(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2017-149461
(P2017-149461A)
(43)公開日　平成29年8月31日(2017.8.31)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
B65D 81/34	(2006.01)	B65D 81/34	U	3E013

審査請求 未請求　請求項の数 5　OL　（全 19 頁）

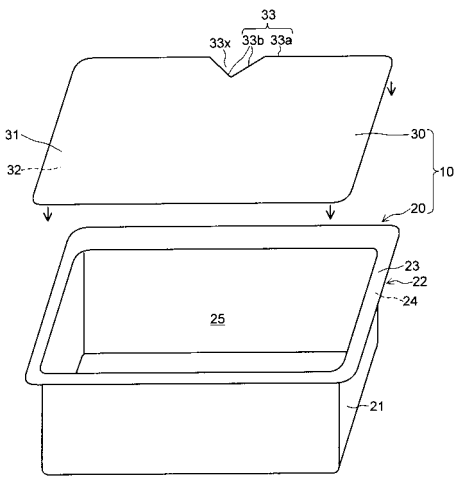
(21)出願番号　特願2016-34614(P2016-34614)
(22)出願日　平成28年2月25日(2016.2.25)

(71)出願人　000002897
大日本印刷株式会社
東京都新宿区市谷加賀町一丁目１番１号
(74)代理人　100091982
弁理士　永井　浩之
(74)代理人　100091487
弁理士　中村　行孝
(74)代理人　100082991
弁理士　佐藤　泰和
(74)代理人　100105153
弁理士　朝倉　悟
(74)代理人　100127465
弁理士　堀田　幸裕
(74)代理人　100158964
弁理士　岡村　和郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】蓋付容器

(57)【要約】
【課題】フランジ部の変形が生じる場合であっても蒸気を外部に逃がすことができる蓋付容器を提供する。
【解決手段】蓋付容器は、内容物を収容する収容部を画成する胴部と、胴部の上部に一周にわたって連接されたフランジ部と、を含む容器と、容器の収容部を覆うようフランジ部の上面に配置された蓋と、フランジ部の上面と蓋の下面との間に一周にわたって連続的に形成され、フランジ部の上面と蓋の下面とを接合して容器の収容部を外部から封止する接合部と、内容物が加熱されることによって収容部で発生した蒸気を収容部の外部に排出する蒸気抜け機構と、を備える。蓋の外縁のうち蒸気抜け機構の外側に位置する部分に、切欠部が形成されている。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
内容物を収容する収容部を画成する胴部と、前記胴部の上部に一周にわたって連接されたフランジ部と、を含む容器と、
前記容器の前記収容部を覆うよう前記フランジ部の上面に配置された蓋と、
前記フランジ部の前記上面と前記蓋の下面との間に一周にわたって連続的に形成され、前記フランジ部の前記上面と前記蓋の前記下面とを接合して前記容器の前記収容部を外部から封止する接合部と、
前記内容物が加熱されることによって前記収容部で発生した蒸気を前記収容部の外部に排出する蒸気抜け機構と、を備え、
前記蓋の外縁のうち前記蒸気抜け機構の外側に位置する部分に切欠部が形成されている、蓋付容器。
【請求項２】
接合部は、前記フランジ部に沿って延びる主要ラインと、前記主要ラインから内側に向かって突出した突出ラインと、を有し、
前記突出ラインが、前記蒸気抜け機構を構成する、請求項１に記載の蓋付容器。
【請求項３】
前記蓋は、基材と、前記基材に接合され、前記蓋の前記下面を構成するシーラント層と、前記基材と前記シーラント層との間に位置し、少なくとも前記接合部の内縁の一部から前記接合部の外縁の一部に達するよう広がる熱軟化性樹脂層と、を含み、
前記蓋のうち前記熱軟化性樹脂層と重なる部分が、前記蒸気抜け機構を構成する、請求項１に記載の蓋付容器。
【請求項４】
前記蓋の前記外縁の前記切欠部は、前記外縁のその他の部分よりも前記容器の前記収容部の中心点に近接している、請求項１乃至３のいずれか一項に記載の蓋付容器。
【請求項５】
前記容器の前記フランジ部の外縁のうち前記蒸気抜け機構の外側に位置する部分に切欠部が形成されている、請求項１乃至４のいずれか一項に記載の蓋付容器。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、収容部が形成された容器と、容器の収容部を外部から封止するよう容器に接合された蓋と、を備えた蓋付容器に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、調理済あるいは半調理済の食品などの内容物を、トレイなどのプラスチック製の容器に収容し、フィルムなどからなる蓋で密封したものが多く市場に出回っている。内容物は、プラスチック製の容器に収容された状態で、電子レンジなどによって加熱される。
【０００３】
ところで、蓋によって密封された状態の容器に収容された内容物を、電子レンジを利用して加熱すると、加熱に伴って内容物に含まれる水分が蒸発して容器の収容部の圧力が高まっていく。収容部の圧力が高まると、蓋や容器が破裂して内容物が飛散し電子レンジ内を汚してしまうおそれがある。このような課題を考慮し、収容部の圧力が所定値以上になると収容部と外部とを連通させて収容部内の蒸気を外部に逃がす蒸気抜き機能を設けることが提案されている。
【０００４】
例えば特許文献１～３においては、熱溶着によって蓋と容器のフランジ部とを溶着させる帯状のヒートシールラインの一部に、容器の内側に突出する突出ラインを形成することが提案されている。この場合、加熱に伴って容器の収容部の圧力が高まり、蓋が容器のフランジ部よりも上方へ部分的に膨らむと、突出ラインがはじめに蓋またはフランジ部から

剥離される。これによって、突出ラインが設けられている場所において、蓋と容器のフランジ部との間に、蒸気を外部へ逃がす蒸気孔が形成される。このように、ヒートシールラインの一部に、その他の部分に比べて剥離され易い箇所を設けておくことにより、狙った箇所で安定に蒸気を外部に逃がすことが可能になる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【特許文献１】特公平８－２５５８３号公報

【特許文献２】特開平９－２２１１７７号公報

【特許文献３】特許第４６６５５３８号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

電子レンジなどで内容物を加熱すると、内容物とともに容器の温度も上昇し、容器が軟化して変形することがある。例えば、フランジ部が上方に反ったり折れ曲がったりすることがある。このような変形が生じると、突出ラインが蓋またはフランジ部から剥離することによって形成された蒸気孔が閉塞されてしまう場合がある。

【０００７】

本発明は、このような点を考慮してなされたものであり、フランジ部の変形が生じる場合であっても蒸気を外部に逃がすことができる蓋付容器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本発明は、内容物を収容する収容部を画成する胴部と、前記胴部の上部に一周にわたって連接されたフランジ部と、を含む容器と、前記容器の前記収容部を覆うよう前記フランジ部の上面に配置された蓋と、前記フランジ部の前記上面と前記蓋の下面との間に一周にわたって連続的に形成され、前記フランジ部の前記上面と前記蓋の前記下面とを接合して前記容器の前記収容部を外部から封止する接合部と、

前記内容物が加熱されることによって前記収容部で発生した蒸気を前記収容部の外部に排出する蒸気抜け機構と、を備え、前記蓋の外縁のうち前記蒸気抜け機構の外側に位置する部分に切欠部が形成されている、蓋付容器である。

【０００９】

本発明による蓋付容器において、接合部は、前記フランジ部に沿って延びる主要ラインと、前記主要ラインから内側に向かって突出した突出ラインと、を有し、前記突出ラインが、前記蒸気抜け機構を構成してもよい。

【００１０】

本発明による蓋付容器において、前記蓋は、基材と、前記基材に接合され、前記蓋の前記下面を構成するシーラント層と、前記基材と前記シーラント層との間に位置し、少なくとも前記接合部の内縁の一部から前記接合部の外縁の一部に達するよう広がる熱軟化性樹脂層と、を含み、前記蓋のうち前記熱軟化性樹脂層と重なる部分が、前記蒸気抜け機構を構成してもよい。

【００１１】

本発明による蓋付容器において、好ましくは、前記蓋の前記外縁の前記切欠部は、前記外縁のその他の部分よりも前記容器の前記収容部の中心点に近接している。

【００１２】

本発明による蓋付容器において、前記容器の前記フランジ部の外縁のうち前記蒸気抜け機構の外側に位置する部分に切欠部が形成されていてもよい。

【発明の効果】

【００１３】

本発明による蓋付容器においては、蓋の外縁のうち蒸気抜け機構の外側に位置する部分に切欠部が形成されている。このため、容器が変形してフランジ部が上方に変形する場合

であっても、蓋とフランジ部とが密着して蒸気孔が閉塞してしまうことを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

【図１】本発明の第１の実施の形態における蓋付容器を構成する部材の分解図である。
【図２Ａ】本発明の第１の実施の形態における蓋付容器を示す平面図である。
【図２Ｂ】図２Ａに示す蓋付容器をＩＩＢ－ＩＩＢ線に沿って見た場合を示す断面図である。
【図３】蓋の層構成の一例を示す断面図である。
【図４】図２Ａに示す接合部の突出ラインを拡大して示す平面図である。
【図５】図４に示す蓋付容器を直線Ｌｃに沿って見た場合を示す断面図である。
【図６Ａ】蓋が膨らむ様子を示す図である。
【図６Ｂ】蓋がフランジ部から剥離して蒸気が外部へ抜ける様子を示す図である。
【図６Ｃ】フランジ部が変形する様子を示す図である。
【図７】本発明の第１の実施の形態の第１変形例における蓋付容器を示す平面図である。
【図８】本発明の第１の実施の形態の第２変形例における蓋付容器を示す平面図である。
【図９】本発明の第１の実施の形態の第３変形例における蓋付容器を示す平面図である。
【図１０】本発明の第２の実施の形態における蓋付容器を示す平面図である。
【図１１】図１０に示す蓋付容器を直線Ｌｃに沿って見た場合を示す断面図である。
【図１２Ａ】蓋が膨らむ様子を示す図である。
【図１２Ｂ】熱軟化性樹脂層が軟化する様子を示す図である。
【図１２Ｃ】蓋がフランジ部から剥離して蒸気が外部へ抜ける様子を示す図である。
【図１３】本発明の第３の実施の形態における蓋付容器を構成する部材の分解図である。
【図１４】本発明の第３の実施の形態における蓋付容器を示す平面図である。
【図１５】図１４に示す蓋付容器を直線Ｌｃに沿って見た場合を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１５】

第１の実施の形態

以下、図１乃至図６Ｃを参照して、本発明の実施の形態について説明する。なお、本件明細書に添付する図面においては、図示と理解のしやすさの便宜上、縮尺および縦横の寸法比等を、実物のそれらから適宜変更し誇張して示すことがある。

【００１６】

また、本明細書において用いる、形状や幾何学的条件並びにそれらの程度を特定する、例えば、「平行」、「直交」、「同一」等の用語や長さや角度の値等については、厳密な意味に縛られることなく、同様の機能を期待し得る程度の範囲を含めて解釈することとする。

【００１７】

（蓋付容器）

まず図１乃至図２Ｂを参照して、蓋付容器１０の概略を説明する。図１は、蓋付容器１０を構成する部材の分解図であり、図２Ａは、蓋付容器１０の平面図である。また図２Ｂは、図２Ａに示す蓋付容器をＩＩＢ－ＩＩＢ線に沿って見た場合を示す断面図である。

【００１８】

蓋付容器１０は、内容物を収容するための収容部２５が形成された容器２０と、容器２０の収容部２５を覆う蓋３０と、蓋３０を容器２０に接合する接合部４０と、を備える。また、蓋付容器１０は、内容物が加熱されることによって収容部２５で発生した蒸気を収容部２５の外部に排出する蒸気抜け機構１８を更に備える。なお本明細書において、「接合」とは、溶着及び接着の両方を含む概念である。「溶着」とは、容器２０又は蓋３０の少なくともいずれかを少なくとも部分的に溶融させることによって、蓋３０を容器２０に取り付けることを意味している。また「接着」とは、接着剤などの、容器２０及び蓋３０とは別個の構成要素を用いて、蓋３０を容器２０に取り付けることを意味している。

【００１９】

容器２０に収容される内容物は、少なくとも水を含む。内容物の例としては、例えば、レトルト食品、冷凍食品や冷蔵食品などを挙げることができる。食品の例としては、カレー、お粥、焼きそば、惣菜、魚などを挙げることができる。これらの内容物においては、加熱に伴って水分が蒸発して容器２０の収容部２５の圧力が高まるので、収容部２５内の蒸気を外部に逃がす蒸気抜け機構１８が蓋付容器１０に必要になる。

【００２０】

以下、容器２０、蓋３０、接合部４０及び蒸気抜け機構１８について説明する。

【００２１】

〔容器〕

図１乃至図２Ｂに示すように、容器２０は、収容部２５を画成する胴部２１と、胴部２１の上部に一周にわたって連接されたフランジ部２２と、を含む。胴部２１は、例えば、底面２１ａと、底面２１ａの外縁に沿って一周にわたって広がるよう底面２１ａから立設された側面２１ｂと、を含む。フランジ部２２は、胴部２１の側面２１ｂの上縁に連設され、外側に向かって水平方向に延びている。なお本明細書において、「側面」、「上部」、「上縁」や後述する「上面」、「下面」、「水平方向」などの用語は、容器２０の収容部２５が上方に開口するように蓋付容器１０が載置されている状態を基準として蓋付容器１０、容器２０、蓋３０やそれらの構成要素の位置や方向を表すものである。また、「外側」とは、平面視における容器２０の収容部２５の中心点２５ｃから遠ざかる側である。また、後述する「内側」とは、容器２０の収容部２５の中心点２５ｃに近づく側である。

【００２２】

本実施の形態において、フランジ部２２の輪郭は、一対の長辺２２ａと、一対の短辺２２ｂとを含んでいる。例えば図２Ａに示すように、フランジ部２２は、一対の長辺２２ａと、一対の短辺２２ｂとを含む略矩形状（略長方形状）の輪郭を有している。図２Ａにおいて、符号Ｌ１は、一方の短辺２２ｂから他方の短辺２２ｂまでの距離を表しており、符号Ｌ２は、一方の長辺２２ａから他方の長辺２２ａまでの距離を表しており、距離Ｌ１は距離Ｌ２よりも大きくなっている。図２Ａにおいて、符号２２ｃは、長辺２２ａと短辺２２ｂとが接続される箇所（以下、隅部と称する）を表している。図２Ａに示すように、隅部２２ｃは、外側に向かって凸となる湾曲した形状を有していてもよい。このような隅部２２ｃは、例えば、矩形状の輪郭を有するフランジ部の角部に面取り加工を施すことによって得られる。なお、後に第３変形例として示すように、隅部２２ｃは、角張った形状を有していてもよい。

【００２３】

なお図２Ａにおいては、一対の長辺２２ａが互いに平行であり、一対の短辺２２ｂが互いに平行であり、かつ長辺２２ａと短辺２２ｂとが直交している例が示されているが、これに限られることはない。例えば、一対の長辺２２ａが互いに非平行であってもよく、一対の短辺２２ｂが互いに非平行であってもよい。また、長辺２２ａと短辺２２ｂとが成す角が９０度からずれていてもよい。

【００２４】

また図２Ａにおいては、フランジ部２２の内縁２２ｘ及び外縁２２ｙがそれぞれ一方の隅部２２ｃから他方の隅部２２ｃまで直線的に延びている例が示されているが、これに限られることはない。図示はしないが、平面視においてフランジ部２２の内縁２２ｘや外縁２２ｙに部分的に窪みや突起などが形成されていてもよい。

【００２５】

図２Ｂにおいて、符号Ｔは、容器２０の厚みを表す。容器２０の厚みＴは、例えば、０．１ｍｍ以上且つ１．０ｍｍ以下である。容器２０の厚みＴが小さくなるほど、例えば、容器２０の厚みＴが１００μｍ以上且つ３００μｍ以下の場合に、容器２０の変形が生じやすく、厚みＴが２００μｍ以下の場合に、変形がより生じやすい。容器２０の変形が生じやすいと、フランジ部２２が上方に変形しやすくなる。

【００２６】

また、容器２０がゴム成分やエチレン成分を含む場合も容器２０の変形が生じやすい。

容器２０が、例えば、ゴム成分やエチレン成分を含むブロックポリプロピレンで構成されている場合は、ゴム成分やエチレン成分を含まないホモポリプロピレンに比べて剛性や耐熱性が低下する。容器２０の変形が生じやすいと、フランジ部２２が上方に変形しやすくなる。

【００２７】

容器２０を作製する方法としては、射出成形法やシート成形法が採用され得る。射出成形によって容器２０を製造する場合、成形性を確保するため、容器２０の高さＨ１を、容器２０のフランジ部２２の一方の長辺２２ａから他方の長辺２２ａまでの距離Ｌ２以下にすることが好ましい。シート成形法とは、プラスチック製のシートに型を押し付けてシートに所望の形状を形成する方法である。

容器２０を構成する材料としては、ポリスチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレートなどのプラスチックを挙げることができる。

【００２８】

また、プラスチック製のシートを、シート成形法の一種である深絞り成形法で加工することによって容器２０を作製する場合、１００μｍ以上３００μｍ以下の厚みを有するシートを用いることができる。シートを構成する積層体の例としては、例えば、ＣＰＰ／ＣＮｙ／ＣＰＰやＬＬＤＰＥ／ＣＮｙ／ＬＬＤＰＥを挙げることができる。ここで、「ＣＰＰ」は無延伸ポリプロピレンであり、「ＣＮｙ」は無延伸ナイロンであり、「ＬＬＤＰＥ」は直鎖状低密度ポリエチレンである。

【００２９】

〔蓋〕

蓋３０は、容器２０の収容部２５を覆うようフランジ部２２の上面２３に配置され、接合部４０によってフランジ部２２の上面２３に接合されている。本実施形態において、蓋３０の輪郭は、後述する切欠部３３ｘを除いてフランジ部２２の輪郭と同じであり、略矩形状に形成されている。蓋３０の下面３２は、フランジ部２２の上面２３に接合され得るよう構成されている。図３は、蓋３０の層構成の一例を示す断面図である。図３に示すように、蓋３０は、蓋３０の下面３２を構成するシーラント層３５と、シーラント層３５に積層された基材３４と、を少なくとも含む。

【００３０】

基材３４を構成する材料としては、ポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴ）などのポリエステル系樹脂、ナイロン（Ｎｙ）などのポリアミド系樹脂や、ポリプロピレン（ＰＰ）などのポリオレフィン系樹脂を用いることができる。基材３４は、一軸又は二軸に延伸されたフィルムから構成されていてもよい。基材３４の厚みは、例えば５μｍ以上且つ５０μｍ以下である。

【００３１】

シーラント層３５を構成する材料としては、低密度ポリエチレン（ＬＤＰＥ）、直鎖状低密度ポリエチレン（ＬＬＤＰＥ）などのポリエチレン（ＰＥ）、ポリプロピレン（ＰＰ）から選択される１種または２種以上の樹脂を用いることができる。シーラント層３５は、単層であってもよく、多層であってもよい。また、シーラント層３５は、無延伸であることが好ましい。

【００３２】

シーラント層３５を構成する材料の融点は、１２０℃以上であることが好ましく、１３０℃以上であることがより好ましい。また、蓋３０が後述する熱軟化性樹脂層３７を更に含む場合、シーラント層３５を構成する材料の融点は、熱軟化性樹脂層３７を構成する樹脂の軟化温度より高いことが好ましい。なお、シーラント層３５を構成する材料の融点は、基材３４を構成する樹脂の融点より低い。

【００３３】

シーラント層３５は、好ましくは、イージーピール性を備える。イージーピール性とは、蓋３０を容器２０のフランジ部２２から剥離させるときに、蓋３０がその下面３２において、すなわちシーラント層３５の界面において、フランジ部２２の上面２３から剥がれ

やすい、という特性である。イージーピール性は、例えば、シーラント層３５を２種類以上の樹脂で構成し、一の樹脂と他の樹脂とを非相溶性とすることにより、発現することができる。イージーピール性を発現させることができる樹脂としては、例えば、ポリエチレン（ＰＥ）とポリプロピレン（ＰＰ）の混合樹脂が挙げられる。

【００３４】

なお、蓋３０を容器２０のフランジ部２２から剥離させる形態が、シーラント層３５の界面における剥離（フランジ部２２の上面２３とシーラント層３５の表面の間の剥離）に限られることはない。例えば、シーラント層３５の凝集破壊によって、蓋３０がフランジ部２２から剥離してもよく、また、蓋３０を構成する一の層及びそれに隣接する他の層との間の層間剥離によって、蓋３０がフランジ部２２から剥離してもよい。

【００３５】

シーラント層３５の厚みは、２０μｍ以上且つ１００μｍ以下であることが好ましく、３０μｍ以上且つ８０μｍ以下であることがより好ましい。

【００３６】

蓋３０は、他の層をさらに含んでいてもよい。他の層としては、水蒸気その他のガスバリア性、遮光性、各種の機械的強度など、必要とされる性能に応じて、適切なものが選択され得る。例えば、ガスバリア層として、アルミニウム箔などの金属層や、アルミニウムなどの金属または酸化アルミニウムなどの金属酸化物または酸化珪素などの無機酸化物の蒸着層、エチレン－ビニルアルコール共重合体（ＥＶＯＨ）、ポリ塩化ビニリデン樹脂（ＰＶＤＣ）や、ナイロンＭＸＤ６などの脂肪族ポリアミドなどが設けられ得る。このようなガスバリア層を設けることにより、酸素や水蒸気が蓋付容器１０の内部に浸入することを抑制することができる。また、蓋材に機械的強度を付与するために、支持体を設けてもよい。支持体としては、基材３４を構成する材料と同じものを用いることができる。ガスバリア層や支持体は、基材３４とシーラント層３５との間に設けられていてもよいし、基材３４のシーラント層３５とは反対側の面に設けられていてもよい。

【００３７】

基材３４とシーラント層３５とを積層する方法としては、溶融押出法、ドライラミネート法などを挙げることができる。溶融押出法においては、基材３４を含むフィルムの上にシーラント層３５を構成する材料を押し出す。ドライラミネート法においては、予め成膜されたフィルムからなるシーラント層３５と、基材３４を含むフィルムとを、接着剤を用いて貼り合わせる。ドライラミネート法を用いる場合、図３に示すように、蓋３０は、基材３４とシーラント層３５との間に位置し、接着剤からなる接着層３６を更に含む。

【００３８】

なお、溶融押出法で蓋３０を作製する場合にも、溶融押出法で用いられるアンカーコート剤を含む接着層３６が蓋３０に存在することがある。

【００３９】

接着層３６を構成する材料としては、主剤と硬化剤とからなる２液硬化型樹脂のウレタン系やエポキシ系の樹脂を挙げることができる。接着層３６の厚みは、例えば１μｍ以上且つ６μｍ以下である。

【００４０】

〔接合部〕

接合部４０は、フランジ部２２の上面２３と蓋３０の下面３２とを接合して容器２０の収容部２５を外部から封止する。図２Ａに示すように、接合部４０は、フランジ部２２の上面２３と蓋３０の下面３２との間に、平面視において収容部２５を囲うように一周にわたって連続的に形成されている。接合部４０は、容器２０又は蓋３０の少なくともいずれかを少なくとも部分的に溶融させることによって形成されたものであってもよい。また、接合部４０は、接着剤などの、容器２０および蓋３０とは別個の構成要素によって形成されたものであってもよい。接合部４０を蓋３０とフランジ部２２との間に形成することにより、容器２０の収容部２５を外部から封止することができる。なお図２Ｂにおいては、接合部４０が蓋３０側に形成されている例が示されているが、これに限られることはない

。例えば、接合部４０は、蓋３０及びフランジ部２２の両方に跨っていてもよく、また、接合部４０は、フランジ部２２側に形成されていてもよい。

【００４１】

図２Ａに示すように、接合部４０は、フランジ部２２の内縁２２ｘ又は外縁２２ｙに沿って延びる主要ライン４２と、フランジ部２２の長辺部分２２Ａに配置され、主要ライン４２から内側に向かって突出した突出ライン４４と、を有している。なお、長辺部分とは、フランジ部２２のうち長辺２２ａに沿って延びる部分である。また、フランジ部２２のうち短辺２２ｂに沿って延びる部分を、短辺部分２２Ｂと称する。

【００４２】

図４は、図２Ａに示す蓋付容器１０の接合部４０の突出ライン４４を拡大して示す図である。図４に示すように、接合部４０の突出ライン４４は、主要ライン４２から内側に向かって延びる一対の第１部分４５と、一対の第１部分４５を連結する第２部分４６と、を含んでいる。このため、突出ライン４４は、内側に向かって突出する略三角形の形状を有するようになる。この場合、加熱に伴って容器２０の収容部２５の圧力が高まると、突出ライン４４のうち内側に突出している略三角形の先端部、すなわち第２部分４６が剥離され、第２部分４６の場所において蓋５０がフランジ部２２の上面２３から剥離される。

【００４３】

なお、内容物を加熱する時に突出ライン４４が主要ライン４２よりも早くフランジ部２２から剥離することができる限りにおいて、突出ライン４４の具体的な形状が限られることはない。例えば、図示はしないが、突出ライン４４は、上述の第１部分４５及び第２部分４６以外の部分をさらに含んでいてもよい。

【００４４】

〔蒸気抜け機構〕

突出ライン４４がフランジ部２２から剥離すると、蓋３０とフランジ部２２との間に蒸気孔が形成され、蒸気孔を介して収容部２５の蒸気が外部へ抜ける。従って、本実施の形態においては、突出ライン４４が、収容部２５で発生した蒸気を収容部２５の外部に排出する蒸気抜け機構１８を構成している。

【００４５】

蒸気抜け機構１８は、好ましくは、収容部２５の中心点２５ｃからの距離が最短距離となるように設けられる。例えば、フランジ部２２の輪郭が略矩形状の場合、フランジ部２２の突出ライン４４は、好ましくは、フランジ部２２の長辺部分２２Ａのうち、長辺２２ａが延びる方向における中間に位置する。これによって、収容部２５の中心点２５ｃと突出ライン４４の内縁４０ｘとの間の距離を最短距離とすることができ、このことにより、内容物を加熱する時に生じる圧力に起因して突出ライン４４に作用する力をより高めることができる。

【００４６】

ところで、電子レンジなどで内容物を加熱すると、内容物とともに容器２０の温度も上昇し、容器２０が変形してフランジ部２２が上方に反ったり折れ曲がったりすることがある。あるいは、容器２０の剛性が低い場合、容器２０に蓋３０を接合すると容器２０が変形してフランジ部２２が上方に反ったり折れ曲がったりすることがある。このような変形が生じると、蓋３０とフランジ部２２との間に形成された蒸気孔が閉塞され易くなってしまう。このような課題を考慮し、本実施形態においては、蓋３０の外縁３３に切欠部３３ｘを形成することを提案する。

【００４７】

（切欠部）

以下、蓋３０の切欠部３３ｘについて説明する。図１、図２Ａ及び図４に示すように、蓋３０の外縁３３は、フランジ部２２の内縁２２ｘ又は外縁２２ｙに沿って延びる主要ライン３３ａと、境界点３３ｃを境として主要ライン３３ａから内側に向かって突出した突出ライン３３ｂと、を有する。上述の切欠部３３ｘは、平面視において、主要ライン３３ａが延びる方向に沿って境界点３３ｃから主要ライン３３ａを仮想的に延長することによ

って得られる延長ラインＬａと、突出ライン３３ｂとによって囲まれる部分である。本実施の形態において、切欠部３３ｘは、略三角形の形状を有する。

【００４８】

図４に示すように、切欠部３３ｘは、平面視において、一点鎖線で示す仮想的な円Ｌｂの内側に位置する。円Ｌｂは、収容部２５の中心点２５ｃを中心とし、且つ、蓋３０の外縁３３の主要ライン３３ａと突出ライン３３ｂとの間の境界点３３ｃを通る円である。

【００４９】

図２Ａ及び図４に示すように、好ましくは、切欠部３３ｘは、蓋３０のうち平面視において接合部４０の突出ライン４４よりも外側に位置するとともにフランジ部２２と重なる部分に形成されている。具体的には、切欠部３３ｘは、蒸気抜け機構１８（突出ライン４４）が形成されているフランジの辺（ここでは長辺２２ａ）が延びる方向に直交する方向に沿って見た場合に蓋３０の切欠部３３ｘと蒸気抜け機構１８（突出ライン４４）とが少なくとも部分的に重なるよう、配置されている。

【００５０】

好ましくは、蓋３０の切欠部３３ｘを構成する突出ライン３３ｂは、蓋３０の外縁３３のその他の部分（ここでは主要ライン３３ａ）よりも、平面視において容器２０の収容部２５の中心点２５ｃに近接している。例えば、平面視において収容部２５の中心点２５ｃから接合部４０まで最短距離で到達する直線Ｌｃを描いた場合に、直線Ｌｃは、切欠部３３ｘを構成する突出ライン３３ｂに交わる。本実施の形態において、直線Ｌｃは、収容部２５の中心点２５ｃを通るとともに、フランジ部２２の一辺のうち蒸気抜け機構１８が形成されている一辺が延びる方向に直交する方向に延びている。なお、好ましくは、接合部４０は、直線Ｌｃが突出ライン４４の先端点４４ｃを通るよう、構成されている。

【００５１】

図４において、符号Ｄは、切欠部３３ｘの深さを表す。切欠部３３ｘの深さＤは、延長ラインＬａに直交する方向における、延長ラインＬａと突出ライン３３ｂとの間の距離の最大値として定義される。切欠部３３ｘの深さＤは、例えば３ｍｍ以上且つ１０ｍｍ以下である。

【００５２】

図５は、図４に示す蓋付容器１０をＬｃ線に沿って見た場合を示す断面図である。本実施の形態によれば、蓋３０の外縁３３に切欠部３３ｘを形成することにより、フランジ部２２に、蓋３０と重ならない部分が存在するようになる。図５において、符号Ｓ１は、収容部２５の中心点２５ｃと接合部４０とを最短距離で結ぶ直線Ｌｃが延びる方向において、フランジ部２２のうち蓋３０と重なる部分の寸法を表し、符号Ｓ２は、フランジ部２２のうち蓋３０と重ならない部分の寸法を表す。好ましくは、寸法Ｓ２は、４ｍｍ以上且つ１１ｍｍ以下である。また、寸法Ｓ１に対する寸法Ｓ２の比、すなわちＳ２／Ｓ１は、１以上且つ４以下である。

【００５３】

なお、図示はしないが、蓋３０の外縁３３には、複数の切欠部３３ｘが形成されていてもよい。また、切欠部３３ｘの形状が三角形に限られることはなく、半円形状、四角形など、様々な形状が採用され得る。

【００５４】

（蓋付容器の製造方法）

次に、蓋付容器１０の製造方法の一例について説明する。

【００５５】

はじめに、ポリプロピレンなどの熱可塑性樹脂を用いた射出成形法によって、一体的に形成された胴部２１及びフランジ部２２を有する容器２０を作製する。また、外縁３３に切欠部３３ｘが形成された蓋３０を準備する。次に、容器２０の収容部２５に内容物を充填する。その後、容器２０のフランジ部２２の上面に蓋３０を載置する。次に、蓋３０のうち接合部４０が形成されるべき部分を、熱板などを用いて上面３１側から加熱して、蓋３０のシーラント層３５を溶融させる。これによって、蓋３０の下面３２を容器２０のフ

ランジ部２２の上面２３に固定する接合部４０を形成することができる。このようにして、容器２０と、接合部４０を介して容器２０のフランジ部２２の上面２３に接合された蓋３０と、を備える蓋付容器１０を得ることができる。

【００５６】

（内容物の加熱方法）

次に、蓋付容器１０の容器２０の収容部２５に収容された内容物を加熱する方法の一例について、図６Ａ乃至図６Ｃを参照して説明する。図６Ａ乃至図６Ｃはいずれも、内容物を加熱している時の蓋付容器１０を、図２Ａに示す直線Ｌｃに沿って見た場合を示す断面図である。

【００５７】

はじめに、容器２０の底面２１ａが下方を向いている状態の蓋付容器１０を、電子レンジの内部に載置する。次に、電子レンジを利用して内容物を加熱する。これによって、内容物の温度が高くなり、これに伴って、内容物に含まれる水分が蒸発して収容部２５の圧力が高まる。このため、図６Ａに示すように、蓋３０の下面３２のうち収容部２５に接する部分が蒸気の圧力Ｐによって押され、蓋３０に、上方へ膨らむ膨らみ部３８が形成される。

【００５８】

加熱に伴って収容部２５の圧力がさらに高くなると、蓋３０の膨らみ部３８がさらに拡大して、図６Ａに示すように接合部４０の突出ライン４４に到達する。突出ライン４４が形成されている場所において、蓋３０が上方に引っ張られる力が、突出ライン４４の接合力よりも大きくなると、蓋３０がフランジ部２２から剥離される。

【００５９】

蓋３０がフランジ部２２から剥離されると、図６Ｂに示すように、蓋３０の下面３２とフランジ部２２の上面２３との間に、収容部２５内の蒸気Ｆを外部に逃がす蒸気孔１９が形成される。ここで、本実施の形態によれば、突出ライン４４の外側において蓋３０の外縁３３に切欠部３３ｘが形成されている。このため、図６Ｃに示すようにフランジ部２２が上方へ変形する場合であっても、フランジ部２２に蓋３０が密着することを抑制することができ、これによって、蒸気孔１９が閉塞されることを抑制することができる。このため、蒸気孔１９を介して収容部２５の蒸気Ｆを安定的に外部に抜けさせることができる。これによって、収容部２５の圧力を低下させることができる。このことにより、蓋３０の破裂などが生じることを抑制しながら、電子レンジを利用して内容物を加熱することができる。

【００６０】

なお、上述した実施の形態に対して様々な変更を加えることが可能である。以下、変形例について説明する。以下の説明および以下の説明で用いる図面では、上述した各実施の形態と同様に構成され得る部分について、上述の実施の形態における対応する部分に対して用いた符号と同一の符号を用いることとし、重複する説明を省略する。また、上述した実施の形態において得られる作用効果が変形例においても得られることが明らかである場合、その説明を省略することもある。

【００６１】

（第１変形例）

上述の本実施の形態においては、蓋３０の外縁３３の主要ライン３３ａが、容器２０のフランジ部２２の外縁２２ｙよりも内側に位置する例を示した。しかしながら、これに限られることはなく、図７に示すように、蓋３０の外縁３３の主要ライン３３ａは、容器２０のフランジ部２２の外縁２２ｙに一致していてもよい。

【００６２】

（第２変形例）

上述の本実施の形態においては、蓋３０の切欠部３３ｘが、接合部４０の突出ライン４４と同一の形状を有する例、例えば略三角形の形状を有する例を示した。しかしながら、これに限られることはなく、図８に示すように、蓋３０の切欠部３３ｘが、接合部４０の

突出ライン４４とは異なる形状を有していてもよい。例えば、接合部４０の突出ライン４４が略三角形の形状を有する場合に、蓋３０の切欠部３３ｘが、半長円形の形状を有していてもよい。

【００６３】

なお、図８においては、上述の第１変形例の場合と同様に、蓋３０の外縁３３の主要ライン３３ａが容器２０のフランジ部２２の外縁２２ｙに一致する例を示したが、これに限られることはない。本変形例においても、蓋３０の外縁３３の主要ライン３３ａが、容器２０のフランジ部２２の外縁２２ｙよりも内側に位置していてもよい。

【００６４】

（第３変形例）

上述の本実施の形態においては、容器２０のフランジ部２２が、一対の長辺２２ａと、一対の短辺２２ｂとを含む略矩形状（略長方形状）の輪郭を有する例を示した。しかしながら、これに限られることはなく、図９に示すように、フランジ部２２は、長さの等しい４辺を含む略正方形状の輪郭を有していてもよい。この場合、接合部４０の突出ライン４４は、フランジ部２２のうち隅部２２ｃの部分に形成されてもよい。例えば、突出ライン４４は、フランジ部２２の第１の辺２２ｄに沿って延びる主要ライン４２に接続された１つの第１部分４５と、フランジ部２２の第１の辺２２ｄに接続された第２の辺２２ｅに沿って延びる主要ライン４２に接続されたその他の第１部分４５と、を含む。１つの第１部分４５とその他の第１部分４５とが成す角度は、例えば９０°である。

【００６５】

本変形例においても、蓋３０のうち平面視において接合部４０の突出ライン４４よりも外側に位置するとともにフランジ部２２と重なる部分には、切欠部３３ｘが形成されている。例えば、本変形例においても、平面視において収容部２５の中心点２５ｃから接合部４０まで最短距離で到達する直線Ｌｃを描いた場合に、直線Ｌｃは、切欠部３３ｘを構成する突出ライン３３ｂに交わる。このように蓋３０に切欠部３３ｘを形成することにより、本変形例においても、変形した容器２０のフランジ部２２に蓋３０が密着することを抑制することができ、これによって、蒸気孔１９が閉塞されることを抑制することができる。

【００６６】

なお、図９においては、フランジ部２２の隅部２２ｃのうち蒸気抜け機構１８が形成される隅部２２ｃ以外の３つの隅部２２ｃにおいて、蓋３０の隅部３０ｃがフランジ部２２の隅部２２ｃよりも内側に位置する例を示したが、これに限られることはない。図示はしないが、フランジ部２２の隅部２２ｃのうち蒸気抜け機構１８が形成される隅部２２ｃ以外の３つの隅部２２ｃにおいて、蓋３０の隅部３０ｃの位置とフランジ部２２の隅部２２ｃの位置とが一致していてもよい。

【００６７】

第２の実施の形態

次に、図１０乃至図１２Ｃを参照して、本発明の第２の実施の形態について説明する。第２の実施の形態においては、蓋３０に熱軟化性樹脂層３７を設けることにより、蒸気抜け機構１８を構成する。第２の実施の形態において、第１の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。また、第１の実施の形態において得られる作用効果が本実施の形態においても得られることが明らかである場合、その説明を省略することもある。

【００６８】

図１０は、本実施の形態による蓋付容器１０を示す平面図である。また、図１１は、図１０に示す蓋付容器１０を直線Ｌｃに沿って見た場合を示す断面図である。本実施の形態においても、直線Ｌｃは、平面視において収容部２５の中心点２５ｃから接合部４０まで最短距離で到達する直線である。

【００６９】

図１１に示すように、蓋３０は、基材３４、シーラント層３５及び接着層３６に加えて

、基材３４とシーラント層３５との間に位置する熱軟化性樹脂層３７を更に含む。熱軟化性樹脂層３７は、基材３４に接する接着層３６と、シーラント層３５との間に位置している。なお、図示はしないが、熱軟化性樹脂層３７は、シーラント層３５に接する接着層３６と、基材３４との間に位置していてもよい。また、蓋３０が支持体を備える場合、基材３４と支持体との間に、又は、支持体とシーラント層３５との間に熱軟化性樹脂層３７を位置させてもよい。

【００７０】

図１０及び図１１に示すように、熱軟化性樹脂層３７は、少なくとも接合部４０の主要ライン４２の内縁４０ｘから主要ライン４２の外縁４０ｙに達するよう広がる。このように熱軟化性樹脂層３７を設けることによって、後述するように、熱軟化性樹脂層３７が軟化することによって蓋３０の内部に生じる空隙３７ａを利用して主要ライン４２の剥離を促進することができる。本実施の形態においては、蓋３０のうち熱軟化性樹脂層３７と重なる部分が、蒸気抜け機構１８を構成している。

【００７１】

本実施形態においても、好ましくは、蒸気抜け機構１８は、収容部２５の中心点２５ｃからの距離が最短距離となるように設けられている。例えば、フランジ部２２の輪郭が略矩形状の場合、熱軟化性樹脂層３７は、フランジ部２２の長辺部分２２Ａのうち、長辺２２ａが延びる方向における中間を含むように設けられている。

【００７２】

本実施の形態においても、図１０に示すように、蓋３０のうち平面視において熱軟化性樹脂層３７（蒸気抜け機構１８）よりも外側に位置するとともにフランジ部２２と重なる部分に、切欠部３３ｘが形成されている。

【００７３】

熱軟化性樹脂層３７は、６０℃以上１１０℃以下の軟化温度を有する、樹脂または樹脂組成物で構成される。熱軟化性樹脂層３７を構成する樹脂としては、エチレン－酢酸ビニル系共重合体、または、ポリアミドと硝化綿とポリエチレンワックスを含有する樹脂などを挙げることができる。ポリアミドと硝化綿とポリエチレンワックスを含有する樹脂としては、ＤＩＣグラフィックス株式会社製のＭＷＯＰニス（軟化温度：１０５℃）などを用いることができる。

【００７４】

熱軟化性樹脂層３７の厚みは、好ましくは１μｍ以上且つ５μｍ以下である。熱軟化性樹脂層の厚みが１μｍ未満である場合、電子レンジで蓋付容器１０を加熱した際に、基材３４とシーラント層３５の間に空隙３７ａが生じにくい。また、熱軟化性樹脂層３７の厚さが５μｍを越える場合、熱軟化性樹脂層３７のパターンによっては、蓋３０を構成するための積層フィルムをロール状に巻いたときに、一部に盛り上がりが生じ、その部分のフィルムが伸びてしまうという不都合が生じ得る。

【００７５】

好ましくは、蓋３０のうち熱軟化性樹脂層３７が設けられた部分の接着強度は、２５℃以下の第１温度領域では７００（ｇ／１５ｍｍ）以上であり、８０℃以上の第２温度領域では３００（ｇ／１５ｍｍ）以下である。このことにより、室温時又は冷凍時の取扱、輸送、保管等によって、熱軟化性樹脂層３７と基材３４の間または接着層３６とシーラント層３５の間で剥離が生じてしまうことを抑制することができる。また、電子レンジで加熱したときに、基材３４とシーラント層３５との間に空隙３７ａが生じやすくなる。なお、シール強度は、テンシロン引張試験機（株式会社オリエンテック製 ＲＴＣ－１３１０Ａ）を用いて引張速度３００ｍｍ／ｍｉｎで１８０°剥離させて測定したときの平均値である。

【００７６】

熱軟化性樹脂層３７は、グラビア印刷法などのコーティング法を用いて形成することができる。

【００７７】

（内容物の加熱方法）
次に、蓋付容器１０の容器２０の収容部２５に収容された内容物を加熱する方法の一例について、図１２Ａ乃至図１２Ｃを参照して説明する。図１２Ａ乃至図１２Ｃはいずれも、内容物を加熱している時の蓋付容器１０を、図１０に示す直線Ｌｃに沿って見た場合を示す断面図である。

【００７８】
内容物に含まれる水分が蒸発して収容部２５の圧力が高まると、図１２Ａに示すように、蓋３０の下面３２のうち収容部２５に接する部分が蒸気の圧力Ｐによって押され、蓋３０に、上方へ膨らむ膨らみ部３８が形成される。また、蓋３０が加熱されて、蓋３０の各層の温度が上昇する。

【００７９】
ここで、本実施の形態においては、蓋３０が熱軟化性樹脂層３７を含む。このため、図１２Ｂに示すように、熱軟化性樹脂層３７が軟化して変形し、この結果、熱軟化性樹脂層３７が凝集剥離し、基材３４とシーラント層３５との間に空隙３７ａが生じる。この結果、熱軟化性樹脂層３７が設けられている部分においてシーラント層３５が伸びやすくなり、蓋３０が上方へ膨らみやすくなる。このため、接合部４０の主要ライン４２のうち熱軟化性樹脂層３７と重なっている部分には、接合部４０の主要ライン４２のその他の部分に比べて、蓋３０を上方に引っ張る力がより強く加わる。蓋３０を上方に引っ張る力が、突出ライン４４の接合力よりも大きくなると、図１２Ｃに示すように、蓋３０がフランジ部２２から剥離されて蒸気孔１９が形成される。

【００８０】
本実施の形態においても、蒸気抜け機構１８を構成する熱軟化性樹脂層３７の外側において蓋３０の外縁３３に切欠部３３ｘを形成することにより、変形した容器２０のフランジ部２２に蓋３０が密着することを抑制することができる。これによって、蒸気孔１９が閉塞されることを抑制することができる。このため、蒸気孔１９を介して収容部２５の蒸気Ｆを安定的に外部に抜けさせることができる。

【００８１】
第３の実施の形態

次に、図１３乃至図１５を参照して、本発明の第３の実施の形態について説明する。上述の第１の実施の形態及び第２の実施の形態においては、蓋３０の外縁３３に切欠部３３ｘを形成する例を示した。本実施の形態においては、更にフランジ部２２の外縁２２ｙにも切欠部２６ｘを形成する例について説明する。第３の実施の形態において、第１の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。また、第１の実施の形態において得られる作用効果が本実施の形態においても得られることが明らかである場合、その説明を省略することもある。

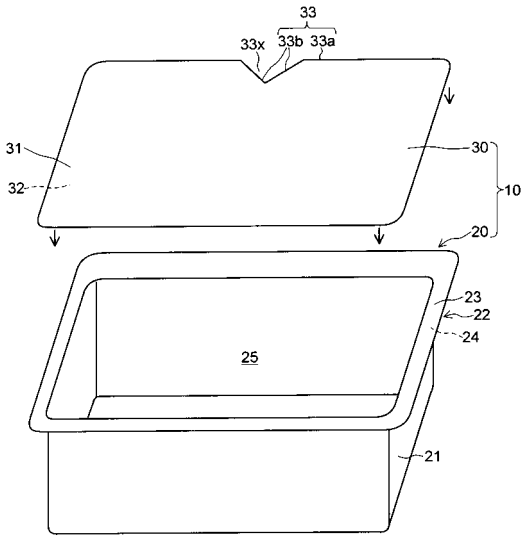
【００８２】
図１３は、本実施の形態による蓋付容器１０を構成する部材の分解図であり、図１４は、蓋付容器１０を示す平面図である。また、図１５は、図１４に示す蓋付容器１０を直線Ｌｃに沿って見た場合を示す断面図である。本実施の形態においても、直線Ｌｃは、平面視において収容部２５の中心点２５ｃから接合部４０まで最短距離で到達する直線である。

【００８３】
図１３及び図１４に示すように、容器２０のフランジ部２２の外縁２２ｙには、切欠部２６ｘが形成されている。具体的には、フランジ部２２の外縁２２ｙは、平面視においてフランジ部２２の内縁２２ｘに沿って延びる主要ライン２６ａと、主要ライン２６ａから内側に向かって突出した突出ライン２６ｂと、を有する。切欠部２６ｘは、蓋３０の切欠部３３ｘの場合と同様に、平面視において、主要ライン２６ａが延びる方向に沿って主要ライン２６ａを仮想的に延長することによって得られる延長ラインと、突出ライン２６ｂとによって囲まれる部分として定義される。本実施の形態において、切欠部２６ｘは、略三角形の形状を有する。

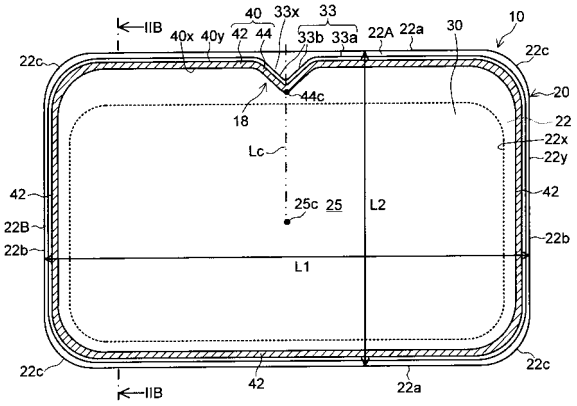
【００８４】
図１４及び図１５に示すように、切欠部２６ｘは、フランジ部２２のうち平面視において接合部４０の突出ライン４４よりも外側に位置する部分に形成されている。具体的には、切欠部２６ｘは、蒸気抜け機構１８（突出ライン４４）が形成されているフランジの辺（ここでは長辺２２ａの主要ライン２６ａ）が延びる方向に直交する方向に沿って見た場合にフランジ部２２の切欠部２６ｘと蒸気抜け機構１８（突出ライン４４）とが少なくとも部分的に重なるよう、配置されている。
【００８５】
好ましくは、フランジ部２２の切欠部２６ｘを構成する突出ライン２６ｂは、フランジ部２２の外縁２２ｙのその他の部分（ここでは主要ライン２６ａ）よりも、平面視において容器２０の収容部２５の中心点２５ｃに近接している。例えば、平面視において収容部２５の中心点２５ｃから接合部４０まで最短距離で到達する直線Ｌｃが、切欠部２６ｘを構成する突出ライン２６ｂに交わる。
【００８６】
本変形例において、フランジ部２２の切欠部２６ｘは、平面視において蓋３０の切欠部３３ｘよりも外側に位置するよう、形成される。言い換えると、フランジ部２２の外縁２２ｙの突出ライン２６ｂは、図１４及び図１５に示すように、蓋３０の外縁３３の突出ライン３３ｂよりも外側に位置している。また、切欠部２６ｘは、蒸気抜け機構１８（突出ライン４４）が形成されているフランジの辺（ここでは長辺２２ａの主要ライン２６ａ）が延びる方向に直交する方向に沿って見た場合にフランジ部２２の切欠部２６ｘと蓋３０の切欠部３３ｘとが少なくとも部分的に重なるよう、配置されている。図１４においては、フランジ部２２の外縁２２ｙと蓋３０の外縁３３との間の間隔ｋが、全域にわたって、すなわち主要ライン２６ａ及び突出ライン２６ｂのいずれにおいても、一定である例が示されている。
【００８７】
蓋３０に切欠部３３ｘを形成することに加えて、更にフランジ部２２に切欠部２６ｘを形成することにより、本変形例によれば、変形した容器２０のフランジ部２２に蓋３０が密着することを更に抑制することができ、これによって、蒸気孔１９が閉塞されることを抑制することができる。
【００８８】
なお、本変形例においても、上述の第２の実施の形態の場合と同様に、蓋３０に熱軟化性樹脂層３７を設けることにより、蒸気抜け機構１８を構成してもよい。
【符号の説明】
【００８９】
１０　蓋付容器
１８　蒸気抜け機構
１９　蒸気孔
２０　容器
２１　胴部
２２　フランジ部
２２ａ　長辺
２２ｂ　短辺
２２ｃ　隅部
２２ｘ　内縁
２２ｙ　外縁
２３　上面
２４　下面
２５　収容部
２６ａ　主要ライン
２６ｂ　突出ライン

２６ｘ　切欠部
３０　蓋
３０ｃ　隅部
３１　上面
３２　下面
３３　外縁
３３ａ　主要ライン
３３ｂ　突出ライン
３３ｃ　境界点
３３ｘ　切欠部
３４　基材
３５　シーラント層
３６　接着層
３７　熱軟化性樹脂層
３７ａ　空隙
３８　膨らみ部
４０　接合部
４０ｘ　内縁
４０ｙ　外縁
４２　主要ライン
４４　突出ライン
４５　第１部分
４６　第２部分

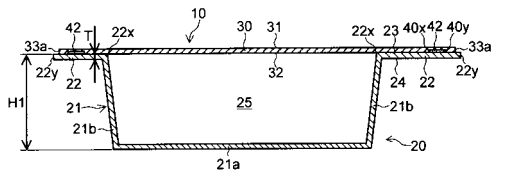
【図１】



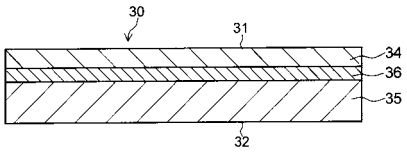
【図２Ａ】



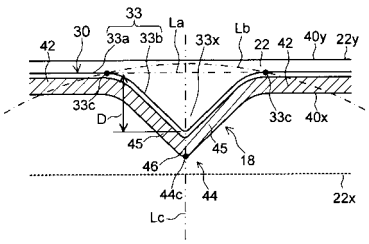
【図２Ｂ】



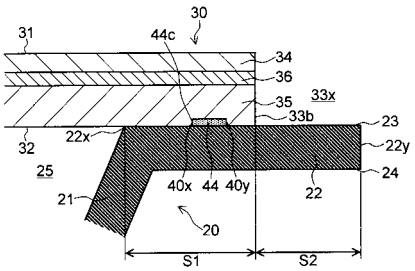
【図３】



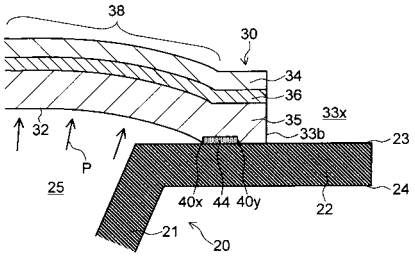
【図４】



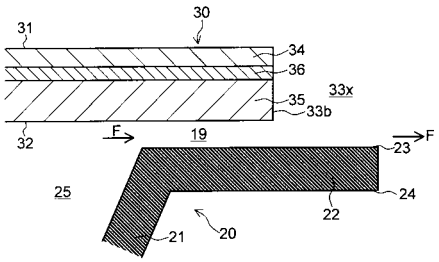
【図５】



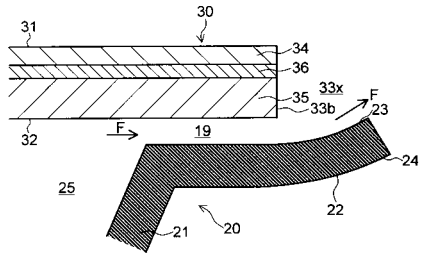
【図６Ａ】



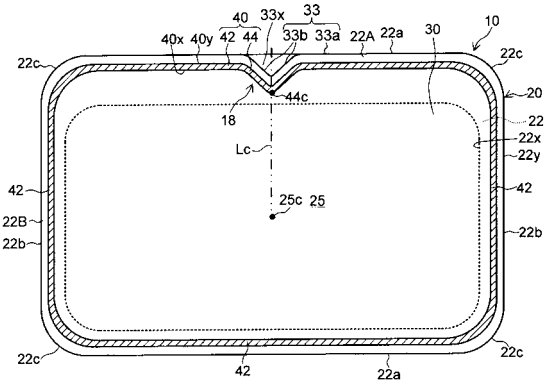
【図６Ｂ】



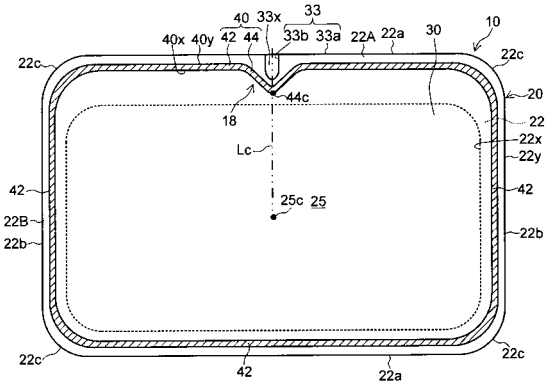
【図６Ｃ】



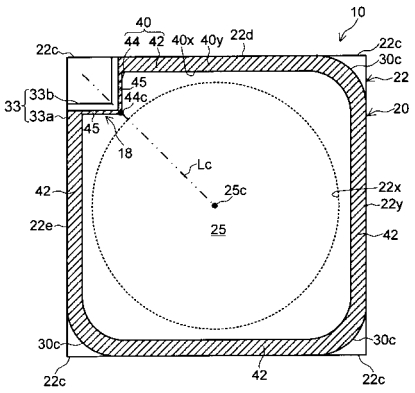
【図７】



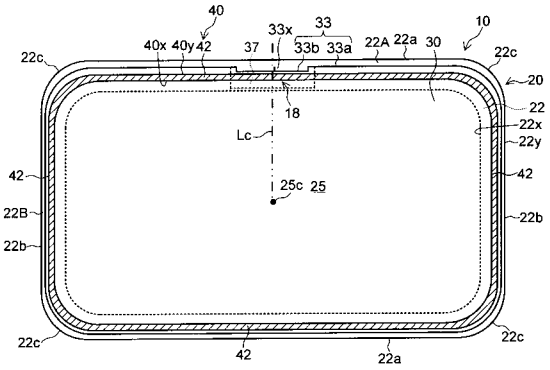
【図８】



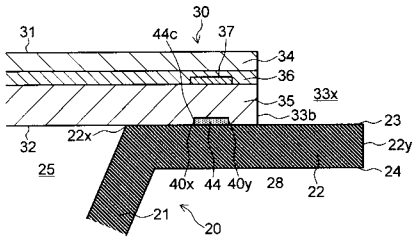
【図９】



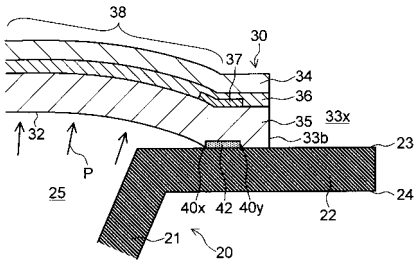
【図１０】



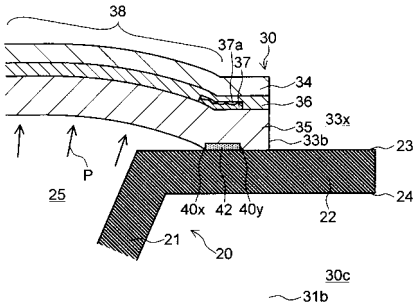
【図１１】



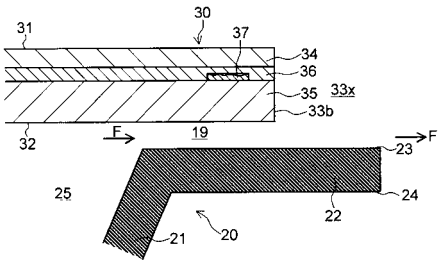
【図１２Ａ】



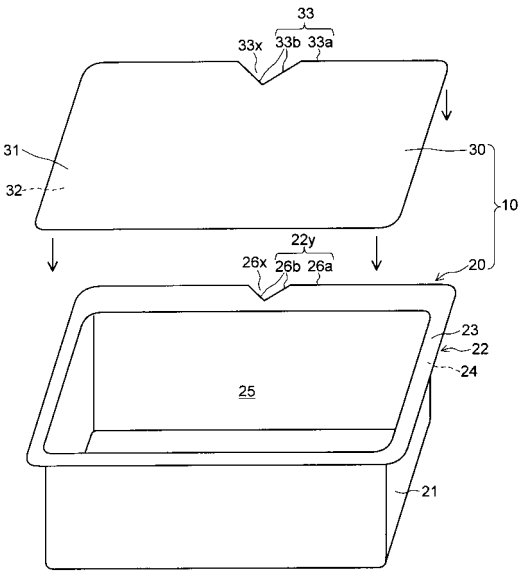
【図１２Ｂ】



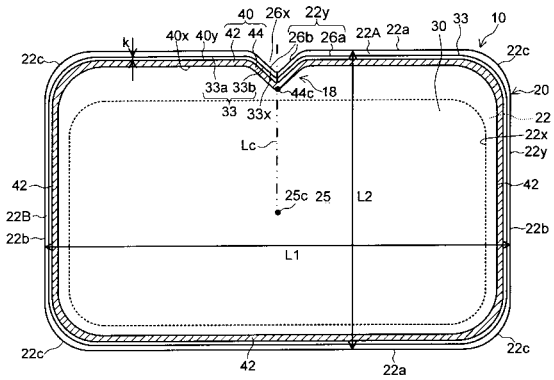
【図１２Ｃ】



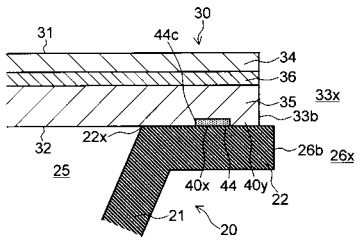
【図１３】



【図１４】


40
26x
22y
k
40x
40y
42
44
26b
26a
22A
22a
30
33
10
22c
20
33a
33b
44c
18
33
33x
22
22x
Lc
22y
42
25c
25
L2
22B
22b
22b
L1
22c
22c
42
22a

【図１５】


30
31
44c
34
36
35
33x
33b
32
22x
26b
26x
25
40x
44
40y
22
21
20

フロントページの続き

(72)発明者 加 戸 卓
東京都新宿区市谷加賀町一丁目１番１号 大日本印刷株式会社内
(72)発明者 土 田 雅 子
東京都新宿区市谷加賀町一丁目１番１号 大日本印刷株式会社内
(72)発明者 渡 辺 薫
東京都新宿区市谷加賀町一丁目１番１号 大日本印刷株式会社内

Ｆターム(参考) 3E013 BB06 BB09 BC04 BC06 BC12 BC14 BD11 BE01 BF04 BF26
BF37 BG20