

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5950942号
(P5950942)

(45) 発行日 平成28年7月13日(2016.7.13)

(24) 登録日 平成28年6月17日(2016.6.17)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 G 21/20 (2006.01) B 6 5 G 21/20 A

請求項の数 11 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2013-550719 (P2013-550719)	(73) 特許権者	513190346
(86) (22) 出願日	平成24年1月24日 (2012.1.24)		エム タナー エージー
(65) 公表番号	特表2014-507352 (P2014-507352A)		M. TANNER AG
(43) 公表日	平成26年3月27日 (2014.3.27)		スイス連邦, シーエッチ8308 イルナ
(86) 国際出願番号	PCT/CH2012/000016		ウ, レングストラッセ 19
(87) 国際公開番号	W02012/100357	(74) 代理人	100068618
(87) 国際公開日	平成24年8月2日 (2012.8.2)		弁理士 粵 経夫
審査請求日	平成26年10月24日 (2014.10.24)	(74) 代理人	100104145
(31) 優先権主張番号	158/11		弁理士 宮崎 嘉夫
(32) 優先日	平成23年1月28日 (2011.1.28)	(74) 代理人	100109690
(33) 優先権主張国	スイス(CH)		弁理士 小野塚 薫
		(74) 代理人	100135035
			弁理士 田上 明夫
		(74) 代理人	100131266
			弁理士 ▲高▼ 昌宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移送方向に傾斜した移送レールを備える円筒形部材用の運搬装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

中空物体向け円筒形部材用(1)の、運搬経路に配置される運搬装置であって、
 前記円筒形部材(1)は、カラー(3)を備えた1つ以上の頭部(2)を有するものであり、

互いに平行に延びると共に、互いに間隔をあけて配置された、移送方向(7)に傾斜した2本の移送レール(8、9)を含み、該移送レール(8、9)は、前記円筒形部材(1)の前記カラー(3)の下面(5)に対する滑り支持面(10)を形成する、上方向に向けた面を有し、

更に、前記2本の移送レール(8、9)の前記滑り支持面(10)から間隔をあけて、
 上方に固定されて配置されたガイドレール(11)を含み、該ガイドレール(11)は、
 前記円筒形部材(1)の前記頭部(2)のための高さガイドを形成し、

前記ガイドレール(11)内には、少なくとも1つの可動中間部材(12、12')が導かれており、該可動中間部材(12、12')は、前記移送レール(8、9)の前記滑り支持面(10)に対して垂直に移動可能であり、

前記可動中間部材(12、12')の、前記移送レール(8、9)の前記滑り支持面(10)と前記ガイドレール(11)との間の中間スペースに突出する部位(13)が、前記円筒形部材(1)の前記頭部(2)のためのガイド部材となり、前記中間スペースに向けられた、分力(14)を有する力の要素が、前記可動中間部材(12、12')に作用し、

10

20

1つ以上のガイドピン(23)が、前記ガイドレール(11)上に設置されると共に、1つ以上のガイド孔(24)又はガイド溝(25)が、前記可動中間部材(12、12')に設けられており、

前記ガイドピン(23)と前記ガイド孔(24)又は前記ガイド溝(25)とが協働して、前記可動中間部材(12、12')の移送方向(7)の配置を行うことを特徴とする運搬装置。

【請求項2】

前記分力(14)を生み出す前記力の要素は、重力かつ/又はばね部材(16)であることを特徴とする請求項1記載の運搬装置。

【請求項3】

前記移送レール(8、9)の前記滑り支持面(10)と、前記可動中間部材(12、12')の、前記移送レール(8、9)へと向けられている滑り面(17)との間の間隔は、前記カラー(3)の前記下面(5)と、前記頭部(2)の上端面(18)との間の、前記円筒形部材(1)の前記頭部(2)の高さ(22)より、少なくとも0.1mm大きいことを特徴とする請求項1又は2記載の運搬装置。

【請求項4】

前記可動中間部材(12、12')の初期位置において、前記移送レール(8、9)の前記滑り支持面(10)と、前記ガイドレール(11)との間の開放間隔(20)は、前記滑り支持面(10)と、前記可動中間部材(12、12')の、前記移送レール(8、9)へと向けられている滑り面(17)との間の間隔より、1mm大きいことを特徴とする請求項1から3のいずれか1項記載の運搬装置。

【請求項5】

1つ以上の前記可動中間部材(12、12')が、前記ガイドレール(11)の長さ全体に渡って延びていることを特徴とする請求項1から4のいずれか1項記載の運搬装置。

【請求項6】

各前記可動中間部材(12、12')の端面(26、27)が、移送方向(7)に隣接する部材から少なくとも0.2mmの間隔(28)をあけて配置されることを特徴とする請求項1から5のいずれか1項記載の運搬装置。

【請求項7】

摩擦低減部材(30、31)が、移送方向(7)に隣接する各前記可動中間部材(12、12')の端面(26、27)に設置されていることを特徴とする請求項1から6のいずれか1項記載の運搬装置。

【請求項8】

前記ガイドレール(11)の断面がC字型であり、前記可動中間部材(12、12')の断面がT字型であることを特徴とする請求項1から7のいずれか1項記載の運搬装置。

【請求項9】

前記ガイドレール(11)の断面がU字型であり、前記可動中間部材(12、12')の断面が円形又は矩形であることを特徴とする請求項1から7のいずれか1項記載の運搬装置。

【請求項10】

前記円筒形部材(1)が、パリソンの形状であることを特徴とする請求項1又は3記載の運搬装置。

【請求項11】

中空物体向け円筒形部材(1)用の、運搬経路に配置される運搬装置であって、前記円筒形部材(1)は、カラー(3)を備えた1つ以上の頭部(2)を有するものであり、

互いに平行に延びると共に、互いに間隔をあけて配置された、移送方向(7)に傾斜した2本の移送レール(8、9)を含み、該移送レール(8、9)は、前記円筒形部材(1)の前記カラー(3)の下面(5)に対する滑り支持面(10)を形成する、上方向に向いた面を有し、

10

20

30

40

50

更に、前記2本の移送レール(8、9)の前記滑り支持面(10)から間隔をあけて、上方に固定されて配置されたガイドレール(11)を含み、該ガイドレール(11)は、前記円筒形部材(1)の前記頭部(2)のための高さガイドを形成し、

前記ガイドレール(11)内には、少なくとも1つの可動中間部材(12、12')が導かれており、該可動中間部材(12、12')は、前記移送レール(8、9)の前記滑り支持面(10)に対して垂直に移動可能であり、

前記可動中間部材(12、12')の、前記移送レール(8、9)の前記滑り支持面(10)と前記ガイドレール(11)との間の中間スペースに突出する部位(13)が、前記円筒形部材(1)の前記頭部(2)のためのガイド部材となり、前記中間スペースに向けられた、分力(14)を有する力の要素が、前記可動中間部材(12、12')に作用し、

前記ガイドレール(11)がC字型の断面を有すると共に、前記可動中間部材(12、12')がT字型の断面を有し、C字型の前記ガイドレール(11)の開口側は、前記円筒形部材(1)の頭部(2)に面し、T字型の前記可動中間部材(12、12')の、上側の広がった部位用の、下方向への停止部材として機能することを特徴とする運搬装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、中空物体向けのパリソン等の円筒形部材用の、運搬経路に配置される運搬装置に関するものである。パリソンは、カラーを備えた1つ以上の頭部を有している。本運搬装置は、互いに平行に延びると共に、互いに間隔をあけて配置された、移送方向に傾斜している2本の移送レールを含んでいる。これらのレールは、パリソンのカラーの下面に対する滑り支持面を形成する、上方向に向いた面を有している。更に、2本の移送レールの滑り支持面から間隔をあけて、上方に固定されて配置されたガイドレールを含んでいる。このガイドレールは、パリソンの頭部のための高さガイドを形成している。

【背景技術】

【0002】

一般的に、プリフォームとして知られている、ペットボトル用のパリソン等の円筒形部材は、ピース品として分別されない状態で大きなコンテナに供給され、貯留装置を經由して分別装置へと送られる。分別装置は、パリソンを直立させてセットし、パリソンを1列に並べる。パリソンは、例えば、移送方向に傾斜した、又は、斜め下方向に向いた、移送レールとして知られる滑走レールガイドによって、分別装置から搬出される。パリソンは、重力の影響で、前記の移送レール上を下方向へと滑る。そこから、パリソンは、検査装置や運搬装置に達し、最終的に、それら円筒形部材が所望の容器形状又はボトル形状へと膨らまされる、延伸ブロー成形機に達する。移送方向に傾斜し、移送レールとして知られる手段を有する運搬装置は、検査装置と延伸ブロー成形機との間に、しばしば設置されている。

【0003】

例えばボトルとしての、中空物体の形状と容量とが形成される、最終的な加工において、パリソンは様々な形状や大きさになる。上方部の開放端において、パリソンは、一般的に、ネジ接続構造とカラー或いは支持環とを備えた頭部を有しており、この頭部は、残りの下方部より大きな直径を有している。パリソンが、例えば傾斜した移送レールの補助と共に、運搬装置により、問題のない方法で輸送や運搬されるためには、頭部の大きさ、部材の形状、そして重量と重心位置でさえも、重要な役割を果たす。コスト的な理由により、又、原料の節約のために、パリソンから、特に、比較的薄い壁を有し大きさが縮小されたボトルといった、中空物体を形成し、そして、頭部を再形成する傾向がある。このため、パリソンは、より小さくより軽くなり、又、形状と、パリソンの上方の頭部と下方部との間の重量比とが、今日現在用いられているパリソンと比較して変化している。これは、今日現在用いられている、傾斜した移送レールを有する運搬装置に、より多くの故障を発生させることとなり、生産設備によるパリソンの運搬工程が、このようにして乱され、繰り

10

20

30

40

50

返し中断される。この結果、生産の損失とメンテナンス費用の増加とを来たすこととなる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

互いに平行に延びると共に、互いに間隔をあけて配置された、移送方向に傾斜している2本の移送レールを有する運搬装置において、パリソンは、重力を受けて、移送レールの上端部から下端部へと滑走する。パリソンは、ここでカラーにより移送レール上に支持され、下方部が移送レール間にぶら下がる。移送レールに続く装置が、断続的に、すなわち、画一的にはなくパリソンを受け入れる場合に、滑り移動の連続工程に中断が発生し、パリソンが互いに衝突する。既に、現在まで慣習的だった既知のパリソンでは、傾いてしまう、或いは、移送レールから持ち上げられてしまう虞がある。このような不具合を回避するために、既知の生産設備と、移送レールを有するそれらの運搬装置との関係において、移送レールから間隔をあけた上方に、固定のガイドレールを設置することが、既に提案されており、このガイドレールは、パリソンの高さガイドとして機能する。このガイドレールは、移送レールにぶら下がっているパリソンの頭部の上端からの、小さなスペースに配置され、このために、現在まで慣習的だったパリソンによる不具合の数を減らすことができた。しかしながら、新しく導入された、より軽くより小さいパリソンが、そのような形態で運搬や輸送される場合は、頻繁な不具合が、実際に処理不可能な程度に、新たに発生してしまう。より軽いパリソンは、移送レールとガイドレールとの間に詰まり、自動的に正常な輸送位置へと戻るには、それら自体の重量が軽過ぎる。これは、パリソンの流れを中断させ、そして、設備全体が停止させられる。移送レールを振動させることで、不具合を改善する試みもなされたが、これは、他の不具合をもたらし、十分な成功とはならなかった。詰まったパリソンは、人の手で取り外す必要があり、生産中止まで至らなくとも、多くの支費が必要になる。

【0005】

従って、本発明の目的は、傾斜した移送レールを有し、上記の不具合を引き起こすパリソンでさえも取り扱うことが可能な運搬装置を提供して、特にプラスチック製のボトルといった、より軽い、かつ/又は、より小さい中空物体を意図した、それらのパリソンの、運搬及び輸送を可能にし、工程における輸送中の不具合や中断の発生数を、可能な限り低減することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

(発明の態様)

上記の目的は、前記ガイドレール内には、少なくとも1つの可動中間部材が導かれており、該可動中間部材は、前記移送レールの前記滑り支持面に対して略垂直に移動可能であり、前記中間部材の、前記移送レールの前記滑り支持面と前記ガイドレールとの間の中間スペースに突出する部位が、前記パリソンの前記頭部のためのガイド部材となり、前記中間スペースに向けられた、分力を有する力の要素が、前記中間部材に作用する、という請求項1の序文に関連する発明によって達成される。

【0007】

本発明に係るこの装置は、パリソンが、移送レールとガイドレールに設置された中間部材との間に、詰まる、かつ/又は、止まることを確実に防止する。輸送中の不具合や中断の数が、この装置を用いることで最小化される。移送レールの支持面に対して、持ち上がった又は傾いたパリソンは、中間部材に作用する分力に反して中間部材を押し上げるが、分力によって正常な運搬位置へと押し戻される。この戻す力と、隣接するパリソンの移動とにより、パリソンが輸送ラインへ再び戻され、不具合が回避される。

【0008】

本発明の主旨に係る好ましい形態は、分力を生み出す力の要素を、重力かつ/又はばね部材と規定している。傾斜した移送レールの場合において、固定ガイドレールの可動中間

10

20

30

40

50

部材に作用する重力が、本発明に係る好ましい効果をもたらすのに十分であることが、非常によく実証された。重力に起因し、移送レールの支持面の方へと中間部材を押し分力は、可動中間部材の重量及び形状によって、必要条件に適合させることができる。分力により作用する力は、中間部材がパリソンの正常ではない移動により容易に持ち上がるように、しかし、同時に、続けてパリソンが十分な力によって正常位置へと再び押し戻されるように、選定される。重力が望ましい分力を生み出す程に十分ではないならば、移送レールの支持面に向かって中間部材に作用する付加的な分力を生み出す、1つ以上の付加的なばね部材を与えてもよい。

【0009】

本発明の更なる形態は、移送レールの滑り支持面と中間部材の滑り面（滑り面は移送レールに向いている）との間の間隔が、カラーの下面と頭部の上端面との間の、パリソンの頭部の高さより、少なくとも0.1mm大きいものである。この配置により、通常は、輸送ラインのパリソンに、付加的な摩擦力が作用しなくなる。更に、パリソンの位置が僅かにズレても（このズレは輸送工程に不具合を引き起こすものではない）、ガイドレールの可動中間部材に接触しなくなる。

10

【0010】

更に、本発明によれば、中間部材の初期位置において、移送レールの滑り支持面とガイドレールとの間の開放間隔は、滑り支持面と中間部材の滑り面（この滑り面は移送レールに向いている）との間の間隔より、1mm大きいことが提案されている。この配置の長所は、パリソンの頭部が、どんな正常ではない移動の場合であっても、常に、可動中間部材に接触し、固定ガイドレールには接触しなくなることである。中間部材は、中間部材を持ち上げ得るパリソンの頭部による接触がない場合は、初期位置にある。

20

【0011】

本発明の主旨に係る更に好ましい形態は、1つ以上の中間部材が、ガイドレールの長さ全体に渡って延びていることを規定する。移送レールが短い形状である場合は、移送レールの上方に配置されているガイドレールが、1つの中間部材を有していてもよい。そして、これは、実質的にガイドレール全体に渡って延び、ガイドレールの両端部に末端部が位置することとなる。比較的長い移送レールが、相応に長いガイドレールを有している場合は、連続する複数の中間部材を配置することが好ましい。これらの長さは、運搬されているパリソンの特性と、移送レールの、すなわち、運搬装置の、幾何学的形状とに適應させてもよい。更に、必要であれば、固定ガイドレールも、移送方向に向かって分断してもよい。

30

【0012】

更に、本発明によれば、1つ以上のガイドピンが、ガイドレール上に設置されると共に、1つ以上のガイド孔又はガイド溝が、各中間部材に設けられ、ガイドピンとガイド孔又はガイド溝とが協働して、中間部材を移送方向に配置することが提案されている。移送レールと対応するガイドレールとが、移送方向に傾斜しているため、可動中間部材は、移送レールの下流端に向かって滑る。本発明による解決法は、中間部材のこのような下流端への滑り移動を防ぎ、ガイドレールに対する中間部材の位置を規定する。1つの中間部材のみを備えている場合、この配置は、中間部材の下流側端面が、ガイドレールの下流側末端部に位置し、結果として詰まってしまうような状況を防止する。連続する複数の中間部材を備えている場合、この配置は、各中間部材の位置を規定し、隣接する中間部材の端面との間に隙間を確保するために用いることができる。本発明の主旨に係る更に好ましい形態では、例えば、各中間部材の端面を、移送方向に隣接する部材から0.2mm以上、好ましくは0.5mmの間隔をあけて配置することが提案されている。このため、中間部材の各々は、斜めの位置調整の結果として、隣接した部材に触れることなく一端で移動することができる。従って、これら部材の移動が連動することはない。中間部材が自由な順序で移動するように、移動のための空隙に対応した割当て量が、ガイドピンと、各中間部材に設けられたガイド孔又はガイド溝との間に付与される。

40

【0013】

50

好ましくは、移送方向に隣接する各中間部材の端面に、摩擦低減部材を設置する。適切な摩擦低減部材として、例えば、特に優れた滑り性能を有する材料の塗装がある。しかしながら、例えばボール等の回転部材を、中間部材の２つの隣接する端面の間に設置して、それに相当する間隔を端面に提供してもよい。

【 0 0 1 4 】

本発明の更に好ましい形態は、ガイドレールの断面がC字型であり、中間部材の断面がT字型である。T字型の中間部材の頭部は、ガイドレールのC字型内に支持及びガイドされる。中間部材は、移送レールの滑り支持面に対して略垂直にのみ移動可能であり、移送方向を横切る移動が防止される。更に有利な形態は、ガイドレールの断面がU字型であり、中間部材の断面が円形又は矩形である。これらの形態では、中間部材が、U字型のガイドレールの脚部の間に支持及びガイドされる。ここでも、中間部材は、移送レールの滑り支持面に対して略垂直にのみ移動可能であり、移送方向を横切る移動が防止される。この解決法では、ガイドレール上のガイドピンが、中間部材の保持を目的とした付加的な設計の形状を有していてもよい。

10

【 0 0 1 5 】

上述した装置は、原理的には、パリソンだけではなく、カラーや支持面を有し、運搬装置に沿ったラインで類似した方法で運搬される、他のピース品の運搬にも適している。

【 0 0 1 6 】

以下では、模範的な形態を用いて、添付図面の概略図を参照しながら、本発明をより詳細に説明している。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1】本発明に係る、移送レールを有する運搬装置の部分的な縦断面図である。

【図 2】図 1 の運搬装置の断面図である。

【図 3】第 1 の代替形態の、ガイドレール及び可動中間部材の断面図である。

【図 4】第 2 の代替形態の、ガイドレール及び可動中間部材の断面図である。

【図 5】第 3 の代替形態の、ガイドレール及び可動中間部材の断面図である。

【図 6】隣接する中間部材の端部領域を示している。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 8 】

30

図 1 は、本発明に係る、2本の移送レール 8、9 を有する運搬装置の、上流始端領域を通る縦断面の概略図を示している。2本の移送レール 8、9 は、互いに間隔をあけて平行に設置されており、イメージ平面（紙面）に対して直角に示しているため、2本の移送レール 8、9 の一方のみが視認できる。2本の移送レール 8、9 の上方向を向いた面が、滑り支持面 10 を形成している。パリソン 1 は、2本の移送レール 8、9 の間でガイドされ、そして、パリソン 1 が 1 列に並べられて、矢印 7 の方向へと本運搬装置を通して運ばれる。図示の例では、パリソンはプラスチック製であり、ペットボトルになるものである。これらのパリソン 1 は、カラー 3 とねじ山 4（図 2 参照）を有する部位と下部 6 とを含む、頭部 2 を有している。パリソン 1 のカラー 3 の下面 5 が、移送レール 8、9 の支持面 10 上に支持されている。2本の移送レール 8、9 は、移送方向 7 に向かって傾斜しており、水平面に対して傾斜角をなしている。この傾斜角は、パリソン 1 が重力の影響により、左上から右下へと移送方向 7 に、移送レール 8、9 を十分な速度で滑るように選定される。図示の例では、この傾斜角が約 20° である。パリソン 1 のための、検査装置（図示省略）や分別装置、或いは、方向転換のためのカーブ等が、運搬装置の上流始端領域 19（13）の上流に設置されていてもよく、そこからパリソン 1 が既知の方法で、移送レール 8、9 へと移動される。運搬装置の下流終端領域については図示していないが、その後には受け取りユニット、例えば、パリソン 1 をブロー成形機へと移動する、ターンテーブル、検査装置、或いは、方向転換のためのカーブ等が続くこととなる。

40

【 0 0 1 9 】

ガイドレール 11 が、2本の移送レール 8、9 の滑り支持面 10 の上方に間隔 20 をお

50

いて、固定又は不動状態に設置されている。このガイドレール 11 内に、少なくとも 1 つの可動中間部材 12 が設置されている。図示の例では、複数の付加的な中間部材 12' を備えており、部材 12、12' の全てが、移送方向 7 に揃って一列に並べられている。これらの中間部材 12、12' は、移送レール 8、9 の滑り支持面 10 に対して略垂直状態で移動可能である。正常位置や初期位置では、図 2 に示されているように、これら中間部材 12、12' の部位 13 が、移送レール 8、9 とガイドレール 11 との間の中間スペースに突出している。従って、滑り支持面 10 と中間部材 12、12' の下滑り面 17 との間の間隔 21 は、移送レール 8、9 とガイドレール 11 との間の間隔 20 よりも小さい。しかしながら、この間隔 21 は、パリソン 1 の頭部 2 の高さ 22 より、少なくとも 0.1 mm 大きい。これにより、通常動作中は、運搬装置を通るパリソン 1 の通過が乱されないこと、パリソン 1 の頭部 2 と中間部材 12、12' との間に直接的な接触が発生しないこと、付加的な摩擦によってパリソン 1 が遅くならないことが保証される。パリソン 1 が持ち上がる、又は、斜めになるとすぐに、頭部 2 は、中間部材 12、12' に接触しながら、正常位置や初期位置から同じく上方に移動する。

【0020】

ガイドレール 11 には、各中間部材 12、12' 用のガイドピン 23 が設置されており、このガイドピン 23 は、中間部材 12、12' のガイド孔 24 に連結している。中間部材 12、12' が妨げなく自由に動けるように、ガイドピン 23 とガイド孔 24 との間には、十分な遊びが確保されている。このようなガイドピン 23 の補助により、可動中間部材 12、12' は、ガイドレール 11 に対して位置が維持され、運搬装置の傾斜方向に滑り落ちることが防止される。更に、中間部材 12、12' の下流側端面 26 が、ガイドレール 11 の端面（図示省略）に、接触する位置へと押し込まれる状況や、或いは、滑り支持面 10 に対する垂直な移動が阻害される状況に陥ることが防止される。しかしながら、ガイド孔 24 と相互に作用するガイドピン 23 は、更に、隣接する中間部材 12、12' の間が、例えば、中間部材 12 の下流側端面 26 が、中間部材 12' の上流側端面に対する中間スペース 28 を有するような、可動中間部材 12、12' の配置を可能にする。これにより、端面 26、27 間の接触が防止され、中間部材 12、12' が妨げなく自由に動けることとなる。

【0021】

図 2 は、図 1 の本発明に係る運搬装置の、特にガイドピン 23 周辺領域の断面図を示している。図 2 は、滑り支持面 10 を有する移送レール 8、9 と、2 本の移送レール 8、9 の間の中間スペースに配置されたパリソン 1 とを示している。パリソン 1 は、カラー 3 の下面 5 で、滑り面 10 上に支えられている。図示の例で C 字型の断面を有するガイドレール 11 は、移送レール 8、9 の上方に間隔 20 をあけて、固定されて配置されている。図示の例で断面が T 字型に形成された、可動中間部材 12 は、ガイドレール 11 内に挟み込まれている。中間部材 12 は、その上側の広がった部位により、ガイドレール 11 において保持及びガイドされる。中間部材 12 の下側の部位 13 は、ガイドレール 11 と移送レール 8、9 との間に間隔 20 を有する中間スペース 15 に突出しており、滑り支持面 10 から間隔 21 をあけている。この間隔 21 は、頭部 2 の高さ 22 よりも、0.1 mm 以上、図の例では 2 mm 大きい。可動中間部材 12 は、偏っていない場合や、パリソン 1 の頭部 2 により押し上げられていない場合に、間隔 21 を有するこのような配置になる。ガイドピン 23 は、ガイドレール 11 上に留められており、又、ガイドピン 23 は、中間部材 12 のガイド孔 24 に連結している。ガイドピン 23 とガイド孔 24 とは、相互に作用して、図 1 を参照して説明したように、可動中間部材 12 の配置及びガイドに貢献する。

【0022】

本発明によれば、記載された運搬装置は、正常に動作しなくなる傾向が小さく、更に、運搬動作中に正常位置から偏ってしまったパリソン 1 を、パリソン 1 の通過を妨げることなく、正常位置に戻すという長所を有している。図 1 及び図 2 に示されている正常位置からの、パリソン 1 の偏りは、例えば、パリソン 1 が、運搬装置の下流終端部において、連続的ではなく断続的に受け入れられた場合に、発生する虞がある。このため、パリソン 1

10

20

30

40

50

が互いにぶつかり、それに起因して持ち上げられたり傾いて配置されたりすると、移送方向7へのパリソン1の前進中に、短い中断が繰り返し発生する。この状態になるとすぐに、頭部2や上端面18が、可動中間部材12、12'の下滑り面17に対してぶつかり、中間部材12、12'を押し上げる。既知の固定された装置とは対照的に、このような動作中にパリソン1がクランプされていないため、結果として運搬工程が停止されることはない。移送方向7への運搬動作の継続と、中間部材12、12'へ作用する分力14の作用とにより、偏ったパリソンが正常位置へと戻される。この結果、運搬工程を妨害なく続けることができ、製造設備の中断そして停止が発生することがなくなる。分力14は、滑り支持面10に対して略垂直に作用するものであり、通常は可動中間部材12、12'にかかる重力により付与される。この重力により付与される分力14が不十分な場合は、中間部材12'に関連する図1に示されているように、ばね部材16を補助的に設置してもよい。

10

【0023】

図3は、ガイドレール11と可動中間部材12との、代替的な組み合わせの断面形状を示している。この形態では、中間部材12が矩形の断面を有している。この形態において、ガイドピン29は、中間部材12の移動方向と交差して配置されており、中間部材12内のガイド溝25と相互に作用する。この他の全ての構成要素は、図1及び図2を参照して説明したものと、同様に形成され、同様の機能を有している。

【0024】

図4は、ガイドレール11と中間部材12との、更なる代替的な組み合わせの断面形状を示している。この解決法では、ガイドレールがU字型の断面を有しており、又、可動中間部材12の断面形状が矩形である。移送方向7における、ガイドレール11に対する矩形の中間部材12の位置は、図3を参照して示した、ガイドピン29/ガイド溝25の組み合わせにより、導き出されるものである。この解決法においても、他の構成要素は、図1及び図2を参照して説明したものと、同様に形成され、同様の機能を有している。

20

【0025】

図5は、代替的な組み合わせの断面形状を示しており、ガイドレール11がU字型の断面を有し、可動中間部材12が円形断面を有するように形成されている。移送方向7における、ガイドレール11に対する円形の中間部材12の位置は、図3を参照して示した、ガイドピン29/ガイド溝25の組み合わせにより、導き出されるものである。

30

【0026】

図6は、隣接した中間部材12、12'の端部領域の拡大図を示している。図示によれば、隣接した中間部材12、12'が、相互の中間スペース28を有していることは明らかである。この中間スペース28の幅は、0.2mm以上である。図示の例では、0.5mmである。2つの中間部材12、12'の2つの端面26、27は、滑り板30、31で覆われている。これらの滑り板は、例えばテフロン(登録商標)やクロム化合物といった、特に滑り性能が優れた材料から成っている。可動中間部材12、12'の全体に、例えば、クロム、クロム化合物、陽極酸化皮膜、硬質陽極酸化皮膜、或いは、適切なプラスチック塗料を、塗装かつ/又は表面仕上げすることも得策である。

【0027】

可動中間部材12、12'及びガイドレール11に採用可能な材料として、特に、鋼や鋼複合体が挙げられるが、アルミニウムやアルミニウム複合体、プラスチック、そして、これら異なる材料の組み合わせを用いることも可能である。

40

【符号の説明】

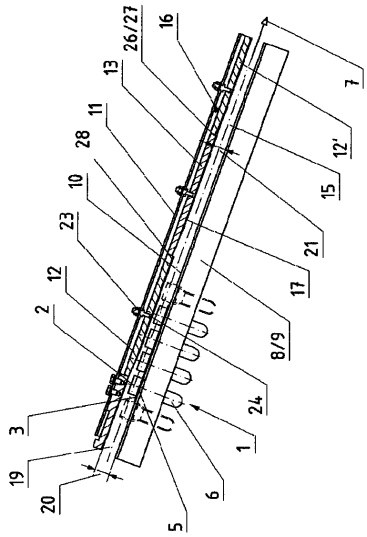
【0028】

1：パリソン、2：頭部、3：カラー、5：下面、7：移送方向、8、9：移送レール、10：滑り支持面、11：ガイドレール、12：(可動)中間部材、13：部位、14：分力、16：ばね部材、17：下滑り面、18：上端面、20：間隔、22：高さ、23：ガイドピン、24：ガイド孔、25：ガイド溝、26：下流側端面、27：端面、28：中間スペース、29：ガイドピン、30、31：滑り板

50

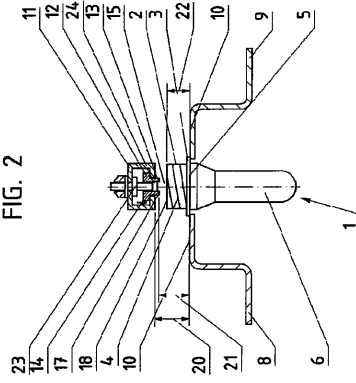
【 図 1 】

FIG. 1



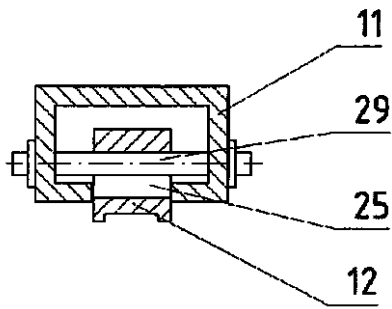
【 図 2 】

FIG. 2



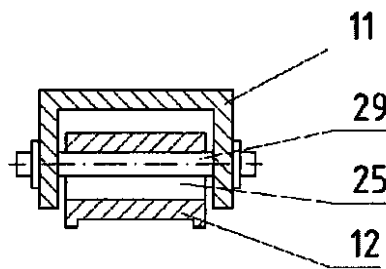
【 図 3 】

FIG. 3



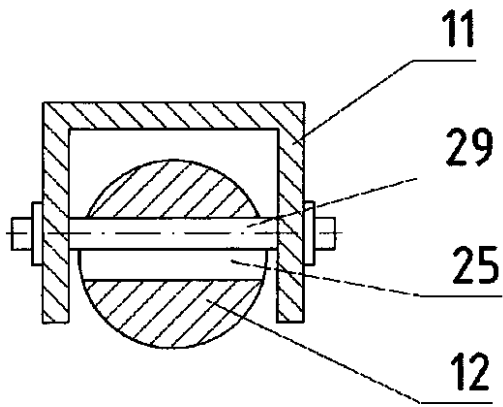
【 図 4 】

FIG. 4



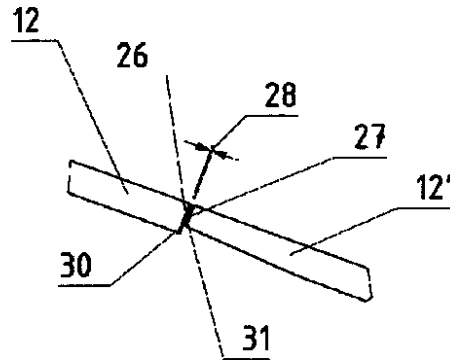
【図5】

FIG. 5



【図6】

FIG. 6



フロントページの続き

(72)発明者 タナー, マーセル

スイス連邦, シーエッチ 8 3 0 3 バッサーズドルフ, レープハルデンストラッセ 1 8 シー

審査官 筑波 茂樹

(56)参考文献 特表 2 0 0 1 - 5 1 4 1 4 1 (J P , A)

特表 2 0 0 9 - 5 0 7 7 3 6 (J P , A)

実開平 0 4 - 0 1 7 0 2 3 (J P , U)

実開昭 5 9 - 0 6 6 5 7 5 (J P , U)

米国特許第 0 6 0 2 4 5 1 8 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 5 G 2 1 / 0 0 - 2 1 / 2 2

B 2 9 B 7 / 0 0 - 1 1 / 1 4

B 2 9 B 1 3 / 0 0 - 1 5 / 0 6

B 2 9 C 3 1 / 0 0 - 3 1 / 1 0

B 2 9 C 3 7 / 0 0 - 3 7 / 0 4

B 2 9 C 7 1 / 0 0 - 7 1 / 0 2

B 2 9 C 4 9 / 0 0 - 4 9 / 4 6

B 2 9 C 4 9 / 5 8 - 4 9 / 6 8

B 2 9 C 4 9 / 7 2 - 5 1 / 2 8

B 2 9 C 5 1 / 4 2

B 2 9 C 5 1 / 4 6