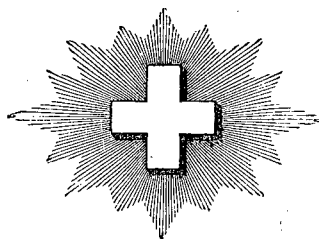


SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGEN. AMT FÜR



GEISTIGES EIGENTUM

## PATENTSCHRIFT

Patent Nr. 24121

3. Juni 1901, 5<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr p.

Klasse 65

Max MÖLLER, in Altona (Elbe, Deutschland).

### Elektrische Schlaguhr.

Wird bei elektrischen Schlaguhren, bei denen ein schwingender Elektromagnetanker sowohl das Gehwerk wie das Schlagwerk treibt, durch diesen Anker eine Feder gespannt, welche die Kraft sammelt, die zum Betriebe des Schlagwerkes erforderlich ist, dann muß dafür Sorge getragen werden, daß diese Feder vom Anker, bezw. von dessen Bewegung auf sie übertragenden Organen entkuppelt werden kann, sobald die Feder hinreichend gespannt ist.

Eine diesen Gesichtspunkten entsprechende Uhr bildet den Gegenstand der vorliegenden Erfindung.

Dieselbe besitzt ein die Triebfeder des Schlagwerkes aufzuziehen bestimmtes, vom Elektromagnetanker bewegbares Gestänge, welches durch einen vorgesehenen Mechanismus selbsttätig ausgerückt werden kann, sobald die Spannung der Schlagwerksfeder eine bestimmte Stärke erreicht hat.

Eine beispielsweise Ausführungsform einer solchen elektrischen Schlaguhr ist in der beiliegenden Zeichnung dargestellt.

Der Elektromagnet  $a$  ist mit den Polschuh  $b$  versehen, zwischen denen der auf einer Achse  $c$  frei drehbare Anker  $d$  schwingt. Nach erfolgtem Anzuge, den ein zeitweilig mit der

Stromschlußplatte  $e$  in metallische Berührung tretender Stromschlußstift  $f$  veranlaßt, tritt die Abreißfeder  $g$ , die beim Anzuge gespannt wurde, in Tätigkeit und dreht, während sie dabei entspannt wird, den Anker zurück, der hierbei das Triebwerk der Uhr betätigt. Alle diese Teile der Uhr sind sowohl nach ihrer Anordnung wie ihrer Wirkung bekannt.

Beim Rückgange des Ankers, der nach erfolgtem Anzuge etwa die in Fig. 1 dargestellte Lage hat, läuft der durch einen Arm  $h$  fest mit dem Anker verbundene Zapfen  $i$  zunächst leer, dann aber drückt er gegen eine um einen Schraubenbolzen  $k$  drehbare Klinke  $l$ . Dieselbe gibt nach, schnell jedoch, durch Einwirkung der Feder  $m$  veranlaßt, in die ursprüngliche Lage zurück, nicht lange bevor der Anker  $d$  die in Fig. 2 dargestellte Lage einnimmt. Bei seinem weiteren Gange tritt dann — unmittelbar, nachdem die Klinke  $l$  zurückgeschnellt ist — der Zapfen  $i$  mit der Nase  $n$  des J-förmigen, bei  $o$  drehbaren Hebels  $p$  in Berührung und dreht diesen Hebel etwas, bis die in Fig. 2 dargestellte Lage der beschriebenen Teile erreicht ist. In dieser erfolgt aber ein neuer Anzug des Ankers  $d$ , wobei dieser die Klinke  $l$  und daher auch den mit derselben drehbar verbundenen Hebel  $p$  nach unten stößt. Der

Stoß wird durch die am Hebel  $p$  drehbar befestigte Schaltklinke  $q$  auf ein Schaltrad  $r$  übertragen, welches dadurch gedreht wird. Mit dem Schaltrade  $r$  dreht sich das Federhaus, in welchem die Feder  $s$  liegt, deren eines Ende in der üblichen Weise mit dem Federhause verbunden ist, während das andere Ende derselben in fester Verbindung mit einer auf der Triebachse  $t$  aufgekeilten Hülse steht. Bei hinreichender Spannung der Feder  $s$  wird, sobald das Schlagwerk der Uhr ausgelöst ist, die Drehung der Achse  $t$  erfolgen und das Schlagwerk in Tätigkeit treten. Mit der Achse  $t$  dreht sich ein aus zwei Zahnrädern bestehendes Getriebe, dessen eines Zahnrad  $u$  mit einem Stift  $v$  versehen ist. Dem Zahnrade  $u$  steht ein auf einer Achse verschiebbares Zahnrad  $w$  gegenüber, welches mit dem breiten, an dem Federhause der Feder  $s$  sitzenden Zahnrade  $x$  kämmt. Das Zahnrad  $w$  besitzt eine Bohrung  $y$ , welche in eine Schräge ausläuft. Eine Feder  $z$ , welche an ihrem freien Ende einen mit Abschrägung versehenen Stift trägt, ist bestrebt, das Zahnrad  $w$  gegen das Zahnrad  $u$  zu bewegen, wobei die Schaltklinke  $q$  durch jenen Stift bei Seite gedrückt, also außer Eingriff mit den Zähnen des Schaltrades  $r$  gebracht wird. Die Zahnräder  $u$  und  $w$  besitzen die gleiche Anzahl an Zähnen, ebenso die beiden mit denselben in Eingriff stehenden auf der Achse  $t$  sitzenden Zahnräder.

Die Wirkung der beschriebenen Einrichtung ist folgende:

Ist die Feder  $s$  entspannt und wird die Schaltklinke  $q$  durch die Schwingungen des Elektromagneten  $d$  abwechselnd angehoben und wieder nach unten gestoßen, dann wird dadurch das Schaltrad  $r$ , in welches ein Sperrkegel eingreift, stets in dem gleichen Sinne gedreht. Diese Drehung bewirkt das Spannen der Feder  $s$  und zugleich die Drehung des Zahnrades  $x$ , welches das mit ihm in Eingriff stehende Zahnrad  $w$  dreht. Ist die Spannung der Feder  $s$  bis auf eine bestimmte Stärke durchgeführt, dann ist das Zahnrad  $w$  soweit gedreht, daß die Bohrung  $y$  desselben dem an dem Zahnrade  $u$  sitzenden Stifte  $v$  gegenübersteht. Wie erwähnt, ist aber die Feder  $z$  jeder-

zeit bestrebt, das Zahnrad  $w$  dem Zahnrade  $u$  zu nähern, was — sobald die erwähnte Stellung dieser beiden Räder zu einander erreicht ist — erfolgt. Dabei drückt der an der Feder  $z$  sitzende Stift die Schaltklinke  $q$  bei Seite, so daß jetzt die Ankerbewegung erfolgt, ohne daß das Aufziehen der Feder  $s$  weiter getrieben wird. Die Feder hat also eine gewisse Spannung, die zweckmäßig so gewählt wird, daß sie die für etwa 40 Schläge des Schlagwerkklöppels erforderliche Kraft hergeben kann.

Tritt nun das Schlagwerk in Tätigkeit, was unter Entspannen der Feder  $s$  und Drehen der Achse  $t$  erfolgt, dann dreht sich mit dieser das Zahnradgetriebe, dessen eines Rad  $u$  den Stift  $v$  trägt. Dieser Stift  $v$  gleitet die Schräge aufwärts, in welche die Bohrung  $y$  einseitig ausläuft und dabei drückt er das Zahnrad  $w$  und mit diesem die Feder  $z$  zurück. Dadurch wird die Schaltklinke  $q$  freigegeben, welche federnd in die Zähne des Schaltrades  $r$  einfällt. Beim nächsten Anzug des Ankers  $d$  wird also die Feder  $s$  wieder gespannt. Es ist zweckmäßig, die höchste Spannung derselben — wie angegeben — zu bemessen, da in den letzten Stunden des Tages erhebliche Anforderungen an das Schlagwerk gestellt werden, dem die Ankerbewegung nur dadurch genügen kann, daß in den Stunden, in welchen nur wenige Schläge erforderlich sind, Kraft in der Feder  $s$  gesammelt wird.

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Elektrische Schlaguhr mit durch Triebfedern angetriebenem Geh- und Schlagwerk und mit schwingendem Elektromagnetanker zum Aufziehen der Triebfedern des Geh- und Schlagwerkes, dadurch gekennzeichnet, daß ein die Triebfeder des Schlagwerkes durch Drehung des zugehörigen Federhauses aufzuziehen bestimmtes, vom Elektromagnetanker bewegbares Gestänge selbsttätig durch einen vorgesehenen Mechanismus ausgerückt werden kann, sobald dieses Federhaus eine bestimmte Stellung und da-

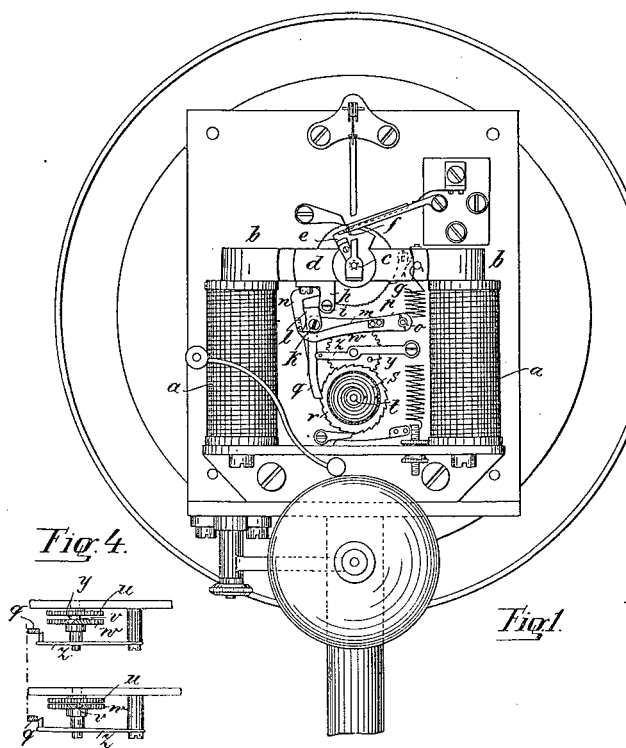
- mit die Spannung der Schlagwerkfeder eine bestimmte Stärke erreicht hat;
2. Ausführungsform der durch Anspruch 1 gekennzeichneten elektrischen Schlaguhr, dadurch gekennzeichnet, daß der Mechanismus zum Ausrücken des Gestänges zwei mit Abstand nebeneinander angeordnete Zahnräder besitzt, von welchen das eine gegen das andere durch die Drehung des Federgehäuses verdreht werden und nach einer gewissen Umdrehung, bei Erreichung einer gewissen Spannung der Schlagwerktriebfeder, sich demselben durch Einfallen eines an ihm angeordneten Stiftes in eine am andern vorgesehene Bohrung nähern kann, um dadurch die Ausschaltung des die Schlagwerkfeder aufzuziehen bestimmten Gestänges zu bewirken;

3. Ausführungsform der durch Anspruch 1 gekennzeichneten elektrischen Schlaguhr, dadurch gekennzeichnet, daß das vom Elektromagnetanker bewegbare Gestänge einen J-förmigen Hebel ( $p$ ) mit einer drehbaren, unter Federwirkung stehenden Schubklinke ( $l$ ) besitzt, welche letztere beim Rückgange des Elektromagnetankers von diesem bei Seite gerückt werden, alsdann durch die Federwirkung in die Ruhelage zurückkehren und hierauf beim Anzuge des Ankers dessen Stoßwirkung auf die an dem Hebel ( $p$ ) befestigte Schaltklinke ( $q$ ) übertragen kann.

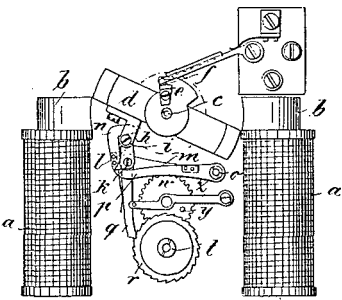
Max MÖLLER.

Vertreter: C. HANSLIN & Cie., in Bern.

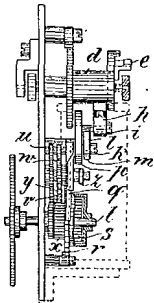
Max Möller.



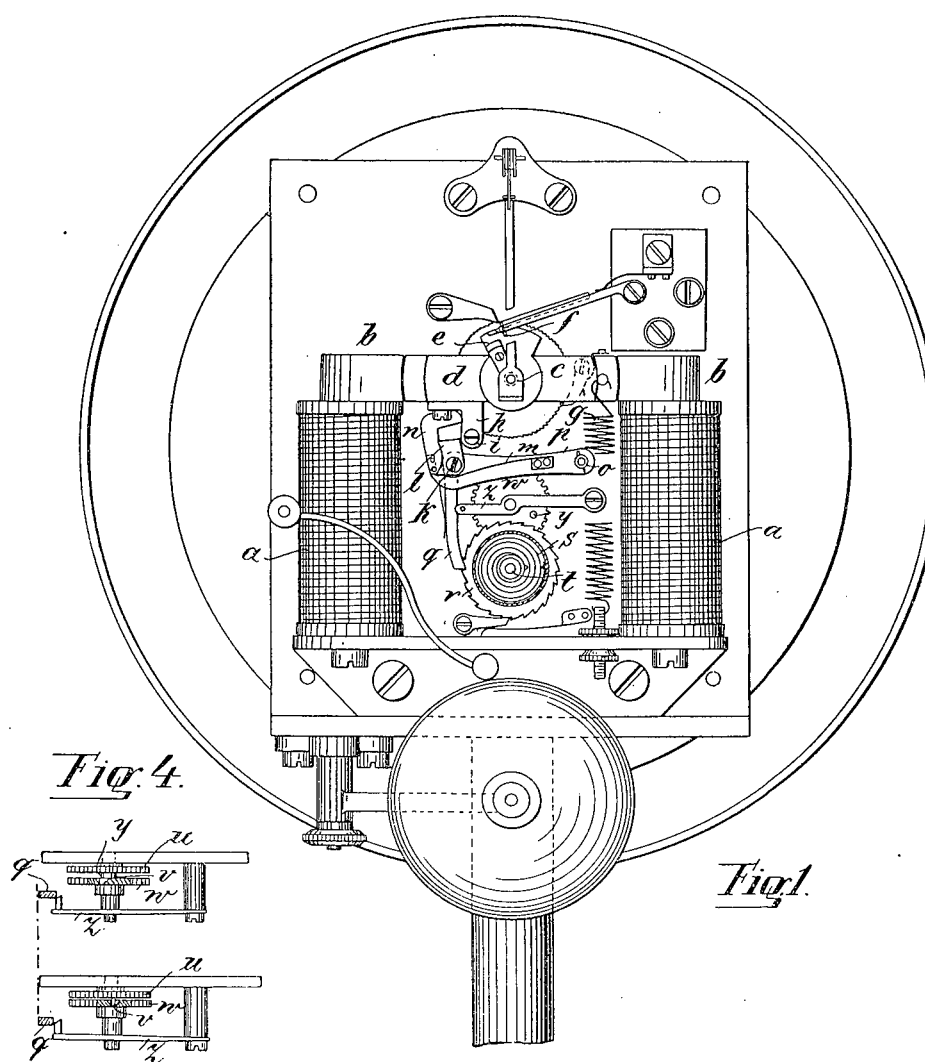
*Fig. 2.*

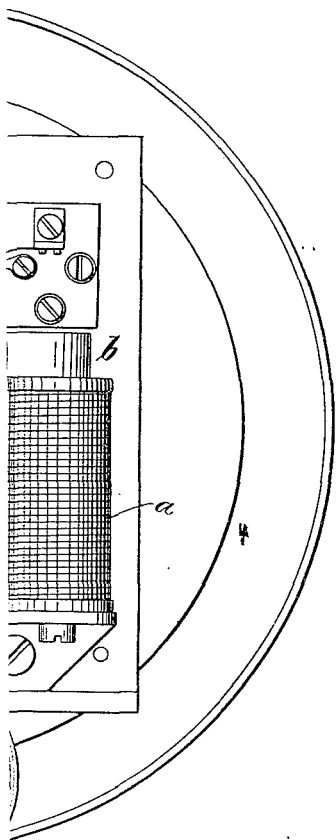


*Fig. 3.*

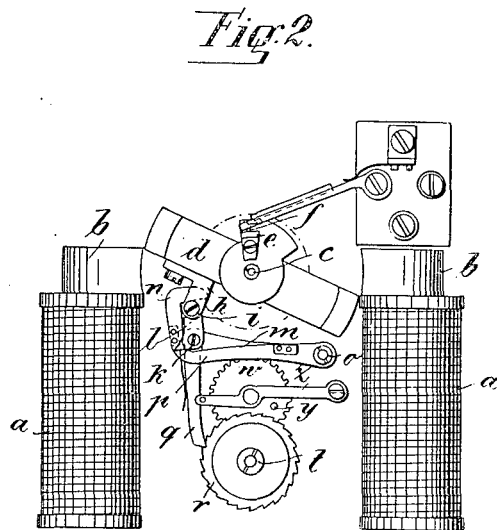


Max Möller.





*Fig. 1.*



*Fig. 2.*

*Fig. 3.*

