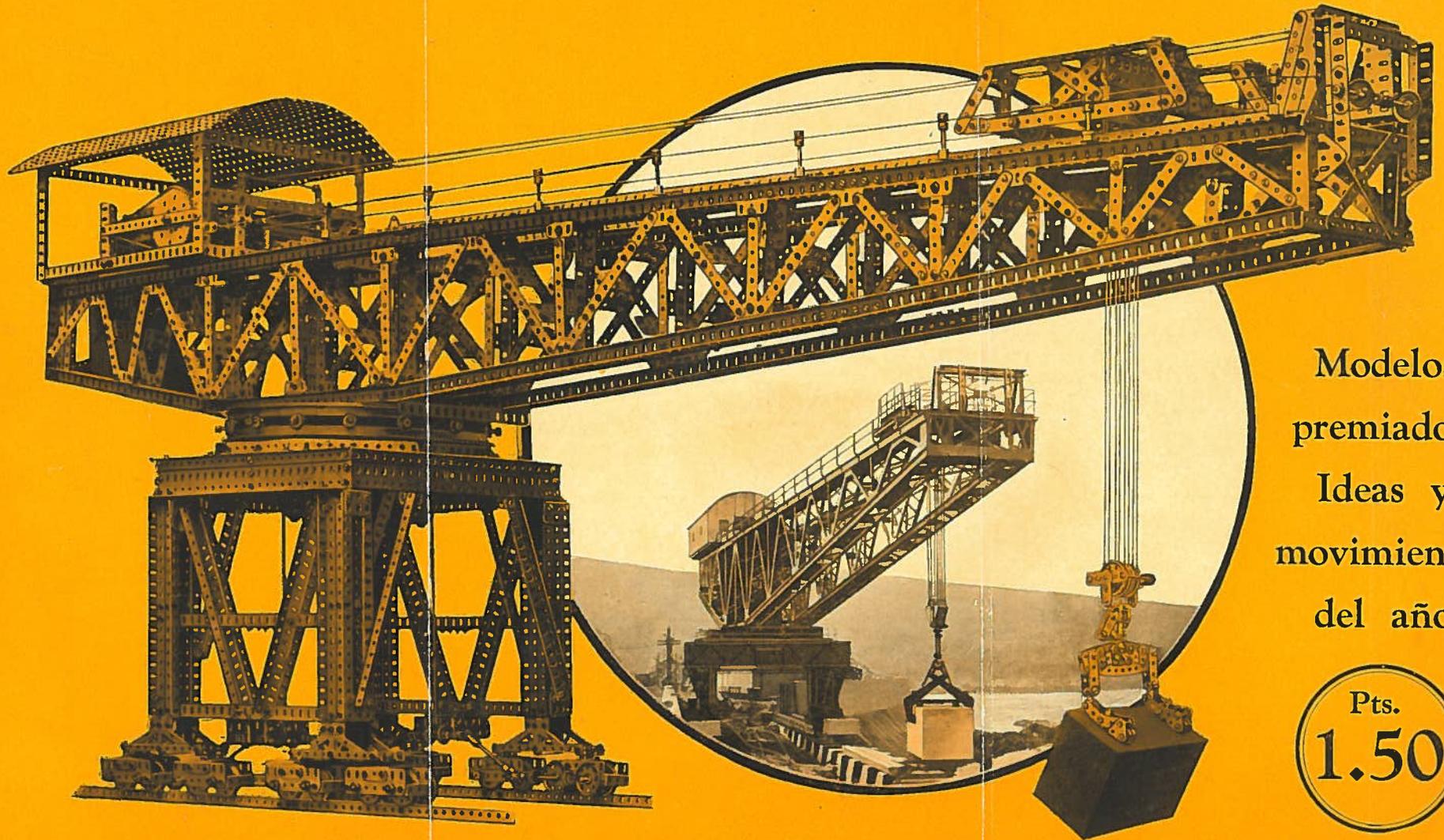


MECCANO

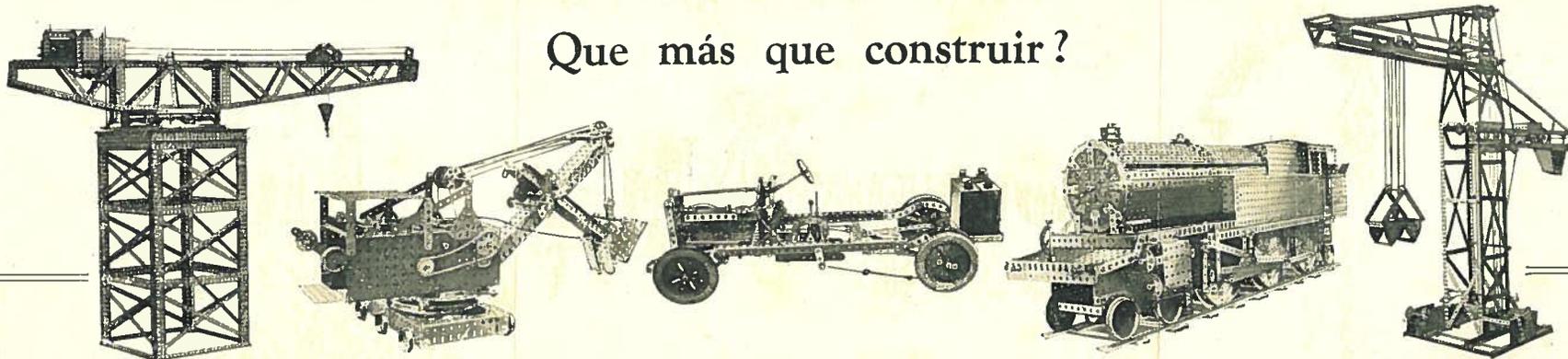
Album de Nuevos Modelos



Modelos
premiados
Ideas y
movimientos
del año

Pts.
1.50

Que más que construir?



EL afán de construir es la idea que ocupa constantemente los ánimos de todos los ardientes Meccanógrafos. Nunca dicen "Desearía poder construir algo nuevo" porque poseen siempre un tesoro tan vasto de ideas introducidas en sus ánimos, que quisieran á ser posible construir tres ó cuatro modelos al mismo tiempo, y por consiguiente poner en ejecución sus ideas más recientes, antes de desposeerse de otras más nuevas.

A primera vista se estrañarán de que sigamos dibujando siempre nuevos modelos para ellos, verdad es que los mismos jóvenes Meccano siguen suministrándonos tantos nuevos modelos, tantas nuevas ideas y tantos nuevos mejoramientos como atentamente podemos considerar. Nosotros añadimos por supuesto el último retoque y publicamos los modelos ó ideas, en una forma conveniente para que todos los jóvenes Meccanógrafos tengan conocimiento del trabajo de sus hermanos en Meccano.

Casi todo modelo que figura en este manual "MECCANO ESPECIAL," resulta directo de algún modelo premiado en uno de nuestros concursos.

Naturalmente que pocos son los modelos reproducidos exactamente tal y como nos han sido sometidos por sus inventores, advirtiendo que alguno de los nuevos modelos que figuran en estas páginas contienen las ideas de tres ó cuatro diversos Meccanógrafos.

Diariamente recibimos numerosos nuevos modelos, ingeniosas ideas y tentadoras inspiraciones relativas á los Concursos especiales que se anuncian de vez en cuando en nuestra revista "MECCANO MAGAZINE" y es la tarea de nuestra "Sección especial de Modelos" escoger los mejores y dar la última mano á ellos, de manera que los millares de jóvenes Meccano puedan aprovecharse de su publicación.

Debe entenderse que este Manual, no es más que un suplemento a los Manuales ordinarios de instrucciones y que la mayoría de los modelos que figuran en el, se publican por primera vez. Los aficionados á Meccano, deben de comenzar construyendo modelos con la ayuda de los Manuales de Instrucciones, en los cuales hemos ordenado los modelos en forma progresiva según los números de los equipos con que se debe de construir.

Los Meccanógrafos observarán que en los modelos que figuran en este manual se emplean unas piezas nuevas que recientemente se han introducido en el sistema MECCANO y á favor de aquellos jóvenes que no las conocen aún, hemos incluido una lista de los más recientes accesorios (vease pag. III de la cubierta). Muchos de los nuevos modelos manifiestan las nuevas placas rebordeadas

No. 52 (rebordeadas en los lados y en las extremidades) y las placas de sector perfeccionadas No. 54 (con dos juegos adicionales de perforaciones), pero se debe tomar nota de que, aunque sean más adaptables las nuevas piezas, no por eso deben dejar de adaptarse las placas del tipo antiguo.

Cuando sea necesario sostener una varilla de eje en la muesca de las nuevas Placas Rebordeadas, se debe empernar primeramente á la Placa una tira ordinaria, de manera que una de las perforaciones de ésta forme un cojinete adicional para la varilla.

Se debe de hacer notar que en la construcción de modelos Meccano, es frecuentemente necesario conexionar dos piezas, de manera que una ó las dos puedan girar libremente. Se ilustra esto muy claramente en el No. 262 del manual "Mecanismos de Norma" y para ilustrar á aquellos jóvenes que no pueden consultar este manual especial, nos apresuramos á indicar que este mecanismo consiste particularmente de un tipo sencillo de pivote ó cojinete de pivote formado de un perno y dos tuercas. El perno se fija fuertemente á una tira ó placa etc., mediante las tuercas que se aprietan contra ambos lados de la tira. Es preciso que quede espacio suficiente junto la cabeza del perno para permitir que la otra tira gire libremente alrededor del mismo perno.

Otro tipo de cojinete de pivote (algo semejante), se emplea muchas veces y consiste en un perno y contra tuercas (manual Mecanismos de Norma No. 263). Las dos tiras que deben de ser conexas como si fuesen ejes, se fijan al perno, y se sostienen por dos tuercas fijadas al perno. Deben de tener las tiras algo de juego para que puedan girar libremente alrededor del perno. Dichas dos posiciones de pivote se pueden emplear dando los mismos resultados, tanto en los modelos más sencillos como en los más complicados.

El Manual "Mecanismos de Norma" contiene muchas ideas útiles, semejantes á las dos antedichas, así como un gran número de movimientos Meccano que se pueden emplear con gran provecho en numerosos modelos. Hay trece diversas secciones que tratan de varias relaciones de transmisión, Disposiciones para correas y cables, Poleas, Palancas, Mecanismo de cambios de velocidad, Frenos y escapes, Rodamiento de rodillos y de bolas, Mecanismos de dirección, Efectos de tornillage, Mecanismos de transmisiones á distancia, Cubo-grapas, Aparatos de dragado, Transmisiones de velocidad variable, Máquinas de movimiento de avance y retroceso, etc. etc. El precio de "Mecanismo de Norma" es el de Pts. 3.00



NUEVOS MODELOS MECCANO

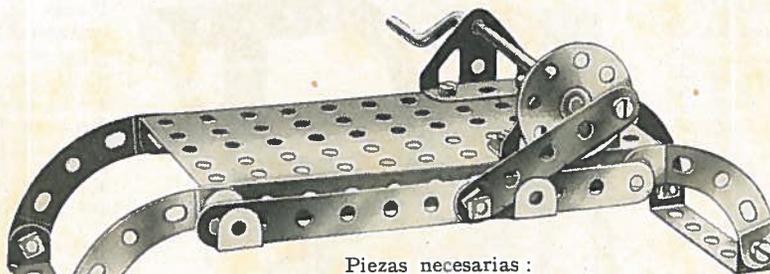
Modelo No. 1
Poste para correspondencia



Piezas necesarias:

2 del No. 2
1 " " 10
14 " " 37
1 " " 52
1 " " 57
2 " " 90A
2 " " 126

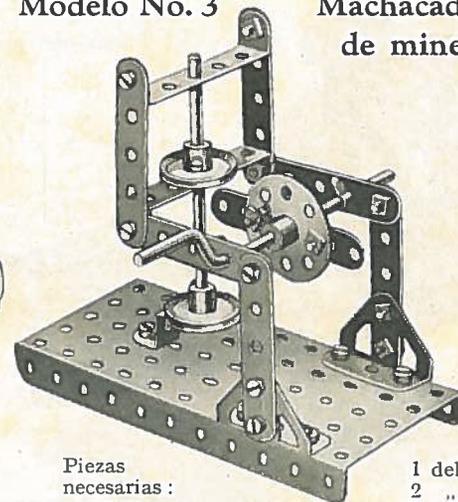
Modelo No. 2 Sierra circular á mano



Piezas necesarias:

1 del No. 2	1 del No. 24	2 del No. 48A
1 " " 5	1 " " 35	1 " " 52
2 " " 11	16 " " 37	4 " " 90A
1 " " 19s	1 " " 37A	2 " " 126

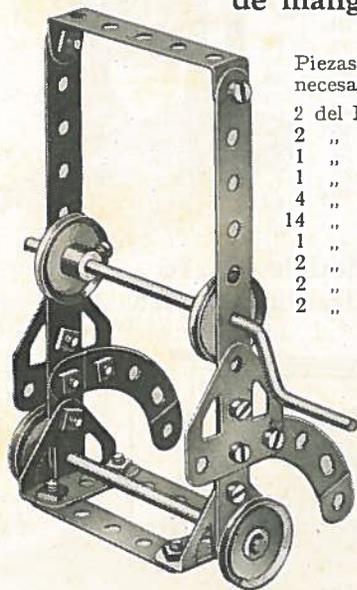
Modelo No. 3 Machacadora de mineral



Piezas necesarias:

6 del No. 5	1 del No. 24
2 " " 10	2 " " 35
1 " " 16	17 " " 37
1 " " 19s	2 " " 48A
2 " " 22	1 " " 52
	1 " " 125
	2 " " 126

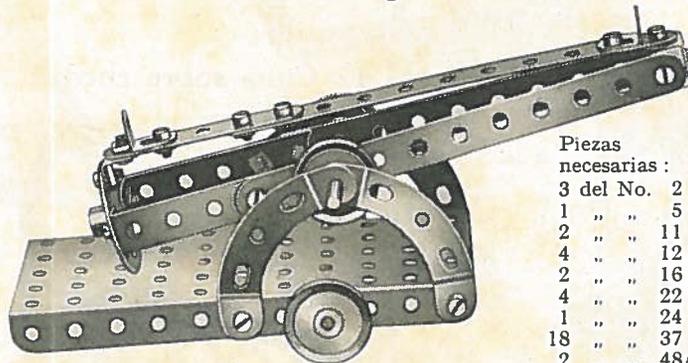
Modelo No. 5 Devanadora de manguera



Piezas necesarias:

2 del No. 2
2 " " 5
1 " " 16
1 " " 19s
4 " " 22
14 " " 37
1 " " 48A
2 " " 90A
2 " " 126
2 " " 126A

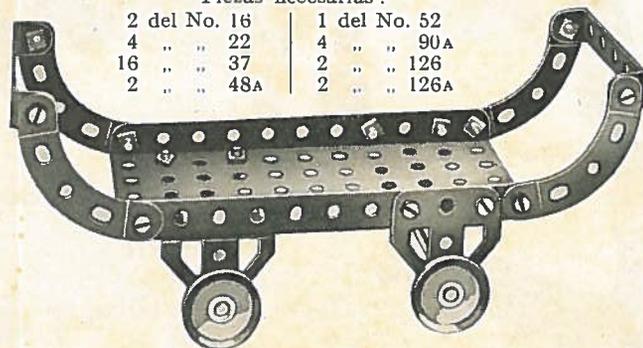
Modelo No. 4 Antiguo cañon de sitio



Piezas necesarias:

3 del No. 2
1 " " 5
2 " " 11
4 " " 12
2 " " 16
4 " " 22
1 " " 24
18 " " 37
2 " " 48A
1 " " 52
4 " " 90A

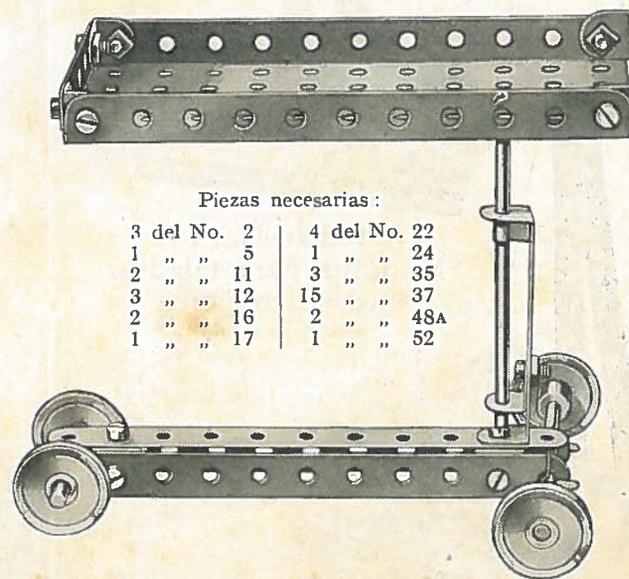
Modelo No. 6 Carretilla



Piezas necesarias:

2 del No. 16	1 del No. 52
4 " " 22	4 " " 90A
16 " " 37	2 " " 126
2 " " 48A	2 " " 126A

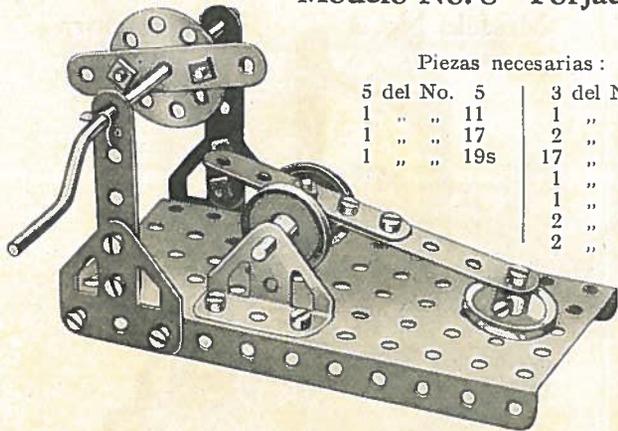
Modelo No. 7 Mesilla para cama



Piezas necesarias:

3 del No. 2	4 del No. 22
1 " " 5	1 " " 24
2 " " 11	3 " " 35
3 " " 12	15 " " 37
2 " " 16	2 " " 48A
1 " " 17	1 " " 52

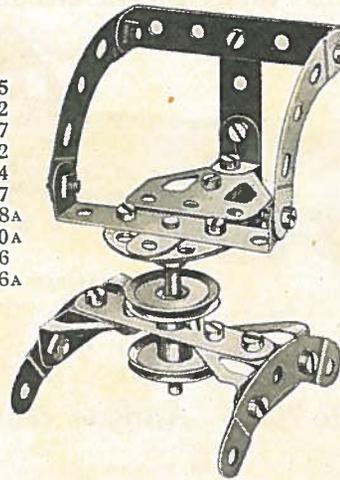
Modelo No. 8 Forjadora



Piezas necesarias :

5 del No. 5	3 del No. 22
1 " " 11	1 " " 24
1 " " 17	2 " " 35
1 " " 19s	17 " " 37
	1 " " 52
	1 " " 111c
	2 " " 126
	2 " " 126A

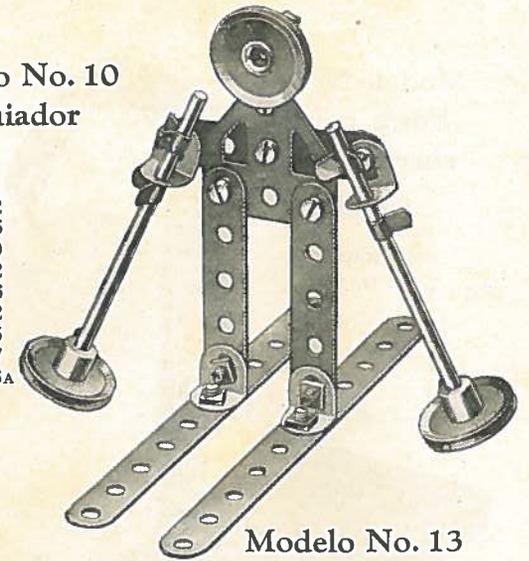
Modelo No. 9 Silla giratoria para escritorio



Piezas necesarias :

3 del No. 5
1 " " 12
1 " " 17
2 " " 22
1 " " 24
18 " " 37
2 " " 48A
4 " " 90A
2 " " 126
1 " " 126A

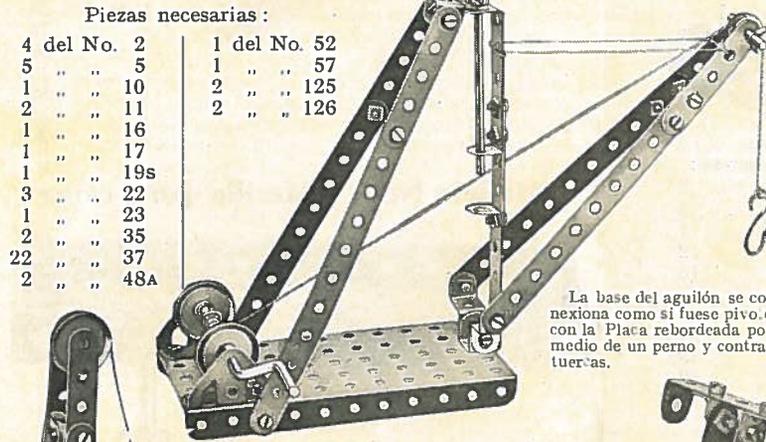
Modelo No. 10 Esquiador



Piezas necesarias :

2 del No. 2
3 " " 5
1 " " 10
4 " " 12
2 " " 16
3 " " 22
4 " " 35
11 " " 37
1 " " 126A

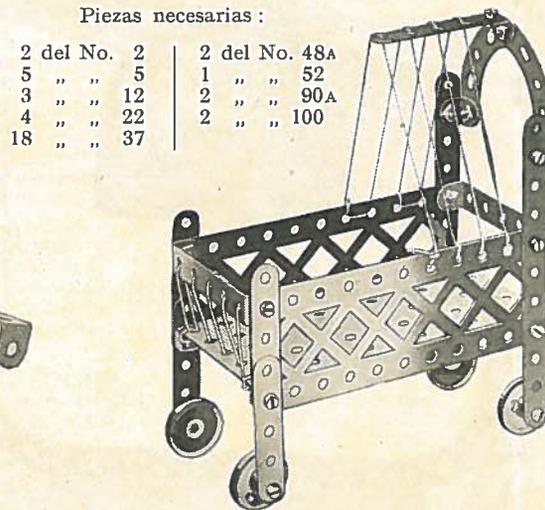
Modelo No. 11 Grúa



Piezas necesarias :

4 del No. 2	1 del No. 52
5 " " 5	1 " " 57
1 " " 10	2 " " 125
2 " " 11	2 " " 126
1 " " 16	
1 " " 17	
1 " " 19s	
3 " " 22	
1 " " 23	
2 " " 35	
22 " " 37	
2 " " 48A	

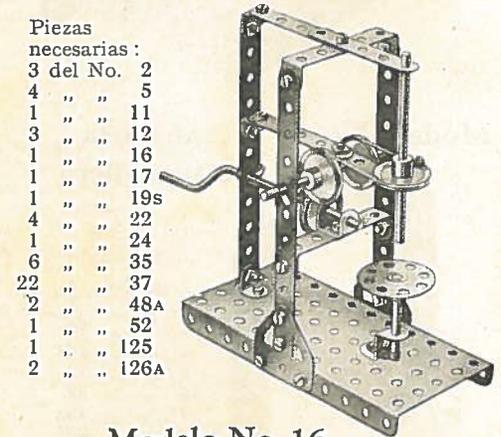
Modelo No. 12 Cuna sobre ruedas



Piezas necesarias :

2 del No. 2	2 del No. 48A
5 " " 5	1 " " 52
3 " " 12	2 " " 90A
4 " " 22	2 " " 100
18 " " 37	

Modelo No. 13 Maquina de taladrar

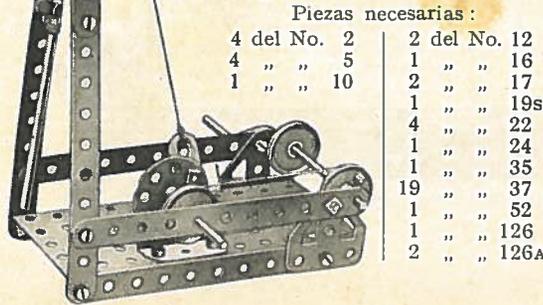


Piezas necesarias :

3 del No. 2
4 " " 5
1 " " 11
3 " " 12
1 " " 16
1 " " 17
1 " " 19s
4 " " 22
1 " " 24
6 " " 35
22 " " 37
2 " " 48A
1 " " 52
1 " " 125
2 " " 126A

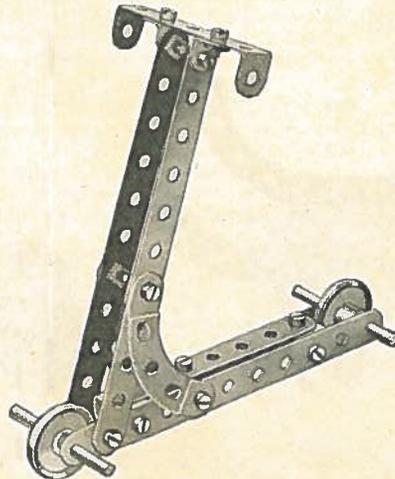
La base del aguilón se conecta como si fuese pivote con la Placa rebordada por medio de un perno y contra tuercas.

Modelo No. 14 Maquina para taladrar pozos artesianos



Piezas necesarias :

4 del No. 2	2 del No. 12
4 " " 5	1 " " 16
1 " " 10	2 " " 17
	1 " " 19s
	4 " " 22
	1 " " 24
	1 " " 35
	19 " " 37
	1 " " 52
	1 " " 126
	2 " " 126A

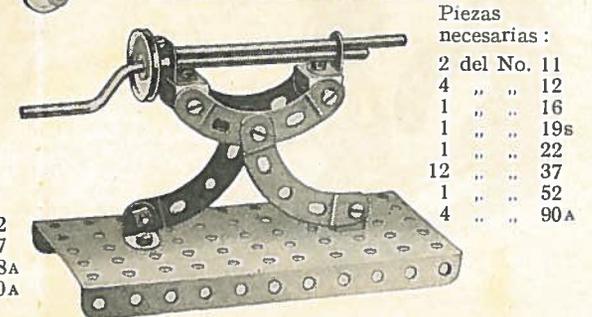


Modelo No. 15 Pattinette

Piezas necesarias :

4 del No. 2	2 del No. 22
2 " " 5	17 " " 37
2 " " 11	1 " " 48A
2 " " 12	2 " " 90A
2 " " 17	

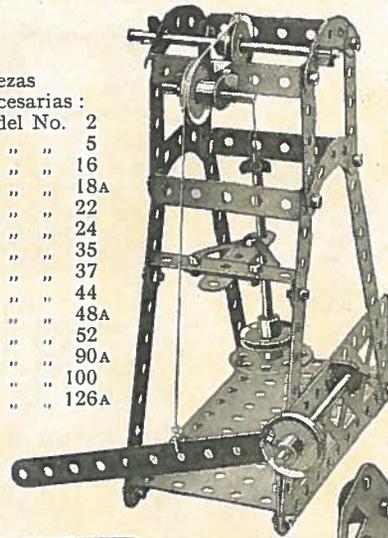
Modelo No. 16 Taladradora de rocas



Piezas necesarias :

2 del No. 11
4 " " 12
1 " " 16
1 " " 19s
1 " " 22
12 " " 37
1 " " 52
4 " " 90A

Modelo No. 18 Martinete



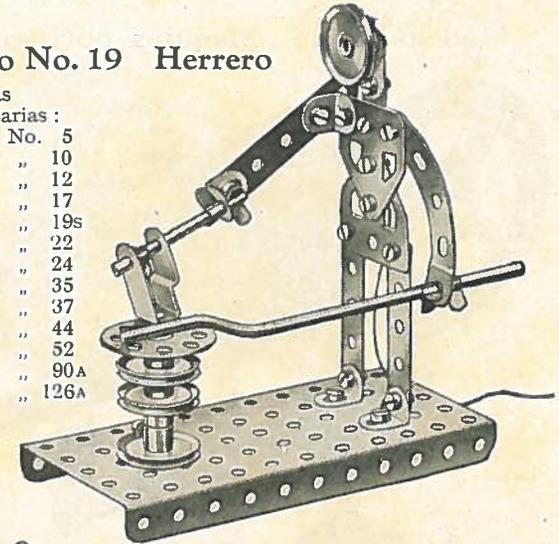
Piezas necesarias:

6 del No.	2
3 " "	5
1 " "	10
1 " "	12
2 " "	18A
1 " "	19B
4 " "	22
1 " "	24
29 " "	37
2 " "	37A
2 " "	38
1 " "	44
2 " "	48A
1 " "	52
2 " "	111c
2 " "	126
2 " "	126A

Piezas necesarias:

5 del No.	2
5 " "	5
3 " "	16
1 " "	18A
4 " "	22
1 " "	24
6 " "	35
20 " "	37
1 " "	44
6 " "	48A
1 " "	52
4 " "	90A
1 " "	100
1 " "	126A

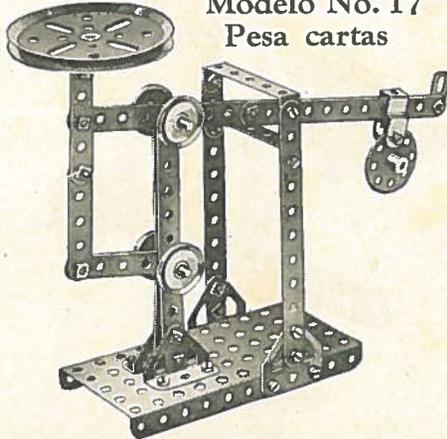
Modelo No. 19 Herrero



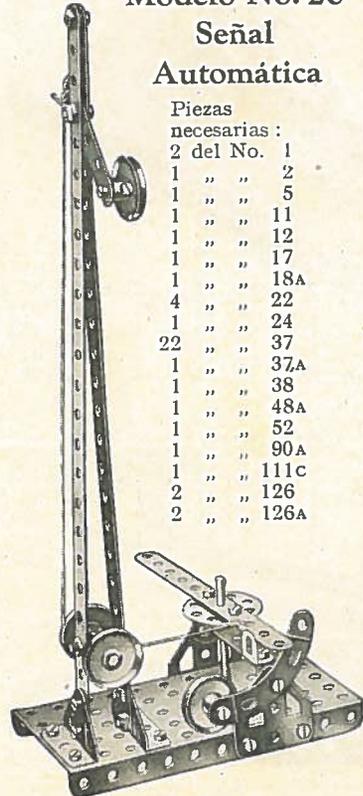
Piezas necesarias:

3 del No.	5
2 " "	10
4 " "	12
2 " "	17
1 " "	19s
4 " "	22
1 " "	24
6 " "	35
15 " "	37
1 " "	44
1 " "	52
1 " "	90A
2 " "	126A

Modelo No. 17
Pesa cartas



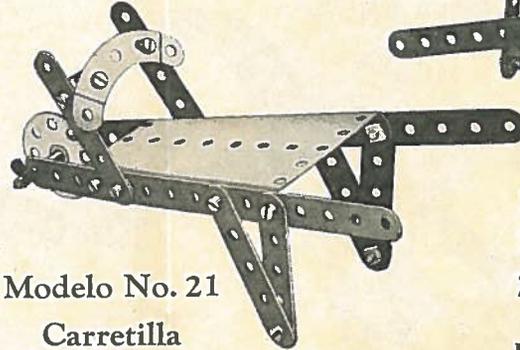
Modelo No. 20
Señal Automática



Piezas necesarias:

2 del No.	1
1 " "	2
1 " "	5
1 " "	11
1 " "	12
1 " "	17
1 " "	18A
4 " "	22
1 " "	24
22 " "	37
1 " "	37A
1 " "	38
1 " "	48A
1 " "	52
1 " "	90A
1 " "	111c
2 " "	126
2 " "	126A

Modelo No. 21
Carretilla



Piezas necesarias:

2 del No.	2	2 del No.	35
8 " "	5	14 " "	37
2 " "	12	1 " "	54
1 " "	17	1 " "	90A
1 " "	24		

La Tira curva con su contrapeso sostiene el extremo de la Tira de 14 c.m. contra un Soporte angular y permite al brazo de la señal bajar a la posición "LIBRE." Cualquier tren al pasar toca el otro extremo de la Tira de 14 c.m. y por medio de la cuerda que aparece en la ilustración, eleva el brazo para indicar "PELIGRO." La Tira curva permite que el extremo de la Tira de 14 c.m. pase y vuelva a su posición natural, por medio del contrapeso. La señal queda en posición de "PELIGRO" hasta que el mecanismo sea repuesto.

Modelo No. 22
Caballo galopando

Piezas necesarias:

6 del No.	5	1 del No.	44
4 " "	12	1 " "	52
1 " "	17	1 " "	90A
1 " "	19s	1 " "	111c
4 " "	22	2 " "	125
1 " "	24	1 " "	126
16 " "	37	1 " "	126A

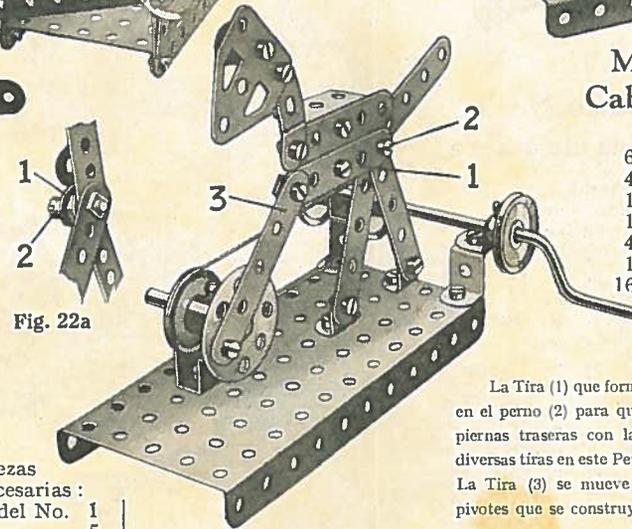


Fig. 22a

Piezas necesarias:

4 del No.	1
6 " "	5
2 " "	11
2 " "	12
1 " "	16
1 " "	17
1 " "	19s
4 " "	22
1 " "	24
4 " "	35
23 " "	37
1 " "	44
3 " "	48A

1 del No.	52
2 " "	125
2 " "	126A

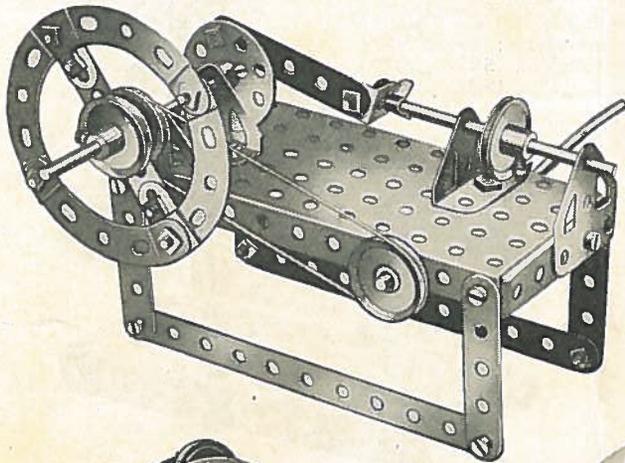
Modelo No. 23
Martillo de forja



La Tira (1) que forma una parte del cuerpo, se mueve libremente en el perno (2) para que con ayuda de dos tuercas pueda unir las piernas traseras con la cola rigidamente. La colocación de las diversas tiras en este Perno (2) se ilustra más claramente en Fig. 22a. La Tira (3) se mueve libremente a cada extremo y entorno de pivotes que se construyen con tuercas y pernos.

Nuevos Modelos Meccano (continuación)

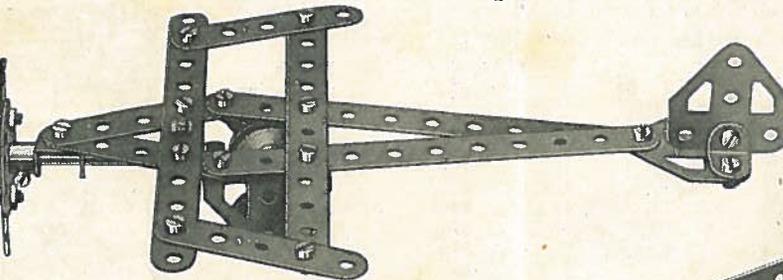
Modelo No. 24 Maquina horizontal



Piezas necesarias:

2 del No.	2
6 " "	5
2 " "	10
1 " "	12
2 " "	16
1 " "	19s
4 " "	22
1 " "	24
3 " "	35
21 " "	37
1 " "	48A
1 " "	52
4 " "	90A
2 " "	126
2 " "	126A

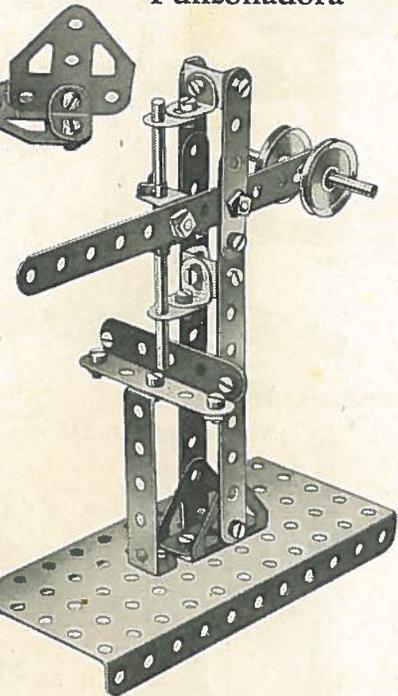
Modelo No. 25 Aeroplano



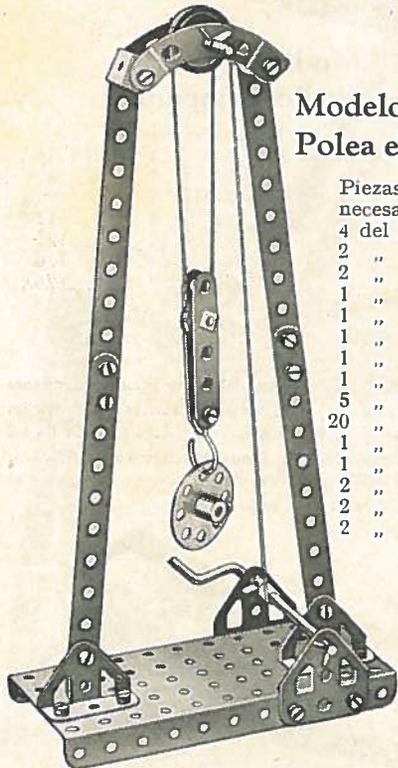
Piezas necesarias:

4 del No.	2	1 del No.	16	1 del No.	35
5 " "	5	1 " "	17	18 " "	37
1 " "	11	2 " "	22	2 " "	126
2 " "	12	1 " "	24	2 " "	126A

Modelo No. 26 Punzonadora



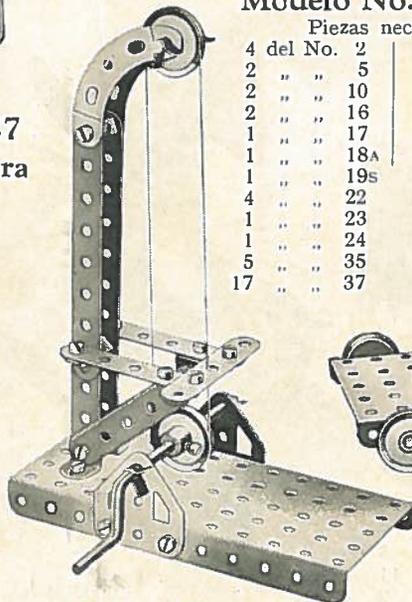
Modelo No. 27 Polea elevadora



Piezas necesarias:

4 del No.	2
2 " "	5
2 " "	11
1 " "	17
1 " "	19s
1 " "	22
1 " "	23
1 " "	24
5 " "	35
20 " "	37
1 " "	52
1 " "	57
2 " "	90A
2 " "	126
2 " "	126A

Modelo No. 29 Grua giratoria



Piezas necesarias:

4 del No.	2	2 del No.	48A
2 " "	5	1 " "	52
2 " "	10	1 " "	57
2 " "	16	3 " "	90A
1 " "	17	2 " "	126
1 " "	18A	2 " "	126A
1 " "	19s		
4 " "	22		
1 " "	23		
1 " "	24		
5 " "	35		
17 " "	37		



Piezas necesarias:

2 del No.	11	2 del No.	35
2 " "	12	22 " "	37
1 " "	16	1 " "	48A
4 " "	5	1 " "	52
2 " "	10	2 " "	126

Modelo No. 28 Sierra cinta

Piezas necesarias:

2 del No.	2	4 del No.	35
5 " "	5	20 " "	37
6 " "	12	1 " "	52
1 " "	17	2 " "	90A
1 " "	19	2 " "	126A
2 " "	22		

Modelo No. 30

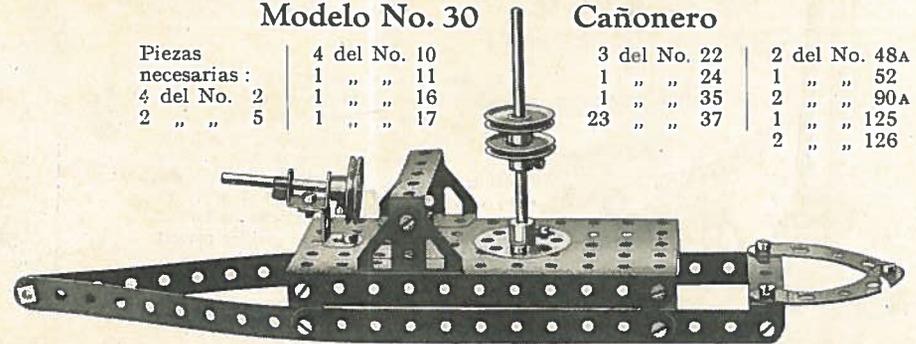
Piezas necesarias:

4 del No.	10
1 " "	11
1 del No.	2
1 " "	16
2 " "	5
1 " "	17

Cañonero

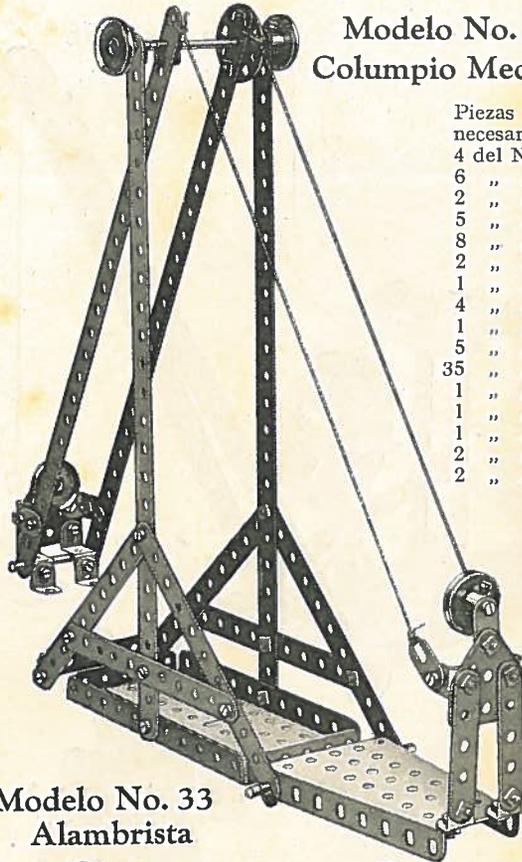
Piezas necesarias:

3 del No.	22	2 del No.	48A
1 " "	24	1 " "	52
1 " "	35	2 " "	90A
23 " "	37	1 " "	125
		2 " "	126



Nuevos Modelos Meccano (continuación)

Modelo No. 31
Columpio Meccano

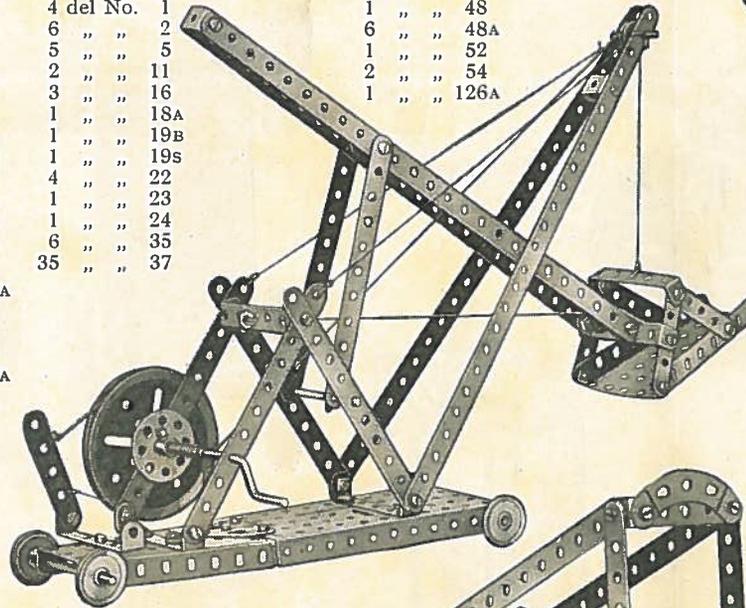


Piezas necesarias:	
4 del No.	1
6 " "	2
2 " "	5
5 " "	10
8 " "	12
2 " "	16
1 " "	17
4 " "	22
1 " "	24
5 " "	35
35 " "	37
1 " "	48A
1 " "	52
1 " "	54
2 " "	125
2 " "	126A

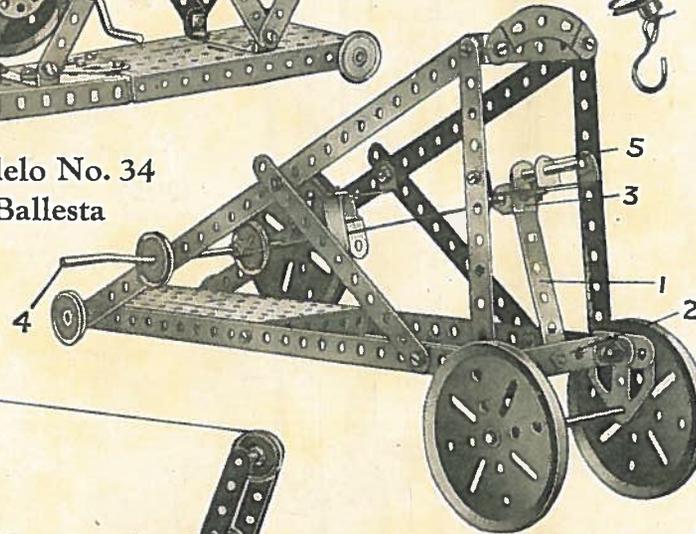
Modelo No. 32 *Draga*

Piezas necesarias:	
4 del No.	1
6 " "	2
5 " "	5
2 " "	11
3 " "	16
1 " "	18A
1 " "	19B
1 " "	19S
4 " "	22
1 " "	23
1 " "	24
6 " "	35
35 " "	37

1 del No. 37A	
1 " "	38
1 " "	48
6 " "	48A
1 " "	52
2 " "	54
1 " "	126A

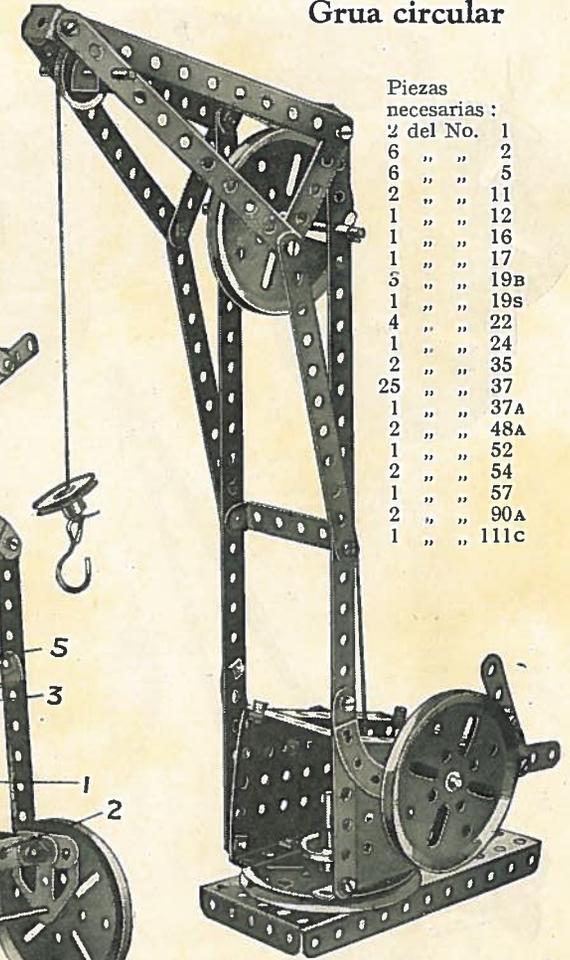


Modelo No. 34
Ballesta



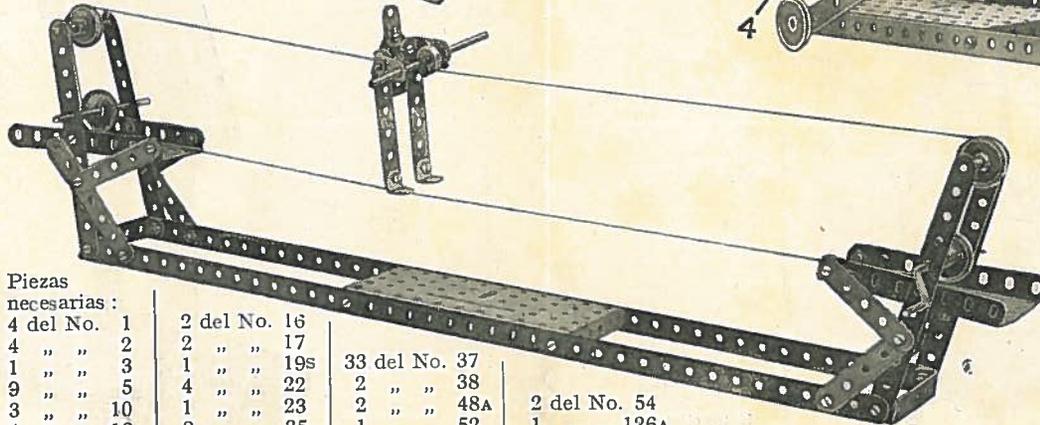
Piezas necesarias:	
4 del No.	19B
1 " "	19S
1 del No.	1
4 " "	22
4 " "	2
1 " "	3
2 " "	11
2 " "	12
2 " "	16
1 " "	18A
21 " "	37
1 " "	44
4 " "	48A
1 " "	52
1 " "	90A
2 " "	126A

Modelo No. 35
Grua circular



Piezas necesarias:	
2 del No.	1
6 " "	2
6 " "	5
2 " "	11
1 " "	12
1 " "	16
1 " "	17
5 " "	19B
1 " "	19S
4 " "	22
1 " "	24
2 " "	35
25 " "	37
1 " "	37A
2 " "	48A
1 " "	52
2 " "	54
1 " "	57
2 " "	90A
1 " "	111C

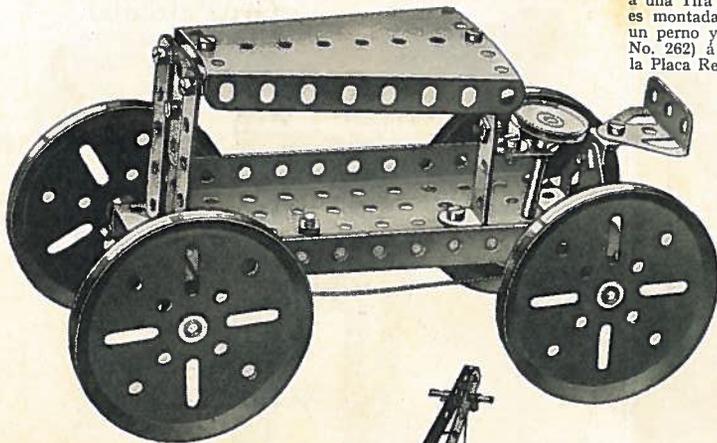
Modelo No. 33
Alambrista



Piezas necesarias:	
4 del No.	1
4 " "	2
1 " "	3
3 " "	5
3 " "	10
4 " "	12
2 del No.	16
2 " "	17
1 " "	19S
4 " "	22
1 " "	23
8 " "	35
33 del No.	37
2 " "	38
2 " "	48A
1 " "	52
2 del No.	54
1 " "	126A

Este es el modelo de una antiquísima máquina de guerra. La Tira de 9 c.m. (1) se emperna fijamente a una Tira doblada (2) impidiéndose de girar por medio de Soportes Angulares (Vease Fig. 34). Un Soporte doble (3) al que se ata un fino cordel se desliza sobre la Tira (1). Cuando gira el Mango de Cigüeña (4), la Tira (1) es tirada atrás, hasta que el Soporte doble (3) resbala del extremo de la Tira (1). Enseguida la Tira salta y toca el proyectil que lo es una Varilla de eje de 5 c.m. en posición en el Soporte doble (5).

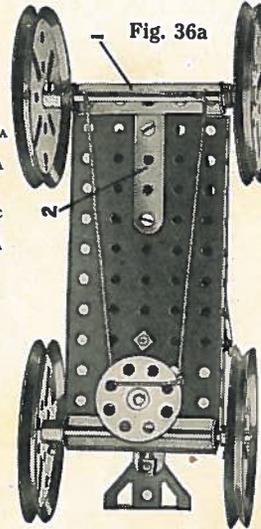
Modelo No. 36 Tractor



El mecanismo de dirección se ilustra en Fig. 36A. Las ruedas delanteras se juntan á una Tira Doblada 63 x 12 m.m. (1) la cual es montada como si fuese pivote, mediante un perno y dos tuercas (Modelos de Norma No. 262) á una Tira de 6 c.m. (2) fijada á la Placa Rebordeada 14 x 6 c.m.

Piezas necesarias:

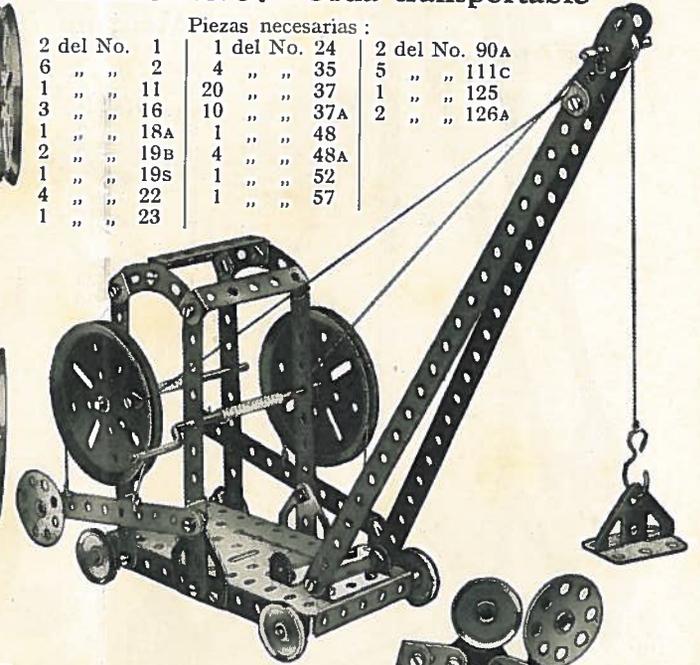
3 del No. 5	2 del No. 37A
1 " " 10	6 " " 38
1 " " 12	4 " " 48A
2 " " 16	1 " " 52
1 " " 18A	1 " " 54
4 " " 19B	1 " " 111c
1 " " 22	2 " " 126
1 " " 24	1 " " 126A
15 " " 37	



Modelo No. 37 Grua transportable

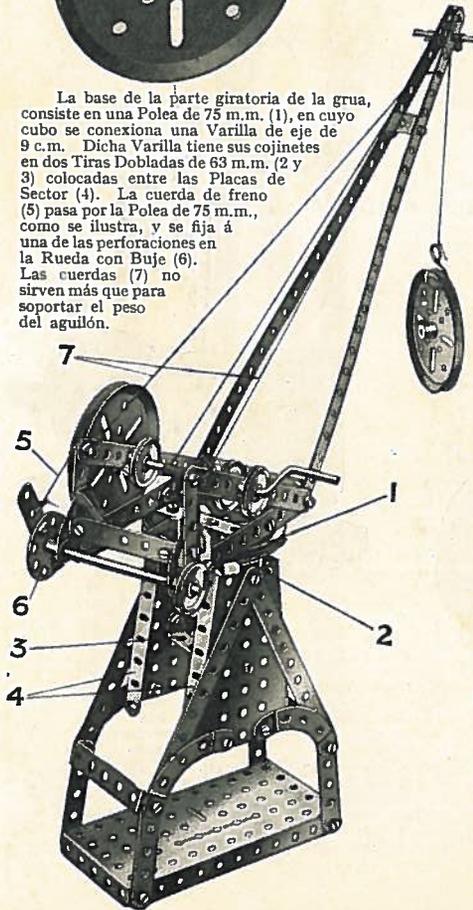
Piezas necesarias:

2 del No. 1	1 del No. 24	2 del No. 90A
6 " " 2	4 " " 35	5 " " 111c
1 " " 11	20 " " 37	1 " " 125
3 " " 16	10 " " 37A	2 " " 126A
1 " " 18A	1 " " 48	
2 " " 19B	4 " " 48A	
1 " " 19s	1 " " 52	
4 " " 22	1 " " 57	
1 " " 23		



La base de la parte giratoria de la grua, consiste en una Polea de 75 m.m. (1), en cuyo cubo se conecta una Varilla de eje de 9 c.m. Dicha Varilla tiene sus cojinetes en dos Tiras Dobladadas de 63 m.m. (2 y 3) colocadas entre las Placas de Sector (4). La cuerda de freno (5) pasa por la Polea de 75 m.m., como se ilustra, y se fija á una de las perforaciones en la Rueda con Bujes (6). Las cuerdas (7), no sirven más que para soportar el peso del aguilón.

Modelo No. 38 Grua sobre castillejo

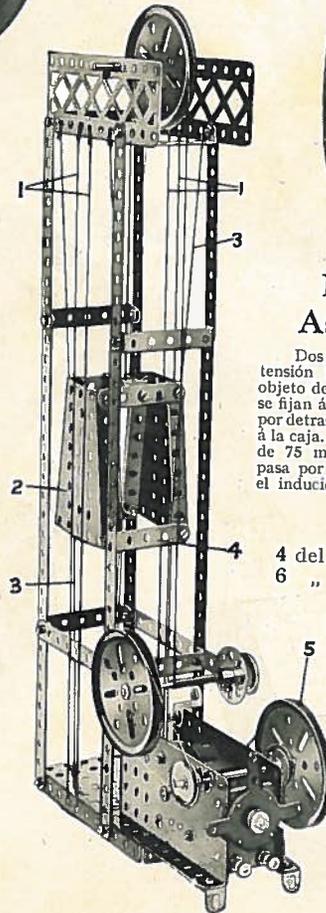


Piezas necesarias:

2 del No. 1
8 " " 2
8 " " 5
1 " " 11
2 " " 16
1 " " 18A
3 " " 19B
1 " " 19s
4 " " 22
1 " " 23
1 " " 24
3 " " 35
3 " " 37
3 " " 38
4 " " 48A
1 " " 52
2 " " 54
1 " " 57
4 " " 90A
2 " " 126
2 " " 126A

Modelo No. 39 Ascensor eléctrico

Dos pares de cuerdas (1) se extienden con tensión en ambos lados del ascensor, con objeto de guiar la caja (2) y otras dos cuerdas se fijan á las extremidades del mismo y pasan por detras de las Tiras de 6 c.m. (4) empujadas á la caja. Se efectua la transmisión á la Polea de 75 m.m. por medio de una cuerda que pasa por una Polea de 12 m.m. colocada en el inducido del Motor.



Piezas necesarias:

4 del No. 1	4 del No. 5
6 " " 2	2 " " 12
	3 " " 16
	3 " " 19B
	4 " " 22
	1 " " 24
	3 " " 35
	34 " " 37
	1 " " 38
	1 " " 48
	6 " " 48A
	2 " " 52
	1 " " 54
	2 " " 100
	2 " " 125

Motor eléctrico 4-volt

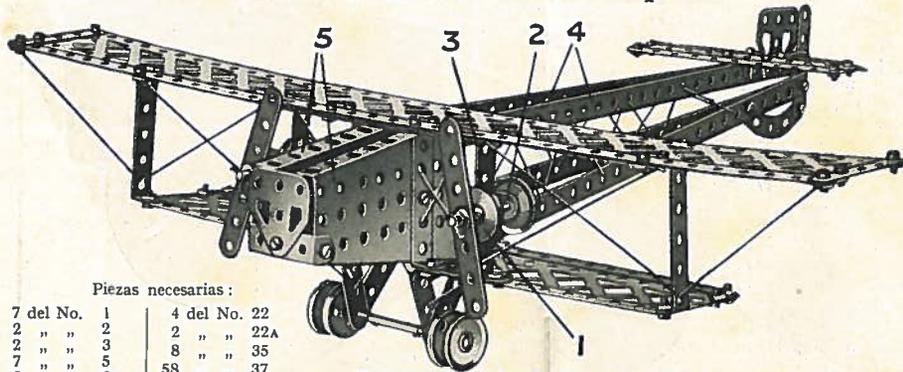
Modelo No. 40 Meccanoninfo con su Hijo

Piezas necesarias:

4 del No. 2
1 " " 3
1 " " 5
5 " " 10
1 " " 11
8 " " 12
1 " " 22
1 " " 24
26 " " 37
1 " " 52
2 " " 54
1 " " 90A
2 " " 125
1 " " 126A



Modelo No. 41 Biplano de doble máquina

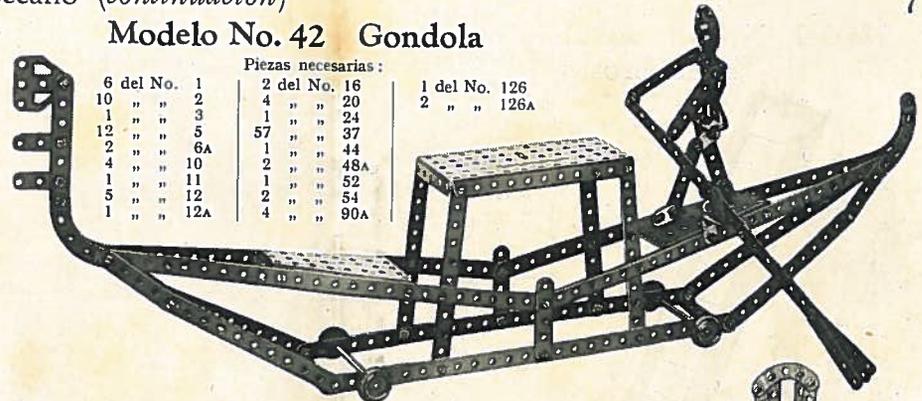


Piezas necesarias:

7 del No. 1	4 del No. 22
2 " " 2	2 " " 22A
2 " " 3	8 " " 35
7 " " 5	58 " " 37
2 " " 6A	6 " " 38
8 " " 10	1 " " 48
2 " " 11	6 " " 48A
8 " " 12	2 " " 54
1 " " 16	1 " " 90A
2 " " 17	2 " " 126A
2 " " 20	

Es representada cada máquina por una Rueda rebordeada de 19 m.m. (1) y una Polea de 25 m.m. fijadas á una Varilla de eje de 5 c.m., colocada en un Soporte Doble (2) y éste, empinado á la Tira Doblada vertical 60x12 m.m. (3). Las Tiras de 32 c.m. (4) del marco mismo, son empinadas á las dos Placas de Sector (5) y por medio de Soportes Angulares, á las alas. El plano al fin lo constituye dos Tiras de 14 c.m. á las cuales se fija una Tira parecida por medio de Soportes Planos, que representa la porción móvil del plano.

Modelo No. 42 Gondola



Piezas necesarias:

6 del No. 1	2 del No. 16	1 del No. 126
10 " " 2	4 " " 20	2 " " 126A
1 " " 3	1 " " 24	
12 " " 5	57 " " 37	
2 " " 6A	1 " " 44	
4 " " 10	2 " " 48A	
1 " " 11	1 " " 52	
5 " " 12	2 " " 54	
1 " " 12A	4 " " 90A	

Modelo No. 44
Aparato para probar la fuerza

La Rueda con Bujes (1) se fija á una Varilla de eje (2). La parte inferior de la Varilla de eje, queda sobre dos Soportes Angulares (3) empinados á las extremidades de cuatro Tiras de 14 c.m. (4). Las Tiras (4) son colocadas (Véase Fig. 44b) en una Varilla de 38 m.m. (5) y sobre la otra extremidad queda una Polea floja (6) de 25 m.m. Cuando la Rueda con Bujes (1) está impelida con fuerza, las Tiras de 14 c.m. hacen subir la Polea (6). Esta Polea va guiada por medio de las Tiras verticales de 32 c.m. (7). Despues y por acción de palanca de las Tiras (4), la Rueda con Bujes, vuelve de nuevo á su posición natural.

Modelo No. 43
Cañon anti-aereo

La construcción de este modelo se efectuará claramente en vista de las Figuras 43a y 43b. El Modelo gira al dar vuelta á la rueda (2) por medio de la manivela (1). El cañon se balancea sobre la Varilla de eje (3) de manera que podría volver á su primitiva posición por medio de su mismo peso, pero esto se impide mediante una cuerda (4) liada cerca la culata del mismo cañon y devanada sobre el Eje de 10 c.m. (5). Al dar vuelta á las Ruedas (6) se regula la elevación del cañon.

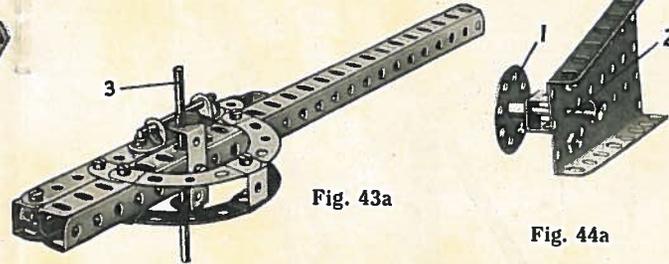


Fig. 43a

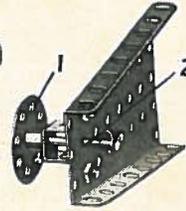
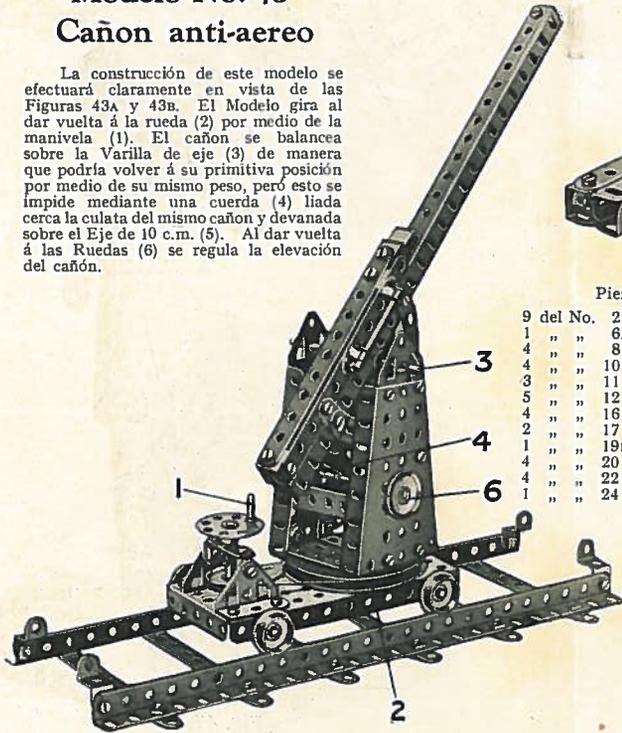


Fig. 44a



Piezas necesarias:

9 del No. 2	8 del No. 35
1 " " 6A	57 " " 37
4 " " 8	6 " " 38
4 " " 10	1 " " 45
3 " " 11	4 " " 48A
5 " " 12	1 " " 52
4 " " 16	2 " " 54
2 " " 17	4 " " 90A
1 " " 19B	1 " " 115
4 " " 20	2 " " 126
4 " " 22	2 " " 126A
1 " " 24	

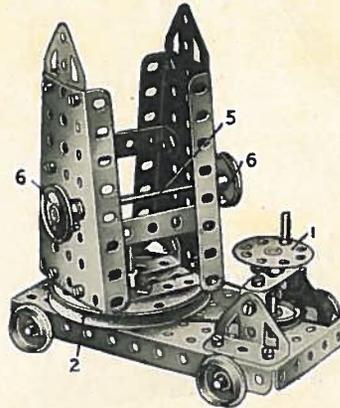


Fig. 43b

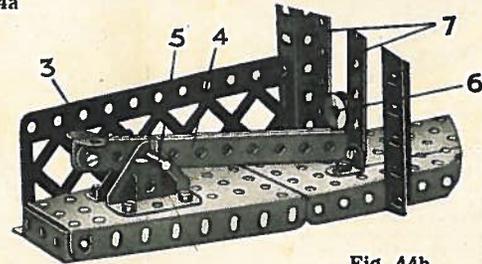
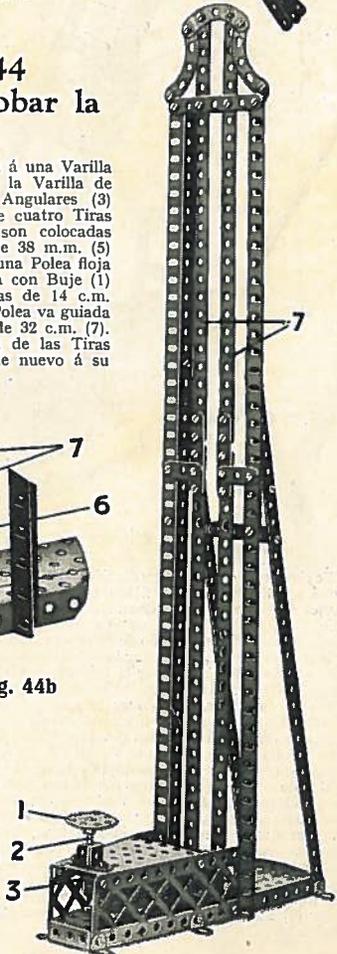


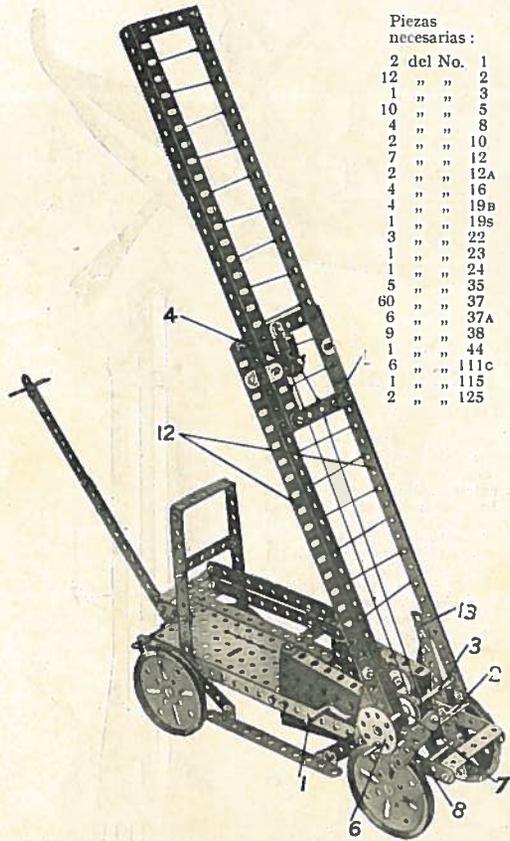
Fig. 44b

Piezas necesarias:

6 del No. 1	60 del No. 37
6 " " 2	6 " " 37A
1 " " 3	4 " " 38
2 " " 5	1 " " 45
4 " " 6A	1 " " 48
2 " " 8	1 " " 48A
2 " " 10	1 " " 52
10 " " 12	1 " " 54
2 " " 18A	2 " " 54
1 " " 23	3 " " 90A
1 " " 24	2 " " 100
3 " " 35	2 " " 126



Modelo No. 45 Escalera para Bomberos



Piezas necesarias:

2 del No.	1
12 " "	2
1 " "	3
10 " "	5
4 " "	8
2 " "	10
7 " "	12
2 " "	12A
4 " "	16
4 " "	19B
1 " "	19S
3 " "	22
1 " "	23
1 " "	24
5 " "	35
60 " "	37A
9 " "	38
1 " "	44
6 " "	111c
1 " "	115
2 " "	125

Se eleva esta escalera por mediación del Mango de Cigüeña (1) que arrolla una cuerda fijada a la Tira Doblada (2). Soportes Angulares emperrados a las Viguetas Angulares de 32 c.m. (12) se conexionan como si fuesen pivotes a las Tiras de 14 c.m. (13) por medio de pernos y tuercas (M. de N. No. 262), y la acción de arrollar la cuerda hace levantar la escalera. Se impide el caer por la fricción de las Poleas de 25 m.m. (10) Fig. 45A, las cuales hacen presión contra las dos Placas de sector. Al elevar la escalera a su máxima extensión, las extremidades inferiores obran como frenos, impidiendo de girar las ruedas delanteras. Se arrolla otra cuerda en la Varilla (3). Una extremidad pasa entonces por la Polea floja de 12 m.m. (4) y se fija a la Tira de 6 c.m. (5), mientras que la otra extremidad se lleva directamente a la misma Tira y se conexiona a ella. Al dar vuelta al mango (6) las dos extremidades de la cuerda se arrollan y se desarrollan al mismo tiempo, y la escalera se alarga ó se acorta según como se desee. Se hace un freno permanente por medio de una cuerda, que pasa por la Polea de 25 m.m. (7), las dos extremidades fijadas a la Tira de 6 c.m. (8). La Tira (8) se emperra firmemente al Soporte Angular (9) Fig. 45A y mantiene constantemente el freno en acción.

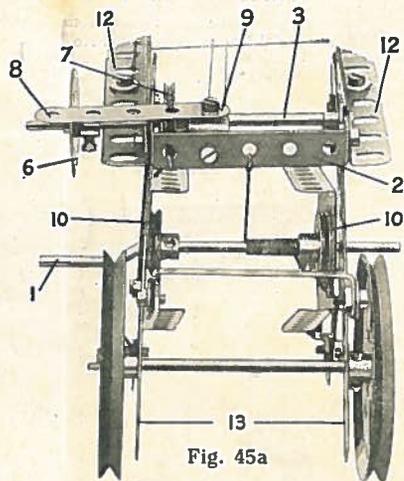
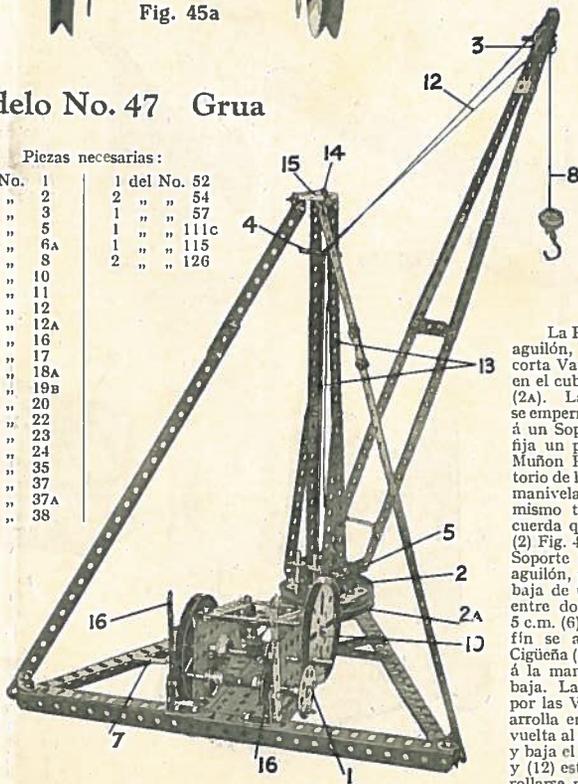


Fig. 45a

Modelo No. 47 Grua

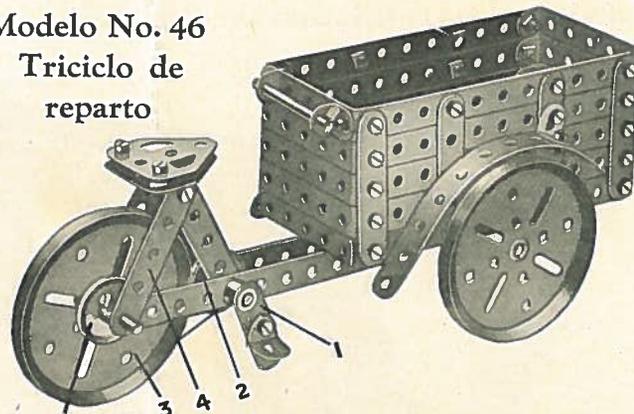
Piezas necesarias:

8 del No.	1	1 del No.	52
4 " "	2	2 " "	54
2 " "	3	1 " "	57
8 " "	5	1 " "	111c
1 " "	6A	1 " "	115
3 " "	8	2 " "	126
2 " "	10		
4 " "	11		
6 " "	12		
2 " "	12A		
3 " "	16		
2 " "	17		
4 " "	18A		
4 " "	19B		
4 " "	20		
4 " "	22		
1 " "	23		
1 " "	24		
11 " "	35		
58 " "	37		
3 " "	37A		
5 " "	38		



La Polea de 75 m.m. (2) que sostiene el aguilón, puede girar libremente en una corta Varilla de eje, fuertemente colocada en el cubo de la Polea inferior de 75 m.m. (2A). Las Tiras verticales de 32 c.m. (13) se emperran en sus extremidades superiores a un Soporte Doble, al centro del cual se fija un perno (14) que puede girar en el Muñon Plano (15). El movimiento gíatorio de la grua se efectúa al dar vuelta a la manivela (1), la cual arrolla y desarrolla al mismo tiempo las extremidades de una cuerda que pasa por la Polea de 75 m.m. (2) Fig. 47A. La cuerda (12) que se fija al Soporte Plano (3) en la extremidad del aguilón, pasa por la Varilla de 5 c.m. (4), baja de una Varilla similar (5) y entre dos Varillas verticales de 5 c.m. (6) que sirven de guías, y al fin se arrolla en el Mango de Cigüeña (7). Por esto al dar vuelta a la manivela, el aguilón sube ó baja. La cuerda (8) pasa también por las Varillas (4) (5) y (6) y se arrolla en la Varilla (9). Al dar vuelta al manubrio (10) se levanta y baja el gancho. Las cuerdas (8) y (12) están impedidas de desenrollarse por medio de los frenos de cinta y polea (16).

Modelo No. 46 Triciclo de reparto



Piezas necesarias:

12 del No.	2
12 " "	5
2 " "	11
6 " "	12
1 " "	16
1 " "	17
2 " "	18A
3 " "	19B
2 " "	22
45 " "	37
6 " "	37A
8 " "	48A
1 " "	52
2 " "	62
3 " "	90A
2 " "	111C
2 " "	126

Cada pedal del triciclo consiste en un Soporte Angular como si fuese pivote conexionado a una Tira (1) por medio de un perno y dos tuercas (M. de N. No. 262). Las Tiras (1) se sujetan a una Varilla de eje de 38 m.m. que lleva una Polea fija de 25 m.m. (2). Una cuerda pasa por esta Polea y por la Polea de 75 m.m. (3), la cual se separa de las Tiras de 6 c.m. (4) por una Polea fija de 25 m.m. El Soporte Doble (6) Fig. 46A, se conexiona como si fuese pivote, a la armazón inferior por medio de un perno y contra tuercas (M. de N. No. 263).

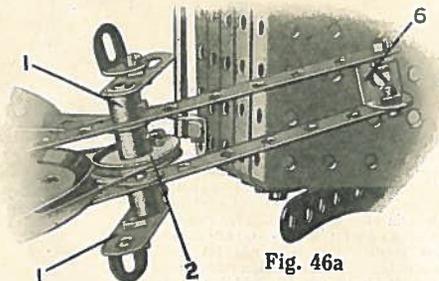


Fig. 46a

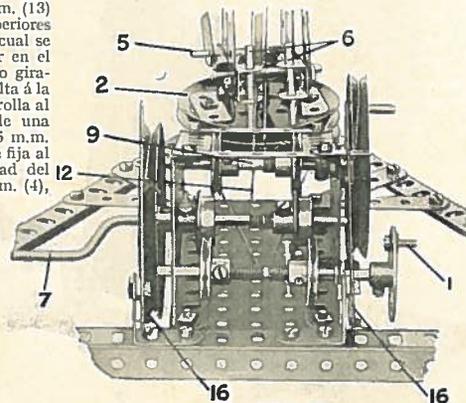


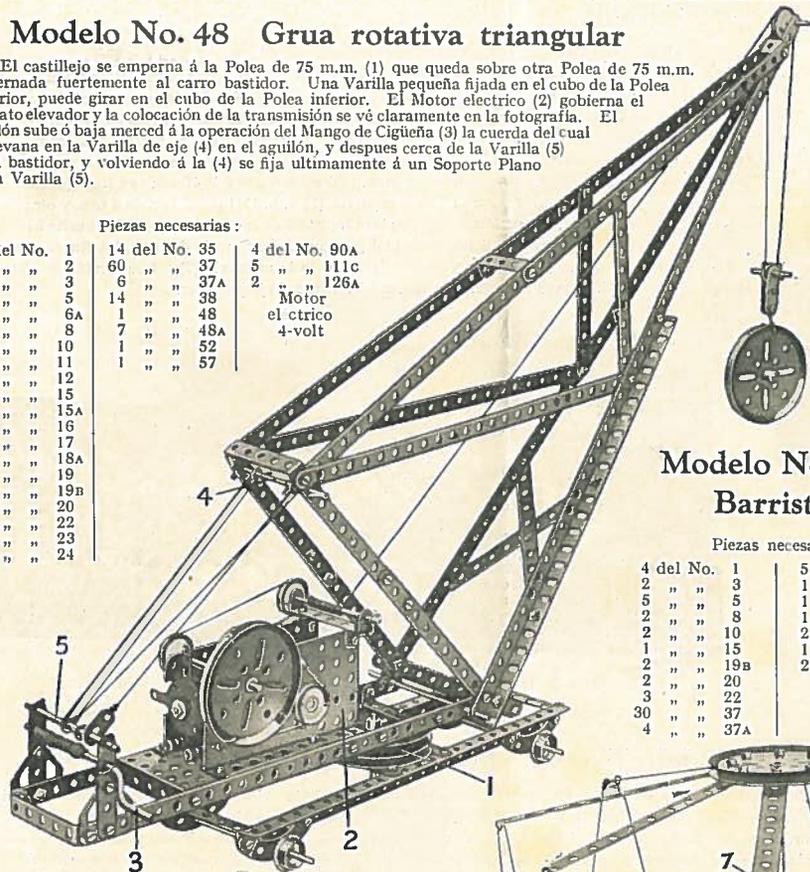
Fig. 47a

Modelo No. 48 Grua rotativa triangular

El castillejo se emperna a la Polea de 75 m.m. (1) que queda sobre otra Polea de 75 m.m. empernada fuertemente al carro bastidor. Una Varilla pequeña fijada en el cubo de la Polea superior, puede girar en el cubo de la Polea inferior. El Motor eléctrico (2) gobierna el aparato elevador y la colocación de la transmisión se vé claramente en la fotografía. El aguilón sube ó baja merced á la operación del Mango de Cigüeña (3) la cuerda del cual se devana en la Varilla de eje (4) en el aguilón, y despues cerca de la Varilla (5) en el bastidor, y volviendo á la (4) se fija ultimamente á un Soporte Plano en la Varilla (5).

Piezas necesarias:

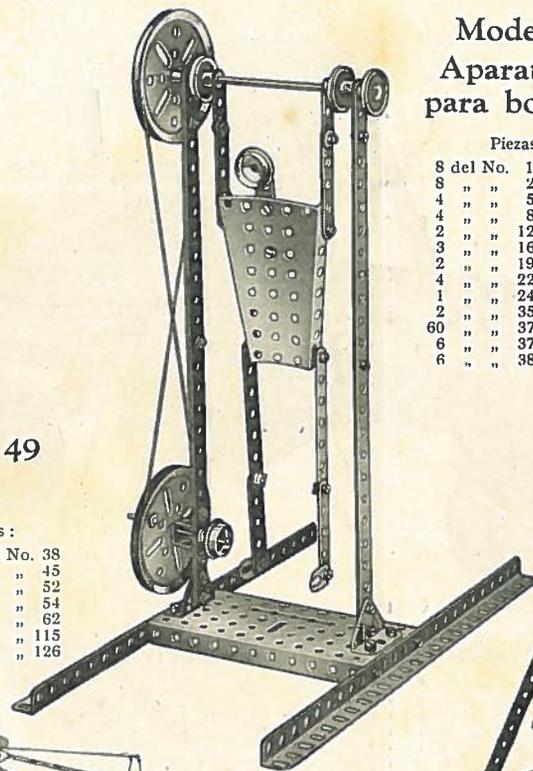
10 del No. 1	14 del No. 35	4 del No. 90A
9 " " 2	60 " " 37	5 " " 111c
2 " " 3	6 " " 37A	2 " " 126A
2 " " 5	14 " " 38	Motor
2 " " 6A	1 " " 48	el ctrico
4 " " 8	7 " " 48A	4-volt
1 " " 10	1 " " 52	
1 " " 11	1 " " 57	
2 " " 12		
2 " " 15		
1 " " 15A		
2 " " 16		
1 " " 17		
2 " " 18A		
1 " " 19		
4 " " 19B		
4 " " 20		
4 " " 22		
1 " " 23		
1 " " 24		



Modelo No. 49 Barrista

Piezas necesarias:

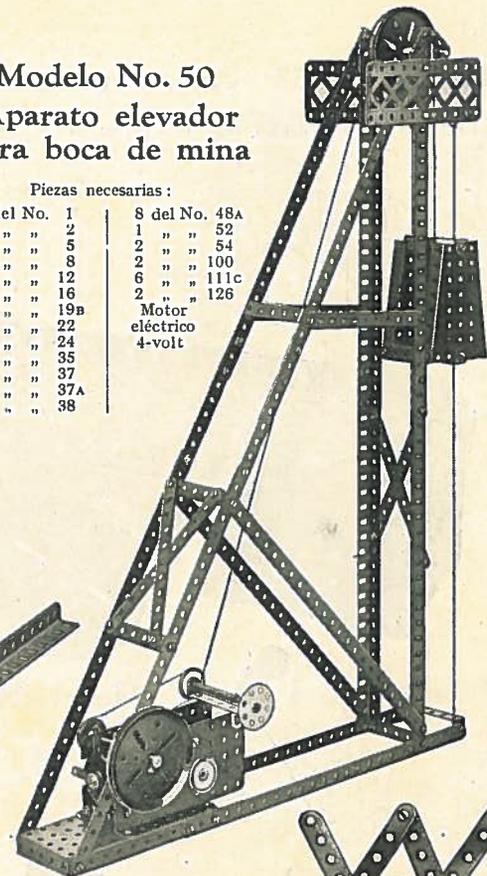
4 del No. 1	5 del No. 38
2 " " 3	1 " " 45
2 " " 5	1 " " 52
2 " " 8	1 " " 54
2 " " 10	2 " " 62
1 " " 15	1 " " 115
1 " " 19B	2 " " 126
2 " " 20	
2 " " 22	
3 " " 37	
30 " " 37A	
4 " " "	



Modelo No. 50 Aparato elevador para boca de mina

Piezas necesarias:

8 del No. 1	8 del No. 48A
8 " " 2	1 " " 52
4 " " 5	2 " " 54
4 " " 8	2 " " 100
2 " " 12	6 " " 111c
2 " " 16	2 " " 126
2 " " 19B	Motor
4 " " 22	eléctrico
1 " " 24	4-volt
2 " " 35	
60 " " 37	
6 " " 37A	
6 " " 38	

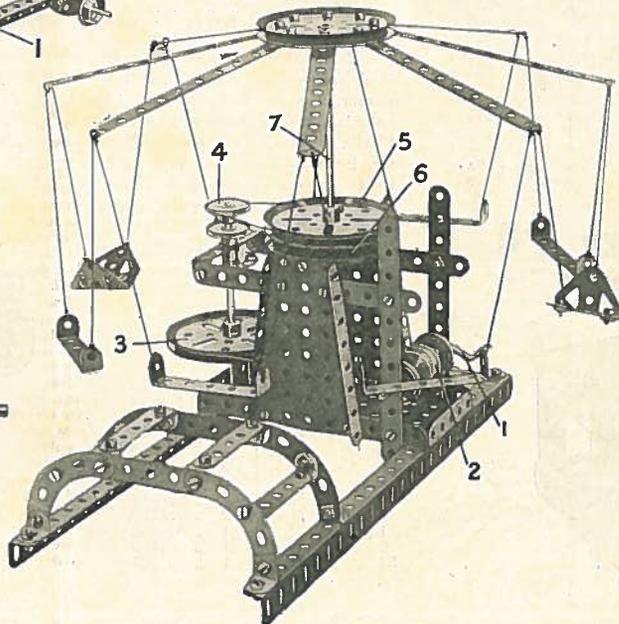


Modelo No. 51 Maquina voladora

Piezas necesarias:

13 del No. 2	4 del No. 22
6 " " 5	1 " " 24
2 " " 8	48 " " 37
12 " " 12	7 " " 48A
2 " " 12A	1 " " 52
2 " " 15	2 " " 54
1 " " 19	4 " " 90A
4 " " 19B	2 " " 126
2 " " 20	2 " " 126A

Cuando el Mango de Cigüeña (1) hace dar vueltas al tambor (que se forma por la conexión de dos Ruedas Rebordeadas de 2 c.m. (2) gira á la vez la Polea de 75 m.m. (3) por medio de cuerda sin fin. De esta manera la Polea de 3 c.m. (4) hace girar una otra Polea de 75 m.m. (5) Fig. 51A. La extremidad de la Varilla de eje (7) es libre al girar en el cubo de la Polea inferior de 75 m.m. (6).



Modelo No. 52 Atril

Piezas necesarias:

1 del No. 2
9 " " 5
3 " " 12
12 " " 37
2 " " 48A
1 " " 126

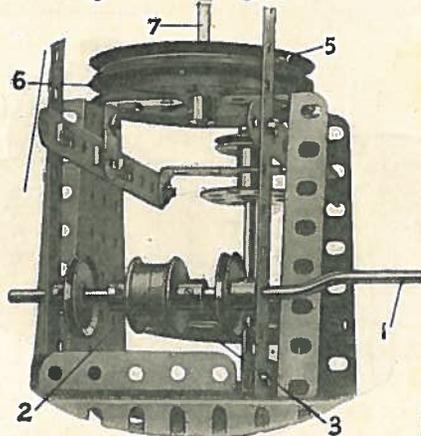
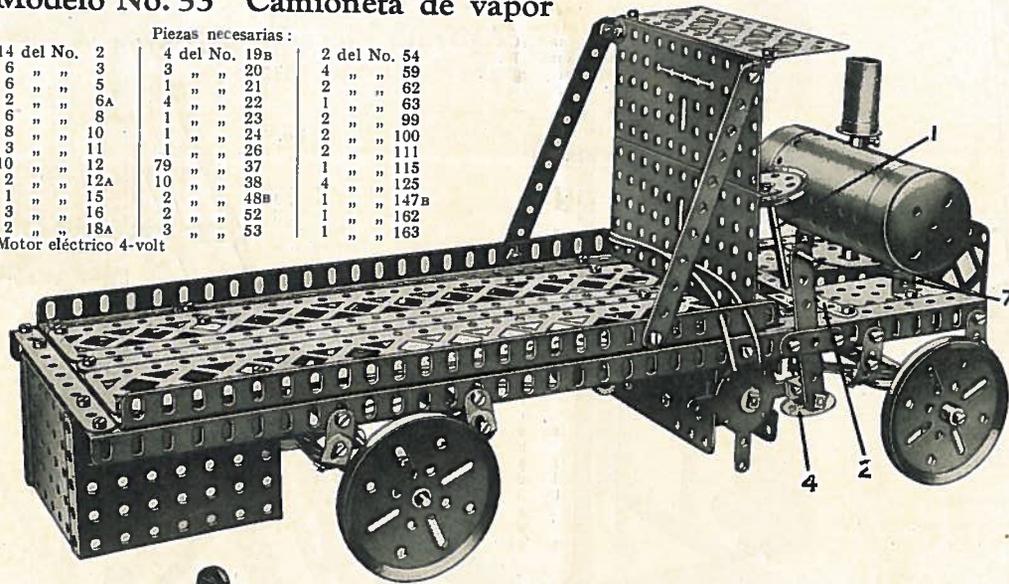


Fig. 51a

Modelo No. 53 Camioneta de vapor

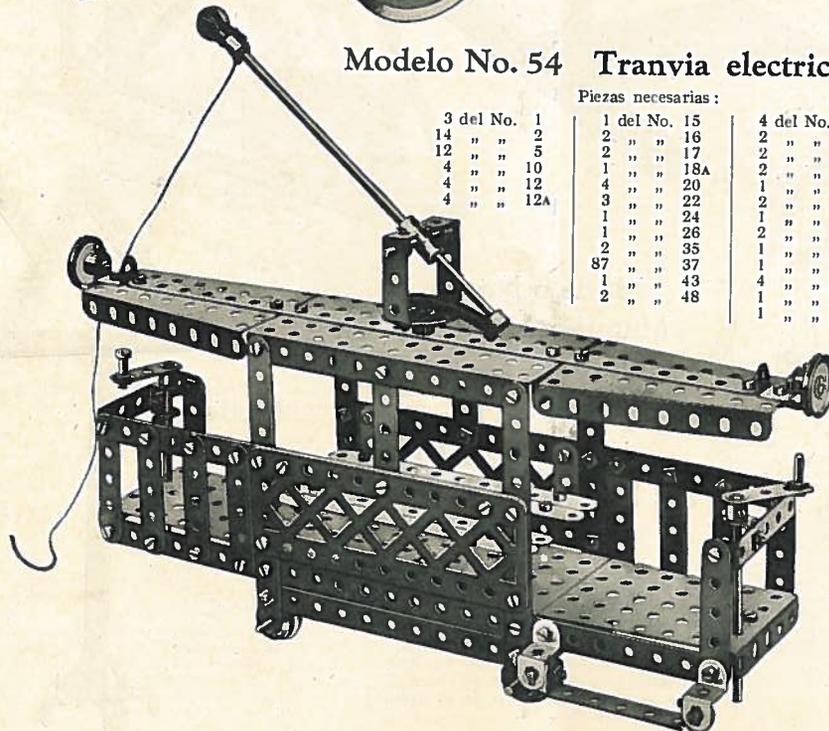
Piezas necesarias:		
14 del No. 2	4 del No. 19B	2 del No. 54
6 " " 3	3 " " 20	4 " " 59
6 " " 5	1 " " 21	2 " " 62
2 " " 6A	4 " " 22	1 " " 63
6 " " 8	1 " " 23	2 " " 99
8 " " 10	1 " " 24	2 " " 100
3 " " 11	1 " " 26	2 " " 111
10 " " 12	79 " " 37	1 " " 115
2 " " 12A	10 " " 38	4 " " 125
1 " " 15	2 " " 48B	1 " " 147B
3 " " 16	2 " " 52	1 " " 162
2 " " 18A	3 " " 53	1 " " 163

Motor eléctrico 4-volt

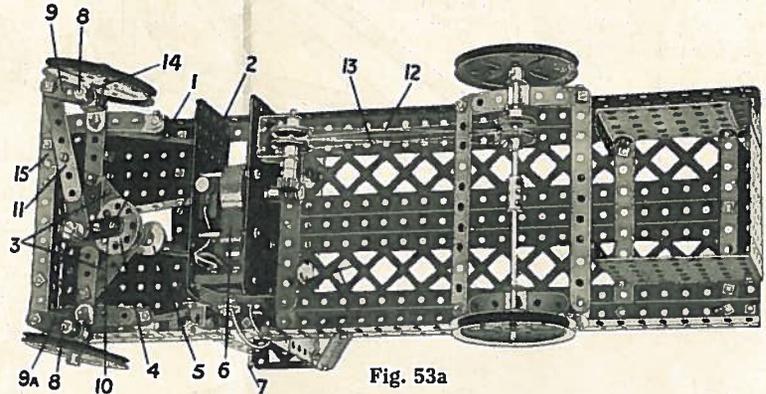


Modelo No. 54 Tranvia electrico

Piezas necesarias:		
3 del No. 1	1 del No. 15	4 del No. 48A
14 " " 2	2 " " 16	2 " " 52
12 " " 5	2 " " 17	2 " " 53
4 " " 10	1 " " 18A	2 " " 54
4 " " 12	4 " " 20	1 " " 59
4 " " 12A	3 " " 22	2 " " 62
	1 " " 24	1 " " 63
	1 " " 26	2 " " 100
	2 " " 35	1 " " 111C
	87 " " 37	1 " " 115
	1 " " 43	4 " " 125
	2 " " 48	1 " " 116A
		1 " " 147B



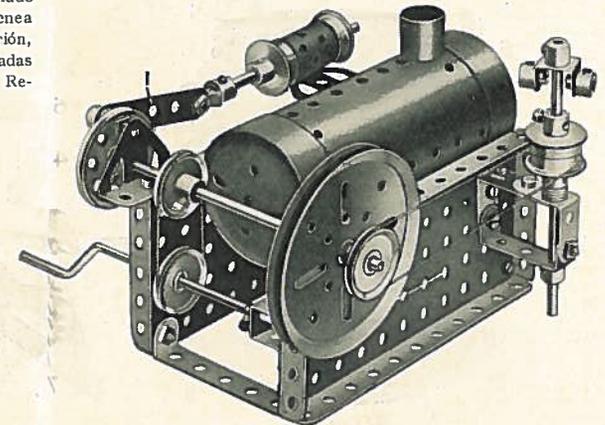
El eje de dirección (1) tiene sus cojinetes en una Tira de 14 c.m. (2) y en dos Tiras de 6 c.m. (3) Fig. 53A y lleva una Rueda con Buje (4) que se fija firmemente al mismo. Una Rueda Rebordeada de 19 m.m. (5) sostiene el peso del eje de dirección (1). Los ejes cortos de las Ruedas delanteras, consisten en Pernos de 19 m.m. á los cuales se les colocan unas Arandelas (14), sirviendo para separar las Ruedas de los cojinetes. Dichos Pernos sirven además de tornillos de presión para fijar dos Collares á los Ejes de 25 m.m. (8). Dos Cigüeñas (9) y (9A) se sujetan á los Ejes (8) y se unen por medio de dos Tiras de 14 c.m. (15) superponiéndose entre sí, ocho perforaciones. Una Tira de 38 m.m. (10) empernadada á la Rueda con Buje (4) se conecta como si fuese pivote, por medio de una Tira compuesta 11½ c.m. (11) (Una Tira de 9 c.m. y otra de 6 c.m. superponiéndose entre sí, tres perforaciones) con la extremidad de la Cigüeña (9). Al dar vuelta á la rueda de dirección, la Tira (11) actúa las Cigüeñas (9) (9A) gobernando por medio de estas, las Ruedas delanteras. El Motor eléctrico (6) se gobierna apretando y levantando la manivela (7). Dos correas de transmisión (12) y (13) se emplean para asegurar una transmisión firme al eje posterior.



Modelo No. 55 Maquina de vapor horizontal

Este modelo constituye un ejemplo muy interesante para el uso de la Caldera Meccano, el Enchufe etc. así como las demás piezas nuevas. La Tira de 6 c.m. (1) formando el eje de conexión, se fija á la Rueda Rebordeada de 38 m.m. por medio de una Clavija Roscada. Dicha Clavija se une á una perforación de la misma Rueda y dos Arandelas se colocan entre la Tira (1) y la Rueda. La Varilla de conexión se sostiene mediante un Collar empernadado á la extremidad de la Clavija Roscada. La Caldera se fija al armazón, mediante dos Tiras Dobladas 63 x 12 m.m., de las cuales, las perforaciones del centro, se unen al lado de la Caldera opuesto á la chimenea. Cuando se coloca la Caldera en posición, como está ilustrado, las Tiras Dobladas están empernadadas á las Placas Rebordeadas.

Piezas necesarias:	
5 del No. 5	1 del No. 48
2 " " 8	3 " " 48A
2 " " 12	2 " " 48B
3 " " 15	2 " " 52
1 " " 19	3 " " 53
2 " " 19B	3 " " 59
4 " " 20	1 " " 116
1 " " 21	2 " " 126
1 " " 22	1 " " 162
2 " " 35	1 " " 163
37 " " 37	1 " " 165



Modelo No. 56 Buque á ruedas ó paletas

Piezas necesarias:		
6 del No. 1	1 del No. 24	1 del No. 59
4 " " 2	1 " " 27A	2 " " 62
6 " " 3	4 " " 35	1 " " 63
2 " " 4	94 " " 37	1 " " 99
10 " " 5	3 " " 37A	2 " " 100
2 " " 6A	6 " " 38	1 " " 111
14 " " 12	2 " " 45	1 " " 116A
2 " " 15	1 " " 46	1 " " 126A
2 " " 15A	2 " " 48	1 " " 138A
4 " " 16	10 " " 48A	1 " " 166
4 " " 18A	2 " " 52	
4 " " 19B	2 " " 53	
4 " " 20		
4 " " 22		

Porqué no se inscribe como miembro de la Asociación Meccano y unirse con sus amigos Meccano. Escriba Vd. al Secretario-Cuartel General de la Asociación Meccano-Binns Road-Liverpool-Inglaterra y obtendrá reglas y pormenores de Asociado.

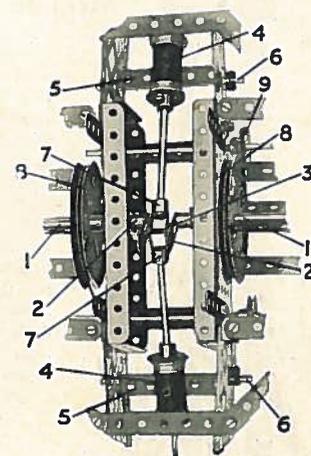
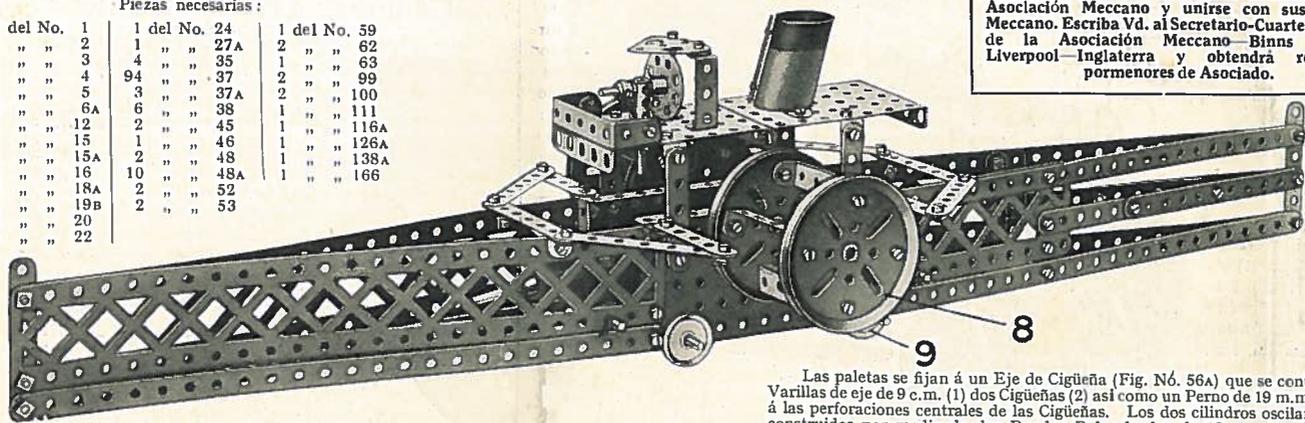
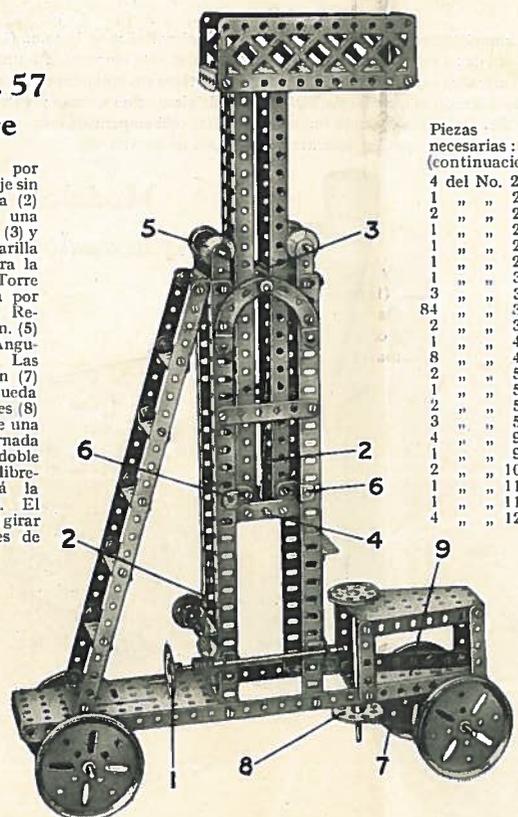


Fig. 56a

Las paletas se fijan á un Eje de Cigüeña (Fig. N.º 56a) que se contruye con dos Varillas de eje de 9 c.m. (1) dos Cigüeñas (2) así como un Perno de 19 m.m. (3) colocado á las perforaciones centrales de las Cigüeñas. Los dos cilindros oscilantes (4) están contruidos por medio de dos Ruedas Rebordeadas de 19 m.m. y dos Enchufes. Los Enchufes son empemados á las Tiras Dobladas 6 m.m. x 12 m.m. que pueden girar libremente sobre las Varillas (6). Las extremidades de las Varillas de 13 c.m. se fijan en los cubos de dos Estribos (7) que se colocan en el Perno de 19 m.m. del Eje de Cigüeña. Como el modelo rueda sobre el suelo, las Poleas de 75 m.m. (8) que son conexas con las Varillas (1) giran por medio de cuerdas sin fin de las Poleas fijas de 25 m.m. (9) mientras que los cilindros (4) oscilan y parece que en realidad operan las paletas.

Modelo No. 57 Auto-torre

La manivela (1) por medio de un engranaje sin fin arrolla la cuerda (2) que pasa sobre de una Polea fija de 25 m.m. (3) y queda atada á la Varilla (4). De esta manera la Torre sube ó baja guiada por medio de Ruedas Rebordeadas de 19 m.m. (5) y cuatro Soportes Angulares reversos (6). Las cuerdas de dirección (7) son atadas á la Rueda dentada de 57 dientes (8) y á la extremidad de una Tira Doblada, empemada á una Tira con doble encorvadura que es libremente colocada á la Placa de Sector (9). El Eje delantero puede girar en las extremidades de la Tira doblada.

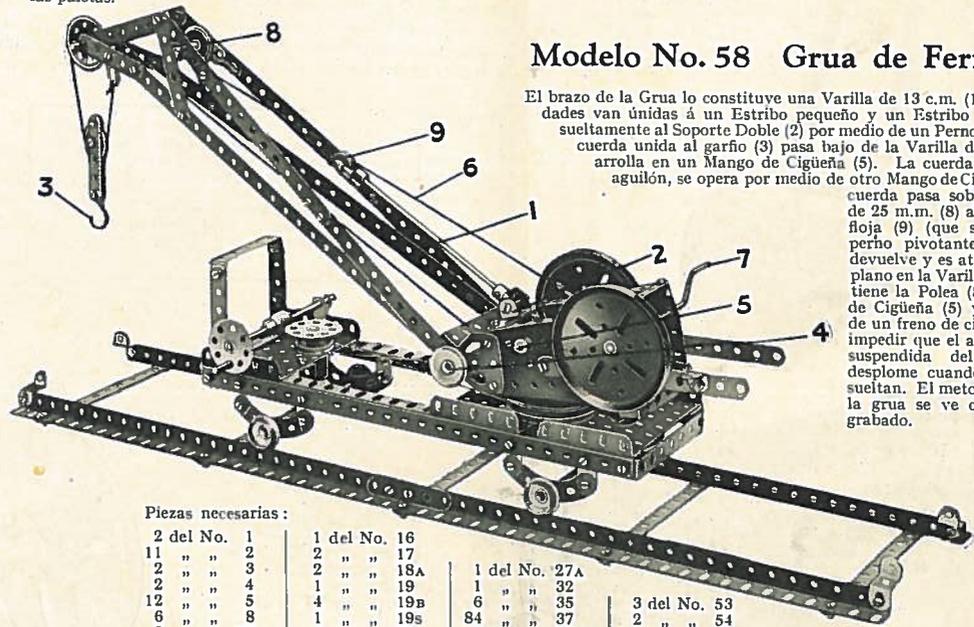


Piezas necesarias: (continuación):		
4 del No. 20		
1 " " 21		
2 " " 22		
1 " " 24		
1 " " 26		
1 " " 27A		
1 " " 32		
3 " " 35		
84 " " 37		
2 " " 37A		
1 " " 45		
8 " " 48A		
2 " " 52		
1 " " 53		
2 " " 54		
3 " " 59		
4 " " 90A		
2 " " 98		
1 " " 100		
1 " " 111C		
1 " " 115		
4 " " 125		

Piezas necesarias:		
4 del No. 1		
2 " " 4		
6 " " 5		
2 " " 6A		
8 " " 8		
8 " " 12		
1 " " 15		
3 " " 15A		
4 " " 16		
1 " " 17		
4 " " 19B		

Modelo No. 58 Grua de Ferro-carril

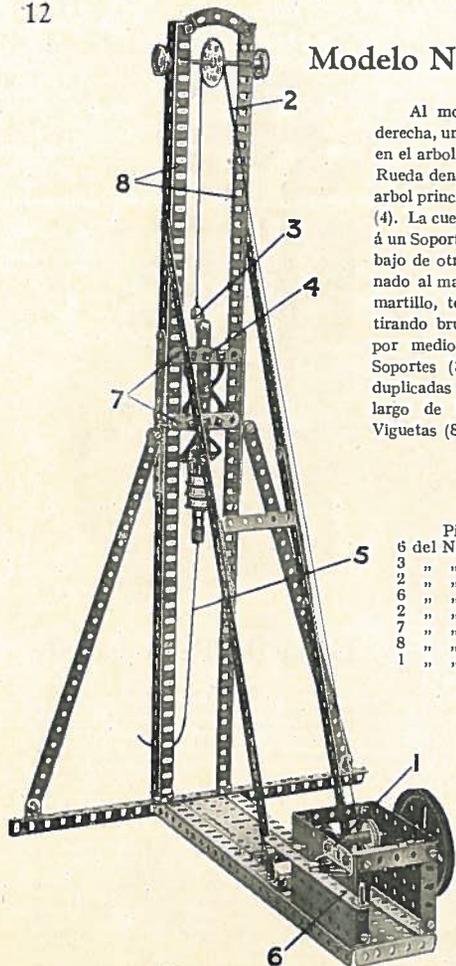
El brazo de la Grua lo constituye una Varilla de 13 c.m. (1) cuyas extremidades van unidas á un Estribo pequeño y un Estribo grande colocado sueltamente al Soporte Doble (2) por medio de un Perno de 19 m.m. La cuerda unida al garfio (3) pasa bajo de la Varilla de 9 c.m. (4) y se arrolla en un Mango de Cigüeña (5). La cuerda (6) que eleva el aguilón, se opera por medio de otro Mango de Cigüeña (7). Dicha cuerda pasa sobre la Polea floja (9) que se monta en un perno pivotante) y despues se devuelve y es atada á un Soporte plano en la Varilla de 38 m.m. que tiene la Polea (8). Cada Mango de Cigüeña (5) y (7) es provisto de un freno de cinta y Polea para impedir que el aguilón ó la carga suspendida del garfio (3) se desplome cuando los Mangos se sueltan. El metodo de hacer girar la grua se ve claramente en el grabado.



Piezas necesarias:		
2 del No. 1	1 del No. 16	
11 " " 2	2 " " 17	
2 " " 3	2 " " 18A	
2 " " 4	1 " " 19	1 del No. 27A
12 " " 5	4 " " 19B	6 " " 32
6 " " 8	1 " " 19S	6 " " 35
2 " " 10	4 " " 20	84 " " 37
2 " " 11	1 " " 21	6 " " 37A
3 " " 12	4 " " 22	2 " " 38
2 " " 12A	2 " " 22A	1 " " 45
1 " " 15	1 " " 23	1 " " 46
3 " " 15A	1 " " 24	3 " " 48A
		2 " " 48B
		3 del No. 53
		2 " " 54
		1 " " 57
		3 " " 59
		4 " " 90A
		1 " " 111
		6 " " 111C
		1 " " 115
		1 del No. 116
		1 " " 116A
		4 " " 125
		2 " " 126A
		1 " " 147B

Modelo No. 59 Martinete

Al mover la manivela (6) á la derecha, un Piñón de 12 m.m. colocado en el arbol elevador, engrana con una Rueda dentada de 57 dientes (1) en el arbol principal y se levanta el martillo (4). La cuerda elevadora (2) se amarra á un Soporte Angular (3) que se coloca bajo de otro Soporte Angular empernado al martillo. Se obliga á caer el martillo, toda vez que así se desea, tirando brusquemente la cuerda (5) y por medio de esta, libertando los Soportes (3). Las Tiras (7) están duplicadas y al caer se deslizan á lo largo de las extremidades de las Viguetas (8).



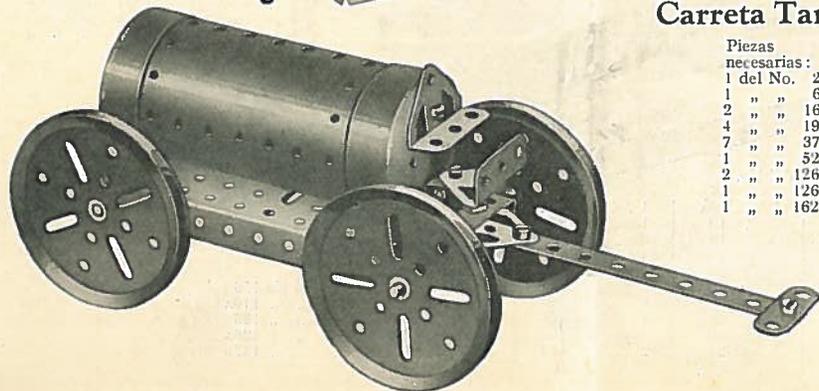
Piezas necesarias:

6 del No. 1	3 del No. 16
3 " " 2	1 " " 19
2 " " 3	3 " " 20
6 " " 5	1 " " 21
2 " " 6A	2 " " 22
7 " " 8	1 " " 26
8 " " 12	1 " " 27A
1 " " 15A	1 " " 32
	2 " " 35
	60 " " 37
	2 " " 37A
	2 " " 38
	1 " " 45
	1 " " 46
	1 " " 48A
	2 " " 48B
	2 " " 52
	2 " " 53
	4 " " 59
	1 " " 90A
	1 " " 111C
	1 " " 115
	2 " " 126
	2 " " 126A

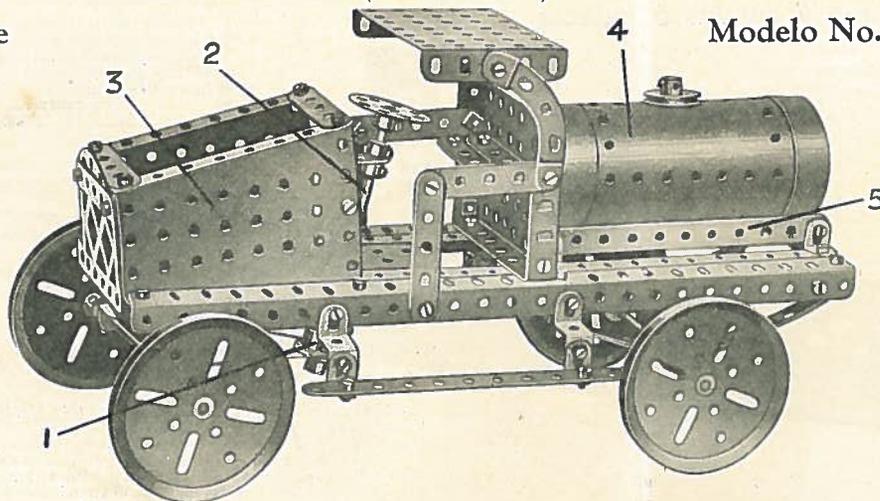
Modelo No. 61 Carreta Tanque

Piezas necesarias:

1 del No. 2
1 " " 6A
2 " " 16
4 " " 19B
7 " " 37
1 " " 52
2 " " 126
1 " " 126A
1 " " 162



Modelo No. 60 Camion Tanque



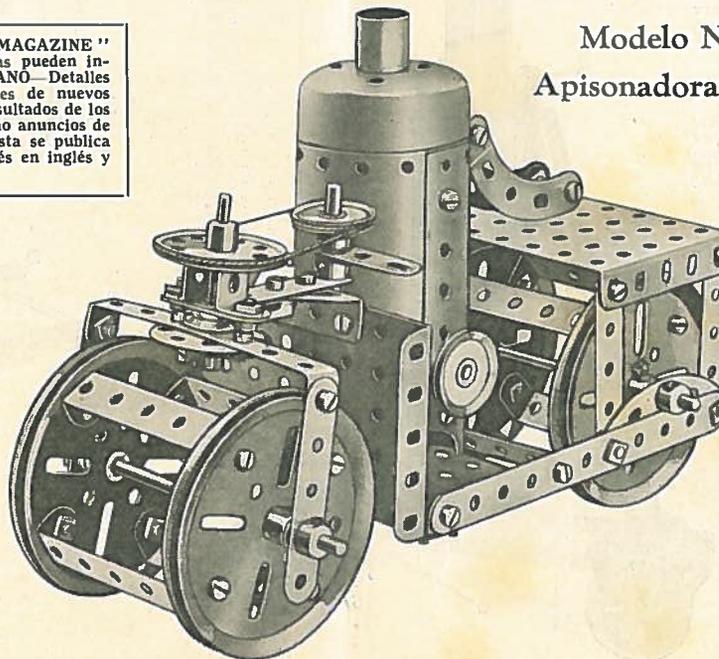
Piezas necesarias:

2 del No. 1	75 del No. 37
7 " " 2	3 " " 37A
6 " " 3	4 " " 38
10 " " 5	1 " " 48
1 " " 6A	1 " " 48A
2 " " 8	1 " " 48B
2 " " 11	1 " " 52
12 " " 12	2 " " 53
2 " " 12A	2 " " 54
2 " " 15	4 " " 59
1 " " 15A	3 " " 90A
4 " " 19B	1 " " 98
2 " " 20	2 " " 111C
1 " " 22	4 " " 125
1 " " 24	2 " " 126
4 " " 35	1 " " 162

Se debe de hacer notar que la cuerda de dirección, se arrolla completamente alrededor de las Ruedas Rebordeadas de 19 m.m. (1) para obtener mejor agarre. El eje de dirección (2) gira en la extremidad de una Tira de 38 m.m. de la cual la otra extremidad está empernada á una Tira Doblada 63 x 12 m.m. colocada entre las Placas de Sector (3). Las ruedas delanteras se sujetan á un eje de 13 c.m. que tiene sus cojinetes en las extremidades de una Tira Doblada de 90 x 12 m.m. Las extremidades de la cuerda de dirección se atan á esta Tira, que puede girar como si fuese pivote, mediante un Perno y contra-tuercas (M. de N. No. 263) al agujero del centro de una Tira Doblada de 38 x 12 m.m. Dicha Tira está empernada entre muñones colocados á la parte inferior de una Placa Rebordeada de 14 x 6 c.m. El tanque (4) se apoya simplemente en las Tiras de 14 c.m. (5).

La Revista "MECCANO MAGAZINE" contiene todas cuantas noticias pueden interesar á los aficionados MECCANO—Detalles de nuevas piezas, descripciones de nuevos modelos, informes sobre los resultados de los Concursos de Modelos, así como anuncios de nuevos concursos. Esta Revista se publica todos los primeros de cada mes en inglés y francés.

Modelo No. 62 Apisonadora á vapor



Piezas necesarias:

2 del No. 2
7 " " 5
2 " " 11
1 " " 12
2 " " 12A
3 " " 16
1 " " 17
4 " " 19B
1 " " 21
3 " " 22
1 " " 23
1 " " 24
57 " " 37
11 " " 38
1 " " 45
8 " " 48A
1 " " 48B
3 " " 53
4 " " 59
1 " " 62
4 " " 90A
1 " " 126
1 " " 126A
1 " " 162
1 " " 164

Modelo No. 63 Submarino

Este modelo representa un gran submarino del tipo más moderno. Se equipa de una antena, periscopio, cañón MAXIM, así como de un mecanismo de timón que es gobernado desde la torre de visión. Fig. 63A. Es una ilustración seccional de la torre de visión, en la cual figura el timón. La cuerda (1) pasa por la Polea fija de 25 m.m. (7) la que se conduce por dos Poleas libres de 25 m.m. en la Varilla de 13 c.m. (2) Fig. 63, y se dá una vuelta completa acerca de la Polea fija de 25 m.m. (3) colocada en el timón. El timón es construido por dos Viguetas Planas de 6 c.m. que son colocadas por medio de Soportes Angulares en dos Cigüeñas montadas en la Varilla (4). La Varilla pequeña que lleva la Polea (7) puede girar en una Tira Doblada de 63×12 m.m. (8) y se fija por medio de un collar con tornillo de presión. Unas Arandelas se deben de fijar entre la Polea (7) y la Tira (8).

Las Placas Rebordeadas 140×63 m.m. que forman la cubierta del submarino, se unen por medio de Viguetas Angulares perforadas de 14 c.m. que, por órden, son colocadas en las Tiras Dobladadas de 90×12 m.m. fijadas transversalmente en el casco del submarino. El mismo casco se afirma por medio de Tiras verticales de 5 c.m. (5). Los lados de la torre de visión están representados por medio de dos Placas Rebordeadas 90×60 m.m.

La parte delantera de la torre constituye una Tira curvada pequeña de 60 m.m. y cinco Tiras Dobladadas de 63×12 m.m. El periscopio es construido de un Acoplamiento y una Varilla de 13 c.m. que es sostenido por otra Tira Dobladada (6).

La Varilla vertical que sostiene el cañón MAXIM, puede girar libremente en una Rueda con Buje, fijada á la cubierta. Dos Collares deben ser fijados en cada lado de la Rueda con Buje, para sostener el cañón en posición. Este modelo está construido para rodar por medio de dos pares de Ruedas de 19 m.m. colocadas en Varillas de Eje de 9 c.m.

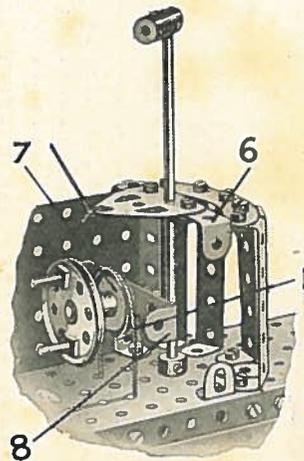


Fig. 63a

Piezas necesarias:

8 del No.	1
7 " "	2
6 " "	4
2 " "	5
2 " "	9
4 " "	10
11 " "	12
1 " "	13A
1 " "	14
2 " "	15

1 del No.	15A
2 " "	16
2 " "	17
4 " "	20A
1 " "	21
3 " "	22
2 " "	22A
2 " "	24
1 " "	32

2 del No.	35
111 " "	37
9 " "	48A
5 " "	48B
2 " "	52
3 " "	53

6 del No.	59
2 " "	63
3 " "	90A
2 " "	98
4 " "	99

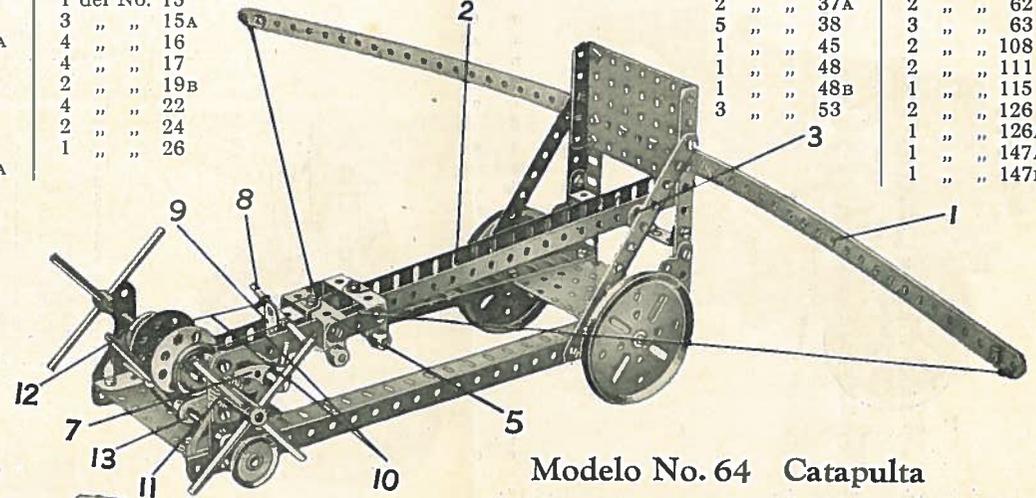
2 del No.	103F
2 " "	115
1 " "	126A

Piezas necesarias:

6 del No.	1	1 del No.	15
7 " "	5	3 " "	15A
2 " "	6A	4 " "	16
4 " "	8	4 " "	17
2 " "	9	2 " "	19B
1 " "	10	4 " "	22
1 " "	11	2 " "	24
4 " "	12	1 " "	26
4 " "	12A		

Piezas necesarias (continuación):

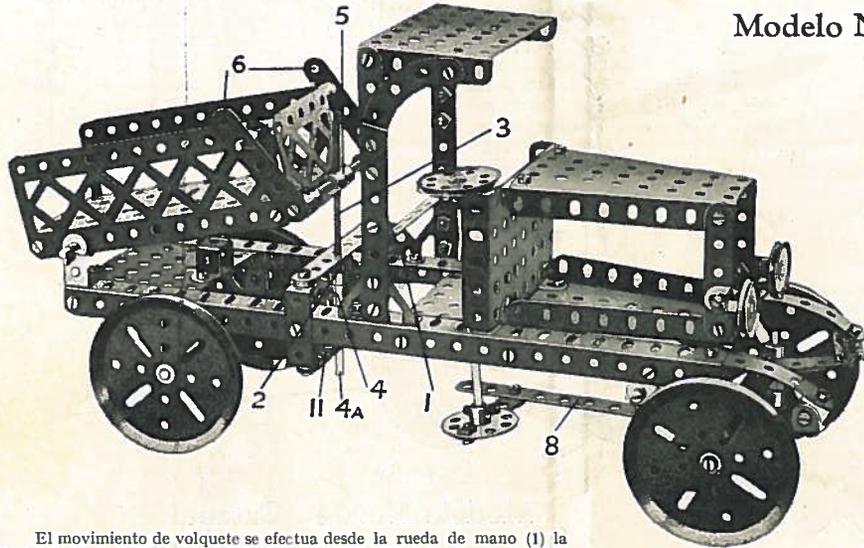
53 del No.	37	4 del No.	59
2 " "	37A	2 " "	62
5 " "	38	3 " "	63
1 " "	45	2 " "	108
1 " "	48	2 " "	111
1 " "	48B	1 " "	115
3 " "	53	2 " "	126
		1 " "	126A
		1 " "	147A
		1 " "	147B



Modelo No. 64 Catapulta

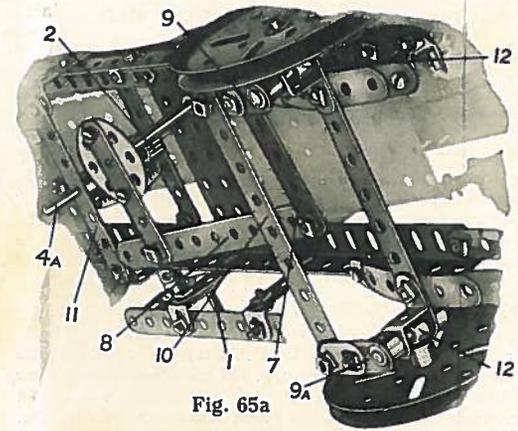
Este modelo representa una gran arma militar de un tipo que se usaba antes de la invención de la pólvora. Su disposición es como una Ballesta. Cada lado del arco (1) es construido de tres Tiras de 32 c.m. unidas entre sí, y el centro se afirma por medio de tres Tiras de 6 c.m. El Pílon ó conducto (2) formado por dos Viguetas Angulares perforadas de 32 c.m., es colocado libremente en un par de Soportes Angulares (3) y se fija por contra á una Tira con doble encofradura, conexionada con la Placa rebordeada de 90×60 c.m. El Carretillón (5) se construye con cuatro Soportes Angulares 25×25 m.m. que se unen por medio de dos Tiras de 38 m.m. y se guían por medio de dos Soportes Angulares 12×12 m.m. Un Soporte Doble se conexiona con un Soporte Angular y lleva por órden un Soporte Plano. Cuando las manivelas dan vueltas atrás, las cuerdas (10) hacen retroceder el carretillón y no pueden desenrollarse debido al Trinquete (7) que engrana con un Piñón de 12 m.m. (11). Cuando la palanca es comprimida (12), las extremidades de un par de Tiras de 60 m.m. colocadas en Cigüeñas (13) hacen elevar la Varilla de 5 c.m. (8) del Soporte Plano (9). De este modo el carretillón queda libre y el proyectil (una bolita) es precipitada por el conducto (2) con fuerza increíble.

Modelo No. 65 Volquete



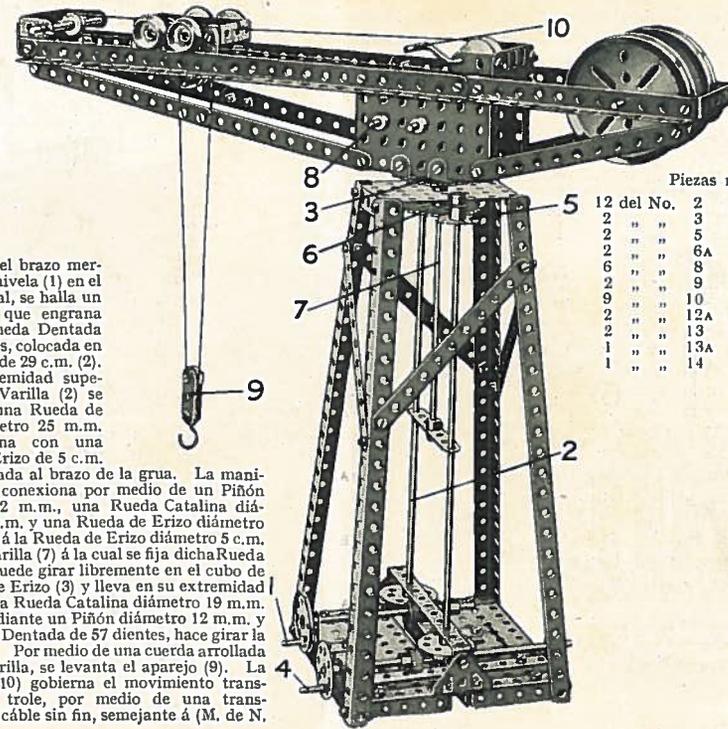
Piezas necesarias :

2 del No. 2	4 del No. 37A
2 " " 2A	14 " " 38
6 " " 3	2 " " 45
12 " " 5	2 " " 48
2 " " 6A	1 " " 48B
2 " " 8	1 " " 52
5 " " 10	2 " " 53
15 " " 12	2 " " 54
2 " " 12A	10 " " 59
4 " " 15A	2 " " 62
1 " " 17	4 " " 63
5 " " 18A	1 " " 80A
4 " " 18B	2 " " 90A
4 " " 21	1 " " 98
2 " " 22	2 " " 100
2 " " 24	4 " " 111C
1 " " 26	4 " " 115
1 " " 28	1 " " 125
8 " " 35	2 " " 126
89 " " 37	2 " " 126A



El movimiento de volquete se efectúa desde la rueda de mano (1) la Varilla de la cual lleva una Rueda Catalina diámetro 38 m.m., que engrana con el Piñón diámetro 12 m.m. (2). La Varilla Roscada de 9 c.m. (3) á la cual se atornilla el Piñón (2) tiene sus cojinetes en la extremidad de un Acoplamiento (4) y pasa por el centro de un Acoplamiento Roscado (5), montado entre las extremidades de dos cortas Varillas que se giran libremente en Pernos, pasando por Tiras de 6 c.m. (6). Dichas Tiras (6) se conexionan sueltamente á la caja del camión. La Varilla corta (4A) pasa por la Tira de 9 c.m. (11) y se conexiona con la extremidad inferior del Acoplamiento (4) del cual, la perforación transversal del centro, sirve de cojinete para la Varilla de la rueda de mano (1). Se ilustra el mecanismo de dirección en Fig. 65A. La Tira de 6 c.m. (7) se conexiona sueltamente á la Tira (8), pero se fija firmemente en angulo recto á la Cigüeña (9). La Cigüeña (9A) se pone en movimiento simultaneamente con la Cigüeña (9) merced á la Tira de conexión (10). Las ruedas delanteras se montan en Pernos de 19 m.m., colocados en Collares (12).

Modelo No. 67 Grua de viga (giratoria)

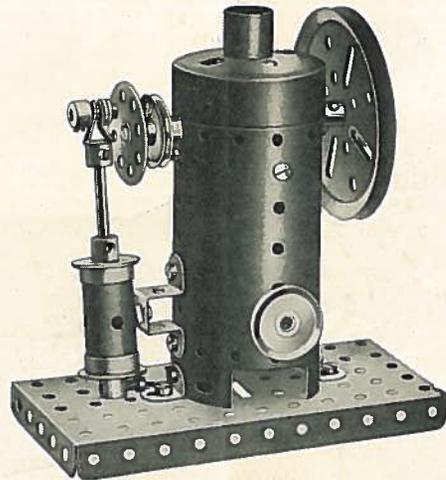


Piezas necesarias :

12 del No. 2	1 del No. 15A
2 " " 3	4 " " 16
2 " " 5	3 " " 17
2 " " 6A	1 " " 19
6 " " 8	4 " " 19B
2 " " 9	6 " " 20
9 " " 10	1 " " 21
2 " " 12A	3 " " 22
2 " " 13	1 " " 23
1 " " 13A	2 " " 24
1 " " 14	2 " " 26
	2 " " 27A
	1 " " 28
	1 " " 29
	1 " " 32
	8 " " 35
	76 " " 37
	5 " " 37A
	2 " " 38
	2 " " 46
	2 " " 48
	4 " " 48A
	2 " " 48B
	2 " " 52
	3 " " 53
	1 " " 57
	9 " " 59
	2 " " 90A
	2 " " 95
	2 " " 96
	2 " " 103F
	4 " " 111C
	2 " " 115
	2 " " 126

Gírese el brazo merced á la manivela (1) en el eje de la cual, se halla un Engranaje que engrana con una Rueda Dentada de 57 dientes, colocada en una Varilla de 29 c.m. (2). En la extremidad superior de la Varilla (2) se encuentra una Rueda de Erizo diámetro 25 m.m. que engrana con una Rueda de Erizo de 5 c.m. (3) empernada al brazo de la grua. La manivela (4) se conexiona por medio de un Piñón diámetro 12 m.m., una Rueda Catalina diámetro 38 m.m. y una Rueda de Erizo diámetro 25 m.m. (5) á la Rueda de Erizo diámetro 5 c.m. (6). La Varilla (7) á la cual se fija dicha Rueda de Erizo, puede girar libremente en el cubo de la Rueda de Erizo (3) y lleva en su extremidad superior una Rueda Catalina diámetro 19 m.m. la cual, mediante un Piñón diámetro 12 m.m. y una Rueda Dentada de 57 dientes, hace girar la Varilla (8). Por medio de una cuerda arrollada á dicha Varilla, se levanta el aparejo (9). La manivela (10) gobierna el movimiento transversal del trole, por medio de una transmisión por cable sin fin, semejante á (M. de N. No. 169).

Modelo No. 66
Maquina de vapor
vertical



Piezas necesarias :

2 del No. 12	1 del No. 45
1 " " 16	1 " " 52
1 " " 17	1 " " 59
1 " " 19B	1 " " 115
2 " " 20B	1 " " 162
3 " " 22	1 " " 163
1 " " 24	1 " " 164
9 " " 37	1 " " 166
2 " " 38	

Modelo No. 68 Grua giratoria

El aguilón de la grua baja ó sube por medio de la cuerda (1), una extremidad de la cual selia á un Soporte Doble (2) montado en la Varilla (4) en la caja de engranage. La cuerda pasa sobre la Varilla (3) vuelve á la Varilla (4) y otra vez sobre la Varilla (5). Una extremidad de la cuerda (6) que eleva el garfio (7) es atada al aguilón de la grua y la otra extremidad se arrolla en la Varilla (8). Cada Varilla (5) (8) lleva una Rueda Dentada de 57 dientes (Fig. 68A), que acciona con un Engranage sin fin, colocado en una Varilla de 13 c.m. oscilable (14) (15) y en la otra extremidad de la misma se fija una Rueda Catalina de 19 m.m. Dos Varillas de 16½ c.m. (9) (10) son conexionadas con las Varillas (14) (15) por medio de Cigüeñas. De este modo al tirar de estas Varillas, las Ruedas Catalinas pueden engranar con los Piñones de 12 m.m. (11) (12) fijados á cada extremidad del inducido del Motor eléctrico. Un Resorte (13) colocado en la Varilla de embreaje (9) por medio de un Collar, asegura que el peso sea bajado ó subido solamente, mientras que el embreaje para bajar ó subir el aguilón puede quedar en la posición deseada.

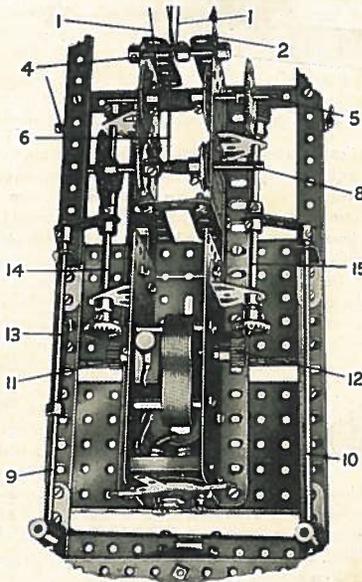
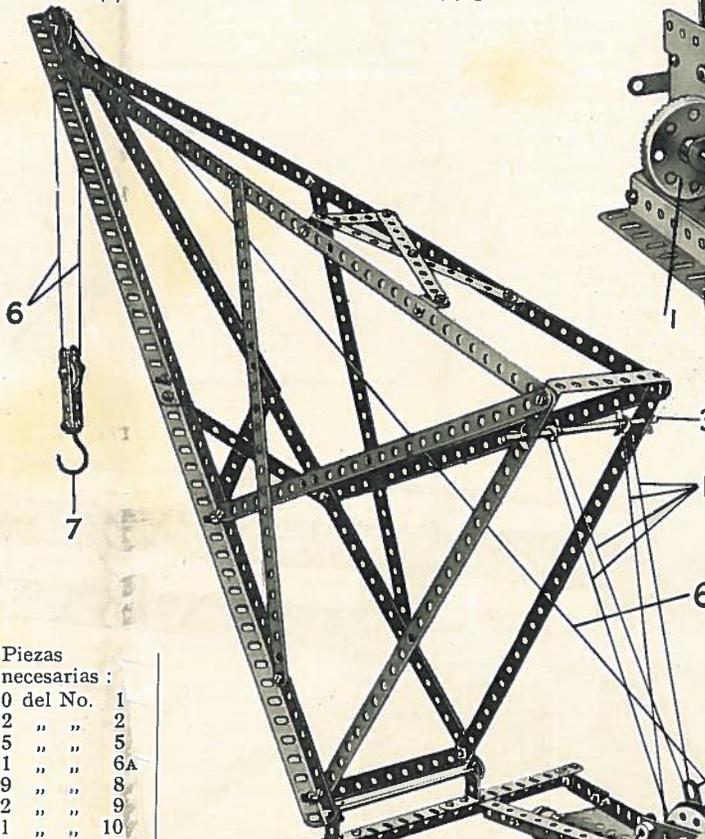


Fig. 68a

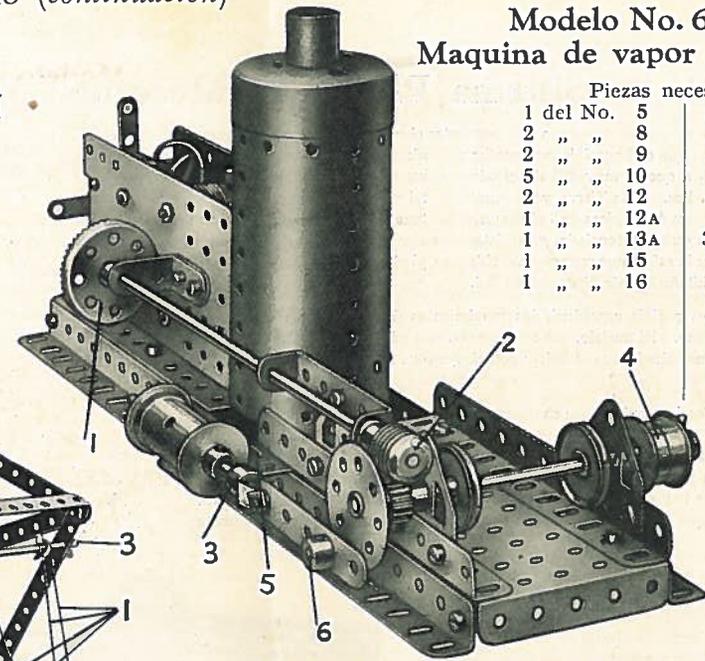
Piezas necesarias :

10 del No.	1
12 " "	2
5 " "	5
1 " "	6A
9 " "	8
2 " "	9
1 " "	10
6 " "	12
6 " "	12A
2 " "	14
4 " "	15
2 " "	15A
2 " "	16
2 " "	17
2 " "	19B
2 " "	20
2 " "	22
2 " "	22A
2 " "	24
2 " "	26
2 " "	27A
2 " "	29
2 " "	32

8 del No.	35	
107 " "	37	
6 " "	37A	
10 " "	38	2 del No. 54
1 " "	43	1 " " 57
2 " "	48A	10 " " 59
1 " "	48B	2 " " 62
2 " "	52	2 " " 63
4 " "	53	2 " " 111
		4 del No. 111c
		4 " " 126
		2 " " 147B

Motor eléctrico 4-volt

Modelo No. 69 Maquina de vapor (cábrica)



Piezas necesarias :

1 del No.	5	4 del No.	20
2 " "	8	2 " "	22
2 " "	9	1 " "	24
5 " "	10	1 " "	26
2 " "	12	1 " "	28
1 " "	12A	1 " "	32
1 " "	13A	30 " "	37
1 " "	15	9 " "	38
1 " "	16	1 " "	48A
		1 " "	52
		1 " "	59
		1 " "	103F
		1 " "	162
		1 " "	163

Motor eléctrico 4-volt

Un Piñón de 12 m.m. colocado en el inducido del Motor eléctrico hace actuar una Rueda Catalina de 38 m.m. (1) montada en una Varilla de eje de 20 c.m. cuyo extremo se ha fijado un Engranage sin fin (2). El tambor (4) está compuesto por dos Ruedas Rebordeadas de 19 m.m. y se fijan á la extremidad de una Varilla de 9 c.m. que lleva un Piñón de 12 m.m. accionado por medio del Engranage sin fin (2). El cilindro se compone de un Enchufe, asegurado con la extremidad de una Vigueta Plana perforada de 6 c.m. (5) y dos Ruedas Rebordeadas de 19 m.m. El Pistón se coloca ligeramente en la Tira de conexión por medio de un Soporte Frontal (3) y la clavija de Cigüeña se forma por medio de la Caldera de vapor, conserva su posición por medio de

dos Soportes Angulares empernados en la base y á las Placas Rebordeadas de 14 x 6 c.m. que forman una parte del lecho de la máquina. Es de notar que el Soporte Angular de 25 x 25 m.m. que soporta una extremidad de la Varilla de 20 c.m. es separado del Motor por medio de un Soporte Plano, de modo que la Rueda Catalina (1) pueda girar libremente.

Modelo No. 70 Sistema Planetario Meccano

Un planetario es un modelo mecánico que demuestra el movimiento de los planetas alrededor del Sol. Naturalmente que es imposible representar mecánicamente y con completa exactitud el sistema solar, debido a que es muy difícil reproducir correctamente las dimensiones de los planetas y las distancias entre ellos. Si la Tierra, por ejemplo, en tal modelo se representa por una esfera equivalente en diámetro y peso a una pieza de 5 céntimos, el Sol tendría que representarse por un globo inmenso, en peso mucho más que una tonelada, y la distancia entre ellos debería de ser á más de 400 metros. De la misma manera la esfera que representase Neptuno, el planeta más distanciado de la Tierra, debería de ser á más de 8 kilómetros de distancia del Sol.

No obstante, es posible reproducir los movimientos de los planetas con aproximada exactitud en un modelo Meccano. El modelo, que se ilustra en esta página, demuestra el viaje anual de la Tierra y su satélite la Luna, alrededor del Sol, y constituye otra ilustración interesante del uso práctico de Meccano.

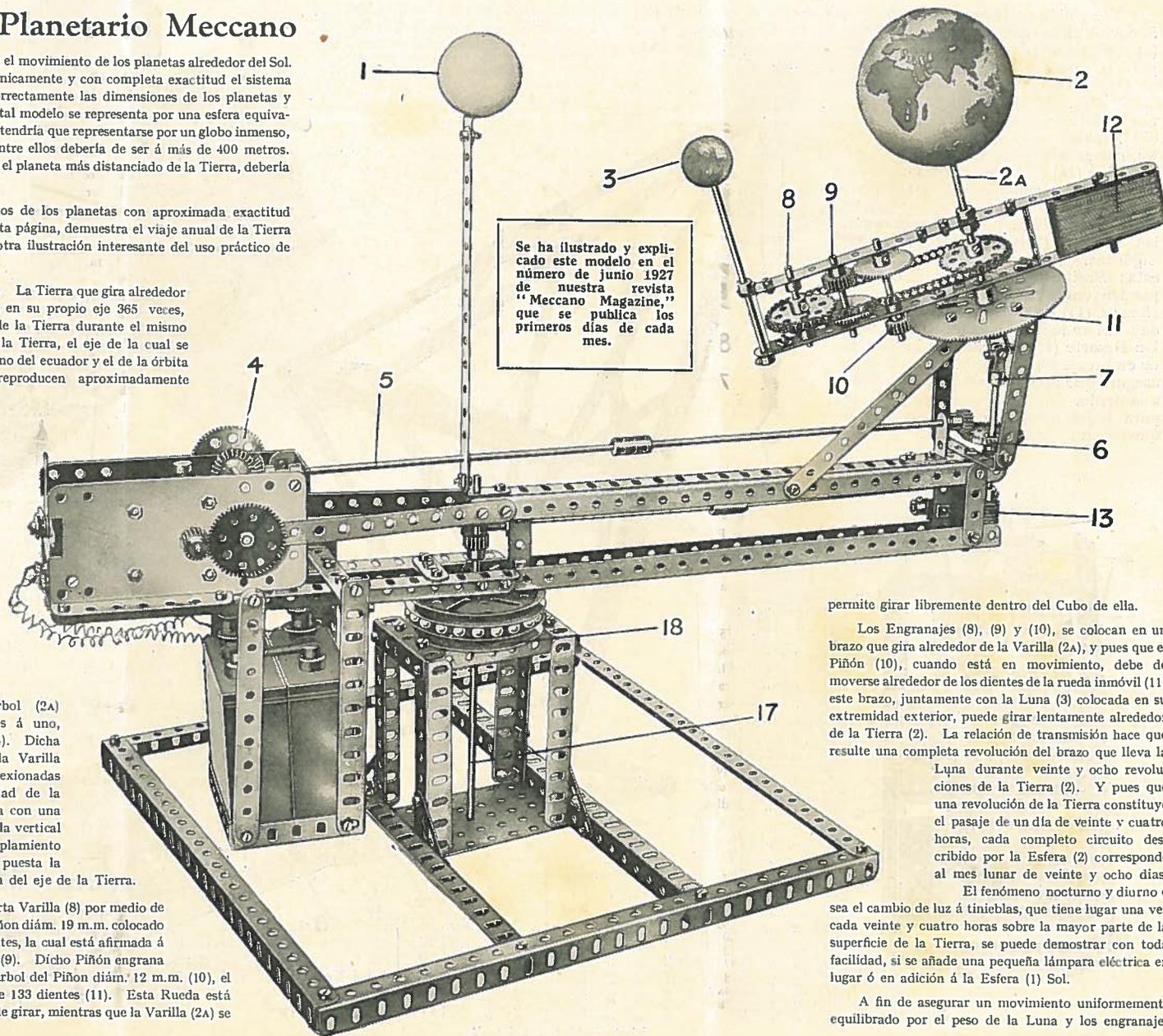
Los movimientos á reproducir son en número de tres. La Tierra que gira alrededor del Sol durante el mismo período de tiempo que gira en su propio eje 365 veces, mientras que la Luna hace 13 revoluciones alrededor de la Tierra durante el mismo período. La Luna presenta siempre la misma cara á la Tierra, el eje de la cual se inclina de modo que hay un ángulo de $23\frac{1}{2}^\circ$ entre el plano del ecuador y el de la órbita de la Tierra. Estos movimientos y posiciones se reproducen aproximadamente en el modelo.

El Sol se indica á (1), la Tierra á (2), y la Luna á (3) (Fig. 70). Esferas ó bolas convenientes se pueden obtener para representarlas con toda propiedad, y no hallará dificultad alguna en fijarlas en su respectiva posición. Si las esferas son pintadas para representar con más naturalidad las marcas en las superficies de la Tierra y la Luna etc. mejorará mucho la presentación del modelo.

El Motor se encuentra montado en la extremidad de la parte giratoria, ó brazo, del modelo, y su peso, juntamente con el del acumulador Meccano ocho amperio-horas colocado en un soporte conveniente debajo del Motor, sirve para contrapesar el peso de la Tierra y la Luna etc. en la otra extremidad del brazo.

La transmisión se efectúa primeramente al árbol (2A) mediante dos Engranajes de reducción relación tres á uno, montados en el Motor, y una Rueda Dentada Cónica (4). Dicha Rueda engrana con otra Rueda parecida fijada á la Varilla (5), la cual consiste en dos Varillas de 20 c.m. conexionadas por medio de un Acoplamiento. La otra extremidad de la Varilla (5) lleva un Piñón diám. 12 m.m. que engrana con una Rueda Catalina diám. 38 m.m. (6) afirmada á una Varilla vertical que se conecta á la Varilla (2A) mediante un Acoplamiento Universal (7). Dicho Acoplamiento permite que sea puesta la Varilla (2A) en ángulo correspondiente á la inclinación del eje de la Tierra.

El movimiento del árbol (2A) se transmite á una corta Varilla (8) por medio de una Cadena y dos Ruedas de erizo diám. 38 m.m. y un Piñón diám. 19 m.m. colocado en esta Varilla (8) actúa una Rueda Dentada de 50 dientes, la cual está afirmada á otra Varilla de 5 c.m. que lleva el Piñón diám. 19 m.m. (9). Dicho Piñón engrana con otra Rueda Dentada de 50 dientes colocada en el árbol del Piñón diám. 12 m.m. (10), el cual engrana con los dientes de una Rueda Dentada de 133 dientes (11). Esta Rueda está fijada al brazo por medio de Tiras, de suerte que no puede girar, mientras que la Varilla (2A) se



permite girar libremente dentro del Cubo de ella.

Los Engranajes (8), (9) y (10), se colocan en un brazo que gira alrededor de la Varilla (2A), y pues que el Piñón (10), cuando está en movimiento, debe de moverse alrededor de los dientes de la rueda inmóvil (11) este brazo, juntamente con la Luna (3) colocada en su extremidad exterior, puede girar lentamente alrededor de la Tierra (2). La relación de transmisión hace que resulte una completa revolución del brazo que lleva la Luna durante veinte y ocho revoluciones de la Tierra (2). Y pues que una revolución de la Tierra constituye el pasaje de un día de veinte y cuatro horas, cada completo circuito descrito por la Esfera (2) corresponde al mes lunar de veinte y ocho días.

El fenómeno nocturno y diurno ó sea el cambio de luz á tinieblas, que tiene lugar una vez cada veinte y cuatro horas sobre la mayor parte de la superficie de la Tierra, se puede demostrar con toda facilidad, si se añade una pequeña lámpara eléctrica en lugar ó en adición á la Esfera (1) Sol.

A fin de asegurar un movimiento uniformemente equilibrado por el peso de la Luna y los engranajes

Sistema Planetario Meccano (continuación)

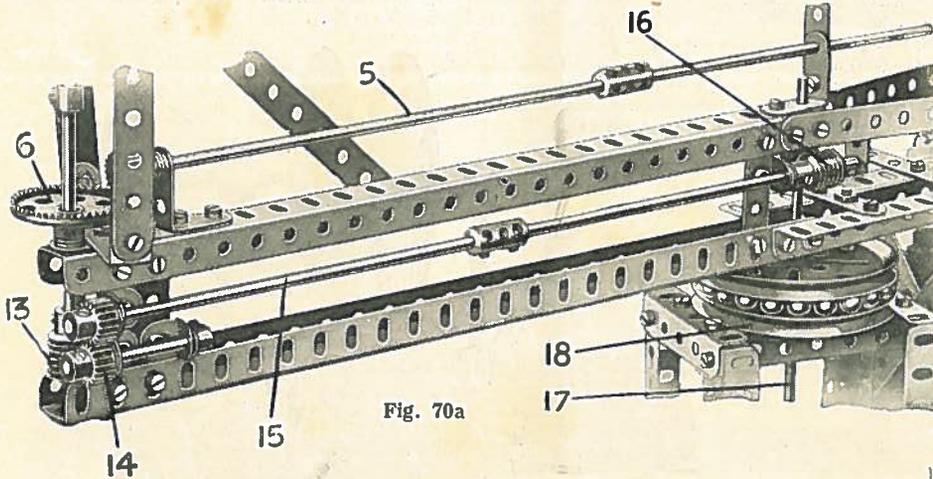


Fig. 70a

correspondientes, está contrapesado por unas cuantas Tiras de 6 c.m. montadas en la extremidad opuesta del brazo giratorio (12).

En Fig. 70A se ilustra la extremidad opuesta del brazo principal giratorio. Se puede notar que la parte inferior del árbol de la Tierra lleva un Engranaje sin fin (13) que engrana con un Piñón diám. 12 m.m. colocado en una Varilla corta que tiene sus cojinetes en la extremidad del brazo. Dicho Piñón (14) engrana con otro Piñón montado en la extremidad de una Varilla (15), la cual consiste en dos Varillas de 16, 5 c.m. fijadas en sus extremidades por medio de un Acoplamiento. En la otra extremidad de esta Varilla se encuentra otro Engranaje sin fin que engrana con los dientes de un Piñón diám. 12 m.m. colocado en una Varilla vertical (17).

Esta Varilla (17) se sujeta al tornillo de presión de la Polea diám. 75 m.m. (18), que está emperrada á la base y forma el anillo de guía fijo para las bolas, en la cual queda la parte móvil del modelo. La construcción de este cojinete de bolas es idéntica á M. de Norma No. 104/5, fijada á la parte giratoria la Polea de 75 m.m. superior. El Engranaje sin fin (16) actúa muy lentamente desde el movimiento del árbol de la Tierra, y á causa de estar completamente ajustado el Piñón diám. 12 m.m. con que engrana, hace girar toda la estructura superior alrededor de la Varilla (17). Así es que, la Tierra (2) y la Luna (3) giran alrededor del Sol (1).

Los dos diversos Engranajes sin fin, incorporados en la transmisión de movimiento, reducen la velocidad de rotación de manera que la Varilla (2A) debe de girar 361 veces, antes de que la estructura superior ha completado una revolución. Se acerca esto al número requerido, pues la Tierra gira 365 veces alrededor de su propio eje, mientras que viaja una vez alrededor del Sol. La suma de estas 365 revoluciones, ó días, constituye lo que se llama un año.

Modelo No. 71 Máquina para la fabricación de lizos

Este modelo convierte dos tiras de alambre en lizo para usar en los Telares Meccano. Dos ejemplares de lizos fabricados por esta máquina figuran en Fig. 71A.

Dos pares de Placas Planas 60 x 60 m.m. forman cojinetes para dos Varillas de eje en posición longitudinal en el modelo. Una Varilla lleva una manivela que se compone de una Clavija Roscada y una Rueda con buje (1) así como un Piñón de 12 m.m. que engrana con una Rueda dentada de 57 dientes fijada a una Varilla de 20 c.m. (3).

La otra Varilla de 11½ c.m. gira en una dirección contraria a la manivela. La acción contraria se obtiene en la forma siguiente. La extremidad interior de la Varilla de 20 c.m. (3) puede girar en una extremidad de un Acoplamiento, por el agujero central de la cual pasa la Varilla de 6 c.m. (7). La Varilla (7) lleva un Piñón de 19 m.m. y puede girar en las agujeros centrales de dos Tiras Dobladas 63 x 25 m.m. emperradas en las Viguetas Angulares perforadas en la base. Un otra Varilla de 20 c.m. (4) es sostenida por cojinetes en la otra extremidad del Acoplamiento, y una Rueda dentada que se conecta con un Piñón de 12 m.m. sobre la Varilla (2), se fija á este Varilla. Las Varillas (3) y (4) pueden girar libremente en las extremidades del Acoplamiento, pero la transmisión se extiende de la Varilla (3) á la Varilla (4) por la vía de dos Ruedas Catalinas de 38 m.m. (5) y (6) y el Piñón en la Varilla (7). De esta manera la dirección de rotación de la Varilla le dá un movimiento de retroceso.

Cada Varilla de 11½ c.m. se conecta con un Acoplamiento que lleva una Clavija Roscada (8), (9), fijadas en ángulo recto á la extremidad de ella. Estas Clavijas forman garfios, sobre los cuales se desliza el anillo de hilo, del cual se forman los lizos. Cada Varilla se equipa también de un Tornillo de Presión que es montado entre la Placa Plana de 60 x 60 m.m. y un Collar sobre la Varilla, de este modo tiende á tener la Clavija Roscada contra la Placa. Dos Clavijas Roscadas (10) y (11) se emperran al lado de la máquina para formar un calibrador por medio del cual se puede averiguar la correcta longitud del alambre.

Los lizos son fabricados como sigue.—Una pieza de alambre, cerca de 45 c.m. de largo se pasa por las Clavijas (8) y (9). Gírase la Rueda de Mano y el anillo de hilo es torcido en la forma de un lizo, la Varilla (7) forma el agujero por el cual pasarán las tramas del telar. Como el anillo se tuerza las Varillas de 115 m.m. que llevan las Clavijas Roscadas (8) y (9) se traen ligeramente hacia la Varilla (7). Este movimiento es facilitado por medio de los Tornillos de Presión ya mencionados.

Piezas necesarias:

2 del No. 6A	2 del No. 15A	2 del No. 29	2 del No. 59
2 " " 8	1 " " 16A	46 " " 37	2 " " 63
2 " " 12	1 " " 25	2 " " 46	4 " " 72
2 " " 12B	2 " " 26	2 " " 52	5 " " 115
2 " " 14	2 " " 27A	4 " " 53	

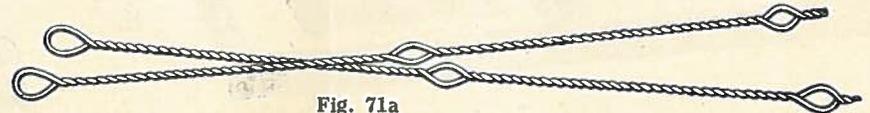
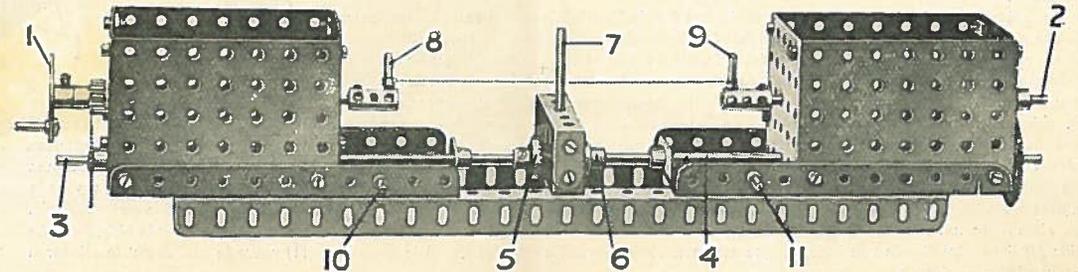


Fig. 71a

Piezas necesarias:

2 del No. 1A	2 del No. 9	3 del No. 15A	2 del No. 27A	2 del No. 53
1 " " 1B	4 " " 9A	2 " " 16A	2 " " 30	10 " " 59
5 " " 2	2 " " 9B	4 " " 17	3 " " 32	2 " " 63
24 " " 5	4 " " 9D	2 " " 19B	154 " " 37	24 " " 117
4 " " 6	2 " " 12A	2 " " 25	2 " " 48	1 " " 140
1 " " 6A	3 " " 13A	8 " " 26	1 " " 48A	4 " " 154
12 " " 8	3 " " 14	2 " " 27	3 " " 48B	

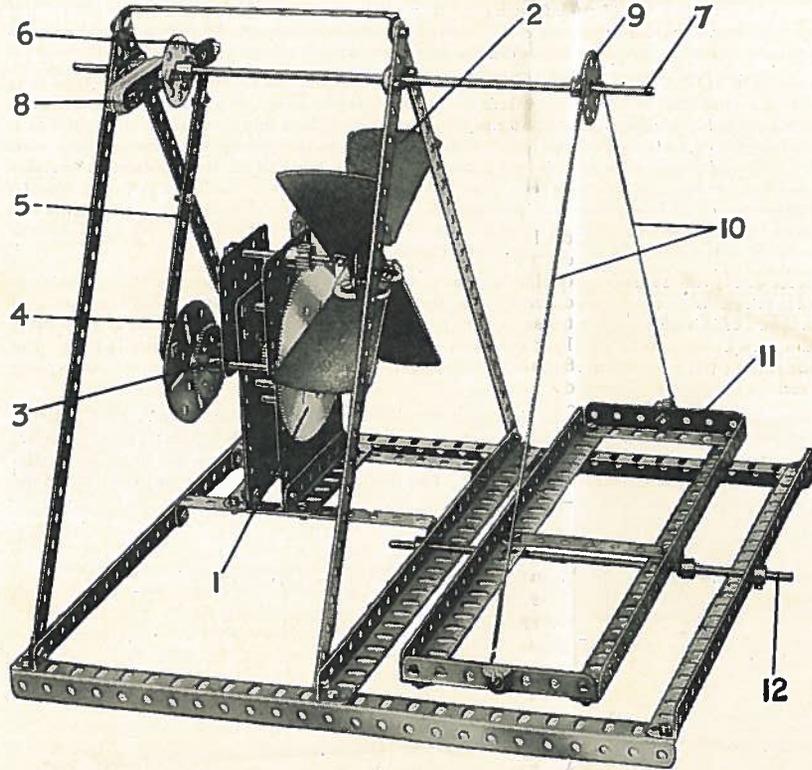
Motor eléctrico 4-volt



Modelo No. 72 Aparato auxiliar para el fotógrafo

Piezas necesarias:

4 del No. 1	7 del No. 8	2 del No. 16	52 del No. 37	2 del No. 72
1 " " 2	4 " " 9B	3 " " 24	2 " " 37A	1 " " 109.
2 " " 3	12 " " 12	2 " " 26	1 " " 40	2 " " 111
12 " " 5	1 " " 13	1 " " 27A	3 " " 48D	1 motor de resorte
2 " " 6A	1 " " 13A	1 " " 27B	7 " " 59	



Todos nuestros lectores que se interesan en fotografía hallarán de gran utilidad el aparato que se ve en Fig. 72. Sirve para proporcionar un ligero y regular movimiento al baño revelador al revelar negativos ó al baño fijador al fijar un cliché, haciendo que el contenido del baño se mueva regularmente y acompasado.

El árbol motriz del Motor de Resorte soporta una Rueda Dentada de 133 dientes (1) que entra en juego con un Piñón 12 m.m. establecido en el árbol de la Rueda ventiladora (2). Dicha Rueda se compone de cuatro paletas cortadas de buen cartón, cada una cerca de 75 m.m. de longitud, y 5 c.m. de ancho al extremo exterior. Estas Paletas están provistas de muescas por medio de las cuales se pueden juntar con una Rueda con buje, colocada en el árbol, y están empennadas á dos Soportes Angulares, fijados en cada lado de la Rueda con buje. Sirve dicho ventilador como regulador de la velocidad del Motor. Con el engranaje ilustrado en la Figura 72 puede funcionar el modelo durante diez minutos, dando cuerda una vez al Motor. Se actúa el modelo desde un Piñón 12 m.m. que está situado al otro extremo del árbol del Motor, y que engrana con la Rueda Dentada de 57 dientes (3) montada en una Varilla de eje de 5 c.m. la cual soporta una Placa Frontal (4). Dos Tiras de 14 c.m. (5) superponiéndose nueve perforaciones se conexionan sueltamente á la Placa Frontal (4) y en la otra extremidad á una Cigüeña (6), que se compone de una Tira 6 c.m. empennada á una Rueda con buje fijada á la Varilla de 29 c.m. (7). Once Tiras de 6 c.m. empennadas al otro lado de la Rueda con buje sirven para contrapesar el peso de la Cigüeña (6) y la biela (5). La Varilla (7) lleva otra Rueda con buje (9) que está conectada merced á cuerdas (10) á la armadura (11) sobre la cual se puede colocar el baño revelador ó fijador

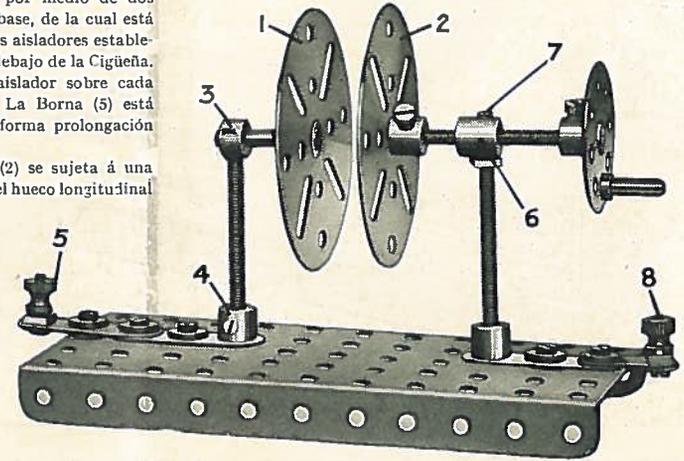
Modelo No. 73 Condensador Vernier Meccano

Entusiastas de T.S.H. hallarán muy útil el condensador Vernier que se ilustra en Fig. 73, pues que proporciona facilidades excelentes para sintonizar. Las Placas del condensador (1) y (2) se formarán de dos Placas Frontales. La Placa (1) será inmóvil y fijada á una Varilla 25 m.m. sostenida en el Collar (3) del cual el tornillo de presión está reemplazado por una Varilla Roscada 5 c.m. que está fijada en posición vertical en el cubo de la Cigüeña Roscada (4).

Esta Cigüeña (4) está soportada por medio de dos Pernos Meccano (304) á la placa de la base, de la cual está aislada merced á Manguitos y Arandelas aisladores establecidos sobre los pernos por arriba y por debajo de la Cigüeña. Es necesario colocar otro Manguito aislador sobre cada Perno bajo de la Placa de la base. La Borna (5) está juntada á una Tira de 38 m.m. que forma prolongación de la Cigüeña (4).

La Placa del condensador móvil (2) se sujeta á una Varilla Roscada 5 c.m. que enrosca con el hueco longitudinal del Cubo Roscado (6). Dicho Cubo se soporta en otra Varilla vertical establecida en una segunda Cigüeña Roscada empennada y aislada de la Placa de la base, de la misma manera que la Cigüeña (4). El Tornillo de presión (7) sirve para mantener en posición á la Varilla horizontal.

Se debe emplear una manivela aislada en vez de la Clavija Roscada, á menos que la Borna Roscada (8) se pueda conectar á tierra ó á la Borna positiva de la batería de alta tensión.

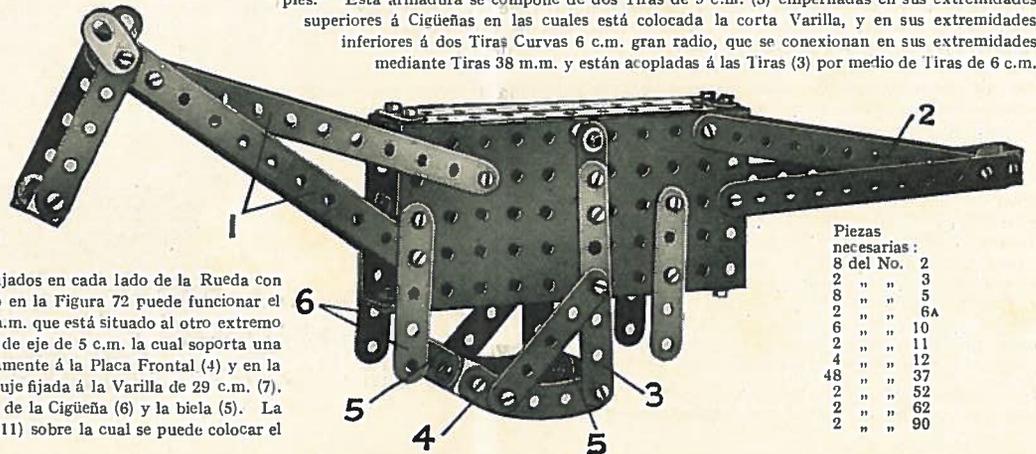


Piezas necesarias:	1 del No. 18B	1 del No. 59	2 del No. 109	7 del No. 304
	1 " " 24	2 " " 62A	1 " " 115	7 " " 305
	1 " " 37A	1 " " 64	5 " " 302	2 " " 306
	1 " " 10	1 " " 52	3 " " 81	5 " " 303

Modelo No. 74 Meccanguro

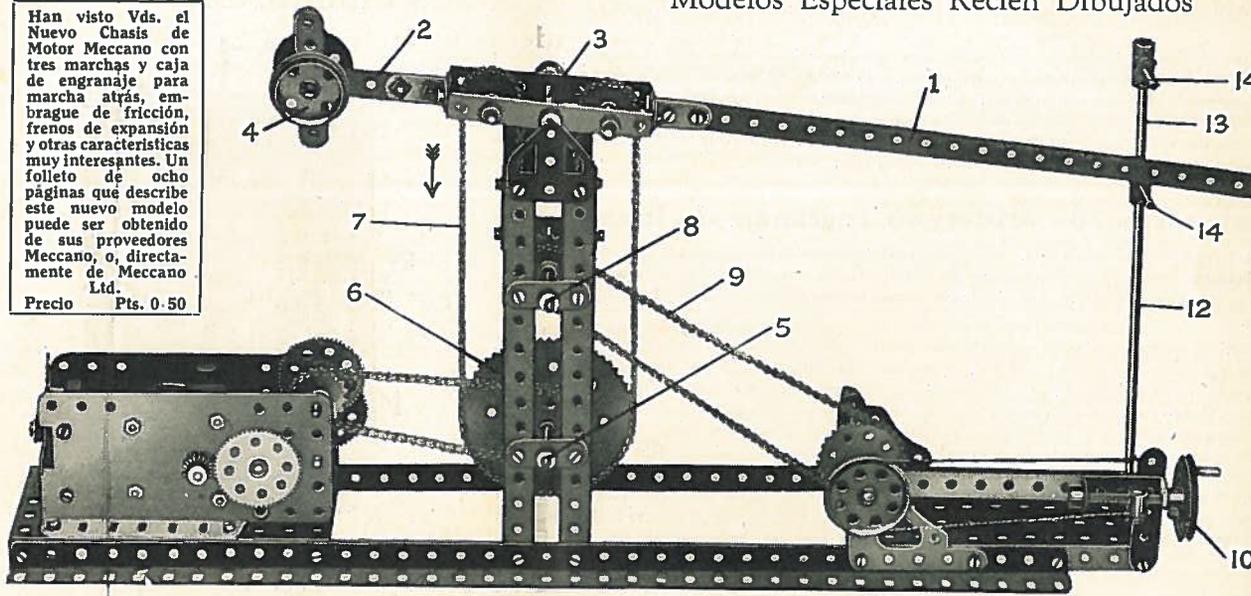
Al colocarlo en un declive, el " Meccanguro " andará de una manera muy fantástica. Hay que cuidar de reproducir con la mayor exactitud posible las posiciones de las diversas tiras en relación al cuerpo, pues que de lo contrario no resultará el movimiento correcto del modelo.

El animal oscila alrededor de una corta Varilla establecida entre la armadura oscilante que sirve de " pies." Esta armadura se compone de dos Tiras de 9 c.m. (3) empennadas en sus extremidades superiores á Cigüeñas en las cuales está colocada la corta Varilla, y en sus extremidades inferiores á dos Tiras Curvas 6 c.m. gran radio, que se conexionan en sus extremidades mediante Tiras 38 m.m. y están acopladas á las Tiras (3) por medio de Tiras de 6 c.m.



Piezas necesarias:	8 del No. 2
	2 " " 3
	8 " " 5
	2 " " 6A
	6 " " 10
	2 " " 11
	4 " " 12
	48 " " 37
	2 " " 52
	2 " " 62
	2 " " 90

Han visto Vds. el Nuevo Chasis de Motor Meccano con tres marchas y caja de engranaje para marcha atrás, embrague de fricción, frenos de expansión y otras características muy interesantes. Un folleto de ocho páginas que describe este nuevo modelo puede ser obtenido de sus proveedores Meccano, o directamente de Meccano Ltd.
 Precio Pts. 0-50



Modelo No. 75 Dinamómetro de transmisión Tatham

Un dinamómetro de transmisión, es un instrumento para medir la fuerza de una máquina durante su funcionamiento normal cuya disminución de energía (para ponerla en estado de régimen) se produce por fricción en el aparato.

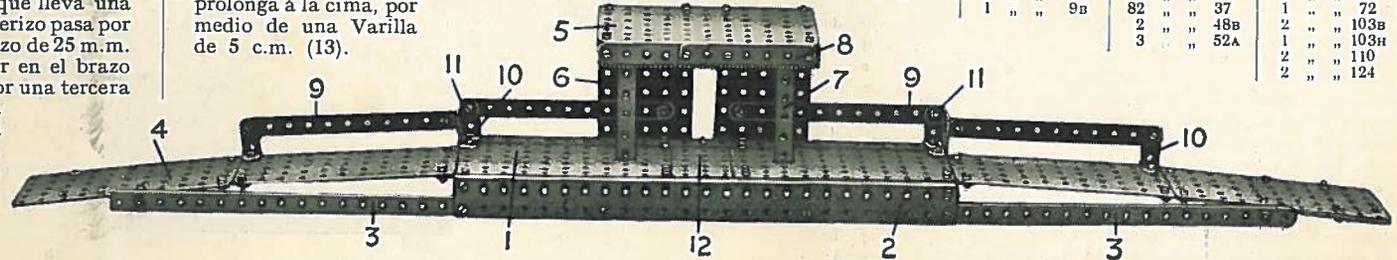
La construcción del armazón es muy sencilla.— La columna se construye de cuatro Viguetas Angulares perforadas de 19 c.m. unidas en la parte superior por medio de dos Tiras de 6 c.m. y dos Muñones. El brazo móvil (1) se compone de una Tira de 32 c.m. conexas por medio de dos Soportes Angulares de 25 x 12 m.m. con dos Tiras Dobradas de 90 x 12 m.m., y las otras extremidades de las Tiras Dobradas se conexionan por medio de otros dos Soportes Angulares de 25 x 12 m.m. con una Tira de 6 c.m. (2).

El brazo se conecta libremente con una Varilla de 9 c.m. (3), y añadiendo pesos (4), de este modo se puede equilibrar el brazo móvil (1).

La transmisión del Motor se efectúa a la Rueda de erizo de 5 c.m. fijada a una Varilla de 9 c.m. (5) que lleva una Rueda de erizo de 25 m.m. (6). Una Cadena de erizo pasa por esta Rueda de erizo (6), por dos Ruedas de erizo de 25 m.m. fijadas a Varillas de 5 c.m. que pueden girar en el brazo móvil (1), una á cada lado de la Varilla (3) y por una tercera Rueda de erizo de 25 m.m. fijada á otra Varilla de 9 c.m. (8). La transmisión se efectúa ultimamente a la maquinaria que es actuada por el Motor, por medio de otra Rueda de erizo de 25 m.m. en la Varilla (8). Para experimentar, la Varilla actuada por la Cadena (9) debe tener una variación de resistencia, y los

ajustes necesarios son efectuados por medio de un freno de correa y tornillo (10). (Vease M. de N. No. 85). Es necesario que el Motor mueva en tal dirección que la Cadena (7) siga la dirección indicada por la flecha. La Cadena tiende a derivar la extremidad más pequeña del brazo (1) y la fuerza del Motor es medida por medio de la magnitud de este tirón compensado mediante el peso (11) (dos pesos Meccano de 50 gms. unidos en un garfio) colgados en diversas posiciones en el brazo. Las diferentes relaciones del número de vueltas del Motor, y la variación de la palanca indicadora (1) con sus pesos (11) deben ser determinadas para cada resultado.

El movimiento del brazo es limitado por medio de los tornillos de tope (14), que se componen de Varillas de 38 m.m. fijadas en Acoplamiento y soportadas de una Varilla de 16½ c.m. que es fijada verticalmente en el buje de una Cigüeña empernada á la base del modelo. La Varilla de 16½ c.m. se prolonga á la cima, por medio de una Varilla de 5 c.m. (13).



Piezas necesarias:

1 del No. 1	2 del No. 20	1 del No. 64
1 " " 2	3 " " 26	2 " " 66
11 " " 5	3 " " 27A	1 " " 81
4 " " 6A	46 " " 37	1 m. " 94
2 " " 7A	2 " " 37A	2 del " 95
4 " " 8B	6 " " 38	1 " " 95B
4 " " 12B	1 " " 48	5 " " 96
1 " " 14	2 " " 48B	2 " " 108
4 " " 16	2 " " 52	1 " " 111C
3 " " 16A	1 " " 57A	1 " " 115
1 " " 17	14 " " 59	2 " " 126A
5 " " 18A	1 " " 62	Motor eléctrico
2 " " 21	2 " " 63	4-volt

Modelo No. 76
 Pequeña Estación de ferrocarril

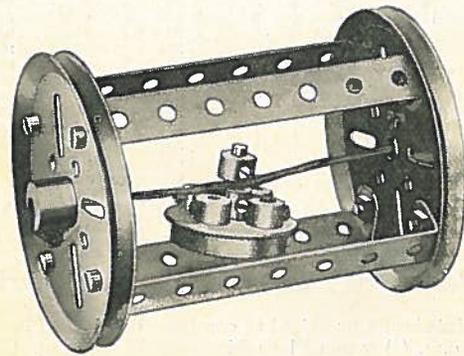
La plataforma principal se compone de Placas Planas de 14 x 9 c.m. (1) y una Placa Plana de 14 x 6 c.m. (12) empernadas en Viguetas Planas de 32 c.m. (2). Los declives (4) se fijan a los Soportes Angulares empernados cerca de las extremidades de las Tiras de 32 c.m. (3). El techo del edificio se forma por medio de una Placa Plana de 14 x 9 c.m. (5) soportada por dos Placas Planas de 11½ x 6 c.m. (6) y Tiras Dobradas 9 x 1 c.m. (7). Dos Barras de Cremallera (8) completan el techo. Las barreras que cercan la plataforma, son construidas de Tiras de 14 c.m. (9) apoyadas por Soportes angulares de 25 x 12 m.m. (11), una Vigüeta plana de 38 m.m. debe de ser colocada á la parte más alta de la abertura detrás del edificio, y,

Estos modelos han sido publicados en el Meccano Magazine, y el artículo concerniente al Dinamómetro, describió extensamente los importantes experimentos hechos con esta máquina. Naturalmente, se pueden describir con más detalle los modelos en la Revista que en el Manual de Instrucciones. Debido á que el Meccano Magazine es leído por la mayoría de jóvenes Meccano, habiendo comprobado que su lectura proporciona el máximo entretenimiento é instrucción facilitando la construcción de los mencionados modelos.

para mejorar más el modelo, pasos construidos de Viguetas Angulares perforadas, se pueden añadir de la abertura al suelo.

Piezas necesarias:

6 del No. 1	2 del No. 8	8 del No. 12	2 del No. 53A
4 " " 2	2 " " 9A	6 " " 12B	4 " " 70
	1 " " 9B	82 " " 37	1 " " 72
		2 " " 48B	2 " " 103B
		3 " " 52A	1 " " 103H
			2 " " 110
			2 " " 124



Modelo No. 77 El "Va y ven"

El "vayvén"—que se ve en Fig. 77—debe de rodar sobre la mesa ó el suelo sin recibir impulsión alguna resultando que vuelve siempre al punto de partida. En su regreso rebasa algunas veces el punto de partida, pero despues de hacer unos pocos movimientos oscilantes, se establecerá finalmente en el mismo punto de partida. Si se hace funcionar en el suelo, necesitará una superficie uniforme como madera ó linoleum, pues que no puede funcionar sobre tapetes. Cubra los lados del modelo, de cartón delgado ó de papel, y entonces sus movimientos no dejarán de confundir á los Meccanifnos más ingeniosos.

Es de notar que el "vayvén" se compone de un pequeño tambor construido por medio de dos Poleas de 75 m.m., acopladas por cuatro Tiras Dobladas 90 x 12 m.m. Sus acciones misteriosas dependen enteramente de una corta cinta de goma y de un peso suspendido. La cinta elastica está doblada y atada entre las Poleas de 75 m.m., va del centro de una al centro de la otra, y el peso consiste en unas cuantas piezas convenientes Meccano, fijado á ella en el centro del tambor. El peso que se ve en la Figura 77, se compone de una Rueda Rebordeada que lleva cuatro Collares, de los cuales los tornillos de presión agarran los pernos que pasan por la Rueda Rebordeada.

Rodando el tambor, el peso tiende á sostenerse en posición vertical y por lo tanto se retuerce la cinta elástica. La resistencia de ésta, sigue reteniendo al tambor hasta detenerlo. Entonces la acción de la cinta elastica es hacer todo lo posible para volver á su primitiva posición, haciendo que ruede el tambor en sentido opuesto. Cuando la cinta elástica ha logrado desenrollarse, el tambor ha recogido un cierto momento que hace que pasa una pequeña distancia más allá de su punto de partida. Sin embargo, despues de unos pocos movimientos oscilantes, queda finalmente en el mismo punto de partida.

El "vayvén" constituyó hace poco tiempo, la idea de un concurso muy popular en nuestra revista "Meccano Magazine." Los concursantes tuvieron que explicar la razón de los movimientos misteriosos de este modelo y nos fueron sometidas unas soluciones muy ingeniosas.

Los modelos que se ilustran en esta página han figurado varias veces en nuestra revista "Meccano Magazine" y cada vez excitaron extraordinario interés. Los hemos reproducido aquí, á causa de la posible diversión que puede obtenerse con su aguda. El plan mejor formado es el siguiente—mostrar los modelos á sus camaradas, teniendo mucho cuidado de que los mecanismos queden completamente disimulados, y rogar á sus amigos que expliquen á Vd. la manera y forma de operar. El ofrecer algunos premios para las mejores soluciones ó sugerencias es tambien una buena idea.

Modelo No. 78 Misterioso engranaje de inversión

Al dar vuelta á la manivela A (Fig. 78) se pone en movimiento el árbol que lleva la rueda B, pero resulta que el árbol sigue girando de derecha á izquierda, no importa que el movimiento de la manivela A sea de derecha á izquierda ó viceversa. Los constructores más hábiles hallan muy difícil la explicación de éste fenómeno.

En Fig. 78A se ve claramente el reverso de este modelo, quedando aclarado completamente el misterio. El extremo del Mango de Cigüeña (A. en Fig. 78) se puede ver á (3), mientras que (9) es el árbol accionado que soporta la Rueda con buje B. La palanca (1) y la Manivela de campana simple (2) giran libremente alrededor del Mango de Cigüeña (3), pero se sostienen en posición merced á un Collar (4). Pernos pivotantes (5) y (6) pasan por la Manivela de campana y se fijan mediante tornillos de presión de Piñones de 12 m.m. Los pernos pueden girar libremente. Los Piñones engranan todo el tiempo con una Rueda Dentada de 57 dientes que se encuentra establecida en el árbol (3). Al dar vuelta al Mango de Cigüeña de derecha á izquierda, la palanca (1) y la Manivela de campana (2) mueven alrededor del punto (3) hasta que el Piñón situado en el perno (6) entra en juego con otra Rueda Dentada de 57 dientes (8) que se halla en el árbol accionado (9). En esta posición el árbol (9) gira en la misma dirección que la Manivela (3).

Si es invertida la rotación del Mango de Cigüeña, la palanca mueve de izquierda á derecha, desencajando de la Rueda (8) el Piñón inferior y haciendo que engrane el Piñón situado en perno (5) con otro Piñón de 12 m.m. (10) y así es que el árbol (9) gira de derecha á izquierda.

La Polea (11) atornillada á la palanca (1) obra como contrapeso y Soportes Angulares 25 x 12 m.m. (12) sirven para limitar el movimiento de la palanca.

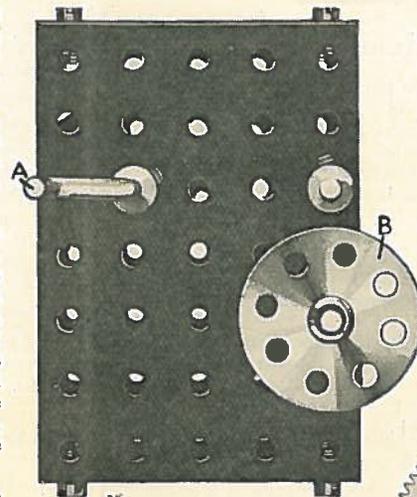


Fig. 78

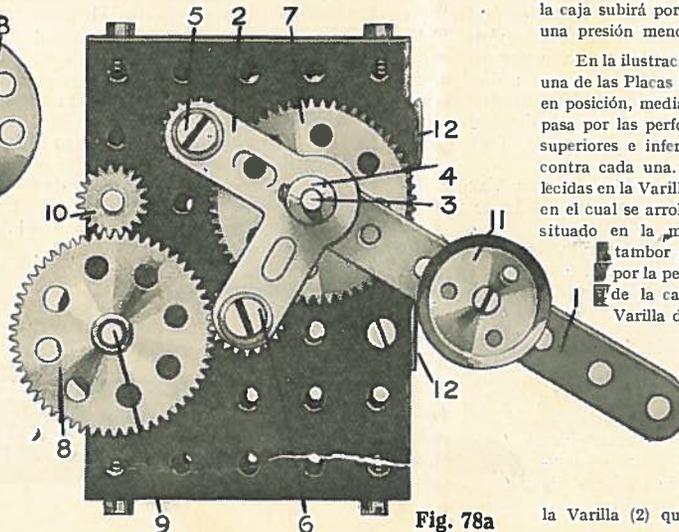
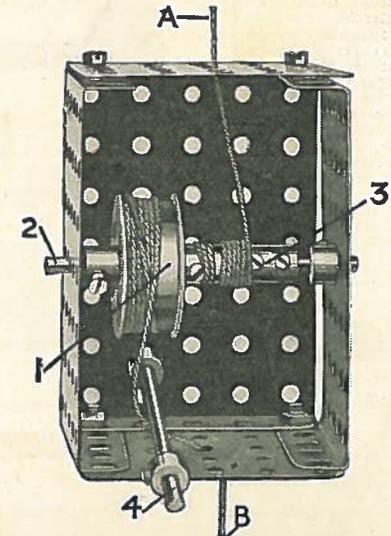


Fig. 78a



Modelo No. 79 La Caja Mágica

Si las cuerdas A y B de la Caja Mágica (Fig. 79) se tienen en línea vertical y si las dos están tiradas ligeramente, la caja quedará fija en medio del aire. Sin embargo al ejercer una mayor tensión sobre las cuerdas, la caja subirá por la cuerda A, y al contrario si se ejerce una presión menor.

En la ilustración se ve el interior de la caja. Apartada una de las Placas Rebordeadas laterales, se puede colocar en posición, mediante una Varilla Roscada 11½ c.m. que pasa por las perforaciones en los rebordes de las placas superiores e inferiores, afirmada firmemente una tuerca contra cada una. Dos Ruedas Rebordeadas (1) establecidas en la Varilla de 75 m.m. (2) constituyen un tambor en el cual se arrolla la cuerda B, y un Acoplamiento (3) situado en la misma Varilla constituye tambien un tambor para la cuerda A. Dicha cuerda pasa por la perforación del centro de la placa superior de la caja, y la cuerda B, despues de rodear la Varilla de 75 m.m. (4), que sirve de guía para mantener en línea la cuerda con el tambor (1), pasa por la perforación del centro de la Placa inferior.

Los movimientos de la caja se explican por la diferencia en diámetro de los tambores (1) y (3), pues que tirando de la cuerda B ejerce mucho más efecto en la Varilla (2) que tirando de la cuerda A.

Los movimientos Meccano que figuran en esta y en las tres páginas que siguen, han sido escogidos de la "Sección de Inspiraciones" de diversos ejemplares del "Meccano Magazine." Figuran aquí porque cada movimiento se puede adaptar a un gran número de modelos. La disposición "Rueda Libre" que figura a continuación puede adaptarse al Tío Vivo Meccano y a otros modelos parecidos giratorios, de manera que, el modelo continúa girando durante un buen rato, después de cesar la fuerza.

No. 1 Disposición de Rueda Libre

En Fig. 1 se puede ver un mecanismo de Rueda Libre empinado a una Rueda de Erizo de 7½ c.m., Rueda grande o Placa Frontal ect. La Rueda de Erizo gira libremente en su eje, pero se tiene en posición por medio de una Rueda de escape fijada al eje en un lado y al Collar en el otro.

Dos Trinquetes son montados sueltamente en el frontal de la Rueda por medio de pernos pivotantes y tuercas así como contratuercas y se engranan con la Rueda de escape por medio de piezas de Cuerda de resorte conexas a Tornillos de Presión en los cubos de los Trinquetes, y a Tuercas y Pernos fijadas en la cara de la Rueda. Será evidente que el eje y la Rueda de erizo pueden moverse independientemente entre sí, solamente en una dirección. La fuerza de transmisión se puede utilizar por el eje o la rueda según se desee.

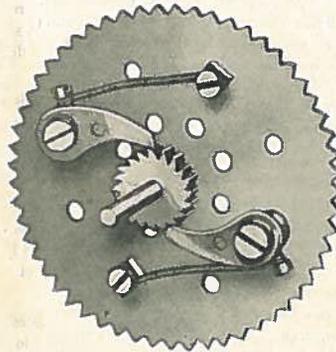


Fig. 1

No. 2 Tenazas de Fricción

En Fig. 2 se ven unas Tenazas de Fricción para usar con grúas para poner bloques al suelo. Las Tiras de 9 c.m. (1), Tiras de 14 c.m. (2) y Tiras de 38 m.m. (3) son duplicadas, y los dos lados del armazon así formado, son espaciados por medio de Arandelas. Dos Tiras de 9 c.m. (4) empinadas en un garfio (5) se deslizan entre las Tiras (3), y son guiadas por medio de dos Poleas flojas de 12 m.m. (6) que son tenidas en posición, una en cada lado de las Tiras, por medio de Collares (7). Las extremidades de dos Tiras de 6 c.m. (8) son montadas sueltamente en el eje de las Poleas, y se conectan a sus extremidades exteriores, mediante pernos y contratuercas, a Tiras de 11½ c.m. (9), que pueden girar libremente acerca de pernos en las Tiras (2). Una cuerda (10) pasa por una de las Poleas de 12 m.m. (6), y se fija a las Tiras (2). Cuando la cuerda se tira, las tenazas se abren de manera que quedan a los lados del bloque en posición para ser elevado. Las dimensiones de los bloques que se pueden elevar tienen sus límites, pero estos límites se pueden variar por medio de mover los pivotes de las Tiras (9) a otra posición en las Tiras transversas (2).

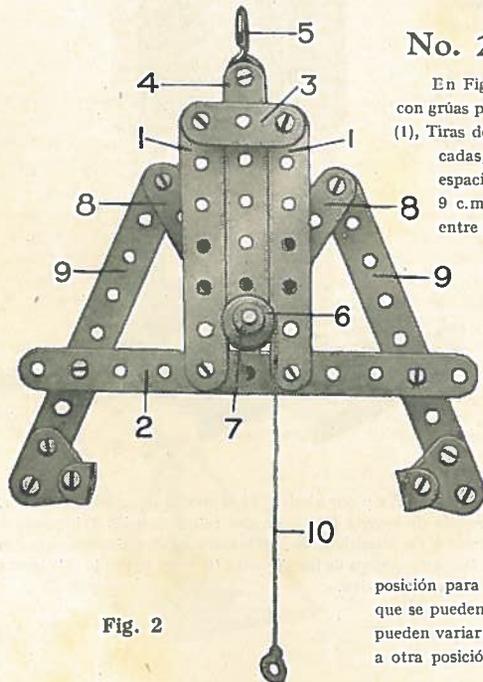


Fig. 2

No. 3 Mecanismo de inversion en marcha

En Fig. 3 se puede ver un engranaje de inversion que, a intervalos regulados, variará automáticamente la dirección de una Varilla impulsada. La fuerza del Motor puede transmitir por medio de un engranaje conveniente al Eje (1) por el eje intermediario (2). Este eje (2) lleva un Piñón de 19 m.m. (3) que engrana constantemente con una Rueda Catalina (5), y una parte de Enchufe de Embreaje (4). Una Varilla roscada pequeña (6) se coloca en el centro del eje impulsado y se fija entre los Acoplamientos montados en las Varillas cortas (1) y (1A). Todo el eje (1), (6), puede deslizarse en sus cojinetes, y lleva un Piñón de 19 m.m. (7) y otra parte de Enchufe de Embreaje (8), que son arreglados de modo que cuando los Enchufes de Embreaje (8), (4), se enchufan entre sí, el Piñón (7) no engrana con la Rueda Catalina (5). En esta posición los ejes (1) y (2) giran como si fuesen un eje solo, y la Rueda Catalina gira en vano. En la segunda posición del eje impulsado, el Enchufe de Embreaje se desenchufa, y el Piñón (7) engrana con la Rueda Catalina (5), de modo que la Varilla (1) es impulsada en una dirección contraria a la dirección de la Varilla (2), efecto causado por la transmisión que efectúa la Rueda Catalina (5).

La disposición inversa automática se obtiene como sigue.—Un acoplamiento (9) puede girar libremente acerca del Perno pivotante (10) fijado en la base del modelo y lleva una Varilla de 5 c.m. que puede deslizarse en un Soporte doble conexas sueltamente a un Cubo roscado (11), montado en la Varilla (6). Una Cuerda (12) se conecta con una punta (13), a distancia de 6 c.m. del perno (10), y su otra extremidad es fijada en un perno de 19 m.m. que sirve para colocar (14) en la Varilla de 5 c.m.

El Motor se debe poner en movimiento en esta disposición de modo que, cuando los Enchufes de Embreaje (8) y (4) se enchufen, el Cubo Roscado mueve hacia la Varilla (1). Entretanto el Enchufe de Embreaje se tiene enchufado por medio de la cuerda por el Perno (10). La Cuerda tiende a tirar el Cubo Roscado en la dirección contraria y el eje impulsado desliza a la posición inversa en la cual el Piñón (7) se engrana con la Rueda Catalina (5). Entonces la moción del eje impulsado es invertida; de este modo el Cubo (11) devuelve hacia la Varilla (1A) hasta que pasa el centro, cuando el eje impulsado se tira a su posición original y todas las operaciones se repitan.

La frecuencia del movimiento de variación se puede variar por medio de (a) disminuir ó aumentar la velocidad del eje (2) en proporción a la velocidad del Motor, ó (b) aumentar o disminuir el movimiento deslizante del eje impulsado, y variar la duración deseada por el Cubo Roscado para llegar a la posición central, en la cual la variación es efectuada.

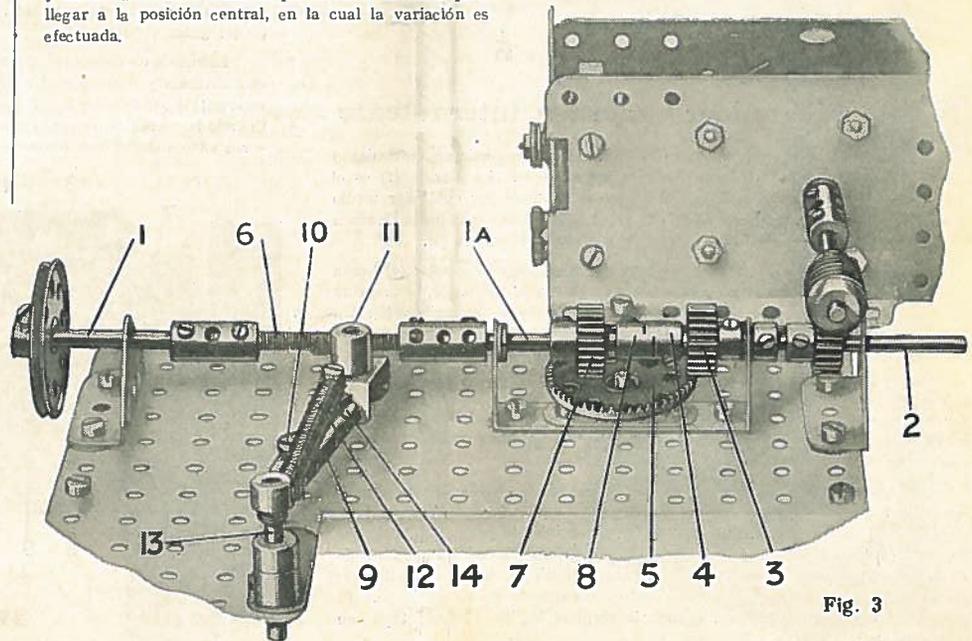


Fig. 3

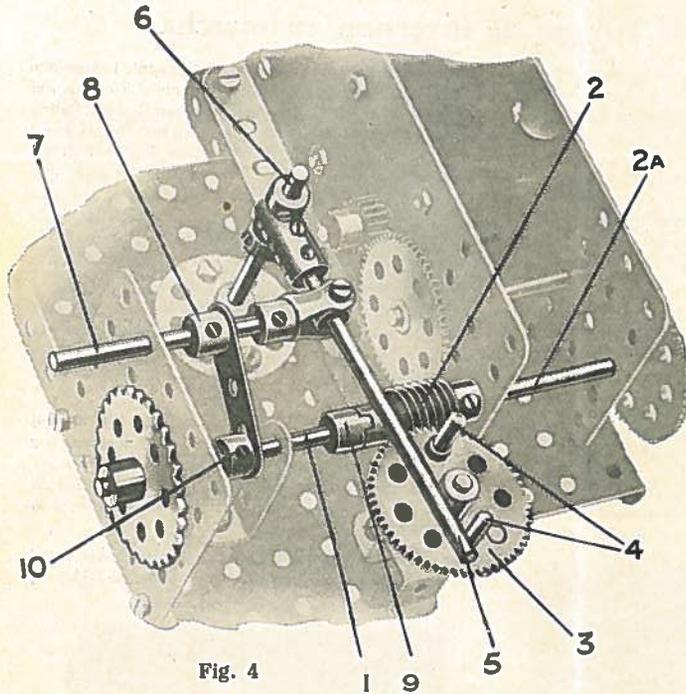


Fig. 4

No. 4 Movimiento rotativo intermitente

Sirve la disposición que se ilustra en Fig. 4 para convertir un movimiento rotativo continuo, en movimiento rotativo intermitente. La Varilla (1) es el árbol secundario. La transmisión del Motor se conduce por cualquier medio conveniente, á un Engranaje sin fin (2) que entra en juego con una Rueda Dentada de 57 dientes, (3) en la cual se establecen dos Clavijas Roscadas (4).

Girando lentamente la Rueda Dentada (3), las Clavijas Roscadas (4) hacen presión alternativa contra la extremidad de una Varilla de 9 c.m. (5), la cual está colocada en un Acoplamiento montado sobre cualquier pivote conveniente (6). Un acoplamiento torniquete obra como si fuese pivote entre la Varilla (5) y una Varilla de 6 c.m. (7). Dicha Varilla (7) soporta una Cigüeña (8), en la perforación exterior de la cual, tiene sus cojinetes el árbol secundario (1). Este árbol desliza en sus cojinetes y lleva en su extremidad interior el Cono macho (9), establecido el Cono hembra en el árbol motriz (2A). El embreaje se mantiene en juego gracias á una Cuerda de Compresión montada en el árbol secundario y haciendo presión contra un Collar (10).

Al topar la palanca (5) con una de las Clavijas (4), la Varilla (7) retrocede en sus cojinetes, se comprime la Cuerda situada en la Varilla (1) y los miembros de embreaje (9) se desenganjan. El Motor gira independientemente hasta que la Rueda Dentada (3) haya llevado la Clavija Roscada á una distancia suficiente, por medio de la cuerda montada en la Varilla (1), para permitir retroceder la Varilla (5) en su posición normal, y entonces el embreaje entra de nuevo en juego. El período de operación se reitera, cuando la segunda Varilla Roscada topar con la Varilla (5).

No. 5 Mecanismo Automatico de Seguridad para Ascensores

En Fig. 5 se ilustra una disposición automática de detención que tiene por objeto impedir una catástrofe en caso de romperse la cuerda elevadora. Por medio de esta disposición, al ocurrir tal accidente, la caja del ascensor se atasca firmemente contra los lados del árbol, hasta que se hayan efectuado las reparaciones necesarias. Se emplea una disposición parecida á la de muchos ascensores en fábricas, edificios etc. La armadura que se ve en la ilustración consiste en dos Viguetas Angulares de 47 c.m. (1) atornilladas á una base conveniente y conectadas en sus extremidades por medio de una Tira Doblada de 90 m.m. (2). Tres Arandelas se insertan entre una extremidad de la Tira (2) y la Vigüeta Angular (1) para obtener el espacio necesario. La caja está construída de Placas Planas 14 x 9 c.m. (5), las cuales forman los lados, y de Placas Rebordeadas 9 x 6 c.m. y Tiras Dobladas de 90 m.m., las cuales representan el techo y el piso. Paratopes de resorte (3) provistos en la base del árbol obran como soportes para la caja descendente.

La caja se mantiene en posición entre las guías verticales por medio de Viguetas Planas de 14 c.m. (6). Cada Vigüeta (6) está espaciada en el costado del ascensor por medio de dos Tiras de 14 c.m., y las Viguetas (1) deslizan en las muescas así provistas. Es de notar que las guías se colocan en posiciones opuestas, merced á esta disposición la caja no puede moverse más que en una dirección vertical.

Se ilustra el mecanismo de seguridad en Fig. 5A. Dos Trinquetes (7) se afirman a Varillas de eje de 5 c.m., las cuales tienen sus cojinetes en las extremidades de dos pares de Soportes Angulares de 25 m.m. (8). Dichos Soportes se empernan entre sí como se vé, y están colocados en la cabeza del ascensor por medio de cuatro Soportón Angulares 25 x 12 m.m. (9). Los mismos pernos que soportan dichos Soportón Angulares llevan también Soportón Dobles (10) que sirven para reforzar toda la construcción. Esta disposición de los cojinetes para las Varillas de 5 c.m. se necesita para espaciar los Trinquetes de las guías verticales (1).

La cuerda elevadora (4), que se puede gobernar por cualquier mecanismo conveniente, está dividida y conectada al tornillo de presión de cada Trinquete (7). Una cuerda de resorte (11) atada entre los Trinquetes, tiende á sostenerlos en una posición horizontal. Cuando la cuerda (4) recibe el peso del ascensor, los Trinquetes están tirados hacia abajo y sus extremidades van libres de las Viguetas Angulares (1). La caja se puede mover

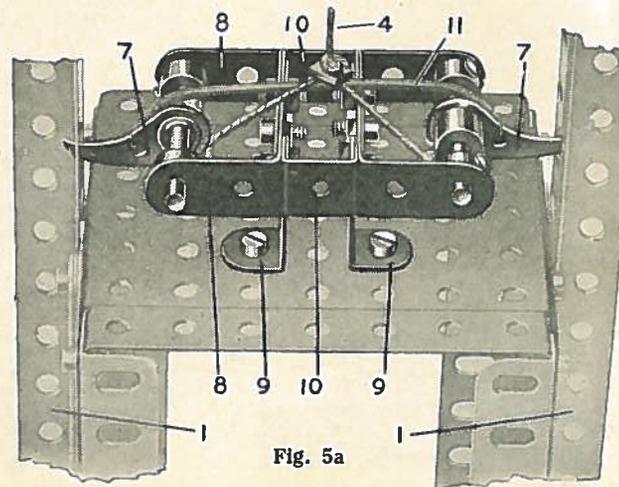


Fig. 5a

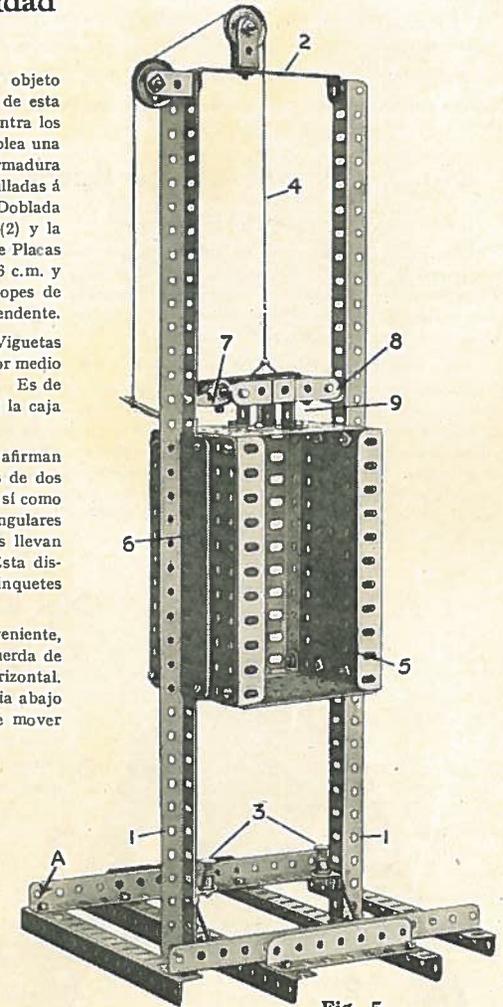


Fig. 5

ahora por arriba y por abajo. Si se rompe la cuerda elevadora, la cuerda de resorte (11) hace que retrocedan los Trinquetes á sus posiciones primitivas, de suerte que sus extremidades engranan con las perforaciones de las Viguetas (1) y así es que la caja queda afirmada en posición.

No. 6 El Radio Indicador para Grúas Meccano

La condición para soportar pesos en una grúa, varía según el ángulo del aguilón; por ejemplo, á medida que el aguilón se aproxima más a la posición horizontal, la tensión será más grande en proporción al peso. Esta manifestación se puede probar por medio de aplicar el principio del triángulo de fuerzas (Vease P. 202 del Manual Completo) como sigue.—Si tres fuerzas se encuentran en el mismo punto y se tienen en equilibrio, es posible, con tal de que se conozca una de dichas fuerzas, trazando un triángulo con cada lado paralelo a la dirección de una de las fuerzas y comparando las dimensiones de los tres lados. Se hallará que estas dimensiones son en la misma proporción que las tres fuerzas.

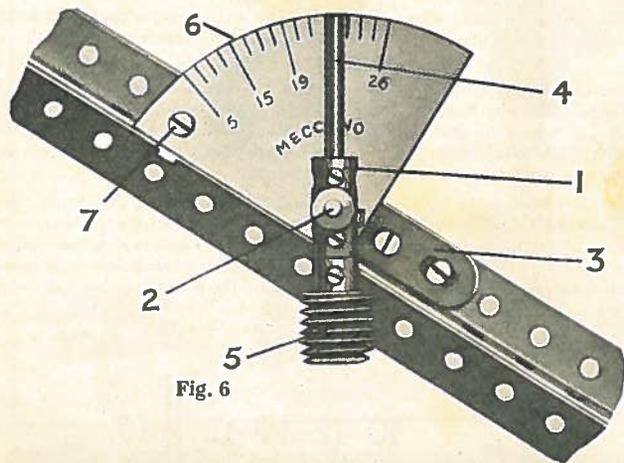


Fig. 6

margin de seguridad es permitido naturalmente por cada posición del aguilón, pero, si este margen es excedido, tensiones excesivas se pueden causar en la maquinaria y estructuras. Es para reducir esta posibilidad, que un radio indicador se fija a la mayoría de grúas que suben o bajan. El operador puede ver á simple vista, la posición del aguilón y el mayor peso que puede elevar sin aumentar el ángulo del aguilón.

En Fig. 6 se ilustra un Radio Meccano afirmado al lado del aguilón en la Grúa Meccano con contrafuerte, y la posición se indica por medio de la flecha en Fig. 6A. El acoplamiento (1) puede girar libremente en el Eje de 38 m.m. (2) que es asido en el Cubo de la Cigüeña emperrada en los rebordes de las viguetas del aguilón. Lleva en su extremidad superior otra Varilla de 38 m.m. (4) y en la inferior una Varilla de 25 m.m. en la cual se fija un Engranaje sin fin (5). El peso del Engranaje sin fin sirve para retener vertical la Varilla (4) en todas posiciones. Un cuadrante (6) cortado de un pedazo de cartulina se emperna á (7) en un Soporte Angular fijado al aguilón. La Varilla (2) pasa por un agujero en el cuadrante y lleva dos o tres arandelas para separar el Acoplamiento de la cartulina, de modo que el Engranaje sin fin no tocará los filos de las Viguetas que forman el aguilón.

El cuadrante se mueve junto con la grúa, y la Varilla que se tiene vertical, ejerce como un indicador, y registra las variaciones en el ángulo del aguilón. No es difícil el poner el aguilón en posiciones diversas, y el marcar, sobre la cartulina el radio del área cubierta por el garfio en cada posición del indicador. El indicador se puede fijar en la mayoría de las grúas de va y ven.



Fig. 6A

No. 7 Cabria automática de retroceso

Es un movimiento simple, por medio del cual un elevador o algún modelo parecido, puede ponerse en acción sin necesidad de atenderlo durante un largo tiempo.

La transmisión se obtiene del inducido del Motor por un Piñón de 12 m.m. que engrana con una Rueda dentada de 57 dientes (1), y un Piñón de 12 m.m. en la extremidad contraria de la varilla que lleva la Rueda Dentada de 57 dientes en la Varilla de 5 c.m., Sobre la Varilla (2) se coloca un Engranaje sin fin (3) que engrana con un Piñón de 12 m.m. colocado en una Varilla de 8 c.m. (4) que lleva en su extremidad superior un segundo Engranaje sin fin que engrana con un Piñón de 25 m.m. en la Varilla de 9 c.m. (5). Esta Varilla (5) lleva un brazo giratorio (6), fabricado de Tiras de 14 c.m. colocadas fuertemente á la Varilla (5) por medio de Ruedas con Buje. Dos Poleas flojas de 25 m.m. (7) giran libremente en una Varilla de 5 c.m. que tiene sus cojinetes en el brazo (6), y dos Poleas parecidas (7A) son montadas en una Varilla de 115 m.m. fijada al Motor.

El eje de las Poleas (7) traza una senda circular causada por medio de la extremidad del brazo (6), mientras que el eje de las Poleas (7A) es rígido. La Cuerda (9) que se ata al elevador, tira hácia abajo y por una de las Poleas de 25 m.m. (7A), se dirige á una de las Poleas (7) y se devuelve a la Polea (7A) y entonces a la Polea (7) fijándose al Soporte Plano (8). El brazo (6) gira, y de este modo la cuerda (9) tira ó retrocede, y la jaula sube ó baja en las guías. Para igualar el peso de la jaula, un peso de 50 gms. (10) se ata a la cuerda que es extendida por las poleas de 25 m.m. á la cima del elevador, y fijada a la cima de la jaula. La extensión del movimiento se puede variar por medio de alterar la distancia entre la Varilla que lleva las Poleas flojas de 25 m.m. (7) y la Varilla (5).

La "Sección de Inspiraciones" que se publica cada mes en el "Meccano Magazine" es un característico de gran interés al joven Meccano. Le informará de las mejoras más recientes. Cada idea publicada en la revista le ayudará á construir y perfeccionar nuevos modelos.

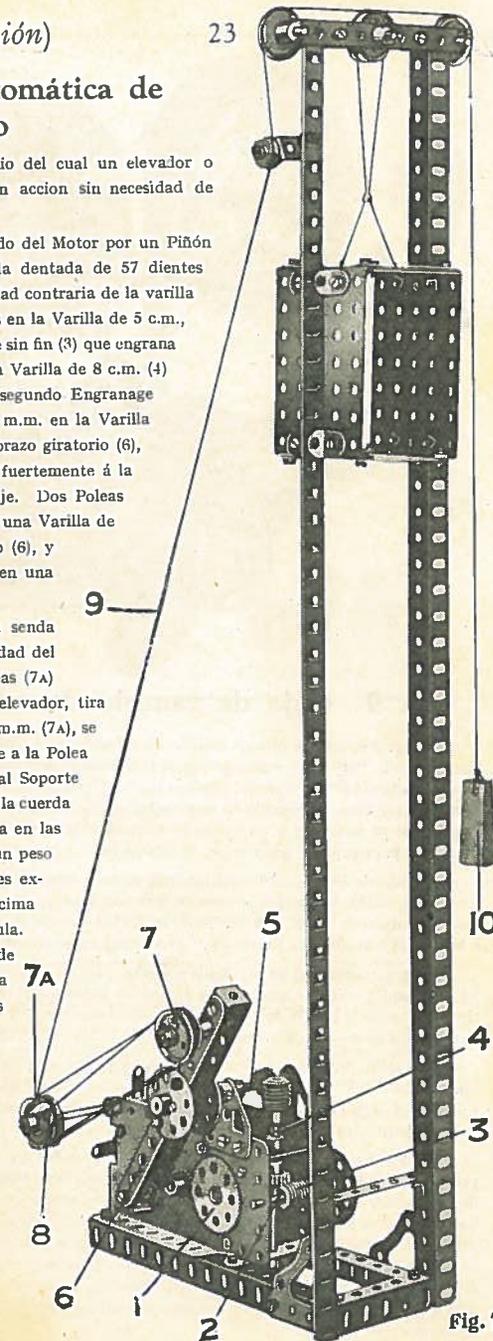


Fig. 7

No. 8 Embrague con tren epiciclico

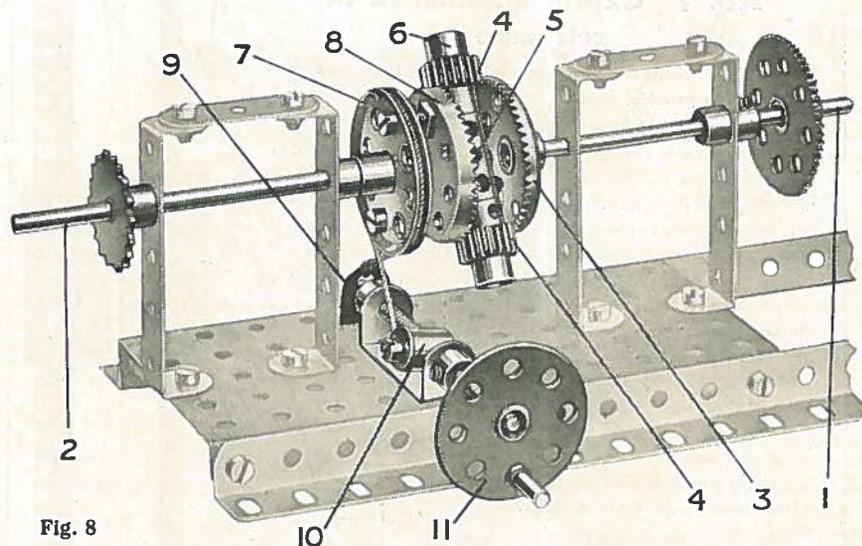


Fig. 8

El árbol (1) es el árbol primario, y el numerado (2) es el árbol accionado ó secundario. El primero lleva una Rueda catalina de 28 m.m. (3), la cual engrana con Piñones de 12 m.m. (4) montados sobre Varillas de 25 m.m. colocadas en los extremos de un Acoplamiento (5). Los Piñones pueden girar alrededor de sus Varillas de eje, pero están mantenidos mediante Collares (6). El árbol (2) pasa por los cubos de una Polea (7) y de la segunda Rueda catalina de 38 m.m. (8), y su extremo interior se coloca en el centro del Acoplamiento (5). La Polea (7) y la Rueda catalina (8) pueden girar libremente sobre la Varilla (2), pero están unidas entre sí mediante dos Pernos de 12 m.m. cada uno de los cuales tiene agregadas tres luerzas, una colocada detrás de la polea (7), y una a cada lado de la Rueda catalina (8).

La Rueda (7) está gobernada por un freno de fricción que consiste en una cuerda, cuya extremidad se ata a un Soporte angular (9) mientras que su otra extremidad se ata a un Cubo roscado (10) montado sobre una Varilla roscada que lleva la rueda de mano (11).

Cuando el freno no se halla en la posición de frenar, es decir cuando la cuerda está floja, el conjunto (7), (8) puede girar alrededor de la Varilla (2). Por tanto, si se hace actuar la Rueda (3), los Piñones (4) girarán sobre sus Varillas de eje, y hacen actuar la Rueda (8) en sentido opuesto, de manera que ningún movimiento se transmite al árbol (2). Al dar vuelta a la rueda de maniobra para conseguir el frenado, la Rueda catalina (8) gira con mayor dificultad, y los Piñones (4) accionan alrededor de los dientes de la misma, lo que hace girar el Acoplamiento (5) y el árbol (2).

Se ve que con la ayuda de este embrague la potencia puede ser aplicada a la carga muy suavemente, sin ninguna clase de choques, porque la Varilla (2) empieza a girar tan pronto como la resistencia sobre la Polea (7) vuelve a ser más grande que la carga (es decir, la resistencia sobre la varilla 2). La velocidad de esta última rueda se aumenta en proporción, al aumento de la resistencia ocasionada en la Polea (7), y la velocidad máxima se obtiene cuando el movimiento de la polea cesa. Es de notar que la relación de la transmisión es de uno en dos cuando el conjunto (7), (8) está inmóvil, —es decir, la varilla (2) hace solamente una revolución contra dos revoluciones de la varilla (1).

No. 9 Caja de cambio de velocidades, principio "planetario"

En Fig. 9 se ve una caja de cambio de velocidades construida según el principio llamado "Planetario." La fuerza motriz se transmite a la Varilla (1), y la rotación se transmite al árbol secundario (2) mediante la caja de velocidades. Un Piñón de 12 m.m. colocado sobre el árbol primario, engrana con la Rueda dentada de 9 c.m. (3), la cual puede girar alrededor del árbol (2). La Varilla de 6 c.m. (4) tiene su cojinete en una de las perforaciones de la Rueda dentada (3) y lleva un Piñón de 19 m.m. (5), una Rueda dentada de 25 m.m. (6), y un Piñón de 12 m.m. (7), fijados todos a la Varilla. Su otra extremidad está apoyada en una tira de 6 c.m. (8) la cual puede girar sobre la Varilla (9).

El Piñón de 19 m.m. (10) está inmóvil, estando sujetado por medio de su tornillo de presión a una Varilla roscada de 5 c.m. fijada a la Rueda dentada (3) en una perforación opuesta a la Varilla (4). Dos tuercas, una de las cuales está colocada detrás de la Rueda dentada de 9 c.m. y la otra sobre la Varilla roscada contra el cubo del Piñón (10), se aprietan fuertemente para fijar el Piñón y la Varilla roscada a la Rueda (3). Dos arandelas se insertan entre el Piñón y la Rueda dentada de 9 c.m.

La otra extremidad de la Varilla roscada entra en un Cubo roscado (11) fijado a la Tira (8) por medio de un Perno de 9 m.m. El Acoplamiento (12) se agrega para ayudar en balancear el peso de la Varilla (4) con sus componentes. La Rueda con 50 dientes (13), que forma la Rueda de "sol", está fijada al árbol secundario (2), y entre ella y la Rueda (3) se coloca un muelle de compresión. Este muelle sirve ordinariamente para retener la Rueda (13) en juego con el Piñón de 19 m.m. (5).

La Varilla (9) puede deslizarse en sus cojinetes, pero no puede girar. Lleva una Rueda dentada de 25 m.m. (14) así como una Rueda con 57 dientes (15), colocadas las dos mediante sus tornillos. La Varilla se prolonga 3 m.m. después de la Rueda (14). La palanca de gobierno (16), puede girar alrededor de un punto (17), lleva un Soporte doble, provisto de un perno que entra en un Acoplamiento (18) colocado sobre la Varilla (9).

En la figura se ve el mecanismo engranado para la marcha hacia atrás, la Rueda (15) engranando con el Piñón (7). En esta posición la Varilla (2) gira en el mismo sentido que el árbol primario. El "punto muerto" se obtiene empujando la palanca (16), hacia adelante hasta que la Rueda (15) se desconecta del Piñón (7) en esta posición el mecanismo gira alrededor del árbol (2) sin hacer actuar la Rueda de "sol" (13). Más a medida que se empuja la palanca, la Rueda (14) entra en juego con su correspondiente Piñón (6), de manera que el árbol (2) gira lentamente en sentido opuesto al del árbol primario. Esto corresponde a una pequeña velocidad hacia adelante. Si se empuja más, la extremidad exterior ó punto de la Varilla (9) ejerce presión contra la extremidad del árbol (2), y desconecta la Rueda (13) del Piñón (5), conectandola al mismo tiempo con el Piñón fijo (10). Acercando la Rueda (13) a la Rueda (3), y las dos giran como un solo conjunto, produciendo así una transmisión directa. Ahora es cuando el árbol (2) gira a su velocidad máxima.

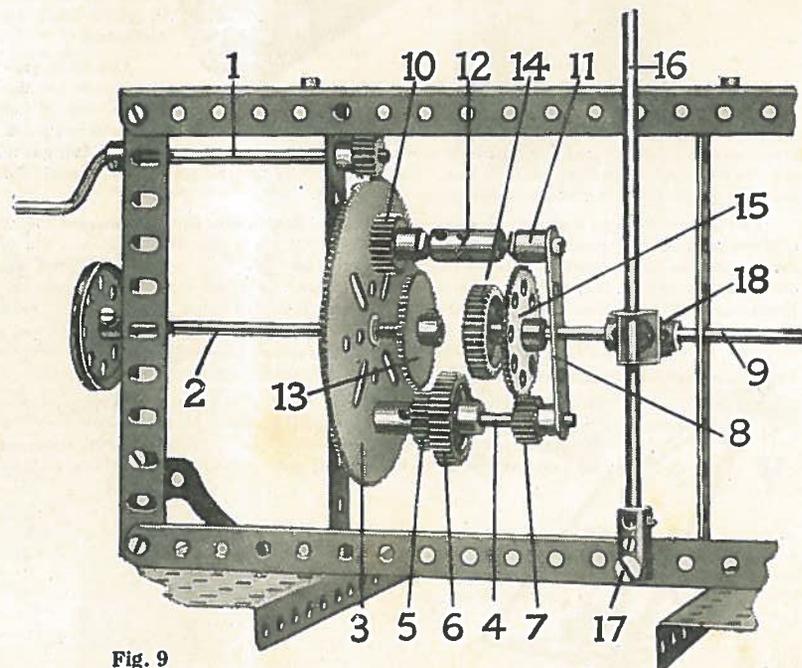
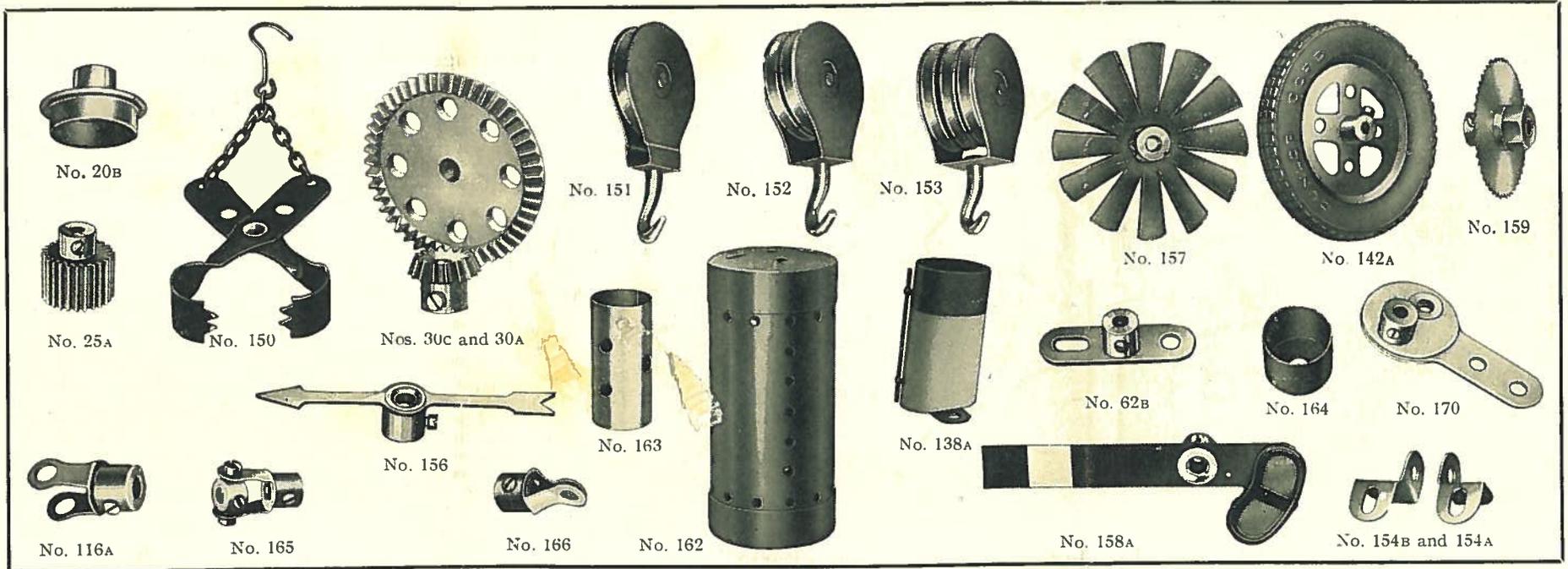


Fig. 9

PIEZAS ACCESORIAS NUEVO MECCANO



Pieza No.	Pts.
20b. Ruedas rebordeadas de 19 m.m. ... Cada una	1-20
Pueden servir de ruedas correderas en modelos que cursen sobre rieles. Además pueden montarse en las extremidades del enchufe No. 163 para poder formar cilindros completos. Sirven también como poleas para correas.	
25a. Piñón de 19 m.m. dientes de doble largo ... cada uno	2-35
26a. Piñón de 12 m.m. dientes de doble largo ... cada uno	1-75
Para emplearse con cajas de engranaje Meccano y con mecanismo motriz dentado. Se engranan respectivamente con ruedas de 50 y 57 dientes.	
30a. Rueda dentada cónica de 12 m.m.	cada una 1-75
30c. Rueda dentada cónica de 38 m.m.	cada una 5-25
Se emplean á pares. Una rueda No. 30a en juego con una rueda No. 30c produce una transmisión en ángulo recto. relación 3 á 1. Dos ruedas 30a ó dos ruedas 30c no actúan.	
52. Placas rebordeadas 14 c.m. x 6 c.m.	cada una 1-45
Tipo perfeccionado. Rebordeadas de los cuatro lados y provista de una muesca por donde pueda pasar libremente la sierra circular Meccano No. 159, así como también contiene un agujero prolongado para el efecto del ajustage.	
54. Placa de sector perforada ...	cada una 0-90
Tipo perfeccionado. Provista de tres muescas paralelas en el centro de la placa.	
62b. Cigüeña con cubo de centro ...	cada una 0-85
Hace de cojinete reforzado para un árbol. Disposición para unir ejes con tiras ó placas.	
116a. Estribo pequeño de conexión ...	cada uno 0-90
Sirve de acoplamiento de pivote entre varillas y tiras.	

Pieza No.	Pts.
120b. Cuerda de compresión ... cada una	0-30
Se puede colocar en varillas de eje y emplearse para muchos otros objetos.	
138a. Chimenea de vapor. Tipo Cunard ... cada una	2-70
Es ovalada, ángulo oblicuo, provista con pipa de vapor y base, esmaltada de rojo con flanja negra.	
142a. Neumático Dunlop para ruedas de 50 m.m. de diámetro ... cada uno	1-20
142b. Neumático Dunlop para ruedas de 75 m.m. de diámetro ... cada uno	1-80
Estos neumáticos se emplean para las ruedas Meccano de 50 y 75 m.m. Mejoran muchísimo la belleza de los automóviles Meccano.	
150. Garfo de tijera ... cada uno	2-10
Para emplear en lugar del garfo ordinario. Con este aparato pueden elevarse fardos, cajas, bloques de piedra en miniatura et..	
151. Motón con una garrucha ... cada uno	2-40
152. Motón con dos garruchas ... cada uno	2-70
153. Motón con tres garuchas ... cada uno	3-60
Para emplear en gruas modelos, gruas flotantes etc. Muy compacto y de presentación.	
154a. Soporte de ángulo á la derecha, 12 m.m. ½ doc.	1-75
154b. Soporte de ángulo á la izquierda, 12 m.m. ½ doc.	1-75
Para emplear en los casos donde deben empernarse dos soportes angulares y molesta su estructura ó no tienen la debida rigidez.	
156. Saeta ... cada una	1-20
Emplease en los modelos que es necesario indicar una dirección.	

Pieza No.	Pts.
157. Ventilador con cubo y tornillos de presión ... cada uno	1-20
Adaptado especialmente como ventilador de radiador en los automóviles Meccano.	
158a. Brazo de señal ... cada uno	1-50
158b. Brazo de señal á distancia ... cada uno	1-50
Provisto de collar y tornillo para facilitar el montaje en postes de señales construidos con piezas Meccano.	
159. Sierra circular ... cada una	3-60
Para emplearla en modelos de cortar. Circula libremente en la muesca practicada en la placa rebordeada Meccano No. 52.	
162. Caldera tapada de ambos lados ... cada una	3-60
162a. Extremo de caldera ... cada uno	0-90
Se puede agregar á locomotoras Meccano, á máquinas de vapor y á otros muchos modelos.	
163. Enchufe 3 x 2 c.m. ... par	1-75
Cuando se montan ruedas rebordeadas 20b constituye un excelente cilindro.	
164. Adaptador de chimenea ... cada uno	0-60
Se puede unir á una caldera para formar una chimenea excelente.	
165. Acoplamiento torniquete ... cada uno	1-80
Disposición para unir las extremidades de dos varillas de manera que la una pueda moverse radialmente alrededor de la extremidad de la otra.	
166. Soporte frontal ... cada uno	0-90
Puede emplearse como soporte frontal, varilla de conexión, y a acoplamiento de torniquete y para acoplar las extremidades de varillas y tiras.	
170. Excéntrico, 12 m.m. curso ... cada uno	2-70
Sirve para convertir un movimiento giratorio en uno de vaiven.	

MECCANO



MAGAZINE



Precio 90 centimos

Precio 90 centimos

Un buen periódico mensual de Ingeniería para los Jóvenes

La Revista "MECCANO MAGAZINE" es el periódico del joven Meccano. Lo lee con toda regularidad y cuando lo desea sostiene correspondencia con su amigo el redactor.

En esta Revista es en donde recibe noticia de los recientes modelos Meccano, recibe noticia de lo que proyectan ó hacen los Clubs Meccano, sabe como corresponder con otros jóvenes Meccano. Se entera de los concursos que tienen lugar. Esta Revista comprende además magníficos artículos que tratan de asuntos varios, como de Ferro-carriles, Ingenieros ó Inventores célebres, Electricidad, Puentes, Grúas, Maquinaria maravillosa, Aviación, recientes Patentes, Radio, Filatelia (sellos de correo), Fotografía, Libros y otros asuntos muy interesantes para la juventud, así como se compenetra

de las nuevas y últimas piezas de Meccano, se interesa por la sección especial consagrada á las preguntas y respuestas entre la redacción y los amigos Meccano.

Se publica esta Revista cada primero de mes y en dos ediciones, una inglesa y otra francesa.

Escriba Vd. á la redacción "MECCANO MAGAZINE," Binns Road, Liverpool, Inglaterra, acompañando Ptas. 0.90 en sellos de correo. Entonces Vd. recibirá un numero de prueba de dicha revista, envío franco. Si Vd. quiere suscribirse á la edición inglesa, el precio de suscripción anual importa Ptas. 14, envío franco. La suscripción anual á la edición francesa cuesta Ptas 3.

Meccano Limited

Binns Road Liverpool Inglaterra