Pol der Batterie zu der Klemmschraube a, Fig. 3, alsdann durch die Federn b und b^1 in die Stange c, von wo er in den Glasreif k tritt, (Fig. 2), hierauf durch die Zeiger m und n, Fig. 1, in das Uhrwerk, den Bügelknopf und die Gabel f, die bei f^1 mit der zweiten Klemmschraube g, Fig. 3 verbunden ist, von welcher aus der Leitungsdraht zu dem anderen Pol der Batterie führt.

Die Klingel bleibt nun — falls sie nicht vorher abgestellt wird — solange in Thätigkeit, bis die federnde Spitze n des weiter schreitenden Stundenzeigers den Weckerzeiger m verlassen hat, was erst nach 5—8 Minuten der Fall ist. Wenn die Uhr fortdauernd auf dem Druckknopf D sitzen bleibt, so wird natürlich alle 12 Stunden das Weckerzeichen ertönen. Es ist deshalb noch eine in den Zeichnungen nicht angegebene Vorrichtung angebracht, durch welche das Druckknöpfchen d in einer Lage festgestellt werden kann, in welcher das hakenförmige Ende von c ausser Berührung mit dem Glasreif k steht, sodass kein Stromschluss stattfinden kann.

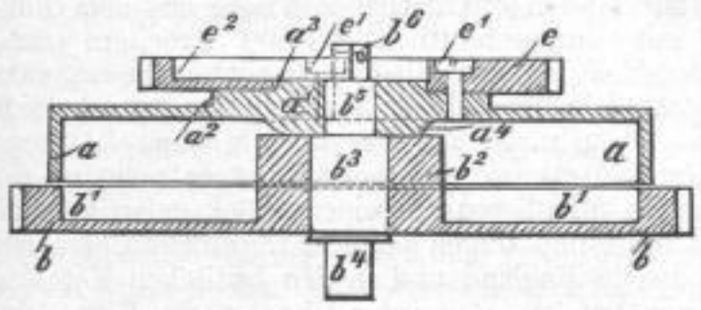
Neues Auf- und Abwerk für Taschenuhren mit Kronenaufzug.

(D. R.-Pat. No. 54 670.)

Der mit dem Namen «Auf- und Abwerk» bezeichnete Mechanismus, welcher dazu dient, mittelst eines kleinen Zeigers auf dem Zifferblatt den jeweiligen Grad der Federspannung anzugeben, ist bekanntlich viel komplizirter als es nach der einfachen Funktion dieses Zeigers, welche blos eine ganz gewöhnliche Uebersetzung vermuthen lässt, den Anschein hat. Die Schwierigkeit liegt hauptsächlich darin, dass der Zeiger des Auf- und Abwerks gleichzeitig unter dem Einfluss zweier verschiedener Theile stehen muss, nämlich des Federhausrades und der Federhauswelle, welche sich nicht gleichzeitig bewegen. Während des Aufziehens der Uhr dreht sich gewöhnlich die Federhauswelle, und dementsprechend muss der kleine Zeiger mitgehen und sich auf den höchsten Stand der Federspannung eingestellt haben, wenn das Aufwinden der Feder beendet ist. Während des langsamen Ablaufens der Feder dreht sich dann das Federhaus, und auch dieses muss nun irgendwie im Eingriff mit dem Zeiger stehen, damit der letztere die Bewegung des ersteren mitmacht und jederzeit erkennen lässt, für wie lange Zeit die jeweils vorhandene Federspannung noch ausreicht.

Besonders schwierig wird natürlich die Anordnung des Auf- und Abwerks an Uhren mit Kronenaufzug, weil bei solchen die Aufzugräder zugleich zur Zeigerstellung dienen; der diesbezügliche Mechanismus wird also in der Regel sehr komplizirt. Eine verhältnissmässig einfache Einrichtung dieser Art ist in nachstehenden Zeichnungen dargestellt. Dieselben veranschaulichen ein Auf- und Abwerk, auf welches den Herren L. Donne, M. Donne und G. B. Cooper in London das Deutsche Reichs-Patent ertheilt wurde. Der vorliegende Mechanismus ist zumal bemerkenswerth durch die eigenartige Anordnung des Federhauses, welche diesem wichtigen Theile der Uhr nicht nur eine ganz besonders solide Lagerung giebt, sondern auch die Anwendung einer möglichst hohen Zugfeder mit mässig dicker Klinge gestattet. In Fig. 1 ist das Federhaus mit den dazu gehörigen Theilen, stark vergrössert, im senkrechten Durchschnitt durch die Axe dargestellt.

Fig. 1.

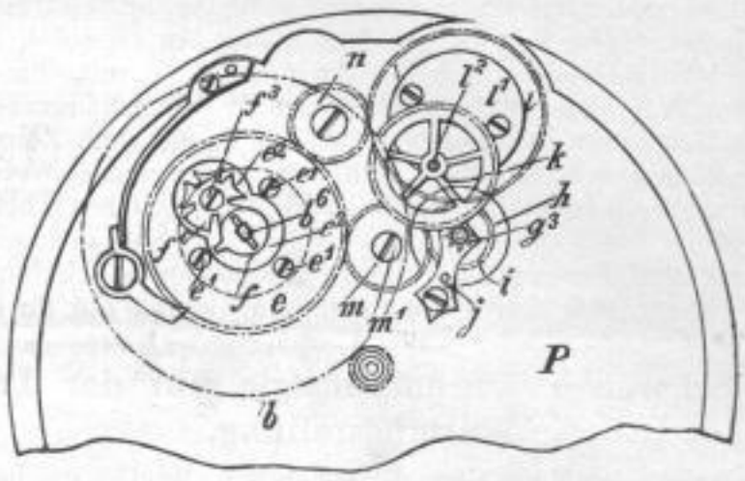


Dasselbe unterscheidet sich von den gewöhnlichen Federhäusern in Taschenuhren namentlich dadurch, dass es zweitheilig ist, indem die Federtrommel und das Federrad je einen Theil für sich bilden. Die Trommel aa ist aus Stahl hergestellt und hat einen starken Putzen a^1, der nach der Zifferblattseite zu mit den Ansätzen a^2 und a^3 versehen ist, während im Inneren der Trommel der abgeschrägte Ansatz a^4 vorsteht. Der Ansatz a^2 passt in ein entsprechendes Loch der Werkplatte; der Ansatz a^3 steht über die letztere ein wenig vor und trägt das Aufzug- und zugleich Sperrrad e, welches mit drei Schrauben e^1 auf dem Putzen a^1 festgeschraubt ist und ausserhalb der Werkplatte auf dieser aufliegt.

Das Federrad bb hat auf der inneren Seite eine Ausdrehung b^1, die von gleicher Grösse wie das Innere der Trommel a ist und mit dieser zusammen das eigentliche Federhaus bildet. Der Putzen b^2 des Federrades bildet den Federkern, in welchem der innere Federhaken befestigt ist; der äussere Federhaken sitzt in der Wand der Trommel a. Das Federrad b ist durch den Putzen b^2 mit der Federwelle b^3 fest verbunden, und diese ist mit dem Zapfen b^4 in dem Federhauskloben oder der Halbplatine gelagert. Der Zapfen b^5 läuft in dem Putzen a^1 der Federtrommel und endigt in ein Viereck b^6, auf welches der Stellzahn aufgesetzt wird. Damit die Stellungstheile trotz genügender Dicke möglichst wenig an der Höhe des Federhauses und somit der Feder wegnehmen, sind dieselben in entsprechenden Ausdrehungen e^2 des Sperrrades e angebracht. In Fig. 2, welche eine Ansicht der Vorderseite der Platine P mit dem Grundriss der Aufzugstheile darstellt, sind die Stellungstheile (der Stellungszahn f und das Stellungskreuz f^1) in den Ausdrehungen e^2 des Sperrrades e zu sehen.

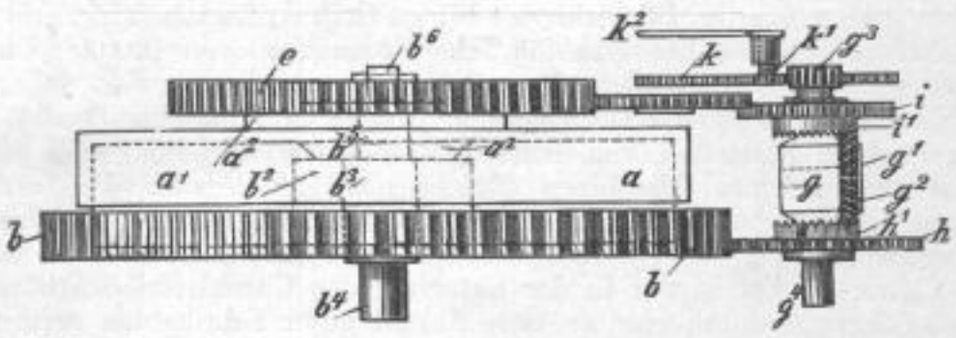
Da das Sperrrad mit der Trommel a fest verbunden ist, so dreht sich also während des Aufziehens der Uhr die Trommel mit, während die Federwelle b^3 mit dem Federrad b stehen bleibt; auch der Stellzahn f bleibt stehen und das Stellungsrad f^1 umkreist denselben, bis der Stellzahn in diejenige Lücke des Rades eingreift, wo die Stellung in Wirksamkeit tritt. Während des Ablaufens der Uhr dreht sich mit dem Federrad die Welle b^3 und der Stellzahn, also umgekehrt wie sonst gewöhnlich. (Hierbei ist zu bemerken, dass der Zapfen b^5 der Welle selbstverständlich in einem Messingfutter läuft, wenn die Trommel a aus Stahl gefertigt ist.) Es ist ersichtlich, dass die beiden Zapfen b^4 und b^5 des Federhauses bei gleicher Höhe des Uhrwerks länger als sonst sein können, ohne deshalb einer grösseren Reibung ausgesetzt zu sein, indem namentlich der obere (in der Zeichnung der untere) Zapfen b^4 bedeutend dünner als sonst gewöhnlich ist. Dadurch dass die Zapfenlager, im Verhältniss zur Dicke des Uhrwerks, soweit als möglich von einander entfernt sind, wird die Lagerung des Federhauses eine sehr stabile. Gleichzeitig wirkt bei dieser Anordnung die Zugfeder mit gleichmässigerer Kraft als gewöhnlich, indem sie nicht an der inneren Wand des Federhauses ihre Zugkraft ausübt, sondern an dem Federkern, also mit den inneren Windungen der Federklinge, an denen die Kraftunterschiede bei verschiedener Federspannung wesentlich geringer als an den äusseren Windungen sind.

Fig. 2.



In Fig. 3 ist der ganze Mechanismus des Auf- und Abwerks in Seitenansicht dargestellt.

Fig. 3.



Nahe dem Federhaus ist eine Welle g gelagert, deren oberer Zapfen g^4 in der Halbplatine läuft, während das entgegengesetzte Zapfenende in dem in Fig. 2 sichtbaren Kloben j lagert. Auf dem über dem Kloben j hinaus verlängerten Zapfen sitzt ein Trieb g^3, Fig. 2 und 3, welches mit dem Rade k im Eingriff steht. Letzteres ist um den Anrichtstift l^2, Fig. 2, drehbar und trägt auf seinem Futterrohr k^1, Fig. 3, den Zeiger k^2 des Auf- und Abwerks.

Die Welle g bildet mit den an ihr sitzenden Theilen den wesentlichsten Theil des Mechanismus und ist deshalb in Fig. 3 sehr genau veranschaulicht. Seitwärts an der Welle g ist mittelst einer Ansatzschraube g^1 das konische Rad g^2 angebracht. Nahe dem einen Ende sitzt auf der Welle g leicht drehbar das Rad i, welches ausser seinen Stirnzähnen noch eine konische Verzahnung i^1 hat, die mit dem seitwärts auf der Welle sitzenden konischen Rad g^2 beständig im Eingriff steht. Ein ebensolches Rad h mit konischer Verzahnung h^1 sitzt drehbar am anderen Ende der Welle g und befindet sich ebenfalls in fortdauerndem Eingriff mit dem konischen Rade g^2.

Denkt man sich nun beispielsweise das Rad h festgehalten und das Rad i nach rechts in Umdrehung versetzt, so ist es klar, dass diese Drehung des Rades i durch das konische Rad g^2 auf die Welle g, aber in umgekehrter Richtung, übertragen wird. Das Rad g^2 muss der Drehung des Rades i i^1 unbedingt folgen; da es aber andererseits in die feststehende Verzahnung h^1 ebenfalls eingreift, so wird das Rad g^2 im Kreise auf h^1 herumrollen und so die Welle g mitführen. Derselbe Vorgang kann umgekehrt bewirkt werden, wenn man sich das Rad i festgehalten und dagegen das Rad h in Umdrehung versetzt denkt. In jedem Falle erhält die Welle g eine Drehung, welche derjenigen des jeweils in Umdrehung befindlichen Rades h, bezw. i, entgegengesetzt ist. Wie schon erwähnt, ist die Welle g durch das auf ihr festsitzende Trieb g^3 in direkter Verbindung mit dem Zeiger k^2 des Auf- und Abwerks, und es ist nun ersichtlich, dass dieser Zeiger leicht die beiden entgegengesetzten Umdrehungen erhalten kann, wenn einfach durch geeignete Uebersetzung eines der beiden Räder h oder i mit dem Federrad und das andere mit dem Sperrrad in Eingriff gebracht wird.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id20454468Z/217 STAATLICHE KUNSTSAMMLUNGEN DRESDEN