




EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer : **93810361.1**


 Int. Cl.⁵ : **G04B 19/28, G04B 37/22**


 Anmeldetag : **17.05.93**



 Priorität : **02.06.92 CH 1765/92**


 Erfinder : **Stauffer, Urs**
Birmensdorferstrasse 140
CH-8003 Zürich (CH)


 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
08.12.93 Patentblatt 93/49


 Vertreter : **Jörchel, Dietrich R.A. et al**
c/o BUGNION S.A. Case postale 375
CH-1211 Genève 12 - Champel (CH)


 Benannte Vertragsstaaten :
CH DE GB IT LI


 Anmelder : **MONDAINE WATCH LTD**
Lessingstrasse 5
CH-8059 Zürich (CH)


Kleinuhr mit drehbarem Glasreif.



 Die Kleinuhr hat einen drehbaren Glasreif (5), der an seiner Unterseite eine sägezahnförmige Verzahnung (6) trägt. In einer Nut (10) des Gehäusemittelteils befindet sich ein mit Sperrkegeln (8) versehener Ring (7), wobei die Sperrkegel (8) und die Verzahnung (6) des drehbaren Glasreifs (5) derart zusammenwirken, dass sich der drehbare Glasreif (5) nur in einer Richtung drehen lässt. Der die Sperrkegel (8) aufweisende Ring (7) hat eine Umfangsunterbrechung (9), in welche ein am Gehäuse angeformter Ansatz (11) eingreift, um den Ring (7) drehfest zu halten und insbesondere zu verhindern, dass er beim Drehen des drehbaren Glasreifs (5) mitgedreht wird. Durchbrechung (9) und Gehäuseansatz (11) befinden sich bei der Stundenzahl 3h, so dass dort gleichzeitig eine Aussparung zum Durchtritt der Zeigerstell- bzw. Aufzugswelle gebildet wird. Um den drehbaren Glasreif (5) axial zu halten, ist das Uhrglas (4) an seinem oberen Rand mit einem radialen Ringvorsprung (4b) versehen, welcher in einen eingerückten Absatz (5a) am Innenrand des drehbaren Glasreifs (5) eingreift und auf diese Weise den drehbaren Glasreif (5) etwas überlappt.

FIG.1

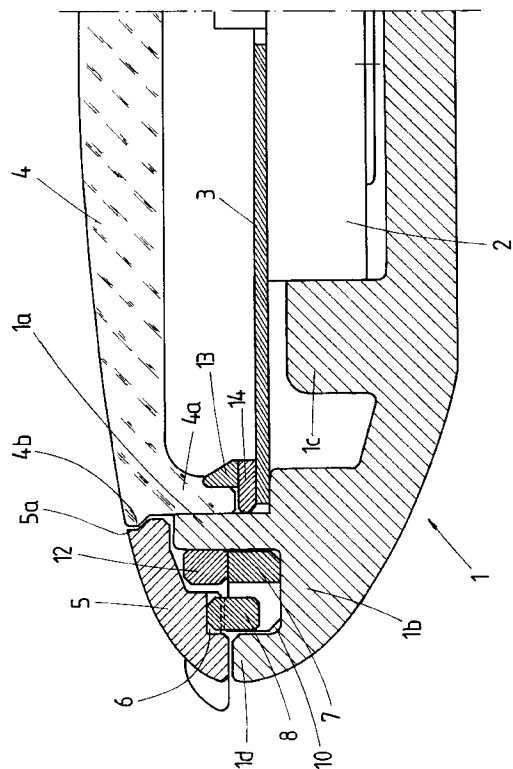
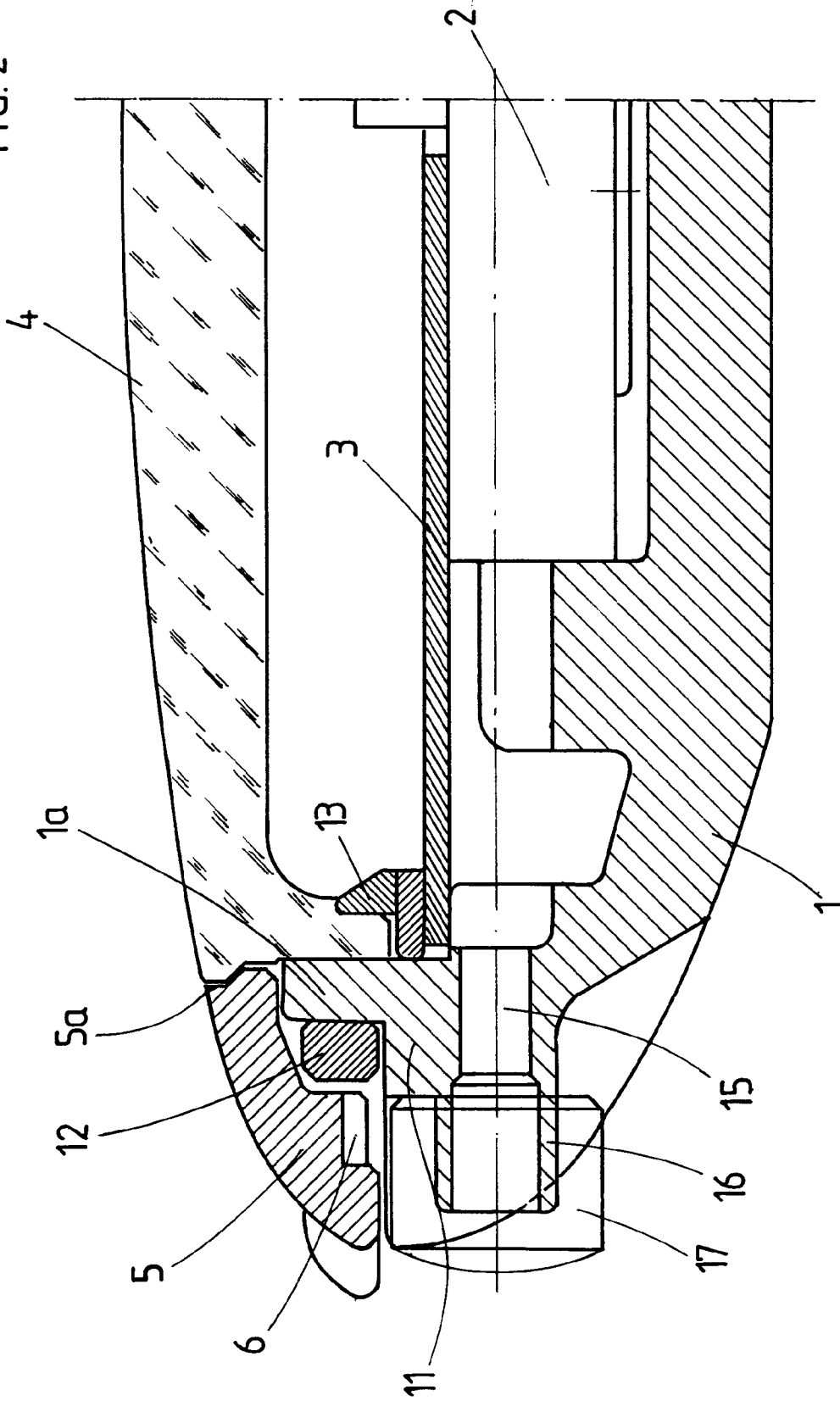


FIG. 2



Die Erfindung bezieht sich auf eine Kleinuhr mit drehbarem Glasreif gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei bisher bekannten Kleinuhren mit drehbarem Glasreif, wie sie zum Beispiel in der EP-B-0 216 420 beschrieben werden, ist der die Sperrkegel aufweisende Ring ein geschlossener Ring, der zwischen einer zylindrischen Auflagefläche des Gehäuses und einem Spannring eingeklemmt werden muss, damit er sich nicht beim Drehen des Glasreifs mitdreht. In anderen Fällen, wie beispielsweise in der CH-B-665 522 beschrieben, muss dieser die Sperrkegel aufweisende Ring auf eine zylindrische Fläche des Gehäuses aufgedrückt oder durch Kleben befestigt werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kleinuhr der erwähnten Art zu schaffen, bei welcher Ausbildung und Montage des die Sperrkegel aufweisenden Rings vereinfacht sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Dadurch braucht bei der Montage der Kleinuhr der die Sperrkegel aufweisende Ring lediglich so eingelegt zu werden, dass der erwähnte Gehäuseteil in die Durchbrechung des Rings eingreift, ohne dass irgendwelche weiteren Mittel zur drehfesten Fixierung dieses Rings vorgesehen werden müssten.

Vorzugsweise befindet sich die erwähnte Durchbrechung im Bereich der Zeigerstellwelle bzw. der Aufzugswelle, so dass somit gleichzeitig eine Ausparung zum Durchtritt dieser Welle gebildet wird, die im allgemeinen im Bereich der Stundenzahl 3h liegt, aber auch irgendwo anders angeordnet sein kann. Zweckmässigerweise kann die radiale Gehäuseöffnung zum Durchtritt der erwähnten Welle die Ebene des die Sperrkegel aufweisenden Rings schneiden. Bei den bisher bekannten Kleinuhren mit drehbarem Glasreif muss die Zeigerstellwelle bzw. die Aufzugswelle in einer unterhalb des die Sperrkegel aufweisenden Ringes befindlichen Ebene angeordnet sein, was ungünstig ist, wenn man besonders flache Kleinuhren schaffen will.

In einer bevorzugten Ausführungsform hat das Uhrglas einen axial nach unten vorstehenden Rand, welcher in den festen Glasreif, der aus Kunststoff besteht, eingepresst ist, und es sind ein innerer Spannring an der Innenseite des Glasrandes und ein äusserer, am Aussenumfang des erwähnten Glasreifs anliegender Spannring vorgesehen, welcher ausserdem auf dem die Sperrkegel aufweisenden Ring aufliegt und diesen auf diese Weise axial festhält. Der äussere Spannring hat daher zwei Funktionen, indem er einerseits durch Anpressung des festen Glasreifs gegen den Uhrglasrand die Wasserdichtheit der Uhr garantiert und andererseits den die Sperrkegel aufweisenden Ring axial festhält.

Zweckmässigerweise besteht das Gehäuse aus einer Schale aus Kunststoff, an welcher der feste

Glasreif angeformt ist und die eine oben offene Nut zur Aufnahme des die Sperrkegel tragenden Rings hat.

Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Kleinuhr nach der Erfindung hat das Uhrglas an seinem oberen Rand, welcher aus dem festen Glasreif vorsteht, einen radial nach aussen weisenden Vorsprung, welcher den drehbaren Glasreif überlappt, um diesen axial zu halten, wobei zweckmässigerweise der innere Rand des drehbaren Glasreifs im oberen Bereich einen Absatz aufweist, in den der erwähnte radiale Vorsprung des Uhrglases eingreift. Dadurch wird auf einfache Weise erreicht, dass der drehbare Glasreif unverlierbar gehalten wird, ohne dass zu diesem Zwecke besondere Mittel vorgesehen werden müssten. Bisher ist es bekannt, an der Innenseite des drehbaren Glasreifs einen Hinterschnitt vorzusehen, in den ein Teil eines Spannringes eingreift (EP-B-0 216 420), oder die Aussenfläche des festen Glasreifs stufenförmig derart auszubilden, dass die oberste Stufe in einen entsprechenden Absatz des drehbaren Glasreifs eingreift (CH-B-665 522). Demgegenüber hat die hier vorgeschlagene Anordnung den Vorteil, dass der drehbare Glasreif keinen Hinterschnitt benötigt, in welchen der Vorsprung eines anderen Teils einrasten muss, so dass keinerlei Nachbearbeitung, weder am Gehäuse, noch am Glas, noch am Glasreif erforderlich ist bzw. ein teures Spritzwerkzeug, mit welchem ein solcher Hinterschnitt entformt werden kann, eingespart werden kann.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen: Figur 1 einen Radialschnitt durch eine Kleinuhr nach der Erfindung bei der Stundenzahl 9h, Figur 2 ein Radialschnitt bei der Stundenzahl 3h, Figur 3 eine schematische Draufsicht auf den drehbaren Glasreif, Figur 4 einen Schnitt durch den Glasreif nach Figur 3 gemäss IV-IV, Figur 5 einen Schnitt durch den Glasreif nach Figur 3 gemäss V-V, Figur 6 eine Ansicht in Richtung des Pfeils VI-VI nach Figur 3, Figur 7 eine Draufsicht auf den die Sperrkegel aufweisenden Ring mit seiner Umfangsunterbrechung, Figur 8 einen Schnitt durch den Ring nach Figur 7 gemäss VIII-VIII, Figur 9 einen Schnitt durch den Ring nach Figur 7 gemäss IX-IX und Figur 10 eine Ansicht des Rings nach Figur 7 in Richtung des Pfeils X.

Im betrachteten Beispiel hat die Kleinuhr nach der Erfindung ein einteiliges Gehäuse in Form einer Gehäuseschale 1 aus Kunststoff, welche nach den Figuren 1 und 2 den festen Glasreif 1a, den Mittelteil 1b, den Boden und den Werkhaltering 1c zur Aufnah-

me eines Uhrwerks 2 einschliesst. Auf einer inneren Ringschulter des Mittelteils 1b liegt das Zifferblatt 3 auf. Das Uhrglas 4 hat einen axial nach unten gerichteten Rand 4a, welcher in den festen Glasreif 1a eingepresst ist.

Dieser feste Glasreif 1a sowie der aus diesem festen Glasreif oben herausragende Glasrand sind von einem drehbaren Glasreif 5 umgeben, dessen Form im einzelnen in den Figuren 3 bis 6 dargestellt ist. Dieser drehbare Glasreif 5 ist längs einer unteren Kreisringfläche mit einer sägezahnförmigen Verzahnung 6 versehen, welche mit Sperrkegeln 8 an einem gegen Drehung fixierten Ring 7 zusammenarbeitet. Dieser in den Figuren 7 bis 10 dargestellte Ring 7 hat im betrachteten Beispiel vier gleichmässig über seinen Umfang verteilte Sperrkegel 8, die, wie insbesondere Figur 10 zeigt, durch teilweises Ausstanzen und Verformung aus der Ringebene hinaus nach oben gebildet sind, so dass sie elastisch nachgiebige Klinken darstellen. Bei diesem die Sperrkegel 8 aufweisenden Ring 7 handelt es sich nicht um einen geschlossenen Ring, sondern, wie Figur 7 zeigt, um einen offenen Ring mit einer Umfangsunterbrechung 9. Im betrachteten Beispiel besteht der die Sperrkegel 8 aufweisende offene Ring 7 aus Kunststoff.

Wie in Figur 1 gezeigt, weist der Gehäusemittelteil 1b auf der Innenseite seiner Umfangswand 1d eine ringförmige, oben offene Nut 10 auf, in welche der die Sperrkegel 8 aufweisende Ring 7 eingelegt ist. Diese Nut 10 ist im Bereich der Zeigerstell- bzw. Aufzugswelle, die im betrachteten Beispiel im Bereich der Stundenzahl 3h liegt, durch einen am Nutboden und an der Aussenseite des festen Glasreifs 1a angeformten Ansatz 11 (Figur 2) unterbrochen, dessen Umfangsabmessung der Unterbrechung 9 des Ringes 7 entspricht. Dieser Ring 7 ist so in die Nut 10 eingelegt, dass sich seine Unterbrechung 9 an der Stelle des Ansatzes 11 befindet und infolgedessen dieser Ansatz 11 in die Unterbrechung 9 eingreift, wodurch der Ring 7 drehfest gehalten wird und sich insbesondere nicht beim Drehen des Glasreifs mitdrehen kann.

Im montierten Zustand liegen die Sperrkegel 8 auf der Oberseite des äusseren Umfangsbereichs des Rings 7 unter der Verzahnung 6 des drehbaren Glasreifs 5, und die Anordnung ist so getroffen, dass sich der drehbare Glasreif 5 nur in einem Sinne, und zwar entgegengesetzt zum Uhrzeigersinne, drehen kann, wobei also die Verzahnung 6 und die Sperrkegel 8 im axialen Sinne zusammenwirken.

Um einen wasserdichten Sitz des Uhrglases 4 zu erzielen, ist der Aussenumfang des festen Glasreifs 1a von einem äusseren Spannring 12 umgeben, welcher unter Pressung am festen Glasreif 1a anliegt und diesen gegen den Aussenumfang des Glasrandes 4a drückt. Um einen hinreichenden Gegendruck zu erzeugen, ist auf der Innenseite des Glasrandes 4a ausserdem ein innerer Spannring 13 vorgesehen, welcher in einer inneren Ausnehmung des Glasrandes 4a

sitzt und sich auf einem Auflagering 14 abstützt, welcher seinerseits auf dem Zifferblatt 3 aufliegt und dieses fixiert. Der äussere Spannring 12 hat ausserdem noch die Funktion, den die Sperrkegel 8 aufweisenden Ring 7, auf welchem er aufliegt, axial zu halten. Dabei wird nur der innere Bereich des Rings 7 abgedeckt, während die Sperrkegel 8 neben dem Spannring 12 liegen. Beide Spannringe 12 und 13 bestehen aus Metall.

Um den drehbaren Glasreif 5 unverlierbar zu halten, ist am oberen Rand des Uhrglases 4 ein radialer Vorsprung 4b vorgesehen, welcher den drehbaren Glasreif 5 oben übergreift. Damit die Oberseite vom Uhrglas 4 und vom drehbaren Glasreif 5 eine möglichst stufenfreie Fläche bilden, hat der innere Rand des drehbaren Glasreifs im oberen Bereich einen eingerückter Absatz 5a, in welchen der radiale Ringvorsprung 4b des Uhrglases 4 eingreift. Somit wird der drehbare Glasreif 5 auf einfache Weise axial gehalten, ohne dass besondere Befestigungsmittel dafür vorgesehen werden müssten. Auch wird auf diese Weise die Montage der gesamten Kleinuhr, insbesondere des drehbaren Glasreifs 5, wesentlich vereinfacht. Nachdem das Uhrwerk 2, das Zifferblatt 3, der Auflagering 14, der die Sperrkegel 8 aufweisende Ring 7 und der äussere Spannring 12 eingelegt bzw. angebracht wurden, genügt es, den drehbaren Glasreif 5 aufzusetzen, welche die Nut 10 und den äusseren Sperring 12 abdeckt, und dann einfach das mit dem inneren Spannring 13 versehene Uhrglas 4 mit seinem Rand 4a in den festen Glasreif 1a einzudrücken, wodurch automatisch der drehbare Glasreif 5 axial gesichert wird, so dass er nicht herausfallen kann.

Die Anordnung der Unterbrechung 9 des Rings 7 sowie des Gehäuseansatzes 11 im Bereich der Stundenzahl 3h hat den Vorteil, dass gleichzeitig eine Ausräumung zum Durchtritt der Zeigerstellwelle bzw. der Aufzugswelle vorgesehen werden kann, derart, dass die radiale Gehäuseöffnung 15 (Figur 2) für diese Welle die Ebene des die Sperrklinken 8 aufweisenden Ringes 7 schneidet, was zur Ausbildung einer möglichst flachen Uhr wesentlich ist. Auch lässt sich in dem angeformten Gehäuseansatz 11, welcher den Ring 7 gegen Drehung sichert, ein radialer Schlitz vorsehen, um Platz für das am Mittelteil angeformte Röhrchen 16 zum Durchtritt der erwähnten Welle und zum Aufsetzen der Krone 17 zu schaffen. Dieses Röhrchen 16 greift teilweise in diesen Schlitz ein.

Vorzugsweise bestehen alle Uhrenteile, mit Ausnahme der aus Metall gefertigten Spannringe 12 und 13 sowie des Zifferblattes 3, aus Kunststoff. Die Erfindung ist jedoch nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern lässt hinsichtlich des Aufbaus und des Materials des Gehäuses, das nicht einteilig ausgebildet zu sein braucht, des die Sperrkegel tragenden Rings 7 sowie des drehbaren Glasreifs 5 mannigfache Varianten zu.

Patentansprüche

1. Kleinuhr mit drehbarem Glasreif (5), an welchem eine sägezahnförmige Verzahnung (6) angebracht ist, mit einem Sperrkegel (8) aufweisenden Ring (7), auf welchem sich der drehbare Glasreif (5) drehen kann, wobei seine Verzahnung (6) mit den Sperrkegeln (8) derart zusammenwirkt, dass der drehbare Glasreif nur in einer Richtung drehbar ist, und mit einem festen Glasreif (10), in welchem das Uhrglas (4) befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass der die Sperrkegel (8) aufweisende Ring (7) ein offener Ring mit einer Umfangsunterbrechung (9) ist, in welche ein Teil (11) des Gehäuses (1) eingreift, wodurch dieser die Sperrkegel (8) aufweisende Ring (7) gegen Drehung gesichert ist. 5
2. Kleinuhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die erwähnte Unterbrechung (9) und der erwähnte Gehäuseteil (11) im Bereich der Zeigerstell- bzw. Aufzugswelle befinden. 10
3. Kleinuhr nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die radiale Gehäuseöffnung (15) zum Durchtritt der Zeigerstell- bzw. Aufzugswelle die Ebene des die Sperrkegel (8) aufweisenden Rings (7) schneidet. 15
4. Kleinuhr nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der feste Glasreif (1a) aus Kunststoff besteht, dass das Uhrglas (4) einen nach unten gerichteten Rand (4a) aufweist, welcher in den festen Glasreif (1a) eingepresst ist, und dass der feste Glasreif (1a) durch einen an seinem Aussenumfang anliegenden äusseren Spannring (12) zwecks Erzeugung eines wasserdichten Sitzes des Uhrglases (4) gegen dessen Rand (4a) gedrückt wird, wobei vorzugsweise auf der Innenseite des Glasrandes (4a) ein innerer Spannring (13) vorgesehen ist, und dass der äussere Spannring (12) auf dem die Sperrkegel (8) aufweisenden Ring (7) liegt und diesen axial fixiert. 20
5. Kleinuhr nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse aus einer einteilig mit dem festen Glasreif (1a) ausgebildeten Gehäuseschale (1) aus Kunststoff besteht, welche auf der Innenseite ihrer Umfangswand (1d) eine nach oben offene Nut (10) aufweist, in welcher der die Sperrkegel (8) aufweisenden Ring (7) liegt, und dass der in die erwähnte Umfangsunterbrechung (9) des erwähnten Rings (7) eingreifende Gehäuseteil ein auf dem Boden der Nut angeformter Ansatz (11) ist. 25
6. Kleinuhr nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass in dem am Boden der Nut (10) angeformten Ansatz (11) ein radialer Schlitz vorgesehen ist, in welchen teilweise das am Gehäusemitteilteil (1b) angeformte Röhrchen (16) zum Durchtritt der Zeigerstell- bzw. Aufzugswelle eingreift. 30
7. Kleinuhr nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der die Sperrkegel (8) aufweisende Ring (7) aus Kunststoff besteht. 35
8. Kleinuhr nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrkegel (8) längs des äusseren Bereichs des erwähnten Rings (7) an dessen Oberseite vorstehend, angeordnet sind und neben dem äusseren Spannring (12) liegen, und dass die Verzahnung (6) des drehbaren Glasreifs (5) auf dessen Unterseite angebracht ist, wobei die Sperrkegel (8) und die Verzahnung (6) im axialen Sinne zusammenwirken. 40
9. Kleinuhr nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Uhrglas (4) am oberen Rand einen radial nach aussen weisenden Vorsprung (4b) aufweist, welcher den drehbaren Glasreif (5) oben überlappt, um ihn axial zu halten. 45
10. Kleinuhr nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenrand des drehbaren Glasreifs (5) im oberen Bereich mit einem eingerückten Absatz (5a) versehen ist, in welchen der erwähnte radiale Vorsprung (4b) des Glases (4) eingreift. 50

FIG.1

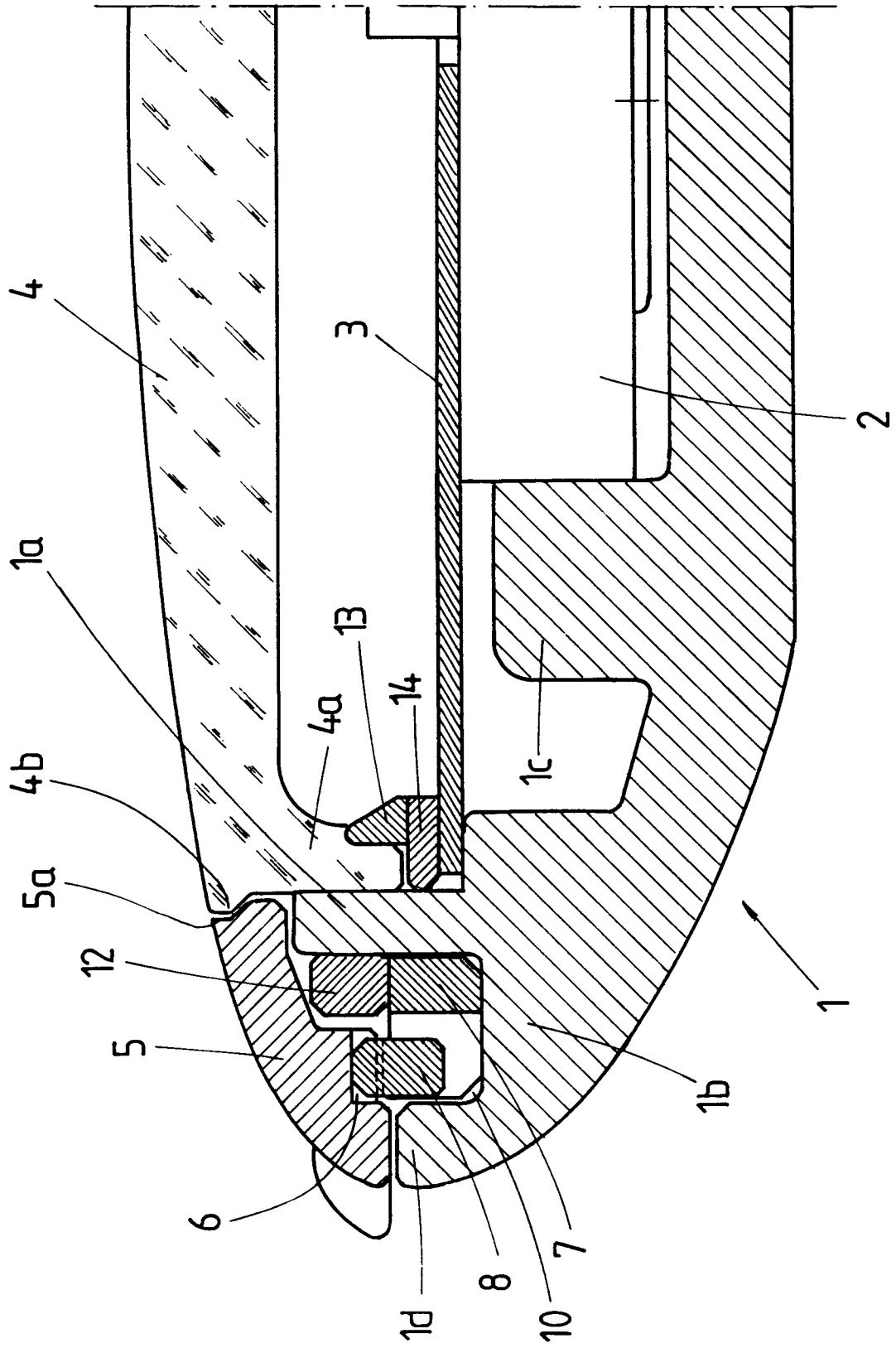
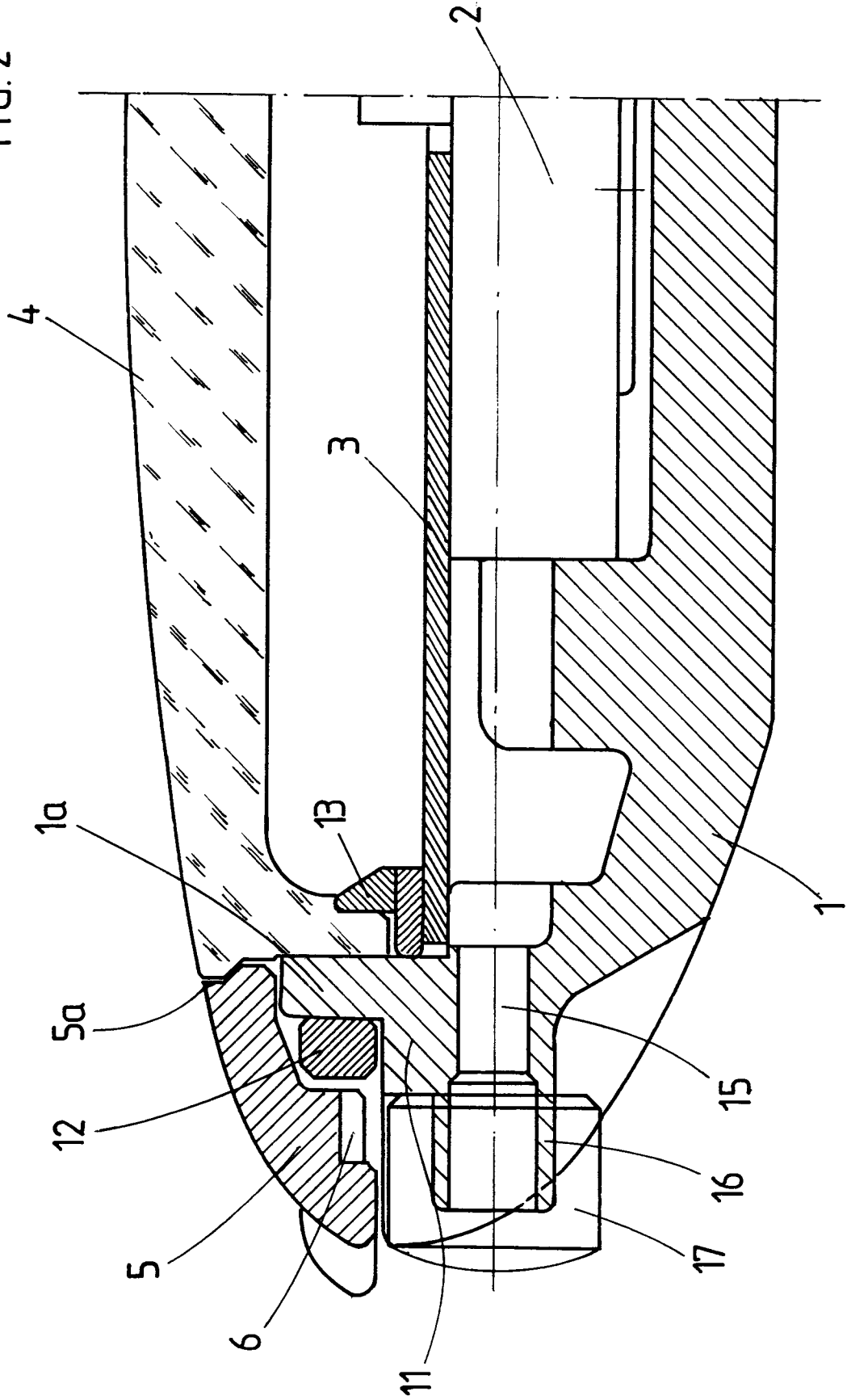
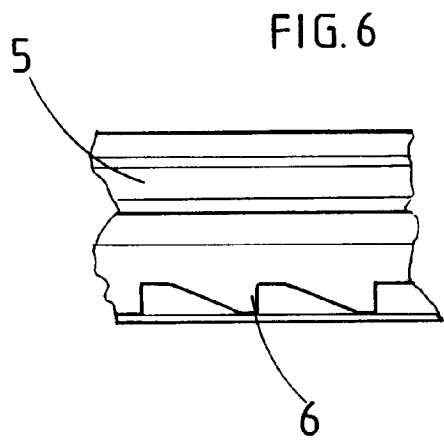
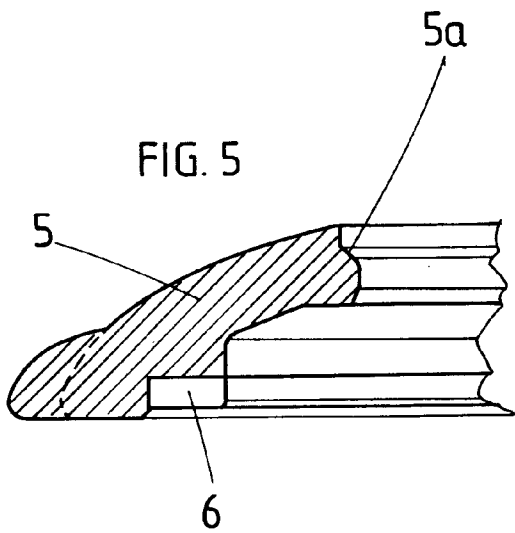
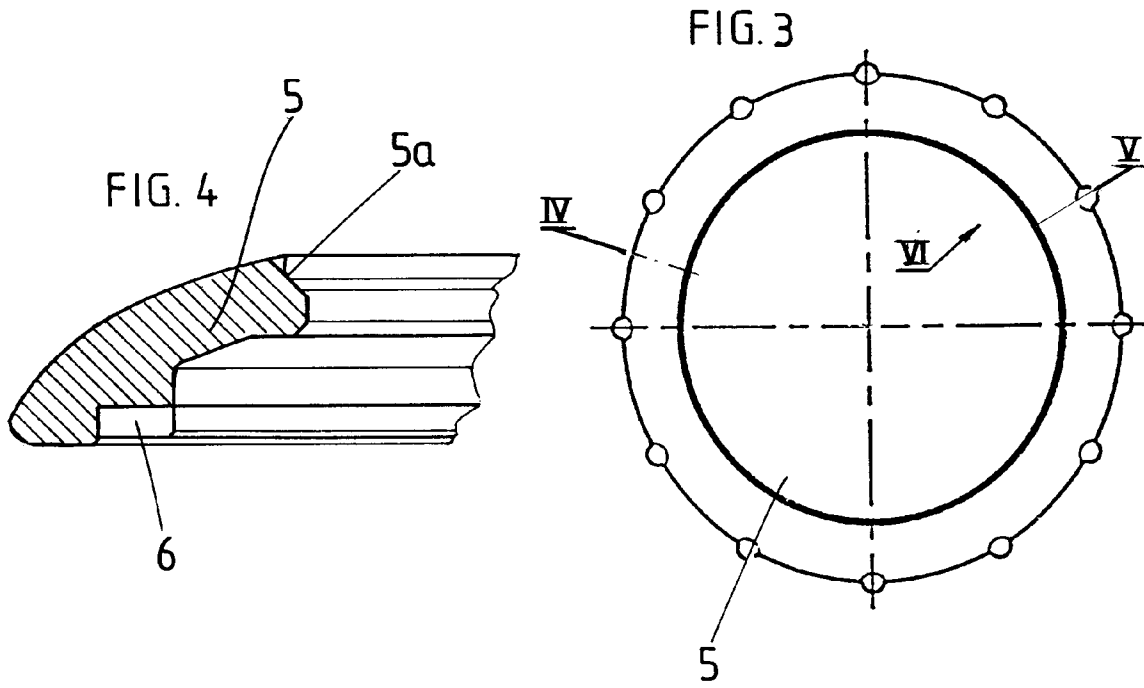


FIG. 2





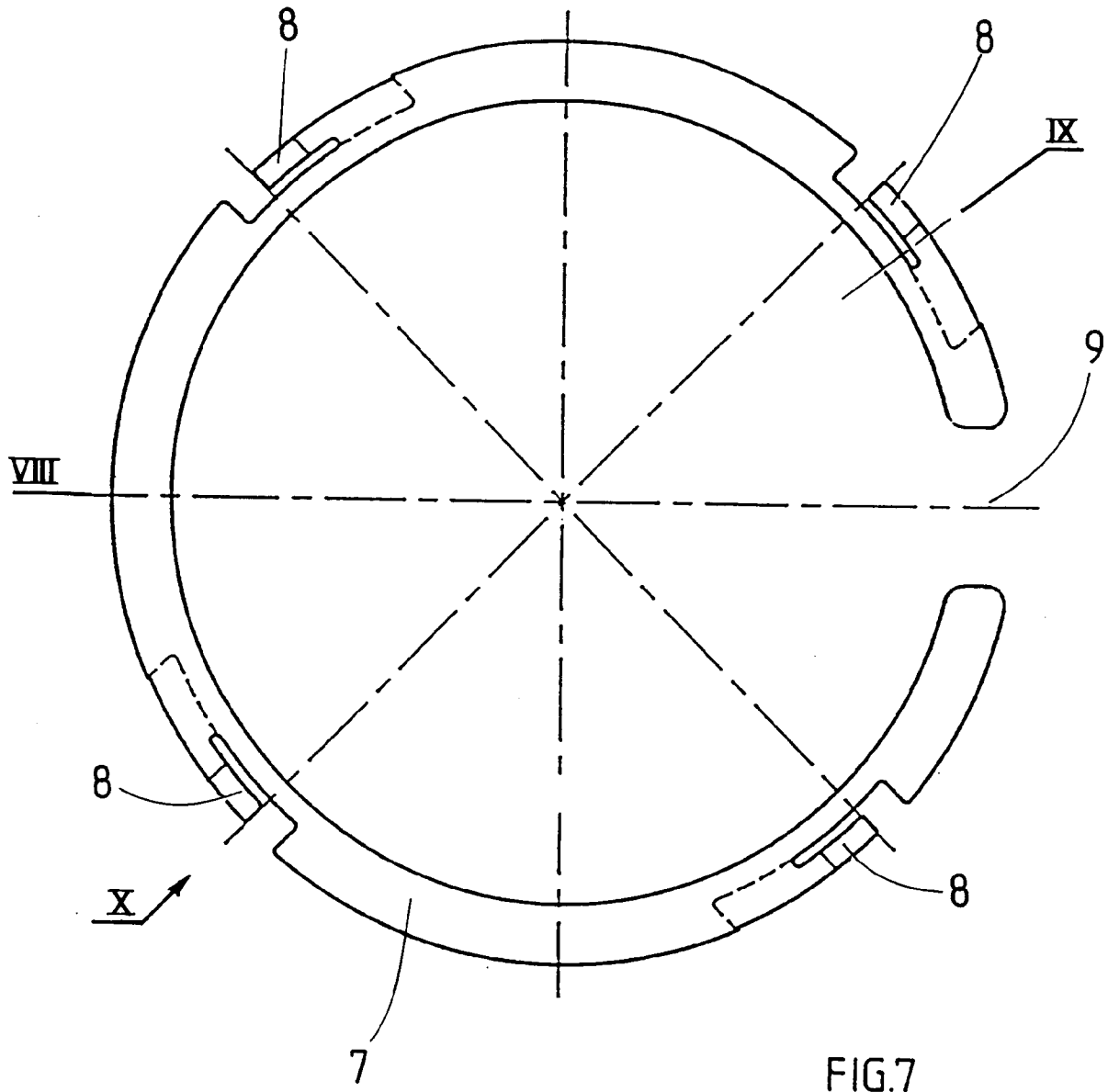


FIG. 8

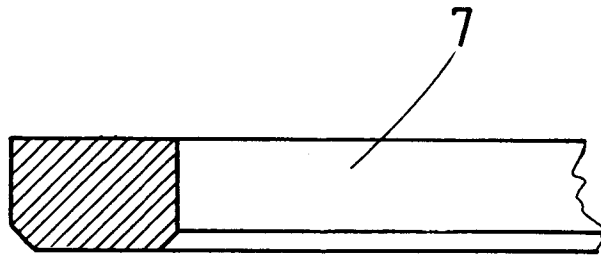


FIG. 9

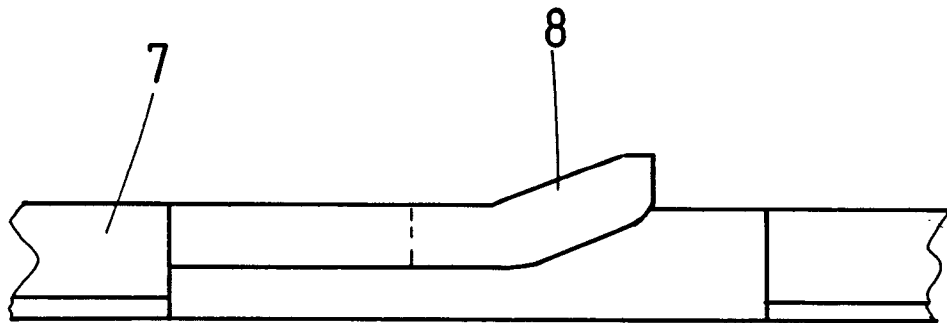
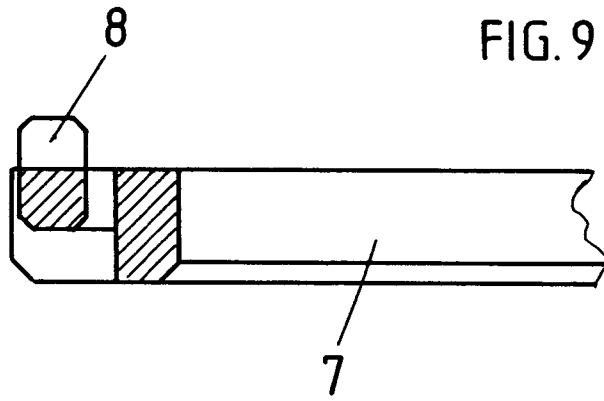


FIG. 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 81 0361

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	CH-A-9116/68(EDGARDO GRIMM, MANUFACTURE DE BOITES DE MONTRES * Spalte 2, Zeile 32 - Spalte 3, Zeile 13; Abbildungen *	1	G04B19/28 G04B37/22
Y	DE-C-3 205 821 (IWC INTERNATIONAL WATCH CO AG) * Spalte 8, Zeile 34 - Zeile 38; Abbildungen 1,2,5 *	1	
A	CH-A-662 922 (NOUVELLE LEMANIA S.A.) * Seite 4, rechte Spalte, Zeile 7 - Zeile 14; Abbildung 8 *	1	
A	FR-A-2 176 641 (IGA S.A.) * Seite 1, Zeile 33 - Seite 2, Zeile 18; Abbildung 1 *	1,4,5,7	
A	CH-A-343 920 (ENICAR S.A.) * Abbildung 2 *	1,9,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			G04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06 AUGUST 1993	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	

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)