



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 81810058.8

⑮ Int. Cl.³: E 03 D 11/12, E 03 D 9/00

⑭ Anmeldetag: 24.02.81

⑯ Priorität: 29.02.80 CH 1611/80

⑰ Anmelder: FRATELLI ACKERMANN, Via Campagna Adorna, CH-6850 Mendrisio (CH)

⑲ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 09.09.81
Patentblatt 81/36

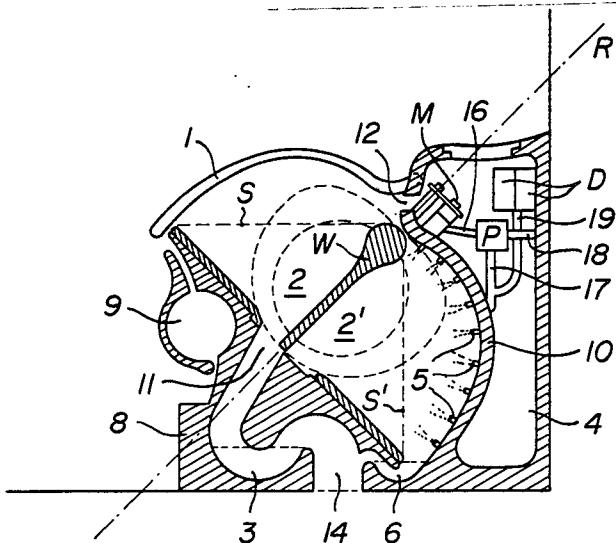
⑳ Erfinder: Ackermann, Remo, CH-6986 Novaggio (CH)
Erfinder: Ackermann, Walter, CH-6986 Novaggio (CH)

㉑ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE

㉒ Vertreter: Nithardt, Roland, CABINET WALTER FR
MOSER 11, place du Molard, CH-1204 Genève (CH)

㉓ WC-Anlage.

㉔ Es wird eine WC-Anlage beschrieben, bei der innerhalb eines Gehäuses zwei Schüsseln (2, 2'; 20, 20') vorgesehen sind, welche an einer verdrehten Welle (W; 27) befestigt und bei Drehung um 180° vertauschbar sind. Hierdurch wird die zuerst obere Schüssel 2, 20) nach Benützung und Primärspülung nach unten gedreht und nachgereinigt sowie desinfiziert und getrocknet.



- 1 -

WC-ANLAGE

Die Erfindung betrifft eine WC-Anlage nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind WC-Anlagen bekannt, welche auf Knopfdruck nach Benützung eine Spülung durchführen,
5 was den Nachteil aufweist, dass diese Spülung aufgrund der Tatsache, dass die WC-Schüssel nicht hermetisch abgeschlossen ist, nicht alle Teile entsprechend reinigt, und dass ausserdem während
10 der Reinigung die Anlage nicht benützbar ist.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine WC-Anlage bereitzustellen, bei welcher die Teile, an welche besondere hygienische Anforderungen gestellt
15 werden, überall und absolut sauber gereinigt und desinfiziert werden, und die sofort wieder zur Benützung frei ist.

Erfindungsgemäss ist dies durch eine WC-Anlage
20 der eingangs genannten Art gewährleistet, welche die im Kennzeichen des Anspruchs 1 genannten Merkmale aufweist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der
25 Zeichnung näher erläutert. Hierzu zeigen die

- 2 -

Figur 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße WC-Anlage, die Figur 2 eine gleiche Darstellung einer anderen Ausführungsart der Erfindung und die Figur 3 ein vergrößertes Detail
5 der Figur 2.

Die Figur 1 zeigt einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße WC-Anlage, bestehend aus einem Gehäuse 10 mit zwei in Bezug auf eine unter 45° 10 zur Horizontalen geneigten Axe R symmetrisch angeordneten Schüsseln 2 und 2', die durch Drehen einer entlang der Axe R ausgerichteten und vom Motor M angetriebenen Welle W, an welcher die beiden Schüsseln 2 und 2' befestigt sind, in 15 Schritten von 180° verdreht werden können, wobei jede Schüssel nach Verdrehen den Platz der andern einnimmt.

Die obere Schüssel wird von einem hochklappbaren 20 bombierten Deckel 1 abgedeckt, dessen Form durch die Rotation der Schüsseln vorgegeben ist.

Die untere Schüssel, welche bezüglich der Zeichenebene um 90° zur oberen verdreht und spiegelverkehrt ist, wird mittels Sprühwasser aus Düsen 25 gereinigt.

Zwischen dem Gehäuse 10 und der Wand 15 existiert ein Hohlraum 4, in dem der Motor M, eine Pumpe P, 30 ein Behälter für Wasserzusätze, diverse Wasserrohre 16-19 und ein Vorratsbehälter für Desinfektions- und Trockenmittel angeordnet sind.

Die Betriebsweise dieser Anlage ist folgende:

- 3 -

Nach Benützung des WC werden durch Schliessen des Deckels in aufeinander folgender Weise drei Vorgänge ausgelöst. Zuerst wird mittels der Pumpe P durch ein Rohr 16, welches von der Pumpe bis zur 5 Oeffnung 12 reicht, eine Primärspülung der noch nach oben gerichteten Schüssel 2 durchgeführt. Hierbei fliesst das Abwasser in die Schüssel 2 und durch die Oeffnung 11 in ein als Gasabsper- 10 rung dienendes mit Wasser gefülltes Siphon 3 und in den Abfluss 14, welche beiden letztgenannten in einem Sockel 8 angeordnet sind. Nach einer vorwählbaren Dauer ist die Primärspülung zu Ende, worauf durch Erregen des Motors M die Welle W sich um 180° dreht und hierbei die untere Schüssel 2' 15 nach oben und die obere nach unten verdreht. Hierdurch ist die Anlage frei zur weiteren Be- nützung. Nach dem Ende dieses Vorgangs beginnt für die untere Schüssel die Nachreinigung, wobei mittels einer Vielzahl von Düsen 5 die Schüssel 20 abgespritzt und dabei absolut gereinigt wird. Hierbei kann in einer Endphase dem Spritzwasser ein Desinfizierungs- und Trocknungsmittel beige- fügt werden, um einerseits absolute Keimfreiheit zu erreichen, und andererseits ein schnelleres 25 Trocknen der gereinigten Schüssel zu bewirken. Der Abfluss des Spritzwassers erfolgt über ein Nebensiphon 6 ebenfalls in den Abfluss 14.

Diese Trocknung ist vor allem deswegen wichtig, 30 da aus hygienischen Gründen die als Sitzfläche ausgebildeten Ränder S und S' der Schüsseln eben- falls gereinigt und desinfiziert werden. Dieser Vorgang wiederholt sich nach jeder Benützung.

- 4 -

Die im Hohlraum 4 angeordneten Rohre 16 und 17 dienen der Zufuhr von Wasser von der Pumpe P weg zur Oeffnung 12 einerseits und zu den Düsen andererseits. Das Rohr 18 verbindet die Pumpe P mit dem Wassernetz, und das Rohr 19 ist der Zufluss für das Desinfektions- und Trocknungsmittel zu den Düsen 5, wobei im Vorratsbehälter DD eine Dosiereinrichtung für die Zugabe angeordnet ist.

5 Der untere Hohlraum 4 kann auch als Wasserreservoir dienen, wobei in diesem Fall ein Saugrohr vom Boden des Hohlraums bis zur Pumpe gehen müsste und ausserdem die Wasserzufuhr in den Hohlraum mittels eines Höhenindikators, beispielsweise mittels eines Schwimmers oder mittels Elektroden, absperrbar sein muss.

10 15

An der Vorderseite des Sockels 8 ist ein Hohlraum 9 angeformt, der der Aufnahme einer WC-Papierrolle dient, welche durch einen Schlitz 10 nach aussen abgerollt werden kann. Das Oeffnen des Hohlraums 9 kann dadurch mittels nicht dargestellter Scharniere erfolgen, oder der Hohlraum kann auch einseitig zugänglich sein und eine Verschiebesicherung für die Papierrolle aufweisen.

20 25

Die Figur 2 stellt einen vertikalen Schnitt durch eine bevorzugte Ausführungsart der Erfindung dar. In dieser Variante besteht die Schüsselanordnung wie oben aus zwei Schüsseln 20 und 20', welche 30 in Bezug auf eine durch die Trennwand 21 gehende Mittelebene symmetrisch zueinander sind. Jede der beiden Schüsseln 20, 20' weist einen oberen Rand 22, 22' auf, welcher eine Sitzfläche bildet.

- 5 -

Am unteren Ende der Schüsseln (bezogen auf die Gebrauchsstellung der Schüsseln) befindet sich ein zylindrisches Ablaufstück 23, 23', welches durch die Trennwand 21 in zwei Teile geteilt wird. Das Ablaufstück 23, 23' ist in einem entsprechenden Gegenstück drehbar gelagert, welches durch einen Teil des Sockels 25 gebildet wird, der der Schüsselanordnung als Träger dient und ferner den Siphon 26 enthält. Das Lager 24 ist ebenfalls zylindrisch, und sein Innendurchmesser entspricht etwa dem Aussendurchmesser des Ablaufstückes 23, 23', sodass die Schüsselanordnung sich auf dem Sockel 25 abstützt, wobei mittels eines passenden Uebergangsstückes eine dichte Verbindung von Schüsselanordnung und Sockel hergestellt wird, und die Schüsselanordnung im Sockel drehbar ist.

Das obere Ende der Schüsselanordnung ist mit einer Rotationswelle 27 verbunden, welche einen Zahnkranz 28 trägt, der rund um die Welle verläuft. Eine Zahnstange 29, welche mit einem Hydraulikzylinder 30 verbunden ist, gewährleistet eine alternierende Verdrehung der Welle 27 und der Schüsselanordnung um 180° , wodurch ein reziprokeres Hin- und Zurückschwenken der Schüssel 20 in die Position der Schüssel 20' und zurück ermöglicht wird.

Die Spülungsanlage der Schüssel 20' besteht im wesentlichen aus einem Deckel 31, welcher angetrieben über einen Hydraulikzylinder 32 über einen Gelenkarm 33 in einer die Schüssel 20' frei-

- gebenden Weise nach hinten (in der Zeichnung nach rechts) bewegt werden kann. Der Gelenkarm ist hierzu einerseits an der feststehenden Wand 34 und andererseits am Deckel 31 angelenkt. Auf der 5 Innenseite des Deckels sind eine Reihe von Spritzdüsen 35 sowie eine Spritzleiste 36 zur Besprühung des Schüsselrandes 22' einerseits und des Schüsselinneren andererseits montiert. Ferner trägt der Deckel Randleisten, an deren freien 10 Enden Dichteanordnungen 61 angeordnet sind, um einen dichten Abschluss der Verbindung Schüsselrand 22' und Deckel 31 beim Spülen zu gewährleisten (dargestellt in Figur 3).
- 15 Die Rotationswelle weist zwei Kanäle 37 und 38 auf, welche mittels Öffnungen 39 und 40 in die Schüsseln 20 bzw. 20' münden. Diese Kanäle sind mit Schläuchen 41 bzw. 42 verbunden, welche ihrerseits über steuerbare Ventile 43, 44 (elektromagnetischer Art) an einen schematisch dargestellten Verteiler 45 für Druckwasser angeschlossen sind, der wiederum mit einer Entwässerungseinrichtung verbunden ist. Der Verteiler 45 kann entweder mit dem normalen Wassernetz oder 20 25 mit einer Pumpe verbunden sein, je nachdem wo die Anlage installiert ist.

Ferner ist der Verteiler 45 mit drei elektromagnetischen Steuerventilen 46, 47 und 48 verbunden, welche ihrerseits durch entsprechende Leitungen mit dem Eingang des Hydraulikzylinders 32, einer Einrichtung 49 zum Dosieren des flüssigen Desinfektionsmittels und mit dem Ausgang 30

des Hydraulikzylinders 32 verbunden sind.

Eine Leitung 52 für die Entspannung der Hydraulikkolben ist an die Zylinder 50, 51, 46 und 48 angeschlossen, und führt zum Abfluss 53 am unteren Ende des Deckels 31. Dieser Abfluss 53 wird durch ein biegbares Rohr gebildet, dessen Länge streckbar ist, und ist mittels eines Siphons 54 an das Abflussrohr 55 des Siphons 26 angeschlossen.
10

Ein Siphon 56, der ebenfalls in das Abflussrohr 55 mündet, wirkt mit der Basis des Ablaufstückes 23' zusammen, um ein vollständiges Entleeren der 15 Schüssel 20' nach dem Spülen in der unteren Stellung zu gewährleisten.

Die Anlage wird mittels einer Steuerlogik durch ein Programm gesteuert, welches durch den Impuls 20 eines Knopfdruckes ausgelöst wird. Der Ablauf der Funktionen ist folgender:

- Öffnung des Ventils 43, um die Hauptspülung der Schüssel 20 ingangzusetzen,
- 25 - Schließen des Ventils 43,
- Öffnen des Ventils 46 zur Speisung des Zylinders 32, der das Öffnen des Deckels 31 steuert,
- Öffnen des Ventils 50 zur Speisung des Zylinders 30, der die Drehung der Schüsselanlage 30 bewirkt,
- Schließen des Ventils 46,
- Öffnen des Ventils 47, welches den Zylinder 32 in der Gegenrichtung anspeist, um den Deckel

- 8 -

- 31 zu schliessen,
- Oeffnen des Ventils 48 zum Betätigen der Spül-anlage, welche die jetzt unten befindliche Schüssel 20 spült,
- 5 - Schliessen des Ventils 48 am Ende des Spülvor-ganges,
- Oeffnen des Ventils 44 zum Einleiten einer Hauptspülung der nun oberen Schüssel 20',
 - Schliessen des Ventils 44,
- 10 - Oeffnen des Ventils 46 (Oeffnen des Deckels 31),
- Oeffnen des Ventils 51, wodurch die Schüssel-anordnung in die zur Aktion beim Oeffnen des Ventils gegensätzlichen Richtung zurückge-dreht wird,
- 15 - Schliessen des Ventils 46,
- Oeffnen des Ventils 47 (Schliessen des Deckels 31),
 - Oeffnen des Ventils 48 (Spülung),
 - Schliessen des Ventils 48 (Ende der Spülung).

20

Hiermit ist ein voller Kreislauf ausgeführt. Die Schüsseln 20 und 20' sind nun wieder in ihrer Ausgangsstellung (Schüssel 20 oben und Schüssel 20' unten), wie es in der Figur 2 dargestellt ist.

Die Figur 3 stellt ein vergrössertes Detail der unteren Partie des Deckels 31 dar, an dem die durch ein aussenliegendes Rohr 60 angespeisten Düsen 35 angeordnet sind. Die Aussenkontur des Deckels 60 ist mit einem profilierten Dichtring versehen, der dem Profil der Schüssel 20' ange-speist ist. Um eine absolute Dichtheit des Deckels

0035471

- 9 -

in geschlossener Position zu gewährleisten, ist
ein flexibler Balg 62 einerseits am Deckel und
andererseits am Sockel 25 befestigt. Dieser Balg
62 ist derart ausziehbar, dass er der Bewegung
5 des Deckels 31 folgt.

Patentansprüche

1. WC-Anlage mit einem Wassereinlass, einem Siphon und einer Schüsselanordnung, dadurch gekennzeichnet, dass die Schüsselanordnung aus zwei nahezu identischen Schüsseln (2; 20) besteht, wobei die beiden Schüsseln durch Drehen um eine gemeinsame Drehaxe (R) vertauschbar sind.
5
- 10 2. WC-Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehaxe (R) um 30° bis 60° zur Horizontalen geneigt ist.
- 15 3. WC-Anlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Schüsseln (2; 20) durch eine Drehung um 180° um die gemeinsame Axe (R) vertauschbar sind.
- 20 4. WC-Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass jede der beiden Schüsseln (2; 20) einen als Sitzfläche (S; 22) ausgebildeten Rand aufweist, und dass jeder dieser Ränder abwechselnd eine horizontale Stellung einnimmt, in welcher die betreffende Schüssel (2; 20) benutzungsbereit ist, während die andere Schüssel (2; 20) an eine Spülungsanlage (5; 35, 36) angeschlossen ist.
25
- 30 5. WC-Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schüsselanordnung an einer entlang der Drehaxe (R) ausgerichteten Welle (W; 27) befestigt ist, welche durch einen Antriebsmotor (M) jeweils in abwechselnd gleich-

- 11 -

gerichteten oder entgegengerichteten Schritten antreibbar ist.

6. WC-Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schüsselanordnung ein unteres zylindrisches Ablaufstück (23, 23') aufweist, und dass der Siphon (26) in einen sokkelartigen Träger (25) eingebaut ist, wobei das Ablaufstück (23, 23') drehbar in einer Ausbohrung des sockelartigen Trägers (25) gelagert ist.
5
7. WC-Anlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Ablaufstück (23, 23') aus zwei diametral in zwei geteilte Rohrstücke getrennt ist, wobei jeder dieser Teile an einer Schüssel (20, 20') angeschlossen ist, und dass der Siphon (26) ein Eingangsrohr aufweist, dessen Form und Abmessungen der Form 15 und den Abmessungen der beiden Rohrstückteile entsprechen.
15
8. WC-Anlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Spülungsanlage wenigstens eine Düse (36) aufweist, welche nach erfolgtem Verdrehen der Schüsselanordnung an eine Spritzwasseranlage (45, 48) angeschlossen ist, um die Schüssel (20'), welche nicht in benutzungsbereiter Lage ist, zu waschen.
25
9. WC-Anlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Spülungsanlage einen schiebbaren abdichtenden Deckel (31) aufweist,
30

- 12 -

an dessen Innenwand wenigstens eine Düse (36) angeordnet ist, welcher Deckel an ein Betätigungsorgan (32, 33) angebaut ist, das in einer ersten Stellung den Deckel (31) dicht an die Aussenwände der einen Schüssel (20') andrückt,
5 und in einer zweiten Stellung den Deckel (31) von dieser Schüssel (20') zurückhält, damit ein freies Drehen der Schüsselanordnung erfolgen kann.

10 10. WC - Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Antriebsmotor (M) ein Elektromotor ist.

15 11. WC-Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Antriebsmotor einen hydraulischen Zylinder (30) enthält, und dass die Welle (27) ein ringförmiges Zahnrad (28) trägt, das in abwechselnder Weise in entgegengesetzten Richtungen durch eine vom Zylinder
20 betätigte Zahnstange (29) getrieben wird.

25 12. WC-Anlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsorgan (32, 33) einen hydraulischen Zylinder (32) enthält.

30 13. WC-Anlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (31) einen abdichten Rand aufweist, der an die Aussenwand der zugeordneten Schüssel (20') angepasst ist, damit auch die Sitzfläche (22'), die am oberen Rand der Schüssel gebildet ist, während der Abspülungsphase gewaschen wird.

- 13 -

14. WC-Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass beide Schüsseln (20, 20') an je eine Wassereinlassöffnung (39, 40) angegeschlossen sind, welche der Primärspülung der nach oben gerichteten Schüssel (20) dient.
5
15. WC-Anlage nach einem der Ansprüche 1 - 13, dadurch gekennzeichnet, dass ein betätigbarer Kontakt vorhanden ist, der die hintereinander erfolgenden Vorgänge wie Primärspülung der nach oben gerichteten Schüssel (20), Drehung der Schüsselanordnung und Spülung der benützten, nun nach unten verdrehten Schüssel (20') auslöst.
10

0035471

-1/1-

FIG. 1

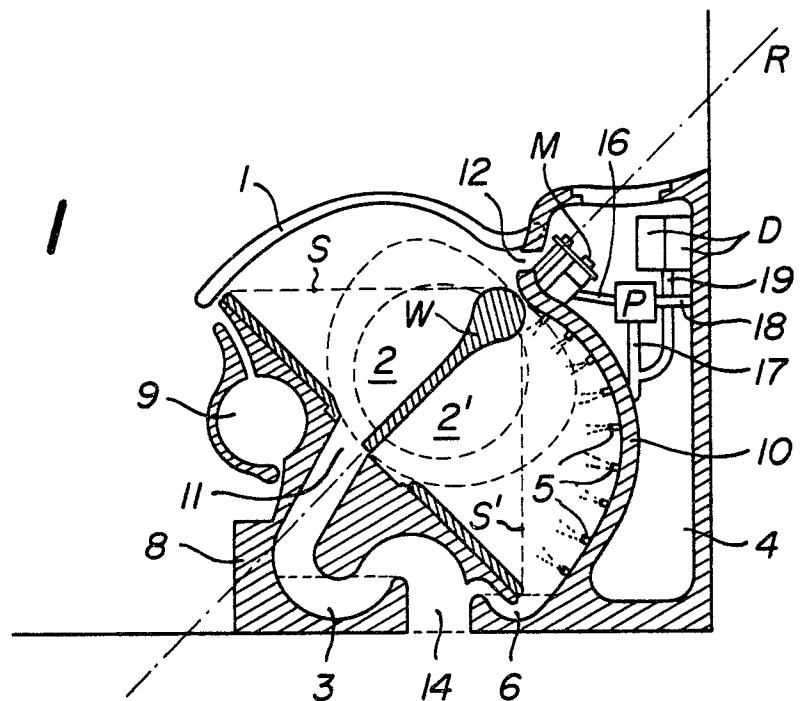


FIG. 2

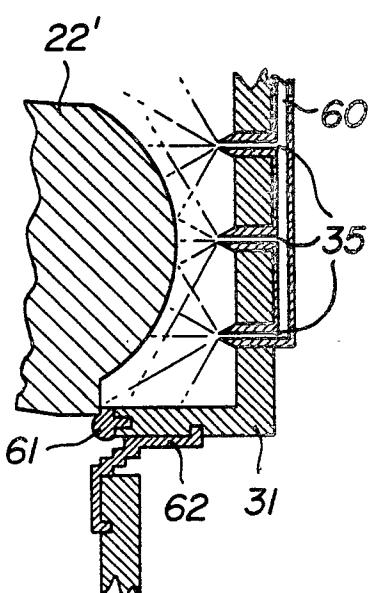
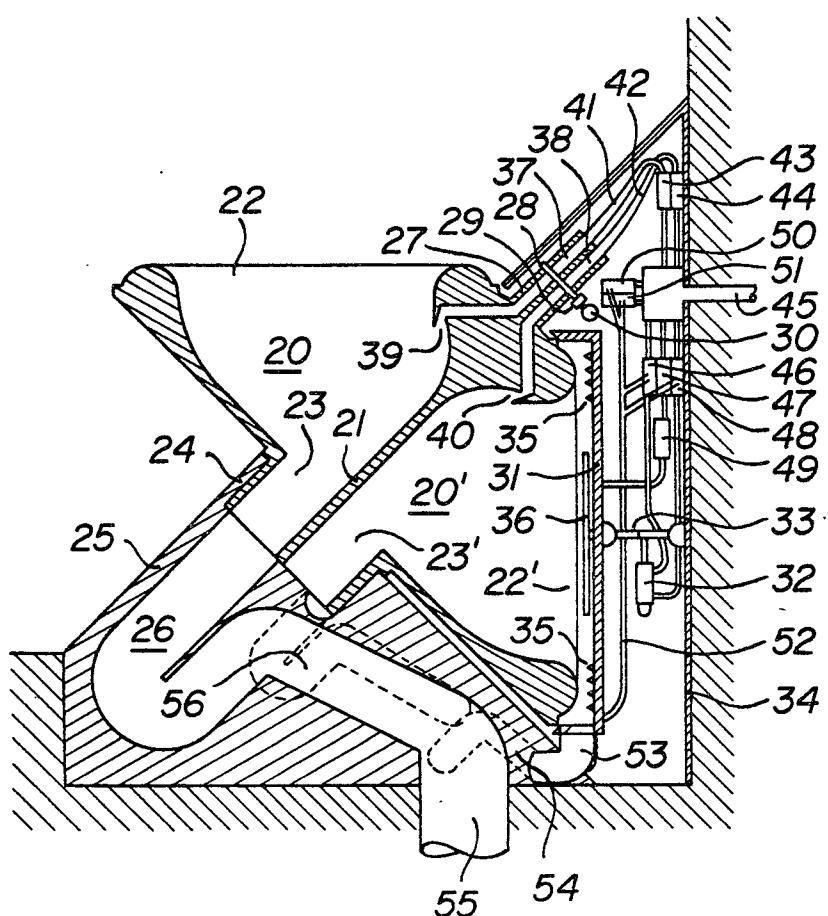


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0035471

Nummer der Anmeldung

EP 81 81 0058

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	
	<p>US - A - 3 919 726 (GODWIN)</p> <p>* Spalte 2, Zeilen 9-68; Spalte 3, Zeilen 1-40; Figuren 1,2 *</p> <p>--</p> <p>GB - A - 2 009 812 (DECAUX)</p> <p>* Seite 1, Zeilen 84-130; Seite 2, Zeilen 86-114; Figuren 2,3 *</p> <p>& DE - A - 2 851 036</p> <p>--</p> <p>A US - A - 4 183 105 (WOMACK)</p> <p>* Spalte 3, Spalte 4; Figuren 1,2,3 *</p> <p>----</p>	1,8,9
		E 03 D 11/12 E 03 D 9/00
		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
A		1 E 03 D E 04 H- A 47 K
		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
		X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
	<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p> <p>Recherchenort: Den Haag Abschlußdatum der Recherche: 15-05-1981 Prüfer: HANNAART</p>	