



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.09.2016 Patentblatt 2016/37

(51) Int Cl.:
B08B 5/02 (2006.01) **B08B 5/04** (2006.01)
B08B 7/04 (2006.01) **B08B 9/093** (2006.01)
B08B 9/20 (2006.01) **B08B 9/28** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16159722.4**

(22) Anmeldetag: **10.03.2016**

(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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **KRONES AG**
93073 Neutraubling (DE)

(72) Erfinder: **Baumgartner, Sebastian**
93073 Neutraubling (DE)

(74) Vertreter: **Nordmeyer, Philipp Werner**
df-mp Dörries Frank-Molnia & Pohlman
Patentanwälte Rechtsanwälte PartG mbB
Theatinerstraße 16
80333 München (DE)

(30) Priorität: **10.03.2015 DE 202015101220 U**

(54) **VORRICHTUNG ZUM SPÜLEN EINES BEHÄLTERS MIT EINEM SPÜLMEDIUM**

(57) Vorrichtung (1) zum Spülen eines Behälters (100) mit einem Spülmedium, umfassend eine Düse (2) zum Einbringen des Spülmediums in den zu spülenden Behälter (100), wobei die Düse einen Medienaustritt (20) aufweist, durch welchen hindurch das Spülmedium in den zu spülenden Behälter (100) tritt, wobei die Düse (2) verschiebbar in einer Führung (3) geführt ist und zwischen einer zurückgezogenen Stellung zum Positionie-

ren des Behälters (100) und einer in den Behälter (100) eingeschobenen Stellung zum Spülen des Behälters (100) mit dem Spülmedium verschiebbar ist, und eine Absaugung (5) zum Absaugen zumindest eines Teils des aus dem Behälter (100) zurückströmenden Spülmediums, wobei die Führung (3) zwischen dem Medienaustritt (20) der Düse (2) und zumindest einem Bereich (52) der Absaugung (5) angeordnet ist.

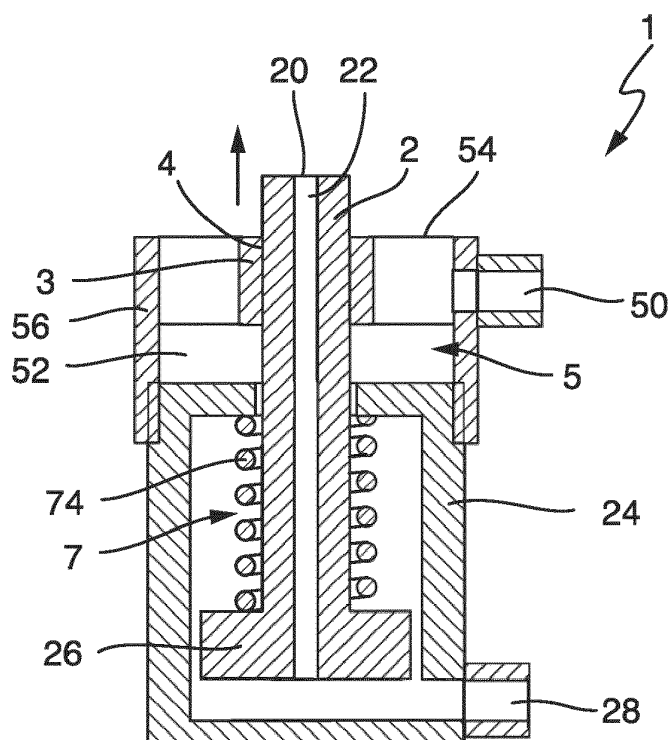


Fig. 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Spülen eines Behälters mit einem Spülmedium, beispielsweise eine Vorrichtung in Form eines Rinsers, Luftrinsers oder Ionisationsrinsers.

Stand der Technik

[0002] Es ist bekannt, Behälter in Getränkeabfüllanlagen vor der eigentlichen Befüllung mit einem Füllprodukt durch das Einleiten eines Spülmediums zu spülen. Hierzu ist üblicherweise ein Füller, mittels welchem das jeweilige Füllprodukt in den zu befüllenden Behälter geleitet wird, ein so genannter Rinser vorgeschaltet. Die jeweiligen zu befüllenden Behälter, beispielsweise Flaschen, werden in dem Rinser im Wesentlichen kopfüber, also mit ihrer Mündung im Wesentlichen nach unten orientiert, angeordnet. Dann wird das jeweilige Spülmedium in den Behälter eingebracht, um den Behälterinnenraum zu reinigen und insbesondere sich noch im Behälterinnenraum befindende Partikel zu entfernen. Durch diese Spülung wird der Behälterinnenraum zur Aufnahme des eigentlichen Füllprodukts, welches in einem nachgeschalteten Füller in den dann gespülten Behälter eingebracht wird, vorbereitet.

[0003] Als Spülmedium kann hier beispielsweise Wasser, Sterilwasser oder eine andere Spülflüssigkeit verwendet werden. Weiterhin kann als Spülmedium auch Luft, Sterilluft, ionisierte Luft oder ein anderes Spülgas oder Spülgasgemisch verwendet werden. Beim Spülen des Behälterinnenraums mit Flüssigkeiten läuft das jeweilige Spülmedium dann aus der nach unten gerichteten Mündung des in der Spülvorrichtung gehaltenen Behälters hinaus.

[0004] Beim Spülen mit gasförmigen Medien, also beispielsweise mit Luft, Sterilluft oder ionisierter Luft, strömt das Spülmedium ebenfalls in den Behälter und durch die Mündung wieder aus diesem heraus. Beim Spülen mit gasförmigen Medien wird dabei zum einen eine vorgegebene Atmosphäre innerhalb des Behälters beispielsweise mit einem Sterilgas erreicht. Zum anderen werden Staub, Schmutz und andere Partikel mit dem Gasstrom mitgenommen und entsprechend aus dem Behälter herausgespült. Durch die Verwendung von ionisierter Luft kann beispielsweise einer Aufladung der jeweiligen Behälterinnenwände entgegengewirkt werden, so dass die elektrostatische Anhaftung von Partikeln im Behälter reduziert werden kann und entsprechend ein effizientes Ausspülen der jeweiligen Partikel erreicht werden kann.

[0005] Das jeweilige Spülmedium wird in die zu behandelnden Behälter über eine Düse eingebracht, welche an ihrem oberen Ende einen Medienaustritt aufweist, aus welchem das jeweilige Spülmedium dann in den Innenraum des zu spülenden Behälters einströmt. Dabei ist es bekannt, die Behälter so über die Spüldüse zu stülpen,

dass die Spüldüse in den Mündungsbereich des zu behandelnden Behälters beziehungsweise in den Innenraum des zu behandelnden Behälters hinein reicht. Für ein solches Überstülpen des Behälters über die Düse ist es notwendig, dass der Behälter beziehungsweise die Düse einen relativ großen Hub ausführt.

[0006] Es ist weiterhin bekannt, beispielsweise aus der DE 10 2010 043 014 A1, die Düse mit ihrem Medienaustritt in den bereits über der Düse angeordneten Behälter einzuschieben.

[0007] Durch die beweglichen Teile innerhalb der Spülvorrichtung, insbesondere durch das Bereitstellen eines Hubes oder eines Relativverschiebens der Düse gegenüber einer Führung, kann Abrieb erzeugt werden, welcher dann unerwünscht in den zu spülenden Behälter eintritt.

Darstellung der Erfindung

[0008] Ausgehend von dem bekannten Stand der Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine verbesserte Vorrichtung zum Spülen von Behältern anzugeben.

[0009] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] Entsprechend wird eine Vorrichtung zum Spülen eines Behälters mit einem Spülmedium vorgeschlagen, umfassend eine Düse zum Einbringen des Spülmediums in den zu spülenden Behälter, wobei die Düse einen Medienaustritt aufweist, durch welchen hindurch das Spülmedium in den zu spülenden Behälter tritt, wobei die Düse verschiebbar in einer Führung geführt ist und zwischen einer zurückgezogenen Stellung zum Positionieren des Behälters und einer in den Behälter eingeschobenen Stellung zum Spülen des Behälters mit dem Spülmedium verschiebbar ist, und eine Absaugung zum Absaugen zumindest eines Teils des aus dem Behälter zurückströmenden Spülmediums vorgesehen ist. Erfindungsgemäß ist die Führung zwischen dem Medienaustritt der Düse und zumindest einem Bereich der Absaugung angeordnet.

[0011] Dadurch, dass die Führung zwischen dem Medienaustritt der Düse und zumindest einem Bereich der Absaugung angeordnet ist, werden möglicherweise anfallende Abriebprodukte der Führung mittels der Absaugung abgesaugt. Entsprechend kann im Wesentlichen verhindert werden, dass diese Abriebsprodukte, beispielsweise Partikel, welche von dem Material der Führung abgelöst werden beziehungsweise Partikel, welche an der Düse anhaften und durch die Führung abgeschabt werden, nicht in den zu spülenden Behälter oder in die Umgebung der Spülvorrichtung, des Rinsers oder eines nachgelagerten Füllers gelangen. Auf diese Weise lässt sich eine hygienisch verbesserte Spülung der Behälter erreichen.

[0012] Dies ist insbesondere dann von Bedeutung,

wenn die Düse zum Erreichen der zurückgezogenen Stellung oder der in den Behälter eingeschobenen Stellung in der Führung hin und her verschoben wird, da besonders beim Verschieben der Düse Partikel gelöst, abgestoßen oder abgeschabt werden beziehungsweise ein weiteres Ablösen von Partikeln beispielsweise von der Außenseite der Düse stattfindet. Diese Ablösung beziehungsweise dieses Abstoßen der Partikel findet in beziehungsweise an der Führung der Düse statt.

[0013] Partikel können dabei von der Düse und/oder der Führung stammen und werden durch die Reibung und Relativbewegung von Führung und Düse erzeugt. Partikel können aber auch aus den gespülten Behältern auf die Düse und/oder die Führung gelangen und an diesen anhaften, so dass sie bei einer Relativbewegung der Düse zur Führung entsprechend abgestoßen werden.

[0014] Die auf diese Weise an der Führung freigesetzten Partikel können durch die Anordnung der Führung zwischen Absaugung und Medienaustritt entsprechend abgesaugt werden.

[0015] Bevorzugt umgibt die Absaugung die Führung, so dass Partikel, welche an den jeweiligen oberen beziehungsweise unteren Enden der Führung, an welchen die Düse in die Führung eintritt beziehungsweise diese wieder verlässt, freigesetzt werden, sofort mittels der Absaugung abgesaugt werden können.

[0016] Die Führung liegt bevorzugt vollständig im abgesaugten Bereich, um Partikel, welche im Bereich der gegeneinander bewegten Teile, also der in der Führung bewegten Düse, anfallen, absaugen zu können, so dass ein Eintritt dieser Partikel in den Behälter oder die Umgebung vermieden werden kann.

[0017] Die Führung liegt bevorzugt auch zwischen dem Medienaustritt und der Absaugung, so dass Partikel, welche von der Führung freigesetzt werden, mittels der Absaugung abgesaugt werden können.

[0018] Die Absaugung ist bevorzugt so vorgesehen, dass sie den Spülmedienstrom, welcher aus dem Behälter während des Spülens durch dessen Mündung austritt, ebenfalls zumindest teilweise absaugt. Eine entsprechende Absaugöffnung ist bevorzugt vorgesehen, mittels welcher der gesamte oder zumindest ein Teil des Stroms des Spülmediums abgesaugt werden kann. Entsprechend liegt während des Spülens des Behälters ein Spülmedienstrom vor, welcher aus dem Behälter heraus zeigt, die Führung zumindest teilweise umströmt und dann zumindest teilweise die Absaugung erreicht. Auf diese Weise ist es möglich, mittels des in dieser Weise gerichteten Spülmedienstroms ein Rückströmen von bereits aus dem Behälter ausgeströmtem Spülmedium zurück in den Behälter und damit auch ein Transportieren von möglicherweise im Bereich der Führung abgelösten Partikeln zu verhindern.

[0019] Die Düse umfasst bevorzugt einen Düsenkolben zum Verschieben der Düse gegenüber der Führung durch den Druck des Spülmediums. Auf diese Weise kann beim Vorliegen der entsprechenden Druckverhältnisse beziehungsweise durch Schalten eines entspre-

chenden Ventils die Düse gegenüber der Führung in den zu spülenden Behälter eingeschoben werden, um auf diese Weise die in den Behälter eingeschobene Stellung der Düse zu erreichen und dann ein vollständiges Spülen des zu spülenden Behälters zu erreichen.

[0020] Um ein Zurückziehen der Düse in die zurückgezogene Stellung zu ermöglichen, ist die Düse bevorzugt mittels einer Vorspannvorrichtung in die zurückgezogene Stellung vorgespannt, beispielsweise mittels einer Spiralfeder oder mittels eines Elastomers. Entsprechend kann beim Vorliegen der entsprechenden Druckverhältnisse ein automatisches Zurückziehen der Düse erreicht werden, insbesondere dann, wenn ein Düsenkolben nicht mehr mit dem Spülmedium beaufschlagt wird oder wenn ein entsprechende Gegendruck an der Seite des Medienaustritts vorliegt.

[0021] Eine weitere Verbesserung der hygienischen Eigenschaften der Vorrichtung kann dadurch erreicht werden, dass das Vorspannen in die zurückgezogene Stellung über Magnete durchgeführt wird, welche verschleißfrei arbeiten. Entsprechend kann das mögliche Eintragen von Partikeln noch weiter reduziert werden, da Abrieb von einem Elastomer beziehungsweise einer Rückstellfeder vermieden wird und auch ein Federbruch beziehungsweise eine Zerstörung des Elastomers nicht vorkommen können, so dass auch hier der unerwünschte Eintrag von Partikeln verhindert werden kann.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0022] Bevorzugte weitere Ausführungsformen der Erfindung werden durch die nachfolgende Beschreibung der Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 eine schematische Schnittdarstellung einer Vorrichtung zum Spülen eines Behälters in einer ersten Ausführungsform;

Figur 2 eine schematische Schnittdarstellung einer Vorrichtung zum Spülen eines Behälters in einer zweiten Ausführungsform;

Figur 3 eine schematische Schnittdarstellung des Spülvorganges eines Behälters; und

Figur 4 eine schematische perspektivische Darstellung einer Führung in Kombination mit einer Absaugung.

Detaillierte Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele

[0023] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele anhand der Figuren beschrieben. Dabei werden gleiche, ähnliche oder gleichwirkende Elemente mit identischen Bezugszeichen bezeichnet. Um Redundanzen zu vermeiden, wird auf die wiederholte Beschreibung dieser Elemente in der nachfolgenden Beschrei-

bung teilweise verzichtet.

[0024] Figur 1 zeigt eine schematische Querschnittsdarstellung einer Vorrichtung 1 zum Spülen eines hier nicht gezeigten Behälters mit einem Spülmedium. Eine Düse 2 mit einem Medienaustritt 20 ist vorgesehen, wobei durch den Medienaustritt 20 das Spülmedium in den zu spülenden Behälter eingeleitet wird.

[0025] Die Düse 2 kann in Richtung des Pfeils vorgeschoben werden und auf diese Weise in den zu spülenden Behälter eingeschoben werden, um so eine in den Behälter eingeschobene Stellung zu erreichen. Dabei tritt durch einen Medienkanal 22 der Düse 2 das Spülmedium hindurch, um dann aus dem Medienaustritt 20 austreten zu können.

[0026] In Figur 1 ist die zurückgezogene Stellung der Düse 2 gezeigt, in welcher beispielsweise ein Aufsetzen oder Austauschen des zu spülenden Behälters über der Düse durchgeführt werden kann.

[0027] Die Düse 2 wird in einer Führung 3 geführt, wobei die Düse 2 gegenüber der Führung 3 relativ verschiebbar ist und insbesondere zwischen der in Figur 1 gezeigten zurückgezogenen Stellung und einer dann in Pfeilrichtung relativ zur Führung 3 vorgeschobenen Stellung der Düse 2, welche der in den Behälter eingeschobenen Stellung entspricht, vorgesehen ist.

[0028] Zwischen der Führung 3 und der Düse 2 ist eine Führungsfläche 4 ausgebildet, an welcher die Führung 3 die Düse 2 führt. Die Führungsfläche 4 ist hier in Form eines Gleitlagers ausgebildet, so dass entsprechend die Außenseite der Düse 2 an der Innenseite der Führung 3 entlang gleitet. Bei diesem Prozess des Gleitens der Düse 2 bezüglich der Führung 3 zwischen der in Figur 1 gezeigten zurückgezogenen Stellung und einer in den Behälter eingeschobenen Stellung kann es vorkommen, dass an oder durch die Führung 3 Partikel abgelöst werden. Die Partikel können entweder durch den eigentlichen Spülvorgang an der Außenfläche der Düse 2 beziehungsweise der Innenfläche der Führung 3 angelagert sein, oder aber es wird durch das Bewegen der Düse 2 in der Führung 3 eine Abnutzung hervorgerufen, welche entsprechend zu einem Herauslösen von Material aus der Führung 3 beziehungsweise der Oberfläche der Düse 2 führt. In jedem dieser Fälle werden beim Bewegen der Düse 2 gegenüber der Führung 3 Partikel freigesetzt. Bei diesen Partikeln besteht die Besorgnis, dass sie dann über das Spülmedium in den Behälter eingetragen werden können oder in die Umgebung gelangen und auf diese Weise eine Kontaminierung der Umgebung erzeugen.

[0029] Um einen solchen Eintrag von Partikeln in den zu spülenden Behälter zu verhindern, ist eine Absaugung 5 vorgesehen, welche über einen Absaugstutzen 50 mit einer nicht gezeigten Unterdruckeinrichtung beziehungsweise Absaugeinrichtung verbunden ist. Die Absaugung 5 ist in dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel so vorgesehen, dass sie zumindest teilweise unterhalb der Führung 3 beziehungsweise der Führungsfläche 4 eine Absaugung ermöglicht. Hierzu ist eine Ab-

saugkammer 52 vorgesehen, welche mit dem Absaugstutzen 50 in Fluidverbindung steht, und aus welcher entsprechend eine Absaugung über den Absaugstutzen 50 stattfindet. Die Absaugkammer 52 der Absaugung 5 liegt in dem gezeigten Ausführungsbeispiel unterhalb der Führung 3. Die Führung 3 liegt entsprechend zwischen dem Medienaustritt 20 der Düse 2 und der Absaugung 5, und insbesondere zwischen dem Medienaustritt 20 der Düse 2 und der Absaugkammer 52 der Absaugung 5.

[0030] Dadurch, dass die Führung 3 und insbesondere die Führungsfläche 4 zwischen dem Medienaustritt 20 und der Absaugung 5 angeordnet ist, ist ein Volumenstrom in Richtung der Absaugung 5 beziehungsweise in Richtung des Absaugstutzens 50 gerichtet, welcher sich eventuell ablösende oder freigesetzte Partikel der Führung 3 beziehungsweise der Düse 2 abtransportiert. Diese Partikel, welche insbesondere an der Führungsfläche 4 abgelöst werden, werden dann entsprechend abgesaugt und können nicht in das Innere des zu behandelnden beziehungsweise zu spülenden Behälters eingetragen werden. Diese Partikel kontaminieren dann auch nicht die Umgebung, so dass nicht nur die Hygiene der Spülvorrichtung selbst, sondern auch die Hygiene der gesamten Getränkeabfüllanlage verbessert werden kann.

[0031] In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Absaugung 5 umfassend die Absaugkammer 52 und den Absaugstutzen 50 mit der Führung 3 integriert. Ein entsprechender Mündungsaufsatz 6, welcher sowohl die Führung 3 mit der Führungsfläche 4 als auch den Ansatz für den Absaugstutzen 50 zeigt, ist in Figur 4 zu sehen. Entsprechend handelt es sich um einen Mündungsaufsatz 6, welcher es ermöglicht, sowohl eine Führung 3 für die Düse 2 als auch eine Absaugung 5 für zumindest einen Teil des aus dem Behälter zurückströmenden Spülmediums sowie für freigesetzte Partikel bereitzustellen. Der Mündungsaufsatz 6 wird auf den Düsenkörper 24 (siehe Figur 1) aufgesetzt und stellt auch eine Absaugöffnung 54 bereit.

[0032] Die Führung 3 ist in dem Mündungsaufsatz 6 an einer die Absaugkammer 52 definierenden Außenwand 56 über mindestens einen Steg 60 angebunden. Der Mündungsaufsatz 6 kann einstückig ausgebildet werden, beispielsweise als Spritzgussteil oder Gussteil.

[0033] In Figur 1 ist der Düsenkörper 24 dazu vorgesehen, einen Düsenkolben 26 der Düse 2 so aufzunehmen, dass der Düsenkolben 26 im Wesentlichen gasdicht mit einer Bohrung in dem Düsenkörper 24 abschließt. Über einen Spülmedienzulauf 28 ist es möglich, das Spülmedium derart in den Düsenkörper 24 herein zu bringen, dass es sowohl auf den Düsenkolben 26 drückt, als auch durch den Medienkanal 22 zum Medienaustritt 20 gelangt. Durch eine entsprechende Dimensionierung des Düsenkolbens 26 und des Medienkanals 22 wird damit ein Druck derart auf die Düse 2 ausgeübt, dass sie in Pfeilrichtung aus dem Düsenkörper 24 herausgedrückt wird und so in die in den Behälter eingeschobene Stellung

lung bringbar ist.

[0034] Eine Vorspanneinrichtung 7, die hier in Form einer Spiralfeder 74 gezeigt ist, ist ebenfalls vorgesehen und wirkt entgegen dem Verschiebungsdruck auf die Rückseite des Düsenkolbens 26.

[0035] Entsprechend kann die Düse 2 von der zurückgezogenen Stellung, in welche sie mittels der Vorspanneinrichtung 7 gedrückt wird, in die in den Behälter eingeschobene Stellung bewegt werden, indem ein entsprechender Spülmediendruck über den Spülmedienzulauf 28 auf den Düsenkolben 26 aufgebracht wird, derart, dass er auf den Düsenkolben 26 drückt. Die auf diese Weise entstehende Kraft drückt die Vorspanneinrichtung 7 zusammen, so dass die Düse 2 in Richtung des Behälterinnenraums geschoben wird.

[0036] In die Absaugung 5 strömt über die in Richtung des Medienaustritts 20 gerichtete Absaugöffnung 54 zum einen Umgebungsluft beziehungsweise Umgebungsatmosphäre und zum anderen auch das aus dem gespülten Behälter zurückströmende Spülmedium. Wird hier mit einem Gas, beispielsweise Luft, Sterilluft oder ionisierte Luft, gespült, so fließt die Luft nach dem Spülen des Behälters entsprechend aus der Mündung wieder heraus und tritt über die Absaugöffnung 54 in die Absaugung ein. Gemeinsam mit dem Spülmedium werden auch Partikel, welche aus dem gespülten Behälter herausgespült werden, über die Absaugung 5 abgesaugt. Gleichzeitig findet durch den auf die Absaugung 5 gerichteten Spülmediendruck und die Absaugung auch ein Absaugen von Partikeln statt, welche sich möglicherweise an der Führungsfläche 4, der Führung 3 und/oder der Außenseite der Düse 2 gelöst haben. Entsprechend findet ein verbessertes Ableiten von den aus dem Behälter ausgespülten Partikeln sowie den innerhalb der Vorrichtung zum Spülen erzeugten Partikeln statt. Diese werden entsprechend auch nicht in die Umgebung abgegeben, sondern zumindest teilweise über die Absaugung 5 abgesaugt.

[0037] In Figur 2 ist eine Vorrichtung 1 zum Spülen eines Behälters mit einem Spülmedium in einem weiteren Ausführungsbeispiel gezeigt. Der Aufbau gleicht dem in Figur 1 gezeigten Aufbau. Lediglich die Vorspanneinrichtung 7, welche in Figur 1 durch eine Spiralfeder ausgebildet war, ist hier nun durch zwei Magnete 70, 72, welche in Abstoßungsrichtung gepolt sind, bereitgestellt. Einer der Magnete 70 ist am Düsenkörper 24 angeordnet, der andere der Magnete 72 ist am Düsenkolben 26 vorgesehen. Durch die auf diese Weise mittels der Magnete 70, 72 bereitgestellte Vorspannung der Düse 2 in die zurückgezogene Stellung kann eine verschleißarme und damit hygienisch weiter verbesserte Vorrichtung 1 bereitgestellt werden. An den Magneten 70, 72 tritt üblicherweise keine Reibung und keine Abnutzung auf, so dass sich hier keine Partikel ablösen können, welche in das Innere des Behälters oder in die Umgebung gelangen könnten.

[0038] Figur 3 zeigt in einer schematischen Darstellung den tatsächlichen Prozess des Spülens eines Be-

hälters 100, wobei über die sich nun in der in den Behälter eingeschobenen Stellung befindlichen Düse 2 beziehungsweise deren Medienaustritt 20 austretenden Spülmedium in das Innere des Behälters 100 eingeleitete Spülmediendruck mittels der Pfeile gezeigt ist.

[0039] Die Mündung 110 des zu spülenden Behälters ist über die Düse 2 gestülpt beziehungsweise die Düse 2 ist in die Mündung 110 des Behälters 100 eingefahren. Die Düse 2 ist dabei so dimensioniert, dass zwischen der Düse 2 und der Mündung 110 des Behälters 100 noch ein Ringspalt verbleibt, durch welchen das Spülmedium den Behälter 100 wieder verlassen kann.

[0040] Es ist mittels der schematisch angedeuteten Pfeile zu erkennen, dass das aus dem Behälter 100 austretende Spülmedium über die stirnseitig angeordnete Absaugöffnung 54 in die Absaugung 5 gerät, um dann über die Absaugkammer 52 in den Absaugstutzen 50 abgesaugt zu werden. Dabei werden die Führung 3, die Führungsfläche 4 und/oder die Düse 2 entsprechend von dem Spülmedium umströmt, so dass die Führung 3 von der Absaugung umgeben ist und entsprechend Partikel, welche sich im Bereich der Führung 3 im Bereich der Führungsfläche 4 beziehungsweise an der Außenseite der Düse 2 ablösen, über die Absaugung 5 abgesaugt werden können.

[0041] Soweit anwendbar können alle einzelnen Merkmale, die in den einzelnen Ausführungsbeispielen dargestellt sind, miteinander kombiniert und/oder ausgetauscht werden, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

[0042]

1	Vorrichtung zum Spülen eines Behälters
100	Behälter
110	Mündung
2	Düse
20	Medienaustritt
22	Medienkanal
24	Düsenkörper
26	Düsenkolben
28	Spülmedienzulauf
3	Führung
4	Führungsfläche
5	Absaugung
50	Absaugstutzen
52	Absaugkammer
54	Absaugöffnung
56	Außenwand
6	Mündungsaufsatz
60	Steg
7	Vorspanneinrichtung
70	Magnet
72	Magnet
74	Spiralfeder

Patentansprüche

Spiralfeder (74), ein Elastomer und/oder ein Magnetpaar (70, 72) umfasst.

1. Vorrichtung (1) zum Spülen eines Behälters (100) mit einem Spülmedium, umfassend eine Düse (2) zum Einbringen des Spülmediums in den zu spülenden Behälter (100), wobei die Düse einen Medienaustritt (20) aufweist, durch welchen hindurch das Spülmedium in den zu spülenden Behälter (100) tritt, wobei die Düse (2) verschiebbar in einer Führung (3) geführt ist und zwischen einer zurückgezogenen Stellung zum Positionieren des Behälters (100) und einer in den Behälter (100) eingeschobenen Stellung zum Spülen des Behälters (100) mit dem Spülmedium verschiebbar ist, und eine Absaugung (5) zum Absaugen zumindest eines Teils des aus dem Behälter (100) zurückströmenden Spülmediums, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (3) zwischen dem Medienaustritt (20) der Düse (2) und zumindest einem Bereich (52) der Absaugung (5) angeordnet ist. 5
10
15
20
2. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absaugung (5) die Führung (3) umgibt. 25
3. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (3) vollständig in dem durch die Absaugung (5) abgesaugten Bereich liegt. 30
4. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (3) zwischen dem Medienaustritt (20) und der Absaugung (5) liegt. 35
5. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absaugung (5) eine Absaugöffnung (54) zum Absaugen des aus dem Behälter (100) zurückströmenden Spülmediums aufweist, wobei die Absaugöffnung (54) bevorzugt die gleiche Orientierung aufweist, wie der Medienaustritt (20) der Düse (2). 40
6. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Düse (2) einen Düsenkolben (26) aufweist, mittels welchem die Düse (2) durch Beaufschlagung mit dem Spülmedium von der zurückgezogenen Stellung in die in den Behälter (100) eingeschobene Stellung verschiebbar ist. 45
50
7. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Düse (2) in die zurückgezogene Stellung mittels einer Vorspanneinrichtung (7) vorgespannt ist. 55
8. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorspanneinrichtung eine

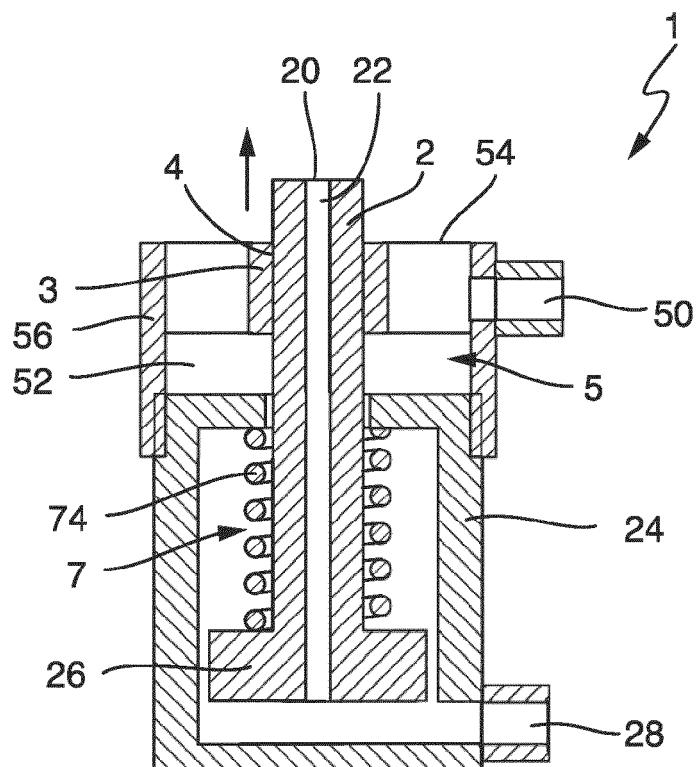


Fig. 1

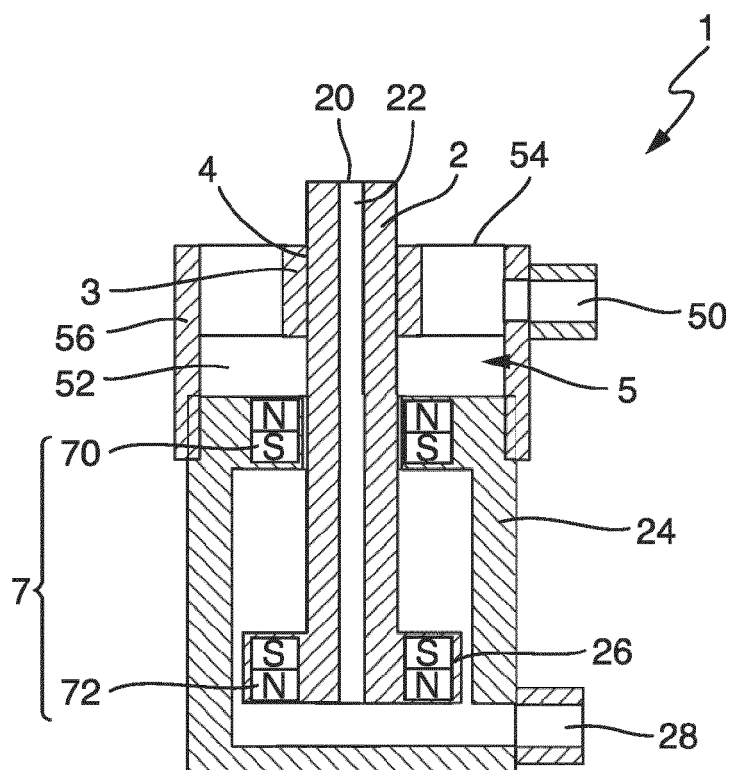


Fig. 2

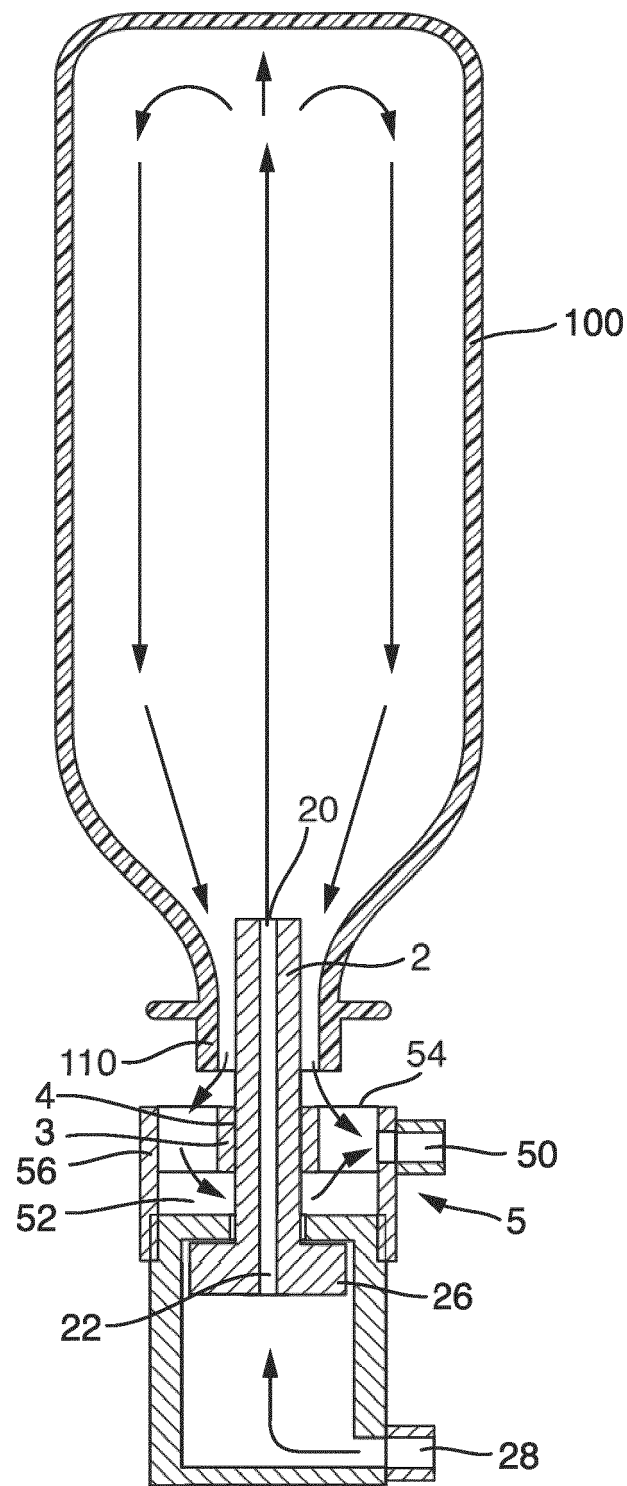
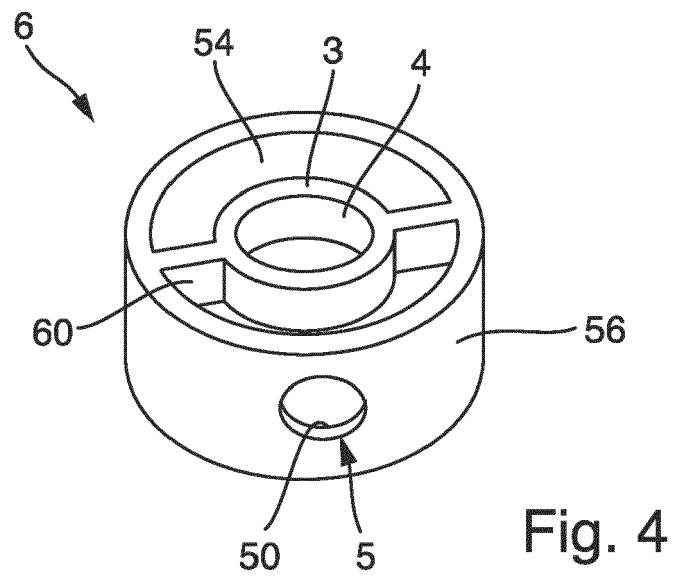


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 9722

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 779 668 A1 (BOUTIN SERVICES [FR]) 17. Dezember 1999 (1999-12-17)	1-7	INV. B08B5/02
Y	* Seite 1, Zeile 3 - Zeile 7 * * Seite 3, Zeile 10 - Zeile 22 * * Seite 3, Zeile 30 - Seite 4, Zeile 13 * * Seite 5, Zeile 24 - Seite 7, Zeile 3 * * Seite 7, Zeile 23 - Seite 8, Zeile 5; Ansprüche 9-15; Abbildung 1 *	8	B08B5/04 B08B7/04 B08B9/093 B08B9/20 B08B9/28
X	JP 2002 308231 A (HOKKAI CAN) 23. Oktober 2002 (2002-10-23) * Absatz [0009] - Absatz [0018] * * Absatz [0021] - Absatz [0032]; Ansprüche 1,2; Abbildungen 1-4 *	1-3,5-7	
Y,D	DE 10 2010 043014 A1 (SIDEL SPA [IT]) 5. Mai 2011 (2011-05-05) * Absatz [0005] * * Absatz [0014] - Absatz [0024]; Ansprüche 1,2,6,7; Abbildungen 1-3b *	8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B08B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. Juli 2016	Prüfer Lang, Xavier
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 16 15 9722

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-07-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	FR 2779668 A1	17-12-1999	KEINE	

15	JP 2002308231 A	23-10-2002	KEINE	

	DE 102010043014 A1	05-05-2011	DE 102010043014 A1	05-05-2011
			IT 1396408 B1	19-11-2012

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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 102010043014 A1 [0006]