



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 055 782 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.11.2000 Patentblatt 2000/48

(51) Int. Cl.⁷: **E03D 9/03**

(21) Anmeldenummer: **99810462.4**

(22) Anmeldetag: **27.05.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **CWS INTERNATIONAL AG
CH-6340 Baar (CH)**

(72) Erfinder:
• **Meier, Hans-Peter**
8158 Regensburg (CH)
• **Studer, Hans-Jörg**
8335 Hittnau (CH)

(74) Vertreter:
Frauenknecht, Alois J. et al
c/o PPS Polyvalent Patent Service AG,
Waldrütistrasse 21
8954 Geroldswil (CH)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Einführen von Reinigungs- und/oder Desinfektionsmittel in sanitären Anlagen**

(57) Es sind zahlreiche Methoden bekannt, um die Verschmutzung von Pissoirs und Toiletten zu reduzieren. Neben eingelegten WC-Steinen sind dies auch Geräte, welche dem Spülwasser zu einem bestimmten Zeitpunkt oder kontinuierlich eine geeignete Flüssigkeit zusetzen.

Verfahrensgemäss wird nun durch eine Drucküberwachung des Spülvorganges mit einem Minimum an Reinigungs- und/oder Desinfektionsmittel eine maximale Wirkung erzielt.

In einer Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens wird in einem Zwischenbehälter (20) der Druck einer Flüssigkeitssäule in einer Leitung (4b) überwacht, welche in der Zuführung (1) des Spülwassers endet. Durch resultierende Druckschwankungen lässt sich der Beginn und das Ende des Spülvorganges feststellen, was zur gezielten Steuerung (30;ST) der optimalen Abgabe und des Eintrags von Reinigungs- und/oder Desinfektionsmittel (3) benutzt wird.

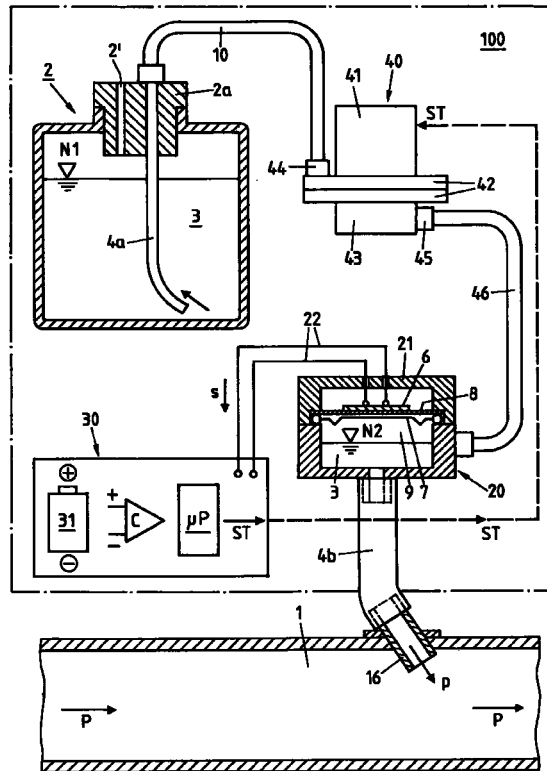


FIG. 3

EP 1 055 782 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren gemäss Anspruch 1 und auf eine Vorrichtung nach Anspruch 6.

[0002] Bekannt sind neben, in den Spülwassereinflauf eingelegten WC-Steinen, auch Geräte, welche dem Spülwasser zu einem bestimmten Zeitpunkt oder kontinuierlich eine Reinigungs- und/oder Desinfektionsflüssigkeit zusetzen.

[0003] Ein an eine Toilette anhängbares Gerät ist u.a. aus der WO 93/03232 bekannt, das eine ölartige Flüssigkeit durch eine einfache Schlauchpumpe in die Toilette spritzt und beim Draufsitzen auf die Sitzfläche (Toilettenbrille) betätigt wird. Diese Art der Vorbehandlung soll das Ansetzen von Schmutz reduzieren.

[0004] Eine selbstreinigende Toilette (US -A- 4,183,105) weist im Spülkasten einen autonomen Behälter mit Reinigungsmittel auf, welches über den Druck der Wasserleitung und über Sprühdüsen verteilt die Wände der Toilettenschüssel reinigt.

[0005] Nachteilig bei diesen bekannten Einrichtungen ist, dass sowohl der Zeitpunkt des Einsatzes der Flüssigkeit als auch deren Menge nur sehr beschränkt an die vorhandenen Verhältnisse anpassbar sind. In der Folge ist die Wirkung ungenügend und der Verbrauch an Reinigungsmittel hoch, wodurch bei einem verbreiteten Einsatz, diese Geräte die Umwelt in einem erheblichen Masse belasten.

[0006] Es ist daher Aufgabe der Erfindung eine effiziente, bedarfsabhängige Steuerung und Zuführung der Flüssigkeit zu schaffen, die nur zu einer minimalen, vernachlässigbaren Umweltbelastung führt, ein Minimum an Wartung erfordert und die Flüssigkeit derart zuführt, dass sie vor der Entstehung einer Verschmutzung oder eines Geruches bereits im Pissoir oder der Toilette appliziert ist. Die Flüssigkeit soll dabei gleichmässig verteilt werden und alle im Normalbetrieb verschmutzten Teile erreichen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Unter dem im Patentanspruch genannten Druckabfall wird der am Ende jeden Spülvorgangs feststellbare signifikante Druckabfall verstanden, im Gegensatz zu möglichen niveaubedingten Druckabnahmen oder anderen Druckschwankungen während des eigentlichen Spülvorgangs.

[0009] Der Erfindungsgegenstand macht sich die Erkenntnis zu nutze, dass jeder nicht stationäre Vorgang eine eigene Charakteristik aufweisen muss, welche bei reproduzierbaren Vorgängen auch reproduzierbare Signale generieren kann.

[0010] Davon ausgehend kann der ideale Zeitpunkt zur Beimengung einer Flüssigkeit bestimmt werden, derart, dass sie sich gerade noch im Apparat verteilt, jedoch nicht durch nachfliessendes Wasser unnötig verdünnt und/oder weggespült wird. Die Wirkung, insbesondere von ölartigen Emulsionen bleibt somit

erhalten bis zur nächsten Benutzung des Apparates und verhindert oder zumindest verringert dessen spätere Verschmutzung ganz beträchtlich.

[0011] Das erfindungsgemässe Verfahren ist somit sehr effizient, wirtschaftlich und umweltfreundlich. Die Flüssigkeit selbst kann aus verschiedensten, an sich bekannten und bewährten Stoffen aufgebaut sein und zwar auch auf der von Basis leicht abbaubaren Netzmitteln, welche auf glatten keramischen Oberflächen besonders gut haften.

[0012] In nachfolgenden abhängigen Ansprüchen sind vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung beschrieben.

[0013] Besonders günstig für den Einbau in bestehende Anlagen ist eine Mischstrecke nach Anspruch 2, da sich eine solche problemlos als eine Art Zwischenglied in die Spülleitung integrieren und adaptieren lässt.

[0014] Eine gute Vermischung der Flüssigkeit mit dem Spülwasser, auch bei abnehmendem Druck, ist durch die Ausführungsform nach Anspruch 3 gewährleistet.

[0015] Besonders wirtschaftlich und weitgehend wartungsfrei ist die Variante nach Anspruch 4.

[0016] Zur Verringerung des Bedarfs an geeigneter Flüssigkeit, zur Reduktion der Wartungsintervalle (Ersatz der Flüssigkeitsbehälter) und zur nochmaligen Verringerung der Gewässerbelastung dient die Überwachung der Benutzung nach Anspruch 5.

[0017] Die Vorrichtung nach Anspruch 6 dient der einfachen Drucküberwachung des Spülvorgangs und erlaubt eine besonders effiziente Dosierung der Flüssigkeitsmenge. Dabei wird vorzugsweise das letzte Zeitintervall mit bereits reduziertem Wasserdruck bestimmt, um im nächsten Spülvorgang, im gespeicherten Intervall zeitgerecht die Flüssigkeit zuzusetzen.

[0018] Diese Vorrichtung ist vor allem vorteilhaft gegenüber einer einzigen Bestimmung des Druckabfalls, wenn Druckschwankungen oder Einwirkungen vom Gebäude (Körperschall etc.) zu erwarten sind. Zudem kann dadurch die Dosiermenge der Flüssigkeit empirisch auf die lokalen Anforderungen abgestimmt werden.

[0019] Die Anordnung des Drucksensors in einem Zwischenbehälter gemäss Anspruch 7 hat sich bewährt und führt zu reproduzierbaren und leicht weiterverarbeitbaren Signalverläufen.

[0020] Eine einfach zu realisierende und sehr wirksame Vermischung der Flüssigkeit im Spülwasser wird durch einen Ejektor, Anspruch 8, erzielt.

[0021] Die konstruktive Ausgestaltung nach Anspruch 9 ist strömungstechnisch und energetisch günstig, zudem sehr wirtschaftlich in der Herstellung und im Unterhalt, da sie keine Hilfsenergie benötigt.

[0022] Die Ausführung gemäss Anspruch 10 erfordert keine Änderungen an handelsüblichen Spülkästen und ist somit insbesondere für nachträgliche Installationen geeignet und leicht realisierbar.

[0023] Anhand von Zeichnungen werden nachfol-

gend Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 charakteristische Einsatzmöglichkeiten des Erfindungsgegenstandes an Pissoirs, 5
- Fig. 2 charakteristische Einsatzmöglichkeiten an Toiletten,
- Fig. 3 eine Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrens zum Einbringen einer Reinigungs- und/oder Desodorierflüssigkeit, 10
- Fig. 4 ein weiterentwickelten Ejektor zum Einbringen einer Reinigungs- und/oder Desodorierflüssigkeit, eingebaut in eine Mischstrecke und 15
- Fig. 5 den typischen Signalverlauf bei einem Spülvorgang, gemessen über eine Flüssigkeitssäule. 20

[0024] In den drei nebeneinander gezeichneten Darstellungen der Fig. 1 sind je ein notorisch bekanntes, an einer Wand W befestigtes Pissoir 60 gezeigt, welches mit einer Zuführung 1 für Spülwasser und einem Dosiergerät 100, mit einem Vorratsbehälter 2 für eine geeignete Flüssigkeit versehen ist.

[0025] Die erste Darstellung zeigt, wie die Flüssigkeit, nach einem Spülkasten 50 durch eine Stichleitung 5 der Zuführung 1 beigemengt wird; die zweite Darstellung weist anstelle des Spülkastens ein übliches, automatisches Spülventil 80 auf. Nach der dritten Zeichnung wird die Flüssigkeit über den Spülkasten in die Zuführung 1 eingeleitet, während die Auslösung des Spülvorganges manuell über eine Spültaste 90 erfolgt.

[0026] In analoger Weise ist die Fig. 2 gezeichnet, in Verbindung mit einer ebenfalls üblichen Klosettschüssel 70; wiederum dienen die Stichleitungen dem Einleiten der Flüssigkeit.

[0027] Die Fig. 1 und Fig. 2 zeigen beispielhaft die universelle Einsatzmöglichkeit des Erfindungsgegenstandes.

[0028] Eine ebenfalls universell einsetzbare Vorrichtung zu Durchführung des beanspruchten Verfahrens ist der Fig. 3 zu entnehmen.

[0029] Der mit einem Zapfen 2a abgeschlossene Vorratsbehälter 2, bis zum Niveau N1 mit einer geeigneten Flüssigkeit 3 gefüllt, steht über einen Luftkanal 2' mit der Atmosphäre in Verbindung.

[0030] Oberhalb des Verschlusszapfens 2a endet eine Saugleitung 4a, an welche ein Verbindungsschlauch 10 angeschlossen ist, der an einem Anschlussnippel 44 am oberen Pumpenflansch 42 einer Pumpe 40 mit aufgesetztem Elektromotor 41 endet.

[0031] An einem unteren Anschlussnippel 45, am Pumpenkörper 43 ist ein Druckschlauch 46 aufgesteckt der zu einem Zwischenbehälter 20 führt, welcher das

Gehäuse für eine Drucküberwachung bildet.

[0032] Dieser Zwischenbehälter 20 ist bis zu einem Niveau N2 mit der Flüssigkeit 3 gefüllt; darüber befindet sich ein Luftpolster 9, welches durch eine Silikon-Membrane 7 abgeschlossen ist, und auf dem, auf einem Substrat 8 (Dünnlaminat) aus Epoxydharz, ein Drucksensor 6, ein handelsübliches Piezo-Element (mit Piezosilber bedruckte Scheibe von 20 mm Ø) aufgeklebt ist. Durch einen oberen Deckel 21 sind zwei elektrische Leitungen 22 herausgeführt, welche aufgrund von Druckschwankungen am Luftpolster 9, Signale s, als Folge von Ladungsverschiebungen im Sensor 6, an eine Steuerungs-Elektronik 30 weiterleiten.

[0033] Das stützenartig ausgebildete untere Teil des Zwischenbehälters 20 ist über eine Druckleitung 4b mit einem rudimentären Ejektor 16 verbunden, welcher in die Zuführung 1 für Spülwasser ragt.

[0034] Über den Ejektor 16 lässt sich der Druckverlauf p in der Zuführung 1 überwachen, auswerten und die Resultate für einen nächsten Spülvorgang, zur optimalen Beimengung der Flüssigkeit 3 nutzen.

[0035] Dies geschieht wie folgt:

[0036] Nach der Installation des Dosiergerätes 100 oberhalb der Zuführung 1, wird die Pumpe 40 über eine Steuerleitung ST eingeschaltet bis die Flüssigkeit 3 unter einem Druck p aus dem Ejektor 16 austritt. Dabei bildet sich im Zwischenbehälter 20 das Luftpolster 9, so dass Schwankungen des Drucks P in der Zuführung 1, über die Flüssigkeitssäule in der Druckleitung 4b durch den Sensor 6 detektiert und als Signal s in der durch eine Batterie 31 versorgte Steuerungs-Elektronik 30 registrierbar sind. Das in einen analogen Komparator C in an sich bekannter Weise mit einem internen Referenzsignal verglichene und anschliessend verstärkte Signal s wird einem Mikroprozessor μP ausgewertet, der Signalverlauf zeitlich normiert und gespeichert, um im nächsten Spülvorgang das für die Steuerung der Pumpe 40 notwendige Steuersignal ST bereitzustellen.

[0037] Grundsätzlich wäre es möglich das Ende des Spülvorganges durch den Druckabfall am Luftpolster 9 direkt als Steuersignal ST aufzubereiten.

[0038] Durch eine Messung des gesamten Signalverlaufs s, Amplitude A in Funktion der Zeit t in s, gemäss Fig. 5; der Feststellung der Spülzeit Δt_1 und der Messung des letzten Zeitintervalles Δt_2 , während welchem der Druck P signifikant abklingt, lässt sich der ideale Zeitpunkt für die Dosierung Dos. berechnen und/oder experimentell einstellen um in nächsten Spülvorgang zu Anwendung zu gelangen. Im praktischen Einsatz hat es sich gezeigt, dass das Intervall Δt_3 zweckmässigerweise etwa 1 Sekunde vor dem Ende des Spülvorganges einsetzt. - Der Zeitpunkt der Dosierung Dos. kann nochmals optimiert werden, indem im vorher bestimmten Zeitintervall Δt_2 der aktuell gemessene Druckabfall (Gradient) hierfür herangezogen wird.

[0039] Selbstverständlich können durch die vorstehend beschriebene Lernfunktion in weiten Grenzen Schwankungen beim Spülvorgang und im Druckverlauf

P der Zuführung 1 berücksichtigt und ausgeglichen werden.

[0040] Während Fig. 3 die einfachste Ausführung eines Ejektors 16 in Verbindung mit einer Pumpe 40 zeigt, sind Weiterentwicklungen in Fig. 4 dargestellt, die den Einsatz einer schwächeren Pumpe oder deren vollständigen Ersatz durch ein einfaches Absperrventil 18 ermöglichen.

[0041] Der Ejektor 16' ist zentral in einer Mischstrecke 13 eingebaut, welche durch in Fig. 4 angedeutete Gewindemuffen 14 zwischen die Zuführung 1 des Spülwassers und einer Zuführung 15 im Apparat, Pissoir 60 oder Klosett 70, geschraubt ist.

[0042] Um den lokalen Verhältnissen des Drucks P Rechnung zu tragen, ist hier der Düsenkopf in Form einer Wechseldüse 17 ausgebildet, d.h. je nach Druckniveau kann eine Düse 17 mit einer dem tatsächlichen Druck angepassten Düsenbohrung aufgeschraubt werden.

[0043] Die Kopfform der Düse 17 ist in an sich bekannter Weise derart ausgebildet, dass sich an der Düsenbohrung ein relativer Unterdruck -p gegenüber dem Druck P des Spülwassers einstellt, so dass die Flüssigkeit 3 - auch ohne Pumpe - nachgezogen wird.

[0044] In Fällen, wo der an der Düse 17 erzielbare Druckabfall keine ausreichende Saugwirkung ergibt, ist ein Venturieinsatz 11 vorgesehen, der einschiebbar oder auch fest eingebaut in der Mischstrecke 13 vorhanden ist.

[0045] Die Druckleitung 4b ist durch Dichtungsripel 4' in der Mischstrecke 13 druckdicht verschraubt; das Absperrventil 18 ist in notorisch bekannter Weise mit einem Solenoid 19 versehen und wird ebenfalls durch das Steuersignal ST beaufschlagt bzw. der entsprechende Ventilstößel aktiviert um einen Durchfluss der Flüssigkeit 3 zu erlauben.

[0046] Der Erfindungsgegenstand, hier als separates Gerät diskutiert, lässt sich leicht in neu gestaltete Sanitärapparate integrieren, so dass die Gefahr von Beschädigungen durch Vandalismus etc. insbesondere in öffentlichen Bedürfnisanstalten reduziert ist.

Bezeichnungsliste

[0047]

1	Zuführung für Spülwasser
2	Vorratsbehälter
2'	Luftkanal
2a	Zapfen; Verschlusszapfen
3	Flüssigkeit
4a	Saugleitung
4b	Druckleitung
4'	Dichtungsripel
5	Stichleitung
6	Drucksensor (Piezo-Element)
7	Silikon-Membrane
8	Substrat (Epoxydharzträger)

9	Luftpolster
10	Verbindungsschlauch
11	Venturieinsatz (fakultativ)
12	Gewinde
13	Mischstrecke
12	Aussengewinde
14	Gewindemuffen
15	Zuführung zu Apparat
16, 16'	Ejektor
17	Wechseldüse (Düsenkopf)
18	Absperrventil / Elektroventil
19	Solenoid
20	Zwischenbehälter / Gehäuse für Drucküberwachung
21	Deckel zu 20
22	Signalleitungen
30	Steuerungs-Elektronik
31	Batterie (Speisung)
40	Pumpe
41	Elektromotor
42	Pumpenflansch
43	Pumpenkörper (Zentrifugalpumpe)
44	Anschlussnippel (Ansaugseite)
45	Anschlussnippel (Druckseite)
46	Druckschlauch
50	Spülkasten
60	Pissoir
70	Klosettschüssel
80	Spülventil (automatisch)
80'	Spülventil (manuell)
90	Spültaste (Ventil)
100	Dosiergerät
A	Amplitude des Signals s
Dos.	Dosierung / Dosiervorgang
C	Ladungsverstärker / Komparator
N1	Niveau im Vorratsbehälter 2
N2	Niveau (Flüssigkeit) in Drucküberwachung
P	Druck im Spülwasser; Druckverlauf
-p	Relativer Unterdruck in 1
ST	Steuerleitung
s	Steuersignal (Ladungsverschiebung)
W	Wand (Montagewand)
Δt_1	Spülzeit (Gesamt-Intervall)
Δt_2	letztes Zeitintervall / Dosierintervall (Flüssigkeitszusatz)
45	
μP	Mikroprozessor

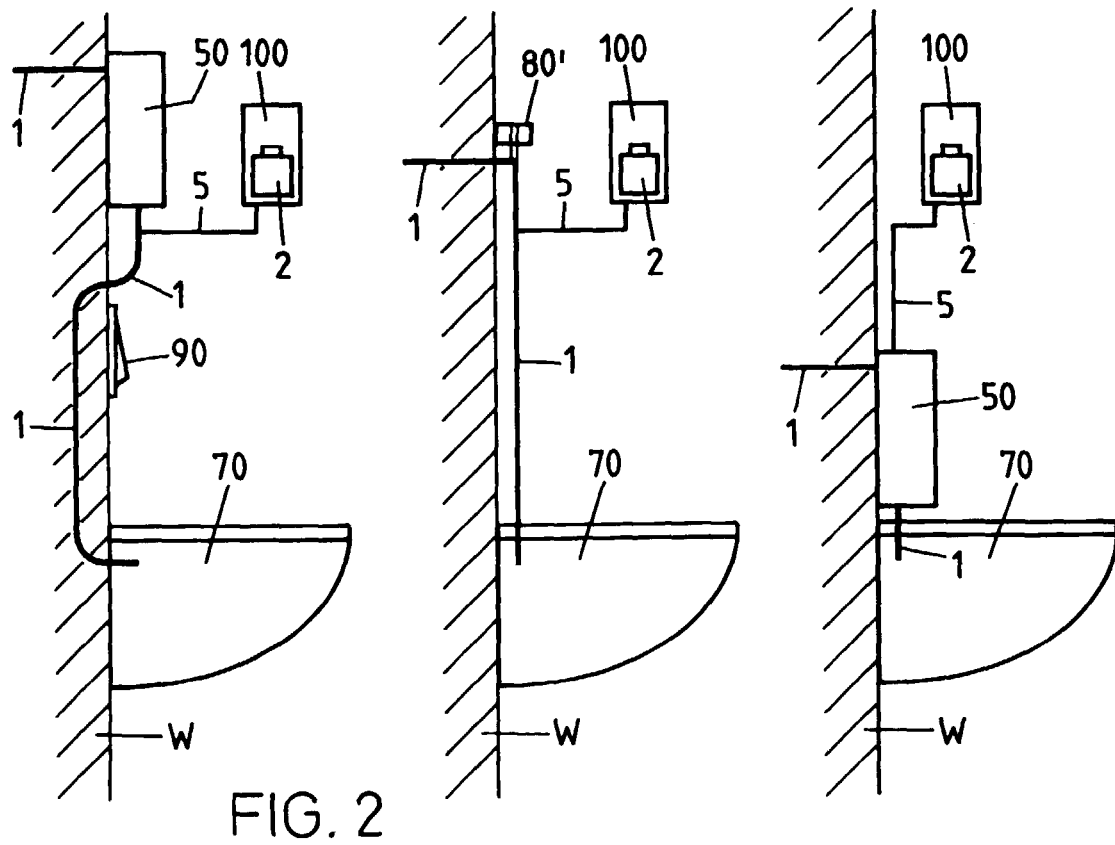
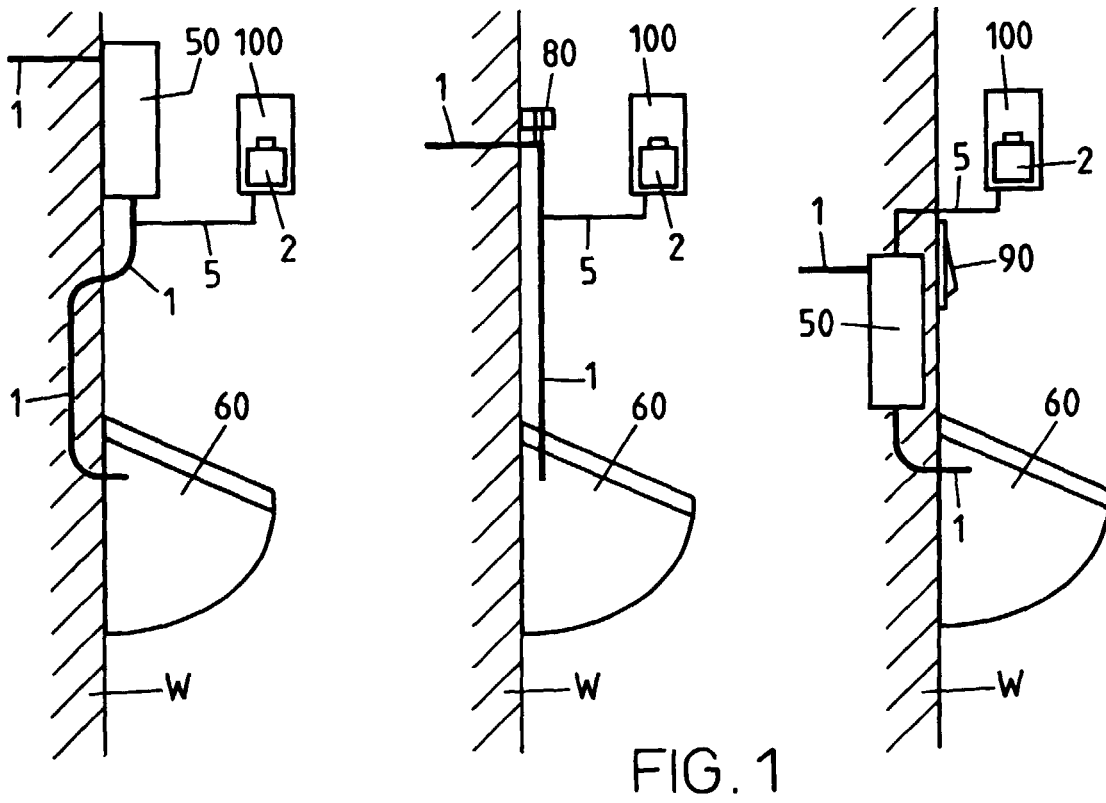
Patentansprüche

- 50 1. Verfahren zum Einführen einer reinigenden, desinfizierenden und/oder desodorierenden Flüssigkeit in sanitäre Anlagen, insbesondere in Sanitärapparaten wie in einem Pissoir oder Wasserklosett, wobei die Flüssigkeit mit dem einlaufendem Spülwasser vermischt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit einzig in einem letzten Zeitintervall, bei bereits reduziertem Wasserdruck, dem Spülwasser zugesetzt wird.
- 55

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit im einlaufenden Spülwasser in einer dem Sanitärapparat vorgeschalteten Mischstrecke vermengt und/oder verwirbelt wird. 5
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit mit einem Überdruck dem einlaufenden Spülwasser zuge- 10
setzt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit durch das Spülwasser selbst angesogen wird. 15
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit bei einem in kurzen Zeitabständen wiederholt in den Apparat einfließenden Spülwasser alternierend oder periodisch und bei in längeren Zeitabständen einfließenden 20
Spülwasser jedem einzelnen Spülvorgang zuge-
setzt wird.
6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, mit einer Zuführung 25
(1) für Spülwasser und einem Vorratsbehälter (2) für die Flüssigkeit (3) und einer an diesem angeschlossener Leitung (4), dadurch gekennzeichnet, dass an die Zuführung (1) eine Stichleitung (5) angeschlossen ist, welche mit einem Drucksensor 30
(6) versehen ist, dass der Drucksensor (6) die gesamte Spüldauer (Δt_1) detektiert und in einer Steuerungs-Elektronik (30) speichert, dass diese vom im letzten Zeitintervall (Δt_2) sich einstellenden Druckabfall an gemessen, beim nächstfolgenden 35
und/oder weiteren Spülvorgängen in einem vorge-
wählten Dosierintervall (Δt_3) eine an den Vorratsbe-
hälter angeschlossene Pumpe (40) und/oder ein Absperrventil (18) ansteuert, welche die Flüssigkeit 40
(3) fördern, bzw. in das Spülwasser einfließen las-
sen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, der Drucksensor (6) in einem Zwischenbehälter (20) für die Flüssigkeit (3) enthalten ist und 45
oberhalb des Flüssigkeitsniveaus (N2) im Zwischenbehälter (20), zu diesem Niveau (N2) eine parallel gelagerte Membrane (7) angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass in der in der Zuführung (1) ein Ejektor (16;16') vorgesehen ist, welcher mit der Pumpe 50
(40) verbunden oder dem das Absperrventil (18) vorgeschaltet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Ejektor (16') und/oder ein Ein- 55
satz (11) nach dem Venturiprinzip ausgebildet sind

und die Flüssigkeit (2) aus dem Vorratsbehälter (2) saugen.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Ejektor (16,16') in einem Spülkasten (50) als koaxiale, innere Leitung durch das Führungsrohr eines Schwimmerkörpers oder die Zuführung (1) für das Spülwasser und/oder durch den Ablauf des Spülkastens (50) eingeführt ist.



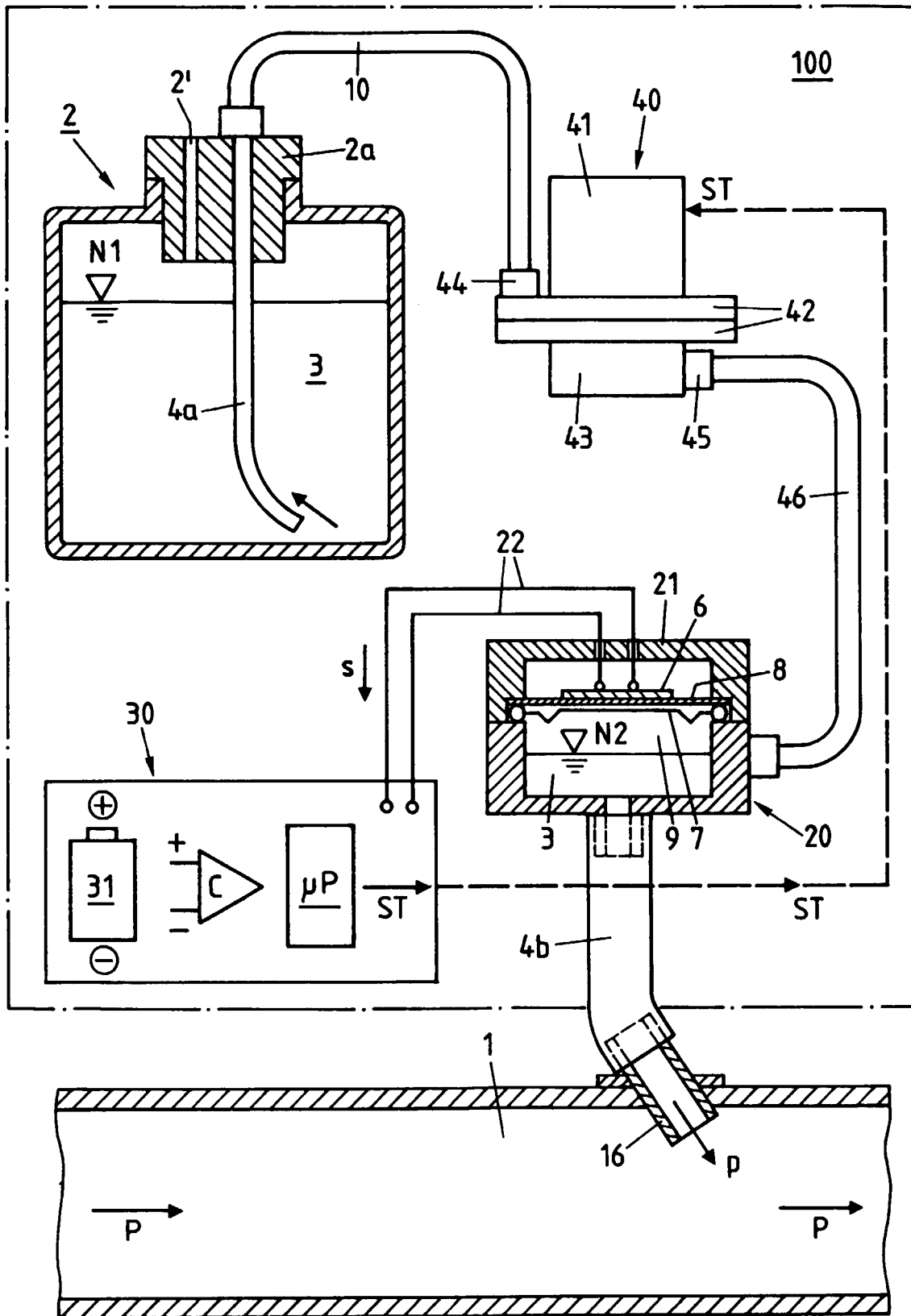
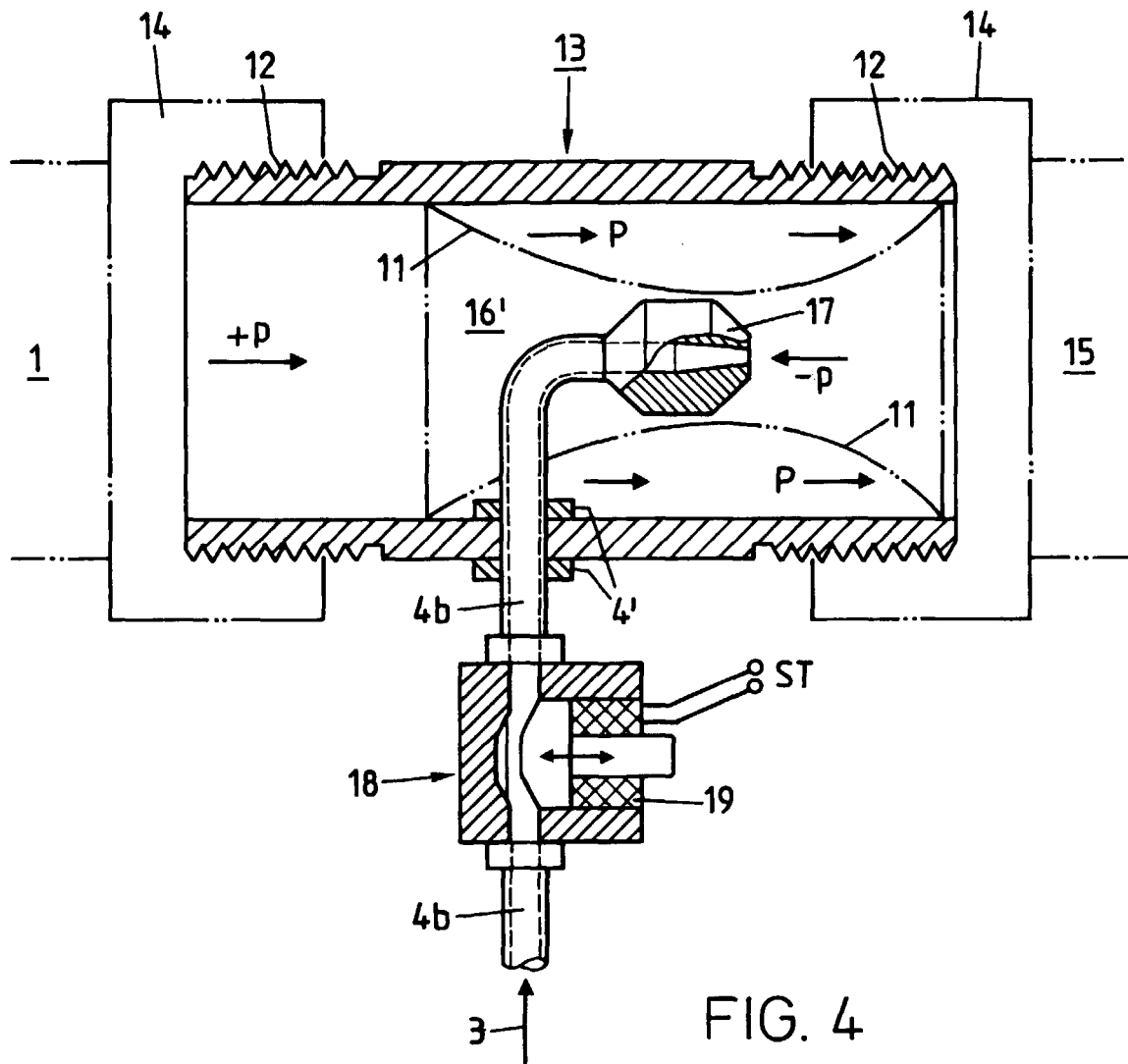


FIG. 3



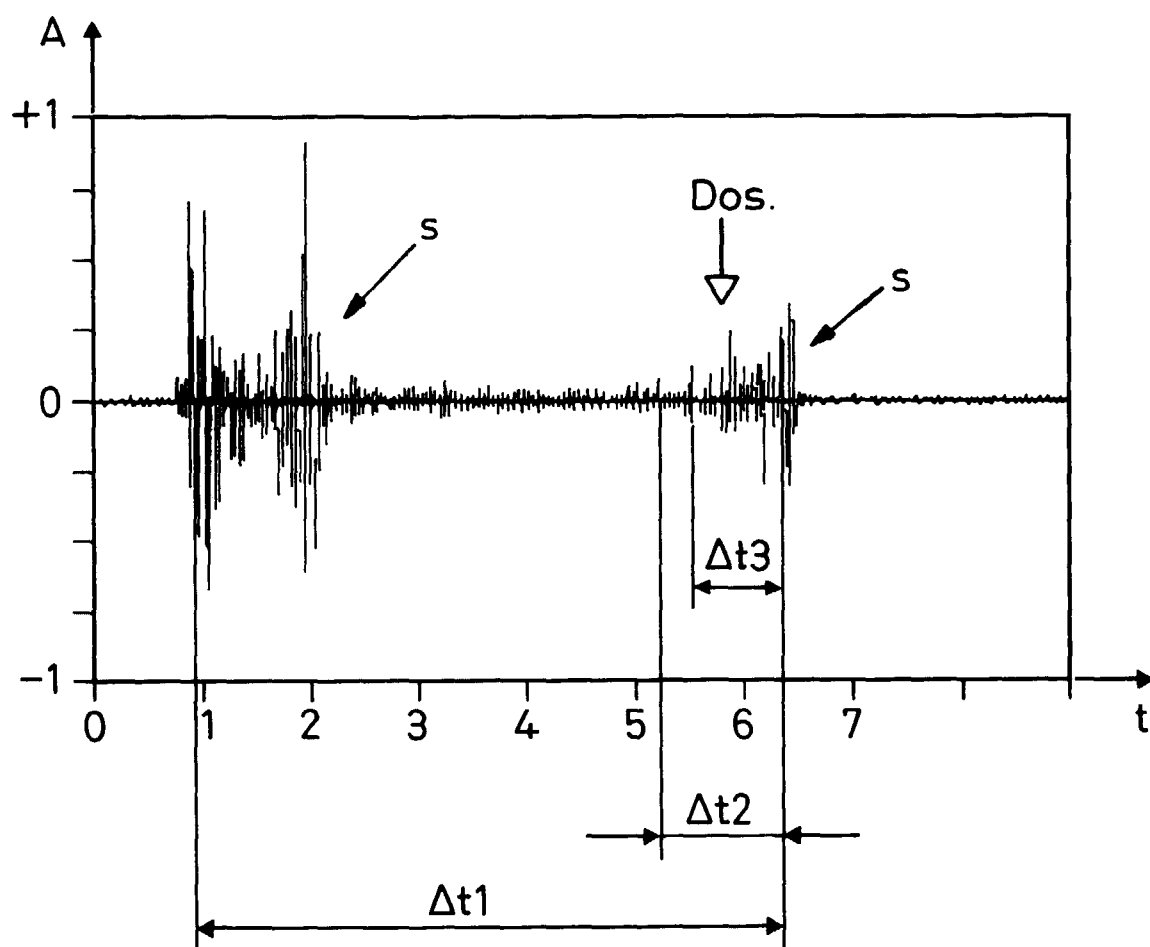


FIG. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 81 0462

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG
X	EP 0 338 825 A (WELLCOME FOUND) 25. Oktober 1989 (1989-10-25) * Spalte 2, Zeile 59 - Spalte 3, Zeile 24; Abbildung 1 *	1-4	E03D9/03
A	---	6	
X	EP 0 579 581 A (LENZETTI GIANPIETRO ;MAGNI MARIO DANIELE (IT)) 19. Januar 1994 (1994-01-19) * Spalte 3, Zeile 37 - Spalte 4, Zeile 3 *	1-4	
A	* Spalte 4, Zeile 25 - Zeile 40; Abbildungen 1-3 *	6	
X	WO 89 00220 A (LUETTICHAU CONRAD VON) 12. Januar 1989 (1989-01-12) * Seite 13, Zeile 26 - Seite 14, Zeile 30; Abbildungen *	1-3	
A	---	6	
X	DE 19 15 100 A (FA. ZIMMER UND KELLERMANN; WADE INTERNATIONAL GMBH) 3. Dezember 1970 (1970-12-03) * Seite 5, Absatz 5 - Seite 6, Absatz 4; Abbildungen *	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE
A	---	6	E03D
X	FR 2 498 656 A (HYCO AULAS) 30. Juli 1982 (1982-07-30) * Seite 1, Zeile 13 - Seite 2, Zeile 15; Abbildungen *	1	
A	-----	6,7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenon		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		8. September 1999	
		Prüfer	
		De Coene, P	
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

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

EP 99 81 0462

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.

08-09-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0338825 A	25-10-1989	AU 3323089 A	26-10-1989
		DK 193989 A	22-10-1989
		FI 891885 A	22-10-1989
		JP 2027031 A	29-01-1990
		PT 90331 A	10-11-1989
EP 0579581 A	19-01-1994	IT 1255578 B	09-11-1995
		DE 69312178 D	21-08-1997
		DE 69312178 T	26-02-1998
WO 8900220 A	12-01-1989	DE 3722452 A	19-01-1989
		AU 1964688 A	30-01-1989
DE 1915100 A	03-12-1970	KEINE	
FR 2498656 A	30-07-1982	KEINE	

EPO FORM P0461

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