

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-159366

(P2013-159366A)

(43) 公開日 平成25年8月19日(2013.8.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B65B 53/00 (2006.01)	B65B 53/00	E 3E095
B65C 3/14 (2006.01)	B65B 53/00	C
B65C 9/06 (2006.01)	B65C 3/14	
B65C 9/18 (2006.01)	B65C 9/06	
	B65C 9/18	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2012-22835 (P2012-22835)
 (22) 出願日 平成24年2月6日(2012.2.6)

(71) 出願人 000238005
 株式会社フジシールインターナショナル
 大阪府大阪市淀川区宮原4丁目1番9号
 (74) 代理人 110001210
 特許業務法人YKI国際特許事務所
 (72) 発明者 牛達 利之
 大阪府大阪市淀川区宮原4丁目1番9号
 株式会社フジアステック内
 Fターム(参考) 3E095 AA07 BA02 CA01 DA03 DA24
 DA32 DA44 DA83 DA90 FA08

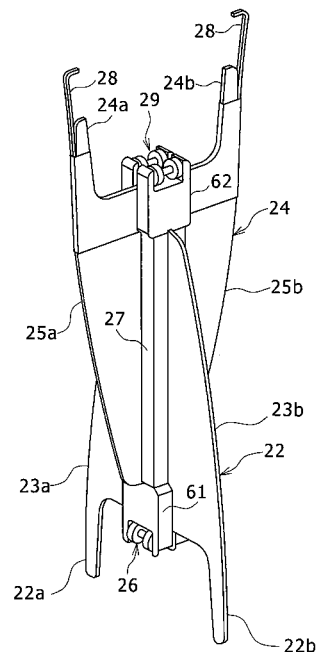
(54) 【発明の名称】 ラベル折変装置

(57) 【要約】

【課題】長尺の筒状ラベル基材内面との接触面積を格段に小さくした折変ガイドを備えるラベル折変装置を提供する。

【解決手段】ラベル折変装置は、シート状に折り畳まれて連続搬送される長尺の筒状ラベル基材内に設けられ、上流側ガイドプレート22と下流側ガイドプレート24とを交差した状態で有する折変ガイド20を備える。上流側ガイドプレート22は元折位置に沿って延びる両側縁部23a, 23bを含み、下流側へ向かって幅が次第に狭くなる形状を有する。下流側ガイドプレート24は異なる折位置に沿って延びる両側縁部25a, 25bを含み、下流側へ向かって幅が次第に広がる形状を有する。上流側ガイドプレート22と下流側ガイドプレート24との交差領域において、上流側ガイドプレート22および下流側ガイドプレート24の各両側縁部のみがラベル基材の内面に接触するように構成されている。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シート状に折り畳まれた長尺の筒状ラベル基材を連続搬送しながら元折位置とは異なる折位置に変更して折り変えるラベル折変装置であって、

連続搬送される筒状ラベル基材内に設けられ、搬送方向に関して、上流側に配置される上流側ガイドプレートと、下流側に配置される下流側ガイドプレートとを交差した状態で有する折変ガイドを備え、

前記上流側ガイドプレートは前記元折位置に沿って延びる両側縁部を含むとともに下流側へ向かって該両側縁部間の幅が次第に狭くなる形状を有する一方、前記下流側ガイドプレートは前記異なる折位置に沿って延びる両側縁部を含むとともに下流側へ向かって該両側縁部間の幅が次第に広がる形状を有しており、

前記搬送方向に関して前記上流側ガイドプレートと前記下流側ガイドプレートとが交差した交差領域において前記上流側ガイドプレートおよび前記下流側ガイドプレートの各両側縁部のみが前記ラベル基材の内面に接触するように構成したことを特徴とする、ラベル折変装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のラベル折変装置において、

前記交差領域における上流側ガイドプレートおよび下流側ガイドプレートの各両側縁部に接して引いた略菱形の仮想線の長さが前記ラベル基材の内周長より所定長さだけ短く、かつ、前記交差領域における前記仮想線の長さが搬送方向に関して略一定となるように構成されていることを特徴とする、ラベル折変装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のラベル折変装置において、

前記上流側ガイドプレートと前記下流側ガイドプレートとは略直交した状態で互いに取り付けられていることを特徴とする、ラベル折変装置。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のラベル折変装置において、

前記折変ガイドの交差領域における前記上流側ガイドプレートの前記下流側ガイドプレートから張り出した部分、および、前記下流側ガイドプレートの前記上流側ガイドプレートから張り出した部分には、それぞれ、切り欠き部が形成されていることを特徴とする、ラベル折変装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ラベル折変装置に係り、特に、シート状に折り畳まれた長尺の筒状ラベルを連続搬送しながら元折位置とは異なる折位置に変更して折り変えるラベル折変装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、例えばシュリンクフィルムによって形成された筒状ラベルをボトル容器の胴部に嵌挿するラベル嵌挿装置では、基材ロールから繰り出された、シート状に折り畳まれた長尺のラベル基材を順次切断することによって、シート状に折り畳まれた状態の筒状ラベルを形成しながら、これを順次供給してボトル容器に装着している。

【0003】

このようにしてラベル嵌挿装置が、供給された筒状ラベルをボトル容器に嵌挿する際、シート状に折り畳まれた筒状ラベルを開口しやすくするために、長尺のラベル基材の送出経路にラベル折変装置を設け、この折変装置によって、シート状に折り畳まれたラベル基材を折り変えることで、その折り畳み位置を変更することが行われている。

【0004】

例えば、特許文献 1 には、図 7 (a) , (b) に示すような折変装置 7 0 が記載されて

10

20

30

40

50

いる。この折変装置 70 は、長尺のラベル基材 M が嵌挿された状態で支持される折変ガイド 72 と、この折変ガイド 72 の上流側に設置された、折り変え前のラベル基材 M を折変ガイド 72 に送り込む送込部 74 と、折変ガイド 72 の下流側に設置された、折り変え後のラベル基材 M を折変ガイド 72 から送り出す送出口 76 とを備えている。

【0005】

折変ガイド 72 は、シート状に折り畳まれた状態で送り込まれてくるラベル基材 M の折位置に対応して縁部が両側に張り出した上流側ガイド 72 a と、この上流側ガイド 72 a に連結されるガイド本体 72 b と、ガイド本体 72 b の下流側に取り付けられてラベル基材 M の折り変えられる新たな折位置に対応して縁部が両側に張り出した下流側ガイド 72 c とから構成されている。

10

【0006】

折変ガイド 72 のガイド本体は、例えば樹脂ブロックまたは金属製パイプを加工して形成されており、下端部において上流側ガイド 72 a の張り出し方向に沿った扁平側面を含む断面を有し、そこからラベル搬送方向の中央部分では略円柱状の外周面となり、さらに上流側へ向かうにつれて下流側ガイド 72 c の張り出し方向に沿った扁平側面を含む断面を有するように、外形状が形成されている。

【0007】

これにより、シート状に折り畳まれた状態で送込部 74 から送り出されるラベル基材 M は、上流側ガイド 72 a とガイド本体 72 b の下部とによって略円筒状に開口され、その後、ガイド本体 72 b の上部と下流側ガイド 72 c とによって元折位置から例えば 90 度位相がずれた新たな折位置で折り変えられた状態となって送出口 76 により送り出されるようになっている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献 1】特開 2006 - 76635 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

上記のような特許文献 1 に記載される折変ガイドでは、折り変えられるラベル基材内周面がガイド本体の外周面に接触しながら連続搬送される。こうしたときに、筒状ラベルの内周面に例えばパートコートやディレードタックといった感熱接着剤層等のインナーコーティングが施されている場合には、通常印刷よりも層が厚く滑り難く摩擦で削れ易いため、ガイド本体の外周面と擦れることによってインナーコーティング材がラベル基材から離脱してガイド本体の表面に付着することがある。このように付着したコーティング材がガイド本体上に蓄積してくると、ラベル基材の搬送抵抗となって安定したラベル搬送に支障を来すことになる。

30

【0010】

また、ガイド本体に一旦付着したコーティング材が塊となってラベル基材側に再度付着すると、そのままラベル基材とともに搬送されてボトル容器に装着されたラベルの内側に挟まった状態となり、異物付着によるラベル装着不良が発生する原因ともなり得る。

40

【0011】

そこで、本発明の目的は、筒状ラベルの内面の全面または一部に感熱接着剤層等のインナーコーティングが施されている場合でも、該インナーコーティング層が折変ガイドとの摺擦により筒状ラベルから離脱してガイドに付着するのを抑えることを可能にするラベル折変装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は、シート状に折り畳まれた長尺の筒状ラベル基材を連続搬送しながら元折位置とは異なる折位置に変更して折り変えるラベル折変装置であって、連続搬送される筒状ラ

50

ベル基材内に設けられ、搬送方向に関して、上流側に配置される上流側ガイドプレートと、下流側に配置される下流側ガイドプレートとを交差した状態で有する折変ガイドを備え、前記上流側ガイドプレートは前記元折位置に沿って延びる両側縁部を含むとともに下流側へ向かって該両側縁部間の幅が次第に狭くなる形状を有する一方、前記下流側ガイドプレートは前記異なる折位置に沿って延びる両側縁部を含むとともに下流側へ向かって該両側縁部間の幅が次第に広がる形状を有しており、前記搬送方向に関して前記上流側ガイドプレートと前記下流側ガイドプレートとが交差した交差領域において前記上流側ガイドプレートおよび前記下流側ガイドプレートの各両側縁部のみが前記ラベル基材の内面に接触するように構成したものである。

【0013】

10

本発明に係るラベル折変装置において、前記交差領域における上流側ガイドプレートおよび下流側ガイドプレートの各両側縁部に接して引いた略菱形の仮想線の長さが前記ラベル基材の内周長より所定長さだけ短く、かつ、前記交差領域における前記仮想線の長さが搬送方向に関して略一定となるように構成されているのが好ましい。

【0014】

また、本発明に係るラベル折変装置において、前記上流側ガイドプレートと前記下流側ガイドプレートとは略直交した状態で互いに取り付けられていてもよい。

【0015】

さらに、本発明に係るラベル折変装置において、前記折変ガイドの交差領域における前記上流側ガイドプレートの前記下流側ガイドプレートから張り出した部分、および、前記下流側ガイドプレートの前記上流側ガイドプレートから張り出した部分には、それぞれ、切り欠き部が形成されていてもよい。

20

【発明の効果】

【0016】

本発明に係るラベル折変装置によれば、シート状に折り畳まれた長尺の筒状ラベル基材の内面に対して上流側ガイドプレートおよび下流側ガイドプレートの各両側縁部のみ contacts して連続搬送されながら元折位置から別の折位置へと折り変えられるので、筒状ラベル基材の内面と折変ガイドとの接触面積を小さく制限することができる。したがって、筒状ラベル基材の内面の全面または一部に感熱接着剤層等のインナーコーティングが施されている場合でも、該インナーコーティング層が折変ガイドとの摺擦によりラベル基材から離脱して折変ガイドに付着するのを抑えることができる。

30

【0017】

また、下流側ガイドプレートの両側縁部はラベル基材の新たな折位置に沿って延びて形成されており、上記交差領域から下流側端部にかけてラベル基材の内面が新たな折位置となる位置で下流側ガイドプレートの両側縁部に接触しながら搬送されることになる。これにより、ラベル基材の折変位置を正確に規定しつつラベル基材の折り変えを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の一実施形態であるラベル折変装置が設置されたラベル嵌挿装置を概略的に示す全体構成図である。

40

【図2】(a)は本実施形態のラベル折変装置の正面図、(b)は同ラベル折変装置の側面図である。

【図3】(a)は図2のラベル折変装置に含まれる折変ガイドの正面図、(b)は同折変ガイドの側面図である。

【図4】図3に示す折変ガイドの斜視図である。

【図5】本実施形態のラベル折変ガイドにおける断面図であり、(a)が図3中のA-A線断面、(b)が同B-B線断面、(c)が同C-C線断面、(d)が同D-D線断面、(e)が同E-E線断面、(f)が同F-F線断面を示す。

【図6】従来例の折変ガイドにおける樹脂ブロック製ガイド本体の断面を示す図であり、

50

(a) は端部側の断面を示し、(b) , (c) , (d) の順に中央部側に向かって断面が変化している状態を示す。

【図 7】従来例のラベル折変装置を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 9 】

以下に、本発明に係る実施の形態について添付図面を参照しながら詳細に説明する。この説明において、具体的な形状、材料、数値、方向等は、本発明の理解を容易にするための例示であって、用途、目的、仕様等にあわせて適宜変更することができる。また、以下において複数の実施形態や変形例などが含まれる場合、それらの特徴部分を適宜に組み合わせることは当初から想定されている。

10

【 0 0 2 0 】

図 1 は、胴部の水平断面形状が略正方形の P E T ボトル (以下、角形ボトルという。) B の胴部にシュリンクフィルムによって形成された筒状のラベル L を嵌挿するためのラベル嵌挿装置 1 を示している。このラベル嵌挿装置 1 は、角形ボトル B をボトル供給位置 P 1 に順次供給する、ベルトコンベア 2 a、スクリー 2 b 及びスターホイール 2 c からなるボトル供給ユニット 2 と、基材繰出部 3 a によって基材ロールから繰り出された長尺の筒状ラベル基材 M を順次切断しながらラベル L を形成し、そのラベル L をラベル受取位置 P 2 に順次供給するラベル供給ユニット 3 と、このラベル供給ユニット 3 によってラベル受取位置 P 2 に供給されたラベル L を受け取ってラベル受渡位置 P 3 に搬送するラベル受渡ユニット 4 と、ボトル供給位置 P 1 においてボトル供給ユニット 2 から供給された角形ボトル B を受け取り、ボトル送出位置 P 4 まで搬送すると共に、ラベル受渡ユニット 4 によって搬送されてきたラベル L をラベル受渡位置 P 3 において受け取り、角形ボトル B をボトル供給位置 P 1 からボトル送出位置 P 4 まで搬送する間にラベル L を角形ボトル B に嵌挿するロータリ型のラベル嵌挿ユニット 5 と、角形ボトル B に嵌挿されたラベル L を熱収縮させるための加熱ユニット (図示せず) にラベル L が嵌挿された角形ボトル B を搬送する、スターホイール 6 a 及びベルトコンベア 6 b からなるボトル搬送ユニット 6 とから構成されている。なお、ラベル L は、熱収縮によって角形ボトル B に装着されるものに限らず、ラベル自身の弾性伸縮力によって装着されるタイプのもの (いわゆるストレッチラベル) であってもよい。

20

【 0 0 2 1 】

ラベル供給ユニット 3 には、基材繰出部 3 a から繰り出されたシート状の長尺の筒状ラベル基材 M が、角形ボトル B にラベル L を装着する際に再び筒状に開きやすくするために、その供給途中において折り変えることで折り畳み位置を変化させるラベル折変装置 1 0 が設置されている。ここで、ラベル基材 M は、角形ボトル B に装着する筒状のラベル L が連続的に繋がったものである。

30

【 0 0 2 2 】

ラベル受渡ユニット 4 は、ラベル供給ユニット 3 からラベル L を受け取るラベル受取位置 P 2 とラベル嵌挿ユニット 5 にラベル L を受け渡すラベル受渡位置 P 3 とを通るように一定の回転速度で回転する複数本のテイクアップ部材 4 a を備えており、シート状に折り畳まれた状態でラベル受取位置 P 2 に供給されるラベル L を、テイクアップ部材 4 a が吸引保持することによって受け取って、ラベル受渡位置 P 3 まで搬送するようになっている。

40

【 0 0 2 3 】

ラベル嵌挿ユニット 5 は、回転軸 5 a から放射状に張り出した複数の支持アーム (図示せず) を介して、回転軸 5 a を中心とした同心円上に一定間隔で取り付けられた多数のラベル嵌挿ヘッドを備えており、各ラベル嵌挿ヘッドによって、ラベル受取位置 P 2 において受け取ったシート状に折り畳まれた筒状のラベル L が開口され、この開口されたラベル L が、ボトル供給位置 P 1 において受け取った角形ボトル B がボトル送出位置 P 4 まで搬送される途中で、角形ボトル B の胴部に嵌挿または装着されるようになっている。

【 0 0 2 4 】

50

図 2 (a) は本実施形態のラベル折変装置 1 0 の正面図であり、同 (b) はラベル折変装置 1 0 の側面図である。図 2 中において、長尺の筒状ラベル基材 M は下方から上方へ折り変えられながら搬送されるようになっている。

【 0 0 2 5 】

ラベル折変装置 1 0 は、図 2 (a) , (b) に示すように、シート状に折り畳まれたラベル基材 M を折り変える折変ガイド 2 0 と、この折変ガイド 2 0 の上流側に設置された、折り変え前のラベル基材 M を折変ガイド 2 0 に送り込む送込部 3 0 と、折変ガイド 2 0 の下流側に設置された、折り変え後のラベル基材 M を折変ガイド 2 0 から送り出す送出口 4 0 と、送込部 3 0 及び送出口 4 0 が取り付けられた、平面略 L 字形の取付ベース 5 0 とから構成されており、折変ガイド 2 0 は送込部 3 0 及び送出口 4 0 に支持されている。

10

【 0 0 2 6 】

折変ガイド 2 0 は、連続搬送される筒状ラベル基材 M の内部に設けられ、送込部 3 0 によって送られてくるシート状に折り畳まれた筒状のラベル基材 M を、元折位置とは異なる折位置に変更して折り変えるための部材である。折変ガイド 2 0 は、上流側ガイドプレート 2 2 と、この上流側ガイドプレート 2 2 に対して交差した状態、より詳しくは直交した向きで配置された下流側ガイドプレート 2 4 とを有する。折変ガイド 2 0 の詳細については後述する。折変ガイド 2 0 によって折り変えられたラベル基材 M は、送出口 4 0 によって送り出されるようになっている。

【 0 0 2 7 】

送込部 3 0 は、図 2 (a) , (b) に示すように、取付ベース 5 0 から垂下するように、取付ベース 5 0 に取り付けられた上流側支持プレート 3 1 と、この上流側支持プレート 3 1 にそれぞれ支持された、上流側ガイドローラ 3 2 及び一対の上流側支持ローラ 3 3 a , 3 3 b とを備えており、一対の上流側支持ローラ 3 3 a , 3 3 b は、シート状に折り畳まれたラベル基材 M が被せられた折変ガイド 2 0 の下端部を挟み込むようになっている。

20

【 0 0 2 8 】

また、折変ガイド 2 0 の下端部を挟み込んでいる一対の上流側支持ローラ 3 3 a , 3 3 b には、折変ガイド 2 0 に取り付けられた被支持ローラ 2 6 (図 3 参照) が当接するようにして折変ガイド 2 0 が載置されており、この上流側支持ローラ 3 3 a , 3 3 b によって折変ガイド 2 0 が垂直に支持されるようになっている。

【 0 0 2 9 】

送出口 4 0 は、図 2 (a) , (b) に示すように、取付ベース 5 0 から立ち上がるように、取付ベース 5 0 の一辺に固定設置された下流側支持プレート 4 1 と、この下流側支持プレート 4 1 にそれぞれ支持された、一対の下流側支持ローラ 4 2 a , 4 2 b 、一対のニップローラ 4 3 a , 4 3 b 及び下流側ガイドローラ 4 4 とを備えている。

30

【 0 0 3 0 】

一対の下流側支持ローラ 4 2 a , 4 2 b は、折り変えられたラベル基材 M が被せられた、折変ガイド 2 0 の下流側ガイドプレート 2 4 の上端部 2 4 a , 2 4 b 及びスプリングガイド 2 8 (図 3 参照) を挟み込んでおり、これにより折変ガイド 2 0 が鉛直方向に沿って立設された姿勢で支持されている。

【 0 0 3 1 】

一対のニップローラ 4 3 a , 4 3 b は、折り変えられた状態で送り出されるシート状に折り畳まれたラベル基材 M を挟み込むことによって、ラベル基材 M の折り変えられた部分に存在していた空気を下流側に流出させないようにしている。これは、ラベル基材 M の折り変えられた部分に存在していた空気が下流側に流出すると、ラベル基材 M が折変ガイド 2 0 に密着してしまっ、ラベル基材 M を円滑に送り出すことができなくなるからである。

40

【 0 0 3 2 】

折変ガイド 2 0 の上端部 2 4 a , 2 4 b 及びスプリングガイド 2 8 を挟み込んでいる一対の下流側支持ローラ 4 2 a , 4 2 b には、折変ガイド 2 0 の上部に取り付けられた一対の被支持ローラ 2 9 が当接するようになっており、この下流側支持ローラ 4 2 a , 4 2 b

50

によって、折変ガイド 20 が、その下流側ガイドプレート 24 側で支持されるようになっている。

【0033】

次に、図 3 および図 4 を参照して、折変ガイド 20 について説明する。図 3 (a) は図 2 のラベル折変装置 10 に含まれる折変ガイド 20 の正面図、同 (b) は折変ガイド 20 の側面図である。また、図 4 は、図 3 に示す折変ガイド 20 の斜視図である。図 4 においては、上流側ガイドプレート 22 及び下流側ガイドプレート 24 にそれぞれ形成されている切り欠き部の図示が省略されている。

【0034】

図 3 (a) , (b) 及び図 4 に示すように、折変ガイド 20 は、上述したように、上流ガイドプレート 22 と、この上流側ガイドプレート 22 に対して直交した状態で配置された下流側ガイドプレート 24 とを有する。折変ガイド 20 において、上流側ガイドプレート 22 は、ラベル基材 M の搬送方向 (図中の下から上) に関して上流側に配置され、下流側ガイドプレート 24 は上記ラベル基材搬送方向に関して上流側ガイドプレート 22 の下流側に配置されているが、両ガイドプレート 22 , 24 はラベル基材搬送方向において重なった領域 S を含んでいる。この領域 S は上流側ガイドプレート 22 と下流側ガイドプレートとが直交状態に交差して存在する領域であるため、以下では交差領域 S という。

【0035】

上流側ガイドプレート 22 は、略 V 字状に下方へ広がった両側縁部 23 a , 23 b を有している。また、上流側ガイドプレート 22 の両側縁部 23 a , 23 b は、折変ガイド 20 に連続搬送されてくるシート状に折り畳まれた筒状ラベル基材 M の元折位置に沿って延びている。さらに、上流側ガイドプレート 22 は、両側縁部 23 a , 23 b 間の幅が下流側へいくほどに次第に狭くなる形状をなしている。

【0036】

これに対し、下流側ガイドプレート 24 は、略 V 字状に上方へ広がった両側縁部 25 a , 25 b を有している。また、下流側ガイドプレート 24 の両側縁部 25 a , 25 b は、折変ガイド 20 に連続搬送されてくるシート状に折り畳まれた筒状ラベル基材 M が折り変えられることとなる次の折位置、すなわち上記元折位置に対して 90 度位相が変化した折位置に沿って延びている。さらに、下流側ガイドプレート 24 は、両側縁部 25 a , 25 b 間の幅が下流側へいくほどに次第に広くなる形状をなしている。

【0037】

上流側ガイドプレート 22 および下流側ガイドプレート 24 は、幅方向 (すなわちラベル基材 M の搬送方向と直交する方向) の中央位置に切込みがそれぞれ形成されており、それらの切込みを上下方向から噛み合わせて両者を組付け、その状態で、各ガイドプレート 22 , 24 の幅方向中央部にそれぞれ固定されている矩形断面形状の取付部 27 において互いにネジ留めされて固定されている。

【0038】

折変ガイド 20 において取付部 27 の下端には、筒状をなすラベル基材 M の内側からラベル基材 M を挟んで上流側支持ローラ 33 a , 33 b に当接する一对の被支持ローラ 26 が支持ブラケット 61 によって回転可能に取り付けられている。同様に、折変ガイド 20 の取付部 27 の上端には、ラベル基材 M を挟んで下流側支持ローラ 42 a , 42 b に当接する一对の被支持ローラ 29 が支持ブラケット 62 によって回転可能に取り付けられている。

【0039】

また、折変ガイド 20 において、上流側ガイドプレート 22 の下端には、幅方向両側においてそれぞれ下方に突き出た突出部 22 a , 22 b が一体に形成され、下流側ガイドプレート 24 の上端には、幅方向両側においてそれぞれ上方に突き出た突出部 24 a , 24 b が一体に形成されている。

【0040】

下流側ガイドプレート 24 の上端の突出部 24 a , 24 b には、先端が幅方向内側に屈曲

10

20

30

40

50

して、幅方向内側に弾性変形可能なスプリングガイド28が、突出部24a, 24bの幅方向外側に張り出すように、それぞれ取り付けられている。これにより、シート状に折り畳まれたラベル基材Mの幅が多少大きくなっても、折変ガイド20を交換することなく対応することができる。このスプリングガイド28によって、上流側ガイドプレート22および下流側ガイドプレート24によって折り変えられたラベル基材Mを、その幅方向の外側に拡げるようになっている。

【0041】

さらに、図3(a), (b)に示すように、上流側ガイドプレート22および下流側ガイドプレート24には、幅方向中央で上下方向に延伸する取付部27から両側に張り出した部分に、略三角状の切り欠き部21がそれぞれ形成されている。これらの切り欠き部21は、折変ガイド20の軽量化を図って取扱いを容易にするためのものである。

10

【0042】

折変ガイド20を構成する上流側ガイドプレート22および下流側ガイドプレート24は、例えばステンレス板等の金属板によって形成されるのが好適である。この場合、連続搬送される筒状のラベル基材Mの内面と接触する両側縁部23a, 23b, 25a, 25bは、ラベル基材Mとの接触抵抗を低減するために摩擦係数が小さい表面性状とすることが好ましい。そのために、例えば、上記各ガイドプレート22, 24の少なくとも縁部およびその周辺に金属めっき若しくはフッ素樹脂コーティングを施すか、又は、低摩擦材を貼着しておくことができる。

20

【0043】

続いて、図3, 4に加えて図5, 6も参照して、上記の構成を有する折変ガイド20によるラベル基材Mの折り変え動作について説明する。図5は、連続搬送されるラベル基材Mが周囲に被せられている折変ガイド20の幅方向に沿った断面図であり、(a)が図3中のA-A線断面、(b)が同B-B線断面、(c)が同C-C線断面、(d)が同D-D線断面、(e)が同E-E線断面、(f)が同F-F線断面を示す。図6は、図7に示す折変ガイド72における樹脂ブロック製ガイド本体72bの断面を示す図であり、(a)は上端部断面を示し、(b), (c), (d)の順に中央部側に向かって断面が変化している状態を示す。

【0044】

図3, 4に示すように、送込部30によって送り込まれた長尺で筒状のラベル基材Mは、上流側支持ローラ33a, 33b間を通るときに、折変ガイド20の上流側ガイドプレート22の2つの突出部22a, 22bがラベル基材Mの内側に挿入される。このとき、2つの突出部22a, 22bは、ラベル基材Mがシート状に折り畳まれた元折位置に沿って挿入される。そして、ラベル基材Mは、上流側支持ローラ33a, 33bと一对の被支持ローラ26との間を通過することによって略舟形状に開口される。

30

【0045】

それから、ラベル基材Mは、折変ガイド20において上流側ガイドプレート22と下流側ガイドプレート24とが略「十」の字状に交差した交差領域Sに至る。そのときのラベル基材Mの状態が図5(a)に示される。上述したように、上流側ガイドプレート22において突出部22a, 22bから連続して上方に延びる両側縁部23a, 23bは、ラベル基材Mの元折位置に沿ってラベル基材Mの内面に接触している。他方、下流側ガイドプレート24の両側縁部25a, 25bの下端部が、ラベル基材Mが折り変えられる新たな折位置、すなわち、元折位置から90度位相がずれた位置でラベル基材Mの内面に接触し始める。また、このとき、上流側ガイドプレート22の幅が広く、かつ、下流側ガイドプレート24の幅が狭いために、ラベル基材Mが元折位置方向に延びた略菱形の形状になっている。

40

【0046】

ラベル基材Mが更に上方へ進んだときの状態が図5(b)に示される。ここでは、上流側ガイドプレート22と下流側ガイドプレート24とが略同じ幅になっているため、各ガイドプレート22, 24の両側縁部23a, 23b, 25a, 25bに接触して支持され

50

るラベル基材 M は略正方形に開かれている。

【 0 0 4 7 】

なお、図 5 (a) ~ (e) において折り変えられるために開口したラベル基材 M は、その内側が若干の負圧になっているために、4 つの側面部が内側に湾曲して撓んだ形状になっている。

【 0 0 4 8 】

続いて、ラベル基材 M が更に上方に進んだ状態が図 5 (c) , (d) に示される。ここでは、上流側ガイドプレート 2 2 の幅が次第に狭くなる一方、下流側ガイドプレート 2 4 の幅が次第に広がることで、ラベル基材 M が折り変えられる折位置方向に伸びた略菱形の形状になっている。

【 0 0 4 9 】

続いて、ラベル基材 M が更に上方に進んだときの状態が図 5 (e) に示される。ここでは、ラベル基材 M は、下流側ガイドプレート 2 4 の 2 つの突出部 2 4 a , 2 4 b の外側縁部によって、折り変えられようとする新たな折位置で内面が支持されており、その幅方向中央部分は折変ガイド 2 0 の一对の被支持ローラ 2 9 と送出部 4 0 の下流側支持ローラ 4 2 a , 4 2 b との間にそれぞれ挟まれた状態となっている。

【 0 0 5 0 】

そして、ラベル基材 M が更に上方へ進むと、図 5 (f) に示すように、下流側ガイドプレート 2 4 の 2 つの突出部 2 4 a , 2 4 b だけで支持されて広げられた状態となり、その後は下流側ガイドプレート 2 4 の上端に設けられたスプリングガイド 2 8 によって、下流側ガイドプレート 2 4 の面方向に沿って折り変えられたラベル基材 M が幅方向外側に押し広げられた状態で、折変ガイド 2 0 を通過する。

【 0 0 5 1 】

その後、折り変えられたラベル基材 M は、送出部 4 0 の一对のニップローラ 4 3 a , 4 3 b 間を通過する際に、折り変えられた折位置で折り畳まれて折り目がしっかりと形成されることになる。

【 0 0 5 2 】

ここで、本実施形態では、図 5 (c) ~ (f) に示すように、折変ガイド 2 0 の交差領域 S における上流側ガイドプレート 2 2 および下流側ガイドプレート 2 4 の各両側縁部 2 3 a , 2 3 b , 2 5 a , 2 5 b に接して引いた略菱形 (略正方形も含む) の仮想線の長さがラベル基材 M の内周長より所定長さだけ短く、かつ、交差領域 S における仮想線の長さが搬送方向に関して略一定となるように構成されている。具体的には、上記仮想線の長さは、ラベル基材 M の内周長よりも例えば約 1 ~ 2 mm 程長くなるように設定されている。このようにすることで折変ガイド 2 0 の交差領域 S において各ガイドプレート 2 2 , 2 3 の両側縁部 2 3 a , 2 3 b , 2 5 a , 2 5 b に接して搬送される筒状のラベル基材 M を適度に張った状態で折り変えることが可能になり、したがってラベル基材 M の折変位置をより正確に規定して折り変えることができる。

【 0 0 5 3 】

図 6 (a) ~ (d) は、本実施形態との比較のために、図 7 に示される折変ガイド 7 2 のガイド本体 7 2 b とラベル基材 M との接触状態を示す。図 6 (d) がラベル基材 M の搬送方向 (すなわち上下方向) におけるガイド本体 7 2 b の中央部の断面に相当し、図 6 (c) , (b) , (a) の順にガイド本体 7 2 b の上端部の側へと近づくように示されている。

【 0 0 5 4 】

このようにガイド本体 7 2 b は、中央部が略円柱状で、下流側へいくにつれて折り変え方向に沿って扁平な略小判状に断面形状が変化している。図示してはいないが、ガイド本体 7 2 は、中央部から上流側へいくにつれて元折位置方向に沿って扁平な略小判状 (すなわち図 6 (a) を 9 0 度回転させた断面形状に対応する) に断面形状が変化している。

【 0 0 5 5 】

したがって、折変ガイド 7 2 によってラベル基材 M が折り変えられるとき、ラベル基材

10

20

30

40

50

Mの内面の略全体がガイド本体72bの外周面に摺接しながら連続搬送されることになる。その場合、ラベル基材Mの内面に形成されている感熱接着剤層等のインナーコーティング層が離脱してガイド本体72bの表面に付着して蓄積すると、ラベル基材Mとの接触抵抗が大きくなって安定したラベル基材搬送に支障を来すことがある。また、ガイド本体72bに一旦付着したコーティング材が塊となってラベル基材M側に再度付着すると、そのままラベル基材Mとともに搬送されて角形ボトルBに装着されたラベルLの内側に挟まった状態となり、異物付着によるラベル装着不良が発生する原因ともなり得る。

【0056】

これに対し、本実施形態のラベル折変装置10によれば、折変ガイド20の交差領域では、シート状に折り畳まれた長尺の筒状ラベル基材Mの内面に対して上流側ガイドプレート22および下流側ガイドプレート24の各両側縁部23a, 23b, 25a, 25bのみに接触して連続搬送されながら元折位置から別の折位置へと折り変えられるので、ラベル基材Mの内面と折変ガイド20との接触面積を格段に小さく制限することができる。したがって、筒状ラベル基材Mの内面の全面または一部に感熱接着剤層等のインナーコーティングが施されている場合でも、インナーコーティング層が折変ガイド20との摺擦によりラベル基材Mから離脱して折変ガイドに付着するのを抑えることができる。したがって、ラベル基材を折り変えながら安定して連続搬送を行うことができる。

10

【0057】

また、下流側ガイドプレート24の両側縁部25a, 25bはラベル基材Mの新たな折位置に沿って延びて形成されており、上記交差領域Sから下流側端部24a, 24bにかけてラベル基材Mの内面が新たな折位置となる位置で下流側ガイドプレート24の両側縁部25a, 25bに接触しながら搬送されることになる。これにより、ラベル基材Mの折変位置を正確に規定しつつラベル基材Mの折り変えを行うことができる。すなわち、ラベル基材Mが元折位置を基準に異なる規定の折位置に常に安定した折り変えを行うことができるので、ラベル基材Mの折り変え位置がずれることにより後工程（例えば、筒状ラベルの開口工程や筒状ラベルの装着位置合わせ等）に支障をもたらすこともない。このことは、ラベル基材Mの内面にインナーコーティング層がない場合でも有効である。

20

【0058】

なお、上記において本発明の実施形態およびその変形例について説明したが、本発明は上記の構成に限定されるものではなく、本願の特許請求の範囲に記載された事項の範囲内において種々の変更や改良が可能である。

30

【0059】

例えば、上記においては折変ガイド20において、上流側ガイドプレート22と下流側ガイドプレート24とが直交した状態で設けられると説明したが、これに限定されるものではなく、90度より狭い角度で交差するように設けてもよい。これにより、例えば水平断面が長方形をなす長角ボトルに装着されるラベルについて、元折位置と折り変えた折位置とで略長形状に開くことができるようにしてもよい。

【0060】

また、上記においては、上流側ガイドプレート22および下流側ガイドプレート24がそれぞれ1枚のプレート材で形成されるものとして説明したが、これに限定されるものではなく、各ガイドプレートをそれぞれ幅方向に2分割したガイドプレート要素で構成し、各ガイドプレート要素を取付部(27)でネジ留めして組み立てるように構成してもよい。この場合、各ガイドプレート要素に形成されるネジ挿通穴を長穴として形成しておき、ガイドプレート要素の固定位置を変更できるようにすれば、ラベル基材の幅が変更になったときに上流側ガイドプレートおよび下流側ガイドプレートの各幅をそれぞれ調整することができ、1つの折変ガイドで対応することが可能になる。

40

【0061】

さらに、本発明は、胴部の水平断面形状が円形、楕円、多角形等の他の形状の容器に筒状ラベルを嵌挿するラベル嵌挿装置にも適用できることは言うまでもない。

【符号の説明】

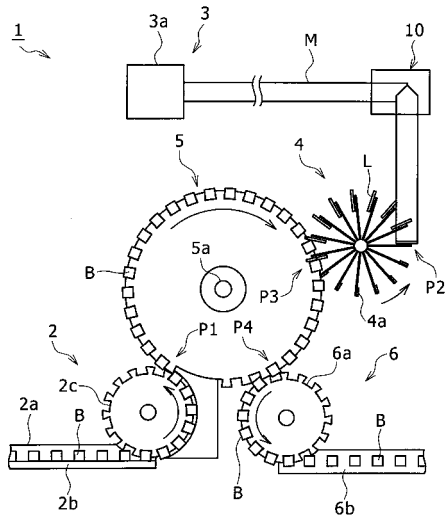
50

【 0 0 6 2 】

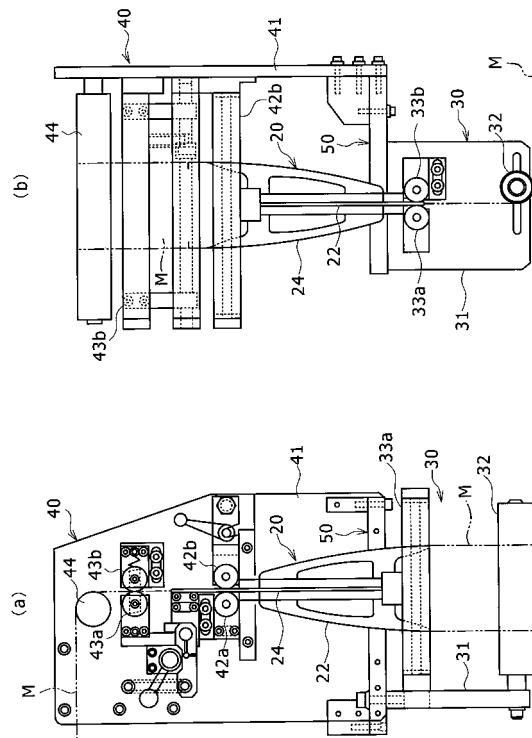
1 ラベル嵌挿装置、2 ボトル供給ユニット、2 a ベルトコンベア、2 b スクリュー、2 c スターホイール、3 ラベル供給ユニット、3 a 基材繰出部、4 ラベル受渡ユニット、4 a テイクアップ部材、5 ラベル嵌挿ユニット、5 a 回転軸、6 ボトル搬送ユニット、6 a スターホイール、6 b ベルトコンベア、10 ラベル折変装置、20 折変ガイド、21 切り欠き部、22 上流ガイドプレート、22 a, 22 b, 24 a, 24 b 突出部、23 a, 23 b, 25 a, 25 b 両側縁部、24 下流側ガイドプレート、24 a, 24 b 上端部または下流側端部、26, 29 被支持ローラ、27 取付部、28 スプリングガイド、30 送込部、31 上流側支持プレート、32 上流側ガイドローラ、33 a, 33 b 上流側支持ローラ、40 送出部、41 下流側支持プレート、42 a, 42 b 下流側支持ローラ、43 a, 43 b ニップローラ、44 下流側ガイドローラ、50 取付ベース、61, 62 支持ブラケット、B 角形ボトル、L ラベル、M ラベル基材、P1 ボトル供給位置、P2 ラベル受取位置、P3 ラベル受渡位置、P4 ボトル送出位置、S 交差領域。

10

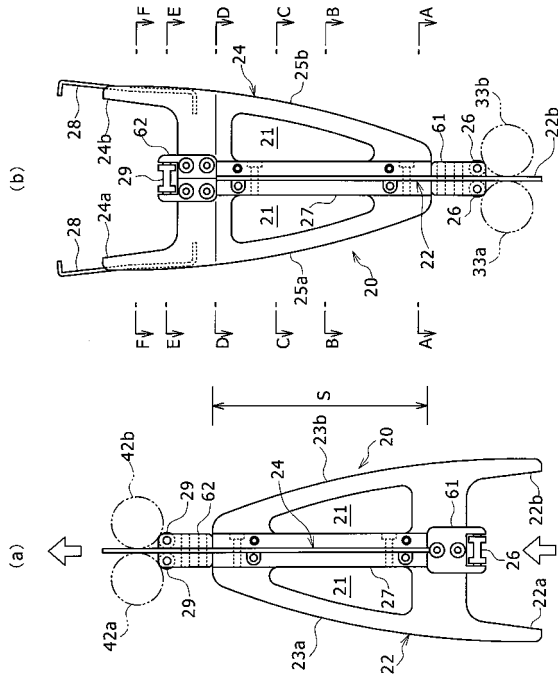
【 図 1 】



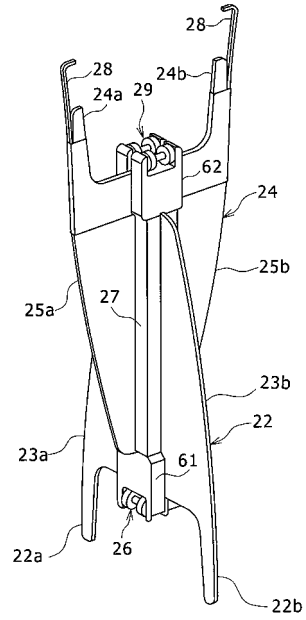
【 図 2 】



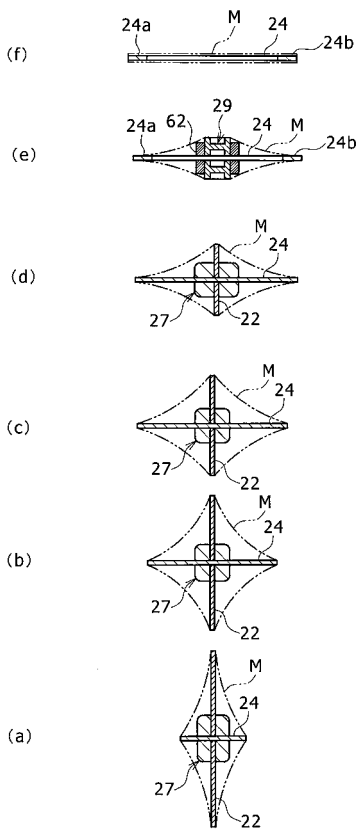
【 図 3 】



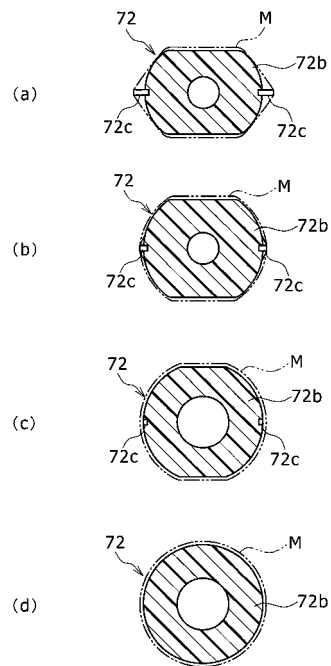
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

