



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.11.2019 Patentblatt 2019/48

(51) Int Cl.:
E03C 1/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19173484.7**

(22) Anmeldetag: **09.05.2019**

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **GLUNK, Günter**
78737 Fluorn-Winzeln (DE)
• **SCHMITT, Nico**
78713 Schramberg (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner mbB
Kronenstraße 30
70174 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **23.05.2018 DE 102018208124**

(71) Anmelder: **Hansgrohe SE**
77761 Schiltach (DE)

(54) **FLUIDAUSLAUFVORRICHTUNG MIT TELESKOPROHRAUSLAUF**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Fluidauslaufvorrichtung mit einem Teleskoprohr auslauf (3), der ein Basisrohrteil (4) mit einem eintrittsseitigen Basisrohrabschnitt (4a) und einem austrittsseitigen Basisrohrabschnitt (4b) und ein Auslaufrohrteil (5) umfasst, das gegenüber dem Basisrohrteil zwischen einer aus dessen austrittsseitigem Rohrabschnitt ausgefahrenen Betriebsposition und einer eingefahrenen Ruheposition (Rp) axialbeweglich ist, einer Fluideintrittskammer (6) im eintrittsseitigen Rohrabschnitt des Basisrohrteils, einem Fluidauslass (7) am austrittsseitigen Rohrabschnitt des Auslaufrohrteils und einer Fluidführung (8) von der Fluideintrittskammer zum Fluidauslass sowie auf eine damit ausgerüstete sanitäre Wasserauslaufarmatur.

Die erfindungsgemäße Fluidauslaufvorrichtung weist eine Rückstelleinheit (9), die eine elastische Rückstellkraft

(F_R) zum selbsttätigen Einfahren des Auslaufrohrteils (5) in seine Ruheposition (Rp) bereitstellt, und ein Absperrventil (10) in der Fluidführung (8) auf, das durch die Aus- und Einfahrbewegung des Auslaufrohrteils selbsttätig zwischen einer Schließstellung (Ss) bei eingefahrenem Auslaufrohrteil und einer Öffnungsstellung bei ausgefahrenem Auslaufrohrteil umsteuert, wobei ein Fluidbetriebsdruck, der in einem aktiven Betriebszustand der Fluidauslaufvorrichtung durch zugeführtes Fluid in der Fluideintrittskammer ansteht, eine die elastische Rückstellkraft übersteigende Ausfahrkraft zum selbsttätigen Ausfahren des Auslaufrohrteils in seine Betriebsposition bereitstellt.

Verwendung z.B. für sanitäre Wasserauslaufarmaturen an Waschtischen, Badewannen und Küchenspülen.

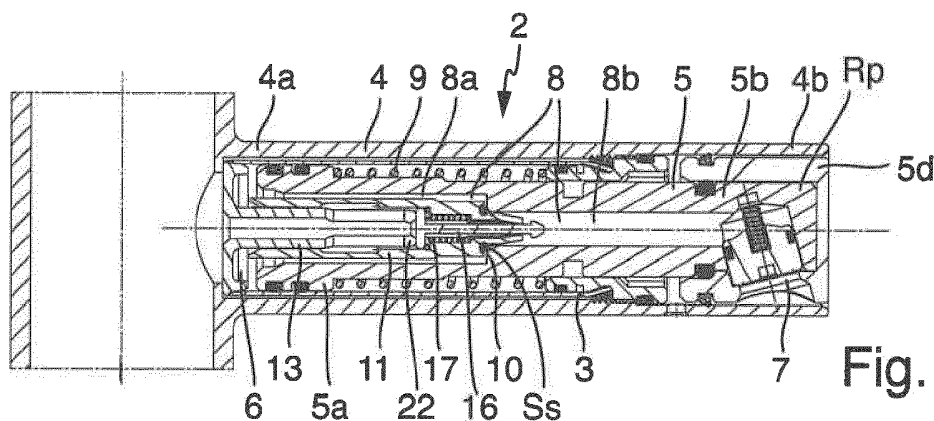


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Fluidauslaufvorrichtung mit einem Teleskoprohrauslauf, der ein Basisrohrteil mit einem eintrittsseitigen Basisrohrabschnitt und einem austrittsseitigen Basisrohrabschnitt und ein Auslaufrohrteil umfasst, das gegenüber dem Basisrohrteil zwischen einer aus dem austrittsseitigem Basisrohrabschnitt ausgefahrenen Betriebsposition und einer eingefahrenen Ruheposition axialbeweglich ist, einer Fluideintrittskammer im eintrittsseitigen Basisrohrabschnitt, einem Fluidauslass an einem austrittsseitigem Rohrabschnitt des Auslaufrohrteils und einer Fluidführung von der Fluideintrittskammer zum Fluidauslass sowie auf eine damit ausgerüstete sanitäre Wasserauslaufarmatur.

[0002] Der Begriff Teleskoprohrauslauf bezeichnet hierbei einen Auslauf mit einem Teleskoprohraufbau, bei dem das Auslaufrohrteil teleskoprohrartig gegenüber dem Basisrohrteil aus- und eingefahren werden kann. Dabei bezeichnet der Begriff Basisrohrteil vorliegend insgesamt den gegenüber dem Auslaufrohrteil stationär verbleibenden Teil dieses Rohraufbaus für den Fluidauslauf. Die Fluidauslaufvorrichtung ist für beliebige Anwendungen geeignet, bei denen Bedarf an einem teleskopierbaren Auslauf für ein Fluid besteht, insbesondere auch für Anwendungen in sanitären Wasserauslaufarmaturen z.B. an Waschtischen, Badewannen und Küchenspülen.

[0003] Eine Fluidauslaufvorrichtung dieser Art ist für eine Sanitärarmatur in der Patentschrift EP 1 707 692 B1 offenbart. Bei der dortigen Fluidauslaufvorrichtung ist der Teleskoprohrauslauf so konzipiert, dass sich hydraulische Kräfte in Längsrichtung weitgehend gegenseitig kompensieren sollen, um zu verhindern, dass sich das Auslaufrohrteil während des Ausfließens von Wasser aus der Sanitärarmatur relativ zum Durchflussrohr verschiebt. Das Auslaufrohrteil kann jeweils vom Benutzer nach Wunsch ausgefahren bzw. eingefahren werden.

[0004] Eine weitere derartige Fluidauslaufvorrichtung ist in der Patentschrift EP 1 842 972 A1 für eine Sanitärarmatur mit versenkbarem Auslauf offenbart. Bei dieser Sanitärarmatur ist das teleskopierbare Auslaufrohrteil in einem Waschtisch versenkbar, wobei es aus dieser versenkten Stellung heraus in eine erhöhte Gebrauchsstellung ausschierbar ist.

[0005] An einem oberen freien Ende des Auslaufrohrteils sind ein Absperr- und Mischventil und ein Handhebel zu dessen Betätigung durch den Benutzer angeordnet. Alternativ wird eine berührungslose Betätigung des Ventils mittels eines Bewegungssensors vorgeschlagen. Das Auslassrohrteil ist in Richtung seiner ausgefahrenen Betriebsposition elastisch vorgespannt und in der eingefahrenen Ruheposition verrastet gehalten. Durch kurzes Drücken auf das Auslaufrohrteil bzw. den Handhebel wird das Auslassrohrteil ausgerastet und fährt dann selbsttätig aus. Zum Einfahren drückt der Benutzer das Auslaufrohrteil wieder zurück. Alternativ wird für das Aus-

und Einfahren des Auslaufrohrteils eine elektrische oder hydraulische Verstelleinrichtung vorgeschlagen.

[0006] Die Offenlegungsschrift US 2005/0178452 A1 offenbart eine sanitäre Wasserauslaufarmatur mit einer Fluidauslaufvorrichtung, die ein Auslaufrohr aufweist, das vertikal zwischen einer versenkten Stellung unterhalb einer Wasch-/Spültischplatte und einer Gebrauchsstellung mit einem Auslauf über einem Wasch-/Spültisch beweglich ist. Dazu ist das Auslaufrohr an eine Hydraulikzylindereinheit angekoppelt, die als Antriebseinheit fungiert und zusammen mit einer Kulissenführung für die Ausfahr- und Versenkbewegung des Auslaufrohrs an einer Unterseite der Wasch-/Spültischplatte bzw. einem Unterbau des Wasch-/Spültischs gehalten ist. Dem Auslaufrohr kann Mischwasser von einem nutzerbetätigten Mischventil zugeführt werden, wobei sich im Wasserströmungsweg zwischen einem Mischwasserausgang des Mischventils und einem Einlass des Auslaufrohrs ein Absperrventil befindet, das in Abhängigkeit von der Ausfahrposition des Auslaufrohrs gesteuert wird. Gleichzeitig kann das Mischwasser auf ein Hydraulikumschaltventil wirken, um die Hydraulikzylindereinheit abhängig vom Mischwasserdruck zum Ausfahren oder Einfahren des Auslaufrohrs zu aktivieren.

[0007] Der Erfindung liegt als technisches Problem die Bereitstellung einer Fluidauslaufvorrichtung der eingangs genannten Art, die gegenüber dem oben erläuterten Stand der Technik funktionelle Vorteile bietet, und einer damit ausgerüsteten sanitären Wasserauslaufarmatur zugrunde.

[0008] Die Erfindung löst dieses Problem durch die Bereitstellung einer Fluidauslaufvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie einer sanitären Wasserauslaufarmatur mit den Merkmalen des Anspruchs 11. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0009] Die erfindungsgemäße Fluidauslaufvorrichtung beinhaltet eine Rückstelleinheit, die eine elastische Rückstellkraft zum selbsttätigen Einfahren des Auslaufrohrteils in seine Ruheposition bereitstellt, und ein Absperrventil, das in der Fluidführung angeordnet ist und durch die Aus- und Einfahrbewegung des Auslaufrohrteils selbsttätig zwischen einer Schließstellung bei eingefahrenem Auslaufrohrteil und einer Öffnungsstellung bei ausgefahrenem Auslaufrohrteil umsteuert. Ein in einem aktiven Betriebszustand der Fluidauslaufvorrichtung durch zugeführtes Fluid in der Fluideintrittskammer anstehender Fluidbetriebsdruck stellt eine die elastische Rückstellkraft übersteigende Ausfahrkraft zum selbsttätigen Ausfahren des Auslaufrohrteils in seine Betriebsposition bereit.

[0010] Aufgrund dieser Merkmale kann bei der erfindungsgemäßen Fluidauslaufvorrichtung das Auslaufrohrteil selbsttätig durch den Fluidbetriebsdruck ausfahren, sobald der Fluidauslaufvorrichtung Fluid zugeführt wird und daher dort dieser Fluidbetriebsdruck ansteht. Die Fluidauslaufvorrichtung kann z.B. dadurch in den aktiven Betriebszustand gebracht werden, dass ein vorge-

schaltetes Absperrventil geöffnet wird, das in seiner Schließstellung die Zufuhr von Fluid zur Fluidauslaufvorrichtung unterbindet. Indem die in Ausfahrrichtung wirkende Ausfahrkraft durch den Fluidbetriebsdruck größer ist als die in Einfahrrichtung wirkende Rückstellkraft, fährt das Auslaufrohrteil selbsttätig aus, ohne dass es dazu anderweitiger Antriebsmittel oder einer Ausfahrbetätigung durch den Benutzer bedarf.

[0011] Durch die von der Rückstellereinheit bereitgestellte elastische Rückstellkraft kann das Auslaufrohrteil selbsttätig in seine Ruheposition einfahren und in dieser gehalten werden, sobald der Fluidbetriebsdruck in der Fluideintrittskammer nicht mehr ansteht. Dazu wirkt die Rückstellkraft entsprechend in Einfahrrichtung. Dieses Einfahren des Auslaufrohrteils erfordert folglich weder eine entsprechende Einfahrbetätigung durch den Benutzer noch anderweitige, vom Benutzer zu aktivierende Rückstell- bzw. Einfahrmittel.

[0012] Das in der Fluidführung angeordnete Absperrventil sorgt selbsttätig dafür, dass bei eingefahrenem Auslaufrohrteil der Fluidfluss in der Fluidführung abgesperrt ist und dementsprechend in dieser eingefahrenen Ruheposition des Auslaufrohrteils kein andauernder Fluidstrom aus dem Fluidauslass austritt. Weiter sorgt das Absperrventil in seiner Öffnungsstellung selbsttätig dafür, dass bei in die Betriebsposition ausgefahrenem Auslaufrohrteil das der Fluidauslaufvorrichtung zugeführte Fluid wie gewünscht aus dem Fluidauslass austreten kann. Da das Absperrventil selbsttätig durch die Aus- und Einfahrbewegung des Auslaufrohrteils zwischen seiner Schließstellung und seiner Öffnungsstellung umsteuert, bedarf die Betätigung des Absperrventils keiner anderweitigen Ventilansteuerung und insbesondere keiner Interaktion durch den Benutzer. Wenn das Auslaufrohrteil von seiner Betriebsposition in seine Ruheposition einfährt, sperrt das Absperrventil die Fluidführung selbsttätig ab und stoppt dadurch das Ausströmen von Fluid aus dem Fluidauslass. Umgekehrt öffnet das Absperrventil selbsttätig mit dem Ausfahren des Auslaufrohrteils in seine Betriebsposition und gibt dadurch das Austreten von Fluid aus dem Fluidauslass frei.

[0013] In einer Weiterbildung der Erfindung behält das Absperrventil seine Schließstellung bei, solange das Auslaufrohrteil nicht über eine Ventilauslöseposition hinaus ausgefahren ist, die zwischen seiner Ruheposition und seiner Betriebsposition liegt. In diesem Fall ist das Austreten von Fluid aus dem Fluidauslass nicht nur gestoppt, wenn sich das Auslaufrohrteil in seiner vollständig eingefahrenen Ruheposition befindet, sondern auch noch so lange wie sich das Auslaufrohrteil in seinem Hubabschnitt zwischen der Ruheposition und der Ventilauslöseposition befindet. Erst wenn das Auslaufrohrteil über seine Ventilauslöseposition hinaus ausgefahren wird, gibt das Absperrventil den Fluidfluss zum Fluidauslass frei. In vorteilhaften Ausführungen liegt die Ventilauslöseposition näher an der Betriebsposition als an der Ruheposition des Auslaufrohrteils, d.h. die Fluidführung bleibt über einen größeren Teil des gesamten Hubweges

des Auslaufrohrteils von der Ruheposition bis zur Betriebsposition abgesperrt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Ventilauslöseposition mit relativ geringem Abstand vor der Betriebsposition liegt, z.B. in einem Abstand zur Betriebsposition, der höchstens ein Fünftel oder höchstens ein Zehntel oder noch weniger des gesamten Hubweges des Auslaufrohrteils von der Ruheposition zur Betriebsposition beträgt.

[0014] In einer Ausgestaltung der Erfindung weist das Absperrventil einen Ventilsitz und einen Ventilschließkörper auf, die relativ zueinander beweglich angeordnet sind und miteinander dergestalt zusammenwirken, dass sie in die Schließstellung des Absperrventils vorgespannt sind und somit entgegen dieser Vorspannung in eine der Öffnungsstellung des Absperrventils entsprechende Positionierung verbracht werden können. Von dem Ventilsitz und dem Ventilschließkörper sind das eine Element am Auslaufrohrteil und das andere Element an einem Ventilhülselement ausgebildet, das am Basisrohrteil axialbeweglich angeordnet ist. Für die Axialbewegung des Ventilhülselements am Basisrohrteil ist ein Axialhub vorgesehen, der einem Axialhubabstand der Ventilauslöseposition des Auslaufrohrteils von der Ruheposition des Auslaufrohrteils entspricht.

[0015] Mit dieser Maßnahme kann in konstruktiv vorteilhafter Weise dafür gesorgt werden, dass das Absperrventil in seiner Schließstellung verbleibt, solange sich das Auslaufrohrteil zwischen seiner Ruheposition und seiner Ventilauslöseposition befindet. Zu diesem Zweck kann z.B. vorgesehen sein, dass sich das Ventilhülselement synchron mit dem Auslaufrohrteil mitbewegt. Sobald das Auslaufrohrteil über die Ventilauslöseposition hinaus in Richtung Betriebsposition ausgefahren wird, kann das Ventilhülselement aufgrund seines begrenzten Axialhubs nicht mehr folgen, was dann eine das Absperrventil öffnende Relativbewegung zwischen Ventilsitz und Ventilschließkörper ermöglicht.

[0016] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Ventilhülselement vom Fluidbetriebsdruck in der Fluideintrittskammer beaufschlagt. Dies stellt eine vorteilhafte Möglichkeit dar, das Ventilhülselement synchron der Ausfahrbewegung des Auslaufrohrteils bis zu dessen Erreichen der Ventilauslöseposition folgen zu lassen, ohne dass es dazu anderer Maßnahmen bedarf.

[0017] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Fluidführung einen Ringraum zwischen dem Auslaufrohrteil und dem Ventilhülselement sowie einen an den Ringraum anschließenden Rohrrinnenraum des Auslaufrohrteils. Der Ventilsitz und der Ventilschließkörper des Absperrventils sind in dieser konstruktiv vorteilhaften Ausführung von einer außenseitigen Ringschulter am Ventilhülselement und einer innenseitigen Ringschulter am Auslaufrohrteil an einem Übergang des Ringraums zum Rohrrinnenraum des Auslaufrohrteils gebildet.

[0018] In einer Ausgestaltung der Erfindung beinhaltet das Basisrohrteil ein Außenrohr, in welchem das axialbewegliche Auslaufrohrteil geführt ist, und ein Führungs-

zapfenelement im Inneren des Außenrohrs. Am Führungszapfenelement ist das axialbewegliche Ventilhülselement geführt. Die Fluideintrittskammer umfasst einen Ringraum zwischen dem Außenrohr und dem Führungszapfenelement und/oder einen hohlen Innenraum des Führungszapfenelements. Diese Ausführung ermöglicht eine vorteilhafte Führung sowohl des Auslaufrohrteils als auch des Ventilhülselements und eine günstige Gestaltung der Fluideintrittskammer.

[0019] In einer Weiterbildung der Erfindung weist die Fluidführung einen das Absperrventil umgehenden Bypasskanal und ein im Bypasskanal angeordnetes Bypass-Absperrventil auf. Das Bypass-Absperrventil ist in eine Öffnungsstellung vorgespannt und wird im aktiven Betriebszustand der Fluidauslaufvorrichtung durch den Fluidbetriebsdruck in der Fluideintrittskammer in einer Schließstellung gehalten. Wenn das Auslaufrohrteil von seiner Betriebsposition in seine Ruheposition eingefahren wird und dabei das Absperrventil bereits in seine Schließstellung gelangt ist, ermöglicht es der Bypasskanal, dass ein stromaufwärts des Absperrventils in der Fluidführung gegebenenfalls noch vorhandenes Fluidrestvolumen am Absperrventil vorbeigeleitet werden kann und dadurch über den Fluidauslass austreten kann, ohne dass unerwünschte Fluidüberdruckeffekte aufgrund einer Volumenverringerung der Fluidführung auftreten. Eine solche Volumenverringerung kann durch das teleskopierende Zusammenschieben von Basisrohrteil und Auslaufrohrteil bedingt sein.

[0020] In einer Ausgestaltung der Erfindung sind der Bypasskanal und das Bypass-Absperrventil am Ventilhülselement angeordnet. Dies stellt eine konstruktiv vorteilhafte Realisierung für diese Bypass-Komponenten dar.

[0021] In einer Ausgestaltung der Erfindung führt der Bypasskanal von einem mit der Fluideintrittskammer in Fluidverbindung stehenden Hülseinnenraum des Ventilhülselements zum Rohrinnenraum des Auslaufrohrteils. Dies stellt eine konstruktiv vorteilhafte Realisierung des Bypasskanals dar.

[0022] In einer Weiterbildung der Erfindung befindet sich der Fluidauslass im Basisrohrteil und wird dabei vom Basisrohrteil abgedeckt, wenn sich das Auslaufrohrteil in seiner Ruheposition befindet. Dadurch kann der Fluidauslass unsichtbar bzw. verdeckt im Basisrohrteil aufgenommen sein, wenn die Fluidauslaufvorrichtung nicht aktiv ist und sich daher das Auslaufrohrteil in seiner Ruheposition befindet. Mit dem selbsttätigen Ausfahren des Auslaufrohrteils gelangt dann der Fluidauslass aus dem Basisrohrteil heraus, wenn die Fluidauslaufvorrichtung in aktiven Betrieb genommen wird.

[0023] Die erfindungsgemäße sanitäre Wasserauslaufarmatur umfasst einen Armaturenkörper und die erfindungsgemäße Fluidauslaufvorrichtung, deren Eigenschaften und Vorteile sich dadurch auf die sanitäre Wasserauslaufarmatur übertragen.

[0024] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt. Diese und weitere

vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend näher beschrieben. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer sanitären Wasserauslaufarmatur mit Armaturenkörper und Fluidauslaufvorrichtung,

Fig. 2 eine perspektivische Explosionsansicht eines die Fluidauslaufvorrichtung enthaltenden Teils der Wasserauslaufarmatur von Fig. 1,

Fig. 3 eine Ausschnittansicht von Fig. 2,

Fig. 4 eine Längsschnittansicht durch eine für die Wasserauslaufarmatur von Fig. 1 verwendbare Fluidauslaufvorrichtung in einem Betriebszustand ohne oder bei soeben aktivierter Fluidzufuhr mit noch eingefahrenem Auslaufrohrteil,

Fig. 5 die Ansicht von Fig. 4 in einem Betriebszustand mit bis zu einer Ventilauslöseposition teilweise ausgefahrenem Auslaufrohrteil,

Fig. 6 die Ansicht von Fig. 4 in einem Betriebszustand mit vollständig ausgefahrenem Auslaufrohrteil und

Fig. 7 die Ansicht von Fig. 4 in einem Betriebszustand mit bis zur Ventilauslöseposition teilweise eingefahrenem Auslaufrohrteil.

[0025] Die in Fig. 1 schematisch dargestellte, sanitäre Wasserauslaufarmatur beinhaltet einen Armaturenkörper 1 und eine Fluidauslaufvorrichtung 2. Im gezeigten Beispiel ist am Armaturenkörper 1 zusätzlich ein optionales Misch- und Absperrventil 3 angeordnet. In alternativen Ausführungen können für das Absperrn der Fluidauslaufvorrichtung 2 gegenüber zugeführtem Wasser und/oder für das Mischen von zugeführtem Kaltwasser und Warmwasser ein oder mehrere andere, herkömmliche Absperrventile und/oder Mischventile losgelöst vom Armaturenkörper 1 und diesem strömungstechnisch vorgelagert vorgesehen sein. Die sanitäre Wasserauslaufarmatur kann durch entsprechende Auslegung des Armaturenkörpers 1 zum Beispiel zur Verwendung an einem Waschtisch, einer Badewanne oder einer Küchenspüle vorgesehen bzw. montiert sein.

[0026] Fig. 2 zeigt den Armaturenkörper 1 und die Fluidauslaufvorrichtung 2 der Wasserauslaufarmatur von Fig. 1 in einer beispielhaften Realisierung der Fluidauslaufvorrichtung 2. Es versteht sich, dass die gezeigte Fluidauslaufvorrichtung 2 ebenso wie Modifikationen derselben bei Bedarf für beliebige andere Auslaufsysteme für Wasser oder ein beliebiges anderes Fluid verwendbar sind.

[0027] Die Fluidauslaufvorrichtung 2 weist einen Teleskoprohrauslauf 2a auf, der ein Basisrohrteil 4 mit einem eintrittsseitigen Basisrohrabschnitt 4a und einem aus-

trittsseitigen Basisrohrabschnitt 4b sowie ein Auslaufrrohrteil 5 umfasst. Das Auslaufrrohrteil 5 ist gegenüber dem Basisrohrteil 4 axialbeweglich, und zwar zwischen einer aus dessen austrittsseitigem Rohrabschnitt 4b ausgefahrenen Betriebsposition Bp, wie sie z.B. in Fig. 6 gezeigt ist, und einer in den austrittsseitigen Rohrabschnitt 4b eingefahrenen Ruheposition Rp, wie sie z.B. in Fig. 4 gezeigt ist.

[0028] Weiter beinhaltet die Fluidauslaufvorrichtung 2 eine Fluideintrittskammer 6 im eintrittsseitigen Basisrohrabschnitt 4a, einen Fluidauslass 7 an einem austrittsseitigen Rohrabschnitt 5b des Auslaufrrohrteils 5, eine Fluidführung 8 von der Fluideintrittskammer 6 zum Fluidauslass 7, eine Rückstellereinheit 9, die eine elastische Rückstellkraft F_R zum selbsttätigen Einfahren des Auslaufrrohrteils 5 in seine Ruheposition Rp bereitstellt, und ein Absperrventil 10 in der Fluidführung 8. Das Absperrventil 10 steuert selbsttätig durch die Aus- und Einfahrbewegung des Auslaufrrohrteils 5 zwischen einer Schließstellung Ss bei eingefahrenem Auslaufrrohrteil 5, wie z.B. in Fig. 4 gezeigt, und einer Öffnungsstellung Os bei ausgefahrenem Auslaufrrohrteil 5 um, wie z.B. in Fig. 6 gezeigt.

[0029] Wenn sich die Fluidauslaufvorrichtung 2 in einem aktiven Betriebszustand mit aktivierter Fluidzufuhr befindet, steht in der Fluideintrittskammer 6 durch zugeführtes Fluid ein Fluidbetriebsdruck P_F an, der eine Ausfahrkraft F_A zum selbsttätigen Ausfahren des Auslaufrrohrteils 5 in seine Betriebsposition Bp bereitstellt, wozu die Ausfahrkraft F_A die elastische Rückstellkraft F_R der Rückstellereinheit 9 übersteigt.

[0030] In vorteilhaften Ausführungen behält das Absperrventil 10 seine Schließstellung Ss bei, solange das Auslaufrrohrteil 5 nicht über eine Ventilauslöseposition Vp, wie in Fig. 5 gezeigt, hinaus ausgefahren ist, wobei die Ventilauslöseposition Vp des Auslaufrrohrteils 5 zwischen seiner Ruheposition Rp und seiner Betriebsposition Bp liegt. Unter der Betriebsposition Bp ist hierbei die vollständig ausgefahrene Position des Auslaufrrohrteils 5 zu verstehen, wie in Fig. 6 gezeigt. Solange sich folglich das Auslaufrrohrteil 5 in einem entsprechenden Hubabschnitt H_1 zwischen der Ruheposition Rp und der Ventilauslöseposition Vp befindet, verhindert das Absperrventil 10 in seiner Schließstellung Ss eine Weiterleitung von eintrittsseitigem Fluid zum Fluidauslass 7, d.h. die Fluidauslaufvorrichtung 2 befindet sich noch in einem Betriebszustand ohne kontinuierlichen Fluidaustritt aus dem Fluidauslass 7. Erst wenn das Auslaufrrohrteil 5 über seine Ventilauslöseposition Vp hinaus ausgefahren wird, beginnt sich das Absperrventil 10 zu öffnen und bleibt dann in seiner Öffnungsstellung Os, solange das Auslaufrrohrteil 5 nicht wieder bis zu seiner Ventilauslöseposition Vp einfährt. Mit anderen Worten verbleibt das Absperrventil 10 in seiner Öffnungsstellung Os, solange sich das Auslaufrrohrteil 5 in einem entsprechenden Hubabschnitt H_2 zwischen der Ventilauslöseposition Vp und der vollständig ausgefahrenen Betriebsposition Bp befindet.

[0031] In entsprechenden Ausführungen ist der Hubabschnitt H_2 zwischen der Ventilauslöseposition Vp und der Betriebsposition Bp kleiner, d.h. besitzt eine kleinere axiale Länge, als der Hubabschnitt H_1 zwischen der vollständig eingefahrenen Ruheposition Rp und der Ventilauslöseposition Vp. Die Ventilauslöseposition Vp liegt in diesem Fall näher bei der Betriebsposition Bp als bei der Ruheposition Rp. In entsprechenden Ausführungen beträgt die Länge des Hubabschnitts H_2 , d.h. der Abstand der Ventilauslöseposition Vp zur Betriebsposition Bp, höchstens ein Fünftel oder höchstens ein Zehntel oder noch weniger des gesamten Hubwegs des Auslaufrrohrteils 5 von der Ruheposition Rp zur Betriebsposition Bp, der durch die summierte Länge $H_1 + H_2$ der beiden besagten Hubabschnitte H_1 , H_2 gegeben ist. Das aktive Austreten von Fluid aus dem Fluidauslass 7 beginnt in diesem Fall dementsprechend erst kurz bevor das Auslaufrrohrteil 5 seine ausgefahrene Betriebsposition Bp erreicht hat.

[0032] In entsprechenden Ausführungsformen weist das Absperrventil 10 wie gezeigt relativ zueinander beweglich einen Ventilsitz 10a und einen mit diesem in die Schließstellung Ss des Absperrventils 10 vorgespannt zusammenwirkenden Ventilschließkörper 10b auf, von denen der eine am Auslaufrrohrteil 5 und der andere an einem Ventilhülselement 11 ausgebildet ist. Das Ventilhülselement 11 ist am Basisrohrteil 4 mit einem Axialhub axialbeweglich angeordnet, der dem erwähnten Axialhubabstand der Ventilauslöseposition Vp des Auslaufrrohrteils 5 von der Ruheposition Rp des Auslaufrrohrteils 5, d.h. der Länge des Hubabschnitts H_1 , entspricht. Dies stellt eine vorteilhafte mechanische Realisierung für das selbsttätige Öffnen und Schließen des Absperrventils 10 durch die Aus- und Einfahrbewegung des Auslaufrrohrteils 5 dar. Das Ventilhülselement 11 kann optional mit einer außenseitigen Führungsstegstruktur 11a versehen sein, um eine gegenseitige Führung von Ventilhülselement 11 und Auslaufrrohrteil 5 bereitzustellen bzw. zu unterstützen. Das Ventilhülselement 11 kann der Ausfahrbewegung des Auslaufrrohrteils 5 nur maximal mit dem erwähnten Axialhub entsprechend dem Hubabschnitt H_1 des Auslaufrrohrteils 5 folgen und bleibt folglich stehen, wenn das Auslaufrrohrteil 5 über seine Ventilauslöseposition Vp hinaus ausfährt, wodurch sich dann das Absperrventil 10 öffnet. Analog schließt das Absperrventil 10 wieder, sobald das Auslaufrrohrteil 5 beim Einfahren seine Ventilauslöseposition Vp wieder erreicht. In alternativen Ausführungen sind andere Mittel zum selbsttätigen Öffnen und Schließen des Absperrventils vorgesehen, z.B. ein elektrisches oder magnetisches Ventilsteuermittel, das durch einen herkömmlichen Positionssensor aktiviert wird, welcher das Erreichen der Ventilauslöseposition Vp durch das Auslaufrrohrteil 5 detektiert.

[0033] In alternativen Ausführungen öffnet das Absperrventil sofort, nachdem das Auslaufrrohrteil 5 seine vollständig eingefahrene Ruheposition Rp verlassen hat, oder es öffnet erst, wenn das Auslaufrrohrteil 5 seine voll-

ständig ausgefahrene Betriebsposition Bp erreicht hat, wozu bei Bedarf dem Auslaufrohrteil 5 ein Positionssensor zugeordnet sein kann, der erkennt, wenn das Auslaufrohrteil 5 seine Ruheposition Rp verlässt bzw. seine Betriebsposition Bp erreicht.

[0034] In entsprechenden Ausführungen ist das Ventilhülselement 11 vom Fluidbetriebsdruck P_F beaufschlagt, der in der Fluideintrittskammer 6 ansteht, wenn sich die Fluidauslaufvorrichtung 2 im aktiven Betrieb mit aktivierter Fluidzufuhr befindet. In diesem Fall sorgt der Fluidbetriebsdruck P_F nicht nur für das Ausfahren des Auslaufrohrteils 5, sondern gleichzeitig auch für die Axialbewegung des Ventilhülselements 11. In alternativen Ausführungen können separate Mittel zum synchronen Mitbewegen des Ventilhülselements 11 mit dem Auslaufrohrteil 5 im Rahmen des für das Ventilhülselement 11 vorgegebenen Axialhubs vorgesehen sein, z. B. ein entsprechendes Vorspannfederelement.

[0035] In konstruktiv vorteilhaften Ausführungsformen umfasst die Fluidführung 8 wie im gezeigten Beispiel einen Ringraum 8a zwischen dem Auslaufrohrteil 5 und dem Ventilhülselement 11 und einen an diesen Ringraum 8a anschließenden Rohrrinnenraum 8b des Auslaufrohrteils 5. Der Ventilsitz 10a und der Ventilschließkörper 10b des Absperrventils 10 sind in diesem Fall von einer außenseitigen Ringschulter 11b am Ventilhülselement 11 und einer innenseitigen Ringschulter 5c am Auslaufrohrteil 5 an einem Übergang des Ringraums 8a zum Rohrrinnenraum 8b des Auslaufrohrteils 5 gebildet. In alternativen Ausführungen ist die Fluidführung 8 anders realisiert, z.B. unter Verwendung eines Ringraums zwischen dem Auslaufrohrteil 5 und dem umgebenden Basisrohrteil 4, wobei dann dementsprechend auch die Lage des Absperrventils 10 und die Konfiguration von dessen Ventilsitz 10a und Ventilschließkörper 10b gegenüber dem gezeigten Beispiel modifiziert sind.

[0036] In vorteilhaften Ausführungsformen beinhaltet das Basisrohrteil 4 wie im gezeigten Beispiel ein Außenrohr 12, in dem das axialbewegliche Auslaufrohrteil 5 geführt ist, und ein Führungszapfenelement 13 im Inneren des Außenrohrs 12. An dem Führungszapfenelement 13 ist in diesem Fall das axialbewegliche Ventilhülselement 11 geführt, und die Fluideintrittskammer 6 umfasst einen Ringraum 14 zwischen dem Außenrohr 12 und dem Führungszapfenelement 13 und/oder einen hohlen Innenraum 15 des Führungszapfenelements 13. In alternativen Ausführungen sind andere Führungsmittel für das Ventilhülselement 11 am Basisrohrteil 4 vorgesehen, z.B. eine Anordnung von zusammenwirkenden Axialnuten und Axialstegen am Ventilhülselement 11 einerseits und am Basisrohrteil 4 andererseits.

[0037] In vorteilhaften Ausführungsformen weist die Fluidführung 8 wie im gezeigten Beispiel einen das Absperrventil 10 umgehenden Bypasskanal 16 und ein im Bypasskanal 16 angeordnetes Bypass-Absperrventil 17 auf. Das Bypass-Absperrventil 17 ist in eine Öffnungsstellung Bo vorgespannt und wird im aktiven Betriebszu-

stand der Fluidauslaufvorrichtung 2 durch den Fluidbetriebsdruck P_F in der Fluideintrittskammer 6 in einer Schließstellung Bs gehalten. Diese Bypasskonfiguration ermöglicht es einem stromaufwärts des Absperrventils 10 in der Fluidführung 8 gegebenenfalls noch vorhandenen Fluidrestvolumen, am Absperrventil 10 vorbeigeleitet zu werden und dadurch über den Fluidauslass 7 austreten zu können, wenn der aktive Betrieb der Fluidauslaufvorrichtung 2 dadurch beendet wird, dass die Fluidzufuhr zur Fluidauslaufvorrichtung 2 gestoppt wird, wodurch sich der Fluidbetriebsdruck P_F in der Fluideintrittskammer 6 abbaut und das Auslaufrohrteil 5 einfährt. Dies beugt unerwünschten Fluidüberdruckeffekten insbesondere im Bereich der Fluideintrittskammer 6 aufgrund einer Volumenverringerung der Fluidführung 8 bedingt durch das teleskopierende Zusammenschieben von Basisrohrteil 4 und Auslaufrohrteil 5 vor.

[0038] In entsprechenden Ausführungen sind der Bypasskanal 16 und das Bypass-Absperrventil 17 wie im gezeigten Beispiel am Ventilhülselement 11 angeordnet. Alternativ sind andere Realisierungen der Bypasskonfiguration möglich, beispielsweise ein Bypasskanal mit zugeordnetem Bypass-Absperrventil im Auslaufrohrteil 5 oder in einem Ringraum zwischen dem Auslaufrohrteil 5 und dem Basisrohrteil 4 bzw. dem Außenrohr 12.

[0039] In entsprechenden Ausführungen führt der Bypasskanal 16 wie im gezeigten Beispiel von einem mit der Fluideintrittskammer 6 in Verbindung stehenden Hülselement 18 des Ventilhülselements 11 zum austrittsseitigen Rohrrinnenraum 8b des Auslaufrohrteils 5. Alternativ kann der Bypasskanal 16 anderweitig ausgebildet sein, z.B. an einer Außenseite des Ventilhülselements 11 oder radial außerhalb des Ventilhülselements 11.

[0040] In entsprechenden Ausführungsformen befindet sich der Fluidauslass 7 wie im gezeigten Beispiel im Basisrohrteil 4, wenn sich das Auslaufrohrteil 5 in seiner Ruheposition Rp befindet, wobei der Fluidauslass 7 vom Basisrohrteil 4 abgedeckt ist, wie aus Fig. 4 ersichtlich. Somit liegt der Fluidauslass 7 bei vollständig in seine Ruheposition Rp eingefahrenem Auslaufrohrteil 5 unsichtbar bzw. verdeckt im Basisrohrteil 4, was in entsprechenden Anwendungen z.B. aus ästhetischen bzw. gestalterischen Gesichtspunkten oder Designaspekten erwünscht sein kann. Sobald die Fluidauslaufvorrichtung 2 durch Öffnen der Fluidzufuhr in aktiven Betrieb genommen wird, fährt das Auslaufrohrteil 5 selbsttätig aus seiner Ruheposition Rp aus und der Fluidauslass 7 gelangt aus dem Basisrohrteil 4 heraus.

[0041] Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Führungszapfenelement 13 mit einem scheibenringförmigen, gelochten Fußteil 13a in das Außenrohr 12 eingeschoben, wobei es gegen Herausbewegen durch eine Abstützhülse 19 gesichert ist, die in das Außenrohr 12 eingeschoben ist. Die Abstützhülse 19 ist ihrerseits gegen Herausbewegen durch eine Sicherungshülse 20 gesichert, die in das Außenrohr 12 eingefügt und an diesem mittels einer Schraubverbindung gehalten ist, wozu die

Sicherungshülse 20 ein Außengewinde aufweist, das in ein Innengewinde des Außenrohrs 12 einschraubbar ist. Alternativ kann das Führungszapfenelement 13 in anderer Weise im Inneren des Außenrohrs 12 fixiert sein, z. B. durch Einpressen oder eine Verschweißung oder Verklebung.

[0042] In entsprechenden Realisierungen ist am Führungszapfenelement 13 und am Ventilhülselement 11 eine Axialhubbegrenzung für das Ventilhülselement 11 ausgebildet, mit der die Axialbewegung des Ventilhülselements 11 auf den Hubabschnitt H_1 des Auslaufrohrteils 5 begrenzt wird, wie gewünscht und oben erwähnt. Im gezeigten Beispiel umfasst diese Axialhubbegrenzung einen oder mehrere axiale Führungsschlitze 21 am Ventilhülselement 11 und eine jeweils zugehörige, in den betreffenden axialen Führungsschlitz 21 eingreifende Führungsnase 22 an einem vom Fußteil 13a abstehenden Mittenzapfen 13b des Führungszapfenelements 13. Der oder die axialen Führungsschlitze 21 und/oder ein oder mehrere andere, radial öffnende Schlitze 23 im Ventilhülselement 11 und/oder im Führungszapfenelement 13 können eine Fluidverbindung vom gegebenenfalls hohlen Innenraum 15 des Führungszapfenelements 13 zu einem weiterführenden Abschnitt der Fluidführung 8 bereitstellen, insbesondere dem Ringraum 14 zwischen dem Außenrohr 12 und dem Führungszapfenelement 13 als Teil der Fluideintrittskammer 6.

[0043] In einer vorteilhaften Realisierung sind an einem hinteren Ende des jeweiligen Führungsschlitzes 21 ein oder mehrere Rast-/Schnapparme 30 ausgebildet. Der jeweilige Rast-/Schnapparm 30 wirkt unter Bildung einer entsprechenden Rast-/Schnappverbindung verastend bzw. einschnappend mit einer korrespondierenden Rast-/Schnappkontur 31 zusammen, die an der jeweiligen Führungsnase 22 ausgebildet ist. Durch diese Rast-/Schnappverbindung ist das Ventilhülselement 11 in seiner maximal vorbewegten bzw. vorgefahrenen Stellung ausrastbar bzw. ausschnappbar gegen unerwünschtes Zurückbewegen gesichert am Führungszapfenelement 13 gehalten, solange sich das Auslaufrohrteil 5 in seinem Hubabschnitt H_2 zwischen seiner Ventilauslöseposition V_p und seiner Betriebsposition B_p befindet. Erst wenn das Auslaufrohrteil 5 über seine Ventilauslöseposition V_p hinaus einfährt, wird das Ventilhülselement 11 unter Ausrasten bzw. Ausschnappen dieser Rast-/Schnappverbindung vom Auslaufrohrteil 5 in der weiteren Einfahr- bzw. Zurückbewegung mitgenommen.

[0044] Optional ist das Auslaufrohrteil 5 an seinem freien, ausfahrseitigen Ende mit einer z.B. aufgedruckten oder aufgeschraubten Abschlusskappe 5d versehen, die bei Bedarf gleichzeitig dazu dienen kann, ein den Fluidauslass 7 aufweisendes Austrittselement 7a in einer in das Auslaufrohrteil 5 an dessen austrittsseitigen Rohrabschnitt 5b eingefügten Position zu halten. Dabei stellt die Abschlusskappe 5d im gezeigten Beispiel den einzig sichtbaren Teil des Auslaufrohrteils 5 dar, d.h. die Abschlusskappe 5d erstreckt sich axial über eine dem Ge-

samthub H_1+H_2 des Auslaufrohrteils 5 entsprechende oder demgegenüber größere axiale Länge, wobei im gezeigten Beispiel die Abschlusskappe 5d außenbündig mit dem Basisrohrteil 4 bzw. dem Außenrohr 12 abschließt, wenn sich das Auslaufrohrteil 5 in seiner vollständig eingefahrenen Ruheposition R_p befindet. In diesem Fall braucht nur die Abdeckkappe 5d unter Berücksichtigung eines gewünschten optischen Aussehens bzw. ästhetischen Eindrucks ausführt werden, im Übrigen bleibt das Auslaufrohrteil 5 nach außen unsichtbar.

[0045] Im gezeigten Ausführungsbeispiel beinhaltet das Bypass-Absperrventil 17 einen pilzförmigen Ventilschließkörper 24 mit einem Pilzkopfteil 24a, der mit einer als Ventilsitz fungierenden Ringschulter 25 zusammenwirkt, die an einer Innenmantelfläche des Ventilhülselements 11 ausgebildet ist. Der Ventilschließkörper 24 ist mit seinem Pilzkopfteil 24a im Hülseinnenraum 18 des Ventilhülselements 11 axialbeweglich zwischen der in den Fig. 4 bis 6 vorliegenden Schließstellung B_s , in welcher er mit seinem Pilzkopfteil 24a unter Zwischenfügung einer Dichtung 26 dicht gegen die Ringschulter 25 anliegt, und der in Fig. 7 vorliegenden Öffnungsstellung B_o , in welcher er mit seinem Pilzkopfteil 24a von der Ringschulter 25 beabstandet ist, axialbeweglich geführt. In dieser Realisierung ist das Bypass-Absperrventil 17 mittels eines elastischen Vorspannelements, z.B. in Form einer Vorspannfeder 27, die von einem Schaftabschnitt 24b des Ventilschließkörpers 24 gehalten ist, in seine Öffnungsstellung B_o vorgespannt. Die Vorspannfeder 27 stützt sich zum einen am Pilzkopfteil 24a des Ventilschließkörpers 24 und zum anderen an einer weiteren Ringschulter 29 ab, die an der Mantelinnenfläche des Ventilhülselements 11 ausgebildet ist.

[0046] Zur Hubbegrenzung in Richtung seiner Öffnungsstellung B_o besitzt im gezeigten Beispiel der pilzförmige Ventilschließkörper 24 des Bypass-Absperrventils 17 an seinem fußseitigen Schaftende ein verdicktes Fußteil 24c, mit dem er in Richtung des vom Rohrinnenraum 8b des Auslaufrohrteils 5 gebildeten Abschnitts der Fluidführung 8 über eine Anschlagarmanordnung 28 hinaus vorsteht, die an einer auslaufseitigen Stirnseite des Ventilhülselements 11 ausgebildet ist. Die Anschlagarmanordnung 28 beinhaltet mindestens einen, im gezeigten Beispiel zwei, gegenüberliegende Anschlagarme, gegen die der Ventilschließkörper 24 mit seinem verdickten Fußteil 24c zum Anschlag kommt, wenn er sich in Ventilöffnungsrichtung bewegt. Somit definiert das Anschlagen des Fußteils 24c des Ventilschließkörpers 24 an den Anschlagarmen der Anschlagarmanordnung 28 die Öffnungsstellung B_o des Bypass-Absperrventils 17. Eine radial nachgiebige Ausführung der Anschlagarme kann das Einführen des Ventilschließkörpers 24 bei der Fertigungsmontage erleichtern.

[0047] In einer vorteilhaften Ausführung dienen die eine oder mehreren Führungsnasen 22 zusätzlich zu ihrer oben erläuterten Axialhub-Führungsfunktion dazu, den Bypass-Ventilkörper 23 gegen die Vorspannung z.B. der Vorspannfeder 27 in seiner Schließstellung gedrückt zu

halten, wenn sich das Auslaufrohrteil 5 in seiner eingefahrenen Ruheposition Rp und somit das Ventilhülselement 11 in seiner maximal zurückbewegten Position befinden.

[0048] Für die solchermaßen konfigurierte Fluidauslaufvorrichtung 2 ergibt sich folgende vorteilhafte Funktionsweise. Im deaktivierten Zustand bei abgestellter Fluidzufuhr befindet sich das Auslaufrohrteil 5 vorgespannt durch die elastische Rückstellkraft F_R der Rückstelleinheit 9 in seiner vollständig eingefahrenen Ruheposition Rp. Dementsprechend ist das Absperrventil 10 geschlossen. Das Bypass-Absperrventil 17 wird durch die Führungsnase 22 in seiner Schließstellung Bs gehalten. Diese Ausgangsposition ist in Fig. 4 gezeigt.

[0049] Sobald die Fluidauslaufvorrichtung 2 durch Öffnen der Fluidzufuhr aktiviert wird, gelangt zugeführtes Fluid über das offene Fußteil 13a und über den hohlen Innenraum 15 des Führungszapfenelements 13 sowie das hohle Ventilhülselement 11 in den Ringraum 14 zwischen Außenrohr 12 und Führungszapfenelement 13. Mit anderen Worten gelangt dadurch zugeführtes Fluid in die Fluideintrittskammer 6, so dass sich in dieser der Fluidbetriebsdruck P_F aufbaut. Dieser Fluidbetriebsdruck P_F in der Fluideintrittskammer 6 drückt auf die zugewandte Stirnseite eines entsprechenden eintrittsseitigen Rohrabschnitts 5a des Auslaufrohrteils 5 und übt dadurch die Ausfahrkraft F_A auf das Auslaufrohrteil 5 aus. Die Ausfahrkraft F_A ist größer als die Rückstellkraft F_R , wodurch das Auslaufrohrteil 5 selbsttätig aus seiner Ruheposition Rp ausfährt.

[0050] Gleichzeitig drückt der Fluidbetriebsdruck P_F in der Fluideintrittskammer 6 über den hohlen Hülseinnenraum 18 des Ventilhülselements 11 auf den Pilzkopfteil 24a des Ventilschließkörpers 24 und hält diesen entgegen der Vorspannkraft des Vorspannelements in seine dichtende Anlage gegen die zugehörige Ventilsitz-Ringschulter 25 gedrückt, wodurch das Bypass-Absperrventil 17 auch dann weiter in seiner Schließstellung Bs gehalten wird, wenn sich der Ventilschließkörper 24 von der bzw. den Führungsnasen 22 nach vorn wegbewegt hat. Der Fluidbetriebsdruck P_F auf den Pilzkopfteil 24a des Ventilschließkörpers 24 und auf eine der Fluideintrittskammer 6 zugewandte Stirnseite des Ventilhülselements 11 führt außerdem dazu, dass sich das Ventilhülselement 11 zunächst synchron mit dem Auslaufrohrteil 5 in Ausfahrrichtung bewegt. Das Absperrventil 10 bleibt dementsprechend geschlossen. Diese Betriebssituation ist in den Fig. 4 und 5 gezeigt.

[0051] Sobald das Auslaufrohrteil 5 über seine Ventilauslöseposition Vp hinaus ausfährt, kann das Ventilhülselement 11 wegen seiner Axialhubbegrenzung der weiteren Ausfahrbewegung des Auslaufrohrteils 5 nicht mehr folgen, wodurch das Absperrventil 10 in seine Öffnungsstellung Os umsteuert. Das Bypass-Absperrventil 17 bleibt aufgrund des einwirkenden Fluidbetriebsdrucks P_F geschlossen. Fig. 6 zeigt diesen Betriebszustand bei vollständig in seine Betriebsposition Bp ausgefahrenem Auslaufrohrteil 5. Zugeführtes Fluid wird nun von der Flu-

ideintrittskammer 6 über die offene Fluidführung 8 zum Fluidauslass 7 geleitet und tritt dort in gewünschter Weise aus.

[0052] Wenn die Fluidauslaufvorrichtung 2 durch Stoppen der Fluidzufuhr deaktiviert bzw. abgeschaltet wird, bricht der Fluidbetriebsdruck P_F in der Fluideintrittskammer 6 zusammen. Dadurch fällt die Ausfahrkraft F_A weg, so dass das Auslaufrohrteil 5 unter der Wirkung der Rückstellkraft F_R selbsttätig einzufahren beginnt.

[0053] Sobald es hierbei seine Ventilauslöseposition Vp erreicht hat, gelangen die außenseitige Ringschulter 10a des Ventilhülselements 11 und die innenseitige Ringschulter 10b des Auslaufrohrteils 5 wieder in Anlage, so dass das Absperrventil 10 seine Schließstellung Ss einnimmt. Gleichzeitig steuert das Bypass-Absperrventil 17 aufgrund der Vorspannwirkung der Vorspannfeder 27 wegen des wegfallenden Fluidbetriebsdrucks P_F in seine Öffnungsstellung Bo, was den Bypasskanal 16 öffnet. Diese Betriebssituation ist in Fig. 7 dargestellt.

[0054] Über den Bypasskanal 16 kann trotz geschlossenem Absperrventil 10 restliches Fluid von der Fluideintrittskammer 6 in den austrittsseitigen Rohrrinnenraum 8b des Auslaufrohrteils 5 und von dort über den Fluidauslass 7 aus der Fluidauslaufvorrichtung 2 herausgelangen, wenn sich durch das Einfahren des Auslaufrohrteils 5 das verfügbare Volumen in der Fluideintrittskammer 6 verringert. Dies verhindert etwaige Fluidüberdruckeffekte in der Fluideintrittskammer 6 und in angrenzenden Fluidführungsbereichen. Das Auslaufrohrteil 5 fährt im Weiteren wieder bis in seine Ruheposition Rp ein bzw. zurück. Wenn es diese erreicht, drückt die jeweilige Führungsnase den Ventilschließkörper 24 des Bypass-Absperrventils 17 wieder in seine Schließstellung Bs.

[0055] Wenn der Benutzer bei aktiver Fluidauslaufvorrichtung 2 mit geöffneter Fluidzufuhr das in seine Betriebsposition Bp ausgefahrene Auslaufrohrteil 5 in Einfahrrichtung von Hand zurückdrückt und dieses dadurch einfährt, schließt das Absperrventil 10, sobald das Auslaufrohrteil 5 seine Ventilauslöseposition Vp erreicht hat, wodurch das Austreten von Fluid aus dem Fluidauslass 7 gestoppt wird. Der in der Fluideintrittskammer 6 weiter anstehende Fluidbetriebsdruck P_F wirkt einem weiteren Einfahren des Auslaufrohrteils 5 entgegen. Das Bypass-Absperrventil 17 bleibt wegen des weiter anstehenden Fluidbetriebsdrucks P_F in seiner Schließstellung Bs, so dass auch über den Bypasskanal 16 kein Fluid mehr zum Fluidauslass 7 und über diesen aus der Fluidauslaufvorrichtung 2 heraus gelangen kann.

[0056] Wie die gezeigten und oben erläuterten Ausführungsbeispiele deutlich machen, stellt die Erfindung eine sehr vorteilhafte Fluidauslaufvorrichtung mit einem Teleskoprohrauslauf zur Verfügung, bei dem das Auslaufrohrteil selbsttätig mittels Fluiddruck des zugeführten Fluids ausfährt und auch selbsttätig nach Abschalten der Fluidzufuhr wieder einfährt. Der Fluidauslass kann sich auf Wunsch im eingefahrenen Zustand des Teleskoprohrauslaufs unsichtbar vollständig innerhalb des äußeren Basisrohrteils befinden. Die Fluidführung im Teles-

koprohrauslauf wird mittels des Absperrventils durch die Aus- und Einfahrbewegung des Auslaufrohrteils selbsttätig geöffnet und geschlossen.

[0057] Es versteht sich, dass die Fluidauslaufvorrichtung nicht nur für sanitäre Wasserauslaufarmaturen, sondern auch für nicht-sanitäre Anwendungen überall dort geeignet ist, wo Bedarf an einer Fluidauslaufvorrichtung mit teleskopierbarem Rohrauslauf besteht.

Patentansprüche

1. Fluidauslaufvorrichtung, insbesondere für eine sanitäre Wasserauslaufarmatur, mit

- einem Teleskoprohrauslauf (2a), der ein Basisrohrteil (4) mit einem eintrittsseitigen Basisrohrabschnitt (4a) und einem austrittsseitigen Basisrohrabschnitt (4b) und ein Auslaufrohrteil (5) umfasst, das gegenüber dem Basisrohrteil zwischen einer aus dem austrittsseitigen Basisrohrabschnitt ausgefahrenen Betriebsposition (Bp) und einer eingefahrenen Ruheposition (Rp) axialbeweglich ist,
- einer Fluideintrittskammer (6) im eintrittsseitigen Basisrohrabschnitt,
- einem Fluidauslass (7) an einem austrittsseitigen Rohrabschnitt (5b) des Auslaufrohrteils und
- einer Fluidführung (8) von der Fluideintrittskammer zum Fluidauslass, **gekennzeichnet durch**
- eine Rückstelleinheit (9), die eine elastische Rückstellkraft (F_R) zum selbsttätigen Einfahren des Auslaufrohrteils (5) in seine Ruheposition (Rp) bereitstellt, und
- ein Absperrventil (10) in der Fluidführung (8), das durch die Aus- und Einfahrbewegung des Auslaufrohrteils selbsttätig zwischen einer Schließstellung (Ss) bei eingefahrenem Auslaufrohrteil und einer Öffnungsstellung (Os) bei ausgefahrenem Auslaufrohrteil umsteuert,
- wobei ein Fluidbetriebsdruck (P_F), der in einem aktiven Betriebszustand der Fluidauslaufvorrichtung durch zugeführtes Fluid in der Fluideintrittskammer (6) ansteht, eine die elastische Rückstellkraft übersteigende Ausfahrkraft (F_A) zum selbsttätigen Ausfahren des Auslaufrohrteils in seine Betriebsposition (Bp) bereitstellt.

2. Fluidauslaufvorrichtung nach Anspruch 1, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** das Absperrventil seine Schließstellung beibehält, solange das Auslaufrohrteil nicht über eine Ventilauslöseposition (Vp) hinaus ausgefahren ist, die zwischen seiner Ruheposition und seiner Betriebsposition liegt.

3. Fluidauslaufvorrichtung nach Anspruch 2, weiter **da-**

durch gekennzeichnet, dass das Absperrventil relativ zueinander beweglich einen Ventilsitz (10a) und einen mit diesem in die Schließstellung des Absperrventils vorgespannt zusammenwirkenden Ventilschließkörper (10b) aufweist, von denen der eine am Auslaufrohrteil und der andere an einem Ventilhülselement (11) ausgebildet ist, das am Basisrohrteil mit einem Axialhub axialbeweglich angeordnet ist, der einem Axialhubabstand der Ventilauslöseposition des Auslaufrohrteils von der Ruheposition des Auslaufrohrteils entspricht.

4. Fluidauslaufvorrichtung nach Anspruch 3, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventilhülselement vom Fluidbetriebsdruck in der Fluideintrittskammer beaufschlagt ist.

5. Fluidauslaufvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fluidführung einen Ringraum (8a) zwischen dem Auslaufrohrteil und dem Ventilhülselement und einen an den Ringraum anschließenden Rohrrinnenraum (8b) des Auslaufrohrteils umfasst und der Ventilsitz und der Ventilschließkörper des Absperrventils von einer außenseitigen Ringschulter (11b) am Ventilhülselement und einer innenseitigen Ringschulter (5c) am Auslaufrohrteil an einem Übergang des Ringraums zum Rohrrinnenraum des Auslaufrohrteils gebildet sind.

6. Fluidauslaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** das Basisrohrteil ein Außenrohr (12), in dem das axialbewegliche Auslaufrohrteil geführt ist, und ein Führungszapfenelement (13) im Inneren des Außenrohrs beinhaltet, wobei an dem Führungszapfenelement das axialbewegliche Ventilhülselement geführt ist und wobei die Fluideintrittskammer einen Ringraum (14) zwischen dem Außenrohr und dem Führungszapfenelement und/oder einen hohlen Innenraum (15) des Führungszapfenelements umfasst.

7. Fluidauslaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fluidführung einen das Absperrventil umgehenden Bypasskanal (16) und ein im Bypasskanal angeordnetes Bypass-Absperrventil (17) aufweist, das in eine Öffnungsstellung (Bo) vorgespannt ist und im aktiven Betriebszustand der Fluidauslaufvorrichtung durch den Fluidbetriebsdruck in der Fluideintrittskammer in einer Schließstellung (Bs) gehalten ist.

8. Fluidauslaufvorrichtung nach Anspruch 7, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bypasskanal und das Bypass-Absperrventil am Ventilhülselement angeordnet sind.

9. Fluidauslaufvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bypasskanal von einem mit der Fluideintrittskammer in Fluidverbindung stehenden Hülseininnenraum (18) des Ventilhülselements zum Rohrrinnenraum des Auslaufrohrteils führt. 5
10. Fluidauslaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, weiter **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Fluidauslass vom Basisrohrteil abgedeckt im Basisrohrteil befindet, wenn sich das Auslaufrohrteil in seiner Ruheposition befindet. 10
11. Sanitäre Wasserauslaufarmatur mit 15
- einem Armaturenkörper (1) und
 - einer Fluidauslaufvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 10. 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

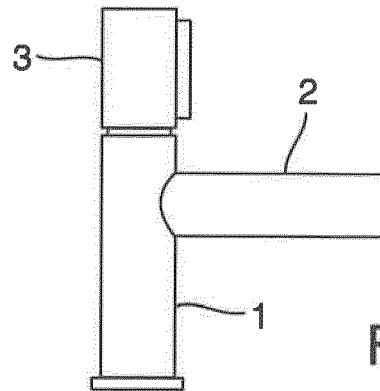


Fig. 1

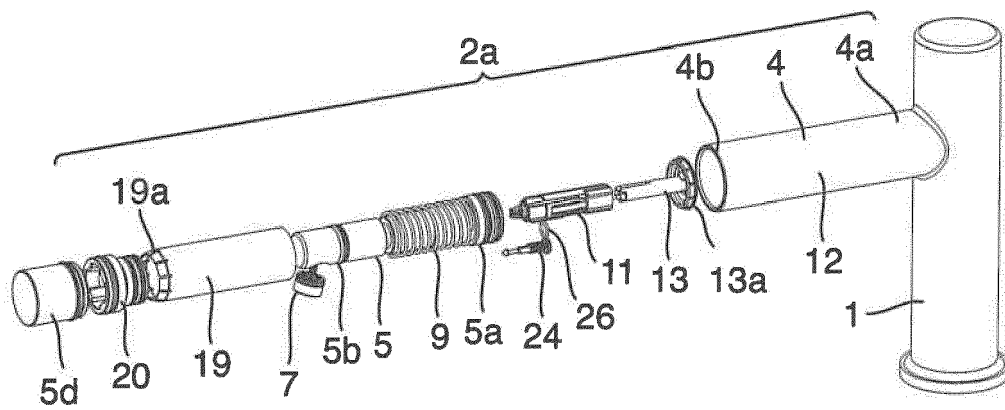


Fig. 2

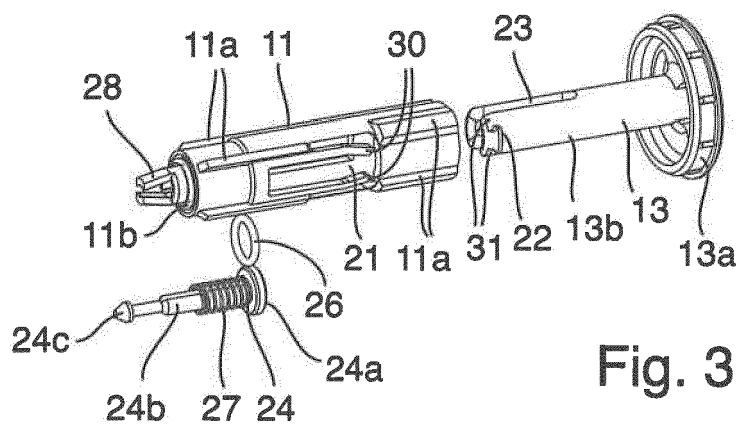
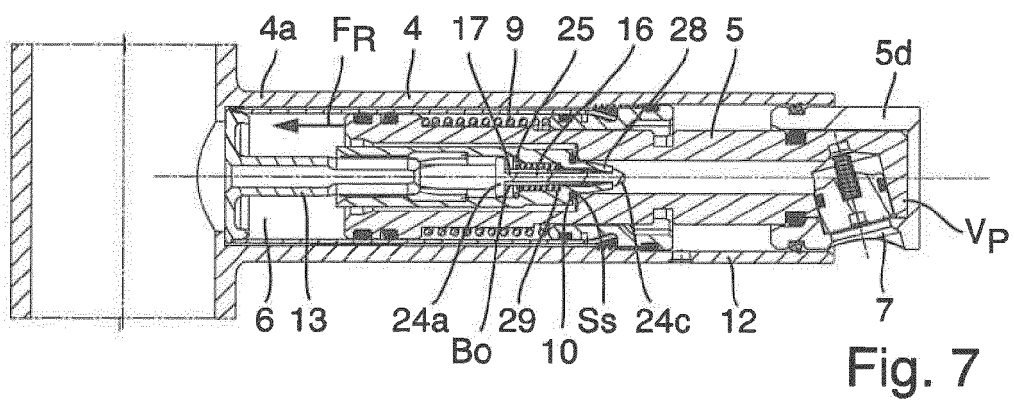
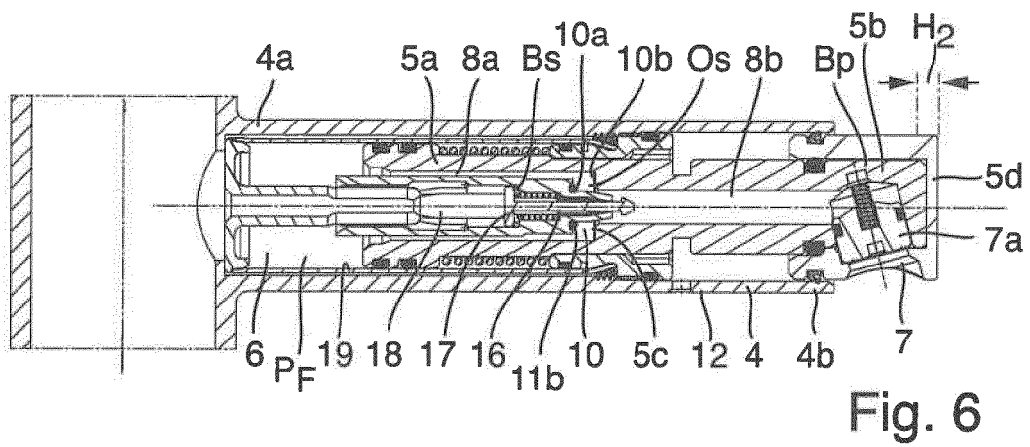
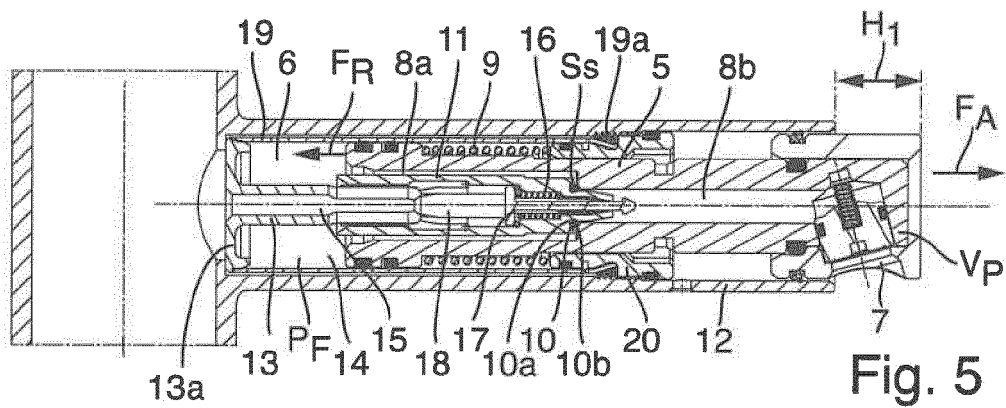
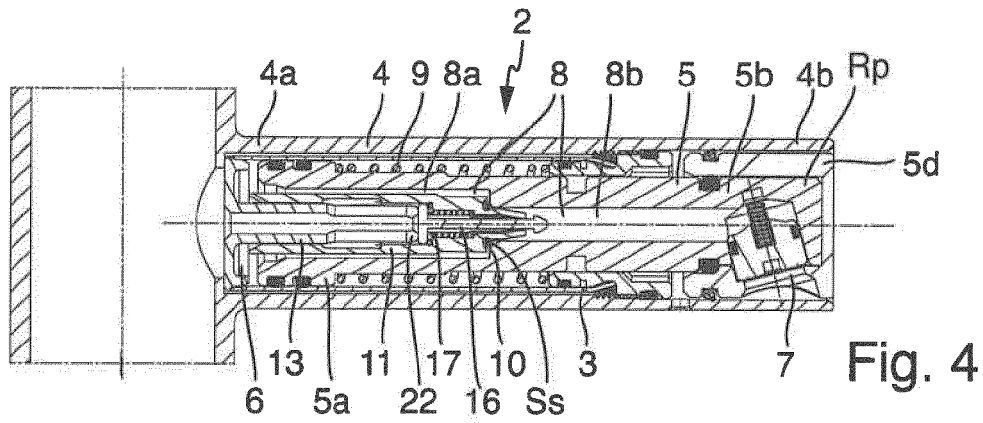


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 17 3484

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 362 249 A1 (AISIN SEIKI [JP]) 17. März 1978 (1978-03-17) * Abbildungen 5a,5b *	1-6,11	INV. E03C1/04
X	GB 2 142 055 A (INA SEITO KK) 9. Januar 1985 (1985-01-09) * das ganze Dokument *	1,2,7, 10,11 8,9	
X	KR 2013 0003347 U (CLARIVATE ANALYTICS) 5. Juni 2013 (2013-06-05) * Abbildungen 4,5 *	1,11	
X	CN 205 678 209 U (CHENGDU JINHUI SCIENCE & TECHNOLOGY CO LTD) 9. November 2016 (2016-11-09) * Abbildung 1 *	1,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. Oktober 2019	Prüfer Leher, Valentina
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 19 17 3484

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

09-10-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	FR 2362249	A1	17-03-1978	KEINE	

15	GB 2142055	A	09-01-1985	GB 2142055 A	09-01-1985
				JP S604675 U	14-01-1985
				JP H0213583 Y2	13-04-1990

	KR 20130003347	U	05-06-2013	KEINE	

20	CN 205678209	U	09-11-2016	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

- EP 1707692 B1 [0003]
- EP 1842972 A1 [0004]
- US 20050178452 A1 [0006]