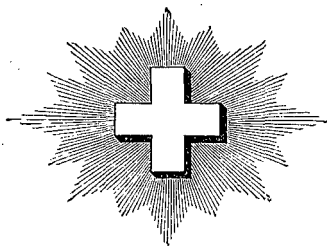


EIDGEN. AMT FÜR



GEISTIGES EIGENTHUM

## PATENTSCHRIFT

Patent 1154

1. Juli 1889, 6<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Uhr, p.

Klasse 141

EMIL SCHWEIZER, in BASEL.

### Elektrisches Sekundaruhrwerk.

Gegenwärtiges Patentgesuch bezieht sich auf ein elektrisches Sekundaruhrwerk, welches zu bestimmten Zeiträumen, z. B. jede Minute, mittelst Schluss eines elektrischen Stromkreises durch eine Normaluhr angetrieben wird.

Dieses elektrische Sekundaruhrwerk besteht wesentlich aus einem, mit einem Schlitten verbundenen und unter dem abwechselnden Einfluss des Gewichtes dieses Schlittens und eines Elektromagneten in Schwingungen versetzten Winkelhebel, welche Schwingungen durch eine an dem Schlitten angebrachte Klinke ein auf der Minutenwelle lose sitzendes Sperrrad in Bewegung setzen.

Die Rotation dieses Sperrrades wird vermittelst eines daran befestigten Stiftes und einer auf der Minutenwelle sitzenden Feder auf die Minutenwelle selbst übertragen und die Rotation dieser letzteren Welle wird durch ein besonders konstruiertes Echappement geregelt.

Letzteres besteht aus einem auf der Minutenwelle befestigten Zahnrade und aus zwei Stiften, welche abwechselnd in die Zahnung dieses Rades eingreifen und wovon einer direkt auf dem Schlitten sitzt, während der andere an einem mit Feder versehenen und an demselben Schlitten befestigten Hebel angebracht

ist und durch eine Oeffnung des Schlittens hindurchdringt.

Die Konstruktion und der Gang dieses elektrischen Sekundaruhrwerkes ergibt sich übrigens näher aus beiliegender Zeichnung, wo

Fig. 1 eine Hinteransicht, Fig. 2 eine Seitenansicht, Fig. 3 eine Vorderansicht und Fig. 4 einen Vertikalschnitt des Uhrwerkes darstellen.

Fig. 5 zeigt im Querschnitt die Verbindung des Elektromagneten mit dem schwingenden Hebel.

Auf der Platine *A* ist der Elektromagnet *B* durch die Polstücke seines Eisenkerns befestigt. Dieser Elektromagnet *B* bildet den eigentlichen Motor des Uhrwerkes und ist an dessen unterem Polstücke ein Messingplättchen *a* aufgeschraubt. Dieses Plättchen *a* dringt durch seinen unteren über das Polstück *b* hervorragenden Rand, Fig. 5, in den Einschnitt *c* des dreiarmigen Winkelhebels *C* ein, welcher ferner noch auf der am Plättchen *a* befestigten Schraube *d* sitzt und durch eine Feder *d*<sup>1</sup>, deren Spannung vermittelst einer Mutter *e* regulirt werden kann, fortwährend gegen den unteren Rand des Plättchens *a* gedrückt wird.

Vermöge dieser Vorrichtung kann sich der Winkelhebel *C* um den unteren Rand des Plättchens *a* drehen und werden seine Schwingungen

durch seinen vertikalen Arm, dessen oberes Ende abwechselnd gegen das obere Polstück  $f^1$  des Elektromagneten und eine Schraubenmutter  $f$  anschlägt, begrenzt. Durch Verstellen der Schraubenmutter  $f$  kann die Grösse der Schwingungen des Winkelhebels  $C$  nach Wunsch regulirt werden. Der Hauptvorthail dieser Verbindung des Winkelhebels mit dem Elektromagneten ist, dass ersterer möglichst nahe am unteren Polstücke des Elektromagneten angebracht werden kann und folglich die Elemente nicht so geschwind ausgenützt werden.

Am freien Ende seines horizontalen Armes ist der Hebel  $C$  mit dem Schlitten  $D$  durch eine Schraube  $g$  verbunden. Dieser Schlitten  $D$  findet seine Führung in einer an die Platine  $A$  angeschraubten Brücke  $E$ .

Die Minutenwelle  $F$  geht durch eine Oeffnung der Platine  $A$  hindurch und ruht ferner in einer Brücke  $E^1$ . Die Welle  $F$  trägt ein Hemmrad  $H$ , welches die Rotation dieser Welle reguliren soll. Auf derselben Welle sitzt ein loses Sperrrad  $G$ , dessen Rückdrehung durch eine an der Platine  $A$  befestigte Klinke  $I$  verhindert wird und welches bei jeder Schwingung des Winkelhebels  $C$  durch die Klinke  $K$ , die am horizontalen Arm  $h$  des Schlittens  $D$  angebracht und durch eine Feder gegen die Zahnung des Sperrrades gehalten ist, um einen Zahn gedreht wird. Das Sperrrad  $G$  trägt einen Stift  $i$ , welcher gegen eine, am Arm  $j$  der Minutenwelle befestigte Feder  $S$  anliegt, so dass die Minutenwelle  $F$ , sowie das Hemmrad  $H$  an der intermittirenden Rotation des Sperrrades  $G$  theilnehmen. Durch diese Uebertragung der Bewegung des Sperrrades  $G$  auf die Minutenwelle  $F$  wird eine sehr sanfte Bewegung letzterer erzielt.

Damit bei jeder Aufwärtsbewegung des Schlittens  $D$  das Sperrrad  $G$  nur um einen Zahn gedreht wird, sind an dem Schlitten  $D$  zwei Stiften  $l, m$  angebracht, welche abwechselnd in die Zahnung des Hemmrades  $H$  eingreifen.

Ist der Schlitten  $D$  in seiner untersten Stellung, d. h. wenn der Winkelhebel nicht durch den Elektromagnet angezogen ist, so greift der an dem Schlitten  $D$  befestigte Stift  $l$  in die Verzahnung des Rades  $H$  ein. Wird hin-

gegen beim Anziehen des Winkelhebels  $C$  durch den Elektromagneten  $B$  der Schlitten  $D$  gehoben, so greift der Stift  $m$ , welcher am Hebel  $M$  befestigt ist und in einer länglichen Oeffnung  $q$  des Schlittens liegt, in die Verzahnung des Rades  $H$  ein, und da in demselben Momente das Sperrrad  $G$  durch die Klinke  $k$  gedreht wird und das Rad  $H$  an dieser Rotation theilnimmt, so wird der Hebel  $M$  im Sinne des Pfeiles  $o$  seitwärts gedrückt, indem die darauf wirkende Feder  $N$  gespannt wird. Wenn alsdann das Anziehen des Winkelhebels  $C$  durch den Elektromagneten  $B$  aufhört, so fallen der Hebel  $C$  und der Schlitten  $D$  wieder durch ihr eigenes Gewicht und der Stift  $m$  kommt ausser Eingriff mit der Verzahnung des Rades  $H$ , so dass die auf den Hebel  $M$  drückende Feder letzteren, sowie den Stift in die in der Zeichnung angegebene Stellung zurückbringen und der Stift  $m$  bereit ist, bei seiner nächsten Aufwärtsbewegung in die folgende Zahnücke des Rades  $H$  einzugreifen.

Durch diese Vorrichtung werden bei jeder Anziehung des Winkelhebels  $C$  durch den Elektromagnet  $B$  die Räder  $G$  und  $H$  niemals mehr als um einen Zahn gedreht und geschieht eine solche Rotation in jeder Minute, wenn die Normaluhr, von welcher das Sekundaruhrwerk abhängig ist, nach jeder Minute einen Kontakt herstellt, durch welchen der elektrische Stromkreis, in welchen der Elektromagnet  $B$  eingeschaltet ist, geschlossen wird.

Von der Minutenwelle wird die Bewegung durch ein auf der Vorderseite der Platine  $A$  angebrachtes Räderwerk auf das Stundenrad  $p$ , an dessen Nabe der Stundenzeiger befestigt ist, übertragen, während der Minutenzeiger direkt auf der Welle  $F$  angebracht wird.

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Ein elektrisches Sekundar-Uhrwerk, wesentlich bestehend aus einem mit einem Schlitten  $D$  verbundenen Winkelhebel  $C$ , welche beide mittelst der kombinierten Wirkung ihres eigenen Gewichtes und eines Elektromagneten nach  $B$  bestimmten

Zeiträumen in Schwingung versetzt werden und bei jeder ihrer Aufwärtsbewegungen ein loses Sperrrad  $G$  durch eine an dem Schlitten angebrachte Klinke  $K$  um einen Zahn drehen, wobei die Bewegung des Sperrrades  $G$  durch einen Stift  $i$  und eine Feder  $S$  auf die Minutenwelle  $F$ , deren Rotation durch ein Echappement geregelt ist, übertragen wird, wie oben beschrieben und auf beiliegender Zeichnung angegeben ist;

2. Bei dem durch Anspruch 1 gekennzeichneten elektrischen Sekundaruhrwerk folgende konstruktiven Einzelheiten:

- a.* die Verbindung des schwingenden Winkelhebels  $C$  mit dem Elektromagneten  $B$  vermittelt eines messingenen Plättchens  $a$ , welches in einen Einschnitt des Winkelhebels  $C$  hineindringt und gegen welches der Winkelhebel  $C$  durch eine Spiralfeder  $d^1$  gedrückt wird, so dass der Winkelhebel sich um den unteren Rand des messingenen Plättchens drehen kann;
- b.* die Konstruktion des Schlittens  $D$  mit

einem daran befestigten Stift  $l$  und einer länglichen Oeffnung, durch welche ein Stift  $m$  hindurchgeht, der an einem Hebel  $M$ , gegen welchen eine Feder  $N$  drückt, befestigt ist;

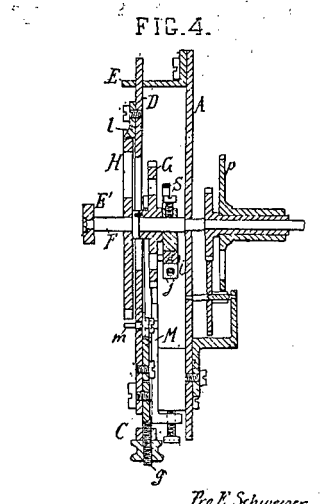
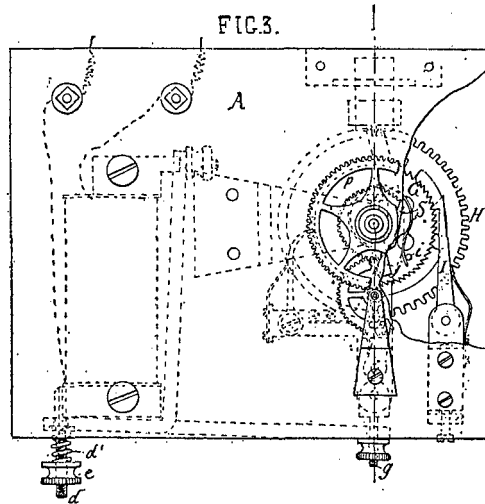
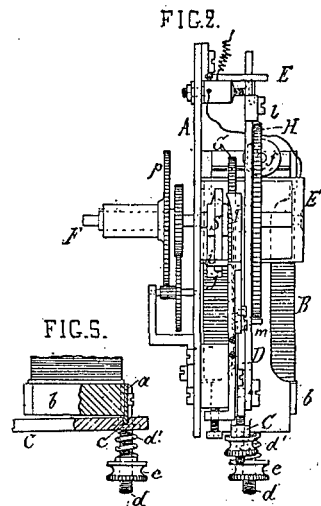
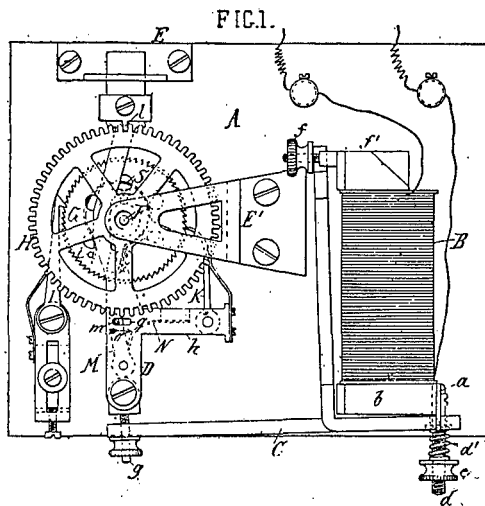
- c.* die Vorrichtung, bestehend aus einem Stift  $i$  und einer an einem Arm der Minutenwelle befestigten Feder  $S$ , mittelst welcher eine sanfte Uebertragung der Rotation des Sperrrades  $G$  auf die Minutenwelle  $F$  erzielt wird;
- d.* die Echappementkonstruktion, bestehend aus dem Hemmrad  $H$  und aus zwei Stiften  $l, m$ , welche abwechselnd in die Zahnung des Hemmrades hineingreifen und wovon einer  $l$  direkt auf dem Schlitten  $D$  befestigt ist, während der andere  $m$  an einem mit Feder  $N$  versehenen und an demselben Schlitten befestigten Hebel  $M$  angebracht ist und in einer Oeffnung  $q$  des Schlittens spielen kann.

EMIL SCHWEIZER.

Vertreter: A. RITTER.

E. Schweizer  
1 Juli 1889

1 Blatt



Pro E. Schweizer  
a. Kistner

*E. Schweizer  
1 Juli 1889*

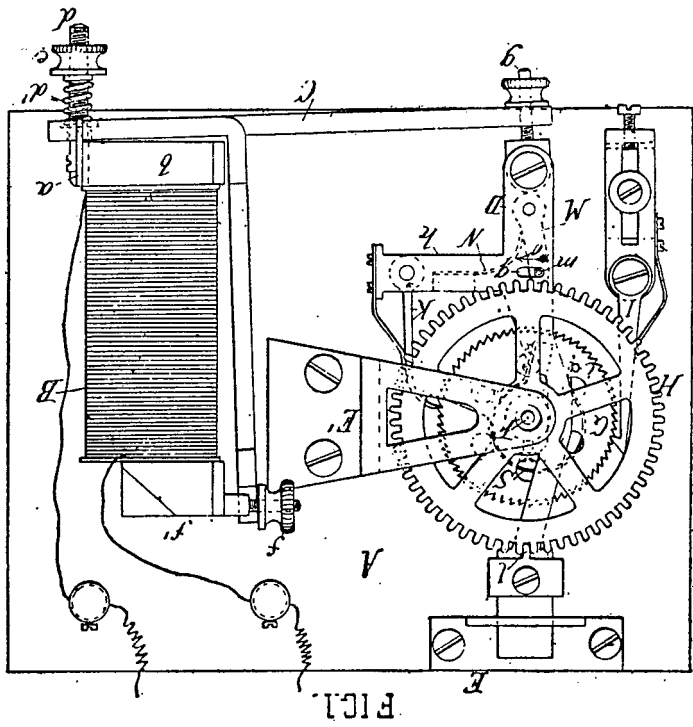


FIG. 1.

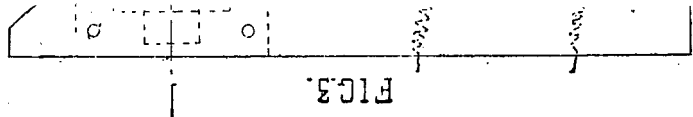


FIG. 3.

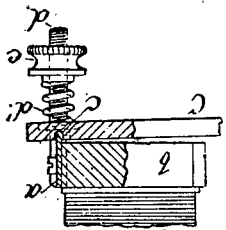


FIG. 5.

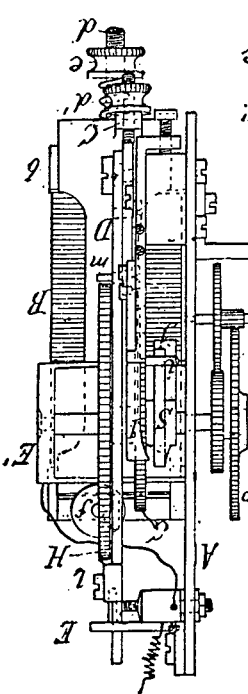


FIG. 2.



FIG. 4.

*1 Blatt*

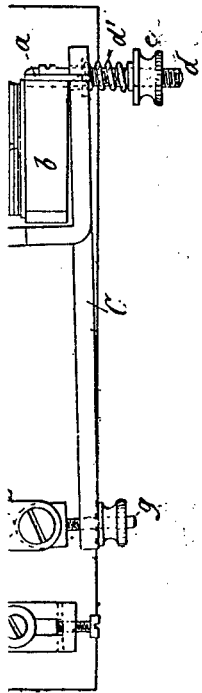


FIG. 3.

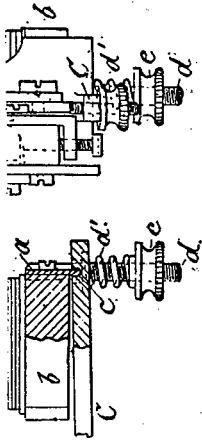
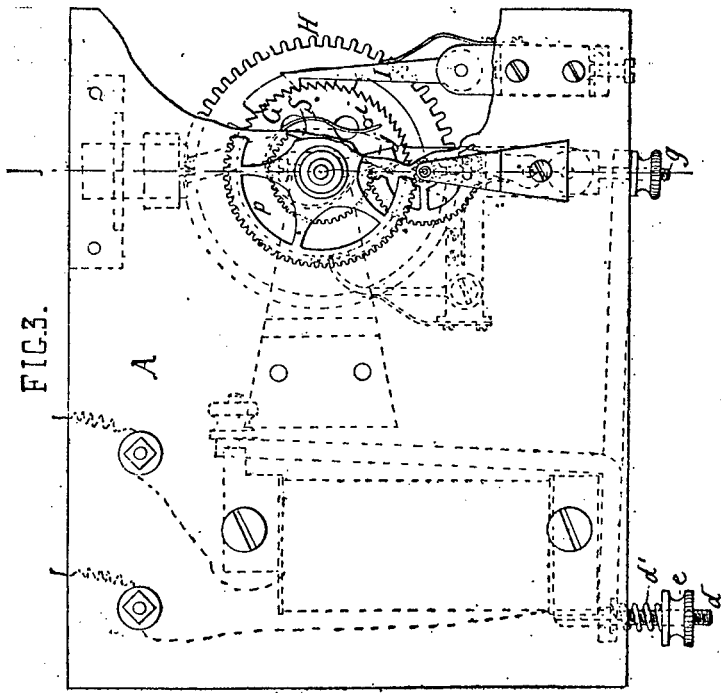
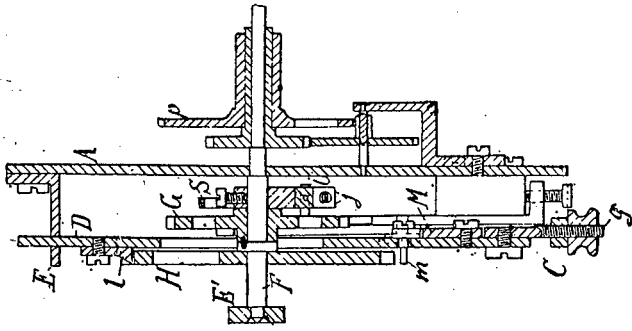


FIG. 4.



Pro E. Schweizer  
A. Rittg.