



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 103 03 155 A1 2004.08.12

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 103 03 155.3
(22) Anmeldetag: 27.01.2003
(43) Offenlegungstag: 12.08.2004

(51) Int Cl.7: E03D 9/02

(71) Anmelder:
Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

(74) Vertreter:
**Patentanwälte Gesthuysen, von Rohr & Eggert,
45128 Essen**

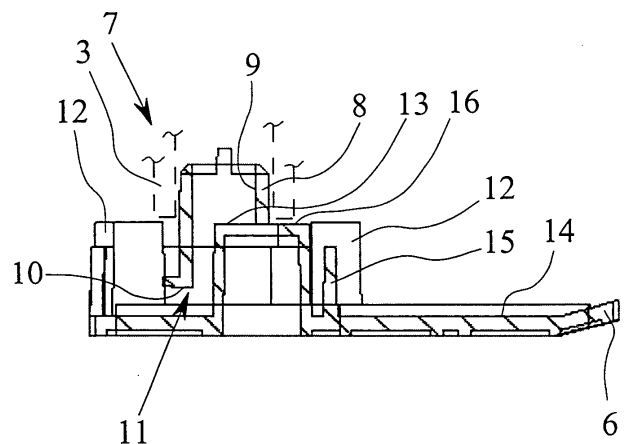
(72) Erfinder:
**Jaume, Josa, 40699 Erkrath, DE; Leusch, Gottlieb,
40549 Düsseldorf, DE; Menke, Ronald, 40822
Mettmann, DE; Pessel, Frank, 40215 Düsseldorf,
DE; Butter-Jentsch, Ralph, 40764 Langenfeld, DE;
Paton, Michael, Royston Herfordshire, GB**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Abgabevorrichtung zur Abgabe eines Wirkstofffluids in die Spülflüssigkeit in einem Toilettenbecken**

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der Erfindung ist eine Abgabevorrichtung zur Abgabe eines Wirkstofffluids in die Spülflüssigkeit in einem Toilettenbecken mit vorzugsweise zwei Vorratsbehältern für jeweils ein Wirkstofffluid. Ein Stutzen (8) einer Leitungsanordnung (7), auf die ein Vorratsbehälter (2) aufgesteckt wird, ist unten auf der Seite, die bei im Toilettenbecken eingehängter Abgabevorrichtung der auftretenden Spülflüssigkeit zugewandt ist, über einen Teil seines Umfanges mit dem Verteilungselement (6) verbunden. Dadurch ergibt sich eine Abschirmung für eine zwischen dem Verteilungselement (6) und dem unteren Rand (10) des Stutzens (8) gebildete seitliche Austrittsöffnung (11) für das Wirkstofffluid. Deren Abmessungen sind unter Berücksichtigung der Produkteigenschaften des Wirkstofffluids so gewählt, daß im Ruhezustand, also ohne wesentliche Wirkung von Spülflüssigkeit, das Wirkstofffluid in der seitlichen Austrittsöffnung (11) ansteht. Vorzugsweise ist die Austrittsstelle mittels einer Prallwand (15) zusätzlich abgeschirmt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abgabevorrichtung zur Abgabe eines Wirkstofffluids in die Spülflüssigkeit in einem Toilettenbecken mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

[0002] Der Begriff Wirkstofffluid meint in erster Linie zähflüssige, insbesondere auch gelartige Wirkstoffzubereitungen mit reinigender, desinfizierender, desodorierender, bleichender etc. Wirkung. Das schließt aber nicht aus, daß die vorliegende Abgabevorrichtung auch für anderweit fließfähige, also flüssige bis zähflüssige Wirkstoffzubereitungen geeignet ist (DE 199 30 362 A1, EP 0 775 741 A1, EP 0 960 984 A2).

[0003] Abgabevorrichtungen der in Rede stehenden Art sind unter dem Stichwort "WC-Körbchen" in verschiedenen Ausführungen bekannt. Bekannt sind zunächst Abgabevorrichtungen für ein einzelnes Wirkstofffluid, also mit einem einzelnen Vorratsbehälter (EP 0 785 315 A1; DE 199 30 362 A1). Bekannt sind auch Abgabevorrichtungen für mehrere, insbesondere zwei in einem Träger zusammengefaßte Vorratsbehälter z. B. für zwei miteinander nicht lagerstabil lagerbare Wirkstofffluide (DE 201 16 963 U1).

[0004] Die Lehre der vorliegenden Erfindung ist grundsätzlich bereits bei Abgabevorrichtungen für ein einzelnes Wirkstofffluid vorteilhaft einsetzbar. In besonderer Weise entfalten sich jedoch die Vorteile bei einer Abgabevorrichtung für mindestens zwei in einem Halter vorgesehene Vorratsbehälter für jeweils ein Wirkstofffluid.

[0005] Ausgangspunkt für die Lehre ist eine Abgabevorrichtung wie sie aus der DE 201 16 963 U1 bekannt ist. Zum Zwecke der Offenbarung der vorliegenden Patentanmeldung wird in vollem Umfange auf den Inhalt dieser den Ausgangspunkt für die Lehre bildenden vorveröffentlichten Druckschrift hingewiesen und deren Offenbarungsgehalt in den Offenbarungsgehalt der vorliegenden Patentanmeldung durch Bezugnahme aufgenommen.

[0006] Bei der bekannten Abgabevorrichtung ist die Oberfläche des Verteilungselementes im Anschlußbereich abgesehen von aus Befestigungstechnischen, anschlusstechnischen oder abdichtungstechnischen Gründen vorhandenen einzelnen Erhöhungen, Vertiefungen oder Durchbrüchen glatt ausgeführt. Zwischen dem äußeren Rand der Bereiche unter der jeweiligen Auslaßöffnung und dem Beaufschlagungsbereich besteht jeweils ein breiter Streifen glatter Oberfläche des Verteilungselementes. Mitig im Bereich unter der Auslaßöffnung befindet sich am plattenartigen Verteilungselement eine Aufstoßspitze o. dgl. zum Herausstoßen eines Pfropfens aus dem die Auslaßöffnung enthaltenden Stutzen des Vorratsbehälters zum Zwecke der "Aktivierung" der Abgabevorrichtung.

[0007] Eine ein freies Fließen des Wirkstofffluids verhindernde Leitanordnung weist bei diesem Stand der Technik eine die Aufstoßspitze kreisringförmig umgebende Abstandshalteranordnung auf, auf der

der Stutzen des im Halter eingesetzten Vorratsbehälters aufliegt. Die Abstandshalteranordnung besteht aus einzelnen von der Oberfläche des Verteilungselementes im Anschlußbereich geringfügig aufragenden Abstandshaltern, auf denen der ringförmige Stutzen um die Anschlußöffnung aufsitzt, so daß sich zwischen den Abstandshaltern Austrittsbereiche für den Austritt von Wirkstofffluid bzw. Eintrittsbereiche für den Eintritt von Luft zum Druckausgleich ergeben.

[0008] Im zuvor erläuterten Stand der Technik ist bereits als Alternative vorgeschlagen worden, die Abstandshalter auch an dem Stutzen des Vorratsbehälters anzuordnen, also in diesem Sinne umgekehrt, so daß das plattenartige Verteilungselement auch hier glatt ausgebildet sein kann.

[0009] Der zuvor erläuterte Stand der Technik hat umfangreiche Angaben zu Abmessungen der einzelnen Baugruppen der Abgabevorrichtung, zur Viskosität der Wirkstofffluide und zu der Zusammensetzung verschiedener Wirkstofffluide. Auch darauf darf in besonderer Weise hingewiesen werden. Die diesbezügliche Offenbarung wird ebenfalls durch Bezugnahme zur Offenbarung der vorliegenden Patentanmeldung gemacht.

[0010] Es hat sich in der Praxis gezeigt, daß die Abgabevorrichtung hinsichtlich des Druckausgleichs im Vorratsbehälter und hinsichtlich des – ungewollten – Eintritts von Spülflüssigkeit in den Vorratsbehälter optimierungsfähig ist. Es hat sich nämlich gezeigt, daß durch Eintritt von Spülflüssigkeit in den Vorratsbehälter die Viskosität des Wirkstofffluids im Ausgangszustand zu stark verringert wird, so daß ungewollte Entleerungen des Vorratsbehälters zu beobachten sind.

[0011] Außerdem hat sich gezeigt, daß bei starker Neigung der im Toilettenbecken aufgehängten Abgabevorrichtung eine ungewollte Dauerbelüftung des Vorratsbehälters erfolgt, so daß dieser zu schnell ausläuft.

[0012] Von besonderer Bedeutung sind die zuvor erläuterten Probleme bei Einsatz mehrerer Vorratsbehälter in einer Abgabevorrichtung. Gewünscht ist eine möglichst parallele Entleerung der Vorratsbehälter. Das bedeutet, daß während der Nutzungsdauer der Abgabevorrichtung die Flüssigkeitsspiegel in den beiden Vorratsbehältern möglichst auf einer Ebene liegen sollen. Außerdem soll die Verbrauchsmenge an Wirkstofffluid pro Spülung möglichst konstant sein. Das wird leider in der Praxis ebenso wenig erreicht wie eine einigermaßen gleichmäßige Anzahl von Spülzyklen pro Lebensdauer. Manche der bisher bekannten Abgabevorrichtungen zeigen eine Streuung zwischen 200 und 500 Spülzyklen auf identischen Toilettenbecken. Aufgrund der unterschiedlichen Form handelsüblicher Toilettenbecken variiert auch die Neigung des Verteilungselementes der im Toilettenbecken aufgehängten Abgabevorrichtung sehr stark, das führt zu weiteren Schwankungen.

[0013] Die Lösung des zuvor umfangreich dargestellten Problems der Optimierung der aus dem

Stand der Technik bekannten Abgabevorrichtung gelingt bei einer Abgabevorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1. Bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0014] Durch die erfindungsgemäße Konstruktion der Abgabevorrichtung ergibt sich in der seitlichen Austrittsöffnung im Ruhezustand eine Art Meniskus des Wirkstofffluids, durch den das Wirkstofffluid hier konstant ansteht bis es vom auftretenden Spülflüssigkeitsstrom in einer genau definierten Portion ausgeschwemmt wird. Nach Abschluß des Spülvorgangs stabilisiert sich diese Situation wieder in definierter Weise. Die Abgabemenge ist durch Breite und Höhe der Austrittsöffnung vorgebar, wobei die Ausbildung des Meniskus auch von der in der Tiefe vorliegenden Begrenzungsfläche der Austrittsöffnung beeinflusst wird.

[0015] Durch örtliche Trennung der Zuführung der Spülflüssigkeit einerseits und der Abgabe des Wirkstofffluids andererseits ergibt sich eine langanhaltend kontinuierliche Abgabe des Wirkstofffluids in die Spülflüssigkeit bei jedem Spülvorgang.

[0016] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. Dabei werden auch bevorzugte Ausgestaltungen und besonders bevorzugte Kombinationen von Merkmalen im einzelnen weiter beschrieben. In der Zeichnung zeigt:

[0017] **Fig. 1** im Schnitt eine Abgabevorrichtung gemäß des Standes der Technik zur Erläuterung der grundsätzlichen Anordnung,

[0018] **Fig. 2** in perspektivischer Ansicht ein Verteilungselement einer erfindungsgemäßen Abgabevorrichtung ohne Rippen im Beaufschlagungsbereich,

[0019] **Fig. 3** ein Ausführungsbeispiel eines Verteilungselementes entsprechend **Fig. 2** jedoch mit Rippen,

[0020] **Fig. 4** eine Stirnansicht des Verteilungselementes aus **Fig. 3** in Richtung der seitlichen Austrittsöffnungen der Leitungen gesehen,

[0021] **Fig. 5** einen Horizontalschnitt durch ein Verteilungselement gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung,

[0022] **Fig. 6** in Draufsicht eine schematische Darstellung der Querschnittsverhältnisse im Stutzen des Verteilungselementes aus **Fig. 5**.

[0023] Die in der Zeichnung konkret dargestellte Abgabevorrichtung dient zur Abgabe von zwei Wirkstofffluiden in die Spülflüssigkeit, also insbesondere das Spülwasser, mit dem in einem Toilettenbecken abgespült wird. Das ergibt sich daraus, daß hier am Verteilungselement der Abgabevorrichtung zwei Leitungen zum Aufsetzen entsprechender Vorratsbehälter vorgesehen sind. Was im Sinne der Lehre als Wirkstofffluid verstanden wird, ist im allgemeinen Teil der Beschreibung definiert worden. Die Lehre ist nicht auf die Verwendung von zwei Wirkstofffluiden beschränkt. Sie ist bereits relevant beim Einsatz ei-

nes Vorratsbehälters mit einem Wirkstofffluid. Sie ist ferner auch dann relevant, wenn die Anzahl der Vorratsbehälter erhöht wird.

[0024] Insgesamt darf zunächst für die Offenbarung auf die im allgemeinen Teil der Beschreibung bereits angeführte DE 201 16 963 U1 hingewiesen werden, deren vollständiger Offenbarungsgehalt durch Bezugnahme auch zum Offenbarungsgehalt der vorliegenden Patentanmeldung gemacht wird. Insbesondere wird Bezug genommen auf die Offenbarung in dieser vorveröffentlichten Druckschrift hinsichtlich der in den Vorratsbehältern einzusetzenden Wirkstofffluide und Kombinationen von Wirkstofffluiden. Auch die vorliegende Abgabevorrichtung, die nachfolgend beschrieben wird, ist in besonders zweckmäßiger Weise mit den aus diesem Stand der Technik entnehmbaren Wirkstofffluiden und Kombinationen von Wirkstofffluiden einsetzbar.

[0025] **Fig. 1** zeigt zunächst zur grundsätzlichen Erläuterung der Konstruktion und Funktion einer Abgabevorrichtung der in Rede stehenden Art eine Abbildung, die dem Stand der Technik entnommen ist. Man kann diese Abbildung in Verbindung mit **Fig. 2** und insbesondere **Fig. 5** der Zeichnung mit Bezug auf die hier konkret beschriebene Abgabevorrichtung nachvollziehen, weil in **Fig. 5** in gestrichelten Linien die Lage des Behälterstutzens mit der Auslaßöffnung des Vorratsbehälters angedeutet ist.

[0026] Die in der Zeichnung dargestellte Abgabevorrichtung zur Abgabe eines Wirkstofffluids in die Spülflüssigkeit in einem Toilettenbecken weist zunächst einen am Rand eines Toilettenbeckens aufhängbaren Halter **1** sowie mindestens einen im Halter **1** vorgesehenen Vorratsbehälter **2** für ein Wirkstofffluid auf.

[0027] Besonders bevorzugt ist eine Anordnung, bei der zwei Vorratsbehälter **2** im Halter **1** vorgesehen sind, die, weiter bevorzugt, voneinander separiert sind und jeweils ein Wirkstofffluid enthalten. Es kann aber auch mehrere Vorratsbehälter für mehrere Wirkstofffluide geben. Die Vorratsbehälter sind voneinander separiert, um eine vorzeitige Mischung der Wirkstofffluide zu unterbinden. Sie können körperlich separat oder als separate Abteile in einem zusammenhängenden Körper ausgebildet sein.

[0028] Erfindungsgemäß geeignete Wirkstofffluide sind beispielsweise Duftphasen, insbesondere parfümierte Duftphasen. Solche Duftphasen enthalten üblicherweise mindestens einen Duftstoff, vorzugsweise Parfümöl, mindestens ein Tensid oder einen Emulgator und Wasser sowie ggf. weitere Inhaltsstoffe wie Konservierungsmittel, Verdickungsmittel, Komplexbildner, Farbstoffe, weitere Tenside oder Emulgatoren, Stabilisatoren, Kalklöser etc.

[0029] Erfindungsgemäß ebenso geeignet als Wirkstofffluide sind Bleichphasen, insbesondere chlorhaltige Bleichphasen, vorzugsweise Bleichphasen auf Basis von Hypochlorit, wobei die Bleichphasen üblicherweise neben dem eigentlichen Bleichmittel und Wasser ggf. weitere Inhaltsstoffe wie Verdickungs-

mittel, Tenside oder Emulgatoren, Neutralisierungsmittel, Farbstoffe, Duftstoffe etc. enthalten können.

[0030] Weitere erfindungsgemäß geeignete Wirkstofffluide sind kalklösende Wirkstoffphasen, vorzugsweise saure kalklösende Wirkstoffphasen. Solche kalklösende Wirkstoffphasen können neben dem eigentlichen Kalklöser – vorzugsweise handelt es sich hierbei um eine organische oder anorganische Säure – und Wasser ggf. weitere Inhaltsstoffe wie Tenside oder Emulgatoren, Verdickungsmittel, Duftstoffe, Konservierungsmittel etc. enthalten.

[0031] Gleichmaßen ist es möglich, als Wirkstofffluide hochkonzentrierte Tensidphasen, sogenannte "Schaumbooster", einzusetzen. Solche hochkonzentrierten Tensidphasen können neben den Tensiden auch noch weitere, übliche Inhaltsstoffe enthalten.

[0032] Erfindungsgemäß ebenfalls geeignet sind Wirkstofffluide mit antibakterieller und/oder fungizider und/oder antiviraler Aktivstoffphase, wobei die Aktivstoffphase neben dem antibakteriell und/oder fungizid und/oder antiviral wirkenden Aktivstoff und Wasser ggf. weitere Inhaltsstoffe, wie zum Beispiel Tenside oder Emulgatoren, Verdickungsmittel, Duftstoffe, Konservierungsmittel etc., enthalten kann.

[0033] Weiter ist es möglich, daß es sich bei den Wirkstofffluiden um enzymhaltige Aktivstoffphasen handelt. Solche enzymhaltigen Aktivstoffphasen können neben Enzym(en) und Wasser ggf. weitere Inhaltsstoffe wie Tenside oder Emulgatoren, Verdickungsmittel, Duftstoffe, Konservierungsmitteln etc., enthalten. Gleichmaßen ist es möglich, daß es sich bei den erfindungsgemäß eingesetzten Wirkstofffluiden um absorbierende, insbesondere geruchsabsorbierende Wirkstoffphasen handelt. Diese können neben dem Absorptionsmittel, insbesondere Geruchsabsorptionsmittel, und Wasser ggf. weitere Inhaltsstoffe wie Tenside oder Emulgatoren, Verdickungsmittel, Duftstoffe, Konservierungsmittel etc. enthalten.

[0034] Die erfindungsgemäße Abgabevorrichtung bietet gemäß einer besonderen Ausführungsform die Möglichkeit, in den Vorratsbehältern Kombinationen unterschiedlicher Wirkstofffluide einzusetzen, wobei gemäß einer bevorzugten Ausführungsform einer der Vorratsbehälter eine Duftphase, insbesondere wie zuvor definiert, enthält.

[0035] Beispiele für einzusetzende Wirkstofffluid-Kombinationen sind parfümierte Duftphase kombiniert mit Chlorbleiche (miteinander zusammen nicht lagerstabil), parfümierte Duftphase mit hochkonzentrierter Tensidphase (Schaumbooster), Duftphase mit kalklösender, saurer Wirkstoffphase, Duftphase mit antibakterieller Wirkstoffphase, unterschiedliche Säure-Systeme, Duftphase kombiniert mit enzymhaltiger Wirkstoffphase, parfümierte Säurephase kombiniert mit wasserfärbender Phase, Duftphase mit geruchsabsorbierender Phase, parfümierte Säurephase mit Aktivsauerstoff, parfümierte Säurephase mit Wirkstoffphase, mit Polyacrylat verdickt etc. Von besonderem Interesse sind dabei zähflüssige bis gelar-

tige Wirkstofffluide mit Viskositäten im Bereich einiger tausend mPas, insbesondere von 2000 bis 5000 mPas, vorzugsweise 2500 bis 3500 mPas (gemessen mit RotoVisko LVTV II, Spindel 31, 5 U/min, 20 °C).

[0036] Bei der dargestellten Abgabevorrichtung weist der Vorratsbehälter **2** einen Behälterstutzen **3** auf, in dem sich eine im verschlossenen Zustand des Vorratsbehälters **2** von einem Pfropfen **4** verschlossene Auslaßöffnung **5** befindet. Den Pfropfen **4** erkennt man in **Fig. 1** im Wirkstofffluid im Vorratsbehälter **2** schwimmend, weil er dort aus der Auslaßöffnung **5** herausgestoßen worden ist. Über die geöffnete Auslaßöffnung **5**, also bei "aktiviertem" Vorratsbehälter **2**, ist das Wirkstofffluid in die Spülflüssigkeit abgebar. Für die Abgabe des Wirkstofffluids aus dem Vorratsbehälter **2** sind Gravitation, Unterdruck oberhalb des Flüssigkeitsspiegels des Wirkstofffluids im Vorratsbehälter **2**, Verdünnung des Wirkstofffluids an der Abgabestelle etc. ebenso von Bedeutung wie die räumliche Lage der Abgabevorrichtung im Toilettenbecken, die Intensität der Strömung der Spülflüssigkeit etc..

[0037] Am Halter **1** ist unter der Auslaßöffnung **5** ein Verteilungselement **6** vorgesehen. Das Innere des Vorratsbehälters **2** steht über die Auslaßöffnung **5** unter Zwischenanordnung einer ein freies Fließen des Wirkstofffluids verhindernden Leitanordnung **7** dauernd mit dem Verteilungselement **6** in Verbindung, so daß auf dem Verteilungselement **6** im Bereich unter der Auslaßöffnung **5** des Vorratsbehälters **2** stets Wirkstofffluid ansteht.

[0038] Das Verteilungselement **6** befindet sich im Halter **1** so angeordnet, daß das Wirkstofffluid auf dem Verteilungselement **6** bei jedem Spülvorgang von der Spülflüssigkeit verdünnt und vom Verteilungselement **6** abgeschwemmt wird.

[0039] Die Leitanordnung **7** weist einen nach oben ragenden, abdichtend in den Behälterstutzen **3** des Vorratsbehälters **2**, der die Auslaßöffnung **5** bildet, eintretenden Stutzen **8** auf. Der Stutzen **8** hat einen innenliegenden Kanal **9**, der nach unten zum Verteilungselement **6** hin offen ist.

[0040] Die Konstruktion der Abgabevorrichtung im Bereich des Verteilungselementes **6** ist bei der erfindungsgemäßen Abgabevorrichtung grundsätzlich anders als bei der Abgabevorrichtung des Standes der Technik, die in **Fig. 1** zur grundsätzlichen Erläuterung dargestellt und zuvor beschrieben worden ist.

[0041] Zum Verständnis der Funktionsweise der erfindungsgemäßen Abgabevorrichtung wird auf eine Zusammenschau von **Fig. 2**, **Fig. 3**, **Fig. 4** und **Fig. 5** abgestellt. **Fig. 5** zeigt die Lage des Vorratsbehälters **2** mit dem Behälterstutzen **3** relativ zur Leitanordnung **7** am Verteilungselement **6**.

[0042] Für die Lehre ist zunächst wesentlich, daß der Stutzen **8** der Leitanordnung **7** auf der Seite, die bei im Toilettenbecken eingehängter Abgabevorrichtung der auftreffenden Spülflüssigkeit zugewandt ist, das ist die unten liegende Seite in **Fig. 2**, die oben lie-

gende Seite in **Fig. 3** und die rechts liegende Seite in **Fig. 5**, über einen Teil seines Umfanges mit dem Verteilungselement **6** verbunden ist, so daß eine Abschirmung für eine zwischen dem Verteilungselement **6** und dem unteren Rand **10** des Stutzens **8** im übrigen gebildete seitliche Austrittsöffnung **11** für das Wirkstofffluid gebildet ist. Dabei sind die Abmessungen der seitlichen Austrittsöffnung **11** unter Berücksichtigung der Produkteigenschaften, insbesondere der Viskosität des Wirkstofffluids so gewählt, daß im Ruhezustand, also ohne wesentliche Wirkung von Spülflüssigkeit, das Wirkstofffluid in der seitlichen Austrittsöffnung **11** ansteht. Mit "ansteht" ist hier gemeint, daß das Wirkstofffluid im Ruhezustand nicht dauernd nachfließt, sondern daß sich in oder an der seitlichen Austrittsöffnung **11** eine Art "Miniskus" des Wirkstofffluids unter eigener Oberflächenspannung bildet, der ein undifferenziertes Nachfließen des Wirkstofffluids verhindert. Man erkennt die seitliche Austrittsöffnung **11** besonders gut in **Fig. 5**. Dabei darf man sich bei der Darstellung in **Fig. 5** nicht davon irritieren lassen, daß hier darstellungstechnisch die Befestigungszapfen **12** für die Befestigung des Verteilungselements **6** am Halter **1** mit dargestellt sind. Deren Lage erkennt man in **Fig. 2** und **Fig. 3** besonders gut. Für die erfindungsgemäße Funktionsweise der Abgabevorrichtung sind die Befestigungszapfen **12** aber ohne Bedeutung.

[0043] Für die Ausbildung des Spiegels des Wirkstofffluids in der seitlichen Austrittsöffnung **11** kann es zweckmäßig sein, den unteren Rand **10** des Stutzens **8** gegenüber der natürlichen, aus der Wandstärke des Stutzens **8** resultierenden Breite zu verbreitern. Dazu kann man vorsehen, und das ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel auch so gemacht, daß der untere Rand **10** des Stutzens **8** als breiter, seitlich vorspringender Flansch ausgebildet ist, der zusammen mit dem entsprechenden Abschnitt des Verteilungselementes **6** die Ausbildung eines Meniskus des Wirkstofffluids in der seitlichen Austrittsöffnung **11** erleichtert. Man erkennt das besonders gut in **Fig. 4** und in **Fig. 5**. Die seitliche Haftung des Wirkstofffluids an dem Flansch und der entsprechenden Fläche des Verteilungselementes **6** stabilisiert den Austritt von Wirkstofffluid an der seitlichen Austrittsöffnung **11** und führt zu definierten Verhältnissen mit Stillstand des Wirkstofffluids zwischen den Spülvorgängen.

[0044] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel kann es sich empfehlen, daß der Stutzen **8** einen Innendurchmesser von etwa 5 mm aufweist.

[0045] **Fig. 6** zeigt eine "Draufsicht" auf den Stutzen **8** der Leitanordnung **7**, aus der sich die besonderen Verhältnisse im Stutzen **8** bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel gut erkennen lassen. Man kann hier sehen, daß im Stutzen **8** eine den Durchfluß einschränkende Anordnung **13** vorgesehen ist, durch die, vorzugsweise, der Durchfluß auf einen sichelförmigen Durchflußquerschnitt eingeschränkt wird. Im dargestellten Ausführungsbeispiel und bei einem In-

nendurchmesser des Kanals **9** im Stutzen **8** von etwa 5 mm kann es sich empfehlen, daß der eingeschränkte, vorzugsweise sichelförmige Durchflußquerschnitt eine maximale Breite b von etwa 1,5 mm bis etwa 2,5 mm aufweist.

[0046] Die Anordnung der den Durchfluß einschränkenden Anordnung **13** im Kanal **9** des Stutzens **8** bestimmt hier die Durchflußverhältnisse. Durch die Gestaltung dieser Anordnung **13** kann man also je nach den einzusetzenden Wirkstofffluiden und deren Viskosität, der zu erwartenden Oberflächenspannung und dem zu erwartenden Druck an dieser Stelle bei unterschiedlichem Füllzustand des Vorratsbehälters **2** eine genau definierte, gewünschte Charakteristik für den Durchfluß realisieren.

[0047] Das dargestellte und bevorzugte Ausführungsbeispiel kann in der Praxis bei den typischen Wirkstofffluiden, die hier eingesetzt werden sollen, weiter dadurch konkret ausgestaltet werden, daß die lichte Höhe der seitlichen Austrittsöffnung **11** etwa 1,5 mm bis etwa 3,5 mm, vorzugsweise etwa 2,5 mm, beträgt und/oder die untere Breite des unteren Randes **10** des Stutzens **8** etwa 1,5 mm bis etwa 3,5 mm, vorzugsweise etwa 2,5 mm, beträgt.

[0048] Bislang ist die Abgabevorrichtung so beschrieben worden, als befände sich die Leitanordnung **7** für den jeweiligen Vorratsbehälter **2** ohne weiteres auf dem Verteilungselement **6**. Das ist im Prinzip auch eine funktionierende Konstruktion. Bei dieser ist allerdings die seitliche Austrittsöffnung **11** doch relativ stark dem Spülwasserzutritt beim Spülvorgang ausgesetzt.

[0049] Man erkennt in **Fig. 2** zunächst, daß das Verteilungselement in **Fig. 2** dem Betrachter zugewandt und bei im Toilettenbecken eingehängter Abgabevorrichtung der auftretenden Spülflüssigkeit zugewandt einen Beaufschlagungsbereich **14** aufweist, der beim Spülvorgang von Spülflüssigkeit überströmt wird. Natürlich strömt die Spülflüssigkeit vom Beaufschlagungsbereich **14** auch zum in **Fig. 2** hinteren Rand des Verteilungselementes **6**. Dieses ist im übrigen hier durchgehend für beide Vorratsbehälter **2** der konkreten Ausführungsform gemeinschaftlich vorgesehen.

[0050] Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die beiden Leitanordnungen **7** für die beiden Vorratsbehälter **2** hinsichtlich der Beaufschlagung mit Spülflüssigkeit stärker abgeschirmt. Es ist nämlich vorgesehen, daß die Leitanordnung **7** jedenfalls auf der Seite, die bei im Toilettenbecken eingehängter Abgabevorrichtung der auftretenden Spülflüssigkeit zugewandt ist, und davon ausgehend beidseits der Leitanordnung **7** verlaufend, von einer von dem Verteilungselement **6** aufragenden Prallwand **15** umgeben ist. Innerhalb der Prallwand **15** ergibt sich, weil diese vom Stutzen **8** der Leitanordnung **7** beabstandet verläuft, eine an einem Ende offene, wannenartige Aufnahme für Spülflüssigkeit, deren Füllzustand von der Neigungslage des Verteilungselementes **6** im Toilettenbecken abhängt. Man kann sich das anhand der

Darstellung in **Fig. 2** gut vorstellen.

[0051] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist dabei vorgesehen, daß die Oberkante der Prallwand **15**, zumindest auf der Seite, die bei im Toilettenbecken eingehängter Abgabevorrichtung der auftreffenden Spülflüssigkeit zugewandt ist, höher liegt als der untere Rand **10** des Stutzens **8** im Bereich der Austrittsöffnung **11**. Dies erkennt man besonders gut in **Fig. 5** der Zeichnungen. Die Höhe der Prallwand **15** spielt für die Ausbildung des Wanneneffekts, der zuvor angesprochen worden ist, natürlich eine wesentliche Rolle.

[0052] Für die weiter oben beschriebene besondere Ausführungsform der Abgabevorrichtung, die hinsichtlich der Bemaßung verschiedener Komponenten im Detail beschrieben worden ist, gilt nach bevorzugter Lehre, daß die Oberkante der Prallwand **15** gegenüber der Oberseite des Verteilungselementes **6** in einer Höhe von etwa 3 mm bis etwa 7 mm, vorzugsweise von etwa 5 mm bis etwa 6 mm, liegt.

[0053] Schließlich erkennt man in **Fig. 3** besonders gut, daß hier das Verteilungselement **6** auf der offenen Seite der Prallwand **15**, glatt, also i.w. ohne Schwelle, abschließt.

[0054] Mit der Prallwand **15** wird eine Barriere geschaffen, die die seitliche Austrittsöffnung **11** der Leitanordnung **7**, in der das Wirkstofffluid ansteht, gegen ein unmittelbares Auftreffen des Stromes der Spülflüssigkeit abschirmt. Man schafft so eine örtliche Trennung einerseits der Zuführung der Spülflüssigkeit, andererseits der Abgabe des Wirkstofffluids an der seitlichen Austrittsöffnung **11**. Gleichzeitig dient der Kanal **9** im Stutzen **8** der Leitanordnung **7** der Rück-Belüftung des Vorratsbehälters **2**. Aufgrund der besonderen Gestaltung wird eine Sumpfbildung vermieden. Durch die Gestaltung und Bemessung der seitlichen Austrittsöffnung **11** der Leitanordnung **7** kann man die Abgabemenge an Wirkstofffluid pro Spülzyklus genau bestimmen.

[0055] Die Zeichnungen zeigen weiter im Zusammenhang, daß eine definierte Lage des Vorratsbehälters **2** gegenüber dem Verteilungselement **6** im dargestellten Ausführungsbeispiel dadurch realisiert ist, daß am Stutzen **8**, vorzugsweise nur auf der als Abschirmung wirkenden Seite, eine Abstützung **16** für den die Auslaßöffnung **5** bildenden Behälterstutzen **3** des Vorratsbehälters **2** angeordnet ist. Diese hat hier eine Höhe, die größer ist als die Höhe der Prallwand **15**, so daß sich ein spaltartiger Überlauf für Spülflüssigkeit bildet. Die Höhe beträgt hier zwischen etwa 6 mm und etwa 8 mm von der Oberfläche des Verteilungselementes **6**.

[0056] Bereits oben ist angedeutet worden, wie die Gestaltung des Verteilungselementes **6** aussieht. Konkret bedeutet das im dargestellten Ausführungsbeispiel, bei dem zu jeder Leitanordnung **7** eine Prallwand **15** vorgesehen ist, daß das Verteilungselement **6** auf der Oberseite von einem Längsrand ausgehend die Leitanordnung **7** mit der Prallwand **15** aufweist und von der Prallwand **15** bis zum gegenüberliegen-

den Längsrand ein beim Spülvorgang von Spülflüssigkeit überströmter Beaufschlagungsbereich **14** reicht.

[0057] Der Beaufschlagungsbereich **14** des Verteilungselementes **6** hat bei der dargestellten Abgabevorrichtung aufgrund der örtlichen Trennung der Abgabe des Wirkstofffluids von der Zuführung der Spülflüssigkeit im wesentlichen nur noch die Aufgabe, nach Abschluß eines Spülvorgangs Spülflüssigkeit mit Wirkstofffluid für eine Weile festzuhalten, um eine langanhaltende Duftabgabe zu bewirken. Die in **Fig. 3** erkennbare Rippenstruktur des Beaufschlagungsbereichs **14** erhöht die Oberfläche und vergrößert die diesbezügliche Duft-Nachwirkung zwischen den Spülvorgängen.

[0058] Die Zeichnung zeigt eine geschlossene Prallwand **15**. Man könnte aber auch gezielt in der Prallwand **15** eine oder mehrere, vorzugsweise schlitzzartige Öffnungen **17** vorsehen, um Spülflüssigkeit, die innerhalb der Prallwand **15** mit hohem Anteil von Wirkstofffluid ansteht, zwischen Spülvorgängen langsam auf den Beaufschlagungsbereich **14** des Verteilungselementes **6** hinaussickern zu lassen. Eine solche schlitzzartige Öffnung **17** ist lediglich in **Fig. 3** seitlich an der Prallwand **15** neben einem Befestigungszapfen **12** erkennbar.

[0059] Für die Parameter der Wirkstofffluide empfiehlt es sich, daß die Viskosität des Wirkstofffluids im Ausgangszustand bei einigen tausend mPas, vorzugsweise im Bereich von etwa 2000 mPas bis etwa 5000 mPas, insbesondere im Bereich von etwa 2500 mPas bis etwa 3500 mPas, liegt. Mit diesen Viskositäten passen die Wirkstofffluide zu den weiter oben beschriebenen besonderen Abmessungsangaben. Im übrigen darf hier im besonderen Maß auf die Ausführungsbeispiele des zuvor angesprochenen Standes der Technik der DE 201 16 963 U1 verwiesen werden, die hier ebenfalls zweckmäßig einsetzbar sind.

[0060] In Verbindung mit **Fig. 1** kann man auch für die beanspruchte Abgabevorrichtung vorsehen, daß die Vorratsbehälter **2** mittels eines Adapters **18** o.dgl. miteinander gekuppelt und so gekuppelt im Halter **1** anbringbar sind. Auf diese Weise kann man einen Nachfüllset aus zwei Vorratsbehältern **2** gemeinsam auswechseln. Auch insoweit darf auf den zum Ausgangspunkt erläuterten Stand der Technik verwiesen werden, dessen Offenbarungsgehalt in den Offenbarungsgehalt der vorliegenden Anmeldung durch Bezugnahme aufgenommen worden ist.

[0061] Schließlich zeigt **Fig. 1** angedeutet, daß hier am Halter **1** auf der Seite, die bei im Toilettenbecken eingehängter Abgabevorrichtung von der auftreffenden Spülflüssigkeit abgewandt ist, eine den Rand des Verteilungselementes abschirmende Schutzwand **19** vorgesehen ist. Diese Schutzwand **19** ragt nach unten am Verteilungselement **6** vorbei und schirmt, mit einem geringen Abstand, die in **Fig. 3** besonders gut erkennbaren freien Seiten der Prallwände **15** der Leitanordnungen **7** ab. Dadurch ergibt sich eine nahezu eingeschlossene seitliche Austrittsöffnung **11**

am unteren Rand **10** des Stutzens **8**, also eine sehr gut isolierte Abgabestelle für das Wirkstofffluid. Grundsätzlich könnte die Schutzwand **19** im übrigen auch am Adapter **18** angebracht sein. Schließlich könnte die Schutzwand **19** theoretisch auch am Verteilungselement **6** selbst vorgesehen sein. Die Beabstandung muß dann anders realisiert werden, beispielsweise durch Stege. Jedenfalls ist zu gewährleisten, daß am Rand des Verteilungselements **6** Wirkstofffluid von der Spülflüssigkeit abgeschwemmt werden kann.

[0062] Bei dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Abgabevorrichtung erfolgt der Luftzutritt in das Innere des Vorratsbehälters **2** durch den Kanal **9** im Stutzen **8**, durch den das Wirkstofffluid aus dem Vorratsbehälter **2** ausläuft. Grundsätzlich kann man aber auch eine Konstruktion mit einer zusätzlichen kleinen Belüftungsöffnung vorsehen. Eine solche Abgabevorrichtung wäre dann so konstruiert, daß am Stutzen **8** der Leitanzordnung **7**, vorzugsweise in der den Durchfluß einschränkenden Anordnung **13** im Stutzen **8**, insbesondere an deren Oberseite, eine kleine Lufteintrittsöffnung vorgesehen ist. Die Lüftungsöffnung ist allerdings in der Zeichnung nicht eingezeichnet.

[0063] Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Abgabevorrichtung soll abschließend nochmals im Zusammenhang erläutert werden. Dabei wird ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel beschrieben, dessen Beschreibung den Offenbarungsgehalt der vorliegenden Anmeldung insgesamt aber nicht beschränkt.

[0064] Während der Aktivierungsphase werden die Vorratsbehälter **2**, gekoppelt im Adapter **18**, in den Halter **1** eingesetzt. Die Pfropfen **4** werden herausgestoßen und die Behälterstützen **3** auf die Stutzen **8** der Leitanzordnungen **7** abdichtend aufgesteckt. Die Wirkstofffluide laufen in die Kanäle **9** der Leitanzordnungen **7** und bilden unten in den seitlichen Austrittsöffnungen **11** die beschriebenen Menisken, also konkave Flüssigkeitsspiegel. Gleichzeitig entsteht in den beiden Vorratsbehältern **2** ein Unterdruck, der in Verbindung mit der Oberflächenspannung der Wirkstofffluide einen stabilen Zustand eintreten läßt. Die Duftabgabe aus dem entsprechenden Wirkstofffluid oder aus beiden Wirkstofffluiden beginnt.

[0065] Wird nun die Toilettenspülung betätigt, so strömt die Spülflüssigkeit von der in **Fig. 2** vorn liegenden Seite, die dem Rand des Toilett Beckens zugewandt ist, über den Beaufschlagungsbereich **14** des Verteilungselements **6** auf die Prallwände **15**. Aufgrund der turbulenten Strömung wird Spülflüssigkeit auch über die Prallwand **15** hinweg in den Spalt zwischen der jeweiligen Prallwand **15** und der Leitanzordnung **7** gelangen. Gleichzeitig werden geringe Mengen Wirkstofffluid auch auf den Beaufschlagungsbereich des Verteilungselements **6** ausgebracht. Innerhalb der Prallwand **15** befindliches Wirkstofffluid wird vom Teilstrom der Spülflüssigkeit weggeschwemmt. Dieses Portionsvolumen (Dosiermen-

ge) ist durch die Bemessung der Austrittsöffnung **11**, des Abstandes der Prallwand **15** von der Leitanzordnung **7** und der Höhe der Prallwand **15** gut dosierbar. Die Dosiermenge ist auch sehr verläßlich reproduzierbar, so daß sich eine gleichmäßige Abgabe von Spülflüssigkeit über den Lebenszyklus einer Abgabevorrichtung ergibt, und zwar für beide Vorratsbehälter **2**. Ein typisches, bevorzugtes Dosiervolumen liegt zwischen 0,05 ml, vorzugsweise bei etwa 0,1 bis 0,5 ml.

[0066] Die Abgabe des Wirkstofffluids in das Toilettenbecken in der Spülflüssigkeit endet, wenn das Gemisch im Bereich der offenen Seite der Prallwand an der Kante des Verteilungselements **6** ansteht. Im jetzt folgenden Zustand erfolgt nur noch eine Duftabgabe im wesentlichen über den Beaufschlagungsbereich **14** und die darauf befindlichen Reste der Spülflüssigkeit mit Wirkstofffluid.

[0067] Ist hinreichend viel Wirkstofffluid aus dem Vorratsbehälter **2** ausgetreten, so tritt durch die seitliche Austrittsöffnung **11** rückwärts wiederum Luft zurück in den Vorratsbehälter **2** hinein, um den Unterdruck auszugleichen. Beim Druckausgleich fließt erneut Wirkstofffluid unter Gewichtskraft in die Austrittsöffnung **11** nach. Wiederum wird der zuvor beschriebene Meniskus ausgebildet. Hier befindliche Spülflüssigkeit wird aus diesem Bereich herausgedrückt, die Rückvermischung der Spülflüssigkeit mit Wirkstofffluid wird minimiert.

[0068] Vergleichsversuche der beanspruchten Abgabevorrichtung mit aus der Praxis bekannten Abgabevorrichtungen des Standes der Technik, die Abgabevorrichtungen jeweils in unterschiedliche Toilettenbecken verschiedener Hersteller eingesetzt, in denen sie dann eine unterschiedliche Neigungslage haben, haben ergeben, daß die beanspruchte Abgabevorrichtung ein wesentlich gleichmäßigeres reproduzierbareres Abgabeverhalten zeigt. Der Verbrauch pro Spülung war vergleichsweise konstant und relativ unabhängig von der Art des Toilettenbeckens, was man bei bekannte, bislang am Markt befindlichen Abgabevorrichtungen nicht sagen kann.

Patentansprüche

1. Abgabevorrichtung zur Abgabe eines Wirkstofffluids in die Spülflüssigkeit in einem Toilettenbecken, mit einem am Rand des Toilettenbeckens aufhängbaren Halter (**1**) und mindestens einem im Halter (**1**) vorgesehenen Vorratsbehälter (**2**) für ein Wirkstofffluid, insbesondere mit mindestens zwei im Halter (**1**) vorgesehenen Vorratsbehältern (**2**) für jeweils ein Wirkstofffluid, wobei der Vorratsbehälter (**1**) eine Auslaßöffnung (**5**) aufweist, über die das Wirkstofffluid in die Spülflüssigkeit abgebar ist, wobei am Halter (**1**) unter der Auslaßöffnung (**5**) ein Verteilungselement (**6**) vorgesehen ist, wobei das Innere des Vorratsbehälters (**2**) über die

Auslaßöffnung (5) unter Zwischenanordnung einer ein freies Fließen des Wirkstofffluids verhindernden Leitanordnung (7) dauernd mit dem Verteilungselement (6) in Verbindung steht und dadurch auf dem Verteilungselement (6) im Bereich unter der Auslaßöffnung (5) stets Wirkstofffluid ansteht, und wobei die Leitanordnung (7) einen nach oben ragenden, abdichtend in die Auslaßöffnung (5) des Vorratsbehälter (2) eintretenden Stutzen (8) aufweist, der nach unten zum Verteilungselement (6) hin offen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stutzen (8) unten auf der Seite, die bei im Toilettenbecken eingehängter Abgabevorrichtung der auftreffenden Spülflüssigkeit zugewandt ist, über einen Teil seines Umfanges mit dem Verteilungselement (6) verbunden ist, so daß eine Abschirmung für eine zwischen dem Verteilungselement (6) und dem unteren Rand (10) des Stutzens (8) im übrigen gebildete seitliche Austrittsöffnung (11) für das Wirkstofffluid gebildet ist, und daß die Abmessungen der seitlichen Austrittsöffnung (11) unter Berücksichtigung der Produkteigenschaften, insbesondere der Viskosität des Wirkstofffluids so gewählt sind, daß im Ruhezustand, also ohne wesentliche Wirkung von Spülflüssigkeit, das Wirkstofffluid in der seitlichen Austrittsöffnung (11) ansteht.

2. Abgabevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Rand (10) des Stutzens (8) als breiter, seitlich vorspringender Flansch ausgebildet ist, der zusammen mit dem entsprechenden Abschnitt des Verteilungselementes (6) die Ausbildung eines Meniskus des Wirkstofffluids in der seitlichen Austrittsöffnung (11) erleichtert.

3. Abgabevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stutzen (8) einen Innendurchmesser von etwa 5 mm aufweist.

4. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Stutzen (8) eine den Durchfluß einschränkende Anordnung (13) vorgesehen ist, durch die, vorzugsweise, der Durchfluß auf einen sichelförmigen Durchflußquerschnitt eingeschränkt wird.

5. Abgabevorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der eingeschränkte, vorzugsweise sichelförmige Durchflußquerschnitt eine maximale Breite (b) von etwa 1,5 mm bis etwa 2,5 mm aufweist.

6. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die lichte Höhe der seitlichen Austrittsöffnung (11) etwa 1,5 mm bis etwa 3,5 mm, vorzugsweise etwa 2,5 mm, beträgt.

7. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Breite des unteren Randes (10) des Stutzens (8) etwa 1,5

mm bis etwa 3,5 mm, vorzugsweise etwa 2,5 mm, beträgt.

8. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitanordnung (7) jedenfalls auf der Seite, die bei im Toilettenbecken eingehängter Abgabevorrichtung der auftreffenden Spülflüssigkeit zugewandt ist, und davon ausgehend beidseits der Leitanordnung (7) verlaufend, von einer von dem Verteilungselement (6) aufragenden Prallwand (15) umgeben ist.

9. Abgabevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Prallwand (15) vom Stutzen (8) beabstandet verläuft.

10. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberkante der Prallwand (15), zumindest auf der Seite, die bei im Toilettenbecken eingehängter Abgabevorrichtung der auftreffenden Spülflüssigkeit zugewandt ist, höher liegt als der untere Rand (10) des Stutzens (8) im Bereich der Austrittsöffnung (11).

11. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberkante der Prallwand (15) gegenüber der Oberseite des Verteilungselementes (6) in einer Höhe von etwa 3 mm bis etwa 7 mm, vorzugsweise von etwa 5 mm bis etwa 6 mm, liegt.

12. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Verteilungselement (6) auf der offenen Seite der Prallwand (15), glatt, also i.w. ohne Schwelle, abschließt.

13. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß am Stutzen (8), vorzugsweise nur auf der als Abschirmung wirkenden Seite, eine Abstützung (16) für den die Auslaßöffnung (5) bildenden Behälterstutzen (3) des Vorratsbehälters (2) angeordnet ist, wobei, vorzugsweise, die Höhe der Abstützung (16) größer ist als die Höhe der Prallwand (15) und, insbesondere, etwa 6 mm bis etwa 8 mm beträgt.

14. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Verteilungselement (6) auf der Oberseite von einem Längsrand ausgehend die Leitanordnung (7) mit der Prallwand (15) aufweist und von der Prallwand (15) bis zum gegenüberliegenden Längsrand ein beim Spülvorgang von Spülflüssigkeit überströmter Beaufschlagungsbereich (14) reicht.

15. Abgabevorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Verteilungselement (6) im Beaufschlagungsbereich (14) und, vorzugsweise, außerhalb der Prallwand (15) auch bis zum Längsrand des Verteilungselementes (6) reichend,

oberseitige Rippen aufweist.

16. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12 und ggf. einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Prallwand **(15)** mit einer oder mehreren, vorzugsweise schlitzartigen Öffnungen **(17)** versehen ist.

17. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Viskosität des Wirkstofffluids im Ausgangszustand bei einigen tausend mPas, vorzugsweise im Bereich von etwa 2000 mPas bis etwa 5000 mPas, insbesondere im Bereich von etwa 2500 mPas bis etwa 3500 mPas, liegt.

18. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Verteilungselement **(6)** plattenartig ausgeführt und für die Vorratsbehälter **(2)** der Abgabevorrichtung gemeinsam vorgesehen ist.

19. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorratsbehälter **(2)** mittels eines Adapters **(18)** o.dgl. miteinander gekuppelt und so gekuppelt im Halter **(1)** anbringbar sind.

20. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß am Halter **(1)**, ggf. auch am Adapter **(18)** oder, mit Beabstandung, am Verteilungselement **(6)** selbst, auf der Seite, die bei im Toilettenbecken eingehängter Abgabevorrichtung von der auftreffenden Spülflüssigkeit abgewandt ist, eine den Rand des Verteilungselementes **(6)** abschirmende Schutzwand **(19)** vorgesehen ist.

21. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß am Stützen **(8)** der Leitanordnung **(7)**, vorzugsweise in der den Durchfluß einschränkenden Anordnung **(13)** im Stützen **(8)**, insbesondere an deren Oberseite, eine kleine Lufteintrittsöffnung vorgesehen ist.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

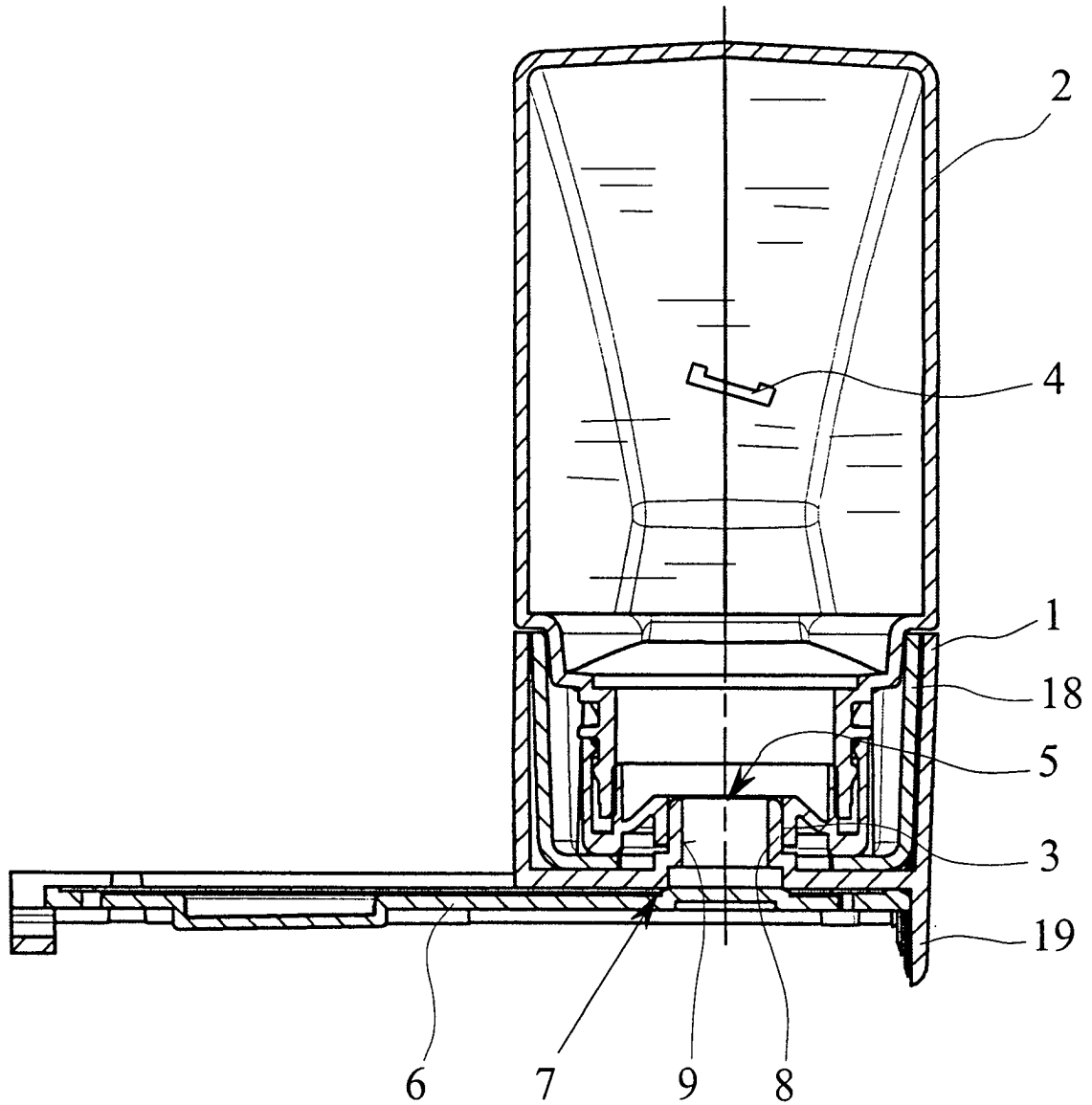


Fig. 1

Stand der Technik

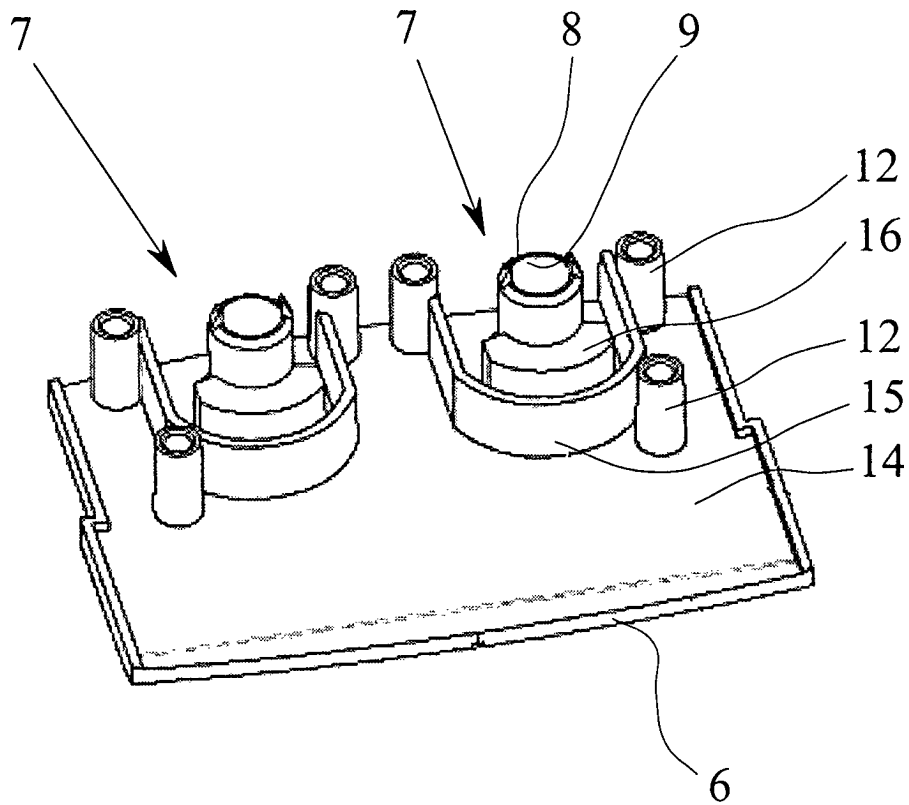


Fig. 2

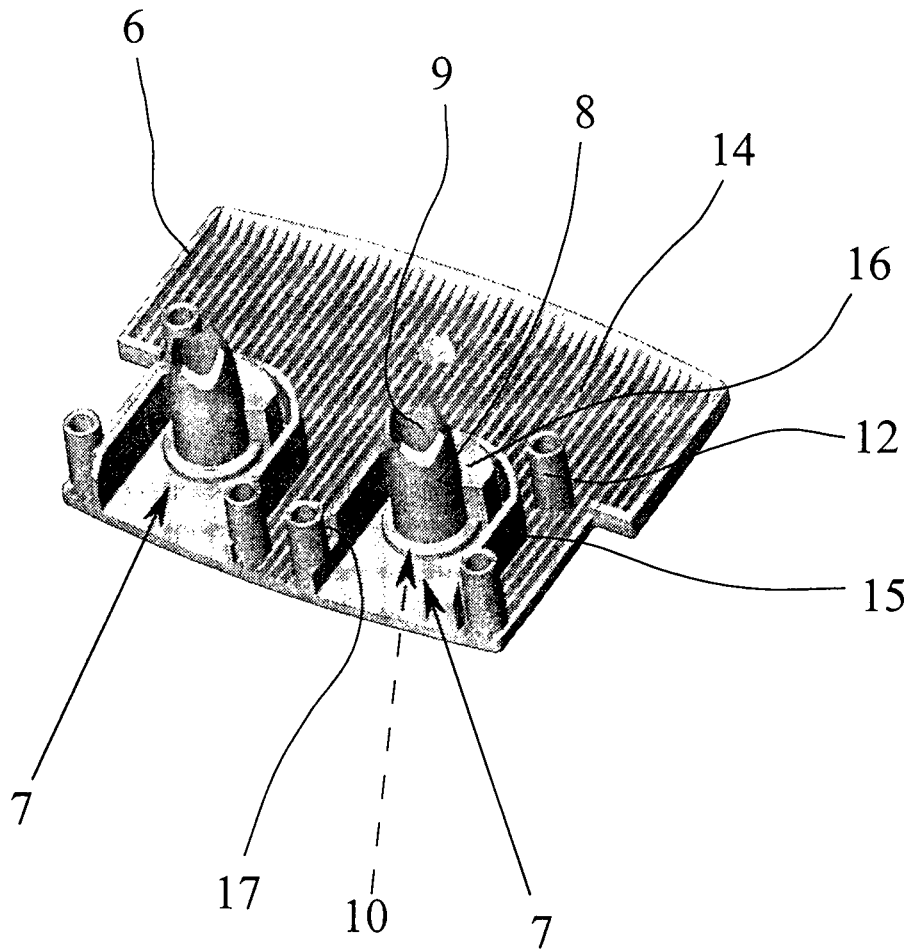


Fig. 3

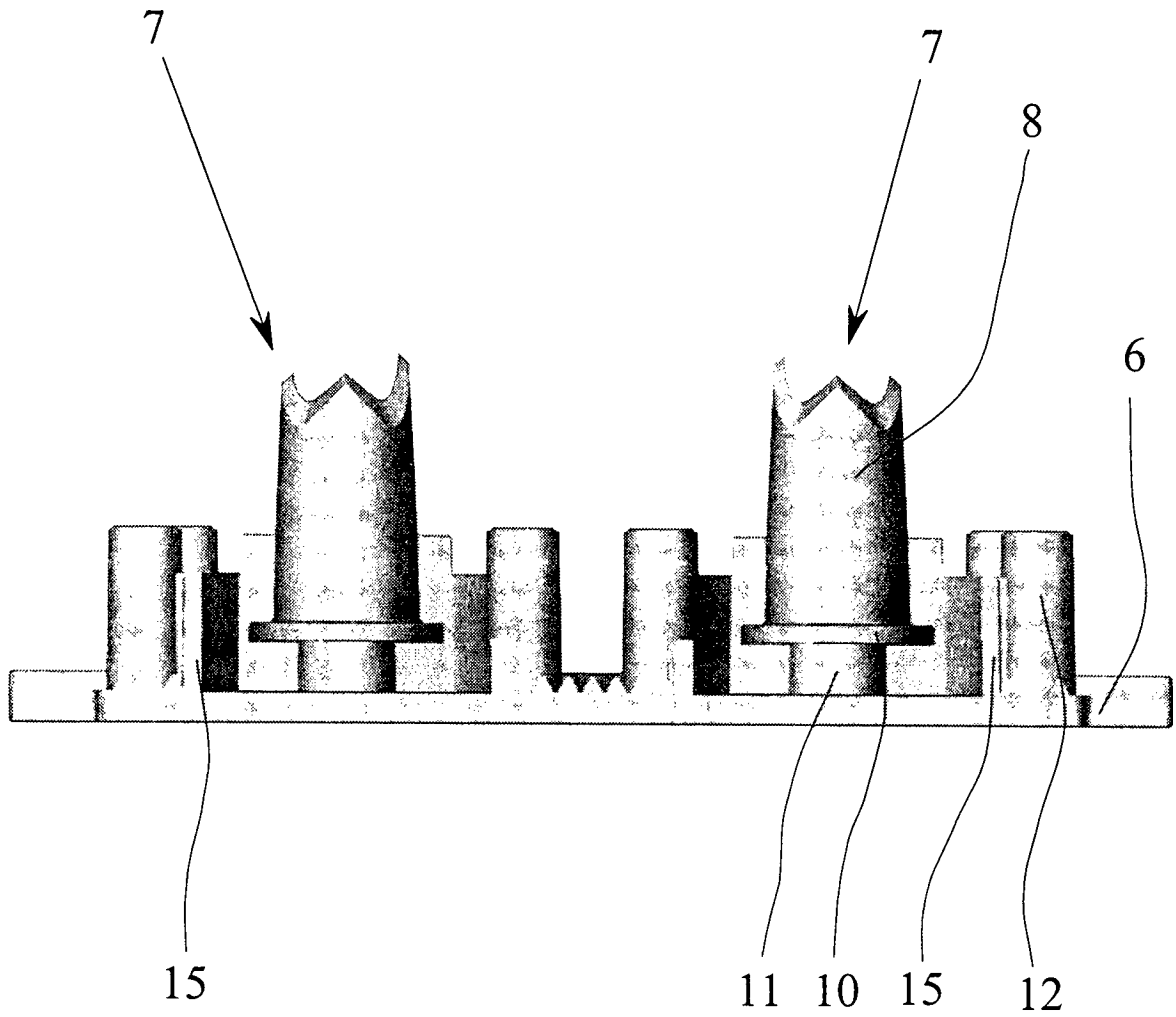


Fig. 4

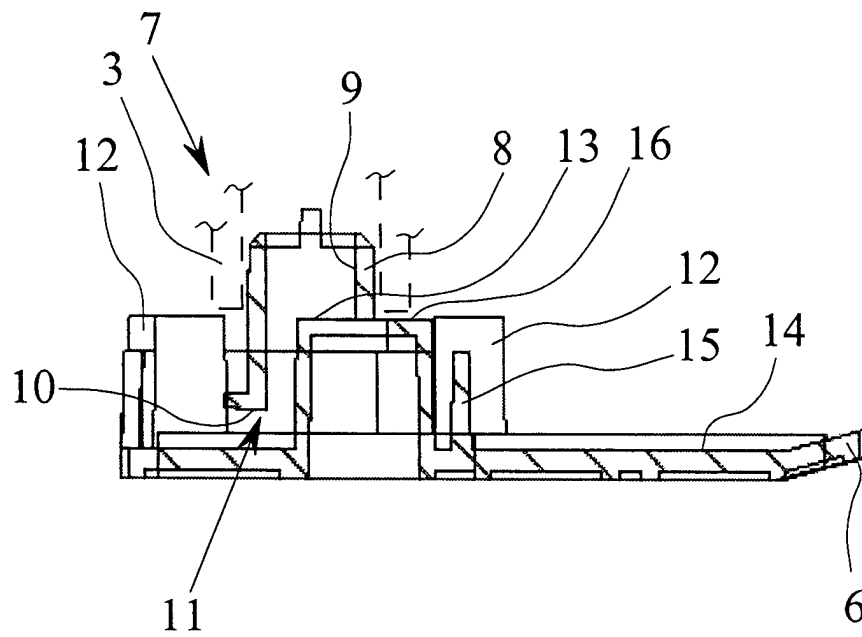


Fig. 5

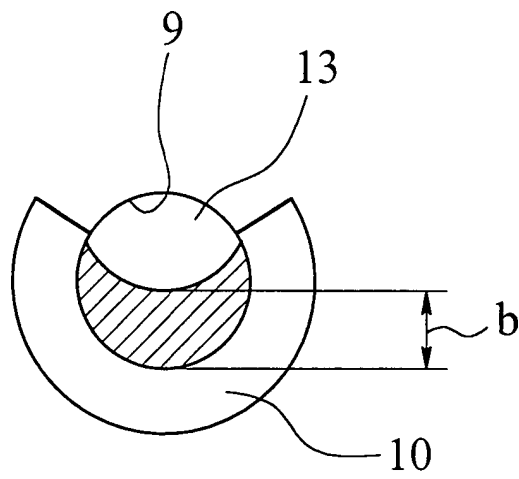


Fig. 6