

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5986087号  
(P5986087)

(45) 発行日 平成28年9月6日 (2016.9.6)

(24) 登録日 平成28年8月12日 (2016.8.12)

(51) Int. Cl.

F I

**B 6 5 D 17/34 (2006.01)**

B 6 5 D 17/34

**B 6 5 D 47/36 (2006.01)**

B 6 5 D 47/36

F

**B 6 5 D 51/16 (2006.01)**

B 6 5 D 51/16

B

請求項の数 6 (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2013-526479 (P2013-526479)  
 (86) (22) 出願日 平成23年9月1日 (2011.9.1)  
 (65) 公表番号 特表2013-539441 (P2013-539441A)  
 (43) 公表日 平成25年10月24日 (2013.10.24)  
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2011/065143  
 (87) 国際公開番号 W02012/028694  
 (87) 国際公開日 平成24年3月8日 (2012.3.8)  
 審査請求日 平成26年8月21日 (2014.8.21)  
 (31) 優先権主張番号 61/508,195  
 (32) 優先日 平成23年7月15日 (2011.7.15)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 PCT/EP2011/054248  
 (32) 優先日 平成23年3月21日 (2011.3.21)  
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 513049907  
 エー・フェー・デー・エス・ベスローテン  
 ・フエンノートシャップ・メット・ベペル  
 クテ・アーンスプラーケレイクヘイト  
 E. V. D. S. B V B A  
 ベルギー、ペー 9 0 5 0 ヘントブルッ  
 へ、アウデ・ブリュッセルセウエッヒ、8  
 3  
 (74) 代理人 110001195  
 特許業務法人深見特許事務所  
 (72) 発明者 ファンデルストラーテン, エルウィン  
 ベルギー、ペー 9 0 5 0 ヘントブルッ  
 へ、アウデ・ブリュッセルセウエッヒ、8  
 3

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食物製品のための再閉缶

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

金属製飲料用缶のための缶端部 (2) であって、

- キャップトップ (3) を含み、前記キャップトップ (3) は、飲用または注ぎ用アパーチャを形成するよう、予め規定された溝 (9) に沿って前記キャップトップを前記缶端部から除去するように構成されるプルタブ (4) に接続状態で配され；前記缶端部はさらに、

- 飲用後または注いだ後に、前記飲用または注ぎ用アパーチャを封止するように構成される遮断弁 (6) を含み；

前記キャップトップ (3) は、前記除去の後、前記遮断弁 (6) の上に位置するままであるように構成され、

- 前記缶端部 (2) は、さらに、前記缶端部に取付けられる弾性復元要素 (10) をふくむことと、前記遮断弁 (6) は、弾性的に動作され、前記弾性復元要素 (10) の一部であるかまたは前記弾性復元要素 (10) に接続され、飲用後または注いだ後に、前記弾性復元要素 (10) の作用によって、前記飲用または注ぎ用アパーチャを閉じて封止するように構成されることとにおいて特徴付けられる、缶端部。

【請求項 2】

前記弾性復元要素 (10) は、前記キャップトップ (3) を移動させると前記遮断弁 (6) を開いた位置において保持するための保持手段 (32) を有する、請求項 1 に記載の缶端部。

10

20

**【請求項 3】**

前記弾性復元要素（１０）と前記缶端部との間に中間要素（８０）をさらに含む、請求項１または２に記載の缶端部。

**【請求項 4】**

缶本体（１）と請求項１～３のいずれか１つに記載の缶端部（２）とを含む、金属製飲料用缶。

**【請求項 5】**

請求項４に記載の缶を製造する方法であって、

- 請求項１～３のいずれか１つに記載の缶端部（２）を製造するステップと；
- 缶本体（１）を製造するステップと；
- 前記缶端部を前記缶本体に取付けるステップとを含む、方法。

10

**【請求項 6】**

再閉する金属製飲料用缶を用いるための方法であって、

前記缶は缶本体（１）と缶端部（２）とを含み、前記方法は、

- 前記缶端部（２）のプルタブ（４）を動かし、前記缶端部の予め定められた溝（９）に沿って前記缶端部（２）のキャップトップ（３）を除去して、飲用または注ぎ用アパーチャを形成するステップと；
- 前記缶端部の弾性復元要素（１０）の一部であるかまたは前記弾性復元要素（１０）に接続され、飲用後または注いだ後に、前記弾性復元要素（１０）の作用によって、前記飲用または注ぎ用アパーチャを閉じて封止するように構成される遮断弁（６）を、前記プルタブ（４）を動かすことによって、弾性的に開くステップとを含み；前記除去されたキャップトップ（３）は、前記遮断弁（６）の上に位置するままである、方法。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【０００１】**

発明の分野

この発明は、食物製品、特に飲料のための缶のような容器、および容器または缶を製造する方法に関する。容器または缶は、炭酸飲料または飲料に対して特に好適である。容器または缶は、最初に開けた後に容易に再閉するための手段を設けられることが可能である。

30

**【背景技術】****【０００２】**

発明の背景

金属製飲料用缶は、通常、予め定められる浅い溝に沿って缶を開けることを可能にする（レバー機構として働く）プルタブを有する。この設計は、缶が開けられるときに、缶において過剰な圧力を放出することを可能にする。タブが持上げられると、まず、脱気刻み目が切断され、缶においてガスが放出されることを可能にし、次いで、アパーチャ刻み目が断裂され、それによって、飲料用缶の内容物が供給されてもよいアパーチャを規定する。溝は、閉じていないループの形状を有し、圧力が、レバーによって、溝に沿って金属を裂くように加えられると、レバーがその元の位置に戻されても、はぎ取られる金属タブは缶の頂部に取付けられたままである。

40

**【０００３】**

既存の缶では、永久的な開口部がこれらの操作によって形成され、そのため、缶の内容物は飲むことができるが、他方、二酸化炭素は逃げるかもしれない、流出が生じるかもしれない。

**【０００４】**

特許US 4 7 8 4 2 8 3およびUS 5 8 1 0 1 8 9は、缶が初めて開けられた後、飲用のアパーチャを再閉するように構成される、ばねにより加重をかけられるタブを、缶の内側に含む飲料用缶を開示する。しかしながら、炭酸飲料用缶では、圧力がガスのために缶に蓄積される。缶における液体の量が減少するにつれ、圧力は減少するが、圧力は最初は

50

非常に高くあり得：液体の温度によって、この圧力は3～4バールの間である場合がある。閉じている表面におけるたとえば2.5～3.5 cm<sup>2</sup>のようなそのような高い圧力は、結果として、缶が依然として大量の飲料を含んでいるときに飲むために缶を開ける際に打ち消す必要がある大きな力を生じる。

【0005】

特許出願WO 2007/147542 A1は、飲料用缶のための閉じる装置を開示し、この装置は、飲料用缶の壁部に設けられる開口タブと、開口タブを内方向に押圧するための開口要素と、開口タブを飲料用缶の前記壁部に着脱可能に固定するための固定装置とを含む。

【0006】

発明者Perraの特許出願US 2008/0314904は、開口部を設けられた壁部および開口部を封止するシールド部材を含む食物製品容器、特に飲料容器のための閉じる装置を開示する。シールド部材は、壁部において開口部を封止する第1の閉じた位置と、開口部を少なくとも部分的に開けておく第2の開いた位置との間で変位可能である。シールド部材は、第1の閉じた位置においてシールド部材を固定するロック部材を設けられ、第1の閉じた位置において向き付けられたシールド部材は、ロック部材を変位させることによってロック解除することが可能である。（飲用）開口部をロック解除する動作およびそれを開ける動作は、両方の動作が互いから独立して最適化され得るように、分離される。食物製品容器は、ソーダ水のような炭酸飲料に対して用いることが可能である。この場合、圧力がガスのために飲料容器に蓄積される。実施例においては、飲料容器が初めて開けられるときに飲料容器において圧力を減少させるために逃がし弁として作用する気体流路をとともう閉じる装置が開示される。炭酸飲料のための代わりに、食物製品容器は、たとえば非炭酸飲料、インスタントスープ、インスタントコーヒー、オイル、蜂蜜、ソース、ミルクまたはヨーグルトのような乳製品など、他の食料品に対して用いることも可能である。

【発明の概要】

【0007】

この発明は、代替的な容器、たとえば食物製品、特に炭酸飲料のような飲料のための缶を提供する。容器または缶の実施例の利点は、それが初めて開けられた後、容易に再閉するための手段が設けられるということである。したがって、食物または液体をこぼすことが回避される。いくつかの実施例においては、再閉は液体のみならず気体も密閉する。炭酸飲料の場合においては、二酸化炭素は、従来の缶の場合のように、缶から流出せず、なぜならば、この発明に従う缶は再閉されるからである。

【0008】

この発明は、一実施例において、選択肢的に炭酸飲料のために金属製飲料用缶のための缶端部を提供し、この缶端部は、

- キャップトップを含み、キャップトップは、飲用または注ぎ用アパーチャを形成するよう、予め規定された溝に沿ってキャップトップを缶端部から除去するように構成されるプルタブに接続状態で配され；缶端部はさらに、

- 缶端部に取付けられる、弾性復元要素と；

- 弾性復元要素の一部であるかまたは弾性復元要素に接続され、飲用後または注いだ後に、前記弾性復元要素の作用によって、飲用または注ぎ用アパーチャを閉じて封止するように構成される、弾性的に動作される遮断弁とを含み；

キャップトップは、除去の後、遮断弁の上に位置するままであるように構成される。

【0009】

弾性復元要素は、キャップトップを移動させると遮断弁を開いた位置において保持するための保持手段を有してもよい。

【0010】

この発明は、さらに、缶本体およびこの発明に従う缶端部を含む、選択肢的に炭酸飲料のための金属製飲料用缶を含む。

## 【 0 0 1 1 】

この発明は、缶を製造する方法、この発明に従う缶端部を製造すること、缶本体を製造すること、および缶端部を缶本体に取付けることを含む方法の実施例をさらに含む。

## 【 0 0 1 2 】

この発明の実施例は、さらに、選択肢的に炭酸飲料のための再閉金属製飲料用缶を用いる方法を含み、前記缶は缶本体および缶端部を含み、前記方法は、

- 前記缶端部のプルタブを動かし、前記缶端部の予め定められた溝に沿って前記缶端部のキャップトップを除去して、飲用または注ぎ用アパーチャを形成するステップと；

- 前記缶端部の弾性復元要素の一部であるかまたは弾性復元要素に接続され、飲用後または注いだ後に、前記弾性復元要素の作用によって、前記飲用または注ぎ用アパーチャを閉じて封止するように構成される遮断弁を、前記プルタブを動かすことによって、弾性的に開くステップを含み；前記除去されたキャップトップは、前記遮断弁の上に位置するままである。

10

## 【 0 0 1 3 】

この方法は、前記弾性復元要素によって、前記遮断弁を開いた位置において保持するステップをさらに含んでもよい。

## 【 0 0 1 4 】

好ましい実施例においては、容器または缶は缶端部を含み、缶端部は、キャップトップを含み、キャップトップは、飲用アパーチャを形成するよう、予め規定された溝または他の形態の機械的に弱い部分に沿ってキャップトップを除去するように構成されるプルタブに接続状態で配される。缶端部は、好ましくは、弾性的に動作する、たとえばばねで動作する遮断弁を含み、遮断弁は、飲んでいる間は、飲用のアパーチャを開けるように構成され、缶が使用されていないときは、飲用の開口部を封止するように構成される。封止は、液体および/または気体密閉封止であってもよい。キャップトップは、好ましくは、除去の後、遮断弁の上に位置するままであるように構成される。好ましくは、缶端部は、キャップトップを移動させると遮断弁を開いた位置において保持するための保持手段を有する、缶端部に取付けられた弾性復元要素を含む。

20

## 【 0 0 1 5 】

キャップトップを移動して、それを開いた位置において保持できるようにすることは、異なる態様において行なわれてもよい。キャップトップは、プルタブを移動させることによって移動させてもよい。一実施例においては、キャップトップはその上側表面において隆起した口唇接触部分を含み、キャップトップは、次いで、前記隆起した口唇接触部分を移動させることによって移動されてもよい。キャップトップはユーザの指によって移動されてもよい。

30

## 【 0 0 1 6 】

1つの好ましい実施例においては、遮断弁は、キャップトップとの相互作用によって選択肢的に作動可能であり、たとえば第1の圧力をかけられると缶の内部からガス圧力を解放するように構成される逃がし弁を含む。

## 【 0 0 1 7 】

この発明に従う容器または缶の好ましい実施例は、大量生産に対して好適である。

40

この発明のいくつかの実施例の1つの利点は、炭酸飲料に対して用いられたとき、缶において内部圧力を軽減することための手段が設けられてもよい、ということである。炭酸飲料用缶では、圧力がガスのために缶に蓄積される。この発明のいくつかの実施例においては、缶が第2のまたは後の時間の間開けられているとき、内部圧力は再度開ける前に軽減されており、大きな力を打ち消す必要がないので、缶は容易に再度開けることが可能である。

## 【 0 0 1 8 】

この発明に従ういくつかの実施例の別の利点は、安全圧力除去装置である。既に関けられた、炭酸飲料を含んでいる缶が、再閉されると、圧力が缶端部の下に蓄積する。飲用開口部が既に形成されているので、缶端部の強度は有意に減少し、缶端部は、蓄積された圧

50

力の下、徐々に変形するかもしれない。そのような変形は、缶端部を外方向に膨張させる。特に、高温においては（たとえば、缶が自動車内で太陽のあたるところにあるとき）、この影響は重要であるかもしれない、缶の破裂の危険性があるかもしれない。この発明のいくつかの実施例においては、安全圧力除去装置は、圧力があまりにも高くなる前に、圧力を減少させ、炭酸飲料を含んでいる缶が破裂せず、爆発しないことを保証する。

#### 【0019】

この発明に従う缶のいくつかの実施例のさらに別の利点は、それらがこぼれを防止するという点であり：それらは、ひっくり返されるかまたは落とされると、自動的に閉じられる。

#### 【0020】

さらに、この発明に従う缶のいくつかの実施例は、缶のサイズおよび種類に依存して、容易に、異なる態様で再閉されてもよい。いくつかの種類の缶は、缶の側壁をそっと押すことによって閉じられてもよい。さまざまな種類の缶は、缶をそっと軽く叩くことによって、たとえば、缶をテーブルの上に小さな衝撃とともに置くことによって閉じられてもよい。

#### 【0021】

この発明に従う容器または缶の別の重要な利点は、それを容易に製造することが可能であるということである。従来の缶と比較して、缶端部のみが異なる。したがって、たとえば、従来の缶端部に対する製造ステップをこの発明に従う缶端部に対する製造ステップによって置換することによって；たとえば生産ラインのためのツール化の適合によって、従来の缶の生産ラインを、容器または缶を製造するように修正することが可能である。缶本体のための、ならびに缶端部を缶本体に取付けるための製造ステップおよびツール化は、変わらないままであり得る。さらに、この発明に従う缶端部は、ほんの少数の部品しか必要としない。この発明に従ういくつかの実施例においては、弾性復元要素は、缶端部が、各々弾性復元要素を含み、積み重ね可能なように、寸法および特性を有する。缶端部は、したがって、他方の上に積重ねられた缶端部であってもよく、缶端部の積層は、ちょうど従来の缶の積重ねられた缶端部がそうであるように、空間をほんのわずかしかなければならない。

#### 【0022】

特に飲料、特に炭酸飲料に対して用いられたときの容器または缶が以下に記載される。しかしながら、この記載から、缶は、インスタントスープ、インスタントコーヒー、オイル、蜂蜜、ソース、ミルクまたはヨーグルトのような乳製品など、他の食物製品に対して用いられてもよいことが明らかとなる。

この発明は、添付の図面を参照して例示的にのみ記載される。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0023】

【図1a】頂部から見られた、缶端部および缶の頂部部分の実施例の3D図を示す。

【図1b】底部から見られた、缶端部および缶の頂部部分の実施例の3D図を示す。

【図2a】弾性復元要素の実施例の図を示す。

【図2b】弾性復元要素の実施例の図を示す。

【図3a】図3bの線A-Aに沿った断面図を示す。

【図3b】最初に開けられる前の、缶端部および缶の頂部部分の実施例の上面図を示す。

【図4】前側半分が破断された缶端部および缶の頂部部分の実施例の図であり、缶が最初

に開けられるのを示す。

【図5】前側半分が破断された缶端部および缶の頂部部分の実施例の図であり、缶が最初に開けられるのを示す。

【図6a】前側半分が破断された缶端部および缶の頂部部分の実施例の図であり、飲む準備ができている缶を示す。

【図6b】前側半分が破断された缶端部および缶の頂部部分の実施例の図であり、飲む準備ができている缶を示す。

10

20

30

40

50

【図 7】前側半分が破断された缶端部および缶の頂部部分の実施例の図であり、缶の再開を示す。

【図 8】前側半分が破断された缶端部および缶の頂部部分の実施例の図であり、缶の再開を示す。

【図 9 a】前側半分が破断された缶端部および缶の頂部部分の実施例の図であり、再開された缶を示す。

【図 9 b】前側半分が破断された缶端部および缶の頂部部分の実施例の図であり、再開された缶を示す。

【図 10 a】前側半分が破断された缶端部および缶の頂部部分の実施例の図であり、圧力除去を含んで、缶を再度開けるのを示す。

10

【図 10 b】前側半分が破断された缶端部および缶の頂部部分の実施例の図であり、圧力除去を含んで、缶を再度開けるのを示す。

【図 11】前側半分が破断された缶端部および缶の頂部部分の別の実施例を示す。

【図 12 a】図 12 b の線 B - B に沿った断面図を示す。

【図 12 b】最初に開けられる前の、別の種類の缶端部および缶の頂部部分の実施例の上面図を示す。

【図 13 a】図 13 b の線 C - C に沿った断面図を示す。

【図 13 b】最初に開けられる前の、図 12 a および図 12 b に示される種類の缶端部および缶の頂部部分の別の実施例の上面図を示す。

【図 14 a】図 13 a および図 13 b の実施例について、頂部から見られた、缶端部および缶の頂部部分の 3 D 図を示す。

20

【図 14 b】図 13 a および図 13 b の実施例について、底部から見られた、缶端部および缶の頂部部分の 3 D 図を示す。

【図 15 a】図 15 b の線 F - F に沿った断面図を示す。

【図 15 b】最初に開けられる前の、隆起した口唇接触部分を有する缶端部および缶の頂部部分の実施例の上面図を示す。

【図 16 a】図 16 b の線 E - E に沿った断面図を示す。

【図 16 b】最初に開けられる前の、隆起した口唇接触部分を有する缶端部および缶の頂部部分の別の実施例の上面図を示す。

【図 17 a】前側半分が破断された缶端部および缶の頂部部分の実施例を示す。

30

【図 17 b】前側半分が破断された缶端部および缶の頂部部分の実施例を示す。

【図 18】弾性復元要素の実施例の底部側の 3 D 図を示す。

【図 19 a】弾性復元要素、キャップトップおよびプルタブの実施例を示す。

【図 19 b】弾性復元要素、キャップトップおよびプルタブの実施例を示す。

【図 20】プルタブが部分的に破断された、缶端部および缶の頂部部分の実施例を示す。

【図 21】非対称の弾性結合手段を有する、弾性復元要素の実施例を示す。

【図 22】強化された部分をともなう、弾性復元要素の実施例を示す。

【図 23】切込みをともなう遮断弁を含む、弾性復元要素の実施例を示す。

【図 24 a】制動手段を含む、弾性復元要素の実施例を示す。

【図 24 b】制動手段を含む、弾性復元要素の実施例を示す。

40

【図 25 a】さらなるロック特徴を有する缶の実施例を示す。

【図 25 b】さらなるロック特徴を有する缶の実施例を示す。

【図 26】互いの上に積重ねられた、一実施例に従う多くの缶端部を示す。

【図 27】図 26 に示されるような積み重ね可能な缶端部に用いられるのに好適な、弾性復元要素の実施例を示す。

【図 28 a】図 27 の弾性復元要素の上面図を、折り畳み状態で示す。

【図 28 b】図 27 の弾性復元要素の下面図を、折り畳み状態で示す。

【図 29】中間要素の実施例を示す。

【図 30】缶端部において取付けられた、図 29 の中間要素を示す。

【図 31】図 29 の中間要素に組付けられている、図 28 a において示される弾性復元要素

50

素を示す。

【図 3 2】缶端部において取付けられた、図 3 1 によって例示された弾性復元要素および中間要素のアセンブリを示す。

【図 3 3 a】頂部から見られた、缶端部の別の実施例の 3 D 図を示す。

【図 3 3 b】底部から見られた、缶端部の別の実施例の 3 D 図を示す。

【図 3 4 a】図 3 3 a および図 3 3 b の実施例において用いられる弾性復元要素の実施例を示す。

【図 3 4 b】図 3 3 a および図 3 3 b の実施例において用いられる弾性復元要素の実施例を示す。

【図 3 5 a】図 3 4 a および図 3 4 b の弾性復元要素を含むアセンブリの実施例を示す。

【図 3 5 b】図 3 4 a および図 3 4 b の弾性復元要素を含むアセンブリの実施例を示す。

【図 3 6 a】缶端部の実施例の断面図を示す。

【図 3 6 b】缶端部の実施例の断面図を示す。

【図 3 7】缶端部の実施例の積層を示す。

【図 3 8】缶端部の実施例の積層を示す。

【図 3 9】中間要素の実施例を示す。

【図 4 0】図 3 9 の中間要素を含むアセンブリの分解図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0024】

発明の好ましい実施例の詳細な説明

この発明を、特定の実施例に関して、ある図面を参照して記載するが、この発明はそれに限定されず、請求項によってのみ限定される。記載された図面は概略的であり、限定的ではない。図面においては、例示の目的のため、要素のいくつかのサイズは誇張されるかもしれないし、サイズどおりに描かれなくてもよい。寸法および相対的な寸法はこの発明の実際の具体化には対応しない。

【0025】

さらに、記載および請求項における「第 1 の」、「第 2 の」、「第 3 の」などのような用語は、同様の要素の区別のために用いられるものであり、必ずしも連続する順序または時系列を記載するためのものではない。そのように用いられる用語は適切な状況下で交換可能であること、およびここに記載されたこの発明の実施例はここに記載または例示されたもの以外のシーケンスで動作可能であることが理解されるべきである。

【0026】

さらに、記載および請求項における「頂部」、「底部」、「～の上に」、「～の下に」などの用語は、記述的な目的に対して用いられるものであり、必ずしも相対的位置を記載するためのものではない。そのように用いられる用語は適切な状況下で交換可能であること、およびここに記載されたこの発明の実施例はここに記載または例示されたもの以外の向きにおいて動作可能であることが理解されるべきである。

【0027】

請求項において用いられる用語「含む」は、以下においてリスト化された手段に制限されるよう解釈されるべきでないことに注意されたく；それは他の要素またはステップを排除しない。それは、したがって、言及されるような述べられた特徴、完全体、ステップまたは構成要素の存在を指定すると解釈されるが、1 つ以上の他の特徴、完全体、ステップもしくは構成要素またはそれらの群の存在または追加を排除しない。したがって、「手段 A および B を含む装置」の表現の範囲は、構成要素 A および B からのみなる装置に限定されるべきでない。それは、この発明に関して、装置の唯一の関連する構成要素が A および B であることを意味する。

【0028】

図 1 a は、この発明の実施例に従う容器または缶、たとえば再封止可能な飲料用缶の頂部部分の 3 D 図を示す。缶は、缶本体 1、および本体に取付けられた缶端部 2 を含む。缶本体は、典型的には鋼またはアルミニウムから製造される標準缶本体であってもよい。缶

10

20

30

40

50

端部は、しばしば、アルミニウムで製造される。これらの材料のいずれも、この発明に対する限定を表さず、たとえば、この発明に従う缶端部 2 は、鋼から形成されてもよい。鋼が、缶本体 1、缶端部 2、または両方に対して用いられる場合、それは慣習的にコーティングされる。この発明は飲料用缶のような異なる標準的な容器および異なるサイズならびにいわゆる「スリム」缶および「スーパーサイズ」缶に適用されてもよい。図 1 a は、いわゆる小さな飲用開口部をともなう「スリムサイズ」缶を示す。大きな飲用開口部をともなう標準缶は、さらに以下に示され論じられる。飲用または注ぎ用開口部などのような他の設計の開口部が同様に用いられてもよい。実施例においては、缶端部 2 の縁部、特に、食物製品を充填された後、それが缶本体 1 上に組付けられなければならない態様は、標準的である。

10

#### 【0029】

図 1 a および図 1 b において示される実施例においては、缶端部 2 の中央部は、この文献においてはキャップトップと呼ばれる引裂きパネル 3 を有し、それは標準的な飲料用缶端部のプルオフ部分に非常に類似する。公知の従来の飲料用缶におけるように、キャップトップ 3 は、レバーとして働くプルタブ 4 を引っ張ることによって、予め形成された浅い溝 9 または他の形態の機械的に弱い部分に沿って裂くことが可能である。このようにして形成された開口部は、従来の飲料用缶におけるように、注ぎ用または飲用の開口部として働く。しかしながら、従来の飲料用缶においては、キャップトップは缶に取付けられたままであり、一方、この発明に従って開示された実施例においては、キャップトップ 3 が溝 9 に沿って缶端部から完全に裂かれる。キャップトップ 3 を引き剥がした後、キャップトップ 3 は、(図 1 b に示される)遮断弁 6 に取付けられたままであり、それは、飲んだ後、さらに以下に詳細に記載される弾性復元要素 10 の作用によって、注ぎ用または飲用の開口部を再封止するよう構成される。示された実施例においては、初めて開けられる前、缶は従来の缶と同じ態様で閉じられている。従来の缶の場合のように、それは金属を通る破断をなすことによって開けられ、それは従来の缶と同様に漏れが防止される。他の多くの既存の再封止可能な缶が、他の開口部機構、たとえば回転による開口に依存し、それらは多くの場合全く漏れが防止されない。

20

#### 【0030】

実施例においては、遮断弁 6 は板状の要素であり、それは、たとえば、弾性復元要素 10 の一部であるばね手段 5 のような弾性部材によってかけられる弾性力、たとえばばね力によって、およびさらに、恐らくは、缶が炭酸飲料を充填されるときに蓄積される内部圧力に起因する任意の力によって、缶端部 2 の下側に対して弾性的に付勢され、たとえばばね付勢される。遮断弁は丸くてもよく、それは楕円形でよく、別の形状をであってもよい。遮断弁 6 は、逃がし弁を設けられてもよい。この逃がし弁の、異なる実施例がさらに以下に開示される。

30

#### 【0031】

図 1 a および図 1 b において示される実施例においては、消費者は、上に説明されるように、プルタブ 4 を動かすことによってキャップトップ 3 を引き裂いて開けることによって、缶から飲むかまたは注ぐことが可能であり；プルタブ 4 をさらに移動させると、消費者が飲むかまたは注ぐことが可能であるように、遮断弁 6 は開いた位置において保持される。これは、図 4 ~ 図 6 を参照して、詳細にさらに以下に説明され；図 4 および図 5 は缶を最初に開けるのを示し、一方、図 6 a および図 6 b は飲む準備ができていた缶を示す。図 6 a は、缶の実施例の側面図を示し、一方、図 6 b は、図 6 a において示された領域の詳細を示している。図 6 a において、キャップトップ 3、およびしたがってキャップトップ下の遮断弁 6 は、プルタブ 4 を動かすことによって、弾性復元要素 10 の力に抗して、下方に押された。図 6 a においては、矢印 6 4 によって示されるように、プルタブ 4 は、ここで、その元の位置に戻されている。遮断弁 6 は、弾性復元要素 10 の保持手段 3 2 によって、開いた位置に保持され；図 6 a および図 6 b の実施例においては、この保持手段 3 2 は、遮断弁 6 の、わずかに下方へ曲がっているフック 3 1 と係合し、したがって弁を保持するスリット 3 2 である。

40

50



## 【 0 0 3 2 】

図 1 a および図 1 b の実施例においては、弾性復元要素 1 0 はばね手段 5 を含む。弾性復元要素 1 0 のこの実施例は、図 2 a および図 2 b において詳細に示され、それらは、それぞれ、弾性復元要素 1 0 の下面図および上面図を示し、要素 1 0 は、缶の頂部部分の断面図である図 3 a においてさらに示される。この実施例においては、弾性復元要素 1 0 はばね手段 5 を含み、遮断弁 6 は弾性復元要素 1 0 の一部である。この発明の他の実施例においては、遮断弁 6 は弾性復元要素に接続された別の要素であってもよい。弾性復元要素、および弾性復元要素の一部でない場合の遮断弁は、たとえば、スタンピングおよびひずみのために十分な機械的性質と組み合わせられて、かなり十分な弾性を有する H S S ( 高強度鋼材 ) から形成されてもよい。いくつかの実施例においては、弾性復元要素は複数の部品を含んでもよい。図 1 ~ 図 3 の実施例においては、弾性復元要素 1 0 は単一の部品であり、特別に設計された板要素である。ここで弾性復元要素 1 0 をさらに図 2 a、図 2 b および図 3 を参照して論じる。弾性復元要素 1 0 は遮断弁 6 およびばね手段 5 を含み；遮断弁 6 は、ばね手段 5 に、弾性結合手段によって取付けられており、それは、図 2 a および図 2 b において示される実施例においては、幅の狭い弾性帯状体 1 3 である。缶に取付けられる前に、曲げ返された部分 5 ' が得られるように、弾性復元要素 1 0 の一部は後ろに曲げられている。この曲げ返された部分 5 ' は、湾曲部分 5 '' および端部 5 ' ' ' を含んでもよい。曲げ返された部分 5 ' の端部 5 ' ' ' は、遮断弁 6 ( 図 3 a ) の下側に対して付勢される。帯状体 1 3 および曲げ返された部分 5 ' を含むばね手段 5 は、缶端部 2 ( 図 1 b ) の下側に対して遮断弁 6 を付勢する。図 3 a を再び参照して、弾性復元要素 1 0 のいくつかの実施例は、さらに、端部 5 ' ' ' の延在された部分 1 4 および / または突起 3 3 を含んでもよく；両方が図 3 a の実施例において示される。延在された部分 1 4 は幅の狭い帯状体であってもよく、缶端部 2 のリム 3 0 の下に位置決めされ、安全圧力除去装置として作用する。突起 3 3 は、いくつかの実施例において、缶を再開するために用いられる。突起 3 3 および安全圧力除去装置の両方は、弾性復元要素 1 0 の他の部分と同様に、より詳細にさらに以下に論じられる。弾性復元要素 1 0 は、たとえば鋼のような金属のような、十分な弾性特性を有する種類の材料から形成されてもよい。弾性復元要素 1 0 は、リベット 1 2 ( 図 3 a および図 3 b ) のような固定する装置を介して、それが缶端部 2 に取付けられてもよい ( 図 2 b に示される ) 開口部 1 1 を有してもよい。図 3 a においては、プルタブ 4 は別のリベット 5 2 によって缶端部 2 に取付けられている。

## 【 0 0 3 3 】

この発明に従う缶を開き、再開し、再度開く実施例は、図 4 ~ 図 1 0 に例示され、それらは、前側半分が破断された缶の側面図を示す。

## 【 0 0 3 4 】

図 4 は、初めて開けられる、この発明に従う缶の実施例を示す。ユーザが矢印 6 1 の方向にプルタブ 4 を動かし、プルタブは、あらかじめ形成された溝 9 に沿ってキャップトップ 3 を引き剥がすことによって、キャップトップ 3 を缶端部 2 から除去する。キャップトップ 3 は、遮断弁 6 の上で、プルタブ 4 の作用によって、下方に、弾性復元要素 1 0 によって遮断弁 6 上にかけられた力に抗して押される。

## 【 0 0 3 5 】

図 5 においては、プルタブ 4 は、矢印 6 2 の方向にさらに一層移動される。この作用によって、図 5 に矢印 6 3 によって示されるように、弾性復元要素 1 0 の曲げ返された部分 5 ' の湾曲部分 5 '' ( 図 4 および図 5 を参照 ) は引伸ばされる。この引伸ばしは、弾性要素 1 0 の外形、一般には形状、および弾力特性によって引起される。この引伸ばしは重要であり、なぜならば、突起 3 3 は、したがって、図 7 および図 8 に関連して論じられるように、缶を再開するために用いられる缶の側壁 3 5 に、より近くもたらされるからである。したがって、好ましい実施例においては、曲げ返された部分 5 ' は、缶が開けられると、突起 3 3 が缶の側壁 3 5 に、より近く移動されるような形状を有する。

## 【 0 0 3 6 】

次のステップが図 6 a および図 6 b に示される。プルタブ 4 は、ここで、矢印 6 4 の方

10

20

30

40

50

向に動かされて、その元の位置に戻る。遮断弁 6、およびその上のキャップトップ 3 は、図 6 a において示される領域の詳細である図 6 b において最もよく示されるように、開いた位置において保持される。缶は、ここで、飲用または注ぐための位置にある。遮断弁 6 は開いた位置において保持手段 3 2 によって保持されるが、それは、図 6 a および図 6 b の実施例においては、遮断弁 6 の、わずかに下方へ曲がっているフック 3 1 と係合するスリット 3 2 (図 1 b においても示される) である。もちろん、他の保持手段を用いることも可能である。別の実施例においては、弾性復元要素の係合手段は、遮断弁の係合手段と係合するフックである。

#### 【0037】

缶を再開する実施例は、図 7 および図 8 に示される。図 7 の実施例においては、ユーザは、プルタブ 4 と反対の位置で缶の側壁 3 5 をそっと押す。缶の側壁は薄く、ユーザは、したがって、側壁 3 5 を通して、弾性復元要素 1 0 の曲げ返された部分の端部の突起 3 3 上に力をかける。突起 3 3 は、ここで、矢印 6 5 の方向に移動し、図 8 に示されるように、フック 3 1 およびスリット 3 2 は係合を解除する。弾性復元要素 1 0 によってかけられる力のために、遮断弁 6 は、ここで、矢印 6 6 の方向に移動して飲用のアパーチャを閉じる。

#### 【0038】

図 9 a、および図 9 a において示された領域の詳細な図である図 9 b は、再開された缶の実施例を示す。遮断弁 6 はここで飲用のアパーチャを閉じており、それは遮断弁 6 の封止 1 9 によってしっかりと封止される。遮断弁 6 はその周囲全体にそのような封止 1 9 を有し、そのため、飲用のアパーチャはしっかりと閉じられる(たとえば、図 8 では、この封止の半分のみ、および遮断弁の半分が示され、前側半分は、この図においては破断されており; 図 1 7 a においては、完全な封止が示される)。封止 1 9 は、たとえばシリコンまたは他の好適な材料から形成されてもよい。図 9 b に示される実施例においては、キャップトップ 3 は、ここで、缶端部 2 の面の下、わずかな距離、たとえば 1 0 分の数 mm の距離である。利点は、缶を開けるとキャップトップを引き裂いて取り除くためにキャップトップ 3 の境界上に生じるかもしれないバリが、缶端部 2 に接触しないということである。したがって、これらのバリは飲用のアパーチャと絡まらず、缶を再度開けることを妨げない。図 9 a および図 9 b の実施例においては、キャップトップ 3 が遮断弁 6 に固定される態様のため、缶が開けられた後、キャップトップ 3 は遮断弁 6 に向かってわずかに移動してもよい。この実施例においては、2 つのステーブル 3 6 が用いられる(1 つのステーブル 3 6 のみが図 9 a および図 9 b において示される)。各ステーブル 3 6 はキャップトップ 3 においてシボ 3 8 にクランプされ、穴 2 1 を介して遮断弁 6 を貫通し、厚くなった部分、いわゆるキノコ形状 3 7 に終る。(ステーブル手段 3 6 のための 2 つのシボ 3 8 が図 3 b に示される)。缶が初めて開けられるとき、ステーブル手段 3 6 は下方に押され、封止 1 9 の厚みは十分に大きいので、缶が再開されるとき、キャップトップ 3 は、上に論じられるように、缶端部 2 の面下においてわずかな距離である。さらに、キャップトップ 3 は、遮断弁 6 の上に位置したままであるが、依然として少し上方または下方に移動することが可能であるように、ステーブル 3 6 は十分に長い。もちろん、キャップトップ 3 は他の態様で遮断弁 6 に固定されてもよい。

#### 【0039】

図 1 0 a、および図 1 0 a において示された領域を詳細に示す図 1 0 b は、缶を再度開けることを示し、缶は、圧抜き弁 8 の実施例を含む。缶を開けるために、ユーザはプルタブ 4 を矢印 6 7 の方向に動かす。これにより、まず、キャップトップ 3 は下方に押される。キャップトップ 3 は、下方を指す膨張部分 2 5 を含む。遮断弁 6 は、膨張 2 5 の前に位置決めされる穴 2 6 を有する。穴 2 6 は膨張 2 5 を受けるためにクレータ形状の断面図を有してもよい。弾性復元要素 1 0 の曲げ返された部分 5 ' はその端部の近くに部分 5 ' ' を設けられ、それは、遮断弁 6 と実質的に平行で、封止要素 2 7 を設けられ、それは、缶が消費者によって用いられていないとき、効果的に開口部 2 6 を閉じ、なぜならば部分 5 ' ' ' が次いで遮断弁 6 の下側に対して付勢されるからである。矢印 6 7 の方向にプル

タブ４を動かすと、キャップトップ３は下方に押され、膨張２５は穴２６を通過して封止要素２７を押す。したがって、遮断弁６それ自体が開く前に、部分５'は、矢印６８の方向に、遮断弁６から離れるように押される。この作用は、プルタブ４が矢印６７の方向にさらに移動されるとき、開口部２６を介して缶の内部から圧力を解放し、その後遮断弁６それ自体を開けることを容易にする。したがって、開口部２６は、膨張部分２５および封止２７とともに、圧抜き弁８として作用する。

#### 【００４０】

好ましくは、この発明に従う缶は、安全圧力除去手段をさらに含む。一実施例が図３ａに示される。缶のこの断面図は、弾性復元要素１０の端部５'の延在された部分１４が缶端部２のリム３０の下を延在することを示す。ここで説明されるように、延在された部分１４は、圧抜き弁８とともに、安全圧力除去手段として作用する。既に開けられた、炭酸飲料を含んでいる缶が、遮断弁６によって再封止されると、既に上で論じられたように、圧力は缶端部の下に蓄積する。飲用開口部が形成されているので、缶端部の強度は有意に減少しており、缶端部は、蓄積された圧力の下、徐々に変形するかもしれない。そのような変形は、缶端部を外方向に膨張させる。特に、高温においては、この影響は重要になるかもしれない。缶の破裂の危険性があるかもしれない。しかしながら、缶端部がある程度変形すると、延在された部分１４は缶端部のリム３０と接触する（図３ａを参照）。変形が継続すると、延在された部分１４は下方に押され、最終的に、封止２７を開口部２６から取除き、それにより、圧抜き弁８を開く。かくして、ガスが解放され、缶の内側の圧力は減少し、そのため、変形も同様に減少する。したがって、延在された部分１４は、逃がし弁８とともに、安全圧力除去手段を設け：非常に高い圧力でさえ、炭酸飲料を含んでいる缶は破裂せず、爆発しない。

#### 【００４１】

図１１は、弾性復元要素１０の曲げ返された部分の端部の突起３３のない缶および缶端部の実施例を表す（図１１を図７と比較）。図１１の缶の実施例は、図７に示される実施例と同じ、遮断弁６の係合手段３１および弾性復元要素１０の係合手段３２を有する。図１１の缶の実施例は缶の側壁をそっと押すことによって再閉することが可能ではない。代わりに、そのような缶は、缶をそっと軽く叩くことによって、たとえば、缶をテーブルの上に小さな衝撃とともに置くことによって閉じられる。そのようにそっと軽く叩くことによって、遮断弁および弾性復元要素の係合手段（たとえばフックおよびスリット）は係合を解除し、遮断弁は、弾性復元要素によってその上にかけられる力によって閉じられる。ユーザは、さらに、たとえば、一方の手で缶を保持し、他方の手の指で缶をそっと軽く叩くことが可能である。さらに、ユーザは、キャップトップ３をその開いた位置で、たとえば親指でそっと押すことが可能である。これらの作用のどれでも缶を閉じる。この実施例の別の利点は、缶は、落とされるかまたは傾けられると、自動的に再閉するという点であり；したがって、缶が偶然に落ち得る場合でも、缶の内容物はこぼれない。

#### 【００４２】

図１１は、さらに、２つのヒンジ点の位置の実施例：弾性復元要素１０の曲げ返された部分５'が回転するヒンジ点４５、および遮断弁６が回転するヒンジ点１２（たとえば弾性復元要素を固定するリベット）を示す。これらのヒンジ点４５および１２の相対的な位置決めのため、缶が矢印６９の方向にプルタブ４を動かすことによって開けられると、遮断弁６の終点４６は、弾性復元要素１０の曲げ返された部分５'の端部の近くの点４７より小さな径で円上を移動する。したがって弾性復元要素１０の係合手段３２は初めは遮断弁の係合手段３１よりヒンジ点１２および４５に近くあるが、缶を開けることによって、両方の係合手段は互いに、より近くなり、係合する。さらに、図５に示される実施例においては、缶を開けると、弾性復元要素１０の曲げ返された部分が引伸ばされ（図５の矢印６３を参照）、それも、係合手段が互により近くなることに貢献する。

#### 【００４３】

既に上に言及されたように、この発明は異なるタイプの缶：標準缶、スリムサイズ缶、スーパーサイズ缶などに適用することが可能である。図３ａおよび図３ｂはスリムサイズ

缶を示し；そのような缶は、たとえば、Red Bull<sup>TM</sup> 飲料に対して用いられる。コカコーラ<sup>TM</sup> 飲料のために一般に用いられるような標準缶に対して、図 1 2 a および図 1 2 b は図 3 a および図 3 b と同じ図を示し、つまり図 1 2 b において最初に開ける前の缶の上面図、および図 1 2 a において線 B - B に沿った断面図を示す。図 1 2 b のキャップトップ 3 を図 3 におけるものと比較すると明らかなように、これらの標準缶は、より大きな飲用の開口部を有する。別の相違点は、缶端部のリム 3 0 と缶の側壁 3 5 との間の、より大きな距離である。この大きな距離のため、側壁 3 5 を押すことによって缶を閉じるために、図 1 3 a および図 1 4 b（それらは、図 1 3 b に示される上面図における線 C - C に沿った断面図、および底部からの缶端部および缶の頂部部分の 3 D 図をそれぞれ表す）に示されるように、非常に長い突起 3 3 が必要である。さらに以下に論じられるように、そのような長い突起 3 3 をともなう弾性復元要素 1 0 を有する缶端部 2 は、缶本体上に取り付けるのが、より困難である。さらに、生産ラインにおいて、缶端部が、それらが缶本体上に取り付けられるステーションに、たとえばベルトで運ばれるとき、長い突起が絡まり、したがって、搬送上の問題を引起すかもしれない。したがって、図 1 3 a、図 1 3 b、図 1 4 a および図 1 4 b に示されるように、突起をともなう実施例の代わりに、図 1 2 a および図 1 2 b に示されるように、突起のない実施例を用いることが好ましいかもしれない。そのような缶は、側壁を押すことによって閉じられないが、それは、たとえば、上に論じられるように、軽く叩くことによって、閉じられる。

#### 【0044】

この発明に従う缶を再度開けるために、既に上に言及されたように、ユーザはキャップトップを異なる態様で移動してもよい。既に上に論じられたように、キャップトップは、プルタブ 4 を移動させることによって移動されてもよい。図 1 5 および図 1 6 は、缶端部の別の実施例を示し、キャップトップ 3 はその上側表面に隆起した口唇接触部分 7 を含む。隆起した口唇接触部分 7 を口唇と接触させることによって、消費者はキャップトップを押下げて開口部を形成し、缶から飲むことができる。そのような口唇接触部分の機能は、この特許出願と同じ出願人によって提出され、ここに引用により援用される、特許出願 PCT/EP 2011/052078 において詳細に論じられ説明される。図 1 6 a および図 1 6 b は、隆起した口唇接触部分 7 を有し、弾性復元要素 1 0 の曲げ返された部分の端部の突起 3 3 を含む缶の実施例を示す。図 1 5 a および図 1 5 b は、隆起した口唇接触部分 7 を有し、突起 3 3 を有さない、別の実施例の缶を示す。口唇接触部分 7 は、上に説明されるように、遮断弁 6 が保持手段 3 2 によって保持されるように、キャップトップ 3 を十分に遠くに押下げるように用いられてもよい。さらに、それはキャップトップ 3 をそれほど遠くに押下げないように用いられてもよく、そのため、口唇接触部分 7 上にかかる圧力が奪われるとき、弾性復元要素 1 0 の力によって、遮断弁 6 は閉じる。別の実施例においては、缶端部は、隆起した口唇接触部分 7 を含むが、保持手段 3 2 を含まず、そのため、消費者が口唇接触部分 7 を押下げることをやめると、遮断弁 6 は自動的に閉じられ、これは口唇接触部分が押下げられた深さに関係がない。

#### 【0045】

突起 3 3 を有する弾性復元要素 1 0 を含む缶端部 2 の実施例を缶本体 1 上に取り付けることが、ここで、図 1 7 a および図 1 7 b を参照して論じられ、図 1 7 b は、図 1 7 a に示された領域の詳細を示す。缶端部 2 および缶本体 1 の頂部部分の半分のみが示され；前側半分は破断される。突起 3 3 が缶端部 2 の輪郭よりさらに外に突出する場合、缶端部 2 は、缶端部 2 が缶本体 1 に取り付けられる前に、缶端部 2 を缶本体 1 上に取り付けるように、わずかに傾けられて保持されてもよい。さらに、図 1 7 a および図 1 7 b に示されるような実施例によって、缶端部を取付けの間において水平に保持するか、またはより小さな傾斜角でそれを保持することも可能である。この実施例では、単一のステーブル 3 9 が、図 9 a および図 9 b を参照して上に論じられた 2 つのステーブル 3 6 の代わりに用いられる。この単一のステーブル 3 9 は、キャップトップ 3 を缶端部 2 に取付け（それは 2 つのステーブル 3 6 の機能でもある）、さらに、それは、弾性復元要素 1 0 の底部側の 3 D 図である図 1 8 にも示されるように、弾性復元要素 1 0 の曲げ返された部分 5 ' の下で、閉じられ

た接続を形成する。図 19 a は、ステープル 39 の 3 D 図を示し、図 19 b は、図 19 b に示された領域の詳細を示す。図 18 に示される実施例では、曲げ返された部分 5' は、ここでは、ステープル 39 と相互に作用することが可能である 2 つの隆起した唇状部 40 を含む。缶端部 2 を缶本体 1 上に取付ける前に、曲げ返された部分 5' は、ここで、図 17 a および図 18 において矢印 70 の方向に移動されることが可能である。次いで、図 17 a において矢印 71 によって示されるように、曲げ返された部分 5' は変形するが、さらに重要なのは、図 18 および図 17 b に示されるように、隆起した唇状部 40 はステープル 39 の後ろでひっかかる。図 17 a において点線 50 によって示されるように、突起 33 は、ここでは、もはや、缶端部 2 の輪郭より突出しない（か、または、ある場合には、ほんのわずかにのみ、そして以前よりはるかに少なくしか突出しない）。缶端部 2 は、ここで、本体 1 に、はるかににより容易に取付けることが可能である。缶が初めて開けられるとき、ステープル 39 は、上に論じられるようなステープル 36 と同様に、下方に押され、ここでも、ステープル 39 は、キャップトップ 3 が依然としてわずかに下方または上方に移動できるように、（キャップトップ 3 におおよそ垂直な方向に）十分に長い。さらに、ステープル 39 は十分に長いので、それが、缶が初めて開けられるときに下方に押されると、隆起した唇状部 39 はステープル 40 を（矢印 70 の方向と反対の方向に）通過し、弾性復元要素は、ここで、先に説明されるように機能することができ；図 17 a における弾性復元要素 10 の位置は、取付の目的向けのみである。もちろん、ステープル 39 の代わりに、技術分野において公知のような他のステープル手段が用いられてもよい。

#### 【0046】

初めて缶を開けるときの、上に論じられるように、キャップトップ 3 は完全に裂かれる。好ましい実施例では、キャップトップを裂くことは非対称に行われる。これを、ここで、図 20 および図 21 を参照して論じ、図 20 は、缶端部 2 および缶の頂部部分の実施例を示し、プルタブ 4 は部分的に破断されている。キャップトップを非対称に裂くことは、プルタブ 4 の対称軸に関して完全な対称の場合、この対称軸のまわりのゾーン 51（図 20）である、裂かれるキャップトップの最後の部分の除去が困難であることを回避する。キャップトップを非対称に裂くことは、異なる態様でなされ得る。一実施例では、図 20 に示されるような非対称に位置するシボ 54 が、キャップトップ 3 に設けられる。単一のシボ 54 のみがある（プルタブ 4 の非破断部が示されるキャップトップ 3 の側には、シボはない。）この非対称的に位置されたシボ 54 のため、缶を初めて開けるときの、プルタブ 4 は、ゾーン 51 の左に位置するキャップトップ 3 の側、およびゾーン 51 の右に位置するキャップトップ 3 の側上に異なる力をかけ、それはキャップトップを非対称に裂く。別の実施例では、弾性復元要素 10 は非対称である。図 21 はそのような実施例を示す。この図面における弾性復元要素 10 は依然として平坦であり、つまり、ばね手段 5 の部分 5' はまだ後ろには曲げられない。示された実施例では、遮断弁 6 は、非対称の弾力特性を有する弾性結合手段 13 および 13' によってばね手段 5 に結合される。図 21 の実施例では、両方の結合手段 13 および 13' は幅の狭い弾性帯状体であるが、帯状体 13' は帯状体 13 より長く、取付けゾーンが円形の遮断弁 6 の中央を通る径上にあるように、遮断弁 6 に取付けられる。非対称の弾力特性のため、キャップトップは、非対称に裂かれる。この実施例は、図 20 に示される、非対称に位置されたシボと組み合わせてもよい。

#### 【0047】

弾性復元要素は板状の要素であってもよい。0.25 mm 以下、好ましくは 0.20 mm 以下、より好ましくは 0.15 mm 以下の厚みを有する非常に薄い板を用いることは有利である。次いで、弾性復元要素は、重さがわずか 1.5 g から 2 g しかない。そのような小さな重量は缶の総重量をできるだけ低く維持するのに重要である。図 22 に示される弾性復元要素の実施例では、ばね手段 5 の幅は好ましくは 6 ~ 8 mm であるが、他の寸法も可能である。ばね手段 5 のための十分な弾力特性を有するために、それは示された実施例においては強化された部分 53 を有する（図 22 では、強化膨張は「外方向」を指し、もちろん、それは、反対方向つまり「内方向」を指してもよい）。

#### 【0048】

図 2 3 は、（ばね手段 5 の一部が後ろに曲げられている）弾性復元要素 1 0 の別の実施例を示す。この実施例では、遮断弁 6 は、その周縁に複数個の切込み 5 6 を有する（封止 1 9 の一部のみが示され；残りは切込みを示すよう破断される）。これらの切込みの利点は、それらが遮断弁 6 を封止 1 9 の位置でより柔軟にすることであり、封止 1 9 が缶端部 2 にさらによく嵌まることになる。上に論じられるように、これらの切込みの代替物は、遮断弁 6 を十分に薄く形成することである。もちろん、薄い遮断弁も切込みを含んでもよい。

#### 【 0 0 4 9 】

図 2 4 a および図 2 4 b では、（依然として平坦である）弾性復元要素 1 0 の実施例は、それが制動手段 5 5、または減衰手段を有することを示される。遮断弁 6 が閉じられるとき、制動手段 5 5 は弾性復元要素 1 0 の部分 5 9 に抗してつかえ、それにより、遮断弁 6 の閉鎖を遅くする。この減速は閉鎖中において缶の内容物のはねを回避することを助け；そうでなければ、内容物の種類ならびに缶端部の部品の形状および材料特性によって、はねが生じるかもしれないことは不可能ではない。

#### 【 0 0 5 0 】

図 2 5 a および図 2 5 b は、既に関開けられており、依然としてその内容物の一部を含んでいる缶を運ぶのに有用である、さらなるロッキング特徴を有する缶の実施例を示す。図 2 5 b は、缶端部および缶の頂部部分の上面図を示し、図 2 5 a は、図 2 5 b における線 D - D に沿った断面図を示す。その通常的位置に関して、プルタブ 4 は矢印 7 2 の方向に 1 8 0 度以上回転された。この実施例では、缶端部 2 は少なくとも 1 つの小さな溝 5 7 を有し、プルタブ 4 は、この少なくとも 1 つの溝に嵌まる少なくとも 1 つの突起 5 8 を有する。プルタブ 4 は、したがって、示される位置にロックされ、バッグ、たとえば女性用バッグにおいて、依然としてその内容物の一部を含んでいる缶を取去ることが可能であり、たとえば、そうでなければ缶の内容物をこぼすことがある、バッグにある他の物品との接触によって、缶が意図せずして開けられないことを保証する。

#### 【 0 0 5 1 】

図 2 6 は、この発明の一実施例に従う缶端部 2 の積層を示す。各缶端部 2 は弾性復元要素 1 0 を含む。缶端部 2 における弾性復元要素 1 0 は小さな総厚みを有し、それは好ましくは 2 mm 未満、より好ましくは、1 mm 未満、さらにより好ましくは 0 . 5 mm 未満であり、図 2 6 に示されるように、缶端部は 1 つが別の 1 つの上に積重ねられ得る。図 2 6 に示されるように、およびさらにたとえば、図 3 a において示されるように、弾性復元要素 1 0 が缶端部 2 上に取付けられるとき、弾性復元要素 1 0 の総厚みは、缶端部 2 のキャップトップ 3（図 3 a を参照）通る面に垂直な方向における、弾性復元要素の最大の寸法である。缶端部 2 の積層は好ましくは従来の缶端部の積重ねられた組と同じくらいの空間しか必要としない。

#### 【 0 0 5 2 】

図 2 7 は、図 2 6 に示される缶端部 2 に用いられてもよい、この発明に従う弾性復元要素 1 0 の実施例の上面図を示す。図 2 7 においては、弾性復元要素はまだ折畳まれていない。好ましくは、および上に論じられた弾性復元要素の実施例と同様に、弾性復元要素 1 0 は、上に論じられるように、遮断弁 6 を開いた位置において保持するための、図 2 7 には示されない保持手段を含む。示された実施例においては、弾性復元要素は、たとえば鋼から形成された板ばね手段 9 5 を含む。たとえば、ステンレスオーステナイト鋼 1 . 4 3 1 0 C 1 3 0 0 が、0 . 2 mm、0 . 1 5 mm、0 . 1 0 mm、または 0 . 0 5 mm の厚みで用いられてもよい。（以下に論じられるように、折畳むための）十分な弾性特性および十分な可塑性を有する他の材料、ならびに他の厚みが、同様に用いられてもよい。

#### 【 0 0 5 3 】

図 2 8 a および図 2 8 b は、図 2 7 の弾性復元要素 1 0 の、折畳まれたときの頂部図および底部図を示す。一実施例では、厚みが 0 . 1 mm である鋼 1 . 4 3 1 0 C 1 3 0 0 が用いられ、折畳まれた弾性復元要素は、材料の十分な可塑性のおかげで、わずか約 0 . 2 mm の総厚みをしか有さない。

10

20

30

40

50

## 【0054】

この発明のいくつかの実施例においては、図10aおよび図10bを参照して上に論じられた圧抜き弁8が単純化されてもよい。たとえば、図28aおよび図28bに関して論じられるような弾性復元要素が用いられる場合、いくつかの実施例においては、キャップトップ3の膨張部25（図10aおよび図10bを参照）は、非常に小さくてもよく、遮断弁6の穴26は省略されてもよい。弾性復元要素6の総厚みが十分に小さい場合、たとえばおよそ0.2mmである場合、膨張部25も省略されてもよい。弾性復元要素10の小さな弾性力のおかげで、再度缶を開けると、下方に局所的に移動するキャップトップは缶において圧力を軽減する小さな開口部を形成する。

## 【0055】

図29は、この発明に従う実施例において用いられてもよいような中間要素80の実施例を示す。中間要素80は、弾性復元要素10と缶端部2との間で位置決めされてもよいし、弾性復元要素を取付けるために用いられてもよい。図30は、缶端部2に取付けられた中間要素80の実施例を示す。中間要素は、たとえば接着剤によって取付けられてもよい。図31は、中間要素80に組付けられている弾性復元要素10を示す。両方の要素は、中間要素80の開口部81および弾性復元要素10の開口部91通るリベット、ならびに中間要素80の開口部82および弾性復元要素10の開口部92通るリベットを用いることによって、互いに固定されてもよい。図32は、缶端部2に取付けられた、弾性復元要素10および中間要素80のアセンブリの実施例を示す。中間要素に関しては、たとえば、十分な伸び特性を有するステンレス鋼が用いられてもよい。中間要素はたとえば0.05mmまたは0.1mmの厚みを有してもよいが、他の厚みも同様に可能である。中間要素を用いることはいくつかの利点を持つだろう。弾性復元要素はリベットで中間要素に固定されてもよいが、それは接着剤によって缶端部に取付けられてもよく、そのため、缶端部を通るリベットは必要ではない。中間要素は缶端部を支持してもよく、それは、同様に、弾性復元要素を支持してもよい。さらに、中間要素を用いることはより多くの柔軟性を提供してもよい。

## 【0056】

図33～図40は、隆起した口唇接触部分を含み、さらに、互いの上に積重ねることが可能である、この発明に従う缶端部の他の実施例を例示する。既に上に論じられたように、これらの缶端部は、好ましくは、小さな総厚みを有する、弾性復元要素を含む。

## 【0057】

図33aおよび図33bは、隆起した口唇接触部分7を有するような缶端部2の実施例の、上面図および下面図をそれぞれ示す。図33aおよび図33bは図1aおよび図1bに類似するが、ここでは、隆起した口唇接触部分7をさらに示す。図35bを参照してさらに以下に論じられるように、弾性復元要素10の隆起した口唇接触部分7aは、缶端部2の隆起した口唇接触部分7に嵌まり；以下に論じられるように、圧痕7cは部分7において部分7aをクランプするために用いられる。

## 【0058】

保持手段32は、図1aおよび図1bを参照して論じられたように、存在してもよく、または他の実施例においては、存在しなくてもよく；図33～図40においては、保持手段32は明示的には示されない。

## 【0059】

図33bに示される弾性復元要素10は、たとえば、既に上で論じられたように、高温のために内部圧力が缶を変形するとき、延在された部分14とリム30との間に接触が生じる態様で、缶端部2のリム30の下に延在する延在された部分14を有し、次いで、上に論じられるように、延在された部分14は安全圧力除去装置として作用する。

## 【0060】

図34aおよび図34bは、図33aおよび図33bの実施例において用いられる、弾性復元要素10の実施例を示す。図34aは、折畳まれる前の、弾性復元要素10を示し；図34bは、折り畳み線LLに沿って折畳まれた後の、弾性復元要素10を示す。

## 【 0 0 6 1 】

図 3 5 a は、図 3 4 a および図 3 4 b の弾性復元要素 1 0 を含むアセンブリの実施例の 3 D 図を示し、一方、図 3 5 b はこのアセンブリの側面図および断面図である。図 3 5 b においてわかるように、弾性復元要素の隆起した口唇接触部分 7 a は、缶端部の隆起した口唇接触部分 7 において嵌まる。部分 7 a は圧痕 7 c によって部分 7 においてクランプされるが、許容差は両方の部分が或るあそびをもって嵌まるような状態であり、そのため、圧抜き弁 8 は十分に機能することができる。既に上に論じられたように、弾性復元要素の総厚みが十分に小さい場合、簡略版の圧抜き弁が用いられてもよい。

## 【 0 0 6 2 】

図 3 6 a は、今日では Crown Holding Inc. である Crown からのいわゆる「標準端部」缶端部 2 に対する、図 3 3 ~ 図 3 5 を参照して論じられる、この発明の実施例の側面図および断面図を示す。そのような「標準端部」は今日では慣習的に用いられる。図 3 6 b は、新しい種類の缶端部である、Crown Holding Inc. からの SuperEnd <sup>TM</sup> 缶端部 2 に対するこの発明の実施例の側面図および断面図を示す。

10

## 【 0 0 6 3 】

この発明のいくつかの実施例においては、既に上に論じられたように、缶端部 2 は一方が他方の上に積重ねられてもよく；缶端部の形状および寸法は次いでそれらが積重ねられてもよいような状態である。図 3 7 は、図 3 6 a において示されるような「標準端部」缶端部 2 の積層を示し、一方、図 3 8 は、SuperEnd <sup>TM</sup> 缶端部 2 の積層を示し；両方の場合において、各缶端部 2 には、第 1 の側 1 0 1 と、第 1 の側の反対に第 2 の側 1 0 2 とがあり、第 2 の側 1 0 2 は、別の同一の缶端部 2 の第 1 の側 1 0 1 を受けることに対して適合される。SuperEnd <sup>TM</sup> 缶端部 2 の利点の 1 つは、缶端部 2 の積層が必ずしも真っすぐではないということであり：図 3 8 において示されるように、高さ A を有する缶端部 2 の積層において、最上部缶端部は最下部缶端部に関して距離 B にわたって移動されてもよい。この事実は、生産段階において缶端部の積層が運ばれるときに、有利に用いられてもよい。

20

## 【 0 0 6 4 】

図 3 9 は、図 3 3 ~ 図 3 8 において示される弾性要素 1 0 の実施例とともに用いられてもよい、既に上に論じられた中間要素 8 0 の実施例を示し、一方、図 4 0 は、この中間要素 8 0 を含むアセンブリの分解図を示す。図 4 0 の実施例においては、弾性復元要素 1 0 は 2 つの異なる部品、部品 1 0 a および部品 1 0 b を含む。2 つの部品は、この単一要素が折り畳み L L に沿って切断されるとき、図 3 4 a の弾性復元要素 1 0 において示される通りである。

30

## 【 0 0 6 5 】

2 つの部品からなる弾性復元要素を有することの利点は、2 つの部品が異なる材料から形成されてもよいということである。部品 1 0 b は、隆起した口唇接触部分 7 a を含んでおり、たとえば高い塑性変形を可能にする鋼から形成されてもよく、一方、部品 1 0 a は、たとえば既に上に論じられたようなステンレスオーステナイト鋼から形成されてもよい。

## 【 0 0 6 6 】

中間要素 8 0 は 2 つのニップル 8 5、8 6 および / または折り返し 8 7 を含んでもよい。中間要素 8 0 は接着剤によって缶端部 2 に取付けられてもよい。単一片からなる弾性復元要素 1 0 が用いられる一実施例においては、それはニップル 8 5 および 8 6 を介して中間要素 8 0 に取付けられてもよい。2 つの部品 1 0 a および 1 0 b を有する弾性復元要素 1 0 が用いられる別の実施例においては、両方の部品 1 0 a および 1 0 b が折り返し 8 7 を介して中間要素 8 0 にクランプされてもよい。

40

## 【 0 0 6 7 】

この発明が開示するのは、選択肢的に炭酸飲料のための、金属製飲料用缶のための缶端部 2 であって、前記缶端部は、キャップトップ 3 を含み、前記キャップトップ 3 は、飲用または注ぎ用アパーチャを形成するよう、予め規定された溝 9 に沿って前記キャップトップを前記缶端部から除去するように構成されるブルタブ 4 に接続状態で配され；前記缶端

50



部はさらに、缶端部に取付けられる、弾性復元要素 10 と；前記弾性復元要素 10 の一部であるかまたは前記弾性復元要素 10 に接続され、飲用後または注いだ後に、前記弾性復元要素 10 の作用によって、飲用または注ぎ用アパーチャを閉じて封止するように構成される、弾性的に動作される遮断弁 6 とを含み；前記キャップトップ 3 は、前記除去の後、前記遮断弁 6 の上に位置するままであるように構成される。

缶端部において、前記弾性復元要素 10 は、前記キャップトップ 3 を移動させると前記遮断弁 6 を開いた位置において保持するための保持手段 32 を有する。

缶端部において、前記保持手段 32 は、前記キャップトップ 3 を前記プルタブ 4 によって移動させると前記遮断弁 6 を前記開いた位置において保持するためのものである。

缶端部において、前記キャップトップ 3 は上側表面を有し、前記上側表面に、隆起した口唇接触部分 7 を含む。

缶端部において、前記保持手段 32 は、前記キャップトップ 3 を前記隆起した口唇接触部分 7 によって移動すると前記遮断弁 6 を前記開いた位置において保持するためにある。

缶端部において、前記遮断弁 6 は、前記キャップトップ 3 との相互作用によって作動可能であり、第 1 の圧力をかけられると缶の内部からガス圧力を解放するように構成される逃がし弁 8 を含む。

缶端部において、前記保持手段は、前記開いた位置にあるときに、前記缶端部を含む缶をひっくり返すかまたは落とすと、前記遮断弁 6 を解放して、前記飲用または注ぎ用アパーチャを閉じて封止するように構成される。

缶端部において、前記保持手段は、前記開いた位置にあるときに、前記弾性復元要素 10、前記遮断弁 6、前記キャップトップ 3 の群から選択される要素に力をかけることによって、前記遮断弁 6 を解放して、前記飲用または注ぎ用アパーチャを閉じて封止するように構成される。

缶端部において、前記力は前記缶のユーザによってかけられる。

缶端部において、前記力をかけることは、前記ユーザが前記缶を軽く叩くことである。

缶端部において、前記遮断弁 6 は、第 1 の係合手段 31 を含み、前記保持手段 32 は、前記第 1 の係合手段 31 を係合するための第 2 の係合手段 32 を含む。

缶端部において、前記第 1 の係合手段 31 はフック手段 31 である。

缶端部において、前記遮断弁 6 は周縁を有し、前記周縁のまわりに封止 19 を含む。

缶端部において、前記弾性復元要素 10 は、前記遮断弁 6 の閉鎖を遅くするために、制動手段 55 を含む。

缶端部において、前記弾性復元要素 10 は、2 mm 未満の総厚みを有する。

缶端部において、前記弾性復元要素 10 は、1 mm 未満の総厚みを有する。

缶端部において、前記弾性復元要素 10 は、0.5 mm 未満の総厚みを有する。

缶端部において、前記弾性復元要素は板ばね手段 95 を含む。

缶端部は、前記弾性復元要素 10 と前記缶端部との間に中間要素 80 をさらに含む。

缶端部において、前記弾性復元要素 10 は、前記缶端部のリム 30 の下に延在する延在された部分 14 を有し、内部圧力が前記缶端部を変形させると、前記延在された部分 14 と前記リム 30 との間に接触が生じ、前記接触は前記逃がし弁 8 の開口を起動する。

前記缶端部は、第 1 の側 101 と、第 1 の側の反対に第 2 の側 102 とを有し、前記第 2 の側 102 は、缶端部の積層の形成のために、同一の缶端部の第 1 の側 101 を受けるよう適合される。

缶端部において、前記弾性復元要素 10 は、端部 5' を有する曲げ返された部分 5' を含むばね手段 5 を含み、前記弾性復元要素 10 は、前記缶端部 2 の下側に対して前記遮断弁 6 を付勢するために構成され、前記曲げ返された部分 5' の前記端部 5' は、それ自体が、前記遮断弁 6 の下側に対して付勢され、前記逃がし弁 8 は：前記遮断弁 6 の解放開口部 26 と；前記曲げ返された部分 5' の前記端部 5' に取付けられ、缶が使用されていないとき、前記解放開口部 26 を閉じるように構成される封止要素 27 と；前記解放開口部 26 より上に位置決めされるように構成された、キャップトップ 3 の膨張部 25 とを含み、第 1 の接触圧力で、膨張部 25 は封止要素 27 を解放開口部 26 から押し

10

20

30

40

50

のけ、それによって、缶の内側から内側圧力を減少させる。

缶端部において、前記缶は側壁 35 を有し、前記弾性復元要素 10 は、前記缶端部が前記缶に取付けられているときに、前記側壁 35 に向けて延在する突起 33 を含み、前記弾性復元要素 10 の上に前記力をかけるために、前記ユーザが前記側壁 35 を押すことを可能にする。

缶端部において、前記曲げ返された部分 5' は、前記遮断弁 6 を前記開いた位置に向かって移動させると前記突起 33 を前記缶の前記側壁 35 に向かって移動するために引伸ばされるための湾曲部分 5'' を有する。

缶端部において、前記曲げ返された部分 5' は、前記缶端部のリム 30 の下に延在する延在された部分 14 を有し、内部圧力が前記缶端部を変形させると、前記延在された部分 14 と前記リム 30 との間に接触が生じ、前記接触は前記解放開口部 26 の開口を起動する。

缶端部において、前記ばね手段 5 は板ばね 5 である。

缶端部において、前記板ばね 5 は強化された部分 53 を有する。

缶端部において、前記遮断弁 6 は、弾性結合手段 13 および 13' によって前記ばね手段 5 に結合される。

缶端部において、前記弾性結合手段 13 および 13' は非対称の弾性特性を有する。

缶本体 1 とこの発明に従う缶端部 2 の実施例とを含む、選択肢的に炭酸飲料のための金属製飲料用缶。

選択肢的に炭酸飲料のための金属製飲料用缶を製造する方法であって、この発明に従う缶端部 2 の実施例を製造するステップと；缶本体 1 を製造するステップと；缶端部を缶本体に取付けるステップとを含む。

選択肢的に炭酸飲料のための、再閉する金属製飲料用缶を用いるための方法であって、前記缶は缶本体 1 と缶端部 2 とを含み、前記方法は、前記缶端部 2 のプルタブ 4 を動かし、前記缶端部の予め定められた溝 9 に沿って前記缶端部 2 のキャップトップ 3 を除去して、飲用または注ぎ用アパーチャを形成するステップと；前記缶端部の弾性復元要素 10 の一部であるかまたは前記弾性復元要素 10 に接続され、飲用後または注いだ後に、前記弾性復元要素 10 の作用によって、前記飲用または注ぎ用アパーチャを閉じて封止するように構成される遮断弁 6 を、前記プルタブ 4 を動かすことによって、弾性的に開くステップとを含み；前記除去されたキャップトップ 3 は、前記遮断弁 6 の上に位置するままである。

方法は、前記弾性復元要素 10 によって、前記遮断弁 6 を開いた位置において保持するステップをさらに含む。

方法は、前記遮断弁 6 の第 1 の要素 31 を、前記弾性復元要素 10 の第 2 の要素 32 と係合し、前記遮断弁 6 を前記開いた位置において保持するステップをさらに含む。

方法は、前記遮断弁 6 が前記開いた位置にあるときに、前記弾性復元要素 10 上もしくは前記遮断弁 6 上または前記弾性復元要素 10 および前記遮断弁 6 の両方上に力をかけ、前記遮断弁 6 を前記弾性復元要素 10 から解放し、前記飲用または注ぎ用アパーチャを閉じるステップをさらに含む。

方法において、前記力をかけることは、前記缶を軽く叩いて、前記遮断弁 6 を前記弾性復元要素 10 から解放し、前記飲用または注ぎ用アパーチャを閉じるステップを含む。

方法において、前記力をかけることは、前記缶の側壁 35 を押して、前記弾性復元要素 10 の突起 33 を押して、前記遮断弁 6 を前記弾性復元要素 10 から解放し、前記飲用または注ぎ用アパーチャを閉じるステップを含む。

方法は、前記プルタブ 4 を再度動かして前記遮断弁 6 を再度開き、前記遮断弁 6 を前記開いた位置において保持して前記缶を再度開くステップをさらに含む。

方法は、前記キャップトップ 3 の上側表面において隆起した口唇接触部分 7 と接触させ、前記遮断弁 6 を再度開いて、前記缶を再度開くステップをさらに含む。

方法は、逃がし弁 8 を作動させて、前記遮断弁 6 を再度開く前に、前記缶の内側のガス圧力を解放するステップをさらに含む。

10

20

30

40

50

方法は、前記缶端部 2 を変形させ、それによって、前記缶端部 2 のリム 3 0 によって前記弾性復元要素 1 0 の延在された部分 1 4 と接触し、およびそれによって、前記遮断弁 6 の解放開口部 2 6 を開けるステップをさらに含む。

方法は、前記缶を加熱して、前記缶端部 2 を変形させるステップをさらに含む。

この発明は上に記載された実施例に限定されない。この発明の範囲は特許請求の範囲によって規定される。

【図 1 a】

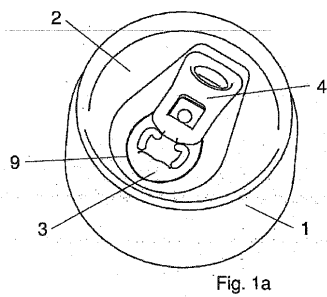


Fig. 1a

【図 1 b】

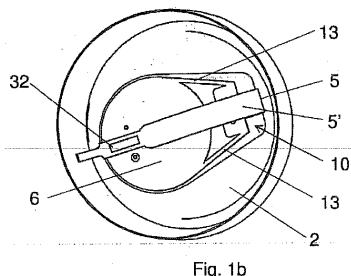


Fig. 1b

【図 2 a】

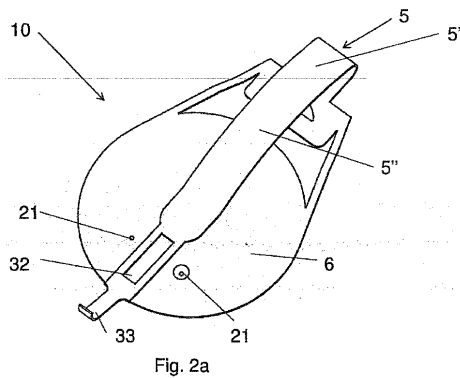


Fig. 2a

【図 2 b】

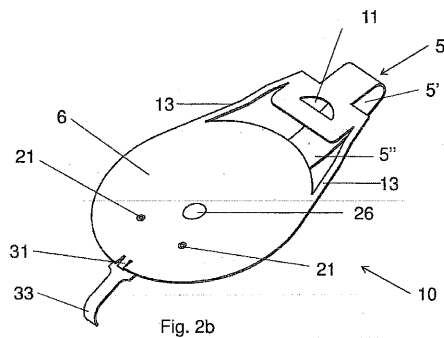


Fig. 2b

【図 3 a】

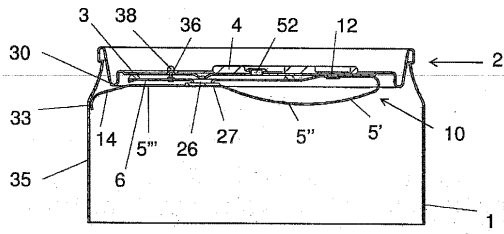


Fig. 3a

【図 3 b】

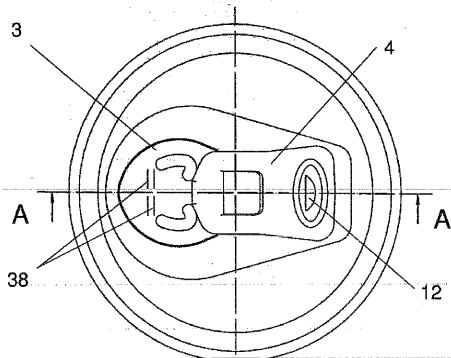


Fig. 3b

【図 4】

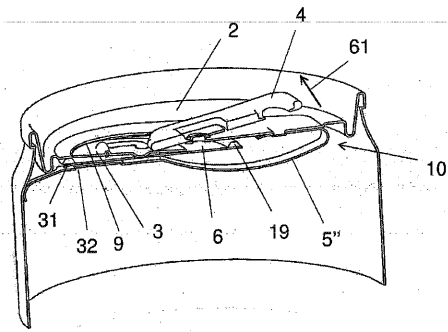


Fig. 4

【図 5】

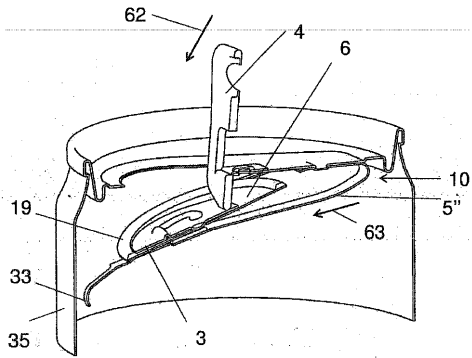


Fig. 5

【図 6 a】

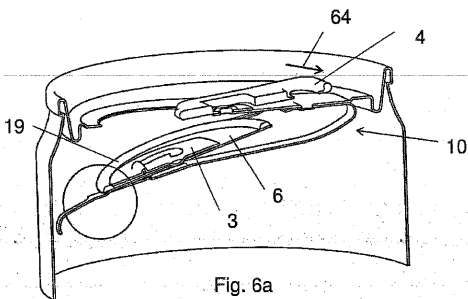


Fig. 6a

【図 6 b】

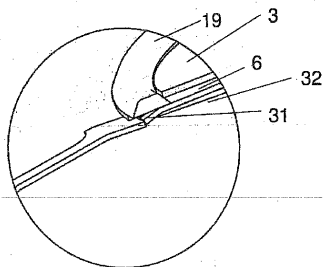


Fig. 6b

【図 7】

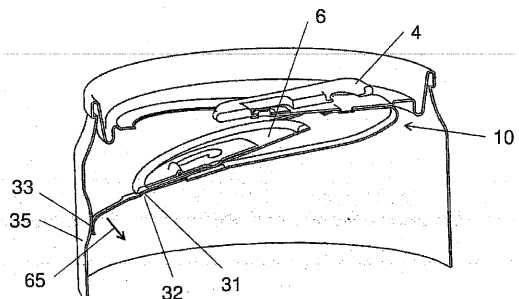


Fig. 7

【図 8】

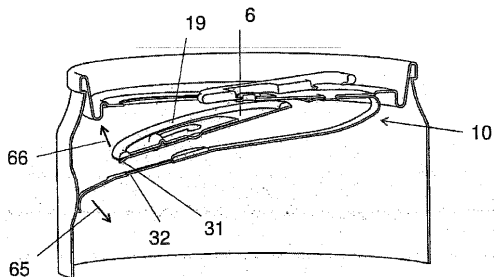


Fig. 8

【図 9 a】

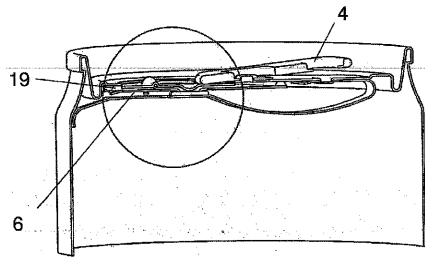


Fig. 9a

【図 9 b】

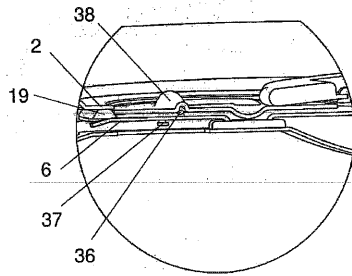


Fig. 9b

【図 10 a】

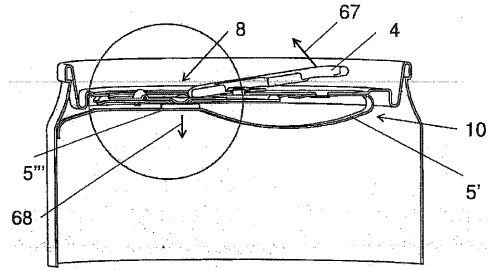


Fig. 10a

【図 10 b】

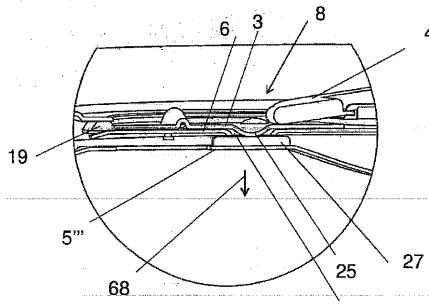


Fig. 10b

【図 11】

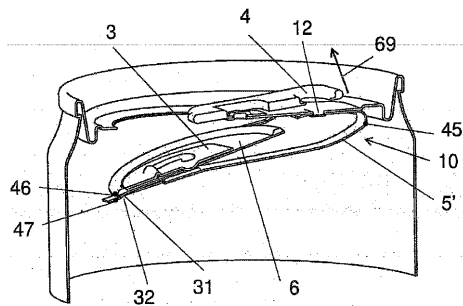


Fig. 11

【図 12 b】

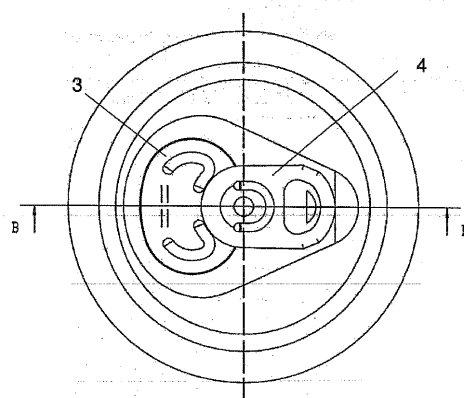


Fig. 12b

【図 12 a】

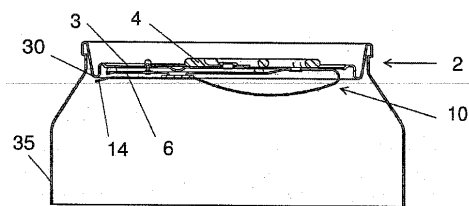


Fig. 12a

【図 13 a】

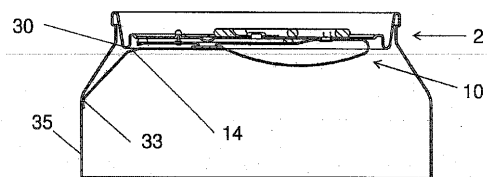


Fig. 13a

【図 13 b】

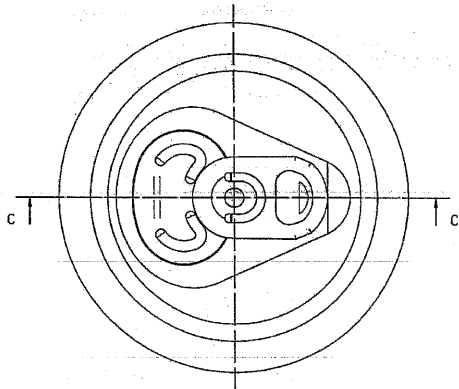


Fig. 13b

【図 14 a】

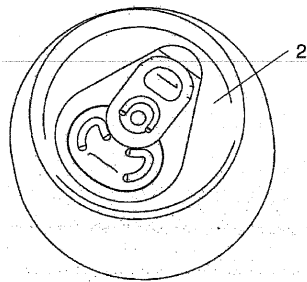


Fig. 14a

【図 14 b】

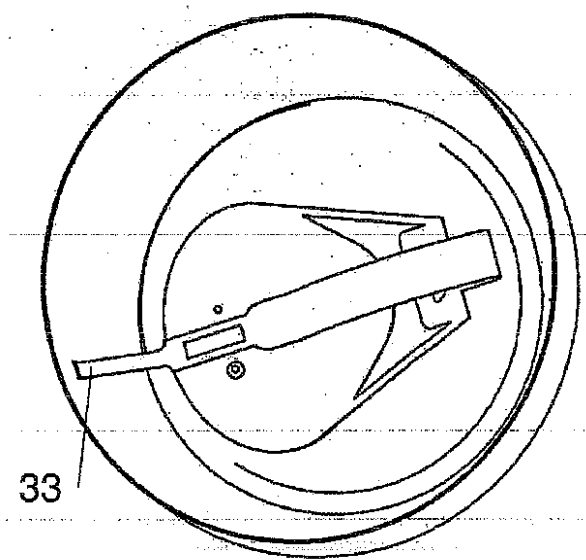


Fig. 14b

【図 15 a】

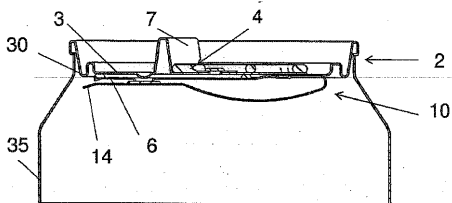


Fig. 15a

【図 16 a】

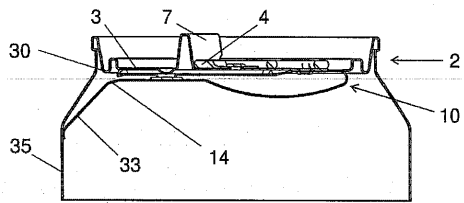


Fig. 16a

【図 15 b】

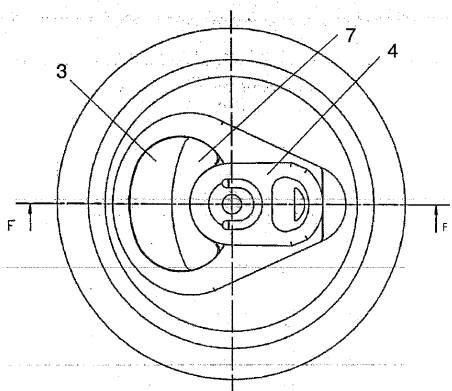


Fig. 15b

【図 16 b】

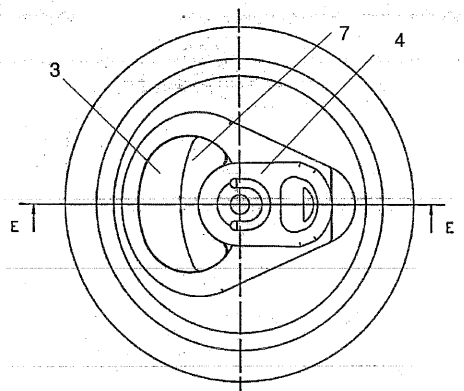


Fig. 16b

【図 17 a】

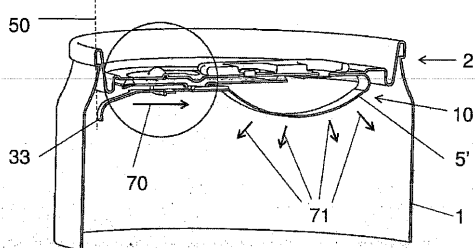


Fig. 17a

【図 17 b】

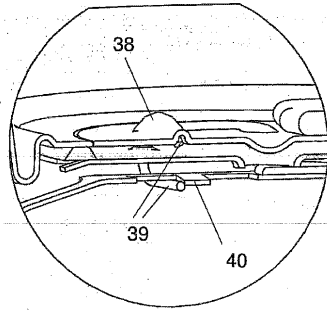


Fig. 17b

【図 18】

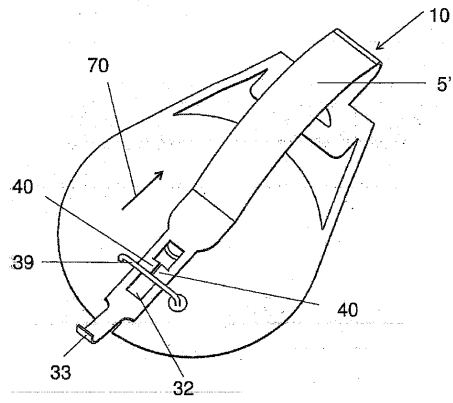


Fig. 18

【図 19 a】

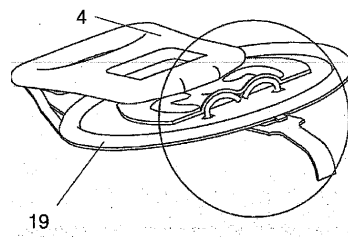


Fig. 19a

【図 19 b】

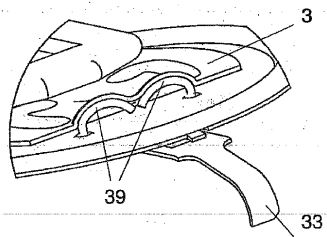


Fig. 19b

【図 21】

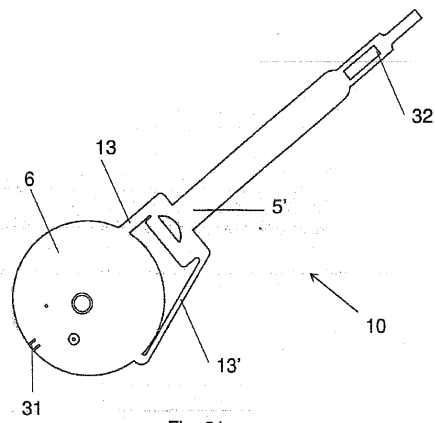


Fig. 21

【図 20】

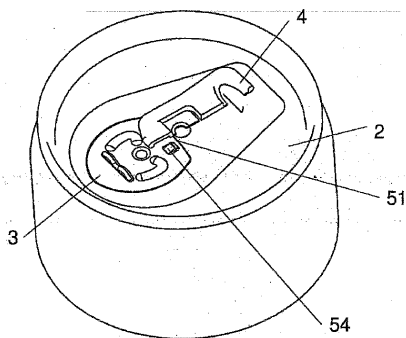


Fig. 20

【図 22】

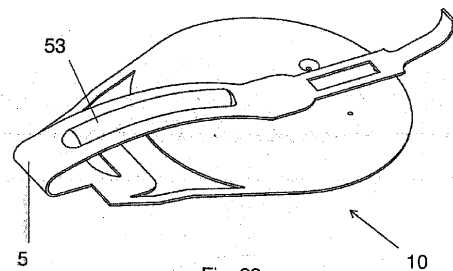


Fig. 22

【図 23】

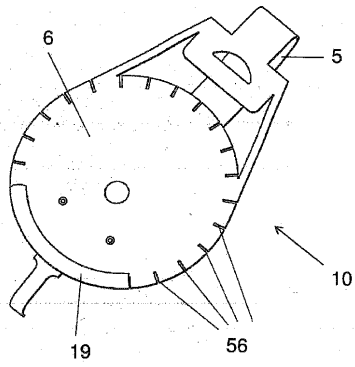


Fig. 23

【図 24 a】

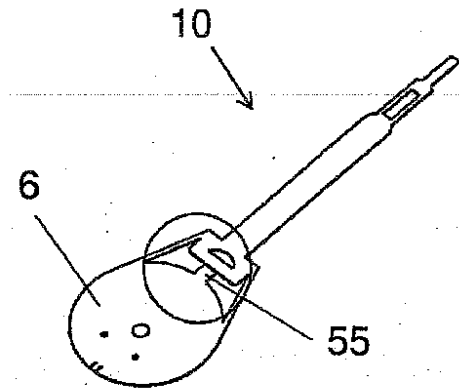


Fig. 24a

【図 24 b】

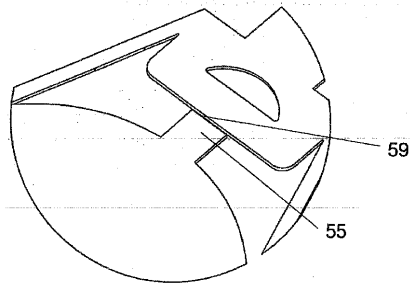


Fig. 24b

【図 25 a】

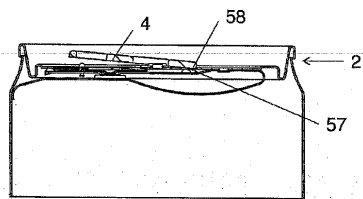


Fig. 25a

【図 25 b】

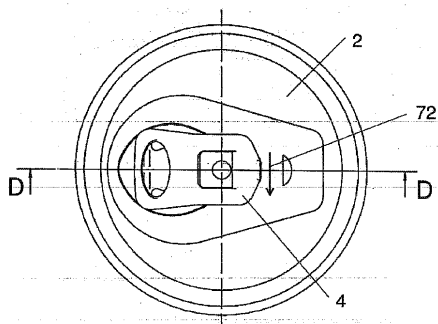


Fig. 25b

【図 26】

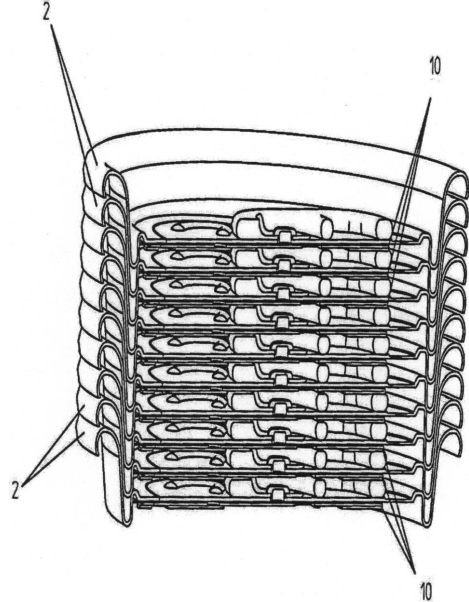
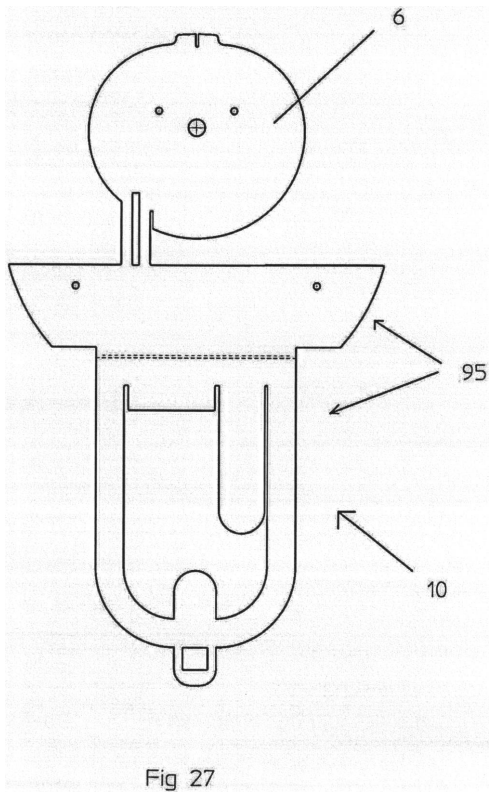


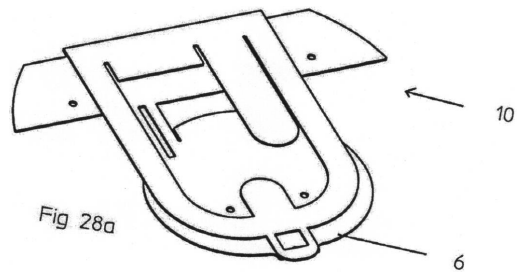
Fig 26



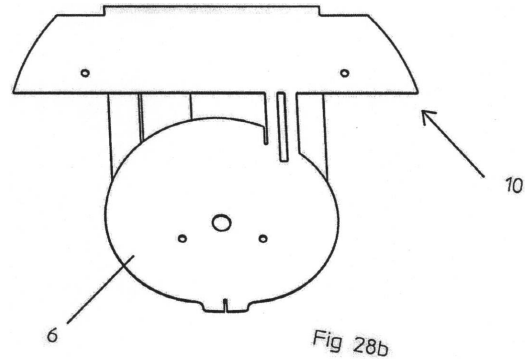
【図 27】



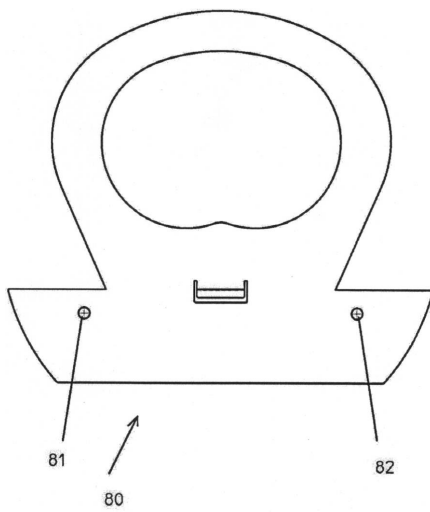
【図 28 a】



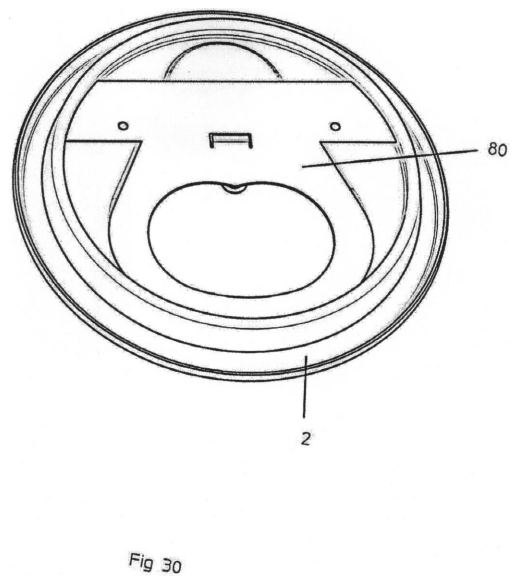
【図 28 b】



【図 29】



【図 30】



【図 3 1】

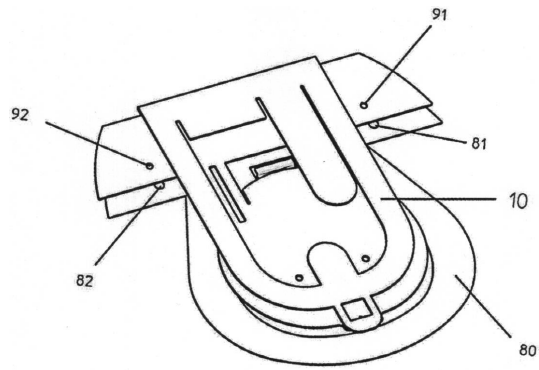


Fig 31

【図 3 2】

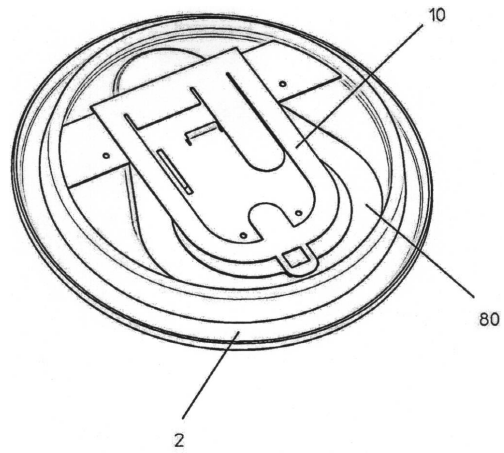


Fig 32

【図 3 3 a】

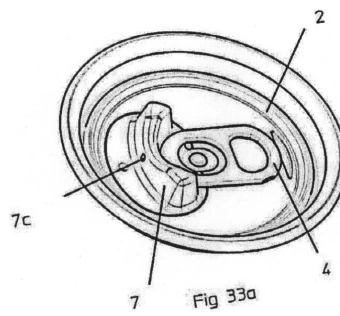


Fig 33a

【図 3 3 b】

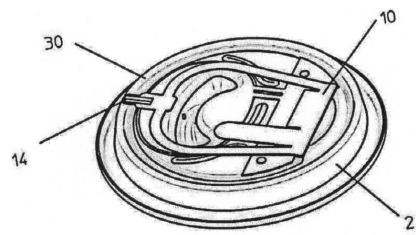


Fig 33b

【図 3 4 b】

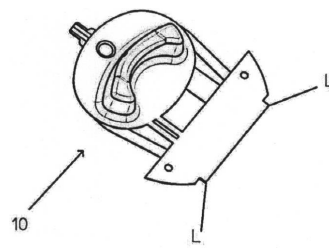


Fig 34b

【図 3 4 a】

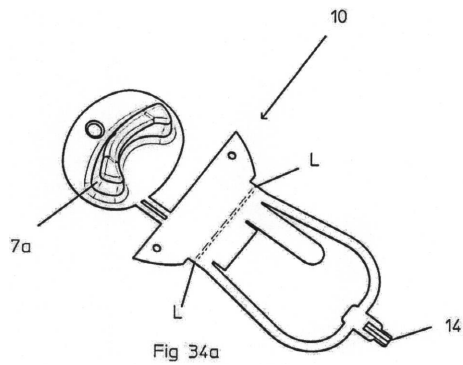


Fig 34a

【図 3 5 a】

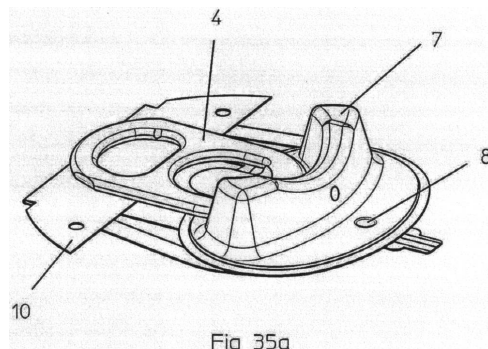
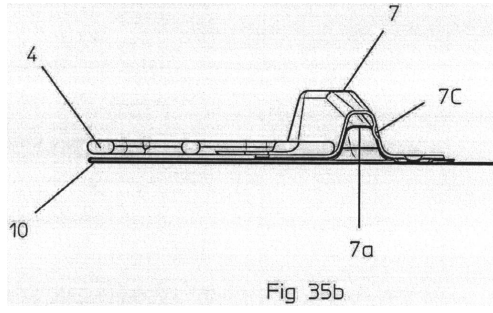
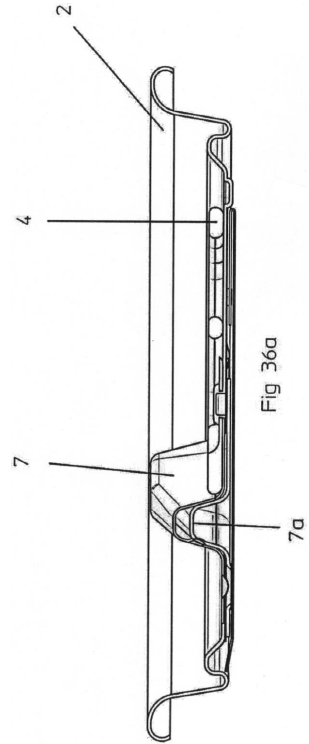


Fig 35a

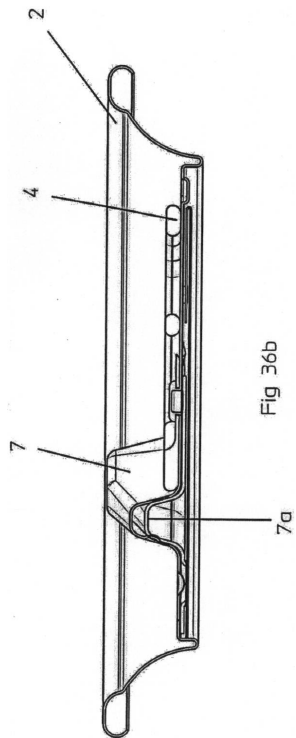
【図 35 b】



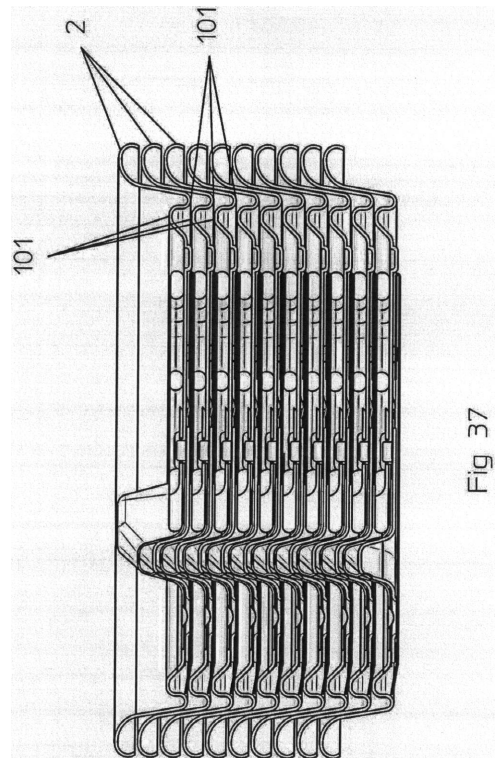
【図 36 a】



【図 36 b】



【図 37】



【図 38】

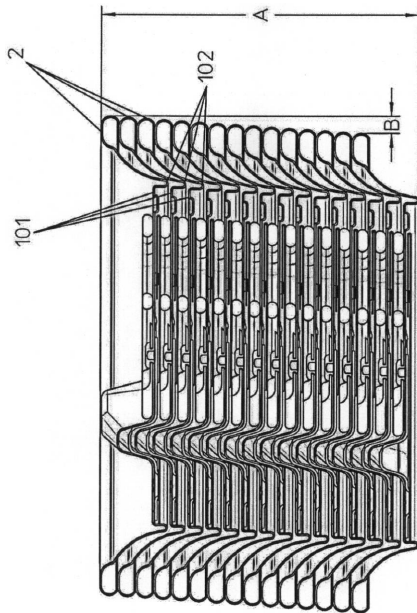


Fig 38

【図 39】

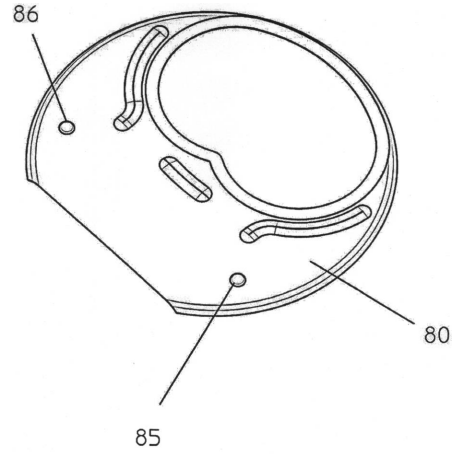


Fig 39

【図 40】

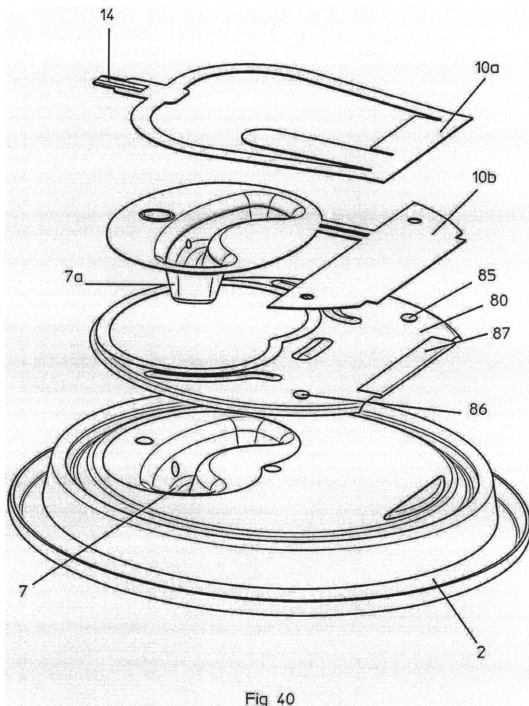


Fig 40

---

フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 PCT/EP2011/052078  
(32)優先日 平成23年2月11日(2011.2.11)  
(33)優先権主張国 欧州特許庁(EP)  
(31)優先権主張番号 10174888.7  
(32)優先日 平成22年9月1日(2010.9.1)  
(33)優先権主張国 欧州特許庁(EP)

審査官 高橋 裕一

- (56)参考文献 国際公開第2007/147542(WO, A1)  
米国特許第05810189(US, A)  
特表2008-546610(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B65D 17/34  
B65D 47/36  
B65D 51/16