



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**15.12.2010 Patentblatt 2010/50**

(51) Int Cl.:  
**B67C 7/00** (2006.01) **B67C 3/26** (2006.01)  
**B65B 55/10** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09007791.8**

(22) Anmeldetag: **12.06.2009**

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

(72) Erfinder:  
 • **Wild, Hans-Peter, Dr.**  
**69214 Eppelheim (DE)**  
 • **Höflein, Helmut**  
**76698 Ubstadt-Weiher (DE)**

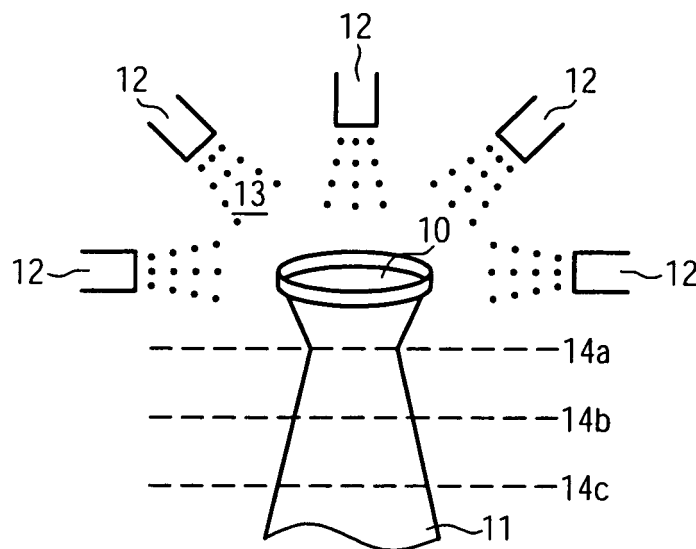
(71) Anmelder: **INDAG Gesellschaft für  
 Industriebedarf mbH & Co.  
 Betriebs KG**  
**69214 Eppelheim (DE)**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,  
 Stockmair & Schwanhäusser  
 Anwaltssozietät**  
**Leopoldstrasse 4**  
**80802 München (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Desinfizieren von Getränkeverpackungen bei der Befüllung mit Produkt und Vorrichtung zum Aufbringen und/oder Sprühen von Desinfektionsmittel auf Getränkeverpackungen**

(57) Die Erfindung umfasst ein Verfahren zum Desinfizieren wenigstens einer Getränkeverpackung (1), wobei ein Bereich (14) um eine Einfüllöffnung (10) mit Desinfektionsnebel (13) eingehüllt und/oder Desinfektionsflüssigkeit (17) auf die Einfüllöffnung aufgebracht wird, wobei das Einhüllen und/oder Aufbringen durchgeführt werden, während sich die Getränkeverpackungen (11)

zur Befüllung mit Produkt im Füller (5) befindet und mit Produkt befüllt wird. Weiterhin umfasst die Erfindung eine entsprechende Vorrichtung mit Mitteln zum Einhüllen mit Desinfektionsnebel (13) und Aufbringen von Desinfektionsflüssigkeit (17), wobei diese Mittel so angeordnet und ausgebildet sind, dass das Einhüllen und/oder Aufbringen durchgeführt werden kann, während sich die Getränkeverpackung im Füller (5) befindet.



**FIG. 2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Desinfizieren wenigstens einer Getränkeverpackung bei der Befüllung mit Produkt, eine Vorrichtung zum Aufbringen und/oder Sprühen von Desinfektionsflüssigkeit und/oder Desinfektionsnebel auf eine Getränkeverpackung sowie eine Abfüllanlage mit Mitteln zur Herstellung von Natriumhypochlorit, Chlordioxid, Sterilwasser und/oder Ozonwasser.

**[0002]** Nach der Europäischen Patentschrift EP 0 408 851 B1 ist es bekannt, bei rotierendem Füller, ausgeschalteter Behälterzufuhr und geschlossenen Füllventilen, d.h. während angehaltener Befüllung von Behältern mit Produkt, den Umgebungsbereich des Auslaufs von Füllventilen eines rotierenden Getränkefüllers mit Sterilisierflüssigkeit zu sterilisieren.

**[0003]** Bisher anwendungsübliche Chemikalien sind für eine kontinuierliche Desinfektion während des Abfüllprozesses ungeeignet, da sie beispielsweise Geschmack und/oder Textur des Produkts verändern könnten, weshalb sie nicht in direkten Kontakt mit dem Produkt kommen sollten. Nach erforderlichen Qualitätsstandards sollte eine Desinfektion jedoch in vorgegebenen Abständen erfolgen, was jedoch eine Produktionsunterbrechung erforderlich macht.

**[0004]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Desinfizieren wenigstens einer Getränkeverpackung in einem Füller einer Fülllinie während der Befüllung mit Produkt zur Verfügung zu stellen, so dass eine permanente, sichere und kostengünstige Desinfektion des offenen Raums um die Getränkeverpackung sowie von Bereichen um die Einfüllöffnung der Getränkeverpackung gewährleistet und ermöglicht werden kann.

**[0005]** Zudem ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine vorteilhafte Vorrichtung zum Aufbringen und/oder Sprühen von Desinfektionsflüssigkeit und/oder Desinfektionsnebel auf Innen- und/oder Außenseite der Getränkeverpackung vor Befüllen mit Produkt zur Verfügung zu stellen, wobei ein Entfernen von Desinfektionsflüssigkeit und/oder Desinfektionsnebel vor der Befüllung mit dem Produkt nicht erfolgt.

**[0006]** Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zur Verfügung zu stellen, in dem Natriumhypochlorit, Chlordioxid, Sterilwasser und/oder Ozonwasser in einer Abfüllanlage verwendet wird sowie eine Abfüllanlage zur Verfügung zu stellen, die Mittel zur Herstellung von Natriumhypochlorit, Chlordioxid, Sterilwasser und/oder Ozonwasser umfasst und Natriumhypochlorit, Chlordioxid, Sterilwasser und/oder Ozonwasser herstellt.

**[0007]** Diese Aufgaben werden gelöst mit einem Verfahren nach Anspruch 1, einer Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 13 sowie einer Abfüllanlage nach Anspruch 14.

**[0008]** Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen offenbart.

**[0009]** Das erfindungsgemäße Verfahren zum Desinfizieren wenigstens einer Getränkeverpackung mit einer Einfüllöffnung, wie etwa PET- oder Glasflasche, Getränkekarton, Dose oder Folienbeutel, umfasst den Schritt des Einhüllens eines Bereichs um die Einfüllöffnung der Getränkeverpackung (d.h. beispielsweise eines Luftvolumens um die Einfüllöffnung der Getränkeverpackung und/oder einer Fläche auf der Getränkeverpackungsoberfläche) mit Desinfektionsnebel und/oder den Schritt des Aufbringens von Desinfektionsflüssigkeit auf die Einfüllöffnung der Getränkeverpackung, wobei das Einhüllen und/oder das Aufbringen durchgeführt wird, während sich die Getränkeverpackung im Füller der Abfüllanlage befindet und mit dem Produkt befüllt wird. Da die Getränkeverpackung in der vorliegenden Erfindung auch während der Befüllung mit Produkt desinfiziert werden kann, ergibt sich gegenüber dem Stand der Technik beispielsweise der Vorteil, dass sich der Füller nicht innerhalb einer Einhausung mit einem nach außen hin geschlossenen und mit gefilterter steriler Luft versorgten Reinraum oder Reinraumbereich befinden muss. Die Unterbringung in einem Reinraum oder einem Reinraumbereich ist im Stand der Technik zur Aufrechterhaltung einer möglichst keimfreien Umgebung zu füllender Getränkeverpackung notwendig, da während des Füllprozesses keine Desinfektion stattfindet und es somit in einer mit Keimen belasteten Umgebung zu einer Kontamination mit produkt- und/oder gesundheitsschädliche Stoffen kommen könnte.

**[0010]** Jedoch kann der vom Füller umfasste Raum in sich so abgegrenzt sein, dass in dem Raum ein leichter Überdruck von beispielsweise 1 mbar, 2mbar, 3mbar oder mehr aufgebaut werden kann. Dieser Überdruck kann dazu beitragen, dass keine produkt- und/oder gesundheitsschädlichen Stoffe von außerhalb in den vom Füller umfassten Raums eindringen können. Außerdem ist es möglich, die Luft, die sich innerhalb des Raums befindet und/oder die dem Raum zugeführt wird, zu desinfizieren. Auch kann diese Luft gefiltert sein und/oder werden.

**[0011]** Erfindungsgemäß wird der Bereich der Getränkeverpackung desinfiziert, der bei der Befüllung unmittelbar in Berührung (z.B. die Einfüllöffnung) mit dem Produkt kommt und/oder der sich in der Nähe (1 cm, 2cm, 3cm oder mehr) des Produkts befindet (sowohl bei der Befüllung wie auch nach der Befüllung, d.h., wenn sich das Produkt in der offenen Getränkeverpackung befindet).

**[0012]** Durch das Aufbringen der Desinfektionsflüssigkeit auf die Einfüllöffnung wird die Einfüllöffnung mit der Desinfektionsflüssigkeit benetzt und/oder gespült und somit desinfiziert. Die Desinfektionsflüssigkeit kommt zwar auch mit der die Einfüllöffnung umgebenden Luft in Kontakt, aber beim Einhüllen des Bereichs um die Einfüllöffnung mit Desinfektionsnebel wird auch die umgebende Luft effizient desinfiziert. Das Einhüllen kann hierbei in einem Gebiet (Volumenbereich) erfolgen, das sich beispielsweise zwischen einem Mittel (z.B. eine Düse),

das den Desinfektionsnebel erzeugen und/oder verbreiten kann, und der Einfüllöffnung befinden kann.

**[0013]** In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung wird eine dem Füller vorgeschaltete Übergabeeinrichtung, vorzugsweise wenigstens ein Übergabestern, mit Desinfektionsflüssigkeit gerinst und/oder mit Desinfektionsnebel eingehüllt. Durch das Rinsen und/oder das Einhüllen der Übergabeeinrichtung mit Desinfektionsflüssigkeit bzw. Desinfektionsnebel kann der Transportweg der Getränkeverpackung innerhalb der Übergabeeinrichtung vor Kontamination mit produkt- und/oder gesundheitsschädlichen Stoffen, wie beispielsweise Bakterien, Schimmel und/oder Hefen, geschützt werden.

**[0014]** Der Ausdruck "vorgeschaltet" hat hier und im Weiteren die Bedeutung, dass sich die vorgeschaltete Übergabeeinrichtung vor dem Füller befindet, d.h., dass beispielsweise eine Getränkeverpackung, welche die Abfüllanlage durchläuft, zuerst die Übergabeeinrichtung durchläuft und anschließend den Füller.

**[0015]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung des Verfahrens wird auch wenigstens ein Füllventil im Füller und/oder der es umgebende Raum mittels Aufbringen von Desinfektionsflüssigkeit und/oder Einhüllen mit Desinfektionsnebel desinfiziert. Während des Befüllens der Getränkeverpackung mit Produkt findet eine Desinfektion des Füllventils auch durch das Aufbringen von Desinfektionsflüssigkeit auf die Einfüllöffnung und/oder durch das Einhüllen eines Bereichs um die Einfüllöffnung der Getränkeverpackung statt, da sich während des Füllvorgangs das Füllventil und die Einfüllöffnung in unmittelbarer Nähe oder in direktem Kontakt befinden.

**[0016]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann eine dem Füller nachgeschaltete Übergabeeinrichtung mit Desinfektionsflüssigkeit gerinst und/oder mit Desinfektionsnebel eingehüllt werden. Durch dieses Rinsen und/oder Einhüllen der Übergabeeinrichtung kann gewährleistet werden, dass eine mit Produkt gefüllte, aber noch offene Getränkeverpackung und das Produkt in der Getränkeverpackung auf dem Transportweg zum Verschließer innerhalb der Übergabeeinrichtung nicht kontaminiert wird.

**[0017]** In einer vorteilhaften Ausführung des Verfahrens wird wenigstens ein Verschluss, wie beispielsweise Schraubverschluss, Kronenkorken, Aufreiß-Verschluss und/oder Aluminium-Anrollverschluss, mit Desinfektionsnebel eingehüllt, auf ihn wird Desinfektionsflüssigkeit aufgebracht und/oder wird mit ultraviolettem Licht (UV-Licht) bestrahlt, beispielsweise mit einer Wellenlänge im Bereich von 100nm bis 280nm (UVC-Licht). Um eine Kontamination der gefüllten Getränkeverpackung auch beim und nach dem Verschließen durch den Verschluss zu vermeiden, kann ein desinfizierter Verschluss verwendet werden. Da es sich bei dem Verschluss nicht um ein Nahrungsmittel handelt, ist zur Desinfektion auch eine Bestrahlung mit UV-Licht möglich und erlaubt.

**[0018]** Auch Teile der Getränkeverpackung oder die ganze Getränkeverpackung kann im ungefüllten Zustand, d.h., wenn sich kein Produkt in ihr befindet, mit

UV-Licht bestrahlt werden.

**[0019]** Kritische Bereiche des Füllers, beispielsweise Bereiche, die nicht nass und/oder feucht werden dürfen und/oder Bereiche, die mit Desinfektionsflüssigkeit und/oder Desinfektionsnebel unzureichend oder gar nicht zugänglich sind, können zur Desinfektion ebenfalls mit UV-Licht bestrahlt werden.

**[0020]** Der wenigstens eine Verschluss kann dem Verschließer in einem Desinfektionsnebel zugeführt werden, wodurch eine Kontamination der Verschlüsse vermieden werden kann. Es kann auch vorgesehen sein, auf den Verschluss auf dem Weg zum Verschließer Desinfektionsmittel aufzubringen und/oder ihn mit UV-Licht zu bestrahlen. Der wenigstens eine Verschluss kann dem Verschließer ausgehend von beispielsweise einem Vorratsbehälter, beispielsweise einem Bunker, zugeführt werden. In dem Vorratsbehälter kann der Verschluss gelagert werden, wobei vorgesehen sein kann, dass der Bunker mit ionisierter Luft (O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>) gefüllt und/oder gespült werden kann.

**[0021]** In dem Verschließer kann eine Desinfektion des Verschlusses und/oder der gefüllten, noch offenen Getränkeverpackung mittels Desinfektionsnebel und/oder Desinfektionsflüssigkeit stattfinden. Innerhalb des Verschließers können die mit Produkt befüllten Getränkeverpackungen mit den desinfizierten Verschlüssen verschlossen werden. Beispielsweise kann das Gebiet, in dem die desinfizierten Verschlüsse und die gefüllten Getränkeverpackungen zur Verfügung gestellt werden, mit Desinfektionsnebel eingehüllt werden und/oder es kann Desinfektionsflüssigkeit auf die Verschlüsse und/oder Getränkeverpackungen aufgebracht werden.

**[0022]** Die Desinfektionsflüssigkeit und/oder der Desinfektionsnebel können den Anforderungen der Trinkwasserverordnung (Trinkwasserverordnung von 21.05.2001, die eine Umsetzung der Richtlinie 98/83/EG des Rates über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch vom 03.11.1998 darstellt) und/oder der EU-Biozid-Verordnung (Nr. 2032/2003 vom 14.12.2003) genügen. Somit ist es möglich, die Desinfektionsflüssigkeit und/oder den Desinfektionsnebel auch während der Produktion, d.h. während des Befüllens von Getränkeverpackungen mit einem Produkt, zu verwenden, da Desinfektionsflüssigkeit und/oder Desinfektionsnebel auch unmittelbar mit dem Produkt in Verbindung kommen können. Vorteilhafterweise haben Desinfektionsflüssigkeit und/oder Desinfektionsnebel keine negativen Einflüsse auf die menschliche Gesundheit und auf Materialien (beispielsweise keine Korrosion von Edelstahl und kein Verschleiß von Gummidichtungen) und führen zu keiner Verunreinigung des Abwassers, d.h. das Abwasser muss nicht gesondert entsorgt werden.

**[0023]** Die Verfahrensschritte a) des Einhüllens eines Bereichs um eine Einfüllöffnung mit Desinfektionsnebel und/oder des Aufbringens von Desinfektionsflüssigkeit auf die Einfüllöffnung vor und/oder nach dem Befüllen der wenigstens einen Getränkeverpackung mit Produkt, b) des Rinsens einer dem Füller vorgeschalteten Über-

gabereinrichtung mit Desinfektionsflüssigkeit und/oder des Einhüllens mit Desinfektionsnebel, c) des Rinsens einer dem Füller nachgeschalteten Übergabeeinrichtung mit Desinfektionsflüssigkeit und/oder des Einhüllens mit Desinfektionsnebel, d) des Einhüllens wenigstens eines Verschlusses mit Desinfektionsnebel, des Aufbringens von Desinfektionsflüssigkeit auf den Verschluss und/oder Bestrahlen des Verschlusses mit UV-Licht und e) des Zuführens des Verschlusses zu dem Verschließer in einem Desinfektionsnebel können jeweils unabhängig voneinander ausgeführt werden. Jeder dieser Schritte für sich alleine stellt eine unabhängige Erfindung dar.

**[0024]** Entsprechend ist es möglich einzelne Vorrichtungen zur Verfügung zu stellen (die jede für sich eine unabhängige Erfindung darstellen), die Mittel bereitstellen, um die entsprechenden Verfahrensschritte unabhängig voneinander ausführen zu können.

**[0025]** Weiterhin kann bei dem Verfahren vorgesehen sein, dass in einem dem Füller vorgeschalteten Rinser, vor Befüllen der Getränkeverpackung mit Produkt, auf Innen- und/oder Außenseite der Getränkeverpackung Desinfektionsflüssigkeit aufgebracht wird und/oder dass die Innen- und/oder Außenseite der Getränkeverpackung mit Desinfektionsnebel eingehüllt wird, wobei das anschließende Befüllen in dem Füller erfolgt ohne ein vorheriges Entfernen, wie Ausspülen, Abspülen, Ausblasen und/oder Abblasen, der Desinfektionsflüssigkeit und/oder des Desinfektionsnebels. Durch die Verwendung eines entsprechenden Desinfektionsmittels, das beispielsweise Geschmack, Textur und Inhaltstoffe eines Produkts nicht verändert, kann ein Spülen, beispielsweise mit Frischwasser, der einen oder der mehreren Getränkeverpackungen zu einem vollständigen Entfernen des Desinfektionsmittels entfallen.

**[0026]** Als Mittel zum Rinsen und Besprühen können in allen geschilderten Anwendungsfällen Natriumhypochlorit, Chlordioxid, Sterilwasser und/oder Ozonwasser in der Abfüllanlage verwendet werden.

**[0027]** Eine Vorrichtung zum Desinfizieren wenigstens einer Getränkeverpackung mit einer Einfüllöffnung, wie etwa PET- oder Glasflasche, Getränkekarton, Dose oder Folienbeutel, in einem Füller, kann Mittel zum Einhüllen eines Bereichs um die Einfüllöffnung der Getränkeverpackung mit Desinfektionsnebel und/oder Mittel zum Aufbringen von Desinfektionsflüssigkeit auf die Einfüllöffnung umfassen, wobei die Mittel so angeordnet und ausgebildet sind, dass das Einhüllen und/oder das Aufbringen durchgeführt werden kann, während sich die Getränkeverpackung in dem Füller befindet.

**[0028]** Als Mittel zum Einhüllen mit Desinfektionsnebel und/oder als Mittel zum Aufbringen von Desinfektionsflüssigkeit können Düsen verwendet werden, wobei unterschiedliche Tropfengrößen, beispielweise durch die Bauart der Düsen, vorgesehen sein können.

**[0029]** Diese Vorrichtung kann weiter Mittel zum Aufbringen von Desinfektionsflüssigkeit auf die Einfüllöffnung und/oder Mittel zum Einhüllen des Bereichs um die Einfüllöffnung mit Desinfektionsnebel, anschließend an

das Befüllen mit Produkt umfassen.

**[0030]** Weiterhin kann die Vorrichtung Mittel zum Einhüllen wenigstens eines Verschlusses mit Desinfektionsnebel und/oder Mittel zum Aufbringen von Desinfektionsflüssigkeit auf den Verschluss und/oder Mittel zum Bestrahlen des Verschlusses mit ultraviolettem Licht, beispielsweise mit einer Wellenlänge im Bereich von 100nm bis 280nm, umfassen, um den Verschluss zu desinfizieren, der beispielsweise auf die mit Produkt gefüllte Getränkeverpackung aufgebracht wird.

**[0031]** Eine Vorrichtung zum Aufbringen von Desinfektionsflüssigkeit auf Innen- und/oder Außenseite wenigstens einer Getränkeverpackung und/oder Einhüllen mit Desinfektionsnebel von Innen- und/oder Außenseite der Getränkeverpackung vor Befüllen der Getränkeverpackung mit Produkt umfasst einen Rinser mit nachgeführtem Füller. Zwischen dem Rinser, und dem Füller müssen dann keine Mittel zum Entfernen, wie Ausspülen, Abspülen, Ausblasen und/oder Abblasen, von Desinfektionsflüssigkeit und/oder Desinfektionsnebel vorhanden sein, weil mit Desinfektionsmittel gesprüht wird, das Lebensmittelverträglich ist und daher nicht ausgewaschen werden muss.

**[0032]** Ein weiterer Aspekt der Erfindung sieht die Schaffung einer Abfüllanlage vor, die Mittel zur Herstellung von Natriumhypochlorit, Chlordioxid, Sterilwasser und/oder Ozonwasser umfasst und Chlordioxid, Sterilwasser und/oder Ozonwasser herstellt. Somit kann eine externe Herstellung, beispielsweise durch eine andere Firma als die Betreiberfirma der Abfüllanlage, und/oder ein externer Bezug von Natriumhypochlorit, Chlordioxid, Sterilwasser und/oder Ozonwasser vermieden werden.

**[0033]** Wie beschrieben, kann es sich bei den Getränkeverpackungen beispielsweise um PET- oder Glasflaschen, Dosen, Getränkekartons oder Folienbeutel handeln.

**[0034]** Die Verschlüsse können im Falle von PET- oder Glasflaschen, Getränkekartons und/oder Folienbeuteln Schraubverschlüsse umfassen, die beispielsweise wieder-verschließbar sein können.

**[0035]** Weist ein Folienbeutel keinen separaten Verschluss auf, da der Folienbeutel beispielsweise mittels eines Trinkhalms geöffnet werden kann, so kann in dem oben beschriebenen Verfahren ein Desinfizieren von Verschlüssen und/oder Bereitstellen von Verschlüssen entfallen, da eine Einfüllöffnung beispielsweise dadurch verschlossen werden kann, dass das Folienmaterial um die Einfüllöffnung mittels eines Pressverfahrens miteinander verbunden werden kann.

**[0036]** In den vorangehend beschriebenen Verfahren und Vorrichtungen sowie in den nachfolgenden Figurenbeschreibungen wird von Desinfektion gesprochen, was einer Keimreduktion vorzugsweise bis log 5 entspricht.

**[0037]** Bei einer entsprechend höher gewählten Konzentration und/oder einer längeren Einwirkdauer des Desinfektionsnebels und/oder der Desinfektionsflüssigkeit kann auch eine Sterilisation erreicht werden, was einer Keimreduktion um mehr als log 6 entsprechen

kann.

**[0038]** Ausführungsformen der Erfindung sollen anhand der beiliegenden Figuren erläutert werden. Dabei zeigt:

Figur 1: schematische Darstellung einer Fülllinie;

Figur 2: schematische Darstellung von Bereichen zwischen Flaschenmündung und Flaschenhals;

Figur 3: Desinfektion der Verschlüsse;

Figur 4: Flussdiagramm zu einem Verfahren der Erfindung.

**[0039]** Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Fülllinie, umfassend eine Einlaufeinrichtung 2, einen Rinser 3, eine einem Füller vorgeschaltete Übergabeeinrichtung 4, den Füller 5, eine dem Füller nachgeschaltete Übergabeeinrichtung 6, einen Verschießer 7 und eine Auslaufeinrichtung 8. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind sogenannte Rundläufermaschinen gezeigt, es können aber auch Linearmaschinen verwendet werden. Bei der Einlaufvorrichtung kann es sich um einen Einlaufstern, bei den Übergabeeinrichtungen um Übergabesterne und bei der Auslaufeinrichtung um einen Auslaufstern handeln.

**[0040]** Das Zuführen 1 von Getränkeverpackungen für die Aufnahme eines Produkts bzw. für die Befüllung mit einem Produkt kann mittels der Einlaufeinrichtung 2 erfolgen. Die Getränkeverpackungen können beispielsweise PET- oder Glasflaschen, Dosen, Getränkekartons oder Folienbeutel sein. Das folgende Ausführungsbeispiel wird sich auf die Verwendung von Flaschen (z.B. bestehend aus PET oder Glas) beschränken.

**[0041]** Wenn die leeren Flaschen zur Fülllinie, beispielsweise mittels der Einlaufeinrichtung 2, transportiert werden, können sie Verunreinigungen und/oder produkt- und/oder gesundheitsschädliche Stoffe (beispielsweise auf der Innen- und/oder Außenseite der Flasche(n)) umfassen, die sich während der Lagerung und/oder des Transports angelagert haben können. Um diese Verunreinigungen und/oder produkt- und/oder gesundheitsschädlichen Stoffe zu entfernen, können die Flaschen mittels des Rinsers 3 ausgespült werden, wobei vorzugsweise ein bakterizid und/oder fungizid wirkendes Desinfektionsmittel verwendet wird. Der Rinser 3 kann mit einem oder mehreren Kanälen für die Rinsmedien, wie das Desinfektionsmittel, ausgestattet sein.

**[0042]** Als Desinfektionsmittel können beispielsweise Natriumhypochlorit (Anolyte®), Chlordioxid, Sterilwasser und/oder Ozonwasser verwendet werden. Natriumhypochlorit kann mittels Elektrolyse einer konventionellen Kochsalzlösung mit 0,45% NaCl-Gehalt gewonnen werden und kann vorhandene produkt- und/oder gesundheitsschädliche Stoffe (wie beispielsweise Schimmel, Bakterien, Hefen) eliminieren, vorhandene Biofilme abbauen und die Bildung neuer Biofilme verhindern. Na-

triumhypochlorit genügt den Anforderungen der Trinkwasserverordnung (Trinkwasserverordnung von 21.05.2001, die eine Umsetzung der Richtlinie 98/83/EG des Rates über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch vom 03.11.1998 darstellt) und/oder der EU-Biozid-Verordnung (Nr. 2032/2003 vom 14.12.2003) und führt zu keiner Veränderung der Produktqualität, wie beispielsweise Geschmack oder Konsistenz, so dass dieses Mittel auch zur Desinfektion während der Produktion, d.h. beispielsweise während des Abfüllens des Produkts, verwendet werden kann.

**[0043]** Mittels der vorgeschalteten Übergabeeinrichtung 4, die mit einer Desinfektionsflüssigkeit 17 gerinst und/oder mit Desinfektionsnebel 13 eingehüllt werden kann, kann eine Übergabe der nun desinfizierten Flaschen vom Rinser 3 an den Füller 5 erfolgen. Durch das Rinsen und/oder das Einhüllen der vorgeschalteten Übergabeeinrichtung 4 kann eine Bildung und/oder Verschleppung produkt- und/oder gesundheitsschädlicher Stoffe vermieden werden.

**[0044]** Im Füller 5 können die Flaschen mit Produkt befüllt werden. Vor der Befüllung können die Flaschen in einem Bereich 14a, 14b, 14c zwischen der Flaschenmündung 10 (d.h. der Einfüllöffnung) und dem Flaschenhals 11 mit Desinfektionsnebel 13 eingehüllt und mit Desinfektionsflüssigkeit 17 gespült werden.

**[0045]** Mittels der nachgeschalteten Übergabeeinrichtung 6, die beispielsweise auch mit einer Desinfektionsflüssigkeit gerinst und/oder von Desinfektionsnebel eingehüllt werden kann, kann eine Übergabe der nun gefüllten Flaschen vom Füller 5 an den Verschießer 7 erfolgen.

**[0046]** Unter Verwendung des Verschießers 7 können die mit Produkt gefüllten Flaschen mittels Verschlüssen 15 verschlossen werden. Vorzugsweise sind die Verschlüsse 15 desinfiziert, zum Beispiel durch Aufbringen einer Desinfektionsflüssigkeit 17, Bestrahlen mit ultraviolettem Licht 18, beispielsweise mit einer Wellenlänge zwischen 100nm und 280nm, und/oder durch Einhüllen mit Desinfektionsnebel 13.

**[0047]** Das Abführen der gefüllten und verschlossenen Flaschen kann mittels der Auslaufeinrichtung 8 erfolgen. Die Flaschen können beispielsweise einer Etikettiermaschine 9 zugeführt werden.

**[0048]** Figur 2 zeigt einen Flaschenhals 11 mit einer Flaschenmündung 10, wobei mittels Düsen 12 Desinfektionsnebel 13 erzeugt und/oder verbreitet werden kann. Statt des Desinfektionsnebels 13 kann mittels Düsen beispielsweise auch Desinfektionsflüssigkeit verbreitet werden. Der Desinfektionsnebel 13 kann einen Bereich 14a, 14b, 14c zwischen Flaschenmündung 10 und Flaschenhals 11 einhüllen. Der Bereich 14a, 14b, 14c zwischen Flaschenmündung 10 und Flaschenhals 11 kann hierbei unterschiedlich groß gewählt werden, beispielsweise durch eine gewählte Anordnung der Düsen 12. Beispielsweise kann die Ausrichtung einer oder mehrerer Düsen 12 relativ zu der Flasche verändert werden und/oder es kann die Sprühstärke variiert werden. Die Düsen zur Ver-

breitung der Desinfektionsflüssigkeit und die Düsen zur Erzeugung des Desinfektionsnebels können baugleich oder verschieden aufgebaut sein.

**[0049]** In der Figur 2 umfassen die Bereiche 14b und 14c eine Fläche auf der Flasche, die größer ist als die des Bereichs 14a. Eine Mindestgröße des mit Desinfektionsnebel 13 zu umhüllenden Bereichs 14a, 14b, 14c kann vorgegeben werden, um beispielsweise eine ausreichend große Fläche des Flaschenhalses 11 unterhalb der Flaschenmündung 10 desinfizieren zu können.

**[0050]** Figur 3 zeigt drei Bereiche I bis III, in denen Verschlüsse 15 mit Desinfektionsflüssigkeit 17, UV-Licht 18, wobei es sich dabei um sogenanntes UVC-Licht mit einem Wellenlängenbereich von 100nm bis 280nm handeln kann, und Desinfektionsnebel 13 behandelt werden können. Im Bereich I kann mittels Düsen 16 Desinfektionsflüssigkeit 17 von oben, von der Seite und/oder von unten auf die Verschlüsse 15 aufgebracht werden. Auf dem weiteren Weg können die zuvor mit Desinfektionsflüssigkeit 17 behandelten Verschlüsse 15 von oben, von der Seite und/oder von unten mit UV-Licht bestrahlt werden. Danach können die Verschlüsse 15 in einem Bereich III einem Desinfektionsnebel 13 ausgesetzt werden, der sie von oben, von der Seite und/oder von unten umgeben kann. Beispielsweise kann dieses Einhüllen mit Desinfektionsnebel 13 auf dem Weg der Verschlüsse 15 zu dem Verschließer 7 erfolgen. Somit ist gewährleistet, dass die Verschlüsse 15 desinfiziert sind und auch, dass sie es auf dem Weg zum Verschließer 7 bleiben.

**[0051]** Die Desinfektion in den einzelnen Bereichen I - III kann auch unabhängig voneinander stattfinden, d.h. auf die Verschlüsse kann Desinfektionsmittel aufgebracht werden oder die Verschlüsse können mit UV-Licht bestrahlt werden oder die Verschlüsse können mit Desinfektionsnebel umgeben werden. Beispielsweise kann eine Desinfektion der Verschlüsse auch aus einer Kombination der Desinfektionen in Bereich I und II oder Bereich I und III oder Bereich II und III bestehen; ebenso ist die umgekehrte Reihenfolge innerhalb dieser Kombinationen möglich.

**[0052]** Figur 4 zeigt ein beispielhaftes Verfahren zum Desinfizieren von einer Fülllinie oder von mehreren Fülllinien. Eine Einlaufeinrichtung 2 kann leere, nicht-desinfizierte Flaschen zum Rinser 3 transportieren. Im Rinser 3 können diese Flaschen von innen und/oder von außen mit Desinfektionsflüssigkeit 17 gerinst und/oder mit Desinfektionsnebel 13 eingehüllt werden. Mittels einer Übergabeeinrichtung 4 können die leeren, nun desinfizierten Flaschen zu einem Füller 5 transportiert werden, wobei die Übergabeeinrichtung 4 mit Desinfektionsflüssigkeit 17 gerinst und/oder von Desinfektionsnebel eingehüllt werden kann. Die Flaschen sind somit auch auf dem Weg vom Rinser 3 zum Füller 5 der Desinfektionsflüssigkeit 17 und/oder dem Desinfektionsnebel 13 ausgesetzt. Vorzugsweise findet ein Ausspülen der Desinfektionsflüssigkeit vor dem Füllen mit Produkt nicht statt.

**[0053]** In einem Füller 5 kann ein Bereich 14a, 14b, 14c zwischen der Flaschenmündung 10 und dem Fla-

schenhals 11 mit Desinfektionsnebel 13 eingehüllt und/oder auf die Flaschenmündung 10 kann Desinfektionsflüssigkeit 17 aufgebracht werden, um diesen Bereich 14a, 14b, 14c der Flasche zu desinfizieren. Produkt kann in die leeren, desinfizierten Flaschen eingefüllt werden. In einem weiteren Schritt kann beispielsweise auf einen Bereich 14a, 14b, 14c zwischen der Flaschenmündung 10 und dem Flaschenhals erneut Desinfektionsflüssigkeit 17 aufgebracht werden und/oder dieser Bereich 14a, 14b, 14c kann mit Desinfektionsnebel 13 eingehüllt werden. Der Bereich 14a, 14b, 14c kann hierbei gleich oder verschieden groß zu dem Bereich 14a, 14b, 14c sein, der vor dem Einfüllen des Produkts mit Desinfektionsnebel 13 eingehüllt wurde und/oder auf den Desinfektionsflüssigkeit 17 aufgebracht wurde. Durch dieses erneute Einhüllen mit und/oder Aufbringen von Desinfektionsmittel kann vermieden werden, dass, wenn ein Verschluss 15 auf die Flaschenmündung 10 aufgebracht wird, sich zwischen Verschluss 15 und Flaschenmündung 10 und/oder einem Teil des Flaschenhalses 11, der vom Verschluss 15 verdeckt wird, Produktreste befinden, die beispielsweise während des Füllvorgangs dorthin gelangt sind. Würden solche Produktreste nicht entfernt bzw. würde eine Bildung von produkt- und/oder gesundheitsschädlichen Stoffen in den anhaftenden Produktresten nicht unterbunden, so könnte es zu einer Qualitätsminderung kommen.

**[0054]** Mittels der nachgeschalteten Übergabeeinrichtung 6 können die gefüllten, offenen Flaschen vom Füller 5 zu einem Verschließer 7 transportiert werden. Auch auf dem Weg vom Füller 5 zum Verschließer 7 kann vorgesehen sein, dass ein Bereich 14a, 14b, 14c zwischen der Flaschenmündung 10 und dem Flaschenhals 11 mit Desinfektionsnebel 13 eingehüllt und/oder auf die Flaschenmündung 10 kann Desinfektionsflüssigkeit 17 aufgebracht werden kann, um diesen Bereich 14a, 14b, 14c der Flasche weiterhin zu desinfizieren.

**[0055]** Durch den Verschließer 7 können die Flaschen mit Verschlüssen 15 verschlossen und dann über eine Auslaufeinrichtung 8 beispielsweise zu einer Etikettiermaschine oder Paletten transportiert werden.

**[0056]** Die Verschlüsse 15, die dem Verschließer 7 zum Verschließen zugeführt werden können, können zuvor desinfiziert worden sein. Dazu kann Desinfektionsflüssigkeit 17 aufgebracht und/oder die Verschlüsse mit Desinfektionsnebel 13 eingehüllt und/oder mit UV-Licht 18 bestrahlt worden sein. Die Zufuhr der Verschlüsse 15 zum Verschließer 7 kann in einem Desinfektionsnebel 13 erfolgen, damit der desinfizierte Zustand erhalten bleibt.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Desinfizieren wenigstens einer Getränkeverpackung mit einer Einfüllöffnung, wie etwa PET- oder Glasflasche, Getränkekarton, Dose oder Folienbeutel, umfassend die Schritte:

- Einhüllen eines Bereichs (14a, 14b, 14c) um die Einfüllöffnung (10) der Getränkeverpackung mit Desinfektionsnebel (13); und/oder
- Aufbringen von Desinfektionsflüssigkeit (17) auf die Einfüllöffnung (10) der Getränkeverpackung, wobei das Einhüllen und/oder das Aufbringen durchgeführt werden, während sich die Getränkeverpackung zur Befüllung mit Produkt in einem Füller (5) einer Fülllinie einer Abfüllanlage befindet und mit dem Produkt befüllt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** Rinsen einer dem Füller (5) vorgeschalteten Übergabeeinrichtung (4) mit Desinfektionsflüssigkeit (17) und/oder Einhüllen mit Desinfektionsnebel (13).
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** Aufbringen von Desinfektionsflüssigkeit (17) auf wenigstens ein Füllventil des Füllers (5) und/oder Einhüllen mit Desinfektionsnebel (13).
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** Rinsen einer dem Füller (5) nachgeschalteten Übergabeeinrichtung (6) mit Desinfektionsflüssigkeit (17) und/oder Einhüllen mit Desinfektionsnebel (13).
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** die weiteren Schritte:
- Einhüllen wenigstens eines Verschlusses (15) mit Desinfektionsnebel (13);
  - Aufbringen von Desinfektionsflüssigkeit (17) auf den Verschluss (15); und/oder
  - Bestrahlen des Verschlusses (15) mit ultraviolettem Licht (18).
6. Verfahren nach Anspruch 5, **gekennzeichnet durch** den weiteren Schritt:
- Zuführen des Verschlusses (15) zu dem Verschießer (7) in einem Desinfektionsnebel (13).
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Desinfektionsflüssigkeit (17) und Desinfektionsnebel (13) verwendet werden, die den Anforderungen der Trinkwasserverordnung und/oder der EU-Biozid-Verordnung genügen.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem dem Füller (5) vorgeschalteten Rinser (3), vor Befüllen der Getränkeverpackung mit Produkt, auf Innen- und/oder Außenseite der Getränkeverpackung Desinfektionsflüssigkeit (17) aufgebracht wird und/oder die Innen- und/oder Außenseite mit Desinfektionsnebel (13) eingehüllt wird, wobei das anschließende Befüllen in dem Füller (5) erfolgt ohne ein vorheriges Entfernen, wie Ausspülen, Abspülen, Ausblasen und/oder Abblasen, der Desinfektionsflüssigkeit (17) und/oder des Desinfektionsnebels (13).
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** Natriumhypochlorit, Chlordioxid, Sterilwasser und/oder Ozonwasser in der Abfüllanlage verwendet wird.
10. Vorrichtung zum Desinfizieren wenigstens einer Getränkeverpackung mit einer Einfüllöffnung, wie etwa PET- oder Glasflasche, Getränkekarton, Dose oder Folienbeutel, in einem Füller (5), **gekennzeichnet durch**
- Mittel (12) zum Einhüllen eines Bereichs (14a, 14b, 14c) um die Einfüllöffnung (10) der Getränkeverpackung mit Desinfektionsnebel (13); und/oder
  - Mittel (16) zum Aufbringen von Desinfektionsflüssigkeit (17) auf die Einfüllöffnung (10) der Getränkeverpackung, wobei die Mittel (12, 16) so angeordnet und ausgebildet sind, dass das Einhüllen und/oder das Aufbringen durchgeführt werden kann, während sich die Getränkeverpackung in dem Füller (5) befindet.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **gekennzeichnet durch** Mittel (16) zum Aufbringen von Desinfektionsflüssigkeit (17) auf die Einfüllöffnung (10) und/oder Mittel (12) zum Einhüllen des Bereichs (14a, 14b, 14c) um die Einfüllöffnung der mit Produkt befüllten Getränkeverpackung mit Desinfektionsnebel (13) auf einem Transportweg dieser Getränkeverpackung von dem Füller (5) zu einem Verschießer (7).
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **gekennzeichnet durch**
- Mittel (12) zum Einhüllen wenigstens eines Verschlusses (15) mit Desinfektionsnebel (13);
  - Mittel (16) zum Aufbringen von Desinfektionsflüssigkeit (17) auf den Verschluss (15); und/oder
  - Mittel (19) zum Bestrahlen des Verschlusses (15) mit ultraviolettem Licht (18).
13. Vorrichtung zum Aufbringen und/oder Sprühen von Desinfektionsflüssigkeit (17) auf Innen- und/oder Außenseite wenigstens einer Getränkeverpackung und/oder Einhüllen mit Desinfektionsnebel (13) von Innen- und/oder Außenseite der Getränkeverpackung vor Befüllen der Getränkeverpackung mit Produkt, die Vorrichtung umfassend:

- einen einem Füller (5) vorgeschalteten Rinser (3), wobei sich zwischen dem Rinser (3) und dem Füller (5) kein Mittel zum Entfernen, wie Ausspülen, Abspülen, Ausblasen und/oder Abblasen, von Desinfektionsflüssigkeit (17) und/oder Desinfektionsnebel (13) befindet. 5

14. Abfüllanlage **gekennzeichnet durch** Mittel zur Herstellung von Natriumhypochlorit, Chlordioxid, Sterilwasser und/oder Ozonwasser und wobei Chlordioxid, Sterilwasser und/oder Ozonwasser hergestellt werden. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

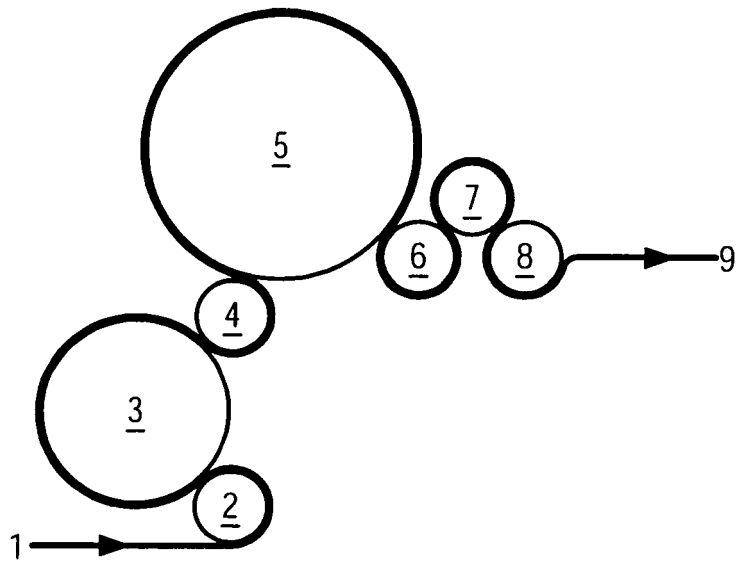


FIG. 1

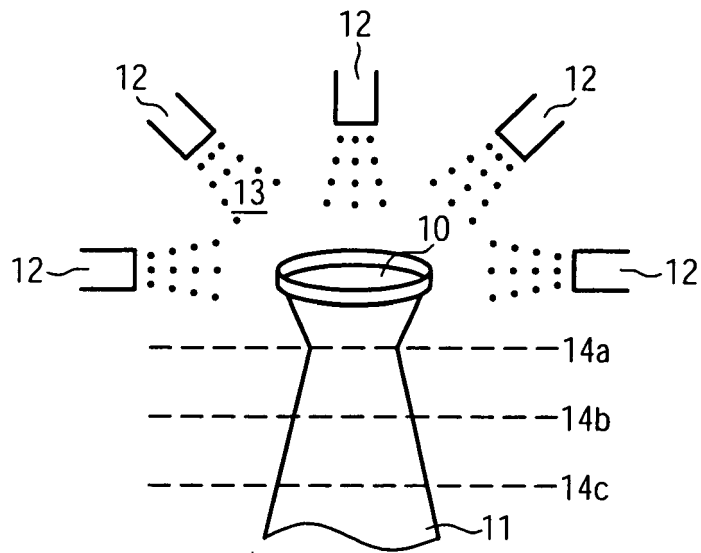


FIG. 2

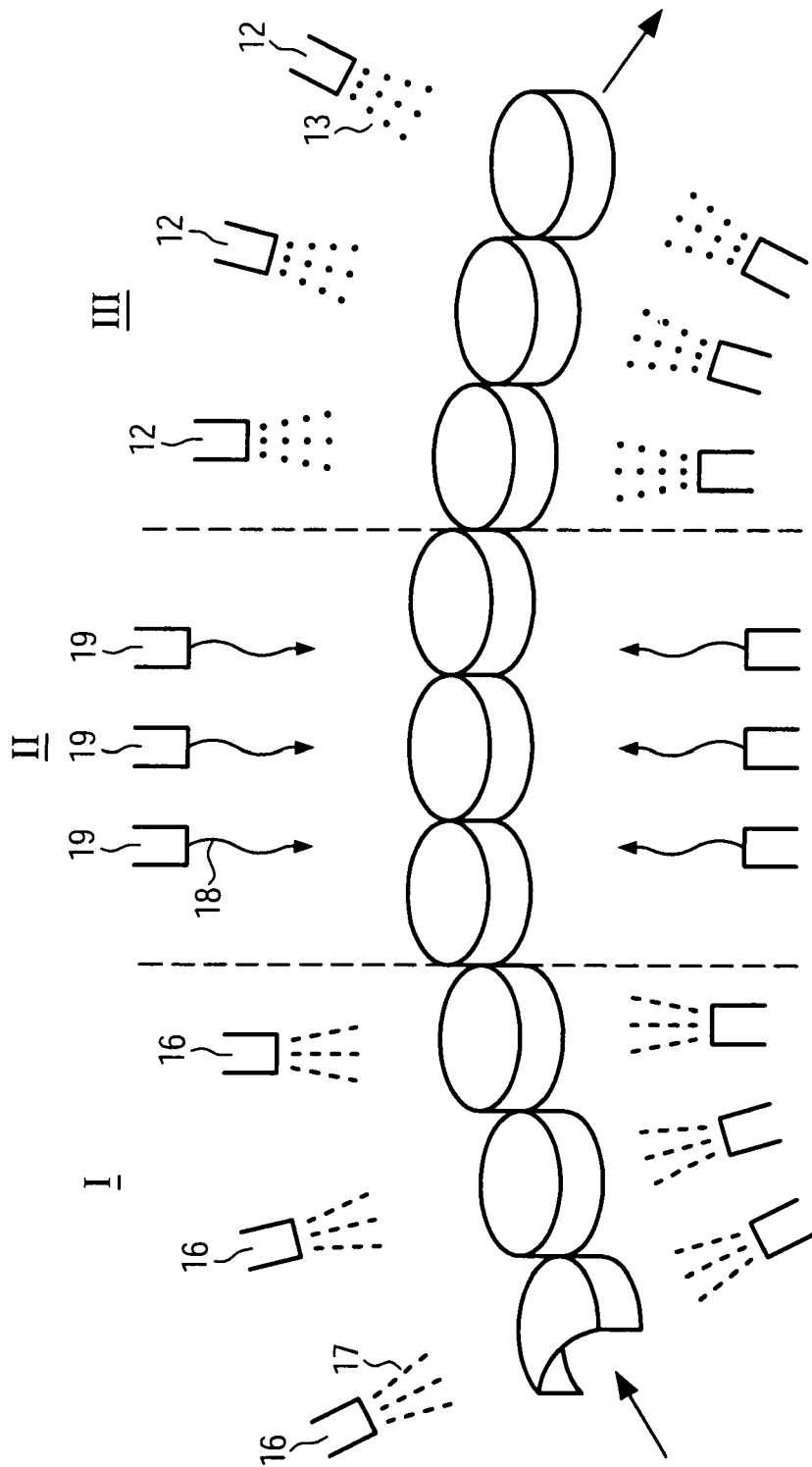


FIG. 3

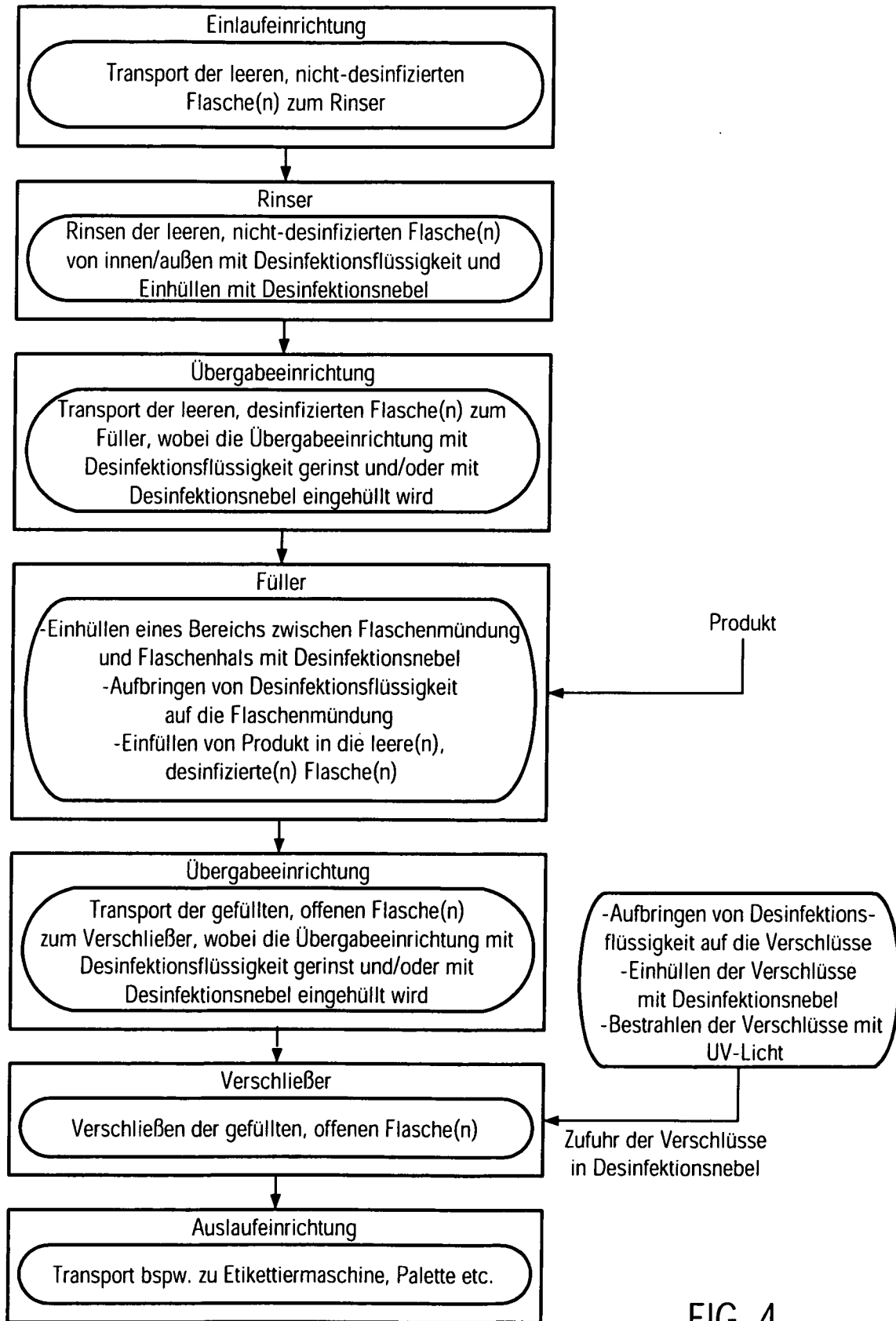


FIG. 4



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 09 00 7791

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 43 26 346 A1 (KHS MASCH & ANLAGENBAU AG [DE]) 9. Februar 1995 (1995-02-09) * Spalte 2, Zeilen 23-37 * * Spalte 4, Zeilen 14-26 * * Abbildungen *	1-14	INV. B67C7/00 B67C3/26 B65B55/10
X	EP 1 440 694 A (SALDA LUCIANO [IT]) 28. Juli 2004 (2004-07-28) * Absätze [0037] - [0039], [0043], [0044], [0062], [0064]; Ansprüche 1,3; Abbildungen 1-3 *	1-14	
X	US 6 230 472 B1 (STAHLLECKER WERNER [DE]) 15. Mai 2001 (2001-05-15) * Spalte 2, Zeilen 48-60 * * Spalte 4, Zeilen 12-17; Abbildung *	1-14	
X	US 2005/016624 A1 (TILL VOLKER [DE]) 27. Januar 2005 (2005-01-27) * Absätze [0051], [0057]; Abbildungen 2-4 *	1-14	
X	DE 41 26 136 A1 (SEITZ ENZINGER NOLL MASCH [DE]) 11. Februar 1993 (1993-02-11) * Spalte 6, Zeilen 9-21; Abbildung 1 *	1-14	RECHERCHIERTESACHGEBIETE (IPC) B67C B65B
X	EP 0 334 288 A (SEITZ ENZINGER NOLL MASCH [DE]) 27. September 1989 (1989-09-27) * Anspruch 1 *	1-14	
X	GB 1 207 015 A (CHELLE ETS [FR]) 30. September 1970 (1970-09-30) * Anspruch 1 *	1-14	
A	DE 20 2006 019136 U1 (KRONES AG [DE]) 14. Februar 2008 (2008-02-14) -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. Oktober 2009	Prüfer Martínez Navarro, A
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	

 2  
 EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 00 7791

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 436 042 A (TOYO SEIKAN KAISHA LTD [JP]) 10. Juli 1991 (1991-07-10) -----		
A	EP 0 692 426 A (ALCOA GMBH VERPACKWERKE [DE]) 17. Januar 1996 (1996-01-17) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>27. Oktober 2009</b>	Prüfer <b>Martínez Navarro, A</b>
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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\_02 (P04C03)

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

EP 09 00 7791

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.

27-10-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4326346 A1	09-02-1995	KEINE	
EP 1440694 A	28-07-2004	AT 354381 T DE 20300522 U1 ES 2280683 T3 HK 1068288 A1	15-03-2007 27-05-2004 16-09-2007 24-08-2007
US 6230472 B1	15-05-2001	DE 19806520 A1 JP 11278445 A	19-08-1999 12-10-1999
US 2005016624 A1	27-01-2005	DE 10326618 A1 EP 1486454 A1 JP 2005001767 A PL 368476 A1 RU 2342314 C2	05-01-2005 15-12-2004 06-01-2005 27-12-2004 27-12-2008
DE 4126136 A1	11-02-1993	KEINE	
EP 0334288 A	27-09-1989	DE 3809852 A1 ES 2028397 T3 GR 3003788 T3 US 5031673 A US 5163487 A	05-10-1989 01-07-1992 16-03-1993 16-07-1991 17-11-1992
GB 1207015 A	30-09-1970	BE 720390 A CH 479443 A DE 1782482 A1 ES 358205 A1 FR 1542759 A NL 6812707 A	17-02-1969 15-10-1969 02-09-1971 01-04-1970 18-10-1968 11-03-1969
DE 202006019136 U1	14-02-2008	EP 1944263 A1	16-07-2008
EP 0436042 A	10-07-1991	WO 9101918 A1 JP 3056222 A	21-02-1991 11-03-1991
EP 0692426 A	17-01-1996	DE 4424098 A1	18-01-1996

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**

- EP 0408851 B1 [0002]