(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 012 941 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.01.2012 Patentblatt 2012/04

(21) Anmeldenummer: **07723935.8**

(22) Anmeldetag: **03.04.2007**

(51) Int Cl.:
B08B 5/02 *(2006.01)* ***B08B 7/00*** *(2006.01)*
B08B 9/08 *(2006.01)* ***B08B 9/28*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/002994

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/118606 (25.10.2007 Gazette 2007/43)

(54) **VERFAHREN SOWIE VORRICHTUNG ZUM BEHANDELN VON FLASCHEN ODER DERGLEICHEN BEHÄLTER**

METHOD AND DEVICE FOR TREATING BOTTLES OR SIMILAR CONTAINERS

PROCÉDÉ ET DISPOSITIF POUR TRAITER DES BOUTEILLES OU DES CONTENANTS SIMILAIRES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **13.04.2006 DE 102006017407**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.01.2009 Patentblatt 2009/03

(73) Patentinhaber: **KHS GmbH**
44143 Dortmund (DE)

(72) Erfinder:
- **SCHILLER, Iris**
  59439 Holzwickede (DE)
- **NIELEBOCK, Jan**
  44143 Dortmund (DE)
- **MOLITOR, Bernd**
  58730 Fröndenberg (DE)
- **DITTRICH, Falk**
  44581 Castrop-Rauxel (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 2 460 175
DE-A1- 10 332 443
DE-U1- 8 506 654
JP-A- 4 349 983
JP-A- 4 350 893
JP-A- 6 343 937
JP-A- 8 215 656
US-A- 4 715 920
US-A- 5 651 846

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 012 941 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren gemäß Oberbegriff Patenanspruch 1 sowie auf eine Vorrichtung gemäß Oberbegriff Patentanspruch 19.

[0002] Bei Flaschen-Reinigungsmaschinen ist bekannt (DE 30 06 490 A1), einen Stau- und/oder Drängelbereich der die Flaschen zuführenden Transporteinrichtung am Flascheneinlauf der Reinigungsmaschine als Flüssigkeitsbad auszubilden, in dem die Flaschen über einen Teil ihrer Höhe aufgenommen sind, um so eine Reduzierung der Schallemission durch die im Stau- und/oder Drängelbereich aneinander stoßenden Flaschen zu erreichen. Gleichzeitig erfolgt in diesem Flüssigkeitsbad auch ein Ansprühen der Flaschen mit Wasser über wenigstens einen oberhalb der Bewegungsbahn dieser Flaschen angeordneten Sprüh- oder Düsenkopf.

[0003] Problematisch bei der Reinigung von Flaschen oder dergleichen Behälter in Flaschen- oder Behälter-Reinigungsmaschinen sind aber insbesondere solche Behälter, die mit selbstklebenden Etiketten aus z.B. Papier, Kunststoff oder einem Verbundstoff versehen sind. Derartige Etiketten lassen sich nur sehr schwer von dem jeweiligen Behälter lösen und haben darüber hinaus den großen Nachteil, dass sie sich beim Ablösen in der Regel zusammen- oder aufrollen. Hierdurch wird nicht nur das Ablösen dieser Etiketten von den in den Flaschenzellen der Flaschenkörbe einer Reinigungsmaschine aufgenommenen Flaschen behindert, und zwar insbesondere dann, wenn der Querschnitt dieser Flaschenzellen relativ eng an den Außenquerschnitt der Falschen angepasst ist, sondern es wird auch das Austragen abgelöster, aber ganz oder teilweise zusammengerollter Etiketten aus den Flaschenzellen erschwert, und zwar durch die engen räumlichen Verhältnisse in den Flaschenzellen sowie auch dadurch, dass die selbstklebenden Eigenschaften auch bei den abgelösten Etiketten ganz oder teilweise noch vorhanden sind. Zumindest ein Teil der Etiketten wird daher durch die Flaschenzellen innerhalb der Reinigungsmaschine verschleppt.

[0004] Um ein Austragen der Etiketten aus den Flaschenzellen zu gewährleisten, ist es vielfach auch notwendig, die Abmessungen der Flaschenzellen zu vergrößern wodurch dann bei gleichen Abmessungen einer Reinigungsmaschine deren Reinigungsleistung (gereinigte Flaschen je Zeiteinheit) stark verringert wird.

[0005] Außerdem ist es, um überhaupt ein Ablösen der selbstklebenden Etiketten zu erreichen, notwendig, die Leistung der üblicherweise in einer Reinigungsmaschine vorhandenen und mit einem Volumenstrom arbeitenden Etikettenablösung zu steigern, was zumindest eine erhöhte Motorleistung voraussetzt und einen zusätzlichen Energieaufwand bedingt.

[0006] Bekannt sind auch ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Vorbehandlung von Mehrwegbehältern außerhalb einer die eigentliche Behandlung vornehmenden Reinigungsmaschine u.a. zum Ablösen von Etiketten (DE 24 60 175 A1). Vorgeschlagen wird, die Mehrwegbehälter kurzzeitig mit Wasserdampf und anschließend mit einem schräg auf die Mantelfläche der Behälter gerichteten Luft und/oder Flüssigkeitsstrahl zum Ablösen der Etiketten zu beaufschlagen.

[0007] Bekannt ist weiterhin ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Erkennen und Entfernen von Etiketten an KEGs (DE 43 37 130 A1), Bei diesem bekannten Verfahren erfolgt durch optoelektrische Mittel das Erkennen vorhandener Etiketten, die dann auf mechanische Weise, beispielsweise durch rotierende Bürsten oder Schleifbänder oder aber mit Hilfe von Druckstrahlen, insbesondere Druckluft entfernt werden,

[0008] Bekannt ist schließlich ein Verfahren zum Reinigen und/oder Sterilisieren von Oberflächen, insbesondere von Behälteroberflächen (DE 197 20 159 A1). Bei diesem bekannten Verfahren werden die zu reinigenden Oberflächen zunächst mit einer definierten Menge einer Reinigungsflüssigkeit und dann mit einer Mikrowellenstrahlung beaufschlägt, und zwar zum dielektrischen Erhitzen der Oberflächen über die Reinigungsflüssigkeit.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren aufzuzeigen, mit welchem derartige Nachtelle vermieden werden. Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Verfahren entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet. Eine Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens ist Gegenstand des Patentanspruches 19.

[0010] Die Erfindung sieht vor, die Behälter vor dem Einbringen In die eigentliche Behälterreinigungsmaschine - eine Flaschenreinigungsmaschine bekannte Bauartderart zu behandeln, dass zumindest der überwiegende Teil der selbstklebenden Etiketten von den Behältern entfernt ist. Hierfür werden die Behälter und dabei insbesondere auch die selbstklebende Kleberschicht zwischen den Behältern und den Etiketten in einer Vorbehandlungsphase derart erhitzt, dass die selbstklebende Kleberschicht des jeweiligen Etiketts durch das Erhitzen soweit in einen weichen oder zumindest zähflüssigen Zustand überführt ist, dass die Etiketten in einer nachfolgenden Hauptbehandlungsphase mit dem in dieser Behandlungsphase verwendeten Behandlungsmedium vollständig von den Behältern entfernt werden können.

[0011] In der Hauptbehandlungsphase werden die Behälter beispielsweise mit einem erhitzten flüssigen Behandlungsmedium behandelt bzw. abgeschwallt und/oder mit einem aus Düsen unter hohem Druck austretenden beispielsweise erhitzten Behandlungsmedium abgespritzt, und zwar vorzugsweise so, dass die Strahlen des Behandlungsmediums tangential oder in etwa tangential bzw. unter einem spitzen Winkel auf die Behälteraußenfläche auftreffen, so dass mit diesen Hochdruckstrahlen ein Abschälen der Etiketten erfolgt.

[0012] Die besonderen Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens bzw. der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind u. a.:

- Es erfolgt eine sichere und zuverlässige Ablösung der Etiketten.
- Der überwiegende Teil der Etiketten gelangt somit

nicht mehr in die Reinigungsmaschine. Hierdurch wird die Standzeit der in der Reinigungsmaschine verwendeten Reinigungsmedien, insbesondere Laugen, wesentlich erhöht und hierdurch der Verbrauch an Reinigungsmedium und Chemikalien erheblich gesenkt.

- Weiterhin wird auch die Abwasserbelastung entscheidend reduziert, und zwar bei gleichzeitiger senkung der Kosten für den Reinigungsprozess.
- Durch das erfindungsgemäße Verfahren können weiterhin auch die Leistung und der Platzbedarf der in einer Reinigungsmaschine vorzusehenden Mittel zur Etikettenentfernung sowie zum Austragen entfernter Etiketten erheblich reduziert werden.

[0013] Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in vereinfachter schematischer Darstellung die Flaschenzelle einer Flaschenreinigungsmaschine zusammen mit einer in dieser Zelle angeordneten Flasche mit teilweise abgelöstem selbstklebenden Etikett;

Fig. 2 in vereinfachter Darstellung und in Draufsicht eine Anlage zum Reinigen von Flaschen oder dergleichen Behälter bestehend aus einer Flaschenwaschmaschine und einer vorgeschalteten Maschine oder Vorrichtung zum Ablösen der Etiketten;

Fig. 3 in vereinfachter schematischer Darstellung eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 4 im Schnitt eine Station der Vorrichtung zum Ablösen der Etiketten;

Fig. 5 in einer Darstellung wie Figur 3 eine weitere Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 6 in schematischer Darstellung und in Draufsicht eine Behandlungszone einer weiteren Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 7 die Behandlungszone der Figur 6 in seitlicher Teilansicht.

[0014] In den Figuren sind 1 Flaschen oder dergleichen Behälter, die an einem Behälterbereich mit einem selbstklebenden Etikett 2 aus Papier, Kunststoff oder einem Verbundwerkstoff versehen sind.

[0015] Die Figur 1 zeigt in sehr vereinfachter Darstellung einen mehreren Flaschenzellen 3 aufweisenden Flaschenkorb 4 einer Flaschen- oder Behälterreinigungsmaschine 5, mit dem die über eine Transportstrekke 6 zugeführten Flaschen 1 zum Reinigen von einem Behältereinlauf 5.1 durch verschiedene Reinigungszonen an einen Behälterauslauf 5.2 transportiert werden, von dem die gereinigten Flaschen 1 dann über eine Transportstrecke 7 der weiteren Verwendung zugeführt werden (Fig. 2).

[0016] Wie in der Figur 1 angedeutet, neigen insbesondere die selbstklebenden Etiketten 2 dazu, dass sie sich in der Reinigungsmaschine 5 bzw. in den dortigen Behandlungszonen durch Einrollen der Etikettenränder von den Flaschen 1 lösen. Durch dieses Einrollen wird das Entfernen der Etiketten von den Flaschen 1 und aus den Flaschenzellen 3 behindert, wie dies eingangs erwähnt wurde.

[0017] Um diese eingangs erwähnten Nachteile zu vermeiden, ist der Reinigungsmaschine 5 eine Vorrichtung 8 vorgeschaltet, die ausschließlich zum Ablösen der Etiketten 2 von den Flaschen 1 dient. Die Vorrichtung 8 besteht im Wesentlichen aus zwei Abschnitten, nämlich aus einem Abschnitt 8.1 zum Vereinzeln der über einen Transporteur 9 aufrecht stehend, d. h. mit ihrer Flaschenachse in vertikaler Richtung orientierten Flaschen 1 und aus einem Abschnitt 8.2, in welchem durch Erhitzen und z.B. durch Überschwallen und/oder seitliches Abspritzen (auch mit Hochdruckwasser- und/oder Dampfstrahlen) ein Ablösen der Etiketten 2 erfolgt, sodass die von den Etiketten 2 befreiten Flaschen 1 dann über die Transportstrecke 6 an den Behältereinlauf 5.1 der Reinigungsmaschine 5 gelangen.

[0018] Die Figuren 3 und 4 zeigen mehr im Detail die Vorrichtung 8 und dabei insbesondere deren Abschnitt 8.2. Mit 10 ist ein vorrichtungsinterner Transporteur bezeichnet, mit dem die Flaschen 1 durch den Abschnitt 8.1 und anschließend im Flaschenstrom voneinander beabstandet durch den Abschnitt 8.2 aufrecht stehend bewegt werden. Der Abschnitt 8.2 setzt sich aus mehreren Teilabschnitten zusammen, und zwar bei der dargestellten Ausführungsform aus insgesamt vier Teilabschnitten bzw. Behandlungszonen 11 - 14.

[0019] In den Behandlungszonen 11 und 12 erfolgt jeweils ein Vorwärmen bzw. Aufwärmen der Flaschen 1 (Vorbehandlungsphase), und zwar insbesondere auch in der Form, dass durch dieses Aufwärmen die Klebeschicht der Etiketten 2 für ein leichteres Ablösen durch Erwärmen in einen weichen Zustand überführt wird. Für das Erwärmen werden die Flaschen 1 in den Behandlungszonen 11 und 12 von oben her, aber auch von der Seite her mit heißem Wasser behandelt. Hierfür sind in den Behandlungszonen 11 und 12 oberhalb der Bewegungsbahn der Flaschen 1 sowie auch seitlich von dieser Bewegungsbahn Düsenköpfe 15 bzw. 16 mit jeweils einer Vielzahl von Düsenöffnungen vorgesehen, aus denen das heiße Wasser auf die sich vorbeibewegenden Flaschen 1 ausgebracht wird.

[0020] Unterhalb des Transporteurs 10 ist in jeder Behandlungszone 11 bzw. 12 eine Wasserauffangwanne 17 mit einem entsprechenden Ablauf 18 vorgesehen. Innerhalb der Auffangwanne 17 befindet sich ein Sieb, beispielsweise ein von einem umlaufenden Siebband gebildetes Sieb 19, mit welchem Fremdstoffe bzw. feste Bestandteile, beispielsweise bereits in den Behandlungszonen 11 und 12 abgelöste Etiketten 2 ausgetragen werden. Das über den Ablauf 18 in eine Sammelkammer 20 gelangte Wasser wird aus dieser über ein Sieb 21, eine

Pumpe 22 und eine Heizung 23 an die Düsenköpfe 15 und 16 zurückgeführt. Zur Ergänzung des beim Austragen der Fremdstoffe über das Sieb 19 verschleppten Wassers ist eine ventilgesteuerte Wasserzuführung 17.1 vorgesehen.

[0021] Die in den Behandlungszonen 11 und 12 bzw. in der Vorbehandlungsphase erwärmten Flaschen 1 werden dann in den nachfolgenden Behandlungszonen 13 und 14 mit heißem Wasser überschwallt (Hauptbehandlungsphase). Hierfür weisen die Behandlungszonen 13 und 14 im Prinzip denselben Aufbau auf, wie er für die Behandlungszonen 11 und 12 beschrieben wurde, allenfalls mit dem Unterschied, dass die bei diesem Überschwallen auf die Flaschen 1 ausgebrachte Wassermenge größer ist als die beim Erwärmen der Flaschen 1 in den Behandlungszonen 11 und 12 verwendete Wassermenge und die Düsenköpfe 15 und 16 vergrößerte Düsenöffnungen aufweisen. Das beim Überschwallen verwendete Wasser besitzt eine Temperatur knapp unter dem Siedepunkt, beispielsweise eine Temperatur von etwa 95°C. Es hat sich gezeigt, dass sich bei dieser Wassertemperatur die Etiketten 2 üblicherweise in nur wenigen Sekunden, d. h. z.B. in maximal in 10 Sekunden von den Flaschen 1 ablösen und dann über die in den Behandlungszonen 12 und 13 vorgesehenen, vorzugsweise ebenfalls von umlaufenden Siebbändern gebildeten Siebe 19 oder dergleichen Austragseinrichtungen entfernt werden können.

[0022] Die Vorrichtung 8 und dabei insbesondere auch deren Abschnitt 8.2 sind modulartig ausgebildet, d. h. die einzelnen Behandlungszonen 11 - 14 sind in der vorbeschriebenen Weise jeweils identisch oder weitestgehend identisch ausgeführt und können je nach Bedarf zu der Vorrichtung 8 zusammengestellt werden. Hierbei kann insbesondere auch die Anzahl der für die Vorbehandlung bzw. Vorwärmung der Flaschen 1 und/oder für das Entfernen der Etiketten 2 (Hauptbehandlung) verwendeten Module bzw. Behandlungszonen dem jeweiligen Anwendungsfall entsprechend gewählt werden.

[0023] Vorstehend wurde davon ausgegangen, dass das Erwärmen der Flaschen 1 in den Behandlungszonen 11 und 12 durch heißes Wasser erfolgt. Auch andere Methoden sind möglich. So können die Flaschen 1 bzw. die selbstklebende Schicht der Etiketten 2 auch durch andere heiße gasförmige, dampfförmige und/oder flüssige Medien, insbesondere auch durch Wasserdampf, warme Luft erwärmt werden, um anschließend das Ablösen der Etiketten in den Behandlungszonen 13 und 14 zu erreichen. Andere Möglichkeiten der Vorerwärmung der Flaschen 1 sind beispielsweise durch Infrarot-Strahlung und/oder durch Behandlung mit elektromagnetischen Wellen (Mikrowellen) denkbar, letzteres insbesondere dann, wenn die Klebeschicht der selbstklebenden Etiketten 2 einen elektrisch leitenden Zusatz oder Füllstoff enthält, sodass bei der Vorerwärmung durch die Mikrowellenstrahlung im Wesentlichen nur diese Klebeschicht zur Verflüssigung oder Erweichung des Klebers erhitzt wird.

[0024] Vorstehend wurde weiterhin davon ausgegangen, dass das Entfernen der die Etiketten in den Behandlungszonen 13 und 14 durch Abschwallen mit heißem Wasser erfolgt. Auch hier bestehen weitere Möglichkeiten, beispielsweise das Entfernen durch seitliches Abspritzen oder Abschälen der Etiketten 2 mittels Hochdruckwasserstrahlen, beispielsweise mittels heißer Hochdruckwasserstrahlen usw.

[0025] Die Figur 5 zeigt eine Vorrichtung 8a, die sich von der Vorrichtung 8 im Wesentlichen dadurch unterscheidet, dass die Vorbehandlung bzw. das Vorerwärmen der wiederum mit dem Transporteur 10 durch die Behandlungszonen 24 - 27 bewegten und hierbei voneinander beabstandeten Flaschen 1 in den Behandlungszonen 24 und 25 und auch das Entfernen der Etiketten 2 durch Überschwallen und/oder seitliches Abspritzen in den Behandlungszonen 26 und 27 gesteuert erfolgt, d. h. durch gesteuerte Abgabe des jeweiligen Behandlungsmedium. Hierfür ist am Auslass der Behandlungszone 25, d. h. am Übergang dieser Behandlungszone zu der Behandlungszone 26 eine Sensoreinheit 28 vorgesehen, beispielsweise eine Sensoreinheit, die die Temperatur der sich vorbeibewegenden Flaschen 1 erfasst, sodass über eine der Sensoreinheit 28 zugeordnete Steuereinrichtung 29 durch Ansteuerung von Ventilen 30 und 31 die über die Düsenköpfe 15 ausgebrachte Menge an heißem Wasser zur Erzielung einer möglichst optimalen Vorerwärmung der Flaschen 1 bei optimiertem Energieverbrauch erreicht wird.

[0026] Sofern die Vorerwärmung der Flaschen 1 in den Behandlungszonen 24 und 25 nicht mit heißem Wasser, sondern, wie vorstehend beschrieben, mit einem anderen Medium, beispielsweise Dampf, warme Luft, Infrarot- oder Mikrowellenenergie usw. erfolgt, wird die über dieses Medium den Flaschen 1 zugeführte Energiemenge über die Sensoreinheit 28 und die Steuereinrichtung 29 entsprechend gesteuert. Die Sensoreinheit 28 weist beispielsweise weiterhin ein Kamerasystem auf, welches Bestandteil einer Bildverarbeitung- und/oder Auswertung 32 ist, mit der das Verhältnis der Flaschen 1 mit und ohne Etikett 2 ermittelt und dementsprechend über die Steuerung 29 und Ventile 33 die Menge des aus den Düsen 34 beim Abschwallen der Flaschen 1 ausgebrachten heißen Wassers gesteuert wird.

[0027] Eine weitere Sensoreinheit 35 ist am Übergang zwischen den Behandlungszonen 26 und 27 vorgesehen. Diese Sensoreinheit ist ebenfalls ein Kamerasystem einer Bildverarbeitung bzw. Bildauswertung 36, mit der wiederum der Anteil der Flaschen 1 mit und ohne Etikett 2 ermittelt wird. Über die Steuerung 29 erfolgt dann durch entsprechende Ansteuerung von Ventilen 37 über Düsen 38 das Abschwallen der Flaschen 1 und durch Ansteuerung der Ventile 39 über die Düsen 40 das seitliche Abspritzen der Flaschen 1 und/oder das Abschälen der Etiketten 2, und zwar jeweils gesteuert entsprechend dem Verhältnis der Anzahl der Flaschen 1 mit und ohne Etikett 2.

[0028] Die Funktionen der zentralen Steuereinheit 29

und der Bildverarbeitung und/oder Bildauswertung 32 und 36 sind bevorzugt in einer gemeinsamen Steuerung, z.B. in einer gemeinsamen zumindest teilweise von einem Rechner gebildeten Steuerung zusammengefasst.

[0029] Die Figuren 6 und 7 zeigen als weitere Ausführungsform eine Behandlungszone 41, die entsprechend den Behandlungszonen 11 - 14 bzw. 24 - 27 zusammen mit weiteren Behandlungszonen zu einer Vorrichtung zum Ablösen der Etiketten 2 von den Flaschen 1 kombiniert werden kann. Die Behandlungszone 41 umfasst wiederum den vorrichtungsinternen Transporteur 10, auf dem die Flaschen 1 aufrecht stehend durch die Behandlungszone 41 bewegt werden, und zwar auf der u. a. von diesem Transporteur 10 gebildeten Transportstrecke 42. An beiden Seiten der Transportstrecke 42 sind zwei Klemmbackenförderer 33 und 44 vorgesehen, die jeweils von zwei endlos umlaufend angetriebenen Bändern oder Riemen 45 gebildet sind, welche mit ihren innen liegenden Längen 45.1 die Transportstrecke 42 seitlich begrenzen und , seitlich gegen die Flaschen 1 anliegen, und zwar an deren Umfangsfläche außerhalb der abzulösenden Etiketten 2. Bei der dargestellten Ausführungsform liegt das untere Band 45 jedes Klemmbackenförderers 43 bzw. 44 mit seiner Länge 45.1 gegen die Flaschen 1 im Bereich des Flaschenbodens oder etwas über diesem Flaschenboden und das obere Band 45 mit seiner Länge 45.1 gegen die Flaschen 1 am Flaschenrumpf etwa am Übergang zu der sich verjüngenden Flaschenbrust an.

[0030] Jedes Band 45 bildet eine geschlossene Schlaufe, die mit ihrer Schlaufenebene in einer horizontalen oder im Wesentlichen horizontalen Ebene angeordnet ist. Weiterhin ist jedes Band 45 über wenigstens zwei Rollen 46 und 47 und nicht dargestellte Gleitrollen oder -führungen geführt. Von den Rollen sind zumindest die Rollen 47 jedes Klemmbackenförderers 43 bzw. 44 auf einer gemeinsamen, von einem Antrieb 48 angetriebenen Welle angeordnet sind. Der Abstand zwischen den beiden Klemmbackenförderern 43 und 44 bzw. der innen liegenden Längen 45.1 ist so gewählt, dass die die Behandlungszone 41 passierenden, voneinander beabstandeten Flaschen 1 zwischen den Klemmbackenförderern 43 und 44 klemmend gehalten sind.

[0031] Die Bändern 45 des Klemmbackenförderers 43 und die Bänder 45 des Klemmbackenförderers 44 sind vorzugsweise mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten angetrieben, wie dies in der Figur 6 mit den Pfeilen B und C angedeutete ist, sodass die Flaschen 1 beim Passieren der Transportstrecke 42 um ihre vertikale Flaschenachse gedreht werden.

[0032] Oberhalb der Transportstrecke 42 sind wiederum Düsenköpfe, z.B. Spritzrohre 49 mit Düsen 49.1 zum Ausbringen des jeweiligen Behandlungsmediums vorgesehen, d. h. bei Verwendung der Behandlungszone 41 für die Vorbehandlungsphase zum Ausbringen des die Flaschen 1 erwärmenden Vorbehandlungsmediums bzw. bei Verwendung der Behandlungszone 41 für die Hauptbehandlungsphase zum Ausbringen des flüssigen Behandlungsmediums (z. B. heißes Wasser) zum endgültigen Entfernen der Etiketten 2. An der Transportstrekke 42 sind weiterhin seitlich Spritzrohre 50 mit Düsen 50.1 angeordnet, mit denen die vorbeibewegten Flaschen 1 seitlich behandelt werden. Insbesondere bei Verwendung der Transportzone 41 für die Hauptbehandlungsphase sind die Spritzdüsen 50.1 so orientiert, dass die aus diesen austretenden Strahlen (beispielsweise fächerförmige Strahlen) des flüssigen Behandlungsmediums tangential oder annähernd tangential auf den Umfang der vorbeibewegten Flaschen 1 orientiert sind. Ein weiteres Spritzrohr 51 mit mehreren Düsen 51.1 ist unterhalb der Transportstrecke 42 bzw. der Bewegungsbahn der Flaschen 1 vorgesehen.

[0033] Durch die Verwendung der Klemmbackenförderer 43 und 44 besteht insbesondere auch die Möglichkeit, die Transportstrecke 42 zumindest auf einer Teillänge ohne den die Standfläche für die Flaschen 1 bildenden Transporteur 10 auszuführen, sodass die unter der Transportstrecke 42 vorgesehenen Düsen 51.1 voll zur Wirkung kommen.

[0034] Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, dass Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne das dadurch der der Erfindung zugrunde liegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

[0035] So ist es beispielsweise auch möglich, in Abhängigkeit von den von den Sensoreinheiten 28 und 35 gelieferten Signalen nicht die einzelnen Behandlungszonen 24 - 27, sondern die Gesamtanlage zu steuern, wobei dann beispielsweise anstelle von zwei Sensoreinheiten 28 und 35 nur eine Sensoreinheit am Behälterauslass der Vorrichtung 8a vorgesehen ist.

[0036] Weiterhin besteht z.B. die Möglichkeit, geeignete Sensoren oder Sensoreinheiten vor jeder Behandlungszone vorzusehen, und zwar derart, dass für jede Flasche 1 einzeln überprüft wird, ob an der Flasche noch ein oder mehrere Etiketten 2 haften. In Abhängigkeit von dieser Überprüfung wird dann die Leistung der nachfolgenden Behandlungszone insgesamt und/oder aber die Leistung nur einzelner Funktionselemente, beispielsweise Düsen gesteuert oder geregelt. Diese Regelung könnte dann in vorteilhafter Weise auch so erfolgen, dass das jeweilige Behandlungsmedium nur von solchen Düsen abgegeben wird, in deren Einflussbereich sich der betreffende Behälter befindet.

[0037] Die Erfindung wurde voranstehend für Vorrichtungen zur Behandlung von Flaschen beschrieben. Es versteht sich, dass diese Vorrichtungen in gleicher Weise auch für andere Behälter zum Entfernen von selbstklebenden Etiketten geeignet sind. Weiterhin eignet sich die erfindungsgemäße Vorrichtung nicht nur zum Ablösen von Etiketten, sondern grundsätzlich auch zum Ablösen von Etiketten, die beispielsweise mit einem anderen Kleber oder Leimauftrag auf die jeweiligen Flasche bzw. auf den jeweiligen Behälter aufgebracht wurden.

[0038] Bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen wurden die Behälter bzw. Flaschen 1 als einspuriger Behälterstrom durch die verschiedenen Be-

handlungszonen 11 - 14 bzw. 24 - 27 bzw. 41 bewegt. Selbstverständlich ist es auch möglich, die Vorrichtung so auszubilden, dass die Behälter oder Flaschen 1 in jeweils einem mehrspurigen Behälter- oder Flaschenstrom durch die Vorrichtung bewegt werden, wobei dann beispielsweise durch entsprechende Führungsgeländer mehrere parallele Gassen für jeweils einen Behälterstrom gebildet und die einzelnen Düsen in entsprechender Verteilung oberhalb und/oder seitlich und/oder unterhalb von diesen Gassen vorgesehen sind.

Bezugszeichenliste

[0039]

1	Flasche
2	Etikett
3	Flaschenzelle
4	Flaschenkorb
5	Reinigungsmaschine
5.1	Behälteraufgabe
5.2	Behälterabgabe
6, 7	Transportstrecke
8, 8a	Vorrichtung
8.1, 8.2	Abschnitt der Vorrichtung
9	Transportstrecke
10	vorrichtungsinterner Transporteur
11, 12, 13, 14	Behandlungszone
15, 16	Düsenkopf
17	Auffangwanne
17.1	Wasserzuführung an Auffangwanne 17
18	Ablauf
19	Sieb
20	Sammelkammer
21	Sieb
22	Pumpe
23	Heizung
24, 25, 26, 27	Behandlungszone
28	Sensoreinheit
29	Steuereinheit
30,31	Steuerventil
32	Bildverarbeitung
33	Steuerventil
34	Düse
35	Sensoreinheit
36	Bildverarbeitung
37	Steuerventil
38	Düse
39	Steuerventil
40	Düse
41	Behandlungszone
42	Transportstrecke
43, 44	Klemmbackenförderer
45	Band
45.1	Länge
46, 47	Rolle
48	Antrieb
49	Düsenkopf oder Spritzrohr
49.1	Düsen
50	Spritzrohr
50.1	Düsen
51	Spritzrohr
51.1	Düsen
A	Transportrichtung der Flaschen 1 durch die Vorrichtung 8 bzw. 8a
B, C	Umlaufrichtung der Bänder des Klemmbackenförderers 43 bzw. 44

Patentansprüche

1. Verfahren zum Behandeln von Flaschen oder dergleichen Behältern (1) in einer eine Flaschenreinigungsmaschine aufweisenden Anlage, wobei die Behälter vor der Behandlung in der Flaschenreinigungsmaschine in einer dieser vorausgehenden Vorrichtung zum Ablösen von auf den Behältern (1) haftenden Etiketten einer vorausgehenden Behandlung unterzogen werden und dabei zunächst in einer Vorbehandlungsphase erhitzt werden und dann in einer Hauptbehandlungsphase zum Entfernen der Etiketten mit einem flüssigen erhitzten Behandlungsmedium behandelt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei auf den Behältern (1) haftenden selbstklebenden Etiketten die Behälter (1) in der Vorbehandlungsphase durch Ausbringen eines heißen flüssigen Behandlungsmediums auf die Behälter (1) oder durch Strahlungsenergie derart erhitzt werden, dass die selbstklebende Kleberschicht der Etiketten in einen weichen oder zumindest zähflüssigen Zustand überführt wird, und dass die so erhitzten Behälter (1) in der Hauptbehandlungsphase mit dem erhitzten flüssigen Behandlungsmedium behandelt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behandlungsmedium der Vorbehandlungsphase und/oder der Hauptbehandlungsphase heißes Wasser ist,

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erhitzte Behandlungsmedium der Vorbehandlungsphase und/oder der Hauptbehandlungsphase eine Temperatur im Bereich zwischen 90 und 100°C, beispielsweise eine Temperatur von etwa 85°C aufweist.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorwärmung der Behälter (1) in der Vorbehandlungsphase temperaturgesteuert durchgeführt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an eine Behandlungszone (24, 25) für die Vorbehandlungsphase anschließend wenigstens ein die Temperatur der Behälter (1) erfassender Sensor (28) für die Temperaturregelung der Vorbehandlung vorgesehen ist.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in der Vorbehandlungsphase und/oder in der Hauptbehandlungsphase verwendete Menge an Behandlungsmedium in Abhängigkeit vom Verhältnis Behälter (1) mit Etiketten (2) /Behälter (1) ohne Etiketten (2)" gesteuert wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Transportrichtung (A) der Behälter (1) vor der wenigstens einen Behandlungszone (26, 27) für die Hauptbehandlungsphase wenigstens eine Sensoreinheit, beispielsweise wenigstens eine Kamera eines Bildverarbeitungs- oder Erkennungssystems (32, 36) vorgesehen ist, um das Verhältnis Behälter (1) mit Etiketten (2) / Behälter (1) ohne Etiketten (2)" zu bestimmen.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behälter (1) in der Hauptbehandlungsphase durch Abschwallen mit dem erhitzten flüssigen Behandlungsmedium behandelt werden.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behälter in der Hauptbehandlungsphase durch Hochdruckabspritzen mit dem flüssigen Behandlungsmedium, beispielsweise Wasser behandelt werden.

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hochdruckabspritzen mit dem erhitzten flüssigen Behandlungsmedium, beispielsweise mit erhitztem Wasser erfolgt.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behälter (1) In der Vorbehandlungsphase und Hauptbehandlungsphase aufrecht stehend von oben und/oder von der Seite her mit dem Behandlungsmedium behandelt werden.

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behandlungsmedium zumindest zum Teil tangential oder unter einem spitzen Winkel auf die Behälteraußenfläche zum Abschälen der Etiketten (2) ausgebracht wird.

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behälter (1) in der Vorbehandlungsphase durch ein flüssiges erhitztes Medium, beispielsweise durch heißes Wasser erhitzt werden.

14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Erhitzen der Behälter in der Vorbehandlungsphase durch Infrarot oder elektromagnetische Strahlung, insbesondere im Mikrowellenbereich erfolgt.

15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behälter (1) mittels eines Transportelementes (10) durch Behandlungszonen (11 - 14; 24 - 27; 41) der Vorbehandlungsphase und der Hauptbehandlungsphase

bewegt werden.

16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Vorbehandlungsphase und/oder die Hauptbehandlungsphase wenigstens zwei Behandlungszonen (11, 12, 24, 25; 13, 14, 26, 27; 41) verwendete sind.

17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die über eine Transportstrecke (9) in einem ein- oder mehrspurigen Behälterstrom zugeführten Behälter (1) in einem der wenigstens einen Behandlungszone (11, 24) für die Vorbehandlungsphase vorausgehenden Abschnitt der Transportstrecke (9) oder der Vorrichtung so voneinander beabstandet werden, dass währen der Vorbehandlungsphase und der Hauptbehandlungsphase jeder Behälter (1) einen Abstand von benachbarten Behältern aufweist.

18. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behälter (1) In der Behandlungszone für die Vorbehandlungsphase und/oder In der Behandlungszone für Hauptbehandlungsphase zwischen wenigstens zwei Klemmbackenförderern (43, 44) gehalten sind, insbesondere für eine Behandlung mit dem Behandlungsmedium von unten.

19. Vorrichtung zum Behandeln von Flaschen oder dergleichen Behältern (1) in einer eine Flaschenreinigungsmaschine aufweisenden Anlage, wobei die Behälter vor der Behandlung in der Flaschenreinigungsmaschine in der dieser vorausgehenden Vorrichtung zum Ablösen von auf den Behältern (1) haftenden Etiketten in einer vorausgehenden Behandlung zum Ablösen der Etiketten unterzogen werden, mit wenigstens einer Vorbehandlungszone (11, 12; 24, 25; 41) zum Erhitzen der Behälter (1) In einer Vorbehandlungsphase,
mit wenigstens einer Hauptbehandlungszone (13, 14; 26, 27; 41) zum Entfernen der Etiketten mit einem flüssigen Behandiungsmedium sowie mit einem Transporteur, auf dem die Behälter (1) in einer Transportrichtung (A) zunächst durch die wenigstens eine Vorbehendlungszone (11, 12; 24, 25; 41) und dann durch die wenigstens eine Hauptbehandlungszone (13, 14; 26, 27; 41) bewegt werden,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei auf den Behältern (1) haftenden selbstklebenden Etiketten die wenigstens eine Vorbehandlungszone (11, 12; 24, 25; 41) Mittel zum Erhitzen der Behälter (1) durch Ausbringen eines heißen flüssigen Behandlungsmediums, beispielsweise Wasser auf die Behälter (1) oder durch Strahlungsenergie derart aufweist, dass die selbstklebende Kleberschicht der Etiketten in einen weichen oder zumindest zähflüssigen Zustand überführt wird, und dass die wenigstens einer Hauptbehandlungszone (13, 14; 26, 27; 41) zum Behandeln der erhitzten Behälter (1) mit dem erhitzten flüssigen Behandlungsmedium ausgebildet ist.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, **gekennzeichnet durch** eine Temperatursteuerung zum temperaturgesteuerten Erhitzen der Behälter in der wenigstens einen Vorbehandlungszone (11, 12; 24, 25).

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die wenigstens eine Vorbehandlungszone (24, 25) anschließend wenigstens ein die Temperatur der Behälter (1) erfassender Sensor (28) für die Temperaturregelung der Vorbehandlung vorgesehen ist.

22. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 19-21 **gekennzeichnet durch** Mittel zur Steuerung der in der wenigstens einen Vorbehandlungszone (11, 12, 24, 25) und/oder in der wenigstens einen Hauptbehandlungszone (13, 14; 26, 27) auf die Behälter (1) ausgebrachten Menge an Behandlungsmedium In Abhängigkeit von dem Verhältnis "Behälter (1) mit Etiketten (2) / Behälter (1) ohne Etiketten (2)".

23. Vorrichtung nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Transportrichtung (A) der Behälter (1) vor der wenigstens einen Hauptbehandlungszone (26, 27) wenigstens eine Sensoreinheit, beispielsweise wenigstens eine Kamera eines Bildverarbeitungs- oder Erkennungssystems (32, 36) vorgesehen ist, um das Verhältnis "Behälter (1) mit Etiketten (2) / Behälter (1) ohne Etiketten (2)" zu bestimmen.

24. Vorrichtung nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Hauptbehandlungszone (13, 14; 26, 27; 41) Mittel (15, 16, 34, 40) zum Ausbringen eines erhitzten flüssigen Behandlungsmedium auf die Behälter (1), beispielsweise zum Ausbringen von erhitztem Wasser aufweisen.

25. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 19-24, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der wenigstens einen Hauptbehandlungszone (13, 14; 26, 27, 41) Düsen (15, 16, 34, 40; 49, 1, 50.1, 51.1) zum Hochdruckabspritzen der Behälter (1) mit einem flüssigen Behandlungsmedium, beispielsweise mit Wasser, vorzugsweise mit erhitztem Behandlungsmedium oder Wasser vorgesehen sind.

26. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 19-25, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der wenigstens einen Hauptbehandlungszone Düsen (16, 40, 50.1) zum Ausbringen des flüssigen Behandlungsmediums tangential oder etwa tangential

oder unter einen spitzen Winkel auf die Behälteraußenfläche zum Abschälen der Etiketten (2) von den Behältern (1) vorgesehen sind.

27. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 19-26, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Vorbehandlungszone (11, 12; 24, 25; 41) Mittel zum Erhitzen der Behälter (1) durch Infrarot und/oder elektromagnetische Wellen, insbesondere im Mikrowellenbereich aufweist.

28. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 19-27, **gekennzeichnet durch** wenigstens zwei Vorbehandlungszonen (11, 12; 24, 25) und/oder wenigstens zwei Hauptbehandlungszonen (13, 14; 26, 27).

29. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 19-28, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von dem wenigstens einen Transporteur (10, 43, 44) gebildete Transportstrecke für einen einspurigen Behälterstrom ausgebildet ist.

30. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 19-29, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von dem wenigstens einen Transporteur gebildete Transportstrecke für einen mehrspurigen Behälterstrom ausgebildet ist.

31. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 19-30, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Transportrichtung (A) der Behälter (1) vor der wenigstens einen Vorbehandlungszone (11, 12; 24, 25) Mittel vorgesehen sind, um die Behälter (1) in Transportrichtung (A) voneinander zu beabstanden.

32. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 19-31, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb der Transportstrecke (42) für die Behälter (1) in der wenigstens einen Vorbehandlungszone und/oder in der wenigstens einen Hauptbehandlungszone mittel (51, 51,1) zum Ausbringen eines Behandlungsmediums auf die Behälter (1) vorgesehen sind.

33. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 19-32, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportstrecke (42) für die Behälter (1) zumindest auf einer Teillänge der wenigstens einen Vorbehandlungszone und/oder der wenigstens einen Hauptbehandlungszone von Klemmbackenförderern (43, 44) gebildet ist.

Claims

1. Method for treating bottles or similar containers (1) in a system having a bottle cleaning machine, wherein the containers, before the treatment in the bottle cleaning machine, are subjected, in its preceding device for removing labels adhering to the containers (1), to a preceding treatment and, for this purpose, are initially heated in a pre-treatment phase and then treated in a main treatment phase for removing the labels with a liquid heated treatment medium, **characterised in that**, for self-adhesive labels adhering to the containers (1), the containers (1) in the pre-treatment phase are heated by applying a hot liquid treatment medium to the containers (1) or by radiation energy such that the self-adhesive glue layer of the labels is converted to a soft or at least viscous state, and that the containers (1) thus heated are treated, in the main treatment phase, with the heated liquid treatment medium.

2. Method according to claim 1, **characterised in that** the treatment medium of the pre-treatment phase and/or of the main treatment phase is hot water.

3. Method according to claim 1 or 2, **characterised in that** the heated treatment medium of the pre-treatment phase and/or of the main treatment phase has a temperature in the range between 90 and 100°C, for example a temperature of about 95°C.

4. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the pre-warming of the containers (1) is performed in the pre-treatment phase, in a temperature-controlled manner.

5. Method according to claim 4, **characterised in that**, following a treatment zone (24, 25) for the pre-treatment phase, at least one sensor (28) capturing the temperature of the containers (1) is provided for the temperature regulation of the pre-treatment.

6. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the quantity of treatment medium used in the pre-treatment phase and/or in the main treatment phase is controlled depending on the ratio containers (1) with labels (2) / containers (1) without labels (2)".

7. Method according to claim 6, **characterised in that**, in transport direction (A) of the containers (1), before the at least one treatment zone (26, 27) for the main treatment phase, at least one sensor unit is provided, for example at least one camera of an image processing or recognition system (32, 36), in order to determine the ratio "containers (1) with labels (2) / containers (1) without labels (2)".

8. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the containers (1) in the main treatment phase are treated by splashing with the heated liquid treatment medium.

9. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the containers in the main treatment phase are treated by high-pressure spraying with the liquid treatment medium, for example water.

10. Method according to claim 9, **characterised in that** the high-pressure spraying is performed with the heated liquid treatment medium, for example with heated water.

11. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the containers (1) in the pre-treatment phase and main treatment phase are treated standing upright from above and/or from the side with the treatment medium.

12. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the treatment medium is applied at least partly tangentially or at an acute angle to the outer container surface for peeling off the labels (2).

13. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the containers (1) in the pre-treatment phase are heated by a liquid heated medium, for example by hot water.

14. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the heating of the containers in the pre-treatment phase is performed by infrared or electromagnetic radiation, especially in the microwave range.

15. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the containers (1) are moved using a transport element (10) trough treatment zones (11-14; 24-27; 41) of the pre-treatment phase and of the main treatment phase.

16. Method according to claim 15, **characterised in that** at least two treatment zones (11, 12, 24, 25; 13, 14, 26, 27; 41) are used for the pre-treatment phase and/or the main treatment phase.

17. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the containers (1) delivered via a transport route (9) in a single- or multilane container flow in one section of the transport route (9) or of the device preceding the at least one treatment zone (11, 24) for the pre-treatment phase are distanced from one another such that, during the pre-treatment phase and the main treatment phase, each container (1) is at a distance to neighbouring containers.

18. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the containers (1) in the treatment zone for the pre-treatment phase and/or in the treatment zone for the main treatment phase are held between at least two clamping jaw conveyors (43, 44), especially for a treatment with the treatment medium from below.

19. Device for treating bottles or similar containers (1) in a system having a bottle cleaning machine, wherein the containers, before the treatment in the bottle cleaning machine, are subjected, in its preceding device for removing labels adhering to the containers (1), to a preceding treatment for removing the labels, with at least one a pre-treatment zone (11, 12; 24, 25; 41) for heating the containers (1) in a pre-treatment phase,
with at least one main treatment zone (13, 14; 26, 27; 41) for removing the labels with a liquid treatment medium and
with a transporter on which the containers (1), in a transport direction (A), are initially moved through the at least one pre-treatment zone (11, 12; 24, 25; 41) and then through the at least one main treatment zone (13, 14; 26, 27; 41),
characterised in,
that, for self-adhesive labels adhereing to the containers (1), the at least one pre-treatment zone (11, 12; 24, 25; 41) has means for heating the containers (1) by applying a hot liquid treatment medium, for example water, to the containers (1) or by radiation energy such that the self-adhesive glue layer of the labels is converted to a soft or at least viscous state and that the at least one main treatment zone (13,14; 26, 27; 41) is designed for treating the heated containers (1) with the heated liquid treatment medium.

20. Device according to claim 19, **characterised by** a temperature control for the temperature-controlled heating of the containers in the at least one pre-treatment zone (11, 12; 24, 25).

21. Device according to claim 20, **characterised in that**, following the at least one pre-treatment zone (24, 25), at least one sensor (28) capturing the temperature of the containers (1) is provided for the temperature regulation of the pre-treatment.

22. Device according to any one of the preceding claims 19-21, **characterised by** means for controlling the quantity of treatment medium applied in the at least one pre-treatment zone (11,12, 24, 25) and/or in the at least one main treatment zone (13, 14; 26, 27) to the containers (1) depending on the ratio "containers (1) with labels (2) / containers (1) without labels (2)".

23. Device according to claim 22, **characterised in that**, in transport direction (A) of the containers (1), before the at least one main treatment zone (26, 27), at least one sensor unit, for example at least one camera of

an image processing or recognition system (32, 36) is provided in order to determine the ratio "containers (1) with labels (2) / containers (1) without labels (2)".

24. Device according to claim 23, **characterised in that** the at least one main treatment zone (13, 14; 26, 27; 41) has means (15, 16, 34, 40) for applying a heated liquid treatment medium to the containers (1), for example for applying heated water.

25. Device according to any one of the preceding claims 19-24, **characterised in that**, in the at least one main treatment zone (13, 14; 26, 27, 41), nozzles (15, 16; 34, 40; 49.1. 50.1, 51.1) are provided for high-pressure spraying of the containers (1) with a liquid treatment medium, for example with water, preferably with heated treatment medium or water.

26. Device according to any one of the preceding claims 19-25, **characterised in that**, in the at least one main treatment zone, nozzles (16, 40, 50.1) are provided for applying the liquid treatment medium tangentially or approximately tangentially or at an acute angle to the outer container surface for peeling the labels (2) off the containers (1).

27. Device according to any one of the preceding claims 19-26, **characterised in that** the at least one pre-treatment zone (11, 12; 24, 25; 41) has means for heating the containers (1) by infrared and/or electromagnetic waves, especially in the microwave range.

28. Device according to any one of the preceding claims 19-27, **characterised by** at least two pre-treatment zones (11,12; 24, 25) and/or at least two main treatment zones (13, 14; 26, 27).

29. Device according to any one of the preceding claims 19-28, **characterised in that** the transport route formed by the at least one transporter (10, 43, 44) is designed for a single-lane container flow.

30. Device according to any one of the preceding claims 19-29, **characterised in that** the transport route formed by the at least one transporter is designed for a multi-lane container flow.

31. Device according to any one of the preceding claims 19-30, **characterised in that**, in transport direction (A) of the containers (1), before the at least one pre-treatment zone (11, 12; 24, 25), means are provided for distancing the containers (1) in transport direction (A) from one another.

32. Device according to any one of the preceding claims 19-31, **characterised in that**, below the transport route (42) for the containers (1) in the at least one pre-treatment zone and/or in the at least one main treatment zone, means (51, 51.1) are provided for applying a treatment medium to the containers (1).

33. Device according to any one of the preceding claims 19-32, **characterised in that** the transport route (42) for the containers (1) at least on a part length of the at least one pre-treatment zone and/or of the at least one main treatment zone is formed by clamping jaw conveyors (43, 44).

Revendications

1. Procédé pour traiter des bouteilles ou des contenants similaires (1) dans une installation présentant une machine de nettoyage de bouteille, les contenants étant soumis, avant le traitement dans la machine de nettoyage de bouteille dans un dispositif la précédant pour le décollement des étiquettes adhérant sur les contenants (1), à un traitement précédant et étant tout d'abord chauffés dans une phase de prétraitement et étant ensuite traités dans une phase de traitement principal pour le retrait des étiquettes avec un agent de traitement liquide chaud, **caractérisé en ce qu'**en cas d'étiquettes autocollantes adhérant sur les contenants (1), les contenants (1) sont chauffés dans la phase de prétraitement par épandage d'un agent de traitement liquide chaud sur les contenants (1) ou par de l'énergie rayonnante de telle manière que la couche de colle autocollante des étiquettes soit convertie dans un état mou ou au moins semi-liquide et **en ce que** les contenants (1) ainsi chauffés sont traités dans la phase de traitement principal avec l'agent de traitement liquide chaud.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'agent de traitement de la phase de prétraitement et/ou de la phase de traitement principal est de l'eau chaude.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'agent de traitement chauffé de la phase de prétraitement et/ou de la phase de traitement principale présente une température comprise entre 90 et 100°C, par exemple une température d'environ 95°C.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le préchauffage des contenants (1) est réalisé dans la phase de prétraitement en commandant la température.

5. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**au moins un capteur (28) détectant la température des contenants (1) pour la régulation de la température du prétraitement est prévu de manière contiguë à une zone de traitement (24, 25) pour la

phase de prétraitement.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la quantité, utilisée dans la phase de prétraitement et/ou dans la phase de traitement principal, d'agent de traitement est commandée en fonction du rapport « Contenants (1) avec étiquettes (2)/Contenants (1) sans étiquette (2) ».

7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'**au moins un unité de détection, par exemple au moins une caméra d'un système de traitement d'image ou de reconnaissance (32, 36) est prévue dans le sens de transport (A) des contenants (1) avant au moins une zone de traitement (26, 27) pour la phase de traitement principal afin de déterminer le rapport « Contenants (1) avec étiquettes (2) /Contenants (1) sans étiquette (2) ».

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les contenants (1) dans la phase de traitement principal sont traités par rinçage par jet d'agent de traitement liquide chauffé.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les contenants dans la phase de traitement principal sont traités par arrosage à haute pression avec l'agent de traitement liquide, par exemple de l'eau.

10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'arrosage à haute pression est effectué avec l'agent de traitement liquide chaud, par exemple avec de l'eau chaude.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les contenants (1) dans la phase de prétraitement et la phase de traitement principal sont traités debout par le haut et/ou par le côté avec l'agent de traitement.

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'agent de traitement est épandu au moins en partie tangentiellement ou selon un angle aigu sur la surface extérieure de contenant pour peler les étiquettes (2).

13. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les contenants (1) sont chauffés dans la phase de prétraitement par un agent liquide chaud, par exemple de l'eau chaude.

14. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le chauffage des contenants dans la phase de prétraitement est effectué par infrarouge ou rayonnement électromagnétique, en particulier dans la plage des microondes.

15. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les contenants (1) sont déplacés à l'aide d'un élément de transport (10) par des zones de traitement (11-14 ; 24-27 ; 41) de la phase de prétraitement et de la phase de traitement principal.

16. Procédé selon la revendication 15, **caractérisé en ce qu'**au moins deux zones de traitement (11, 12, 24, 25 ; 13, 14, 26, 27 ; 41) sont utilisées pour la phase de prétraitement et/ou la phase de traitement principal.

17. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les contenants (1) amenés sur une voie de transport (9) dans un courant de contenants à une ou plusieurs voies sont espacés les uns des autres dans une section, précédant au moins une zone de traitement (11, 24) pour la phase de prétraitement, de la voie de transport (9) ou du dispositif de sorte que pendant la phase de prétraitement et la phase de traitement principale, chaque contenant (1) présente une distance par rapport aux contenants contigus.

18. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les contenants (1) dans la zone de traitement pour la phase de prétraitement et/ou dans la zone de traitement pour la phase de traitement principal sont maintenus entre au moins deux convoyeurs à mâchoires de serrage (43, 44), en particulier pour un traitement avec l'agent de traitement par le bas.

19. Dispositif pour traiter des bouteilles ou contenants similaires (1) dans une installation présentant une machine de nettoyage de bouteille, les contenants étant soumis avant le traitement dans la machine de nettoyage de bouteille dans le dispositif la précédant pour le décollement des étiquettes adhérant sur les contenants (1) dans un traitement précédant pour le décollement des étiquettes, avec
au moins une zone de prétraitement (11, 12 ; 24, 25 ; 41) pour le chauffage des contenants (1) dans une phase de prétraitement,
au moins une zone de traitement principal (13, 14 ; 26, 27 ; 41) pour le retrait des étiquettes avec un agent de traitement liquide ainsi qu'
un transporteur, sur lequel les contenants (1) sont déplacés dans un sens de transport (A) tout d'abord au travers d'au moins une zone de prétraitement (11, 12 ; 24, 25 ; 41) puis sont déplacés au travers d'au moins une zone de traitement principal (13, 14 ; 26, 27 ; 41),

caractérisé en ce que pour des étiquettes autocollantes adhérant sur les contenants (1), au moins une zone de prétraitement (11, 12 ; 24, 25 ; 41) présente des moyens pour chauffer des contenants (1) par épandage d'un agent de traitement liquide chaud, par exemple de l'eau sur les contenants (1) ou par de l'énergie rayonnante de telle manière que la couche de colle autocollante des étiquettes soit convertie dans un état mou ou au moins semi-liquide, et **en ce qu'**au moins une zone de traitement principal (13, 14 ; 26, 27 ; 41) est réalisée pour le traitement des contenants (1) chauffés avec l'agent de traitement liquide chaud.

20. Dispositif selon la revendication 19, **caractérisé par** une commande de la température pour chauffer en commandant la température les contenants dans au moins une zone de prétraitement (11, 12 ; 24, 25).

21. Dispositif selon la revendication 20, **caractérisé en ce qu'**au moins un capteur (28) détectant la température des contenants (1) pour la régulation de la température du prétraitement est prévu de manière contiguë à au moins une zone de prétraitement (24, 25).

22. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 19 à 21, **caractérisé par** des moyens pour la commande de la quantité d'agent de traitement épandue dans au moins une zone de prétraitement (11, 12, 24, 25) et/ou dans au moins une zone de traitement principal (13, 14 ; 26, 27) sur les contenants (1) en fonction du rapport « Contenants (1) avec étiquettes (2)/Contenants (1) sans étiquette (2) ».

23. Dispositif selon la revendication 22, **caractérisé en ce qu'**au moins une unité de détection, par exemple au moins une caméra d'un système de traitement d'image ou de reconnaissance (32, 36) est prévu dans le sens de transport (A) des contenants (1) avant au moins une zone de traitement principal (26, 27) afin de déterminer le rapport « Contenants (1) avec étiquettes (2)/Contenants (1) sans étiquette (2) ».

24. Dispositif selon la revendication 23, **caractérisé en ce qu'**au moins une zone de traitement principal (13, 14 ; 26, 27 ; 41) présente des moyens (15, 16, 34, 40) pour l'épandage d'un agent de traitement liquide chaud sur les contenants (1), par exemple pour l'épandage d'eau chaude.

25. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes 19 à 24, **caractérisé en ce que** des buses (15, 16 ; 34, 40 ; 49.1, 50.1, 51.1) pour l'arrosage à haute pression des contenants (1) avec un agent de traitement liquide, par exemple de l'eau, de préférence avec un agent de traitement ou de l'eau chauffée sont prévues dans au moins une zone de traitement principal (13, 14 ; 26, 27, 41).

26. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes 19 à 25, **caractérisé en ce que** des buses (16, 40, 50.1) pour l'épandage de l'agent de traitement liquide sont prévues de manière tangentielle ou à peu près tangentielle ou selon un angle aigu sur la surface extérieure de contenant pour peler les étiquettes (2) des contenants (1) dans au moins une zone de traitement principal.

27. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes 19 à 26, **caractérisé en ce qu'**au moins une zone de prétraitement (11, 12 ; 24, 25 ; 41) présente des moyens de chauffage des contenants (1) par infrarouge et/ou ondes électromagnétiques, en particulier dans la plage de microondes.

28. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes 19 à 27, **caractérisé par** au moins deux zones de prétraitement (11, 12 ; 24, 25) et/ou au moins deux zones de traitement principal (13, 14 ; 26, 27).

29. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes 19 à 28, **caractérisé en ce que** la voie de transport formée par au moins un transporteur (10, 43, 44) est réalisée pour un courant de contenants à une voie.

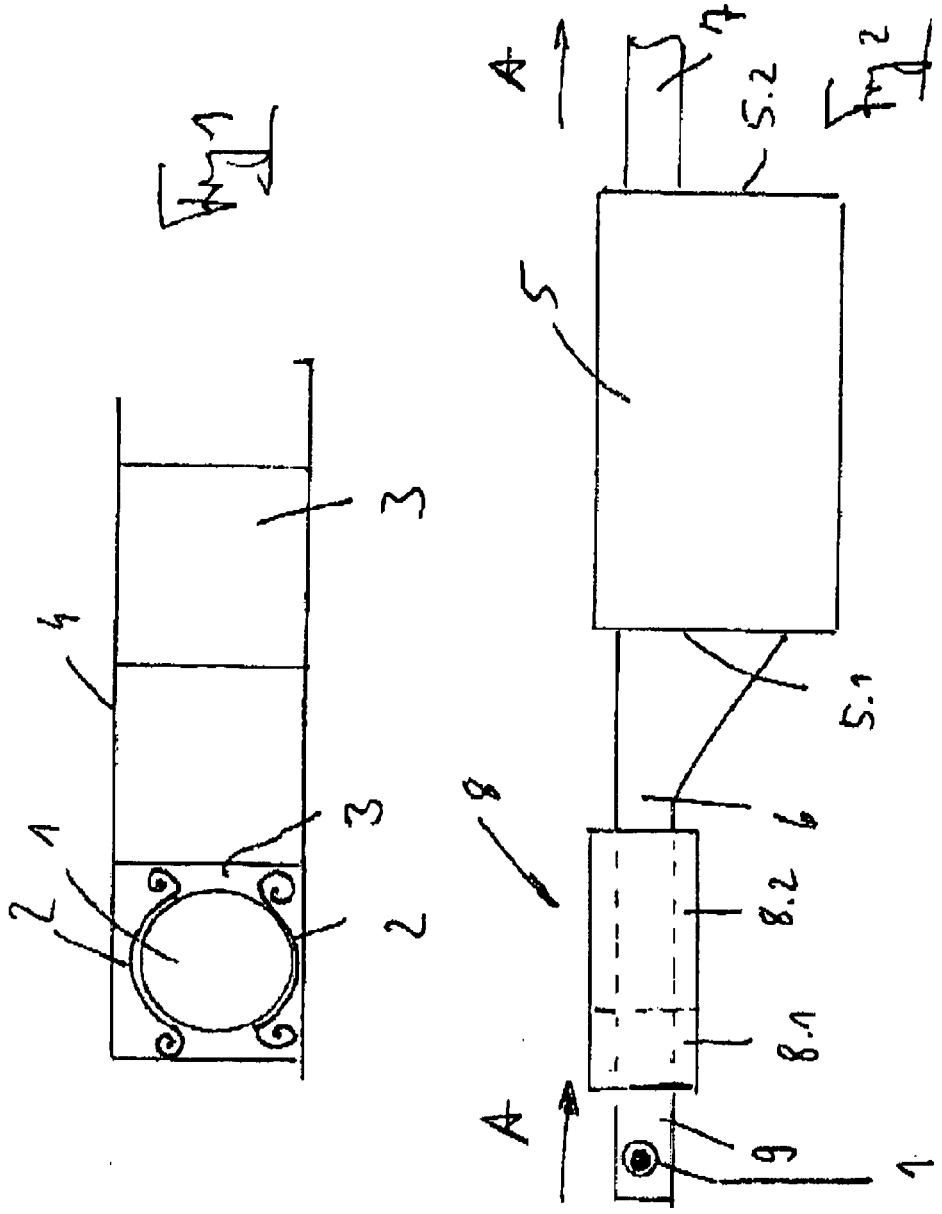
30. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes 19 à 29, **caractérisé en ce que** la voie de transport formée par au moins un transporteur est réalisée pour un courant de contenants à plusieurs voies.

31. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes 19 à 30, **caractérisé en ce que** des moyens sont prévus dans le sens de transport (A) des contenants (1) avant au moins une zone de prétraitement (11, 12 ; 24, 25) afin d'espacer les contenants (1) dans le sens de transport (A) les uns des autres.

32. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes 19 à 31, **caractérisé en ce que** des moyens (51, 51.1) pour l'épandage d'un agent de traitement sur les contenants (1) sont prévus sous la voie de transport (42) pour les contenants (1) dans au moins une zone de prétraitement et/ou dans au moins une zone de traitement principal.

33. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes 19 à 32, **caractérisé en ce que** la voie de transport (42) pour les contenants (1) est formée au moins sur une longueur partielle d'au moins une zone de prétraitement et/ou au moins une zone de

traitement principal par des convoyeurs à mâchoires de serrage (43, 44).


F1
F2
A
A
1
2
3
4
5
5.1
5.2
6
8
8.1
8.2
9

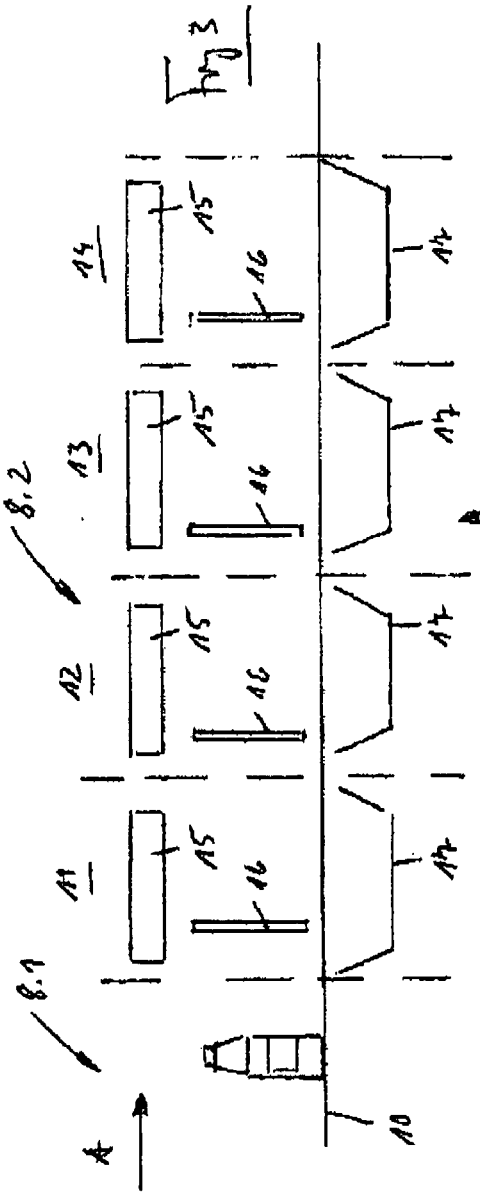


Fig 3

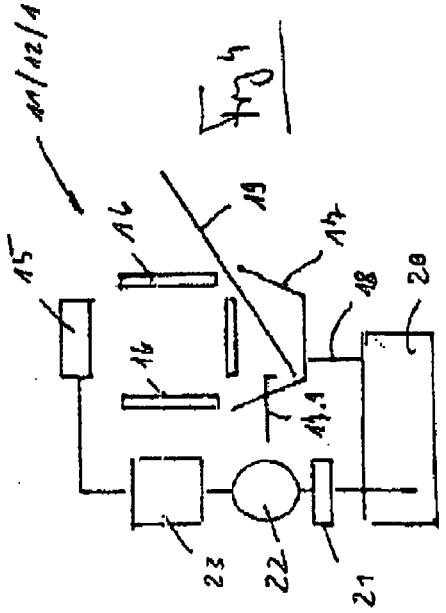


Fig 4

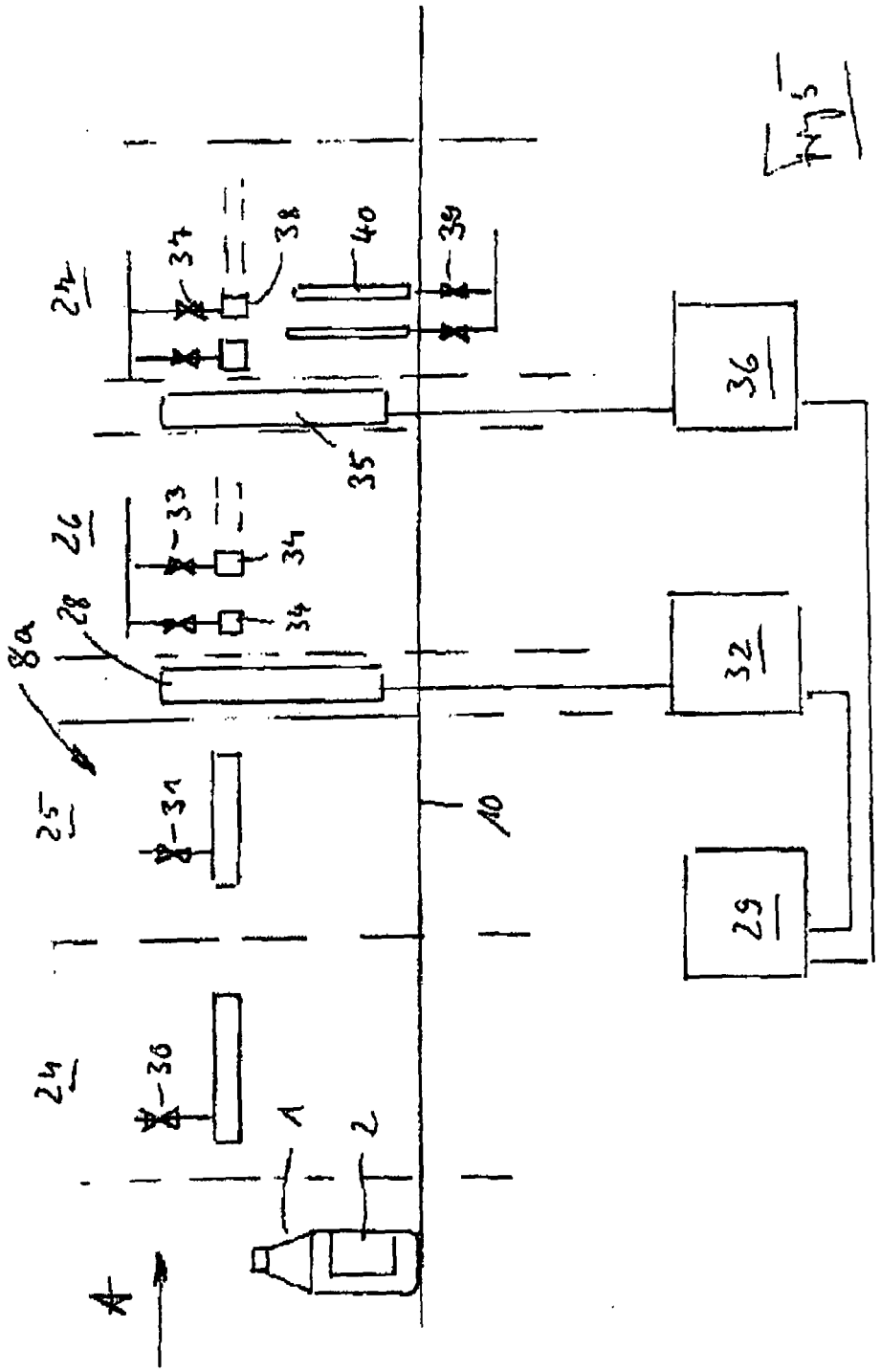
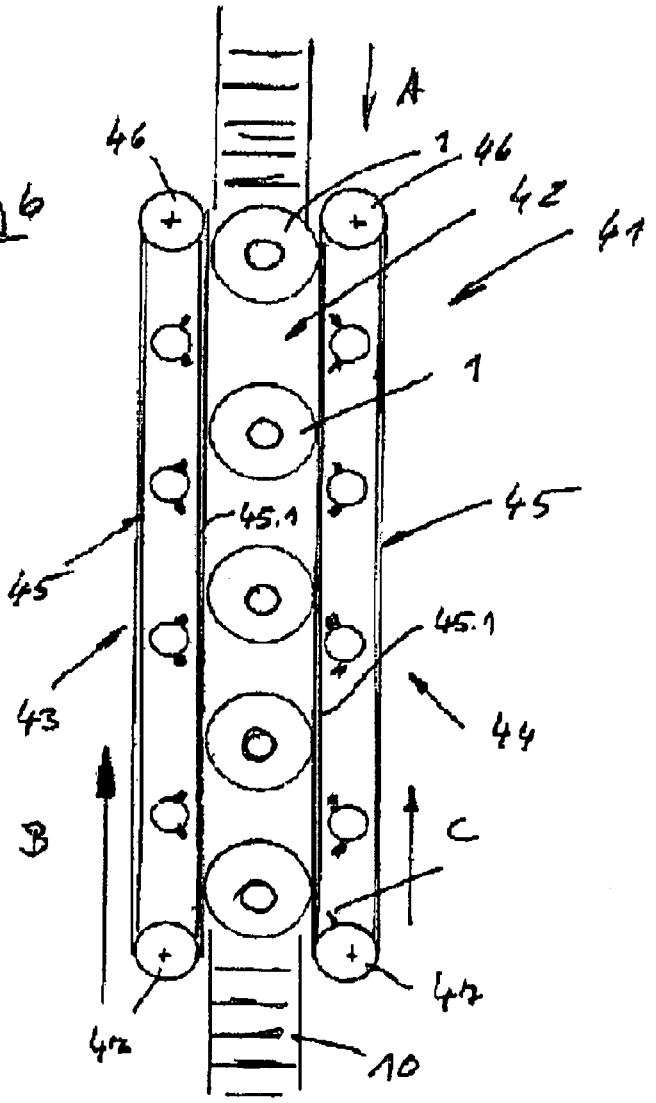
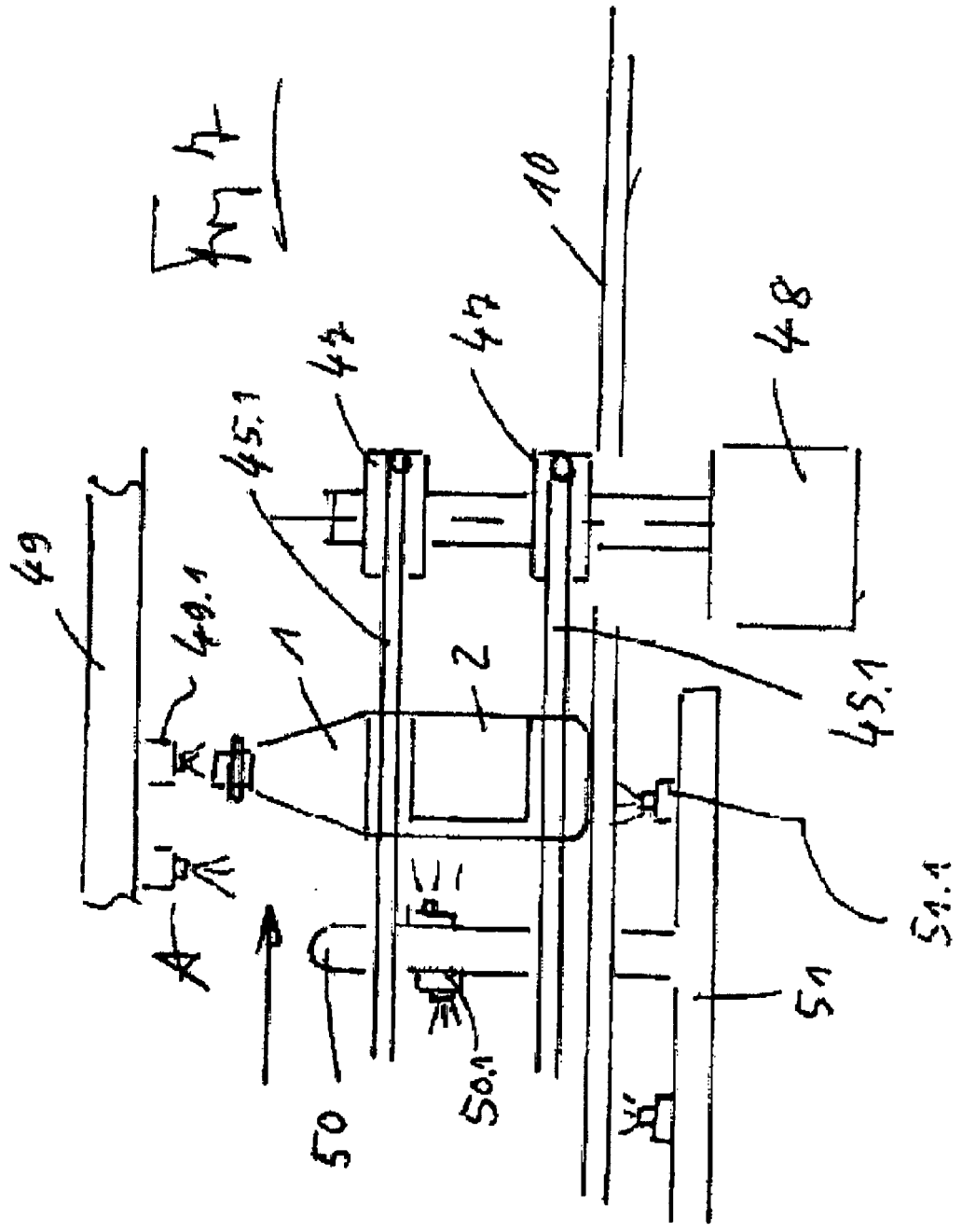


Fig. 5

Fig 6




Fig 4
10
42
47
48
45.1
49
49.1
1
2
45.1
A
50
50.1
51
51.1

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3006490 A1 **[0002]**
- DE 2460175 A1 **[0006]**
- DE 4337130 A1 **[0007]**
- DE 19720159 A1 **[0008]**