

Glashütte lieferten Deckchronometer die Gangräder ersetzen müssen, da die Zahnspitzen abgerundet waren! Ich sagte, die Hemmungsteile leisten eigentlich Unglaubliches an Widerstandsfähigkeit. Als Herr Rapf fort war, stellte ich in genannter Richtung folgende Berechnung an: Was leistete das Gangrad, was andere Hemmungsteile?

1. Wieviel Umdrehungen machte das abgenutzte Gangrad in den 30 Jahren?

In 1 Sekunde $\frac{1}{6}$ Umdrehung, in 1 Tag 14400, also in 1 Jahr, d. i. $365\frac{1}{4}$ Tage, $14400 \times 365\frac{1}{4} = 5259600$ Umdrehungen und in 30 Jahren $5259600 \times 30 = 157788000$ Umdrehungen.

Ist der Durchmesser des Gangrades nun 7 mm, so ist sein Umfang $= 7 \cdot \frac{22}{7} = 22$ mm. Jede Zahnspitze wirkt für einen Umgang nur auf etwa $\frac{5}{6}$ der Teilung, also $\frac{5}{6} \cdot \frac{\text{Umfang}}{\text{Zahnzahl}}$

Wirkungsweg der Zahnspitze für 1 Umdrehung $= \frac{5}{6} \cdot \frac{22}{15} = \frac{11}{9}$ mm, für 157788000 Umgänge $= 192885333,3$ mm oder 192,885 km, und während dieses Riesenweges, der der Entfernung zwischen Berlin und Rostock entspricht, nützte sich die Zahnspitze nur um 0,05 mm ab! Wie gut musste da die Wahl des Materials, Aluminiumbronze und Rubine, sowie die Ausführung, Politur u. s. w. sein!

Die Zapfenlagerungen waren noch in Ordnung. Was haben sie ausgehalten?

Der Gangradzapfen hatte ebenfalls wie das Gangrad in 30 Jahren 157788000 Umgänge gemacht. Bei 0,1 mm Stärke war sein Umfang $= 0,1 \text{ mm} \times 3,142 = 0,3142$. Der Weg an seinem Umfang in 30 Jahren

$157788000 \times 0,3142 = 49576989,6 \text{ mm} = 49,577 \text{ km}$.

Auch der Unruhzapfen hatte sich nicht geändert. Wie gross war die Bewegung an seinem Umfang?

Für eine Drehung des Gangrades macht die Unruh 30 Schwingungen zu $1\frac{1}{2}$ Umgängen, oder $30 \times 1\frac{1}{2} = 45$ Umgänge für einen Gangradumfang. Demnach ist die Umdrehungszahl des Unruhzapfens in 30 Jahren

$= 157788000 \times 45 = 7100460000$ mm

und die Gesamtbewegung am Umfang des Unruhzapfens $= 49,577 \cdot 45 = 2230,965 \text{ km}$,

was der Entfernung zwischen Petersburg und Rom oder zwischen Berlin und Gibraltar entspricht, und nach dieser Bewegung taten die Zapfen noch Dienst!!

Hatte nun die Unruh 20 mm Durchmesser, so war ihre Gesamtbewegung am Reifenumfang gleich $200 \times 2230 = 446000 \text{ km}$, das ist grösser, als die Entfernung des Mondes von der Erde.

Das sind Bewegungen, von denen man sich im Leben nichts träumen lässt. Würden solche Zahlen mehr im Publikum verbreitet sein, so würde die Achtung vor den gewerblichen Leistungen des Uhrmachers bei den Mitbürgern sich steigern und dem Gewerbe zu grösserer Wertschätzung und höherer Entlohnung seiner ausserordentlichen Leistungen verhelfen.

Die Uhr ist so recht ein Bild des grossen Weltalls. Wie in letzterem alles in steter Bewegung ist, so auch in der Uhr. Was aber die Uhr in Bewegung erhält, ist die Schwere oder die Elastizität der Feder oder die Elektrizität oder der Magnetismus, Kräfte, deren Wirkung wir allerorts begegnen, von deren Wesen wir aber, trotz jahrtausendelangen Forschens der grössten Denker aller Zeiten und Nationen, den Schleier nicht zu heben vermochten.

(Fortsetzung folgt.)

Auslösevorrichtung für den Klöppel von Weckeruhren.

Deutsches Reichs-Patent Nr. 176163 von Charles Louis Faivre in Locle (Schweiz).

Gegenstand der Erfindung ist eine Auslösevorrichtung für den Klöppel von Weckeruhren, bei der der Anschlag für den Sperrhebel elastisch ausgebildet ist, um dadurch den Weckerzeiger nach beiden Richtungen ohne Störung des Uhrwerkes drehen zu können. Die elastische Lagerung des Sperrhebels wird durch eine Doppelfeder bewirkt, deren beide

Zweige den Hebel umfassen; selbstverständlich kann die Feder auch aus zwei einzelnen Teilen zusammengesetzt sein. Die Gestaltung ist beliebig; es hat sich aber als zweckmässig herausgestellt, jedem Zweige der Feder eine doppelte Krümmung zu geben, so dass eine 8-ähnliche Form entsteht.

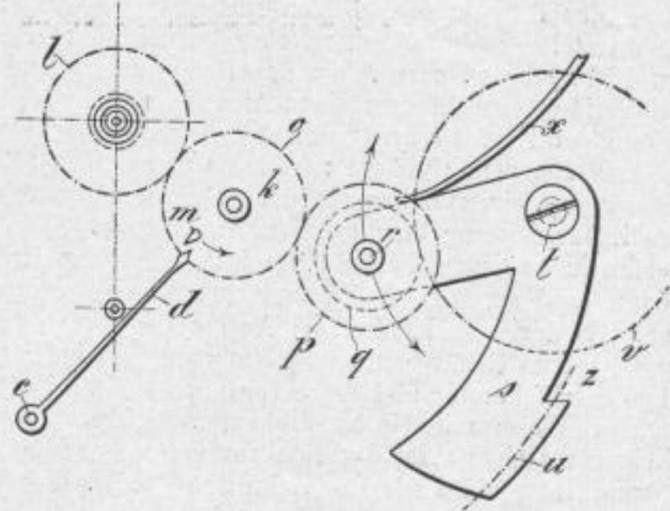


Fig. 1.

Die Auslösevorrichtung ist hier in einer beispielsweise Gestaltung veranschaulicht, und zwar sind die Fig. 1 und 2 Ober- und Unteransichten derselben; Fig. 3 ist ein Schnitt nach A—B der Fig. 2, ferner Fig. 4 nach C—D der Fig. 3, und zwar in grösserem Massstabe.

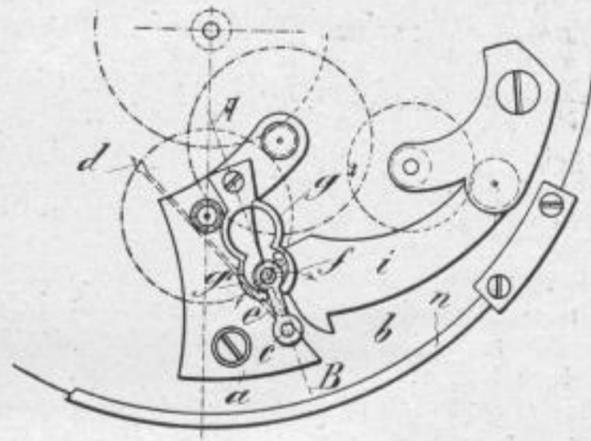


Fig. 2.

Auf dem einen Ende einer durch die Brücke a und die Platine b gehenden, leicht drehbaren Achse c sitzt ein zeigerähnlicher Hebel d, auf dem anderen Ende eine Lasche e, die einen nach unten ragenden Dorn f trägt. Eine zweiarmige Feder g¹, g², welche zweckmässig doppelt gebogen ist, umfasst die Lasche und

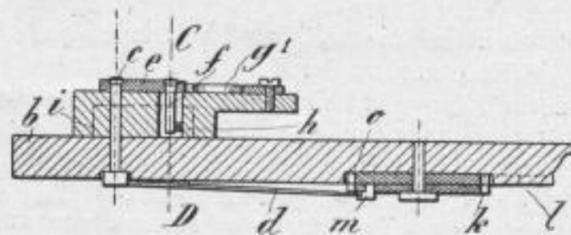


Fig. 3.

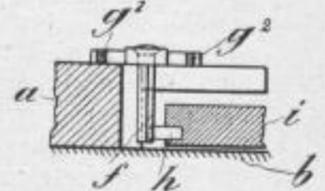


Fig. 4.

drückt diese, bzw. den Dorn f ständig gegen einen Ansatz h des Klöppels i (Fig. 4), so dass letzterer gesperrt ist. Ein Rad k, das mit dem Rad o (Fig. 3) auf gleicher Achse sitzt und von diesem durch Reibung mitgenommen wird, macht dadurch, dass beide Räder die gleichen Abmessungen wie das Stundenrad l haben (Fig. 1) und von diesem angetrieben werden, in 12 Stunden je eine Umdrehung. Auf dem Rad k befindet sich ein Zahn m, der auf seiner Bahn gegen den Hebel d treffen und diesen mitnehmen muss; dabei dreht sich der Hebel um seine Achse c, die Lasche e schwingt unter Spannung des einen Armes g¹ der Feder aus und