



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
26.09.2001 Patentblatt 2001/39

(51) Int Cl.7: **G04B 5/18**

(21) Anmeldenummer: **01105997.9**

(22) Anmeldetag: **10.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(71) Anmelder: **Gerber, Paul, Uhren-Konstruktionen  
8047 Zürich (CH)**

(72) Erfinder: **Gerber, Paul, Uhren-Konstruktionen  
8047 Zürich (CH)**

(30) Priorität: **15.03.2000 CH 4972000**

(74) Vertreter: **Troesch Scheidegger Werner AG  
Schwättenmos 14  
8126 Zumikon (CH)**

(54) **Aufzugeinrichtung für Uhren**

(57) Die mechanische Aufzugeinrichtung für tragbare Uhren besteht aus einem synchron laufenden mechanischen Mehrfachschwingsystem, bei welchem die von den in einer Ebene liegenden Schwingmassen (1; 2) beschriebenen Kreise (7) sich überschneiden, d.h. der Abstand (6) der Achsen (3; 4) kleiner ist als die Summe

der Radien der Kreise (7). Schwingelement (1) und Schwingelement (2) sind über ein Getriebe, z.B. Verzahnungen (3, 4) und ein Zwischenrad (5) so verbunden, dass beide Schwingelemente zu einem Synchronlauf gezwungen sind, also bei ihren Bewegungen nie aneinander stossen können.

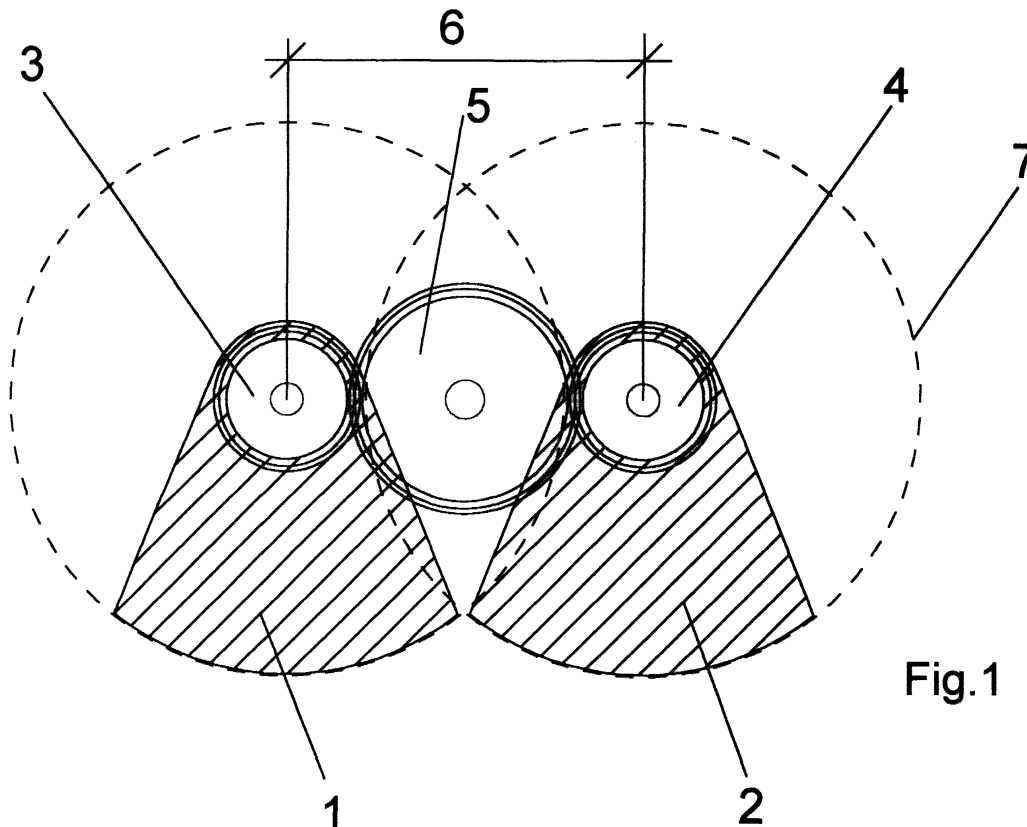


Fig.1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine automatische mechanische Aufzugeinrichtung für tragbare Uhren, mit mindestens zwei ein Schwingensystem bildenden, untereinander drehverbundenen Schwingmassen, welche um jeweils eine feststehende Achse auf einem Kreis mit vorbestimmtem Radius oszillierend angeordnet sind.

**[0002]** Vorrichtungen zum Aufziehen von mechanischen Getrieben, sowie zum Beispiel in tragbaren Uhren, sind bekannt so z.B. aus CH-PS 686 542.

**[0003]** Derartige Aufzugeinrichtungen weisen entweder geringe Schwingmassen auf oder sie benötigen viel Platz (was zu einer "dicken" Uhr führt).

**[0004]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es eine Aufzugeinrichtung zu schaffen, welche bei relativ geringen Abmessungen ein Maximum an Schwingmasse besitzt.

**[0005]** Diese Aufgabe wurde bei einer Aufzugeinrichtung der eingangs definierten Art erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

**[0006]** Besondere Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

**[0007]** Die Erfindung wird nachstehend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen noch etwas näher erläutert.

**[0008]** Es zeigt:

Fig. 1 rein schematisch eine erste Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes, und

Fig. 2 ebenfalls rein schematisch, eine weitere Ausführungsform.

**[0009]** In Figur 1 ist ein Doppelschwingensystem mit zwei in ein und derselben Ebene liegenden Schwingelementen 1, 2 dargestellt. Die Schwingelemente 1, 2 sind mit je einer Verzahnung 3, 4 versehen. Die Verzahnungen 3, 4 sind durch ein Zwischenrad 5 miteinander verbunden, die drei Verzahnungen 3, 4, 5 sind dabei so gewählt, dass sich die beiden Schwingelemente 1, 2 synchron miteinander bewegen. Der Achsabstand 6 der beiden Schwingelemente 1, 2 liegt mindestens so weit auseinander, dass wenn sich das eine Schwingelement mit seinem äussersten Umfang der Achse des anderen Schwingelementes nähert, die beiden Schwingelemente sich nicht streifen werden (nicht gegeneinander stossen).

**[0010]** Die Eigenschaft des erfindungsgemässen Schwingensystems zeichnet sich auch dadurch besonders aus, dass die beiden beschrifteten Kreise 7 des Systems mit nebeneinander liegenden Zentren nicht auf einen kreisrunden Platz angewiesen sind. Das heisst, dass wenn ein nicht kreisrunder Platz zur Verfügung steht, mit der erfindungsgemässen Ausgestaltung ein

Minimum an Platz erforderlich ist (bei grosser Schwingmasse).

**[0011]** Wie Figur 2 zeigt, ist die Aufzugeinrichtung auch mit drei oder mehr Schwingelementen ausführbar.

## Patentansprüche

1. Automatische mechanische Aufzugeinrichtung für tragbare Uhren, mit mindestens zwei ein Schwingensystem bildenden, untereinander drehverbundenen Schwingmassen, welche um jeweils eine feststehende Achse auf einem Kreis mit vorbestimmtem Radius oszillierend angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwingmassen im wesentlichen in ein und derselben Ebene um jeweils eine eigene Achse oszillierend angeordnet sind, wobei der Abstand benachbarter Achsen kleiner ist als die Summe der Radien der von den zugehörigen Schwingmassen beschrittenen Kreise und die Schwingmassen durch ein Getriebe so miteinander verbunden sind, dass eine synchrone Bewegung gewährleistet ist um ein Zusammenstossen der Schwingmassen zu vermeiden.
2. Aufzugeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe ein Zahnradgetriebe ist.
3. Aufzugeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwingmassen gleiche Grösse bzw. Trägheit aufweisen.
4. Aufzugeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwingmassen unterschiedliche Grössen bzw. Trägheit aufweisen.
5. Aufzugeinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe ein Zahnrad auf jeder Achse und ein Zwischenzahnrad aufweist, wobei die Zahnzahlen derjenigen Verzahnungen (3, 4, 5), welche die beiden Schwingelemente (1, 2) verbinden so gewählt sind, dass die daraus resultierende Uebersetzung einen synchronen Gleichlauf der Schwingelemente ergibt.
6. Aufzugeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens drei synchron laufende, im wesentlichen in ein und derselben Ebene angeordnete Schwingelemente vorgesehen sind.
7. Aufzugeinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand benachbarter Achsen der Schwingmassen gleich ist dem Radius des grösseren des von den Schwingmassen beschrittenen Kreises plus dem Radius des auf einer Achse sitzenden Zahnrades.

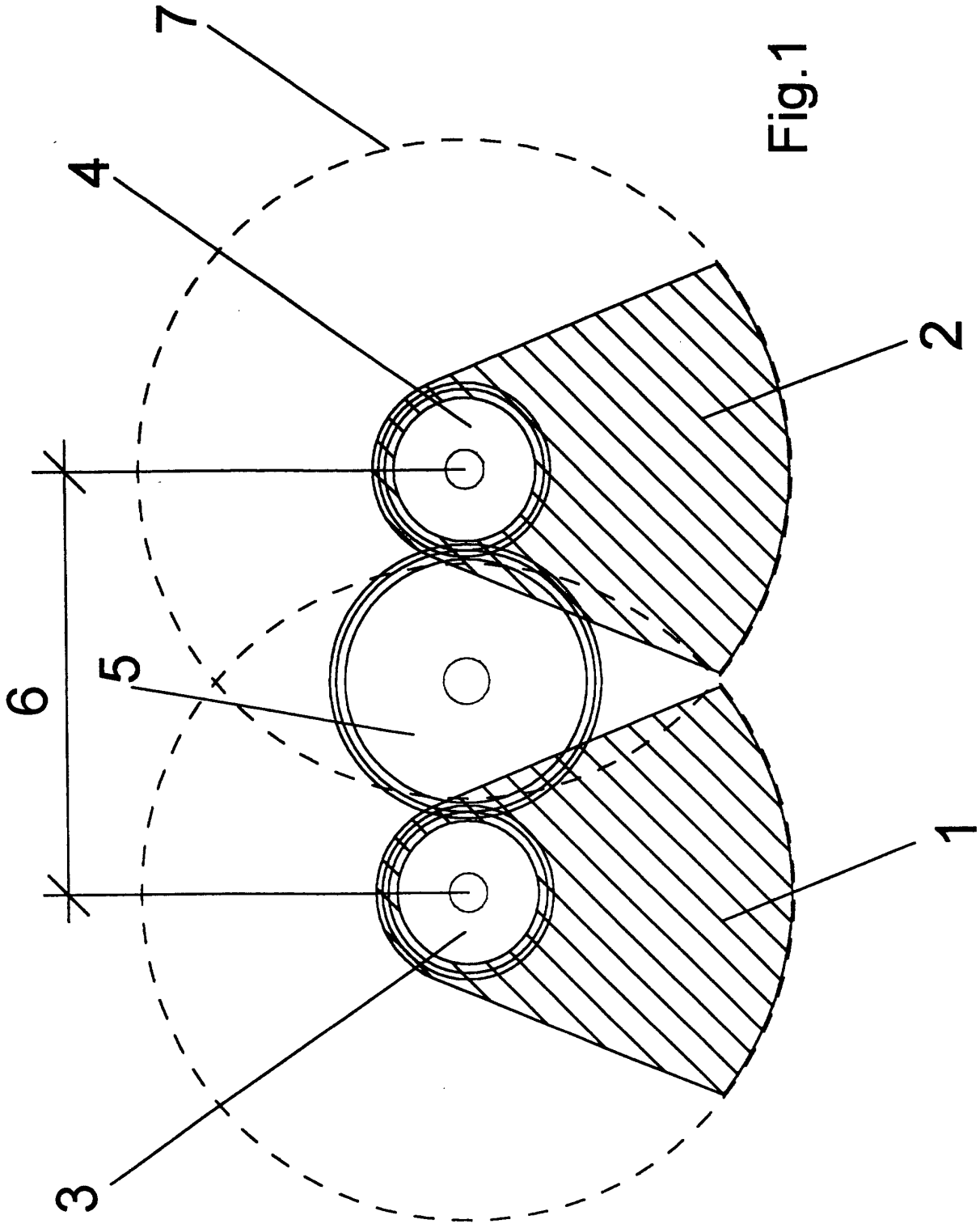


Fig.1

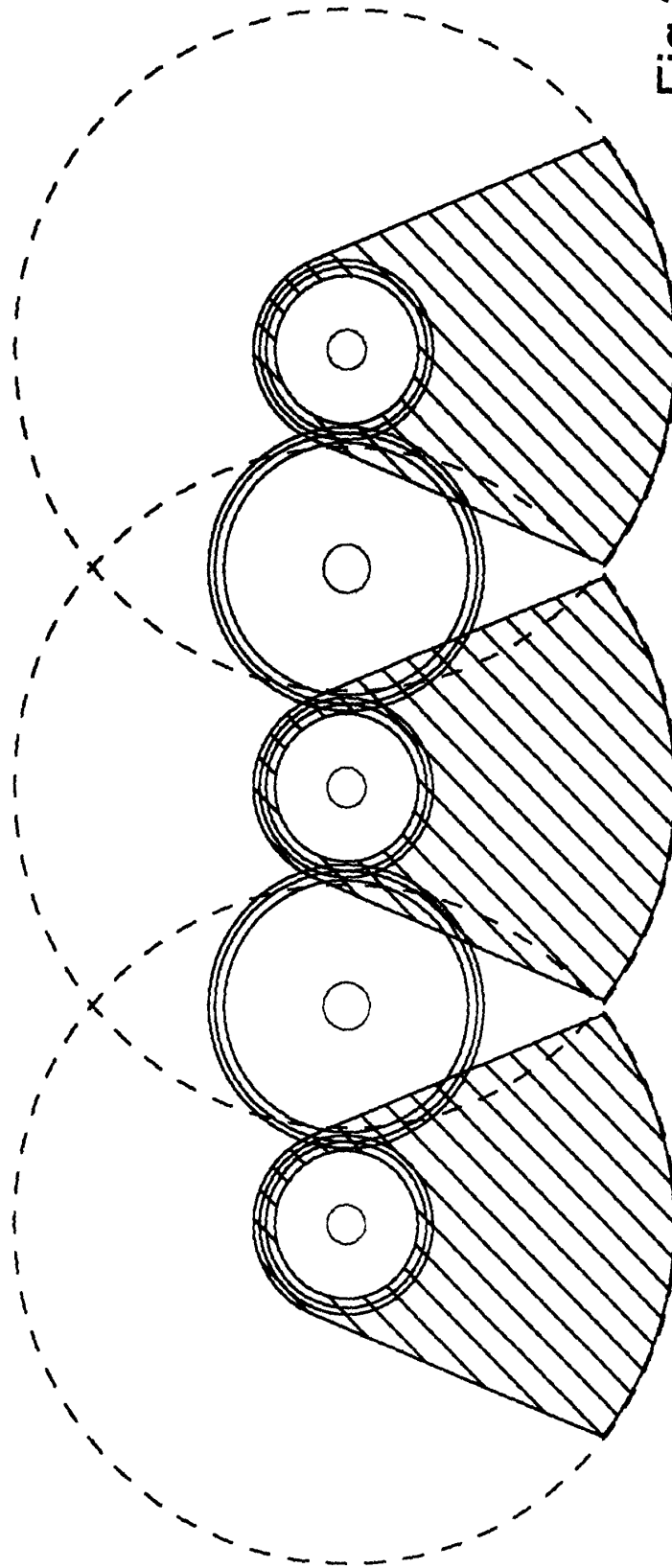


Fig.2



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 10 5997

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
X	US 2 610 462 A (HUGUENIN) 16. September 1952 (1952-09-16) * das ganze Dokument * -----	1-3,5,7	G04B5/18
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			G04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>13. Juni 2001</b>	Prüfer <b>Pineau, A</b>
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPC FORM 1503 03.B2 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 5997

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-06-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2610462    A	16-09-1952	KEINE	
-----			

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82