

(19)



(11)

EP 2 602 200 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

12.06.2013 Patentblatt 2013/24

(51) Int Cl.:

B65C 3/06 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **12190170.6**(22) Anmeldetag: **26.10.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME(30) Priorität: **05.12.2011 DE 102011087722**(71) Anmelder: **Krones AG****93073 Neutraubling (DE)**

(72) Erfinder:

- **Gertlowski, Georg**
93073 Neutraubling (DE)

• **Hahn, Wolfgang****93073 Neutraubling (DE)**• **Hirdina, Jochen****93073 Neutraubling (DE)**• **Winzinger, Frank****93073 Neutraubling (DE)**• **Mayer, Josef****93073 Neutraubling (DE)**(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,****Stockmair & Schwanhäusser****Leopoldstrasse 4****80802 München (DE)****(54) Vorrichtung und Verfahren zum Etikettieren von Behältern mit Etikettenhülsen**

(57) Beschrieben werden eine Vorrichtung (1,31) und ein Verfahren zum Etikettieren von Behältern (5) mit Etikettenhülsen (7), bei der die Etikettenhülsen eine Relativbewegung (18) von einem bodenseitigen Abschnitt (5c) der Behälter in Richtung eines mündungsseitigen

Abschnitts (5a) der Behälter ausführen, um eine Etikettierposition (10) der Etikettenhülsen bezüglich der zu etikettierenden Behälter einzunehmen. Dadurch wird eine bodenfreie Halterung der Behälter während der Etikettierung ermöglicht. Dadurch lassen sich besonders kompakte Etikettiervorrichtungen realisieren.

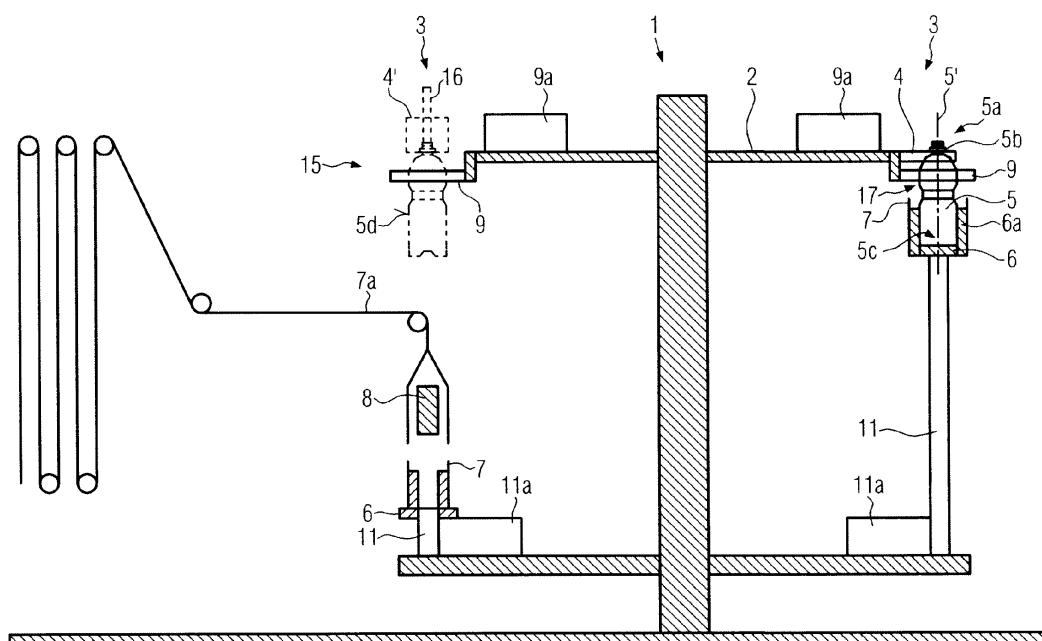


FIG. 1A

EP 2 602 200 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Etikettieren von Behältern mit Etikettenhülsen.

[0002] Behälter, wie beispielsweise Getränkeflaschen, lassen sich unter anderem durch das Aufziehen elastischer Folienhülsen über die Behältermantelfläche etikettieren. Hierzu beschreibt die WO 2008/076718 eine Vorrichtung zum Aufbringen hochelastischer Etikettenhülsen, bei der mehrere im Wesentlichen parallel zueinander verlaufende und umfänglich um eine zentrale Ausnehmung gruppierte Spreizfinger verwendet werden, um die Etikettenhülsen so weit aufzudehnen, dass der zu etikettierende Behälter mit der Mündung zuerst in die Etikettenhülsen von unten eingeschoben werden kann. Der Behälter kann dann von einer Greifvorrichtung im Mündungsbereich mit dem aufgezogenen Etikett aus den Spreizfingern nach oben abgezogen werden. Hierbei rotiert die Greifvorrichtung gemeinsam mit den Spreizfingern um ein Etikettierad, so dass der etikettierte Behälter nach dem Herausheben aus den Spreizfingern an eine geeignete Transportvorrichtung übergeben werden kann. Die Etikettenhülsen werden ferner von einem fest stehenden Etikettenspender auf die unter diesem hindurch laufenden Spreizeinheiten geschossen.

[0003] Nachteilig bei derartigen Vorrichtungen ist jedoch, dass die zu etikettierenden Behälter durch die zentrale Ausnehmung und die Spreizfinger hindurchgefädelt werden müssen. Zwangsläufig erfolgt der Einlauf und Auslauf der Behälter dann auf unterschiedlichen Transportebenen. Dies ist insbesondere bei blockartig kombinierten Abfüllanlagen von Nachteil, beispielsweise bei einem Maschinenblock mit einer Blasmaschine, einer Etikettiermaschine und einer Füllmaschine. Außerdem müssen die Behälter bei der WO 2008/076718 vor der Etikettierung stehend im unteren Seitenwandbereich geführt werden, während die Entnahme mittels Haltevorrichtungen erfolgt, die im Mündungsbereich der Behälter angreifen. Insbesondere beim Halten und Führen der Behälter an der Seitenwand und/oder am Boden müssen herstellungsbedingte Toleranzen der Behälterquerschnitte berücksichtigt werden, wodurch die Etikettierung ungenauer und/oder technisch aufwändiger wird.

[0004] Es besteht daher der Bedarf für Vorrichtungen und Verfahren zum Etikettieren von Behältern mit Etikettenhülsen, bei denen die oben genannten Nachteile beseitigt oder zumindest abgemildert werden können.

[0005] Die gestellte Aufgabe wird mit einer Vorrichtung gemäß Anspruch 1 gelöst. Demnach umfasst diese: Haltevorrichtungen zum Halten eines mündungsseitigen Abschnitts der Behälter; Spreizvorrichtungen zum Aufnehmen und Spreizen der Etikettenhülsen; und Positioniervorrichtungen zum Anfahren einer Etikettierposition der Haltevorrichtungen und/oder der Spreizvorrichtungen, bei der die Etikettenhülsen jeweils um die Behälter positioniert sind, mittels einer Relativbewegung der Etikettenhülsen von einem bodenseitigen Abschnitt der Behäl-

ter in Richtung des mündungsseitigen Abschnitts.

[0006] Es ist dadurch möglich, die Etikettierposition anzufahren, während die mündungsseitigen Abschnitte der Behälter gehalten werden. Somit lässt sich die Etikettierung im sogenannten Neckhandling durchführen. Je nach Ausgestaltung der Relativbewegung ist es ferner möglich, den zu etikettierenden Behälter vor, während und nach der Etikettierung auf einem gleich bleibenden Transportniveau zu fördern. Dadurch lässt sich eine besonders kompakte Verblockung der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit Blasmaschinen und/oder Füllmaschinen realisieren. Unter der erfindungsgemäßen Relativbewegung ist insbesondere ein Heben oder Senken bei einer im Wesentlichen coaxialen Ausrichtung der Behälter bezüglich der jeweils zugeordneten Spreizvorrichtung oder Etikettenhülse zu verstehen.

[0007] Besonders vorteilhaft ist ferner, dass die Entnahme des etikettierten Behälters aus der Spreizvorrichtung mittels einer der Relativbewegung entgegen gesetzten Rückzugsbewegung erfolgen kann. Dies erübrigt das aus dem Stand der Technik bekannte Hindurchfädeln des zu etikettierenden Behälters durch die Spreizvorrichtung und den Übergang von einer aufrecht stehenden Führung des Behälters zu einem bodenfreien Halten der Behältermündung.

[0008] Bei einer besonders günstigen Ausführungsform sind ferner im Bereich der Haltevorrichtungen Klemmvorrichtungen zum Festklemmen der Etikettenhülsen in der Etikettierposition an den Behältern vorgesehen. Dadurch lassen sich die Etiketten während der Übergabe von der Spreizvorrichtung an den Behälter in einer geeigneten Stellung fixieren. Insbesondere kann einer Reibungskraft zwischen der Etikettenhülse und der Spreizvorrichtung beim Abziehen der Etikettenhülse von derselben entgegengewirkt werden. Eine im Bereich der Haltevorrichtung vorgesehene Klemmvorrichtung hat zudem den Vorteil, dass sie mit der Haltevorrichtung gemeinsam an den Behälter gefahren werden kann, beispielsweise mittels einer geeigneten Kurvensteuerung oder mittels eines Servomotors und dergleichen.

[0009] Vorzugsweise sind die Klemmvorrichtungen zum Festklemmen der Etikettenhülsen in einem Bereich zwischen der jeweiligen Spreizvorrichtung und dem gehaltenen mündungsseitigen Abschnitt der Behälter ausgebildet und/oder zum Festklemmen durch umfängliche Aussparungen, die an den Spreizvorrichtungen vorgesehen sind. Dadurch kann eine Kollision der Klemmvorrichtungen mit den Spreizvorrichtungen bei der Übergabe der Etikettenhülsen an die Behälter vermieden werden. Durch ein Festklemmen zwischen der Spreizvorrichtung und dem gehaltenen mündungsseitigen Abschnitt lässt sich den Reibungskräften beim Abziehen der Etikettenhülsen von der Spreizvorrichtung besonders zuverlässig entgegenwirken. Ein Festklemmen zwischen umfänglichen Aussparungen der Spreizvorrichtung ermöglicht eine besonders kompakte und flexibel an die Materialien der Behälter und Etiketten sowie an unterschiedliche Behälterformen anpassbare Ausfüh-

rungsform. Beispielsweise sind an der Spreizvorrichtung fingerförmige Spreizsegmente vorgesehen, und das Festklemmen erfolgt durch umfängliche Zwischenräume zwischen den Spreizsegmenten. Die Klemmvorrichtung umfasst zu diesem Zweck beispielsweise radial in Richtung der Hauptachse des Behälters einwirkende Klemmbacken oder dergleichen.

[0010] Bei einer besonders günstigen Ausführungsform sind die Positioniereinrichtungen ausgebildet, die Behälter in die Etikettenhülsen hineinzubewegen, insbesondere in diese abzusenken. Die Spreizvorrichtungen können in diesem Fall auf einem konstanten Transportniveau umlaufen, so dass Hubvorrichtungen für die vergleichsweise komplexen, aufwändigen und schweren Spreizvorrichtungen entbehrlich sind. Bei einer alternativen vorteilhaften Ausführungsform sind die Positioniereinrichtungen ausgebildet, die Etikettenhülsen über die Behälter zu ziehen, insbesondere von unten nach oben zu ziehen. In diesem Fall können die Haltevorrichtungen und die Klemmvorrichtungen auf einem konstanten Transportniveau umlaufen. Dadurch können die Haltevorrichtungen und die Klemmvorrichtungen besonders kompakt miteinander kombiniert werden.

[0011] Vorzugsweise umfassen die Spreizvorrichtungen auseinander bewegbare Spreizsegmente zum Spreizen der Etikettenhülsen, wobei die Spreizsegmente im unbelasteten Zustand federnd nach außen vorgespannt sind, um einer Spannung der gespreizten Etikettenhülsen entgegen zu wirken. Dadurch lässt sich eine für das Ineinanderschieben der Behälter und der Etikettenhülsen ausreichende lichte Weite der Etikettenhülsen und Spreizsegmente, insbesondere bei Etikettenhülsen von wenigstens 50 mm Länge, auf einfache Weise gewährleisten.

[0012] Vorzugsweise ist die Vorspannung derart ausgebildet, dass sie die Spannung der aufgespannten Etikettenhülsen kompensiert, um die Spreizsegmente in der Etikettierposition im Wesentlichen parallel zueinander auszurichten. Dadurch kann eine besonders kompakte Etikettierstation realisiert werden und eine Kollision der Spreizsegmente mit den Klemmvorrichtungen vermieden werden. Hierbei sind die Segmente insbesondere auf ihrer dem Behälter zugewandten Seite in einer Übergabestellung zur Übergabe der Etiketten an die Behälter parallel zueinander ausgerichtet. Die Etiketten können dann besonders einfach von den Spreizsegmenten abgezogen werden, mit der Folge einer besonders einfachen und zuverlässigen Etikettierung der Behälter.

[0013] Bei einer besonders günstigen Ausführungsform sind im Bereich der Haltevorrichtungen ferner Füllvorrichtungen vorgesehen, um die Behälter während der Etikettierung mit Überdruck zu beaufschlagen und/oder mit einem Produkt zu befüllen. Derartige Füllvorrichtungen umfassen beispielsweise dicht mit der Behältermündung abschließende Füllventile, Zentrierglocken und dergleichen. Durch Einleiten eines Gases mit Überdruck lassen sich die Etikettenhülsen auch an Behälter mit labilen Seitenwänden sicher übergeben. Mit Hilfe eines

Überdrucks in den Behältern kann eine ausreichende Klemmwirkung der Klemmvorrichtungen mit den Behälterwänden sichergestellt werden. Durch Einleiten eines Produkts in die gehaltenen Behälter, können diese gleichzeitig oder zumindest überlappend etikettiert und befüllt werden. Es lässt sich somit eine besonders kompakte Einheit zum Etikettieren und Befüllen der Behälter realisieren.

[0014] Bei einer besonders günstigen Ausführungsform sind die Haltevorrichtungen an einem Etikettierkarussell umlaufend gelagert. Ferner ist für die Spreizvorrichtungen eine eigene Umlaufbahn vorgesehen, die kürzer ist als die Umlaufbahn der Haltevorrichtungen und die in einem Etikettierabschnitt zum Anfahren der Etikettierposition entlang dieser verläuft. Dadurch kann die Anzahl der benötigten Spreizvorrichtungen gegenüber der benötigten Anzahl der Haltevorrichtungen reduziert werden. Dadurch lässt sich der technische und wirtschaftliche Aufwand für die vergleichsweise komplexen Spreizvorrichtungen reduzieren.

[0015] Vorzugsweise sind die Spreizvorrichtungen auf individuell angetriebenen Fahrzeugen gelagert, und es ist eine umlaufende Führungseinrichtung für die Fahrzeuge vorgesehen. Individuell angetriebene Fahrzeuge lassen sich entlang komplex geformter Führungseinrichtungen bewegen. Entsprechend kann die Umlaufbahn der Fahrzeuge besonders flexibel an die Umlaufbahn der Haltevorrichtungen angepasst werden. Beispielsweise verläuft die Umlaufbahn der Spreizvorrichtungen dann entlang eines Teilkreises des Etikettierkarussells.

[0016] Bei einer besonders günstigen Ausführungsform sind jeweils zwei parallel zu betreibende Umlaufbahnen für die Haltevorrichtungen vorgesehen. Ferner ist dann eine Verteileinrichtung zum Verteilen der einlaufenden Behälter auf die parallel umlaufenden Haltevorrichtungen vorgesehen. Dadurch lässt sich die Maschinenleistung der erfindungsgemäßen Etikettiervorrichtung verdoppeln. Dies ist insbesondere in einem Maschinenblock mit der Etikettiervorrichtung sowie einer Blasmachine und/oder einer Füllmaschine von Vorteil. Außerdem könnten von Rollen gespendete Folienschläuche in den zugeordneten Etikettenspendern an einer der parallelen Umlaufbahnen gewechselt werden, während die Etikettierung an der anderen Umlaufbahn fortgesetzt wird. Dadurch kann eine Produktionsunterbrechung aufgrund des Folienwechsels vermieden werden.

[0017] Die gestellte Aufgabe wird ferner mit einem Maschinenblock gelöst, der die erfindungsgemäße Etikettiervorrichtung umfasst sowie eine Blasmachine und/oder eine Füllmaschine. Dadurch lassen sich besonders kompakte Abfülllinien realisieren.

[0018] Die gestellte Aufgabe wird ferner mit einem Verfahren nach Anspruch 12 gelöst. Demnach umfasst dieses die Schritte:

- a) Halten eines mündungsseitigen Abschnitts der Behälter und bodenfreies Transportieren der Behälter;

b) Aufnehmen und Spreizen der Etikettenhülsen und Mitführen der Etikettenhülsen mit den bodenfrei transportierten Behältern; und

c) Anfahren einer Etikettierposition, bei der die Etikettenhülsen jeweils um die Behälter positioniert sind, mittels einer Relativbewegung der Etikettenhülsen von einem bodenseitigen Abschnitt der Behälter in Richtung des mündungsseitigen Abschnitts.

[0019] Vorzugsweise umfasst das erfindungsgemäße Verfahren ferner einen Schritt d) zum Festklemmen der Etikettenhülsen an den Behältern in der Etikettierposition, und einen Schritt e) zum Übergeben der Etikettenhülsen an die Behälter, mittels einer der Relativbewegung entgegen gesetzten Rückzugsbewegung. Dadurch wird ein Durchfädeln des Behälters durch die Spreizvorrichtung entbehrlich. Die zu etikettierenden Behälter können daher auf dem gleichen Transportniveau eingeleitet werden, auf dem die etikettierten Behälter ausgeleitet werden. Dies vereinfacht die Kombination mit anderen Produktionseinheiten, wie beispielsweise einer Blasma-schine und/oder einer Füllmaschine. Das Festklemmen der Etikettenhülsen ist insbesondere im Zusammenhang mit dem Wechsel der Bewegungsrichtung nach dem Übergeben der Etikettenhülsen an die Behälter vorteilhaft.

[0020] Vorzugsweise werden die Etikettenhülsen in der Etikettierposition elastisch gedehnt. Eine Etikettierung durch mechanisches Dehnen und unvollständiges Entspannen der Etikettenhülsen lässt sich mit hochelastischen Etikettenhülsen, sogenannten Stretch-Sleeves besonders wirtschaftlich durchführen. Ein thermisches Aufschumpfen oder Verkleben der Etikettenhülsen wird dann aufgrund der Restspannung der Etikettenhülse entbehrlich. Es wäre allerdings auch möglich, die Etikettenhülsen in Kombination mit dem erfindungsgemäßen Verfahren zusätzlich aufzuschumpfen und/oder zu verkleben.

[0021] Vorzugsweise stehen die Etikettenhülsen in der Etikettierposition 5 - 10 mm über die Spreizeinrichtungen über. Dies ermöglicht zum Einen das Klemmen der Etikettenhülse im Bereich des Etikettenüberstands. Zum Anderen wird das Ineinanderschieben der Behälter und der von den Spreizeinrichtungen gehaltenen Etiketten, insbesondere das Einführen des Bodenbereichs der Behälter, erleichtert.

[0022] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1A einen schematischen Schnitt durch eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung;
- Fig. 1 B eine schematische Draufsicht auf die Vorrichtung der Fig. 1A;
- Fig. 2A einen schematischen Querschnitt

durch einen zu etikettierenden Behälter in der Etikettierposition bei geöffneter Klemmvorrichtung;

5 Fig. 2B

die Anordnung aus Fig. 2A bei geschlossener Klemmvorrichtung;

Fig. 3

eine Varianten der Klemmvorrichtung aus der Fig. 2A und 2B in einer geöffneten Stellung;

10

Fig. 4A - 4F

schematische Seitenansichten einer erfindungsgemäßen Etikettierstation während der Etikettierung eines Behälters;

15

Fig. 5A und 5B

Varianten der Verfahrensschritte gemäß Fig. 4A und 4D;

20 Fig. 6

eine schematische Draufsicht auf Maschinenpositionen für die in den Fig. 4A - 4F dargestellten Verfahrensschritte;

25 Fig. 7

eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 8

einen Maschinenblock mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung; und

30

Fig. 9

bevorzugte Anlagenkonfigurationen für blockartige Abfüllanlagen.

35

[0023] Wie die Fig. 1A erkennen lässt, umfasst eine erste Ausführungsform 1 der erfindungsgemäßen Vorrichtung ein Etikettierad 2, an dem umfänglich gleichmäßig verteilt mehrere an dem Etikettierad 2 umlaufende Etikettierstationen 3 vorgesehen sind. Diese umfassen jeweils eine Haltevorrichtung 4 zum Halten der zu etikettierenden Behälter 5 in einem mündungsseitigen Abschnitt 5a der Behälter 5, beispielsweise an einem an den Behältern 5 vorgesehenen Tragring 5b. Es ist ferner ein bodenseitiger Abschnitt 5c der Behälter 5 angedeutet sowie deren Seitenwand 5d. Die Etikettierstationen 3 umfassen ferner Spreizvorrichtungen 6 mit umfänglich verteilten und auseinander bewegbaren Spreizsegmenten 6a zum Aufnehmen und Spreizen von Etikettenhülsen 7, die von einem vorzugsweise feststehenden Etikettenspender 8 an die Spreizvorrichtungen 6 übergeben werden. Die Etikettenhülsen 7 werden beispielsweise in bekannter Weise von einem Etikettenschlauch 7a abgetrennt und mittels eines Rollenmechanismus auf die Spreizvorrichtungen 6 geschossen. Der Etikettenspender 8 besteht in diesem Fall unter anderem aus einem Dorn zum Aufweiten des Etikettenschlauchs 7a. Der Dorn ist schwimmend an dem nicht gezeigten Rollenmechanismus gelagert.

50

55

[0024] Im Bereich der Haltevorrichtungen 3 ist außer-

dem jeweils eine Klemmvorrichtung 9 vorgesehen, mit der die Etikettenhülsen 7 während der Übergabe an die Behälter 5 in einer nachfolgend noch ausführlicher beschriebenen Etikettierposition 10 fixiert werden können, um ein Verrutschen der Etikettenhülsen 7 zu vermeiden. An den Etikettierstationen 3 sind ferner Positioniervorrichtungen 11 in Form von Hubmechanismen zum Heben und Senken der Spreizvorrichtungen 6 vorgesehen sowie Betätigungseinheiten 9a zum Schließen und Öffnen der Klemmvorrichtungen 9 und / oder der Haltevorrichtungen 4. Die Antriebe 11 a der Positioniervorrichtungen 11 und die Betätigungseinheiten 9a können beispielsweise mit Servomotoren oder magnetisch ansteuerbaren Linearmotoren realisiert werden. Denkbar sind aber auch mechanische Kurvensteuerungen. Vorteilhaft sind insbesondere elektrisch ansteuerbare Antriebe 11 a und Betätigungseinheiten 9a.

[0025] Die Fig. 1B ist eine schematische Draufsicht auf die erste Ausführungsform 1 der erfindungsgemäßen Etikettiervorrichtung, wobei die Fig. 1A einen Schnitt entlang der Linie A-A in der Fig. 1B zeigt. Demnach ist ferner ein Einlaufsternrad 13 und ein Auslaufsternrad 14 oder dergleichen vorgesehen, die mit dem Etikettierad 2 eine (in der Fig. 1A lediglich schematisch angedeutete) durchgehende Transportebene 15 ausbilden, so dass ein durchgehend bodenfreier Transport der Behälter 5 im Neckhandling ermöglicht wird.

[0026] Der bodenfreie Transport wäre auch ohne Tragrainge 5b denkbar, beispielsweise mittels in die Behältertermündung greifender Haltevorrichtungen 4', die in der Fig. 1 lediglich zum besseren Verständnis gestrichelt angedeutet sind. An diesen könnten zum Halten und Stabilisieren besonders dünnwandiger Behälter 5 Füllvorrichtungen 16 mit geeigneten Ventilen und Dichtungen vorgesehen sein. Mit den Füllvorrichtungen 16 lässt sich beispielsweise Druckluft, Kohlendioxid oder Stickstoff einleiten, um die Behälterwand 5d während der Etikettierung mittels Überdruck zu stabilisieren. Der bodenfreie Transport ermöglicht ein besonders exaktes Halten und Positionieren der Behälter 5, da der mündungsseitigen Abschnitt 5a, insbesondere der Bereich der Behältertermündung, geringere Herstellungstoleranzen aufweist als der bodennahe Seitenwandbereich des Behälters 5. Außerdem können unterschiedliche Behältertypen mit identischen Mündungsbereichen vorgesehen sein, so dass bei einem Sortenwechsel keine oder nur geringfügige Umstellungen an den Haltevorrichtungen 4, 4' notwendig sind. Bei der Haltevorrichtungen 4' kann es sich auch um einen Außengreifer handeln. Die Haltevorrichtung 4' ist insbesondere durch einen nicht dargestellten Antrieb senkrecht zur Transportebene positionierbar. Die Haltevorrichtungen 4' können zusätzlich oder alternativ zu den Haltevorrichtungen 4 eingesetzt werden.

[0027] Gemäß Figur 1B ist der Etikettenspender 8 zwischen Einlauf 13 und Auslauf 14 angeordnet, also in dem Bereich, in dem keine Behälter 5 von der Etikettiervorrichtung 1 transportiert werden. Es wäre aber auch denkbar, den Etikettenspender 8 im Bereich des Einlaufs 13

oder auf dem ersten Viertel des Transportwegs des Behältnisses 5 durch die Etikettiervorrichtung 1 anzuordnen.

[0028] Die Fig. 2A und 2B zeigen schematische Teilansichten einer Etikettierstation 3 sowie Behälter 5 im Querschnitt. Hierbei zeigt die Fig. 2A die um die Spreizsegmente 6a gespannte Etikettenhülse 7 zwischen geöffneten Klemmbacken 9b der Klemmvorrichtung 9. Die Fig. 2B unterscheidet sich hiervon lediglich dadurch, dass die Klemmvorrichtung 9 in einer geschlossenen Stellung ist, in der die Klemmbacken 9b die Etikettenhülse 7 gegen den Behälter 5 drücken und gegen ein Verrutschen sichern, insbesondere in einer Richtung in die Zeichenebene hinein oder aus dieser heraus. Die Klemmwirkung ist vorzugsweise so stark, dass die Spreizsegmente 6a zwischen der Etikettenhülse 7 und dem Behälter 5 heraus gezogen werden können, ohne die Lage der Etikettenhülse 7 bezüglich des Behälters 5 zu verändern. Dabei können die Spreizsegmente 6a zusätzlich ein Druckluftpolster zwischen Etikett 7 und Spreizsegmente 6a und/oder Spreizsegment 6a und Behälter 5 erzeugen. Bei genügend fester Klemmung durch die Klemmelemente 9b können die Spreizsegmente 6a auch massiv ausgebildet sein und ohne Luftpolster abgezogen werden.

[0029] Die Fig. 3 zeigt eine alternative Variante der geöffneten Klemmvorrichtung 9, bei der die Klemmbacken 9b radial in Richtung der Hauptachse 5' des Behälters 5 einwirken. Hierbei ist die in der Fig. 2A, 2B und 3 gezeigte Anzahl der Spreizsegmente 6a und der Klemmbacken 9b lediglich beispielhaft. Den Varianten der Fig. 2A, 2B und 3 ist jedoch gemeinsam, dass die Klemmbacken 9b durch Zwischenräume 6b zwischen den Spreizsegmenten 6a hindurch auf die Etikettenhülse 7 einwirken. Um dies zu ermöglichen, sind die Spreizsegmente 6a vorzugsweise fingerförmig ausgebildet. Die Klemmvorrichtung 9 ist insbesondere kammartig ausgeführt, wobei einzelne Klemmbacken 9b des Kamms an die Behälterkontur angepasst sind. Diese können somit unterschiedlich lang sein. Es wäre auch denkbar die Klemmbacken 9b flexibel zu gestalten, beispielsweise aus Gummi, um so einen größeren Toleranzbereich, insbesondere zum Klemmen unterschiedlicher Flaschen, oder einen größeren Kontaktbereich (größere Anlagefläche) zu ermöglichen. Der Kamm kann auch gebogen sein (nicht dargestellt) und gleichlange Klemmbacken 9b aufweisen.

[0030] Die Spreizsegmente 6a sind in der in den Fig. 2A, 2B und 3 dargestellten Etikettierposition 10 mit aufgespannter Etikettenhülse 7 im Wesentlichen parallel zueinander oder zur Seitenwand 5d des Behälters 5 ausgerichtet. Um eine im Wesentlichen parallele Ausrichtung der Spreizsegmente 6a bei Belastung mit der gespannten Etikettenhülse 7 zu gewährleisten, können die Spreizsegmente 6a im unbelasteten Zustand jeweils nach außen stehend vorgespannt sein, so dass sich die Spreizvorrichtung 6 dabei insgesamt trichterförmig zum einzuführenden Behälter 5 hin aufweitet (nicht dargestellt). Die Vorspannung wird vorzugsweise derart di-

mensioniert, dass sie die Spannung der Etikettenhülse 7 in der Etikettierposition 10 kompensiert. Eine Vorspannung ist insbesondere bei Etikettenhülsen ab einer Länge von 50 mm aufgrund der Hebelwirkung der Etikettenhülse 7 im öffnungsseitigen oberen Abschnitt der Spreizsegmente 6a vorteilhaft. Die Vorspannung kann beispielsweise mittels gebogener Spreizsegmente 6a realisiert werden oder mittels durch Federkraft vorgespannter Gelenke zum Neigen einzelner Spreizsegmente 6a. Mit Hilfe einer der Etikettenspannung entgegen wirkenden Vorspannung können die Spreizsegmente 6a Platz sparend und in besonders leichter Bauweise realisiert werden.

[0031] Wie die Fig. 4A - 4F erkennen lassen, kann die Klemmvorrichtung 9 die Etikettenhülse 7 in der Etikettierposition 10 alternativ oder ergänzend auch in einem Bereich 17 zwischen den Spreizsegmenten 6a und der Haltevorrichtung 4 festklemmen. In diesem Fall ist ein Etikettenüberstand 7a der Etikettenhülse 7 von vorzugsweise 5 - 10 mm über die Spreizelemente 6a in der Etikettierposition 10 vorzusehen.

[0032] In den Fig. 4A - 4F sind die Haltevorrichtungen 4, die Klemmvorrichtungen 9, der zu etikettierende Behälter 5, die Spreizsegmente 6a und die Etikettenhülse 7 lediglich schematisch angedeutet, um deren Zusammenwirken bei der Etikettierung zu verdeutlichen.

[0033] In der Fig. 4A sind die Spreizsegmente 6a in einer zusammengefahrenen Stellung gezeigt, nachdem die Etikettenhülse 7 von dem hier nicht dargestellten Etikettenspender 8 über die Spreizsegmente 6a geschossen wurde. Angedeutet sind ferner die noch nicht mit einem Behälter 5 belegte Haltevorrichtung 4 und die noch geöffnete und/oder zurückgezogene Klemmvorrichtung 9.

[0034] Die Fig. 4B zeigt einen Zustand mit auseinander bewegten Spreizsegmenten 6a und maximaler Spreizung der Etikettenhülse 7, so dass die Spreizsegmente 6a und die Etikettenhülse 7 über den in der Haltevorrichtung 4 hängenden Behälter 5 nach oben geschoben werden können. Alternativ könnte der Behälter 5 auch an der Haltevorrichtung 4 hängend in die Spreizsegmente 6a und die gespreizte Etikettenhülse 7 abgesenkt werden. Die Haltevorrichtungen 4 wären dann an entsprechend angepassten Positioniervorrichtungen 11 zu lagern (nicht dargestellt). In jedem Fall erfolgt das Positionieren mittels einer Relativbewegung 18 der Etikettenhülse 7 von dem bodenseitigen Abschnitt 5c des Behälters 5 in Richtung des mündungsseitigen Abschnitts 5a des Behälters 5.

[0035] Wie die Fig. 4B ferner verdeutlicht, kann je nach Ausgestaltung der Klemmvorrichtung 9 und insbesondere der Klemmbacken 9b ein Überstand 7a der Etikettenhülse 7 über die Spreizsegmente 6a vorgesehen sein. Die Etikettenhülse 7 wird in bekannter Weise durch Ansaugen an den Spreizsegmenten 6a fixiert. Hierfür sind in den Spreizsegmenten 6a Luftkanäle 6b vorgesehen, die vorzugsweise auch zur Abgabe von Druckluft genutzt werden.

[0036] Die Fig. 4C zeigt einen Zustand, nachdem die Spreizvorrichtung 6 mit der Etikettenhülse 7 und der Behälter 5 bis in die Etikettierposition 10 ineinander geschoben wurden. Die Klemmvorrichtung 9 ist hierbei noch in einer geöffneten und/oder zurückgezogenen Stellung gezeigt. Im Beispiel ist die Klemmvorrichtung 9 auf Höhe des Etikettenüberstands 7a zwischen den Spreizsegmenten 6a und der Haltevorrichtung 4 angeordnet.

[0037] Die Fig. 4D zeigt einen Zustand, nachdem die Spreizsegmente 6a in der Etikettierposition 10 soweit aufeinander zu bewegt wurden, dass die Etikettenhülse 7 mittels einer der Relativbewegung 18 der Spreizvorrichtung 6 und/oder der Haltevorrichtung 4 entgegen gesetzten Rückzugsbewegung 19 an den Behälter 5 übergeben werden kann. Eine vergleichbare Übergabestellung der Spreizfinger 6a ist im Querschnitt in den Fig. 2A, 2B und 3 dargestellt. Allerdings greift die Klemmvorrichtung 9 im Beispiel der Fig. 4D im Bereich des Etikettenüberstands 7a an und klemmt die Etikettenhülse 7 auf diese Weise an dem Behälter 5 fest.

[0038] Die Fig. 4E verdeutlicht die Etikettenübergabe von den Spreizsegmenten 6a an den Behälter 5 durch die Rückzugsbewegung 19 der Spreizsegmente 6a in einer Richtung vom mündungsseitigen Abschnitt 5a zum bodenseitigen Abschnitt 5c des Behälters 5. Die Rückzugsbewegung 19 hierbei ist als Relativbewegung definiert. Somit könnte der Behälter 5 von der Haltevorrichtung 4 gemeinsam mit der Etikettenhülse 7 und der Klemmvorrichtung 9 ebenso aus der Spreizvorrichtung 6 nach oben gezogen werden. Um die Etikettenübergabe an den Behälter 5 während der Rückzugsbewegung 19 zu erleichtern, wird vorzugsweise ein Luftpolster zwischen den Spreizsegmenten 6a und der Etikettenhülse 7 erzeugt. Zu diesem Zweck wird Druckluft durch die Luftkanäle 6b in Richtung der Etikettenhülse 7 abgegeben. Mit einem derartigen Luftpolster werden die Reibungskräfte zwischen den Spreizsegmenten 6a und der Etikettenhülse 7 reduziert. Mit Hilfe der Klemmvorrichtung 9 wird hierbei ein Verrutschen der Etikettenhülse 7 verhindert.

[0039] Die Fig. 4F zeigt einen Zustand unmittelbar nach dem Etikettieren des Behälters 5. Demnach werden die Spreizsegmente 6a in eine innere Stellung zum Aufnehmen der nächsten Etikettenhülse 7 wieder zusammen gefahren. Außerdem wird die Klemmvorrichtung 9 wieder geöffnet und/oder zurückgezogen, so dass der etikettierte Behälter 5 an der Haltevorrichtung 4 hängend abtransportiert werden kann.

[0040] Die in den Fig. 4A - 4F gezeigten Verfahrensschritte erfolgen bei kontinuierlicher Förderung der Behälter 5 an den Haltevorrichtungen 4. Zu diesem Zweck sind die Haltevorrichtungen 4, die Klemmvorrichtungen 9 und die Spreizvorrichtungen 6 vorzugsweise an einem Etikettierband 2 oder dergleichen gelagert. Denkbar wären allerdings auch lineare Transportmittel und/oder eine getaktete Etikettierung der Behälter 5 mit Etikettenhülsen 7.

[0041] In den Fig. 5A und 5B sind alternative Etikettierschritte unter Verwendung einer Klemmvorrichtung 9

entsprechend der Fig. 2A, 2B und 3 gezeigt. Der Unterschied zu den in den Fig. 4A und 4D gezeigten Schritten besteht lediglich darin, dass die Etikettenhülsen 7 nicht über die Spreizsegmente 6a überstehen und eine Klemmvorrichtung 9 vorgesehen ist, die die Etikettenhülse 7 durch die Zwischenräume 6b zwischen den Spreizsegmenten 6a hindurch fest klemmt. Ansonsten erfolgt die Etikettierung analog zu den in den Fig. 4B, 4C, 4E und 4F gezeigten Schritten.

[0042] Mit dem Etikettenüberstand 7a kann die Klemmwirkung der Klemmvorrichtung 9 auf besonders einfache Weise realisiert werden. Insbesondere lässt sich eine Kollision der Klemmvorrichtung 9 mit der Spreizvorrichtung 6 auf einfache Weise vermeiden. Der Etikettenüberstand 7a beträgt vorzugsweise nicht mehr als 10 mm, so dass dieser das Ineinanderschieben des Behälters 5 und der Etikettenhülse 7 nicht behindert.

[0043] Demgegenüber ermöglicht die Etikettierung ohne Etikettenüberstand 7a, zwischen den Spreizsegmenten 6a, eine variable Anpassung an unterschiedliche Behälter 5 und Etikettenhülsen 7. Die Klemmwirkung lässt sich dabei gezielt an unterschiedliche Materialkombinationen, Behälterkonturen, Wandstärken und dergleichen anpassen.

[0044] Die Fig. 6 verdeutlicht eine bevorzugte Aufteilung von Maschinenpositionen I - VI, die den Zuständen der Fig. 4A - 4F beim Umlaufen des Etikettierads 2 entsprechen. Hierbei ist die Klemmvorrichtung 9 schematisch an den Maschinenpositionen II bis IV angedeutet. Demnach werden die Etikettenhülsen 7 in einem Bereich zwischen dem Auslaufsternrad 14 und dem Einlaufsternrad 13 auf die Spreizvorrichtungen 6 gespendet. Die zu etikettierenden Behälter 5 werden von dem Einlaufsternrad 13 im Bereich der Maschinenposition II zugeführt. Entsprechend der Darstellung in den Fig. 4B und 4C bleibt die Klemmvorrichtung 9 an den Maschinenpositionen II und III geöffnet und wird im Bereich der Maschinenposition IV nach dem Anlegen der Etikettenhülse 7 an den Behälter 5, entsprechend der Fig. 4D, geschlossen. Das Abstreifen der Etikettenhülse 7 von den Spreizsegmenten 6a und die gleichzeitige Übergabe der Etikettenhülse 7 an den Behälter 5 erfolgt an der Maschinenposition V, der Abtransport der etikettierten Behälter 5 nach dem erneuten Öffnen der Klemmvorrichtung 9 im Bereich des Auslaufsternrads 14.

[0045] Angedeutet sind ferner eine Inspektionseinheit 20 zum Inspizieren der etikettierten Behälter 5 sowie eine Steuereinheit 21 zum Steuern der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1, beispielsweise zur Durchführung der Verfahrensschritte an den Maschinenpositionen I - VI. Mit der Inspektionseinheit 20 und der Steuereinheit 21 lässt sich eine eigenständige Regelung der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 realisieren. Möglich wäre allerdings auch eine Integration der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 in eine übergeordnete Regelung eines Maschinenblocks mit mehreren Behandlungseinheiten, wie bezüglich der Fig. 8 und 9 noch ausführlicher erläutert wird. Insbesondere wird die Position der Etikettenober- und

-unterkante bezüglich der Flasche inspiziert. Jedoch könnte auch das Druckbild im Hinblick auf durch den Spreizvorgang verursachte Verzerrungen des Druckbildes untersucht werden.

[0046] Die Fig. 7 zeigt schematisch eine zweite bevorzugte Ausführungsform 31 der erfindungsgemäßen Etikettiervorrichtung. Demnach sind für die Haltevorrichtungen 4, 4' und die Spreizvorrichtungen 6 separate Kreisläufe vorgesehen. Demnach laufen die umfänglich gleichmäßig verteilten Haltevorrichtungen 4, 4' mit den Klemmvorrichtungen 9 auf bekannte Weise an einem Etikettier- und/oder Füllkarussell 32 um, an dem ein Einlaufsternrad 33 und ein Auslaufsternrad 34 für den Transport der Behälter 5 vorgesehen sind. In einem umfänglichen Teilbereich 32a des Etikettierkarussells 32 folgt der Transportpfad der Spreizvorrichtungen 6 demjenigen der Haltevorrichtungen 4, 4'. Derartige Transportpfade lassen sich für die Spreizvorrichtungen 6 beispielsweise mit Hilfe einzeln angetriebener Fahrzeuge 35 realisieren, die entlang einer geeignet geformten Führungseinrichtung 36 umlaufen. Die Umlaufbahn 37 der Spreizvorrichtungen 6 ist vorzugsweise kürzer als die Umlaufbahn 38 der Haltevorrichtungen 4, 4'. Dadurch kann die Anzahl der benötigten Spreizvorrichtungen 6 reduziert werden. Diese sind im Vergleich zu den Haltevorrichtungen 4, 4' und den Klemmvorrichtungen 9 vergleichsweise aufwändig und teuer.

[0047] Es können Haltevorrichtungen 4' mit Füllvorrichtungen vorgesehen sein, um die zu etikettierenden Behälter 5 während der Etikettierung mit einem Überdruck zur Stabilisierung der Behälterwand zu beaufschlagen oder die Behälter 5 während der Etikettierung mit einem Produkt zu befüllen. Dadurch ließe sich eine besonders kompakte Etikettier- und Füllvorrichtung 31 realisieren. Hierbei können die Behälter 5 bodenfrei und auf einem gleich bleibenden Höhenniveau transportiert werden, wodurch eine Einbindung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einen Maschinenblock vereinfacht wird.

[0048] Um die Maschinenleistung der Etikettiervorrichtung 1, 31 an die in der Regel höhere Maschinenleistung anderer Produktionseinheiten, wie beispielsweise von Blasmaaschinen und/oder Füllleinheiten, anzupassen, ist eine Parallelschaltung von zwei einander entsprechenden Etikettierädern 2 oder Etikettier- und/oder Füllkarussellen 32 möglich. In diesem Fall wäre eine Verteilvorrichtung (nicht gezeigt) für den einlaufenden Behälterstrom vorzusehen, die die Behälter 5 abwechselnd auf die parallel geschalteten Etikettieräder 2, 32 verteilt. Nach der Etikettierung werden die Behälter 5 wieder zu einem kontinuierlichen Produktstrom zusammen geführt. Eine derartige Parallelschaltung ist insbesondere bei einer blockartigen Kombination von Blasmaaschinen, Etikettiervorrichtungen, Füllmaschinen und dergleichen vorteilhaft.

[0049] Die Fig. 8 verdeutlicht beispielhaft einen Maschinenblock 41, der neben der erfindungsgemäßen Etikettiervorrichtung 1 mit dem Etikettierad 2, dem Einlauf-

sternrad 13, dem Auslaufsternrad 14 sowie einem optionalen und lediglich schematisch angedeuteten zweiten, parallel geschalteten Etikettierad 2' folgende, je nach Anlagentyp gegebenenfalls auch optionale Behandlungsstationen umfasst: einen Ofen 42 und eine Zuführeinrichtung 42a für Vorformlinge, eine Blaseinheit 43, einen Sterilisator 44, einen Rinser 45, eine Füllereinheit 46 und eine Verschleißereinheit 47. Diesen Einheiten zugeordnet sind Übergabeeinrichtungen 48, wie beispielsweise das Einlaufsternrad 13 und das Auslaufsternrad 14, um die Behälter 5 an die im Produktstrom 49 jeweils nachfolgenden Behandlungseinheiten zu übergeben. Wie die Fig. 8 schematisch andeutet ist, ermöglicht der Maschinenblock 41 nicht nur eine besonders platzsparende Anordnung der Behandlungseinheiten sondern auch eine Reduzierung der Anzahl insgesamt benötigter Transportmittel, insbesondere der Übergabeeinheiten 48. Dies wird beispielsweise dadurch erreicht, dass die Übergabeeinheiten 48 als Auslafeinheit für eine der Behandlungseinheiten und gleichzeitig als Einlafeinheit für die im Produktstrom 49 jeweils nachfolgende Behandlungseinheit dienen. Angedeutet ist ferner eine an den Maschinenblock 41 angeschlossene Packstraße mit einem Verpacker 50 und einem Palettierer 51 oder dergleichen. Ebenso gut könnte ein Schrumpftunnel, ein Palettenwickler und dergleichen in die Packstraße integriert sein.

[0050] Die Fig. 9 verdeutlicht beispielhaft bevorzugte Konfigurationen 52 - 54 von Abfüllanlagen für die Behälter 5, insbesondere für Kunststoffflaschen, mit blockartig zusammengefassten Behandlungseinheiten. In Ergänzung zu den bezüglich der Fig. 8 bereits beschriebenen Behandlungseinheiten sind ein Extruder 55 und eine Spritzgussmaschine 56 zur Herstellung von Vorformlingen für Kunststoffflaschen und dergleichen angedeutet sowie Inspektionseinheiten 57a - 57e. Diese dienen jeweils der Kontrolle stromaufwärts ausgeführter Behandlungsschritte. Hierbei können auch zusätzliche Inspektionseinheiten vorgesehen sein oder einzelne Inspektionseinheiten weggelassen werden. Die Inspektionseinheiten 57a - 57e können, wie bezüglich der Fig. 6 beschrieben wurde, in die individuelle Regelung einzelner Behandlungsstationen integriert sein und/oder in eine übergeordnete Regelung des Maschinenblocks 41, der gesamten Abfüllanlage oder beliebiger Kombinationen aus den beschriebenen Konfigurationen 52 - 54. Durch das blockartige Zusammenfassen einzelner oder aller Behandlungseinheiten lassen sich jeweils bodenfreie Transportabschnitte für die Behälter 5, insbesondere auf einem konstanten Höhenniveau realisieren. Dies ermöglicht eine besonders kompakte Produktbehandlung und Behälterführung bei vergleichsweise geringem Aufwand.

[0051] Der bodenfreie Transport der Behälter 5 während der erfindungsgemäßen Etikettierung bietet ebenso den Vorteil, dass die Behälter 5 auf dem selben Höhenniveau einlaufen und auslaufen, so dass die erfindungsgemäße Etikettiervorrichtung 1, 31 mit besonders geringem apparativen Aufwand in eine blockartige Kombina-

tion mit einer Blasmaaschine und/oder Füllmaschine und/oder weiteren Behandlungseinheiten integriert werden kann.

[0052] Die beschriebenen Ausführungsformen und Varianten, insbesondere der Spreizvorrichtungen 6, der Haltevorrichtungen 4 und der Klemmvorrichtungen 9, lassen sich beliebig in technisch sinnvoller Weise kombinieren. Ebenso können die erfindungsgemäßen Relativbewegungen beim Positionieren der Etikettenhülsen 7 und beim Abziehen der Spreizvorrichtungen 6a durch Kombination unterschiedlicher Hubantriebe realisiert werden.

[0053] Die beschriebenen Verfahren und Vorrichtungen eignen sich insbesondere für elastisch verformbare Etikettenhülsen, sogenannte Stretch-Sleeves. Eine Anwendung bei anderen hülsenförmigen Etiketten ist jedoch ebenso denkbar, beispielsweise bei Schrumpfetiketten.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1, 31) zum Etikettieren von Behältern (5) mit Etikettenhülsen (7), mit:

- Haltevorrichtungen (4) zum Halten eines mündungsseitigen Abschnitts (5a) der Behälter;
- Spreizvorrichtungen (6) zum Aufnehmen und Spreizen der Etikettenhülsen; und
- Positioniervorrichtungen (11) zum Anfahren einer Etikettierposition (10) der Haltevorrichtungen und/oder der Spreizvorrichtungen, bei der die Etikettenhülsen jeweils um die Behälter positioniert sind, mittels einer Relativbewegung (18) der Etikettenhülsen von einem bodenseitigen Abschnitt (5c) des Behälters in Richtung des mündungsseitigen Abschnitts.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, ferner mit im Bereich der Haltevorrichtungen (4) vorgesehenen Klemmvorrichtungen (9) zum Festklemmen der Etikettenhülsen (7) in der Etikettierposition (10) an den Behältern (5).

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei die Klemmvorrichtung (9) zum Festklemmen der Etikettenhülsen (7) in einem Bereich (17) zwischen der Spreizvorrichtung (6) und den gehaltenen mündungsseitigen Abschnitten (5a) ausgebildet ist und/oder zum Festklemmen durch umfängliche Aussparungen (6b), die an den Spreizvorrichtungen (6) vorgesehen sind.

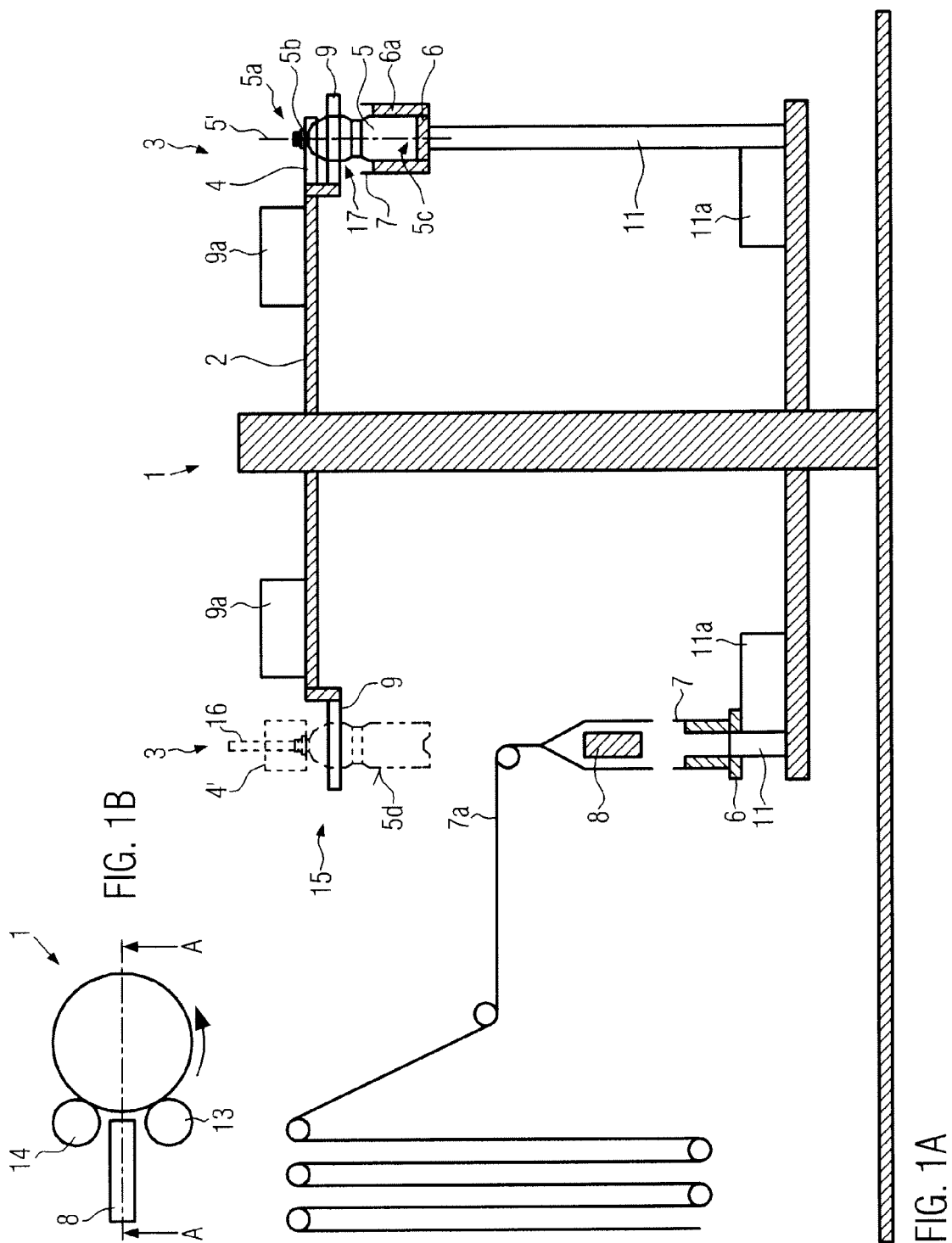
4. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Positioniereinrichtungen (11) ausgebildet sind, die Behälter (5) in die Etikettenhülsen (7) hinein zu bewegen, insbesondere in diese abzusenken, oder ausgebildet sind, die Etikettenhülsen über die Behälter zu ziehen, insbesondere von

unten nach oben zu ziehen.

5. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Spreizvorrichtungen (6) auseinander bewegbare Spreizsegmente (6a) zum Aufspannen der Etikettenhülsen (7) umfassen, die im unbelasteten Zustand nach außen vorgespannt sind, um einer Spannung der aufgespannten Etikettenhülsen entgegen zu wirken. 5
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei die Vorspannung derart ausgebildet ist, dass sie die Spannung der aufgespannten Etikettenhülsen (7) kompensiert, um die Spreizsegmente (6a) in der Etikettierposition (10) parallel zueinander auszurichten. 10 15
7. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei im Bereich der Haltevorrichtungen (4') ferner Füllvorrichtungen (16) vorgesehen sind, um die Behälter (5) während der Etikettierung mit Überdruck zu beaufschlagen und/oder mit einem Produkt zu befüllen. 20
8. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Haltevorrichtungen (4) an einem Etikettierkarussell (2) umlaufend gelagert sind und für die Spreizvorrichtungen (6) eine separate Umlaufbahn (37) vorgesehen ist, die kürzer ist als die Umlaufbahn (38) der Haltevorrichtungen und in einem Etikettierabschnitt (32a) zum Anfahren der Etikettierposition (10) entlang dieser verläuft. 25 30
9. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Spreizvorrichtungen (6) auf individuell angetriebenen Fahrzeugen (35) gelagert sind und eine umlaufende Führungseinrichtung (36) für die Fahrzeuge vorgesehen ist. 35
10. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei zwei parallel zu betreibende Umlaufbahnen (38) für die Haltevorrichtungen (4) vorgesehen sind sowie eine Verteileinrichtung zum Verteilen der einlaufenden Behälter (5) auf die parallel umlaufenden Haltevorrichtungen. 40 45
11. Maschinenblock (41) mit der Vorrichtung nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche und einer Blasmaaschine (43) und/oder einer Füllmaschine (46). 50
12. Verfahren zum Etikettieren von Behältern (5) mit Etikettenhülsen (7), mit den Schritten:
 - a) Halten eines mündungsseitigen Abschnitts (5a) der Behälter und bodenfreies Transportieren der Behälter; 55
 - b) Aufnehmen und Spreizen der Etikettenhülsen (7) und Mitführen der Etikettenhülsen mit den

bodenfrei transportierten Behältern; und
 c) Anfahren einer Etikettierposition (10), bei der die Etikettenhülsen jeweils um die Behälter positioniert sind, mittels einer Relativbewegung (18) der Etikettenhülsen von einem bodenseitigen Abschnitt (5c) des Behälters in Richtung des mündungsseitigen Abschnitts.

13. Verfahren nach Anspruch 12, ferner mit einem Schritt d) zum Festklemmen der Etikettenhülsen (7) an den Behältern (5) in der Etikettierposition (10), und mit einem Schritt e) zum Übergeben der Etikettenhülsen an die Behälter, mittels einer der Relativbewegung (18) entgegen gesetzten Rückzugsbewegung (19). 15
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, wobei die Etikettenhülsen (7) in der Etikettierposition (10) elastisch gedehnt werden.
15. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 12 bis 14, wobei die Etikettenhülsen (7) in der Etikettierposition (10) 5 - 10 mm über die Spreizeinrichtungen (6) überstehen.



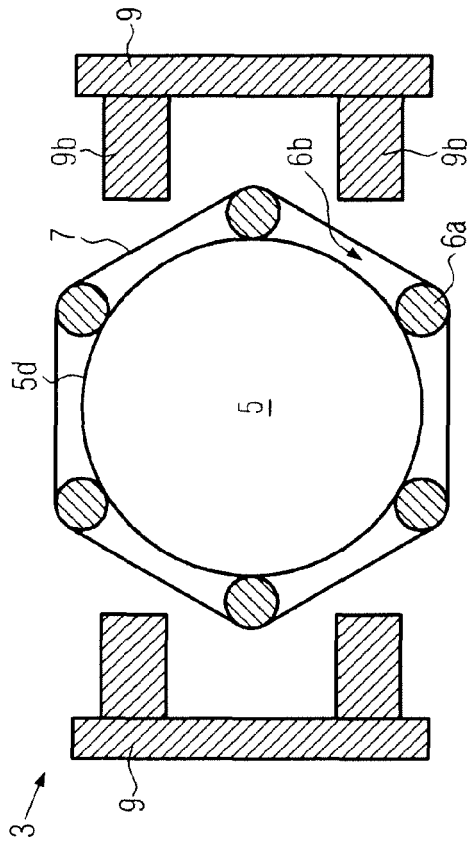


FIG. 2A

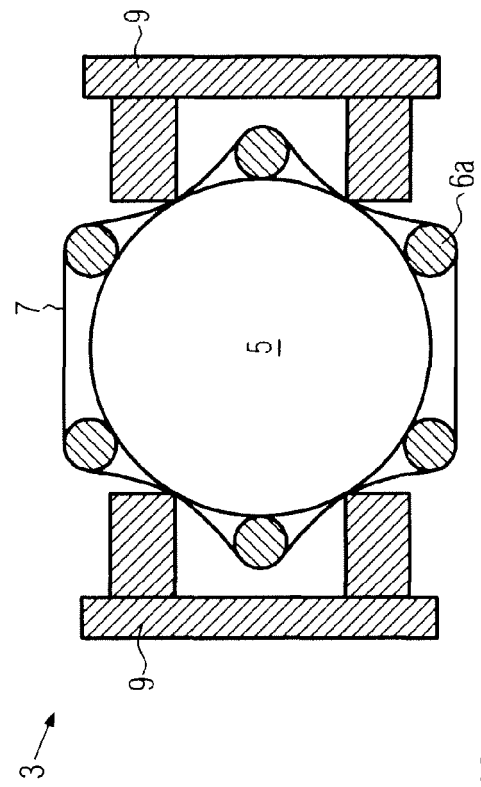
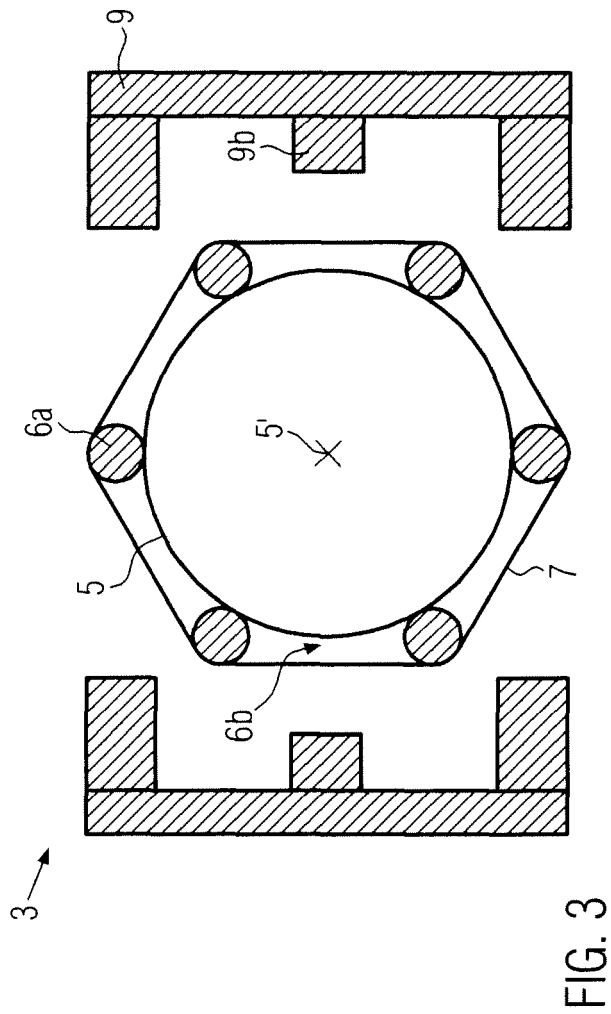


FIG. 2B



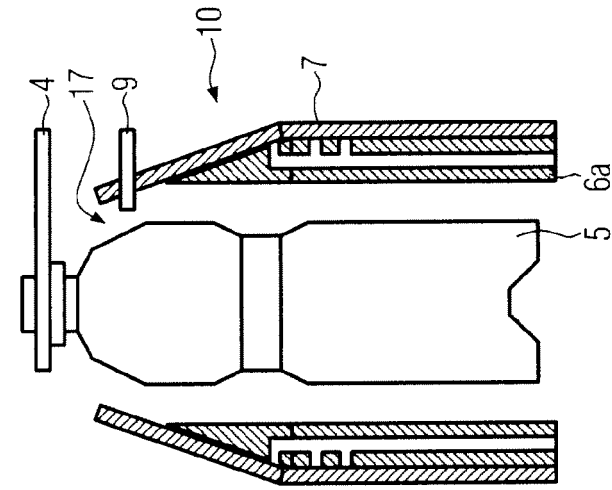


FIG. 4C

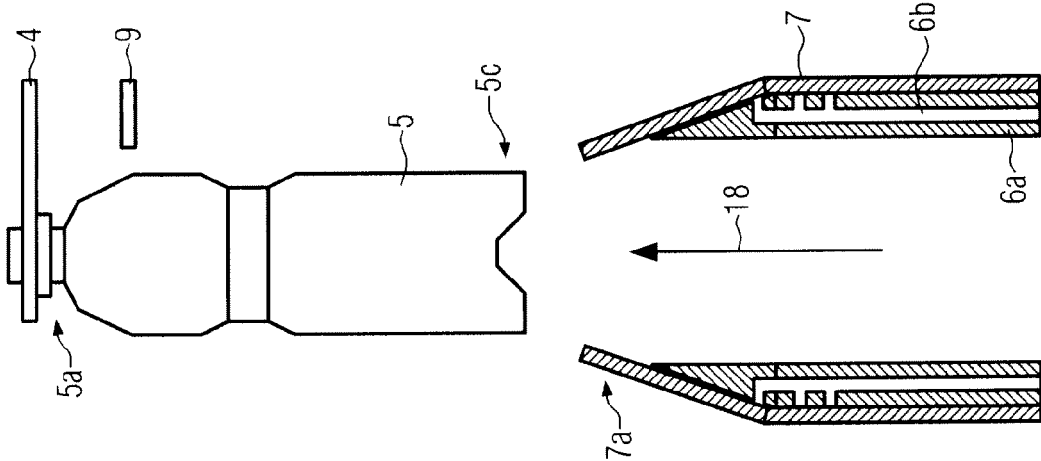


FIG. 4B

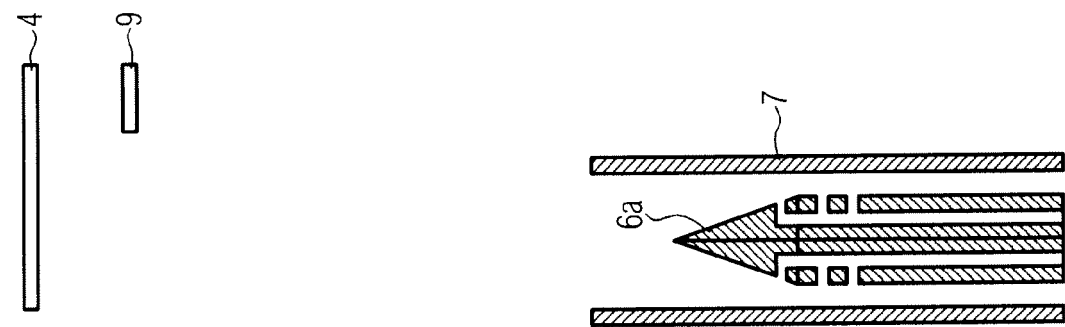
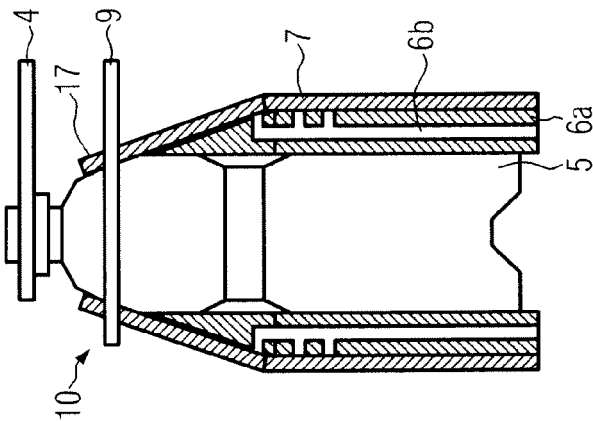
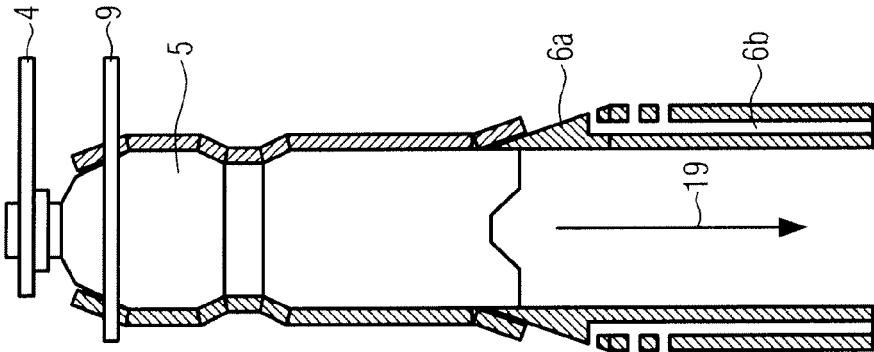
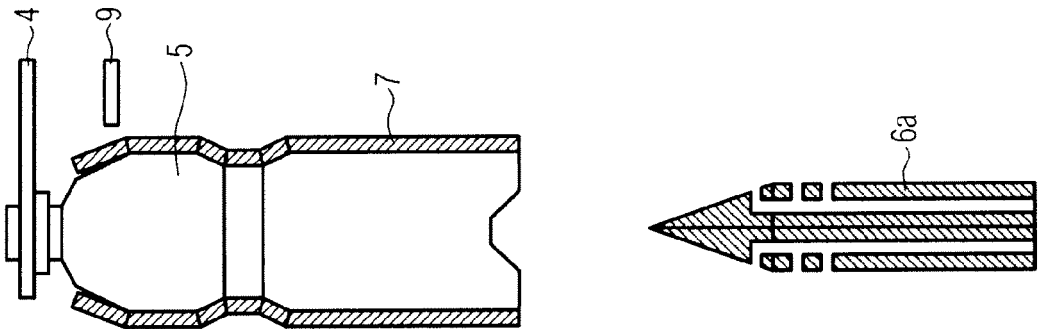


FIG. 4A



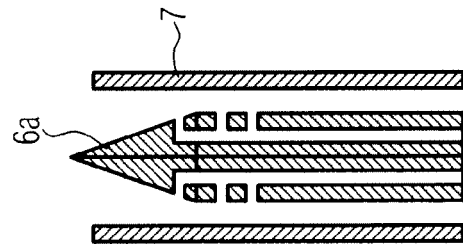
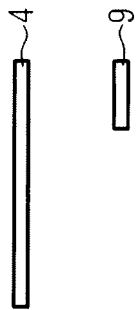


FIG. 5B

FIG. 5A

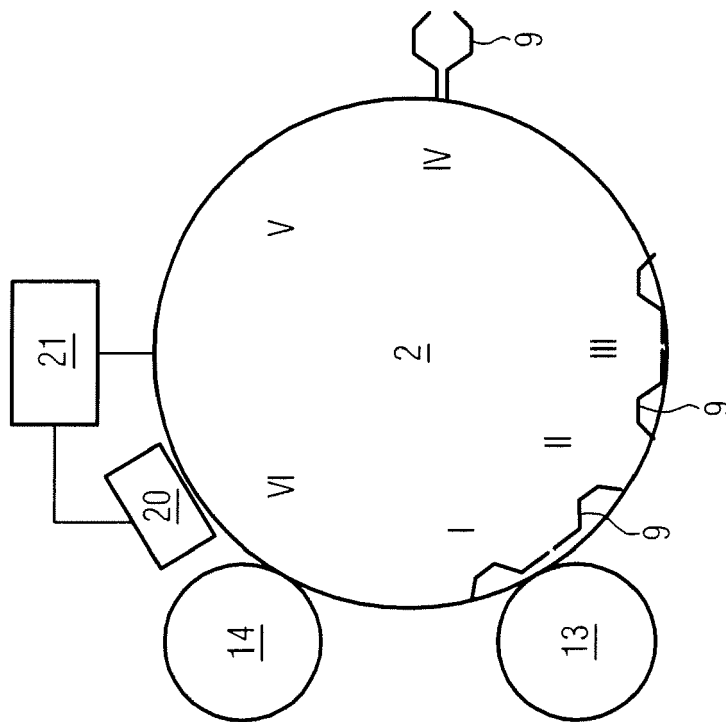


FIG. 6

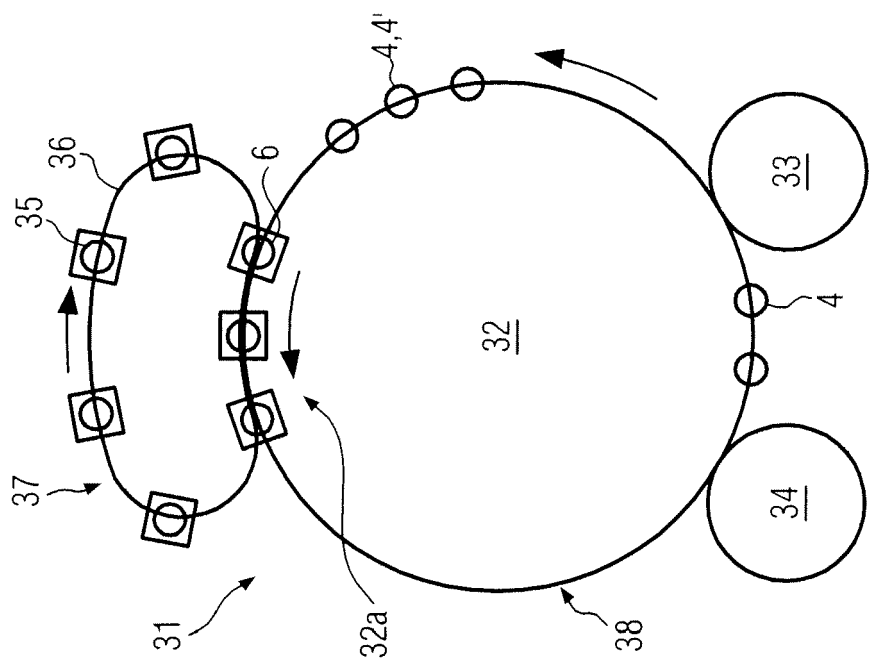


FIG. 7

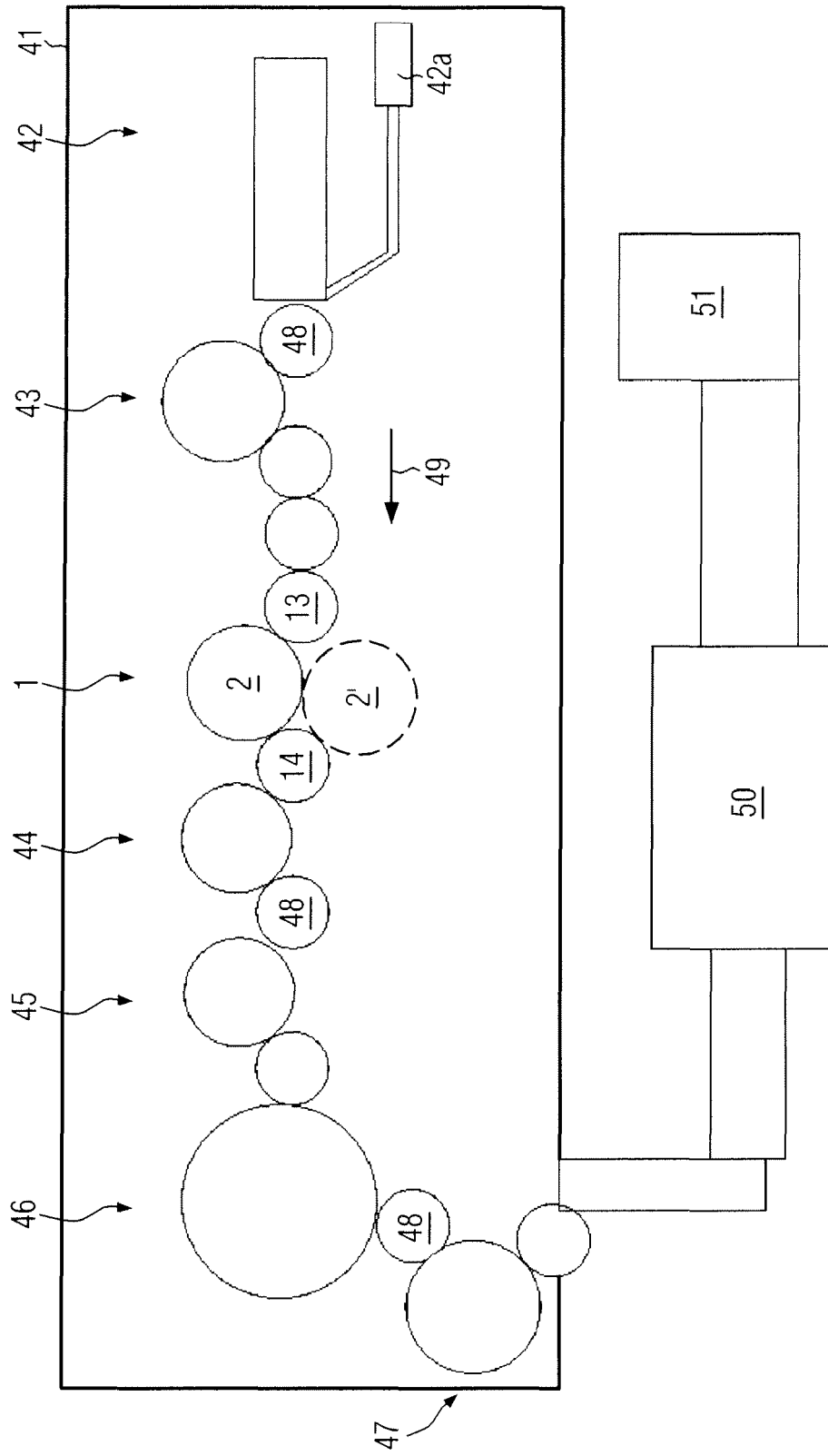


FIG. 8

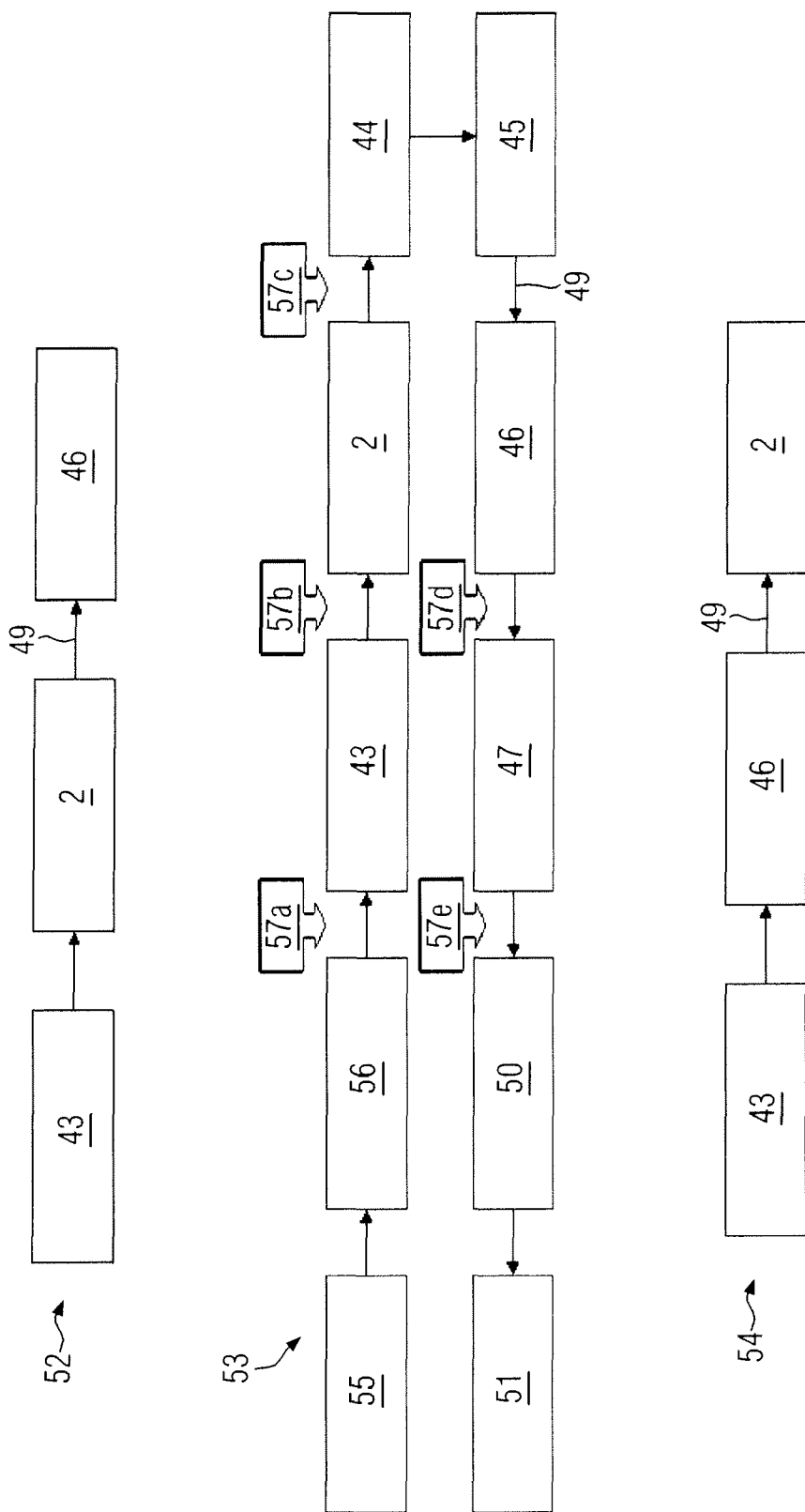


FIG. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 19 0170

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	WO 2008/076718 A1 (CCL LABEL GMBH [AT]; DEONARINE INDARJIT [US]; WERZI ALFRED [AT]; DOYLE) 26. Juni 2008 (2008-06-26) * Absatz [0154] - Absatz [0155] * * Absatz [0164] - Absatz [0169] * * Abbildungen 1-3, 25-29 * -----	1-6, 12-15	INV. B65C3/06
A	DE 197 16 079 A1 (KLOTZKI ULRICH [DE]; JOERSS NORBERT [DE]) 9. April 1998 (1998-04-09) * Spalte 4, Zeile 11 - Zeile 56; Abbildung 3 * -----	1,4,7,12	
A	US 3 811 986 A (MARE P ET AL) 21. Mai 1974 (1974-05-21) * Spalte 5, Zeile 41 - Spalte 6, Zeile 58 * * Spalte 8, Zeile 24 - Zeile 31 * * Abbildungen 3-7 * -----	1,4,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. Februar 2013	Prüfer Luepke, Erik
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 19 0170

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-02-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2008076718 A1	26-06-2008	AR 068786 A1	09-12-2009
		AU 2007334053 A1	26-06-2008
		CA 2672474 A1	26-06-2008
		CL 36322007 A1	11-04-2008
		CN 101605697 A	16-12-2009
		EA 200900832 A1	30-04-2010
		EP 2102066 A1	23-09-2009
		JP 2010513150 A	30-04-2010
		KR 20090097934 A	16-09-2009
		KR 20110117270 A	26-10-2011
		PE 16432008 A1	24-01-2009
		TW 200833564 A	16-08-2008
		US 2010163164 A1	01-07-2010
		WO 2008076718 A1	26-06-2008
		ZA 200904919 A	28-04-2010

DE 19716079 A1	09-04-1998	KEINE	

US 3811986 A	21-05-1974	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

- WO 2008076718 A [0002] [0003]