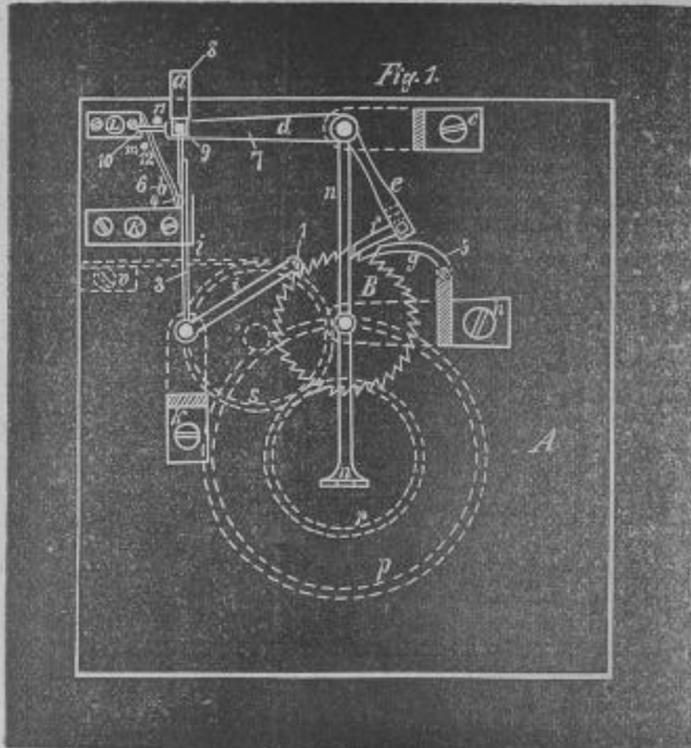


## Stromschlussvorrichtung für elektrische Pendeluhr.

Von Georg Kesel, Fabrik elektrischer Uhren in Kempten, D. R.-P. 67593.

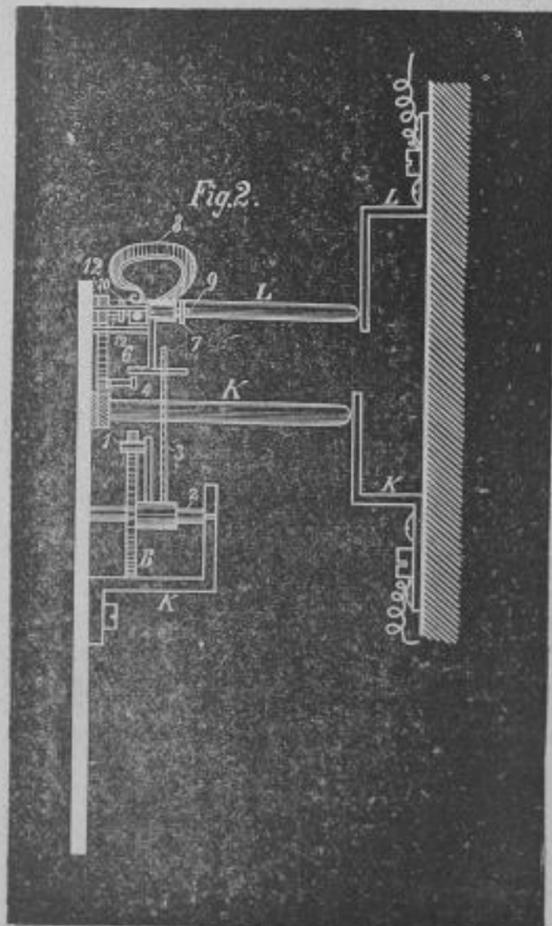
Die vorliegende Contacteinrichtung unterscheidet sich von anderen bekannten dadurch, dass dem vom Pendel aus bewegten Contactstift der Weg genau vorgeschrieben wird in der Weise, dass während der normalen Pendelschwingung der Contactstift stets die Contactfeder umkreist. Bei kleiner werdenden Schwingungsbogen wird gegen die Contactfeder ein Hebel bewegt, der den Contactstift von seinem Weg ablenkt und denselben zwingt, zwischen der Contactfeder und dem Hebel durchzugleiten, wobei er den Contact herstellt. Figur 1 zeigt die Rückseite eines mit dieser Construction versehenen Werkes, Figur 2 die Seitenansicht desselben.



Auf der Platine A ist das einzige Rad B gelagert; die punktierten Kreise r, p, s markieren das Zeigerwerk auf der vorderen, dem Zifferblatt zugekehrten Seite.

In das Wechselrad s greift in die Zahnung eine ebenfalls punktiert gezeichnete Feder v ein, dieselbe hemmt das Wechselrad bei Verschiebung um einen Zahn = 1 Minute in der weiteren Fortbewegung. Auf der Achse des Steigrades B befindet sich an der vorderen Seite eine Nase, die bei jeder Umdrehung das Wechselrad s um einen Zahn vorschiebt. Diese Bewegung überträgt sich auf das Minutenrad und bewegt somit die Zeiger in üblicher Weise um eine Minute vorwärts.

Die Anzahl der Zähne des Steigrades B richtet sich nach der Pendellänge. Auf der Achse B, die durch das Zifferblatt hindurchreicht, ist der Sekundenzeiger angebracht, derselbe giebt beim  $\frac{1}{2}$ -Secundenpendel richtige Secunde, beim 1-Secundenpendel = 2 Secunden an. Die Brücke h dient als Lagerung für die Steigradachse und zugleich als Halter für den Sperrkegel g. n ist die Pendelgabel und an derselben Drehachse sind noch die Gabel d und die Gabel e fest verbunden. Erstere trägt vorne, in Zapfengelagert, den Contactschliesser a, letztere die Schubklaue f. Klinke i, deren Lagerung in der Brücke K stattfindet, endigt nach der einen Seite in einen verlängerten Stahlarm i. Die isolirt angeschraubte Platte L, deren Verlängerung die Contactfeder b bildet, liegt ebenfalls an einem Vorsprung der isol. angeschraubten

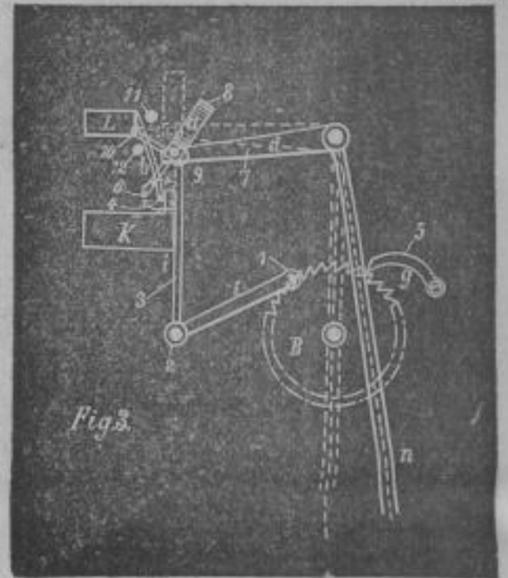


Platte K an. Die Platten L und K tragen Stifte, welche beim Einschieben des Werkes in den Schlitten des Gehäuses auf die an der Gehäusewand angebrachten Federn drücken und so leitende Ver-

bindung herstellen; deshalb können die Werke wie bei jedem gewöhnlichen Regulator aus dem Kasten genommen werden. Die Contactfeder b, sowie die Nase k und das untere Ende des Contactschliessers a sind mit Platina belegt. 11 und 12 sind Anschlagstifte.

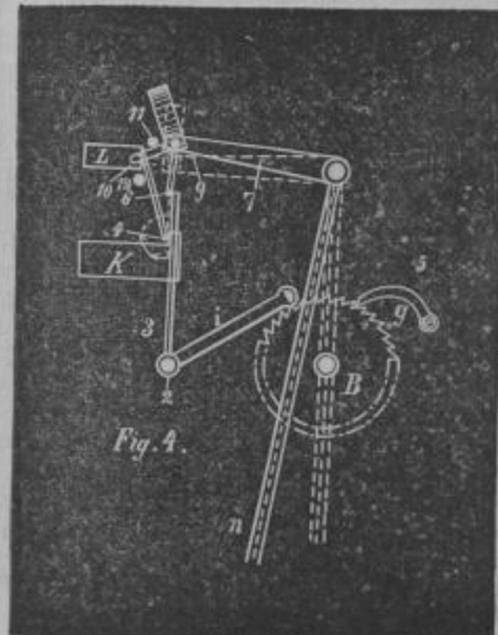
Die Batterie bringt der Fabrikant im Regulateurkasten links und rechts im Gehäuse unten an und geht von dieser der Zinkpol an die Platine A, Fig. 1; der Kohlenpol führt zum Electromagneten unter dem Pendel und zugleich an den isolirten Theil K; der isolirte Theil L des Werkes ist mit dem zweiten Ende des Electromagneten am Pendel verbunden. Die Einrichtung, welche den Contact bei zu klein werdenden Pendelschwingungen schliesst, ist in Fig. 3 und 4 näher erläutert. Die Bewegung des Pendels wird, wie aus Fig. 3, Ansicht des Contactmechanismus, ersichtlich, auf das Contactwerk durch die beiden fest mit einander verbundenen, die Pendelschwingung mitmachenden, um ein und dieselbe Achse drehbaren Hebel 7 und e (siehe Fig. 1) übertragen. Diese sind mit der Pendelgabel in fester Verbindung und müssen diese Theile die Oscillation des Pendels mitmachen. Die in dem Arme e eingehängte Schubklaue f greift in die Zähne des Rades B. Im Rad B stehen ausserdem noch die beiden Klinke g und i im Eingriff, wovon erstere den Rückgang des Rades verhindert, während die Klinke i, um Achse 2 drehbar, mit dem Arm 3 verbunden ist. Wenn die Klinke i einen Zahn des Rades entlang gleitet, so wird hierdurch der Arm 3 der Contactfeder b genähert. Durch den Zwischenraum zwischen der Contactfeder b und dem Arm 3 schwingt bei normalem Gang des Pendels, wenn Klinke i sich in der Stellung

(Fig. 3) befindet, das freie Ende des Contactschliessers hindurch, welcher in dem Hebel des Hebelarms 7 drehbar gelagert ist. Die kantige Nabe des Contactschliessers 6 wird durch eine Feder 8 beeinflusst, die auf einer, auf seiner Drehachse lose sitzenden Hülse 9 befestigt ist. Letztere ist mit einem Stift 10 versehen, der sich beim Schwingen des Pendels zwischen zwei Anschlägen 11 und 12 bewegt und abwechselnd durch beide zurückgehalten wird.



Angenommen, der Pendel mit normalem Schwingungsbogen befindet sich rechts (Figur 3), so schlägt der Stift 10 am unteren Anschlag 12 an; hierdurch erfährt die Hülse 9 eine kleine Drehung, wobei durch die Feder 8 gleichzeitig der Contactschliesser nach links ausschlägt; letzterer wurde während der Bewegung des Pendels nach rechts, dem Arm 3 entlang, rechts an der Contactfeder 4 vorbei nach unten geführt. Nun geht das Pendel wieder nach links, wobei der Hebelarm 7 sich nach oben dreht und hierbei den Contactschliesser mitnimmt. Der Weg, den derselbe macht, ist in Figur 3 punktiert und durch Pfeilrichtung angedeutet. Oben schlägt Stift 10 sodann an Anschlag 11 an, so dass eine Drehung der Hülse 9 mit Feder 8 in die in einer noch folgenden Figur ersichtliche Lage erfolgt, wobei die Feder 8 den Contactschliesser wieder nach rechts führt und am Arm 3 anlegt. Beim Schwingen des Pendels nach rechts gleitet der Contactschliesser den Arm 3 entlang wieder nach unten, ohne jedoch die Contactfeder 4 zu streifen.

Wird jedoch die Schwingung des Pendels nach und nach kleiner, so wird selbstredend auch der Weg, den der um die gemeinschaftliche Achse gehende dreiarmlige Hebel n, e, d zurück-



gelegt, ebenfalls ein geringerer. Die Folge davon ist, dass auch der Hub von Klinge g und somit die jedesmalige Drehung von B kleiner wird. Hierdurch kann wohl noch Klinke g in die Zähne von Rad B einfallen, die Klinke i jedoch wird schliesslich einen Moment auf dem Zahn des Rades B liegen bleiben, wodurch, wie oben beschrieben und in Figur 4 gezeichnet, Arm 3 der Contactfeder 4 genähert wird. Der an letzterer heruntergleitende Contactschliesser tritt somit in Contact mit Feder 4, so dass Stromschluss stattfindet. Der Strom, welcher durch eine an der Platine A angeschlossene Leitung durch