

(19)



(11)

EP 2 402 518 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.01.2012 Patentblatt 2012/01

(51) Int Cl.:
E03D 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10405125.5**

(22) Anmeldetag: **30.06.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(71) Anmelder: **Geberit International AG**
8645 Jona (CH)

(72) Erfinder:
• **Urs Inglin**
8853 Lachen (CH)
• **Mario Von Balmoos**
8645 Jone (CH)

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

(54) Automatische Reinigungsvorrichtung für Toiletten

(57) Eine automatische Toilettenreinigungsvorrichtung dient der Reinigung des Innenraumes einer Toilettenschüssel (3) mit einer Wandung (4), die einen Innenraum (5) begrenzt. Die Reinigungsvorrichtung umfasst eine Reinigungseinheit (1) und eine Antriebseinheit (2), welche die Reinigungseinheit (1) antreibt. Die Reinigungseinheit (1) ist auf der Wandung (4) zum Innenraum

(5) hin anordbar, und die Antriebseinheit (2) ist auf der Wandung (4) gegenüberliegend zur Reinigungseinheit (1) anordbar. Die Reinigungseinheit (1) und die Antriebseinheit (2) verfügen über Halteelemente (6), welche zwischen der Reinigungseinheit (1) und der Antriebseinheit (2) eine Haltekraft bereitstellen, die die Reinigungseinheit (1) und die Antriebseinheit (2) gegeneinander anziehen.

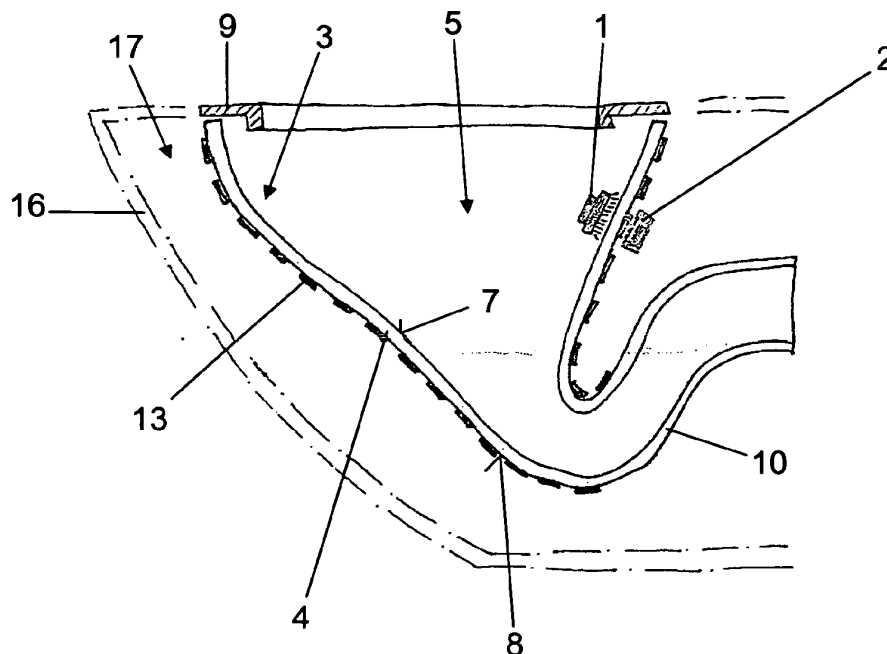


FIG. 1

EP 2 402 518 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine automatische Reinigungsvorrichtung für Toiletten gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1.

STAND DER TECHNIK

[0002] Aus dem Stand der Technik sind eine Vielzahl von automatischen Reinigungsvorrichtungen für Toiletten bekannt.

[0003] Beispielsweise zeigt die DE 29 810 772 eine derartige Vorrichtung, wobei eine Toilettenbürste oberhalb der Toilettenschüssel angeordnet ist, und dann während des Reinigungsvorganges von oben in die WCschüssel bewegt wird und durch eine Rotationsbewegung die Innenwände der Toilettenschüssel reinigt.

[0004] In der DE 29 803 216 wird eine automatische Toilettenreinigungsbürste gezeigt. Diese Bürste erstreckt sich bogenförmig über den Innenraum der Toilettenschüssel und reinigt diese mit einer scheibenwischerartigen Bewegung.

[0005] Aus dem Stand der Technik ergeht der Nachteil, dass die Strukturen der vorgeschlagenen automatischen Toilettenreinigungsvorrichtungen sehr kompliziert sind, wodurch die Reinigungsvorrichtungen anfällig auf Störungen sind und/oder wodurch das Resultat der Reinigung nicht immer zufriedenstellend ist.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0006] Ausgehend vom Stand der Technik liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, eine Reinigungsvorrichtung für Toiletten anzugeben, welche die Nachteile des Standes der Technik überwindet.

[0007] Eine solche Aufgabe löst eine automatische Toilettenreinigungsvorrichtung nach Anspruch 1. Demgemäss dient eine automatische Toilettenreinigungsvorrichtung der Reinigung der Wandung eines Innenraumes einer Toilettenschüssel. Die Reinigungsvorrichtung umfasst eine Reinigungseinheit und eine Antriebseinheit, welche die Reinigungseinheit antreibt. Die Reinigungseinheit ist auf der Wandung zum Innenraum hin anordbar, und die Antriebseinheit ist auf der Wandung gegenüberliegend zur Reinigungseinheit anordbar. Folglich liegt die Reinigungseinheit im Bereich des Innenraumes und die Antriebseinheit liegt ausserhalb. Die Reinigungseinheit und die Antriebseinheit verfügen über Halteelemente, welche zwischen der Reinigungseinheit und der Antriebseinheit eine Haltekraft bereitstellen, die die Reinigungseinheit und die Antriebseinheit gegeneinander anziehen.

[0008] Eine derartige Reinigungsvorrichtung ist gegenüber Störungen weniger anfällig als vergleichbare Lösungen. Zudem kann der Benutzer die Reinigungsvorrichtung aufgrund der Trennung von Reinigungseinheit und Antriebseinheit sehr einfach warten.

[0009] Vorzugsweise wird die Antriebseinheit entlang

einer vordefinierten Führungsbahn bewegt. Die Führungsbahn kann dabei Teil der Wandung sein, also in die Wandung mindestens teilweise eingelassen sein, und/oder von der Wandung abstehen. Alternativ kann die Führungsbahn auch aus einer vordefinierten und in der Reinigungsvorrichtung abgespeicherten Route bestehen. Die Navigation entlang einer Führungsbahn hat den Vorteil, dass eine sehr zuverlässige Führung der Reinigungsvorrichtung geschaffen wird.

[0010] Alternativ ist die Antriebseinheit chaotisch auf der Wandung bewegbar. Eine derartige Ausführungsform hat den Vorteil, dass die Reinigungsvorrichtung einfach bei bestehenden Toilettenschüsseln nachgerüstet werden kann.

[0011] Vorzugsweise umfasst die Reinigungseinheit eine Reinigungseinrichtung, mit welcher die Wandung zum Innenraum reinigbar ist, wobei die Reinigungseinrichtung insbesondere die Gestalt eines Bürstenelementes und/oder eines Schwammes und/oder eines Scheuervlies aufweist. Mit einer derartigen Reinigungseinrichtung kann die Wandung sehr sauber und zuverlässig gereinigt werden.

[0012] Vorzugsweise ist die Reinigungseinrichtung austauschbar ausgebildet, was den einfachen Ersatz einer verbrauchten Reinigungseinrichtung ermöglicht.

[0013] Bevorzugterweise verfügt die Antriebseinheit über eine Steuerungseinrichtung, welche den Weg der Antriebseinheit überwacht.

[0014] Vorzugsweise umfasst die Vorrichtung eine Sensoranordnung, welche die zum Innenraum gerichtete Wandung nach Verschmutzungen abtastet und die Positionsdaten von Verschmutzungen erfasst. Somit können Verschmutzungen effizient erkannt werden, und der Reinigungsvorgang kann bei diesen Stellen intensiviert werden.

[0015] Vorzugsweise wird zu den Positionsdaten zusätzlich der Grad der Verschmutzung erfasst, wobei dies eine effizientere Reinigung von besonders verschmutzten Stellen ermöglicht.

[0016] Vorzugsweise werden die Positionsdaten der Antriebseinheit übermittelt, so dass die Antriebseinheit auf der Basis der Positionsdaten die verschmutzte Stelle anfährt.

[0017] Vorzugsweise ist die Halteeinheit der Antriebseinheit ein Permanentmagnet oder ein Elektromagnet. Somit kann die Halteeinheit mit sehr zuverlässigen Mitteln ausgestattet werden, und die Zuverlässigkeit der Vorrichtung wird weiter erhöht.

[0018] Vorzugsweise ist die Halteeinheit der Reinigungseinheit ein Permanentmagnet oder aus einem magnetischen Material, wie beispielsweise einem Eisen- oder Stahlkern. Letzteres hat den Vorteil der kostengünstigen Herstellung.

[0019] Bevorzugt ist die Reinigungseinheit flexibel ausgebildet, so dass das Reinigungselement mit im wesentlichen seiner ganzen Länge zur Wandung gerichteten Oberfläche mit der Wandung in Kontakt ist.

[0020] Vorzugsweise umfasst die Reinigungseinheit

zusätzlich eine optionale Abgabevorrichtung zur Abgabe eines Reinigungsmittels, wobei diese die Reinigungswirkung zusätzlich noch verbessert.

[0021] Ein Verfahren dient zur automatischen Reinigung einer Toilettenschüssel mit einer oben genannten Vorrichtung, wobei die Reinigungseinheit durch die Antriebseinheit über die Wandung bewegt wird, so dass diese von der Reinigungseinheit gereinigt wird. Somit reinigt also die Reinigungseinheit die Wandung, welche zum Innenraum gerichtet ist.

[0022] Vorzugsweise wird die Reinigungseinheit bei Beginn des Reinigungsvorganges von einer Parkposition aus bewegt und kehrt nach der Reinigung in die Parkposition zurück. Vorzugsweise ist die Parkposition im oberen Bereich einer Toilettenschüssel angeordnet, womit für den Benutzer Zugänglichkeit zur Reinigungseinheit geschaffen wird.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0023] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden anhand der Figuren beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Schnittdarstellung durch eine Toilettenschüssel mit einer automatischen Reinigungsvorrichtung; und
Fig. 2 eine Detailansicht der Reinigungsvorrichtung in Parkposition.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0024] Die Figur 1 zeigt eine schematische Schnittansicht einer automatischen Toilettenreinigungsvorrichtung 1, 2 für die Reinigung des Innenraumes 5 einer Toilettenschüssel. Die Toilettenschüssel umfasst typischerweise eine Wandung 4, welche einen Innenraum 5 begrenzt. Die Wandung 4 weist dabei eine Innenseite 7, die zum Innenraum 5 hin gerichtet ist, und einen Aussenseite 8 auf, welche gegenüber der Innenseite 7 liegt. Im oberen Bereich weist die Toilettenschüssel einen Sitzring 9 auf und im unteren Bereich mündet der Innenraum 5 in einen Siphon 10, durch welchen die Fäkalien zusammen mit dem Spülwasser aus dem Innenraum 5 weggeführt werden.

[0025] Die Toilettenreinigungsvorrichtung umfasst im wesentlichen eine Reinigungseinheit 1 und eine Antriebseinheit 2. Die Reinigungseinheit 1 ist dabei auf der Innenseite 7 der Wandung 4 angeordnet, so dass diese gereinigt werden kann. Die Antriebseinheit 2 ist auf der Aussenseite 8 angeordnet und dient im wesentlichen dem Antrieb der Reinigungseinheit 1. Sowohl die Reinigungseinheit 1, als auch die Antriebseinheit 2 sind mit Halteelementen 6 ausgestattet, welche eine Haltekraft zwischen der Reinigungseinheit 1 und der Antriebsein-

heit 2 bereitstellen, so dass die beiden Einheiten 1, 2 mit einer Haltekraft gegeneinander angezogen werden. Folglich zieht die Haltekraft die beiden Einheiten in Richtung der Wandung 4.

[0026] Die Reinigungseinheit 1 umfasst im wesentlichen eine Reinigungseinrichtung 11, mit welcher die Oberfläche der Wandung 4 gereinigt werden kann, und mindestens eines der besagten Halteelemente 6. Die Reinigungseinrichtung 11 kann beispielsweise die Gestalt eines Schwammes, einer Bürste und/oder eines Scheuervlies haben. Es ist auch denkbar, dass ein Teil der Reinigungseinrichtung 11 die Gestalt einer Bürste und ein anderer Teil die Gestalt eines Schwammes aufweist. Andere Kombinationen sind ebenfalls möglich. Wenn die Reinigungseinrichtung 11 nicht von sich aus eine feste Struktur aufweist, kann die Reinigungsvorrichtung mit einer Lagerungsplatte 12 in Verbindung stehen, welche der Reinigungsvorrichtung eine feste Struktur gibt und zugleich das Halteelement 6 aufnimmt. Alternativ ist es auch denkbar, dass die Lagerungsplatte 12 und das Halteelement 6 ein einziges Teil sind.

[0027] Die Reinigungseinheit 1 ist vorzugsweise leicht flexibel ausgebildet, so dass sich die Struktur des Reinigungselementes 1 an die Form der Wandung anpassen kann, wobei das Reinigungselement 1 vorzugsweise mit möglichst der gesamten Fläche, die zur Wandung 4 gerichtet ist, an der Wandung 4 anliegt. Besonders bei einer flächenmässig grossen Ausbildung ist dies vorteilhaft, da so sichergestellt wird, dass die Reinigungseinrichtung 11 immer mit der gesamten Fläche anliegt, was zu einer guten Reinigung führt.

[0028] Die Antriebseinheit 2 umfasst im wesentlichen einen Antrieb, eine Steuerung, und mindestens ein Haltemittel 6. Der Antrieb kann verschiedenartig ausgebildet sein. Beispielsweise ist es denkbar, dass mehrere Antriebsräder über einen Motor, der mit einer aufladbaren Batterie betrieben wird, als Antrieb dienen. Die Steuerung dient im wesentlichen der Navigation der Antriebseinheit 2, wobei Ausführungsbeispiele bezüglich der Navigation unten detailliert ausgeführt werden.

[0029] Vorzugsweise hat das besagte Halteelement 6 die Gestalt eines Magneten. Diesbezüglich ist es denkbar, dass sowohl die Reinigungseinheit 1 als auch die Antriebseinheit 2 mit je einem Magneten 6 ausgestattet ist. Alternativ ist es auch denkbar, dass nur eine der beiden Einheiten 1, 2 mit dem Magneten ausgestattet ist, und das andere mit einem magnetischen Material, wie beispielsweise einem Eisen- oder Stahlkern. Besonders bevorzugt ist der Eisen- oder Stahlkern in der Reinigungseinheit 1 angeordnet, was den Vorteil hat, dass dieses kostengünstig herstellbar ist.

[0030] Die Antriebseinheit 2 kann entweder mit einem Elektromagneten oder einem Permanentmagneten ausgerüstet sein. Ein Elektromagnet hat den Vorteil, dass die Stärke des Magnetfeldes und somit die Haltekraft einstellbar ist.

[0031] Optional umfasst die Reinigungseinheit 1 zudem eine nicht gezeigte Abgabevorrichtung zur Abgabe

eines Reinigungsmittels. Die Abgabevorrichtung kann beispielsweise einen Tank und eine Versprüheinrichtung beinhalten, welche eine flüssiges Reinigungsmittel in Fahrtrichtung der Reinigungseinheit 1 gesehen, vor die Reinigungseinheit 1 versprüht. Somit wird die Oberfläche zuerst mit einem Reinigungsmittel besprüht und anschliessend mechanisch durch die Reinigungseinrichtung 11 der Reinigungseinheit 1 gereinigt.

[0032] Der Reinigungsvorgang kann verschiedenartig in Gang gesetzt werden. Beispielsweise kann der Reinigungsvorgang durch Betätigen der Spülung oder nach einem vorbestimmten Zeitintervall, beispielsweise alle zwölf Stunde, gestartet werden.

[0033] Für die Navigation der Toilettenreinigungsvorrichtung kann in der Wandung oder auf der Aussenseite 8 der Wandung eine Führungsbahn 13 angeordnet sein, wobei die Toilettenreinigungsvorrichtung sich entlang der Führungsbahn bewegt. Die Führungsbahn ist dabei so angeordnet, dass die Toilettenreinigungsvorrichtung über die gesamte Innenseite 7 der Wandung 4 bewegt wird. Vorteilhafterweise erstreckt sich die Führungsbahn 13 zudem bis in den Einlass des Siphons 10, so dass auch dieser Bereich gereinigt werden kann. Die Führungsbahn dient dabei in allen Ausführungsformen der Führung der Antriebseinheit 2, welche dann wiederum aufgrund der Haltekraft die Reinigungseinheit 1 führt.

[0034] Die Führungsbahn 13 kann von der Aussenseite 8 leicht hervorstehen und dient dabei als Schiene, entlang welcher das Antriebselement sich bewegt. Alternativ kann die Führungsbahn auch die Gestalt einer Induktionsschleife haben, welche in der Wandung 4 eingelassen ist oder auf der Wandung 4 angeordnet ist.

[0035] Alternativ zur Navigation entlang der Führungsbahn sind andere Navigationsarten ebenfalls denkbar. Beispielsweise wäre eine automatische Navigation der Antriebseinheit denkbar. Die Antriebseinheit 2 könnte sich dann entlang eines vorbestimmten Pfades oder chaotisch auf der Innenseite 7 bewegen. Bei der chaotischen Bewegung kann die Steuerung der Antriebseinheit den zurückgelegten Weg optional speichern, so dass jede Stelle auf der Innenseite 7 nur einmal gereinigt wird.

[0036] Unabhängig von der Art der Navigation ist die Toilettenreinigungsvorrichtung zwischen zwei Reinigungsvorgängen in einer Aufnahmekammer 14 stationiert. Die Aufnahmekammer 14 ist dabei vorzugsweise im oberen Bereich der Toilettenschüssel angeordnet, so wie dies in der Figur 2 gezeigt ist, in welcher die Aufnahmekammer eine Ausbuchtung unterhalb des Sitzringes 9 ist.

[0037] Wenn sich die Toilettenreinigungsvorrichtung in der Aufnahmekammer 14 befindet, so kann der Benutzer die verbrauchte Reinigungseinheit 1 durch eine neue Reinigungseinheit 1 ersetzen. Damit die Antriebseinheit 2 aufgrund der Wegnahme des Haltemittels 6 im Reinigungselement 1 sich nicht von der Aussenseite 8 entfernt, ist im Bereich der Aufnahmekammer 14 ein Anschlagselement 15 vorgesehen, welches die Antriebseinheit 2 gegen die Schwerkraft hält.

[0038] In einer weiteren Ausführungsform ist es denkbar, dass eine Sensoranordnung vorgesehen ist, welche die Innenseite 7 der Wandung 4 nach Verschmutzungen visuell abtastet und die Positionsdaten von Verschmutzungen erfasst. Diese Information kann dann der Steuerung der Antriebseinheit 2 weitergegeben werden. Die Antriebseinheit kann diese Positionsdaten dann auf verschiedene Arten verwenden. Beispielsweise kann die Antriebseinheit ausschliesslich zu den als verschmutzt gekennzeichneten Positionen bewegt werden und die Verunreinigungen punktuell entfernen. Bei einem Reinigungsvorgang der gesamten Innenseite 7 der Wandung 4 ist es zudem denkbar, dass als verschmutzt gekennzeichnete Positionen mehrfach gereinigt werden.

[0039] Die Sensoranordnung könnte auch den Grad der Verschmutzung erfassen, wobei dann zusätzlich zum Ort der Verschmutzung auch diese Information an die Steuerung übermittelt wird. Dies hat den Vorteil, dass der Reinigungsvorgang bei grosser Verschmutzung intensiviert wird und bei vergleichsweise kleiner Verschmutzung die Intensität herabgesetzt wird. Die Intensität kann durch mehrmaliges Befahren, durch Erhöhen der Haltekraft oder durch den Einsatz von Reinigungsmittel erhöht werden.

[0040] Die Toilettenschüssel kann zudem eine Verschalung 16 umfassen, welche die Wandung 4 auf deren Aussenseite 8 umgibt. Zwischen der Verschalung 16 und der Wandung 4 wird dadurch ein Zwischenraum 17 geschaffen, in welchem die Antriebseinheit 2 sich bewegen kann.

[0041] Aufgrund des beschriebenen Aufbaus der Reinigungseinheit 1 kann diese sehr kostengünstig hergestellt werden, so dass der Benutzer die Reinigungseinheit 1 austauschen kann, wenn diese nicht mehr gebrauchstauglich sein sollte.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0042]

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | Reinigungseinheit |
| 2 | Antriebseinheit |
| 3 | Toilettenschüssel |
| 4 | Wandung |
| 5 | Innenraum |
| 6 | Anziehungsmittel |
| 7 | Innenseite |
| 8 | Aussenseite |
| 9 | Sitzring |

10 Siphon

11 Reinigungseinrichtung

12 Lagerungsplatte

13 Führungsbahn

14 Aufnahmekammer

15 Anschlagselement

16 Verschalung

17 Zwischenraum

Patentansprüche

1. Automatische Toilettenreinigungsverfahren für die Reinigung des Innenraumes einer Toilettenschüssel (3) mit einer Wandung (4), die einen Innenraum (5) begrenzt, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Reinigungseinheit (1) und eine Antriebseinheit (2), welche die Reinigungseinheit (1) antreibt, umfasst, wobei die Reinigungseinheit (1) auf der Wandung (4) zum Innenraum (5) hin anordbar ist, und die Antriebseinheit (2) auf der Wandung (4) gegenüberliegend zur Reinigungseinheit (1) anordbar ist, und dass die Reinigungseinheit (1) und die Antriebseinheit (2) über Halteelemente (6) verfügen, welche zwischen der Reinigungseinheit (1) und der Antriebseinheit (2) eine Haltekraft bereitstellen, die die Reinigungseinheit (1) und die Antriebseinheit (2) gegeneinander anziehen.
2. Toilettenreinigungsverfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (2) entlang einer vordefinierten Führungsbahn (13) bewegbar ist.
3. Toilettenreinigungsverfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsbahn Teil der Wandung (4) ist, und/oder dass die Führungsbahn von der Wandung (4) absteht.
4. Toilettenreinigungsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (2) chaotisch auf der Wandung (4) bewegbar ist.
5. Toilettenreinigungsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungseinheit (1) eine Reinigungseinrichtung (11) umfasst, mit welcher die Wandung (4) zum Innenraum (5) reinigbar ist, wobei die Reinigungseinrichtung insbesondere die Gestalt eines Bürstenelementes (7) und/oder eines Schwammes

und/oder eines Scheuervlies aufweist.

6. Toilettenreinigungsverfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungseinrichtung (11) austauschbar ausgebildet ist.
7. Toilettenreinigungsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (2) über eine Steuerungseinrichtung verfügt, welche den Weg der Antriebseinheit (2) überwacht.
8. Toilettenreinigungsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung eine Sensoranordnung umfasst, welche die zum Innenraum (5) gerichtete Wandung nach Verschmutzungen abtastet und die Positionsdaten von Verschmutzungen erfasst.

9. Toilettenreinigungsverfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu den Positionsdaten zusätzlich der Grad der Verschmutzung erfasst wird.
10. Toilettenreinigungsverfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positionsdaten der Antriebseinheit (2) übermittelt werden, so dass die Antriebseinheit (2) auf der Basis der Positionsdaten die verschmutzte Stelle anfährt.
11. Toilettenreinigungsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinheit (6) der Antriebseinheit (2) ein Permanentmagnet oder ein Elektromagnet ist.
12. Toilettenreinigungsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinheit (6) der Reinigungseinheit (1) ein Permanentmagnet oder aus einem magnetischen Material, wie beispielsweise einem Eisen- oder Stahlkern, ist.
13. Toilettenreinigungsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungseinheit (1) flexibel ausgebildet ist, so dass das Reinigungselement (1) mit im wesentlichen seiner ganzen zur Wandung (4) gerichteten Oberfläche mit der Wandung (4) in Kontakt ist.
14. Verfahren zur automatischen Reinigung einer Toilettenschüssel mit einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungseinheit (1) durch die Antriebseinheit (2) über die Wandung (4) bewegt wird, so dass diese von der Reinigungseinheit (1) gereinigt wird.

15. Verfahren nach Anspruch 14, wobei die Reinigungseinheit (1) bei Beginn des Reinigungsvorganges von einer Parkposition aus bewegt wird und wobei die Reinigungseinheit (1) nach der Reinigung in die Parkposition zurückkehrt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

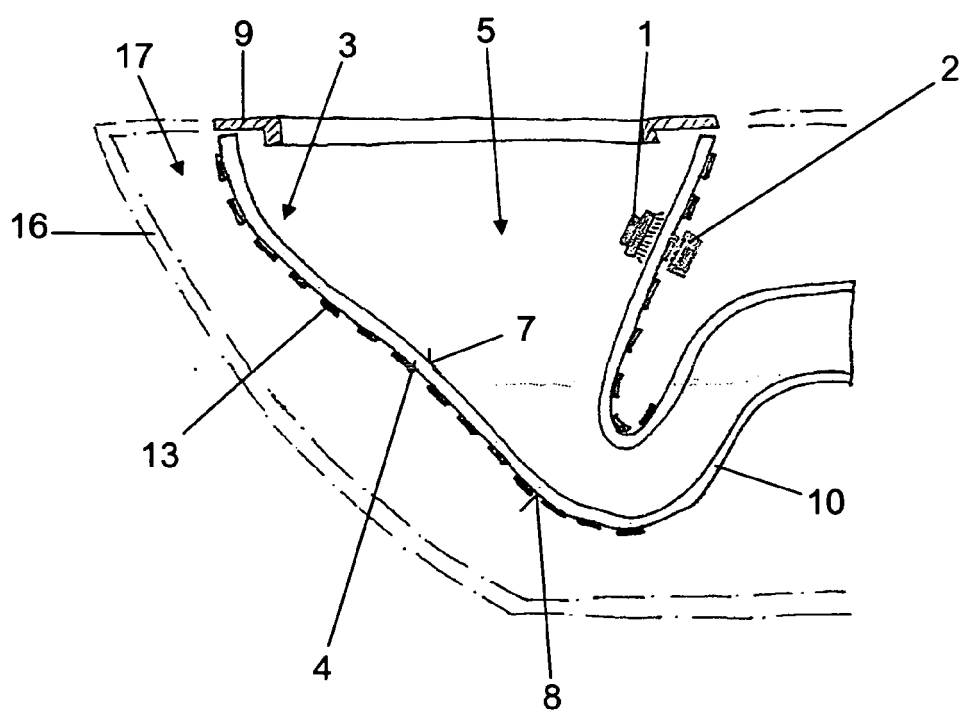


FIG. 1

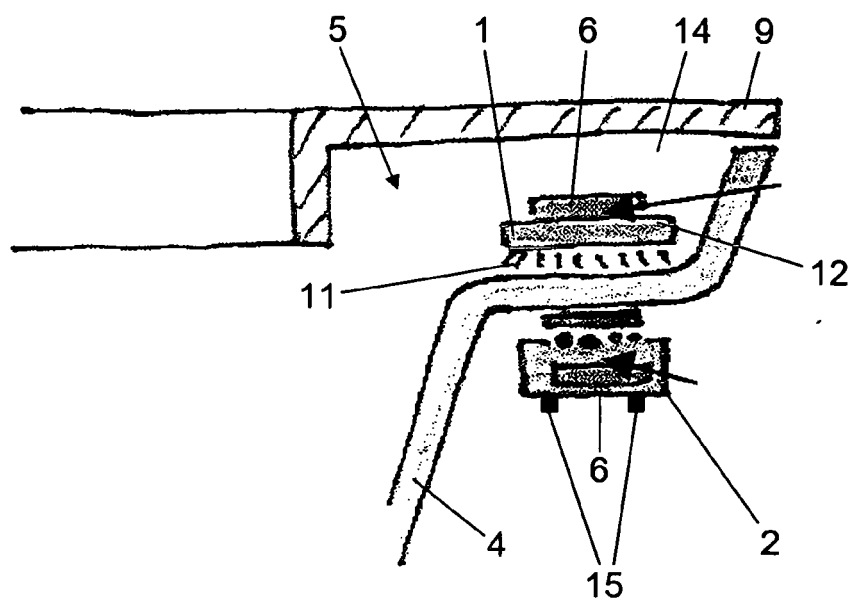


FIG. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 40 5125

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	US 2009/044322 A1 (NUNEZ BOLIVAR [US] ET AL) 19. Februar 2009 (2009-02-19) * das ganze Dokument *	1-7, 13-15 11,12	INV. E03D9/00
A	DE 296 17 815 U1 (PERIC MILOS [DE]) 28. November 1996 (1996-11-28) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 296 21 394 U1 (HITZLER ANDREAS [DE]) 20. Februar 1997 (1997-02-20) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Oktober 2010	Prüfer Geisenhofer, Michael
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 40 5125

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

28-10-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2009044322	A1	19-02-2009	KEINE	
DE 29617815	U1	28-11-1996	KEINE	
DE 29621394	U1	20-02-1997	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

- DE 29810772 [0003]
- DE 29803216 [0004]