



**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: **90117637.0**

Int. Cl.<sup>5</sup>: **G04B 3/00**

Anmeldetag: **13.09.90**

Priorität: **20.02.90 DE 4005242**

Anmelder: **IWC International Watch Co. AG**  
**Baumgartenstrasse 15**  
**CH-8201 Schaffhausen(CH)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**28.08.91 Patentblatt 91/35**

Erfinder: **Speichinger, Ferdinand**  
**Bivangweg 8**  
**CH-7893 Jestetten(CH)**

Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR IT LI**

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

**Aufzugseinrichtung.**

Die Erfindung bezieht sich auf eine Aufzugseinrichtung für das Schlagwerk einer Repetieruhr. Sie weist ein von einem Uhrgehäuse nach außen hervorstehendes Betätigungsteil auf, das durch eine Öffnung in das Gehäuseinnere ragt und das entgegen einer Federkraft entlang einer Bewegungsbahn an der Gehäuseaußenseite bewegbar ist. Dadurch ist mittels eines Anschlages 15 des Betätigungsteils ein Bauteil 31 des Schlagwerkes bewegbar. Das Betätigungsteil ist ein entlang der Gehäuseaußenwand 9 geführte Betätigungsschieber 7, durch dessen Anschlag 15 ein in einer Ausnehmung der Gehäusewand verschiebbar angeordneter Betätigungsbolzen 19, etwa in Erstreckungsrichtung der Gehäusewand bewegbar ist, wobei der Betätigungsbolzen 19 einen radial in das Gehäuseinnere 23 hervorstehenden Mitnehmer 29 aufweist. Durch den Mitnehmer ist das Bauteil 31 des Schlagwerkes bewegbar.

**EP 0 443 086 A1**

## AUFZUGSEINRICHTUNG

Die Erfindung bezieht sich auf eine Aufzugseinrichtung für das Schlagwerk einer Repetieruhr, mit einem von einem Uhrgehäuse nach außen hervorstehenden Betätigungsteil, das durch eine Öffnung in das Gehäuseinnere ragt und das entgegen einer Federkraft entlang einer Bewegungsbahn an der Gehäuseaußenseite bewegbar ist, wodurch mittels eines Anschlages des Betätigungsteils ein Bauteil des Schlagwerks bewegbar ist.

Bei derartigen bekannten Aufzugseinrichtungen besteht das Problem, daß sie einen erheblichen Raumbedarf erfordern. Dies ist insbesondere dann von Nachteil, wenn es sich bei der Repetieruhr um eine Armbanduhr handelt, da dort üblicherweise wenig Einbauraum zur Verfügung steht.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Aufzugseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die einen geringen Raumbedarf erfordert.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Betätigungsteil ein entlang der Gehäuseaußenwand geführter Betätigungsschieber ist, durch dessen Anschlag ein in einer Ausnehmung der Gehäusewand verschiebbar angeordneter Betätigungsbolzen etwa in Erstreckungsrichtung der Gehäusewand bewegbar ist, wobei der Betätigungsbolzen einen radial in das Gehäuseinnere hervorstehenden Mitnehmer aufweist, durch den das Bauteil des Schlagwerks bewegbar ist.

Diese Ausbildung führt zu einer Anordnung, die nicht in das Gehäuseinnere hineinragt sondern im wesentlichen in der Gehäusewand des Uhrgehäuses angeordnet ist. Einziges in das Gehäuseinnere ragendes Bauteil ist der Mitnehmer des Betätigungsbolzens. Zu der geringen Baugröße trägt auch die flach bauende Ausbildung des Betätigungsteils als Betätigungsschieber bei.

Vorzugsweise ist der Betätigungsbolzen an seiner nach außen ragenden Stirnseite von dem Anschlag des Betätigungsschiebers beaufschlagbar. Damit erfolgt die Beaufschlagung axial und vermeidet ein Verkanten des Betätigungsbolzens.

Die Bewegungsbahn des Betätigungsschiebers und die Erstreckung der Ausnehmung für den Betätigungsbolzen kann um ein geringes Maß von einer Parallelität zueinander abweichen, was z.B. dadurch gegeben ist, daß die Bewegungsbahn des Betätigungsschiebers eine Bogenbahn entlang der Gehäuseaußenseite des mit rundem Querschnitt ausgebildeten Uhrgehäuses ist.

Ist die Ausnehmung ein mit ihrem einen Ende nach außen mündende Bohrung, an deren Mündungsöffnung nach außen ein Führungsring angeordnet ist, durch den der Betätigungsbolzen nach außen ragt, so ist die das Gehäuseinnere mit dem Gehäuseäußeren verbindende Öffnung auf die

Querschnittsfläche des Betätigungsbolzens beschränkt. Eine Öffnung derartig geringen Querschnitts ist auf relativ einfache Weise sicher abdichtbar.

5 Eine einfache Möglichkeit der Abdichtung wird dadurch erreicht, daß an der Innenwand des Führungsrings eine radial umlaufende Ringnut ausgebildet ist, in der ein den Betätigungsbolzen dicht umschließender Dichtungsring angeordnet ist.

10 Eine Federbeaufschlagung des Betätigungsbolzens und des Betätigungsschiebers erfolgt in einfacher Weise dadurch, daß eine mit ihrem einen Ende an dem der Mündungsöffnung entgegengesetzten Ende der Bohrung abgestützte, in der Bohrung angeordnete Druckfeder mit ihrem anderen Ende den Betätigungsbolzen zum Gehäuseäußeren hin beaufschlagt.

15 Damit der Betätigungsbolzen bei seiner Verstellung eine definierte Bewegungsbahn einhält, kann der Betätigungsbolzen in der Bohrung bewegbar geführt sein.

Ragt der Mitnehmer durch einen sich entlang seiner Bewegungsbahn erstreckenden Führungsschlitz, der eine die Bohrung mit dem Gehäuseinneren verbindende Öffnung bildet, so ist er gegen Verdrehen um die Längsachse des Betätigungsbolzens und damit gegen Außereingriffkommens von dem Bauteil des Schlagwerkes gesichert.

20 Zum leichten Einbau der Druckfeder und des Betätigungsbolzens kann im der Mündungsöffnung entgegengesetzten Endbereich der Bohrung eine von der Bohrung ausgehende, sich um Gehäuseinneren erstreckende Montageöffnung ausgebildet sein. Diese Ausbildung hat auch den Vorteil, daß keine nur schwer abdichtbare Öffnung zum Gehäuseäußeren hin erforderlich ist.

30 Vorzugsweise mündet der Führungsschlitz in die Montageöffnung, so daß auch das Einführen des Mitnehmers in den Führungsschlitz beim Einführen des Betätigungsbolzens in die Bohrung auf einfache Weise möglich ist.

35 Ebenfalls zur Vereinfachung der Montage dient es, wenn der Betätigungsbolzen axial aufeinanderteckbar mehrteilig ausgebildet ist. Dadurch ist es auch nicht nötig, eine große Montageöffnung vorzusehen.

40 Um eine Abnutzung durch Reibung der aneinanderliegenden Flächen von Betätigungsschieber und Betätigungsbolzen weitgehend zu vermeiden, kann der Anschlag des Betätigungsschiebers eine aus einem verschleißfesten und reibungsarmen Werkstoff bestehende Anlagefläche für den Betätigungsbolzen aufweisen.

50 Vorzugsweise wird dies dadurch erreicht, daß die Anlagefläche durch einen in eine Ausnehmung

des Betätigungsschiebers eingesetzten Amboßblock gebildet ist, wobei der Amboßblock aus Keramik bestehen bzw. ein Safir sein kann.

Insbesondere, wenn bei Betätigung der Aufzugseinrichtung eine Relativbewegung zwischen dem Anschlag des Betätigungsschiebers und dem Betätigungsbolzen quer zu dessen Längsachse erfolgt, kann die Anlagefläche eine derartige Kurvenkorrektur besitzen, daß in jeder Position des Betätigungsschiebers eine axiale Beaufschlagung des Betätigungsbolzens erfolgt.

Zur Führung kann der Betätigungsschieber mittels einer Schubführung an der Gehäuseaußenwand verschiebbar geführt sein. Ist dabei die Schubführung eine Prismenschubführung, so erfolgt gleichzeitig eine Halterung des Betätigungsschiebers an der Gehäusewand.

In einer einfachen Ausbildung kann dabei der Betätigungsschieber einen T-förmigen Führungsansatz aufweisen, der in eine sich in Erstreckungsrichtung der Gehäusewand erstreckende, in der Gehäusewand ausgebildete ebenfalls T-förmige Führungsnut hineinragt, wobei der Querbalken des T des Führungsansatzes in den Querbalken des T der Führungsnut eingreift.

Zur Vermeidung von Schleifspuren an der Gehäuseaußenwand kann der Betätigungsschieber über Gleitstücke an seiner Bewegungsbahn an der Gehäuseaußenwand abgestützt sein. Dabei können in einfacher Weise die Gleitstücke in Ausnehmungen an der der Gehäuseaußenwand zugewandten Seite des Betätigungsschiebers von diesem um ein geringes Maß hervorstehend angeordnet sein.

Um den Betätigungsschieber spielfrei gegenüber dem Uhrgehäuse anzuordnen und Klappergeräusche zu vermeiden, können die Gleitstücke federnd an der Gehäuseaußenwand in Anlage sein. Dies ist zum einen dadurch möglich, daß die Gleitstücke mittels einer am Betätigungsschieber abgestützten Druckfeder in Richtung zur Gehäuseaußenwand federbeaufschlagt sind. Eine andere Möglichkeit besteht darin, daß die Gleitstücke aus einem federelastischen Werkstoff bestehen.

Um ein Verdrehen des Betätigungsschiebers aus seiner Bewegungsbahn zu vermeiden, kann der Betätigungsschieber in einer an der Gehäuseaußenwand ausgebildeten Führung bewegbar geführt sein.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 eine Draufsicht einer Hälfte eines Gehäuseringes einer Uhr im Teilschnitt,

Figur 2 eine Seitenansicht der Uhr nach Figur 1 im Schnitt entlang der Linie II-II.

Die in den Figuren dargestellte Armbanduhr ist

eine Repetieruhr mit Minutenrepetition und einem Uhrgehäuse mit rundem Querschnitt.

Das Uhrgehäuse besteht aus einem Gehäusering 1, dessen eine Öffnung durch ein Deckelteil 2 verschließbar ist, welches auch die mit einem Glas 3 verschlossene Sichtöffnung 4 aufweist.

Die andere Öffnung des Gehäuserings 1 ist durch ein Bodenteil 5 verschließbar.

Sowohl das Deckelteil 2 als auch das Bodenteil 5 sind mittels Schrauben mit dem Gehäusering 1 verbindbar, wobei durch einen Dichtring zwischen Gehäusering 1 und Deckelteil 2 bzw. Bodenteil 5 eine Abdichtung erfolgt.

Sowohl das Deckelteil 2 als auch das Bodenteil 5 besitzen einen etwas größeren Außendurchmesser als der Gehäusering 1, so daß sich im zusammengebauten Zustand dieser drei Teile eine radial umlaufende Nut an der Außenwand des Uhrgehäuses ergibt, die eine Führung 6 für einen Betätigungsschieber 7 bildet.

Der Betätigungsschieber 7 weist einen radial nach außen hervorstehenden Betätigungsnocken 8 auf und ist in der Führung 6 um ein bestimmtes Maß verschiebbar. An der der Gehäuseaußenwand 9 des Gehäuserings 1 zugewandten Seite des Betätigungsschiebers 7 sind in diesem Ausnehmungen 10 ausgebildet; in denen Gleitstücke 11 eingesetzt sind, die um ein geringes Maß von dem Betätigungsschieber 7 hervorstehen und an dem Boden der Gehäuseaußenwand 9 anliegen. Die Gleitstücke 11 bestehen aus einem sowohl auf der Gehäuseaußenwand 9 gut gleitfähigen als auch federelastischen Werkstoff.

Im Bereich, in dem der Betätigungsschieber 7 an der Gehäuseaußenwand 9 entlang verschiebbar ist, ist parallel zur Gehäuseaußenwand 9 im Uhrgehäuse eine im Querschnitt T-förmige Führungsnut 12 ausgebildet, deren Querbalken des T sich parallel zur Gehäuseaußenwand 9 erstreckt und deren Senkrechttbalken radial nach außen sich erstreckt und an der Gehäuseaußenwand 9 nach außen mündet.

Der Betätigungsschieber 7 weist einen ebenfalls T-förmigen Führungsansatz 13 auf, der etwa den gleichen Querschnitt wie die Führungsnut 12 besitzt, in die Führungsnut 12 hineinragt und in dieser verschiebbar geführt ist.

Dadurch, daß eine Seitenwand der Führungsnut 12 durch den radial äußeren Bereich des Bodenteils 5 und der andere Teil der Führungsnut 12 in dem Gehäusering 1 ausgebildet ist, kann der Führungsansatz 13 bei von dem Gehäusering 1 abgenommenem Bodenteil 5 in die Führungsnut 12 eingesetzt und durch Befestigen des Bodenteils 5 an dem Gehäusering 1 in der Führungsnut 12 gehalten werden.

Zum Gehäusering 1 hervorstehend und in eine entlang eines Teils der Peripherie des Gehäuse-

rings 1 sich erstreckende Ausnehmung 14 ragend ist am Betätigungsschieber 7 ein Anschlag 15 angeordnet, der eine Ausnehmung 16 aufweist, in die ein Amboßblock 17 aus verschleißfestem und reibungsarmen Werkstoff eingesetzt ist.

An der Anlagefläche 18 des Amboßblocks 17, die sich etwas radial zum Uhrgehäuse erstreckt, liegt die eine Stirnseite eines Betätigungsbolzens 19 an.

Der Betätigungsbolzen 19 ragt in eine in die Ausnehmung 14 mündende Bohrung 20 größeren Durchmessers als des Durchmessers des Betätigungsbolzens 19, wobei die Bohrung 20 sich etwa tangential in der durch den Gehäuse ring 1 gebildeten Gehäusewand erstreckt und als Grundbohrung ausgebildet ist.

In der Nähe des Bodens 21 der Bohrung 20 verbindet eine radial nach innen gerichtete Montageöffnung 22 die Bohrung 20 mit dem Gehäuseinneren 23.

Im Bereich der Mündung der Bohrung 20 in die Ausnehmung 14 ist in die Bohrung 20 ein Führungsring 24 fest eingesetzt, der an seiner Innenwand eine radial umlaufende Ringnut 25 aufweist, in die ein den Betätigungsbolzen 19 undicht umschließender Dichtring 26 eingesetzt ist.

Der Betätigungsbolzen 19 ist axial aufeinandersteckbar zweiteilig ausgebildet, wobei die aneinanderliegenden Bereiche der beiden Teile des Betätigungsbolzen 19 sich innerhalb der Bohrung 20 befinden.

Eine mit ihrem einen Ende am Boden 21 der Bohrung 20 abgestützten Druckfeder 27 liegt mit ihrem anderen Ende an dem inneren Teil des Betätigungsbolzen 19 an und hält diesen in Anlage an dem nach außen ragenden Teil des Betätigungsbolzen 19 sowie beaufschlagt den gesamten Betätigungsbolzen 19 nach außen. Damit wird durch den an dem Amboßblock 17 anliegenden Betätigungsbolzen 19 auch der Betätigungsschieber 7 bis in seine durch einen Anschlag bestimmte Ruhelage geschoben. Dieser Anschlag wird durch das eine Ende der Führungsnut 12 gebildet, an das der Führungsansatz 13 zur Anlage gelangt.

Durch Bewegung des Betätigungsschiebers 7 von Hand entgegen der Kraft der Druckfeder 27 ist der Betätigungsbolzen 19 in die Bohrung 20 hinein bewegbar.

Dabei wird ein am Betätigungsbolzen 19 angeordneter, radial von diesem hervorstehender und durch einen Führungsschlitz 28 in das Gehäuseinnere 23 ragender Mitnehmer 29 etwa tangential an der Innenwand des Gehäuse rings 1 entlang bewegt. Der Mitnehmer 29 ist dabei an einem Anschlagnocken 30 eines schwenkbar gelagerten Bauteils 31 eines nicht dargestellten Schlagwerks der Repetieruhr in Anlage, welches durch die Schwenkbewegung des Bauteils 31 aufgezogen

wird.

Der Führungsschlitz 28 verbindet die Bohrung 20 mit dem Gehäuseinneren 23 und erstreckt sich von dem Bereich des Führungsrings 24 bis zur Montageöffnung 22, in die er einmündet.

Der zur Oberseite des Gehäuse rings 1 hin offen ausgebildete Führungsschlitz 28 wird nach der Oberseite hin durch das Deckelteil 2 verschlossen.

## Patentansprüche

1. Aufzugseinrichtung für das Schlagwerk einer Repetieruhr, mit einem von einem Uhrgehäuse nach außen hervorstehenden Betätigungsteil, das durch eine Öffnung in das Gehäuseinnere ragt und das entgegen einer Federkraft entlang einer Bewegungsbahn an der Gehäuseaußen-seite bewegbar ist, wodurch mittels eines Anschlages des Betätigungsteils ein Bauteil des Schlagwerks bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsteil ein entlang der Gehäuseaußenwand (9) geregelter Betätigungsschieber (7) ist, durch dessen Anschlag (15) ein in einer Ausnehmung der Gehäusewand verschiebbar angeordneter Betätigungsbolzen (19) etwa in Erstreckungsrichtung der Gehäusewand bewegbar ist, wobei der Betätigungsbolzen (19) einen radial in das Gehäuseinnere (23) hervorstehenden Mitnehmer (29) aufweist, durch den das Bauteil (31) des Schlagwerks bewegbar ist.
2. Aufzugseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsbolzen (19) an seiner nach außen ragenden Stirnseite von dem Anschlag (15) des Betätigungsschiebers (7) beaufschlagbar ist.
3. Aufzugseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsbahn des Betätigungsschiebers (7) und die Erstreckung der Ausnehmung für den Betätigungsbolzen (19) um ein geringes Maß von einer Parallelität zueinander abweichen.
4. Aufzugseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsbahn des Betätigungsschiebers (7) eine Bogenbahn entlang der Gehäuseaußen-seite des mit rundem Querschnitt ausgebildeten Uhrgehäuses ist.
5. Aufzugseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung eine mit ihrem einen Ende nach außen mündende Bohrung (20) ist, an deren Mündungsöffnung nach außen ein

- Führungsring (24) angeordnet ist, durch den der Betätigungsbolzen (19) nach außen ragt.
6. Aufzugseinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenwand des Führungsrings (24) eine radial umlaufende Ringnut (25) ausgebildet ist, in der ein den Betätigungsbolzen (19) dicht umschließenden Dichtungsring (26) angeordnet ist
7. Aufzugseinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine mit ihrem einen Ende an dem der Mündungsöffnung der Bohrung (20) entgegengesetzten Ende abgestützte, in der Bohrung (20) angeordnete Druckfeder (27) mit ihrem anderen Ende den Betätigungsbolzen (19) zum Gehäuseäußeren hin beaufschlagt.
8. Aufzugseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsbolzen (19) in der Bohrung (20) bewegbar geführt ist.
9. Aufzugseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer (29) durch einen sich entlang seiner Bewegungsbahn erstreckenden Führungsschlitz (28) ragt, der eine die Bohrung (20) mit dem Gehäuseinneren (23) verbindende Öffnung bildet.
10. Aufzugseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im der Mündungsöffnung entgegengesetzten Endbereich der Bohrung (20) eine von der Bohrung (20) ausgehende, sich zum Gehäuseinneren (23) erstreckende Montageöffnung (22) ausgebildet ist.
11. Aufzugseinrichtung nach einem der Ansprüche 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsschlitz (28) in die Montageöffnung (22) mündet.
12. Aufzugseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsbolzen (19) axial aufeinandersteckbar mehrteilig ausgebildet ist.
13. Aufzugseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (15) des Betätigungsschiebers (7) eine aus einem verschleißfestem und reibungsarmen Werkstoff bestehende Anlagefläche (18) für den Betätigungsbolzen (19) aufweist.
14. Aufzugseinrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlagefläche (18) durch einen in eine Ausnehmung (16) des Betätigungsschiebers (7) eingesetzten Amboßblock (17) gebildet ist.
15. Aufzugseinrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Amboßblock (17) aus Keramik besteht bzw. ein Safir ist.
16. Aufzugseinrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlagefläche (18) eine derartige Kurvenkontur besitzt, daß in jeder Position des Betätigungsschiebers (7) eine axiale Beaufschlagung des Betätigungsbolzens (19) erfolgt.
17. Aufzugseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsschieber (7) mittels einer Schubführung an der Gehäuseaußenwand (9) verschiebbar geführt ist.
18. Aufzugseinrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubführung eine Prismenschubführung ist.
19. Aufzugseinrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsschieber (7) einen T-förmigen Führungsansatz (13) aufweist, der in eine sich in Erstreckungsrichtung der Gehäusewand erstreckende, in der Gehäusewand ausgebildete, ebenfalls T-förmige Führungsnut (12) hineinragt, wobei der Querbalken des T des Führungsansatzes (13) in den Querbalken des T der Führungsnut (12) eingreift.
20. Aufzugseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsschieber (7) über Gleitstücke (11) an seiner Bewegungsbahn an der Gehäuseaußenwand (9) abgestützt ist.
21. Aufzugseinrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitstücke (11) in Ausnehmungen (10) an der der Gehäuseaußenwand (9) zugewandten Seite des Betätigungsschiebers (7) von diesem um ein geringes Maß hervorstehend angeordnet sind.
22. Aufzugseinrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitstücke (11) federnd an der Gehäuseaußenwand (9) in Anlage sind.
23. Aufzugseinrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitstücke mittels einer am Betätigungsschieber abgestützten

Druckfeder in Richtung zur Gehäuseaußenwand federbeaufschlagt sind.

24. Aufzugseinrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitstücke (11) aus einem federelastischen Werkstoff bestehen. 5
25. Aufzugseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsschieber (7) in einer an der Gehäusewand ausgebildeten Führung (6) bewegbar geführt ist. 10

15

20

25

30

35

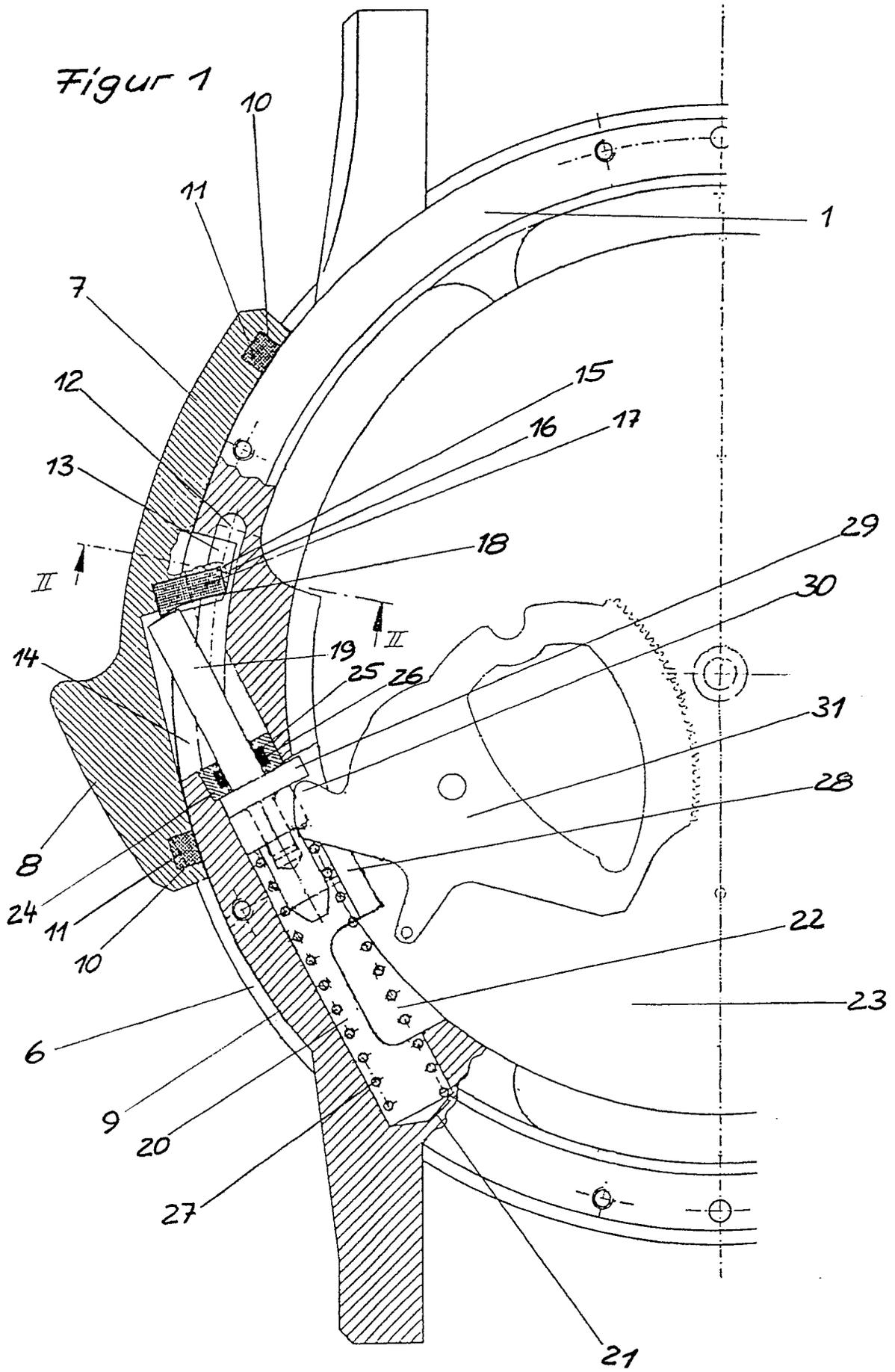
40

45

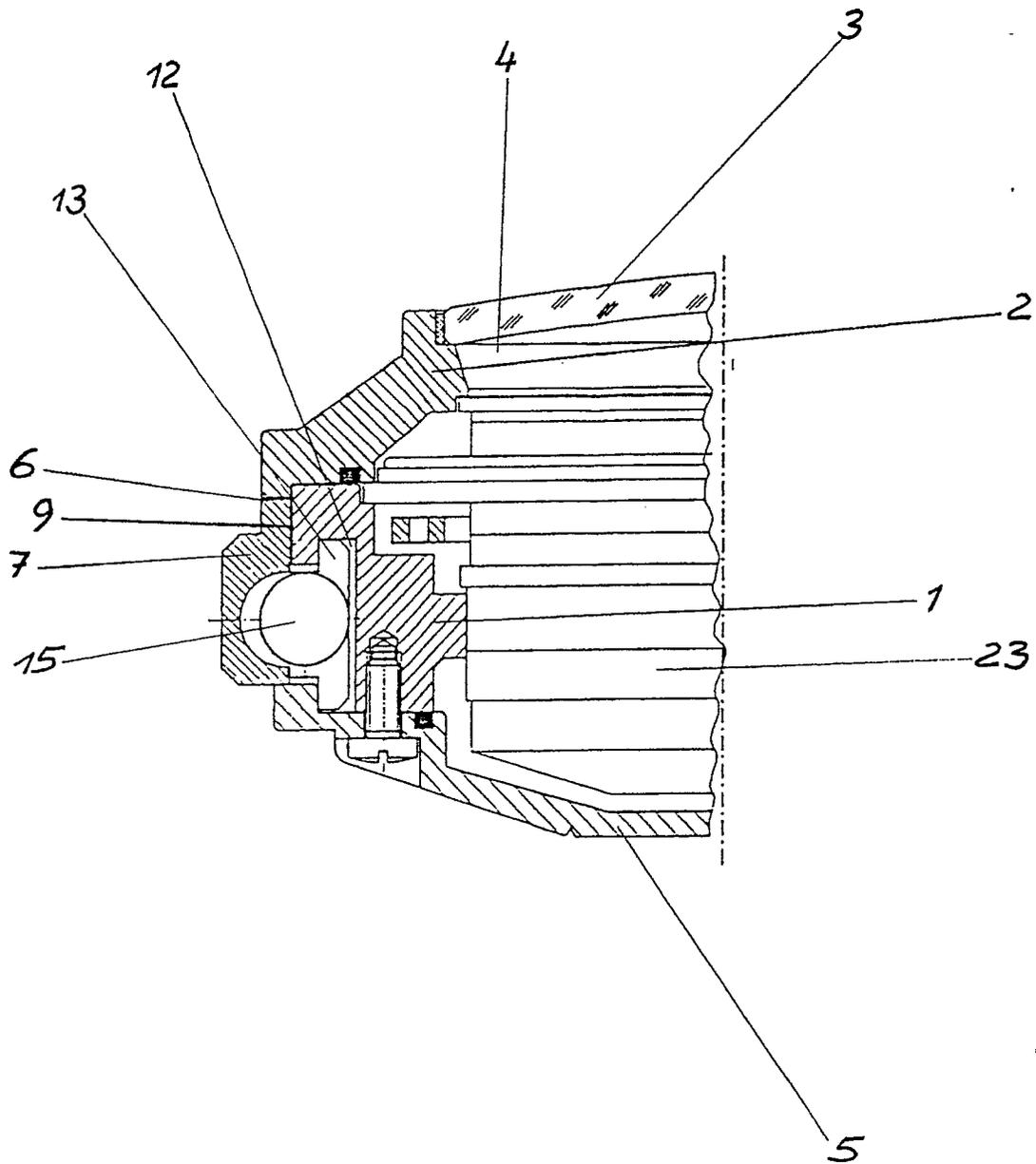
50

55

6



Figur 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	CH-A-46356 (SANDOZ) * das ganze Dokument * ---	1, 4	G04B3/00
Y	US-A-367995 (MORLET) * Figur 2 * ---	1, 4	
A	---	5, 8	
A	CH-A-672868 (PATEK PHILIPPE S.A.) * Zusammenfassung; Figur 1 * ---	1, 20-24	
A	CH-A-54713 (VUITHIER) * das ganze Dokument * ---	1-4	
A	CH-A-234157 (COLOMB) * Figur 1 * -----	6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			G04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12 APRIL 1991	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 Patentedokument, 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			