

(19)



(11)

EP 4 324 991 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.02.2024 Patentblatt 2024/08

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03D 9/08 (2006.01) A47K 11/10 (2006.01)
B05B 7/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23192105.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03D 9/085; A47K 11/10; B05B 7/2402

(22) Anmeldetag: **18.08.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Sit, Abdullah**
50129 Bergheim (DE)

(72) Erfinder: **Sit, Abdullah**
50129 Bergheim (DE)

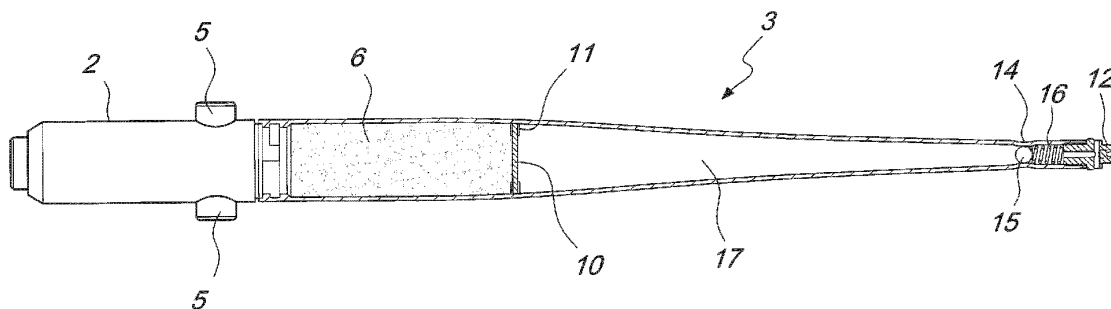
(74) Vertreter: **Farago-Schauer, Peter Andreas**
Farago Patentanwälte
Steinsdorfstraße 14
80538 München (DE)

(30) Priorität: **20.08.2022 DE 202022001858 U**
16.12.2022 DE 102022133775

(54) REINIGUNGSGERÄT FÜR DIE REINIGUNG VON TOILETTEN

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät (1) für die Reinigung von Toiletten, wobei das Reinigungsgerät (1) zumindest teilweise, bevorzugt vollständig, aus einem antibakteriellen Kunststoff besteht, wobei das Reinigungsgerät (1) die folgenden Merkmale aufweist: einen Schlauch (13), welcher mit einem Wasseranschluss verbindbar ist, um über den Schlauch (13) Wasser für das Reinigungsgerät (1) bereitzustellen, einen Griff (2), welcher an dem Schlauch (13) befestigt ist, wobei der Griff (2) ferner einen Wasserregler (5) umfasst, um mit dem Wasserregler (5) einen Zulauf von Wasser in das Reinigungsgerät (1) einzustellen, ein Rohr (3), welches stromabwärts an dem Griff (2) angeordnet ist, wobei das Rohr (3) ein Filtersystem (10, 11) aufweist, welches in dem Rohr (3) angeordnet ist, wobei das Fil-

tersystem (10, 11) das Rohr (3) in einen stromaufwärts gelegenen Bereich (6) mit einem im Wesentlichen konstanten Querschnitt und in einen stromabwärts gelegenen sich stromabwärts verjüngenden Bereich (17) aufteilt, wobei der stromaufwärts gelegene Bereich (6) des Rohres (3) einen Mischraum zur Aufnahme eines Duft- oder Reinigungsmittels bildet und wobei der stromabwärts gelegene Bereich (17) des Rohres (3) ausgebildet ist, das aus dem Mischraum ausströmende Wasser zu beschleunigen, wobei der stromabwärts gelegene Bereich (17) an seinem Auslass eine Düse (12) aufweist, und wobei der Griff (2) und das Rohr (3) rotations-symmetrisch entlang einer gemeinsamen Achse ausgebildet sind.

*Fig. 1***EP 4 324 991 A1**

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät für die Reinigung von Toiletten (auch WC-Reinigungsgerät) nach Anspruch 1, das allgemein stabsförmig ausgebildet ist.

Hintergrund und Stand der Technik

[0002] Bei herkömmlichen WC-Bürsten handelt es sich in der Regel um einen unflexiblen Kunststoffstiel mit Bürstenkopf. Selbst die Modelle mit seitlich angebrachtem Randreiniger erreichen nicht alle Stellen in der Toilette. Daraus ergibt sich, dass weder Toilettenschüssel noch der Rand hygienisch einwandfrei gereinigt sind. Es bleiben auch bei gründlicher Reinigung nachweislich Keime, Bakterien und die bekannten und gefährlichen Kolibakterien übrig, die zu Infektionskrankheiten führen können. Die Reinigung mit der herkömmlichen WC-Bürste erfolgt mit vorgebeugtem Oberkörper, wobei das Gesicht der ausführenden Reinigungskraft so dicht über die WC-Schüssel gebeugt ist, dass das Spritzwasser als Tröpfchen bei der Reinigung in Gesicht und auf die Haut gelangt. Bei der Benutzung dieser Bürste findet man nicht selten noch Papierfetzen vom Vorgänger im Bürstenkopf, dies ist noch das geringste. Häufig hebt man die Bürste aus einem Behälter, in dem sich Wasser mit reichlich Keimen angesammelt hat. Bevor die Bürste zur Reinigung des Toilettenbeckens erreicht, fallen meist ein paar Tropfen auf den Brillenrand und stellen hier einen Herd an Bakterien dar. Dies ist nicht zeitgemäß für das 21. Jahrhundert.

[0003] Bei der herkömmlichen Reinigung mit der klassischen WC-Bürste wird meist mit hohen Mengen an Reinigungsmitteln versucht, möglichst jede Stelle unter dem Toilettenrand und im Toilettenknie über und vor allem unter Wasser zu erreichen. Denn dies sind die Stellen, wo es zu erhöhten Ablagerungen von Urinstein, Bakterien und Keimen kommt.

[0004] Laut Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung gibt es allein in Deutschland rund 41 Millionen Haushalte mit 2 Personen. Hier sind weder Großfamilien, Singlehaushalte, Schulen, Krankenhäuser sowie andere öffentliche Einrichtungen, inklusive Gastronomie erfasst. Ausgehend von diesen 41 Millionen Haushalten, die alle 6 Monate das Bürstenset entsorgen, entsteht ein Plastikmüll - gerechnet mit durchschnittlich 200 Gramm - von 8.200 Tonnen. Diese Grobe Rechnung beinhaltet hierbei noch nicht einmal das Verpackungsmaterial und die Entstehung von CO₂ sowie Feinstaub während der Lieferung.

[0005] Auf Autobahntoiletten, in Krankenhäusern und vielen anderen öffentlichen Einrichtungen, ist es heute üblich, dass die WC-Brille nach jedem Toilettengang komplett verfahren und desinfiziert wird. Es finden sich dort kontaktlos zu betätigende Armaturen, Seifenspen-

der und elektronische Handtrockner. Auch das Licht wird mit Hilfe von Bewegungsmeldern automatisch eingeschaltet, nur die WC-Bürste ist nach wie vor in einer Ecke platziert, mit der niemand wirklich in Kontakt kommen möchte.

Aufgabe und Zusammenfassung der Erfindung

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, die voranstehenden Nachteile des Standes der Technik zumindest teilweise zu lösen und ein Reinigungsgerät für Toiletten zur Verfügung zu stellen, das wirksam bei Verwendung eines Duft- und/oder Reinigungsmittels ein WC reinigt. Dabei soll ein konstanter und ungehinderter Durchfluss von mit Duft- und/oder Reinigungsmittel durchmischtem Wasser gewährleistet werden.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Reinigungsgerät mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst.

[0008] Vorteilhafte Ausführungen sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0009] Insbesondere wird die Aufgabe gelöst durch ein Reinigungsgerät für die Reinigung von Toiletten, wobei das Reinigungsgerät zumindest teilweise, bevorzugt vollständig, aus einem antibakteriellen Kunststoff besteht. Das Reinigungsgerät weist die folgenden Merkmale auf. Ein Schlauch, welcher mit einem Wasseranschluss verbindbar ist, um über den Schlauch Wasser für das Reinigungsgerät bereitzustellen. Ein Griff, welcher an dem Schlauch befestigt ist, wobei der Griff ferner einen Wasserregler umfasst, um mit dem Wasserregler einen Zulauf von Wasser in das Reinigungsgerät einzustellen. Ein Rohr, welches an dem Griff angeordnet ist, wobei das Rohr ein Filtersystem aufweist, welches in dem Rohr angeordnet ist. Der Griff und das Rohr sind rotationssymmetrisch entlang einer gemeinsamen Achse ausgebildet. Das Filtersystem teilt das Rohr in einen stromaufwärts gelegenen Bereich mit einem im Wesentlichen konstanten Querschnitt und in einen stromabwärts gelegenen sich stromabwärts verjüngenden Bereich auf. Der stromaufwärts gelegene Bereich bildet einen Mischraum zur Aufnahme eines Duft- oder Reinigungsmittels und der stromabwärts gelegene Bereich ist ausgebildet, das mit Wasser gemischte Duft- oder Reinigungsmittel zu beschleunigen. Der stromabwärts gelegene Bereich weist ferner an seinem Auslass eine Düse auf. Das Filtersystem umfasst vorzugsweise ein in ein Sieb-Bett angeordnetes Sieb, wobei das Sieb-Bett das Sieb stabil hält und auch den Austausch des Siebes erleichtert.

[0010] Begrifflich sei hierzu folgendes erläutert:

Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass im Rahmen der hier vorliegenden Patentanmeldung unbestimmte Artikel und unbestimmte Zahlenangaben wie "ein...", "zwei..." usw. im Regelfall als mindestens-Angaben zu verstehen sein sollen, also als "mindestens ein...", "mindestens zwei..." usw., sofern sich nicht etwa aus dem Kontext oder dem konkreten Text einer bestimmten Stelle ergibt, dass etwa dort nur "genau ein...", "genau

zwei..." usw. gemeint sein soll. Weiterhin sind alle Zahlenangaben sowie Angaben zu Verfahrensparametern und/oder Vorrichtungsparametern im technischen Sinne zu verstehen, d.h. als mit den üblichen Toleranzen versehen zu verstehen. Auch aus der expliziten Angabe der Einschränkung "wenigstens" oder "mindestens" o.ä. darf nicht geschlossen werden, dass bei der einfachen Verwendung von "ein", also ohne die Angabe von "wenigstens" o.ä., ein "genau ein" gemeint ist.

[0011] Vorteilhafterweise weist der stromabwärts gelegene Bereich stromaufwärts von der Düse eine Verengung auf, wobei die Verengung zur Aufnahme eines Rückschlagventils ausgebildet ist.

[0012] In einer weiteren Ausführungsform ist das Rückschlagventil als Kugelrückschlagventil ausgebildet, wobei das Kugelrückschlagventil eine die Verengung verschließende Kugel und eine Feder aufweist, wobei die Feder die Kugel gegen die Verengung beaufschlagt. Die Kombination aus Kugel und Verengung erhöht insbesondere den hydrostatischen Druck. Die Kugel verschließt vollständig die Verengung im drucklosen Zustand, so dass das Ausfließen des Wassers verhindert wird.

[0013] Die Düse des Reinigungsgeräts kann als Flachstrahldüse ausgebildet sein.

[0014] In einer weiteren Ausführungsform weist das Reinigungsgerät Leuchtmittel auf, um das Reinigungsgerät zumindest teilweise zu beleuchten.

[0015] Der Griff des erfindungsgemäßen Reinigungsgeräts kann Vibrationsmittel aufweisen. So kann beispielsweise ein laufender Betrieb des Geräts signalisiert werden.

[0016] Es ist denkbar, dass das Reinigungsgerät ferner eine Anzeige und wenigstens einen Sensor aufweist, um eine Anzeige einer Durchflussmenge, eines Durchflussdrucks und/oder eines Füllstandes des Duft- oder Reinigungsmittels in dem Mischraum bereitzustellen. Zudem kann das Reinigungsgerät insbesondere ferner einen Wasserrad mit einem Dynamo aufweisen, um die Anzeige und den Sensor mit Strom zu versorgen, wobei der Strom durch einen Wasserfluss durch das Reinigungsgerät erzeugt wird.

[0017] Es kann vorteilhaft sein, wenn das Rohr flexibel, insbesondere als Wellrohr, ausgebildet ist.

[0018] In einer weiteren Ausführungsform weisen der Griff und das Rohr jeweils ein Verbindungselement auf, um über die Verbindungselemente ein Verlängerungselement zwischen dem Griff und dem Rohr anzuordnen. Die Verbindungselemente im Rahmen der vorliegenden Erfindung können als Schnapp- oder Rastelemente oder alternativ als komplementäre Gewinde ausgebildet sein.

[0019] Zudem kann der Schlauch an dem Ende, welches an den Wasseranschluss anschließbar ist, einen Rückflussverhinderer und/oder einen Aquastop aufweisen.

Beschreibung der Figuren

[0020] Die Erfindung sei nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Dort zeigen

Fig. 1 eine teilweise Schnittansicht des erfindungsgemäßen Griffs und Rohrs;

Fig. 2A eine Schnittansicht eines Endabschnitts des erfindungsgemäßen Rohrs in einem geschlossenen Zustand;

Fig. 2B eine Schnittansicht eines Endabschnitts des erfindungsgemäßen Rohrs in einem offenen Zustand;

Fig. 3 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Rohrs;

Fig. 4 eine Schnittansicht des erfindungsgemäßen Rohrs;

Fig. 5 eine Anordnung des erfindungsgemäßen Reinigungsgerätes an einer Toilette.

[0021] Die Erfindung wird nunmehr unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 5, die eine vorteilhafte Ausgestaltung zeigen, erläutert.

[0022] Das Reinigungsgerät 1 für die Reinigung von Toiletten ist in einem angeschlossenen Zustand in Figur 5 dargestellt, in welcher es in einer Haltevorrichtung 8 neben einer Toilette angeordnet ist. Das Reinigungsgerät 1 weist einen Schlauch 13 auf, welcher mit einem Wasseranschluss verbindbar ist, um über den Schlauch 13 Wasser für das Reinigungsgerät 1 bereitzustellen (vgl. Fig. 5).

[0023] In Fig. 5 ist das Reinigungsgerät 1 an einen Spülkasten 9 einer Toilette über einen geeigneten Wasseranschluss 7 und den Schlauch 13 verbunden, wobei der Wasseranschluss vorteilhaft als Wasserzulaufventil ausgebildet sein kann. Erfindungsgemäß ist aber auch der Anschluss des Reinigungsgeräts 1 über den Schlauch 13 und einen geeigneten Adapter an jede weitere, im Haushalt befindliche Wasserversorgungsquelle möglich.

[0024] Das Reinigungsgerät 1 besteht vorteilhaft zumindest teilweise, bevorzugt vollständig, aus einem antibakteriellen Kunststoff. Das Reinigungsgerät weist vorzugsweise eine rotationssymmetrische Form auf. Allerdings sind erfindungsgemäß auf elliptische oder andere abgeflachte Formen denkbar, insbesondere für die ergonomische Handhabung des Geräts.

[0025] Das Reinigungsgerät 1 sei nun zunächst anhand von Fig. 1 genauer beschrieben. So weist das Reinigungsgerät 1 einen Griff 2 auf, welcher an dem voranstehend erwähnten Schlauch 13 befestigt ist. Sowohl eine permanente oder lösbare Befestigung sind erfin-

dungsgemäß denkbar, solange die Dichtigkeit der Verbindung gewährleistet ist. Der Griff 2 umfasst ferner einen Wasserregler 5, um mit dem Wasserregler 5 einen Zulauf von Wasser in das Reinigungsgerät 1 einzustellen. Erfindungsgemäß ist sowohl eine Ein-/Ausregelung als auch eine Regelung denkbar, in welcher die Wasserdurchflussmenge einstellbar ist. Vorteilhaft, erfolgt die Regelung der Wasserdurchflussmenge, wie dargestellt, über zwei Druckknöpfe. Der Griff 2 kann, wie in den Figuren abgebildet, rotationssymmetrisch als Kreiszylinder ausgebildet sein. Auch eine abgeflachte Ausgestaltung des Griffes 2 für die ergonomische Handhabung ist erfindungsgemäß denkbar.

[0026] Sofern der Griff 2 und das Rohr 3 rotationssymmetrisch entlang einer gemeinsamen Achse ausgebildet sind, weist vorteilhaft das Reinigungsgerät 3 eine ausreichende Länge, um tief in die zu reinigende Toilette einzudringen.

[0027] Zudem weist das Reinigungsgerät 1 ein Rohr 3 auf, welches mit dem Griff 2 verbunden ist. Vorzugsweise ist die Verbindung als dichte Schraubverbindung oder Schnellverschluss ausgebildet.

[0028] Vorteilhaft weist das Rohr 3 zudem ein Filtersystem aufweist, welches in dem Rohr 3 angeordnet ist. Das Filtersystem teilt das Rohr 3 in einen stromaufwärts gelegenen Bereich mit einem im Wesentlichen konstanten Querschnitt und in einen stromabwärts gelegenen sich stromabwärts verjüngenden Bereich 17 auf, der die Strömung beschleunigt. Das Filtersystem kann beispielsweise ein Sieb 10 umfassen, welches bevorzugt zu Stabilisierung in einem Sieb-Bett 11 angeordnet ist. Das Sieb-Bett 11 erlaubt auch vorteilhaft den Austausch des Siebes 10 bei Bedarf. Der stromaufwärtsgelegene Bereich des Rohres 3 bildet einen Mischraum 6 zur Aufnahme eines Duft- oder Reinigungsmittels und der stromabwärts gelegene Bereich 17 des Rohres 3 ist ausgebildet, das mit Wasser gemischte Duft- oder Reinigungsmittel zu beschleunigen. Das Filtersystem ist insofern vorteilhaft, dass Partikel, die durch die Auflösung des Duft- oder Reinigungsmittels entstehen, aufgefangen werden und somit den stromabwärts gelegenen Bereich des Rohrs 3, insbesondere eine nachstehend beschriebene Düse und/oder ein nachstehend beschriebenes Rückschlagventil nicht verstopfen.

[0029] Der stromabwärts gelegene Bereich weist ferner an seinem Auslass eine Düse 12 auf. Die Düse 12 ist beispielsweise als Flachstrahldüse ausgebildet.

[0030] Der stromabwärts gelegene Bereich weist stromaufwärts von der Düse 12 eine Verengung 14 auf, wobei die Verengung 14 zur Aufnahme eines Rückschlagventils ausgebildet ist. Das Rückschlagventil kann als Kugelrückschlagventil ausgebildet sein, wie in den Figuren 1, 2A, 2B und 4 ersichtlich, wobei das Kugelrückschlagventil eine die Verengung 14 verschließende Kugel 15 und eine Feder 16 aufweist, wobei die Feder 16 die Kugel 15 gegen die Verengung 14 beaufschlagt. Vorteilhaft können Kugel 15 und/oder Feder 16 aus Silikon ausgebildet werden.

[0031] Die Kombination aus Kugel 15 und Verengung 14 erhöht somit insbesondere den hydrostatischen Druck. Die Kugel 15 verschließt vollständig die Verengung 14 im drucklosen Zustand, so dass das Ausfließen bzw. das Einlaufen des Wassers verhindert wird. In der Figur 2A ist dieser drucklose Zustand dargestellt, während in Figur 2B Wasserdruck vorliegt, sodass Wasser an der Kugel 15 vorbei aus der Düse 12 gefördert wird.

[0032] In Figur 4 ist eine Schnittansicht des Rohrs 3 ersichtlich. Darin ist insbesondere zu erkennen, dass an dem Ende, welches dem Griff 2 zugewandt ist, der Mischraum 6 vorliegt. In den Mischraum 6 können je nach Bedarf Duft- oder Reinigungsmittel eingeführt werden, um das durchströmende Wasser damit zu vermischen. Strömungsabwärts des Mischraums 6 ist in der Ausführungsform gemäß Figur 4 das Sieb 10 angeordnet, welches zur Stabilisierung in einem Sieb-Bett 11 vorliegt.

[0033] Im Rahmen der Erfindung ist denkbar, dass das Reinigungsgerät 1 Leuchtmittel aufweist, um das Reinigungsgerät 1 zumindest teilweise zu beleuchten, was jedoch in den Figuren nicht dargestellt ist.

[0034] Der Griff 2 des erfindungsgemäßen Reinigungsgeräts 1 kann zudem Vibrationsmittel aufweisen. So kann beispielsweise ein laufender Betrieb des Geräts signalisiert werden und/oder das Fehlen des Duft- oder Reinigungsmittels. Auch kann die durch das Vibrationsmittel erzeugte Vibration ein festes Duft- oder Reinigungsmittel besser mit dem durchlaufenden Wasser vermischen.

[0035] Es ist zudem denkbar, dass in einer in den Figuren nicht dargestellten Ausführungsform das Reinigungsgerät 1 ferner eine Anzeige und wenigstens einen Sensor aufweist, um eine Anzeige einer Durchflussmenge, eines Durchflusses und/oder eines Füllstandes des Duft- oder Reinigungsmittels in dem Mischraum 6 bereitzustellen. Zudem kann das Reinigungsgerät 1 insbesondere ferner ein Wasserrad mit einem Dynamo aufweisen, um die Anzeige und den Sensor mit Strom zu versorgen, wobei der Strom durch einen Wasserfluss durch das Reinigungsgerät 1 erzeugt wird.

[0036] Es kann vorteilhaft sein, wenn das Rohr 3 flexibel, insbesondere als Wellrohr, ausgebildet ist.

[0037] In einer weiteren möglichen nicht dargestellten Ausführungsform weisen der Griff 2 und das Rohr 3 jeweils ein Verbindungselement auf, um über die jeweiligen Verbindungselemente ein Verlängerungselement zwischen dem Griff 2 und dem Rohr 3 anzuordnen. Es ist auch denkbar, ein einziges Verbindungselement bereitzustellen. Das Rohr 3 kann vorzugsweise auch ein Verlängerungselement zwischen dem stromabwärts gelegenen Ende des Rohres 3 und der Düse 12 aufweisen, so dass die Düse 12 in weiteren Bereichen der Toilette reichen kann.

[0038] Das bzw. die Verbindungselemente im Rahmen der vorliegenden Erfindung können als Schnapp- oder Rastelemente oder alternativ als komplementäre Gewinde ausgebildet sein.

[0039] Zudem kann der Schlauch 13 an dem Ende,

welches an den Wasseranschluss anschließbar ist, einen Rückflussverhinderer und/oder einen Aquastop aufweisen.

[0040] Vorteilhaft funktioniert das erfindungsgemäße Reinigungsgerät mit Hilfe des hohen Wasserdrucks, was die Verwendung von Urinsteinlöser komplett überflüssig macht. Bei Bedarf kann in den Mischraum 6, der sich im Inneren des Reinigungsgeräts 1 befindet, ein Duft und/oder Reinigungsmittel gefüllt werden. Bei der Erfindung handelt es sich, um ein deutlich hygienischeres Toiletenschüssel Reinigungsgerät als die altbewährte Toilettenbürste. Das entwickelte WC-Reinigungsgerät wird durch Wasserdruck betrieben und ermöglicht eine gründliche und hygienische Reinigung ohne Borsten und Kontamination.

[0041] Außerdem ist das erfindungsgemäße Reinigungsgerät 1 befreit von einem Auffangbehälter, wie es von Toilettenreinigungsbürsten bekannt ist. Es sammeln sich also keine Keime und Bakterien mehr in unhygienischen Toilettenbürstenbehältern an. Darüber hinaus besteht das Reinigungsgerät insbesondere aus antibakteriellem Kunststoff, sodass auch hier durch das Haftbleiben von Keimen und Bakterien verhindert werden kann.

[0042] Des Weiteren wirkt das WC-Reinigungsgerät einem hohem Müllaufkommen entgegen.

[0043] Außerdem ist es wichtig zu erwähnen, dass die Anschaffungskosten anders als bei der herkömmlichen WC-Bürste nur einmalig sind.

[0044] Das Reinigungsgerät 1 wird bevorzugt an einem bereits vorhandenen Wasserzulaufventil eines Spülkastens 9, insbesondere mithilfe eines Abzweigungsverteilers (T-Stück) angeschlossen und kann mithilfe einer Haltevorrichtung 8 an einer Wand oder dem Spülkasten 9 angebracht werden. Im Inneren des Reinigungsgeräts 1 befindet sich der Mischraum 6, um das Wasser mit Reinigungsmitteln und/oder Duftmitteln zu mischen. Dieses innovative System ermöglicht an erster Stelle eine Keimfreie Reinigung mit dem Reinigungsgerät 1 und hat den Vorteil, dass anders als bei der klassischen Toilettenbürste keine Keime und Bakterien an dem WC-Reinigungsgerät 1 haften bleiben und sich somit weder verteilen, noch vermehren.

[0045] Das erfindungsgemäße Funktionsprinzip ist bevorzugt wie folgt:

Das Wasser wird über den Schlauch 13 und anschließend durch den Griff 2 in den Mischraum 6 des Rohres 3 gefördert und wird dort mit den Duft- und/oder Reinigungsmitteln gemischt. Anschließend wird das Gemisch durch den Sieb 10 eines Filtersystems gefördert und somit von Überresten befreit, um die Düse 12 nicht zu verstopfen. Das Sieb 10 wird für eine zusätzliche Stabilität unterstützt durch ein Sieb-Bett 11. Nun strömt das Fluid bzw. Wasser in die Verengung 14 des Rohres 3, dort nimmt die Strömungsgeschwindigkeit aufgrund der Rohrverengung 14 ab, was dazu führt, dass der hydrostatische Druck zunimmt. In diesem Prozessschritt befindet sich eine weitere Technologie, die das unkontrol-

lierte Nachtropfen im Ruhezustand unterbindet. An der Spitze des Rohrs 3 befindet sich bevorzugt die Kugel 15, beispielsweise eine Silikonkugel, mit Widerstand durch die Druckfeder 16, die das Rohr 3 im Bereich der Verengung 14 im Ruhezustand verschließt, sodass ein Nachtropfen unterbunden ist. Betätigt man aber nun den Wasserregler 5 wird nimmt der hydrostatische Druck zu und somit wird die Kugel 15, insbesondere Silikonkugel, in Richtung der Feder 16 gedrückt, wodurch das Wasser durch die Düse 12 austritt.

[0046] Obwohl die Erfindung in Verbindung mit Wasser beschreiben wurde, kann sie auch in Verbindung mit einer anderen ähnlichen Flüssigkeit oder Fluid verwendet werden. Auch ist die Erfindung mit Wasser bei einem in herkömmlichen Leitungen vorhandenen Druck als auch mit Überdruck verwendbar. Durch die Ausbildung der erfindungsgemäßen Reinigungsgeräts 1, wird jedenfalls die Geschwindigkeit und/oder Druck des austretenden Wasserstrahls erhöht.

[0047] Das WC-Reinigungsgerät 1 wurde mit höchster Präzision entwickelt, um das Maximum an Hygiene erzielen zu können. Die Länge des Geräts beträgt in einer vorteilhaften Ausführungsform ca. 50cm (Rohr 3 ca. 40cm; Griff 2 ca. 10cm), um einen Hygieneabstand während der Nutzung gewährleisten zu können.

[0048] Die hier gezeigten Ausführungsformen stellen nur Beispiele für die vorliegende Erfindung dar und dürfen daher nicht einschränkend verstanden werden. Alternative durch den Fachmann in Erwägung gezogene Ausführungsformen sind gleichermaßen vom Schutzbereich der vorliegenden Erfindung umfasst.

Bezugszeichenliste

[0049]

- | | |
|----|------------------------------------|
| 1 | Reinigungsgerät |
| 2 | Griff |
| 3 | Rohr |
| 5 | Wasserregler |
| 6 | Mischraum |
| 7 | Wasseranschluss Wasserzulaufventil |
| 8 | Haltevorrichtung |
| 9 | Spülkasten |
| 10 | Sieb |
| 11 | Sieb-Bett |
| 12 | Düse |
| 13 | Schlauch |
| 14 | Verengung |
| 15 | Silikonkugel |
| 16 | Druckfeder |
| 17 | verjüngter Bereich des Rohres 3 |

Patentansprüche

1. Reinigungsgerät (1) für die Reinigung von Toiletten, wobei das Reinigungsgerät (1) zumindest teilweise,

bevorzugt vollständig, aus einem antibakteriellen Kunststoff besteht, wobei das Reinigungsgerät (1) die folgenden Merkmale aufweist:

- einen Schlauch (13), welcher mit einem Wasseranschluss verbindbar ist, um über den Schlauch (13) Wasser für das Reinigungsgerät (1) bereitzustellen,
- einen Griff (2), welcher an dem Schlauch (13) befestigt ist, wobei der Griff (2) ferner einen Wasserregler (5) umfasst, um mit dem Wasserregler (5) einen Zulauf von Wasser in das Reinigungsgerät (1) einzustellen,
- ein Rohr (3), welches stromabwärts an dem Griff (2) angeordnet ist, wobei das Rohr (3) ein Filtersystem (10, 11) aufweist, welches in dem Rohr (3) angeordnet ist, wobei das Filtersystem (10, 11) das Rohr (3) in einen stromaufwärts gelegenen Bereich (6) mit einem im Wesentlichen konstanten Querschnitt und in einen stromabwärts gelegenen sich stromabwärts verjüngenden Bereich (17) aufteilt, wobei der stromaufwärts gelegene Bereich (6) des Rohres (3) einen Mischraum zur Aufnahme eines Duft- oder Reinigungsmittels bildet und wobei der stromabwärts gelegene Bereich (17) des Rohres (3) ausgebildet ist, das aus dem Mischraum ausströmende Wasser zu beschleunigen,
- wobei der stromabwärts gelegene Bereich (17) an seinem Auslass eine Düse (12) aufweist, und wobei
- wobei der Griff (2) und das Rohr (3) rotations-symmetrisch entlang einer gemeinsamen Achse ausgebildet sind.
2. Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 1, wobei der stromabwärts gelegene Bereich (17) des Rohres (3) stromaufwärts von der Düse (12) eine Verengung (14) mit einem Rückschlagventil (15, 16) aufweist, wobei die Verengung (14) zur Aufnahme des Rückschlagventils (15, 16) ausgebildet ist.
 3. Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 2, wobei das Rückschlagventil (15, 16) als Kugelrückschlagventil ausgebildet ist, wobei das Kugelrückschlagventil eine die Verengung (14) verschließende Kugel (15) und eine Feder (16) aufweist, wobei die Feder (16) die Kugel (15) gegen die Verengung (14) beaufschlagt.
 4. Reinigungsgerät (1) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, wobei die Düse (12) als Flachstrahldüse ausgebildet ist.
 5. Reinigungsgerät (1) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, wobei das Reinigungsgerät (1) Leuchtmittel aufweist, um das Reinigungsgerät (1) zumindest teilweise zu beleuchten.
 6. Reinigungsgerät (1) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, wobei der Griff (2) Vibrationsmittel aufweist.
 7. Reinigungsgerät (1) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, wobei das Reinigungsgerät (1) ferner eine Anzeige und wenigstens einen Sensor aufweist, um eine Anzeige einer Durchflussmenge, eines Durchflusses und/oder eines Füllstandes des Duft- oder Reinigungsmittels in dem Mischraum (6) bereitzustellen, wobei das Reinigungsgerät (1) insbesondere ferner ein Wasserrad mit einem Dynamo aufweist, um die Anzeige und den Sensor mit Strom zu versorgen, wobei der Strom durch einen Wasserfluss durch das Reinigungsgerät (1) erzeugt wird.
 8. Reinigungsgerät (1) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, wobei das Rohr (3) flexibel, insbesondere als Wellrohr, ausgebildet ist.
 9. Reinigungsgerät (1) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, wobei der Griff (2) und/oder das Rohr (3) mindestens ein Verbindungselement aufweist, um über das mindestens eine Verbindungselement ein Verlängerungselement zwischen dem Griff (2) und dem Rohr (3) anzuordnen und/oder wobei das Rohr (3) ein Verlängerungselement zwischen dem stromabwärts gelegenen Ende des Rohres (3) und der Düse (12) aufweist.
 10. Reinigungsgerät (1) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, wobei der Schlauch (13) an dem Ende, welches an den Wasseranschluss anschließbar ist, einen Rückflussverhinderer und/oder einen Aquastop aufweist.
 11. Reinigungsgerät (1) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, wobei das Filtersystem (10, 11) ein in ein Sieb-Bett (11) angeordnetes Sieb (10) umfasst.
 12. Reinigungsgerät (1) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, wobei der Griff (2) kreisförmig und/oder das Rohr (3) einen stromaufwärts gelegenen kreisförmigen Abschnitt aufweist, der stromabwärts von einem kegelförmigen gefolgt ist.

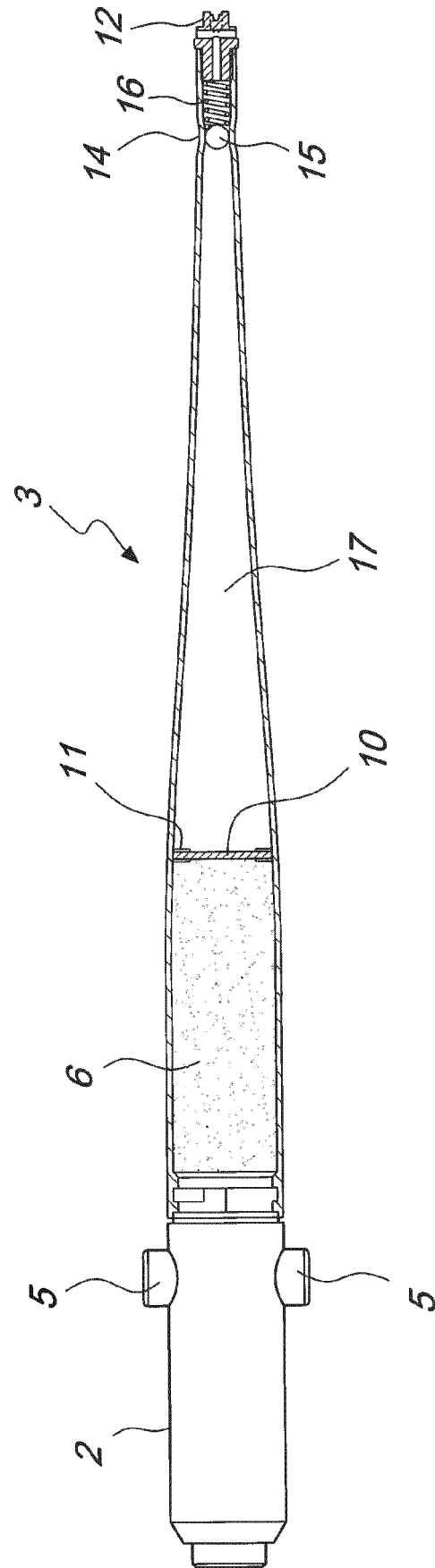


Fig. 1

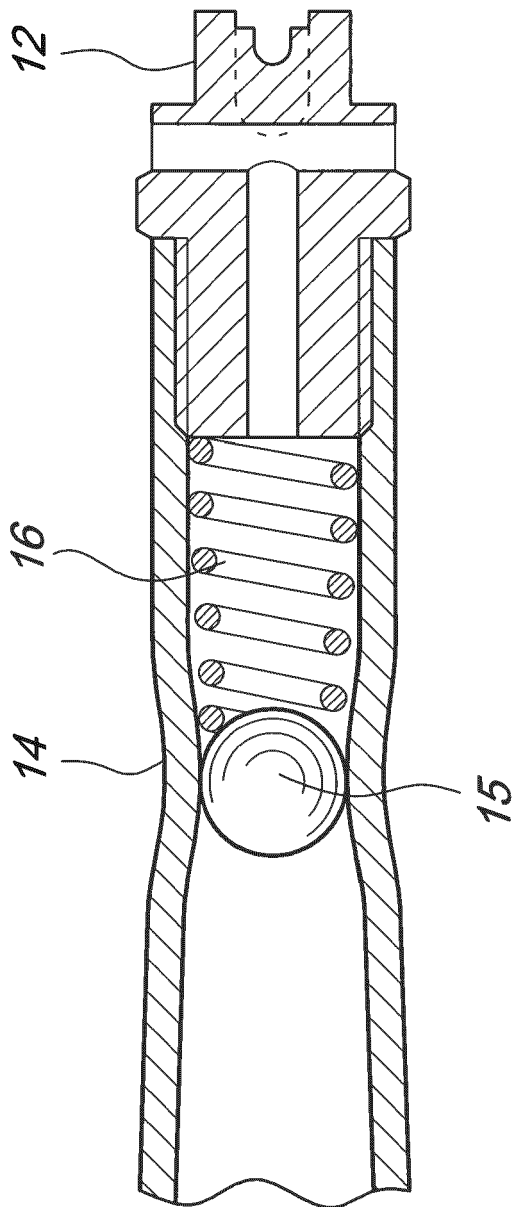


Fig. 2A

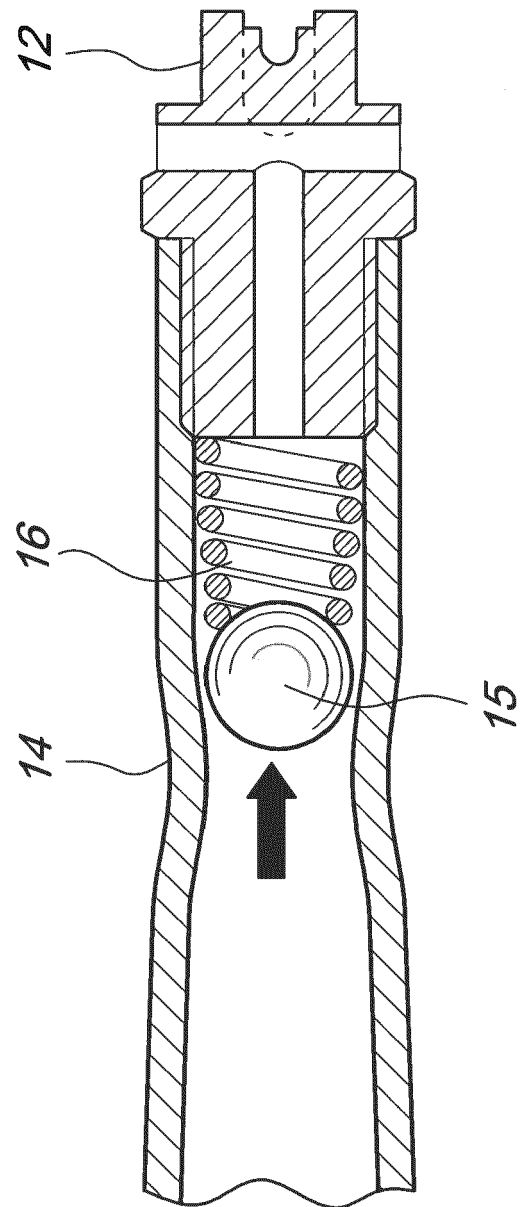
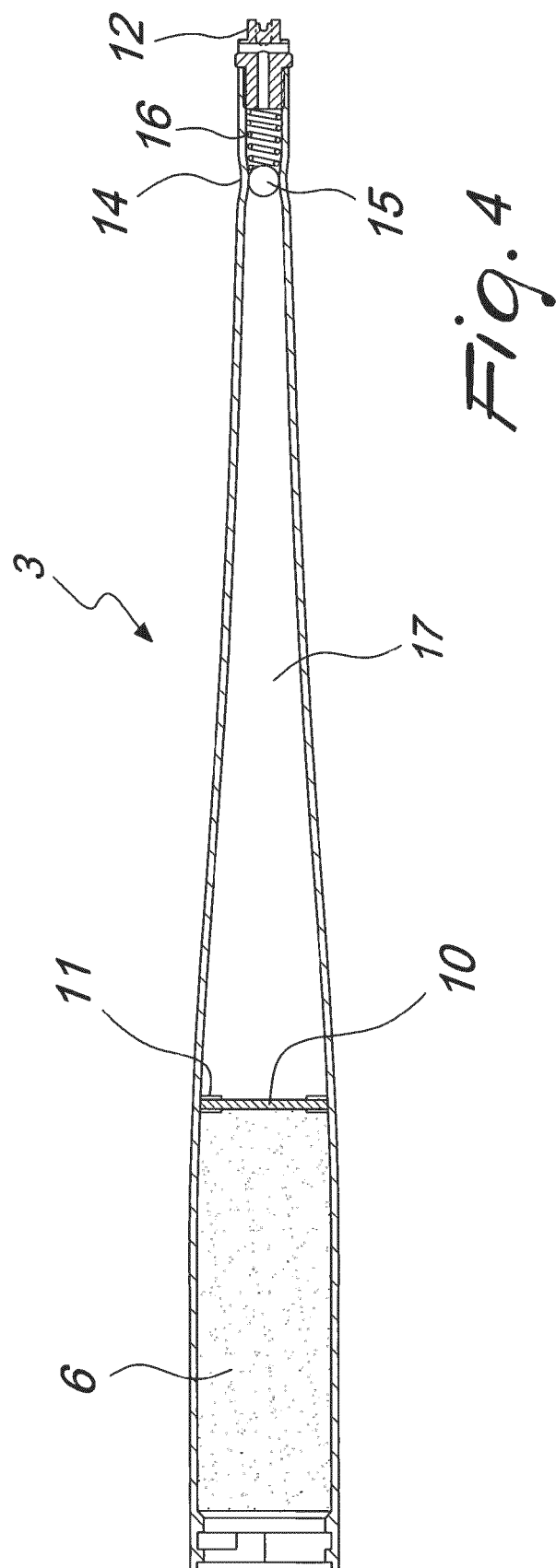
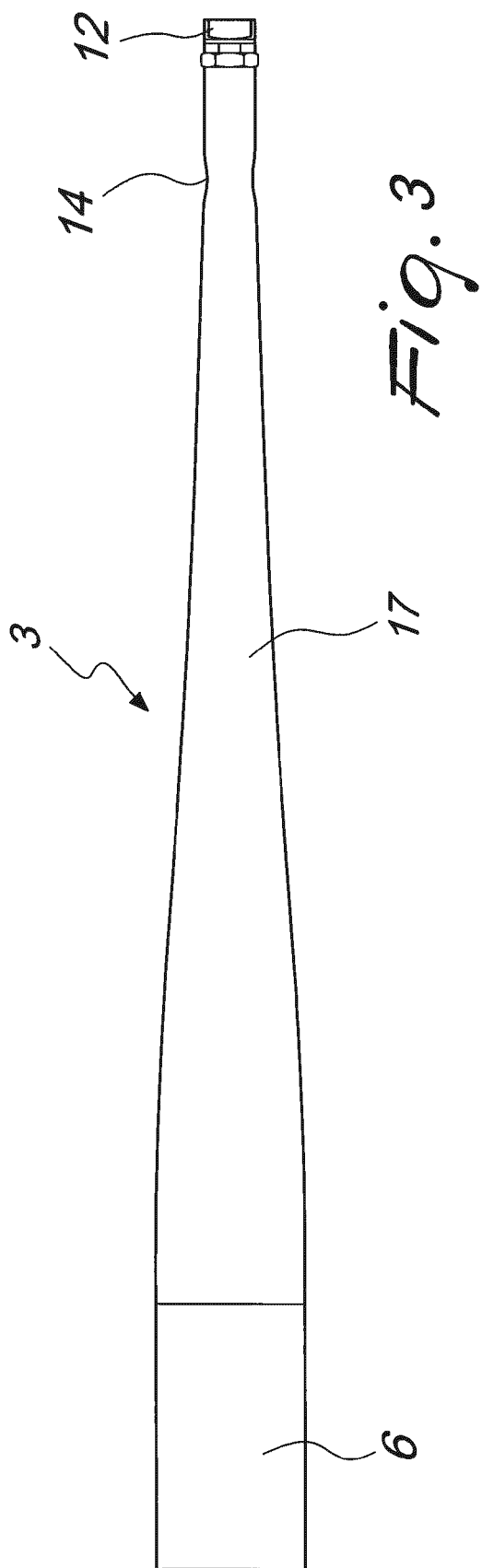


Fig. 2B



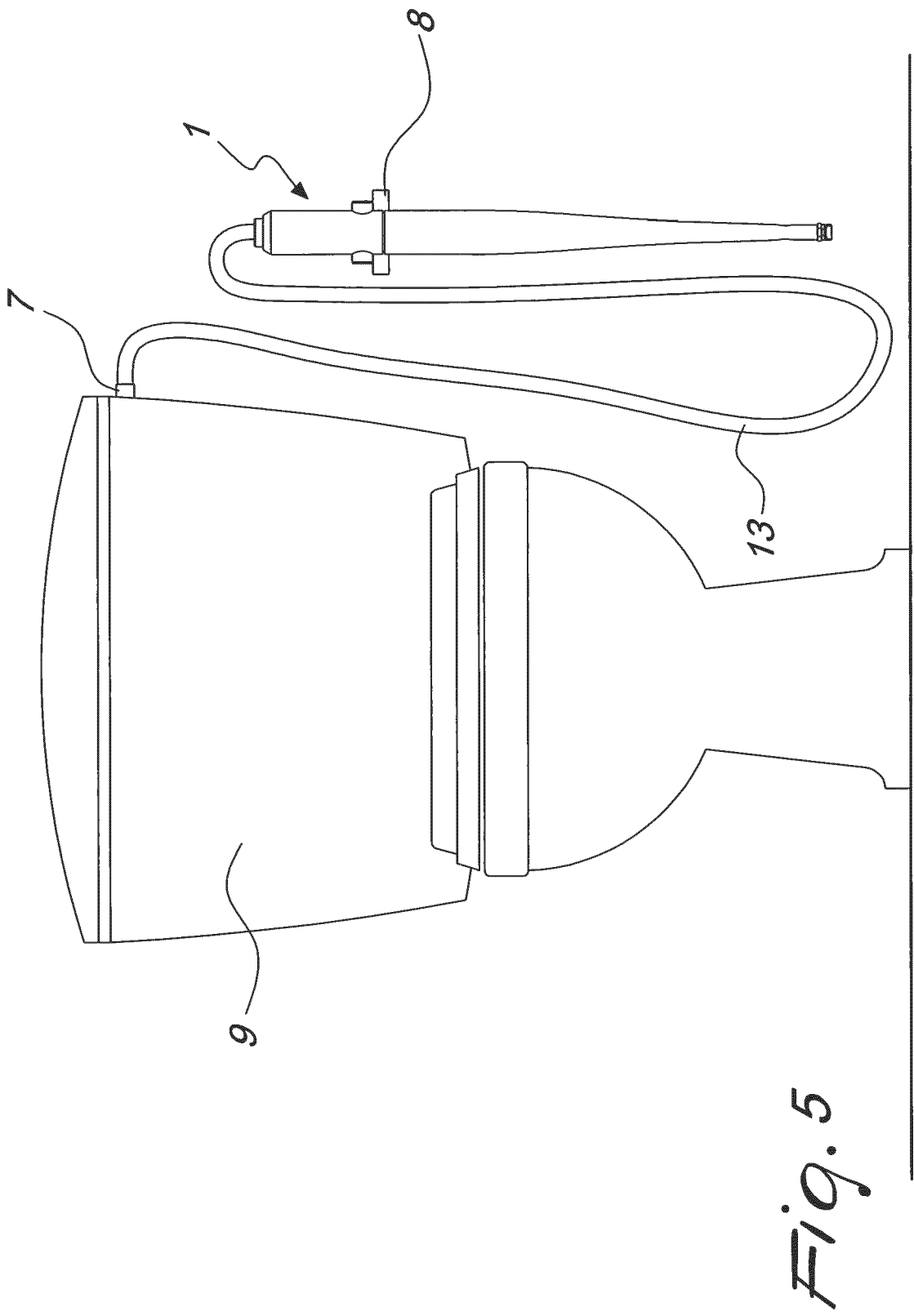


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 19 2105

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2015 009203 U1 (HANSES KLEMENS [DE]) 21. November 2016 (2016-11-21)	1, 10-12	INV. E03D9/08
A	* Seite 1, Absatz 2; Abbildungen 1, 5, 6 * * Seite 24, Absatz 2; Abbildung 2b * -----	2-9	A47K11/10 B05B7/24
A	WO 2009/034324 A1 (LOGICOR LTD [GB]; BOWEN DAVID [GB]) 19. März 2009 (2009-03-19) * Absätze [0016], [0018] * -----	1	
A	DE 200 10 010 U1 (LINDEKAMP GUIDO [DE]) 5. Oktober 2000 (2000-10-05) * Seite 2, Zeile 28ff * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E03D A47K B05B E03C
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. Januar 2024	Prüfer Flygare, Esa
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			

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

EP 23 19 2105

5 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.

09-01-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202015009203 U1	21-11-2016	DE 102015105469 A1	13-10-2016
		DE 202015009203 U1	21-11-2016

WO 2009034324 A1	19-03-2009	EP 2203607 A1	07-07-2010
		US 2010294850 A1	25-11-2010
		WO 2009034324 A1	19-03-2009

DE 20010010 U1	05-10-2000	KEINE	

EPO FORM P0461

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