

①9



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

①1 CH 654 389 A5

⑤1 Int. Cl.4: F 16 K 11/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

①2 PATENTSCHRIFT A5

②1 Gesuchsnummer: 445/82

②2 Anmeldungsdatum: 25.01.1982

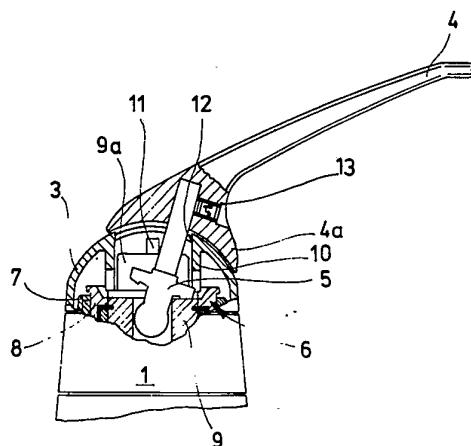
③0 Priorität(en): 05.02.1981 DE 3103891

②4 Patent erteilt: 14.02.1986

④5 Patentschrift
veröffentlicht: 14.02.1986⑦3 Inhaber:
Hansa Metallwerke AG, Stuttgart 80 (DE)⑦2 Erfinder:
Zwink, Helmut, Echterdingen (DE)⑦4 Vertreter:
Dr. A. R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

⑤4 Sanitäre Einhebel-Mischarmatur.

⑤7 Bei dieser Einhebel-Mischarmatur macht die das Armaturengehäuse (1) nach oben verschliessende Abdeckkappe (3) die Drehung des Bedienungshebels (4) um die Achse A-A mit, bei welcher die Temperatur des auslaufenden Mischwassers verändert wird. Bei einer Mengenveränderung des Mischwassers verschiebt sich der Bedienungshebel (4) linear gegenüber der Abdeckkappe (3). Hierdurch wird erreicht, dass zur Hygieneverbesserung die Fläche der Abdeckkappe, die vom Bedienungshebel abwechselnd freigegeben und überdeckt wird, so klein wie möglich gehalten wird.



PATENTANSPRÜCHE

1. Sanitäre Einhebel-Mischarmatur, insbesondere für Arztpraxen und Kliniken, mit einem Armaturengehäuse, in dem Schliesselemente angeordnet sind; mit einer das Armaturengehäuse nach oben verschliessenden Abdeckkappe, die eine Teilkugelfläche bildet; mit einem eine Öffnung der Abdeckkappe durchsetzenden Schwenkarm, der am inneren Ende mit einem Schliesselement in Verbindung steht; mit einem Bedienungshebel, der um eine Achse A-A der Armatur zur Veränderung der Temperatur des auslaufenden Mischwassers verdrehbar und in einer veränderlichen Axialebene zur Veränderung der Menge des auslaufenden Mischwassers verschwenkbar ist, der an seinem Ende mit dem Schwenkarm verbunden ist und eine Verbreiterung aufweist, an der eine Teilkugelfläche ausgebildet ist, die zur Teilkugelfläche der Abdeckkappe komplementär ist, an dieser anliegt und in allen Stellungen die Öffnung in der Abdeckkappe überdeckt, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckkappe (3) gemeinsam mit dem Bedienungshebel (4) um die Achse (A-A) verdrehbar ist und der Bedienungshebel (4) gegenüber der Abdeckkappe (3) nur linear verschwenkbar ist.

2. Armatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (12) der Abdeckkappe (3) in der Draufsicht annähernd die Gestalt eines Rechtecks besitzt, dessen Begrenzungslinien Kreisbögen sind.

3. Armatur nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bogenlänge der Begrenzungslinie der Öffnung (12) in Längsrichtung dem Schwenkwinkel des Schwenkarms (5) entspricht und die Bogenlänge der Begrenzungslinie der Öffnung (12) in Querrichtung der Dicke des Schwenkarms (5) entspricht.

4. Armatur nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbreiterung (4a) des Bedienungshebels (4) in der Draufsicht zumindest annähernd die Gestalt eines Rechtecks hat, dessen Begrenzungslinien zumindest angenäherte Kreisbögen sind.

5. Armatur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei welcher im Armaturengehäuse ein Kartuschen-Einsatz mit einem herausragenden, um die Achse A-A drehbaren Führungsteil angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckkappe (3) formschlüssig auf dem aus dem Kartuschen-Einsatz (6) herausragenden Halsbereich (9a) des Führungsteils (9) aufgesteckt ist.

6. Armatur nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckkappe (3) mit einem inneren, zylindrischen Kragen (10) versehen ist, der formschlüssig auf den Halsbereich (9a) des Führungsteils (9) aufgesteckt ist.

7. Armatur nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Kragen (10) mindestens eine radial nach innen vorspringende Rippe (11) aufweist, welche in eine komplementäre Ausnehmung am Aussenumfang des Halsbereichs (9a) des Führungsteils (9) eingreift.

8. Armatur nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass auf den Schwenkarm (105) eine Verlängerung (114, 115, 116, 117) aufgesteckt ist.

9. Armatur nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Verlängerung eine Hülse (114) umfasst, die mittels eines Klemmrings (115) und einer Schraube (116) am Schwenkarm (105) befestigt ist.

10. Armatur nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass in das freie Ende der Hülse (114) ein Stopfen (117) eingeführt ist.

Die Erfindung betrifft eine sanitäre Einhebel-Mischarmatur, insbesondere für Arztpraxen und Kliniken oder dgl.,

mit einem Armaturengehäuse, in dem Schliesselemente angeordnet sind; mit einer das Armaturengehäuse nach oben verschliessenden Abdeckkappe, die eine Teilkugelfläche bildet; mit einem eine Öffnung der Abdeckkappe durchsetzenden Schwenkarm, der am inneren Ende mit einem Schliesselement in Verbindung steht; mit einem Bedienungshebel, der um eine Achse A-A der Armatur zur Veränderung der Temperatur des auslaufenden Mischwassers verdrehbar und in einer veränderlichen Axialebene zur Veränderung der Menge des auslaufenden Mischwassers verschwenkbar ist, der an seinem inneren Ende mit dem Schwenkarm verbunden ist und eine Verbreiterung aufweist, an dem eine Teilkugelfläche ausgebildet ist, die zur Teilkugelfläche der Abdeckkappe komplementär ist, an dieser anliegt und in allen Stellungen die Öffnung in der Abdeckkappe überdeckt.

Armaturen dieser Art sind mit verschiedenen Schliesselementen in der US-Patentschrift 33 90 701, der britischen Patentschrift 996 454 und der deutschen Patentschrift 22 16 040 beschrieben. In allen Fällen ist die eine Teilkugelfläche bildende Abdeckkappe stationär, d.h., sie kann weder verschwenkt noch verdreht werden. Damit nun der Bedienungshebel die kombinierte Dreh- und Schwenkbewegung ausführen kann, muss die Durchtrittsöffnung in der Abdeckkappe kreisförmig und damit verhältnismässig gross sein.

Dies wiederum bedeutet, dass auch die Verbreiterung am Ende des Bedienungshebels bzw. die hier ausgebildete Teilkugelfläche vergleichsweise gross ist. Dies hat nun den Nachteil, dass diejenige Fläche der Abdeckkappe, die beim Bewegen des Bedienungshebels abwechselnd überdeckt und dann wieder freigegeben wird, verhältnismässig gross ist. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die Verwendung in Arztpraxen, Kliniken oder dgl., wo die hygienischen Verhältnisse kritisch sind, von Nachteil.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine sanitäre Einhebel-Mischarmatur der eingangs genannten Art derart auszubilden, dass diejenigen Flächen der Abdeckkappe, die von der Teilkugelfläche des Bedienungshebels abwechselnd überdeckt und dann wieder freigegeben werden, sehr klein gehalten werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Abdeckkappe gemeinsam mit dem Bedienungshebel um die Achse A-A verdrehbar ist, und der Bedienungshebel gegenüber der Abdeckkappe nur linear verschiebbar ist.

Erfindungsgemäss macht also die Abdeckkappe eine der Bewegungsarten des Bedienungshebels, nämlich die Drehbewegung mit. Auf diese Weise kann die Durchtrittsöffnung in der Abdeckkappe, durch welche der Schwenkarm verläuft, vergleichsweise klein gehalten werden. Dies wiederum ermöglicht eine kleine Teilkugelfläche am Bedienungshebel, wodurch die von der Teilkugelfläche am Bedienungshebel überstrichene Fläche der Abdeckkappe sehr gering bleibt.

Zweckmässigerweise besitzt die Öffnung der Abdeckkappe in der Draufsicht annähernd die Gestalt eines Rechtecks, dessen Begrenzungslinien Kreisbögen sind. Die Bogenlänge der Begrenzungslinie der Öffnung entspricht dann in Längsrichtung dem Schwenkwinkel des Schwenkarms und die Bogenlänge der Begrenzungslinie der Öffnung in Querrichtung entspricht der Dicke des Schwenkarms. Auf diese Weise wird die Grösse der Durchtrittsöffnung absolut minimal gehalten.

Bei einer solchen Ausgestaltung der Durchtrittsöffnung in der Abdeckkappe empfiehlt es sich, dass die Verbreiterung des Bedienungshebels in der Draufsicht zumindest annähernd die Gestalt eines Rechtecks hat, dessen Begrenzungslinien zumindest angenäherte Kreisbögen sind. Diese Massnahme hilft bei der Erreichung des angestrebten Ziels, die überstrichenen Flächen der Abdeckkappe so klein wie möglich zu halten.

Es sind Armaturen bekannt, bei welchen im Armaturengehäuse ein Kartuschen-Einsatz mit einem herausragenden, um die Achse A-A drehbaren Führungsteil angeordnet ist. In solchen Fällen wird zweckmässigerweise die Abdeckkappe formschlüssig auf den aus dem Kartuschen-Einsatz herausragenden Halsbereich des Führungsteils aufgesteckt. Hierzu kann die Abdeckkappe mit einem inneren, zylindrischen Kragen versehen sein, der formschlüssig auf den Halsbereich des Führungsteils aufgesteckt ist. Zur Erzielung des Formschlusses weist der Kragen vorteilhafterweise mindestens eine radial nach innen vorspringende Rippe auf, welche in eine komplementäre Ausnehmung am Aussenumfang des Halsbereichs des Führungsteils eingreift.

Zweckmässigerweise ist auf den Schwenkarm eine Verlängerung aufgesteckt. Diese Massnahme hat ihren Grund in folgendem: herkömmliche Sanitärarmaturen der eingangs genannten Art benötigen aus konstruktiven Gründen einen kürzeren Schwenkarm als die hier beschriebene Bauweise. Die in Anspruch 8 angesprochene Verlängerung des Schwenkarms macht es möglich, für herkömmliche Armaturen ebenso wie für die erfindungsgemässe hier beschriebene Armatur denselben Kartuschen-Einsatz zu benutzen.

Die Verlängerung umfasst zweckmässigerweise eine Hülse, die mittels eines Klemmrings und einer Schraube am Schwenkarm befestigt ist. In das freie Ende der Hülse kann ein Stopfen eingeführt sein, so dass die Hülse in dem Bereich, in dem sie von der Befestigungsschraube des Bedienungshebels beaufschlagt wird, verstärkt ist.

Zur leichteren Montage kann die Hülse an ihren Enden axial geschlitzt sein.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend an Hand der Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1: die seitliche (Teile-) Ansicht einer erfindungsgemässen Einhebel-Mischarmatur;

Fig. 2: die (Teil-)Draufsicht auf die Einhebel-Mischarmatur von Fig. 1;

Fig. 3: einen axialen Teilschnitt durch den oberen Bereich der Einhebel-Mischarmatur von Fig. 1;

Fig. 4: die Unteransicht der bei der Einhebel-Mischarmatur von Fig. 1 verwendeten Abdeckkappe;

Fig. 5: einen Schnitt gemäss Linie V-V von Fig. 4;

Fig. 6: eine alternative Ausgestaltung des Schwenkarms bei einer erfindungsgemässen Einhebel-Mischarmatur.

Die in der Zeichnung dargestellte Einhebel-Mischarmatur weist einen Armaturenkörper 1 mit einem Auslauf 2 (im Beispiel ein Schwenkauslauf, der nur teilweise gezeigt ist) auf. Der Armaturenkörper 1 ist nach oben durch eine abnehmbare Abdeckkappe 3 sowie einen hieran angrenzenden ebenfalls abnehmbaren Bedienungshebel 4 verschlossen.

Der Bedienungshebel 4 steht über einen Schwenkarm 5 (Fig. 3) mit den nicht gezeigten Schliesselementen der Armatur derart in (ggfs. mittelbarer) Verbindung, dass beim Verdrehen des Bedienungshebels 4 um die Achse A-A (Fig. 1) der Armatur die Temperatur des ausfliessenden Mischwassers und bei Verschwenken des Bedienungshebels im Sinne des Pfeiles B-B (Fig. 1) die Menge des ausfliessenden Mischwassers verändert wird.

Die Schliesselemente befinden sich in einem kartuschenartigen Einsatz 6, der im Armaturenkörper 1 untergebracht ist und dessen oberes Ende in Fig. 3 zu erkennen ist. Der Einsatz 6 ist zugänglich, wenn die Abdeckkappe 3 und der Bedienungshebel 4 abgenommen sind.

Die bei der Bewegung des Bedienungshebels 4 im Bereich der Abdeckkappe 3 entstehenden Spalte und die abwechselnd freigelegten und wieder überdeckten Flächen sollten aus Gründen der Hygiene und leichten Reinigung so klein wie

möglich gehalten werden. Aus diesem Grunde sind folgende Massnahmen getroffen:

Die Abdeckkappe 3 ist gegenüber der Achse A-A der Armatur nicht verkipptbar, jedoch gemeinsam mit dem Bedienungshebel 4 um diese Achse verdrehbar (Pfeil C-C in Fig. 2). Auf diese Weise bleibt der Spalt zwischen der Abdeckkappe 3 und dem Armaturenkörper 1 stets schmal und ist ggfs. leicht zusätzlich abzudichten.

Die Abdeckkappe 3 bildet nach oben in bekannter Weise eine Teilkugelfläche. An einer unteren Verbreiterung 4a des Bedienungshebels 4 ist eine komplementäre Teilkugelfläche ausgebildet, die an der Teilkugelfläche der Abdeckkappe 3 eng anliegt. Die Verbreiterung 4a des Bedienungshebels 4 und damit auch die hieran angeformte Teilkugelfläche ähnelt in der Draufsicht (Fig. 2) einem schmalen Rechteck.

Beim Verschwenken des Bedienungshebels 4 im Sinne des Pfeiles B-B von Fig. 1 verschieben sich die Teilkugelflächen von Bedienungshebel 4 und Abdeckkappe 3 linear im Sinne des Pfeiles D-D von Fig. 2. Dabei werden geringe Bereiche der Teilkugelfläche der Abdeckkappe 3 abwechselnd von der Teilkugelfläche des Bedienungshebels 4 freigegeben und überdeckt. Nennenswerte Spalte zwischen den beiden aneinanderliegenden Teilkugelflächen öffnen sich dabei nicht.

Bei einer reinen Drehbewegung des Bedienungshebels 4 um die Achse A-A werden keine zusätzlichen Bereiche der Abdeckkappen-Teilkugelfläche überstrichen, da sich – wie erwähnt – die Abdeckkappe 3 gemeinsam mit dem Bedienungshebel 4 dreht und somit zwischen den beiden Teilkugelflächen dabei keine Relativbewegung stattfindet.

Aus der obigen Beschreibung ist zu entnehmen, dass in allen Stellungen des Bedienungshebels 4 keine nennenswerte Spalte entstehen, in die Schmutz eindringen könnte. Die abwechselnd überstrichenen und freigegebenen Flächen der Abdeckkappe 3 sind auf ein absolutes Minimum beschränkt.

Konstruktive Einzelheiten der Einhebel-Mischarmatur sind den Fign. 3 bis 5 entnehmbar.

In Fig. 3 ist, wie bereits erwähnt, der obere Bereich des Kartuschen-Einsatzes 6 zu erkennen. Das durch ein Schraubenteil 7 im Armaturengehäuse 1 fixierte Kartuschengehäuse 1 wird von einem um die Achse A-A der Armatur verdrehbaren Führungsteil 9 durchsetzt. Das Führungsteil 9 ist in dem über das Kartuschengehäuse 8 hinausragenden Halsbereich 9a geschlitzt. Der am Führungsteil 9 angelenkte Schwenkarm 5 kann innerhalb des Schlitzes im Halsbereich 9a verschwenkt werden.

Das untere Ende des Schwenkarms 5 steht in nicht gezeigter, bekannter Weise mit dem Schliesselement der Armatur in (mittelbarer) Verbindung.

Die Abdeckkappe 3 ist auf den Halsbereich 9a des Führungsteils 9 formschlüssig aufgesteckt, so dass sie sich gemeinsam mit dem Führungsteil 9, dem Schwenkarm 5 sowie dem Bedienungshebel 4 um die Achse A-A der Armatur drehen lässt. Sie besitzt hierzu (vgl. auch Fign. 4 und 5) einen inneren zylindrischen Kragen 10, der über den Halsbereich 9a des Führungsteils 9 gestülpt ist. Nach innen vorspringende Rippen 11 des Kragens 10 greifen dabei in komplementäre Ausnehmungen (nicht gezeigt) am Aussenumfang des Halsbereichs 9a des Führungsteils 9 ein.

Der Schwenkarm 5 durchsetzt eine Öffnung 12 in der Teilkugelfläche der Abdeckkappe 3, welche in der Draufsicht (Fig. 4) rechteckig ist. Tatsächlich sind die Begrenzungslinien der Öffnung 12 in Längsrichtung (vgl. Fig. 3) und in Querrichtung (vgl. Fig. 5) Kreisbögen. Die Bogenlänge in Längsrichtung ist dem Schwenkwinkel des Schwenkarms 5 angepasst; die Bogenlänge in Querrichtung ist so, dass der Schwenkarm 5 gerade durch die Öffnung 12 treten kann.

Wie bereits oben erwähnt, ist die Verbreiterung 4a des

Bedienungshebels 4 in der Draufsicht (Fig. 2) annähernd rechteckig. Tatsächlich sind die Begrenzungslinien der Teil-
 kugelfläche an dem Bedienungshebel 4 angenäherte Kreis-
 bögen wie für die Längsrichtung aus Fig. 3 zu erkennen ist.
 Die Bogenlänge der Begrenzungslinie der Verbreiterung 4a in
 Längsrichtung ist so gewählt, dass die Öffnung 12 in der
 Abdeckkappe 3 bei allen Schwenkstellungen des Bedienungs-
 hebels 4 abgedeckt bleibt. Die Bogenlänge der Begrenzungslinie
 der Bedienungshebel-Verbreiterung 4a in Schmalrich-
 tung ist aus den gleichen Gründen etwas grösser als die
 Bogenlänge der Begrenzungslinie der Öffnung 12 in Quer-
 richtung.

Der Bedienungshebel 4 ist in bekannter Weise mittels einer
 Schraube 13 am Schwenkarm 5 befestigt.

Die oben beschriebene Bauweise von Abdeckplatte 3 und
 Bedienungshebel 4 erfordert einen etwas längeren Schwen-
 karm 5 als herkömmliche Einhebel-Mischarmaturen. Um

nun für beide Armaturenarten denselben Kartuschen-Einsatz
 6 verwenden zu können, wird dieser Einsatz zweckmässiger-
 weise durchgängig mit dem kürzeren, für herkömmliche
 Armaturen geeigneten Schwenkarm 5 gefertigt. Soll der Kar-
 tuschen-Einsatz 6 in einer neuartigen Armatur, wie hier
 beschrieben, verwendet werden, erhält der Schwenkarm die
 in Fig. 6 dargestellte Verlängerung. In dieser Figur sind Teile,
 die solchen der Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 5 ent-
 sprechen, mit demselben Bezugszeichen, zuzüglich 100,
 gekennzeichnet.

Auf den verhältnismässig kurzen Schwenkarm 105 ist eine
 Hülse 114 aufgeschoben und mittels eines Klemmrings 115
 sowie einer Schraube 116 fixiert. Von oben her ist in die
 Hülse 114 ein Stopfen 117 eingeführt, der die Hülse 114 in
 dem Bereich verstärkt, in welchem die in Fig. 6 nicht gezeigte
 Befestigungsschraube des Bedienungshebels ansetzt. Zur
 Montageerleichterung ist die Hülse 114 an beiden Enden
 axial geschlitzt.

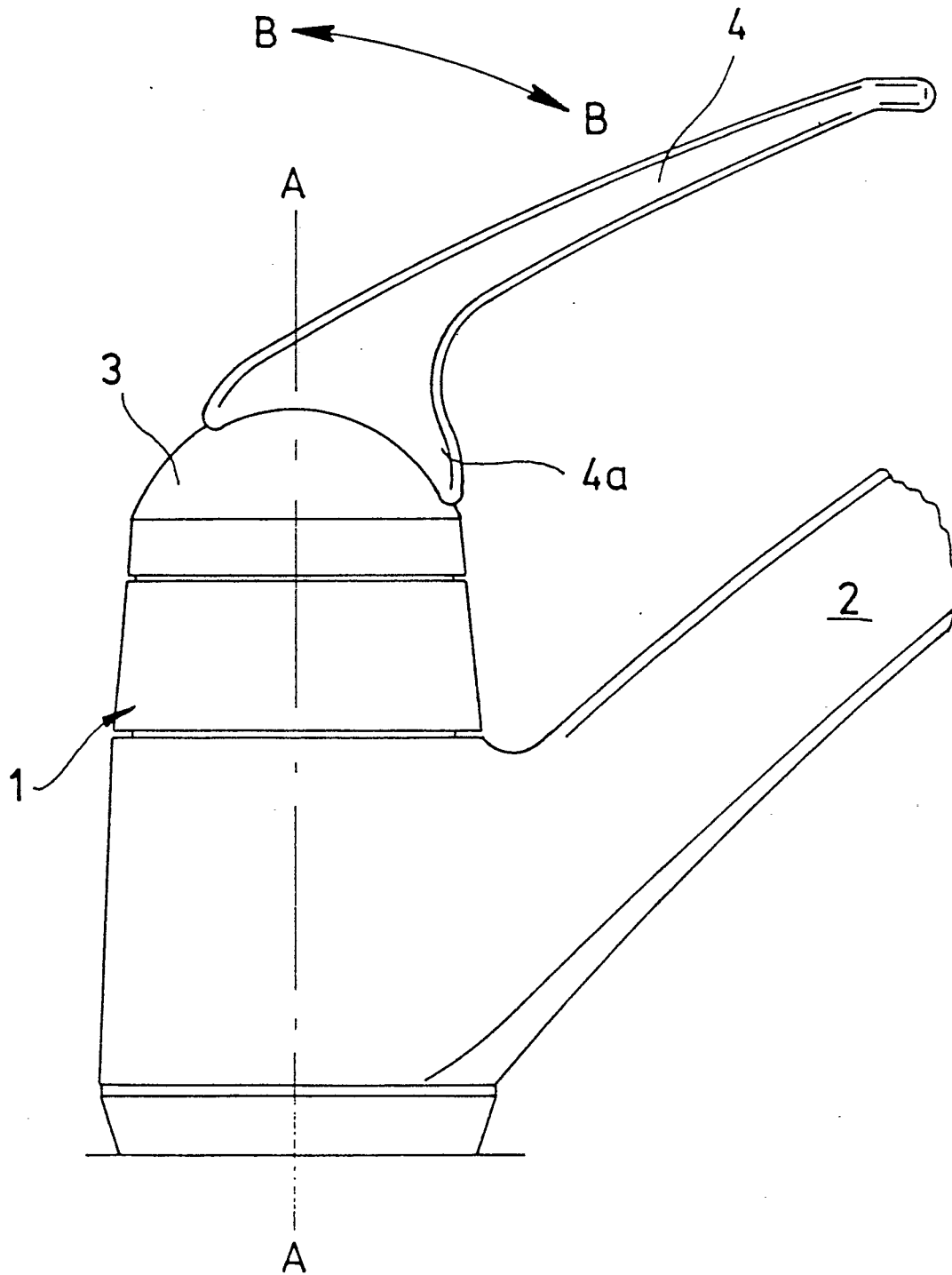


Fig. 1

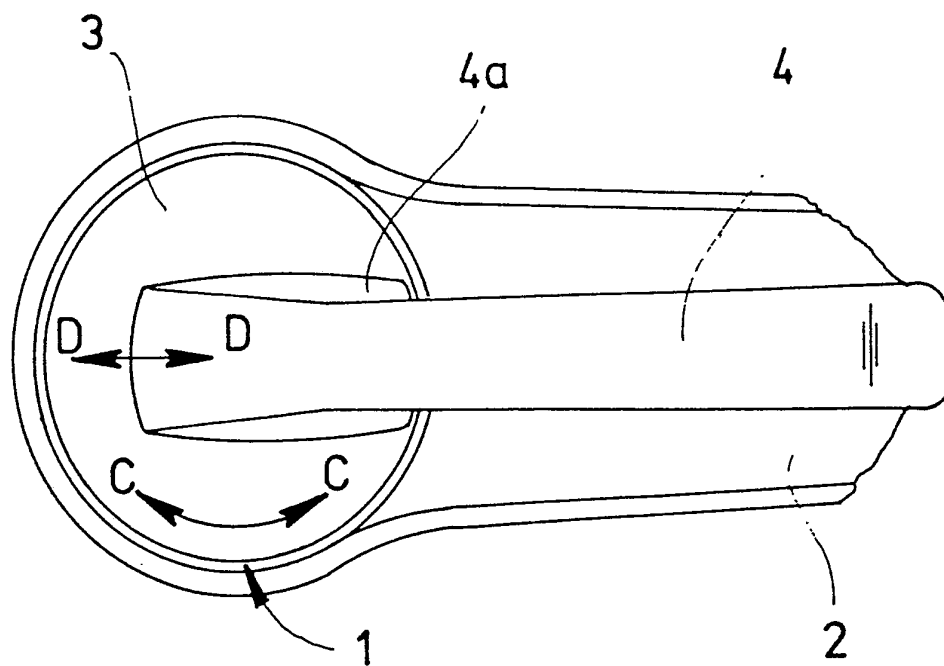


Fig. 2

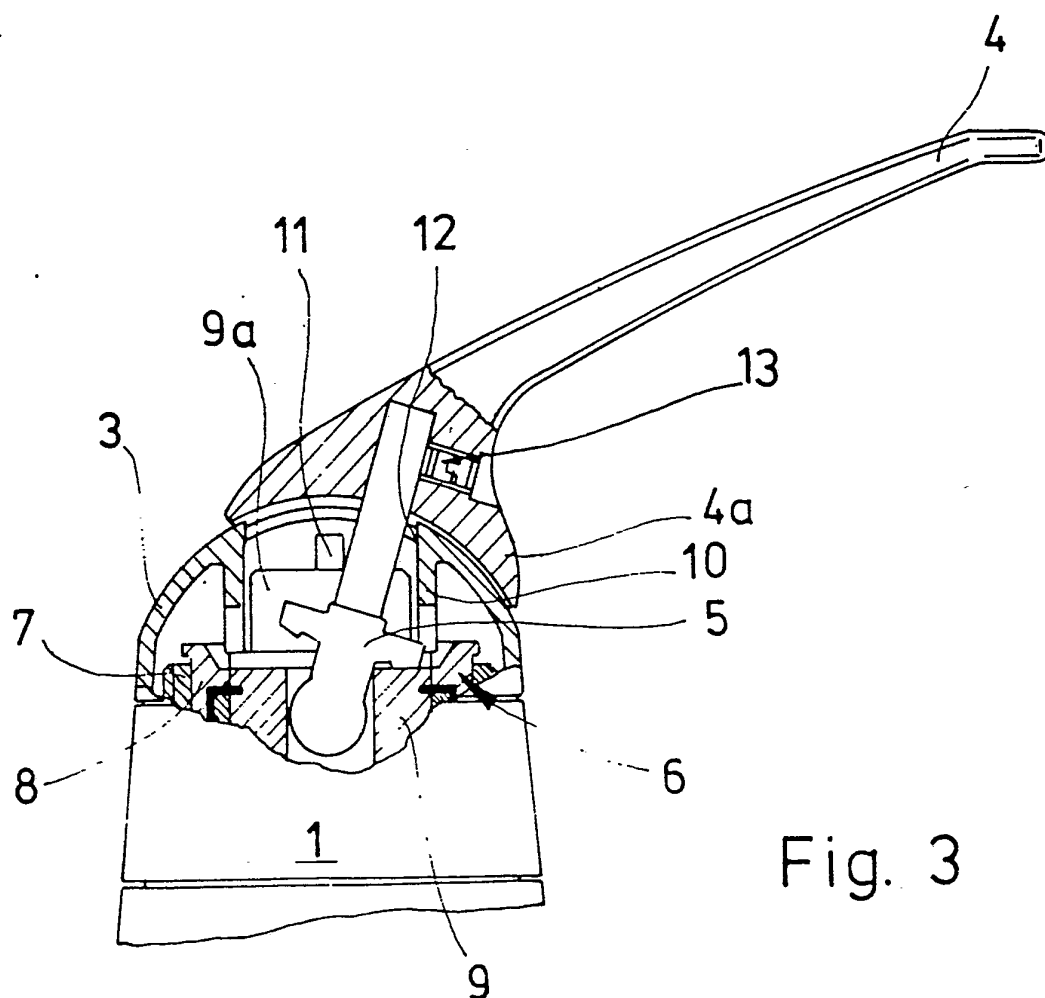


Fig. 3

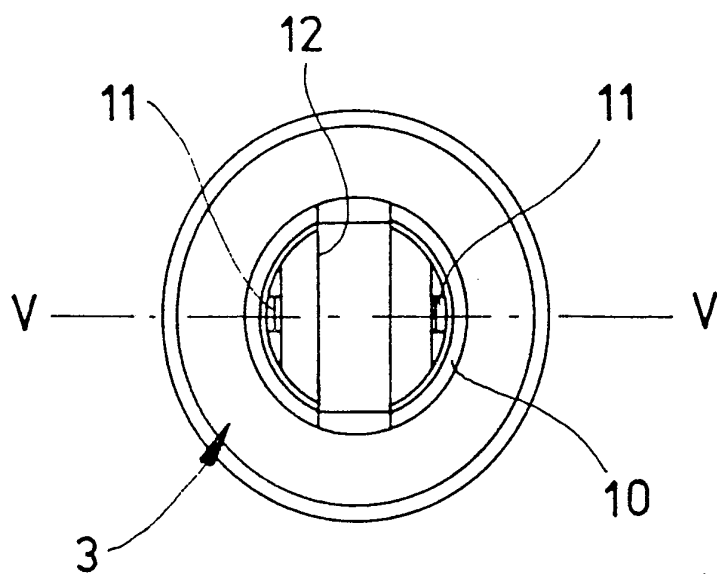


Fig. 4

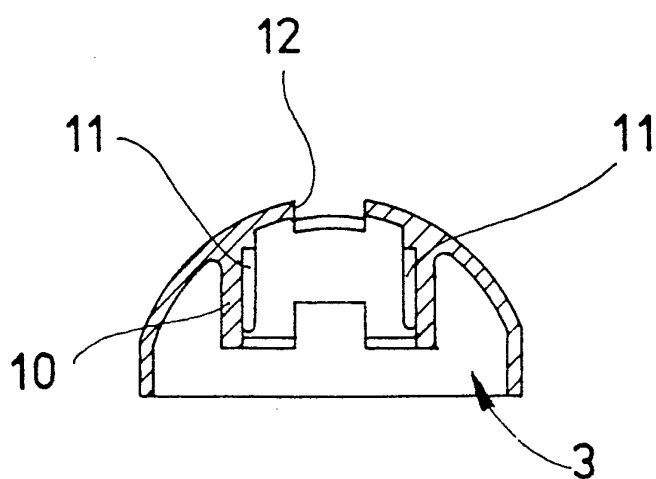


Fig. 5

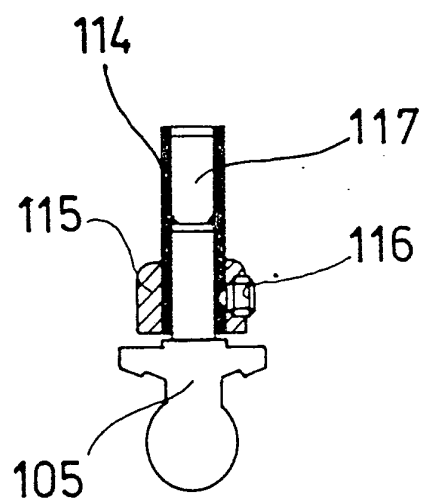


Fig. 6