

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5265195号
(P5265195)

(45) 発行日 平成25年8月14日 (2013. 8. 14)

(24) 登録日 平成25年5月10日 (2013. 5. 10)

(51) Int. Cl.

F I

B 2 1 D 51/44 (2006.01)

B 2 1 D 51/44

C

B 2 1 D 51/44

R

請求項の数 10 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2007-544915 (P2007-544915)
 (86) (22) 出願日 平成17年12月8日 (2005. 12. 8)
 (65) 公表番号 特表2008-522828 (P2008-522828A)
 (43) 公表日 平成20年7月3日 (2008. 7. 3)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2005/056600
 (87) 国際公開番号 W02006/061411
 (87) 国際公開日 平成18年6月15日 (2006. 6. 15)
 審査請求日 平成20年12月8日 (2008. 12. 8)
 (31) 優先権主張番号 04270015.3
 (32) 優先日 平成16年12月9日 (2004. 12. 9)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 506128042
 クラウン パッケージング テクノロジー
 インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国 イリノイ州 60803
 -2599 オルシップ サウス セント
 ラル アベニュー 11535
 (74) 代理人 100082005
 弁理士 熊倉 禎男
 (74) 代理人 100067013
 弁理士 大塚 文昭
 (74) 代理人 100065189
 弁理士 穴戸 嘉一
 (74) 代理人 100088694
 弁理士 弟子丸 健

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クロージャーの成形方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

容器ボディの開口端に固定するためのクロージャーの成形装置であって、
 クロージャーは、壁から半径方向内方に延びる実質的に平らな密封を含む環状構成部品と、密封面に固定され、密封面と実質的に同じ平面内にあり、周縁部から延びるタブを有するダイヤフラムと、を含み、タブはダイヤフラムの上に折り重ねられ、
 該装置は、密封面角度を修正するための上修正ツール及び下修正ツールを含み、下修正ツールは、15°乃至25°の角度の輪郭を有し、上修正ツールは、環状構成部品の壁と密封面との間に位置するノーズと、ノーズから半径方向内方に延びる修正面とを有し、
 下修正ツールは、補完的な修正面を含み、
 ノーズは、使用中、タブの上に配置される円弧にわたって浮き出しされ、このタブリリースの深さは、ダイヤフラムが作られる蓋材料の厚さと少なくとも等しく、それにより、タブリリースの領域でのタブの押しつぶしが回避される、
 ことを特徴とするクロージャーの成形装置。

【請求項 2】

上修正ツールは、タブリリースの各縁部に局所スカロップを更に含む、
 請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

タブは、逆台形形状に設けられる、
 請求項 1 又は 2 に記載の装置。

【請求項 4】

ダイヤフラムを引っ張り及び／又は輪郭付けする上インサート及び下インサートを更に含む、

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 5】

修正面は、修正ツールの横平面に対して約 20° の角度で、ノーズから半径方向内方に延びる、

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の装置により成形されたクロージャーを容器ボディに巻き締めるのに適したチャックであって、 10

チャックの下部は、クロージャーと少なくとも隙間を有することができるよう、クロージャー壁の輪郭と異なる輪郭を有する、

ことを特徴とするクロージャーに使用する巻き締めチャック。

【請求項 7】

巻き締めチャックの外壁の下部は、上部と異なる角度を有し、それにより、下部は、クロージャー壁からの隙間を提供する、

請求項 6 に記載の巻き締めチャック。

【請求項 8】

クロージャーの成形方法であって、 20

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の容器ボディの開口端に固定するためのクロージャーの成形装置を準備し、

壁から半径方向内方に延びる実質的に平らな密封面を含む環状構成部品を準備し、

ダイヤフラムを密封面に固定し、ダイヤフラムは、密封面と実質的に同じ平面内にあり、

密封面を 15° 乃至 25° の角度に修正し、

更に、クロージャーを容器ボディに固定し、容器ボディは、クロージャーと反対側の端部が開いたままになっており、

製品がクロージャーのダイヤフラムに接触するように、容器に開口端から充填し、

容器ボディ内の圧力を減じ、それによりダイヤフラムが外側に凹形状またはドーム形状を呈する、 30

ことを特徴とするクロージャーの成形方法。

【請求項 9】

更に、ダイヤフラムの周囲から延びるタブを、ダイヤフラムの周囲の上に折り重ねる、

こと特徴とする請求項 8 に記載のクロージャーの成形方法。

【請求項 10】

修正ステップは、修正ツールのノーズを、環状構成部品の壁と密封面との間に位置させることを含み、ノーズは、使用中、タブの上に配置される円弧にわたってリリースし、このタブリリースの深さは、ダイヤフラムの厚さと少なくとも等しく、それにより、タブリリースの領域でのタブの押しつぶしが回避される、 40

請求項 8 又は 9 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、クロージャーを成形する方法及びクロージャーを成形する装置に関する。特に、本発明は、剥離可能なパネル及び一体タブの、蓋を形成する環状構成部品への固定を含むクロージャーの成形、及び蓋を容器ボディに巻き締めするための装置に関する。

【背景技術】

【0002】

PCT 特許出願第 PCT / EP 04 / 006723 号は、アルミニウム / ポリマーラミ 50

ネットまたはラッカーで被覆されたアルミニウムのような、蓋材のダイヤフラムまたは「箔」パネルを、環状構成部品に接着することによって熱処理中、缶内圧力を制御する方法を記載する。このパネルの材料中のアルミニウムの厚さは、少なくとも60ミクロンであり、好ましくは約70乃至80ミクロンである。PCT/EP04/006723号の方法では、パネルを引っ張って、環状構成部品及び環状構成部品に接着されたパネルを、充填された缶に固定する。熱工程中、クロージャーパネルは、缶容積の増大をもたらすように、ほぼドーム形状輪郭を呈する。

【0003】

このタイプのクロージャーでは、環状構成部品またはリングは、壁から半径方向内方に延びる実質的に平らな密封面を含み、箔パネルは、該パネルが、実質的に、密封面と同じ平面内にあるように、密封面に固定される。次いで、密封面は、クロージャーの横平面に対して15°乃至25°の角度に修正され、箔パネルは、ドーム形またはビード形状に輪郭付けられる。ドーム形またはビード形状にすることにより、この形状が与える容積増大により、パネルが経験する圧力差を減ずる。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

PCT/EP04/006723号に記載されたようなクロージャーは、典型的に、食品用の容器を閉鎖するものである。クロージャーは、処理、即ち滅菌等の間、剥離可能な箔パネルへを損傷させることなく、シールの完全性を維持することができなければならない。しかしながら、クロージャーは、また、食品にアクセスするために、タブをつかむことによって、容易に開けられなければならない。

20

【0005】

従来、剥離可能なエンドによって閉鎖された缶は、過圧レトルト内で処理され、この過圧レトルトでは、殺菌工程中、スチームの蒸気圧（差圧）に加えて発生した缶内圧力は、空気圧の導入によって釣り合わされる。過圧の使用を提供しないレトルト（「非過圧レトルト」）の使用、または、過圧設備を提供しない静水レトルトのような、より高容積処理レトルトは、現在、過剰な差圧により箔パネルの周りのシールの破裂のリスクのために、防止されている。

【0006】

30

リングの密封面へのパネルの固定中、タブは、垂直に折り曲げられ、次いで、続く工程で、シールの上に折り返される。さらに、箔パネルが接着される平らなシール面の傾斜輪郭への修正中、タブの折り目は、開封時に、応力を受け、この応力のため、潜在的にタブの破断、及びパネルの引き裂きが起こることがあった。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明によれば、容器ボディの開口端に固定するためのクロージャーの成形装置を提供するものであって、クロージャーは、壁から半径方向内方に延びる、実質的に平らな密封面を含む環状構成部品と、密封面に固定され、且つ周囲から延びるタブを有し、実質的に密封面と同じ平面にあるダイヤフラムと、アルミニウム/ポリマーラミネートまたはラッカーで被覆されたアルミニウムの蓋材料と、を含み、蓋材料中のアルミニウムの厚さは、少なくとも60ミクロンである。装置は、密封面角度を修正するための上修正ツール及び下修正ツールを含み、下修正ツールは、15°乃至25°の角度の輪郭を有し、上修正ツールは、環状構成部品の壁と密封面との間に位置決めするためのノーズと、ノーズから半径方向内方に延びる修正面とを有し、下修正ツールは、補完的な修正面を含み、ノーズは、使用中、タブの上に位置決めされる円弧にわたってリリース（relieve）され、このタブリリース（relief）の深さは、蓋材料の厚さと少なくとも等しく、それにより、タブリリースの領域でのタブの押しつぶしが回避される。

40

【0008】

修正中リング材料のスプリングバックは、リング材料に応じて、15°より小さい、1

50

0°ほどの密封面角度を導くことがある。

【0009】

使用中、タブの上にある位置でノーズの面をリリースすることにより、折り畳まれたタブは、修正中、ダイヤフラムの周囲の残部と同じ量だけプレスされるに過ぎず、タブの折り目の押しつぶしが回避される。修正面は、修正ツールの横平面に対して約20°の角度で、ノーズから半径方向内方に延びてもよい。これは、リング材料のいかなるスプリングバックより少ない、対応する傾斜を密封面に与える。

【0010】

好ましくは、上修正ツールは、タブリリースの各縁部に局所スカロップ (scallop) を更に含む。ダイヤフラムパネル上へのタブの折り重ねは、直線、実際には弦に沿って起こる。したがって、折り重ねられたタブ弦の端部は、リング (即ち、環状構成部品) の壁のわずかに上に延びる。上修正のスカロップは、タブの折り目の端部の位置に位置している突起リリースのようである。これは、折り目端部に付与されるいかなる負荷も阻止し、さもなければタブを押しつぶして、開封時にタブの切裂及びパネルの引き裂きに至らせることになる。

10

【0011】

本発明のタブリリース部は、タブ形状に関係なく利益をもって使用されるかもしれない。例えば、タブ形状は、環状、矩形、台形 (タブの折り目が台形の最も広い部分である) または「逆」台形 (タブの折り目が台形の最も狭い部分である) であってもよい。「逆」台形形状のタブを有するダイヤフラムを用いた本発明の装置の使用は、環状構成部品へのシール中タブの損傷を回避するだけでなく、減少した開封力及び改善したシール強さを有するクロージャーを作り出すことがわかった。

20

【0012】

装置は、また、蓋材料を引っ張るための及び/又は輪郭付けするための、上インサート及び下インサートを含んでいてもよい。この形状により、クロージャーパネルを、缶容積の増大をもたらすように、熱処理中、ほぼドーム輪郭に変形させることができる。

【0013】

本発明の他の側面によれば、装置は、クロージャーを容器ボディに巻き締めするためのチャックを更に含み、チャックの下部は、クロージャーとともに少なくとも隙間を提供するように、クロージャー壁の輪郭と異なる輪郭を有する。

30

【0014】

缶エンドの巻き締めのために、缶を巻き締めチャックに向けることは不可能である。かくして、折り重ねられたタブを巻き締めチャックに対する位置に向けることは不可能である。例えば半径の不一致によって、密封面に出合う場合に缶エンド壁の輪郭とは、異なる輪郭を有する巻き締めチャックを使用することによって、タブの折り目への直接圧力が回避される。

【0015】

変形例では、巻き締めチャックの外壁の下部は、上部とは異なる角度を有し、下部の角度は、クロージャー壁から隙間を提供してもよい。この二重角度は、半径の不一致を有する巻き締めチャックと同じ機能を果たす。巻き締め荷重は、傾斜角度の平坦化を回避するために、平坦領域及び傾斜シール面の外側の丸み領域に向けられる。

40

【0016】

本発明の更に他の側面によれば、クロージャーの成形方法は、壁から半径方向内方に延びる実質的に平らな密封面を含む環状構成部品を準備し、ダイヤフラムを密封面に固定し、ダイヤフラムは、実質的に密封面と同じ平面内にあり、密封面を15°乃至25°の角度に修正し、そして任意的に、ダイヤフラムをドーム形状またはビード形状に輪郭付けする、ことを含む。

【0017】

方法は、クロージャーを容器ボディに固定し、容器ボディは、クロージャーと反対側の端が開いたままになっており、製品がクロージャーのダイヤフラムに接触するように、容

50

器にその開口端から充填し、容器ボディ内の圧力を減少させることを更に含み、それにより、ダイヤフラムが、外方に凹形状またはドーム形状を呈する。この実施形態では、明白に、クロージャーを空の缶に固定する前に、ダイヤフラムを引っ張ったり、輪郭付けしたりすることは、不要である。「真空」充填工程中、クロージャーは、缶容積の減少をもたらすように、ほぼドーム形輪郭を呈する。典型的に、「真空」充填工程は、充填中、0.8 bar引く。

【0018】

本発明の方法は、前述のような全てのタブ輪郭の利益を使用してもよい。逆台形輪郭は、特に好ましい。

【0019】

修正ステップは、環状構成部品の壁と密封面との間に修正ツールのノーズを配置することを含んでもよく、ノーズは、使用中、タブの上に位置決めされる円弧にわたってリリースし、このタブリリースの深さは、蓋材料の厚さと少なくとも等しく、それにより、タブリリースの領域でタブの押しつぶしが回避される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

図1乃至図4は、缶エンドを形成する工程を示す。まず、金属シートから図1に示す形態にプレスされた缶エンド輪郭は、巻き締めフランジ1と、巻き締めパネル2と、壁3と、中央パネル4と、を含む。リングを形成するために、パネル4からディスクを切り抜き、切断された内縁部は、縁部5をカールすることによって「隠され」、元の中央パネルの平らな環状面6のみを残す。カール5の上縁部は、図2に示すように、環状面と同じ平面内にある。

【0021】

缶エンドを形成する次の工程では、箔パネル7をリングの面6に接着する。箔パネルは、パネルの上に折り重ねられた一体のタブ8を含む。かくしてタブ8の領域には、パネルの2倍の厚さがあることが図3の端9からわかる。

【0022】

本発明によれば、次いで、リング及びパネルを、密封面6が約15°の角度にある、図4のような輪郭に修正する。図5の平面図では、完成し且つ修正されたエンド10は、ビード輪郭を有する。

【0023】

図3の缶エンドを、図4及び図5のビード輪郭に修正するための装置が、図6に示される。装置は、上修正ツール11と、下修正ツール12と、を含む。図3のものと同様のエンド9が、下修正ツール12の所定位置に示されている。

【0024】

上ツール11は、上パネルフォーム13を含み、上インサート14が上パネルフォーム内に固定されている。上パネルフォームは、丸み部分15と、上方に傾斜した成形面16と、を含む。下パネルフォーム20は、対応する丸み部分25と、成形面26と、を有する。下インサート24は、下パネルフォーム20内に固定されている。

【0025】

上インサート14及び下インサート24は、例えば、箔パネル7の所望の輪郭と、使用されるべき滅菌工程による所要気圧移動と、に応じて形状作られる。図6に示す例では、インサートは、箔パネルを図5に示すような環状の外方に凸形のビード21に成形するように形状作られる。上インサート及び下インサートの補完形状の輪郭17, 27は、このビードを成形するが、明白に、要求に応じて、ドーム形または他の形状に適合されていてもよい。上インサート14の縁部は、カール5の上面との接線で、箔パネルを成形するように、18で輪郭付けられ、カール5は、下ツール内に配置される。

【0026】

上パネルフォーム13は、折り重ねられたタブ8を有する箔ダイヤフラムが固定されるリングの密封面6を修正するようになっている。上パネルフォーム内の突起リリースス

10

20

30

40

50

ロップ 30 及びタブリリース 31 は、図 5 のような気圧形状に修正する間タブの折り目の破断を回避するようになっている。示されるように、タブリリース 31 は、タブ 8 の厚みと少なくとも同じ高さである、即ち、一つの箔の厚さよりも大きい。

【0027】

上パネルフォーム 13 の突起リリーススカロップ 30 は、使用中、タブの折り畳まれた縁部の端部が置かれる位置している所定位置で、上パネルフォームの外縁部から半径方向内方に延びる。これらは、図 5 で符号 32 によって示される位置である。

【0028】

使用中、缶端を、図 6 の下半部に示されるように、下インサート 24 の上に配置し、上ツール 11 を、下ツール 12 の上に下げる（またはその逆）。上ツールの下端は、明白に、まず端、即ち上パネルフォームの丸み 15 とビードの下縁部が、または他の凸形状 17 と中央の平坦なドーム形状が接触する。

【0029】

ツールが、ツール間にサンドイッチされた缶エンドと一緒に移動するとき、密封面 6 が図 4 の角度位置に修正され、ビード付箔パネルが、図 5 に最もよく示すように形成される。

【0030】

完成エンドは、在来の方法で、充填された缶または空の缶に巻き締めされる。しかしながら、本発明の他の側面によれば、巻き締めチャックは、また、タブの損傷を回避するようになっている。巻き締め中、クロージャーを巻き締めチャックに向けることは不可能であるので、巻き締めチャック上の任意のリリース形状は、完全に円形でなくてはならない。

【0031】

本発明のクロージャーに適した巻き締めチャックの一つのタイプは、缶エンドの垂直壁にぴったりと合う円筒部分を有する。巻き締めチャックの下縁部は、壁 3 が密封面パネルになる領域で、缶エンドの輪郭と一致しない輪郭（その最も簡単な形態では、半径）を有する環を含む。

【0032】

変形実施形態では、巻き締めチャックは、より短い上壁部分と、二重角度と、を有する。この二重角度により、チャックがチャック側壁の下部と缶エンドの壁との間に隙間を有する。最初のタイプの巻き締めチャックでは、これは、タブの折り目からの隙間を提供し、タブの押しつぶし及びタブの潜在的な破断を回避する。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図 1】本発明の装置及び方法を用いて缶エンドを形成する工程を示す概略的な側断面図である。

【図 2】本発明の装置及び方法を用いて缶エンドを形成する工程を示す概略的な側断面図である。

【図 3】本発明の装置及び方法を用いて缶エンドを形成する工程を示す概略的な側断面図である。

【図 4】本発明の装置及び方法を用いて缶エンドを形成する工程を示す概略的な側断面図である。

【図 5】図 4 のクロージャーの平面図である。

【図 6】図 4 及び図 5 のクロージャーを形成する装置の側断面図である。

【図 7】図 6 の上修正ツールのタブ修正形状の側面図である。

【図 8】図 7 の詳細 A の拡大図である。

10

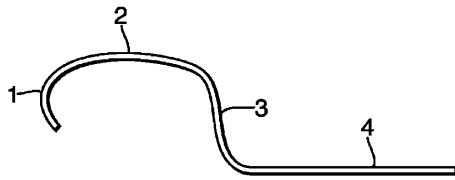
20

30

40

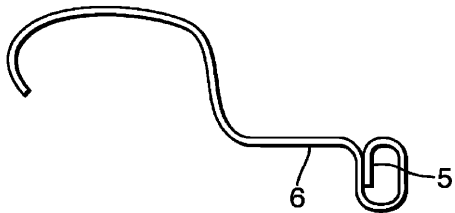
【図 1】

[Fig. 001]



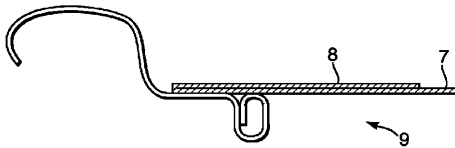
【図 2】

[Fig. 002]



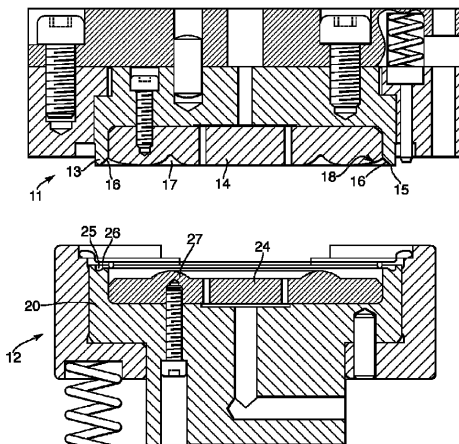
【図 3】

[Fig. 003]



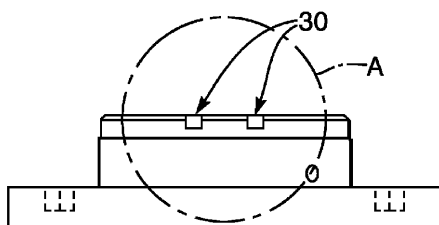
【図 6】

[Fig. 006]



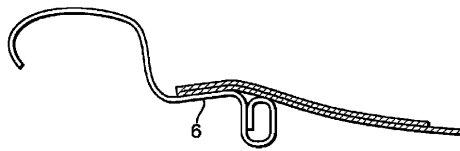
【図 7】

[Fig. 007]



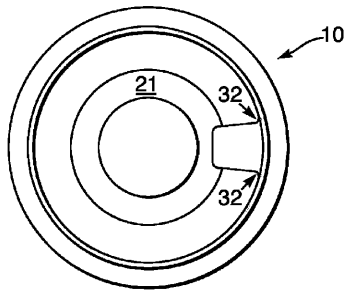
【図 4】

[Fig. 004]



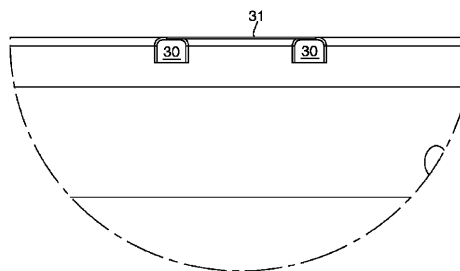
【図 5】

[Fig. 005]



【図 8】

[Fig. 008]



フロントページの続き

(74)代理人 100103609

弁理士 井野 砂里

(72)発明者 クレイドン ポール

イギリス オーエックス12 9ワイエイ オックスフォードシャー ウォンティジ エリザベス
ドライブ 35

(72)発明者 ホール ジェイソン ジョン

イギリス オーエックス4 4エックスゼット オックスフォードシャー サンドフォード オン
テムズ チャーチ ロード 9 フラット 3

審査官 宇田川 辰郎

(56)参考文献 特開平06-312742(JP,A)

特開昭50-050184(JP,A)

特開昭59-199437(JP,A)

特表2004-501838(JP,A)

特開平02-191172(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B21D 51/44