

(19)



(11)

EP 4 424 932 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.09.2024 Patentblatt 2024/36

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03B 7/12 (2006.01) E03B 9/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24160292.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03B 9/027; E03B 7/12

(22) Anmeldetag: **28.02.2024**

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

(71) Anmelder: **Heinrich Schulte & Sohn GmbH & Co. KG**
57462 Olpe (DE)

(72) Erfinder: **Henning de Gruyter**
57462 Olpe (DE)

(74) Vertreter: **Weeg, Thomas et al**
Busse & Busse
Patent- und Rechtsanwälte Partnerschaft
Großhandelsring 6
49084 Osnabrück (DE)

(30) Priorität: **01.03.2023 DE 102023105069**

(54) FROSTSICHERES AUSSENWAND-ZAPFVENTIL MIT SYSTEMTRENNER

(57) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Außenwand-Zapfventil (2) mit einem ein Rohr (3) mit einer Rohrwand (3a) aufweisenden Ventilkörper (4), dessen Ablauf durch einen Systemtrenner (30) geschlossen ist.

Um den Ablauf einer Flüssigkeit aus dem Leitungsabschnitt (6) zu verbessern, wird vorgeschlagen, den Zwischenraum (28) zwischen der Umfangsfläche (26) eines ersten Segments (24) der Gewindehülse (9) und ei-

ner auf der Innenseite der Rohrwand (3a) ausgebildeten Ringfläche (23) mit einer Dichtung (32) abzudichten, wenn sich die Gewindehülse (9) in einem ersten Abschnitt (I) einer Hubbewegung (H) befindet, und den Zwischenraum (29) zwischen der Umfangsfläche (27) eines zweiten Segments (25) der Gewindehülse (9) und der Ringfläche (23) als Durchflusskanal (30) auszugestalten, wenn sich die Gewindehülse (9) in einem zweiten Abschnitt (II) einer Hubbewegung (H) befindet.

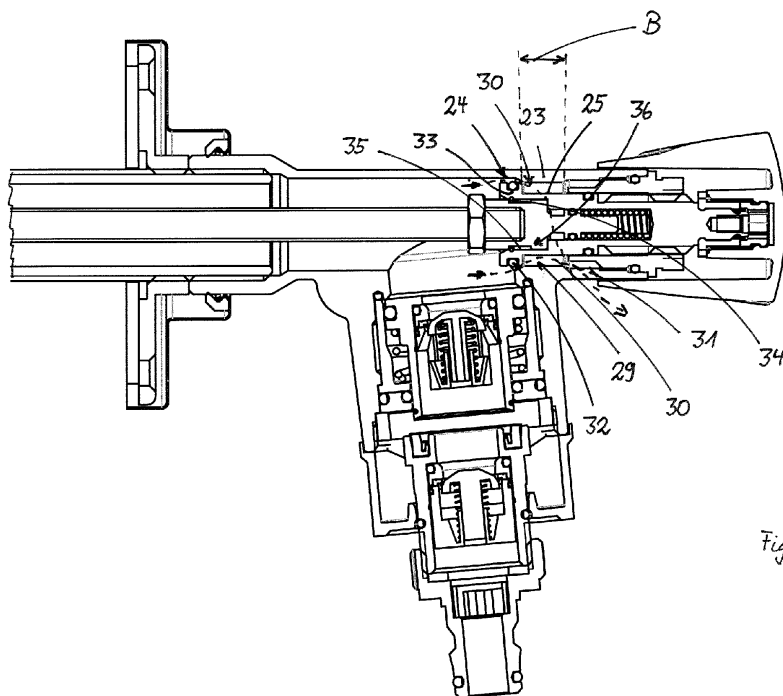


Fig. 4

EP 4 424 932 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Außenwand-Zapfventil nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine Version eines Außenwand-Zapfventils, bei der der Ventilsitz im Inneren der Außenwand liegt, ist aus der Schrift DE 101 10 585 C1 bekannt. Bei dieser Version ist an das Auslaufrohr ein Anschlussstück angesetzt, in das als Durchlaufventil eine Ventildfeder und ein Verschleißelement eingesetzt sind, die als Rückflussverhinderer wirken. Der Rückflussverhinderer ist vor einem ablaufseitigen Anschluss angeordnet und weist ein Durchlaufventil auf, das einen Flüssigkeitsablauf aus dem Ventilkörper zulässt und einen Zulauf von Flüssigkeit aus dem Anschluss in den Ventilkörper sperrt. Der Rückflussverhinderer wirkt so als Systemtrenner.

[0003] Aus der Schrift DE 10 2020 134 275 A1 ist ein gattungsgemäßes Außenwand-Zapfventil mit einem Ventilkörper bekannt, der bis in eine Außenmauer eines Gebäudes hinein verlängert ist oder sogar durch die Außenwand hindurch bis in das Gebäudeinnere hineinreicht, um den Ventilsitz des Zapfventils in einen Bereich hinter der Frostgrenze in der Außenmauer zu verlagern. Die ebenfalls verlängerte Betätigungsstange, die in dieser Schrift als eine Drehspindel ausgestaltet ist, reicht vom Drehgriff bis zum Ventilsitz und bewegt sich je nach Drehrichtung des Drehgriffs auf den Ventilsitz zu oder davon weg, um den Austritt von Wasser zu ermöglichen oder das Ventil zu schließen.

[0004] Bei einer Kombination eines Außenwand-Zapfventils mit einem in der Außenwand liegendem Ventilkörper und einem Systemtrenner bleibt das Problem, dass zwar der Bereich des Ventilsitzes frostfrei gehalten werden kann, aber die Entwässerung des Ventilkörpers immer noch zusätzlicher Maßnahmen bedarf. Insbesondere bei der Kombination eines innenliegenden Ventilsitzes mit einem stromabwärts montierten Systemtrenner bleibt das zwischen dem Ventilsitz und dem Systemtrenner im Ventilkörper stehende Wasser in der Leitung, weil es nicht abfließen kann. Dort kann es bei Minusgraden der umgebenen Außenluft Frostschäden am Ventilkörper, der Wasserleitung und/oder am Systemtrenner verursachen.

[0005] Die Schrift DE 10 2020 134 275 A1 schlägt vor, die Gewindehülse, mit der ein Ventilstift bewegt wird, mit einer Entwässerungsöffnung zu versehen, über die der Leitungsabschnitt zwischen dem Leitungsverschluss und dem Ventilkörper entwässert werden kann. Um einen Durchflusskanal zwischen dem Leitungsabschnitt und der Entwässerungsöffnung zu schaffen, wirken der Ventilstift und die Gewindehülse so zusammen, dass sich zwischen dem Außenumfang des Ventilstifts und der Innenfläche der Gewindehülse ab einer bestimmten axialen Stellung des Ventilstifts in der Gewindehülse im Bereich einer Verengung ein Durchflusskanal öffnet, durch den das im Leitungsabschnitt befindliche Wasser abfließen kann. Da sich der Durchflusskanal aber auf der

Innenseite der Gewindehülse befindet und die zylindrische Wand der Gewindehülse den Leitungsquerschnitt des Ventilgehäuses zumindest teilweise ausfüllt, bleibt bei einer waagerechten Lage des Leitungsabschnitts auch dann noch eine Restmenge des darin befindlichen Wassers vor der Gewindehülse stehen, wenn der Durchflusskanal geöffnet ist.

[0006] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein mit einem Systemtrenner kombiniertes Außenwand-Zapfventil zu schaffen, das eine verbesserte Entleerung des Ventilkörpers und der Wasserleitung zwischen dem Ventilsitz und dem Systemtrenner ermöglicht.

[0007] Die Aufgabe wird für ein gattungsgemäßes Außenwand-Zapfventil mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Die Innenseite der Rohrwand weist im Bereich zwischen dem Innengewinde und dem in Richtung des Leitungsverschlusses weisenden Ende der Gewindehülse eine den Rohrquerschnitt verkleinernde Ringfläche auf. Die Ringfläche ist in einem Bereich angeordnet, in den die Gewindehülse mit einem ersten Segment hineinreicht. An dieser Ringfläche entlang ist die Gewindehülse in einer der axialen Richtung des Leitungsabschnitts entsprechenden Hubbewegung beweglich. Die Hubbewegung wird durch ein Ein- oder Ausschrauben der Gewindehülse in das oder aus dem Innengewinde bewirkt. Die Gewindehülse wird mit dem Drehgriff bewegt. Die Gewindehülse ist so geformt, dass deren Außenumfang zumindest im Bereich der ersten und zweiten Segmente kleiner ist als der Innendurchmesser der Ringfläche.

[0009] Da die Ringfläche einen den Rohrquerschnitt verkleinernden Höhenversatz zur umgebenden Innenseite der Rohrwand aufweist, liegt die Gewindehülse mit ihrem ersten Segment dicht an der Ringfläche an, wenn sich die Gewindehülse im ersten Abschnitt der Hubbewegung befindet. Wenn in dieser Beschreibung davon die Rede ist, dass sich die Gewindehülse im ersten Abschnitt der Hubbewegung befindet, so ist damit eine räumliche Lage gemeint, in der sich das erste Segment der Gewindehülse in einer Lage befindet, in der die Ringfläche um das erste Segment umläuft. Wenn sich das erste Segment der Gewindehülse in einer Position befindet, die in einer axialen Richtung der Betätigungsstange seitlich versetzt ist zur Ringfläche, befindet sich die Gewindehülse im zweiten Abschnitt der Hubbewegung. Das erste Segment der Gewindehülse ist dabei der Teil der Gewindehülse, mit dem im Zusammenwirken mit der Ringfläche der Zwischenraum zwischen der Ringfläche und dem ersten Segment abgedichtet wird, wenn sich die Gewindehülse im ersten Abschnitt der Hubbewegung befindet. Das zweite Segment der Gewindehülse ist ein Teil der Gewindehülse, das in der axialen Richtung der Hubbewegung seitlich versetzt auf das erste Segment folgt und in einer Entwässerungsstellung der Gewindehülse einen Durchflusskanal zwischen der Ringfläche und dem zweiten Segment auf einer Seite begrenzt.

[0010] Die Positionierung des ersten Segments in ei-

ner Position, in der die Umfangsfläche des ersten Segments dicht an der Ringfläche liegt, ermöglicht eine betriebssichere Abdichtung des Zwischenraums mit einer entsprechenden Dichtung. Wenn die Gewindehülse in den zweiten Abschnitt der Hubbewegung verlagert worden ist, befindet sich das erste Segment der Gewindehülse in einer Position, in der es nicht mehr benachbart zur Ringfläche liegt. Da die Innenseite der Rohrwand benachbart zur Ringfläche einen größeren Querschnitt aufweist als die Ringfläche, ergibt sich daraus ein freier Zwischenraum zwischen der Umfangsfläche des ersten Segments und der Innenseite der Rohrwand, durch den eine im Leitungsabschnitt befindliche Flüssigkeit in Richtung der Entwässerungsöffnung strömen kann. Da auch der Außenumfang des zweiten Segments kleiner ist als der Innendurchmesser der Ringfläche und der Zwischenraum zwischen dem Außenumfang des zweiten Segments und der Ringfläche nicht abgedichtet ist, wenn sich die Gewindehülse im zweiten Abschnitt der Hubbewegung befindet, kann eine Flüssigkeit aus dem Leitungsabschnitt auch durch diesen Zwischenraum in Richtung der Entwässerungsöffnungen strömen. Der den Rohrquerschnitt verkleinernde Innendurchmesser der Ringfläche, die Abdichtung des Zwischenraums zwischen dem ersten Segment und der Ringfläche, die Verlagerung des ersten Segments in eine zweite Position neben der Ringfläche und die fehlende Abdichtung des Zwischenraums zwischen dem zweiten Segment und der Ringfläche nach der Verlagerung des ersten Segments machen es möglich, einen der Rohrwand nahen Durchflusskanal zu der Entwässerungsöffnung wahlweise zu öffnen oder zu schließen.

[0011] Die Ringfläche und eine im ersten Segment ausgebildete Umfangsfläche der Gewindehülse begrenzen zwischen sich einen Zwischenraum, der durch eine Dichtung gegen den Durchfluss einer sich im Leitungsabschnitt befindlichen Flüssigkeit zu einer stromabwärts der Dichtung befindlichen Entwässerungsöffnung abgedichtet ist, wenn sich die Gewindehülse im ersten Abschnitt befindet. Wenn also die Gewindehülse im ersten Abschnitt im Normalbetrieb hin und her bewegt wird, wird dabei der Leitungsverschluss geöffnet oder geschlossen, je nach Lage des Verschleißelements. Innerhalb des ersten Abschnitts der Hubbewegung kann die Gewindehülse also mit einer Drehbewegung des Drehgriffs beliebig in der axialen Richtung des Leitungsabschnitts hin und her bewegt werden, um den Leitungsverschluss nach Bedarf beliebig weit zu öffnen oder zu schließen, ohne dass dabei Flüssigkeitsverluste durch die Entwässerungsöffnung auftreten.

[0012] Bei einem geöffneten Leitungsverschluss kann eine Flüssigkeit, insbesondere Wasser, in den Leitungsabschnitt einströmen. Da der Zwischenraum zwischen der Ringfläche und der Umfangsfläche im Bereich des ersten Segments der Gewindehülse durch die Dichtung abgedichtet ist, kann die einströmende Flüssigkeit nur in den Systemtrenner und von dort in den Anschluss strömen.

[0013] Die Gewindehülse reicht mit einem zweiten Segment in den Bereich der Ringfläche hinein, wenn sich die Gewindehülse im zweiten Abschnitt befindet. Das zweite Segment ist benachbart zum ersten Segment an der Gewindehülse ausgebildet, so dass sich beim Übergang der Gewindehülse von ersten in den zweiten Abschnitt unmittelbar der Durchflusskanal öffnet und die Schraubbewegungen zum Entwässern des Leitungsabschnitts auf ein notwendiges Minimum reduziert sein können. Der Zwischenraum zwischen der Ringfläche und der Umfangsfläche des zweiten Segments der Gewindehülse ist nicht mit einer Dichtung abgedichtet und bildet dadurch einen Durchflusskanal für eine im Leitungsabschnitt befindliche Flüssigkeit zur Entwässerungsöffnung. Die Gewindehülse ist im Bereich des zweiten Segments vorteilhaft so geformt, dass der Zwischenraum zwischen der Umfangsfläche des zweiten Segments und der Ringfläche ausreichend groß bemessen ist, um eine angemessenen schnelle Entleerung des Leitungsabschnitts zu ermöglichen. Da der Leitungsverschluss zwangsläufig geschlossen ist, wenn sich die Gewindehülse im zweiten Abschnitt befindet, kann keine Flüssigkeit aus dem Leitungsnetz in den Leitungsabschnitt nachströmen, wenn die im Leitungsabschnitt befindliche Flüssigkeit daraus über den Durchflusskanal ausströmt.

[0014] Da sich der für die Entleerung nutzbare Zwischenraum zwischen dem Außenumfang der Gewindehülse und der Ringfläche auf der Rohrwand befindet, kann sich die Restmenge an Flüssigkeit, die noch im Inneren des Leitungsabschnitts verbleibt, nicht mehr vor der Stirnfläche der Gewindehülse stauen. Die einzige Stufe, die noch Restmengen an Flüssigkeit im Leitungsabschnitt zurückzuhalten vermag, ist die seitliche in Richtung des Leitungsabschnitts weisende Schrägfläche benachbart zur Ringfläche, um deren Maß die Ringfläche über die Innenoberfläche der benachbarten Rohrwand in den freien Querschnitt der Rohrwand in diesem Bereich hineinragt. Der Menge der sich vor dieser Ringfläche stauenden Flüssigkeit kann weiter reduziert werden, indem der Leitungsabschnitt nicht genau waagrecht, sondern mit einem geringfügigen Gefälle in einem Gebäude montiert wird. Dann kann auch noch eine sich sonst vor der Ringfläche stauende Restmenge an Flüssigkeit nahezu vollständig aus dem Leitungsabschnitt abfließen und den Ventilkörper durch die Entwässerungsöffnung verlassen. Durch die flachere Stufe, die die Ringfläche im Vergleich zur Stufe ausbildet, die die aus dem Stand der Technik bekannte Stirnwand der Gewindehülse bildet, ist die Entleerung des Leitungsabschnitts wesentlich verbessert. Durch die geringere im Leitungsabschnitt verbleibende Restwassermenge ist auch das Risiko erheblich verringert, dass es nach der Entleerung des Leitungsabschnitts noch zu Frostschäden am Ventilkörper kommen könnte.

[0015] Wenn die Gewindehülse mit einer Drehbewegung des Drehgriffs vom ersten Abschnitt in den zweiten Abschnitt der Hubbewegung bewegt wird, verändert sich durch die fortgesetzte Bewegung der Gewindehülse in

der axialen Richtung des Leitungsabschnitts und dem zwangsläufigen Stillstand des von der Betätigungsstange gegen eine weitere Bewegung in axialer Richtung blockierten Ventilstifts die relative Lage des Ventilstifts zur Gewindehülse. Der Ventilstift taucht umso weiter in den Aufnahmeraum gegen die Kraft der darin befindlichen Feder ein, je weiter die Gewindehülse in den zweiten Abschnitt hinein bewegt wird. Da der Aufnahmeraum geschlossen ausgeführt ist, hat die Eintauchbewegung des Ventilstifts in den Aufnahmeraum keinen Einfluss auf den Abfluss der Flüssigkeit aus dem Leitungsabschnitt. Die Federspannung der kompressiblen Feder ist so stark ausgelegt, dass sie die Betätigungsstange in ihrer Schließstellung so fest auf den Ventilsitz gepresst hält, dass das Außenwand-Zapfventil in dieser Stellung dicht geschlossen ist. Die in der Feder aufgebauten Rückstellkräfte stellen also sicher, dass der Leitungsverschluss geschlossen bleibt, wenn die Gewindehülse aus dem zweiten Abschnitt in den ersten Abschnitt zurückgedreht wird.

[0016] Der für eine Armatur übliche Drehgriff ist um eine Entwässerungsmöglichkeit für den Ventilkörper ergänzt, die in die Funktion des Drehgriffs integriert ist. Die Kombination aus der Gewindehülse, der an der Rohrwand ausgebildeten Ringfläche, dem Ventilstift, der als Anschlag dienenden Betätigungsstange und der Feder bilden ein Schließventil, das leicht zu öffnen ist, um den Innenraum des Ventilkörpers nahezu vollständig zu entwässern.

[0017] Durch das Zusammenwirken der Ringfläche mit der Gewindehülse und dem darin integrierten Ventilstift ist es möglich, die im Ventilkörper befindliche Flüssigkeit zumindest weitgehend ablaufen zu lassen, so dass sich danach im Inneren des Ventilkörpers eine Luftblase befindet, über die Volumenveränderungen der Flüssigkeit im Ventilkörper zumindest teilweise ausgeglichen werden können. Bei einer geeigneten Anordnung des Ventilkörpers ist es möglich, den Ventilkörper sogar überwiegend oder vollständig zu entleeren. Frostbedingte Schäden an dem Außenwand-Zapfventil können somit auf einfache Weise verhindert werden, obwohl der Ablauf der im Ventilkörper befindlichen Restflüssigkeit aus dem Außenwand-Zapfventil durch den Systemtrenner systembedingt blockiert ist.

[0018] Dabei ist es besonders anwenderfreundlich, dass sich die Handhabung des Außenwand-Zapfventils im Rahmen des normalen Gebrauchs der auf-/zu-Funktionalität nicht verändert. Nur dann, wenn die Entwässerung gewünscht ist, wird der Drehgriff weiter eingeschraubt, was aber auch für sich leicht zu bewerkstelligen ist. Optisch ist die Armatur insgesamt sehr ansprechend, weil die technische Sonderfunktion den von außen sichtbaren Funktionsumfang nicht aufbläht und die Armatur ihre schlichte Grundform behält.

[0019] Bei dem Verschließelement des Leitungsverschlusses kann es sich um einen Ventilkegel, eine Dichtscheibe oder ein vergleichbares Dichtelement handeln, das im Bereich der Dichtfläche einen Belag aus einem

flexiblen Werkstoff wie beispielsweise Gummi aufweisen kann, um die Abdichtwirkung zu erhöhen.

[0020] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist in der im ersten Segment ausgebildeten Umfangsfläche der Gewindehülse ein Ringkanal ausgebildet, in den als Dichtung gegen den Durchfluss einer sich im Leitungsabschnitt befindlichen Flüssigkeit durch den Zwischenraum zwischen der Ringfläche und dem ersten Segment eine Gleitringdichtung eingesetzt ist. Die Gleitringdichtung ist im Ringkanal gehalten und wird von der Gewindehülse jeweils mitgenommen, wenn sich die Gewindehülse bewegt. Die Montage der gleiten Dichtung ist einfach, da sie als O-Ring in den Ringkanal eingesetzt werden kann, bevor die Gewindehülse im Ventilkörper montiert wird.

[0021] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung weist die Ringfläche eine Breite in der axialen Richtung der Hubbewegung auf, die zumindest der Länge des Hubwegs der Betätigungsstange zwischen einer maximalen Offenstellung und einer Schließstellung der Betätigungsstange entspricht. Durch die Entsprechung der Breite der Ringfläche zur Hubbewegung ist sichergestellt, dass keine Flüssigkeit aus dem Leitungsabschnitt austritt, wenn sich die Gewindehülse im ersten Abschnitt der Hubbewegung befindet. Bei einer Hubbewegung der Gewindehülse innerhalb des ersten Abschnitts kontaktiert die in den Zwischenraum eingesetzte Dichtung die Ringfläche durchgängig, weil die Breite der Ringfläche die Hubbewegung innerhalb des ersten Abschnitts vollständig abdeckt.

[0022] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist im Aufnahmeraum der Gewindehülse ein Mitnehmer angeordnet, der in eine Ausnehmung im Ventilstift eingreift, wobei die

[0023] Ausnehmung an ihrem dem Drehgriff zugewandten Ende eine Auflagefläche aufweist, über die der Mitnehmer den Ventilstift kontaktiert, wenn sich die Gewindehülse im ersten Abschnitt der Hubbewegung befindet, und die Ausnehmung erstreckt sich so weit in die Richtung des Leitungsverschlusses, dass sich der Mitnehmer darin der Hubbewegung der Gewindehülse folgend bewegen kann, ohne dabei den Ventilstift zu kontaktieren, wenn sich die Gewindehülse im zweiten Abschnitt der Hubbewegung befindet. Wenn der Leitungsverschluss geöffnet werden soll, befindet sich die Gewindehülse im ersten Abschnitt einer Hubbewegung. Zum Öffnen des Leitungsverschlusses wird die Gewindehülse in eine Richtung gedreht, in der sich die Gewindehülse in einer Hubbewegung vom Leitungsverschluss weg bewegt. Damit dabei auch die Betätigungsstange bewegt wird, ist es erforderlich, dass der fest mit der Betätigungsstange verbundene Ventilstift über den Mitnehmer in die Öffnungsrichtung mitgenommen und die Hubbewegung der Gewindehülse auf diese Weise auf die Betätigungsstange übertragen wird. Bei der Öffnungsbewegung wird der Ventilstift auf die kompressible Feder gedrückt, die dabei einfedert und in der sich dabei Rückstellkräfte aufbauen. Wenn das Außenwand-Zapfventil bis zu einer ge-

wünschten Öffnungsstellung geöffnet worden ist, hält der Mitnehmer den Ventilstift und damit auch die Betätigungsstange in der aktuellen Position fest. Wenn der Leitungsverschluss wieder geschlossen oder die einströmende Flüssigkeitsmenge nur gedrosselt werden soll, wird die Gewindehülse in eine Richtung gedreht, in der sich die Gewindehülse in einer Hubbewegung auf den Leitungsverschluss zubewegt. Bei einer solchen Zustellbewegung wird der Ventilstift nicht mehr vom Mitnehmer mitgenommen, sondern der Ventilstift wird von der kompressiblen Feder auf den Leitungsverschluss zubewegt. Dabei hält der Mitnehmer den Ventilstift in einer Position zurück, die der jeweils aktuellen Einschraubstellung der Gewindehülse entspricht. Ein Zurückschnappen des Ventilstifts und der Betätigungsstange in die Schließstellung des Leitungsverschlusses wird dadurch vermieden. Wenn der Leitungsverschluss geschlossen ist, ist es nicht mehr erforderlich, dass der Mitnehmer den Ventilstift mitnimmt oder abbremst. Wenn die Gewindehülse in den zweiten Abschnitt der Hubbewegung gedreht wird, darf der Mitnehmer eine solche Hubbewegung der Gewindehülse aber auch nicht blockieren. Aus diesem Grund ist im Ventilstift eine Ausnehmung ausgebildet, die eine Form und Länge aufweist, dass sich der Mitnehmer darin der Hubbewegung der Gewindehülse folgend bewegen kann, ohne dabei den Ventilstift zu kontaktieren.

[0024] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Mitnehmer als ein in die nach innen weisende Oberfläche des Aufnahmeraums der Gewindehülse eingesetzter Sprengring ausgebildet. Der Sprengring ist leicht in der Gewindehülse montierbar, indem er vor der Montage der Gewindehülse in dem Ventilkörper in eine dafür vorgesehene Nut eingesetzt wird. Indem der Mitnehmer als ein innen im Aufnahmeraum umlaufender Ring ausgebildet ist, werden die auf ihn einwirkenden Kräfte gleichmäßig über den vollen Umfang des Aufnahmeraums und des Ventilstifts verteilt zwischen dem Ventilstift und der Gewindehülse übertragen. Das Risiko, dass sich der Ventilstift im Aufnahmeraum wegen ungleich auf ihn einwirkende Kräfte verteilen oder ungleichmäßig verschlissen werden könnte, ist dadurch vermindert.

[0025] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Auflagefläche als eine Ringfläche in einer Ebene ausgebildet, die rechtwinklig zur axialen Richtung der Hubbewegung ausgerichtet ist. Über die Ringfläche werden die einwirkenden Kräfte gleichmäßig über den vollen Umfang des Aufnahmeraums und des Ventilstifts verteilt zwischen dem Ventilstift und der Gewindehülse übertragen. Durch die rechtwinklige Ausrichtung wird das Risiko verringert, dass sich der Ventilstift im Aufnahmeraum verkanten könnte.

[0026] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Gewindehülse in einen Gewindeeinsatz eingeschraubt, auf dessen Innenseite sich das Innengewinde befindet, und der Gewindeeinsatz weist ein Außengewinde auf, mit dem der Gewindeeinsatz in das Rohr des Ventilkörpers eingeschraubt ist. Der Gewindeeinsatz erleichtert

die Befestigung der Gewindehülse im Ventilkörper. Der Gewindeeinsatz und die Gewindehülse können als separate Bauteile leichter hergestellt und bearbeitet werden. Über eine geeignete Materialauswahl und Passgenauigkeit bleiben diese Bauteile über eine lange Nutzungsdauer dicht und gleichwohl immer leicht beweglich. Sowohl der Gewindeeinsatz als auch die Gewindehülse können im Verbindungsbereich untereinander sowie zum Rohr über gesonderte Dichtungen abgedichtet sein.

[0027] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist in den Ventilkörper eine Belüftungsbohrung eingebracht. Die Belüftungsbohrung befindet sich auf der Ablaufseite des Ventilkörpers in Ablafrichtung der Flüssigkeit hinter der Ringfläche, da sie die Entleerung der Armatur unterstützen soll und nur dann benötigt wird. Bevorzugt befindet sie sich im gegenüberliegenden Bereich der Entleerungsöffnung je nach ihrer Position in der Rohrwand, in der Wand des Gewindeeinsatzes und/oder in der Wand der Gewindehülse, sodass die Flüssigkeit über die Entleerungsöffnung aus dem Ventilkörper auslaufen kann und gleichzeitig durch die Belüftungsbohrung Luft in den Innenraum des Ventilkörpers einströmt. Dadurch wird ein sonst durch den Volumenverlust der Flüssigkeit im Innenraum des Ventilkörpers entstehender Unterdruck ausgeglichen.

[0028] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der gegenständlichen Beschreibung. Alle vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder aber in Alleinstellung verwendbar.

[0029] Die Erfindung wird nun anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

[0030] Es zeigen:

Fig. 1: eine Schnittansicht von der Seite auf ein geschlossenes Außenwand-Zapfventil,

Fig. 2: eine Schnittansicht von der Seite auf ein geöffnetes Außenwand-Zapfventil,

Fig. 3: eine Schnittansicht durch den Zusammenbau des Ventilkörpers mit der Gewindehülse und dem Ventilstift in einer Position, in der der Leitungsverschluss geöffnet ist, und

Fig. 4: den Zusammenbau des in Fig. 3 gezeigten Ventilkörpers mit der Gewindehülse und dem Ventilstift in einer Position, in der der Leitungsverschluss geschlossen und der Durchflusskanal aus dem Leitungsabschnitt zur Entwässerungsöffnung geöffnet ist.

[0031] In den Fig. 1 und 2 ist jeweils eine Schnittansicht auf ein Außenwand-Zapfventil 2 gezeigt. Der Ventilkörper 4 des Außenwand-Zapfventils 2 weist einen Leitungsabschnitt 6 auf, dessen zulaufseitiger Leitungsschaft gegenüber einem herkömmlichen Zapfventil erheblich verlängert ist. Abweichend von der Länge des Leitungsschafts im gezeigten Ausführungsbeispiel kann dessen Länge auch nach Bedarf kürzer oder länger ausfallen. Auf der nach außen weisenden Seite des Außenwand-Zapfventils 2 ist ein Drehgriff 8 aufgesetzt, mit dem das Außenwand-Zapfventil 2 auf- und zuge dreht werden kann. Dazu ist der Drehgriff 8 drehfest mit einer Gewindehülse 9 verbunden. In der Gewindehülse 9 ist ein Ventilstift 11 angeordnet, der bei einer entsprechenden Eindrehbewegung die im Ventilkörper 4 vorhandene Betätigungsstange 10 bewegt. Am zulaufseitigen Ende der Betätigungsstange 10 ist ein Verschließelement 12 aufgesetzt, das fest mit der Betätigungsstange 10 verbunden ist und bei einer Bewegung der Betätigungsstange 10 in axialer Richtung mitbewegt wird. Dabei kann das Verschließelement 12 auf einen Ventilsitz 14 aufgesetzt sein, wie es in Fig. 1 gezeigt ist, um das Außenwand-Zapfventil 2 dicht zu schließen, so dass keine Flüssigkeit in den Leitungsabschnitt 6 einströmt. Soll von der Zulaufseite her Wasser durch das Außenwand-Zapfventil 2 laufen, wird die Betätigungsstange 10 von der Gewindehülse 9 in axialer Richtung vom Leitungsverschluss 16 abgehoben, indem die Gewindehülse 9 mit dem Drehgriff 8 aus dem Ventilkörper 4 in eine vom Leitungsverschluss 16 entfernte Richtung gedreht wird. Das Verschließelement 12 wird dann vom Ventilsitz 14 abgehoben, wie in Fig. 2 gezeigt, so dass dadurch das Außenwand-Zapfventil 2 geöffnet ist. Das Verschließelement 12 und der Ventilsitz 14 bilden zusammen einen Leitungsverschluss 16.

[0032] Durch die Verlängerung des Leitungsabschnitts 6 ist der Leitungsverschluss 16 so weit nach innen in das Mauerwerk einer Außenwand eines Gebäudes hineinverlagert, dass er jenseits der Frostgrenze liegt und nicht einfrieren kann. Der Leitungsverschluss 16 des Außenwand-Zapfventils 2 ist dadurch frostsicher. Um eine ausreichende Verlagerung des Leitungsverschlusses 16 zum Innenraum des Gebäudes hin zu erreichen, ist es sinnvoll, den Leitungsverschluss 16 möglichst nahe zum zulaufseitigen Ende des Leitungsabschnitts 6 hin anzuordnen. Die Länge des Leitungsabschnitts 6 wird vom Fachmann so gewählt, dass eine ausreichende Frostsicherheit des Außenwand-Zapfventils 2 erreicht wird.

[0033] Der Ventilkörper 4 des Außenwand-Zapfventils 2 umfasst auch einen Leitungsabschnitt, in dem ein Systemtrenner 20 angeordnet ist. Der Systemtrenner 20 dient dem Zweck, einen Rücklauf von Flüssigkeit aus der Leitung, die an den Anschluss 21 angeschlossen ist, in den Ventilkörper 4 und das zulaufseitige Leitungsnetz zu verhindern.

[0034] Die Fig. 3 zeigt eine Schnittansicht durch den Zusammenbau des Ventilkörpers 4 mit der Gewindehül-

se 9 und dem Ventilstift 11 in einer Position, in der der Leitungsverschluss 16 geöffnet ist. In der vergrößerten Ansicht ist der Aufnahme raum 17 in der Gewindehülse 9 erkennbar, in den die Feder 19 und der Ventilstift 11 eingesetzt und darin gehalten sind. Wie durch den Doppelpfeil im Ventilstift 11 angedeutet, ist der Ventilstift 11 in der axialen Richtung A im Aufnahme raum 17 beweglich.

[0035] In der in Fig. 3 gezeigten Darstellung befindet sich der Ventilstift 11 allerdings in seiner äußersten Position, was daran erkennbar ist, dass sich die Dichtung 32 in der gezeigten Stellung am rechten äußersten Rand der Ringfläche 23 befindet. In dieser Stellung des Ventilstifts 11 ist die Betätigungsstange 10 über das Mitnahmeelement 18 in die äußerste Offenstellung gezogen, sodass sich das Verschließelement 12 in der in Fig. 2 gezeigten offenen Stellung befindet. Wenn die Gewindehülse 9 mit dem Drehgriff 8 zuge dreht wird, bewegt sich dabei die Dichtung 32 über die Ringfläche 23 bis zu deren linken Ende. Die Breite B der Ringfläche 23 ist in Fig. 4 kenntlich gemacht. Die Dichtung 32 ist im Ringkanal 33 gehalten, der am Außenumfang der Gewindehülse 9 im Bereich des ersten Segments 24 umläuft. Wenn sich die Dichtung 32 am linken Ende der Ringfläche 23 befindet, ist das Verschließelement 12 auf den Ventilsitz 14 aufgesetzt, sodass der Leitungsverschluss 16 geschlossen ist, wie es die Fig. 1 zeigt. Der Teil der in Fig. 3 gezeigten Hubbewegung H, die die Gewindehülse 9 mit dem Ventilstift 11 ausführt, um den Leitungsverschluss 16 auf die vorstehend beschriebene Weise zu öffnen und zu schließen, entspricht dem ersten Abschnitt I der Hubbewegung H. In Figur 3 ist die in der Abbildung gezeigte Hubbewegung H der Gewindehülse 9 nur als eine Bewegung gezeigt, die das erste Segment 24 der Gewindehülse 9 bei einer Hubbewegung der Gewindehülse 9 ausführt. Da die Gewindehülse 9 einstückig ausgeführt ist, bewegt sich bei einer Einschraub- oder Ausschraubbewegung der Gewindehülse 9 natürlich nicht nur dessen erstes Segment 24, sondern die Gewindehülse 9 entsprechend insgesamt.

[0036] Das Mitnahmeelement 18 kann eine starre Verbindung zwischen der Betätigungsstange 10 und dem Ventilstift 11 herstellen. Im Ausführungsbeispiel kann das Mitnahmeelement 18 als eine Schraube ausgebildet sein, über die der Ventilstift 11 mit der Betätigungsstange 10 starr verbunden ist.

[0037] Im Normalfall ist der Ablauf einer im Leitungsabschnitt 6 des Außenwand-Zapfventils 2 befindlichen Flüssigkeit durch das Durchlaufventil 22 gesperrt. Um trotzdem eine Entleerung des Leitungsabschnitts 6 zu ermöglichen, muss die Gewindehülse 9 in den zweiten Abschnitt II der Hubbewegung H bewegt werden. Die dabei von der Gewindehülse 9 erreichbare Endlage ist in Fig. 4 dargestellt. Die Fig. 4 zeigt den Zusammenbau des in Fig. 3 gezeigten Ventilkörpers 4 mit der Gewindehülse 9 und dem Ventilstift 11 in einer Position, in der der Leitungsverschluss 16 geschlossen und der Durchflusskanal 30 aus dem Leitungsabschnitt 6 zur Entwässe-

rungsöffnung 31 geöffnet ist. Während sich die Umfangsfläche 26 des ersten Segments 24 der Gewindehülse 9 im Bereich der Ringfläche 23 befindet, wenn die Gewindehülse 9 in den ersten Abschnitt I der Hubbewegung H gedreht ist, befindet sich das erste Segment 24 in der in Fig. 4 gezeigten Entwässerungsposition seitlich versetzt zur Breite B der Ringfläche 23. Durch die Hubbewegung der Gewindehülse 9 auf den Leitungsverschluss 16 zu liegt nun die Umfangsfläche 27 des zweiten Segments 25 benachbart zur Ringfläche 23. Da das zweite Segment 25 einen geringeren Außenumfang aufweist als das erste Segment 24, ist der in Fig. 4 gezeigte Zwischenraum 29 zwischen der Ringfläche 23 und dem zweiten Segment 25 größer als der in Fig. 3 gezeigte Zwischenraum 28 zwischen der Ringfläche 23 und dem ersten Segment 24. Während der Zwischenraum 28 noch zusätzlich durch die Dichtung 32 abgedichtet ist, fehlt am zweiten Segment 25 eine gesonderte Dichtung, die den Zwischenraum 29 abdichten könnte. Auf diese Weise bildet der Zwischenraum 29 einen Durchflussskanal 30 für eine Flüssigkeit, die aus dem Leitungsabschnitt 6 nach außen auslaufen soll. Der Ablauf der Flüssigkeit aus dem Leitungsabschnitt 6 an dem ersten Segment 24 und der Dichtung 32 vorbei in den Durchflussskanal 30 und aus diesem in die Entwässerungsöffnung 31 und durch diese nach außen ist in Fig. 4 durch gestrichelte Linien dargestellt. Da die Ringfläche 23 und das zweite Segment 25 jeweils zylindrisch ausgestaltet sind, kann die Flüssigkeit rund um das erste Segment 24 herum in den Zwischenraum 29 einströmen und durch den ringförmigen Zwischenraum 29 nach unten in die Entwässerungsöffnung 31 ablaufen.

[0038] In Fig. 4 sind noch die Bauteile dargestellt, mit denen die Gewindehülse 9 bei einer Öffnung des Leitungsverschlusses 16 den Ventilstift 11 und die damit fest verbundene Betätigungsstange 10 mitnimmt und gegen die kompressible Feder 19 drückt.

[0039] Auf der Innenseite des Aufnahmeraums 17 befindet sich ein Mitnehmer 34, der bei einer Öffnungsbewegung der Gewindehülse 9 gegen eine Auflagefläche 36 gedrückt wird, die sich am stirnseitigen Ende der Ausnehmung 35 im Ventilstift 11 befindet. Der Mitnehmer 34 nimmt den Ventilstift 11 über den auf die Auflagefläche 36 ausgeübten Druck mit, wenn sich die Gewindehülse 9 im ersten Abschnitt I in Öffnungsrichtung dreht. Wenn die Gewindehülse 9 im ersten Abschnitt I der Hubbewegung H in die Schließrichtung gedreht wird, drückt die Feder 19 den Ventilstift 11 in die Schließrichtung. Dabei wirkt der Mitnehmer 34 als einen Anschlag, der eine schnelle Ausfederbewegung des Ventilstifts 11 blockiert. Wenn die Gewindehülse 9 in den zweiten Abschnitt II der Hubbewegung H gedreht wird, kann sich der Mitnehmer 34 in der Ausnehmung 35 der Hubbewegung der Gewindehülse 9 folgend bewegen, ohne dabei den Ventilstift 11 zu kontaktieren, weil sich die Ausnehmung 35 entsprechend weit in die Richtung des Leitungsverschlusses 16 erstreckt. Die Auflagefläche 36 ist im Ausführungsbeispiel als eine Ringfläche in einer Ebene ausge-

bildet, die rechtwinklig zur axialen Richtung A der Hubbewegung H ausgerichtet ist.

[0040] Aus den Figuren 3 und 4 ist auch ersichtlich, dass die Gewindehülse 9 im Ausführungsbeispiel in einen Gewindeeinsatz 37 eingeschraubt ist, auf dessen Innenseite sich das Innengewinde 15 befindet, und der Gewindeeinsatz 37 ein Außengewinde 38 aufweist, mit dem der Gewindeeinsatz 37 in das Rohr 3 des Ventilkörpers 4 eingeschraubt ist.

[0041] Die Erfindung ist nicht auf das vorstehende Ausführungsbeispiel beschränkt. Dem Fachmann bereitet es keine Schwierigkeiten, das Ausführungsbeispiel auf eine ihm geeignet erscheinende Weise abzuwandeln, um es an einen konkreten Anwendungsfall anzupassen.

Bezugsziffernliste

[0042]

2	Außenwand-Zapfventil
3	Rohr
3a	Rohrwand
4	Ventilkörper
6	Leitungsabschnitt
7	Hülsenabschnitt
8	Drehgriff
9	Gewindehülse
10	Betätigungsstange
11	Ventilstift
12	Verschleißelement
13	Außengewinde
14	Ventilsitz
15	Innengewinde
16	Leitungsverschluss
17	Aufnahmeraum
18	Mitnahmeelement
19	Feder
20	Systemtrenner
21	Anschluss
22	Durchlaufventil
23	Ringfläche
24	erstes Segment
25	zweites Segment
26	Umfangsfläche im ersten Segment
27	Umfangsfläche im zweiten Segment
28	Zwischenraum zwischen Ringfläche und erstem Segment
29	Zwischenraum zwischen Ringfläche und zweitem Segment
30	Durchflussskanal
31	Entwässerungsöffnung
32	Dichtung
33	Ringkanal
34	Mitnehmer
35	Ausnehmung
36	Auflagefläche
37	Gewindeeinsatz
38	Außengewinde

- A axiale Richtung
 B Breite der Ringfläche
 H Hubbewegung
 I erster Abschnitt der Hubbewegung
 II zweiter Abschnitt der Hubbewegung

Patentansprüche

1. Außenwand-Zapfventil (2) mit einem ein Rohr (3) mit einer Rohrwand (3a) aufweisenden Ventilkörper (4), dessen zulaufseitiger Leitungsabschnitt einen Leitungsabschnitt (6) aufweist, der im Einbauzustand eine in die Gebäudewand hineinreichende Leitungsstrecke ausbildet, einem an der im Einbauzustand nach außen weisenden Seite des Außenwand-Zapfventils (2) angeordneten Drehgriff (8) und einem Leitungsverschluss (16), der in der dem Drehgriff (8) abgewandten Hälfte des Leitungsabschnitts (6) im Ventilkörper (4) angeordnet ist, der Drehgriff (8) drehfest mit einer Gewindehülse (9) verbunden ist, die in einem Hülsenabschnitt (7) ein Außengewinde (13) aufweist, mit dem die Gewindehülse (9) auf einem Innengewinde (15) drehbeweglich abgestützt und über die Drehbewegung in einer sich in einer axialen Richtung (A) erstreckenden Hubbewegung (H) verlagerbar im Ventilkörper (4) gehalten ist, die Gewindehülse (9) mit einem Ventilstift (11) zusammenwirkt, der über eine in einer axialen Richtung (A) der Hubbewegung (H) kompressible Feder (19) auf einem Boden eines in der Gewindehülse (9) ausgebildeten Aufnahmeraums (17) abgestützt und im Aufnahmeraum (17) in der axialen Richtung (A) beweglich gehalten ist, der Ventilstift (11) über ein Mitnahmeelement (18) eine Bewegung der Gewindehülse (9) in axialer Richtung (A) auf eine Betätigungsstange (10) überträgt, mit der ein im Bereich des Leitungsverschlusses (16) angeordnetes Verschließelement (12) fest verbunden ist, das zusammen mit einem ortsfest im Ventilkörper (4) angeordneten Ventilsitz (14) den Leitungsverschluss (16) bildet, wobei sich das Verschließelement (12) in einem ersten Abschnitt (I) der Hubbewegung (H) der Gewindehülse (9) zwischen einer maximal geöffneten und einer auf den Ventilsitz (14) dichtend aufgesetzten und den Leitungsverschluss (16) damit schließenden Stellung befindet und der Ventilstift (11) bei einer Hubbewegung (H) der Gewindehülse (9) in einem zweiten Abschnitt (II) der Hubbewegung (H) durch die auf dem Ventilsitz (14) abgestützte Betätigungsstange (10) gegen die Kraft der kompressiblen Feder (19) in den Aufnahmeraum (17) eingetaucht gehalten ist, und am Ventilkörper (4) ein Systemtrenner (20) vor einem ablaufseitigen Anschluss (21) angeordnet ist, der ein Durchlaufventil (22) aufweist, das einen Flüssigkeitsablauf aus dem Ventilkörper (4) zulässt und einen Zulauf von Flüssigkeit aus dem Anschluss (21) in den Ventilkörper (4)

sperrt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenseite der Rohrwand (3a) im Bereich zwischen dem Innengewinde (15) und dem in Richtung des Leitungsverschlusses (16) weisenden Ende der Gewindehülse (9) eine den Querschnitt des Rohres (3) verkleinernde Ringfläche (23) aufweist, die in einem Bereich angeordnet ist, in den die Gewindehülse (9) mit einem ersten Segment (24) hineinreicht, die Ringfläche (23) und eine im ersten Segment (24) ausgebildete Umfangsfläche (26) der Gewindehülse (9) zwischen sich einen Zwischenraum (28) begrenzen, der durch eine Dichtung (32) gegen den Durchfluss einer sich im Leitungsabschnitt (6) befindlichen Flüssigkeit zu einer stromabwärts der Dichtung (32) befindlichen Entwässerungsöffnung (26) abgedichtet ist, wenn sich die Gewindehülse (9) im ersten Abschnitt (I) befindet, und die Gewindehülse (9) mit einem zweiten Segment (25) in den Bereich der Ringfläche (23) hineinreicht, wenn sich die Gewindehülse (9) im zweiten Abschnitt (II) befindet, und der Zwischenraum (29) zwischen der Ringfläche (23) und der Umfangsfläche (27) des zweiten Segments (25) der Gewindehülse (9) nicht mit einer Dichtung abgedichtet ist und einen Durchflusskanal (30) für eine im Leitungsabschnitt (6) befindliche Flüssigkeit zur Entwässerungsöffnung (26) bildet.

2. Außenwand-Zapfventil (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der im ersten Segment (24) ausgebildeten Umfangsfläche (26) der Gewindehülse (9) ein Ringkanal (33) ausgebildet ist, in den als Dichtung (32) gegen den Durchfluss einer sich im Leitungsabschnitt (6) befindlichen Flüssigkeit durch den Zwischenraum (28) eine Gleitringdichtung eingesetzt ist.
3. Außenwand-Zapfventil (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ringfläche (23) eine Breite (B) in der axialen Richtung (A) der Hubbewegung (H) aufweist, die zumindest der Länge des Hubwegs der Betätigungsstange (10) zwischen einer maximalen Offenstellung und einer Schließstellung der Betätigungsstange (10) entspricht.
4. Außenwand-Zapfventil (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Aufnahmeraum (17) der Gewindehülse (9) ein Mitnehmer (34) angeordnet ist, der in eine Ausnehmung (35) im Ventilstift (11) eingreift, wobei die Ausnehmung (35) an ihrem dem Drehgriff (8) zugewandten Ende eine Auflagefläche (36) aufweist, über die der Mitnehmer (34) den Ventilstift (11) kontaktiert, wenn sich die Gewindehülse (9) im ersten Abschnitt (I) der Hubbewegung (H) befindet, und die Ausnehmung (35) sich so weit in die Richtung des Leitungsverschlusses (16) erstreckt, dass sich der

Mitnehmer (34) darin der Hubbewegung der Gewindehülse (9) folgend bewegen kann, ohne dabei den Ventilstift (11) zu kontaktieren, wenn sich die Gewindehülse (9) im zweiten Abschnitt (II) der Hubbewegung (H) befindet.

5

5. Außenwand-Zapfventil (2) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (34) als ein in die nach innen weisende Oberfläche des Aufnahmeraums (17) der Gewindehülse (9) eingesetzter Sprengring ausgebildet ist. 10
6. Außenwand-Zapfventil (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagefläche (36) als eine Ringfläche in einer Ebene ausgebildet ist, die rechtwinklig zur axialen Richtung (A) der Hubbewegung (H) ausgerichtet ist. 15
7. Außenwand-Zapfventil (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindehülse (9) in einen Gewindeeinsatz (37) eingeschraubt ist, auf dessen Innenseite sich das Innengewinde (15) befindet, und der Gewindeeinsatz (37) ein Außengewinde (38) aufweist, mit dem der Gewindeeinsatz (37) in das Rohr (3) des Ventilkörpers (4) eingeschraubt ist. 20
25
8. Außenwand-Zapfventil (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Ventilkörper (4) eine Belüftungsbohrung eingebracht ist. 30

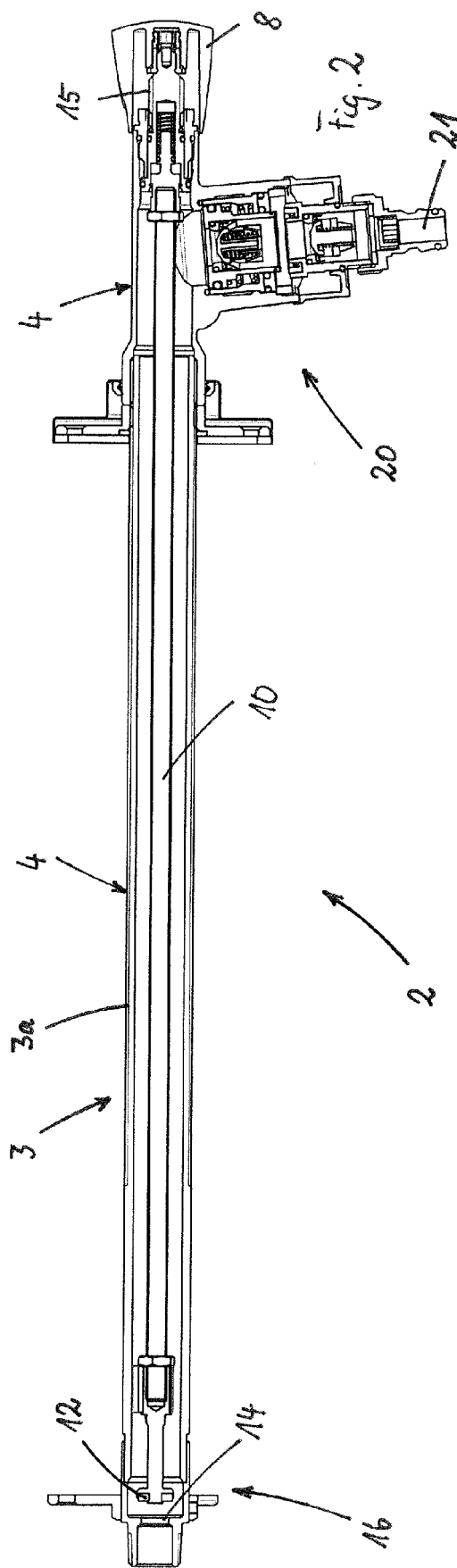
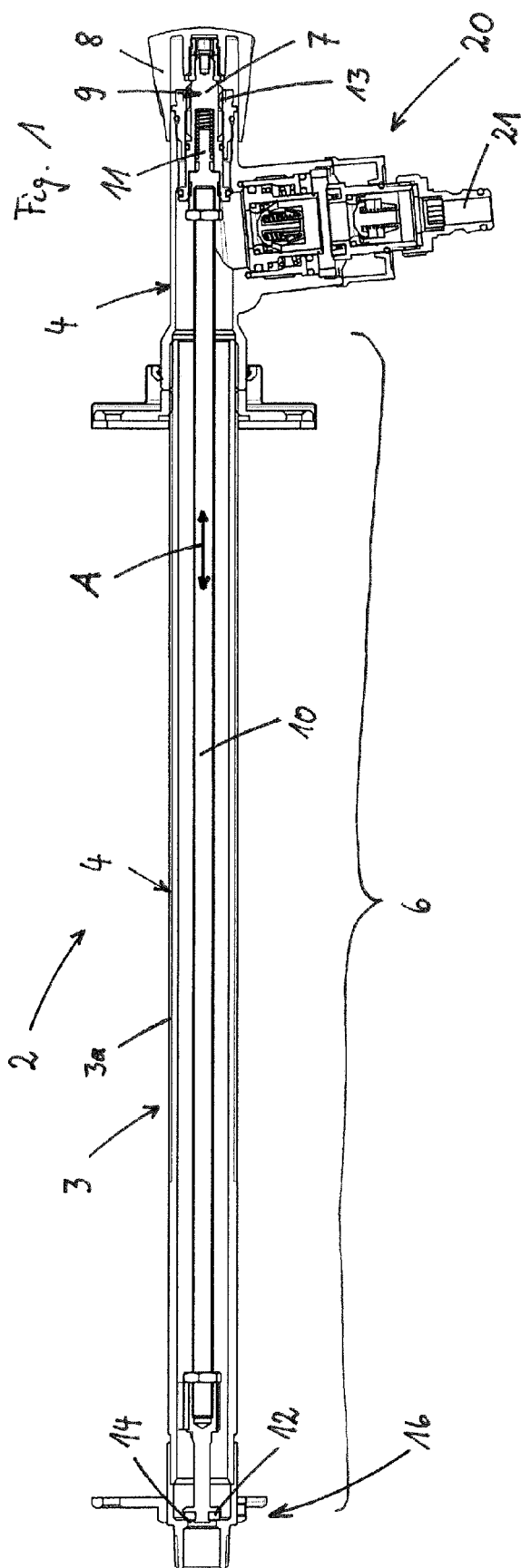
35

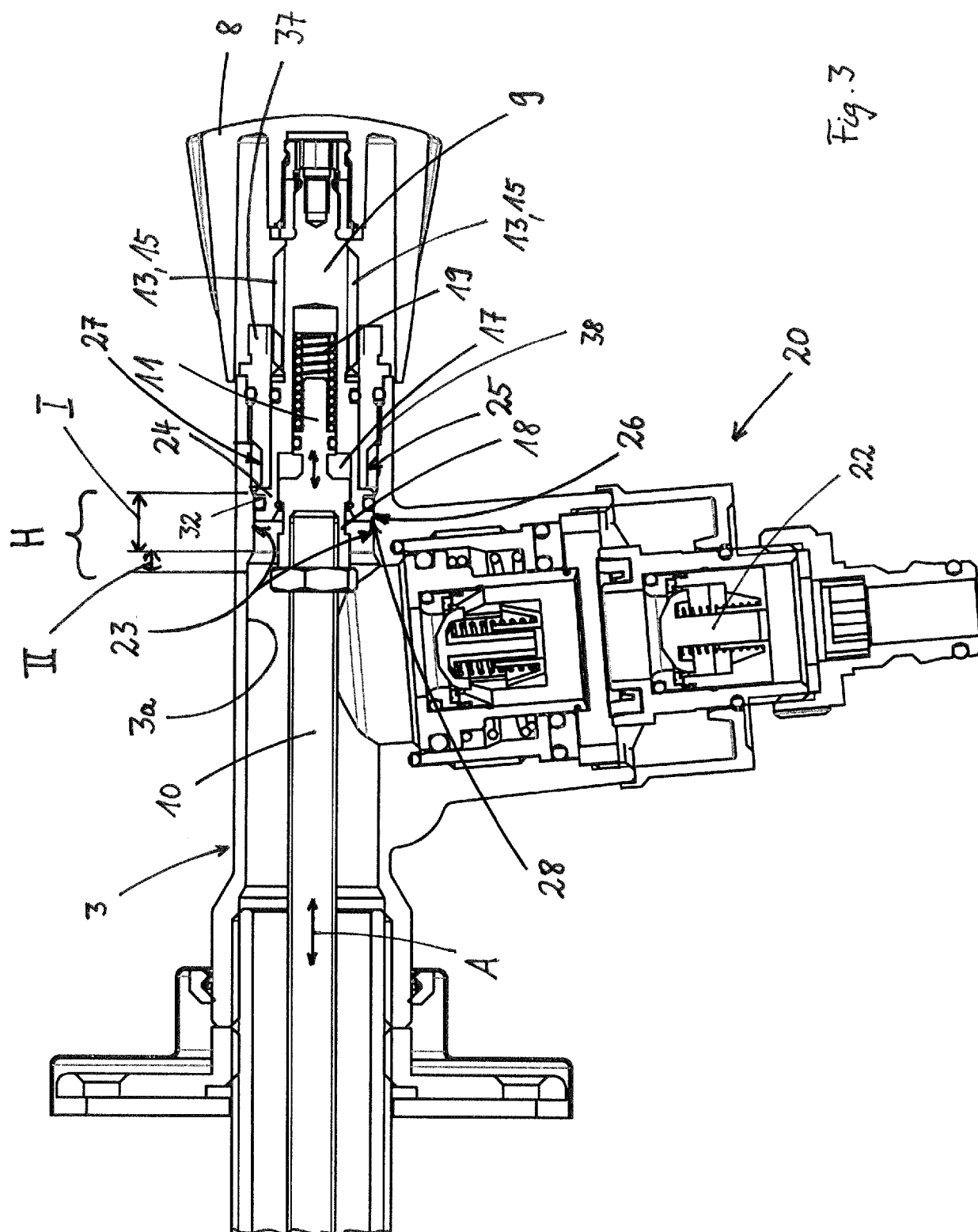
40

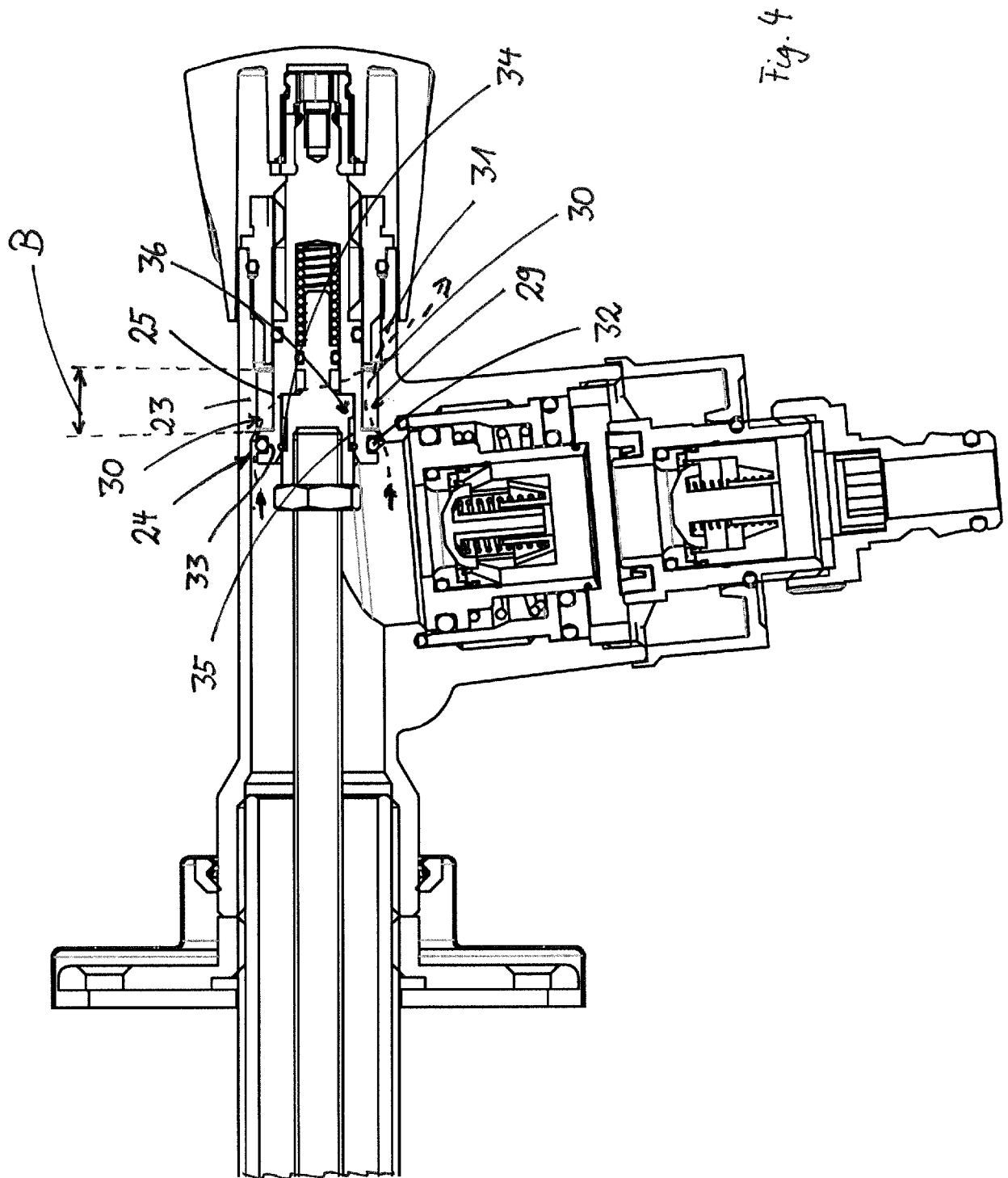
45

50

55









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 16 0292

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 10 2020 134275 A1 (HEINRICH SCHULTE & SOHN GMBH & CO KG [DE]) 23. Juni 2022 (2022-06-23) * das ganze Dokument *	1-8	INV. E03B7/12 E03B9/02
A	EP 1 666 674 A2 (KEMPER GEBR GMBH & CO KG [DE]) 7. Juni 2006 (2006-06-07) * Spalte 7, Absatz 19 - Spalte 15, Absatz 44; Abbildungen 1, 6, 7 *	1-4,7,8	
A	US 5 029 603 A (ACKROYD RAND H [US]) 9. Juli 1991 (1991-07-09) * Spalte 3, Zeile 9 - Spalte 6, Zeile 4; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Juni 2024	Prüfer Fajarnés Jessen, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 24 16 0292

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-06-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102020134275 A1	23-06-2022	CN 114645962 A	21-06-2022
			DE 102020134275 A1	23-06-2022
			EP 4015718 A1	22-06-2022
15	-----	-----	-----	-----
	EP 1666674 A2	07-06-2006	AT E533897 T1	15-12-2011
			AT E543956 T1	15-02-2012
			DE 102004054612 A1	18-05-2006
			EP 1666674 A2	07-06-2006
20			EP 2292849 A1	09-03-2011
	-----	-----	-----	-----
	US 5029603 A	09-07-1991	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 10110585 C1 [0002]
- DE 102020134275 A1 [0003] [0005]