世界知的所有権機関
国 際 事 務 局

PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類6 **B41F 17/18**	**A1**	(11) 国際公開番号 **WO96/35580** (43) 国際公開日 **1996年11月14日(14.11.96)**

(21) 国際出願番号 PCT/JP96/01214
(22) 国際出願日 1996年5月8日(08.05.96)

(30) 優先権データ
特願平7/110803 1995年5月9日(09.05.95) JP

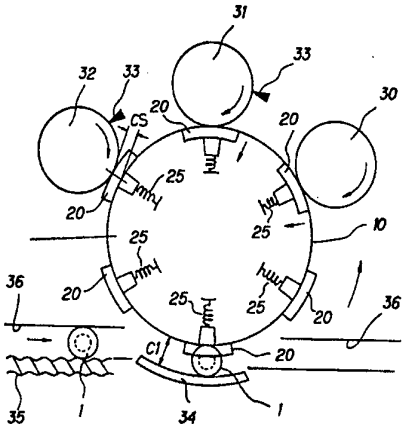
(71) 出願人（米国を除くすべての指定国について）
株式会社 ヤクルト本社
(KABUSHIKI KAISHA YAKULT HONSHA)[JP/JP]
〒105 東京都港区東新橋1丁目1番19号 Tokyo, (JP)
(72) 発明者；および
(75) 発明者／出願人（米国についてのみ）
野慎一郎(NO, Shinichiro)[JP/JP]
〒105 東京都港区東新橋1丁目1番19号
株式会社 ヤクルト本社内 Tokyo, (JP)
渡辺新一郎(WATANABE, Shinichiro)[JP/JP]
〒113 東京都文京区千駄木3-10-20 Tokyo, (JP)
(74) 代理人
弁理士 高橋敏忠, 外(TAKAHASHI, Toshitada et al.)
〒105 東京都港区西新橋二丁目13番3号 藤喜ビル Tokyo, (JP)

(81) 指定国
AU, BR, CN, KR, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

添付公開書類 国際調査報告書

(54) **Title** : PRINTING APPARATUS FOR CONTAINERS OF CIRCULAR CROSS SECTION

(54) 発明の名称 円形断面容器の印刷装置



(57) **Abstract**

The invention has its object to effect simultaneous multi-color printing on a container having drum sections recessed from a drum portion by means of a simple construction. To attain such object, according to the invention, a timing screw (35) conveys containers (1), a transfer drum (10) is rotated, a first marking roll (31) transfers ink to stationary shoulder transfer surface portions (11) and stationary drum transfer surface portions (13), a second marking roll transfers ink to movable transfer surface portions (20), and after ink is transferred to shoulder portions (4), drum portion (6) and a neck portion (5) of a container (1) held between a guide (34) and the transfer roll (10) and moved in rotation and printing is performed, a cleaning roll (30) removes the remaining ink on the stationary shoulder transfer surface portions (11), stationary drum transfer surface portions (13) and the movable transfer surface portions (20).

（５７）要約

本発明の目的は、簡単な構造で胴部に対し引込んだ胴部を有する容器に同時に多色印刷することである。

その様な目的を達成するため、本発明によれば、タイミングスクリュー（３５）で容器（１）を搬送すると共に転写ドラム（１０）を回転し、第１刻印ロール（３１）で肩部固定転写面部（１１）及び胴部固定転写面部（１３）にインクを転写し、第２刻印ロールで可動転写面部（２０）にインクを転写し、ガイド（３４）と転写ロール（１０）とに挟持され回転移動する容器（１）の肩部（４）、胴部（６）及びくびれ部（５）にインクを転写して印刷したのち、クリーニングロール（３０）で肩部固定転写面部（１１）、胴部固定転写面部（１３）及び可動転写面部（２０）の残余インクを除去している。

情報としての用途のみ
ＰＣＴに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にＰＣＴ加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	DE	ドイツ	LI	リヒテンシュタイン	PL	ポーランド
AM	アルメニア	DK	デンマーク	LK	スリランカ	PT	ポルトガル
AT	オーストリア	EE	エストニア	LR	リベリア	RO	ルーマニア
AU	オーストラリア	ES	スペイン	LS	レソト	RU	ロシア連邦
AZ	アゼルバイジャン	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SD	スーダン
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SE	スウェーデン
BB	バルバドス	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	SG	シンガポール
BE	ベルギー	GB	イギリス	MC	モナコ	SI	スロヴェニア
BF	ブルギナ・ファソ	GE	グルジア	MD	モルドヴァ共和国	SK	スロヴァキア
BG	ブルガリア	GN	ギニア	MG	マダガスカル	SL	セネガル
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	SZ	スワジランド
BR	ブラジル	HU	ハンガリー	ML	マリ	TD	チャド
BY	ベラルーシ	IE	アイルランド	MN	モンゴル	TG	トーゴ
CA	カナダ	IL	イスラエル	MR	モーリタニア	TJ	タジキスタン
CF	中央アフリカ共和国	IS	アイスランド	MW	マラウイ	TM	トルクメニスタン
CG	コンゴ	IT	イタリア	MX	メキシコ	TR	トルコ
CH	スイス	JP	日本	NE	ニジェール	TT	トリニダード・トバゴ
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	NL	オランダ	UA	ウクライナ
CM	カメルーン	KG	キルギスタン	NO	ノールウェー	UG	ウガンダ
CN	中国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NZ	ニュー・ジーランド	US	アメリカ合衆国
CU	キューバ	KR	大韓民国			UZ	ウズベキスタン
CZ	チェッコ共和国	KZ	カザフスタン			VN	ヴィェトナム

明 細 書

円形断面容器の印刷装置

技術分野

本発明は、くびれ部を有する円形断面の筒状容器、特に肩部と該肩部に対し引込んだ円形断面のくびれ部と前記肩部と同径の胴部を備えた筒状容器にインクを転写して印刷する円形断面容器の印刷装置に関する。

背景技術

第６図に示すようなキャップ２、テーパ状の口部３、円筒状の肩部４、円形断面のくびれ部５及び肩部４と同径の胴部６を有する容器１の肩部４、くびれ部５及び胴部６に同時に多色印刷する技術に関し、本出願人は特公昭６３－３７７０７号公報において開示している。

しかしながら、この公知技術によると、くびれ部の転写面部がカムとスプリングとにより転写ドラムの平面に対して出入りできるようになっているが、その構造が複雑である。

本発明の目的は、簡単な構造で胴部に対して引込んでいるくびれ部を有する容器に対し同時に多色印刷する円形断面容器の同時印刷装置を提供することを目的としている。

発明の開示

本発明の円形断面容器の印刷装置は、半径方向内方に引込んだくびれ部を有する円形断面の筒状容器にインクを転写して印刷する円形断面容器の印刷装置において、印刷しようとする円形断面容器の半径方向の長さの異なる部位毎の刻印ロールを備え、円形断面容器の半径方向長さの大きい部位を印刷する刻印ロールから順に転写ドラムの回転方向上流より配置され、転写ドラムは固定転写面部及び可動転写面部を備え、可動転写面部が弾性手段により突出方向へ付勢されていることを特徴としている。

また本発明の円形断面容器の印刷装置は、肩部と該肩部に対し引込んだ円形断面のくびれ部と前記肩部と同径の胴部を備えた筒状容器にインクを転写して印刷する円形断面容器の印刷装置において、肩部固定転写面部、環状溝、該環状溝に出入自在に収められ、弾性手段で突出方向に付勢された複数の可動転写面部及び胴部固定転写面部を備えた転写ドラムと、該転写ドラムの一側に回転自在に設けられており、前記肩部固定転写面部と胴部固定転写面部と可動転写面部とに圧接するクリーニングロール及び第１刻印ロールと、前記可動転写面部に圧接する第２刻印ロールと、前記転写ドラムの他側に隙間を設けて配設された円弧状のガイドと、タイミングスクリュー及びガイドレールとを設けている。

ここで、前記弾性手段としては、例えば「ばね」を用いるのが好ましい。

本発明の実施に際して、前記円形断面容器の肩部、胴部、くびれ部の半径方向長さがそれぞれ異なる場合には、該円形断面容器において半径方向長さが最大の部分への転写面部を固定転写面部とし、それ以外の転写面部を可動転写面部とすれば良い。その場合、各々の可動転写面部の突出量を弾性手段（例えば「ばね」）により調節し、半径方向長さの大きい部位に対して印刷を行う転写面部から順に、半径方向長さの異なる転写面部毎に対応する刻印ロールからインクを転写する様に構成すれば良い。

また、可動転写面部の突出部分は、容器の対応する転写部に応じた形状にするのが好ましい。或いは、刻印ロールによる押圧時に摩擦や他の部位との干渉とを防止する為に角を落とした形状、面取りした形状、所謂「アール」をつけた形状、湾曲面形状等にすることが好ましい。

なお、固定転写面部及び可動転写面部において、容器と接触する表面部分はゴム等の弾性材料で構成されているのが好ましい。

上記した様な構成を具備する本発明の円形断面容器の印刷装置によれば、前記公報記載の公知技術の様に、カムとスプリングを用いて特定の刻印ロールの所で可動転写面部を刻印ロールと係合するようにすればよいが、単にばねで突出方向にくびれ部転写面部を付勢した場合に、可動転写面部にくびれ部以外の部位を印刷する刻印ロールが、転写した後の可動転写面部と係合すると、可動転写面部の転写が干渉して不都合である。

しかるに本発明では半径方向長さの大きい部位を印刷する刻印ロールが転写ドラムの回転方向上流側に設けられているので、半径方向長さの小さい部位を印刷する可動転写面部は、上流側の刻印ロールの所では押圧されている。しかしながら、そのときは転写されていないので、印刷に何ら不都合が生じない。

複数のくびれ部がある場合でも同様に本発明を実施できる。

本発明は、肩部とくびれ部と胴部とを有する円筒状の容器に適用でき、半径方向の長さの大きい部位が肩部と胴部である場合には、印刷に際し、タイミングスクリューで容器を搬送すると共に、転写ドラムを回転し、第１刻印ロールで肩部及び胴部転写ドラムにインクを転写し、次いで、第２刻印ロールで可動転写面部のみにインクを転写する。この時、第２刻印ロールは突出した可動転写面部のみに転写を行う様に、突出幅だけ固定転写面部より離隔して設置される。そして、ガイド部と転写ドラムとの間に挟持され自転して移動する容器の肩部及び胴部に肩部固定転写面部及び胴部のインクを転写印刷し、同時に、容器のくびれ部に可動転写面部のインクを転写印刷したのち、両固定転写面部及び可動転写部の残余インクをクリーニングロールで除去する。

また、上述した様に、本発明の実施に際して、前記円形断面容器において半径方向長さが最大の部分への転写面部を固定転写面部とし、それ以外の転写面部を可動転写面部として、各々の可動転写面部の突出量を弾性手段（例えば「ばね」）により調節し、半径方向長さの大きい部位に対して印刷を行う転写面部から順に、半径方向長さの異なる転写面部毎に対応する刻印ロールからインクを転写する様に構成すれば、前記円形断面容器の肩部、胴部、くびれ部の半径方向長さがそれぞれ異なる場合についても適用出来る。

さらに、可動転写面部の突出部分を、容器の対応する転写部に応じた形状にしたり、或いは、面取りや所謂「アール」をつけた形状等の様な「角を落とした形状」にすれば、刻印ロールにより押圧された際に摩擦或いは他の部位との干渉を防止することが出来る。

ここで、固定転写面部と可動転写面部の回転中心からの距離、すなわち半径方向寸法の差異に起因して、固定転写面部と可動転写面部とではその周方向速度には差（速度差）が存在する。又、容器くびれ部が断面アール形状の場合、可動転

写面部はその材質の弾性によって密着するが、その時の可動転写面部の上下位置と中央位置では周方向速度に差（速度差）が存在する。

これらの機構学的問題点は全て容器材質と転写面部材質とのスリップが生じることにより解消される。そして、印刷時において生じるスリップによる印刷の「歪み」は、容器の半径方向の最大長さと最小長さの差異が、２０％程度以下であれば経験的に無視できるし、あらかじめ歪み量を考慮・補正した製版デザインにしておけば印刷の仕上がりにおいて殆ど問題は無い。

図面の簡単な説明

第１図は本発明の一実施例を示す上面図であり、第２図は第１図の要部を示す斜視図、第３図はくびれ部転写部を示す斜視図、第４図は第３図の分解図、第５図は第２刻印ロールの別の実施例を示す側面図、第６図は本発明が対象とする容器の一例を示す側面図、第７図は本発明が対象とする容器のその他の例を示す側面図、第８図は本発明の更に別の実施例の要部を示す平面図、第９図は第８図の部分拡大断面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、添付図面を参照して、本発明の実施例について説明する。

第１図及び第２図において、本発明の装置は、全体を符号１０で示す転写ドラムと、その転写ドラム１０の一側に、矢印で示す回転方向の上流側から順に回転自在に設けられたクリーニングロール３０、第１刻印ロール３１及び第２刻印ロール３２と、転写ドラム１０の他側に設けられたガイド３４と、タイミングスクリュー３５及びガイドレール３６とから構成されている。

前記転写ドラム１０には上方から順に容器１の肩部４に転写する肩部固定転写面部１１及び複数（図示の例では６個）の可動転写面部２０を収める環状溝１２と、容器１の胴部６に転写する胴部固定転写面部１３とが形成されている。

前記可動転写面部２０は第３図及び第４図に示すように、転写部２１とホルダ２７とから概略構成されている。その転写部２１は、円弧状の転写ピース２２と、この転写ピース２２をねじａで固設したヨーク部２３と、そのヨーク部２３から

突設された軸部２４とからなっており、軸部２４には直交して係止ピン２５が突設されている。他方、ホルダ２７は、軸部２４を摺動自在に収めた本体２８と、その本体２８をねじｂで固設したベース２９とからなり、ねじｃで転写ドラム１の底面に固設されている。そして、内孔２８ａと軸部２４の内孔２４ａとの間には、ばね２６が介装されて転写部２１は半径方向外方に付勢されている。そして、転写部２１は、係止ピン２５で回転方向及び軸方向に係止されている。

前記クリーニングロール３０は、公知技術によるものである。

前記第１刻印ロール３１は、公知技術によるもので、外周には、肩部刻印部３１ａと胴部刻印部３１ｂとが形成されている。

前記第２刻印ロール３２は公知技術によるもので、転写ドラム１０に隙間ＣＳ（転写ピース２２の厚さに略等しい）を設け、その外周には、可動部刻印部３２ａが形成されている。そして、両刻印ロール３１、３２は、前記ばね２６より大きい押圧力の図示しないばねにより転写ドラム１０側に付勢されている。なお、両刻印ロール３１、３２には、外周に接する公知技術によるドクター３３、３３が設けられている。

前記ガイド３４は、転写ドラム１０と同心の円弧状に形成され、転写ドラム１０との間には、容器１の外径より極微量小さい隙間Ｃ１が形成され、回転する転写ドラム１０との間に挟持した容器１を摩擦により回転すなわち自転移動させるようになっている。

前記タイミングスクリュー３５及びガイドレール３６は、公知技術によるものである。

なお、可動転写面部２０は、垂直方向に複数設けることができ、また、刻印ロール３２及びクリーニングロール３０は、それぞれ複数設けることができる。

次に印刷の態様を説明する。

印刷に際し、タイミングスクリュー３５で容器１を搬送すると共に、転写ドラム１０を矢印方向に回転する。すると、圧接された第１刻印ロール３１により肩部固定転写面部１１及び胴部固定転写面部１３には、肩部刻印部３１ａ及び胴部刻印部３１ｂのインクが転写される。この際、可動転写面部２０は、ロール３１に押圧されて転写ドラム１０の環状溝１２の内部に押し入れられ、肩部固定転写

面部１１及び胴部固定転写面部１３と面一になる。

次いで、ばね２５で転写ドラム１０から突出された転写ピース２２に、圧接された第２刻印部３２ａのインクが転写される。次いで、ガイド３４において自転移動する容器１の肩部４及び胴部６に、両転写ドラム１１、１３のインクが転写され、同時に、くびれ部５に転写ピース２２のインクが転写されて印刷がなされる。最後にクリーニングロール３０で肩部固定転写面部１１、胴部固定転写面部１３及び可動転写面部２０の残余のインクが除去される。

第５図は第２刻印ロールの別の実施例を示し、可動部刻印部３２ｂを上下に広い巾に形成し、ロール３２Ａを上下動自在に構成した例である。この実施例では刻印部３２ａに複数（図示の例では６個）の日付部を設け、日付に応じてロール３２Ａを下動してインクを転写し、ロール３２Ａの使用日数を増加することができる。

第７図－第９図は本発明の更に別の実施例を示している。

第７図において、円形断面容器４１は口部４３、肩部４４、くびれ部４５、胴部４６から構成されており、該口部、肩部、胴部、くびれ部の半径方向長さはそれぞれ異なっている。この様な容器４１に対して印刷をするため、転写ドラム５０等を第８図で示す様に構成している。

該転写ドラム５０の一側には、矢印で示す回転方向の上流側から順に回転自在に設けられたクリーニングロール３０、第１刻印ロール５１、第２刻印ロール５２及び第３刻印ロール５３が設けられている。そして転写ドラム５０には、容器４１の胴部４６に転写する固定転写面部（第２図で示す胴部固定転写面部１３と同様な構成：第７図－第９図では明確には図示されていない）、くびれ部４５に転写するくびれ部可動転写面部２０ａ、肩部４４に転写する肩部可動転写面部２０ｂ、可動転写面部２０ａ、２０ｂを収納する環状溝（第７図－第９図では明確には図示せず）が形成されている。

ここで、上記固定転写面部、可動転写面部２０ａ、２０ｂは、円形断面容器４１において半径方向長さが最大の部分である胴部４６へ転写するべき転写面部を固定転写面部とし、それ以外の部分（肩部４４、くびれ部４５）に対応する転写面部を可動転写面部としたものである。そして、上記のロール３０、５１－５３

は、円形断面容器４１の半径方向長さの大きい部位に対応する転写面部から順に、すなわち、胴部４６に対応するロール５１、くびれ部４５に対応するロール５２、肩部４４に対応するロール５３の順に、インクを転写する様に配置されている。ここで、各々の可動転写面部２０ａ、２０ｂの突出量は、弾性手段であるばね２６ａ、２６ｂ（第９図）によりそれぞれ調節されている。

第８図及び第９図において、可動転写面部２０ａ、２０ｂは、容器４１の対応する転写部（くびれ部４５、肩部４４）に応じた形状であるが、それと共に、可動転写部２０ａの半径方向外方は全体が湾曲面で構成されており、可動転写面部２０ｂの半径方向外方は面取りをした形状に構成されている。これにより、該可動転写面部２０ａ、２０ｂと、刻印ロール５１－５３とが、押圧時に摩擦や干渉することが無い。

なお、第１図－第９図で示す技術はあくまでも例示であり、本発明の技術的範囲を限定する趣旨ではない旨を付記する。

発明の効果

本発明は、以上説明したように構成されているので、ばねを用いた簡単な構成で、半径方向長さの長い部位に対して引込んでいるくびれ部を有する容器に対し同時に多色印刷を行うことができる。

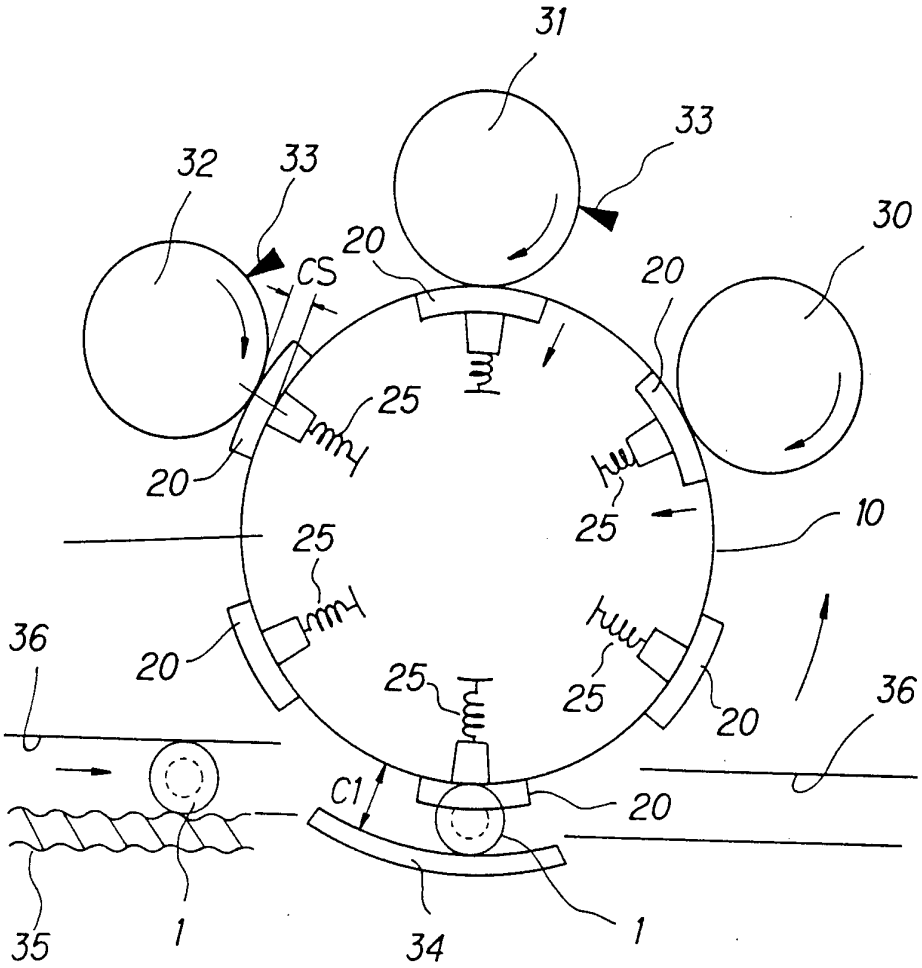
また、円形断面容器の肩部、胴部、くびれ部の半径方向長さがそれぞれ異なる場合にも、各部分に好適に印刷或いは転写を行うことが出来る。

請求の範囲

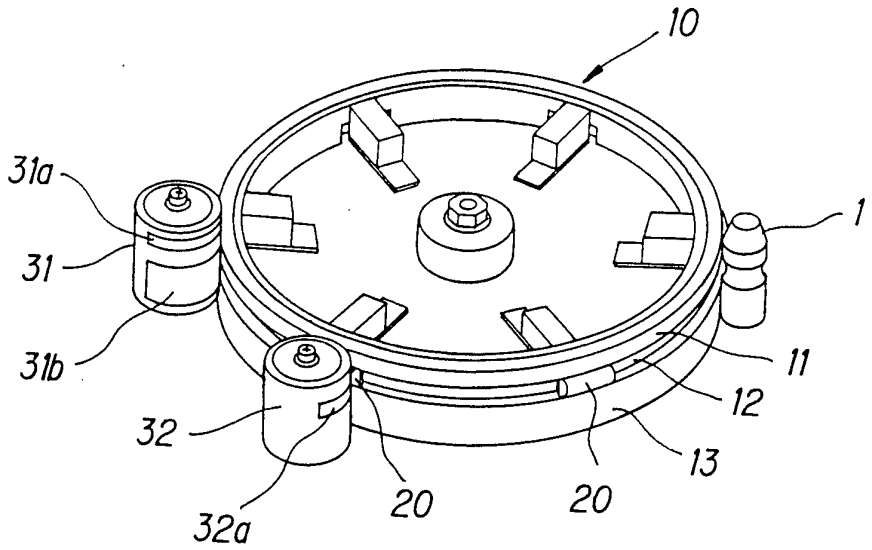
1． 半径方向内方に引込んだくびれ部を有する円形断面の筒状容器にインクを転写して印刷する円形断面容器の印刷装置において、印刷しようとする円形断面容器の半径方向の長さの異なる部位毎の刻印ロールを備え、円形断面容器の半径方向長さの大きい部位を印刷する刻印ロールから順に転写ドラムの回転方向上流より配置され、転写ドラムは固定転写面部及び可動転写面部を備え、可動転写面部が弾性手段により突出方向へ付勢されていることを特徴とする円形断面容器の印刷装置。

2． 肩部と該肩部に対し引込んだ円形断面のくびれ部と前記肩部と同径の胴部を備えた筒状容器にインクを転写して印刷する円形断面容器の印刷装置において、肩部固定転写面部、環状溝、該環状溝に出入自在に収められ、弾性手段で突出方向に付勢された複数の可動転写面部及び胴部固定転写面部を備えた転写ドラムと、該転写ドラムの一側に回転自在に設けられており、前記肩部固定転写面部と胴部固定転写面部と可動転写面部とに圧接するクリーニングロール及び第１刻印ロールと、前記可動転写面部に圧接する第２刻印ロールと、前記転写ドラムの他側に隙間を設けて配設された円弧状のガイドと、タイミングスクリュー及びガイドレールとを設けたことを特徴とする円形断面容器の同時印刷装置。

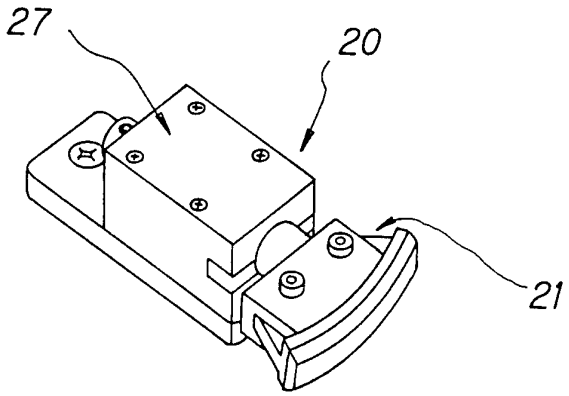
第 1 図


31
33
32
33
30
20
CS
20
20
25
25
10
25
25
36
20
25
25
20
36
C1
20
35
1
34
1

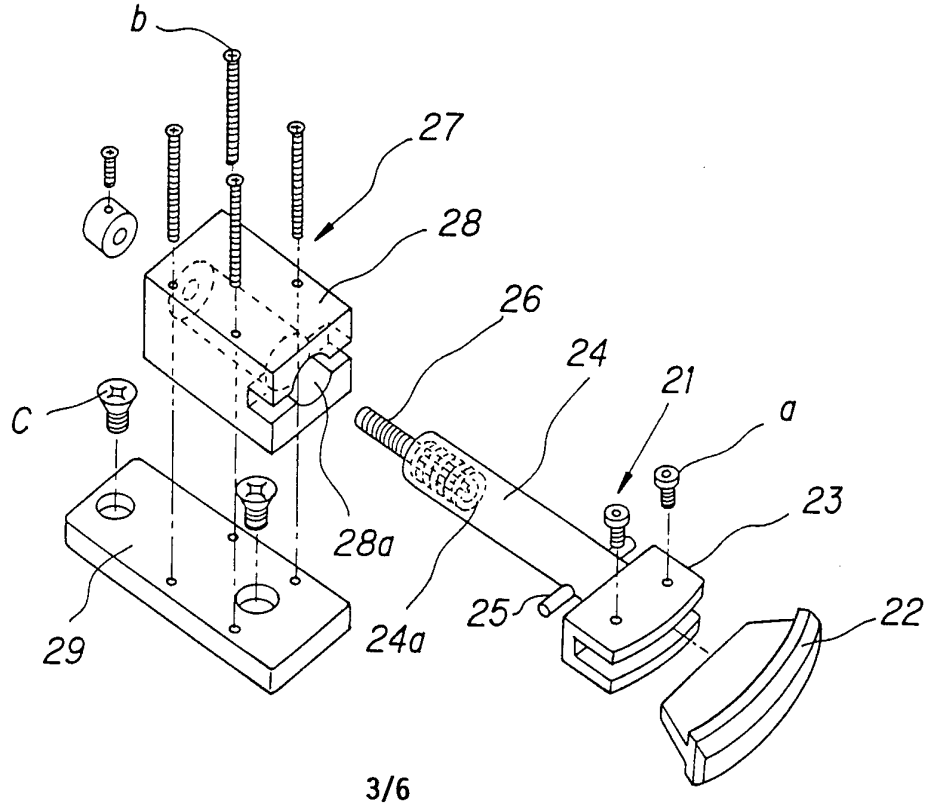
第 2 図



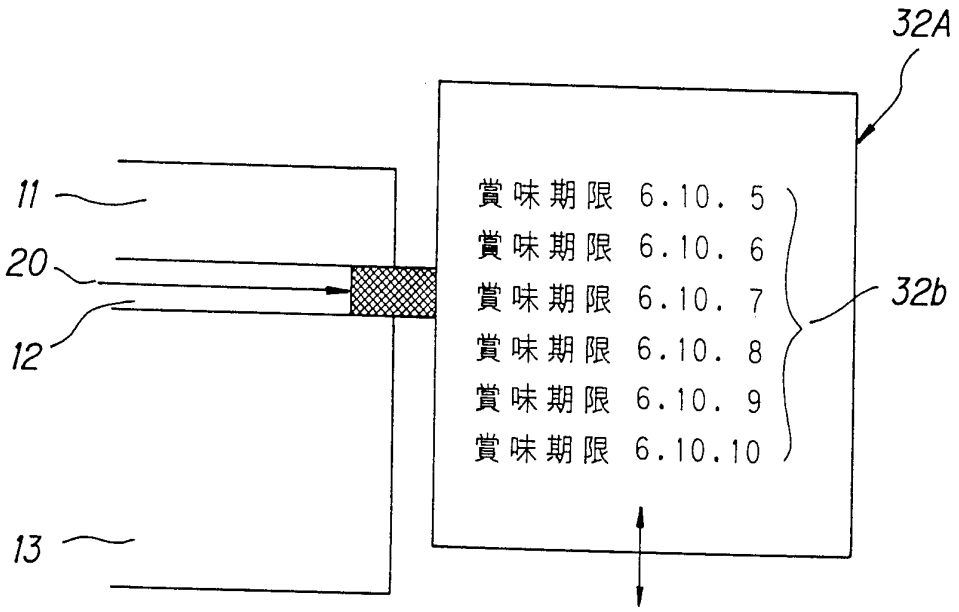
第 3 図



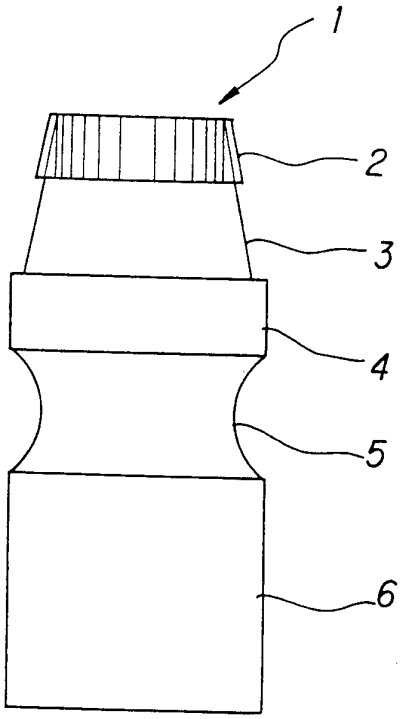
第 4 図



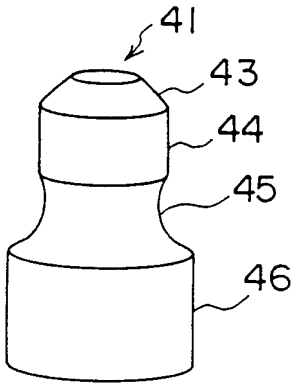
第 5 図


32A
11
20
12
13
賞味期限 6.10. 5
賞味期限 6.10. 6
賞味期限 6.10. 7
賞味期限 6.10. 8
賞味期限 6.10. 9
賞味期限 6.10.10
32b

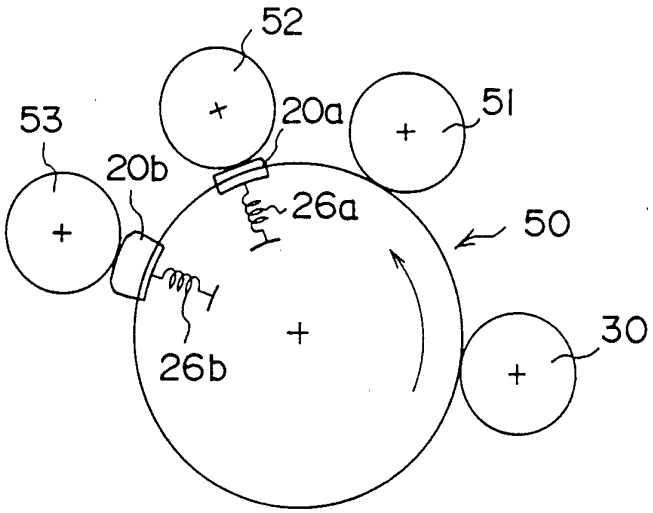
第 6 図



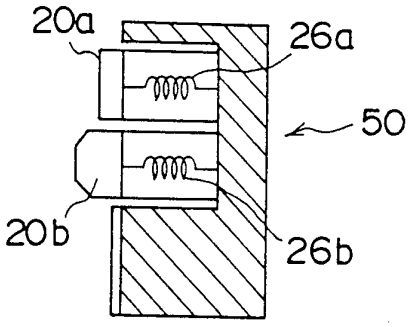
第 7 図



第 8 図



第 9 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP96/01214

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl^6 B41F17/18

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^6 B41F17/18, B41K1/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1924 - 1996
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1995
Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994 - 1996

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	JP, 63-37707, B2 (Yakult Honsha Co., Ltd.), July 26, 1988 (26. 07. 88), Column 3, line 10 to column 4, line 28; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1, 2
Y	JP, 50-4017, Y1 (Kiyotaka Furuno), February 3, 1975 (03. 02. 75), Column 1, lines 28 to 34; Fig. 1 (Family: none)	1, 2

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ 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 document 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	Date of mailing of the international search report
July 25, 1996 (25. 07. 96)	August 6, 1996 (06. 08. 96)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ９６／０１２１４

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Ｉｎｔ．Ｃｌ[6]　Ｂ４１Ｆ１７／１８

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））

Ｉｎｔ．Ｃｌ[6]　Ｂ４１Ｆ１７／１８，Ｂ４１Ｋ１／２６

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　　１９２４－１９９６年
日本国公開実用新案公報　１９７１－１９９５年
日本国登録実用新案公報　１９９４－１９９６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	ＪＰ，６３－３７７０７，Ｂ２（株式会社ヤクルト本社），２６．０７．１９８８（２６．０７．８８），第３欄，第１０行－第４欄，第２８行第１－３図（ファミリーなし）	１，２
Ｙ	ＪＰ，５０－４０１７，Ｙ１（古野清孝），０３．０２．１９７５（０３．０２．７５），第１欄，第２８－３４行，第１図（ファミリーなし）	１，２

☐ 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」先行文献ではあるが、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の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	国際調査報告の発送日
２５．０７．９６	06.08.96

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）		
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	白樫泰子	２Ｃ	６８６３
	電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２２２		

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（１９９２年７月）