

(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2018-162071

(P2018-162071A)

(43) 公開日 平成30年10月18日(2018.10.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 D 1/02 (2006.01)	B 6 5 D 1/02 2 1 2	3 E 0 3 3
B 2 1 D 51/26 (2006.01)	B 2 1 D 51/26 X	
	B 2 1 D 51/26 P	
	B 2 1 D 51/26 M	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2017-59127 (P2017-59127)
 (22) 出願日 平成29年3月24日 (2017.3.24)

(71) 出願人 305060154
 ユニバーサル製缶株式会社
 東京都文京区後楽一丁目4番25号
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100146835
 弁理士 佐伯 義文
 (74) 代理人 100108578
 弁理士 高橋 詔男
 (74) 代理人 100126893
 弁理士 山崎 哲男
 (74) 代理人 100142424
 弁理士 細川 文広

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ボトル缶

(57) 【要約】

【課題】 薄肉化したボトル缶であっても、キャップ取付部の缶軸方向の座屈強度を確保することができて、リシールトルクが増大したり、リシールできなくなったりするのを防ぐことが可能なボトル缶を提供する。

【解決手段】 缶軸 C を中心とする有底筒状の缶本体 1 の上端部に、キャップが取り付けられる円筒状のキャップ取付部 8 が形成された金属製のボトル缶であって、キャップ取付部 8 は、上端側にキャップの雌ネジ部にねじ込まれる雄ネジ部 9 を備えるとともに、下端側には下方に向かう従い外周側に膨らんだ後に縮径してキャップの下端の開放端部が巻き締められる膨出部 10 を備え、膨出部 10 は、缶軸 C に沿った断面が缶軸 C 回りの全周に互って同一で、雄ネジ部 9 と缶軸 C 方向に分けられている。

【選択図】 図 1

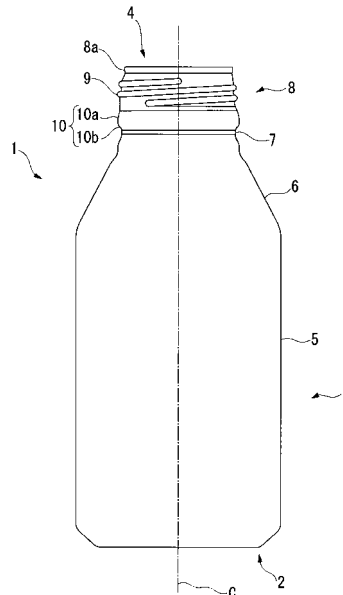


図 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

缶軸を中心とする有底筒状の缶本体の上端部に、キャップが取り付けられる円筒状のキャップ取付部が形成された金属製のボトル缶であって、

上記キャップ取付部は、上端側に上記キャップの雌ネジ部にねじ込まれる雄ネジ部を備えるとともに、下端側には下方に向かう従い外周側に膨らんだ後に縮径して上記キャップの下端の開放端部が巻き締められる膨出部を備え、

上記膨出部は、上記缶軸に沿った断面が該缶軸回りの全周に互って同一で、上記雄ネジ部と上記缶軸方向に分けられていることを特徴とするボトル缶。

【請求項 2】

上記膨出部と上記雄ネジ部との間には、上記キャップ取付部の内周側に凹む凹部が上記缶軸回りの全周に互って形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のボトル缶。

【請求項 3】

上記雄ネジ部は、有効ネジ巻き数が 1 . 0 巻き ~ 1 . 7 巻きの範囲とされていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のボトル缶。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、缶軸を中心とする有底筒状の缶本体の上端部に、雄ネジ部と膨出部とを備えてキャップが取り付けられる円筒状のキャップ取付部が形成された金属製のボトル缶に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

このようなボトル缶として、例えば特許文献 1 には、筒状の胴部と、該胴部の上部に、缶軸に対して傾斜しかつ上方に向かって縮径した肩部と、該肩部の上部に、上方に向かって延びる筒状の口部（キャップ取付部）とからなり、該口部は、肩部の上部に接続する基部と、該基部に接続するスカート谷部と、該スカート谷部に接続するスカート部（膨出部）と、該スカート部に接続するネジ部（雄ネジ部）とを有するアルミニウム等の金属製のものが記載されている。ここで、この特許文献 1 の図 1 では、雄ネジ部の終端（下端）は缶軸方向において膨出部の中にまで到達している。

【0003】

こうしたボトル缶は、内部に飲料等が充填された後、キャップ取付部に同じくアルミニウム等の金属製のキャップが被せられ、ブロックにより缶軸方向に荷重がかけられることによってキャップが絞り加工されるとともに、スレッドローラーによって缶軸に垂直な方向に向けて内周側にキャップに荷重がかけられることにより上記雄ネジ部に倣うように雌ネジ部が成形され、さらにスカートローラーによってキャップ下端の開放端部が内周側に押圧されることにより膨出部下側の縮径部に巻き締められて封止される。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2016 - 196332 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところで、近年このようなボトル缶では、その缶本体を形成する金属材料の省資源化や材料製造の際の省エネルギー化のために缶本体の軽量化が求められており、例えば 1 缶当たり 1 g 軽量化できただけでも、膨大な数が市場に流通するボトル缶では大幅な省資源化や省エネルギー化、あるいは缶本体のコスト削減を図ることができる。ここで、このような缶本体の軽量化を図るには、缶本体に成形される金属板の元板厚を薄くすることによって胴部や肩部、キャップ取付部を薄肉化することが考えられる。

10

20

30

40

50

【0006】

しかしながら、そのような薄肉化したボトル缶において、特許文献1に記載されているように雄ネジ部の終端が膨出部に到達していると、膨出部が下方に向かって膨らむ拡径部の缶軸方向の長さが周方向に不均一となり、この雄ネジ部の終端近傍では拡径部が短くなって、拡径部の缶軸に沿った断面が該缶軸に対してなす傾斜角度が大きくなるため、缶軸方向の座屈強度を確保することができなくなって、キャッピングの際にキャップを絞り加工したときにキャップ取付部に局所的な座屈を生じるおそれがある。

【0007】

このような局所的な座屈が生じると、この座屈が生じた部分が起点となってスカートローラーによってキャップの開放端部を膨出部の縮径部に巻き締めする際の押圧力に抗しきれずに、雄ネジ部に変形を生じてしまう。そして、このように雄ネジ部が変形すると、一旦キャップをキャップ取付部から取り外した後に再び雄ネジ部にねじ込んで取り付ける際のリシールトルク(リシールトルク)が増大したり、場合によってはキャップを取り付けることができなくなってリシールできなくなったりすることがある。

10

【0008】

本発明は、このような背景の下になされたもので、薄肉化したボトル缶であっても、キャップ取付部の缶軸方向の座屈強度を確保することができて、リシールトルクが増大したり、リシールできなくなったりするのを防ぐことが可能なボトル缶を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

20

【0009】

上記課題を解決して、このような目的を達成するために、本発明は、缶軸を中心とする有底筒状の缶本体の上端部に、キャップが取り付けられる円筒状のキャップ取付部が形成された金属製のボトル缶であって、上記キャップ取付部は、上端側に上記キャップの雌ネジ部にねじ込まれる雄ネジ部を備えるとともに、下端側には下方に向かう従い外周側に膨らんだ後に縮径して上記キャップの下端の開放端部が巻き締められる膨出部を備え、上記膨出部は、上記缶軸に沿った断面が該缶軸回りの全周に互って同一で、上記雄ネジ部と上記缶軸方向に分けられていることを特徴とする。

【0010】

このように構成されたボトル缶においては、キャップ取付部の雄ネジ部が膨出部に到達することなく膨出部と缶軸方向に分けられており、膨出部は缶軸に沿った断面が缶軸回りの全周に互って同一であって、膨出部の下方に向かって膨らむ拡径部の缶軸方向の長さは均一であり、缶軸に沿った断面で拡径部が缶軸に対してなす傾斜角度も一定である。このため、膨出部の缶軸方向の座屈強度も缶軸回りの全周に互って均一とすることができて、キャッピングの際の絞り加工の荷重によってキャップ取付部に局所的な座屈が生じるのを防ぐことができる。

30

【0011】

従って、スカートローラーによって押圧してキャップの開放端部を膨出部の縮径部に巻き締めする際に、このような局所的な座屈を起点として雄ネジ部に変形が生じるのも防ぐことができる。このため、このような雄ネジ部の変形によって一旦取り外したキャップをリシールできなくなるような事態が生じたりするのは勿論、リシールトルクが増大したりするのも防ぐことができ、リシール性を損なうことなく確実にボトル缶を薄肉化することが可能となる。

40

【0012】

また、上記膨出部と上記雄ネジ部との間に、上記キャップ取付部の内周側に凹む凹部を上記缶軸回りの全周に互って形成することにより、雄ネジ部と膨出部とをさらに確実に缶軸方向に分けて雄ネジ部が膨出部に達するのを防ぐことができるとともに、キャップ取付部の缶軸方向への座屈強度を一層向上させることができる。

【0013】

なお、このように雄ネジ部と膨出部を缶軸方向に分けると、キャップ取付部の缶軸方向

50

の長さは長くなり、これに伴ってキャップの長さも長くなるので、薄肉化によるボトル缶やキャップ付きボトル缶としての軽量化が損なわれるおそれがある。そこで、そのような場合には、上記雄ネジ部を、有効ネジ巻き数が1.0巻き～1.7巻きの範囲として巻き数を減らし、雄ネジ部の缶軸方向の長さを短くすればよい。

【発明の効果】

【0014】

以上説明したように、本発明によれば、ボトル缶の薄肉化を図っても、キャッピングの際にキャップ取付部に局所的な座屈が生じるのを防ぐことができ、キャップの開放端部の巻締めによって雄ネジ部が変形するのを防止して、キャップのリシールトルクが増大したり、キャップがリシール不能となったりするのを防ぐことができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の第1の実施形態を示す側面図である。

【図2】図1に示す実施形態のキャップ取付部の断面図である。

【図3】本発明の第2の実施形態のキャップ取付部を示す側面図である。

【図4】図3に示す実施形態のキャップ取付部の断面図である。

【図5】本発明の第3の実施形態を示す一部破断側面図である。

【図6】本発明の第4の実施形態のキャップ取付部を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

図1および図2は、本発明の第1の実施形態を示すものである。本実施形態のボトル缶において、その缶本体1は、底部2と、この底部2と一体に形成されて底部2の外周縁から上端側（図1および図2において上側）に延びる外周部3とを備えた缶軸Cを中心とする概略多段の有底円筒状をなしている。底部2には、缶軸C方向の内側（缶本体1の上端側）に凹む断面略円弧状のドーム部2aが中央に形成されるとともに、このドーム部2aの外周には缶軸C方向の外側（缶本体1の下端側）に突出する環状凸部2bが缶軸C回りの周方向に連続して形成されている（図5参照。）。

20

【0017】

また、外周部3には底部2から缶本体1の上端側の開口部4に向けて順に、缶軸Cを中心とした円筒状の胴部5と、上端側に向かうに従い一定の傾斜で漸次縮径する円錐台面状の肩部6と、この肩部6からさらに上端側に向かって延びる筒状の首部7と、キャップ取付部8とが形成されている。このキャップ取付部8は、缶本体1を封止するキャップの雌ネジ部にねじ込まれる雄ネジ部9を上端側に備えるとともに、この雄ネジ部9よりも下端側には下方に向かうに従い外周側に膨らんだ後に縮径して上記キャップの下端の開放端部が巻き締められる膨出部10を備えている。なお、キャップ取付部8の最上端部はカール部8aとされている。

30

【0018】

ここで、缶本体1の底部2の下端縁（環状凸部2bの下端縁）から外周部3の上端（カール部8aの上端縁）までの缶高さは、内容物の容量が310ml用のボトル缶の缶本体1では131.6mm～133.6mm、内容物の容量が410ml用のボトル缶の缶本体1では163.0mm～165.0mmとされる。また、缶本体1の外周部3における胴部5の直径は、ともに64.24mm～68.24mmとされる。

40

【0019】

このようなボトル缶を製造するには、まずカップングプレス機によるカップングプレス工程において、金属板を円板状に打ち抜いて絞り加工を施すことにより深さの浅いカップ状素材を製造する。このカップングプレス工程においてカップ状素材に成形される金属板は、310ml用のボトル缶の缶本体1では元板厚が0.260mm～0.310mm、410ml用のボトル缶の缶本体1では元板厚が0.310mm～0.365mmのアルミニウム板またはJIS H 4000におけるA3004あるいはA3104のアルミニウム合金板であって、205×20分ベーキング後の0.2%耐力が235N/mm

50

$^2 \sim 265 \text{ N/mm}^2$ の範囲のものが例えば用いられる。

【0020】

次に、このカップ状素材にD Iプレス機によるD Iプレス工程において再絞りおよびしごき加工を施して缶軸C方向に延伸することにより、外周部に上記缶軸Cを中心とした円筒部が形成されるとともに、底部には缶本体1と同様のドーム部2aと環状凸部2bが形成された有底円筒体を成形する。この有底円筒体および缶本体1の底部2の厚さは、カップングプレス工程においてカップ状素材に成形される金属板の元板厚と略等しい。

【0021】

また、この有底円筒体の上記円筒部は、その外径(直径)が缶本体1の胴部5の外径と略等しい一定外径とされる。さらに、この円筒部の底部側の部分は厚さ(肉厚)が薄くされた薄肉部であるウォール部とされるとともに、底部とは反対の上端側の部分は、ウォール部よりも厚さが厚くされた厚肉部であるフランジ部とされている。ここで、このような厚さの異なるウォール部とフランジ部とを円筒部に形成するには、上述のようにD Iプレス機において複数のしごきダイスとの間でしごき加工を行うパンチの外表面のフランジ部と対応する位置に、肉厚の差を考慮した深さの凹部を形成しておけばよい。

【0022】

また、このような有底円筒体においては、円筒部のウォール部のうち最薄部の厚さが0.100mm~0.130mmの範囲とされるとともに、円筒部のうち最も厚肉となるフランジ部の厚さが0.160mm~0.210mmとされる。さらに、このフランジ部とウォール部のうち最薄部との間の段差は0.090mm以下となるようにされ、0.070mm以下とされるのが望ましく、ただし0.045mm以上であることが望ましい。

【0023】

このように成形された有底円筒体は、トリマーによるトリミング工程において円筒部の上端縁が所定のトリム代で切断されて高さが揃えられてから、第1の洗浄工程において洗浄、乾燥され、次に塗装工程において内外面に塗装が施されて焼き付けられる。さらに、塗装が施された有底円筒体は、ボトルネッカーによるボトルネック成形工程において、円筒部のうちフランジ部の範囲が縮径されて上記肩部6と首部7が成形される。

【0024】

次いで、首部7の上端側が拡径されて上記膨出部10が形成されるとともに、この膨出部10よりも上端側にはスレディング加工によって上記雄ネジ部9が形成され、雄ネジ部9よりも上端側部分が外周側に折り返されてカールされてからスロット加工によって潰されて上記カール部8aとされることにより、キャップ取付部8が成形される。

【0025】

ここで、雄ネジ部9は、カール部8a側から平面視に時計回り方向に向かうに従い下端側に向かって捩れつつネジ山が不完全ネジ部において徐々に外周側に突出し、ネジ始まり部においてネジ山の左右の斜面が対称なネジとして有効に機能する完全ネジ部となる。さらに、雄ネジ部9は、この完全ネジ部においてネジ山が有効ネジ巻き数1巻以上(本実施形態では2.2巻)周回したところで内周側に徐々に後退して再び不完全ネジ部となる。このような雄ネジ部9の完全ネジ部におけるネジ谷の底からネジ山の頂点までのネジ高さは、例えば雄ネジ部9において最も外径の大きなネジ山のネジ谷部からネジ高さの50%以上とされる。

【0026】

また、上記膨出部10は、缶軸Cに沿った断面において凸曲線を描きつつ下方に向かうに従い外周側に膨らむ拡径部10aを上端側に備えるとともに、下端側にはこの拡径部10aの断面がなす凸曲線に滑らかに連なる断面凸曲線状をなして下方に向かうに従い縮径する縮径部10bを備えている。縮径部10bの断面がなす凸曲線は拡径部10aがなす凸曲線よりも曲率半径が小さく、この縮径部10bに上記キャップの開放端部が巻き締められる。ただし、拡径部10aは、缶軸Cに沿った断面において直線状に下方に向かうに従い外周側に膨らんでいてもよく、その缶軸Cに対する傾斜角は $3^\circ \sim 30^\circ$ が好ましく、 $5^\circ \sim 15^\circ$ がより好ましい。このような角度範囲であれば、膨出部10の座屈強度が

10

20

30

40

50

一層向上する。また、縮径部 10 b も、缶軸 C に沿った断面において直線状に下方に向かうに従い縮径していてもよく、その缶軸 C に対する傾斜角は $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ が好ましい。このような角度範囲であれば、キャップの開放端部を裾巻きするのに適している。なお、この膨出部 10 における拡径部 10 a と縮径部 10 b との境界、すなわち膨出部 10 の最大外径の位置における該膨出部 10 の缶軸 C に対する径方向の厚さ t は、上述のような元板厚が薄肉化された金属板から成形されるボトル缶においては $0.165 \text{ mm} \sim 0.220 \text{ mm}$ の範囲とされる。

【0027】

そして、上記構成のボトル缶では、こうして成形された缶本体 1 の上記キャップ取付部 8 において、膨出部 10 は、缶軸 C に沿った断面が缶軸 C 回りの全周に互って同一で、雄ネジ部 9 と缶軸 C 方向に分けられている。すなわち、雄ネジ部 9 の終端（下端）は、膨出部 10 に達することなく、本実施形態では図 1 に示すように雄ネジ部 9 の上記終端におけるネジ山およびネジ谷と膨出部 10 の拡径部 10 a との間には缶軸 C 方向に間隔があげられている。

10

【0028】

このように構成されたボトル缶においては、キャップ取付部 8 の雄ネジ部 9 が膨出部 10 に達することなく膨出部 10 と缶軸 C 方向に分けられており、膨出部 10 は缶軸 C に沿った断面が缶軸 C 回りの全周に互って同一であるので、膨出部 10 の下方に向かって膨らむ拡径部 10 a の缶軸 C 方向の長さも全周に互って均一であるとともに、この拡径部 10 a が缶軸 C に沿った断面で缶軸 C に対してなす傾斜角度も一定であり、従って膨出部 10 の缶軸 C 方向の座屈強度も缶軸 C 回りの全周に互って均一とすることができる。

20

【0029】

このため、拡径部 10 a の長さや傾斜角度、座屈強度の不均一により、キャッピングの際の絞り加工の荷重によってキャップ取付部 8 に局所的な座屈が生じるのを防ぐことができ、スカートローラーによって押圧してキャップの開放端部を膨出部 10 の縮径部 10 b に巻き締めする際に、このような局所的な座屈を起点として雄ネジ部 9 に変形が生じるのを防ぐことができる。従って、上述のようにボトル缶の缶本体 1 を薄肉化しても、このような雄ネジ部 9 の変形によって一旦取り外したキャップをリシールできなくなるような事態が生じたり、リシールトルクが増大したりするのを防ぐことができ、確実にキャップをリシールすることが可能となる。

30

【0030】

また、本実施形態では、上述のように雄ネジ部 9 の終端におけるネジ山およびネジ谷と膨出部 10 の拡径部 10 a との間には缶軸 C 方向に間隔があげられており、これにより一層確実に雄ネジ部 9 が膨出部 10 に到達して食い込むのを防ぐことができる。ただし、このように雄ネジ部 9 が膨出部 10 に食い込むことがなければ、雄ネジ部 9 の終端におけるネジ山およびネジ谷と膨出部 10 の拡径部 10 a とは接していてもよい。

【0031】

次に、図 3 および図 4 は、本発明の第 2 の実施形態を示すものであり、図 1 および図 2 に示した第 1 の実施形態と供給する部分には同一の符号を配して説明を省略する。この第 2 の実施形態においては、キャップ取付部 8 の雄ネジ部 9 と膨出部 10 との間に、キャップ取付部 8 の内周側に凹む凹部 11 が缶軸 C 回りの全周に互って形成されていることを特徴とする。

40

【0032】

本実施形態における凹部 11 は、缶軸 C 方向において雄ネジ部 9 の終端から僅かに下端側に間隔をあげた位置から缶軸 C に沿った断面において凹曲線を描きつつ内周側に凹み始め、最も凹んだ位置を経た後に外周側に切れ上がって膨出部 10 の拡径部 10 a に交差している。この凹部 11 が缶軸 C に沿った断面においてなす凹曲線の曲率半径は、本実施形態では拡径部 10 a の断面がなす凸曲線の曲率半径よりも大きくされている。

【0033】

このように構成された第 2 の実施形態では、この凹部 11 によって雄ネジ部 9 と膨出部

50

10とをさらに確実に缶軸C方向に分けることができ、雄ネジ部9が膨出部10に到達して食い込むのを防ぐことができる。また、こうして内周側に凹む凹部11が全周に互って形成されることにより、キャップ取付部8の缶軸C方向への荷重に対する座屈強度を一層向上させることができる。

【0034】

さらに、図5および図6は、それぞれ本発明の第3、第4の実施形態を示すものであって、図1および図2に示した第1の実施形態と供給する部分にはやはり同一の符号を配して説明を省略する。これら第3、第4の実施形態においては、上記第1、第2の第1、第2の実施形態における雄ネジ部9の有効ネジ巻き数が2.2巻きであったのに対し、雄ネジ部9の有効ネジ巻き数が1.0巻き~1.7巻きの範囲(例えば1.5巻き)とされていることを特徴とする。なお、図5に示す第3の実施形態では凹部11がなく、図6に示す第4の実施形態では雄ネジ部9と膨出部10との間に凹部11が形成されている。

10

【0035】

このような第3、第4の実施形態では、有効ネジ巻き数が少ないので、雄ネジ部9の缶軸C方向の長さを短くすることができる。従って、キャップ取付部8や、このキャップ取付部8に取り付けられるキャップの缶軸C方向の長さも短くすることができるので、缶本体1の薄肉化と併せて、雄ネジ部9と膨出部10とを缶軸C方向に分けても、確実にボトル缶やキャップ付きボトル缶の軽量化を促すことが可能となる。

【実施例】

【0036】

次に、本発明の実施例を挙げて本発明の効果について実証する。本実施例では、上記第1の実施形態に基づいて内容物の容量が410ml用のボトル缶として元板厚が0.365mm、円筒部におけるウォール部のうち最薄部の厚さが0.120mm、フランジ部の厚さが0.165mmの有底円筒体(DI缶)から缶高さ165.0mm、胴部の外径が66.0mmのボトル缶を20缶成形した。これらの実施例のボトル缶の有効ネジ巻き数は2.2巻き、膨出部10の缶軸C方向の長さは6.25mmで缶軸C回りの全周で同一の寸法、形状であった。

20

【0037】

また、この実施例に対する比較例として、キャップ取付部以外は実施例と同一の寸法形状、有効ネジ巻き数で、雄ネジ部が膨出部に到達していて、膨出部の缶軸方向の長さが最長で6.25mm、最短で3.3mmとなる従来のボトル缶を薄肉化したものも20缶成形した。この比較例のボトル缶では、雄ネジ部の終端におけるネジ谷部が膨出部に達していて、このネジ谷の終端付近が膨出部の缶軸方向最短の位置となる。なお、これら実施例と比較例の膨出部の最大外径の位置における膨出部の缶軸に対する径方向の厚さtは、いずれも平均で0.170mmであった。

30

【0038】

そして、これら実施例と比較例のボトル缶で、缶軸C方向の荷重1000Nで絞り加工を行うとともに、缶軸Cに垂直な方向にスレッドローラーによる先端荷重130N、スカートローラーによる先端荷重100Nでキャッピングを行った後、キャップを一旦取り外してから再び雄ネジ部にねじ込んで、元の位置よりも手前に30°まで戻してリシールしたときに要した最大リシールトルクを測定した。

40

【0039】

その結果、比較例のボトル缶では、20缶中17缶では上記リシールトルクは0Nであったものの、1缶では50.0Nのリシールトルクを要し、他の1缶では80.0Nのリシールトルクを要し、さらに残りの1缶では雄ネジ部の変形によってリシール自体が不可能であった。これに対して本発明に基づく実施例のボトル缶では、20缶いずれもリシールトルクは0Nで、軽快なリシールが可能であった。

【符号の説明】

【0040】

1 缶本体

50

- 2 底部
- 3 外周部
- 4 開口部
- 5 胴部
- 6 肩部
- 7 首部
- 8 キャップ取付部
- 8 a カール部
- 9 雄ネジ部
- 10 膨出部
- 10 a 拡径部
- 10 b 縮径部
- C 缶軸

【図1】

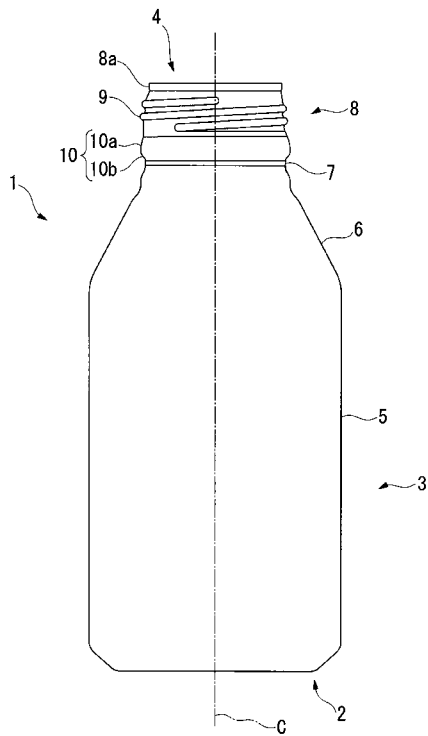


図1

【図2】

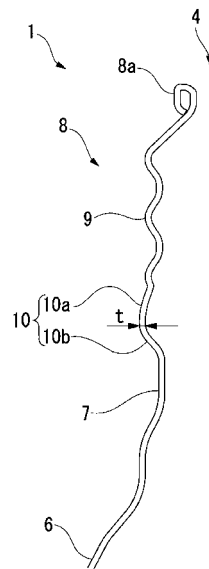


図2

【 図 3 】

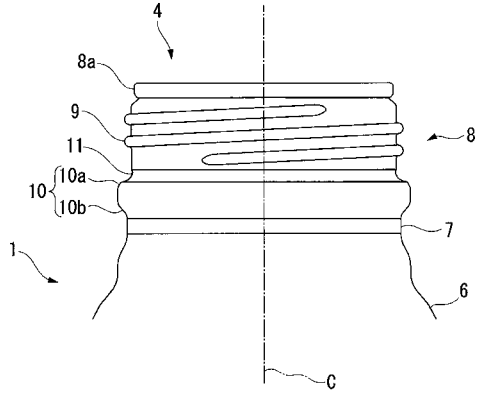


図3

【 図 4 】

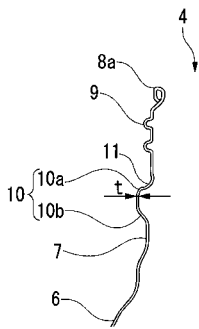


図4

【 図 6 】

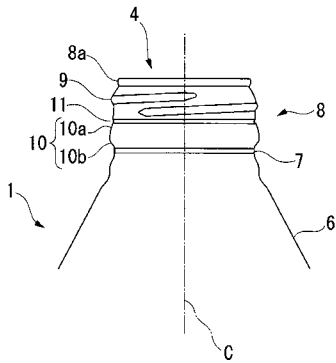


図6

【 図 5 】

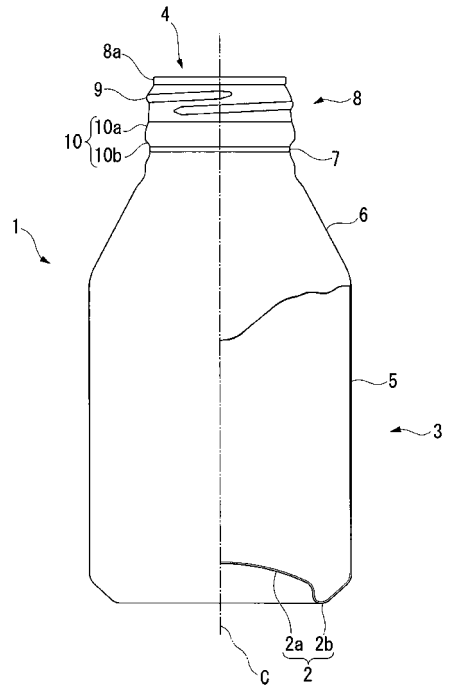


図5

フロントページの続き

(72)発明者 武藤 英泰

静岡県駿東郡小山町菅沼1500番地 ユニバーサル製缶株式会社内

(72)発明者 鎌田 元彦

静岡県駿東郡小山町菅沼1500番地 ユニバーサル製缶株式会社内

Fターム(参考) 3E033 AA02 AA07 BA09 CA19 DA03 DA04 DB01 DD02 FA01 FA10