

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6480927号
(P6480927)

(45) 発行日 平成31年3月13日(2019.3.13)

(24) 登録日 平成31年2月15日(2019.2.15)

(51) Int.Cl.

B65D 17/40 (2006.01)

F 1

B 65 D 17/40

請求項の数 22 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2016-528858 (P2016-528858)
 (86) (22) 出願日 平成26年11月7日 (2014.11.7)
 (65) 公表番号 特表2016-539866 (P2016-539866A)
 (43) 公表日 平成28年12月22日 (2016.12.22)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2014/064607
 (87) 國際公開番号 WO2015/070051
 (87) 國際公開日 平成27年5月14日 (2015.5.14)
 審査請求日 平成29年8月23日 (2017.8.23)
 (31) 優先権主張番号 14/075,299
 (32) 優先日 平成25年11月8日 (2013.11.8)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 506128042
 クラウン パッケイシング テクノロジー
 インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国 イリノイ州 60803
 -2599 オルシップ サウス セント
 ラル アベニュー 11535
 (74) 代理人 100086771
 弁理士 西島 孝喜
 (74) 代理人 100088694
 弁理士 弟子丸 健
 (74) 代理人 100094569
 弁理士 田中 伸一郎
 (74) 代理人 100095898
 弁理士 松下 满

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】完全開放端

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも 90 psi のガス抜きテスト等級を有する完全開放缶組立体であって、
 缶胴部と、

巻締によって前記缶胴部に取り付けられたと缶蓋とを含み、
 前記缶蓋は、

リベットに近接したコイン状部分を含む、周囲を有する中央パネルと、

前記中央パネルの前記周囲に近接して配置され、除去可能パネルを定める第 1 の刻み目
 と、

ノーズを含むタブであって、前記ノーズが前記第 1 の刻み目に近接して配置されるよう
 にリベットによって前記除去可能パネルに装着され、前記リベットの中心を通って延びる
 縦軸に沿って細長く、前記縦軸は同じく前記リベットの中心を通って延びる横軸に対し
 垂直である、タブと、

前記除去可能パネル上に配置された第 2 の刻み目であって、(i) 前記縦軸と交差する
 前記コイン状部分から離間配置された中央部分と、(ii) 前記中央部分の両側に配置さ
 れた一対のチェックスロットと、(iii) 各々が前記横軸にほぼ平行なセグメントを含
 み、前記チェックスロットからそれぞれ延びた一対の横部分と、(iv) 前記横部分から
 それぞれ前記横軸から離れる方向に延びた一対の側部分と、を有する第 2 の刻み目と、
 を含むことを特徴とする、完全開放缶組立体。

【請求項 2】

10

20

少なくとも 90 psi のガス抜きテスト等級を有する完全開放未巻締缶蓋であって、
缶胴部フランジと共に巻締めすることができる周囲カールと、
前記周囲カールから内方かつ下方に延びた壁と、

リベットに近接したコイン状部分を含む、周囲を有する中央パネルと、

前記中央パネルの周囲に近接して配置され、除去可能パネルを定める第 1 の刻み目と、

ノーズを含むタブであって、前記ノーズが前記第 1 の刻み目に近接して配置されるよう
にリベットによって前記除去可能パネルに装着され、前記リベットの中心を通って延びる
縦軸に沿って細長く、前記縦軸は同じく前記リベットの中心を通って延びる横軸に対して
垂直である、タブと、

前記除去可能パネル上に配置された第 2 の刻み目であって、(i) 前記縦軸と交差する
前記コイン状部分から離間配置された中央部分と、(ii) 前記中央部分の両側に配置さ
れた一対のチェックスロットと、(iii) 各々が前記横軸にほぼ平行なセグメントを含
み、前記チェックスロットからそれぞれ延びた一対の横部分と、(iv) 前記横部分から
それぞれ前記横軸から離れる方向に延びた一対の側部分と、を有する第 2 の刻み目と、
を含むことを特徴とする、完全開放未巻締缶蓋。 10

【請求項 3】

前記中央部分が、前記リベットの中心から延びる半径で定められ、前記半径が少なくとも 0.140 インチの値を有することを特徴とする、請求項 1 に記載の完全開放缶組立体
。

【請求項 4】

前記コイン状部分がボタンコインを定めることを特徴とする、請求項 1 及び請求項 3 のい
ずれかに記載の完全開放缶組立体。

【請求項 5】

前記中央部分における第 2 の刻み目の平均残余部が、前記横部分における平均の第 2 の
刻み目と少なくとも同じ厚さであることを特徴とする、請求項 1 、 3 及び 4 のい
ずれかに記載の完全開放缶組立体。

【請求項 6】

前記除去可能パネルがさらにボタンコインを含み、前記リベットが前記ボタンコイン上
に配置され、前記第 2 の刻み目の前記中央部分が前記ボタンコインから離間配置されてい
ることを特徴とする、請求項 1 及び請求項 3 ~ 請求項 5 のい
ずれかに記載の完全開放缶組立体。 30

【請求項 7】

少なくとも 90 psi のガス抜きテスト等級を有する完全開放缶組立体であって、
缶胴部と、

巻締によって前記缶胴部に取り付けられたと缶蓋とを含み、
前記缶蓋は、

リベットに近接したコイン状部分を含む、周囲を有する中央パネルと、

前記中央パネルの周囲に近接して配置され、除去可能パネルを定める第 1 の刻み目と、

ノーズを含むタブであって、前記ノーズが前記第 1 の刻み目に近接して配置されるよう
にリベットによって前記除去可能パネルに装着され、前記リベットの中心を通って延びる
縦軸に沿って細長く、前記縦軸は同じく前記リベットの中心を通って延びる横軸に対して
垂直である、タブと、

前記除去可能パネル上に配置された第 2 の刻み目であって、(i) 前記縦軸と交差する
前記コイン状部分から離間配置された中央部分と、(ii) 各々が前記横軸にほぼ平行な
セグメントを含む一対の横部分と、(iii) 前記横部分からそれぞれ前記横軸から離
れる方向に延びた一対の側部分と、を有する第 2 の刻み目と、
を含むことを特徴とする、完全開放缶組立体。 40

【請求項 8】

少なくとも 90 psi のガス抜きテスト等級を有する完全開放未巻締缶蓋であって、
缶胴部フランジと共に巻締めすることができる周囲カールと、

10

20

30

40

50

前記周囲カールから内方かつ下方に延びた壁と、

リベットに近接したコイン状部分を含む、周囲を有する中央パネルと、

前記中央パネルの周囲に近接して配置され、除去可能パネルを定める第1の刻み目と、

ノーズを含むタブであって、前記ノーズが前記第1の刻み目に近接して配置されるようにリベットによって前記除去可能パネルに装着され、前記リベットの中心を通って延びる縦軸に沿って細長く、前記縦軸は同じく前記リベットの中心を通って延びる横軸に対して垂直である、タブと、

前記除去可能パネル上に配置された第2の刻み目であって、(i)前記縦軸と交差する前記コイン状部分から離間配置された中央部分と、(ii)各々が前記横軸にほぼ平行なセグメントを含む一対の横部分と、(iii)前記横部分からそれぞれ前記横軸から離れる方向に延びた一対の側部分と、を有する第2の刻み目と、

を含むことを特徴とする、完全開放未巻締缶蓋。

【請求項9】

少なくとも90psiのガス抜きテスト等級を有する完全開放缶組立体であって、

缶胴部と、

巻締によって前記缶胴部に取り付けられたと缶蓋とを含み、

前記缶蓋は、

周囲を有する中央パネルと、

前記中央パネルの前記周囲に近接して配置され、除去可能パネルを定める第1の刻み目と、

ノーズを含むタブであって、前記ノーズが前記第1の刻み目に近接して配置されるようにリベットによって前記除去可能パネルに装着され、前記リベットの中心を通って延びる縦軸に沿って細長く、前記縦軸は同じく前記リベットの中心を通って延びる横軸に対して垂直である、タブと、

前記除去可能パネル上に配置された第2の刻み目であって、(i)前記リベットの中心から延びる半径で定められ、前記半径が少なくとも0.140インチの値を有し、前記縦軸と交差する、中央部分と、(ii)各々が前記横軸にほぼ平行なセグメントを含む一対の横部分と、(iii)前記横部分からそれぞれ前記横軸から離れる方向に延びた一対の側部分と、を有する第2の刻み目と、

を含むことを特徴とする、完全開放缶組立体。

【請求項10】

少なくとも90psiのガス抜きテスト等級を有する未巻締缶蓋であって、

缶胴部フランジと共に巻締めすることができる周囲カールと、

前記周囲カールから内方かつ下方に延びた壁と、

周囲を有する中央パネルと、

前記中央パネルの周囲に近接して配置され、除去可能パネルを定める第1の刻み目と、

ノーズを含むタブであって、前記ノーズが前記第1の刻み目に近接して配置されるようにリベットによって前記除去可能パネルに装着され、前記リベットの中心を通って延びる縦軸に沿って細長く、前記縦軸は同じく前記リベットの中心を通って延びる横軸に対して垂直である、タブと、

前記除去可能パネル上に配置された第2の刻み目であって、(i)前記リベットの中心から延びる半径で定められ、前記半径が少なくとも0.140インチの値を有し、前記縦軸と交差する、中央部分と、(ii)各々が前記横軸にほぼ平行なセグメントを含む一対の横部分と、(iii)前記横部分からそれぞれ前記横軸から離れる方向に延びた一対の側部分と、を有する第2の刻み目と、

を含むことを特徴とする、未巻締缶蓋。

【請求項11】

前記コイン状部分がボタンコインを定めることを特徴とする、請求項7及び請求項9のいずれかに記載の完全開放缶組立体。

【請求項12】

10

20

30

40

50

前記除去可能パネルがさらにボタンコインを含み、前記リベットが前記ボタンコイン上に配置され、前記第2の刻み目の前記中央部分が前記ボタンコインから離間配置されていることを特徴とする、請求項7、9及び10のいずれかに記載の完全開放缶組立。

【請求項13】

前記第2の刻み目の前記中央部分が前記リベットの中心から延びる半径で少なくとも部分的に定められ、前記半径が0.140インチの値を有することを特徴とする、請求項7、9、11及び12のいずれかに記載の完全開放缶組立。

【請求項14】

前記中央部分における第2の刻み目の平均残余部が、前記横部分における平均の第2の刻み目と少なくとも同じ厚さであることを特徴とする、請求項7、9、及び11～13のいずれかに記載の完全開放缶組立。

10

【請求項15】

前記中央部分が、前記リベットの中心から延びる半径で定められ、前記半径が少なくとも0.140インチの値を有することを特徴とする、請求項2に記載の完全開放未巻締缶蓋。

【請求項16】

前記コイン状部分がボタンコインを定めることを特徴とする、請求項2または15に記載の完全開放未巻締缶蓋。

【請求項17】

前記中央部分における第2の刻み目の平均残余部が、前記横部分における平均の第2の刻み目と少なくとも同じ厚さであることを特徴とする、請求項2、15及び16のいずれかに記載の完全開放未巻締缶蓋。

20

【請求項18】

前記除去可能パネルがさらにボタンコインを含み、前記リベットが前記ボタンコイン上に配置され、前記第2の刻み目の前記中央部分が前記ボタンコインから離間配置されていることを特徴とする、請求項2及び請求項15～17のいずれかに記載の完全開放未巻締缶蓋。

【請求項19】

前記コイン状部分がボタンコインを定めることを特徴とする、請求項8または10に記載の完全開放未巻締缶蓋。

30

【請求項20】

前記除去可能パネルがさらにボタンコインを含み、前記リベットが前記ボタンコイン上に配置され、前記第2の刻み目の前記中央部分が前記ボタンコインから離間配置されていることを特徴とする、請求項8、10及び19のいずれかに記載の完全開放未巻締缶蓋。

【請求項21】

前記第2の刻み目の前記中央部分が前記リベットの中心から延びる半径で少なくとも部分的に定められ、前記半径が0.140インチの値を有することを特徴とする、請求項8、10、19及び20のいずれかに記載の完全開放未巻締缶蓋。

【請求項22】

前記中央部分における第2の刻み目の平均残余部が、前記横部分における平均の第2の刻み目と少なくとも同じ厚さであることを特徴とする、請求項8、10、19～21のいずれかに記載の完全開放未巻締缶蓋。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

【関連出願の交互参照】

本出願は、その開示の全体が引用により本明細書に組み入れられる2013年11月8日出願の米国特許出願番号第14/075,299号に基づく利益を主張する。

【0002】

本発明は、容器に関し、より具体的には、完全開放開口部を有する、高圧用途での使用

50

のため、例えばソーダ及びその他の炭酸飲料を収容するために構成された、缶蓋及び缶に関する。

【背景技術】

【0003】

従来の飲料缶胴部は、典型的には、大部分が絞り及びしごき加工によって製造される。従来の飲料缶蓋は、プレス加工によって形成され、その後で二重巻締によって缶胴部に取り付けられる。

【0004】

飲料缶の内圧により、タブを動かしたときに蓋の刻み目に強い力がかかることがあり、それに続いて刻み目に亀裂が形成されることがある。環境によっては、高い内圧は、開缶時に突然の不安全な刻み目の破断又はパネルの破損（例えば、ミサイルのような飛び出し）を引き起こしかねない。

【0005】

センターパネルの主要部よりも小さい面積を有する開口部を持つ従来の加圧飲料缶（従来の12オンス飲料缶など）の安全なガス抜きを達成するために、製缶業者は、典型的には、開口部の周囲を定める単一の刻み目線の伝搬を中断する構造部を使用する。飲料缶用の単一の刻み目線は、通常、刻み目の伝搬を中断するチェックスロットを有する。チェックスロットは、刻み目の他の部分よりも厚い刻み目残余部（score residual）（すなわち、刻み目の底部の金属）である。刻み目残余部がより厚いので、チェックスロットは、刻み目の破断の伝搬を妨げ、その結果、刻み目の残りの部分が破断する前に内圧の一部がガス抜きされる。このように、従来の飲料蓋では、チェックスロットが刻み目の伝搬を遅くするか又は中断して、開缶プロセスの初期に適切なガス抜きを与える。

【0006】

センターパネルの主要部よりも広い面積を有する完全開放蓋などの開口部を有する飲料缶もまた知られている。特許文献1（Heinrich）は、ナツツ類及び他の食品、並びにテニスボールなどの包装でときおり見られる25psi以上の内圧を有する缶のガス抜きに向けられている。同様に、特許文献2（「Ramsey」）及び特許文献3（「Fields」）は、70psiを超える内圧を有する缶のガス抜きを開示する。しかしながら、Heinrichが教示する構造は、清涼飲料缶などの非常に高圧の用途には適していない。さらに、Ramsey及びFieldsで開示される蓋は、未だ商業的に広範に採用されていない。典型的には90psiのガス抜きテスト等級（vent test rating）を有する、清涼飲料缶の堅牢性を改善する必要がある。

【0007】

完全開放缶蓋のガス抜きに関する従来の考え方は、刻み目の破断を機械的に阻止する構造部、食品缶蓋の刻み目残余部を大きくすること、及びHeinrichにおける破断線刻み目により、刻み目破断伝搬を特に一時的に抑制する又は遅延させることによって制御することである。Ramsey及びFieldsの出願は、この考え方を否定しており、それは、阻止機構を有しないガス抜き刻み目の方がよりすばやく破断することになるので、そのようなガス抜き刻み目により作成された十分な面積を有する開口部は、缶内の高い内圧が缶蓋を引き裂く前にその内圧を解放することを教示することによる。この点に関して、この出願で言及されているガス抜きは、開缶時に飲料缶の内圧をガス抜きすることであり、注ぐことを改善する目的を有する、内圧が解放されたあとに開けられるガス抜き穴とは区別される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】米国特許第7,922,025号明細書

【特許文献2】米国特許出願公開第2011/0056945A1号明細書

【特許文献3】米国特許出願公開第2011/0303672A1号明細書

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0009】**

本発明は、完全開放蓋を有する高圧飲料缶のガス抜きの新規方法を開示する。Heinickeなどの従来技術は、缶蓋の引裂きを最小化する制御機構を開示する一方、より新しいRamsay及びFieldsの参照文献は、制御機構を避けることを教示しているが、本発明は、これら既知の概念から距離を置いたものである。詳細には、本発明は、90psiを超えるガス抜きテスト等級を規定する缶のリベットに対して、ガス抜き刻み目の中央部分の近傍に関して独自の幾何学的形状を採用する。

【0010】

業界では完全開放ソーダ缶が長い間切望されてきたにもかかわらず、完全開放蓋は商業上の成功を収めていなかった。本発明者らは、Fieldsにおいて示されたガス抜き刻み目の幾何学的形状に小さい変更を施することで、従来技術で知られているよりも8psi高いガス抜きテスト等級が得られることを独自に発見した。10

【課題を解決するための手段】**【0011】**

少なくとも90psiのガス抜きテスト等級を有する完全開放缶組立体は、缶胴部と、巻締によって缶胴部に取り付けられたと缶蓋とを含む。缶蓋は、リベットに近接したコイン状部分を含む、周囲を有する中央パネルと、中央パネルの周囲に近接して配置され、除去可能パネルを定める第1の刻み目と、ノーズを含むタブであって、ノーズが第1の刻み目に近接して配置されるようにリベットによって除去可能パネルに装着され、リベットの中心を通って延びる縦軸に沿って細長く、縦軸は同じくリベットの中心を通って延びる横軸に対して垂直である、タブと、除去可能パネル上に配置された第2の刻み目であって、(i)縦軸と交差するコイン状部分から離間配置された中央部分と、(ii)中央部分の両側に配置された一対のチェックスロットと、(iii)各々が横軸にほぼ平行なセグメントを含み、チェックスロットからそれぞれ延びた一対の横部分と、(iv)横部分からそれぞれ横軸から離れる方向に延びた一対の側部分と、を有する第2の刻み目と、を含む。20

【0012】

少なくとも90psiのガス抜きテスト等級を有する完全開放未巻締缶蓋は、缶胴部フランジと共に巻締めができる周囲カールと、周囲カールから内方かつ下方に延びた壁と、リベットに近接したコイン状部分を含む、周囲を有する中央パネルと、中央パネルの周囲に近接して配置され、除去可能パネルを定める第1の刻み目と、ノーズを含むタブであって、ノーズが第1の刻み目に近接して配置されるようにリベットによって除去可能パネルに装着され、リベットの中心を通って延びる縦軸に沿って細長く、縦軸は同じくリベットの中心を通って延びる横軸に対して垂直である、タブと、除去可能パネル上に配置された第2の刻み目であって、(i)縦軸と交差するコイン状部分から離間配置された中央部分と、(ii)中央部分の両側に配置された一対のチェックスロットと、(iii)各々が横軸にほぼ平行なセグメントを含み、チェックスロットからそれぞれ延びた一対の横部分と、(iv)横部分からそれぞれ横軸から離れる方向に延びた一対の側部分と、を有する第2の刻み目と、を含む。30

【0013】

少なくとも90psiのガス抜きテスト等級を有する完全開放缶組立体は、缶胴部と、巻締によって缶胴部に取り付けられたと缶蓋とを含む。缶蓋は、周囲を有する中央パネルと、中央パネルの周囲に近接して配置され、除去可能パネルを定める第1の刻み目と、ノーズを含むタブであって、ノーズが第1の刻み目に近接して配置されるようにリベットによって除去可能パネルに装着され、リベットの中心を通って延びる縦軸に沿って細長く、縦軸は同じくリベットの中心を通って延びる横軸に対して垂直である、タブと、除去可能パネル上に配置された第2の刻み目であって、(i)リベットの中心から延びる半径で定められ、該半径が少なくとも0.140インチの値を有し、縦軸と交差する、中央部分と、(ii)中央部分の両側に配置された一対のチェックスロットと、(iii)各々が横40

軸にほぼ平行なセグメントを含み、チェックスロットからそれぞれ延びた一対の横部分と、(i v) 横部分からそれぞれ横軸から離れる方向に延びた一対の側部分と、を有する第2の刻み目と、を含む。

【0014】

少なくとも90psiのガス抜きテスト等級を有する完全開放未巻締缶蓋は、缶胴部フランジと共に巻締めすることができる周囲カールと、周囲カールから内方かつ下方に延びた壁と、周囲を有する中央パネルと、中央パネルの周囲に近接して配置され、除去可能パネルを定める第1の刻み目と、ノーズを含むタブであって、ノーズが第1の刻み目に近接して配置されるようにリベットによって除去可能パネルに装着され、リベットの中心を通って延びる縦軸に沿って細長く、縦軸は同じくリベットの中心を通って延びる横軸に対して垂直である、タブと、除去可能パネル上に配置された第2の刻み目であって、(i) リベットの中心から延びる半径で定められ、該半径が少なくとも0.140インチの値を有し、縦軸と交差する、中央部分と、(i i) 中央部分の両側に配置された一対のチェックスロットと、(i i i) 各々が横軸にほぼ平行なセグメントを含み、チェックスロットからそれぞれ延びた一対の横部分と、(i v) 横部分からそれぞれ横軸から離れる方向に延びた一対の側部分と、を有する第2の刻み目と、を含む。10

【0015】

少なくとも90psiのガス抜きテスト等級を有する完全開放缶組立体は、缶胴部と、巻締によって缶胴部に取り付けられたと缶蓋とを含む。缶蓋は、リベットに近接したコイン状部分を含む、周囲を有する中央パネルと、中央パネルの周囲に近接して配置され、除去可能パネルを定める第1の刻み目と、ノーズを含むタブであって、ノーズが第1の刻み目に近接して配置されるようにリベットによって除去可能パネルに装着され、リベットの中心を通って延びる縦軸に沿って細長く、縦軸は同じくリベットの中心を通って延びる横軸に対して垂直である、タブと、除去可能パネル上に配置された第2の刻み目であって、(i) 縦軸と交差するコイン状部分から離間配置された中央部分と、(i i) 各々が横軸にほぼ平行なセグメントを含む一対の横部分と、(i i i) 横部分からそれぞれ横軸から離れる方向に延びた一対の側部分と、を有する第2の刻み目と、を含む。20

【0016】

少なくとも90psiのガス抜きテスト等級を有する完全開放未巻締缶蓋は、缶胴部フランジと共に巻締めすることができる周囲カールと、周囲カールから内方かつ下方に延びた壁と、リベットに近接したコイン状部分を含む、周囲を有する中央パネルと、中央パネルの周囲に近接して配置され、除去可能パネルを定める第1の刻み目と、ノーズを含むタブであって、ノーズが第1の刻み目に近接して配置されるようにリベットによって除去可能パネルに装着され、リベットの中心を通って延びる縦軸に沿って細長く、縦軸は同じくリベットの中心を通って延びる横軸に対して垂直である、タブと、除去可能パネル上に配置された第2の刻み目であって、(i) 縦軸と交差するコイン状部分から離間配置された中央部分と、(i i) 各々が横軸にほぼ平行なセグメントを含む一対の横部分と、(i i i) 横部分からそれぞれ横軸から離れる方向に延びた一対の側部分と、を有する第2の刻み目と、を含む。30

【0017】

少なくとも90psiのガス抜きテスト等級を有する完全開放缶組立体は、缶胴部と、巻締によって缶胴部に取り付けられたと缶蓋とを含む。缶蓋は、周囲を有する中央パネルと、中央パネルの周囲に近接して配置され、除去可能パネルを定める第1の刻み目と、ノーズを含むタブであって、ノーズが第1の刻み目に近接して配置されるようにリベットによって除去可能パネルに装着され、リベットの中心を通って延びる縦軸に沿って細長く、縦軸は同じくリベットの中心を通って延びる横軸に対して垂直である、タブと、除去可能パネル上に配置された第2の刻み目であって、(i) リベットの中心から延びる半径で定められ、該半径が少なくとも0.140インチの値を有し、縦軸と交差する、中央部分と、(i i) 各々が横軸にほぼ平行なセグメントを含む一対の横部分と、(i i i) 横部分からそれぞれ横軸から離れる方向に延びた一対の側部分と、を有する第2の刻み目と、を4050

含む。

【0018】

少なくとも 90 psi のガス抜きテスト等級を有する未巻締缶蓋は、缶胴部フランジと共に巻締めができる周囲カールと、周囲カールから内方かつ下方に延びた壁と、周囲を有する中央パネルと、中央パネルの周囲に近接して配置され、除去可能パネルを定める第 1 の刻み目と、ノーズを含むタブであって、ノーズが第 1 の刻み目に近接して配置されるようにリベットによって除去可能パネルに装着され、リベットの中心を通って延びる縦軸に沿って細長く、縦軸は同じくリベットの中心を通って延びる横軸に対して垂直である、タブと、除去可能パネル上に配置された第 2 の刻み目であって、(i) リベットの中心から延びる半径で定められ、該半径が少なくとも 0.140 インチの値を有し、縦軸と交差する、中央部分と、(ii) 各々が横軸にほぼ平行なセグメントを含む一对の横部分と、(iii) 横部分からそれぞれ横軸から離れる方向に延びた一对の側部分と、を有する第 2 の刻み目と、を含む。
10

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図 1】タブがその作動の初期段階にある、本発明の飲料缶の完全開放蓋の実施形態を示す斜視図である。

【図 2】破断したガス抜き刻み目及び僅かに移動してガス抜き開口部を形成したフラップを示す、缶の後方の斜視図である。

【図 3】完全開放位置を示す、図 1 の飲料缶の斜視図である。

20

【図 4】タブを透明に示してガス抜き刻み目を図示した、図 1 の缶の平面図である。

【図 5】缶胴部上に巻締めする前の構成で周囲カールを示した蓋の断面図である。

【図 6】図 4 の一部の拡大図である。

【図 7】図 4 及び図 6 のガス抜き刻み目を形成するためのパンチの平面図である。

【図 8】図 7 のパンチの一部の拡大図である。

【図 9】従来技術の設計と本発明の構成との間の差の概要を示す表である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

図 1 から図 6 に示すように、缶組立体 10 は、缶胴部 12 及び蓋 14 を含む。胴部 12 及び蓋 14 は、巻締、好ましくは従来の二重巻締 16 によって互いに接合される。好ましくは、胴部 12 は、アルミニウムの一体構造で形成された従来の絞り及びしごき加工された 12 オンス又は 330 ml の飲料缶胴部である。代替的な実施形態は、異なるサイズの、例えば 16 オンス、20 オンス、及び 32 オンスサイズ並びに同等のメートル法の容積の胴部を有するものとすることができる。缶蓋 14 は、典型的には商業的な量で製造されるタイプのものとすることができます。本発明者らは、缶蓋 14 は、おそらく毎分 300 ストロークを超えるシェルプレス動作で製造されるであろうと推測する。
30

【0021】

図 5 に示すその未巻締状態において、蓋 14 は、周囲カール 23 と、壁 20 と、座ぐり 22 と、中央パネル 24 とを含む。図 1 ~ 図 4 で最も良く示されるように、巻締状態において、周囲カールは、巻締 16 の一部を形成するように操作されている。蓋は、好ましくは 200、202、204 又は 206 サイズであるが、本発明は任意のサイズの蓋を包含する。本発明はまた、壁 20 及び座ぐり 22 の任意の構成を包含する。壁構成は、従来の B64 壁、傾斜チャック壁、湾曲チャック壁、マルチパートチャック壁、及び、シェルフ、キック、キンク等の特徴を有するチャック壁などを含むことができる。座ぐり構成は、真っ直ぐな側壁、湾曲した側壁、狭幅ビード、広幅ビード、及び、折り曲げられた又は締め付けられたビードなどを有する座ぐりを含むことができる。本発明により意図される蓋、壁及び座ぐりの構成は、上市されているもの、又は Crown Cork & Seal Co.、Ball Corp.、Metal Container Corp.、Container Development Ltd.、Rexam Ltd.、及び Can Pack によって開示されているものを含む。
40
50

【0022】

さらに、本発明は、好ましくは5000系アルミニウム合金から形成された、飲料缶蓋において例証される。詳細には、缶蓋の作製に用いられる5000系アルミニウム合金は、39-55ksiの引張り降伏強さを有する。この引張り降伏強さ範囲は、所与の標準直径の蓋が設けられた缶の所与の内圧に対して十分に高いものである。この引張り降伏強さ範囲はまた、より軟質の金属と比べて、刻み目の端において引き裂きが生じる傾向が比較的高いことに関連付けられる。本発明はこの特定の合金に限定されず、特許請求の範囲で明言されていない限り、ブリキ板などの鋼、及び他の等級のアルミニウムなどを包含する。

【0023】

缶蓋14の中央パネル24は、円形であり、ビード22に隣接した周囲25を有する。缶蓋14は、中央パネルの周囲25に近接して配置された第1の刻み目26をさらに含む。第1の刻み目26は、連続しており、除去可能パネル34を形成するようになっている。ノーズ31を含むタブ32は、ノーズ31が第1の刻み目26に近接して配置されるように中央パネル24の除去可能パネル34にリベット30によって固定されている。タブ32が中央パネル24にリベット留めされたときに、ボタンコイン29が、中央パネル24上にリベット30の周りに形成される。ボタンコイン29は、リベット留めプロセス中に形成される中央パネル24のコイン状部分によって定められる。

【0024】

中央パネル24の説明を助けるために、リベット30の中心を通り、かつタブ32の長手方向中心線を通って延びる一次又は中心基準軸線 P_L を定める(図4)。タブ32は、線 P_L に沿って細長い。市販のタブの大部分の場合、及び図面に示すように、一次基準線 P_L は、タブ32のノーズとその中央パネル上の初期接点との間の、初期接点を通って延びる。横基準軸又は線 T_L は、リベット30の中心を通って一次基準線 P_L に対して垂直に延びるものとして定められる。線 P_L と線 T_L とで定められる平面は、巻締の上部によって定められる平面と平行であり、かつ中央パネル24がその巻締状態又は未巻締状態において平面を定める範囲において中央パネル24と平行である。横基準線 T_L は、缶蓋14をタブノーズ側の前方部分とタブヒール側の後方部分とに分割することができる。

【0025】

ガス抜き刻み目40は、線 P_L と交差する中央部分42と、中央部分42に関して線 P_L の両側に配置されたチェックスロット45a及び45b(図6)と、チェックスロット45a及び45bから延びるとともに各々が横軸にほぼ平行なセグメント47a、47bを含む一対の横部分46a及び46bと、横部分46a及び46bから線 T_L から離れる方向にそれぞれ延びた一対の側部分50a及び50bと、を含む。

【0026】

図4に最も良く示されているように、ガス抜き刻み目40の中央部分42は、リベット30(ここで P_L と T_L が交差する)の周りをボタンコイン29から離間して延びる丸みを帯びたセグメントを有する。中央部分42は、リベット30の中心から延びる0.140インチの半径、あるいは少なくとも0.140インチの半径によって少なくとも部分的に定められる。あるいは、中央部分42は、0.132-0.150インチの範囲の半径によって少なくとも部分的に定めることができる。例えば、中央部分42は、0.132、0.133、0.134、0.135、0.136、0.137、0.138、0.139、0.140、0.141、0.142、0.143、0.144、0.145、0.146、0.147、0.148、0.149、0.150の半径により、又はここで挙げた半径の少なくとも2つで包含される半径範囲により、少なくとも部分的に定めることができる。中央部分42は、 P_L との交点から前方に、リベット30の周りにほぼ3時の位置及び9時の位置まで延びている。半径寸法は、中央パネルの厚さ、刻み目の厚さ、チェックスロットの厚さ、材料選択、及び同様のパラメータなどの既知のパラメータに応じて、本明細書の開示に基づいて選択することができる。

【0027】

10

20

30

40

50

図面に示す実施形態において、チェックスロット 45a、45b は、中央部分 42 から伸びており、中央部分よりも浅い溝を有しており、その結果、チェックスロット 45a、45b の領域内の金属は、中央部分 42 内の金属と比べて厚くなっている。チェックスロット 45a、45b の各々は、移行部 44a 及び 44b を経由して対応する横部分 46a 及び 46b の内端になる。横部分 46a 及び 46b は、概ね横方向（すなわち横基準線 T_L に対して概ね平行）かつリベット 30 に対して外方に伸びる。側部分 50a 及び 50b は、横部分 46a 及び 46b の外端から移行部 48a 及び 48b を経由して概ね後方に伸びる。側部分 50a 及び 50b は、終端部 52a 及び 52b において終端する。ガス抜き刻み目の終端部は、湾曲している場合もあり、カールしている場合もあり、若しくはガス抜き刻み目の側部分に対して角度を成している場合もあり、又は図面に示すように単に真っ直ぐな側壁の端の場合もある。10

【0028】

他の実施形態において、ガス抜き刻み目 40 は、チェックスロットを有しない。ガス抜き刻み目 40 はチェックスロットを有する実施形態と同様の寸法を有するが、チェックスロットが用いられない場合、中央部分 42 は、移行部 44a 及び 44b へ直接伸びる。横部分 46a 及び 46b は、移行部 44a 及び 44b から移行部 48a 及び 48b を通って伸びる。側部分 50a 及び 50b は、終端部 52a 及び 52b において終端する。

【0029】

図 6 に示すように、側部分 50a 及び 50b の終端部 52a と 52b との間の除去可能パネル 34 上に、ヒンジ 54 が形成される。ガス抜き刻み目 40 及びヒンジ 54 によってフラップ 56 が定められる。フラップ 56 の前方部分は、側部分 50a 及び 50b によって定められる。フラップ 56 の側部は、側部分 50a 及び 50b によって定められるフラップ 56 の後方（その位置はそれほど特定されない）は、ヒンジ 54 によって形成される。20

【0030】

ガス抜き刻み目 40 の寸法情報は、図 8 においてガス抜き刻み目を形成するための工具 80 の拡大図を参照して提供される。好ましくは、ガス抜き刻み目 40 の一部は、横基準線 T_L へ伸び（又は近づく）又はその前方へ伸びて、タブ及びリベットの動き又はヒンジ留めを容易にする。例えば、横部分 46a 及び 46b は、横基準線 T_L の前方に寸法 D₁ だけ伸びていることが好ましい。好ましくは、D₁ は、正の値であり、0 と 0.050 インチとの間、より好ましくは 0.010 インチと 0.032 インチとの間にある。図面に示す実施形態において、D₁ は、およそ 0.021 インチである。30

【0031】

側部分 50a 及び 50b は、フラップ 56 がガス抜きのための十分な面積を作り出すように、互いに離間配置されかつ後方に伸びている。ガス抜き開口部は、図 2 において符号 41 で示されている。この点に関して、側部分 50a 及び 50b は、横基準線 T_L から好ましくは距離 D₂ だけ後方に伸びており、この距離は、0.15 インチと 0.4 インチとの間、より好ましくは 0.2 インチと 0.3 インチとの間とすることができる。図面に示す実施形態において、D₂ は、0.217 インチである。側部分の停止部 52a 及び 52b の端部は、0.5 インチと 1.0 インチとの間、好ましくは 0.6 インチと 0.8 インチとの間の距離だけ離間配置される。図示した実施形態において、52a と 52b との間の距離は、0.746 インチである。40

【0032】

ガス抜き刻み目の側部は、湾曲させることも又は直線にすることもでき、一次基準線 P_L に対して測定される任意の角度 A で方向付けることができる。例えば、A は、ほぼゼロ（すなわちガス抜き刻み目の側部を一次基準線 P_L に対してほぼ平行にすることができる）、+/-10 度の間、+/-20 度の間、又は +/-30 度の間とすることができる。図面に示す実施形態において、角度 A は 5 度である。中央部分 42 並びに横部分 46a 及び 46b は、図面に示す形状以外の形状とすることができます。

【0033】

10

20

30

40

50

ガス抜き刻み目 40 は、少なくとも、刻み目中央部分 42、横部分 46a 及び 46b、並びに刻み目側部分 50a 及び 50b の前方部分を通じて、ほぼ均一な刻み目残余部寸法を有する。好ましくは、刻み目中央部分 42、横部分 46a 及び 46b、並びに刻み目側部分 50a 及び 50b の前方部分の刻み目残余部寸法は、0.0020 インチと 0.0045 インチとの間である。チェックスロット 45a、45b は一般に、刻み目中央部分 42、横部分 46a 及び 46b、並びに刻み目側部分 50a 及び 50b の前方部分の刻み目残余部より大きい刻み目残余部を有する。詳細には、チェックスロットの刻み目残余部は、およそ 0.0040 インチだけ大きくすることができ、その結果、チェックスロットの残余部は 0.0060 インチと 0.0085 インチとの間になる。工具 80 がそれに対し作用するアンビルは、隨意に、残余部寸法を制御するための段差を有する。

10

【0034】

本発明は、特許請求の範囲において広く述べられているような任意の形状のガス抜き刻み目及び任意の形状のフラップを包含する。ガス抜き刻み目 40 及びフラップ 56 に関して上記で提示した形状及び寸法は、単なる例証であり、限定を意図したものではない。上記で提示した各寸法は、おおよそである。缶蓋加工に精通した当業者には理解されるよう、この明細書で提示する寸法は、蓋の材料及び厚さ、内圧規格、並びにフラップの寸法及び面積などを含む、特定の用途に関する種々のパラメータによって決めることができる。

【0035】

缶組立体 10 の動作を説明するため、及び対応する本発明の方法を例証するために、特に図 1～図 3 及び図 6 を参照する。開缶前、缶組立体 10 は、炭酸清涼飲料、ビールなどを充填するときに生じる内圧を有している。刻み目 26 及び 40 は無傷であり、タブ 32 は、中央パネル 24 に対してほぼ平らな又はほぼ水平の従来の静止位置にある。

20

【0036】

缶組立体 10 を開けるために、ユーザは、タブ 32 のヒール端を持ち上げ、図 2 に示すように、これがタブノーズを中央パネル 24 に向かって移動させると同時にリベットの周りの金属を刻み目中央部分 42 が破断するまで撓ませる。本発明者らは、中央部分をボタンコイン 29 から離間配置することにより及び／又は少なくとも 0.140 インチの半径によって定めることにより、開缶プロセスの初期に、より大きいガス抜き面積がもたらされるものと推測する。詳細には、従来技術の缶蓋は、1.131 インチの半径を有しており、この半径をわずかに調節して中央部分がボタンコイン 29 から離間配置されることで、ガス抜きテスト等級が 8 psi 高まる結果となる。本発明者らはまた、中央部分がボタンコイン 29 を形成するコイン状金属から離間している間隔が、中央部分がボタンコイン 29 上に配置された場合よりも緩慢かつ制御された破断をもたらすものと推測する。

30

【0037】

ガス抜き刻み目 40 の一部が、第 1 の刻み目 26 のいずれかの部分が破断するよりも前に破断してガス抜きを達成することが好ましい。ガス抜き刻み目 40 の伝搬は、チェックスロット 45a、45b が破断するときに抑制される。チェックスロット 45a、45b（使用されている場合）の領域内の厚くされた金属は、ガス抜き刻み目 40 の残りの部分よりも緩慢に割れる。ガス抜き刻み目 40 の破断は次に、フラップ 56 がヒンジ 54 の周囲で上方に移動するにつれて、横部分 46a 及び 46b を通り、刻み目側部分 50a 及び 50b を通って後方に伝搬する。この点に関して、缶の内圧がフラップ 56 を作動させて、缶のガス抜きのための比較的大きい開口面積を迅速に生成する。次いで、従来の缶蓋を開けるのと同様に、ユーザは、主刻み目 24 が破断し、除去可能パネル 34 が脱離して開口部 60 を形成するまで、タブ 32 を作動させ続ける。

40

【0038】

図 9 を参照すると、表は、Ramsay 及び Filds の出願の従来技術の設計（濃い色の 2 本の線）と特許請求される構成（薄い色の 2 本の線）との間の劇的な差の概要を示す。x 軸は圧力を psi で表し、y 軸は合格率（最大 100%）である。本明細書で説

50

明する缶蓋のガス抜きテスト等級の向上は、清涼飲料缶に関する従来技術に比べて優れた機能性を提供する。

【 0 0 3 9 】

図面に示しかつ上述した実施形態は、本発明の態様を例証したものである。本発明は、図面に示した特定の実施形態に限定されず、開示よりも広範な構造及び方法を包含し、特許請求の範囲によってのみ限定される。例えば、本発明は、特許請求の範囲において制限されない限り、図面に示されていない材料、チャック壁構成、巻締の構造及びプロセス、除去可能又はヒンジ留めされた引裂きパネル構成を包含する。

【 図 1 】

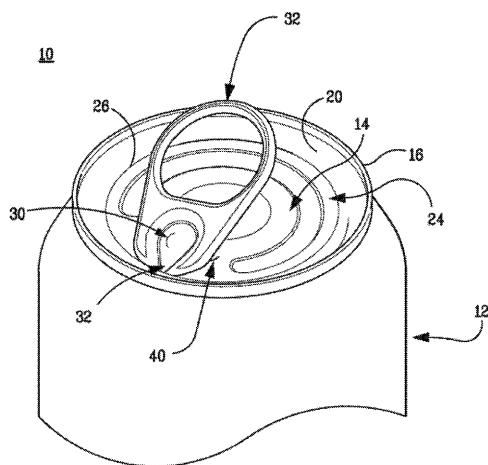


Fig. 1

【 図 2 】

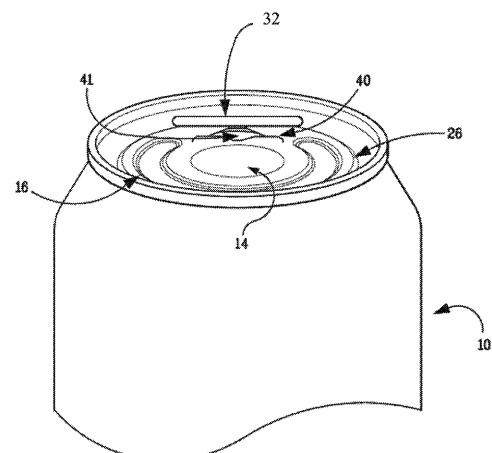


Fig. 2

【図3】

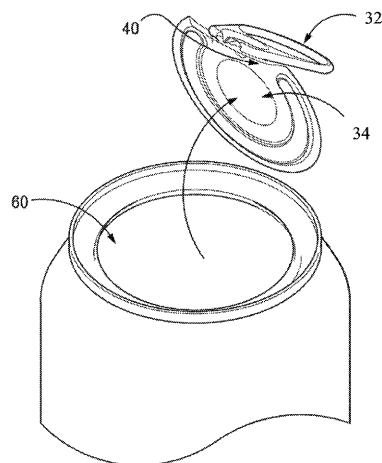


Fig. 3

【図4】

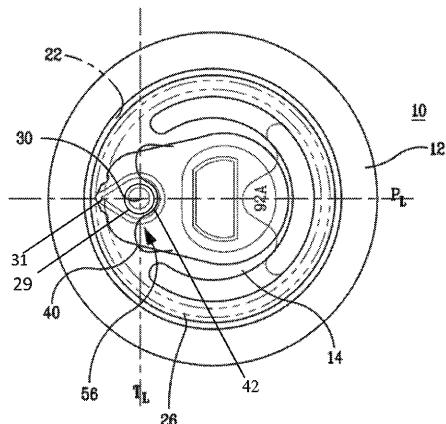


Fig. 4

【図5】

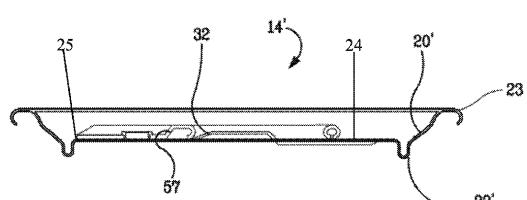


Fig. 5

【図6】

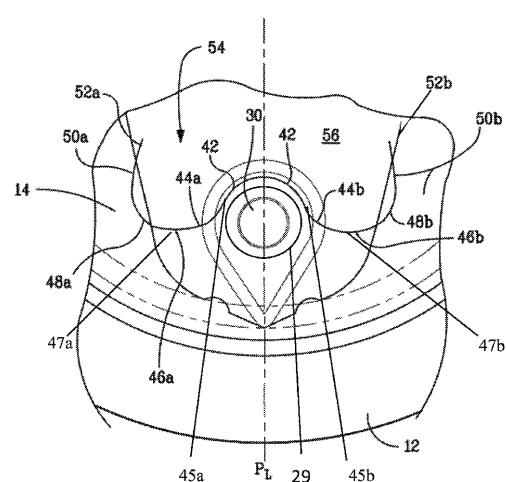


Fig. 6

【図7】

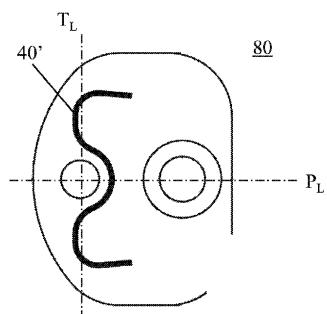


Fig. 7

【図8】

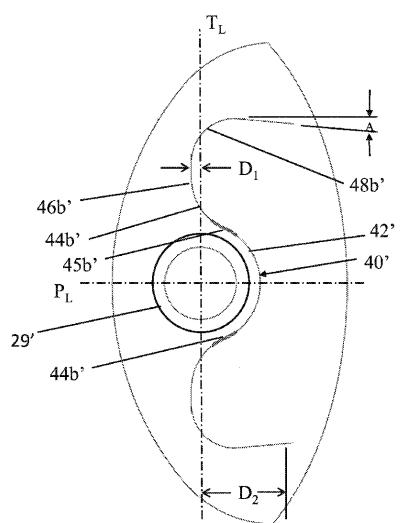


Fig. 8

【図9】

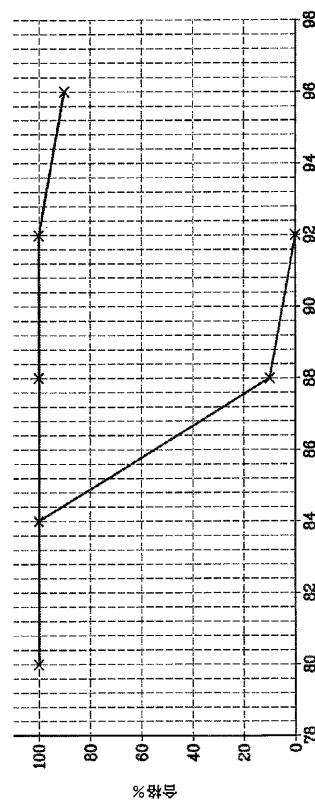


FIG. 9

フロントページの続き

(74)代理人 100098475

弁理士 倉澤 伊知郎

(74)代理人 100144451

弁理士 鈴木 博子

(72)発明者 キトラー マイケル パトリック

アメリカ合衆国 イリノイ州 60441 ラックポート ウエスト ヴィクトリア クロッシング 14633

(72)発明者 チャント ギャリー リチャード

イギリス オーエックス12 7ジェイピー オックスフォードシャー ウォンテージ ボスレイーズ オーチャード グローヴ 14

審査官 新田 亮二

(56)参考文献 特表2013-503788(JP,A)

特開2006-232288(JP,A)

特表2013-531590(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 17/00 - 17/52