



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum

(11) **CH** **700 383 B1**

(51) Int. Cl.: **G04B 37/04** (2006.01)
G04B 37/11 (2006.01)
G04B 39/02 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

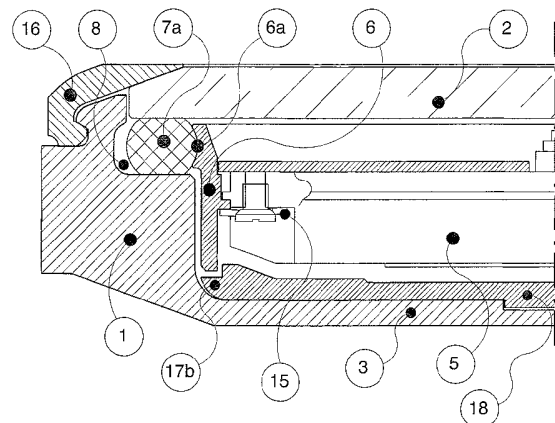
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTCHRIFT**

(21) Anmeldenummer:	00230/09	(73) Inhaber:	Raphael Fleischhauer, Untergasse 26 4922 Thunstetten (CH)
(22) Anmeldedatum:	13.02.2009	(72) Erfinder:	Raphael Fleischhauer, 4922 Thunstetten (CH)
(43) Anmeldung veröffentlicht:	13.08.2010	(74) Vertreter:	Keller & Partner Patentanwälte AG, Schmiedenplatz 5 Postfach 3000 Bern 7 (CH)
(24) Patent erteilt:	15.03.2013		
(45) Patentschrift veröffentlicht:	15.03.2013		

(54) **Uhrengehäuse.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Uhrengehäuse umfassend einen Gehäusekörper (1), ein Uhrglas (2), einen Werkhalter (6) in einem Innenraum des Gehäusekörpers (1) und ein elastisches Dichtungselement (7), welches eine dichte Verbindung zwischen Gehäusekörper (1) und Uhrglas (2) oder zwischen einem Boden und einem Gehäusekörper (1) schafft. Der Werkhalter (6) ist an dem Dichtelement (7) gegenüber dem Gehäusekörper (1) auslenkbar gehalten, so dass Schläge, Schwingungen und Vibrationen, die auf das Uhrengehäuse einwirken, möglichst nicht auf den Werkhalter (6) übertragen werden. Ferner betrifft die Erfindung eine Uhr mit einem solchen Uhrengehäuse.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Uhrengehäuse umfassend einen Gehäusekörper, ein Uhrglas, einen Werkhalter in einem Innenraum des Gehäusekörpers und ein elastisches Dichtungselement, welches eine dichte Verbindung zwischen Gehäusekörper und Uhrglas oder zwischen einem Boden und einem Gehäusekörper schafft. Ferner betrifft die Erfindung eine Uhr mit einem solchen Uhrengehäuse.

Stand der Technik

[0002] Die Hauptaufgabe eines Uhrengehäuses ist der Schutz des empfindlichen Uhrwerkes gegen Umwelteinflüsse wie Schmutz und Wasser. In der Regel ist diese Aufgabe von den heute gängigen Uhrengehäusen gut gelöst. Jedoch kann es wünschenswert sein, aus Gründen der Alleinstellung gegenüber den Mitbewerbern eine besonders gute und vorteilhafte Lösung dieser Aufgabe zu finden.

[0003] Uhrengehäuse bestehen in der Regel aus harten und widerstandsfähigen Materialien wie Stahl, Bronzelegierungen, oder in neuerer Zeit auch aus gesinterter Keramik.

[0004] Eine Uhr (0) besteht in der Regel aus folgenden Komponenten:

- dem Uhrwerk (5).
- dem Zifferblatt (4).
- dem Zeigerwerk (Stunden-, Minuten- und Sekundenzeiger) (14).
- dem Werkhalter (6), in dem das Uhrwerk (5) befestigt ist. Der Werkhalter wiederum ist im Gehäusekörper (1) befestigt.
- dem Gehäusekörper (1). Wenn das Gehäuse einen separaten Boden hat, spricht man vom Gehäusemittelteil.
- dem Gehäuseboden (3), sofern ein solcher als separates Teil vorhanden ist. Nach Wegnahme des Bodens können Reparatur- und Servicearbeiten am Uhrwerk ausgeführt werden.
- dem Glas (2), durch welches die Zeitanzeige mittels Zifferblatt und Zeigerwerk ersichtlich ist.
- der sogenannten Stellwelle (9/10), die mit der aussen am Gehäuse liegenden Krone (12) verbunden ist und mit der das Zeigerwerk (14) eingestellt und bei gewissen Uhrwerken die Feder aufgezogen werden kann.
- Die Dichtungselemente (7), welche alle Durchbrüche durch das Gehäuse gegen das Eindringen von Schmutz und Wasser abdichten. Minimal sind dies die Durchbrüche für das Glas (2) und die Stellwelle (9/10).

[0005] Zum Stand der Technik sind beispielsweise folgende Druckschriften zu nennen.

CH 486 059 (Marmoud): wasserdichtes Uhrengehäuse

CH 491 423 (Piquerez): schlaggedämpfte Aufhängung des Uhrwerkes

CH 514 178 (Morf): geteilte Stellwelle

CH 524 178 (Girod): geteilte Stellwelle

CH 559 929 (Audemars Piguet): einschaliges Uhrengehäuse

CH 577 206 (Omega): einschaliges Uhrengehäuse

CH 578751 (Piquerez): wasserdichte, geschraubte Krone

CH 607 869 (Patek Philippe): einschaliges Uhrengehäuse

DE 3 205 823 A1 (IWC): wasserdichtes Uhrengehäuse

Darstellung der Erfindung

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, ein dem eingangs genannten technischen Gebiet zugehörendes Uhrengehäuse zu schaffen, welches die Auswirkungen von Stößen und Schlägen auf das Uhrwerk minimiert und konstruktiv einfach ist.

[0007] Die Lösung der Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 definiert. Gemäss der Erfindung dient das Dichtungselement (7) zwischen Glas (2) und Gehäusekörper (1) und/oder das Dichtungselement (7) zwischen Gehäuseboden (3) und Gehäusekörper (1) zugleich als Stossdämpfungselement für das Uhrwerk (5).

[0008] In einer bevorzugten Ausführung ist das Gehäuse einteilig, hat also keinen separaten Boden.

[0009] In einer bevorzugten Ausführung soll das harte und spröde Glas (2) derart elastisch gelagert werden, dass es gegen Stösse und Schläge besser geschützt ist als bei den gängigen Uhrengehäusen. Dort liegt nämlich in der Regel das Glas direkt auf dem ebenfalls meist harten Gehäusemittelteil auf. Bei Schlägen oder plötzlichen Drücken auf das Glas entstehen hier Spannungsspitzen die zur Beschädigung oder Zerstörung des Glases führen können.

[0010] Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0011] Die zur Erläuterung des Ausführungsbeispiels verwendeten Fig. 1 bis 11 zeigen verschiedene Details und Querschnitte von bevorzugten Ausführungsformen.

[0012] In den Figuren werden folgende Bezugszeichen verwendet:

- 0 Gesamte Uhr
- 1 Gehäusekörper
- 2 Glas
- 3 Gehäuseboden
- 4 Zifferblatt
- 5 Uhrwerk
- 6 Werkhalter
- 6a Werkhalternut
- 7 Dichtungselement
- 8 Dehnungsraum
- 9 Uhrwerkswelle
- 10 Gehäusewelle
- 11 Kupplung
- 12 Krone
- 14 Zeigerwerk
- 15 Klemmplättchen
- 16 Lunette
- 17 Wegbegrenzer

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0013] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung erläutert, wobei durch in Klammern gesetzte Bezugszeichen auf die Figuren verwiesen wird.

[0014] Das Glas (2) liegt direkt auf einem elastischen Dichtungselement (7), welches wiederum auf oder in einer Ausnehmung des Gehäusekörpers (1) liegt. In dieses Dichtungselement (7) ist der Werkhalter (6) hineingehängt. An seiner Kontaktstelle zu der Dichtung hat der Werkhalter eine peripher umlaufende Nut (6a) mit einer speziellen Geometrie, etwa eine kreissegmentförmige, konische oder hohlkehlförmige Nut. In diese Nut (6a) hinein legt sich die elastische Dichtung (7), insbesondere wenn sie komprimiert wird, formtreu an. Dadurch wird diese Nut (6a) des Werkhalters (6) stets zuverlässig und präzise in der Mittelebene der elastischen Dichtung (7) zentriert. Durch diese Massnahme kann dem Werkhalter (6) eine klar definierbare Position gegeben werden.

[0015] Damit kann der Durchbruch für die Stellwellen (9/10) des Uhrwerkes (5) durch den Gehäusekörper (1) ebenfalls eindeutig positioniert werden.

[0016] Der Werkhalter (6) ist nun so dimensioniert, dass er allseitig einen Abstand zum Gehäusekörper (1) und zum Glas (2) hat, der hier 0,20 bis 0,40 mm beträgt. Sobald die Dichtung (7) nach Montage des Glases (2) und/oder des Bodens (3) vorgespannt ist, ist die Position des Werkhalters (6) unverrückbar und somit können Vibrationen, Schläge und Schwingungen, die auf das Gehäuse einwirken, nicht auf den Werkhalter (6) und somit auch nicht in das empfindliche Uhrwerk (5) übertragen werden. Der Werkhalter (6) ist somit elastisch auslenkbar im Gehäusekörper (1) gehalten.

[0017] Die Übertragung von Schlägen und Vibrationen könnte nur über die elastische Dichtung (7) stattfinden; diese hat jedoch neben ihren dichtenden Eigenschaften auch die Eigenschaft als Dämpfungselement wie alle elastomeren Werkstoffe. Die betreffende Kennzahl, die sogenannte Shore-Härte, muss entsprechend ausgelegt werden.

[0018] Das Uhrwerk (5) selber ist starr mit dem Werkhalter (6) verbunden. Dies geschieht mittels Schrauben, die in die Platine des Uhrwerkes eingeschraubt werden, und Klemmplättchen (15), die das Uhrwerk (5) auf einer umlaufenden Rippe des Werkhalters (6) festklemmen. Die starre Befestigung von Uhrwerken auf Werkhaltern ist hinlänglich bekannt und wird hier nicht weiter beschrieben.

[0019] In der hier gezeigten Ausführung ist das Gehäuse einschalig, das heisst der Gehäuseboden (3) ist ein fester Bestandteil des Gehäusekörpers (1). Ein erfindungsgemässes Gehäuse kann jedoch auch einen separaten Boden haben, und der Übergang zwischen Boden (3) und Gehäusekörper (1) muss dann ebenfalls gegen das Eindringen von Schmutz

und Wasser abgedichtet werden. In diesem Fall kann der Werkhalter (6) dann auch in der Bodendichtung (7) frei aufgespannt werden.

[0020] Es ist in diesem Falle dann auch möglich, den Werkhalter (6) in beiden Dichtungen (7) – der Dichtung des Glases (2) und der Dichtung des Bodens (3) – aufzuspannen. Der Werkhalter (6) ist dann gleichzeitig in zwei Dichtungen (7) befestigt oder aufgespannt, was eine noch bessere Dämpfung von Vibrationen, Schlägen und Schwingungen ergibt.

[0021] Sofern die konstruktive Lösung zu Fixierung und Abdichtung des Glases einfach auf den Boden übertragen wird, so kann der Boden auch ein Glaseinsatz sein, was den Blick in das Uhrwerk gestattet.

[0022] Das Uhrwerk (5) ist über die Stellwelle (9/10) mit der Krone (12) verbunden. Es würde nun keinen Sinn machen, den Werkhalter (6) umlaufend vom Gehäuse (1) zu trennen und somit das Uhrwerk (5) zu schützen, und dann dieses Uhrwerk (5) mittels einer starren, einteiligen Welle mit der Krone (12) zu verbinden. Dann würden nämlich Vibrationen, Schläge und Schwingungen, die auf die Krone (12) einwirken, direkt in das Uhrwerk (5) übertragen.

[0023] Die Stellwelle wird deshalb zweigeteilt und die beiden Teile über eine Kupplung (11) miteinander verbunden.

[0024] Ein Teil der Stellwelle ist ortsfest mit dem Uhrwerk (5) verbunden (Uhrwerkswelle (9)); der andere Teil der Stellwelle ist ortsfest mit dem Gehäusekörper (1) verbunden (Gehäusewelle (10)).

[0025] Diese Kupplung (11) ist so ausgebildet dass sie Zug- und Druckkräfte und Rotationen in der Längsachse der Stellwelle übertragen kann. Die Kupplung (11) ist so ausgeführt, dass derjenige Teil der Kupplung (11a), der mit der Uhrwerkswelle (9) verbunden ist, gegenüber der Kupplung (11b) der Gehäusewelle (10) einen allseitigen Abstand hat. Somit können im Ruhezustand der Stellwellen (9/10) – wenn also die Krone (12) nicht gezogen ist – ebenfalls keine Schwingungen, Vibrationen und Schläge über die Kupplung (11) der Stellwellen (9/10) in das empfindliche Uhrwerk (5) übertragen werden.

[0026] Diese Toleranz zwischen den beiden Kupplungsteilen (11a und 11b) ist auch notwendig, da sich das Uhrwerk (5), zusammen mit dem Werkhalter (6), infolge der vorgängig beschriebenen Dämpfungsfunktion, zwischen Glas (2) und Gehäuseboden (3) verschieben kann. Dies führt dann zu einer Verschiebung zwischen Uhrwerkswelle (9) und Gehäusewelle (10), und zwar in einer Ebene rechtwinklig zu den Stellwellenlängsachsen. Der Weg dieser Verschiebung ist etwa halb so gross wie der Dämpfungsweg des Glases (2).

[0027] Der Abstand zwischen den beiden Kupplungsteilen (11a und 11b) ist also einerseits notwendig, damit Schläge und Vibrationen die von aussen auf die Uhr (0) auftreffen nicht von Kupplungsteil 11b auf 11a übertragen (und in das Uhrwerk (5) eingeleitet) werden; und damit andererseits nicht bei elastischen Bewegungen oder Auslenkungen der Einheit Werkhalter (6) und Uhrwerk (5) gegenüber dem Gehäusekörper (1) die Kupplung (11a) der Uhrwerkswelle (9) nicht die Kupplung (11b) der Gehäusewelle berührt und dabei entweder Teile der Kupplung (11) oder Teile der Stellwelle (9/10) oder das Uhrwerk (5) beschädigt werden.

[0028] In der vorliegenden Ausführung des erfindungsgemässen Gehäuses ist die Krone (12) verschraubt; das heisst die Krone (12) hat ein Innengewinde und wird damit auf einen fest in den Gehäusekörper (1) eingesetzten Tubus mit Aussengewinde verschraubt. Erst in verschraubtem Zustand sind die Dichtungen der Krone vollständig vorgespannt und erfüllen ihre Dichtungsfunktion. Eine verschraubte Krone sitzt fester auf dem Gehäuse und ist die stabilere Konstruktion als eine nicht verschraubte Krone.

[0029] Da verschraubte Kronen hinlänglich bekannt sind, wird hier auf die weitere Beschreibung ihrer Funktionsweise verzichtet.

[0030] Bei der einschaligen Ausführung des erfindungsgemässen Uhrgehäuses bietet die Zweiteilung der Stellwellen (9/10) auch Vorteile beim Zusammenbau der Uhr, wenn das Uhrwerk (5) in den Gehäusekörper (1) eingesetzt wird. Die beiden Kupplungsteile (11a und 11b) der Stellwellen (9 und 10) können dann in die entsprechende Position gedreht und einfach ineinander geschoben werden.

[0031] Das Glas (2) wird mittels eines Befestigungselementes, der sogenannten Lunette (16), auf dem Gehäusekörper (1) gehalten. In der vorliegenden Ausführung der Erfindung wird die Lunette (16) mit einem sogenannten Bajonettverschluss auf dem Gehäusekörper (1) gehalten. Dies geschieht so, dass beim Zusammenbau der Uhr der Werkhalter (6) mit bereits montiertem Uhrwerk (5), Zifferblatt (4) und Zeigerwerk (14) in den Gehäusekörper (1) und die elastische Dichtung (7) eingesetzt wird. Sodann wird das Glas (2) auf die Dichtung (7) aufgesetzt und die Lunette (16) auf den Glasrand. Dann wird die Lunette (16) gegen den Widerstand der Dichtung (7) bis auf Anschlag auf den Gehäusekörper (1) gedrückt. Sodann wird die Lunette (16) um 18° gegenüber dem Gehäusekörper (1) verdreht und somit Lunette (16) und Gehäusekörper (1) gegeneinander verzahnt. Damit sich die Lunette (16) nicht unbeabsichtigt öffnen kann, werden dann vier Schrauben von der Bodenseite her durch den Gehäusekörper hindurch geschraubt. Die Spitzen der Schrauben greifen dann in entsprechende Ausnehmungen in der Lunette (16) und diese ist somit drehgesichert.

[0032] Die Lunette (16) ist damit auch ein Wegbegrenzer für das Glas (2), einerseits wenn dieses nach einem erfolgten Dämpfungsweg in Richtung Zifferblatt (4), unter dem Druck der vorgespannten elastischen Dichtung (7), wieder in seine Ruheposition zurückkehrt. Und andererseits in der Ruheposition, wenn das vorgespannte Dichtungselement (7) das Glas (2) weiter weg vom Zifferblatt (4) drücken möchte und die Lunette (16) diesen beabsichtigten «Fluchtweg» des Glases (2) begrenzt.

[0033] Die erfindungsgemässe Art der Befestigung des Glases (2) durch die Lunette (16) hat noch einen weiteren Vorteil. Es kann nämlich geschehen, dass im Inneren des Uhrgehäuses ein höherer Druck herrscht als ausserhalb des Gehäuses. Dies kann im Flugzeug geschehen oder beim Aufenthalt in Bereichen, die geringere Luftdrücke als der Herstellungsort der Uhr haben; oder nach dem Aufenthalt in Zonen mit höheren Aussendrücken, wenn gasförmige Stoffe, die aus besonders kleinen Molekülen bestehen – zum Beispiel Helium oder Wasserstoff – durch die Dichtung hindurch in das Innere des Uhrgehäuses diffundiert sind und der Träger der Uhr wieder in Zonen mit tieferen Aussendrücken zurückkehrt.

[0034] In diesem Fall kann der höhere Druck im inneren der Uhr bei herkömmlichen Konstruktionen dazu führen, dass das Uhrglas herausgedrückt wird. Bei der vorliegenden Ausführung der Erfindung ist dies nicht der Fall, da das Glas (2) zuverlässig von der Lunette (16) gehalten beziehungsweise sein Weg vom Zifferblatt (4) weg begrenzt wird. Kleinmolekulige Gase im Inneren der Uhr können dann langsam durch die Dichtungen (7) hindurch diffundieren bis ein Ausgleich zwischen Innen- und Aussendruck geschaffen ist, ohne dass die Uhr beschädigt wird.

[0035] Die vorliegende Ausführung der Uhr ist also auch unterdrucksicher.

[0036] Die Lunette (16) muss dabei nicht zwingend mittels eines Bajonettverschlusses auf dem Gehäusekörper (1) gehalten werden; auch die Befestigung durch Schrauben, umlaufende Gewinde und so weiter ist denkbar.

[0037] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung soll das empfindliche Uhrwerk (5) durch ein innenliegendes Zweitgehäuse aus einem weichmagnetischen Material gegen Magnetfelder geschützt werden. Diese könnten nämlich die Ganggenauigkeit des Uhrwerkes stark beeinträchtigen. Die Wirkung von Abschirmungen aus weichmagnetischem Material ist allgemein bekannt und wird hier nicht weiter beschrieben.

[0038] Das Zweitgehäuse besteht in diesem Fall aus dem Zifferblatt (4), dem Werkhalter (6) und einem Zweitboden (3a). Diese drei Bestandteile bestehen aus einem weichmagnetischen Material, zum Beispiel einer Eisen-Kobalt-Legierung.

[0039] Auch das Zweitgehäuse ist wiederum frei, mit allseitigem Abstand zum Gehäusekörper (1), in der Dichtung (7) aufgehängt. In einer bevorzugten Ausführungsvariante ist der weichmagnetische Zweitboden (3a) fest mit dem Boden (3) des Gehäusekörpers (1) verklebt. Bei ähnlichen mechanischen Festigkeiten des Werkstoffes des Gehäusekörpers (1) und des weichmagnetischen Zweitbodens (3a) wird dieser Verbundboden somit steifer und stabiler. Der Zweitboden (3a) hat dann auch einen allseitigen Abstand zum Werkhalter (6). Die weichmagnetische Abschirmung wird durch Überlappungen erreicht.

[0040] In einer anderen Ausführungsvariante ist der weichmagnetische Zweitboden (3a) fest mit dem Werkhalter (6) verbunden – zum Beispiel geklemmt, verschraubt oder andersartig verbunden. Der weichmagnetische Boden (3a) hat dann auch einen allseitigen Abstand zum Boden (3) des Gehäusekörpers (1) damit keine Übertragung von Vibrationen, Schlägen oder Schwingungen auf den Werkhalter (6) und somit in das Uhrwerk (5) geschehen kann.

[0041] Das Glas eines Uhregehäuses ist immer einer seiner Schwachpunkte. Die verwendeten Gläser sind hart, damit sie nicht rasch verkratzen und sodann «erblinden». Diese harten Gläser sind aber auch spröde und somit schlagempfindlich. Diese Eigenschaft wird noch dadurch verstärkt, dass das harte Glas auf einem harten Material – dem Gehäuse – aufliegt. Schläge auf das Glas werden somit in keiner Weise abgedämpft und die Gläser werden durch Schläge oft beschädigt.

[0042] In einer bevorzugten Ausführung des erfindungsgemässen Gehäuses wird dies dadurch verhindert, dass das Glas (2) nicht direkt auf einem harten Material aufliegt, sondern auf dem elastischen Dichtungselement (7). Die betreffenden Teile sind nun alle so dimensioniert, dass bei einem Schlag oder plötzlichem Druck auf das Glas (2) dieses mindestens 0,20 mm in Richtung Zifferblatt (4) ausweichen kann, bevor es in einer beabsichtigten Endstellung auf einen Dämpfungsweg-Begrenzer (17a) trifft und angehalten wird. Auf diesem Dämpfungsweg von 0,20 mm muss die elastische Dichtung (7) weiter vorgespannt werden, und die dafür benötigte Energie wird nicht mehr in das Glas (2) übertragen, sondern verbleibt in dem Dämpfungselement (7) und wird dann beim Zurückweichen in die Ausgangslage wieder abgegeben, jedoch in für das Glas (2) ungefährlicher Art, da die Abgabe durch ein weiches Element (die Dichtung (7)) erfolgt und somit Spannungsspitzen ausbleiben.

[0043] Da der Werkhalter (6), wie oben beschrieben, dank seiner Geometrie immer zuverlässig in der Mittelebene der Dichtung (7) zentriert bleibt, wird in diesem Falle auch die ganze Einheit Werkhalter (6) – Uhrwerk (5) – Zifferblatt (4) – Zeigerwerk (14) in Richtung Gehäuseboden (3) gedrückt. Infolge der Selbstzentrierung des Werkhalters (6) in der Mittelebene der Dichtung (7) ist der Weg des Werkhalters (6) gegenüber dem Weg des Uhrglases (2) halbiert. Wird also das Glas (2) um 0,20 mm in Richtung Zifferblatt (4) gedrückt, so wird die Dichtung (7) in ihrer Höhe um 0,20 mm zusammengepresst. Sie weicht dabei dann Radial in die vorgesehenen Dehnungs- oder Expansionsräume (8) in der Gehäusenute aus, da das Volumen von Dichtungen aus Elastomeren nicht komprimiert, sondern nur verformt werden kann.

[0044] Der Werkhalter (6) wird in diesem Fall dann um 0,10 mm in Richtung Gehäuseboden (3) bewegt. Die Abstände vom Werkhalter (6) zum Gehäuseboden (3) sind entsprechend ausgelegt.

[0045] In das erfindungsgemässe Gehäuse kann jede bekannte Art von Uhrwerken eingebaut werden, seien dies selbstaufziehende mechanische Werke, handaufgezogene federbetriebene Werke oder elektrisch angetriebene Uhrwerke.

Patentansprüche

1. Uhrengehäuse umfassend:

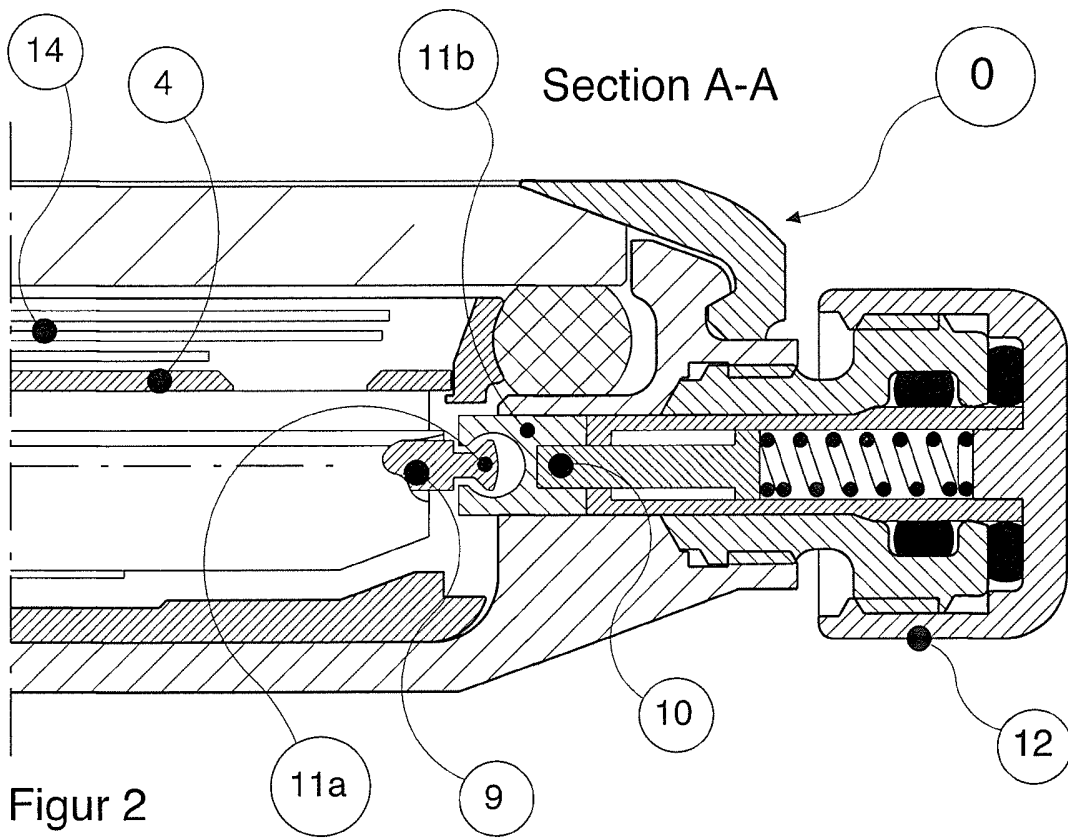
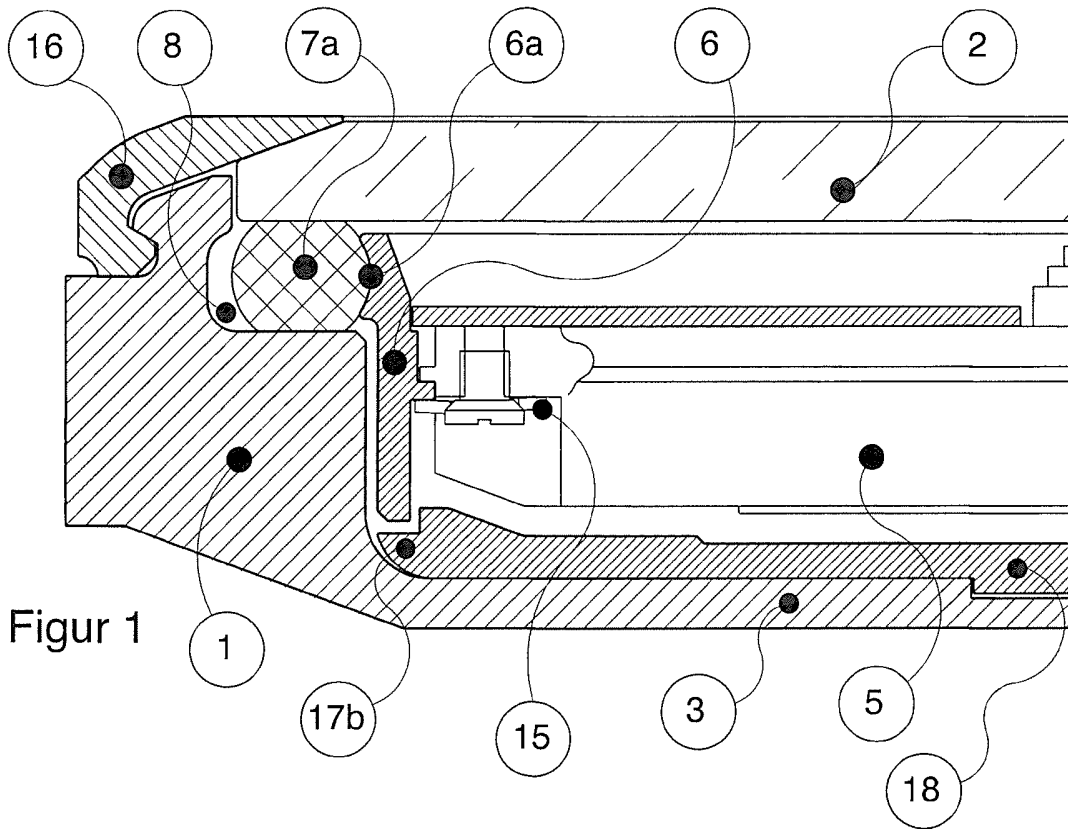
- a) einen Gehäusekörper (1),
- b) ein Uhrglas (2),
- c) einen Werkhalter (6) in einem Innenraum des Gehäusekörpers (1) und
- d) ein elastisches Dichtelement (7), welches eine dichte Verbindung zwischen Gehäusekörper (1) und Uhrglas (2) und/oder zwischen dem Gehäusekörper (1) und dem Gehäuseboden (3) schafft,
- e) eine zweigeteilte Stellwelle (9/10) mit einem ersten Teil (9) und einem zweiten Teil (10),
- f) wobei ein Kupplungsmechanismus (11) zwischen dem ersten Teil (9) und dem zweiten Teil (10) vorgesehen ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

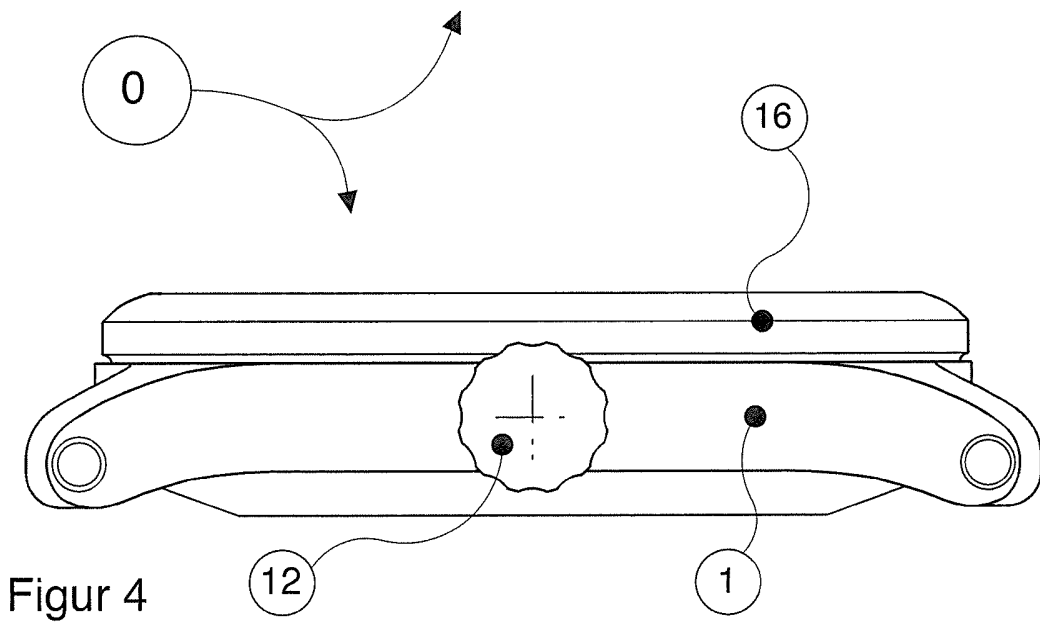
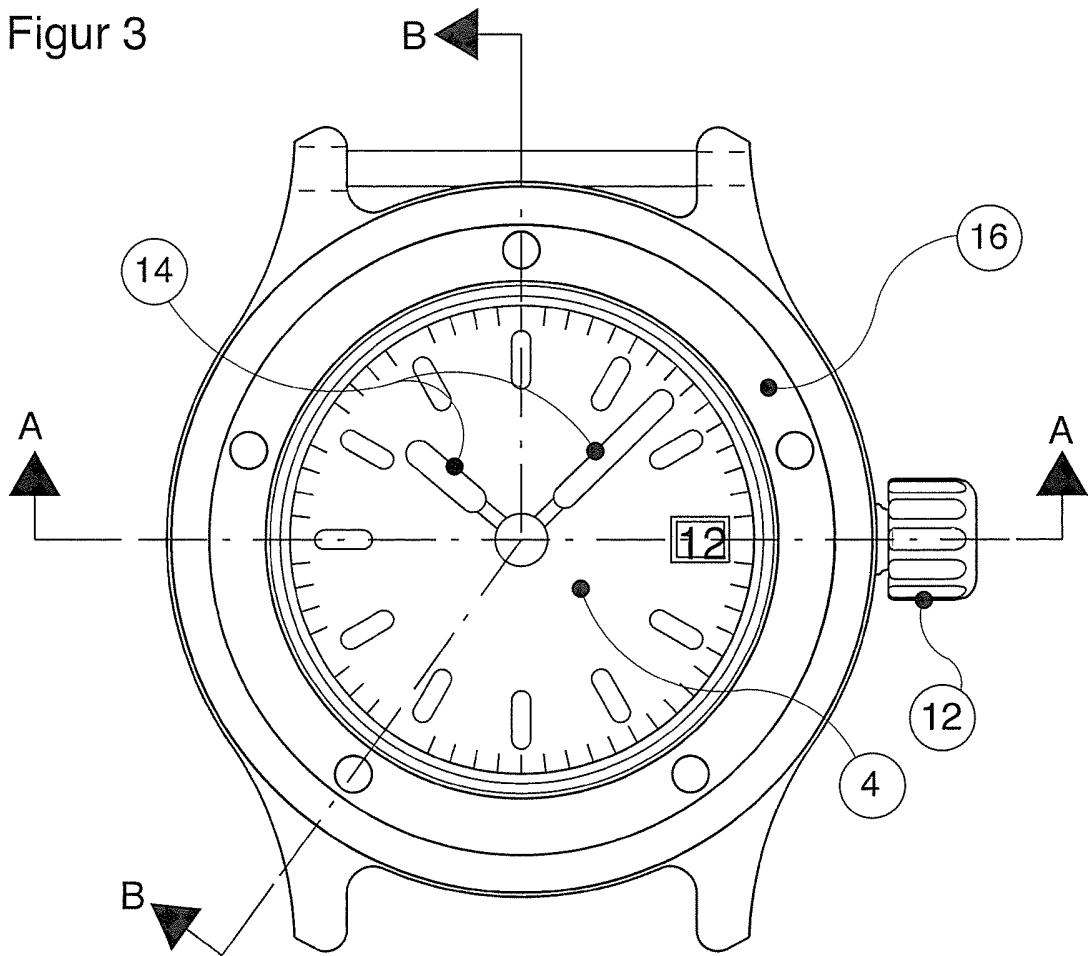
- g) der Werkhalter (6) an dem Dichtelement (7) gegenüber dem Gehäusekörper (1) auslenkbar gehalten ist, so dass Schläge, Schwingungen und Vibrationen, die auf das Uhrengehäuse einwirken, möglichst nicht auf den Werkhalter (6) übertragen werden
 - h) und der erste Teil (9) der Stellwelle als Uhrwerkswelle (9) ortsfest mit einem Uhrwerk (5) verbindbar ist und der zweite Teil (10) der Stellwelle als Gehäusewelle (10) ortsfest mit dem Gehäusekörper (1) verbunden ist, und
 - i) der Kupplungsmechanismus eine Quer-Verschiebung der beiden Teile der Stellwelle zulässt, so dass Schläge, Schwingungen und Vibrationen, die auf den Gehäusekörper (1) oder die Krone (12) einwirken, möglichst nicht über die Stellwelle (9/10) in das Uhrwerk (5) übertragen werden.
2. Uhrengehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kupplungsmechanismus (11) der Stellwelle eine axiale Verschiebung des ersten Teils (9) und des zweiten Teils (10) zulässt.
3. Uhrengehäuse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet dass ein Kupplungsteil (11a) der Kupplung (11), der mit der Uhrwerkswelle (9) verbunden ist, gegenüber einem Kupplungsteil (11b) der Gehäusewelle (10) einen allseitigen Abstand hat.
4. Uhrengehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Werkhalter (6) ausschliesslich von dem genannten Dichtelement (7) getragen ist, wobei Uhrglas (2) und Werkhalter (6) in einer Ruheposition vorzugsweise einen gegenseitigen Abstand haben, so dass das Uhrglas (2) nicht an den Werkhalter (6) anstösst.
5. Uhrengehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Werkhalter (6) eine peripher umlaufende, insbesondere kreissegmentförmige, konische oder hohlkehlförmige Nut (6a) aufweist, in welcher das Dichtungselement (7) aufliegt, so dass sich diese Nut (6a) des Werkhalters (6) stets in einer Mittelebene des Dichtelements (7) zentriert.
6. Uhrengehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Expansionsraum bzw. Dehnungsraum (8) umfangsseitig des, vorzugsweise ringförmigen, Dichtelements (7) im Gehäusekörper (1) vorgesehen ist, welcher ein radiales Ausweichen des belasteten Dichtelements (7) erlaubt.
7. Uhrengehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Uhrglas (2) in einer Ruheposition auf dem Dichtelement (7) aufliegt und derart an dem Gehäusekörper (1) gehalten ist, dass ein Dämpfungsweg in Richtung zu einem Gehäuseinnenraum besteht, so dass Schläge und Drücke auf das Glas (2) von dieser Dichtung (7) aufgenommen werden können.
8. Uhrengehäuse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Dämpfungsweg des Uhrglases (2) etwa 0.2 mm beträgt.
9. Uhrengehäuse nach einem der Ansprüche 7 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine maximale Quer-Verschiebung zwischen Uhrwerkswelle (9) und Gehäusewelle (10) im Wesentlichen der Hälfte des Dämpfungsweges des Uhrglases (2) entspricht.
10. Uhrengehäuse nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein erster Wegbegrenzer (17a) am Gehäuse (1) vorgesehen ist, welche den Dämpfungsweg des Glases (2) begrenzt.
11. Uhrengehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein zweiter Wegbegrenzer (17b) am Gehäuse vorgesehen ist für den Werkhalter (6), welcher einen Dämpfungsweg des Werkhalters (6) begrenzt.
12. Uhrengehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass ein äusserer Wegbegrenzer (17c) gehäusefest angeordnet ist, der einen Weg des Glases (2) nach aussen begrenzt.

CH 700 383 B1

13. Uhrengehäuse nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der äussere Wegbegrenzer (17c) durch eine Lunette (16) gebildet ist, welche das Glas (2) in einem Randbereich übergreift.
14. Uhr umfassend ein Uhrengehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 13.

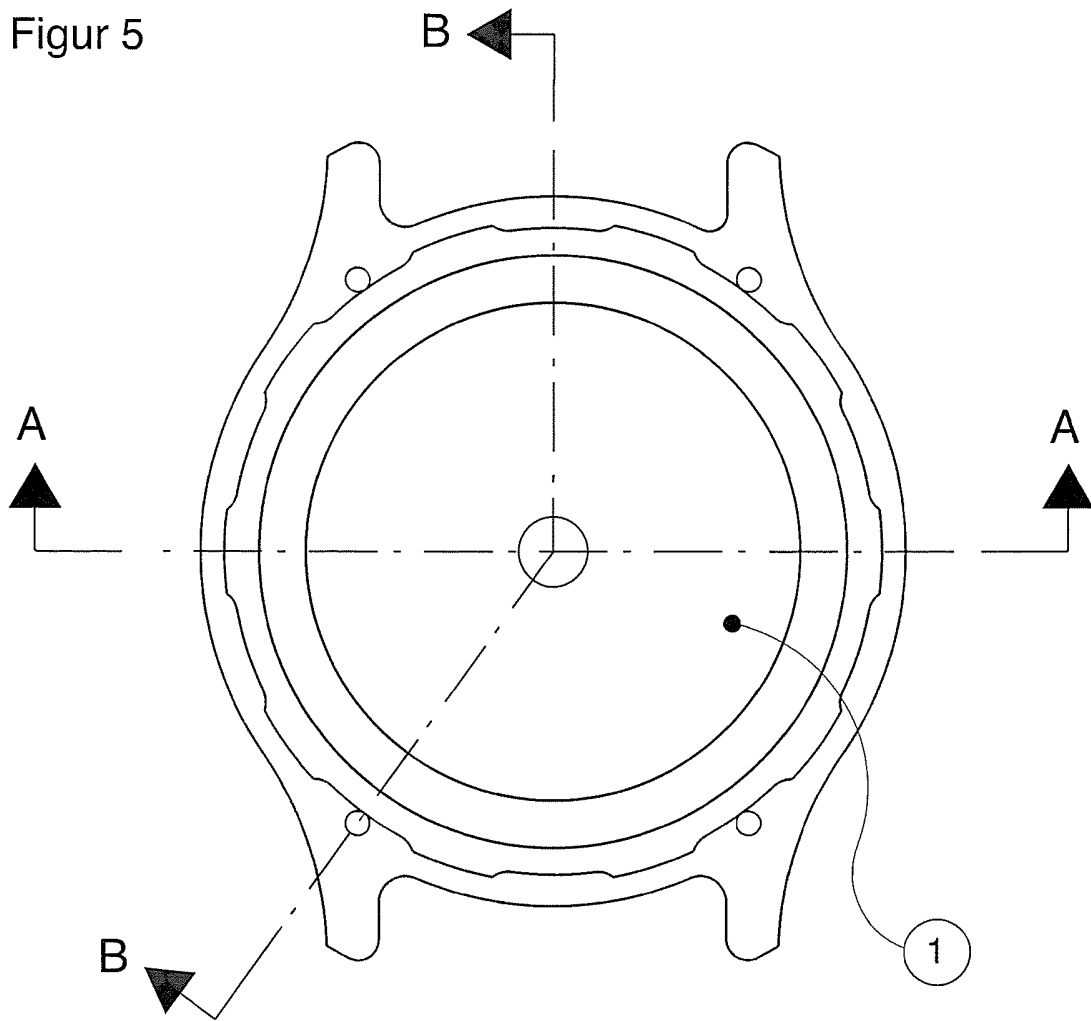


Figur 3

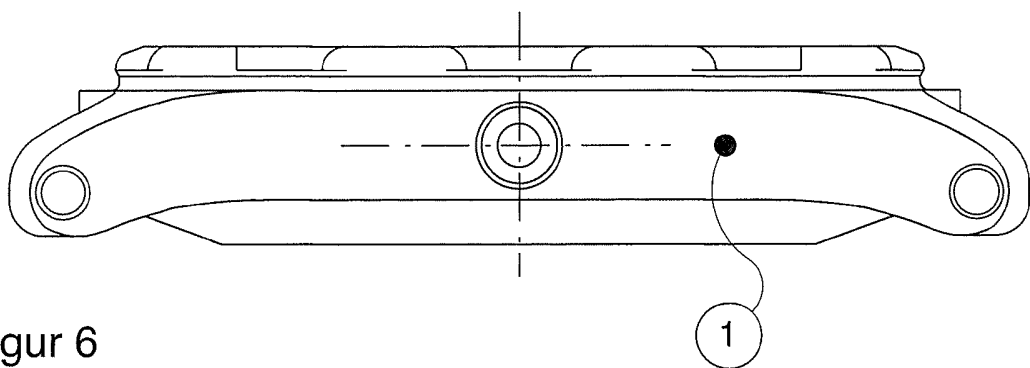


Figur 4

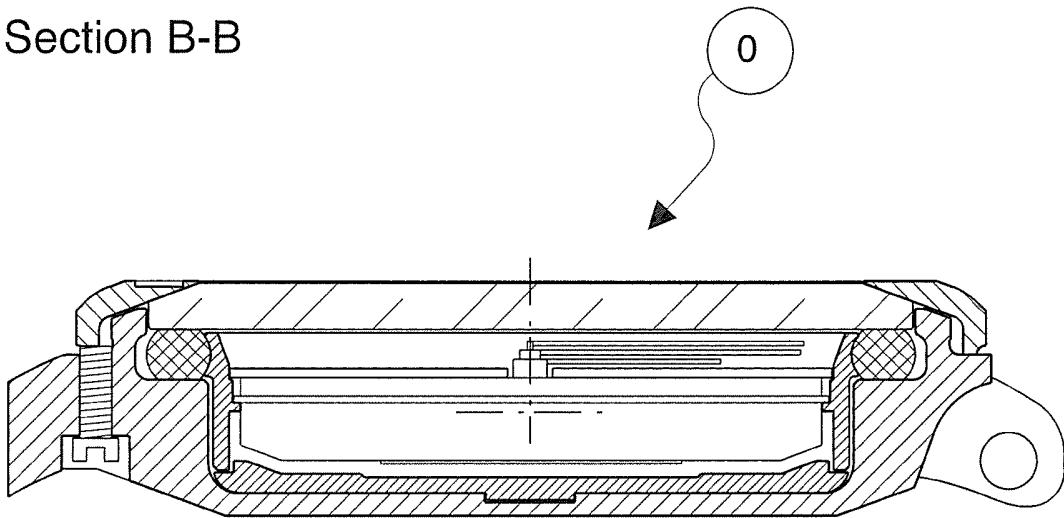
Figur 5



Figur 6

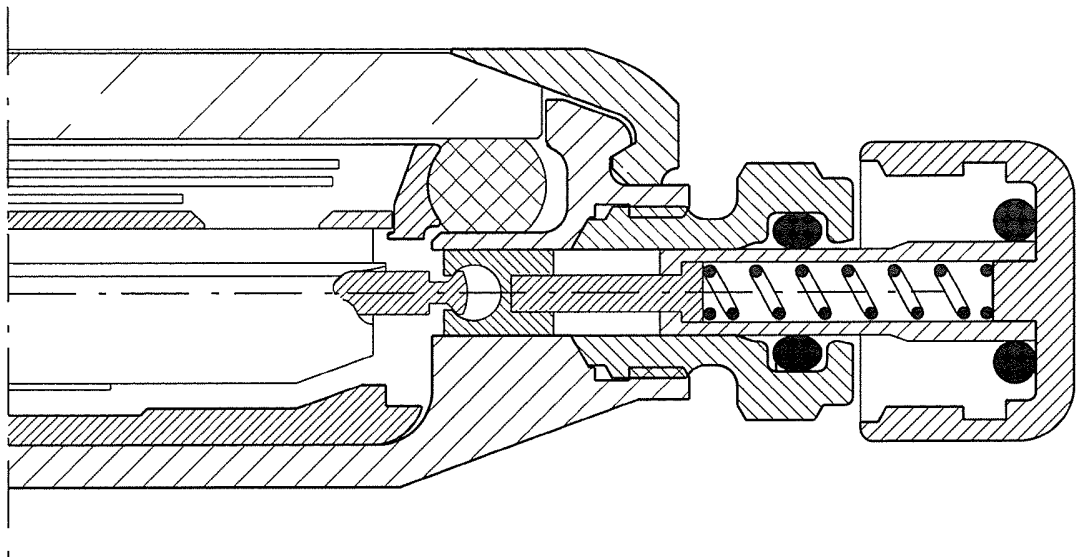


Section B-B

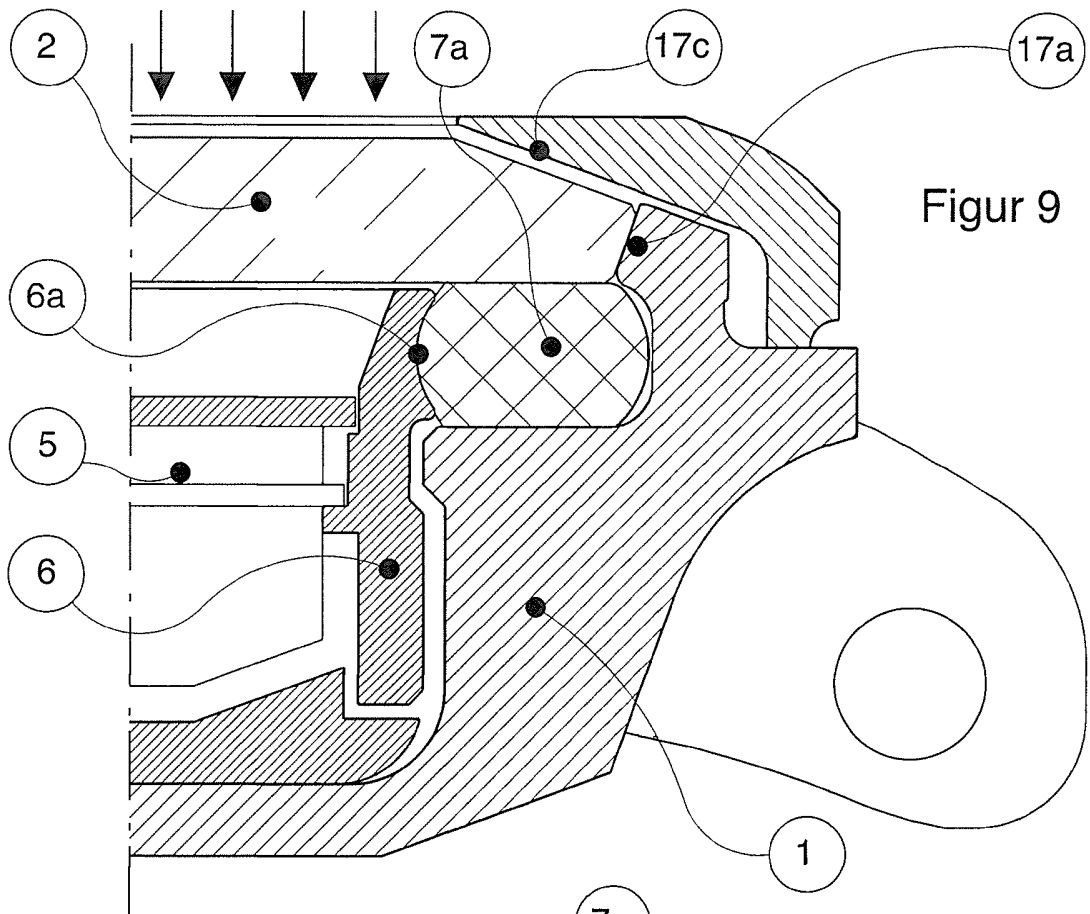


Figur 7

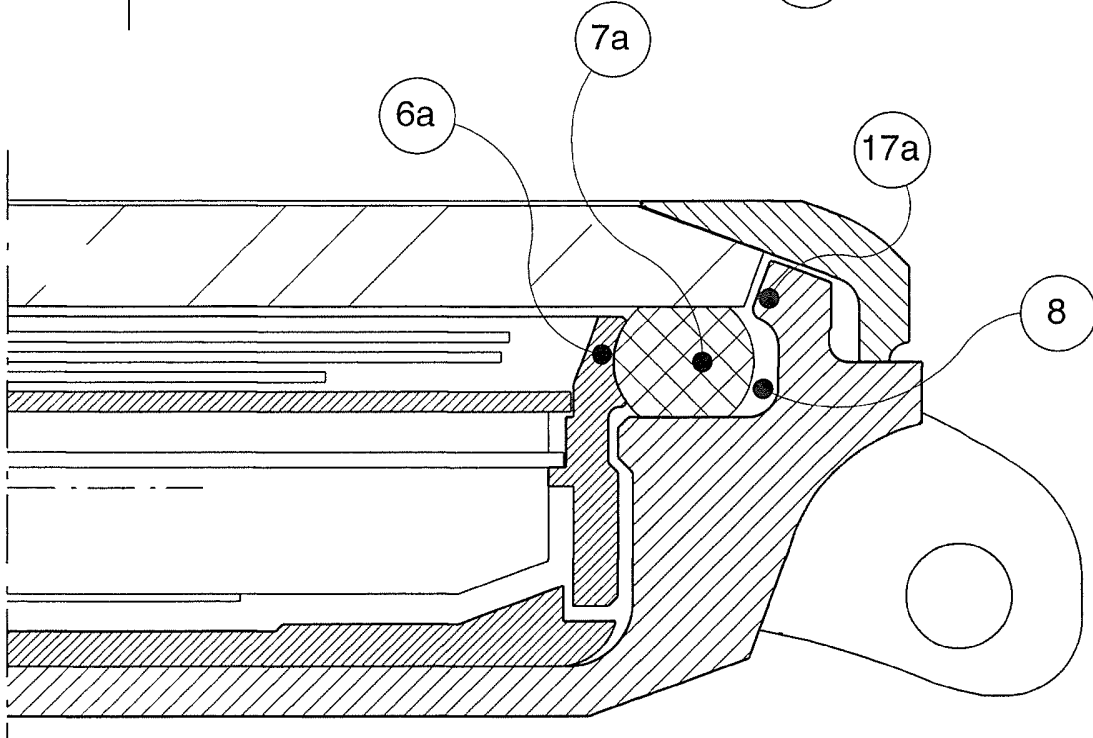
Section A-A



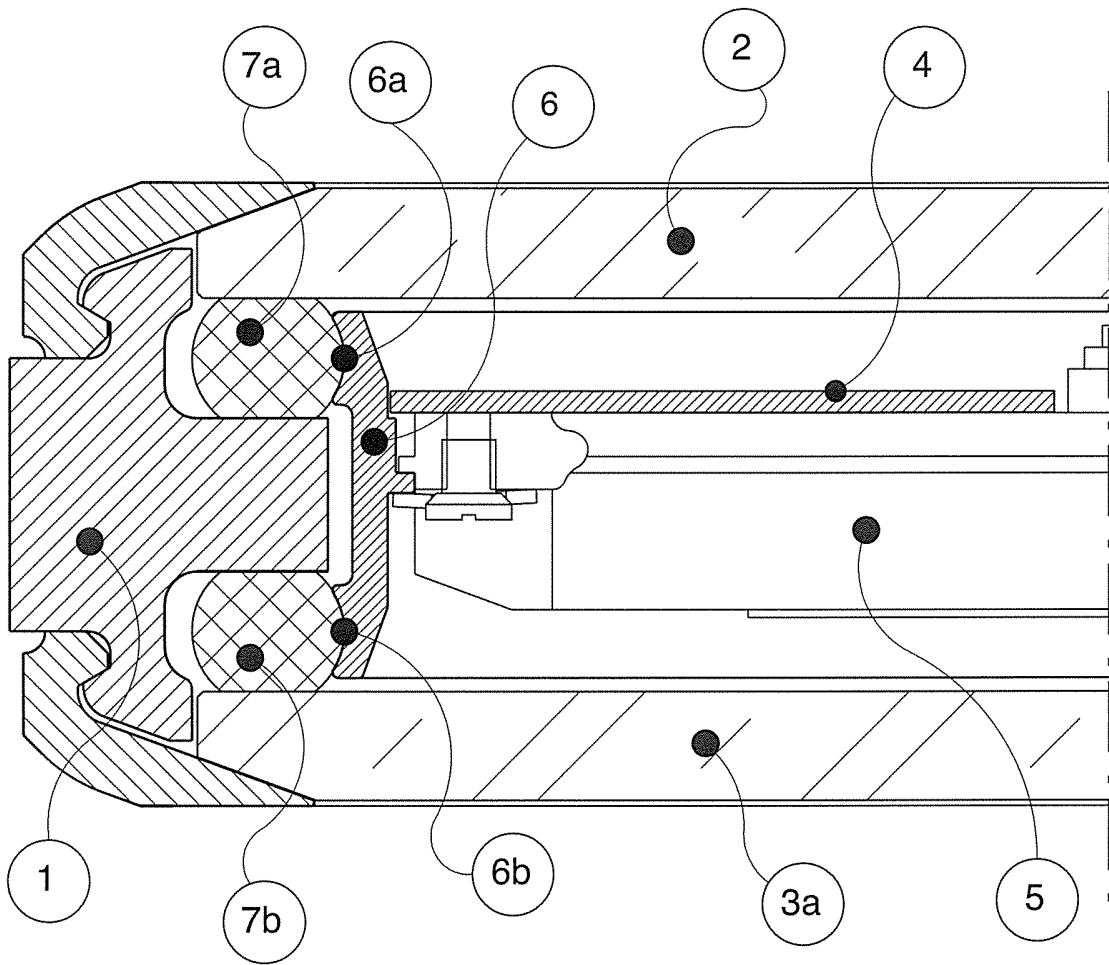
Figur 8



Figur 9



Figur 10



Figur 11