



(11) **EP 2 881 360 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.06.2015 Patentblatt 2015/24

(51) Int Cl.:
B67C 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14196300.9**

(22) Anmeldetag: **04.12.2014**

(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

(72) Erfinder: **Neumayer, Walter**
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: **04.12.2013 DE 102013113494**

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

(54) **Vorrichtung zum Behandeln eines Behälters in einer Getränkeabfüllanlage und Verfahren zur Reinigung der Vorrichtung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Behandeln eines Behälters, bevorzugt in einer Getränkeabfüllanlage, besonders bevorzugt zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt, umfassend ein Behandlungsorgan (2) mit einer Behandlungsöffnung (22) zum Behandeln des Behälters mit einem Behandlungsfluid, einen Verschluss (3) zum Verschließen der Behandlungsöffnung (22) zur Reinigung des Behandlungsorgans (2), und eine Schwenkvorrichtung (4) zum Bewegen des Verschlusses (3) von einer die Behandlungsöffnung (22) freilassenden Produktionsposition in eine die Behandlungsöffnung (22) verschließende Reinigungsposition, wobei der Verschluss (3) durch die Schwenkvorrichtung (4) in einer bezüglich des Behandlungsorgans (2) ortsfesten Ebene (Y) verschwenkbar ist.

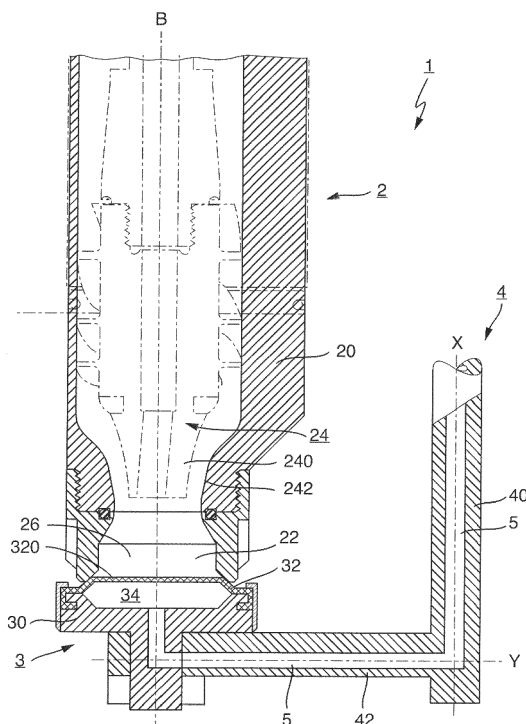


Fig. 1

EP 2 881 360 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Behandeln eines Behälters, bevorzugt in einer Getränkeabfüllanlage, besonders bevorzugt zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt. Die vorliegende Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Reinigung der Vorrichtung zum Behandeln der Behälter.

Stand der Technik

[0002] In Getränkeabfüllanlagen ist es bekannt, Behälter mit einem Behandlungsorgan zu behandeln. Ein solches Behandlungsorgan kann dabei beispielsweise ein Füllorgan sein, welches eine Behandlungsöffnung in Form einer Füllöffnung aufweist, durch welche hindurch ein Behandlungsfluid in Form eines Füllprodukts in den Behälter gelangt. Weiterhin ist es bekannt, den zu behandelnden Behälter mit Spülvorrichtungen beziehungsweise Rinsern zu behandeln, wobei hier eine Behandlungsöffnung des jeweiligen Behandlungsorgans in Form einer entsprechenden Spülöffnung vorhanden ist, durch welche hindurch ein Behandlungsfluid in Form eines Spülfluids in den zu behandelnden Behälter eintritt. Es ist weiterhin bekannt, Behälter durch das Einbringen eines Reinigungsfluids zu reinigen, wobei das entsprechende Behandlungsorgan dann in Form eines Reinigungsorgans vorgesehen ist, welches eine Behandlungsöffnung in Form der Austrittsöffnung für das Behandlungsfluid in Form des Reinigungsfluids aufweist.

[0003] In Getränkeabfüllanlagen ist es üblich, die genannten Behandlungsorgane in festgelegten Zeitabständen zu reinigen. Eine solche Reinigung kann beispielsweise dann durchgeführt werden, wenn das mittels eines Füllorgans abzufüllende Füllprodukt gewechselt wird und entsprechend eine vollständige Reinigung der das Füllprodukt führenden Kanäle und Bestandteile der Getränkeabfüllanlage durchgeführt werden muss, um danach wieder ein sortenreines Abfüllen zu gewährleisten. Weiterhin ist es bekannt, aus hygienischen Gründen periodisch eine Anlagenreinigung durchzuführen, um zu verhindern, dass sich mikrobiologische Verunreinigungen ausbilden, welche das Füllprodukt verunreinigen könnten.

[0004] Zur Durchführung einer Reinigung des Behandlungsorgans ist es bekannt, zunächst die Behandlungsöffnungen des Behandlungsorgans mittels eines Verschlusses fluiddicht zu verschließen. Dann wird ein Reinigungsmedium über die Kanäle, die im Produktionsbetrieb das Behandlungsfluid - beispielsweise das Füllprodukt - führen, in das Behandlungsorgan eingeleitet, um die Reinigung des Behandlungsorgans durchzuführen. Das Reinigungsmedium kann dann aufgrund des aufgesetzten Verschlusses nicht über die Behandlungsöffnung ablaufen, sondern wird über einen separaten Reinigungskanal abgezogen, welcher beispielsweise ober-

halb der Behandlungsöffnung des das Behandlungsmedium führenden Kanals abzweigt. Das Reinigungsmedium kann entsprechend das Behandlungsorgan durchströmen, tritt aber nicht aus der Behandlungsöffnung aus.

[0005] In einer Variante wird das Reinigungsmedium zur Reinigung des Behandlungsorgans über einen separaten Reinigungskanal in das Behandlungsorgan eingeleitet, und dann über den im Produktionsbetrieb das Behandlungsfluid führenden Kanal im Behandlungsorgan abgezogen, so dass hier quasi ein Rückwärtsspülen der das Behandlungsfluid führenden Kanäle im Behandlungsorgan ermöglicht wird. Auch hier tritt das Reinigungsmedium nicht aus der Behandlungsöffnung aus.

[0006] Diese Reinigungsart, in welcher die Behandlungsöffnung des Behandlungsorgans zum Reinigen des Behandlungsorgans mit einem Verschluss verschlossen wird und die das Behandlungsfluid führenden Kanäle im Behandlungsorgan mit einem Reinigungsmedium gespült werden, ohne dass dieses aus der Behandlungsöffnung austritt, wird auch als "Cleaning in Place" (CIP) oder "Sterilisation in Place" (SIP) bezeichnet, da das Behandlungsorgan zur Durchführung der Reinigung nicht entfernt, ausgebaut oder auseinandergenommen werden muss.

[0007] Der die Behandlungsöffnung verschließende Verschluss ist dabei üblicherweise in Form einer Verschlusskappe ausgebildet, welche die Behandlungsöffnung des Behandlungsorgans dichtend abdichtet. Hierzu wird der Verschluss beziehungsweise die Verschlusskappe mittels einer Schwenkvorrichtung aus einer Produktionsposition, in welcher die Behandlungsöffnung freigegeben ist und das Behandlungsorgan zum Behandeln des Behälters dient, in eine Reinigungsposition verschwenkt, in welcher die Behandlungsöffnung fluiddicht verschlossen ist und eine Reinigung des Behandlungsorgans durchgeführt wird.

[0008] Die Schwenkvorrichtung weist dabei üblicherweise eine Drehwelle auf, welche über einen Ausleger mit der entsprechenden Verschlusskappe verbunden ist. Mittels einer kombinierten Dreh-Hubbewegung dieser Drehwelle wird die Verschlusskappe von der Produktionsposition in die Reinigungsposition und wieder zurück in die Produktionsposition verschwenkt. Um das eigentliche Abdichten zu ermöglichen, führt die Drehwelle dabei neben der Schwenkbewegung eine Hubbewegung aus, mittels welcher die Verschlusskappe angehoben wird und auf die Behandlungsöffnung aufgepresst wird, wenn sich die Verschlusskappe in der Reinigungsposition befindet. Entsprechend ist eine aufwändige Schwenkvorrichtung notwendig, um die kombinierte Dreh-Hubbewegung auszuführen und damit den Verschluss von der Produktionsposition in die Reinigungsposition und wieder zurück zu bewegen. Solche einschwenkbaren Verschlusskappen in Form von CIP-Kappen mit einer Dreh-Hubvorrichtung sind beispielsweise aus der DE 10 2009 033 557 A1, DE 10 2010 027 623 A1 oder der DE 10 2010 027 624 A1 bekannt.

Darstellung der Erfindung

[0009] Ausgehend von dem bekannten Stand der Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Behandeln eines Behälters anzugeben, welche einen vereinfachten Aufbau bereitstellt, sowie ein Verfahren zur Reinigung der Vorrichtung anzugeben.

[0010] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zum Behandeln eines Behälters mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0011] Entsprechend wird eine Vorrichtung zum Behandeln eines Behälters, bevorzugt in einer Getränkeabfüllanlage, besonders bevorzugt zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt, umfassend ein Behandlungsorgan mit einer Behandlungsöffnung zum Behandeln des Behälters mit einem Behandlungsfluid, einen Verschluss zum Verschließen der Behandlungsöffnung zur Reinigung des Behandlungsorgans, und eine Schwenkvorrichtung zum Bewegen des Verschlusses von einer die Behandlungsöffnung zur Behandlung des Behälters freilassenden Produktionsposition in eine die Behandlungsöffnung verschließende Reinigungsposition vorgeschlagen. Erfindungsgemäß ist der Verschluss durch die Schwenkvorrichtung in einer bezüglich des Behandlungsorgans ortsfesten Ebene verschwenkbar.

[0012] Dadurch, dass die Schwenkvorrichtung den Verschluss von der Produktionsposition in die Reinigungsposition in einer bezüglich des Behandlungsorgans ortsfesten Ebene verschwenkt, kann auf eine aufwändige Trajektorie zur Bewegung des Verschlusses und damit auf eine aufwändige mechanische Ausbildung der Schwenkvorrichtung verzichtet werden. Durch die Verschwenkung in einer ortsfesten Ebene muss die Schwenkvorrichtung entsprechend nur eine Rotation um eine Schwenkachse herum ausführen. Hub- beziehungsweise Absenkbewegungen des Verschlusses sind nicht notwendig. Entsprechend kann die Schwenkvorrichtung durch einen einfachen Rotationsantrieb, beispielsweise einen Elektromotor oder einen Druckluftantrieb, ausgebildet sein. Es erübrigt sich damit, eine aufwändige Steuerung für das Anheben beziehungsweise Absenken des Verschlusses zum Abdichten der Behandlungsöffnung in der Reinigungsposition vorzusehen.

[0013] Die Schwenkvorrichtung verschwenkt den Verschluss bevorzugt möglichst knapp unter die Behandlungsöffnung, so dass die ortsfeste Ebene, in welcher der Verschluss verschwenkt wird, so ausgebildet ist, dass ein Abdichten der Behandlungsöffnung mit dem Verschluss erreicht werden kann.

[0014] In einer besonders bevorzugten Ausbildung weist der Verschluss eine Membran auf, welche in der Reinigungsposition durch Beaufschlagen mit einem Druckmedium zur Abdichtung an die Behandlungsöffnung anpressbar ist. Die Membran ist bevorzugt mit Druckluft, Reinigungsmedium oder einem beliebigen anderen Medium beaufschlagbar, derart, dass in der Rei-

nigungsposition ein abdichtendes Verschließen der Behandlungsöffnung des Behandlungsorgans durch den Verschluss erreicht wird. Durch das Bereitstellen der Membran kann erreicht werden, dass trotz der einfachen Verschwenkung des Verschlusses in einer ortsfesten Ebene bezüglich des Behandlungsorgans ein fluiddichtes und druckfestes Abdichten der Behandlungsöffnung des Behandlungsorgans erreicht werden kann. Durch ein Beaufschlagen der Membran mit einem entsprechenden Druckmedium kann die Membran dann an die Behandlungsöffnung angepresst werden. Durch die Wahl des Druckes, mittels welchem die Membran an die Behandlungsöffnung angepresst wird, kann die Druckfestigkeit der Abdichtung der Behandlungsöffnung eingestellt werden. Mit anderen Worten kann über das Bereitstellen der Membran in dem Verschluss ein druckfestes Abdichten der Behandlungsöffnung erreicht werden, so dass ein Reinigungsvorgang beziehungsweise ein Sterilisationsvorgang bei hohen Drücken des jeweiligen Reinigungsbeziehungsweise Sterilisationsmediums durchgeführt werden kann.

[0015] Bevorzugt weist die Membran einen Verstärkungsbereich auf, welcher bevorzugt den Außenkonturen der Behandlungsöffnung folgt. Der Verstärkungsbereich kann beispielsweise in Form einer plattenförmigen Verstärkung in dem Bereich der Membran ausgebildet sein, welcher an die Behandlungsöffnung angepresst wird. Durch die Verstärkung kann ein gleichmäßigeres Anpressen der Membran an dem Behandlungsorgan erreicht werden, so dass ein zuverlässiges und druckfestes Abdichten der Behandlungsöffnung ermöglicht wird. Der Verstärkungsbereich ermöglicht weiterhin, dass ein gleichmäßiges Anlegen der Membran an das Behandlungsorgan zur Abdichtung der Behandlungsöffnung erreicht wird, und nicht ein zufälliges Leck durch das Ausweichen des Membranmaterials an einer Stelle mit eventuell leicht niedrigerer Anpresskraft auftreten kann.

[0016] Bevorzugt verschwenkt die Schwenkvorrichtung den Verschluss um eine Drehachse herum, wobei die Drehachse bevorzugt auf dem Teilkreis einer Rundläuferbehälterbehandlungsmaschine angeordnet ist und/oder exzentrisch zur Rotationsachse eines Karussells der Rundläuferbehandlungsmaschine angeordnet ist. Besonders bevorzugt ist jedem Behandlungsorgan eine eigene Schwenkvorrichtung mit Verschluss direkt zugeordnet, welche entsprechend zusammen mit dem Behandlungsorgan auf einem Teilkreis einer Rundläuferbehälterbehandlungsmaschine angeordnet ist. Durch die individuelle Zuordnung der Schwenkvorrichtung und des Verschlusses lässt sich das Verschließen einer jeden Behandlungsöffnung in einer Rundläuferbehälterbehandlungsmaschine so justieren, dass eine optimale Dichtwirkung erreicht wird. Weiterhin lassen sich das Behandlungsorgan und die Schwenkvorrichtung zusammen mit dem Verschluss einzeln ansteuern beziehungsweise im Wartungs- oder Defektfall modular der Rundläuferbehälterbehandlungsmaschine entnehmen und dann modular austauschen.

[0017] Bevorzugt ist in dem Verschluss anstelle oder zusätzlich zu der Membran ein Kolben vorgesehen, mittels welchem der Verschluss die Behandlungsöffnung verschließt. Der Kolben kann hierzu entweder eine Dichtung oder ein entsprechend geformtes Teil, welches komplementär zu dem die Behandlungsöffnung umgebenden Bereich des Behandlungsorgans ausgebildet ist, umfassen, um ein entsprechendes Abdichten zu erreichen.

[0018] Die Schwenkvorrichtung umfasst bevorzugt eine Drehwelle, welche sich entlang der Drehachse erstreckt, und mittels welcher der Verschluss von der Produktionsposition in die Reinigungsposition verschwenkbar ist. Besonders bevorzugt weist die Drehwelle einen Druckmedienkanal zur Beaufschlagung der Membran und/oder des Kolbens des Verschlusses mit einem Druckmedium, bevorzugt mit Reinigungsmedium oder Druckluft, auf. Auf diese Weise kann das benötigte Druckmedium, welches die Membran und/oder den Kolben zum druckdichten Anpressen beaufschlagt, ohne externe Druckmedien-schläuche beziehungsweise Druckmedienleitungen zugeführt werden. Entsprechend können auf diese Weise Teile eingespart werden, wodurch die Gesamtvorrichtung weniger komplex und damit weniger anfällig wird und gleichzeitig einfacher zu reinigen und zu hygienisieren ist.

[0019] Die oben beschriebene Aufgabe wird weiterhin durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 11 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen des Verfahrens ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0020] Entsprechend wird ein Verfahren zum Reinigen einer Vorrichtung zum Behandeln eines Behälters, bevorzugt in einer Getränkeabfüllanlage, vorgeschlagen, umfassend das Verschließen einer Behandlungsöffnung eines Behandlungsorgans zum Behandeln eines Behälters mittels eines Verschlusses und Beaufschlagen des verschlossenen Behandlungsorgans mit einem Reinigungsfluid. Erfindungsgemäß wird der Verschluss zum Verschließen der Behandlungsöffnung von einer die Behandlungsöffnung zur Behandlung des Behälters freilassenden Produktionsposition in einer bezüglich des Behandlungsorgans ortsfesten Ebene in eine die Behandlungsöffnung verschließende Reinigungsposition verschwenkt.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0021] Bevorzugte weitere Ausführungsformen und Aspekte der vorliegenden Erfindung werden durch die nachfolgende Beschreibung der Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 eine schematische Schnittzeichnung durch eine Vorrichtung zum Behandeln eines Behälters in Form eines Füllorgans;

Figur 2 eine schematische, perspektivische und teilgeschnittene Ansicht einer weiteren Vorrich-

tung zum Behandeln eines Behälters; und

Figur 3 eine schematische perspektivische Seitenansicht der Vorrichtung aus Figur 2.

Detaillierte Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele

[0022] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele anhand der Figuren beschrieben. Dabei werden gleiche, ähnliche oder gleichwirkende Elemente in den unterschiedlichen Figuren mit identischen Bezugszeichen bezeichnet und auf eine wiederholte Beschreibung dieser Elemente wird in der nachfolgenden Beschreibung teilweise verzichtet, um Redundanzen zu vermeiden.

[0023] Figur 1 zeigt eine Vorrichtung 1 zum Behandeln eines hier nicht gezeigten Behälters in einer Getränkeabfüllanlage, umfassend ein Behandlungsorgan 2 in Form eines Füllorgans 20 mit einer Behandlungsöffnung 22 in Form eines Füllproduktauslaufes 26. Über den Füllproduktauslauf 26 und unter Verwendung eines Füllventils 24, welches einen Füllventilkegel 240 und einen Füllventilkegelsitz 242 aufweist, kann entsprechend Füllprodukt aus einem darüber liegenden Füllproduktreservoir über die Behandlungsöffnung 22 in den darunter angeordneten Behälter einfließen. Ein solches Füllorgan 20 ist prinzipiell bekannt.

[0024] Weiterhin ist ein Verschluss 3 zum Verschließen der Behandlungsöffnung 22 gezeigt, wobei die Behandlungsöffnung 22 des Behandlungsorgans 2 zum Reinigen und/oder Sterilisieren des Behandlungsorgans 2 mittels des Verschlusses 3 verschlossen wird. Der Verschluss 3 weist einen Träger 30 auf, an welchem eine Membran 32 angeordnet ist. Zwischen der Membran 32 und dem Träger 30 ist entsprechend ein Volumen 34 ausgebildet, welches mit einem Druckmedium derart beaufschlagt werden kann, dass die Membran 32 expandiert wird und mit dem Behandlungsorgan 2 so in Kontakt tritt, dass die Behandlungsöffnung 22 fluiddicht und bevorzugt auch druckdicht abgedichtet wird.

[0025] Der Druck des Druckmediums, welches in das Volumen 34 zwischen dem Träger 30 und der Membran 32 eingebracht wird, bestimmt den Anpressdruck der Membran 32 an das Behandlungsorgan 2 und damit auch den Maximaldruck eines Reinigungsmediums, welcher auf die Behandlungsöffnung 22 aufgebracht werden kann, ohne dass die mittels des Verschlusses 3 aufgebraachte Abdichtung versagt.

[0026] Der Verschluss 3 wird über eine Schwenkvorrichtung 4 von der in Figur 1 gezeigten Reinigungsposition in eine Produktionsposition verschwenkt, wobei eine Verschwenkung um die Schwenkachse X herum stattfindet. Die Schwenkvorrichtung 4 verschwenkt den Verschluss 3 dabei so, dass er in der Produktionsposition zum einen die Behandlungsöffnung 22 vollständig freigibt, und zum anderen so weit aus dem Weg gefahren ist, dass ein zu befüllender Behälter problemlos so unter

der Behandlungsöffnung 22 angebracht werden kann, dass das Füllprodukt in den Behälter einfließen kann.

[0027] Die Schwenkvorrichtung 4 verschwenkt den Verschluss 3 in einer bezüglich des Behandlungsorgans 2 ortsfesten Verschwenkebene Y von der Behandlungsposition in die Produktionsposition und wieder zurück. Entsprechend muss die Schwenkvorrichtung 4 keinerlei Hub- oder Absenkbewegung auf den Verschluss 3 aufbringen. Die Abdichtung der Behandlungsöffnung 22 des Behandlungsorgans 2 wird durch ein entsprechendes Beaufschlagen des Volumens 34 zwischen dem Träger 30 und der Membran 32 mit einem Druckmedium bewirkt.

[0028] Die Schwenkvorrichtung 4 kann damit recht einfach ausgebildet sein, da lediglich eine Rotation der Drehwelle 40 um die Schwenkachse X herum notwendig ist, eine Hubbewegung aber nicht erfolgt und auch nicht vorgesehen ist. Die Schwenkvorrichtung 4 kann entsprechend über einen einfachen Elektromotor oder einen druckluftbetriebenen Rotationsmechanismus so verschwenkt werden, dass der Verschluss 3 von der Produktionsposition in die Reinigungsposition und wieder zurück verschwenkt werden kann. Damit ergibt sich auch eine einfache Lagerung der Drehwelle 40.

[0029] Der Verschluss 3 ist über einen Ausleger 42 mit der Drehwelle 40 verbunden, wobei sich der Ausleger 42 beispielsweise radial von der Drehwelle 40 fort erstreckt.

[0030] Die Drehwelle 40 und der Ausleger 42 weisen einen gemeinsamen Kanal 5 auf, durch welchen hindurch das Druckmedium in das Volumen 34 zwischen dem Träger 30 und der Membran 32 eingebracht werden kann. Der Kanal 5 wird in den in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispielen durch eine in der Drehwelle 40 eingebrachte Durchgangsbohrung 50 und eine in den Ausleger 42 eingebrachte Durchgangsbohrung 52 ausgebildet. Die beiden Durchgangsbohrungen 50, 52 sind dabei entsprechend durchgängig miteinander verbunden und so gegeneinander abgedichtet, dass ein druckfester Kanal 5 ausgebildet wird, der sich von einer in den Figuren nicht gezeigten Quelle für das Druckmedium zu dem Volumen 34 zwischen dem Träger 30 und der Membran 32 erstreckt.

[0031] Auf zusätzliche Druckmedienleitungen zum Zuleiten des Druckmediums zu dem Volumen 34 kann so verzichtet werden.

[0032] In der Reinigungsposition, welche in Figur 1 gezeigt ist, kann durch ein Beaufschlagen des Kanals 5 mit Druckmedium die Membran 32 des Verschlusses 3 an das Behandlungsorgan 2 angepresst werden, so dass eine Abdichtung der Behandlungsöffnung 22 erreicht wird.

[0033] Das Behandlungsorgan 2 beziehungsweise die Behandlungsöffnung 22 sind bevorzugt symmetrisch zu einer Achse B des Behandlungsorgans 2 ausgebildet. Die Achse B des Behandlungsorgans 2 und die Schwenkachse X liegen bevorzugt jeweils auf einem Teilkreis einer Rundläuferbehälterbehandlungsmaschine. Entsprechend sind sowohl die Achse B des Behandlungsorgans 2, als auch die Schwenkachse X exzent-

risch zur Rotationsachse eines Karussells der Rundläuferbehälterbehandlungsmaschine angeordnet.

[0034] Jedes Behandlungsorgan 2 in einer Rundläuferbehälterbehandlungsmaschine ist bevorzugt mit einer eigenen Schwenkvorrichtung 4 und einem eigenen Verschluss 3 versehen. Entsprechend kann die beispielsweise in Figur 1 gezeigte Einheit aus Behandlungsorgan 2 und Schwenkvorrichtung 4 mit dem Verschluss 3 einfach modular ausgetauscht werden, wenn dies im Wartungs- oder Defektfalle notwendig sein sollte. Durch eine individuelle Beaufschlagung der Membran 32 mit Druck kann auch eine individuelle Anpassung des jeweils auf die Membran 32 aufgebrachten Druckes des Druckmediums erfolgen, so dass eine fluiddichte Abdichtung der jeweiligen Behandlungsöffnung 22 bei möglichst minimalem Verschleiß der Membran 32 erreicht wird.

[0035] Die Membran 32 weist in dem gezeigten Ausführungsbeispiel in dem Bereich der Behandlungsöffnung 22 eine Verstärkung 320 auf. Die Verstärkung 320 folgt im Wesentlichen den Außenkonturen der Randbereiche der Behandlungsöffnung 22. Durch die Verstärkung 320 kann ein Ausbeulen der Membran 32 im Bereich der Anlageflächen um die Behandlungsöffnung 22 herum verhindert werden. Weiterhin wird ein gleichmäßiges Anlegen der Membran 32 an das Behandlungsorgan 2 erreicht, wodurch die Dichtwirkung der Membran 32 weiter verbessert wird. Auf diese Weise kann auch ein ungewolltes Öffnen der Abdichtung an einer möglichen Schwachstelle der Membran 32 verhindert werden.

[0036] Die Membran 32 kann aus einem Kunststoff, bevorzugt einem elastischen Kunststoff, hergestellt sein. Die Membran 32 kann aber auch in Form eines Balgs bereitgestellt werden, der Kunststoff oder Metall enthält oder aus diesen Werkstoffen besteht.

[0037] Anstelle der in Figur 1 gezeigten Membran 32 kann auf dem Träger 30 des Verschlusses 3 auch ein hier nicht gezeigter Kolben vorgesehen sein, welcher zum Abdichten der Behandlungsöffnung 22 durch ein Beaufschlagen des entsprechenden Kolbenvolumens mit einem beispielsweise über den Kanal 5 in der Drehwelle 40 zugeführtes Druckmedium angepresst wird.

[0038] In Figur 2 ist eine schematische perspektivische und teilgeschnittene Ansicht einer weiteren Vorrichtung 1 gezeigt, wobei wiederum ein Behandlungsorgan 2 in Form eines Füllorgans 20 gezeigt ist. Ein Verschluss 3 ist vorgesehen, wobei der Verschluss 3 hier zwar in der Schwenkebene Y in die Reinigungsposition eingeschwenkt wurde, die Membran 32 aber noch nicht mit dem entsprechenden Druckmedium beaufschlagt ist. Damit ist die Behandlungsöffnung 22 noch nicht vollständig abgedichtet.

[0039] Die Verstärkung 320 der Membran 32 ist in Figur 2 gut zu erkennen und ist hier in Form einer kreisförmigen oder ringförmigen Platte ausgebildet, welche auf der Membran 32 aufgebracht ist. Der Radius der kreisförmigen Platte der Verstärkung 320 entspricht im Wesentlichen den Außenkonturen des Randbereichs um die Behandlungsöffnung 22 herum, so dass die Verstärkung

320 mit dem Randbereich der Behandlungsöffnung 22 in Anlage kommen kann.

[0040] Eine Behälterhalterung 6 ist gezeigt, mittels welcher zu behandelnde Behälter an ihrem Halsring gehalten werden können und so unter das Behandlungsorgan 2 geführt werden können.

[0041] Die Schwenkvorrichtung 4 und insbesondere die Drehwelle 40 sind wiederum klar zu erkennen. Der Kanal 5 zur Beaufschlagung mit einem Druckmedium ist mittels der Durchgangsbohrung 50 in der Drehwelle 40 und der Durchgangsbohrung 52 in dem Ausleger 42 ausgebildet.

[0042] Figur 3 zeigt eine schematische Seitenansicht der Vorrichtung 1 zum Behandeln eines Behälters der Figur 2, wobei wiederum das Behandlungsorgan 2 in Form des Füllorgans 20 gezeigt ist, welches oberhalb der Behälterhalterung 6 angeordnet ist, so dass ein in der Behälterhalterung 6 geführter Behälter mittels des Behandlungsorgans 2 behandelt werden kann. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Behandlungsorgan 2 ein Füllorgan 20, so dass ein Füllprodukt in den in der Behälterhalterung 6 geführten Behälter eingefüllt werden kann.

[0043] In Figur 3 ist der Verschluss 3 wiederum in der Reinigungsposition gezeigt, die Membran 32 ist aber noch nicht mit dem Druckmedium beaufschlagt, so dass ein fluiddichtes Verschließen der Behandlungsöffnung 22 noch nicht vollständig durchgeführt wurde. Die Schwenkvorrichtung 4 ist ebenfalls schematisch gezeigt und weist im Wesentlichen die Drehwelle 40 auf, an welcher über den Ausleger 42 der Verschluss 3 gehalten ist. Durch einfaches Drehen der Drehwelle 40 derart, dass eine Hub- oder Absenkbewegung nicht stattfindet, bewegt sich der Verschluss 3 von der Produktionsposition in die Reinigungsposition und wieder zurück.

[0044] 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

[0045]

1	Vorrichtung zum Behandeln eines Behälters
2	Behandlungsorgan
20	Füllorgan
22	Behandlungsöffnung
24	Füllventil
26	Füllproduktauslauf
240	Füllventilkegel
242	Füllventilkegelsitz
3	Verschluss
30	Träger
32	Membran
34	Volumen
320	Verstärkung der Membran

4	Schwenkvorrichtung
40	Drehwelle
42	Ausleger
5	Kanal
5	50 Durchgangsbohrung
52	Durchgangsbohrung
6	Behälterhalterung
X	Schwenkachse
10	Y Schwenkebene
B	Achse des Behandlungsorgans

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Behandeln eines Behälters, bevorzugt in einer Getränkeabfüllanlage, besonders bevorzugt zum Befüllen eines Behälters mit einem Füllprodukt, umfassend ein Behandlungsorgan (2) mit einer Behandlungsöffnung (22) zum Behandeln des Behälters mit einem Behandlungsfluid, einen Verschluss (3) zum Verschließen der Behandlungsöffnung (22) zur Reinigung des Behandlungsorgans (2), und eine Schwenkvorrichtung (4) zum Bewegen des Verschlusses (3) von einer die Behandlungsöffnung (22) zur Behandlung des Behälters freilassenden Produktionsposition in eine die Behandlungsöffnung (22) verschließende Reinigungsposition, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschluss (3) durch die Schwenkvorrichtung (4) in einer bezüglich des Behandlungsorgans (2) ortsfesten Ebene (Y) verschwenkbar ist.
2. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschluss (3) eine Membran (32) aufweist, welche in der Reinigungsposition durch Beaufschlagen mit einem Druckmedium abdichtend an die Behandlungsöffnung (22) anpressbar ist.
3. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membran (32) mit Druckluft und/oder Reinigungsmedium an die Behandlungsöffnung (22) anpressbar ist.
4. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membran (32) eine Verstärkung (320) aufweist, welche bevorzugt den Außenkonturen der Behandlungsöffnung (22) folgt.
5. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschluss (3) einen Kolben aufweist, welcher in der Reinigungsposition durch Beaufschlagen mit einem Druckmedium abdichtend an die Behandlungsöffnung (22) anpressbar ist.
6. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 5, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass der Kolben mit Druckluft und/oder Reinigungsmedium an die Behandlungsöffnung (22) anpressbar ist.

7. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkvorrichtung (4) eine Drehachse (X) aufweist, um welche herum der Verschluss (3) in der ortsfesten Ebene (Y) von der Produktionsposition in die Reinigungsposition und wieder zurück verschwenkbar ist. 5
10
8. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse (X) auf einem Teilkreis einer Rundläuferbehälterbehandlungsmaschine angeordnet ist und bevorzugt exzentrisch zur Rotationsachse des Karussells einer Rundläuferbehälterbehandlungsmaschine angeordnet ist. 15
9. Vorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschluss (3) an einer sich entlang der Drehachse (X) erstreckenden Drehwelle (40) der Schwenkvorrichtung (4) gehalten ist, bevorzugt über einen Ausleger (42), und die Drehwelle (40) und bevorzugt der Ausleger (42) einen Druckmedienkanal (5) zum Führen eines Druckmediums zum Beaufschlagen der Membran und/oder des Kolbens des Verschlusses (3) mit Druckmedium aufweist. 20
25
30
10. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem Behandlungsorgan (2) eine eigene Schwenkvorrichtung (4) zugeordnet ist. 35
11. Verfahren zum Reinigen einer Vorrichtung (1) zum Behandeln eines Behälters, bevorzugt in einer Getränkeabfüllanlage, umfassend das Verschließen einer Behandlungsöffnung (22) eines Behandlungsorgans (2) zum Behandeln eines Behälters mittels eines Verschlusses (3) und Beaufschlagen des verschlossenen Behandlungsorgans (2) mit einem Reinigungsfluid, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschluss (3) zum Verschließen der Behandlungsöffnung (22) von einer die Behandlungsöffnung (22) zur Behandlung des Behälters freilassenden Produktionsposition in einer bezüglich des Behandlungsorgans (2) ortsfesten Ebene (Y) in eine die Behandlungsöffnung (22) verschließende Reinigungsposition verschwenkt wird. 40
45
50
12. Verfahren gemäß Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Reinigungsposition eine am Verschluss (2) angeordnete Membran (32) durch Beaufschlagen mit einem Druckmedium die Behandlungsöffnung (22) abdichtet. 55

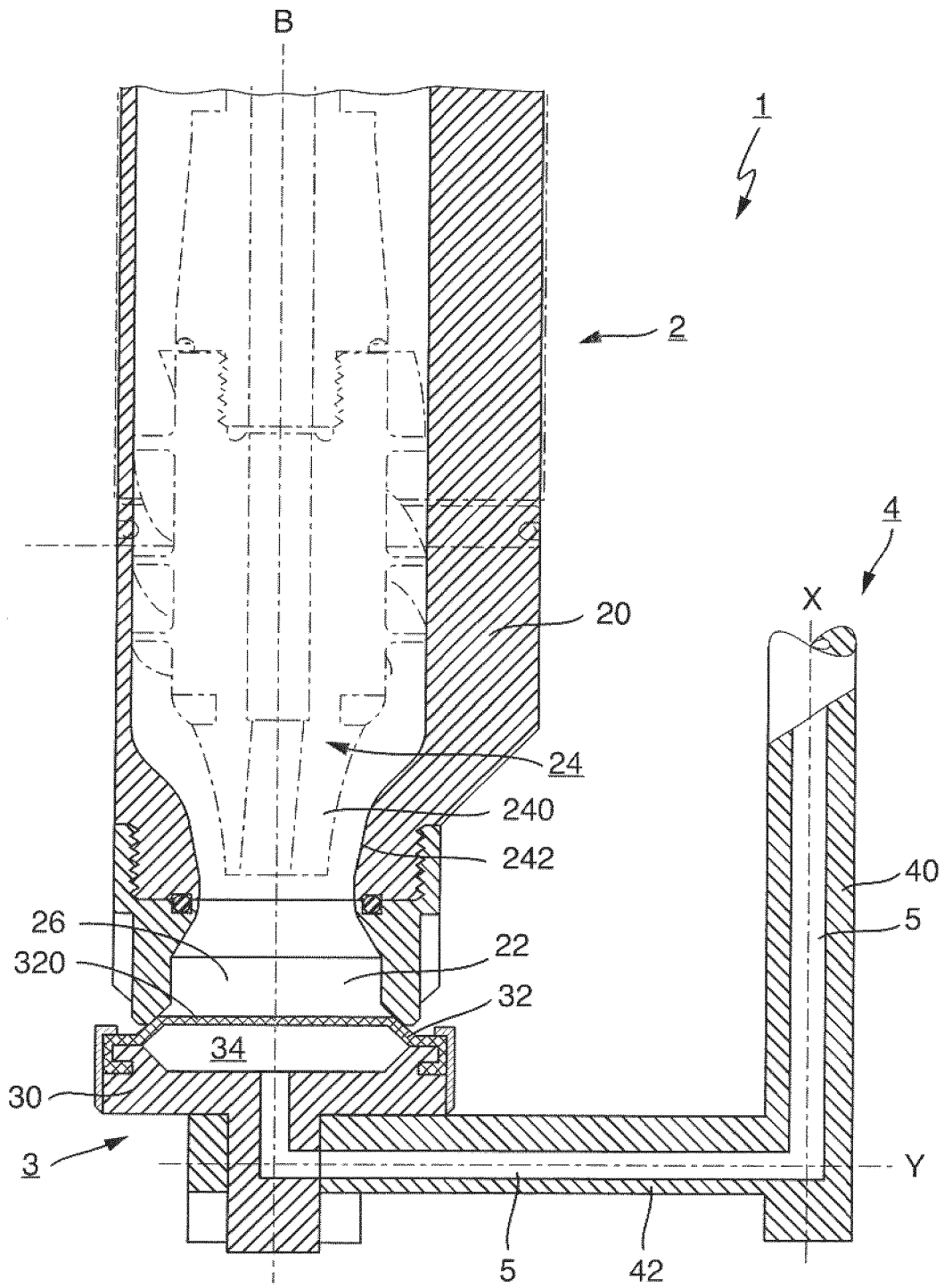


Fig. 1

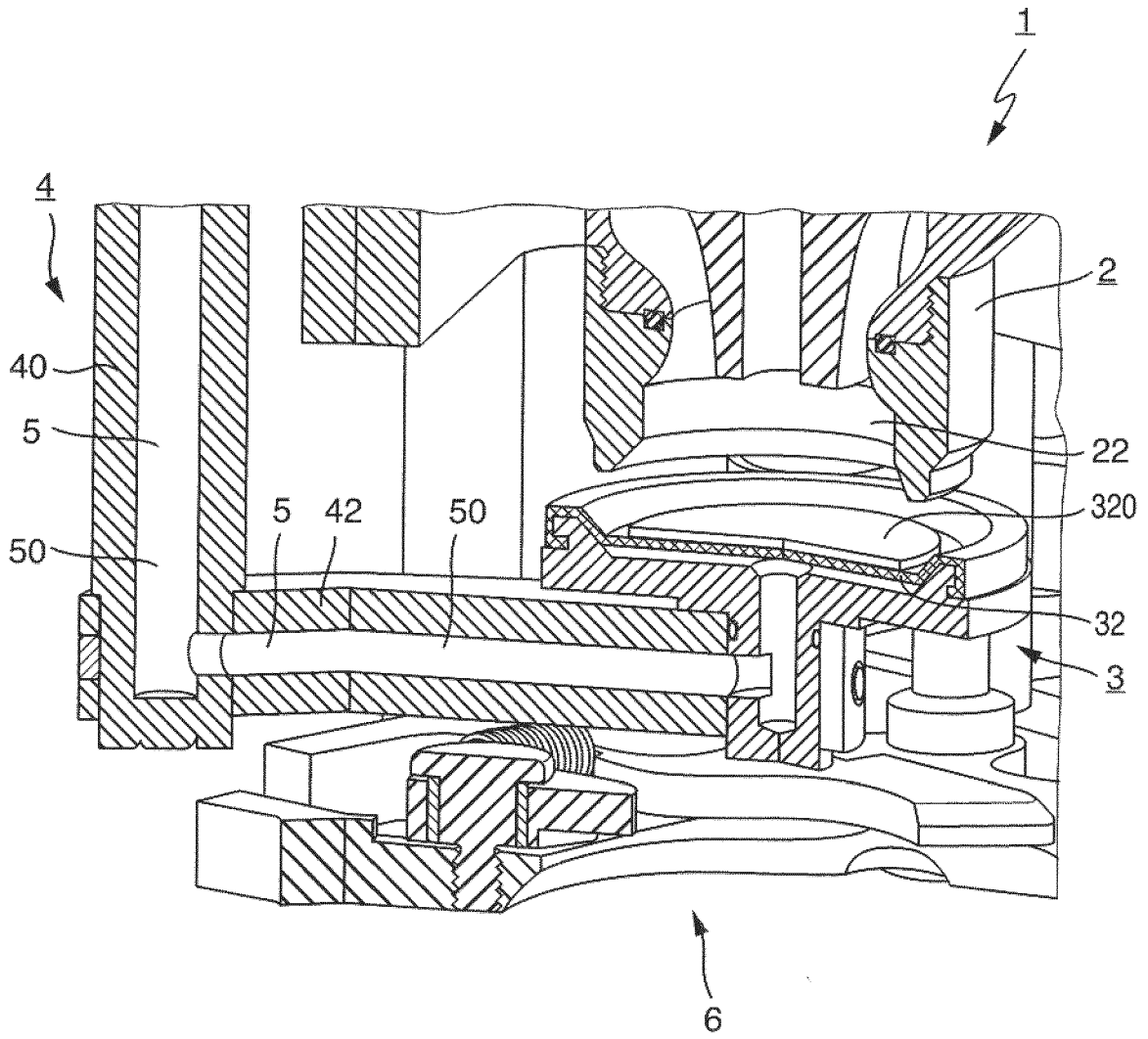


Fig. 2

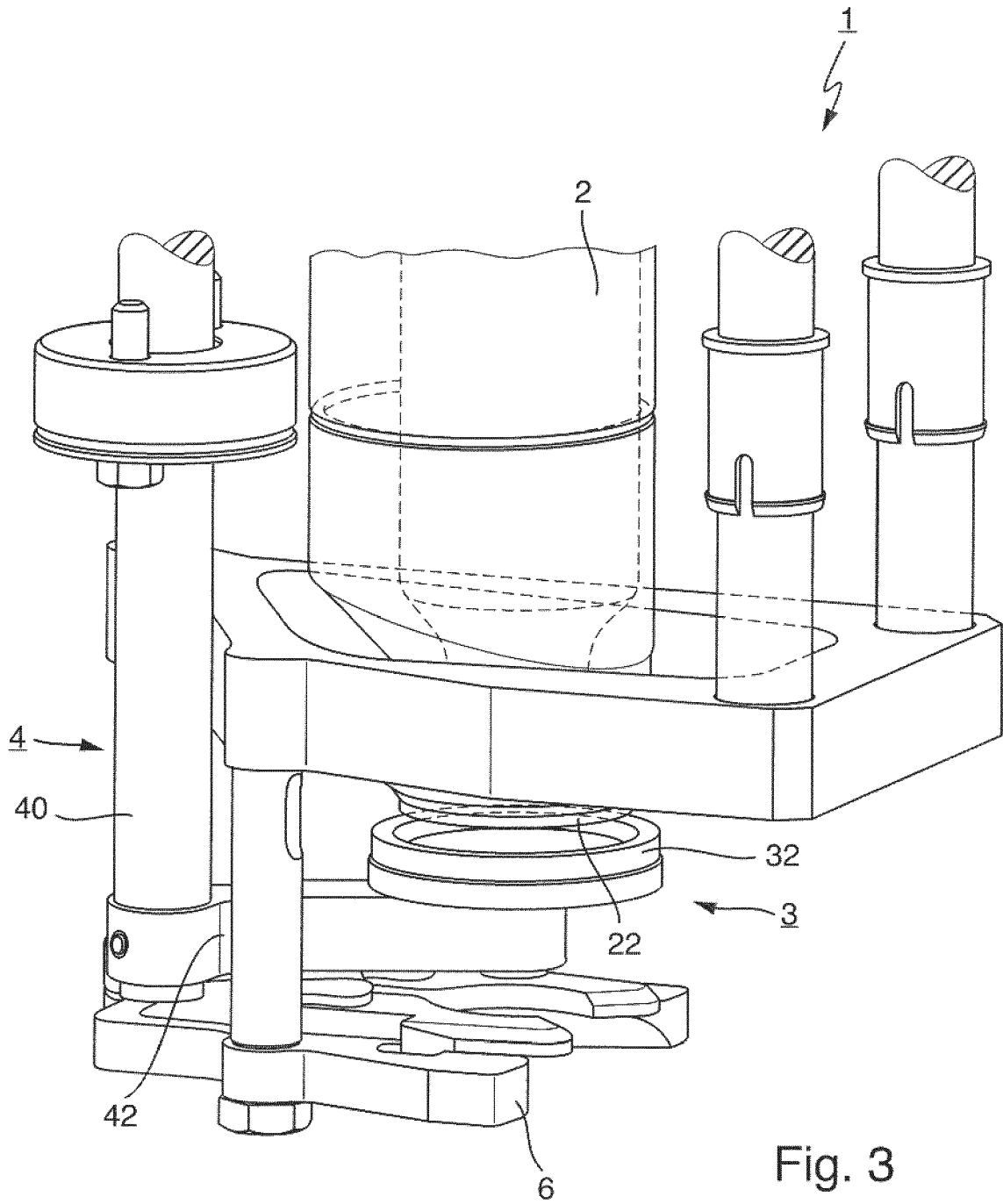


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 19 6300

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	DE 10 2008 030291 A1 (KHS AG [DE]) 31. Dezember 2009 (2009-12-31)	1,5-11	INV. B67C3/00
Y	* Absätze [0019] - [0021], [0024], [0029]; Abbildungen 1-3 *	2-4,12	
Y	US 2010/084046 A1 (MACQUET PHILIPPE [FR] ET AL) 8. April 2010 (2010-04-08) * Absätze [0050], [0057], [0061]; Abbildungen 4,5,10 *	2-4,12	
A	WO 2007/070222 A1 (SEMAJ HOLDINGS B V [NL]; BERGER GERALD PAUL [US]) 21. Juni 2007 (2007-06-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B67C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. April 2015	Prüfer Wartenhorst, Frank
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 19 6300

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.

23-04-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008030291 A1	31-12-2009	DE 102008030291 A1	31-12-2009
		WO 2010000359 A1	07-01-2010

US 2010084046 A1	08-04-2010	AT 549292 T	15-03-2012
		CN 101626974 A	13-01-2010
		EP 2121504 A1	25-11-2009
		FR 2911595 A1	25-07-2008
		JP 5145358 B2	13-02-2013
		JP 2010516566 A	20-05-2010
		US 2010084046 A1	08-04-2010
		WO 2008107540 A1	12-09-2008

WO 2007070222 A1	21-06-2007	TW 200804009 A	16-01-2008
		US 2007144610 A1	28-06-2007
		WO 2007070222 A1	21-06-2007

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 102009033557 A1 [0008]
- DE 102010027623 A1 [0008]
- DE 102010027624 A1 [0008]