

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
4. Juni 2009 (04.06.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/068167 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B08B 9/44 (2006.01) **B65G 47/248** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/009425
- (22) Internationales Anmeldedatum:
7. November 2008 (07.11.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2007 057 965.0
27. November 2007 (27.11.2007) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **KHS AG** [DE/DE]; Juchostrasse 20, 44143 Dort-
mund (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FAHLDIECK, An-
dreas** [DE/DE]; Hauptersborn 26, 55743 Idar-Oberstein
(DE).

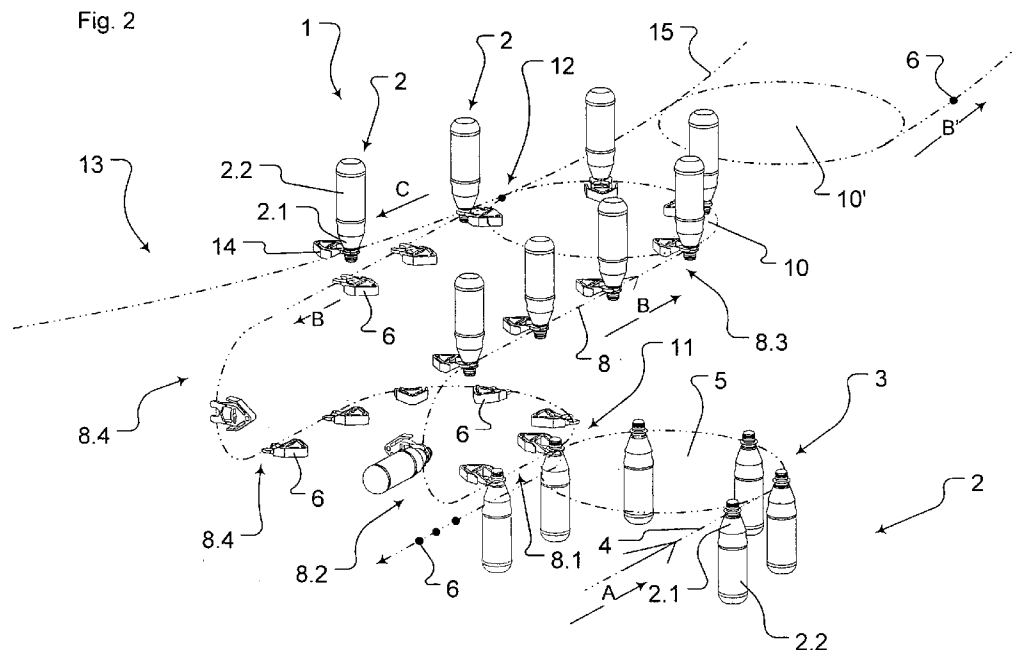
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE,
EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID,
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,
RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: APPARATUS FOR THE TREATMENT OF RECEPTACLES

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM BEHANDELN VON BEHÄLTERN



(57) Abstract: The invention relates to a novel apparatus for treating bottles or similar receptacles, particularly a rinser comprising an internal conveying element on which the receptacles are moved in a retained manner through treatment zones of the apparatus upside down, i.e. with the receptacle opening facing downward, a receptacle entrance for feeding the receptacles that are to be treated, and a receptacle exit for discharging the treated receptacles from the apparatus. The receptacle entrance and/or the receptacle exit are designed to turn the receptacles over.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/068167 A2



BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu ver-
öffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf eine neuartige Vorrichtung zum Behandeln von Flaschen oder dergleichen Behältern, insbesondere Rinser mit einem vorrichtungsimernen Transportelement, an dem die Behälter in gewendeter Form, d.h. mit ihrer Behältermündung nach unten weisend gehalten durch Behandlungszonen der Vorrichtung bewegt werden, mit einem Behältereinlauf zum Zuführen der zu behandelnden Behälter und einem Behälterauslauf zum Abführen der behandelten Behälter aus der Vorrichtung, wobei der Behältereinlauf und/oder der Behälterauslauf für das Wenden der Behälter ausgebildet sind.

Vorrichtung zum Behandeln von Behältern

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Behandeln von Flaschen oder dergleichen Behältern gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1.

5

Bekannt sind Vorrichtungen, speziell auch als Rinser, bei denen die zu behandelnden Flaschen oder Behälter, insbesondere auch flaschenartige Behälter, in nicht gewendeter Lage, d.h. Normallage mit ihrer Behälterachse in vertikaler oder im Wesentlichen vertikaler Richtung orientiert und mit ihrer Behälteröffnung nach oben weisend einem Behältereinlauf zugeführt und die behandelten Behälter von einem Behälterauslauf wiederum in dieser nicht gewendeter Lage oder Normallage abtransportiert und einer weiteren Verwendung, beispielsweise einer Füllmaschine zugeführt werden. Die Vorrichtungen besitzen einen vorrichtungswidrigen Transporteur, der generell so ausgebildet ist, dass er an einem z.B. um eine vertikale Maschinenachse umlaufend antreibbare Transportelement eine Vielzahl von Aufnahmen oder Haltern zur Aufnahme jeweils eines Behälters aufweist. Mit diesem vorrichtungswidrigen Transporteur werden die Behälter für ihre Behandlung in gewendeter Form, d.h. mit ihrer Behälteröffnung nach unten weisend und mit dem der Behälteröffnung gegenüber liegenden Behälterboden oben liegend auf einer z.B. um die Maschinenachse kreisbogenförmig verlaufenden Transportstrecke durch Behandlungszonen bewegt, beispielsweise zum Abspritzen an ihren Innen- und Außenflächen.

10
15
20

Das Wenden der Behälter aus ihrer Normallage in die gewendete Lage sowie das Wenden oder Schwenken der Behälter aus der gewendeten Lage zurück in die Normallage erfolgt bei bekannten Vorrichtungen oder Rinsern auf dem vorrichtungswidrigen Transporteur, und zwar nach der Übergabe des jeweiligen Behälters vom Behältereinlauf an den vorrichtungswidrigen Transporteur bzw. vor der Übergabe des jeweiligen Behälters vom vorrichtungswidrigen Transporteur an den Behälterauslauf. Hierdurch geht ein erheblicher Teil der Transportstrecke des vorrichtungswidrigen Transporteurs für die eigentliche Behandlung der Behälter verloren, was insbesondere bei hoher Leistung einer Vorrichtung (hohe Anzahl der behandelten Be-

25
30

hälter je Zeiteinheit) von Nachteil ist. Der vorrichtungsinterne Transporteur ist beispielsweise als ein um eine vertikale Maschinenachse umlaufend antreibbarer Rotor ausgebildet, der an seinem Umfang mit schwenkbaren Haltern für die Behälter versehen ist.

5

Es wurde bereits vorgeschlagen, das Schwenken oder Wenden der zu behandelnden Behälter aus der Normallage in die gewendete Lage sowie das Zurückschwenken der behandelten Behälter aus der gewendeten Lage in die Normallage außerhalb des vorrichtungsinternen Transporteurs am Behältereinlauf sowie am Behälterauslauf vorzunehmen, so dass die Behälter dann in bereits gewendeter Lage an den vorrichtungsinternen Transporteur übergeben und nach der Behandlung in gewendeter Lage dem vorrichtungsinternen Transporteur entnommen werden. Der Behältereinlauf und der Behälterauslauf sind dabei jeweils von einem sternartigen, um eine vertikale Achse umlaufend angetriebenen Transportelement mit mehreren Behältergreifern oder -haltern am Umfang ausgebildet. Jeder Greifer oder Halter ist um eine horizontale Achse radial zur Drehachse des Transportelementes für das Wenden der Behälter schwenkbar. Nachteilig ist u.a. eine relativ aufwendige Konstruktion der den Behältereinlauf bzw. Behälterauslauf bildenden sternartigen Transportelemente sowie auch deren Größe.

20

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung aufzuzeigen, die bei vereinfachter Ausbildung insbesondere auch des Behältereinlaufs und des Behälterauslaufs ein Wenden der Behälter zum Überführen aus der Normallage in die gewendete Lage sowie aus der gewendeten Lage zurück in die Normallage außerhalb der eigentlichen Maschine bzw. außerhalb des maschinen- oder vorrichtungsinternen Transporteurs ermöglicht. Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Vorrichtung entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet.

25

Durch das Wenden der Behälter außerhalb des vorrichtungsinternen Transporteurs erfolgt eine Vergrößerung der Behälterbehandlungsstrecke in der Vorrichtung bzw. im Rinser. Hierdurch besteht die Möglichkeit, dass bei vorgegebener Leistung (Anzahl der behandelten Behälter je Zeiteinheit) der Durchmesser der Vorrichtung im

30

Vergleich zu bekannten Vorrichtungen, bei denen das Wenden der Behälter auf dem vorrichtungswinteren Transporteur erfolgt, wesentlich kleiner gehalten werden kann, oder aber bei jeweils gleicher Größe der Transportstrecke des vorrichtungswinteren Transporteurs bzw. bei gleichem Durchmesser der Vorrichtung ist durch die
5 erfindungsgemäße Ausbildung eine höhere Leistung und/oder eine längere und damit intensivere Behandlung der Behälter möglich.

Der Behältereinlauf und/oder der Behälterauslauf bilden bei der Erfindung jeweils eine Transportstrecke mit wenigstens einem Wendebogen, an dem die Trans-
10 portstrecke um eine oder aber um mehrere horizontale oder im Wesentlichen horizontale Achsen gekrümmt ist und an dem dann das Wenden der an einem Transportelement der Transportstrecke gehaltenen Behälter erfolgt. Das Transportelement ist beispielsweise ein für den Behältereinlauf und/oder den Behälterauslauf jeweils eigenständiges, endlos umlaufend angetriebenes Transportelement oder
15 aber Bestandteil eines Transportelementes eines äußeren Transporteurs zum Zuführen und/oder Abführen der Behälter oder Bestandteil des vorrichtungswinteren Transporteurs.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung eignet sich insbesondere auch zum Behandeln
20 von Behältern oder Flaschen aus Kunststoff, beispielsweise aus PET, die in einer der Vorrichtung vorausgehenden Blasmaschine aus erhitzten Vorformlingen (Preforms) durch Blasen hergestellt werden. Hierbei ist bevorzugt der Behältereinlauf als Pufferspeicher ausgebildet, der zumindest einen Teil solcher Behälter oder Flaschen aufnehmen kann, die im Falle einer Störung bei dem dann notwendigen Leer-
25 fahren der Blasmaschine oder einer Einrichtung zum Vorheizen der Vorformlinge anfallen.

Weiterbildungen, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und aus
30 den Figuren. Dabei sind alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination grundsätzlich Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbe-

ziehung. Auch wird der Inhalt der Ansprüche zu einem Bestandteil der Beschreibung gemacht.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an einem Ausführungsbeispiel
5 näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in vereinfachter schematischer Darstellung und in Draufsicht eine als Rinser
ausgebildete Behandlungsmaschine oder Vorrichtung für Flaschen oder flaschenartige Behälter;

10 Fig. 2 in vereinfachter schematischer Teildarstellung das Transportsystem der Behandlungsmaschine, zusammen mit einem Behältereinlauf und Behälterauslauf in Teildarstellung;

Fig. 3 in Einzeldarstellung ein Halte- oder Klemmelement zum Halten der Behälter;

15 Fig. 4 in sehr vereinfachter schematischer Darstellung den Behälterauslauf, zusammen mit einem hieran anschließenden äußeren Transporteur.

Die in den Figuren allgemein mit 1 bezeichnete Vorrichtung dient zum Behandeln von Behältern in Form von Flaschen 2, insbesondere in Form von Kunststoff- oder PET-Flaschen. Die Flaschen 2 werden der Vorrichtung 1, die beispielsweise als
20 Rinser ausgebildet ist, über einen äußeren Transporteur 3 in Transportrichtung A zugeführt. Vom Transporteur 3 ist in den Figuren lediglich schematisch eine Transportkette 4 gezeigt, an der die Flaschen 2 an ihrem Mündungsbereich am Flaschenhals 2.1 hängend gehalten sind, und zwar in Normallage mit ihrer Behälter- oder Flaschenöffnung nach oben und mit ihrem Boden 2.2 nach unten weisend. Die
25 Transportkette 4 ist u.a. über ein um eine vertikale Achse drehbar gelagertes und um diese Achse umlaufend angetriebenes Umlenkrad 5 geführt. An der Transportkette 4 sind in Transportrichtung A aufeinander folgend zum Halten der Flaschen 2 Halteelemente vorgesehen, beispielsweise greifer- oder klammerartige Halter 6, von denen einer in der Figur 3 vereinfacht dargestellt ist. Jeder Halter 6, der beispielsweise als Formteil als Kunststoff gefertigt ist, ist an einem an der Transportkette 4
30 befestigten Halterkörper 6.1 mit zwei Gabelarme 6.2 ausgebildet, die die jeweilige

Flasche 2 an ihrem Flaschenhals 2.1 unterhalb eines dort ausgebildeten Halsringes hintergreifen.

An den Transporteur 3 schließt sich im Bereich des Umlenkrades 5 ein als Wendestation ausgebildeter Flaschen- oder Behältereinlauf 7 an, der bei der dargestellten Ausführungsform eine geschlossene Schlaufe bildende und in einer Transportrichtung B endlos umlaufend angetriebene Transportkette 8 aufweist, die über Umlenkräder 9 und 10 geführt ist. Diese sind jeweils um eine vertikale Achse umlaufend angetrieben. Das Umlenkrad 9 ist dem Umlenkrad 5 unmittelbar benachbart und befindet sich mit dem Umlenkrad 5 auf demselben horizontalen Niveau. Das Umlenkrad 10 ist auf einem Niveau oberhalb des Niveaus der Umlenkräder 5 und 9 angeordnet. Die Transportkette 8 ist über weitere, nicht dargestellte Umlenkräder oder Führungen, beispielsweise über mit Führungsschlitzen versehene bogenförmige Führungen geführt, die ein Umlenken der Transportkette 8 um jeweils 180° um eine horizontale Achse bewirken, und zwar derart, dass die Transportkette 8 insgesamt vier Schlaufenabschnitte 8.1 – 8.4 bildet, nämlich

- einen horizontalen Schlaufenabschnitt 8.1, der im Wesentlichen das Umlenkrad 9 umschließt,
- daran in Transportrichtung B anschließend einen vertikalen, einen Wendebogen bildenden Schlaufenabschnitt 8.2,
- daran in Transportrichtung B anschließend einen horizontalen Schlaufenabschnitt 8.3, der im Wesentlichen das Umlenkrad 10 umschließt, und
- daran in Transportrichtung B anschließend einen Schlaufenabschnitt 8.4, der in den Schlaufenabschnitt 8.1 übergeht.

Die Bewegungsrichtung, die die Transportkette 8 am Übergang zwischen dem Schlaufenabschnitt 8.1 und dem Schlaufenabschnitt 8.2 aufweist, ist gegenläufig zur Bewegungsrichtung der Transportkette 8 an dem darüber liegenden Übergang zwischen dem Schlaufenabschnitt 8.2 und dem Schlaufenabschnitt 8.3. Ebenso ist die Bewegungsrichtung, die die Transportkette 8 am Übergang zwischen dem Schlaufenabschnitt 8.4 und dem Schlaufenabschnitt 8.1 aufweist, gegenläufig zur Bewegungsrichtung der Transportkette 8 an dem darüber liegenden Übergang zwischen

dem Schlaufenabschnitt 8.3 und dem Schlaufenabschnitt 8.4. An der Transportkette 8 sind wiederum in gleichmäßigen Abständen, vorzugsweise in denselben Abständen wie an der Transportkette 4 Halter 6 oder diesen entsprechende Halter vorgesehen.

5

Dort, wo die beiden Umlenkräder 5 und 9 einander benachbart sind, ist eine Übergabeposition 11 gebildet, an der jede mit dem Transporteur 3 hängend zugeführte Flasche 2 von der Transportkette 4 an einen Halter der Transportkette 8 so übergeben wird, dass diese Flasche 2 an ihren Flaschenhals 2.1 oder Mündungsbereich
10 an der Transportkette 8 gehalten ist, und zwar zunächst in Normallage von der Transportkette 8 nach unten hängend.

Nach der Übergabe an den Behältereinlauf 7 bzw. an die Transportkette 8 wird die jeweilige Flasche 2 an dem von dem Schlaufenabschnitt 8.2 gebildeten Wendebereich oder Wendebogen gewendet, so dass sie dann mit ihrer Flaschenachse zwar
15 in vertikaler oder im Wesentlichen in vertikaler Richtung orientiert, aber mit dem Flaschenboden 2.2 nach obenweisend über das Umlenkrad 10 an eine Übergabeposition 12 gelangt, und zwar zur Übergabe an einen vorrichtungsinternen Transporteur 13 der Vorrichtung 1 bzw. an einem der dort vorgesehenen Halter 14, an
20 dem jede Flasche wiederum an ihrem Flaschenhals 2.1 im Bereich der Flaschenmündung in gewendeter Lage, d.h. mit der Flaschenachse in vertikaler oder im Wesentlichen in vertikaler Richtung mit dem Flaschenboden 2.1 oben und mit der Flaschenmündung unten liegend orientiert ist. Mit dem Transporteur 13 werden die
25 Flaschen 2 in der Transportrichtung C auf einer Kreisbahn um eine vertikale Maschinenachse durch die verschiedenen Behandlungszonen der Vorrichtung 1 bzw. des Rinsers bewegt. Die Halter 14 sind in gleichmäßigen Abständen an einem endlos umlaufenden Transportelement, beispielsweise an einer Transportkette 15 vorgesehen des Transporteurs 13 vorgesehen.

30 Die Übergabepositionen 11 und 12 sind bei der dargestellten Ausführungsform jeweils dort angeordnet, wo die entsprechenden Transportkette 4 bzw. 8 von dem Umlenkrad 5 bzw. 10 nach einem Umschließungswinkel von etwa 180° wieder weg

geführt sind. Die Flaschen 2 gelangen also mit der jeweiligen Transportkette 4 bzw. 8 nach einer Umlenkung um 180° an den Umlenkbereich 11 bzw. 12.

Es versteht sich, dass seitliche Führungselemente vorgesehen sind, die die Flaschen 2 zumindest beim Wenden und nach dem Wenden an den Schlaufenabschnitten 8.2 und 8.3 gegen Umkippen aus der gewendeten Lage stützen. Weiterhin sind auch entlang des Transporteurs 13 Führungselemente zur seitlichen Abstützung der gewendeten Flaschen 2 vorgesehen.

10 Nach der Behandlung gelangen die Flaschen 2 mit dem Transporteur 13 an den Behälterauslauf 16, der in gleicher Weise wie der Behältereinlauf 7 ausgebildet ist, und zwar mit einer die Halter 6 aufweisenden und der Transportkette 8 entsprechenden Transportkette 8', die über den Umlenkrädern 9 und 10 entsprechende Umlenkräder 9' und 10' sowie weitere, die Transportkette 8' um horizontale Achsen
15 umlenkende Umlenkräder oder bogenförmige Führungen geführt ist, so dass auch die Transportkette 8' des Behälterauslaufs 16 vier den Schlaufenabschnitten 8.1 – 8.4 entsprechende Schlaufenabschnitte bildet, von denen in den Figuren lediglich die Schlaufenabschnitte 8.1' – 8.3' bezeichnet sind. Der Behälterauslauf 16 ist aber insbesondere hinsichtlich des Verlaufs der Transportkette 8' bzw. der Schlaufenabschnitte in Bezug auf eine vertikale Ebene, beispielsweise in Bezug auf eine radial
20 zur vertikalen Maschinenachse des Transporteurs 13 orientierte vertikale Ebene spiegelbildlich zum Behältereinlauf 7 ausgeführt. Weiterhin ist die Transportkette 8' des Behälterauslaufs 16 gegenläufig zur Transportkette 8 des Behältereinlaufs 7.

25 An dem den Transportelement 15 benachbarten Umfangsbereich des Umlenkrades 10' ist eine Übergabeposition 12' gebildet, an der jede behandelte Flasche 2 an einen an der Transportkette 8' vorgesehenen Halter 6 übergeben wird. An diesem gehalten gelangt jede Flasche 2 mit der Transportkette 8' über den Schlaufenbereich 8.2' und dort gewendet an die am Umlenkrad 9' gebildete Übergabeposition
30 11', an der sie dann in Normallage an einem äußeren Transporteur 17 übergeben wird. Dieser ist beispielsweise ähnlich dem Transporteur 3 ausgebildet und weist u.a. eine über ein Umlenkrad 5' geführte Transportkette 4' auf, an der dann Flasche

2 an ihrem Flaschenhals hängend gehalten einer weiteren Verwendung, beispielsweise einer Füllmaschine zugeführt wird.

5 Nach dem Wenden befinden sich die Flaschen 2 am Behälterauslauf 16 zunächst mit ihrem Flaschenboden 2.2 auf einem Niveau unterhalb des Niveaus der Transportebene des Transportelementes 15 bzw. der Vorrichtung 1. Um ein gleiches Niveau für die Transportebene der Vorrichtung 1 und einer anschließenden Vorrichtung zu schaffen, ist beispielsweise der Transporteur 17 so ausgebildet, dass dessen Transportrichtung A' auch eine vertikale Komponente aufweist und somit die
10 Flaschen 2 wie gezeigt, mit ihrem Flaschenboden 2.2 oder aber auch mit ihrer Flaschenmündung bzw. ihrem Halsring auf die von dem Transportelement 15 definierte Transportebene angehoben werden.

Es versteht sich, dass die äußeren Transporteure 3 und 17 sowie auch der Behältereinlauf 7 und der Behälterauslauf 16 bzw. die entsprechenden Transportelemente
15 oder Transportketten 4, 4', 8, 8' jeweils synchron mit dem Transportelement 15 angetrieben sind, und zwar beispielsweise mechanisch gekoppelt durch entsprechende Antriebsstränge oder aber über eigene Antriebe, die jeweils durch eine elektronische Steuerung miteinander synchronisiert sind.

20

Die Erfindung wurde voranstehend an einem Ausführungsbeispiel beschrieben. Es versteht sich, dass zahlreiche Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne dass dadurch der der Erfindung tragende Gedanke verlassen wird.

25 So wurde vorstehend davon ausgegangen, dass die Transportketten 8 bzw. 8' jeweils eigenständig für den Behältereinlauf 7 bzw. Behälterauslauf 16 vorgesehen sind. Grundsätzlich besteht aber auch die Möglichkeit, dass beispielsweise die Transportkette 8 des Behältereinlaufs 7 und/oder die Transportkette 8' des Behälterauslaufs 16 Bestandteil eines äußeren Transporteurs sind, mit dem die Flaschen
30 2 von einer der Vorrichtung 1 vorausgehenden Einrichtung oder Maschine zugeführt oder aus der Vorrichtung 1 an eine nachfolgende Maschine oder Anlage abgeführt werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass die Transportkette 8 des Behälter-

einlaufs 7 und/oder die Transportkette 8' des Behälterauslaufs 16 jeweils eine Teillänge einer das Transportelemente 15 bildenden Transportkette sind.

5 Anstelle der Transportketten 4, 4', 8 und 8' können selbstverständlich auch andere geeignete Transportelemente verwendet sein, und zwar insbesondere solche Transportelemente oder –Systeme, die ein Wenden der Behälter oder Flaschen 2 vor der Übergabe an das vorrichtungsinterne Transportsystem bzw. an den vorrichtungsin-
10 ternen Transporteur 13 sowie ein Wenden nach Abgabe aus dem vorrichtungsin-
10 ternen Transporteur 13 oder aus einem entsprechenden Transportsystem an einer Wendestrecke oder einem Wendebogen ermöglichen.

In den Figuren 1 und 2 sind die Umlenkräder 9 und 10 bzw. 9' und 10' jeweils bezo-
gen auf ihre Achsen radial versetzt dargestellt. Bei einer bevorzugten Ausführungs-
form sind die Umlenkräder 9 und 10 bzw. 9' und 10' aber jeweils achsgleich ange-
15 ordnet, vorzugsweise jeweils auf einer gemeinsamen Achse.

Sind die der Vorrichtung 1 über den äußeren Transporteur 3 zugeführten Flaschen
2 Kunststoffflaschen (z.B. PET-Flaschen), die in einer vorausgehenden, in der Figur
1 mit 18 schematisch angedeuteten Blasmaschine durch Blasformen hergestellt
20 werden, so ist der Behältereinlauf 7 bevorzugt als Pufferspeicher genutzt, und zwar
zur Aufnahme von Flaschen, die z.B. bei einer Störung der Vorrichtung 1 oder einer
auf die Vorrichtung 1 in einer Anlage folgenden Vorrichtung (z.B. Füller) beim Leer-
fahren der Blasmaschine oder einer Heizstation zum Aufheizen von Vorformlingen
dienenden Einrichtung anfallen. Hierfür sind die Länge des Leertrums der Trans-
25 portkette 8, d.h. die sich zwischen den Übergaben 12 und 11 in Transportrichtung B
erstreckende Länge bzw. Aufnahmekapazität der Transportkette 8 so groß gewählt,
dass die beim Leerfahren der Blasmaschine 18 bzw. der Heizstation für die Pre-
forms anfallenden Flaschen 2 vom Behältereinlauf 7 zumindest zum Teil aufge-
nommen werden können.

Bezugszeichenliste

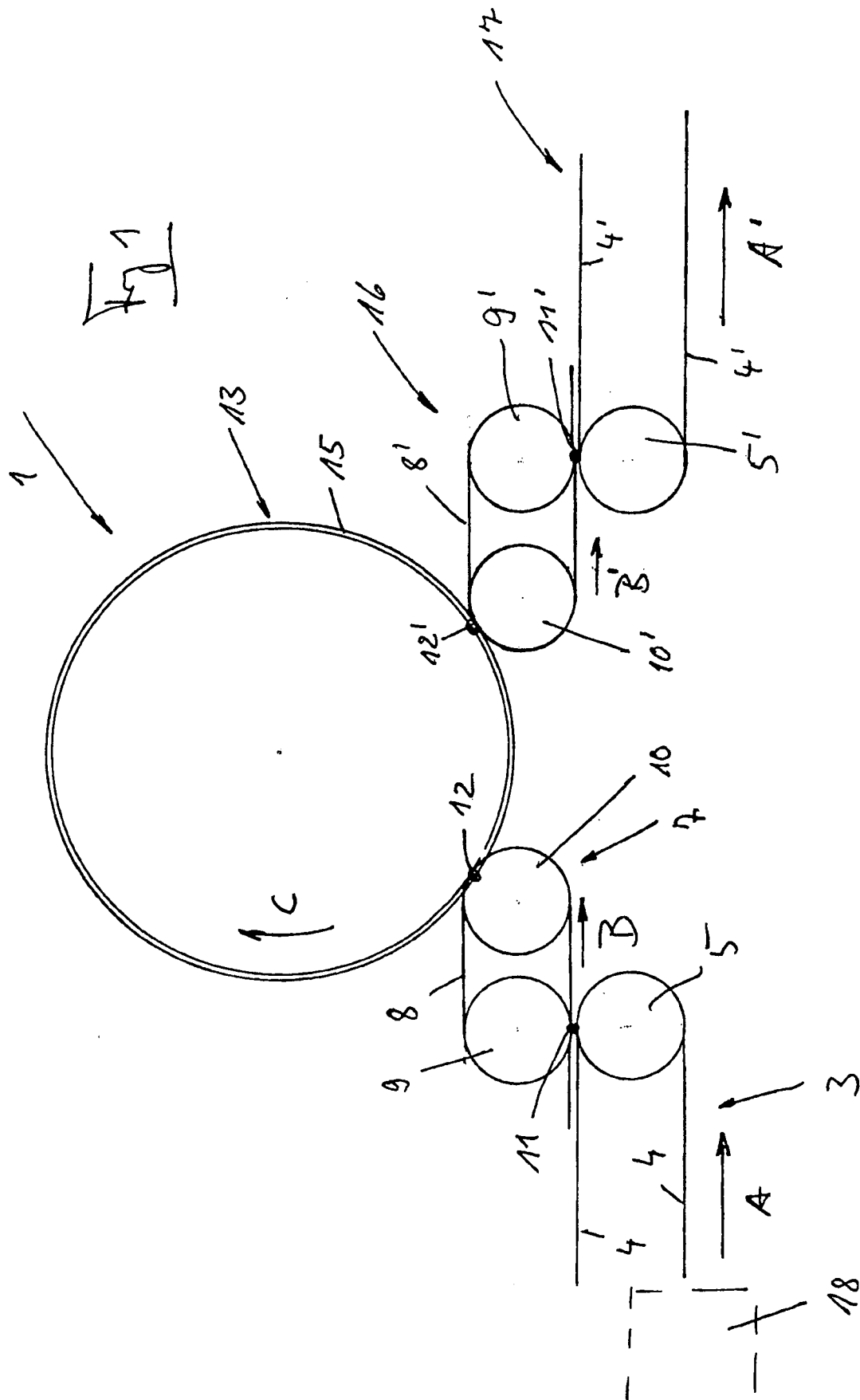
	1	Vorrichtung
	2	Flasche
5	2.1	Flaschenhals
	2.2	Flaschenboden
	3	Transporteur
	4	Transportkette
	5	Umlenkrad
10	6	Halter
	6.1	Halterkörper
	6.2	Klemmarm
	7	Behältereinlauf
	8, 8'	Transportkette
15	8.1 – 8.4, 8.2'	Schlaufenabschnitt
	9, 9'	Umlenkrad
	10, 10'	Umlenkrad
	11, 11'	Übergabe
	12, 12'	Übergabe
20	13	vorrichtungsinterner Transporteur
	14	Halter
	15	Transportelement
	16	Behälterauslauf
	17	Transporteur
25	A, B, C	Transportrichtung
	A', B'	Transportrichtung

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Behandeln von Flaschen oder dergleichen Behältern, insbesondere Rinser, mit einem vorrichtungswinteren Transportelement (13), an dem die Behälter (2) in gewendeter Form, d.h. mit ihrer Behältermündung nach unten weisend gehalten durch Behandlungszonen der Vorrichtung (1) bewegt werden, mit einem Behältereinlauf (7) zum Zuführen der zu behandelnden Behälter (2) und einem Behälterauslauf (16) zum Abführen der behandelten Behälter aus der Vorrichtung (1), wobei der Behältereinlauf (7) und/oder der Behälterauslauf (16) für das Wenden der Behälter (2) ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Behältereinlauf (7) und/oder der Behälterauslauf (16) von jeweils wenigstens einer Behälter-Transportstrecke (8, 8') mit wenigstens einem um zumindest eine horizontale oder im Wesentlichen horizontale Achse gekrümmten Wendeabschnitt oder Wendebogen (8.2, 8.4; 8.2') gebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportstrecke von einem endlos umlaufend angetriebenen riemen- oder kettenartigen Transportelement (8, 8') gebildet ist, an welchem Aufnahmen oder Halter (6) zum Halten der Behälter (2) vorgesehen sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Halter (6) des wenigstens einen Transportelementes (8, 8') des Behältereinlaufs (7) und/oder des Behälterauslaufs (16) für ein Halten der Behälter (2) an einem die Behältermündung aufweisenden Behälterabschnitt, beispielsweise an einem Flaschenhals (2.1) ausgebildet sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen äußeren Transporteur (3) zum Zuführen der zu behandelnden Behälter (2) an die Vorrichtung (1) oder an den Behältereinlauf (7).

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen äußeren Transporteur (17) zum Abführen der behandelten Behälter (2) aus der Vorrichtung (1) oder von dem Behälterauslauf (16).
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der äußere Transporteur (3, 17) für einen Transport der Behälter (2) in nicht gewendeter Form, d.h. mit ihrer Behälteröffnung nach obenweisend ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 - 6, dadurch gekennzeichnet, dass der äußere Transporteur (3, 17) für einen hängenden Transport der Behälter (2) ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Transportelement (8, 8') des Behältereinlaufs (7) und/oder des Behälterauslaufs (16) für diesen Behältereinlauf oder Behälterauslauf eigenständig vorgesehen ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Transportelement (8, 8') des Behältereinlaufs und/oder des Behälterauslaufs (16) Bestandteil eines Transportelementes des inneren Transporteurs (13) der Vorrichtung (1) und/oder Bestandteil eines äußeren Transporteurs (3, 17) ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Transportelement (8, 8') des Behältereinlaufs (7) und/oder des Behälterauslaufs (16) über wenigstens ein Umlenkrad (9, 10; 9', 10') geführt ist, und dass an diesem Umlenkrad eine Behälterübergabeposition (11, 11', 12, 12') für die Übergabe der Behälter zwischen dem vorrichtungsimernen Transporteur (15) und dem Behältereinlauf (7) und/oder Behälterauslauf (16) oder zwischen dem Behältereinlauf (7) und/oder dem Behälterauslauf (16) und wenigstens einem der äußeren Transporteure (3, 17) gebildet ist.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der vorrichtungsinterne Transporteur (13) von wenigstens einem endlos umlaufend antreibbaren band- oder kettenartigen Transportelement (15) gebildet ist.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am vorrichtungsinternen Transporteur (13) und/oder an dem wenigstens einen Transportelement (8, 8') des Behältereinlaufs (7) und/oder des Behälterauslaufs (16) und/oder an dem Transportelement (4, 4') wenigstens eines äußeren Transporteurs (3, 17) Halter, vorzugsweise klammerartige Halter (6) für die Behälter (2) vorgesehen sind.
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportstrecke des Behältereinlaufs (7) und/oder des dem Behältereinlauf (7) vorausgehenden äußeren Transporteurs (3) so geneigt sind, dass die Behälter (2) der Vorrichtung (1) mit ihrem Behälterboden (2.2) in einer Transportebene liegend zugeführt werden, die gleich oder in etwa gleich der Transportebene des vorrichtungsinternen Transporteurs (13) ist.
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportstrecke (8') des Behälterauslaufs (16) und/oder des an den Behälterauslauf anschließenden äußeren Transporteurs (17) so geneigt sind, dass die behandelten, mit ihrer Behälteröffnung nach oben weisenden Behälter (2) mit ihren Behälterboden (2.2) einer weiteren Verwendung auf einer Transportebene angeordnet zugeführt werden, die gleich oder in etwa gleich der Transportebene des vorrichtungsinternen Transporteurs (13) ist.



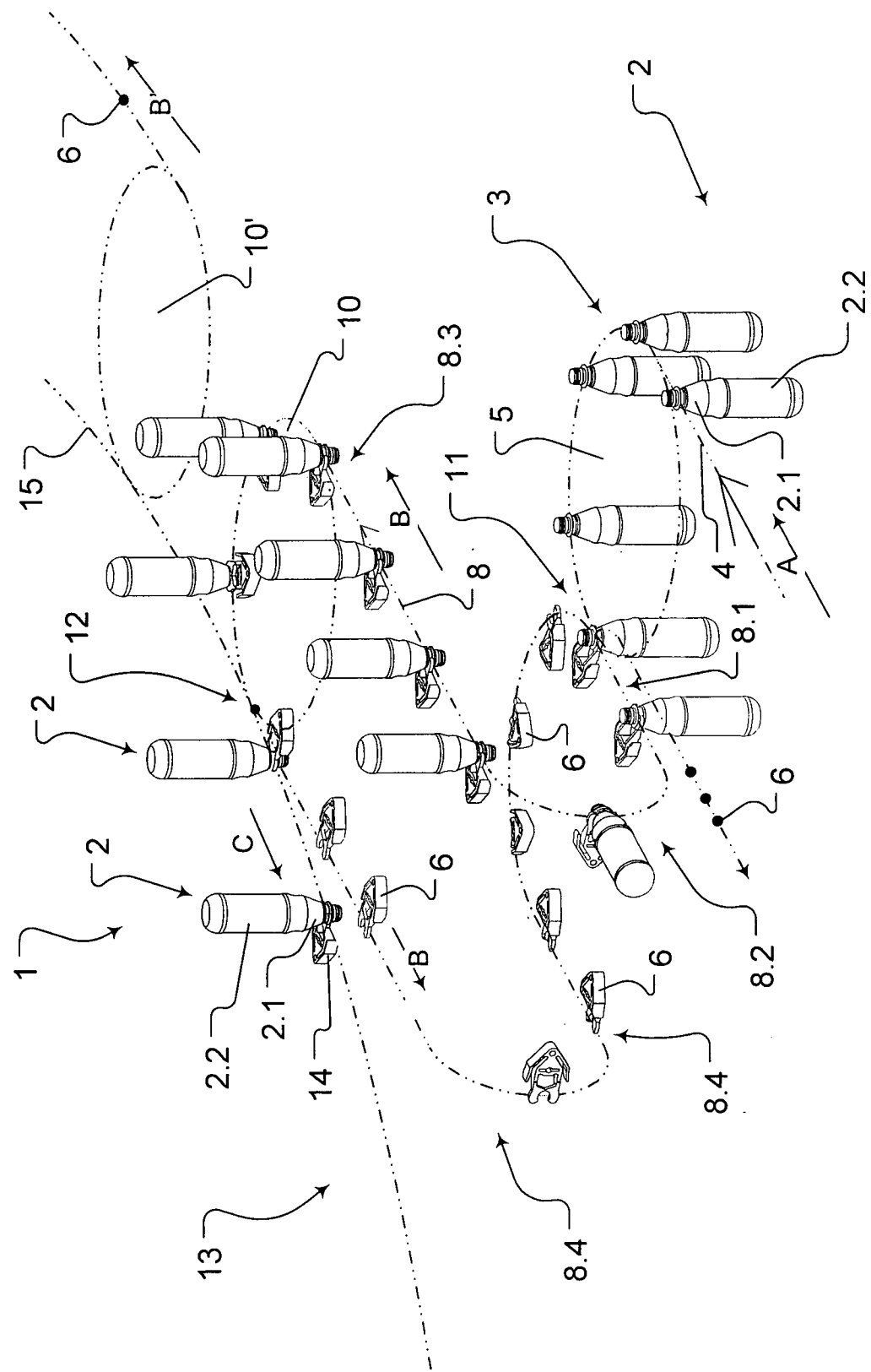


Fig. 2

