

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3809190号
(P3809190)

(45) 発行日 平成18年8月16日(2006.8.16)

(24) 登録日 平成18年5月26日(2006.5.26)

(51) Int. Cl. F I
B 6 5 D 6/30 (2006.01) B 6 5 D 6/30
B 2 1 D 51/26 (2006.01) B 2 1 D 51/26 A

請求項の数 7 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平8-535458 (86) (22) 出願日 平成8年3月25日(1996.3.25) (65) 公表番号 特表平11-505791 (43) 公表日 平成11年5月25日(1999.5.25) (86) 国際出願番号 PCT/GB1996/000709 (87) 国際公開番号 W01996/037414 (87) 国際公開日 平成8年11月28日(1996.11.28) 審査請求日 平成15年3月12日(2003.3.12) (31) 優先権主張番号 9510515.1 (32) 優先日 平成7年5月24日(1995.5.24) (33) 優先権主張国 英国 (GB)</p>	<p>(73) 特許権者 カーノードメタルボックス ナームローゼ フェンノートシャップ オランダ国 エンエルー 1 6 2 7 エルイ エー ホールン アノーデウエッヒ 3</p> <p>(74) 代理人 弁理士 宮崎 昭夫</p> <p>(74) 代理人 弁理士 金田 暢之</p> <p>(74) 代理人 弁理士 伊藤 克博</p> <p>(74) 代理人 弁理士 石橋 政幸</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 缶端

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

周縁のカバーフック(23)と、前記カバーフックの内部から垂れ下がるチャック壁(24)と、該チャック壁から半径方向内向きに延びる、外向きに凹で環状の強化ビード(25)と、前記強化ビードの内側部分(27)によって支えられた中央パネル(26)を有する、缶体(12)との間に二重継ぎ目が形成される前の缶端において、前記チャック壁(24)は、40°と60°の間の角度cで前記中央パネル(26)の外部に垂直な軸に対して傾斜し、前記強化ビード(25)の凹部の横断面の半径が0.75mm未満であることを特徴とする缶端。

【請求項 2】

前記垂直な軸に対する前記チャック壁(24)の角度が、40°と45°の間にある、請求項1に記載の缶端。

【請求項 3】

前記強化ビードの外壁が、-15°と+15°の間の角度で前記缶端の前記中央パネル(26)に垂直な線に対して傾斜し、かつ前記外壁の高さh₁が2.5mmまでである、請求項1または2に記載の缶端。

【請求項 4】

前記強化ビードが、前記凹部の半径によって連結される外側部分に平行な内側部分を有する、請求項1から3のいずれかに記載の缶端。

【請求項 5】

周縁のカールの直径に対する前記中央パネルの直径の比が80%またはそれ未満である、請求項1から4のいずれかに記載の缶端。

【請求項6】

前記缶端が、熱可塑性ポリマフィルムと、シートアルミニウム合金、または铝板もしくは電気クロム被覆鋼の薄板から製造されたものである、請求項1から5のいずれかに記載の缶端。

【請求項7】

前記薄板が、アルミニウム・マンガン合金シート上の0.010インチ(0.25mm)未満の厚さのポリエチレン・テラフタル酸塩フィルムを含む、請求項6に記載の缶端。

【発明の詳細な説明】

本発明は、容器の末端壁、特に、しかし限定されるものではないが、缶体の末端壁に関する。

米国特許第4093102(KRASKA)は、周辺のカバーフックと、カバーフックの内部から垂れ下がるチャック壁と、チャック壁から半径方向内向きに延びる、外向きに凹で、環状の強化ビードと、外向きに凸の環状のビードによって強化ビードの内壁へ連結された中央パネルとを有する缶端を述べている。この缶端は、チャック壁、ビード外壁およびビード内壁の、中央パネルに垂直な線に対する傾斜、すなわち勾配によって90psiの内圧を有すると言われている。チャック壁の傾斜Dは14°と16°の間であり、外壁の傾斜Eは4°未満であり、内壁の傾斜Cは10°と16°の間で外向きに凸のビード内に連なっている。本出願人は、金属の使用における改良が、チャック壁の傾斜を増やし、かつ丸み付けビード(anti-peaking bead)の幅を制限することによって可能であることを見いだした。

米国特許4217843(KRASKA)は、さら穴が内側および外側の平坦な壁と、金属厚さの3倍よりも小さな底部半径を有する別の構造の缶端を述べている。この缶端は垂線に対して約24°の角度をなして延びるチャック壁を有している。逆に、本出願人のヨーロッパ特許出願EP0340955Aはチャック壁が垂線に対して12°と20°の間の角度で延びる缶端を述べている。

本出願人のヨーロッパ特許第0153115は、ビールや清涼飲料のような飲み物を入れる缶体を閉じるのに適した缶端の製造方法を述べている。この缶端は、周辺のカバーフックと、カバーフックの内部から垂れ下がるチャック壁と、チャック壁の、チャック壁のビードとの肉厚の接合部分から半径方向内向きに延びる、外向きに凹の強化ビードと、強化ビードの内側部分によって支持された中央パネルを有する。このような缶端は、通常、5182合金などのアルミニウム・マグネシウム・マンガン合金のようなアルミニウム合金から形成される。

本出願人の国際特許出願WO93/17864は、飲料缶に適し、かつ半透明の熱可塑性ポリエステルフィルムで被覆されたアルミニウム・マンガン合金の薄板から形成される缶端を述べている。このポリエステル・アルミニウム合金の薄板は、より安価なアルミニウム・マンガン合金において幅の狭い、したがって強い強化ビードを持つ缶端の製造を可能にした。

これらの公知の缶端は、二重継ぎ合わせ中、チャックの、丸み付けビードを入れるための幅と高さを有する環状のフランジによって保持される。この幅の狭い環状部分がすべると、すり減るおそれがある。さらに、チャックの狭い幅の環状フランジは傷つきやすい。中身を入れた缶を他の缶の末端上に積み重ねることを可能にしつつ金属の使用がより少ない缶端の開発に続いて、本発明は、周辺のカバーフックと、チャック壁の内部から垂れ下がるチャック壁と、チャック壁から半径方向内向きに延びる、外向きに凹部の環状の強化ビードと、強化ビードの側内部分によって支えられた中央パネルを有し、チャック壁が30°と60°の間の角度で中央パネルの外側に垂直な軸に対して傾斜し、かつ凹のビードが1.5mm(0.060インチ)より狭いことを特徴としている。チャック壁の垂直な軸との角度は40°と45°の間にあるのが望ましい。

缶端の好適な態様において、強化ビードの外壁は中央パネルに垂直な線に対して-15°

10

20

30

40

50

と +15° の間の角度で傾斜し、かつ外壁の高さは 2.5 mm までである。

1つの態様において、強化ビードは、上記半径によって連結された外側部分に平行な内側部分を有する。

周辺のカールの直径に対する中央パネルの直径の比は 80% またはそれ未満であることが望ましい。

缶端は、飲料包装に対して、代表的には、厚さ 0.010 (0.25 mm) 未満のアルミニウム・マンガン合金シートまたは鉄系金属上のポリエチレン・テラフタル酸塩フィルム薄板のような、熱可塑性ポリマフィルム薄板とシートアルミニウム合金の薄板から製造してもよい。裏張り合成物は周辺のカバーフック内に配設してもよい。

種々の実施例を、例示的に、次の添付の図面を参照して記述する。

10

図 1 は、二重継ぎ目を形成する公知の装置の概略図；

図 2 は、継ぎ合わせ前の公知のチャックと缶端の拡大した断面側面図；

図 3 は、公知の二重継ぎ目の一部の断面図；

図 4 は、縁巻き前の本発明の缶端の断面側面図；

図 5 は、二重継ぎ目形成前の缶体上の、図 4 の缶端の断面側面図；

図 6 は、第 1 の継ぎ合わせ作業中の缶端と缶体の対応図；

図 7 は、二重継ぎ目を作り出すための、最後の、第 2 の継ぎ合わせ作業中の缶端と缶体の対応図；

図 8 は、チャック細部の一部の断面図；

図 9 は、一方を他方の上に積み重ねた缶の側面図；

20

図 1 において、二重継ぎ目形成装置は基板 1 と直立柱 2 と上板 3 とを有する。

基板 1 内に据つけられたリフタ 4 は、上板 3 内に据つけられたチャック 5 へ向けて、およびそれから離れるように移動可能である。上板 3 は、チャック 5 へ向かったり、それから離れたりする枢軸運動のためにアーム 7 上に第 1 の継ぎ合わせ作業ロール 6 を支持している。上板 3 または、第 1 の作業ロール 6 とチャック 5 上の缶端との間のような相対運動が第 1 の作業継ぎ目を作り出した後、チャック 5 へ向かったり、それから離れたりする運動のためにアーム 9 上に第 2 の継ぎ合わせ作業ロール 8 を支持している。

図 1 に示すように、チャック 5 は、リフタ 4 によって与えられる支持に対して、缶体 12 のフランジ 11 上で缶端 10 を動かないように保持する。第 1 の作業ロール 6 と第 2 の作業ロール 8 の各々は、各ロールの、実際に働く継ぎ目形成用輪郭が、図 3 に示すような二重継ぎ目に缶端のカールと缶体フランジを形成すべく交互に運動する以前に、チャック 5 から離して示される。

30

図 2 はチャック 5 と缶端 10 の拡大図である。缶端 10 は、周辺のカール 13 と、カール 13 の内部から垂れ下がるチャック壁 14 と、チャック壁 14 から内部へ延びて中央パネル 16 を支持する、外向きに凹の丸み付けビード 15 とから成る。代表的には、チャック壁 14 は、垂線から外側へ約 12° ないし 15° の角度 C で開いている。

チャック 5 は、(図示されない)装置の台架への取付けを可能にするねじ穴 18 付きの本体 17 を有する。環状のビード 19 がチャック 5 の本体 17 から突出して本体の末端面に、缶端の中央パネル 16 を受け入れるくぼみを形成している。環状部分 19 内へのパネル 16 の嵌め合いは、パネル壁とチャック 5 の間にゆるみがあるようにしてもよい。

40

ビード 19 の外側面は、中央パネル 16 に垂直な垂直軸に対して約 4° で角度 A を先細りのチャック本体 17 の外側と連結すべく、垂線に対して約 12° の発散角度 B で本体 17 に向かう上方へ延びている。チャック 5 の外壁は、ビード 15 の、12° の成形部分の内部で、"D" と印を付けた低い位置でチャック壁 14 と係合している。

缶端が狭い丸み付けビードとともに展開されると、チャックビード 19 はより狭く、かつこわれそうになる。また、低温殺菌後に、許容できない、見苦しいほど黒いマークを残すことのある駆動位置 D で缶端が摩耗するおそれもある。

図 3 は缶端 10 と缶体 12 の間での本体フック 21 と末端フック 20 との望ましい重なり合いを示す代表的な二重継ぎ目の部分的な断面を示している。

図 4 に示す本発明の缶端は、周辺のカバーフック 23 と、周辺のカバーフック 23 の内部

50

から軸方向と内部へ延びるチャック壁 24 と、チャック壁 24 から半径方向内向きに延びる、外向きに凹の強化または丸み付けビード 25 と、支えられた中央パネル 26 または内側部分パネル 27 とを有する。パネル壁は、プレス後の金属のどのようなスプリングバックをも考慮してほぼ直立している。チャック壁 24 は、 20° と 60° の間、好ましくは 40° と 45° の間の角度 C で中央パネル 26 の外側に垂直な軸に対して傾斜している。代表的には、丸み付けビード 25 の横断面の半径は約 0.5 mm である。

丸み付けビード 25 は側面が互いに平行であるのが望ましいが、外壁は中央パネル 26 に垂直な線に対して -15° と $+15^\circ$ の間の角度で傾斜し、かつ外壁高さ h_4 は 2.5 m までであるのがよい。

この缶端は、シートメタルとポリマ被覆との薄板から製造するのが望ましい。薄板は 5182 のようなアルミニウム・マグネシウム合金シート、または一方の側面上にポリエステルフィルムの層とともに 3004 のようなアルミニウム・マンガン合金から成るのが望ましい。所望の場合、"他の側面" 上にポリプロピレンフィルムを使用してもよい。

本発明の例の代表的な寸法は以下のとおりである。

d 5	全直径 (型押しされたとき)	65.83 mm	
d 4	継ぎ合わせパネル半径の PC 直径	61.54 mm	
d 3	継ぎ合わせパネル / チャック壁半径の PC 直径	59.91 mm	
r 1	継ぎ合わせパネル / チャック壁半径	1.27 mm	
r 2	継ぎ合わせパネル半径	5.56 mm	
r 3	丸み付けビード内の凹半径	$< 1.56\text{ mm}$	20
d 2	丸み付けビードの最大直径	50.00 mm	
d 1	丸み付けビードの最小直径	47.24 mm	
h 2	缶端の全高さ	6.86 mm	
h 1	丸み付けビードの頂面までの高さ	5.02 mm	
h 3	パネル深さ	2.29 mm	
h 4	外壁高さ	1.78 mm	
c	垂線に対するチャック壁の角度	43°	

これらの寸法から、缶端の全直径 65.84 mm に対する中央パネル直径 47.24 mm の比は約 $0.72 : 1$ であることが計算できる。

節約のため、アルミニウム合金は、 0.010 インチ (0.25 mm) 未満のシートメタル状をしている。メタルシート上のポリエステルフィルムは、代表的には、 0.0005 インチ (0.0125 mm) である。

この例で全高 $h_2 = 6.86\text{ mm}$ であるが、有用な缶端は 6.35 mm (0.25 インチ) 程度に小さい全高さで製造してもよい。

図 5 は、図 1 を参照して記述されるような二重継ぎ目の形成前に、缶体 12 のフランジ 11 上に載る、図 4 の缶端の周辺のフランジ 23 を示す。

図 5 において、変形例のチャック 30 は、缶端 22 のチャック壁 24 と係合する切頭円錐状の駆動面 32 を有するチャック本体 31 を有する。

切頭円錐状の駆動面 32 は、 20° と 60° の間の傾斜 C の角度に実質的に等しい角度で外方向と軸方向に傾斜している。チャック 30 上のこの特殊な例では、 43° の角度 C が望ましい。駆動面 32 はチャック本体のチャック壁 24 より僅かに短い。駆動面 32 の上方に立ち上がる実質的に円筒状の表面部分 33 は、チャック 30 の縦軸に対して $+4^\circ$ と -4° の間の角度で傾斜してもよい。図 2 のように、この変形例のチャック 30 は、(図示されない) 二重継ぎ目形成装置の台架への取付けを可能にするねじ穴を有している。

図 2 のチャックに対して、変形例のチャック 30 は丸み付けビード 25 内へ深く入らずに、まず、比較的大きいチャック壁 32 上で駆動するように設計されている。それ以上の駆動は、缶端のチャック壁 24 が第 1 と第 2 の継ぎ合わせ作業中に変形するとき、チャック壁 32 と円筒壁 33 との接合部で得られる (図 6 と 7)。図 5 に示すチャック 30 は弧状断面の環状のビードを有するが、このビードは缶端上の被覆を引っかいたり摩耗させたりせずに (図 2 に示すような凹ビード表面上で駆動しないように) チャック壁 24 に入るよ

10

20

30

40

50

うに設計されている。

第1の作業継ぎ目作業は図1を参照して記述されたような装置を使用して形成されることが理解されよう。

図6は、缶端22と、缶体12のフランジ11との内側に折り込まれる周辺フランジに隣接する第1の作業ロール34によって形成されるような、図2の左に示す第1の作業継ぎ目を形成中の、変正された缶端とチャックとを示す。

缶端22と第1の作業ロール34の間のような相対運動中、チャック駆動壁32と円筒壁33の間の縁が、チャック30とロール34の間に締付力を及ぼして、図示されるように缶端22のチャック壁を変形させる。

第1の作業継ぎ目の完成後、第1の作業ロール34は第1の作業継ぎ目から離れるように揺動し、かつ第2の作業ロール38がチャック30によって支持された第1の作業継ぎ目を圧迫するように内方へ揺動する。第2の作業ロール38と、チャック30によって支持された第1の作業継ぎ目の間のような相対運動が、図7に示すような二重継ぎ目を完成させ、二重継ぎ目が第2の作業ロール38とチャック30の間の締付圧力によって締め付けられるにつれて、チャック壁24の上方部分を缶体の首部分に対してきつく、ほぼ直立姿勢で当るようにする。

本発明の缶端は、アルミニウム合金5182と、商標"ALULITE"でCarnaud Metalboxが販売しているアルミニウム合金3004/ポリマ薄板とから製造された。各缶端は、缶端が破損する缶内部の圧力を記録する表1に示すような種々のチャック角度とチャック壁角度とを使用して、引き抜き加工しかつ壁に鉄張りした(DWI)缶体に対して二重継ぎ目によって固定された。

10

20

表 1

試料コード	缶端データ			種々の継合わせチャック角度 B° に対する破損圧力 (psig)				
	材料厚さ mm	最小直径 D1 mm	チャック 壁角度 "C"	23°	10°/23°	4°/23°	23°	10°/23°
A	ALULITE 0.23	52.12 (2.052")	21.13°	5.534 (90.20)	5.734 (83.10)	5.311 (76.97)	6.015 (87.17)	5.875 (85.14)
B	5182 0.244	52.12 (2.052")	21.13°	5.599 (81.15)	5.575 (80.79)	5.381 (77.99)	5.935 (86.01)	5.895 (85.43)
C	5182 0.245	52.12 (2.052")	21.13°	6.004 (87.02)	5.910 (85.65)	5.800 (84.06)	6.224 (90.21)	6.385 (92.54)
D	ALULITE 0.23	51.92 (2.044")	21.13°	5.334 (77.31)	5.229 (75.78)	5.238 (75.91)	5.730 (83.04)	5.404 (78.32)
E	5182 0.224	51.92 (2.044")	21.13°	5.555 (80.50)	5.514 (79.92)	5.354 (77.60)	5.895 (85.43)	5.930 (85.94)
F	5182 0.245	51.92 (2.044")	23°	5.839 (84.63)	5.804 (84.12)	5.699 (82.59)	6.250 (90.58)	6.435 (93.26)
G	ALULITE 0.23	51.92 (2.044")	23°			5.123 (74.25)		
H	5182 0.224	51.92 (2.044")	23°			5.474 (79.34)		
I	5182 0.245	51.92 (2.044")	23°			5.698 (82.58)		

圧力はすべて、エージングなしのシエル上で bar (psig) 単位。

5182 は、ラッカー塗装したアルミニウム・マグネシウム・マンガン合金。
使用される "ALULITE" は、アルミニウム合金とポリエステルフィルムと
の積板

表 1 に与えられた初期の結果は、その缶端の形状が比較的低い圧力を有する缶を閉じるためにすでに有用であることを示した。二重継ぎ目リングを用いての二重継ぎ目のクランプが圧力保持の改善をもたらすことも観察された。約 45° に傾斜したチャック壁角度とチャック駆動面とを使用してさらにテストを行った。

表 2 は観察された改善を示す。

表2

試料コード	h ₂ mm(inches)	h ₃ mm(inches)	h ₄ mm(inches)	チャック角度 B°	
				43°	43° 継ぎ目 リング有り
J	6.86(0.270)	2.39(0.094)	2.29(0.09)	4.89(70.9)	6.15(89.1)
K	7.11(0.280)	2.64(0.104)	2.54(0.10)	4.83(70.0)	5.98(86.6)
L	7.37(0.290)	2.90(0.114)	2.79(0.11)	4.74(68.7)	6.44(93.3)

10

表2は、43°の傾斜を上って、5.029mm(0.198インチ)のチャック壁長さを有するべく、ポリマフィルムで被覆されたアルミニウム(ALULITE)から製造された缶端の観察に基づいている。

試料J, K, Lに対して得られた容器圧力4.89bar(70.9psig)、4.83bar(70.0psig)、および4.74bar(68.7psig)はそれぞれ、二重継ぎ目をクランプすることによって一層高まることが観察されるであろう。

クランプリングを使用せずに継ぎ目強さを与えるために駆動傾斜角度Cが約43°、円筒状表面33が概ね+4°と-4°である変形されたチャックが用いられた結果を表3に示す。

20

表3 結果

試料コード	材料	裏張り合成物	チャック角度 駆動/壁	圧力
c	0.224 5182	有り	43°	4.60 (66.7)
g	0.23 Alulite	有り	43°/4°	5.45 (79.0)
h	0.224 5182	有り	43°/4°	6.46 (93.6)
j	0.23 Alulite	無し	43°/4°	5.91 (85.6)
k	0.244 5182	無し	43°/4°	6.18 (89.6)
l	0.23 Alulite	無し	43°/-4°	5.38 (77.9)
m	0.25 Alulite	無し	43°/-4°	6.20 (89.8)
n	0.23 Alulite	無し	43°/0°	6.11 (88.5)
o	0.25 Alulite	無し	43°/0°	6.62 (95.9)

30

40

圧力はすべて、psig単位。

コードはすべて、

再形成パッド直径 = 47.24mm(1.860インチ)(202 直径)

ユニット深さ h₂ = 6.86mm(0.270インチ) パネル深さ h₃ = 2.39mm(0.094インチ)

表3は、圧力化飲料に適した缶端を示す(95psi)の圧力試験結果を与えるように、0.25mm Aluliteから製造されたコード"0"を示す。種々の領域長さ傾斜)を有する、さらに別のチャックが、表4に示すように試した。

50

表4

チャック壁角度				
可変コード	43°/0° 1.9mm 領域 シャープな移行		43°/0° 1.27MM 領域 半径 0.5MM の混合	
	二重継ぎ目リング 無し	二重継ぎ目リング 有り	二重継ぎ目リング 無し	二重継ぎ目リング 有り
7	6.699(97.08)	7.017(101.7)	6.779(98.24)	7.006(101.54)
8	6.315(91.52)	6.521(94.5)	6.293(91.2)	6.236(90.37)
9	6.095(88.33)	6.30(91.3)	6.238(90.4)	6.719(97.38)

10

圧力はすべて、p s i g 単位。

コード

7 = 0.25 mm Alulite, 47.24 mm (0.1860 インチ) 再形成パッド, h_2 深さ 6.86 mm (0.270 インチ), 2.38 mm (0.094 インチ) パネル; h_4 深さ 2.29 mm (0.09 インチ)

8 = 0.23 mm Alulite, 47.24 mm (0.1860 インチ) 再形成パッド, h_2 深さ 7.11 mm (0.280 インチ), 2.64 mm (0.104 インチ) パネル; h_4 深さ 2.54 mm (0.10 インチ)

20

9 = 0.23 mm Alulite, 47.24 mm (0.1860 インチ) 再形成パッド, h_2 深さ 7.37 mm (0.290 インチ), 2.90 mm (0.114 インチ) パネル; h_4 深さ 2.79 mm (0.11 インチ)

表4は、リング支持された、および支持されない二重継ぎ目の圧力抵抗をより接近させるべき継ぎ合わせチャック形状への、別の展開の結果を示す。

表4は、継ぎ合わせチャック30上の、概ねに垂直な円筒状面33の長さのパラメータを示し、かつ末端のチャック壁24と仕上がった二重継ぎ目との間の位置関係も示す。温度処理によってまたは炭酸塩化生成物が発生する力は、完成した二重継ぎ目の最も強い部分の方へ向けられ、かつその抵抗を受けることが図8から理解されるであろう。

30

表5は、表4に示したパラメータと関係にしたがって二重継ぎ目を与えるべく設計された典型的な継ぎ目チャックから得られた結果を示す。代表的には、図8に示すように、チャック1は、代表的には1.9 mm (0.075 インチ) の円筒領域と、半径R、代表的には0.5 mm (0.020 インチ) によって結合される、円筒領域に対して角度Y、代表的には43°に傾斜した切頭円錐状の駆動面32とを有する。角度Xは、代表的には90°である。

表5

コード	ゲージ	寸法 mm		圧力	
		h_2	h_3	bar	(psi)
20	.23mm	7.37 (.290")	2.36 (.093")	6.383	(92.6)
21	.23mm	7.37 (.290")	2.36 (.093")	6.402	(92.8)
		合成物有り			
26	.23mm	6.87 (.2705")	2.37 (.0935")	6.144	(89.88)
27	.23mm	6.87 (.2705")	2.37 (.0934")	6.071	(88.0)
		合成物有り			
28	.23mm	7.37 (.290")	2.36 (.093")	6.414	(93.0)
29	.23mm	7.37 (.290")	2.84 (.112")	6.725	(97.5)
30	.23mm	6.86 (.270")	2.37 (.0935")	6.062	(87.9)
31	.23mm	6.86 (.270")	2.37 (.0935")	6.013	(87.2)
34	.25mm	7.37 (.290")	2.87 (.113")	7.787	(112.9)
36	.25mm	7.32 (.288")	2.34 (.092")	7.293	(105.8)
37	.25mm	7.32 (.288")	2.34 (.092")	7.402	(107.3)
		合成物有り			
38	.25mm	6.87 (.2705")	2.41 (.095")	7.077	(102.6)
516	.25mm	6.35 (.250")	2.34 (.092")	6.937	(100.6)
		合成物有り			

10

20

変数はすべて、Alulit (変数ごとに10個の缶)からつくられる。

缶端は、もし圧力保持基準が許すならば、これらの缶端は、より剛性の環状部分内で比較的小さい中央パネルを有するのでより薄い金属から経済的に製造される。

図9は本発明により閉じられ、断面で示された類似の缶12bの上に積み重ねられた缶12aを示しており、下の缶端の上への上の缶端の積み重ねが、下の缶端の二重継ぎ目34上に載る上の缶の重さによる、上の缶のスタンドビード31aの下の缶端のチャック壁の内側での嵌め合いによって達成される。

上の缶体の底と下の缶端の間のすきまは、缶端内の(図示されない)リング引っ張り部位または巻かれたストローなどのような付加物を収容するように使用されてもよい。

本出願人の缶端にとって利用可能な、圧力化飲料を入れる容器に結合されるときの変形への抵抗を評価するコンピュータ・プログラムが上に提示した実験データを使用して作成された。表の最後の2つの欄は、公知の206直径の飲料缶端と、本出願人がKRASKA特許が教示すると考えることの評価とに関係している。

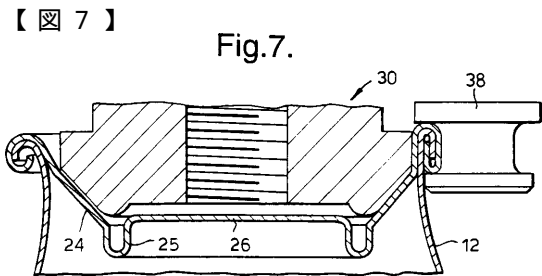
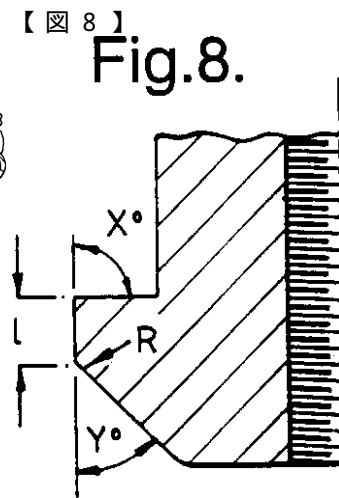
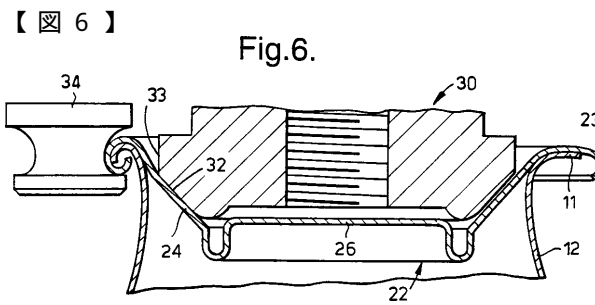
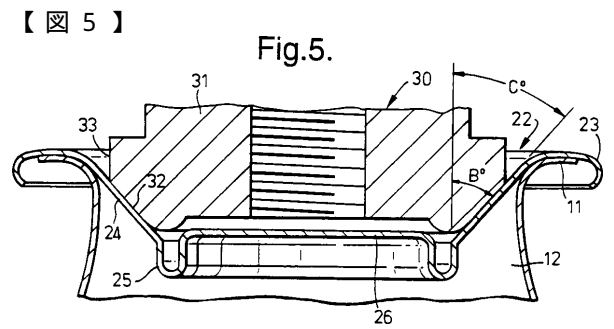
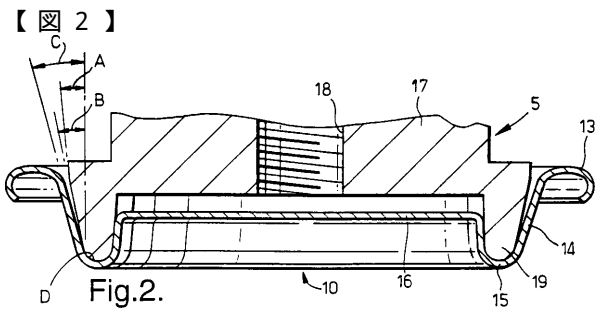
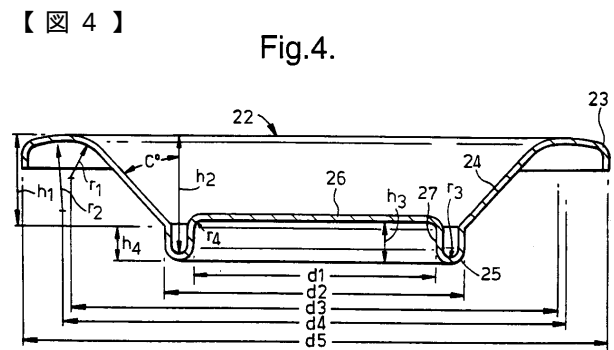
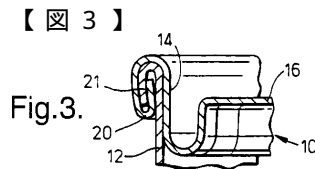
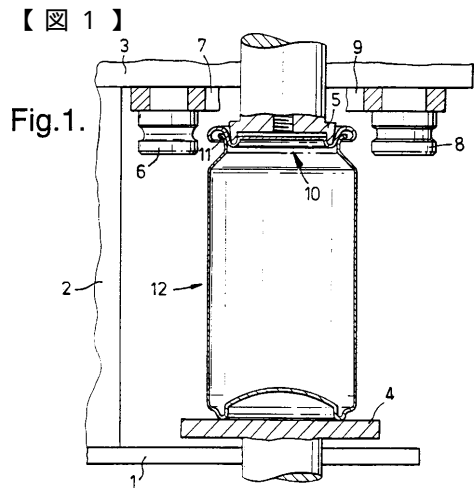
30

表 6

末端寸法 ピード O:D ₁ D ₂ d ₂ :d ₁	全直径 DIA d ₂ mm	パネル直径 DIA d ₁ mm	比 D ₂ /D ₁	チャック 壁角度 B°	チャック 壁長さ L mm	強化半径 r ₃ mm	内壁高さ h ₃ mm	外壁高さ h ₄ mm	予想された 切断線 (* 実際を 示す)	包含すべき 実際厚さ PSI
206-204	64.39 (2.535")	49.49 (1.9485")	1.3010	33.07°	4.22 (0.166")	0.52 (0.0204")	2.34 (0.092")	1.78 (0.070")	75.230 (2.9618")	0.255
206-202	64.39 (2.535")	47.33 (1.8634")	1.3604	42.69°	4.95 (0.195")	0.52 (0.0204")	2.34 (0.092")	1.78	74.272 (2.9241")*	0.255
206-200	64.39 (2.535")	45.07 (1.7744")	1.4287	50.053°	5.82 (0.229")	0.52 (0.0204")	2.34 (0.092")	1.78	73.713 (2.9021")	0.255
204-202	62.18 (2.448")	47.33 (1.8634")	1.3137	29.78°	3.96 (0.156")	0.52 (0.0204")	2.34 (0.092")	1.78	73.767 (2.9042")	0.24
204-200	62.18 (2.448")	45.07 (1.7744")	1.3796	40.786°	4.70 (0.185")	0.52 (0.0204")	2.34 (0.092")	1.78	72.911 (2.8705")	0.24
202-200	71.98 (2.834")	45.07 (1.7744")	1.597	30.266°	4.09 (0.161")	0.52 (0.0204")	2.34 (0.092")	1.78	71.984 (2.834")	0.225
206 std	64.69 (2.547")	51.92 (2.044")	1.2461	15.488°	4.39 (0.173")	0.56 (0.022")	2.03 (0.080")	-	76.454 (3.010")*	0.28
KRASKA ESTIMATE	64.39 (eg 2.535")	-	-	15°	2.54 (0.100")	0.81 (0.032")	1.65 (0.065")	2.29 (0.090")	78.080 (3.074")	0.292 (0.0115")

実験はすべて、降伏強さ 310 mpa、厚さ 0.25 mm のアルミニウム合金で
モデル

化した。規格も降伏強さは 310 mpa だったが、厚さは 0.275 mm だった。



【 図 9 】

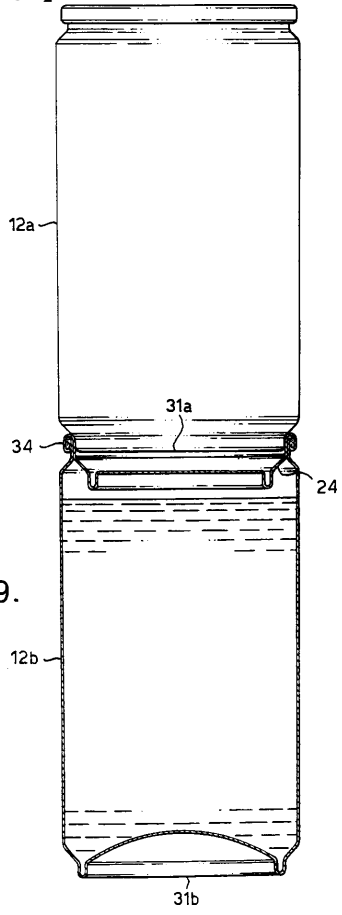


Fig.9.

フロントページの続き

- (72)発明者 ブリフカニ、 モウアエド ナムドーフ
イギリス国 オーエックス12 9イーユウ オックスフォーシャー ワンティジ ウイタン ウ
エイ 2
- (72)発明者 ヒントン、 ピーター ジェームス
イギリス国 エスエヌ4 0イーエイチ ウェルトシャー スウィンドン ワンボロー ディヴ
ィティー クローズ 3
- (72)発明者 キシュ、 マーク クリストファー
イギリス国 オーエックス12 9エーエヌ オックスフォーシャー ワンティジ ミール スト
リート 60

審査官 谷治 和文

- (56)参考文献 特表平03-503140(JP,A)
特開平03-032835(JP,A)
特開昭63-125152(JP,A)
特開平07-171645(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 6/30

B21D 51/26