

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4418363号
(P4418363)

(45) 発行日 平成22年2月17日(2010.2.17)

(24) 登録日 平成21年12月4日(2009.12.4)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 D 30/20 (2006.01)
B 3 1 B 37/60 (2006.01)
B 3 1 B 37/74 (2006.01)
B 6 5 D 33/38 (2006.01)

B 6 5 D 30/20 A
 B 3 1 B 37/64
 B 3 1 B 37/90
 B 6 5 D 33/38

請求項の数 4 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2004-501273 (P2004-501273)
 (86) (22) 出願日 平成15年4月9日(2003.4.9)
 (65) 公表番号 特表2005-523853 (P2005-523853A)
 (43) 公表日 平成17年8月11日(2005.8.11)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2003/010905
 (87) 国際公開番号 W02003/093126
 (87) 国際公開日 平成15年11月13日(2003.11.13)
 審査請求日 平成18年2月9日(2006.2.9)
 (31) 優先権主張番号 10/133,436
 (32) 優先日 平成14年4月27日(2002.4.27)
 (33) 優先権主張国 米国(US)
 (31) 優先権主張番号 10/195,097
 (32) 優先日 平成14年7月11日(2002.7.11)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 504400104
 リバー・ソリューションズ・インコーポレ
 ーテッド
 アメリカ合衆国・28804・ノースカロ
 ライナ州・アッシュビル メリモン アヴ
 ェニュー・825・320号
 825 Merrimon Avenue
 , #320, Asheville, Nor
 th Carolina 28804
 U. S. A.
 (74) 代理人 100117961
 弁理士 白倉 昌

前置審査

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 嵌着品を有するガセット式フレキシブル・ボトルの製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

嵌着品を含むネック区画と、遷移区画と、本体区画と、底区画とを含むフレキシブル・
 ボトルの製造方法であって、

ウェブを製造機の中に給送するステップであって、前記ウェブはフレキシブル薄膜から
 構成され、前記ウェブは i) それぞれが上面と下面とを有する一对の折り曲げたガセット
 と、ii) その折り曲げたガセットの上面と下面とにそれぞれ突き合わされている頂部積層
 と底部積層とであって、前記ガセットの折り目は互いに隣接している頂部積層と底部積層と
 を含む第 1 のステップと、

少なくとも前記ネック区画と前記遷移区画との側部に周辺継ぎ部を形成するステップで
 あって、ただし前記底区画は含まず、前記ネック区画は前記機械に最初に給送された前記
 ボトルの部分であり、前記周辺継ぎ部が前記頂部積層を前記ガセットの上面に取り付け、
 前記底部積層を前記ガセットの下面に取り付ける第 2 のステップと、

前記ネック区画と前記遷移区画との領域における前記周辺継ぎ部の外側の材料を切り離
 す第 3 のステップと、

継ぎ合わされていない底区画を通じて嵌着品をネック区画の中に挿入するステップであ
 って、その挿入は前記ウェブが給送される方向に行われる第 4 のステップと、

先の周辺継ぎ合せステップで形成されなかった前記底区画を含む前記ボトルの部分の周
 りに周辺継ぎ部を形成するステップであって、前記周辺継ぎ部は前記頂部積層を前記ガセ
 ットの上面に取り付け、前記底部積層を前記ガセットの下面に取り付ける第 5 のステップ

10

20

と、

前記ボトルを前記ウェブから切断する第 6 のステップと、
前記ネック区画を前記嵌着品に密封する第 7 のステップと
を含む方法であり、

かつ、前記ネック区画の前記嵌着品への前記密封が、前記嵌着品に対して前記ネック区
画に熱と圧力を加えることによって達成され、

前記ネック区画と前記嵌着品との間の境界に熱と圧力を加えるステップが 2 回以上実施
され、前記の熱と圧力の適用の少なくとも 2 回が異なる放射角度で行われる、フレキシブ
ル・ボトルの製造方法。

【請求項 2】

前記の異なる放射角度が約 90 度である請求項 1 に記載のフレキシブル・ボトルの製造
方法。

【請求項 3】

前記ネック区画の前記嵌着品への前記密封の方法が、
前記嵌着品を中に置くことができるネック部分を有する容器の中で嵌着品のベースを密
封する方法であって、

前記ベースの形状に実質的に対応する内部形状を有する、少なくとも 1 つの加熱される
スプリット・クランプを備えるステップと、

前記ネック部分の中に前記嵌着品のベースを挿入するステップと、
1 回目に、前記クランプの 1 つに、前記ベースに対して前記ネック部分への圧力を加え
るステップと、

2 回目に、前記クランプの 1 つに、前記ベースに対して前記ネック部分へ圧力を加える
ステップであって、前記 2 回目の加圧は前記ベースについて異なる角方向に行われるステ
ップと

を含む方法であり、

前記第 1、第 2 加圧が異なるクランプによって達成される、容器の中に嵌着品のベース
を密封する方法である請求項 1 に記載のフレキシブル・ボトルの製造方法。

【請求項 4】

前記ネック区画の前記嵌着品への前記密封の方法が、
前記嵌着品を中に置くことができるネック部分を有する容器の中で嵌着品のベースを密
封する方法であって、

前記ベースの形状に実質的に対応する内部形状を有する、少なくとも 1 つの加熱される
スプリット・クランプを備えるステップと、

前記ネック部分の中に前記嵌着品のベースを挿入するステップと、
1 回目に、前記クランプの 1 つに、前記ベースに対して前記ネック部分への圧力を加え
るステップと、

2 回目に、前記クランプの 1 つに、前記ベースに対して前記ネック部分へ圧力を加える
ステップであって、前記 2 回目の加圧は前記ベースについて異なる角方向に行われるステ
ップと

を含む方法であり、

前記第 1、第 2 加圧が同じクランプによって達成され、
前記第 1、第 2 加圧の間で前記容器を回転させるステップをさらに含む請求項 1 に記載
のフレキシブル・ボトルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【関連出願】

【0001】

本出願は、2002 年 4 月 27 日に提出された出願番号 10 / 133436 の一部継続
出願である。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

液体やその他の注ぎ可能な製品を保持するための「直立した」プラスチック製のパウチまたはボトルが、一部では固体廃棄物を最小限に抑えることが望まれるので、一部では費用が原因で、また一部では他の理由でますます普及しつつある。初期の直立したパウチの設計（米国特許第3380646号）がフランスのDoyen兄弟によって考案された。多くの変形を含むこのパウチ設計は今日もなお使用されている。これは実際に最も普及している形式である。基本的なDoyenの設計は、側部に沿って共に継ぎ合せた2枚の平坦なシートからなり、W形の折り目が底部に沿って延びている。パウチが満たされると、W形は開いて底部が形成され、この底部の上にパウチが立つことができる。元のDoyenの設計は、頂部が直線状に横切ってシールされることを示したが、次の変更では、パウチを開放された後に再び閉じられるようにするための嵌着品を含んでいる。

10

【0003】

Doyenのパウチに（および同様にその他の多くのパウチ設計にも）嵌着品を追加する場合の1つの困難性は、従来の技術によるシール方法によれば、確実にシールされる継ぎ部を作り出すために、嵌着品を「カヌー」形式にしなければならないことである。カヌー形式の嵌着品は、パウチ材料が嵌着品と接触するときパウチ材料の方向の変更を最小限にして、こうすることで、パウチの両側が嵌着品において合致する継ぎ部の保全性を改善するための試みである。しかし、カヌー形の嵌着品を使用しても、パウチの中に嵌着品をシールする場合の困難性は完全に解決されず、さらに信頼性のあるシール手段が望ましい。本発明はそのような手段を提供する。

【0004】

20

「カヌー」形式の嵌着品は、嵌着品にシールされる材料部片が比較的浅い角度で（横方向に）嵌着品のシール表面に接近できるように、シールした周囲の周りに比較的鋭い方向の変化を含むシール表面を有することを特徴とする。または言い方を換えれば、2つのウェブが分離して互いに反対方向に嵌着品の周りを通るので、分岐角度は比較的小さい。カヌー形式の嵌着品は、例えば米国特許第5660477号、同第4415085号、同第4732299号に図示されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

嵌着品を有するDoyen形式のパウチには、本発明と比較して少なくとも2つの別の欠点がある。その1つは、Doyenの本体は底部から頂部に向かって先細になっており、本発明の本体は長方形平行六面体に似ているので、入れられる所与の容積については、本発明のボトルの方が製造するための材料は実質的に少ないことである。材料費はフレキシブル包装費の大きな部分であるから、これは重大な要素である。本発明と比較して、Doyen形式（およびその他の非ガセット形式）の別の欠点は、上体が2つの平坦なシートから製造されているので、パウチが部分的に満たされると、嵌着品の重量は直立させるのではなく、パウチの頂部を折り重ねる傾向があることである。

30

【0006】

ガセット式ボトル（ただし嵌着品はない）が過去に作られている（Kawamata他の米国特許第6193416号、Ichikawa他の米国特許第6126315号、およびLaFleur他の米国特許第5918984号を参照）。明らかに、嵌着品なしではこれらの従来の技術の容器は本発明の有用性を持っていない。

40

【0007】

Ichikawaの米国特許第5660477号は、嵌着品を有するガセット式パウチを開示している。図示された嵌着品は中央区画から突出したフランジを有し、これらのフランジは従来のカヌー式嵌着品よりもさらに多くのシールの問題を生じさせる。さらに、パウチの頂部が形成される方式によって、すなわちガセットが頂部において閉じられるので、嵌着品の重量は、嵌着品を有するDoyenパウチに非常によく似た方式で、パウチが部分的に満たされるとパウチの頂部を折り重ねる傾向がある。

【課題を解決するための手段】

50

【0008】

カヌー形式の嵌着品を利用することができるが、好ましくは利用しない本発明のボトルは、材料のロールからウェブとして供給されるフレキシブル薄膜（すなわち薄いプラスチック、フォイル、紙など）から製造される。ボトルは、実質的に正方形または長方形の断面を形成するように開くガセット式本体区画を含む。ガセットはボトルの底部で終わっており、実質的に平坦な底部を形成し、ボトルが部分的または完全に満たされたときに安定性を提供する。ボトルの頂部分は、ボトルの直径を短縮した部分を通過する嵌着品を含む。嵌着品は、様々な半径方向角で、 90° が好ましいが必ずしもこれには限らない2回またはそれ以上のシール動作でネックにシールされ、こうして嵌着品の全周囲の周りで嵌着品とボトル・ネックとの間で確実に適切なシールを行う。

10

【0009】

判りやすくするために、ここに図示するように嵌着品は栓なしで示されている。図には何も示されていないが、ねじ付き、スナップ式、またはその他の形式の栓が考えられることは理解されよう。

【0010】

カヌー形式の嵌着品の使用を必要とすることとは反対に、本明細書の背景部分に述べたように、本発明は「円筒形ベース」の嵌着品を可能にし、これを利用することが好ましい。円筒形ベース形式の嵌着品（本出願ではこの用語が使用されているので）のシール表面（または「ベース」）は、カヌー形式におけるように、嵌着品の軸に実質的に平行であることが好ましく（ただし必ずしもそうではない）、しかしカヌー形式の嵌着品が行うように周囲の周りに鋭角で外部隅部を含まない。そうではなく、周囲は円滑であって好ましくは凸状曲線で構成されることが好ましい。円滑な曲線で構成された周囲を有することは、異なる方向から加えられる2つの重複シールステップによって、ウェブ材料の嵌着品のベースに対するシールを容易にすることを意図する。円筒形ベース嵌着品のシール区域の断面形状は円形であることが好ましいが、長円形であってもよく、または何か別の湾曲形状であってもよい。用語「円筒形」は本明細書では「非カヌー」形式の嵌着品を定義する助けとして使用されているが、挿入を容易にするためまたはその他の理由によって嵌着品をいくらか（軸方向に）先細にすることもできることを理解されたい。

20

【0011】

代替案として、円滑な曲線からなる円筒形ベース嵌着品のシール表面の部分ではなく、円筒形ベース嵌着品（本明細書ではこの用語を使用するので）のシール表面は、ある角度で、その角度が第2シールステップを困難または実現不可能にするほど鋭角ではないという条件で、交わる部分を含むことができる。約 90° より大きな角で交わるのが一般によりと考えられ、したがって用語「円筒形ベース」は、本明細書で使用されているように、嵌着品のベース（すなわち、シール面）に言及している。その場合、嵌着品を取り囲んでそれにシールされる材料のウェブは、それを離して嵌着品を包囲するので、約 90° より大きな角度で広がる。図15は円筒形ベース嵌着品の部分断面図であるが、本明細書では「円筒形ベース」嵌着品と呼ばれるものの表面のアプローチのほぼ最小角を示している。円筒形ベース形式の嵌着品のベースは、例えば（断面が）六角形の形状を有することもできる。

30

40

【0012】

本発明のボトルを製造するための好ましい方法は、概して下記のステップ、すなわち、

1. 一对のガセットを含む2枚またはそれ以上の材料ウェブを、面を互いに接触させて製造機の中に給送するステップと、

2. ボトルとするためにボトルのネック部分を含む周辺の一部をシールし、ウェブの縁部における区域を切り離すことによってボトルを形成するステップと、

3. 入って来るウェブの少なくとも1つを、ネック部分の上流にあるウェブの残りから分離して、嵌着品をボトルのネック部分の中に挿入するステップであって、挿入動作は結局ボトルの底部になる部分を通るステップと、

4. ボトルの周辺シールの残りを形成するステップと、

50

5. ボトルをウェブから切断するステップと、
 6. 加熱した締付け手段によってボトル材料を嵌着品に締め付けて、ボトル材料と嵌着品との間にシールを形成するステップと、
 7. 異なる放射角度で加熱したクランプによってボトル材料を嵌着品に対して2回目の締付けを行うステップと
- を備える。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本発明のボトルは、熱で継ぎ合せることができるフレキシブルなプラスチック、フویل、紙、または同様な材料のウェブで製造しようとするものである。2枚から4枚のウェブを「ワンアップ」製造に、または3枚から5枚のウェブを「ツーアップ」製造に含むことができる。各場合に使用されるウェブの枚数は便宜上の問題である。

【0014】

状況に応じて、本発明のボトルに適する多くの様々なウェブ材料組成があり、すべてのウェブは必ずしも同じ組成を有する必要はない。例えば、異なる組成を有することによって、またはウェブの厚さを変えることによって、完成したボトルある部分が他の部分よりも厚くすることが望ましいこともある。または、ボトルの1つまたは複数の面がフویلで、他の面がプラスチックであることが望ましい場合もある。別の要素を、ウェブの組成の異なる部材とすることもできる。

【0015】

ボトルの提案される使用によって材料に課すことのできる何らかの要件に加えて、後で説明するような好ましい製造方法に従うために、複合シートが一般に使用される。シート（またはウェブ）は熱でシール可能な表面と熱でシールできない表面とを含むことが好ましい。言い換えれば、使用されるシートは、第1シートの第1面が第2シートの突き合わせ面に対して熱でシールすることができ、第1シートの第2面は第2シートの第2面に対して（少なくとも第1面を接着するために使用される温度と圧力においては）接着されないものとするのである。好ましい製造方法を、両面とも熱でシールできるものを使用するように変更することもできることは、理解されよう。

【0016】

本発明によるボトルなどの製品を製造するためにうまく働くことがわかっている材料は、片面が低密度のポリエチレンのコーティングを有するポリエステル・シートである。多くの他の材料も適しており、上述の材料は単に例示的なものである。低密度のポリエチレンのコーティングは、他のシート上の同様なコーティングに対してシールできる性質を有するが、ポリエステル・ベースのシートはポリエステルの他のシートに対してシールできない。使用される薄膜のこの選択的な性質によって、ウェブにおけるガセットを簡単に形成することができ（すなわち、ガセットの内面を互いに貼り合わせることなく）、さらに後で説明するように別の積層物をガセットにシールすることができる。

【0017】

次の説明では、本発明のボトルをあたかも4枚のウェブから（「ワンアップ」構成で）製造されるかのように説明するが、説明される方法による製造は2枚という少ないウェブを使用して達成できることは理解されよう。説明の目的で、製造過程におけるウェブを、製造の第1段階を通過するときのその相対位置に応じて「頂部」、「底部」、「左中央」、「右中央」と呼ぶことにする。製造後に、初めに頂部ウェブと底部ウェブであったものは（積層物と呼ばれることもある）、完成されたボトルの前パネルと後パネルを形成し、またボトルの頂部と底部の一部も形成する。中央ウェブ（ガセット）は2つの側パネルを形成し、またボトルの頂部分と底部分の一部にもなる。ボトルの頂部分の一部分であるネックは、前パネル、後パネル、ガセット式側パネルの延長部から形成される。

【0018】

図1Aは、製造工程を通過するときの様々なウェブ（「ワンアップ」構成における）の相対位置を示す。判りやすくするために、ウェブは分けられ、閉じられていない状態で示

10

20

30

40

50

されている。構成ウェブは頂部ウェブ 1 1、底部ウェブ 1 2、左中央ウェブ 1 3、右中央ウェブ 1 4 である。2 枚の中央ウェブは折り曲げられて、完成製品ではガセットを形成する。番号 1 3 A、1 4 A はガセット折り目の内部範囲を示す。

【0019】

ウェブ 1 1、1 2、1 3、1 4 を、これらが初めは個別の材料片であるかのように本明細書で説明するが、ウェブ間にある任意の数の継ぎ部は、1 つまたは複数のソース・ウェブを折り曲げて 1 つまたは複数の継ぎ部の効果を作ることによるなどで、「予め作る」こともできることは理解されよう。例えば、本発明のボトルを 4 枚のウェブの代わりに 2 枚のウェブから製造することが望まれる場合には、底ウェブ、左中央ウェブ、右中央ウェブを、3 枚の個別ウェブではなく単一の折り曲げたウェブにすることができよう。

10

【0020】

ボトルが完成して液体を含むと、ガセットが開いてボトルは断面が実質的に正方形または長方形の形状を有することになるのは理解されよう。さらに後で指摘するように、断面が実質的に長方形であっても、ボトルの本体は垂直方向に好みの曲線の形状とすることができる。部分的または完全に満たされると、本発明のボトルは著しく安定する。

【0021】

シール可能な材料（すなわち、例示のウェブ材料の場合には低密度のポリエチレン）で被覆された頂ウェブ 1 1 と底ウェブ 1 2 の面は、ボトルの内部に向かって面しており、中央ウェブ 1 3、1 4 の被覆された面はガセットの外側に面している。したがって、すべてのウェブを含むサンドウィッチは熱と圧力を受け、低密度のポリエチレンで被覆された面のみが継ぎ部を形成し、ガセットの内側表面（被覆されていない）は接着しない。

20

【0022】

図 2 は完成したボトル（ただし嵌着品はない）の外観を示し、ガセットは折り曲げられている。頂ウェブ 1 1 と継ぎ部パターン 1 5 を見ることができる。区画 1 は底部になる部分であり、区画 2 は前パネルになる部分であり、区画 3 は遷移区画の一部分であり、区画 4 は（嵌着品が位置する）ボトル・ネックの一部分である。点線 1 3 A、1 4 A はガセットの折り目を示す。区画 1 におけるウェブの縁部は約 45° の角度で内側に向かって細くなり、ガセットの内側縁部の近くで終わっていることが好ましい。代替案として、底部を 45° のカットにすることなく、横切って直線に切ることにもできる。この方法で作られたボトルは、広げると 45° カットの実施形態のように平らな底部になるが、このようなボトルは 45° カットの底部のようにまったく安定した構造には貢献しない。

30

【0023】

図 3 は、液体またはその他の注ぎ可能な製品を（部分的または完全に）満たした完成したボトルの一実施形態の斜視図である。前パネル 2 1（製造中はウェブ 1 1 の一部）が見えており、遷移区画 2 6、ネック 2 7、嵌着品 2 8 も見える。製造中は右中央ウェブ 1 3 であったガセットは、側パネル 2 3 として見える。後パネルと別の側パネルは見えない。図 3 A は、代表的な嵌着品 2 8 の斜視図であり、番号 2 8 A は嵌着品のベースを示す。円形のベースが示されているが、上述のように他の形状も考えることができる。

【0024】

本発明のボトルを製造するための現在好ましい方法を図 4 から図 9 までに示す。各図の「A」部分は、ウェブが製造機を通過するときの製造工程におけるある特定の段階におけるウェブを示す平面図であり、「B」部分は側面図である。判りやすくするために、すべての図をいくらか概略化した。製造は連続的な反復工程であるから、工程の説明を始める時点は多少任意である。

40

【0025】

概して、製造工程は次のように進められる。

1. ボトルの頂部分を形成する周辺継ぎ部を（熱と圧力を加えることによって、または代替案として超音波またはその他の手段によって）形成し、同時に、ネックと遷移区画の周りの余分な材料を、ウェブの縁部を「切り込む」ことによって除去する。

2. 嵌着品を挿入する。

50

3. 次に、部分的に形成されたボトルを前方に動かし、ある適切な搬送機構、例えば図に示す「大観覧車状装置（フェリス・ホイール）」に取り付ける。

4. 周辺継ぎ部の残りを形成し（すなわち、次のボトルの底部分と頂部分）、ボトルをウェブから取り外す。

5. 生成中のボトルを次のステーションに移動させ（すなわち、フェリス・ホイールが回転する）、ボトルのネックと嵌着品との間の接合部を2つの動作でシールし、シール動作の間でボトルを（好ましくは約）90°だけ回す。代替案として、もちろん、複数のシール機構（単一機構であることも可能）が異なる角度から圧力を加えることができる。

【0026】

製造工程をさらに詳しく説明するために、先ず図4を参照するが、ここではウェブ11、12、13、14が、一对のアイドラ・ロール40の間から製造機に給送されているのを見ることができる。生成中の第1ボトル41がステーションAでフェリス・ホイール42のアーム47の端部に支持されている（保持手段48については後述する）。図4に示す時点では、ボトル41の周辺継ぎ部の頂部分が形成されており、嵌着品28が位置付けられているが、ボトルの底部分はまだ継ぎ部合わされてはいない。部分的に完成したボトル43、44がステーションB、Cにおいてフェリス・ホイールに取り付けられている。フェリス・ホイール42は、不図示の手段により回転可能である。

【0027】

次のステップで、図5に示すように、継ぎ合せアイロン51がウェブを閉じており、次のボトル52のための周辺継ぎ部15の頂部分と、ボトル41のための周辺継ぎ部の底部分を形成中である。継ぎ合せアイロン51が先に述べたようにウェブをともに締め付けると、（被覆されていない）ガセットの内側表面は接着しないが、ガセット材料と頂ウェブと底ウェブとの間に継ぎ部が形成されることになる（そのわけは、これらの突き合わせ面がシール可能な材料によって被覆されているためである）。

【0028】

図10は、継ぎ合せアイロン51によって形成された周辺継ぎ部15の例示的なパターンを示す。番号15Aはあるボトルの頂部分の継ぎ部を示し、番号15Bは先行ボトルの底部分のための継ぎ部を示す。判りやすくするために、継ぎ合せアイロン51の1回の閉じ動作で作られる継ぎ部のみを図示した。

【0029】

同時に、（図5に示すように）周辺継ぎ部が継ぎ合せアイロン51によって形成されるので、継ぎ合せアイロンと一体化することもできる切込み手段が、（番号53で示されている）外側の材料を形成中のボトルのネック区域と遷移区域から切り、またボトル41と52との間のウェブも切断する。外側の材料53は通常は真空システムによって区域から除去されて廃棄される。

【0030】

前節で説明したように周辺継ぎ部が形成されてウェブが切断された後に、フェリス・ホイールが回転させられて、ステーションAにあったボトル41はステーションBまで（図面で見ると反時計回りに）60°回転される。フェリス・ホイールが回転すると、継ぎ合せアイロン51の部材は、アイドラ・ロール40を備えたローラが分離するとともに分離する。これは図6に示されている。

【0031】

アイドラ・ロール40が十分に離れると、嵌着品駆動部71がマンドレル72（この端部に嵌着品28が位置している）を工程中のボトルの開いた底部を通して押し込み、ボトルのネック部分に嵌着品を位置付ける（図7）。嵌着品の取扱いとこのマンドレル72などのマンドレルの上への位置付けは、当技術分野では知られているのでこれ以上は説明しない。嵌着品は、ネックが嵌着品に対してシールされるときにしわが発生しないように、ボトルのネック部分に適度にぴったり合わなければならない。適合の最大緩みは特定の状況に大いに依存するが、一般に、ネックの内周が嵌着品のベースの周囲よりも約3%大きい場合には、しわが発生する恐れがある。嵌着品28のベースを、これをネックの中に適

10

20

30

40

50

合させる助けとしていくらか先細にすることが望まれる。

【 0 0 3 2 】

嵌着品 2 8 を適所に置いた後、クランプ 8 1 (図 8) がボトル・ネック 2 7 を嵌着品 2 8 に締め付ける。クランプ 8 1 は、ボトル材料の嵌着品への第 1 (少なくとも一時的) 接着が達成されるように加熱されることが好ましい。次にクランプ 8 1 を動かして、嵌着品をフェリス・ホイールのアームと係合させる (図 9) 。ボトルが保持されるアームの端部 4 8 は分割され、コンプライアンスがあり、(嵌着品を内側から保持するように) その端部において嵌着品の中の孔よりもわずかに大きな直径を有することが好ましい。クランプ 8 1 が生成中のボトルを図 9 に示す位置に動かすと、アイドラ・ロール 4 0 は材料の給送とともに回る。

10

【 0 0 3 3 】

ボトルが適所にあって端部 4 8 によって保持された後、マンドレル 7 2 は引き戻される。次にクランプ 8 1 が解放されて、その静止位置に戻され、新しい嵌着品がマンドレル 7 2 の端部に位置付けられる (図示せず) 。

【 0 0 3 4 】

図 9 を参照して説明したステップの最後に、ステーション A においてフェリス・ホイールのアームによって保持された生成中のボトル 5 2 は、ボトル 4 1 が図 4 を参照して説明したステップの直前にあった条件と同じ条件にある。したがって次のステップは、アイドラ・ロール 4 0 を閉じることによって図 4 のステップを繰り返すことであり、これによって、継ぎ合せアイロン 5 1 は別の一組の周囲をシールすることになる。

20

【 0 0 3 5 】

フェリス・ホイール 4 2 を図 7 に示す位置にまで回転させた直後のときに戻ると、ボトル 4 1、4 3、4 4 がフェリス・ホイールのアーム 4 7 の端部におけるステーション B、C、D に取り付けられていることを見ることができる。ボトル 4 4 はこのとき (図示されていない手段によって) フェリス・ホイールの脚から引き離されて、包装ステーションまたはボトル充てんステーションへ転送される。

【 0 0 3 6 】

(図 1 1 A、1 1 B に示すような) 加熱されたクランプ 1 1 1 がステーション B、C の各々に位置している。フェリス・ホイールが図 7、8、9、4、5 の各ステップ中に停止すると、ボトルはステーション B、C で、図 1 1 B に示すように両クランプ 1 1 1 がボトルの嵌着品 2 8 のベース 2 8 A を取り巻いて閉じ、ネックと嵌着品との間をシールする。フェリス・ホイールが再び回り始める直前に (図 7)、クランプは開いて (図 1 1 A)、フェリス・ホイールが動くことを可能にする。判りやすくするために、クランプ 1 1 1 は図 4 ~ 9 には示されていない。

30

【 0 0 3 7 】

代替案として、ボトル・ネックを嵌着品にシールするために、加熱されたクランプ 1 1 1 によって加えられるような熱や圧力を使用する代わりに、境界に超音波エネルギーを加えることによってシールすることができる。同様に、周辺継ぎ部も超音波エネルギーを使用して作ることができる。超音シールはよく知られており、さらに説明する必要はない。

【 0 0 3 8 】

40

フェリス・ホイールのアーム 4 7 の端部はアームに対して回転可能であり、その回転を行うため、各端部は、ギヤまたは摩擦ホイール 4 5 を含み、このギヤまたは摩擦ホイール 4 5 は、ステーション B、C の間で機械に固定された接触ラックまたは摩擦パッド 4 6 と係合する。ラック 4 6 の長さは、各アーム端部 (および取り付けられたボトル) がステーション B と C の間で約 9 0 ° 回転するような長さである。したがって、ステーション B、C の (十分に高温に加熱されて、ウェブ材料と嵌着品との間にシールを形成するために十分な締め付け力を加える) 加熱されたクランプ 1 1 1 は、周辺を取り囲んでボトル 2 7 のネックと嵌着品 2 8 との間に均一なシールを提供する。2 つの加熱されたクランプ 1 1 1 を使用して異なる放射角度でシール区域に加えることによって、必要とされるシール圧力が確実に、全周にわたるすべての区域において嵌着品に行使され、これによって完全かつ信

50

頼性のあるシールが提供される。

【 0 0 3 9 】

代替案として、ボトルを回す代わりに、2つのクランプを異なる方向から締付け力を加えるように位置付けることもできる。対称形の嵌着品を使用するために適した他の代替シール方法は、1つだけの加熱されたクランプを使用して、これを2回作動させ、この作動の間にクランプを角方向に移動させることである。

【 0 0 4 0 】

図12は、周辺継ぎ部の継ぎ合せパターンの代替外形構成を示す。図12の場合には、(図2に示すような)部分2は、部分3、4が形成されるときではなく、部分1が形成されるときと同時に形成される。この方法による継ぎ部の形成では、当業者には明白になるように工程のタイミングにいくらかの差を伴うが、便利であると考えらるならば適応させることができる。

【 0 0 4 1 】

図13A、13Bは、ハンドルを含むことを除けば、図3に示す形式のボトルの製造を示す。工程は図5に示すような段階、すなわち周辺継ぎ部が形成されている段階において示され、過剰な材料は切込み手段によって切り離される。図13に示す実施形態では、ガセット・ウェブ13、14は、頂ウェブ11と底ウェブ12の導入の前に工程内に導入される。アイドラ・ロール131の上を通して工程に入るガセット・ウェブ13、14が示されている。孔あけ器131が、第1ステーションにおいてガセット・ウェブ14にいくつかの小さな孔132を打ち抜く。次の段階で、継ぎ合せアイロン51が先に説明したように周辺継ぎ部を形成し、また頂ウェブ11と底ウェブ12を共に孔132を通じて封止する。同時に、切込み手段はウェブ11、14、12を通じて孔133を切る。製造工程の残りは、第1実施形態を参照して上に説明した通りであり、最終製品はハンドル134を有するボトルである。

【 0 0 4 2 】

図14は、本発明によるボトルの本体は(充てんされたときに)長方形の平行六面体である必要はないことを示す目的がある。本体の水平断面は正方形または長方形であるが、本体は図14に示すように好きな形状を有することができ、ここでボトル141は(番号142で示すように)その側部に切込みがなされており、「砂時計」またはその他の望みの形状を提供する。切込みは、材料53の切離しと同時に行われることが好ましい。図14のボトルは図2のボトルと同じ条件で、すなわち平坦で嵌着品が挿入されていない条件で示されている。

【 0 0 4 3 】

説明の目的で、図4~9と13は、離隔したステーションA、B、C、Dにおいてボトルを保持して、ステーションの間でボトルを搬送するための「フェリス・ホイール」形式のデバイスを示した。同じ機能を達成するために他の適当な搬送手段、すなわち一對のスプロケットの周りを走行するチェーン、回転式円形コンベヤ、トラックを下向きに移動するパレット、またはその他の手段を使用できることは、当業者には理解されよう。

【 0 0 4 4 】

最初に、本発明によるボトル「ツアップ」を製造する可能性を参照した。図1Bは、「ツアップ」製造のために使用できるウェブ構成を図示している。ウェブ11A、12A、13A、14Aは図1Aのウェブ11、12、13、14に対応する。(2つの折り目を有する)追加のウェブ16が中央区域を占めている。図1Bに示すウェブ構成を中央で下向きに分割することによって、図1Aに示す構成の2つのウェブが作られることが理解されよう。したがって、図1Bに示すウェブ構成は結果として、並んで進行する2つのラインとなることができ、2つのフェリス・ホイール、2つの嵌着品アームなどを利用する。もちろん、製造中のある時点で、好ましくは生成中のボトルがフェリス・ホイールに取り付けられる直前に、ウェブを2つの平行ウェブに分割しなければならない。ウェブの分割は当技術分野では通常の手順であり、したがって詳細に論議はしない。

【 0 0 4 5 】

上に説明してきたものは、嵌着品を有する新しいフレキシブル・ボトルとその製造方法である。これらを特定の実施形態を参照して詳細に説明した。当業者は疑いなく、説明したものはいくつかの詳細内容で異なるが、それでも冒頭の特許請求の範囲において定義された本発明の精神の範囲内にある実施形態を参照して、本明細書に開示する原理を利用することになる。このような変形実施形態、ならびに当業者に対して起ることになるような、本発明のボトルの製造工程におけるこのような変更は、本発明を定義する冒頭の特許請求の範囲によって網羅されることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1A】製造機の中へ給送するときの構成材料のウェブを示す分解端面図である（ワンアップ構成）。 10

【図1B】製造機の中へ給送するときの構成材料のウェブを示す分解端面図である（ツーアップ構成）。

【図2】嵌着品のない本発明によるボトルの平らになった上面図である。

【図3】本発明による完成されて満たされたボトルの斜視図である。

【図3A】本発明によるボトルにおいて使用するための代表的な嵌着品の斜視図である。

【図4】製造機において実施されるとき現在の好ましい製造工程のステップを示す概略図である。Aを付けた図は工程ステップ中のウェブの上面図であり、Bを付けた図は同じ時点の側面図である。

【図5】製造機において実施されるとき現在の好ましい製造工程のステップを示す概略図である。Aを付けた図は工程ステップ中のウェブの上面図であり、Bを付けた図は同じ時点の側面図である。 20

【図6】製造機において実施されるとき現在の好ましい製造工程のステップを示す概略図である。Aを付けた図は工程ステップ中のウェブの上面図であり、Bを付けた図は同じ時点の側面図である。

【図7】製造機において実施されるとき現在の好ましい製造工程のステップを示す概略図である。Aを付けた図は工程ステップ中のウェブの上面図であり、Bを付けた図は同じ時点の側面図である。

【図8】製造機において実施されるとき現在の好ましい製造工程のステップを示す概略図である。Aを付けた図は工程ステップ中のウェブの上面図であり、Bを付けた図は同じ時点の側面図である。 30

【図9】製造機において実施されるとき現在の好ましい製造工程のステップを示す概略図である。Aを付けた図は工程ステップ中のウェブの上面図であり、Bを付けた図は同じ時点の側面図である。

【図10】製造機の一実施形態による継ぎ合せアイロンによって作られた継ぎ部パターンを示す図である。

【図11A】ボトル・ネックと嵌着品との間をシールするために使用される、開放状態にある継ぎ合せクランプの上面図である。

【図11B】ボトル・ネックと嵌着品との間にシールするために使用される、閉鎖状態にある継ぎ合せクランプの上面図である。 40

【図12】継ぎ合せアイロンによって作られた別の継ぎ部パターンを示す図である。

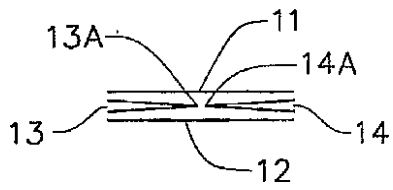
【図13A】本発明によるボトルの代替実施形態を行うための製造工程の一工程ステップにおける、ウェブの概略上面図である。

【図13B】本発明によるボトルの代替実施形態を行うための製造工程の一工程ステップが行われているときの側面図である。

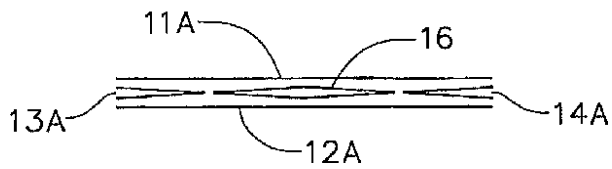
【図14】嵌着品のない本発明の別の実施形態によるボトルの平らになった上面図である。

【図15】本発明に関連して使用することができる嵌着品のベース区画の部分断面図である。

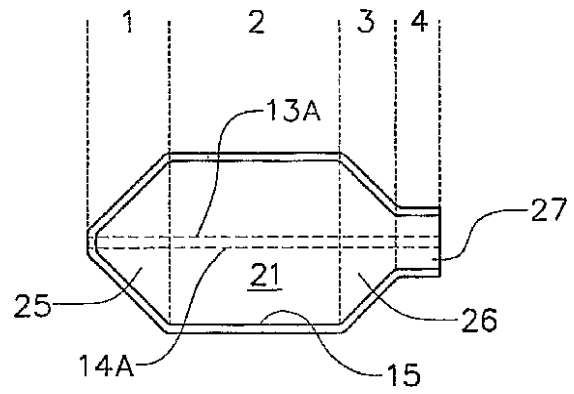
【図 1 A】

FIG. 1A

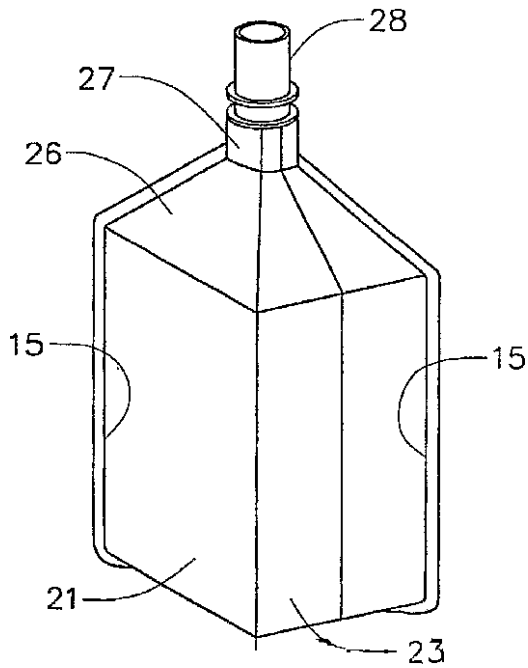
【図 1 B】

FIG. 1B

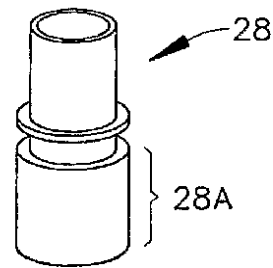
【図 2】

FIG. 2

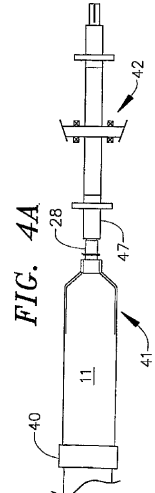
【図 3】

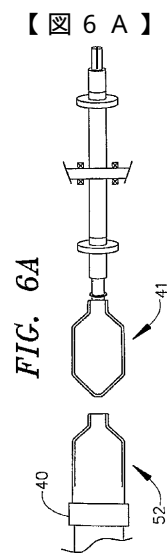
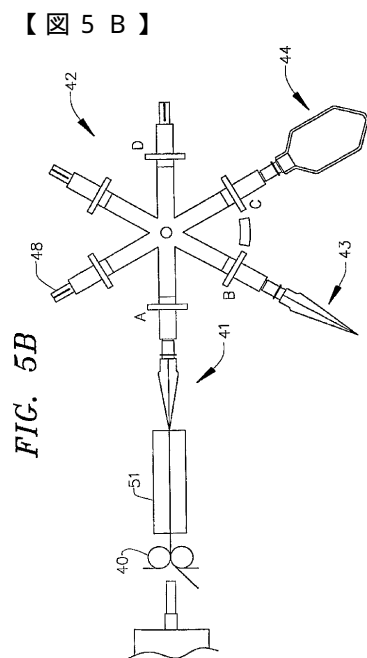
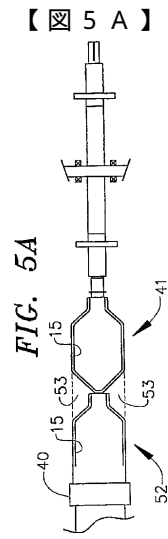
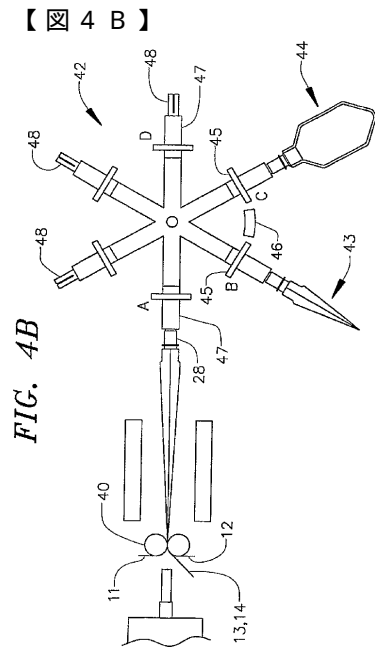
FIG. 3

【図 3 A】

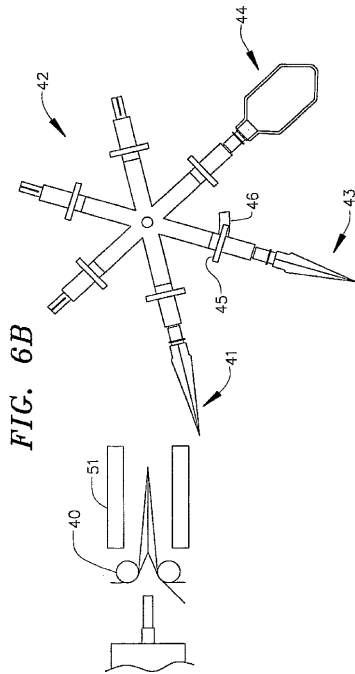
FIG. 3A

【図 4 A】

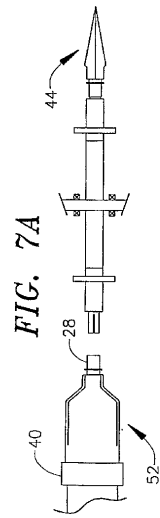




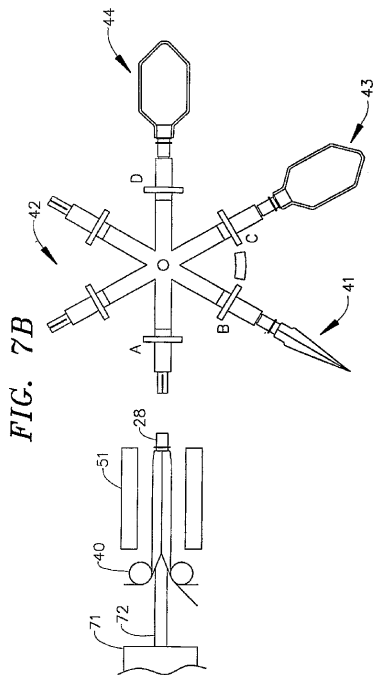
【図 6 B】



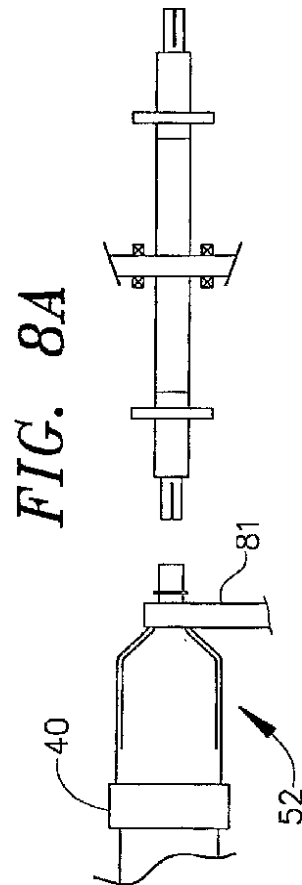
【図 7 A】



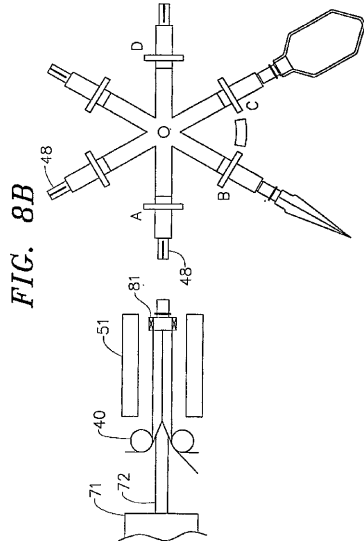
【図 7 B】



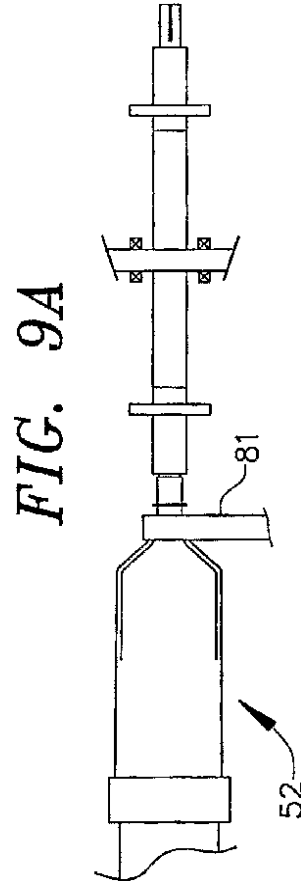
【図 8 A】



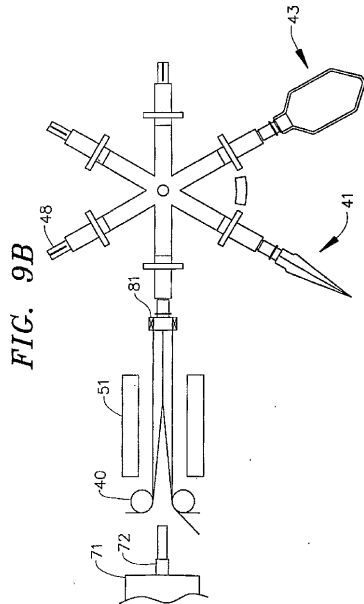
【図 8 B】



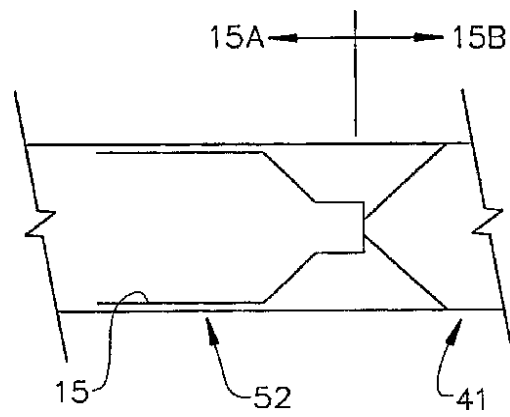
【図 9 A】



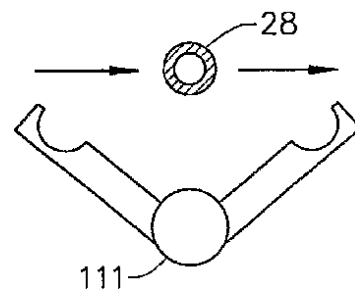
【図 9 B】



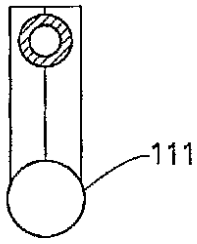
【図 10】

FIG. 10

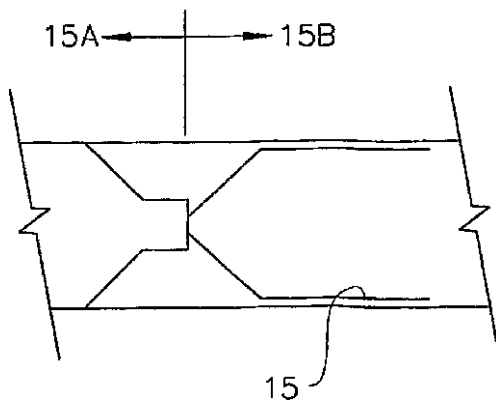
【図 11 A】

FIG. 11A

【図 11 B】
FIG. 11B



【図 12】
FIG. 12



【図 13 B】

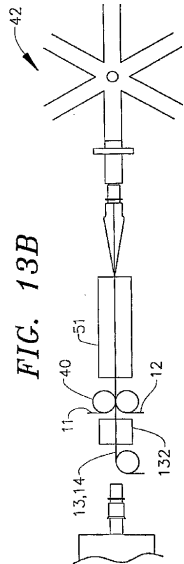


FIG. 13B

【図 13 A】

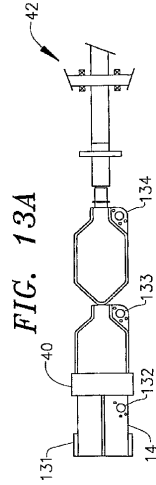


FIG. 13A

【図 14】

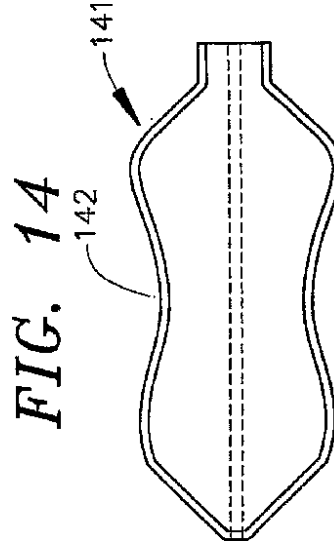


FIG. 14

【図 15】

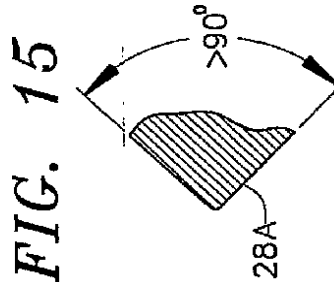


FIG. 15

フロントページの続き

(72)発明者 ウィルクス, ケネス・アール
アメリカ合衆国・28803・ノースカロライナ州・アッシュビル・スタイブサント・ロード・7

審査官 田村 耕作

(56)参考文献 特開2001-097403(JP, A)
特開平09-104445(JP, A)
特開2001-240083(JP, A)
特開平11-091014(JP, A)
米国特許第04484904(US, A)
特開2003-002341(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 30/20

B31B 37/60

B31B 37/74

B65D 33/38