

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年9月2日 (02.09.2004)

PCT

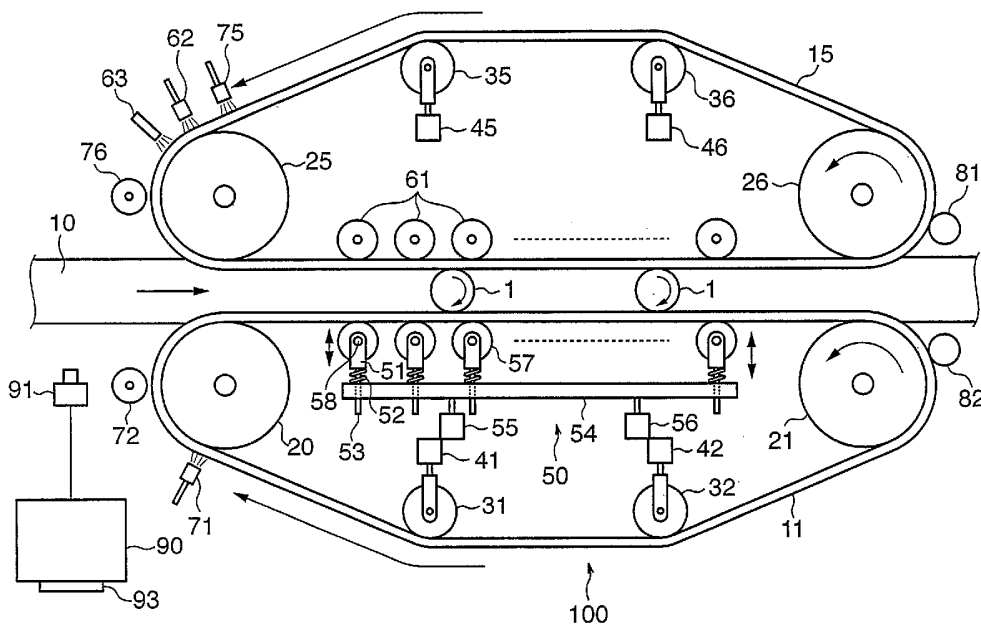
(10) 国際公開番号
WO 2004/073882 A1

- (51) 国際特許分類: **B05C 1/02**
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/001572
- (22) 国際出願日: 2004年2月13日 (13.02.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-040105 2003年2月18日 (18.02.2003) JP
特願2003-040106 2003年2月18日 (18.02.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): アサヒビール株式会社 (ASAHI BREWERIES, LTD.) [JP/JP]; 〒1048323 東京都中央区京橋三丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小松 博 (KOMATSU, Hiroshi) [JP/JP]; 〒7930003 愛媛県西条市ひうち2番6号 アサヒビール株式会社四国工場内 Ehime (JP). 岡野 元 (OKANO, Gen) [JP/JP]; 〒7930003 愛媛県西条市ひうち2番6号 アサヒビール株式会社四国工場内 Ehime (JP).
- (74) 代理人: 大塚 康徳 (OHTSUKA, Yasunori); 〒1020094 東京都千代田区紀尾井町3番6号 秀和紀尾井町パークビル Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

[続葉有]

(54) Title: COATING DEVICE

(54) 発明の名称: コーティング装置



(57) Abstract: A coating device capable of rapidly coping with a change in size of containers, wherein a pair of coating belts (annular belts) (11, 15) are disposed on both sides of a conveyor (10) and the coating belt (15) is rotated at a high speed and the coating belt (11) is rotated at a low speed. The containers (bottles) (1) on the conveyor (10) are coated while being rotated. When the size of the containers (1) is changed, pressing rollers (57) are moved by an adjusting mechanism (50) according to the size thereof.

(57) 要約: 容器のサイズの変更に迅速に対応が可能なコーティング装置を提供する。コンベア10の両側に一対のコーティングベルト(環状ベルト)11、15を配置し、コーティングベルト15を高速でコーティングベルト11を低速で回転させる。コンベア10上の容器(瓶)1は、回転しながらコーティングされる。容器1のサイズを変更する場合には、そのサイズに応じて押圧ローラー57を調整機構50によって移動させる。

WO 2004/073882 A1



SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が
可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG,
KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

コーティング装置

5 技術分野

本発明は、ビール瓶等の容器をコーティングするコーティング装置に関する。

背景技術

10 ビール瓶等のように繰り返して使用される容器は、工場内、出荷、回収等の各段階において互いに擦れ合って傷つく。このような傷は、消費者に好ましくないイメージを与えうる。そこで、通常は、ビール等の飲料を充填し容器にラベルを貼った後などにおいて容器がコーティングされる。

コーティング装置に関する従来技術として特公平1-59221号公報
15 がある。特公平1-59221号公報には、容器に接触しながらコンベアの移動速度よりも速い速度で移動するコーティングベルトを設け、コンベアと共に移動している容器をコーティングベルトによって回転させながら全周にわたってコーティングする装置が開示されている。この装置では、コーティングベルトが容器と接触する部分がたわむことを防止するために、
20 コーティングベルトの移動方向と交叉する向きに位置調整可能なテンションプーリーが、コーティングベルトが容器と接触しない位置に設けられている。

近年、種々のサイズの容器を使用したいとの要求がある。特公平1-59221号公報に記載されたコーティング装置では、コーティングベルト
25 とそれに対向する部分に配置された押接板又は押接ベルトとの間の間隔が固定されている。したがって、特公平1-59221号公報に記載された

コーティング装置では、コーティングすべき容器のサイズを変更するためには、容器のサイズに応じてコーティング装置を改造する必要がある。

しかしながら、特に容器のサイズが頻繁に変更される使用形態においては、それに応じた頻繁な改造作業が要求され、これが装置の稼働時間の低下や処理本数の低下をもたらす。

また、一般に、容器のコーティング作業が終了した後は、コーティングベルトを洗浄すべきである。ここで、コーティング時にコーティングベルトから滴り落ちるコーティング液と、洗浄時にコーティングベルトから洗い落とされるコーティング液や洗浄のための洗浄液とは分別されるべきである。コーティング時にコーティングベルトから滴り落ちるコーティング液については、回収し再利用することができる。一方、洗浄時に出るコーティング液を含んだ洗浄液については、環境への影響を配慮して適切な処理をした後に排出するか、或いは、再利用すべきである。

更に、このような分別した回収或いは排出のための機構は、メンテナンスの容易性を考慮して設計されるべきである。

特公平1-59221号公報には、以上のような点について何ら開示されていない。

発明の開示

本発明は、例えば、容器のサイズの変更に迅速に対応が可能なコーティング装置を提供することを第1の目的とする。

上記第1の目的に関連し、本発明の1つの側面に係るコーティング装置は、容器をコーティングするコーティング装置に係り、該装置は、容器を搬送するコンベアと、前記コンベア上の容器を挟むように前記コンベアの両側に配置され、前記コンベア上の容器を回転させるように構成された一対の環状ベルトと、前記一対の環状ベルトが対向している部分の間隔をコーティングすべき容器のサイズに応じて調整する調整機構と、前記一対の

環状ベルトの少なくとも一方にコーティング液を供給する供給機構とを備える。前記調整機構を設けることにより、コーティングすべき容器のサイズを変更する場合において従来のような装置改造が不要となり、サイズの変更により装置稼働時間の低下や

5 処理本数の低下を大幅に削減し、例えば、種々のサイズの容器を連続的に処理することができる。

本発明の好適な実施の形態によれば、前記調整機構は、前記一对の環状ベルトを構成する第1環状ベルトと第2環状ベルトとが対向している部分の間隔を調整するように前記第1環状ベルトの内側に配置された押圧機構

10 を有し、前記押圧機構により、コーティングすべき容器のサイズに応じた量だけ前記第1環状ベルトを前記第2環状ベルトの方向に押圧することが好ましい。ここで、前記押圧機構は、例えば、前記第1環状ベルトの内側に接触して前記第1環状ベルトの移動に伴って回転する調整用ローラーと、コーティングすべき容器のサイズに応じた量だけ前記調整用ローラーを移

15 動させる駆動機構とを含みうる。

本発明の好適な実施の形態によれば、本発明のコーティング装置は、前記第1環状ベルトに所定のテンションを与えるための可動のテンションローラーを更に備えることが好ましい。この場合において、本発明のコーティング装置は、前記テンションローラーの位置をコーティングすべき容器

20 のサイズ又は前記調整用ローラーの位置に応じて調整する第2調整機構を更に備えることが好ましい。

本発明の好適な実施の形態によれば、本発明のコーティング装置は、コーティングすべき容器のサイズに関する情報を取り込む入力装置と、前記入力装置によって取り込まれた情報に基づいて前記調整機構を動作させる

25 制御装置とを更に備えることが好ましい。ここで、前記入力装置は、例えばカメラを含み、前記カメラで撮像された容器の画像を画像処理することにより該容器のサイズを導出するように構成されうる。

ルトにコーティング液を供給する第1供給機構と、前記環状ベルトに洗浄液を供給する第2供給機構と、排出口を有し前記環状ベルトから滴り落ちる液を受けて前記排出口を通して排出するパンと、前記パンから前記排出口を通して排出される液を第1受口で受けて第1排出先に排出する第1排出経路と、前記パンから前記排出口を通して排出される液を第2受口で受けて第2排出先に排出する第2排出経路と、前記第1受口又は前記第2受口の上に前記排出口を位置させるための駆動機構とを備える。このような構成によれば、第1排出経路と第2排出経路とを使って、コーティング時においてパンから排出される液と洗浄時においてパンから排出される液とを分別して排出又は回収することができる。

本発明の好適な実施の形態によれば、前記駆動機構は、例えば、コーティングモード、洗浄モード等の動作モードに応じて前記排出口を前記第1受口の上又は前記第2受口の上に移動させることができるように構成されていることが好ましい。

本発明の好適な実施の形態のコーティング装置は、制御装置を備え、該制御装置は、例えば、前記第1供給機構から前記環状ベルトにコーティング液を供給しながら前記コンベア上の容器をコーティングする動作モードにおいては前記排出口が前記第1受口の上に配置され、前記第2供給機構から前記環状ベルトに洗浄液を供給しながら前記環状ベルトを洗浄する動作モードにおいては前記排出口が前記第2受口の上に配置されるように、前記駆動機構を制御する。

本発明の好適な実施の形態のコーティング装置は、前記環状ベルト、前記パンを支持する支持台を更に備え、前記駆動機構は、前記支持台を移動させることにより前記パンを移動させ、これにより前記第1受口又は前記第2受口の上に前記排出口を位置させるように構成されうる。

本発明の好適な実施の形態によれば、本発明のコーティング装置は、一對の環状ベルトを備える装置として構成されうる。そのような装置は、前

記コンベアを中心として前記環状ベルト（第1環状ベルト）の反対側に配置された第2環状ベルトと、前記第2環状ベルトに洗浄液を供給する第3供給機構と、第2排出口を有し前記第2環状ベルトから滴り落ちる液を受けて前記第2排出口を通して排出する第2パンと、前記第2パンから前記
5 第2排出口を通して排出される液を第3受口で受けて前記第1排出先、又は、前記第1排出先とは異なる第3排出先に排出する第3排出経路と、前記第2パンから前記第2排出口を通して排出される液を第4受口で受けて前記第2排出先、又は、前記第2排出先とは異なる第4排出先に排出する第4排出経路と、前記第3受口又は前記第4受口の上に前記第2排出口を
10 位置させるための第2駆動機構とを更に備えうる。

本願発明の他の特徴や利点は、添付図面を参照してなされる以下の説明により明らかになるであろう。

図面の簡単な説明

15 図1は、本発明の好適な実施の形態のコーティング装置の構成を概略的に示す平面図である。

図2は、図1に示すコーティング装置のコーティング時における各部の配置を示す図である。

20 図3は、図1に示すコーティング装置の洗浄時における各部の配置を示す図である。

図4は、図1に示すコーティング装置の利用形態の一例を示す図である。

図5は、図1に示すコーティング装置の動作モードの遷移例を示す図である。

25 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の好適な実施の形態を説明する。

本発明のコーティング装置は、例えばビール瓶等の容器の表面をコーティングするために好適である。図1～図3は、本発明の好適な実施の形態のコーティング装置の構成を概略的に示す図であり、図1は平面図、図2、図3は説明の便宜のために一部を断面として表した図である。

- 5 本発明の好適な実施の形態のコーティング装置100は、ビール瓶等の瓶1の円筒部の表面をコーティングするように構成されている。コーティング対象の瓶1は、適当な間隔でコンベア10によって所定方向（図1では、右方向）に搬送される。コンベア10の両側には、コンベア10上の瓶1を挟むように一对の環状のコーティングベルト（環状ベルト）11、
- 10 15が配置されている。一对のコーティングベルト11、15は、コンベア10に載って所定方向に搬送される瓶1が回転するような相対速度で回転駆動される。例えば、コーティングベルト11を低速で回転させ、コーティングベルト15をそれよりも高速で回転させることにより、コンベア10上の瓶1は、図1において右方向に移動しながら時計回りに回転する。
- 15 このように瓶1を回転させることにより、コーティングベルト15の表面に供給されたコーティング液が瓶1の円筒部にその全周にわたって塗布される。

- この構成例では、コーティングベルト15がコーティングベルト11よりも高速で回転駆動される。高速で駆動されるコーティングベルト15は、
- 20 駆動プーリー26、従動プーリー25、テンションローラー35、36、一列に配置された複数の押圧ローラー61に掛けられている。コーティングベルト15には、テンションローラー35、36によって所定のテンションが与えられる。コーティングベルト15の回転速度は、エンコーダー81等のセンサによって検知され、コントローラ90において目標回転速度とセンサによって検知された回転速度とが比較され、両者が異なる場合
- 25 にはコーティングベルト15に滑りがあるなどの異常が発生したと判断され、その旨が報知される。

コーティングベルト 15 の表面には、コーティング液供給部 6 2 によってコーティング液が供給される。コーティング液供給部 6 2 は、例えば、コーティングベルト 15 にコーティング液を吹き付ける複数のノズルを鉛直方向に所定間隔で配置して構成されうる。コーティング液供給部 6 2 の
5 下流側（ベルト 15 の回転方向における下流側）には、コーティング液供給部 6 2 によってコーティングベルト 15 の表面に供給されたコーティング液を均一化するためのブラシ 6 3 が配置されている。

コーティングベルト 15 の洗浄時は、洗浄ノズル 7 5 からコーティングベルト 15 に洗浄液（例えば、洗剤、湯）が吹き付けられる。洗浄ノズル
10 7 5 の下流側には、脱水ローラー 7 6 が配置されていて、コーティングベルト 15 の洗浄時は、脱水ローラー 7 6 がコーティングベルト 15 に押しつけられてコーティングベルト 15 が脱水される。

一方、低速で駆動されるコーティングベルト 11 は、駆動プリー 2 1、従動プリー 2 0、テンションローラー 3 1、3 2、一列に配置された複数の押圧ローラー 5 7 に掛けられている。コーティングベルト 11 の回転
15 速度は、エンコーダー 8 2 等のセンサによって検知され、コントローラ 9 0 において目標回転速度とセンサによって検知された回転速度とが比較され、両者が異なる場合にはコーティングベルト 11 に滑りがあるなどの異常が発生したと判断され、その旨が報知される。

押圧ローラー 5 7 の位置は、コーティング対象の瓶 1 のサイズ（径）に応じて調整機構 5 0 によって調整される。このようにコーティング対象の瓶 1 のサイズに応じて押圧ローラー 5 7 の位置を調整可能にすることにより、瓶サイズの変更に速やかに対応することができ、従来のような瓶サイズの変更の都度の装置改造が不要になり、作業効率や稼働時間を著しく向
25 上させることができる。

複数の押圧ローラー 5 7 は、それぞれローラーホルダー 5 1 によって、回転軸 5 8 を中心として回転可能に軸支されている。各ローラーホルダー

5 1にはロッド5 3が連結されている。各ロッド5 3は、ガイド5 4によって往復動可能にガイドされている。押圧ローラー5 7は、バネ5 2等の押圧機構によって瓶1に押しつけられる。

調整機構5 0は、例えば、エアシリンダ5 5、5 6等のアクチュエータ
5 を含んで構成されうる。この構成例では、2つのシリンダ5 5、5 6によって瓶サイズに応じてガイド5 4の位置が調整され、これにより押圧ローラー5 7の位置或いはコーティングベルト1 1、1 5間の間隔が調整される。

コーティングベルト1 1には、テンションローラー3 1、3 2によって
10 所定のテンションが与えられる。ここで、テンションローラー3 1、3 2の位置は、押圧ローラー5 7の位置に応じて、すなわち、コーティング対象の瓶1のサイズに応じてエアシリンダ4 1、4 2等のアクチュエータによって調整され、これにより、瓶サイズに関らずコーティングベルト1 5に所定のテンションが与えられる。押圧ローラー5 7の位置に応じたテン
15 ションローラー3 1、3 2の位置と調整は、例えば、コントローラ9 0からシリンダ5 5、5 6、4 1、4 2への指示に従ってなされうる。或いは、押圧ローラー5 7の位置とテンションローラー3 1、3 2の位置は、リンク機構によりガイド5 4とローラー3 1、3 2を軸支するローラーホルダー等とをリンクさせて、押圧ローラー5 7とテンションローラー3 1、3
20 2とが所定の移動比率で移動するような構造によって調整されてもよい。

以上のような一対のコーティングベルト1 1、1 5間の間隔を調整するための機構は、コーティングベルト1 5側に設けられてもよいし、コーティングベルト1 1、1 5の双方に設けられてもよい。

コーティングベルト1 1の洗浄時は、洗浄ノズル7 1からコーティング
25 ベルト1 1に洗浄液（例えば、洗剤、湯）が吹き付けられる。洗浄ノズル7 1の下流側には、脱水ローラー7 2が配置されていて、コーティングベ

ルト 11 の洗浄時は、脱水ローラー 72 がコーティングベルト 11 に押しつけられてコーティングベルト 11 が脱水される。

なお、この構成例では、コーティングベルト 11 側にはコーティング液供給部やブラシが設けられていないが、コーティングベルト 11 側にもコーティング液供給部 62 及びブラシ 63 を設けてもよい。

また、コーティングベルト 11 側にもコーティング液供給部 62 及びブラシ 63 を設ける構成において、コーティングベルト 15 の代わりに、容器 1 をガイドするためのガイド部材を配置してもよい。このような構成においては、コンベア 10 上の容器 1 は、コーティングベルト 11 の回転に伴って回転することになる。この場合において、コーティングベルト 11 は、コーティングベルト 11 が容器に接する部分においてコンベア 10 と同一の方向であって、かつ、コンベア 10 の速度よりも速い速度で移動するように駆動されることが好ましい。

コーティング装置 100 の動作、例えば、押圧ローラー 57 の位置調整、コーティング動作、洗浄動作等は、コントローラ 90 によって制御される。コーティング対象の瓶のサイズは、コントローラ 90 の操作パネル 93 に手入力されてもよいし、上位コントローラ等の他の装置から電気信号或いは指令として入力されてもよいし、コーティング装置 100 において検出されてもよい。図 1 に示す構成例では、瓶サイズを検出する検出器としてカメラ（例えば、CCDカメラ）91 と不図示の画像処理装置が設けられている。瓶サイズは、カメラ 91 によって取り込まれた瓶の画像を画像処理装置によって処理することにより検出されうる。このようにして検出された瓶サイズは、瓶サイズに適合するように調整機構 50 を駆動するために用いられてもよいし、手入力され又は他の装置から入力された瓶サイズと照合するために用いられてもよい。後者においては、検出された瓶サイズと入力された瓶サイズとが異なる場合に警報等が発せられるとともにコーティング動作又はその開始が停止されうる。

この実施の形態のコーティング装置100は、コーティング時にコーティングベルト11、15等から滴り落ちるコーティング液と、洗浄時にコーティングベルト11、15等から滴り落ちるコーティング液及び洗浄液とを分別して排出又は回収する機構を備えている。以下、このような機構
5 について図2及び図3を参照しながら説明する。ここで、図2は、容器のコーティング時（後述の製造モードに相当）における各部の配置を示して
いて、図3は、コーティングベルトの洗浄時（後述の終業モードに相当）
における各部の配置を示している。

コーティングベルト11、15の下方には、主にそれらから滴り落ちう
10 るコーティング液や洗浄液を回収するためのドレーンパン116、126
が配置されている。図1に示すプーリー20、21、テンションローラー
31、32、押圧ローラー57、調整機構50等のコーティングベルト1
1の支持、駆動等に関する機械要素は、ドレーンパン116上に配置され
ている。一方、図1に示すプーリー25、26、テンションローラー35、
15 36、押圧ローラー61等のコーティングベルト15の支持、駆動等に関
する機械要素は、ドレーンパン126上に配置されている。

ドレーンパン116、126で回収されたコーティング液や洗浄液は、
それぞれドレーンパン116、126に設けられた排出口141、151
に流れ込む。ドレーンパン116、126は、それぞれ支持台111、1
20 21によって支持されている。

支持台111の下部には、ガイド台115によってガイドされた部材1
12が連結されている。部材112がエアシリンダ113等のアクチュエ
ータによって駆動されることにより支持台111及びそれに支持された構
造体が水平方向に移動する。

25 同様に、支持台121の下部には、ガイド台125によってガイドされ
た部材122が連結されている。部材122がエアシリンダ123等のア

クチュエータによって駆動されることにより支持台121及びそれに支持された構造体が水平方向に移動する。

容器のコーティング時は、図2に示すように、排出口141、151の下方に液の第1受口142、152が位置するように、支持台111、1521及びそれらによって支持されたドレーンパン116、126等の構造体がシリンダ113、123によってそれぞれ駆動される。この状態では、コーティングベルト11、15の表面がコンベア10上の瓶1の側面に押圧されていて、コーティングベルト11、15の回転に伴って瓶1が回転している。また、コーティング液供給部75によってコーティングベルト1015に提供されブラシ63によって均一化されたコーティング液によって瓶1がその全周にわたってコーティングされる。

コーティングベルト11、15からはコーティング液が滴り落ちて、これがそれぞれ下方のドレーンパン116、126によって回収され、それぞれ排出口141、151に流れ込む。前述のように、排出口141、151の下方にはそれぞれ第1受口142、152が配置されている。排出口141、151を通して落下したコーティング液は、第1受口142、152及びそれらにそれぞれ連結された第1排出経路（第1パイプ）143、153を通してコーティング液の回収容器（第1排出先）144、154に排出され回収される。回収されたコーティング液は、必要に応じて20 処理（例えば、フィルタリング）された後に再利用されうる。

コーティングベルト11、15の洗浄時は、図3に示すように、排出口141、151の下方に液の第2受口145、155が位置するように、支持台111、121及びそれらによって支持されたドレーンパン116、126等の構造物がシリンダ113、123によってそれぞれ駆動される。25 この状態では、コーティングベルト11、15の間隔が広がっている。コーティングベルト11、15の洗浄工程では、洗浄ノズル71、75から洗浄液（例えば、洗剤、湯）をそれぞれコーティングベルト11、15に

吹き付けてこれらに付着しているコーティング液を洗い落とすとともに脱水ローラー72、76をコーティングベルト11、15に押し当てることによりコーティングベルト11、15を脱水する。

コーティングベルト11、15及び脱水ローラー72、76からは洗浄
5 によって落とされたコーティング液と洗浄液が滴り落ちて、これがそれぞれ下方のドレーンパン116、126によって回収され、それぞれ排出口141、151に流れ込む。前述のように、排出口141、151の下方にはそれぞれ第2受口145、155が配置されている。排出口141、151を通して落下したコーティング液及び洗浄液は、第2受口145、
10 155及びそれらにそれぞれ連結された第2排出経路（第2パイプ）146、156を通して、不図示の廃液処理装置（第2排出先）に送り込まれて回収され、該廃液処理装置によって処理された後に再利用又は排出される。

なお、図2及び図3に示す構成例では、第1排出経路（第1パイプ）1
15 43、153が独立して構成されているが、これらの排出経路を通して排出される液は共にコーティング液であるので、排出経路（第1パイプ）143、153が1本に束ねられて1つの回収容器に導かれてもよい。また、第2排出経路（第2パイプ）146、156についても途中で1本に束ねられてもよい。

20 以上のように、本発明の好適な実施の形態のコーティング装置では、容器のコーティング時には、排出口141、151がそれぞれコーティング液の排出用の第1受口142、152の上方に位置するように排出口141、151を第1受口142、152に対して相対的に移動させ、コーティングベルト11、15の洗浄時には、排出口141、151がそれぞれ
25 コーティング液を含む洗浄液の排出用の第2受口145、155の上方に位置するように排出口141、151を第1受口142、152に対して相対的に移動させる。

ここで、排出口141、151を移動させて廃液の経路を切り替える代わりに、第1受口142、152と第2受口145、155を移動させることによって廃液の経路を切り替えてもよい。

このような排出或いは回収機構によれば、コーティング液の排出、回収用の経路142、143、144（152、153、154）と洗浄時におけるコーティング液を含む洗浄液の排出、回収用の経路145、146（155、156）とが完全に独立に構成されるので、経路の切り替えのためのバルブが不要となり、また、排出或いは回収機構のメンテナンスや清掃等を容易にすることができる。

10 これに対して、例えば、排出口141、151がそれぞれ共通パイプに接続され、それが経路切り替え用のバルブを介して2本に分岐された後にコーティング液の回収容器及び洗浄液（洗浄によって落とされたコーティング液を含む）の排出経路に導かれる構造では、該バルブにコーティング液が詰まり易く、メンテナンスや清掃のために多大な時間が費やされうる。

15 また、このようなバルブを用いた構造では、洗浄後にコーティングを開始する際に、排出口141、151にそれぞれ接続された共通パイプ（すなわち、バルブの上流側）に溜まっていた洗浄液がバルブの切り替えに伴ってコーティング液の回収容器に回収されてしまうという問題も想定される。

図4は、コーティング装置100の利用形態の一例を示す図である。コーティング装置100は、例えば、ラベラー（容器にラベルを貼る装置）201とケースパッカー（瓶をケースに詰める装置）202との間に配置されうる。この場合、コーティング装置100は、ラベルが貼られた瓶の表面をコーティングする。ただし、コーティング装置100は、ラベルが貼られる前の瓶をコーティングするように配置されてもよい。

25 図5は、コーティング装置100の動作モードの遷移の一例を示す図である。コーティング装置100は、例えば、設備モードM1、準備モード

M 2、始動モードM 3、製造モードM 4、終業モードM 5をその順番に従って実行しうる。

ここで、整備モードM 1は、例えば、コーティングを開始しようとする瓶の種類（例えば、この種類によって瓶のサイズが特定されうる）等をコントロール9 0に入力して、瓶のサイズに応じて押圧ローラー5 7の位置（結果として、コーティングベルト1 1、1 5間の間隔）を設定するモードである。

準備モードM 2は、例えば、高速側のコーティングベルト1 5を駆動するとともにコーティング液供給部6 2によってコーティングベルト1 5にコーティング液を供給して、コーティングベルト1 5にコーティング液をなじませるモードである。

始動モードM 3は、コンベア1 0、高速側コーティングベルト1 5、低速側コーティングベルト1 1、コーティング液供給部6 2等を駆動し、製造モードM 4における瓶のコーティングに備えるモードである。始動モードM 3では、典型的には、テスト用の瓶をコーティングすることによりコーティングに不具合がないかどうかを確認されうる。

製造モードM 4は、ビール等の飲料入りの瓶1の表面をコーティングするモードである。

終業モードM 5は、コンベア1 0、コーティング液供給部6 2を停止させて、コーティングベルト1 1、1 5の洗浄等を実施するモードである。また、終業モードM 5において、次回の瓶の種類（サイズ）に応じて押圧ローラー5 7の位置（結果として、コーティングベルト1 1、1 5間の間隔）を切り替えてもよい。このような切り替えは、型替えと呼ばれている。コーティングベルト1 1、1 5の洗浄は、支持台1 1 1、1 2 1を図2に示す状態から図3に示す状態にして実施される。すなわち、洗浄に先立って、排出口1 4 1、1 5 1は、それぞれ第1受口1 4 2、1 5 2の上方から第2受口1 4 5、1 5 5の上方に移動させられる。また、洗浄は、コー

ティングベルト11、15を回転させた状態で洗浄ノズル71、75から洗浄液をコーティングベルト11、15に吹き付けてコーティングベルト11、15に付着しているコーティング液を洗い落とすとともに、脱水ローラー72、76をコーティングベルト11、15に押しつけてコーティングベルト11、15を脱水することによりなされる。

本発明のコーティング装置によれば、例えば、容器のサイズの変更に対して迅速に対応をすることができる。

また、本発明のコーティング装置によれば、例えば、コーティング時に出る液と洗浄時に出る液とを分別して排出又は回収する機能を有し、しかもメンテナンスが容易なコーティング装置を提供することができる。

請求の範囲

1. 容器をコーティングするコーティング装置であって、
容器を搬送するコンベアと、
5 前記コンベア上の容器を挟むように前記コンベアの両側に配置され、前記コンベア上の容器を回転させるように構成された一对の環状ベルトと、
前記一对の環状ベルトが対向している部分の間隔をコーティングすべき容器のサイズに応じて調整する調整機構と、
前記一对の環状ベルトの少なくとも一方にコーティング液を供給する供給機構と、
10 備えることを特徴とするコーティング装置。
2. 前記調整機構は、押圧機構を有し、前記押圧機構は、前記一对の環状ベルトを構成する第1環状ベルトと第2環状ベルトとが対向している部分の間隔を調整するように、前記第1環状ベルトの内側に配置され、コーティングすべき容器のサイズに応じた量だけ前記第1環状ベルトを前記第2環状ベルトの方向に押圧することを特徴とする請求項1に記載のコーティング装置。
15
3. 前記押圧機構は、
前記第1環状ベルトの内側に接触して前記第1環状ベルトの移動に伴って回転する調整用ローラーと、
20 コーティングすべき容器のサイズに応じた量だけ前記調整用ローラーを移動させる駆動機構と、
を含むことを特徴とする請求項2に記載のコーティング装置。
4. 前記第1環状ベルトに所定のテンションを与えるための可動のテンションローラーを更に備えることを特徴とする請求項3に記載のコーティング装置。
25

5. 前記テンションローラーの位置をコーティングすべき容器のサイズ又は前記調整用ローラーの位置に応じて調整する第2調整機構を更に備えることを特徴とする請求項4に記載のコーティング装置。
6. コーティングすべき容器のサイズに関する情報を取り込む入力装置と、
- 5 前記入力装置によって取り込まれた情報に基づいて前記調整機構を動作させる制御装置と、
- を更に備えることを特徴とする請求項1に記載のコーティング装置。
7. 前記入力装置は、カメラを含み、前記カメラで撮像された容器の画像を画像処理することにより該容器のサイズを導出するように構成されて
- 10 いることを特徴とする請求項6に記載のコーティング装置。
8. 前記一対の環状ベルトのそれぞれに洗浄液を供給する第2供給機構と、
- それぞれ排出口を有し、前記一対の環状ベルトからそれぞれ滴り落ちる
- 15 液を受けてそれぞれ排出口を通して排出する一対のパンと、
- 前記一対のパンのそれぞれの排出口を通して排出される液を第1受口で受けて第1排出先に排出する第1排出経路と、
- 前記一対のパンのそれぞれの排出口を通して排出される液を第2受口で受けて第2排出先に排出する第2排出経路と、
- 20 前記一対のパンのそれぞれの排出口の双方を前記第1受口の上又は前記第2受口の上に位置させるための駆動機構と、
- を更に備えることを特徴とする請求項1に記載のコーティング装置。
9. 容器をコーティングするコーティング装置であって、
- 容器を搬送するコンベアと、
- 25 前記コンベア上の容器の側面と接触するように前記コンベアの側方に配置され、該容器を回転させるように構成された環状ベルトと、

- 前記環状ベルトが前記コンベア上の容器に接触する部分における前記環状ベルトの位置をコーティングすべき容器のサイズに応じて調整する調整機構と、
- 前記環状ベルトにコーティング液を供給する供給機構と、
- 5 備えることを特徴とするコーティング装置。
10. 容器をコーティングするコーティング装置であって、
- 容器を搬送するコンベアと、
- 前記コンベア上の容器の側面に接触するように配置され、該容器を回転させるように構成された環状ベルトと、
- 10 前記環状ベルトにコーティング液を供給する第1供給機構と、
- 前記環状ベルトに洗浄液を供給する第2供給機構と、
- 排出口を有し前記環状ベルトから滴り落ちる液を受けて前記排出口を通して排出するパンと、
- 前記パンから前記排出口を通して排出される液を第1受口で受けて第1
- 15 排出先に排出する第1排出経路と、
- 前記パンから前記排出口を通して排出される液を第2受口で受けて第2排出先に排出する第2排出経路と、
- 前記第1受口又は前記第2受口の上に前記排出口を位置させるための駆動機構と、
- 20 備えることを特徴とするコーティング装置。
11. 前記駆動機構は、動作モードに応じて前記排出口を前記第1受口の上又は前記第2受口の上に移動させることができるように構成されていることを特徴とする請求項10に記載のコーティング装置。
12. 前記第1供給機構から前記環状ベルトにコーティング液を供給し
- 25 ながら前記コンベア上の容器をコーティングする動作モードにおいては前記排出口が前記第1受口の上に配置され、前記第2供給機構から前記環状ベルトに洗浄液を供給しながら前記環状ベルトを洗浄する動作モードにお

いては前記排出口が前記第2受口の上に配置されるように、前記駆動機構を制御する制御装置を更に備えることを特徴とする請求項10に記載のコーティング装置。

13. 前記環状ベルト、前記パンを支持する支持台を更に備え、前記駆動機構は、前記支持台を移動させることにより前記パンを移動させ、これにより前記第1受口又は前記第2受口の上に前記排出口を位置させるように構成されていることを特徴とする請求項10に記載のコーティング装置。

14. 前記コンベアを中心として前記環状ベルトの反対側に配置された第2環状ベルトと、

10 前記第2環状ベルトに洗浄液を供給する第3供給機構と、
第2排出口を有し前記第2環状ベルトから滴り落ちる液を受けて前記第2排出口を通して排出する第2パンと、

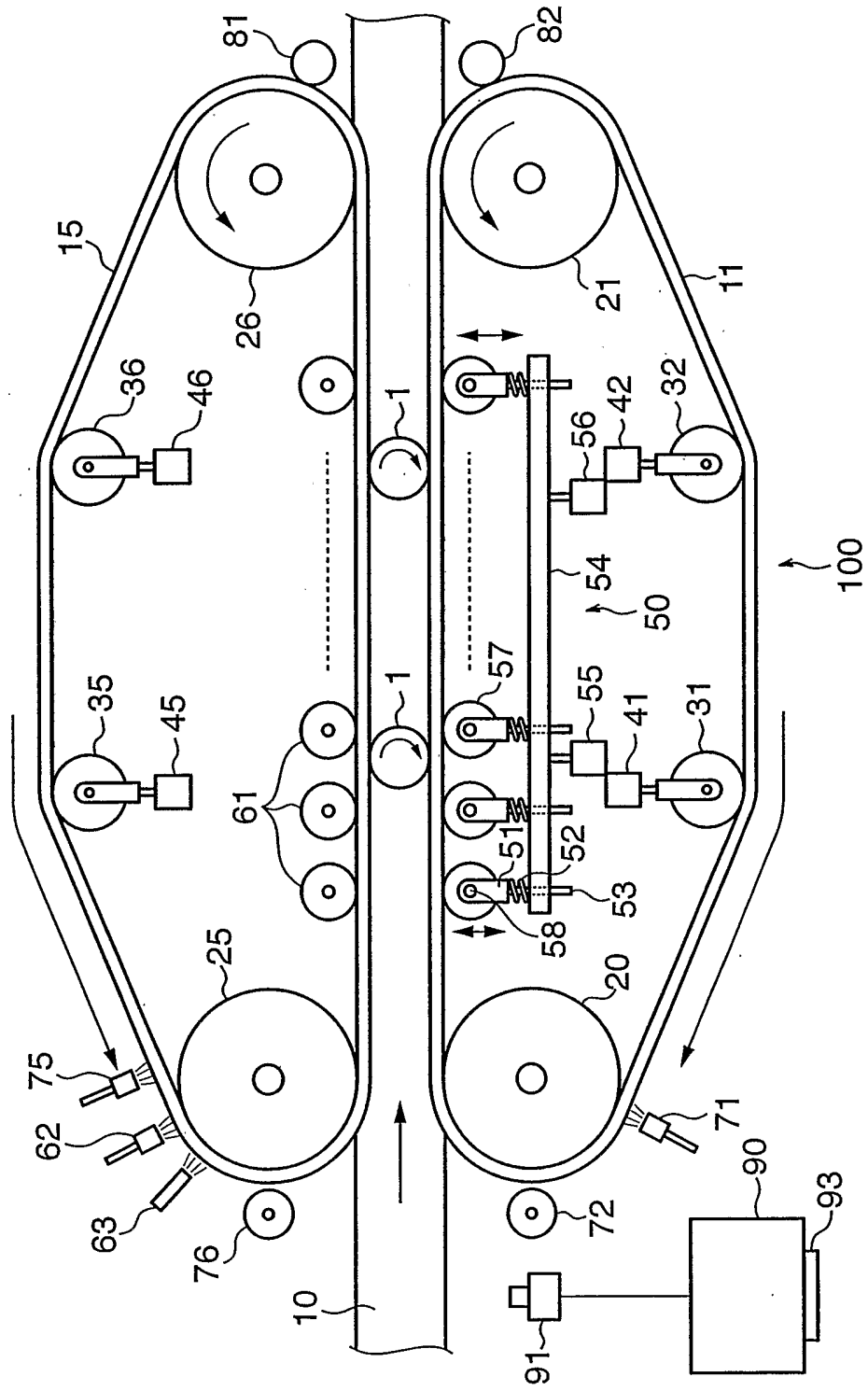
前記第2パンから前記第2排出口を通して排出される液を第3受口で受けて前記第1排出先又は第3排出先に排出する第3排出経路と、

15 前記第2パンから前記第2排出口を通して排出される液を第4受口で受けて前記第2排出先又は第4排出先に排出する第4排出経路と、

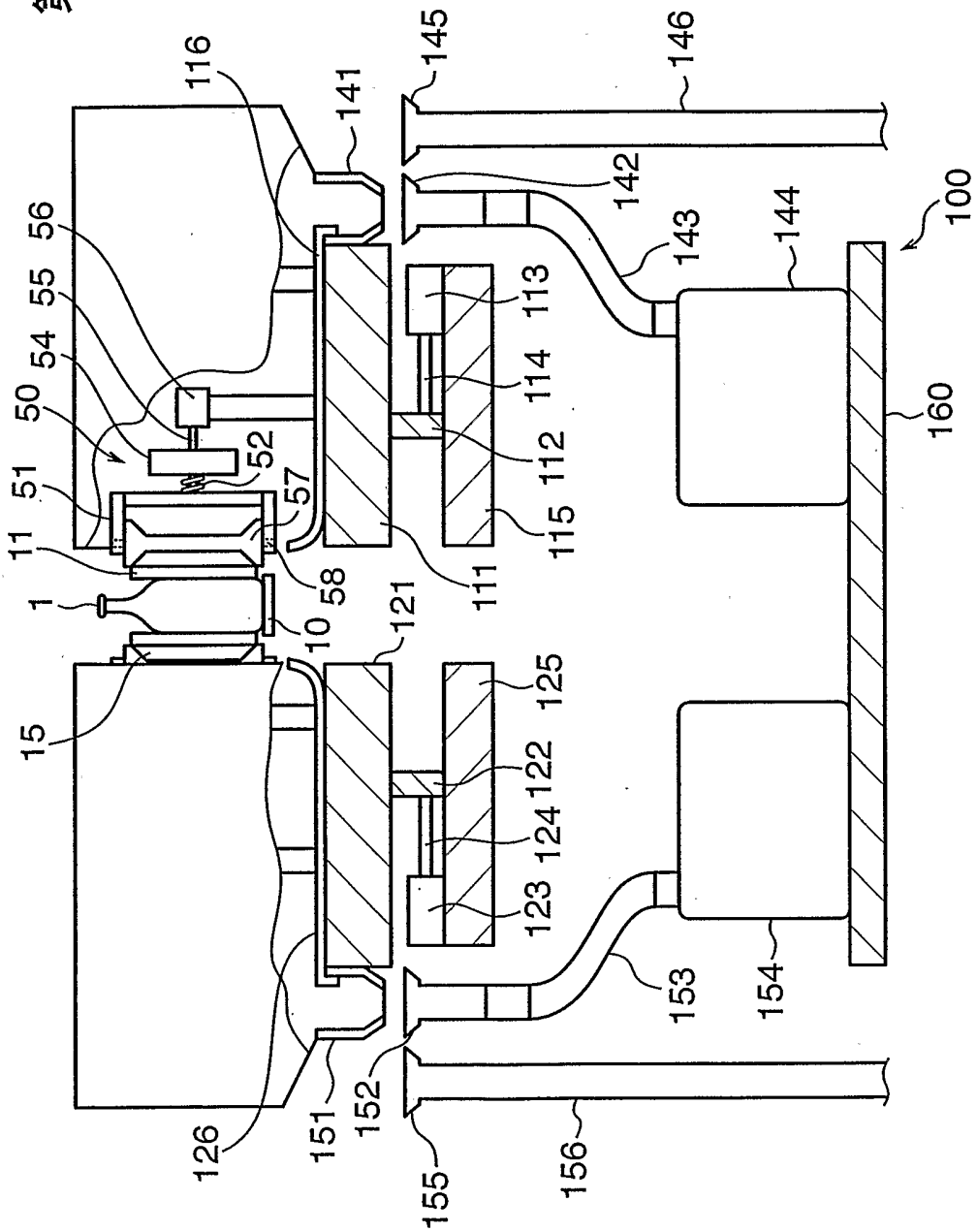
前記第3受口又は前記第4受口の上に前記第2排出口を位置させるための第2駆動機構と、

を更に備えることを特徴とする請求項10に記載のコーティング装置。

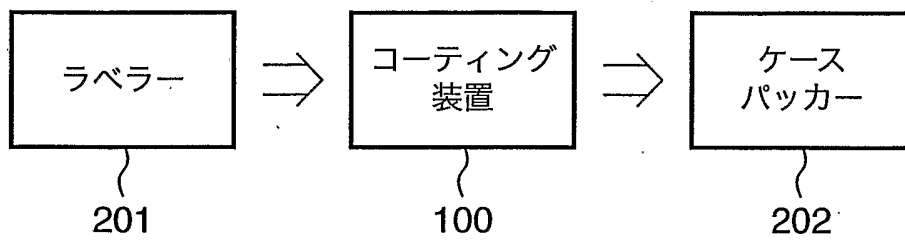
第 1 図



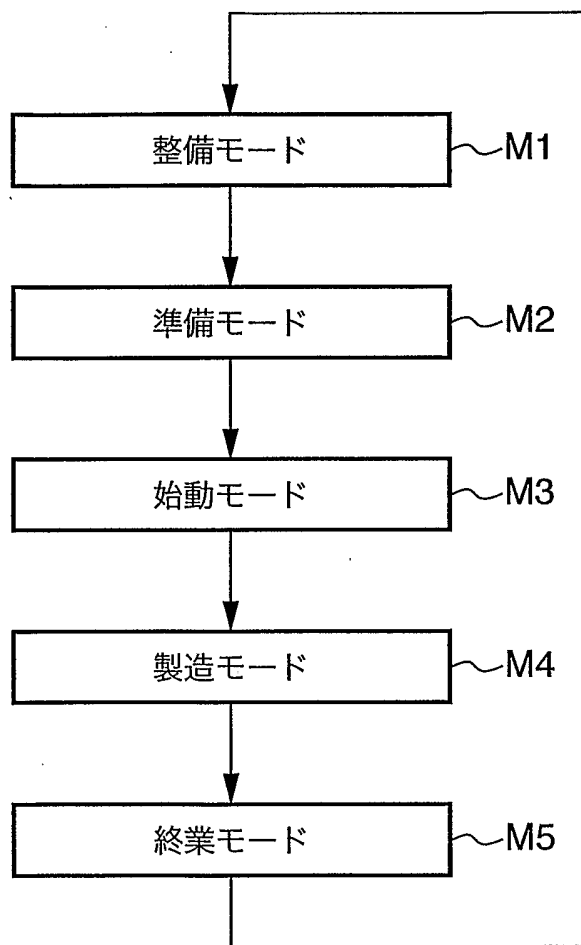
第 2 図



第 4 図



第 5 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/001572

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ B05C1/02		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl ⁷ B05C1/02		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 85469/1986 (Laid-open No. 198238/1987) (Sapporo Breweries Ltd.), 17 December, 1987 (17.12.87), Full text; all drawings (Family: none)	1-14
Y	JP 7-285655 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 31 October, 1995 (31.10.95), Full text; all drawings (Family: none)	1-9
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 12 May, 2004 (12.05.04)		Date of mailing of the international search report 25 May, 2004 (25.05.04)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/001572

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 2356/1990 (Laid-open No. 94973/1991) (Sapporo Breweries Ltd.), 27 September, 1991 (27.09.91), Full text; all drawings (Family: none)	8,10-14
Y	JP 6-178957 A (Kabushiki Kaisha Mochizuki Kiko Seisakusho), 28 June, 1994 (28.06.94), Full text; all drawings (Family: none)	8,10-14

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 I c t. C 1⁷ B 0 5 C 1 / 0 2

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 I c t. C 1⁷ B 0 5 C 1 / 0 2

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願61-85469号 (日本国実用新案登録出願公開62-198238号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム (サッポロビール株式会社) 1987. 12. 17, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-14
Y	JP 7-285655 A (松下電工株式会社) 1995. 10. 31, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 12. 05. 2004
 国際調査報告の発送日 25. 5. 2004

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号
 特許庁審査官 (権限のある職員)
 村山 禎恒
 3F 9330
 電話番号 03-3581-1101 内線 3351

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願2-2356号(日本国実用新案登録出願公開3-94973号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム(サッポロビール株式会社)1991.09.27, 全文, 全図(ファミリーなし)	8,10-14
Y	JP 6-178957 A (株式会社望月機工製作所) 1994.06.28, 全文, 全図(ファミリーなし)	8,10-14