



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.08.2009 Patentblatt 2009/33

(51) Int Cl.:
B08B 9/42 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08022033.8**

(22) Anmeldetag: **18.12.2008**

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

- **Gmeiner, Franz**
93161 Sinzing, Ortsteil Eilsbrunn (DE)
- **Thoms, Kersten**
25853 Drelsdorf (DE)
- **Kirchhoff, Timm**
24977 Westerholz (DE)
- **Hansen, Bernd**
25873 Rantrum (DE)
- **Momsen, Jan**
24943 Flensburg (DE)

(30) Priorität: **11.02.2008 DE 102008008529**

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

(72) Erfinder:
• **Humele, Heinz**
93107 Thalmassing (DE)

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

(54) **Reinigungsanlagen für Behälter**

(57) Es wird eine Reinigungsanlage für Behälter, insbesondere für Flaschen beschrieben, die eine Fördereinrichtung enthält, auf der die Behälter mit Hilfe einer Aufnahmeeinrichtung angeordnet sind. Um die Reini-

gungsanlage ökonomisch und ökologisch zu verbessern wird vorgeschlagen, dass die Aufnahmeeinrichtung einen flüssigkeitsdichten Köcher für eine Individualreinigung der Behälter enthält.

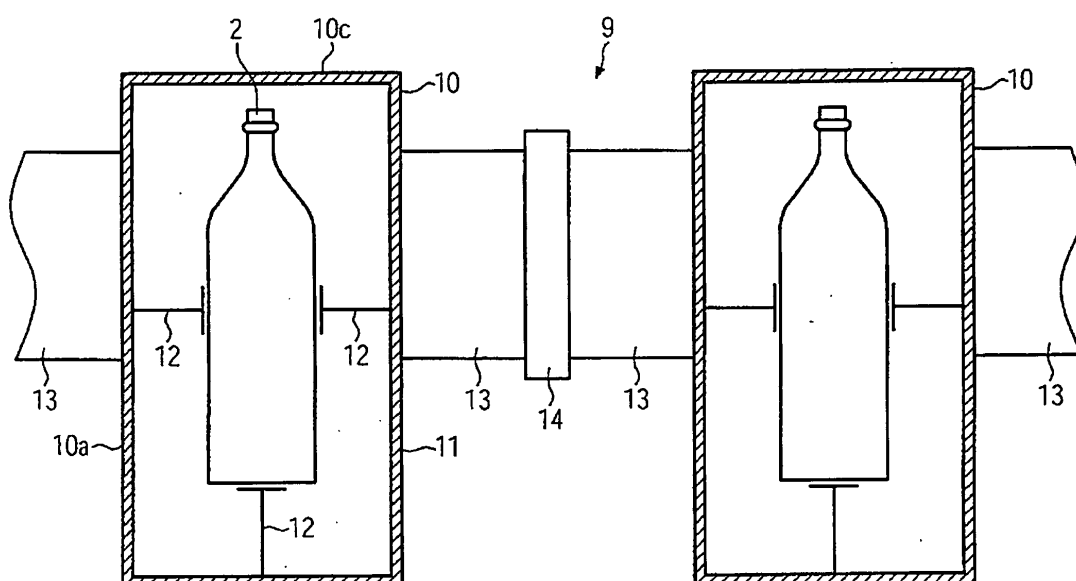


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Reinigungsanlage für Behälter, insbesondere Flaschen, der im Oberbegriff von Anspruch 1 erläuterten Art.

[0002] Eine derartige Reinigungsanlage ist beispielsweise aus der EP 536530 bekannt. Die bekannte Reinigungsanlage enthält eine Fördereinrichtung, die in Form einer Endloskette ausgebildet ist und eine Vielzahl von Aufnahmeeinrichtungen aufweist, in die die Flaschen eingehängt werden können. Die Flaschen werden dann frei hängend durch einen Reinigungsbehälter gefördert, der mit Reinigungsmittel gefüllt ist. Um dem Reinigungsmittel genügend Zeit zu geben, seine Reinigungswirkung zu entfalten, wird die Fördereinrichtung innerhalb des Reinigungsbehälters über eine Haltezeitstrecke geführt, d. h. die Fördereinrichtung wird beispielsweise über spiralförmige oder wendelförmige Wege geleitet, die den Förderweg und somit die Kontaktzeit mit dem Reinigungsmittel verlängern. Über die gesamte Haltezeitstrecke müssen die Flaschen jedoch vollständig im Reinigungsbad eingetaucht bleiben, d. h. für das Reinigungsbad ist sehr viel Platz erforderlich; und es hat ein beträchtliches Gewicht. Hinzu kommt, dass das Reinigungsmittel im gesamten Reinigungsbehälter auf einer erhöhten Temperatur gehalten werden muss, was äußerst energieaufwendig ist. Darüber hinaus fällt eine große Menge Reinigungsmittel an, die nach dem Verbrauch korrekt entsorgt werden muss.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine energie- und raumsparende und sparsam mit Reinigungsmittel umgehende Reinigungsanlage zu schaffen.

[0004] Die Aufgabe wird durch eine Reinigungsanlage mit den Merkmalen des Anspruches 1 und ein Verfahren zum Reinigen mit den Merkmalen des Anspruches 16 gelöst.

[0005] Durch die erfindungsgemäße Verwendung eines flüssigkeitsdichten Köchers, der den Behälter aufnimmt, ist eine Individualreinigung des Behälters im eigenen Köcher möglich, so dass die großvolumigen Reinigungsbäder mit ihren statischen Anforderungen wegen des hohen Gewichts (40 bis 60 t) nicht mehr notwendig sind. Weiterhin kann die Behandlungstemperatur gesenkt und die Durchlaufzeit verringert werden. Zugleich wird die Menge an Reinigungsmittel und der Frischwasserverbrauch stark verringert.

[0006] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0007] Die Köcher sind bevorzugt so bemessen, dass wenigstens ein Behälter aufgenommen und vollständig in das im Köcher befindliche Reinigungsmittel eingetaucht werden kann, wobei der Köcher bevorzugt so ausgebildet ist, dass der Behälter mit seiner nach oben weisenden Einfüllöffnung, das heißt aufrecht stehend, im Reinigungsbad untergetaucht werden kann.

[0008] Durch eine Wärmeisolierung des Köchers kann die Temperatur des Reinigungsmittels gegebenenfalls auch ohne Nachheizung über die gesamte Dauer des

Reinigungsvorgangs aufrecht erhalten werden.

[0009] Es ist weiterhin vorteilhaft, den Köcher mit einer Einrichtung zum Intensivieren der Reinigungswirkung auszurüsten, beispielsweise dafür zu sorgen, dass das Reinigungsmittel im Köcher in Bewegung versetzt wird, da damit die Haltezeit, d. h. die Verweilzeit der Behälter im Köcher verkürzt werden kann.

[0010] Ein Verschluss des Köchers verhindert einerseits einen Wärmeverlust und andererseits den Verlust von Reinigungsmittel durch unbeabsichtigte Stöße oder Schläge während des Fördervorgangs.

[0011] Bevorzugt werden die Köcher als Teil der Fördereinrichtung ausgebildet, d. h. in Form einer Köcherkette direkt miteinander verbunden.

[0012] Die Reinigungsanlage enthält weiterhin Einrichtungen und/oder Stationen und/oder Reinigungskreisläufe, die speziell auf die erfindungsgemäße Verwendung der Köcher ausgelegt sind.

[0013] Eine Sprühdüsenreinigung hat den Vorteil, dass mehrere Reinigungsmittel eingesetzt werden können und dass durch unterschiedliche Sprühdrukke eine mechanische Behandlung erreicht und in ihrer Intensität genau dosiert werden kann.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Reinigungsanlage, und

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Fördereinrichtung für die Reinigungsanlage nach Fig. 1

[0015] Aus den Fig. 1 und 2 ist eine Reinigungsanlage 1 für Behälter 2, insbesondere Mehrwegverpackungen für Getränke, ersichtlich, wobei die Behälter 2 im dargestellten Ausführungsbeispiel Flaschen sind. Die Behälter 2 bestehen aus Kunststoff oder Glas, können jedoch aus jedem anderen geeigneten und reinigungsfähigem Material sein. Für die nachfolgende Beschreibung soll angenommen werden, dass die Reinigungsanlage 1 zum Reinigen von Mehrwegflaschen ausgebildet ist, wobei die Flaschen von Resten entleert, innen und außen gereinigt sowie von eventuell anhaftenden Etiketten oder Schrumpfhülsen oder dergleichen befreit werden. Je nach Art des zu reinigenden Behälters können jedoch auch andere Reinigungsschritte und andere Vorkehrungen bzw. Anlagenteile notwendig sein.

[0016] Die Reinigungsanlage 1 enthält im dargestellten Ausführungsbeispiel eine Vorbehandlungseinrichtung 3, die mit einer herkömmlichen Konstruktion verwirklicht wird. Die bevorzugt sortenreinen Behälter laufen in einer Reihe in die Vorbehandlungseinrichtung ein. Durch bekannte Konstruktionen, beispielsweise mittels Stützgeländer, werden die ggf. bereits übersprühten Behälter zum Entleeren von Resten gekippt (bevorzugt um etwa 100°) und wieder aufgestellt. In gekipptem Zustand

werden sie bevorzugt zusätzlich in Rotation versetzt, beispielsweise über einen Riemenantrieb, um den Entleerungsvorgang zu beschleunigen und die Vorwärtsbewegung der Behälter zu unterstützen. Dann werden die Behälter zu einer Reihe mit vorbestimmten Abständen zueinander formiert, was beispielsweise über eine Einteilschnecke 4 und einen Einlaufstern 5 geschehen kann. Von diesem gelangen die Behälter auf einen Rundläufer 6, dem eine Einrichtung 7 zum Entfernen und/oder Perforieren und/oder Einschnitten von Etiketten oder Schrumpfhülsen oder dergleichen zugeordnet ist. Die Etikettenentfernungseinrichtung 7 enthält bevorzugt einen Laser, der die Etiketten abträgt oder perforiert, um dem nachfolgend aufgetragenen Reinigungsmittel mehr Angriffsmöglichkeit zu geben.

[0017] Der Rundläufer 6 bietet weiterhin die Möglichkeit, die Behälter 2 auf eine Fördereinrichtung 8 mit einem endlos umlaufenden Förderer 9 zu übergeben. Die Fördereinrichtung 8 enthält, wie Fig. 2 zeigt, eine Vielzahl von Aufnahmeeinrichtungen für die Behälter 2, die erfindungsgemäß als flüssigkeitsdichte Köcher 10 ausgebildet sind und eine Individualbehandlung der Behälter 2 erlauben. Mit dem Begriff "Köcher" ist jede Art von Aufnahmebehälter gemeint, der in der Lage ist, sowohl Reinigungsmittel als auch wenigstens einen Behälter 2 aufzunehmen und über eine Förderstrecke zu transportieren. Im dargestellten Ausführungsbeispiel enthält jeder Köcher 10 nur einen Behälter 2, es ist jedoch auch möglich, die Köcher 10 so auszubilden, dass zwei oder noch mehr Behälter 2 in einem Köcher 10 untergebracht werden können.

[0018] Das Fassungsvermögen und die Form des Köchers 10 sind so auf die Form und Abmessungen des Behälters 2 abgestimmt, dass der oder die Behälter 2 im Wesentlichen vollständig in ein Reinigungsmittelbad eingetaucht werden können, das sich im Köcher 10 befindet. Obwohl die Behälter auch liegend aufgenommen werden können, ist es bevorzugt, die Köcher 10 so auszugestalten, dass die Behälter stehend, d. h. mit nach oben weisender Einfüllöffnung, im Köcher 10 aufgenommen und in das dort befindliche Reinigungsbad untergetaucht werden können.

[0019] Der Köcher 10 enthält eine Umfangswandung 10a, einen Boden 10b und ist bevorzugt mit einem Deckel 10c verschlossen. Der Köcher 10 ist bevorzugt wärmeisoliert, wobei sich die Wärmeisolierung im dargestellten Ausführungsbeispiel über die Umfangswandung 10a, den Boden 10b und den Deckel 10c erstreckt.

[0020] Im Inneren des Köchers 10 sind Abstandshalter 12 vorgesehen, die den Behälter 2 in Abstand zum Köcher 10 halten, so dass er allseitig vom Reinigungsbad umspült werden kann.

[0021] Im Köcher 10 selbst und/oder an der Fördereinrichtung 8 und/oder entlang des Förderweges der Fördereinrichtung 8 können nicht dargestellte Einrichtungen zur Intensivierung der Reinigungswirkung vorgesehen sein, die die Reinigungswirkung durch eine Turbulenz im Reinigungsbad, d. h. eine Relativbewegung zwischen

dem Reinigungsbad und dem Behälter 2 verstärken. Turbulenzen können beispielsweise durch eine Luftbesprühung im Köcher 10, eine Sonotrode zur Ultraschallreinigung, einen Magnetantrieb mit innenliegendem Magnetrührer oder dergleichen erzeugt werden.

[0022] Der Förderer 9 der Fördereinrichtung 8 besteht, wie Fig. 2 zeigt, bevorzugt aus direkt in Form einer Köcherkette miteinander verbundenen Köchern 10. Die Verbindung erfolgt im dargestellten Ausführungsbeispiel über Verbindungsflaschen 13, die jeweils fest mit den Köchern 10 verbunden sind und an gegenüberliegenden Seiten vom Köcher 10 vorstehen. Die Verbindungsflaschen zweier benachbarter Köcher 10 werden über ein Gelenk 14 miteinander verbunden. Das Gelenk 14 gestattet diejenigen Freiheitsgrade einer Relativbewegung zweier benachbarter Köcher 10, die im Verlauf des Förderweges, wie nachfolgend noch beschrieben, notwendig sind.

[0023] Die Behälter 2 werden vom Rundläufer 6 in die Köcher 10 des Förderers 9 eingesetzt. Dies geschieht bevorzugt durch Absenken vom Rundläufer 6 in die darunter vorbeigeführten Köcher 10. Vor oder nach dem Einsetzen in die Köcher 10 werden die Behälter 2 mit Reinigungsmittel gefüllt. Anschließend werden die Köcher 10 mit den darin angeordneten Behältern 2 in eine Umlenkstrecke bzw. Übergabeförderer 15 geleitet, in dem die Köcher 10 so mit Reinigungsmittel gefüllt werden, dass die Behälter 2 vollständig von Reinigungsmittel bedeckt sind.

[0024] Als Reinigungsmittel kann jedes bekannte Reinigungsmittel, insbesondere Reinigungslauge, verwendet werden, das auch bisher zur Reinigung dieser Behälter 2 eingesetzt wurde. Zum Reinigen von Mehrwegverpackungen, wie beispielsweise Flaschen, wird bevorzugt eine Reinigungslauge eingesetzt, die auf ca. 60° C erwärmt wurde. Dies ist ein weiterer Vorteil gegenüber dem Reinigen der Behälter in herkömmlichen Laugenbädern wo die Lauge auf 80° C erhitzt werden muss. In den meisten Fällen wird sich im Behälter 2 und im Köcher 10 das gleiche Reinigungsmittel befinden, es ist jedoch möglich, unterschiedliche Reinigungsmittel und/oder unterschiedliche Konzentrationen innerhalb und außerhalb des Behälters 2 einzusetzen.

[0025] Die mit Reinigungsmittel gefüllten Köcher 10 und Behälter 2 gelangen vom Übergabeförderer 15 in einen Haltezeitbereich 16, damit das Reinigungsmittel eine für eine gründliche Reinigung erforderliche Zeit mit dem Behälter 2 in Kontakt kommen kann. Der Haltezeitbereich 16 wird durch einen entsprechend lang bemessenen Förderweg gebildet, der im dargestellten Ausführungsbeispiel in Form eines Behandlungsturms konstruiert ist, an dessen Umfang der endlose Förderer 9, geleitet durch entsprechende Führungen, spiralförmig oder in Form einer Wendel im Innen- und Außenkreis auf- und abwärts geführt wird. Die erforderlichen Prozesszeiten werden durch optimale Dimensionierung der Spiraldurchmesser und der Anzahl der Windungen erreicht. Zumindest während der Förderbewegung durch den Hal-

tezeitbereich 16 wird die ggf. vorhandene Einrichtung zur Intensivierung der Reinigungswirkung in Betrieb gesetzt, d. h. es wird insbesondere das Reinigungsmittel im Köcher 10 und/oder im Behälter 2 in Turbulenzen versetzt, beispielsweise indem eine Luftbesprudelung eingeschaltet wird.

[0026] Nach dem Durchlaufen des Haltezeitbereichs 16 gelangt der Endlosförderer 9 an einen weiteren Rundläufer 17, mit dem die Behälter 2 aus den Köchern 10 herausgehoben und entleert werden, beispielsweise durch Kippen. Der Endlosförderer 9 mit den Köchern 10 gelangt zu einer Umlaufeinrichtung 18, an der die Köcher 10 geleert und gespült werden. Die Lauge wird wieder aufbereitet. Anschließend gelangen die leeren Köcher wieder zurück zum Rundläufer 6, wo neu angekommene Behälter 2 entweder zuerst in die Köcher 10 gesenkt und dann befüllt oder zuerst befüllt und dann in die Köcher 10 abgesenkt werden.

[0027] Die vom Rundläufer 17 übernommenen und geleerten Behälter 2 können dann jeder geeigneten Weiterbehandlung zugeführt oder, falls die Reinigung beendet wird, einem Spül- und Trocknungsprozess oder einem Aufbewahrungsprozess unterworfen werden.

[0028] Bevorzugt durchlaufen die Behälter 2, nach dem oben beschriebenen ersten Reinigungskreislauf H, der der Hauptreinigung dient, einen zweiten Reinigungskreislauf N für eine Nachreinigung, insbesondere zum Entkeimen und Klarspülen, der im Hinblick auf seine konstruktive Ausgestaltung im Wesentlichen dem ersten Reinigungskreislauf H mit dem ersten Rundläufer 6, dem Endlosförderer 9, dem Übergabeförderer 15, dem Haltezeitbereich 16 und dem Übergabeförderer 18 entspricht.

[0029] Der zweite Reinigungskreislauf N beginnt wiederum an einem Rundläufer, d. h. dem Rundläufer 17, an dem die Behälter in die Köcher 10 eines weiteren Endlosförderers 19 abgesenkt werden, der in konstruktiver Hinsicht dem Endlosförderer 9 entspricht. Vor oder nach dem Absenken werden die Behälter 2 mit einem Reinigungsmittel gefüllt. Anschließend werden die mit den Behältern 2 gefüllten Köcher 10 an einen Übergabeförderer 20 übergeben, der dem Übergabeförderer 15 entspricht. Hier werden die Köcher 10 befüllt. Im zweiten Reinigungskreislauf erfolgt die Befüllung der Behälter und/oder der Köcher mit einem Reinigungsmittel, das sich bevorzugt vom Reinigungsmittel im ersten Kreislauf unterscheidet. Insbesondere ist das Reinigungsmittel im zweiten Reinigungskreislauf ebenfalls eine Lauge, jedoch mit einer niedrigeren Temperatur von etwa 50° C. Durch die Individualbehandlung der Behälter 2 im Köcher 10 kann auch wirtschaftlich mit Reinigungstabletten, beispielsweise für eine Sprudelreinigung oder eine Neutralisation des pH-Wertes, gearbeitet werden.

[0030] Der Endlosförderer 19 mit den befüllten Köchern 10 und Behältern 2 gelangt wiederum in einen Haltezeitbereich 21, der ebenfalls als Behandlungsturm ausgebildet ist, um den sich der Endlosförderer 19 in Aufwärts- und Abwärtswenden im Innen- bzw. Außenkreis,

geleitet durch entsprechende Führungen, schlingt. Auch hier kann die Reinigungswirkung durch das Erzeugen von Turbulenzen verstärkt werden.

[0031] Nach dem Ende des Haltezeitbereichs 21 gelangt der Endlosförderer 19 zu einem dritten Rundläufer 22, dem sogenannten Rinser, wo die Behälter 2 geleert und aus den Köchern 10 herausgehoben werden. Dann werden die Behälter 2 über die Führungsschiene ein kurzes Bogensegment entlang des Umfangs des Rundläufers 22 gefördert und dabei klargespült, beispielsweise durch eine Sprühbehandlung mit Frischwasser. Nach dem Klarspülen gelangen die Behälter in einen Auslauf-förderer 23, wo das Reinigungsergebnis ggf. überwacht und die Behälter zur Weiterverarbeitung abgezogen werden.

[0032] Der Endlosförderer 19 mit den Köchern gelangt über einen Umlenkförderer 24 wieder zurück zum zweiten Rundläufer 17, wobei auch die Köcher geleert und ggf. gespült werden, beispielsweise mit dem beim Klarspülen des Behälters 2 am Rinser 22 anfallenden Abwasser.

[0033] Die erfindungsgemäßen Vorteile werden auch erreicht, wenn lediglich einer der beiden Reinigungskreisläufe, insbesondere der Reinigungskreislauf H, mit den in Köchern aufgenommenen Behältern durchgeführt wird. Eine gute Reinigungswirkung wird auch erreicht, wenn der Haltezeitbereich 21 im zweiten Reinigungskreislauf N für eine Spritzbehandlung ausgebildet ist. Zu diesem Zweck enthält der Endlosförderer 19 keine flüssigkeitsdichten Köcher, sondern Halterungen, die die Flüssigkeit nicht zurück halten, d. h. entweder Halterungen zum freien Aufhängen der Behälter 2 oder Körbe oder vergleichbare Aufnahmeeinrichtungen. Auf diese Weise können die Behälter 2 während des Durchlaufs des Haltezeitbereichs 21 durch Sprüh- oder Hochdruck-Düsen behandelt werden. Dies hat den entscheidenden Vorteil, dass die Behälter 2 im Haltezeitbereich 21 mit unterschiedlichen Reinigungsmitteln, nacheinander oder gleichzeitig, behandelt werden können. So können die Behälter 2 beispielsweise in jeder Windung oder Spirale am Behandlungsturm mit einem anderen Reinigungsmittel, einschließlich Frischwasser, behandelt werden. Die Reinigungsflüssigkeiten werden am Ende jeder Spirale aufgefangen und zum weiteren Einsatz oder zum Aufbereiten gepumpt. Die zur Behandlung verwendeten Düsen können stationär angeordnet oder auf Teilstrecken bzw. den gesamten Bereich mit dem Endlosförderer 19 mitbewegt werden. Die Körbe oder Aufhängungen können durch Führungsschienen in der Neigung verändert werden, so dass eine intensive zusätzliche mechanische Innen- und Außenreinigung gewährleistet ist. Diese Variante ermöglicht eine schonende Temperaturführung, optimale Reinigungswirkung und Einstellmöglichkeit der Reinigungsintensität über Druck, Temperatur und Durchsatzmenge der Reinigungsmedien und ist damit Ressourcen schonend. Die beschriebene Spritzbehandlung muss jedoch nicht unbedingt zusammen mit einer Behandlung der Behälter im Köcher

eingesetzt werden. Andererseits können Köcher mit verschließbaren Ablauföffnungen eingesetzt werden, die je nach den Anforderungen entweder geschlossen für eine Tauchbehandlung oder geöffnet für eine Sprühbehandlung eingesetzt werden können.

[0034] In Abwandlung der beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiele können andere Fördereinrichtungen statt der gezeigten Rundläufer und Behandlungstürme usw. eingesetzt werden. Es ist weiterhin nicht unbedingt erforderlich, die Köcher an einem Endlosförderer anzuordnen, bzw. zu einem Endlosförderer zusammenzustellen, vielmehr können die Köcher auch durch Rundläufer, Bandförderer oder dergleichen getragen werden. Die Haupt- und Nachbehandlung der Behälter in den beiden Reinigungskreisläufen können durch einen einzigen Reinigungsvorgang ersetzt werden.

Patentansprüche

1. Reinigungsanlage (1) für Behälter (2), insbesondere Flaschen, mit einer Fördereinrichtung (9,19), auf der die Behälter (2) mit Hilfe einer Aufnahmeeinrichtung angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeeinrichtung einen flüssigkeitsdichten Köcher (10) enthält.
2. Reinigungsanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Köcher (10) ein Fassungsvermögen aufweist, das zur im Wesentlichen vollständigen Aufnahme wenigstens eines Behälters (2) ausreicht.
3. Reinigungsanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Köcher (10) ein Fassungsvermögen aufweist, das zur Aufnahme wenigstens eines aufrechtstehenden, mit seiner Einfüllöffnung nach oben weisenden Behälters (2) ausreicht.
4. Reinigungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Köcher (10) wärmeisoliert ist.
5. Reinigungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Köcher (10) mit einer Einrichtung zum Intensivieren der Reinigungswirkung ausgerüstet ist.
6. Reinigungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Köcher (10) Abstandshalter (12) für den Behälter (2) aufweist.
7. Reinigungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Köcher (10) verschließbar ist.
8. Reinigungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis

7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (9, 19) eine Vielzahl miteinander zu einer Kette verbundene Köcher (10) enthält.

9. Reinigungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Befüll- und eine Entleerungsstation (15, 18, 20, 24) für den Köcher (10) vorgesehen sind, die an der Fördereinrichtung (9, 19) angeordnet sind.
10. Reinigungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Befüll- und eine Entleerungsstation (6, 17, 22) für den Behälter (2) vorgesehen sind, die an der Fördereinrichtung (9, 19) angeordnet sind.
11. Reinigungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (9, 19) einen Haltezeitbereich (16, 21) aufweist.
12. Reinigungsanlage nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltezeitbereich (16, 21) als spiral- oder wendelförmig geführte Förderstrecke ausgebildet ist.
13. Reinigungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Reinigungskreislauf (H) für eine Hauptreinigung und ein zweiter Reinigungskreislauf (N) für eine Nachreinigung und/oder Klarspülung vorgesehen ist, wobei zumindest der erste Reinigungskreislauf (H) einen mit flüssigkeitsdichten Köchern (10) versehenen Endlosförderer (9) enthält.
14. Reinigungsanlage nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens der erste Reinigungskreislauf (H) eine Einrichtung (6) zum Befüllen des Behälters (2) mit einem Reinigungsmittel, eine Einrichtung (15) zum Befüllen des Köchers (10) mit einem Reinigungsmittel und eine Einrichtung (6) zum Einsetzen des Behälters (2) in den Köcher (10) aufweist.
15. Reinigungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** Sprühdüsen zur Sprühreinigung der Behälter (2) vorgesehen sind.
16. Verfahren zum Reinigen eines Behälters (2), insbesondere einer Flasche, mit Reinigungsmittel, wobei der Behälter (2) beim Reinigen mit Hilfe einer Fördereinrichtung (9, 19) bewegt wird, **gekennzeichnet durch** eine Individualreinigung des Behälters (2) in einem mit dem Reinigungsmittel gefüllten und **durch** die Fördereinrichtung (9, 19) bewegten Köcher (10).

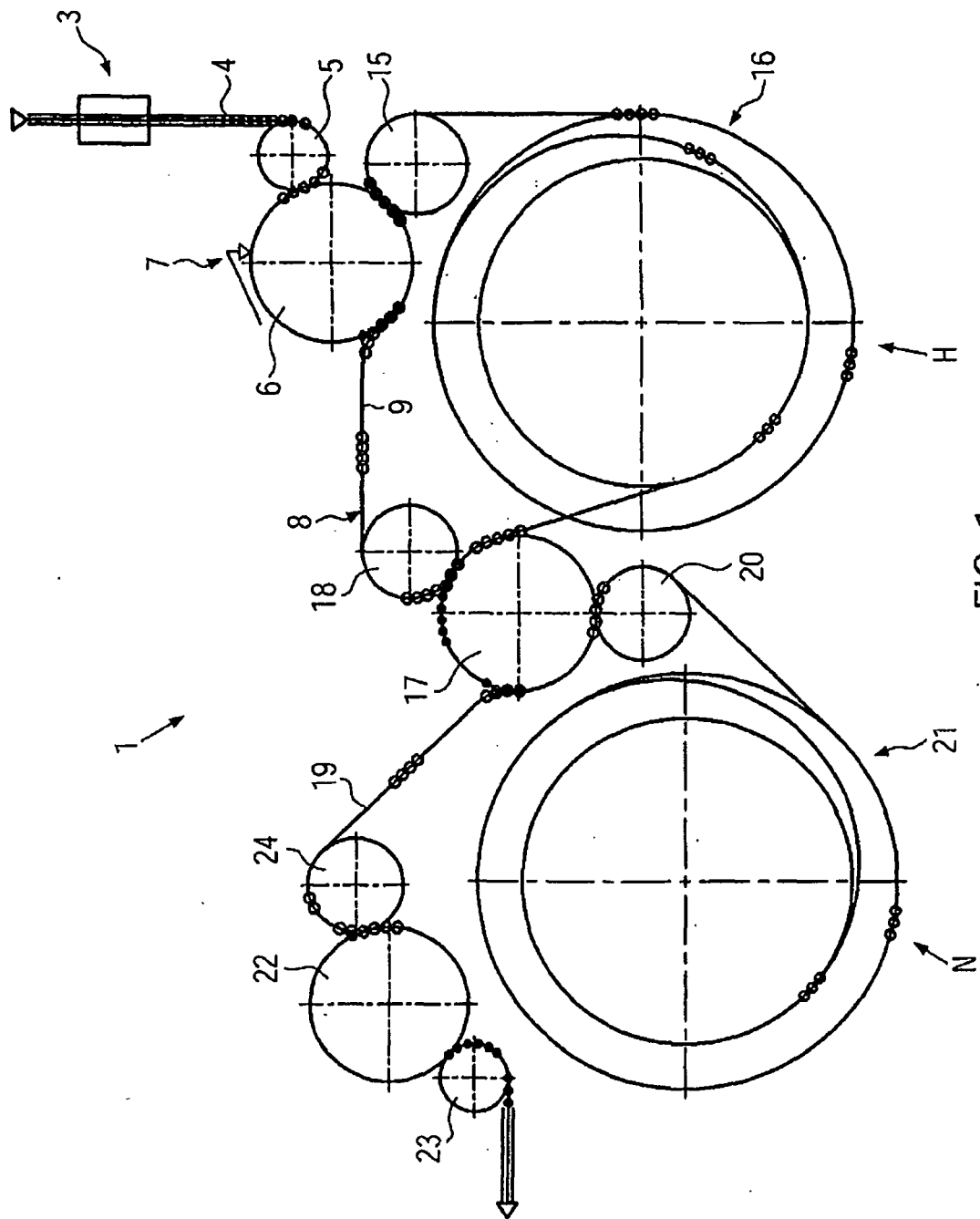


FIG. 1

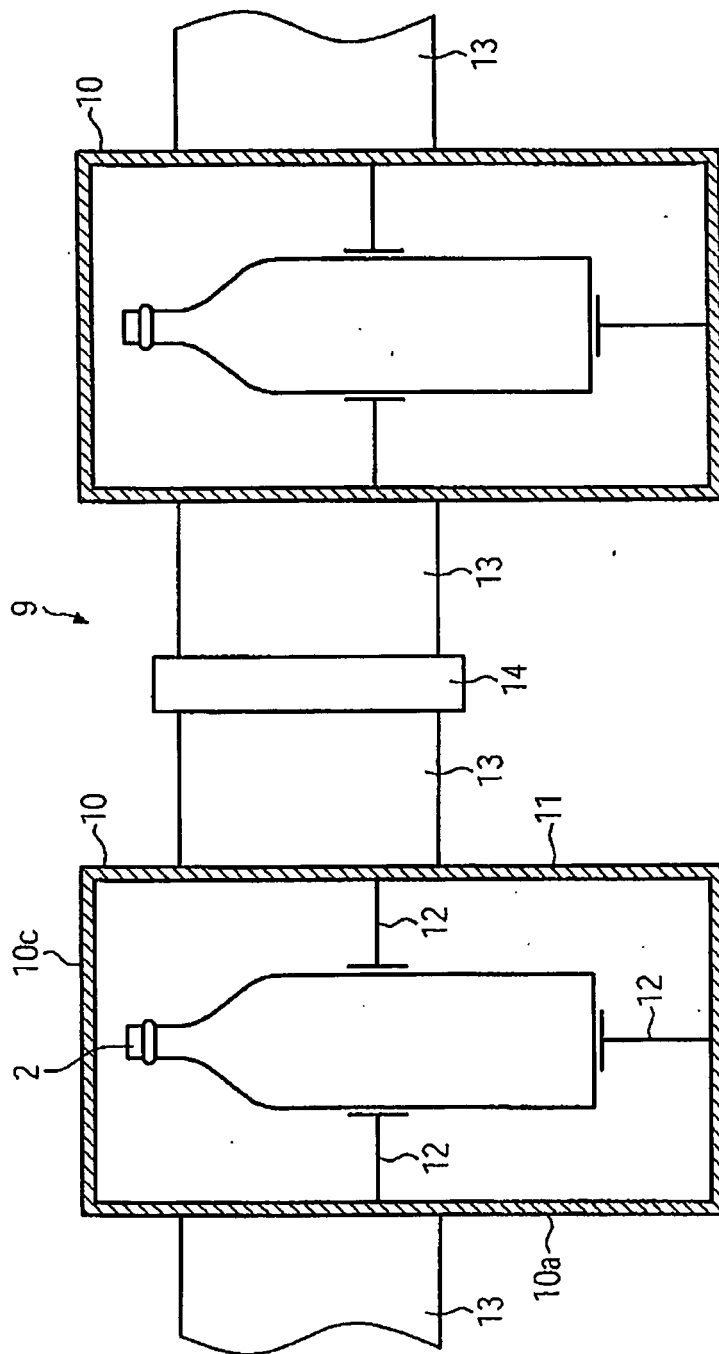


FIG. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 08 02 2033

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 41 30 154 A1 (ORTHMANN & HERBST [DE]) 25. März 1993 (1993-03-25) * Zusammenfassung; Abbildung 4 *	1-16	INV. B08B9/42
A	EP 0 498 172 A1 (ORTHMANN & HERBST [DE]) 12. August 1992 (1992-08-12) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,6 *	1-16	
A	DE 197 39 326 C1 (FEHLAND ENGINEERING GMBH [DE]) 29. April 1999 (1999-04-29) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 *	1-16	
A	FR 1 236 030 A (SIMON PERRET) 15. Juli 1960 (1960-07-15) * Seite 1 - Seite 2; Abbildungen 1,2 *	1-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B08B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		28. Mai 2009	Muller, Gérard
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

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

EP 08 02 2033

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

28-05-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4130154	A1	25-03-1993	EP	0536530 A2	14-04-1993
EP 0498172	A1	12-08-1992	DE	4103058 C1	30-07-1992
DE 19739326	C1	29-04-1999	KEINE		
FR 1236030	A	15-07-1960	KEINE		

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 536530 A [0002]