

KAISELICHES



PATENTAMT.

# PATENTSCHRIFT

— № 18057 —

KLASSE 88: UHREN.

AUSGABEAMTEN DEN 5. MAI 1883.  
A. 2771 V

HEINRICH GRAU IN CASSEL.

Neuerungen an dem unter № 13289 patentirten Zeigerwerk mit rotirender Ankerbewegung und polarisirtem Anker.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 8. November 1881 ab.

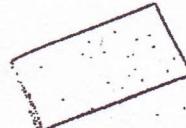
Zwischen den Polen *a* und *b* eines starken Stahlmagneten, Fig. 2, befindet sich der rotirende Anker; derselbe ist auf einer Messingachse befestigt, welche, durch die Schenkel des festliegenden Stahlmagnets hindurchgehend, bei *d* und *e* gelagert ist. Der rotirende Anker besteht aus zwei Eisenstücken, Fig. 4, welche, kreuzweise in einander greifend, einen Körper von sperradähnlichem Querschnitt bilden, Fig. 3. Der Messingkörper *c*, Fig. 4, liegt zwischen den beiden Eisenstücken und ist mit denselben durch Schrauben fest verbunden. Die nach außen liegenden Enden dieser Eisenstücke sind von dem naheliegenden Stahlmagneten durch Influenz magnetisch gemacht. Weil der Stahlmagnet in erster Linie auf die naheliegende Mitte eines jeden Eisenstückes wirkt, bilden sich an den beiden Enden eines jedem gleichnamige Pole, so daß also bei Fig. 3 *f* und *A* Nordpole und *i* und *g* danach Südpole bilden. Der eben beschriebene Anker liegt vor einem Elektromagneten, Fig. 1, dessen Pole *k* und *l* auf der linken Seite abgeschrägt sind. Infolge der sperradähnlichen äusseren Begrenzungslinie des rotirenden Ankers hat derselbe das Bestreben, gegen die Pole *k* und *l* eine bestimmte Ruhelage anzunehmen, bei welcher die größte Annäherung zwischen beiden erzielt wird.

Gehet nun ein elektrischer Strom durch den Elektromagneten, so daß *k* Nordpol und *l* Südpol wird, so wird *k* das Ende *f* abstoßen und *g* anziehen; ebenso wird der Pol *l* das Ende *g* abstoßen und *k* anziehen. Der polarisierte Anker macht somit eine Vierteldrehung. Dasselbe

Spield wiederholt sich in ähnlicher Weise, wenn man durch den Elektromagneten einen dem ersten entgegengesetzten gerichteten Strom gehen läßt; ein Strom, welcher dem zuerst angewandten gleichgerichtet ist, würde jedoch keine Bewegung hervorbringen.

Um das Werk in Thätigkeit zu setzen, ist es also nötig, nach Ablauf jeder Minute einen Strom durch den Elektromagneten zu senden, welcher dem vorhergehenden entgegengesetzt gerichtet ist. Die auf diese Weise erzeugte Vierteldrehung des Ankers wird durch einen Zahnradeingriff, 10 zu 150, auf das Rad *m* übertragen. Das Rad *m* trägt auf seiner verlängerten Achse den Minutenzeiger. Um eine Rückwärtsbewegung des Zeigers zu verhindern und um zu vermeiden, daß der rotirende Anker bei einer zu kurzen Stromsendung sich über seine Ruhelage hinaus bewege, ist eine Sperr- und Fangvorrichtung am Anker angebracht. Diese Vorrichtung besteht aus einem Sperrhebel *p*, an dessen Ende ein halbrunder Stift eingesetzt ist, welcher in die eigenartige Führungsrille der Scheibe *n*, Fig. 1, eingreift. Auf dem Hebel *p* befindet sich ein Laufgewicht, welches bewirkt, daß der Stift *o* leicht aufwärts gedrückt wird. Das Spiel dieser Vorrichtung ist folgendes: Der Stift *o* wird bei jeder Vierteldrehung des Ankers mit Hilfe des Zahnes *q* nach unten gedrückt; ehe er jedoch Zeit hat, in den freien Raum *r* zu fallen, stößt er infolge der schnellen Bewegung des Ankers auf die geneigte Kante *s* und, hierdurch aufwärts geführt, auf die radial stehende Kante *t*, wodurch die Bewegung des

51



Ankers augenblicklich gehemmt wird. Sollte an der Kante  $\beta$  ein Zurückprallen stattfinden, so trifft der Stift auf die radial stehende Kante des Sperrzahnes  $\varrho$ , wodurch auch die Rückwärtsbewegung verhindert wird.

Bemerkenswerthe Eigenschaften des vorstehend beschriebenen elektrischen Zeigerwerkes sind folgende:

Das Zeigerwerk arbeitet schon mit schwachen Strömen. Die erzeugte mechanische Kraft ist in jedem Augenblicke der Bewegung der zu leistenden Arbeit direct proportional. Im Anfange der Bewegung, wo die Trägheit der arbeitenden Theile zu überwinden ist, beträgt die Kraft ein Maximum, weil in diesem Augenblicke außer der Anziehung auch eine Abstoßung stattfindet. Der rotirende Anker ist im Verhältnis zu seiner Größe sehr stark magnetisch; durch Anwendung von noch größeren Stahlmagneten kann man den Magnetismus desselben nach Belieben noch mehr verstärken. Durch die wechselnde Richtung der Ströme wird die Bildung von remanentem Magnetismus in dem

Elektromagneten vermieden und gleichzeitig der Einfluß der Gewitterströme beseitigt.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Das elektrische Zeigerwerk mit rotirender Ankerbewegung und polarisiertem Anker in seiner Gesamtanordnung, insbesondere in der Anwendung eines durch magnetische Influenz magnetisierten rotirenden Ankers.
2. Der unter Bezugnahme auf Fig. 3 und 4 der Zeichnung beschriebene, durch Influenz magnetisierte rotirende Anker, welcher infolge der kräftigen Mitwirkung eines festliegenden Stahlmagneten die Kraftentwicklung des elektrischen Stromes verstärkt.
3. Die Sperr- und Fangvorrichtung, welche aus einer auf einer vertical stehenden Scheibe angebrachten Spurrolle und einem Sperrhebel besteht und durch welche die Bewegung des Ankers nach jeder Viertekumdrehung automatisch gehemmt wird, im Wesentlichen wie diese Vorrichtung unter Bezug auf Fig. 1 der Zeichnung beschrieben wurde.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

HEINRICH GRAU IN CASSEL.

Bewegungen an dem unter Nr. 3389 patentirten Zifferwerk mit rotirendem Asturbewegung  
und polarisiertem Astur.

Fig. 1.

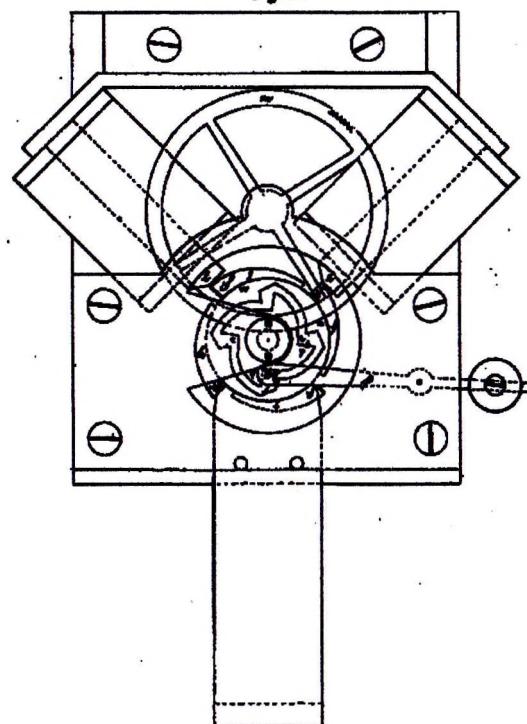


Fig. 2.

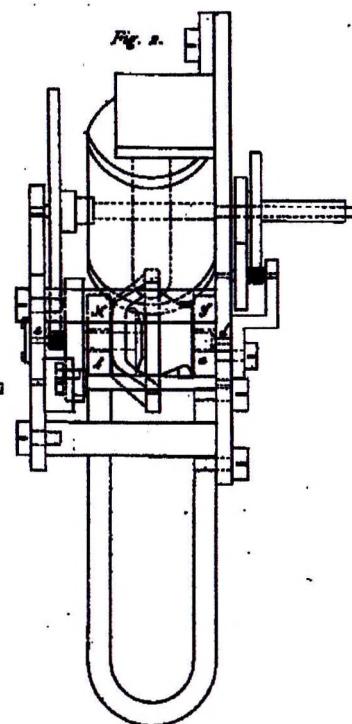


Fig. 4.

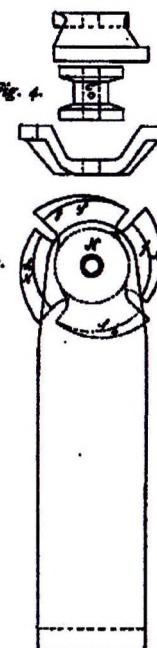


Fig. 3.

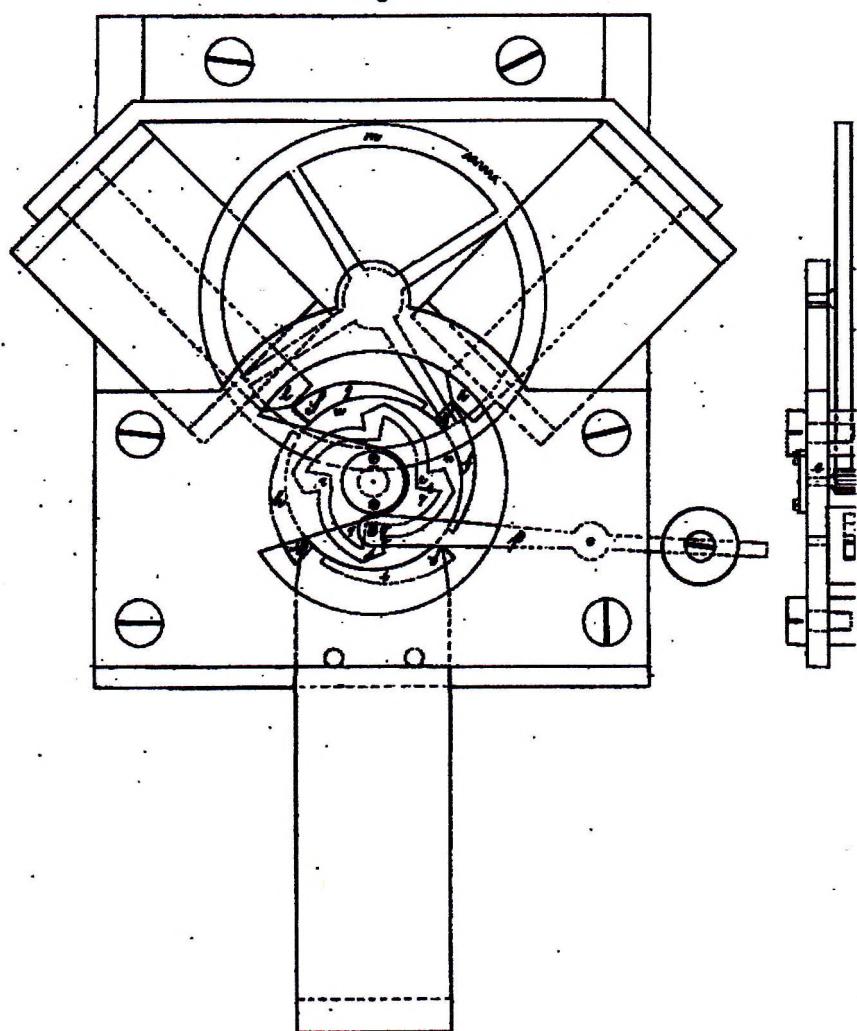
Zu der Patentzeichnung  
**JG 18057.**

PHOTOGRAPH DRUCK DER ERSTDRUCKZEICHNUNG.

HEINRICH GRAU

Neuerungen an dem unter No. 13289 patentirten  
und polarisireten

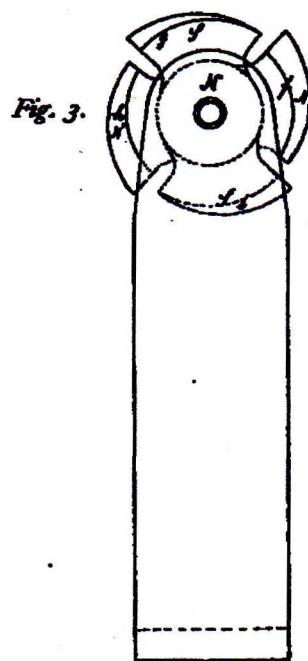
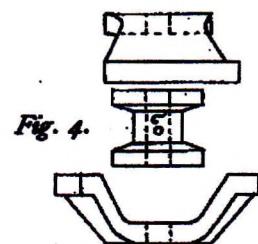
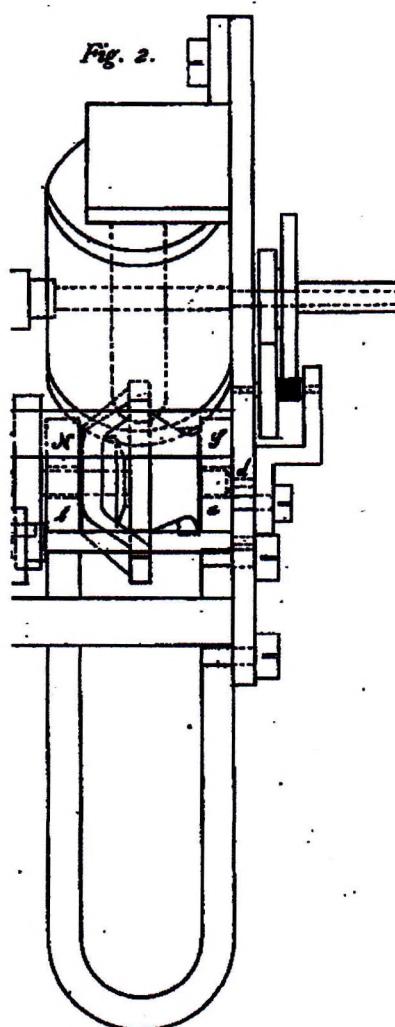
Fig. 1.



PHOTOGR. DRUCK DER REI

IN CASSEL.

Zeiligerwerk mit rettender Auferbewegung  
Anker.



Zu der Patentschrift

Nº 18057.

CEDRUCKEREI.