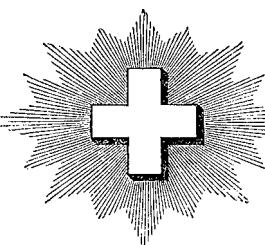


SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGEN. AMT FÜR



GEISTIGES EIGENTHUM

PATENTSCHRIFT

Patent Nr. 2115

21. April 1890, 7 $\frac{1}{4}$ Uhr, p.

Klasse 65

EMIL SCHWEIZER, in BASEL.

Elektrisches Uhrwerk für Steh- und Wanduhren.

Das elektrische Uhrwerk für Steh- und Wanduhren, welches den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet, zeichnet sich besonders durch grosse Einfachheit, ruhigen und regelmässigen Gang aus.

Dasselbe besteht hauptsächlich aus einem an der Platine des Uhrwerkes befestigten vertikalen Doppel elektrromagneten, der bei geschlossenem Stromkreis einen schwingenden Anker anzieht, an welchem eine direkt in das Minutenrad eingreifende Klinke und ein auf die Achse des Hemmrades einer gewöhnlichen Pendelhemmung wirkender Zahnsektor befestigt sind, so dass bei unterbrochenem Stromkreis das Gewicht dieses Ankers, der Klinke und des Sektors, die Rotation des Minutenrades, sowie die Bewegung der Hemmvorrichtung bewirkt, während eine besondere durch die Hemmung regulirte Kontaktvorrichtung jede Minute den Schluss und die Unterbrechung des elektrischen Stromkreises besorgt.

Die Konstruktion und der Gang dieses elektrischen Uhrwerkes ergeben sich übrigens näher aus beiliegender Zeichnung, wo Fig. 1 eine Vorderansicht und Fig. 2 eine Seitenansicht desselben, kurz nach Unterbrechung des Stromkreises, darstellen; Fig. 3 ist ein Vertikalschnitt nach der Linie X, X der Fig. 2 und

zeigt die Hemmvorrichtung in Vorderansicht. Fig. 4 ist ein Vertikalschnitt nach der Linie Y, Y der Fig. 1 und Fig. 5 zeigt in Vorderansicht den Mechanismus beim Schluss des elektrischen Stromkreises.

Auf der Platine A ist der vertikale Doppel elektrromagnet B an seinem oberen Ende durch das Polstück b befestigt. Der Anker C dieses Elektromagneten ist auf einer um ihr Ende d oszillirenden Platte D befestigt. An dem Anker C ist der Arm E angebracht, mit welchem die Klinke F gelenkartig verbunden ist; eine Feder f drückt die Klinke F beständig gegen die Zahnung des lose auf dem an der Brücke K befestigten Zapfen k sitzenden Minutenrades G, so dass bei unterbrochenem Stromkreis, wenn der Anker infolge seines Eigengewichtes abwärts fällt, das Minutenrad G durch die Klinke F um einen Zahn gedreht wird. Die Bewegung des Minutenrades wird wie gewöhnlich durch das in dasselbe eingreifende Rad H und den Trieb I auf das Stundenrad J übertragen. Eine an der Brücke K angebrachte Gegenklinke j verhindert das Zurückdrehen des Rades G, wenn der Anker C vom Elektromagneten angezogen wird, und folglich die Klinke F in die nächstfolgende Zahnlücke des Rades G eingreift.

Am Anker C ist ferner der Hebel L befestigt, welcher an seinem oberen Ende einen verzahnten Sektor l trägt. Die Zahnung dieses Sektors l greift in diejenige eines lose auf der Welle m des Hemmrades M sitzenden Triebes n ein und bewirkt folglich beim Abwärtsinken des Hebels L (bei unterbrochenem Strom) die Rotation des Triebes n , welches die Scheibe O trägt. Auf der Welle m sitzt ebenfalls ein loses Sperrrad P , dasselbe trägt eine Klinke p , welche durch eine Feder p^1 in einen Einschnitt o der Scheibe O gedrückt wird, so dass das Trieb n in seiner Rotation (beim Sinken des Hebels L) auch das Sperrrad P mitreisst, während eine an der Brücke angebrachte Klinke p^2 beim Stromschluss, d. h. bei der Aufwärtsbewegung des Hebels L , das Rückwärtsdrehen dieses Sperrades verhindert und folglich das Trieb n , mit der Scheibe O allein (d. h. ohne das Sperrrad P), um eine ganze Rotation rückwärts gedreht wird. Da sich die Kante des Einschnittes o bei der Abwärtsbewegung des Sektors (Stromunterbrechung) gegen die Klinke p anlegt, wird das Sperrrad bei dieser Vorwärtsbewegung des Triebes n wieder mitgenommen, bis der Stromschluss wieder stattfindet u. s. w. Ein Stift i verhindert das zu weite Herabsinken des Sektors l . Das Sperrrad P überträgt beim Herabsinken des Hebels L seine Rotation durch einen daran befestigten Stift p^3 , der gegen eine an der Welle m angebrachte Feder m^1 drückt, auf diese Welle m und folglich auf das darauf befestigte Hemmräde M , in dessen Zahnung abwechselnd die beiden Haken q eines wie gewöhnlich mit einem Pendel verbundenen Hemmankers Q eingreifen.

Diese Hemmung ist so regulirt, dass das Hemmräde M und das Sperrrad P jede Minute eine vollständige Rotation vollziehen, der Stromschluss nach Verlauf einer jeden Minute hergestellt wird und folglich die Klinke F das Rad G jede Minute um einen Zahn dreht. Während der Aufwärtsbewegung des Hebels L wird die Rotation des Hemmrades M^1 durch die Spannung der Feder M^1 besorgt, damit keine Unterbrechung in der Umdrehung des Hemmrades M eintritt.

An der Platte A sind die beiden Klemm-

schrauben r, r^1 durch eine Hartgummiunterlage isolirt angebracht. Die eine r dieser Klemmschrauben sitzt direkt auf der Isolirmasse a und verbindet das eine Ende der Drahtumwicklung des Elektromagneten mit dem einen Pol eines Elementes, während die andere Klemmschraube r^1 auf einer an der Isolirmasse a befestigten Metallplatte R angebracht ist und den anderen Pol des Elementes mit dieser Platte verbindet. Das zweite Ende der Drahtumwicklung des Elektromagneten ist mit einem an der Ankerplatte D isolirt befestigten Arm S verbunden. Das schräg umgebogene Ende dieses Armes ist mit einer Schraube s versehen und trägt den Kontaktstift s^1 . Auf der Platte R ist der zweischenklige Kontaktthebel T beweglich angebracht. Bei unterbrochenem Stromkreis, Fig. 1, 2 und 3, drückt die untere Fläche des dreieckigen Kopfes der Feder U gegen die obere Fläche der Hebelspitze t^2 , so dass während dem Herabsinken des Hebels L ein am äusseren Ende des Schenkels t angebrachter Ansatz h aus nicht leitendem Material (Elfenbein etc.) leicht gegen das untere Ende der Schraube s gehalten wird. Folglich drückt bei der Abwärtsbewegung des Ankers C die Schraube s den Schenkel t so lange abwärts, bis die Spitze t^2 des Winkelhebels T etwas über die Spitze u der Feder U steht; in diesem Moment gleitet die obere Fläche des Federkopfes unter die untere Fläche der Hebelspitze t^2 und drückt den Hebel T abwärts, so dass der Schenkel t^1 mit dem Kontaktstift s^1 in Berührung kommt, Fig. 5, und folglich der Stromschluss stattfindet. Dadurch wird der Anker vom Elektromagnet angezogen, der Stift s^1 nimmt den Hebel T in seiner Aufwärtsbewegung mit, bis die Spitze t^2 wieder unter die Feder spitze u kommt, der Hebel rasch aufwärtskippt, der Schenkel t^1 den Stift s^1 verlässt und dadurch der Stromkreis unterbrochen wird.

Um das Oxydiren des Metalles der Kontaktstellen zu verhindern, sind die innere Fläche des Schenkels t^1 und das obere Ende des Kontaktstiftes s^1 mit einem Platinaplättchen überzogen. Eine Regulirschraube v ermöglicht das Verstellen des Armes S .

Wie aus vorangehender Beschreibung her-

vorgeht, ist die Zahl der Räder des ganzen Werkes auf vier reduziert, d. h. nur auf ein Hemmrad und ein Zeigerwerk. Ferner ist die Konstruktion der Kontaktvorrichtung sehr einfach und darf auf einen sicheren Kontakt gerechnet werden.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Ein elektrisches Uhrwerk für Steh- und Wanduhren, wesentlich gekennzeichnet dadurch, dass die durch das Eigengewicht hervorgebrachten Abwärtsbewegungen des Ankers *C* eines Elektromagneten *B* einerseits vermittelst einer an letzterem angebrachten Klinke *F* die Umdrehung des Minutenrades *G* bewirken und anderseits durch eine gewöhnliche Hemmvorrichtung regulirt werden, indem das Hemmrad *M* dieser Hemmung vermittelst der auf seiner Welle befestigten Feder *m*¹, des am losen Sperrrad *P* befestigten Stiftes *p*³ und Klinke *p*, der mit einem Einschnitt *o* der Scheibe *O* eingreift, dem mit einem Stift *p*³ versehenen Sperrrad *P* und der an der Welle des Hemmrades *M* befestigten Feder *m*¹ besteht, wobei das Trieb *n*, die Scheibe *O* und das Sperrrad *P* lose auf der Welle des Hemmrades sitzen, so dass beim schnellen Aufwärtsbewegen des Ankers *C*, infolge seines Anzuges durch den Elektromagneten, der Hebel *L*, das Trieb *n* und die Scheibe *O* allein bewegt werden, während beim langsamen Herabsinken des Ankers dessen Bewegung durch den Hebel *L*, das Trieb *n*, die Scheibe *O*, die Klinke *p*, das Sperrrad *P*, den Stift *p*³ und die Feder *m*¹ auf die Hemmradwelle übertragen werden und folglich das Herabsinken des Ankers *C* durch die periodischen Schwingungen des Hemmankers regulirt wird, wie oben beschrieben und auf beiliegender Zeichnung dargestellt ist;
2. Bei dem durch Anspruch 1 gekennzeichneten elektrischen Uhrwerk:
 - a. Die Kontaktvorrichtung, bestehend aus einem Winkelhebel *T*, welcher unter dem kombinirten Einfluss einer Feder *U* und eines Armes *S* des Ankers *C* im gegebenen Momente umkippt, dadurch mit einem am Anker *C* befestig-

ten Kontaktstift *s*¹ in oder ausser Berührung kommt und folglich vorübergehend den Schluss oder die Unterbrechung des elektrischen Stromkreises hervorbringt, wie oben beschrieben und auf beiliegender Zeichnung dargestellt ist;

- b*. Die Vorrichtung, durch welche das Hemmrad *M* mit dem Anker *C* verbunden ist, und welche wesentlich aus dem mit einem verzahnten Sektor *l* versehenen Hebel *L*, dem mit einer Scheibe *O* versehenen Trieb *n*, der Klinke *p*, die in einen Einschnitt *o* der Scheibe *O* eingreift, dem mit einem Stift *p*³ versehenen Sperrrad *P* und der an der Welle des Hemmrades *M* befestigten Feder *m*¹ besteht, wobei das Trieb *n*, die Scheibe *O* und das Sperrrad *P* lose auf der Welle des Hemmrades sitzen, so dass beim schnellen Aufwärtsbewegen des Ankers *C*, infolge seines Anzuges durch den Elektromagneten, der Hebel *L*, das Trieb *n* und die Scheibe *O* allein bewegt werden, während beim langsamen Herabsinken des Ankers dessen Bewegung durch den Hebel *L*, das Trieb *n*, die Scheibe *O*, die Klinke *p*, das Sperrrad *P*, den Stift *p*³ und die Feder *m*¹ auf die Hemmradwelle übertragen werden und folglich das Herabsinken des Ankers *C* durch die periodischen Schwingungen des Hemmankers regulirt wird, wie oben beschrieben und auf beiliegender Zeichnung dargestellt ist.

EMIL SCHWEIZER.

Vertreter: A. RITTER.

Emil Schweizer.
21. April 1890.

FIG.3.

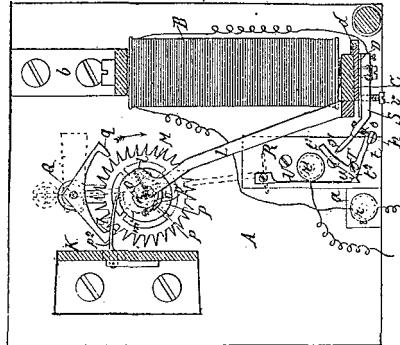


FIG.1.

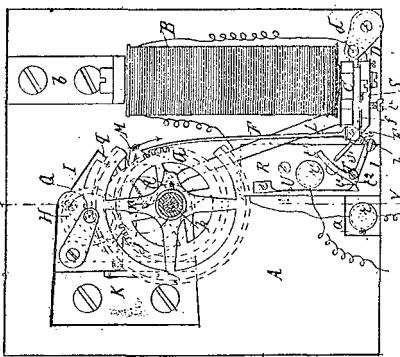


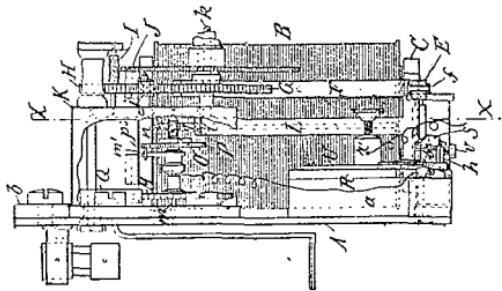
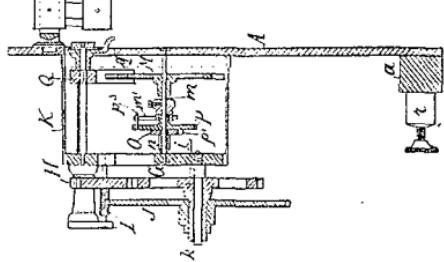
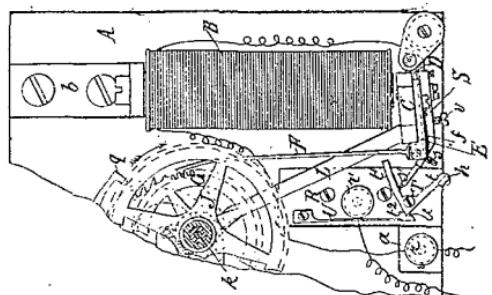
FIG.2

FIG.4

Patent Nr. 2115.

1 Blatt.

*Pro E. Schwinzer
o. Ritter*



Emil Schweizer.
21. April 1890.

FIG. 3.

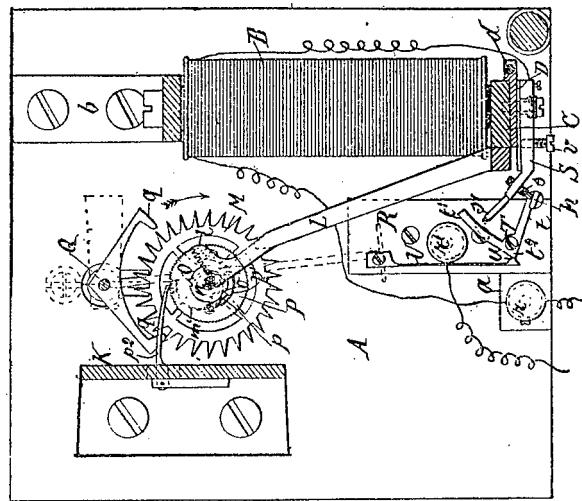


FIG. 1.

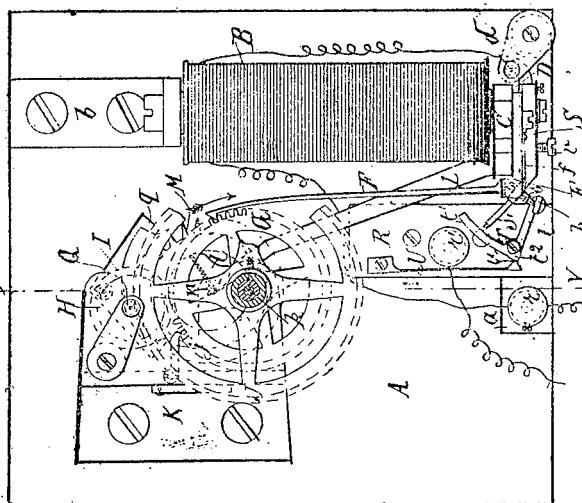


FIG. 2

FIG. 1

FIG. 3

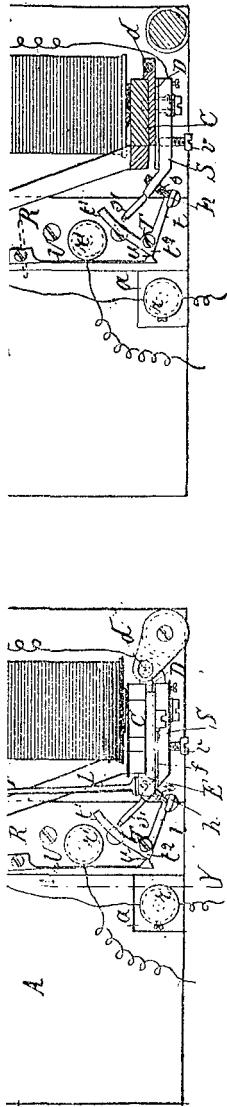


FIG. 2.

FIG. 5.

FIG. 4.

