

(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2014-181043

(P2014-181043A)

(43) 公開日 平成26年9月29日(2014.9.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 D 81/24 (2006.01)	B 6 5 D 81/24	M 3 E 0 3 3
B 6 5 D 1/26 (2006.01)	B 6 5 D 1/26	C 3 E 0 6 7
B 6 5 D 77/20 (2006.01)	B 6 5 D 77/20	E

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2013-54676 (P2013-54676)
 (22) 出願日 平成25年3月18日 (2013.3.18)

(71) 出願人 000222141
 東洋アルミエコープロダクツ株式会社
 大阪府大阪市西区西本町一丁目4番1号
 (74) 代理人 100074206
 弁理士 鎌田 文二
 (74) 代理人 100112575
 弁理士 田川 孝由
 (74) 代理人 100130513
 弁理士 鎌田 直也
 (72) 発明者 石川 昂紀
 大阪府大阪市西区西本町一丁目4番1号
 東洋アルミエコープロダクツ株式会社内

最終頁に続く

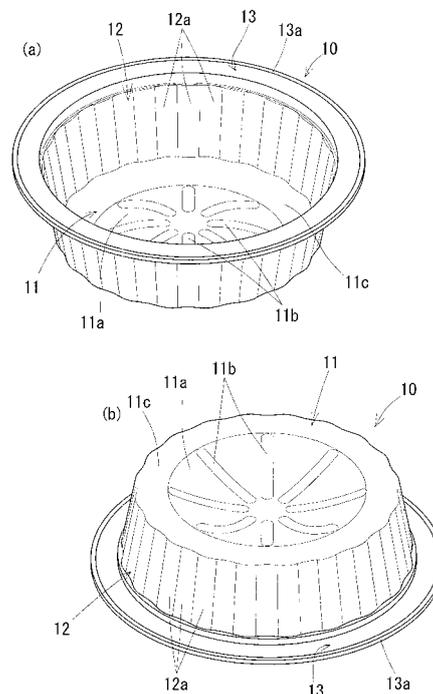
(54) 【発明の名称】 金属箔容器

(57) 【要約】

【課題】長期保存用食品を加熱状態で充填し、蓋で密封するための金属箔容器につき、その食品の冷却により生じる容器内の陰圧にともなう容器内側への変形力を、蓋の伸びにより吸収することなく、容器自体の強度により制御する。

【解決手段】金属箔容器10の底壁11に、底壁11と周壁12とで区画される収納空間に向けて凸で球面の一部をなすドーム部11aと、ドーム部11a上でドーム部11aの頂部を中心に放射形に延びる複数のリブ11bと、を設ける。ドーム部11aとリブ11bが協働することで、底壁11が二重に補強されているため、食品の冷却により生じる容器内の陰圧にともなう容器内側への変形力によっても、容器10の変形を抑制することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

底壁と、
底壁の周縁から立ち上がる周壁と、を備え、
前記底壁は、
前記底壁と周壁とで区画される収納空間に向けて凸で球面の一部をなすドーム部と、
前記ドーム部上でドーム部の頂部を中心に放射形に延びる複数のリブと、
その内周が前記ドーム部の外周に連設されその外周が前記周壁に連設される平坦部と、
を有する金属箔容器。

【請求項 2】

前記リブは、前記収納空間に向けて凸である請求項 1 に記載の金属箔容器。

【請求項 3】

前記リブは、前記収納空間に向けて凹である請求項 1 に記載の金属箔容器。

【請求項 4】

前記周壁は、多角筒形となっている請求項 1 から 3 のいずれかに記載の金属箔容器。

【請求項 5】

前記ドーム部の頂部の前記平坦部からの高さは、5 ~ 15 mm であり、
前記ドーム部の球の半径は、50 ~ 170 mm である請求項 1 から 4 のいずれかに記載の金属箔容器。

【請求項 6】

前記リブの最深部の深さは、1 ~ 3 mm であり、
前記リブの深さと幅の比（深さ / 幅）は、0.2 ~ 0.6 である請求項 1 から 5 のいずれかに記載の金属箔容器。

【請求項 7】

前記リブの本数は、5 ~ 12 本であり、
前記リブの前記ドーム部の外面全体に占める占有面積は 25 ~ 40 % である請求項 1 から 6 のいずれかに記載の金属箔容器。

【請求項 8】

前記平坦部の前記内周から前記外周にかけての幅は、7 ~ 20 mm である請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の金属箔容器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、金属箔容器に関する。

【背景技術】**【0002】**

冷凍食品や無菌化した食品などの長期保存用食品を、金属箔容器や合成樹脂容器などの容器に充填し、蓋で密封した商品が市販されている。

このような長期保存用食品は、その食味を損なわないように、加熱されて温かい状態のまま容器に充填することがよく行なわれている。その場合、充填後に食品が冷凍作業や自然冷却などにより冷却されると、密封された容器内が陰圧になり、容器や蓋に内側へと変形する向きの力が加わることになる。

これにより容器が変形すると、美観が損なわれるうえに、その外面に変形にともなうピンホールが生じて密封状態が損なわれることもあり、長期保存の用をなさなくなってしまう。

【0003】

このような容器の変形を防止する試みとして、特許文献 1 には、合成樹脂容器に無菌化した食品を充填し、展延性の良好な合成樹脂フィルム製の蓋で密封し、食品の冷却にともない発生した陰圧を、蓋が伸びることで吸収する技術が開示されている。

【0004】

10

20

30

40

50

しかし、陰圧により伸びた蓋は、容器の内側へと湾曲する（凹む）ため、商品を上下に積み重ねた際の安定性に欠けることとなり、保管時や運搬時における利便性が損なわれる。

また、蓋の伸びを利用して容器内の陰圧を吸収する場合には、その蓋として展延性には劣るがバリア性の高い金属箔などを採用することができず、バリア性を犠牲にしなければならない。

さらに、合成樹脂容器は、その合成樹脂が自然光や照明光に含まれる紫外線により劣化しやすいことから、長期保存用には適さない。

【0005】

ところで長期保存用食品の容器として、合成樹脂容器に代えて金属箔容器を用いた場合には、金属は一般に紫外線により劣化しにくいことから、特許文献1の上記した容器劣化の問題は解決される。

しかし、従来金属箔容器では、その変形を防止するためには、展延性の良好な合成樹脂フィルム製の蓋を用いるほかなく、上記した積み重ね安定性の問題、およびバリア性の問題を解決することができない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2003-237840号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

そこで本発明の解決すべき課題は、長期保存用食品を加熱状態で充填し、蓋で密封するための金属箔容器につき、その食品の冷却により生じる容器内の陰圧にともなう容器内側への変形力を、蓋の伸びにより吸収することなく、容器自体の強度により制御することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記した課題を解決するため、底壁とその周縁から立ち上がる周壁とを有する本発明の金属箔容器について、その底壁に、底壁と周壁とで区画される収納空間に向けて凸で球面の一部をなすドーム部（球状の凹み）と、前記ドーム部上でドーム部の頂を中心に放射形に延びる複数のリブと、その内周が前記ドーム部の外周に連設されその外周が前記周壁に連設される平坦部と、を設ける構成としたのである。

前記リブは前記収納空間に向けて凸に形成することも凹に形成することもできる。

また前記周壁は多角筒形であるのが好ましい。

【0009】

前記ドーム部の頂部の前記平坦部からの高さは、5～15mmであり、前記ドーム部の球状の凹みは、R50～R170であるのが好ましい。

また前記リブの最深部の深さは、1～3mmであり、前記リブの深さと幅の比（深さ/幅）は、0.2～0.6であるのが好ましい。

さらに前記リブの本数は、5～12本であり、前記リブの前記球状部の外面全体に占める占有面積は25～40%であるのが好ましい。

前記平坦部の前記内周から前記外周にかけての幅は、7～20mmであるのが好ましい。

【発明の効果】

【0010】

本発明の金属箔容器では、ドーム部とリブが協働することで、底壁が二重に補強されているため、食品の冷却により生じる容器内の陰圧にともなう容器内側への変形力によっても、容器の変形を抑制することができる。

特に、リブをドーム部上に設けてリブとドーム部とを重なり合うことを許容しているた

10

20

30

40

50

め、底壁に占めるドーム部やリブの割合を大きくすることができ、補強の効果を高められるようになっている。

また、リブがドーム部の頂部から放射状に延びているため、リブがドーム部の頂部から同心円状に延びている場合等に比べて、容器内側への変形力に対する大きな抵抗力が生じるようになっている。

【0011】

このように、金属箔容器の変形が抑制されるため、蓋の伸びにより陰圧を吸収することが不要となる。蓋に展延性が低くバリア性の高い金属材を用いることで、積み重ね安定性やバリア性が改善される。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】実施形態の金属箔容器の(a)は上方より見た、(b)は下方よりみた斜視図

【図2】実施形態の金属箔容器の(a)は平面図、(b)は側面図、(c)は(a)の矢印断面図

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照しつつ本発明の実施形態について説明する。

図1および図2に示す実施形態の金属箔容器10は、長期保存用食品を加熱状態で充填し、蓋で密封してなる商品に好適に用いられ、その食品の冷却により生じる容器内の陰圧にともなう容器内側への変形力を、容器自体の強度により制御可能に構成されている。

【0014】

実施形態の金属箔容器10は、底壁11と、底壁11の周縁から広がって立ち上がる周壁12と、周壁12の上縁から水平に張り出すフランジ13と、からなり、金属箔から一体に成型されている。

ここで金属箔の種類は特に限定されず、銅箔、鉄箔などを例示することもできるが、安価かつ軽量であるなどの理由で、アルミニウム箔がもっとも好ましい。

また金属箔の厚みは特に限定されないが、100~150 μ mが例示できる。金属箔は単数枚でもよいし、複数枚重ねあわせてもよい。金属箔には適宜ラミネート等が施されていても良い。

【0015】

図示のように、平面視略円形の底壁11は、底壁11の中心部に位置するドーム部11aと、ドーム部11a上に位置する複数のリブ11bと、底壁11の外縁部に位置する平坦部11cと、を有する。これらドーム部11aとリブ11bとが協働することで、実施形態の金属箔容器10は、その底壁11の強度が向上しており、陰圧にともなう容器の変形が抑制されるようになっている。

なお、底壁11の平面視形状は本実施形態には限定されず、略楕円形、略長円形、略方形等とすることもできる。

【0016】

ドーム部11aは、球面の一部から構成されており、その突出方向は底壁11と周壁12とで区画される金属箔容器10の収納空間に向けて凸、すなわち上に凸となっている。

また本実施形態では、ドーム部11aの頂部の位置は、底壁の円の中心と平面視でほぼ一致している。しかしドーム部11aの頂部の位置はこれに限定されず、底壁11の円の中心位置から偏心させてもよい。

【0017】

図中では8本示されている複数のリブ11bは、ドーム部11aの外面上においてドーム部11aの頂部を中心に放射状に配置されている。各リブ11bは、その内端がドーム部11aの頂部に近接しその外端がドーム部11aの外周に近接している。

本実施形態ではリブ11bは、平面視で直線状であり、その長手方向にドーム部11aの外面に沿って若干湾曲している。また各リブ11bの深さは、その長手方向の中間部が最深部となり、その長手方向の両端部に向けて漸減している。しかしリブ11bの形状は

10

20

30

40

50

これには限定されず、平面視形状を波型形状としたり、またその深さをほぼ均一としたりすることもできる。

また本実施形態ではリブ11bは、その長手方向に対する垂直方向の断面が略半円形をしており、その幅はほぼ一定となっている。しかしリブ11bの断面形状はこれに限定されず、略三角形としたり、その幅を不均一としたりすることもできる。

さらに本実施形態では、図示のように各リブ11bは、底壁11と周壁12とで区画される金属箔容器の収納空間に向けて凸、すなわち上に凸となっている。しかし、これとは逆にリブ11bを収納空間に向けて凹、すなわち下に凸に形成してもよく、その場合には、実施形態に比べて収納空間の容積を大きくすることができる。

【0018】

平坦部11cは、平面視で略ドーナツ型をなしており、その内周がドーム部11aの外周に連設され、その外周が周壁12の下縁に連設されている。

この平坦部11cが金属箔容器10を載置した際の接地面となる。本実施形態では、平坦部11cの内周から外周にかけての幅は、ほぼ一定となっているが、不均一としてもよい。

底壁11の平坦部11cは、ドーム部11aと比較して強度が弱く、微少に変形できるようになっている。この変形により、容器内に大きな陰圧が発生した場合、その一部を吸収できるようになっている。

【0019】

ここで、ドーム部11aの頂部の平坦部11cからの高さ（深さ）やドーム部11aの球の半径（曲率半径）は特に限定されないが、高さ（深さ）が5mm未満であったり、球の半径が170mm超であったりすると、ドーム部11aの膨らみが小さ過ぎるか緩やか過ぎるため、底壁11の強度の向上が不充分となるおそれがある。他方、ドーム部11aの高さ（深さ）が15mm超であったり、球の半径が50mm未満であったりすると、ドーム部11aの膨らみが大き過ぎるか急激過ぎるため、成型に障害が生じるおそれがある。

したがって、ドーム部11aの頂部の平坦部11cからの高さ（深さ）は、5～15mmであり、ドーム部11aの球の半径は、50～170mmであるのが好ましい。

【0020】

同様に、リブ11bの深さや深さと幅の比（深さ/幅）も特に限定されないが、リブ11bの深さが1mm未満であったり、深さと幅の比が0.2未満であったりすると、リブ11bの深さが絶対値として浅過ぎるか幅に比べて浅過ぎるため、底壁11の強度の向上が不充分となるおそれがある。他方、リブ11bの深さが3mm超であったり、深さと幅の比が0.6超であったりすると、リブ11bの深さが絶対値として深過ぎるか幅に比べて深過ぎるため、成型に障害が生じるおそれがある。

したがって、リブ11bの深さは、1～3mmであり、その幅の比（深さ/幅）は、0.2～0.6であるのが好ましい。

リブ11bの本数やそのドーム部11aの外周全体に占める占有面積も特に限定されないが、リブ11bの本数が5本未満であったり、占有面積が25%未満であったりすると、リブ11bの本数が少な過ぎるか占有面積が小さ過ぎるため、容器内に生じた陰圧がそのリブ11bに集中して変形の起点となり底壁11の変形を助長するおそれがある。他方、リブ11bの本数が12本超であったり、占有面積が40%超であったりすると、多数のリブ11bが近接して密集しているなどして、成型に障害が生じるおそれがある。

したがって、リブ11bの本数は、5～12本であり、リブ11bのドーム部11aの外周全体に占める占有面積は25～40%であるのが好ましい。

【0021】

同様に、平坦部11cの幅も特に限定されないが、7mm未満であると、ドーム部11aと周壁12が近接しすぎて成型に障害が生じ、またドーム部11aの底壁11に占める占有面積が大きすぎて、底壁11と周壁12とで区画される金属箔容器の収納空間の容積が小さくなってしまふ。他方、平坦部11cの幅が20mm超であると、ドーム部11a

10

20

30

40

50

の底壁 1 1 に占める占有面積が小さすぎて、底壁 1 1 の強度の向上が不十分となるおそれがある。

したがって、平坦部 1 1 c の幅は、7 ~ 20 mm であるのが好ましい。平坦部 1 1 c の幅が不均一である場合には、その最小幅が 7 ~ 20 mm であるのが好ましい。

同様の理由から、平坦部 1 1 c が平面視ドーナツ型でかつその幅が均一である場合には、その内径と外径の比、すなわち内径 / 外径は 0.6 ~ 0.9 であるのが好ましい。

【0022】

図示のように、本実施形態では周壁 1 2 は、上縁以外の箇所では、その周方向に連設される相似形かつ略矩形の多数のパネル 1 2 a (図では 40 枚) から構成されており、全体として略多角筒形をなしている。他方、周壁 1 2 の上縁のフランジ 1 3 との境界箇所は、円筒形をなしている。

10

この構造により、周壁 1 2 の強度は、従来の全体が略円筒形のものと比較して向上し、またこれが底壁 1 1 におけるドーム部 1 1 a およびリブ 1 1 b と協働することで、実施形態の金属箔容器 1 0 は、特に強度が高く、陰圧による変形が抑制可能なものとなっている。

しかし周壁 1 2 の構造はこれに限定されず、従来どおり全体を略円筒形などにしてもよい。

【0023】

図示のように、本実施形態ではフランジ 1 3 は、平面視で略ドーナツ型をなしており、その内周が周壁の上縁に連設されている。その外周には縁巻き部 1 3 a が形成されている。

20

このようなフランジ 1 3 の縁巻き部 1 3 a を省略したり、フランジ 1 3 全体を省略したりすることも可能である。

【実施例】

【0024】

以下にさらに詳細な実施例および比較例を挙げて本発明の内容を一層明確にする。

【0025】

厚みが 120 μm のアルミニウム箔に厚みが 70 μm の無延伸ポリプロピレンフィルムをドライミネートにて貼り合わせたものを成型して下記表 1 ~ 表 3 のような実施例 1 ~ 12 および比較例 1 ~ 3 の、アルミニウム箔容器を作製した。

30

実施例 1 ~ 12 および比較例 1 ~ 3 にかかる各アルミニウム箔容器は、平面視略円形の底壁と、底壁の周縁から広がって立ち上がる周壁と、周壁の上縁から水平に張り出すふち巻き部が付属するフランジと、からなる。

実施例 1 ~ 12 および比較例 1 ~ 3 にかかる各アルミニウム箔容器のドーム部やリブ以外の箇所の寸法はほぼ同一であり、フランジを含めた開口径が約 14.4 mm、フランジを除いた開口径が約 12.2 mm、底壁の径が約 8.1 mm、高さが約 3.7 mm となっている。

【0026】

これら実施例 1 ~ 12 および比較例 1 ~ 3 のアルミニウム箔容器につき、成型性、外観および積み重ね安定性を、 Δ 、 \square 、 \times の三段階で判定を行なった。結果を表 1 ~ 表 3 に示す。なお、各項目の基準は以下のとおりである。

40

【0027】

(成型性)

各実施例および比較例に対応する金型をメカニカルプレスにセットし、1000 枚のアルミニウム箔容器をプレス成型した。

その後、検出感度が 1 mm のピンホール検出器にてピンホールを測定した。ピンホールが検出された容器が、1000 枚中 10 枚以上発生した場合を \times 、1 枚 ~ 9 枚発生した場合を Δ と、全く発生していない場合を \circ と判定した。

【0028】

(外観および積み重ね安定性)

各実施例および比較例のアルミニウム箔容器に 8 分目まで熱湯 (90 $^{\circ}\text{C}$) を注入し次い

50

で、ヒートシール機にてその開口に蓋材（厚み12 μ mのポリエチレンテレフタレートフィルム、厚み20 μ mのアルミニウム箔、厚み30 μ mのシーラントフィルムを、ドライラミネートにて貼り合わせたもの）をシールし、自然冷却することでサンプルを得た。

30枚サンプルを作製し、目視にて外観の判定をおこなった。30枚中、側面に明瞭なシワが発生している容器が3枚以上あった場合×とし、1枚または2枚あった場合を○と、全く発生していない場合を○と判定した。

上記サンプル中、シワが発生していないサンプルを水平な板の上に10個積み重ねて、水平な板の一方端を持ち上げ、徐々に傾けていった。サンプルが崩れ始める時点で容器の傾斜角を測定し、傾斜格が3°未満であれば×、3°～5°であれば○、5°より大きいならば○と判定した。

【0029】

【表1】

(表1：ドーム部の深さおよび曲率半径の容器性能への影響)

	ドーム部 深さ	リブ深 さ	リブ本数	ドーム部の 曲率半径	成型 性	外観	積み重ね安定性
比較例1	0 mm	0 mm	0本	—	○	×	×
比較例2	0 mm	2 mm	8本	—	○	×	×
実施例1	5 mm	2 mm	8本	170 mm	○	○	○
実施例2	10 mm	2 mm	8本	87 mm	○	○	○
実施例3	15 mm	2 mm	8本	62 mm	○	○	○
実施例4	3 mm	2 mm	8本	275 mm	○	△	△
実施例5	20 mm	2 mm	8本	50 mm	△	△	△

【0030】

【表2】

(表2：リブの深さおよびリブの深さ／リブの幅の比の容器性能への影響)

	ドーム部 深さ	リブ深 さ	リブ本数	リブの深さ ／リブの幅 の比	成型 性	外観	積み重ね安定性
比較例1	0 mm	0 mm	0本	—	○	×	×
比較例3	10 mm	0 mm	0本	—	○	×	×
実施例2	10 mm	2 mm	8本	0.4	○	○	○
実施例6	10 mm	1 mm	8本	0.2	○	○	○
実施例7	10 mm	3 mm	8本	0.6	○	○	○
実施例8	10 mm	4 mm	8本	0.8	△	△	△

【0031】

【表3】

(表3：リブの本数およびドーム部に占める占有面積の容器性能への影響)

	ドーム部 深さ	リブ深 さ	リブ本 数	リブ 占有面積	成型性	外観	積み重ね安定性
比較例1	0 mm	0 mm	0本	0%	○	×	×
比較例3	10 mm	0 mm	0本	0%	○	×	×
実施例2	10 mm	2 mm	8本	35%	○	○	○
実施例9	10 mm	2 mm	5本	25%	○	○	○
実施例10	10 mm	2 mm	12本	40%	○	○	○
実施例11	10 mm	2 mm	4本	15%	○	△	△
実施例12	10 mm	2 mm	16本	45%	△	△	△

10

20

30

40

50

【0032】

今回開示された実施形態および実施例はすべての点で例示であって制限的なものではないと考慮されるべきである。本発明の範囲は特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての修正と変形を含むものであることが意図される。

【0033】

たとえばリブ11bは、実施形態のようにドーム部11aの周方向に等間隔に配置される必要はなく、間隔が不均等であってもよい。実施形態では、各リブ11bの長さも均一としているが、不均一としてもよい。

リブ11bは、ドーム部11aの頂部を中心に放射状に配置されていることが必須であるが、これに加えて、ドーム部11aの頂部を中心に同心円状に配置されているリブなどの他のリブを別途設けてもよい。

10

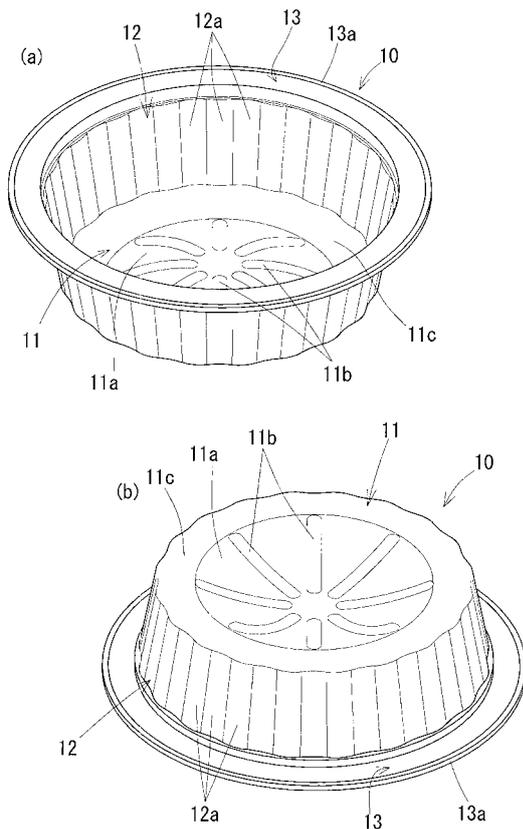
【符号の説明】

【0034】

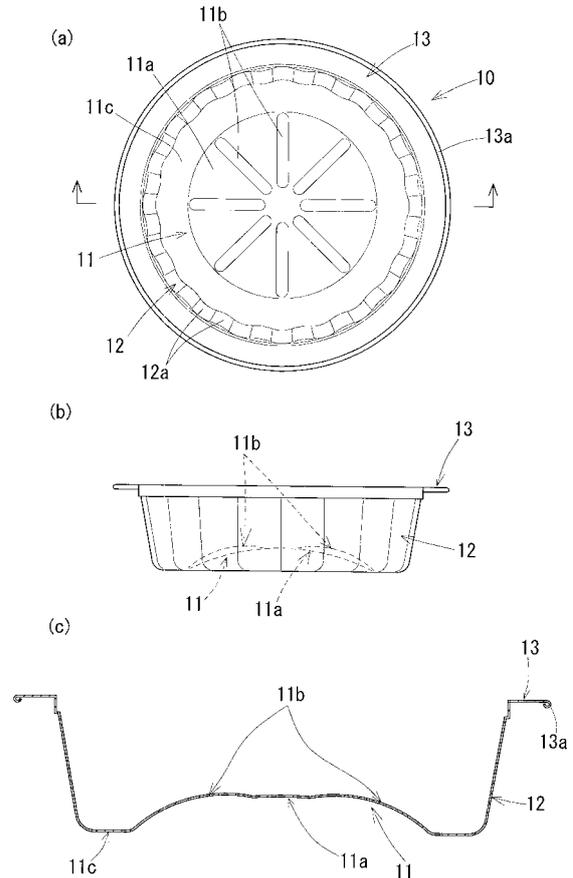
- 10 金属箔容器
- 11 底壁
- 11a ドーム部
- 11b リブ
- 11c 平坦部
- 12 周壁
- 12a パネル
- 13 フランジ
- 13a 縁巻き部

20

【図1】



【図2】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E033 AA08 BA07 BA08 BA09 BA13 BB08 CA05 DA06 DA08 DC03
DD02 DD05 EA03 EA04 EA07 FA01 GA03
3E067 AA11 AB01 BA10A BB11A BB12A BC07A CA04 CA17 EA04 EE39
GC01