

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: **87106160.2**

(51) Int. Cl.4: **G04B 37/05 , G04B 37/18 ,
G04B 37/08**

(22) Anmeldetag: **28.04.87**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.88 Patentblatt 88/44

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES GB LI

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

(72) Erfinder: **Affolter, Walter**
Sihlweidstrasse 32
CH-8041 Zürich(CH)

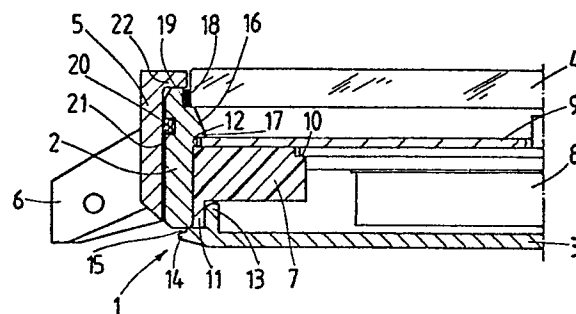
(74) Vertreter: **Jörchel, Dietrich R.A. et al**
c/o BUGNION S.A. Conseils en Propriété
Industrielle 10, route de Florissant Case
postale 375
CH-1211 Genève 12 Champel(CH)

(54) **Armbanduhr.**

(57) Das Gehäuse (1) der Armbanduhr besteht aus einem Mittelteil (2) und einem Boden (3), der an seiner Innenfläche einen ringförmigen Vorsprung (13) aufweist, und ist an seiner Oberseite durch das Uhrglas (4) verschlossen. Ein in das Gehäuse (1) eingesetzter, das Uhrwerk (8) tragender Werkhalter (7) besteht aus einem etwas elastisch nachgiebigem Kunststoff und hat einen nach unten gerichteten Ringflansch (11), der unter Komprimierung zwischen dem ringförmigen Vorsprung (13) des Bodens (3) und dem Innenumfang des Mittelteils (2) eingeklemmt ist und so gleichzeitig als Presspassung den Boden (3) dicht mit dem Mittelteil (2) verbindet.

Die Armbanduhr kann auch aus dem Gehäuse (1) und aus einem die Bandanschlüsse (6) tragenden Aussenring (5) zusammengesetzt sein, in welchen das Gehäuse (1) lösbar von unten eingeschoben ist. Zur axialen Fixierung des Gehäuses (1) im Aussenring (5) dient ein elastischer Ring (20), der in einer am Aussenumfang des Mittelteils (2) vorgesehenen Ringnut (21) sitzt. Komplett vorgefertigte Gehäuse (1) können nach Wunsch mit unterschiedlichen Aussenringen (5) kombiniert werden.

Fig.1



Armbanduhr

Die Erfindung bezieht sich auf eine Armband-
uhr mit einem aus einem Mittelteil und einem
Boden zusammengesetzten Gehäuse, dessen
Oberseite durch ein Uhrglas verschlossen ist und
einen das Uhrwerk tragenden Werkhaltering auf-
weist, und mit Mitteln zur dichten Befestigung des
Bodens am Mittelteil.

Derartige Armbanduhren sind in vielen Ausführungs-
formen bekannt und werden beispielsweise in
der CH-PS 331 896, der CH-A 11529/69 und der
CH-A 6663/71 beschrieben. Bei diesen bekannten
Armbanduhren ist entweder der Boden unter Einfü-
gung eines Dichtungsringes in das Mittelteil einge-
schraubt oder aber durch ein besonderes Befesti-
gungsorgan, beispielsweise durch eine geeignet
angeordnete Feder, mit dem Mittelteil verbunden,
wobei zur Erzielung der Dichtheit wiederum wenig-
stens ein besonderer Dichtungsring zwischen
Boden und Mittelteil eingefügt ist. Der Werkhalter-
ring besteht bei den bekannten Armbanduhren aus
Metall.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine
Armbanduhr der im Oberbegriff des Anspruchs 1
beschriebenen Art im Aufbau zu vereinfachen und
so auszubilden, dass das Gehäuse leicht aus sei-
nen Einzelteilen zusammengesetzt werden kann
und dass ein besonderer Dichtungsring zwischen
Mittelteil und Boden entfällt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch
die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale
gelöst.

Der wesentliche Vorteil der Armbanduhr nach
der Erfindung besteht darin, dass Mittelteil und
Boden des Gehäuses unter Einsparung eines ge-
trennten Dichtungsringes einfach unter Zuhilfenahme
des Ringflansches des aus Kunststoff bestehenden
Werkhalterings dicht miteinander verbunden sind.

Vorzugsweise hat der Boden einen an seiner
Innenfläche angeformten ringförmigen Vorsprung,
mit welchem der Ringflansch des Werkhalterings
zwischen Boden und Mittelteil eingeklemmt und
komprimiert wird, und ausserdem einen radial nach
ausen über den ringförmigen Vorsprung hinaus
ragenden Rand, der den Ringflansch des Werkhal-
terings und wenigstens einen Teil der Unterseite
des Mittelteils untergreift.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfin-
dung ist so aufgebaut, dass das mit Uhrglas und
Uhrwerk versehene Gehäuse eine vorgefertigte
Baueinheit ohne Bandanschlüsse bildet und ein mit
Bandanschlüssen versehener Aussenring vorge-
sehen ist, in den das Gehäuse von unten einge-
schoben ist, und dass Gehäuse und Aussenring
durch einen elastisch komprimierbaren Ring, vor-
zugsweise durch einen O-Ring, lösbar miteinander

verbunden sind, welcher in wenigstens einer, auf
wenigstens einer der benachbarten Umfangsflä-
chen von Gehäuse und Aussenring angebrachten
Ringnut sitzt. Dabei ist zweckmässigerweise nur
eine Ringnut auf dem Aussenumfang des Mittelteils
vorgesehen.

Auf diese Weise kann ein vollständig vorgefer-
tigtes Gehäuse ohne grossen Kraftaufwand in einen
nach Wunsch des Kunden zu wählenden Aussen-
ring eingesetzt und aus diesem entfernt werden; so
lässt sich insbesondere auch ein Reparaturdienst
direkt an der Verkaufsstelle durchführen, indem
einfach das Gehäuse mit dem defekten Uhrwerk
unter Beibehaltung desselben Aussenrings durch
ein neues vorgefertigtes Gehäuse ersetzt wird.

Zweckmässigerweise sind der Aussenumfang
des Mittelteils und der Innenumfang des Aussen-
rings gestuft ausgebildet, indem der obere Um-
fangsbereich beider Teile gegenüber dem unteren
Umfangsbereich radial nach innen versetzt ist,
wobei der die Stufe bildende Wandabschnitt zwi-
schen oberen und unteren Umfangsbereichen, zu-
mindest beim Aussenring, vorzugsweise konisch
ist. Die Ringnut mit dem elastischen Ring befindet
sich dabei im oberen Umfangsbereich des Mittel-
teils. Dadurch wird erreicht, dass beim Einschieben
des Gehäuses in den Aussenring der aus seiner
Nut herausragende elastische Ring erst beim Auf-
treffen auf den konischen Wandabschnitt des Aus-
senrings komprimiert wird und dann nur noch eine
kleine Strecke unter Anpressung am Aussenring
gleitet, bis beide Teile vollständig ineinanderge-
schoben sind. Ebenso wird der im montierten Zu-
stand beider Teile komprimierte Ring beim Heraus-
ziehen des Gehäuses aus dem Aussenring bereits
freigegeben, wenn er den erwähnten konischen
Wandabschnitt passiert. Auf diese Weise werden
das Einsetzen und das Herausnehmen des Gehäu-
ses erleichtert.

Zweckmässige Ausgestaltungen der Armband-
uhr nach der Erfindung ergeben sich aus den ab-
hängigen Patentansprüchen.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung an
zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zei-
gen:

Figur 1 einen Schnitt der Hälfte einer Arm-
banduhr in der senkrecht zum Zeigerstellrohr orien-
tierten Ebene, gemäss der ersten Ausführungs-
form,

Figur 2 einen Schnitt der Ausführungsform
nach Figur 1 in der Ebene, in welcher das Zeiger-
stellrohr liegt, und

Figur 3 einen der Figur 1 entsprechenden
Schnitt einer zweiten Ausführungsform.

Nach den Figuren 1 und 2 besteht die Arm-

banduhr aus einem dichten Gehäuse 1, das aus einem Mittelteil 2 und einem Boden 3 zusammengesetzt und an seiner Oberseite durch ein Uhrglas 4 verschlossen ist, und aus einem Aussenring 5, der ein äusseres Gehäusemittelteil mit angeformten Bandanschlüssen 6 bildet. In das Gehäuse 1 ist ein das Uhrwerk 8 tragender Werkhaltering 7 eingesetzt, welcher aus einem etwa elastisch nachgiebigem Kunststoff besteht und am Innenumfang eine Ringschulter 10 hat, auf der sich das Uhrwerk 8 mit seinem oberen Flansch abstützt. Das Zifferblatt 9 liegt auf der Oberseite des Uhrwerks 8 und des Werkhalterings 7 auf.

Der Werkhaltering 7 weist an seinem Rande einen angeformten, axial nach unten gerichteten Ringflansch 11 auf, der als Halteelement und Dichtung für den Boden 3 dient. Zu diesem Zwecke hat der Boden 3 auf seiner Innenfläche einen angeformten ringförmigen Vorsprung 13. Der Ringflansch 11 wird zwischen dem Aussenumfang dieses Vorsprungs 13 und dem Innenumfang des Mittelteils 2 eingeklemmt, wobei er aufgrund seines etwa elastischen Kunststoffmaterials komprimiert wird und so eine dichte Presspassung für den Boden 3 bildet.

Der Boden 3 hat einen den ringförmigen Vorsprung 13 radial nach aussen überragenden Rand 14, der den Ringflansch 11 und wenigstens einen Teil der Unterseite des Mittelteils 2 übergreift. Eine am Bodenrand 14 vorgesehene Kerbe 15 dient zum Einführen eines Werkzeugs, um den Boden 3 von Mittelteil 2 zu lösen.

Der am Mittelteil 2 anliegende Werkhaltering 7 stösst mit seinem oberen Rand an eine am Innenumfang des Mittelteils 2 vorgesehene Ringschulter 12, so dass er axial zwischen dieser Ringschulter 12 und dem Rand 14 des Bodens 3 fixiert ist. Ein von einem oberen konischen Randabschnitt 16 gebildeter Ringvorsprung 17 am Innenumfang des Mittelteils 2 übergreift den Rand des Zifferblatts 9 und fixiert auf diese Weise dessen Lage. Das Uhrglas 4 ist unter Zwischenlage eines Dichtungsringes 18 in eine am oberen Rand des Mittelteils 2 angebrachte Ausdrehung 19 eingepresst und hat eine die axiale Höhe der Ausdrehung 19 bzw. des Dichtungsringes 18 um etwa das Doppelte übersteigende Dicke.

Das beschriebene Gehäuse 1 ist einfach aufgebaut und durch den das Glas 4 haltenden Dichtungsring 18 einerseits und den zum Werkhaltering 7 gehörenden Ringflansch 11 andererseits, dessen Kunststoffmaterial eine gewisse Elastizität aufweist, wasserdicht verschlossen, wobei ein besonderer Dichtungsring für den Boden 3 entfällt. Beim Zusammenbau des Gehäuses 1 wird das Glas 4 von oben in die mit dem Dichtungsring 18 versehene Ausdrehung 19 des Mittelteils 2 eingepresst, während das Zifferblatt 9, das Uhrwerk 8 sowie der

Werkhaltering 7 von unten in das Mittelteil 2 eingelegt werden und dann der Boden 3 eingepresst wird. Das Rohr 27 für die Zeigerstellwelle, die in Figur 2 nur durch ihre strichpunktiierte Mittelachse angedeutet ist, durchsetzt eine Oeffnung 24 im Mittelteil 2 und ragt mit seinem inneren Ende in eine entsprechende Oeffnung 23 im Werkhaltering 7.

Eine Armbanduhr nach der Erfindung kann lediglich aus dem vorstehend beschriebenen, dichten Gehäuse 1 bestehen, wobei in diesem Falle am Mittelteil 2 übliche Bandanschlüsse angeformt oder befestigt sind.

Gemäss der in den Figuren gezeigten besonderen Ausführungsform kann jedoch eine Armbanduhr nach der Erfindung auch einerseits aus dem vorstehend beschriebenen Gehäuse 1, das eine vorgefertigte Baueinheit bildet, und aus dem mit Bandanschlüssen 6 versehenen Aussenring 5 bestehen. Bei dieser Ausführungsform kann das vorgefertigte Gehäuse 1 nach Wunsch mit einem Aussenring 5 beliebigen Aussehens kombiniert werden, indem es einfach von unten in den Aussenring 5 eingeschoben wird, der eine nach unten offene Ausnehmung 25 für das Rohr 27 der Zeigerstellwelle hat, auf der die strichpunktiiert angedeutete Krone 26 sitzt.

Zur axialen Befestigung des Gehäuses 1 im Aussenring 5 dient ein Ring 20 aus elastischem Material, vorzugsweise ein O-Ring, wie er als Dichtungsring benutzt wird. Dieser Ring 20 sitzt in einer im Aussenumfang des Mittelteils 2 angebrachten Ringnut 21 und hat eine radiale Dicke, die um so viel grösser als die Tiefe der Ringnut 21 ist, dass er im montierten Zustand der Uhr hinreichend komprimiert ist.

Im betrachteten Beispiel hat die Ringnut 21 einen rechteckförmigen Querschnitt. Zwischen Mittelteil 2 und Aussenring 5 besteht ein kleiner Zwischenraum. Da der Innenumfang des Aussenrings 5 keine Nut hat und glatt ist, benötigt man zum Herausdrücken des Gehäuses 1 aus dem Aussenring 5 eine kleinere Kraft, als wenn der Ring 20 auch mit seinem äusseren Bereich in einer Nut des Aussenrings sässe, aus der er herausgequetscht werden müsste.

Der Aussenring 5 hat am oberen Rand eine radial nach innen gerichtete Schulter 22, die den Oberrand des Mittelteils 2 übergreift, auf diese Weise für dieses Mittelteil einen axialen Anschlag bildet und den Umfangsrand des Uhrglases 4 oberhalb der Ausdrehung 19 bzw. des Dichtungsringes 18 nach Art einer falschen Lünette mit Spiel umgibt.

Die Ausführungsform nach Figur 3, welche eine Damenarmbanduhr mit einem kleineren Durchmesser als die Herrenarmbanduhr nach den Figuren 1 und 2 zeigt, ist prinzipiell genauso aufgebaut wie

die erste Ausführungsform. Im Gegensatz zu dieser sind jedoch der Aussenumfang des Mittelteils 2 und der Innenumfang des Aussenrings 5 gestuft ausgebildet, wobei die oberen Umfangsbereiche 2a bzw. 5a beider Teile gegenüber den unteren Umfangsbereichen 2b bzw. 5b radial nach innen versetzt und mit diesen durch je einen die Stufe bildenden konischen Wandabschnitt 2c bzw. 5c verbunden sind. Dabei hat der Innenumfang des Aussenrings 5 auf seinem unteren Umfangsbereich einen Durchmesser, der vorzugsweise wenigstens so gross wie der Durchmesser des in seiner Ringnut 21 sitzenden elastischen Rings 20 im nicht komprimierten Zustand ist. Dadurch wird dieser Ring 20 beim Einschieben des Gehäuses in den Aussenring 5 erst dann komprimiert, wenn er auf den konischen Wandabschnitt 5c des Aussenrings 5 trifft, so dass sein bis zum vollständigen Einschieben des Gehäuses erforderlicher restlicher Verschiebungsweg, bei dem er unter Anpressung am Aussenring 5 gleitet, nur noch kurz ist. In gleicher Weise wird der Ring 20 beim Herausnehmen des Gehäuses aus dem Aussenring 5 bereits freigegeben, wenn er am konischen Wandabschnitt 5c vorbeibewegt worden ist. Die beschriebene gestufte Ausbildung der benachbarten Umfangsflächen von Mittelteil 2 und Aussenring 5 erleichtert daher das Zusammensetzen und Trennen beider Teile.

Die Stufe zwischen den oberen und unteren Umfangsbereichen von Gehäuse und Aussenring braucht nicht konisch zu sein, sondern kann auch rechtwinklig oder gegebenenfalls abgerundet sein.

Im Beispiel nach Figur 3 ist im Boden 3 eine Öffnung 3a gezeigt, die zum Einsetzen einer Batterie für das elektronische Uhrwerk 8 dient und in bekannter Weise durch ein nicht dargestelltes Verschlussstück dicht verschliessbar ist. Die Befestigung des Bodens 3 mit seinem ringförmigen Vorsprung 13 durch den Ringflansch 11 des aus Kunststoff bestehenden Werkhalterings 7 sowie die Befestigung des Uhrglases 4 sind die gleichen wie im Beispiel nach den Figuren 1 und 2. Dagegen ist der Werkhaltering 7 in axialer Richtung etwas dünner als bei der ersten Ausführungsform und reicht nicht bis zur Oberseite des Uhrwerks 8, so dass das Zifferblatt 9, dessen Rand wiederum durch einen Ringvorsprung am Innenumfang des Mittelteils übergriffen wird, nur auf dem Uhrwerk 8 aufliegt. Ferner haben die am Aussenring 5 angeformten Bandanschlüsse 6 eine andere Gestalt als bei der ersten Ausführungsform.

Die beschriebene Ausbildung der Armbanduhr gibt dem Händler die Möglichkeit, einerseits komplett vorgefertigte Gehäuse 1 und andererseits Aussenringe 5 verschiedener Gestaltung und mit unterschiedlichem dekorativem Aussehen, insbesondere unterschiedlichen falschen Lünetten, auf

Lager zu halten und nach Wunsch des Kunden eine bestimmte Armbanduhr einfach und rasch zusammenzusetzen. Ferner besteht die Möglichkeit, einen raschen Reparaturdienst direkt an der Verkaufsstelle bzw. beim Händler durchzuführen, indem das ganze Gehäuse im Aussenring ausgetauscht wird.

Der Ring 20 kann gegebenenfalls auch in einer am Innenumfang des Aussenrings 5 angebrachten Ringnut untergebracht sein.

Um die axiale Lage des Gehäuses 1 relativ zum Aussenring 5 sowie den Sitz des elastischen Rings 20 gegebenenfalls noch besser zu fixieren, können auch auf beiden einander zugewandten Umfangsflächen von Gehäuse und Aussenring gegenüberliegende Nuten vorgesehen sein, in die der Ring 20 eingreift. Dabei ist vorzugsweise die Nut am Aussenumfang des Gehäuses so tief, dass sie den grössten Teil des elastischen Rings 20 aufnimmt, während die Nut am Innenumfang des Aussenrings nur relativ flach ist, so dass der Ring 20 beim Herausziehen des Gehäuses leicht aus dieser Nut herausgleiten kann.

Beim Ring 20 braucht es sich nicht um einen O-Ring zu handeln, es kann auch ein beliebig anderer, elastisch komprimierbarer Ring sein.

Im Beispiel nach Figur 3 können die Stufen am Aussenumfang des Gehäuses 1 und am Innenumfang des Aussenrings 5 die gegenseitigen axialen Anschläge bilden, welche die axiale Lage des Gehäuses 1 im Aussenring 5 im montierten Zustand der Uhr definieren. In diesem Falle kann die obere, radial nach innen ragende Schulter 22 des Aussenrings 5 natürlich entfallen und das Uhrglas 4 entsprechend dünner sein, so dass sich seine Oberseite wenigstens näherungsweise in Höhe des oberen Rands des Gehäuses 1 und des Aussenrings 5 befindet.

Das Gehäuse, also Mittelteil 2, Boden 3, Werkhaltering 7 mit Ringflansch 11 und Uhrglas 8, sowie, wenn vorhanden, der Aussenring 5 sind vorzugsweise rund, können aber auch eine andere Gestalt haben und zum Beispiel oval oder polygonal, insbesondere rechteckförmig oder quadratisch sein.

Ansprüche

1. Armbanduhr mit einem aus einem Mittelteil (2) und einem Boden (3) zusammengesetzten Gehäuse (1), dessen Oberseite durch ein Uhrglas (4) verschlossen ist und einen das Uhrwerk (8) tragenden Werkhaltering (7) aufweist, und mit Mitteln zur dichten Befestigung des Bodens (3) am Mittelteil (2), dadurch gekennzeichnet, dass der Werkhaltering (7) aus Kunststoff besteht und mit einem axial nach unten gerichteten Ringflansch (11) versehen

ist, welcher zwischen dem Innenumfang des Mittelteils (2) und einem Aussenumfangsbereich des Bodens (3) eingeklemmt ist und eine den Boden (3) dicht mit dem Mittelteil (2) verbindende Presspassung bildet.

2. Armbanduhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (3) einen an seiner Innenfläche angeformten ringförmigen Vorsprung (13) aufweist, dessen Aussenseite den den Ringflansch (11) des Werkhalterings (7) einklemmenden Aussenumfangsbereich des Bodens (3) bildet.

3. Armbanduhr nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (3) einen radial nach aussen über den ringförmigen Vorsprung (13) hinaus ragenden Rand (14) hat, welcher den Ringflansch (11) des Werkhalterings (7) und wenigstens einen Teil der Unterseite des Gehäusemittelteils (2) überdeckt, wobei vorzugsweise der Werkhaltering (7) durch Anlage an diesem Rand (14) des Bodens (3) einerseits und an einer am Innenumfang des Mittelteils (2) vorgesehener Ringschulter (12) andererseits axial positioniert ist.

4. Armbanduhr nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Zifferblatt (9), welches auf dem Uhrwerk (8) und gegebenenfalls, wenn die Oberseiten von Uhrwerk (8) und Werkhaltering (7) in der gleichen Ebene liegen, auf dem Werkhalterings (7) aufliegt, von einem am Innenumfang des Mittelteils (2) angeformten Ringvorsprung (17) übergriffen und in seiner Lage gehalten wird.

5. Armbanduhr nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das mit Uhrglas (4) und Uhrwerk (8) versehene Gehäuse (1) eine vorgefertigte Baueinheit ohne Bandanschlüsse bildet, dass ein mit Bandanschlüssen (6) versehener Aussenring (5) vorgesehen ist, in welchen das Gehäuse (1) von unten eingeschoben ist, und dass Gehäuse (1) und Aussenring (5) durch einen elastisch komprimierbaren Ring (20), vorzugsweise einen O-Ring, lösbar miteinander verbunden sind, der in wenigstens einer, auf wenigstens einer der benachbarten Umfangsflächen von Gehäuse (1) und Aussenring (5) angebrachten Ringnut (2) sitzt.

6. Armbanduhr nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass nur eine, auf dem Aussenumfang des Mittelteils (2) angebrachte Ringnut (21) vorgesehen ist.

7. Armbanduhr nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Aussenumfang des Mittelteils (2) und der Innenumfang des Aussenrings (5) gestuft sind und der obere Umfangsbereich (2a, 5a) beider Teile gegenüber dem unteren Umfangsbereich (2b, 5b) radial nach innen versetzt ist und dass wenigstens eine Ringnut (21), in welcher der Ring (20) sitzt, im oberen Umfangsbereich (2a) des Mittelteils (2) angebracht ist.

8. Armbanduhr nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der die Stufe bildende Wandabschnitt (2c, 5c) zwischen oberen und unteren Umfangsbereichen von Mittelteil (2) und Aussenring (5) konisch ist.

9. Armbanduhr nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Uhrglas (4) unter Zwischenlage eines Dichtungsringes (18), welcher den unteren Bereich seines Umfangsrandes umgibt, in eine Ausdrehung (19) am oberen Rand des Mittelteils (2) eingesetzt ist und dass der Aussenring (5) am oberen Rand eine radial nach innen gerichtete Schulter (22) aufweist, die den Oberrand des Mittelteils (2) übergreift, für dieses Mittelteil einen axialen Anschlag bildet und den oberen Bereich des Umfangsrandes des Uhrglases (4) oberhalb der Ausdrehung (19) bzw. des Dichtungsringes (18) mit Spiel umgibt.

10. Armbanduhr nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Stufen zwischen den oberen und den unteren Umfangsbereichen von Gehäuse und Aussenring einen die axiale Lage des Gehäuses im Aussenring definierenden axialen Anschlag bilden.

Fig.1

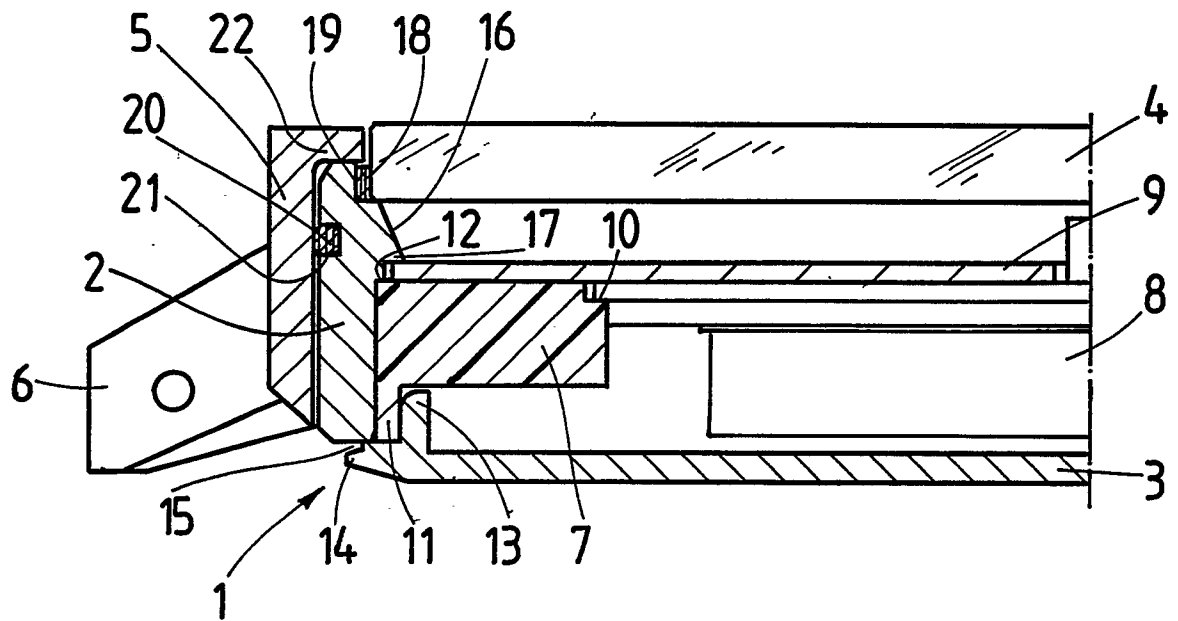


Fig.2

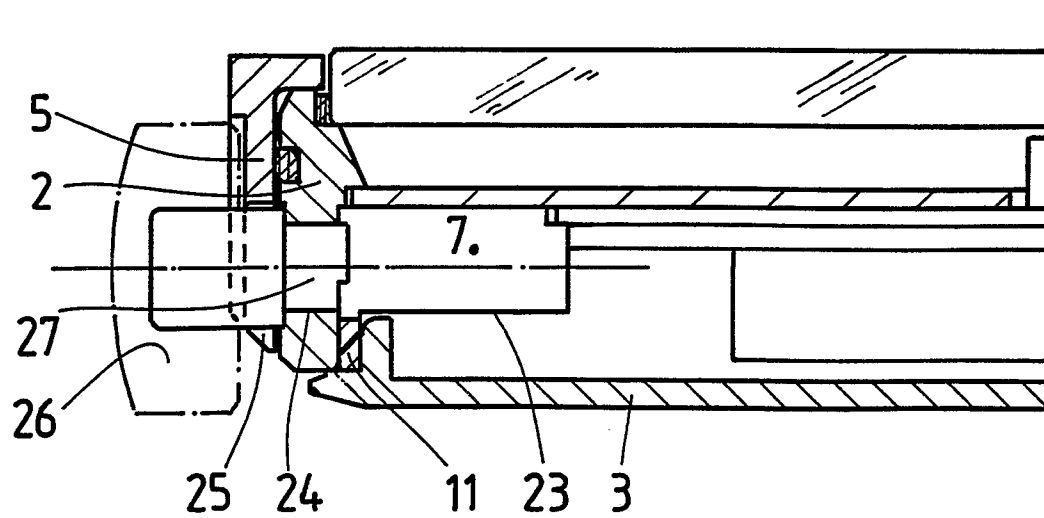
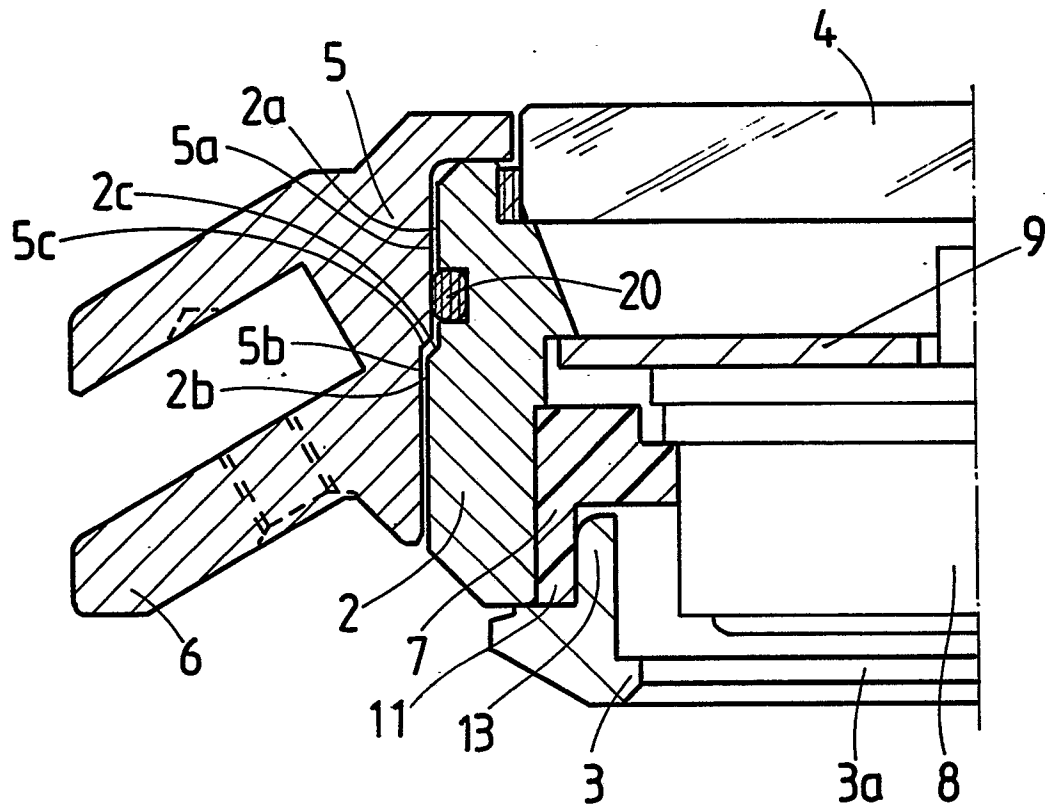


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 10 6160

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	CH-B- 624 535 (EBAUCHES S.A.) * Insgesamt *	1,2	G 04 B 37/05
A	---	3	G 04 B 37/18
A	CH-B- 657 957 (DYNAFER S.A.) * Insgesamt *	1-5	G 04 B 37/08
A	---		
A	FR-A-2 019 019 (PIQUEREZ) * Figuren *	5-7,9, 10	
A	---		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 6, Nr. 265 (P-165)[1143], 24. Dezember 1982; & JP-A-57 160 080 (SUWA SEIKOSHA K.K.) 02-10-1982 -----	5,7,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			G 04 B A 44 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04-12-1987	Prüfer PINEAU A.C.
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 : nichtschriftliche 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	