

KAISERLICHES



PATENTAMT.

AUSGEBEKEN DEN 3. JUNI 1893.

PATENTSCHRIFT

— № 68781 —

KLASSE 83: UHREN.

RICHARD LANGE IN GLASHÜTTE BEI DRESDEN.

Inductoruhr mit mehrfacher Zeitangabe.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 13. Februar 1892 ab.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet eine Uhr, welche eine beliebige Anzahl von Zifferblättern beeinflusst, wobei es auf die Entfernung der Zifferblätter von dem eigentlichen Uhrwerk nicht ankommt. Es ist auf diese Weise z. B. möglich, in einem großen Fabrikgebäude, in einer Stadt u. s. f. an den verschiedensten Stellen Zifferblätter anzubringen, welche alle die Zeit genau übereinstimmend gleichmäßig angeben.

Die Uhr unterscheidet sich vor den bisher bekannten, ähnlichen Zwecken dienenden Anordnungen hauptsächlich dadurch, daß die Bewegung der zu den Zifferblättern gehörenden Zeigerwerke durch den Strom eines Inductors mit Doppel-T-Anker erfolgt. Der Anker des Inductors wird vermittelt eines Uhrwerkes in gleichen Zeitabschnitten gedreht, so daß die regelmäßig auf einander folgenden Stromimpulse jedesmal entgegengesetzte Polrichtung aufweisen.

Auf diese Weise ist es möglich, die erwähnten Zeigerwerke ohne Zwischenschaltung irgend einer Contactvorrichtung und ohne einen Stromwender unvermittelt zu betreiben.

In den beiliegenden Zeichnungen wird die Vorrichtung veranschaulicht, und zwar ist:

- Fig. 1 eine Vorderansicht der Uhr,
- Fig. 2 eine Seitenansicht derselben,
- Fig. 3 eine verkleinerte Vorderansicht des Obertheiles des Uhrpendels,
- Fig. 4 eine Hinteransicht des Zeigerwerkes,
- Fig. 5 eine Seitenansicht davon, und
- Fig. 6 und 7 sind Einzeltheile des Zeigerwerkes.

Die Construction und Wirkungsweise der Uhr ist folgende:

Zwei Walzenaufziehräder *a* und *b* kämmen in ein beiden gemeinsames Getriebe *c*. Die beiden Walzenaufziehräder dienen gleichzeitig als Gegengesperre und sind zu diesem Zwecke so eingerichtet, daß während des Aufziehens der einen Walze die andere Walze dem Werk noch genügend Kraft zum Fortbetrieb giebt. Mit dem Getriebe *c* auf derselben Achse sitzt ein Zahnrad *d*, welches mit einem weiteren Rad *e* in Eingriff steht. Dieses wiederum sitzt auf derselben Achse mit einem Rad *f*, welches in das Rad *g* kämmt und dadurch die Welle *h*¹ in Umdrehung versetzt. Von dieser Welle *h*¹ aus erfolgt erstens das Aufziehen des Federgehäuses des Inductors durch Vermittelung der Zahnräder *s* *t* und *i*, und zwar derart, daß jedesmal genau so viel Kraft ergänzt wird, wie durch die Drehung der Inductorwelle verloren geht. Weiter wird mit Hülfe dieser Welle *h*¹ die Drehung des Inductors geregelt und schließlich die Arbeitsfähigkeit desjenigen Mechanismus wieder hergestellt, der dem Pendel den regelmäßigen Impuls zu ertheilen hat. Die Welle *h*¹ macht unter dem Einfluß des oben beschriebenen Räderwerkes und durch die Anordnung des Auslösmechanismus in jeder Minute eine volle Umdrehung. Die Auslösung erfolgt in folgender Weise: An dem Uhrpendel ist das Zahnrad *k* drehbar befestigt, welches so viel Zähne aufweist, wie das Pendel in einer Minute Schwingungen macht. Da die feste Schaltklinke *l* bei

L

jedem Hergang des Pendels um einen Zahn weitergreift, macht das Zahnrad in einer Minute gerade eine Umdrehung. Der auf dem Rad k angebrachte Haken m faßt daher jede Minute einmal den Stift n , zieht nach Ueberwindung des Gewichtes Q den Winkelhebel O in Richtung auf die Mitte des Werkes und löst das ganze Uhrwerk aus, während zu gleicher Zeit dem Pendel ein neuer Impuls ertheilt wird. Durch die Bewegung des Hebels wird nämlich sowohl der Anläufer auf der Welle h^1 wie die Falle p , welche mit ihrer prismatischen Schneide auf dem Anschlagknaggen p^1 des Winkelhebels ruht, freigegeben. Die Falle p fällt herab, bis ihr Anschlag v den Stift w trifft, dadurch fällt die von der Falle p getragene Trommel q gegen eine an dem Pendelobertheil vorgesehene Gehrung x , Fig. 3, und ertheilt dem Pendel den nöthigen Impuls. Zu gleicher Zeit dreht sich die Welle h^1 , da der Anläufer h freigegeben ist, mit großer Geschwindigkeit herum, wodurch der auf dieser Welle angebrachte Daumen r die gleichfalls von der Falle p getragene Trommel q^1 und damit die Falle p wieder hebt, so daß der mittlerweile von dem Haken m freigegebene Hebel O unter dem Einfluß des Gewichtes Q wieder in die Anfangsstellung zurückgehen und sein Anschlagknaggen p^1 sich unter die prismatische Schneide der Falle p legen kann. Dadurch wird zugleich der Anläufer h gehemmt und somit das ganze Uhrwerk mit Ausnahme des weiterschwingenden Pendels bis zur nächsten Auslösung festgestellt. Die Art der Ertheilung des Impulses und die Anordnung des Pendels ähnelt hierbei derjenigen der Mannhardt'schen Uhren, unterscheidet sich aber von dieser dadurch, daß der Anstoß bei der neuen Erfindung dem schwingenden Pendel ertheilt wird, während bei den Mannhardt'schen Uhren die den Anstoß gebende Trommel so lange auf dem Pendel liegt und dieses hemmt, bis der Impuls ertheilt wird.

Durch die Umdrehung der Welle h^1 ist inzwischen die Feder des Inductors ausgelöst und letzterer zu einer halben Umdrehung veranlaßt worden, und zwar durch folgende Einrichtung. Die Welle des Inductors trägt zwei doppelarmige Anläufer uu^1 von gleicher Länge, welche jedoch, wie aus Fig. 1 und 8 bis 12 ersichtlich ist, in einem Winkel von wenig Graden zu einander versetzt angeordnet sind. Denselben entsprechen zwei um 180° verschiedene Aussparungen auf der Welle h^1 derart, daß bei der Drehung dieser Welle zunächst das Ende a'' des Anläufers u freigegeben wird (Fig. 8 und 9), so daß die Inductorwelle fast eine halbe Umdrehung macht und dadurch einen Stromimpuls hervorruft, worauf der Anläufer u^1 mit seinem Ende b^1 an der Welle h^1 festgestellt wird (Fig. 10). Bei der

weiteren Drehung der Welle h^1 wird der Anläufer u^1 frei und die Inductorwelle macht nun wieder eine Drehung, die jedoch kaum nennenswerth ist und einen Stromimpuls von wirksamer Größe nicht hervorruft, da sich sofort der Anläufer u mit seinem Ende a^1 gegen den dichten Theil der Welle h^1 legt, eine von seiner Anfangsstellung um 180° verschiedene Stellung einnehmend und bis zur nächsten Auslösung bewahrend. Bei der nächsten Auslösung macht der Inductor die zweite halbe Umdrehung in einer dem eben beschriebenen Vorgang entsprechenden Weise und entsendet einen dem ersten entgegengesetzt gerichteten Strom.

Die Anordnung der beiden Anläufer ist aus dem Grunde gewählt, die Umdrehung der Welle genau auf eine halbe zu beschränken. Wäre nur ein doppelarmiger Anläufer vorgesehen, so wäre es leicht möglich, daß nach Freigabe des einen Anläuferarmes der andere Arm noch die Aussparung der Welle h^1 trifft, so daß die Inductorwelle etwas, wenn auch nur wenig mehr als eine halbe Umdrehung macht. Beim geringsten Ueberschreiten der 180° aber wechselt der entsendete Strom seine Richtung und damit der Elektromagnet des nachstehend beschriebenen Zeigerwerkes seine Polarität. Die Folge wäre eine doppelte Schwingung des Ankers und dadurch doppelte Zeitangabe des Zeigerwerkes.

Der Inductor dreht sich zwischen einer Anzahl lamellenartig zusammengestellter Hufeisenmagnete und ist leitend mit einer beliebigen Anzahl Zeigerwerke verbunden, deren Anordnung in Fig. 4 bis 7 zur Darstellung gebracht ist.

Zwei U-förmig gebogene Stahlmagnete M und N sind an einer Messingplatte P derart befestigt, daß ihre ungleichnamigen Pole sich gegenüberliegen. Zwischen den permanenten Magneten ist ein Elektromagnet E um seine Längsachse zwischen den Stellschrauben S und S^1 drehbar vorgesehen, dessen Pole die nach einer und derselben Seite gerichteten Lappen L und L^1 besitzen und in diesen die Anker für die permanenten Magnete abgeben.

Die Elektromagnetbewicklung ist mit der Bewicklung des Inductors leitend verbunden, so daß der Elektromagnet in jeder Minute unter dem Einfluß eines der beiden Stromstöße des Inductors von wechselnder Richtung seine Polarität einmal ändert und daher von den permanenten Magneten in der einen Minute in dem einen, in der nächsten Minute in dem anderen Sinne gedreht wird. Der eine Pol des Elektromagneten ist mit zwei Schaltklinken F und G versehen, welche in ein Zeitrad H eingreifen. Die Schaltklinken sind winkelhebelartig derart angeordnet, daß sie, abwechselnd zum Angriff gelangend, die hin-

und hergehende Bewegung des Ankers in der Weise auf das Zeitrad übertragen, daß dieses stets in gleichem Sinne sich dreht.

Die Hauptuhr entsendet in jeder Minute einen Stromimpuls, veranlaßt also in jeder Minute eine Schwingung des Elektromagneten und, da eine Schaltklinke zur Wirkung kommt, eine Drehung des Zeitrades um einen halben Zahn. Das Zeitrad hat 30 Zähne, macht also in einer Stunde eine volle Umdrehung.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Inductoruhr mit mehrfacher Zeitangabe, gekennzeichnet durch einen Inductor, welcher von dem gleichzeitig das Pendel und die Auslösungsvorrichtung beeinflussenden

Laufwerk in regelmäßigen Zeitabschnitten gedreht wird und ihre Polrichtung wechselnde Stromstöße nach einem oder mehreren Zeigerwerken entsendet, wodurch ein als Anker permanenter Magnete wirkender Elektromagnet, abwechselnd in dem einen oder anderen Sinne erregt, in Schwingung versetzt wird und dadurch mittelst Kniehebelschaltklinken (*F* und *G*) ein Zeitrad dem Zeitverlauf entsprechend ruckweise fortgesetzt dreht.

2. Bei dem unter 1. genannten Zeigerwerk die Anordnung eines Elektromagneten, dessen drehbarer Kern in seinen lappenförmigen Ansätzen den Anker für zwei mit den ungleichnamigen Polen sich gegenüberliegende **U**-förmige Stahlmagnete bildet.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

RICHARD LANGE IN GLASHÜTTE BEI DRESDEN.
 Inductoruhr mit mehrfacher Zeitangabe.

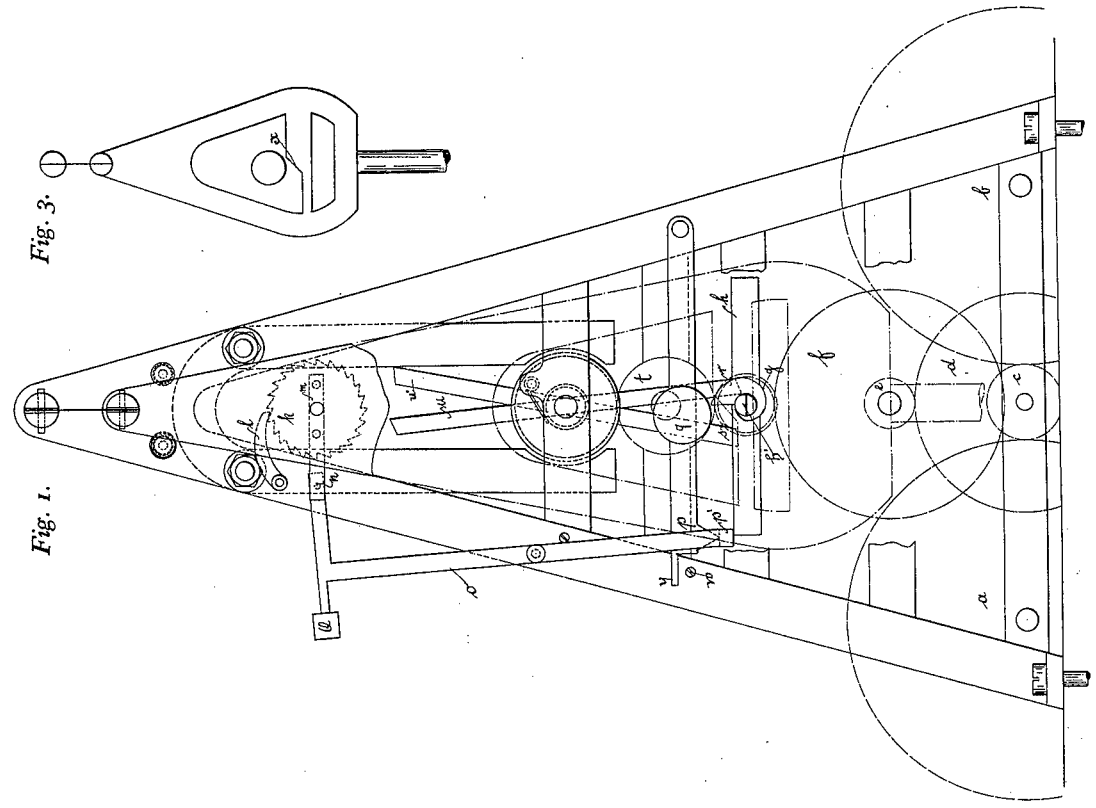


Fig. 1.

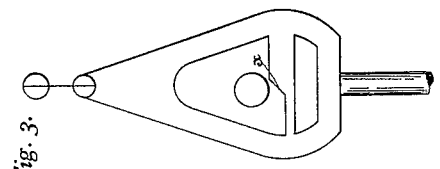


Fig. 3.

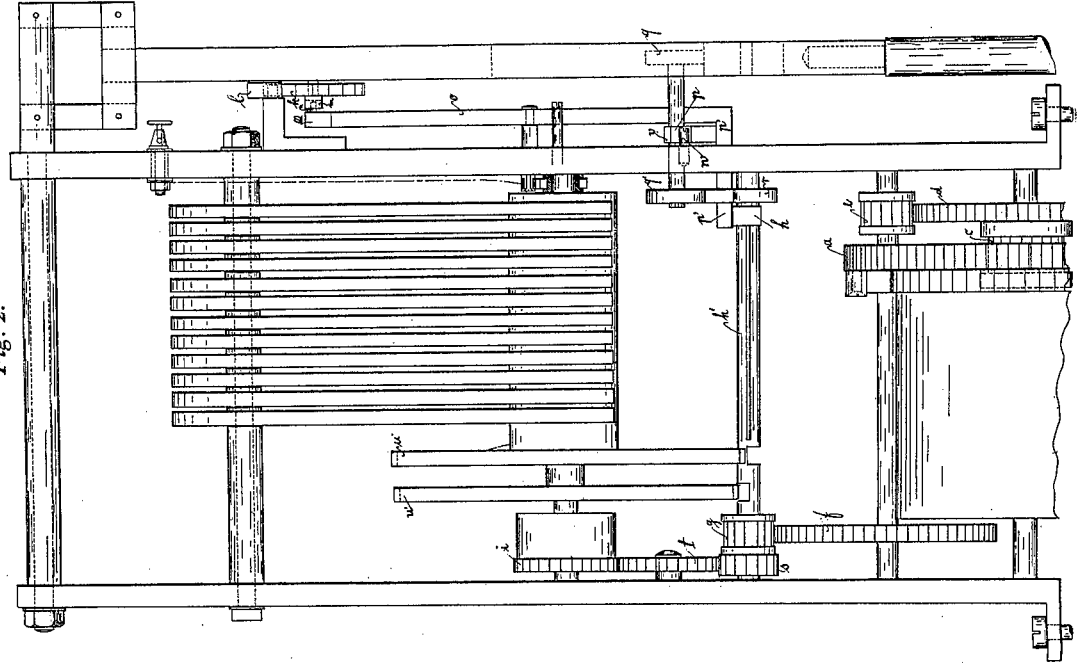


Fig. 2.

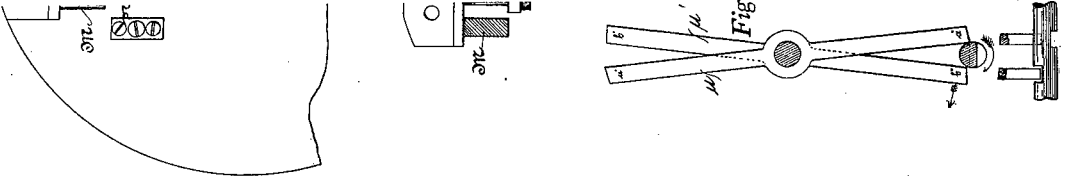


Fig. 4.

RICHARD LANGE IN GLASHÜTTE BEI DRESDEN.
Inductoruhr mit mehrfacher Zeitangabe.

Fig. 2.

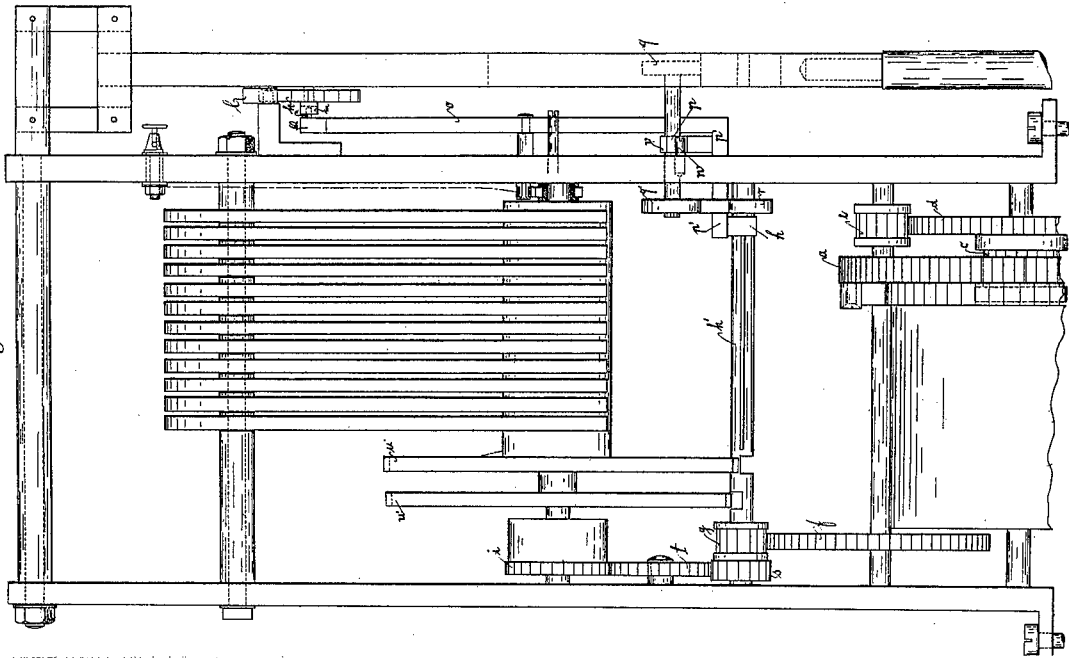


Fig. 4.

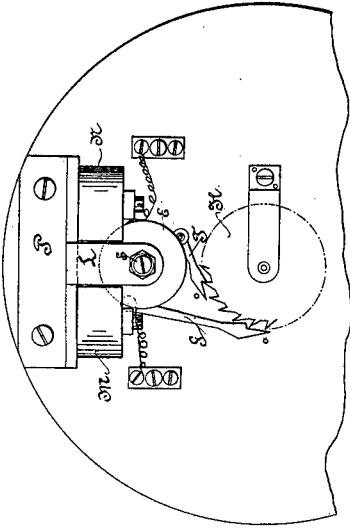


Fig. 5.

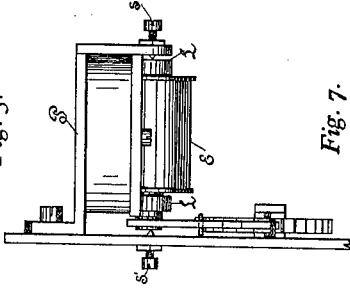


Fig. 7.

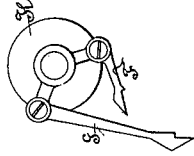


Fig. 6.

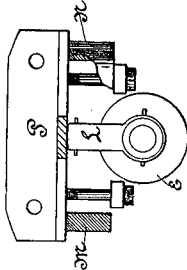


Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 12.



Zu der Patentschrift
№ 68781.

PHOTOG. DRUCK DER REICHSRUCKEREI.

Fig. 1.

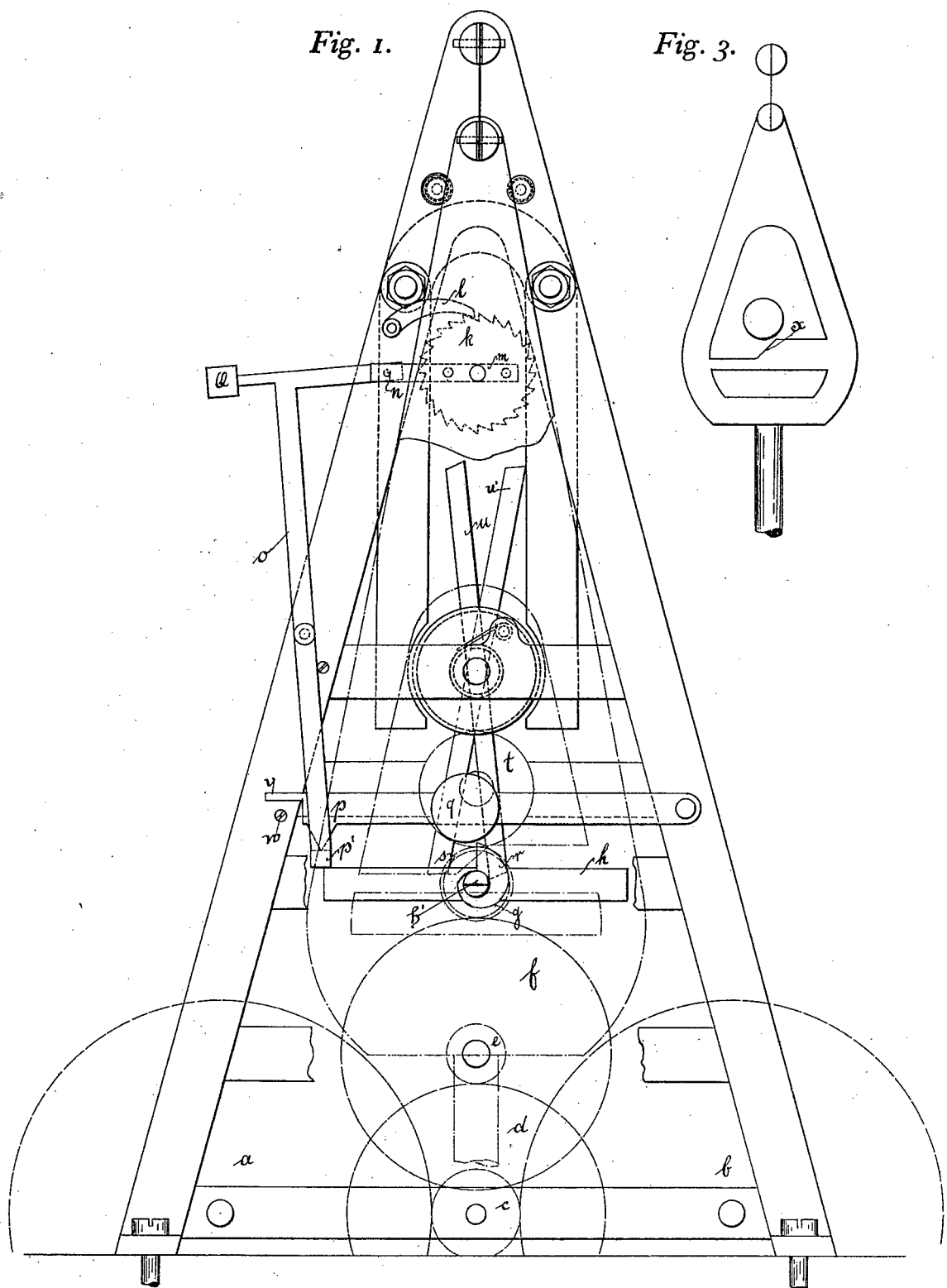
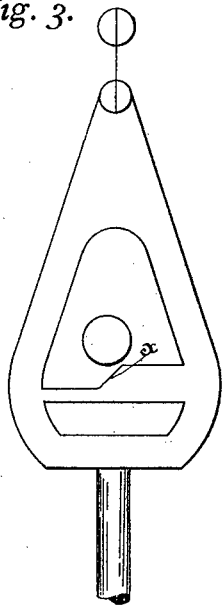


Fig. 3.



RICHARD LANGE IN GLASHÜTTE BEI DRESDEN.

Inductoruhr mit mehrfacher Zeitangabe.

Fig. 2.

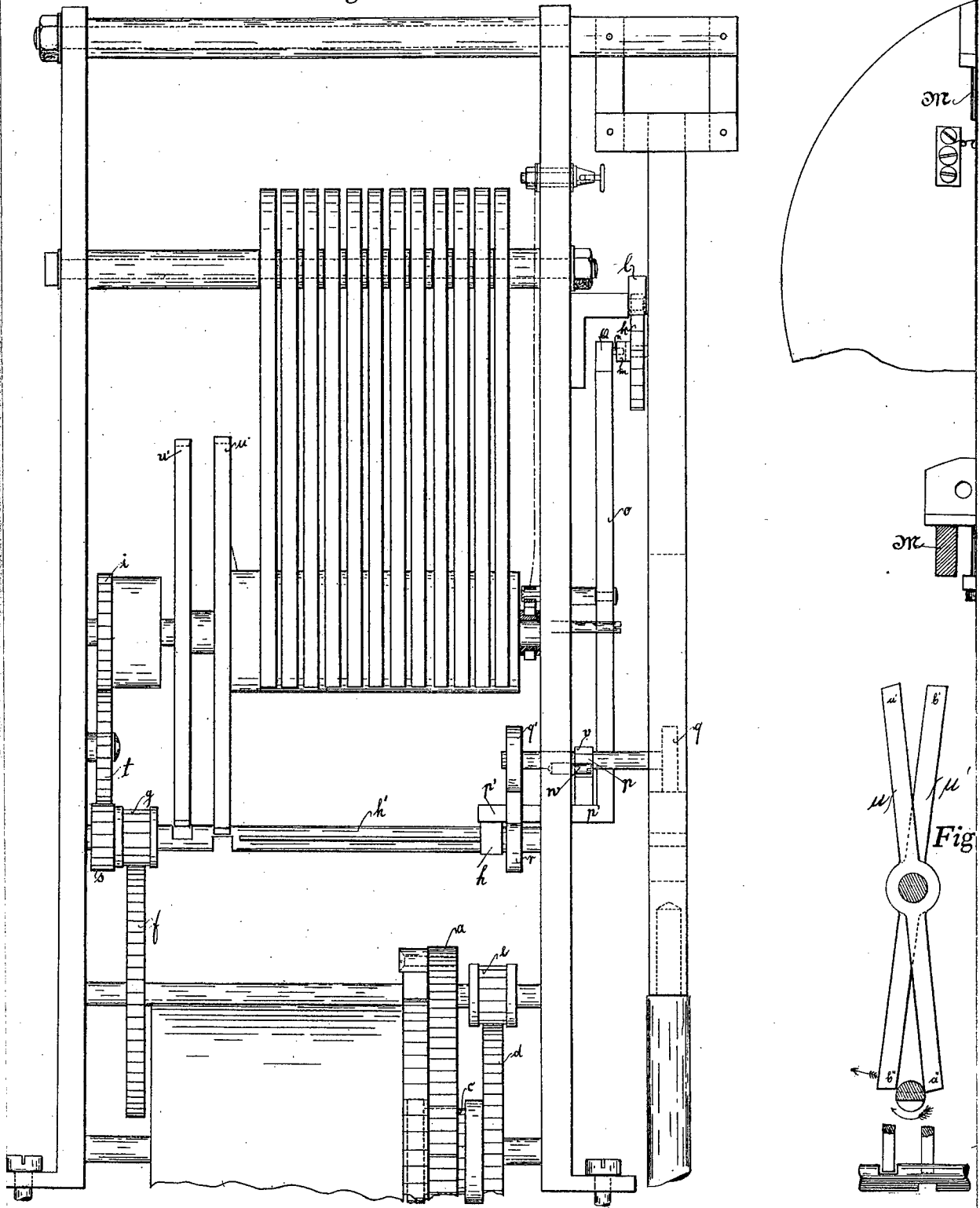


Fig. 4.

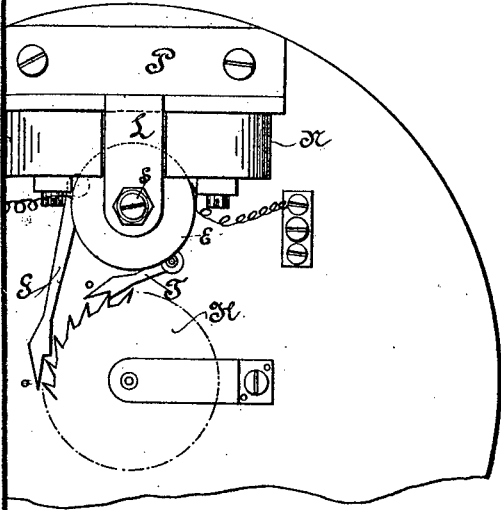


Fig. 5.

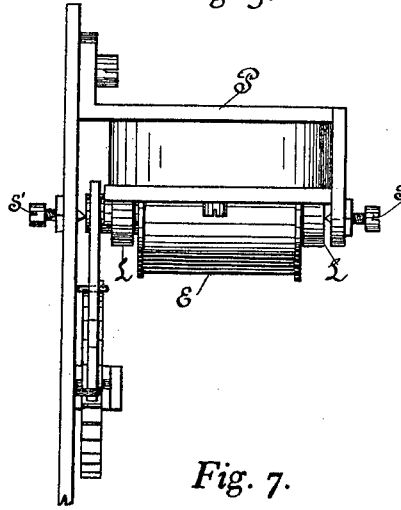


Fig. 6.

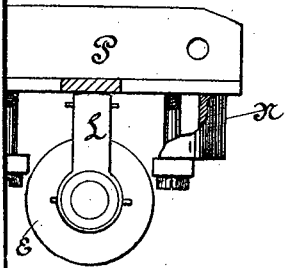


Fig. 7.

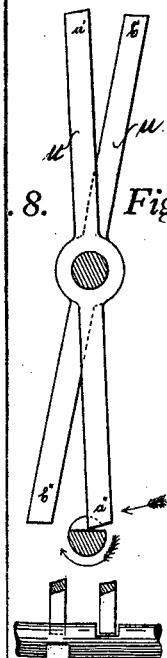
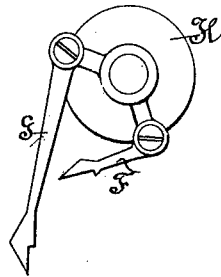


Fig. 8.

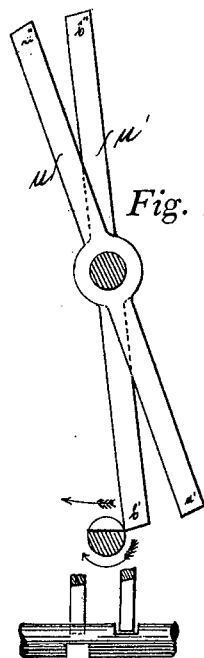


Fig. 9.

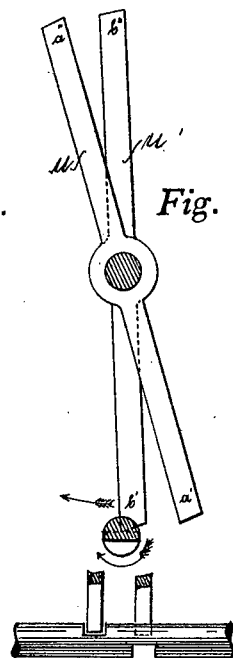


Fig. 10.

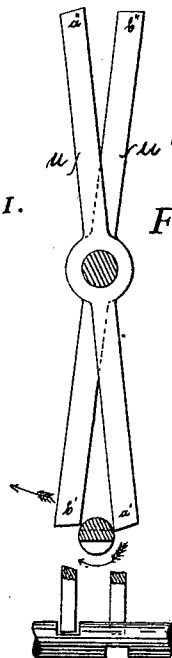


Fig. 11.

Fig. 12.

Zu der Patentschrift

N^o 68781.