

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. September 2024 (19.09.2024)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2024/188554 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F16K 1/52 (2006.01) F16K 31/56 (2006.01)
F16K 31/524 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2024/053239

(22) Internationales Anmeldedatum:
08. Februar 2024 (08.02.2024)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
23161221.9 10. März 2023 (10.03.2023) EP

(71) Anmelder: **FLÜHS DREHTECHNIK GMBH** [DE/DE];
Lösenbacher Landstraße 2, 58515 Lüdenscheid (DE).

(72) Erfinder: **THURAU, Friedrich**; Auf dem Rode 23, 58849
Herscheid (DE).

(74) Anwalt: **PATENTANWÄLTE DÖRNER & KÖTTER
PARTG MBB**; Körnerstraße 27, 58095 Hagen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ,

DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO,
JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST,
SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD,
SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY,
KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

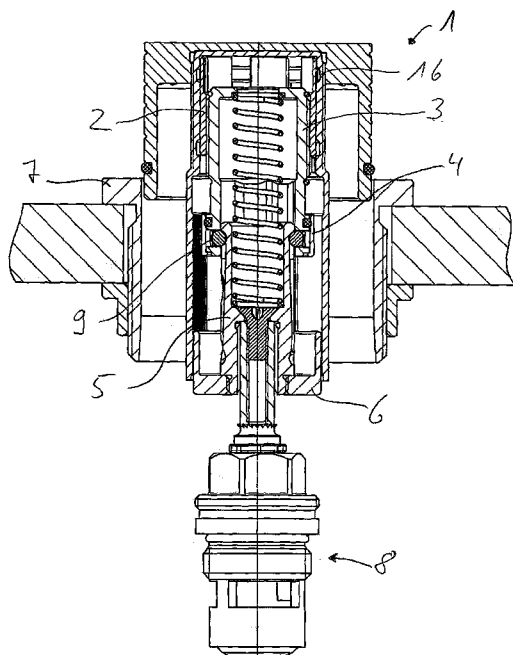
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: VALVE UPPER PART FOR SANITARY FITTINGS

(54) Bezeichnung: VENTILOBERTEIL FÜR SANITÄRARMATUREN

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a valve upper part for sanitary fittings, comprising a top piece (83) through which a control spindle (81) passes axially, via which a valve body arranged in the top piece (83) can be actuated and which is connected to an operating device having a handle (1), wherein the handle (1) can be moved relative to the top piece coaxially to the control spindle (81), and wherein the handle (1) can be rotated relative to the top piece (83) and is rotationally fixed to the control spindle at least in an axial position.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Ventiloberteil für Sanitärarmaturen, mit einem Kopfstück, das von einer Steuerspindel axial durchsetzt ist, über die ein in dem Kopfstück angeordneter Ventilkörper betätigbar ist, und die mit einer einen Griff (1) umfassenden Bedieneinrichtung verbunden ist, wobei der Griff (1) relativ zum Kopfstück (83) koaxial zur Steuerspindel (81) verschiebbar ist und wobei der Griff (1) relativ zum Kopfstück (83) drehbar und zumindest in einer axialen Position drehfest mit der Steuerspindel verbunden ist.



WO 2024/188554 A1

Ventiloberteil für Sanitärarmaturen

Die Erfindung betrifft ein Ventiloberteil für Sanitärarmaturen, mit einem Kopf-
stück, das von einer Steuerspindel axial durchsetzt ist, über die ein in dem
5 Kopfstück angeordneter Ventilkörper betätigbar ist, und die mit einer einen Griff
umfassenden Bedieneinrichtung verbunden ist.

Mit Hilfe von Ventiloberteilen wird der Austritt von Medien aus Armaturen ge-
steuert. Zu diesem Zweck wird das Ventiloberteil mittels seines Kopfstücks in
10 das Gehäuse einer Armatur geschraubt. Ventiloberteile der vorgenannten Art
sind in den unterschiedlichsten Ausgestaltungen bekannt. So ist beispielsweise
aus der der EP 3 062 002 A1 ein Ventiloberteil bekannt, das ein Kopfstück auf-
weist, das von einer Spindel durchsetzt ist, die in dem Kopfstück formschlüssig
mit einer Steuerscheibe verbunden ist, die an einer ortsfest angeordneten Ein-
15 lassscheibe anliegt. Durch Drehung der Steuerscheibe gegenüber der Einlass-
scheibe ist eine Steuerung des Wasserdurchflusses erzielt. Zur Betätigung der
Spindel ist diese an ihrer aus dem Kopfstück herausragenden Stirnseite außen
als Außenvielkant ausgeführt und innen mit einem Gewindesackloch für die
formschlüssige Befestigung eines Drehgriffs versehen.

20

Aus der EP 2 522 887 A1 ist weiterhin ein Ventiloberteil bekannt, bei dem zur
Steuerung des Durchflusses eines Fluids ein Ventilkörper vorgesehen ist, der
über eine Spindel innerhalb des Kopfstücks linear bewegbar ist. Hierbei ist eine
Spindel drehbar in einem Kopfstück gelagert und über ein Gewinde mit einem
25 verdrehsicher axial in dem Kopfstück geführten Ventilkörper verbunden. Eine
Drehung der Spindel bewirkt so eine axiale Bewegung des Ventilkörpers inner-
halb des Kopfstücks.

Bei der Gestaltung von Armaturen wird zunehmend eine Bedienung des Venti-
30 loberteils über Drücker oder Taster gewünscht. Hierzu kommen regelmäßig
elektromagnetisch betriebene Ventile zum Einsatz. Nachteilig an diesen Ventil-
oberteilen ist jedoch, dass die elektromagnetischen Kontakte bei der Ver-
schraubung bzw. Verklebung des Ventiloberteils in Mitleidenschaft gezogen

werden können, wodurch die Zuverlässigkeit beeinträchtigt ist. Darüber hinaus erfordern solche Ventile eine zusätzliche Spannungsquelle. Zudem ist bei diesen Ventilen in der Regel keine Mengensteuerung möglich.

- 5 Zur Überwindung dieser Nachteile wird in der EP 3 366 959 A1 ein Ventilober-
teil vorgeschlagen, bei dem der Griff eine Steuerkappe aufweist, mit der er
entlang des Kopfstücks verschiebbar ist und über die ein Steuerkolben betätig-
bar ist, wobei in die Mantelfläche des Kopfstücks außen eine zwei Arretierungs-
positionen aufweisende Kurvenbahn eingebracht ist, in die ein an der Steuer-
10 kappe angeordneter Führungsstift eingreift. Durch eine Druckbetätigung des
Griffs mit der Steuerkappe ist eine geführte axiale Bewegung des Steuerkol-
bens erzielt, welche in wenigstens zwei Positionen, beispielsweise in den Posi-
tionen "Ventil geöffnet" und "Ventil geschlossen" arretierbar ist.
- 15 Das vorstehende, auch als „Push-Ventil“ bezeichnete Ventiloberteil hat sich in
der Praxis bewährt. Gleichwohl ist dieses Ventil auf eine Drückbetätigung be-
schränkt. Für Aufgaben, die eine Drückbetätigung, beispielsweise Umschalten
des Wasserausgangs (Brause / Schwalldusche) oder auch Versenken des Ven-
tilgriffs bei Nichtgebrauch) und eine Drehbetätigung, beispielsweise zur Einstel-
20 lung des Wasservolumenstroms, erfordern, ist der Einsatz mehrerer solcher
„Push-Ventile“ erforderlich.

Hier setzt die vorliegende Erfindung an. Der Erfindung liegt die Aufgabe zu
Grunde, ein Ventiloberteil bereitzustellen, das eine Drückbetätigung sowie auch
25 eine Drehbetätigung ermöglicht. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe
durch ein Ventiloberteil mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Mit der Erfindung ist ein Ventiloberteil bereitgestellt, das eine Drückbetätigung
sowie auch eine Drehbetätigung ermöglicht. Dadurch, dass der Griff relativ zum
30 Kopfstück coaxial zur Steuerspindel verschiebbar ist und zusätzlich auch relativ
zum Kopfstück drehbar und zumindest in einer axialen Position drehfest mit der
Steuerspindel verbunden ist, ist neben einer möglichen Drückbetätigung auch

bedarfsweise die Übertragung eines Drehmoments auf die Steuerspindel ermöglicht.

5 In Weiterbildung der Erfindung weist der Griff eine Stellhülse auf, die mit einer Innenverzahnung versehen ist und die in einer Außenverzahnung eines mit der Steuerspindel verbundenen Mitnehmers eingreift, wodurch der Griff axial entlang dem Mitnehmer verschiebbar geführt ist. Hierdurch ist eine Übertragung eines Drehmomentes vom Griff auf die Steuerspindel in unterschiedlichen axialen Positionen des Griffs ermöglicht.

10

In Ausgestaltung der Erfindung ist der Griff über eine angeordnete Arretiereinrichtung in wenigstens zwei axialen Positionen festlegbar. Vorzugsweise umfasst die Arretiereinrichtung einen Steuerkolben (5), der in einem Steuerzylinder (3) geführt ist und der eine Steuerkulis (52) aufweist, in die ein an dem Steuerzylinder (3) angeordnetes Eingriffsteil eingreift. Hierdurch ist eine kompakte, in die Bedieneinheit integrierte Arretiereinrichtung erzielt.

15

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Eingriffsteil durch wenigstens eine Kugel gebildet, die in dem Steuerzylinder radial und umlaufend bewegbar geführt ist. Hierdurch ist eine durch die wenigstens Kugel indizierte Drehung des Griffs bei dessen Betätigung vermieden. Kugeln haben gegenüber den im Stand der Technik bekannten Führungsstifte zudem den Vorteil, dass gelegentlich auftretende Fehlfunktionen aufgrund von durch Überbelastung verformten Führungsstiften oder deren Führungen vermieden sind.

25

Vorzugsweise umgibt die Stellhülse zumindest bereichsweise den Steuerkolben. Hierdurch ist der Griff entlang des Steuerkolbens geführt, wobei die Arretiereinrichtung zwischen dem Steuerkolben und dem in der Stellhülse angeordneten Steuerzylinder wirkt. Bevorzugt weist der Steuerkolben den Mitnehmer auf, in dessen Außenverzahnung die Innenverzahnung der Stellhülse eingreift

30

Zur radial bewegbaren Anordnung der wenigstens einen Kugel, die in die Steuerkulis des Steuerkolbens eingreift, kann diese in einem an dem Steuerzylinder

der angeordneten Käfig angeordnet sein. Bevorzugt weist der Steuerkolben einen unrunder Außenquerschnitt auf und der Steuerzylinder weist einen mit diesem Außenquerschnitt korrespondierenden Innenquerschnitt auf, wodurch der Steuerkolben drehfest, jedoch verschiebbar in dem Steuerzylinder geführt ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist zwischen dem Steuerzylinder und dem Steuerkolben eine Feder angeordnet, die gegen den Steuerzylinder vorgespannt ist. Hierdurch ist eine automatische Rückführung des mit dem Griff verbundenen Steuerzylinders entlang des Steuerkolbens nach Einwirkung einer Betätigungskraft bewirkt.

In Weiterbildung der Erfindung weist die Bedieneinrichtung eine Aufnahme zur drehfesten Verbindung mit einem Anschlussabschnitt der Steuerspindel auf, die an dem Steuerkolben angeordnet ist. Dadurch ist eine Übertragung eines Drehmoments von dem Griff auf den Steuerkolben und der mit diesem verbundenen Steuerspindel ermöglicht. Durch Drücken auf den Griff kann dieser über die Arretiereinrichtung aus einer versenkten Position herausbewegt werden, wonach durch Drehen an dem Griff eine Drehbetätigung der Steuerspindel erfolgen kann. Weiterhin ist hierdurch ist eine einfache Montage der Bedieneinrichtung an der Steuerspindel ermöglicht. Im Falle einer lösbaren Verbindung ist weiterhin ein einfacher Austausch einer defekten Bedieneinrichtung oder auch eine einfache Nachrüstung eines bereits installierten Ventiloberteils ermöglicht.

In Ausgestaltung der Erfindung weist der Steuerzylinder ein Außengewinde auf, auf das ein Adapterstück mit seinem Innengewinde aufgeschraubt ist, wobei das Adapterstück in der Stellhülse des Griffs drehfest sowie längsverschieblich gehalten ist. Hierdurch ist eine Feineinstellung der axialen Position des Griffs an der Spindel eines in einer Wand eingebauten Ventiloberteils ermöglicht. Durch eine Längsverschiebung des Griffs in eine Position, in welcher die Stellhülse nicht mit ihrer Innenverzahnung in die Außenverzahnung des Steuerkolbens eingreift, erfolgt durch eine Drehung des Griffs eine Längsverstellung des Adapterstücks entlang des Außengewindes des Steuerkolbens. Ungenauigkeiten im

Zuge des Einbaus eines Ventiloberteils und der in diesem Zuge üblicherweise erfolgten bedarfsgerechten Ablängung der Steuerspindel können so durch Verstellung des Adapterstücks ausgeglichen werden.

- 5 In weiterer Ausgestaltung weist das Adapterstück Rastnasen auf, wobei innen in der Stellhülse wenigstens eine Rastnut angeordnet ist, mit der die Rastnasen in einer definierten Position des Adapterstücks verrastbar sind. Hierdurch ist eine definierte axiale Positionierung des Adapterstücks in der Stellhülse ermöglicht, in der kein Eingriff ihrer Innenverzahnung in die Außenverzahnung des
- 10 Steuerkolbens besteht (Justierposition).

- Bevorzugt sind innen in der Stellhülse axial beabstandet zueinander wenigstens zwei Rastnuten vorzugsweise radial umlaufend angeordnet. Hierdurch ist eine erste axiale Positionierung des Adapterstücks für die Justierung und eine zweite
- 15 definierte Positionierung des Adapterstücks in Betriebsposition mit Eingriff ihrer Innenverzahnung in die Außenverzahnung des Steuerkolbens ermöglicht. Alternativ können die beiden axialen Positionen bei entsprechender Ausgestaltung des Ventiloberteils auch zwei Umschaltstellungen begrenzen, die durch unterschiedliche axiale Stellungen der Steuerspindel steuerbar sind. Hierzu wäre
- 20 es erforderlich, dass die Spindel mit dem Steuerzylinder verbunden ist.

- In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist eine Einbauhülse angeordnet, deren Innendurchmesser im Wesentlichen dem Außendurchmesser des Griffs entspricht wobei die Position des Griffs in einem definierten Abstand zur Einbau-
- 25 hülse einstellbar ist. Vorzugsweise weist die Einbauhülse einen umlaufenden Kragen auf, der bei Positionierung des Griffs in einer definierten Position in der Einbauhülse mit der Oberfläche des Griffs eine gemeinsame Ebene ausbildet. Hierdurch ist eine optisch ansprechende Integration des Griffs in eine diese umgebene Ebene ermöglicht. Der Kragen kann sowohl ringförmig als auch in
- 30 Form einer Platte jedweder geometrischen Form ausgebildet sein.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist weiterhin eine Sanitärarmatur mit einem Ventiloberteil nach dem Patentanspruch 13.

Unter der Justierposition ist vorliegend die Stellung des Griffs zu verstehen, in der die Rastnasen des Adapterstücks in die zweite, untere Rastnut der Stellhülse eingreift. In dieser Position ist eine Justierung über den Gewindeeingriff zwischen dem Außengewinde des Steuerzylinders und dem Innengewinde des Adapterstücks ermöglicht. Die Innenverzahnung der Stellhülse ist außer Eingriff mit der Außenverzahnung des Steuerkolbens.

Unter der Betriebsposition ist vorliegend die Stellung des Griffs zu verstehen, in der die Rastnasen des Adapterstücks in die erste, obere Rastnut der Stellhülse eingreift. In dieser Position ist die Innenverzahnung der Stellhülse im Eingriff mit der Außenverzahnung des Steuerkolbens. Eine Justierung über den Gewindeeingriff zwischen dem Außengewinde des Steuerzylinders und dem Innengewinde des Adapterstücks ist nicht möglich.

Unter der Bedienposition ist vorliegend die Stellung des Griffs zu verstehen, in der die Kugeln in der oberen Position der Steuerkulissee anliegen. Der Griff ist so zur einfachen Bedienung „ausgefahren“.

Unter der eingefahrenen Position ist vorliegend die Stellung des Griffs zu verstehen, in der die Kugeln im Haltebereich der Steuerkulissee anliegen. Der Griff ist hier in einer eingefahrenen Position arretiert, in der beispielsweise der Griff bündig mit einer diesen Griff einfassenden Umgebung ist.

Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben. Ausführungsbeispiele sind in den Zeichnungen dargestellt und werden nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: die schematische Darstellung eines Ventiloberteils mit einer Bedieneinrichtung nach einer Grobmontage mit Griff in Bedienposition;

Figur 2: die schematische Darstellung des Ventiloberteils mit Bedieneinrichtung nach Figur 1 mit Griff in Justierposition (vor erfolgter Justierung);

- Figur 3: die schematische Darstellung des Ventiloberteils mit Bedieneinrichtung nach Figur 2 nach erfolgter Justierung des Griffs;
- 5 Figur 4: die schematische Darstellung des Ventiloberteils mit Bedieneinrichtung nach Figur 3 mit Griff in Betriebsposition;
- Figur 5: die Darstellung des Ventiloberteils mit Bedieneinrichtung aus Figur 4 mit Griff in eingefahrener Position;
- Figur 6: die schematische Darstellung der Stellhülse des Griffs der Bedieneinrichtung aus Figur 1
- 10 a) im Teilschnitt,
b) in der Draufsicht;
- Figur 7: die schematische Darstellung des Adapterstücks der Bedieneinrichtung aus Figur 1
- 15 a) im Teilschnitt,
b) in der Draufsicht;
- Figur 8: die schematische Darstellung des Steuerzylinders der Bedieneinrichtung aus Figur 1
- 20 a) im Teilschnitt,
b) in der Draufsicht;
- Figur 9: die schematische Darstellung der Begrenzungshülse des Steuerzylinders der Bedieneinrichtung aus Figur 1
- 25 a) im Teilschnitt,
b) in der Draufsicht;
c) im Längsschnitt;
- Figur 10: die schematische Darstellung des Steuerkolbens der Bedieneinrichtung aus Figur 1
- 30 a) in der Seitenansicht;
b) im Längsschnitt;
c) in der Draufsicht;
- Figur 11: die schematische Darstellung des Mitnehmerstücks des Steuerkolbens der Bedieneinrichtung aus Figur 1
- a) im Teilschnitt,
b) in der Draufsicht.

- Figur 12: die schematische Darstellung der Bedieneinrichtung (ohne Griff) aus Figur 3 in Bedienposition
- Figur 13: die Detaildarstellung des Kugelkäfigs der Bedieneinrichtung aus Figur 12;
- 5 Figur 14: die Darstellung der Bedieneinrichtung aus Figur 12 mit erhöhter Zuglast am Steuerzylinder;
- Figur 15: die Detaildarstellung des Kugelkäfigs der Bedieneinrichtung aus Figur 14;
- 10 Figur 16 die schematische Darstellung eines Ventiloberteils mit Bedieneinrichtung in einer weiteren Ausführungsform mit Griff in Bedienposition;
- Figur 17 die schematische Darstellung des Ventiloberteils mit Bedieneinrichtung nach Figur 16 mit Griff in Justierposition;
- Figur 18 die Detaildarstellung des Ausschnitts Z aus Figur 17;
- 15 Figur 19 die schematische Darstellung des Ventiloberteils mit Bedieneinrichtung nach Figur 16 mit Griffjustierung in maximaler Höheneinstellung:
- Figur 20 die schematische Darstellung des Ventiloberteils mit Bedieneinrichtung nach Figur 16 mit Griffjustierung in minimaler Höheneinstellung;
- 20 Figur 21 die schematische Darstellung des Ventiloberteils mit Bedieneinrichtung nach Figur 16 mit Griff in gedrückter Position,
- Figur 22 die schematische Darstellung des Ventiloberteils mit Bedieneinrichtung nach Figur 16 mit Griff in Abzugssicherungs-
- 25 stellung:
- Figur 23 die Detaildarstellung des Ausschnitts Z aus Figur 22;
- Figur 24 die schematische Darstellung des Adapterstücks der Bedieneinrichtung aus Figur 16
- 30 a) im Teilschnitt,
b) in der Draufsicht;

- Figur 25 die schematische Darstellung des Steuerkolbens der Bedieneinrichtung aus Figur 16
- 5 a) in der Seitenansicht;
b) im Längsschnitt;
c) in der Draufsicht;
- Figur 26 die schematische Darstellung der Stellhülse des Griiffs der Bedieneinrichtung aus Figur 16
- a) im Teilschnitt,
b) in der Draufsicht;
- 10 Figur 27 die schematische Darstellung des Steuerzylinders der Bedieneinrichtung aus Figur 16
- a) im Teilschnitt,
b) in der Draufsicht;
- Figur 28 die schematische Darstellung des Mitnehmerstücks des Steuerkolbens der Bedieneinrichtung aus Figur 16
- 15 a) im Teilschnitt,
b) in der Draufsicht;
- Figur 29: die schematische Darstellung eines Ventiloberteils in einer dritten Ausführungsform mit Bedieneinrichtung in Justierposition und
- 20 Figur 30: die schematische Darstellung des Ventiloberteils mit Bedieneinrichtung nach Figur 29 nach erfolgter Justierung des Griiffs in Bedienposition.
- 25 Die als Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 gewählte Ventiloberteil 8 ist gemäß der EP 1 696 162 A1 ausgebildet und weist ein Kopfstück 83 auf, dass von einer Steuerspindel 81 axial durchsetzt ist, durch die ein - nicht dargestellter - Ventilkörper betätigbar ist. Endseitig ist an der Steuerspindel 81 eine Bedieneinrichtung angeordnet, die einen Griff 1 umfasst, in dem ein Adapterstück 2 axial
- 30 verschiebbar angeordnet ist, das einen Steuerzylinder 3 aufnimmt, mit dem es im Gewindeeingriff ist, der endseitig mit einer Begrenzungshülse 4 versehen ist und in dem ein Steuerkolben 5 axial verschiebbar angeordnet ist, der endseitig mit einem Mitnehmerstück 6 versehen ist und der eine Aufnahme zur form-

schlüssigen Verbindung mit dem unrunder Anschlussabschnitt 82 der Steuer-
spindel 81 eines Ventiloberteils 8 aufweist. Alternativ kann der Anschlussab-
schnitt der Steuerspindel 81 auch zylindrisch ausgebildet sein. In diesem Fall ist
eine drehfeste Verbindung beispielsweise mittels Kleben erforderlich.

5

Der Griff 1 ist aus einem hohlzylindrischen, topfförmig ausgebildeten Griffstück
11 gebildet, das innen zentrisch eine Gewindebohrung 12 aufweist, in die koa-
xial zur zylindrischen Seitenwand des Griffstücks 11 eine Stellhülse 14 einge-
schraubt und verklebt ist. Alternativ kann der Griff 1 auch einteilig ausgeführt
10 sein. Außen ist das Griffstück 11 mit einer Dichtungsnut 13 versehen, die einen
O-Ring 131 aufnimmt. Griffstück 11 und Stellhülse 14 sind im Ausführungsbei-
spiel als Messingdrehteile hergestellt.

15

Die Stellhülse 14 ist im Wesentlichen hohlzylindrisch ausgebildet und weist ei-
nen ersten Abschnitt 141 auf, an den sich ein zweiter, durchmessererweitert
Abschnitt 143 anschließt. Der erste Abschnitt 141 ist außen mit einem Außen-
gewinde 15 versehen, mit dem die Stellhülse in 14 in die Gewindebohrung 12
des Griffstücks 11 eingeschraubt und verklebt ist. In seine einen weitgehend
zwölfeckförmigen Querschnitt aufweisende Innenmantelfläche sind in dem ers-
ten Abschnitt 141 eine erste, obere Rastnut 16 und beabstandet zu dieser eine
20 zweite, untere Rastnut 17 angeordnet. Die weitgehend zwölfeckförmige Quer-
schnittskontur der Innenmantelfläche des ersten Abschnitts 141 dient der dreh-
festen Aufnahme des Adapterstücks 2, dessen Außenmantelfläche eine hierzu
korrespondierende zwölfeckförmige Querschnittskontur aufweist. Die weitge-
hend zwölfeckförmige Querschnittskontur der Innenmantelfläche des ersten
25 Abschnitts 141 sowie der Außenmantelfläche des Adapterstücks 2 ist durch
sechs regelmäßig beabstandet in die Zylindermantelfläche eingebrachte recht-
eckige Abflachungen 142, 21 erzielt.

30

Alternativ kann an Stelle der zwölfeckförmigen Querschnittskontur auch jedwe-
de andere unrunde, vorzugsweise vieleckige Kontur verwendet werden. Der
zweite Abschnitt 143 ist mit einer Innenverzahnung 18 versehen, die sich weit-
gehend über die gesamte Innenmantelfläche des zweiten Abschnitts 143 er-

streckt. Die Innenmantelfläche des zweiten Abschnitts 143 weist eine weitgehend achteckförmige Querschnittskontur auf, die durch vier regelmäßig beabstandet in die mit der Innenverzahnung 18 versehene Zylinderinnenmantelfläche eingebrachte rechteckige Abflachungen 144 erzielt ist.

5

Das Adapterstück 2 ist im Wesentlichen hohlzylindrisch ausgebildet und weist, wie bereits ausgeführt, eine mit der Innenmantelfläche der Stellhülse 14 korrespondierende Außenmantelfläche mit nahezu zwölfckförmigem Querschnitt auf. Im Bereich einer jeden Abflachung 21 ist in das Adapterstück 2 an seinem der Gewindebohrung 12 des Griffstücks 11 zugewandten Seite jeweils eine rechteckige Ausnehmung eingebracht, wodurch umlaufend sechs regelmäßig beabstandet zueinander angeordnete Rastungen 22 begrenzt sind, die radial verlaufende, nach außen kragende Rastnasen 23 zum Eingriff in die Rastnuten 16, 17 der Stellhülse 14 aufweisen. Auf seiner Innenmantelfläche ist das Adapterstück 2 mit einem Innengewinde 24 versehen. Im Ausführungsbeispiel ist das Adapterstück 2 aus Kunststoff hergestellt.

10

15

20

25

30

Der Steuerzylinder 3 ist als im Wesentlichen hohlzylindrisches Messingdrehteil ausgebildet. An seiner dem Adapterstück 2 zugewandten Stirnseite weist der Steuerzylinder 3 einen innendurchmessererverjüngenden Absatz 31 auf, in den innen eine Stufe 32 eingebracht ist. Außen weist der Steuerzylinder 3 ein Außengewinde 33 auf, das sich etwa über die Hälfte seiner Länge erstreckt. Beabstandet zu dem Außengewinde 33 ist eine Nut 34 zur Aufnahme eines O-rings 341 angeordnet. An die Nut 34 schließen sich zwei diametral gegenüberliegende, radial sich erstreckende Langlochbohrungen 35 an, die von zwei axial beabstandet angeordneten, umlaufenden Stegen 36 eingefasst sind. Zwischen den Langlochbohrungen 35 und dem Außengewinde 33 weist der Steuerzylinder 3 innen einen durchmessererverjüngenden Absatz 37 auf, in den umlaufend radial beabstandet vier Führungskerben 371 eingebracht sind. Die Führungskerben 371 dienen der drehfesten Führung des Steuerkolbens 5.

In die beiden Langlochbohrungen 35 ist jeweils eine Kugel 38 eingebracht, deren Durchmesser etwas kleiner ist, als die Breite der Langlochbohrung 35, so

dass diese bereichsweise durch die jeweilige Langlochbohrung 35 hindurchragt und zwischen den Stegen 36 radial und umlaufend beweglich geführt ist. An seinem die Langlochbohrungen 35 aufweisenden endseitigen Abschnitt ist auf dem Steuerzylinder 3 eine Begrenzungshülse 4 vorhanden, in der eine Ringfeder 9 angeordnet ist. Die Begrenzungshülse 4 umgreift die Stege 36 und ist durch einen O-Ring 341 gehalten. Die Begrenzungshülse 4 bildet mit den Stegen 36, der Ringfeder 9 und den Langlochbohrungen 35 einen Kugelkäfig für die beiden Kugeln 38 aus, durch den ihre Bewegung in radialer Richtung begrenzt ist.

10

Der Steuerkolben 5 ist als im Wesentlichen zylindrisches Messingdrehteil ausgebildet. In seine zylindrische Außenmantelfläche sind radial beabstandet zueinander vier Abflachungen 51 eingebracht, wodurch ein im Wesentlichen achteckförmiger Querschnitt gebildet ist. Über die so gebildeten Ecken ist der Steuerkolben 5 in den Führungskerben 371 des Steuerzylinders 3 geführt. Jeweils zwischen zwei Abflachungen 51 sind in die Außenmantelfläche weiterhin diametral gegenüberliegend zwei Steuerkulissen 52 eingebracht. An seinem dem Steuerzylinder 3 abgewandten Ende ist ein durchmesserreduzierter Absatz 53 angeordnet, der ein Außengewinde 531 aufweist. Durch den Absatz 53 hindurch erstreckt sich eine in Form eines Innenvielecks ausgebildete Aufnahme 54 für die ein Außenvieleck aufweisende Steuerspindel 81 eines Ventiloberteils 8. An die Aufnahme 54 schließt sich ein innendurchmessererweiterter Abschnitt 55 an, in den zentrisch eine Kegelbohrung 56 zur Aufnahme des Kopfes einer Senkkopfschraube 82 eingebracht ist. An den innendurchmessererweiterten Abschnitt 55 schließt sich ein innendurchmessererweiterter Abschnitt 58 an, durch den ein Absatz 57 gebildet ist, der als Federsitz für eine Druckfeder 59 dient.

20

25

Das Mitnehmerstück 6 ist als im Wesentlichen hohlzylindrisches Messingdrehteil ausgebildet und weist an seinem dem Steuerzylinder 3 entgegengesetzten Ende einen innendurchmessererweiterten Abschnitt 61 auf, der mit einem Innengewinde 62 versehen ist. Die Außenmantelfläche des Mitnehmerstücks 6 ist mit einer Außenverzahnung 63 zum Eingriff in die Innenverzahnung 18 der Stellhülse 14 versehen.

30

Das Adapterstück 2 ist mit seinem Innengewinde 24 auf das Außengewinde 33 des Steuerzylinders 3 geschraubt. In den Steuerzylinder 3 ist der Steuerkolben 5 eingesetzt, der durch seine mit der Innenmantelfläche des Steuerzylinders 3 korrespondierend ausgebildete unrunde Außenmantelfläche in dem Steuerzylinder 3 drehfest, jedoch axial verschiebbar geführt ist. Die durch die Langlochbohrungen 35 des Steuerzylinders 3 bereichsweise hindurchtretenden Kugeln 38 greifen dabei jeweils in eine Steuerkulissee 52 des Steuerkolbens 5 ein. An dem Absatz 57 des Steuerkolbens 5 liegt die Druckfeder 59 an, die auf ihrer gegenüberliegenden Seite gegen die Stellhülse vorgespannt ist.

In Betriebsposition des Griffs 1 mit seiner Stellhülse 14, in der die Rastnasen 23 der Rastzungen 22 des auf diesem aufgeschraubten Adapterstücks 2 in die obere, erste Rastnut 16 der Stellhülse 14 eingreifen, ist die Innenverzahnung der Stellhülse 14 mit der Außenverzahnung 63 des Mitnehmerstücks 6 im Eingriff. In dieser Betriebsposition ist eine Übertragung eines Drehmoments von dem Griff 1 auf das mit der Steuerspindel 81 des Ventiloberteils 8 verbundenen Mitnehmerstücks 6 ermöglicht. Das Ventiloberteil 8 ist im Ausführungsbeispiel gemäß der EP 1 696 162 A1 ausgebildet. Es weist eine Kopfstück 83 auf, dass von der Steuerspindel 81 axial durchsetzt ist.

Bei der wandseitigen Montage einer Sanitärarmatur, beispielsweise einer Duscharmatur, werden die Wasserleitungen von dem Installateur in der Wand an ein Ventiloberteil 8 der Armatur angeschlossen. Das Ventiloberteil 8 weist regelmäßig eine lange Steuerspindel 81 auf, die nach Fertigstellung der wandseitigen Arbeiten, einschließlich möglicher Fliesenarbeiten, auf ein gewünschtes Maß abgelängt wird. Die Steuerspindel 81 einrahmend ist der Wanddurchtritt mit einer Einbauhülse 7 versehen. Die Steuerspindel 81 wird mit ihrer Außenverzahnung in die eine Innenverzahnung aufweisende Aufnahme 54 des Steuerkolbens 5 eingeführt und über eine Senkkopfschraube 82 befestigt. Eine solche Einbausituation ist in Figur 1 schematisch dargestellt. Aufgrund von Ungenauigkeiten beim Einbau des Ventiloberteils 8 und dem Ablängen der Steuerspindel 81 ragt das Griffstück 11 des Griffs 1 deutlich über den Kragen 71 der

Einbauhülse 7 hinaus, die in diesem Ausführungsbeispiel ein Außengewinde 72 aufweist, das mit einer Kontermutter 73 verschraubt ist.

Der Griff 1 kann nun mit seiner längsverschieblich mit dem Adapterstück 2 verbundenen Stellhülse 14 durch Ziehen an dem Griffstück 11 auf dem Adapterstück 2 verschoben werden, bis die Rastnasen 23 der Rastzungen 22 in die zweite, untere Rastnut 17 der Stellhülse 14 einrasten. In dieser Position ist die Innenverzahnung 18 der Stellhülse 14 außer Eingriff mit der Außenverzahnung 63 des Mitnehmerstücks 6 (vgl. Figur 2). Durch Drehen an dem Griffstück 11 kann nun das drehfest mit der Stellhülse 14 verbundene Adapterstück 2 über den Gewindeeingriff mit dem Außengewinde 33 des Steuerzylinders 3 axial relativ zu diesem verstellt werden (vgl. Figur 3).

Bei der Umstellung des Griffs 1 mit seiner Stellhülse 14 aus der Betriebsposition in die Justierposition ist zum Ausbringen der Rastnasen 23 der Rastzungen 22 aus der ersten, oberen Rastnut 16 eine Zugkraft erforderlich, um die Rastnasen 23 in die zweite, untere Rastnut 17 zu verbringen. Durch diese Zugkraft wird zugleich eine Zugkraft zwischen Steuerzylinder 3 und Steuerkolben erzeugt, wodurch die an in der Steuerkulissee 52 des Steuerkolbens 5 geführten Kugeln 38 radial nach außen gegen die Ringfeder 9 gedrückt werden. Durch die Begrenzungshülse 4 ist ein Austreten der Kugeln 38 aus der Steuerkulissee 52 verhindert (vgl. Figuren 13 und 15).

Nachfolgend kann die Stellhülse 14 durch Druck auf das Griffstück 11 wieder entlang des Adapterstücks 2 verschoben werden, bis die Rastnasen 23 der Rastzungen 22 in die erste, obere Rastnut 16 der Stellhülse 14 einrasten. Die Bedieneinheit ist nun gegenüber der Einbauhülse 7 justiert. Sie befindet sich in der Betriebsposition (vgl. Figur 4).

Durch Drücken des Griffs 1 wird der Steuerzylinder 3 über die Stellhülse 14 entlang des Steuerkolbens 5 bewegt, wobei die Kugeln 38 in der Steuerkulissee 52 laufen. Hierbei können sich die Kugeln 38 in den Langlochbohrungen 35 radial bewegen. Am Anschlag des Steuerkolbens 5 in dem Steuerzylinder 3 erreichen

die Kugeln 38 den Umschaltabschnitt 521 der jeweiligen Steuerkurve 52. Nach Loslassen des Griffs 1 wird der Steuerzylinder 3 durch die Rückstellkraft der Druckfeder 59 zurückbewegt, wodurch die Kugeln 38 in den Haltebereich 522 der Steuerkulissee 52 bewegt werden. In dieser Stellung ist der Griff 1 durch die Kugeln 38 gehalten. In dieser Position ist der Griff 1 vollständig in die Einbauhülse 7 versenkt in der eingefahrenen Position, wobei die Oberflächen von Griff 1 und Kragen 71 der Einbauhülse 7 auf einer Ebene liegen.

Bei erneutem Drücken des Griffs 1 werden die Kugeln 38 aus dem Haltebereich 522 der Steuerkulissee 52 herausbewegt. Nach Loslassen des Griffs 1 wird der Steuerzylinder 3 durch die Rückstellkraft der Druckfeder 59 nun vollständig zurückbewegt. In dieser Bedienposition ragt der Griff weit aus der Einbauhülse 7 hinaus. Durch den Eingriff der Innenverzahnung 18 der Stellhülse 14 mit der Außenverzahnung 63 des Mitnehmerstücks 6, das über den Steuerkolben 5 mit der Steuerspindel 81 des Ventiloberteils 8 verbunden ist, kann nun eine Betätigung des Ventiloberteils 8 durch eine Drehung der Steuerspindel 81 über den Griff 1 erfolgen. Nach erfolgter Betätigung des Ventiloberteils 8 kann durch erneutes Drücken des Griffs 1 dieser wieder in der Einbauhülse 7 versenkt werden.

20

Die als Ausführungsbeispiel gemäß Figur 16 gewählte Bedieneinrichtung ist sehr kompakt ausgebildet. Sie umfasst wiederum einen Griff 1', in dem ein Adapterstück 2' axial verschiebbar angeordnet ist, das einen Steuerzylinder 3' aufnimmt, mit dem es im Gewindeeingriff ist, in dem ein Steuerkolben 5' axial verschiebbar angeordnet ist und der eine Aufnahme zur formschlüssigen Verbindung mit dem unrunden Anschlussabschnitt 82 der Steuerspindel 81 eines Ventiloberteils 8 aufweist. In diesem Ausführungsbeispiel ist das Mitnehmerstück 6' am Ende des Steuerzylinders 3' angeordnet und übernimmt zugleich die Funktion der Begrenzungshülse 4, weshalb eine separate Begrenzungshülse hier nicht vorhanden ist. In den Figuren 16 bis 28 sind Teile des ersten Ausführungsbeispiels entsprechende Teile dieses weiteren Ausführungsbeispiels mit gleichen Bezugsziffern versehen.

30

Der Griff 1' ist mit einem Innengewinde 12 versehen, in das eine Stellhülse 14' eingeschraubt und verklebt ist. Die Stellhülse 14' weist wiederum einen ersten Abschnitt 141 auf, an den sich ein zweiter Abschnitt 143 anschließt. Während der erste Abschnitt 141 im Wesentlichen den ersten Abschnitt der Stellhülse 14 des ersten Ausführungsbeispiels entspricht, ist der zweite Abschnitt 143 wesentlich kürzer ausgebildet. Der zweite Abschnitt 143 ist wiederum mit einer Innenverzahnung 18 versehen, die sich weitgehend über seine Innenmantelfläche erstreckt, wobei die Innenmantelfläche des zweiten Abschnitts 143 eine weitgehend achteckförmige Querschnittskontur aufweist, die durch vier regelmäßig beabstandet in die mit der Innenverzahnung 18 versehene Zylinderinnenmantelfläche eingebrachte rechteckige Abflachungen 144 erzielt ist.

Das Adapterstück 2' ist in diesem Ausführungsbeispiel ebenfalls kürzer ausgebildet. An Stelle der regelmäßig beabstandet zueinander angeordneten Rastungen ist hier eine umlaufende Nut 22' angeordnet, die einen O-Ring 25 zum Eingriff in die Rastnuten 16, 17 der Stellhülse 14 aufnimmt.

Der Steuerzylinder 3' ist ebenfalls kürzer ausgebildet, was insbesondere durch den kürzeren, mit dem Außengewinde versehenen oberen Teil bewirkt ist. In die beiden Langlochbohrungen 35 ist wiederum jeweils eine Kugel 38 eingebracht, deren Durchmesser etwas kleiner ist, als die Breite der Langlochbohrung 35, so dass diese bereichsweise durch die jeweilige Langlochbohrung 35 hindurchragt und zwischen den Stegen 36 radial und umlaufend beweglich geführt ist. An Stelle der Begrenzungshülse ist in diesem Ausführungsbeispiel das Mitnehmerstück 6' mit seinem Innengewinde 62 auf den Steuerzylinder 3' aufgeschraubt und umgreift die Stege 36, wodurch wiederum ein Kugelkäfig für die beiden Kugeln 38 begrenzt ist. Das Mitnehmerstück 6' übernimmt somit zugleich die Aufgabe der in dem ersten Ausführungsbeispiel vorhandenen Begrenzungshülse.

Der Steuerkolben 5' entspricht im Wesentlichen dem Steuerkolben 5 des ersten Ausführungsbeispiels, wobei jedoch der endseitige, mit einem Außengewinde versehene, durchmesserreduzierter Absatz nicht vorhanden ist, da das Mit-

nehmerstück 6' in diesem zweiten Ausführungsbeispiel nicht an dem Steuerkolben 5', sondern an dem Steuerzylinder 3' befestigt ist.

5 Das Mitnehmerstück 6' entspricht im Wesentlichen dem Mitnehmerstück 6 des ersten Ausführungsbeispiels, wobei lediglich zusätzlich innen im Anschluss an den innendurchmessergeringsten Abschnitt 61 eine umlaufende Ringnut 64 zur Aufnahme eines Dichtungsringes angeordnet ist.

10 Die Funktionsweise dieser Bedieneinrichtung entspricht im Wesentlichen der Bedieneinrichtung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel. In Betriebsposition des Griffs 1' mit seiner Stellhülse 14', in welcher der in der Nut 22' angeordnete, als Rastelement dienende O-Ring 25 des auf diesem aufgeschraubten Adapterstücks 2 in die obere, erste Rastnut 16 der Stellhülse 14' eingreifen, ist die Innenverzahnung der Stellhülse 14 mit der Außenverzahnung 63 des Mitnehmerstücks 6' im Eingriff. In dieser Betriebsposition ist eine Übertragung eines Drehmoments von dem Griff 1' auf das mit der Steuerspindel 81 des Ventilober-
15 teils 8 verbundenen Mitnehmerstücks 6' ermöglicht.

20 Der Griff 1' kann nun wiederum mit seiner längsverschieblich mit dem Adapterstück 2' verbundenen Stellhülse 14' durch Ziehen an dem Griffstück 11 auf dem Adapterstück 2' verschoben werden, bis der O-Ring 25 in die zweite, untere Rastnut 17 der Stellhülse 14' einrastet. In dieser Position ist die Innenverzahnung 18 der Stellhülse 14' außer Eingriff mit der Außenverzahnung 63 des Mitnehmerstücks 6' (vgl. Figur 17). Durch Drehen an dem Griffstück 11 kann nun
25 das drehfest mit der Stellhülse 14' verbundene Adapterstück 2' über den Gewindeeingriff mit dem Außengewinde 33 des Steuerzylinders 3' axial relativ zu diesem verstellt werden.

30 Bei der Umstellung des Griffs 1' mit seiner Stellhülse 14' aus der Betriebsposition in diese Justierposition ist zum Ausbringen des O-Rings 25 aus der ersten, oberen Rastnut 16 eine Zugkraft erforderlich, um diesen in die zweite, untere Rastnut 17 zu verbringen. Um zu verhindern, dass das Griffstück 11 durch Einwirken einer übermäßigen Zugkraft mit dem O-Ring 25 über die untere Rastnut

17 hinaus verbracht und von dem Steuerkolben 5' abgezogen werden kann, ist zwischen dem Adapterstück 2' und der Stellhülse 14' eine Verliersicherung angeordnet. Hierzu weist die Stellhülse 14' einen innen umlaufenden Innengewindesteg 140 auf, in dem ein an dem Adapterstück 2' außen umlaufend angeordneter Außengewindesteg 20 einschraubbar ist. Im Zuge der Montage wird das Adapterstück 2' mit seinem Außengewindesteg 20 in den umlaufenden Innengewindesteg 140 der Stellhülse 14' eingeschraubt und anschließend überdreht. Hiernach befindet sich der Außengewindesteg 20 in Richtung des Griffteils 11 gesehen hinter dem Innengewindesteg 140. Das Adapterstück 2' ist dadurch axial in der Stellhülse 14' verliersicher gehalten.

Nachfolgend kann die Stellhülse 14 wiederum durch Druck auf das Griffstück 11 wieder entlang des Adapterstücks 2' verschoben werden, bis der O-Ring 25 in die erste, obere Rastnut 16 der Stellhülse 14 einrastet. Die Bedieneinheit ist nun gegenüber der Einbauhülse 7 justiert. Sie befindet sich in der Betriebsposition (vgl. Figur 19).

Durch Drücken des Griiffs 1' kann dieser entsprechend der Bedieneinheit gemäß dem vorstehenden ersten Ausführungsbeispiel vollständig in eine in der Einbauhülse 7 versenkte Position verbracht werden, in der er durch die in dem Haltebereich 522 der Steuerkulissee 52 des Steuerzylinders befindlichen Kugeln gehalten ist.

In Figur 29 ist ein Ventiloberteil in einer dritten Ausführungsform gezeigt, bei der keine Arretierungseinrichtung vorhanden ist. An der Steuerspindel 81 ist endseitig eine Bedieneinrichtung angeordnet, die wiederum einen Griff 1 umfasst, der ein Griffstück 11 und eine mit diesem verbundene Stellhülse 14 aufweist und in dem ein Adapterstück 2 in der zuvor beschriebenen Art axial verschiebbar angeordnet ist. Das Adapterstück nimmt hier jedoch einen Kopplungszylinder 41 auf, wobei das Adapterstück 2 mit seinem Innengewinde 24 auf das Außengewinde 42 des Kopplungszylinders 41 geschraubt ist.

Der Kopplungszyylinder 41 weist eine Aufnahme 43 zur formschlüssigen Verbindung mit dem unrunder Anschlussabschnitt 82 der Steuerspindel 81 des Ventiloberteils 8 auf. An seinem dem Ventiloberteil 8 zugewandten Ende weist der Kopplungszyylinder 41 eine durchmesserergrößerten Mitnehmerabsatz 44 auf, der außen umlaufend - entsprechend der Außenverzahnung 63 des Mitnehmerstücks 6 der zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiels - mit einer Außenverzahnung 45 zum Eingriff in die Innenverzahnung 18 der Stellhülse 14 des Griffs 1 versehen ist.

10 Der Griff 1 kann nun entsprechend dem ersten Ausführungsbeispiels durch Ziehen an dem Griffstück 11 auf dem Adapterstück 2 verschoben werden, bis die Rastnasen 23 der Rastungen 22 in die zweite, untere Rastnut 17 der Stellhülse 14 einrasten. In dieser Position ist die Innenverzahnung 18 der Stellhülse 14 außer Eingriff mit der Außenverzahnung 45 des Mitnehmerabsatzes 44 (vgl.

15 Figur 16). Durch Drehen an dem Griffstück 11 kann nun das drehfest mit der Stellhülse 14 verbundene Adapterstück 2 über den Gewindeeingriff mit dem Außengewinde 42 des Kopplungszyinders 1 axial relativ zu diesem verstellt werden.

20 Nachfolgend kann die Stellhülse 14 durch Druck auf das Griffstück 11 wieder entlang des Adapterstücks 2 verschoben werden, bis die Rastnasen 23 der Rastungen 22 in die erste, obere Rastnut 16 der Stellhülse 14 einrasten. Die Bedieneinheit ist nun gegenüber der Einbauhülse 7 justiert. Die Außenverzahnung 45 des Mitnehmerabsatzes 44 ist nun wieder im Eingriff mit der Innenverzahnung 18 der Stellhülse 14, der Gewindeeingriff zwischen dem Adapterstück 2 und der Stellhülse 14 ist blockiert. Über den Griff 1 kann ein Drehmoment auf die Steuerspindel 81 übertragen werden. Die Bedieneinrichtung befindet sich in der Betriebsposition (vgl. Figur 17).

30 Selbstverständlich kann die Blockierung des Gewindeeingriffs zwischen dem Adapterstück 2 und der Stellhülse 14 auch über in dem Griff angeordnete Feststellmittel erfolgen, beispielsweise über eine Axialverschiebung der Stellhülse, wodurch die Gewinde von Adapterstück und Stellhülse außer Eingriff bringbar

ist. Hierzu ist das Adapterstück vorzugsweise aus Kunststoff ausgebildet, wodurch ein axiales Überfahren des Gewindes der Stellhülse ermöglicht ist. Alternativ ist auch das Vorsehen eines von außen eindrückbaren Blockierstiftes denkbar, der in einen Gewindegang eingreift.

Patentansprüche

1. Ventiloberteil für Sanitärarmaturen, mit einem Kopfstück, das von einer
Steuerspindel axial durchsetzt ist, über die ein in dem Kopfstück angeord-
neter Ventilkörper betätigbar ist, und die mit einer einen Griff (1) umfassen-
den Bedieneinrichtung verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der
Griff (1) relativ zum Kopfstück (83) koaxial zur Steuerspindel (81) ver-
schiebbar ist, wobei der Griff (1) relativ zum Kopfstück (83) drehbar und
zumindest in einer axialen Position drehfest mit der Steuerspindel verbun-
den ist.
2. Ventiloberteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Griff (1)
eine Stellhülse (14) aufweist, die mit einer Innenverzahnung (18) versehen
ist und die in einer Außenverzahnung (61) eines mit der Steuerspindel (81)
verbundenen Mitnehmers (6) eingreift, wodurch der Griff (1) axial entlang
dem Mitnehmer (6) verschiebbar geführt ist.
3. Ventiloberteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der
Griff (1) über eine angeordnete Arretiereinrichtung in wenigstens zwei axia-
len Positionen festlegbar ist.
4. Ventiloberteil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretier-
einrichtung einen Steuerkolben (5) umfasst, der in einem Steuerzylinder (3)
geführt ist und der eine Steuerkulisze (52) aufweist, in die ein an dem Steu-
erzylinder (3) angeordnetes Eingriffsteil eingreift.
5. Ventiloberteil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Ein-
griffsteil durch eine Kugel (38) gebildet ist, die in dem Steuerzylinder (3) ra-
dial bewegbar geführt ist.
6. Ventiloberteil nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die
Stellhülse (14) zumindest bereichsweise den Steuerkolben (5) umfasst.

7. Ventiloberteil nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Steuerzylinder (3) und dem Steuerkolben (5) eine Feder (59) angeordnet ist, die gegen den Steuerzylinder (3) vorgespannt ist.
- 5 8. Ventiloberteil nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerkolben (5) den Mitnehmer (6) aufweist, in dessen Außenverzahnung (63) die Innenverzahnung (18) der Stellhülse (14) eingreift.
9. Ventiloberteil nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedieneinrichtung eine Aufnahme zur drehfesten Verbindung mit einem Anschlussabschnitt der Steuerspindel (81) aufweist, die an dem Steuerkolben (5) angeordnet ist.
- 10 10. Ventiloberteil nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerzylinder (3) ein Außengewinde (33) aufweist, auf das ein Adapterstück (3) mit seinem Innengewinde (24) aufgeschraubt ist, wobei das Adapterstück (2) in der Stellhülse (14) des Griffs (1) drehfest sowie längsverschieblich gehalten ist.
- 15 11. Ventiloberteil nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Adapterstück (2) Rastnasen (23) aufweist, wobei innen in der Stellhülse (14) wenigstens eine Rastnut (16, 17) angeordnet ist, mit der die Rastnasen (23) in einer definierten Position des Adapterstücks (2) in der Stellhülse (14) verastbar sind.
- 20 12. Ventiloberteil nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass innen in der Stellhülse (14) axial beabstandet zueinander zwei Rastnuten (16, 17) vorzugsweise radial umlaufend angeordnet sind.
- 25 13. Ventiloberteil nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Einbauhülse (7) angeordnet ist, deren Innendurchmesser im Wesentlichen dem Außendurchmesser des Griffs (1) entspricht und die einen umlaufenden Kragen (71) aufweist, der bei Positionierung des
- 30

Griffs (1) in einer definierten Position in der Einbauhülse (7) mit der Oberfläche des Griffs (1) eine gemeinsame Ebene ausbildet.

14. Sanitärarmatur, dadurch gekennzeichnet, dass diese ein Ventiloberteil nach
5 einem der vorgenannten Ansprüche aufweist.

Fig. 1

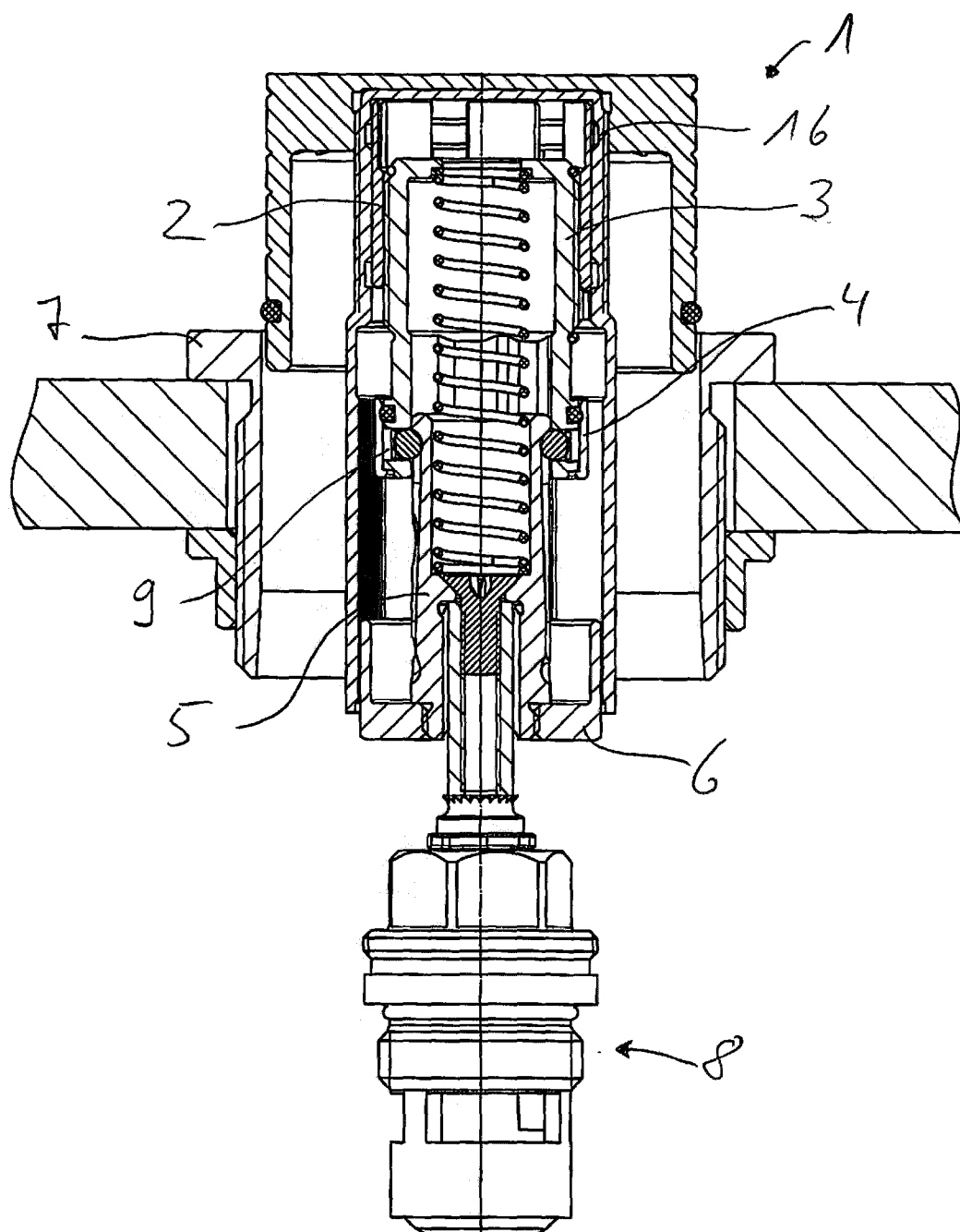


Fig. 2

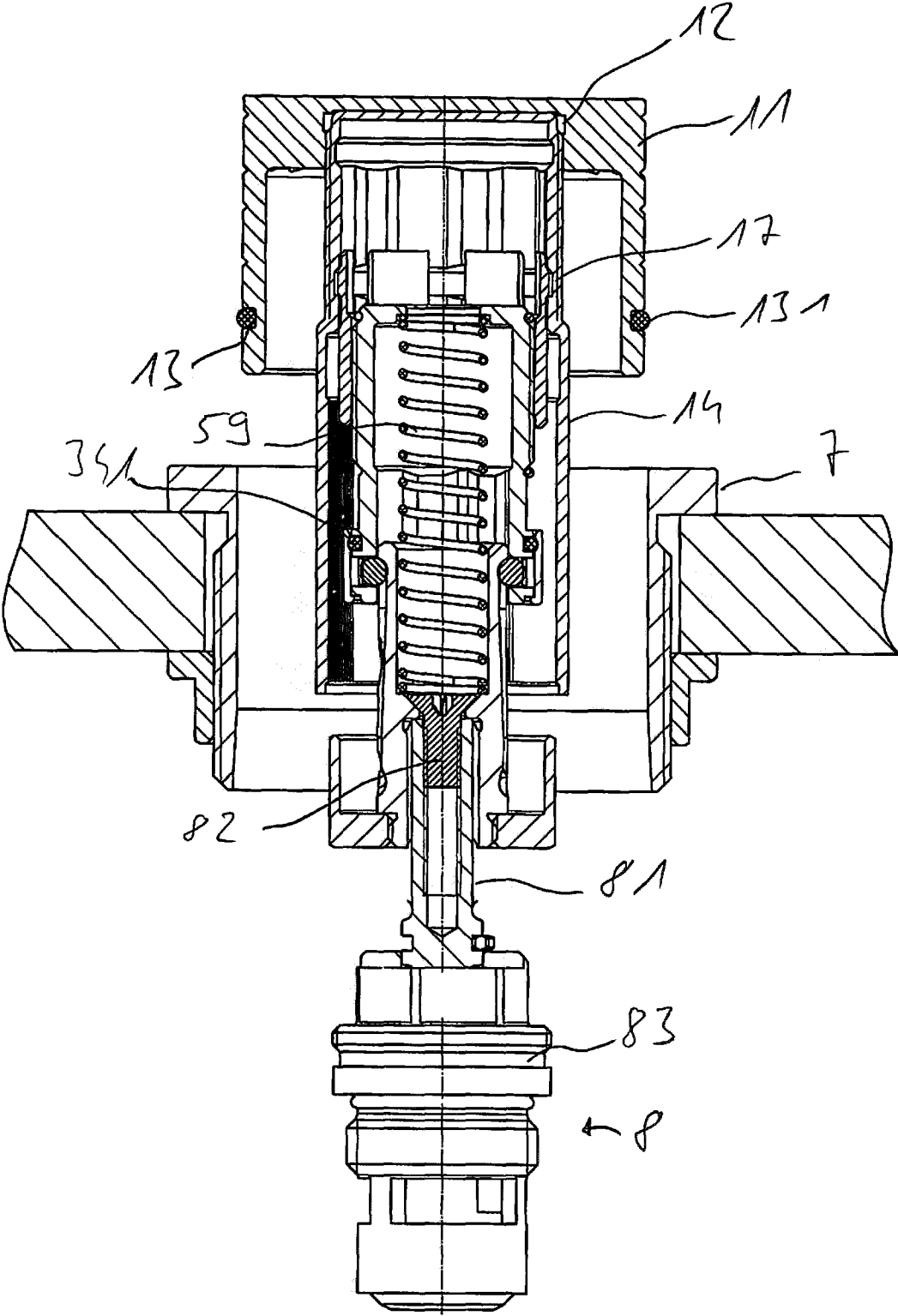


Fig. 3

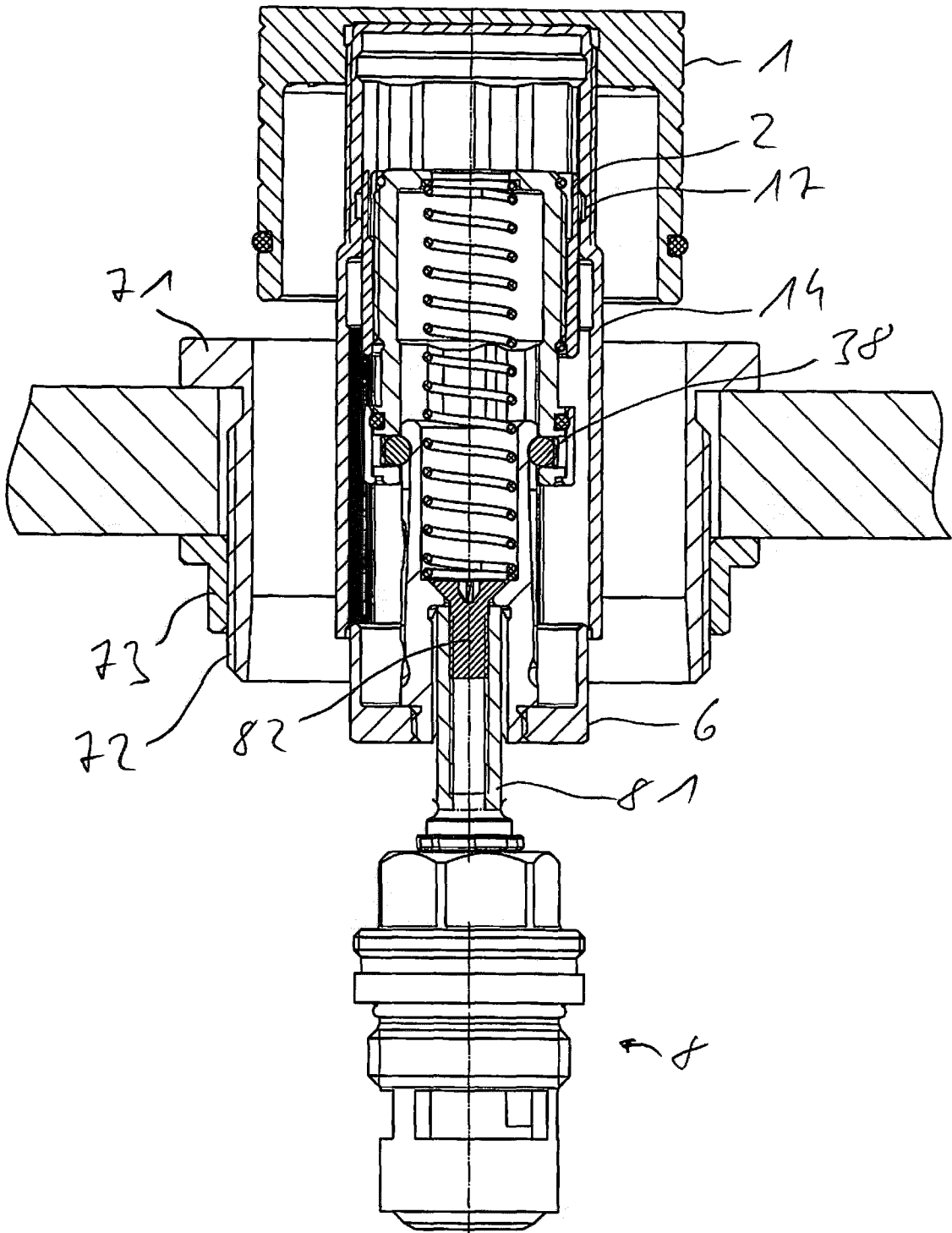


Fig. 4

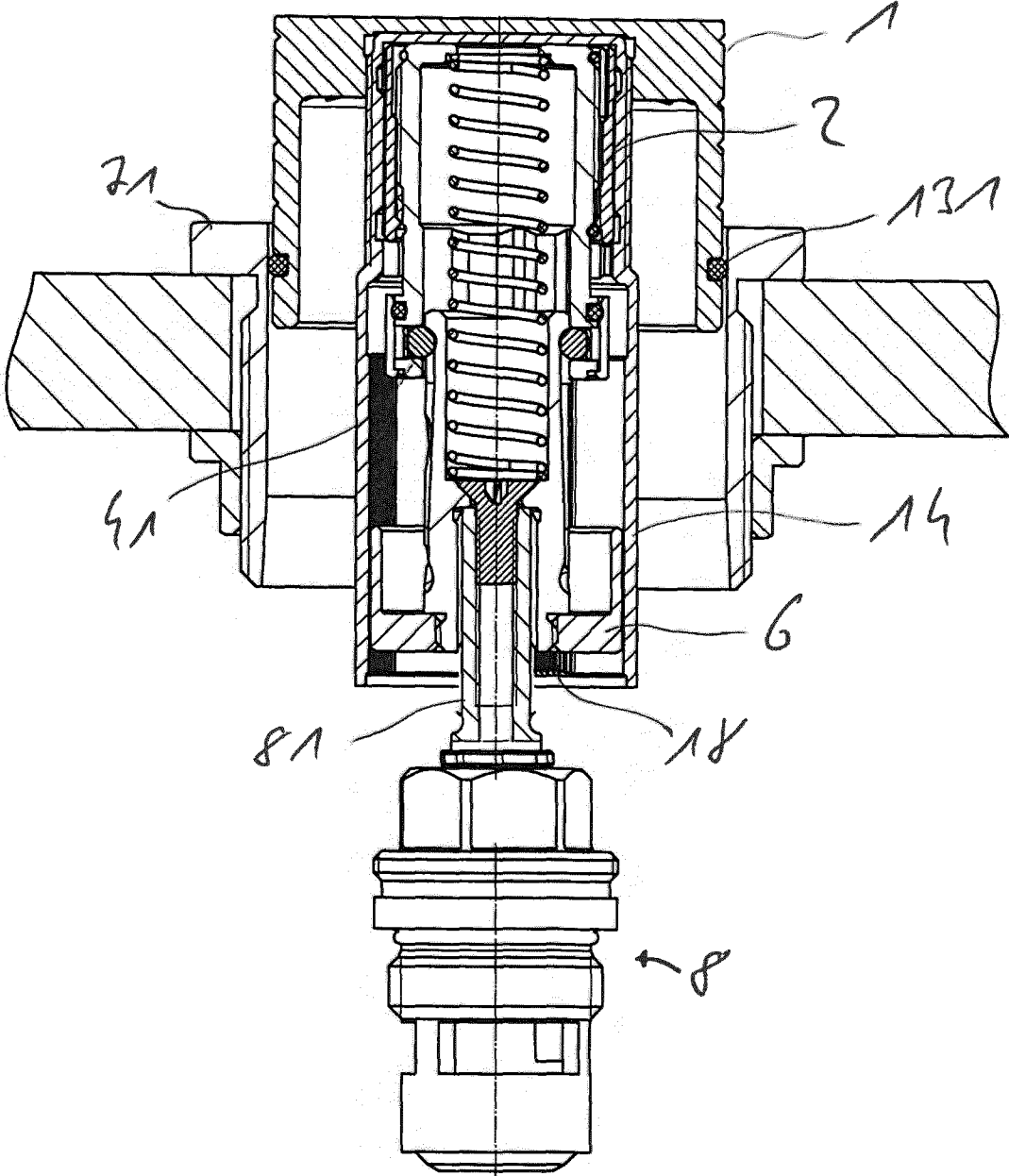


Fig. 5

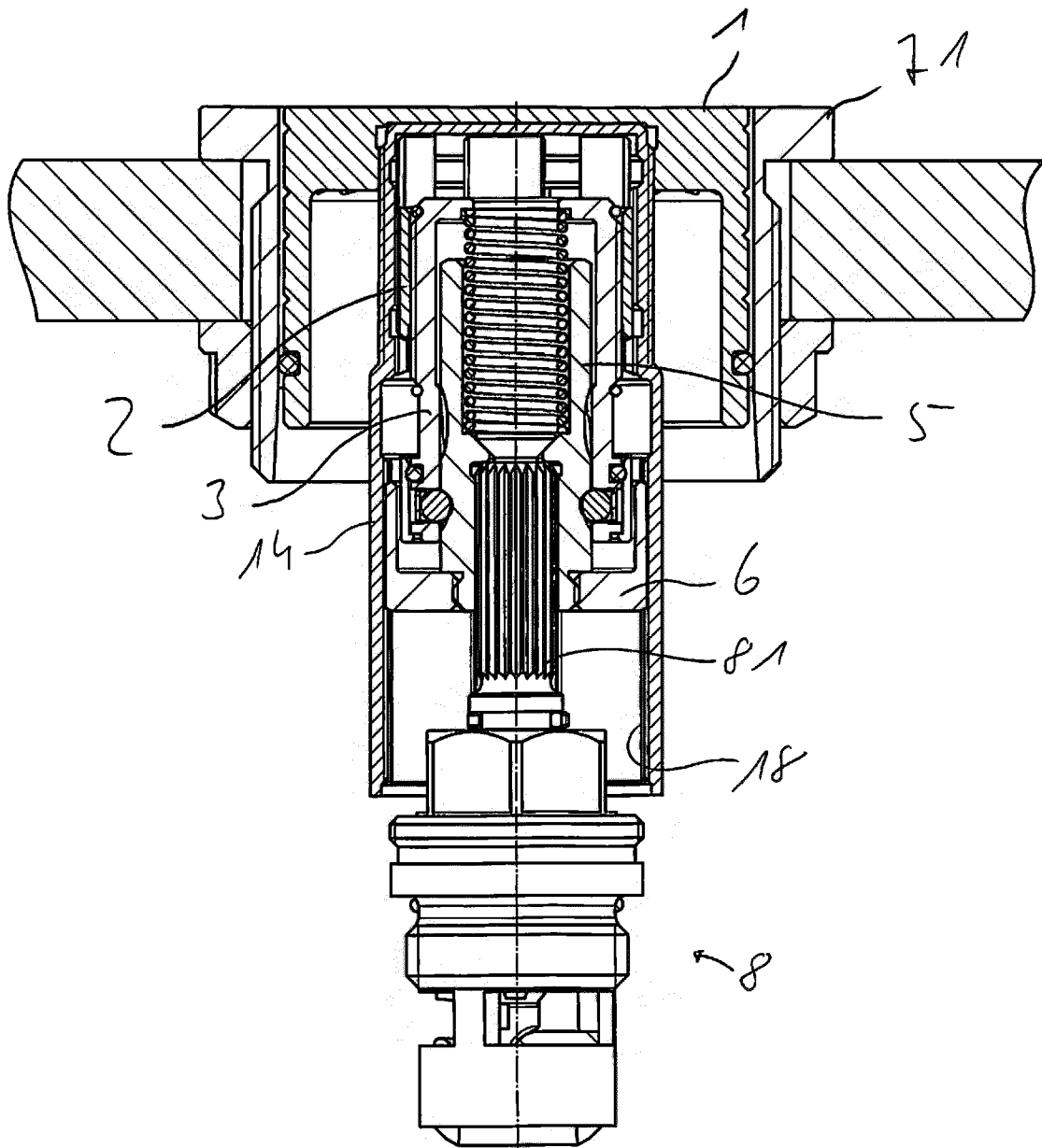
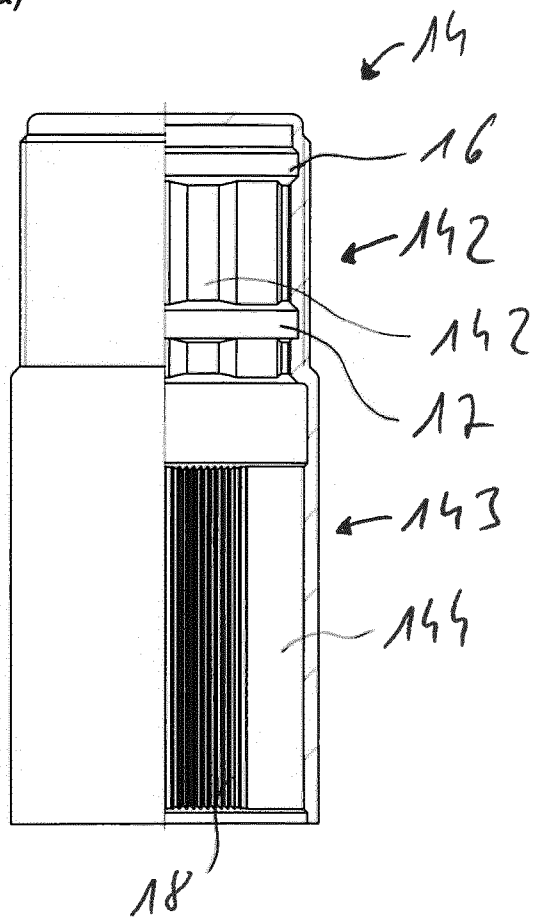


Fig. 6

a)



b)

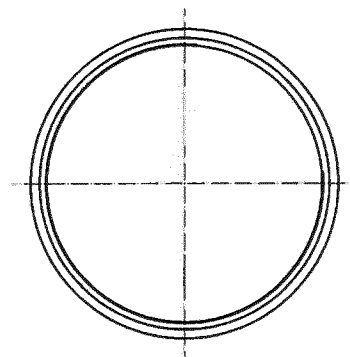
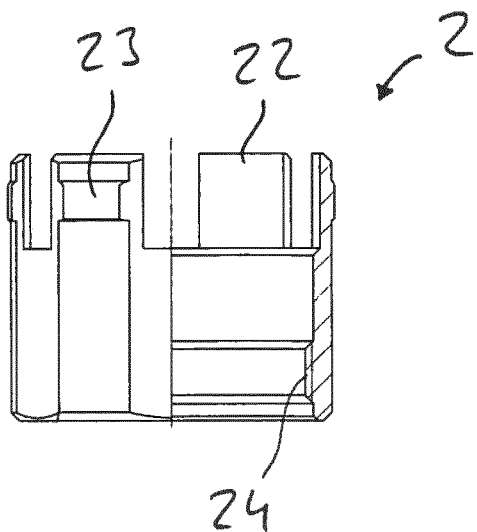


Fig. 7

a)



b)

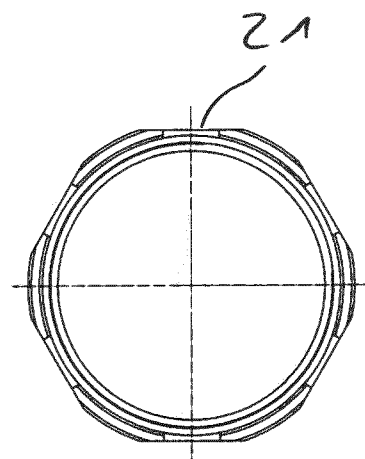
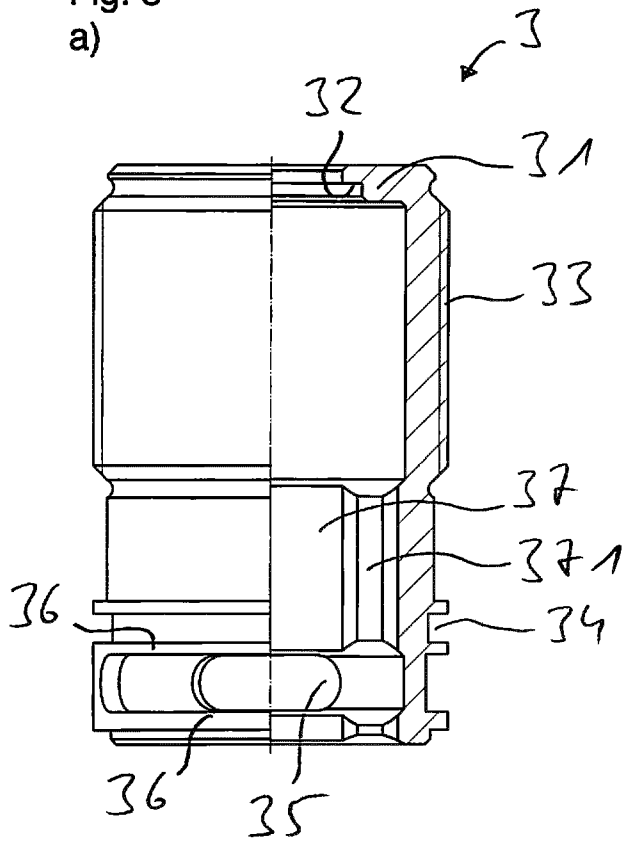


Fig. 8

a)



b)

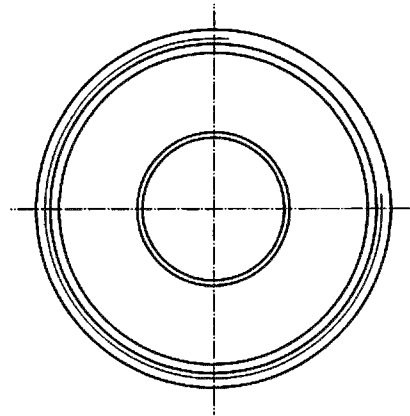
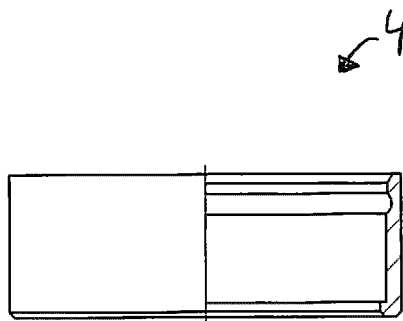


Fig. 9

a)



b)

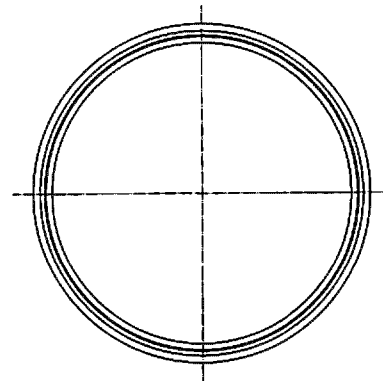


Fig. 10

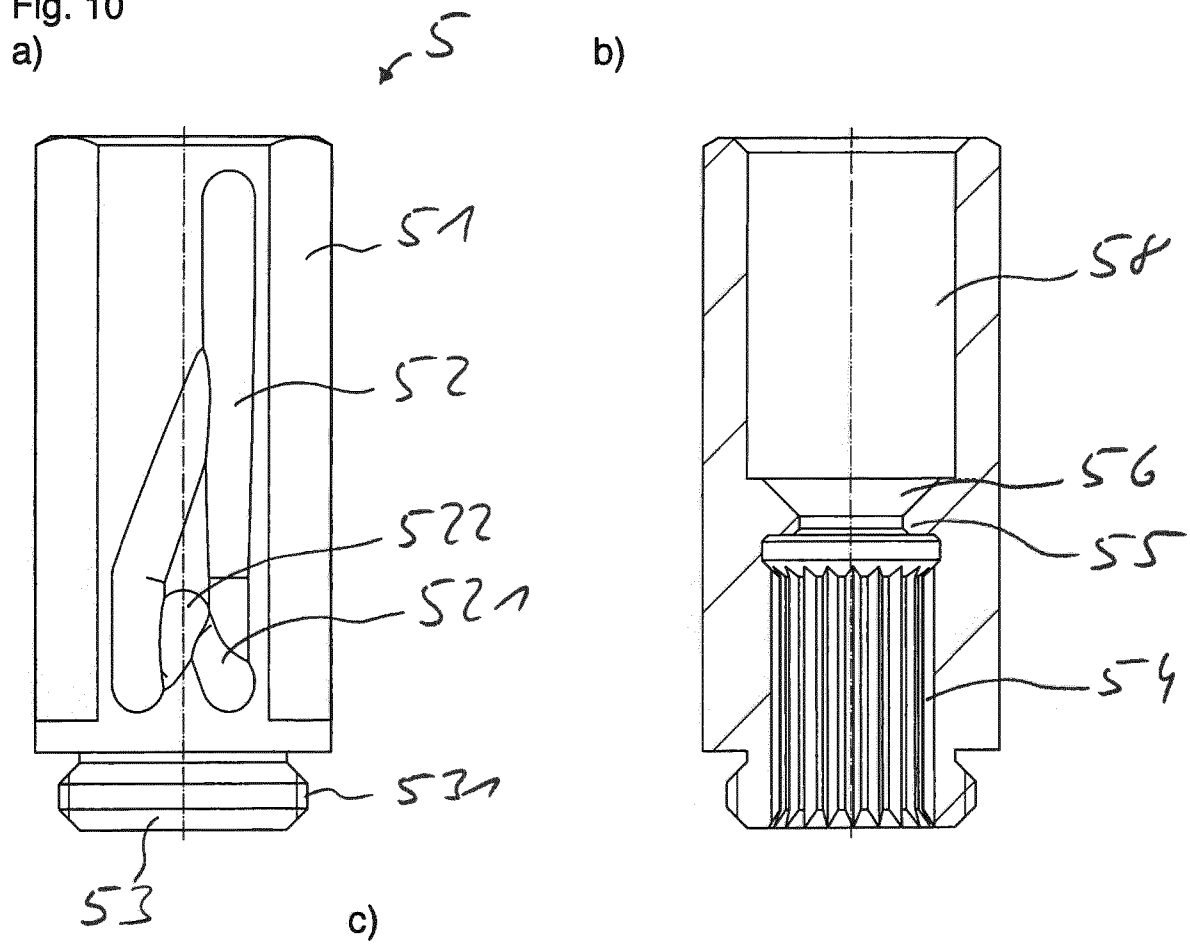


Fig. 11

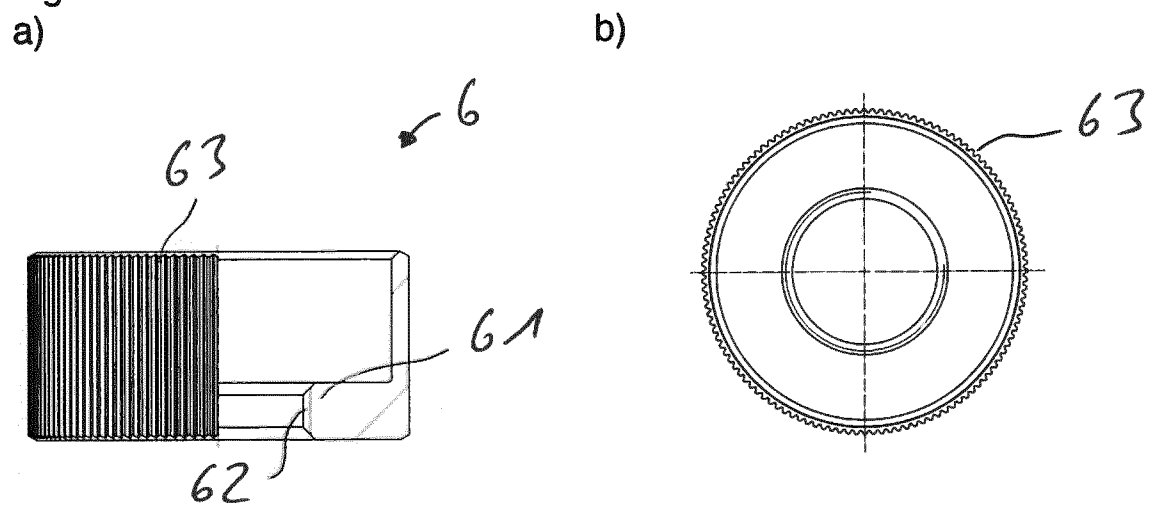


Fig. 12

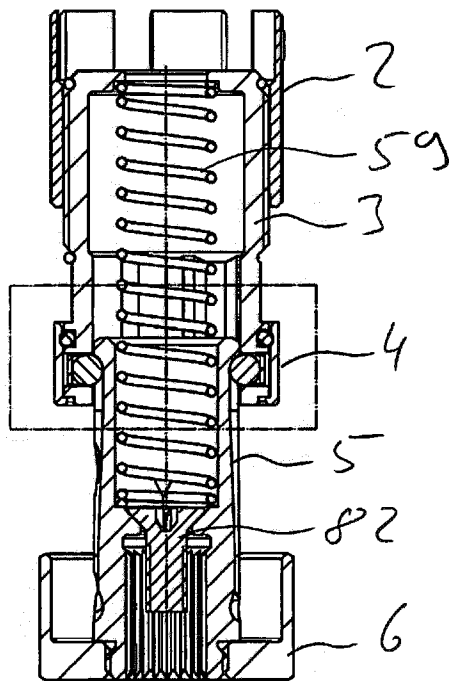


Fig. 13

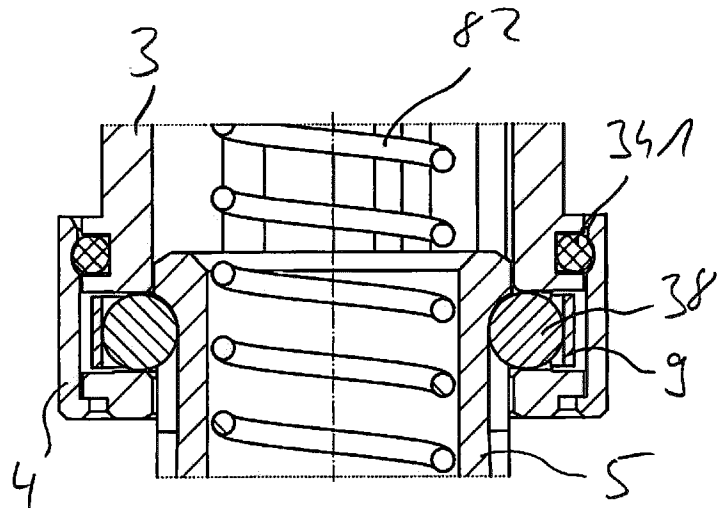


Fig. 14

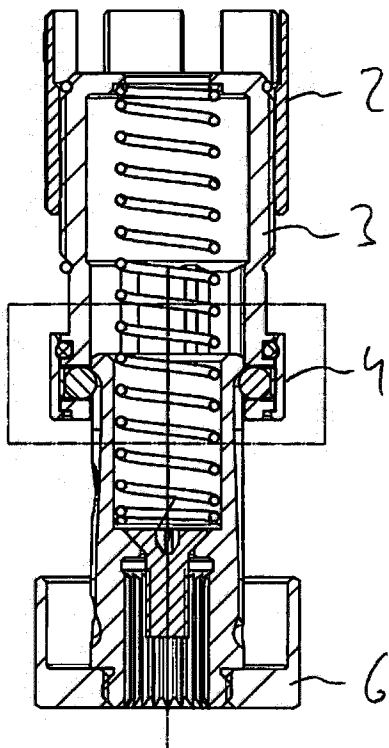


Fig. 15

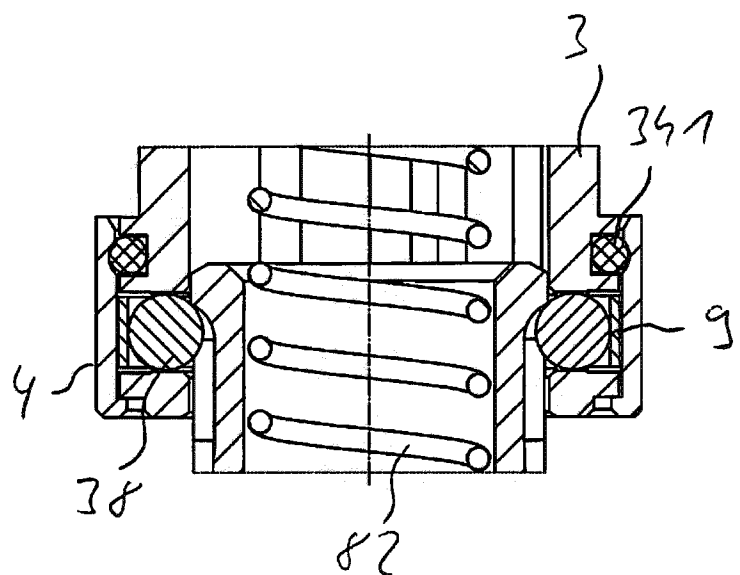


Fig. 16

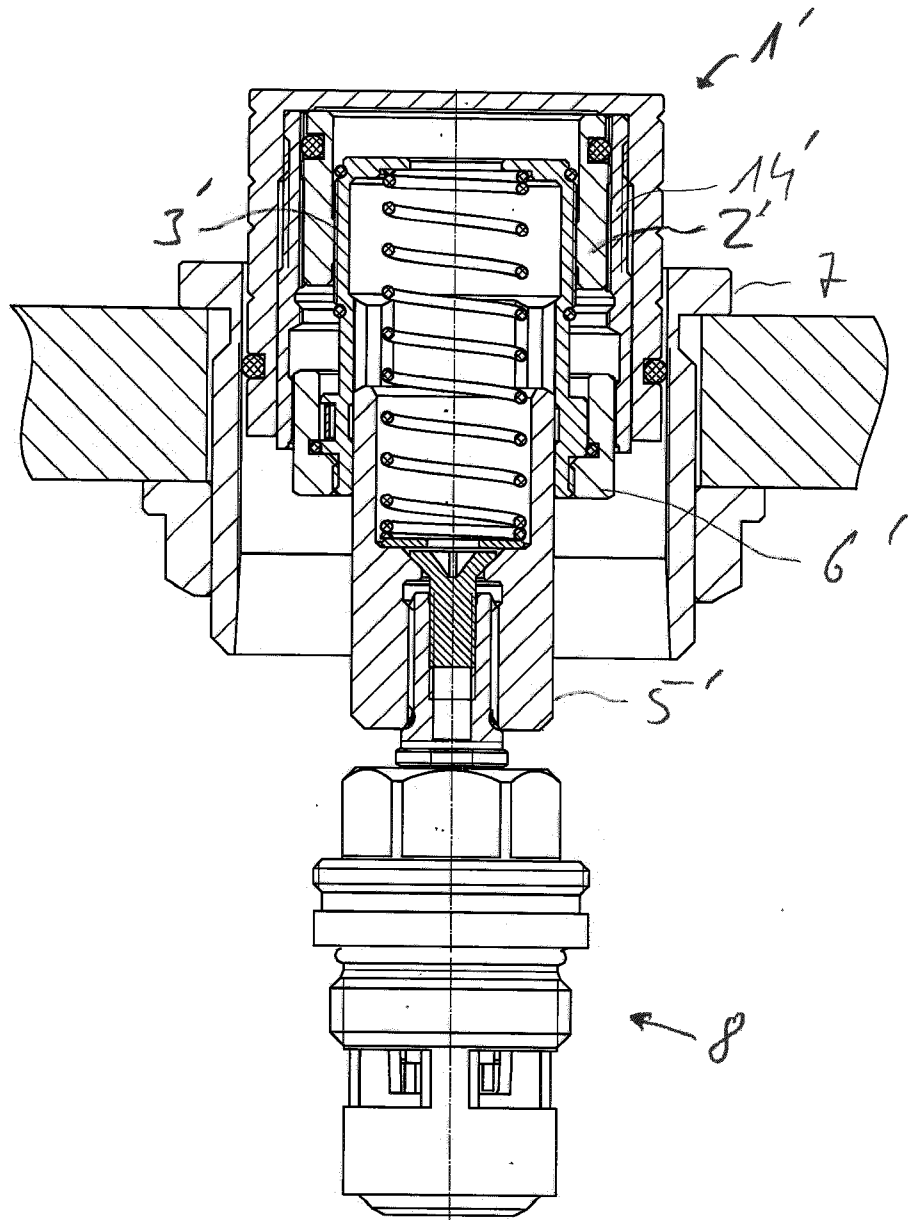


Fig. 17

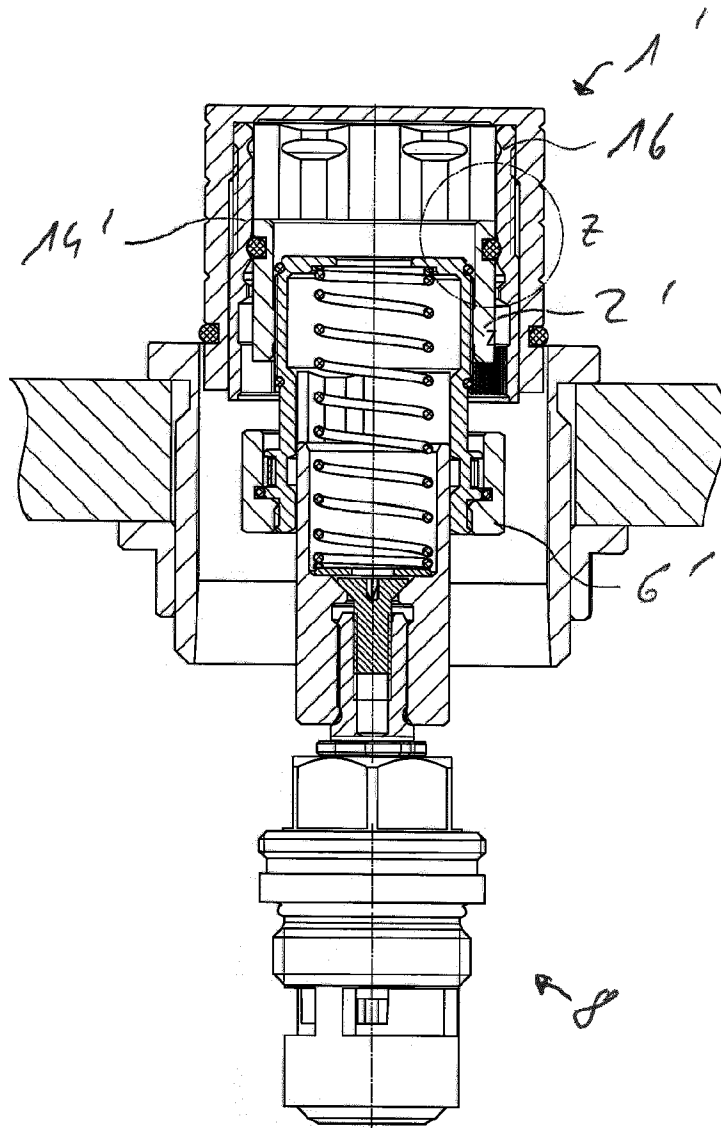


Fig. 18

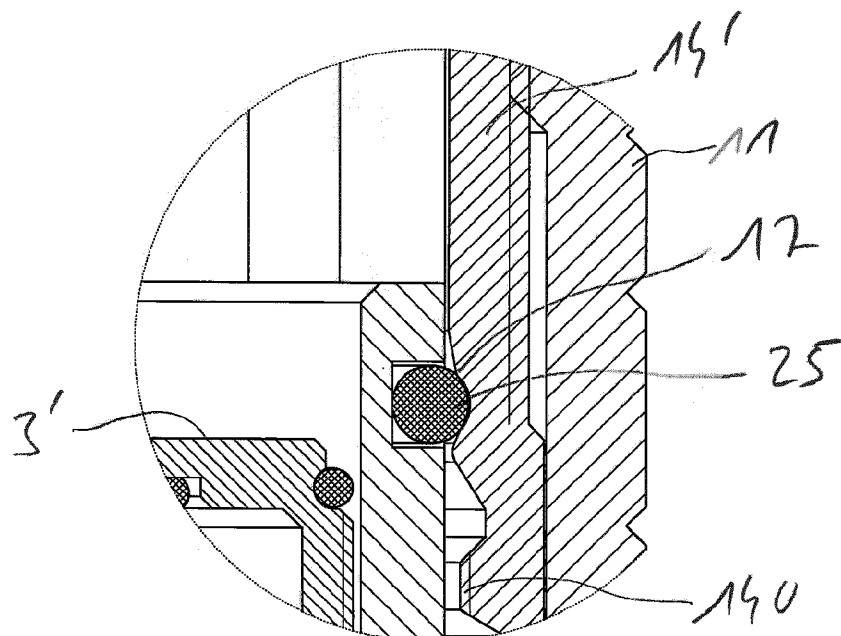


Fig. 19

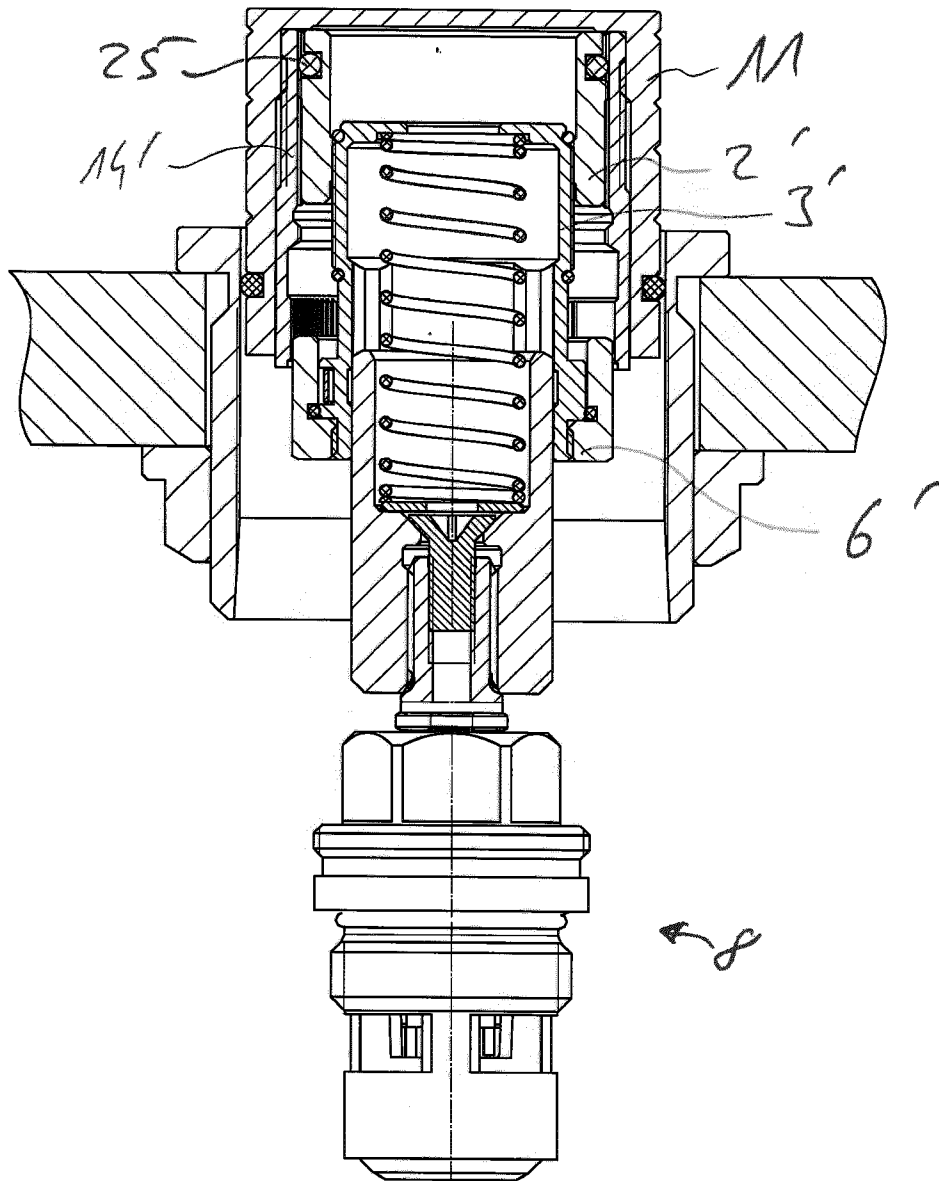


Fig. 20

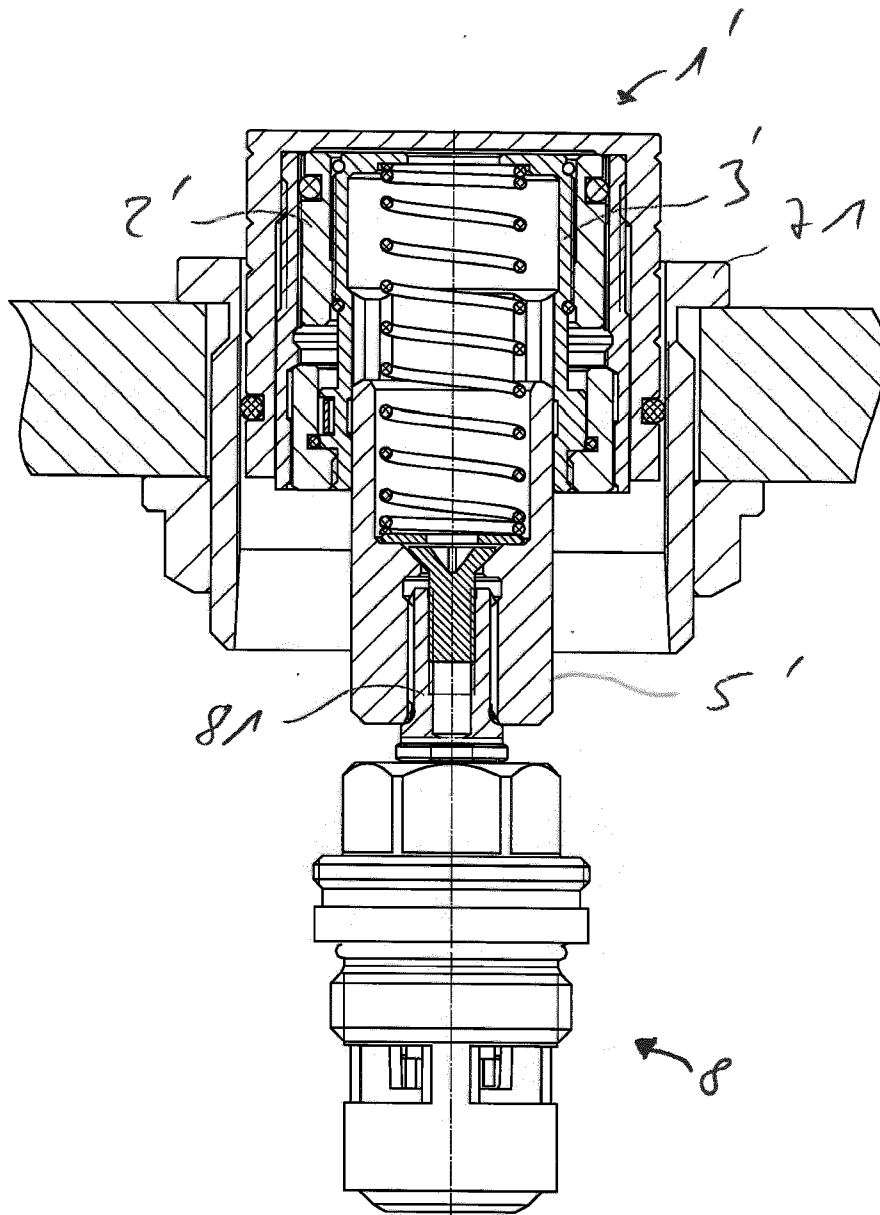


Fig. 21

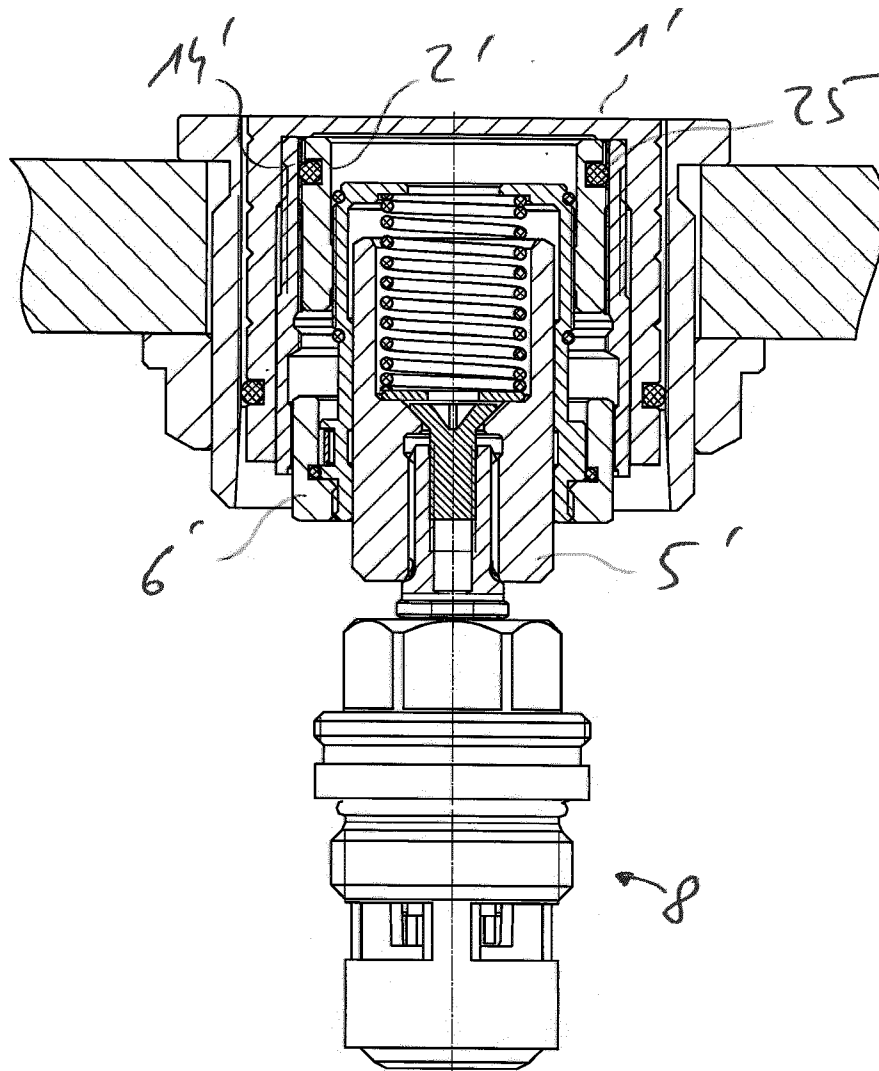


Fig. 22

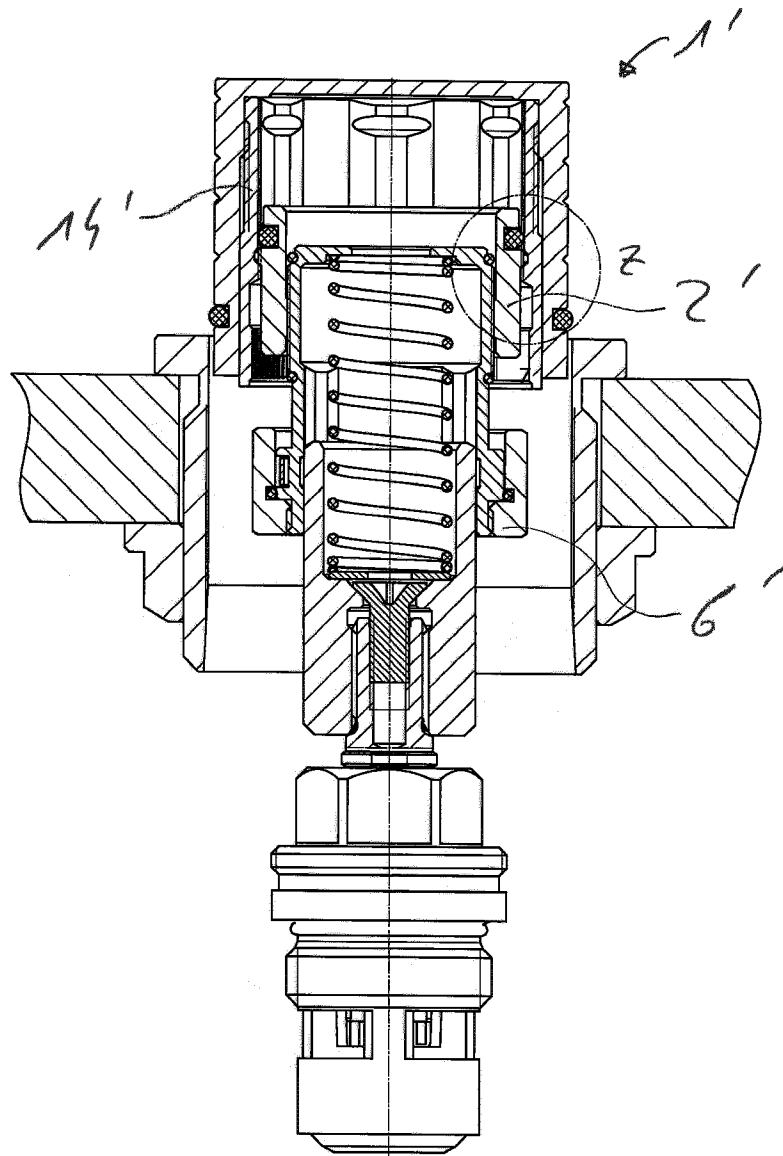


Fig. 23

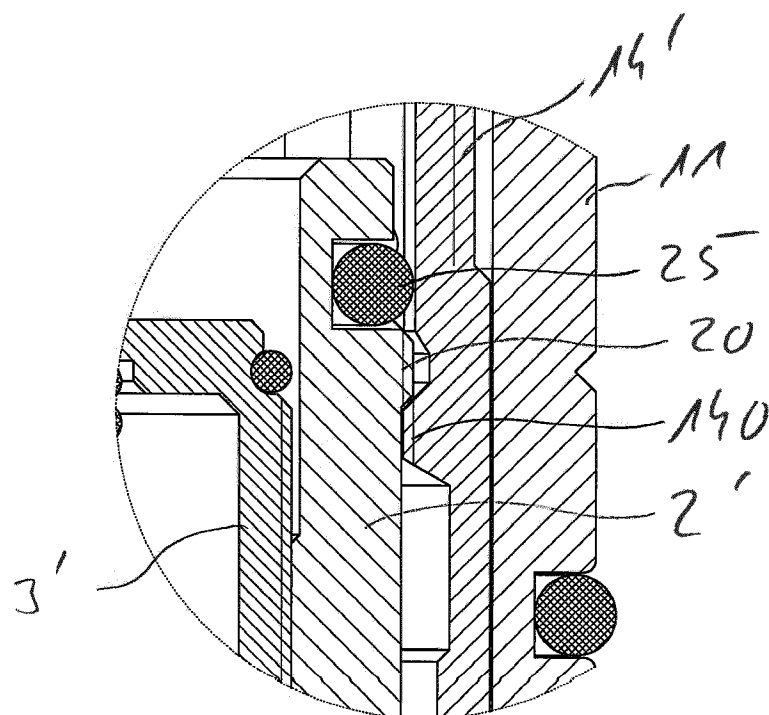
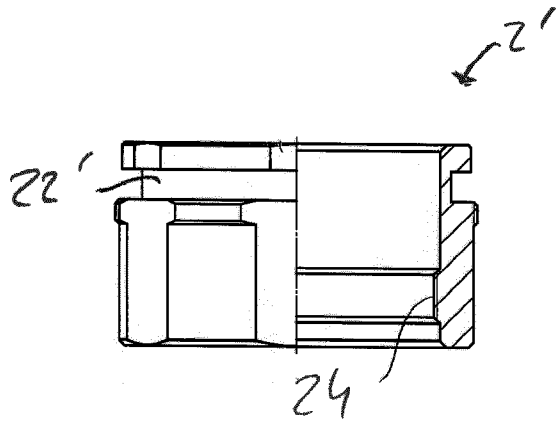


Fig. 24

a)



b)

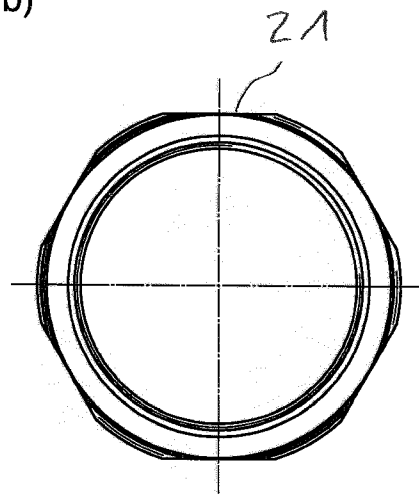
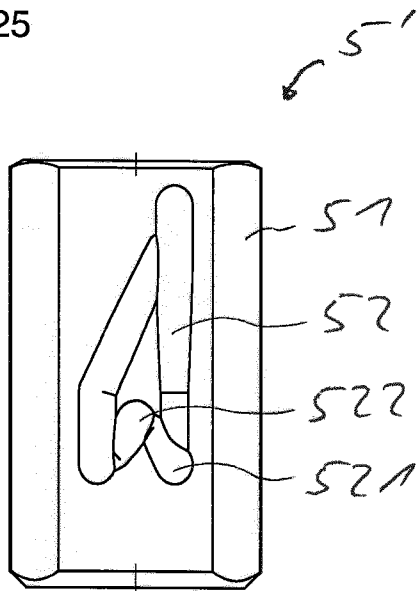
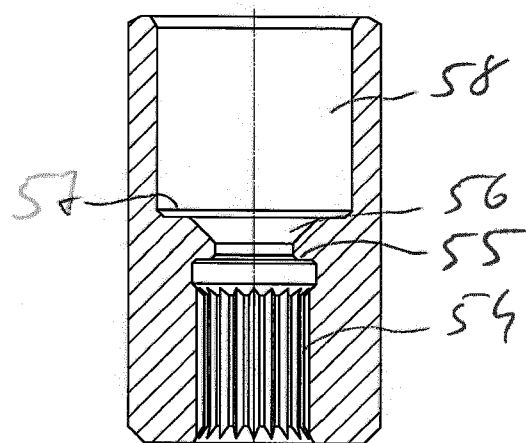


Fig. 25

a)



b)



c)

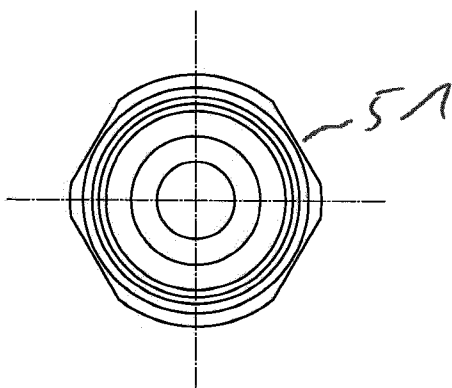
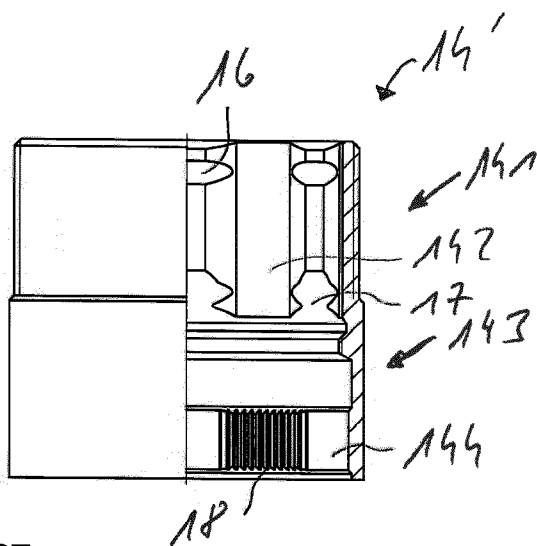


Fig. 26

a)



b)

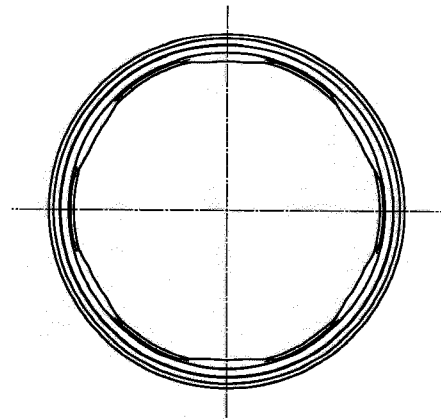
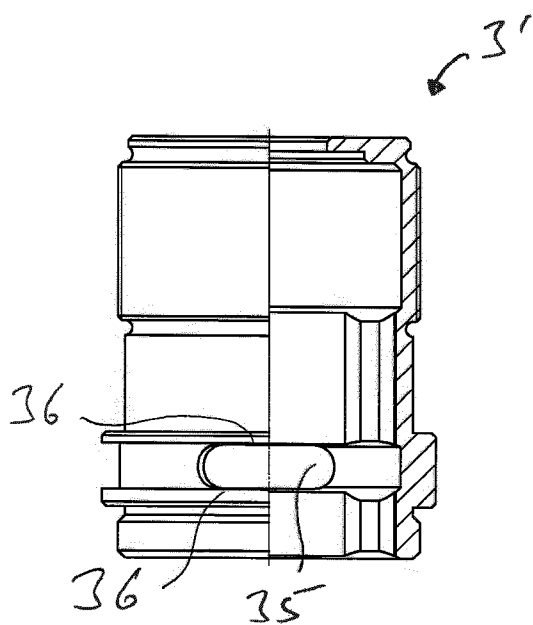


Fig. 27

a)



b)

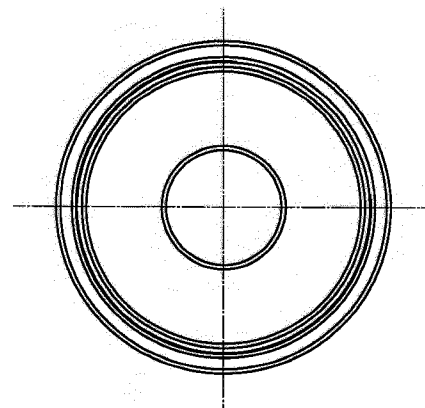
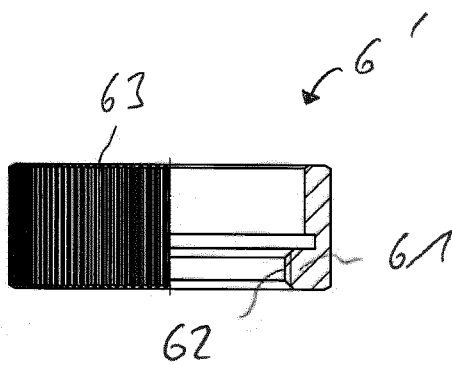


Fig. 28

a)



b)

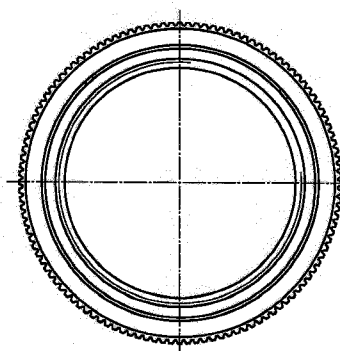


Fig. 29

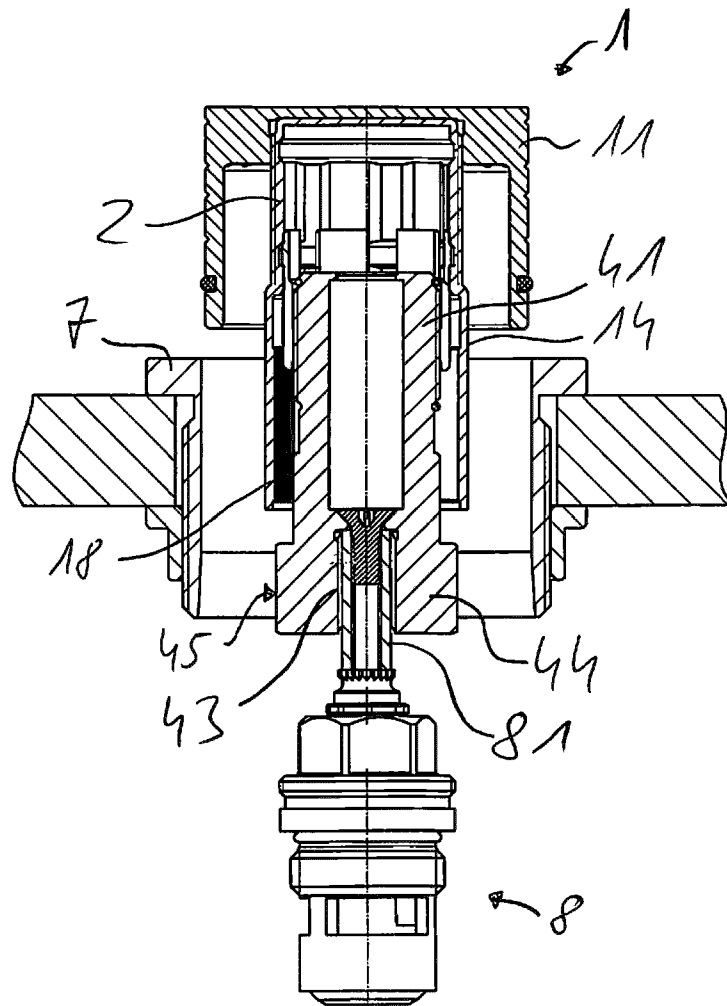
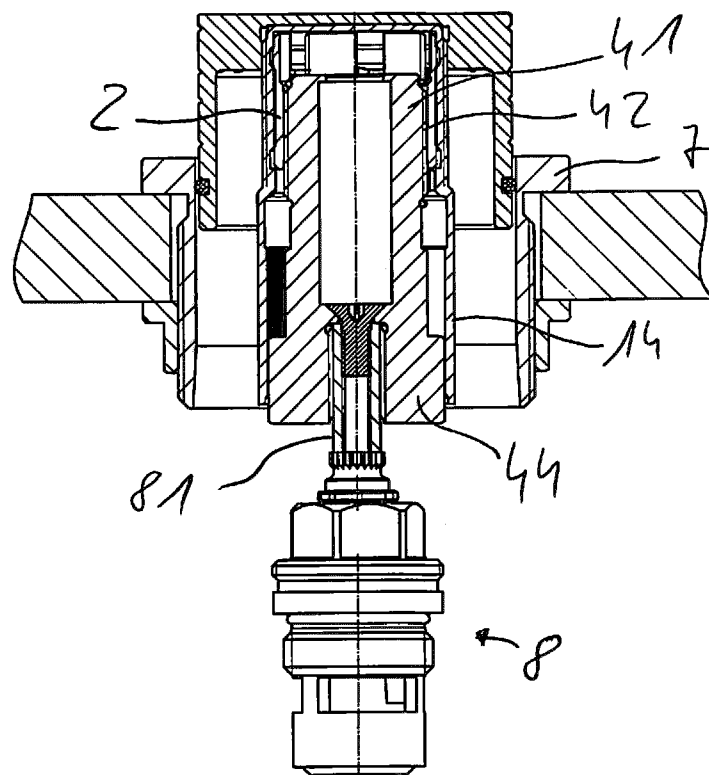


Fig. 30



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2024/053239

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**F16K 1/52**(2006.01)i; **F16K 31/524**(2006.01)i; **F16K 31/56**(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 3366958 A1 (FLUEHS DREHTECHNIK GMBH [DE]) 29 August 2018 (2018-08-29)	1,3,14
Y	paragraph [0001]; figures 1-9b paragraph [0019] - paragraph [0034]	13
X	DE 102012221043 A1 (HANSGROHE SE [DE]) 22 May 2014 (2014-05-22)	1-3,14
Y	page 5, line 7 - page 10, line 31; figures 1-15	13
X	EP 3561351 A1 (HANSGROHE SE [DE]) 30 October 2019 (2019-10-30)	1,3,14
	paragraph [0001]; figures 1-15 paragraph [0018] - paragraph [0036]	
X	US 2019178398 A1 (STULZ THOMAS [DE]) 13 June 2019 (2019-06-13)	1-4,8,9,14
Y	paragraph [0021] - paragraph [0043]; figures 1-11	13
Y	JP 2005264459 A (TOTO LTD) 29 September 2005 (2005-09-29)	13
	paragraphs 0001 to 0064 of the English translation; paragraph [0001] - paragraph [0064]; figures 1-16	
A	US 4796860 A (DIEL ROBERT M [US]) 10 January 1989 (1989-01-10)	1-14
	column 2, line 48 - column 4, line 38; figures 1-5	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 April 2024

Date of mailing of the international search report

03 May 2024

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands (Kingdom of the)

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Müller, Bernhard

Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 3919797 A1 (KOHLER MIRA LTD [GB]) 08 December 2021 (2021-12-08) paragraph [0063] - paragraph [0209]; figures 1-29	1-14
A	JP 2007046770 A (INAX CORP) 22 February 2007 (2007-02-22) abstract; figures 1-29	1-14
A	CN 206072416 U (XIAMEN LOTA INT CO LTD; LA VIDA IND CO LTD) 05 April 2017 (2017-04-05) abstract; figures 1-16	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2024/053239

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
EP	3366958	A1	29 August 2018	CN	110300866	A	01 October 2019
				EP	3366958	A1	29 August 2018
				EP	3366959	A1	29 August 2018
				ES	2718769	T3	04 July 2019
				ES	2744349	T3	24 February 2020
				HU	E042339	T2	28 June 2019
				HU	E045079	T2	30 December 2019
				WO	2018153655	A1	30 August 2018
				WO	2018153824	A1	30 August 2018
DE	102012221043	A1	22 May 2014	DE	102012221043	A1	22 May 2014
				WO	2014076242	A1	22 May 2014
EP	3561351	A1	30 October 2019	CN	110397764	A	01 November 2019
				DE	102018206354	B3	11 July 2019
				EP	3561351	A1	30 October 2019
US	2019178398	A1	13 June 2019	CN	109899588	A	18 June 2019
				DE	102017222196	A1	13 June 2019
				EP	3499103	A1	19 June 2019
				RU	2703288	C1	16 October 2019
				US	2019178398	A1	13 June 2019
				ZA	201808113	B	26 June 2019
JP	2005264459	A	29 September 2005	NONE			
US	4796860	A	10 January 1989	CA	1295920	C	18 February 1992
				FR	2621972	A1	21 April 1989
				GB	2211276	A	28 June 1989
				US	4796860	A	10 January 1989
EP	3919797	A1	08 December 2021	EP	3919797	A1	08 December 2021
				GB	2595462	A	01 December 2021
JP	2007046770	A	22 February 2007	JP	4787050	B2	05 October 2011
				JP	2007046770	A	22 February 2007
CN	206072416	U	05 April 2017	NONE			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F16K1/52 F16K31/524 F16K31/56 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F16K		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 3 366 958 A1 (FLUEHS DREHTECHNIK GMBH [DE]) 29. August 2018 (2018-08-29)	1, 3, 14
Y	Absatz [0001]; Abbildungen 1-9b Absatz [0019] – Absatz [0034] -----	13
X	DE 10 2012 221043 A1 (HANS GROHE SE [DE]) 22. Mai 2014 (2014-05-22)	1-3, 14
Y	Seite 5, Zeile 7 – Seite 10, Zeile 31; Abbildungen 1-15 -----	13
X	EP 3 561 351 A1 (HANS GROHE SE [DE]) 30. Oktober 2019 (2019-10-30) Absatz [0001]; Abbildungen 1-15 Absatz [0018] – Absatz [0036] -----	1, 3, 14
	-/-	
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 23. April 2024		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 03/05/2024
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Müller, Bernhard

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2019/178398 A1 (STULZ THOMAS [DE]) 13. Juni 2019 (2019-06-13)	1-4, 8, 9, 14
Y	Absatz [0021] - Absatz [0043]; Abbildungen 1-11	13

Y	JP 2005 264459 A (TOTO LTD) 29. September 2005 (2005-09-29) Abs.0001 bis 0064 der englischen Übersetzung; Absatz [0001] - Absatz [0064]; Abbildungen 1-16	13

A	US 4 796 860 A (DIEL ROBERT M [US]) 10. Januar 1989 (1989-01-10) Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 4, Zeile 38; Abbildungen 1-5	1-14

A	EP 3 919 797 A1 (KOHLER MIRA LTD [GB]) 8. Dezember 2021 (2021-12-08) Absatz [0063] - Absatz [0209]; Abbildungen 1-29	1-14

A	JP 2007 046770 A (INAX CORP) 22. Februar 2007 (2007-02-22) Zusammenfassung; Abbildungen 1-29	1-14

A	CN 206 072 416 U (XIAMEN LOTA INT CO LTD; LA VIDA IND CO LTD) 5. April 2017 (2017-04-05) Zusammenfassung; Abbildungen 1-16	1-14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2024/053239

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 3366958	A1	29-08-2018	CN	110300866 A	01-10-2019
			EP	3366958 A1	29-08-2018
			EP	3366959 A1	29-08-2018
			ES	2718769 T3	04-07-2019
			ES	2744349 T3	24-02-2020
			HU	E042339 T2	28-06-2019
			HU	E045079 T2	30-12-2019
			WO	2018153655 A1	30-08-2018
			WO	2018153824 A1	30-08-2018

DE 102012221043	A1	22-05-2014	DE	102012221043 A1	22-05-2014
			WO	2014076242 A1	22-05-2014

EP 3561351	A1	30-10-2019	CN	110397764 A	01-11-2019
			DE	102018206354 B3	11-07-2019
			EP	3561351 A1	30-10-2019

US 2019178398	A1	13-06-2019	CN	109899588 A	18-06-2019
			DE	102017222196 A1	13-06-2019
			EP	3499103 A1	19-06-2019
			RU	2703288 C1	16-10-2019
			US	2019178398 A1	13-06-2019
			ZA	201808113 B	26-06-2019

JP 2005264459	A	29-09-2005	KEINE		

US 4796860	A	10-01-1989	CA	1295920 C	18-02-1992
			FR	2621972 A1	21-04-1989
			GB	2211276 A	28-06-1989
			US	4796860 A	10-01-1989

EP 3919797	A1	08-12-2021	EP	3919797 A1	08-12-2021
			GB	2595462 A	01-12-2021

JP 2007046770	A	22-02-2007	JP	4787050 B2	05-10-2011
			JP	2007046770 A	22-02-2007

CN 206072416	U	05-04-2017	KEINE		
