

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 785 532 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.05.2007 Patentblatt 2007/20

(51) Int Cl.:

E03D 5/10 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **05405636.1**(22) Anmeldetag: **15.11.2005**

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

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

(72) Erfinder:

- **Elsener, René**
8610 Uster (CH)
- **Schäfer, Daniela**
8640 Rapperswil (CH)

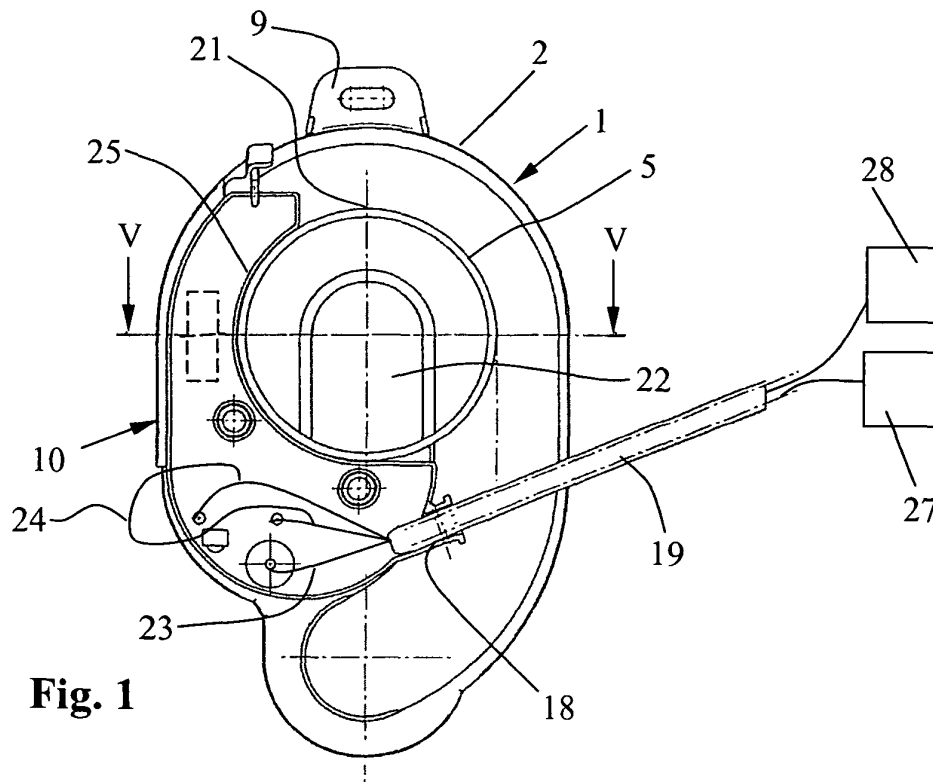
(74) Vertreter: **Groner, Manfred**

**Isler & Pedrazzini AG,
Patentanwälte,
Postfach 6940
8023 Zürich (CH)**

(54) Vorrichtung zur selbsttätigen Spülauslösung einer Spülvorrichtung

(57) Die Spülvorrichtung besitzt einen Siphon (1), der ein Gehäuse (2) mit einem Einlass (5) und einem Auslass (6) sowie einer Überlaufkante (21) aufweist. An der Aussenseite (8) des Siphons (1) ist ein kapazitiver Sensor (12, 13) mit wenigstens einer Elektrode angeord-

net. Der Sensor (12, 13) ist an einem Halter (11) angeordnet, der auf das Gehäuse (2) des Siphons (1) aufgesetzt ist. Der Halter (11) bildet mit dem Sensor (12, 13) und einer Auswerte- sowie Steuerelektronik eine kompakte Sensoreinheit (10), die am Siphon (1) einfach und genau positionierbar ist.

**Fig. 1****EP 1 785 532 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur selbsttätigen Spülauslösung einer Spülvorrichtung, mit einem Siphon, der ein Gehäuse mit einem Einlass und einem Auslass sowie eine Überlaufkante aufweist und mit einem an der Aussenseite des Siphons angeordneten kapazitiven Sensor mit wenigstens einer Elektrode.

[0002] Die selbsttätige Auslösung einer Spülung ist bei WC-Anlagen und Urinalen in zahlreichen Ausführungen seit langem bekannt. Beispielsweise sind Vorrichtungen mit einem Radar bekannt, der auf einen herantretenden Benutzer anspricht und eine Spülung auslöst, sobald sich dieser entfernt. Es sind auch Vorrichtungen bekannt geworden, die Änderungen am Siphon detektieren und entsprechende Signale zur Auslösung einer Spülung auswerten.

[0003] Die DE 32 29 061 A offenbart eine Vorrichtung zur Spülung einer WC-Anlage, die im Bereich eines Siphons Elektroden aufweist, die nach der Überlaufkante angeordnet sind. Die Elektroden bilden einen kapazitiven Sensor, der über ein Steuergerät eine Spülung auslöst, sobald sich das Dielektrikum im Siphon infolge einer Verunreinigung ändert. Die Spülung wird bei einer bestimmten, einstellbaren Schwelle ausgelöst und nach einer vorwählbaren Verzögerungszeit wieder beendet. Die beiden Elektroden sind an der Aussenseite des Siphons angebracht, wodurch ein Korrodieren der Elektroden vermieden werden soll.

[0004] Die europäische Patentanmeldung Nr. 04405231.4 vom 15. April 2004 offenbart eine Vorrichtung, bei welcher ebenfalls an der Aussenseite des Siphons zwei Elektroden angeordnet sind. Diese sind in Strömungsrichtung gesehen vor der Überlaufkante im Bereich der Oberfläche des Sperrwassers angeordnet. Dadurch ist es möglich, eine Kapazitätsänderung infolge einer Änderung des Wasserstandes im Siphon zu detektieren und entsprechend eine Spülung auszulösen.

[0005] In der Praxis hat sich gezeigt, dass die Montage, die Wartung als auch die Austauschbarkeit einer solchen Vorrichtung vergleichsweise aufwendig ist.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der genannten Art zu schaffen, die insbesondere einfacher montiert und gewartet werden kann. Zudem soll es möglich sein, die Vorrichtung einfacher auszutauschen.

[0007] Die Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Vorrichtung dadurch gelöst, dass der Sensor an einem Halter angeordnet ist, der auf das Gehäuse des Siphons aufgesetzt ist. Dadurch ist eine wesentlich einfachere Montage und auch ein einfacherer Austausch der Vorrichtung möglich.

[0008] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Halter klammerförmig ausgebildet ist. Dies ermöglicht ein besonders einfaches Befestigen des Halters am Siphon und auch einen einfacheren Austausch der Vorrichtung.

[0009] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vor-

gesehen, dass der Halter U-förmig ausgebildet ist. Dadurch ist es möglich, den Halter besonders sicher zwischen dem Auslass und dem Einlass auf dem Gehäuse des Siphons zu montieren.

[0010] Eine besonders einfache Montage ist dann möglich, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung der Halter lösbar auf den Siphon aufgesetzt und insbesondere auf diesen aufgerastet ist. Dies ermöglicht eine werkzeugfreie Montage und auch einen werkzeugfreien Austausch der Vorrichtung.

[0011] Der Sensor kann dann besonders genau positioniert werden, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung am Halter Haltenocken angeordnet sind, die positionsgenau am Gehäuse des Siphons festlegbar und insbesondere aufschnappbar sind.

[0012] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass am Halter eine Auswerte- und/oder eine Steuerelektronik angeordnet ist bzw. sind. Dies ermöglicht einen besonders kompakten Aufbau einer Einheit, bei welcher alle wesentlichen Elemente für die Spülauslösung funktionssicher untergebracht sind. Die Sicherheit ist dann besonders gross, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung die Auswerte- und/oder die Steuerelektronik im Halter eingegossen ist bzw. sind.

[0013] Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind am Halter zwei gegenüberliegende Elektroden angeordnet. Diese können entsprechend mit dem Halter genau am Gehäuse bzw. bezüglich der Überlaufkante positioniert werden. Die Verbindung zwischen den beiden Elektroden ist dann besonders einfach und funktionssicher, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung der Halter eine brückenförmige Kappe aufweist, welche eine Führung für eine Signalleitung bildet, welche die beiden Elektroden verbindet.

[0014] Ein besonders kompakter und einfacher Aufbau ist dann gewährleistet, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung der Halter Mittel zum Anschliessen einer Stromversorgungsleitung und/oder einer Signalleitung für ein Wasserventil aufweist.

[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 eine Ansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung,

Figur 2 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäss Figur 1,

Figur 3 eine Ansicht des Siphons,

Figur 4 eine Ansicht des Halters und

Figur 5 ein Schnitt durch die erfindungsgemässe Vorrichtung gemäss der Linie V-V der Figur 1.

[0017] Die in den Figuren 1 und 2 gezeigte Vorrichtung besteht aus einem Siphon 1 und einer Sensoreinheit 10, die vorzugsweise lösbar auf den Siphon 1 aufgesetzt ist. Die Vorrichtung ist insbesondere Teil eines Urinals und ermöglicht eine selbsttätige Spülauslösung. Grundsätzlich kann die Vorrichtung aber auch Teil eines WC's sein.

[0018] Der Siphon 1 besitzt ein Gehäuse 2, das in an sich bekannter Weise gemäss Figur 5 aus einem Gehäuseteil 3 und einem Gehäuseteil 4 besteht, die fest miteinander verbunden, beispielsweise miteinander verschweisst sind. Der Gehäuseteil 3 besitzt einen angeformten Auslassstutzen 6 und der Gehäuseteil 4 einen angeformten Einlassstutzen 5. Bei der Spülung beispielsweise eines Urinals gelangt das abfliessende Wasser durch den Einlassstutzen 5 in eine Öffnung 22 und schliesslich über eine Überlaufkante 21 in an sich bekannter Weise über einen Kanal 7 in den Auslassstutzen 6 und schliesslich in eine hier nicht gezeigte Auslassleitung. Bei einer Benutzung des Urinals bzw. des WC's ändert sich die Füllstandshöhe, die mit der Sensoreinheit 10 detektiert wird, was zu einer Spülauslösung führt. Zur Spülauslösung wird ein Signal an ein an sich übliches Wasserventil 27 übermittelt. Das Wasserventil 27 ist beispielsweise an einer Druckleitung oder an einem hier nicht gezeigten Spülkasten angeordnet. Bei geöffnetem Wasserventil 27 wird entsprechend eine Urinalschüssel bzw. eine WC-Schüssel gespült.

[0019] Die Sensoreinheit 10 weist einen Halter 11 auf, der beispielsweise als einstückiges Kunststoffteil ausgebildet ist und gemäss Figur 4 zwei im Wesentlichen parallel zueinander verlaufende Wandung 14 und 15 aufweist. Die beiden Wandungen 14 und 15 sind mit einer Wandung 29 einer Schmalseite fest miteinander verbunden. Im Schnitt ist der Halter 11 im Wesentlichen U-förmig, wobei die Wandungen 14 und 15 die Schenkel bilden. Er ist so ausgebildet, dass er auf das Gehäuse 2 aufgesetzt und an diesem positionierbar ist. Hierzu besitzt die Wandung 15 eine etwa teilkreisförmige Kante 25, die gemäss Figur 1 seitlich am Einlassstutzen 5 anliegt. Der Halter 11 kann somit in einfacher Weise seitlich auf den Siphon 1 aufgeschoben werden.

[0020] Zur genauen Positionierung des Halters 11 bzw. der Sensoreinheit 10 am Gehäuse 2 des Siphons 1 weist der Siphon 1 gemäss Figur 3 zwei Rastnocken 16 oder andere geeignete Positionsmittel auf, welche mit korrespondierenden Rastelementen 17 (Fig. 4) zusammenarbeiten. Wird der Halter 11 auf das Gehäuse 2 aufgeschoben, so rasten die beiden Rastelemente 17 an den Rastnocken 16 ein und definieren damit genau die Position des Halters 11 bezüglich des Gehäuses 2. Insbesondere geht es hier um die Positionierung von zwei Sensoren 12 und 13, die in an sich bekannter Weise eine kapazitive Messung ermöglichen. Zur Offenbarung wird hier auch auf die bereits oben erwähnte EP 0 440 5231.4 des Anmelders hingewiesen. Diese beiden Sensoren 12 und 13 sind an der Innenseite der Wandung 15 bzw. der Wandung 14 gegenüberliegend befestigt. Beispielsweise können diese Sensoren 12 und 13, die Elektroden

bilden, aufgeklebt oder eingebettet sein.

[0021] Die Sensoren 12 und 13 sind mit einer hier nicht gezeigten Auswerte- und Steuerelektronik verbunden. Die Auswerte- und Steuerelektronik ist ebenfalls am Halter 11 befestigt und insbesondere in diesen eingegossen. Ein Kabel 19, das an einer Kabeleinführung 18 mit dem Halter 11 verbunden ist. In der Figur 1 ist die Signalleitung 23 gezeigt, die einerseits mit der Auswerte- und der Steuerelektronik und andererseits mit dem hier nicht gezeigten Wasserventil 27 verbunden ist. Das Kabel 19 umfasst somit zumindest im Bereich der Kabeleinführung 18 sowohl die Signalleitung 23 als auch die Leitungen 24 für die Stromversorgung 28.

[0022] Die Sensoreinheit 10 umfasst somit vorzugsweise die beiden Sensoren 12 und 13, die Auswerte- und/oder die Steuerelektronik sowie die erforderlichen Anschlussleitungen. Diese kompakte Sensoreinheit 10 kann vorgefertigt und bei der Montage des Urinals bzw. des WC's auf den Siphon 1 aufgesetzt werden. Grundsätzlich kann der Siphon 1 auch mit aufgesetzter Sensoreinheit 10 montiert werden.

[0023] Um die beiden Sensoren 12 und 13 bzw. die entsprechenden Elektroden miteinander zu verbinden, weist der Halter 11 in einem oberen Bereich gemäss der Figur 4 eine Brücke 20 auf, welche eine Führung für eine Signalleitung bildet, welche diese beiden Sensoren 12 und 13 miteinander verbindet. Die erfindungsgemässe Vorrichtung besitzt vorzugsweise zwei Sensoren bzw. Elektroden, grundsätzlich ist aber eine kapazitive Messung auch mit lediglich einem Sensor bzw. einer Elektrode möglich.

[0024] Zur Befestigung der Vorrichtung bzw. des Siphons 1 ist am Gehäuse 2 eine Befestigungslasche 9 angeformt. Die Vorrichtung kann damit beispielsweise an einem Montagerahmen hinter einem hier nicht gezeigten Siphonbecken befestigt werden.

[0025] Muss die Sensoreinheit 10 beispielsweise aufgrund von Störungen ausgetauscht werden, so kann diese werkzeugfrei vom Siphon 1 abgenommen werden. Die Sensoreinheit 10 kann dann wiederum werkzeugfrei auf den Siphon 1 aufgesetzt werden. Die Anschlüsse, insbesondere die Signalleitung 23 sowie die Leitungen 24 für die Stromversorgung 28 müssen hierbei nicht getrennt werden. Die genaue Positionierung der Sensoren 12 und 13 ist auch nach einem Austausch gewährleistet.

Bezugszeichenliste

[0026]

- | | |
|---|----------------|
| 1 | Siphon |
| 2 | Gehäuse |
| 3 | Gehäuseteil |
| 4 | Gehäuseteil |
| 5 | Einlassstutzen |
| 6 | Auslassstutzen |
| 7 | Kanal |
| 8 | Aussenseite |

9	Befestigungslasche		net ist bzw. sind.
10	Sensoreinheit		
11	Halter		7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerte- und/oder die Steuer-
12	Sensor		elektronik im Halter (11) eingegossen ist bzw. sind.
13	Sensor	5	
14	Wandung		
15	Wandung		8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass am Halter (11) zwei
16	Rastnocken		gegenüberliegende Sensoren (12, 13) angeordnet
17	Rastelemente		sind.
18	Kabeleinführung	10	
19	Kabel		
20	Brücke		9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (11) eine brückenförmige
21	Überlaufkante		Kappe (20) aufweist, welche eine Führung und einen
22	Öffnung		Schutz für eine Signalleitung bildet, welche die bei-
23	Signalleitung (zum Ventil)	15	den Sensoren (12, 13) miteinander verbindet.
24	Versorgungsleitungen		
25	Kante		
26	Kante		10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (11) Mittel
27	Wasserventil		(18) zum Anschliessen eines Kabels aufweist.
28	Stromversorgung	20	
29	Wandung		

Patentansprüche

- 25
1. Vorrichtung zur selbsttätigen Spülauslösung einer Spülvorrichtung mit einem Siphon (1), der ein Gehäuse (2) mit einem Einlass (5) und einem Auslass (6) sowie einer Überlaufkante (21) aufweist und mit einem an der Aussenseite (8) des Siphons (1) angeordneten kapazitiven Sensor (12, 13) mit wenigstens einer Elektrode, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (12, 13) an einem Halter (11) angeordnet ist, der auf das Gehäuse (2) des Siphons (1) aufgesetzt ist. 30 35
 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (11) klammerförmig ausgebildet ist. 40
 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (11) U-förmig ausgebildet ist. 45
 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (11) lösbar auf den Siphon (1) aufgesetzt und insbesondere aufgerastet oder aufgeschnappt ist. 50
 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Halter (11) Haltemittel (17) angeordnet sind, die positionsgenau am Gehäuse (2) des Siphons (1) festlegbar und insbesondere aufschnappbar oder aufrastbar sind. 55
 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Halter (11) eine Auswerte- und/oder eine Steuerelektronik angeord-

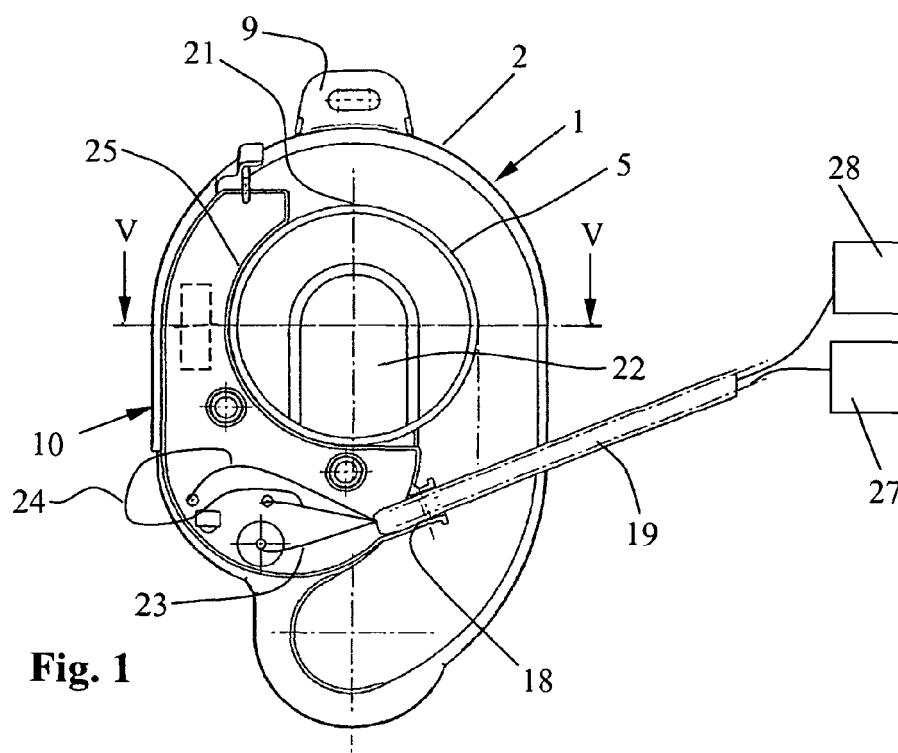


Fig. 1

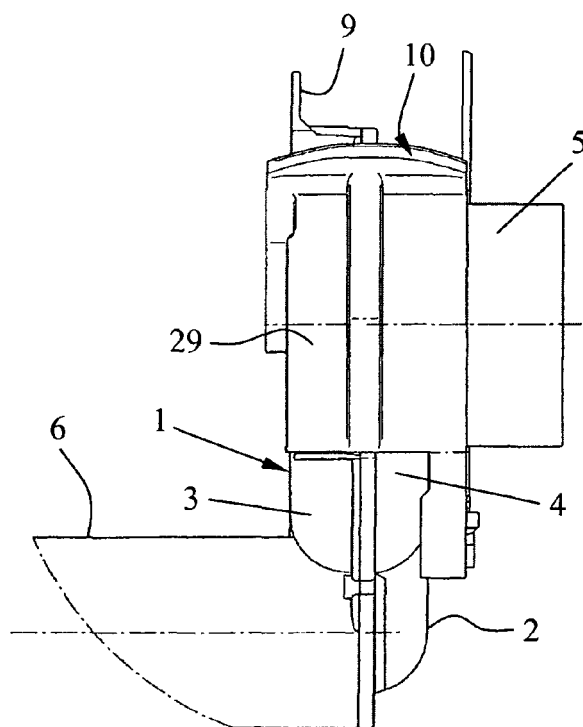


Fig. 2

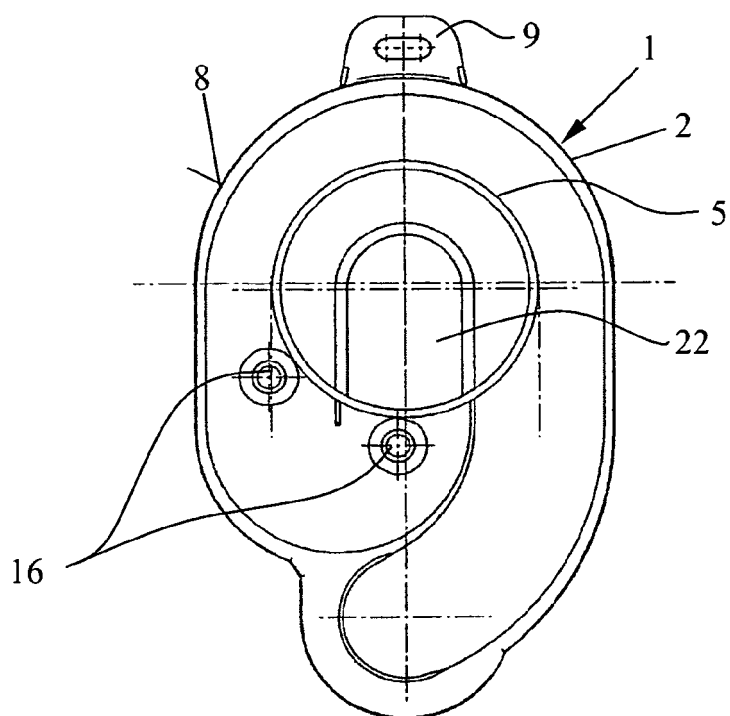


Fig. 3

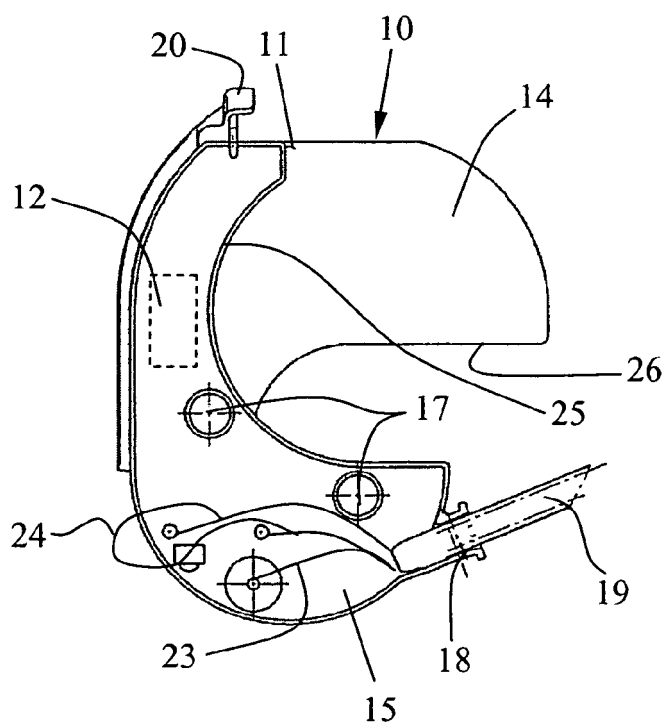


Fig. 4

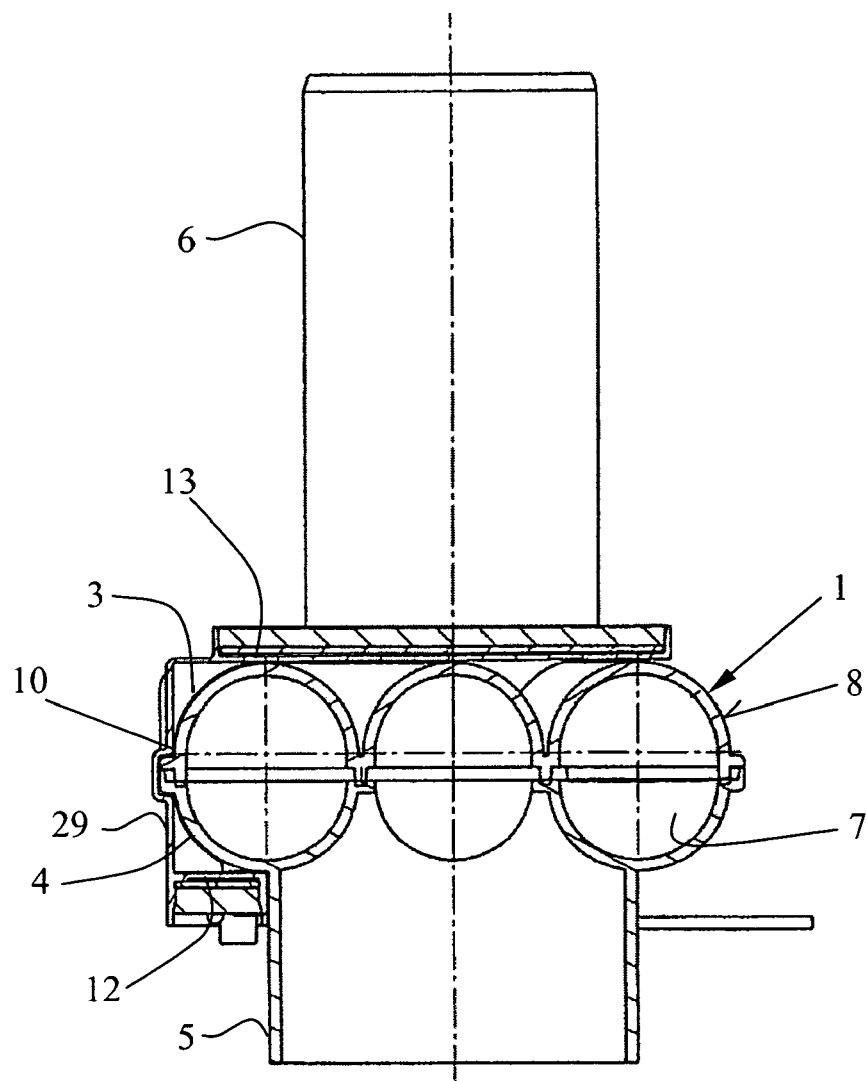


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 40 5636

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2004/090245 A (URIMAT HOLDING AG; KELLER, HANS; HUBER, HUGO) 21. Oktober 2004 (2004-10-21) * Seite 7, Zeile 22 - Seite 8, Zeile 25 * * Seite 11, Zeile 16 - Seite 12, Zeile 24 * * Seite 15, Zeile 26 - Seite 16, Zeile 1 * * Abbildungen 2,3c *	1-5,10	INV. E03D5/10
X	US 1 404 155 A (LITTLEFIELD EDGAR EARLE) 17. Januar 1922 (1922-01-17) * Seite 1, Zeile 92 - Seite 2, Zeile 15 * * Seite 2, Zeilen 102-107 * * Abbildungen 1,3,5 *	1,2,5	
A	DE 10 2004 008344 A1 (WIMBERGER, HERBERT) 11. November 2004 (2004-11-11) * Absatz [0024] * * Abbildung 2 *	1,6,7	
A	US 6 666 966 B1 (SCHLUTTIG ALEXANDER) 23. Dezember 2003 (2003-12-23)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E03D E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. April 2006	Prüfer Urbahn, S
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 40 5636

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.

13-04-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004090245 A	21-10-2004	KEINE	
US 1404155 A	17-01-1922	KEINE	
DE 102004008344 A1	11-11-2004	AT 412353 B	25-01-2005
		AT 6042003 A	15-06-2004
US 6666966 B1	23-12-2003	AT 299207 T	15-07-2005
		AU 3699099 A	28-09-2000
		CA 2365931 A1	14-09-2000
		CZ 20013266 A3	13-02-2002
		WO 0053857 A1	14-09-2000
		DE 19983157 D2	11-07-2002
		DE 59912247 D1	11-08-2005
		DK 1159493 T3	31-10-2005
		EP 1159493 A1	05-12-2001
		NO 20014385 A	18-10-2001
		SK 12812001 A3	04-04-2002

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3229061 A [0003]
- EP 04405231 A [0004] [0020]