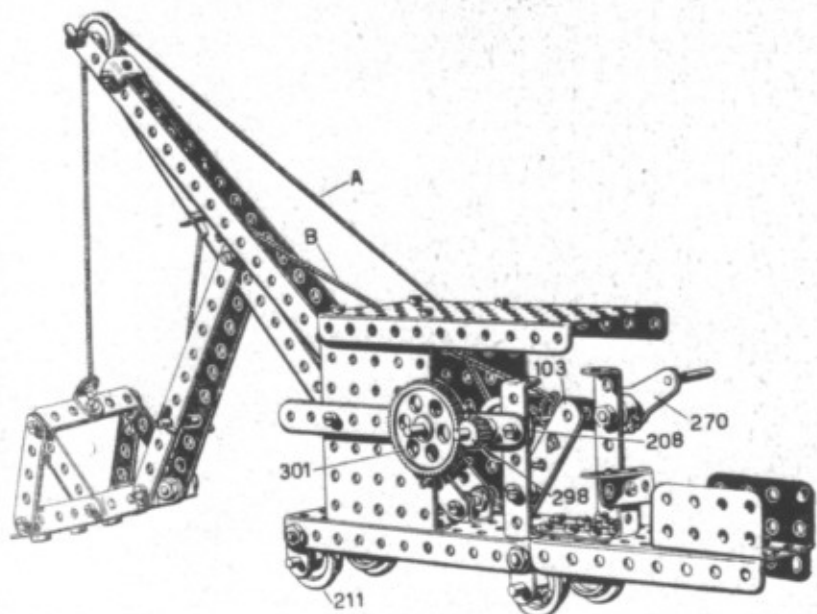


Costruzione realizzabile con le Scatole: Alfa - Beta - Gamma - Delta - Epsilon

Mod. N. 1 - SCAVATRICE



PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi
101	4	172	1	242	2	323	1
103	2	173	1	265	1	337	60
104	7	174	1	270	1	338	10
105	3	177	3	288	2	341	1
107	2	207	1	298	1	342	48
110	4	208	1	301	1	343	17
113	2	211	4	317	2	Corda	mt. 0.90
116	2	220	4	318	1		
134	1	221	6	320	2		
170	5	238	2	322	1		

È una macchina che ha un largo impiego nelle costruzioni edilizie e precisamente, come chiaramente lo specifica la sua denominazione, essa viene usata per scavare il terreno sul quale dovrà essere edificato il fabbricato. Ha largo impiego anche nelle cave di sabbia, di ghiaia e in genere in tutti i luoghi dove si deve dissodare il terreno ed asportare materiale. Evidentemente è adatta solo a terreni molli e non si presta perciò a terreni fortemente compressi, calcarei, ecc. ecc.

Ha un corpo vero e proprio che poggia su quattro ruote, che nella nostra costruzione, sono rappresentate da quattro **ruote con bordino 211**. Sul piano di base di detto corpo poggia il braccio inclinato di sollevamento del cestello scavatore. Il piano di base del corpo si prolunga posteriormente per supportare un contrappeso che bilancia il braccio suddetto e lo sforzo conseguente all'operazione di scavo.

Completano la macchina gli organi di manovra per il sollevamento ed il cestello scavatore vero e proprio.

Nella sua forma originale la macchina è azionata da un potente motore a benzina od a nafta.

Il funzionamento della macchina avviene nel modo seguente:

- 1 - La macchina avanza con il cestello che si conficca nel terreno nel punto dove si deve asportare il materiale.
- 2 - Il cestello nel suo movimento di sollevamento si riempie di materiale.
- 3 - La macchina retrocede e si porta nella posizione dove deve essere scaricato il cestello.

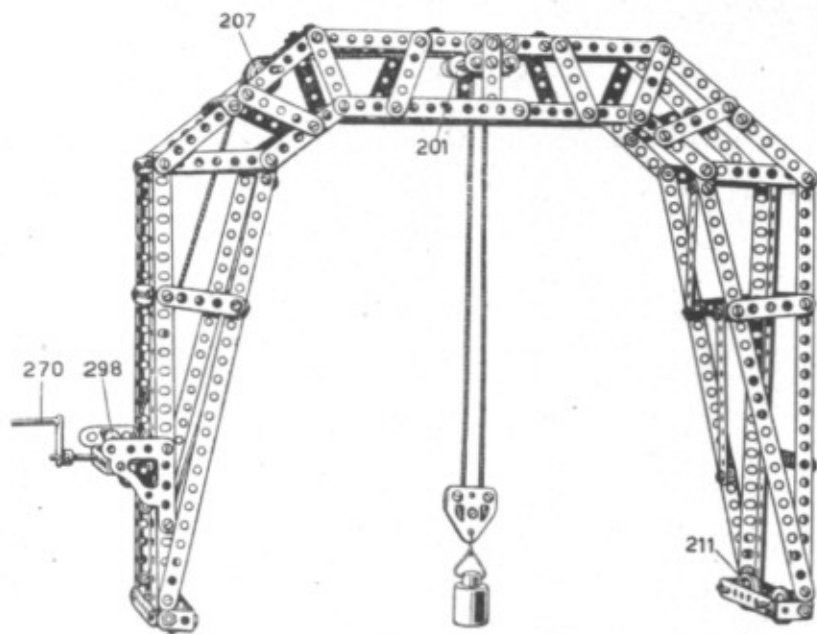
Questa macchina sostituisce l'opera di molti badilanti creando un lavoro molto più rapido.

L'organo di manovra nella nostra costruzione è la **manovella 270** che dà il movimento ad un asse sul quale è montato il **pignone 298**, il quale ingrana con la **ruota dentata 301** sul cui asse si avvolge la corda A, che solleva il cestello.

La corda B si avvolge contemporaneamente. Dimensionare perciò opportunamente le due corde.

Nella macchina vi è anche un freno costituito da una **striscia 103**, sulla quale sono fissati gli estremi di una corda che per attrito sulla **carrucola 208** esercita l'azione frenante.

Tutte le altre parti sono facilmente individuabili in figura sulla scorta dei dati dei pezzi occorrenti.



Mod. N. 2 - PICCOLA GRU A CAVALLETTO

È una piccola **Gru** molto pratica che trova il suo largo uso nei magazzini per il sollevamento ed il trasporto di carichi modesti.

Tutta la **Gru** si muove su quattro ruote che corrono in ogni senso sul pavimento.

È perciò molto pratica e maneggevole. Nel nostro caso le quattro ruote sono quattro pezzi 211.

Il movimento di sollevamento e di abbassamento della taglia viene fatto dalla **manovella** 270 sul cui asse viene montata una **vite senza fine** 232 che ingrana con un **pignone** 298.

Sull'asse del pignone si avvolge e svolge la corda che porta la taglia che sostiene il carico.

Questa corda passa attraverso ad una **carrucola** 207 che ha funzione di rinvio e due **carrucole** 201 fissate nella sommità, al centro.

PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi
102	4
103	6
104	17
105	6
106	6
107	4
110	8
111	6
116	4
143	4
161	2
169	1
170	2
172	4
174	16
201	2
207	1
211	4
220	10
221	4
224	2
232	1
261	1
263	2
270	1
298	1
320	2
322	2
323	1
337	84
338	30
339	10
340	5
341	3
342	68
343	50
344	31

Mod. N. 3 - PANTOGRAFO

Il **Pantografo** è un dispositivo che serve alla riproduzione dei disegni in scala uguale, superiore, od inferiore al disegno originale.

Il **Pantografo** sfrutta il principio del parallelogramma.

Variando il rapporto dei lati del parallelogramma e mantenendo sulla stessa linea i tre punti (fulcro - punta di riproduzione - punta scrivente o d'incisione) varia il rapporto fra il disegno originale e quello riprodotto.

È un meccanismo che si realizza facilmente e con pochi pezzi.

Ha un fulcro (punto fisso) 1, una punta a tracciare 2, ed una matita a tracciare 3 (N.B. I particolari 2 e 3 possono essere invertiti).

Variando opportunamente il punto di fissaggio del braccio che sostiene la matita 3 sulla striscia preparata che l'incrocia, si avrà la scala di riproduzione.

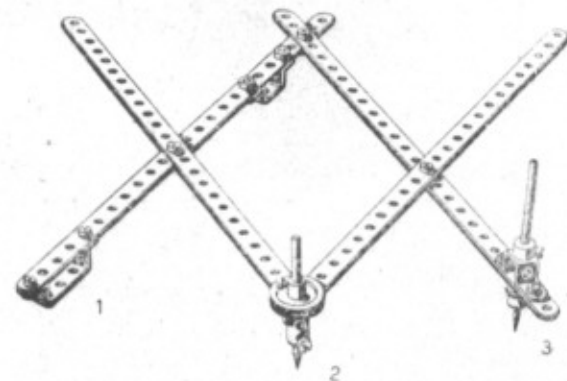
È un dispositivo che trova anche larga applicazione nella meccanica; infatti si sono costruite multiformi macchine che sfruttano un tale meccanismo.

In questo caso la macchina ha funzione di fresatrice inquantochè al posto della matita viene collocata una piccola fresa che crea l'incisione.

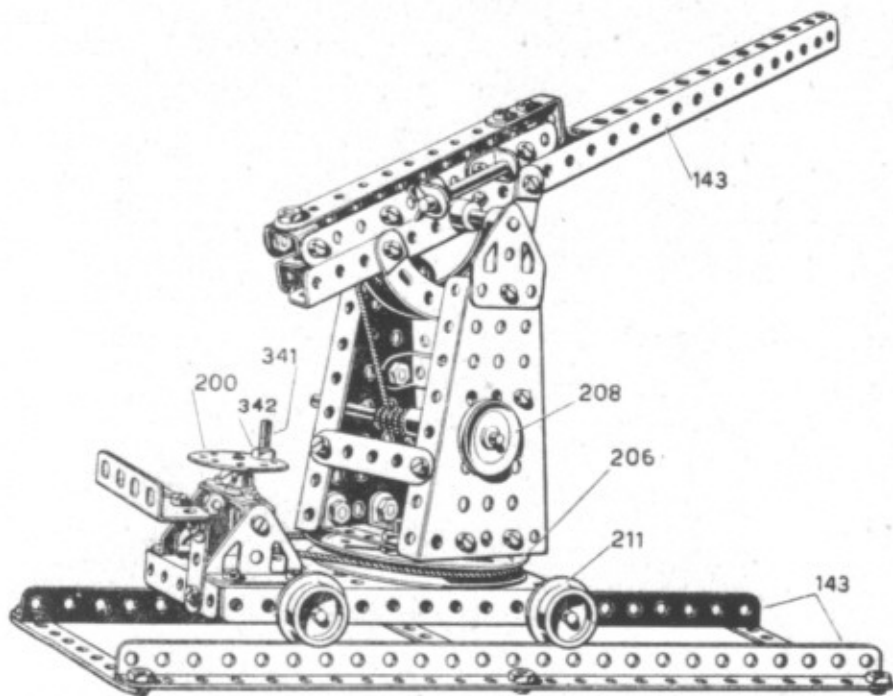
Questa piccola fresa viene mantenuta ad alta velocità a mezzo di una cinghia alla quale il movimento viene trasmesso da un motore elettrico.

PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi
116	4
173	1
174	2
198	1
208	1
220	2
224	1
230	1
337	14
338	3
342	13



Mod. N. 4 - CANNONE-ANTIAEREO



È un'arma usata nelle passate guerre contro i velivoli in occasione di incursioni aeree.

L'uso di quest'arma è assai complicato; viene fatto da più serventi ognuno dei quali ha una mansione specifica; le loro manovre debbono essere rapide e contemporanee.

Pur facendo affidamento su serventi esperti e rapidi, gli spostamenti dei vari organi di manovra sono sempre troppo lenti rispetto allo spostamento del velivolo nelle varie direzioni e con molta difficoltà il puntatore lo può seguire.

Nel nostro modellino in miniatura abbiamo realizzato due soli movimenti: quello rotativo della piattaforma e quello di elevazione o di abbassamento della canna.

Il cannoncino poggia su una piattaforma munita di quattro **ruote con bordino** 211 che scorrendo su due rotaie formate da due **angolari semplici** 143 permettono lo spostamento rettilineo orizzontale dell'arma.

La canna è composta da due **angolari** 143.

Il movimento di elevazione della canna si esegue a mezzo della **puleggia** 208 che, trasmettendo la rotazione all'albero ove è fissata, produce l'avvolgimento o lo svolgimento della corda che è connessa ad uno degli **angolari** 143 della canna.

Il movimento di rotazione dell'affusto è comandato con il **disco** 200 il quale con l'applicazione di una **vite** 341 e di un **dado** 342, funge da manovella che mette in rotazione una **puleggia** 208 fissata sullo stesso albero del disco 200.

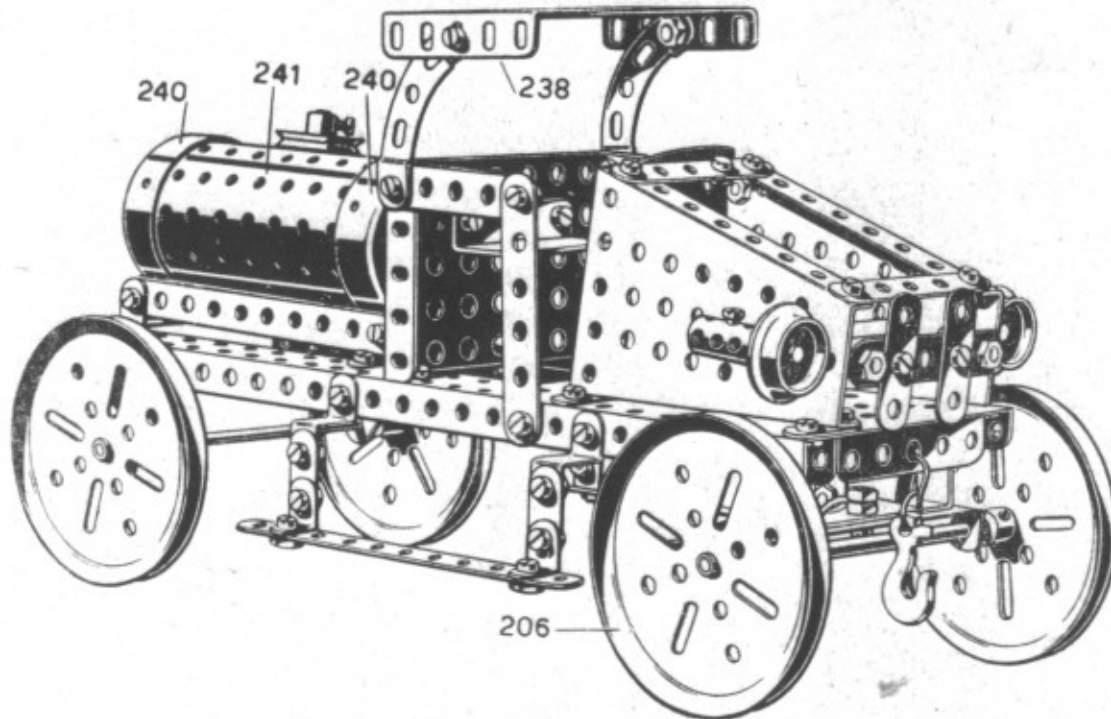
Fra questa **puleggia** 208 e la **puleggia** 206 che costituisce la base dell'affusto, vi è una corda a circuito chiuso che ha funzione di cinghia e trasmette il movimento dato dalla **manovella** 200.

PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi
102	2	174	6	220	8	323	1
104	1	176	1	221	2	337	60
110	6	177	2	243	1	338	3
143	4	180	2	265	2	341	3
160	4	200	1	288	1	342	41
161	2	201	1	318	1	343	11
162	2	206	1	319	2	344	3
163	2	208	1	320	1	Corda	mt. 0.60
170	3	211	4	322	2		

Costruzioni realizzabili con le Scatole: Alfa - Beta - Gamma - Delta - Epsilon

Mod. N. 5 - AUTOBOTTE



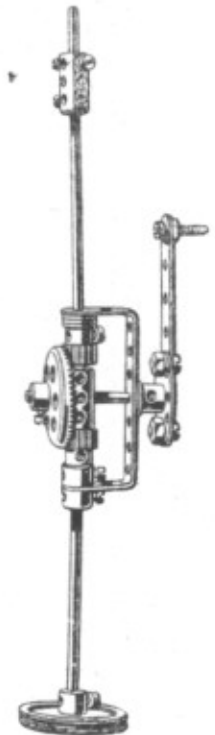
PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi
102	2	160	4	200	1	241	1	337	60
104	6	161	2	206	4	243	1	338	19
105	2	163	2	208	1	265	2	342	61
106	3	167	1	211	2	288	1	343	8
109	2	169	1	220	8	316	2	344	5
110	2	174	12	224	2	319	1	Corda	cm. 85
116	2	175	5	238	2	322	2		
143	2	183	1	240	2	323	2		

**Mod. N. 6
TRAPANO A MANO**

**PEZZI
OCCORRENTI**

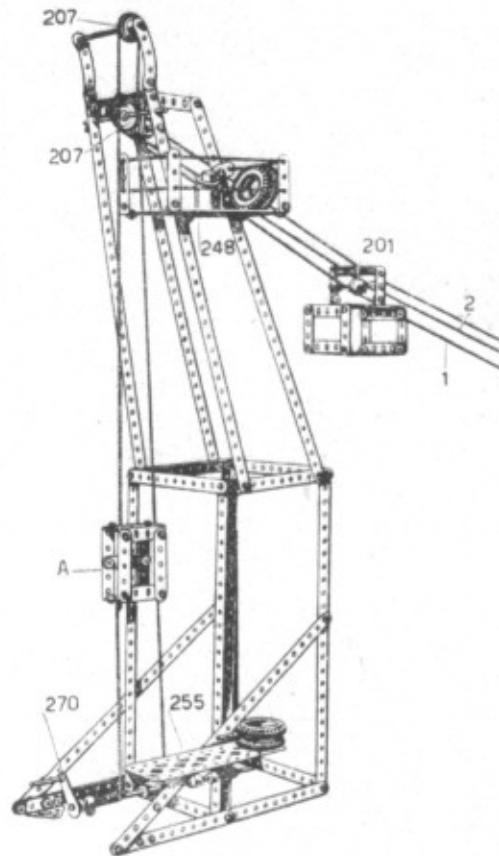
Voce	Numero Pezzi
106	1
167	1
200	1
209	1
220	2
224	2
298	2
304	1
319	1
323	2
337	9
338	2
341	1
342	3
344	7



Mod. N. 7 - TELEFERICA O FUNICOLARE AEREA

PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi
103	8	236	1
104	8	238	3
108	2	243	1
110	10	248	1
111	6	255	1
113	2	270	1
116	2	282	1
117	4	288	2
143	4	317	1
160	1	320	2
162	2	322	2
168	1	323	2
170	5	326	1
174	9	337	60
176	1	338	30
182	1	339	10
201	2	340	4
207	3	341	1
208	1	342	69
220	7	343	28
221	12	344	17
224	1		



Corda mt. 2 (Esclusa quella sostenente la navicella che è variabile a piacere).

La teleferica realizzata nella nostra costruzione in miniatura, rappresenta il tipo più semplice ad una sola campata.

A tutti sono note le funzioni di queste installazioni.

Sono impianti di trasporto di merci o di persone che si installano specialmente in località dove esistono forti avvallamenti da attraversare con rapidità, grandi dislivelli da superare celermente, ecc. ecc.

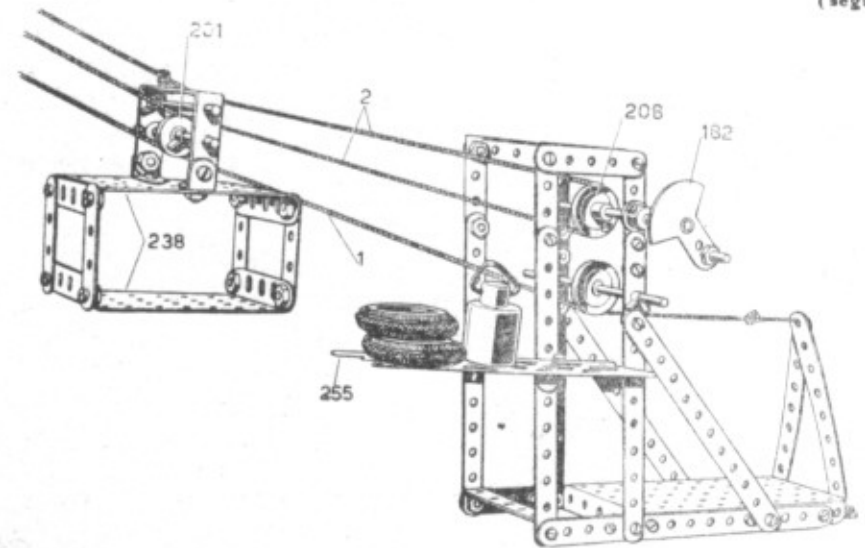
Sono basate sull'utilizzo di funi per il sostegno del carico e per imprimere allo stesso il movimento.

Vi sono vari tipi di teleferiche:

Con **filo a sbalzo**: È la più economica e consiste di un filo teso ammarato a monte ed a valle.

Lungo questo filo (che normalmente è un tondino di acciaio) che ha una certa pendenza si lancia il carico, opportunamente agganciato, che per proprio peso di gravità scenderà a valle.

L'urto a valle viene attenuato con dei mezzi di fortuna detti ammortizzatori.



(segue retro)

I telefoni che sono teleferiche pur esse rudimentali, ma nelle quali il carico non è più libero ma trattenuto da una fune di freno.

Le teleferiche per sole merci.

Le teleferiche per merci e persone.

Fra le teleferiche per sole merci primeggiano il tipo a **va e viene** ed il tipo **semicontinuo**. Per le particolarità costruttive, le teleferiche possono essere:

Monofuni nel caso che una unica fune compia la doppia funzione di sopportare e di spostare il carico;

Trifuni e questo è il tipo più usato e tecnicamente più perfetto, quando vi sono due funi abbinata portanti ed una fune continua traente.

Un impianto di teleferica si compone di:

a) Una stazione motrice. b) Una stazione di tensione. c) Uno o più carrelli per merci o per persone. d) Una o due funi portanti. e) Una fune traente. f) Gli appoggi o cavalletti. g) Un montacarichi per le merci od ascensore per le persone, quando le due stazioni suddette sono ad un livello molto più alto di quello della strada di accesso.

Nella nostra costruzione in miniatura tutto ciò che sopra è stato descritto è ben visibile.

L'ascensore od il montacarichi è rappresentato in **A** ed è costituito esclusivamente da striscie forate.

Le corde verticali costituiscono le guide, e contemporaneamente, con la rotazione della **manovella 270** si avvolgono e si svolgono rispettivamente sull'alberino della **manovella** suddetta creando il movimento di elevazione o di discesa dell'ascensore o del montacarichi.

Le corde ruotano superiormente sulla **puleggia 207**.

La corda 1 rappresenta la fune portante.

La corda continua 2 ha le funzioni di fune traente.

Il carrello scorre sulla fune portante con la **carrucola 201** che gli facilita lo scorrimento.

La **manovella 182** produce il movimento della doppia fune traente e quindi lo spostamento del carrello.

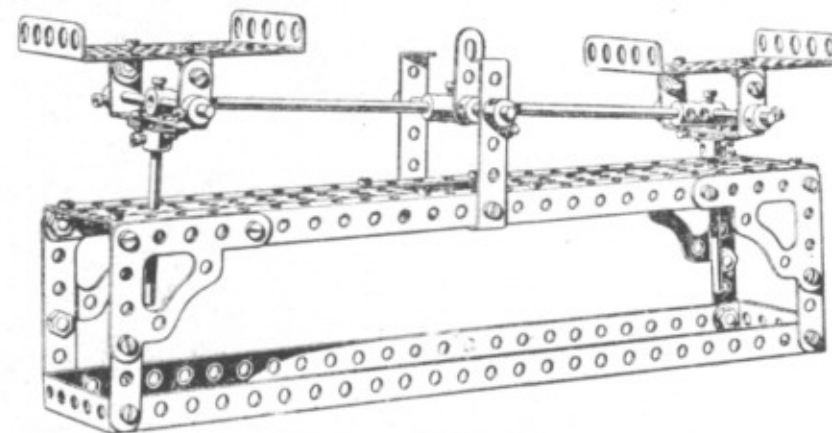
La fune traente è avvolta a valle sulla **puleggia con mozzo 208** bloccata sull'alberino ed a monte sulla **puleggia semplice 207** che è folle.

Nella figura sono ben visibili i piani delle stazioni di arrivo e partenza formati da **tralicci 248 e 255**.

Mod. N. 8 - BILANCIA

La bilancia ordinaria è una leva di primo genere a bracci uguali, che porta alle estremità due piatti di peso uguale. L'oggetto da pesare deve essere bilanciato da altrettanti pesi (campioni) che ne determinano esattamente il peso. Vi sono moltissimi tipi di bilancia.

Esempi analoghi di leve di primo genere, si hanno, nelle cesoie, nelle tenaglie, nel palanchino di leva che serve a smovere grandi pesi ecc. ecc.



PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi
105	4	174	4	238	2	323	2
143	4	182	1	242	2	337	54
165	2	183	2	263	2	342	27
167	2	220	6	320	2	343	11
170	4	224	3	322	2	344	8

Mod. N. 11 - AUTOCARRO CON GRU

PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi
101	5	186	1	275	2
102	4	192	2	297	1
103	2	195	1	298	1
104	8	200	1	301	1
105	2	201	2	304	1
107	2	206	4	305	1
109	2	207	2	317	2
110	2	208	1	318	1
111	2	209	1	320	1
134	1	211	2	322	1
136	1	220	10	323	1
143	4	221	8	324	1
144	2	224	2	326	1
161	2	236	1	337	125
164	2	238	1	338	10
166	1	239	1	340	2
168	1	242	2	341	2
170	1	262	1	342	108
171	2	263	2	343	13
174	10	265	2	344	1
177	6	266	1	348	1
178	1	270	1		
				Corda	Metri 2.5

È un **Autocarro** particolarmente usato per i servizi di soccorso stradali e precisamente per recuperare e rimorchiare auto od autocarri che abbiano subito avarie per incidenti stradali e non siano più in grado nè di proseguire con mezzi propri, nè di essere rimorchiati da altre macchine.

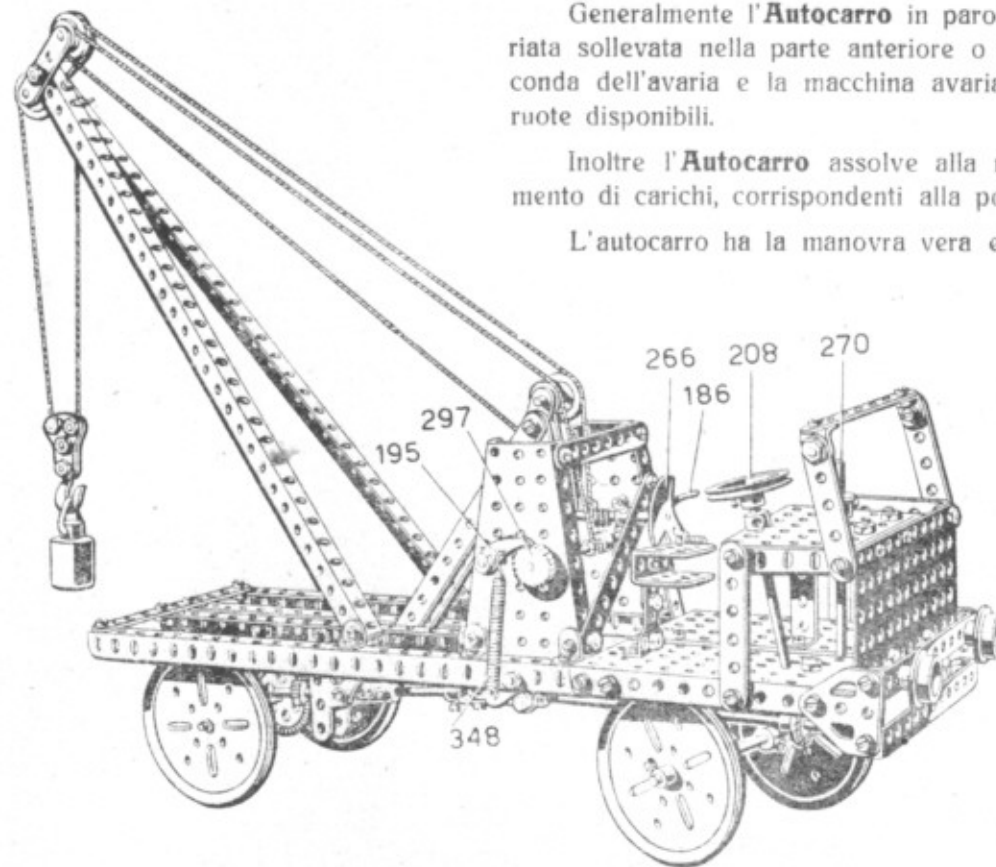
Generalmente l'**Autocarro** in parola trasporta la macchina avariata sollevata nella parte anteriore o nella parte posteriore a seconda dell'avaria e la macchina avariata si vale delle uniche due ruote disponibili.

Inoltre l'**Autocarro** assolve alla normale funzione di sollevamento di carichi, corrispondenti alla portata della gru.

L'autocarro ha la manovra vera e propria di guida, e le manovre inerenti al funzionamento della gru.

La prima è realizzata in maniera alquanto originale ed è meglio visibile nell'altra figura.

Il volante è rappresentato da una **puleggia con mozzo 208** sul quale è imperniato lo sterzo che all'estremità inferiore è collegato con un **disco 200** (vedi altra figura).



(vedi retro)

Le manovre inerenti la gru consistono in:

- 1) Piccoli spostamenti dell'autocarro in senso assiale che si ottengono con il movimento della **manovella 270**.
- 2) Manovra di sollevamento od abbassamento della taglia, che si ottiene con il movimento della **manovella con contropeso 266**.
- 3) Manovra di sollevamento ed abbassamento del braccio mobile che si ottiene con il movimento della **manovella 186**.

Il percorso delle corde che creano i movimenti di cui sopra e la puleggia di sostegno, di rinvio, ecc., sono chiaramente visibili nella figura.

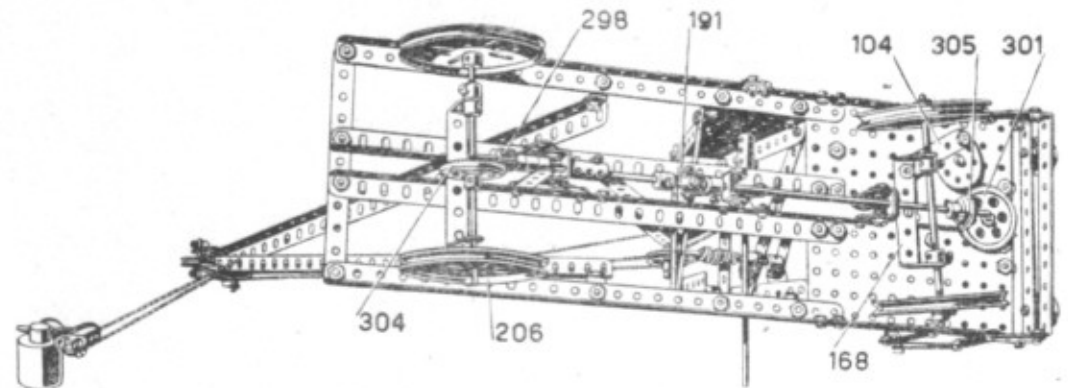
Notare il **cricco 297**, il relativo **nottolino** e la **molla di ritenuta 348** che impediscono alla **manovella 186** di ruotare in senso inverso a quello prescritto.

La figura accanto dà la visione dell'autocarro rovesciato e rende chiari i dispositivi che trasmettono i movimenti.

Sulle manovre inerenti la gru di cui paragrafo 1) specifichiamo:

La **manovella 270** attraverso il proprio asse, trasmette il movimento alla **ruota dentata 301** che ingrana con il **pignone a corona 305**. Questo a mezzo del suo asse e del **giunto cardanico 191** trasmette il movimento al **pignone 298** che ingrana con la **ruota a corona 304** assiale con le due **ruote posteriori 206**.

In tal modo le due ruote posteriori subiscono gli spostamenti impartiti dalla **manovella 270**.



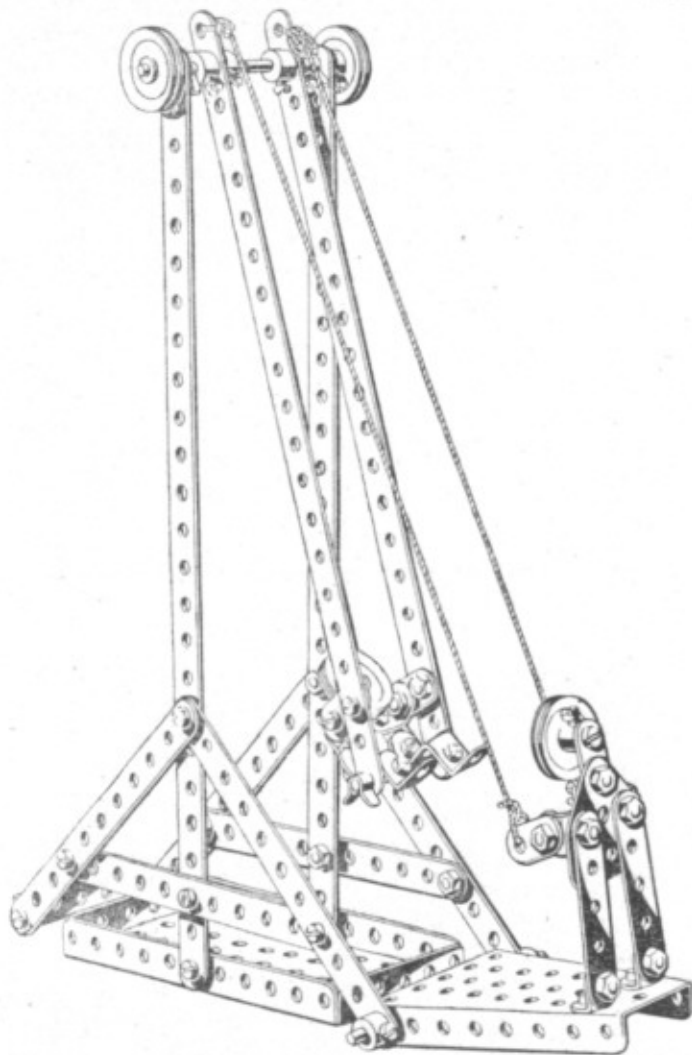
Notare il congegno del movimento delle ruote anteriori effettuato dallo sterzo della macchina.

Sul disco è fissata una **striscia 104** che è solidale, a mezzo di vite e dado, alla **piastrina piegata 168** che supporta l'asse porta ruote anteriori.

Il movimento del **volano 208** perciò si ripete corrispondentemente nella coppia di ruote anteriori.

Costruzione realizzabile con le Scatole: Alfa - Beta - Gamma - Delta - Epsilon

Mod. N. 14 - A L T A L E N A

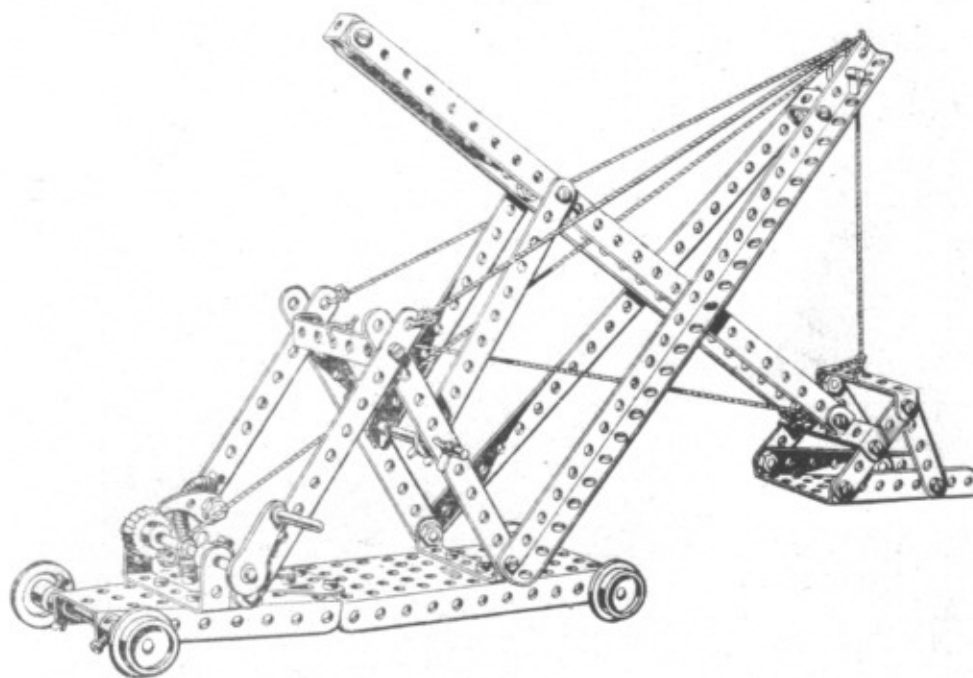


PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero pezzi	Voce	Numero pezzi
101	2	207	2
104	2	220	8
110	6	221	4
116	2	243	1
117	2	265	1
160	3	319	1
161	2	322	2
170	1	337	39
174	8	338	3
175	2	343	31

Costruzione realizzabile con le Scatole: Alfa - Beta - Gamma - Delta - Epsilon

Mod. N. 15 - SCAVATRICE

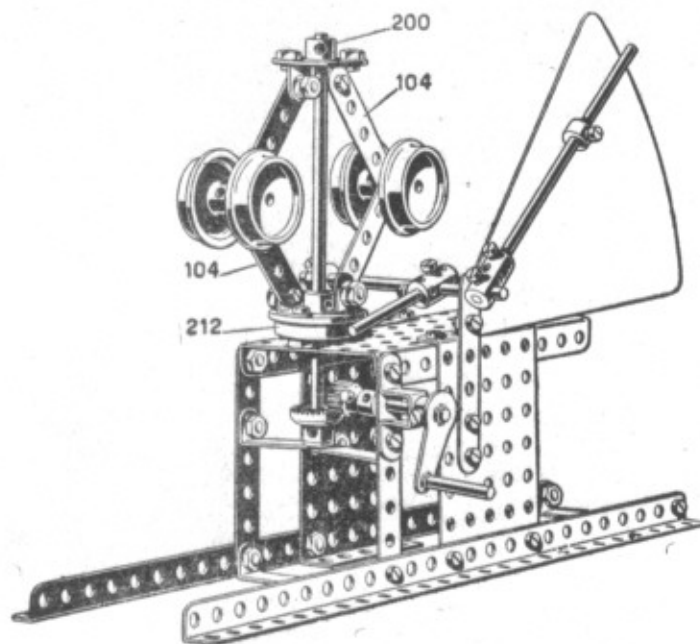


PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi
104	4	243	1
110	6	265	2
116	2	270	1
143	2	297	1
161	1	317	1
167	1	322	2
170	5	323	2
174	2	337	41
177	2	338	4
195	1	340	1
201	1	342	5
211	4	343	34
220	3	344	3
221	9	Corda	mt. 1.70

Costruzione realizzabile con le Scatole: Alfa - Beta - Gamma - Delta - Epsilon

Mod. N. 16 - **REGOLATORE DI WATT con INDICATORE DI VELOCITÀ**



PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi
104	4	200	1	298	1	337	35
105	2	211	4	305	1	338	7
106	2	212	4	316	2	340	2
143	2	220	4	319	2	342	33
170.	3	224	2	322	1	343	2
174	4	238	2	324	1	344	4
198	1	242	1	325	1		

Il regolatore di Watt è basato sull'azione della forza centrifuga su due masse rotanti; esso è applicato specialmente sulle macchine a vapore ma può avere impiego anche su altri tipi di motori. La sua funzione è di mantenere costante, entro determinati limiti, la velocità di un motore.

Nel nostro modello le due masse rotanti sono formate da due **ruote con bordino** accoppiate, collegate con due **striscie** 104 rispettivamente, in alto ad un **disco con mozzo** 200 con l'interposizione di una **squadra semplice** 174, ed in basso ad una **ruota con bordino** 212 con lo stesso mezzo.

Il **disco** 200 è solidale all'alberello centrale, mentre la ruota con bordino 212 è folle su detto asse.

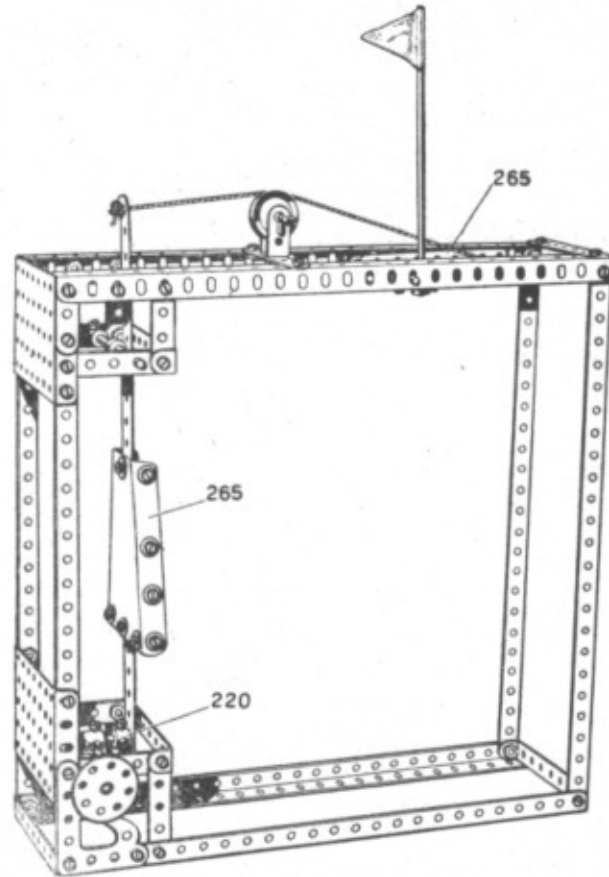
Con l'aumento della velocità di rotazione dell'alberello centrale le due masse rotanti, per azione della forza centrifuga, si allontanano e fulcrate sul **disco** 200 alzano la ruota con bordino 212. Questa trascina l'alberello contrappesato da altro analogo che scorre su un quadrante, il quale può essere inciso con le indicazioni di velocità risultanti.

Nella pratica applicazione questi regolatori agiscono invece su dispositivi che regolano l'introduzione di liquidi o di gas, o variano la miscela del gas di combustione in modo da mantenere il motore al regime di velocità costante desiderato.

Mod. N. 17
BERSAGLIO PER
TIRO A PISTOLA

PEZZI
OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi
103	2
104	6
106	2
116	5
143	4
165	2
169	4
178	1
200	1
207	1
220	10
221	2
224	1
238	2
263	2
265	2
317	2
322	2
323	1
325	1
337	60
338	2
342	5
343	41
344	16
Corda	mt. 0.30

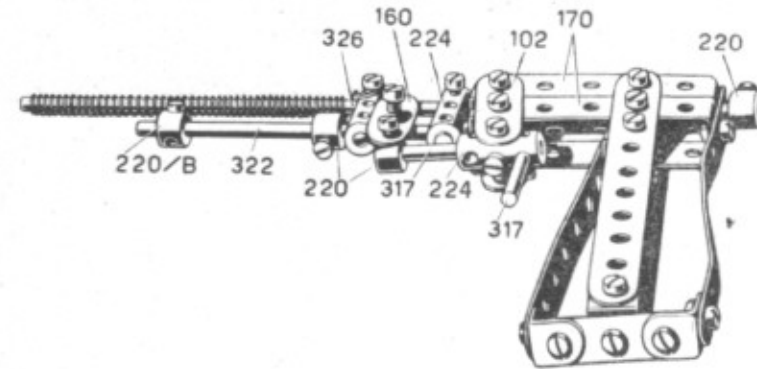


Non ha bisogno di delucidazioni perchè la costruzione è così semplice che può essere facilmente costruita sull'osservazione dei pezzi che la compongono facilmente individuabili.

Funzionamento: Colpendo il bersaglio costituito da un settore 265, contrastato dal peso di un identico pezzo sorreggente una bandierina contro la ghiera 220, lo si libera, provocando la caduta della bandierina.

Mod. N. 18 - PISTOLA A MOLLA

PEZZI
OCCORRENTI



Voce	Numero Pezzi
102	3
107	1
109	2
110	1
160	1
170	4
174	2
177	2
220	5
224	3
316	1
317	2
322	1
326	1
337	30
342	15
343	5
348	1

È un'arma per tiro al bersaglio; essa deve essere maneggiata con molta attenzione onde evitare danni alle persone.

Le parti che contribuiscono alla costruzione del calcio e del corpo centrale della pistola sono chiaramente visibili nella figura; inoltre il costruttore può ricorrere ai riferimenti delle voci in essa indicate.

La canna è rappresentata da un alberino 326 passante attraverso le piastrine piegate accoppiate 170 e bloccato, posteriormente da una ghiera d'arresto 220 ed anteriormente da un giunto cilindrico 224. Detto giunto sorregge, mediante l'ausilio di un altro simile, l'alberino 322, il quale, bloccato da due ghiera 220, può ruotare sul suo asse.

Il grilletto, sospeso a due striscie 102 mediante un alberino 316, è formato da un giunto 224 bloccante due alberini 317 di cui uno supporta una ghiera 220.

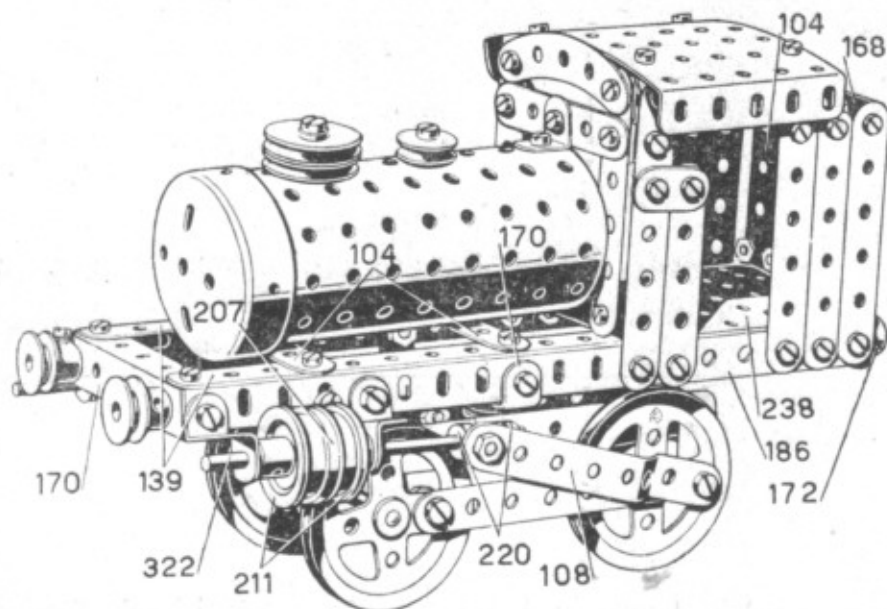
Detta ghiera, collegata da un pezzo 160 all'alberino 322, provoca ad ogni abbassamento del grilletto, una rotazione di detto asse, che permette alla ghiera 220 B di liberare la molla.

I proiettili, costituiti da ranelle 344, vengono bloccati, a molla compressa, dalla vite della ghiera suddetta.

Mod. N. 19 - LOCOMOTIVA DI MANOVRA

PEZZI
OCCORRENTI

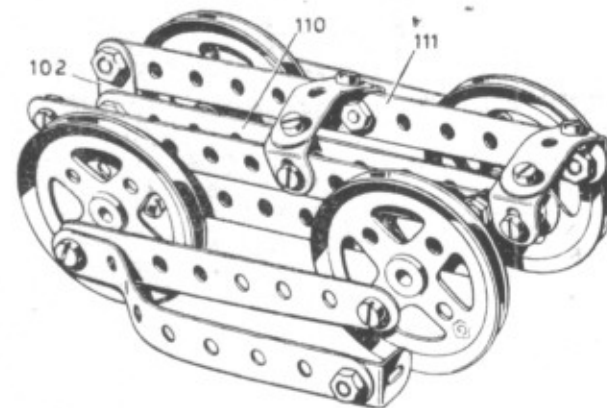
Voce	Numero Pezzi
101	2
102	2
104	11
105	6
106	6
107	2
108	2
110	2
111	2
139	2
160	4
162	1
168	1
170	4
174	15
201	1
207	4
210	4
211	4
220	6
238	2
240	1
241	1
261	2
282	2
283	2
319	2
322	2
337	60
338	30
339	10
340	5
341	3
342	36
343	60
344	20



Nelle Stazioni ferroviarie il movimento dei vagoni per la formazione dei treni e per i vari spostamenti dei vagoni stessi viene compiuto a mezzo di questa locomotiva. Un tipo analogo viene usato per il traino di convogli a scartamento ridotto, per trasporto di sabbia, macerie, ecc.

La superstruttura è chiaramente visibile nella figura. Il telaio è costituito da due **angolari** 139 uniti da due **striscie** 104 (a cui va fissata la caldaia) e, all'estremità anteriore, dalla **piastrina piegata** 170. Sotto le **striscie** 104 vanno applicate parimenti 2 **piastre piegate** 170 a cui si fisserà il carrello.

All'estremità posteriori degli **angolari** 139 andrà fissata una **piastra** 238 su cui si costruirà la cabina. Come si vede nella figura, la piastra sarà rinforzata lateralmente da due **striscie** 106 e posteriormente da una



piastrina piegata 170, fissata perpendicolarmente al suo piano. Posteriormente la cabina è formata da cinque **striscie** 104 fissate inferiormente a detta **piastra** 238 e superiormente alla **piastrina piegata** 168.

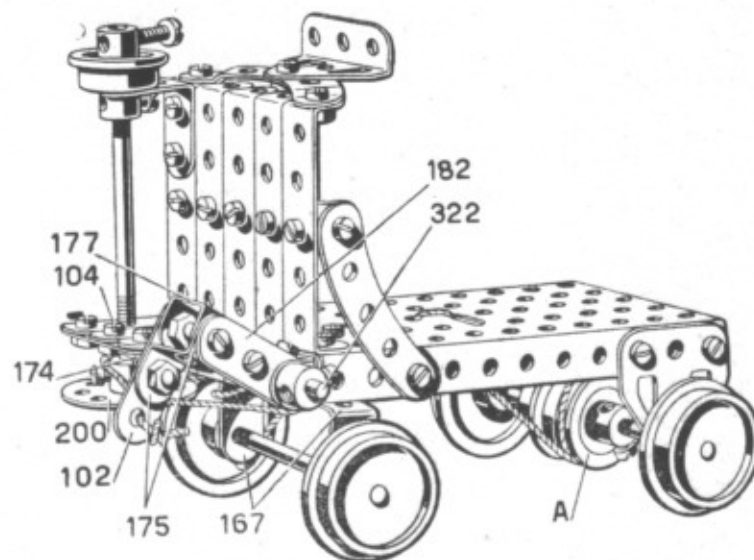
I cilindri sono costituiti ciascuno da due **ruote con bordino** 211 e da una **puleggia mediana** 207; mentre le due aste dei pistoni sono formate ciascuna da un **alberino** 322, a cui va fissata, con una **squadretta** 174, bloccata da due **ghiere d'arresto** 220, la biella un po' curvata formata da una **striscia** 108.

Mod. N. 20 - CARRELLO ELETTRICO

PEZZI
OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi
102	2
104	3
161	2
162	2
163	1
167	1
170	6
172	1
174	1
175	1
177	2
180	1
182	1
198	1
200	1
211	3
212	4
220	3
243	1
322	4
337	44
341	2
342	26
343	9

Corda metri 0,70



Questi carrelli elettrici hanno il loro maggiore impiego nelle Stazioni Ferroviarie, per il trasporto di bagagli o di merci varie e nell'interno degli stabilimenti industriali; essi trovano anche applicazione in città, ma la ridotta potenza non consente loro di superare pendenze forti.

La piattaforma di guida è costituita da tre **striscie** 104 sporgenti di tre fori dal corpo del carrello; sotto di esse,

applicata all'asse portante la manetta di guida, vi è una **ruota** 200, a cui è fissata la fune dello sterzo, i cui estremi s'annodano alla **piastrina** 167.

Detto pezzo, portante le ruote anteriori, è unito al corpo del carrello mediante un **ponticello** 198; la vite di unione deve essere allentata e munita, oltre che di dado, di un controdado, in modo da permettere la rotazione del complesso.

Impernata su di un **alberino** 322 v'è una **manovella con mozzo** 182 che, unitamente a due **piastrine** 177, ad una 175, e ad una **striscia** 102, costituisce il pedale del freno.

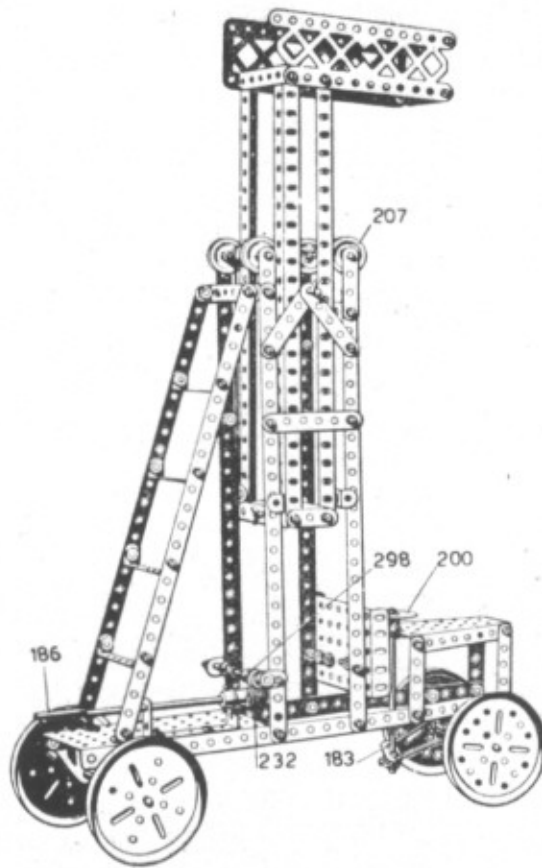
La fune, annodata a detto pedale, passa per il foro ovale di una **squadretta** 174 fissata alla più vicina **striscia** 104 della piattaforma e, dopo aver avvolto con due giri il tamburo A (formato da due **ruote con bordino** 211), viene fissata al corpo del carrello. Premendo sul pedale, la fune si oppone alla rotazione dell'asse posteriore su cui è fissato il tamburo, producendo l'azione frenante.

Costruzione realizzabile con le Scatole: **Alfa - Beta - Gamma - Delta - Epsilon**

Mod. N. 35 - AUTO CON ELEVATORE

PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi
101	2
102	4
103	2
104	11
105	2
116	8
143	4
161	2
167	2
170	7
174	10
180	1
183	1
186	1
200	1
201	2
206	4
207	4
220	9
221	12
232	1
238	1
242	1
243	1
248	1
255	1
265	2
298	1
319	1
320	2
322	2
323	2
324	1
337	60
338	30
339	6
342	63
343	21
344	15
Corda	mt. 0,90



È una macchina particolarmente usata per l'esplorazione, la messa in opera, e la riparazione di linee aeree e perciò largamente usata dalle Aziende elettriche e dalle Aziende tranviarie.

È composta dalla macchina vera e propria, che nella nostra costruzione abbiamo molto semplificata, e da un carrello che si sposta in senso verticale.

Il movimento di elevazione del carrello, mentre nella costruzione originale viene fatto a mezzo del motore della macchina stessa, nel nostro caso è eseguito a mezzo della **manovella** 186 sul cui asse è fissata una **vite senza fine** 232.

Su detta vite ingrana un **pignone** 298 sul cui asse si avvolge o si svolge la corda che trasmette il movimento al carrello. La corda ancorata su questo asse ed avvolta sullo stesso, prosegue verticalmente, si accavalla in una piccola **puleggia** 201 fissata su di un **asse** 320, passa ancora su un'altra piccola **puleggia** 201 fissata nel centro di un **asse** 324 e si fissa su di un **perno** 319 al centro della base del carrello.

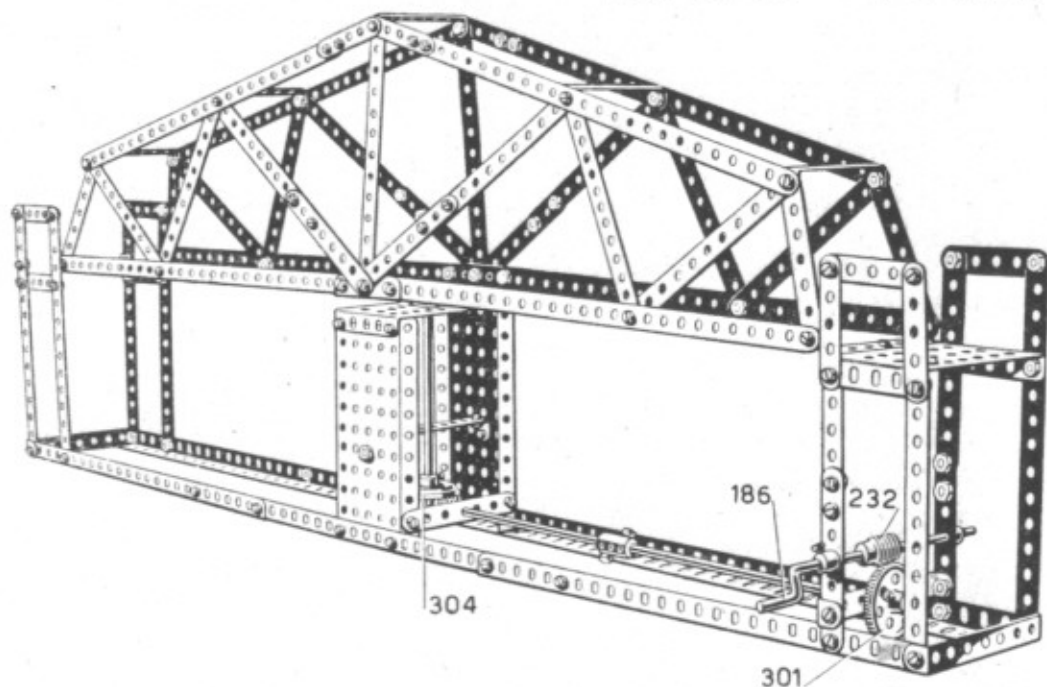
Ad agevolare il movimento di spostamento delle guide che sostengono il carrello vi sono le quattro **puleggie** 207 che hanno la funzione di rulli di scorrimento.

Il movimento di sterzo delle ruote anteriori della macchina è ottenuto col volante della macchina costituito da un **disco** 200 alla estremità inferiore del cui asse è fissata una **piastrina** 183 sulla quale viene sovrapposta una **striscia** 104.

Una corda unisce gli estremi di questa piastrina, con una **piastrina piegata** 167 sulla quale sono impennate le **ruote** anteriori 206.

Costruzione realizzabile con le Scatole; Beta - Gamma - Delta ed Epsilon

Mod. N. 36 - PONTE GIREVOLE



PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero pezzi	Voce	Numero pezzi	Voce	Numero pezzi
104	17	144	2	298	1
105	2	169	6	301	1
106	4	170	5	304	1
107	7	174	2	325	1
110	10	186	1	326	1
111	6	200	1	337	92
112	2	220	2	338	10
113	2	224	1	340	1
116	4	232	1	341	1
117	4	238	3	342	97
143	4	242	2	344	9

È una costruzione molto facile che ha bisogno di poche delucidazioni.

È nota la funzione di questi **Ponti girevoli** installati sui corsi d'acqua che attraversano specialmente i centri abitati.

Dovendo questi corsi d'acqua essere percorsi da natanti che hanno sovrastrutture ingombranti, più alte delle arcate del Ponte, evidentemente se questo non fosse girevole impedirebbe il passaggio dei natanti.

I **Ponti girevoli** normalmente hanno una campata doppia ed il loro perno di rotazione è fissato nel pilone di sostegno centrale.

Un altro tipo di Ponte che appartiene alla categoria dei **Ponti mobili** è il **Ponte levatoio** nel quale l'apertura viene realizzata con l'elevazione di una parte del Ponte, mediante meccanismi per lo più azionati con energia elettrica.

Questi ultimi sotto un certo punto di vista, sono da preferirsi ai primi per il loro minore ingombro e per i minori rischi conseguenti.

Abbiamo realizzato un tipo di **Ponte girevole**, che rappresentiamo con questa costruzione in miniatura, che assolve appunto allo scopo.

Mentre nei modelli originali il movimento del Ponte viene effettuato a mezzo di macchine elettriche, nel nostro caso la **manovella semplice** 186 dà il movimento alla **vite senza fine** 232 che ingrana con la **ruota dentata** 301.

Questa ruota attraverso due alberi giuntati, trasmette il movimento ad un **pignone** 298 che ingrana su una **ruota a corona** 304 che dà il movimento all'asse verticale sul quale è imperniato il **disco** 200 che sostiene la parte mobile del ponte.

In tal modo il ponte può ruotare di 90° e permettere il libero transito nei due vani laterali.

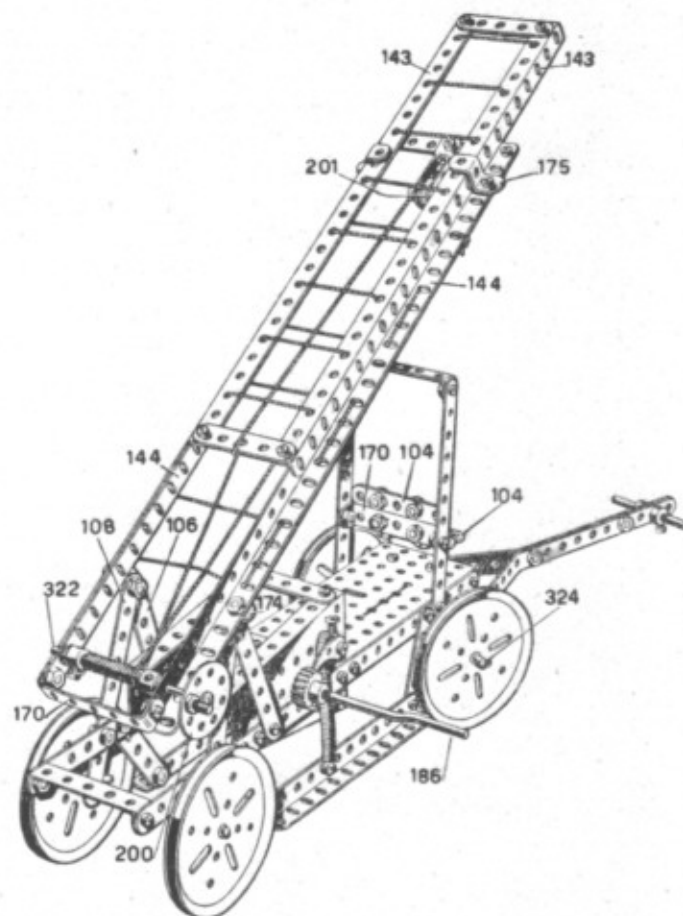
Costruzione realizzabile con le Scatole: Alfa - Beta - Gamma - Delta ed Epsilon

Mod. N. 39 - SCALA DI SALVATAGGIO

PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi
104	10
106	3
108	2
110	2
113	2
116	2
139	2
143	2
144	2
167	1
170	4
172	2
174	3
175	2
178	1
186	1
195	1
198	1
200	1
201	1
206	4
220	8
243	1
265	2
297	1
320	1
322	2
324	1
337	60
338	17
339	1
341	2
342	65
343	4
344	12
348	1

Corda metri 2,80



La scala è formata da due rettangoli composti rispettivamente da **angolari** 143 e 144. Il rettangolo inferiore è fisso, mentre quello superiore scorre sul primo, trattenuto da due **squadre a Z** 175. Il movimento viene dato dalla manovella formata dal **disco** 200 munito di vite e dado. Due funi legate all'estremità inferiore del rettangolo scorrevole si svolgono e si avvolgono simultaneamente sull'**asse** 322.

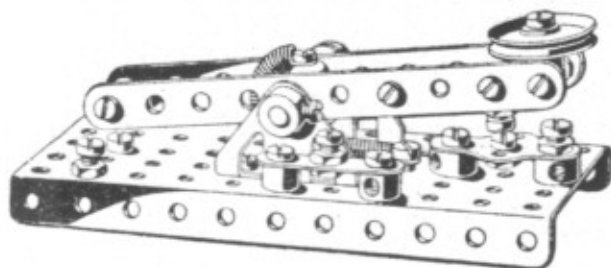
Una **carrucola** 201 serve al loro rinvio.

La **manovella** 186 provoca il movimento di elevazione e di abbassamento della scala per mezzo di una fune annodata al **pezzo** 170; per questo movimento la scala è imperniata, mediante due **squadre** 174, alle **striscie** 106 e 108, quest'ultime fungenti anche da sostegno delle ruote.

Il sedile del conducente è formato da due **angolari** 172, fissati al **pezzo** 170, e da tre **striscie** 104.

Le ruote anteriori con sterzo sono imperniate mediante un **asse** 324 ad un **pezzo** 167, articolato al carrello per mezzo di un **ponticello** 198.

Mod. N. 40 - TRASMETTITORE MORSE



PEZZI OCCORRENTI

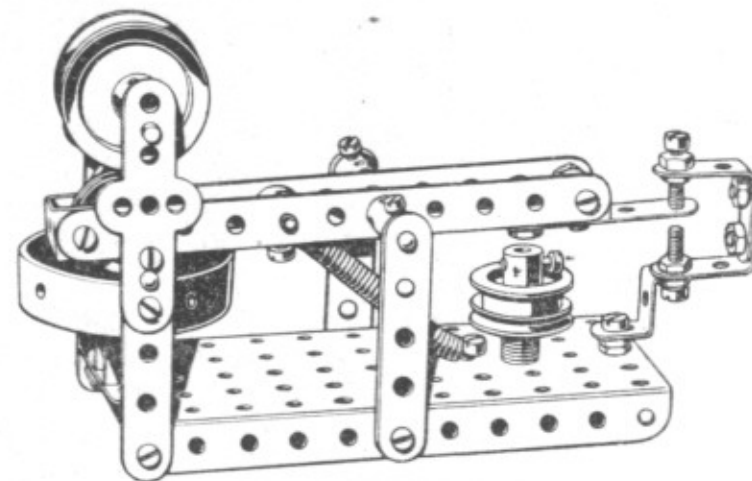
Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi
102	1	319	1
109	2	337	6
177	3	338	6
180	2	340	3
182	1	341	1
207	1	342	18
220	6	343	9
242	1	344	7
277	1	348	1

Nelle comunicazioni telegrafiche le trasmissioni in alfabeto Morse hanno avuto in passato una grande importanza e, per quanto ora sostituite con altri metodi più moderni e più rapidi, hanno tuttora, per le comunicazioni di servizio, una larga applicazione nelle Ferrovie dello Stato. Abbiamo perciò ritenuto opportuno realizzare, nelle sole parti meccaniche, un Trasmettitore Morse (tasto di manipolazione) ed un Ricevitore Morse.

Nel primo sono chiaramente visibili:
 1) La leva - 2) Il ponticello (fulcro) -
 3) La base - 4) I contatti - 5) La molla ecc.

Nel secondo sono chiaramente visibili:
 1) La base - 2) Il ponticello - 3) La leva -
 4) L'elettrocalamita - 5) I contatti -
 6) Il rocchetto avvolgizona - 7) La bacinella dell'inchiostro - 8) La rotella inchiostroatrice, ecc.

Mod. N. 41 - RICEVITORE MORSE



PEZZI OCCORRENTI

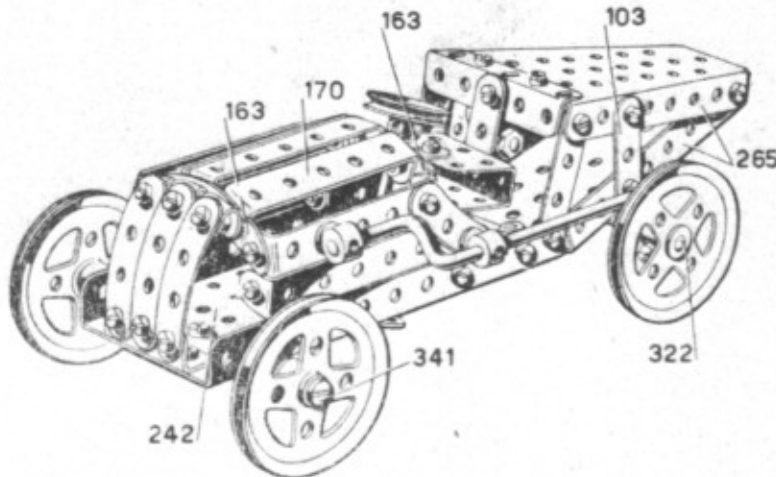
Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi
103	1	242	1
104	4	273	2
110	2	316	2
172	2	318	1
175	1	320	2
177	2	337	28
198	1	338	2
207	1	340	1
208	1	341	2
211	1	342	22
212	1	343	5
220	4	344	15
224	2	348	1
240	1		

Mod. N. 42 - AUTO DA CORSA

PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi
101	6
102	1
103	7
136	1
160	1
162	2
163	2
169	1
170	7
174	6
186	1
200	1
208	1
220	4
239	1
242	1
265	2
282	2
283	2
320	1
322	1
337	55
338	4
341	2
342	25
343	10
344	6

Corda m. 0,25

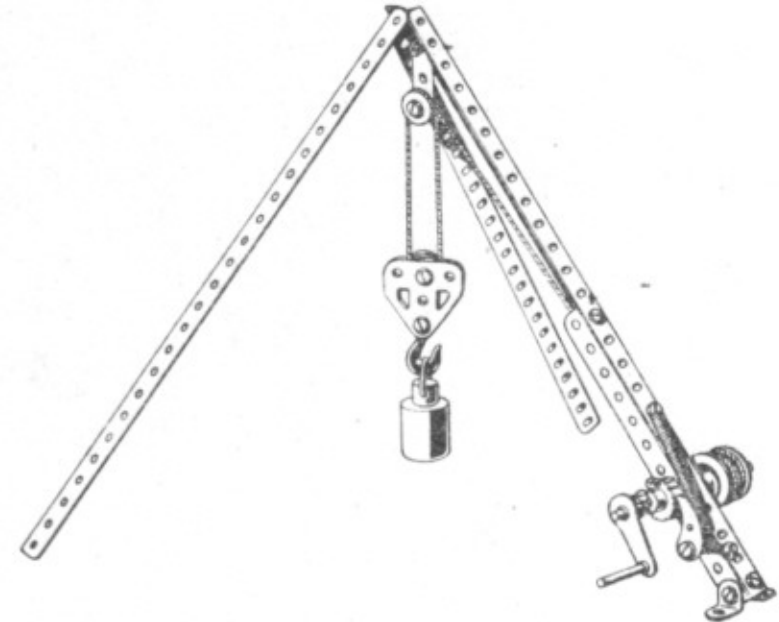


Lo chassis con il cofano posteriore è formato da una piastra 242 e da due settori 265 a questa uniti. Il cofano del motore è costituito da piastrine piegate 170 fissate a due piastrine curve 163 rialzate sulla piastra 242 con 4 striscie 101, a questa unito da 4 pezzi 282-3.

Le ruote posteriori sono imperniate mediante un albero 322 a due striscie 103 fissate ad ambedue i settori 265.

Le ruote anteriori sono imperniate separatamente mediante due viti 341 ad una piastrina piegata 169 montata ad U normale, con una vite 340 e controdado, alla piastra 242.

Mod. N. 43 - CAPRA



PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi
103	1	195	1	297	1	342	10
139	1	201	2	322	1	343	2
143	3	211	2	337	11	344	7
161	2	262	1	340	4	348	1
174	3	270	1	341	1		

È un'attrezzatura di cui sono fornite tutte le industrie, poichè permette con un sistema rapido e con facilità di dislocamento da un punto all'altro, il sollevamento di forti carichi. I tre puntoni sono costituiti da 3 angolari 143 uniti alla sommità con una squadretta 174. Per l'applicazione del sistema di sollevamento, si applica ad uno di questi puntoni, partendo dalla base, un altro angolare 139 in modo da formare l'U necessario a sopportare l'asse sul quale sono impernati: la manovella, il cricco e le puleghe ove si avvolge la fune di sollevamento. La sua costruzione è semplicissima, senza ulteriori delucidazioni.

Mod. N. 44

Misuratore di Forza

È un dispositivo che dà in modo relativo la misura della forza basandosi sul colpo che si impartisce su un disco predisposto allo scopo.

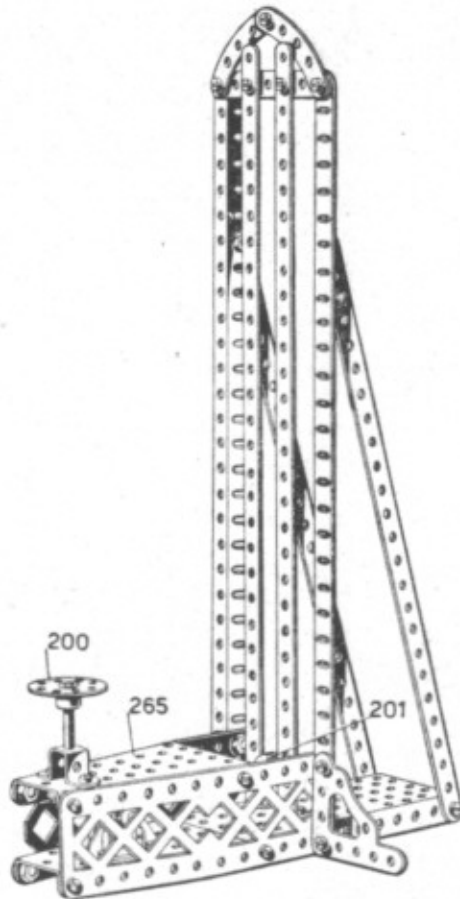
Il principio è semplice: per effetto del colpo dato al disco il movimento viene impresso ad una piccola carrucola che scorre verticalmente su due guide. L'altezza raggiunta da detta carrucola determina l'entità della forza.

Il dispositivo della leva è montato sul settore 265 di base, uguale a quello superiore indicato in figura.

Due supporti a squadra 180 sono montati su detto settore. Due striscie 110 abbinate all'altezza del terzo loro sono attraversate da un alberino 317 che è imperniato nei due supporti 180 suddetti con interposizione di 3 ranelle 344 per parte, e fissato con due ghiera 220. Le due striscie 110 sono unite all'estremità esterna con due squadre 174 e libere all'estremità interna, e sorreggono una carrucola 201 che scorre fra le due striscie 117 verticali senza poterne uscire, per effetto della scanalatura della carrucolina.

Il pulsante è composto da un disco 200, un alberino 319 ed una ghiera 220 interna che poggia sulle due squadrette 174 della leva.

Colpendo il disco 200 il pulsante trasmette il colpo, mediante la leva interna, alla carrucola, imprimendole una certa velocità ascendente; a seconda della forza del colpo la carrucola raggiungerà una data altezza.



PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi	Voce	Numero Pezzi
106	1	174	4	242	1	319	1
110	2	180	2	248	1	337	41
116	2	198	1	255	1	342	35
117	2	200	1	263	2	343	2
144	2	201	1	265	2	344	6
162	2	220	3	317	1		

PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero Pezzi
103	2
104	1
106	1
109	1
110	3
113	1
117	4
199	1
220	3
240	1
255	1
258	1
263	2
317	1
337	12
338	4
340	2
341	2
342	18
343	3

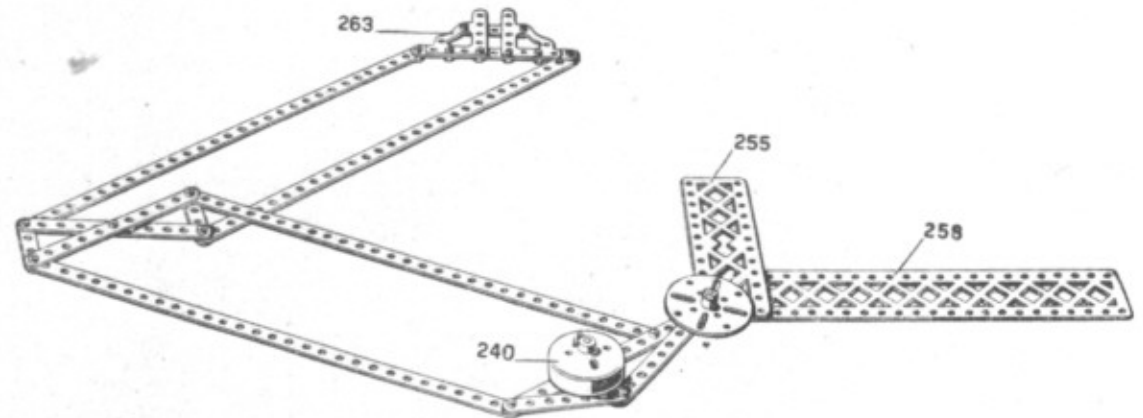
Mod. N. 45 - TECNIGRAFO

Il Tecnigrafo è un moderno dispositivo applicato ai tavoli da disegno il quale, con un sistema di leve, fulcrate in un punto, crea spostamenti paralleli e in ogni senso, delle due righe che determinano le ascisse e le ordinate.

Nella nostra costruzione in miniatura il fulcro è rappresentato da due supporti piatti 263 e le due righe da due tralicci 255 - 258.

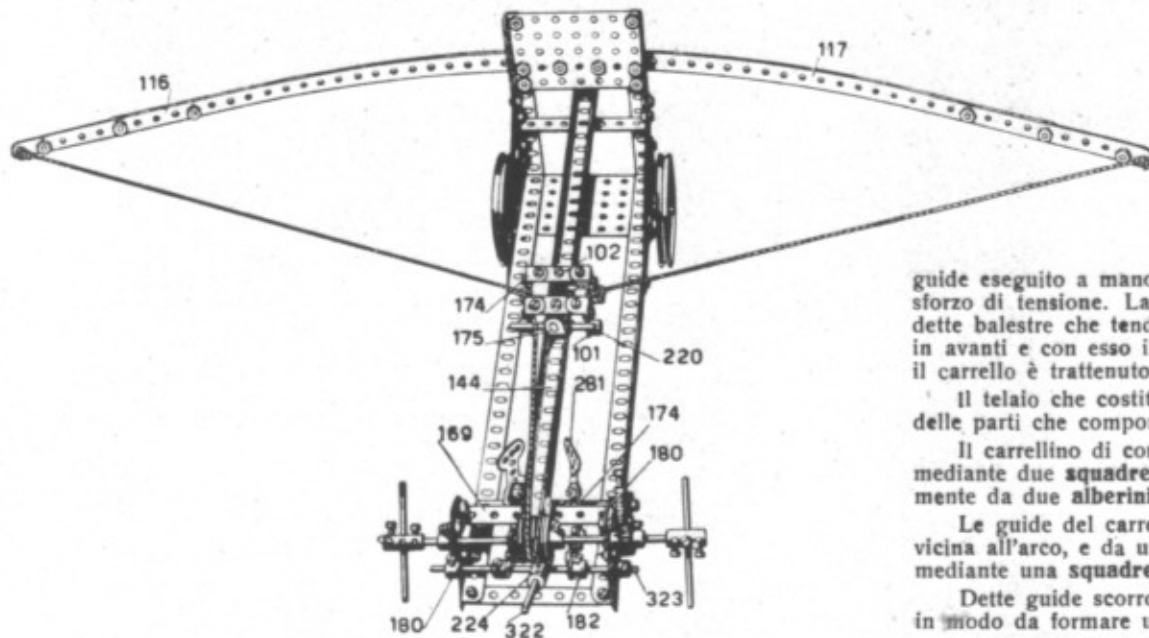
Il pezzo 240 fissato con un alberino e con ghiera di fissaggio è la manopola che mossa dalla mano, dà il movimento al congegno.

Tutte le viti delle giunture articolate devono essere munite di controdado e nella parte centrale i due rettangoli, per un certo spazio sovrapposti, devono essere distanziati in altezza, in modo che le viti dell'uno non tocchino l'altro, impedendo così il movimento.



Costruzione realizzabile con le Scatole; Alfa - Beta - Gamma - Delta ed Epsilon

Mod. N. 46 - BALESTRA



PEZZI OCCORRENTI

Voce	Numero pezzi	Voce	Numero pezzi	Voce	Numero pezzi	Voce	Numero Pezzi
101	4	169	2	220	7	325	1
102	8	172	2	224	3	337	75
103	2	174	6	238	2	338	12
106	5	175	1	263	2	341	2
110	2	177	2	281	2	342	54
116	2	180	2	297	1	343	11
117	4	182	2	319	4	344	5
139	2	195	1	320	2	348	1
144	4	206	2	322	2		
161	2	211	2	323	2		

Corda metri 1,70

La balestra è una delle prime armi usate dai popoli medioevali quando ancora le nuove armi da fuoco non erano state inventate.

Sul suo principio si sono costruiti: 1.° L'arco per il lancio di frecce, arma usata ancora dagli uomini delle foreste in Africa e nelle Indie.

2.° La fionda, passatempo, quanto mai pericoloso, usato dai bambini per colpire i volatili a breve distanza.

Nel nostro modello il proiettile è trattenuto da un piccolo carrellino il quale è guidato nel suo percorso iniziale. Questo carrellino è collegato con due cavi agli estremi dei due bracci della balestra. Il movimento del carrellino nelle apposite guide eseguito a mano, produce una notevole flessione nei bracci della balestra, provocando un notevole sforzo di tensione. Lasciato in libertà il carrellino, per effetto dello sforzo contrario esercitato dalle suddette balestre che tendono a riportarsi nella loro posizione iniziale, questo viene proiettato violentemente in avanti e con esso il proiettile che scorrendo in una guida libera viene proiettato a distanza, mentre il carrello è trattenuto da un arresto predisposto.

Il telaio che costituisce l'ossatura della balestra è facilmente realizzabile sulla scorta della figura e delle parti che compongono la costruzione.

Il carrellino di corsa consta di due striscie 102 (vedi figura) a cui sono fissate perpendicolarmente, mediante due squadrette 174, due striscie 101 unite lateralmente da quattro striscie 102 e trasversalmente da due alberini 319 bloccati da ghiera 220.

Le guide del carrellino sono formate da una piastrina piegata 177 fissata sotto la striscia 102 più vicina all'arco, e da una squadra 175, che ha le funzioni di gancio, fissata alla striscia 102 anteriore mediante una squadretta 174.

Dette guide scorrono sul canale di corsa del proiettile che è formato da due angolari 144 accoppiati, in modo da formare una U.

L'arco della balestra è formato da quattro striscie 117 e da due 116 sovrapposte.

Il sistema di sostegno dell'argano e del sistema di sgancio è formato da due supporti a squadra 180 fissati ai due angolari estremi del telaio. Su ognuno di detti supporti è fissata verticalmente una striscia 103 sulla quale è montato un supporto piatto 161 in senso perpendicolare. I due supporti piatti 161 sono collegati fra di loro da una piastrina piegata 169, alla quale è anche fissato il canale di corsa del proiettile sopra descritto.

Il cavo doppio che è fissato all'alberino che si aggancia alla squadra 175 si avvolge su due ruote con bordino 212 ben visibili in figura e su queste si ancora. Nella figura notare l'applicazione del cricco e della molla per l'avvolgimento del suddetto cavo doppio.

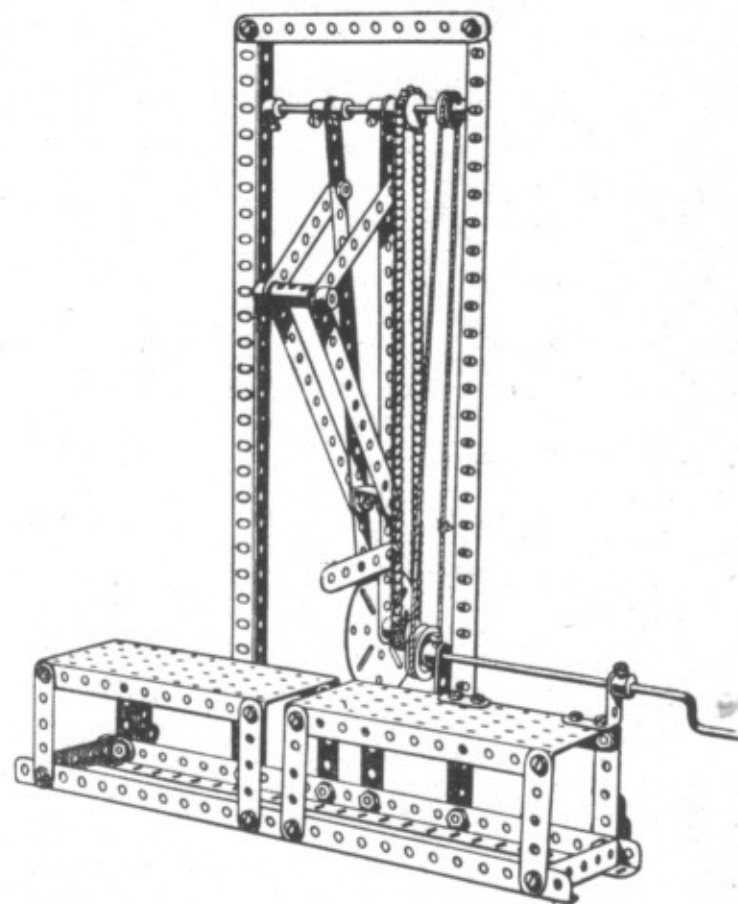
Il sistema di sgancio è costituito da un alberino 323 imperniato su due supporti a squadra 180 che supporta: a) al centro la leva di sgancio (alberino 322) fissato a detto alberino 323 con un giunto 224. b) ai lati di detta leva due manovelle con mozzo 182 allungate da due striscie 102 le cui estremità sono unite mediante due angolari 172 formanti una U capovolta. Su detti angolari, mediante due squadrette 174 sono fissate due Piastrine a doppio T 281. Sono queste che abbassando la leva, sollevano l'alberino di bloccaggio del carrello dando modo all'arco di distendersi violentemente trascinando così il carrello e proiettando violentemente fuori del canale di corsa il proiettile.

Mod. N. 48

**SEGA
CIRCOLARE
OSCILLANTE**

**PEZZI
OCCORRENTI**

Voce	Numero Pezzi
104	9
106	2
110	3
115	2
143	2
144	2
170	2
172	4
177	1
186	1
199	1
208	1
220	8
224	1
242	2
261	1
310	2
317	1
318	1
324	1
336	53
337	44
342	29
343	2



Per dare stabilità alla costruzione occorre fissare dietro il banco due **angolari** 172 oppure (per le scatole Gamma) due **pezzi** 264.

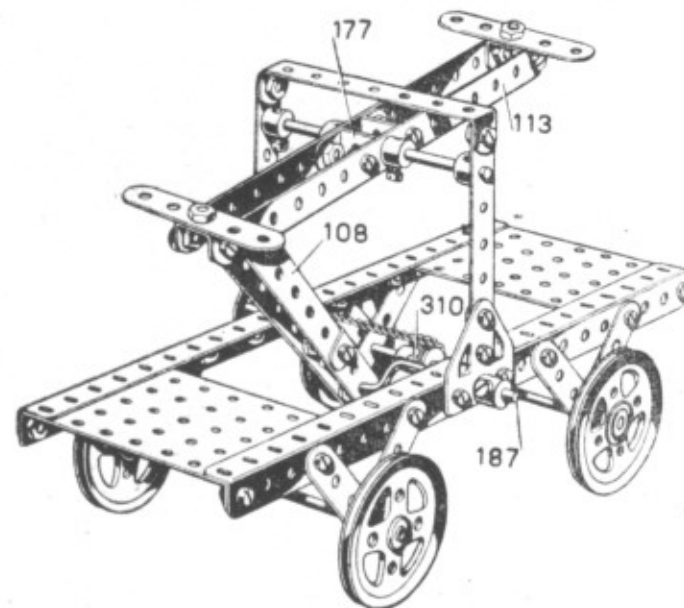
Questa costruzione si può eseguire anche con la scatola Alpha sostituendo alle **striscie** 115 due **striscie** 113.

Corda metri 0,55

Mod. N. 47 - **CARRELLO A LEVA**

**PEZZI
OCCORRENTI**

Voce	Numero Pezzi
103	8
104	2
106	2
108	2
113	2
143	2
161	2
169	1
177	5
187	1
210	4
220	6
221	1
238	2
310	2
322	1
323	2
336	38
337	48
342	32
343	6
344	4



Viene usato dalle ferrovie per il trasporto di uomini e di attrezzi per la manutenzione delle linee ferroviarie. Esso è mosso dallo sforzo esercitato su una leva che trasmette il movimento alle ruote a mezzo di un bielismo, che agisce su un albero a gomito.

La leva è formata da due **striscie** 113 unite da quattro **piastrine piegate** 177; la biella da due **striscie** 108 e da una **piastrina piegata** 177. L'albero a gomito 187 porta un ingranaggio per **catena Vaucanson** 310 che trasmette il moto ad altro ingranaggio montato su uno degli assali del carrello.