

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 964 983 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

03.09.2008 Patentblatt 2008/36

(51) Int Cl.:

E03B 7/09 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **07405067.5**(22) Anmeldetag: **01.03.2007**

(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**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK RS(71) Anmelder: **GEBERIT TECHNIK AG****8645 Jona (CH)**

(72) Erfinder:

- **Rüesch, Thomas**
8808 Pfäffikon (CH)
- **Schröter, Achim**
8863 Buttikon (CH)

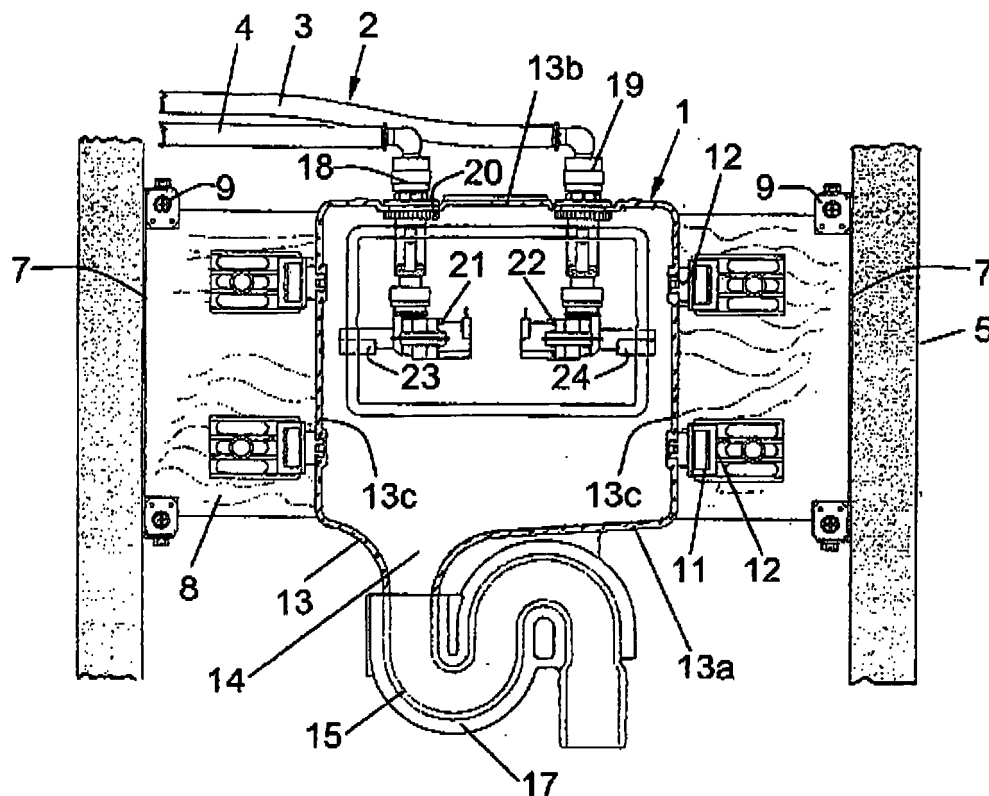
(74) Vertreter: **Groner, Manfred et al**

Isler & Pedrazzini AG
Gotthardstrasse 53
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(54) Vorrichtung zum selbsttätigen Spülen von Wasserleitungen

(57) Die Vorrichtung weist wenigstens ein an einer Wasserleitung (3, 4) angeschlossenes Ventil (21, 22) und eine Steuerung (30, 31) auf, mit welcher das Ventil (21, 22) zum Spülen der Wasserleitung (3, 4) geöffnet und

geschlossen wird. Die Vorrichtung ist als Baueinheit ausgebildet und weist ein Gehäuse (13) auf, an dem das wenigstens eine Ventil (21, 22) sowie ein Auslass (14) angeordnet sind.

**Fig. 1****EP 1 964 983 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung 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.

[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.

[0004] Eine solche Vorrichtung offenbart die WO 2005/124494. Diese Vorrichtung weist ein Ventil auf, das 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.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der genannten Art zu schaffen, welche die genannten Nachteile vermeidet.

[0006] Die Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Vorrichtung dadurch gelöst, dass sie als Baueinheit ausgebildet ist und ein Gehäuse aufweist, an dem das wenigstens eine Ventil sowie ein Auslass angeordnet sind. Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung kann das Gehäuse mit dem Ventil 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.

[0007] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Gehäuse in einer Bodenwandung einen Auslass aufweist. Dieser Auslass führt insbesondere über einen Siphon in eine Entsorgungsleitung. Dadurch ist ein besonders einfacher und sicherer Anschluss möglich.

[0008] 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.

[0009] 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. Das wenigstens eine Ventil bzw. mehrere 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.

[0010] 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.

[0011] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass am Gehäuse wenigstens ein Anschlussmittel zum Anschliessen einer zu spülenden Wasserleitung aufweist. Das Anschlussmittel besteht beispielsweise aus einem Fitting mit einem Aussengewinde, an dem die zu spülende Leitung angeschlossen werden kann. Die Anschlussmittel sind vorzugsweise fest an einer Wandung des Gehäuses angeordnet. Das wenigstens eine Ventil ist vorzugsweise innerhalb des Gehäuses angeordnet. Bei der Montage muss dann lediglich noch das Gehäuse befestigt und wenigstens eine Leitung angeschlossen werden.

[0012] Das wenigstens eine Ventil ist vorzugsweise ein steuerbares Magnetventil. Die Steuerung kann über eine Signalleitung erfolgen, die in das Gehäuse hineinführt.

[0013] 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 das Ventil bei einer Unterputz-Montage.

[0014] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist auf der Schutzplatte eine Steuerelektronik zum Steuern des wenigstens einen Ventils 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.

[0015] 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.

[0016] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0017] 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.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] 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.

[0022] 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. 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.

[0023] 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.

[0024] Die Figuren 3 und 4 zeigen die Vorrichtung 1 mit aufgesetzter Abdeckplatte 28 und montiertem Bauschutzkasten 27.

[0025] 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

[0026]

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

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum selbsttätigen Spülen von Wasserleitungen (3, 4) mit wenigstens einem an einer Wasserleitung (3, 4) angeschlossenen Ventil (21, 22) und einer Steuerung (30, 31), mit welcher das Ventil (21, 22) zum Spülen der Wasserleitung (3, 4) geöffnet und geschlossen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie als Baueinheit ausgebildet ist und ein Gehäuse (13) aufweist, an dem das wenigstens eine Ventil (21, 22) sowie ein Auslass (14) angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslass (14) 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.
- 5 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (13) kastenförmig ausgebildet ist
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Bodenwandung (13a) des Gehäuses (13) ein Siphon (15) angeordnet ist.
- 10 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (13) an einer Frontseite eine Revisionsöffnung (32) aufweist.
- 15 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gehäuse (13) wenigstens ein Anschlussmittel (18, 19) zum Anschliessen wenigstens einer zu spülenden Rohrleitung (3, 4) angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Ventil (21, 22) innerhalb des Gehäuses (13) angeordnet ist.
- 20 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Ventil (21, 22) eine Auslassöffnung (23,24) aufweist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Ventil (21, 22) ein Magnetventil ist.
- 25 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie für eine Unterputz-Montage vorgesehen ist.
- 30 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Revisionsöffnung (32) mit einer abnehmbaren Schutzplatte (25) verschlossen ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Schutzplatte (25) eine Steuerelektronik (30) zum Steuern des wenigstens des einen Ventils (21, 22) angeordnet ist.
- 35 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie an eine zentrale Steuerung (31) angeschlossen ist.
- 40 15. Rohrleitungssystem mit wenigstens einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, mit wenigstens einer Ringleitung oder einer Serienleitung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung an der letzten Stelle der Ringleitung bzw. der Serienleitung angeordnet ist.
- 45 16. Rohrleitungssystem nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mehrere Vorrichtungen aufweist und dass diese jeweils Unterputz montiert sind.
- 50
- 55

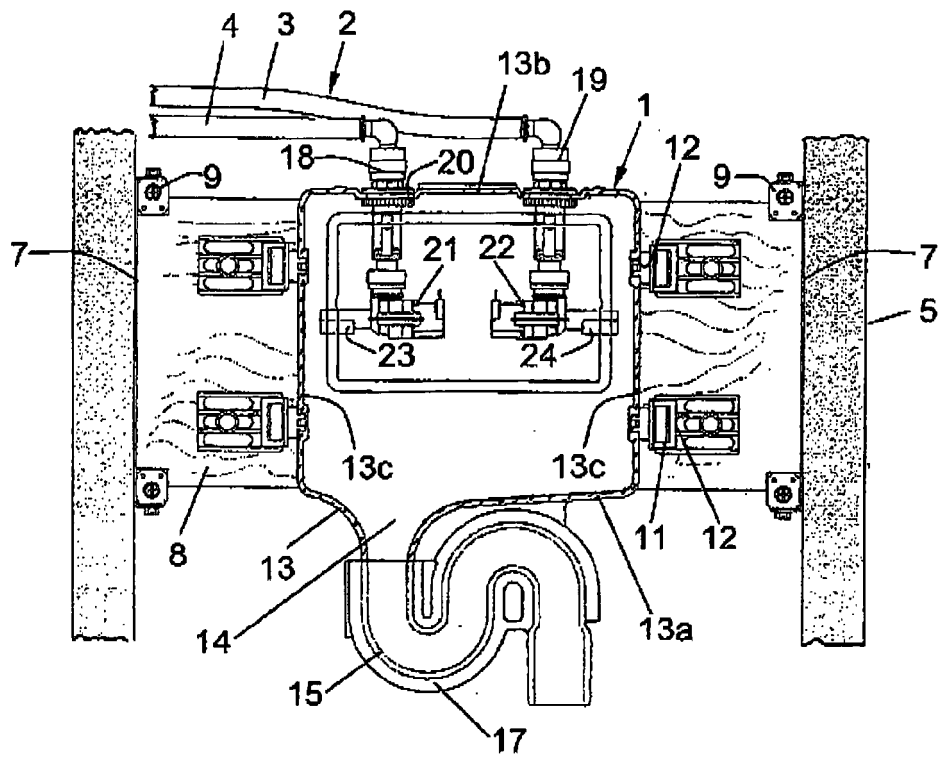


Fig. 1

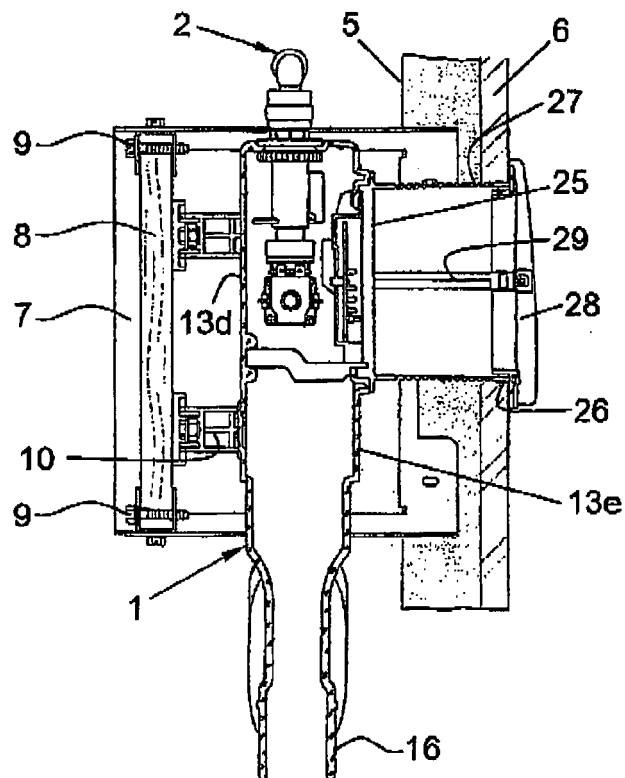


Fig. 2

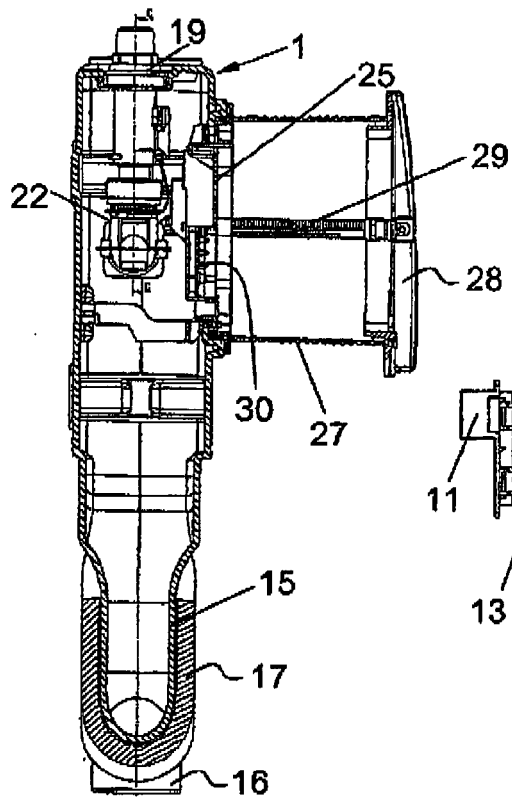


Fig. 3

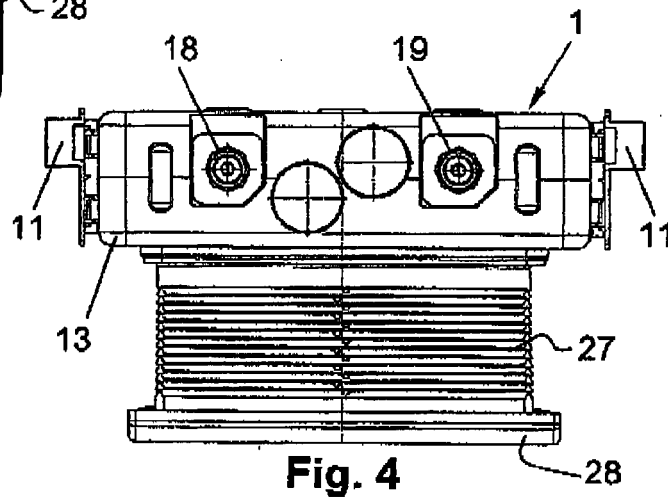


Fig. 4

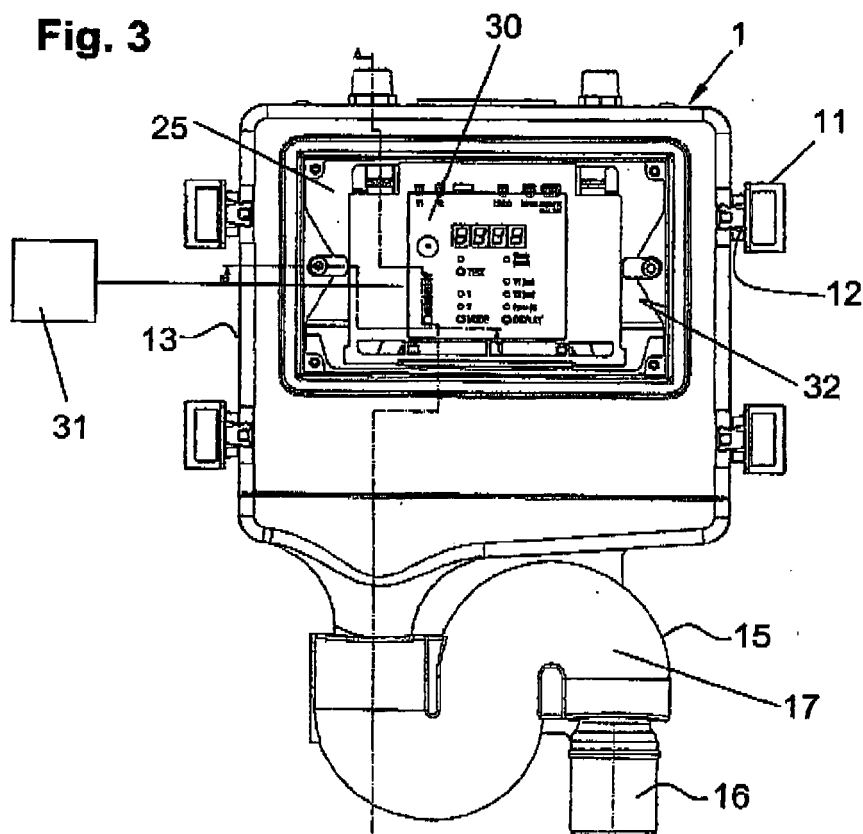


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 40 5067

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2005/279846 A1 (TAYLOR THOMAS M [US]) 22. Dezember 2005 (2005-12-22) * Absatz [0033] - Absatz [0040]; Abbildung 6B *	1-16	INV. E03B7/09
X	US 5 921 270 A (MCCARTY WILFRED L [US]) 13. Juli 1999 (1999-07-13) * das ganze Dokument *	1,3,4, 6-10, 12-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. Juli 2007	Prüfer Geisenhofer, Michael
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			

3
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 07 40 5067

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

26-07-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2005279846 A1	22-12-2005	KEINE	
US 5921270 A	13-07-1999	KEINE	

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

- WO 2005124494 A [0004]