

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89118292.5**

51 Int. Cl.⁵: **G04B 23/02, G10K 1/10**

22 Anmeldetag: **03.10.89**

30 Priorität: **31.05.89 DE 3917636**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.12.90 Patentblatt 90/49

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

71 Anmelder: **Manufacture JAEGER-LECOULTRE S.A.**
Case postale 227 8, Rue de la Golisse
CH-1347 Le Sentier(CH)

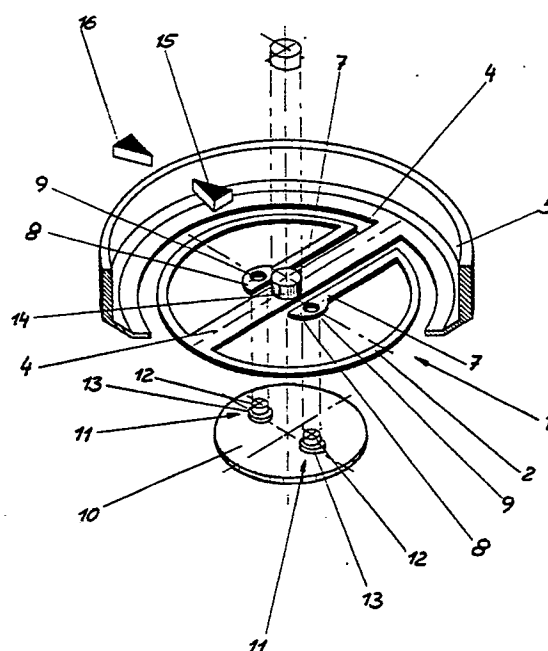
72 Erfinder: **Wild, Daniel**
Cretêts 28
CH-1347 Le Sentier(CH)

74 Vertreter: **Klein, Thomas, Dipl.-Ing. (FH) et al**
Sodener Strasse 9 Postfach 6140
D-6231 Schwalbach a. Ts.(DE)

54 **Einrichtung mit einem in Schwingung versetzbaren Element zum Erzeugen von Tönen einer Uhr.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung mit einem in Schwingung versetzbaren Element zum Erzeugen von Tönen einer Uhr. Die Einrichtung weist eine Aufhängung 1 des in Schwingung versetzbaren Elements auf, wobei die Aufhängung 1 einen Befestigungsbereich 8 zur Befestigung der Aufhängung 1 an einem Träger 10 und einen Halterungsbereich zur Halterung des in Schwingung versetzbaren Elements besitzt. Durch ein Aufhängungselement ist der Befestigungsbereich mit dem Halterungsbereich verbunden. Die Aufhängung 1 besteht aus einem federelastischen Werkstoff und besitzt einen mit einer Öffnung 3 versehenen Trägerring 2. Durch die Öffnung ist ein Haltearm 4 hindurchgeführt, der an seinem einen freien Ende auf der der Öffnung 3 des Trägerrings 2 diametral gegenüberliegenden Innenseite des Trägerrings 2 mit diesem verbunden ist. An seinem anderen durch die Öffnung 3 des Trägerrings 2 nach außen ragenden freien Ende, trägt der Haltearm das in Schwingung versetzbare Element.

Figur 1



Einrichtung mit einem in Schwingung versetzbaren Element zum Erzeugen von Tönen einer Uhr

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung mit einem in Schwingung versetzbaren Element zum Erzeugen von Tönen einer Uhr, insbesondere einer Weckuhr, mit einer Aufhängung des in Schwingung versetzbaren Elements, mit einem Befestigungsbereich der Aufhängung zur Befestigung der Aufhängung an einem Träger und mit einem Halterungsbereich der Aufhängung zur Halterung des in Schwingung versetzbaren Elements, wobei der Befestigungsbereich durch ein Aufhängungselement mit dem Halterungsbereich verbunden ist.

Bei derartigen bekannten Einrichtungen entsteht das Problem, daß das in Schwingung versetzte Element möglichst unbeeinflußt durch andere Bauelemente schwingen kann, da davon die Qualität des Klangs der erzeugten Töne abhängt. Wesentlich ist dabei die Art und Weise der Aufhängung des in Schwingung versetzbaren Elements.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die ein möglichst freies Schwingen des in Schwingung versetzbaren Elements gewährleistet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Aufhängung aus einem federelastischen Werkstoff besteht und einen eine Öffnung aufweisenden Trägerring besitzt, durch die ein Haltearm hindurchgeführt ist, der an seinem einen freien Ende auf der der Öffnung des Trägerrings diametral gegenüberliegenden Innenseite des Trägerrings mit diesem verbunden ist und der an seinem anderen durch die Öffnung des Trägerrings nach außen ragenden freien Ende das in Schwingung versetzbare Element trägt. Durch diese Ausbildung wird eine weitgehende Schwingungsentkopplung des in Schwingung versetzbaren Elements vom Träger erreicht, was zu einer lange anhaltenden und somit einen Klang hoher Qualität erzeugenden Schwingung führt.

Eine gleichmäßige und damit das Schwingen möglichst wenig beeinflussende Halterung des in Schwingung versetzbaren Elements wird dadurch erreicht, daß die zwischen sich die Öffnung bildenden Enden des Trägerrings jeweils einen Befestigungsbereich aufweisen, wobei beide Befestigungsbereiche symmetrisch zum Haltearm angeordnet sind.

Erstrecken sich von den die Öffnung bildenden Enden des Trägerrings parallel zum Haltearm Trägerarme etwa radial nach innen, deren Enden mit den Befestigungsbereichen versehen sind, so wird die Schwingungsentkopplung vom Träger noch vergrößert.

Vorzugsweise erstrecken sich die Trägerarme bis zur Mitte des Trägerrings.

Eine Geringe Bauhöhe kann dadurch erreicht

werden, daß Trägerring und/oder Haltearm und/oder Trägerarm etwa in einer Ebene angeordnet sind, wobei vorzugsweise Trägerring, Haltearm und Trägerarme ein plattenförmiges Bauteil bilden. Damit wird auch eine einfache und kostengünstige Herstellung dieser Teile als ein Stanzteil ermöglicht.

Ist der Trägerring von dem ring bzw. glockenförmig ausgebildeten, in Schwingung versetzbaren Element umschlossen, so wird ein bauraumsparender Aufbau erreicht.

Das in Schwingung versetzbare Element kann dabei ein als Glocke wirkender geschlossener Ring sein.

In einer anderen Ausführungsform ist das in Schwingung versetzbare Element ein eine Öffnung aufweisender Ring.

Ist dabei die Öffnung des Rings der Öffnung des Trägerrings diametral gegenüberliegend angeordnet, so wirkt der Ring als Stimmgabel.

Bei Anordnung der Öffnung des Rings im Bereich der Öffnung des Trägerrings hat der Ring die Wirkung einer Schlagglocke.

Der Haltearm kann mittig mit einem Anschlagblock versehen sein, der zur Schwingungserzeugung von einem Anschlagelement anschlagbar ist.

Andere Möglichkeiten der Schwingungserzeugung bestehen darin, daß der Ring an seiner radial inneren oder an seiner radial äußeren Mantelfläche angeschlagen wird. Die weitgehend schwingungsentkoppelte Halterung ermöglicht es, das schwingungserzeugende Anschlagen mit weitgehend gleich guter Klangerzeugung an den verschiedensten Stellen des in Schwingung versetzbaren Elements durchzuführen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer Einrichtung mit einem in Schwingung versetzbaren Element

Figur 2 eine stilisierte Draufsicht der Einrichtung nach Figur 1

Figur 3 eine stilisierte Draufsicht einer Einrichtung mit einem stimmgabelartigen, in Schwingung versetzbaren Element

Figur 4 eine stilisierte Draufsicht einer Einrichtung mit einem schlagglockenartigen in Schwingung versetzbaren Element.

Die in den Figuren dargestellten Einrichtungen besitzen eine plattenförmige aus federelastischem Material bestehende Aufhängung 1. Die Aufhängung 1 weist einen Trägerring 2 auf, der mit einer Öffnung 3 versehen ist. Ausgehend von der der Öffnung 3 diametral gegenüberliegenden Seite des

Trägerrings 2 erstreckt sich ein Haltearm 4 durch die Öffnung 3 hindurch nach außen und ist dort mit einem als Ring 5 bzw. 5' bzw. 5'' ausgebildeten, in Schwingung versetzbaren Element verbunden. Der Ring 5 bzw. 5' bzw. 5'' umschließt mit Abstand konzentrisch den Trägerring 2.

In den Figuren 1 und 2 ist der Ring 5 als geschlossener Ring ausgebildet und wirkt wie eine Glocke.

In den in den Figuren 3 und 4 dargestellten Ausführungsbeispielen ist der Ring 5' bzw. 5'' mit einer Öffnung 6 versehen, wobei in Figur 3 die Öffnung 6 der Öffnung 3 des Trägers 2 diametral gegenüberliegend angeordnet ist, so daß der Ring 5' als Stimmgabel wirkt. In Figur 4 ist die Öffnung 6 im Ring 5'' in der Nähe der Öffnung 3 des Trägerrings 2 angeordnet. Hierbei wirkt der Ring 5'' wie eine Schlagglocke.

In allen Figuren erstrecken sich von den die Öffnung 3 bildenden Enden des Trägerrings 2 parallel zum Haltearm 4

Trägerarme 7 bis zur Mitte des Trägerrings 2 und sind an diesen freien Enden mit Befestigungsbereichen 8 versehen.

Die Befestigungsbereiche 8 sind augenartig mit Bohrungen 9 ausgebildet, wobei die gesamte aus Ring 5 bzw. 5' bzw. 5'' und Aufhängung 1 bestehende Einrichtung an den Befestigungsbereichen 8 an einem festen Träger 10 befestigbar sind. Der scheibenartig ausgebildete Träger 10 besitzt zwei stufenartig hervorstehende Haltebolzen 11, deren kleinere Stufen 12 einen dem Durchmesser der Bohrungen 9 entsprechenden Durchmesser aufweisen.

Zur Montage werden die Befestigungsbereiche 8 mit den Bohrungen 9 auf die kleinen Stufen der Haltebolzen 11 aufgesteckt, bis sie auf den von den großen Stufen 13 gebildeten Schultern der Haltebolzen 11 aufliegen und in dieser Position an den Haltebolzen 11 befestigt werden.

Da die gesamte Einrichtung nun frei hängt und nur an den Haltebolzen 11 mit einem starren Bauteil verbunden ist, werden Schwingungen, zu denen die Einrichtung angeregt wurde, weitgehend unbeeinflusst gelassen, so daß eine hohe Klangqualität erreicht wird.

Zur Schwingungsanregung ist mittig auf dem Haltearm 4 ein zylindrischer Anschlagblock 14 angeordnet, der von einem nicht dargestellten Aschlagelement anschlagbar ist.

Wie durch die Pfeile 15 und 16 dargestellt, kann ein Anschlagen durch ein Anschlagelement aber auch an der radial inneren oder an der radial äußeren Mantelfläche des Rings 5 erfolgen.

Ansprüche

1. Einrichtung mit einem in Schwingung versetzbaren Element zum Erzeugen von Tönen einer Uhr, insbesondere einer Weckuhr, mit einer Aufhängung des in Schwingung versetzbaren Elements, mit einem Befestigungsbereich der Aufhängung zur Befestigung der Aufhängung an einem Träger und mit einem Halterungsbereich der Aufhängung zur Halterung des in Schwingung versetzbaren Elements, wobei der Befestigungsbereich durch ein Aufhängungselement mit dem Halterungsbereich verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufhängung (1) aus einem federelastischen Werkstoff besteht und einen eine Öffnung (3) aufweisenden Trägerring (2) besitzt, durch die ein Haltearm (4) hindurchgeführt ist, der an seinem einen freien Ende auf der der Öffnung (3) des Trägerrings (2) diametral gegenüberliegenden Innenseite des Trägerrings (2) mit diesem verbunden ist und der an seinem anderen durch die Öffnung (3) des Trägerrings (2) nach außen ragenden freien Ende das in Schwingung versetzbare Element trägt.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zwischen sich die Öffnung (3) bildenden Enden des Trägerrings (2) jeweils einen Befestigungsbereich (8) aufweisen, wobei beide Befestigungsbereiche (8) symmetrisch zum Haltearm (4) angeordnet sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich von den die Öffnung (3) bildenden Enden des Trägerrings (2) parallel zum Haltearm (4) Trägerarme (7) etwa radial nach innen erstrecken, deren Enden mit den Befestigungsbereichen (8) versehen sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerarme (7) sich bis zur Mitte des Trägerrings (2) erstrecken.

5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Trägerring (2) und/oder Haltearm (4) und/oder Trägerarme (7) etwa in einer Ebene angeordnet sind.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß Trägerring (2), Haltearm (4) und Trägerarme (7) ein plattenförmiges Bauteil bilden.

7. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerring (2) von dem ring bzw. glockenförmig ausgebildeten, in Schwingung versetzbaren Element umschlossen ist.

8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das in Schwingung versetzbare Element ein geschlossener Ring (5) ist.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das in Schwingung versetzbare Element ein eine Öffnung (6) aufweisender Ring (5' bzw. 5'') ist.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (6) des Rings (5')

der Öffnung (3) des Trägerrings (2) diametral gegenüberliegend angeordnet ist.

11. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (6) des Rings (5ⁿ) im Bereich der Öffnung (3) des Trägerrings (2) angeordnet ist. 5

12. Einrichtung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltearm (4) mittig mit einem Anschlagblock (14) versehen ist, der zur Schwingungserzeugung von einem Anschlagelement anschlagbar ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Figur 1

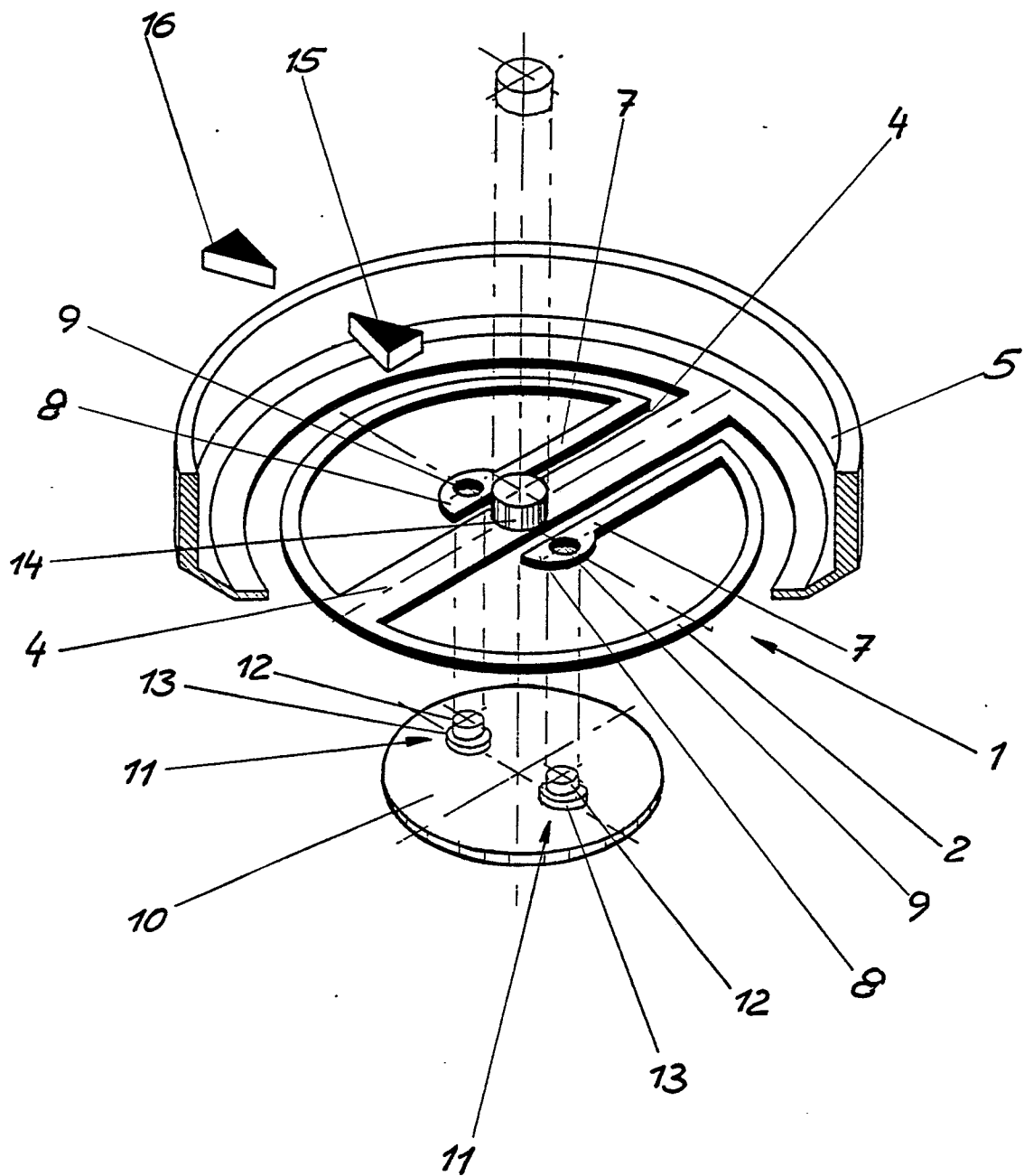


Figure 4

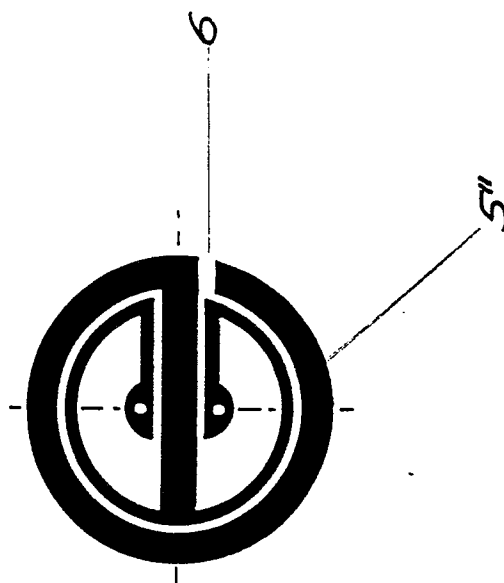


Figure 3

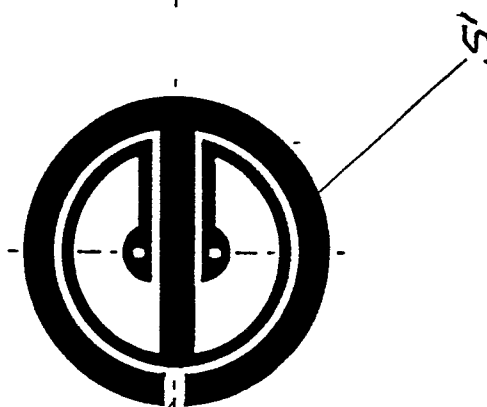
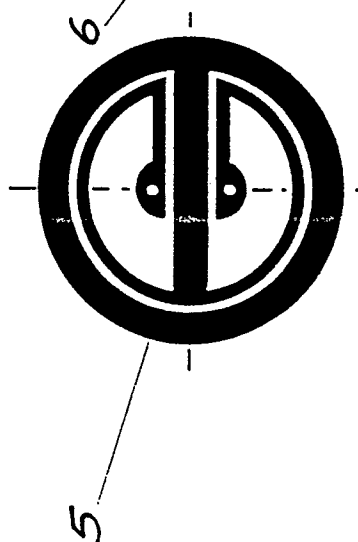


Figure 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-1116965 (SOCIETE DE DECOUPAGE ET EMBOUTISSAGE DE TOUS METAUX EN FEUILLE) * Figuren * ----	1	G04B23/02 G10K1/10
A	US-A-1367563 (PFEIFFER) * Figuren * ----	1	
A	US-A-2646768 (FISH) * Figur 4 * ----	1, 8	
A	US-A-1387188 (SHANN) * Figuren 2, 3 * -----	1, 9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			G04B G10K G10F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 07 SEPTEMBER 1990	Prüfer PINEAU A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			