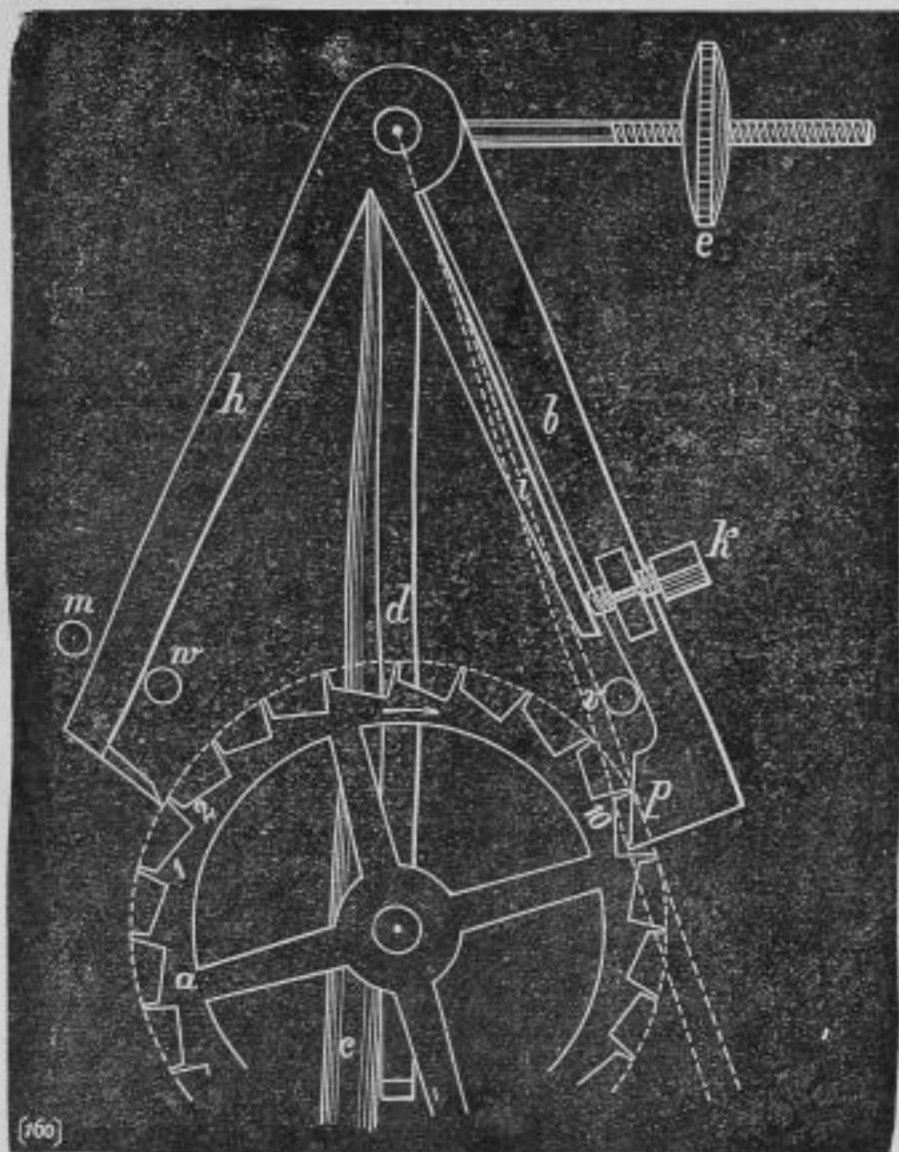


## Freie Pendelhemmung mit stetiger Kraft. (Schwerkraft-Pendelhemmung.)

Von F. W. Ruffert, Uhrmacher in Döbeln i. S.  
Deutsches Reichs-Patent.

Die Welle des Hemmungsstückes besteht bei dieser Hemmung aus zwei Theilen, aus den Achsen  $n$  und  $n_1$ , diese sind in einer geraden Linie gelagert, deren Verlängerung in den wirksamen Theil der Aufhängung des Pendels  $c$  fällt (Biegungsstelle der Pendelfeder). Die beiden Wellen werden von den Platinen  $o$  und  $o_1$  und den Brücken  $g$  und  $g_1$  getragen. Die hintere Welle  $n_1$  trägt fest den Antriebshebel  $b$ , das Gewicht  $e$  und, anstatt der üblichen Gabel, die Stange  $d$ . Die vordere Welle  $n$  trägt den Anhaltehebel  $h$ , sowie den Auslösehebel  $i$ , die fest mit einander verbunden sind.  $k$  ist eine Stellschraube, welche auf den Hebel  $i$  wirkt, sie wird von dem Antriebshebel  $b$  getragen, an dem sie seitlich befestigt ist. Die Bewegung von  $b$  wird nach innen zu durch Stift  $v$ , die von  $h$  durch Stift  $w$  begrenzt. Stift  $m$  verhindert eine unnöthig weite Auslösung des Anhaltehebels  $h$ . Das Gangrad  $a$  hat kurze, schwache, wenig



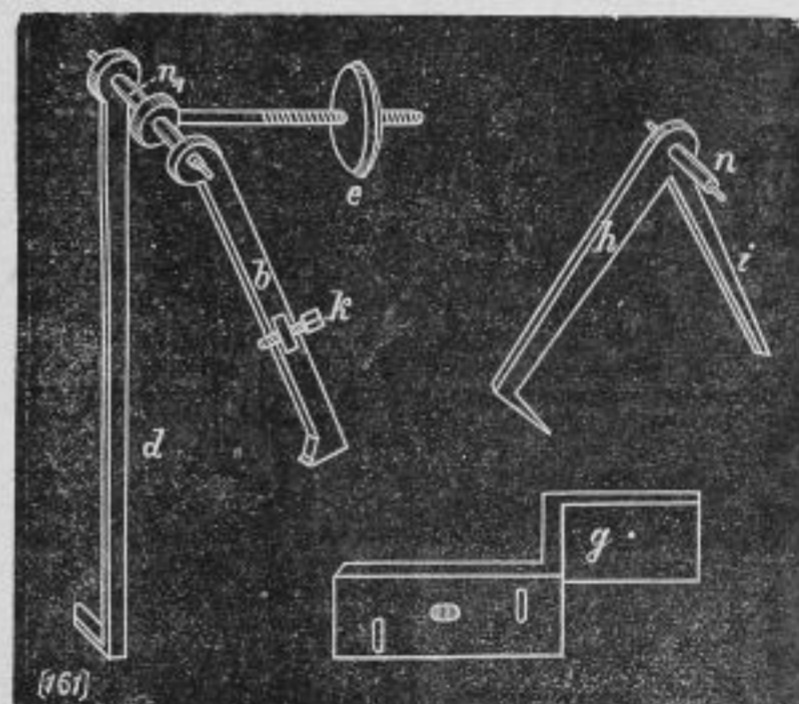
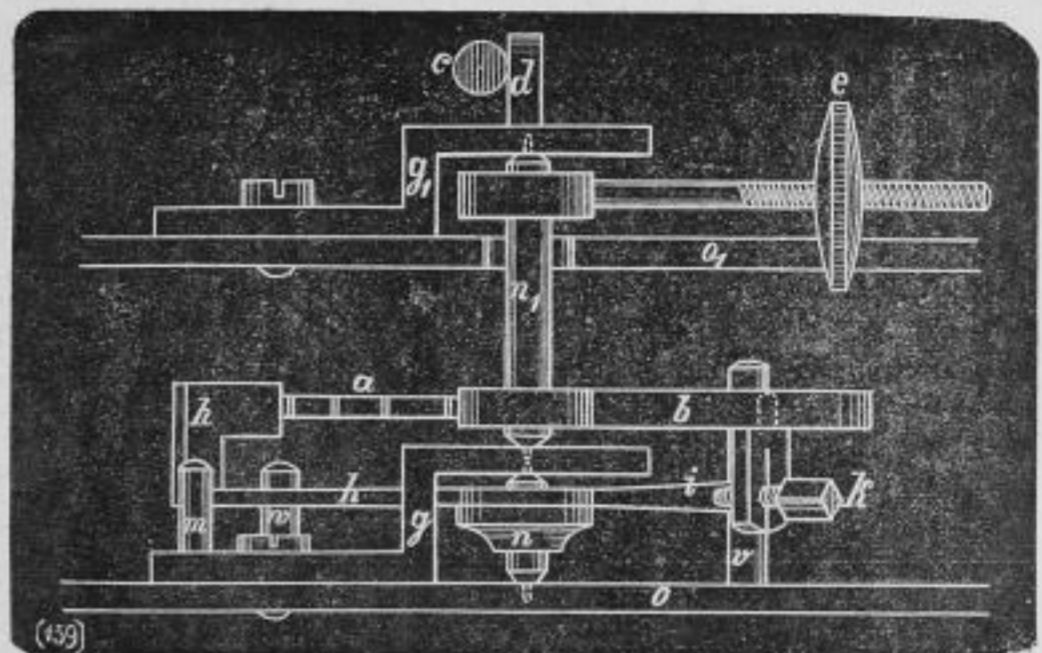
nach vorn geneigte Zahnspitzen; diese werden von  $h$  angehalten und wirken, wenn sie durch  $db$  nebst Gewicht  $e$  frei geworden sind, auf die schiefe Ebene  $p$  des Antriebshebels  $b$ . Am unteren inneren Ende jener Ebene  $p$  befindet sich ein kleiner Ansatz, eine Stufe, welche den abwärts gleitenden Gangradzahn anhält, wobei das Gewicht  $e$  mit behilflich ist, ein etwaiges Darüberhinausschlüpfen des Zahnes zu verhindern.

Die Gabel  $d$  treibt das Pendel von der rechten Seite aus, sie wird in ihrer Bewegung durch den Stift  $v$  bis zu der auf der Zeichnung dargestellten Stelle beschränkt, jedoch nicht ohne vorher mittels Schraube  $k$  auf Hebel  $i$  gewirkt und das Freiwerden des Gangradzahnes  $2$  veranlasst zu haben. Das frei gewordene Rad fällt hierauf mit Zahn  $10$  auf die Hebefläche  $p$  auf und hebt hier durch Hebel  $b$  das Gewicht  $e$  und die Gabel  $d$  soweit aus, bis sich letzterer Zahn  $10$  an der Stufe der Fläche  $p$  des Hebels  $b$  fängt.

Dieses Heben des Antriebhebels ist eine Hauptsache dieser Hemmung; es erfolgt, wenn das Pendel im Ergänzungsbogen weiter nach links schwingt, was ebenso wie die Rückwärtschwingung bis an die nunmehr weiter rechts befindliche Gabel  $d$  ganz frei erfolgt. Auf der linken Seite fängt sich nun der Zahn  $1$  an der Spitze von  $h$ , welcher letzterer Hebel sich in der Zwischenzeit auf  $w$  aufliegend, in seine ursprüngliche Ruhelage begeben hatte.

Wenn nun das Pendel nach erfolgter Befreiung des Radzahnes von der Fläche  $p$  mit der Stufe, nach rechts im Ergänzungsbogen weiter schwingt, so liegt die Gabel  $d$  mit ihren Theilen  $e$  und  $b$  nur lose auf der Pendelstange  $c$  auf, bis wiederum beim Rückschwunge die auf der Zeichnung dargestellte Lage und Auslösung des Hebels  $ih$  erfolgt, was wiederum ein Heben von  $dbe$  nach rechts zur Folge hat.

Der Antrieb des Pendels erfolgt nun dadurch, dass diese Theile während eines längeren Weges bei der Schwingung des Pendels von rechts nach links aufliegen, als bei der von links nach rechts; der Unterschied wird durch das Heben des Radzahnes auf der Fläche  $p$  erzeugt, das ist der auf der Zeichnung punktirte Winkel. Die verschiedene treibende Kraft des Rades äussert sich durch mehr oder weniger schnelles Heben von  $dbe$ ,



der Antrieb erfolgt durch die sich stets gleichbleibende Schwere von diesen Theilen, und namentlich von  $e$ , welches Gewicht so eingestellt wird, dass das Gangrad selbst bei geringer Kraft, also wenn die Feder der Uhr z. B. dem Ablaufen nahe ist, noch deren Hebung zu bewirken vermag.

Da diese Hemmung vollständig neu ist, und um eine Verwechselung mit ähnlichen freien Pendelhemmungen zu vermeiden, habe ich in Figur  $A$  die Bewegung des Pendels schematisch dargestellt, und es bedeutet die obere gerade Linie den Weg des Pendels von rechts nach links, die untere den von links nach rechts. Während der Strecke 1 schwingt das Pendel ganz frei nach links im Ergänzungsbogen (der Beginn dieses Zeitraumes ist auf der Zeichnung dargestellt), dann bei 2 wieder zurück bis 3, was die Auslösung von der Stufe der Fläche  $p$  darstellt. Während der Strecke 4 schwingt das Pendel ebenfalls frei von der sonstigen Uhr im Ergänzungsbogen nach rechts, dann bei 5 nach links bis 6, was die Auslösung des Anhaltehebels  $h$  darstellt. Um so viel als nun 5 länger als 4 ist, treibt die eigene Schwere von  $bd$  und namentlich von  $e$  das Pendel; die direkte Strecke von 6 bis 3 ist die Hebung, um die das