

Unabhängig selbstwirkende Krafthemmung für Pendeluhren und Chronometer

Von Emanuel Berg.
(D. R.-P.)

Die Konstruktion der Uhren folgt im Allgemeinen dem Prinzip, eine aufgespeicherte Kraft, sei es in der aufgewundenen Feder oder dem Gewicht, durch eine angemessene Uebersetzung zu theilen und diese kleinen Theile durch eine Hemmung auf ein schwingendes System zu übertragen, wodurch dieses letztere in periodische oder in sich wiederkehrende Bewegungen versetzt wird, welche dann zur Messung der Zeiteinheit dienen. Solche kleine Theilkräfte müssen aber in absolut gleichmässigen Zeiträumen dem Pendel oder der Unruhe zugeführt werden, um die gewünschten Resultate zu erzielen. Dieses kann aber nur dann erreicht werden, wenn die ganze Ausführung der mechanischen Arbeit eine unbedingt vollkommene ist.

Fig. 1.

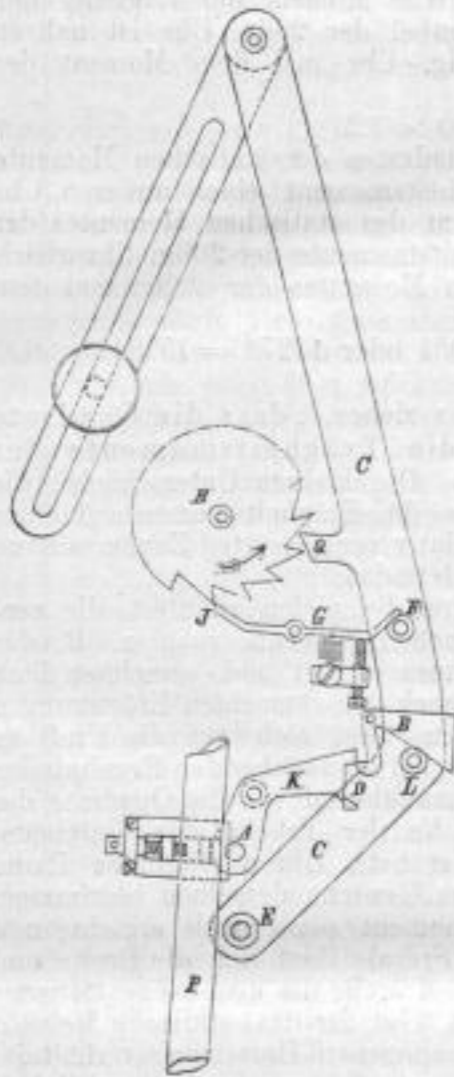


Fig. 2.

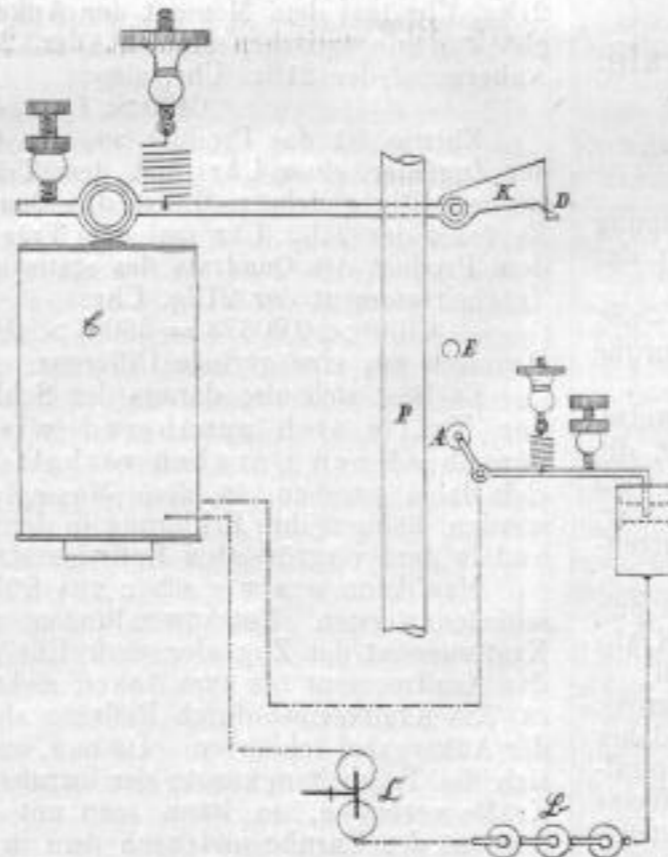
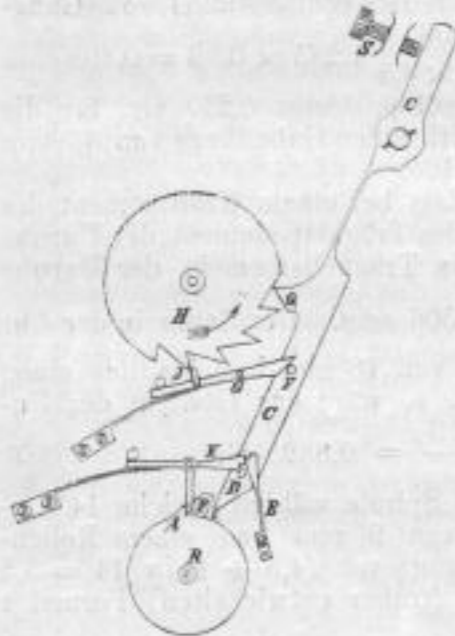


Fig. 3.



Ogleich nun dieser Umstand durch die Fortschritte der Mechanik und Technik annähernd erfüllt ist, so wird die Verwendung solcher Uhren jedoch nur in Verbindung mit einem grossen Kostenaufwand möglich; welches zur Folge hat, dass Präcisions-Uhren nicht überall eingeführt werden können, wo es wünschenswerth wäre. Diesem Uebelstand kann nun aber abgeholfen und ein gutes Resultat dadurch erzielt werden, dass man die dem Pendel oder der Unruhe zuzuführende Kraft von dem Räderwerk der Uhr unabhängig macht und letzteres nur dazu benutzt, die in einem Hebel enthaltene Kraft zu erneuern; d. h. durch das Räderwerk einen Hebel um einen so grossen Winkel zu heben, dass er nach dem Durchlaufen desselben dem Pendel oder der Unruhe den nöthigen Impuls ertheilt, um den ihnen vorgeschriebenen Schwingungsbogen beschreiben zu können.

Die Lösung dieses Problems hat in erster Linie den Vortheil, dass

der dem Pendel in gleichen Zeitintervallen mitgetheilte Impuls ein konstanter bleibt und zweitens, dass das Räderwerk zur Ausführung keine Präcisions-Arbeiten bedarf, sondern nur ein gewöhnliches Laufwerk zu sein braucht.

In der obenstehenden Zeichnung habe ich meine Idee solch einer Hemmung zu veranschaulichen gesucht, und lasse ich zur näheren Erläuterung die Beschreibung folgen.

Fig. 1., P zeigt einen Theil des Pendels, welches in Ruhe dargestellt ist. Wird dasselbe nach links durch einen Winkel α um seine Schwingungsachse bewegt und dann frei gelassen, so fällt es nicht nur auf den Ruhepunkt zurück, sondern es wird auch nach der anderen Seite um einen gleichen Winkel α steigen. Indem das Pendel diesen Winkel zur rechten Seite durchläuft, drückt es bei einer zu bestimmenden Höhe gegen den Stift A, welcher auf einem Kniehebel sitzt. Letzterer wird, wenn das Pendel höher gestiegen, von einem Sperrhaken B aufgefangen und bei Erreichung der Amplitude löst derselbe den Hebel C bei D aus. Dieser Hebel C (dessen Fallwinkel und Schwere nach dem gegebenen Pendel zu bestimmen ist) fällt frei durch seinen Fallwinkel mit dem Stift E auf das Pendel und ertheilt diesem den Impuls, den es zur Ausführung einer neuen Schwingung braucht. Während dieser Zeit bleibt der Kniehebel bei B arretirt. Ist der Fallwinkel durchfallen, so drückt der Stift F, im Hebel C, gegen die Auslösung G, wodurch die Fallgeschwindigkeit des Hebels verlangsamt wird, und dieser somit das Pendel

frei lässt. Ein weiteres Fallen dreht die Auslösung um ihre Achse und löst dadurch das Hemmungsräder H bei I aus, welches dann in seiner Rotation den Hebel C durch die schiefe Ebene Q wieder hebt, wobei der Sperrhaken B durch den Stift L im Hebel O gehoben wird, so dass der Kniehebel D fällt und den Hebel C arretirt. Die Hemmung ist jetzt in Ruhe und das vorher Gesagte wiederholt sich, sobald das Pendel das Ende einer neuen Schwingung erreicht.

Bei wissenschaftlichen Zeitmessungen ist es erforderlich, eine Sekunde in Hundertstel und noch mehr Theile zu zerlegen. Um dieses zu ermöglichen, erfährt die Hemmung eine kleine Abänderung, Fig. II. Das Pendel schliesst hierbei mittelst des Stiftes A, indem es denselben hebt, einen elektrischen Stromkreis; in welchem die Batterie B, der Chronograph G, und der Elektromagnet E eingeschaltet sind. Letzterer löst den Hebel C durch Anziehung des Ankers A bei D aus, (vergl. Fig. I) welcher dann mit dem Stift E auf das Pendel fällt, wodurch dasselbe den nöthigen Impuls erhält. Der Sperrhaken B ist bei dieser Anordnung der Hemmung überflüssig, im Uebrigen aber ist diese gleich der in Fig. I beschriebenen.

Fig. III zeigt den Entwurf einer Hemmung, wie solche für eine Uhr mit Unruhe angewendet werden kann.

Die Unruhwelle trägt eine Rolle R mit einem Auslösungsfinger A und einem Impulsfinger P. An dem Ende jeder vollen Schwingung der Unruhe wird durch den Auslösungsfinger A mittelst des Kniehebels K, der Hebel C in dem Augenblick bei D ausgelöst, in welchem die Unruhe ihren neuen Impuls erhalten soll, und dieses geschieht zwar dann durch Anschlagen des Hebels C bei E gegen den Impulsfinger P. Der Druck des Hebels C wird durch die Schraube S regulirt. Hat der Hebel seine Arbeit verrichtet, d. h. der Unruhe den Impuls gegeben, so stösst er mit dem Stift F gegen die Auslösung G und dreht diese um ihre Achse, so, dass das Hemmungsräder H ausgelöst wird; welches nun in seiner Drehung den Hebel C in seine Ruhestellung hebt, wie schon in Fig. I beschrieben.

Der Schutz der Erfindung.

Nach einem Vortrag gehalten im kaufmännischen Verein zu Köln am 14. März 1884 von Herrn Geh. Bergrath R. Klostermann.

(Gewerbeblatt aus Württemberg.)

(Fortsetzung von No. 12.)

Abgesehen von den hier erörterten Fällen beruht die Erlaubniss zur Benutzung einer patentirten Erfindung lediglich auf der freien Vereinbarung mit dem Patentinhaber. Diese sogenannten Lizenzverträge können von sehr verschiedenem Inhalte sein. Der Patentinhaber kann dem Lizenzträger sein ausschliessliches Benutzungsrecht in beschränktem Umfange übertragen, z. B. für einen bestimmten Bezirk, oder auch so, dass der Lizenzträger bloss das Verkaufsmonopol erhält, während der Patentinhaber die Waare für ihn zu einem festgesetzten Preise herstellt. Die Lizenz kann jedoch auch in der blossen Erlaubniss zu einer nicht ausschliesslichen Benutzung bestehen, so dass der Patentinhaber dieselbe Erlaubniss beliebig vielen Personen auch an einem und demselben Orte übertragen kann.

Die Gegenleistung kann in dem einen, wie in dem anderen Falle entweder in einer einmaligen Kapitalvergütung oder in fortlaufenden Zahlungen bestehen und diese werden entweder in festen Beträgen jährlich oder monatlich oder als eine Prämie jedem Stück, jedem Centner oder jeder Tonne der nach dem Patent hergestellten Waare entrichtet. Dabei entsteht die Frage, ob die Vergütung zurückgefordert werden kann, wenn das Patent vor Ablauf der Patentdauer als nichtig aufgehoben oder durch Nichtzahlung der Abgabe verwirkt wird. Diese Frage ist zu verneinen, wenn das Rechtsgeschäft nicht die theilweise Veräusserung des dem Patentinhaber zustehenden Untersagungsrechts enthält, sondern die Gestattung von Handlungen, welche unter dieses Untersagungsrecht fallen. Eine Gewährleistung für ein übertragenes Recht, wie solche allerdings bei der Einräumung eines ausschliesslichen Nutzungsrechts stattfindet, kann bei Ertheilung einer blossen Erlaubniss nicht verlangt werden. War der Patentinhaber in gutem Glauben im Besitze seines Patentes, so ist der Lizenzvertrag gültig, und er wird nicht dadurch ungültig, dass das Patent nachträglich vernichtet wird. Anders, wenn der Patentinhaber beim Vertragsschluss die Nichtigkeit seines Patentes kannte. Auch wird ein vorsichtiger Fabrikant bei der Erwerbung der Lizenz sich das Fortbestehen des Patentes bis zum Ablauf der Patentdauer ausdrücklich garantiren lassen, namentlich wenn er die Lizenz gegen einmalige Kapitalvergütung erkaufte. Sind fortlaufende Prämien bedungen, so fallen diese natürlich von dem Zeitpunkt der Vernichtung des Patentes ab weg. Kürzlich ist indessen ein Fall bekannt geworden, in welchem der Patentinhaber in seinen Lizenzen ausdrücklich bedungen hatte, dass die Lizenzträger auch nach der Vernichtung des Patentes zur Fortzahlung der Prämien verpflichtet blieben, oder wenigstens wurden sie von ihm wegen dieser Prämien nach der Vernichtung in Anspruch genommen. Er hatte sich nämlich diese Prämien nicht bloss für die Erlaubniss zur Benutzung der patentirten Erfindung bedungen, sondern auch für die Anleitung zur Fabrikation wie für die Mitwirkung bei der Einrichtung der Fabrik. Dabei ist übrigens zu bemerken, dass der Patentinhaber auf Grund des Lizenzvertrages auch ohne besondere Verabredung verpflichtet ist, dem Lizenzträger jede erforderliche Anleitung zur Benutzung der Erfindung zu geben und ihm selbst die später bei der eigenen Fabrikation gemachten Erfahrungen und erprobten Verbesserungen mitzuthemen. In dem so-

Die heutige Nummer enthält eine Extra-Beilage der Uhrenhandlung engros von Otto Hecht in Frankfurt a. M.