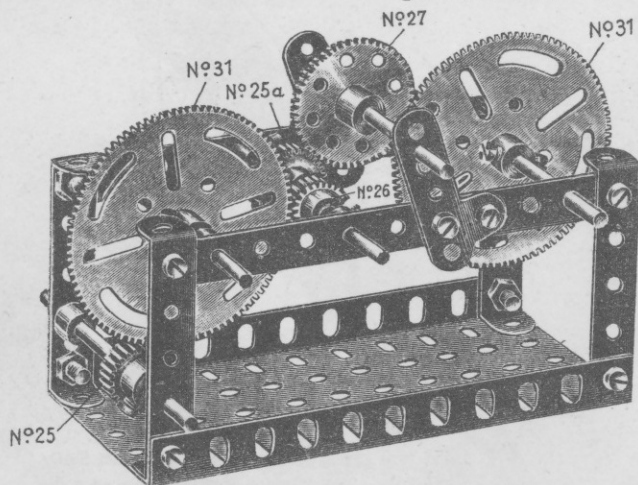
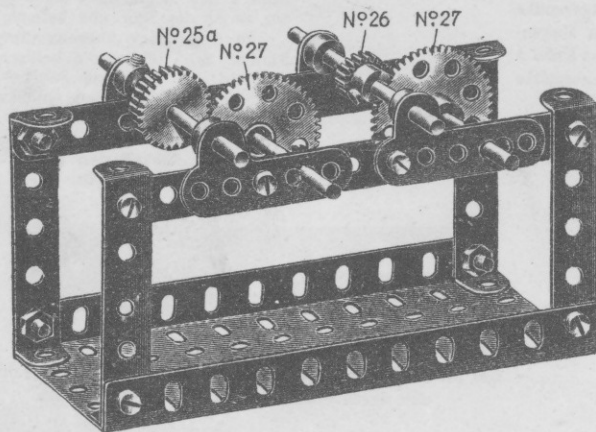


## Grundformen (Fortsetzung).

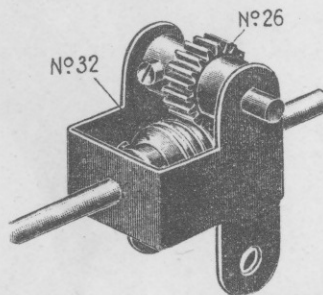
Nachstehende Grundformen zeigen, wie vielseitig man Uebersetzungen mit Hilfe unseres Schneckengehäuses No. 65 und Lagerbands No. 65 a gestalten kann. Im übrigen gilt das bereits unter N und P Gesagte.



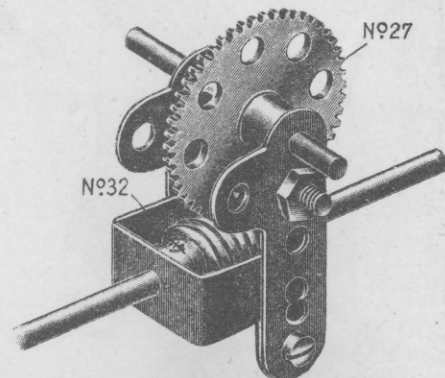
**Y — Stirnradübersetzungen mit stehenden Lagerbändern.**



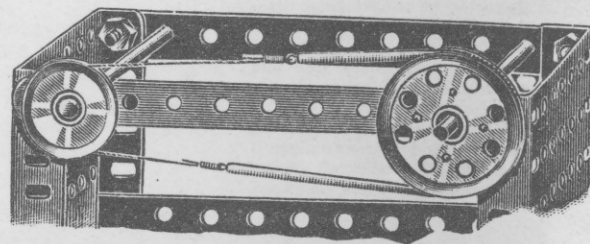
**Z — Stirnradübersetzungen mit liegenden Lagerbändern.**



**Z 1 — Schneckengehäuse  
passend für kleines Stirnrad  
No. 25 und 26.**



**Z 2 — Schneckengehäuse  
mit Lagerbändern, Schnecke  
und großem Stirnrad No. 27.**



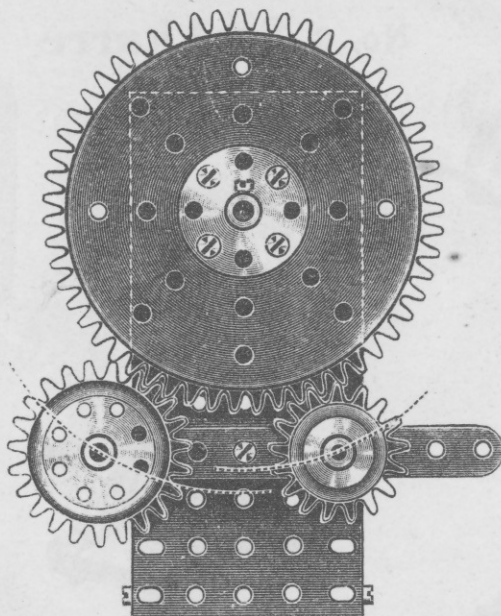
**Z 3 — Transmissionschnur mit Spirale.**

Für den Antrieb der Modelle ist nicht unbedingt eine Transmissionsspirale erforderlich, sondern es genügt in den meisten Fällen die gewöhnliche, jedem Kasten beigegebene Transmissionschnur. Damit die Modelle leicht laufen, darf die Schnur jedoch nicht zu straff gespannt sein, weshalb eine Kombination von Transmissionschnur und -Spirale nach obiger Grundform einen vorteilhaften Ausgleich ermöglicht.

## Grundformen (Fortsetzung).

Maßstab 1:2

Es ist vorteilhaft, den Eingriff der Zahnräder vor dem Zusammenbau festzulegen. Zu diesem Zweck legt man die Umriss der in Betracht kommenden Platten und Bänder auf dem Papier fest und entnimmt der nebenstehenden Tabelle die Achsenentfernung für das gewünschte Zahnräderpaar, wenn dasselbe im Eingriff stehen soll. Mit Hilfe des Zirkels (wie Abbildung zeigt) oder des Maßstabes werden die für die Lagerung der Achsen am besten geeigneten Löcher gefunden.



### Tabelle

zur Ermittlung der Achsenentfernung eines Zahnkranz-Räderpaares.

Entfernung in Millimeter.

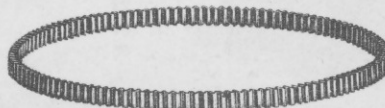
Zahnkranz No.	89/22	89/21	89/67	89/66	89/68
	mm	mm	mm	mm	mm
89/22	32	39	52	68	117
89/21		45	59	74	124
89/67			72	88	137
89/66				102	152
89/68					202

Z 4 — Uebersetzungsmöglichkeiten mit unseren Zahnkränzen.

## Aufsetzbare Zahnkränze.

D. R. G. M.

Die normalen Baukastenräder No. 21, 22, und 68 lassen sich durch einfaches Vorübergehen in Zahnkränze verwandeln. Auf diese Weise ist es möglich, die Modelle noch interessanter und natur-



getreuer zu gestalten, als dies bisher der Fall war. Ein großer Teil der neuen Modelle ist mit solchen Zahnkränzen ausgerüstet und die Abbildungen geben Zeugnis davon, wie vielseitig deren Verwendungsmöglichkeit ist.

(Mit Baukasten No. 3 .. oder 2+2A .. gebaut)

MÄRKLIN-Baukasten No. 3

# No. 320 Fahrbarer Drehkran

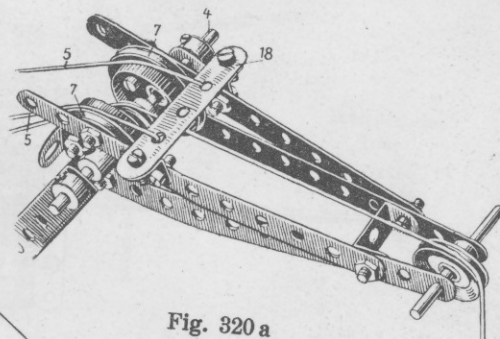
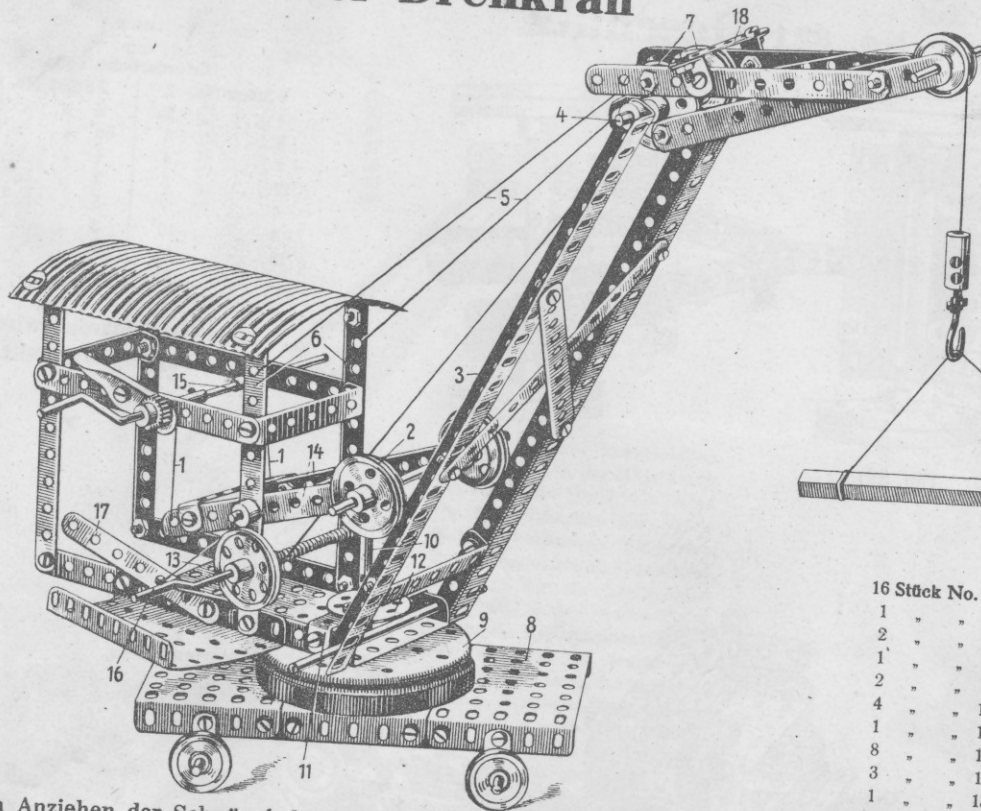


Fig. 320 a

Erforderliche Teile:		
16 Stück No. 2	2 Stück No. 16	54 Stück No. 37
1 " " 3	1 " " 17	1 " " 52
2 " " 4	2 " " 19	3 " " 53
1 " " 5	4 " " 20	1 " " 54
2 " " 8	1 " " 21	1 " " 57
4 " " 10	5 " " 22	6 " " 59
1 " " 11	1 " " 23	5 " " 60
8 " " 12	1 " " 24	1 " " 63
3 " " 15	1 " " 26	1 " " 66
1 " " 15a	1 " " 33	1 " " 67

Durch Anziehen der Schnüre<sup>1</sup> drücken die Rollen<sup>2</sup> auf die Auslegerarme<sup>3</sup> und dadurch diese bzw. die Drehachse<sup>4</sup> herunter. Da die Länge der Zugseile<sup>5</sup> unveränderlich ist, die Entfernung der Achse<sup>4</sup> von den Aufhängepunkten<sup>6</sup> der Zugseile<sup>5</sup> jedoch größer wird, müssen diese Seile die beweglichen Ausleger über die Räder<sup>7</sup> heraufholen. — Die Wagenplattform<sup>8</sup> besteht aus drei kleinen Rechteckplatten, die unterhalb durch Bänder No. 2 verbunden sind. Das Krangestell dreht sich auf der großen runden Platte<sup>9</sup> um die vertikale Welle<sup>10</sup>, die in einer kleinen runden Platte festgeschraubt und von unten her durch Plattform<sup>8</sup>, Drehscheibe<sup>9</sup>, Verbindungsbügel<sup>11</sup> und das auf letzterem befestigte Lochscheibenrad<sup>12</sup> geführt und mit diesem verschraubt wurde. Das Führerhäuschen ist auf der durch Bänder No. 4 verlängerten Bodenplatte<sup>13</sup> aufgebaut. Das Heben und Senken des Auslegers wird mittels Handkurbel<sup>15</sup> durch die beiden in den Pfosten gelagerten Hebel<sup>14</sup> besorgt. Emporgehoben wird die Last mittels einer weiteren Handkurbel<sup>16</sup>. Der Bremshebel<sup>17</sup> ist nach Grundform K ausgeführt. Die Zugseile werden durch die an den Pfosten befestigten Schnüre<sup>5</sup> dargestellt, führen über die Räder<sup>7</sup> und sind mit den anderen Enden am Querband<sup>18</sup> festgemacht.

(Mit Baukasten No. 4 .. oder 3+3A .. gebaut)

# No. 412 Motor-Omnibus

12 Stück No. 1		6 Stück No. 8		Erforderliche Teile:		1 Stück No. 45		8 Stück No. 59			
19	"	2	7	"	1	Stück No. 21	1	"	1	"	60
6	"	3	32	"	5	"	2	"	2	"	63
2	"	4	2	"	2	"	2	"	2	"	66
20	"	5	2	"	120	"	4	"	2	"	67
					1	"	2	"			

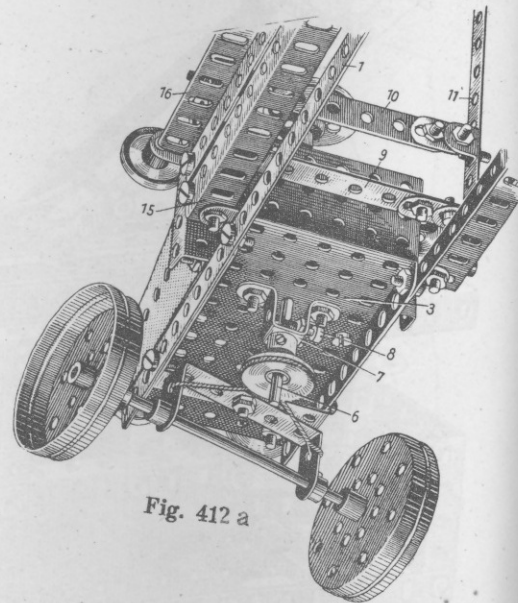
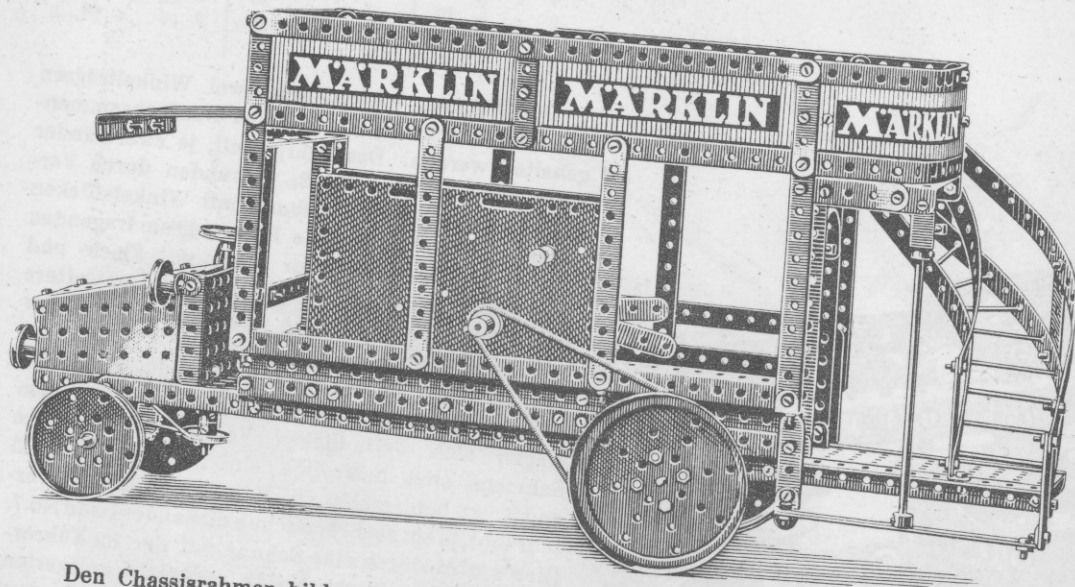


Fig. 412 a

Den Chassisrahmen bilden Bänder<sup>1</sup> und Winkelträger<sup>2</sup>, die vorne und hinten durch je eine große Rechteckplatte<sup>3</sup> zusammengehalten werden. Auf der vorderen Platte baut sich aus zwei Sektorplatten<sup>4</sup> die Motorhaube auf, nach rückwärts abgeschlossen durch kleine Platte<sup>5</sup>. Auf der Unterseite (s. Fig. 412a) ist die Lenkvorrichtung angebracht. Gegen Lenkspindel<sup>6</sup> drückt im Lagerbock<sup>7</sup> eine Schraube mit innersitzender Mutter<sup>8</sup>, wodurch dieselbe in jeder Stellung festgehalten werden kann. Führersitz<sup>9</sup> und -Rücklehne<sup>10</sup>, aus je einem Band No. 3 und einem Flachstück, sind an den inneren Stützen<sup>11</sup> und diese (Fig. 412c) mittels Band<sup>12</sup> (No. 2) und Winkelstücken am Karosserierahmen<sup>13</sup> befestigt. Das Führerschutzdach<sup>14</sup> besteht aus zwei kleinen Rechteckplatten. Auf das Chassis schraubt man je einen Winkelträger<sup>15</sup>, auf diesen, jedoch in umgekehrter Stellung, einen zweiten<sup>16</sup>. Auf diese Weise entstehen die Sitzbänke, deren Rücklehnen die Bänder<sup>17</sup> des Karosseriegestelles (Fig. 412c) bilden, welches mit Winkelstücken<sup>18</sup> auf dem Chassis verschraubt wird.

## No. 412 Motor-Omnibus (Fortsetzung)

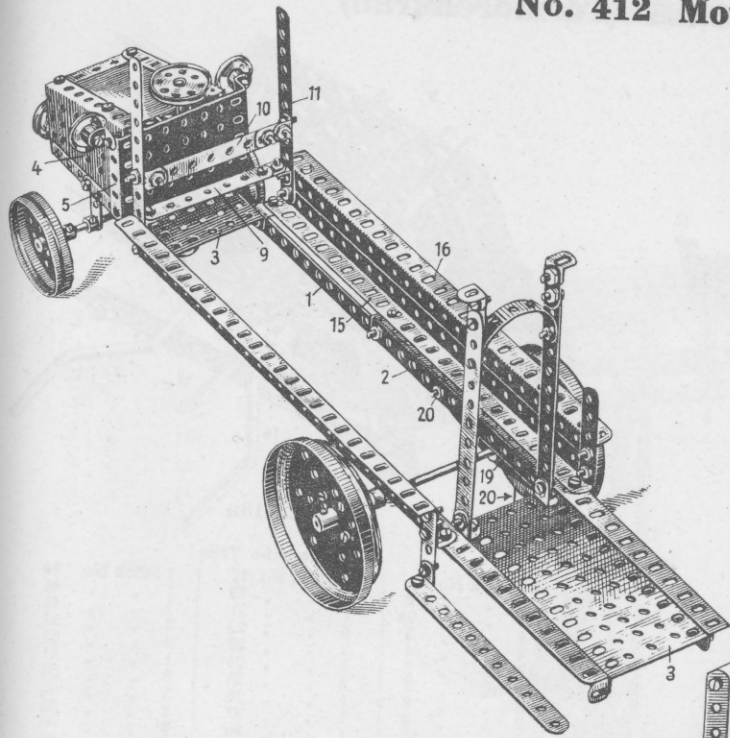


Fig. 412b

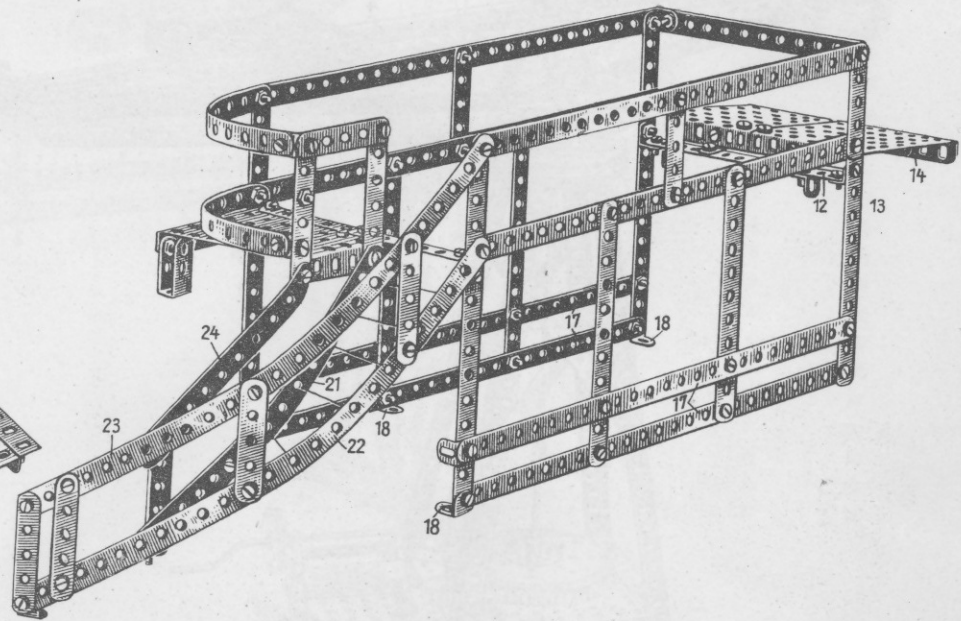


Fig. 412c

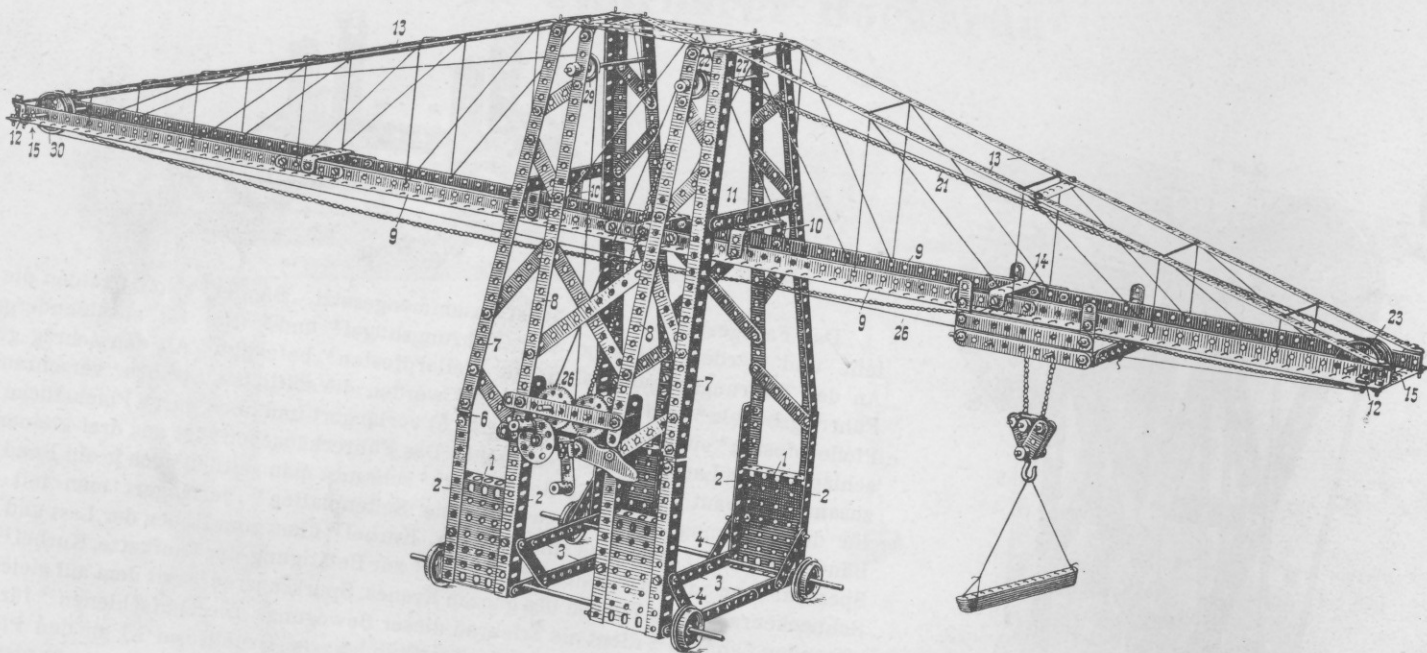
Der Aufbau der Karosserie ist aus Abbildung 412c leicht ersichtlich. Die Lager<sup>19</sup> für die Hinterradachse (Fig. 412b) bestehen aus je zwei Bändern No. 5, deren Befestigungspunkte<sup>20</sup> um neun Loch auseinander liegen. Die innere Wange<sup>21</sup> der Wendeltreppe bilden je ein Band No. 2 und 3, die äußere Wange<sup>22</sup> und den äußeren Geländergriff<sup>23</sup> ein solches No. 1. Der innere Geländergriff<sup>24</sup> ist ein Band No. 2.

Die Laufräder werden nach Grundform L befestigt. Das Aussehen dieses schönen Modells gewinnt noch bedeutend, wenn der Boden des Wageninnern und die obere Plattform ausgelegt werden.

Vorstehendes Modell ist mit Uhrwerk-Motor ausgestattet, um zu zeigen, auf welche einfache Art und Weise unsere Betriebsmotoren „MÄRKLIN“ in jedes Modell eingebaut werden können (s. besonderes Anleitungsbuch für Motoren No. 72).

(Mit Baukasten No. 5 .. oder 4+4A .. gebaut)

## No. 507 Verladebrücke



Erforderliche Teile:

12 Stück No. 1	8 Stück No. 6	2 Stück No. 13	7 Stück No. 20	2 Stück No. 27	4 Stück No. 53
22 " " 2	6 " " 7	2 " " 15	6 " " 22	1 " " 33	1 " " 56
10 " " 2a	12 " " 8	2 " " 15a	5 " " 23	180 " " 37	1 " " 57
14 " " 3	8 " " 9	2 " " 16	2 " " 24	1 " " 42	15 " " 59
4 " " 4	4 " " 11	3 " " 17	2 " " 25	2 " " 46	3 " " 60
22 " " 5	16 " " 12	3 " " 18	1 " " 26	4 " " 47	2 " " 63

Die Hauptaufgabe der Verladebrücken ist das Verladen der Güter aus Schiffen oder Eisenbahnwagen auf Lagerplätze und umgekehrt. Wir beginnen mit der Herstellung des Fahrgestelles. Vier kleine Rechteckplatten<sup>1</sup> werden mit je zwei Winkelträgern<sup>2</sup> (No. 9) gefaßt, diese Teile paarweis durch je zwei Rahmenstücke<sup>3</sup> (je ein Paar Bänder No. 2, 4 Loch überlappt) verbunden und durch Bänder<sup>4</sup> (No. 5) gegeneinander abgestützt. Auf die so entstandenen Unterteile setzt man mittels Laschenverbindung<sup>6</sup> (Bänder No. 5, s. auch Fig. 507c) teils Winkelträger<sup>7</sup> (No. 8) teils Bänder<sup>8</sup> (No. 1) als obere Gerüststützen auf, welche an den Stirnseiten durch Bänder No. 2, 3, 4, 5 und 6 gegeneinander verstrebt sind. Die Verspannungen

## No. 507 Verladebrücke (Fortsetzung)

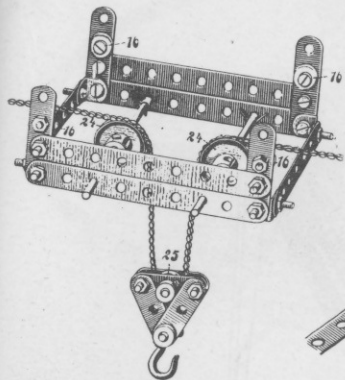


Fig. 507 a

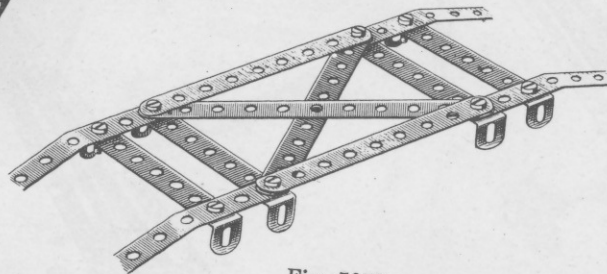


Fig. 507 b

auf der Oberseite des Gestelles werden durch Bänder No. 2, 2a und 3 gebildet (s. Fig. 507 b).

Die Laufschiene<sup>9</sup> des Auslegers sind aus je vier Winkelträgern No. 8 durch Bänder No. 5 zusammengelascht und hängen mittels Lagerbügel<sup>10</sup> (No. 46) an Querbändern<sup>11</sup> (No. 2). Die Zugstreben<sup>13</sup> sind aus Bändern No. 1 (2 Loch überlappt) zusammengesetzt und werden einerseits mit der Gestellspitze (s. Fig. 507 b) andererseits mit den an den Schienenenden angebrachten Doppelwinkeln<sup>12</sup> (No. 47) verschraubt. Durch drei Verbindungsbügel<sup>14</sup> (No. 60) und zwei Bänder<sup>15</sup> (No. 3) werden die Laufschiene voneinandergehalten.

Laufkatze und Lasthaken stellt man nach Fig. 507 a her. Die Laufrollen<sup>16</sup> werden nach Grundform C befestigt.

Auch das Triebwerk für Last und Laufkatze läßt sich besser nach der Abbildung einrichten. Sämtliche Triebwellen sind auf der hinteren Seite in einem Rahmen<sup>17</sup> aus Bändern No. 2a und No. 5 gelagert, der mit vier Führungsbügel<sup>18</sup> an der Stirnseite des Gestelles festgeschraubt wird. Die durch das Zahnrad<sup>19</sup> (No. 27) und das Lochscheibenrad<sup>20</sup> (No. 24) gebildete Kettentrommel dient zur Aufnahme der Lastkette<sup>21</sup>, die von hier aus über die Leitrolle<sup>22</sup> (No. 22), das Rollenpaar<sup>23</sup> (aus zwei gegeneinandergesetzten Spurkranzrädern), und die Leitrollen<sup>24</sup> der Katze bzw. die Rolle<sup>25</sup> am Lasthaken nach dem linken Querband<sup>15</sup> führt, wo sie befestigt wird. Das Seil<sup>26</sup> zum Fahren der Laufkatze hingegen führt von dieser über Rolle<sup>23</sup> (s. oben) und eine weitere Leitrolle No. 22 auf Welle<sup>27</sup> nach der Antriebsrolle<sup>28</sup>, wird hier einmal voll herumgeschlungen und geht dann weiter über Rolle<sup>29</sup> und Rolle<sup>30</sup> (Spurkranzrad No. 20) zur Laufkatze zurück, wo sie befestigt wird. (Spannweite 1,30 Meter, Höhe 0,50 Meter).

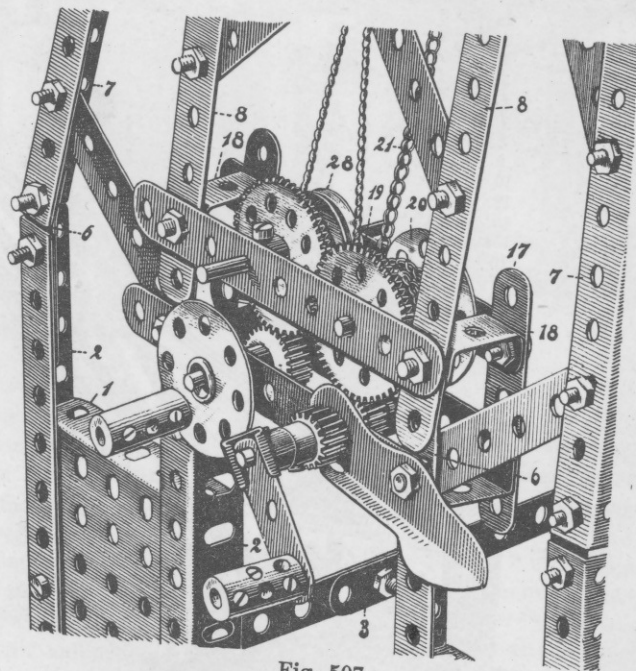


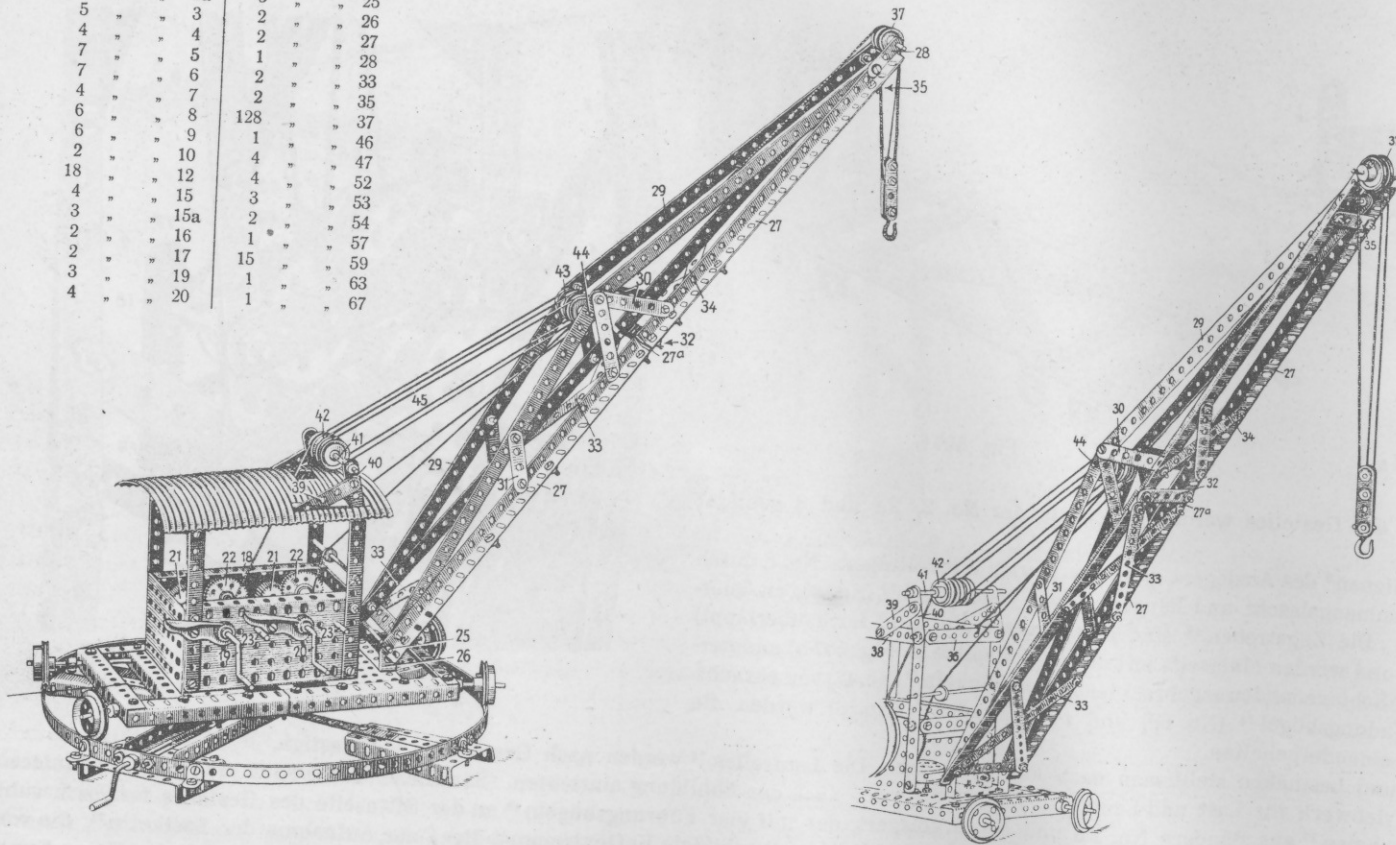
Fig. 507 c

(Mit Baukasten No. 5 .. oder 4+4A .. gebaut)

## No. 508 Drehkran mit Rollendrehscheibe

Erforderliche Teile :

9 Stück No.	1	8 Stück No.	22
9	2	1	23
2	2a	3	25
5	3	2	26
4	4	2	27
7	5	1	28
7	6	2	33
4	7	2	35
6	8	128	37
6	9	1	46
2	10	4	47
18	12	4	52
4	15	3	53
3	15a	2	54
2	16	1	57
2	17	15	59
3	19	1	63
4	20	1	67



Unser Modell zeigt einen Drehkran schwerer Ausführung, wie sie in Hüttenwerken, Hafenanlagen usw. aufgestellt werden. Durch die breite dreh scheibenartige Auflage ist die Stabilität außerordentlich groß.

Die Herstellung des Laufkranes nehmen wir zunächst vor. Aus zwei Winkelträgern<sup>1</sup> (No. 8) und ein Band<sup>2</sup> (No. 1) stellen wir nach Fig. 508 a ein Kreuz her, unter dessen Enden wir je ein Paar kleine Rechteckplatten<sup>3</sup> und Sektorplatten<sup>4</sup> befestigen. Auf diesen Platten liegt der Laufkranz<sup>5</sup>, aus



## No. 508 Drehkran mit Rollendrehscheibe (Fortsetzung)

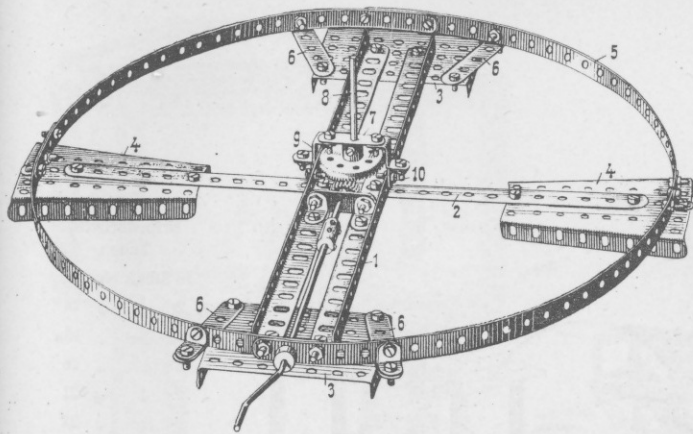


Fig. 508 a

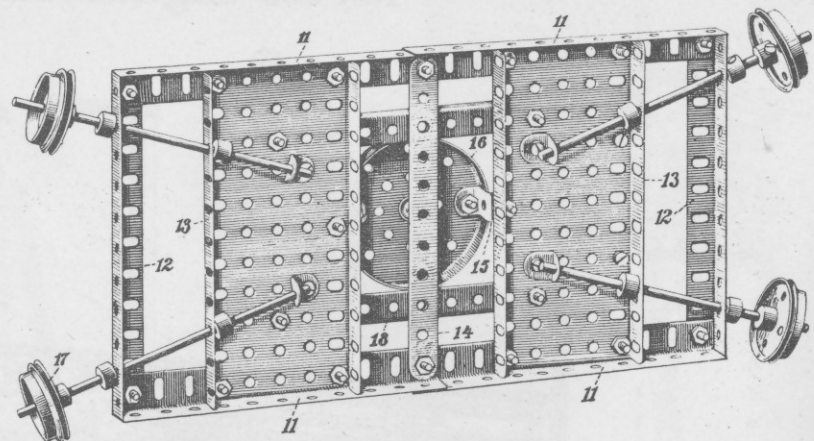


Fig. 508 b

vier Bändern No. 1 hergestellt, die durch Biegen über einen geeigneten Gegenstand (Topf oder dergl.) eine schöne runde Form erhalten. Wenn wir dabei zweimal je drei Löcher und zweimal je vier Löcher überlappen, wird dies gerade den passenden Durchmesser ergeben. Je zwei Bänder <sup>6</sup> (No. 5) versteifen den Kranz auf den Platten <sup>3</sup>. Die Antriebsvorrichtung ist nach dem Bild dann leicht einzufügen. Das Lagerband <sup>7</sup> für die Kronradachse <sup>8</sup> sitzt auf Doppelwinkeln <sup>9</sup>, die mit einfachen Winkelstücken <sup>10</sup> an den Trägern <sup>1</sup> festgemacht sind.

Die Drehscheibe setzt sich zusammen aus je zwei Winkelträgern <sup>11</sup> (No. 9), zwei weiteren <sup>12</sup> (No. 9), zwei großen Rechteckplatten <sup>13</sup> und einem weiteren Band <sup>14</sup> (No. 2). Auf den Rechteckplatten <sup>13</sup> sitzt mit Doppelwinkeln <sup>16</sup> eine kleine runde Platte <sup>15</sup>, durch welche dann die Achse <sup>8</sup> führt. Ein daraufgesteckter Stelling hält die Scheibe bzw. die Laufräder <sup>17</sup> bei Belastung auf dem Laufkranz. Die Anordnung der Laufräder <sup>17</sup> geht aus der Abbildung deutlich hervor. Auf der Drehscheibe ruht das Führerhaus. Seine breiten Seitenwände geben zwei große Rechteckplatten <sup>18</sup>, von denen man in Fig. 508 b nur die unteren Ränder sieht, während alles übrige der Deutlichkeit halber weggelassen wurde. In diesen Platten <sup>18</sup> lagern auch die Antriebskurbeln für die Bewegung des Auslegers <sup>19</sup> und die der Last <sup>20</sup>. Die innen sitzenden Zahnräder <sup>21</sup> (No. 25) greifen in Zahnräder <sup>22</sup> (No. 27), welche auf den als Seiltrommeln dienenden Wellen <sup>23</sup> verschraubt werden.

Der Ausleger (Fig. 508) spielt um eine Welle <sup>25</sup>, die in einen auf der Drehscheibe sitzenden Lagerbügel <sup>26</sup> gesteckt wurde. Seine Stützstreben <sup>27</sup> bestehen aus je zwei mit Flachstücken <sup>27a</sup> zusammengelaschten Winkelträgern No. 8, die nach oben durch je ein Band <sup>28</sup> (No. 7) verlängert werden. Den Einbau der Zugbänder <sup>29</sup> und der Verspannung aus Bändern <sup>30</sup> (No. 4), <sup>31</sup> (No. 6), <sup>32</sup> (No. 5), <sup>33</sup> (No. 2) und <sup>34</sup> (No. 3) nimmt man am besten nach der Zeichnung vor. In der Spitze des Auslegers, durch Band <sup>35</sup> (No. 6) zusammengehalten, laufen die Tragrollen <sup>37</sup> für den Lasthaken, der ähnlich Grundform V angeordnet wird. Das Führerhäuschen, dessen Gestell aus Bändern No. 2 besteht, erhält auf dem oberen Längsstück je einen Lagerbock aus Band <sup>39</sup> und <sup>40</sup>, welche auf einer Welle <sup>41</sup> drei lose Rollen <sup>42</sup> tragen. Weitere drei Rollen <sup>43</sup> laufen ebenfalls lose auf der durch die Zugbänder <sup>29</sup> gesteckten Welle <sup>44</sup>. Das Seil <sup>45</sup> zum Bewegen des Auslegers wird nun von der Seiltrommel aus flaschenzugartig (s. Fig. 702, Seite 153) um die beweglichen Rollen <sup>42</sup> und <sup>43</sup> herumgelegt und das Ende am oberen Querband des Führerstandes festgeknüpft.

## No. 602 Windmühle (sogen. Bockmühle)

Erforderliche Teile:

24 Stück No. 1	1 Stück No. 19
60 " " 2	2 " " 22
8 " " 2a	2 " " 24
28 " " 3	292 " " 37
29 " " 5	2 " " 52
8 " " 8	1 " " 55a
4 " " 9	5 " " 59
25 " " 12	17 " " 60
1 " " 13	3 " " 66
1 " " 16	

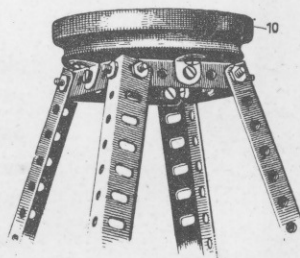


Fig. 602 b

Vorstehendes Modell stellt eine sogen. Bockmühle dar, besonders charakteristisch dadurch, daß die mit den Windflügeln versehene Mahlstube auf einem Bock drehbar gelagert ist.

Die Konstruktion der Windmühle dürfte an Hand vorstehender Abbildungen keine besonderen Schwierigkeiten bieten. Es ist nur zu erwähnen, daß die Drehachse (Welle No. 16) der Mahlstube unter der großen runden Platte des Bocks und über der oberen Rechteckplatte durch Schnurlaufräder No. 22 festgehalten ist.

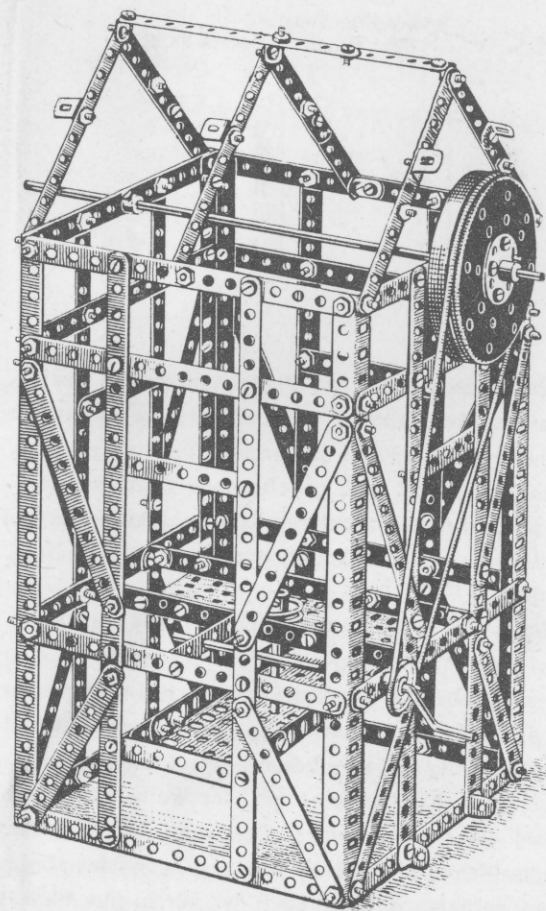
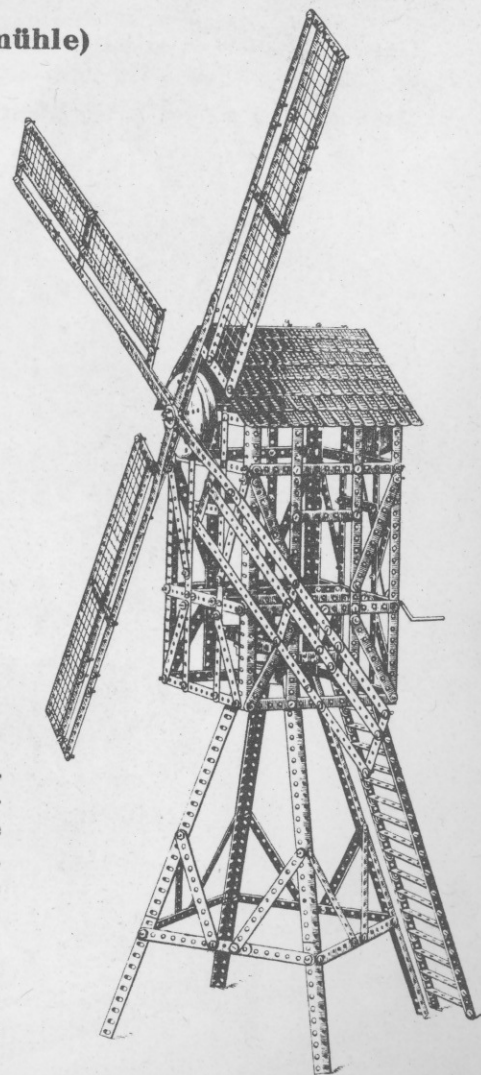
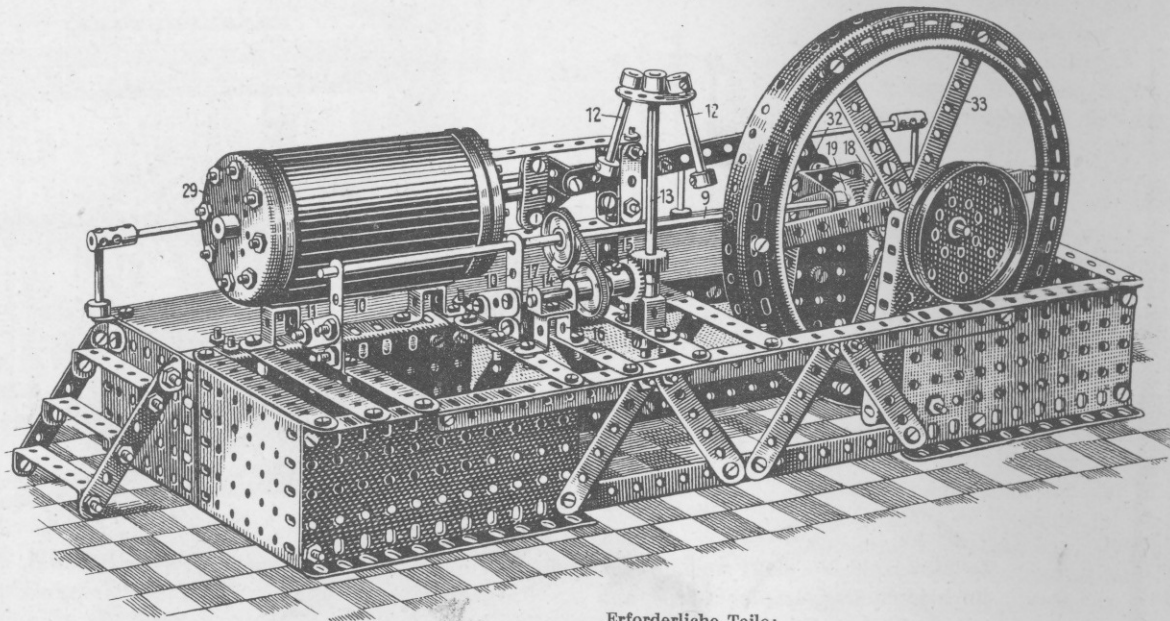


Fig. 602 a



## No. 607 Dampfmaschine



## Erforderliche Teile:

2 Stück No. 1	3 Stück No. 8	2 Stück No. 15	1 Stück No. 29	1 Stück No. 56
5 " " 2	1 " " 9	2 " " 15a	12 " " 37	12 " " 59
10 " " 2a	5 " " 10	7 " " 17	4 " " 45	3 " " 60
2 " " 3	4 " " 11	2 " " 22	4 " " 52	4 " " 63
14 " " 4	8 " " 12	2 " " 24	4 " " 53	3 " " 67
3 " " 6	1 " " 13	2 " " 25	2 " " 54	1 " " 68
9 " " 7	2 " " 14	1 " " 28	1 " " 55	

Zuerst machen wir uns an den Aufbau des Fundaments, welchen Fig. 607a äußerst klar erkennen läßt. Der Fundamentrahmen besteht sozusagen aus zwei symmetrischen Hälften, die durch Bänder<sup>1</sup> (No. 1) bzw. Winkelträger<sup>2</sup> (No. 8) zusammengehalten werden. Die schmalen Seiten werden durch je zwei kleine Rechteckplatten<sup>3</sup> gebildet, deren beide hintere durch je einen zusammengelaschten Winkelträger<sup>4</sup> (No. 8 und<sup>5</sup> (No. 9) in Stellung gehalten werden. An diesem Verbindungsträger wird später das Geländer befestigt. Auf dem Fundamentrahmen liegen insgesamt acht Bänder<sup>6</sup> (No. 2 a), deren richtige Verteilung aus dem Bild ersichtlich. Im Rahmen werden zwei Sektorplatten<sup>7</sup> verschraubt, als Lager für die Schwungradwelle.

An einer davon sitzen zwei Bänder<sup>8</sup> (No. 7), welche als Lager für die Steuerwelle<sup>9</sup> dienen (s. Fig. 607). Diese Welle<sup>9</sup> läuft außerdem in zwei Lagern<sup>10</sup> aus Bändern No. 6, welche mit solchen<sup>11</sup> (No. 7) abgestützt sind. Von ihr aus erfolgt der Antrieb des Regulators, dessen Aufgabe

## No. 607 Dampfmaschine (Fortsetzung)

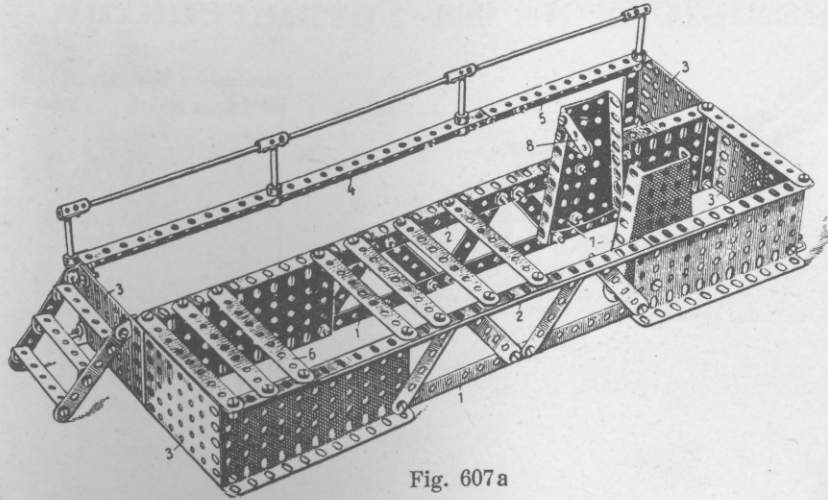


Fig. 607a

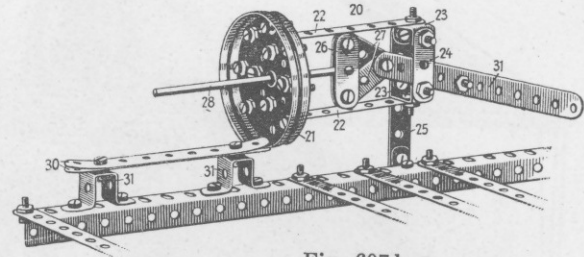


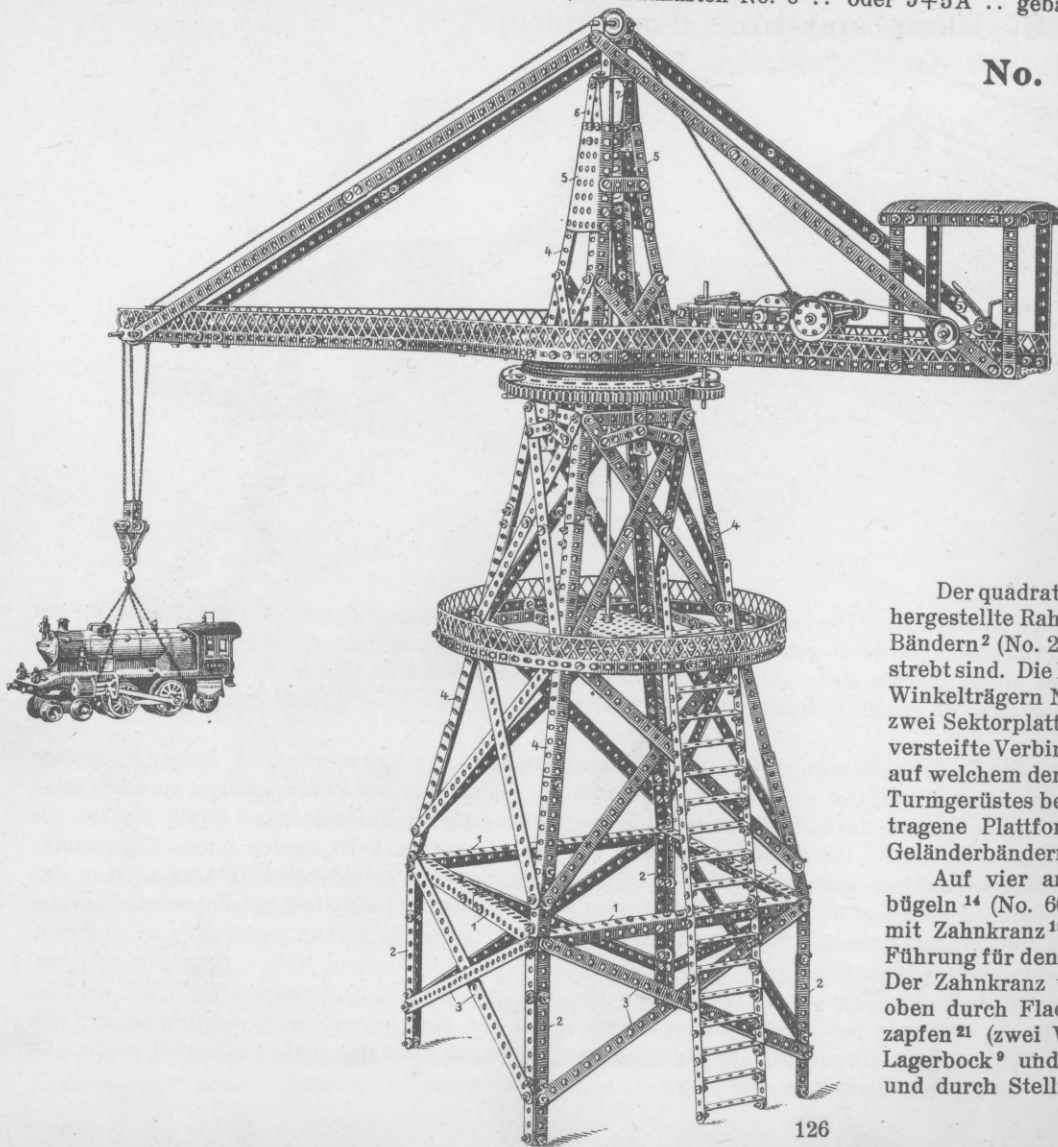
Fig. 607b

und physikalische Grundzüge wir auf Seite 154 eingehend erläutert finden. Die Pendelarme<sup>12</sup> hängen lose in dem Lochscheibenrad. Als Pendelkugeln dienen zwei Stellringe, welche durch ihre Zentrifugalkraft die Pendelarme von der Regulatorwelle<sup>13</sup> wegtreiben. Die Uebertragung der Kraft von der Steuerwelle<sup>9</sup> Lagerbock<sup>16</sup> und Führungsbügel<sup>17</sup> läuft. Ein Kronrad<sup>18</sup> (No. 28) auf der Schwungradwelle überträgt deren Bewegung mittels Zahnrad<sup>19</sup> (No. 25) auf die Steuerwelle.

Den Werdegang des Zylinders zeigt Fig. 607b. Die Kreuzkopfführung<sup>20</sup>, mit Winkelstücken am vorderen Zylinderdeckel<sup>21</sup> befestigt, besteht aus zwei Bändern<sup>22</sup> (No. 3), zwei Führungsbügeln<sup>23</sup> und einem Band<sup>24</sup> (No. 7), und ruht auf einem am Fundament mit Führungsbügel verschraubten Band<sup>25</sup> (No. 4). Den Kreuzkopf bilden vier Bänder<sup>26</sup>, <sup>27</sup> (No. 7), zwei davon<sup>26</sup> umschließen klemmbackenartig die Kolbenstange<sup>28</sup> (Welle No. 16), die zwischen zwei Bänder<sup>30</sup> (No. 2a) gehalten, die ihrerseits auf zwei Lagerböcken<sup>31</sup> ruhen. Gleichzeitig mit den Zylinderdeckeln klemmt man den Zylindermantel (ein Kartonstück) mit den beiden Stoßstellen zwischen den Bändern<sup>30</sup> fest. Die äußeren Löcher der Zylinderdeckel werden vor der Montage mit je einer Schraube und Mutter versehen, um dem Aussehen der wirklichen Maschinen auch in diesem Punkte recht nahe zu kommen. Die Pleuelstange<sup>31</sup> bilden zwei Bänder No. 2, die, auf der dem Kreuzkopf zugewendeten Seite nur lose (mit Gegenmutter, s. Grundform A) verschraubt, denselben (Bänder<sup>27</sup>) beiderseits umfassen. Mit Hilfe der Pleuelstange und des mit ihr lose verkuppelten Kurbelarmes<sup>32</sup> (No. 56) wird die Schwungrad bestehen aus je einem Band No. 2 und No. 4 (2 Loch überlappt), die sternförmig übereinander auf das Lochscheibenrad geschraubt werden, wobei die Welle jeweils durch das mittlere Loch jedes Speichenpaares führt.

(Mit Baukasten No. 6 .. oder 5+5A .. gebaut)

## No. 608 Turmdrehkran



Erforderliche Teile:

33 Stück No. 1	2 Stück No. 19	1 Stück No. 52
57 " " 2	1 " " 21	6 " " 53
8 " " 2a	5 " " 22	2 " " 54
3 " " 3	3 " " 23	2 " " 55
8 " " 4	2 " " 24	1 " " 57
4 " " 5	2 " " 25	16 " " 59
14 " " 6	2 " " 26	32 " " 60
11 " " 7	2 " " 27	1 " " 63
12 " " 8	1 " " 32	1 " " 65
12 " " 9	1 " " 33	2 " " 68
6 " " 10	1 " " 35	9 " " 81/1
29 " " 12	350 " " 37	3 " " 81/2
2 " " 13	1 " " 42	8 " " 87
2 " " 15	1 " " 44	4 " " 88
2 " " 15a	1 " " 45	1 " " 89/22
2 " " 16	1 " " 46	1 " " 89/68
1 " " 18	4 " " 47	

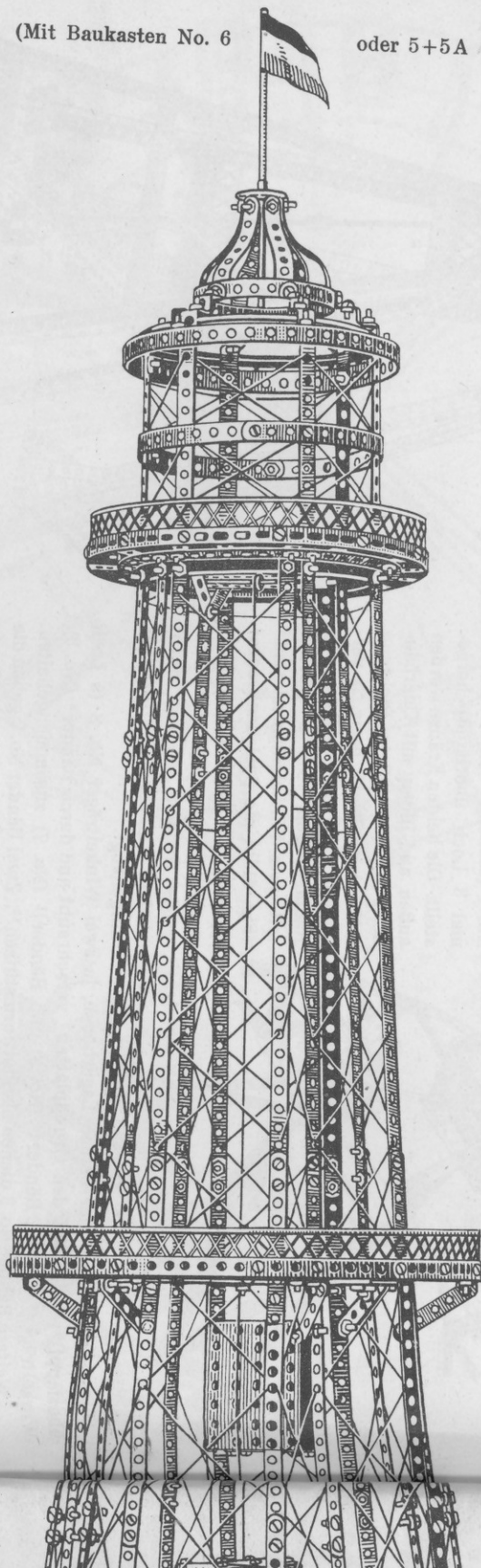
Der quadratische, nach Grundform X aus acht Winkelstücken<sup>1</sup> hergestellte Rahmen des Turmes ruht auf vier Füßen, die sich aus Bändern<sup>2</sup> (No. 2) zusammensetzen und mit Bändern<sup>3</sup> (No. 1) verstrebt sind. Die Eckpfeiler<sup>4</sup> des Turmgerüsts bestehen aus je zwei Winkelträgern No. 8 und je einem Winkelträger No. 9, welche in zwei Sektorplatten<sup>5</sup> endigen. Diese tragen zwei durch Bänder<sup>6</sup> versteifte Verbindungsbügel<sup>7</sup> und werden oben durch Band<sup>8</sup> (No. 7), auf welchem der Lagerbock<sup>9</sup> sitzt, gehalten. In halber Höhe des Turmgerüsts befindet sich eine auf vier Verbindungsbügeln<sup>10</sup> getragene Plattform, deren Kranz sich aus Flachbändern<sup>11</sup> und Geländerbändern<sup>12</sup> zusammensetzt.

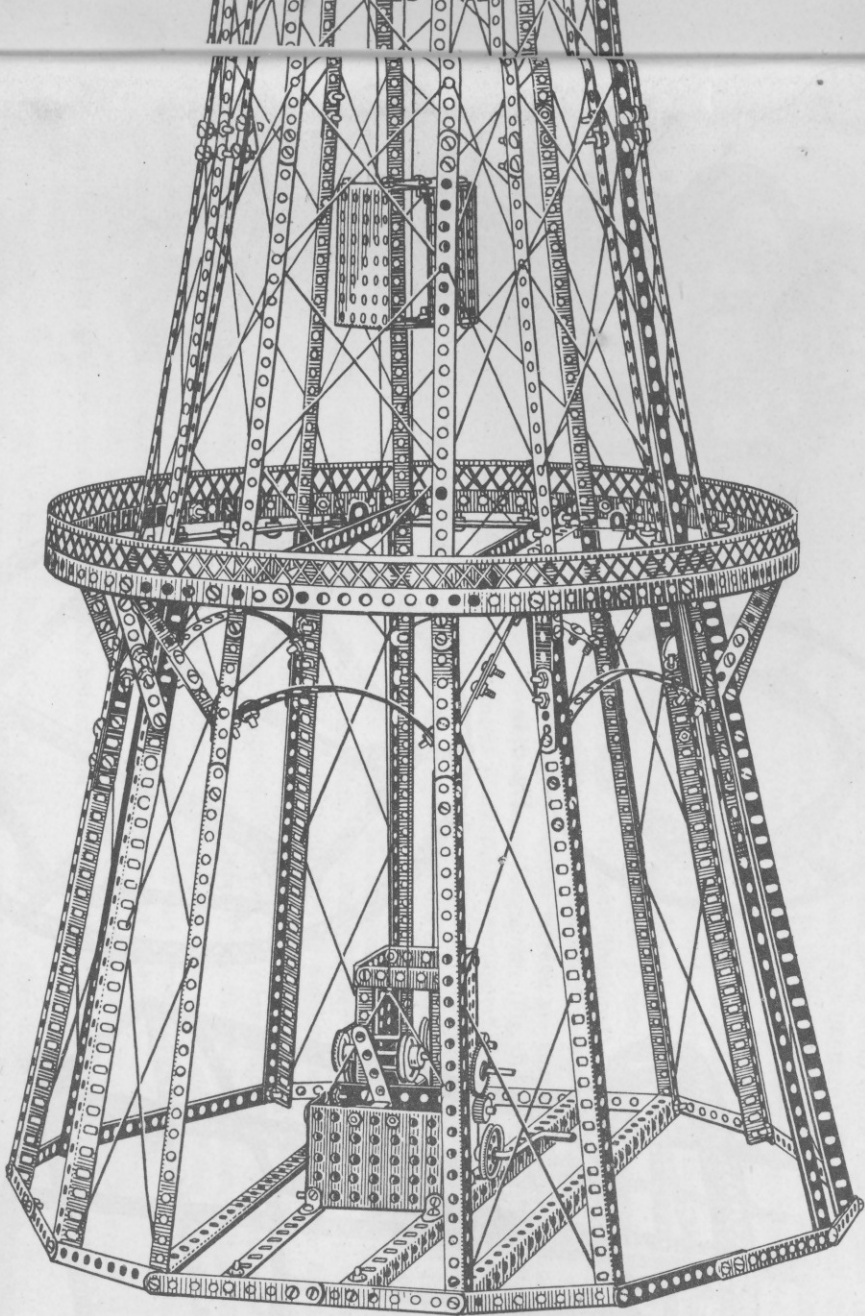
Auf vier an den Querstreben<sup>13</sup> befestigten Verbindungsbügeln<sup>14</sup> (No. 60) sitzt je ein Band No. 7 als Auflage für den mit Zahnkranz<sup>15</sup> versehenen großen Ring<sup>16</sup> und außerdem als Führung für den Ring<sup>17</sup> des Auslegers vier Lagerstützen<sup>18</sup> (No. 88). Der Zahnkranz wird unten durch Doppelwinkel<sup>19</sup> (No. 47) und oben durch Flachstücke<sup>20</sup> gegen Verschieben gesichert. Stützapfen<sup>21</sup> (zwei Wellen No. 13) für den Ausleger wird oben im Lagerbock<sup>9</sup> und unten in der großen Rechteckplatte<sup>22</sup> geführt und durch Stelling<sup>23</sup> abgestützt.

# No. 614 Aussichts-Turm

(Mit Baukasten No. 6

oder 5+5A .. gebaut)





## Erforderliche Teile :

52 Stück No. 1	24 Stück No. 8	1 Stück No. 19	2 Stück No. 29	6 Stück No. 53
40 " " 2	12 " " 9	1 " " 21	1 " " 32	1 " " 55
20 " " 2a	6 " " 10	6 " " 22	551 " " 37	9 " " 59
11 " " 3	12 " " 11	2 " " 23	1 " " 40	12 " " 60
12 " " 4	92 " " 12	2 " " 25	1 " " 45	2 " " 68
50 " " 5	2 " " 15a	1 " " 26	18 " " 47	11 " " 81/1
2 " " 6	5 " " 16	1 " " 27	3 " " 52	2 " " 81/2

# No. 614 Aussichtsturm (Fortsetzung)

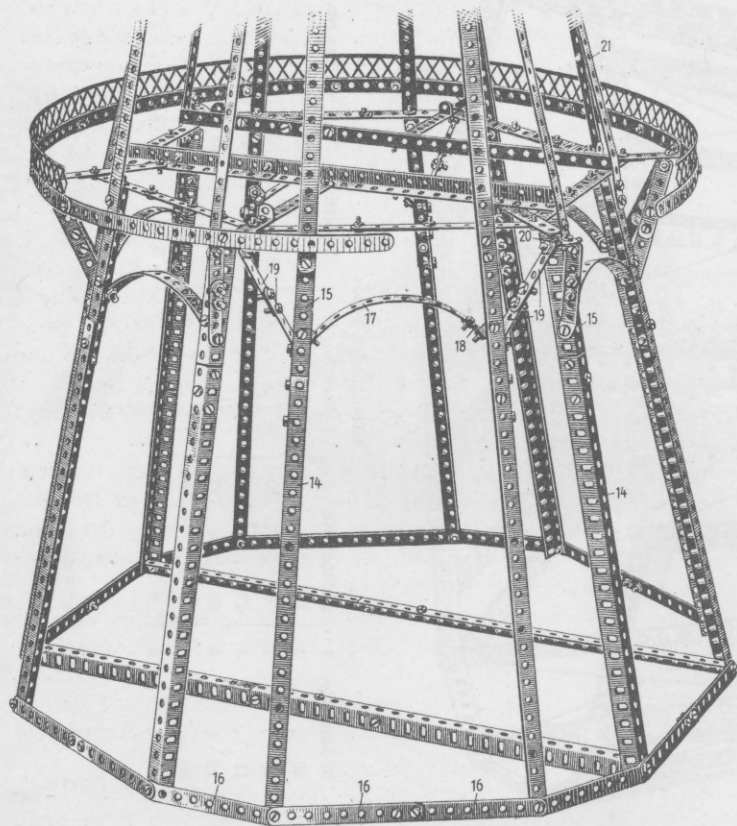


Fig. 614 a

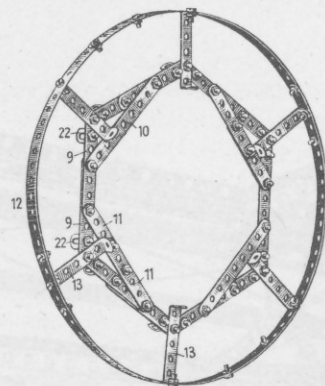


Fig. 614 c

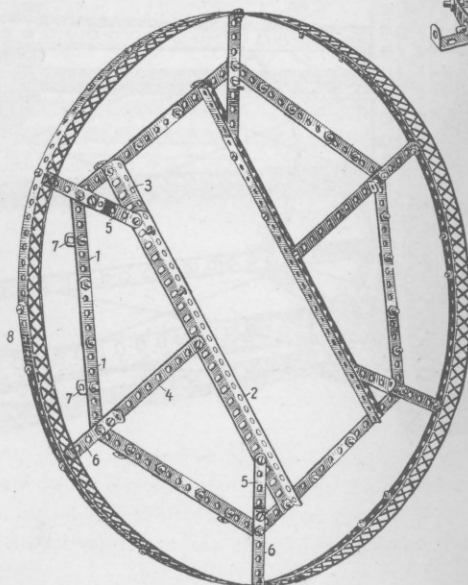


Fig. 614 b

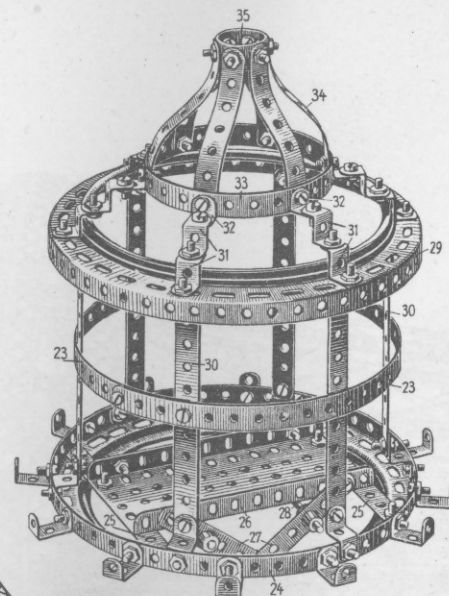


Fig. 614 d

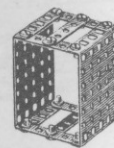


Fig. 614 e



## No. 614 Aussichtsturm (Fortsetzung)

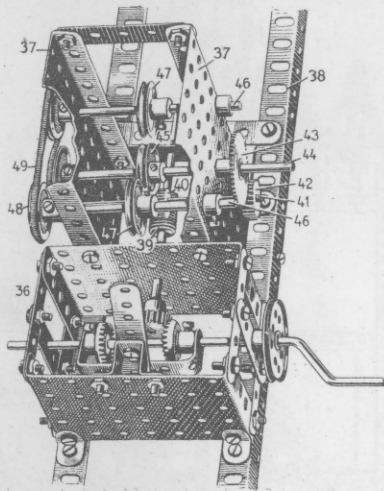


Fig. 614f

Es ist zweckmäßig, die in Fig. 614b und c abgebildeten Versteifungen der ersten bzw. zweiten Plattform zuerst herzustellen. Aus Bändern<sup>1</sup> (No. 2, 5 Loch überlappt) wird ein reguläres Sechseck zusammengesetzt und mit je einem Paar überlappter Winkelträger<sup>2</sup> (No. 8) und<sup>3</sup> (No. 9) verbunden. Bänder<sup>4</sup> (No. 2) bzw.<sup>5</sup> (No. 4), die durch Verbindungsbügel<sup>6</sup> (No. 60) verlängert sind, werden mit dem Sechseck bzw. mit den Winkelträgern<sup>2</sup> verschraubt. An den in Fig. 614b ersichtlichen Stellen werden sodann Winkelstücke<sup>7</sup> angebracht zur Befestigung mit den Eckpfählern des Turmes. Den äußeren Ring<sup>9</sup> aus sechs Bändern No. 1 (dreimal 4 und dreimal 5 Loch überlappt) bringt man später an. Das Sechseck der zweiten Plattform (Fig. 614c) besteht aus je zwei Bändern<sup>9</sup> (No. 3, 4 Loch überlappt), versteift mit zwei Bändern<sup>10</sup> (No. 2a) bzw. je zwei Bändern<sup>11</sup> (No. 4, 3 Loch überlappt). Der äußere Ring<sup>12</sup> aus vier Bändern No. 1 (5 Loch überlappt) sitzt wieder an Verbindungsbügeln<sup>13</sup>.

Die Eckpfeiler bestehen bis zur ersten Plattform aus je einem Winkelträger<sup>14</sup> (No. 8) und<sup>15</sup> (No. 9, 3 Loch überlappt). Unten werden sie zusammengehalten durch einen Ring aus Bändern<sup>16</sup> (No. 2a), oben durch den Versteifungskranz (Fig. 614b), der mit den Winkelstücken<sup>7</sup> eingesetzt wird. Bänder<sup>17</sup> (No. 2), durch Flachstücke<sup>18</sup> verlängert, bilden die sechs Torbogen; je ein Paar Bänder<sup>19</sup> (No. 5, 2 Loch überlappt) die Plattformstreben, mittels Winkelstücken<sup>20</sup> paarweis verbunden. Von der ersten bis zur dritten Plattform werden die Eckpfeiler aus drei Bändern<sup>21</sup> (No. 1) und einem Band No. 2 (je 2 Loch überlappt) gebildet. Im 72. Loch von unten ist die zweite Plattform mit Winkelstücken<sup>22</sup> eingefügt und durch Bänder No. 5 abgestützt (s. Fig. 614 und 614c).

Der Aufbau der Turmspitze ist aus Fig. 614d ersichtlich. Ein Paar Bänder<sup>23</sup> (No. 1, 4 Loch überlappt) geben den mittleren Ring. In dem unteren Ring<sup>24</sup> (No. 68) liegt auf Bändern<sup>25</sup> (No. 2) eine Rechteckplatte<sup>26</sup>, an welcher aus je einem Paar Bänder<sup>27</sup> (No. 4) die Lagerstreben für Seilwellen<sup>28</sup> befestigt werden, auf die man je eine Leitrolle No. 23 schiebt. Der untere Ring<sup>24</sup> sitzt mittels Winkelstücken auf dem Turm, der obere Ring<sup>29</sup> mit ebensolchen auf den Stützen<sup>30</sup>. Je zwei Doppelwinkel<sup>31</sup> und ein Winkelstück<sup>32</sup> miteinander verschraubt, tragen die Turmkrone, deren Reif ein Band<sup>33</sup> (No. 1), deren Stege<sup>34</sup> Bänder No. 3 bilden. Ein Band<sup>35</sup> (No. 3), schön gerundet, hält die Stege zusammen.

Das Umschaltgetriebe (Fig. 614f) ist nach Grundform M hergestellt. Die Seitenwände<sup>38</sup> des Antriebsgehäuses (Rechteckplatten No. 52) sind mit dem Umschaltgehäuse<sup>36</sup> (Rechteckplatten No. 53) verschraubt und mit gemeinsamen Schienen<sup>38</sup> im Sockel eingefügt. Die aus dem Umschaltgehäuse herausragende Schnecke<sup>39</sup> steht im Eingriff mit Zahnrad<sup>40</sup> auf Welle<sup>41</sup>.

Diese Welle trägt außen ein zweites Zahnrad<sup>42</sup>, welches in das auf der Welle<sup>44</sup> sitzende Zahnrad<sup>43</sup> eingreift. Außerdem sitzen auf Welle<sup>44</sup> innen und außen je ein Schnurrad<sup>45</sup> (No. 22). Die beiden, ein Loch höher liegenden Wellen<sup>46</sup> tragen je zwei Schnurräder<sup>47</sup> in derselben Anordnung wie Welle<sup>44</sup>.

Das endlose Trageil für die beiden Fahrstühle (Fig. 614e) führt man über Rolle<sup>47</sup>, schlingt es einmal um die Treibrolle<sup>45</sup> (auf Welle<sup>44</sup>) voll herum und führt es weiter über die zweite Rolle<sup>47</sup>, und die beiden unter der Plattform<sup>26</sup> befindlichen Leitrollen. Die Stühle werden so aufgehängt, daß der eine abwärts fährt, wenn der andere aufwärts fährt. Die um die beiden äußeren Schnurrollen<sup>48</sup> gelegte Transmissionsschnur<sup>49</sup> wird von der unteren dritten Rolle nach innen gedrückt, wodurch die wechselseitige Einwirkung der treibenden und getriebenen Rollen (durch Adhäsion) verbessert wird.