

# MÄRKLIN

## GIOCHI DI COSTRUZIONE

### MOTORI

MANUALE  
con disegni  
contenente numerosi mo-  
delli istruttivi e divertenti,  
dimostranti i vari  
usi dei motori  
**MÄRKLIN**



**Flli Märklin e C° / Göppingen**

(Württemberg)

Fabbrica di giocattoli fini in metallo

Vendita al dettaglio presso tutti i migliori negozi di giocattoli

Il nome **MARKLIN**, il tipo e la fabbricazione dei nostri pezzi di costruzione e dei nostri motori, nonché la confezione delle nostre scatole, ecc. sono di nostra proprietà ed innumerevoli brevetti ci proteggono da contraffazioni.

La riproduzione del manuale è vietata.

Marca



depositata

# I motori MÄRKLIN

sono destinati a servire specialmente quale complemento ed arricchimento dei giochi di costruzione "MÄRKLIN" indicati nel grande manuale N° 71 (154 pagine); possono però anche essere vantaggiosamente impiegati per ogni altro genere di giochi, modelli, ecc.

I motori "MÄRKLIN", mercè la loro illimitata possibilità di impiego, danno ai giochi di costruzione una sì grande attrattiva da destare nel bambino un vero entusiasmo. I modelli eseguiti non assomigliano soltanto nella forma alle costruzioni reali, ma potranno bensì funzionare come queste.

I motori "MÄRKLIN" danno vita ai modelli. Il ragazzo non avrà più bisogno di girare la manovella, poichè basterà un semplice spostamento della leva perchè le ali del molino girino, l'automobile corra per forza del proprio motore, la gru sollevi od abbassi i carichi, le macchine utensili lavorino come nelle grandi officine, ecc.; le meravigliose installazioni alle quali si può arrivare con questi motori sorpassano ogni aspettativa, malgrado la grande semplicità dell'applicazione a qualsiasi modello.

Ai motori ad orologeria da noi introdotti già da tempo e con successo, si sono aggiunti i motori a vapore e quelli elettrici. Il funzionamento dei tre sistemi — molla, vapore, ed elettricità — è già per sè stesso tanto interessante ed istruttivo, che ogni gioco di costruzione dovrebbe essere coll'andar del tempo completato coi tre diversi motori.

Il meccanismo di questi motori è disposto in maniera che tutti i pezzi siano ben visibili, acciocchè il funzionamento permetta uno studio veramente istruttivo. I motori "MÄRKLIN" sono di solidissima costruzione e si distinguono particolarmente per la loro grande forza. Ogni motore è collaudato prima di lasciare la fabbrica.

**I modelli contenuti nel presente manuale non danno che un'idea delle molteplici possibilità di applicazione dei nostri motori.**



## Contenuto:

Motori ad orologeria MÄRKLIN . .	pagine 3—14
„ a vapore . . MÄRKLIN . .	„ 15—36
„ elettrici . . MÄRKLIN . .	„ 37—50
Magneti elettrici . . MÄRKLIN . .	„ 51—53
Pezzi staccati per impianti elettrici	„ 54—55

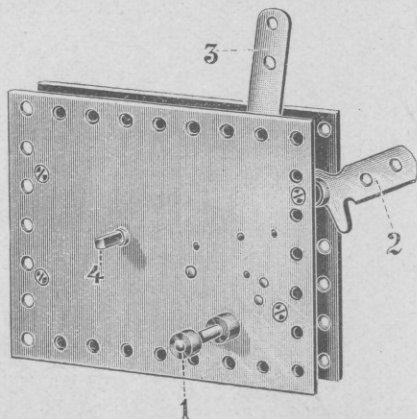
I nostri motori sono protetti  
ovunque da numerosi brevetti.



MOTORI AD OROLOGERIA

# Motore ad orologeria N° 201

(adatto per le scatole MÄRKLIN dal N° 0 al N° 3)



1. albero di comando
2. leva del freno
3. leva pel cambiamento di marcia in avanti e indietro
4. perno per la chiave di caricamento

Questo piccolo motore ad orologeria è munito di un robusto meccanismo di movimento, caricato mediante una chiave. Con esso si possono azionare tutti i modelli meccanici delle scatole MÄRKLIN dal N° 0 al N° 3. Nei casi però dove la loro forza è sufficiente, i piccoli motori possono anche essere impiegati per modelli più grandi.

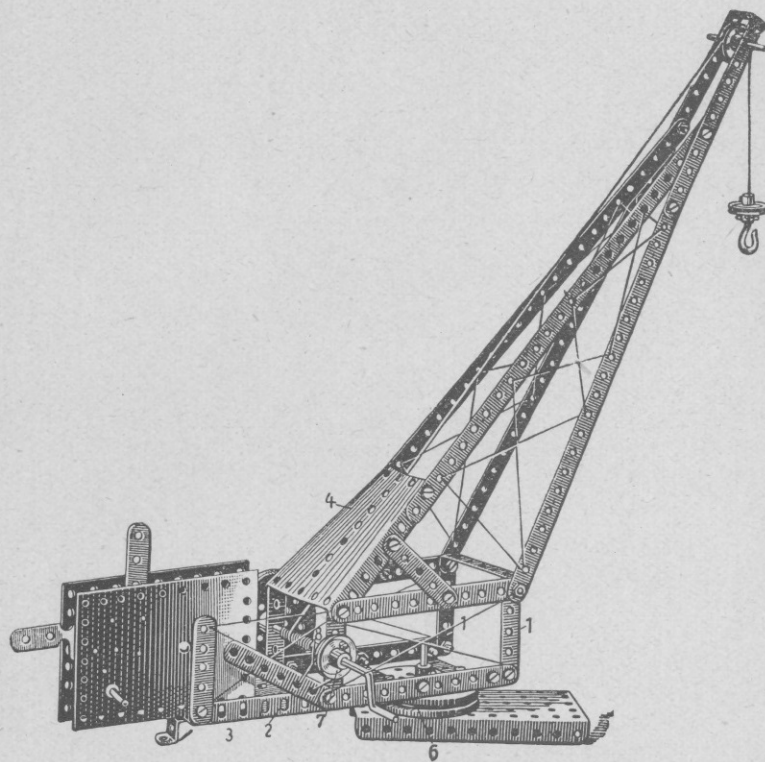
Le piastre laterali dei motori sono munite di fori corrispondenti ai pezzi delle scatole, di modo che il motore è ovunque facilmente applicabile e può essere montato in un batter d'occhio.

Gli esempi qui appresso citati basteranno per famigliarizzare il piccolo ingegnere coll'uso del motore, così che sarà presto in grado di applicarlo in centinaia di altri casi, senza bisogno di una guida.

Per meglio conservare il motore e facilitare il suo funzionamento, sarà bene tenere regolarmente oleati i supporti degli alberi. Gli ingranaggi però non devono essere lubrificati, essendo sufficiente tenerli puliti dalla polvere. Girare sempre la chiave verso destra. Il frequente caricamento non nuoce al motore, ma anzi più sarà impiegato, meglio funzionerà. Quando il motore è scarico, non bisogna mai farlo andare con violenza, poichè in questo caso si guasterebbe la molla.

## N° 501. Gru girevole

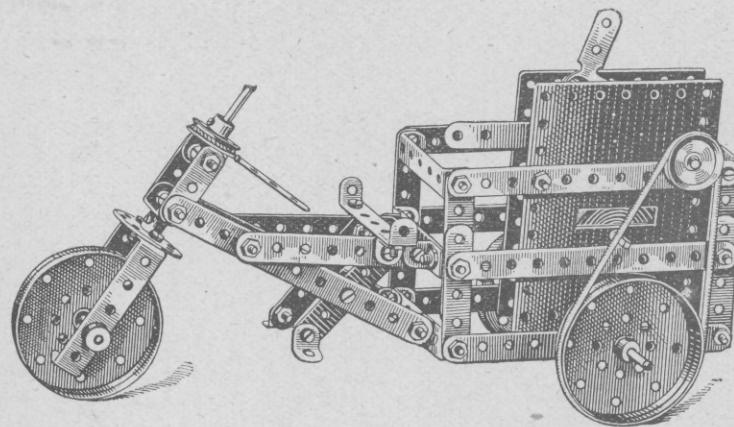
(modello N° 35 del grande manuale  
con motore ad orologeria N° 201)



Il motore è montato con squadrette al posto del meccanico<sup>3</sup>.  
Un cavo di trasmissione trasmette la forza dalla puleggia N° 22,  
applicata sull'albero del motore, al piccolo disco N° 67 mon-  
tato sull'albero della manovella.

## N° 502. Triciclo a motore

(modello N° 77 del grande manuale  
con motore ad orologeria N° 201)

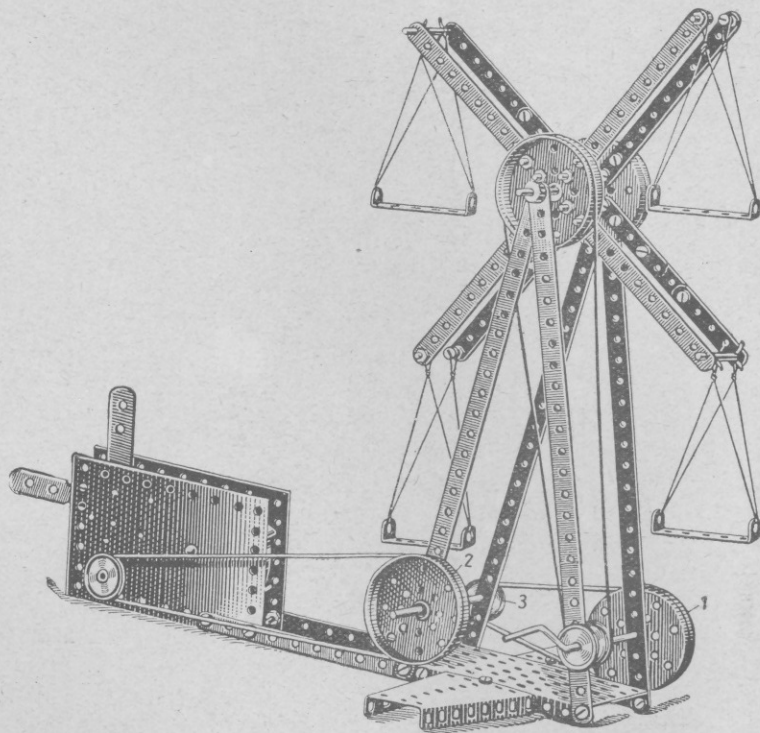


Si smontano il coperchio ed i supporti semplici, e si  
avvita il motore (messo in piedi) alla parete laterale anteriore  
del cassone.

Si può disporre la ruota anteriore in maniera che il  
veicolo possa fare delle curve grandi o piccole; la grande  
velocità della corsa rappresenterà un vero divertimento pel  
piccolo costruttore.

## N° 503. Giostra a ruota

(modello N° 19 del grande manuale  
con motore ad orologeria N° 201)

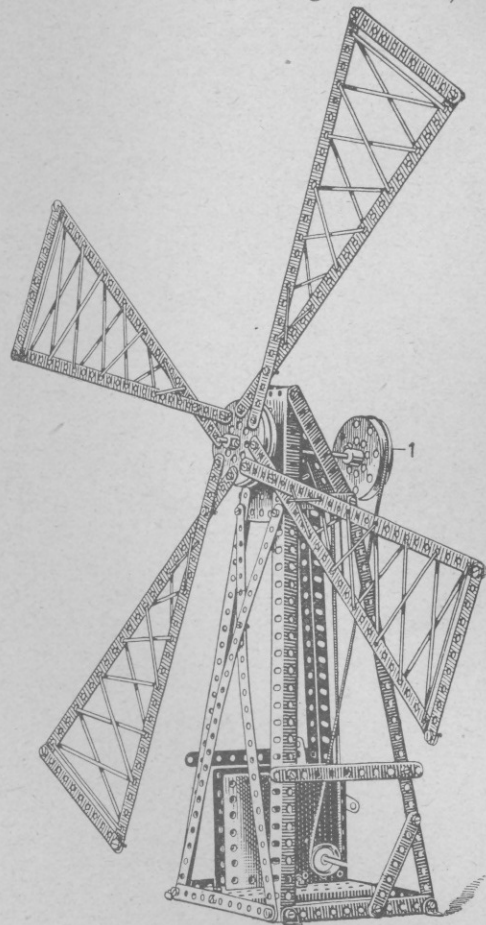


Il motore è montato con un paio di striscie N° 2 alla piastra di base della giostra. Sull'albero della manovella si avvita un piccolo disco<sup>1</sup>; un albero introdotto negli altri due longheroni porta un piccolo disco<sup>2</sup> e una puleggia<sup>3</sup> N° 22.

Questo dispositivo rallenta la corsa della giostra in limiti normali.

## N° 504. Molino a vento

(modello N° 73 del grande manuale  
con motore ad orologeria N° 201)

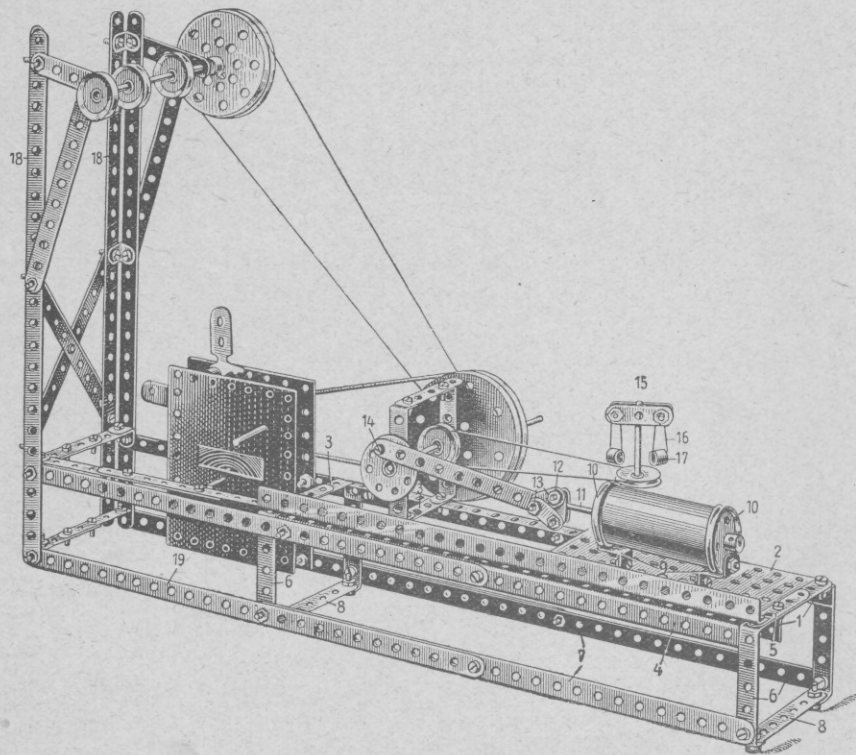


Una grande piastra rettangolare N° 52 montata nell'interno della pila porta il motore avvitato con delle squadrette. Il montaggio della manovella e del cavo di trasmissione va eseguito come già descritto in precedenza (secondo forma fondamentale R, pagina 6 del grande manuale). E' essenziale badare che la parte del cavo, che a motore marcante va verso la puleggia di comando<sup>1</sup>, scorra ad angolo retto con l'asse, e mai ad angolo obliquo.



## N° 505. Macchina a vapore con rinvio

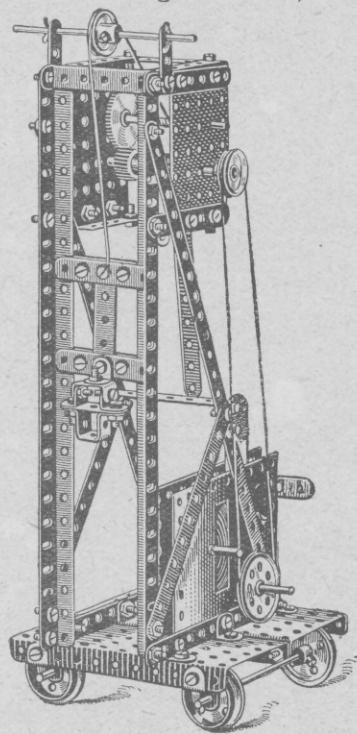
(modello N° 89 del grande manuale, con motore  
ad orologeria N° 201)



Il montaggio è facilissimo. Si smontano le due strisce N° 2 che si trovano dietro al telaio, e si avvita il motore in senso verticale. Il cavo di trasmissione passa dal volante alla puleggia N° 22 montata sull'albero del motore.

## N° 506. Battipalo scorrevole

(modello N° 103 del grande manuale, con motore  
ad orologeria N° 201)



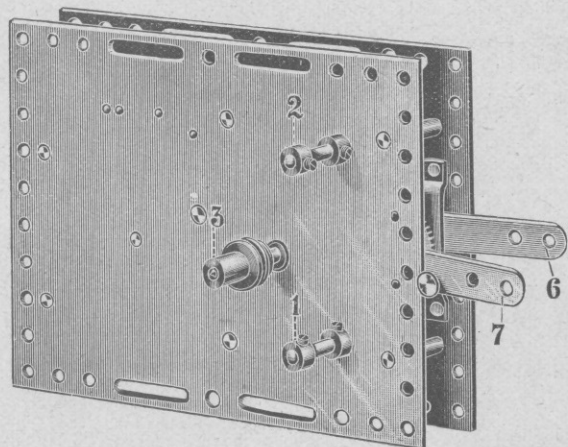
In questo modello si eliminano la manovella, il pignone ed il nottolino, per montare il motore fra i longheroni, e si applica la puleggia N° 21 tolta dalla manovella sull'albero del motore.

Mentre la testa del maglio cade, sarà opportuno fermare il motore, per aumentare la durata della sua marcia.

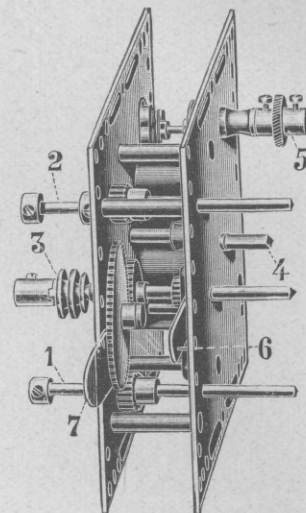
Il movimento alternativo ed il rapido maneggio delle leve procureranno molto piacere al piccolo meccanico.

# Motore ad orologeria MÄRKLIN N° 202

(adatto per le scatole MÄRKLIN dal N° 4 al N° 6)



1. albero di comando staccabile
2. " " " "
3. " " " disinnestabile
4. perno per la chiave di caricamento
5. ruota di comando
6. leva pel cambiamento di marcia in avanti e indietro
7. leva pel disinnesto dall'albero 1 al 2 o viceversa.



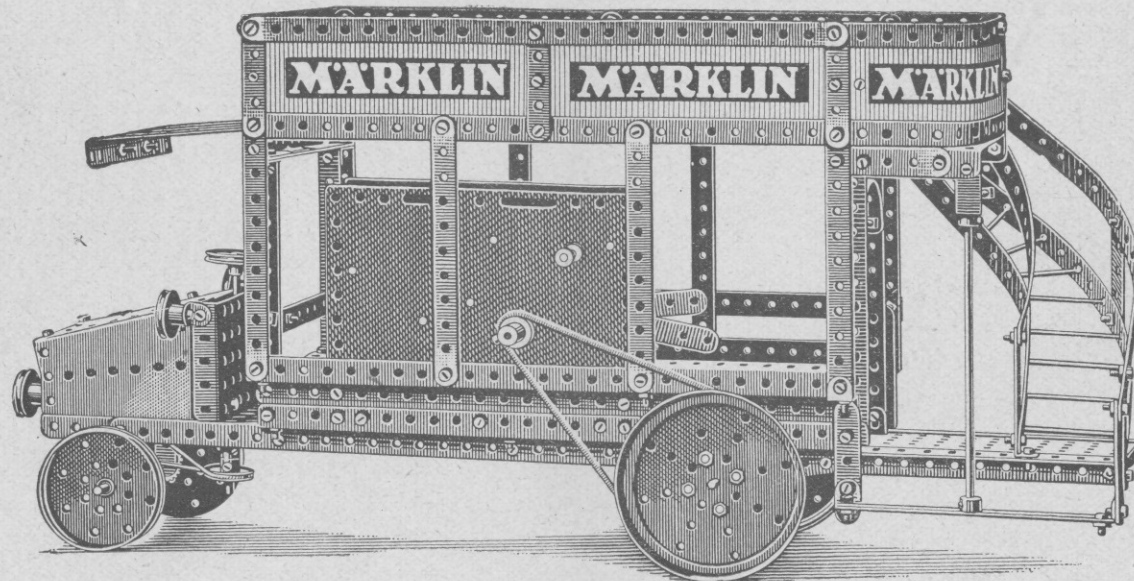
Il grande motore è dotato di un sistema di orologeria più forte. Esso possiede inoltre più alberi di comando e congegni di cambiamento, in modo che il suo impiego sarà ancora più interessante e più svariato. Il grande motore ad orologeria è destinato specialmente per i modelli più grandi delle scatole dal N° 4 al N° 6; può essere però anche impiegato per i modelli più piccoli, quando le sue dimensioni ed il suo peso non lo impediscono.

Le pareti del motore sono munite di fori e di fessure corrispondenti perfettamente ai pezzi delle scatole, in modo che il motore stesso possa essere montato in un batter d'occhio a qualunque modello. Il meccanismo è disposto in maniera da essere ben visibile da tutte le parti. Il suo funzionamento, la trasmissione della forza mediante gli ingranaggi, il passaggio da un albero all'altro o dalla marcia in avanti a quella indietro, il regolatore automatico ecc. bastano per porlo fra i giocattoli di gran pregio istruttivo.

Per la buona conservazione del motore stesso vedasi quanto detto a pagina 4 per il piccolo motore.

## N° 521. Autobus

(modello N° 139 del grande manuale, con motore ad orologeria N° 202)

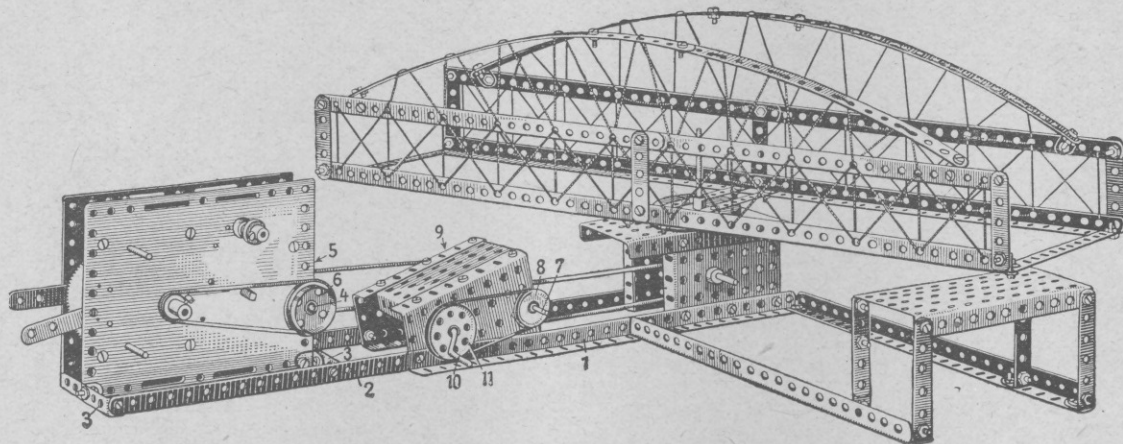


Per creare spazio all'albero di comando del motore, si smonta lo schienale<sup>17</sup>, visibile sulla figura 139b a pagina 84. Si introduce il motore da una finestra, avvitandolo alla parte anteriore della carrozzeria. Il cavo di trasmissione trasmette la forza dalla puleggia disgranabile alla grande ruota.

Vedasi anche a pagina 134 del grande manuale.

## N° 522. Ponte girevole

(modello N° 113 del grande manuale, con motore ad orologeria N° 202)



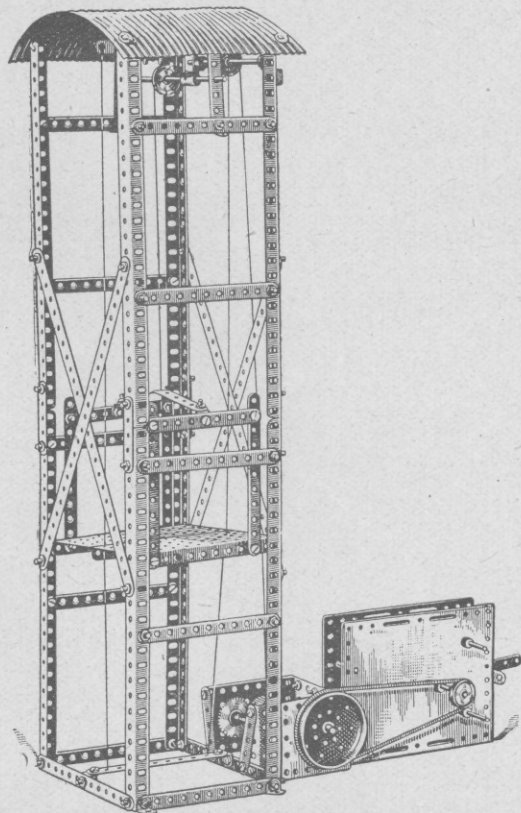
Le due putrelle<sup>1</sup> sulle quali appoggia la scatola del meccanismo saranno prolungate da due strisce<sup>2</sup> N° 1 (ricoperte al massimo per 8 fori). Le si tiene a distanza con due staffe di congiunzione<sup>3</sup>, e si monta il motore con delle squadrette.

Per rallentare il movimento di rotazione del ponte, si monta un doppio rinvio, composto una volta dall'albero<sup>4</sup>, dalla puleggia<sup>5</sup> N° 22 e dalla ruota a budino<sup>6</sup>, e la seconda dall'albero<sup>7</sup>, dalla puleggia<sup>8</sup> e dalla ruota a budino<sup>9</sup>; quest'ultima volta però in senso inverso. Sulla manovella<sup>10</sup> si applica una puleggia<sup>11</sup> N° 21, che trasmette poi la forza come nel movimento a mano.

L'installazione in questo modello per il movimento a motore è un esempio interessante dell'applicazione di un sistema di rinvio alquanto difficile, ma appunto per questo sarà più gradito e insegnerà al piccolo ingegnere a sormontare simili difficoltà.

## N° 523. Ascensore

(modello N° 107 del grande manuale  
con motore ad orologeria N° 202)



Il motore è applicato alla scatola d'ingranaggio con delle squadrette. Si badi che fra la scatola del motore e la squadretta vi sia sempre introdotto un dado, e che la fessura della squadretta sia avvitata al motore, in modo che i fori corrispondano.

La puleggia di comando (piccolo disco) viene montata sulla parte della manovella sporgente dalla scatola d'ingranaggio.

## N° 524. Molino a vento

(modello N° 125 del grande manuale  
con motore ad orologeria N° 202)

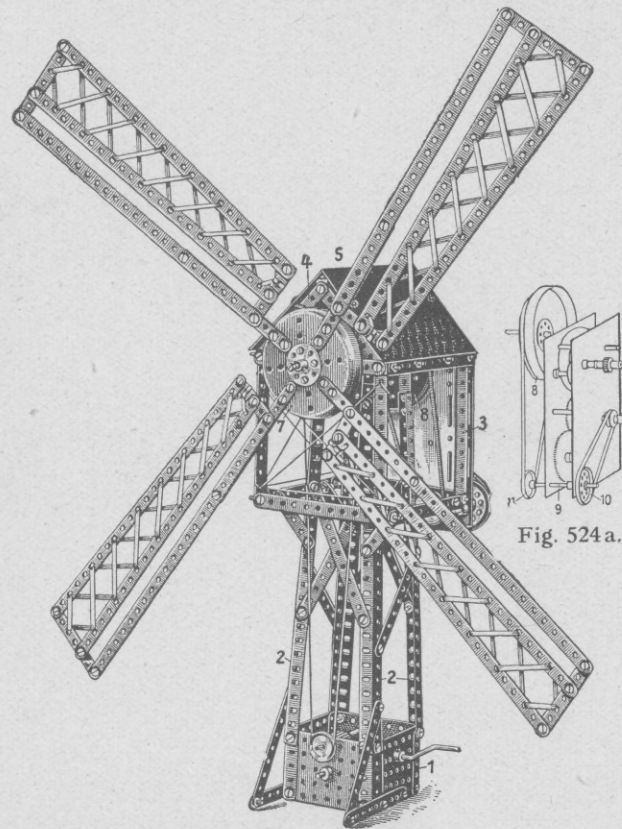
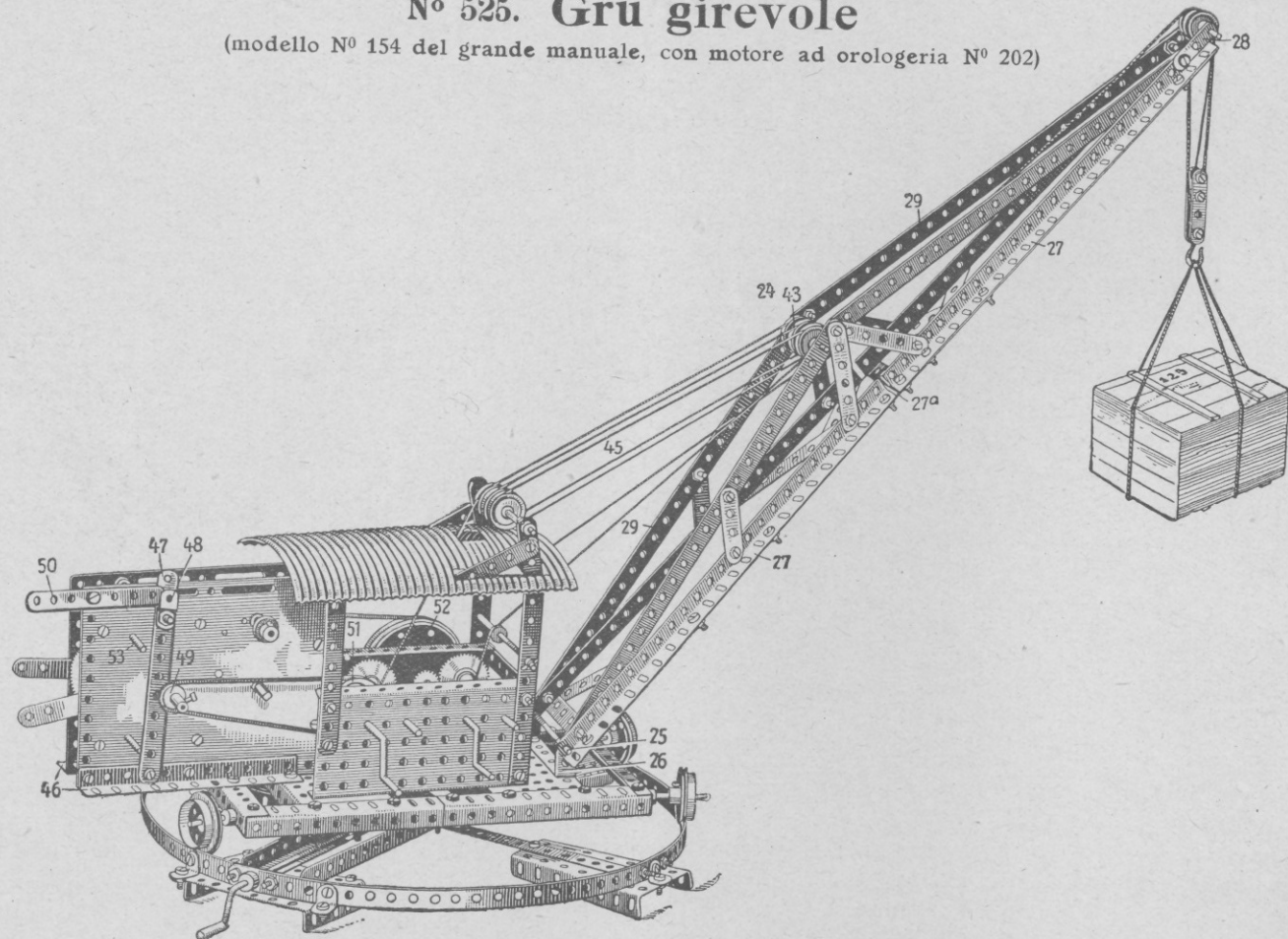


Fig. 524 a.

Innanzitutto levare una metà del tetto e le ali, rilassando la puleggia di comando sull'albero<sup>6</sup> (figura 125a); spingere quest'ultimo attraverso la grande piastra rettangolare e montare un grande disco<sup>8</sup> (vedasi figura 524a). Si avvita poi il motore alla parete posteriore, in maniera che due dei suoi bordi combacino con la striscia superiore e con quella di sinistra<sup>3</sup> (vedere figura 125a). Per evitare un movimento troppo rapido delle ali, è indispensabile applicare un rinvio. A questo scopo si introduca nei secondi fori della fila di destra (contando dal basso) un albero<sup>9</sup> N° 17 (vedere figura 524a), applicando una puleggia N° 21<sup>10</sup> una N° 22<sup>11</sup>, congiunte poi convenientemente con delle spirali di trasmissione.

# N° 525. Gru girevole

(modello N° 154 del grande manuale, con motore ad orologeria N° 202)



## N° 525. Gru girevole. (Seguito)

La costruzione della rotaia circolare e della piastra girevole è descritta chiaramente nel grande manuale. Invece quella della cabina del meccanico e del braccio ha subito un perfezionamento, per cui ne parliamo qui sotto dettagliatamente.

Il braccio<sup>24</sup> (figura 525) gira su un asse<sup>25</sup> introdotto in una staffa<sup>26</sup> montata sulla piastra girevole. I suoi longheroni<sup>27</sup> sono costituiti da due paia di putrelle N° 8 congiunte da due supporti semplici<sup>27<sup>a</sup></sup>, e sono prolungati in alto mediante una striscia<sup>28</sup> N° 7. I cavi di trazione<sup>29</sup> ed i rinforzi (composti da striscie N° 4<sup>30</sup>, 6<sup>31</sup>, 5<sup>32</sup>, 2<sup>33</sup> e 3<sup>34</sup>) risultano chiaramente dalla figura 525a. Alla sommità del braccio, rinforzato dalla striscia<sup>36</sup> N° 6, scorrono le carrucole<sup>37</sup> per il gancio montacarico, costruito secondo la forma fondamentale V, a pagina 7. La cabina del meccanico, composta di striscie N° 2, porta sulla striscia<sup>38</sup> due cavalletti (costituiti da striscie, N° 5<sup>39</sup> e N° 6<sup>40</sup>) che a loro volta fanno da supporto ad un asse<sup>41</sup> sul quale sono montate tre carrucole folli<sup>42</sup>. Altre tre carrucole<sup>43</sup> scorrono sull'albero<sup>44</sup> introdotto nei longheroni<sup>20</sup>. La fune<sup>45</sup> per il movimento del braccio viene montata a guisa di paranco (vedere figura 191 a pagina 129) sulle carrucole<sup>42</sup> e<sup>43</sup>, per essere poi annodata alla striscia<sup>38</sup> della cabina.

Il motore sarà montato, come dimostra la figura 525, con una putrella<sup>46</sup> N° 9 ad ambe le parti, sulla piattaforma. La leva<sup>47</sup> avvitata in basso del motore è munita di una forcilla<sup>48</sup> (cantonale doppio N° 47) che agisce sul manicotto staccabile<sup>49</sup>. A questo scopo si incurva la leva<sup>47</sup> onde resti distante dalla parete del motore, cosicchè, introdotta nella fessura dell'accoppiamento<sup>47</sup>, lo mantenga nella posizione voluta. Alla parete del motore si avvita mobile una striscia N° 3 quale leva di freno<sup>50</sup> che appoggia nella forcilla e che disinnesta la leva<sup>47</sup> quando il braccio della gru non deve muoversi. Sull'albero della manovella<sup>10</sup> (figura 154 del grande manuale) si monta internamente una puleggia<sup>51</sup> N° 21, ed esternamente sulla manovella<sup>20</sup> un piccolo disco<sup>52</sup> N° 67. Questo disco è comandato dalla puleggia N° 22 montata sull'albero<sup>53</sup> del motore, mentre la puleggia<sup>51</sup> è comandata dalla carrucola<sup>49</sup> del motore.

Grazie a questo movimento combinato del motore e della gru, è questo uno dei modelli più interessanti che si possano costruire coi motori ad orologeria. La gru agisce come cosa vivente ad ogni movimento della leva, ed è certo che anche gli adulti prenderanno volentieri parte al gioco del piccolo costruttore.

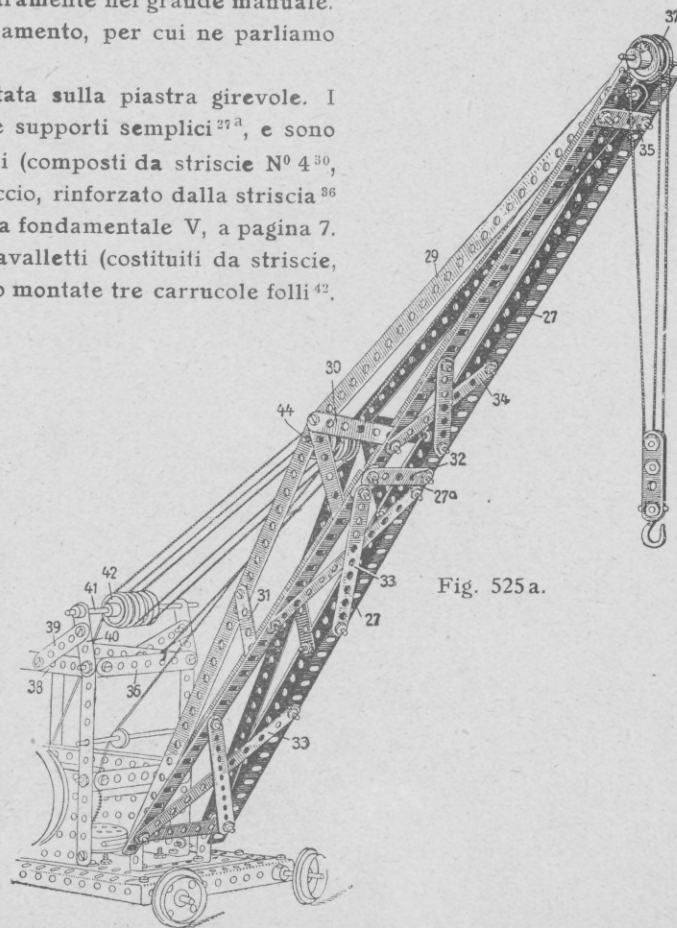
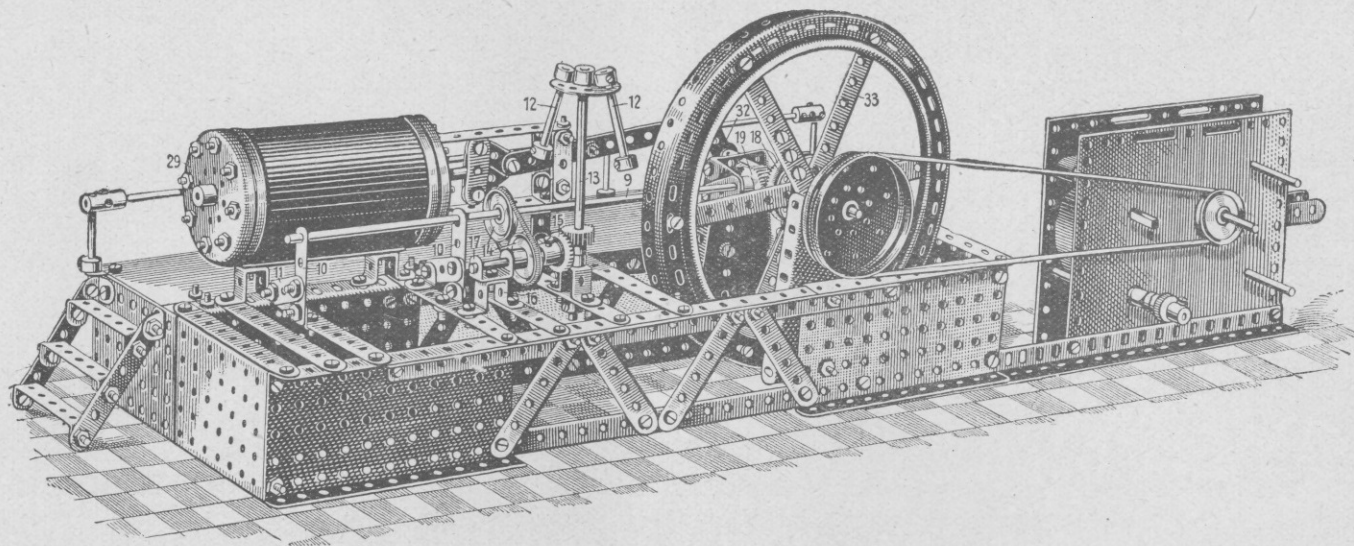


Fig. 525 a.

## N° 526. Macchina a vapore

(modello N° 172 del grande manuale, con motore ad orologeria N° 202)



Anche qui il montaggio del motore è semplicissimo: si svita la piastra destra del basamento, e si introduce per otto fori la putrella, stringendo poi nuovamente le viti. Alla parte sporgente della putrella si avvita il motore con alcuni bulloni.

Il lavoro vicendevole di queste due macchine è reso molto bene, e quando gli stantuffi vanno e vengono, il regolatore gira ed il grande volante cammina, abbiamo l'illusione che il nostro piccolo modello sia diventato una vera macchina della forza di centinaia di cavalli, e che il motore, anzichè essere la sorgente della forza, sia una dinamo azionata dalla macchina a vapore.

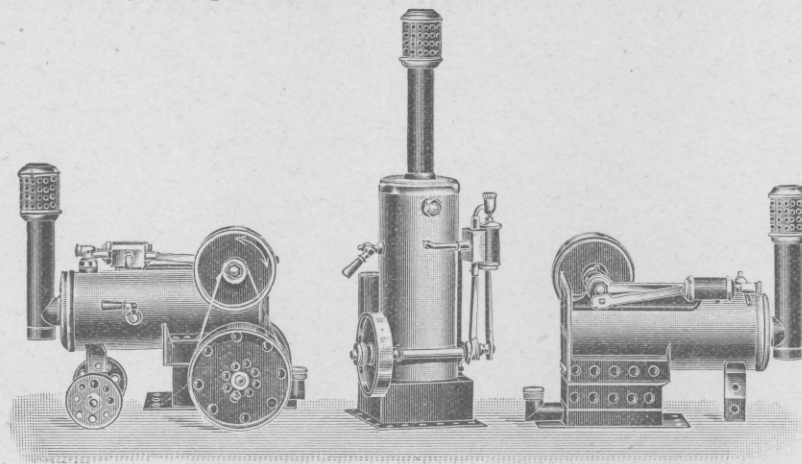




MOTORI A VAPORE

# Motore a vapore MÄRKLIN N° 401

(adatto per le scatole MÄRKLIN dal N° 0 al N° 3)



In posizione:  
scorrevole                      verticale                      orizzontale

## Il medesimo motore impiegato in "tre" diverse maniere

Il piccolo motore a vapore può essere impiegato per tutti i modelli meccanici delle scatole dal N° 0 al N° 3 e, dove la sua forza è sufficiente, anche per costruzioni più grandi.

La piastra dello zoccolo e la staffa di supporto posseggono dei fori, che corrispondono perfettamente a tutti i pezzi delle scatole, per cui il motore può essere montato rapidissimamente ovunque.

La caldaia tubolare è in ottone robusto, e così pure le armature. Il macchinismo è di costruzione solida e precisa, e di grandissimo rendimento. Ogni macchina possiede un cambiamento di marcia per ambi i sensi, e lavora nella direzione del volante. Il cilindro è fisso e ad effetto semplice (vedere figura a pagina 26 e 27).

Tutte le parti del motore sono facilmente accessibili, e permettono di vedere bene il funzionamento della macchina.

Ogni motore a vapore è dotato di tutto l'occorrente per i tre diversi modi d'impiego: ruote, alberi, supporti a cavalletto, viti ecc. E' pure munito del necessario per il funzionamento: recipiente, imbuto, burrette, anelli di guarnizione, ecc.

Per la buona conservazione del motore, vedansi le indicazioni a pagina 26 e 27.

## Motore a vapore MARKLIN N° 401. (Seguito)

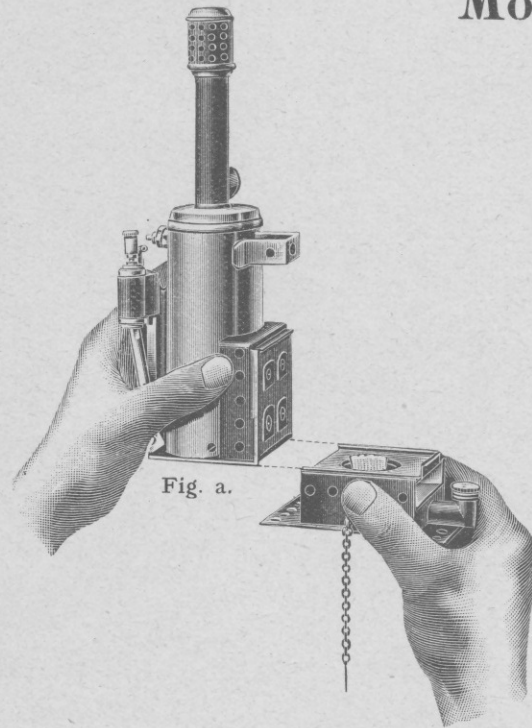


Fig. a.

La trasformazione del motore dalla posizione verticale a quella orizzontale o scorrevole è subito fatta.

Il motore si compone di due parti principali, e precisamente della caldaia col macchinismo e dello zoccolo col focolaio a spirito. Lo zoccolo e la caldaia sono costruiti in maniera da poter essere facilmente uniti o separati mediante un semplice dispositivo a culisse. Il piolo attaccato alla catenella viene introdotto nel foro laterale del bordo della caldaia, e nello zoccolo, così da evitare un distacco involontario dei due pezzi. Si badi che lo zoccolo venga introdotto dalla parte della porta del focolaio. La porta è da applicare soltanto a montaggio finito. Il camino è munito di tubo a gomito per la posizione orizzontale; la parte che rimane aperta è chiusa col coperchio.

La figura *a* mostra il motore in posizione verticale, quella *b* lo mostra in posizione orizzontale. Il disegno dimostra chiaramente il montaggio, tanto che ulteriori spiegazioni non sono necessarie.

La caldaia possiede una valvola di sicurezza, e la lampada a spirito montata nello zoccolo è munita di un becco di sicurezza. Prima della consegna ogni motore è collaudato sul suo funzionamento ed a pressione altissima, così da poterne garantire la massima sicurezza. (Vedere anche a pagina 26 e 27.)

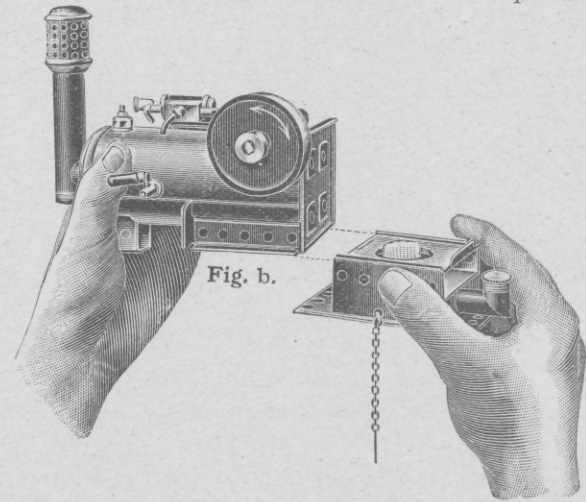
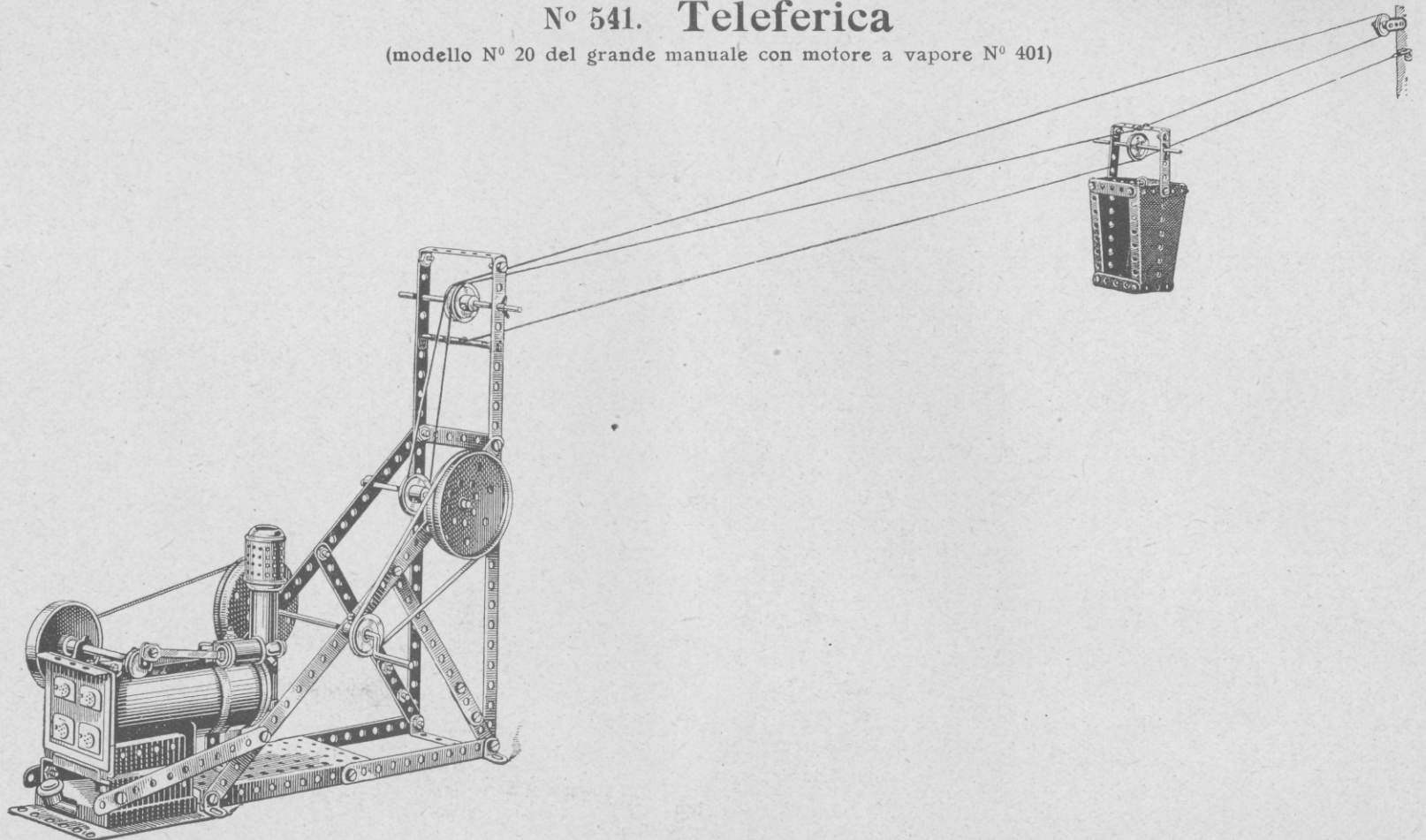


Fig. b.

## N° 541. Teleferica

(modello N° 20 del grande manuale con motore a vapore N° 401)

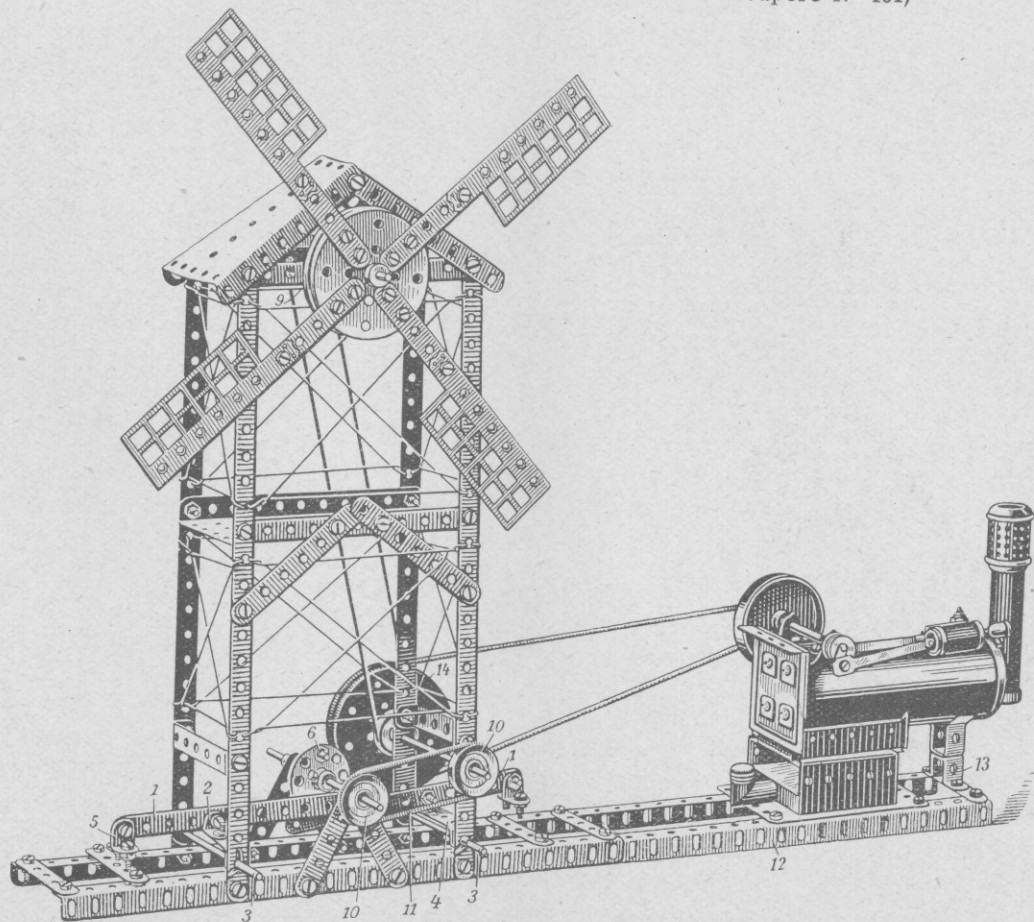


Il bordo dello zoccolo viene spinto sotto la piastra base della stazione; il supporto a cavalletto della caldaia viene quindi a trovarsi sulla piastra, alla quale sarà avvitato. Lo zoccolo della macchina verrà fissato con delle strisce N° 2 ai puntelli della stazione.

Per diminuire il grande numero di giri della macchina, si applicherà all'albero della manovella un piccolo disco (rinvio), così che il vagoncino potrà salire con facilità anche se carico. Sebbene semplicissimo nel suo lavoro vicendevole col motore, questo modello sarà di grande attrazione per i nostri piccoli ingegneri.

# N° 542. Molino a vento con maglio

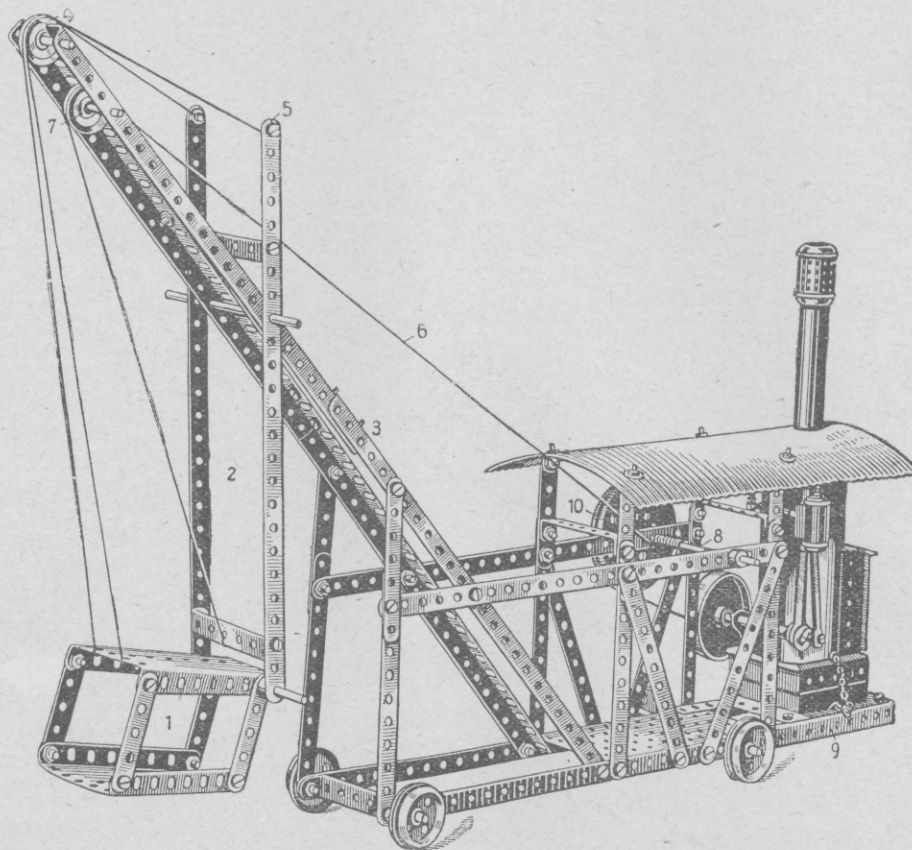
(modello N° 80 del grande manuale con motore a vapore N° 401)



Il montaggio dello zoccolo è anche qui molto semplice. Consiste solo nel prolungare la base del molino (due putrelle N° 8) mediante un altro paio di putrelle<sup>12</sup>, le cui estremità saranno collegate da una striscia N° 5 che porta il supporto a cavalletto; quest'ultimo porta a sua volta la parte anteriore della caldaia. La ruota di comando<sup>14</sup> è costituita dal piccolo disco N° 67.

## N° 543. Draga a secco

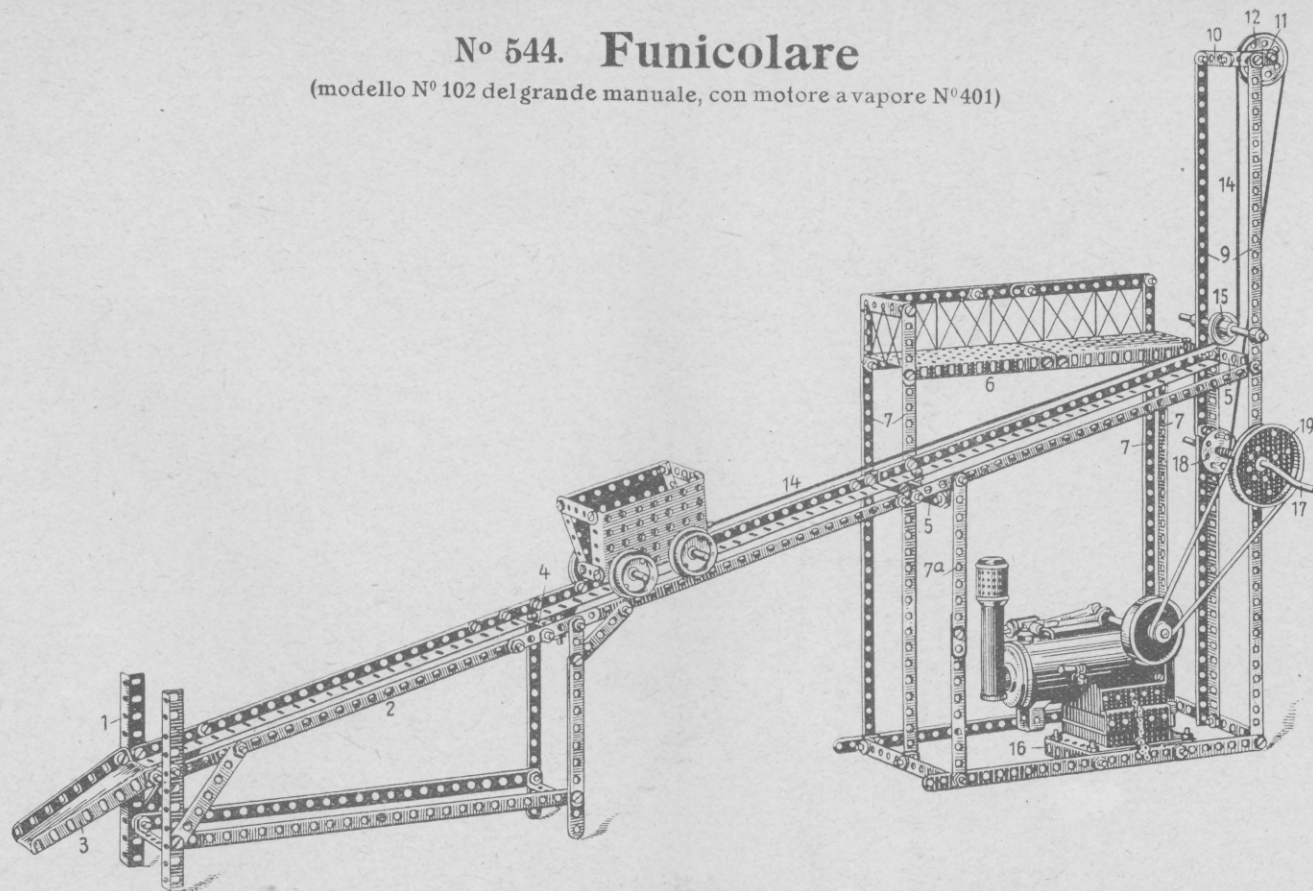
(modello N° 84 del grande manuale, con motore a vapore N° 401)



Il motore appoggia su due putrelle<sup>9</sup> (composte ciascuna di due strisce N° 2 e due squadrette N° 12) disposte posteriormente ai bordi della piastra, e avvitate per due fori. Sull'albero della manovella<sup>8</sup> si applica un piccolo disco a guisa di puleggia di comando<sup>10</sup>. Si otterrà un quadro più completo, applicando un nuovo tetto dal quale si farà passare il camino della macchina.

## N° 544. Funicolare

(modello N° 102 del grande manuale, con motore a vapore N° 401)



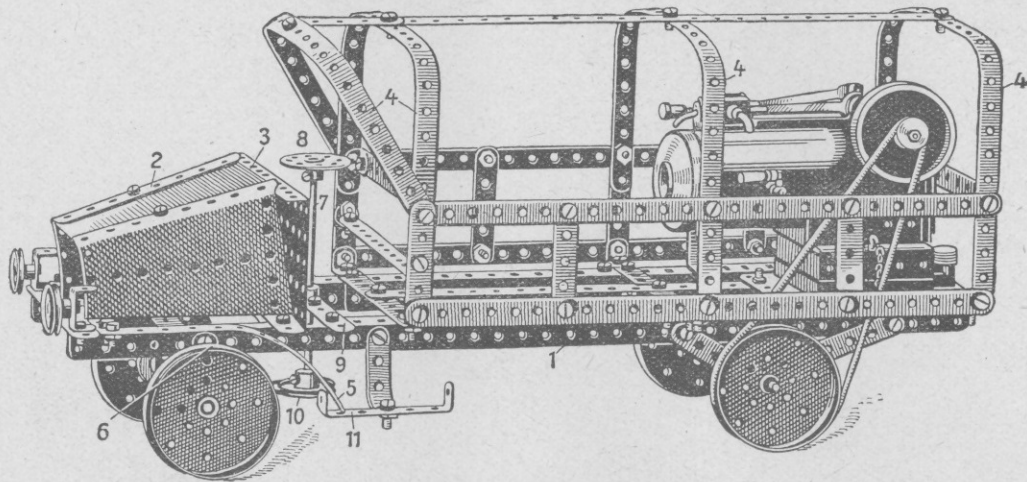
Una piccola piastra rettangolare<sup>16</sup> e due squadrette bastano per montare il motore. Il modello però deve subire qualche modificazione, che gli toglie il suo carattere di ascensore a piano inclinato, per trasformarlo in funicolare. Nel nuovo caso non ci si serve più del contrappeso, ma bensì di una sorgente speciale di forza, cosicchè potranno salire anche i vagoncini carichi.

Si scioglie la corda<sup>14</sup> dalla forcella<sup>11</sup> (vedere figura 102 del grande manuale), eliminando il gancio montacarico<sup>18</sup> e attaccando la corda<sup>14</sup> al verricello formato dall'albero della manovella<sup>17</sup> col disco perforato<sup>18</sup>. Un piccolo disco<sup>19</sup> serve da ruota di comando.

Invertendo il movimento del motore si faranno scendere o salire i vagoncini (vedere a pagina 16).

## N° 545. Camion coperto

(modello N° 106 del grande manuale, con motore a vapore N° 401)

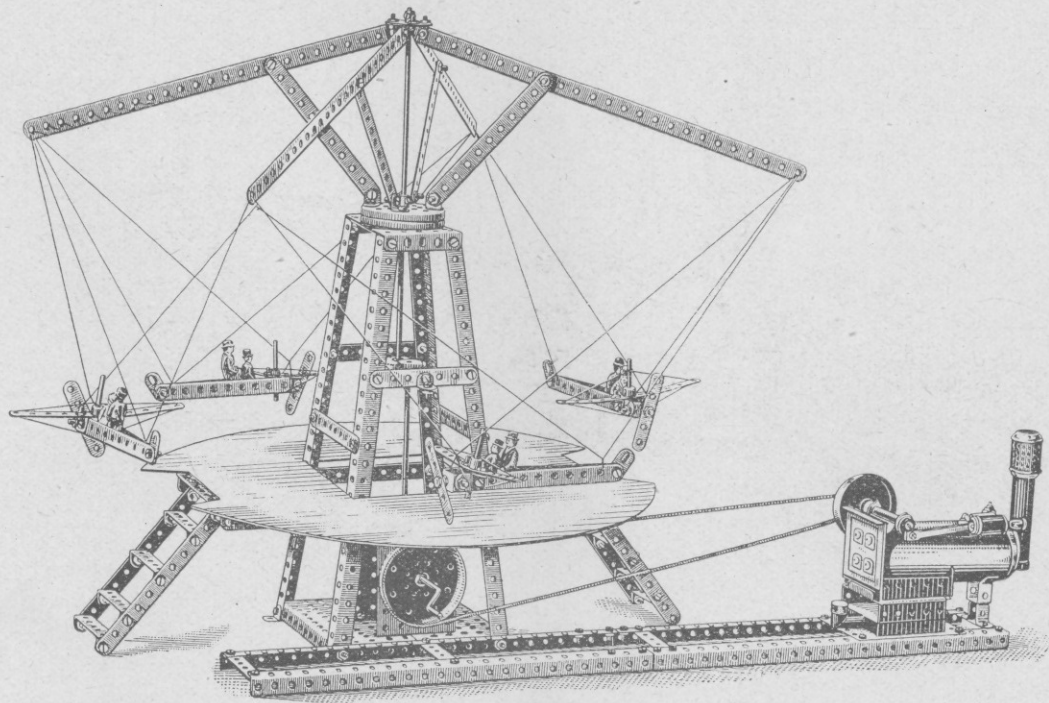


In questo caso non è necessario modificare il modello. Dopo aver tolto il camino, si introduce il motore attraverso gli archi nell'interno del camion, fissandolo verso la parete anteriore, in maniera che la carrucola del volante venga a trovarsi dietro la ruota sinistra. Basta poi applicare la spirale di trasmissione, e la marcia può incominciare.



## N° 546. Giostra a aeroplani

(modello N° 127 del grande manuale, con motore a vapore N° 401)

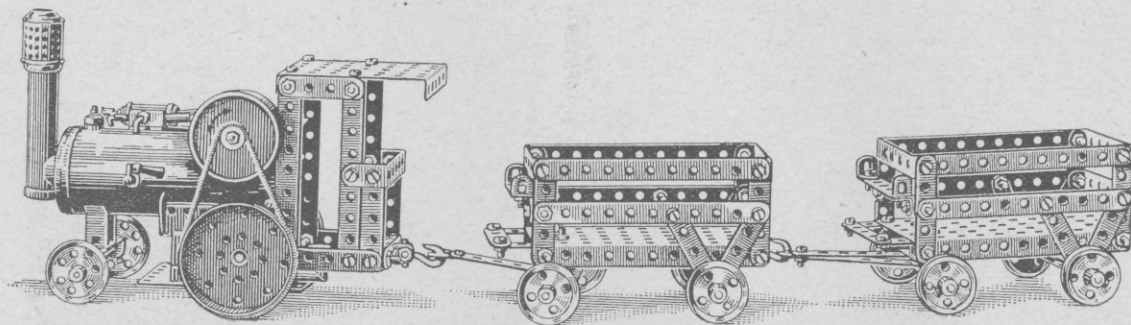


Le due paia di putrelle, collegate da striscie N° 5 e tenute ad eguale distanza da alcune traversine (striscie N° 4), saranno avvitate alla pila, e porteranno alla loro estremità la locomobile.

Messa in marcia la macchina, gli aeroplani cominceranno a girare. La forza centrifuga li farà salire sempre più, tanto che andando a piena velocità, si alzeranno sopra il pilone per compiere il loro volo vertiginoso.

## N° 547. Locomobile con rimorchi

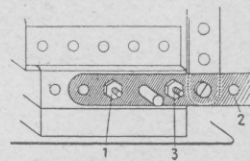
(con motore a vapore N° 401)



Le due strisce che portano la cabina del meccanico vengono montate nel seguente modo: Innanzi tutto introdurre un bullone nel terzo foro<sup>1</sup> dello zoccolo della lampada (cominciando a contare dall'apertura di riempimento), e applicare una striscia<sup>2</sup> N° 2a col suo secondo foro sul bullone, avvitando il dado.

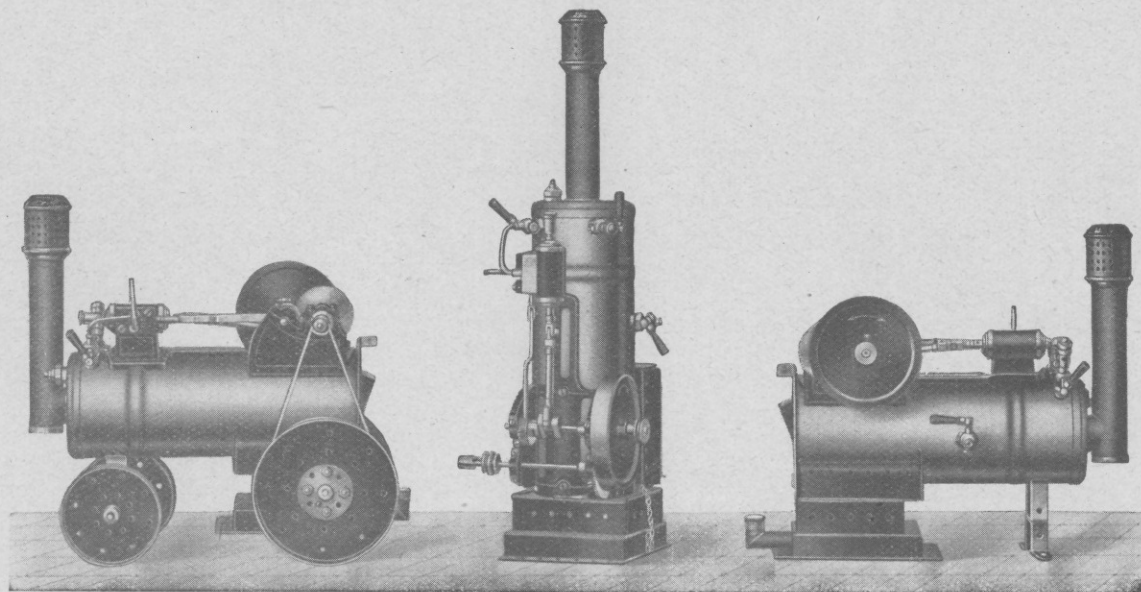
Un secondo bullone con dado viene avvitato nel quarto foro<sup>3</sup> della striscia, ossia nel primo foro della lampada. Nel foro libero fra i due bulloni si monta l'asse delle ruote e si stringono poi i dadi, badando che l'asse abbia giuoco nei supporti. Le ruote di comando vanno applicate secondo la forma fondamentale L, a pagina 4 del grande manuale. Il supporto per le due ruote anteriori è costituito da una staffa di congiunzione, avvitata secondo forma fondamentale B, a pagina 3 del grande manuale. Il tetto della cabina del meccanico è fissato con delle squadrette. La cabina finisce in un cassone per il carbone, formato da una staffa N° 45 e una staffa di congiunzione. A quest'ultima viene applicato il gancio.

I rimorchi non sono altro che una ripetizione del modello N° 76 del grande manuale.



# Motore a vapore MÄRKLIN N° 402

(per le scatole MÄRKLIN dal N° 4 al N° 6)



scorrevole

In posizione:  
verticale

orizzontale

**Il medesimo Motore Impiegato in "tre" diverse maniere.**

Molto più forte che il modello piccolo, il motore a vapore N° 402 serve da complemento per le scatole dal N° 4 al N° 6. Il macchinismo è di costruzione perfetta; il cilindro è di grande precisione, a doppio effetto, e munito di leva di comando. Tanto il cilindro come l'albero sono montati su un supporto massiccio. Valvola di chiusura del vapore, cambiamento di marcia per ambi i sensi mediante il volante, due alberi di comando: albero del volante con puleggia fissa per funzionamento rapido, e albero di rinvio con trasmissione ad ingranaggi, per marcia rallentata e grande potenzialità.

La caldaia è in lamiera di ottone pesante, possiede tubi fuoco e tubi bollitori trasversali, ed è munita di fischietto a vapore, di indicatore del livello d'acqua, e di valvola di sicurezza. La lampada a spirito montata nello zoccolo è munita di beccuccio a gas.

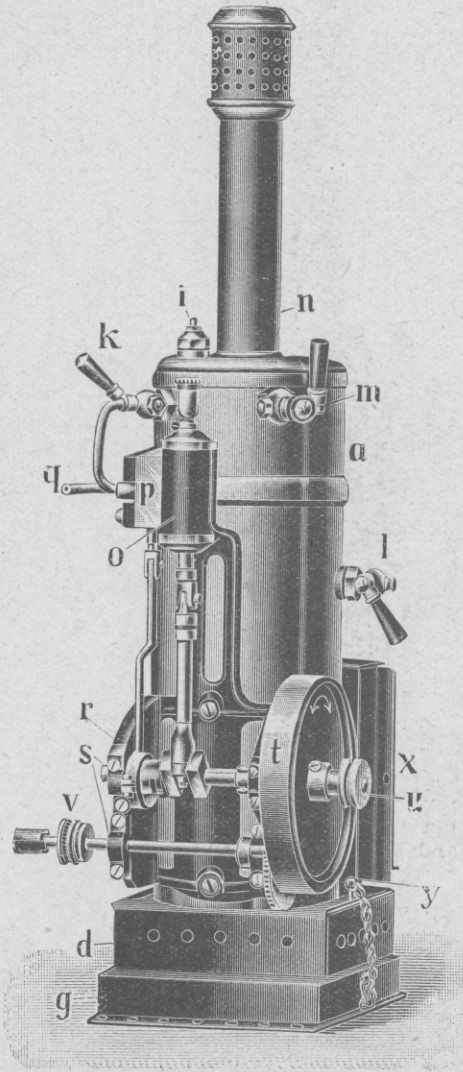
Pel cambiamento della posizione del motore vedasi a pagina 17.

Ogni motore a vapore viene consegnato munito degli attrezzi necessari per i tre modi d'impiego: ruote, alberi, supporti a cavalletto, bulloni ecc.

# Motore a vapore

(per scatole MÄRKLIN)

## Dettagli della



- a) Caldaia di ottone
- b) Tubo per il tiraggio della fiamma e scappamento dei gas dal camino; aumento dell'intensità di riscaldamento.
- c) Tubi a fuoco con bollitori: riscaldamento più rapido dell'acqua, e maggior produzione di vapore.
- d) Focolaio
- e) Beccuccio a gas che si accende automaticamente dopo iniziata la produzione dei gas a mezzo del riscaldatore *f*
- f) Riscaldatore, da accendersi a lucignolo
- g) Zoccolo con recipiente per spirito e beccuccio
- h) Coperchietto del recipiente, con chiusura di sicurezza
- i) Valvola di sicurezza della caldaia, bullone di riempimento con valvola a molla per lo scappamento del vapore superfluo
- k) Valvola di chiusura per il vapore, e per regolare nel contempo la velocità
- l) Valvola di prova per constatare il livello dell'acqua
- m) Fischietto a vapore
- n) Camino smontabile

Il piccolo motore a vapore N° 401 a pagina 16

Sul modo di impiego della macchina sarebbe ancora da dire quanto segue:

**Riempimento d'acqua** solo  $\frac{3}{4}$  della caldaia, ciò che corrisponde al contenuto di quattro piccoli recipienti; possibilmente acqua tiepida.

**Lampada a spirito** da riempirsi dal coperchietto *h*, e da accendere mediante il riscaldatore *f*. Si badi di non accendere mai prima di aver riempito la caldaia d'acqua, e non aggiungere mai spirito senza aver aggiunto prima dell'acqua alla caldaia.

**Livello d'acqua:** non dovrebbe scendere mai sotto la valvola di prova *l*. Se aprendo quest'ultima, uscisse vapore invece di acqua, bisognerà riempire di nuovo.

# MARKLIN N° 402

dal N° 4 al N° 6)

## costruzione:

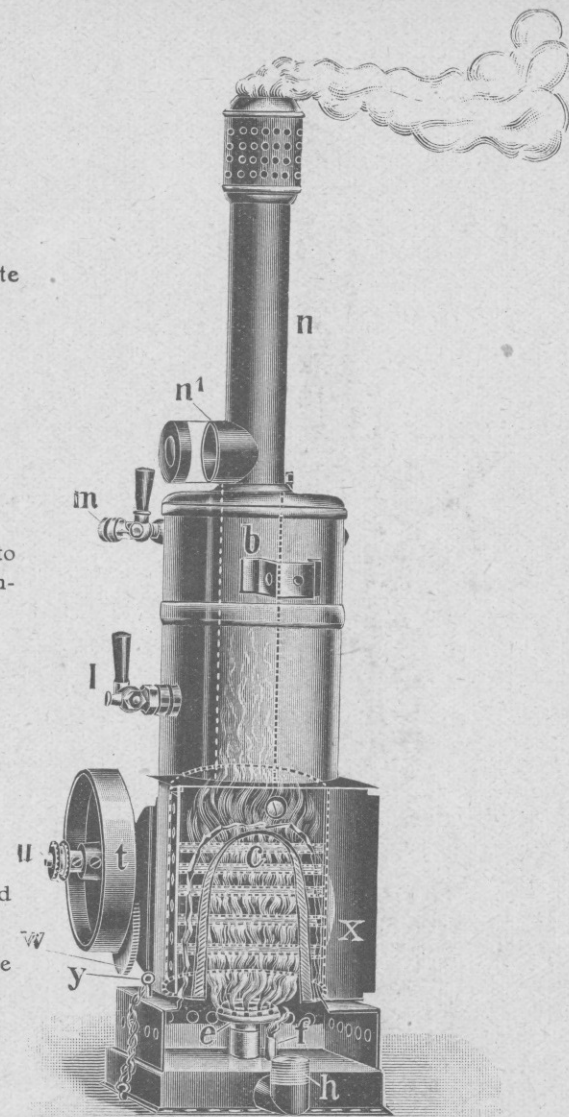
- n<sup>1</sup>) Camino con coperchio
- o) Cilindro a vapore a doppio effetto, oliatore con coperchio, da riempirsi regolarmente
- p) Cassetto per la distribuzione del vapore sul pistone
- q) Tubo di scappamento del vapore dal cilindro
- r) Supporto dell'albero di comando
- s) Coperchio smontabile del supporto per smontare il macchinismo
- t) Volante, che serve per il cambiamento della marcia in avanti e indietro
- u) Puleggia fissa
- v) Puleggia con manicotto d'innesto, staccabile
- w) Ingranaggio di rinvio; il numero dei giri dell'albero con la puleggia *v* viene diminuito di circa un terzo di quello dell'albero della puleggia *u*, mentre la forza viene aumentata nella stessa proporzione
- x) Porta del focolaio, smontabile
- y) Piuolo d'arresto con catenella per fissare lo zoccolo alla caldaia.

è costruito sul medesimo principio.

**Valvola di sicurezza** *i* verificare di tanto in tanto il suo funzionamento ed aggiungervi una goccia d'olio.

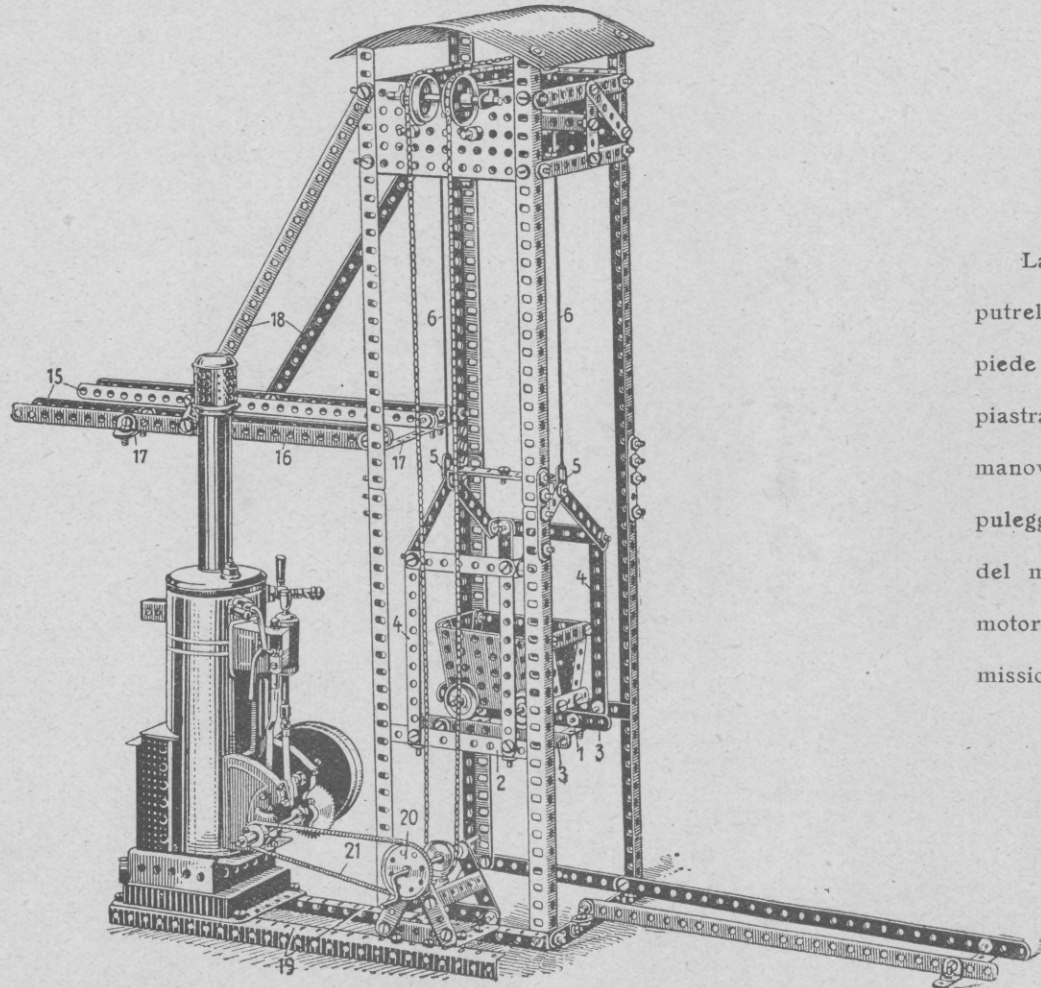
**Ingrassamento.** Oltre a riempire sempre l'oliatore del cilindro, è necessario lubrificare regolarmente tutte le parti mobili della machina.

Ogni motore a vapore viene consegnato corredato di tutti gli  
attrezzi necessari: burette, recipiente, imbuto, attizzatoio, ecc.



## N° 561. Elevatore di carbone

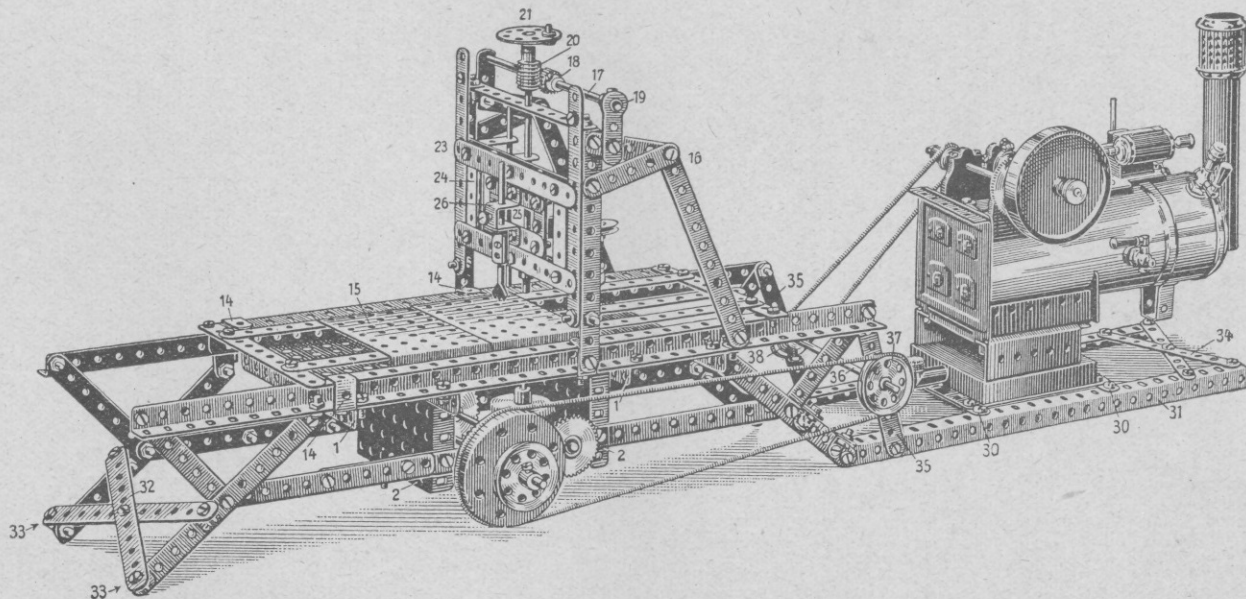
(modello N° 126 del grande manuale, con motore a vapore N° 402)



La macchina appoggia su due putrelle<sup>19</sup>, di cui una sarà avvitata al piede dell'elevatore e l'altra alla piastra di base del verricello. La manovella è dotata ancora di una puleggia<sup>20</sup> N° 21 per la trasmissione del movimento dalla puleggia del motore mediante la spirale di trasmissione<sup>21</sup>.

## N° 562. Piallatrice

(modello N° 156 del grande manuale con motore a vapore N° 402)



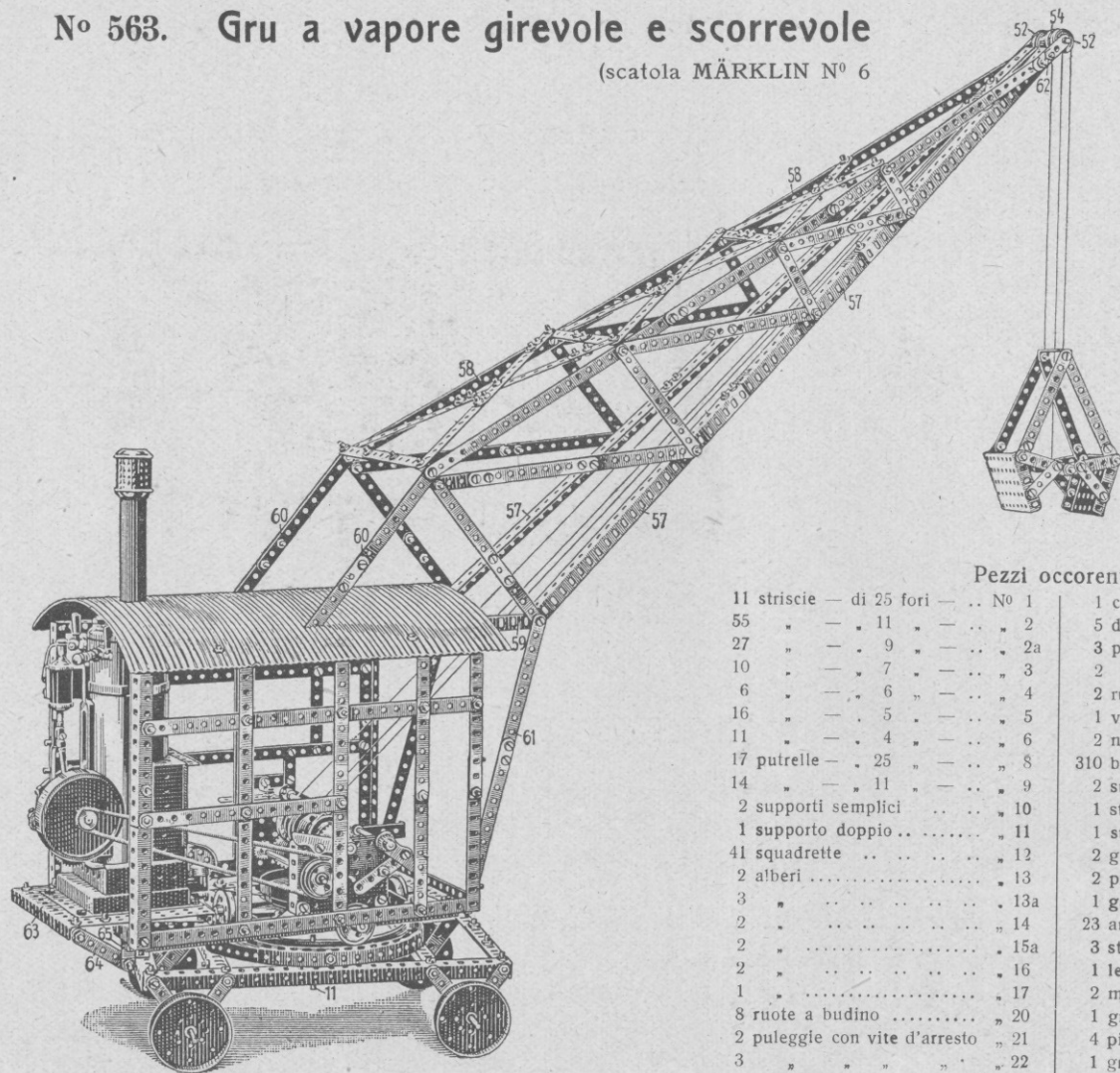
La macchina appoggia, mediante due striscie <sup>30</sup> N° 2a sulle due pulleggie <sup>31</sup> avvitate al paio di gambe di destra. Per far posto alle due putrelle <sup>31</sup> si spostano in su per un foro le estremità <sup>33</sup> dei rinforzi. Un paio di striscie <sup>34</sup> N° 2a incrociate collegano le putrelle; altre due striscie <sup>35</sup> servono da puntelli per la piallatrice e da supporti per l'albero di rinvio <sup>36</sup> con le due puleghe N° 21 <sup>37</sup> e 22 <sup>38</sup>.

# N° 563. Gru a vapore girevole e scorrevole

(scatola MÄRKLIN N° 6

con draga a tenaglia

con motore a vapore N° 402)



## Pezzi occorrenti:

11 strisce — di 25 fori — .. N° 1	1 carrucola .. .. . N° 23
55 " — 11 " — .. " 2	5 dischi perforati..... " 24
27 " — 9 " — .. " 2a	3 pignoni .. .. . " 25
10 " — 7 " — .. " 3	2 " .. .. . " 26
6 " — 6 " — .. " 4	2 ruote dentate..... " 27
16 " — 5 " — .. " 5	1 vite senza fine .. . " 32
11 " — 4 " — .. " 6	2 nottolino..... " 33
17 putrelle — 25 — .. " 8	310 bulloni con dado .. . " 37
14 " — 11 " — .. " 9	2 supporti a cavalletto .. 45
2 supporti semplici .. .. 10	1 staffa .. .. . " 46
1 supporto doppio .. .. . 11	1 supporto a guida .. . " 51
41 squadrette .. .. . 12	2 grandi piastre rettangolari " 52
2 alberi .. .. . 13	2 piccole " .. .. " 53
3 " .. .. . 13a	1 ganziò .. .. . " 57
2 " .. .. . 14	23 anelli d'arresto..... " 59
2 " .. .. . 15a	3 staffe di congiunzione .. 60
2 " .. .. . 16	1 leve di manovella .. .. " 62
1 " .. .. . 17	2 manicotto di accoppi. .. 63
8 ruote a budino .. .. . " 20	1 grande disco .. .. . " 66
2 puleggie con vite d'arresto " 21	4 piccoli dischi .. .. . " 67
3 " " " " " 22	1 grande cerchio .. .. . " 68



N° 563. Gru a vapore girevole e scorrevole, con draga a tenaglia. (Seguito)

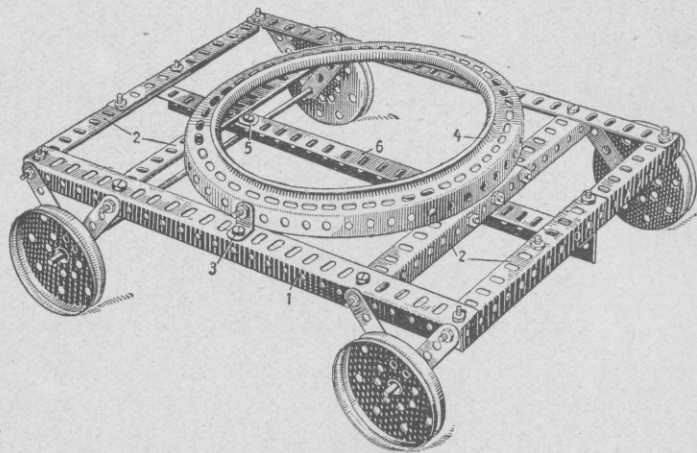


Fig. 563a.

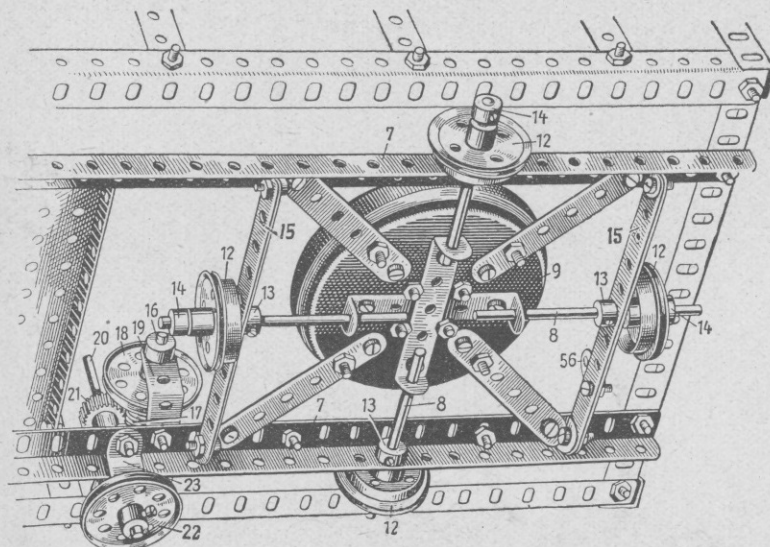


Fig. 563b.

Oltre agli svariati impianti per lo scarico nei porti descritti nel grande manuale, si impiegano anche per tale lavoro queste gru girevoli, le quali vengono volentieri azionate con vapore, quando manca la forza elettrica. Inoltre, trattandosi dello scarico di merci come carbone, minerali in genere, pietre e sabbia, le si munisce delle cosiddette draghe a tenaglia.

Incominciamo a costruire il carrello (figura 563a). Su un telaio costituito da putrelle<sup>1</sup> N° 8 e <sup>2</sup> N° 9 (sovrapposte per 5 fori), si applica mediante due squadrette<sup>3</sup> il cerchione<sup>4</sup>, il quale serve da guida per le ruote della gru. Una traversa<sup>6</sup> N° 8 applicata con due squadrette<sup>5</sup> sotto il cerchione servirà per tenere la gru sul medesimo. Il telaio della piattaforma girevole (figura 563b) sul quale è montata tutta la gru, assomiglia esternamente a quello descritto più in alto, ma è munito internamente di altre due putrelle<sup>7</sup> N° 8 che portano tutto il macchinismo e le ruote<sup>12</sup>. Tanto la disposizione di queste come dei supporti dei loro assi risulta chiaramente dalla figura.

Attraverso il grande disco<sup>9</sup>, portante il disco perforato<sup>10</sup> (ved. figura 563c) e la putrella<sup>6</sup> del carrello, si farà passare più tardi un albero<sup>11</sup> (figura 563), avvitandolo in alto e munendolo in basso di un anello di arresto. Le ruote<sup>12</sup> sono mobili sugli assi<sup>8</sup> e tenute da due

N° 563. Gru a vapore girevole e scorrevole, con draga a tenaglia. (Seguito)

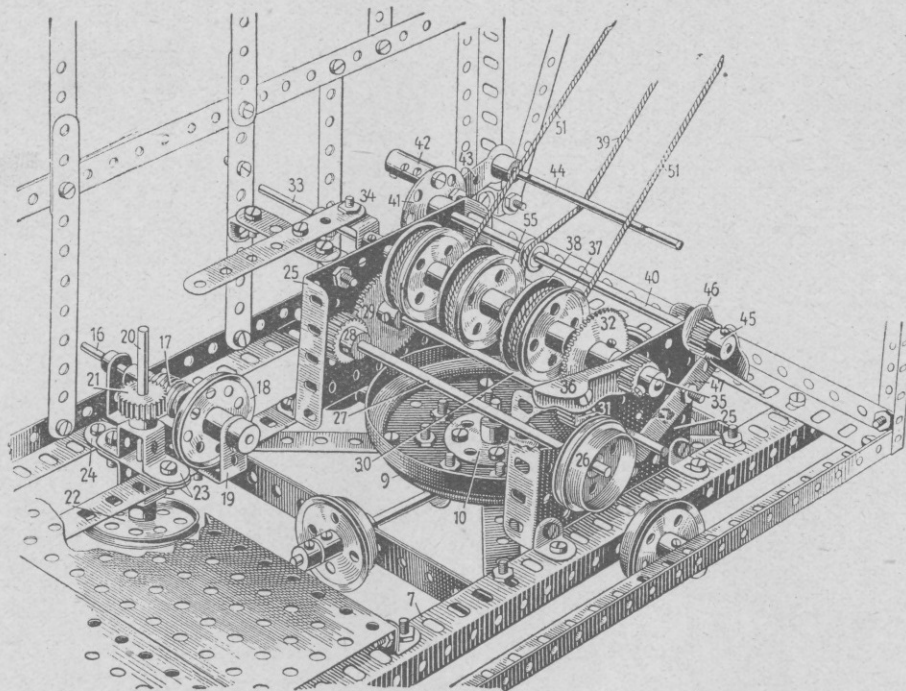


Fig. 563 c.

anelli di arresto<sup>13</sup> e <sup>14</sup>. Come traverse<sup>15</sup> ci si servirà, per maggior resistenza, di due paia di striscie N° 2 sovrapposte. A sinistra (vedere anche la figura 563b) si vede il meccanismo di comando per far girare la gru. L'albero<sup>16</sup> con la vite senza fine<sup>17</sup> e la ruota di comando<sup>18</sup> girano nella staffa<sup>19</sup>; l'albero verticale<sup>20</sup> invece, con la ruota dentata<sup>21</sup> e la puleggia<sup>22</sup> girano in due supporti a cavalletto<sup>23</sup> sovrapposti; fra questi è introdotta una striscia<sup>24</sup> N° 6 (vedere figura); in maniera di serrare anche la putrella<sup>7</sup> interna (vedere figura 563b) e di poter avvitare l'estremità sporgente<sup>24</sup> sulla putrella esterna, in modo che la ruota dentata<sup>21</sup> ingrani con la vite senza fine<sup>17</sup>.

La rotazione della gru è determinata da un cavo di trasmissione che congiunge la puleggia<sup>22</sup> ed il cerchione<sup>4</sup>, avvolgendosi, come nel modello 175 del grande manuale, sulla puleggia stessa.

## N° 563. Gru a vapore girevole e scorrevole, con draga a tenaglia. (Seguito)

Il meccanismo della draga è montata (figura 563c) fra due piccole piastre rettangolari<sup>25</sup> sopra il telaio. La ruota a budino<sup>26</sup> riceve la forza dalla macchina e la trasmette dall'albero<sup>27</sup> N° 15 alle ruote dentate<sup>28</sup> e<sup>29</sup> poi all'albero<sup>30</sup> N° 15, alla ruota dentata<sup>31</sup> e a quella<sup>32</sup> sull'albero<sup>33</sup> N° 13a. Quest'ultimo albero è spostabile di alcuni millimetri, mediante il sistema di spostamento<sup>34</sup>, e ciò affinché la ruota<sup>35</sup> non si stacchi dal nottolino<sup>36</sup> tanto nell'innesto che nel disinnesto, onde evitare la caduta della draga a tenaglia. I tamburi sono costituiti da tre paia di ruote a budino<sup>37</sup> e dischi perforati<sup>38</sup>; il capo della fune viene annodato in un foro del disco perforato<sup>38</sup>.

Per azionare la draga a tenaglia (figura 563d) è necessario allungare o accorciare la fune<sup>39</sup>. A questo scopo serve un meccanismo semplicissimo: Sull'albero<sup>40</sup> si monta esternamente a sinistra un disco perforato<sup>41</sup> con manicotto di accoppiamento<sup>42</sup> quale manico, e manovella<sup>43</sup> N° 62; nel manicotto della manovella<sup>43</sup> si introduce un albero<sup>44</sup> N° 15a, assicurandolo mediante un anello d'arresto<sup>45</sup> e un cadere il contenuto. Tanto in posizione aperta che chiusa, la draga potrà essere alzata o abbassata, ed anche fatta girare.

Per la costruzione del braccio attenersi alla figura 563. I longeroni<sup>57</sup> sono costituiti da tre paia di putrelle N° 8 (sovrapposte una volta per due fori, e una volta per 8 fori), mentre i tiranti<sup>58</sup> sono formati da striscie N° 1 (sovrapposte come detto sopra). La cabina delle macchine è collegata in alto da due paia di putrelle N° 9 (sovrapposte per 5 fori), alle quali sono avvitate altre due paia di putrelle<sup>59</sup> N° 9 (sovrapposte per tre fori). Alle estremità di queste putrelle sono fissati i tiranti<sup>60</sup>, mentre le altre estremità sporgenti<sup>59</sup> (per 6 fori) sono puntellate contro la piastra girevole con le striscie<sup>61</sup>. La sommità del braccio verrà allungata mediante le striscie<sup>62</sup> N° 6. Qui vi sono poi montate tre puleggie fisse<sup>52</sup> e<sup>54</sup>.

La macchina appoggia su una piattaforma (figura 563) composta di due grandi piastre rettangolari<sup>73</sup>, che sono fissate da una parte sul telaio interno<sup>7</sup> (figura 563b), e dall'altra su due striscie<sup>64</sup> N° 5 applicate con delle squadrette. A loro volta queste striscie vengono avvitate alla parte inferiore delle striscie<sup>65</sup> N° 7 trovantisi sul telaio.

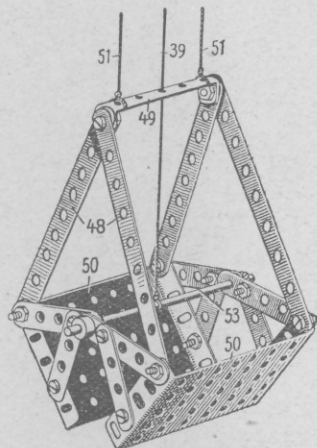


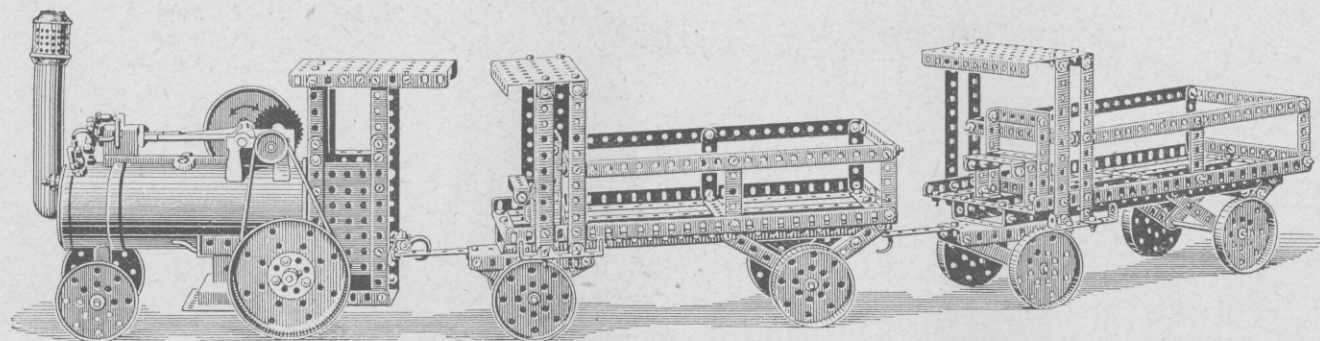
Fig. 563d.

nottolino<sup>46</sup>. Quest'ultimo è montato su una striscia<sup>47</sup> N° 5, avvilita alla scatola.

La figura 563d mostra la draga. E' da osservare che le giunture fra le striscie mobili<sup>48</sup> e<sup>49</sup>, come fra le tenaglie<sup>50</sup> devono pure essere mobili (secondo forma fondamentale C, a pagina 3 del grande manuale). La draga è sospesa alle funi esterne<sup>51</sup>, che scorrono sulle carrucole esterne<sup>52</sup> e sui tamburi esterni, mentre la fune<sup>39</sup> passa dall'albero<sup>53</sup>, attraverso il foro centrale della staffa<sup>49</sup>, sulla carrucola di mezzo<sup>54</sup>, e infine al tamburo di mezzo<sup>55</sup>. La draga rimane chiusa se si preme mediante la manovella<sup>42</sup>, sull'albero<sup>44</sup> (introdotto fra le due funi esterne<sup>51</sup> e quella interna<sup>39</sup>) fin tanto che il medesimo appoggi sul supporto semplice<sup>56</sup> (figura 563b). Lasciando la fune<sup>39</sup> mediante pressione sul nottolino<sup>46</sup>, la draga si aprirà lasciando

## N° 564. Locomobile con rimorchi

(col motore a vapore N° 402)



La piattaforma<sup>1</sup> del posto del macchinista è costituita da una piccola piastra rettangolare fissata allo zoccolo della macchina (vedere figura 564a). La striscia<sup>2</sup> N° 4, avvitata nel terzo foro della linea dei fori inferiori, sostiene la striscia<sup>3</sup>, e con essa tutta la cabina. Nel foro<sup>4</sup> gira l'asse della ruota posteriore<sup>5</sup>. L'asse anteriore è introdotto in una staffa di congiunzione applicata mobile sotto il supporto a cavalletto della caldaia. Il gancio (figura 564) è applicato fra delle squadrette su una striscia trasversale N° 5.

I rimorchi sono gli stessi del modello N° 105 del grande manuale.

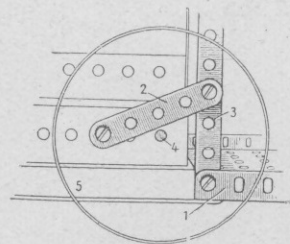
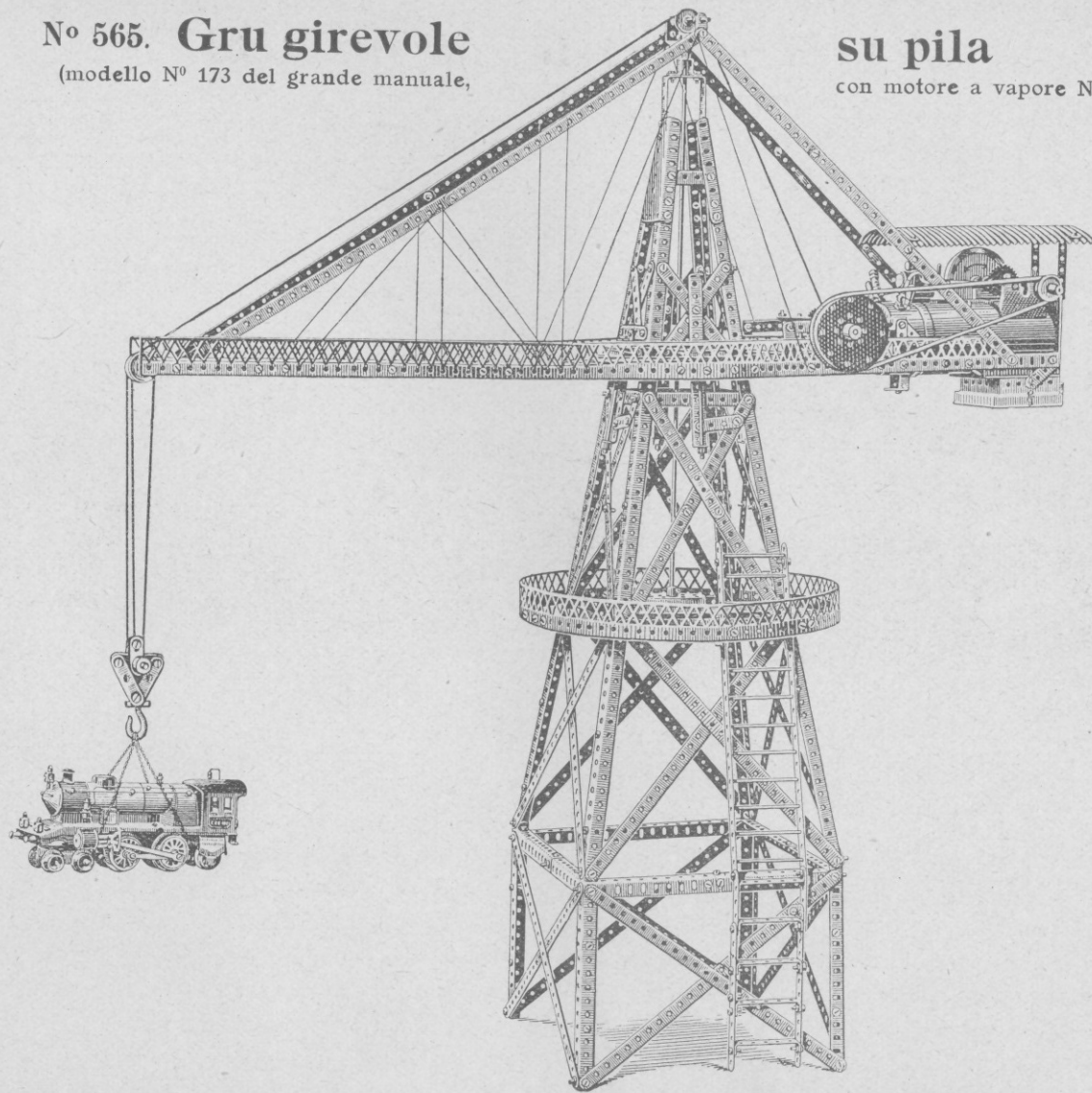


Fig. 564a.

N° 565. **Gru girevole**  
(modello N° 173 del grande manuale,

**su pila**  
con motore a vapore N° 402)



## N° 565. Gru girevole su pila. (Seguito)

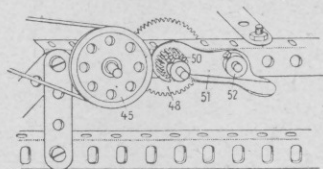


Fig. 565 b.

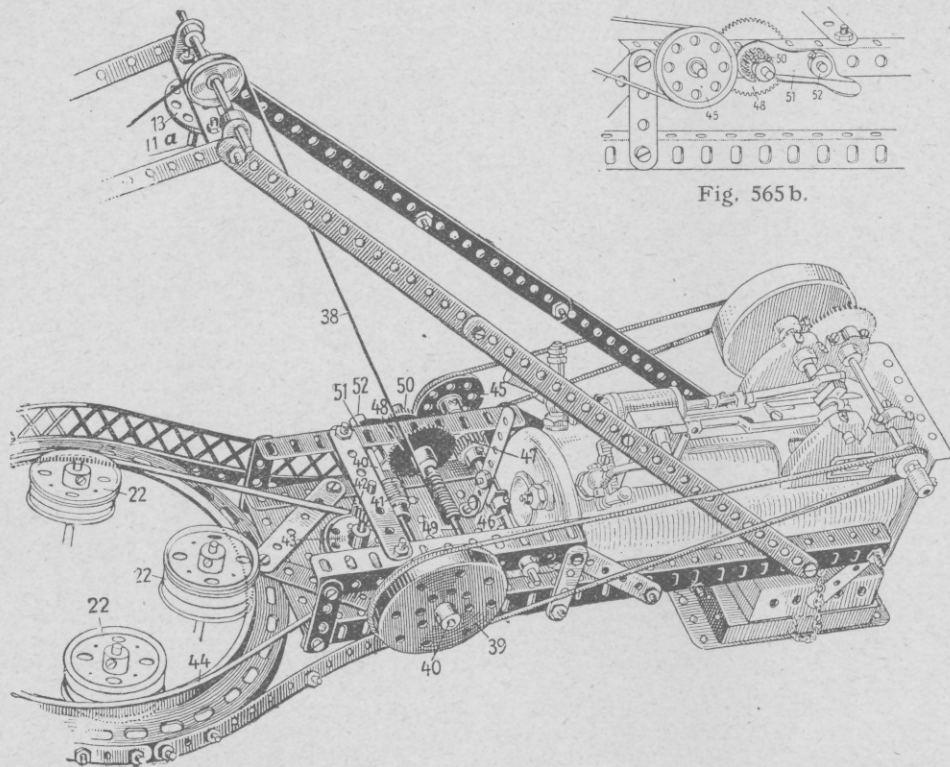


Fig. 565 a.

Ad eccezione di qualche piccola modificazione, la costruzione della pila è conforme a quella del modello 173 del grande manuale. Il meccanismo di comando viene naturalmente eliminato. L'albero verticale<sup>11</sup> (figura 173a) sarà rimpiazzato da un altro<sup>11a</sup> N° 18 a guisa di perno, avvitato nel disco perforato<sup>13</sup> (figure 173b e 565a).

La parte posteriore del ponte subirà una forte modificazione. Per introdurre la locomobile si eliminano le due piastre posteriori<sup>20a</sup> (vedere figura 173b) e il telaio della cabina del meccanico; il meccanismo sarà adattato per funzionamento a forza motrice (vedere figura 565a). La ruota di comando<sup>33</sup> con la vite senza fine<sup>41</sup> (sul medesimo albero<sup>40</sup>) che ingrana con la ruota dentata<sup>42</sup>, rispettivamente puleggia<sup>43</sup> N° 21, determina il movimento del ponte. La fune di trasmissione<sup>44</sup> scorre nella puleggia<sup>43</sup> e in quella<sup>22</sup> montate sulla pila (figura 173a del grande manuale). Girando, la puleggia<sup>43</sup> scorre sulla fune<sup>44</sup> la quale a sua volta va poi a finire sulle puleggie<sup>22</sup>, determinando in tal modo la rotazione del ponte sulla pila. Il salire e scendere del carico sarà una conseguenza del movimento della puleggia<sup>45</sup> (N° 21), e rispettivamente della ruota a pignone<sup>47</sup> (N° 25)

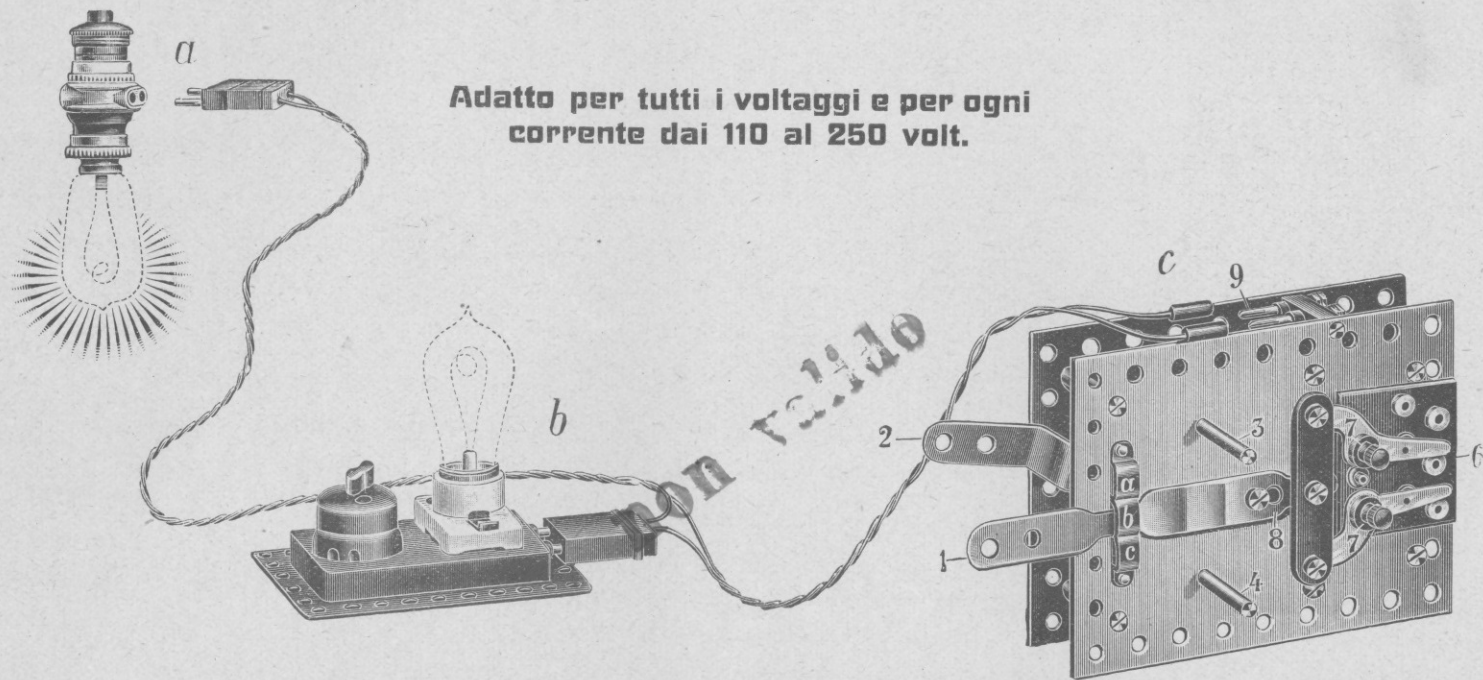
trovantesi sul medesimo albero<sup>48</sup>. Queste pignone<sup>47</sup> ingrana con la ruota<sup>48</sup> (N° 27) che si trova sul tamburo<sup>49</sup> del cavo. La ruota<sup>47</sup> e l'albero<sup>40</sup> sono disinnestabili (come da figura 103a del grande manuale); per evitare la caduta del carico, dopo il disinnesto si applica sull'albero<sup>40</sup> un pignone di sicurezza<sup>50</sup> (vedere figura 565b). Il nottolino<sup>51</sup> è fissato con un anello di arresto<sup>52</sup> in senso inverso e mobile sull'albero<sup>40</sup>. Badando che il cavo<sup>38</sup> si avvolga per davanti e per disotto (vedere figura 565a), si ottiene che il nottolino, dopo leggera pressione, mantenga chiuso automaticamente il pignone<sup>50</sup> (quando il carico è sospeso) mentre si schiude da solo all'atto dell'innesto.



MOTORI ELETTRICI  
MAGNETI DI SOLLEVAMENTO

# Motore elettrico MARKLIN N° 301 — ad alta tensione

(adatto per tutte le scatole dal N° 1 al N° 6)

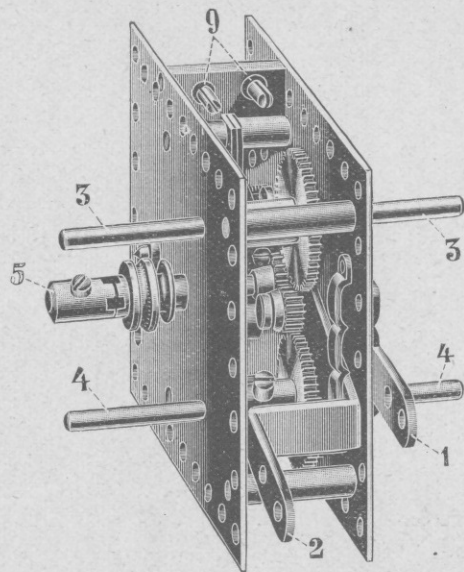


1. Interruttore nelle posizioni *a* e *c* per marcia in avanti e indietro; nella posizione *b* fermo
2. Leva di comando per il cambiamento dall'albero 3 al 4 e viceversa
3. e 4. Alberi di comando, disinnestabili mediante la leva 2

5. Albero con puleggia folle
6. Lastrina di commutamento con contatti
7. Portaspazzole, svitabile (spazzole carbone con molle a spirale)
8. Supporto dell'albero



## Motore elettrico MÄRKLIN (Seguito)



Il motore elettrico MÄRKLIN è certamente il più ideale per i giochi di costruzione. Malgrado la sua forza, esso è costruito in maniera tale da poter essere impiegato convenientemente tanto per i piccoli modelli come per gli impianti più grandi.

Il motore è sempre pronto, senza bisogno di essere caricato e riscaldato. La durata del funzionamento è illimitata, e si può sperimentarlo per delle ore senza arrestarlo. Nello stesso tempo è tanto forte che può sollevare facilmente i carichi più pesanti. Il consumo di energia è pressochè irrilevante, così che anche nel suo massimo rendimento non oltrepassa 0,5 Ampères.

La figura a pagina 38 dimostra quanto sia facile e sicuro l'attacco all'impianto interno.

La presa *a* viene avvitata al portalampada di una lampadina attaccando la spinetta di contatto ed il cavo. La spinetta *b* del cavo sarà attaccata alla resistenza; i due manicotti *c* vengono applicati sugli spinelli 9 del motore (manicotto rosso sullo spinello rosso, ecc.) e l'installazione è pronta.

S'intende che il motore sarà attaccato alla corrente solo quando il suo montaggio secondo il modello è terminato.

Per la conservazione del motore è utile dire che si devono lubrificare, oltre ai supporti degli alberi 3, 4 e 5, anche quello 8, ed in special modo anche l'albero situato fra i portaspazzole 7. Basta però una goccia d'olio. Siccome le altre parti del motore come l'ancora, il collettore ecc. non devono essere insudiciate di olio, converrà andar cauti nell'ingrassare.

## Motori elettrici MARKLIN (Seguito)

**ELETTROMOTORE Scatola N° 301.** Contiene, oltre il motore, anche una semplice resistenza (368) e gli attacchi necessari, per poter azionare i modelli, come si rileva dalle prossime pagine. La scatola N° 301 può venir arricchita acquistando degli altri pezzi.

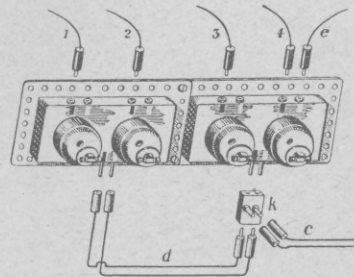
**ELETTROMOTORE Scatola N° 302.** Contiene l'elettromotore ed il magnete di sollevamento, nonchè una grande resistenza (369) per due lampadine, poichè il lavoro col motore e col magnete richiede più corrente. La resistenza è munita di una leva regolatrice per sei velocità. Un quadro speciale dei contatti con due interruttori serve per la diramazione della corrente. Inoltre vi sono tutti i pezzi elencati a pagine 54 e 55, in numero sufficiente per poter costruire gli impianti più complicati.

**LUCE.** Il corpo di illuminazione viene attaccato direttamente all'impianto interno, servendosi del cavo 314 che va attaccato con la spinetta grande alla presa *a* (vedere figure a pagine 38 e 51). La lampadina non fa parte della scatola, ma si può acquistarla ovunque. Eventualmente, qualora non fosse possibile trovarla, siamo disposti a fornirla noi stessi. Detta lampadina deve avere il medesimo voltaggio dell'impianto interno. (Vedere N° 327 a pagina 54).

**LAMPADINE DI RESISTENZA.** Per evitare confusioni, consegniamo le resistenze (368 e 369) senza lampadine. Queste ultime devono avere il medesimo voltaggio dell'impianto interno, e si possono adoperare quelle abitualmente usate in casa. Quanta più forza si richiede dal motore, tanto maggiore deve essere il numero delle candele della lampada di resistenza. A carico normale, basta per il 368 una lampadina a filo metallico di 25 candele (a filo di carbone 16 candele). Per il 369 occorrono due di queste lampadine. Le lampadine a filo di carbone sono più resistenti, e si adattano (consumando più corrente) meglio per le resistenze (vedere N° 330 a pagina 55).

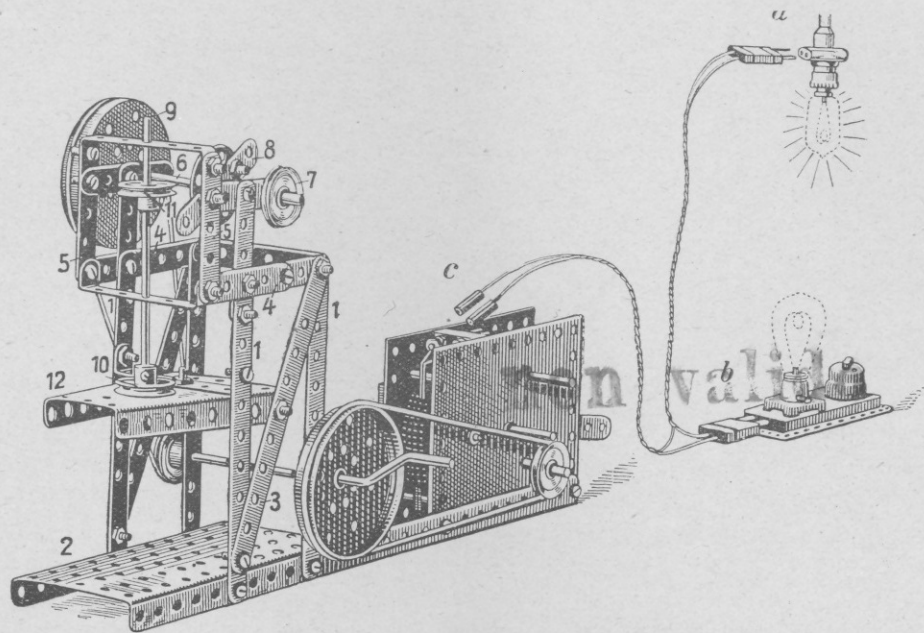
**PRESE DI CORRENTE.** Ogni scatola contiene i cavi necessari. Questi però possono essere allungati a piacimento, mediante i cavi N° 312/313 a pagina 55, che possiamo fornire a richiesta.

Se si impiegano più **MOTORI E MAGNETI** insieme sul medesimo modello, non li si attaccherà alla corrente dell'impianto interno che con una sola resistenza. La corrente viene distribuita mediante uno o due quadri di contatto N° 304 che, come dimostra la figura, sono da inserire per attacco parallelo.



## N° 581. Pressa a scatto

(modello N° 39 del grande manuale con motore elettrico N° 301)

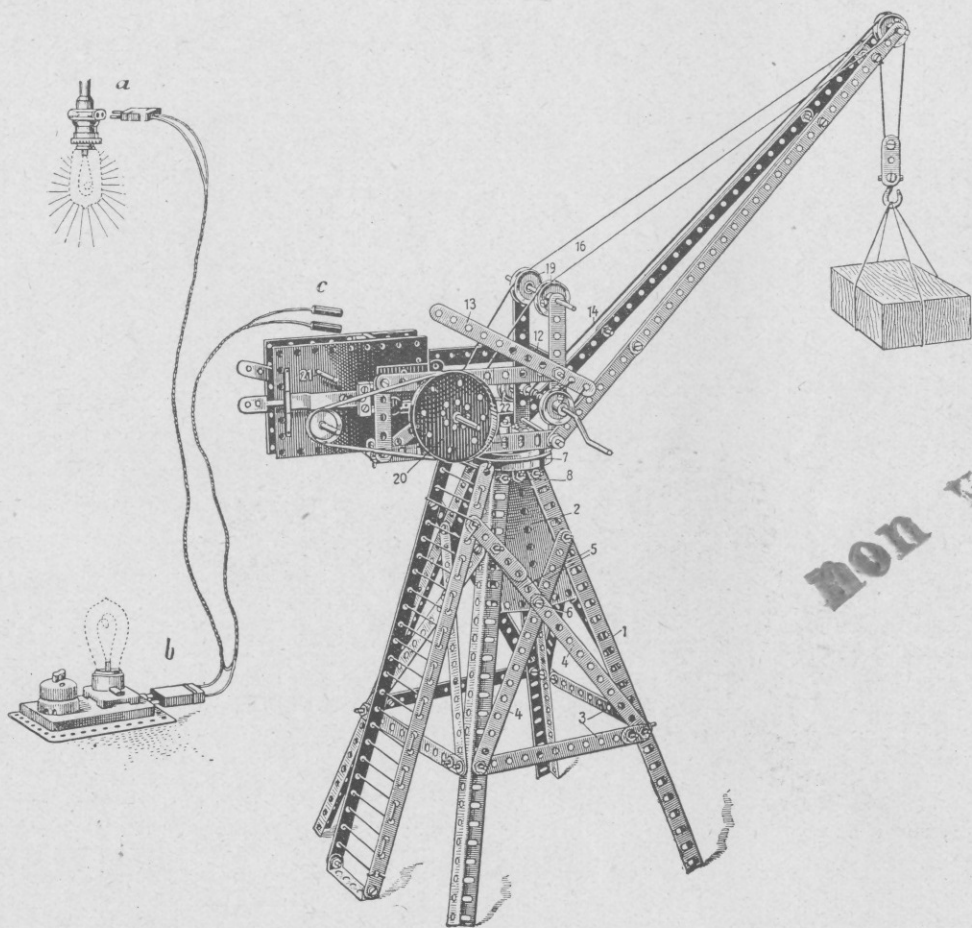


L'elettromotore viene avvitato ad una striscia N° 1, che a sua volta è applicata alla piastra di base. Questo semplice montaggio è sufficiente per la poca forza che si ha da trasmettere.

L'attacco alla corrente risulta chiaramente dalla figura. Vedasi anche a pagine 38 e 39.

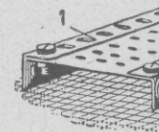
## N° 582. Gru girevole a pila

(modello N° 82 del grande manuale con motore elettrico N° 301)



Si elimina la staffa di congiunzione<sup>12</sup> a sinistra (vedere figura 82 del grande manuale), e si monta il motore mediante squadrette. Per il movimento del braccio serve un piccolo disco<sup>20</sup> che viene applicato, in luogo del disco perforato<sup>17</sup> sull'albero. Per il sollevamento del carico invece si monta sull'albero<sup>21</sup> del motore una puleggia N° 22 (posteriormente); la spirale di trasmissione la congiungerà poi con un'altra puleggia<sup>22</sup> N° 22 montata sulla manovella.

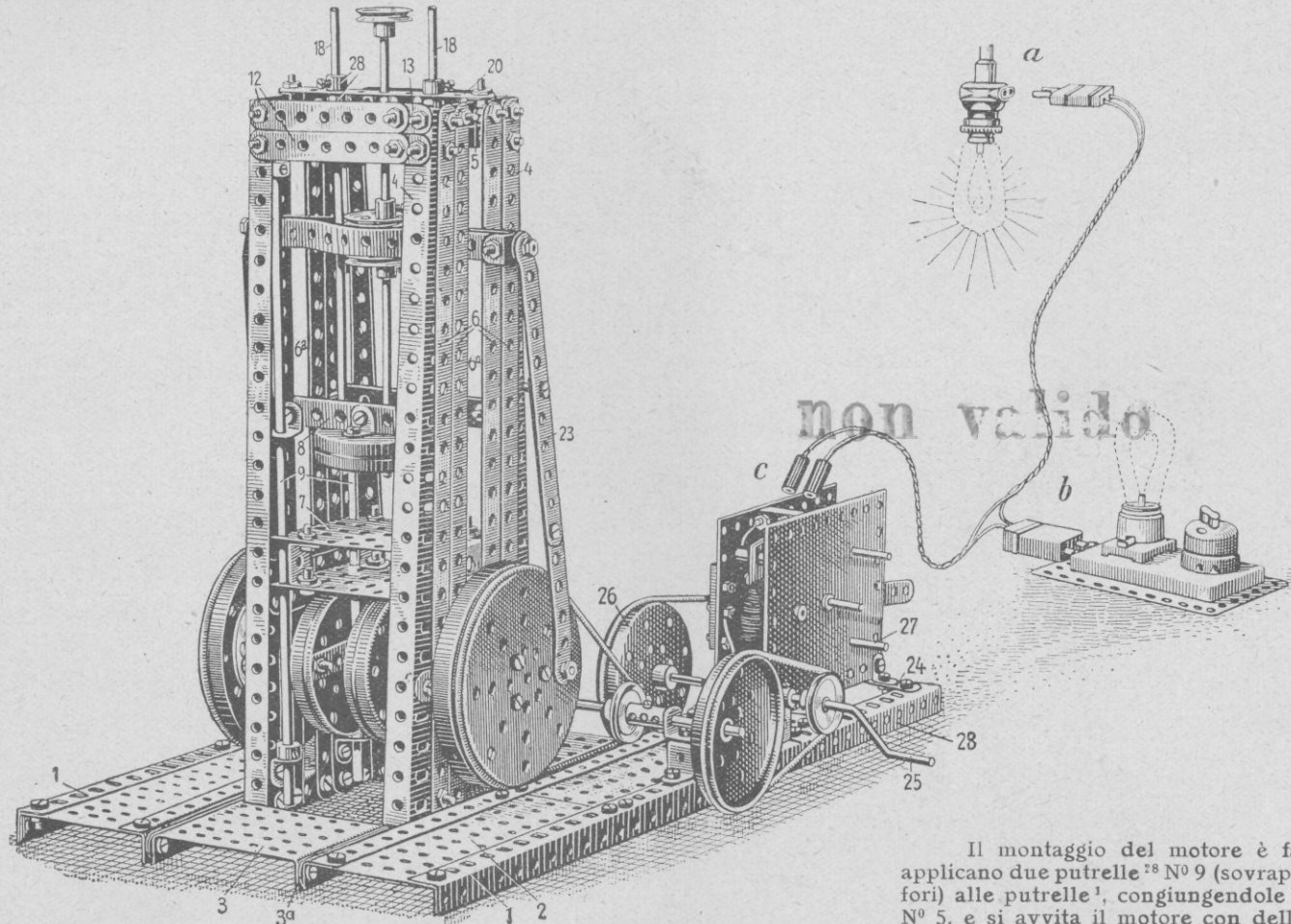
Oltre la figura, vedere anche a pagine 38 e 39 per quanto concerne l'attacco alla corrente dell'impianto interno.



L'albero della manovella  
devono funzionare leni  
l'applicazione del rinvi

# N° 583. Pressa da lattoniere

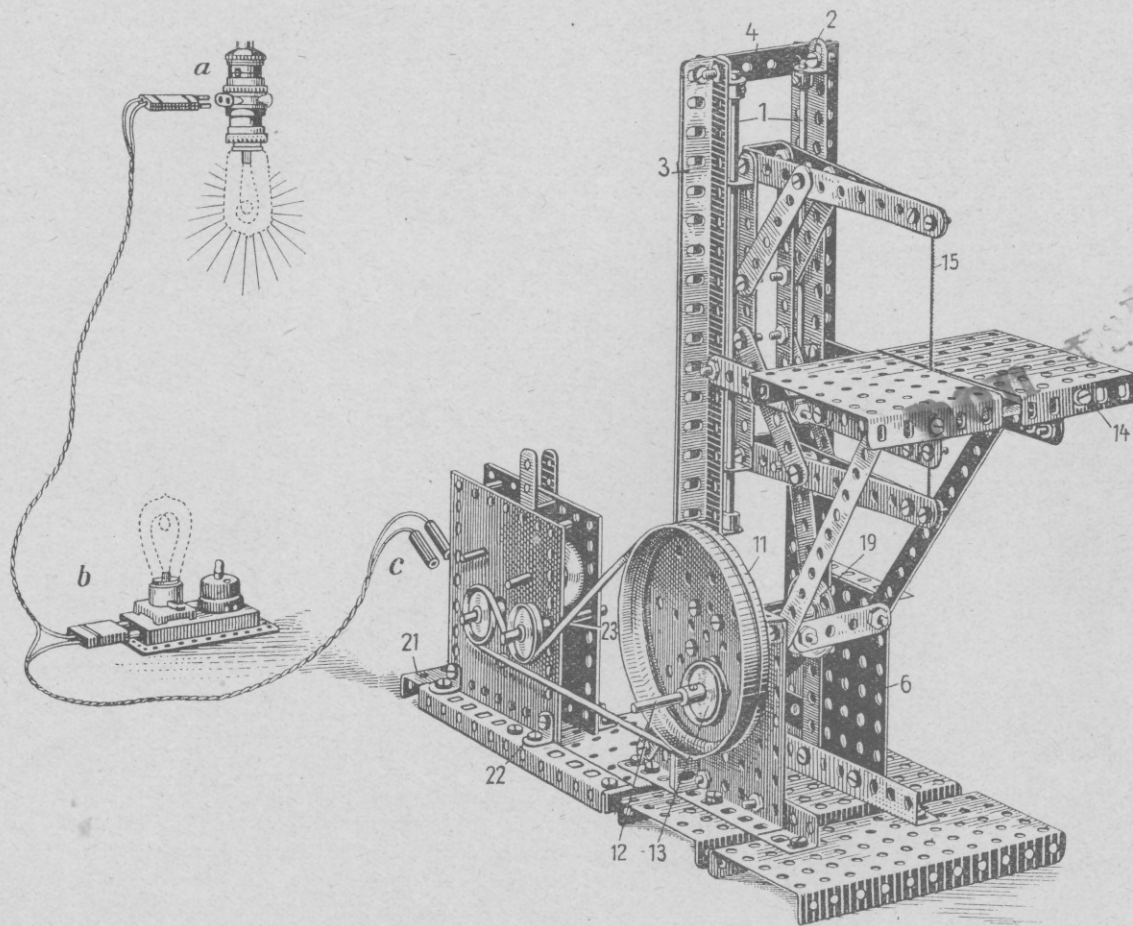
(modello N° 171 del grande manuale, con motore elettrico N° 301)



L'albero della manovella<sup>26</sup> viene munito di un piccolo disco<sup>26</sup> che è comandato dalla puleggia N° 22 montata sull'albero<sup>27</sup>. Queste macchine devono funzionare lentamente e non fanno che 10-12 colpi al minuto; macchine molto pesanti non ne fanno che tre. Con ciò si spiega l'applicazione del rinvio a questo modello.

## N° 584. Sega verticale

(modello N° 157 del grande manuale, con motore elettrico N° 301)



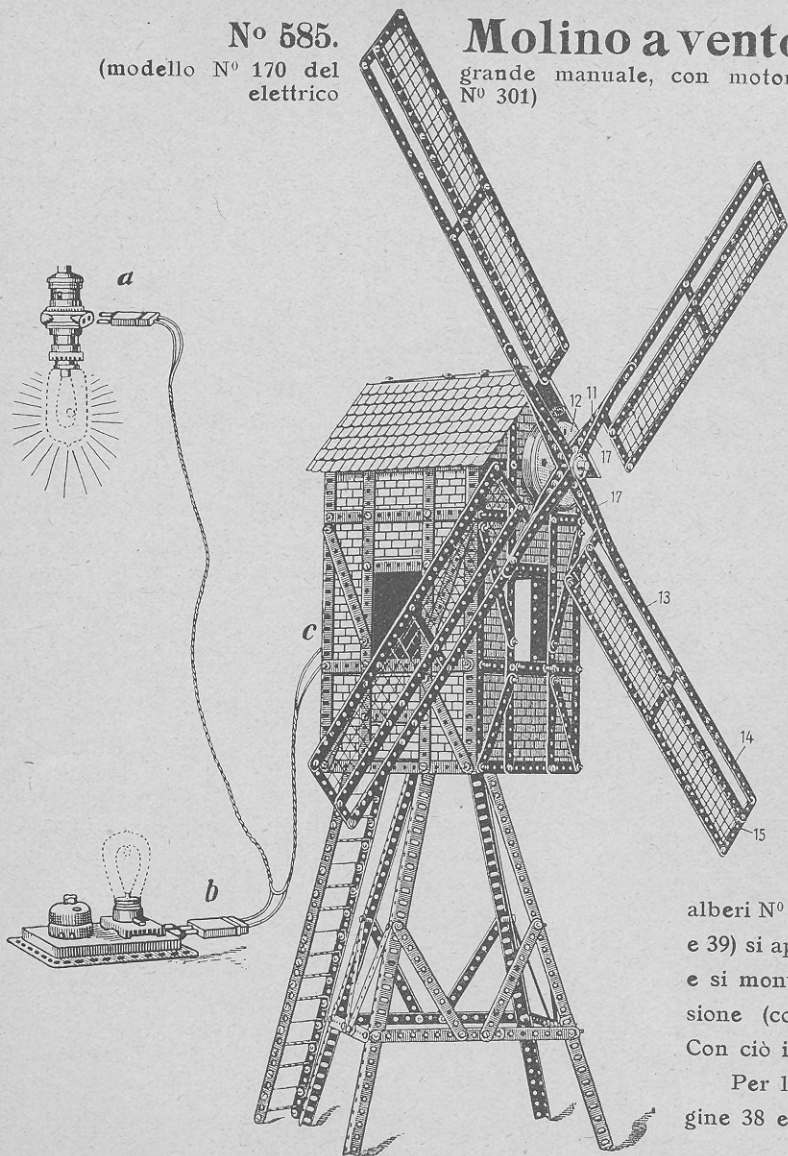
Il motore appoggia, col lato più corto, su di una piccola piastra rettangolare<sup>21</sup>, che a sua volta è applicata con delle putrelle<sup>22</sup> N° 9 alla piastra posteriore<sup>8</sup> (figura 157 a del grande manuale). La parte anteriore del motore appoggia sulla piastra<sup>8</sup> e vi è avvitata con delle squadrette. Per evitare lo slittamento della spirale di trasmissione, si applicherà una puleggia di tensione<sup>23</sup>, in modo che la spirale stessa aderisca meglio alle due pulegge motrici.

Per l'attacco alla corrente vedasi a pagine 38 e 39.

N° 585.  
(modello N° 170 del  
elettrico

## Molino a vento

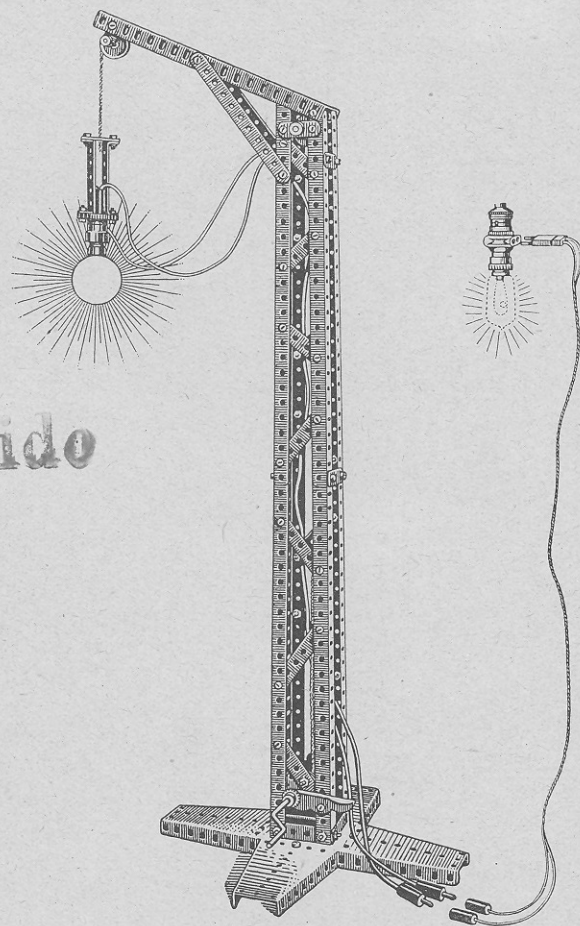
grande manuale, con motore  
N° 301)



Crediamo superfluo dimostrare con apposita figura il montaggio del motore, essendo questo facilissimo. Il motore viene introdotto da una finestra (ved. figura 170 a del grande manuale), e avvitato internamente alla parete posteriore, in modo che appoggi sulla piastra<sup>6</sup> del pavimento e che i suoi alberi sporgano dalla finestra. Su uno dei due alberi N° 3 o 4 (vedere a pagine 38 e 39) si applica una puleggia N° 22, e si monta la spirale di trasmissione (come nella figura 170 a). Con ciò il tutto è pronto.

Per la corrente vedasi a pagine 38 e 39.

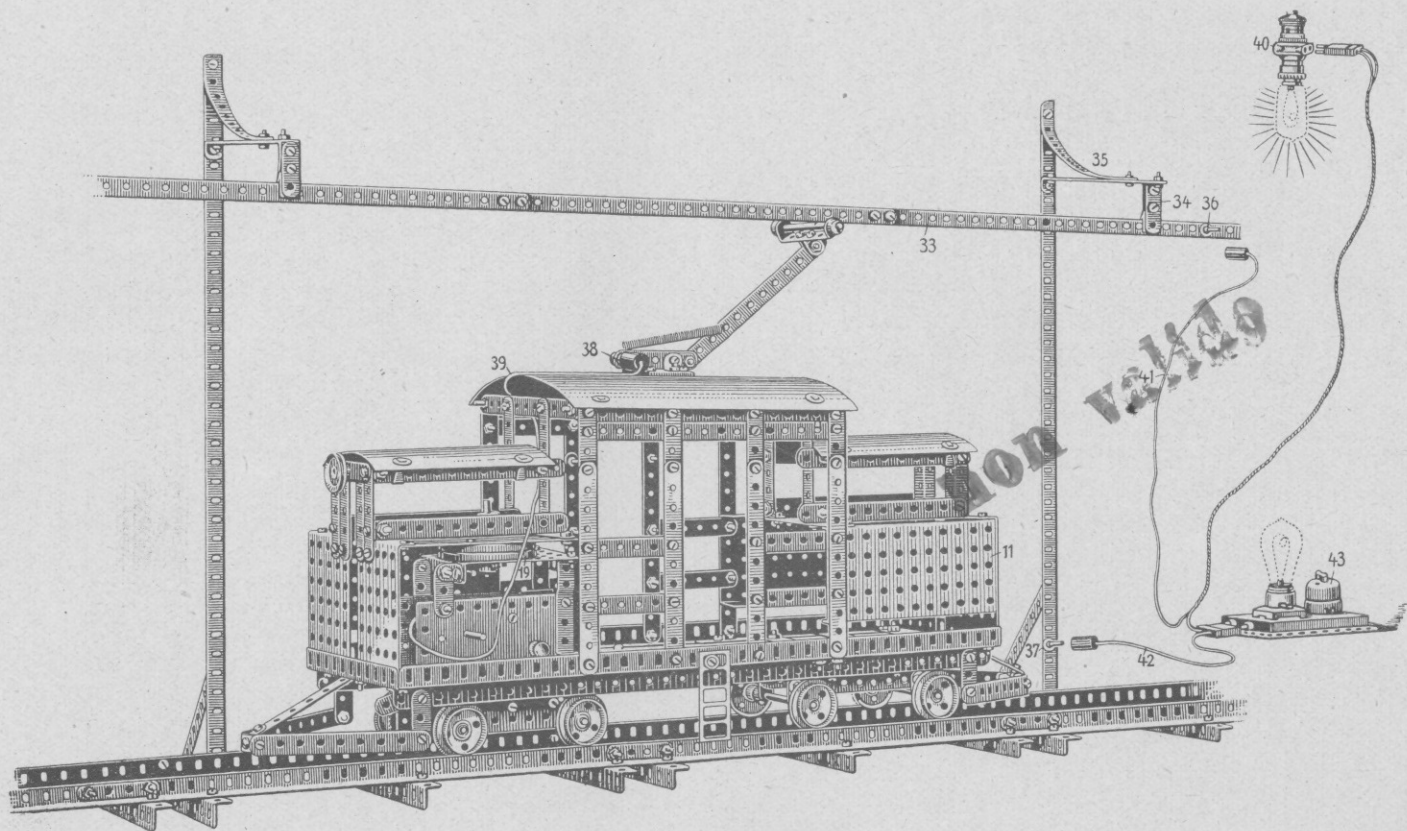
## N° 586. Lampada ad arco



La costruzione si rileva chiaramente dalla figura. Nulla vi è da dire sulla corrente, mentre sarà bene rileggere quanto detto a pagina 40 sulla "luce".

# N° 587. Motrice elettrica

(con elettromotore N° 301)



Il nostro modello è una riuscitissima riproduzione di una motrice moderna, con un trolley e una linea aerea dalla quale riceve la corrente. Quest'ultima prende poi la via delle rotaie, per ritornare alla resistenza.



## N° 587. Motrice elettrica. (Seguito)

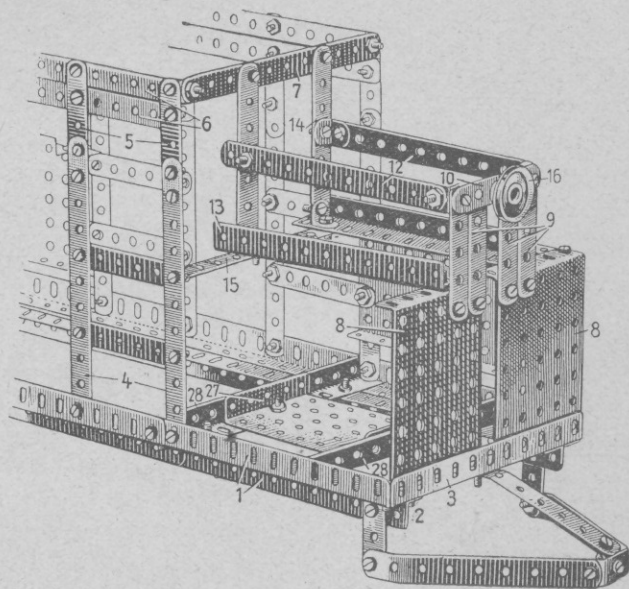


Fig. 587 a.

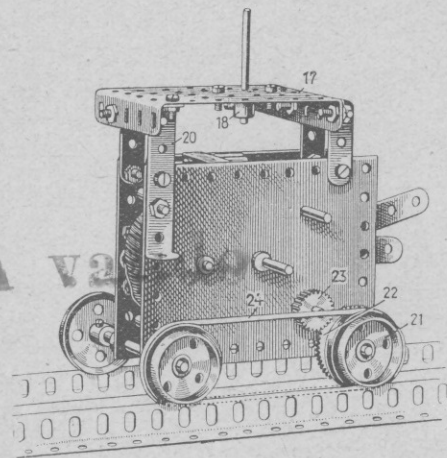


Fig. 587 b.

Si incomincia la costruzione del telaio e della carrozzeria, seguendo la figura 587 a. Il telaio è formato da quattro paia di putrelle<sup>1</sup> N° 8 (ricoperte per 14 fori), collegate come si vede al<sup>2</sup> del disegno 587 a. Le putrelle della carrozzeria<sup>1</sup> sono mantenute unite dalle putrelle<sup>3</sup> N° 9. La costruzione della cabina del meccanico risulta dalle due figure 587 e 587 a. Le striscie<sup>4</sup> sono da prolungarsi di tre fori a mezzo di quelle<sup>5</sup> N° 5. Anche le striscie<sup>6</sup> appaiate e montate sotto la parte più lunga del tetto sono da prolungare con delle striscie N° 2 sovrapposte per 6 fori. Lo stesso dicasi per quelle<sup>7</sup> sotto il frontone del tetto. Anteriormente e posteriormente alla cabina del meccanico si trovano due scompartimenti più piccoli, in uno dei quali è montato il motore. Questi scompartimenti si compongono di due piccole piastre rettangolari<sup>8</sup>, di due paia di striscie<sup>9</sup> N° 5, e di una striscia trasversale<sup>10</sup> applicata di fronte; le pareti sono formate da grandi piastre rettangolari<sup>11</sup> e la parte superiore da striscie<sup>12</sup> N° 2 e putrelle<sup>13</sup> N° 9. Le striscie<sup>13</sup> sono avvitate a quelle<sup>14</sup> N° 3, e le putrelle<sup>13</sup> alla striscia trasversale<sup>15</sup> N° 2. Delle puleggie<sup>16</sup> N° 22 rappresentano i fanali.

## N° 587. Motrice elettrica. (Seguito)

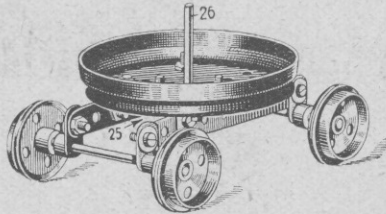


Fig. 587 c.

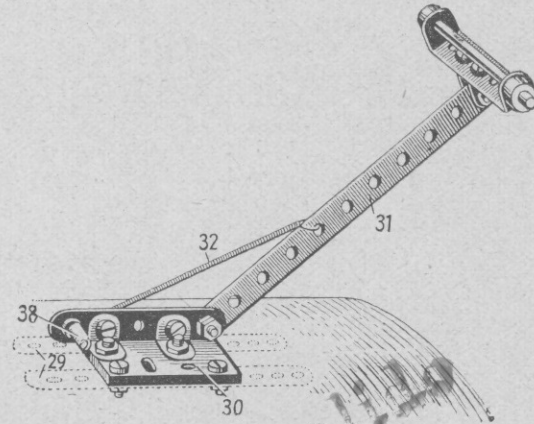


Fig. 587 d.

Il montaggio del motore a guisa di carrello girevole è dimostrato dalla figura 587 b. La piccola piastra rettangolare<sup>17</sup> col disco perforato<sup>18</sup> (vedere forma fondamentale F a pagina 3 del grande manuale) serve da appoggio del piccolo disco<sup>19</sup> (figura 587), montato in uno degli scompartimenti sotto le putrelle<sup>13</sup> nel quarto paio di fori. La staffa di congiunzione<sup>20</sup>, essendo avvitata per due volte, impedisce lo spostamento della piastra<sup>17</sup>. Prima di montare le ruote<sup>21</sup>, va applicata una ruota dentata<sup>22</sup> N° 27 nella quale ingrana il pignone<sup>23</sup> N° 25. Per aumentare la forza di trazione, si congiungono le due paia di ruote con una spirale di trasmissione<sup>24</sup>. Poco vi è da dire sulla costruzione dell'altro carrello (figura 587 c). Anche in questo caso va applicato un disco perforato<sup>25</sup>, secondo la forma fondamentale F a pagina 3, onde poter avvitare il perno<sup>26</sup>. Il carrello gira sotto il piccolo disco<sup>27</sup> trovandosi fra due putrelle<sup>28</sup> (vedere figura 587 a). La costruzione del trolley e la sua applicazione al tetto della motrice risultano dalla figura 587 d. Le striscie che nella figura sono tratteggiate<sup>29</sup> si trovano sotto il tetto, e sono avvitate contro la piastra isolante<sup>30</sup> N° 308, dando al tutto maggior stabilità. Il trolley<sup>31</sup> è mobile (secondo forma fondamentale B a pagina 3), e la sua pressione contro la linea aerea<sup>33</sup> è determinata dalla spirale<sup>32</sup> N° 43. La linea aerea è applicata fra due striscie<sup>34</sup> N° 7, e isolata da queste mediante del cartone spesso. Le striscie<sup>34</sup> sono applicate con delle squadrette alle braccia<sup>35</sup> dei pali.

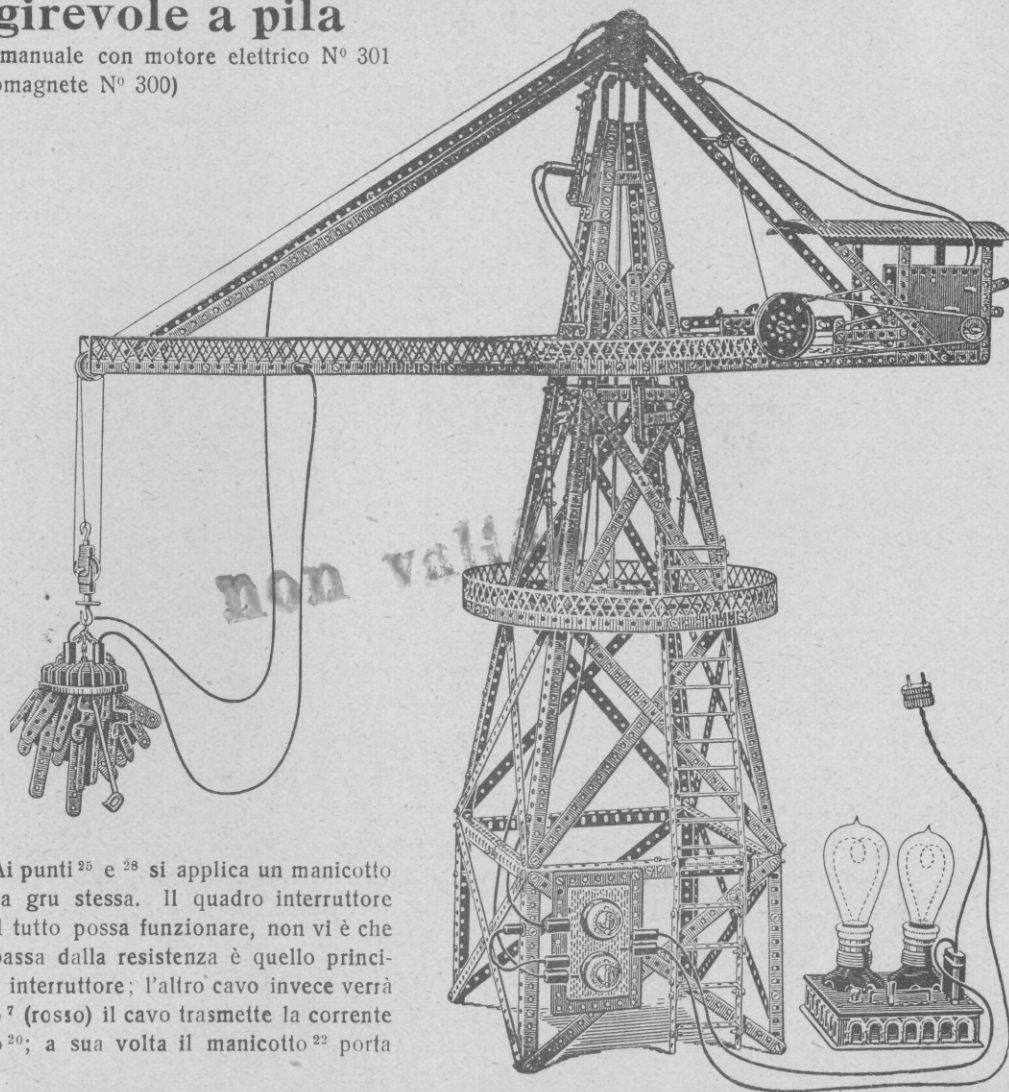
Sulla linea aerea e in qualunque punto delle rotaie o dei pali si avvitano uno spinello<sup>36</sup> e <sup>37</sup> N° 309, e al congegno del trolley un manicotto di contatto<sup>38</sup> N° 310. Quest'ultimo e lo spinello rosso del motore saranno congiunti col cavo<sup>39</sup>.

## N° 588. Gru girevole a pila

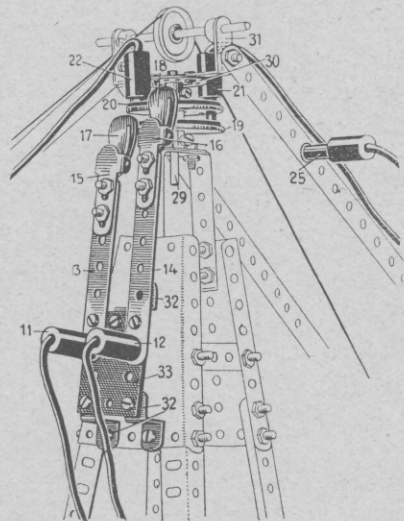
(modello N° 173 del grande manuale con motore elettrico N° 301 ed elettromagnete N° 300)

Per la costruzione di questa gru e del suo meccanismo si può attenersi a quanto detto per il modello N° 565 con funzionamento a vapore. Le piastre<sup>20a</sup> del modello 173b, mentre vengono eliminate per la locomobile, rimangono con l'applicazione del motore elettrico, al quale servono di piastre di base. Il meccanismo applicato secondo figura 565a sull'albero<sup>48</sup> è eliminato, potendo gli alberi<sup>3</sup> e <sup>4</sup> (vedere pagina 38 e 39) del motore elettrico comandare le ruote motrici indipendentemente l'uno dall'altro (vedere figura 588).

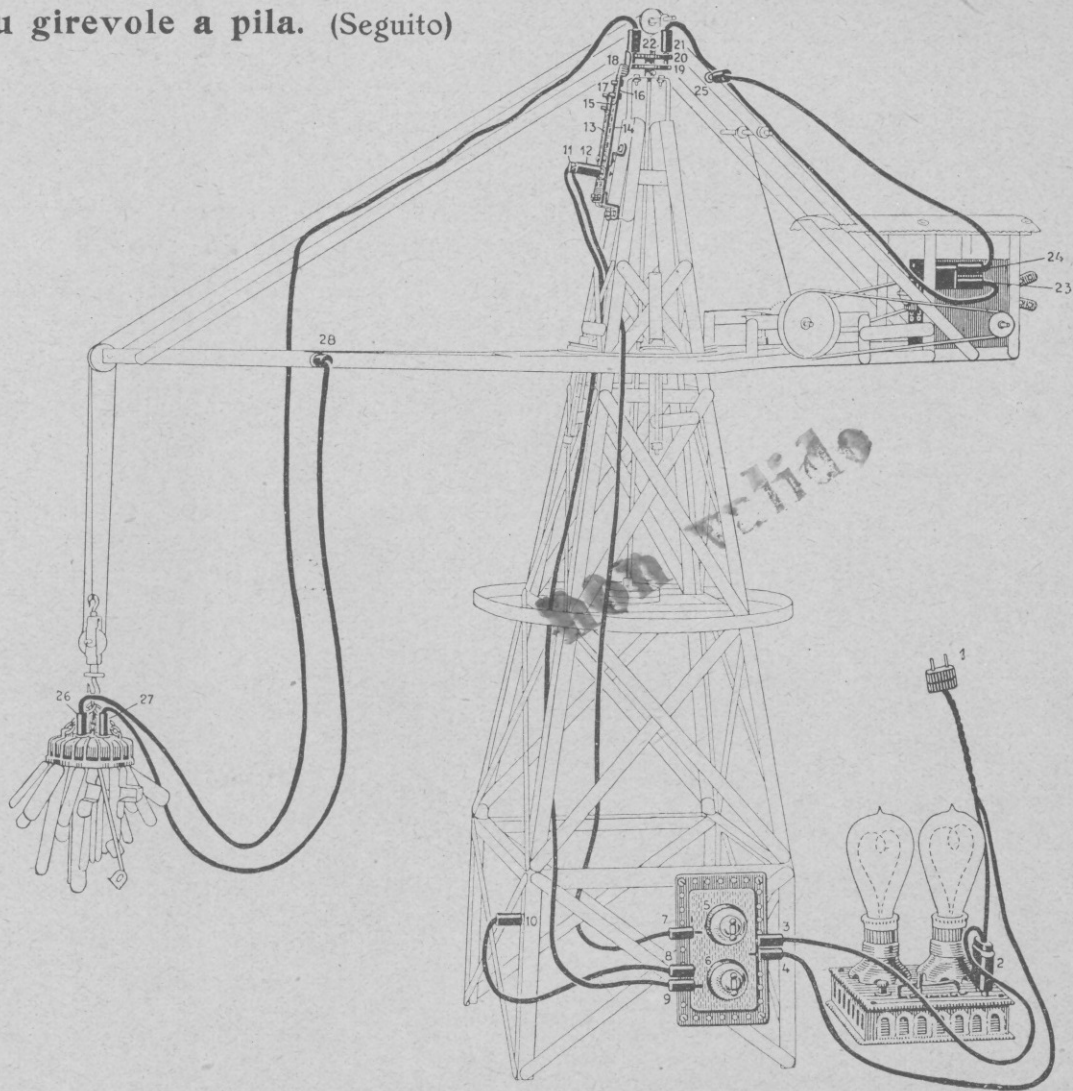
La sommità della gru subirà una trasformazione (figura 588a), e cioè il supporto a cavalletto sulla striscia<sup>20</sup> (figura 173a del grande manuale) verrà eliminato. Si avviterà invece sull'albero<sup>29</sup> un doppio disco<sup>19</sup> e <sup>20</sup> N° 307, e sulla estremità superiore di questo albero una leva di manovella<sup>30</sup> N° 62 e una staffa<sup>31</sup>. All'albero<sup>11</sup> (figura 173a) se ne sostituirà un altro<sup>29</sup> N° 17 come nella gru a vapore (figura 565a). Una delle due piastre a settore porta, mediante tre cantonali doppi<sup>32</sup>, la piastra isolante<sup>33</sup>, la quale a sua volta porta pure due striscie<sup>13</sup> e <sup>14</sup>. Alle estremità superiori di dette striscie sono applicati i contatti a frizione<sup>15</sup> e <sup>16</sup> N° 305, in modo che appoggino leggermente sul doppio disco di contatto<sup>20</sup> e <sup>21</sup> (vedere figura 588a). Ai punti<sup>25</sup> e <sup>28</sup> si applica un manicotto N° 310, e al punto<sup>10</sup> uno spinello N° 309 avvitato alla gru stessa. Il quadro interruttore sarà avvitato a un pilastro della gru. Ora acciocchè il tutto possa funzionare, non vi è che da applicare le congiunzioni elettriche. Il cavo<sup>2</sup> che passa dalla resistenza è quello principale, e sarà attaccato allo spinello bianco<sup>3</sup> del quadro interruttore; l'altro cavo invece verrà attaccato allo spinello rosso<sup>4</sup>. Partendo dal manicotto<sup>7</sup> (rosso) il cavo trasmette la corrente al manicotto<sup>12</sup>, poi al contatto a frizione<sup>18</sup> e al disco<sup>20</sup>; a sua volta il manicotto<sup>22</sup> porta



## N° 588. Gru girevole a pila. (Seguito)



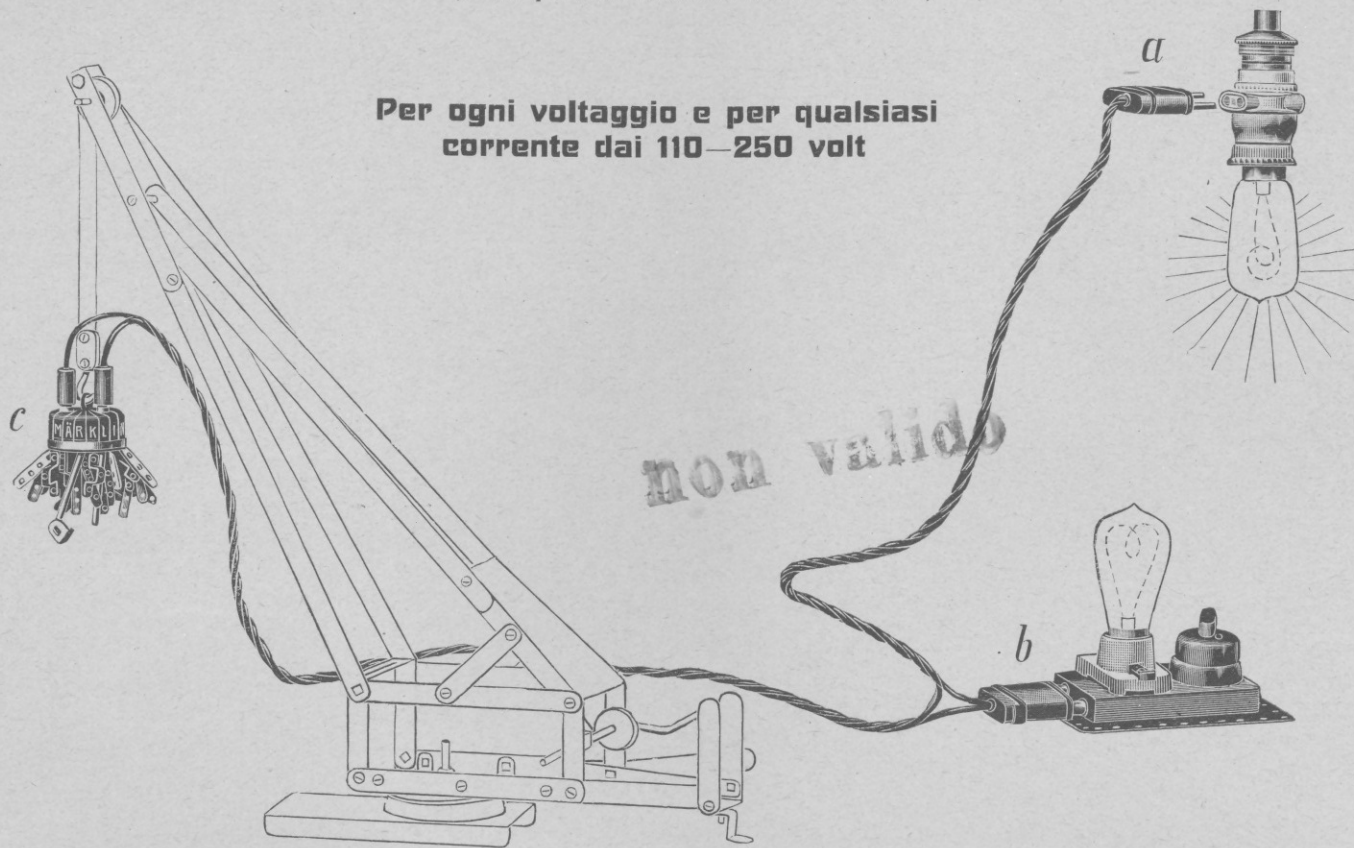
detta corrente dal disco <sup>20</sup> all'elettromagnete e da questo, oltre il manicotto <sup>28</sup>, lungo la gru sino al manicotto <sup>10</sup>, facendola ritornare poi al quadro. La corrente segue un'altra via dal manicotto <sup>9</sup>; va cioè all'altro contatto a frizione <sup>17</sup>, al disco <sup>19</sup>, all'attacco <sup>23</sup> (rosso) del motore, e da qui <sup>24</sup> (bianco) oltre il manicotto <sup>25</sup> e la gru, di ritorno al contatto <sup>10</sup>, come detto per il magnete. Il contatto <sup>24</sup> e <sup>25</sup> è segnato soltanto per maggior chiarezza, poichè sarebbe superfluo, dato che lo spinello <sup>24</sup> di tutti i motori fa già contatto col motore stesso (corto circuito).



# Magnete elettrico di sollevamento MARKLIN N° 300 – ad alta tensione –

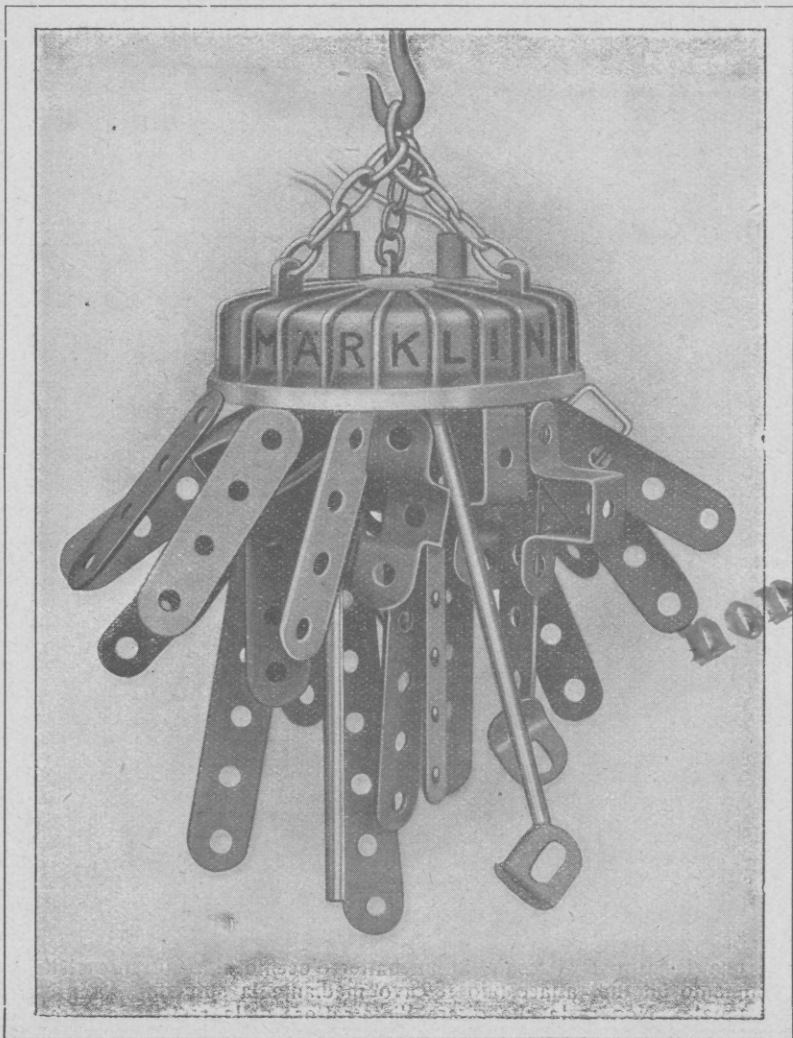
(adatto per tutte le scatole dal N° 1 al N° 6)

Per ogni voltaggio e per qualsiasi  
corrente dai 110–250 volt



La figura dimostra come il magnete possa essere senz'altro applicato a qualsiasi gru e attaccato in un batter d'occhio alla corrente elettrica. La presa *a* viene avvitata al portalampada di qualche lampadina dell'impianto interno, attaccando il cavo mediante la spinetta. La presa *b* del cavo porta alla resistenza, ed i due manicotti *c* verranno attaccati al magnete. Non resta che girare l'interruttore della resistenza perchè il magnete funzioni.

Per quanto concerne le lampadine di resistenza, confrontare quanto detto a pagina 40.



**MAGNETE MÄRKLIN:** sollevante pezzi delle scatole di costruzione.

## MAGNETE ELETTRICO DI SOLLEVAMENTO

Questi magneti servono per lo scarico e per il trasporto di ferro e acciaio in blocchi, verghe di ferro, putrelle, ecc. come pure per il sollevamento di ferro alla rinfusa su vasta scala, tanto nelle fabbriche come nei posti di caricamento.

S'intende che il magnete solleva solo carichi di ferro o di acciaio. Il grande vantaggio sta nel fatto che col suo uso si risparmia molto personale, non essendo necessario legare i pezzi con funi, catene, ganci ecc. come è indispensabile per l'altra merce. Un semplice colpo di leva fa sì che in un attimo di secondo il magnete afferri un carico di molte centinaia di quintali per deporlo poi in un altro posto. Vi sono dei magneti che possono sollevare fino oltre 20000 chili.

I magneti vengono pure impiegati per scindere dei pezzi di ferro da altro materiale. Nel caso in cui vi fossero dei pezzi di ferro mescolati con altri pezzi di ottone, il magnete solleverà soltanto quelli di ferro.

Il nostro magnete funziona come quelli usati realmente nelle grandi industrie.

## MÄRKLIN N° 300. (Seguito)

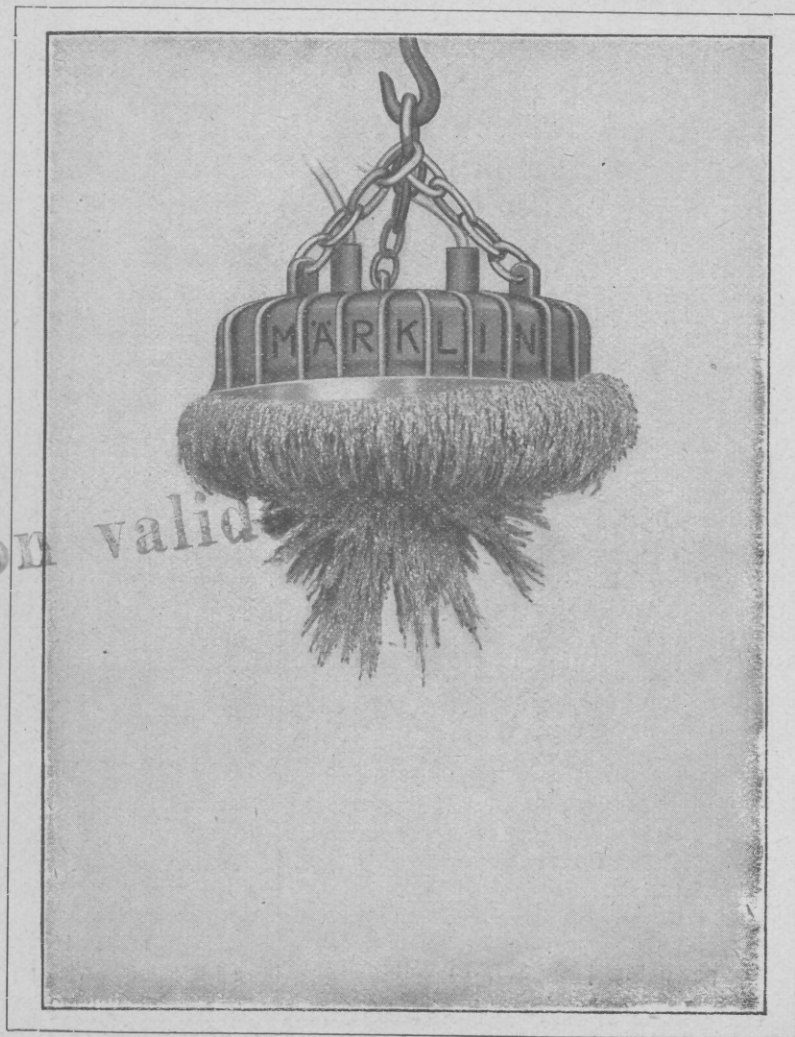
Malgrado le sue piccole dimensioni, esso possiede una forza molto grande, potendo sollevare carichi fino a 5 chili. Le due illustrazioni rappresentano il magnete in funzione. Nella figura di sinistra solleva con facilità molti pezzi delle scatole, mentre in quella di destra afferra limature di ferro.

Le coste del corpo del magnete servono per il suo raffreddamento.

Come nei grandi magneti, così anche nel nostro caso è d'uopo non tenerli troppo tempo sotto corrente, togliendola invece di tanto in tanto. Si evita con ciò un grande riscaldamento, il quale potrebbe diminuirne la forza.

Con l'aiuto di pezzi delle scatole si possono fare delle installazioni di segnalazione; anche altri esperimenti istruttivi riusciranno facilmente col magnete.

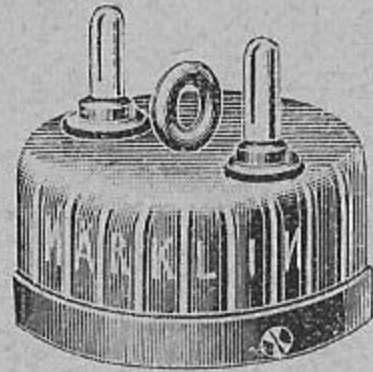
Il nostro magnete elettrico di sollevamento può essere attaccato all'impianto interno, qualunque ne sia la corrente ed il voltaggio; converrà attenersi a quanto detto a pagina 40 in merito alle resistenze. Una lampadina di 25 candele è sufficiente per la resistenza.



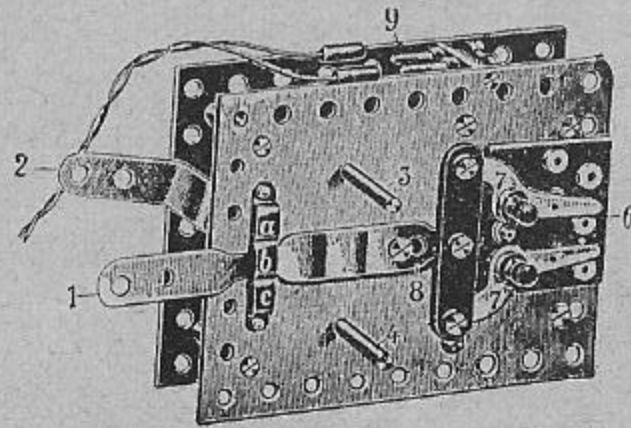
MAGNETE MÄRKLIN: sollevante limature di ferro.

# Pezzi staccati per installazioni elettriche

In vendita presso tutti i negozi del genere: nel caso non si trovassero, siamo pronti a procurarli.



N° 300M Magnete elettrico di sollevamento



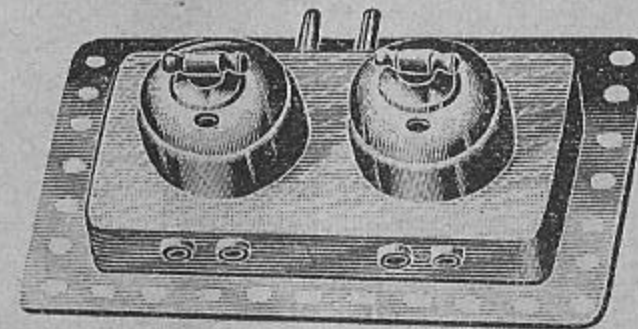
N° 301M Motore elettrico



N° 303 Portalampane  
14 mm senza lampadina

Lampadine adatte per il N° 303  
passo 14 mm N° 327/110 Volt  
" 14 " " -/220 "

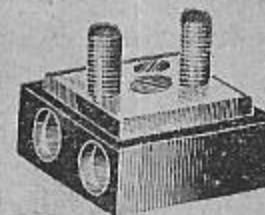
Il voltaggio della lampadina deve corrispondere a quello dell'impianto interno al quale si attacca il portalampane.



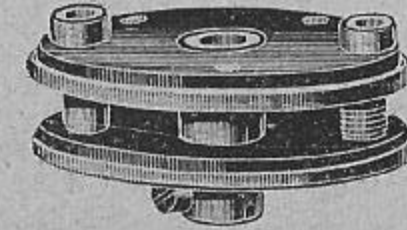
N° 304 Quadro interruttore  
con due interruttori e dischi indicatori



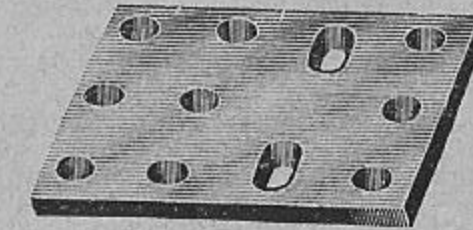
N° 305 Contatto a frizione



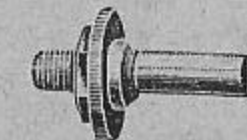
N° 306 Manicotto per contatti per contatto  
a frizione 305 ecc., per l'attacco agli spinelli 9  
del motore (pagina 38)



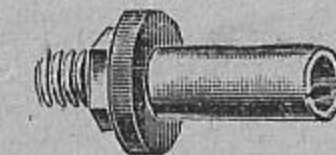
N° 307 Disco doppio  
per contatti alternati con l'impiego di due  
contatti a frizione N° 305



N° 308 Piastra isolante  
per il montaggio dei contatti a frizione N° 305  
ai modelli ecc.



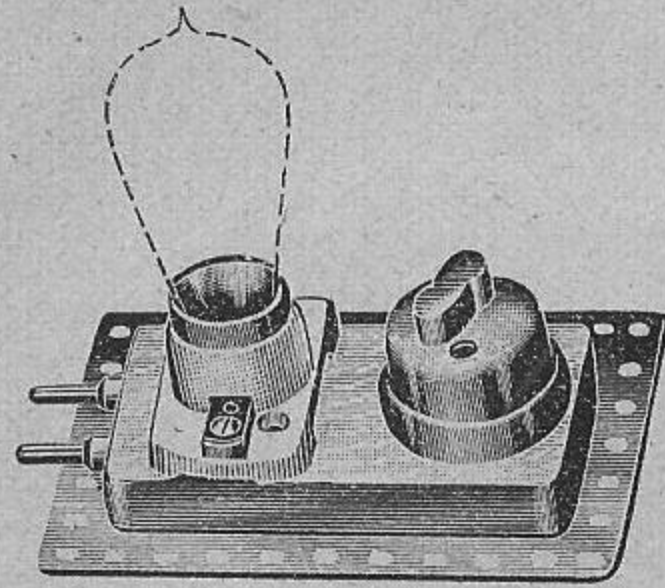
N° 309 Spinello  
con dado per la trasmissione della corrente  
ai modelli



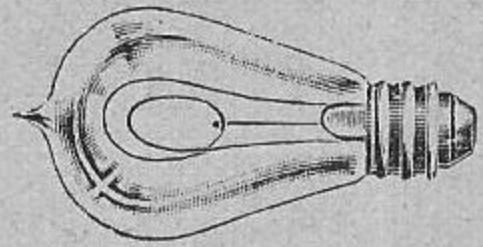
N° 310 Manicotto di contatto  
con dado per la trasmissione della corrente  
ai modelli



## PEZZI STACCATI per impianti elettrici. (Seguito)



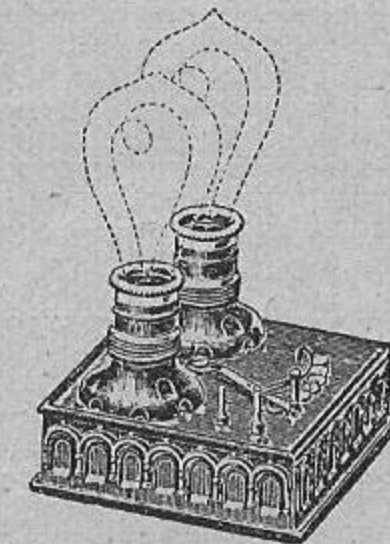
N° 368 **Resistenza** per una lampadina.  
Interruttore con disco indicatore (vedere  
pagina 40) senza lampadina



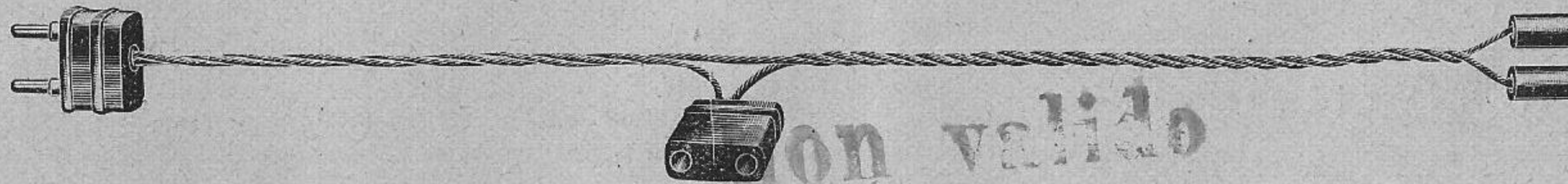
**Lampadine a filo di carbone** per 368 e 369  
N° 330/110 Volt, 16, 25, 32 candele  
50 ”  
N° 330/220 „ 16, 25, 32 „  
50 ”

Per ordinazioni indicare il voltaggio ed il numero  
delle candele.

Il voltaggio deve corrispondere sempre a quello del-  
l'impianto interno al quale si attacca la resistenza.



N° 369 **Resistenza** per due lampadine  
con interruttore per 6 velocità. Per impianti  
con motore e magnete, oppure per più motori  
insieme (vedere pagina 40) senza lampadina



N° 311 **Cavo di attacco** — attacco principale — alla presa N° 385  
— lunghezza 3 metri — con attacco per la resistenza



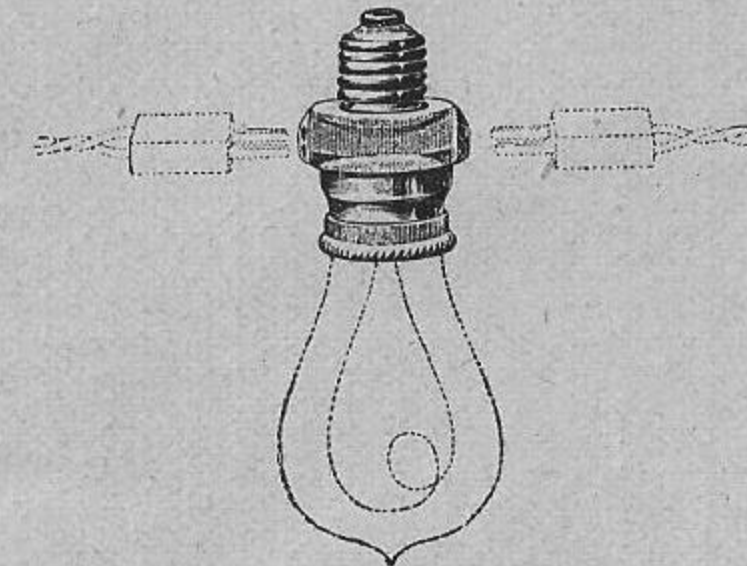
N° 314 **Cavo per l'illuminazione** per l'attacco immediato alla presa N° 385, da impiegarsi  
esclusivamente col portalampe N° 303 — lunghezza 2 metri



**Cavo di derivazione** per la trasmissione della  
corrente dal quadro, per prolungamenti ecc. (a 1 filo)  
N° 312 lunghezza 100 cm  
N° 313 „ 50 „



N° 315 **Manicotto di derivazione**  
per l'impiego di due quadri e più (vedere  
schema a pagina 40)



N° 385 **Presa** Passo Edison per la trasmissione  
della corrente dall'impianto interno. Due spi-  
nelli per il cavo principale N° 311 e cavo di  
illuminazione N° 314

# Contenuto delle scatole dei motori

N°	Denominazione dei pezzi	201	202	300	301	302	401	402	N°
12	Squadretta .....	—	—	—	6	6	—	—	12
14	Albero di 15 cm .....	—	—	—	—	—	—	2	14
15	„ „ 13 „ .....	—	—	—	—	—	2	2	15
15a	„ „ 11,5 „ .....	—	—	—	—	—	2	—	15a
20	Ruota a budino .....	—	—	—	—	—	2	—	20
24	Disco perforato .....	—	—	—	—	—	—	2	24
37	Bullone con dado .....	—	—	—	10	20	10	20	37
40	Corda di trasmissione .....	—	—	—	—	—	1	2	40
55	Spirale di trasmissione .....	—	—	—	—	—	1	2	55
59	Anello di arresto con vite .....	2	4	—	—	—	8	8	59
60	Staffa di congiunzione .....	—	—	—	—	—	1	1	60
66	Grande disco cm 9,5 .....	—	—	—	—	—	—	2	66
67	Piccolo „ „ 6,5 .....	—	—	—	—	—	2	2	67
72	Manuale per motori .....	1	1	1	1	1	1	1	72
76	Accoppiamento disinnestabile .....	—	1	—	1	1	—	—	76
201M	Piccolo motore ad orologeria .....	1	—	—	—	—	—	—	201M
201S	Chiave pel piccolo motore ad orologeria .....	1	—	—	—	—	—	—	201S
202M	Grande motore ad orologeria .....	—	1	—	—	—	—	—	202M
202S	Chiave pel grande motore ad orologeria .....	—	1	—	—	—	—	—	202S
300M	Magnete elettrico di sollevamento .....	—	—	1	—	1	—	—	300M
301M	Motore elettrico .....	—	—	—	1	1	—	—	301M
303	Portalampane .....	—	—	—	—	1	—	—	303
304	Quadro interruttore .....	—	—	—	—	1	—	—	304
305	Contatto a frizione .....	—	—	—	—	2	—	—	305
306	Manicotto per contatti .....	—	—	—	—	1	—	—	306
307	Disco doppio .....	—	—	—	—	1	—	—	307
308	Piastra isolante .....	—	—	—	1	1	—	—	308
309	Spinello .....	—	—	—	1	4	—	—	309
310	Manicotto per contatti .....	—	—	—	1	4	—	—	310
311	Cavo di attacco principale 300 cm .....	—	—	1	1	1	—	—	311
312	„ „ derivazione 100 cm .....	—	—	—	—	6	—	—	312
313	„ „ „ 50 „ .....	—	—	—	2	4	—	—	313
314	„ „ illuminazione 200 cm .....	—	—	—	—	1	—	—	314
368	Resistenza per una lampadina .....	—	—	1	1	—	—	—	368
369	„ „ due lampadine .....	—	—	—	—	1	—	—	369
385	Presi .....	—	—	1	1	1	—	—	385
390	Limature di ferro in bustina - pel magnete .....	—	—	2	—	2	—	—	390
401M	Motore a vapore piccolo .....	—	—	—	—	—	1	—	401M
402M	„ „ grande .....	—	—	—	—	—	—	1	402M
410	Accessori per il motore a vapore, burette, imbuto, recipiente, ecc. ....	—	—	—	—	—	1	1	410

Per le illustrazioni dei pezzi dal N° 12 al N° 76 vedere il grande manuale N° 71 per le scatole di costruzione

## Listino di tutti i motori

- N° **201** SCATOLA MOTORE AD OROLOGERIA .....
- „ **202** SCATOLA MOTORE AD OROLOGERIA .....
- „ **300** SCATOLA MAGNETE ELETTRICO DI SOLLEVAMENTO .....
- „ **301** SCATOLA MOTORE ELETTRICO .....
- „ **302** SCATOLA MOTORE, MAGNETE, LUCE .....
- „ **401** SCATOLA MOTORE A VAPORE .....
- „ **402** SCATOLA MOTORE A VAPORE .....
- „ **500H** SCATOLA MOTORI — magnifico regalo — contenente motore ad orologeria N° 202, motore elettrico N° 302 e motore a vapore N° 402 con tutto l'arredamento necessario. — In bella cassetta di legno lucidata quale complemento alle scatole 5H e 6H.

Le scatole possono essere completate coi pezzi staccati di cui alle pagine 54 e 55.

