

Chronometerhemmung von Otto Himmelheber in Barcelona.

Deutsches Reichs-Patent Nr. 173123.

Die Erfindung bezweckt, der Unruh den Antrieb ohne Stoss und ohne Reibungsverlust durch Biegen, bezw. Spannen der Spiralfeder zu erteilen.

Die Anordnung ist an Hand der Figuren 1 bis 3 erläutert.

A ist ein sogen. Karussell, welches durch das Trieb a (Fig. 2) mit dem Räderwerk des Motors (Uhrwerk) in Verbindung

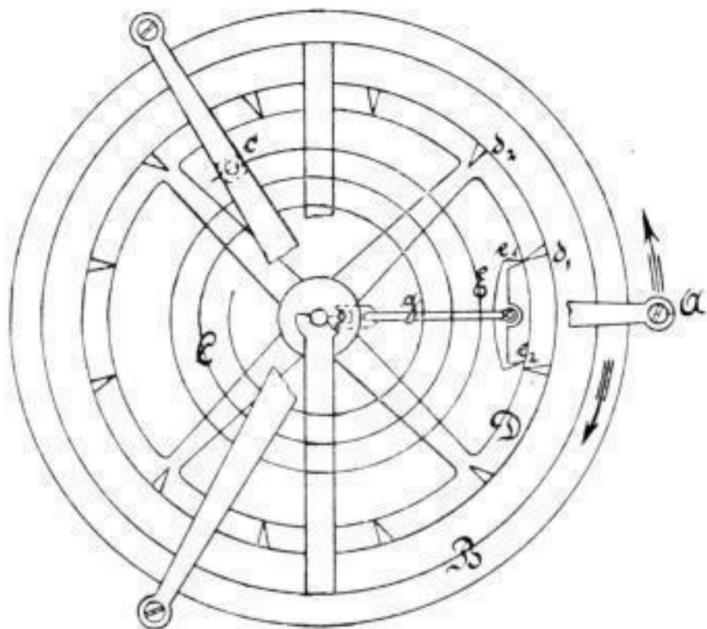


Fig. 1.

steht und in welchem die Unruh B frei schwingt. C ist die Spiralfeder, die mittels des Klötzchens c an einem Arm des Karussells befestigt ist. D ist ein festliegendes Steigrad mit nach innen gerichteten Zähnen, in welche der Anker E eingreift. Dieser letztere wird mittels der Gabel g von der Unruh hin und her bewegt.

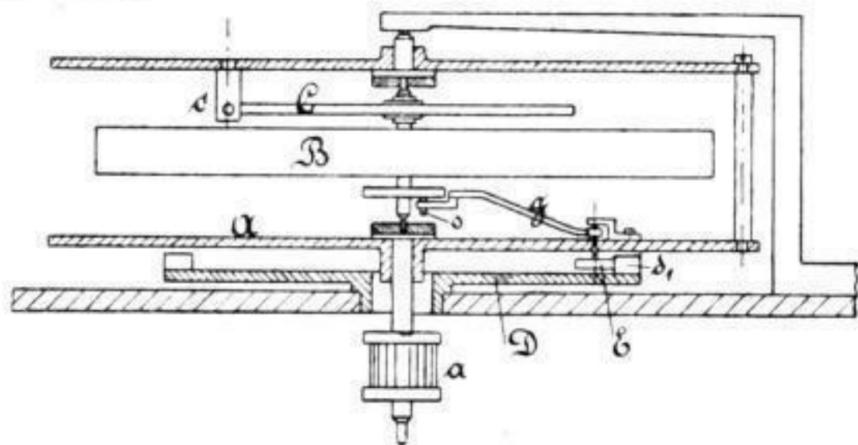


Fig. 2.

Die Wirkungsweise ist folgende: Angenommen, die Unruh schwinde in der durch den Pfeil angedeuteten Richtung und sei eben im Begriff, die Mittellage zu überschreiten. Die Ankerhaken g wird durch den Stift s nach rechts (in der Figur nach unten) bewegt, und die Ankerklauen e1 gibt den Zahn d1 des Steigrades frei. Das Karussell wird sich infolge der am Trieb a angreifenden Kraft drehen, und zwar entgegengesetzt der Schwingung der Unruh, bis die Ankerklauen e2 am Zahn d1 zur Ruhe kommt. Die Spiralfeder, welche durch die Schwingung der Unruh selbst nach rechts gespannt wird, erhält durch die gegenläufige Bewegung des Karussells eine weitere zusätzliche Spannung, sie wird gleichsam aufgezogen und gibt die so empfangene Arbeit bei der Rückschwingung der Unruh an diese ab. Bei dieser Rückschwingung wird der Anker nach links bewegt, die Ankerklauen e2 gibt den Steigradzahn d1 frei, die Klauen e1 fällt mit möglichst geringem Fall auf Zahn d2 in Ruh und das Spiel wiederholt sich.

Die Vorteile der Erfindung gegenüber anderen Hemmungen sind folgende:

Durch die Elastizität der Spiralfeder erfolgt die Arbeitsübertragung auf die Unruh ohne Stoss und naturgemäss auch ohne Verlust infolge Reibung. Die Vorrichtung kommt einer Hemmung mit konstanter Kraft sehr nahe, bei welcher vom Antriebmotor zeitweilig eine Hilfsfeder gespannt wird, die ihrerseits mit möglichst gleichbleibender Kraft die Bewegung der Hemmungsteile bewirkt. Im vorliegenden Falle ist diese Hilfsfeder die Unruhspirale selber; der Antrieb der Unruh ist von der Veränderlichkeit des Antriebmotors beinahe unabhängig.

Um die Schwingung der Unruh zu einer vollständig freien zu machen und noch die zeitweilige Verbindung mit dem Anker zu vermeiden, kann man, wie Fig. 3 zeigt, das Ende der Spirale statt am Karussell an der Ankerhaken unmittelbar oder mittels eines um den Unruhmittelpunkt drehbaren Zwischenhebels befestigen. Je nach der Schwingung der Unruh nach rechts oder links treten in dem Endpunkt der Spirale entsprechend gerichtete Kräfte auf, welche benutzt werden können, um den Anker hin und her zu bewegen. Die Bewegung ist in geeigneter Weise

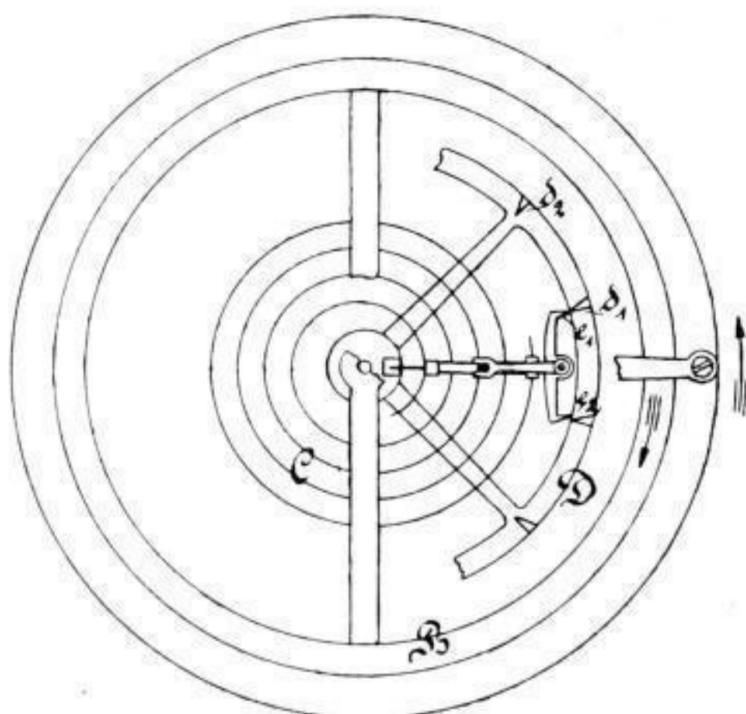


Fig. 3.

begrenzt und nur so gross, um die Zähne des festliegenden Steigrades durchlaufen zu lassen. Den eigentlichen Antrieb erhält die Unruh genau wie in Fig. 1 durch die aus der gegenläufigen Bewegung des Karussells sich ergebende Spannung der Spirale.

Transportversuche mit Chronometern¹⁾.

Von K.-Kapt. a. D. Rottok,

Vorstand des Kaiserl. Chronometer-Observatoriums zu Kiel.



an meiner Arbeit über den Einfluss von Stössen, Erschütterungen u. s. w. auf den Chronometergang²⁾ habe ich bereits kurz auf das Ergebnis der Transportversuche hingewiesen, welche das Chronometer-Observatorium im Jahre 1892 sowohl wie neuerdings mit derartigen Instrumenten anstellte; Versuche, die ergaben, dass keine Gangstörungen eintreten, trotz starker Erschütterung der Instrumente, welche teilweise sogar so stark waren, dass sie zum Ueberschlagen der Chronometer führten.

Diesem Ergebnisse steht die von verschiedenen Seiten geäusserte Behauptung entgegen, dass die Chronometer beim Transport nach den Schiffen trotz grösster Sorgfalt öfters bedeutende

1) Diesen für die Chronometerfabrikanten besonders wichtigen Artikel entnehmen wir den „Annalen der Hydrographie etc.“, Jahrg. 1906, Heft 12.

2) Veröffentlicht in den „Annalen der Hydrographie etc.“, Jahrg. 1905, Heft 5.