

(19)



(11)

EP 2 323 909 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.10.2013 Patentblatt 2013/40

(51) Int Cl.:
B65B 57/00 ^(2006.01) **B65B 59/00** ^(2006.01)
B67C 3/00 ^(2006.01) **B67C 3/02** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09781847.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/060545

(22) Anmeldetag: **14.08.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/018224 (18.02.2010 Gazette 2010/07)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM BEHANDELN VON GETRÄNKEBEHÄLTNISSEN**

METHOD AND DEVICE FOR HANDLING DRINK CONTAINERS

PROCEDE ET APPAREILLAGE POUR MANIPULER DES RECIPIENTS A BOISSONS

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

(30) Priorität: **14.08.2008 DE 102008037708**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.05.2011 Patentblatt 2011/21

(73) Patentinhaber: **Krones AG
93073 Neutraubling (DE)**

(72) Erfinder:
• **HASLER, Uwe
93053 Regensburg (DE)**
• **MAYER, Josef
93059 Regensburg (DE)**

• **ZÖLFL, Markus
94526 Metten (DE)**
• **RAITH, Josef
93102 Pfatter (DE)**
• **HEIMANN, Norbert
93083 Obertraubling (DE)**

(74) Vertreter: **Bittner, Bernhard
Hannke Bittner & Partner
Patent- und Rechtsanwälte
Ägidienplatz 7
93047 Regensburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 041 006 EP-A- 1 225 129
DE-A1- 10 236 241**

EP 2 323 909 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Behandeln von Behältnissen, insbesondere von Behältnissen für Getränke. Aus dem Stand der Technik ist es bekannt, dass im Rahmen eines Herstell- und Abfüllprozesses für Behältnisse diese Behältnisse in unterschiedlichster Weise behandelt und weitere Elemente an diesen Flaschen angebracht werden, wie beispielsweise Etiketten oder Verschlüsse, oder auch ein Getränk, in diese abgefüllt wird. Dabei ist es oft üblich, dass zu Beginn eines Prozesses festgelegt wird, wie viele Behältnisse hergestellt werden und im Rahmen des Verfahrens versucht wird, richtige Mengen an Material hierfür zu verwenden. Dabei erfolgt die Materialversorgung in Abfüll- und Verpackungslinien an den Maschinen derart, dass alle zu verarbeitenden Produkte aus einem Magazin über eine Transporteinheit, welches über ein gewisses Reservoir verfügt, zum Ort der Verarbeitung transportiert werden. Dies gilt dabei insbesondere für alle zählbaren Stückgüter, wie zum Beispiel Vorformlinge, Verschlüsse, Etiketten, bedruckte Shrink (Schrumpf) - Folien, Behältnisse, Kartonzuschnitte, Zwischenlagen oder Leerpaletten. Dabei ist es auch bekannt, dass die Versorgung von Einzelstücken lückenlos aus einem Magazin erfolgt, wobei dieses Magazin als eine einzelne Maschine aufgefasst werden kann. Dies gilt beispielsweise für Vorformlinge, Verschlüsse, Kaltleimetiketten, Kartonzuschnitte, Zwischenlagen oder Leerpaletten.

[0002] Weiterhin ist es auch bekannt, die Versorgung von Materialien, welche in Masse auf einer Transporteinheit, wie beispielsweise einer Rolle, eingebracht werden, lückenlos durchzuführen, selbst wenn die entsprechende Transporteinheit gewechselt werden muss. Dies gilt beispielsweise für Kunststoffrundumetiketten, Hüllenetiketten, Shrink - Folien und Henkel - Folien. Dabei ist es weiterhin bekannt, derartige Packmittel ggf. bei einem Wechsel der Transporteinheit durch eine automatische Verklebung bei laufendem Maschinenbetrieb zu wechseln. Üblicher Weise wird dabei der Verarbeitungsprozess mit einer geminderten Leistung durchgeführt.

[0003] Die Versorgung mit dem eigentlichen Produkt, d. h. dem Füllgut, wie beispielsweise einem Getränk, wird durch einen Tank, der ebenfalls als Magazin aufgefasst werden kann, gewährleistet. Damit werden alle Materialien in einem Magazin vorgehalten und über eine geeignete Transporteinheit, welche ein gewisses Fassungsvermögen beinhaltet, zum Ort der Verarbeitung transportiert. Im Falle der Flüssigkeit kann es sich dabei beispielsweise um Rohrleitungen handeln.

[0004] Dabei ergibt sich das Problem, dass gerade bei einem Produktwechsel oder auch einem Rollenwechsel Produktionszeitenverluste auftreten. Um derartige Versorgungstätigkeiten an den Maschinen weitestgehend ohne Produktionszeitenverlust zu tätigen, ist man darauf bedacht, die entsprechenden Magazine so zu vergrößern, dass die Anzahl derartiger Vorgänge minimiert

wird. Auch ist es bekannt, Magazine unterschiedlicher oder gleicher Art zentral an einem Ort aufzustellen, um anfallende Arbeitstätigkeiten zu zentralisieren.

[0005] Dazu ist es jedoch erforderlich, dass die zu verwendenden Transporteinheiten große Mengen bzw. Stückzahlen der entsprechenden Güter fassen. Weiterhin ist es auch bekannt, bei einzelnen Anwendungen mit automatischem Wechsel Massentransporteinheiten wie Rollen in Magazinen derart vorzuhalten, dass die Bestückungsvorgänge von Massentransporteinheiten zeitlich zusätzlich reduziert werden. Auf der anderen Seite sind jedoch derart große Magazine oder Transporteinheiten insbesondere im Falle eines Produktionsprogrammwechsels in der Linie problematisch, da große Magazine oder Reservoirs in Transporteinheiten zum Ende des Verarbeitungsprozesses geleert werden müssen. Dieser Vorgang benötigt zum einen relativ viel Zeit und zum anderen können die entsprechenden Verpackungsmaterialien und Füllgüter ggf. nicht mehr verwendet werden und sind daher als Ausschuss zu betrachten.

[0006] DE 102 36 241 A1 offenbart eine Abfüllvorrichtung für Kapseln, insbesondere Arzneimittelkapseln, und betrifft ein Verfahren zum Behandeln von Behältnissen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie eine Vorrichtung zum Behandeln von Behältnissen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 10.

[0007] DE 33 32 117 T1 zeigt eine Etikettiervorrichtung zum Aufbringen von Etiketten auf Gegenständen, wobei die Etiketten von einem Endlosband geschnitten werden und eine fortlaufende Zufuhr ohne Unterbrechung eines eine ununterbrochene Folge von Haftetiketten tragenden Tragbandes oder Tragstreifens zur Etikettenstation möglich sein soll.

[0008] Die EP 1 225 129 A2 beschreibt ein Verfahren zum Herstellen von Zigarettenverpackungen. Dabei wird im Rahmen eines Produktwechsels die noch zu verarbeitende Restmenge an bisherigen Zigaretten ermittelt, weiter die Zufuhr an Altzigaretten auf die noch zu verarbeitende Restmenge begrenzt, weiterhin die neuen zu verpackenden Zigaretten für die folgende Zuführung bereitgehalten und schließlich die letzte Zigarettenpackung mit den Altzigaretten und dem Altmaterial identifiziert und ausgesondert. Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, insbesondere bei einem Produktionsprogrammwechsel in einer Linie die Ausfallzeiten zu reduzieren. Weiterhin liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Menge an Ausschuss, der durch einen Produktionsprogrammwechsel bedingt wird, zu reduzieren.

[0009] Dies wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren zum Behandeln von Behältnissen nach Anspruch 1 und eine Vorrichtung nach Anspruch 10 erreicht. Vorteilhafte Weiterbildungen dieses Verfahrens sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren zum Behandeln von Behältnissen für Getränke werden die Behältnisse entlang einer vorgegebenen Transportstrecke transportiert und mit wenigstens einem weiteren hinsichtlich seiner Menge bestimmbaren Produkt derart zu-

sammengeführt, dass das Produkt in einem vorbestimmten Zuführbereich der Transportstrecke jedem einzelnen Behälter zugeführt wird, wobei das Produkt entlang einer Zuführstrecke zu dem Zuführbereich geführt wird. Erfindungsgemäß wird in einem Erfassungsbereich, der in einer Transportrichtung der Behälter stromaufwärts bezüglich des Zuführbereiches angeordnet ist, wenigstens einen Kennzustand ermittelt, welcher für eine Anzahl der zugeführten Behälter charakteristisch ist und in Abhängigkeit dieses Kennzustands wird eine Restmenge für das zuzuführende Produkt ermittelt wird, die noch bis zu einem Produktwechsel des Produkts in den vorbestimmten Zuführbereich zuzuführen ist, um eine mengentechnische Synchronisation zu ermöglichen, wobei die Restmenge (M) unter Berücksichtigung einer Referenzmenge für die mit dem Produkt zusammengeführten Behälter (10) bestimmt wird wobei die Referenzmenge eine vorgebbare maximale Stückzahl für die zu produzierenden Güter ist, und wobei die Behälter (10) aus einer Gruppe von Behältern ausgewählt sind, welche Kunststoffflaschen, Glasflaschen, Vorformlinge, Getränkekästen und dergleichen enthält und mindestens ein Produkt aus einer Gruppe von Produkten ausgewählt ist, welche Behälterverschlüsse, Etiketten, Folien, Paletten, Flüssigkeiten, Getränke und dergleichen enthält.

[0011] Bei dem Kennzustand kann es sich beispielsweise um eine Anzahl von Behältern handeln, welche vor einem Produktwechsel noch zu behandeln bzw. mit dem Produkt zusammenzuführen sind. Weiterhin könnte es sich bei dem Zustand um einen Befüllungszustand einer Transporteinrichtung handeln. So könnte beispielsweise an dem Beginn einer Transportstrecke festgestellt werden, dass keine weiteren Behälter mehr ankommen und damit nur noch die in der Transportstrecke vorhandenen Behälter zu behandeln sind. Der Kennzustand basiert in diesem Fall auf einer Unterscheidung, ob an einem bestimmten Punkt der Anlage ein Behälter vorhanden ist oder nicht.

[0012] Weiterhin könnte zusätzlich auch ein Kennzustand ermittelt werden, der für eine Menge des Produkts charakteristisch ist und in Abhängigkeit von diesem Kennzustand eine Anzahl von Behältern ermittelt werden. Diese beiden Verfahren entsprechen einander weitgehend und basieren auf unterschiedlichen Standpunkten hinsichtlich der beobachteten bzw. ermittelten Mengen bzw. Anzahlen. Weiterhin kann der besagte Kennzustand auch durch den Benutzer oder eine Automatik vorgegeben werden. So kann beispielsweise eine Behältersperrung geschlossen und auf diese Weise verhindert werden, dass weitere Behälter in die Transportstrecke gelangen. Im Falle geblockter Anlagen bzw. von Anlagen, bei denen die Behälter stückweise geführt werden, ist der besagte Kennzustand von vorneherein bekannt bzw. kann - beispielsweise aus einer Speichereinrichtung - ausgelesen werden.

[0013] Die folgende Beschreibung erfolgt unter Bezugnahme auf Behälter, welche mit Etiketten bestückt werden. Dies ist jedoch lediglich beispielhaft zu verstehen.

hen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Erfindung auch anwendbar ist auf Behälter, welche beispielsweise mit Verschlüssen versehen werden oder auch mit einem Produkt befüllt werden oder auch auf Behälter, welche palettiert werden und dergleichen. Bei dem weiteren Produkt kann es sich dabei sowohl um ein festes Produkt, wie die erwähnten Etiketten, Verschlüsse, Zwischenlagen als auch um ein flüssiges Produkt, wie insbesondere ein einzufüllendes Getränk oder eine sonstige Flüssigkeit handeln. Auch wäre es möglich, das erfindungsgemäße Verfahren und die Vorrichtung für eine Bestückung von Behältern mit mehreren Produkten anzuwenden, d. h. sowohl für die Bestückung mit den Verschlüssen als auch für die Bestückung mit Etiketten.

[0014] Damit liegt der Erfindung die Idee zugrunde, die entsprechenden Materialien und Produkte gerade in der richtigen Menge oder nur mit geringfügigen Abweichungen bis zum Produktionsprogrammende an den Ort der Verarbeitung in die jeweiligen Maschinen zu transportieren.

[0015] Die Restmenge wird unter Berücksichtigung einer in der Zuführstrecke befindlichen Teilmenge des Produktes bestimmt. Dabei kann beispielsweise die Menge an Etiketten oder Verschlüssen bestimmt werden, welche sich zwischen einem Magazin für das Produkt und dem Übergabebereich befinden. Weiterhin kann auch die Menge eines flüssigen Produktes in einer Zuführleitung zwischen einem Tank und dem Abfüllbereich bestimmt werden.

[0016] Weiterhin wird die Restmenge unter Berücksichtigung einer Stückzahl der Behälter zwischen dem Erfassungsbereich und dem Zuführbereich, d.h. der Transportstrecke in diesem Bereich ermittelt. So ist es beispielsweise möglich, dass zwischen dem Erfassungsbereich und dem Zuführbereich eine Stauung angeordnet ist, in der eine im wesentlichen bestimmte Anzahl an Behältern angeordnet ist.

[0017] Unter Berücksichtigung auch dieser Menge kann beispielsweise festgelegt werden, wie viele Stück an Etiketten noch vorzubereiten sind, damit beispielsweise auch die Zuführstrecke für das Produkt weitgehend leergefahren werden kann. Auf diese Weise können einerseits die Zeiten für Produktwechsel minimiert werden, da nicht ein altes Etikettenband aus dem Zuführbereich entfernt werden muss. Auch kann auf diese Weise der Verlust an Etikettenmaterial verringert werden.

[0018] Damit ergibt sich, dass das erfindungsgemäße Verfahren eine Vermeidung von Entleerungszeiten der Transporteinheiten sowie auch eine Vermeidung von möglichen Verlusten von Materialien, die nicht mehr verwendet werden können.

[0019] Im Falle von Massentransporteinheiten, wie beispielsweise Rollen für Verpackungsmaterialien, kann der automatische Wechsel von Transporteinheiten so rechtzeitig erfolgen, dass am Ende des Vorganges in der Maschine diejenige Sorte an Material zur Verarbeitung bereit steht, die als nächstes benötigt wird, also beispielsweise ein folgendes Linienproduktionsprogramm. Auf

diese Weise können auch Entleerungszeiten vermieden werden, und weiterhin auch Ladezeiten für die neue Massentransporteinheit vermieden werden sowie ein Materialverlust innerhalb der Transporteinheit zwischen dem Magazin und dem Ort der Verarbeitung in der Maschine. Bevorzugt handelt es sich bei der genannten Menge um eine Restmenge des Produktes. Damit wird in Abhängigkeit von der Kennzahl ermittelt, welche Menge an Produkt noch nötig ist, um eine bestimmte Marge ordnungsgemäß zu bestücken.

[0020] Bevorzugt ist dabei, an einzelnen Stellen und besonders bevorzugt an jeder Stelle der Wertschöpfung an der innerhalb einer Maschine Material am oder in das halbfertige Erzeugnis auf- oder eingebracht wird, ein Produktionszähler vorhanden. Auf diese Weise ist ermittelbar, wie viele halbfertige Erzeugnisse ab Produktionsstart an den einzelnen Maschinen gefertigt werden. Die Information, wie viele Erzeugnisse an den jeweiligen Maschinen bzw. Stationen zu verarbeiten sind, wird der Maschine oder der Station manuell oder durch ein EDV-System bekannt gegeben. Auf diese Weise ist jederzeit die noch zu verarbeitende Menge an halbfertigen Erzeugnissen bekannt.

[0021] Weiterhin wäre es auch möglich, in gewissen Abschnitten einer Anlage Schätzwerte für eine Anzahl, wie etwa die Anzahl an Behältnissen zugrunde zu legen. Dabei kann ggfs. in Kauf genommen werden, dass diese Schätzwerte nicht exakt mit den tatsächlichen Werten übereinstimmen, da auch bei geringfügig unterschiedlichen Werten die Wechselzeiten verringert werden. Vorzugsweise wird auch hinsichtlich des Produkts eine gewisse Sicherheitsmenge vorgehalten.

[0022] Daneben wäre es auch möglich, Anzahlen von Behältnissen in den Transportstrecken, beispielsweise optisch, zu bestimmen und die so bestimmte Anzahl bei der Steuerung der Anlage zu berücksichtigen. Weiterhin können an verschiedenen Stellen der Anlage Zählmechanismen vorgesehen sein, welche dort jeweils die Anzahl der passierenden Behältnisse abzählen. Weiterhin könnten auch an etwaigen Ausleitvorrichtungen, welche beispielsweise fehlerhafte Behältnisse ausschleusen, Zählmechanismen vorgesehen sein, um eine ermittelte Anzahl entsprechend korrigieren zu können.

[0023] Wie oben erwähnt, ist zusätzlich auch produktionsprogrammabhängig bekannt, wie viele Materialobjekte bzw. Produkte zwischen dem eigentlichen Magazin und dem Ort der Verarbeitung in der Maschine vorhanden sind und bevorzugt auch, wie viele Produkte in dem eigentlichen Magazin selbst noch vorhanden sind. Dabei ist es auch hier möglich, Schätzwerte für die Produktmenge zwischen dem Magazin und dem Ort der Verarbeitung zugrunde zu legen.

[0024] Bei einem bevorzugten Verfahren ist das Produkt aus einer Reihe von Produkten ausgewählt, welche Behältnisverschlüsse, Etiketten, Folien, Kartonzuschneite, Zwischenlagen, Paletten, Flüssigkeiten, insbesondere Getränke, Kombinationen hieraus und dergleichen enthält.

[0025] Bei einem weiteren bevorzugten Verfahren wird das Produkt in einer Bevorratungseinrichtung, d. h. insbesondere dem oben erwähnten Magazin, bevorratet.

[0026] Nach der Erfindung wird die genannte Menge unter Berücksichtigung einer Referenzmenge für die mit dem Produkt zusammengeführten bzw. zusammenzuführenden Behältnisse bestimmt. Bei dieser Referenzmenge handelt es sich dabei um eine durch den Benutzer vorgegebene maximale Stückzahl für zu produzierende Güter.

[0027] Eine mengentechnische Synchronisation zwischen der noch zu verarbeitenden Menge an halbfertigen Erzeugnissen und der Menge an Materialien vom Ort des Magazins zum Ort der Verarbeitung, das heißt dem Zuführbereich, stellt dann zum einen minimalen Materialeinsatz und zum anderen geringe Umstellzeiten sicher. Eine Synchronisation kann dabei durch den Mengenabgleich und einem daraus resultierenden Zeite Schema sichergestellt werden. Diesem Zeite Schema folgend können Materialwechsellvorgänge initiiert werden.

[0028] Weiterhin wäre es auch möglich, die Behältnisse mit unterschiedlichen Produkten zu bestücken, beispielsweise mit Etiketten und mit Verschlüssen, um das erfindungsgemäße Verfahren für beide Produkte, das heißt sowohl für die Etiketten als auch die Verschlüsse und ggf. auch für ein abzufüllendes Produkt anzuwenden.

[0029] Vorzugsweise werden in der Bevorratungseinrichtung wenigstens zeitweise unterschiedliche Produkte bevorratet, beispielsweise Etiketten eines unterschiedlichen Typs. Vorzugsweise werden dabei diese unterschiedlichen Produkte wenigstens zeitweise zu unterschiedlichen Zeitpunkten bzw. Zeiträumen aufbewahrt. Vorzugsweise wird die oben erwähnte Menge zur Vorbereitung eines Produktwechsels ermittelt, das heißt das erfindungsgemäße Verfahren wird insbesondere zur Vorbereitung eines Produktwechsels, beispielsweise einen Wechsel von ein Etikett auf ein anderes Etikett, verwendet.

[0030] Vorteilhaft sind die Behältnisse aus einer Gruppe von Behältnissen ausgewählt, welche Kunststoffflaschen, Glasflaschen, Vorformlingen, Tuben, Kartons, Getränkekästen, Palettenträger und dergleichen enthält. Dies bedeutet, dass definitionsgemäß die Behältnisse nicht notwendigerweise flüssigkeitsdicht abgeschlossen sein müssen. Im Falle von Getränkekästen wäre es beispielsweise möglich, mit Behältnissen bestückte Getränkekästen jeweils zu Paletten zusammenzustellen, wobei es sich in diesem Fall bei den Produkten beispielsweise um Zwischenlagen oder Palettenträger für solche Paletten handeln kann.

[0031] Dabei ist es möglich, dass die einzelnen Bearbeitungseinheiten einer entsprechenden Behandlungsmaschine miteinander geblockt sind, das heißt, beispielsweise eine Transporteereinrichtung, welche die Behältnisse in einer Transportstrecke transportiert, mit einer Zuführeinrichtung, welche das Produkt zuführt, geblockt ist. Es wäre jedoch auch möglich, dass eine der-

artige Blockung nicht vorliegt, wobei in diesem Falle bevorzugt eine Stauerkennung vorgesehen ist, welche einen Stau der Behälternisse erfasst und auch dies bei der Ermittlung der Menge berücksichtigt.

[0032] Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf eine Vorrichtung zur Behandlung von Behältnissen für Getränke gerichtet, welche eine Transporteinrichtung aufweist, welche die Behältnisse entlang einer vorgegebenen Transportstrecke transportiert, sowie eine Zuführeinheit, welche jedem einzelnen Behälter ein weiteres Produkt in einem vorgegebenen Zuführbereich zuführt, wobei eine Zuführstrecke vorgesehen ist, entlang derer das Produkt ausgehend von einer Bevorratungseinrichtung für das Produkt der Zuführeinheit zugeführt wird. Hierbei weist die Vorrichtung eine in einer Transportrichtung der Behältnisse stromaufwärts bezüglich der Zuführeinheit angeordnete Erfassungseinheit auf, welche einen Kennzustand ermittelt, welcher für eine Anzahl der zugeführten Behältnisse charakteristisch ist. Die Vorrichtung weist weiterhin eine Steuerungseinrichtung auf, die in Abhängigkeit dieses Kennzustands eine Restmenge für das zuzuführende Produkt unter Berücksichtigung einer Stückzahl der Behältnisse (10) zwischen dem Erfassungsbereich (8) und dem Zuführbereich (D), und eine Restmenge (M) unter Berücksichtigung einer in der Zuführstrecke (6) befindlichen Teilmenge des Produkts (20) ermittelbar ist, die noch bis zu einem Produktwechsel des Produkts in den vorbestimmten Zuführbereich (D) zuzuführen ist, um eine mengentechnische Synchronisation zu ermöglichen, wobei die Steuerungseinrichtung die Restmenge (M) unter Berücksichtigung einer Referenzmenge für die mit dem Produkt zusammengeführten Behältnisse (10) bestimmt, wobei die Referenzmenge eine vorgebbare maximale Stückzahl für die zu produzierenden Güter ist, wobei die Behältnisse (10) aus einer Gruppe von Behältnissen ausgewählt sind, welche Kunststoffflaschen, Glasflaschen, Vorformlinge, Getränkekästen und dergleichen enthält und mindestens ein Produkt aus einer Gruppe von Produkten ausgewählt ist, welche Behälterverschluss, Etiketten, Folien, Paletten, Flüssigkeiten, Getränken und dergleichen enthält.

[0033] Vorzugsweise ist die Zuführeinheit aus einer Gruppe von Zuführeinheiten ausgewählt, welche Etikettiereinrichtungen für Behältnisse, Verschleißeinrichtungen für Behältnisse, Zusammenstellungseinheiten für Gruppen von Behältnissen oder dergleichen enthält.

[0034] Vorzugsweise handelt es sich bei der Vorrichtung zur Behandlung von Behältnissen um eine Anlage, welche die Behältnisse mit Etiketten bestückt. Die eigentliche Etikettiereinrichtung ist in diesem Fall die oben erwähnte Zuführeinheit. Es wäre jedoch auch denkbar, dass es sich bei der Vorrichtung um eine Anlage handelt, welche Vorformlinge zu Behältnissen expandiert und diese anschließend mit einem Produkt, wie einem Getränk, befüllt.

[0035] Weitere Vorteile und Ausführungsformen ergeben sich aus den beigefügten Zeichnungen:

[0036] Darin zeigen:

Fig. 1 ein Blockdiagramm einer erfindungsgemäßen Vorrichtung; und

Fig. 2 eine weitere blockdiagrammartige Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0037] Fig. 1 zeigt eine blockdiagrammartige Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 zur Behandlung von Behältnissen 10. Bei der in Fig. 1 gezeigten Vorrichtung 1 handelt es sich um eine Anlage, welche befüllte Flaschen mit Etiketten versieht. Diese Darstellung ist jedoch als beispielhaft zu verstehen und auch auf andere Vorrichtungen anwendbar, welche Behältnisse in vorgegebener Weise behandeln bzw. ausstatten, wie beispielsweise Verschleißer, Füllanlagen, Desinfektionseinrichtungen und dergleichen.

[0038] Das Bezugszeichen T bezieht sich auf einen Transportpfad, entlang dessen die hier bereits befüllten Behältnisse transportiert werden. In einem Staubereich 4 können dabei mehrere Reihen an Behältnissen 10 nebeneinander transportiert werden. Die in Fig. 1 dargestellten Pfeile zeigen die Transportrichtung an. Bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform werden die Behältnisse 10 ausgehend von mehreren bzw. breiteren Bahnen auf weniger bzw. engere Bahnen verbracht. Die Anordnung der einzelnen Bahnen ist jedoch auch in anderer Weise denkbar.

[0039] Das Bezugszeichen 18 kennzeichnet einen Zuführabschnitt für die Behältnisse, der zwischen einem Punkt A, der in einem Erfassungsbereich 8 liegt und einem Punkt B, der hier das Ende der Zuführabschnitts 18 markiert, verläuft. Vorzugsweise ist bekannt oder ermittelbar, wie viele Behältnisse 10 sich im Arbeitsbetrieb in diesem Zuführabschnitt 18 befinden. Dabei kann es jedoch ausreichend sein, wenn lediglich die ungefähre Anzahl an Behältnissen in dem Zuführabschnitt 18 bekannt ist.

[0040] Das Bezugszeichen 14 bezieht sich auf eine Zuführeinheit, wobei es sich hier bei dieser Zuführeinheit 14 um eine Etikettiereinrichtung handelt, welche den Behältnissen 10 Etiketten zuführt bzw. diese Etiketten, ausgehend von einem Etikettenband 20 (nur schematisch dargestellt) an den Behältnissen 10 anbringt. Dabei werden die Etiketten ausgehend von einem Magazin 16 über eine Zuführstrecke 6 der Zuführeinheit 14 zugeführt. Bei den Etiketten handelt es sich somit um das eingangs beschriebene Produkt. Das Bezugszeichen D kennzeichnet den Zuführbereich, in dem das Produkt den Behältnissen 10 zugeführt wird. Hier ist dieser Zuführbereich im Bereich der Etikettiereinrichtung 14 angeordnet.

[0041] Bevorzugt ist auch wenigstens ein Wert bekannt, der für die Anzahl von Etiketten, die sich während des Arbeitsbetriebs in der Zuführstrecke 6 befinden, charakteristisch ist. Bei diesem Wert kann es sich um die absolute Anzahl an Etiketten handeln, es wäre jedoch auch denkbar, dass eine Länge des Etikettenbandes zwischen dem Magazin 16 und der Zuführeinheit 14 bekannt ist. Auch hier ist es nicht unbedingt erforderlich, dass die

exakte Länge bzw. die exakte Anzahl von Etiketten bekannt ist, eine ungefähre Anzahl kann ausreichend sein.

[0042] Fig. 2 zeigt eine Darstellung zur Veranschaulichung der Steuerungsmechanismen. Der Pfeil P kennzeichnet die Transportrichtung der Behälter 10. Das Bezugszeichen 26 bezieht sich auf die Erfassungseinheit, welche den für eine Anzahl der Behälter 10 charakteristischen Zustand Z erfasst und mittels eines Signals S an das Magazin ausgibt. Hierbei kann es sich um eine Stauerkennungseinrichtung handeln, welche auch erfasst, ob Behälter in dem Bereich 8 vorhanden sind. In Abhängigkeit von diesem Zustand Z wird eine Menge M für das zuzuführende Produkt, hier die Anzahl der noch zuzuführenden Etiketten, bestimmt.

[0043] Sind beispielsweise aufgrund eines bevorstehenden Produktwechsels keine Behälter 10 mehr in diesem Erfassungsbereich 8 vorhanden, so kann diese Information an die Bevorratungseinheit bzw. das Magazin 16 ausgegeben werden. Aufgrund der (ermittelten oder noch zu ermittelten) Anzahl an Behältern, die sich zwischen den Punkten A und B befinden und aufgrund der ebenfalls bekannten Anzahl von Etiketten in der Zuführstrecke 6 kann das Magazin bzw. eine Steuerungseinrichtung innerhalb dieses Magazin entscheiden, wann auch die Zufuhr an Etiketten 20 zu unterbrechen ist.

[0044] So kann beispielsweise an den Benutzer die Anweisung gegeben werden, das Etikettenband an einer bestimmten Stelle abzuschneiden. Vorzugsweise kann dann noch derjenige Bereich der Etiketten, der sich noch in der Zuführstrecke 6 befindet, an den Behältern 10 angebracht werden. Auf diese Weise geht einerseits dieser Anteil an Etiketten nicht verloren und andererseits muss bei einem Produktwechsel eben dieser Anteil auch nicht aus der Zuführstrecke entfernt werden, was mitunter sehr aufwendig ist.

[0045] So kann in einem beispielhaften Ablauf auch eine Füllereinrichtung 2 einen anstehenden Produktwechsel und/oder ein Signal, welches anzeigt, dass die Füllereinrichtung leer ist, an die Etikettiereinrichtung 14 oder das Magazin 16 melden, oder aber, wie erwähnt, die Erfassungseinheit 26 einen Behältermangel erkennen. Das Magazin kann nunmehr das Leerfahren seines Etikettenspeichers beginnen. Sobald ein bestimmtes Minimum erreicht ist, verringert die Etikettiermaschine 14 bevorzugt die Geschwindigkeit, um die Gefahr eines Bandrisses im Falle einer Störung zu verringern.

[0046] Es wäre jedoch auch möglich, dass eine weitere Erfassungseinheit 24 (Fig. 1) einen Behältermangel d.h. ein Fehlen der Behälter erkennt. Diese weitere Erfassungseinheit ist in einem Bereich des Transportpfads angeordnet, in dem die Behälter einbahnig aneinander stehen, sodass die Anzahl an Behältern zwischen den Punkten C und B sortenabhängig bekannt ist. Bei einem stückweisen Transport ist die Anzahl der Behälter in jedem Fall bekannt.

[0047] Weiterhin wäre es auch möglich, dass, insbesondere bei Weiterführen des Verfahrens mit einem anderen Produkt, ein Endabschnitt einer Rolle mit dem ge-

rade abgelaufenen oder nicht mehr zu verwendenden Etikettentyp mit einem Anfangsabschnitt einer Rolle mit einem neuen Etikettentyp verbunden wird, so dass die Produktion nahtlos von einer Produktsorte zu einer weiteren Produktsorte fortgesetzt werden kann. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass auch das neue Etikettenband nicht aufwendig in die Zuführstrecke eingefädelt werden muss, sondern quasi automatisch mit dem vorhergehenden Band eingezogen wird. Diese Vorgehensweise kann auch auf solche Produkte, welche dem Prozess stückweise zugeführt werden, wie Paletten, angewandt werden. Dabei muss jedoch die alte Rolle nicht vollständig aufgebraucht sein und die neue Rolle kann bereits angebrochen sein.

[0048] Auch kann eine Sperre aufgrund des Behältermangels schließen und die Zuführeinheit 14 den Etikettiervorgang beenden. Dabei werden bevorzugt noch einige Restetiketten zurückgelassen, um etwaige Ausfälle insbesondere anderer Maschinenteile zu kompensieren. Daraufhin kann die Umstellung auf ein neues Produkt an der Zuführeinheit 14 erfolgen und schließlich die Produktion mit dem neuen Produkt begonnen werden.

[0049] Nach dem Anbringen der Etiketten 20 auf die Behälter 10 werden die Behälter 10 weiter entlang des Transportpfads T (Fig. 1) transportiert. Dabei ist es möglich, dass Verpackungs- oder Zusammenstellungseinheiten vorgesehen sind, welche die Behälter gruppieren. Auch derartige Zusammenstellungseinheiten können in der erfindungsgemäßen Weise in die Anlage eingebunden werden. So kann beispielsweise in ähnlicher Weise einer derartigen Zusammenstellungseinrichtung gemeldet werden, dass ein Strom (ggfs. bereits etikettierter) Behälter 10 unterbrochen ist und damit nur noch diejenigen Behälter, die sich in einem Abschnitt 22 befinden, mit einem bestimmten Verpackungsmaterial zu versehen bzw. in einer bestimmten Art zusammenzustellen sind.

[0050] Zu diesem Zweck kann eine weitere Erfassungseinheit 28 vorgesehen sein. Die Steuerung kann jedoch auch mit Hilfe der Erfassungseinheit 24 und/oder der Erfassungseinheit 26 vorgenommen werden. Bei komplexeren Anlagen ist es möglich, dass eine Vielzahl von Erfassungseinheiten vorgesehen sind, welche einen Gesamtprozess steuern, und auf diese Weise an vielen Stellen eine Einsparung der jeweils verwendeten Ausstattungen für die Behälter bewirken.

[0051] Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Bezugszeichenliste

[0052]

- | | |
|---|---|
| 1 | Vorrichtung zur Behandlung von Behältern 10 |
| 2 | Füllereinrichtung |

4	Staubereich
6	Zuführstrecke
8	Erfassungsbereich
10	Behälter
14	Zuführeinheit (Etikettiermaschine)
16	Magazin
18	Zuführabschnitt
20	Etikettenband
24, 28	weitere Erfassungseinheit
26	Erfassungseinheit
T	Transportpfad
A, B, C	Punkte des Zuführabschnitts
D	Zuführbereich
Z	charakteristischer Zustand
S	Signal
M	Menge
P	Transportrichtung der Behälter 10

Patentansprüche

1. Verfahren zum Behandeln von Behältnissen (10) für Getränke, wobei die Behältnisse (10) entlang einer vorgegebenen Transportstrecke (T) transportiert und mit wenigstens einem weiteren hinsichtlich seiner Menge bestimmbaren Produkt derart zusammengeführt werden, dass das Produkt in einem vorbestimmten Zuführbereich (D) der Transportstrecke (T) jedem einzelnen Behälter (10) zugeführt wird, wobei das weitere Produkt entlang einer Zuführstrecke (6) zu dem Zuführbereich (D) geführt wird, wobei in einem Erfassungsbereich (8), der in einer Transportrichtung der Behältnisse (10) stromaufwärts bezüglich des Zuführbereichs (D) angeordnet ist, wenigstens ein Kennzustand (Z) ermittelt wird, welcher für eine Anzahl der zugeführten Behältnisse (10) charakteristisch ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
in Abhängigkeit dieses Kennzustands (Z) eine Restmenge (M) für das zuzuführende Produkt unter Berücksichtigung einer Stückzahl der Behältnisse (10) zwischen dem Erfassungsbereich (8) und dem Zuführbereich (D), und eine Restmenge (M) unter Berücksichtigung einer in der Zuführstrecke (6) befindlichen Teilmenge des Produkts (20) ermittelt wird, die noch bis zu einem Produktwechsel des Produkts in den vorbestimmten Zuführbereich (D) zuzuführen ist, um eine mengentechnische Synchronisation zu ermöglichen, wobei die Restmenge (M) unter Berücksichtigung einer Referenzmenge für die mit dem Produkt, zusammengeführten Behältnisse (10) bestimmt wird, wobei die Referenzmenge eine vorgebbare maximale Stückzahl für die zu produzierenden Güter ist, und wobei die Behältnisse (10) aus einer Gruppe von Behältnissen ausgewählt sind, welche

ausgewählt ist, welche Behältnissverschlüsse, Etiketten, Folien, Paletten, Flüssigkeiten, Getränke und dergleichen enthält.

2. Verfahren nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein weiteres Produkt aus einer Gruppe von Produkten ausgewählt ist, welche Behältnissverschlüsse, Etiketten, Folien, Kartonzuschneide, Zwischenlagen, Paletten, Flüssigkeiten, insbesondere Getränke, Kombinationen hieraus und dergleichen enthält.
3. Verfahren nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Produkt in einer Bevorratungseinrichtung (16) bevorratet wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
in der Bevorratungseinrichtung (16) wenigstens zeitweise unterschiedliche Produkte bevorratet werden.
5. Verfahren nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
im Anschluss an die Restmenge unmittelbar ein weiteres Produkt verarbeitet wird.
6. Vorrichtung zur Behandlung von Behältnissen (10) für Getränke mit einer Transporteinrichtung (2), mittels welcher die Behältnisse (10) entlang einer vorgegebenen Transportstrecke (T) transportierbar sind, einer Zuführeinheit (14) mittels welcher jedem einzelnen Behälter (10) ein weiteres Produkt in einem vorgegebenen Zuführbereich (D) zuführbar ist, mit einer Zuführstrecke (6) entlang derer das Produkt ausgehend von einer Bevorratungseinrichtung (16) für das Produkt zu der Zuführeinheit (14) führbar sind, wobei die Vorrichtung (1) eine in einer Transportrichtung der Behältnisse (10) stromaufwärts bezüglich der Zuführeinheit (14) angeordnete Erfassungseinheit (26) aufweist, mittels welcher ein Kennzustand (Z) ermittelbar ist, welcher für eine Anzahl der zugeführten Behältnisse 10 charakteristisch ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Vorrichtung eine Steuerungseinrichtung aufweist, mittels welcher in Abhängigkeit dieses Kennzustands (Z) eine Restmenge (M) für das zuzuführende Produkt unter Berücksichtigung einer Stückzahl der Behältnisse (10) zwischen dem Erfassungsbereich (8) und dem Zuführbereich (D), und eine Restmenge (M) unter Berücksichtigung einer in der Zuführstrecke (6) befindlichen Teilmenge des Produkts (20) ermittelbar ist, die noch bis zu einem Produktwechsel des Produkts in den vorbestimmten Zuführbereich (D) zuzuführen ist, um eine mengen-

technische Synchronisation zu ermöglichen, wobei die Steuerungseinrichtung die Restmenge (M) unter Berücksichtigung einer Referenzmenge für die mit dem Produkt zusammengeführten Behältnisse (10) bestimmt, wobei die Referenzmenge eine vorgebbare maximale Stückzahl für die zu produzierenden Güter ist, wobei die Behältnisse (10) aus einer Gruppe von Behältnissen ausgewählt sind, welche Kunststoffflaschen, Glasflaschen, Vorformlinge, Getränke- und dergleichen enthält und mindestens ein Produkt aus einer Gruppe von Produkten ausgewählt ist, welche Behältnisverschlüsse, Etiketten, Folien, Paletten, Flüssigkeiten, Getränken und dergleichen enthält.

7. Vorrichtung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinheit (14) aus einer Gruppe von Zuführeinheiten ausgewählt ist, welche Etikettiereinrichtungen für Behältnisse, Zusammenstellungseinrichtungen für Gruppen von Behältnissen oder dergleichen enthält.

Claims

1. A method of handling containers (10) for beverages, wherein the containers (10) are conveyed along a pre-set conveying path (T) and are brought together with at least one further product capable of being determined with respect to its quantity, in such a way that the product is supplied to each individual container (10) in a pre-determined supply area (D) of the conveying path (T), wherein the further product is conveyed to the supply area (D) along a supply line (6), wherein at least one characteristic state (Z), which is characteristic of a number of the containers (10) supplied, is determined in a detection area (8) which is situated upstream with respect to the supply area (D) in a conveying direction of the containers (10), **characterized in that** in dependence of this characteristic state (Z) a residual quantity (M) for the product to be supplied in due consideration of a number of pieces of containers (10) between the detection area (8) and the supply area (D) and a residual quantity (M) in due consideration of a subset of the product (20) which can be found on the supply line (6) are determined which are still to be supplied until a change of product into the pre-determined supply area (D) in order to allow for a synchronisation in terms of quantity, wherein the residual quantity (M) is determined under due consideration of a reference amount for the containers (10) which have been brought together with the product, wherein the reference amount is a predefinable maximal number of pieces for the goods to be produced, wherein the containers (10) are selected from a group of containers which contains plastic bottles, glass bottles, pre-

forms, crates and the like and at least one product which is selected from a group of products which contains container closures, labels, foils, pallets, liquids, beverages and the like.

2. A method according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** a further product is selected from a group of products which includes container closures, labels, foils, cardboard blanks, intermediate layers, pallets, liquids, in particular beverages, combinations thereof and the like.
3. A method according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the product is stored in a storage device (16).
4. A method according to claim 3, **characterized in that** different products are stored in the storage device (16), at least temporarily.
5. A method according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** a further product is processed directly following the residual quantity.
6. An apparatus for handling containers (10) for beverages, with a conveying device (2) by means of which the containers (10) are conveyable along a pre-set conveying path (T), a supply unit (14) by means of which a further product can be supplied to each individual container (10) in a pre-set supply area (D), with a supply line (6) along which, starting from a storage device (16) for the product, the product can be supplied to the supply unit (14), wherein the apparatus (1) has a detection unit (26) which is arranged upstream with respect to the supply unit (14) in a conveying direction of the containers (10) and by a characteristic state (Z) which is characteristic of a number of the containers which are supplied can be detected, **characterized in that** the apparatus has a control device with the aid of which in dependence of this characteristic state (Z) a residual quantity (M) for the product to be supplied in due consideration of a number of pieces of the containers (10) between the detection area and the supply area (D) and a residual quantity (M) in due consideration of a subset of the product (20) which can be found on the supply line (6) are detected which are still to be supplied until a change of product into the pre-determined supply area (D) in order to allow for a synchronisation in terms of quantity, wherein the control device determines the residual amount (M) in due consideration of a reference quantity for the containers (10) which have been brought together with the product, wherein the reference quantity is a pre-definable maximum number of pieces for the goods to be produced, wherein the containers (10) are selected from a group of containers which contains plastic bottles, glass bottles, preforms, crates and the like

and contains at least one product selected from a group of products which contains container closures, labels, foils, pallets, liquids, beverages and the like.

7. An apparatus (1) according to claim 6, **characterized in that** the supply unit (14) is selected from a group of supply units which includes labelling devices for containers, closure devices for containers, assembly units for groups of containers or the like.

Revendications

1. Procédé pour manipuler des récipients (10) pour des boissons, les récipients (10) étant transportés le long d'un trajet de transport (T) prédéfini et étant guidés simultanément avec au moins un produit supplémentaire dont la quantité peut être déterminée de telle manière que le produit est amené dans une zone d'amenée (D) prédéterminée du trajet de transport (T) à chaque récipient (10), le produit supplémentaire étant guidé le long d'un trajet d'amenée (6) en direction de la zone d'amenée (D), dans lequel on détermine, dans une zone de détection (8), qui est disposée dans une direction de transport des récipients (10) en amont par rapport à la zone d'amenée (D), au moins un état caractéristique (Z) qui est caractéristique pour un nombre de récipients (10) amenés,
caractérisé en ce
qu'en fonction de cet état caractéristique (Z), on détermine une quantité restante (M) du produit à amener en tenant compte d'une nombre de pièces des récipients (10) entre la zone de détection (8) et la zone d'amenée (D), et une quantité restante (M) en tenant compte d'une quantité partielle du produit (20) se trouvant sur le trajet d'amenée (6), lesquelles quantités restantes restent à être amené dans la zone d'amenée (D) prédéterminée jusqu'à un changement du produit, afin de permettre une synchronisation en termes de technique de gestion des quantités, la quantité restante (M) étant déterminée en tenant compte d'une quantité de référence pour les récipients (10) guidés simultanément avec le produit, la quantité de référence étant une quantité maximale pouvant être prédéfinie des articles à produire, et les récipients (10) étant choisis parmi un groupe de récipients qui contient des bouteilles en plastique, des bouteilles en verre, des ébauches, des caisses à boissons et similaire, et au moins un produit étant choisi parmi un groupe de produits qui contient des fermetures de récipient, des étiquettes, des films plastiques, des palettes, des liquides, des boissons et similaires.
2. Procédé selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce

qu'un produit supplémentaire est choisi parmi un groupe de produits qui contient des fermetures de récipient, des étiquettes, des films plastiques, des découpes de carton, des couches intermédiaires, des palettes, des liquides, en particulier des boissons, des combinaisons de ces derniers et similaires.

3. Procédé selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce
que le produit est stocké dans un système de stockage (16).
4. Procédé selon la revendication 3,
caractérisé en ce
que des stocks de divers produits sont constitués au moins temporairement dans le système de stockage (16).
5. Procédé selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce
qu'un produit supplémentaire est traité immédiatement après la quantité restante.
6. Dispositif pour manipuler des récipients (10) pour des boissons, comprenant un système de transport (2), au moyen duquel les récipients (10) peuvent être transportés le long d'un trajet de transport (T) prédéfini, une unité d'amenée (14), au moyen de laquelle un produit supplémentaire peut être amené à chaque récipient (10) dans une zone d'amenée (D) prédéfinie, un trajet d'amenée (6), le long duquel le produit peut être guidé en partant d'un système de stockage (16) du produit en direction de l'unité d'amenée (14), le dispositif (1) présentant une unité de détection (26) disposée dans une direction de transport des récipients (10) en amont de l'unité d'amenée (14), au moyen de laquelle unité de détection on peut déterminer un état caractéristique (Z) qui est caractéristique pour un nombre de récipients (10) amenés,
caractérisé en ce
que le dispositif présente un système de commande, au moyen duquel sont déterminées, en fonction dudit état caractéristique (Z), une quantité restante (M) du produit à amener en tenant compte d'un nombre de pièces de récipients (10) entre la zone de détection (8) et la zone d'amenée (D), et une quantité restante (M) en tenant compte d'une quantité partielle du produit (20) se trouvant sur le trajet d'amenée (6), lesquelles quantités restantes restent à être amené dans la zone d'amenée (D) prédéterminée jusqu'à un changement du produit, afin de permettre une synchronisation selon la technique de gestion des quantités, le système de commande déterminant la quantité restante (M) en tenant compte d'une quantité de référence pour les récipients (10) guidés si-

multanément avec le produit, la quantité de référence étant une quantité maximale pouvant être prédéfinie pour les articles à produire, les récipients (10) étant choisis parmi un groupe de récipients qui comprend des bouteilles en plastique, des bouteilles en verre, des ébauches, des caisses à boissons et similaires, et au moins un produit étant choisi parmi un groupe de produits qui comprend des fermetures de récipients, des étiquettes, des films plastiques, des palettes, des liquides, des boissons et similaires.

7. Dispositif (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce**
que l'unité d'amenée (14) est choisie parmi un groupe d'unités d'amenée qui contient des systèmes d'étiquetage pour des récipients, des systèmes de fermeture pour des récipients, des unités de composition de groupes de récipients ou similaires.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

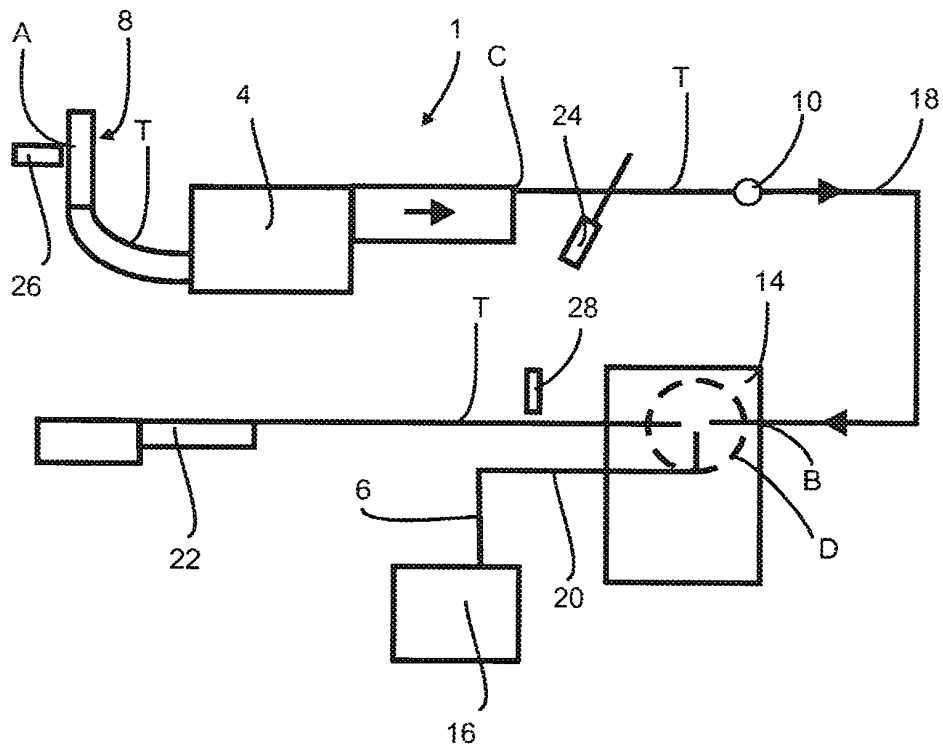
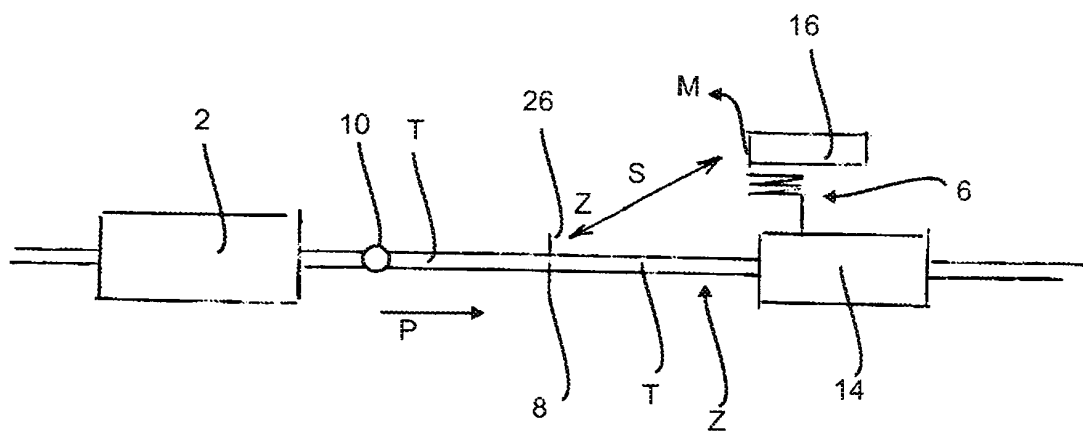


Fig. 2



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 10236241 A1 [0006]
- DE 3332117 T1 [0007]
- EP 1225129 A2 [0008]