

MÄRKLIN

METALLBAUKASTEN



Anleitungsbuch No. 74
zur
Selbstanfertigung von
MÄRKLIN -
UHREN
mit Uhrwerk- und
elektrischem Antrieb



Gebr. Märklin & Cie., Göppingen

(Württemberg)

Fabrik hochwertiger Metallspielwaren

Detailverkauf in allen besseren einschlägigen Geschäften.

Der Name **MÄRKLIN**, Form und Herstellung der
Konstruktionsteile und Betriebsmotoren, Aufmachung der
Baukasten usw. sind unser Eigentum und durch Patente
und Gebrauchsmuster vor Nachahmung gesetzlich geschützt.

Der Nachdruck des Anleitungsbuches ist verboten.

Eingetragenes



Warenzeichen

No. 74, Ausgabe 5322

Anleitungsbuch für Uhren.

Die **MARKLIN**-Baukasten setzen sich bekanntlich zur Aufgabe, darzutun, daß jedes Gebiet der Technik für sie erreichbar ist, daß sie sich nicht auf Anschauungsunterricht beschränken (obschon auch dieser in ausgezeichneter Weise zur Geltung kommt), sondern mit dem Entstehen der technischen Konstruktionen unter der Hand der jungen Baukünstler deren Wissenstrieb auf die denkbar beste Art fördern und befriedigen. Sie werden damit zu einem nicht hoch genug anzuschlagenden Ausgangspunkt für das eigene schöpferische Denken und Wirken der Spielenden.

Die Eigenschaft der **MARKLIN**-Baukastenglieder, in jedes erdenkliche Konstruktionsgebilde eingefügt werden zu können, hat Veranlassung zur Aufnahme der

Zusatzkasten No. 102 für Uhren mit Laufwerk

„ „ 104 „ elektrische Uhren

gegeben. Es sind also richtig gehende Uhren, die mit Hilfe der Baukasten 3, 4, 5 oder 6 und der erwähnten Zusatzkasten hergestellt werden können. Der Junge sieht sein Können und seinen Eifer aufs herrlichste belohnt und die selbst gebaute Uhr wird einen Höhepunkt seiner Leistungen bilden. — Es existieren nun folgende Anleitungsbücher:

Anleitungsbuch No. 70/00 für Baukasten No. 00.

Anleitungsbuch No. 70/0 für Baukasten No. 0. - Hierin ist der Bau von 35 fertigen Modellen beschrieben.

Anleitungsbuch No. 71 für Baukasten No. 1—6. - Hierin ist der Bau von mehr als 100 fertigen Modellen beschrieben.

Anleitungsbuch No. 72 für Uhrwerk-, Dampf- und Elektromotoren. — Hierin ist gezeigt, wie diese Motoren mit den erstellten Modellen aus Baukasten 1—6 zusammengebaut und letztere in Betrieb gesetzt werden können.

Die Darstellungen des Anleitungsbuchs beschränken sich auf die erforderliche Belehrung über den Bau der Gehäuse, das Zusammensetzen und die Behandlung der Uhren, sie zeigen ferner einige Ausführungsbeispiele von Uhren und überlassen es im übrigen der Phantasie der Spielenden andere Gehäuse nach ihrer Wahl herzustellen.

Diese sämtlichen Baukasten-Ergänzungen, Zusatzkasten, Betriebsmotoren, sowie die Einzelteile sind in allen Spielwaren- und Lehrmittel-Geschäften erhältlich. Auf Wunsch stehen wir mit Angabe von Adressen zu Diensten.

Anleitungsbuch No. 73 für Zusatzkasten No. 101/1 und 101/2 für Transportanlagen. — Hierin ist gezeigt, wie die in den Baukasten No. 1—3 und 3—6 enthaltenen Teile mit Zuhilfenahme der Zusatzkasten zum Bau von Transportanlagen verwendet werden können.

Anleitungsbuch No. 74 für Zusatzkasten No. 102 und 104 für Uhren mit Laufwerk und elektrischem Betrieb. — Hierin ist der Bau und die Betriebsweise dieser Uhren unter Mitverwendung der Baukasten No. 3—6 beschrieben.

GEBR. MARKLIN & CIE.

Fabrik erstklassiger Metallspielwaren

GÖPPINGEN (Württbg.)

MÄRKLIN - Zusatzkasten No. 102

für Uhren mit Uhrwerkbetrieb.

⟨Der benötigte Uhrwerkmotor No. 202 ist darin nicht enthalten.⟩

Laufdauer der Uhren 4—5 Stunden mit einem Aufzug.

Mit dem Material der normalen Baukasten No. 3, 4, 5 oder 6 in Verbindung mit den Zusatzkasten No. 102 und Uhrwerkmotor No. 202 können

Wand- und Standuhren mit Uhrwerkbetrieb mit 4—5 Stunden Laufdauer

gebaut werden.

Einige Ausführungen sind Seite 4 und 5 beschrieben. Dieselben können nach Belieben verschönert und ausgebaut werden.

Das Gehäuse oder Gerüst zeigt die bekannte Ausführung aus den gelochten Baukastengliedern. Es empfiehlt sich, das Gehäuse mit farbiger Karton- oder Holzfüllung zu versehen.

Geeignete Kartons werden von uns unter No. 85 A, B, C, D, in verschiedenen Farben geliefert. Das normale Format beträgt 34×15 cm. Dasselbe kann nach Bedarf bequem

zurecht geschnitten werden. Klammern und Unterlagscheiben zur Befestigung tragen die Nummern 86 und 87. Das Nähere über den Uhrwerkmotor ist Seite 4 und 8 des Anleitungsbuchs für Motore gesagt. Der Motor bedarf, um eine gleichmäßige Gangart zu bewahren, absoluter Sauberkeit und zeitweiligen Oelens mit feinem Uhrenöl.

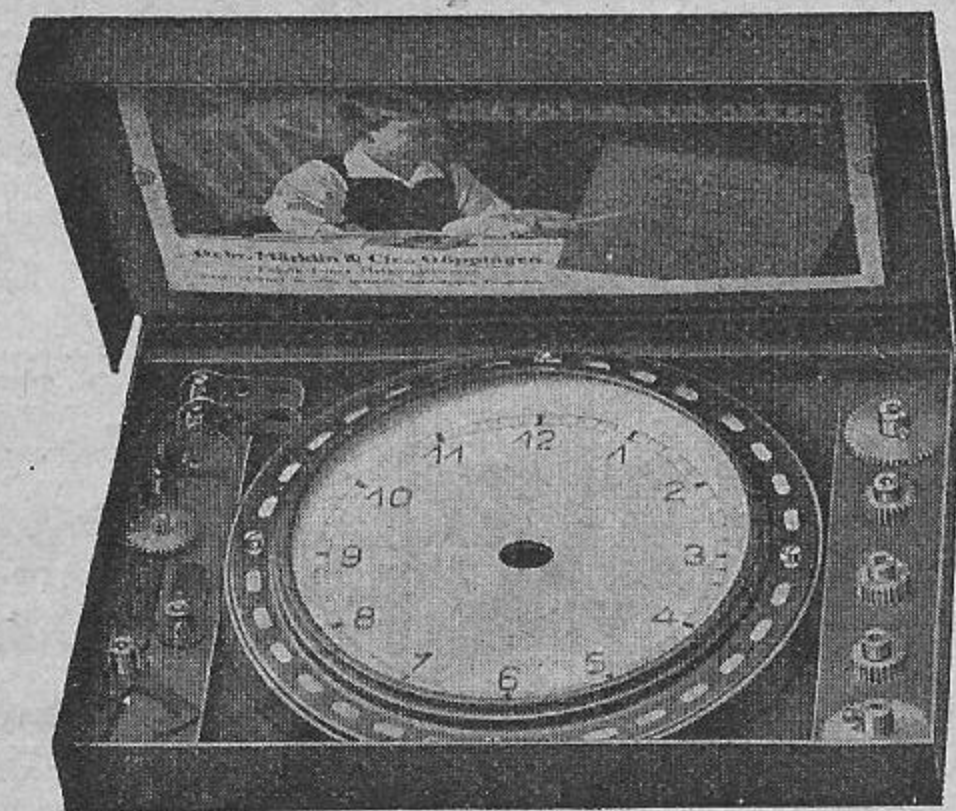
Es ist darauf zu achten, daß sämtliche auf den Wellen gelagerten Teile gut befestigt werden, damit der Eingriff sich nicht verschiebt.

Der Gang der Uhr wird reguliert durch Verlängerung oder Verkürzung des Pendels oder durch Veränderung des Gewichts des letzteren.

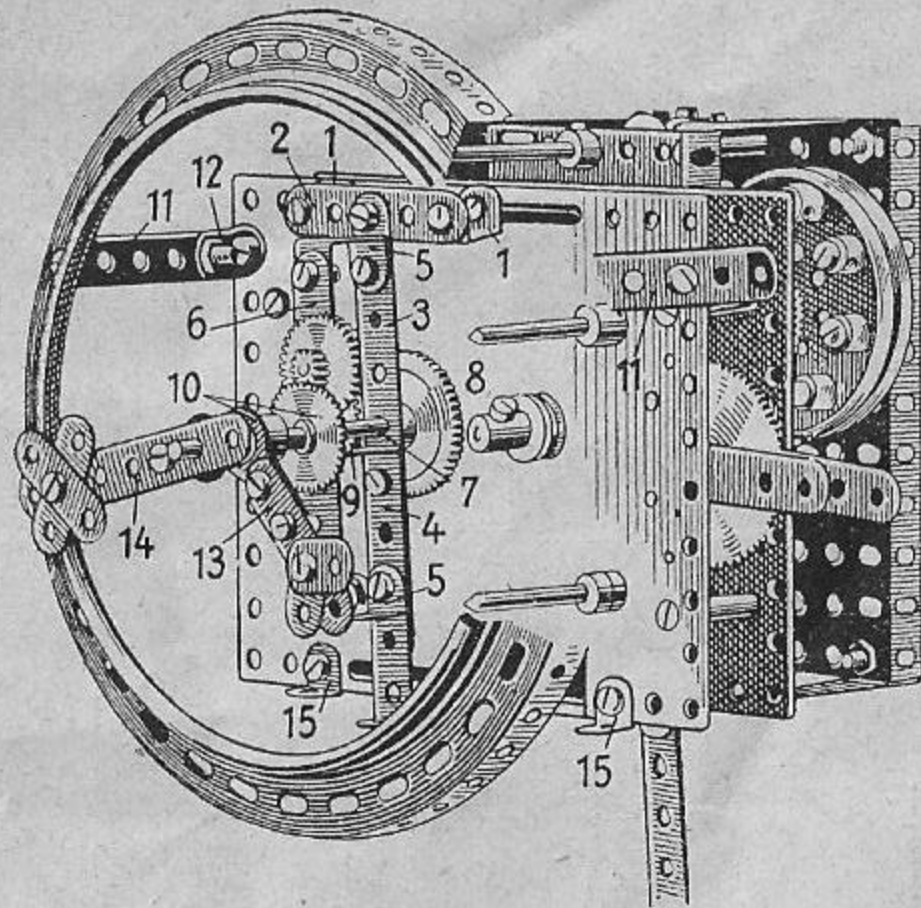
Um die Uhr aufzuziehen wird der auf dem Aufzugzapfen, vordere Seite, aufgesetzte Trieb No. 222 abgenommen. Derselbe ist gleich wieder aufzusetzen.

Der Gang der Uhr erhält bekanntlich sein gleichmäßiges Tempo durch die Pendelschwingung.

Der Anker muß das Ankerrad in gleichmäßigem Takt 1, 2, 3, 4 fassen, nicht 1=2, 1=2, d. h. für den Anschlag ist genau gleiche Entfernung nach rechts wie nach links erforderlich; dieser Vorgang kann am Pendel leicht beobachtet und der Anker entsprechend eingestellt werden.



Erläuterungen zu MARKLIN-Baukasten-Uhren mit Laufwerk.



No. 641 a.

mit Eingriff in den kleinen Trieb des Wechselrads⁶. Nun wird das Zifferblatt mit dem großen Ring 68/225 aufgesetzt, darnach der Kurbelarm des kleinen Zeigers¹³ auf dem Zeigerrohr und der Kurbelarm des großen Zeigers¹⁴ auf dem vorderen Teil der Welle⁷.

Man vervollständigt den kleinen Zeiger¹³ durch ein Band No. 7, 2 Flachstücke No. 10, den großen Zeiger durch ein Band No. 3, 2 Bänder No. 7, damit ist der vordere Teil vollständig fertig.

Hinten am Motor (Abbildung 641b) wird befestigt:

Große Rechteckplatte² No. 52, senkrecht (mittels 4 Winkelstücken¹ No. 12), sodaß die Triebwelle No. 3 des Motors von hinten gesehen in der 2. Lochreihe links 6. Loch von oben lagert.

Auf den Trieb No. 1 des Motors schraube man das Zahnrad¹³ No. 27. Man stelle der Rechteckplatte² eine zweite Rechteckplatte⁵ No. 52 gegenüber und verbinde sie durch 2 Verbindungsbügel³ No. 60 oben und unten, sowie 1 Band⁴ No. 3 rechts oben, lege durch das 4. Loch von oben 2. Reihe 1 Welle¹¹ No. 16, auf die Zahnrad¹² No. 25 mit Eingriff auf das Zahnrad¹³ gesetzt wird.

Stelle aus der kleinen runden Platte No. 67 mit 8 Stellringen^{10a} No. 59 am äußeren Lochkranz das Ankerrad¹⁰ her. Dieses Ankerrad wird auf die Welle¹¹ hinteres Ende geschraubt und durch Stellring No. 59 gesichert. Die Pendel-lagerwelle⁷ wird durch das obere Loch 4. Lochreihe von links gelegt und durch 2 Stellringe No. 59 gesichert.

Auf die Pendelwelle wird aufgesetzt:

Kurbelarm⁸ No. 62 und Anker⁹ No. 221, letzterer mit Eingriff in das beschriebene Ankerrad¹⁰.

Das Pendel^{8a} ist am Kurbelarm zu befestigen. Es besteht in der Regel aus 1 Band No. 2, 2 Bändern No. 1, 1 großen runden Platte No. 66.

Allgemeines: Als Antriebskraft dient der **MARKLIN**-Uhrwerkmotor No. 202, über dessen Konstruktion und Behandlung Seite 4 und 8 des Motoren-Anleitungsbuchs das Nähere gesagt ist.

Für die Uebersetzung von diesem Motor auf das Zeigerwerk und den Pendel-Mechanismus ver-fahre man wie folgt:

Der Motor wird auf der Auflage mit Winkelstücken¹⁵ No. 12 am Sockel des Gehäuses so aufgeschraubt, daß die numerierte Platte nach vorn, die Feder links steht.

Vorn am Motor (Abbildung 641a) setze man

auf Trieb 1 innen und außen, d. h. vor und hinter der Platte die beiden Stellringe der entgegengesetzten Seite

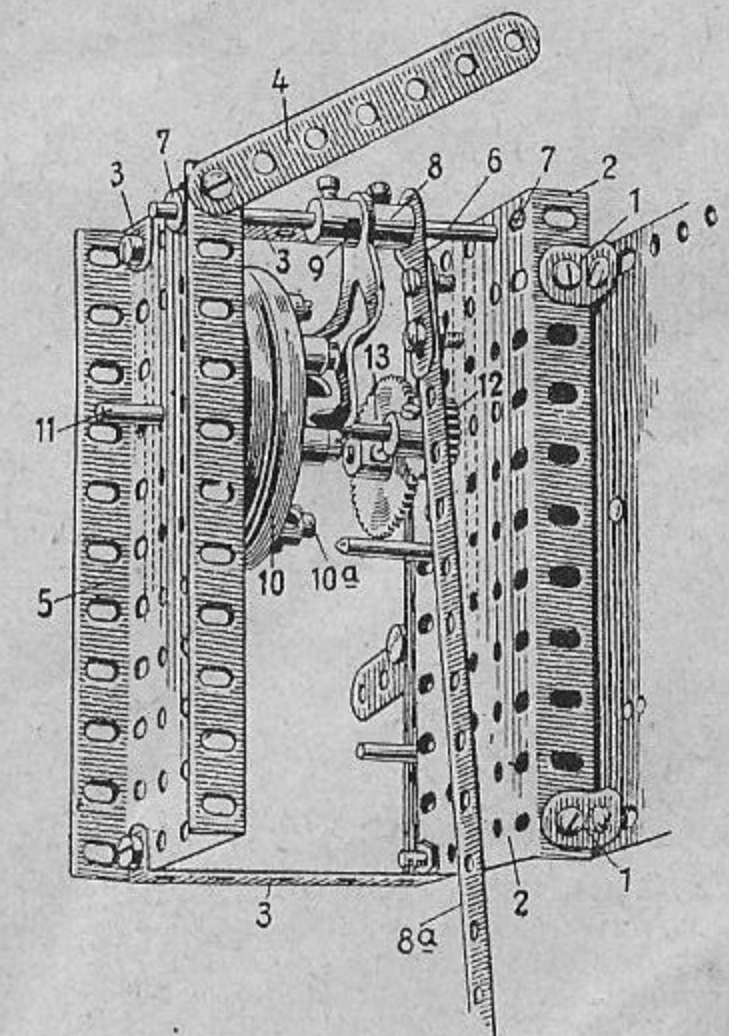
auf Trieb 2 außen die beiden Stellringe, die sich auf der entgegengesetzten Seite befinden

auf Trieb 3 die Klauenkupplung, die sich auf der entgegengesetzten Seite befindet

auf den Aufzugzapfen ein Zahnrad No. 222

in die oberen Schlitze: 2 Führungsbügel¹ No. 11 mit Querverbindung durch Band² No. 5 von der Mitte senkrecht nach unten: 1 Band³ No. 2, 1 Führungsbügel⁵ No. 11 am 2. Loch, 1 Verbindungsbügel⁴ No. 60 vom 6.—10. Loch, 1 Führungsbügel⁵ No. 11 wird am 3. Loch des Verbindungsbügel⁴ befestigt und man verbindet nun die beiden Führungsbügel durch das Band⁶ No. 7 des Wechselrads No. 223. Durch die Mitte der beiden senkrechten Bänder³ und ⁶ wird die Welle⁷ No. 16 als Zeigerachse gelagert. Auf das hintere Ende dieser Achse befestigt man das Zahnrad⁸ No. 27 mit Eingriff auf den Antrieb No. 222 am Aufzugzapfen.

Ueber die Achse wird die Hülse mit Trieb⁹ des kleinen Zeigers geschoben, welcher damit Eingriff in das Wechselrad⁶ No. 223 erhält, befestigt auf der Hülse das Rohr mit dem großen Wechselrad¹⁰ des kleinen Zeigers,

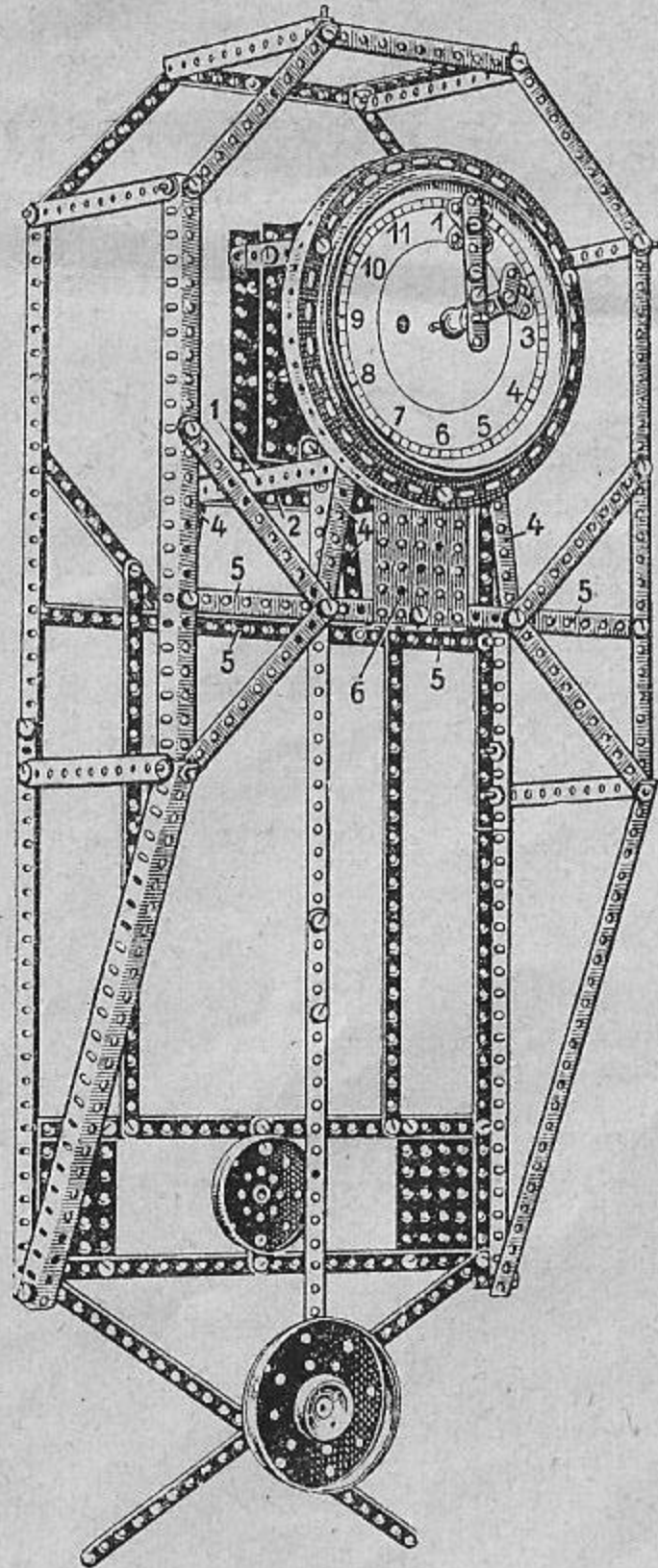


No. 641 b.

No. 641 und 642. Wanduhren mit Uhrwerk.

Herzustellen aus MÄRKLIN-Baukasten No. 3, Zusatzkasten No. 102
und Uhrwerk-Motoren No. 202.

Laufdauer 4–5 Stunden mit einem Aufzug.



No. 641.

Erforderliche Teile:

Für Uhren No. 641		642		Für Uhren No. 641		642	
Flachbänder	No. 1 = 10	10	Stück	Schrauben mit Muttern	No. 37 = 130	130	Stück
"	" 2 = 18	18	"	Lagerbock	" 45 = 1	—	"
"	" 2a = 4	4	"	gr. Rechteckplatten	" 52 = 2	2	"
"	" 3 = 6	6	"	kl.	" 53 = 3	3	"
"	" 4 = —	2	"	Stellringe	" 59 = 11	11	"
"	" 5 = 1	5	"	Verbindungsbügel	" 61 = 5	5	"
Winkelträger	" 7 = 3	3	"	Kurbelarm	" 62 = 1	1	"
"	" 8 = 8	8	"	gr. runde Platten	" 66 = 2	2	"
"	" 9 = 4	4	"	kl.	" 67 = 2	2	"
Flachstücke	" 10 = 4	4	"	gr. Ring	" 68 = 1	1	"
Führungsbügel	" 11 = 4	4	"	Uhrwerkmotor	" 202 = 1	1	"
Winkelstücke	" 12 = 16	21	"				
Welle	" 15a = 1	1	"				
"	" 16 = 2	2	"				
"	" 18 = 1	—	"				
Schnurlaufrad	" 21 = 1	1	"				
"	" 22 = 1	—	"				
Zahnrad	" 25 = 1	1	"				
"	" 27 = 2	2	"				

Aus Zusatzkasten:

Anker mit Stellschraube	No. 221 = 1	1	"
Antrieb	" 222 = 1	1	"
Wechselrad mit 7 L. Band	" 223 = 1	1	"
" mit Zeigerrohr	" 224 = 1	1	"
Zifferblatt	" 225 = 1	1	"

No. 641. Bau des Gehäuses.

Umrahmung der Uhr aus: 4 Winkelträgern No. 8 (Ecken), 4 Bändern No. 2 (quer seitlich), 4 Bändern No. 2 (Dach, schräg), 1 Band No. 2 (oben vorn), 2 Bändern No. 2a (7 Loch überlappt, hinten), 2 Winkelträgern No. 9 (Dach, quer) 4 Winkelstücken No. 12, 1 Lagerbock No. 45 (zum Aufhängen).

Sockel für die Uhr aus: 2 Bändern⁵ No. 1, 2 Bändern No. 2 (schräg, hinten), 4 Bändern No. 2 (vorn, schräg), 4 Bändern⁴ No. 3 (8. Loch von 5), 2 Bändern² No. 2a, 2 Winkelträgern¹ No. 9 (oberer Abschluß), 4 Winkelstücke No. 12, 1 Rechteckplatte⁶ No. 53 (Front, senkrecht).

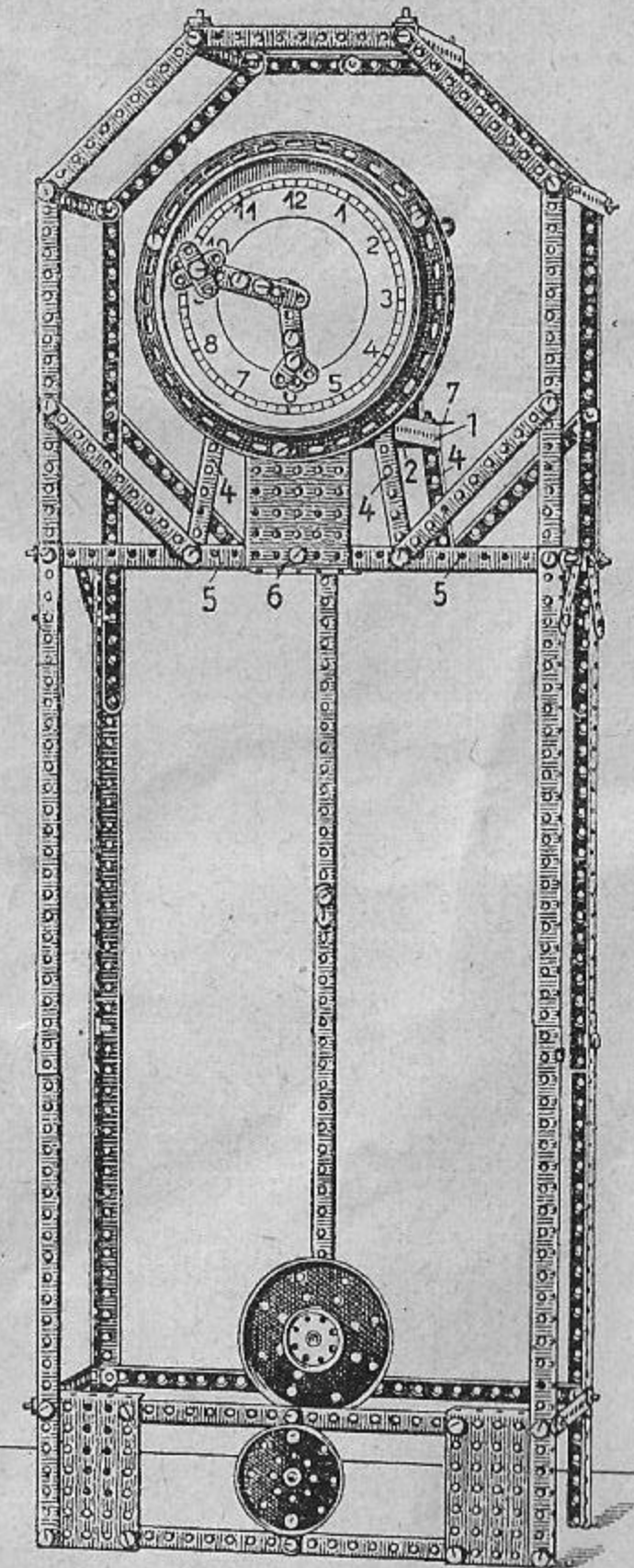
Verlängerung unten aus: je 2 Winkelträgern No. 8 (senkrecht und schräg nach hinten), 2 Bändern No. 1 (senkrecht), 2 Bändern Nr. 1 (wagrecht), 1 kleine runde Platte

No. 67, 2 kleine Rechteckplatten No. 53 (Füllung), 2 Flachstücke No. 10, 2 Bänder No. 1 (Kreuzabschluß).

Zusammensetzung des Pendels aus: 1 Kurbelarm No. 62, 1 Band No. 2 (2 Loch überlappt), 2 Bänder No. 1 (je 3 Loch überlappt), 2 große runde Platten No. 66, 2 Schnurlaufräder No. 21 und No. 22, 1 Welle No. 18 (diese 5 Gegenstände bilden zusammen das Pendelgewicht).

No. 642.

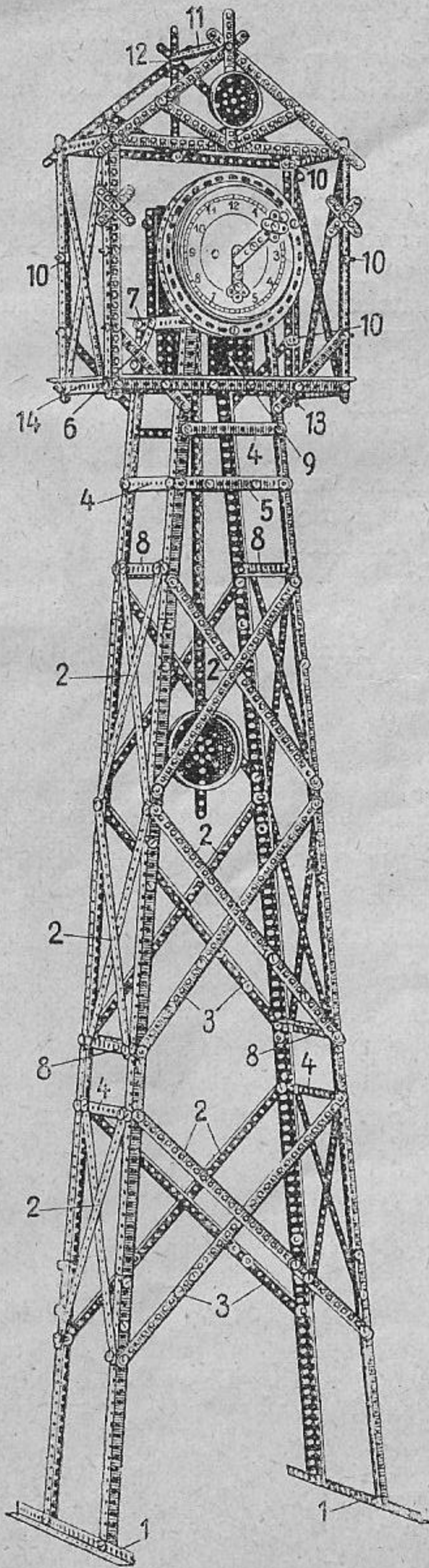
Für das Zusammensetzen dieser Uhr bediene man sich der Anleitung für No. 641 mit den erforderlichen geringen Aenderungen. Das Pendel wird, entsprechend seiner größeren Länge, mit nur 1 gr. runden Platte No. 66 und 1 Schnurlaufrad No. 21 beschwert.



No. 642.

No. 651. Standuhr mit Laufwerk.

Gebaut mit MÄRKLIN-Baukasten No. 6, Zusatzkasten No. 102 und Uhrwerk-Motor No. 202.
 Laufdauer 4 Stunden mit einem Aufzug.



Erforderliche Teile:

40 Flachbänder	No. 1	4 Führungsbügel	No. 11	5 Verbindungsbügel	No. 60
35 "	" 2	28 Winkelstücke	" 12	1 Kurbelarm	" 62
10 "	" 2a	1 Welle	" 15a	2 kl. runde Platten	" 67
2 "	" 3	2 "	" 16	Aus Zusatzkasten:	
4 "	" 4	1 Zahnrad	" 25	1 Uhrwerk-Motor	No. 202
5 "	" 5	2 "	" 27	1 Anker mit Stellschraube ..	" 221
1 "	" 6	273 Schrauben mit Muttern ..	" 37	1 Antrieb	" 222
2 "	" 7	1 Lagerbock	" 45	1 Wechselrad mit 7 L. Band ..	" 223
24 Winkelträger	" 8	2 gr. Rechteckplatten ..	" 52	1 " mit Zeigerrohr ..	" 224
12 "	" 9	2 kl. "	" 53	1 gr. Ring mit Zifferblatt No. 68/225	
2 Flachstücke	" 10	11 Stellringe	" 59		

Man baut zusammen:

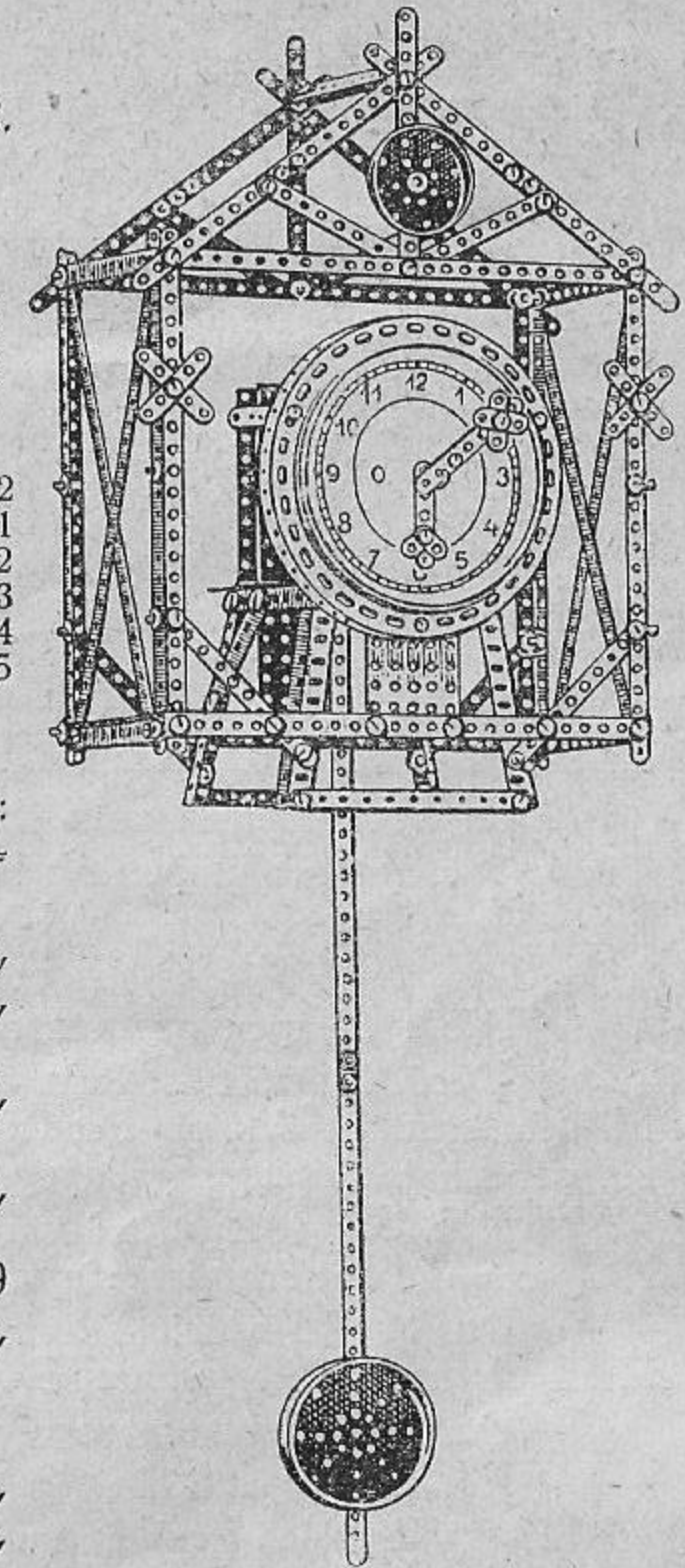
a) Ständer.

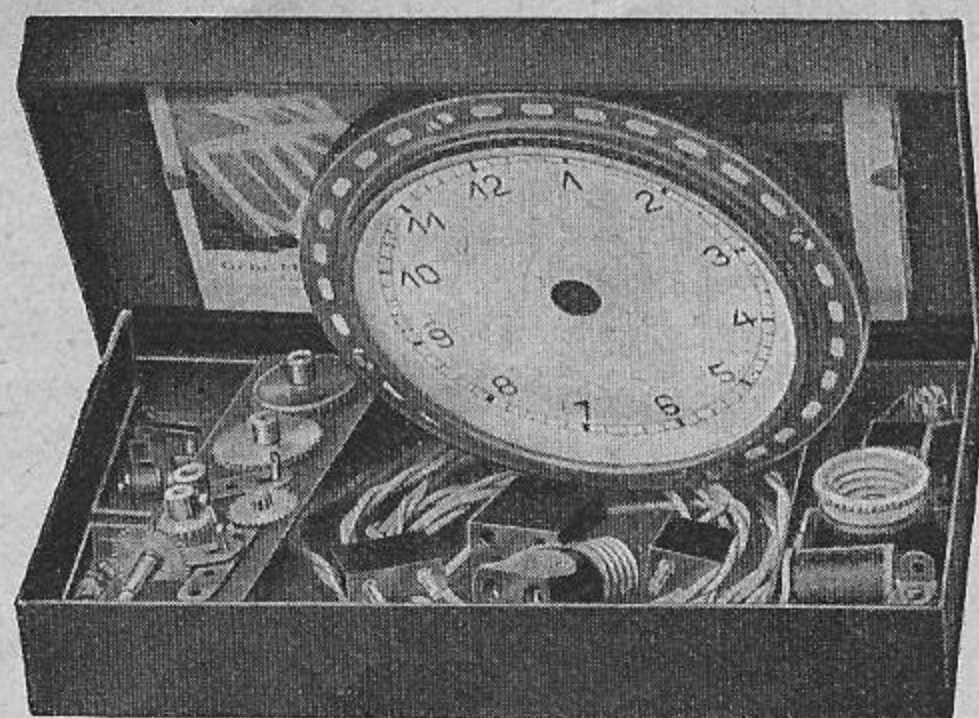
- 2 Bodenschienen¹ aus je 1 Winkelträger No. 8 und errichtet auf diesen mit 13 Loch Abstand;
- 4 Ecksäulen aus je 5 Winkelträgern No. 8, wovon jeder 5 Loch überlappt, 4 Winkelträgern No. 9, je 3 Loch überlappt.
- Vordere und hintere Kreuzstreben aus: 4 Bändern² No. 1, 4 Bändern³ No. 2 (unten, 3 Loch überlappt), 4 Bändern No. 1, 4 Bändern No. 2 (je 6 Loch überlappt, Mitte), 4 Bändern No. 1 (oben).
- Vorderer und hinterer Längsverband 4 aus: 4 Bändern No. 2a, 2 Bändern No. 2, 2 Bändern⁵ No. 2a (oberer Abschluß), 1 Band⁷ No. 2 (hinten).
- Seitliche Kreuzstreben 2 unten aus: 4 Bändern No. 1 (unten), 4 Bändern No. 1 (Mitte), 4 Bändern No. 1 (oben), ferner 2 Bändern⁶ No. 4 (schräg, oberer Abschluß).
- Seitliche Querverbände 4 aus: 2 Bändern⁴ No. 2 (unten), 2 Winkelträgern⁸ No. 9 (2. Verband), 2 Winkelträgern No. 9 (3. Verband), 2 Bändern No. 2 (3. Verband), 2 Bändern No. 2 (oben), 2 Winkelträger No. 9 (oberer Abschluß).

b) Gehäuse.

- Längs- und Querverband aus: 2 Winkelträgern No. 8 (unten), 2 Bändern No. 1 (oben), 2 Rechteckplatten⁹ No. 53 (Mitte), 2 Winkelträgern No. 9 (rechts und links, unten), 2 Bändern No. 2 (oben).
- 4 Ecken aus: 8 Bändern No. 1, 16 Winkelstücken¹⁰ No. 12, mit Verstrebungen; 4 Bändern No. 2 (vorn und hinten), 4 Bändern No. 1 (rechts und links) und Zierkreuze, 4 Bändern No. 5 (rechts und links, vorn).
- Dach aus: 8 Bändern No. 2 (vorn und hinten, schräg, 3 Loch überlappt), 4 Bändern No. 2a (Verstrebungen), 2 Bändern¹¹ No. 2 (First), 4 Winkelstücke¹² No. 12, 2 Bändern No. 2, 2 Bändern No. 4 (senkrecht, Mitte, vorn und hinten), 1 kleine runde Platte No. 67 (vorn), 1 Lagerbock No. 45 (Stirnseite, hinten).
- Uhrenbefestigung: Motorplatte am 3. Loch vorn des Winkelträgers⁷, mittels 2 Winkelstücken No. 12, am oberen Ständerabschluß durch 1 Verbindungsbügel No. 60.
- Gehwerk: Dessen Zusammensetzung ist genau aus der Beschreibung Seite 3 zu ersehen.
- Pendel: 1 Kurbelarm No. 62, 1 Band No. 2 (2 Loch überlappt), 2 Bänder No. 1 (2 Loch überlappt), 1 große runde Platte No. 66 (2 Loch überlappt).

Die gleiche Uhr ohne Ständer ist oben rechts abgebildet. Dieselbe kann schon mit Baukasten No. 4 gebaut werden.





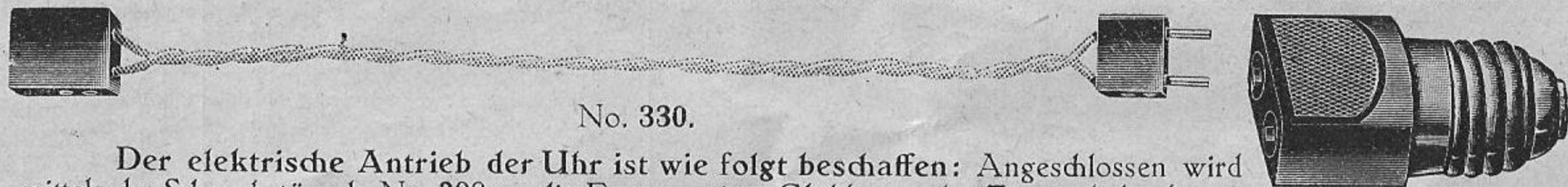
MÄRKLIN-Zusatzkasten No. 104

für elektrische Wand- und Standuhren (Hauptuhren)

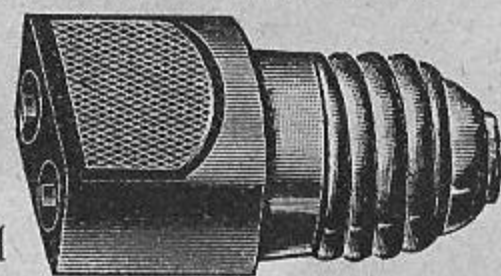
Starkstrom-Anschluss jeder Stromart und Spannung - Gleich-, Wechsel-, Drehstrom - 110-250 Volt — Unbegrenzte Laufdauer, genaue Regulierfähigkeit!

Für den Bau der Gehäuse und des Uhrengestells dienen je nach deren einfacheren oder reicheren Ausführung die MÄRKLIN-Baukasten No. 4, 5, 6.

Die elektrischen Bestandteile und die Triebwerkteile sind dem MÄRKLIN-Zusatzkasten No. 104 zu entnehmen.



No. 330.



No. 398.

dose. — Der Strom nimmt seinen Weg durch den Widerstand²⁷ (No. 329) den Kontakt²⁸ (No. 323), die Magnetspule²⁹ (No. 321).

Im **Widerstand** wird der Strom auf die für den Betrieb der Uhr erforderliche Stärke abgeschwächt.

Widerstandslampen sind in den Kasten nicht enthalten, die Voltzahl und der Stromverbrauch derselben richten sich nach dem Strom der Hausleitung.

Man verwendet 110 Volt Lampen bei 110 Volt Leitung — 220 Volt Lampen bei 220 Volt Leitung
in beiden Fällen 16—25 Kerzenstärke bei Gleichstrom — 25—32 Kerzenstärke bei Wechselstrom

Diese Lampen nehmen also den Strom auf, den die Uhr für ihren Betrieb nicht benötigt.

Der **Kontakt** ist kein dauernder, vielmehr findet mit jeder Pendelschwingung einmalige Ein- und Ausschaltung statt. Diese wird bewirkt durch die Mitnehmerzunge des am Pendel befindlichen Schalthebels¹⁰ No. 328, welche das Kontaktrrad während der Rechtsschwingung des Pendels berührt und verschiebt, bei der Linksschwingung dagegen über die Zähne des Kontaktrades frei hinweggleitet. Der Schalthebel steht von hinten gesehen nach links.

Die **Magnetspule**²⁹ wird durch den beschriebenen Vorgang unter Strom gesetzt, wenn der Anker⁸ des Pendels in Schrägstellung etwa 5 cm von der Magnetspule entfernt ist, sie wird stromlos, sobald das Pendel senkrechte Stellung erlangt hat. Daraus ergibt sich:

Das Pendel schwingt frei, d. h. durch Beharrungsvermögen von ganz links (von hinten gesehen) bis 5 cm Abstand von der Spule, dann durch magnetische Kraft bis zur Spule, während der Schwung von Mitte bis rechts und von ganz rechts bis ganz links sich durch Beharrungsvermögen vollzieht.

Das Pendel kommt erst wieder zum Stillstand, nachdem der Strom vollständig ausgeschaltet ist oder eine der gegebenen Vorschriften nicht beachtet ist.

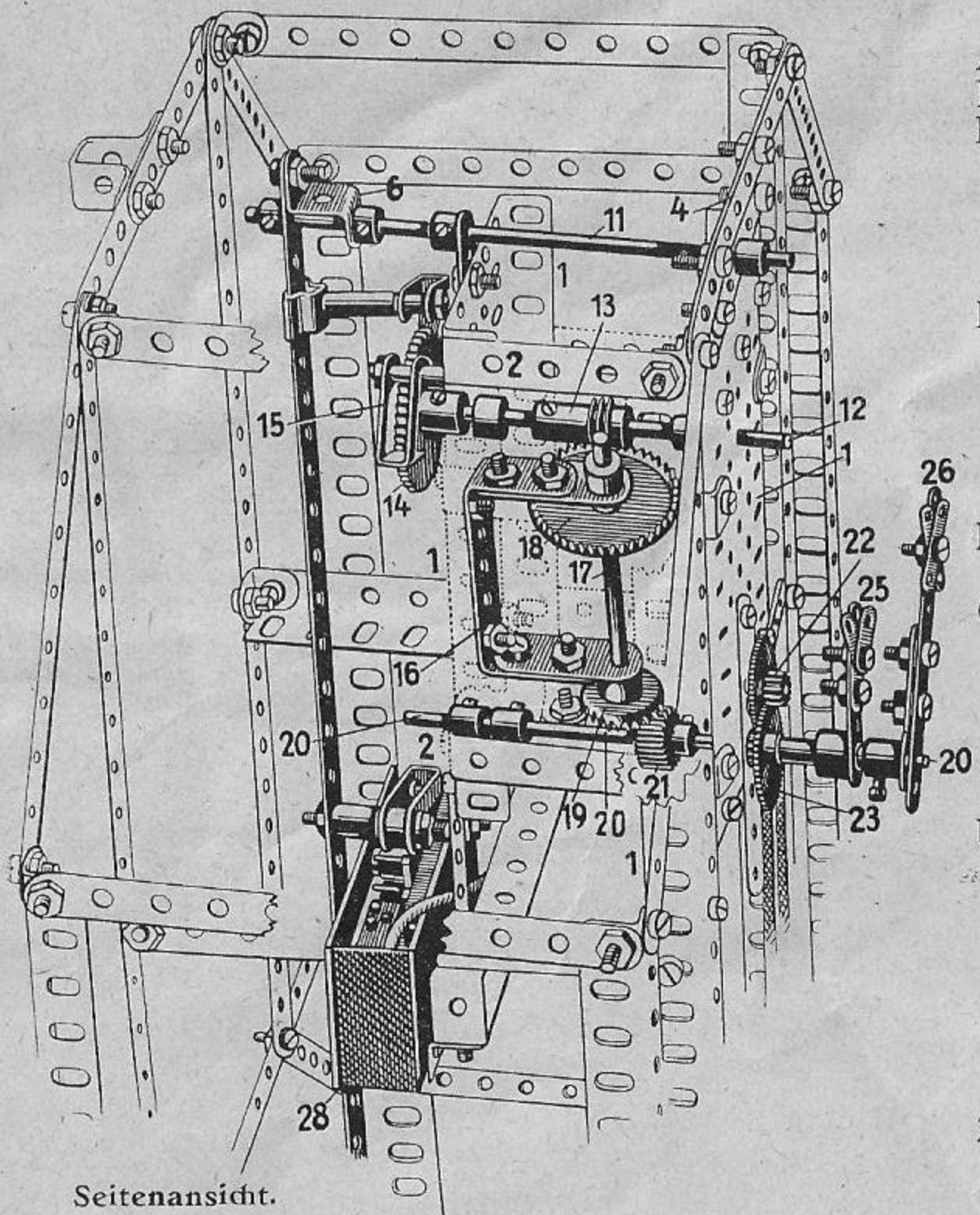
Es ist zu beachten:

1. Der Anker⁸ des Pendels muß in Ruhestellung genau über dem Kern der Magnetspule sitzen.
2. Die Mitnehmerzunge des Schalthebels¹⁰ am Pendel muß Eingriff am Zahn des Kontaktrades²⁸ erhalten, wenn das Pendel 5 cm links (von hinten gesehen) von der Magnetspule steht. Das Pendel ist auf seiner Drehachse entsprechend einzustellen.

Der mechanische Antrieb erfolgt gleichfalls durch die Bewegung des Pendels folgendermaßen:

1. Mit jeder Linksschwingung (von hinten gesehen) greift am Pendel die nach links stehende Schaltklinke⁹ No. 325 in die Zähne des Schaltrades¹⁴ No. 326 ein, dreht diese mit dem darauf folgenden Rechtsschwung um einen Zahn vor. Nun faßt der Bremshebel¹⁵ No. 327 das Schaltrad¹⁴ von der entgegengesetzten Seite und verhindert, daß dasselbe aus der richtigen Lage gerückt wird.
2. Das Schaltrad sitzt auf gleicher Achse mit der Schnecke¹³ No. 32a, welche letztere mittels der auf der Uebersetzungsachse befindlichen Kronenräder¹⁸ und ¹⁹ die Zeigerachse²⁰ bewegt.
3. Man hat die richtige Stellung der Schaltklinke⁹ No. 325 auszuprobieren dergestalt, daß sie mittels der Schieberöse am Pendel so lange verschoben wird, bis sie mit jeder Schwingung **einen** Zahn vorschiebt. Würde sie zwei oder mehr Zähne vorschieben, so müßte man sie hinaufrücken und umgekehrt.
4. Die genaue Regulierung geschieht mittels der Regulierschraube des Ankergewichts am Pendelende.
5. Der Mechanismus für das Zeigerwerk deckt sich vom Uebersetzungszahnrad²¹ ab mit demjenigen für die Uhrwerksuhren.

Elektrische Einrichtung und Gehwerk der elektrischen Uhr aus **MÄRKLIN**-Baukasten No. 104.



Seitenansicht.

1 Wechselrad 22 No. 223 (vorn, Anordnung hinter dem Zifferblatt, die Zeigerachse 20 geht durch das 4. Loch), 1 Wechselrad 23 No. 224 (auf Zeigerachse 20, Eingriff auf 22).
Zifferblatt aus 1 großen Ring mit Zifferblatt 24 No. 68/225, **kleiner Zeiger** 25 aus 1 Band No. 7, 2 Flachstücken No. 10 (Rosette), **großer Zeiger** 26 aus 1 Band No. 3 (2. Loch durch 20), 2 Bänder No. 7.

Die elektrische Einrichtung ist folgende:

Widerstand 27 aus 1 Sektorplatte No. 54 (senkrecht), 1 kleine Rechteckplatte No. 53 (wagrecht unten), 1 Lampenfassung No. 329 (unten an No. 53).

Drehkontakt 28 aus 1 Gehäuse No. 324 mit Zellul.-Scheibe, 1 Fibreplatte No. 323 mit Kontakt und Feder.

1 **Elektromagnet** 29 aus 1 Magnetspule No. 321 (der Anker 8 am Pendel ist durch seine Regulierschraube auf richtige Stellung zu 29 zu bringen). — **Anschlußmaterial** aus 1 Anschluß-Stöpsel 30 No. 398 (in eine Glühlampenfassung der Zimmerbeleuchtung zu schrauben. — Anschluß-Kabel 31 No. 330 (Steckanschluß an 30 oder in eine Wandsteckdose) und No. 331 (ein Pol der Leitung geht zu einer Klemme der Spule 29, der andere zu einer Klemme des Widerstands 27). — Verbindungskabel 32 No. 332 (von der zweiten Klemme der Spule 29 zur ersten Klemme des Drehkontakts 28 zu führen). — Verbindungskabel 33 No. 333 (von der 2. Klemme des Drehkontakts 28 zur 2. Klemme des Widerstands 27 zu führen).

Man verfähre für das Zusammensetzen nach folgender Anleitung und wird finden, daß auch dieser komplizierte Mechanismus nicht allzugroße Schwierigkeiten bietet:

Rahmengestell aus 2 Rechteckplatten 1 No. 52 (senkrecht), 4 Verbindungsbügel 2 No. 60 (seitlich umfassend), 2 Bänder 3 No. 5 (senkrecht, 3 Loch überlappt), 1 Band 4 No. 5 (wagrecht, vorn), 1 Band 5 No. 6 (senkrecht hinten, 3 Loch überlappt).

Pendel aus 1 Doppelwinkel 6 No. 47 (Aufhängung), 3 Bänder 7 No. 1 (2 Verbindungen je 5 Loch überlappt), 1 große runde Platte No. 67, 1 Band No. 3 (3 Loch überlappt), 1 Anker mit Winkelstück 8 No. 322.

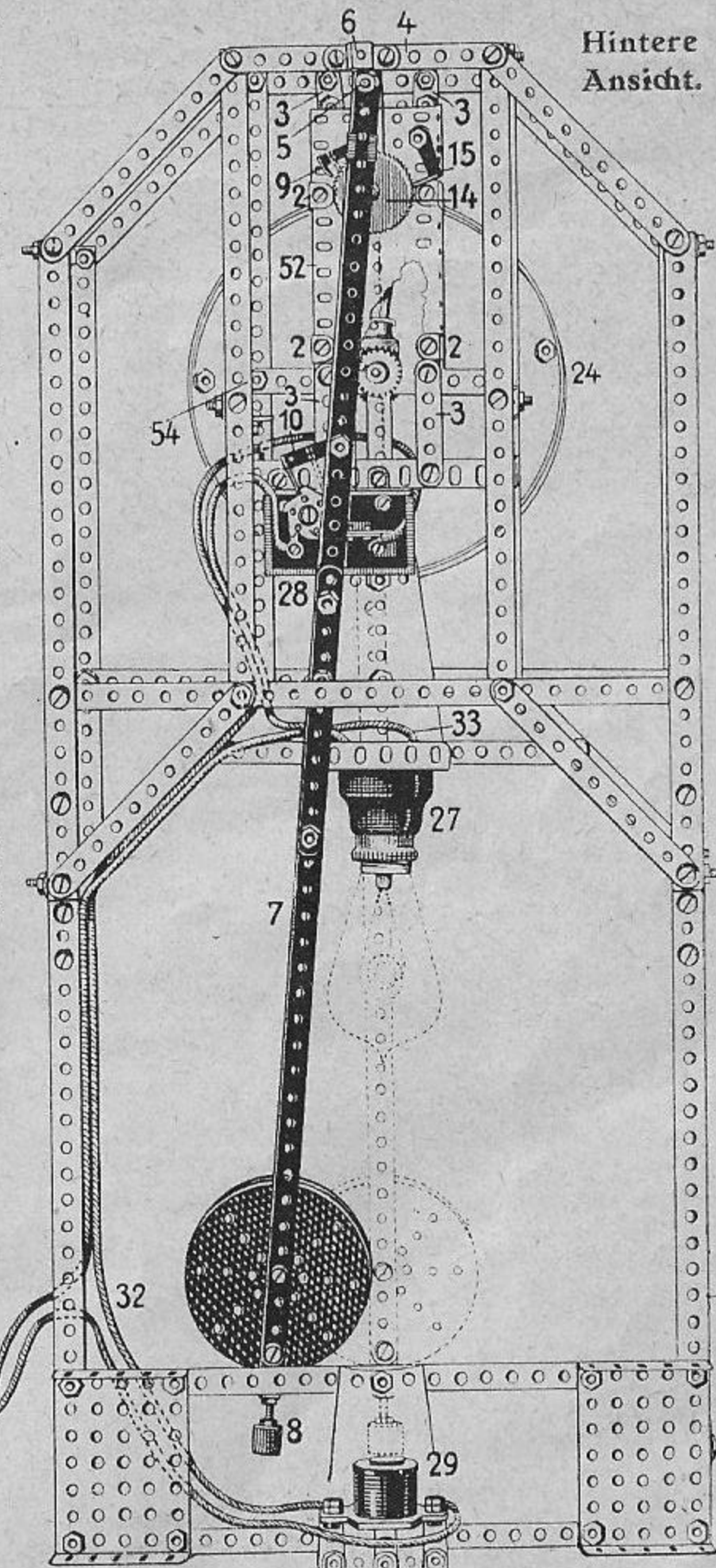
1 Schaltklinke 9 No. 325 (etwa 4. Loch), 1 Schalthebel zum Kontakt 10 No. 328 (etwa 16. Loch).

Pendellager aus 1 Welle 11 No. 14, 3 Stellringen No. 59 (durch oberes Loch, Mitte 4 und 5).

Gehwerk aus 1 Welle 12 No. 16 (durch 5. Loch, Mitte 1), 2 Stellringen No. 59, 1 Schnecke 13 No. 32a (innen), 1 Schalt- rad 14 No. 326 (außen, Eingriff der Schalt- klinke 9 von links), 1 Bremshebel 15 No. 327 (rechts hinten, 2 Loch von oben, Eingr. auf 14).

Uebersetzung aus 1 Lagerbügel 16 No. 46 (Befestigung an 1, schräg, 5 Loch oben, 2. Reihe bis 3. Loch unten Mitte), 2 Bänder No. 7 (oben und unten je 2 Loch überlappt), 1 Welle 17 No. 16 (schräg, in 16 gelagert), 1 Kronenrad 18 No. 28 (Eingriff auf 13), 1 Stellring No. 59 oben, 1 Kronenrad 19 No. 29 unten.

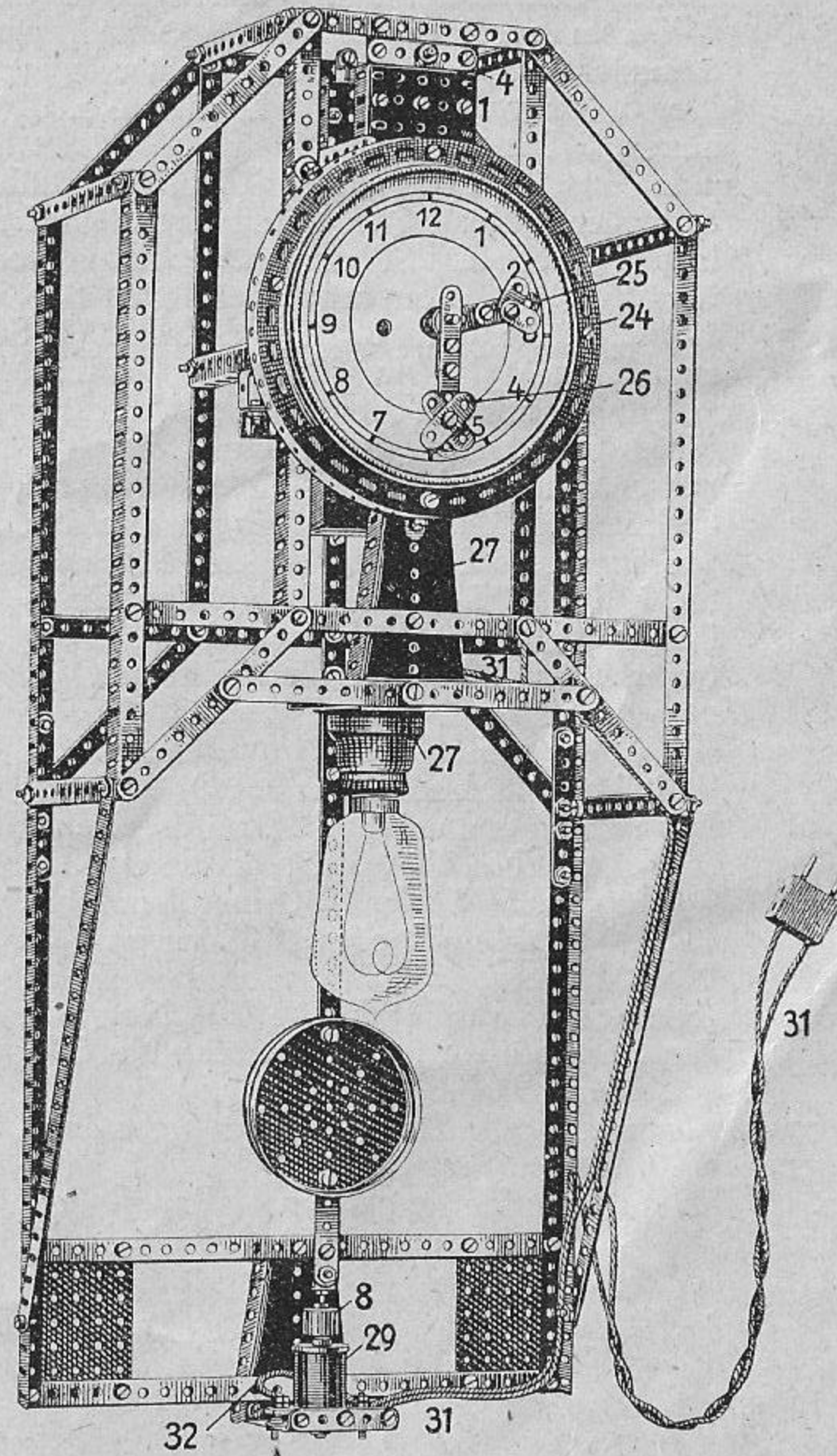
Zeigerachse aus 1 Welle 20 No. 15a (unteres Loch 1, Mitte), 1 Stellring No. 59a, 1 Zahnrad 21 No. 25 (mit Eingriff auf 19).



Hintere Ansicht.

No. 671. Elektrische Wanduhr

Gebaut mit MÄRKLIN-Baukasten No. 3 und MÄRKLIN-Zusatzkasten No. 104.



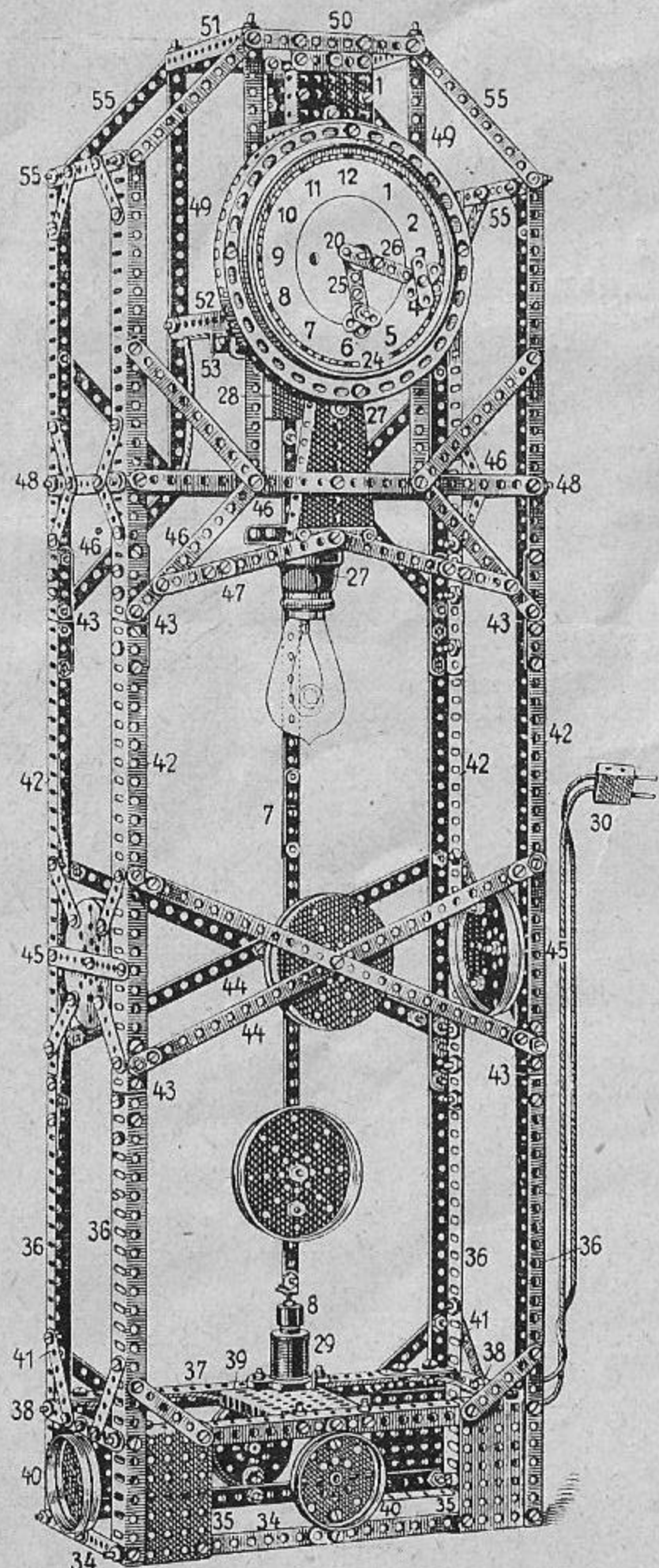
Ungüeltig

Der Bau des Gehäuses stimmt mit demjenigen der Uhrwerk-Uhr No. 641 überein. Das Triebwerk und die elektrische Einrichtung ist gleich wie bei der Standuhr No. 681. — Die Uhr ist also leicht an Hand der Beschreibungen für diese beiden Uhren zusammenzubauen.

No. 681. Elektrische Standuhr

Anschluß direkt an Lichtleitung 110–220 Volt. — Genau regulierbarer Dauerbetrieb.

(Herzustellen aus MÄRKLIN-Baukasten No. 6 mit Zusatzkasten No. 104)



Erforderliche Teile:

19 Flachbänder	No. 1	5 Flachbänder	No. 7	2 Wellen	No. 16	3 gr. Rechteckplatten ..	No. 52
25 "	" 2	12 Winkelträger	" 8	1 Zahnrad	" 25	5 kl. "	" 53
2 "	" 2a	5 "	" 9	1 Kronenrad	" 28	1 Sektorplatte	" 54
10 "	" 3	18 Flachstücke	" 10	1 "	" 29	7 Stellringe	" 59
8 "	" 4	12 Winkelstücke	" 12	276 Schrauben mit Muttern	" 37	4 Verbindungsbügel ..	" 60
35 "	" 5	1 Welle	" 14	1 Lagerbügel	" 46	4 gr. runde Platten	" 66
1 "	" 6	1 "	" 15	5 Doppelwinkel	" 47	4 kl. "	" 67

Aus Zusatzkasten:

1 Schnecke	No. 32a	1 Anker	No. 322	1 Schaltrad	No. 326	1 Anschlußkabel	No. 330/1
1 Wechselrad	" 223	1 Fiberplatte	" 323	1 Bremshebel	" 327	1 "	" 331
1 "	" 224	1 Gehäuse	" 324	1 Schalthebel	" 328	1 Verbindungs-Kabel ..	" 332
1 gr. Ring mit Zifferblatt	No. 68/225	1 Schaltklinke	" 325	1 Lampenfassung	" 329	1 "	" 333
1 Magnetspule	No. 321					1 Anschluß-Stöpsel	" 398

Das Zusammensetzen der Uhr ist Seite 6 und 7 beschrieben, es erübrigt noch, den Bau des Gehäuses und den Einbau der Uhr zu beschreiben. Damit verfährt man folgendermaßen:

- 1 **Sockel** aus 2 Bändern 34 No. 1, 2 Bändern No. 2 (Längs- und Querleisten unten), 4 Rechteckplatten 35 No. 53, 4 Winkelträger 36 No. 8 (Eckverbindung). — Je 2 Bänder 37 No. 1 (vorn und hinten), 2 Bänder 38 No. 2 (rechts und links), 1 große Rechteckplatte 39 No. 52 (mittlere Querverspannung), 3 Winkelstücken No. 12, 4 kleine runde Platten 40 No. 67 (Füllungen auf 4 Seiten), 8 Flachstücke No. 10, 8 Bänder 41 No. 4 (4 schräge Eckstreben).
- 4 **Ecksäulen** 42 aus schon beschriebenen 4 Winkelträgern 36 mit Verlängerung durch je 2 Winkelträger No. 8 und Stoßverbindungen durch 8 Bänder 43 No. 5 unten und 8 Bänder 43 No. 3 oben.
- 2 **Kreuzstreben** 44 aus 4 Bändern No. 1, 8 Flachstücken No. 10, 1 großen runden Platte No. 66.
- 2 **Querverbände** 45 aus 2 Bändern No. 2 (wagrecht), 2 gr. runden Platten No. 66, 8 Bändern No. 5 (strahlenförmig, schräg).
- 2 **Längsverbände** 46 vorn und hinten, aus 8 Bändern No. 2 (schräge Streben), 2 Bändern No. 1.
- 1 **Längsverband** 47 vorn, aus 2 Bändern No. 5, 2 Bändern No. 2a (je 2 Loch überlappt, schräg).
- 2 **Querverbände** 48 aus 2 Bändern No. 2 (wagrecht), 8 Bändern No. 5 (schräg).

Umrahmung der Uhr:

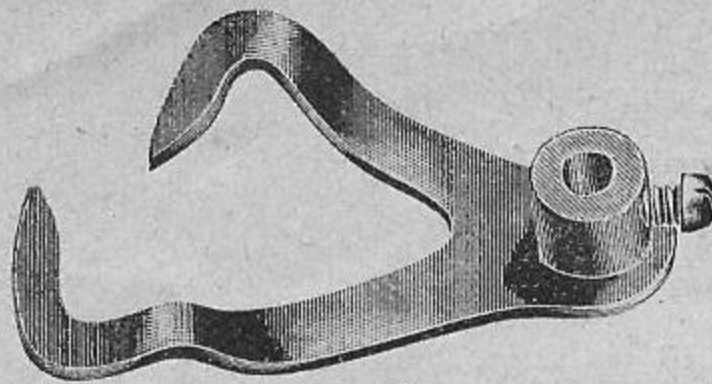
- Mittelfeld** aus 4 Bändern 49 No. 1 (senkrecht, 8 Loch von den Ecken), 2 Bändern 50 No. 2, oben, vorn und hinten, 2 Winkelträgern 51 No. 9, oben, quer, 4 Winkelstücken No. 12, oben, 2 Winkelträgern 52 No. 9 (10. Loch von unten, quer), 4 Winkelstücken No. 12, 1 Winkelträger 53 No. 9 (5. Loch von vorne, Längsverband), 1 Band 54 No. 2 (vorne, 13. Loch von unten, Lager für die Zeigerachse).
- Dachverbindung** 55 aus 2 Bändern No. 2, quer, 4 Bändern No. 5 (schräge Streben), 4 Bändern No. 2 (schräg, vorne u. hinten).

Einbau der Uhr: Man befestigt

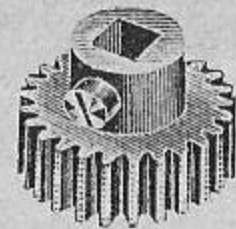
- a) **Rahmengestell** 1 an der vorderen Kopfleiste 50 und dem Band 54 und vermittelt 2 Bändern 56 No. 5 am Winkelträger 53. Die Zeigerachse 20 geht durch die Mitte des Bands 54.
- b) **Zifferblatt** 24 mittels 2 Doppelwinkeln No. 47 an der Sektorplatte 27 oben und Rahmen 1 (3. Loch von oben).
- c) **Drehkontakt** 28 am Winkelträger 53 mittels 2 Doppelwinkeln No. 47.
- d) **Widerstand** 27 mit Sektorplatte, am Band 46 No. 1 vorn und 2 Bändern 47 No. 2a (1. und 4. Loch der Platte).
- e) **Elektromagnet** 29 an Rechteckplatte 39 (3. Lochreihe von hinten, 2. Lochreihe von links).
- f) **Anschlußkabel** 31 No. 331, kurzes Stück entlang Bändern 37, hinten zu Spule 29, langes Stück entlang Ecksäule rechts, vorne zum Widerstand 27.

Verbindungskabel 32 von Spule 29 entlang Ecksäule links hinten zum Drehkontakt 28. — **Verbindungskabel** 33 vom Drehkontakt 28 zum Widerstand 27.

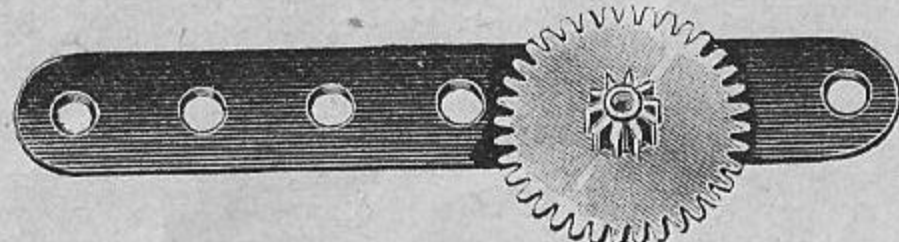
Einzelteile für Wand- und Standuhren.



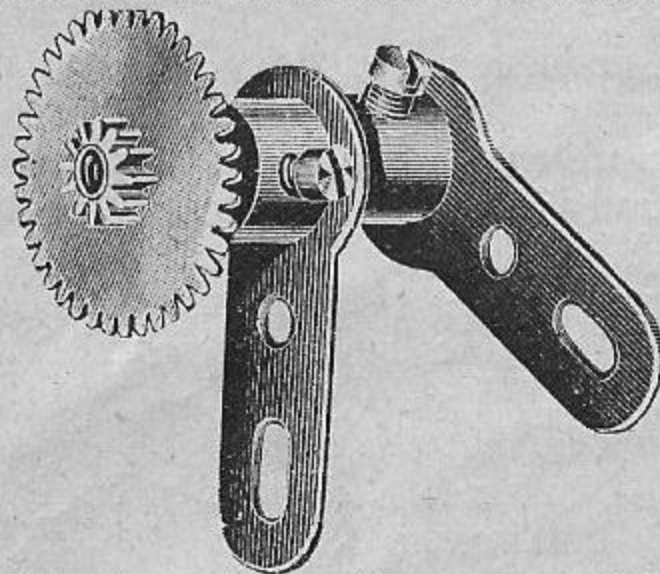
No. 221
No. 221 Anker mit Stellschraube
No. 222 Antrieb „ „



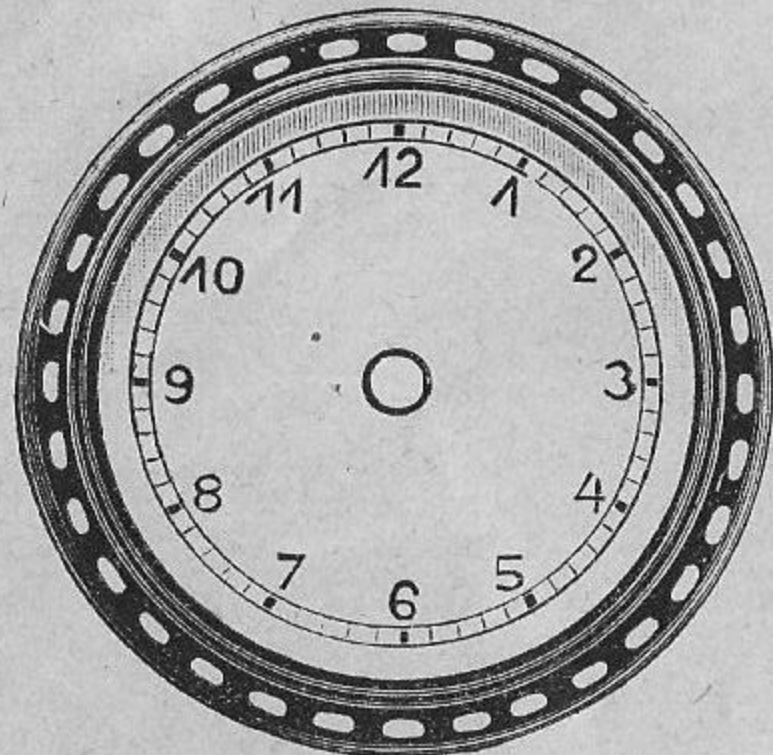
No. 222



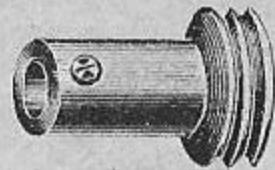
No. 223 Wechselrad mit 7 Lochband



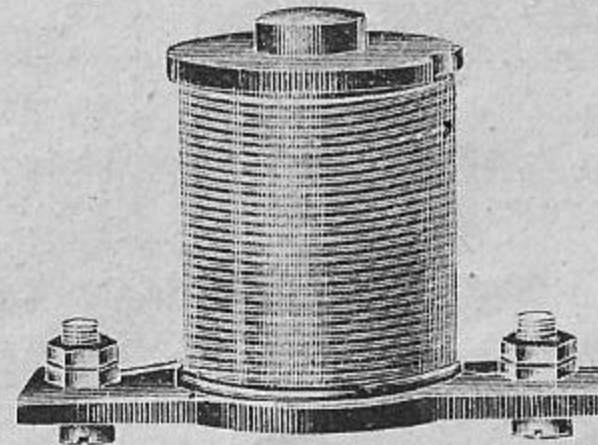
No. 224 Wechselrad mit Zeigerrohr und Kurbelarmen



No. 68/225 Großer Ring mit Zifferblatt



No. 32a Schnecke
mit Stellschraube

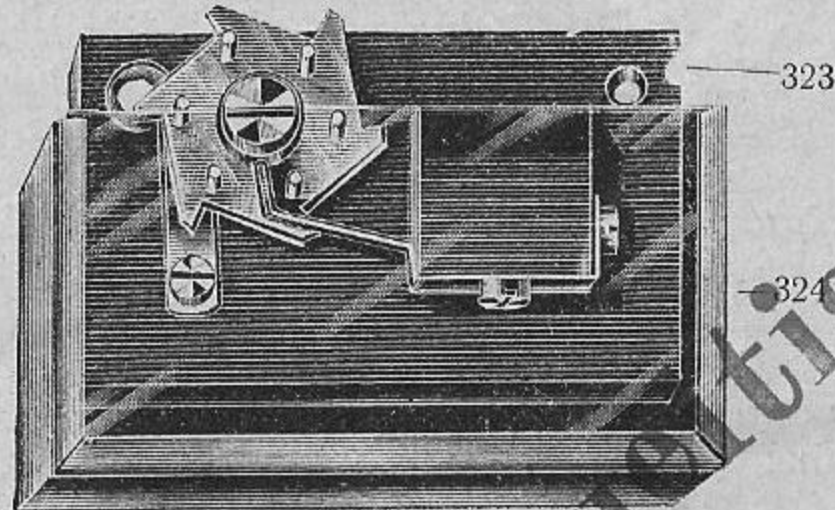


No. 321

No. 321 Magnetspule mit Anschluß-Schrauben
No. 322 Anker mit Winkelstück und Stellschraube



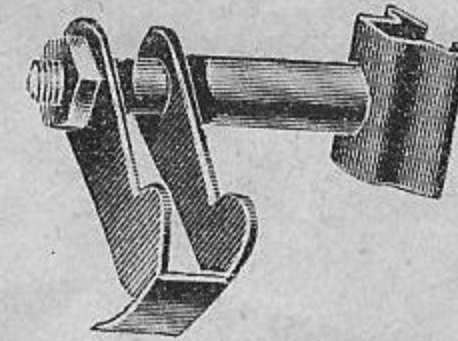
No. 322



323

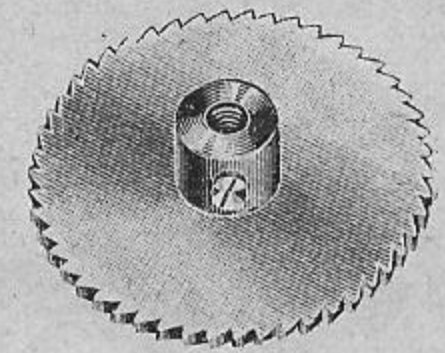
No. 323 Fibreplatte mit Kontakt und Feder
No. 324 Gehäuse zu 323 mit Zell.-Scheibe

324

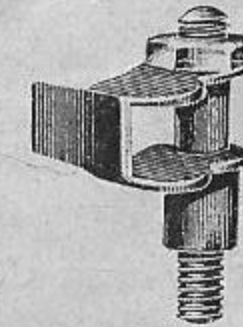


No. 325

No. 325 Schaltklinke mit Schieberöse für Schaltrad
No. 326 Schaltrad mit Stellschraube

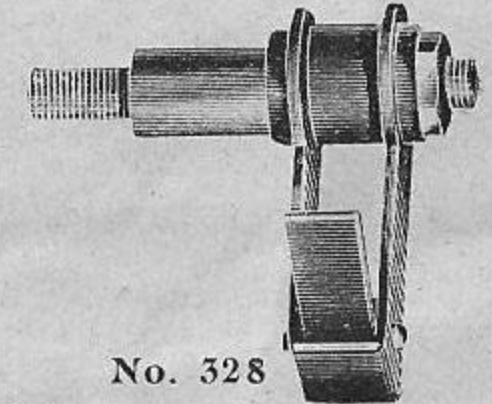


No. 326



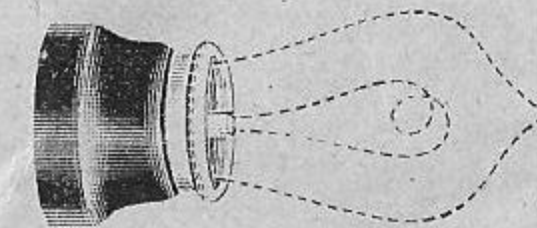
No. 327

No. 327 Bremshebel



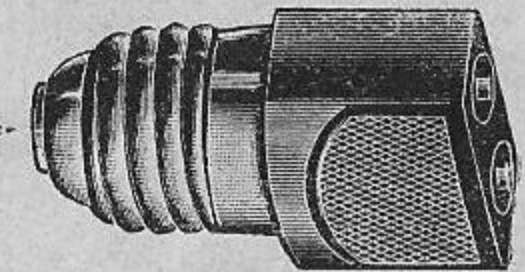
No. 328

No. 328 Schalthebel für Kontakt



No. 329

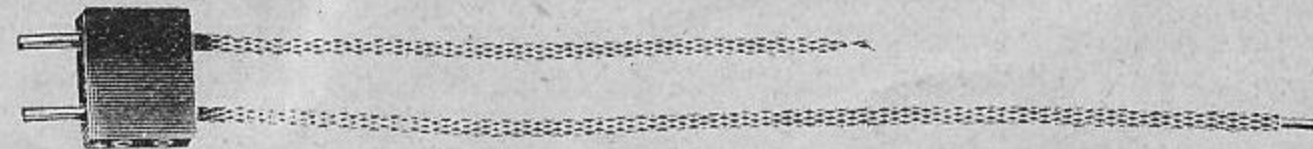
No. 329 Lampenfassung für Widerstandslampe
No. 398 Anschluß-Stöpsel zur Stromentnahme
von Lichtleitung



No. 398



No. 330 Anschlußkabel an Lichtleitung, 2 m



No. 331 Anschlußkabel mit 1 Stecker und verlöteten Enden, zweiadrig (1 Ader = 1,25 m, 1 Ader = 0,70 m).

No. 332 Verbindungskabel, einadrig, mit verlöteten Enden, 1,25 m lang
No. 333 „ „ „ „ „ 0,40 „ „

Inhalts-Verzeichnis der Zusatzkasten für Wand- und Standuhren:

No.	Bezeichnung der Teile	No. 102	No. 104
25	Zahnrad, 19 mm	2	—
27	Großes Zahnrad, 38 mm	2	—
28	Kronenrad, 38 mm	—	1
29	„ 19 „	—	1
32a	Schnecke	—	1
37	Schrauben mit Mutter	50	50
59	Stellring mit Schraube	8	4
62	Kurbelarm mit Stellring	1	1
68	Großer Ring, 20 cm	1	1
74	Anleitungsbuch	1	1
221	Anker für Uhrwerksuhren	1	—
222	Antrieb „ „	1	—
223	Wechselrad mit 7 Lochband	1	1
224	„ „ Zeigerrohr	1	1
225	Zifferblatt, ohne Metallring	1	1
321	Magnetspule	—	1
322	Anker für Elektrische Uhr	—	1
323	Fibreplatte mit Kontakt und Feder	—	1
324	Gehäuse für 323	—	1
325	Schaltklinke für Schaltrad	—	1
326	Schaltrad	—	1
327	Bremshebel	—	1
328	Schalthebel für Kontakt	—	1
329	Lampenfassung für Widerstand	—	1
330	Anschlußkabel, 2 m lang	—	1
331	„ 2 adrig mit 1 seitig verlängerten Enden	—	1
332	Verbindungskabel, 1,25 m lang	—	1
333	„ 0,40 „ „	—	1
398	Anschluß-Stöpsel	—	1
		70	77

