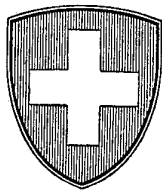


SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGEN. AMT FÜR



GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT



Veröffentlicht am 1. September 1939

Gesuch eingereicht: 9. Juni 1938, 18 $\frac{3}{4}$ Uhr. — Patent eingetragen: 15. Juni 1939.

HAUPTPATENT

Ernst HOMBERGER-RAUSCHENBACH, VORM. INTERNATIONAL WATCH Co.
Schaffhausen (Schweiz).

Uhrwerk.

Vorliegende Erfindung des Herrn R. Puthod in Schaffhausen betrifft ein Uhrwerk für kleinere Uhren wie Taschenuhren, Armbanduhen und dergl. mit zentraler Sekundenzeigerachse.

Bei Uhren mit Sekundenzeiger in der Mitte muß auf der den Sekundenzeiger tragenden Mittelachse des Werkes ein Sekundenritzel angeordnet werden. Bei Taschen- oder Armbanduhrwerken mit der gebräuchlichen Getriebeanordnung ist es bekannt, dieses Sekundenritzel auf einer die hohle Minutenzeigerachse durchdringende Achse oberhalb des Großbodenrades anzubringen und über ein Getriebe mit einem oberhalb des gewöhnlichen Kleinbodenrades angeordneten zusätzlichen Kleinbodenrad zu verbinden. Durch diese zusätzlichen Räder wird aber die Gesamthöhe des Uhrwerkes vergrößert.

Es sind auch Uhrwerke bekannt, bei denen die zentrale Sekundenzeigerachse mittels Lagerzapfen in der Mittelbrücke gelagert ist und ein Antriebsritzel trägt, in wel-

ches das mit dem Ritzel des gewöhnlichen Sekundenrades kämmende Kleinbodenrad eingreift. Auch in diesem Falle ergibt sich bei der gebräuchlichen Getriebeanordnung eine Vergrößerung der Höhe des Werkes, da in der Mittelachse zusätzlich zum Großbodenrad und seinem Ritzel noch das Antriebsritzel des Sekundenzeigers liegt.

Es wurde nun schon versucht, eine Vergrößerung der Dicke des Uhrwerkes mit Sekunde in der Mitte dadurch zu vermeiden, daß unter Preisgabe der Verwendung eines Uhrwerkes von der gebräuchlichen Anordnung das Großbodenrad aus der Mittelachse entfernt und seitlich verschoben angeordnet wird.

Dadurch wird aber außer dem auf der Minutenzeigerachse sitzenden und mit dem Federhaus kämmenden Ritzel ein zweites, ebenfalls mit dem Federhaus kämmendes Ritzel für das Großbodenrad erforderlich. Solche Anordnungen sind an und für sich kompliziert und teuer und bieten konstruk-

tive Nachteile. So hat man zum Beispiel, um die normale Uhrwerkshöhe beibehalten zu können, die Achse des Minutenzeigers bzw. das Zusatzritzel nur in der Platine gelagert, so daß der obere Teil des Ritzels nur durch die schwache Achse des zentralen Sekundenritzels gehalten wird, was unzugänglich ist. Bei keiner der bekannten Anordnungen war es bis jetzt möglich, die normalen Abmessungen des Uhrwerkes und dessen übliche Ausbildung beizubehalten; entweder war man gezwungen, unter Verwendung einer Anzahl zusätzlicher Teile das gesamte Räderwerk zu verschieben oder aber man mußte die Gesamthöhe des Uhrwerkes vergrößern.

Diese Schwierigkeiten werden nun beim Uhrwerk gemäß der Erfindung dadurch vermieden, daß das mit dem Ritzel des Kleinbodenrades kämmende, auf der Minutenzeigerachse sitzende Großbodenrad in der Mitte vertieft ist und in seine Vertiefung ein an der Unterseite der Mittelbrücke sitzender Lagerring, in welchem die Minutenzeigerachse abgestützt ist, hineinragt, wobei in dem Raum zwischen dem Lagerring und der Mittelbrücke auf einer mittels Lagerzapfen in der Mittelbrücke gelagerten Sekundenzeigerachse ein Sekundenritzel angeordnet ist, mit welchem das Kleinbodenrad kämmt, welches außerdem mit dem Ritzel des Sekundenrades kämmt.

Dank dieser Anordnung kann ohne jegliche Vergrößerung der Uhrwerkshöhe und ohne Verwendung zusätzlicher Teile wie Brücken und dergl., sowie ohne Verschiebung der Räder, das heißt also bei gebräuchlicher Getriebeanordnung der Sekundenzeiger in zuverlässiger Weise in der Mitte angebracht werden; es besteht aber die Möglichkeit, gewünschtenfalls einen Sekundenzeiger auch wie üblich über der Ziffer 6 des Zifferblattes anzubringen. Da hierbei das Großbodenrad in der Mitte verbleibt, ist nicht nur keinerlei Verschiebung der Räder, sondern auch kein zusätzliches Ritzel zum Großbodenrad erforderlich, und einzig ein zusätzliches Sekundenritzel ist vorhanden. Dabei sind sowohl das obere Ende der Minutenzeigerachse als auch der Sekundenzeigerachse stabil und

zuverlässig gelagert, und der gesamte Aufbau ist einfach und billig.

Zweckmäßigerweise ist für die Lagerung der Sekundenzeigerachse eine Lagerscheibe in die Mittelbrücke eingelassen und zwischen dem Sekundenritzel und dem Lagerring eine Bremsfeder zur Ausschaltung des Getriebespiels eingelegt.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes nebst einer Detailvariante sind in der Zeichnung dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 eine Ansicht des Uhrwerkes von der Rückseite und

Fig. 2 in größerem Maßstab einen schematischen senkrechten Schnitt durch das Getriebe;

Fig. 3 zeigt in noch etwas größerem Maßstab die Variante im Schnitt.

In der Zeichnung ist *P* die hinter dem Zifferblatt *Z* liegende Platine des Uhrwerkes und *M* die Mittelbrücke. 1 ist das Federhaus, welches unmittelbar mit dem Ritzel 2r des auf der Minutenzeigerachse 3 sitzenden Großbodenrades (Zentralrades) 2 kämmt. Das Großbodenrad 2 kämmt mit dem Ritzel 4r des Kleinbodenrades (Zwischenrades) 4, und dieses greift in das Ritzel 5r des Sekundenrades 5 ein. Diese Getriebeanordnung, soweit sie beschrieben, ist die gleiche wie die der bekannten Uhren mit auf der Achse des Sekundenrades, welche zwischen der Mitte der Uhr und der Stundenziffer 6 liegt, aufgesetzten Sekundenzeiger. Im Gegensatz zur bisherigen Ausführung ist nun das Großbodenrad 2 in der Mitte scheibenförmig gestaltet und vertieft und in diese Vertiefung ragt ein an der Unterseite der Mittelbrücke *M* sitzender Lagerring 6, in welchem das eine Ende der Minutenzeigerachse 3 geführt ist, welche außerdem in der Platine *P* gelagert ist. In der Mittelbrücke *M* ist eine mittels zweier Kopfschrauben 7 befestigte, zur Zeigeraxe konzentrische Lagerscheibe 8 eingelassen, in welcher mittels eines zentralen Steines und Lagerzapfens das eine Ende der Sekundenzeigerachse 9 geführt ist, deren anderes Ende mittels eines in die Bohrung der Minutenzeigerachse eingetriebenen

Ringes 10 gelagert ist. Auf der Sekundenzeigerachse sitzt zwischen dem Lagerring 6 und der Mittelbrücke bzw. der Lagerscheibe 8 ein Sekundenritzel 11, welches mit dem durch einen Ausschnitt des Lagerringes 6 hindurchtretenden Kleinbodenrad 4 kämmt, welches über dem Großbodenrad angeordnet und dessen Durchmesser so gewählt ist, daß es gleichzeitig mit dem Sekundenritzel 11 und dem Ritzel 5r des Sekundenrades 5 in Eingriff steht. Zwischen dem Sekundenritzel 11 und dem Lagerring 6 ist eine Bremsfeder 12 zur Aufhebung des Getriebespiels eingelegt. Um die Reibung dieser Feder zu verringern, ist auf die Sekundenzeigerachse 9 eine am Sekundenritzel 11 anliegende, dünne Stahlscheibe 13 aufgepreßt.

Bei sehr kleinen Uhrwerken, wo die Minutenzeigerachse nicht mit genügender Dicke ausführbar ist, um eine ausreichende Anlagefläche zur Sicherung gegen Axialverschiebung zu erzielen, werden, wie in Fig. 3 dargestellt, auf die Minutenzeigerachse 3 zu beiden Seiten des Großbodenradritzels 2r zwei Bundringe 12' aufgepreßt, welche die erforderlichen Spurschultern bilden.

Aus obigem ergibt sich ohne weiteres, daß im gleichen Werk ohne Änderung der Räderanordnung ein Sekundenzeiger in der Mitte und gewünschtenfalls zwischen der Mitte und der Stundenziffer 6 des Zifferblattes (auf einer entsprechend verlängerten Achse des Sekundenrades 5) angeordnet werden kann.

PATENTANSPRUCH:

Uhrwerk für kleinere Uhren wie Taschenuhren, Armbanduhren und dergl., dadurch gekennzeichnet, daß das mit dem Ritzel des Kleinbodenrades kämmende, auf der Minutenzeigerachse sitzende Großbodenrad in der Mitte vertieft ist und in seine Vertiefung ein an der Unterseite der Mittelbrücke sitzender Lagerring, in welchem die Minutenzeigerachse abgestützt ist, hineinragt, wobei in den Raum zwischen dem Lagerring und der Mittelbrücke auf einer mittels Lagerzapfen in der Mittelbrücke gelagerten Sekundenzeigerachse ein Sekundenritzel angeordnet ist, mit welchem das Kleinbodenrad kämmt, welches außerdem mit dem Ritzel des Sekundenrades kämmt.

UNTERANSPRÜCHE:

1. Uhrwerk gemäß Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß in der Mittelbrücke eine mittels zweier Kopfschrauben befestigte, zur Zeigeraxe konzentrische Lagerscheibe eingelassen ist, in welcher der Lagerzapfen der Sekundenzeigerachse mittels eines zentralen Steines gelagert ist.
2. Uhrwerk gemäß Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Sekundenritzel und Lagerring eine Bremsfeder eingelegt ist.
3. Uhrwerk gemäß Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Minutenzeigerachse zu beiden Seiten des Großbodenradritzels Spurringe aufgepreßt sind.

Ernst HÖMBERGER-RAUSCHENBACH,
VORM. INTERNATIONAL WATCH Co.

Vertreter: E. BLUM & Co., Zürich.

FIG. 3

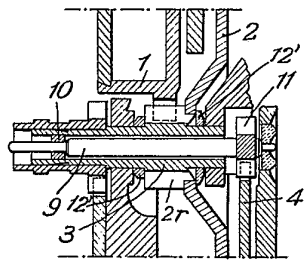


FIG. 2

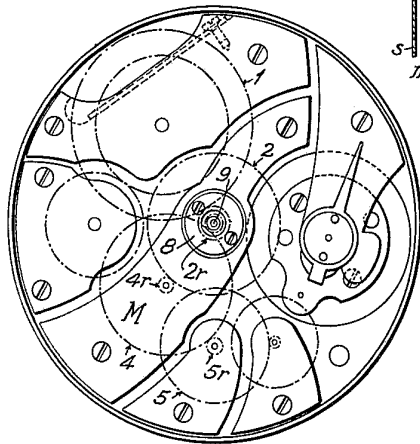
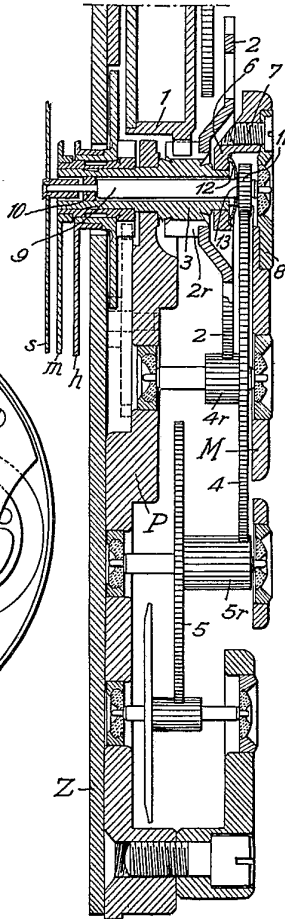


FIG. 1