

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

end on an outer peripheral surface side and a second opening end on an end surface side. On the outer peripheral surface, the plurality of first opening ends are formed side by side in a circumferential direction. On the end surface, the plurality of second opening ends are formed side by side. The label opener includes a suction machine that sucks air inside a flow path from the second opening end of the flow path having the first opening end opposed to the label among the plurality of second opening ends.

(57) 要約: 偏平状に畳まれた筒状のラベルを効率良く広げることが可能なラベル装着を提供する。ラベル装着機は、偏平状に畳まれた筒状のラベルを搬送しながら広げるラベルオープナを備える。ラベルオープナは、互いに対向する第1および第2のローラによってラベルを挟持しつつ、第1および第2のローラの回転によってラベルを搬送する。第1および第2のローラには、端面から外周面へと繋がる複数の流路が形成されている。各流路は、外周面側の第1の開口端と、端面側の第2の開口端とを有する。外周面では、複数の第1の開口端が周方向に並んで形成されている。端面では、複数の第2の開口端が並んで形成されている。ラベルオープナは、複数の第2の開口端のうち、ラベルに対向した第1の開口端を有する流路の第2の開口端から当該流路内の空気を吸い込む吸引機を含む。

明 細 書

発明の名称：ラベル装着機

技術分野

[0001] 本開示は、ラベル装着機に関する。

背景技術

[0002] 従来、容器に筒状のラベルを装着するラベル装着機が知られている。たとえば国際公開第2018/061922号（特許文献1）には、このようなラベル装着機として、筒状フィルムを搬送しながら開口させてマンドレルに被嵌させる筒状フィルム開口装置を備えた被嵌装置が開示されている。

[0003] 当該ラベル開口装置は、内部に第1吸引チャンバが形成される一对の第1吸引チャンバ形成部材と、互いの間の距離が下方にいくほど広くなるように配置され、かつ内部に第2吸引チャンバが形成される一对の第2吸引チャンバ形成部材と、それぞれ無端状をなす一对の搬送ベルトとを備える。一对の搬送ベルトには、長手方向に所定間隔で複数の吸引孔が形成されている。ラベルは、一对の搬送ベルトによって挟持された状態で下方に搬送されながら開口されてマンドレルに被嵌される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：国際公開第2018/061922号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献1では、搬送ベルトが駆動すると、搬送ベルトと第1吸引チャンバ形成部材とが擦れる。このため、搬送ベルトと第1吸引チャンバ形成部材との間に生じる摩擦力が、搬送ベルトを駆動するモータの負荷となる。

[0006] 本開示は、上記の問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、偏平状に畳まれた筒状のラベルを効率良く広げることが可能なラベル装着と提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本開示のある局面に従うと、ラベル装着機は、偏平状に畳まれた筒状のラベルを搬送しながら広げるラベルオープナと、ラベルオープナによって広げられたラベルを容器に装着するために搬送する搬送装置とを備える。ラベルオープナは、各々が外周面と端面とを有し、かつ互いに対向する第1および第2のローラを含む。ラベルオープナは、第1および第2のローラによってラベルを挟持しつつ、第1および第2のローラの回転によってラベルを搬送する。第1および第2のローラには、端面から外周面へと繋がる複数の流路が形成されている。各流路は、外周面側の第1の開口端と、端面側の第2の開口端とを有する。外周面では、複数の第1の開口端が周方向に並んで形成されている。端面では、複数の第2の開口端が並んで形成されている。ラベルオープナは、複数の第2の開口端のうち、少なくとも、ラベルに対向した第1の開口端を有する流路の第2の開口端から当該流路内の空気を吸い込む吸引機をさらに含む。

発明の効果

[0008] 本開示によれば、偏平状に畳まれた筒状のラベルを効率良く広げることが可能となる。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1]ラベル装着機の外観を示した斜視図である。
[図2]筐体内の機構を説明するための図である。
[図3]ラベル装着機のハードウェアブロック図である。
[図4]切断装置の上面図である。
[図5]切断装置の側面図である。
[図6]ラベルオープナを説明するための図である。
[図7]第1吸引ユニットの構造の一部を説明するための分解図である。
[図8]吸引ローラの開口端の配列を説明するための図である。
[図9]吸引ローラのI-X-I-X線矢視断面図である。
[図10]マンドレルとラベルオープナとの位置関係を説明するための図である

。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、図面を参照しつつ、実施の形態に係るラベル装着機について説明する。以下の説明では、同一の部品および構成要素には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。したがって、これらについての詳細な説明は繰り返さない。

[0011] 以下では、ラベル装着機として、熱収縮ラベル（シュリンクラベル）を容器の外周面に装着するラベル装着機を例に挙げて説明する。詳しくは、直線式のラベル装着機を例に挙げて説明する。

[0012] < A. 全体構成 >

図1は、本実施の形態に係るラベル装着機1の外観を示した斜視図である。図1に示されるように、ラベル装着機1は、筐体2と、操作装置3と、コンベア4とを備える。ラベル装着機1は、筐体2内で容器900にラベル850を被せ、ラベル850が被せられた容器900をコンベア4によって筐体2の外に搬出する。操作装置3は、ラベル装着機1のオペレータによる操作を受け付ける。なお、以下では、説明の便宜上、ラベルの状態にかかわらず、ラベルを「ラベル850」として表記する。

[0013] 図2は、筐体2内の機構を説明するための図である。図2に示されるように、ラベル装着機1は、搬送装置10と、切断装置20と、ラベルオープナ30と、マンドレル40と、搬送装置50と、ベルト68R、68Lと、一対のショットローラ（図示せず）とを備える。

[0014] 搬送装置10は、偏平状に置まれた筒状の原反800を、搬送装置10の下流側の切断装置20に送る。切断装置20は、刃21を有する。切断装置20は、刃21によって、原反800の先端側を切断する。これにより、所定長のラベル850（偏平状に置まれた筒状のラベル850）が生成される。なお、切断装置20の詳細については後述する。

[0015] ラベルオープナ30は、切断装置20の下流側に位置する。ラベルオープナ30は、互いに対向した第1吸引ユニット30Rと第2吸引ユニット30

Lとを有する。ラベルオープナ30は、偏平状に畳まれた筒状のラベル850を搬送しながら広げることにより、ラベル850をマンドレル40に被嵌させる。詳しくは、ラベルオープナ30は、ラベル850をマンドレル40の先端部に被せる。

[0016] 搬送装置50は、ローラ51R, 51L, 52R, 52L, 53R, 53Lと、ベルト58R, 58Lとを有する。

[0017] ベルト58R, 58Lは、無端状である。ベルト58Rは、ローラ51R, 52R, 53Rによって、テンションが掛けられている。ベルト58Lは、ローラ51L, 52L, 53Lによって、テンションが掛けられている。なお、本例では、ローラ51R, 51Lは、駆動ローラである。ローラ51R, 51Lは、互いに同期して回転する。ローラ52R, 52L, 53R, 53Lは従動ローラである。

[0018] ローラ51Rは、ラベル装着機1の正面視において（図2のようにY軸正方向に視て）、反時計方向に回転する。これにより、ベルト58Rも反時計方向（矢印P3の方向）に回転する。ローラ51Lは、ラベル装着機1の正面視において、時計方向に回転する。これにより、ベルト58Lも時計方向（矢印P4の方向）に回転する。

[0019] 詳しくは、ラベル装着機1では、ベルト58Rをマンドレル40に接触させるため、ローラ51Rはマンドレル40の方向（矢印P1の方向）に移動可能に構成されている。この場合、ローラ52Rの位置も変化する。ただし、ローラ53Rの位置は変化しない。同様に、ベルト58Lをマンドレル40に接触させるため、ローラ51Lはマンドレル40の方向（矢印P2の方向）に移動可能に構成されている。この場合、ローラ52Lの位置も変化する。ただし、ローラ53Lの位置は変化しない。

[0020] 搬送装置50は、ベルト58R, 58Lの一部をマンドレル40に接触させた状態で、マンドレル40に被嵌された筒状のラベル850をマンドレル40との間に挟み込んで下方側（Z軸負方向側）に搬送する。

[0021] 一对のショットローラは、搬送装置50によって下方側に移送されたラベ

ル 8 5 0 をマンドレル 4 0（詳しくは、マンドレル 4 0 の下部 4 2）との間に挟み込むことにより受け取り、かつ、周方向に回転させながら下方側に送出する。これにより、ラベル装着機 1 は、マンドレル 4 0 の直下を通過する容器 9 0 0 にラベル 8 5 0 を被嵌することができる。

詳しくは、一对のショットローラは、回転軸がマンドレル 4 0 の軸芯に対して傾いた状態で配設されており、かつ、モータ（図示せず）によって駆動される。

[0022] ベルト 6 8 R, 6 8 L は、ラベルオープナ 3 0 を駆動するためものである。詳細については後述するが、ベルト 6 8 R は、第 1 吸引ユニット 3 0 R 内の回転体を回転駆動する。

ベルト 6 8 L は、第 2 吸引ユニット 3 0 L 内の回転体を回転駆動する。

[0023] ベルト 6 8 R, 6 8 L は、無端状である。ベルト 6 8 R は、ローラ 5 1 R, 5 2 R と、上記回転体の一部としての後述する従動ローラ 3 6 R（図 6）とによって、テンションが掛けられている。ベルト 6 8 L は、ローラ 5 1 L, 5 2 L と、上記回転体の一部としての後述するローラ（図示せず）とによって、テンションが掛けられている。ベルト 6 8 R は、ベルト 5 8 R と同期して、ベルト 5 8 R の回転方向と同方向に回転する。同様に、ベルト 6 8 L は、ベルト 5 8 L と同期して、ベルト 5 8 L の回転方向と同方向に回転する。

[0024] より詳しくは、ベルト 6 8 R は、ローラ 5 3 R とローラ 5 1 R との間の区間と、ローラ 5 1 R とローラ 5 2 R との間の区間にて、ベルト 5 8 R と重なっている。それゆえ、ベルト 6 8 R は、当該両区間におけるベルト 5 8 R との摩擦力により回転駆動する。同様に、ベルト 6 8 L は、ローラ 5 3 L とローラ 5 1 L との間の区間と、ローラ 5 1 L とローラ 5 2 L との間の区間にて、ベルト 5 8 L と重なっている。それゆえ、ベルト 6 8 L は、当該両区間におけるベルト 5 8 L との摩擦力により回転駆動する。

[0025] 図 3 は、ラベル装着機 1 のハードウェアブロック図である。図 3 に示されるように、ラベル装着機 1 は、操作装置 3 と、搬送装置 1 0 と、切断装置 2

０と、ラベルオープナ３０と、搬送装置５０とに加えて、制御装置５をさらに備える。

[0026] 制御装置５は、操作装置３を用いて入力された情報を取得する。制御装置５は、当該情報に基づき、ラベル装着機１の動作を制御する。

[0027] 搬送装置５０は、モータドライバ５４と、モータ５５とを備える。モータドライバ５４は、制御装置５からの指令により、モータ５５を回転させる。モータ５５が回転することにより、ローラ５１Ｒ，５１Ｌが回転する。

[0028] ラベルオープナ３０は、第１吸引ユニット３０Ｒと第２吸引ユニット３０Ｌとに加えて、吸引機３９をさらに備える。吸引機３９は、制御装置５からの指令により動作する。吸引機３９が駆動することにより、配管を介して、第１吸引ユニット３０Ｒと第２吸引ユニット３０Ｌとから空気が吸引される。吸引機３９は、たとえば、バキュームポンプである。

[0029] 第１吸引ユニット３０Ｒは、同一の回転軸を有する、吸引ローラ３５ＲＦと吸引ローラ３５ＲＢとを備える。第２吸引ユニット３０Ｌは、同一の回転軸を有する、吸引ローラ３５ＬＦと吸引ローラ３５ＬＢとを備える。

[0030] 第１吸引ユニット３０Ｒの吸引ローラ３５ＲＦと、第２吸引ユニット３０Ｌの吸引ローラ３５ＬＦとは、互いに対向しており、かつローラ対３９１をなす。同様に、第１吸引ユニット３０Ｒの吸引ローラ３５ＲＢと、第２吸引ユニット３０Ｌの吸引ローラ３５ＬＢとは、互いに対向しており、かつローラ対３９２をなす。第１吸引ユニット３０Ｒおよび第２吸引ユニット３０Ｌの詳細については、後述する。

[0031] <Ｂ．切断装置>

図４は、図２に示した切断装置２０の上面図である。図４に示されるように、切断装置２０は、刃２１と、可動部材２２Ａと、固定部材２３１とを備える。

[0032] 可動部材２２Ａは、押圧部２２１と、支持棒２２２と、バネ２２３と、基部２２４Ａとを含む。支持棒２２２の一端は、基部２２４Ａ内に収容されている。支持棒２２２の他端は、押圧部２２１に接続されている。バネ２２３

の一端は、基部 2 2 4 A に固定されている。バネ 2 2 3 の他端は、押圧部 2 2 1 に接続されている。

[0033] 可動部材 2 2 A は、矢印 W 1 の方向（X 軸負方向）に移動可能である。具体的には、基部 2 2 4 A が外力によって移動することにより、押圧部 2 2 1 と、支持棒 2 2 2 と、バネ 2 2 3 とが、矢印 W 1 の方向に移動する。

[0034] 刃 2 1 は、刃先 2 1 a と、腹 2 1 b とを有する。腹 2 1 b の一部が、基部 2 2 4 A に固定されている。基部 2 2 4 A の上述した移動により、刃 2 1 も矢印 W 1 の方向に移動する。

[0035] 固定部材 2 3 1 は、原反 8 0 0 に対向する壁面 2 3 9 A を有する。可動部材 2 2 A を矢印 W 1 の方向に移動させていない状態では、壁面 2 3 9 A と押圧部 2 2 1 との間に隙間 2 9 0 が生じている。隙間 2 9 0 には、切断装置 2 0 の上面視において、上方から原反 8 0 0 が送り込まれる。

[0036] なお、原反 8 0 0 の Y 軸正方向の端部から Y 軸負方向の端部へと順に切断するため、切断装置 2 0 の上面視において、刃 2 1 の刃渡り方向は、壁面 2 3 9 A の配設方向に対して所定角度だけ傾斜している。

[0037] 図 5 は、切断装置 2 0 の側面図である。詳しくは、図 5 は、刃 2 1 を図 4 の矢印 W 1 の方向に移動させた後の状態を示している。図 5 に示されるように、切断装置 2 0 は、刃 2 1 と、可動部材 2 2 A と、固定部材 2 3 1 とに加えて、可動部材 2 2 B と、固定部材 2 3 2 と、スペーサ 2 3 3 とをさらに備える。

[0038] 可動部材 2 2 B は、可動部材 2 2 A と同様に、押圧部 2 2 1 と、支持棒 2 2 2 と、バネ 2 2 3 とを含む。可動部材 2 2 B は、基部 2 2 4 A の代わりに、基部 2 2 4 A と形状が異なる基部 2 2 4 B を含む。基部 2 2 4 A は、基部 2 2 4 B 上に固定されている。刃 2 1 は、腹 2 1 b が基部 2 2 4 A と基部 2 2 4 B とに挟まれた状態で、基部 2 2 4 A および基部 2 2 4 B に固定されている。

[0039] 固定部材 2 3 2 は、原反 8 0 0 に対向する壁面 2 3 9 B を有する。壁面 2 3 9 B は、壁面 2 3 9 A よりも原反 8 0 0 の搬送方向の下流側に位置する。

壁面 2 3 9 A と壁面 2 3 9 B とは、同一の仮想平面に含まれる。

[0040] 固定部材 2 3 1 と固定部材 2 3 2 との間にスペーサ 2 3 3 が配置されている。スペーサ 2 3 3 により、固定部材 2 3 1 と固定部材 2 3 2 との間に空間 2 8 0 が形成されている。

[0041] 次に、図 4 から図 5 の状態への遷移を説明する。可動部材 2 2 A の基部 2 2 4 A および可動部材 2 2 B の基部 2 2 4 B が図 4 の状態から矢印 W 1 に移動を開始すると、可動部材 2 2 A の押圧部 2 2 1 が壁面 2 3 9 A に当接するとともに、可動部材 2 2 B の押圧部 2 2 1 が壁面 2 3 9 B に当接する。その後、基部 2 2 4 A, 2 2 4 B がさらに矢印 W 1 に移動すると、バネ 2 2 3 が縮み始めるとともに、刃先 2 1 a が空間 2 8 0 の奥側（X 軸負方向）に侵入する。すなわち、刃先 2 1 a が空間 2 8 0 に収容される。上記のような動作により、刃 2 1 によって原反 8 0 0 が空中で切断される。

[0042] 詳しくは、原反 8 0 0 は、サーボモータ等によって、間欠的（周期的）に切断装置 2 0 に送られる。原反 8 0 0 の移動が止まった瞬間に、原反 8 0 0 が 2 つの押圧部 2 2 1 によって壁面 2 3 9 A, 2 3 9 B に押し付けられ、その後、刃 2 1 により切断される。切断後には、搬送装置 1 0 によって、切断装置 2 0 に原反 8 0 0 が再度供給される。

[0043] 以上のように、可動部材 2 2 A の押圧部 2 2 1 は、原反 8 0 0 を壁面 2 3 9 A に周期的に押し付ける。可動部材 2 2 B の押圧部 2 2 1 は、可動部材 2 2 A の押圧部 2 2 1 と同期して、原反 8 0 0 を壁面 2 3 9 A に押し付ける。切断装置 2 0 は、原反 8 0 0 を壁面 2 3 9 A, 2 3 9 B に押し付ける周期と同じ周期で、刃先 2 1 a を空間 2 8 0 の内部まで移動させる。

[0044] < C. ラベルオープナ >

図 6 は、図 2 で示したラベルオープナ 3 0 を説明するための図である。図 6 に示されるように、ラベルオープナ 3 0 は、第 1 吸引ユニット 3 0 R と、第 2 吸引ユニット 3 0 L とを備える。第 1 吸引ユニット 3 0 R と、第 2 吸引ユニット 3 0 L とは、ラベル 8 5 0 に対して、左右対称の構成を有する。

[0045] 第 1 吸引ユニット 3 0 R は、パイプ 3 1 R F, 3 1 R B と、ベース部材 3

2 R F, 3 2 R Bと、第1リング部材3 3 R F, 3 3 R Bと、第2リング部材3 4 R F, 3 4 R Bと、吸引ローラ3 5 R F, 3 5 R Bと、従動ローラ3 6 Rと、支持部材3 7 Rとを備える。なお、図6においては、パイプ3 1 R Bについては、図示されていない。パイプ3 1 R Bは、ベース部材3 2 R Bに取り付けられている。

[0046] 従動ローラ3 6 Rを両端から挟むように、吸引ローラ3 5 R F, 3 5 R Bが設置されている。吸引ローラ3 5 R F, 3 5 R Bは、従動ローラ3 6 Rにボルトで固定されている。

支持部材3 7 Rは、ベース部材3 2 R F, 3 2 R Bに取り付けられ、ベース部材3 2 R F, 3 2 R Bを支持する。第1吸引ユニット3 0 Rは、従動ローラ3 6 Rを基準として、左右対称の構成を有する。

[0047] 第1吸引ユニット3 0 Rの吸引ローラ3 5 R F, 3 5 R Bと従動ローラ3 6 Rとは、ベルト6 8 Rの矢印P 5方向への駆動により、矢印Q 1の方向に回転する。詳しくは、吸引ローラ3 5 R F, 3 5 R Bは、従動ローラ3 6 Rに接続されているため、従動ローラ3 6 Rの回転に従って回転する。なお、ベース部材3 2 R F, 3 2 R Bと、第1リング部材3 3 R F, 3 3 R Bと、第2リング部材3 4 R F, 3 4 R Bとは、回転しない。

[0048] 詳細については後述するが、吸引ローラ3 5 R F, 3 5 R Bには、端面から外周面（円周面）へと繋がる複数の流路が形成されている。図6に示したように、当該外周面には、外部の空気を内部（流路）に吸引するための複数の開口が形成されている。

[0049] 第2吸引ユニット3 0 Lは、パイプ3 1 L F, 3 1 L Bと、ベース部材3 2 L F, 3 2 L Bと、第1リング部材3 3 L F, 3 3 L Bと、第2リング部材3 4 L F, 3 4 L Bと、吸引ローラ3 5 L F, 3 5 L Bと、従動ローラ3 6 Lと、支持部材3 7 Lとを備える。なお、図6においては、パイプ3 1 L Bと、ベース部材3 2 L Bと、第1リング部材3 3 L Bと、第2リング部材3 4 L Bと、吸引ローラ3 5 L Bとについては、図示されていない。パイプ3 1 L Bは、ベース部材3 2 L Bに取り付けられている。

[0050] 従動ローラ 36L を両端から挟むように、吸引ローラ 35LF, 35LB が設置されている。吸引ローラ 35LF, 35LB は、従動ローラ 36L にボルトで固定されている。

支持部材 37L は、ベース部材 32LF, 32LB に取り付けられ、ベース部材 32LF, 32LB を支持する。第 2 吸引ユニット 30L は、従動ローラ 36L を基準として、左右対称の構成を有する。

[0051] 第 2 吸引ユニット 30L の吸引ローラ 35LF, 35LB と従動ローラ 36L とは、ベルト 68L の矢印 P6 方向への駆動により、矢印 Q2 の方向（矢印 Q1 とは反対の方向）に回転する。詳しくは、吸引ローラ 35LF, 35LB は、従動ローラ 36L に接続されているため、従動ローラ 36L の回転に従って回転する。なお、ベース部材 32LF, 32LB と、第 1 リング部材 33LF, 33LB と、第 2 リング部材 34LF, 34LB とは、回転しない。

[0052] 吸引ローラ 35LF, 35LB には、吸引ローラ 35RF, 35RB と同様に、端面から外周面へと繋がる複数の流路が形成されている。当該外周面には、外部の空気を内部（流路）に吸引するための複数の開口が形成されている。

[0053] ラベルオープナ 30 では、上述したように、吸引ローラ 35RF と吸引ローラ 35LF とが対向し、かつ、吸引ローラ 35RB と吸引ローラ 35LB とが対向している。ラベルオープナ 30 は、吸引ローラ 35RF, 35RB および吸引ローラ 35LF, 35LB によってラベル 850 を挟持しつつ、吸引ローラ 35RF, 35RB および吸引ローラ 35LF, 35LB の回転によってラベル 850 を搬送する。

[0054] 詳しくは、ラベルオープナ 30 は、吸引ローラ 35RF, 35RB によって、ラベル 850 を Y 軸正方向に広げ、かつ、吸引ローラ 35LF, 35LB によって、ラベル 850 を Y 軸負方向に広げる。

[0055] より詳しくは、吸引機 39（図 3）は、パイプ 31RF を介して、吸引ローラ 35RF から空気を吸引する。同様に、吸引機 39 は、パイプ 31RB

(図示せず)を介して、吸引ローラ35RBから空気を吸引する。吸引機39は、パイプ31LFを介して、吸引ローラ35LFから空気を吸引する。吸引機39は、パイプ31LB(図示せず)を介して、吸引ローラ35LB(図示せず)から空気を吸引する。

[0056] 第1吸引ユニット30Rと、第2吸引ユニット30Lとは、上述したように、吸引ローラ35RF, 35RBおよび従動ローラ36Rと、吸引ローラ35LF, 35LBおよび従動ローラ36Lとの回転方向が異なる以外は、同様の機能を有する。それゆえ、以下では、第1吸引ユニット30Rに着目して説明する。

[0057] 図7は、第1吸引ユニット30Rの構造の一部を説明するための分解図である。図7に示されるように、第1吸引ユニット30Rは、軸38Rと、ベアリング39RFとをさらに備える。

[0058] 第1吸引ユニット30Rでは、ベース部材32RFと、第1リング部材33RFと、第2リング部材34RFと、吸引ローラ35RFと、従動ローラ36Rとが、この順に配置される。

[0059] ベース部材32RFには、Y軸方向に貫通穴321~324が形成されている。第1リング部材33RFには、Y軸方向に貫通穴331, 333が形成されている。第2リング部材34RFには、Y軸方向に貫通穴341, 343が形成されている。

[0060] 吸引ローラ35RFには、Y軸方向に貫通穴351が形成されている。吸引ローラ35RFには、ベアリング39RFが挿入される溝部359(図9参照)が形成されている。

[0061] 従動ローラ36Rには、Y軸方向に貫通穴361が形成されている。従動ローラ36Rには、ベアリング39RFが挿入される溝部369が形成されている。従動ローラ36Rの外周面362は、ベルト68R(図6)との摩擦を大きくするために、連続した凹凸形状となっている。

[0062] 貫通穴321, 331, 341, 351, 361には、軸38Rが挿入される。貫通穴322には、支持部材37R(図6)の端部が挿入される。貫

通穴 3 2 4 には、ボルトが挿入され、締め込まれる。これにより、支持部材 3 7 R がベース部材 3 2 R F に固定される。

[0063] ベース部材 3 2 R F と、第 1 リング部材 3 3 R F とは、密着している。第 1 リング部材 3 3 R F と、第 2 リング部材 3 4 R F とは、密着している。第 2 リング部材 3 4 R F と、吸引ローラ 3 5 R F とは、1 mm 程度、離間している。

[0064] 第 2 リング部材 3 4 R F は、回転する吸引ローラ 3 5 R F と接触する虞もあるため、吸引ローラ 3 5 R F よりも柔らかい材質の金属で形成されている。たとえば、第 2 リング部材 3 4 R F は、砲金で形成されている。

[0065] 矢印 R 1 ~ R 4 は、吸引機 3 9 を動作させたときの空気の流れを示している。吸引ローラ 3 5 R F から吸引された空気は、貫通穴 3 4 3、貫通穴 3 3 3、貫通穴 3 2 3 とを、この順に通過して、パイプ 3 1 R F (図 6) に送られる。

[0066] 図 8 は、吸引ローラ 3 5 R F の開口端の配列を説明するための図である。図 9 は、図 7 に示した吸引ローラ 3 5 R F の I X - I X 線矢視断面図である。以下では、図 7 ~ 図 9 を参照して、吸引ローラ 3 5 R F の詳細について説明する。

[0067] 吸引ローラ 3 5 R F は、外周面 3 5 2 と、端面 3 5 3、3 5 4 とを有する。図 9 に示すように、吸引ローラ 3 5 R F には、端面 3 5 3 から外周面 3 5 2 へと繋がる複数の流路 7 9 0 が形成されている。各流路 7 9 0 は、外周面 3 5 2 側の開口端 (第 1 の開口端) 7 2 0 と、端面 3 5 3 側の開口端 (第 2 の開口端) 7 1 0 とを有する。各開口端 7 2 0 は、本例では、2 つの開口端 7 2 1、7 2 2 で構成されている。本例では、開口端 7 1 0、7 2 1、7 2 2 の開口形状は円形状である。

[0068] 各開口端 7 2 0 は、図 7 に示すように、従動ローラ 3 6 R の近傍に配置されている。そのため、吸引ローラ 3 5 R F によれば、ラベルの幅が狭いものから広いものまで、ラベルを広げることができる。

[0069] たとえば図 8 に示すように、外周面 3 5 2 では、複数の開口端 7 2 1 が周

方向に並んで形成されている。外周面 3 5 2 では、複数の開口端 7 2 2 が周方向に並んで形成されている。外周面 3 5 2 の周方向において、複数の開口端 7 2 1 は 1 つ目の列（第 1 列）をなし、複数の開口端 7 2 2 は 2 つ目の列（第 2 列）をなす。

[0070] 図 8 の仮想直線 L 1 ~ L 4 で示すように、端面 3 5 3 側から視て、1 つ目の列の開口端 7 2 1 の一部と、2 つ目の列の開口端 7 2 2 の一部とが重なっている。なお、仮想直線 L 1 ~ L 4 は、Y 軸に平行な直線である。具体的には、端面 3 5 3 側から視て、仮想直線 L 1 と仮想直線 L 2 との間で開口端同士が重なっており、仮想直線 L 3 と仮想直線 L 4 との間で開口端同士が重なっている。

[0071] 吸引機 3 9 は、複数の開口端 7 1 0 のうち、少なくとも、ラベル 8 5 0 に対向した開口端 7 2 0 を有する流路 7 9 0 の開口端 7 1 0 から当該流路 7 9 0 内の空気を吸い込む。図 7 の例では、吸引機 3 9 は、貫通穴 3 2 3, 3 3 3, 3 4 3 を介して、破線 U で囲まれた複数（本例では 3 つ）の開口端 7 1 0 から流路 7 9 0 内の空気を吸い込む。

[0072] このような吸引処理により、偏平状に畳まれた筒状のラベル 8 5 0 を Y 軸正方向に広げることができる。詳しくは、ラベル 8 5 0 の一方の側面（吸引ローラ 3 5 R F に接触している側の面）の中程付近を、Y 軸正方向に移動させる。

[0073] 同様に、吸引ローラ 3 5 R B（図 6）によっても、偏平状に畳まれた筒状のラベル 8 5 0 を Y 軸正方向に広げることができる。さらに、第 2 吸引ユニット 3 0 L の吸引ローラ 3 5 L F, L B によって、偏平状に畳まれた筒状のラベル 8 5 0 を Y 軸負方向に広げることができる。

[0074] 4 つの吸引ローラ 3 5 R F, R B, 3 5 L F, L B によって、偏平状に畳まれた筒状のラベル 8 5 0 を両側（Y 軸正方向および Y 軸負方向）に広げることが可能となる。それゆえ、ラベルオープンナ 3 0 は、ラベル 8 5 0 をマンドレル 4 0 に被嵌させることが可能となる。

[0075] 図 1 0 は、マンドレル 4 0 とラベルオープンナ 3 0 との位置関係を説明する

ための図である。図 10 に示されるように、マンドレル 40 は、下部 42（図 2 参照）を含む本体部 41 と、本体部 41 の上部側に取り付けられたブレード 43 とを有する。マンドレル 40 は、容器 900 側の下端部 42 a（図 2 参照）と、下端部 42 a とは反対側の先端部 43 a とを有する。なお、先端部 43 a は、ブレード 43 の上端部である。

[0076] 先端部 43 a の位置は、吸引ローラ 35 R F, 35 R B の回転軸 A x 1 および吸引ローラ 35 L F, 35 L B の回転軸 A x 2 よりも低く、かつ、端面 35 3 の下端よりも高い。

具体的には、先端部 43 a の位置は、回転軸 A x 1 と回転軸 A x 2 とを結ぶ仮想直線 L 6 より低く、かつ、吸引ローラ 35 R B の下端と吸引ローラ 35 L B の下端とを結ぶ仮想直線 L 5 よりも高い。

[0077] ブレード 43 は、Y Z 平面に平行となる主面を有する板状部材である。X 軸方向が、ブレード 43 の厚み方向となる。ブレード 43 の先端部 43 a は、吸引ローラ 35 R F, 35 R B の外周面 35 2 と、吸引ローラ 35 L F, 35 L B の外周面 35 2 とに近接している。

[0078] < D. 小括 >

ラベル装着機 1 の一部の構成について、利点を含めて小括すると、以下のとおりである。

[0079] (1) 図 2 に示すように、ラベル装着機 1 は、偏平状に畳まれた筒状のラベル 850 を搬送しながら広げるラベルオープナ 30 と、ラベルオープナ 30 によって広げられたラベル 850 を容器 900 に装着するために搬送する搬送装置 50 とを備える。

[0080] 図 6 および図 7 等 に示すように、ラベルオープナ 30 は、各々が外周面 35 2 と端面 35 3 とを有し、かつ互いに対向する吸引ローラ 35 R F (35 R B) および吸引ローラ 35 L F (35 L B) を含む。ラベルオープナ 30 は、吸引ローラ 35 R F (35 R B) および吸引ローラ 35 L F (35 L B) によってラベル 850 を挟持しつつ、吸引ローラ 35 R F (35 R B) および吸引ローラ 35 L F (35 L B) の回転によってラベル 850 を搬送す

る。

[0081] 図9に示すように、吸引ローラ35RF(35RB)および吸引ローラ35LF(35LB)には、端面353から外周面352へと繋がる複数の流路790が形成されている。各流路790は、外周面352側の開口端720と、端面353側の開口端710とを有する。

[0082] 図7および図8に示すように、外周面352では、複数の開口端720が周方向に並んで形成されている。図7および図9に示すように、端面353では、複数の開口端710が並んで形成されている。ラベルオープナ30は、複数の開口端710のうち、少なくとも、ラベル850に対向した開口端720を有する流路790の開口端710から当該流路内(ラベル850に対向した開口端720を有する流路790内)の空気を吸い込む吸引機39をさらに含む。

[0083] このような構成によれば、吸引ローラ35RF(35RB)および吸引ローラ35LF(35LB)によって、ラベル850の側面(表面)を流路790の開口端720側の方向に吸引することが可能となる。さらに、ラベル850が吸引された状態で、吸引ローラ35RF(35RB)および吸引ローラ35LF(35LB)が回転し続けるため、ラベル850のマンドレル40側の端部が開く。また、吸引ローラ35RF(35RB)および吸引ローラ35LF(35LB)がラベル850に当接する構成であるため、貫通穴が形成されたベルト等の部材を介することなく、偏平状に畳まれた原反800を広げることができる。それゆえ、ラベル装着機1によれば、偏平状に畳まれた筒状のラベルを効率良く広げることが可能となる。

[0084] さらに、ラベル850の幅(Y軸方向の長さ)の長さに関係なく、ラベル850を広げることができる。また、原反800の内部にインナーガイドを設置する必要がないため、原反800の幅に応じて、インナーガイドを取り替えるといった手間も不要となる。

[0085] (2) 図8等に示すように、外周面352には、複数の開口端720(721, 722)が周方向に第1の列と第2の列とをなすように形成されてい

る。端面 3 5 3 側から視て、第 1 の列の開口端 7 2 1 の一部と、第 2 の列の開口端 7 2 2 の一部とが重なっている。

[0086] このような構成によれば、吸引ローラ 3 5 R F (3 5 R B , 3 5 L F , 3 5 L B) の回転位置に関わらず、少なくとも 1 つの開口端 7 2 0 がラベル 8 5 0 に対向する。それゆえ、第 1 の列の開口端 7 2 1 の一部と第 2 の列の開口端 7 2 2 の一部とが重なっていない構成、および、第 1 の列しか有さない構成に比べて、扁平状に置まれた筒状のラベル 8 5 0 を確実に広げることができる。

[0087] (3) 図 2 に示すように、ラベル装着機 1 はマンドレル 4 0 を備える。ラベルオープナ 3 0 は、ラベル 8 5 0 をマンドレル 4 0 に被嵌させる。図 2 および図 1 0 に示すように、マンドレル 4 0 は、容器 9 0 0 側の下端部 4 2 a と、下端部 4 2 a とは反対側の先端部 4 3 a とを有する。図 1 0 に示すように、先端部 4 3 a の位置は、吸引ローラ 3 5 R F (3 5 R B) の回転軸 A x 1 および吸引ローラ 3 5 L F (3 5 L B) の回転軸 A x 2 よりも低く、かつ、端面 3 5 3 の下端よりも高い。

[0088] このような構成によれば、ラベルオープナ 3 0 で広げたラベル 8 5 0 が元の状態 (畳まれた状態) に戻るまでに、ラベル 8 5 0 をマンドレル 4 0 に導くことが可能となる。

[0089] (4) ラベル装着機 1 は、各々がテンションを掛けられた無端状のベルト 5 8 R , 6 8 R , 5 8 L , 6 8 L と、ベルト 5 8 R , 6 8 R , 5 8 L , 6 8 L を同時に回転するモータ 5 5 (図 3) とをさらに備える。図 2 に示すように、搬送装置 5 0 は、ベルト 5 8 R , 5 8 L を含み、ベルト 5 8 R , 5 8 L の回転によってマンドレル 4 0 に被嵌されたラベル 8 5 0 を搬送する。吸引ローラ 3 5 R F (3 5 R B) および吸引ローラ 3 5 L F (3 5 L B) は、それぞれ、ベルト 6 8 R , 6 8 L の回転により回転する。

[0090] このような構成によれば、1 つのモータ 5 5 にて、搬送装置 5 0 と、吸引ローラ 3 5 R F (3 5 R B) および吸引ローラ 3 5 L F (3 5 L B) とを駆動することができる。

[0091] (5) 図2、図4および図5に示すように、ラベル装着機1は、刃先21aを有し、かつ、偏平状に置かれた原反800を刃先21aで予め定められた長さに切断することにより、ラベルオープナ30に供給されるラベル850を生成する切断装置20をさらに備える。図5に示すように、切断装置20は、各々が原反800に対向する、壁面239Aと壁面239Bとを含む。壁面239Bは、壁面239Aよりも原反800の搬送方向の下流側に位置する。壁面239Aと壁面239Bとの間には、刃先21aが収容可能な空間280が形成されている。

[0092] 切断装置20は、原反800を壁面239Aに周期的に押し付ける上方の押圧部221と、上方の押圧部221と同期して、原反800を壁面239Bに押し付ける下方の押圧部221とをさらに含む。切断装置20は、原反800を壁面239Aおよび壁面239Bに押し付ける周期と同じ周期で、刃先21aを空間280の内部まで移動させる。

[0093] このような構成によれば、原反800を空中で切断可能となる。それゆえ、原反800の切断面が溶着することを防ぐことが可能となる。したがって、ラベルオープナ30によって、ラベル850を広げることが可能となる。

[0094] < E. 変形例 >

(1) 上記においては、第1吸引ユニット30Rと第2吸引ユニット30Lとが、それぞれ、2つの吸引ローラを備える構成を例に挙げて説明したが、これに限定されるものではない。第1吸引ユニット30Rと第2吸引ユニット30Lとが、それぞれ、1つの吸引ローラを備えていてもよい。または、第1吸引ユニット30Rと第2吸引ユニット30Lとが、それぞれ、3つ以上の吸引ローラを備えていてもよい。

[0095] (2) 上記では、吸引ローラが、複数の開口端720が周方向に2列となる構成を例に挙げて説明したが、必ずしも、これに限定されるものではない。複数の開口端720が周方向に1列となってもよいし、3列となってもよい。

[0096] < F. 変形例2 >

(1) 偏平状に畳まれた筒状の原反800は筐体2に、芯を中心に円心状に巻かれた状態、つまりロール品として搬入される。このロール品は、長尺であり所望の長さとするために複数の原反800が継がれて、1つの長尺体を形成している。原反同士が継がれている箇所を継ぎ目と呼ぶ。継ぎ目を含む筒状の原反800が切断装置20によって切断され、所定長のラベル850が生成されるため、継ぎ目を含むラベル850も生成される。

[0097] (2) 上記のラベル装着機1においては、1つのモータ55で無端状のベルト58R、68R、58L、68Lを回転させており、吸引ローラ35RF(35RB)および吸引ローラ35LF(35LB)は、それぞれベルト68R、68Lの回転により回転しているが、無端状のベルト68Rおよび68Lを無くし、吸引ローラ35RF(35RB)および吸引ローラ35LF(35LB)を単独駆動させる構成としてもよい。

[0098] (3) この吸引ローラ35RF(35RB)および吸引ローラ35LF(35LB)を単独駆動させる構成に、さらに、ラベル850の継ぎ目を検出する図示しないセンサを設けてもよい。当該センサは、ラベルオープナ30の上流に設置される。当該センサで継ぎ目を検出すると、制御装置5は、第1吸引ユニット30Rおよび第2吸引ユニット30Lを制御して吸引ローラ35RF(35RB)および吸引ローラ35LF(35LB)のいずれか一方の吸引を停止させる。ここで例えば、吸引ローラ35LF(35LB)を停止するとする。すると吸引ローラ35RF(35RB)のみがラベル850を吸引することとなり、畳まれた状態のラベル850が吸引ローラ35RF(35RB)に吸引されながら一緒に回転する。そしてマンドレル40から離れた位置、つまり干渉しない位置において吸引を停止することで、吸引状態が解除され継ぎ目を有するラベル850を排斥することができる。

[0099] (4) 上記の構成により、継ぎ目を有するラベル850を排斥することにより、継ぎ目のあるラベル850がマンドレル40を通過する際に継ぎ目が引っかかるなどしてラベル詰まりによるラベル装着機の停止を防ぐことができる。ひいてはラベル装着機1の稼働率が低下することを防ぐことができる。

[0100] 今回開示された実施の形態は例示であって、上記内容のみに制限されるものではない。本発明の範囲は特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

[0101] 1 ラベル装着機、2 筐体、3 操作装置、4 コンベア、5 制御装置、10、50 搬送装置、20 切断装置、21 刃、21a 刃先、21b 腹、22A、22B 可動部材、30 ラベルオープナ、30L 第2吸引ユニット、30R 第1吸引ユニット、31LF、31RB、31RF パイプ、32RB、32RF ベース部材、33RB、33RF 第1リング部材、34RB、34RF 第2リング部材、35RB、35RF、35LB、35LF 吸引ローラ、36L、36R 従動ローラ、37L、37R 支持部材、38R 軸、39 吸引機、39RF ベアリング、40 マンドレル、41 本体部、42 下部、42a 下端部、43 ブレード、43a 先端部、51L、51R、52L、52R、53L、53R ローラ、54 モータドライバ、55 モータ、58L、58R、68L、68R ベルト、221 押圧部、222 支持棒、223 バネ、224A、224B 基部、231、232 固定部材、233 スペーサ、239A、239B 壁面、280 空間、290 隙間、321、322、323、324、331、333、341、343、351、361 貫通穴、352、362 外周面、353、354 端面、359、369 溝部、391、392 ローラ対、710、720、721、722 開口端、790 流路、800 原反、850 ラベル、900 容器、Ax1、Ax2 回転軸、L1、L2、L3、L4、L5 仮想直線。

請求の範囲

- [請求項1] 偏平状に畳まれた筒状のラベルを搬送しながら広げるラベルオープナと、
- 前記ラベルオープナによって広げられた前記ラベルを容器に装着するために搬送する搬送装置とを備え、
- 前記ラベルオープナは、
- 各々が外周面と端面とを有し、かつ互いに対向する第1および第2のローラを含み、 前記第1および第2のローラによって前記ラベルを挟持しつつ、前記第1および第2のローラの回転によって前記ラベルを搬送し、
- 前記第1および第2のローラには、前記端面から前記外周面へと繋がる複数の流路が形成されており、
- 各前記流路は、前記外周面側の第1の開口端と、前記端面側の第2の開口端とを有し、 前記外周面では、複数の前記第1の開口端が周方向に並んで形成されており、
- 前記端面では、複数の前記第2の開口端が並んで形成されており、
- 前記ラベルオープナは、前記複数の第2の開口端のうち、少なくとも、前記ラベルに対向した前記第1の開口端を有する前記流路の第2の開口端から当該流路内の空気を吸い込む吸引機をさらに含む、ラベル装着機。
- [請求項2] 前記外周面には、前記複数の第1の開口端が前記周方向に第1の列と第2の列とをなすように形成されており、
- 前記端面側から視て、前記第1の列の第1の開口端の一部と、前記第2の列の第1の開口端の一部とが重なっている、請求項1に記載のラベル装着機。
- [請求項3] マンドレルをさらに備え、
- 前記ラベルオープナは、前記ラベルを前記マンドレルに被嵌させ、
- 前記マンドレルは、前記容器側の第1の端部と、前記第1の端部と

は反対側の第2の端部とを有し、

前記第2の端部の位置は、前記第1のローラの回転軸および前記第2のローラの回転軸よりも低く、かつ、前記端面の下端よりも高い、請求項1に記載のラベル装着機。

[請求項4]

各々がテンションを掛けられた第1および第2の無端ベルトと、前記第1および第2の無端ベルトを同時に回転するモータとをさらに備え、

前記搬送装置は、前記第1の無端ベルトを含み、前記第1の無端ベルトの回転によって前記マンドレルに被嵌された前記ラベルを搬送し、

前記第1のローラと前記第2のローラとは、前記第2の無端ベルトの回転により回転する、請求項3に記載のラベル装着機。

[請求項5]

刃先を有し、かつ、偏平状に畳まれた原反を前記刃先で予め定められた長さに切断することにより、前記ラベルオープナに供給される前記ラベルを生成する切断装置をさらに備え、

前記切断装置は、各々が前記原反に対向する、第1の壁面と第2の壁面とを含み、

前記第2の壁面は、前記第1の壁面よりも前記原反の搬送方向の下流側に位置し、

前記第1の壁面と前記第2の壁面との間には、前記刃先が収容可能な空間が形成されており、

前記切断装置は、

前記原反を前記第1の壁面に周期的に押し付ける第1の押圧部と、

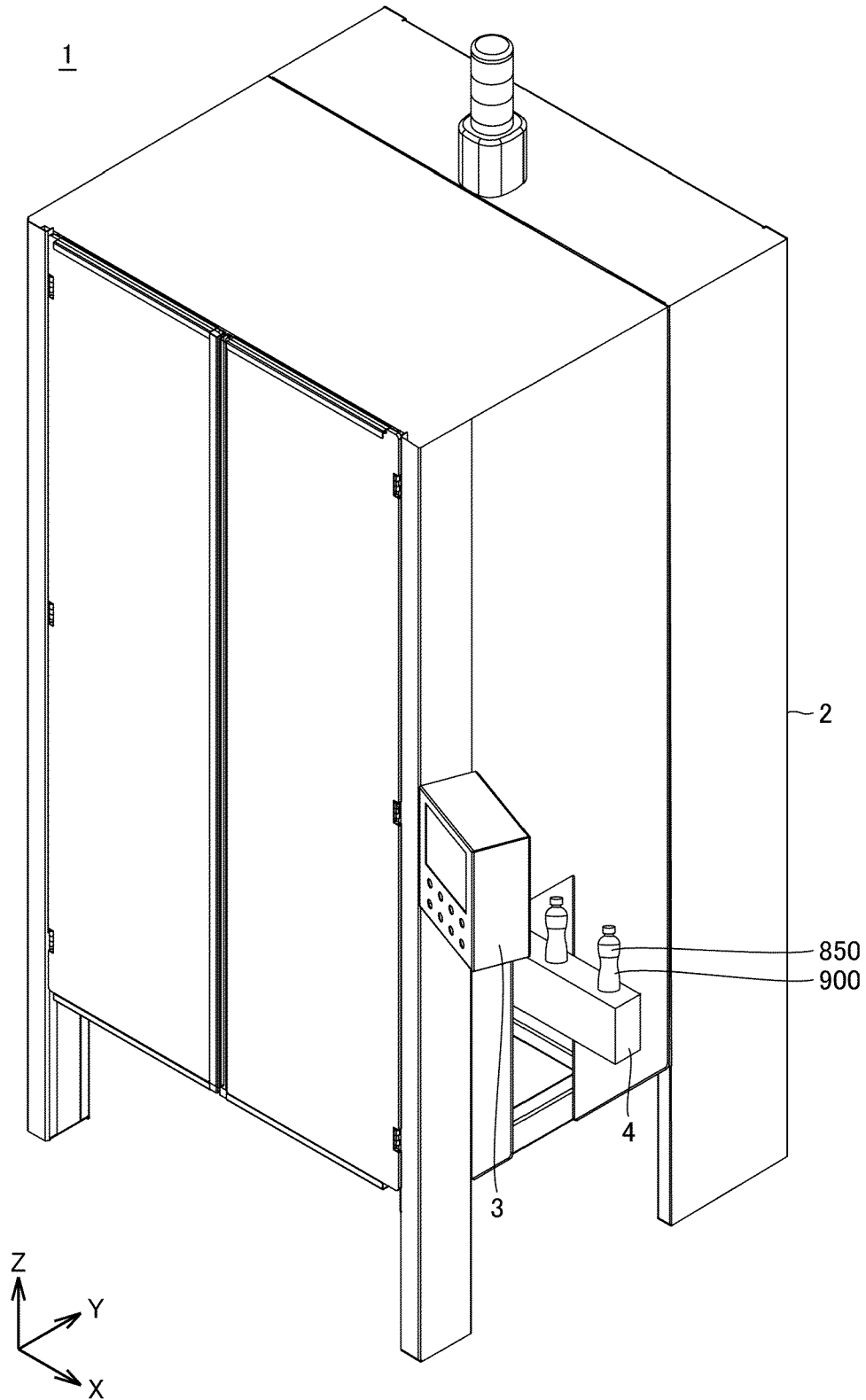
前記第1の押圧部と同期して、前記原反を前記第2の壁面に押し付ける第2の押圧部とをさらに含み、

前記原反を前記第1の壁面および前記第2の壁面に押し付ける周期と同じ周期で、前記刃先を前記空間の内部まで移動させる、請求項

1 から 4 のいずれか 1 項に記載のラベル装着機。

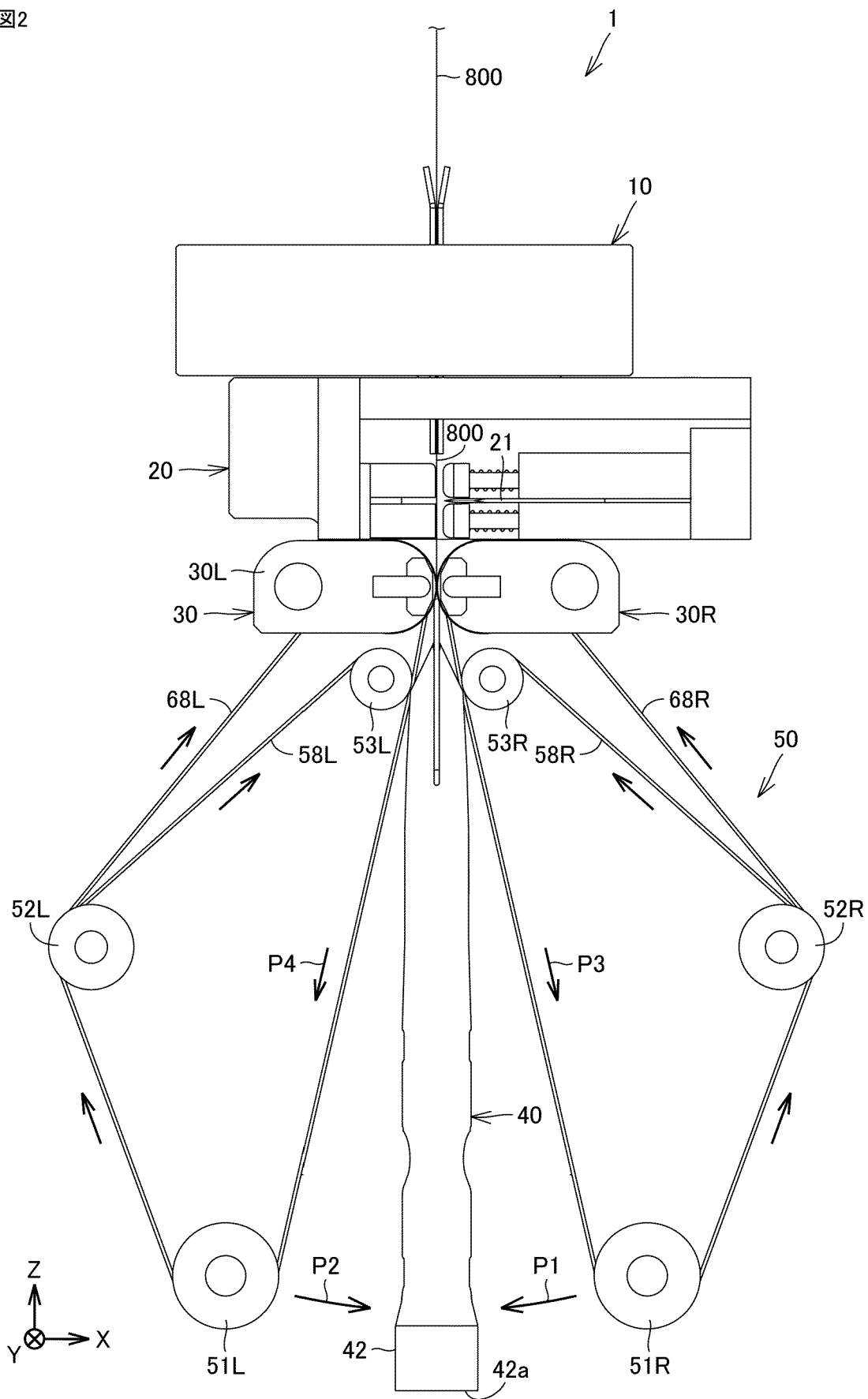
[図1]

図1



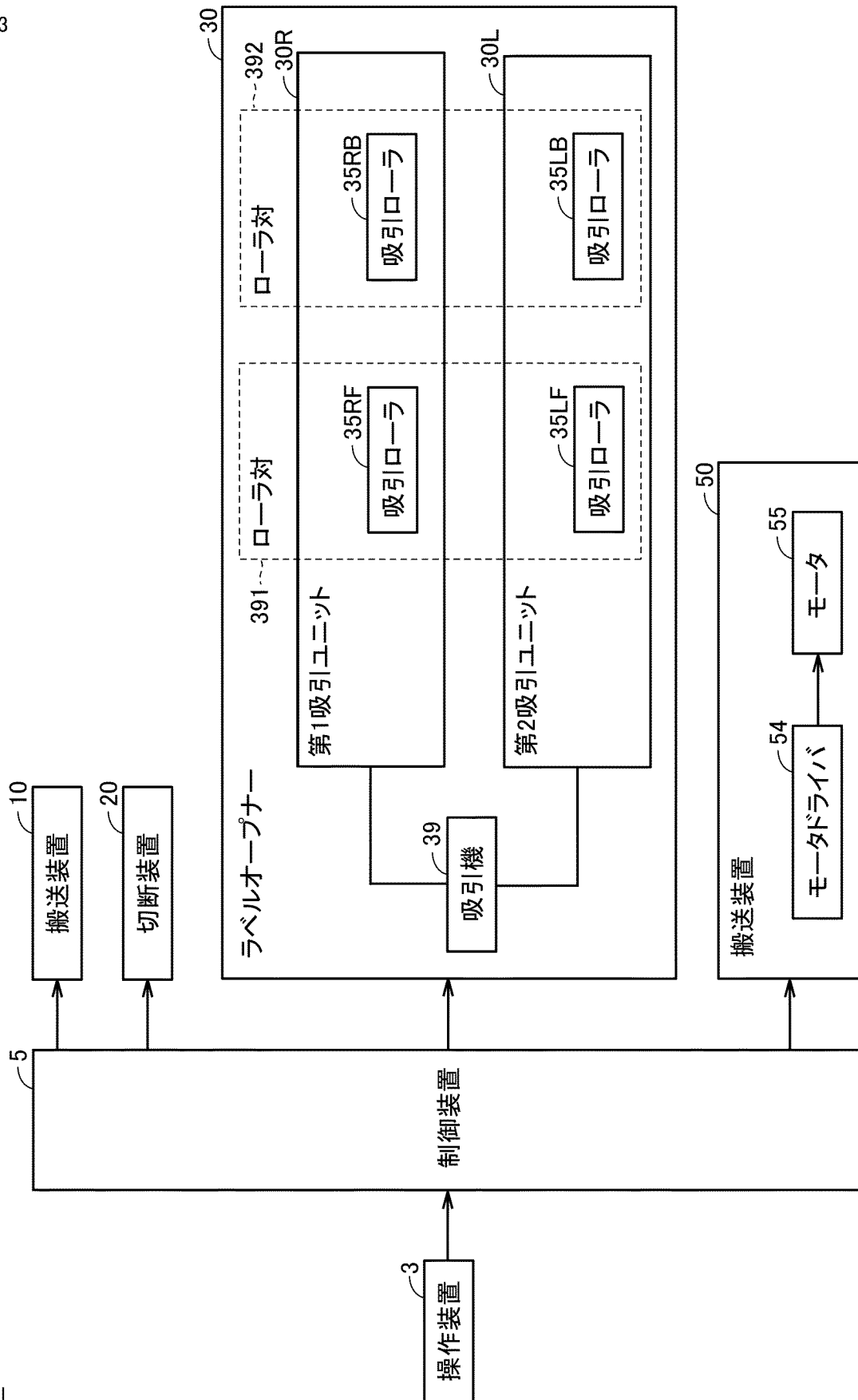
[図2]

图2



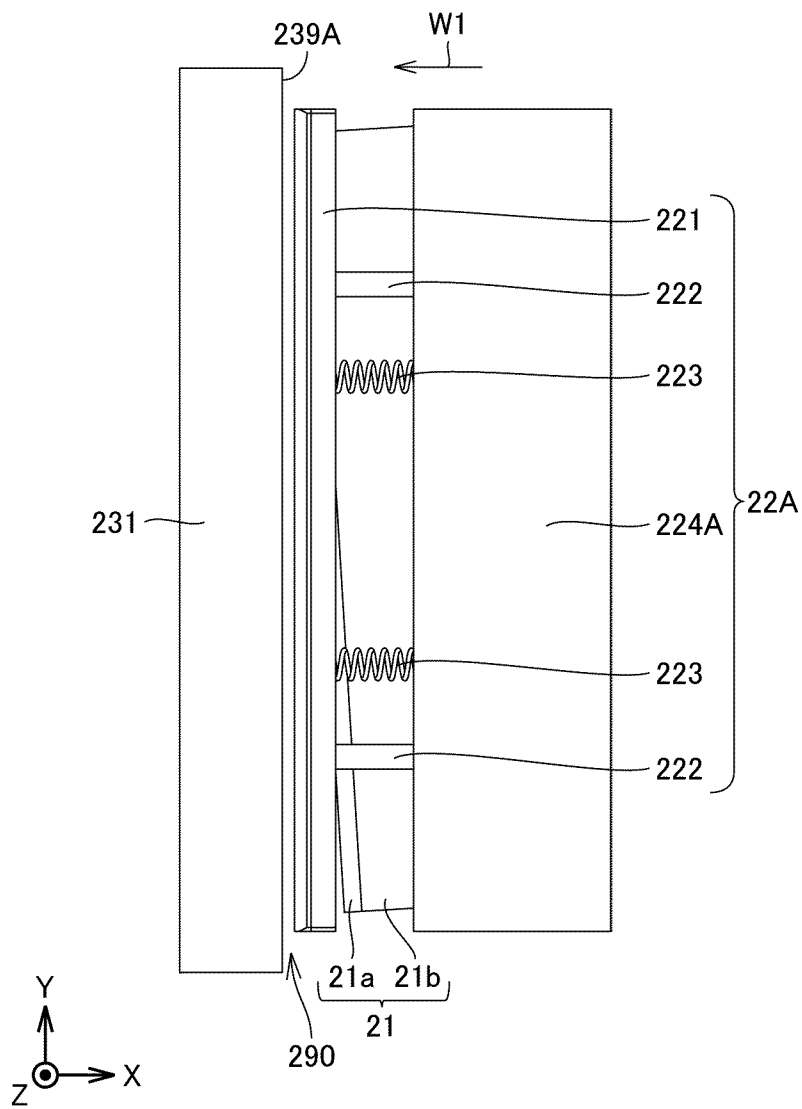
[図3]

図3



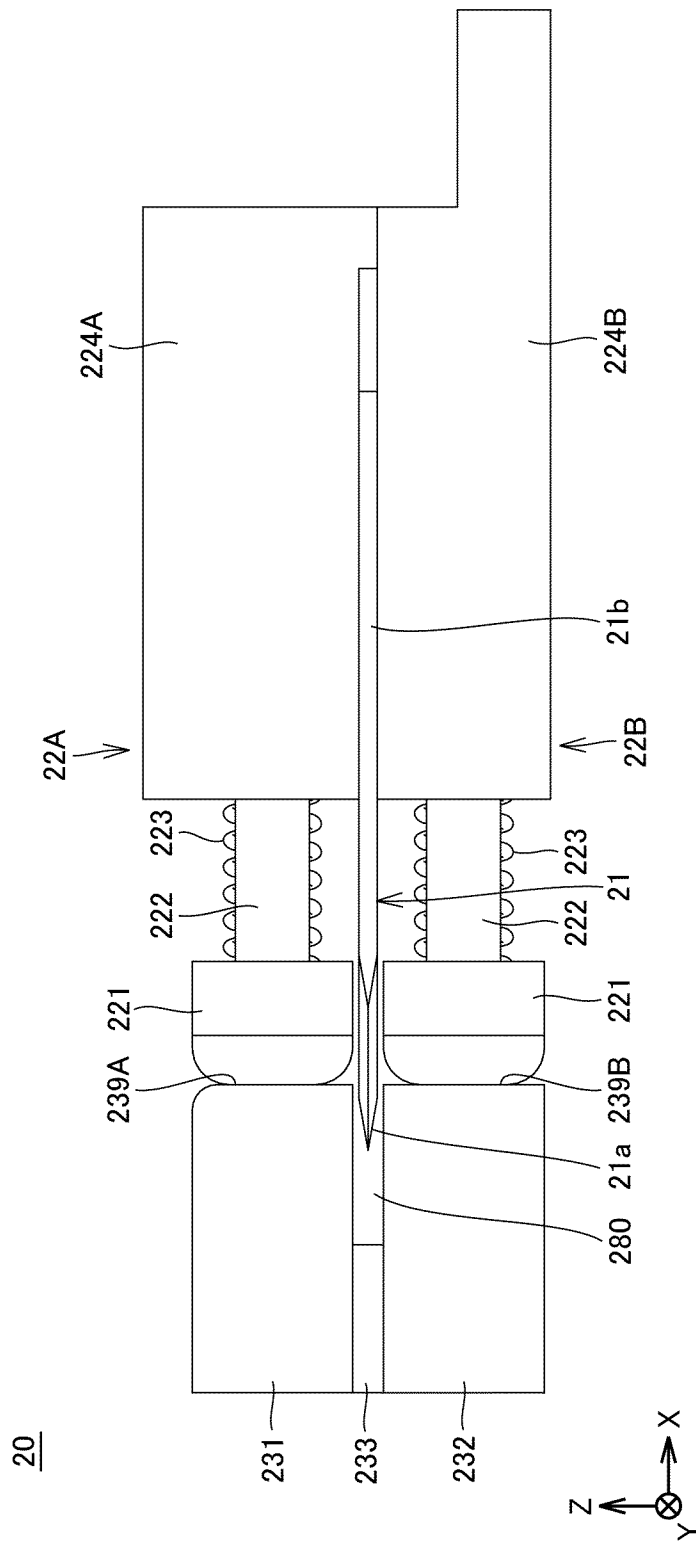
[図4]

図4

20

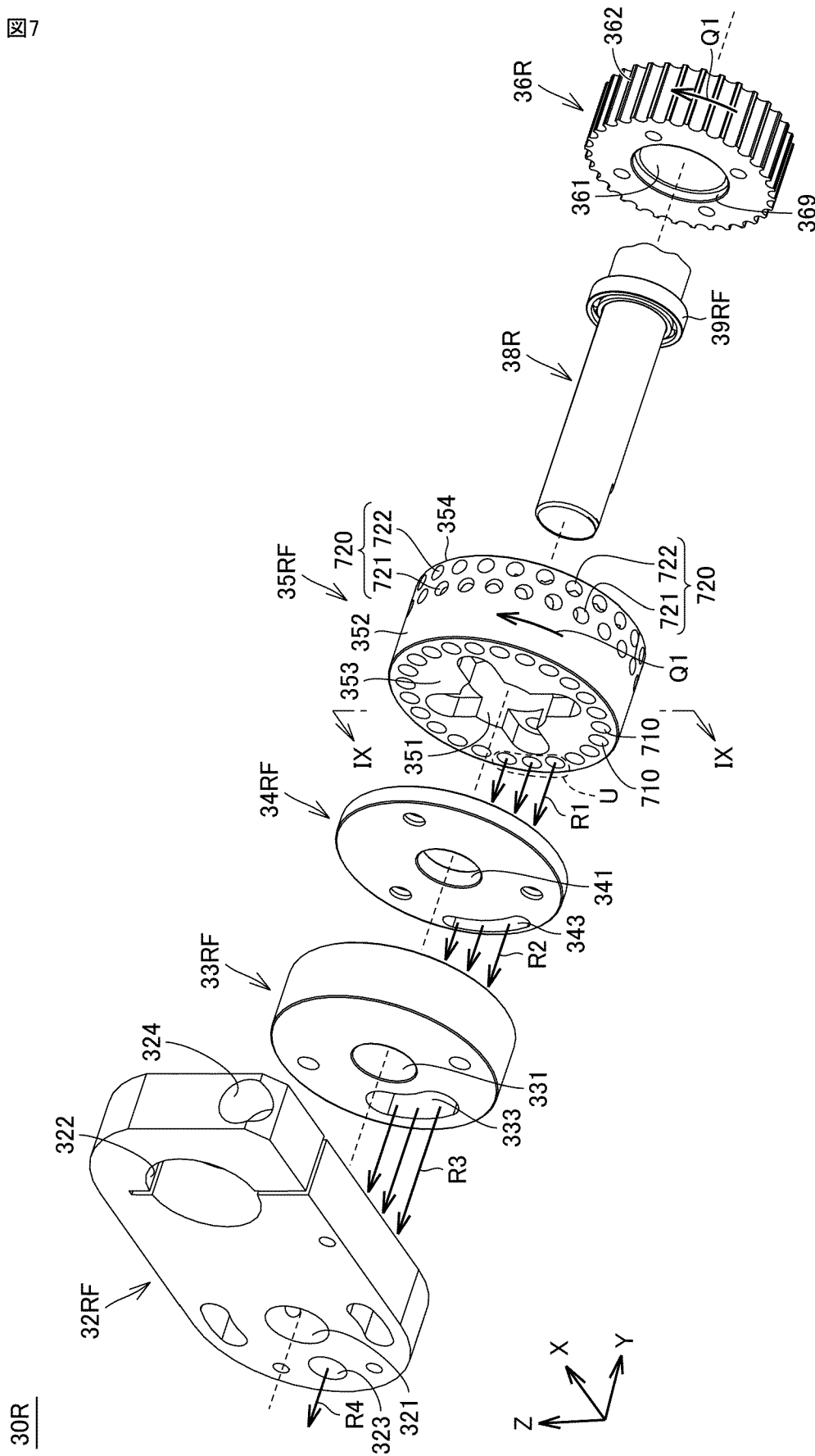
[図5]

図5



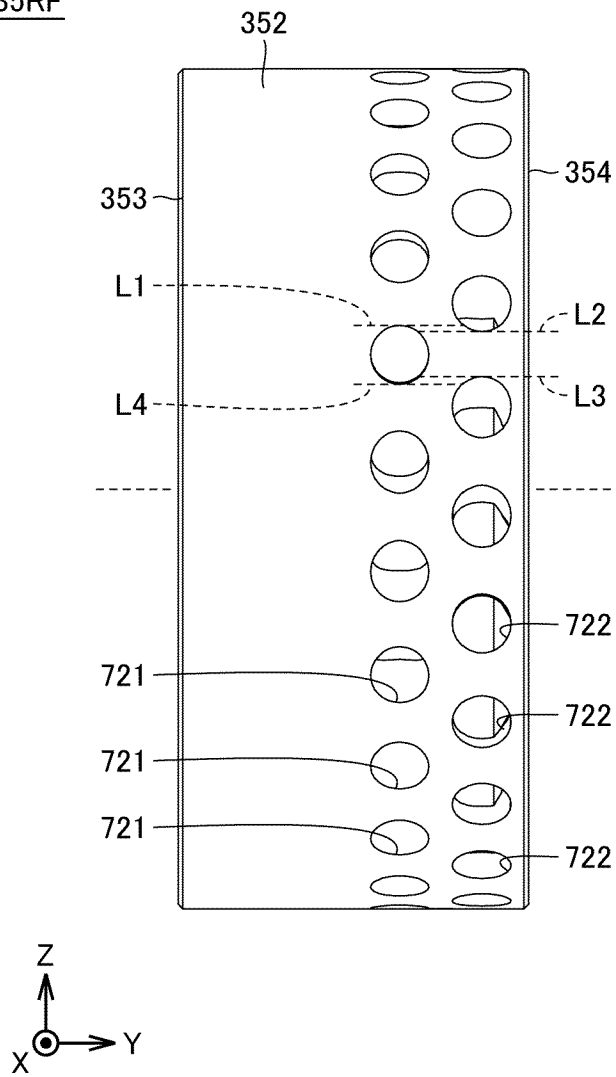
[図7]

図7



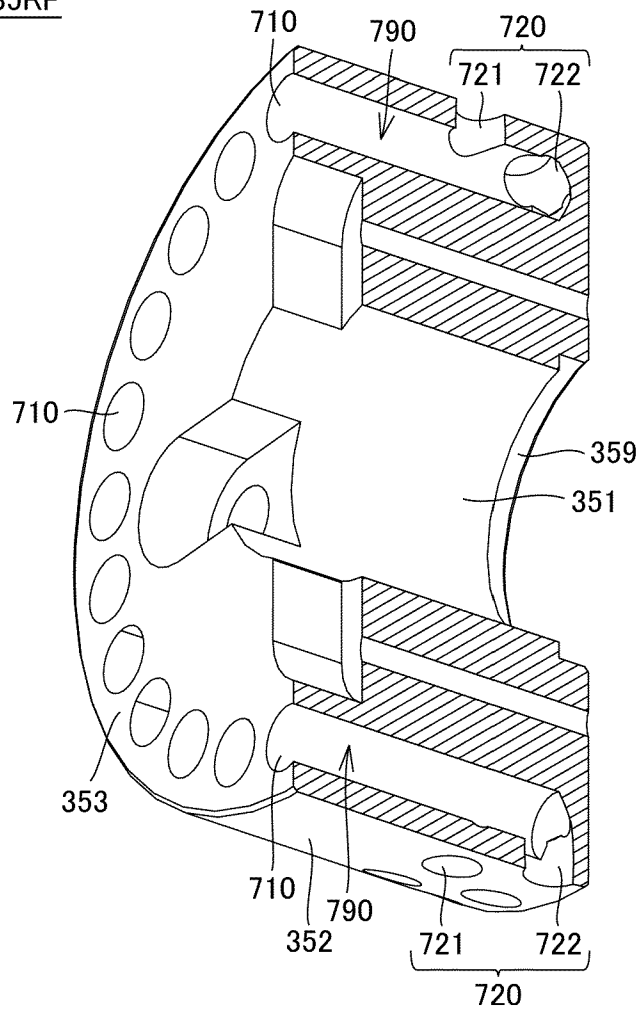
[図8]

図8

35RF

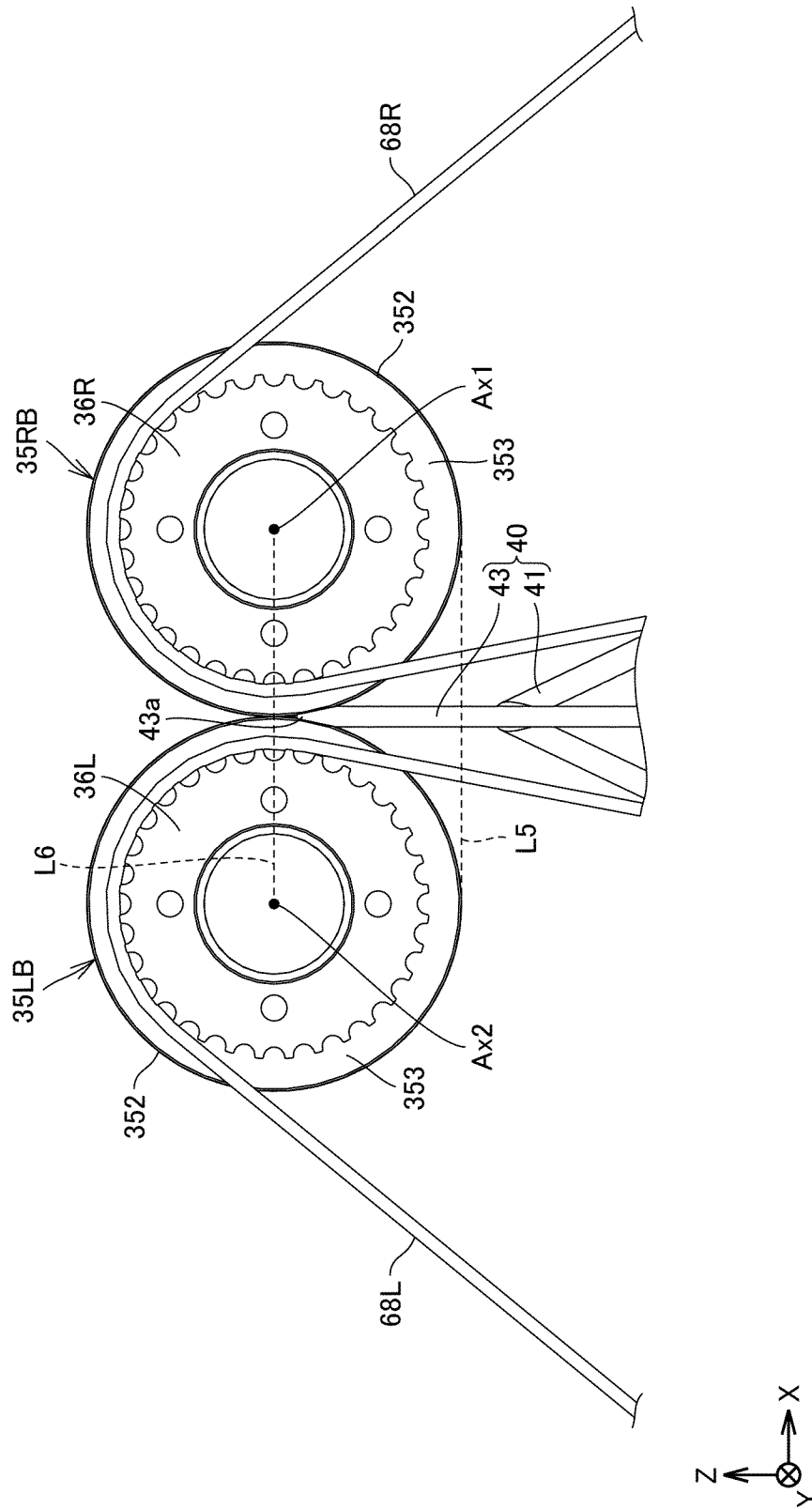
[図9]

図9

35RF

[図10]

図10



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/035848

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B65C 3/16**(2006.01)i; **B65B 53/00**(2006.01)i

FI: B65C3/16; B65B53/00 E

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)

B65C3/16; B65B53/00

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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	US 4016704 A (FUJIO, Masaaki) 12 April 1977 (1977-04-12) column 1, line 57 to column 4, line 65, fig. 1-3	1, 3, 5
A		2, 4
Y	US 4481064 A (WESTLUND, Gerald D.) 06 November 1984 (1984-11-06) column 3, line 47 to column 6, line 24, fig. 1-10	1, 3, 5
A		2, 4
Y	JP 2020-164246 A (DAIWA HAITEKKUSU KK) 08 October 2020 (2020-10-08) paragraphs [0035], [0036], [0040], [0044], fig. 2, 3	5
A	JP 1-139321 A (FUJI SEAL KOGYO KK) 31 May 1989 (1989-05-31) page 3, upper right column, line 5 to page 5, upper left column, line 19, fig. 1(A)-3	1-5
A	FR 2671779 A1 (VALLAGEAS, Alain) 24 July 1992 (1992-07-24) fig. 1	1-5



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 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

11 October 2023

Date of mailing of the international search report

31 October 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/035848

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US	4016704	A	12 April 1977	(Family: none)	
US	4481064	A	06 November 1984	(Family: none)	
JP	2020-164246	A	08 October 2020	JP 2022-397 A	
JP	1-139321	A	31 May 1989	US 4910941 A	
				column 2, line 65 to column 6, line 23, fig. 1A-3	
				EP 317499 A1	
FR	2671779	A1	24 July 1992	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B65C 3/16(2006.01)i; B65B 53/00(2006.01)i FI: B65C3/16; B65B53/00 E										
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）） B65C3/16; B65B53/00										
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年
日本国実用新案公報	1922 - 1996年									
日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023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 請求項の番号								
Y	US 4016704 A (FUJIO, Masaaki) 12.04.1977 (1977 - 04 - 12) 第1欄第57行-第4欄第65行, 図1-3	1, 3, 5								
A		2, 4								
Y	US 4481064 A (WESTLUND, Gerald D.) 06.11.1984 (1984 - 11 - 06) 第3欄第47行-第6欄第24行, 図1-10	1, 3, 5								
A		2, 4								
Y	JP 2020-164246 A (株式会社ダイワハイテックス) 08.10.2020 (2020 - 10 - 08) 段落[0035]-[0036], [0040], [0044], 図2-3	5								
A	JP 1-139321 A (富士シール工業株式会社) 31.05.1989 (1989 - 05 - 31) 第3ページ右上欄第5行-第5ページ左上欄第19行, 第1図(イ)-第3図	1-5								
A	FR 2671779 A1 (ALAIN, Vallageas) 24.07.1992 (1992 - 07 - 24) 図1	1-5								
☐ 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。										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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の日の後に公表された文献 </td> <td> “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抵触するものではなく、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 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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抵触するものではなく、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						
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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抵触するものではなく、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 11.10.2023	国際調査報告の発送日 31.10.2023									
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 西塚 祐斗 3B 1144 電話番号 03-3581-1101 内線 3320									

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/035848

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
US	4016704	A	12.04.1977	(ファミリーなし)	
US	4481064	A	06.11.1984	(ファミリーなし)	
JP	2020-164246	A	08.10.2020	JP	2022-397 A
JP	1-139321	A	31.05.1989	US	4910941 A
				第2欄第65行-第6欄第23行, 図1A-3	
				EP	317499 A1
FR	2671779	A1	24.07.1992	(ファミリーなし)	