

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 580 338 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.09.2005 Patentblatt 2005/39

(51) Int Cl. 7: E03D 1/14

(21) Anmeldenummer: 05101269.8

(22) Anmeldetag: 18.02.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(30) Priorität: 23.03.2004 DE 202004004528 U

(71) Anmelder: VIEGA GmbH & Co. KG.
57439 Attendorn (DE)

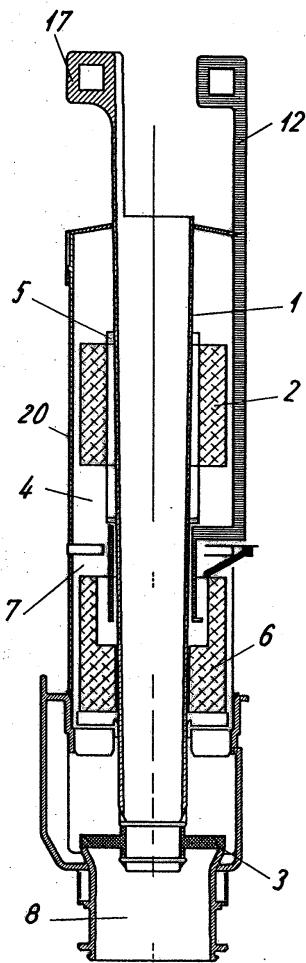
(72) Erfinder: Viegner, Walter
57439, Attendorn (DE)

(74) Vertreter: Dantz, Jan Henning et al
Loesenbeck Stracke Loesenbeck
Patentanwälte
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)

(54) Ablaufarmatur für einen Spülkasten

(57) Es ist eine Ablaufarmatur für einen Spülkasten gezeigt, die einen Ventilkörper (3) zum Öffnen und Verschließen eines Ablaufes (8) für eine Teilspülung oder eine Vollspülung, einen in einem Schwimmergehäuse (20) an einem Überlaufrohr (1) gehaltenen ersten Schwimmer (2) und einen unter dem ersten Schwimmer (2) in dem Schwimmergehäuse (20) angeordneten zweiten Schwimmer (6), dessen Auftrieb begrenzt ist, aufweist. Für eine Vollspülung wird mittels eines ersten Hebers (12) der erste obere Schwimmer (2), das Überlaufrohr (1) und Mittel zum Abstützen des ersten oberen Schwimmers (2) und des Überlaufrohrs (1) angehoben, so dass diese in einer angehobenen Position mit geöffnetem Ablauf (8) angeordnet sind. Dabei wird der untere Schwimmer (6) aktiviert, indem das Überlaufrohr (1) mit dem Ventilkörper auf dem unteren Schwimmer (6) abgestützt ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ablaufarmatur für einen Spülkasten, mit einem Ventilkörper zum Öffnen und Verschließen eines Ablaufes für eine Teilspülung oder eine Vollspülung, mit einem in einem Schwimmergehäuse an einem Überlaufrohr gehaltenen ersten Schwimmer und einem unter dem ersten Schwimmer in dem Schwimmergehäuse angeordneten zweiten Schwimmer, dessen Auftrieb begrenzt ist..

[0002] Aus der DE 195 01 355 ist eine Ablaufarmatur für einen Spülkasten bekannt, bei der über verschiedene Betätigungsmitte eine Vollspülung oder eine Teilspülung bewirkt werden kann. Hierfür sind zwei getrennte Schwimmer vorgesehen, wobei ein unterer Schwimmer über einen Verriegelungsmechanismus gehalten ist. Ein Entriegelungselement zum Lösen des Riegels kann über einen Mitnehmer betätigt werden. Diese Konstruktion für eine Ablaufarmatur ist kompliziert und aufwendig in der Herstellung. Ferner besteht der Nachteil, dass die Vielzahl an mechanischen Bauteilen anfällig für Verschmutzungen und für Verschleiß ist.

[0003] Aus der DE 297 23 618 ist eine weitere Ablaufarmatur eines Spülkastens bekannt, bei dem statt einer aufwendigen Mechanik Magnete eingesetzt werden, um zwei Schwimmer bei Bedarf aneinander zu koppeln. Für eine Teilspülung wird die magnetische Verbindung gelöst und nur ein Schwimmer ist wirksam, während bei einer Vollspülung beide Schwimmer für Auftrieb sorgen. Der Einsatz von Magneten ist jedoch teuer in der Herstellung und auch anfällig für Fehlfunktionen.

[0004] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Ablaufarmatur zu schaffen, die einfach aufgebaut ist und zuverlässig eine Teilspülung oder eine Vollspülung auslösen kann.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einer Ablaufarmatur mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

[0006] Erfindungsgemäß sind für eine Vollspülung mittels eines ersten Hebers der erste obere Schwimmer, das Überlaufrohr und Mittel zum Abstützen des ersten oberen Schwimmers und des Überlaufrohres in eine angehobene Position mit geöffnetem Ablauf anhebbar, wobei in dieser angehobenen Position das Überlaufrohr mit dem Ventilkörper den Ablauf freigibt und eine Spülung ermöglicht. Dabei wird der untere Schwimmer aktiviert, indem das Überlaufrohr mit dem Ventilkörper auf dem unteren Schwimmer abgestützt ist. Es wird demzufolge kein gesonderter Verriegelungsmechanismus benötigt, der den Aufbau der Mechanik erheblich verkompliziert, noch sind Magneten erforderlich. Die Mittel zum Abstützen des oberen Schwimmers und des Überlaufrohres in einer angehobenen Position können durch beliebige Rastmechaniken oder Schwenkmechanismen gebildet sein, die dann bei entsprechender Entleerung des Spülkastens wieder freigegeben werden, also ein Absenken des Überlaufrohres mit dem Ventilkörper in die geschlossene Position ermöglichen.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform

der Erfindung ist bei einer Vollspülung das Überlaufrohr an einem Hebel abgestützt, an dessen Unterseite der untere zweite Schwimmer anlegbar ist. Die Zwischen-5 schaltung eines Hebels ermöglicht besonders einfach

die Realisierung einer solchen Mechanik, die einerseits den oberen Schwimmer in der angehobenen Position hält und andererseits bei einem Verschwenken des Hebels ein Lösen der Mechanik für das Absenken des oberen Schwimmers ermöglicht. Der Hebel kann dabei bei 10 gefülltem Spülkasten auch einen Anschlag für den unteren zweiten Schwimmer ausbilden. Ferner ist es möglich, für den unteren zweiten Schwimmer einen getrennten Anschlag an dem Schwimmergehäuse vorzusehen.

[0008] Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung sind für eine Teilspülung mittels eines zweiten Hebels der erste obere Schwimmer und das Überlaufrohr 15 anhebbar. Allerdings wird für eine Teilspülung nicht derjenige Teil der Mechanik betätigt, der zum Abstützen des ersten oberen Schwimmers und des Überlaufrohres 20 in einer angehobenen Position dient. Dadurch kann durch die getrennte Betätigung des ersten Hebers oder des zweiten Hebers wahlweise eine Vollspülung oder eine Teilspülung erreicht werden.

[0009] Vorzugsweise sind die Mittel zum Abstützen 25 des ersten oberen Schwimmers und des Überlaufrohres durch eine federnde Lasche gebildet, die auf den Hebel auflegbar ist. Der Hebel gibt dann die federnde Lasche bei einem Verschwenken frei, sodass die federnde Lasche zusammen mit dem Überlaufrohr und dem oberen 30 Schwimmer nach unten sinken kann, falls der Wassersstand eine entsprechende Höhe erreicht.

[0010] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die Mittel zum Abstützen des ersten oberen Schwimmers und des Überlaufrohres durch eine Auflagekante 35 gebildet, mittels der der Hebel nach oben verschwenkbar ist. Die Auflagekante kann somit durch ein Verschwenken des Hebels nach oben an diesem vorbeigeführt werden, wobei der Hebel dann wieder in die Ausgangsposition zurückschwenken kann und die Auflagekante auf dem Hebel abgestützt ist. Erst wenn der untere Schwimmer den Hebel freigibt kann die Auflagekante wieder an dem Hebel vorbeigeführt werden.

[0011] Vorzugsweise ist der zweite untere Schwimmer lose zwischen Überlaufrohr und Schwimmergehäuse geführt, sodass dieser je nach Bedarf absinken oder ansteigen kann, ohne dass ein Verklemmen zu befürchten ist.

[0012] Für eine einfache Ausbildung der Mechanik ist der Hebel vorzugsweise am Schwimmergehäuse drehbar gelagert. Ferner kann ein Anschlag an dem Schwimmergehäuse vorgesehen sein, um die Bewegung des unteren Schwimmers nach oben zu begrenzen.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von 55 zwei Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figuren 1 bis 7 verschiedene Ansichten einer ersten Ausführungsform einer erfin-

dungsgemäßen Ablaufarmatur in verschiedenen Positionen, und

Figuren 8 bis 14 verschiedene Ansichten eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Ablaufarmatur in verschiedenen Positionen.

[0014] In Figur 1 ist eine erfindungsgemäße Ablaufarmatur in einem nicht dargestellten Spülkasten angeordnet, der nicht mit Wasser gefüllt ist. An einem Überlaufrohr 1 ist ein erster oberer Schwimmer 2 festgelegt, der an einem Gewinde 5 montiert ist und stufenlos höhenverstellbar ist, um die Teilspülmenge einzustellen. Der Schwimmer 2 ist dabei in einem Raum 4 innerhalb eines Schwimmergehäuses 20 angeordnet, wobei Überlaufrohr 1 und Schwimmer 2 über einen Heber 17 angehoben werden können.

[0015] Im unteren Bereich des Überlaufrohres 1 ist ein als Dichtung 3 ausgebildeter Ventilkörper vorgesehen, der einen Ablauf 8 öffnen und schließen kann.

[0016] Innerhalb des Schwimmergehäuses 20 ist ein unterer Raum 7 vorgesehen, in dem ein zweiter Schwimmer 6 lose zwischen Überlaufrohr 1 und Schwimmergehäuse 20 angeordnet ist. In der in Figur 1 gezeigten Position liegt das Überlaufrohr 1 und der Schwimmer 6 in der abgesenkten Position aufgrund der Schwerkraft, da die Schwimmer 2 und 6 keinen Auftrieb besitzen.

[0017] In Figur 2 wurde der Spülkasten gefüllt und aufgrund der entsprechenden Wassermenge wird die Dichtung 3 gegen den Ablauf 8 gedrückt. Dieser Druck ist größer als der Auftrieb des Schwimmers 2, der an dem Überlaufrohr 1 festgelegt ist. Der Schwimmer 6 ist in dem Raum 7 nach oben aufgestiegen und liegt an einem nicht näher dargestellten Anschlag 90 an, der ein weiteres Aufsteigen des Schwimmers 6 verhindert.

[0018] In Figur 3 ist die Einleitung einer Teilspülung dargestellt. Hierfür wird der Heber 17 zusammen mit dem Überlaufrohr 1 und dem Schwimmer 2 angehoben, wodurch im unteren Bereich die Dichtung 3 von dem Ablauf 8 abgehoben wird. Dadurch liegt sowohl an der Unterseite der Dichtung 3 als auch an der Oberseite 3 der gleiche Druck an, sodass aufgrund der Auftriebskraft des Schwimmers 2 das Überlaufrohr 1 in der angehobenen Position verbleibt, bis der Wasserstand in etwa auf das Niveau 11 abgesunken ist. Dann liegt die Dichtung 3 wieder an dem Ablauf 8 an und aufgrund des Wasserdruckes bleibt dieses in der geschlossenen Position und der Spülkasten kann wieder gefüllt werden.

[0019] In Figur 4 ist die Einleitung einer Vollspülung gezeigt. Hierfür wird an einem zweiten Heber 12 gezogen, wobei an dem Heber 12 eine Auflagekante 14 ausgebildet ist, die unterhalb des Hebels 9 angeordnet ist und dann nach oben bewegt wird, wodurch der Hebel 9 nach oben verschwenkt wird und eine weitere Aufwärtsbewegung des Hebers 12 ermöglicht. Dabei bleibt der untere Schwimmer 6 in der unteren Position, da er durch

einen Anschlag 90 gehalten ist und nicht weiter nach oben bewegt werden kann. Mit dem Heber 12 wird ferner bei der Aufwärtsbewegung an einem ringförmigen Bund 13 angesetzt, mittels dem dann das Überlaufrohr 1 und der obere Schwimmer 2 ebenfalls nach oben bewegt werden.

[0020] In Figur 5 ist die Ablaufarmatur in einer Position während der Vollspülung gezeigt. Das Überlaufrohr 1 ist in der angehobenen Position und der Ventilkörper 3 gibt den Ablauf 8 frei. Durch den langsam sinkenden Wasserspiegel verliert der Schwimmer 2 an Auftrieb und wird aufgrund der Schwerkraft nach unten gedrückt, wobei der Bund 13 auf den Heber 12 wirkt, der wiederum über die Auflagekante 14 auf den Hebel 9 und damit auf den unteren Schwimmer 6 drückt, der zunächst noch für Auftrieb sorgt.

[0021] In Figur 6 ist der Wasserstand bei der Vollspülung soweit gesunken, dass der Schwimmer 6 leicht abgesenkt ist und der Hebel 9 nach unten verschwenkt. Durch das Verschwenken des Hebels 9 wird die Auflagekante 14 freigegeben und kann weiter nach unten bewegt werden. Durch die Schwerkraft des Hebers 12, des Spülrohres 1 und des Schwimmers 2 bewegt sich die Auflagekante 14 in eine in dem Schwimmer 6 ausgebildete ringförmige Aufnahme 19. Der Hebel 9 liegt auf einer oberen Kante des Schwimmers 6 auf.

[0022] In Figur 7 ist die Ablaufarmatur in der Ausgangslage gezeigt, wobei mit der Linie 15 das Niveau gezeigt ist, wenn der Spülkasten vollständig entleert ist. Bei der Vollspülung wird der Kasten jedoch nicht vollständig geleert, sondern die Spülmenge läuft nur bis zu dem Niveau 16 ab bis die Auflagekante 14 nicht mehr durch den unteren Schwimmer 6 gehalten ist. Die Spülmenge bzw. das Niveau 16 ist jedoch einstellbar.

[0023] In den Figuren 8 bis 14 ist eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Ablaufarmatur gezeigt, wobei für funktionell gleiche Bauteile dieselben Bezugssymbole verwendet wurden.

[0024] In Figur 8 ist die Ablaufarmatur mit einem Schwimmergehäuse 20, einem ersten Heber 12 für die Vollspülung und einem zweiten Heber 17 für die Teilspülung gezeigt. Im unteren Bereich ist das Überlaufrohr 1 mit dem Dichtelement 3 zu sehen.

[0025] In der in Figur 9 gezeigten Position ist die Ablaufarmatur mit dem ersten Heber 12 und dem zweiten Heber 17 um 90° gedreht gezeigt. Ferner sitzt das Dichtelement 3 auf einem Ablauf 8 auf.

[0026] In Figur 10 ist die Ablaufarmatur im Schnitt gezeigt, wobei der umgebende Spülkasten mit Wasser gefüllt ist. Der Schwimmer 6 liegt an einem Anschlag 90 an, der als Hebel ausgebildet ist und auch am Gehäuse über einen Vorsprung 22 abgestützt sein kann. Der obere Schwimmer 2 ist an dem Überlaufrohr 1 festgelegt und sorgt für gewissen Auftrieb, der jedoch geringer ist als der Wasserdruck auf das Dichtelement 3. Ferner ist ein Hebel 9 vorgesehen, der um eine Achse 21 verschwenkbar an dem Schwimmergehäuse 20 gelagert ist. An dem Hebel 9 ist ein Anschlag 23 ausgebildet, da-

mit der Hebel 9 nicht über die horizontale Position hinaus nach oben verschwenkt werden kann.

[0027] In der in Figur 11 gezeigten Position wird eine Teilspülung vorgenommen. Hierfür wird an dem Heber 17 gezogen, um das Ablaufrohr 1 und den Schwimmer 2 nach oben zu bewegen, damit das Dichtelement 3 den Ablauf 8 freigibt. Sobald der Wasserstand auf einen Pegel gesunken ist, bei dem der Schwimmer 2 soweit abgesunken ist, dass das Dichtelement 3 auf dem Ablauf 8 aufsetzt, ist der Spülvorgang beendet.

[0028] In Figur 12 ist die Einleitung einer Vollspülung gezeigt. Hierfür wird an dem Heber 12 gezogen, sodass der Heber 12 den Schwimmer 2 zusammen mit dem Überlaufrohr 1 nach oben bewegt, wobei hierfür an dem Heber 12 eine Anlagefläche 24 ausgebildet ist. Durch das Anheben des Überlaufrohres 1 gibt das Dichtelement 3 den Ablauf 8 frei.

[0029] Bei einer Vollspülung wird über den Heber 12 nicht nur der Schwimmer 2 nach oben bewegt, sondern an dem Heber 12 sind auch Mittel zum Stützen des ersten Schwimmers 2 und des Überlaufrohres 1 in einer angehobenen Position vorgesehen. Diese werden durch eine Federlasche 25 gebildet, die an einer ringförmigen Manschette 26 angeformt ist. Die Federlasche 25 steht leicht schräg radial hervor, wobei bei einer nach oben gerichteten Bewegung des Hebers 12 die Federlasche 25 an dem Hebel 9 vorbeigeführt wird und nach Übersteigen des Hebels 9 die Federlasche 25 nach außen hervorspringt, sodass bei einem Herablassen des Hebers 12 die Federlasche 25 auf dem Hebel 9 aufliegt. In dieser angehobenen Position ist der Schwimmer 6 wirksam, der von unten den Hebel 9 abstützt.

[0030] In Figur 13 ist bei der Vollspülung der Schwimmer 6 aufgrund eines niedrigen Wasserpegels abgesunken, wodurch der Hebel 9 nach unten verschwenken kann. Durch das Verschwenken des Hebels 9 ist die Federlasche 25 nicht mehr an dem Hebel 9 abgestützt, sondern kann ebenfalls nach unten in eine Aufnahme innerhalb des ringförmigen Schwimmers 6 herabgelassen werden. Aufgrund der Schwerkraft bewegt sich dann das Überlaufrohr 1 mit dem Schwimmer 2 nach unten, bis das Dichtelement 3 den Ablauf 8 verschließt.

[0031] Wie in Figur 14 zu sehen ist, ist die Federlasche 25 wieder innerhalb des Schwimmers 6 angeordnet und der Hebel 9 kann aufgrund eines Anschlages an dem Schwimmergehäuse 20 nicht weiter nach unten verschwenken. Sobald der Wasserpegel in dem Spülkasten wieder ansteigt, hebt der Schwimmer 6 ab und bewegt den Hebel 9 wieder in die Ausgangslage zurück, in der der Hebel 9 horizontal angeordnet ist und der Anschlag 23 an dem Schwimmergehäuse 20 anliegt.

[0032] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die einzelnen Bauteile aus Kunststoff gefertigt, wobei als Schwimmer Schaumstoffe oder andere geeignete Materialien eingesetzt werden können.

[0033] In den Ausführungsbeispielen ist jeweils nur ein Hebel gezeigt, der verschwenkbar an dem Schwimmergehäuse angelenkt ist. Es ist natürlich möglich, zwei

oder mehr Hebel an dem Schwimmergehäuse anzuordnen. Gleichermassen können mehrere Federlaschen 25 an dem Heber 12 vorgesehen sein.

5

Patentansprüche

1. Ablaufarmatur für einen Spülkasten, mit einem Ventilkörper (3) zum Öffnen und Verschließen eines Ablaufes (8) für eine Teilspülung oder eine Vollspülung, mit einem in einem Schwimmergehäuse (20) an einem Überlaufrohr (1) gehaltenen ersten Schwimmer (2) und einem unter dem ersten Schwimmer (2) in dem Schwimmergehäuse (20) angeordneten zweiten Schwimmer (6), dessen Auftrieb begrenzt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** für eine Vollspülung mittels eines ersten Hebers (12) der erste obere Schwimmer (2), das Überlaufrohr (1) und Mittel zum Abstützen des ersten oberen Schwimmers (2) und des Überlaufrohres (1) in eine angehobene Position mit geöffnetem Ablauf (8) anhebbar sind.
2. Ablaufarmatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer Vollspülung das Überlaufrohr (1) an einem Hebel (9) abgestützt ist, an dessen Unterseite der untere zweite Schwimmer (6) anlegbar ist.
3. Ablaufarmatur nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei gefülltem Spülkasten der Hebel (9) einen Anschlag für den unteren zweiten Schwimmer (6) ausbildet.
4. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** für eine Teilspülung mittels eines zweiten Hebers (17) der erste obere Schwimmer (2) und das Überlaufrohr (1) anhebbar sind.
5. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Abstützen des ersten oberen Schwimmers (2) und des Überlaufrohres (1) durch eine federnde Lasche gebildet sind, die auf den Hebel (9) auflegbar ist.
6. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Abstützen des ersten oberen Schwimmers (2) und des Überlaufrohres (1) durch eine Auflagekante (14) gebildet ist, mittels der der Hebel (9) nach oben verschwenkbar ist.
7. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite untere Schwimmer (6) lose zwischen Überlaufrohr (1) und Schwimmergehäuse (20) geführt ist.

8. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (9) am
Schwimmergehäuse (20) drehbar gelagert ist.

9. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 8, 5
dadurch gekennzeichnet, dass an dem Schwim-
mergehäuse (20) ein Anschlag (90) ausgebildet ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

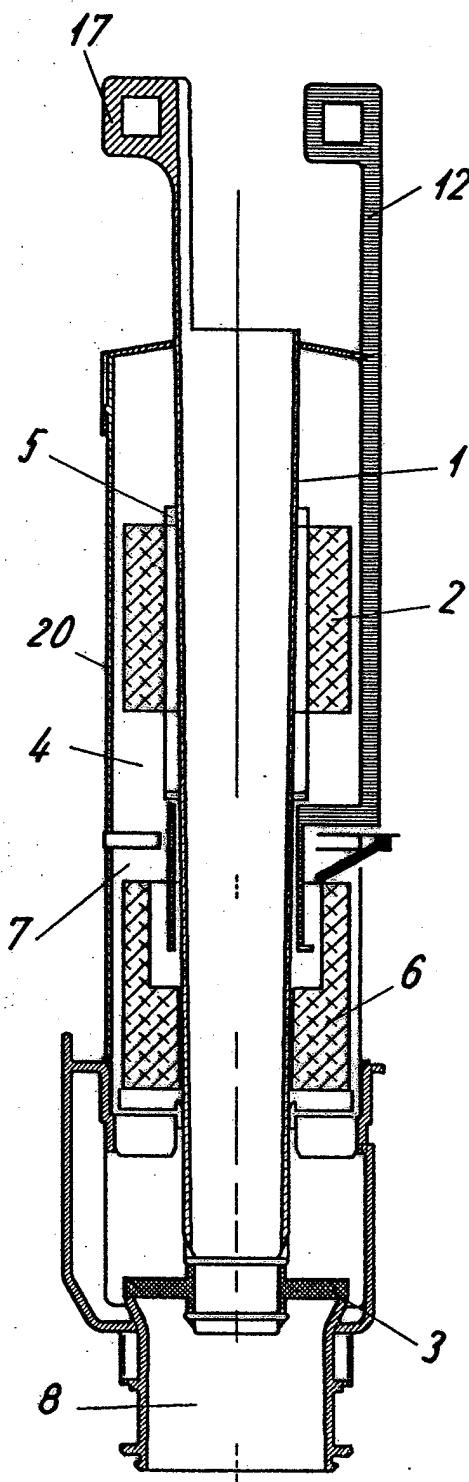
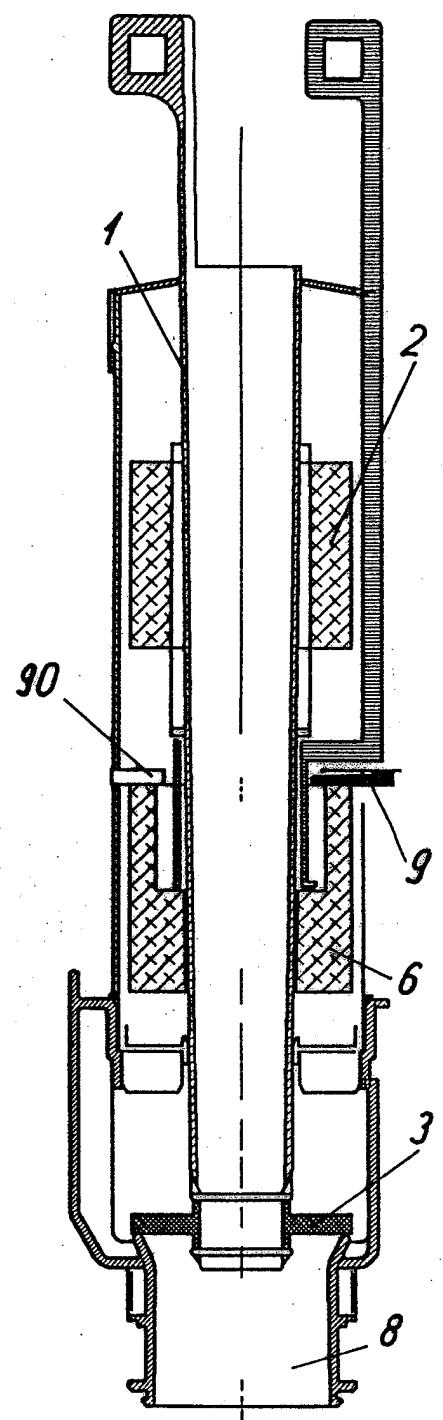


Fig. 2



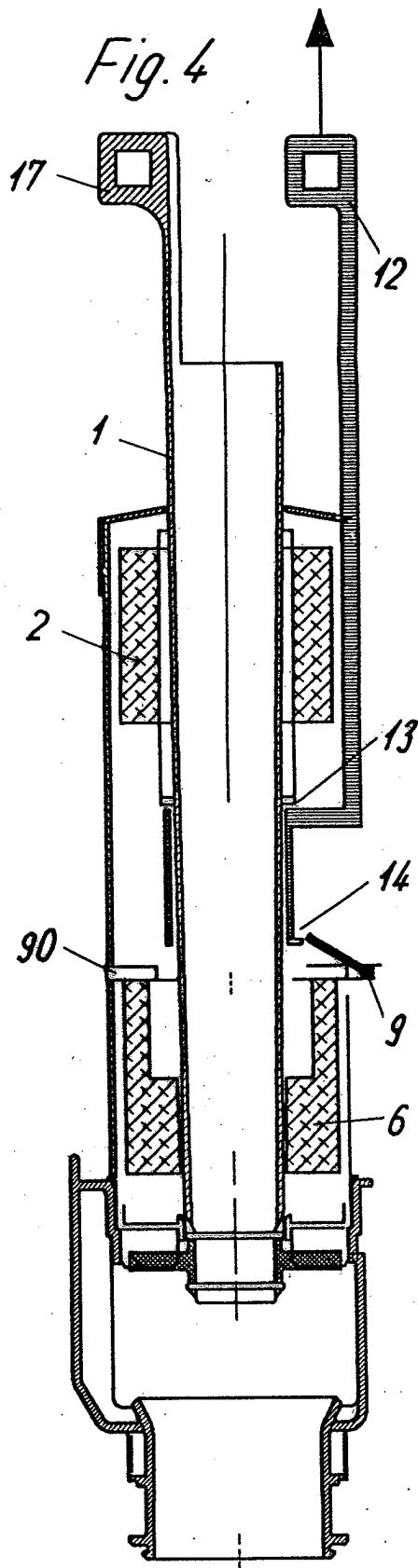
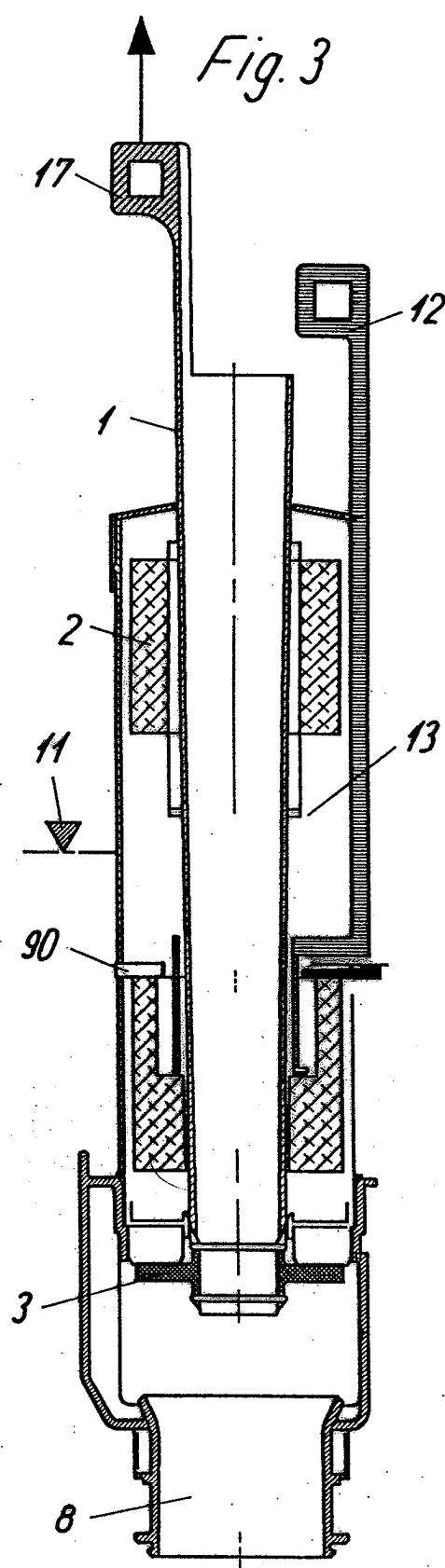


Fig.5

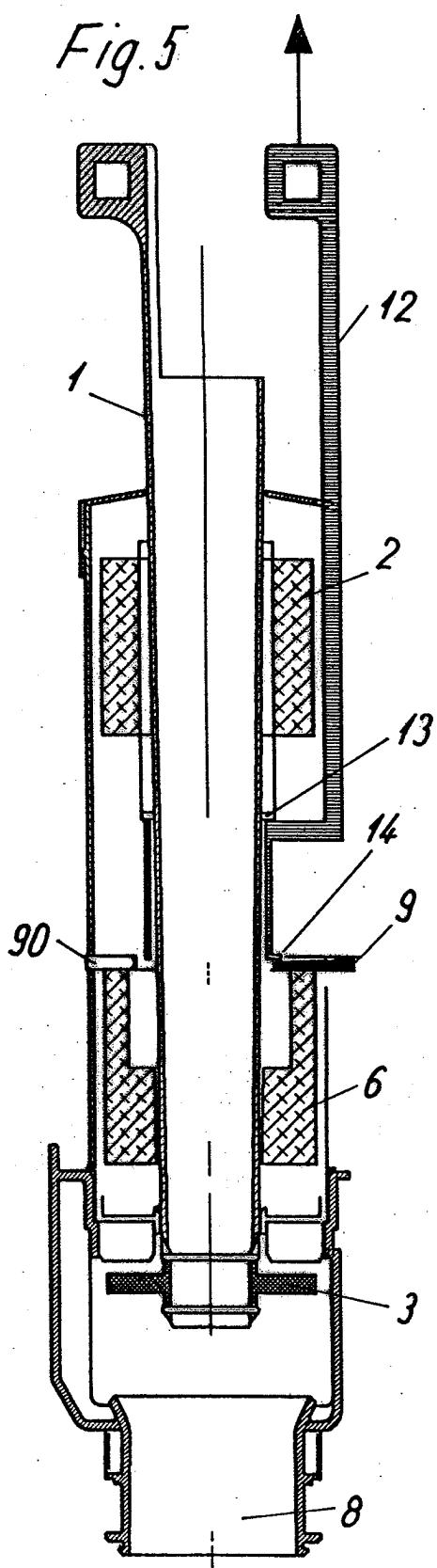


Fig.6

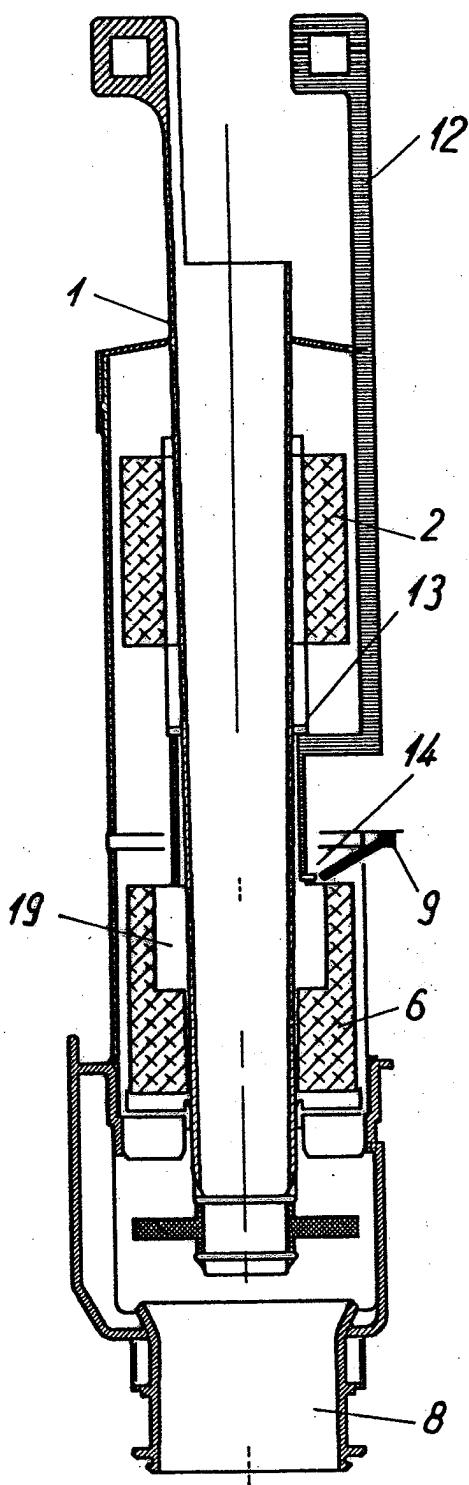
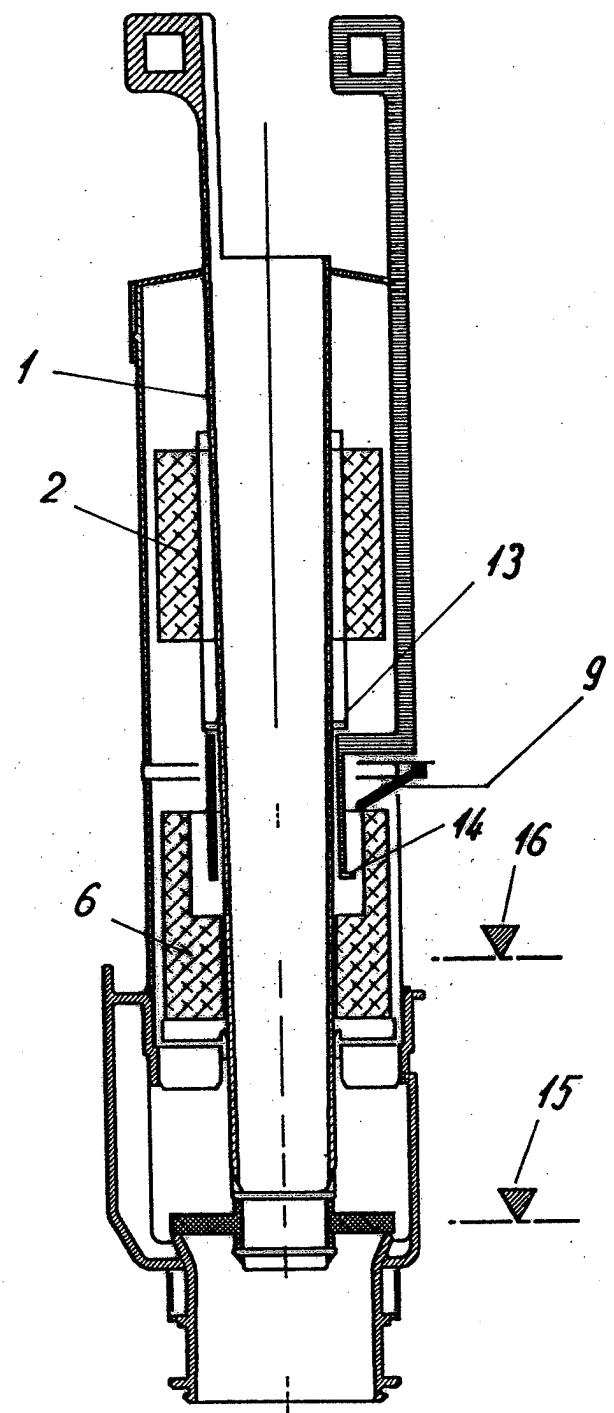


Fig. 7



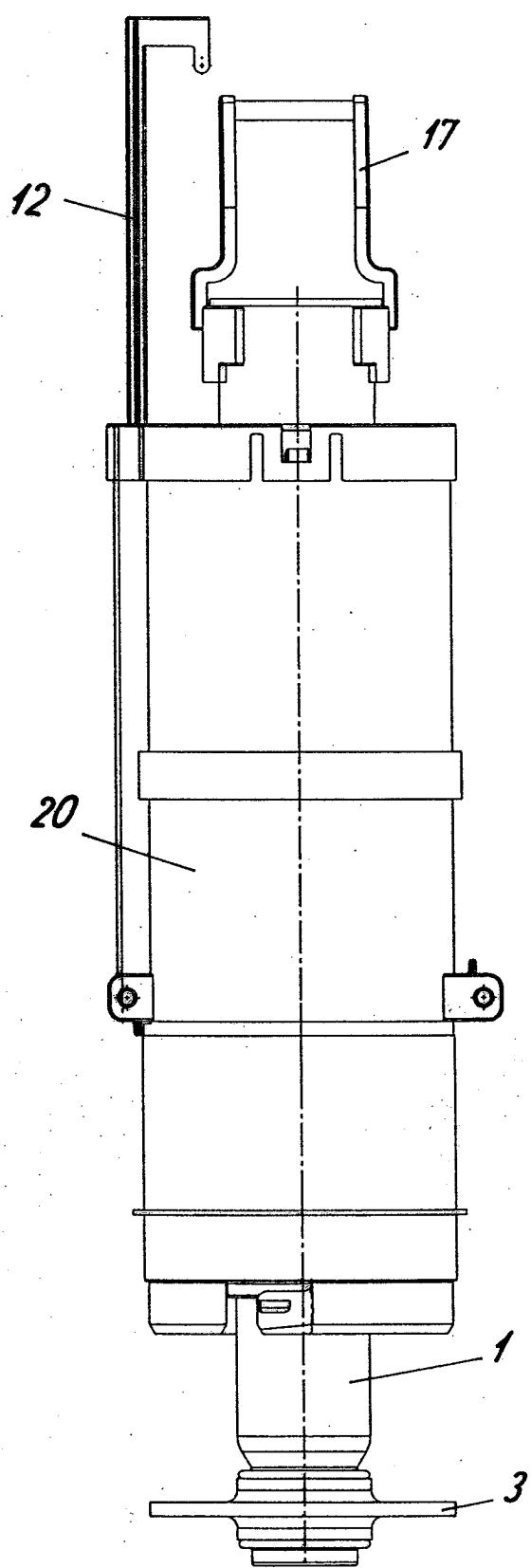


Fig. 8

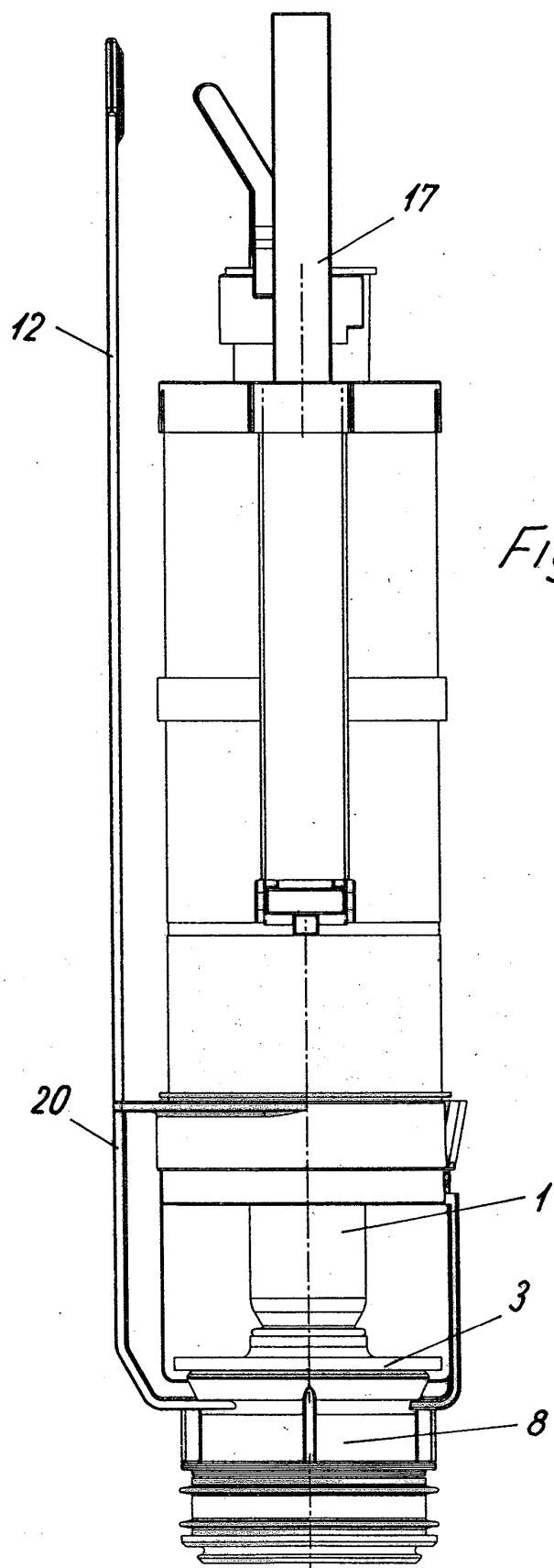
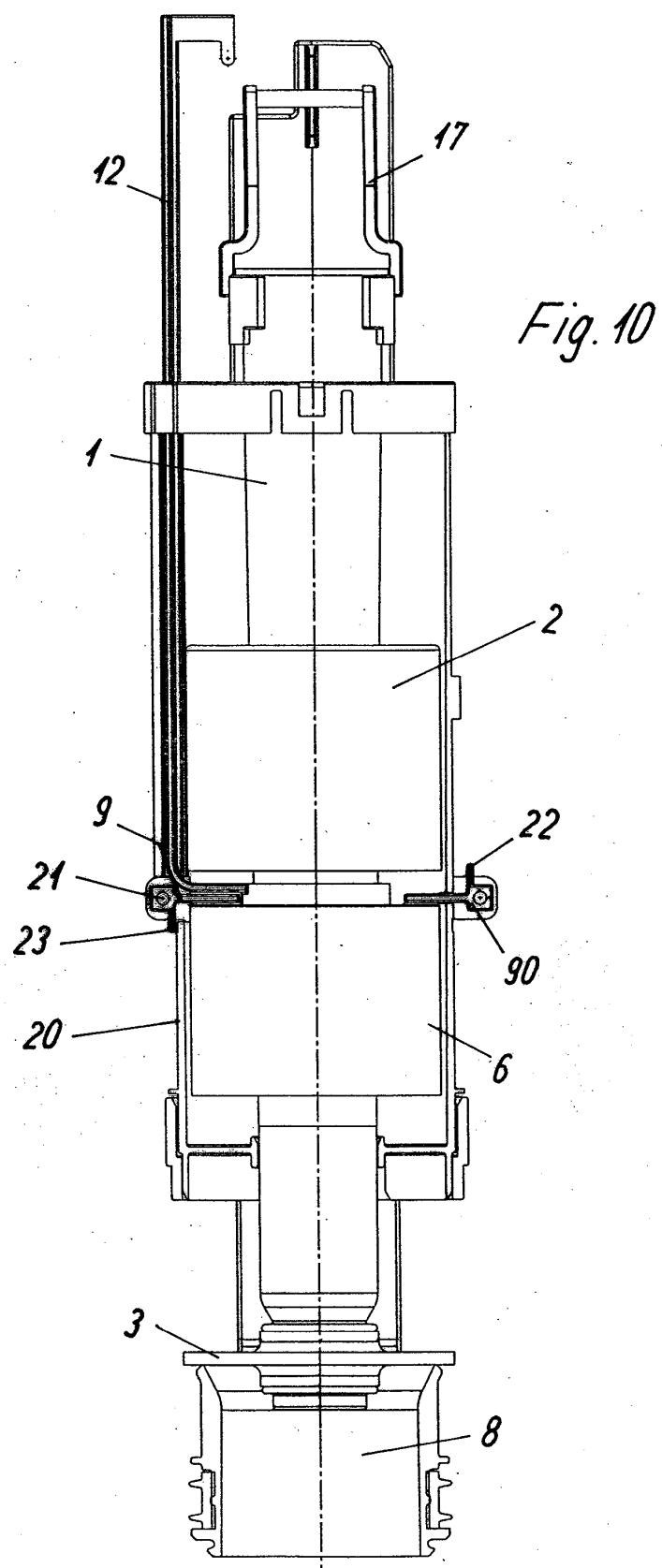
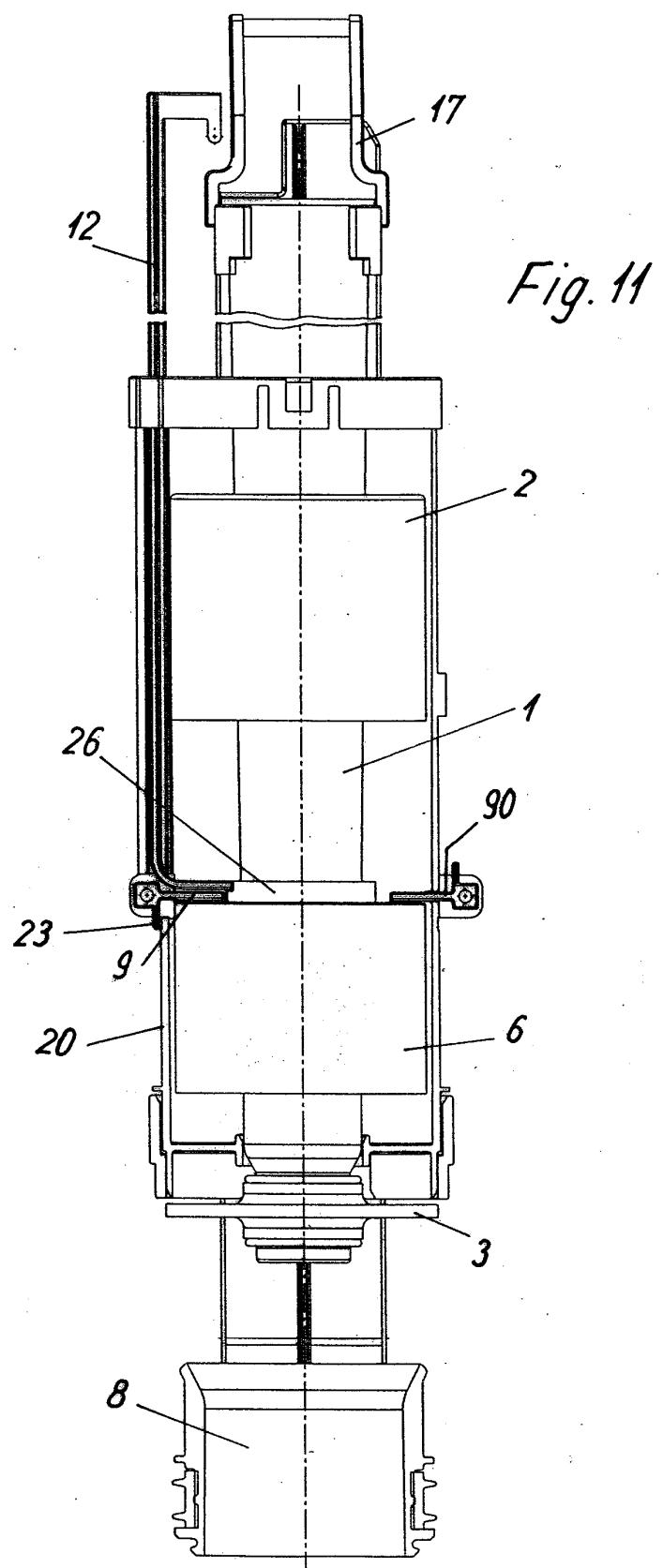
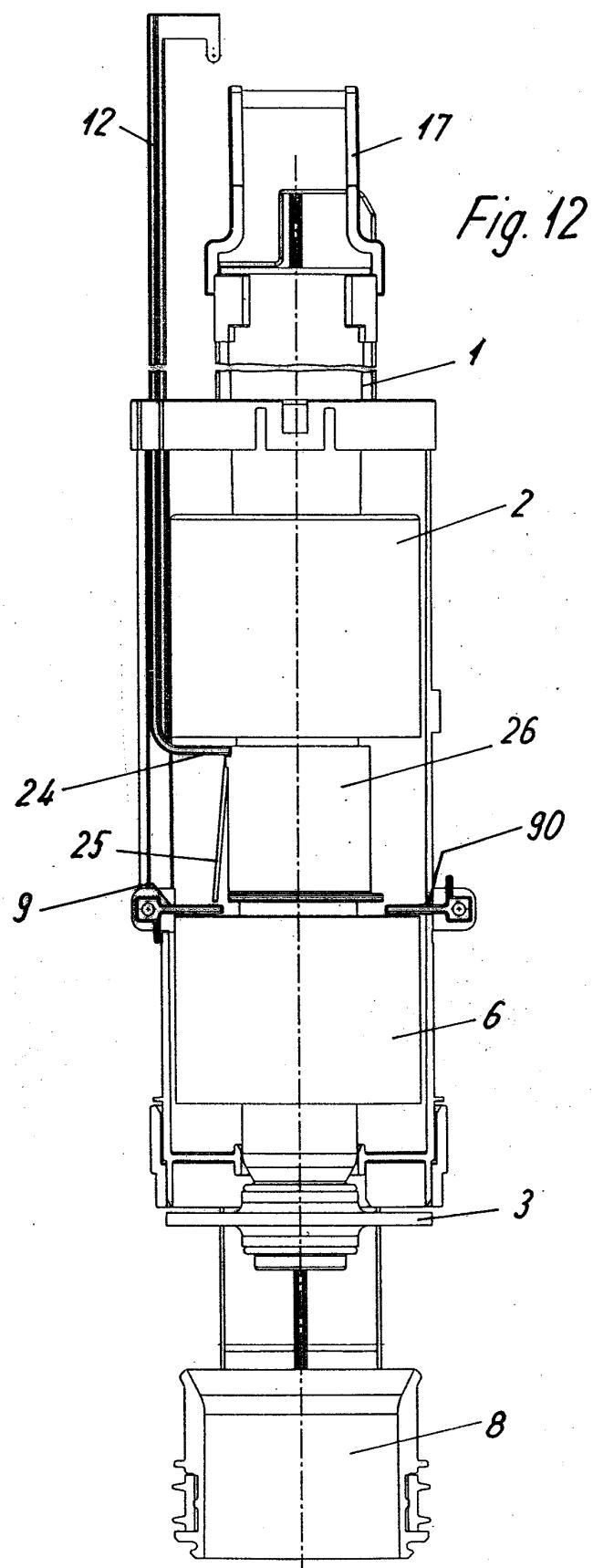


Fig. 9







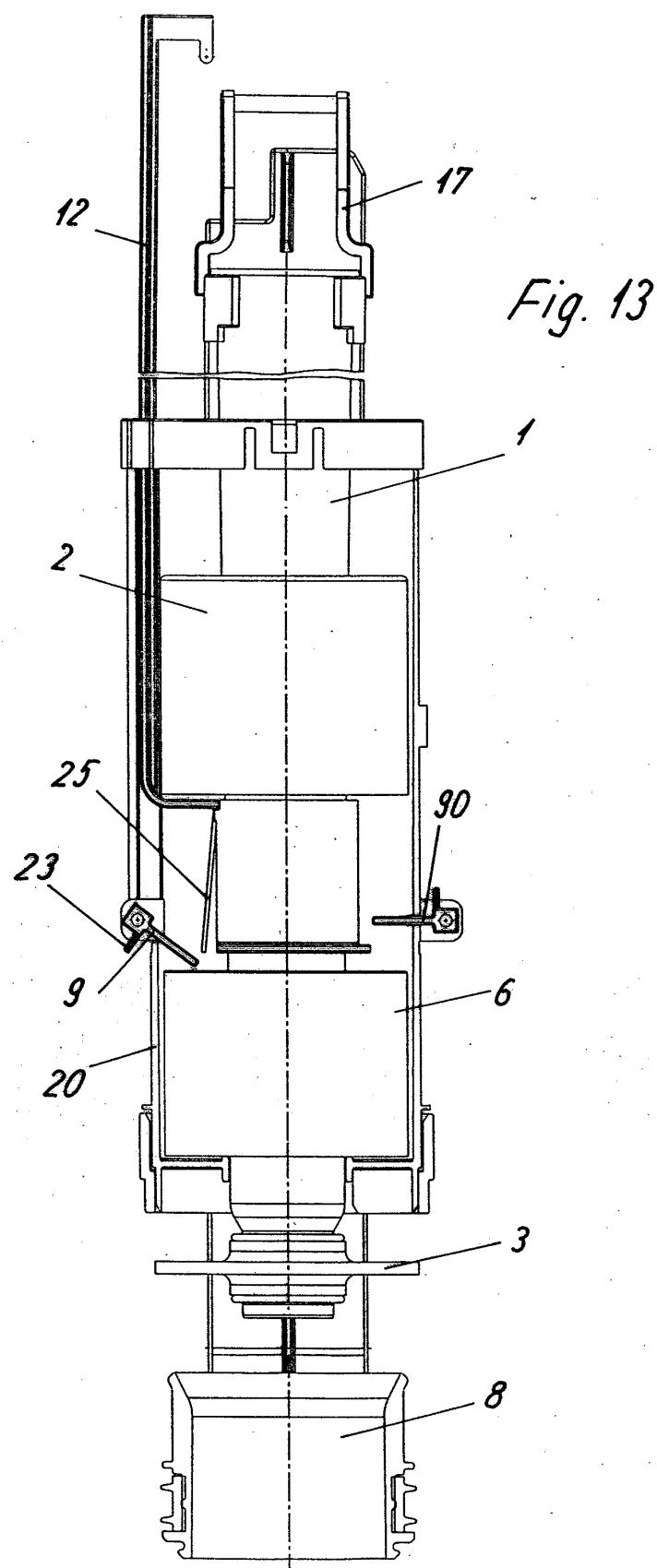


Fig. 13

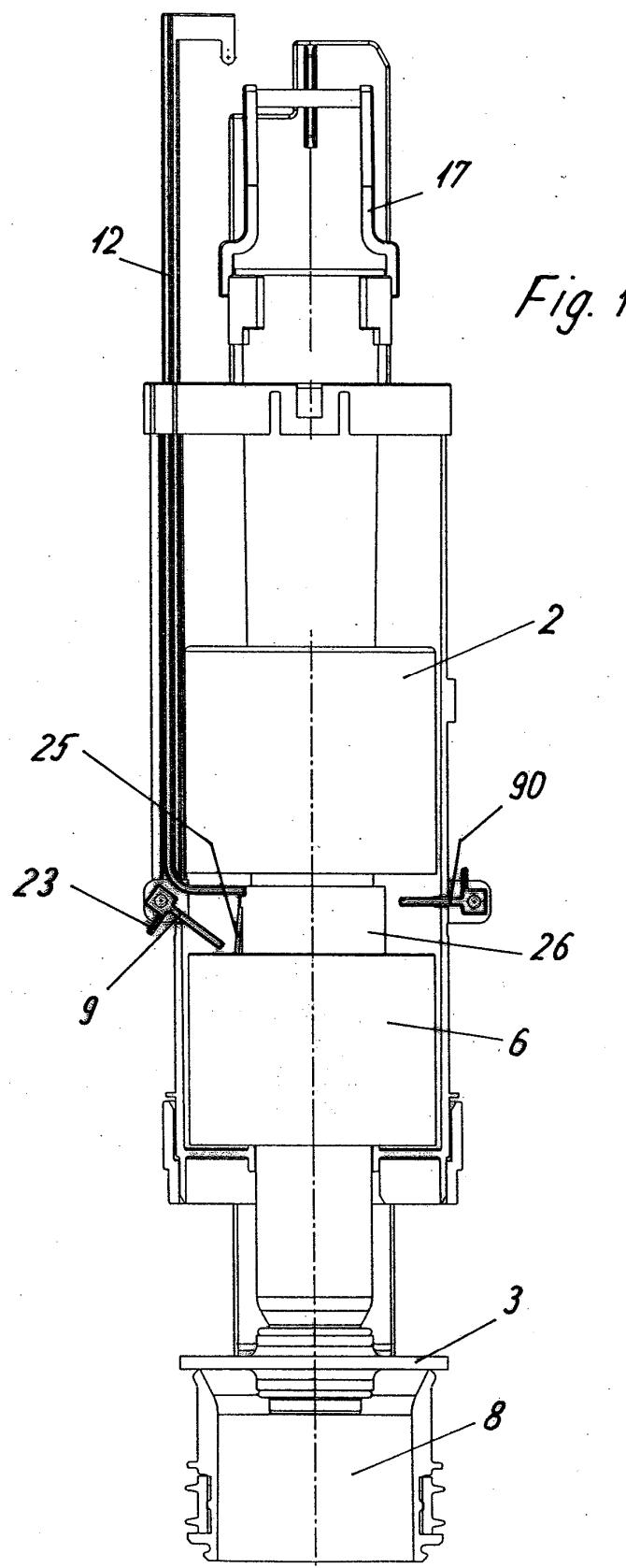


Fig. 14