

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3578797号  
(P3578797)

(45) 発行日 平成16年10月20日(2004.10.20)

(24) 登録日 平成16年7月23日(2004.7.23)

(51) Int.CI.<sup>7</sup>

F 1

B 65 D 17/32

B 65 D 17/32

B 21 D 51/44

B 21 D 51/44

C

請求項の数 19 (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平6-83382

(22) 出願日

平成6年4月21日(1994.4.21)

(65) 公開番号

特開平6-321238

(43) 公開日

平成6年11月22日(1994.11.22)

審査請求日

平成13年3月30日(2001.3.30)

(31) 優先権主張番号

050837

(32) 優先日

平成5年4月21日(1993.4.21)

(33) 優先権主張国

米国(US)

(73) 特許権者 504195473

ディーアールティー・マニュファクチャリング・カンパニー

アメリカ合衆国オハイオ州45419, デイトン, グリーンマウント・ブルバード618

(74) 代理人 100089705

弁理士 杜本 一夫

(74) 代理人 100076691

弁理士 増井 忠式

(74) 代理人 100075270

弁理士 小林 泰

(74) 代理人 100080137

弁理士 千葉 昭男

(54) 【発明の名称】容器のイージーオープン式の端部及びその製造方法

最終頁に続く

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

容器のイージーオープン式の端部において、

前記端部は、

0.2286mmよりも薄い金属製の端部パネルと、

前記端部パネルに形成されたスコアラインの内側に画成され、かつ、前記スコアラインに沿って前記端部パネルから分離可能な、引きちぎりパネルと、

前記スコアラインの予め定められた区画に沿って前記引きちぎりパネルを分離することによって、前記容器の初期段階における排気を行うように構成された、排気領域手段であつて、前記初期段階での分離が実質的に前記スコアラインの前記予め定められた区分に限定されるように、前記スコアラインの前記予め定められた区分の近傍に位置し且つ前記スコアラインに近接した前記端部パネルの金属の一部が、圧印加工されている、前記排気領域手段と、

を有し、

前記排気領域手段の位置する部分は、前記スコアラインが前記排気領域手段の位置する部分の上に延在せず、かつ、圧印加工されていない金属が前記排気領域手段の位置する部分と前記スコアラインとを隔てるように、前記スコアラインの片側にのみ配置されるようにした、容器のイージーオープン式の端部。

## 【請求項2】

容器のイージーオープン式の端部において、

10

20

前記端部は、

0.2286mmよりも薄い金属製の端部パネルと、

前記端部パネルに形成されたスコアラインの内側に画成され、かつ、前記スコアラインに沿って前記端部パネルから分離可能に構成された、引きちぎりパネルと、

前記スコアラインの予め定められた区画に沿って前記引きちぎりパネルを分離することによって、前記容器の初期段階における排気を行うように構成された、排気領域手段であって、前記初期段階での分離が実質的に前記スコアラインの前記予め定められた区分に限定されるように、前記スコアラインの前記予め定められた区分の近傍に位置し且つ前記スコアラインに近接した前記端部パネルの金属の一部が、圧印加工されている、前記排気領域手段と、

10

を有し、

前記圧印加工された部分は、前記スコアラインの片側に配置された凹所を形成し、前記スコアラインは、前記凹所内に位置しないようにされている、容器のイージーオープン式の端部。

#### 【請求項3】

容器のイージーオープン式の端部において、

前記端部は、

0.2286mmよりも薄い金属製の端部パネルと、

前記端部パネルに形成されたスコアラインの内側に画成され、かつ、前記スコアラインに沿って前記端部パネルから分離可能に構成された、引きちぎりパネルと、

20

前記スコアラインの予め定められた区画に沿って前記引きちぎりパネルを分離することによって、前記容器の初期段階における排気を行うように構成された、排気領域手段であって、前記初期段階での分離が実質的に前記スコアラインの前記予め定められた区分に限定されるように、前記スコアラインの前記予め定められた区分の近傍に位置し且つ前記スコアラインに近接した前記端部パネルの金属の一部が、圧印加工されている、前記排気領域手段と、

を有し、

前記圧印加工された部分は、前記引きちぎりパネルの中央部から半径方向に第1の距離に配置され、前記スコアラインは、前記引きちぎりパネルの中央部から半径方向に第2の距離に配置され、前記第2の距離は前記第1の距離よりも大きな距離であり、前記圧印加工された部分と前記スコアラインの間の圧印加工されていない金属製部分は、前記圧印加工された部分と前記スコアラインの共通の半径に沿って位置している、容器のイージーオープン式の端部。

30

#### 【請求項4】

請求項1又は2に記載のイージーオープン式の端部において、前記圧印加工された金属部分は、前記引きちぎりパネル内に設けられる、前記イージーオープン式の端部。

#### 【請求項5】

請求項1乃至4のうちのいずれか一項に記載のイージーオープン式の端部において、前記端部は、更に、操作用タブと、前記タブを前記端部パネルに取り付ける一体型のリベットとを有し、前記タブによって前記リベットを持ち上げることによって前記初期段階の分離が生じるように構成された、前記イージーオープン式の端部。

40

#### 【請求項6】

請求項5に記載のイージーオープン式の端部において、前記排気領域手段は前記リベットの近傍に配置された、前記イージーオープン式の端部。

#### 【請求項7】

請求項1乃至6のうちのいずれか一項に記載のイージーオープン式の端部において、前記スコアラインは、前記引きちぎりパネルが前記スコアラインに沿って分離されたときに、前記引きちぎりパネルと前記端部との連結を維持するヒンジ部が形成されるように、不連続な部分を有する、前記イージーオープン式の端部。

#### 【請求項8】

50

請求項 7 に記載のイージーオープン式の端部において、前記排気領域手段は前記ヒンジ部の近傍に位置する、前記イージーオープン式の端部。

**【請求項 9】**

請求項 3 に記載のイージーオープン式の端部であって、

前記スコアラインは、内側端部と、外側端部と、前記内側端部と前記外側端部との間に画成されたヒンジ部とを有し、

前記引きちぎりパネルは、前記ヒンジ部において、前記スコアラインに沿って分離された後にも前記端部パネルに連結された状態を維持するようにされ、

前記端部は、更に、鼻部とハンドルを有する操作用タブと、前記スコアラインの近傍に位置する、前記端部と一体のリベットと、を有し、

前記リベットは、前記操作用タブの前記鼻部が前記引きちぎりパネルの上方に延在する結果、前記引きちぎりパネルが前記スコアラインに沿って前記端部パネルから分離されるように、前記操作用タブを、前記引きちぎりパネルと前記スコアラインの反対側の前記端部パネルに連結し、

前記排気領域手段は、前記端部と一体のリベットの近傍に配置され、かつ、前記タブによる前記リベットの持ち上げに応答するように構成された、前記イージーオープン式の端部。

**【請求項 10】**

請求項 9 に記載のイージーオープン式の端部において、前記スコアラインの前記予め定められた区画は、前記内側端部から、前記操作用タブを越えて、かつ、前記操作用タブの下方に延在する、前記イージーオープン式の端部。

**【請求項 11】**

請求項 10 に記載のイージーオープン式の端部において、前記スコアラインは、前記予め定められた区画と前記スコアラインの外側端部との間に延在する環状部分を有する、前記イージーオープン式の端部。

**【請求項 12】**

請求項 1 乃至 11 のうちのいずれか一項に記載のイージーオープン式の端部において、前記圧印加工された金属部分はビードを形成する、前記イージーオープン式の端部。

**【請求項 13】**

0.2286mmよりも薄い金属製の端部パネルを有する、容器のイージーオープン式の端部における、前記端部パネルからの排気を制御するための方法において、

前記端部パネルにスコアラインを押印し、前記スコアラインに沿って前記端部パネルから分離可能な引きちぎりパネルを画成する工程と、

前記スコアラインの予め定められた区画に沿って、前記引きちぎりパネルを分離させることにより、初期排気を生じさせるように、前記端部パネルに、前記スコアラインの予め定められた区画に沿って、排気領域を画成する工程と、

前記初期段階における分離を実質的に前記スコアラインの前記予め定められた区画に限定するように、前記スコアラインの前記予め定められた区画の近傍の前記引きちぎりパネルの金属を、圧印加工する工程であって、前記引きちぎりパネルの中央部から第1の距離を隔てた位置で行われ、前記スコアラインの押印は前記引きちぎりパネルの中央部から第2の距離を隔てた位置で行われ、前記第2の距離は前記第1の距離よりも大きな距離であるようにされた、前記圧印加工する工程と、

前記圧印加工された部分と前記スコアラインの間に、圧印加工されていない金属部分を形成し、この圧印加工されていない金属部分が、前記圧印加工された部分と前記スコアラインとの共通の半径に沿って配置されるようにする工程と、

を含む、方法。

**【請求項 14】**

0.2286mmよりも薄い金属製の端部パネルを有する、容器のイージーオープン式の端部における、前記端部パネルからの排気を制御するための方法において、

端部パネルにスコアラインを押印し、前記スコアラインに沿って前記端部パネルから分離

10

20

30

40

50

可能な引きちぎりパネルを画成する工程と、  
 前記スコアラインの予め定められた区画に沿って前記端部パネルに排気領域を画成し、前記スコアラインの前記予め定められた区画に沿って前記引きちぎりパネルを分離させることによって排気が行われるように構成した工程と、  
 前記スコアラインの前記予め定められた区画の近傍の金属を圧印加工する工程であって、前記圧印加工が前記スコアラインの片側にのみなされることによって、前記スコアラインが、前記圧印加工のなされた部分に位置することなく、圧印加工がなされていない金属部分が、前記圧印加工がなされた部分と前記スコアラインとを隔てるようにすることにより、前記初期段階における分離が実質的に前記スコアラインの前記予め定められた区画に限定されたようにした、前記圧印加工をする工程と、  
 を含む、方法。  
 10

## 【請求項 15】

0.2286mmよりも薄い金属製の端部パネルを有する、容器のイージーオープン式の端部における、前記端部パネルからの排気を制御するための方法において、  
 前記端部パネルにスコアラインを押印し、前記スコアラインに沿って前記端部パネルから分離可能な引きちぎりパネルを画成する工程と、  
 前記スコアラインの予め定められた区画に沿って前記端部パネルに排気領域を画成し、前記スコアラインの前記予め定められた区画に沿って前記引きちぎりパネルが分離されることによって初期段階における排気が行われるようにした、工程と、  
 前記スコアラインの前記予め定められた区画の近傍の金属を圧印加工する工程であって、前記圧印加工によって前記スコアラインの前記予め定められた区画の近傍に凹部を形成し、かつ前記スコアラインが前記凹部上に配置されないようにすることにより、前記初期段階における分離が、前記スコアラインの前記予め定められた区画に実質的に限定されたようにした、前記圧印加工する工程と、  
 を含む、方法。

## 【請求項 16】

請求項 13 乃至 15 のいずれか一項に記載の方法において、更に、前記端部パネルに操作用タブを、前記端部と一体のリベットを介して取り付ける工程を含む、方法。

## 【請求項 17】

請求項 16 に記載の方法において、更に、前記初期段階における分離を生じるように前記タブによって前記リベットを持ち上げる工程と、前記圧印加工された金属部分の作用により記初期段階における分離を限定する工程とを含む、方法。  
 30

## 【請求項 18】

請求項 13 乃至 16 のいずれか一項に記載の方法において、更に、前記引きちぎりパネルの前記初期段階における分離を生じさせ、前記圧印加工された金属部分の作用により前記初期段階における分離を限定する工程を含む、方法。

## 【請求項 19】

請求項 13 乃至 18 のいずれか一項に記載の方法において、前記引きちぎりパネルの圧印加工によりビードを形成する工程を含む、方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本発明は、容器、特に、内部が加圧される飲料缶等のイージーオープン式の端部に関する。具体的には、本発明は、該端部のイージーオープン機構を最初に操作する間に、容器の内部圧力を排気し又は解放する、改良に係る構造、特に、厚さの薄い金属材料から成る端部に適用可能である構造に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

イージーオープン容器の端部を排気する機構自体は、公知であり、例えば、本出願の出願人に譲渡されている、1977年4月5日付けで出願された米国特許第4,015,744  
 50

44号、及び1977年6月21日で出願された米国特許第4,030,631号に記載されている。このイージーオープン機構は、容器に取り付けられた端部パネルと、スコアラインによって端部パネルに形成された引きちぎりパネルと、この引きちぎりパネルの上方の一部を伸長する突起を有する操作タブと、該タブを端部パネルに接続し且つタブを操作するための枢動点を形成する一体のリベットと、を備えている。

#### 【0003】

基本的に、タブを最初に引き上げると、リベットに上向きの力が加わり、又望ましくは、引きちぎりスコアラインの開始点に隣接する引きちぎりパネルの端部に下向きの力が加わる。これにより、引きちぎりパネルは、操作タブの突起の下方で最初に開放し、その開放部分が排気領域に沿って僅かに膨張し、次に、タブを更に引き上げると、引きちぎりパネルは、そのスコアラインに沿って漸進的に分離し、端部パネルと引きちぎりパネルとの間に小さい一体の接続部分を残し、この接続部分を中心として、引きちぎりパネルを容器の内方に回転させ、容器の内容物を取り出すための開口部を形成する。10

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

基本的に、缶に入れた炭酸飲料において、液体内容物の頂部と缶端部の製品側との間の小さいスペース内には、100psi程度の相当な内部圧力が存在する。この圧力は、最初の開放操作のとき、排気領域の小さい排気口から迅速に排気しなければならない。

#### 【0005】

現在、この小さい排気口には、スコアラインの半径方向内端にフック形成部分を形成し、引きちぎりパネルのスコアラインが端部の外方に伸長する箇所内には、スコアラインストッパー（チェックストッパー、又はアレスタストッパーとも呼ばれる）を形成することが一般的である。このスコアラインストッパーは、1985年3月12日付けで付与された米国特許第4,503,989号に記載されたような比較的短かい長さのスコアラインの浅い（深くない）部分の形態をしている。20

#### 【0006】

このスコアラインストッパーは、スコアラインに沿った引きちぎり抵抗力を増す。このように、この排気領域は、タブの片側にて上方フックにより形成され、及びその反対側でスコアラインストッパーにより形成される。スコアラインストッパーの機能が存在しない場合、ある状況下で缶から高圧を放出する結果、スコアラインに沿って急速に連続的に分離し、引きちぎりパネルは相当な力で端部から文字通り吹き飛ばされる。30

#### 【0007】

缶端部に対し厚さのより薄い金属を使用する努力が不斷に為されている（金属使用量の望ましい経済性のため）。最近まで、端部ストック（主としてアルミニウム）は、厚さが0.2794mm(0.011インチ)程度、又はそれ以上であった。現在、端部は、厚さ0.2286mm(0.009インチ)-0.2032mm(0.008インチ)の程度の金属で形成されている。缶端部の製造により薄い金属が採用されるに伴ない、スコアラインストッパーの効果が低下している。

#### 【0008】

厚さのより厚いスコアラインのストッパー部分には、排気後に直ちにスコアラインが連続的に分離するのを効果的に阻止するのに十分な金属は存在しない。故に、端部の開放操作を開始したときに、最初の排気、即ち「ポン」と開放する動作に対してスコアラインが分離するのを遅らせる別の方法が課題とされている。40

#### 【0009】

排気の措置に関し、通常、引き千切りパネルのスコアラインの排気領域付近で引きちぎりパネルの一部を端部の内方に押し込むだけで、いわゆる「ディンプルダウン」ビードが引きちぎりパネルに形成されている。通常、この従来技術のビードには、圧印加工が施されず、金属は、ビードを形成するために変位させるだけであり、このことは、開放中に引きちぎりパネルに強度を付与することを目的とし、また、このことは、スコアラインを形成する間に圧縮したときに機能し、リベット領域の十分な完全性を保証することが出来る。50

**【0010】**

本発明の主たる目的は、イージーオープン容器の端部にかかる圧印加工による排気ビードを提供すること、かかる特徴を有する端部を形成する方法を提供すること、及び、特に炭酸飲料の缶に必要とされる排気動作の完全性を保持しつつ、より薄い寸法の金属の採用を許容することにより、開放が容易な端部の構造を更に経済的にすることである。

**【0011】****【課題を解決するための手段】**

本発明は、スコアラインストッパが配置される領域内で、内側フック部分と反対側で、引きちぎりパネルのスコアラインの半径方向内端に配置された排気領域の少なくとも端部にて、望ましくは、公衆側で引きちぎりパネルに短かい圧印加工によるへこみ部分、又はビードを形成することにより、引きちぎりパネルの金属部分の一部を圧縮状態に置くものである。

10

**【0012】**

排気作用中、最初にタブを操作して、リベットを引き上げると、操作タブの突起の下方にてスコアラインに沿って分離が進む。この圧印加工によるへこみ部分に隣接する金属の一部は、圧印加工した排気ビードと反対側のスコアライン側にて金属の下方に動く傾向となる。この動作は、内部圧力が排気されるまで、排気中にスコアラインの分離を十分に妨害し又は遅らせ、かかる分離が排気領域にのみ限定されるようにする。引きちぎりパネルの更なる分離は、タブの引き上げ動作を続け、それに伴う開放力を制御して進めることができる。

20

**【0013】**

かかる圧印加工による排気ビードを提供することにより、スコアラインストッパ（又はアレスタストッパ）は、著しく浅い深さで形成し、スコアライン15に沿って十分な残留金属を残すことが出来、又は場合によっては、スコアラインストッパを完全に省略し、これにより、例えば0.2286mm(0.009インチ)-0.2032mm(0.008インチ)の程度の薄い金属から成る端部を均一に且つ適正に排気し、開放が容易な端部を提供することが可能となる。

**【0014】****【実施例】**

本発明のその他の目的及び利点は、以下の説明、添付図面及び特許請求の範囲の記載から明らかになるであろう。

30

**【0015】**

図1を参照すると、イージーオープン容器の端部の端部パネルが符号10で示してあり、該端部は内側フック又は端部16から排気領域（後で説明）を横断して伸長し、従って引きちぎりパネルの縁部から外側フック17までループを形成するスコアライン15により形成される一体の引きちぎりパネル（又は注入パネル）12を備えている。

**【0016】**

スコアライン15のこれら内端及び外端、又はフックの間には、開放したときに引きちぎりパネルのヒンジ及びリテーナとして機能する一体の接続領域20が残る。内側ビード22は、引きちぎりパネル12の周囲に形成される一方、外側ビード24は、スコアライン15の側部に沿って端部パネル10に形成される。

40

**【0017】**

一体のリベット25が操作タブ27（図2で仮想線で図示）のリベット隔離部分26をスコアライン15の内端又はフック16に隣接する位置で端部パネル10に接続する。タブの突起28は、スコアライン15を横断し且つその一部は、引きちぎりパネル12上を伸長し、図示するように、内側ビード22の上方部分の形状に合った外形となる。タブ27の他端30は、端部パネル10上を伸長し、端部パネルのへこみ部分32に達し、これは、開放操作を開始するためにタブ27を引き上げ易くする。

**【0018】**

タブを引き上げると、突起28が内側ビード22に隣接して引きちぎりパネル12に係合

50

し、そのタブの動作を続けると、リベット 25 が持ち上げられて、タブの突起下方の排気領域 35 ( 上述 ) 内のスコアライン 15 を破断し、その結果、容器を排気し、その内部圧力を放出する。この操作は、公知であるように、最初の「ぽん」と開放する動作、又はリベット隔離部分 26 の前方にて排気領域 35 の中心でスコアライン 15 を分離させ、そこから前方に進み、容器内から圧力を排気することを可能にする。

#### 【 0 0 1 9 】

リベット 25 を介しての引っ張り力は、端部の下側に対し内部で作用する圧力と同一方向に作用する。排気領域 35 の開放限界点は、内側フック 16 及びスコアライン 15 の曲線分 36 により設定され、スコアラインは、この曲線部分から引きちぎりパネル 12を中心としてループ状に進行する。

10

#### 【 0 0 2 0 】

最初の排気後、タブ 27 の引き上げ動作を続けると、引きちぎりパネル 12 は容器の内方に押され、材料は、スコアライン 15 の沿って分離するように進むため、該パネルは、領域 20 の回りにヒンジ動作する。この分離は、内端又はフック 16 で終了するが、引きちぎりパネルの外周に沿って外端又はフック 17 ( 図 1 参照 ) まで進む。該引きちぎりパネル 12 は、引きちぎりパネルのスコアライン線 15 により形成される開口を通じて缶内に有効に折り込まれる。

#### 【 0 0 2 1 】

排気機能について説明すると、本発明によれば、アレスタ又はスコアストップの何れも採用しないか、又はこれらを通常の深さよりも著しく浅く形成し、例えば 0.2286 mm ( 0.009 インチ ) - 0.2032 mm ( 0.008 インチ ) といった薄い端部金属を使用する結果、スコアライン 15 に沿って十分な残留金属が残るようにする。更に、図 1 及び図 2 に示すように、スコアラインの曲線部 36 から内方にてスコアライン 15 に対して略平行に、圧印加工による排気ビード 40 が引きちぎりパネル 12 に形成される。

20

#### 【 0 0 2 2 】

この排気ビードは、引きちぎりパネルのユーザー側に形成することが望ましい。図 3 には、排気ビード 40 の形状がより拡大して詳細に示されている一方、図 4 ( 拡大せず ) には、排気ビートを製造するポンチ 45 及びダイ 46 ( 完全には閉じない ) の一部の断面図が示してある。

#### 【 0 0 2 3 】

この形態は、一組の端部変換工具内で第一の成形ステーションにてポンチ及びダイに便宜に付与される。典型的な工程における第一の形態のステーションの位置は、米国特許第 5,119,664 号の図 20 、特にその図 20D に示してある。

30

#### 【 0 0 2 4 】

排気ビートは、金属を変位させるだけで形成するのではなく、図 5 に符号 48 で示すように圧印加工して形成されるため、その圧印作用がスコアライン 15 に近接する排気ビードに沿って金属を圧縮し且つ移動させることが強調されるべきである。この圧印加工によるビードは、全体として、排気ビード 40 に対して平行なスコアラインの部分に沿ってスコアライン 15 の丁度、内方で、引きちぎりパネル 12 の金属を圧縮する。

#### 【 0 0 2 5 】

タブ 27 を最初に引き上げて、排気させる、即ち、「ぽん」と聞く動作が行われると、引きちぎりパネル 12 を押圧する間に、タブの最初の動作により、リベット 25 が引き上げられるため、引きちぎりパネル 12 のこの領域は、リベット隔離部分 26 の周囲及び排気領域 35 に沿って端部金属の持ち上り、又は上昇する縁部の下方に留まる。

40

#### 【 0 0 2 6 】

特に、圧印加工による排気ビードに隣接する引きちぎりパネル 12 の縁部は、丁度、破断したスコアライン 15 ( 図 7 参照 ) の反対側で金属の縁部の下方を有効に動くのが理解出来る。圧印加工による排気ビード金属の圧縮は、この時点で多少緩和され、この金属の重なり合い部分が引きちぎりパネル 12 の隣接する自由縁部と共にその破断したスコアラインに沿って残ると考えられる。

50

## 【0027】

缶の内部からの高圧は、リベットの隔離部分の上昇に寄与することにより、この排気領域の開放方向と同一方向に作用するが、引きちぎりパネルに作用する等しい圧力は、引きちぎりパネルの排気領域の縁部を上昇した排気隔離部分の下側に向けて且つ端部の隣接する金属に向けて付勢し、引きちぎりパネルの「吹き飛び」を防止する。

## 【0028】

更に、この作用は、スコアライン15に沿った分離の進行を妨害し、スコアラインに沿った排気領域の長さは、アレスタ又はスコアストップが引きちぎりパネルのスコアラインに追加されるより厚い金属の端部における長さに略等しい程度に制限される。

## 【0029】

図8には、従来技術の欄で説明した従来の「ディンプルダウン」の形態と同様の全体的外観を有する圧印加工による排気ビードの変形例が示してある。同様の参照符号に接尾辞「A」を付して使用する。

## 【0030】

ここで、圧印加工による排気ビード40Aは、直線状の形態であり、近接する引きちぎりパネルのスコアライン15Aに適合する外形とはされていない。その代わり、圧印加工による排気ビード40Aは、スコアライン15Aに対して略平行に伸長し、排気ビードの一端は、スコアライン15Aの曲線部36Aに近接するよう配置され、この箇所にて排気領域の他端を内側フック16Aと反対側に形成することが望ましい。

## 【0031】

図9には、この変形例による排気ビードを形成し且つ圧印加工するポンチ45A及びダイ46Aの部分が示してある。このビードの圧印加工領域は、符号48Aで示してある。また、ダイ46Aのキャビティに代えて、単純な平坦なアンビル面を使用し、ポンチ45Aと協働するようにして所望の結果を得ることも可能である。

## 【0032】

本明細書に記載した方法、及びこの方法を実施する装置の形態は、本発明の好適な実施例を構成するが、本発明は、この方法を及び装置の形態にのみ限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載した本発明の範囲から逸脱せずに変更が可能であることを理解すべきである。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】タブを仮想線で示した本発明を具体化するイージーオープン容器の端部の頂部又は公衆側の平面図である。

【図2】図1に示したイージーオープン容器の端部の底面又は製品側の平面図である。

【図3】引きちぎりパネルのスコアラインの内端及びリベットに隣接する排気領域の拡大底面図である。

【図4】スコアラインの内側端部フックと反対側のリベット側におけるリベットに隣接する引きちぎりパネルに圧印加工領域を形成する圧印加工ポンチ及びダイの一部の拡大図である。

【図5】排気ビートの圧印加工領域及び隣接する引きちぎりパネルのスコアラインに対する関係を示す図4の中央領域の拡大図である。

【図6】排気前の圧印加工による排気ビード及び隣接するスコアラインの領域の拡大部分断面図である。

【図7】排気領域にて破断したスコアラインを示す図6と同様の図である。

【図8】引きちぎりパネルのスコアラインの排気領域に隣接する圧印加工による排気ビードの変形例を示す図2と同様の図である。

【図9】図8の変形実施例の形成及び圧印加工状態を示す拡大図である。

## 【符号の説明】

10 端部パネル  
15 スコアライン

12 引きちぎりパネル  
16 内側フック

10

20

30

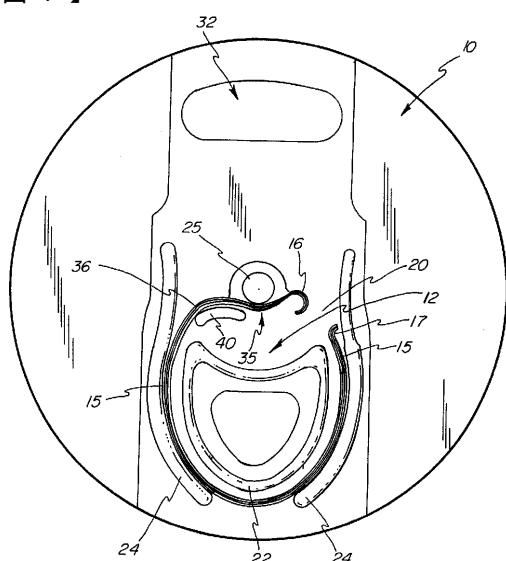
40

50

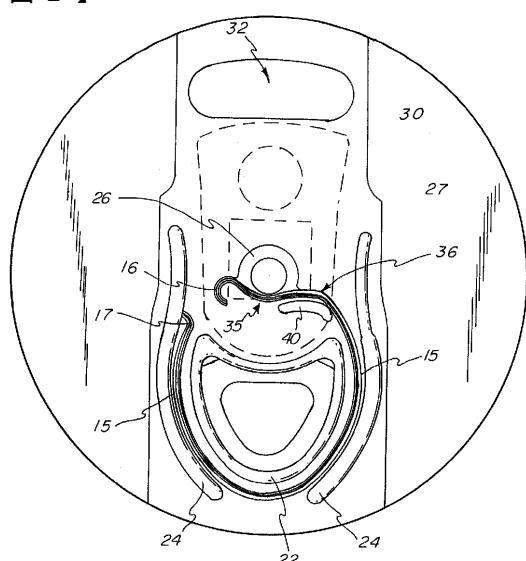
17 外側フック  
 22 内側ビード  
 25 リベット  
 部分  
 27 操作タブ  
 35 排気領域  
 曲線部  
 40 排気ビード

20 接続領域  
 24 外側ビード  
 26 リベット隔離  
 32 へこみ部分  
 36 スコアライン

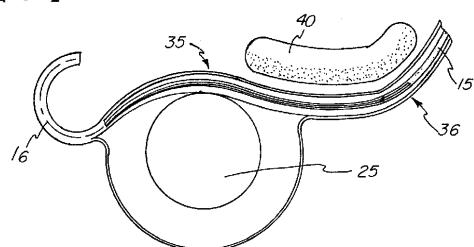
【図1】



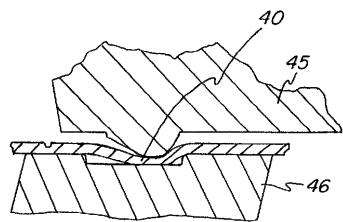
【図2】



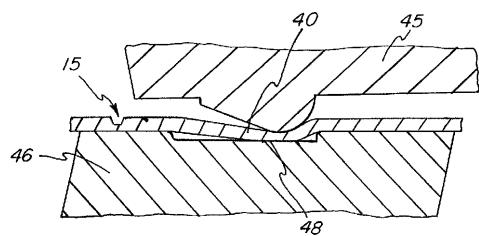
【図3】



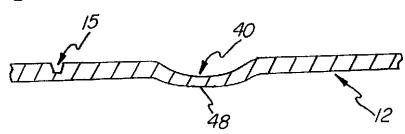
【図4】



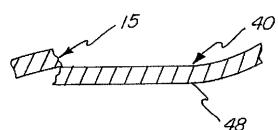
【図5】



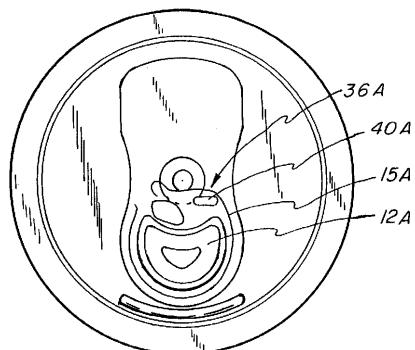
【図6】



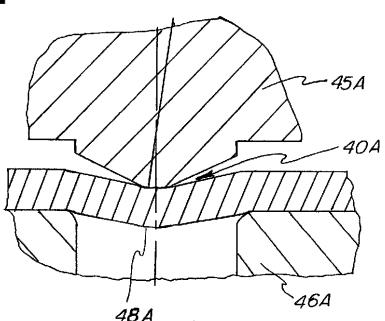
【図7】



【図8】



【図9】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100096013  
弁理士 富田 博行  
(74)代理人 100093089  
弁理士 佐久間 滋  
(74)代理人 100071124  
弁理士 今井 庄亮  
(74)代理人 100075236  
弁理士 栗田 忠彦  
(74)代理人 100092761  
弁理士 佐野 邦廣  
(72)発明者 ジェームズ・アール・シュバート  
アメリカ合衆国オハイオ州デイトン,メリマック・ドライブ 4243

審査官 谷治 和文

(56)参考文献 欧州特許出願公開第00564725(EP, A1)  
米国特許第4030631(US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

B65D 17/32

B21D 51/44