

KAISELICHES PATENTAMT.



AUSGEGEBEN DEN 22. OCTOBER 1889.

# PATENTSCHRIFT

— № 49256 —

KLASSE 83: UHREN.

GEBR. RABE IN HANAU.

## Schaltvorrichtung für elektrische Zeigerwerke.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 19. December 1888 ab.

Vorliegende Neuerung bezweckt, elektrischen Zeigerwerken einen möglichst ruhigen und daher zuverlässigen Gang zu sichern.

Das vorn auf der Welle *A* angeordnete Zeigerwerk ist bekannter Construction; von demselben sind daher nur diejenigen Theile zur Veranschaulichung gebracht, auf welche es im vorliegenden Falle hauptsächlich ankommt.

Wie aus den Fig. 1 bis 3 ersichtlich, befindet sich das Werk zwischen zwei Platten *P*, die oben und seitlich durch die Stehbolzen *B* mit einander verbunden sind (Fig. 3).

Der Elektromagnet *E* steht auf einer Platte *F*, während der Anker an seinem einen Ende zu einer Welle ausgebildet ist, die zu beiden Seiten in Zapfen *G* endigt, mit welchen derselbe in den Platten *P* drehbar gelagert ist. Am anderen Ende des Ankers ist ein dünner Blechstreifen *H* befestigt, welcher zwischen den beiden Stellschrauben *j* liegt, durch welch letztere die Auf- und Abbewegung des Ankers begrenzt bzw. geregelt wird. Durch die den Anker mit dem obersten Stehbolzen *B* verbindende Feder *K* wird der Anker, nachdem er von dem Elektromagneten angezogen und die magnetische Kraft des letzteren durch Ablösung aufgehoben ist, wieder nach oben gezogen.

An dem Anker *C* ist die Sperrklinke *L* und die Arretirvorrichtung *N* angebracht, während auf der Ankerwelle, drehbar um dieselbe, der Sperrhaken *M* angeordnet ist (Fig. 4 und 5).

Auf der Welle *A*, Fig. 11 bis 16, von welcher aus auch das Zeigerwerk in Thätigkeit gesetzt wird, ist das Rad *D* fest angebracht; letzteres ist auf einer Seite, nahe an seiner

Peripherie, mit den Stiften *a* besetzt, welche einen vollständigen Kranz bilden. Unmittelbar neben dem Rade *D* befindet sich auf derselben Welle das Federgehäuse *O*, in welchem die Spiralfeder *c* liegt.

Das Federgehäuse ist nicht fest mit der Welle *A* verbunden, sondern lässt sich um dieselbe drehen. Zu diesem Zwecke ist es an seinem Kranz mit den Löchern oder Schlitzen *d* versehen, in welche ein Hebel eingesteckt wird, mittelst dessen seine Umdrehung zum Zweck einer geeigneten Spannung der Feder *c* veranlaßt werden kann.

Um dem Federgehäuse auf der Welle *A* einen derartigen Halt zu geben, daß es sich nicht willkürlich um letztere drehen kann, ist auf dessen Boden die gegabelte Schleiffeder *e* angebracht, deren Zinken in die an entsprechender Stelle an der Welle *A* angebrachte ringförmige Vertiefung *f* greifen (Fig. 14 und 16). Hierdurch wird zwischen dem Federgehäuse *O* und der Welle *A* eine so grose Reibung erzeugt, daß unter gewöhnlichen Umständen die Welle *A* an der Drehung des ersten teilnehmen muss.

Ferner ist auf die Welle *A* die Hülse *P* geschoben, auf welcher drehbar um diese sich das Sperrrad *Q* befindet, dem in ähnlicher Weise wie dem Federgehäuse *O* auf der Welle *A* durch eine Schleiffeder (Fig. 16) auf der Hülse *P* mittelst Reibung ein gewisser Halt gegeben ist.

Die in dem Federgehäuse *O* untergebrachte Spiralfeder *c*, Fig. 14, ist an ihrem äusseren Ende mit ersterem verbunden, während das andere Ende derselben zu einer Oese ausgebildet ist, in welche ein kleiner, an der

Innenseite des Sperrades  $Q$  angebrachter Stift  $i$ , Fig. 16, eingreift, so dass durch die Spiralfeder  $c$  eine Verbindung zwischen dem Federgehäuse  $O$  und dem Sperrrad  $Q$  vermittelt wird, sobald man die Hülse  $P$  auf die Welle  $A$  in der aus Fig. 13 ersichtlichen Weise geschoben hat.

An der Innenseite des Sperrades  $Q$  befinden sich weiter die Stifte  $h$ , Fig. 11 bis 16, zwischen welchen, wenn die obengenannten Theile in der besprochenen Weise auf der Welle  $A$  angeordnet sind, ein Speichenarm  $R$  des Rades  $D$  liegt (Fig. 11).

Die Welle  $A$  ist, um einen möglichst geringen Reibungswiderstand zu erzielen, zwischen Frictionsrollen  $S$  gelagert, Fig. 1 und 3.

Sämmtliche genannten Theile sind in der aus Fig. 2 und 3 ersichtlichen Weise zwischen den Platinen  $P$  angeordnet, wobei die Sperrklinke  $L$  durch die kleine Feder  $k$  und der Sperrhaken  $M$  durch die Feder  $l$  gegen die Zähne des Sperrades  $Q$  gedrückt werden.

Die mit dem Anker  $C$  verbundene Arretirvorrichtung  $N$  hat die sich aus Fig. 6 bis 10 ergebende Construction. Der oben hakenförmig ausgebildete breitere Theil derselben ist mit einem Schlitz  $m$  versehen, während an der hinteren Seite des Theiles  $N$  die diesem ähnlich geformte Feder  $n$  angebracht ist, welche nach oben hin absteht und den Schlitz  $m$  überdeckt, sobald sie gegen  $N$  gedrückt wird (Fig. 6, 7 und 8).

Der Gang der Schaltvorrichtung ist folgender:

Vor der Auslösung durch das Normalwerk, also bei Stromunterbrechung, befinden sich die betreffenden Theile in der aus Fig. 2 und 6 ersichtlichen Lage. Wird nun von dem Normalwerk aus Stromschluss herbeigeführt, so wird der Anker  $C$  durch den hierdurch magnetisch werdenden Elektromagneten  $E$  angezogen, er bewegt sich deshalb abwärts und tritt in die durch Fig. 7 dargestellte Stellung. Bei dem Abwärtsgehen des Ankers wird aber durch die an diesem angebrachte Sperrklinke  $L$  das Sperrrad  $Q$  auf der Hülse  $P$  zu einer theilweisen Drehung in der Richtung des eingezeichneten Pfeiles veranlaßt, durch welche die in dem Federgehäuse  $O$  befindliche Spiralfeder  $c$  in eine erhöhte Spannung versetzt wird. Das Federgehäuse  $O$  nebst der Welle  $A$  und dem Rade  $D$  kann nämlich dieser Bewegung noch nicht folgen, da der betreffende Stift  $a$  den in der Arretirvorrichtung angebrachten Schlitz  $m$  nicht passiren kann (Fig. 6 und 8).

Mit Ende der Drehung des Sperrades  $Q$  legt sich der Sperrhaken  $M$  vor den betreffenden Zahn des Sperrades  $Q$  und hindert dieses an einer etwaigen, durch die gespannte Feder  $c$  veranlaßten Rückbewegung.

Da, nachdem der Anker von dem Elektromagneten angegangen wurde, wieder von dem Normalwerk aus Stromunterbrechung herbeigeführt wird, wird der Anker durch die Feder  $K$  wieder in seine ursprüngliche, durch Fig. 2 und 8 dargestellte Lage zurückgeführt. Die durch die eben erwähnte theilweise Drehung des Sperrades  $Q$  angespannte Feder  $c$  veranlaßt jetzt aber eine theilweise Drehung des Federgehäuses, an welcher die Welle  $A$  und das Rad  $D$  theilnehmen, welches sich daher in derselben Richtung wie eben das Sperrrad  $Q$  dreht. Bei Heruntergehen des Ankers  $C$  nämlich bewegt sich die an der Arretirvorrichtung angebrachte Feder  $n$  vermöge ihrer Elasticität unter den Stift  $a$  hinweg, indem sie sich von dem Theile  $N$  abspreizt. Der Stift  $a$  liegt jetzt oberhalb des Schlitzes  $m$  vor der Arretirvorrichtung (Fig. 7), so dass sich das Rad  $D$  noch immer nicht drehen kann. Geht aber der Anker nun wieder in die Höhe, so gelangt der betreffende Stift  $a$  zwischen die Feder  $n$  und den Theil  $N$  und in dieselbe Höhe mit dem in letzterer angebrachten Schlitz  $m$ , so dass jetzt die Drehung des Rades  $D$  nicht mehr gehindert ist, vielmehr der Stift  $a$  durch den Schlitz  $m$  hindurchgeht (Fig. 8).

Durch den nächstfolgenden Stift  $a$  wird aber gleichzeitig eine weitere Drehung des Rades und der Zeigerwelle  $A$ , als die gerade vorgesehene, gehindert, indem dieser Stift sich vor die Feder  $n$  legt (Fig. 6).

Erst bei dem Herunter- und hierauf folgenden Indiehöhegehen des Ankers wiederholt sich das gleiche Spiel.

Durch die jedesmalige Abwärtsbewegung des Ankers wird daher mittelst des Sperrades  $Q$  die in dem Federgehäuse  $O$  befindliche Feder angespannt, durch welche dann, nachdem der Anker die hierauf folgende Aufwärtsbewegung gemacht hat, das Rad  $D$  und die Zeigerwelle  $A$  zu einer bestimmten theilweisen Drehung veranlaßt werden.

Die an dem Sperrade  $Q$  angebrachten Stifte  $h$ , zwischen welchen der Speichenarm  $R$  des Rades  $D$  liegt, unterstützen diese Arretirung, indem dieselben in einem solchen Abstande von einander angeordnet sind, dass sie einerseits die Drehung des Rades  $Q$  zum Zweck des Aufziehens der Feder  $c$  und anderseits die vorgesehene Drehung der Welle  $A$  zum Zweck der Ingangsetzung des Zeigerwerkes gestatten.

#### PATENT-ANSPRUCH:

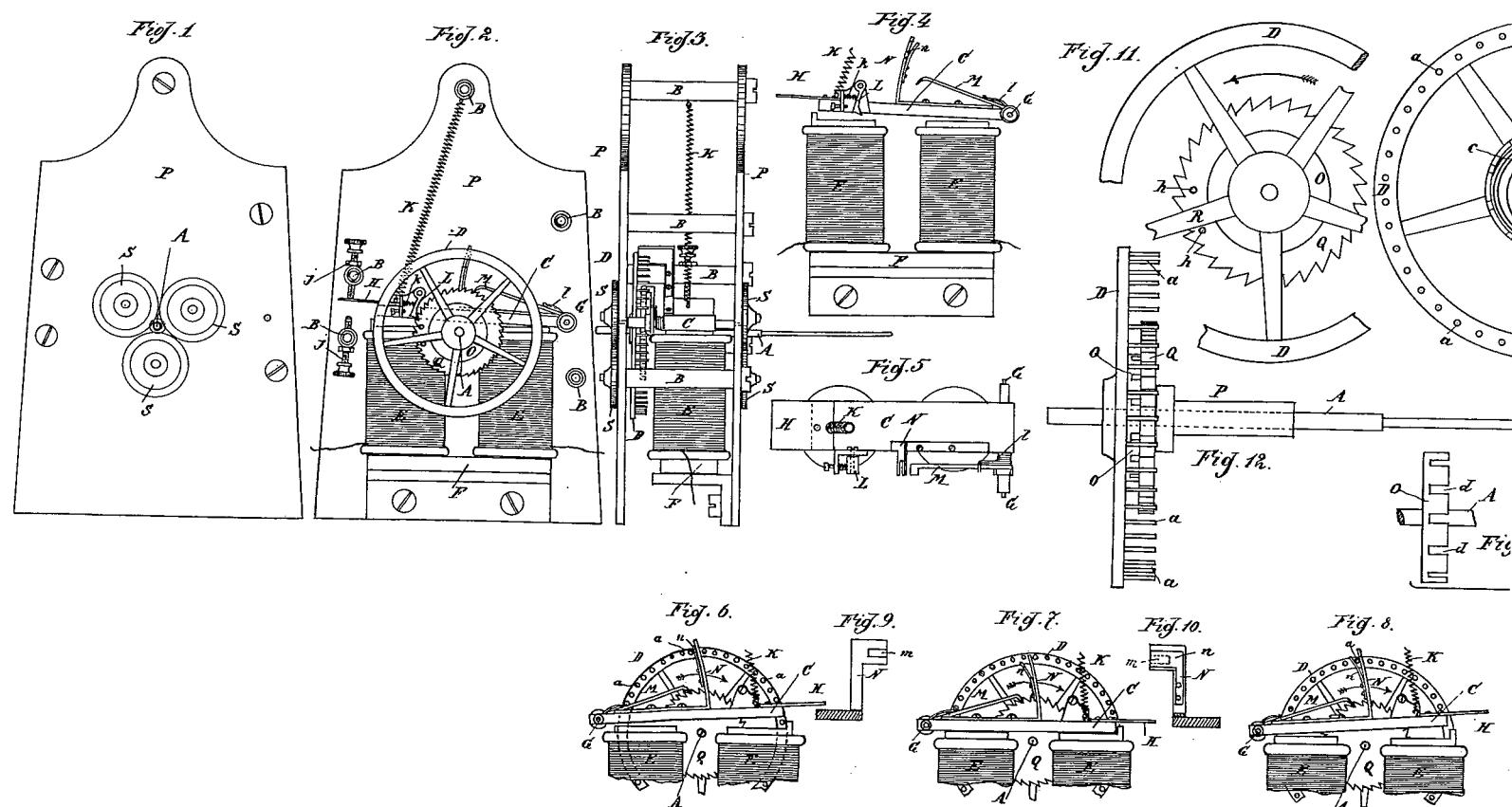
An elektrischen Zeigerwerken die Anordnung des mit der Zeigerwelle  $A$  fest verbundenen und seitlich mit den Stiften  $a$  besetzten Rades  $D$  in Verbindung mit dem auf derselben Welle drehbar angeordneten Federgehäuse  $O$  mit den Federn  $c$  und  $e$ , sowie in weiterer Verbindung mit der auf der Welle  $A$  befindlichen Hülse  $P$

und dem auf dieser drehbar angeordneten und mit den Stiften  $h\ h$  versehenen Sperrrade  $Q$ , welch letzteres durch den Stift  $i$  und die Spiralfeder  $c$  mit dem Federgehäuse  $O$  in Verbindung gebracht ist, in der Weise, dass durch die abwärtsgehende Bewegung des Ankers und die hierdurch veranlaßte theilweise Umdrehung des Sperrrades  $Q$  auf der Hülse  $P$  die Feder  $c$  angespannt und gleichzeitig durch die an dem Anker angebrachte Arretirvorrichtung  $N$  ein

Drehen des mit den Stiften  $a$  besetzten Rades  $D$  und der mit diesem verbundenen Zeigerwelle  $A$  gehindert wird, während mit dem Aufwärtsgehen des Ankers der in der Arretirvorrichtung  $N$  angebrachte Schlitz  $m$  jedesmal den betreffenden Stift  $a$  des Rades  $D$  hindurchlässt, so dass letzteres jetzt nebst der mit ihm verbundenen Zeigerwelle  $A$  eine theilweise, durch die gespannte Feder  $c$  hervorgerufene Umdrehung machen kann.

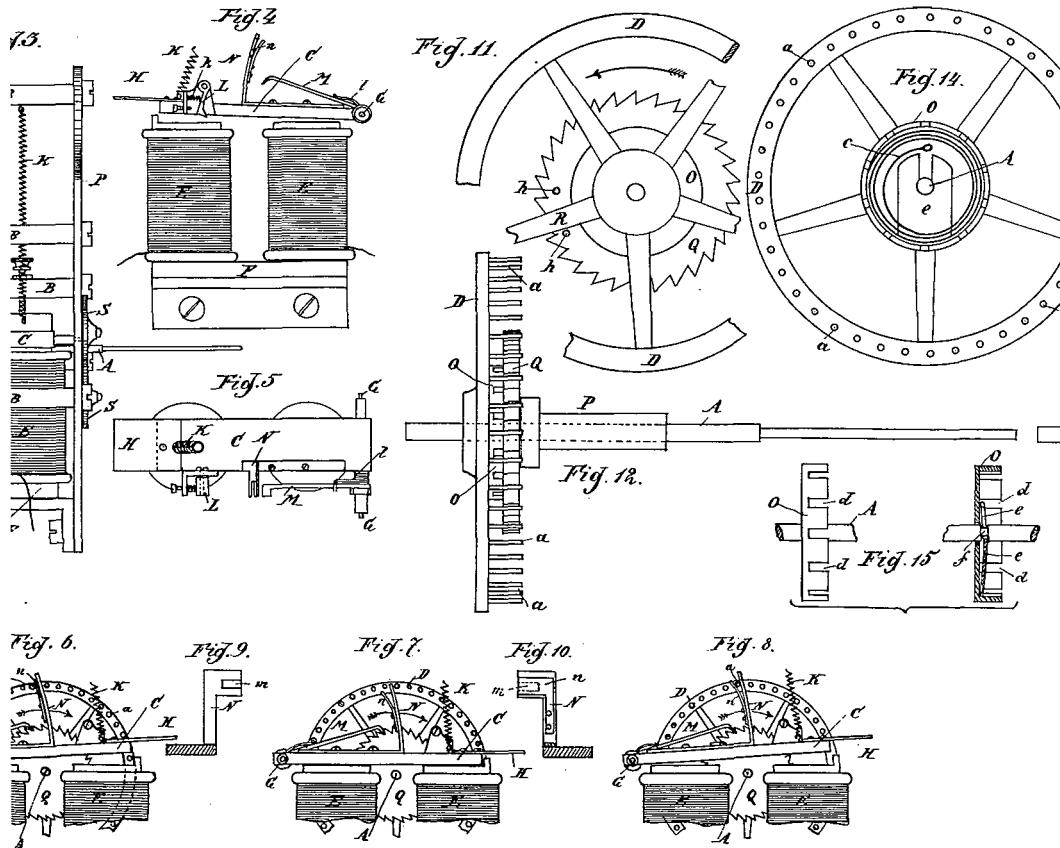
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

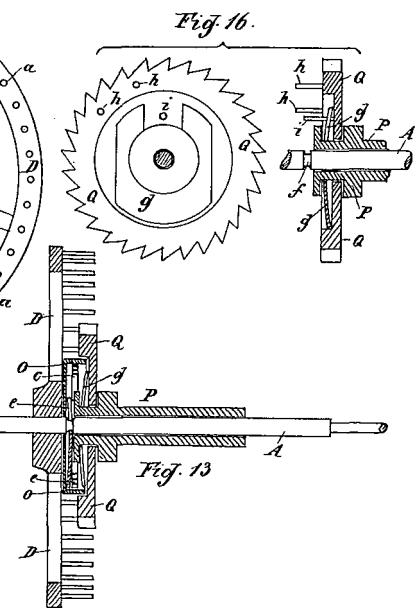
GEBR. RABE IN HANAU.  
Schaltvorrichtung für elektrische Zeigerwerke.



GEBR. RABE IN HANAU.

Schaltvorrichtung für elektrische Zeigerwerke.

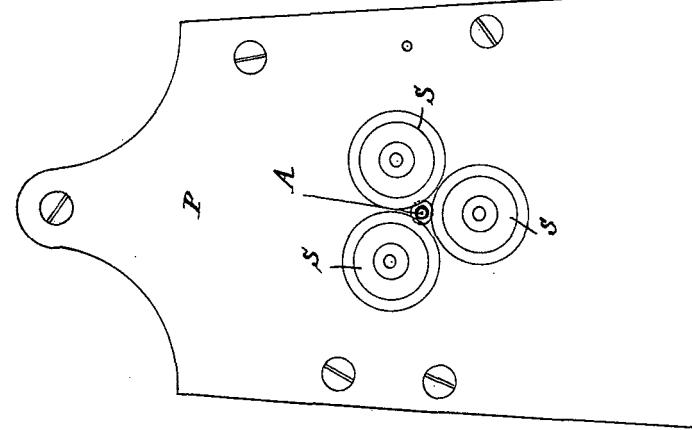




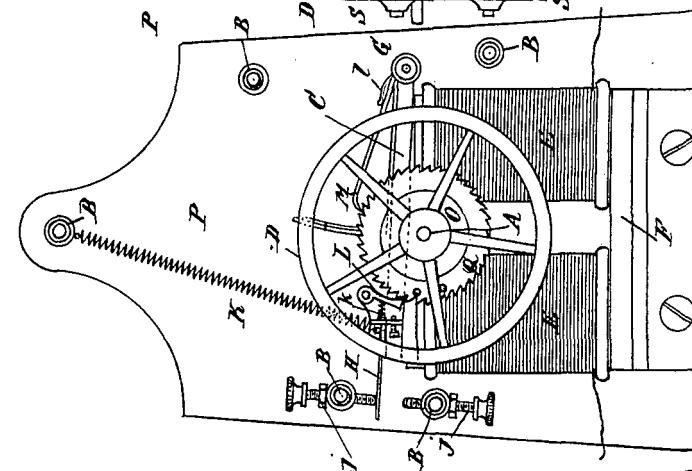
Zu der Patentschrift

Nº 49256.

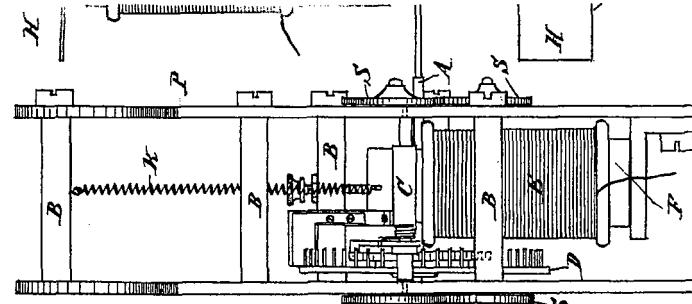
*Fig. 1.*



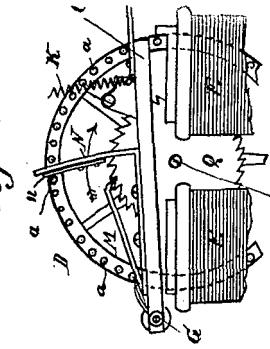
*Fig. 2.*



*Fig. 3.*

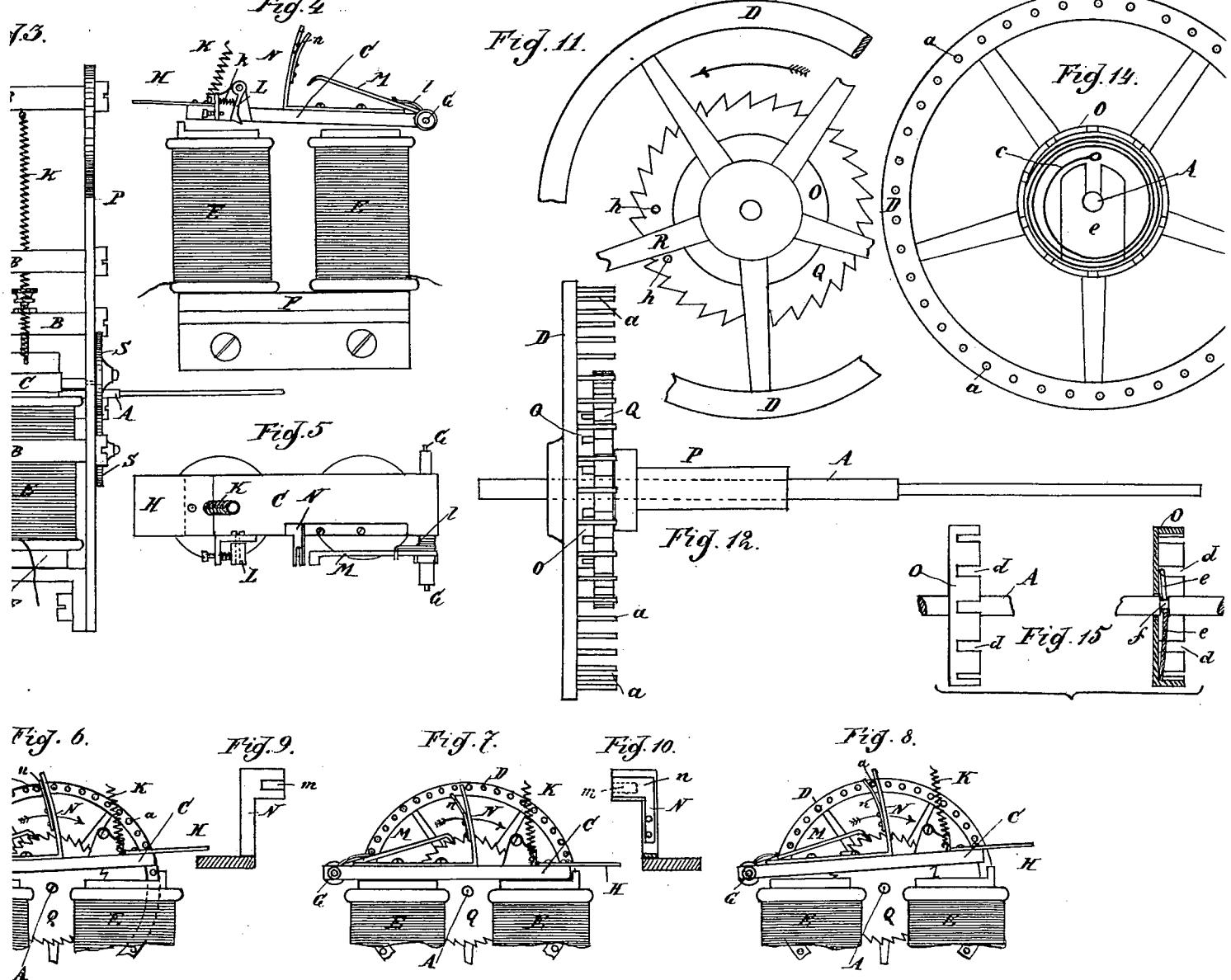


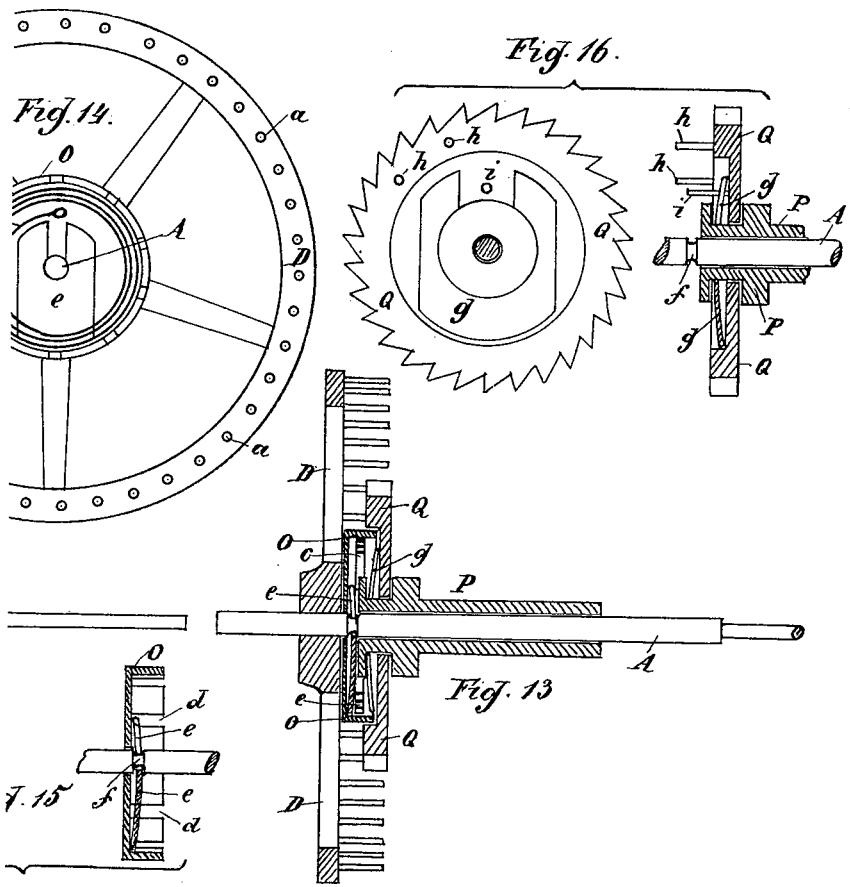
*Fig. 6.*



GEBR. RABE IN HANAU.

Schaltvorrichtung für elektrische Zeigerwerke.





Zu der Patentschrift

**Nº 49256.**