

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3934680号
(P3934680)

(45) 発行日 平成19年6月20日(2007.6.20)

(24) 登録日 平成19年3月30日(2007.3.30)

(51) Int.C1.

F 1

B65D	5/74	(2006.01)	B 6 5 D	5/74	A
B31B	1/32	(2006.01)	B 3 1 B	1/32	301
B31B	1/90	(2006.01)	B 3 1 B	1/90	301
B65D	5/40	(2006.01)	B 6 5 D	5/40	B
B65D	47/06	(2006.01)	B 6 5 D	47/06	Z

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願平9-538098

(86) (22) 出願日

平成9年4月8日(1997.4.8)

(65) 公表番号

特表2000-508994 (P2000-508994A)

(43) 公表日

平成12年7月18日(2000.7.18)

(86) 国際出願番号

PCT/US1997/005712

(87) 国際公開番号

W01997/039958

(87) 国際公開日

平成9年10月30日(1997.10.30)

審査請求日

平成16年4月2日(2004.4.2)

(31) 優先権主張番号

08/639,162

(32) 優先日

平成8年4月25日(1996.4.25)

(33) 優先権主張国

米国(US)

(73) 特許権者

テトラ ラバル ホールディングス エ
フィナンス ソシエテ アノニム
スイス国シーエイチ — 1009 プリ
イ、アブニュ ジエネラル — ギュイサ
ン 70

(74) 代理人

弁理士 浅村 晃

(74) 代理人

弁理士 浅村 肇

(74) 代理人

弁理士 森 徹

(74) 代理人

弁理士 吉田 裕

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】開け口付きの頂部が平らな容器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも一つの側部パネルを折り曲げて形成された、板紙製の積層体スリーブと、

フランジおよび頸部を備えた器具と

を有する板紙をベースとする容器において、

該側部パネルは、折り曲げ線でそれぞれ互いに分割された少なくとも1つの側部セクションと、上端部セクションならびに下端部セクションを有し、さらに上端部セクションが、折り曲げ線により一対の対向内部セクションと一対の対向外部セクションとに分割されており、両内部および外部セクションの各々には、カットアウトが設けられ、さらに該内部セクションの各々は、折り曲げ線により、中央領域およびその両側の横方向に対向する側部領域に分割されており、前記上端部セクションが折り曲げられ密封されて平らな頂部を形成し、これにより各内部セクションの横方向に対向する側部領域は、前記各外部セクションの一部と前記中央領域との間にそれぞれ位置し、かつ前記外部および内部セクションに形成されたカットアウトが、互いに整合する開口を画成し、かつ前記カットアウトの縁部で前記板紙が露出しており、

前記器具の頸部が、前記開口を通して容器の内部から外部へ延在し、該器具のフランジが、前記内部セクションの内面に固定され、これにより前記器具が前記縁部において前記板紙を容器内部に対して保護していることを特徴とする容器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の容器において、前記開口は、円形であり、前記器具は、該開口に適合し

てはめ込まれていることを特徴とする容器。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の容器において、前記器具が飲み口であることを特長とする容器。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の容器において、前記飲み口は、前記器具の頸部にはめ込まれるキャップにより閉止されていることを特徴とする容器。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の容器において、記頸部と前記キャップには、ねじが設けられ、互いにに対して固定されていることを特徴とする容器。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の容器において、前記スリーブは、ほぼ四角形の断面を有することを特徴とする容器。

【発明の詳細な説明】

発明の分野

本発明は、概して、改良型容器に関し、特に開け口付きの、板紙をベースとする容器に関する。この容器は、液体製品が容器の板紙の基板内に毛管現象で浸透するのを防止する、密封された上端部および下端部を含む。

発明の背景

今日、液体、粉末等を保管するために、多くのタイプの使い捨てパッケージまたはカートンが使用されている。液体としては、ミルクおよびジュースのような飲料がある。容器は、板紙、黄板紙、合板紙、厚紙等のような基板を有する種々の積層材料で作られた、プランクまたはシートから形成することができる。基板材料には、容器が液体を保持することができるよう、熱可塑性または類似の液体が浸透しないコーティングが積層されるか、または塗布される。このプランクは、管、長方形、正方形等の種々の容器の断面の形に折り畳まれる。

板紙をベースとする積層材料から作った側壁部を有する、長方形カートンの形成が提案されてきた。この場合、上端部は、特に熱可塑性材料から作られる。米国特許第5,158,633号および5,498,149号に上記提案が記載されている。上記米国特許が開示しているように、熱可塑性材料は、射出成形プロセスにより、容器側壁部として形成し密封することができる。上端部は、側壁部上に置かれた軟質プラスチック・ストリップから形成し、加熱成形することができる。加熱成形プロセスは、形成されたプラスチックの端部キャップが金型の形状に一致するように、端部金型内で行われる。端部キャップは、プラグが差し込まれる一体型の端部キャップを含むように形成することができる。端部キャップには、ネジ山付きキャップをネジ込むことができるように、ネジ山をつけることができる。

熱成形プラスチック端部キャップを有する前述の容器は、場合により、製造するのが難しく、現在の包装機械に工具によるかなりの加工を追加しなければならない。そのため、製造された容器は、板紙をベースとする積層材料だけから形成された類似の形の容器と比較すると、コスト高になる。

平型または縦型の、頂部が切妻型になっている容器は、広く一般に使用されていて、熱形成頂部を有する前述の容器の代わりに使用される。平型および縦型の切妻型端部は、ネジ込みキャップタイプの開け口等のような、容器を開けるための独立の装置を含むことができる。米国特許第5,248,054号、2,980,304号および2,432,462号が、例示としての容器を開けるための装置を開示している。

しかし、従来の頂部が切妻型になっている容器は、場合により、種々の制限を受けていた。切妻型の容器も、平らな端部を有する容器も収容容積は同じであるにもかかわらず、平らな端部と比較すると、切妻型端部はより多くの材料を必要とする。さらに、飲み口とキャップを有する切妻型容器は、多くの場合、製造が難しい。切妻型容器に飲み口を追加する場合、切妻を形成する前に、立てて置いたプランクに飲み口が追加される。飲み口の追加が行われると、切妻型頂部構造のお馴染みの密閉フィンを形成するために、容器の両端

10

20

30

40

50

部は折り曲げられ、加熱され、一緒にプレスされる。しかし、飲み口が、熱でフィン・パネルを密封する製造装置の邪魔にならないように、飲み口は、フィンから離れた場所に位置していなければならない。キャップを上記のように遠い場所に設置すると、多くの場合、キャップが容器の一方の側面の扱いにくい場所に位置することになる。

これらの問題を解決するために、従来の容器は、平らな上端部の中心に飲み口およびキャップを有していた。しかし、頂部が平らな容器は他の制限を受ける。頂部が平らな容器の場合には、折り曲げた端部パネルの隣接する縁部に継目ができる。これら継目のところでは、容器内の液体製品に、板紙基板材料の縁部が直接触れることになる。液体製品は浸透または毛管現象により容器の板紙コア内に浸透し、それにより、密封部分が劣化し、パッケージから液体製品が漏れ出す恐れがある。さらに、従来の平らな端部を有する容器は、容器の上端部にできた継目に沿って密封を行うことができなかった。このように、従来の平らな端部を有する容器は、液体は漏らさなかったが、そのような容器は密封することができず、それ故、炭酸飲料を保存するために必要な、内部加圧室を維持することができなかった。さらに、従来の板紙をベースとする容器内には、非密封継目があるために、ワイン、オレンジ・ジュース等のように、酸素に非常に敏感な液体を貯蔵する媒体としては満足のゆくものではなかった。

発明の概要

頂部が平らな、密封板紙をベースとする容器、およびそれを製造するための装置、および方法について説明する。板紙をベースとする容器は、折り曲げ線のところで側壁部に接続している上端部セクションを有する長方形スリーブを含む。上端部セクションは、容器用の全体が平らな端部を形成するために、重なり合うように相互の方向に折り曲げられる、対向する内部部分および外部部分に分割される。各内部および外部対向セクションは、カットアウト（切り抜き）を含む。上端部セクションが内側に重なり合うように折り曲げられると、カットアウトが、露出した板紙の基板を含む縁部を有する開口部を形成する。対向端部セクションの各内部セクションは、折り曲げ線に沿って、中央の領域および横方向に対向する側部領域に分割される。横方向に対向する側部領域は、中央領域上に折り曲げられ、容器頂部を形成するために折り曲げられたとき、中央領域を、対向セクションの一組の外部セクションとの間にサンドイッチ状に挟む。対向上端部セクションの、一組の外側のセクションの一方は他方より長く、その結果、長い方の外部端部セクションが、対向する上端部セクションの一組の外部セクションの短い方の外側で重なる。開け口は、開口部を通して設置され、容器内部にフランジを含む。フランジは、開口部の露出した縁部を覆っている。開け口は、再密封することができるネジ込みタイプの飲み口およびキャップ等のような再密封可能なカバーであることが好ましいが、全体が平らなディスクの形をしたものであってもよい。

上述の容器を使用すれば、密封することができ、他の選択した容器タイプと比較すると、単位体積当たり一層少ない包装材料で、板紙をベースとする容器を容易に供給することができる。上述の容器設計はまた、容器製造装置を最小限度再構成するだけで製造することができる。

【図面の簡単な説明】

図1 - 図7は、ブランク、および本発明の一実施形態のブランクから形成した容器を示している。

図8 - 図15は、図1 - 図7の容器を形成し、充填し、密封するために使用することができる装置の一実施形態を示している。

好適な実施形態の詳細な説明

図1は、本発明に従って形成した容器全体の斜視図である（全体を参照番号2で示す）。容器2の断面は、完成時に、長方形、円形、正方形等のような必要な任意の形にすることができる。好適には、容器2は、側壁4、頂部6および底部8を有する長方形に形成することが好ましい。頂部6は、開け口および対応するキャップを含む、ネジ込みキャップ組立10を含むことができる。

図2について説明すると、図1の容器2を形成するのに使用される、平らなブランク12

10

20

30

40

50

を示している。プランク 12 は、ポリエチレンの層のような二つまたはそれ以上の耐液体層の間に設置されている板紙基板を含む積層材料から形成することが好ましい。プランク 12 は、折り曲げ線 16 に沿って相互に分割されている、四つのパネルセクション 14 を含む。そうしたい場合には、図 3 に示す側部継目 15 を形成するのに使用するために、一つのパネル 14 の一方の側面に沿って、側部重畠セクション 18 を形成することができる。側部重畠セクション 18 は、折り曲げ線 20 によりパネル 14 から独立している。

図 3 に示すように、容器が四角い形に折り曲げられた場合、重畠セクション 18 は、線 20 に沿って内側に折り曲げられ、パネル 14 の内面 22 に隣接する。

重畠セクション 18 は、その全長にわたって延びる縁部 24 を含む。側部リップ 26 を、セクション 18 と、容器の内部から隔離されている側縁部 24 を有する側部パネル 14 との間にサンドイッチ状に挟むために、側部リップ 26 は、重畠セクション 18 の全長に沿って折り曲げられる。上記のように、リップ 26 を折り曲げることにより、側部縁部 24 が容器内の液体に触れることはない。

図 2 に戻って説明すると、パネル 14 は、形成された容器 2 の側壁 4 を画成する側壁部 28 を含む。パネル 14 は、上および下端部セクション 32 および 30 をも含む。端部セクション 30 および 32 は、折り曲げ線 34 および 36 により、側壁部 28 から独立している。上および下端部セクション 30 および 32 も、外縁部 38 および 40 を含む。積層材料の板紙基板は、縁部 38, 40 および 24 に沿って露出する。

端部セクション 30 は、相互に折り曲げられたとき、協力して容器 2 の底部 8 を形成し、一方、端部セクション 32 は、折り曲げられたとき、頂部 6 を形成するために協力する。下端部セクション 30 は、一組の内部端部セクション 42 および 44、そして一組の外部端部セクション 58 および 60 を含む。上端部セクション 32 は、一組の内部端部セクション 80 および 82、そして一組の外部端部セクション 84 および 86 を含む。図面に示すように、下端部セクション 30 の一組の内部端部セクション 42 および 44、そして上端部セクション 32 の一組の内部端部セクション 80 および 82 は、湾曲折り曲げ線 36 により前記各パネルから分離される。

容器 2 の底部 8 を正しく容易に折り曲げるために、下端部セクション 42 および 44 は折り曲げ率 46, 48 に沿ってさらに分割され、中央領域 50, 52、そして側面に配置されている側部領域または耳領域 54 および 56 を画成する。さらに、外部端部セクション 58 は、図 4 に示すように、容器の底部 8 を横切ってセクション 30 により形成された密封部に折り重なる最も外側のフラップ 62 を含む。端部セクション 42, 44 および 60 は、フラップ 62 によりカバーされる、外部リップ 43, 45 および 61 をそれぞれ含む。

下端部セクション 30 の形成中に、一組の内部対向端部セクション 42 および 44 は、リップ 43 および 45 が底部 8 の中心に最も近いところで交差するまで、内側に折り曲げられる。その後、一組の外側の端部セクション 58 および 60 が、リップ 61 および 62 が合体するまで、内側に折り曲げられる。下端部セクション 30 が上記の方法で相互に折り曲げられるとき、耳領域 54 および 56 は、対応する中央領域 50 および 52 に重畠するまで、線 46 および 48 に沿って折れ曲がる。それ故、耳領域 54 および 56 は、対応する中央領域 50 および 52、そして対応する外部端部セクション 58 および 60 の間にサンドイッチ状に挟まれる。

図 4 は、下端部セクション 30 を適当な関係にする最後の折り曲げを示している。図に示すように、外部端部セクション 58 および 60 は、継目 59 のところで結合するよう、(下記に説明する方法で) 折り曲げられる。リップ 61 は、縁部 38 を容器の内容物に触れないようにするために、容器の内部から離れる方向に、線 63 に沿って外側に折り曲げられる。図 4 の一番下 30 に示す湾曲した折り曲げ線を使用する場合には、継目 59 は凹部内に位置し、それにより容器は全体的に平らで安定した設置面を持つことになる。引用によって本明細書の記載に援用する、1995年12月12日付けの、「側面に湾曲した折り目を持つ、切妻型の頂部を有するカートンおよびカートン・プランク」という名称の、米国特許第 5,474,232 号は、前記湾曲折り曲げ線についてさらに詳細に開示し

10

20

30

40

50

ている。

図2に戻って説明すると、上端部セクション32は、一組の内端部セクション80および82、そして一組の外端部セクション84および86を含む。端部セクション80および82は、それぞれ、対応する側面方向に配置された、耳領域92および94と一体に形成された中央領域88および90を含む。耳領域92および94は、折り曲げ線96および98によって、対応する本体領域88および90から分かれている。そうしたい場合には、一つまたはそれ以上の端部セクション30は、端部セクション84上に、ストリップ100のような重畳ストリップを含むことができる。端部セクション80-86は、さらに、それぞれ、弓状のカットアウト102, 104, 106および108を含む。カットアウト102-106は、以下に説明するように、最終的には開け口を収容するための、容器の頂部を通る開口部を形成するために結合する。

図5は、容器2の頂部6の折り曲げを示す。図に示すように、頂部は、外先端部81および83(図4)が相互にほぼ隣接するまで、端部セクション80および82を折り曲げることにより形成される。その後、端部セクション84および86は、重畳セクションがセクション86の縁部40の上に重なるまで、内側に向かって折り曲げられる。この折り曲げ作業中、耳領域92および94は、対応する折り曲げ線96および98を中心に、対応する本体領域88および90上に、それぞれ内側に向かって折り曲げられる。このように折り曲げた場合、耳領域92および94は、対応する中央領域88および90、そして隣接端部セクション84および86の間に、サンドイッチ状に挟まれる。このように、上端部セクション32を折り曲げることにより、さもなければ容器の製品内容物に触れる板紙基板の多くの縁部が、内容物から絶縁される。縁部40を含むすべての縁部は、容器の内部から絶縁される。弓状カットアウト102-108の縁部103, 105, 107および109だけが露出されたままとなる。

図6に示すように、キャップ組立体10は、弓状カットアウト102-108が相互に結合して形成された開口部112を通して、容器の内部からカットアウトにより形成された開口部112を通して外側へ挿入される。キャップ組立体10は、円形基部フランジ116および開口部112を通して外へ突出している環状ステム117を有する、開け口114を含む。フランジ116は、開口部112に一番近い上端部セクション80, 82, 84および86の内面121に対して、しっかりと密封される上部密封面119を含む。開け口114は、カットアウト102, 104, 106および108の縁部103, 105, 107および109を密封し、容器内部から絶縁する。そうしたい場合には、ステム117は、対応するネジ山付きキャップ124を収容するためのネジ山122を含むことができる。

図7に示すように、基部フランジ116は、さもなければ露出してしまう縁部40および103, 105, 107および109の任意の部分をカバーするために、端部セクション80, 82, 84および86を覆う。それ故、容器の内部から見た場合、容器内の製品は、本体領域88および90、端部セクション84および86の、中央領域89および91だけに触れることになる。折り曲げ線96および98は、領域88-91との間で交点を結び、製品が端部セクション30の間で移動しないように、その間を密封する。

上述の容器は、従来の切妻型包装機械を、最小限度修正するだけで製造することができる。そのような機械としては、テトラ・パック社が販売している、TR/6(商標)、TR/7(商標)、TR/8(商標)およびテトラ・ミニ(商標)包装機械等がある。

米国特許第3,820,303号が、前記容器を製造するために改造することのできる、従来の包装機械の一例を開示している。図8-図15は、そのように改造した機械の例示としての実施形態を示す。図8および図9に示すように、まだ設置されていない平らなパッケージ・ブランクはマガジン405から送り出され、一方、同時にパッケージ・ブランク400が管状に形成されるが、この場合、その断面は正方形である。本実施形態の場合には、運搬装置415を有する回転可能なチェーンを備えた送り装置410により、組み立てられたパッケージ・ブランク400は、マンドレル・ホイール425上に設置された、マンドレル420上に押し出される。マンドレルは、送り装置に対向する位置にすでに

移動している。（図に、この位置を I で表示する。）プランク 400 がマンドレル 420 上に押し出されると、マンドレル・ホイール 425 は、位置 II に達するまで反時計方向に割り出される。そのうえで、マンドレル・ホイールは再び停止する。

位置 II において、マンドレル 420 上に装着されているパッケージ・プランク 400 の上端部 32 は、中央部において、好適には空気シリンダであるアクチュエータ 435 により制御されている折り曲げ装置 430 に対向する。アクチュエータ 430 の助けを借りて、折り曲げ装置 430 は、パッケージ・プランク 400 の上端部セクション 32 の方向に移動する。上端部セクションは、マンドレル 420 から突出している。それにより、折り曲げ装置 430 のラップ 437 は、パッケージ・プランク 400 の上端部セクション内にすでに形成された折り目線を最初に折り曲げるか、または「折る」ために、パッケージ・プランク 400 の上端部セクションの方向に、内側に折り曲げられる。しかし、この折り曲げプロセスは、頂部を形成しているパッケージ・プランクの壁部セクションがその最終位置に向けて内側に完全に折り曲げられる前に中断し、マンドレルが弾力を持っているために、マンドレル 420 から突出しているパッケージ・プランク 400 のセクション 32 は、折り曲げ作業が行われる前に位置していた場所とほぼ同じ場所に返る。

予備折り曲げ作業が終了すると、マンドレル・ホイール 425 は、再び割り出しを行い、位置 III のところに停止し、その場所で、パッケージ・プランク 400 の予備折り曲げが行われた上端部セクション 32 は、中央部で、加熱装置 440 と対向する位置にくる。加熱装置 440 により、空気であることが好ましい高温ガスが、パッケージ・プランク 400 の立ち上げられた端部セクション 32 に対して吹き付けられ、それにより、密封セクションとして動作するための上端部セクションのパネルは、板紙基板の周囲の熱可塑性材料が軟化する程度に加熱される。さらに、開け口または前記飲み口を含む完全なキャップ組立 10 は、チューブ 445 を通して、供給源 450 から運ばれる。チューブ 445 は、マンドレル 420 に最も近いところへ移動し、開け口を上端部 32 の何もないパネルの間を案内する。開け口は、マンドレル 420 と係合し、例えば、真空装置等により、このマンドレルにしっかりと保持される。チューブ 445 は、その後、マンドレル 420 に近い位置から移動し、それにより、それに固定されている対応する開け口を有するマンドレルは、再び割り出され、位置 IV に移動することができる。

マンドレル 420 を含むマンドレル・ホイール 425 が、位置 III から位置 IV に移動している間に、パッケージ・プランク 400 のセクション 32 は、図 5 のところで説明した方法で、上端部セクション 32 を折り曲げる、折り曲げ装置 460 に接触する。この時点で、上端部セクション 32 のパネル同士の、或いは開け口 114 のフランジ 116 に対する熱による密封が始まる。マンドレル 420 が位置 IV に達すると、空気シリンダであることが好ましいアクチュエータ 470 で移動させることができる、冷却した圧力ダイ 465 は、折り曲げられ、密封されたセクションに対して押し付けられ、それにより開け口のついた全体が平らな容器が形成される。圧力プレート 465 およびマンドレル 420 の端部によりセクションがプレスされるのと同時に、端部セクション 32 の加熱部分を冷却することにより、加熱された熱可塑性層を硬化させ、加熱面を面溶融により一旦結合し、それにより、頂部を形成するセクションが、耐液頂部を形成するために、圧縮された位置と一緒に保持される。確実にしっかりと密封するためには、折り曲げられた頂部セクションを大きな力で相互に押し付けることが重要であり、最高で数トンの圧力を使用することが望ましい。この大きさの圧力を掛けば、密封ゾーンおよび材料の重畠層が接合した場合に生じる恐れがある、すべての漏洩流路の閉塞部のプラスチックを有効に流動させることができる。

前記基部が押し付けられると、マンドレル・ホイールが位置 V に割り出されるが、この位置においては動作は行われない。それによって、マンドレル 420 が下方を向く位置 VI への割り出し周期に対応する時間経過後に、成形され、密封された頂部が取りつけられた容器 400 が回転される。

位置 VI において、容器 400 は、垂直方向に運動することができ且つその前部に容器を把握するための吸引または把握装置を有する引き抜き装置 470 によって、マンドレル 4

10

20

30

40

50

20から引き抜かれる。引き抜き動作は、吸引または把握ヘッド480が容器400の頂部に接触するまで、アクチュエータ475の力を借りて、引き抜き装置470を上昇させることにより行われる。引き抜く装置470が、その後に下方に移動すると、容器400はマンドレル420から引き抜かれ、間欠的に運動することができるチェーン・コンベア485上に配置された、保持装置の間を下降する。このチェーン・コンベアにより、容器400は、マンドレル・ホイール425から引き出され、倒置した状態でほぼ水平方向に運ばれる。位置Iへの引き抜き動作終了後に、マンドレル・ホイール425は割り出される。この間、新しいパッケージ・プランク400が、送り装置410により、マンドレル420上に押し込まれる。

上記説明中、動作方法を述べたが、そこでは、マンドレル・ホイール425が完全な割り出しサイクルを行い、各割り出し動作の休止中に、そのような動作が、位置Vを除くすべての位置で同時に行われる。このことは、完全に処理された容器400が各割り出し休止中に引き抜かれ、同時に新しいパッケージ・プランク400がマンドレル420上に装着されることを意味する。従って、本実施形態では、二つの連続割り出し動作の間の時間が、種々の位置におけるすべての動作を完了することができるよう選択される。

図示の実施形態の場合には、二つまたはそれ以上のマンドレル・ホイール425が同時にコンベア485に関連するので、密封および形成された頂部を設けた二つ若しくはそれ以上の容器400が、同時に、二つまたはそれ以上の引き抜き装置470により、マンドレル・ホイール425から、コンベア485に送られる。ここに説明した機械では各コンベア485が二つのマンドレル・ホイール425を組み合わされ、それによって、二つの容器400が、各割り出し動作中に、コンベア485に送られる。各割り出し動作中に二つの容器400がコンベアに送られるので、各割り出し動作中、容器は、二つのパッケージの長さだけ移動しなければならないし、容器の頂部を折り曲げ、容器400を充填し、閉鎖するためのすべての処理ステーションを二重にしなければならない。しかし、処理ステーションは横に平行に設置されているので、各組の装置に対して共通の駆動機構を使用することができる。別の方法としては、タイミングを合わせた状態で、対応する機構を駆動するために、一つまたはそれ以上のサーボモータを使用することができる。

各コンベア485は保持装置490を備えた二つの平行なエンドレス・チェーンを有し、それにより、二つのチェーン上で中央部が対向して位置している保持装置は、これらチェーンの間に、倒置容器400を収容することができるよう設計された空間495を形成する。容器400は、引き抜き装置470によりマンドレル420から引き抜かれ、下に向かって移動すると、保持装置490により形成された空間500内に導入される。そうするために、一方では、保持素子490により形成された新しい空の空間が、何時でも位置VIにおいて、マンドレル420の真下に位置している状態で、マンドレル・ホイール425の各割り出し動作中に、コンベアが保持装置の長さの二倍の長さだけ前に移動するように、コンベアの移動がマンドレル・ホイールの運動に同期している。

ステーションAにおいて、容器400の底部の端部セクション30は、上下運動可能なヨーク510に取り付けられている折り曲げ装置505により、予め折り曲げられる。この折り曲げ動作は、上記の方法により、底部の端部セクション30を少なくとも部分的に折り曲げることにより行われる。この折り曲げ動作の唯一の目的は、パッケージ・プランク上にすでに形成されていて、容器の頂部を密封するのに必要な折り曲げパターンを形成するための折り目線のパターンを折り曲げるか、または「折る」ことである。それ故、折り曲げ作業は完了せず、折り目線のパターンが折り曲げられると、折り曲げ装置505は高い位置へと上昇する。

マンドレル・ホイール425を割り出し、コンベア485を一段移動した後で、折り曲げられた容器400は、ステーションB、すなわち、充填装置515の真下に位置し、それにより、製品が測定した量だけ容器内に導入される。容器400の充填は、充填機構により容器を充填管520の高さ付近に上昇させ、容器の充填が進行するにつれて次第に下降させるという方法で行われる。その後、充填された容器は、いくつかの段階を、割り出し機構と同期しながらステーションCに移動し、そこで容器の底部の端部セクション30が

10

20

30

40

50

加熱装置 525 の真下にくる。頂部加熱装置 440 と同様に、底部加熱装置 525 は、複数の孔部を設けた加熱装置からなる。そのため、高温の空気が孔部を通して吹き込まれる。孔部は、上端部セクション 30 の相互に密封されるようになった部分だけに熱が当たるようなパターンに配置されている。熱可塑性材料は急速に可塑点まで加熱され、その状態で、容器はステーション C からステーション D まで移動し、このステーション D で、底部端部セクションが、図 4 に示す形に最終的に折り曲げられ、密封される。コンベアの端部のステーション E において、移動中に容器を取り巻いていた保持装置が分離し、容器 400 を以後の輸送および分配に適した位置に倒置するパッケージ倒置機構 530 により、完成したパッケージが包装機械から取り出される。

処理ステーションでの種々の機構の駆動および調整は、一つまたはそれ以上のサーボモータおよび適当な制御システムを使用して行うことができるが、この実施形態の包装機械は、電気モータおよび対応する一組の駆動シャフトおよびカム機構の力で駆動される。しかし、種々の構成が機械の各ステーションを駆動し調整するのに適していて、図示の実施形態はその一例に過ぎないことを容易に理解することができるだろう。

上述のタイプの包装機械を使用して、上端部セクション 32 を相互の方向に、また開け口を中心にして折り曲げることにより、パッケージの頂部が形成される。頂部を形成し、内側に折り曲げられるセクション 32 は、可塑化が起こり、それによって、永久密封を行うために、そのセクションの表面を覆っている熱可塑性材料が折り曲げ作業後に表面融着により接着されるまで、基部を形成するセクション 35 の領域内のパッケージ・プランク 400 の熱可塑性裏張りを加熱することにより、内側に折り曲げられた状態に保持される。

図 10 - 図 12 は、容器 400 の頂部端部パネル 32 を開け口の周囲で加熱密封することができる方法を示す。図示の実施形態の場合には、開け口 114 は位置 III へ導かれ、さらに、同様に頂部端部セクション 32 の加熱が行われる。開け口 114 は、図 10 および図 11 に示す方法で導入することができ、それにより、リニア・アクチュエータ 560 は、デフレクタ 570 を含むチューブ 445 の端部 565 がマンドレル 420 と、マンドレル 420 から伸びた頂部端部パネル 32 から離れる第一の位置と、チューブ 445 の端部 565 が、開け口 114 を容器 400 に固定する位置に対応したマンドレル 420 の中央部の近くに移動する第二の位置との間でチューブ 445 を駆動するように接続される。図 11 に示す第二の位置に位置しているとき、開け口 114 は、真空源（図示せず）に接続している中央真空チャネル 575 の開口部をカバーするために、空気、重力等により、チューブ 445 を通して送られる。真空チャネル 575 は、容器 400 の頂部が折り曲げられて開け口 114 の周囲に加熱密封される間、マンドレル 420 に開け口 114 を固定するのを助ける。

上端部パネル 32 の加熱状況は、図 12 に関して最も明瞭に描かれている。図に示すように、容器 400 は加熱システム 580 に導入され、このシステムは、相互に加熱密封される上端部ラップの部分へ高温ガスを向けるように選択された位置に配置されている複数の開口部 585 を通して、空気のような高温で滅菌されたガスを供給する。高温ガスは、割り出し周期の滞留時間中に、容器 400 を加熱密封するのに使用されるポリマ層を可塑化するのに十分な温度で供給される。開け口 114 が、容器 400 に密封するための位置に運ばれるのは、この滞留時間中である。ポリマ材料で作られていることが好ましい開け口 114 は、チューブ 445 およびデフレクタ 570 により高温ガスから保護されることが有利である。

容器 400 が位置 III から位置 IV へ割り出されている間、上端部パネル 32 は、冷却圧力ダイ 465 に到着する前に、折り曲げ機構 460 により折り曲げられる。図 13 - 図 15 は、この折り曲げ機構の一例である。折り曲げ機構の動作の詳細については、上記米国特許第 3,820,303 号を参照されたい。

他の方法としては、上部セクション 32 が、開け口が取り付けられる前に、第一のステーションにて互いに折り曲げられ、相互に密封されるように修正することができる容器形成法がある。その後、容器をマンドレル 420 から取り外し、開け口を、開け口 114 が容器の上端部の内面に係合するまで、スリーブの対向解放底部を通して導入することができ

10

20

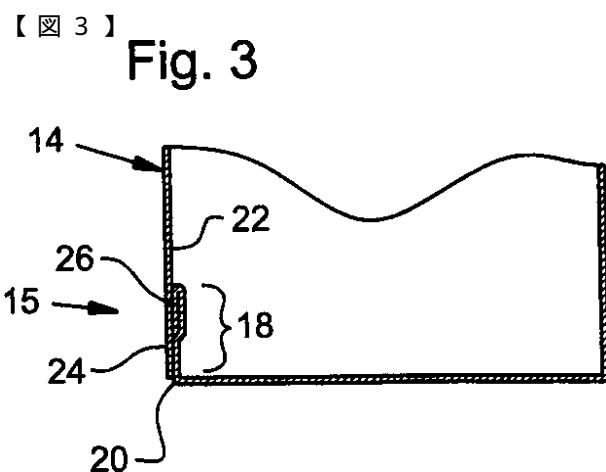
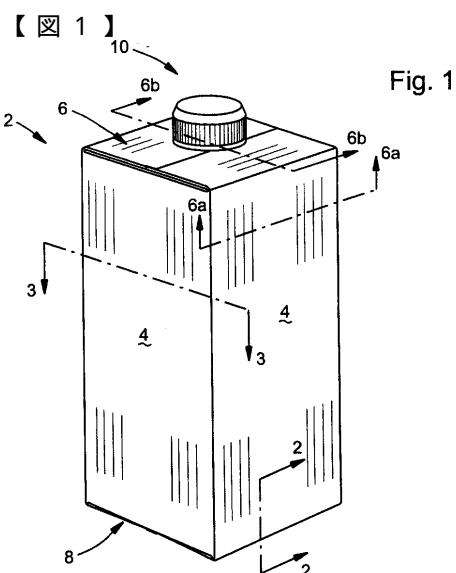
30

40

50

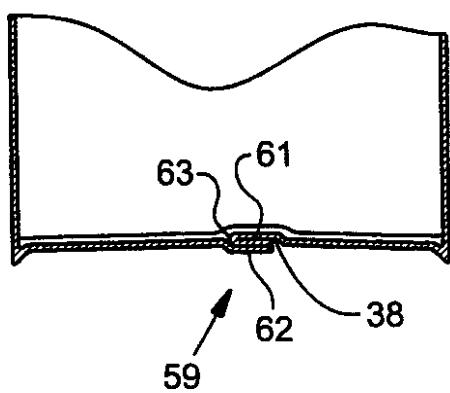
る。このように、容器の上端部が第一のステーションで形成され、開け口 114 がそれに続いて第二のステーションに導入される。この場合、フランジ 220 は、端部セクション 32 の内面に別々に密封される。別 の方法としては、開け口を容器に糊付けしたり、超音波で取り付けたりする等、他の開け口の固定方法を使用することができる。

本発明の特定の構成素子、実施形態および用途について図示し、説明してきたが、もちろん、本発明がそれに限定されることは理解できよう。何故なら、当業者であれば、特に上記開示から種々の修正を行うことができるからである。それ故、添付の請求の範囲は、本発明の精神と範囲に含まれるごとき変更例に及ぶことを意図している。



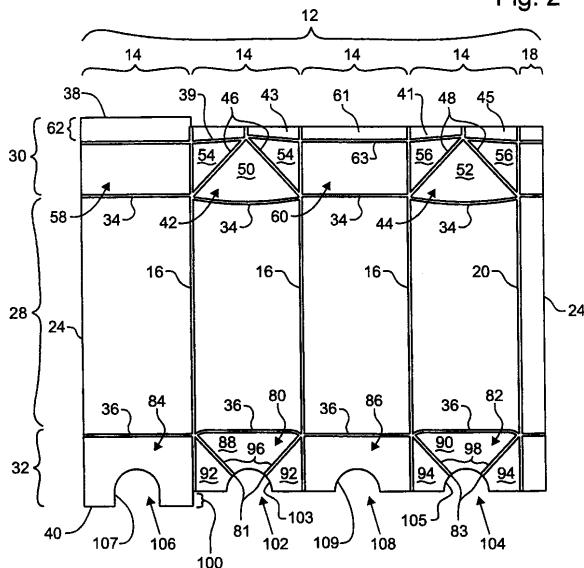
【 図 4 】

Fig. 4



【 図 2 】

Fig. 2



【図6】

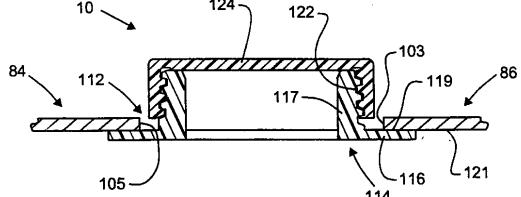
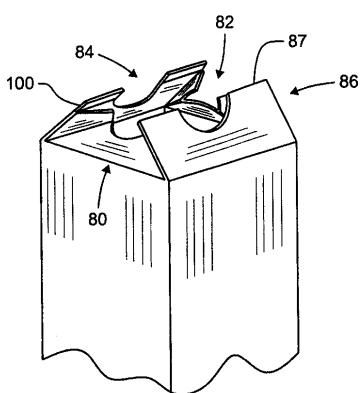


Fig. 6

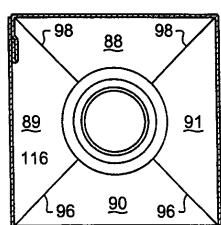
【 図 5 】

Fig. 5



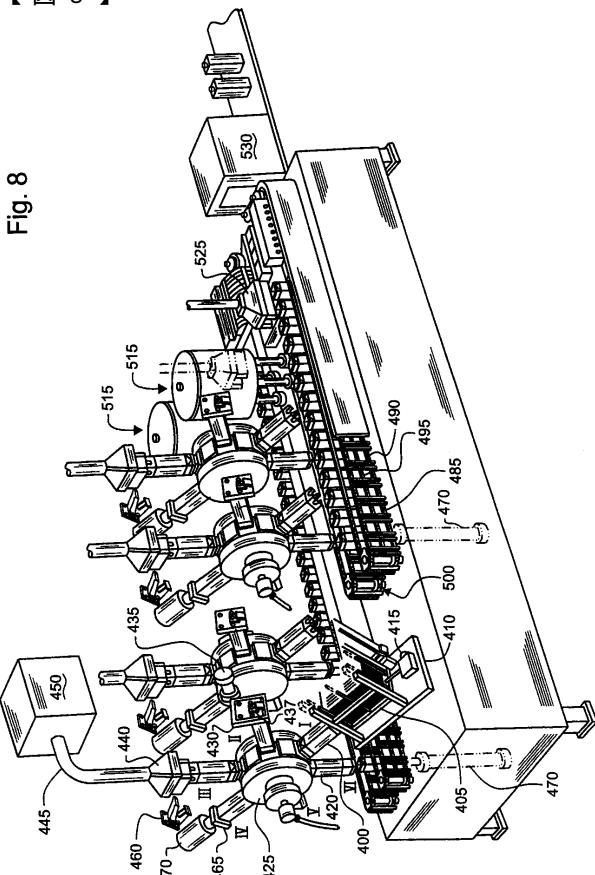
【 図 7 】

Fig. 7



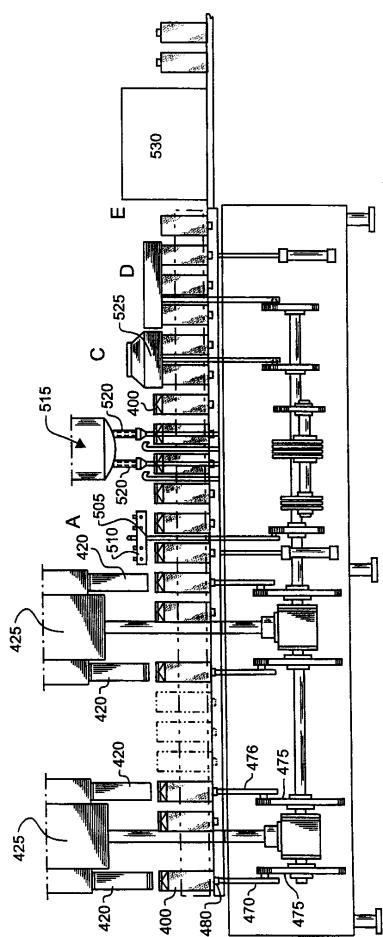
【 四 8 】

8
Fig.



【図9】

Fig. 9



【図12】

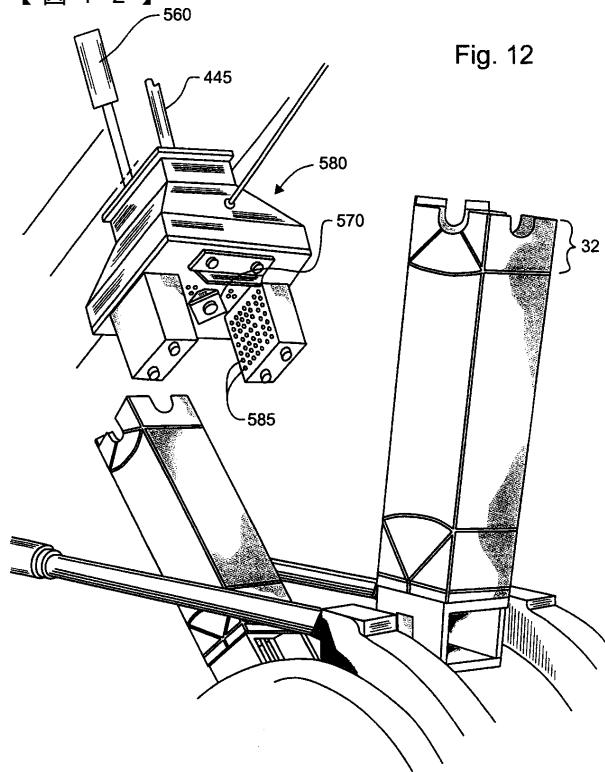


Fig. 12

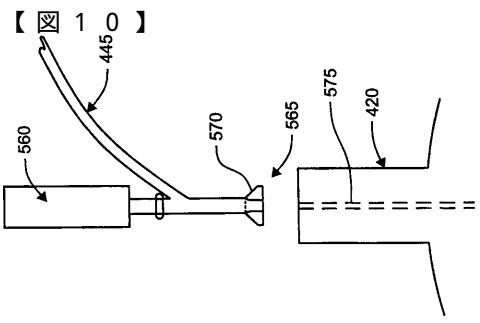


Fig. 10

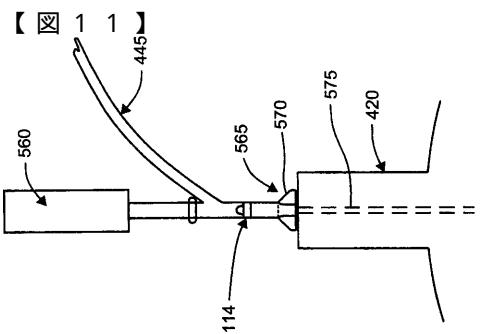


Fig. 11

【図13】

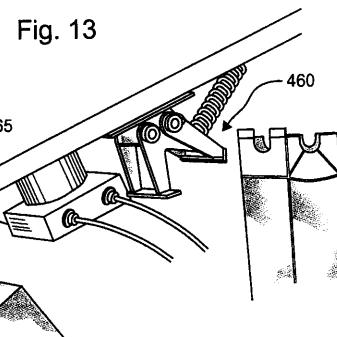


Fig. 13

【図14】

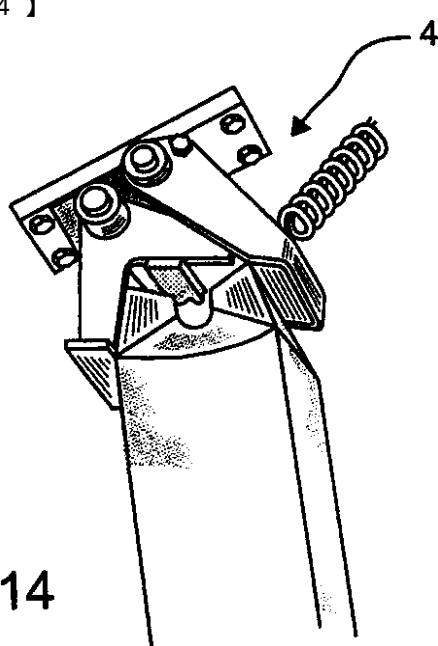


Fig. 14

【図15】

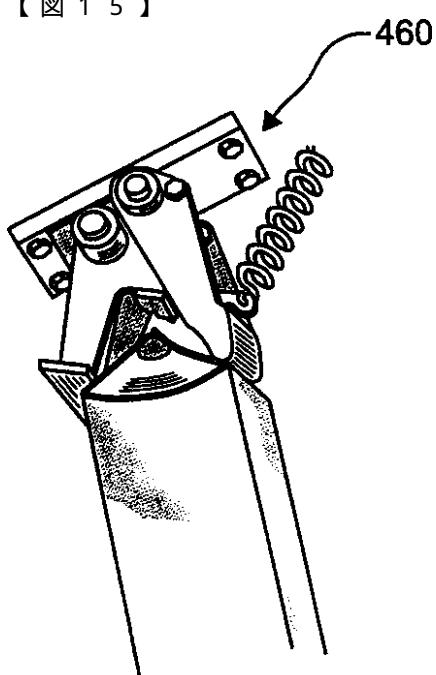


Fig. 15

フロントページの続き

(72)発明者 モガード, ジェンス

アメリカ合衆国 6 0 0 8 9 イリノイ州バッファロー グローブ, アームストロング ドライブ 4
6 9

審査官 山口 直

(56)参考文献 特開昭 6 2 - 1 4 6 1 4 1 (JP, A)

実開昭 5 4 - 0 2 8 6 2 6 (JP, U)

実開平 0 7 - 0 2 6 3 2 9 (JP, U)

特開平 0 6 - 2 3 9 3 0 8 (JP, A)

特公昭 5 5 - 0 2 2 3 2 7 (JP, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65B 5/00 - 5/76