

Wenn das Weckerwerk, in der beschriebenen Weise absatzweise wirkend, abgelaufen ist, übt die Sperrnase g keinen Druck mehr auf den Sperrvorsprung d aus, und der Sperrarm c weicht in seine Linksstellung (Fig. 2) zurück.



Zeigerstellvorrichtung an elektrischen Uhren.

D. Reichs-Patent Nr. 104969; von Anton Zeschall in Wien und Carl Resch in Ebensee (O.-Oest.)

Hierzu die Figuren 1—4 auf Beilage Nr. 18.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine nach Art des Breguet'schen Stundenstellers eingerichtete Zeigerstellvorrichtung an elektrischen Uhren.

Die eigentliche Regulierung vollzieht sich in derselben Weise wie bei Breguet dadurch, dass zwei sich entgegengesetzt drehende, mit Stiften versehene Räder einen mit der Zeigerwelle verbundenen Stellarm erfassen und durch ihre Drehung in eine beabsichtigte Stellung bringen. Dies wird jedoch nicht genau geschehen können, da infolge der stets vorhandenen Lagerluft der Stellräder und auch der Zeigerwelle, je nachdem der Zeiger vor- oder rückwärts gestellt wurde, eine $+$ - oder $-$ -Angabe entsteht. Ferner wird die gleichzeitige Einwirkung der beiden Stifte auf den kurzen Stellarm bewirken, dass ein kleiner Zwischenraum zwischen diesem und dem Hebel frei bleibt und bleiben muss, um eine Pressung zu verhindern. Hierin liegt abermals ein Grund für eine nicht ganz zwangsweise Bewegung, die sich offenbar als Fehler bemerkbar machen muss.

Dieser Erfindung liegt zwar der Breguet'sche Gedanke ebenfalls zu Grunde. Die Einrichtung ist jedoch dahin abgeändert, dass an Stelle zweier mit Stiften versehener Stellräder zwei verschieden lange, um 90 Grad verstellte Kurbeln angewendet werden (aus praktischen Gründen erscheinen diese auf die Rückseite der Werkplatte verlegt). Die Zeigerstellung vollzieht sich nun im Gegensatz zu dem Grau'schen Patente Nr. 76517 in folgender Weise:

1. Beim Voreilen der Uhr. Die längere Kurbel erfasst vorerst das zur Zeit der Regulierung in den Stellbereich gelangte Ende des langen, auf der Hohlwelle des Minutenrades befindlichen Stellzeigers und schiebt diesen bis über die beabsichtigte Stellung hinaus zurück und verlässt sodann das Stellzeigerende, dem sich mittlerweile die kürzere Kurbel genähert hat; diese stellt nun den Zeiger durch den langen Stellarm mit grösster Genauigkeit so weit wieder vor, dass er die gewünschte Zeit angiebt. Beide Kurbeln vollenden nunmehr ihren Lauf so weit, bis die Stellstifte aus der Bahn des Stellzeigers gekommen sind und diesen in dem ferneren Laufe nicht mehr beeinflussen können.

2. Beim Zurückbleiben der Uhr erscheint der Vorgang noch wesentlich einfacher, nachdem die längere Kurbel gar nicht in Thätigkeit tritt, da der Stellzeiger in diesem Falle in der Nähe der kürzeren Kurbel steht. Bei der stattfindenden Regulierung erfasst diese den Stellzeiger und schiebt ihn in ganz gleicher und genauer Weise nach vorwärts, wie im ersten Falle.

Es bewirkt somit in beiden Fällen nur die kürzere Kurbel die eigentliche Endstellung des Zeigers. Aus diesem Grunde ist es möglich, jedesmal eine Einstellung zu erlangen, und es können deshalb Lagerluft u. s. w. keinen Fehler erzeugen, da auf diese bei der Einstellung Rücksicht genommen ist und sie in allen Fällen die gleiche Grösse aufweisen.

In den Figuren ist diese Vorrichtung beispielsweise an einer Uhr mit elektrischer Auslösung gezeigt, und zwar stellt Fig. 1 eine Vorderansicht der Uhr bei abgenommenem Zifferblatt dar.

Fig. 2 veranschaulicht die Uhr in der Seitenansicht; die Fig. 3 und 4 zeigen die Einwirkung der Kurbeln auf den Stellarm des Minutenzeigers.

Jede der zu stellenden Uhren hat ein Gehwerk A (Fig. 1 und 2), das durch ein Gewicht, eine Feder oder sonstige Kraftquelle angetrieben wird. An der Achse a des Minutenzeigers a^1 , welche in bekannter Weise durch Reibung von der sie umgebenden Hohlwelle des Minutenrades a^2 mitgenommen wird,

sitzt ein Stellarm b , dessen Ende zur Zeit des Zeigerstellens zwischen die Wellen $c^1 c^1$ der um 90 Grad versetzten Kurbeln cc gelangt. Die Wellen $c^1 c^1$ sind durch gleich grosse Zahnräder $c^2 c^2$ miteinander gekuppelt und werden von einem besonderen Laufwerk B angetrieben, das für gewöhnlich durch einen Sperrarm d^1 des bei d^2 drehbar gelagerten Auslösehebels d gesperrt wird. Zu diesem Zwecke trägt der Arm d^1 einen vorspringenden Zahn d^2 , gegen welchen sich der Stift d^4 eines der Räder d^5 des Laufwerkes B legt. Wird der andere auswärts gerichtete Arm des Hebels d durch Erregung eines auf ihn wirkenden Elektromagneten g^1 in seine tiefste Stellung gebracht, so ist das Laufwerk B ausgelöst, und bei der hierdurch im Sinne der gezeichneten Pfeile stattfindenden Drehung der Kurbeln bringen seitlich vorstehende Kurbelzapfen c^3 den Arm b in die Mittelstellung $x-y$ (Fig. 3 und 4) und stellen dadurch den Minutenzeiger a^1 auf die richtige Zeit.

Der Auslösehebel d hat noch einen dritten Arm d^6 , der in die Bahn eines an der Welle b^1 des Laufwerkes B sitzenden Daumens b^2 reicht.

Die Welle b^1 dreht sich genau mit derselben Winkelgeschwindigkeit wie die Wellen c^1 , so dass nach Ablauf einer vollständigen Kurbelumdrehung der Daumen b^2 den Auslösehebel d mittelst des Armes d^6 in seine Normalstellung gebracht hat und das Laufwerk B gesperrt ist. Es befinden sich nun sämtliche Teile wieder in der aus Fig. 1 ersichtlichen Lage, bei welcher die Zapfen c^3 der Kurbeln c^1 die Weiterdrehung des Stellarmes b nicht hindern.



Aus Laden und Werkstatt.

Ueber das Regulieren.

„Ein Gegenstand von grösster Wichtigkeit für den Besitzer, sowie auch für den Fabrikanten besserer Uhren ist die gute Regulierung derselben. Jede Uhr wird von ihrem Besitzer nach dem Grade der Genauigkeit und Zuverlässigkeit beurteilt.“ Mit diesen Worten beginnt unser, um die deutsche Uhrmacherkunst so sehr verdienstlicher H. Grossmann sein im Jahre 1880 erschienenen Schriftchen über das Regulieren von Uhren. Er hebt sodann weiter hervor, wie im allgemeinen die jüngeren Uhrmacher so wenig Kenntnisse von der Reglage besässen und empfindet es als eine dankbare Aufgabe, die einfachen Regeln und Ratschläge in fasslicher und bequemer Form zusammenzustellen. Seine Belehrungen über Gang, Spirale und Sekundenregulierung sind mit grosser Sachkenntnis geschrieben, doch dürften in heutiger Zeit nur wenige Kollegen sich damit eingehend befassen wollen, da unsere Kunst im allgemeinen nur noch oberflächlich praktisch betrieben wird und vielfach betrieben werden kann.

Immerhin aber ist es notwendig, die uns in Reparatur übergebenen, sowie die verkauften Uhren reguliert abzuliefern, und es dürften daher nachstehende Zeilen eines alten Praktikers, welcher keine Präzisions-Werkstube hat, vielen Kollegen willkommen sein.

Es soll die Frage beantwortet werden, in welcher Weise man am besten zu einer guten und bequemen Reglage gelangen kann.

Am leichtesten und genauesten kann man den Gang einer Uhr vergleichen mit solchen, welche Sekundenzeiger haben. Derselbe ist eigentlich nur der Regulierung wegen vorhanden und daher keineswegs zwecklos. Es muss ihm grosse Aufmerksamkeit geschenkt werden, weil dem Sekundenrad in fast allen jetzt gebräuchlichen Uhren die Berechnung zu Grunde liegt, dass es sich jede Minute, resp. alle 60 Sekunden einmal um seine Achse bewegt. Stellt man das Zeigerehen nach der Reparatur, bezw. Repassage, ganz genau mit dem Sekundenzeiger unserer Normaluhr, so wird dadurch erreicht, dass man schon nach zehn Minuten Beobachtung konstatieren kann, ob das Werk in 24 Stunden etwa fünf Minuten Differenz haben wird. In zehn Minuten eine Abweichung von zwei Sekunden ergiebt im Tage $4\frac{3}{5}$ Minuten. Welche Annehmlichkeit und welche Sicherheit.

Es empfiehlt sich, die Beobachtung sofort nach der Reparatur vorzunehmen, noch bevor das Werk im Gehäuse befestigt wird, da ein event. Durchziehen oder Nachlassen der Spirale ja nicht