

und bei der Gruppe mit 45 bis 48 Proz. Nickel verringert wird. Jedoch kommt im vorliegenden Falle nur ein schwacher Chromgehalt in Betracht, da ein starker Zusatz von Chrom die Legierungen schwer bearbeitbar macht.

Wenn man eine der oben genannten Legierungen anwendet, so gewährleistet das vorliegende Verfahren und die Vorrichtung eine vollkommene Temperaturlausgleichung.

In nachstehender Tabelle ist die Abhängigkeit des Torsionsmoduls von der Temperatur und der Legierung angegeben.

Legierungen Proz. Nickel	Veränderung des Torsionsmoduls für 1 Grad C.
26	- 0,00030
28	- 0,00018
30	+ 0,00000
32	+ 0,00026
34	+ 0,00050
36	+ 0,00056
38	+ 0,00040
40	+ 0,00020
42	+ 0,00010
44	+ 0,00004
46	- 0,00001
48	- 0,00008
50	- 0,00012

Diese Zahlen beziehen sich auf gewöhnliche Temperaturen. Für alle Legierungen mit hohem Prozentsatz an Nickel gelten diese Zahlen noch für Temperaturen, die sich von der gewöhnlichen mässig entfernen. Dagegen ändert sich für Legierungen mit niederem Prozentsatz an Nickel der Koeffizient ziemlich rasch in dem Sinne, dass derselbe bei den nicht mehr gewöhnlichen Temperaturen mit steigender Temperatur abnimmt, d. h. einem mehr negativen Werte zustrebt. Ein Zusatz von Chrom verleiht dem Koeffizienten einen mehr konstanten Wert und sichert dadurch die Ausgleichung in einem weiter ausgedehnten Gebiet.

Um etwaige Fehler der Beschaffenheit des Aufhängemittels besser ausgleichen zu können, ist es praktisch, dasselbe aus zwei Teilen herzustellen, von denen nur der eine aus Nickelstahl besteht, dessen Torsionsmodul entsprechend den vorher dargelegten Ausführungen mit der Temperatur wächst. Am Ende dieses ersten Teiles ist gemäss der Erfindung mittels irgend einer geeigneten Vorrichtung ein zweiter Teil, der aus gewöhnlichem Metall, bzw. aus einer anderen Legierung gefertigt ist, befestigt. Der Torsionsmodul dieses Materials verringert sich aber, wenn die Temperatur steigt. Wenn man die Längen und Querschnitte der beiden Teile des Hängemittels passend wählt, so kann man eine Ausgleichung der Zustandsänderungen des einen durch die Aenderungen des Trägheitsmomentes der schwingenden Masse, die durch die Temperatur hervorgerufen werden, erzielen.

Die beiden Teile des Hängemittels sind miteinander verlötet, vernietet oder auf irgend eine andere Weise verbunden. Sehr zweckmässig ist es, beide Teile mittels einer gewöhnlichen Klemme aneinander zu schliessen, welche Veränderungen der Länge zulässt. Zweckmässig stellt man die beiden Teile des Hängemittels zuerst auf eine grosse Länge ein, welche man nach der einen oder der anderen Seite herabmindert, wenn die Beobachtungen des Uhrwerkes zeigen, dass die Ausgleichung beim ersten Male nicht vollkommen ist. Dieses Verfahren gleicht ganz demjenigen, welches man bei Taschenuhren anwendet, um die Wirkung der bimetalischen Bänder der Unruh abzuändern.

Die erste Vorrichtung wird vorzugsweise wegen ihrer grossen Einfachheit bei Werken mittlerer Güte angewendet; sie lässt geringe Aenderungen der Schwingungsdauer des beweglichen Teiles bei verschiedenen Temperaturen zu. Die zweite Vorrichtung wirkt genauer und wird zweckmässig bei Präzisionsuhren Anwendung finden, bei welchen sie eine vollkommene Ausgleichung der Wärmewirkungen zur Folge hat.

Das Hängemittel kann auch aus mehr als zwei Teilen bestehen. Die Abmessungen dieses Mittels und seiner Teile können verschieden sein.

### Elektrische Kontaktvorrichtung für Uhren oder dergleichen.

Deutsches Reichs-Patent Nr. 171660; von Adolf Trilke in Hamburg-Eimsbüttel.

Die Erfindung verfolgt den Zweck, in elektrisch aufgezogenen Uhren oder dergl. den Kontakt unter federndem Druck zu schliessen, den federnden Druck während der Dauer des Stromschlusses zu erhalten und den Schliessungspunkt an eine räumlich getrennte Stelle vom Oeffnungspunkt zu verlegen. Es verfolgen verschiedene bekannte Vorrichtungen denselben Zweck und erzielen ihn auf verschiedene Art und Weise. Die vorliegende Anordnung unterscheidet sich dadurch von den

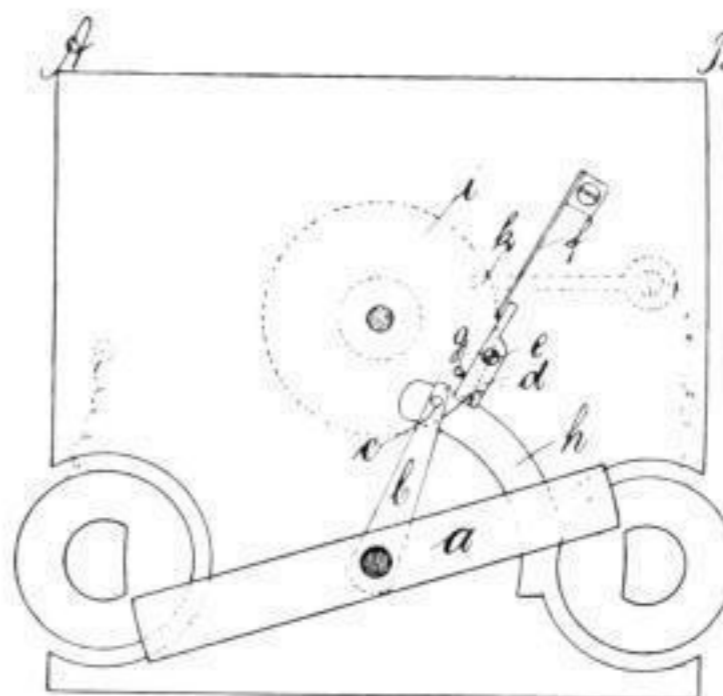


Fig. 1.

bekanntem, dass der auf der Welle des Ankers angeordnete, federnde Arm *b*, welcher den Kontaktstift *c* trägt, sich erst auf das nicht isolierte, um eine Schraube oder Welle drehbare, mit einer Schräge versehene Stück *d* schiebt, bis er an der anderen Seite von demselben abfällt und den Kontakt herstellt, worauf er durch den Anker, auf dessen Welle er angeordnet ist, zurückgedreht wird und das Stück *d* zur Seite schiebt, so dass der Kontakt unter gleichbleibendem Druck geschlossen bleibt, bis der Stift *c* von *i* abfällt.

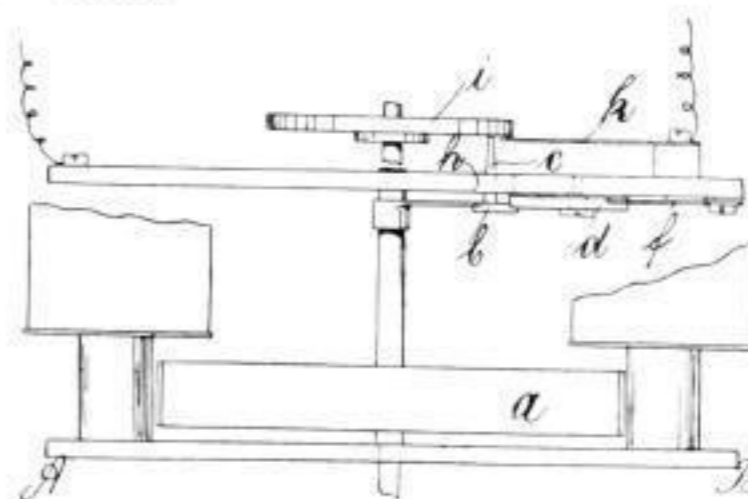


Fig. 2.

Die Vorrichtung besteht aus dem auf der Welle des Ankers angeordneten federnden Arm *b*, welcher den Kontaktstift *c* trägt, und dem Hebel *d*, welcher um die Schraube oder Welle *e* drehbar ist und dessen Bewegung nach einer Seite durch Stift *g* und nach der anderen Seite durch Feder *f* begrenzt ist. Des weiteren ist in die Platine eine Oeffnung *h* geschnitten, welche den Kontaktstift *c* hindurchlässt. Ueber diese Oeffnung ist der isolierte Kloben *i* aufgeschraubt.

Die Stromschlusseinrichtung arbeitet wie folgt: Wird der Anker *a* um seine Welle gedreht, so legt sich das äusserste Ende des federnden Armes *b* erst gegen die Schräge von *d*, dann schiebt sich *b* auf *d* entlang, den Kontaktstift in einer bestimmten Entfernung unter dem isolierten Stück fortführend, bis *b* an der anderen Seite von *d* abfällt. Dann schnell die Spitze von *c* durch den federnden Druck in *b* gegen das isolierte Stück *i*, und der Kontakt ist geschlossen. Dreht sich nun der Anker zurück, so

