(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2010-274980
(P2010-274980A)
(43)公開日　平成22年12月9日(2010.12.9)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
B65D 1/22	(2006.01)	B65D 1/22		3E006
B65D 81/38	(2006.01)	B65D 81/38	B	3E033
B65D 21/02	(2006.01)	B65D 21/02	B	3E067

審査請求 未請求　請求項の数 8　ＯＬ　（全 18 頁）

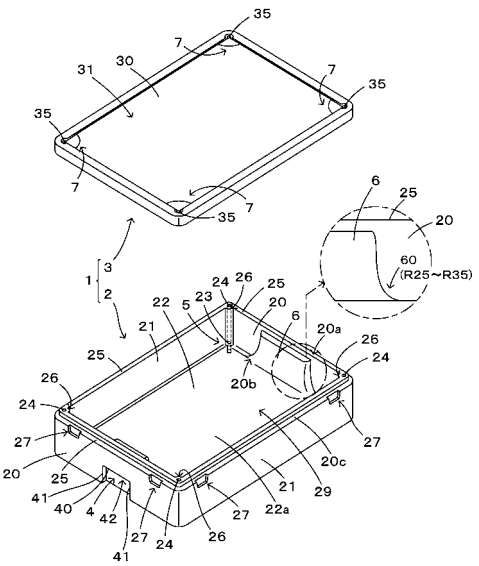
(21)出願番号　特願2009-130673 (P2009-130673)
(22)出願日　平成21年5月29日 (2009.5.29)

(71)出願人　594209463
東洋コルク株式会社
広島県竹原市東野町字下垣内１６６０
(71)出願人　000225359
内山工業株式会社
岡山県岡山市中区江並３３８番地
(71)出願人　000131810
株式会社ジェイエスピー
東京都千代田区丸の内三丁目４番２号
(74)代理人　100087664
弁理士　中井　宏行
(72)発明者　松浦　正樹
広島県竹原市東野町字下垣内１６６０番地
東洋コルク株式会社広島工場内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】合成樹脂発泡体製容器

(57)【要約】
【課題】高い製品発泡倍率の合成樹脂発泡体からなる軽量化を図ったものでありながら、使用に耐え得る強度を備えた合成樹脂発泡体製容器を提供する。
【解決手段】上面に開口部２９が設けられた容器本体２と前記開口部を塞ぐ蓋体３とで構成された直方体の合成樹脂発泡体製容器１であって、前記容器本体と前記蓋体とが製品発泡倍率６０倍～７０倍の前記合成樹脂発泡体からなり、前記容器本体の対向する一対の側壁２０の外面側には、一対の手掛部４が設けられ、該手掛部が設けられている部位の反対面となる前記側壁の内面側には、該側壁の上縁部近傍から前記側壁の下縁部に向かって次第にテーパー状に広がる台形の肉厚スカート部６が突出して形成され、該肉厚スカート部の突出角部がＲ加工されていることを特徴とする。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
上面に開口部が設けられた容器本体と前記開口部を塞ぐ蓋体とで構成された直方体の合成樹脂発泡体製容器であって、
前記容器本体と前記蓋体とが製品発泡倍率６０倍～７０倍の前記合成樹脂発泡体からなり、
前記容器本体の対向する一対の側壁の外面側には、一対の手掛部が設けられ、該手掛部が設けられている部位の反対面となる前記側壁の内面側には、該側壁内面の上端部近傍から前記側壁内面の下端部に向かって次第にテーパー状に広がる台形の肉厚スカート部が突出して形成され、該肉厚スカート部の突出角部がＲ加工されていることを特徴とする合成樹脂発泡体製容器。
【請求項２】
請求項１に記載の発泡合成樹脂発泡体製容器において、
前記肉厚スカート部の裾部には、曲率半径２５ｍｍ～３５ｍｍの凹湾曲面が形成されていることを特徴とする合成樹脂発泡体製容器。
【請求項３】
請求項１又は請求項２に記載の合成樹脂発泡体製容器において、
前記容器本体の底部内面側における４つの入隅部には、該底部内面側から底部外面側へと貫かれた底部貫通孔が形成され、前記底部内面は、中央部から前記底部貫通孔に向かって緩やかに傾斜するよう中央部が肉厚に形成されるとともに、
前記側壁の内面から前記底部内面へ連なる容器本体の内面角部が、断面視において曲率半径２０ｍｍ～３５ｍｍの凹状にＲ加工されていることを特徴とする合成樹脂発泡体製容器。
【請求項４】
請求項３に記載の合成樹脂発泡体製容器において、
前記蓋体の４つの角部近傍には、前記蓋体のおもて面側から裏面側へと貫かれた蓋体貫通孔が形成されており、前記蓋体のおもて面側は、蓋体中央部から前記蓋体貫通孔に向かって緩やかに傾斜するよう蓋体中央部が肉厚に形成されていることを特徴とする合成樹脂発泡体製容器。
【請求項５】
請求項４に記載の合成樹脂発泡体製容器において、
前記蓋体の前記おもて面の前記角部近傍には、前記蓋体貫通孔に向かって緩やかに傾斜した漏斗状の排水誘導部が設けられていることを特徴とする合成樹脂発泡体製容器。
【請求項６】
請求項４又は請求項５に記載の合成樹脂発泡体製容器において、
前記容器本体の角部には、前記蓋体で前記容器本体の前記開口部を閉塞した状態において、前記容器本体の前記底部貫通孔及び前記蓋体の前記蓋体貫通孔と連通し且つ、縦向きに貫かれた容器本体貫通孔が形成されていることを特徴とする合成樹脂発泡体製容器。
【請求項７】
請求項１～請求項６のいずれか１項に記載の合成樹脂発泡体製容器において、
前記容器本体の側壁の上縁部には、前記蓋体の裏面の周縁部に形成された嵌合凹部に嵌め合わされる嵌合凸部が形成されており、
前記容器本体の前記嵌合凸部における角部の内周部には、緩やかに凸状に湾曲した凸湾曲部が形成されているとともに、前記蓋体の前記嵌合凹部における角部の内方側壁部は、前記凸湾曲部を受け入れる凹湾曲部が形成されていることを特徴とする合成樹脂発泡体製容器。
【請求項８】
請求項１～請求項７のいずれか１項に記載の合成樹脂発泡体製容器において、
前記手掛部が、前記側壁の外面側の下半部を一部切り欠いて形成されており、
前記手掛部の上辺部には、指掛部が設けられていることを特徴とする合成樹脂発泡体製

容器。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、魚介類などを収容し保管或いは輸送する際などに用いられ、上面に開口部が設けられた容器本体と前記開口部を塞ぐ蓋体とで構成された直方体の合成樹脂発泡体製容器に関する発明である。
【背景技術】
【０００２】
上述のような発泡スチロール材などの合成樹脂発泡体からなる容器は、断熱性を備えている上に軽量で成型がしやすく、衝撃吸収性にも優れているという特性から、従来より野菜、果物、肉類、魚介類などを保管或いは輸送する際に使用される容器として汎用されている。
合成樹脂発泡体からなる製品は、原料となる発泡性樹脂粒子を何倍の大きさに膨らませるか、いわゆる製品発泡倍率の大きさによってその性質が変わるため、製品発泡倍率によって容器の用途を変えて使用されている。
【０００３】
発泡性樹脂粒子を大きく膨らませれば膨らませるほど、合成樹脂材の量が少なくて済むため、容器を安価に製造することができる。しかしながら、製品発泡倍率を大きくすればするほど、製品強度が弱くなるので、容器本体の底面が抜けてしまったり、或いは容器を持ち上げると収容物の重みで容器がよじれるなどして壊れやすい点が問題となる。また製品発泡倍率を大きくすればするほど、気密性が低下する点も問題となる。
【０００４】
そこで、魚介類などの保管・輸送用として使用される容器は、一般的に製品発泡倍率５０倍～６０倍が好適とされ、この数値内で製品化されたものが市場に出回っているが、より一層の軽量化及び使用に耐えられる強度を備えた容器の開発が求められている。
【０００５】
下記特許文献１及び下記特許文献２には、容器本体の側壁に形成されている手掛部の裏面側に、補強凸部を設けることによって手掛部部位の補強を行い、容器を多段に積み重ねた際に最下段にくる容器本体が破損しにくい構造としたものが記載されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００６】
【特許文献１】特開２００７－６２７６４号公報
【特許文献２】特開２００７－６２７６５号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００７】
上記特許文献１及び上記特許文献２によれば、手掛部が設けられた側壁の強度を向上させることができるが、ここに開示されている容器本体の側壁と底面とのつなぎ目となる角部は略直角に成型されている。よって、製品発泡倍率を６０倍以上とした場合には、上述の角部部分の強度に不安があるため、底面が抜けてしまうおそれがあり、使用に際して耐えられる強度を備えたものとならないおそれがある。
【０００８】
本発明は、上記実情に鑑みなされたものであり、高い製品発泡倍率の合成樹脂発泡体からなり、軽量化を図ったものでありながら、使用に耐え得る強度を備えた合成樹脂発泡体製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】
【０００９】
請求項１の発明に係る合成樹脂発泡体製容器は、上面に開口部が設けられた容器本体と

前記開口部を塞ぐ蓋体とで構成された直方体の合成樹脂発泡体製容器であって、前記容器本体と前記蓋体とが製品発泡倍率６０倍～７０倍の前記合成樹脂発泡体からなり、前記容器本体の対向する一対の側壁の外面側には、一対の手掛部が設けられ、該手掛部が設けられている部位の反対面となる前記側壁の内面側には、該側壁内面の上端部近傍から前記側壁内面の下端部に向かって次第にテーパー状に広がる台形の肉厚スカート部が突出して形成され、該肉厚スカート部の突出角部がＲ加工されていることを特徴とする。

ここで製品発泡倍率は原料となる発泡性樹脂粒子を発泡させて発泡粒とし、これを成型して製品にした場合における発泡倍率をいう。

【００１０】

また本発明において、肉厚スカート部の裾部には、曲率半径２５ｍｍ～３５ｍｍの凹湾曲面が形成されているものとしてもよい。

【００１１】

さらに本発明において、容器本体の底部内面側における４つの入隅部には、該底部内面側から底部外面側へと貫かれた底部貫通孔が形成され、前記底部内面は、中央部から前記底部貫通孔に向かって緩やかに傾斜するよう中央部が肉厚に形成されるとともに、前記側壁の内面から前記底部内面へ連なる容器本体の内面角部が、断面視において曲率半径２０ｍｍ～３５ｍｍの凹状にＲ加工されているものとしてもよい。

この場合は、蓋体の４つの角部近傍には、前記蓋体のおもて面側から裏面側へと貫かれた蓋体貫通孔が形成されており、前記蓋体のおもて面側は、蓋体中央部から前記蓋体貫通孔に向かって緩やかに傾斜するよう蓋体中央部が肉厚に形成されているものとすることができる。

またこの場合は、蓋体の前記おもて面の前記角部近傍には、前記蓋体貫通孔に向かって緩やかに傾斜した漏斗状の排水誘導部が設けられているものとすることができる。

さらにこの場合は、容器本体の角部には、前記蓋体で前記容器本体の前記開口部を閉塞した状態において、前記容器本体の前記底部貫通孔及び前記蓋体の前記蓋体貫通孔と連通し且つ、縦向きに貫かれた容器本体貫通孔が形成されているものとすることができる。

【００１２】

そして本発明において、容器本体の側壁の上縁部には、前記蓋体の裏面の周縁部に形成された嵌合凹部に嵌め合わされる嵌合凸部が形成されており、

前記容器本体の前記嵌合凸部における角部の内周部には、緩やかに凸状に湾曲した凸湾曲部が形成されているとともに、前記蓋体の前記嵌合凹部における角部の内方側壁部は、前記凸湾曲部を受け入れる凹湾曲部が形成されているものとすることができる。

【００１３】

また本発明において、前記手掛部が、前記側壁の外面側の下半部を一部切り欠いて形成されており、前記手掛部の上辺部には、指掛部が設けられているものとすることができる。

【発明の効果】

【００１４】

本発明に係る合成樹脂発泡体製容器は、手掛部が設けられている部位の反対面となる側壁の内面側には、該側壁内面の上端部近傍から前記側壁内面の下端部に向かって次第にテーパー状に広がる台形の肉厚スカート部が突出して形成されている。

これによれば、手掛部が設けられ脆弱になりがちな容器本体の側壁の厚みが、肉厚スカート部によって肉厚になり補強されるだけでなく、側壁内面の下端部、すなわち、側壁内面と底部内面との境目部分が肉厚スカート部のうち、もっとも幅広になる台形の底辺にあたるので、容器本体の強度の向上を図ることができる。

よって、容器本体と蓋体とが製品発泡倍率６０倍～７０倍の合成樹脂発泡体からなるものとしても、底部が抜けることなく容器としての使用に耐えられる強度を備えたものとすることができる。もちろん上述の製品発泡倍率からなるので、容器の軽量化を図ることができる。

また、側壁から突出して形成された肉厚スカート部の突出角部がＲ加工されているので

、容器本体内に収容された収容物が肉厚スカート部の突出角部にあたって、収容物を痛めてしまうことがなく、さらに側壁内面と底部内面との境目に水が溜まってしまうことも防止することができる。

なお、ここでいう水とは、保冷材として収容物といっしょに納められる氷が溶けて水になったものだけでなく、イカなどが吐いた墨などの液体を含むものとして説明する。以下の説明においても同様である。

製品発泡倍率が６０倍より小さい場合は、従来のものと比べて軽量化を図ったといえるものにならない。また製品発泡倍率が７０倍より大きい場合は、魚介類などを保管・輸送するための容器としての強度を備えたものにならず、壊れやすいものとなってしまう。また容器としての気密性が低下しすぎてしまう。

【００１５】

本発明において、肉厚スカート部の裾部は、曲率半径２５ｍｍ～３５ｍｍの凹湾曲面が形成されているものとすることができる。

これによれば、肉厚スカート部の裾部をなだらかな凹湾曲面とすることで、段差が生じることなく、肉厚にすることができ、ねじれ強度を向上させることができる。よって、一対の手掛部を両側から使用者が持ったときに容器本体がねじれてしまうことを防止することができる。また上述のように肉厚スカート部の裾部をなだらかな凹湾曲面とすることで、水の流れ性がよくなり、肉厚スカート部の裾部に溜まってしまうことがない。さらに収容物を収容するに際して肉厚スカート部の裾部が邪魔になることもない。

肉厚スカート部の裾部の凹湾曲面の曲率半径を２５ｍｍより小さくすると、肉厚スカート部の裾部をなだらかな凹湾曲面とすることができず、湾曲しすぎて水の溜まり場になってしまうおそれがある。また曲率半径が小さくなればなるほど、凹状にえぐれた状態となり肉厚部分を確保できなくなり、補強効果が期待できなくなる。肉厚スカート部の裾部の凹湾曲面の曲率半径を３５ｍｍより大きくすると、凹湾曲面がなだらかになりすぎて有効な収容スペースがせばめられてしまう。

【００１６】

本発明において、前記容器本体の底部内面側における４つの入隅部には、底部貫通孔が形成され、前記底部内面は、中央部から前記底部貫通孔に向かって緩やかに傾斜するよう中央部が肉厚に形成されるとともに、前記側壁の内面から前記底部内面へ連なる容器本体の内面角部が、断面視において曲率半径２０ｍｍ～３５ｍｍの凹状にＲ加工されているものとすることができる。

これによれば、底部内面の中央部から底部貫通孔に向かって緩やかに傾斜するように形成されているので、中央部が他の部分より肉厚となり、上述のように製品発泡倍率を高くすることによる強度の低下を補うことができる。また底部貫通孔へ底部内面に溜まろうとする水を傾斜面を利用してスムーズに排水させることができる。さらに上述のように中央部を肉厚しながらも底部全体が肉厚に形成されているわけではないので、容器本体全体としての軽量化を阻害する構成とはなっていない。

そして容器本体の内面角部が、断面視において曲率半径２０ｍｍ～３５ｍｍの凹状にＲ加工されていることによっても、容器本体の角部分が肉厚になっているので、上述と同様に製品発泡倍率を高くすることによる強度の低下を補うことができ、随所に施された肉厚部分との相乗効果で容器本体の強度向上を図ることができる。

容器本体の内面角部のＲ加工具合を断面視において曲率半径を２０ｍｍより小さくすると、なだらかな凹状とすることができず、湾曲しすぎて水の溜まり場になってしまうおそれがある。また曲率半径が小さくなればなるほど、凹状にえぐれた状態となり肉厚部分を確保できなくなり、補強効果が期待できなくなる。容器本体の内面角部のＲ加工具合を断面視において曲率半径を３５ｍｍより大きくすると、凹湾曲面がなだらかになりすぎて有効な収容スペースがせばめられてしまう。

【００１７】

本発明において、蓋体の４つの角部近傍には、蓋体のおもて面側から裏面側へと貫かれた蓋体貫通孔が形成されており、蓋体のおもて面側は、蓋体中央部から蓋体貫通孔に向か

って緩やかに傾斜するよう蓋体中央部が肉厚に形成されているものとすることができる。
これによれば、蓋体の蓋体中央部が肉厚に形成されているので、蓋体においても、この肉厚に形成された蓋体中央部によって、上述のように製品発泡倍率を高くすることによる強度の低下を補うことができる。また蓋体も蓋体中央部から蓋体貫通孔に向かって緩やかに傾斜する傾斜面を備えているので、蓋体のおもて面に水が溜まることがなく排水性のよいものとすることができる。

【００１８】

本発明において、前記蓋体の前記おもて面の前記角部近傍には、前記蓋体貫通孔に向かって緩やかに傾斜した漏斗状の排水誘導部が設けられているものとすることができる。
これによれば、蓋体のおもて面の傾斜面をつたって蓋体貫通孔へと流れてきた水を排水誘導部によってスムーズに蓋体貫通孔へと導くことができ、より一層排水性が向上する。

【００１９】

本発明において、容器本体の角部には、前記蓋体で前記容器本体の前記開口部を閉塞した状態において、前記容器本体の前記底部貫通孔及び前記蓋体の前記蓋体貫通孔と連通し且つ、縦向きに貫かれた容器本体貫通孔が形成されているものとすることができる。
これによれば、蓋体のおもて面に溜まろうとする水は蓋体貫通孔を通じ容器本体貫通孔へと排水され、該容器本体貫通孔を通じた水は底部貫通孔を経て容器本体外に排水することができる。よって蓋体のおもて面及び容器本体内に水が溜まることがなく、排水性に優れた容器を構成することができる。また同じ容器を多段に複数重ねた場合でも、縦方向の水の排水路が形成され、排水性のよいものとすることができる。

【００２０】

本発明において、容器本体の側壁の上縁部には、嵌合凸部が形成され、前記容器本体の前記嵌合凸部における角部の内周部は、緩やかに凸状に湾曲した凸湾曲部が形成されているとともに、前記蓋体の前記嵌合凹部における角部の内方側壁部は、前記凸湾曲部を受け入れる凹湾曲部が形成されているものとすることができる。
これによれば、嵌合凸部と嵌合凹部とによって蓋体と容器本体とを嵌合にする際に、その角部に形成された凸湾曲部が凹湾曲部に受け入れられ、その後、容器本体の凸湾曲部が蓋体の嵌合凹部の内方側壁部に押し当てられながら嵌め合わされるので、より強固に蓋体と容器本体とが嵌合されるので、蓋体が容易に外れてしまうことを防止できる。

【００２１】

本発明において、手掛部が前記側壁の外面側の下半部を一部切り欠いて形成されており、前記手掛部の上辺部には、指掛部が設けられいてるものとすることができる。
これによれば、一対の手掛部を使用者が持って容器本体の両側から持ち上げる際に、手掛部の上辺部に設けられた指掛部に指の先を引掛けることができるので、非常に持ちやすいものとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【００２２】

【図１】本発明の合成樹脂発泡体製容器の一実施形態を示す上方からみた全体斜視図である。
【図２】同実施形態の合成樹脂発泡体製容器を天地逆にしてみた全体斜視図である。
【図３】同実施形態の合成樹脂発泡体製容器における容器本体の平面図及び一部拡大斜視図である。
【図４】（ａ）は図３のＡ－Ａ線矢視断面図、（ｂ）は図３のＢ－Ｂ線矢視断面図である。
【図５】図３のＣ－Ｃ線矢視断面図である。
【図６】同実施形態の合成樹脂発泡体製容器における容器本体の底面図である。
【図７】（ａ）は同実施形態の合成樹脂発泡体製容器における蓋体の平面図及び一部拡大斜視図、（ｂ）は図７（ａ）のＤ－Ｄ線矢視断面図である。
【図８】図７（ａ）のＥ－Ｅ線矢視断面図である。
【図９】同実施形態の合成樹脂発泡体製容器における蓋体の底面図及び一部拡大斜視図で

ある。
【図１０】同実施形態の合成樹脂発泡体製容器を２個積み重ねた場合の縦断面図である。
【発明を実施するための形態】
【００２３】
以下に本発明の実施の形態について、図面に基づいて説明する。
図１及び図２に示すように本発明に係る容器１は、上面に開口部２９が設けられた容器本体２と、容器本体２の開口部２９を塞ぐ蓋体３とで構成される直方体の箱型からなり、容器本体２及び蓋体３の双方が製品発泡倍率６０倍～７０倍の合成樹脂発泡体からなるものである。
合成樹脂発泡体としては、ポリスチレン発泡体（いわゆる発泡スチロール材）、ポリウレタン発泡体、ポリプロピレン発泡体などが挙げられる。
上述したように合成樹脂発泡体からなる容器は、その製品発泡倍率によって用途が異なり、従来は製品発泡倍率が６０倍～７０倍の高い製品発泡倍率とした場合は、クッション性を活かしておもに家電製品の梱包材として使用されていたが、容器１は、魚介類などを収容し、保管或いは輸送する際に使用可能な強度を備えたものとするため、以下のような構造としている。
【００２４】
まずは図３～図６を参照しながら主に容器本体２について説明する。
容器本体２は平面視略長方形状の直方体からなり、底部２２と、対向して配置される一対の長手側壁２１と、対向して配置される一対の短手側壁２０と、上述の開口部２９とを備えている。
短手側壁２０の外面には、その下半部を一部切り欠いて手掛部４が形成されている。そして手掛部４が設けられている部位の反対面となる短手側壁２０の内面側には、短手側壁２０内面の上端部２０ａ近傍から短手側壁２０内面の下端部２０ｂに向かって次第にテーパー状に広がる台形の肉厚スカート部６が突出して形成されている。また短手側壁２０内面から突出して形成された肉厚スカート部６の突出角部は、図３の平面図或いは図４（ａ）及び（ｂ）などからもわかるようにすべてＲ加工され、肉厚スカート部６の裾部６０には、図１の拡大図及び図４（ａ）に示すように曲率半径２５ｍｍ～３５ｍｍの凹湾曲面が形成されている。
【００２５】
肉厚スカート部６は、短手側壁２０を外面より一部切り欠いて設けられ短手側壁２０の厚みが薄くなり脆弱になりがちな手掛部４の形成部位をカバーするように設けられる。よって、容器本体２の短手側壁２０が、肉厚スカート部６によって肉厚になり補強される。
ここで肉厚スカート部６の寸法は特に限定されるものではないが、例えば容器本体２の大きさが５８５ｍｍ×３５５ｍｍ×１３８ｍｍのものであれば、短手側壁２０の内面から容器本体２内方に８ｍｍ～１３ｍｍ程度突出させたものとすれば、肉厚スカート部６が容器本体２の収容量に影響を与えないものとすることができる。また、肉厚スカート部６の上端部の位置が手掛部４の上辺部４０の位置からは少なくとも１８ｍｍ～５４ｍｍ離れた位置で且つ肉厚スカート部６の両側端部が手掛部４の両側辺部４１の位置からは少なくともそれぞれ８ｍｍ～１２ｍｍ離れた位置となるよう形成されたものとすれば、短手側壁２０の強度を補うことができ、ねじれ強度を向上させることができる。よって、一対の手掛部４を両側から使用者が持ったときに容器本体２がねじれてしまうことを防止することができる。なお、肉厚スカート部６の具体的な寸法は、上述の例に限定されず、容器本体２の大きさや手掛部４の構成によって適宜決められる。
【００２６】
肉厚スカート部６は上述のように手掛部４部分の補強という役割だけではなく、底部２２の抜けを防止するための補強効果もある。
肉厚スカート部６の形状は、上述のように短手側壁２０内面の上端部近傍から短手側壁２０内面の下端部に向かって次第にテーパー状に広がる台形となっている。よって、短手側壁２０内面と底部内面２２ａとの境目部分（下端部２０ｂ）が肉厚スカート部６のもっ

とも幅広に形成された台形の底辺にあたり、肉厚部分が多く形成されることによる。また肉厚スカート部６の裾部６０が、曲率半径２５ｍｍ～３５ｍｍの凹湾曲面に形成されているので、図４（ｂ）に示すように肉厚部分を形成しながらも突出して形成された肉厚スカート部６の裾部６０の凹湾曲面から底部内面２２ａ側へと段差が形成されることなく、連なった面を形成することができる。よって、収容物を収容した状態の容器本体２を持ち上げる際などに荷重がかかる短手側壁２０内面と底部内面２２ａとの境目部分の補強がなされた構造となっているので、容器本体２に収容される収容物の重みで底部２２が抜けることがなく容器本体２全体の強度の向上を図ることができる。

肉厚スカート部６の裾部６０の凹湾曲面の曲率半径を２５ｍｍより小さくすると、肉厚スカート部６の裾部６０をなだらかな凹湾曲面とすることができず、湾曲しすぎて裾部６０が水の溜まり場になってしまうおそれがある。また曲率半径が小さくなればなるほど、凹状にえぐれた状態となり肉厚部分を確保できなくなり、補強効果が期待できなくなる。肉厚スカート部６の裾部６０の凹湾曲面の曲率半径を３５ｍｍより大きくすると、凹湾曲面がなだらかになりすぎて有効な収容スペースがせばめられてしまう。

【００２７】

容器本体２の底部内面２２ａ側における４つの入隅部５には、底部内面２２ａ側から底部外面２２ｂ側へと貫かれた底部貫通孔２３が形成され、底部内面２２ａは、中央部から底部貫通孔２３に向かって緩やかに傾斜するよう中央部が肉厚に形成され、底部外面２２ｂは平坦に形成されている。図４（ａ）及び図４（ｂ）には、底部内面２２ａの中央部の位置と底部内面２２ａの基準面となる位置の差を一点鎖線で示しており、例えば上述と同じように容器本体２の大きさが５８５ｍｍ×３５５ｍｍ×１３８ｍｍのものであれば、この差を０．８ｍｍ～１．５ｍｍとすれば、図例のような緩やかな傾斜面を形成することができる。また短手側壁２０及び長手側壁２１の内面から底部内面２２ａへ連なる容器本体２の内面角部２８は、断面視において曲率半径２０ｍｍ～３５ｍｍの凹状にＲ加工されている。

【００２８】

これによれば、底部内面２２ａの中央部から底部貫通孔２３に向かって緩やかに傾斜するように形成されているので、中央部が他の部分より肉厚となり、製品発泡倍率を高くすることによる強度の低下を補うことができる。また底部貫通孔２３は容器本体２内の水を排水したり、容器本体２内の空気の換気口の機能を備えているが、上述のように底部内面２２ａが緩やかな傾斜面となっているので、底部内面２２ａに溜まろうとする水は傾斜面を利用してスムーズに底部貫通孔２３へと排水させることができる。さらに上述のように中央部を肉厚しながらも底部２２全体が肉厚に形成されているわけではないので、容器本体２全体としての軽量化を阻害する構成とはなっていない。

【００２９】

そして容器本体２の内面角部２８が、断面視において曲率半径２０ｍｍ～３５ｍｍの凹状にＲ加工されていることによっても、他の部分の厚みより肉厚になっているので、製品発泡倍率を高くすることによる強度の低下を補うことができる（図４（ａ）、図４（ｂ）及び図５）。

容器本体２の内面角部２８のＲ加工具合を断面視において曲率半径を２０ｍｍより小さくすると、なだらかな凹状とすることができず、湾曲しすぎて水の溜まり場になってしまうおそれがある。また曲率半径が小さくなればなるほど、凹状にえぐれた状態となり肉厚部分を確保できなくなり、補強効果が期待できなくなる。容器本体２の内面角部２８のＲ加工具合を断面視において曲率半径を３５ｍｍより大きくすると、凹湾曲面がなだらかになりすぎて有効な収容スペースがせばめられてしまう。

【００３０】

短手側壁２０の外面には、上述のように手掛部４が形成されている。手掛部４の上辺部４０には、指掛部４１が図４（ｂ）に示すように上方に向かって指先を掛けられる程度の凹みが形成されている。指掛部４１は、少なくとも手掛部４を使用者が持って容器本体２の両側から持ち上げる際に、指掛部４１に指の先がかかる程度（５ｍｍ～２０ｍｍ程度）

の深さの凹みが設けられていればよい。
これによれば、指掛部がなく手掛部４の切欠部分が平坦に形成されたものと比べて、非常に持ちやすいものとすることができる。
また短手側壁２０及び長手側壁２１の外面の角部近傍には、容器本体２の開口部２９を閉塞した蓋体３を開ける際に、指を掛けやすいように切欠部２７が形成されている。図例のものは、短手側壁２０及び長手側壁２１のそれぞれに２ヶ所ずつ形成されたものを示している。
これによれば、上述のように容器本体２と蓋体３とが強固に嵌合とされた場合でも、柔らかな容器１の外面を傷つけることなく、蓋体３を容器本体２から楽に取り外すことができる。
なお、切欠部２７は、蓋体３を開ける際に指先が掛けやすい場所であればどこでもよく例えば容器本体２の角部に形成してもよい。要は、手掛部４の形成箇所の邪魔にならず、容器本体２の強度に影響を与えない場所であればよい。

【００３１】

容器本体２の短手側壁２０及び長手側壁２１の上縁部２０ｃには、嵌合凸部２５が突出して環状に形成されている。また嵌合凸部２５における角部の内周部２６は、図３に示すように平面視して傾斜して形成された傾斜面とされ、内周部２６の上端部には緩やかに凸状に湾曲した凸湾曲部２６ａ（図３の拡大図及び図５参照）が容器本体２内の内方に突出して形成されている。
この嵌合凸部２５に対応して、蓋体３の裏面３２の周縁部には、図２などに示すように溝状の嵌合凹部３３が環状に形成されている。上述の嵌合凸部２５が嵌合凹部３３に嵌め入れられることにより、容器本体２の開口部２９が蓋体３によって塞がれる。
また蓋体３の嵌合凹部３３における角部の内方側壁部３４は、嵌合凸部２５における角部の内周部２６と嵌合するよう平面視して傾斜した傾斜面とされており、蓋体３を閉塞状態とした場合の容器本体２側には、凸湾曲部２６ａを受け入れる凹湾曲部３４ａが形成されている（図９の拡大図参照）。

【００３２】

このように嵌合凸部２５の内周部２６及び嵌合凹部３３の角部の内方側壁部３３ａが傾斜して形成されているだけでなく、凸湾曲部２６ａ及び凹湾曲部３４ａを設けることにより、嵌合凸部２５と嵌合凹部３３とによって蓋体３と容器本体２とを嵌合にする際に、その角部に形成された凸湾曲部２６ａが凹湾曲部３４ａに受け入れられ、その後、容器本体２の凸湾曲部２６ａが蓋体３の嵌合凹部３３の内方側壁部３３ａに押し当てられながら嵌め合わされるので、より強固に蓋体３と容器本体２とが嵌合されるので、蓋体３が容易に外れてしまうことを防止できる。よって互いの嵌合関係が強まり、蓋体３が容器本体２から容易に外れないものとすることができる。また容器本体２及び蓋体３の４隅に凸湾曲部２６ａ及び凹湾曲部３４ａを設けることにより、後記する容器本体貫通孔２４及び蓋体貫通孔３５の形成されている位置まで一定の距離を確保できるので、容器本体貫通孔２４或いは蓋体貫通孔３５を形成することによる割れを防止することができる。

【００３３】

容器本体２の角部には、蓋体３で容器本体２の開口部２９を閉塞した状態において、底部貫通孔２３及び蓋体貫通孔３５と連通し且つ、図５に示すように縦向きに貫かれた容器本体貫通孔２４が形成されている。
容器貫通孔２４を通じた水は、底部貫通孔２３を経て容器本体２外へ排水される。また底部内面２２ａの傾斜面を伝って底部貫通孔２３に向かって流れてきた水も底部貫通孔２３を経て容器本体２外へ排水される。

【００３４】

容器本体２の底部外面２２ｂには、図６に示すように薄状の段部２２ｃが形成されており、容器本体２の軽量化のため４箇所に細長状のへこみ部２２ｄが形成されている。段部２２ｃは、底部外面２２ｂから外方に３ｍｍ～５ｍｍ突出して形成されており、容器本体２の底部２２を強化するとともに、図１０に示すように多段に同じ容器１を重ねた際には

、蓋体３のおもて面３１に納まって横ズレを防ぎ、蓋体３の周壁部２６と容器本体２の側壁（短手側壁２０及び長手側壁２１）の底側とが安定して積み重ねられるよう構成されている。また底部２２に段部２２ｃが設けられているため、容器本体２を床面に載置した際には、底部貫通孔２３と床面との間に空間（隙間）が形成され、底部貫通孔２３から排水される水がスムーズに容器本体２外へ排水される。

【００３５】

続いて図７～図９を参照しながら、主に蓋体３について説明する。

蓋体３は容器本体２の開口部２９を塞ぐため、容器本体２と同じく平面視略長方形状に形成され、蓋体３の４つの角部近傍には、蓋体３のおもて面３１側から裏面３２側へと貫かれた蓋体貫通孔３５が形成されている。図中３０は蓋体本体を示している。

蓋体３のおもて面３１側の周縁部には、蓋体本体３０より４ｍｍ～６ｍｍ突出した段差状の周壁部３６が形成されており、おもて面３１の中央部から蓋体貫通孔３５に向かって緩やかに傾斜するよう蓋体中央部が肉厚に形成され、蓋体３の裏面３２側は平坦に形成されている。図７（ｂ）には、蓋体３のおもて面３１の中央部の位置とおもて面３１の基準面となる位置の差を一点鎖線で示しており、例えば蓋体３の大きさが５８５ｍｍ×３５５ｍｍ×３５ｍｍのものであれば、この差を０．８ｍｍ～１．１ｍｍとすれば、図例のような緩やかな傾斜面を形成することができる。

また蓋体３のおもて面３１の角部近傍、詳しくは周壁部３６の内方側には、蓋体貫通孔３５に向かって緩やかに傾斜した漏斗状の排水誘導部７が設けられている。排水誘導部７は図７の拡大図や図８に示すように、蓋体３のおもて面３１をつたう水がスムーズに蓋体貫通孔３５に流れ込むように、段差面を形成することなく、おもて面３１の傾斜面より若干傾斜角度が大きく形成されている。

【００３６】

これによれば、蓋体３の蓋体中央部が肉厚に形成されているので、蓋体３においても、この肉厚に形成された蓋体中央部によって、上述のように製品発泡倍率を高くすることによる強度の低下を補うことができる。また蓋体３のおもて面３１に溜まろうとする水は、蓋体中央部から蓋体貫通孔３５に向かって緩やかに傾斜する傾斜面をつたって蓋体貫通孔３５側へと流れ、この流れてきた水は、滞ることなく、おもて面３１の傾斜よりも傾斜角度が大きい排水誘導部７の傾斜面をつたってスムーズに蓋体貫通孔３５へと導かれる。したがって、図１０に示すように同じ容器１を多段に積み重ねた場合に、容器本体２から排水される水が蓋体３のおもて面３１に排水されても、速やかに蓋体貫通孔３５へと排水することができる。例えば容器本体２内に収容物といっしょに納められた氷が溶けた水だけでなく、イカの墨が排水されても、蓋体３のおもて面３１に滞ることなく排水されるので、蓋体３のおもて面３１が墨で真っ黒になってしまうことを防ぐことができる。

【００３７】

蓋体３の裏面３２の周縁部には、溝状の嵌合凹部３３が形成され、嵌合凹部３３における角部の内方側壁部３４は、嵌合凸部２５における角部の内周部２６と嵌合するようテーパー状に形成されている点は上述のとおりである。

【００３８】

続いて図１０を参照しながら、容器１を２個重ねて使用する場合について説明する。上述の容器本体２と蓋体３とからなる容器１は、単体で使用することができることはもちろん、図１０に示すように複数の容器１を安定して積み重ねて使用できるように構成されている。

容器本体２内に氷を保冷材として魚介類を収容した場合について説明する。

蓋体３を容器本体２から取り外し、開蓋状態として魚介類と氷を容器本体２内に収容する。容器本体２の嵌合凸部２５に蓋体３の嵌合凹部３３が嵌め合わされるように蓋体３を容器本体２に取付け、閉蓋状態とする。同じ要領で２個の容器１に収容物を入れた状態として上下２段に容器１を積み重ねる。時間が経つとともに氷が水となり、容器本体２内に水が溜まってくると、その水は底部内面２２ａの傾斜面をつたって底部貫通孔２３に排水される。上段に置かれた容器本体２の底部貫通孔２３から排水された水は、下段に置かれ

た蓋体３のおもて面３１に排水される。下段に置かれた容器１の蓋体３のおもて面３１に溜まろうとする上段の容器本体２から排水された水は、蓋体貫通孔３５を通じ容器本体貫通孔２４へと排水され、該容器本体貫通孔２４を通じた水は底部貫通孔２３を経て容器本体２外に排水される。このとき、上段の容器本体２から排水された水は下段の容器本体２内に排水されることなく、容器本体貫通孔２４を通じることになるので、上段の容器１の排水で下段の容器本体２内に収容された魚介類が痛んでしまうことがない。

そして下段の容器本体２内に溜まった水は、底部内面２２ａの傾斜面をつたって底部貫通孔２３に排水される。

【００３９】

このように容器１を多段に積み重ねても蓋体３のおもて面３１及び容器本体２内に水が溜まることがなく、図１０のように同じ容器１を多段に複数重ねた場合でも、縦方向の水の排水路が形成され、排水性のよいものとすることができる。

なお、図１０では容器１が２個積み重ねられた例について説明しているがこれに限定されるものではなく、３個以上積み重ねることができる。

【００４０】

以下、表１及び表２を参照しながら、合成樹脂発泡体製容器の製品発泡倍率を６０倍～７０倍としても上述の実施形態に係る構造とすれば使用に耐えられる強度を備えたものとであることを測定した測定結果について説明する。

この測定において使用した容器の大きさは以下のとおりである。

容器本体の大きさ：５８５ｍｍ×３５５ｍｍ×１１３ｍｍ

蓋体の大きさ：５８５ｍｍ×３５５ｍｍ×３５ｍｍ

製品発泡倍率は以下のとおりである。

実施例１：製品発泡倍率６０倍

実施例２：製品発泡倍率６４倍

比較例１：製品発泡倍率５５倍（現行品）

肉厚スカート部（６）及びその周辺の細かな寸法は表１に示すとおりである。

これらについて、容器（容器本体と蓋体）の重量、挫屈強度、引張強度、底抜強度を同じ条件で測定したところ以下の結果が得られた。

（重量）

実施例１の重量１１８ｇで比較例１の１３２ｇと比べて１４ｇ軽量化された。

実施例２の重量１１１ｇで比較例１の１３２ｇと比べて２１ｇ軽量化された。

（挫屈強度）

実施例１の挫屈強度４５６０Ｎで比較例１の４４５０Ｎと比べて＋１１０Ｎの差がでた。これは挫屈強度が比較例１より増したことを示している。

実施例２の挫屈強度４４２０Ｎで比較例１の４４５０Ｎと比べて－３０Ｎの差がでた。これは挫屈強度が比較例１より若干弱まったことを示しているが使用に耐えられる強度は十分に備えている数値といえる。

（引張強度）

実施例１の引張強度３４０Ｎで比較例１の２２０Ｎと比べて＋１２０Ｎの差がでた。これは引張強度が比較例１より飛躍的に増したことを示している。

実施例２の引張強度３３４Ｎで比較例１の２２０Ｎと比べて＋１１４Ｎの差がでた。これは引張強度が比較例１より飛躍的に増したことを示している。

（底抜強度）

実施例１の底抜強度４２６Ｎで比較例１の４３０Ｎと比べて－４Ｎの差がでた。これは底抜強度が比較例１より若干弱まったことを示しているが使用に耐えられる強度は十分に備えている数値といえる。

実施例２の底抜強度４２０Ｎで比較例１の４３０Ｎと比べて－１０Ｎの差がでた。これは底抜強度が比較例１より若干弱まったことを示しているが、単に比較例１の製品発泡倍率を６０倍に変更したものよりは高く、使用に耐えられる強度は十分に備えている数値といえる。

（測定結果まとめ）

以上の測定結果より、挫屈強度及び引張強度は現行品である比較例１よりも優れた数値を示した。また高製品発泡倍率からなることにより、一番の弱点となることが懸念されていた底抜強度は肉厚スカート部（６）の構造効果が奏して比較例１と変わらない強度を維持することに成功した。

軽量化に関しては１４ｇ、２１ｇの軽量化が図れた。この数値は多段に重ねての使用を考慮すれば、大きな軽量化といえる。

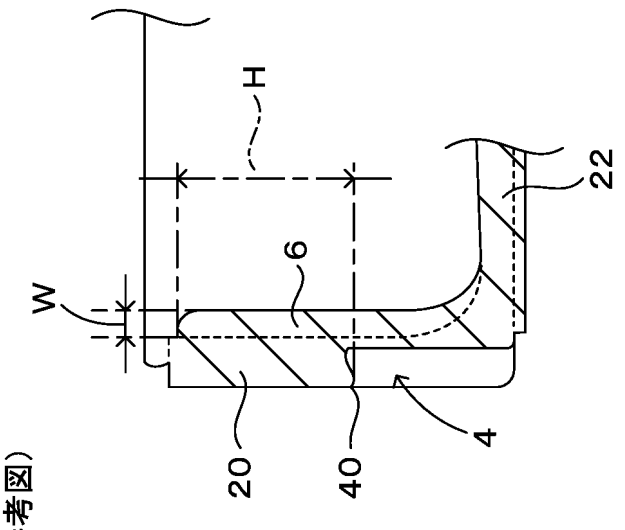
これら測定結果からも、高い製品発泡倍率からなり、軽量化を図ったものでありながら、使用に耐え得る強度を備えた合成樹脂発泡体製容器であるといえる。

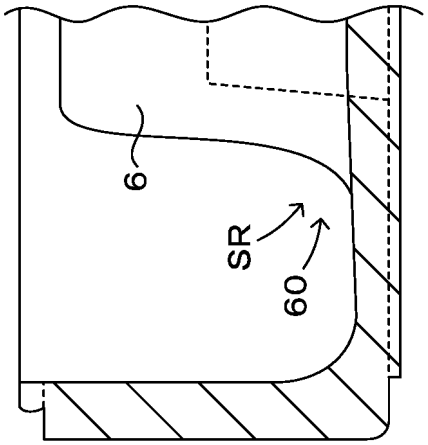
【００４１】

【表１】

	記号	実施例 1	実施例 2	比較例 1
①製品発泡倍率		60倍	64倍	55倍
②短手側壁20の内面からの肉厚スカート部6の突出寸法	W	10mm	10mm	10mm
③肉厚スカート部6の裾部60のR寸法	SR	35R	35R	なし
④手掛部4の上辺部40からの高さ	H	50mm	50mm	16mm

（参考図）





【００４２】

【表２】

	重量（g）	挫屈強度（N）	引張強度（N）	底抜強度（N）
実施例１（製品発泡倍率60倍）	118	4560	340	426
実施例２（製品発泡倍率64倍）	111	4420	334	420
比較例１（製品発泡倍率55倍）	132	4450	220	430

【００４３】

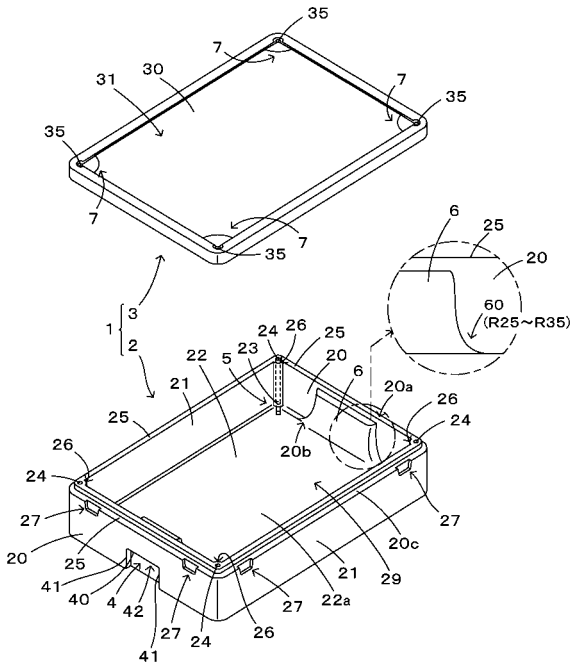
なお、上述では具体的な容器１の大きさを記載しているが、これに限定されるものではない。また容器本体２内に収容する収容物も魚介類の他、肉類、野菜、果物などを収容する容器１として使用可能であることはいうまでもない。

【符号の説明】

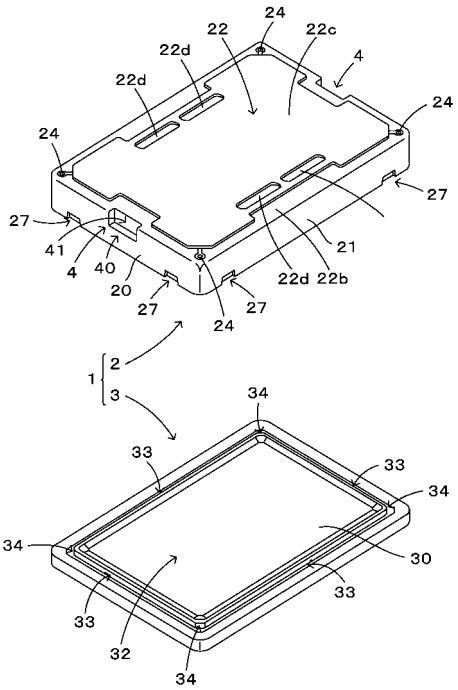
【００４４】

1　（合成樹脂発泡体製）容器
2　容器本体
２０　（短手）側壁
２１　（長手）側壁
２２　底部
２３　底部貫通孔
２４　容器本体貫通孔
２５　嵌合凸部
２８　内面角部
２９　開口部
3　蓋体
３０　おもて面
３１　裏面
３３　嵌合凹部
３４　内方側壁部
３５　蓋体貫通孔
4　手掛部
４２　指掛部
5　入隅部
6　肉厚スカート部
６０　裾部
7　排水誘導部

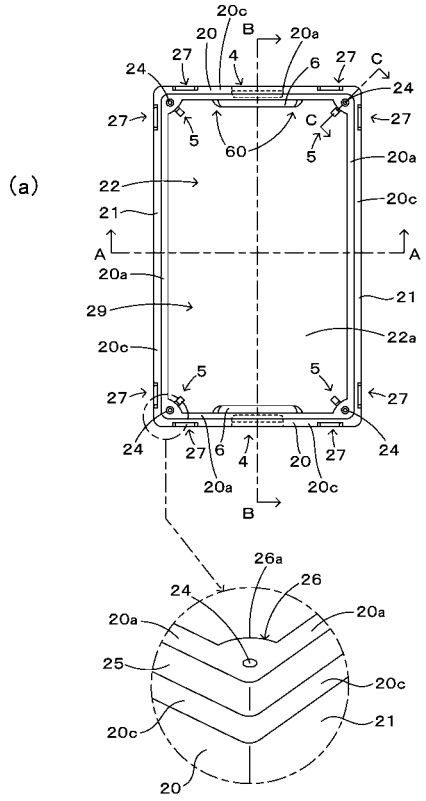
【図１】



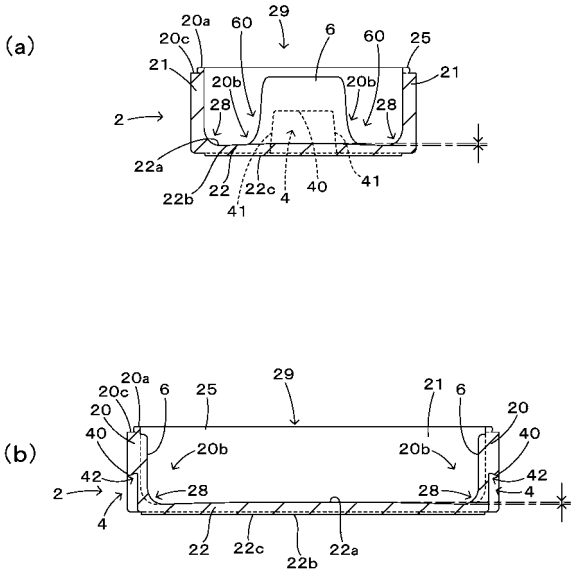
【図２】



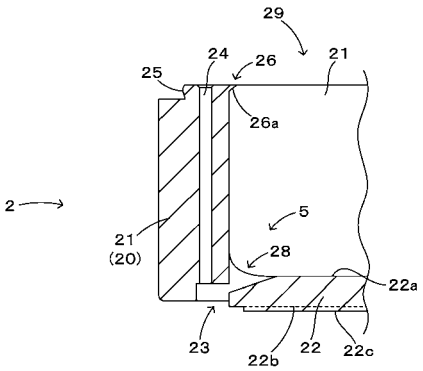
【図３】


(a)
20c
20
B
20a
27
4
6
27
C
24
24
27
5
60
C
5
27
20a
22
20c
21
A
A
20a
21
29
22a
20c
5
5
27
27
24
27
6
4
20
27
24
20a
20c
B
26a
24
26
20a
20a
25
20c
20c
21
20

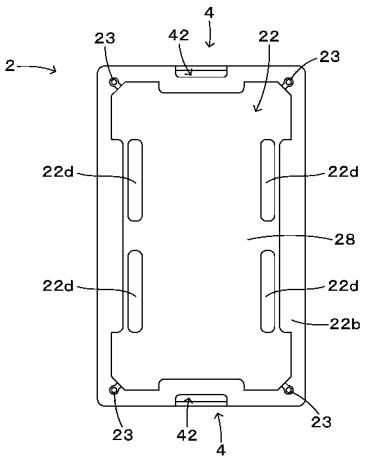
【図４】


(a)
20a
60
29
6
60
25
20c
21
21
20b
20b
28
28
2
22a
22b
22
22c
4
40
41
41
(b)
20a
20c
6
25
29
21
6
20
20
40
20b
20b
40
42
42
2
28
28
4
4
22
22c
22b
22a

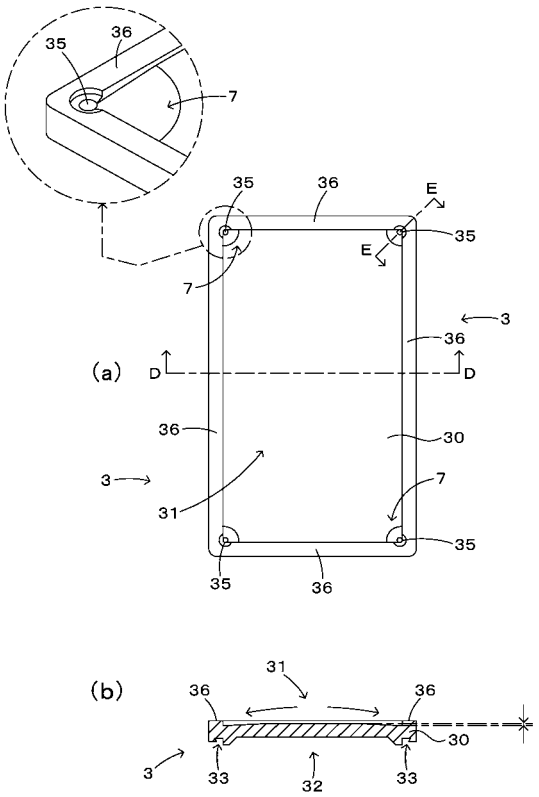
【図５】


29
24
26
21
25
26a
2
5
21
(20)
28
22a
23
22b
22
22c

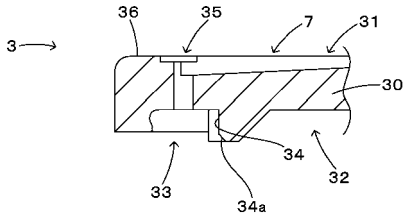
【図６】


4
23
42
22
2
23
22d
22d
28
22d
22d
22b
23
42
23
4

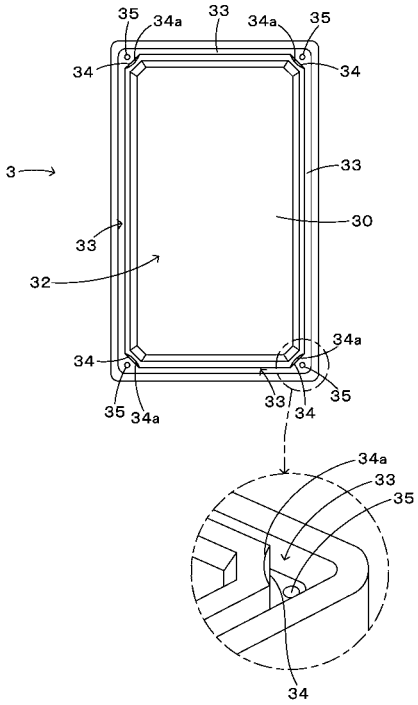
【図７】


35
36
7
E
3
(a)
D
(b)
31
30
32
33
34a

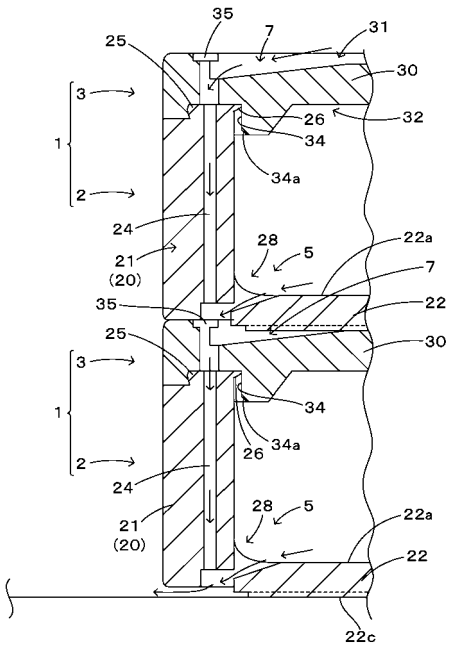
【図８】


3
36
35
7
31
30
34
32
33
34a

【図９】


35
34a
33
3
34
30
32

【図１０】


35
7
31
25
30
3
1
2
26
32
34
34a
24
21
(20)
28
5
22a
22
22c

フロントページの続き

(72)発明者　浅野　一生
三重県四日市市大字六呂見６５３－２　株式会社ジェイエスピー四日市研究所内

Ｆターム(参考) 3E006 AA02 BA01 CA01 DA01 DB01
3E033 AA09 BA16 BA22 CA02 DA04 DE01 DE08 EA01
3E067 AA24 AB02 BA05A BB17A BC07A CA18 EA17 EE50 GA11 GB07
GD01