



(11) **EP 1 964 983 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **13.10.2010 Patentblatt 2010/41** (51) Int Cl.: **E03B 7/09 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07405067.5**

(22) Anmeldetag: **01.03.2007**

(54) **Vorrichtung zum selbsttätigen Spülen von Wasserleitungen**

Device for self-actuating flushing of water pipes

Dispositif destiné au lavage automatique de conduites d'eau

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.09.2008 Patentblatt 2008/36**

(73) Patentinhaber: **Geberit International AG**  
**8645 Jona (CH)**

(72) Erfinder:  
• **Rüesch, Thomas**  
**8808 Pfäffikon (CH)**

• **Schröter, Achim**  
**8863 Buttikon (CH)**

(74) Vertreter: **Groner, Manfred et al**  
**Isler & Pedrazzini AG**  
**Gotthardstrasse 53**  
**Postfach 1772**  
**8027 Zürich (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**US-A- 5 921 270 US-A1- 2005 279 846**

**EP 1 964 983 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 Vorrichtung zum selbsttätigen Spülen von Wasserleitungen.

**[0002]** Werden Wasserleitungen während einer längeren Zeitdauer, beispielsweise während mehreren Tagen oder Wochen nicht benutzt, so kann es aufgrund von physikalischen, chemischen und biologischen Prozessen zu einer Kontamination des Wassers kommen. Bekannt ist beispielsweise die Vermehrung von Pseudomonas oder anderen Bakterien im Trinkwasser von Leitungssystemen. Das Problem der Kontamination besteht insbesondere in Gebäuden, die längere Zeit nicht benutzt werden. Während dieser Zeit stagniert das Wasser in den Leitungen. Dies kann beispielsweise in Schulen, Universitäten, Hotels, Kasernen, Stadien und dergleichen der Fall sein.

**[0003]** Eine Kontamination des Wassers durch Stagnation kann vermieden werden, indem das Wasserleitungssystem mit einer so genannten Hygienespülung regelmässig gespült wird. Beispielsweise können hierzu die Wasserhähne des Leitungssystems periodisch von einer Person geöffnet und geschlossen werden. Da dies vergleichsweise zeitaufwendig ist und entsprechendes Personal benötigt wird, sind auch Vorrichtungen vorgeschlagen worden, mit denen Leitungssysteme selbsttätig mittels einer Steuerung gespült werden können.

Die US 2005/0279846 offenbart in Figur 6B eine gattungsgemässe Vorrichtung, die zum Spülen einer zu einem Trinkbrunnen führenden Leitung vorgesehen ist. Sie weist ein Ventil und eine Steuerung auf, die in einem Gehäuse angeordnet sind. Das Gehäuse und das Ventil sind in einer Art Bypass-Leitung angeordnet, welche eine Zuführleitung und eine Entsorgungsleitung überbrückt. Bei geöffnetem Ventil fliesst Wasser von der Zuführleitung zur Entsorgungsleitung. Das Spülen von Anlagen in grösseren Gebäuden, bei denen viele Armaturen vorhanden sind, wäre mit solchen Vorrichtungen sehr aufwändig. Die US-A-5921270 offenbart ein automatisches Spülsystem für ein öffentliches Wassersystem. Das Spülsystem ist in einem Kasten angeordnet und besitzt in einem nach Aussen führenden Leitungsabschnitt ein Ventil, das zum Spülen der Leitung automatisch geöffnet wird.

Die WO 2005/124494 offenbart eine Vorrichtung, die ein Ventil aufweist, die an die selbsttätig zu spülende Wasserleitung angeschlossen wird und das einen Auslass aufweist. Dieses Ventil wird von der Steuerung zur Spülung des Wasserleitungssystems selbsttätig geöffnet und geschlossen. Das Ventil wird beispielsweise stromaufwärts in der Nähe eines Wasserhahns oder einer Duschbrause montiert. Die Montage solcher Vorrichtungen ist vor allem bei grösseren Gebäuden, bei denen viele Armaturen und dergleichen vorhanden sind, vergleichsweise aufwendig. Ein automatisches Öffnen und Schliessen kann störend sein, beispielsweise in Hotels.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der genannten Art zu schaffen, welche die genannten Nachteile vermeidet und die sich insbesondere für Anlagen in grösseren Gebäuden eignet.

**[0005]** Die Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Vorrichtung gemäss Anspruch 1 gelöst. Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung kann das Gehäuse mit den mehreren Ventilen und dem Auslass als kompakte Einheit hergestellt und einfach montiert werden. Eine solche Vorrichtung kann beispielsweise in einem Gebäude an einem Montagegestell befestigt werden. Die Vorrichtung kann beispielsweise unterputz montiert werden, so dass sie von aussen im Wesentlichen nicht sichtbar ist und ein Betätigen auch weniger stört. In dem Gehäuse sind mehrere Ventile untergebracht werden und entsprechend können mehrere Leitungen gespült werden.

**[0006]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Gehäuse in einer Bodenwandung den Auslass aufweist. Dieser Auslass führt insbesondere über einen Siphon in eine Entsorgungsleitung. Dadurch ist ein besonders einfacher und sicherer Anschluss möglich.

**[0007]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist das Gehäuse Mittel zu seiner Befestigung auf. Das Gehäuse kann damit beispielsweise auf einer Platte befestigt werden, die wiederum an einem Gestell, beispielsweise einem Montagegestell befestigbar ist. Denkbar ist auch eine direkte Befestigung des Gehäuses an einem Montagerahmen. Die Befestigung kann ähnlich erfolgen, wie dies bei Spülkästen bekannt ist.

**[0008]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist das Gehäuse kastenförmig ausgebildet. Ein solches Gehäuse kann besonders kostengünstig aus Kunststoff hergestellt werden. Beispielsweise kann ein solches Gehäuse durch Blasformen hergestellt werden. Die mehreren Ventile können in diesem Kasten sicher untergebracht werden. Der Auslass kann beispielsweise an einer Bodenwandung angeformt sein. Ebenfalls kann ein Siphon an der Bodenwandung angeformt sein.

**[0009]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Gehäuse an einer Frontseite eine Revisionsöffnung aufweist. Die Vorrichtung kann dann beispielsweise unterputz montiert werden. Eine Revision kann durch die Revisionsöffnung erfolgen, wie dies bei Unterputz-Spülkästen an sich bekannt ist.

**[0010]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass am Gehäuse Anschlussmittel zum Anschliessen der zu spülenden Wasserleitungen aufweist. Das Anschlussmittel besteht beispielsweise aus je einem Fitting mit einem Aussengewinde, an dem die jeweilig zu spülende Leitung angeschlossen werden kann. Die Anschlussmittel sind vorzugsweise fest an einer Wandung des Gehäuses angeordnet. Die mehreren Ventile sind innerhalb des Gehäuses angeordnet. Bei der Montage muss dann lediglich noch das Gehäuse befestigt und die Leitungen angeschlossen werden.

**[0011]** Die mehreren Ventile sind vorzugsweise steuerbare Magnetventile. Die Steuerung kann über eine Signalleitung erfolgen, die in das Gehäuse hineinführt.

**[0012]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die Revisionsöffnung mit einer abnehmbaren Schutzplatte verschlossen. Dies ermöglicht einerseits eine einfache und sichere Revision als auch ein hoher Schutz für die mehreren Ventile bei einer Unterputz-Montage.

**[0013]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist auf der Schutzplatte eine Steuerelektronik zum Steuern der mehreren Ventile angeordnet. Dadurch ist die Elektronik besonders sicher geschützt und andererseits auch sehr einfach und schnell zugänglich. Die Elektronik kann mit einer zentralen Steuerung verbunden sein. Beispielsweise können in einem Gebäude mit mehreren solchen Vorrichtungen diese über eine zentrale Steuerung gesteuert sein. Die Ventile könne direkt oder über die Elektronik mit dieser zentralen Steuerung verbunden sein.

**[0014]** Die Erfindung betrifft zudem ein Rohrleitungssystem mit wenigstens einer Vorrichtung der genannten Art. Dieses Rohrleitungssystem besitzt wenigstens eine Ringleitung oder eine Serienleitung, Die Vorrichtung ist bei einem solchen Rohrleitungssystem jeweils an der letzten Stelle der Ringleitung bzw. Serienleitung angeordnet. Zum Spülen einer solchen Ringleitung oder Serienleitung ist dann lediglich eine solche Vorrichtung erforderlich. Die Vorrichtungen werden anhand eines Installationsplans montiert. Dadurch kann insbesondere die Anzahl der notwendigen Vorrichtungen minimal gehalten werden.

**[0015]** Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

**[0016]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein Schnitt durch eine erfindungsgemässe Vorrichtung, die an einem hier abschnittsweise gezeigten Gestell montiert ist,

Figur 2 ein weiterer Schnitt durch die montierte Vorrichtung gemäss Figur 1,

Figur 3 ein weiterer Schnitt durch die erfindungsgemässe Vorrichtung,

Figur 4 eine Draufsicht auf die erfindungsgemässe Vorrichtung und

Figur 5 eine Frontansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung, wobei der Bauschutzkasten weggelassen ist.

**[0017]** Die Figuren 1 und 2 zeigen die erfindungsgemässe Vorrichtung 1 im montierten und angeschlossenen Zustand. Wie insbesondere die Figur 1 zeigt, ist die Vorrichtung 1 an ein Rohrleitungssystem 2 angeschlossen, das eine erste Rohrleitung 3 und eine zweite Rohrleitung 4 aufweist. Die Rohrleitung 3 ist beispielsweise die Rohrleitung für Kaltwasser und die Rohrleitung 4 für Warmwasser. Die Leitungen 3 und 4 können Reihenleitung oder Ringleitungen sein. Die Vorrichtung 1 befindet sich jeweils an einer letzten Stelle der Leitung.

**[0018]** Zur Befestigung der Vorrichtung 1 weist diese ein Gehäuse 13 auf, das gegenüberliegende Seitenwandungen 13c besitzt, in denen aussenseitig vier Nuten 12 angeordnet sind. Jede Nut nimmt einen Halter 11 auf, der beispielsweise mit einer Steckverbindung mit einem Befestigungswinkel 10 verbunden ist. Diese Befestigungswinkel 10 sind auf eine Platte 8, beispielsweise eine Holzplatte geschraubt. Diese Holzplatte 8 ist mit Befestigungsmitteln 9 an Seitenblechen 7 und diese wiederum an einem Montagegestell 5 oder einer anderen Montagevorrichtung oder direkt an einer Gebäudewand befestigt. Die Befestigungsmittel 9 sind beispielsweise als Klemmen oder dergleichen ausgebildet. Die Platte 8 erstreckt sich vorzugsweise in einer vertikalen Ebene. Die Winkel 10 und Halter 11 ermöglichen eine sehr einfache Montage der Vorrichtung 1.

**[0019]** Das Gehäuse 13 ist kastenförmig ausgebildet, beispielsweise ähnlich wie ein Spülkasten und ist vorzugsweise aus Kunststoff, beispielsweise durch Blasformen hergestellt. Eine Deckenwandung 13b besitzt zwei Durchbrüche 20, an denen ein Anschlussmittel 18 bzw. 19 angeordnet ist. Diese Anschlussmittel 18 und 19 sind insbesondere Fittinge, die durch die Durchbrüche 20 hindurchführen und mit denen die Rohrleitungen 3 und 4 jeweils mit einem Ventil 22 bzw. 21 verbindbar sind. Die Verbindung kann in üblicher Weise über eine Schraubverbindung oder Pressverbindung erfolgen.

**[0020]** Die Ventile 21 und 22 sind innerhalb des Gehäuses 13 angeordnet und insbesondere steuerbare Magnetventile. Sie besitzen jeweils einen Auslass 23 bzw. 24, wie insbesondere die Figur 1 zeigt. Ist das Ventil 21 geöffnet, so fliesst Wasser aus der Rohrleitung 4 durch den Auslass 23 in das Gehäuse 13, Entsprechend fliesst bei geöffnetem Ventil 22 Wasser aus der Rohrleitung 3 in das Gehäuse 13. Das aus dem Auslass 23 bzw. 24 ausfliessende Wasser strömt frei nach unten zu einer trichterförmigen Öffnung 14 und durch diese in einen Siphon 15 und schliesslich über einen Stutzen 16 in eine hier nicht gezeigte Entsorgungsleitung. Der Siphon 15 kann aussenseitig mit einer Isolation 17, beispielsweise einer Schwitzwasser-Isolation versehen sein. Vorzugsweise ist der Siphon 15 am Gehäuse 13 angeformt.

**[0021]** Die Ventile 21 und 22 sind vorzugsweise Magnetventile. Zur Steuerung der Ventile 21 und 22 ist eine Elektronik 30 vorgesehen, welche gemäss der Figur 5 auf einer Schutzplatte 25 befestigt ist. Diese Schutzplatte 25 ist in eine Revisionsöffnung 32 (Fig. 5) eingesetzt. Die Revisionsöffnung 32 befindet sich in einer Frontwandung 13e des Gehäuses 13. Die Steuerung 30 ist mit den Ventilen 21 und 22, beispielsweise über hier nicht gezeigte Signalleitungen verbunden.

## EP 1 964 983 B1

Die Steuerung 30 ist so eingestellt, dass die Ventile 21 und 22 zu vorbestimmten Zeiten während einer bestimmten Zeitdauer geöffnet werden. Dadurch werden die Rohrleitungen 3 und 4 zur Vermeidung von Stagnationen gespült. Die Steuerbefehle können auch über eine zentrale Steuerung 31 erfolgen. Die Elektronik 30 kann zudem auch mit dieser zentralen Steuerung 31 verbunden werden. Beispielsweise können in einem Gebäude mit mehreren Vorrichtungen 1 diese jeweils über entsprechende Signalleitungen mit der zentralen Steuerung 31 verbunden sein. Denkbar sind auch kontaktlose Verbindungen.

**[0022]** Die Vorrichtung 1 ist gemäss Figur 2 eine Unterputz-Vorrichtung. Sie befindet sich hinter einer Abdeckung 6, beispielsweise einer Gipsplatte oder einer anderen geeigneten Abdeckung. In dieser Abdeckung 6 befindet sich eine Öffnung 26, in die ein Bauschutzkasten 27 eingesetzt ist, der auf die Revisionsöffnung 32 aufgesetzt ist. Der Bauschutzkasten 27 ist mit einer Abdeckplatte 28 verschlossen, die mit Bolzen 29 lösbar mit der Schutzplatte 25 verbunden ist. Für eine Revision wird die Abdeckplatte 28 abgenommen, so dass die Schutzplatte 25 mit der darauf angeordneten Elektronik 30 zugänglich ist. Die Schutzplatte 25 kann, beispielsweise über hier nicht näher bezeichnete Bolzen gelöst und aus dem Bauschutzkasten 27 herausgenommen werden. Durch die Revisionsöffnung 32 hindurch sind nun die Ventile 21 und 22 zugänglich. Nach der Revision wird die Schutzplatte 25 wieder eingesetzt und schliesslich wird mit dem Bolzen 29 die Abdeckplatte 28 montiert. Die Vorrichtung 1 ist somit von aussen nicht sichtbar, ist aber für eine Revision vergleichsweise einfach zugänglich.

**[0023]** Die Figuren 3 und 4 zeigen die Vorrichtung 1 mit aufgesetzter Abdeckplatte 28 und montiertem Bauschutzkasten 27.

**[0024]** Die Vorrichtung 1 eignet sich insbesondere auch für Gebäude, welche ein sehr umfangreiches Rohrleitungssystem 2 aufweisen. In einem solchen Gebäude können eine Mehrzahl von solchen Vorrichtungen 1 montiert sein. Beispielsweise können in jedem Stockwerk eine oder mehrere solche Vorrichtungen 1 jeweils an letzter Stelle einer Reihenleitung oder Ringleitung angeordnet sein. Da die Vorrichtungen 1 jeweils eine Einheit bilden, können diese vergleichsweise einfach und schnell montiert werden. Auch bei einer Unterputz-Verlegung ist eine einfache und schnelle Revision möglich.

### Bezugszeichenliste

#### [0025]

30	1	Vorrichtung	15	Siphon
	2	Rohrleitungssystem	16	Stutzen
	3	Rohrleitung	17	Isolation
	4	Rohrleitung	18	Anschlussmittel
	5	Montagegestell	19	Anschlussmittel
35	6	Abdeckung	20	Durchbruch
	7	Seitenblech	21	Ventil
	8	Platte	22	Ventil
	9	Befestigungsmittel	23	Auslass
40	10	Befestigungswinkel	24	Auslass
	11	Halter	25	Schutzplatte
	12	Nuten	26	Öffnung
	13	Gehäuse	27	Bauschutzkasten
	13a	Bodenwandung	28	Abdeckplatte
45	13b	Deckenwandung	29	Bolzen
	13c	Seitenwandung	30	Elektronik
	13d	Aussenwandung	31	Steuerung
	13e	Frontwandung	32	Revisionsöffnung
50	14	Öffnung		

### Patentansprüche

- 55 1. Vorrichtung zum selbsttätigen Spülen von Wasserleitungen (3, 4) mit mehreren an einer Wasserleitung (3, 4) angeschlossenen Ventilen (21, 22) und einer Steuerung (30, 31), mit welcher die Ventile (21, 22) zum Spülen der Wasserleitungen (3, 4) geöffnet und geschlossen werden, wobei die Vorrichtung als Baueinheit ausgebildet ist und ein Gehäuse (13) aufweist, in dem die Ventile (21, 22) angeordnet sind, wobei, die Ventile (21, 22) innerhalb des

## EP 1 964 983 B1

Gehäuses (13) je eine Auslassöffnung (23, 24) aufweisen, so dass bei geöffneten Ventilen (21, 22) Wasser durch die jeweilige Auslassöffnung (23, 24) in das Gehäuse (13) fließt und dass im Gehäuse (13) ein einziger Auslass (14) angeordnet ist, durch den das aus den Ventilen (21, 22) ausströmende Wasser das Gehäuse (13) verlassen kann.

- 5 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslass (14) des Gehäuses (13) in einer Bodenwandung (13a) des Gehäuses (13) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (13) Mittel (12) zu seiner Befestigung, beispielsweise auf einer Platte (8) aufweist.
- 10 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (13) kastenförmig ausgebildet ist.
- 15 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Bodenwandung (13a) des Gehäuses (13) ein Siphon (15) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (13) an einer Frontseite eine Revisionsöffnung (32) aufweist.
- 20 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gehäuse (13) mehrere Anschlussmittel (18, 19) zum Anschließen der zu spülenden Wasserleitungen (3, 4) angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventile (21, 22) Magnetventile sind.
- 25 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie für eine Unterputz-Montage vorgesehen ist.
- 30 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Revisionsöffnung (32) mit einer abnehmbaren Schutzplatte (25) verschlossen ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Schutzplatte (25) eine Steuerelektronik (30) zum Steuern der Ventile (21, 22) angeordnet ist.
- 35 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie an eine zentrale Steuerung (31) angeschlossen ist.
13. Rohrleitungssystem mit wenigstens einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, mit wenigstens einer Ringleitung oder einer Serienleitung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung an der letzten Stelle der Ringleitungen bzw. der Serienleitungen angeordnet ist.
- 40 14. Rohrleitungssystem nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mehrere der Vorrichtungen aufweist und dass diese jeweils Unterputz montiert sind.

45

### Claims

1. Device for the self-actuating flushing of water pipes (3, 4), said device including a plurality of valves (21, 22) connected to a water pipe (3, 4) and a control means (30, 31) by way of which the valves (21, 22) are opened and closed for flushing the water pipes (3, 4), wherein the device is realized as a structural unit and includes a housing (13) in which the valves (21, 22) are located, wherein the valves (21, 22) have an outlet opening (23, 24) within the housing (13) such that, with the valves (21, 22) open, water flows through the respective outlet opening (23, 24) into the housing (13) and a single outlet (14) is located in the housing (13), through which outlet the water flowing out of the valves (21, 22) is able to leave the housing (13).
- 50
- 55 2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the outlet (14) of the housing (13) is located in a bottom wall (13a) of the housing (13).

## EP 1 964 983 B1

3. Device according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the housing (13) includes means (12) for its securement, for example on a plate (8).
- 5 4. Device according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the housing (13) is box-shaped.
5. Device according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** a siphon (15) is located on a bottom wall (13a) of the housing (13).
- 10 6. Device according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the housing (13) has an inspection opening (32) on a front side.
7. Device according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** a plurality of connecting means (18, 19) for connecting the water pipes (3, 4) to be flushed is located at the housing (13).
- 15 8. Device according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the valves (21, 22) are solenoid valves.
9. Device according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** said device is provided for in-wall mounting.
- 20 10. Device according to one of Claims 6 to 9, **characterized in that** the inspection opening (32) is closed by way of a removable protective plate (25).
11. Device according to Claim 10, **characterized in that** a control electronics unit (30) for controlling the valves (21, 22) is located on the protective plate (25).
- 25 12. Device according to one of Claims 1 to 11, **characterized in that** said device is connected to a central control means (31).
- 30 13. Pipe system including at least one device according to one of Claims 1 to 12, said system including at least one circular pipeline or one series pipeline, **characterized in that** the device is located at the endmost position of the circular pipelines or of the series pipelines.
14. Pipe system according to Claim 13, **characterized in that** said pipe system includes a plurality of the devices and **in that** said devices are in each case in-wall mounted.

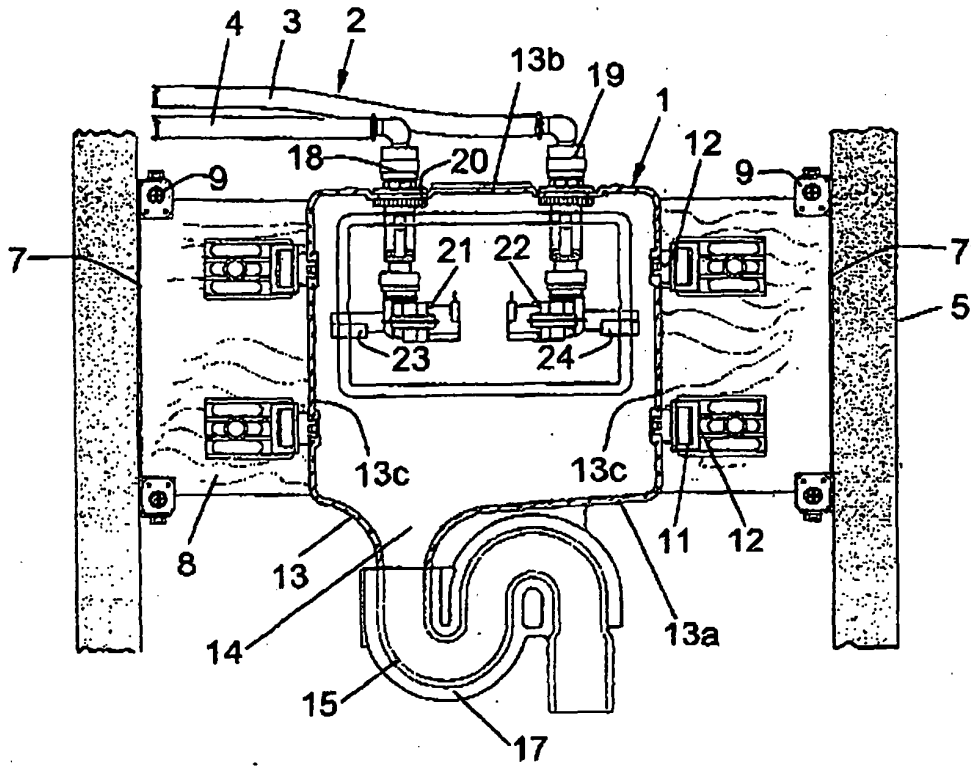
35

### Revendications

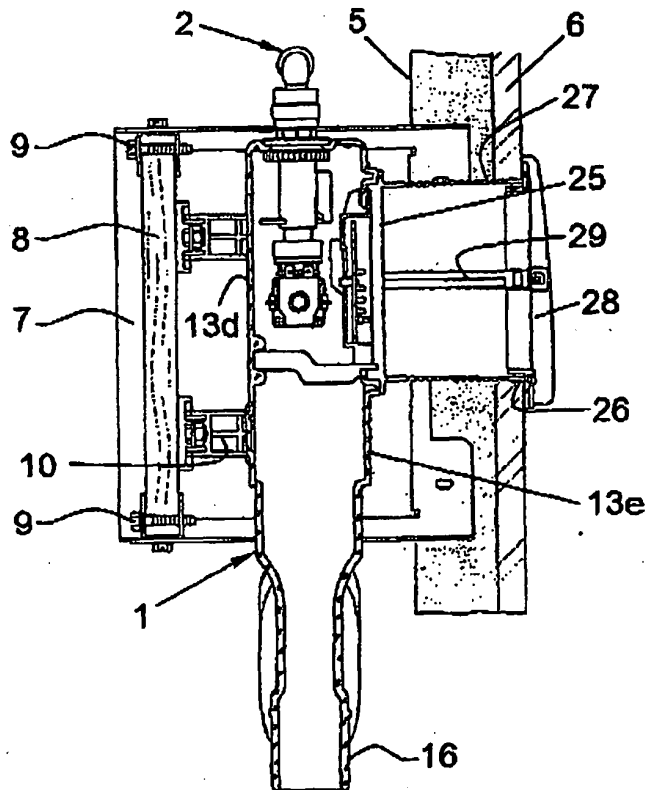
- 40 1. Dispositif destiné au lavage automatique de conduites d'eau (3, 4) avec plusieurs soupapes (21, 22) raccordées à une conduite d'eau (3, 4) et avec une commande (30, 31), avec laquelle on ouvre et on ferme les soupapes (21, 22) pour le lavage des conduites d'eau (3, 4), dans lequel le dispositif se présente sous la forme d'une unité de construction et présente un boîtier (13) dans lequel les soupapes (21, 22) sont agencées, les soupapes (21, 22) présentant chacune une ouverture de sortie (23, 24) à l'intérieur du boîtier (13), de telle manière que, lorsque les soupapes (21, 22) sont ouvertes, de l'eau s'écoule à travers l'ouverture de sortie respective (23, 24) dans le boîtier (13), et dans lequel une sortie unique (14) est disposée dans le boîtier (13), par laquelle l'eau s'écoulant des soupapes (21, 22) peut quitter le boîtier (13).
- 45 2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la sortie (14) du boîtier (13) est disposée dans une paroi de fond (13a) du boîtier (13).
- 50 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le boîtier (13) comporte des moyens (12) pour sa fixation, par exemple sur une plaque (8).
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le boîtier (13) est réalisé en forme de caisson.
- 55 5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**un siphon (15) est agencé sur une paroi de fond (13a) du boîtier (13).

## EP 1 964 983 B1

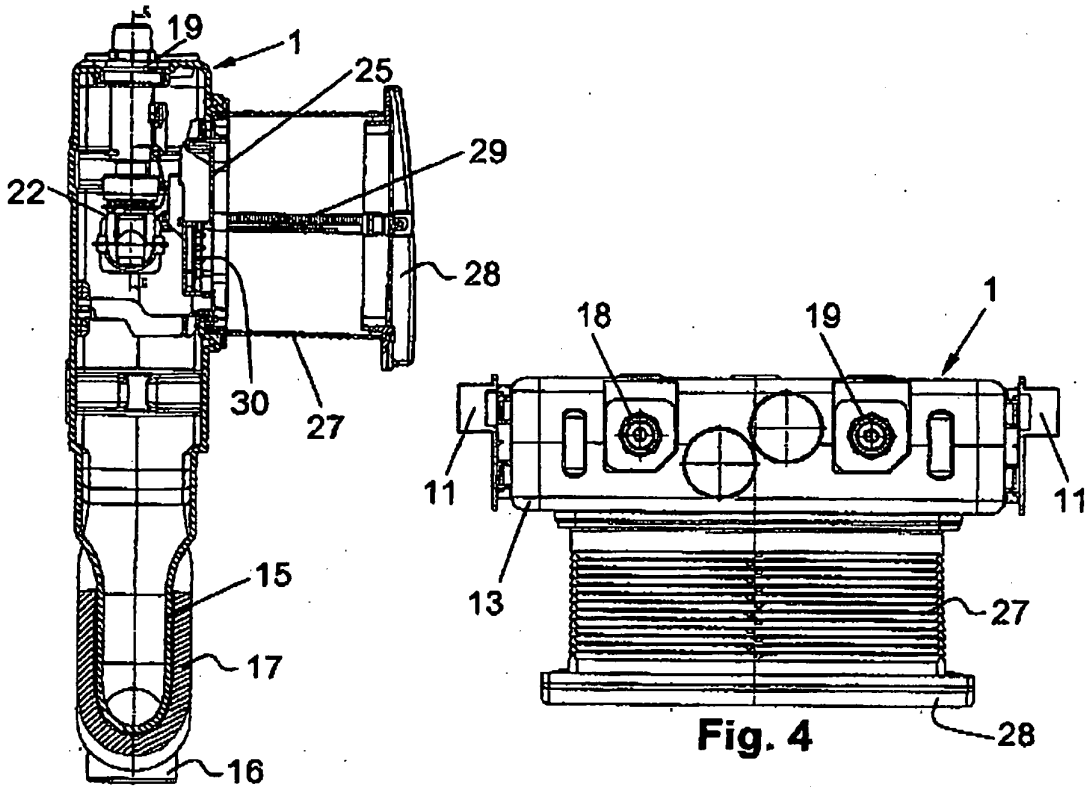
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le boîtier (13) présente une ouverture de visite (32) dans une face avant.
- 5 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** plusieurs moyens de raccordement (18, 19) sont disposés sur le boîtier (13) pour le raccordement des conduites d'eau à laver (3, 4).
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les soupapes (21, 22) sont des soupapes magnétiques.
- 10 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'il** est prévu pour un montage encastré.
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que** l'ouverture de visite (32) est fermée avec une plaque de protection amovible (25).
- 15 11. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'**une électronique de commande (30) est disposée sur la plaque de protection (25) pour la commande des soupapes (21, 22).
- 20 12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'il** est relié à une commande centrale (31).
- 25 13. Réseau de conduites avec au moins un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, avec au moins une conduite annulaire ou une conduite en série, **caractérisé en ce que** le dispositif est installé au dernier point des conduites annulaires ou des conduites en série.
- 30 14. Réseau de conduites selon la revendication 13, **caractérisé en ce qu'il** comprend plusieurs des dispositifs et **en ce que** ceux-ci sont chaque fois montés de façon encastrée.
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55



**Fig. 1**

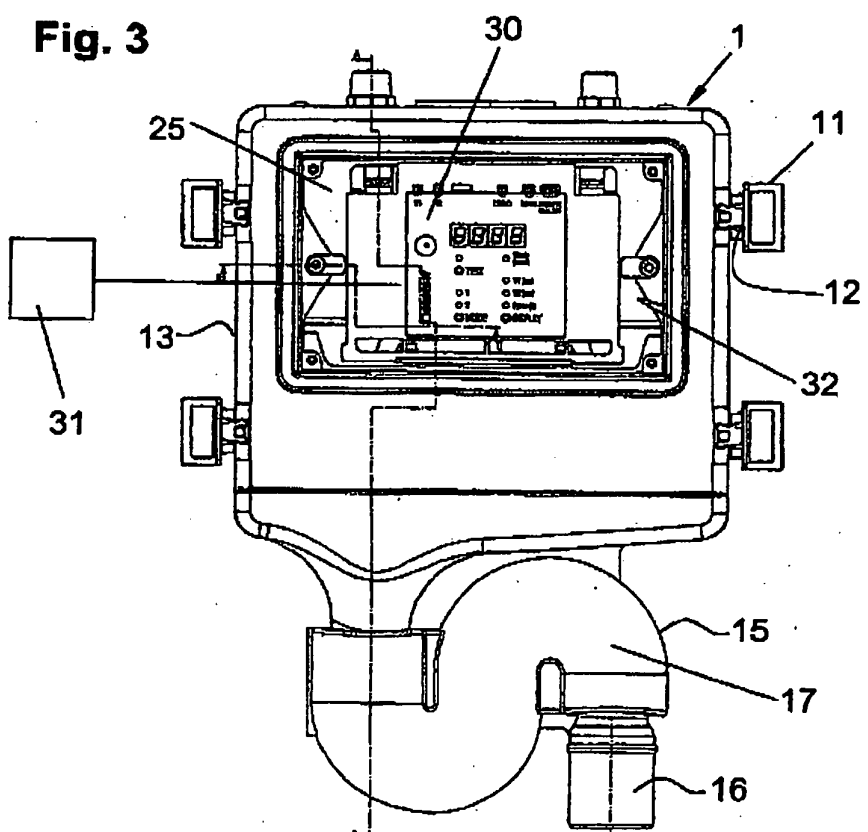


**Fig. 2**



**Fig. 3**

**Fig. 4**



**Fig. 5**

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 20050279846 A [0003]
- US 5921270 A [0003]
- WO 2005124494 A [0003]