

(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2012-201381

(P2012-201381A)

(43) 公開日 平成24年10月22日(2012.10.22)

(51) Int.Cl.

B65D 17/32 (2006.01)

F I

B65D 17/32

テーマコード (参考)

3E093

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2011-66164 (P2011-66164)
 (22) 出願日 平成23年3月24日 (2011.3.24)

(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

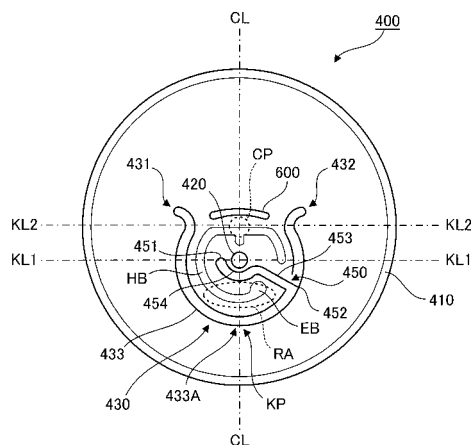
(54) 【発明の名称】 缶蓋および飲料缶

(57) 【要約】

【課題】スコア線に分岐部が設けられている場合に起こり得るタブの操作荷重の増加を抑制する。

【解決手段】第1スコア線430と第2スコア線450との接続部は、タブの中心線CLと第1スコア線430とが交差する交差箇所KP以外の箇所に設けられている。また第2スコア線450は、第1スコア線430との接続部から、第1スコア線430により囲まれている領域内に向かうように設けられている。また、タブの中心線CLと直交する関係で配置された第1仮想線KL1よりも上記交差箇所KPが位置する側に、第1スコア線430と第2スコア線450との接続部が設けられている。また、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。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外周縁を有し、缶胴の開口に取り付けられるパネルと、
前記パネルに設けられたリベットと、
前記パネルの前記外周縁から前記リベットに向かう一方向に沿って配置されるとともに当該リベットによって当該パネルに固定され、当該パネルを押圧するタブと、
前記パネルに形成され、当該パネルのうちの前記タブにより押圧される押圧部位を囲むように形成された第 1 のスコア線と、
前記パネルに形成され、前記第 1 のスコア線に接続して設けられるとともに当該第 1 のスコア線との接続部から当該第 1 のスコア線により囲まれた領域内に向かうように設けられた第 2 のスコア線と、
を備え、

前記接続部は、前記タブの前記一方向に沿った中心線と前記第 1 のスコア線とが交差する交差箇所以外の箇所に設けられていることを特徴とする缶蓋。

【請求項 2】

前記リベットは、前記第 1 のスコア線により囲まれた前記領域内に設けられ、
前記接続部は、前記タブの前記中心線と直交する直線であって前記リベットを通る直線よりも前記交差箇所が位置する側に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 3】

前記接続部から前記第 1 のスコア線により囲まれた前記領域内に向かう前記第 2 のスコア線は、前記押圧部位よりも前記リベットが設けられている側を通ることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の缶蓋。

【請求項 4】

前記接続部から前記第 1 のスコア線により囲まれた前記領域内に向かう前記第 2 のスコア線は、前記押圧部位と前記リベットとの間を通過することを特徴とする請求項 3 記載の缶蓋。

【請求項 5】

外周縁を有し、缶胴の開口に取り付けられるパネルと、
前記パネルに設けられたリベットと、
前記パネルの前記外周縁から前記リベットに向かう一方向に沿って配置されるとともに当該リベットによって当該パネルに固定され、当該パネルを押圧するタブと、
前記パネルのうちの前記タブにより押圧される押圧部位を囲むように形成されるとともに、当該タブの前記一方向に沿った中心線を対称軸として線対称となるように形成され、当該中心線を挟んで相対する二つの領域のうちの一方の領域に一端が配置され他方の領域に他端が配置され、当該パネルの中心部側から前記外周縁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、

前記パネルに形成され、前記第 1 のスコア線に接続して設けられるとともに当該第 1 のスコア線との接続部から当該第 1 のスコア線により囲まれた領域内に向かうように設けられた第 2 のスコア線と、
を備え、

前記第 1 のスコア線のうちの前記一端と前記接続部との間に位置する部位の長さ、当該第 1 のスコア線のうちの前記他端と当該接続部との間に位置する部位の長さが異なるように、当該接続部が設けられていることを特徴とする缶蓋。

【請求項 6】

前記接続部は、前記第 1 のスコア線の前記一端以外の箇所、および、当該第 1 のスコア線の前記他端以外の箇所に設けられていることを特徴とする請求項 5 記載の缶蓋。

【請求項 7】

前記接続部は、前記タブの前記中心線に直交する直線であって前記リベットを通る直線よりも前記押圧部位が位置する側に設けられていることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記

10

20

30

40

50

載の缶蓋。

【請求項 8】

前記第 2 のスコア線は、一端および他端を有し、

前記第 2 のスコア線の前記一端は、前記第 1 のスコア線により囲まれた前記領域内に位置し、当該第 2 のスコア線の前記他端は、前記接続部にて当該第 1 のスコア線に接続され、

前記第 2 のスコア線は、前記一端から前記他端に向かって進行するに従い、前記リベットを通る前記直線から次第に離れることを特徴とする請求項 7 記載の缶蓋。

【請求項 9】

前記第 2 のスコア線は、前記一端から前記他端に向かって進行する際、前記押圧部位の脇を通過することを特徴とする請求項 8 記載の缶蓋。

10

【請求項 10】

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、

外周縁を有し、前記缶胴の前記開口に取り付けられるパネルと、

前記パネルに設けられたリベットと、

前記パネルの前記外周縁から前記リベットに向かう一方向に沿って配置されるとともに当該リベットによって当該パネルに固定され、当該パネルを押圧するタブと、

前記パネルに形成され、当該パネルのうちの前記タブにより押圧される押圧部位を囲むように形成された第 1 のスコア線と、

20

前記パネルに形成され、前記第 1 のスコア線に接続して設けられるとともに当該第 1 のスコア線との接続部から当該第 1 のスコア線により囲まれた領域内に向かうように設けられた第 2 のスコア線と、

を備え、

前記接続部は、前記タブの前記一方向に沿った中心線と前記第 1 のスコア線とが交差する交差箇所以外の箇所に設けられていることを特徴とする飲料缶。

【請求項 11】

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、

外周縁を有し、前記缶胴の前記開口に取り付けられるパネルと、

30

前記パネルに設けられたリベットと、

前記パネルの前記外周縁から前記リベットに向かう一方向に沿って配置されるとともに当該リベットによって当該パネルに固定され、当該パネルを押圧するタブと、

前記パネルのうちの前記タブにより押圧される押圧部位を囲むように形成されるとともに、当該タブの前記一方向に沿った中心線を対称軸として線対称となるように形成され、当該中心線を挟んで相対する二つの領域のうちの一方の領域に一端が配置され他方の領域に他端が配置され、当該パネルの中心部側から前記外周縁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、

前記パネルに形成され、前記第 1 のスコア線に接続して設けられるとともに当該第 1 のスコア線との接続部から当該第 1 のスコア線により囲まれた領域内に向かうように設けられた第 2 のスコア線と、

40

を備え、

前記第 1 のスコア線のうちの前記一端と前記接続部との間に位置する部位の長さ、当該第 1 のスコア線のうちの前記他端と当該接続部との間に位置する部位の長さが異なるように、当該接続部が設けられていることを特徴とする飲料缶。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、缶蓋および飲料缶に関する。

【背景技術】

50

【 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 】

【 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 】

10

【 0 0 0 4 】

飲料缶に用いられる缶蓋には、一般的にスコア線が設けられており、このスコア線により囲まれている領域がタブにより押圧されることで、スコア線に沿ってパネルの破断が起こり、パネルに開口が形成される。

ここで、パネルに対しては、連続した一本のスコア線に限らず、経路の途中から分岐するようなスコア線を設けることもできる。ところでスコア線が分岐する場合、スコア線の分岐部よりも下流側における複数箇所にてパネルの破断が同時に進行することが起こり得る。そしてこのように、複数箇所にて且つ同時にパネルの破断が進行するようになると、タブを操作する際の操作荷重が増加するようになる。

本発明の目的は、スコア線に分岐部が設けられている場合に起こり得るタブの操作荷重の増加を抑制することにある。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

本発明が適用される缶蓋は、外周縁を有し、缶胴の開口に取り付けられるパネルと、前記パネルに設けられたリベットと、前記パネルの前記外周縁から前記リベットに向かう一方向に沿って配置されるとともに当該リベットによって当該パネルに固定され、当該パネルを押圧するタブと、前記パネルに形成され、当該パネルのうちの前記タブにより押圧される押圧部位を囲むように形成された第 1 のスコア線と、前記パネルに形成され、前記第 1 のスコア線に接続して設けられるとともに当該第 1 のスコア線との接続部から当該第 1 のスコア線により囲まれた領域内に向かうように設けられた第 2 のスコア線と、を備え、前記接続部は、前記タブの前記一方向に沿った中心線と前記第 1 のスコア線とが交差する交差箇所以外の箇所に設けられていることを特徴とする缶蓋である。

30

【 0 0 0 6 】

ここで、前記リベットは、前記第 1 のスコア線により囲まれた前記領域内に設けられ、前記接続部は、前記タブの前記中心線と直交する直線であって前記リベットを通る直線よりも前記交差箇所が位置する側に設けられていることを特徴とすることができる。

また、前記接続部から前記第 1 のスコア線により囲まれた前記領域内に向かう前記第 2 のスコア線は、前記押圧部位よりも前記リベットが設けられている側を通ることを特徴とすることができる。

さらに、前記接続部から前記第 1 のスコア線により囲まれた前記領域内に向かう前記第 2 のスコア線は、前記押圧部位と前記リベットとの間を通過することを特徴とすることができる。

40

【 0 0 0 7 】

他の観点から捉えると、本発明が適用される缶蓋は、外周縁を有し、缶胴の開口に取り付けられるパネルと、前記パネルに設けられたリベットと、前記パネルの前記外周縁から前記リベットに向かう一方向に沿って配置されるとともに当該リベットによって当該パネルに固定され、当該パネルを押圧するタブと、前記パネルのうちの前記タブにより押圧される押圧部位を囲むように形成されるとともに、当該タブの前記一方向に沿った中心線を対称軸として線対称となるように形成され、当該中心線を挟んで相対する二つの領域のうちの一方の領域に一端が配置され他方の領域に他端が配置され、当該パネルの中心部側か

50

ら前記外周縁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、前記パネルに形成され、前記第 1 のスコア線に接続して設けられるとともに当該第 1 のスコア線との接続部から当該第 1 のスコア線により囲まれた領域内に向かうように設けられた第 2 のスコア線と、を備え、前記第 1 のスコア線のうちの前記一端と前記接続部との間に位置する部位の長さ、当該第 1 のスコア線のうちの前記他端と当該接続部との間に位置する部位の長さが異なるように、当該接続部が設けられていることを特徴とする缶蓋である。

【0008】

ここで、前記接続部は、前記第 1 のスコア線の前記一端以外の箇所、および、当該第 1 のスコア線の前記他端以外の箇所に設けられていることを特徴とすることができる。

また、前記接続部は、前記タブの前記中心線に直交する直線であって前記リベットを通る直線よりも前記押圧部位が位置する側に設けられていることを特徴とすることができる。

10

さらに、前記第 2 のスコア線は、一端および他端を有し、前記第 2 のスコア線の前記一端は、前記第 1 のスコア線により囲まれた前記領域内に位置し、当該第 2 のスコア線の前記他端は、前記接続部にて当該第 1 のスコア線に接続され、前記第 2 のスコア線は、前記一端から前記他端に向かって進行するに従い、前記リベットを通る前記直線から次第に離れることを特徴とすることができる。

また、前記第 2 のスコア線は、前記一端から前記他端に向かって進行する際、前記押圧部位の脇を通過することを特徴とすることができる。

【0009】

20

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、外周縁を有し、前記缶胴の前記開口に取り付けられるパネルと、前記パネルに設けられたリベットと、前記パネルの前記外周縁から前記リベットに向かう一方向に沿って配置されるとともに当該リベットによって当該パネルに固定され、当該パネルを押圧するタブと、前記パネルに形成され、当該パネルのうちの前記タブにより押圧される押圧部位を囲むように形成された第 1 のスコア線と、前記パネルに形成され、前記第 1 のスコア線に接続して設けられるとともに当該第 1 のスコア線との接続部から当該第 1 のスコア線により囲まれた領域内に向かうように設けられた第 2 のスコア線と、を備え、前記接続部は、前記タブの前記一方向に沿った中心線と前記第 1 のスコア線とが交差する交差箇所以外の箇所に設けられていることを特徴とする飲料缶である。

30

【0010】

他の観点から捉えると、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、外周縁を有し、前記缶胴の前記開口に取り付けられるパネルと、前記パネルに設けられたリベットと、前記パネルの前記外周縁から前記リベットに向かう一方向に沿って配置されるとともに当該リベットによって当該パネルに固定され、当該パネルを押圧するタブと、前記パネルのうちの前記タブにより押圧される押圧部位を囲むように形成されるとともに、当該タブの前記一方向に沿った中心線を対称軸として線対称となるように形成され、当該中心線を挟んで相対する二つの領域のうちの一方の領域に一端が配置され他方の領域に他端が配置され、当該パネルの中心部側から前記外周縁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、前記パネルに形成され、前記第 1 のスコア線に接続して設けられるとともに当該第 1 のスコア線との接続部から当該第 1 のスコア線により囲まれた領域内に向かうように設けられた第 2 のスコア線と、を備え、前記第 1 のスコア線のうちの前記一端と前記接続部との間に位置する部位の長さ、当該第 1 のスコア線のうちの前記他端と当該接続部との間に位置する部位の長さが異なるように、当該接続部が設けられていることを特徴とする飲料缶である。

40

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、スコア線に分岐部が設けられている場合に起こり得るタブの操作荷重

50

の増加を抑制することが可能となる。

【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】パネルにて生じる破断を説明するための図である。

【図 5】タブが取り付けられた状態のパネルの状態を示した図である。

【図 6】パネルの他の構成例を示した図である。

【図 7】タブを説明するための図である。

【図 8】タブを説明するための図である。

【図 9】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 10】缶蓋の他の構成例を示した図である。

【図 11】溝の形状の一例を示した図である。

【図 12】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 1 0 0 の上面図である。この飲料缶 1 0 0 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成された容器本体 (缶胴) 2 0 0 と、容器本体 2 0 0 の開口に取り付けられ容器本体 2 0 0 の開口を塞ぐ缶蓋 3 0 0 とを有している。なお飲料缶 1 0 0 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。

【 0 0 1 4 】

缶蓋 3 0 0 は、円盤状に形成され基板として機能するパネル 4 0 0 を有している。また缶蓋 3 0 0 は、ユーザにより操作されるタブ 5 0 0 を有している。ここで、タブ 5 0 0 は、パネル 4 0 0 に取り付けられている。またタブ 5 0 0 は、パネル 4 0 0 の周縁部側からリベット 9 0 0 に向かう一方向に沿って配置されている。またタブ 5 0 0 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 4 0 0 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 4 0 0 を押圧する。なお本実施形態における缶蓋 3 0 0 は、飲み口として機能する開口がパネル 4 0 0 に形成された後もタブ 5 0 0 がパネル 4 0 0 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。

【 0 0 1 5 】

ここで本実施形態では、タブ 5 0 0 は、パネル 4 0 0 の中央部 (中心) からずれた位置に設けられたリベット 9 0 0 によってパネル 4 0 0 に固定されている。付言すると、タブ 5 0 0 は、パネル 4 0 0 に対して偏心した状態で設けられたリベット 9 0 0 によってパネル 4 0 0 に固定されている。さらに説明すると、パネル 4 0 0 のうちのタブ 5 0 0 により押圧される部位よりもパネル 4 0 0 の中央部側に設けられたリベット 9 0 0 によって、タブ 5 0 0 はパネル 4 0 0 に固定されている。さらにタブ 5 0 0 は、タブ 5 0 0 のうちの一端部 (先端部 5 1 0) と他端部との間に位置する部位がリベット 9 0 0 によってパネル 4 0 0 に固定されている。

【 0 0 1 6 】

なお本実施形態では、タブ 5 0 0 が、パネル 4 0 0 の中央部からずれた位置に設けられたリベット 9 0 0 によってパネル 4 0 0 に固定されている場合を一例に説明するが、タブ 5 0 0 は、パネル 4 0 0 の中央部に設けられたリベット 9 0 0 によってパネル 4 0 0 に固定することもできる。また、図 1 (A) ではタブ 5 0 0 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 5 0 0 は、その先端部 (タブノーズ) 5 1 0 を円弧状に形成することもできる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

図 2 は、タブ 5 0 0 が取り付けられる前のパネル 4 0 0 の状態を示した正面図である。

パネル 4 0 0 は、上記のとおり円盤状に形成されている。またパネル 4 0 0 は、曲げ加工が施された外周縁 4 1 0 を有している。本実施形態では、この外周縁 4 1 0 と容器本体 2 0 0 の上縁部（不図示）とが互いに接触した状態で、この外周縁 4 1 0 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 4 0 0 が容器本体 2 0 0 の上縁部に固定される。またパネル 4 0 0 には、タブ 5 0 0 がパネル 4 0 0 に固定される際に押しつぶされ上述したリベット 9 0 0 となる突出部（ニップル）4 2 0 が形成されている。ここでこの突出部 4 2 0 は、パネル 4 0 0 の中心部 C P から外れた箇所に設けられている。

10

【 0 0 1 8 】

また本実施形態では、パネル 4 0 0 の表面に、第 1 スコア線 4 3 0 が形成されている。この第 1 スコア線 4 3 0 は、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（タブ 5 0 0 により押圧される押圧部位）を囲むように形成されている。付言すると、第 1 スコア線 4 3 0 は、領域 R A の周囲に形成されている。また、この第 1 スコア線 4 3 0 は、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り、パネル 4 0 0 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 4 3 0 は、パネル 4 0 0 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 4 3 0 は、パネル 4 0 0 の外周縁 4 1 0 側に向かって膨らむように形成され、パネル 4 0 0 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 4 3 0 は、パネル 4 0 0 の中心部 C P 側に一端部 4 3 1 および他端部 4 3 2 を有し、パネル 4 0 0 の外周縁 4 1 0 側に頂部 4 3 3 A を有している。

20

【 0 0 1 9 】

ここで、第 1 スコア線 4 3 0 の一端部 4 3 1 は、タブ 5 0 0 の中心線 C L（図 1（A）も参照）を挟んで相対する二つの領域のうちの一方の領域側に配置されている。付言すると、一端部 4 3 1 は、タブ 5 0 0 の長手方向に沿った中心線 C L（タブ 5 0 0 の中心線であってパネル 4 0 0 の外周縁 4 1 0 からリベット 9 0 0 に向かう一方に沿った中心線）を挟んで相対する二つの領域のうちの一方の領域側に配置されている。また他端部 4 3 2 は、中心線 C L を挟んで相対する二つの領域のうちの他方の領域側に配置されている。また本実施形態では、タブ 5 0 0 の中心線 C L を対称軸として線対称となるように第 1 スコア線 4 3 0 が配置されている。

30

【 0 0 2 0 】

また本実施形態では、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 に取り付けいたままの状態となる。なお本実施形態では、タブ 5 0 0 の中心線 C L は、図 2 に示すように、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 とを通過する。

【 0 0 2 1 】

また、本実施形態では、上記中心線 C L と直交する仮想線であって突出部 4 2 0（リベット 9 0 0）を通る第 1 仮想線 K L 1 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 1 仮想線 K L 1 よりもパネル 4 0 0 の中心部 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。また上記中心線 C L 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 2 仮想線 K L 2 を挟んで相対する二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。

40

【 0 0 2 2 】

50

さらに説明すると、リベット900となる突出部420は、パネル400のうちの第1スコア線430により囲まれている部位であって、第1スコア線430の一端部431および他端部432よりも頂部433A側に位置する部位に設けられている。また第1スコア線430は、図2に示すように湾曲部433を有している。この湾曲部433は、一端部431と他端部432とを結ぶとともに突出部420が設けられている側に膨らみ且つ突出部420よりもパネル400の外周縁410側を通るように設けられている。

【0023】

また湾曲部433は、中心線CLと交わる箇所に頂部433Aを有している。また本実施形態における缶蓋300では、パネル400のうち第1スコア線430により囲まれた領域内に、この第1スコア線430により囲まれた領域の剛性を高める補強用ビードHBが形成されている。また補強用ビードHBの一端部には、上方（飲料缶100の外側）に向かって突出しタブ500の先端により押圧されるエンボスEBが設けられている。このエンボスEBが設けられることによって、エンボスEBがない場合に比べ、第2スコア線450（詳細は後述）におけるパネル400の破断が生じやすくなる。

【0024】

ここで本実施形態では、ユーザによりタブ500が操作されることで、第1スコア線430により囲まれた領域がタブ500により押圧され、第1スコア線430が形成されている箇所にパネル400の破断が生じる（詳細は後述）。これにより、第1スコア線430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100の内部に向かって折れ曲がる。これにより、飲料缶100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430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450（詳細は後述）の湾曲部454（パネル400の破断が最初に生じる箇所）がパネル400の中心部CP側に寄せられて配置されている。このような場合、パネル400の外周縁410側にてパネル400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。

【0025】

また本実施形態では、パネル400の表面に、第2スコア線450が形成されている。なおこの第2スコア線450も、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の破断を誘導する役割を果たす。第2スコア線450は、第1仮想線KL1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。

【0026】

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。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とが接続する箇所に、スコア線が分岐するようになっている。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。

【0027】

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のうちの中心線CLと第1仮想線KL1との間に位置する部位に接続されている。さらに詳細に説明すると、第2スコア線450の他端部452は、第1スコア線430のうちの頂部433Aと他端部432との間に位置する部位に接続されている。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のうち、頂部433Aが設けられている箇所以外の箇所に接続されている。

【0028】

さらに説明すると、第1スコア線430と第2スコア線450との接続部は、中心線CLと第1スコア線430とが交差する交差箇所KP以外の箇所に設けられている。また本実施形態では、第2スコア線450は、第1スコア線430との接続部から、第1スコア線430により囲まれている領域内に向かうように設けられている。また本実施形態では、中心線CLと直交する関係で配置された第1仮想線KL1よりも上記交差箇所KPが設

10

20

30

40

50

けられている側に、第1スコア線430と第2スコア線450との接続部が設けられている。さらに説明すると、中心線CLと直交する関係で配置された第1仮想線KL1よりも領域RAが位置する側に、第1スコア線430と第2スコア線450との接続部が設けられている。

【0029】

また本実施形態では、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。

【0030】

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、中心線CL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。

【0031】

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、中心線CL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。

【0032】

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により押圧される押圧部位）と突出部420との間を通過するように設けられている。付言すると、本実施形態では、上記領域RAよりも突出部420（リベット900）が設けられている側を通るように第2スコア線450が設けられるとともに、この第2スコア線450は、上記領域RAと突出部420との間を通過するように設けられている。

【0033】

また本実施形態では、第2スコア線450の湾曲部454は、タブ500により押圧される領域RAと突出部420とを通る上記中心線CL（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、中心線CL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、中心線CL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。

【0034】

さらに説明すると、中心線CL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RA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。

【0035】

10

20

30

40

50

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1仮想線KL1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。なおこのとき第2スコア線450は、領域RAの脇を通過していく。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1仮想線KL1から次第に離れるように進行し、且つ、領域RAの脇を通過し、第1スコア線430に接続される。

【0036】

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。

10

【0037】

本実施形態では、タブ500の後端部がユーザにより持ち上げられた際、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）。なお本実施形態では、タブ500とパネル400とのなす角度が約15°となったときに湾曲部454にて破断が生じるようになっている。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

【0038】

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、接続部から第1スコア線430の一端部431に向かう破断が進行する。また、図3の（D）に示すように、接続部から第1スコア線430の他端部432に向かう破断も進行する。なお本実施形態では、接続部から一端部431に向かう上記破断は、タブ500とパネル400とのなす角度が約50°となったときに生じるようになっている。また、接続部から他端部432に向かう上記破断は、タブ500とパネル400とのなす角度が約60°となったときに生じるようになっている。

30

【0039】

その後、タブ500の後端部がユーザにより更に持ち上げられることで、第1スコア線430の一端部431および他端部432までパネル400の破断がさらに進行する。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。

40

【0040】

ここで、第1スコア線430および第2スコア線450にて生じるパネル400の破断について、図4（パネル400にて生じる破断を説明するための図）を参照しながら更に説明する。本実施形態では、上記のとおり、タブ500の後端部がユーザにより持ち上げられることにより、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）がタブ500により押圧される。付言すると、第1スコア線430により囲まれている領域のうち、第2スコア線450よりも第1スコア線430の頂部433A側の位置する領域がタブ500に押圧される。これによ

50

り、まず、第2スコア線450の湾曲部454にてパネル400が破断する。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（交点）まで破断が進行する。

【0041】

その後、タブ500の先端部510がパネル400のうちの領域RA（図2参照）を更に押圧することで、第1スコア線430に沿ってパネル400の破断が進行し、図4の符号4Cに示す箇所までパネル400の破断が生じた状態となる。付言すると、突出部420を通る第1仮想線KL1（図2参照）と第1スコア線430とが交わる箇所あたりまで、パネル400の破断が生じた状態となる。これにより、図4における領域4Aに、開口が形成される。付言すると、第2スコア線450におけるパネル400の破断、および、第1スコア線430のうちの上記接続部よりも一端部431側に位置する部位におけるパネル400の破断により、パネル400の一部に小さい開口（以下、「小開口」と称する）が形成される。

10

【0042】

次いで本実施形態では、タブ500の後端部がユーザによりさらに持ち上げられることで、タブ500の先端部510が上記小開口を通じ、飲料缶100の内部に進入するようになる。そしてこのとき、タブ500が、図4の符号4Eに示す箇所を押圧するようになる。付言すると、小開口の縁部を押圧するようになる。さらに説明すると、パネル400のうち、第2スコア線450が存在していた箇所の上に位置する領域4Bを押圧するようになる。さらに説明すると、第1スコア線430のうち上記接続部よりも他端部432側に位置する部位と、第2スコア線450との間に位置する領域がタブ500により押圧されるようになる。

20

【0043】

これにより本実施形態では、第1スコア線430に沿ってパネル400の破断が進行し、符号4Dに示す箇所までパネル400が破断するようになる。付言すると、突出部420を通る第1仮想線KL1（図2参照）と第1スコア線430とが交わる箇所あたりまで、パネル400の破断が生じた状態となる。さらに説明すると、第1スコア線430のうちの上記接続部よりも他端部432側に位置する部位にてパネル400の破断が起こり、符号4Dに示す箇所までパネル400が破断するようになる。なおユーザによるタブ500の操作が開始されてから符号4Dに示す箇所までパネル400の破断が進行するまでの間、後述する伸長部560は伸長途中にある。

30

【0044】

その後、本実施形態では、タブ500の後端部がユーザによりさらに持ち上げられることで、上記伸長部560が延びきった状態となり（伸長限に達し）、上記にて説明した舌片部に対して回転モーメントが作用するようになり（詳細は後述）、第1スコア線430にてパネル400の破断がさらに生じるようになる。具体的には、第1スコア線430のうちの上記符号4Cに示す箇所と一端部431との間に位置する第1部位、および、第1スコア線430のうちの上記符号4Dに示す箇所と他端部432との間に位置する第2部位の両部位にて、パネル400の破断が発生する。その後、上記のとおり、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）に示したように、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に開口が形成される。

40

【0045】

なお本実施形態では、中心線CLを対称軸として第1スコア線430は線対象となる関係で配置されている。このため、符号4Cに示す箇所から一端部431へ向かってのパネル400の破断、および、符号4Dに示す箇所から他端部432へ向かってのパネル400の破断は、ほぼ同じタイミングで発生する。付言すると、符号4Cに示す箇所から一端部431へ向かうパネル400の破断、および、符号4Dに示す箇所から他端部432へ向かうパネル400の破断が同時に進行していく。

【0046】

50

ここで本実施形態では、上記のとおり、第2スコア線450にてパネル400の破断がまず発生する。次いで、本実施形態では、第1スコア線430のうち、上記接続部と符号4Cに示す箇所との間に位置する部位にてパネル400の破断が発生する。その後、第1スコア線430のうち、上記接続部と符号4Dに示す箇所との間に位置する部位にてパネル400の破断が発生する。付言すると、本実施形態では、上記接続部から第1スコア線430の一端部431に向かったパネル400の破断、および、上記接続部から第1スコア線430の他端部432に向かったパネル400の破断が同時におこらず、時間的にずれた状態でパネル400の破断が起こる。

【0047】

さらに説明すると、本実施形態では、タブ500の中心線CL上に、第1スコア線430と第2スコア線450との接続部が位置しておらず、中心線CLから外れた位置に、第1スコア線430と第2スコア線450との接続部が位置する状態となっている。このため、接続部から一端部431に向かったパネル400の破断、および、接続部から他端部432に向かったパネル400の破断が同時におこらず、時間的にずれた状態でパネル400の破断が起こる。詳細には、接続部から一端部431に向かった破断がまず起こり、次いで、接続部から他端部432に向かった破断が起こる。このため本実施形態では、一端部431に向かったパネル400の破断、および、他端部432に向かったパネル400の破断が同時に起きる場合に比べ、開口をパネル400に形成する際のタブ500の操作荷重が小さくなる。

【0048】

さらに説明すると、本実施形態では、ユーザによりタブ500が操作され、タブ500の先端部510がパネル400を押圧する際、この先端部510は、第2スコア線450よりも下方に位置する部位（第2スコア線450よりも頂部433A側に位置する部位）を押圧し、第2スコア線450よりも上方に位置する部位を押圧しない。付言すると、本実施形態では、第2スコア線450よりも下方に位置する部位、および、第2スコア線450よりも上方に位置する部位の両者がタブ500により同時に押圧される構成ではなく、第2スコア線450よりも下方に位置する部位のみにタブ500が接触しこの部位のみがタブ500により押圧される構成となっている。さらに説明すると、本実施形態では、上記領域4Bとタブ500との接触が、パネル400に対して上記小開口が形成された後に起こるようになっている。

【0049】

このため本実施形態では、上記接続部から第1スコア線430の一端部431に向かったパネル400の破断、上記接続部から第1スコア線430の他端部432に向かったパネル400の破断が同時におこらず、時間的にずれた状態でパネル400の破断が起こる。これにより、パネル400の破断が同時に起こる場合に比べ、タブ500を引き上げる際のタブ500の操作荷重が小さくなる。

【0050】

なお本実施形態では、符号4Cに示す箇所から一端部431へ向かったパネル400の破断、および、符号4Dに示す箇所から他端部432へ向かったパネル400の破断は、ほぼ同じタイミングが発生する。ところでこの破断が起きる際には、タブ500のパネル400に対する角度が大きくなっている。このためこの場合は、タブ500の操作荷重はあまり大きくなりタブ500の操作性の低下は抑えられる。

【0051】

図5は、タブ500が取り付けられた状態のパネル400の状態を示した図である。なお本図では、図1(B)にて示したタブ500が取り付けられた際の状態を示している。同図に示すように、本実施形態では、符号4Eに示す箇所（第2スコア線450よりも上方に位置する部位が破断するときにタブ500により押圧される箇所）と上記接続部との距離が小さくなっている。付言すると、タブ500からの荷重が作用する荷重作用点と上記接続部との距離が小さくなっている。このため本実施形態では、符号4Eに示す箇所と上記接続部との距離が大きい場合に比べ、接続部から上方（他端部432）に向かったの

パネル４００の破断が生じやすくなる。そしてこの場合、タブ５００の操作荷重が小さくなる。

【００５２】

なお上記では説明を省略したが、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１仮想線ＫＬ１（第２仮想線ＫＬ２）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。

10

【００５３】

また上記では、パネル４００のうちのタブ５００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第２スコア線４５０が設けられている場合を例示したが、第２スコア線４５０の配置態様はこのような態様に限られない。例えば、図６（パネル４００の他の構成例を示した図）に示すように、領域ＲＡと突出部４２０との間を通過しない第２スコア線４５０を設けることもできる。さらに上記では、第２スコア線４５０が略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。

20

【００５４】

次にタブ５００について詳細に説明する。

図７および図８は、タブ５００を説明するための図である。また図９は、ユーザによりタブ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７（Ａ）はタブ５００の正面図であり、同図（Ｂ）は同図（Ａ）の矢印ＶＩＩＢ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の背面図である。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ＶＩＩＤ方向からタブ５００を眺めた場合の図である。また図８（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。

30

【００５５】

本実施形態におけるタブ５００は、図７（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。

40

【００５６】

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。

【００５７】

ここで伸長部５６０では、図８（Ａ）に示すように、板状に形成された上記タブ本体部５２０（図７（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

50

交差する関係の第 1 片部 5 6 1 および第 2 片部 5 6 2 が設けられている。付言すると、伸長部 5 6 0 には、タブ本体部 5 2 0 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 5 6 1 は、タブ 5 0 0 の後端部に向かうに従いパネル 4 0 0 から離れるように配置されている。また第 2 片部 5 6 2 は、第 1 片部 5 6 1 に前端部が接続されタブ 5 0 0 の後端部に向かうに従いパネル 4 0 0 に接近するように配置されている。

【 0 0 5 8 】

また図 7 (A) を参照してタブ 5 0 0 についてさらに説明を行うと、タブ本体部 5 2 0 の四方に設けられた 4 つのカール部のうちタブ 5 0 0 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 5 2 1 が形成されている。また 4 つのカール部のうちタブ 5 0 0 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 5 2 2 が形成されている。さらに、タブ本体部 5 2 0 のうち第 1 スリット 5 2 1 と第 2 スリット 5 2 2 との間に位置する部位には、溝 5 2 3 が形成されている。

10

【 0 0 5 9 】

ここで、第 1 スリット 5 2 1、第 2 スリット 5 2 2、溝 5 2 3 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 5 2 1、第 2 スリット 5 2 2、溝 5 2 3 は、タブ 5 0 0 の幅方向に沿って設けられている。また、第 1 スリット 5 2 1、第 2 スリット 5 2 2、溝 5 2 3 は、挿入孔 5 4 0 と貫通孔 5 3 0 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 5 2 1、第 2 スリット 5 2 2、溝 5 2 3 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。

20

【 0 0 6 0 】

このため、図 7 (B) に示すように、タブ 5 0 0 の後端部側に荷重を加えるとタブ 5 0 0 が折れ曲がるようになる。付言するとタブ 5 0 0 が屈曲するようになる。なお本実施形態では、第 1 スリット 5 2 1 と第 2 スリット 5 2 2 との間に溝 5 2 3 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 5 2 3 は必ずしも必要ではなく溝 5 2 3 は省略することもできる。

【 0 0 6 1 】

次にタブ 5 0 0 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 5 0 0 が操作される際には、タブ 5 0 0 の後端部とパネル 4 0 0 との間にユーザの指が挿入され、図 8 (B) に示すように、タブ 5 0 0 が引き起こされる。ここでこの際、まず、第 1 片部 5 6 1 と第 2 片部 5 6 2 とにより形成された伸長部 5 6 0 が延びるようになる。付言すると、第 1 片部 5 6 1 と第 2 片部 5 6 2 とによって折れ曲がった状態にあった伸長部 5 6 0 が直線状となり、伸長部 5 6 0 が伸びるようになる。そして、伸長部 5 6 0 が伸びきると、伸長部 5 6 0 からリベット 9 0 0 に荷重が伝わるようになり、リベット 9 0 0 を上方に引っ張り上げようとする力がリベット 9 0 0 に作用する。

30

【 0 0 6 2 】

その一方で、タブ 5 0 0 の先端部 5 1 0 がパネル 4 0 0 に接触しており、パネル 4 0 0 を下方に向かって押圧する力がパネル 4 0 0 に作用する。これにより、タブ 5 0 0 の先端部 5 1 0 とリベット 9 0 0 との間に位置する、第 2 スコア線 4 5 0 の湾曲部 4 5 4 (図 2 参照) にて、パネル 4 0 0 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 4 5 0 に沿って破断が進行し、次いで、第 1 スコア線 4 3 0 に沿って破断が進行する。これにより、第 1 スコア線 4 3 0 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 4 3 0 により囲まれていた領域に開口が形成される。

40

【 0 0 6 3 】

また上記のように、伸長部 5 6 0 が伸び伸長部 5 6 0 からリベット 9 0 0 に荷重が伝わるようになると、図 8 (B) の矢印 4 A 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 1 0 0 の内部に進入していく。さらに、舌片部の飲料缶 1 0 0 の内部への進入により、図 9 (A) に示すように、タ

50

ブ 5 0 0 の先端部側が飲料缶 1 0 0 の内部へ入り込む。

【 0 0 6 4 】

なお図 9 (A) は、タブ 5 0 0 が起立しパネル 4 0 0 とタブ 5 0 0 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 5 0 0 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 5 2 1、第 2 スリット 5 2 2、および溝 5 2 3 にて、タブ 5 0 0 の折れ曲がりが生じるようになる。この結果、図 9 (B) に示すように、タブ 5 0 0 の後端部側がパネル 4 0 0 に沿うようになる。その一方で、タブ 5 0 0 の先端部側は飲料缶 1 0 0 の内部に入り込んだ状態となる。

【 0 0 6 5 】

ここで飲料缶 1 0 0 の直径を小さくしたい場合 (パネル 4 0 0 が小さくなる場合)、第 1 スコア線 4 3 0 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 5 0 0 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 4 3 0 により囲まれた領域とタブ 5 0 0 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 4 3 0 により囲まれた領域とタブ 5 0 0 とが重なる領域の面積が大きくなる。ところでこの場合、第 1 スコア線 4 3 0 と重なったタブ 5 0 0 の一部が開口の一部を塞いでしまうため、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 5 0 0 のうち飲み口と重なる部分 (舌片部と重なる部分) を開口後の飲用時でも飲料缶 1 0 0 の内部に入り込ませた状態を保持する構成としている。この場合、開口の面積が大きくなり、タブ 5 0 0 の先端側が飲料缶 1 0 0 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。

【 0 0 6 6 】

なお図 1 0 (缶蓋 3 0 0 の他の構成例を示した図) に示すように、リベット 9 0 0 により固定される部位の周囲にスリット 7 0 0 が設けられたタブ 5 0 0 が使用されることも多い。ところでこのようなタブ 5 0 0 を図 2 にて示したパネル 4 0 0 に取り付けた場合、スリット 7 0 0 が設けられているためにリベット 9 0 0 を上方に引き上げる力 (引っ張る力) (図 8 (B) の符号 4 B 参照) はリベット 9 0 0 に働かず、図 8 (B) の矢印 4 A 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 9 0 0 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 4 0 0 に形成される開口が小さいものになってしまう。

【 0 0 6 7 】

このため本実施形態では、タブ 5 0 0 のうちリベット 9 0 0 の後方に位置する部位と、このリベット 9 0 0 とを伸長部 5 6 0 で接続する構成としている。この構成によって、リベット 9 0 0 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 1 0 0 の内部に進入するようになる。

【 0 0 6 8 】

なお伸長部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 5 0 0 のうちのリベット 9 0 0 の後方に位置する部位と、このリベット 9 0 0 とを、上記伸長部 5 6 0 を設けずに、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 5 0 0 を引き起こす際の操作性が低下してしまう。

【 0 0 6 9 】

より具体的に説明すると、通常、タブ 5 0 0 を引き起こす際には、タブ 5 0 0 とパネル 4 0 0 との間に指が入れられたうえでタブ 5 0 0 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 9 0 0 の後方に位置する部位とリベット 9 0 0 とを接続した場合、タブ 5 0 0 の変位 (タブ 5 0 0 の後端部の上方への変位) がリベット 9 0 0 により規制され、タブ 5 0 0 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 4 0 0 とタブ 5 0 0 との間に入りこみにくくなり、タブ 5 0 0 を引き起こす際の操作性が低下する。

【 0 0 7 0 】

このため本実施形態では、伸長部 5 6 0 を設ける構成としている。このように伸長部 5 6 0 を設けた場合、タブ 5 0 0 が予め定められた所定の角度（例えば 6 0 °）となるまでは伸長部 5 6 0 が伸びるようになり、タブ 5 0 0 がこの予め定められた所定の角度となるまで、タブ 5 0 0 の変位のリベット 9 0 0 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 5 0 0 とパネル 4 0 0 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 5 0 0 を引き起こす際の操作性の低下が抑制される。

【 0 0 7 1 】

なお図 2 にて示した溝 6 0 0 の形状に特に制限はないが、溝 6 0 0 は、図 1 1 に示す形状で形成することができる。図 1 1 は、溝 6 0 0 の形状の一例を示した図である。溝 6 0 0 は、例えば、同図（A）に示すように、パネル 4 0 0 の表面と略直交する関係を有する第 1 側面 6 2 1、第 2 側面 6 2 2、および、第 1 側面 6 2 1 と第 2 側面 6 2 2 とを接続する平坦な底面 6 2 3 とを有する形状で形成することができる。なお溝 6 0 0 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 6 0 0 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。

【 0 0 7 2 】

図 1 2 は、パネル 4 0 0 の比較例を示した図である。

図 1 2 に示すパネル 4 0 0 では、上記にて説明した第 2 スコア線 4 5 0 は設けられていない。また本パネル 4 0 0 では、上記第 1 スコア線 4 3 0 に相当するスコア線 4 6 0 が設けられている。ここで、図 2 にて示した第 1 スコア線 4 3 0 は、中心線 C L 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 4 6 0 は、線対象となる関係で配置されていない。

【 0 0 7 3 】

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 7 4 】

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、中心線 C L 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 7 5 】

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 7 6 】

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

10

20

30

40

50

にて、パネル４００の破断が生じる。その後、パネル４００の破断が、スコア線４６０の頂部４６０Ａを經由してスコア線４６０の上記一端部４６１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４００に形成される。ここで図１２にて示したスコア線４６０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４００の方が、図１２で示したパネル４００よりも、パネル４００の破断が進行しやすくなっている。

【００７７】

さらに説明すると、図１２のように、突出部４２０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４５０を設けず上記スコア線４６０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４００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１２と同様、突出部４２０が舌片部の中央部に設けられているが、第２スコア線４５０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４２０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４００の破断が進行しやすくなっている。

【００７８】

また図１２に示した態様では、タブ５００からの荷重がパネル４００に作用する荷重作用点（上記領域ＲＡに相当）と、スコア線４６０との離間距離が、他端部４６２から上記屈曲部に向けてスコア線４６０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４６０に対して荷重が作用しにくくなり、パネル４００の破断が生じにくくなる。そしてこの場合、パネル４００に開口を形成する際のタブ５００の操作荷重が増大することとなる。

【００７９】

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４３０の一端部４３１や他端部４３２に対して第２スコア線４５０が接続せず、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対して、第２スコア線４５０が接続する構成となっており、図１２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１２にて示した態様に比して、パネル４００に開口を形成する際のタブ５００の操作荷重が小さくなる。

【００８０】

なお本実施形態では、図２にて示したように、第１仮想線ＫＬ１から次第に離れるように第２スコア線４５０が設けられた場合を一例に説明したが、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第２スコア線４５０が接続する構成であれば、図１２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４００に開口を形成する際のタブ５００の操作荷重は小さくなる。

【００８１】

例えば、突出部４２０が設けられている側に第２スコア線４５０が次第に近づくように第２スコア線４５０が進行を行う場合（第２仮想線ＫＬ２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４３１と他端部４３２との間に位置する上記部位に第２スコア線４５０が接続する構成であれば、図１２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１２の態様に比べタブ５００の操作荷重は小さくなる。

【００８２】

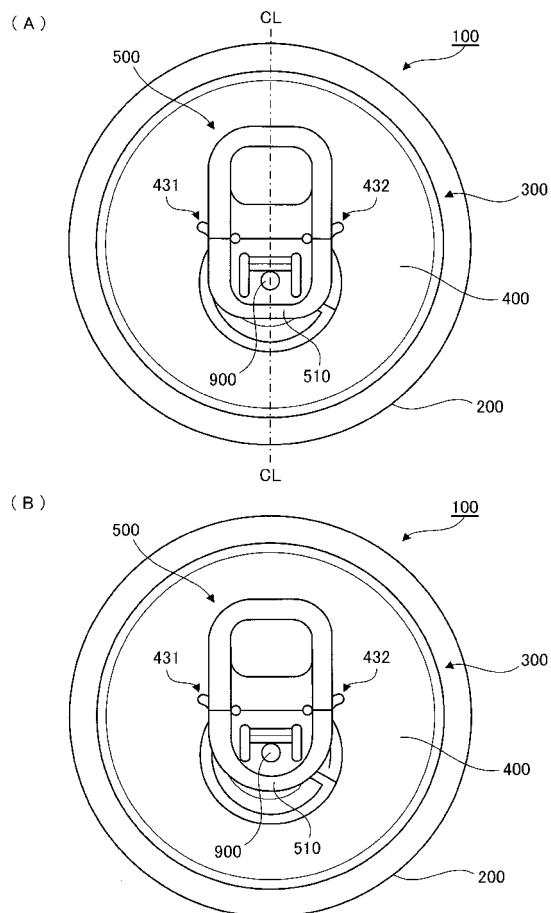
なおスコア線の破断をより円滑に進行させタブの５００の操作荷重をより低減させる場合には、図２に示したように、第１仮想線ＫＬ１から次第に離れるように第２スコア線４５０を設けることが好ましくなる。付言すると、図２に示したように、第１仮想線ＫＬ１から次第に離れるように第２スコア線４５０を設けた場合、第２仮想線ＫＬ２に次第に近づくように第２スコア線４５０を設けた場合に比べ、パネル４００のうちのタブ５００により押圧される領域ＲＡに対して、第２スコア線４５０がより近づくようになる。そしてこの場合、第２仮想線ＫＬ２に次第に近づくように第２スコア線４５０を設けた場合に比べ、スコア線の破断は進行しやすくなり、タブ５００の操作荷重が小さくなる。

【符号の説明】

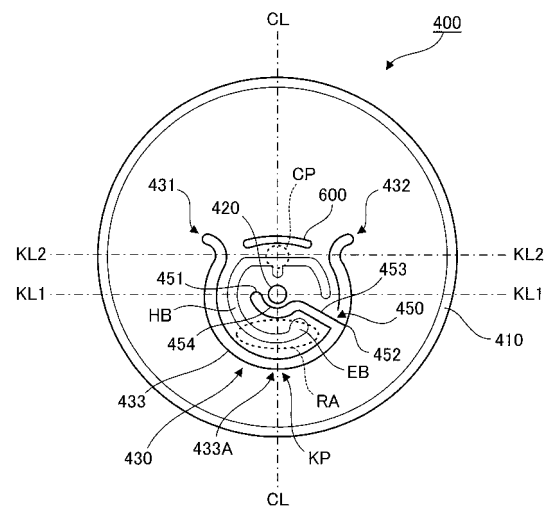
【 0 0 8 3 】

1 0 0 ... 飲料缶、2 0 0 ... 容器本体（缶胴）、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 5 0 ... 第 2 スコア線、4 5 1 ... 一端部、4 5 2 ... 他端部、5 0 0 ... タブ、9 0 0 ... リベット、C L ... 中心線、K L 1 ... 第 1 仮想線

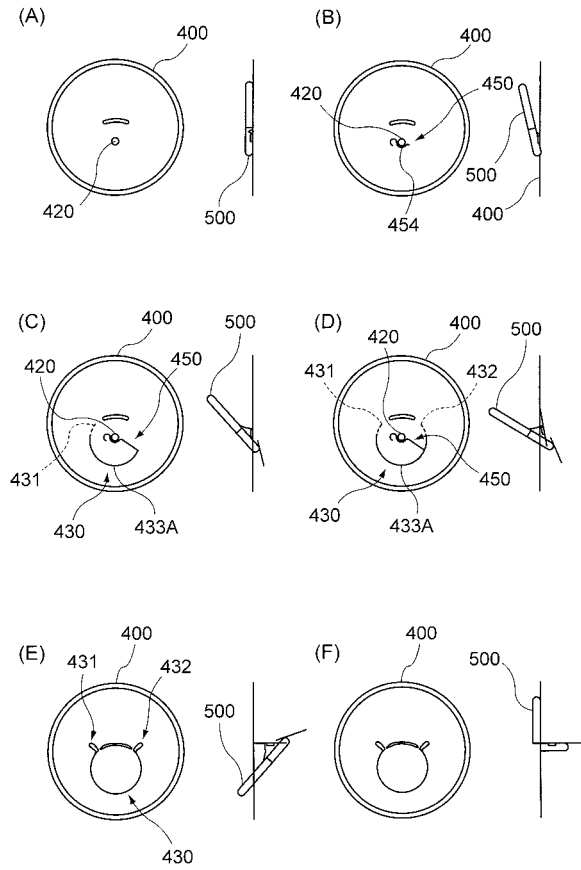
【 図 1 】



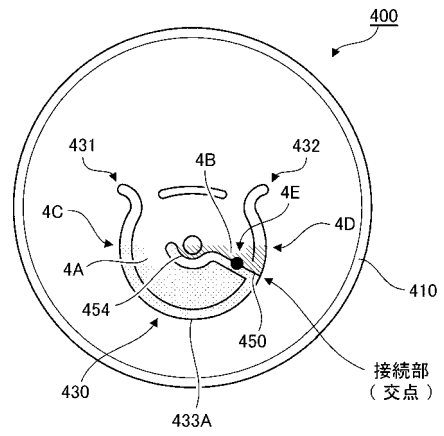
【 図 2 】



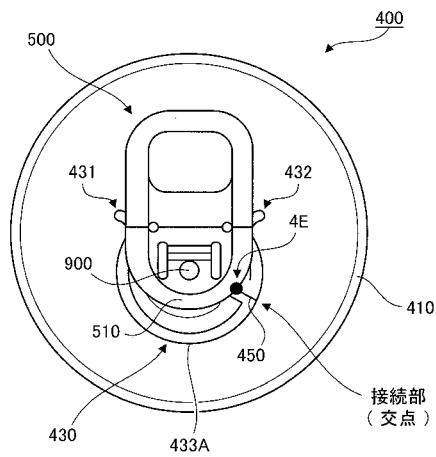
【図 3】



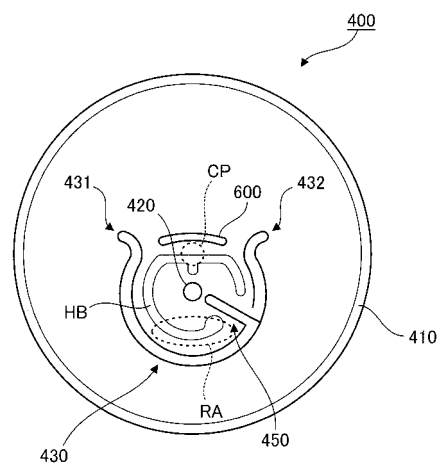
【図 4】



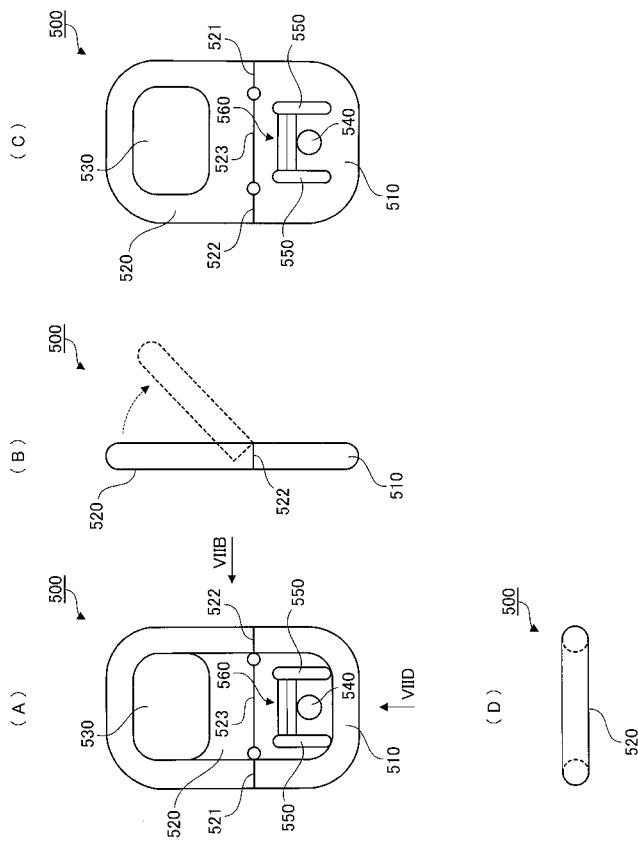
【図 5】



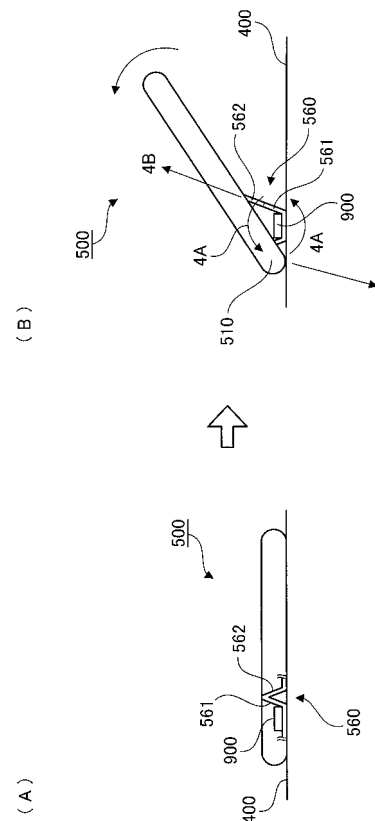
【図 6】



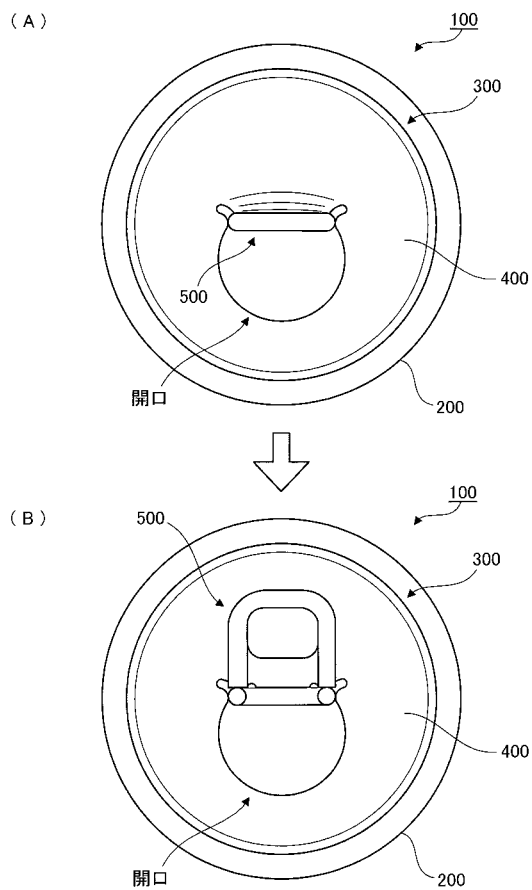
【図 7】



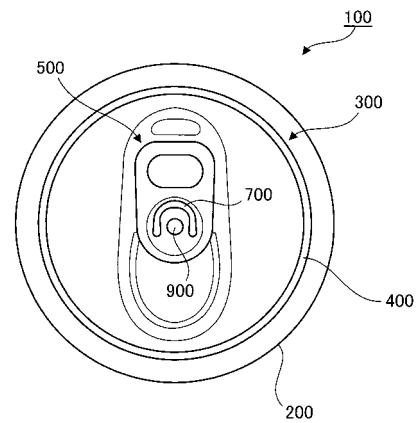
【図 8】



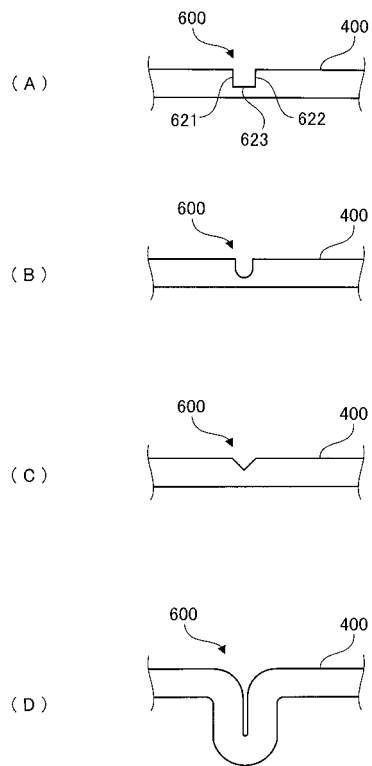
【図 9】



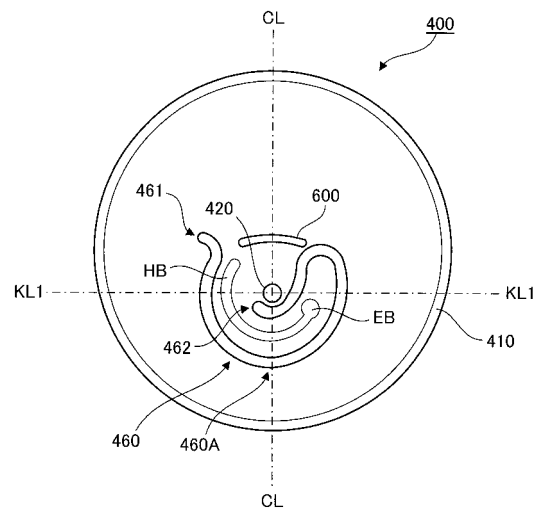
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



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