

(19)



(11)

EP 3 208 388 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.04.2020 Patentblatt 2020/17

(51) Int Cl.:
E03B 7/00 (2006.01) E03B 7/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17156068.3**

(22) Anmeldetag: **14.02.2017**

(54) SPÜLSTATION ZUM SPÜLEN EINES RING- ODER REIHENLEITUNGSSYSTEMS

RINSING STATION FOR RINSING A LOOP CONDUIT SYSTEM OR A SERIES CONDUIT SYSTEM

STATION DE RINÇAGE D'UN SYSTÈME DE CIRCULATION EN ANNEAU OU EN LIGNE

(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**

(30) Priorität: **18.02.2016 DE 202016100853 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.08.2017 Patentblatt 2017/34

(73) Patentinhaber: **Uponor Innovation AB
73061 Virsbo (SE)**

(72) Erfinder: **Bartenstein, Paul
98663 Westhausen (DE)**

(74) Vertreter: **Epping - Hermann - Fischer
Patentanwaltsgesellschaft mbH
Schloßschmidstraße 5
80639 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 964 983 WO-A1-2014/040823
DE-U1-202014 105 702 US-A1- 2005 274 812**

EP 3 208 388 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spülstation zum Spülen eines Ring- oder Reihenleitungssystems gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Heutzutage ist es üblich, beim Verlegen von Wasserleitungen Reihen- oder Ringleitungssysteme zu installieren.

[0003] Typischerweise werden in einem Reihenleitungssystem Warmwasser- und/oder Kaltwasserleitungen in einem Raum eines Gebäudes oder in einer Etage eines Gebäudes von Verbraucher zu Verbraucher in Reihe geführt. Dabei sollte ein letzter Verbraucher der in Reihe verbundenen Verbraucher ein häufig genutzter Verbraucher sein, beispielsweise ein Waschbecken eines Badezimmers. Dadurch wird gewährleistet, dass bei Benutzung dieses letzten Verbrauchers Wasser durch sämtliche, vorgelagerte Rohrleitungsabschnitte der Kaltwasser- und/oder Warmwasserleitungen des Raumes beziehungsweise der Etage (Geschoss) gespült wird. Dadurch können Stagnationsbereiche in Rohrabschnitten vermieden werden, in denen vorhandenes Wasser nicht oder nur selten bewegt beziehungsweise gespült wird, wie beispielsweise bei einer wenig genutzten Badewanne. Solche Stagnationsbereiche würden oft hygienische Mängel hervorrufen, insbesondere aufgrund von Bakterienbildung (beispielsweise Legionellen).

[0004] Bei Ringleitungssystemen werden zusätzlich zu den Reihenleitungssystemen Kaltwasser- beziehungsweise Warmwasserleitungen vom letzten Verbraucher zu Beginn der Reihenleitung verlegt. Dadurch wird ein Leitungsring für die Kaltwasser- beziehungsweise Warmwasserleitungen gebildet. Dies hat den Vorteil, dass bei jedem Benutzen gleich welches Verbrauchers Wasser aus beiden Richtungen zum Verbraucher fließen und somit unabhängig von der Betätigung eines an die Ringleitung angeschlossenen Verbrauchers immer sämtliche Rohrleitungsabschnitte durchströmt werden.

[0005] In den oben beschriebenen Leitungssystemen können zusätzlich Spülstationen zum Einsatz kommen, die die Hygiene solcher Systeme weiter verbessern. Typischerweise wird eine Spülstation in einem Reihen- oder Ringleitungssystem installiert und spült dieses automatisch durch. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn das Reihenbeziehungsweise Ringleitungssystem über längere Zeit gar nicht betätigt wird, beispielsweise wenn eine Wohnung, ein Haus oder ein Gebäudeabschnitt längere Zeit leer stehen.

[0006] Die US 2005/274812 A1 betrifft ein Wasserspülssystem zur automatischen Aufrechterhaltung der Wasserqualität in Wasserversorgungssystemen.

[0007] Die DE 20 2014 105702 U1 betrifft eine Sanitärordnung, bei der eine Spülleitung mit einem elektrisch steuerbaren Spülventil und eine Steuerungseinheit zur Steuerung des elektrisch steuerbaren Spülventils vorgesehen sind.

[0008] Die WO 2014/040823 A1 betrifft eine Wasserarmatur zur Durchführung einer Hygienespülung in einer

Wasserinstallation.

[0009] Die EP 1 964 983 A1 betrifft eine Vorrichtung zum selbsttätigen Spülen von Wasserleitungen, mit wenigstens einem an eine Wasserleitung angeschlossenen Ventil und einer Steuerung, mit welcher das Ventil zum Spülen der Wasserleitung geöffnet und geschlossen wird.

[0010] Eine Aufgabe, die der Erfindung zugrunde liegt, ist es, ein Konzept für eine Spülstation anzugeben, welches zu einer effizienten Montage beiträgt.

[0011] Diese Aufgabe wird durch eine Spülstation zum Spülen eines Ring- oder Reihenleitungssystems mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Das Reihen- oder Ringleitungssystem ist beispielsweise für eine Trinkwasserinstallation eingerichtet. Die Spülstation weist ein Gehäuse auf, in welchem ein Kaltwasseranschluss zum Anschließen einer Kaltwasserleitung sowie ein Warmwasseranschluss zum Anschließen einer Warmwasserleitung angeordnet sind. Weiter weist die Spülstation einen Abwasseranschluss auf. Der Kaltwasseranschluss und der Warmwasseranschluss sind fluidisch mit dem Abwasseranschluss gekoppelt. Die Spülstation ist dadurch gekennzeichnet, dass der Kaltwasseranschluss, der Warmwasseranschluss und der Abwasseranschluss einer Unterseite der Spülstation zugeordnet sind.

[0012] Dadurch, dass sämtliche Anschlüsse der Spülstation einer gemeinsamen Seite der Spülstation zugeordnet sind, ist die Spülstation über lediglich die gemeinsame Seite mit Rohrleitungen fluidisch koppelbar. Mit anderen Worten werden Rohrleitungen wie Kaltwasser-, Warmwasser- und Abfluss- bzw. Abwasserleitungen ausschließlich über die gemeinsame Seite an die Spülstation angeschlossen bzw. fluidisch gekoppelt. Mit wieder anderen Worten sind die besagten Anschlüsse von einer gemeinsamen Seite aus fluidisch anschließbar. Beispielsweise findet eine Verrohrung der Spülstation lediglich an der gemeinsamen Seite dieser statt.

[0013] Bei der gemeinsamen Seite handelt es sich bevorzugt um die Unterseite der Spülstation, wobei "unten" bedeutet, dass diese Seite einem Boden zugeordnet, insbesondere zugewandt ist.

[0014] Die beschriebene Spülstation trägt dazu bei, dass Rohrleitungen effizient montiert werden können. Insbesondere können sämtliche Rohrleitungen, die zu der Spülstation führen beziehungsweise von dieser weg führen gebündelt über eine Seite verlegt werden. Insbesondere ist es nicht notwendig, einzelne Rohre um die Spülstation herum zu verlegen, um an einer anderen Seite der Spülstation, beispielsweise an einer Oberseite, eine fluidische Verbindung herzustellen. Des Weiteren wird dazu beigetragen, dass weniger Rohrleitungen benötigt werden, insbesondere Längen der Rohrleitungen reduziert werden können. Dies spart Herstellungs- und Montagekosten ein.

[0015] Typischerweise werden Kalt- und Warmwasserleitungen in einem Boden eines Geschosses eines Gebäudes oder zumindest bodennah verlegt und von unten nach oben (gegen die Schwerkraft) zu ver-

bauten Verbrauchern wie Waschbecken oder dergleichen geführt. Dadurch, dass sämtliche Anschlüsse der Unterseite der Spülstation zugeordnet sind, können die Rohrleitungen somit auf kürzestem Wege senkrecht zum Boden zu der Spülstation geführt werden. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass insbesondere in gemauerten oder massiven Wänden besonders wenige Aussparungen für das Verlegen der Rohrleitungen zu der Spülstation vorgesehen bzw. eingebracht werden müssen. Insbesondere sind nur an der gemeinsamen Seite der Spülstation eine oder mehrere geeignete Aussparungen für die Leitungen notwendig. Die Leitungen können somit effizient an die Spülstation angeschlossen werden. Dadurch können insbesondere auf einer Baustelle erheblich Zeit und somit Montagekosten eingespart werden.

[0016] Zudem weist die Spülstation ein Gehäuse auf, wobei der Kaltwasseranschluss und der Warmwasseranschluss beziehungsweise zwei Kaltwasseranschlüsse und zwei Warmwasseranschlüsse (siehe weiter unten) innerhalb des Gehäuses angeordnet sind. Optional ist auch der Abwasseranschluss der Spülstation innerhalb des Gehäuses angeordnet. Mit anderen Worten sind die Anschlüsse in dem Gehäuse der Spülstation gekapselt und/oder eingefasst. Dies trägt zu einer besonders kompakten Bauweise der Spülstation bei. Beispielsweise weist das Gehäuse der Spülstation für die Anschlüsse jeweils eine zylindrische Aussparung auf, über die Rohrleitungen in das Innere der Spülstation eingeführt werden können, um diese an die entsprechenden Anschlüsse anzuschließen. Eine derartige Anordnung trägt zudem zu einem einfacheren und sicheren Transport bei, ohne dass die Kalt- oder Warmwasseranschlüsse Schaden nehmen. Weiterhin wird dazu beigetragen, dass die Anschlüsse auf dem Bau oder der Montage nicht durch Kontakt mit anderen Gegenständen physischen Schaden nehmen.

[0017] Gemäß einer Ausgestaltung sind der Kaltwasseranschluss, der Warmwasseranschluss und der Abwasseranschluss im Wesentlichen zu einer gemeinsamen Ebene hin geöffnet. Die gemeinsame Ebene liegt der gemeinsamen Seite der Spülstation gegenüber. Die gemeinsame Ebene ist beispielsweise in einem montierten Zustand ein Boden eines Raumes des Gebäudes. Die gemeinsame Ebene kann beispielsweise auch eine gedachte Ebene sein, die sämtlichen Öffnungen der beschriebenen Anschlüsse der Spülstation gegenüberliegt. Dabei ist es nicht zwingend notwendig, dass Querschnitte der Öffnungen parallel zu der gemeinsamen Ebene angeordnet sind. Vielmehr ist es ebenso möglich, dass die Querschnitte der Öffnungen der Anschlüsse unter einem bestimmten Winkel zu der gemeinsamen Ebene angeordnet sind. Mit anderen Worten sind sämtliche Querschnitte der Öffnungen der Anschlüsse beziehungsweise des Anschlussrohres maximal unter einem Winkel kleiner als 90° zu der gemeinsamen Ebene hin ausgerichtet. Dadurch wird zu der effizienten Montage beigetragen.

[0018] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung zeigen

der Kaltwasseranschluss, der Warmwasseranschluss und der Abwasseranschluss im Wesentlichen in dieselbe Richtung. Die Richtung ist vektoriell zu betrachten. Mit anderen Worten zeigen die Anschlüsse und der Abwasseranschluss in eine Richtung von der gemeinsamen Seite der Spülstation weg. Dadurch wird zu der effizienten Montage beigetragen.

[0019] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung sind Längsachsen des Kaltwasseranschlusses, des Warmwasseranschlusses und des Abwasseranschlusses im Wesentlichen parallel zueinander ausgerichtet. Zumindest im Bereich der Öffnungen der Anschlüsse verlaufen die Längsachsen im Wesentlichen parallel zueinander. Im Wesentlichen parallel bedeutet, dass die Längsachsen nicht nur exakt parallel verlaufen, sondern auch unter einer geringen Winkelabweichung zueinander, beispielsweise von wenigen Grad, zueinander ausgerichtet sein können. Dadurch ist es möglich, die Rohrleitung zum Anschluss an den Kaltwasseranschluss, Warmwasseranschluss und der Abwasseranschluss parallel zueinander und damit äußerst platzsparend zu verlegen. Dadurch ist eine kompakte und raumsparende Verlegung von Rohrleitungen ermöglicht. Dies trägt dazu bei, dass nur geringe Aussparungen in Wänden oder Mauerwerken bereitgestellt werden müssen.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung verlaufen die oben erwähnten Längsachsen in einer gemeinsamen Ebene. Dadurch werden die Leitungen in einer gemeinsamen Ebene zu der Spülstation hin verlegt und angeschlossen.

[0021] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weisen der Kaltwasseranschluss und/oder der Warmwasseranschluss eine profilierte Stützhülse, eine Presshülse und/oder einen Kunststoffring auf. Dadurch können Rohrleitungen schnell und einfach an die entsprechenden Anschlüsse angeschlossen werden. Typischerweise wird zwischen eine Presshülse und eine Stützhülse ein Ende einer Rohrleitung geschoben und anschließend radial mit Hilfe eines Presswerkzeugs fest und dicht verpresst. Der Kunststoffring dient beispielsweise der Sicherung der Presshülse an der Stützhülse und kann zudem eine Verpresskennzeichnung aufweisen, welche beim Pressvorgang mittels des Presswerkzeugs abgetrennt wird.

[0022] Alternativ oder zusätzlich können die Anschlüsse auch ein Innen- oder ein Außengewinde für den Anschluss von Rohrleitungen umfassen.

[0023] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weist die Spülstation einen weiteren Kaltwasseranschluss und einen weiteren Warmwasseranschluss auf. Die beiden weiteren Anschlüsse sind entsprechend einer davor genannten Anordnungen und Ausgestaltungen ausgebildet. Dadurch können auf die oben beschriebenen Art und Weisen an jeweils beide Anschlüsse Kaltwasser- und Warmwasserleitungen angeschlossen werden, sodass das Wasser von einem Kaltwasser- bzw. Warmwasseranschluss zum weiteren Kaltwasser- bzw. weiteren Warmwasseranschluss geleitet werden kann. Dies er-

möglichst ein Durchschleifen von Wasser der Warm- bzw. Kaltwasserleitung, ohne dass das Wasser über den Abwasseranschluss abfließen muss.

[0024] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung sind die beiden Kaltwasseranschlüsse und die beiden Warmwasseranschlüsse jeweils Teil eines Rohrverbindungsstücks, welches fluidisch mit dem Abwasseranschluss gekoppelt ist. Bei dem Rohrverbindungsstück handelt es sich beispielsweise um ein Doppelanschlussstück, welches über einen dritten Anschluss fluidisch mit dem Abwasseranschluss gekoppelt ist. Die Rohrverbindungsstücke können Bestandteil, insbesondere integraler Bestandteil, der Spülstation sein. Das Rohrverbindungsstück ist beispielsweise als Fitting ausgebildet. Das Rohrverbindungsstück kann als Durchschleiffitting bezeichnet werden.

[0025] Bevorzugt sind die beiden Kaltwasseranschlüsse und die beiden Warmwasseranschlüsse jeweils über einen U-förmigen Rohrabschnitt fluidisch verbunden. Somit kann das Wasser über den U-förmigen Rohrabschnitt von dem ersten Kaltwasseranschluss zu dem zweiten Kaltwasseranschluss durchgeschleift werden, ohne dass dieses zwingend über den weiteren Anschluss des Rohrverbindungsstücks und den Abwasseranschluss abfließen muss. Aufgrund des U-förmigen Rohrabschnitts wird ein stetiger Rohrverlauf zwischen beiden Kaltwasseranschlüssen beziehungsweise beiden Warmwasseranschlüssen erreicht. Dies trägt zu geringeren Druckverlusten im Rohrverbindungsstück bei, wenn beispielsweise ein Medium wie Wasser, über die beiden Kaltwasseranschlüsse beziehungsweise Warmwasseranschlüsse durchgeleitet wird.

[0026] Des Weiteren wird ein Reihenleitungssystem sowie ein Ringleitungssystem für ein Gebäude beschrieben. Jedes System weist jeweils eine Warmwasserleitung und eine Kaltwasserleitung sowie mehrere Verbraucher auf, die an die Warmwasserleitung und/oder Kaltwasserleitung angeschlossen sind. Weiter weist jedes System jeweils eine Spülstation nach einem der vorgenannten Ausgestaltungen auf, welche in oder an einer Wand des Gebäudes angeordnet ist. Die Warmwasserleitung und die Kaltwasserleitung sind über eine einem Boden des Gebäudes zugewandte Unterseite der Spülstation an den Kaltwasseranschluss und den Warmwasseranschluss der Spülstation angeschlossen.

[0027] Derartige Systeme ermöglichen im Wesentlichen die vorgenannten Vorteile und Funktionen. Insbesondere sind Rohrleitungen lediglich über die Unterseite der Spülstation an die Spülstation angeschlossen, so dass die Rohrleitungen auf kürzestem Wege der Spülstation verlegt werden können.

[0028] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in der nachfolgenden, ausführlichen Beschreibung eines Ausführungsbeispiels offenbart.

[0029] Das Ausführungsbeispiel wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die angehängten Figuren beschrieben. Gleichartige oder gleichwirkende Elemente sind figurenübergreifend mit den gleichen Bezugszeichen ver-

sehen.

[0030] In den Figuren zeigen:

Figur 1 eine perspektivische, schematische Darstellung eines Ringleitungssystems mit einer Spülstation,

Figur 2 einen vergrößerten Ausschnitt des Ringleitungssystems gemäß Figur 2 mit der Spülstation und

Figur 3 eine Ansicht der Spülstation.

[0031] Figur 1 zeigt eine schematische, perspektivische Ansicht eines nicht vollständig dargestellten Ringleitungssystems 1 für ein Geschoss eines Gebäudes. In Figur 1 ist exemplarisch ein Badezimmer dargestellt.

[0032] Das Ringleitungssystem 1 umfasst mehrere Verbraucher 2, nämlich eine Toilette 3, eine Dusche 4 sowie ein Waschbecken 5. Die Verbraucher 2 sind an eine Kaltwasserleitung 6 und/oder eine Warmwasserleitung 7 fluidisch angeschlossen.

[0033] Die Kaltwasserleitung 6 und die Warmwasserleitung 7 sind über Ventile 14 und/oder Leitungshähne an eine Kaltwassersteigleitung 10 beziehungsweise Warmwassersteigleitung 11 angeschlossen. Die Kaltwassersteigleitung 10 und die Warmwassersteigleitung 11 sind Hauptleitungen eines Gebäudes und verlaufen in der Regel von einem Hausanschluss vertikal über verschiedene Geschosse des Gebäudes. Die Kaltwasserleitung 6 sowie die Warmwasserleitung 7 sind überwiegend in einer Nähe zu einem Boden 12 des Badezimmers verlegt.

[0034] Im Ausführungsbeispiel führt die Kaltwasserleitung 6 ausgehend von der Kaltwassersteigleitung 10 zu einem Spülkasten 9 der Toilette 3. Von der Toilette 3 wird die Kaltwasserleitung 6 weiter zu einer Mischarmatur 8 der Dusche 4 geführt. Von der Dusche 4 wird die Kaltwasserleitung 6 zu einer Spülstation 13, die auch als Hygienespülstation bezeichnet werden kann, geführt. Die Kaltwasserleitung 6 wird von der Spülstation 13 anschließend zu einer Mischarmatur 8 des Waschbeckens 5 geleitet. Daraufhin wird die Kaltwasserleitung 6 in einem weiteren Raum des Gebäudes geführt und von diesem zu einem Beginn des Ringleitungssystems 1 (also in Flussrichtung hinter die Ventile 14 vor die Verbraucher 2) zurückgeführt, beispielsweise zu einer Zweigstelle (nicht dargestellt).

[0035] Ähnlich verhält es sich mit der Warmwasserleitung 7. Die Warmwasserleitung 7 wird ausgehend von der Warmwassersteigleitung 11 nach dem Ventil 14 direkt zu Mischarmatur 8 der Dusche 4 geführt. Von der Dusche 4 wird die Warmwasserleitung 4 direkt zu der Mischarmatur 8 des Waschbeckens 5 und von dort zu der Spülstation 13 geführt. Ausgehend von der Spülstation 13 wird die Warmwasserleitung 6 analog zu der Kaltwasserleitung 6 in den weiteren Raum des Gebäudes geführt und wieder zu dem Beginn des Ringleitungssys-

tems 1 zurückgeführt.

[0036] Die Wasserleitungen 6 und 7 sind dabei so an die Verbraucher 2 angeschlossen, dass diese von einem Verbraucher zum nächsten Verbraucher weitergeleitet beziehungsweise durchgeschliffen werden. An die Mischarmaturen 8 beziehungsweise an die Spülstation 13 sind die Leitungen 6, 7 über Rohrverbindungsstücke 15, welche auch als Doppelanschlussstücke oder Durchschleifstücke bezeichnet werden können, angeschlossen. Über ein Rohrverbindungsstück 15 wird die jeweilige Warm- beziehungsweise Kaltwasserleitung 6, 7 direkt zum nächsten Verbraucher 2 weitergeleitet, ohne dass der jeweilige Verbraucher 2 betätigt werden muss.

[0037] Wie eingangs beschrieben wird nun bei einer Betätigung eines Verbrauchers 2 das gesamte Ringleitungssystem 1, also die gesamte Kaltwasserleitung 6 und/oder die Warmwasserleitung 7 durchspült, so dass Stagnationsbereiche in den Leitungen 6 und 7 vermieden werden. Beispielsweise wird bei Betätigung der Dusche 4 Warmwasser und Kaltwasser über die Leitungen 6 und 7 aus beiden Richtungen zu der Dusche 4 gespült.

[0038] Um das Durchspülen sämtlicher Leitungen nicht ausschließlich in menschliche Hand zugeben, ist die Spülstation 13, vorgesehen. Diese sorgt dafür, das Ringleitungssystem 1 zu durchspülen, wenn keiner der Verbraucher 2 betätigt wird und somit das Wasser normalerweise in den Leitungen 6 und 7 stillstehen würde.

[0039] Die Spülstation 13, welche in einer Wand des Badezimmers angeordnet ist, ist anhand von Figuren 2 und 3 detaillierter beschrieben. Figur 2 zeigt einen Ausschnitt der Figur 1, welcher die Spülstation 13 vergrößert darstellt. Figur 3 zeigt die Spülstation 13 alleine in einer Vorderansicht.

[0040] Die Spülstation 13 weist ein Gehäuse 16 auf, in welchem mehrere Komponenten der Spülstation 13 angeordnet sind. Exemplarisch sei ein Netzteil 17 zum Anschluss an ein Stromnetz des Gebäudes erwähnt. Weiterhin ist beispielsweise eine Steuervorrichtung 18 (auch Steuergerät genannt) vorgesehen. Die Spülstation 13 hat zwei Rohrverbindungsstücke 15, die jeweils zwei Kaltwasseranschlüsse 19 beziehungsweise zwei Warmwasseranschlüsse 20 haben. Jedes Rohrverbindungsstück 15 hat einen dritten Anschluss, über den dieses fluidisch mit einem Abwasseranschluss 21 der Spülstation 13 gekoppelt ist. Zwischen jedem dritten Anschluss eines Rohrverbindungsstücks 15 und dem Abwasseranschluss 21 sind Ventile 22 fluidisch angeordnet, die mittels der Steuervorrichtung 18 elektrisch ansteuerbar sind. Die Kaltwasseranschlüsse 19 beziehungsweise die Warmwasseranschlüsse 20 sind über einen U-förmigen Rohrabchnitt des entsprechenden Rohrverbindungsstücks 15 fluidisch gekoppelt. Der Abwasseranschluss 21 ist mit einer (vorgeschalteten) Sicherheitsvorrichtung 23 fluidisch gekoppelt, so dass das Wasser über diese und den Abwasseranschluss über ein Abwassersystem abfließt. Mit anderen Worten ist der Abwasseranschluss 21 an ein Abwassersystem anschließbar bzw. angeschlossen. Die Sicherheitsvorrichtung 23 verhindert im

Falle einer Verstopfung des Abflusses ein Zurückfließen des Wassers in die Kaltwasser- bzw. Warmwasserleitungen 6, 7. Weiterhin weist die Spülstation 13 einen oder mehrere, nicht gezeigte Sensoren auf, die beispielsweise eine Temperatur oder einen Volumenstrom der Warm- oder Kaltwasserleitung 6, 7 messen.

[0041] Die Sicherheitsvorrichtung 23 und der Abwasseranschluss 21 können auch als Einheit betrachtet werden, beispielsweise Abwasserbauteil genannt werden.

[0042] Normalerweise sind die Ventile 22 geschlossen. Treten jedoch vorgegebene Bedingungen ein, beispielsweise wenn eine bestimmte Warmwassertemperatur unterschritten ist, so öffnet die Steuervorrichtung 18 eines oder beide Ventile 22, so dass Wasser über den Abwasseranschluss 21 abfließen kann. In einem anderen Beispiel öffnet die Steuervorrichtung 18 nach 72 Stunden ohne Betätigung eines Verbrauchers 2 die Ventile 22 kurz. Mit anderen Worten findet eine automatische Zwangsspülung statt. Dadurch werden die beschriebenen Stagnationsbereiche vermieden, da sämtliche Abschnitte der Leitungen 6, 7 durchspült werden.

[0043] Wie anhand der Figuren 1 bis 3 ersichtlich ist, sind sämtliche Anschlüsse 19 und 20 sowie 21 einer Unterseite 24 der Spülstation 13 zugeordnet. Dies bedingt, dass sämtliche Rohrleitungen und der Abfluss über die Unterseite 24 an die Spülstation 13 angeschlossen bzw. fluidisch gekoppelt werden. Insbesondere verlaufen Rotationssymmetrieachsen 25 der Anschlüsse 19, 20 und 21 parallel zueinander. Öffnungen der Anschlüsse 19, 20 und 21 sind einer gemeinsamen, gedachten Ebene 26 zugewandt. Die Ebene 26 verläuft parallel zu dem Boden 12.

[0044] Die Spülstation 13 ermöglicht die eingangs genannten Vorteile und Funktionen.

[0045] Wie bereits erwähnt, werden die Kalt- und Warmwasserleitungen 6 und 7 typischerweise bodennah verlegt. Bei der Montage der Spülstation 13 werden die Leitungen 6 und 7 lediglich senkrecht zu dem Boden 12 zur Unterseite 24 der Spülstation 13 geführt. Es ist somit nicht notwendig beispielsweise die Warm- oder Kaltwasserleitung 6, 7 um das Gehäuse 16 der Spülstation 13 herum zu einer Oberseite 27 der Spülstation 13 zu führen. Dies würde unnötig längere Rohrleitungen bedingen, was Material- und Montagekosten erhöht. Weiterhin müsste die Wand deutlich umfassender ausgespart werden. Die Spülstation 13 kann somit effizient, etwa schnell auf einer Baustelle montiert werden.

[0046] Die Kaltwasser- und Warmwasseranschlüsse 19 und 20 sind im Inneren des Gehäuses 16 der Spülstation 13 angeordnet. Dies hat den Vorteil, dass die Spülstation 13 sehr kompakt ist und vor der Montage, das heißt dem betriebsgemäßen Verbau der Spülstation 13, keine Anschlüsse 19, 20 aus dem Gehäuse 16 herausragen. Dies ist schützt vor physischen Schäden und erleichtert zudem dem Transport, beispielsweise hinsichtlich einer Stapelbarkeit. Alternativ oder zusätzlich ist das Abwasserbauteil (siehe oben) in dem Gehäuse 16 gekapselt. Mit anderen Worten ist der Abwasseran-

schluss 21 in dem Gehäuse 16 gekapselt oder von einem Deckel des Gehäuses 16 bzw. der Spülstation 13 umgeben, so dass keiner der Anschlüsse 19, 20, 21 aus der Spülstation über die Unterseite herausragt.

[0047] Anstelle des in Figuren 1 bis 3 beschriebenen Ringleitungssystems 1 kann auch ein Reihenleitungssystem installiert werden, wobei darauf zu achten ist, dass die Spülstation 13 an letzter Stelle an die Kalt- beziehungsweise Warmwasserleitung 6 und 7 angeschlossen ist, etwa nach sämtlichen Verbrauchern des Reihenleitungssystems.

[0048] Die Erfindung ist nicht durch die dargestellte Ausführungsform beschränkt. Beispielsweise eignet sich die Spülstation 13 auch in anderen Zimmern oder Räumen als dem beschriebenen Badzimmer. Auch können unterschiedliche oder anders ausgestaltete Rohrverbindungsstücke 15 verwendet werden. Wesentlich ist, dass die Anschlüsse 19, 20 21 der Spülstation 13 der Unterseite 24 zugeordnet sind.

Bezugszeichenliste

[0049]

- | | |
|----|-------------------------|
| 1 | Ringleitungssystem |
| 2 | Verbraucher |
| 3 | Toilette |
| 4 | Dusche |
| 5 | Waschbecken |
| 6 | Kaltwasserleitung |
| 7 | Warmwasserleitung |
| 8 | Mischarmatur |
| 9 | Spülkasten |
| 10 | Kaltwassersteigleitung |
| 11 | Warmwassersteigleitung |
| 12 | Boden |
| 13 | Spülstation |
| 14 | Ventil |
| 15 | Rohrverbindungsstück |
| 16 | Gehäuse |
| 17 | Netzteil |
| 18 | Steuervorrichtung |
| 19 | Kaltwasseranschluss |
| 20 | Warmwasseranschluss |
| 21 | Abwasseranschluss |
| 22 | Ventil |
| 23 | Sicherheitsvorrichtung |
| 24 | Unterseite |
| 25 | Rotationssymmetrieachse |
| 26 | Ebene |
| 27 | Oberseite |

Patentansprüche

1. Spülstation zum Spülen eines Ring- oder Reihenleitungssystems (1), aufweisend

- ein Gehäuse (16), innerhalb welchem angeordnet sind:

- ein Kaltwasseranschluss (19) zum Anschließen einer Kaltwasserleitung (6); und
- ein Warmwasseranschluss (20) zum Anschließen einer Warmwasserleitung (7);

- einen Abwasseranschluss (21);
wobei der Kaltwasseranschluss (19) und der Warmwasseranschluss (20) fluidisch mit dem Abwasseranschluss (21) gekoppelt sind;

dadurch gekennzeichnet, dass
der Kaltwasseranschluss (19), der Warmwasseranschluss (20) und der Abwasseranschluss (21) einer Unterseite (24) der Spülstation (13) zugeordnet sind.

2. Spülstation (13) nach Anspruch 1, wobei der Kaltwasseranschluss (19), der Warmwasseranschluss (20) und der Abwasseranschluss (21) im Wesentlichen zu einer gemeinsamen Ebene (26) hin geöffnet sind.

3. Spülstation (13) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Kaltwasseranschluss (19), der Warmwasseranschluss (20) und der Abwasseranschluss (21) im Wesentlichen in dieselbe Richtung zeigen.

4. Spülstation (13) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei Längsachsen des Kaltwasseranschlusses (19), des Warmwasseranschlusses (20) und des Abwasseranschlusses (21) im Wesentlichen parallel zueinander ausgerichtet sind.

5. Spülstation (13) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei Längsachsen des Kaltwasseranschlusses (19), des Warmwasseranschlusses (20) und des Abwasseranschlusses (21) in einer gemeinsamen Ebene verlaufen.

6. Spülstation (13) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Kaltwasseranschluss (19) und/oder der Warmwasseranschluss (20) eine profilierte Stützhülse, eine Presshülse und/oder einen Kunststoffring aufweisen.

7. Spülstation (13) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, aufweisend einen weiteren Kaltwasseranschluss (19) und einen weiteren Warmwasseranschluss (20).

8. Spülstation (13) nach Anspruch 7, wobei die beiden Kaltwasseranschlüsse (19) und die beiden Warmwasseranschlüsse (20) jeweils Teil eines Rohrverbindungsstücks (15) sind, welches fluidisch mit dem Abwasseranschluss (21) gekoppelt ist.

9. Spülstation (13) nach Anspruch 7 oder 8, wobei die beiden Kaltwasseranschlüsse (19) und die beiden Warmwasseranschlüsse (20) über einen U-förmigen Rohrabchnitt fluidisch verbunden sind.

10. Reihenleitungssystem für ein Gebäude, aufweisend

- eine Warmwasserleitung (7) und eine Kaltwasserleitung (6) ;
- mehrere Verbraucher (2), die an die Warmwasserleitung (7) und/oder Kaltwasserleitung (6) angeschlossen sind; und
- eine Spülstation (13) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche in oder an einer Wand des Gebäudes angeordnet ist; wobei die Warmwasserleitung (7) und die Kaltwasserleitung (6) über eine einem Boden (12) des Gebäudes zugewandte Unterseite (24) der Spülstation (13) an den Kaltwasseranschluss (19) und den Warmwasseranschluss (20) der Spülstation (13) angeschlossen sind.

11. Ringleitungssystem (1) für ein Gebäude, aufweisend

- eine Warmwasserleitung (7) und eine Kaltwasserleitung (6) ;
- mehrere Verbraucher (2), die an die Warmwasserleitung (7) und/oder Kaltwasserleitung (6) angeschlossen sind; und
- eine Spülstation (13) nach einem der Ansprüche 1-9, welche in oder an einer Wand des Gebäudes angeordnet ist; wobei die Warmwasserleitung (7) und die Kaltwasserleitung (6) über eine einem Boden (12) des Gebäudes zugewandte Unterseite (24) der Spülstation (13) an den Kaltwasseranschluss (19) und den Warmwasseranschluss (20) der Spülstation (13) angeschlossen sind.

Claims

1. Flushing station for a ring-pipe or series-pipe system (1), comprising

- a housing (16), in which are arranged:

- a cold water port (19) for connecting a cold-water pipe (6); and
- a hot water port (20) for connecting a hot water pipe (7); and

- a waste water port (21), wherein the cold-water port (19) and the hot water port (20) are fluidically coupled to the waste water port (21); **characterized in that** the cold-water port (19), the hot water port (20) and the waste water port (21) are assigned to a

bottom side (24) of the flushing station (13).

2. Flushing station (13) according to claim 1, wherein the cold-water port (19), the hot water port (20) and the waste water port (21) are opened essentially toward a common plane (26).

3. Flushing station (13) according to claim 1 or 2, wherein the cold-water port (19), the hot water port (20) and the waste water port (21) point essentially in the same direction.

4. Flushing station (13) according to one of the preceding claims, wherein longitudinal axes of the cold-water port (19), the hot water port (20) and the waste water port (21) are oriented essentially parallel to one another.

5. Flushing station (13) according to one of the preceding claims, wherein the longitudinal axes run in a common plane.

6. Flushing station (13) according to one of the preceding claims, wherein the cold-water port (19) and/or the hot water port (20) comprise a profiled support sleeve, a press sleeve and/or a plastic ring.

7. Flushing station (13) according to one of the preceding claims, comprising a further cold water port (19) and a further hot water port (20).

8. Flushing station (13) according to claim 7, wherein the two cold water ports (19) and the two hot water ports (20) are each part of a pipe connector piece (15), which is fluidically coupled to the waste water port (12).

9. Flushing station (13) according to claim 7 or 8, wherein the two cold water ports (19) and the two hot water ports (20) are fluidically connected via a U-shaped pipe section.

10. Series-pipe system for a building, comprising

- a hot water pipe (7) and a cold-water pipe (6);
- one or multiple consumers (2), which are connected to the hot water pipe (7) and/or the cold-water pipe (6); and
- a flushing station (13) according to one of the preceding claims, which are arranged in or at a wall of the building; wherein the hot water pipe (7) and the cold-water pipe (6) are connected to the cold-water port (19) and the hot water port (20) of the flushing station (13) at a bottom side (24) of the flushing station (13) facing a ground (12) of the building.

11. Ring-pipe system (1) for a building, comprising

- a hot water pipe (7) and a cold-water pipe (6);
 - one or multiple consumers (2), which are connected to the hot water pipe (7) and/or the cold-water pipe (6); and
 - a flushing station (13) according to one of the claims 1 to 9, which are arranged in or at a wall of the building; wherein
 the hot water pipe (7) and the cold-water pipe (6) are connected to the cold-water port (19) and the hot water port (20) of the flushing station (13) at a bottom side (24) of the flushing station (13) facing a ground (12) of the building.

Revendications

1. Station de rinçage pour le rinçage d'un système de circulation en anneau ou en ligne (1), présentant

- un boîtier (16) à l'intérieur duquel sont disposés :

-- un raccord d'eau froide (19) pour le raccordement d'une conduite d'eau froide (6) ;
 et
 -- un raccord d'eau chaude (20) pour le raccordement d'une conduite d'eau chaude (7) ;

- un raccord d'eaux usées (21) ;
 sachant que le raccord d'eau froide (19) et le raccord d'eau chaude (20) sont couplés fluidiquement au raccord d'eaux usées (21) ;

caractérisé en ce que

le raccord d'eau froide (19), le raccord d'eau chaude (20) et le raccord d'eaux usées (21) sont assignés à une face inférieure (24) de la station de rinçage (13).

2. Station de rinçage (13) selon la revendication 1, sachant que le raccord d'eau froide (19), le raccord d'eau chaude (20) et le raccord d'eaux usées (21) sont ouverts sensiblement vers un plan (26) commun.

3. Station de rinçage (13) selon la revendication 1 ou 2, sachant que le raccord d'eau froide (19), le raccord d'eau chaude (20) et le raccord d'eaux usées (21) pointent sensiblement dans la même direction.

4. Station de rinçage (13) selon l'une des revendications précédentes, sachant que des axes longitudinaux du raccord d'eau froide (19), du raccord d'eau chaude (20) et du raccord d'eaux usées (21) sont sensiblement orientés parallèlement les uns aux autres.

5. Station de rinçage (13) selon l'une des revendica-

tions précédentes, sachant que des axes longitudinaux du raccord d'eau froide (19), du raccord d'eau chaude (20) et du raccord d'eaux usées (21) sont situés dans un plan commun.

6. Station de rinçage (13) selon l'une des revendications précédentes, sachant que le raccord d'eau froide (19) et/ou le raccord d'eau chaude (20) présentent une douille d'appui profilée, une douille de compression et/ou une bague en matière synthétique.

7. Station de rinçage (13) selon l'une des revendications précédentes, présentant un raccord d'eau froide (19) supplémentaire et un raccord d'eau chaude (20) supplémentaire.

8. Station de rinçage (13) selon la revendication 7, sachant que les deux raccords d'eau froide (19) et les deux raccords d'eau chaude (20) font respectivement partie d'une pièce de liaison de tuyauterie (15) qui est couplée fluidiquement au raccord d'eaux usées (21).

9. Station de rinçage (13) selon la revendication 7 ou 8, sachant que les deux raccords d'eau froide (19) et les deux raccords d'eau chaude (20) sont reliés fluidiquement par une section tubulaire en forme de U.

10. Système de circulation en ligne pour un bâtiment, présentant

- une conduite d'eau chaude (7) et une conduite d'eau froide (6) ;

- plusieurs consommateurs (2) qui sont raccordés à la conduite d'eau chaude (7) et/ou à la conduite d'eau froide (6) ; et

- une station de rinçage (13) selon l'une des revendications précédentes, qui est disposée dans ou sur un mur du bâtiment ; sachant que la conduite d'eau chaude (7) et la conduite d'eau froide (6) sont raccordées au raccord d'eau froide (19) et au raccord d'eau chaude (20) de la station de rinçage (13) via une face inférieure (24) de la station de rinçage (13) qui est tournée vers le sol (12) du bâtiment.

11. Système de circulation en anneau (1) pour un bâtiment, présentant

- une conduite d'eau chaude (7) et une conduite d'eau froide (6) ;

- plusieurs consommateurs (2) qui sont raccordés à la conduite d'eau chaude (7) et/ou à la conduite d'eau froide (6) ; et

- une station de rinçage (13) selon l'une des revendications 1 à 9, qui est disposée dans ou sur un mur du bâtiment ; sachant que

la conduite d'eau chaude (7) et la conduite d'eau froide (6) sont raccordées au raccord d'eau froide (19) et au raccord d'eau chaude (20) de la station de rinçage (13) via une face inférieure (24) de la station de rinçage (13) qui est tournée vers le sol (12) du bâtiment. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

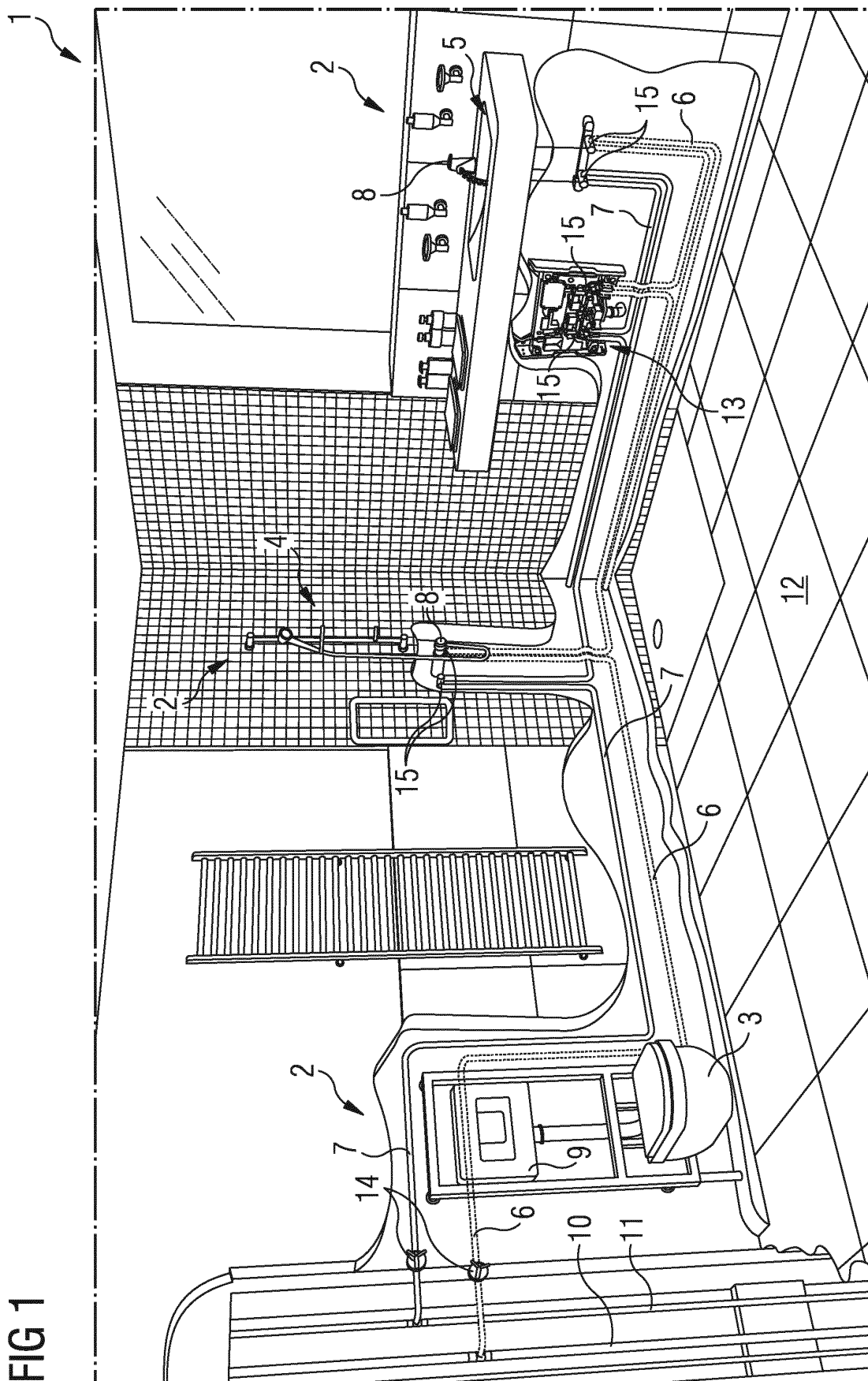


FIG 2

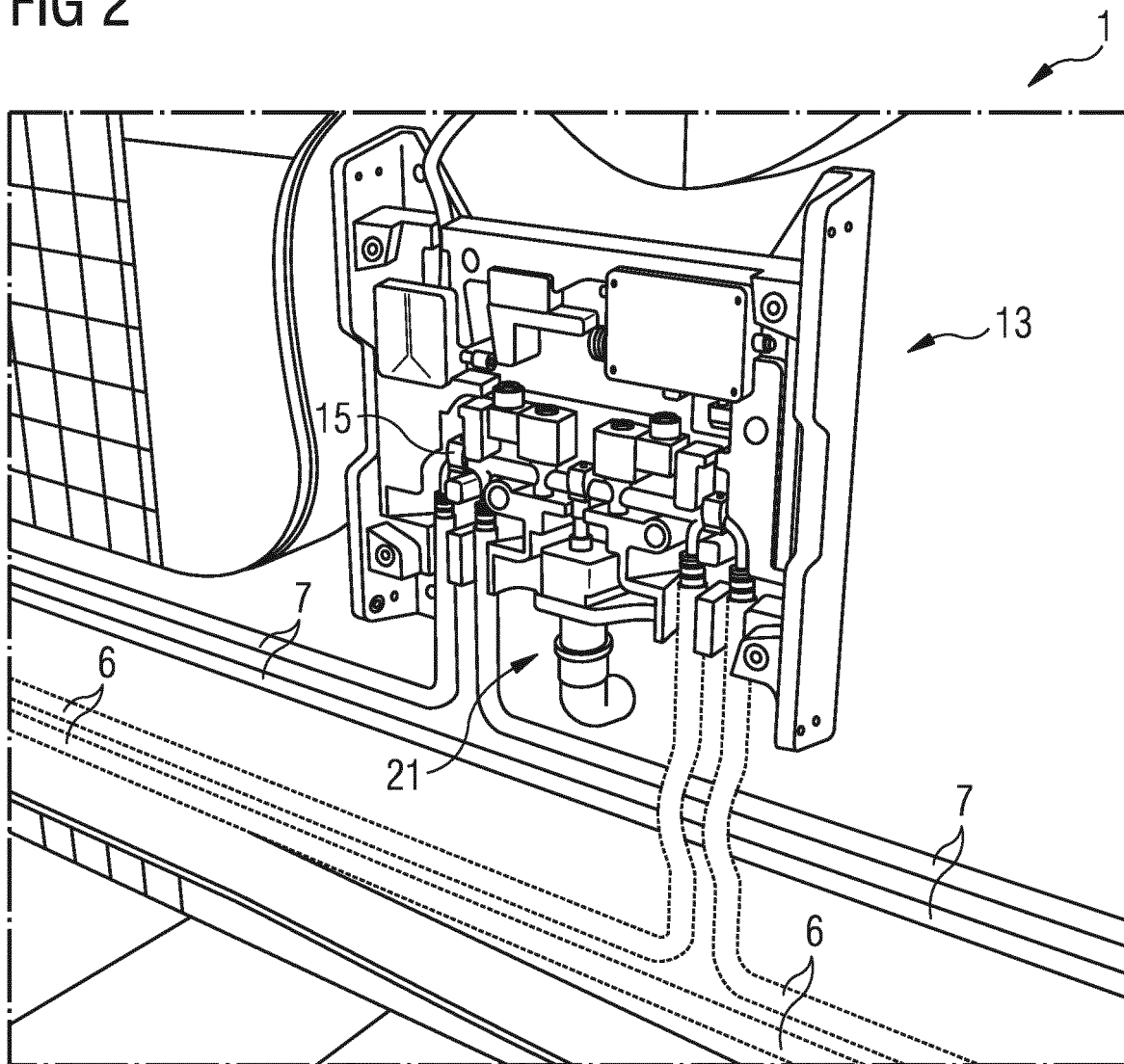
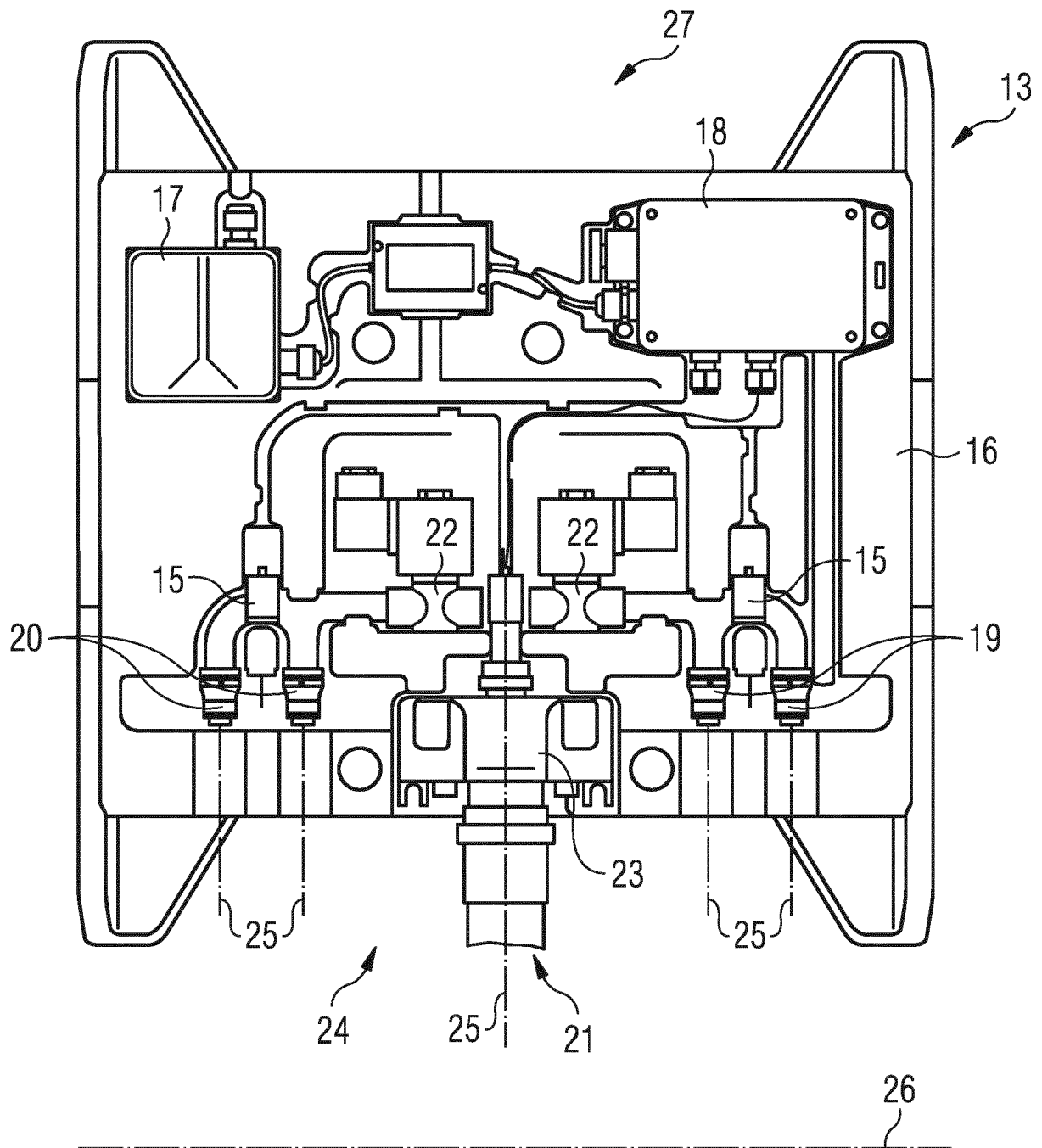


FIG 3



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

- US 2005274812 A1 [0006]
- DE 202014105702 U1 [0007]
- WO 2014040823 A1 [0008]
- EP 1964983 A1 [0009]