

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5540009号
(P5540009)

(45) 発行日 平成26年7月2日(2014.7.2)

(24) 登録日 平成26年5月9日(2014.5.9)

(51) Int.Cl.
B 6 5 B 61/18 (2006.01)

F I
B 6 5 B 61/18

請求項の数 18 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2011-540048 (P2011-540048)	(73) 特許権者	591007424
(86) (22) 出願日	平成21年12月7日 (2009.12.7)		テトラ ラバル ホールディングス エ
(65) 公表番号	特表2012-511479 (P2012-511479A)		フィナンス ソシエテ アノニム
(43) 公表日	平成24年5月24日 (2012.5.24)		スイス国, CH-1009 プリィ, アブ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2009/066552		ニュー ジェネラルーギューサン, 70
(87) 国際公開番号	W02010/066691	(74) 代理人	110000855
(87) 国際公開日	平成22年6月17日 (2010.6.17)		特許業務法人浅村特許事務所
審査請求日	平成24年6月22日 (2012.6.22)	(74) 代理人	100066692
(31) 優先権主張番号	T02008A000915		弁理士 浅村 皓
(32) 優先日	平成20年12月9日 (2008.12.9)	(74) 代理人	100072040
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)		弁理士 浅村 肇
		(74) 代理人	100089897
			弁理士 田中 正
		(74) 代理人	100072822
			弁理士 森 徹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 包装材料のチューブ内に注出可能な食品の包装体の開口具を装着するユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

包装材料のチューブ内に注出可能な食品の包装体（3）の開口具（2）を装着するユニット（1, 1'）であって、

前記開口具（2）を第1の経路（P₁）に沿って順に供給する第1の搬送手段と、
前記包装体（3）を第2の経路（P₂）に沿って順に供給する第2の搬送手段と、
第1の軸（A）周りに移動可能であり、第3の経路（P₃）に沿って前記開口具（2）を前記第1の経路（P₁）に沿って配置された前記開口具（2）の離脱ステーション（21）から前記第2の経路（P₂）に沿って配置された、前記開口具（2）を前記それぞれの包装体（3）に装着する装着ステーション（22）へ変位させるように構成された第3の搬送手段（20, 28）と、

対応する開口具（2）を把持する少なくとも1つの把持部材（29）と、
前記把持部材（29）を支持し、且つ前記第3の搬送手段（20, 28）に結合されている支持板（36）と
を備え、

前記把持部材（29）が、前記装着ステーション（22）で、前記支持板（36）に対して、

前記第1の軸（A）と、
前記第1の軸（A）及び前記第2の経路（P₂）を横断する第1の方向（X）と
によって画定された第1の平面内で変位可能であることを特徴とするユニット。

10

20

【請求項 2】

前記把持部材（29）が、前記平面内で、前記第1の軸（A）に垂直で、前記装着ステーション（22）と前記離脱ステーション（21）の間の少なくとも一方で前記第2の経路（ P_2 ）に平行な第2の軸（C）に対して傾斜可能であることを特徴とする、請求項1に記載のユニット。

【請求項 3】

前記支持板（36）が、前記第1及び前記第2の軸（A, C）の両方に平行な第3の軸（B）周りに回転可能であることを特徴とする、請求項2に記載のユニット。

【請求項 4】

前記支持板（36）が、前記第2の軸（C）周りの前記支持板（36）の回転とは独立して前記第3の軸（B）周りに回転可能であることを特徴とする、請求項3に記載のユニット。

10

【請求項 5】

前記支持板（36）が、前記第3の軸（B）周りと前記軸（C）周りに同時に回転可能であることを特徴とする、請求項3又は4に記載のユニット。

【請求項 6】

各支持板（36）の中心線を実質的に通って軸Aの半径方向外側に延在する案内要素（33）と、

前記案内要素（33）に摺動可能に結合し、前記把持部材（29）を支持する摺動要素（35）と

20

をさらに備えることを特徴とする、請求項1～5のいずれかに記載のユニット。

【請求項 7】

前記把持部材（29）に動作可能に接続され、第1のカムフォロワ（94）を支持し、前記第2の軸（C）に対して傾斜可能であるレバー（50）と、

少なくとも前記装着ステーション（22）と前記離脱ステーション（21）で前記第1のカムフォロワ（94）と協働して前記第2の軸（C）周りの前記レバー（50）の回転を決定する第1のカム手段（105）と

を備えることを特徴とする、請求項2～6のいずれかに記載のユニット。

【請求項 8】

前記把持部材（29）が、前記装着ステーション（22）で前記第1の方向（X）を横断する第2の方向（Z）に沿ってさらに変位可能であることを特徴とする、請求項1～7のいずれかに記載のユニット。

30

【請求項 9】

前記第2の方向（Z）が、前記第1の軸（A）を横断し、前記第1の平面内にあることを特徴とする、請求項8に記載のユニット。

【請求項 10】

前記把持部材（29）が、前記離脱ステーション（21）で、拘束手段（30）の前記支持板（36）に対して、前記第1の軸（A）と前記第1の経路（ P_1 ）とを横断する第3の方向（Y）と前記第1の軸（A）とによって画定された第2の平面内で変位可能であることを特徴とする、請求項1～9のいずれかに記載のユニット。

40

【請求項 11】

前記第3の方向（Y）が、前記第1の軸（A）に対して放射状であることを特徴とする、請求項10に記載のユニット。

【請求項 12】

前記把持部材（29）が、さらに、前記離脱ステーション（21）で、前記第1の軸（A）に対して平行に、且つ、前記第2の平面内にある第4の方向（W）に沿って変位可能であることを特徴とする、請求項10又は11に記載のユニット。

【請求項 13】

前記拘束手段（30）に対して前記把持部材（29）を支持するフレーム（44）を備え、前記フレーム（44）が、前記拘束手段（30）の前記支持板（36）に固定された

50

本体（４５）と、前記把持部材（２９）に動作可能に接続された第２のカムフォロワ（９５）と、第３の軸（Ｄ）に沿って延在し、前記本体（４５）と前記第２のカムフォロワ（９５）との間に介在する弾性要素（９０）とを備えることを特徴とする、請求項８～１２のいずれかに記載のユニット。

【請求項１４】

前記装着ステーション（２２）で前記第２のカムフォロワ（９５）と協働して前記第２の方向（Ｚ）に平行な方向に前記第２のカムフォロワ（９５）を変位させる第２のカム手段（１００ｂ）を備えることを特徴とする、請求項１３に記載のユニット。

【請求項１５】

前記離脱ステーション（２１）で前記第２のカムフォロワ（９５）と協働して前記第４の方向（Ｗ）に平行な方向に前記第２のカムフォロワ（９５）を変位させる第３のカム手段（１００ａ）を備えることを特徴とする、請求項１３又は１４に記載のユニット。

10

【請求項１６】

前記レバー（５０）が、前記第２の軸（Ｃ）周りに前記本体（４５）に蝶着され、前記第２のカムフォロワ（９５）に動作可能に接続されることを特徴とする、請求項１２～１４のいずれかに記載のユニット。

【請求項１７】

前記弾性要素（９０）が、前記レバー（５０）と前記第２のカムフォロワ（９５）との間に介在することを特徴とする、請求項１５に記載のユニット。

【請求項１８】

20

前記把持部材（２９）に動作可能に接続された第３のカムフォロワ（５８）と、第４のカムフォロワ（７５）とを備え、前記装着ステーション（２２）で前記第３のカムフォロワ（５８）と協働して前記第１の方向（Ｘ）に沿って前記把持部材（２９）を変位させる第４のカム手段（６０）と、前記装着ステーション（２２）で前記第４のカムフォロワ（７５）と協働して前記把持部材（２９）が、前記開口具（２）を把持する閉位置から前記把持部材が前記開口具（２）を前記対応する包装体（３）に装着する開位置へ変位させる第５のカム手段（７６ｂ）とを備え、前記第２、第４及び第５のカム手段（１００ｂ、６０、７６ｂ）が単一の本体によって画定されることを特徴とする、請求項１４～１６のいずれかに記載のユニット。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、包装材料のチューブ内に注出可能な食品の包装体の開口具を装着するユニットに関する。

【背景技術】

【０００２】

周知のように、フルーツジュース、ＵＨＴ（超高温処理）牛乳、ワイン、トマトソースなどの多くの注出可能な食品が予め殺菌された包装材料で作られた密封包装体に入れて販売されている。

40

【０００３】

このタイプの包装体の典型的な例は、積層されたストリップ状の包装材料を折り畳み密封することにより製造されるテトラ・ブリック・アセプティック（登録商標）として知られている液体又は注出可能な食品のための平行六面体形状の包装体である。

【０００４】

包装材料は、繊維質の材料、例えば紙など、又は鉱物充填ポリプロピレン材料の層を含む剛性及び強度を高める基材層と、基材層の両側を覆う例えばポリエチレンフィルムなどのヒートシールプラスチック材料の幾つかの層とを実質的に含む多層構造を有する。

【０００５】

ＵＨＴ牛乳などの長期保存製品のための無菌包装体の場合、包装材料は、またヒートシ

50

ールプラスチック材料の層に重畳され、次に別のヒートシールプラスチック材料の層で覆われて最終的に食品に接触する包装体の内面を形成するアルミニウム箔又はエチルビニルアルコール（EVOH）などのガス及び光バリア材料の層を含む。

【0006】

周知のように、この種の包装体は全自動包装機で製造され、この機械上でウェブ状包装材料から連続的なチューブが形成される。包装材料のウェブは、過酸化水素溶液などの化学殺菌剤を付与することにより包装機上で殺菌される。殺菌が完了すると、殺菌剤は、例えば加熱によって蒸発し、包装材料の表面から除去される。このように殺菌された包装材料のウェブは、閉鎖した無菌環境に保持され、折り畳まれて長手方向に密封されて垂直のチューブを形成する。

10

【0007】

チューブは、殺菌又は滅菌処理された食品で充填され、等間隔の断面で封止され、その断面に沿って最終的に切断されてパックが形成される。これらの枕状のパックは、機械的に折り畳まれて仕上げられた、例えば実質的に平行六面体形状の包装体を形成する。

【0008】

あるいは、包装材料を切断してブランクとし、スピンドル形成時に包装体に形成してもよい。これらの包装体は、食品で充填され密封される。このタイプの包装体の一例は、商標名テトラレックス（登録商標）で知られるいわゆる「ゲブルトップ」包装体である。

【0009】

上記包装体はいったん形成されると、包装体内の食品が外部の物質に接触することを防止し、且つ製品を注出可能にする再閉鎖可能な開口具を装着するといった別の処理を行うことができる。

20

【0010】

現在、最も一般に販売されている開口具は、注出開口を画定し、包装体の上壁部の穿孔可能な又は開封部分に嵌合したフレームと、取り外して包装体を開けることができるフレームに蝶着された又は螺着されたキャップとを備える。あるいは、摺動可能に操作される開口具などの異なるタイプの開口具の使用も知られている。

【0011】

包装体の穿孔可能な部分は、例えば、いわゆる「プリラミネートされた」穴、すなわち、あらかじめ包装材料の基材層に形成された穴によって画定されていてもよい。その後、この包装材料の基材層をそのままの状態ですべて穴を閉鎖するバリア部材の層に結合して穿孔を容易にしながらも密封と無菌状態が確保される。

30

【0012】

無菌の包装機の場合、開口具は、普通、包装体の形成後に、包装機の下流側の生産ラインに配置されたユニット内で包装体に直接嵌合される。

【0013】

上記ユニットは、内部の開口具の固定部分が接着剤層とコーティングされた接着アセンブリと、開口具がそれぞれの包装体に装着される装着アセンブリと、接着剤が冷却し、対応する包装体に各開口具が完全に接着されるのに必要な時間だけ開口具がそれぞれの包装体に押圧される圧力アセンブリとを実質的に備える。

40

【0014】

装着アセンブリは、例えば、特許EP1813533号明細書で周知であり、この装着アセンブリは、第1の直線経路に沿って一連の包装体を供給するように構成された第1のリニアステップコンベヤと、第2の直線経路に沿って一連の開口具を供給するように構成された第2のリニアステップコンベヤと、ステップ操作され、第2のコンベヤの停止ステーションに一致する離脱ステーションから第1のコンベヤの停止ステーションに一致するそれぞれの包装体の開口具を装着する装着ステーションへ開口具を搬送するように構成された回転式カルーセルコンベヤとを備える。

【0015】

各把持部材は、後退位置と前進位置の間のカルーセルコンベヤの回転軸に対して半径方

50

向にカルーセルコンベヤに移動可能に拘束される。

【0016】

より具体的には、各把持部材は、カルーセルコンベヤの軸から最大及び最小の半径方向の距離を置いたそれぞれ対応する前進及び後退位置に配置される。

【0017】

各把持部材は、第1のコンベヤから開口具を離脱させる時には前進位置に配置され、カルーセルコンベヤから後退した位置に進み、開口具を対応する包装体に装着する時には前進位置に配置される。

【0018】

具体的には、各把持部材は、包装体の上壁部に垂直方向に、またカルーセルコンベヤの軸に対して半径方向に開口具を対応する包装体に装着して、包装体それ自体の上壁部に平行に且つそれに接触した状態で開口具の平坦な固定領域を配置する。

10

【0019】

信頼性及び有効性は増しているが、上記の装着アセンブリにはさらに改良の余地がある。

【0020】

具体的には、それぞれの包装体の開口具を装着するステップ中に第1の経路に沿って前進する包装体に対する把持部材の接近軌道に関して柔軟性を最大限にする必要性が感じられる。

【0021】

20

この柔軟性は、対応する包装体の開口具の固定領域が単一平面上にない場合に特に有利である。実際、この場合には、前進する包装体へ向かって把持部材をもっぱら半径方向に前進させることでは上記固定領域を包装体の壁部に完全に一致させることはできないであろう。

【0022】

したがって、接着剤が固定領域から流出し、対応する包装体の開口具の接着効率が低下するおそれがある。

【0023】

包装体の第1及び第2の壁部、例えば、包装体の上壁部と側壁部の上端部との間の縁部にまたがり、その間にある角度を形成する第1及び第2の部分をもつ、それぞれの相互に傾斜した平面にあるそれぞれの固定領域に上記第1及び第2の壁部にそれぞれ接着されるように意図されたフレームに嵌合される開口具に関して上記の必要性が特に感じられる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0024】

【特許文献1】特許EP1813533号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0025】

本発明の目的は、簡単でコスト効率が高い方法で上記の必要性を満たす包装材料のチューブ内に注出可能な食品の包装体の開口具を装着する装着ユニットを提供することである。

40

【課題を解決するための手段】

【0026】

上記目的は、請求項1に記載の包装材料のチューブ内に注出可能な食品の包装体の開口具を装着するユニットによって達成される。

【図面の簡単な説明】

【0027】

本発明をより良く理解するために、非限定的な例によって、添付図面を参照しながら2つの好ましい実施形態を以下に開示する。

50

【図 1】本発明に従って製造される包装材料のチューブ内に注出可能な食品の包装体の開口具を装着するユニットの一部を図を見やすくするために省略した正面図である。

【図 2】図 1 のユニットのコンベヤの不等角図である。

【図 3】図 1 のユニットの複数のカムの斜視図である。

【図 4】開口具の離脱位置と対応する包装体への上記開口具の装着位置における図 1 のユニットの把持部材の拡大図である。

【図 5】開口具の離脱位置と対応する包装体への上記開口具の装着位置における図 2 のユニットの把持部材の拡大図である。

【図 6】離脱位置における図 4 及び図 5 の把持部材の斜視図である。

【図 7】図 5 の把持部材の詳細の拡大斜視図である。

【図 8】ユニット 1 によって対応する包装体に装着された開口具の一例の拡大図である。

【図 9】図 1 及び図 2 のユニットによって包装体に装着された図 8 の開口具を示す図である。

【図 10】本発明の第 2 の実施形態によるユニットの把持部材の拡大図である。

【図 11】本発明の第 2 の実施形態によるユニットの把持部材の拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

図 1 を参照すると、符号 1 は、包装材料のチューブ内に注出可能な食品の密封包装体 3 の開口具 2 を装着するユニットを示す。

【0029】

包装体 3 は、包装機によって、ユニット 1 の上流側で、例えば段ボール様の繊維質材料又は鉱物充填ポリプロピレン材料によって形成された基材層と、基材層の両側を覆うポリエチレンフィルムなどのヒートシールプラスチック材料の幾つかの層とを含むシート包装体材料から形成される。包装体 3 が UHT 牛乳などの長期保存製品の無菌包装用に意図されている時には、包装材料は、ヒートシールプラスチック材料の層に重畳され、次に、別のヒートシールプラスチック材料の層で覆われて最終的に食品に接触する包装体 3 の内面を形成する、例えばアルミニウム箔又はエチルビニルアルコール（EVOH）などのガス及び光バリア材料の層をさらに含む。

【0030】

好ましくは、包装機は、UHT 又は低温殺菌牛乳、フルーツジュース、ワインなどの注出可能な食品を含有する密封包装体 3 を製造する。

【0031】

包装機は、また、包装体 3 の製造ステップ中に包装材料のチューブ内に注出可能で、その後上記包装体 3 が密封されると硬化する食品を含有する密封包装体 3 を製造することができる。後者の食品の一例は、包装体 3 の製造ステップ中に溶解され、その後上記包装体 3 が密封されると硬化するチーズ片である。

【0032】

開口具 2 は、包装体 3（図 1、図 5 及び図 9 に示す）の取り外し可能な部分、すなわち、包装体 3 の残りの部分から取り外して注出可能な製品を流出させる部分に装着されるように構成される。

【0033】

取り外し可能な部分は、包装体 3 に接着又はヒートシールによって装着されて、その貫通穴を閉鎖する封止用シートからなってもよい。あるいは、取り外し可能な部分はいわゆる「プリラミネートされた」穴、すなわち、包装材料の基材層に形成され、包装材料の他の層（少なくとも熱可塑性材料の層）によって密閉された穴によって画定されてもよい。

【0034】

開口具 2 の一例を図 8 に示す。一般性を逸脱することなく以下の説明でこの開口具 2 を基準として使用する。

【0035】

開口具 2 は、

10

20

30

40

50

包装体 3 の穿孔可能な部分の周囲に装着されるように意図され、食品が注出される円形の開口 6 を有するフレーム 5 と、

フレーム 5 の開口 6 の閉位置に装着されるように構成されたねじ式の着脱式キャップ 7 と、

使用時に開口 6 に係合し、包装体 3 の穿孔可能部分と相互作用して包装材料の残りの部分からのその部分的な分離を判定して包装体 3 の開口を実現する切断要素 15 とを実質的に備える。

【0036】

フレーム 5 は、包装体 3 の 2 つの隣接する壁部、例えば、平坦な上壁部 8 と壁部 8 に隣接する側壁部 10 の上端部 9（図 9）との間の縁部にまたがらせ、互いに所定の角度を形成するように配置され、包装体 3 の上壁部及び側壁部にそれぞれ固定されている 1 対の固定部分 12、13 を有する。

10

【0037】

具体的には、フレーム 5 は、部分 12、13 を画定するフランジ 14 と、開口 6 を区切りキャップ 7 を収容するねじ込み式カラー 16（図 8）とを備える。

【0038】

部分 12 は実質的に環状であり、部分 13 はカラー 16 の反対側の部分 12 から突出している。

【0039】

使用時における包装体 3 の壁部 8 及び 10 の反対側と向かい合うフランジ 14 の部分 12、13 の間の角度は、好ましくは 90° 以上、180° 未満である。

20

【0040】

フランジ 14 の反対側で、キャップ 7 は、包装体 3 の平面 8 に対して鋭角に傾斜する平坦な面 11 と境界を接する。

【0041】

部分 13 の反対側で、フランジ 14 は、部分 13 及び壁部 8 に対して傾斜し、面 11 に実質的に垂直な平坦な壁部 14a をさらに有する。

【0042】

カラー 16 は、フランジ 14 から突出し、開口具 2 が包装体 3 に装着されると、包装体 3 の壁部 8、10 に対向するフランジ 14 の側と反対側に延在する。

30

【0043】

図 1 を参照すると、ユニット 1 は、支持構造 25 と、直線の水平な経路 P_1 に沿って一連の開口具 2 を供給するように構成された第 1 のリニアコンベヤ（図示せず）と、この例では経路 P_1 と平行で逆方向に示されている直線の水平な経路 P_2 に沿って一連の包装体 3 を供給するように構成された、それ自体が周知で概略のみを示す第 2 のリニアコンベヤ 19 と、経路 P_1 に沿って配置された離脱ステーション 21 から経路 P_2 に沿って配置されたそれぞれの包装体 3 の開口具 2 の装着ステーション 22 へ開口具 2 を供給するように構成されたカルーセルコンベヤ 20 とを実質的に備える。

【0044】

第 1 のコンベヤは、少なくともステーション 21 の近くに、開口具 2 がキャップ 7 を下に向け、カルーセルコンベヤ 20 に対向させ、開口具 2 の部分 12、13 をカルーセルコンベヤ 20 の反対側に配置した水平の供給面を画定する。

40

【0045】

支持構造 25 は、また、開口具 2 の第 1 のコンベヤ上での前進中に開口具 2 に作用するように構成された接着剤（特に高温溶解接着剤）計量分配デバイス（図示せず）を支持する。極めて簡潔に言えば、計量分配デバイスは、経路 P_1 に平行に整列し、各々がそれぞれの開口具 2 の部分 12、13 に接着剤を計量分配するように構成された幾つかの計量分配ガンを備える。

【0046】

コンベヤ 19 は、第 1 のコンベヤに対して下の位置に配置され、少なくとも装着ステー

50

ション 22 の近くに壁部 8 が水平位置で上向きに配置され、カルーセルコンベヤ 20 に対向するように包装体 3 が載る水平の供給面 24 を画定する。より具体的には、包装体 3 は、それぞれの壁部 8 が経路 P_2 に平行になるように供給面 24 に載る。

【0047】

図示の例では、 D_1 で示される第 1 のコンベヤ上の開口具 2 の間隔は、 D_2 で示されるコンベヤ 19 上の包装体 3 のとは異なり、より詳細には、それより短い。「間隔」という用語は、2 つの隣接する開口具 2 上又は 2 つの隣接する包装体 3 上の対応するポイントの間の距離を指すものと理解されたい。

【0048】

カルーセルコンベヤ 20 は、第 1 のコンベヤとコンベヤ 19 の間の位置に配置される。

【0049】

カルーセルコンベヤ 20 は、経路 P_1 及び P_2 に平行で、曲線経路 P_3 に沿って開口具 2 を供給して開口具 2 をステーション 21 からステーション 22 へ搬送するように構成されたその水平軸 A 周りに連続して回転可能である。

【0050】

特に図 1 を参照すると、カルーセルコンベヤ 20 は、軸 A を有するホイール 28 と、軸 A 周りに均等に分散し、ホイール 28 に装着されてそこから半径方向に突出する複数の把持部材 29 とを有する。

【0051】

ユニット 1 は、移動可能にそれぞれの把持部材 29 をホイール 28 に拘束する複数の拘束アセンブリ 30 と、ホイール 28 の運動中にホイール 28 に対する各把持部材 29 の位置を変更する案内手段 31 とをさらに備える。それによって、経路 P_3 に沿って、開口具 2 の間隔 D_1 を変更して開口具 2 上で実行する可能な特定の動作の要件に適合させ、間隔 D_1 がステーション 22 の包装体 3 の間隔 D_2 と同一であるようにすることができる。

【0052】

拘束アセンブリ 30 は、軸 A 周りに半径方向に延在し、ホイール 28 の頂部表面 34 から突出する複数の案内要素 33 と、それぞれの案内要素 33 に摺動可能に結合され、各々が把持部材 29 を支持する複数の摺動要素 35 とを備える。

【0053】

具体的には、ホイール 28 は、そこから半径方向に拡張部 28b が周囲に突出し、各々が案内要素 33 を支持する中央の円盤状部分 28a を有する。

【0054】

各把持部材 29 は、軸 A に平行な対応する軸 B (図 2) 周りに、また支持板 36 に垂直に案内要素 33 の反対側の摺動要素 35 に蝶着された支持板 36 上に支持される。

【0055】

したがって、各把持部材 29 は、ホイール 28 に対して、軸 A に対する予め決められた半径方向に並進でき、また、ホイール 28 に対して、この半径方向に垂直に入射する対応する軸 B 周りに揺動できる。

【0056】

入射という用語は、各軸 B がそれぞれの半径方向と共通のポイントを有するということを意味し、交差と同等である。

【0057】

ユニット 1 の別の実施形態では、支持板 36 は、案内要素 33 を介して摺動要素 35 に摺動可能に接続されることなく把持部材 29 を回転させるためにホイール 28 に結合した厳密な支持部材である。

【0058】

図 2、図 4 及び図 5 に示すように、案内手段 31 は、軸 A 周りに連続して延在し、摺動要素 35 と各把持部材 29 の拘束アセンブリ 30 の支持板 36 とによってそれぞれ支持さ

10

20

30

40

50

れた遊びカムフォロワラ 39、40 と協働する 1 対の固定された曲線カム 37、38 を備える。

【0059】

より詳細には、カム 37、38 は、頂部表面 34 の反対側のホイール 28 の頂部表面に対向するように配置された固定垂直壁部 43 上に得られるそれぞれの描かれた溝（図 1 及び図 2）から構成される。カム 38 は、その各部分で、軸 A に対してカム 37 の半径方向外側に配置される。

【0060】

実際、カム 37 は、ホイール 28 の回転中に軸 A に対する把持部材 29 の半径方向の位置を制御する一方、カム 38 は、関連する案内要素 33 に対する把持部材 29 の向き、したがって、開口具 2 が固定されたホイール 28 の半径に対する開口具 2 の向きを制御する。

10

【0061】

図 1 に示すように、把持部材 29 及び開口具 2 は、その回転中にホイール 28 に対する位置を変更し、その後、周速度を変更する。ステーション 21 からステーション 22 への遷移におけるこの位置の変化によって、開口具 2 の間の幅と包装体 3 の間の幅（ D_2 ）の調整が可能になる。

【0062】

各把持部材 29 は、ステーション 22 で、支持板 36 に対して、軸 A 及び経路 P_2 を横断する方向 X 及び方向 X を横断する方向 Z によって画定された平面内で変位可能である。

20

【0063】

「横断する」という用語は、本明細書では「平行でない」という意味である。

【0064】

この例では、方向 X は、方向 Z 及び経路 P_2 に垂直である。

【0065】

さらに、方向 X は、関連する把持部材 29 の中心線に一致する。

【0066】

方向 Z は軸 A に平行なため、各把持部材 29 は、有利には、ステーション 22 で、支持板 36 に対して、方向 X 及び軸 A によって画定された平面内で変位可能である。

【0067】

30

図 4 を参照すると、各把持部材 29 は、ステーション 21 で、支持板 36 に対して、経路 P_1 及び軸 A に垂直な方向 Y と、

方向 Y に垂直で軸 A に平行な方向 W とによって画定された平面内で変位可能である。

【0068】

言い換えれば、各把持部材 29 は、ステーション 21 で支持板 36 に対して、

方向 Y と、

軸 A と

によって画定された平面内で変位可能である。

【0069】

特に、方向 Y は、経路 P_1 に沿って移動し、ステーション 21 に位置する開口具 2 の面 11 に直交する。方向 W は、経路 P_1 に沿って移動し、ステーション 21 に位置する開口具 2 の面 11 に平行である（図 4）。

40

【0070】

さらに、方向 Y は、ステーション 21 の各把持部材 29 の中心線に一致する。

【0071】

詳細には、各把持部材 29 は、摺動要素 35 の反対側の支持板 36 から突出する支持フレーム 44（図 4、図 5 及び図 6）によって支持板 36 に固定される。

【0072】

詳細には、各フレーム 44 は、支持板 36 に固定された本体 45 と、把持部材 29 を一体として支持する固定体 49 と、軸 A に垂直でそれぞれの軸 D を有する 1 対のコイルばね

50

90によって固定体49に弾性接続された対応する軸C周りに固定体49に蝶着されたレバー50とを基本的に備える。

【0073】

詳細には、各軸Cは、軸Aに直交する向きに延在する。

【0074】

各フレーム44の本体45は、支持板36に平行にこれに突き合わせて固定された板46aと、対応する摺動要素35の反対側の板46aから垂直に突出する1対のアーム46bとを実質的に備える。

【0075】

各フレーム44のレバー50は、軸C周りの対応する本体45のそれぞれのアーム46aに蝶着された1対のアーム91と、軸Cに平行で、把持部材29の反対側のアーム91の間に垂直に介在する交差部材92と、アーム91の反対側の交差部材92から突出し、アーム91の反対側の端部に、固定カム105と協働して軸C周りのレバー50の回転を決定するように構成されたカムフォロワローラ94を有するロッド93とを実質的に備える。より詳細には、各レバー50のロッド93は軸Aに対して斜めである。

10

【0076】

各レバー50のアーム91は、ピンそれ自体と同軸のコイルばねによってアーム91に弾性的に接続されたピンによって接続される(図6)。

【0077】

各フレーム44の固定体49は、

20

交差部材92に平行に延在し、板46aの反対側に遊びカムフォロワローラ95を支持し、それぞれの軸Dに沿って延在するそれぞれのピン97上に同軸に巻かれたばね90によってレバー50の交差部材92に弾性接続された本体47と、

軸Dに垂直に延在し、本体47の反対側に把持部材29を突出して支持する板53と、

板53と一体化し、把持部材29の反対側に板53の端部から垂直に延在し、板53の反対側に、ステーション21とステーション22とにそれぞれ配置された2つの固定カム60(図3に示す)と摺動可能に協働するように構成されたカムフォロワローラ58を突出して支持する付属部品54と

によって実質的に形成される。

【0078】

30

具体的には、各本体47のカムフォロワローラ95は、ステーション21、22にそれぞれ配置された2つのカム100a、100bと摺動可能に周期的に協働して把持部材29を方向W、Zに平行に変位させる。

【0079】

各フレーム44のピン97は、軸Cの反対側の交差部材92から突出し、本体47に形成されたそれぞれの貫通穴を通過する。

【0080】

各フレーム44の本体47は、軸Dに平行にピン97に摺動可能に結合され、ばね90によって軸Cの反対側に弾性負荷を受ける。

【0081】

40

各フレーム44の固定体49は、軸Cに垂直のそれぞれの軸Eに沿って本体47から延在し、付属部品54に形成されたそれぞれの貫通穴を通過する1対のピン48をさらに備える。

【0082】

各板53とそれに対応する付属部品54は、対応するピン48に摺動可能に結合され、ピン48と同軸のそれぞれのコイルばね51によって、第1の後退動作位置、すなわち、案内要素33上の摺動要素35が占める半径に沿った特定の位置を基準として軸Aから最小の半径方向距離にある位置に向けて弾性負荷を受ける。

【0083】

図4～図6に示すように、各フレーム44のピン48は、付属部品54からそれぞれの

50

部分 5 6 だけ突出し、対応するばね 5 1 は、それぞれの部分 5 6 上に同軸に巻かれ、各々が付属部品 5 4 と部分 5 6 それ自体の環状の端面肩部 5 7 との間に介在する。

【0084】

図 4～図 7 を特に参照すると、各把持部材 2 9 は、付属部品 5 4 が延在するのと反対側の固定体 4 9 の板 5 3 の端部から突出する支持体 6 6 と、軸 A の半径方向外側にあって、間に開口具 2 を収容するように構成された支持体 6 6 の側面から突出する 3 つの把持ジョー 6 7、6 8、6 9 とを備える。ジョーの 1 つ (6 7) は、支持体 6 6 に固定されているが、他の 2 つ (6 8、6 9) は、軸 E に平行に且つ軸 C に垂直に軸 F 周りに揺動できる (図 7)。

【0085】

開口具 2 の把持の間に、各把持部材 2 9 のジョー 6 7、6 8、6 9 は、開口具 2 周りに互いに等角度に離間する (図 7)。

【0086】

具体的には、各把持部材 2 9 のジョー 6 8、6 9 は、それらの間に開口具 2 を固定ジョー 6 7 に押し付けて保持する閉位置に向けて弾性負荷を受け、ステーション 2 1 及び 2 2 において、各ジョーが引き離されて開口具 2 の着脱を可能にする開位置に選択的に変位可能である。

【0087】

各把持部材 2 9 のジョー 6 8、6 9 の変位は、図 7 に詳細を示すレバーとカム作動機構 7 0 とによって制御される。

【0088】

このカム作動機構 7 0 は、軸方向に固定された位置に装着され、把持部材 2 9 の支持体 6 6 のそれぞれの貫通穴を通して回転可能であり、それぞれ両端部に、ジョー 6 8、6 9 と、支持体 6 6 から突出する相互に係合する歯付きセクタ 7 2、7 3 を突出して支持する 1 対のピン 7 1 a、7 1 b を備える。これらの歯付きセクタの 1 つ (7 2) は対応するレバー 7 4 の端部を画定し、他方の端部は遊びカムフォロワローラ 7 5 を備え、ステーション 2 1 及び 2 2 にそれぞれ配置された 2 つの固定カム 7 6 a、7 6 b (図 3、図 4 及び図 5 に示す) と摺動可能に協働する。

【0089】

具体的には、各レバー 7 4 は、歯付きセクタ 7 2 に隣接する部分で、図 7 に示すコイルばねによって支持体 6 6 に弾性接続される。

【0090】

カム 7 6 a、7 6 b は、カム 3 7、3 8 を支持する垂直の壁部 4 3 に対してホイール 2 8 の反対側に配置され、各々がホイール 2 8 へ向けて突出する頂部 7 7 を有し、そこからそれぞれの傾斜部 7 8、7 9 が逆の傾斜をもって出発する。ホイール 2 8 の回転方向に関して、各カム 7 6 a、7 6 b の傾斜部 7 8 はホイール 2 8 に近づくが、傾斜部 7 9 はホイール 2 8 から遠ざかる。

【0091】

各カム 7 6 a、7 6 b に沿った各カムフォロワローラ 7 5 の摺動は、最初に対応するピン 7 1 a の軸周りのレバー 7 4 の回転を決定し、その後、ジョー 6 8、6 9 が頂部 7 7 で達する開位置に同時に変位し、次にジョー 6 8、6 9 が閉位置に戻ってレバー 7 4 自体の逆方向の回転を決定する。

【0092】

図 3～図 5 を参照すると、カム 6 0 は、カム 3 8、3 9 を支持する垂直の壁部 4 3 に対してホイール 2 8 の反対側に配置され、各カムは、軸 A に対して半径方向外側に突出する部分 6 5 を有し、そこからそれぞれの傾斜部 6 4、6 5 が逆の傾斜をもって出発する。ホイール 2 8 の回転方向に関して、各カム 6 0 の傾斜部 6 4 は頂部 6 3 へ向かって増加し、傾斜部 6 5 は頂部 6 3 から減少する。各カム 6 0 に沿った各カムフォロワローラ 5 8 の摺動は、第 1 の後退動作位置からカム 6 0 の頂部 6 3 で達する第 2 の前進動作位置への変位を決定し、次に、開始位置への復帰を決定する。

10

20

30

40

50

【0093】

第2の前進動作位置で、各把持部材29は、案内要素33上の摺動要素35が占める半径に沿った位置を基準とした軸Aからの半径方向の最大距離に配置される。把持部材29による開口具2の離脱及び解放は、それぞれ上記第2の動作位置で行われる。

【0094】

図3～図5を参照すると、カム105は、カム38、39を支持する垂直の壁部43に対してホイール28の反対側に配置され、固定され、軸A周りに連続して延在する。

【0095】

カム105は、それぞれの把持部材29のフレーム44のカムフォロワローラ94が係合する曲線の図示の溝からさらに構成される。

10

【0096】

その内部でのカム105に沿った各カムフォロワローラ94の摺動は、軸C周りのレバー50の回転を決定する。

【0097】

より詳細には、各把持部材29がステーション21（図4）内にある時に、軸Dが軸Aに平行で、軸Eが軸Aに直交するようにカム105は構成される。さらに、板53は、ステーション21で軸Aに直交する。

【0098】

このようにして、把持部材29がステーション21内にある時には、ジョー67、68、69の開口具2のそれぞれの把持部は方向Yに平行に配置される。

20

【0099】

各把持部材29がステーション22（図5）内にある時に、軸D、Eが軸Aに対して傾いているようにカム105はさらに構成される。より詳細には、各把持部材29がステーション22内にある時には、ジョー67、68、69の開口具2のそれぞれの把持部は方向Yに平行に配置される。

【0100】

また、カム100a、100bは、カム38、39を支持する垂直の壁部43に対してホイール28の反対側に配置される。

【0101】

カム100aは、ホイール28から一定の距離に延在する主要部110と、ホイール28の反対側にわずかに傾斜した端部111とを有する。

30

【0102】

カム100aに沿った各カムフォロワローラ95の摺動は、ステーション21で、方向Wに沿った開口具2を把持する正確な位置に把持部材29を配置する。

【0103】

カム100bは、カム100aに対して軸Aの反対側に配置される。

【0104】

具体的には、カム100bは、軸Aに平行にホイール28へ向けて突出し、ステーション22に配置された主要部120を有し、そこからそれぞれの傾斜部121、122が逆の傾斜をもって出発する。ホイール28の回転方向に関して、傾斜部121はホイール28に近づくが、傾斜部122はホイール28から遠ざかる。

40

【0105】

カム100bに沿った各カムフォロワローラ95の摺動は、ステーション22でのZ方向に平行でホイール28へ向かう本体47、付属部品54、板53及び把持部材29の変位を決定する。

【0106】

具体的には、ステーション22に配置されたカム60と、カム76b及び100bは、単一の本体によって形成される。

【0107】

上記からすでに一部が明らかなユニット1の動作を以下の各段落において単一の開口具

50

2を参照しながら、接着剤をコーティング済みのこの開口具2がステーション21を通過する時点から開示する。

【0108】

上記開口具2を最終的に収容する把持部材29は、カムフォロワローラ39、40とそれぞれのカム37、38との間の相互作用の効果によって最適な離脱位置に配向される。さらに、カム37の作用の効果によって、フレーム44及び摺動要素35は、把持部材29の特定の周速度が対応する軸Aに対して所望の半径方向の位置に達するまで案内要素33に対して摺動する。好ましくは、ステーション21での把持部材29の周速度は開口具2の前進速度よりも大きく、後者と開口具2との間の衝撃を最小限に抑えている。

【0109】

ステーション21に達すると、把持部材29は、そのカムフォロワローラ58とカム60との相互作用の効果によって開口具2の前進経路P₁に向けて方向Yに沿って第2の前進動作位置に変位する。一方、ジョー68、69は、レバー74のカムフォロワローラ75とカム76aとの相互作用の効果によって開位置に回転する。

【0110】

カムフォロワローラ94とカム105との相互作用は、軸C周りのレバー50の回転を決定する。

【0111】

軸C周りのレバー50の回転は、方向Yに沿った把持部材29の変位と同時に且つ該変位とは独立して実行される。

【0112】

この回転は、軸Dを方向Aに平行に、また軸E、板53及びジョー67、68、69の把持部を軸Aと経路P₁の両方に垂直に配置する(図4)。

【0113】

同時に、カムフォロワローラ95は、カム100aの主要部110と相互作用して固定体49及びジョー67、68、69を方向Wに沿ってホイール28へ向けて変位させる。

【0114】

方向Wに沿ったこの変位は、ばね90の縮みを決定する。

【0115】

したがって、把持部材29は、経路P₁に沿って接近する開口具2に対する正確な位置に達するまで方向Y、Wによって画定された平面上を移動する。

【0116】

その後、把持部材29のジョー68、69は、開口具2上で再び閉鎖し、把持部材29は、経路P₁から出発してその第1の後退動作位置に復帰する。

【0117】

経路P₃に沿った把持部材29の位置及び前進速度は、カム37、38とカムフォロワローラ39、40の間の相互作用によって決定される。このストローク中、開口具2の間隔は、包装体3の間隔と同じ値D₂をとる。

【0118】

装着ステーション22付近で、カムフォロワローラ58とカム60との間の相互作用は、方向Xに沿った第2の前進動作位置への把持部材29の変位を決定する。同時に、レバー74のカムフォロワローラ75とカム76bとの間の相互作用は、ジョー68、69の開位置への回転を決定し、開口具2が包装体3上に載った後で開口具2の解放を可能にする。

【0119】

カムフォロワローラ94とカム105との相互作用は、軸C周りのレバー50の回転を決定する。

【0120】

装着ステーション22での軸C周りのレバー50の回転は、方向Xに沿った把持部材29の変位と同時に且つこれから独立して実行される。

10

20

30

40

50

【0121】

軸C周りのレバー50の回転により軸Dは、開口具2が包装体3に装着される際に面11が延在する平面と平行になる。さらに、軸C周りのレバー50の回転により軸Eは、開口具2が包装体3に装着される際に平坦な壁部14aが延在する平面と平行になる。このような軸C周りのレバー50の回転により軸E、板53及びジョー67、68、69は、開口具2が包装体3に装着されると壁部14aが延在する平面と平行になる（図5）。

【0122】

同時に、カムフォロワローラ95は、カム100bの主要部120と相互作用して、方向Zに沿って固定体49と把持部材29とを変位させる。方向Zに沿った固定体49のこの変位は、ばね90の縮みを決定する。

10

【0123】

このようにして、包装体2への装着中に、把持部材29は、方向X、Zによって画定された平面内を移動し、したがって、ある軌道に従って開口具2を変位させて部分12、13を包装体3の壁部8及び壁部10の部分9上に完全に一致させる。

【0124】

上記軌道に沿って移動する時に、把持部材29は軸Cに対して傾いている。

【0125】

好ましくは、この軌道は、開口具2が包装体3に接近する時に包装体3の垂直軸に対して少なくとも45度傾いているような形状である。

20

【0126】

開口具2が包装体3に装着されると、圧力部材（図1に概略のみを示す）は、壁部8及び壁部10の部分9上にそれぞれ部分12、13が接着されるまで、圧力部材を包装体3に押圧される開口具2と相互作用する。

【0127】

図10及び図11を参照すると、1'は、本発明の第2の実施形態によるユニットを示す。

【0128】

ユニット1'は、ユニット1と同様で、以下において、ユニット1と異なる限りにおいて開示する。ユニット1、1'の対応する部分又はその同等物は、可能な限り同じ参照符号で示す。

30

【0129】

ユニット1'は、各把持部材29のレバー50が関連する本体47と一体である点でユニット1とは異なる。

【0130】

したがって、ユニット1'の把持部材29は、それぞれピン97及びばね90を含まない。全く同様に、軸Dは存在しない。

【0131】

さらに、ユニット1'は、カムフォロワローラ95及び関連するカム100a、100bを含まない。

【0132】

40

ユニット1'の各把持部材29は、有利には、ステーション22で、支持板36に対して軸A及び経路P₂を横断する方向Xと軸Aとによって画定された平面内で変位可能である。

【0133】

特に、方向Xは、ステーション22で把持部材29の中心線方向に一致し、軸Aを横断する（図11）。

【0134】

さらに（図10）、ユニット1'の各把持部材29は、ステーション21で、軸A及び経路P₁に垂直な方向Yと、方向Yに垂直で軸Aに平行な方向Wと

50

によって画定された平面内で変位可能である。

【0135】

言い換えれば、ユニット1'の各把持部材29は、ステーション21で、
方向Yと、
軸Aと

によって画定された平面内で変位可能である。

【0136】

特に、方向Yは、ステーション21で把持部材29の中心線方向に一致する。

【0137】

ユニット1'の動作は、各把持部材29がステーション21において、
それぞれのカムフォロワローラ94とカム105との相互作用と、
それぞれのカムフォロワローラ58とカム60との相互作用と
の結果としてステーション21で方向Yと軸Aとによって画定された平面上で移動する
という点でユニット1の動作と異なる。 10

【0138】

より詳細には、それぞれのカムフォロワローラ94とカム105との相互作用は、軸C
周りのレバー50の回転を決定する。

【0139】

しかしながら、通常動作では、ステーション21でレバー50を軸Cに対して傾ける必
要性はなく、軸Aの方向に運動は発生しない。 20

【0140】

それぞれのカムフォロワローラ58とカム60との相互作用は、各把持部材29を方向
Yに沿って第2の前進動作位置へ変位させる。

【0141】

ステーション21での軸C周りのレバー50の回転は、適宜、方向Xに沿った把持部材
29の変位と同時に且つこれから独立して実行される。

【0142】

特に、ステーション22での各カムフォロワローラ94とカム105との相互作用は、
ローラ58とカム60との相互作用と同時に実行される。

【0143】

全く同様に、各把持部材29は、
それぞれのカムフォロワローラ94とカム105との相互作用と、
それぞれのカムフォロワローラ58とカム60との相互作用と
の結果としてステーション22で方向X及び軸Aによって画定された平面上で移動する。 30

【0144】

より詳細には、それぞれのカムフォロワローラ94とカム105との相互作用は、軸C
周りのレバー50の回転を決定する。

【0145】

それぞれのカムフォロワローラ58とカム60との相互作用は、各把持部材29を方向
Xに沿って第1の前進動作位置へ変位させる。 40

【0146】

ステーション21での軸C周りのレバー50の回転は、方向Xに沿った把持部材29の
変位と同時に且つ該変位とは独立して実行される。

【0147】

最後に、ステーション22及びステーション21から移動する際に、各把持部材29は
、関連する支持板36の軸Bに対して傾いている。

【0148】

本発明に従って行ったユニット1、1'の特徴の分析から得られる利点は明らかである
。

【0149】

具体的には、把持部材 29 は、ステーション 22 で方向 X 及び軸 A によって画定された平面内を移動でき、その結果、ユニット 1、1' は、包装体 3 への把持部材 29 の接近軌道に関して特に柔軟であることができる。

【0150】

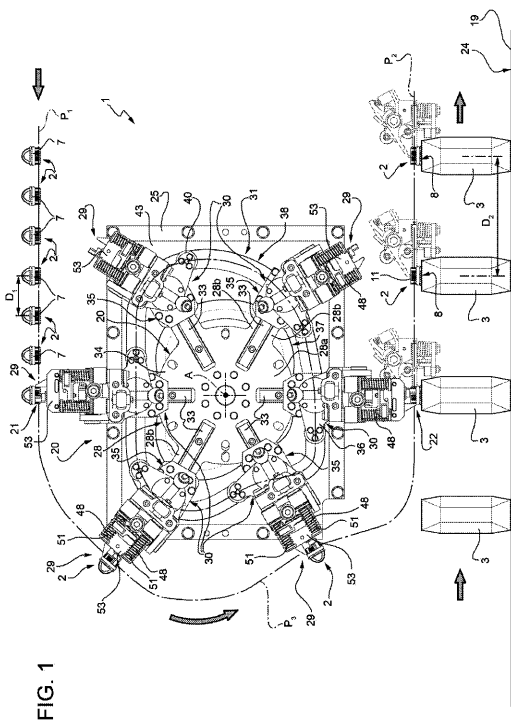
その後、上記平面上で各把持部材 29 を扱って、それぞれの開口具 2 の部分 12、13 を対応する包装体 3 の壁部 8 及び壁部 10 の部分 9 上に完全に載せて、接着剤が包装体 3 に塗布されると、部分 12、13 から確実に流出しないようにできる。

【0151】

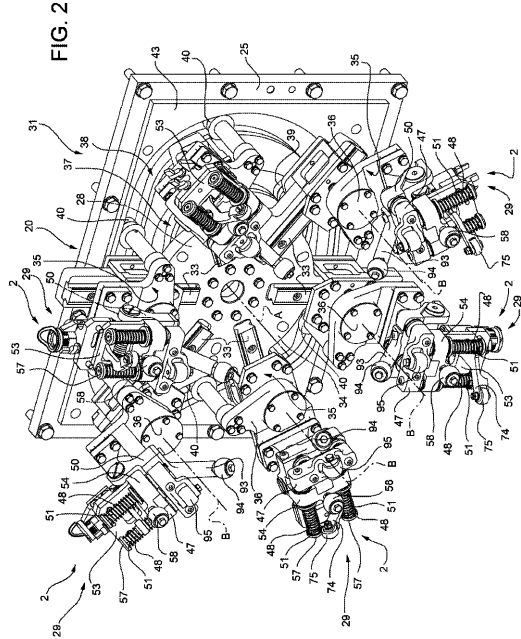
最後に、特許請求の範囲の保護範囲を逸脱することなく、ユニット 1、1' を変更し様々に変形することが可能であることは言うまでもない。

10

【図 1】



【図 2】



【図 3】

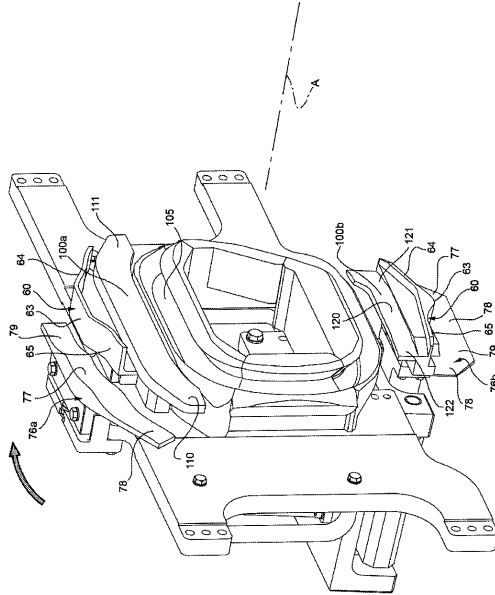


FIG. 3

【図 4】

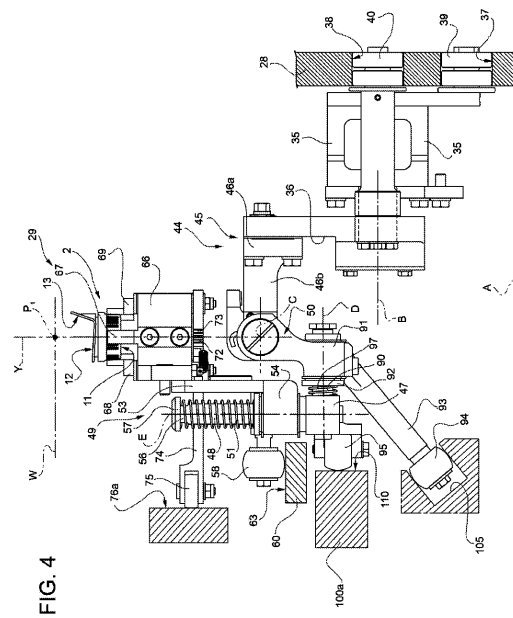


FIG. 4

【図 5】

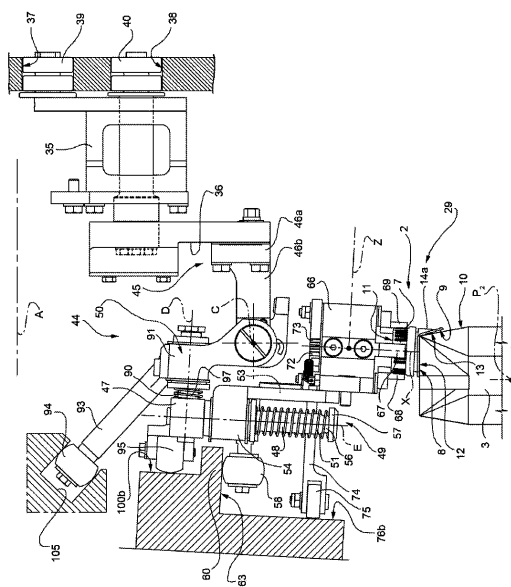


FIG. 5

【図 6】

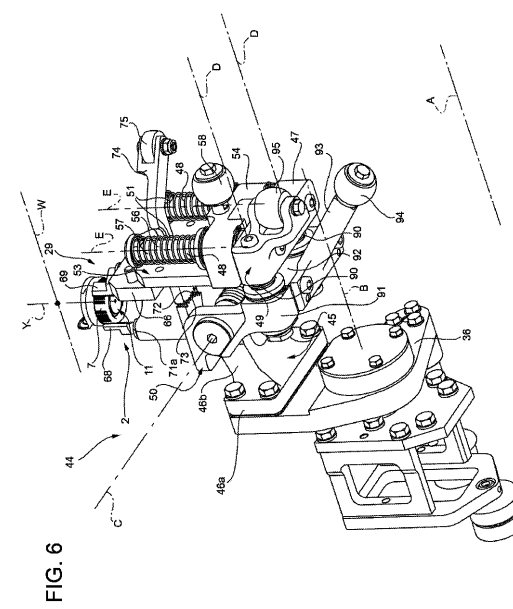
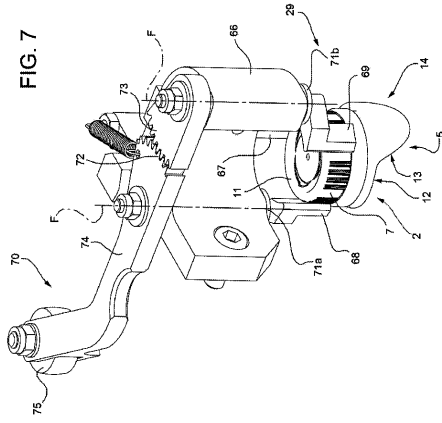
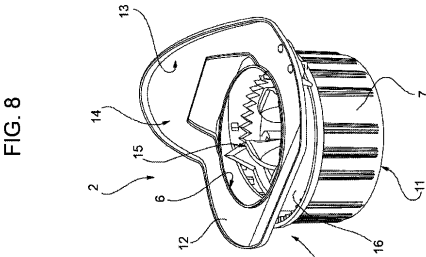


FIG. 6

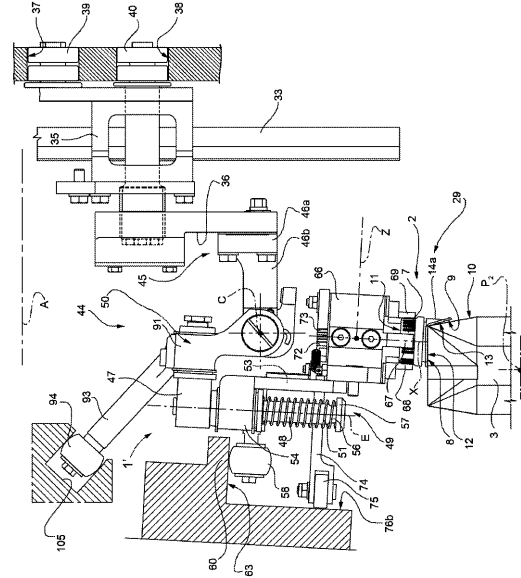
【図 7】



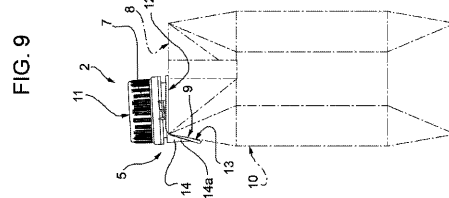
【図 8】



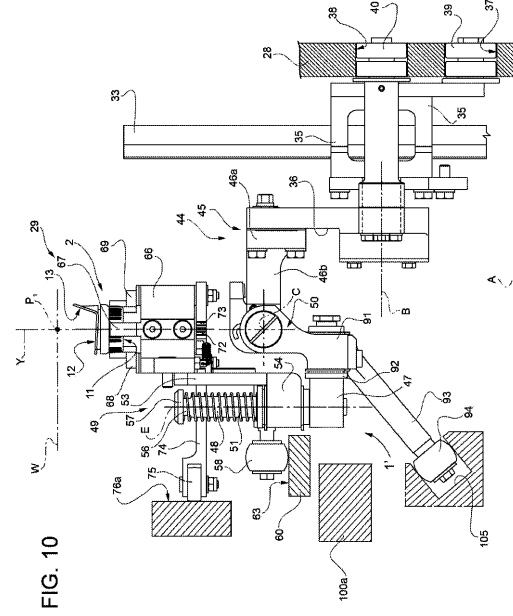
【図 11】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (74)代理人 100123180
弁理士 白江 克則
- (74)代理人 100137475
弁理士 金井 建
- (74)代理人 100160266
弁理士 橋本 裕之
- (74)代理人 100140028
弁理士 水本 義光
- (74)代理人 100166349
弁理士 帯包 浩司
- (72)発明者 マッカニャーニ、アンドレア
イタリア国、モデナ、ヴィア ヴィニョレーゼ、875/5
- (72)発明者 スカリン、ラルス
スウェーデン国、ウッデバラ、エストラ グレンガータン、10
- (72)発明者 タバルテ、マフモッド
スウェーデン国、ムンケダール、リラ フォス アレ、18
- (72)発明者 ヨハンソン、ウルバン
スウェーデン国、ベーンルスボリ、プラントベージェン、8

審査官 尾形 元

- (56)参考文献 欧州特許出願公開第01813533 (EP, A1)
登録実用新案第3128338 (JP, U)
欧州特許出願公開第01471009 (EP, A1)
国際公開第2007/087942 (WO, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65B 61/18
B31B 1/00-49/04