

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBL. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
29. JANUAR 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTCHRIFT

Nr. 864 827

KLASSE 83a GRUPPE 23 01

*J 1575 IX b/83a*

---

Dr.-Ing. E. h. Helmut Junghans, Schramberg-Sulgen und  
Friedrich Emmel, Schramberg  
sind als Erfinder genannt worden

---

Dr.-Ing. E. h. Helmut Junghans, Schramberg-Sulgen und  
Gebrüder Junghans A.-G., Schramberg

## Federkraftpendel

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 6. Juli 1950 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 8. Mai 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 11. Dezember 1952

---

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Federkraftpendel und betrifft eine Unruh mit veränderbarem Trägheitsmoment für Zeitmesser u. dgl. Die Schwingungszeit wird bei Zeitmessern mit Federkraftpendel überwiegend durch Veränderung der Länge der Spiralfeder mittels des Spiralarückers reguliert. Es sind aber auch schon Vorschläge bekanntgeworden, die Reglage durch Veränderung des Trägheitsmoments der Unruh zu bewirken, z. B. dadurch, daß am Unruhring symmetrische Bäckchen angeordnet wurden, die ein- bzw. auswärts zu biegen sind, je nachdem eine Verkleinerung oder eine Vergrößerung des Trägheitsmoments beabsichtigt ist. Eine derartige Vorrichtung hat den Vorteil, daß der Spiralarücker entbehrt werden kann.

Auch die vorliegende Erfindung befaßt sich mit einer Unruh mit Einrichtungen zur Veränderung des Trägheitsmoments; sie besteht erfindungsgemäß in der symmetrischen Anordnung von wenigstens je einem Schraubenpaar, das eine zur Grobreglage durch den Schrauben beizulegende abgepaßte Scheibchen, das andere zur Feinreglage durch Hinein- oder Herausschrauben. Gegenüber den bekannten Ausführungen hat die erfindungsgemäße den Vorzug, daß zur Veränderung des Trägheitsmoments keine im Hinblick auf die Empfindlichkeit dieses Teiles unerwünschte Formänderungen an der Unruh vorzunehmen sind und die Genauigkeit der Reglage in bisher nicht erreichtem Grade möglich ist.

Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind für beide Schraubenpaare im Unruh ring etwa der Höhe der Schraubenköpfe entsprechende Aussparungen angebracht und die Gewindebohrungen für das eine Schraubenpaar an den Übergängen der Unruhspeiche in den Umfang, die Gewindebohrungen für das andere Schraubenpaar in einer Kröpfung des Unruh ringes. Diese Kröpfung kann von innen her in der Ringebene und durch die Achsen der Gewindebohrungen gehend eingeschlitzt sein, um einen seitlichen Klemmdruck auf die Schraubenbolzen einstellen zu können. Zum Auswuchten der Unruh können im Unruh ring die üblichen Auswuchtschrauben angebracht sein; vorzugsweise sollen aber an der in Einbaulage nicht sichtbaren Unterseite in symmetrischer Anordnung Senkungen angebracht sein zum Zwecke, von diesen im Bedarfsfalle die örtlich in Betracht kommenden nachsenken zu können.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, aus der Zeichnung und den Ansprüchen. In der Zeichnung zeigt in vergrößertem Maßstabe

Fig. 1 die Unruh (ohne Achse) in der Draufsicht,

Fig. 2 eine Einzelheit.

Der Unruh ring 1 weist an den beiden Übergängen 1<sup>b</sup> der Doppelspeiche 1<sup>a</sup> Gewindebohrungen 1<sup>c</sup> auf, in die Kopfschrauben 2 eingeschraubt sind.

Den Schrauben 2 sind abgepaßte Scheibchen 3 beigelegt. Durch das Zulegen bzw. Wegnehmen der Beilagescheibchen 3 wird die Grobeinstellung des Trägheitsmoments der Unruh bewirkt, und zwar hat eine Vergrößerung des Trägheitsmoments eine Verringerung der Schwingungszeit zur Folge, und umgekehrt. Der Unruh ring weist im Bereich der Schrauben 2 Aussparungen 1<sup>d</sup> auf, etwa der Höhe der Schraubenköpfe entsprechend.

Um 90° zur gemeinsamen (gedachten) Achse des Schraubenpaares 2 versetzt ist in Kröpfungen 1<sup>e</sup> des Unruh ringes 1 ein zweites Paar Gewindebohrungen 1<sup>f</sup> angebracht und darin die Kopfschrauben 4 eingeschraubt. Der Unruh ring 1 ist bei 1<sup>e</sup> so weit nach innen gekröpft, daß die Köpfe der Schrauben 4 in den Kröpfungen reichlich Platz finden. Der Unruh ring ist an der gekröpften Stelle in radialer Richtung bei 1<sup>g</sup> verstärkt und in der Ringebene bei 1<sup>h</sup> geschlitzt, um zur Verbesserung der Gängigkeit der Schrauben einen seitlichen Klemmdruck auf den Schraubenschaft ausüben zu können.

In symmetrischer Anordnung sind an der Unterseite des Unruh ringes 1 Senkungen 1<sup>i</sup> angebracht zum Zwecke, bei dem Auswuchten der Unruh die örtlich in Betracht kommenden Senkungen tiefer zu senken.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Unruh mit veränderbarem Trägheitsmoment für Zeitmesser u. dgl., gekennzeichnet durch die symmetrische Anordnung von wenigstens je einem Schraubenpaar, das eine (2) zur Grobreglage durch den Schrauben beizulegende abgepaßte Scheiben (3), das andere (4) zur Feinreglage durch Hinein- oder Herausschrauben.

2. Unruh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für beide Schraubenpaare (2 und 4) im Unruh ring (1) etwa der Höhe der Schraubenköpfe entsprechende Aussparungen angebracht, die Gewindebohrungen (1<sup>c</sup>) für das eine Schraubenpaar (2) an den Übergängen der Unruhspeiche (1<sup>a</sup>) in den Unruh ring und die Gewindebohrungen (1<sup>f</sup>) für das andere Schraubenpaar (4) in einer Kröpfung (1<sup>e</sup>) des Unruh ringes angebracht sind.

3. Unruh nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kröpfungen (1<sup>e</sup>) von innen her, in der Ringebene und durch die Achse der Gewindebohrungen gehend, eingeschlitzt sind (1<sup>h</sup>), um einen seitlichen Klemmdruck auf die Schraubenbolzen einstellen zu können.

4. Unruh nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Unruh ring (1) vorzugsweise auf seiner in Einbaulage nicht sichtbaren Unterseite in symmetrischer Anordnung Senkungen (1<sup>i</sup>) angebracht sind, von denen im Bedarfsfalle zum Auswuchten ein Teil nachgesenkt werden kann.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

