

Die Achse desjenigen Rades, auf welches das Stiftenrad folgt und die für gewöhnlich das Schlussrad trägt (in der Abbildung 2), ist durch die vordere Platine hindurch verlängert und trägt, drehbar darauf gesteckt, einen Hebel *d*, der durch eine leichte Federkuppelung mit der Achse 2 gekuppelt ist, (Fig. 2), also durch Reibung an der Drehung des Rades 2 teilnimmt, vorausgesetzt, dass er nicht durch einen Widerstand festgehalten wird.

Dieser Hebel *d* bestimmt durch seine Lage bei der Auslösung die Zahl der Schläge und sei deshalb Zählhebel genannt.

Auf der Nabe dieses Zählhebels sitzt ein Stift, gegen welchen sich der eine Arm des federnd nach links gedrehten Hebels *e* legt. An dem oberen Arm des Zählhebels ist eine Nase *d<sub>1</sub>* angebracht, welche, solange das Schlagwerk nicht ausgelöst ist, in der Schlussruhe *b* gehalten wird. Sobald aber durch die oben beschriebene Auslösung der Schlussarm *b* gehoben wird, so wird die Nase *d<sub>1</sub>* frei, und der Federhebel *e* drückt den Zählhebel unter Ueberwindung der Kuppelungsreibung nach rechts, bis der am unteren Arm von *d* angebrachte Stift auf eine der Schlagstaffeln auftrifft. Dadurch wird also dem Zählhebel die jeweils erforderliche Lage angewiesen.

Die Viertelschlagstaffel *f* und die Stundenschlagstaffel *g* sind hier nebeneinander zwischen dem Minutenrad *x* und dem Stundenrad *y* angeordnet, so dass der Stift des Zählhebels über beide Staffeln fasst.

Das Minutenrad *x* trägt, wie gewöhnlich, die erforderliche Anzahl Auslösstifte, für Viertelschlagsuhren deren vier, *I, II, III, IV*, welche hier aber neben der Auslösung noch die Aufgabe haben, den Hebel *e* durch Auflaufen auf die Erhöhung seines unteren Armes wieder nach rechts zu drehen und dadurch von dem Stift des Zählhebels abzuheben, so dass dieser sich mit dem Rad 2 frei bewegen kann.

An Hand der Fig. 3, 4 und 5 sei jetzt die Wirkungsweise des Schlagwerkes erklärt.

Vorher möge noch erwähnt werden, dass beim Viertelschlag Doppelschläge ertönen, die mit zwei Hämmer gegeben werden, von denen der eine bei Vollschlag in geeigneter Weise festgehalten wird, damit sich der Stundenschlag durch einfache Schläge kennzeichnet.

Fig. 3 stellt das Schlagwerk dar kurz vor der Auslösung des Stundenschlages. Der Auslöshebel *a* hat den Schlussarm *b* emporgehoben. Die Nase *d<sub>1</sub>* hat die Schlussruhe verlassen, und der Zählhebel ist durch den Federhebel mit seinem Stift auf die Stundenstaffel gedrückt worden.

Fig. 4 zeigt die Lage der Mechanismen während des Schlagens. Der untere Arm von *a* ist von Stift *IV* des Minutenrades abgeglitten und das Werk dadurch ausgelöst worden. Stift *II* des Minutenrades ist auf die Erhöhung des Hebels *e* gekommen und hat den Zählhebel *d* dadurch freigegeben, so dass dieser mit dem Rad 2 nach links wandern kann.

Der Schlussarm *b* erhält durch die Halbrundscheibe *c* bei jedem Schlag der Uhr eine nickende Bewegung, stützt sich bei der Abwärtsbewegung gegen die Nase *d<sub>1</sub>* des Zählhebels und hält diesen dabei auf seiner Wanderung jedesmal einen Augenblick fest. Durch den Hebel *d* wird also *b* verhindert, mit der Nase *d<sub>1</sub>* ganz in die Vertiefung der Halbrundscheibe *c* einzufallen und das Werk abzustellen, bis die Nase *d<sub>1</sub>* endlich unter die Schlussruhe von *b* gelangt ist und die richtige Anzahl Schläge ertönt sind.

Fig. 5 zeigt die Stellung nach vollendetem Schlagen. Die Nase des Zählhebels befindet sich unter der Schlussruhe von *b*. Die Nase *d<sub>1</sub>* hat sich infolgedessen in die Vertiefung der Scheibe *c* legen können, dadurch ist die Nase *d<sub>1</sub>* in den Weg des Stiftes *s<sub>4</sub>* gekommen und hält durch diesen das Schlagwerk still.

Fig. 1 zeigt das Werk kurz vor der Auslösung des Viertelschlages, wobei die Nase *d<sub>1</sub>* nicht unter der Schlussruhe von *b* fortkommt und wobei daher sofort nach dem ersten Schlag wieder abgestellt wird.

Die Lagen und Formen der einzelnen Organe sind natürlich nicht an die in den Figuren dargestellten gebunden, sondern werden durch die Lage der betreffenden Drehpunkte und Räder im Uhrwerk bedingt; so kann z. B. auch die Nase *d<sub>1</sub>* anstatt, wie

angegeben, am Zählhebel *b*, am Schlussarm *b* und dafür der Bogen zur Unterstützung dieser Nase am Zählhebel angeordnet sein. Der Federhebel *e* kann anstatt durch die Auslösstifte des Minutenrades auch durch eine an der Minutenrandnabe angebrachte Scheibe mit Stiften bewegt werden, oder es kann auch der Zählhebel *d* durch eine am Auslösearm in geeigneter Weise angebrachte Feder auf die Schlagstaffel gedrückt werden.



### Schaltwerk für elektrische Nebenuhren mit Pendelanker.

D. Reichs-Patent Nr. 98795;

von Emil Kuhne in Nürnberg.

In den Fig. 1 und 2 ist eine elektrische Gleichstrom-Nebenuhr mit weit schwingendem Anker in zwei verschiedenen Ausführungsformen dargestellt, und zwar dient die Ausführungsform in Fig. 1 mit einzelner Magnetrolle zum Betriebe kleinerer Nebenuhren, die Form Fig. 2 mit zwei Magnetrollen für grössere Uhren.

Wie Fig. 1 zeigt, besteht der vorliegende Antrieb für elektrische Nebenuhren aus einer Magnetrolle *a*, deren Polschuh *b*

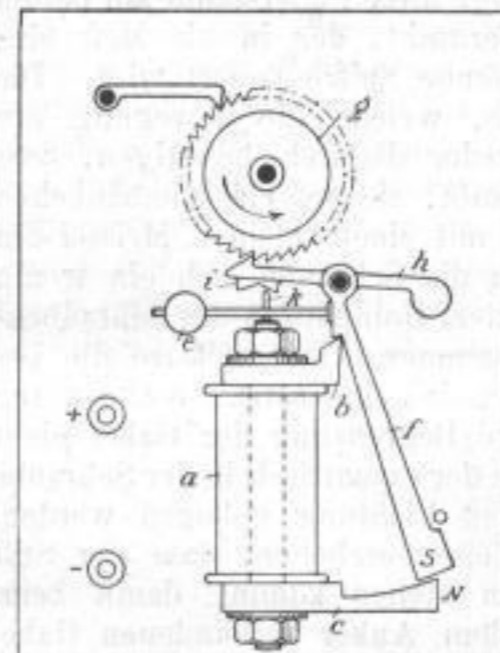


Fig. 1.

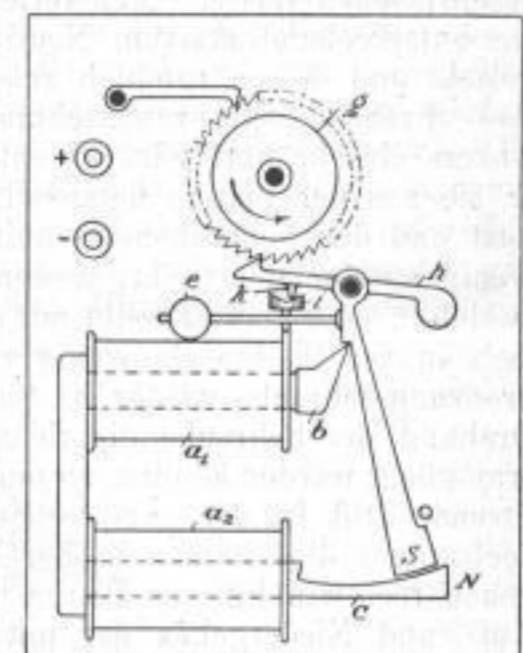


Fig. 2.

zu einer Schneide ausgebildet ist, während der andere Polschuh *c* eine bogenförmige Gestalt hat. Auf der Magnetschneide *b* ist der aus Weicheisen hergestellte, mit einem Gegengewichte *e* versehene Anker *f* mittels einer Kerbe pendelartig aufgehängt. Der Pendelanker *f* steht demnach mit dem Polschuh *b* des Elektromagneten *a* in einer unmittelbaren, die magnetischen Kraftlinien durch metallische Berührung leitenden Verbindung.

Infolge dieser Anordnung wird der Pendelanker *f* beim Stromschluss äusserst kräftig angezogen, so dass selbst schwache Ströme zur Erzielung eines wirksamen Pendelausschlages genügen. Beim Öffnen des Stromes geht dann der Pendelanker *f* infolge der Wirkung des Gewichtes *e* oder einer entsprechenden Feder oder dergl. in seine Ruhelage (Fig. 1) zurück.

Diese von einer Centraluhr aus eingeleiteten Pendelschwingungen werden nun mittels eines Greifers *h* auf ein Steigrad *g* der Nebenuhr übertragen, welches dann die Uhrzeiger in bekannter Weise in Bewegung setzt.

Da diese Schwingungen des Pendelankers *f* selbst bei schwachen Strömen sehr kräftig ausfallen, so ist hierbei der als Schaltklinke dienende Greifer *h* an seiner Unterseite mit einer Einkerbung *i* versehen, mittels der der Greifer *h* derart zwangsläufig geführt wird, dass nach erfolgtem Vorschub des Steigrades *g* um eine Zahnteilung eine Sperrung dieses Getriebes erfolgt. Hierdurch wird selbst bei der kräftigsten Schwingung des Pendelankers *f* ein Weiterschleppen des Steigrades *g* vermieden.