

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 744 673 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.10.1998 Patentblatt 1998/43

(51) Int Cl.⁶: **G04B 19/28**, G04B 37/11

(21) Anmeldenummer: **96810317.6**

(22) Anmeldetag: **21.05.1996**

(54) **Vorrichtung zum Befestigen eines rotationssymmetrischen Teiles, insbesondere eines Drehringes, eines Gehäusebodens und/oder eines Uhrenglases an einem Uhrehgehäuse**

Device for fastening a rotationally symmetrical piece, in particular a rotating ring, a back cover, and/or a watch crystal to a watch case

Dispositif de fixation à une boîte de montre d'une pièce symétrique en rotation, en particulier une bague rotative, un fond de boîtier et/ou un verre de montre

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: **26.05.1995 CH 1569/95**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.11.1996 Patentblatt 1996/48

(73) Patentinhaber: **WALCA SA**
CH-2500 Bienne 3 (CH)

(72) Erfinder: **Joss, Alfred**
2538 Romont (CH)

(74) Vertreter: **BOVARD AG - Patentanwälte**
Optingenstrasse 16
3000 Bern 25 (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 671 670 **CH-A- 684 919**
FR-A- 934 190

EP 0 744 673 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Befestigen eines rotationssymmetrischen Teiles, insbesondere eines Drehringes, eines Gehäusebodens und/oder eines Uhrglases an einem Uhrengehäuse gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

In der Uhrenindustrie werden Gehäuseboden oder Uhrgläser üblicherweise durch Kerbfassungen auf das Uhrengehäuse aufgedrückt. Bekannt, insbesondere für wasserdichte Uhren, sind auch Verschraubungen zwischen dem Uhrengehäuse und dem Gehäuseboden sowie dem Uhrengehäuse und dem Uhrglas. Drehringe, die insbesondere bei Taucheruhren Anwendung finden, können ebenfalls mit einer Kerbfassung am Uhrengehäuse aufgedrückt werden. Bekannt sind dort jedoch auch andere Verschlussarten wie Spannringe oder mehreckige Federdrähte, welche beiden letzteren in inwendig angebrachten, von aussen nicht sichtbaren Rillen verlaufen. Verschlüsse der obengenannten Arten sind beispielsweise in den europäischen Patentanmeldungen EP 0 216 420, EP 0 403 717 und EP 0 436 468 offenbart.

Zum Öffnen der obengenannten Verschlüsse sind bei allen Ausführungen Werkzeuge erforderlich. Der Einsatz eines Werkzeuges birgt aber insofern die Gefahr in sich, dass durch das Öffnen bzw. Entfernen eines montierten Uhrenteiles, wie eines Drehringes, eines Gehäusebodens und/oder eines Uhrglases Beschädigungen oder Kratzer am Uhrengehäuse bzw. an einem der genannten Teile entstehen. Es ist dann erforderlich, diesen Teil auszutauschen. Sehr ausgeprägt kommt dieser Nachteil bei Uhren mit Drehringen, die in einer der bekannten oben genannten Befestigungsarten am Uhrengehäuse befestigt sind, zum Vorschein. Es ist kaum möglich, dort den Drehring vom Gehäuse zu entfernen, ohne dass dieser und/oder das Gehäuse selbst dabei in Mitleidenschaft gezogen werden. Teure Reparaturen sind die Folge davon.

Damit sich Drehringe im montierten Zustand drehen lassen, muss zwischen dem Uhrengehäuse, an dem diese befestigt werden, und dem Drehring selbst ein Spiel vorhanden sein. Bei den bekannten Befestigungsarten ist dieses Spiel relativ gross, was nicht nur ästhetisch unschön wirkt, sondern auch das Eindringen von Schmutz in eine zwischen dem Uhrengehäuse und dem Drehring vorhandene Spalte begünstigt.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Befestigungsart für Drehringe, Gehäuseboden und/oder Uhrgläser an Uhrengehäusen vorzuschlagen, womit die vorgenannten Nachteile beseitigt werden können.

Erfindungsgemäss wird dies mit einer Vorrichtung zum Befestigen eines rotationssymmetrischen Teiles, insbesondere eines Drehringes, eines Gehäusebodens und/oder eines Uhrglases an einem Uhrengehäuse erreicht, welche die im kennzeichnenden Teil des Pa-

tentanspruches 1 offenbarten Merkmale aufweist.

Mit der erfindungsgemässen Vorrichtung kann durch das Einführen der Vorsprünge des am Uhrengehäuse zu befestigenden Teiles, wie des Drehringes, des Gehäusebodens und/oder des Uhrglases, in die am Uhrengehäuse angeordneten Nuten die Befestigung des entsprechenden Teiles in genau axialer Richtung erfolgen. Ein schräges bzw. verkantetes Aufdrücken ist nicht möglich. Die mechanischen Abmessungen der einander angepassten Teile, Uhrengehäuse zu Uhrenboden, Uhrengehäuse zu Uhrglas oder Uhrengehäuse zu Drehring, können sehr fein aufeinander abgestimmt sein. Dadurch ist es möglich, dass der bei üblichen Ausführungen unerwünschte Spalt zwischen dem Uhrengehäuse und einem darauf montierten Drehring minimal wird. Das Eindringen von Schmutz wird so an dieser Stelle verhindert.

Das Montieren und Demontieren der genannten Teile kann von Hand, ohne die Zuhilfenahme eines Werkzeuges erfolgen. Dadurch treten insbesondere beim Demontieren von einem der befestigten Teile keine Beschädigungen am betreffenden Teil selbst oder an anderen Uhrenteilern auf. Es werden auch keine der genannten Teile durch irgendwelche Gewaltanwendungen deformiert.

Obschon im Patentanspruch 1 beansprucht ist, dass der Ansatz mit der Rille und den Nuten am Uhrengehäuse angebracht ist und die Vorsprünge, die zum Einführen in die Nuten bzw. in die Rille bestimmt sind, an dem zu befestigenden Teil vorgesehen sind, sind wirkungsgleiche duale Ausbildungen, wie dies durch den Patentanspruch 12 beansprucht ist, ebenfalls möglich und in der Erfindung eingeschlossen. Der Ansatz kann ebenso gut an einem zu befestigenden Teil und die Vorsprünge können entsprechend am Uhrengehäuse angeordnet sein. Es ist ebenfalls denkbar, dass beispielsweise zum Befestigen eines Drehringes der Ansatz mit der Rille und den Nuten am Uhrengehäuse und die Vorsprünge am Drehring angeordnet sind, währenddem zum Befestigen des Gehäusebodens der Ansatz mit der Rille und den Nuten am Gehäuseboden und die Vorsprünge dazu am Gehäuse angeordnet sind. Jede erdenkliche, hier nicht besonders erwähnte Kombination und Variation der Anordnung der Rille mit den Nuten und den Vorsprüngen ist möglich.

Durch die unregelmässige winklige Verteilung der Nuten und Vorsprünge über den Umfang wird genau eine Einführposition für den zu befestigenden Teil erreicht.

Die Nuten, die in die Rillen führen, können sich in genau axialer Richtung erstrecken. Sie können aber auch in der Umfangsrichtung geneigt angeordnet sein.

Wenn zwischen dem Drehring und dem Gehäuse Rastmittel derart angeordnet sind, dass sich der Drehring nur in eine Richtung drehen lässt, was beispielsweise mit einer sägezahnförmigen Verzahnung und mindestens einer darin eingreifenden Federzunge erreicht werden kann, ist es vorteilhaft, je eine Federzun-

ge im Bereiche je einer Nute anzuordnen, wobei die Federungen bezüglich der Rille in einer zum Nutenverlauf gegenläufig schrägen Richtung gerichtet sind. Dadurch kann erreicht werden, dass die Vorsprünge oder Nocken des Drehringes, die einmal durch die schräg verlaufenden Nuten in die Rille eingeführt worden sind, nicht mehr von selbst durch die Nuten aus der Rille herausgleiten können. Die Demontage des Drehringes geschieht in diesem Fall durch Überwindung der Kraft, die die Federung der Verzahnung entgegensetzt. Die Federungen können dadurch beschädigt werden. Es ist aber ein leichtes und finanziell nicht aufwendig, das Rastmittel mit den Federungen vor dem Wiederbefestigen des Drehringes zu ersetzen.

Anstelle einer Federung, die vorteilhafterweise aus einer Blattfeder aufgebogen ist, können auch andere federbeaufschlagte Elemente vorgesehen sein. Beispielsweise können sogenannte Sperrkegel eingesetzt werden. Dies können Kugeln sein, die unter dem Druck einer Feder, entweder von einer Gehäusefläche oder von einer Fläche des zu befestigenden Teiles vorstehen und in eine Vertiefung des Gegenteiles einrasten. Auch mit dieser bekannten Vorrichtung lässt sich eine Drehbewegung hemmen oder gar verunmöglichen.

Die Flächen, je am Uhrengehäuse und an dem bzw. den daran befestigten Teilen, die einander gegenüberliegen und an denen die Rastmittel angeordnet sind, können entweder Stirnflächen oder Mantelflächen sein.

Zwischen dem Uhrengehäuse und dem daran zu befestigenden Teil, beispielsweise dem Gehäuseboden oder dem Uhrenglas, können ebenfalls Dichtungen angebracht werden, so dass auch mit dieser erfindungsgemässen Vorrichtung wasserdichte Uhren herstellbar sind. Beim aussen am Gehäuse angeordneten Drehring ist ein Abdichten nicht erforderlich, da zwischen den Drehring und das Gehäuse eindringendes Wasser nicht stören kann.

Anhand von einigen Ausführungsbeispielen ist die vorliegende Erfindung mit Bezug auf Figuren im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 einen Querschnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel einer Armbanduhr, bei der ein Drehring mit der erfindungsgemässen Vorrichtung am Uhrengehäuse befestigt ist,

Fig. 2 eine Aufsicht auf die Armbanduhr gemäss der Fig. 1, wobei in der einen Hälfte der dargestellten Figur der Drehring vorhanden und in der anderen Hälfte nicht vorhanden ist,

Fig. 3A - 3C eine perspektivische, auseinandergezogene Darstellung eines Teiles der Armbanduhr gemäss der Fig. 1, wobei die Fig. 3A einen Sektor des Drehringes, Fig. 3B einen Sektor einer Feder und Fig. 3C einen Sektor des Gehäuses zeigt,

Fig. 4A, 4B Darstellungen zum Erklären der Funk-

tionsweise des erfindungsgemäss befestigten Drehringes, wobei die Fig. 4B insbesondere die Situation beim Entfernen des Drehringes zeigt,

Fig. 5 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Armbanduhr, bei der sowohl der Drehring als auch ein Gehäuseboden mit der erfindungsgemässen Vorrichtung befestigt sind,

Fig. 6 ein drittes Ausführungsbeispiel einer Armbanduhr, bei der der Drehring und der Gehäuseboden analog der Ausführung in der Fig. 5 befestigt sind, wobei aber eine andere Art von Rastmitteln vorhanden ist, und

Fig. 7 einen Querschnitt durch eine Armbanduhr, im wesentlichen gemäss der Fig. 1, wobei jedoch die Rastmittel unterschiedlich zum ersten Ausführungsbeispiel ausgeführt sind.

In den Fig. 1, 2 und 3A bis 3C ist ein erstes Ausführungsbeispiel einer Armbanduhr mit einem mit der erfindungsgemässen Vorrichtung befestigten Drehring gezeigt. Aus der Querschnittszeichnung der Fig. 1 ist ersichtlich, dass die Armbanduhr im wesentlichen ein Uhrengehäuse 1, insbesondere einen Gehäusemittelteil 1 aufweist, in welchem ein Uhrwerk 31 nach konventioneller Art eingebaut ist. Das Uhrengehäuse 1 ist auf seiner Unterseite mit einem aufgeschraubten Gehäuseboden 2 verschlossen und weist auf seiner Oberseite ein Uhrenglas 3 auf, das ebenfalls nach bekannter Art befestigt ist.

Die Uhr weist im weiteren einen drehbaren Ring 4 auf, wie dies insbesondere von Taucheruhren her bekannt ist. Auf dem Drehring 4, der das Uhrenglas 3 auf seinem peripheren Umfang umfasst, können irgendwelche Markierungen angebracht sein. Zum Befestigen des Drehringes 4 weist das Uhrengehäuse 1 einen in axialer Richtung vorstehenden, umlaufenden Ansatz 5 auf, der im gezeigten Ausführungsbeispiel die Mantelfläche des Uhrenglases 3 wie einen Kranz umgibt. Der Ansatz 5 weist eine äussere umlaufende Mantelfläche 6 und eine innere umlaufende Mantelfläche 7 auf. Auf der dem Gehäuse 1 abgewandten Seite des Ansatzes 5 ist dieser durch eine Stirnseite 10 begrenzt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist auf der äusseren Mantelfläche 6 des Ansatzes 5 eine umlaufende Rille 8 eingearbeitet. Von dieser Rille erstrecken sich gemäss der Fig. 2 drei Nuten 9.1, 9.2, 9.3 in axialer Richtung zur vorher genannten Stirnseite 10 hin. Der Drehring 4 weist radial nach innen gerichtete, zapfenförmige Vorsprünge 11.1, 11.2 und 11.3 auf. Diese Vorsprünge weisen untereinander bezüglich ihrer Verteilung auf dem Umfang einer inneren Mantelfläche des Drehringes 4 eine gleiche winklige Lage auf, wie die Nuten auf der äusseren Mantelfläche 6 des Uhrengehäuses 1. Ebenfalls entspricht die Anzahl der Vorsprünge der Anzahl der Nuten. Zur Befestigung des Drehringes sind mindestens zwei

Nuten und mindestens zwei Vorsprünge erforderlich.

Die Nuten 9.1, 9.2, 9.3 können sich parallel zur Längsachse 38 der Uhr bzw. rechtwinklig zur umlaufenden Rille 8 erstrecken. Dies ist in der Fig. 3C durch die strichpunktierte Linie 13 angedeutet.

Bevorzugt ist jedoch vorgesehen, dass die Nuten 9.1, 9.2, 9.3 in einer schrägen Richtung zur Rille 8 gerichtet sind. Dies ist in der Fig. 3C sichtbar und wird durch die strichpunktierte Linie mit dem Bezugszeichen 14 verdeutlicht. Der kleinere der zwischen der Nutenrichtung und den Rillen gebildeten Winkel 15 beträgt in einer vorteilhaften Ausbildung 45°.

Damit der Drehring 4 in bezug auf die Uhrenlängsachse 38 nur in einer einzigen winkligen Lage aufgesetzt werden kann, sind die zapfenförmigen Vorsprünge 11.1., 11.2 und 11.3, die vom Drehring in radialer Richtung zur Uhrenlängsachse gerichtet sind und die Nuten 9.1, 9.2, 9.3 im vorstehenden Ansatz 5 des Gehäuses 1 bezüglich dem Uhrenumfang ungleichmässig verteilt. Zwischen je zwei einander benachbarten Vorsprüngen bzw. Nuten 11.1., 11.2, 9.1, 9.2; 11.2, 11.3, 9.2, 9.3; 11.3, 11.1, 9.3, 9.1 sind je ungleiche Winkel 12.1., 12.2., 12.3 vorhanden. In jedem Fall entspricht aber die winklige Verteilung der Vorsprünge der winkligen Verteilung der Nuten.

Zum Aufsetzen des Drehringes werden die Vorsprünge 11.1., 11.2, 11.3 über die zur Stirnfläche 10 des Ansatzes 5 hin offenen Nuten 9.1, 9.2, 9.3 gesetzt und durch die Nuten hindurch in die Rille 8 geführt. Falls die Nuten schräg angeordnet sind, geschieht das Einführen unter einem gleichzeitigen leichten Drehen des Drehringes in der Richtung der Nutenneigung. Der Drehring lässt sich nun, geführt durch die in der Rille 8 gleitenden Vorsprünge 11.1, 11.2, 11.3 um die Uhrenlängsachse drehen.

Bei derartigen Drehringen ist es üblich, dass die Drehrichtung nur in einem Sinne, vorzugsweise im Gegenuhrzeigersinn, erfolgen kann. Dazu weist nach einer bekannten Ausführungsart der Drehring 4 auf einer dem Uhrengehäuse 1 zugewandten Fläche 16, in diesem Fall eine untere Stirnfläche, erste Rastmittel 18 auf. An einer der genannten Fläche des Drehringes 4 zugewandten Fläche 21 des Uhrengehäuses 1 sind zweite Rastmittel 23 angeordnet, die mit den ersten Rastmitteln 18 zusammenwirken. In dem in den Figuren 1 bis 3C gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Fläche 21 eine kreisringförmige Stirnseite am Uhrengehäuse 1, die hier als weitere umlaufende Rille ausgebildet ist. Darin ist eine kreisringförmige Blattfeder 23 eingelegt, längs deren Umfang federnde Zungen 26 aufgebogen und den ersten Rastmitteln 18 des Drehringes 4 zugewandt sind. Die ersten Rastmittel 18 sind als Verzahnung ausgebildet. Zähne 25 sind in einem bestimmten Raster über den Umfang der unteren Stirnfläche 16 des Drehringes 4 verteilt.

Die Federzungen 26 greifen als federbeaufschlagte Elemente bei aufgesetztem Drehring 4 in die Verzahnung 25 ein. Diese ist im wesentlichen sägezahnförmig

ausgebildet, derart, dass die aus der Blattfeder 23 aufgebogenen Federzungen 26 an der im wesentlichen in axialer Richtung verlaufenden Flanke der Verzahnung anstehen und somit ein Drehen des Drehringes in der einen Richtung verhindern. In der anderen Richtung, üblicherweise im Gegenuhrzeigersinn (Pfeil 32, Fig. 2), kann der Drehring gedreht werden. Dabei werden durch die vorrückenden schrägen Flanken der Verzahnung 25 die Federzungen 26 jeweils nach unten gedrückt. Sie rasten dann in den nächsten Zahngrund ein.

Mindestens eine Federzunge ist notwendig, um lediglich zu erwirken, dass der Drehring 4 nur in einer Richtung gedreht werden kann. Die Federzungen 26 haben aber im weiteren noch die Aufgabe, den Drehring in axialer Richtung nach oben zu drücken, so dass die Vorsprünge 11.1., 11.2, 11.3 an der oberen Rillenfläche 8 anliegen und so ein Drehen des Drehringes 4 im wesentlichen ohne Axialspiel ermöglichen. Selbstverständlich ist es so, dass die winklige Lage der mehreren Federzungen 26 und der Raster der Verzahnung 25 aufeinander abgestimmt sind, derart, dass bei jeder Raststellung alle Federzungen 26 an einer axial gerichteten Zahnflanke anstehen.

Mittels einer Sperrlasche 28, die gemäss der Fig. 3B von der Blattfeder 23 in axialer Richtung nach unten aufgebogen ist und einer Bohrung 29, die gemäss der Fig. 3C auf der Stimseite 21 der weiteren Rille ins Uhrengehäuse 1 eingearbeitet ist, wird ein Verdrehen der Blattfeder 23 um die Uhrenlängsachse verhindert.

Damit der Drehring leicht eingestellt werden kann, kann gemäss der Fig. 2 auf einer seiner nach aussen gerichteten Seiten eine Rändelung 33 vorgesehen sein.

Es wären auch andere Ausführungsformen, sowohl der Verzahnung 25 als auch der federbeaufschlagten Elemente 26 denkbar. Die Verzahnung könnte beispielsweise trapezförmig oder abgerundet ausgeführt sein und die federbeaufschlagten Elemente 26 könnten abgerundet und derart sein, dass ein Drehen des Drehringes in beiden Drehrichtungen möglich ist. Viele erdenkliche Ausführungsvarianten sind denkbar. Die Blattfeder 23 müsste auch nicht unbedingt kreisringförmig ausgeführt sein, sondern es könnten mehrere voneinander getrennte Segmente vorgesehen sein.

Für jedes Segment müsste dann vorgesehen sein, dass eine vorgegebene winklige Lage bezüglich der Uhrenlängsachse beibehalten wird. Dies könnte auch durch andere Mittel als der lediglich beispielsweise gezeigten Sperrlasche 28 und Bohrung 29 geschehen. Ebenfalls wäre denkbar, die Rille 8 nicht umlaufend anzuordnen, sondern diese als voneinander getrennte Teilrillen vorzusehen. In jede Teilrille würde dann lediglich eine Nut 9 führen und für jede Teilrille wäre ein zapfenförmiger Vorsprung 11 am Drehring 4 vorgesehen.

In den Fig. 4A und 4B ist gezeigt, wie der Drehring 4 bei einer Vorrichtung gemäss dem vorbeschriebenen Beispiel entfernt werden kann. Aus der Fig. 4A ist ersichtlich, dass die Rasterung der Verzahnung 25 der ersten Rastmittel 18, die Federzungen 26 der Blattfeder

23, die Nuten 9 im Uhrengehäuse 1 und die zapfenförmigen Vorsprünge 11 des Drehringes 4, welche längs der Rille 8 im Uhrengehäuse 1 gleiten, aufeinander abzustimmen sind. Dies vorzugsweise so, dass die Vorsprünge, wenn sie sich im Bereiche der ihnen zugeordneten Nuten befinden, die sich in die Rille 8 erstrecken den Nutenöffnungen in der Drehrichtung minim überlappen. Wenn durch eine gewisse Kraftanwendung der Drehring 4 in der Gegenrichtung gedreht wird, werden gemäss der Fig. 4B die Federzungen 26 leicht aufgebogen und die Vorsprünge 11 entgleiten den Nuten 9 nach oben. Es ist das gegenseitige Spiel zwischen Zahnflanken, Federzungen, Vorsprüngen und Nuten, derart aufeinander abzustimmen, dass unter Anwendung eines bestimmten Kraftaufwandes ein Rückwärtsdrehen des Drehringes 4 soweit möglich ist, bis sich die Vorsprünge 11 direkt unterhalb den Nutenöffnungen in der Rille 8 befinden. Durch die Federkraft der Federzungen werden dann die Vorsprünge 11 bereits ganz wenig in die Nuten 9 hineingedrückt. Durch ein verstärktes Rückwärtsdrehen können dann die Vorsprünge 11 aus den Nuten 9 hinausgleiten. Es kann dabei vorkommen, dass die Federzungen 26 aufgebogen und zum Teil abgebrochen werden. Eine Blattfeder 23 kann aber im Gegensatz zum Uhrengehäuse 1 oder zum Drehring 4 leicht und kostengünstig ersetzt werden.

In der Fig. 5 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer Uhr gezeigt, bei der der Drehring 4 im wesentlichen wie vorgängig beschrieben befestigt ist. Während vorher die zapfenförmigen Vorsprünge 11 im Drehring 4 als beispielsweise gestanzte Nocken ausgebildet gewesen sind, sind diese hier durch Stifte 34 gebildet, welche im wesentlichen durch radial gerichtete Bohrungen in den Drehring 4 eingesetzt sind. Die Wirkungsweise der zapfenförmigen Vorsprünge ist aber die gleiche. Im weiteren ist im zweiten Ausführungsbeispiel gezeigt, dass im wesentlichen nicht nur ein Drehring 4 mit der erfindungsgemässen Vorrichtung am Uhrengehäuse befestigbar ist, sondern dass diese Vorrichtung ebensogut zum Befestigen des Gehäusebodens 2 angewandt werden kann. Dazu weist das Uhrengehäuse auch einen nach unten dem Gehäuseboden 2 zugewandten Ansatz 5 auf, welcher im wesentlichen gleich ausgebildet ist, wie der vorgängig beschriebene, dem Uhrenglas 3 zugewandte Ansatz 5. Am Gehäuseboden 2 sind ebenfalls zapfenförmige Vorsprünge 11 angeordnet, welche durch Nuten 9 in eine weitere umlaufende Rille 8 am weiteren Ansatz 5 einführbar sind. Zwischen dem Gehäuseboden 2 und dem Uhrengehäuse 1 ist eine Dichtung 30 derart angeordnet, dass kein Wasser und auch kein Schmutz ins Gehäuseinnere gelangen können. Derartige Dichtungen sind bekannt und brauchen hier nicht weiter beschrieben zu werden.

Das dritte Ausführungsbeispiel in der Fig. 6 zeigt im Unterschied zu demjenigen in der Fig. 5 lediglich ein Ausführungsbeispiel mit anderen Rastmitteln. Anstelle der vorgenannten Blattfeder mit den aufgebogenen Federzungen und der Verzahnung sind hier im Gehäuse 1

der Uhr eine oder mehrere axial gerichtete Bohrungen angebracht, in welchen die zweiten Rastmittel 24 angeordnet sind. Diese umfassen je eine Druckfeder 35 und beidseitig der Bohrung je eine teilweise aus der Bohrung herausragende Kugel 36. Die Bohrung ist dabei an ihren Enden so verschlossen dass die Kugeln 36 nicht herausfallen können. Derartige Ausbildungen sind bekannt. Die Kugeln 36 können in axialer Richtung zusammengedrückt werden. Auf den den Stirnseiten des Uhrengehäuses 1, aus denen die Kugeln 36 herausragen, benachbarten Stimflächen sowohl des Drehringes 4 als auch des Gehäusebodens 2 sind zweite Rastmittel 19 ausgebildet als mindestens einer Vertiefung 19 für jede der Kugeln 36 vorgesehen. Nach dem Einfügen der Vorsprünge 11 in die umlaufende Rille 8 für den Drehring 4 und der Vorsprünge 11 in die wieder umlaufende Rille 8 für den Gehäuseboden 2 können diese beiden Teile um die Uhrenlängsachse gedreht werden, bis die Kugeln 36 in eine Vertiefung 19 einschnappen. Ein Weiterdrehen des entsprechenden Teiles wird dann gehemmt oder je nach Federkraft der Druckfeder 35 oder der Ausbildung der Vertiefung 19 fast verunmöglich. Es kann vorgesehen sein, dass mehrere Vertiefungen 19 über einen Umfangskreis verteilt in einem bestimmten Raster angeordnet sind.

Selbstverständlich wäre es möglich, in der Ausführung gemäss der Fig. 6 den Gehäuseboden gemäss der Ausführung der Figuren 1 bis 3C mit dem Uhrengehäuse 1 zu verschrauben und lediglich den Drehring 4 erfindungsgemäss zu befestigen. Die Bohrung, in welcher die Druckfeder 35 angeordnet ist, wäre dann nicht durchgehend sondern nur einseitig offen. Anstelle eines Drehringes 4 könnte auch eine Uhr mit lediglich einem erfindungsgemäss befestigten Gehäuseboden vorgesehen sein.

In der Fig. 7 ist ein viertes Ausführungsbeispiel einer Armbanduhr dargestellt. Der Gehäuseboden 2 ist, wie im erstbeschriebenen Ausführungsbeispiel, mit dem Uhrengehäuse 1 verschraubt, der Drehring 4 ist erfindungsgemäss befestigt. Die zweiten Rastmittel 24 und die ersten Rastmittel 20 umfassen eine mit einer Feder 35 beaufschlagte Kugel 36, welche in eine Vertiefung 20 einrastet, so wie dies vorgängig beschrieben worden ist. Anhand dieses Ausführungsbeispieles soll gezeigt werden, dass die Rastmittel 20, 24 auch auf einander zugewandten Mantelflächen 17, 22 des zu befestigenden Teiles, hier des Drehringes 4, und des Uhrengehäuses 1 wirken kann.

Ohne erfinderisch tätig sein zu müssen kann jeder Fachmann sich vorstellen, dass, obschon dies in keiner Figur gezeigt ist, auch das Uhrenglas 3 entsprechend der erfindungsgemässen Vorrichtung befestigt werden kann.

Ebenfalls ist es möglich, die Rille und die Nuten an dem zu befestigenden Teil, beispielsweise am Drehring oder am Gehäuseboden auszubilden und die zapfenförmigen Vorsprünge am Uhrengehäuse anzuordnen. Ausführungen, bei denen beispielsweise die Rille und

die Nuten zum Befestigen des Drehringes am Uhrengehäuse angeordnet sind, währenddem zum Befestigen des Gehäusebodens die Rille und die Nuten am Gehäuseboden angeordnet sind oder umgekehrt, sind ebenfalls denkbar. Auch können die Rillen und die Nuten auf der inneren Mantelfläche des am Gehäuse ausgebildeten Ansatzes vorhanden sein und mit radial nach aussen gerichteten zapfenförmigen Vorsprüngen des zu befestigenden Teiles zusammenwirken. Die Vorsprünge und die Anordnung der Rille mit den Nuten können auch bezüglich der hier genannten Innenmantelfläche vertauscht sein. Die Erfindung soll sich demzufolge auf jegliche duale Vertauschungen von Elementen der erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtung erstrecken, wenn dadurch eine gleichartige Wirkung erzielt wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen eines rotationssymmetrischen Teiles, insbesondere eines Drehringes (4), eines Gehäusebodens (2) und/oder eines Uhren-
glases (3) an einem Uhrengehäuse (1) mit mindestens einem umlaufenden, rotationssymmetrischen, in axialer Richtung zum Uhrengehäuse vorstehenden Ansatz (5), dadurch gekennzeichnet, dass am Ansatz für jeden daran zu befestigenden Teil (2, 3, 4) längs einer äusseren (6) und/oder inneren Mantelfläche (7) eine umlaufende Rille (8) vorhanden ist, dass sich von der Rille (8) mindestens zwei Nuten (9.1, 9.2, 9.3), die über den Rillenumfang verteilt sind, im wesentlichen in axialer Richtung zu der zum Uhrengehäuse vorstehenden Stirnseite (10) des Ansatzes (5) hin erstrecken und dass an dem zu befestigenden Teil (2, 3, 4) der Anzahl Nuten (9.1, 9.2, 9.3) entsprechende, im wesentlichen zapfenförmige Vorsprünge (11.1, 11.2, 11.3) vorhanden sind, welche durch die Nuten in die Rille einführbar und längs der Rille mindestens in einem begrenzten Bereich verdrehbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Nuten (9.1, 9.2, 9.3) des Ansatzes (5) und die Vorsprünge (11.1, 11.2, 11.3) des zu befestigenden Teiles (2, 3, 4) unregelmässig über den Umfang des Ansatzes bzw. des Teiles verteilt sind und mehrere zueinander ungleiche Winkel (12.1, 12.2, 12.3) einschliessen, wobei die zwischen je zwei einander benachbarten Nuten und Vorsprüngen eingeschlossenen Winkel (12.1, 12.2, 12.3) gleich sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Nuten (9.1, 9.2, 9.3) rechtwinklig (13) zu der zugeordneten Rille (8) in axialer Richtung erstrecken.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Nuten (9.1, 9.2, 9.3) schräg (14) zu der zugeordneten Rille (8) erstrecken, wobei der kleinere, zwischen je einer der Nuten und der Rille eingeschlossene Winkel (15) vorzugsweise 45° ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass an einer dem Uhrengehäuse zugewandten Fläche (16, 17) des zu befestigenden Teiles (2, 3, 4) erste Rastmittel (18, 19, 20) angeordnet sind und an einer dem zu befestigenden Teil (2, 3, 4) zugewandten Fläche (21, 22) des Uhrengehäuses (1) zweite Rastmittel (23, 24) vorgesehen sind, wobei durch die beiden Rastmittel (18, 19, 20; 23, 24) nach dem gegenseitigen Einrasten nach einer bestimmten Drehbewegung des Teiles (2, 3, 4) relativ zum Uhrengehäuse (1), während der die Vorsprünge (11.1, 11.2, 11.3) innerhalb der Rille (8) gleiten, eine weiterführende Drehbewegung gehemmt oder verunmöglicht ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Flächen (16, 17; 21, 22) je Stimflächen (16, 21) oder je Mantelflächen (17, 22) sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Rastmittel (18) eine Verzahnung (25) und die zweiten Rastmittel (23) mindestens ein in die Verzahnung eingreifendes federbeaufschlagtes Element (26) umfassen.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das federbeaufschlagte Element eine Federzunge (26) einer kreisringförmigen Blattfeder (23) ist, wobei die Federzunge und die Verzahnung (25) derart gegeneinander gerichtet sind, dass der am Uhrengehäuse (1) befestigte Teil (4) lediglich in einer Richtung (32) drehbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Blattfeder (23) in eine kreisringförmige Vertiefung (21) auf einer Uhrengehäusestirnseite (27) einlegbar ist, wobei eine in eine Bohrung (29) des Uhrengehäuses (1) eingreifende Sperrlasche (28) der Blattfeder (23) ein Verdrehen der letzteren relativ zum Uhrengehäuse (1) verhindert und dass im Bereiche je einer Nut (9.1, 9.2, 9.3) der Rille (8) eine Federzunge (11.1, 11.2, 11.3) vorhanden ist, welche bezüglich der Rille in einer zum Nutenverlauf gegenläufig schrägen Richtung gerichtet ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Uhrengehäuse (1) und dem daran zu befestigenden Teil (2, 3) eine das Gehäuseinnere abdichtende Dich-

tung (30) vorhanden ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die umlaufende Rille (8) mindestens zweimal unterbrochen ist, wodurch mindestens zwei teilweise umlaufende Teilrillen entstanden sind und dass eine Nute pro Teilrille vorhanden ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Ansatz (5), die Rillen (8) mit den Nuten (9.1, 9.2, 9.3) und die Vorsprünge (11.1, 11.2, 11.3) bezüglich des Uhrehäuses (1) und dem daran zu befestigenden Teil (2, 3, 4) dual vertauscht sind.

Claims

1. Device for fastening a rotationally symmetrical part, in particular a rotatable ring (4), a back cover (2) and/or a watch-glass (3) to a watchcase (1) with at least one encircling, rotationally symmetrical shoulder (5) protruding in axial direction with respect to the watchcase, characterised in that for each part to be fastened (2, 3, 4) to the shoulder an encircling groove (8) is provided on the shoulder, which groove runs along an exterior (6) and/or interior generated surface (7), in that from the groove (8) at least two notches (9.1, 9.2, 9.3), distributed over the circumference of the groove, extend in essentially axial direction to the face (10) of the shoulder (5) which protrudes up to the watchcase, and in that on the part (2, 3, 4) to be fastened essentially peg-shaped projections (11.1, 11.2, 11.3) are provided corresponding to the number of notches (9.1, 9.2, 9.3), which projections can be inserted through the notches into the groove and can be turned along the groove at least in a limited area.
2. Device according to claim 1, characterised in that the notches (9.1, 9.2, 9.3) of the shoulder (5) and the projections (11.1, 11.2, 11.3) of the part (2, 3, 4) to be fastened are distributed irregularly over the circumference of the shoulder, respectively of the part, and contain a plurality of angles (12.1, 12.2, 12.3), unequal to each other, whereby the angles (12.1, 12.2, 12.3) contained between each two adjacent notches and projections are equal.
3. Device according to claim 1 or 2, characterised in that the notches (9.1, 9.2, 9.3) extend in axial direction at a right angle (13) to the associated groove (8).
4. Device according to one of the claims 1 to 3, characterised in that the notches (9.1, 9.2, 9.3) extend diagonally (14) to the associated groove (8), the

smaller angle (15) contained between each one of the notches and the groove being preferably 45°.

5. Device according to one of the claims 1 to 4, characterised in that disposed on one of the surfaces (16, 17), turned toward the watchcase, of the part to be fastened (2, 3, 4) are first engagement means (18, 19, 20), and provided on one of the surfaces (21, 22) of the watchcase (1) turned toward the part (2, 3, 4) to be fastened are second engagement means (23, 24), a continuing rotational movement being impeded or prevented by means of the two engagement means (18, 19, 20; 23, 24) after mutual engagement following a certain turning movement of the part (2, 3, 4) relative to the watchcase (1), while during the movement the projections (11.1, 11.2, 11.3) slide into the groove (8).
6. Device according to claim 5, characterised in that the said surfaces (16, 17; 21, 22) are in each case front surfaces (16, 21) or generated surfaces (17, 22).
7. Device according to claim 5, characterised in that the first engagement means (18) comprise a toothing (25) and the second engagement means (23) at least one spring-impinged element (26) engaging with the toothing.
8. Device according to claim 7, characterised in that the spring-impinged element is a flexible tongue (26) of an annular leaf spring (23), the flexible tongue and the toothing (25) being directed against each other in such a way that the part (4) fastened to the watchcase (1) is rotatable in only one direction (32).
9. Device according to claim 8, characterised in that the leaf spring (23) is insertable in an annular depression (21) on a face (27) of the watchcase, a blocking tab (28) of the leaf spring (23) engaging in a bore (29) of the watchcase (1) preventing a turning of the leaf spring relative to the watchcase (1), and in that provided in the area of each notch (9.1, 9.2, 9.3) of the groove (8) is a flexible tongue (11.1, 11.2, 11.3), which, with respect to the groove, is directed in a diagonal direction opposed to the course of the notch.
10. Device according to one of the claims 1 to 9, characterised in that provided between the watchcase (1) and the part (2, 3) to be fastened thereon is a gasket (30), sealing the case interior.
11. Device according to one of the claims 1 to 10, characterised in that the encircling groove (8) is interrupted at least twice, at least two partially encircling partial grooves being created and in that one notch

per partial groove is provided.

12. Device according to one of the claims 1 to 11, characterised in that the shoulder (5), the grooves (8) with the notches (9.1, 9.2, 9.3), and the projections (11.1, 11.2, 11.3) are interchanged with respect to the watchcase (1) and the part (2, 3, 4) to be fastened thereto.

Revendications

1. Dispositif de fixation à une boîte de montre (1) d'une pièce ayant une symétrie de rotation, en particulier une bague rotative (4), un fond de boîtier (2 et/ou un verre de montre (3), avec au moins un épaulement circulaire symétrique (5) en saillie selon la direction axiale de la boîte de montre, caractérisé en ce qu'une rainure circulaire (8) est prévue sur l'épaulement pour y fixer des pièces (2, 3, 4), le long d'une surface latérale extérieure (6) et/ou intérieure (7) de l'épaulement, en ce qu'au moins deux encoches (9.1, 9.2, 9.3), réparties le long de la circonférence de la rainure, s'étendent essentiellement selon la direction axiale depuis la rainure (8) vers la face frontale (10) de l'épaulement (5) surplombant la boîte de montre, en ce que des saillies (11.1, 11.2, 11.3) essentiellement en forme de tenons sont prévues sur la pièce (2, 3, 4) à fixer, leur nombre correspondant au nombre d'encoches (9.1, 9.2, 9.3), lesquelles peuvent être introduites dans la rainure par les encoches et peuvent être pivotées sur au moins une portion limitée du long de la rainure.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les encoches (9.1, 9.2, 9.3) de l'épaulement (5) et les saillies (11.1, 11.2, 11.3) de la pièce à fixer (2, 3, 4) sont réparties irrégulièrement le long du périmètre de l'épaulement, respectivement de la pièce, limitant plusieurs angles inégaux (12.1, 12.2, 12.3), les angles (12.1, 12.2, 12.3) entourant chacun deux encoches et saillies voisines étant égaux.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les encoches (9.1, 9.2, 9.3) s'étendent en direction axiale, perpendiculairement (13) à la rainure correspondante (8).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les encoches (9.1, 9.2, 9.3) s'étendent obliquement (14) par rapport à la rainure (8) correspondante, le plus petit angle (15) entre chacune des encoches et la rainure étant de préférence de 45°.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que de premiers moyens de fixation (18, 19, 20) sont disposés sur une des surfaces

(16,17) de la pièce à fixer (2, 3, 4) tournée vers la boîte de montre, et des deuxièmes moyens de fixation (23, 24) sont disposés sur une surface (21, 22) de la boîte de montre (1) tournée vers la pièce à fixer (2, 3, 4), par lesquels deux moyens de fixation (18, 19, 20 ; 23, 24), après l'engagement mutuel après un mouvement de pivotement déterminé de la partie (2, 3, 4) relativement à la boîte de montre (1), alors que les saillies (11.1, 11.2, 11.3) glissent à l'intérieur de la rainure (8), un mouvement de pivotement ultérieur est freiné ou rendu impossible.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que lesdites surfaces (16, 17 ; 21, 22) sont chacune des faces frontales (16, 21) ou des surfaces latérales (17, 22).

7. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les premiers moyens de fixation (18) comprennent une denture (25) et les deuxièmes moyens de fixation (23) comprennent au moins un élément à ressort (26) engagé dans la denture.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'élément à ressort est une languette à ressort (26) d'une lame ressort (23) de forme circulaire, la languette ressort et la denture (25) étant dirigées l'une contre l'autre de telle manière que la partie (4) fixée à la boîte de montre (1) ne peut pivoter que dans une seule direction (32).

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que la lame ressort (23) peut être insérée dans une cavité circulaire (21) d'une face frontale (27) de la boîte de montre, une éclisse d'arrêt (28) de la lame ressort (23) engagée dans un trou (29) de la boîte de montre (1) empêche un pivotement de la lame ressort (23) relativement à la boîte de montre, et en ce que dans la région de chaque encoche (9.1, 9.2, 9.3) de la rainure (8), une languette ressort (11.1, 11.2, 11.3) est prévue, laquelle, relativement à la rainure, est dirigée selon une direction oblique opposée au chemin des encoches.

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'une garniture d'étanchéité (30) de la boîte est prévue entre la boîte de montre (1) et la pièce (2, 3, 4) qui lui est fixée.

11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la rainure circulaire (8) est interrompue au moins deux fois, formant ainsi au moins deux portions de rainures circulaires, et en ce qu'une encoche est prévue par portion de rainure.

12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que l'épaulement (5), les rainures

(8) avec les encoches (9.1, 9.2, 9.3) et les languettes (11.1, 11.2, 11.3) sont échangeables deux à deux entre la boîte de montre (1) et la pièce (2, 3, 4) qui lui est fixée.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

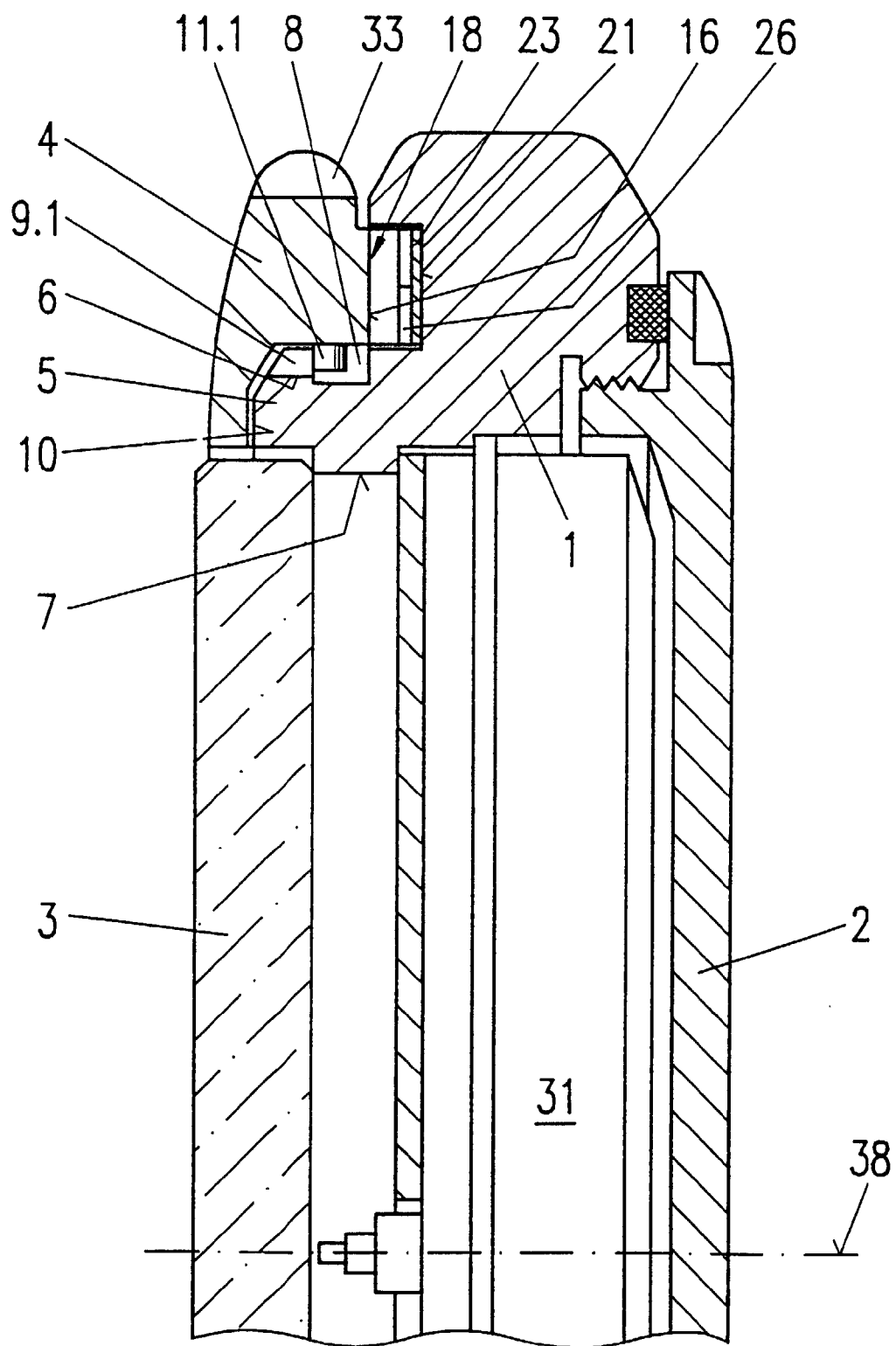


FIG. 2

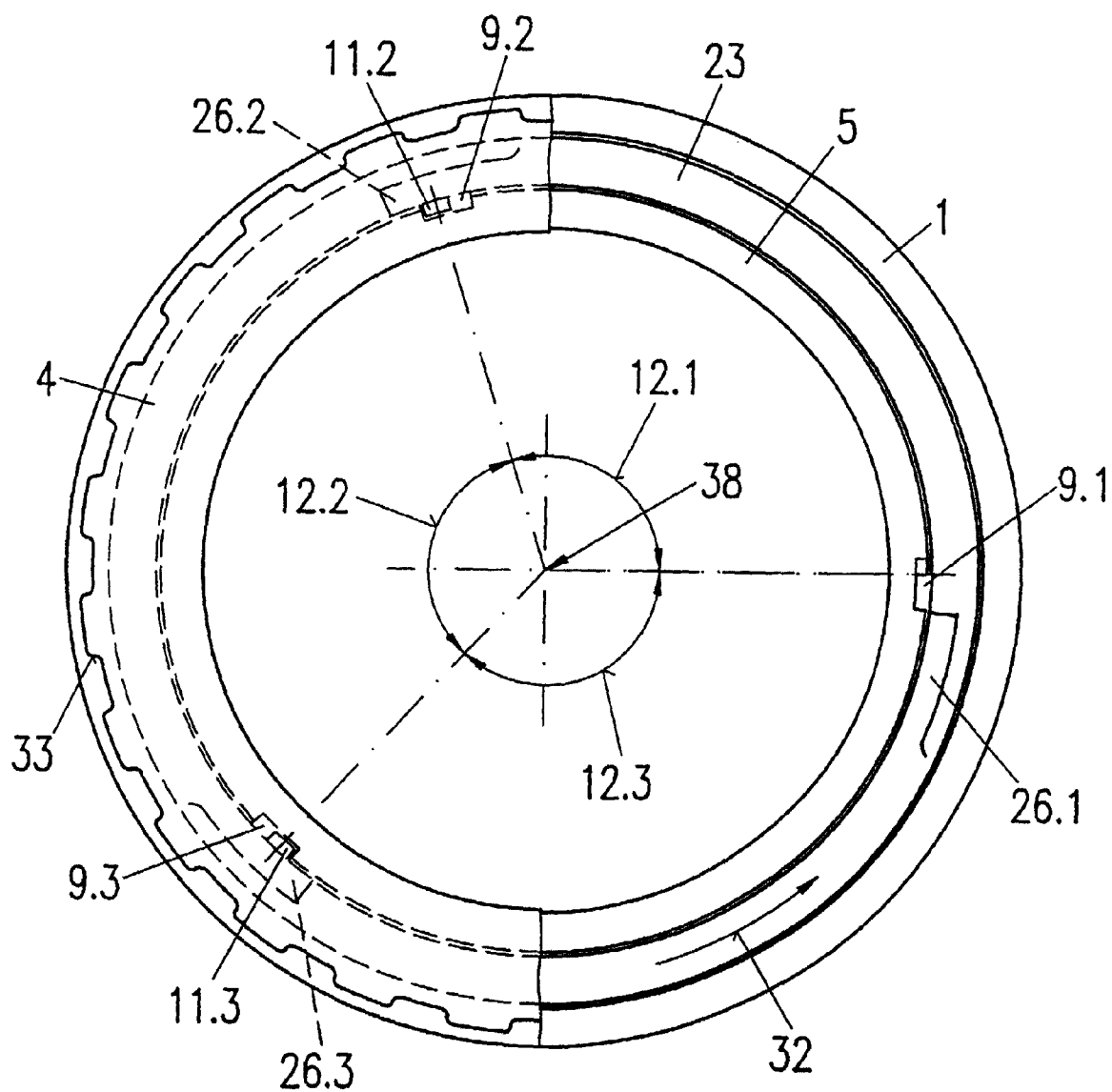


FIG. 3A

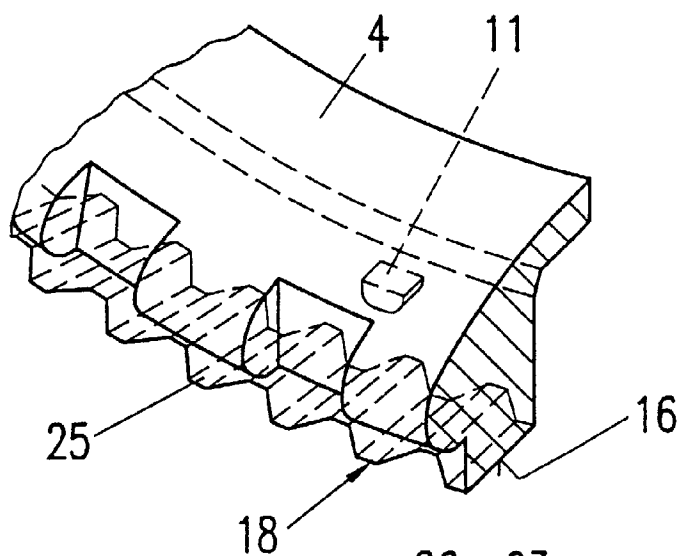


FIG. 3B

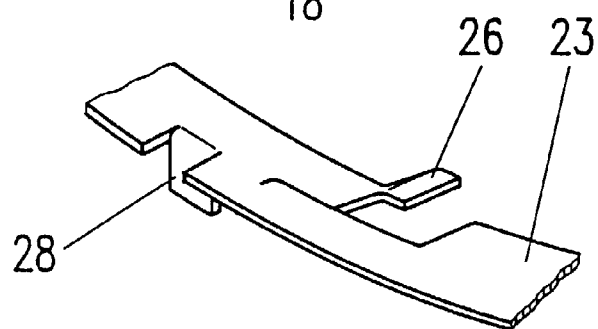


FIG. 3C

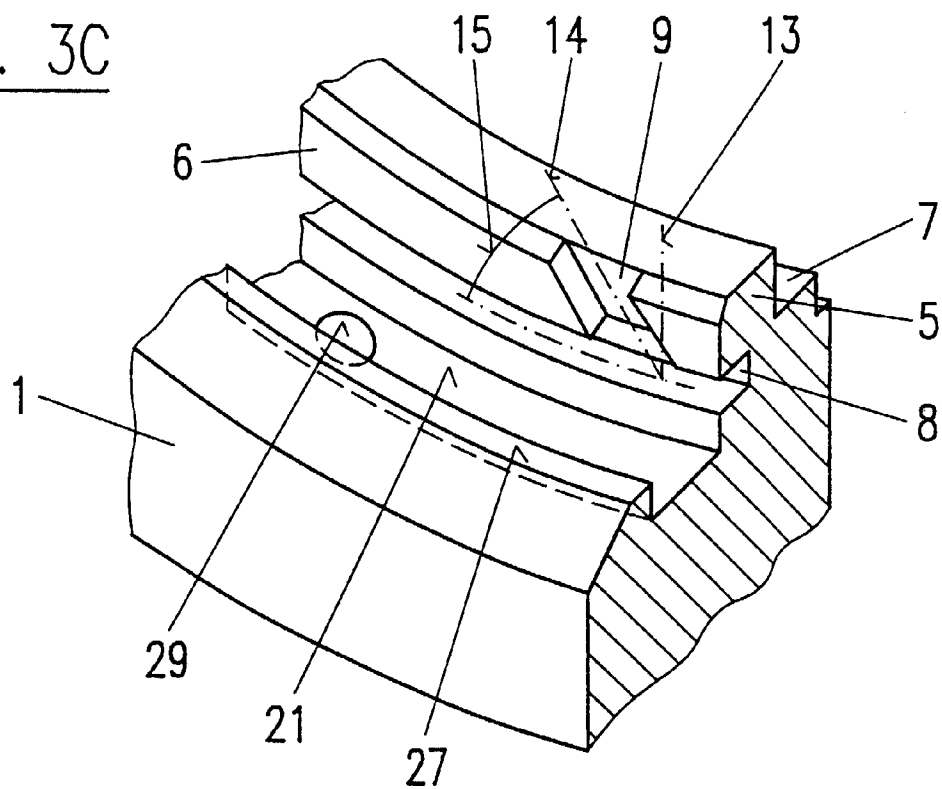


FIG. 4A

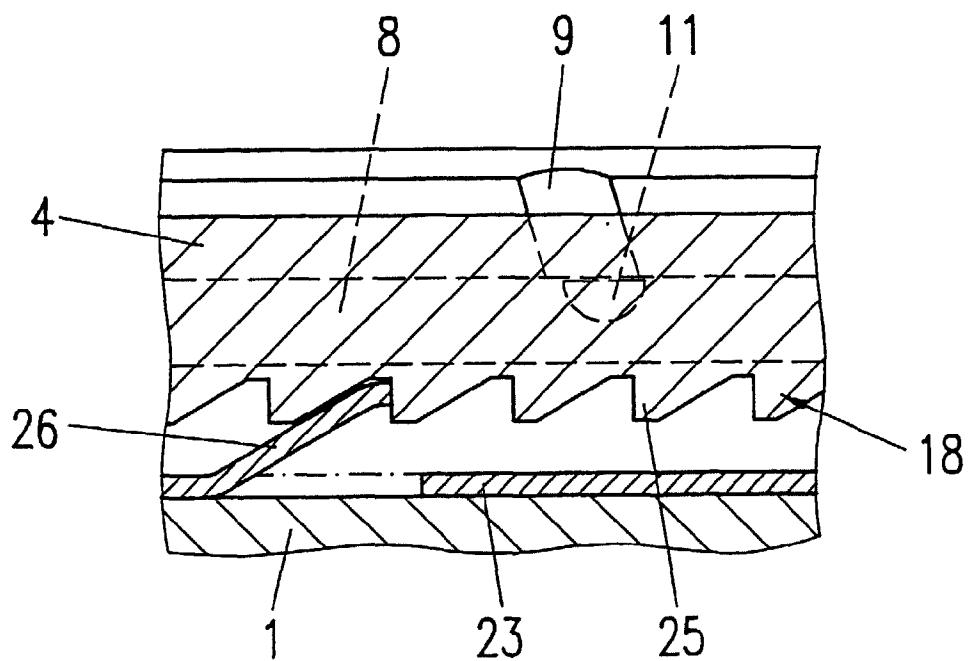


FIG. 4B

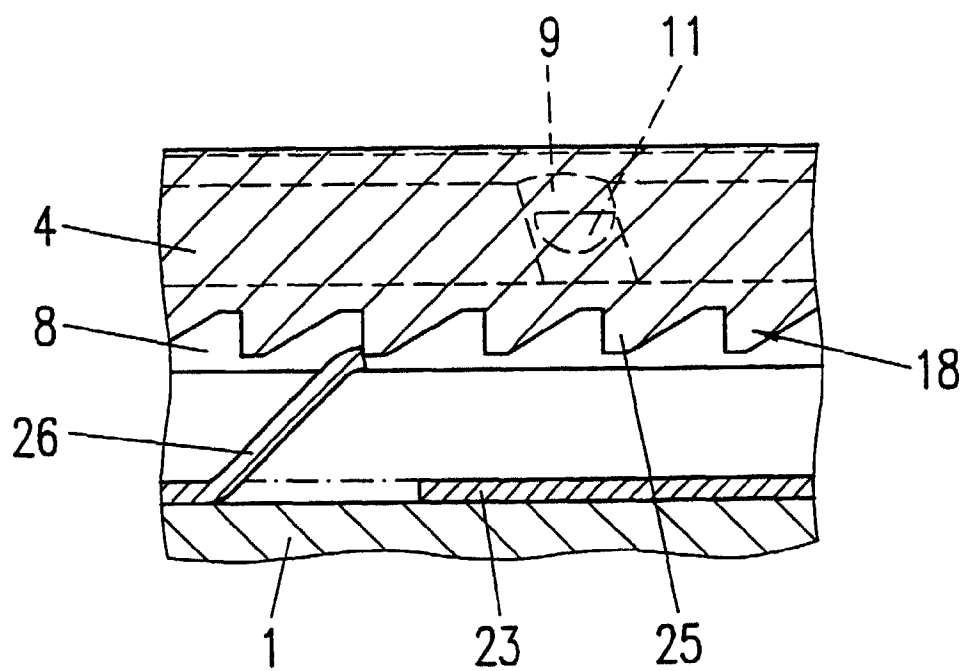


FIG. 5

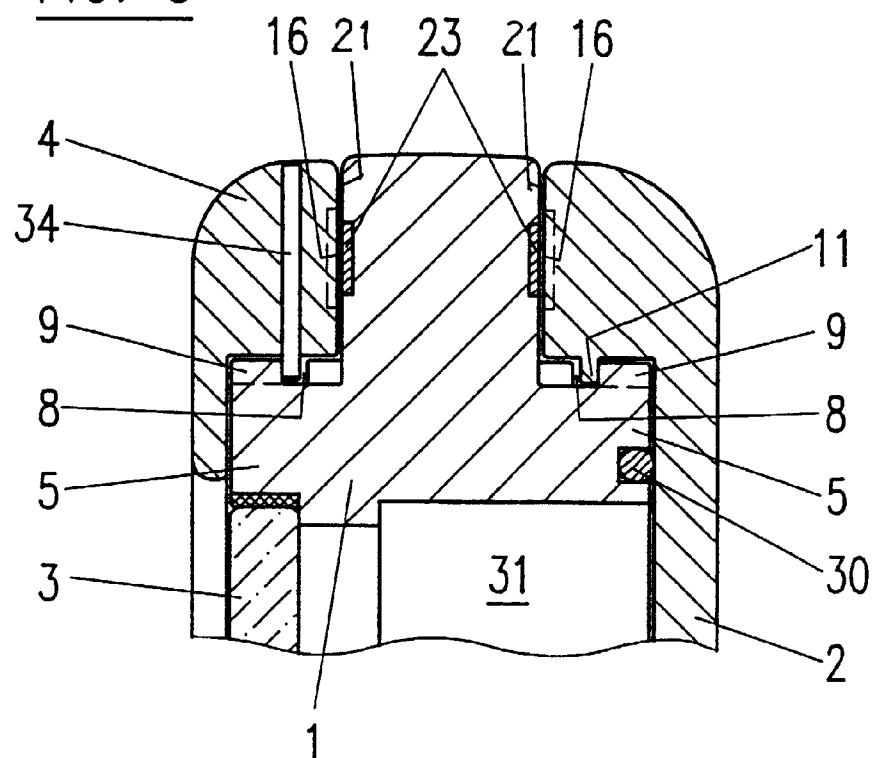


FIG. 6

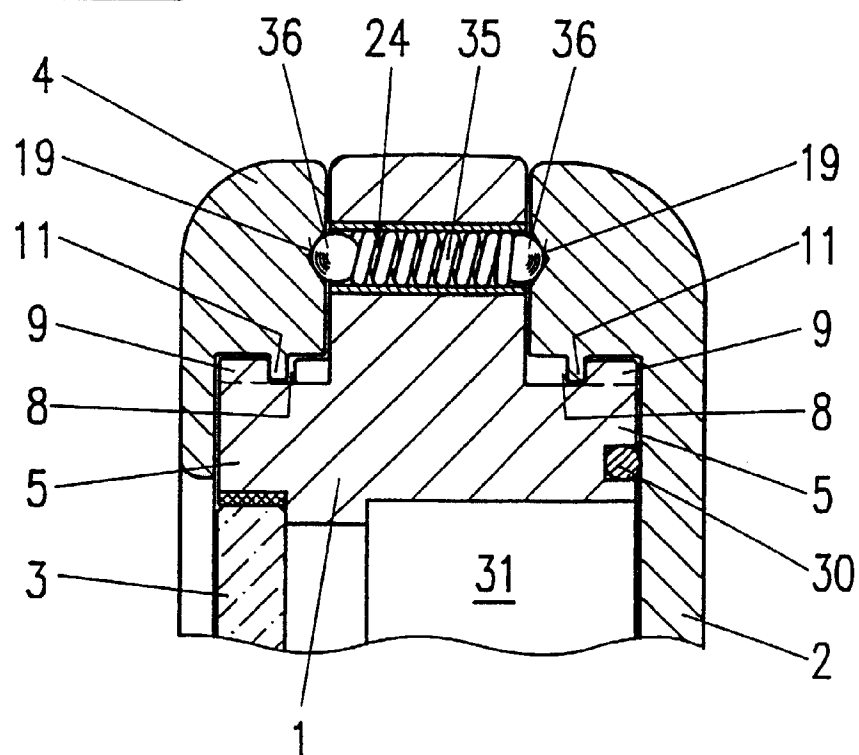


FIG. 7

