

(51) Int Cl.: **E03B 9/14** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **21.01.2005**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser
Anwaltssozietät
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)**

(71) Anmelder: **Gebr. Kemper GmbH + Co. KG**
Metallwerke
57462 Olpe (DE)

Diese Anmeldung ist am 26-03-2008 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

Ventilkegel (22) von einer ersten Stellung in eine zweite Stellung längsverschieblich ist und hierbei derart auf das Dichtelement (49d; 52) einwirkt, dass dieses in der ersten Stellung des Stellkörpers (43) die Entlüftungsöffnung (48) verschließt und in der zweiten Stellung des Stellkörpers (43) diese freigibt.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Regulier- und Absperrarmatur, wie sie beispielsweise aus dem DE-U-200 01 883 bekannt ist.

[0002] Eine derartige Armatur hat ein Ventilgehäuse, in dem ein Ventilkegel verschieblich geführt und dichtend an einen an dem Ventilgehäuse ausgebildeten Ventilsitz zur Anlage bringbar ist. Ferner weist das Regulier- und Absperrventil ein Ventilauslaufgehäuse auf, in das ein Ventiloberteil mit einer drehbar in diesem angeordneten und mit einem Drehgriff verbundenen Spindel eingeschraubt ist. Zwischen dem Ventilgehäuse und dem Ventilauslaufgehäuse ist ein Zwischenrohr vorgesehen, dessen Länge derart bemessen ist, dass das Ventilgehäuse im Innenbereich eines Gebäudes und das Ventilauslaufgehäuse die Außenwand des Gebäudes überragend angeordnet werden kann. Das Zwischenrohr umgibt eine Zwischenspindel, die mit der Spindel im Eingriff steht, so dass durch Drehen an dem Drehgriff eine axiale Verstellung der Zwischenspindel erfolgt, die auf den Ventilkegel übertragen wird, welcher in Wirkverbindung mit der Zwischenspindel steht. Ferner weist die vorbekannte Regulier- und Absperrarmatur ein Entlüftungsventil auf, das ein bei geöffnetem Ventilkegel eine Entlüftungsöffnung verschließendes Dichtelement hat, welches die Entlüftungsöffnung bei geschlossenem Ventilkegel freigibt.

[0003] Bei der vorbekannten Regulier- und Absperrarmatur ist ein unter Federvorspannung an dem Ventilauslaufgehäuse vorgesehener Entlüftungsventilkörper vorgesehen. Dieser ist derart federvorgespannt, dass bei einem in dem Ventilauslaufgehäuse wirkenden Innendruck, der auch auf den Entlüftungsventilkörper wirkt, das Entlüftungsventil geschlossen ist, wohingegen bei abgesperrter Armatur und ablaufendem Wasser aus der Armatur sich das Entlüftungsventil bei geringem Innendruck öffnet, um einen zwischen der Zwischenspindel und dem Zwischenrohr zwischen dem Ventiloberteil und dem Ventilkegel ausgebildeten Zwischenraum zu entlüften, wenn die Absperrarmatur abgesperrt ist, d.h. der Ventilkegel an dem Ventilsitz dichtend anliegt. Die Steuerung des Entlüftungsventils ist aber nicht immer zuverlässig. So kann es vorkommen, dass an einem Auslassstutzen des Ventilauslaufgehäuses ein Schlauch angeschlossen ist, welcher endseitig verschlossen werden kann, bevor die Regulier- und Absperrarmatur geschlossen wird. In diesem Fall wird der Wasserinnendruck in dem Ventilauslaufgehäuse nicht abgebaut, so dass das Entlüftungsventil nicht betätigt und eine Lüftung der Armatur danach nicht durchgeführt werden kann. Bei Frost kann die Armatur gesprengt werden.

[0004] Darüber hinaus besteht bei Regulier- und Absperrarmaturen das Problem, dass aufgrund des Nachlaufens von Wasser aus der Armatur bei der Belüftung der Benutzer der Armatur in dem Glauben, der Ventilkegel sei noch nicht zur Anlage an den Ventilsitz gelangt, den Drehgriff weiter dreht, was zu einer übermäßigen Beanspruchung des Ventilkegels bzw. des Ventilsitzes

führt.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde, die Regulier- und Absperrarmatur der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass eine zuverlässige Entlüftung der Armatur unabhängig von dem Innendruck in dem Ventilauslaufgehäuse stattfinden kann. Der vorliegenden Erfindung liegt weiterhin das Problem zugrunde, die eingangs genannte Regulier- und Absperrarmatur hinsichtlich ihrer Haltbarkeit zu verbessern.

[0006] Zur Lösung des erst genannten Aspekts wird mit der vorliegenden Erfindung eine Regulier- und Absperrarmatur mit den Merkmalen von Anspruch 1 angegeben. Die Regulier- und Absperrarmatur nach Anspruch 1 weist einen Stellkörper auf, der mit der Spindel zusammenwirkt und längsverschieblich in dem Ventiloberteil gehalten ist. Darüber hinaus ist der Stellkörper verdrehfest in dem Ventiloberteil gehalten. Der Stellkörper ist erfindungsgemäß derart ausgestaltet, dass er bei geschlossenem Ventilkegel, d.h. bei geschlossener Armatur von einer ersten Stellung in eine zweite Stellung längsverschieblich bewegt werden kann und hierbei derart auf das Dichtelement des Entlüftungsventils einwirkt, dass dieses in der ersten Stellung des Stellkörpers die Entlüftungsöffnung verschließt und in einer zweiten Stellung des Stellkörpers diese freigibt.

[0007] Der Stellkörper nach dem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist verdrehfest gegenüber der Spindel gehalten, wirkt mit dieser jedoch zusammen, beispielsweise derart, dass die Verschiebebewegung des Stellkörpers zumindest abschnittsweise an eine Verschiebebewegung der Spindel gekoppelt ist und/oder die Verschiebebewegung des Stellkörpers in dem Ventilauslaufgehäuse von der Drehung der Spindel beeinflusst wird, insbesondere unmittelbar aufgrund der Gewindesteigung der Spindel in Längsrichtung derselben verstellt wird. Diese Verstellung erfolgt insbesondere bei geschlossenem Ventil. Bei geschlossenem Ventil kann der Stellkörper von der ersten in die zweite Stellung verstellt werden. Bei der ersten Stellung wirkt der Stellkörper derart auf das Dichtelement ein, dass dieses die Entlüftungsöffnung verschließt, wohingegen das Dichtelement in der zweiten Stellung des Stellkörpers die Entlüftungsöffnung freigibt.

[0008] Mit ihrem zweiten Aspekt schlägt die vorliegende Erfindung vor, die Regulier- und Absperrarmatur, welche in bekannter Weise einen an dem Ventilauslaufgehäuse vorgesehenen, federvorgespannt gehaltenen Entlüftungsventilkörper aufweist, durch dessen Betätigung die Entlüftungsöffnung freigegeben wird, dadurch weiterzubilden, dass dem Entlüftungsventilkörper ein Bimetall-Stellelement zugeordnet wird, welches oberhalb einer Grenztemperatur den Entlüftungsventilkörper in einer Lage hält, in der das Dichtelement die Entlüftungsöffnung verschließt. Als Grenztemperatur wird vorzugsweise eine Temperatur eingestellt, die regelmäßig in Monaten überschritten ist, in denen Garten- und Balkonpflanzen eine Bewässerung brauchen. Denn die erfin-

dungsgemäße Regulier- und Absperrarmatur wird insbesondere im Garten- und Balkonbereich von Wohnungen und Häusern eingesetzt. Durch das Bimetall-Stell-
element wird hierbei die Entlüftungsöffnung oberhalb der
Grenztemperatur permanent verschlossen gehalten, so
dass in diesen Monaten ein Nachlaufen von Wasser aus
der abgesperrten Armatur nicht stattfindet. Dementspre-
chend wird die Dichtfläche zwischen dem Ventilkegel und
dem Ventilsitz beim Absperrern der Armatur geschont,
wodurch die Haltbarkeit der Regulier- und Absperrarmatur
erhöht wird.

[0009] Bevorzugte Weiterbildungen der erfindungsge-
mäßigen Regulier- und Absperrarmatur gemäß dem er-
sten Aspekt der vorliegenden Erfindung sind in den Un-
teransprüchen angegeben. Bevorzugte Weiterbildungen
nach dem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung
sind in den Unteransprüchen 1 bis 8 und 10 angegeben.

[0010] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend un-
ter Bezugnahme auf einige Ausführungsbeispiele in Ver-
bindung mit der Zeichnung näher erläutert. In dieser zei-
gen:

- Figur 1 eine Längsschnittansicht eines ersten Aus-
führungsbeispiels;
- Figur 2 das Ventilauslaufgehäuse des in Figur 1 ge-
zeigten Ausführungsbeispiels in vergrößerter
Darstellung;
- Figur 3 das in Figuren 1 und 2 gezeigte Ausführungs-
beispiel bei geöffneter Armatur;
- Figur 4 das Ventilauslaufgehäuse eines zweiten Aus-
führungsbeispiels bei einer Stellung gemäß
Figur 2;
- Figur 5 das in Figur 4 gezeigte Ausführungsbeispiel
in einer der Stellung gemäß Figur 3 entspre-
chenden Stellung;
- Figur 6 das Ventilauslaufgehäuse eines dritten Aus-
führungsbeispiels bei einer Stellung gemäß
Figur 2;
- Figur 7 das in Figur 6 gezeigte Ausführungsbeispiel
in einer der Stellung gemäß Figur 3 entspre-
chenden Stellung.

[0011] In Figur 1 sind die wesentlichen Bestandteile
eines Ausführungsbeispiels einer als Wasserzapfstelle
ausgebildeten Regulier- und Absperrarmatur gezeigt, die
ein Ventilgehäuse 2, ein Ventilauslaufgehäuse 4 und ein
dazwischen angeordnetes, beide Gehäuse 2, 4 verdreh-
fest miteinander verbindendes Zwischenrohr 6 umfasst.
An dem Ventilgehäuse 2 ist ein Ventilsitz 21 ausgebildet,
an welchen ein Ventilkegel 22 dichtend zur Anlage ge-
bracht werden kann. Vorliegend erfolgt die Anlage nach
Art eines Geradsitzventils. An der Außenumfangsfläche

des Ventilgehäuses 2 ist ein Befestigungsflansch 23 vor-
gesehen, welcher vorzugsweise an der Innenseite einer
Gehäusewandung montiert wird. Befestigungsseitig
weist das Ventilgehäuse 2 ferner einen Einlaufstutzen
24 zum Anschluss an das Rohrleitungssystem des Ge-
bäudes auf.

[0012] An der anderen Seite des Ventilgehäuses 2 ist
das Zwischenrohr 6 verdrehfest montiert, dessen Länge
derart ist, dass eine Manschette 61 an der Außenwand
einer fertigen Gebäudewand anliegt. Das Zwischenrohr
6 kann über seine gesamte Länge mit einer Isolierung
62 ummantelt sein. Vorliegend erstreckt sich die Isolie-
rung 62 bis zu einer ringförmigen Anlagefläche der Man-
schette 61 an die Gebäudewand. Das Zwischenrohr 6
umgibt eine Zwischenspindel 63, die mit einer Verbind-
ungshülse 64 verbunden ist, welche den Ventilkegel 22
verschieblich führt und Teil einer Rücklaufsperrung ist, wel-
che einen den Ventilkegel 22 haltenden Ventilkörper 25
unter Vorspannung einer Feder 26 bei geschlossener
Absperrarmatur gegen den Ventilsitz 21 drückt. Die Zwi-
schenspindel 63 ist über Gleitringe 65 an der Innenum-
fangsfläche des Ventilgehäuses 2 abgestützt. Durchbre-
chungen in der Verbindungshülse 64 erlauben den
Durchtritt von Wasser in axialer Richtung, wie dies näher
in der DE-U-200 01 833 U1 der vorliegenden Anmelderin
beschrieben ist.

[0013] Wie insbesondere den Figuren 2 und 3 zu ent-
nehmen ist, steht die Zwischenspindel 63 an ihrem an-
deren Ende mit einer Spindel 41 im Gewindeeingriff, wel-
che verdrehfest mit einem Drehgriff 55 verbunden ist.
Die Spindel 41 ist in einem Ventiloberteil 42 drehbar auf-
genommen, welches in das Ventilauslaufgehäuse 4 ein-
geschraubt ist.

[0014] Die Spindel 41 weist einen Spindelkopf 41a auf,
der in an sich bekannter Weise mit einem Spindelgewin-
de versehen ist, welches in ein korrespondierend aus-
gebildetes Innengewinde eingreift, welches mit einer sich
an der Zwischenspindel 63 stirnseitig öffnenden Spinde-
laufaufnahme 63a zusammenwirkt. An den Spindelkopf 41a
schließt sich ein Spindelbund 41b an. Unmittelbar be-
nachbart zu dem Drehgriff 55 ist durch einen an der Spin-
del 41 befestigten Sprengling 41c eine ringförmige An-
schlagfläche 41d ausgebildet.

[0015] Zwischen einem sich zwischen dem Sprengling
41c und dem Spindelbund 41b erstreckenden zylindri-
schen Führungsabschnitt 41e der Spindel 41 und dem
Ventiloberteil 42 befindet sich ein Führungshülsenab-
schnitt 43a einer Stellhülse 43. Diese erstreckt sich in
axialer Länge über eine Teillänge des Ventiloberteils 42
und bis über den Endbereich der Zwischenspindel 63.
An ihrem dem Führungshülsenabschnitt 43a gegenüber-
liegenden Ende bildet die Stellhülse 43 eine Zwischen-
spindelaufnahme 43b aus, an deren stirnseitigen Ende
Dichtringe 43c vorgesehen sind, welche die Zwischen-
spindelaufnahme 43b gegenüber der Außenumfangsflä-
che der Zwischenspindel 63 abdichten.

[0016] Die Zwischenspindelaufnahme 43b hat einen
gegenüber dem Führungshülsenabschnitt 43a größeren

Innendurchmesser und so ist zwischen den beiden Abschnitten 43a, 43b der Stellhülse 43 eine ringförmige Anlagefläche 43d für die Spindelschulter 41 b auszubildende StellhülSENSchulter 43e vorgesehen.

[0017] Die Außenumfangsfläche des FührungshülSENabschnitts 43a der Stellhülse 43 liegt an Dichtringen 42a dichtend an, die in dem Ventiloberteil 42 aufgenommen sind. Die Zwischenspindel 63 ist verdrehfest, jedoch axial verschieblich in der Zwischenspindelaufnahme 43b gehalten; die Stellhülse 43 wiederum ist mit ihrem FührungshülSENabschnitt 43a axial verschieblich, jedoch verdrehfest in dem Ventiloberteil 42 geführt.

[0018] Gegen das freie stirnseitige Ende des FührungshülSENabschnitts 43a liegt eine Druckfeder 44 an, die zwischen dem FührungshülSENabschnitt 43a und dem drehgriffseitigem Ende des Ventiloberteils 42 unter Federvorspannung gehalten ist, welches hierzu drehgriffseitig einen sich radial nach innen auf den Führungsabschnitt 41 e hin verjüngenden Anlagekranz 42b ausbildet. An der einen Seite dieses Anlagekranzes 42b liegt die Druckfeder 44 an. Die gegenüberliegende Seite des Anlagekranzes 42b bildet die Gegenfläche zu der an dem Sprengring 41 c ausgebildeten Anschlagfläche 41 d der Spindel 41.

[0019] Das Ventilauslaufgehäuse 4 weist an seiner Unterseite eine unter Zwischenlage eines Rohrbelüfters 45 angeschraubte Schlauchtülle 46 auf, die einen Auslasskanal 47 axial verlängert, welcher sich im Wesentlichen rechtwinklig zu der Längsachse der Zwischenspindel 43 bzw. der Spindel 41 erstreckt. Auf der anderen Seite des Ventilauslaufgehäuses 4 wird der Auslasskanal 47 in Form einer Entlüftungsbohrung fortgesetzt, in der ein eine Entlüftungsöffnung 48 freigebendes Entlüftungsventil 49 angeordnet ist. Dieses Entlüftungsventil 49 weist einen Entlüftungsventilkörper 49a auf, der unter Vorspannung einer Entlüftungsfeder 49b gegen eine Dichtfläche eines Entlüftungsventileinsatzes 49c unter Zwischenlage eines Dichtungselementes 49d die Entlüftungsöffnung 48 verlegend anliegt. Der Entlüftungsventileinsatz 49c ist in das Ventilauslaufgehäuse 4 eingeschraubt und von einer Kappe 50, die gleichfalls auf das Ventilauslaufgehäuse 4 aufgeschraubt ist, abgedeckt.

[0020] Der Entlüftungsventilkörper 49a weist an seinem spindelseitigen Ende einen vorne abgerundeten Führungskegel 49e auf, der aufgrund der Federvorspannung 49b permanent gegen die Außenumfangsfläche der Zwischenspindelaufnahme 43b der Stellhülse 43 anliegt. Diese weist im Bereich des Führungskegels 49e ein Kurvenprofil 43f auf, welches ein sich im Wesentlichen in axialer Richtung erstreckendes Plateau und zwei von diesem schräg abgehende und das Plateau mit der Außenumfangsfläche der Zwischenspindelaufnahme 43b verbindende Rampen umfasst und dessen Dimensionierung sich aus der nachfolgenden Beschreibung ergibt.

[0021] In Figur 2 ist das Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 3 bei abgesperrtem Ventil gezeigt. Hierbei liegt der Ventilkegel 22 dichtend an dem Ventilsitz 21 an.

Die Zwischenspindel 63 ist hierzu durch Drehung gegenüber der Spindel maximal aus der Zwischenspindelaufnahme 43b heraus geschoben worden. Der Führungskegel 49e des Entlüftungskörpers 49a liegt auf der Außenumfangsfläche der Stellhülse 43a am Fuß der Rampe an und gibt den Entlüftungskanal 48 frei. Zwischen dem im Inneren des Gebäudes angeordneten Ventilgehäuse 2 und dem auf der Außenseite an dem Gebäude befindlichen und dessen Wandung überragenden Ventilauslaufgehäuse 4, in dem Ringraum zwischen der Zwischenspindel 63 und dem Zwischenrohr 6 befindliches Wasser, kann danach aus der Regulier- und Absperrarmatur auslaufen. Die Armatur ist entlüftet. Die Stellhülse 43 befindet sich in der zweiten Stellung.

[0022] Wird nun von dem Benutzer der Armatur zur Entnahme von Wasser der Drehgriff 55 gedreht, so wird diese Drehung über die Spindel 41 übertragen, welche relativ zu der Zwischenspindel 63 wandert, die über eine Sechskantführung verdrehfest in der Stellhülse 43, diese wiederum über eine Sechskantführung verdrehfest in dem Ventiloberteil 42 aufgenommen ist. Zunächst aber bleibt die Armatur geschlossen, da die Relativbewegung zwischen der Spindel 41 und der Zwischenspindel 63 durch eine Axialbewegung der Stellhülse 43 zusammen mit der Spindel 41 ausgeglichen wird, und zwar aufgrund der Federkraft der Druckfeder 44. Diese Druckfeder 44 übt eine Federkraft aus, die größer als der gegen den Ventilkegel 22 wirkende Leitungsdruck des dort anstehenden Wassers ist. Die Drehung an dem Handgriff 55 führt dementsprechend zunächst zu einer Lageverschiebung der Stellhülse 43 gegenüber dem Ventiloberteil 42 und gegenüber der Zwischenspindel 63. Durch die Anlage der Spindelschulter 41 b an der StellhülSENSchulter 43e wird diese Bewegung der Stellhülse 43 auf die Spindel 41 übertragen. Der Führungskegel 49e wandert hierbei über das Kurvenprofil 43f, d.h. über die Rampe auf das Plateau, wodurch das Dichtungselement 49d gegen die an dem Entlüftungsventilkörper 49a ausgebildete Dichtfläche gegen die Kraft der Feder 49b angelegt wird. Das Entlüftungsventil 49 wird somit geschlossen. Die vorerwähnte Relativbewegung von Stellhülse 43 und Spindel 41 endet, wenn der Sprengring 41 c mit seiner Anschlagfläche 41 d gegen den Anlagekranz 42b des Ventiloberteils 42 zur Anlage gelangt, so dass die Stellhülse 43 gegenüber dem Ventiloberteil 42 lagegesichert ist. Danach führt eine weitere Drehung an dem Handgriff 55 zu einer Relativbewegung zwischen der Zwischenspindel 63 und der Stellhülse 43 in axialer Richtung, die in ihrer Lage unverändert bleibt und somit das Entlüftungsventil 49 geschlossen hält.

[0023] Bei Beendigung der Wasserentnahme wird der Drehgriff 55 erneut betätigt. Bei einer in Figur 3 gezeigten Positionierung der Stellhülse 43 relativ zu dem Entlüftungsventil 49 erfolgt zunächst eine axiale Verschiebung der Zwischenspindel 63 in Richtung auf den Ventilsitz 21. Kommt der Ventilkegel 22 an dem Ventilsitz 21 zur Anlage, so wird die axiale Verschiebung der Zwischenspindel 63 gestoppt. Eine fortgesetzte Drehung an dem

Drehgriff 55 führt zu einer weiteren axialen Verschiebung zwischen der Spindel 41 und der Zwischenspindel 63, die dadurch ausgeglichen wird, dass sich die Stellhülse 43 entgegen der Kraft der Druckfeder 44 zusammen mit der Spindel 41 verschiebt. Dementsprechend gleitet die Stellhülse 43 von der in Figur 3 gezeigten ersten Stellung der Stellhülse 43, bei welcher der Ventilkörper 49a die Entlüftungsöffnung 48 verschließt, in seine in Figur 2 gezeigte zweite Stellung, in welcher aufgrund der Lage der Stellhülse 43 das Entlüftungsventil geöffnet ist. Aufgrund der Federkraft der Druckfeder 44 bleibt hierbei die Regulier- und Absperrarmatur geschlossen, d.h. der Ventilkegel 22 bleibt dichtend an dem Ventilsitz 21 angelegt.

[0024] Aufgrund der Kurvensteuerung zwischen der Stellhülse 43 und dem Entlüftungsventil 49 wird das Entlüftungsventil 49 zwangsläufig geöffnet, nachdem die Regulier- und Absperrarmatur geschlossen worden ist.

[0025] Die Figuren 4 und 5 zeigen ein gegenüber dem in den Figuren 1 bis 3 gezeigten Ausführungsbeispiel abgewandeltes Ausführungsbeispiel. Gleiche Bauteile sind gegenüber dem vorherigen Ausführungsbeispiel mit gleichen Bezugsziffern gekennzeichnet.

[0026] Das in den Figuren 4 und 5 gezeigte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich im Wesentlichen lediglich dadurch von dem vorher beschriebenen Ausführungsbeispiel, dass anstatt einer als Schraubenfeder ausgebildeten Entlüftungsventilfeder eine Federplatte 51 vorgesehen ist, die mit einer mittleren Bohrung auf einen entsprechenden Sitz des Entlüftungsventilkörpers 49a aufgeklipst ist und deren äußere Umfangsfläche zwischen der Oberseite des Entlüftungsventileinsatzes 49c und der Kappe 50 geklemmt ist. Die Federplatte 51 besteht aus einem Bimetall, welches temperaturabhängig das Verhalten der Federplatte 51 verändert. Oberhalb einer Grenztemperatur, die aufgrund der Ausgestaltung der Bimetall-Eigenschaften beispielsweise auf 12°C eingestellt werden kann, bleibt die Federplatte 51 in der in Figur 4 gezeigten Stellung. Hierbei wirkt die Federplatte 51 derart auf den Entlüftungsventilkörper 49a ein, dass das Dichtungselement 49d zwischen dem Entlüftungsventilkörper 49a und dem Entlüftungsventileinsatz 49c dichtend geklemmt wird. Das Entlüftungsventil bleibt danach oberhalb der Grenztemperatur permanent verschlossen, und zwar unabhängig von der Stellung der Stellhülse 43. Figur 4 zeigt danach einen Sommerbetrieb der Regulier- und Absperrarmatur, bei welcher kein Belüften und damit kein Nachlaufen von in dem Ringraum enthaltenem Wasser auftritt.

[0027] Unterhalb der Grenztemperatur, und zwar beispielsweise bei einer Thermobimetall-Schnappscheibe, die unter der Bezeichnung R100A im Handel erhältlich ist, schlägt die Federplatte 51 aufgrund der Bimetall-Wirkung um und drückt den Entlüftungsventilkörper 49a unter Vorspannung gegen die Außenfläche der Stellhülse 43. Diese Rückstelltemperatur liegt üblicherweise einige Grad, bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel etwa 7° unter der vorbestimmten Grenztemperatur. In einem Weg-Temperatur-Diagramm zeigt das Stellverhalten ei-

ner derartigen Thermobimetall-Schnappscheibe 51 eine Hystereseschleife, bei welcher bei einer oberen Temperatur ein Schnapphub gestellt wird, der erst bei einer unterhalb der oberen Temperatur liegenden unteren Temperatur (Winterbetrieb) zurückgestellt wird.

[0028] Bei der in Figur 5 gezeigten Stellung (Winterbetrieb) drückt der Entlüftungsventilkörper 49a spindel-seitig gegen das Kurvenprofil 43f. Beim Zu- und Aufsperrern der Regulier- und Absperrarmatur ergeben sich dabei die unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 3 beschriebenen Stellbewegungen des Entlüftungsventils in Abhängigkeit von der Stellung der Spindel 41 bzw. der Zwischenspindel 63.

[0029] Bei dem in den Figuren 6 und 7 gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Entlüftungsventil 49 integral in dem Ventilauslaufgehäuse 4 aufgenommen. Gleiche Bauteile sind gegenüber den beiden vorherigen Ausführungsbeispielen auch hier mit gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet. Die Stellhülse 43 ist vorliegend als rohrförmiges Bauteil mit in etwa gleichem Durchmesser ausgeformt, wobei die Stellhülsenschulter 43e an dem stirnseitigen Ende der Stellhülse 43 angeordnet ist. Auch hier wird die Stellhülsenschulter 43e zwischen der Druckfeder 44 und dem Spindelbund 41 b geklemmt.

[0030] An der Außenumfangsfläche der Stellhülse 43 befindet sich ein Dichtring 52, der drehgriffseitig an einem einstückig mit der Stellhülse 43 ausgebildeten Anlagebund 53 anliegt. Dem Dichtring 52 vorgelagert ist an der Innenumfangsfläche des Ventilauslaufgehäuses 4 eine nach innen schräg zulaufende Dichtfläche 54 angeformt.

[0031] Bei der in Figur 7 gezeigten Stellung ist das Regulier- und Absperrventil geöffnet. Die Zwischenspindel 63 liegt stirnseitig an der Stellhülsenschulter 43e an. Das Ventil ist danach maximal geöffnet. Wird nun der Drehgriff 55 betätigt, so dreht die Spindel 41 relativ zu der Zwischenspindel 63 und schiebt diese in Richtung auf den Ventilsitz 21 vor. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Zwischenspindel 63 axial verschieblich jedoch verdrehsicher in dem Führungshülsenabschnitt 43a der Stellhülse 43 geführt. Diese Stellhülse 43 wiederum ist beispielsweise über eine Sechskantführung verdrehsicher in dem Ventiloberteil 42 aufgenommen. Dementsprechend wird die Drehung der Spindel 41 zunächst nach Art eines nicht steigenden Ventils auf die Zwischenspindel 63 übertragen. Hierbei liegt zunächst der Dichtring 52 zwischen dem Anlagebund 53 und der Dichtfläche 54 aufgrund der Druckkraft der Druckfeder 44, die sich gegen die Stellhülsenschulter 42e abdrückt, an. Gelangt nun der Ventilkegel 22 an dem Ventilsitz 21 zur Anlage, d.h. wird das Ventil abgesperrt, so führt eine weitere Drehung der Spindel 43 dazu, dass diese aus der Zwischenspindel 63 herausgedreht wird, und zwar in einer axialen Relativbewegung zu dem Ventilauslaufgehäuse 4. Die Spindel 41 nimmt hierbei mit ihrem Spindelbund 41 b die Stellhülse 43 mit. Dadurch wird die dichtende Anlage des Dichtringes 52 an der Dichtfläche 54 aufgehoben. Mit anderen Worten wird die Stellhülse 43 bei abgesperrtem Ventil von der in Figur 7 gezeigten er-

sten Stellung in die in Figur 6 gezeigte zweite Stellung verbracht. Umgebungsluft kann in den von dem Drehgriff 55 umgebenden Ringraum und durch nicht näher dargestellte Entlüftungskanäle, die in dem Ventilauslaufgehäuse 4 ausgespart sind und bis zu der Dichtfläche 54 reichen, in den Ringraum zwischen dem Zwischenrohr 6 und der Zwischenspindel 63 gelangen. Die Regulier- und Absperrarmatur ist entlüftet.

[0032] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. So kann insbesondere das in den Figuren 4 und 5 gezeigte Ausführungsbeispiel auch ohne eine Stellhülse 43 vorgesehen sein. Zur Verwirklichung des zweiten Aspektes der vorliegenden Erfindung ist es lediglich von Bedeutung, dass wegen fehlender Betätigung einer Entlüftung bei einer Temperatur oberhalb einer voreingestellten Grenztemperatur überhaupt keine Entlüftung stattfindet.

Bezugszeichenliste

[0033]

2	Ventilgehäuse
4	Ventilauslaufgehäuse
6	Zwischenrohr
21	Ventilsitz
22	Ventilkegel
23	Befestigungsflansch
24	Einlaufstutzen
25	Ventilkörper
26	Feder
41	Spindel
41a	Spindelkopf
41b	Spindelbund
41c	Sprengtring
41d	Anschlagfläche
41e	Führungsabschnitt
42	Ventiloberteil
42a	Dichtring
42b	Anlagekranz
43	Stellhülse
43a	Führungshülsenabschnitt
43b	Zwischenspindelaufnahme
43c	Dichtring
43d	Anlagefläche
43e	Stellhülzenschulter
43f	Kurvenprofil
44	Druckfeder
45	Rohrbelüfter
46	Schlauchtülle
47	Auslasskanal
48	Entlüftungsöffnung
49	Entlüftungsventil
49a	Entlüftungsventilkörper
49b	Entlüftungsventilfeder
49c	Entlüftungsventileinsatz
49d	Dichtungselement
49e	Führungskegel

50	Kappe
51	Federplatte
52	Dichtring
53	Anlagebund
54	Dichtfläche
55	Drehgriff
61	Manschette
62	Isolierung
63	Zwischenspindel
63a	Spindelaufnahme
64	Verbindungshülse
65	Gleitring

15 Patentansprüche

1. Regulier- und Absperrarmatur mit einem Ventilgehäuse (2), in dem ein Ventilkegel (22) verschieblich geführt und dichtend an einen an dem Ventilgehäuse (2) ausgebildeten Ventilsitz (21) zur Anlage bringbar ist, einem Ventilauslaufgehäuse (4), in das ein Ventiloberteil (42) mit einer drehbar in diesem angeordneten und mit einem Drehgriff (55) verbundenen Spindel (41) eingebaut ist, mit einem zwischen dem Ventilgehäuse (2) und dem Ventilauslaufgehäuse (4) montierten Zwischenrohr (6), das derart bemessen ist, dass das Ventilgehäuse (2) im Innenbereich eines Gebäudes und das Ventilauslaufgehäuse (4) die Aussenwand des Gebäudes überragend angeordnet ist und welches eine mit der Spindel (41) im Eingriff stehende, axial verstellbare Zwischenspindel (63) umgibt, die den Ventilkegel (22) stellt, sowie einem Entlüftungsventil (49) mit einem bei geöffnetem Ventilkegel (22) eine Entlüftungsöffnung (48) verschliessenden Dichtelement (49d; 52), welches die Entlüftungsöffnung (48) bei geschlossenem Ventilkegel (22) freigibt, und das einen an dem Ventilauslaufgehäuse (4) federvorgespannt gehaltenen Entlüftungsventilkörper (49a) aufweist, durch dessen Betätigung die Entlüftungsöffnung (48) freigegeben wird, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** dem Entlüftungsventilkörper (49a) ein Bimetall-Stellelement (51) zugeordnet ist, welches oberhalb einer Grenztemperatur den Entlüftungsventilkörper (49a) in einer Lage hält, in der das Dichtelement (52) die Entlüftungsöffnung (48) verschliesst.
2. Regulier- und Absperrarmatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Feder (25) als Bimetall-Element gebildet ist.

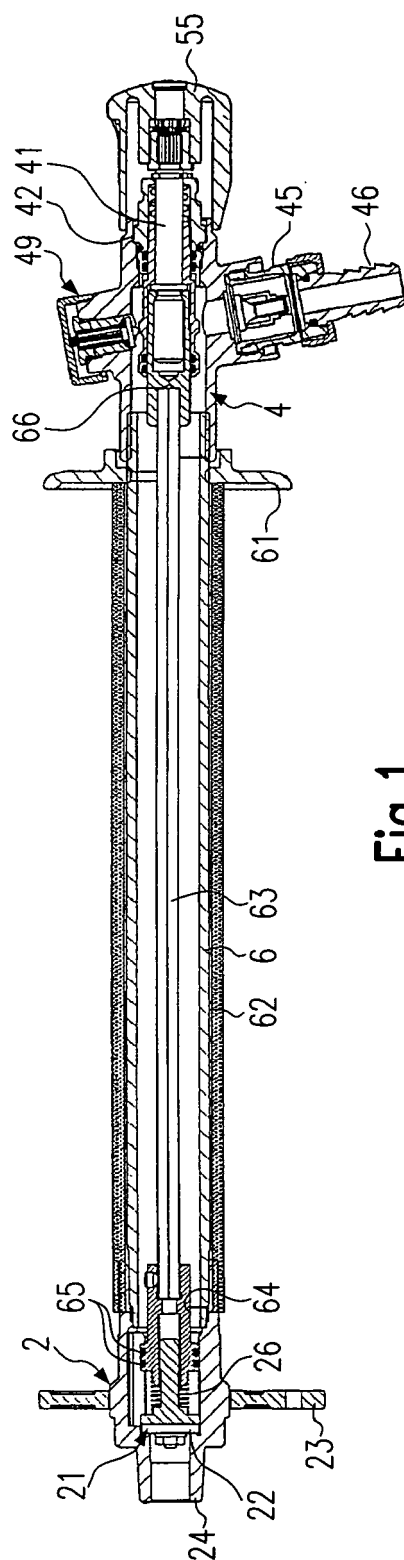
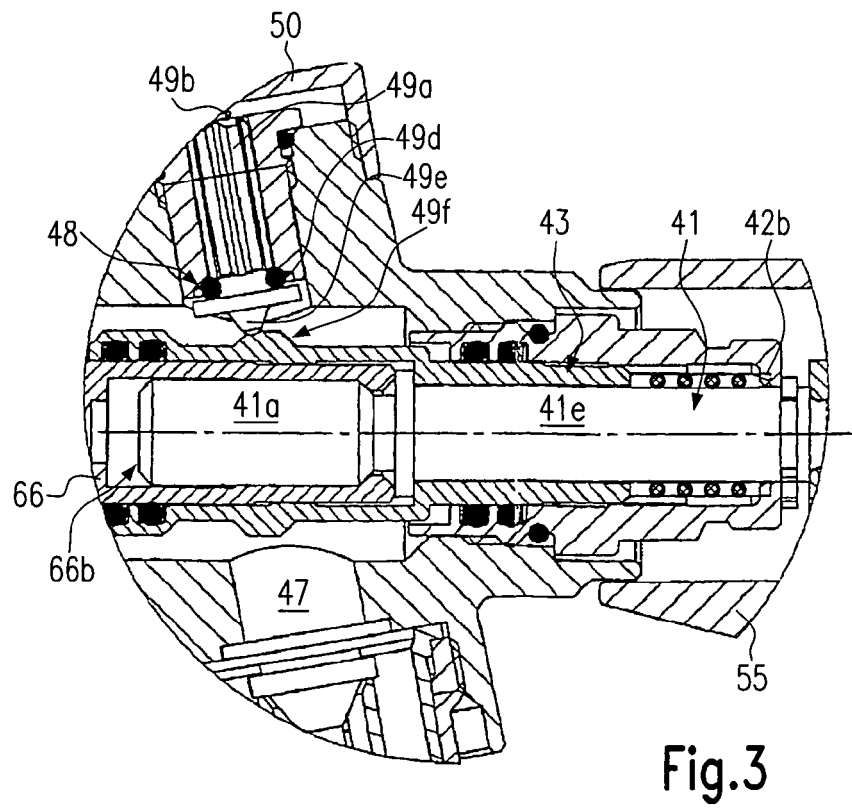
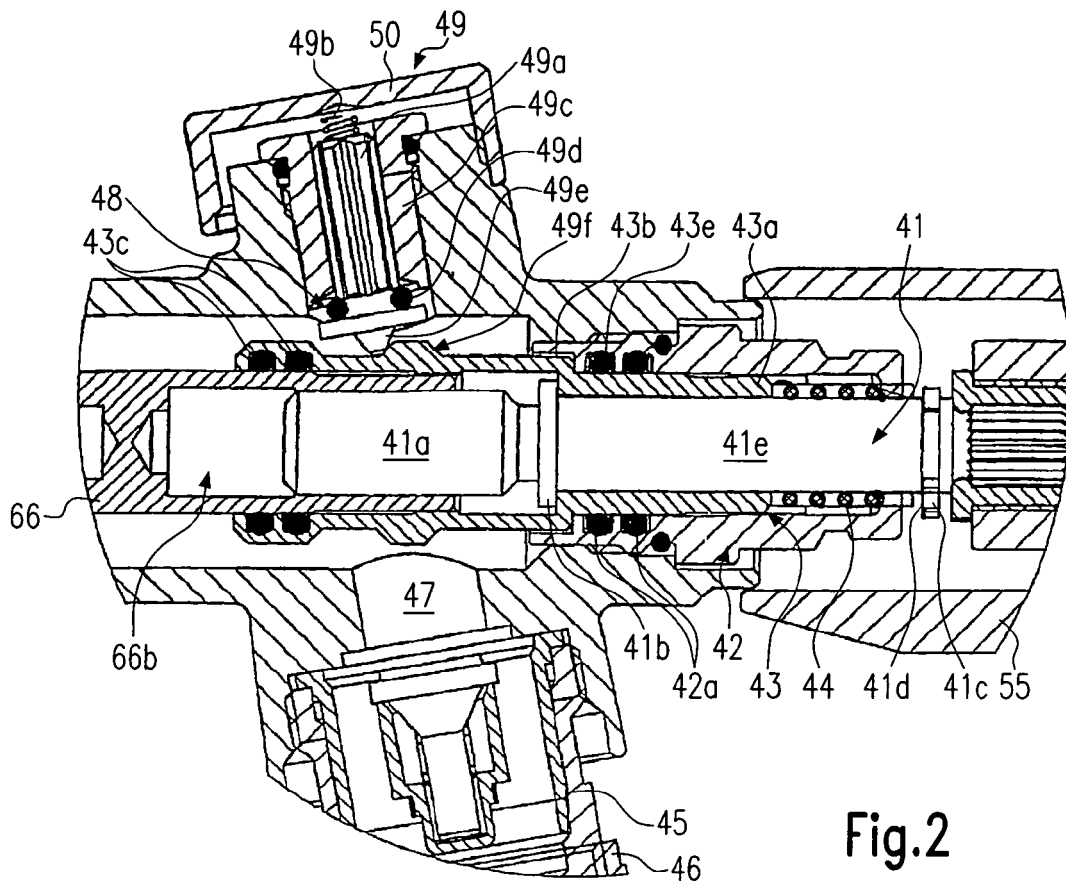


Fig. 1



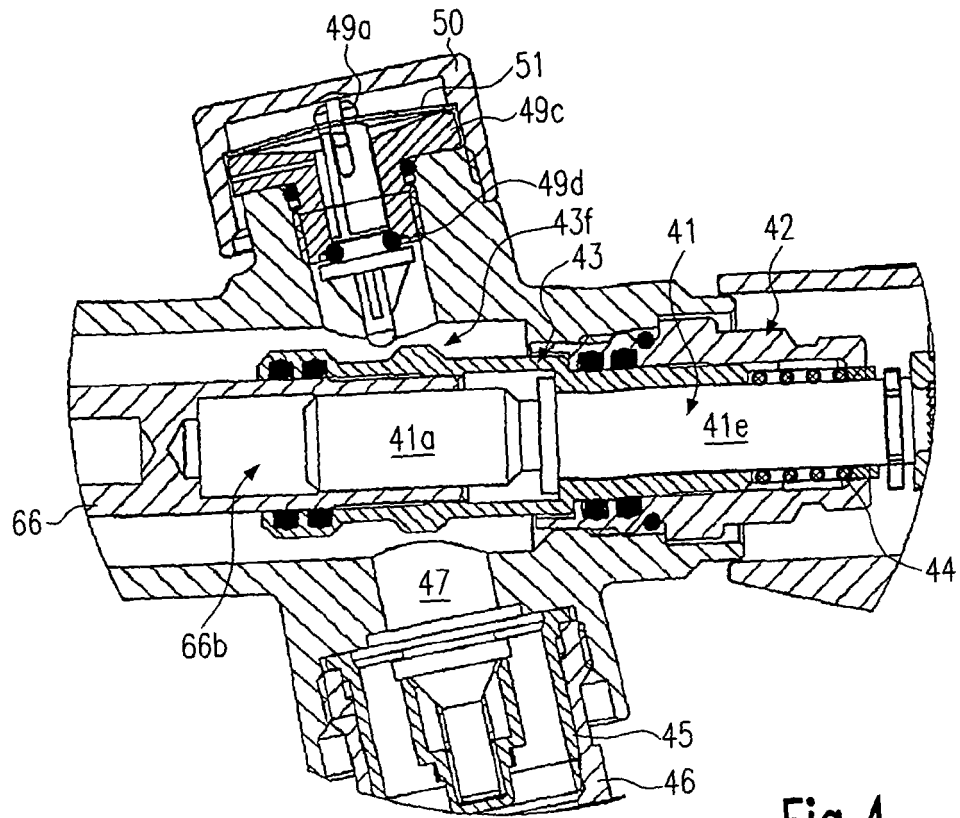


Fig.4

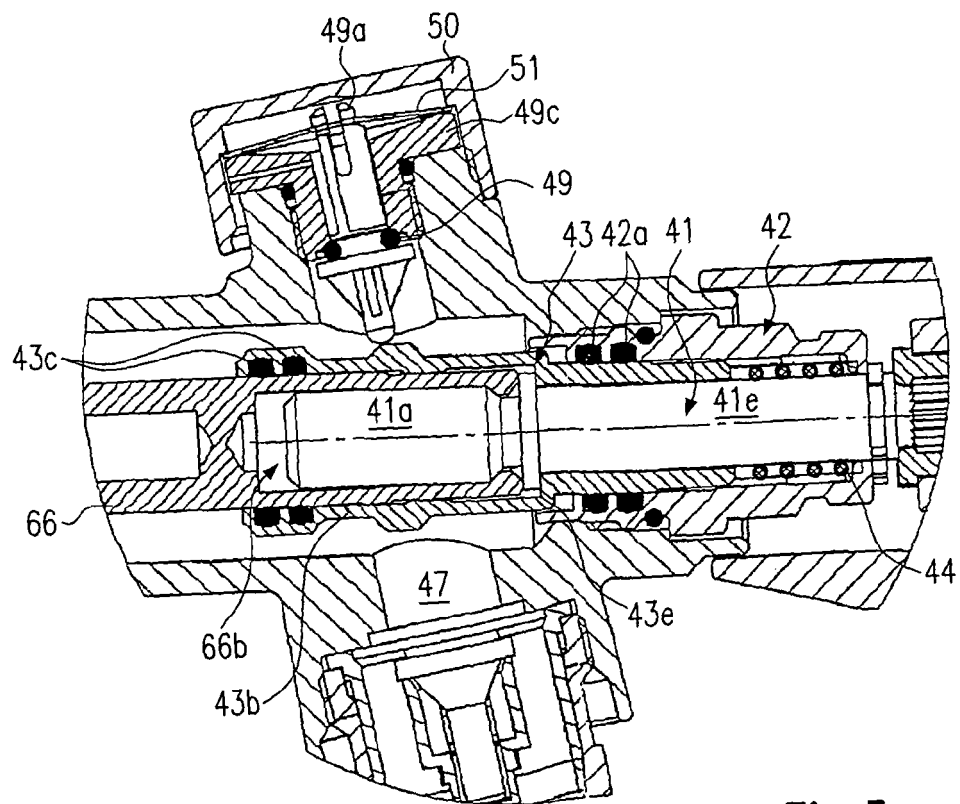
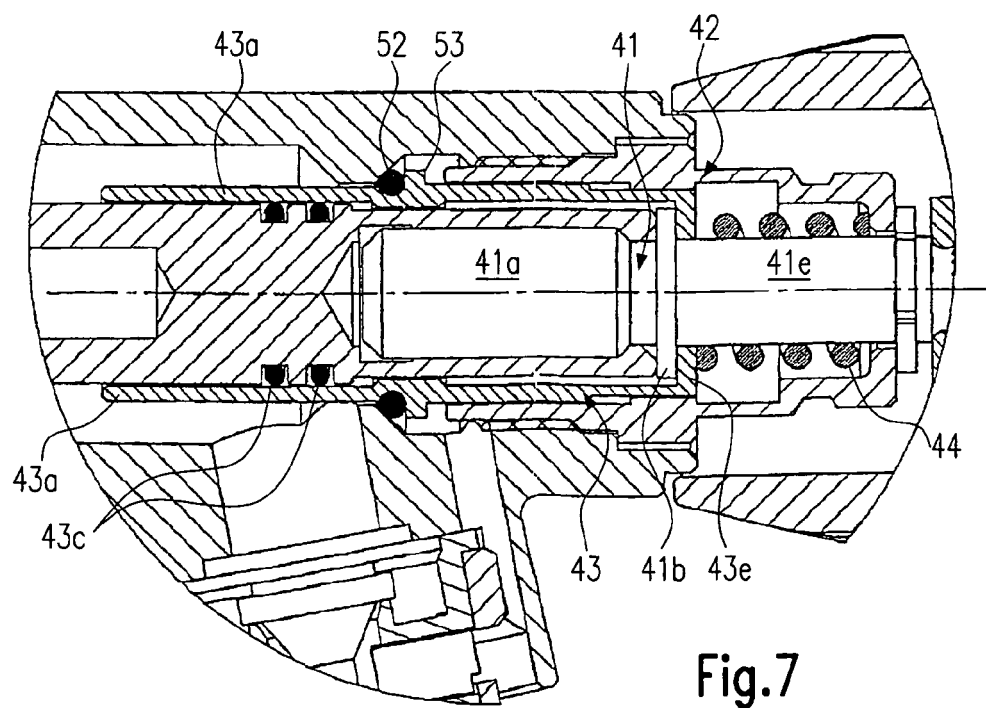
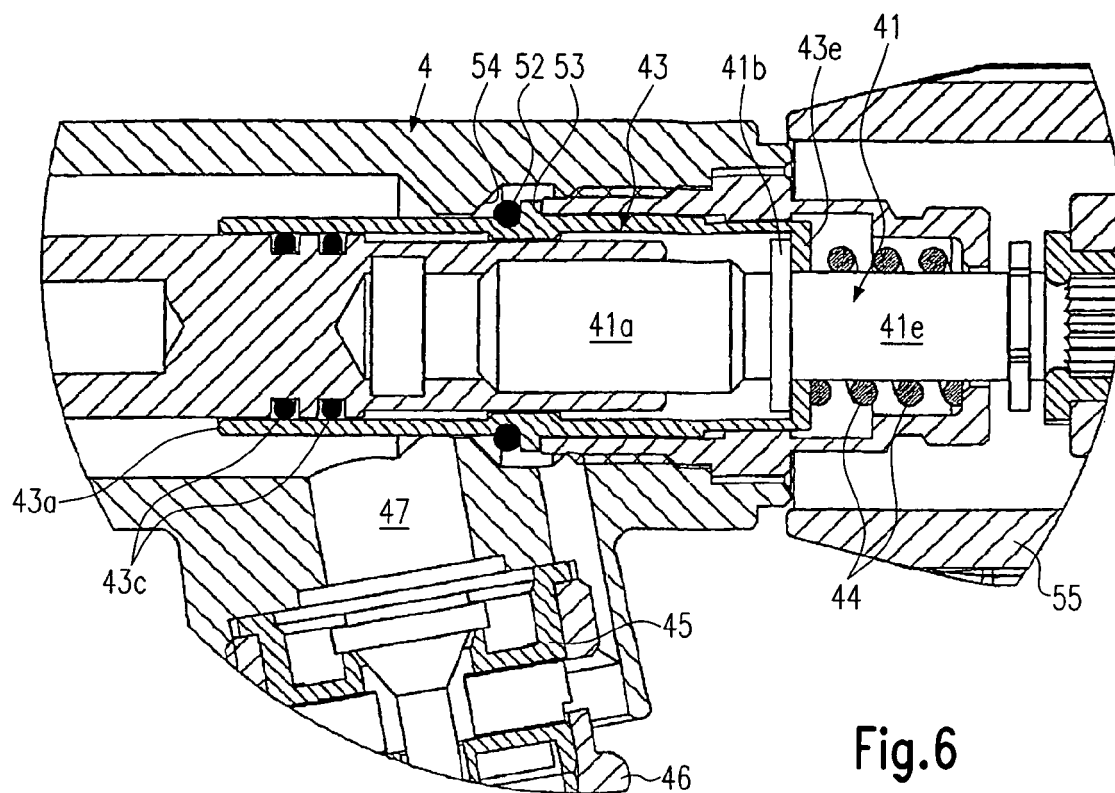


Fig.5



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20001883 U [0001]
- DE U20001833 U1 [0012]