



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.08.2009 Patentblatt 2009/34

(51) Int Cl.:
F16K 31/46^(2006.01) F16K 43/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09001790.6**

(22) Anmeldetag: **09.02.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Hilchenbach, Gerd**
57462 Olpe (DE)

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

(30) Priorität: **14.02.2008 DE 102008009081**

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

(54) **Frostsichere Auslaufarmatur**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine frostsichere Armatur mit einem Ventilgehäuse (2) umfassend wenigstens ein Befestigungsmittel (33, 34) zur verdrehfesten Montage des Ventilgehäuses (2), welches einen Ventilsitz (28) umgibt und ein mit dem Ventilsitz (28) zusammenwirkendes Ventilelement (23) beweglich lagert, und mit einer Auslaufeinheit (4) mit einem Rohrabschnitt (41, 42, 43; 101), dessen Einlassende dichtend an die Auslassseite des Ventilgehäuses (2) angeschlossen ist und eine Handhabe (44) zur Stellung des Ventilelemen-

tes (23) trägt und zu dem Ventilgehäuse (2) beabstandet hält. Zur Schaffung einer frostsicheren Armatur mit verbesserten Anwendungsmöglichkeiten wird mit der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, dass der Rohrabschnitt (41, 42, 43; 101) verschieblich in dem Ventilgehäuse (2) gehalten ist und an seiner dem Einlassende gegenüberliegenden Ende verdrehfest mit der Handhabe (44) und dichtend mit einem frei drehbar gegenüber dem Rohrabschnitt (41, 42, 43; 100) gehaltenen Auslaufrohr (46) verbunden ist.

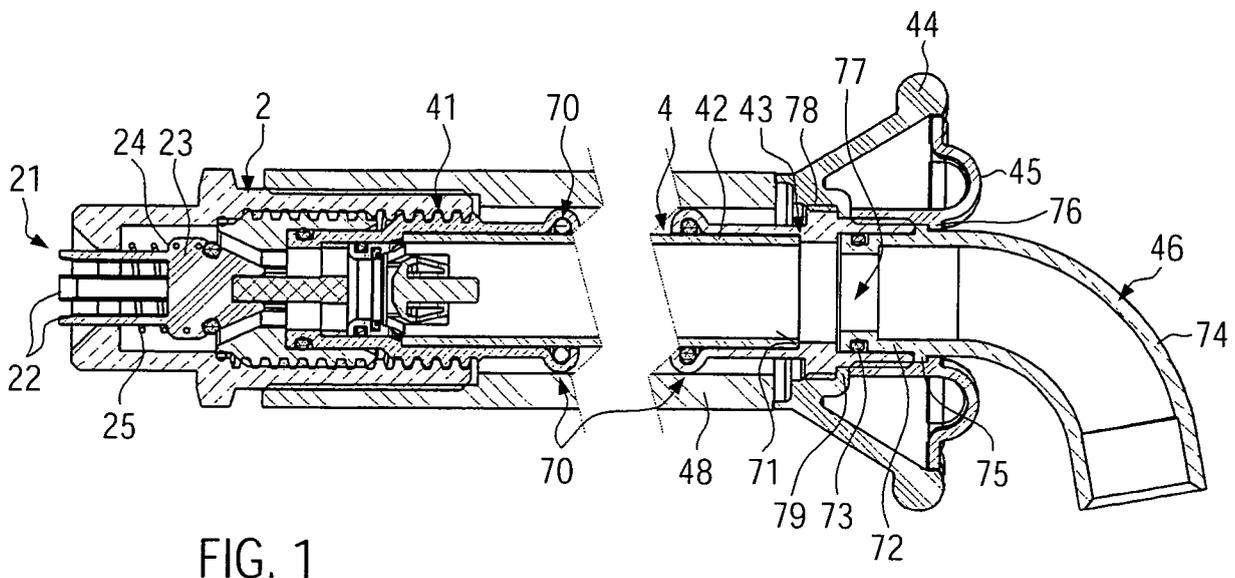


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine frostsichere Auslaufarmatur für eine Wasserzapfstelle für Trink- bzw. Brauchwasser. Die vorliegende Erfindung betrifft insbesondere eine frostsichere Auslaufarmatur wie sie beispielsweise aus dem auf die vorliegende Anmelderin zurückgehenden deutschen Gebrauchsmuster DE 298 20 782 U1 bekannt ist. Diese vorbekannte frostsichere Auslaufarmatur hat ein Ventilgehäuse, welches verdrehfest mit einem Befestigungsmittel zur verdrehfesten Montage des Ventilgehäuses versehen ist und einen Ventilsitz umgibt. Das Ventilgehäuse lagert des Weiteren ein mit dem Ventilsitz zusammenwirkendes Ventilelement, welches in dem Ventilgehäuse beweglich ist. Die vorbekannte Auslaufarmatur ist ferner mit einer Auslaufeinheit versehen, deren Einlassende mit der Auslassseite des Ventilgehäuses verbunden ist und die einen Rohrabschnitt aufweist, dessen Einlassseite dichtend an die Auslassseite des Ventilgehäuses angeschlossen ist und eine Handhabe trägt, mit der das Ventilelement betätigbar ist. Der Rohrabschnitt dient aber insbesondere der Schaffung eines hinreichenden axialen Abstandes zwischen dem Ventilgehäuse und der Handhabe, so dass letztere an der Außenwand eines Gebäudes montiert werden kann, wohingegen das Ventilgehäuse im Inneren des Gebäudes und damit in einer frostsicheren Umgebung aufgenommen ist.

[0002] Die vorbekannten frostsicheren Auslaufarmaturen sind im Bereich der Ausgabeöffnung nach Art eines konventionellen Wasserhahnes ausgebildet und können dort zusätzlich mit einem Sicherheitsbelüfter versehen sein, der eine Belüftung der Auslaufarmatur auch dann ermöglicht, wenn beispielsweise ein einseitig verschlossener Gartenschlauch an dem Auslauf angeschlossen ist, der ansonsten eine Belüftung der Armatur verhindern würde.

[0003] Die heutigen Auslaufarmaturen haben - soweit deren Montage an einer Gebäudewand erfolgt - einen zufriedenstellenden Entwicklungsstand erreicht. Es besteht aber das Bedürfnis einer Nutzung solcher frostsicherer Auslaufarmaturen in anderen Bereichen. So sollen entsprechende Auslaufarmaturen auch eingesetzt werden als in einer Gartenanlage verteilte Zapfstellen, die zur Winterzeit nicht jeweils entlüftet werden müssen. Solche verteilte Zapfstellen sind beispielsweise im Handel erhältlich als "Wassersteckdose", Produkt der Gardena www.gardena.com. Solche Zapfstellen ermöglichen den Anschluss von Verbrauchern des Systems Gardena und werden im Boden versenkt, wobei das obere Ende der bekannten Vorrichtung ebenerdig endet und mit einer einfachen Klappe versehen ist, die die Zapfstelle selbst nur unzureichend wärmedämmt. Dementsprechend ist die vorbekannte Zapfstelle nicht vor Einfrieren geschützt. Besondere Belüftungs- und Absperrmaßnahmen in dem zu der Zapfstelle führenden, unterirdisch verlegten Leitungssystem bzw. Dehnkörper zur Volumenkompensation im Falle eines Einfrierens sollen gegen

Zerstörung der Zapfstelle durch Frost schützen.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine gattungsgemäße frostsichere Auslaufarmatur mit verbesserten Einsatzmöglichkeiten zu schaffen.

[0005] Zur Lösung des obigen Problems wird mit der vorliegenden Erfindung eine frostsichere Auslaufarmatur mit den Merkmalen von Anspruch 1 angegeben. Diese unterscheidet sich dadurch von dem gattungsbildenden Stand der Technik, dass der Rohrabschnitt verschieblich in dem Ventilgehäuse gehalten ist und an seiner dem Einlassende gegenüberliegenden Ende verdrehfest mit einer Handhabe und dichtend mit einem frei drehbar gegenüber dem Rohrabschnitt gehaltenen Auslaufrohr verbunden ist.

[0006] Bei dem erfindungsgemäßen Lösungsvorschlag dient der Wasser führende Rohrabschnitt als Stellelement zur Stellung des Ventilelementes und ist dementsprechend axial verschieblich relativ zu dem Ventilgehäuse gehalten. Die Betätigung des Rohrabschnitts über die Handhabe, die hierzu verdrehfest an der Auslaufseite der frostsicheren Armatur mit dem Rohrabschnitt verbunden ist, bewirkt eine Stellung des Ventilelementes, durch welche die frostsichere Auslaufarmatur wahlweise geöffnet oder geschlossen werden kann. Das an der Auslaufseite vorgesehene Auslaufrohr ist hingegen als Teil der Auslaufeinheit frei drehbar an dem Rohrabschnitt vorgesehen, so dass dieses Auslaufrohr beim Öffnen bzw. Schließen der Auslaufarmatur ortsfest verbleiben kann. Das Auslaufrohr ist vorzugsweise gekrümmt ausgebildet und hat hierdurch einen Schwerpunkt, der erheblich von der Mittellängsachse der länglichen frostsicheren Auslaufarmatur abweicht und dafür Sorge trägt, dass das Auslaufrohr bei einer Betätigung der Armatur ortsfest verbleibt. Hierzu ist es sinnvoll, das Auslaufrohr relativ reibungsfrei frei drehbar gegenüber dem Rohrabschnitt zu lagern.

[0007] Die axiale Stellbewegung des Rohrabschnitts, d. h. der Auslaufeinheit sollte zwangsgeführt werden, vorzugsweise durch eine Spindel, die die Drehbewegung der Auslaufeinheit in eine vorbestimmte axiale Verstellbewegung umsetzt. Vorzugsweise erfolgt diese Zwangsführung durch einen gewindemäßigen Eingriff zwischen der Auslaufeinheit und dem Ventilgehäuse, wie dies Anspruch 2 angibt. Dieser gewindemäßige Eingriff ist zweckmäßigerweise am Einlassende der Auslaufeinheit, jedoch mit gewissem axialen Abstand von der Einlassöffnung desselben vorgesehen. Der in Strömungsrichtung vorderste Bereich der Auslaufeinheit ist vorzugsweise verschieblich in einem Gleitzylinder gehalten, der gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung durch ein auch den Ventilsitz bildendes Ventilsitzelement gebildet ist. Dieses Ventilsitzelement ist in das Ventilgehäuse eingebaut, und zwar vorzugsweise durch Einschrauben in das Ventilgehäuse. Das zum spindelmäßigen Eingriff von Auslaufeinheit und Ventilgehäuse vorgesehene Gewinde wird hierzu vorzugsweise auf Seiten des Ventilgehäuses verlängert und

nimmt an seinem strömungsseitig vorderen Bereich das Ventilsitzelement auf. Das Gewinde dient daher sowohl der ortsfesten Aufnahme des Ventilsitzelementes als auch der spindelmäßigen Führung der Auslaufeinheit relativ zu dem Ventilgehäuse. Das Ventilsitzelement ist dabei ein separat hergestelltes Element, welches mit Rücksicht auf die zu fordernden Toleranzen im Bereich des Ventilsitzes zunächst akkurat bearbeitet und später in das Ventilgehäuse eingeschraubt werden kann. Diese bevorzugte Ausgestaltung erlaubt ferner das Anordnen des Ventilelementes zwischen dem Ventilsitzelement und dem in Strömungsrichtung vorderen Ende des Ventilgehäuses und das Widerlagern des Ventilelementes gegen den Ventilsitz unter Spannung einer Druckfeder. Das Ventilelement ist daher in Strömungsrichtung vorgespannt gegen den Ventilsitz gehalten und wird erst durch das Einschrauben der Auslaufeinheit in das Ventilgehäuse axial zum Öffnen der Auslaufarmatur verschoben.

[0008] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist ein die axiale Verschiebung der Auslaufeinheit auf das Ventilelement übertragendes Betätigungselement vorgesehen, welches sich in axialer Richtung erstreckt. Hierbei handelt es sich beispielsweise um ein stabförmiges Betätigungselement, dessen Enden einerseits mit dem Ventilelement und andererseits mit der Auslaufeinheit zusammenwirken, das den Strömungsdurchgang durch die Armatur mittig durchsetzt und umfänglich umströmt wird.

[0009] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist das Betätigungselement verschieblich in dem Ventilkörper gehalten und liegt zum Öffnen des Ventils an einem an dem Ventilkörper ausgebildeten Anschlag an. Der Ventilkörper hat bei dieser Ausgestaltung vorzugsweise eine Aufnahme für das Betätigungselement, die eine gewisse Verschieblichkeit des Betätigungselementes relativ zu dem Ventilkörper ermöglicht. Das zuvor bereits erwähnte Federelement hält den Ventilkörper in der geschlossenen Stelle. Diese Ausgestaltung erlaubt ein Überdrehen der Auslaufeinheit. Die Auslaufeinheit kann danach auch nach Anlegen des Ventilelementes an den Ventilsitz in der Schließrichtung verdreht werden, ohne dass die Auslaufarmatur klemmt oder Schaden nimmt.

[0010] Zur fertigungstechnischen Vereinfachung der erfindungsgemäßen Auslaufarmatur wird gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, dass das Betätigungselement einen Betätigungsring umfasst, der einen konzentrisch zu diesem gehaltenen Betätigungsdorn trägt und über den das Befestigungselement an der Auslaufeinheit befestigt ist. Der Betätigungsring kann an der Innenumfangsfläche der Auslaufeinheit befestigt werden. Besonders bevorzugt ist der Betätigungsring zwischen dem Einlassende eines Auslaufrohres der Auslaufeinheit und einem Einlasselement in axialer Richtung geklemmt, gegebenenfalls unter Zwischenlage eines Rückflussverhindersers. Als Auslaufrohr wird bei dieser bevorzugten Ausgestal-

5 tung insbesondere ein Element der frostsicheren Auslaufarmatur bezeichnet, welches Teil der Auslaufeinheit ist und aus einem als Meterware zugelieferten Rohr-Halbzeug geschnitten wird. Ein solches Rohrstück kann auf einfache Weise die Abstimmung der axialen Länge der frostsicheren Auslaufarmatur an die individuellen Einbaugegebenheiten leisten. Hierzu wird gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung vorgeschlagen, die Auslaufeinheit mit dem Einlasselement und einem Aus-
10 lasselement zu versehen, die jeweils die einander gegenüberliegenden Enden des Auslaufrohres dichtend in sich aufnehmen, wodurch der Rohrabschnitt der Armatur geschaffen wird. Das Einlasselement ist gemäß dieser bevorzugten Weiterbildung axial verschieblich und abgedichtet in das Ventilgehäuse eingesetzt und dort vorzugsweise mit Gewindeeingriff nach Art einer Spindel geführt. Das Auslaufelement ist derart ausgestaltet, dass es die Handhabe verdrehfest trägt und zum Anschluss an das Auslaufrohr geeignet ausgebildet ist.

20 **[0011]** Zur Befestigung der Handhabe an dem besagten Auslasselement ist gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung das Auslasselement mit einem Formschlusskranz versehen. Das Auslasselement ist des Weiteren stromabwärts der Handhabe mit einem Schraubelement versehen, welches die Handhabe hält, d. h. insbesondere axial gegenüber dem Auslaufelement fixiert und einen an dem Auslaufrohr vorgesehenen Kranz übergreift und hierdurch das Auslaufrohr gegen Herausziehen sichert. Vorzugsweise liegt
25 der Kranz an seinem gegenüberliegenden Ende gegen die Stirnseite des Auslasselementes, wodurch eine beidseitige axiale Fixierung des Auslaufrohres erhalten wird.

30 **[0012]** Bei einer alternativen Ausgestaltung weist der Rohrabschnitt einen Endabschnitt auf, der mit wenigstens einer seitlich abgehenden Bohrung versehen ist und einen an der Gebäudewand zu befestigenden und mit einer Auslauftülle versehenen Auslaufstutzen durchsetzt. Diese Weiterbildung entspricht in ihrer Ausgestaltung im Wesentlichen einem konventionellen Wasserhahn. Die Auslauftülle ist als Teil des Auslaufstutzens vorgesehen, der üblicherweise einen Flansch hat, über den der Auslaufstutzen an der äußeren Gebäudewand befestigt ist. Stirnseitig anschließend an diesen Auslaufstutzen befindet sich die Handhabe, die vorzugsweise in
35 Form eines Drehknopfes vorgesehen und verdrehfest mit dem Endabschnitt verbunden ist. Der Drehknopf hat ein zu der Gebäudewand sich öffnendes Ende in Form einer zylindrischen Bohrung, in die ein zylindrisches Ende des Auslaufstutzens eingreift. Der Drehknopf übergreift dementsprechend das zylindrische Ende, wodurch eine gewisse Führung des Drehknopfes geschaffen werden kann. Insbesondere ergibt sich aber ein ästhetisch ansprechendes Bild auch wenn der Drehknopf nach Betätigen weiter axial von der Gebäudewand entfernt ist.
40 Ein unansehnlicher Schlitz, der im Übrigen die Gefahr von Verletzungen beim Betätigen der Auslaufarmatur durch Einquetschen von Teilen der Hand mit sich bringt, kann vermieden werden.

[0013] Üblicherweise ist der Auslaufstutzen beiderseits der Bohrung mit Dichtringen versehen, die einen zwischen dem Endabschnitt und dem Auslaufstutzen gebildeten Ringraum in axialer Richtung abdichten. Bei Betätigung der Auslaufarmatur wird der Rohrabschnitt und damit auch der üblicherweise fest mit diesem verbundene Endabschnitt gedreht. Der Endabschnitt dreht sich dementsprechend innerhalb des Auslaufstutzens. Der Ringraum ist aber durch die beiden Dichtringe in axialer Richtung abgedichtet, so dass Wasser lediglich durch die Auslauffülle abgegeben wird.

[0014] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung, die eine leichte Handhabung der Armatur ermöglicht, ist die Handhabe konzentrisch zu dem Auslaufrohr drehbar. Dabei ist die Handhabe auch mit Rücksicht auf die ästhetische Gestaltung der Auslaufarmatur vorzugsweise als Handrad ausgebildet, welches konzentrisch von dem Auslaufrohr durchsetzt ist.

[0015] Abhängig von der Einbausituation und insbesondere mit Rücksicht auf eine ungehinderte Drehung der Auslaufeinheit wird gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ein Schutzrohr vorgeschlagen, das an seinem einen Ende mit dem Ventilgehäuse verbunden ist und den Rohrabschnitt umfänglich umgibt. Dieses Schutzrohr kann mit seiner Innenumfangsfläche die drehende Bewegung der Auslaufeinheit bei Betätigung des Ventiles führen. Das Schutzrohr kann beispielsweise aus Kunststoff oder einem anderen relativ gut wärmeisolierenden Material gebildet sein. An seinem dem Ventilgehäuse gegenüberliegenden Ende wird das Schutzrohr auch mit Rücksicht auf eine ästhetisch ansprechende Gestaltung und eine gewisse Führung der drehenden Bewegung der Handhabe von dem Handrad umfänglich überdeckt. Alternativ kann das Schutzrohr außenseitig mit einer Rosette abgedeckt sein, die an der Wand befestigt ist.

[0016] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung hat das Schutzrohr an seinem dem Ventilgehäuse gegenüberliegenden Ende ein Innengewinde, in welches ein Verschlussstopfen zum Verschließen des Schutzrohres vor der Endmontage der Armatur einschraubbar ist. Dieser Verschlussstopfen ist derart ausgebildet, dass er sich mit jedem beliebigen Werkzeug ggf. lediglich mit einem Speziälschlüssel drehen lässt und bewirkt eine Sicherung der vormontierten frostsicheren Auslaufarmatur vor der Endmontage, beispielsweise vor dem Verputzen einer Wand.

[0017] Weiteren Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung. In dieser zeigen:

Figur 1 eine Längsschnittansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer frostsicheren Auslaufarmatur;

Figur 2 den in Strömungsrichtung vorderen Bereich des Ausführungsbeispiels nach Figur 1 in vergrößerter Darstellung;

5 Figur 3 ein auf der Innenseite eines Gebäudes montiertes Ventilgehäuse des in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ausführungsbeispiels;

Figur 4 die in das vormontierte Ventilgehäuse nach 10 Figur 3 einzuschraubende Auslaufeinheit;

Figur 5 eine Längsschnittansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung;

15 Figur 6 eine Längsschnittansicht eines dritten Ausführungsbeispiels, welches im Wesentlichen dem in Figur 5 gezeigten Ausführungsbeispiel entspricht und

20 Figur 7 eine Längsschnittansicht eines vierten Ausführungsbeispiels.

[0018] Bei dem in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Ausführungsbeispiel handelt es sich um das Ausführungsbeispiel einer frostsicheren Auslaufarmatur zur Montage an einer von der Auslaufarmatur durchsetzten Gebäudewand, die in Figur 3 mit Bezugszeichen 1 gekennzeichnet ist. Das Ausführungsbeispiel umfasst ein Ventilgehäuse 2 und eine Auslaufeinheit 4 bestehend aus einem Einlasselement 41, einem Rohrstück 42, einem Auslasselement 43, einer Handhabe 44, einem diese sichernden und als Gewindemutter ausgebildeten Schraubelement 45 und einem Auslaufrohr 46.

25 **[0019]** Das in den Figuren 2 und 3 verdeutlichte Ventilgehäuse 2 ist nach Art einer Hülse als relativ dünnwandiges Bauteil ausgebildet, welches einen das Ventilgehäuse 2 durchsetzenden Strömungsweg freilässt. Das Ventilgehäuse 2 wird in den Darstellungen 1 bis 3 von links nach rechts durchströmt. Ein durch das Ventilgehäuse 2 gebildeter Strömungseinlass 21 wird von Führungsstegen 22 durchsetzt, die am Innenumfang des Strömungseinlasses 21 anliegen und einstückig mit einem Ventilelement 23 ausgebildet sind, welches verschieblich in dem Ventilgehäuse 2 geführt ist. An einer durch das Ventilelement 23 ausgebildeten vorderen Ringfläche 24 stützt sich eine Schraubenfeder 25 ab, deren anderes Ende an einer durch eine Innenfläche des Ventilgehäuses 2 ausgeformte und den Strömungseinlass 21 umgebenden inneren Ringfläche 26 anliegt.

30 **[0020]** In Strömungsrichtung hinter dem Ventilelement 23 ist ein Ventilsitzelement 27 mit dem Innenumfang des Ventilelementes 23 verschraubt. Dieses Ventilsitzelement 27 bildet einen konischen Ventilsitz 28 für die gleichfalls konisch ausgeformte und mit Dichtring 29 versehene Ventilfläche 30 des Ventilelementes 23 aus.

35 **[0021]** An seinen in Strömungsrichtung hinteren Ende bildet das Ventilsitzelement 27 einen Gleitzylinder 31 mit

kreisrunder Grundfläche aus, an dessen Innenumfang ein mit Dichtring 60 versehenes Spitzende 61 des Einlasselementes 41 dichtend und gleitverschieblich anliegt.

[0022] Das Ventilgehäuse 2 hat an seinem in Strömungsrichtung fernen Ende ein Außenumfangsgewinde 32, über welches das Ventilgehäuse 2 in ein Schutzrohr 48 einschraubbar ist. Zwischen dem Außenumfangsgewinde 32 und seinem in Strömungsrichtung vorderen Ende hat das Ventilgehäuse 2 am Außenumfang einen Zahnkranz 33 zur verdrehsicheren Montage des Ventilgehäuses 2 an der Gebäudewand 1. Dieser Zahnkranz 33 wird in der Regel mit einem an Innenumfang verzahnten Flansch 34 verbunden, der mit der Gebäudewand 1 verschraubt ist (Vgl. Figur 3).

[0023] Das am Außenumfang des Ventilsitzelementes 27 vorgesehene Gewinde ist mit einem am Innenumfang des Ventilgehäuses 2 ausgeformten Spindelinnengewinde 35 im Eingriff, das bis zu dem in Strömungsrichtung hinteren Ende des Ventilgehäuses 2 reicht. Mit diesem Spindelinnengewinde ist ein am Außenumfang des Einlasselementes 41 ausgebildetes Spindelaußengewinde 62 im Eingriff. Dieses Spindelaußengewinde 62 ist an dem Einlasselement 41 in einem im Durchmesser verdickten Bereich ausgebildet, welcher auch das Einlassende des Rohrstücks 42 in sich aufnimmt. Zwischen der Stirnseite des Rohrstücks 42 und einer im vorderen Bereich des Einlasselementes an dessen Innenumfang ausgebildeten ringförmigen Anlagefläche 63 ist ein Rückflussverhinderer 64 und ein Betätigungselement 56 geklemmt und damit in axialer Richtung fixiert. Das Betätigungselement umfasst einen Betätigungsring 66, der über nicht dargestellte radiale Stege mit einem Betätigungsstift 67 verbunden ist und diesen trägt. Der Betätigungsstift 67 steht entgegen der Strömungsrichtung von dem Betätigungsring 66 ab und ragt in axialer Richtung in eine passend zu dem Stift 67 an dem spitzen, in Strömungsrichtung hinteren Ende des Ventilelementes 23 ausgesparte Stiftführung 68 ein, deren Grund 69 einen Anschlag für den Betätigungsstift 67 bildet.

[0024] Das als dünnwandige Hülse geformte, in Strömungsrichtung hintere Ende des Einlasselementes 41 bildet den Teil einer durch Umformen dieses hinteren Endes gebildeten Pressverbindung 70, die das Rohrstück 42 umfänglich fasst und abdichtet.

[0025] In entsprechender Weise wird das Rohrstück 42 im Bereich seines Auslaufendes durch das in Strömungsrichtung vordere hülsenförmige Ende des Auslasselementes 43 gefasst und abgedichtet. Das Auslasselement 43 bildet wie das Einlasselement 41 eine Anlageschulter 71 für das Rohrstück 42 aus. Auf der dieser Anlageschulter 71 gegenüberliegenden Seite ist das Auslaufrohr 46 mit einem zylindrischen Dichtungsabschnitt 72 mit Dichtungsring 73 dichtend und frei drehbar in das Auslasselement 43 eingesetzt. Zwischen dem zylindrischen Dichtungsabschnitt 72 mit Dichtungsring 73 und einem Krümmerabschnitt 74, der in etwa um 80° gekrümmt ausgebildet ist, bildet das Auslaufrohr 46 an seiner Außenumfangsfläche einen Kranz 75 aus, der einer-

seits gegen das freie Ende des Auslasselementes 43 anliegt und andererseits von einem Vorsprung 76, der durch die Gewindemutter 45 ausgebildet wird, übergriffen ist. Auf diese Weise wird das Auslaufrohr 46 axial an dem Auslasselement 43 fixiert.

[0026] Im Wesentlichen zwischen der Anlageschulter 71 für das Rohrstück 42 einer durch das Anschlusselement 43 zur Aufnahme des zylindrischen Dichtungsabschnittes 42 ausgebildeten zylindrischen Auslaufrohraufnahme 77 ist auf der Außenumfangsfläche des Auslasselementes 43 ein Formschlusskranz in Form einer Rändelverzahnung 78 zur verdrehfesten Verbindung der als Handrad ausgebildeten Handhabe 44 ausgebildet. Dieser Rändelverzahnung 78 in Strömungsrichtung nachgelagert bildet die Handhabe 44 einen Radialvorsprung 79 aus, der die Handhabe 44 axial einseitig fixiert. Auf der der Rändelverzahnung 78 gegenüberliegenden Seite liegt gegen den Radialvorsprung 79 das freie Ende eines Gewindeabschnittes 80 der Gewindemutter 45 an, so dass die Handhabe 44 in axialer Richtung fixiert ist.

[0027] Das Handrad 44 hat an seinem der Gebäudewand 1 benachbarten Ende einen Ringkranz 80, dessen Durchmesser in etwa dem Durchmesser des Schutzrohres 48 entspricht, so dass das Handrad 44 das Schutzrohr 48 überdeckt und auf dessen Stirnseite ggf. gleiten kann.

[0028] Zur Montage des in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Ausführungsbeispiels der frostsicheren Auslaufarmatur wird zunächst beim Erstellen der Gebäudewand 1 - sofern diese aus Beton gegossen wird - das Schutzrohr 48 mit dem Ventilgehäuse 2 an vorbestimmter Stelle mit eingegossen. Bei einer gemauerten Wand kann das Schutzrohr eingemauert oder in eine nachträglich ausgesparte Bohrung durch die Gebäudewand 1 eingeführt werden. Das Schutzrohr 48 wird mit seiner Länge auf die Stärke der Gebäudewand 1 angepasst. Der Flansch 34 wird mit der Gebäudewand 1 verschraubt. Danach wird von der Außenseite der Gebäudewand 1 die in Figur 4 gezeigte Auslaufeinheit 4 durch das Schutzrohr 48 hindurchgeschoben, bis das Spindelaußengewinde 62 gegen das Spindelinnengewinde 35 des Ventilgehäuses 2 stößt. Danach wird die Auslaufeinheit 4 über die Handhabe 44 in Richtung des Öffnens der Armatur gedreht. Hierdurch wird das Spindelaußengewinde 62 mit dem Spindelinnengewinde 35 zunehmend in Eingriff gebracht. Im Zuge dieser Einbringbewegung dringt der Betätigungsstift 67 in die Stiftführung 68 ein. Ein nicht dargestellter Sprengring, der beispielsweise ortsfest an dem Ventilgehäuse 2 vorgesehen sein kann, hintergreift das Einlassende der Auslaufeinheit 4, um diese gegen unbeabsichtigtes Herausdrehen beim Schließen der Armatur zu sichern. Alternativ kann auf eine solche Sicherung verzichtet werden, um die Möglichkeit zu schaffen, die Auslaufeinheit 4 z. B. im Winter oder im Rahmen des Diebstahlschutzes vollständig und werkzeugfrei durch Überdrehen zu entfernen.

[0029] Im montierten Zustand befindet sich das Spitzende 61 der Auslaufeinheit 4 in dichtender Anlage an

der Innenumfangsfläche des Gleitzylinders 31 des Ventilgehäuses 2 und kann axial relativ zu dieser Zylinderfläche verschoben werden. Diese Verschiebewegung erfolgt in Folge des Drehens der Auslaufeinheit 4 über die Handhabe 44.

[0030] Bei Drehens in Drehsinn "Öffnen" stößt der Betätigungsdorn 47 mit seinem vorderen Ende schließlich gegen den Grund 69 der Dornführung 68 und damit gegen das Ventilelement 23, welches in seiner in Figur 2 gezeigten geschlossenen Darstellung durch die Druckkraft der Schraubenfeder 25 gehalten wird. Der Betätigungsdorn 67 drängt das Ventilelement 23 gegen die Kraft der Schraubenfeder 25, so dass das Ventilelement 23 die Ventilfläche 30 und damit den Ventilsitz 28 freigibt. Die Auslaufarmatur ist nunmehr geöffnet und Wasser kann fließen.

[0031] Beim Drehen der Auslaufeinheit 4 über die Handhabe 44 kann das Auslaufrohr 46 frei relativ zu dem Auslasselement 43 drehen. Ein eventuell an das Auslaufrohr 46 angeschlossener Wasserschlauch muss danach beim Öffnen bzw. Schließen der Auslaufarmatur nicht abgenommen werden. Des Weiteren befindet sich der gekrümmte Abschnitt des Auslaufrohres 46 allein aufgrund der Schwerkraft immer in der in den Figuren 1 und 4 gezeigten nach unten geneigten Ausrichtung, die bei Auslasshähnen für die Wasserentnahme die übliche Neigungsrichtung darstellt.

[0032] Die Figuren 5 und 6 zeigen abgewandelte Ausführungsbeispiele entsprechend dem in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Ausführungsbeispiel. Gleiche Bauteile sind mit gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

[0033] Das in Figur 5 gezeigte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich zum einen von dem zuvor diskutierten dadurch, dass an der Auslassöffnung des Auslaufrohres 46 ein Belüfter 99 vorgesehen ist, wie er beispielsweise in der auf die vorliegende Anmelderin zurückgehenden Gebrauchsmusteranmeldung DE 20 2004 016 530.9 beschrieben ist. Zum anderen sind bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel das Einlasselement 41 und das Auslasselement 43 mit einem dazwischen angeordneten Rohrbereich 100 als Bestandteile eines einteiligen Rohrabchnitts 101 ausgeformt. Eine solche Ausgestaltung eignet sich für den Einbau in Gebäudewände mit vorbestimmter normmäßiger Dicke oder die Verwendung als Wasserzapfstelle in einer Gartenanlage. Bei einer solchen Anwendung wird das Ventilgehäuse 2 in den Boden eingesetzt, und zwar so tief, dass sich das Ventilgehäuse 2 in einer frostsicheren Bodenschicht befindet. Um zu verhindern, dass bei einer solchen Ausrichtung der frostsicheren Auslaufarmatur, bei der sich diese im Wesentlichen in der Vertikalen erstreckt, Wasser im oberen Bereich der Armatur friert, kann eine Zwangsbelüftung vorgesehen werden, die durch Überdrehen der Auslaufeinheit 4 nach Schließen des Ventils erreicht wird und bei welcher eine im Bereich des Einlasselementes 41 ausgesparte Belüftungsöffnung durch Zusammenwirken mit dem Ventilgehäuse 2 freigegeben wird, durch die in der Auslaufeinheit 4 stehendes Wasser abfließen kann.

[0034] Bei dem in Figur 6 gezeigten Ausführungsbeispiel entspricht die Auslaufeinheit 4 dem in Figur 5 gezeigten Ausführungsbeispiel. Allerdings ist auf einen Rückflussverhinderer sowie einen Belüfter 99 verzichtet worden.

[0035] Figur 7 zeigt ein viertes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Auch hier sind gleiche Bauteile gegenüber den zuvor diskutierten Ausführungsbeispielen mit gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

[0036] Das in Figur 7 gezeigte vierte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich insbesondere hinsichtlich der an der Gebäudeaußenwand vorgesehenen Bauteile von den zuvor diskutierten Ausführungsbeispielen. Das in Figur 7 gezeigte Ausführungsbeispiel hat einen dichtend mit dem Rohrstück 42 verbundenen Endabschnitt 102, der die Gebäudewand 1 außenseitig überragt. Dieser Endabschnitt 102 ist in axialer Verlängerung und konzentrisch zu dem Rohrstück 42 vorgesehen. Der Endabschnitt 102 hat zwei seitlich abgehende Bohrungen 103. Das freie Ende des Endabschnitts 102 hat ein Gewinde 104, welches zum Verschrauben eines Drehknopfes 105 vorgesehen ist. Der Endabschnitt 102 durchsetzt einen Auslaufstutzen 106, der mit einem Flansch 107 für die Befestigung des Auslaufstutzens 106 an der Gebäudewand 1 versehen ist. Der Auslaufstutzen 106 hat einen der Gebäudewand 1 nahen zylindrischen Dichtungsabschnitt 108 und einen der Gebäudewand 1 fernen Dichtungsabschnitt 109, die jeweils einen Dichtring 114 tragen. Zwischen den beiden Dichtungsabschnitten 108, 109 bildet der Auslaufstutzen 106 einen Ringraum 110 aus, der innenseitig von dem Endabschnitt 102 begrenzt wird und die beiden Bohrungen 103 aufnimmt. Die axiale Erstreckung des Ringraumes 110 ist so gewählt, dass die beiden Bohrungen 103 in jeder beliebigen Verschlusstellung der Auslaufarmatur innerhalb des Ringraumes 110 vorgesehen sind. Der Ringraum 110 führt zu einer Auslauftülle 111, die als Teil des Auslaufstutzens 106 ausgebildet ist.

[0037] Die Auslauftülle 111 hat ein zylindrisches Ende 112, welches von einer im Wesentlichen korrespondierend hierzu an dem Drehknopf 105 vorgesehenen zylindrischen Bohrung 113 übergriffen ist. Die axiale Erstreckung des zylindrischen Endes 112 ist so gewählt, dass der Drehknopf 105 in jeder beliebigen Stellung des Ventiles das zylindrische Ende 112 übergreift.

Bezugszeichenliste

[0038]

1	Gebäudewand
2	Ventilgehäuse
4	Auslaufeinheit
21	Strömungseinlass
22	Führungssteg
23	Ventilelement
24	vordere Ringfläche
25	Schraubenfeder

26	innere Ringfläche
27	Ventilsitzelement
28	Ventilsitz
29	Dichtring
30	Ventilfläche
31	Gleitzylinder
32	Außenumfangsgewinde
33	Zahnkranz
34	Flansch
35	Spindelinnengewinde
41	Einlasselement
42	Rohrstück
43	Auslasselement
44	Handhabe
45	Schraubelement
46	Auslaufrohr
48	Schutzrohr
60	Dichtring
61	Spitzende
62	Spindelaußengewinde
63	Anlagefläche
64	Rückflussverhinderer
65	Betätigungselement
66	Betätigungsring
67	Betätigungsdorn
68	Dornführung
69	Grund
70	Pressverbindung
71	Anlageschulter
72	zylindrischer Dichtungsabschnitt
73	Dichtungsring
74	Krümmersabschnitt
75	Kranz
76	Vorsprung
77	Auslaufrohraufnahme
78	Rändelverzahnung
79	Radialvorsprung
80	Gewindeabschnitt
81	Ringkranz
99	Belüfter
100	Rohrbereich
101	Rohrabschnitt
102	Endabschnitt
103	Bohrung
104	Gewinde
105	Drehknopf
106	Auslaufstützen
107	Flansch
108	der Gebäudewand 1 naher Dichtungsabschnitt
109	der Gebäudewand 1 ferner Dichtungsabschnitt
110	Ringraum
111	Auslauffülle
112	zylindrisches Ende
113	Bohrung
114	Dichtring

Patentansprüche

1. Frostsichere Auslaufarmatur mit einem Ventilgehäuse (2) umfassend wenigstens ein Befestigungsmittel (33, 34) zur verdrehfesten Montage des Ventilgehäuses (2), welches einen Ventilsitz (28) umgibt und ein mit dem Ventilsitz (28) zusammenwirkendes Ventilelement (23) beweglich lagert, und mit einer Auslaufeinheit (4) mit einem Rohrabschnitt (41, 42, 43; 101), dessen Einlassende dichtend an die Auslassseite des Ventilgehäuses (2) angeschlossen ist und eine Handhabe (44) zur Stellung des Ventilelementes (23) trägt und zu dem Ventilgehäuse (2) beabstandet hält, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rohrabschnitt (41, 42, 43; 101) verschieblich in dem Ventilgehäuse (2) gehalten ist und an seiner dem Einlassende gegenüberliegenden Ende verdrehfest mit der Handhabe (44) und dichtend mit einem frei drehbar gegenüber dem Rohrabschnitt (41, 42, 43; 101) gehaltenen Auslaufrohr (46) verbunden ist.
2. Frostsichere Auslaufarmatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventilgehäuse (2) hülsenförmig ausgebildet ist und ein Innengewinde (35) aufweist, in der ein am Einlassende der Auslaufeinheit (4) ausgebildetes Außengewinde (42) im Eingriff ist.
3. Frostsichere Auslaufarmatur nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ventilsitz (28) durch ein in das Ventilgehäuse (2) eingebautes Ventilsitzelement (27) gebildet ist, welches dem Ventilsitz (28) in Strömungsrichtung nachgeordnet einen Gleitzylinder (31) ausbildet, an dem das Einlassende der Auslaufeinheit (4) dichtend anliegt.
4. Frostsichere Auslaufarmatur nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventilsitzelement (27) in die Innengewinde (35) des Ventilgehäuses (2) eingeschraubt ist.
5. Frostsichere Auslaufarmatur nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein die axiale Verschiebung der Auslaufeinheit (4) auf das Ventilelement (23) übertragendes, sich axial erstreckendes Betätigungselement (65).
6. Frostsichere Auslaufarmatur nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (65) verschieblich in dem Ventilelement (23) gehalten ist und zum Öffnen des Ventils an einem an dem Ventilelement (23) ausgebildeten Anschlag (69) anliegt und das ein das Ventilelement (23) in der geschlossenen Stellung haltendes Federelement (25) vorgesehen ist.

7. Frostsichere Auslaufarmatur nach Anspruch 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (65) einen Betätigungsring (66) umfasst, der einen konzentrisch zu diesem gehaltenen Betätigungsstift (67) trägt, über den das Betätigungselement (65) an der Auslaufeinheit (4) befestigt ist. 5
8. Frostsichere Auslaufarmatur nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslaufeinheit ein Rohrstück (42) umfasst, welches einerseits mit einem axial verschieblich und abgedichtet in das Ventilgehäuse eingesetzten Einlasselement (41) und andererseits mit einem die Handhabe (44) und das Auslaufrohr (46) haltenden Auslasselement (43) verbunden ist. 10
9. Frostsichere Auslaufarmatur nach Anspruch 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsring (66) zwischen dem Einlassende des Rohrstücks (42) und dem Einlasselement (41) gegebenenfalls unter Zwischenlage eines Rückflussverhinderers geklemmt ist. 20
10. Frostsichere Auslaufarmatur nach einem der vorherigen Ansprüche, soweit von Anspruch 8 abhängig, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslasselement (43) einen Formschlusskranz (78) ausbildet, über den die Handhabe (44) verdrehfest in dem Auslasselement (43) gehalten ist und das Auslasselement (43) mit einem stromabwärts der Handhabe (44) vorgesehenen Schraubelement (45) verschraubt ist, welches die Handhabe (44) hält und einen an dem Auslaufrohr (46) vorgesehenen Kranz (75) übergreift. 25
30
35
11. Frostsichere Auslaufarmatur nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kranz (75) an der freien Stirnseite des Auslasselementes (43) anliegt. 40
12. Frostsichere Auslaufarmatur nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe (44) konzentrisch zu dem Auslaufrohr (46) drehbar ist. 45
13. Frostsichere Auslaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rohrabschnitt (41, 42, 43) einen Endabschnitt (102) aufweist, der mit wenigstens einer seitlich abgehenden Bohrung (103) versehen ist und einen an einer Gebäudewand (1) zu befestigenden und mit einer Auslauffülle (111) versehenen Auslaufstutzen (106) durchsetzt. 50
14. Frostsichere Auslaufarmatur nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslaufstutzen (106) beiderseits der Bohrung (103) vorgesehene Dichtringe (114) trägt, die einen zwischen dem Endabschnitt (102) und dem Auslaufstutzen (106) gebildeten Ringraum (110) in axialer Richtung abdichten. 55
15. Frostsichere Auslaufarmatur nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Endabschnitt (102) verdrehfest mit einem Drehknopf (105) verbunden ist, der ein zylindrisches Ende (112) des Auslaufstutzens übergreift.
16. Frostsichere Auslaufarmatur nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Schutzrohr (48) das an seinem einen Ende mit dem Ventilgehäuse (2) verbunden ist und den Rohrabschnitt (41, 42, 43; 101) umfänglich umgibt.

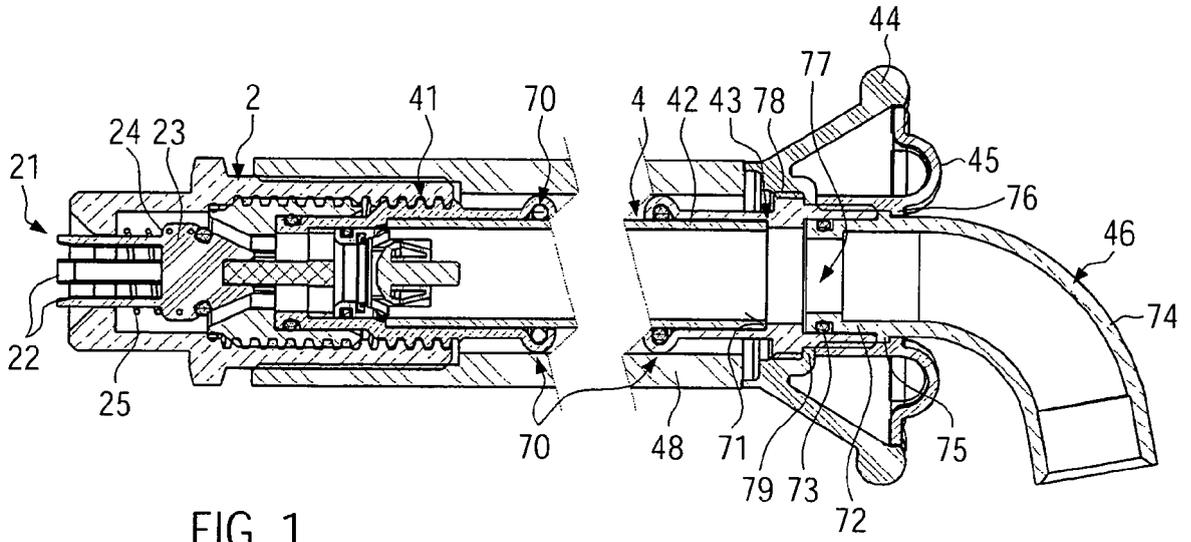


FIG. 1

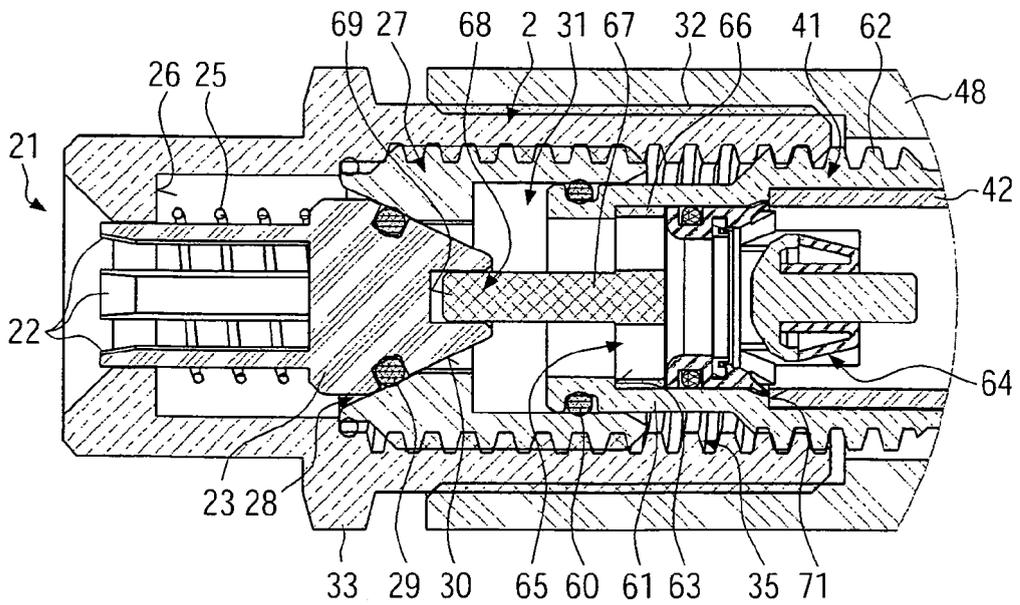


FIG. 2

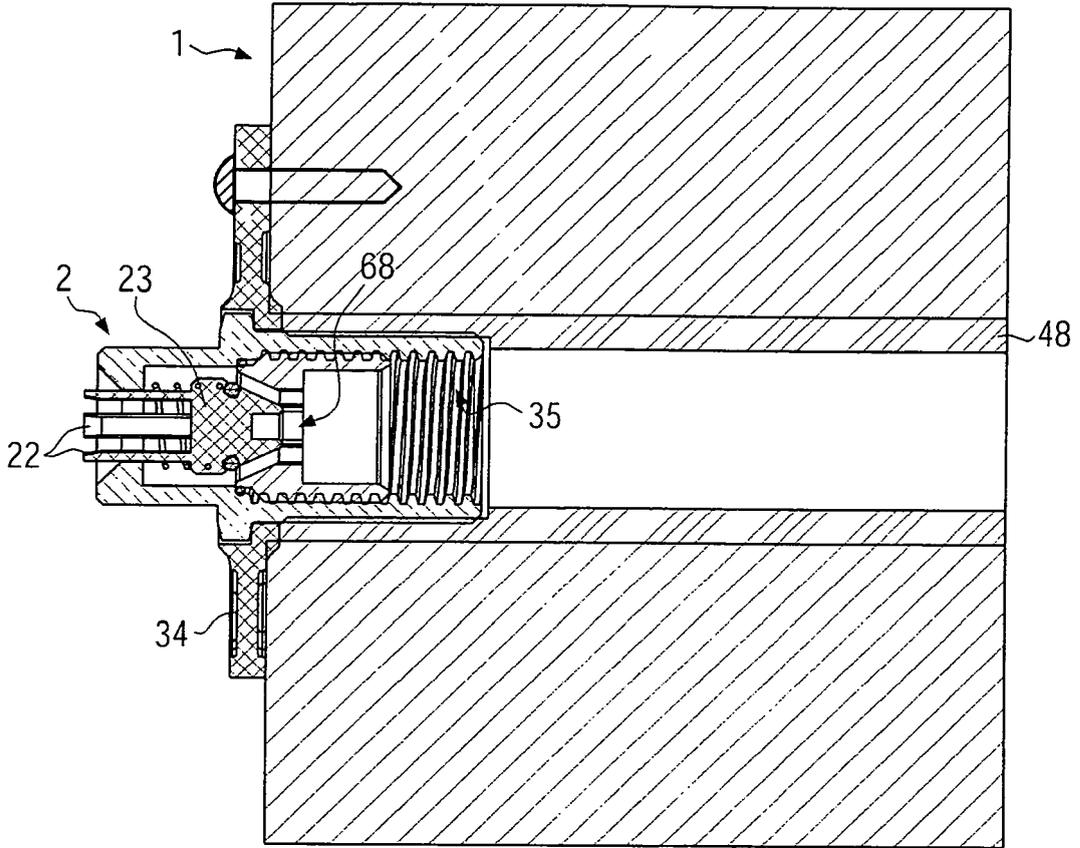


FIG. 3

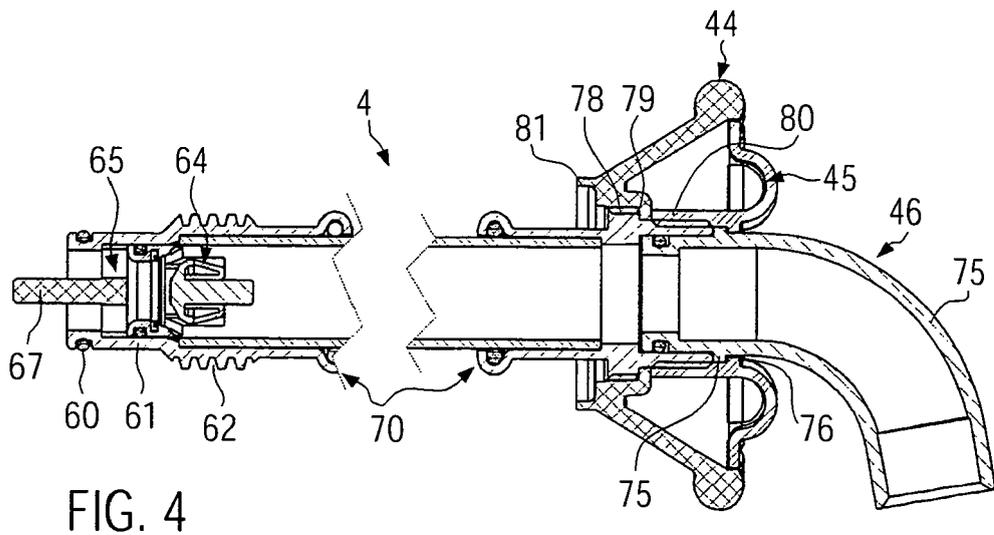
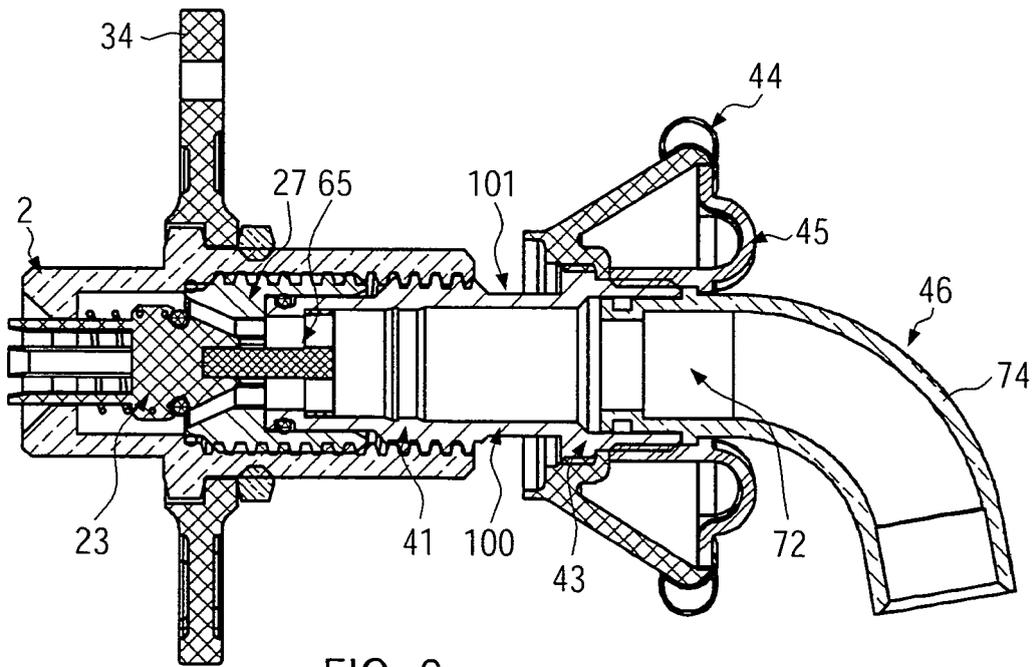
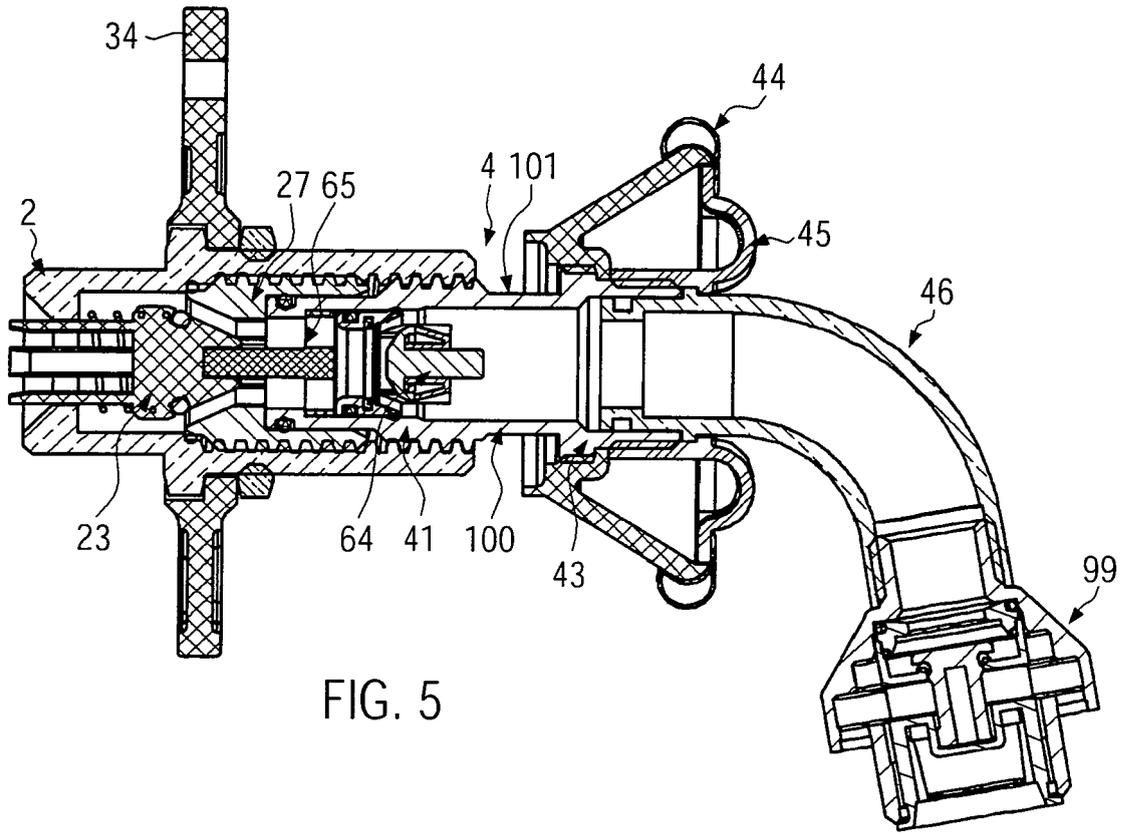


FIG. 4



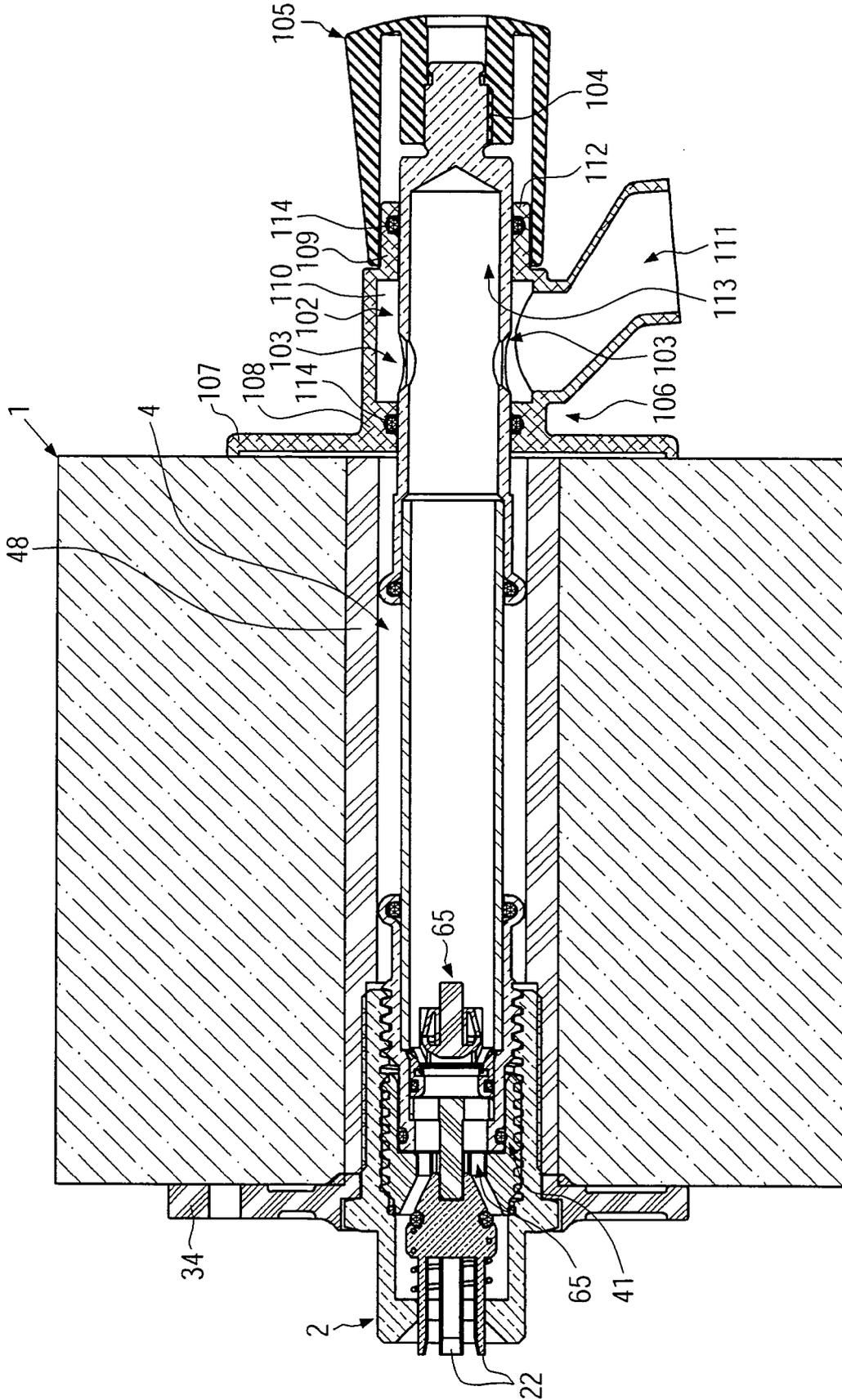


FIG. 7

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 29820782 U1 [0001]
- DE 202004016530 [0033]