

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-144286

(P2012-144286A)

(43) 公開日 平成24年8月2日(2012.8.2)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード (参考)

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

B 6 5 D 17/34

3 E 0 9 3

**B 6 5 D 17/347 (2006.01)****B 6 5 D 17/353 (2006.01)**

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2011-5431 (P2011-5431)  
 (22) 出願日 平成23年1月14日 (2011.1.14)

(71) 出願人 000186854  
 昭和アルミニウム缶株式会社  
 東京都品川区西五反田一丁目30番2号  
 (74) 代理人 100104880  
 弁理士 古部 次郎  
 (74) 代理人 100113310  
 弁理士 水戸 洋介  
 (74) 代理人 100125346  
 弁理士 尾形 文雄  
 (72) 発明者 小島 真一  
 東京都品川区西五反田一丁目30番2号  
 昭和アルミニウム缶株式会社内  
 (72) 発明者 村岡 健裕  
 東京都品川区西五反田一丁目30番2号  
 昭和アルミニウム缶株式会社内  
 最終頁に続く

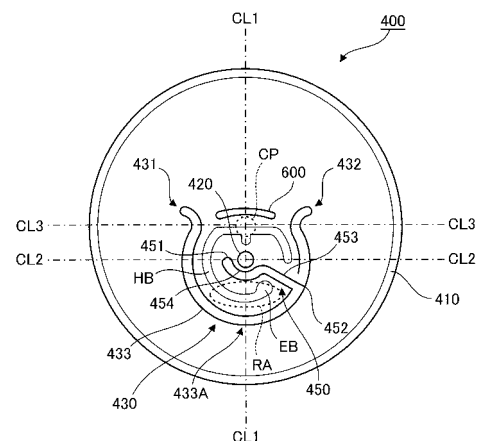
(54) 【発明の名称】 缶蓋および飲料缶

## (57) 【要約】

【課題】スコア線におけるパネルの破断をより円滑に行かせ、タブを操作する際の操作荷重の低減を図る。

【解決手段】パネル400の表面には、パネル400の中心部CP側に一端部431および他端部432を有しパネル400の外周縁410側に頂部433Aを有した第1スコア線430が形成されている。またパネル400の表面には、第1スコア線430のうちの一端部431と他端部432との間に位置する部位に接続された第2スコア線450が形成されている。この第2スコア線450は、他端部452から突出部420に向かう直線部453を有している。さらに第2スコア線450は、パネル400のうちのタブにより押圧される領域RAと突出部420との間を通過するように設けられた湾曲部454を有している。

【選択図】図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

缶胴の開口に取り付けられるパネルと、

前記パネルに形成され、当該パネルの中心部側および周縁部側のうちの当該中心部側に一端および他端を有するとともに当該周縁部側に向かって膨らむように形成された第 1 のスコア線と、

一端部および他端部を有し、前記パネルの中央部側から当該パネルの周縁部側に向かう一方向に沿って配置され、当該パネルのうちの前記第 1 のスコア線により囲まれている部位を押圧するタブと、

前記タブのうちの前記一端部と前記他端部との間に位置する部位を前記パネルに対して固定するリベットと、

前記パネルのうちの前記タブにより押圧される部位と前記リベットとの間を通過するように設けられるとともに前記一方向と交差する方向に沿って形成され、前記第 1 のスコア線のうちの前記一端と前記他端との間に位置する部位に接続される第 2 のスコア線と、を備える缶蓋。

10

**【請求項 2】**

前記パネルの前記周縁部側に向かって膨らむように形成された前記第 1 のスコア線は、当該周縁部側に頂部を有し、

前記第 2 のスコア線は、前記タブにより押圧される前記部位と前記リベットとの間を通過した後、前記第 1 のスコア線の前記頂部と前記パネルの中心部とを通る直線に直交する直線であって当該リベットを通る直線から離れるように進行し、当該第 1 のスコア線に接続されることを特徴とする請求項 1 記載の缶蓋。

20

**【請求項 3】**

前記パネルの前記周縁部側に向かって膨らむように形成された前記第 1 のスコア線は、当該周縁部側に頂部を有し、

前記第 2 のスコア線は、前記第 1 のスコア線のうちの前記頂部と前記一端との間に位置する部位、又は、当該第 1 のスコア線のうちの当該頂部と前記他端との間に位置する部位に接続して設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の缶蓋。

**【請求項 4】**

前記リベットは、前記パネルのうちの前記第 1 のスコア線により囲まれている部位であって当該第 1 のスコア線の前記一端および前記他端よりも前記頂部側に位置する部位に対して前記タブを固定することを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の缶蓋。

30

**【請求項 5】**

開口を有し飲料を内部に収容した缶胴と、当該缶胴の当該開口を塞ぐ缶蓋とを有し、

前記缶蓋は、

前記缶胴の前記開口に取り付けられるパネルと、

前記パネルに形成され、当該パネルの中心部側および周縁部側のうちの当該中心部側に一端および他端を有するとともに当該周縁部側に向かって膨らむように形成された第 1 のスコア線と、

一端部および他端部を有し、前記パネルの中央部側から当該パネルの周縁部側に向かう一方向に沿って配置され、当該パネルのうちの前記第 1 のスコア線により囲まれている部位を押圧するタブと、

前記タブのうちの前記一端部と前記他端部との間に位置する部位を前記パネルに対して固定するリベットと、

前記パネルのうちの前記タブにより押圧される部位と前記リベットとの間を通過するように設けられるとともに前記一方向と交差する方向に沿って形成され、前記第 1 のスコア線のうちの前記一端と前記他端との間に位置する部位に接続される第 2 のスコア線と、を備えていることを特徴とする飲料缶。

40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】**

50

## 【 0 0 0 1 】

本発明は、缶蓋および飲料缶に関する。

## 【 背景技術 】

## 【 0 0 0 2 】

タブによってパネルの一部が押圧されることでスコア線にてパネルの破断が起こり、飲み口として機能する開口が形成される飲料缶が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 3 】

10

【 特許文献 1 】 特開昭 5 1 - 8 2 1 8 8 号公報

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 4 】

飲料缶などに用いられる缶蓋のパネルには、パネルに開口が形成される際にパネルの破断を促すスコア線が設けられていることが多い。ここでこのスコア線は、一般的に、一端部および他端部を有し U 字状に形成された第 1 部位と、パネルのうちのタブにより押圧される押圧部位とリベットとの間に設けられている第 2 部位と、この第 2 部位と第 1 部位の上記一端部とを接続する第 3 部位とによって構成されている。

## 【 0 0 0 5 】

20

そしてこのような缶蓋では、U 字状の上記第 1 部位により囲まれた領域がタブにより押圧されパネルに開口が形成される。より具体的には、パネルのうちのタブにより押圧される押圧部位とリベットとの間に設けられている上記第 2 部位にてパネルの破断がまず起こり、その後、上記第 3 部位に沿ってパネルの破断が進行する。その後、U 字状の第 1 部位の一端部から他端部に向かってパネルの破断がさらに進行する。これにより、パネルに U 字状の開口が形成される。

## 【 0 0 0 6 】

ここで、例えば、パネルに対してタブを固定するリベットが、上記 U 字状の第 1 部位により囲まれた領域内に設けられている場合、上記第 3 部位が湾曲や屈曲したうえでこの第 1 部位の一端部に接続されるため、第 1 部位の上記一端部が、タブがパネルを押圧する上記押圧部位から離れた箇所に位置するようになる。さらにこの第 3 部位は、第 1 部位の一端部に向かって進行するのに伴い上記押圧部位から次第に離れるようになる。

30

## 【 0 0 0 7 】

ところで上記第 3 部位のように、スコア線の一部が湾曲等する場合、スコア線の破断が進行しにくくなる。また、第 3 部位のように、タブがパネルを押圧する上記押圧部位から次第に離れるようにスコア線が配置されると、押圧部位から次第に離れるこの部分に対し荷重（せん断力）が作用しにくくなり、スコア線の破断が生じにくくなる。そしてこの場合、パネルに開口を形成する際のタブの操作荷重が増大することとなる。本発明の目的は、スコア線におけるパネルの破断をより円滑に進行させ、タブを操作する際の操作荷重の低減を図ることにある。

40

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 8 】

本発明が適用される缶蓋は、缶胴の開口に取り付けられるパネルと、前記パネルに形成され、当該パネルの中心部側および周縁部側のうちの当該中心部側に一端および他端を有するとともに当該周縁部側に向かって膨らむように形成された第 1 のスコア線と、一端部および他端部を有し、前記パネルの中央部側から当該パネルの周縁部側に向かう一方向に沿って配置され、当該パネルのうちの前記第 1 のスコア線により囲まれている部位を押圧するタブと、前記タブのうちの前記一端部と前記他端部との間に位置する部位を前記パネルに対して固定するリベットと、前記パネルのうちの前記タブにより押圧される部位と前記リベットとの間を通過するように設けられるとともに前記一方向と交差する方向に沿っ

50

て形成され、前記第 1 のスコア線のうちの前記一端と前記他端との間に位置する部位に接続される第 2 のスコア線と、を備える缶蓋である。

【 0 0 0 9 】

ここで、前記パネルの前記周縁部側に向かって膨らむように形成された前記第 1 のスコア線は、当該周縁部側に頂部を有し、前記第 2 のスコア線は、前記タブにより押圧される前記部位と前記リベットとの間を通過した後、前記第 1 のスコア線の前記頂部と前記パネルの中心部とを通る直線に直交する直線であって当該リベットを通る直線から離れるように進行し、当該第 1 のスコア線に接続されることを特徴とすることができる。

また、前記パネルの前記周縁部側に向かって膨らむように形成された前記第 1 のスコア線は、当該周縁部側に頂部を有し、前記第 2 のスコア線は、前記第 1 のスコア線のうちの  
10 前記頂部と前記一端との間に位置する部位、又は、当該第 1 のスコア線のうちの当該頂部と前記他端との間に位置する部位に接続して設けられていることを特徴とすることができる。

さらに、前記リベットは、前記パネルのうちの前記第 1 のスコア線により囲まれている部位であって当該第 1 のスコア線の前記一端および前記他端よりも前記頂部側に位置する部位に対して前記タブを固定することを特徴とすることができる。

【 0 0 1 0 】

また本発明を飲料缶と捉えた場合、本発明が適用される飲料缶は、開口を有し飲料を内部に収容した缶胴と、当該缶胴の当該開口を塞ぐ缶蓋とを有し、前記缶蓋は、前記缶胴の前記開口に取り付けられるパネルと、前記パネルに形成され、当該パネルの中心部側および周縁部側のうちの当該中心部側に一端および他端を有するとともに当該周縁部側に向か  
20 って膨らむように形成された第 1 のスコア線と、一端部および他端部を有し、前記パネルの中央部側から当該パネルの周縁部側に向かう一方向に沿って配置され、当該パネルのうちの前記第 1 のスコア線により囲まれている部位を押圧するタブと、前記タブのうちの前記一端部と前記他端部との間に位置する部位を前記パネルに対して固定するリベットと、前記パネルのうちの前記タブにより押圧される部位と前記リベットとの間を通過するように設けられるとともに前記一方向と交差する方向に沿って形成され、前記第 1 のスコア線のうちの前記一端と前記他端との間に位置する部位に接続される第 2 のスコア線と、を備えていることを特徴とする飲料缶である。

【 発明の効果 】

本発明によれば、スコア線におけるパネルの破断をより円滑に進行させることが可能となり、タブを操作する際の操作荷重の低減が可能となる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 本実施の形態が適用される飲料缶の上面図である。

【 図 2 】 タブが取り付けられる前のパネルの状態を示した正面図である。

【 図 3 】 パネルの状態を説明するための図である。

【 図 4 】 タブを説明するための図である。

【 図 5 】 タブを説明するための図である。

【 図 6 】 ユーザによりタブが操作されパネルに開口が形成された際の状態を示した図である。

【 図 7 】 缶蓋の他の構成例を示した図である。

【 図 8 】 溝の形状の一例を示した図である。

【 図 9 】 パネルの比較例を示した図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

図 1 は、本実施の形態が適用される飲料缶 100 の上面図である。この飲料缶 100 は、同図 (A) に示すように、上部に開口を有するとともに下部に底部を有し且つ筒状に形  
50

成された容器本体（缶胴）２００と、容器本体２００の開口に取り付けられ容器本体２００の開口を塞ぐ缶蓋３００とを有している。なお飲料缶１００の内部には、清涼飲料、炭酸飲料、アルコール飲料などの飲料が充填（収容）されている。

【００１４】

缶蓋３００は、円盤状に形成され基板として機能するパネル４００を有している。また缶蓋３００は、ユーザにより操作されるタブ５００を有している。ここで、タブ５００は、パネル４００に取り付けられている。またタブ５００は、パネル４００の中央部側からパネル４００の周縁部側に向かう一方向に沿って配置されている。付言すると、タブ５００は後述する第１仮想線ＣＬ１に沿うように配置されている。またタブ５００は、一端部および他端部を有し、ユーザにより他端部が操作されることで、パネル４００のうちの予め定められた箇所（詳細は後述）に対して一端部を押し付け、パネル４００を押圧する。なお本実施形態における缶蓋３００は、飲み口として機能する開口がパネル４００に形成された後もタブ５００がパネル４００に取り付けられた状態を維持するいわゆるステイオンタイプの缶蓋である。

10

【００１５】

ここで本実施形態では、タブ５００は、パネル４００の中央部（中心）からずれた位置に設けられたリベット９００によってパネル４００に固定されている。付言すると、タブ５００は、パネル４００に対して偏心した状態で設けられたリベット９００によってパネル４００に固定されている。さらに説明すると、パネル４００のうちのタブ５００により押圧される部位よりもパネル４００の中央部側に設けられたリベット９００によって、タブ５００はパネル４００に固定されている。さらにタブ５００は、タブ５００のうちの一端部（先端部５１０）と他端部との間に位置する部位がリベット９００によってパネル４００に固定されている。

20

【００１６】

なお本実施形態では、タブ５００が、パネル４００の中央部からずれた位置に設けられたリベット９００によってパネル４００に固定されている場合を一例に説明するが、タブ５００は、パネル４００の中央部に設けられたリベット９００によってパネル４００に固定することもできる。また図１（Ａ）ではタブ５００が略矩形状の形成された場合を示したが、同図（Ｂ）に示すように、タブ５００は、その先端部（タブノーズ）５１０を円弧状に形成することもできる。

30

【００１７】

図２は、タブ５００が取り付けられる前のパネル４００の状態を示した正面図である。

パネル４００は、上記のとおり円盤状に形成されている。またパネル４００は、曲げ加工が施された外周縁４１０を有している。本実施形態では、この外周縁４１０と容器本体２００の上縁部（不図示）とが互いに接触した状態で、この外周縁４１０および上縁部に対しいわゆる巻き締め加工が施される。これにより、パネル４００が容器本体２００の上縁部に固定される。またパネル４００には、タブ５００がパネル４００に固定される際に押しつぶされ上述したリベット９００となる突出部（ニップル）４２０が形成されている。ここでこの突出部４２０は、パネル４００の中心部ＣＰから外れた箇所に設けられている。

40

【００１８】

また本実施形態では、パネル４００の表面に、第１スコア線４３０が形成されている。この第１スコア線４３０は、パネル４００の表面に形成された溝により構成されており、パネル４００の破断（後述）を誘導する役割を果たす。付言すると、第１スコア線４３０は、パネル４００の破断が予定されている破断予定線として捉えることができる。また第１スコア線４３０は、パネル４００の外周縁（周縁）４１０側に向かって膨らむように形成され、パネル４００を正面から眺めた場合に略Ｕ字状に形成されている。さらに第１スコア線４３０は、パネル４００の中心部ＣＰ側に一端部４３１および他端部４３２を有し、パネル４００の外周縁（周縁）４１０側に頂部４３３Ａを有している。

【００１９】

50

ここで、第 1 スコア線 4 3 0 の一端部 4 3 1 は、パネル 4 0 0 の中心部 C P とパネル 4 0 0 に形成された突出部 4 2 0 とを結ぶ第 1 仮想線 C L 1 の一方側に配置されている。また他端部 4 3 2 は、第 1 仮想線 C L 1 を挟み上記一端部 4 3 1 が設けられている側とは反対側に設けられている。また、一端部 4 3 1 および他端部 4 3 2 が互いに離れた状態で設けられることによって、一端部 4 3 1 と他端部 4 3 2 との間には、第 1 スコア線 4 3 0 が設けられていない不連続部が設けられた状態となっている。この不連続部が設けられることによって、後述する舌片部がパネル 4 0 0 から離脱せず舌片部がパネル 4 0 0 に取り付いたままの状態となる。

#### 【 0 0 2 0 】

また、上記第 1 仮想線 C L 1 と直交する仮想線であって突出部 4 2 0 を通る第 2 仮想線 C L 2 を想定した場合に、上記一端部 4 3 1 および他端部 4 3 2 は、この第 2 仮想線 C L 2 よりもパネル 4 0 0 の中心部（中央部）C P 側に設けられている。付言すると、図 1 において、一端部 4 3 1 および他端部 4 3 2 は、リベット 9 0 0 よりも上方に設けられている。また上記第 1 仮想線 C L 1 と直交する仮想線であってパネル 4 0 0 の中心部 C P を通る第 3 仮想線 C L 3 を挟んで相対する 2 つの領域のうちの一方の領域内に頂部 4 3 3 A が設けられ、他方の領域内に一端部 4 3 1 および他端部 4 3 2 が設けられている。さらに、この一方の領域内に、突出部 4 2 0 が設けられている。突出部 4 2 0 をこのように一方の領域内に設けた場合、突出部 4 2 0 をパネル 4 0 0 の中心部 C P に設ける場合に比べ、舌片部（後述）を曲げる際に要する操作荷重が小さくなる。

#### 【 0 0 2 1 】

さらに説明すると、リベット 9 0 0 となる突出部 4 2 0 は、パネル 4 0 0 のうちの第 1 スコア線 4 3 0 により囲まれている部位であって、第 1 スコア線 4 3 0 の一端部 4 3 1 および他端部 4 3 2 よりも頂部 4 3 3 A 側に位置する部位に設けられている。また第 1 スコア線 4 3 0 は、図 2 に示すように湾曲部 4 3 3 を有している。この湾曲部 4 3 3 は、一端部 4 3 1 と他端部 4 3 2 とを結ぶとともに突出部 4 2 0 が設けられている側に膨らみ且つ突出部 4 2 0 よりもパネル 4 0 0 の外周縁 4 1 0 側を通るように設けられている。

#### 【 0 0 2 2 】

また湾曲部 4 3 3 は、第 1 仮想線 C L 1 と交わる箇所に頂部 4 3 3 A を有している。また本実施形態における缶蓋 3 0 0 では、パネル 4 0 0 のうち第 1 スコア線 4 3 0 により囲まれた領域内に、この第 1 スコア線 4 3 0 により囲まれた領域の剛性を高める補強用ビード H B が形成されている。また補強用ビード H B の一端部には、上方（飲料缶 1 0 0 の外側）に向かって突出しタブ 5 0 0 の先端により押圧されるエンボス E B が設けられている。このエンボス E B が設けられることによって、エンボス E B がない場合に比べ、第 2 スコア線 4 5 0（詳細は後述）におけるパネル 4 0 0 の破断が生じやすくなる。なお、本実施形態では第 2 スコア線 4 5 0 は直線で記載されているが、直線に限定されるものではなく、曲線その他の線であっても構わない。

#### 【 0 0 2 3 】

ここで本実施形態では、ユーザによりタブ 5 0 0 が操作されることで、第 1 スコア線 4 3 0 により囲まれた領域がタブ 5 0 0 により押圧され、第 1 スコア線 4 3 0 が形成されている箇所にてパネル 4 0 0 の破断が生じる（詳細は後述）。これにより、第 1 スコア線 4 3 0 が形成されている領域が舌片状となり、且つ、この領域が飲料缶 1 0 0 の内部に向かって折れ曲がる。これにより、飲料缶 1 0 0 に飲み口としての役割を果たす開口が形成される。なお本明細書では、第 1 スコア線 4 3 0 にて生じる破断により形成される上記舌片状の部位を舌片部と称する場合がある。また本実施形態では、第 2 スコア線 4 5 0（詳細は後述）の湾曲部 4 5 4（パネル 4 0 0 の破断が最初に生じる箇所）がパネル 4 0 0 の中心部 C P 側に寄せられて配置されている。このような場合、パネル 4 0 0 の外周縁 4 1 0 側にてパネル 4 0 0 の破断が最初に生じる場合に比べ、内部の飲料がこぼれにくくなる。

#### 【 0 0 2 4 】

また本実施形態では、パネル 4 0 0 の表面に、第 2 スコア線 4 5 0 が形成されている。なおこの第 2 スコア線 4 5 0 も、パネル 4 0 0 の表面に形成された溝により構成されてお

10

20

30

40

50

り、パネル 400 の破断を誘導する役割を果たす。第 2 スコア線 450 は、第 2 仮想線 CL2 を挟み相対する 2 つの領域のうちの、頂部 433A (第 1 スコア線 430 の頂部 433A) が設けられている領域内に設けられている。

【0025】

また第 2 スコア線 450 は、一端部 451 および他端部 452 を有している。ここで第 2 スコア線 450 の他端部 452 は、第 1 スコア線 430 の湾曲部 433 に接続されている。なお本実施形態では、一端部 431、他端部 432、一端部 451 の 3 つの端部がスコア線に設けられた状態となっている。ここで第 2 スコア線 450 についてさらに説明すると、第 2 スコア線 450 の他端部 452 は、第 1 スコア線 430 の湾曲部 433 のうちの第 1 仮想線 CL1 と第 2 仮想線 CL2 との間に位置する部位に接続されている。さらに

10

【0026】

このため本実施形態では、第 1 スコア線 430 と第 2 スコア線 450 との接続部と第 1 スコア線 430 の一端部 431 との距離の方が、接続部と第 1 スコア線 430 の他端部 432 との距離よりも大きくなっている。付言すると、第 1 スコア線 430 のうちの一端部 431 と上記接続部との間に位置する部位の長さの方が、第 1 スコア線 430 のうちの他端部 432 と上記接続部との間に位置する部位の長さよりも大きくなっている。なお本実施形態では、図中右下方向に向かうように第 2 スコア線 450 が設けられている場合を説明したが、第 2 スコア線 450 は、図中左下方向に向かうように設けてもよい。この場合、第 2 スコア線 450 は、第 1 スコア線 430 のうちの頂部 433A と一端部 431 との間に位置する部位に接続されることになる。

20

【0027】

一方、第 2 スコア線 450 の一端部 451 は、突出部 420 の近傍に設けられている。さらに説明すると、第 2 スコア線 450 の一端部 451 は、第 1 仮想線 CL1 を挟んで相対する 2 つの領域のうちの一方の領域側に配置され、第 2 スコア線 450 の他端部 452 はこの 2 つの領域のうちの他方の領域側に配置されている。さらに説明すると、第 2 スコア線 450 は、他端部 452 から突出部 420 に向かう直線部 453 を有している。さらに、この直線部 453 に接続されるとともに円柱状に形成された突出部 420 との間に距離を有して配置され且つ突出部 420 に沿うように設けられた湾曲部 454 を有している

30

【0028】

ここで湾曲部 454 は、突出部 420 と第 1 スコア線 430 との間に形成されている。より詳細には、第 1 スコア線 430 の頂部 433A と突出部 420 との間に形成されている。付言すると、第 1 仮想線 CL1 上において、突出部 420 と第 1 スコア線 430 との間に、第 2 スコア線 450 の湾曲部 454 が配置されている。

【0029】

また湾曲部 454 は、パネル 400 のうちのタブ 500 により押圧される領域 RA (タブ 500 により押圧される部位) と突出部 420 との間を通過するように設けられている。また湾曲部 454 は、タブ 500 により押圧される領域 RA と突出部 420 とを通る第 1 仮想線 CL1 (領域 RA と突出部 420 とを通る直線) と交差するように設けられている。さらに説明すると、本実施形態における第 2 スコア線 450 は、領域 RA と突出部 420 との間を通過した後、第 1 仮想線 CL1 と交差する方向に向かって進行し、第 1 スコア線 430 に接続される。付言すると、本実施形態における第 2 スコア線 450 は、第 1 仮想線 CL1 の配設方向と交差する方向に沿うように形成されている。さらに説明すると、第 2 スコア線 450 は、タブ 500 (図 1 参照) の配設方向と交差する方向に沿うように形成されている。

40

【0030】

さらに説明すると、第 1 仮想線 CL1 と交差する方向に向かって進行する第 2 スコア線 450 は、領域 RA が位置する側および突出部 420 が設けられている側のうちの領域 R

50

Aが位置する側に次第に近づくように進行を行う。より具体的には、領域RAが位置する側に、第2スコア線450の直線部453が次第に近づくように、第2スコア線450は第1スコア線430に向かって進んでいく。

#### 【0031】

さらに説明すると、第2スコア線450は、領域RAと突出部420との間を通過した後、第2仮想線CL2から次第に離れるように進行し、第1スコア線430に接続される。付言すると、第2スコア線450は、領域RAと突出部420との間を通過した後、第1スコア線430の頂部433Aとパネル400の中心部CPとを通る直線に直交する直線であって突出部420を通る直線である第2仮想線CL2から次第に離れるように進行し、第1スコア線430に接続される。

10

#### 【0032】

ここで図3（パネル400の状態を説明するための図）も参照しながら、タブ500が操作された際のパネル400の状態を説明する。なお、図3では、パネル400を正面から眺めた場合の状態、および、パネル400を側方から眺めた場合の状態を図示している。

#### 【0033】

本実施形態では、タブ500の後端部がユーザにより持ちあげられた際、タブ500の先端部（タブノーズ）510（図1参照）が、第2スコア線450の湾曲部454と第1スコア線430の頂部433Aとの間に位置する上記領域RA（図2参照）を押圧する。そして領域RAがタブ500により押圧されると、まず、この領域RAとリベット900（突出部420）との間を通過するように設けられた第2スコア線450の湾曲部454にてパネル400が破断する（図3の（B）参照）。その後、第2スコア線450に沿ってパネル400の破断が進行し、第1スコア線430と第2スコア線450との接続部まで、パネル400が破断した状態となる。

20

#### 【0034】

ここで本実施形態では、第1スコア線430と第2スコア線450との上記接続部にて、スコア線が分岐した状態となっている。このため、第2スコア線450の湾曲部454から上記接続部までパネル400の破断が進行した後、本実施形態では、図3の（C）に示すように、接続部から頂部433Aを経て第1スコア線430の一端部431まで破断が進行する。また、図3の（D）に示すように、接続部から第1スコア線430の他

30

#### 【0035】

これにより、第1スコア線430により囲まれていた領域が上述した舌片部となる。また、舌片部の根元（第1スコア線430の一端部431と他端部432との間に位置する箇所）にて舌片部は折り曲げられ、図3（E）に示すように、舌片部は飲料缶100の内部に進入する。これにより飲料缶100には飲み口として機能する開口が形成される。なお詳細は後述するが、引き起こされたタブ500が元の状態に戻される際には、図3（F）に示すように、タブ500が折れ曲がる。

#### 【0036】

なお本実施形態では、図2に示すように、第1スコア線430の一端部431と他端部432との間に位置する領域に、溝600が設けられている。この溝600は、円弧を描き湾曲して形成されるとともに第1スコア線430の一端部431が設けられている側から他端部432が設けられている側に向かうように設けられている。付言すると、第2仮想線CL2（第3仮想線CL3）に沿うように設けられている。このため本実施形態における飲料缶100では、舌片部の折れ曲がりが生じやすくなっている。また本実施形態では、溝600が湾曲して形成されているため、曲がった舌片部が元の状態に戻りにくくなっている。なお溝600は必ずしも必要ではなく溝600は省略することもできる。

40

#### 【0037】

次にタブ500について詳細に説明する。

図4および図5は、タブ500を説明するための図である。また図6は、ユーザにより

50



タブ５００が操作されパネル４００に開口が形成された際の状態を示した図である。なお図４（Ａ）はタブ５００の正面図であり、同図（Ｂ）は同図（Ａ）の矢印ＩＶＢ方向からタブ５００を眺めた場合の図である。また、同図（Ｃ）はタブ５００の裏面図である。付言すると、パネル４００と対向する対向面側からタブ５００を眺めた場合の図である。また同図（Ｄ）は、同図（Ａ）の矢印ＩＶＤ方向からタブ５００を眺めた場合の図である。また図５（Ａ）はタブ５００に設けられた伸長部（後述）を説明するための図であり、同図（Ｂ）はタブ５００が引き起こされた際の状態を示した図である。

#### 【００３８】

本実施形態におけるタブ５００は、図４（Ａ）に示すように、板状に形成され且つ矩形状に形成されたタブ本体部５２０を有している。なお本実施形態では、同図（Ｄ）に示すように、このタブ本体部５２０の外周縁に対して曲げ加工（カール加工）が施され、タブ本体部５２０の外周縁が内側にカールした状態となっている。付言すると、タブ本体部５２０に四方に設けられている縁部には、カール部が形成されている。これにより本実施形態のタブ５００は曲げ剛性が高められている。さらにタブ５００には、パネル４００を押圧する先端部５１０が設けられている側とは反対側（タブテール側）に、ユーザの指が引っ掛けられる貫通孔（フィンガーホール）５３０が形成されている。

#### 【００３９】

またタブ５００には、タブ５００の先端部５１０側に、パネル４００に設けられた突出部４２０（図２参照）が挿入される挿入孔５４０が形成されている。さらに、タブ５００の長手方向に沿った長穴５５０が、タブ５００の先端部５１０側に形成されている。ここで、この長穴５５０は、タブ５００の幅方向（長手方向と直交する方向）において、２つ並んだ状態で設けられている。なお本実施形態では、この２つの長穴５５０の間に挿入孔５４０が設けられている。また、挿入孔５４０よりもタブ５００の後端側であって、上記２つの長穴５５０の間に位置する領域には、伸長部５６０が形成されている。

#### 【００４０】

ここで伸長部５６０では、図５（Ａ）に示すように、板状に形成された上記タブ本体部５２０（図４（Ａ）参照）に対して曲げ加工が施されており、伸長部５６０には、互いに交差する関係の第１片部５６１および第２片部５６２が設けられている。付言すると、伸長部５６０には、タブ本体部５２０を構成する板部材が屈曲した屈曲部が形成された状態となっている。ここで第１片部５６１は、タブ５００の後端部に向かうに従いパネル４００から離れるように配置されている。また第２片部５６２は、第１片部５６１に前端部が接続されタブ５００の後端部に向かうに従いパネル４００に接近するように配置されている。

#### 【００４１】

また図４（Ａ）を参照してタブ５００についてさらに説明を行うと、タブ本体部５２０の四方に設けられた４つのカール部のうちタブ５００の長手方向に沿って設けられたカール部には第１スリット５２１が形成されている。また４つのカール部のうちタブ５００の長手方向に沿って設けられたもう一つのカール部には、第２スリット５２２が形成されている。さらに、タブ本体部５２０のうち第１スリット５２１と第２スリット５２２との間に位置する部位には、溝５２３が形成されている。

#### 【００４２】

ここで、第１スリット５２１、第２スリット５２２、溝５２３は、互いに接続され連続した状態で設けられている。また、第１スリット５２１、第２スリット５２２、溝５２３は、タブ５００の幅方向に沿って設けられている。また、第１スリット５２１、第２スリット５２２、溝５２３は、挿入孔５４０と貫通孔５３０との間に配置されている。ここで本実施形態では、このように第１スリット５２１、第２スリット５２２、溝５２３が形成されており、これらが形成された部分の剛性（曲げ剛性）が低下している。

#### 【００４３】

このため、図４（Ｂ）に示すように、タブ５００の後端部側に荷重を加えるとタブ５００が折れ曲がるようになる。付言するとタブ５００が屈曲するようになる。なお本実施形

10

20

30

40

50

態では、第1スリット521と第2スリット522との間に溝523を形成してこの部分の剛性を低下させたが、このような溝に限らず、例えば曲げ加工を施すことで剛性を低下させることができる。また溝523は必ずしも必要ではなく溝523は省略することもできる。

#### 【0044】

次にタブ500が操作された際の各部の状態を説明する。

ユーザによりタブ500が操作される際には、タブ500の後端部とパネル400との間にユーザの指が挿入され、図5(B)に示すように、タブ500が引き起こされる。ここでこの際、まず、第1片部561と第2片部562とにより形成された伸長部560が延びようになる。付言すると、第1片部561と第2片部562とによって折れ曲がった状態にあった伸長部560が直線状となり、伸長部560が伸びようになる。そして、伸長部560が伸びきると、伸長部560からリベット900に荷重が伝わるようになり、リベット900を上方に引っ張り上げようとする力がリベット900に作用する。

10

#### 【0045】

その一方で、タブ500の先端部510がパネル400に接触しており、パネル400を下方に向かって押圧する力がパネル400に作用する。これにより、タブ500の先端部510とリベット900との間に位置する、第2スコア線450の湾曲部454(図2参照)にて、パネル400の破断が発生する。その後、上記にて説明したように、第2スコア線450に沿って破断が進行し、次いで、第1スコア線430に沿って破断が進行する。これにより、第1スコア線430により囲まれていた領域に舌片部が形成される。また、第1スコア線430により囲まれていた領域に開口が形成される。

20

#### 【0046】

また上記のように、伸長部560が伸び伸長部560からリベット900に荷重が伝わるようになると、図5(B)の矢印4Aに示すような回転モーメントが舌片部に作用する。これにより、舌片部の根元を中心として舌片部が回転し、この根元にて舌片部の折れ曲がりが生じる。また、この折れ曲がりによって舌片部が飲料缶100の内部に進入していく。さらに、舌片部の飲料缶100の内部への進入により、図6(A)に示すように、タブ500の先端部側が飲料缶100の内部へ入り込む。

#### 【0047】

なお図6(A)は、タブ500が起立しパネル400とタブ500とが直交している状態を示している。その後、引き起こされたタブ500がユーザにより元の状態に戻されることとなるが、この際、上記にて説明した、第1スリット521、第2スリット522、および溝523にて、タブ500の折れ曲がりが生じるようになる。この結果、図6(B)に示すように、タブ500の後端部側がパネル400に沿うようになる。その一方で、タブ500の先端部側は飲料缶100の内部に入り込んだ状態となる。

30

#### 【0048】

ここで飲料缶100の直径を小さくしたい場合(パネル400が小さくなる場合)、第1スコア線430により囲まれた領域(開口となる領域、舌片部となる領域)とタブ500とを接近させて配置する必要が生じる。ところでこの場合、第1スコア線430により囲まれた領域とタブ500とが重なる領域の面積が大きくなる。また開口(飲み口)を大きくした場合にも、第1スコア線430により囲まれた領域とタブ500とが重なる領域の面積が大きくなる。ところでこの場合、内部の飲料が出にくくなったりしユーザは飲料を飲みにくくなる。このため本実施形態では、上記のように、タブ500のうち飲み口と重なる部分(舌片部と重なる部分)を飲料缶100の内部に入り込ませる構成としている。この場合、開口の面積が大きくなり、タブ500の先端側が飲料缶100の内部に入り込まない構成に比べ、ユーザは内部の飲料を飲みやすくなる。

40

#### 【0049】

なお図7(缶蓋300の他の構成例を示した図)に示すように、リベット900により固定される部位の周囲にスリット700が設けられたタブ500が使用されることも多い。ところでこのようなタブ500を図2にて示したパネル400に取り付けた場合、スリ

50

ット700が設けられているためにリベット900を上方に引き上げる力(引っ張る力)(図5(B)の符号4B参照)はリベット900に働かず、図5(B)の矢印4Aで示した回転モーメントはかからなくなる。そしてこの場合、舌片部の根元での舌片部の折れ曲がりが生じにくくなる。付言するとリベット900が設けられている箇所にて舌片部の折れ曲がりが生じるようになるが、舌片部の根元での舌片部の折れ曲がりには生じにくくなる。そしてこの場合、パネル400に形成される開口が小さいものになってしまう。

#### 【0050】

このため本実施形態では、タブ500のうちリベット900の後方に位置する部位と、このリベット900とを伸長部560で接続する構成としている。この構成によって、リベット900を上方に引き上げる力が大きくなり、舌片部に作用する回転モーメントが大きくなる。これにより、舌片部の根元にて舌片部の曲がりが生じ舌片部の全体が飲料缶100の内部に進入するようになる。

10

#### 【0051】

なお伸長部560を設けない構成であっても上記回転モーメントを大きくすることができる。例えば、タブ500のうちのリベット900の後方に位置する部位と、このリベット900とを単に接続するだけでも、回転モーメントは大きくなる。しかしながらこの場合、タブ500を引き起こす際の操作性が低下してしまう。

#### 【0052】

より具体的に説明すると、通常、タブ500を引き起こす際には、タブ500とパネル400との間に指が入れられたうえでタブ500の引き起こしが行われる。ところで、上記のように、リベット900の後方に位置する部位とリベット900とを接続した場合、タブ500の変位(タブ500の後端部の上方への変位)がリベット900により規制され、タブ500の変位が起こりにくくなってしまう。そしてこの場合、ユーザの指がパネル400とタブ500との間に入りこみにくくなり、タブ500を引き起こす際の操作性が低下する。

20

#### 【0053】

このため本実施形態では、伸長部560を設ける構成としている。このように伸長部560を設けた場合、タブ500が予め定められた所定の角度(例えば60°)となるまでは伸長部560が伸びるようになり、タブ500がこの予め定められた所定の角度となるまで、タブ500の変位のリベット900による規制がなされにくくなる。そしてこのように規制がなされにくくなると、タブ500とパネル400との間に指が入りやすくなる。この結果、本実施形態の構成では、タブ500を引き起こす際の操作性の低下が抑制される。

30

#### 【0054】

なお図2にて示した溝600の形状に特に制限はないが、溝600は、図8に示す形状で形成することができる。図8は、溝600の形状の一例を示した図である。溝600は、例えば、同図(A)に示すように、パネル400の表面と略直交する関係を有する第1側面621、第2側面622、および、第1側面621と第2側面622とを接続する平坦な底面623とを有する形状で形成することができる。なお溝600の底部には、同図(B)に示すように曲率を付与してもよい。また溝600は、同図(C)に示すように、断面が三角形となる形状で形成することもできる。なお、上記では、溝600を形成することで、舌片部の根元の剛性を低下させたが、同図(D)に示すように、曲げ加工を舌片部の根元に対して施すことで、剛性を低下させることもできる。

40

#### 【0055】

図9は、パネル400の比較例を示した図である。

図9に示すパネル400では、上記にて説明した第2スコア線450は設けられていない。また本パネル400では、上記第1スコア線430に相当するスコア線460が設けられている。ここで、図2にて示した第1スコア線430は、第1仮想線CL1を中心として線対象となる関係で形成されていたが、本実施形態におけるスコア線460は、線対象となる関係で配置されていない。

50

## 【 0 0 5 6 】

ここでスコア線 4 6 0 は、上記第 1 スコア線 4 3 0 と同様に、一端部 4 6 1 および他端部 4 6 2 を有している。また、一端部 4 6 1 からスコア線 4 6 0 の頂部 4 6 0 A にかけての形状は、上記第 1 スコア線 4 3 0 における一端部 4 3 1 から頂部 4 3 3 A ( 図 2 参照 ) にかけての形状と同じとなっている。その一方で、頂部 4 6 0 A から他端部 4 6 2 にかけての形状は、第 1 スコア線 4 3 0 の頂部 4 3 3 A から他端部 4 3 2 にかけての形状とは異なっている。

## 【 0 0 5 7 】

より具体的に説明すると、スコア線 4 6 0 の他端部 4 6 2 は、突出部 4 2 0 の近傍に設けられている。またこの他端部 4 6 2 は、第 1 仮想線 C L 1 を挟んで相対する 2 つの領域のうち、一端部 4 6 1 が設けられている領域内に設けられている。そして本実施形態では、この他端部 4 6 2 を始点とし一端部 4 6 1 を終点としてスコア線 4 6 0 が延びている。より詳細に説明すると、他端部 4 6 2 を出発点として、スコア線 4 6 0 は、まず、突出部 4 2 0 と頂部 4 6 0 A との間を通過する。

## 【 0 0 5 8 】

その後、スコア線 4 6 0 は、突出部 4 2 0 の周囲を且つスコア線 4 6 0 の頂部 4 6 0 A が設けられている側とは反対側に向かって進行していく。その後、スコア線 4 6 0 は、屈曲し、その進行方向を逆転する。より詳細に説明すると、突出部 4 2 0 から離れる方向且つパネル 4 0 0 の外周縁 4 1 0 に向かう方向に向かって円弧を描きながら進行する。さらにスコア線 4 6 0 は、スコア線 4 6 0 の頂部 4 6 0 A に向かって進行していく。そして最後に、スコア線 4 6 0 は一端部 4 6 1 に到達する。なお、スコア線 4 6 0 のうち上記屈曲する部位を、本明細書では、以下「屈曲部」と称する。

## 【 0 0 5 9 】

ここでタブ 5 0 0 が操作され飲料缶 1 0 0 に開口が形成される際には、上記と同様、スコア線 4 6 0 のうち突出部 4 2 0 とスコア線 4 6 0 の頂部 4 6 0 A との間に位置する部位にて、パネル 4 0 0 の破断が生じる。その後、パネル 4 0 0 の破断が、スコア線 4 6 0 の頂部 4 6 0 A を経由してスコア線 4 6 0 の上記一端部 4 6 1 まで進行していく。これにより上記と同様、舌片部が形成され、飲み口となる開口がパネル 4 0 0 に形成される。ここで図 9 にて示したスコア線 4 6 0 では、上記のとおり屈曲部が形成されている。このため、上記図 2 にて示したパネル 4 0 0 の方が、図 9 で示したパネル 4 0 0 よりも、パネル 4 0 0 の破断が進行しやすくなっている。

## 【 0 0 6 0 】

さらに説明すると、図 9 のように、突出部 4 2 0 が舌片部の根元ではなく舌片部の中央部に設けられ、且つ、第 2 スコア線 4 5 0 を設けず上記スコア線 4 6 0 のように一つのスコア線のみが設けられる場合、上記のように屈曲部が形成されてしまう。そしてこのように屈曲部が形成されると、パネル 4 0 0 の破断が進行しにくい状況となる。一方、図 2 に示した本実施形態の構成では、図 9 と同様、突出部 4 2 0 が舌片部の中央部に設けられているが、第 2 スコア線 4 5 0 が設けられているために、上記のような屈曲部が形成されないようになっている。このため本実施形態の構成では、突出部 4 2 0 が舌片部の中央部に設けられているにも関わらず、パネル 4 0 0 の破断が進行しやすくなっている。

## 【 0 0 6 1 】

また図 9 に示した態様では、タブ 5 0 0 からの荷重がパネル 4 0 0 に作用する荷重作用点 ( 上記領域 R A に相当 ) と、スコア線 4 6 0 との離間距離が、他端部 4 6 2 から上記屈曲部に向けてスコア線 4 6 0 が進行するのに従い大きくなる。そしてこのように離間距離が大きくなると、スコア線 4 6 0 に対して荷重が作用しにくくなり、パネル 4 0 0 の破断が生じにくくなる。そしてこの場合、パネル 4 0 0 に開口を形成する際のタブ 5 0 0 の操作荷重が増大することとなる。

## 【 0 0 6 2 】

一方で、本実施形態における構成では、図 2 に示すように、第 1 スコア線 4 3 0 の一端部 4 3 1 や他端部 4 3 2 に対して第 2 スコア線 4 5 0 が接続せず、第 1 スコア線 4 3 0 の

10

20

30

40

50

うちの一端部 4 3 1 と他端部 4 3 2 との間に位置する部位に対して、第 2 スコア線 4 5 0 が接続する構成となっており、図 9 に示した態様に比べ、上記荷重作用点とスコア線との離間距離が小さくなる。このため本実施形態の構成では、図 9 にて示した態様に比して、パネル 4 0 0 に開口を形成する際のタブ 5 0 0 の操作荷重が小さくなる。

【 0 0 6 3 】

なお本実施形態では、図 2 にて示したように、第 2 仮想線 C L 2 から次第に離れるように第 2 スコア線 4 5 0 が設けられた場合を一例に説明したが、第 1 スコア線 4 3 0 のうちの一端部 4 3 1 と他端部 4 3 2 との間に位置する部位に第 2 スコア線 4 5 0 が接続する構成であれば、図 9 の態様に比べ、スコア線の破断は進行しやすくなり、パネル 4 0 0 に開口を形成する際のタブ 5 0 0 の操作荷重は小さくなる。

10

【 0 0 6 4 】

例えば、突出部 4 2 0 が設けられている側に第 2 スコア線 4 5 0 が次第に近づくように第 2 スコア線 4 5 0 が進行を行う場合（第 2 仮想線 C L 2 に次第に近づくように進行を行う場合）であっても、一端部 4 3 1 と他端部 4 3 2 との間に位置する上記部位に第 2 スコア線 4 5 0 が接続する構成であれば、図 9 の態様に比べ、スコア線の破断は進行しやすくなる。そしてこの場合、図 9 の態様に比べタブ 5 0 0 の操作荷重は小さくなる。

なおスコア線の破断をより円滑に進行させタブ 5 0 0 の操作荷重をより低減させる場合には、図 2 に示したように、第 2 仮想線 C L 2 から次第に離れるように第 2 スコア線 4 5 0 を設けることが好ましくなる。付言すると、図 2 に示したように、第 2 仮想線 C L 2 から次第に離れるように第 2 スコア線 4 5 0 を設けた場合、第 2 仮想線 C L 2 に次第に近づくように第 2 スコア線 4 5 0 を設けた場合に比べ、パネル 4 0 0 のうちのタブ 5 0 0 により押圧される領域 R A に対して、第 2 スコア線 4 5 0 がより近づくようになる。そしてこの場合、第 2 仮想線 C L 2 に次第に近づくように第 2 スコア線 4 5 0 を設けた場合に比べ、スコア線の破断は進行しやすくなり、タブ 5 0 0 の操作荷重が小さくなる。

20

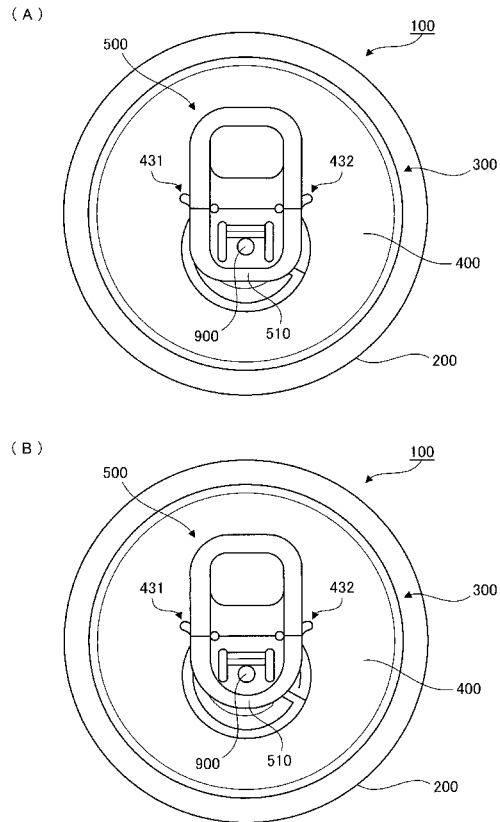
【 符号の説明 】

【 0 0 6 5 】

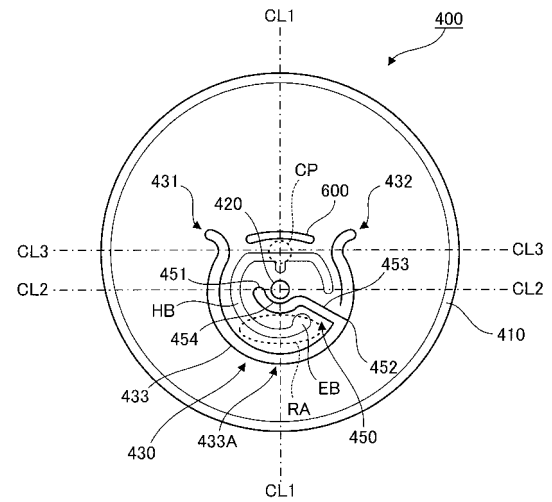
1 0 0 ... 飲料缶、 2 0 0 ... 容器本体、 3 0 0 ... 缶蓋、 4 0 0 ... パネル、 4 1 0 ... 外周縁、 4 3 0 ... 第 1 スコア線、 4 3 1 ... 一端部、 4 3 2 ... 他端部、 4 3 3 A ... 頂部、 4 5 0 ... 第 2 スコア線、 5 0 0 ... タブ、 9 0 0 ... リベット、 C L 1 ... 第 1 仮想線、 C L 2 ... 第 2 仮想線

30

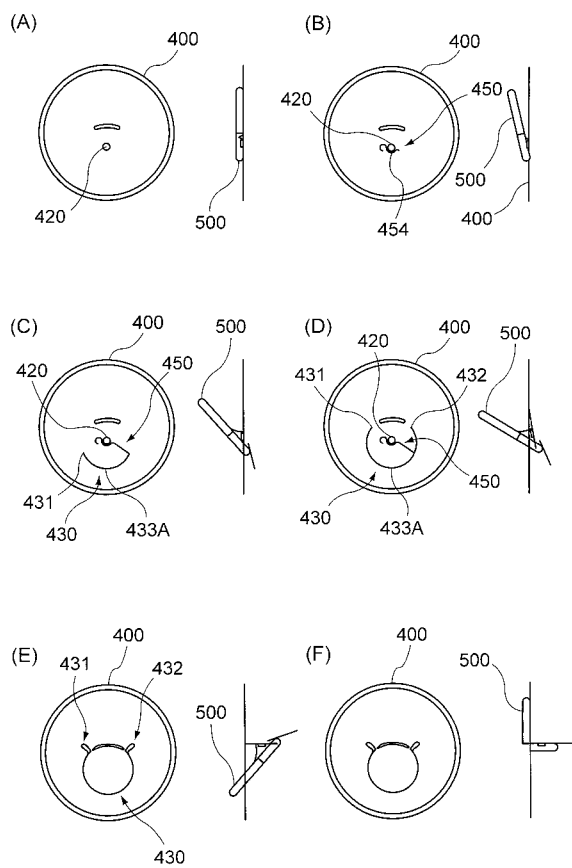
【図 1】



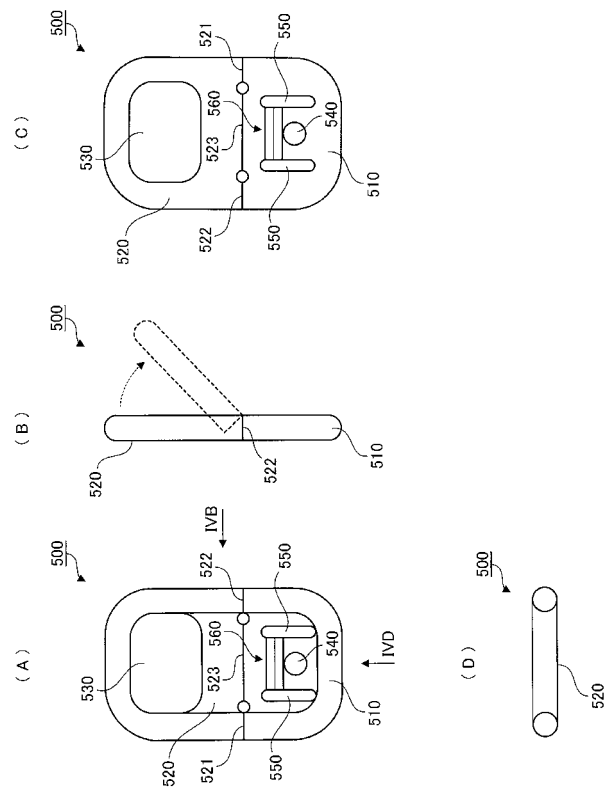
【図 2】



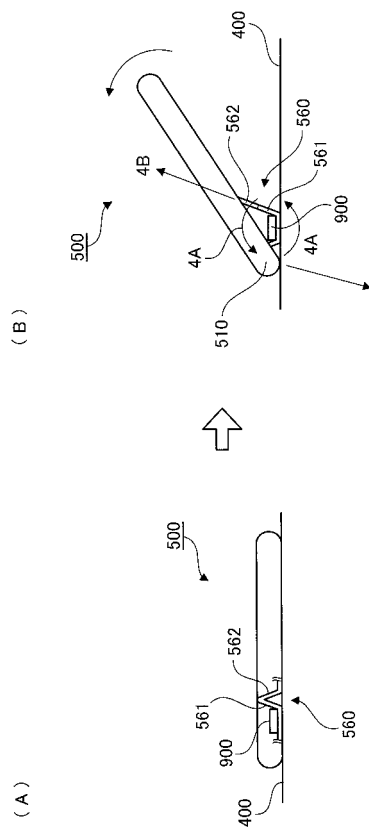
【図 3】



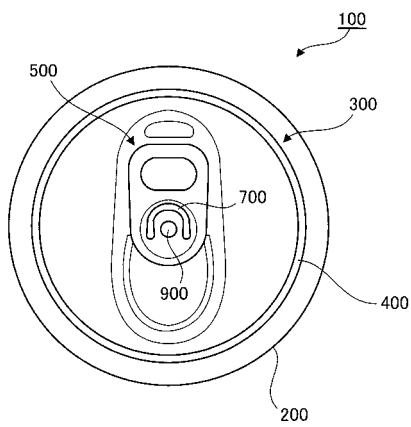
【図 4】



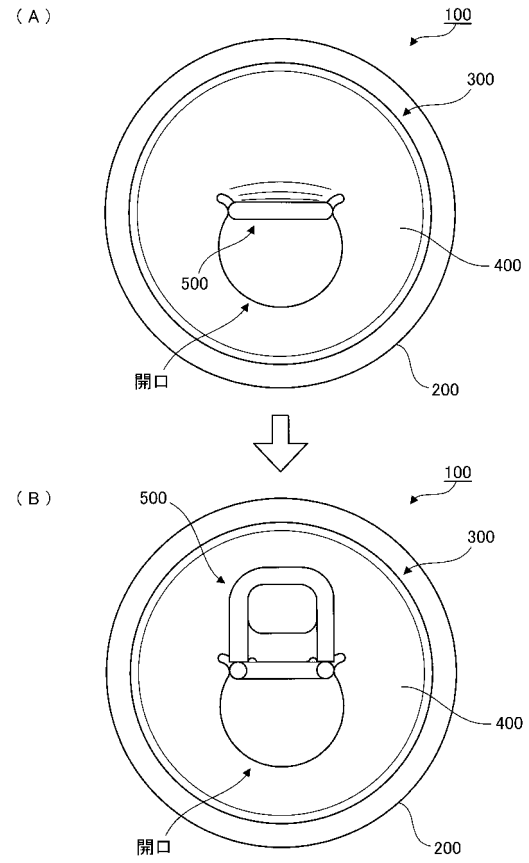
【図 5】



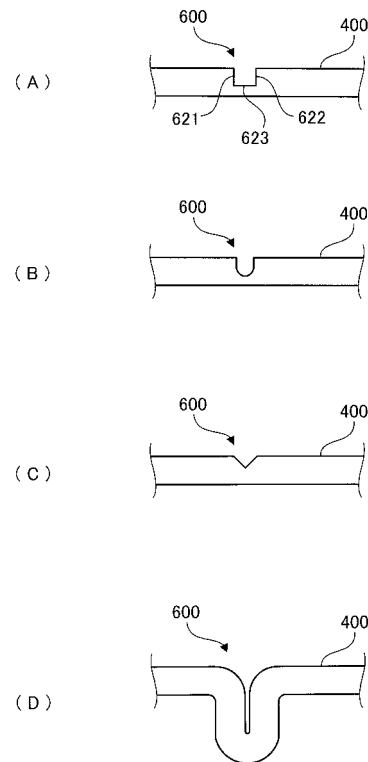
【図 7】



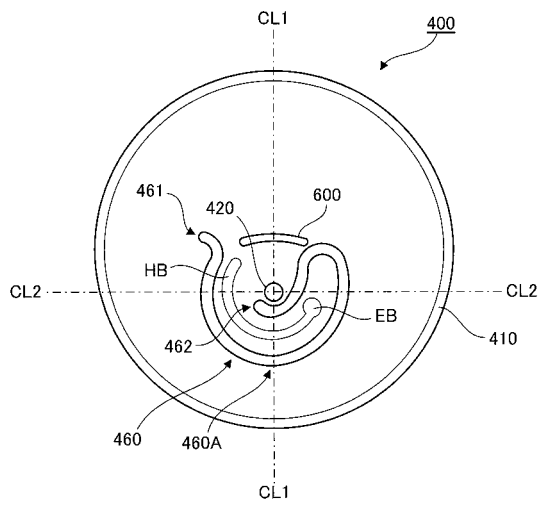
【図 6】



【図 8】



【 図 9 】





---

フロントページの続き

- (72)発明者 池田 和紀  
東京都品川区西五反田一丁目30番2号 昭和アルミニウム缶株式会社内
- (72)発明者 柏崎 哲夫  
東京都品川区西五反田一丁目30番2号 昭和アルミニウム缶株式会社内
- (72)発明者 諏訪 明日美  
東京都品川区西五反田一丁目30番2号 昭和アルミニウム缶株式会社内
- Fターム(参考) 3E093 AA03 AA11 CC01