

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

矩形状のパネルの側辺部に、フレキシブル回路を介して回路基板が接続された第 1 の被梱包物と、矩形状のパネルからなる第 2 の被梱包物と、を含む少なくとも 2 種類の被梱包物のいずれか 1 種を選択して梱包するための梱包材であって、

前記梱包材は、被梱包物を収納する収納凹部が形成された容器本体と、前記収納凹部に形成された開口端部を密閉するように前記容器本体を覆う蓋体とを備えており、

前記収納凹部の底面の側縁部には、該底面に配置された第 1 の被梱包物の回路基板を收容するための基板收容凹部が形成されており、

前記収納凹部の前記基板收容凹部が形成された側の隅部には、前記容器本体または前記蓋体の少なくともいずれか一方に着脱自在に嵌合すると共に、前記第 1 の被梱包物のパネルの角部を保護する角部保護部材が設けられていることを特徴とする梱包材。

10

【請求項 2】

前記角部保護部材は、前記容器本体または蓋体に嵌合する嵌合部と、該嵌合部が嵌合した状態で前記収納凹部の隅部から各内側壁面に沿って延在するように、前記嵌合部に連結された一对の角部保護用アーム部と、が形成された保護部材本体と、

前記パネルを保護するように前記各角部保護用アーム部の表面に配置された衝撃緩衝材と、を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の梱包材。

【請求項 3】

前記保護部材本体は、前記容器本体または蓋体よりも硬質の材料からなることを特徴とする請求項 2 に記載の梱包材。

20

【請求項 4】

前記角部保護部材は前記容器本体に嵌合するものであり、少なくとも前記角部保護用アーム部は、前記容器本体の開口端部から突出していることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の梱包材。

【請求項 5】

前記容器本体には、前記収納凹部に収納された第 2 の被梱包物の側辺部に沿って該側辺部を保護するように、前記収納凹部の内側壁面に着脱自在に嵌合する側辺緩衝部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の梱包材。

【請求項 6】

前記容器本体には、前記角部保護部材を収納する収納部が形成されていることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の梱包材。

30

【請求項 7】

請求項 1 ～ 6 のいずれかの梱包材により、前記第 1 または第 2 の被梱包物を梱包した梱包体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、矩形状のパネルの少なくとも 1 つの側辺部に、フレキシブル回路を介して回路基板が接続された第 1 の被梱包物と、矩形状のパネルからなる第 2 の被梱包物とを含む少なくとも 2 種類の被梱包物のいずれか 1 種を選択して梱包するのに好適な梱包材に関する。

40

【背景技術】

【0002】

従来から、被梱包物を梱包する梱包材として、容器本体と蓋体とが用いられている。容器本体の上部には、開口部を介して被梱包物を収納するための収納凹部が形成されており、蓋体は、この収納凹部から露呈した被梱包物を覆うようになっている。

【0003】

被梱包物として、たとえば、ガラス基板などのパネル（被梱包物）を梱包する際には、合紙を介して同じ大きさのパネルを幾重にも積み重ねて、容器本体の収納凹部に収納され

50

る。ここで、異なる大きさの複数種のパネルのうちいずれか 1 種を選択して、複数枚収納凹部に収納する際には、この種類（大きさ）に応じた収納凹部が形成された容器本体を準備しなければならなかった。

【0004】

このような点を鑑みて、例えば、梱包時におけるパネルの側辺部に対向する位置において、収納されるパネルの大きさに応じた形状を有するスペーサーを用いて、該スペーサーを収納凹部の内側壁面に着脱自在に嵌合させた梱包材が提案されている（たとえば、特許文献 1～3 参照）。

【0005】

このように、たとえ異なる種類のパネル（被梱包物）のうちいずれか 1 種のパネルを選択して、複数枚積み重ねて梱包する場合であっても、この選択した種類のパネルの大きさに応じて、スペーサーを選択して収納凹部内において嵌合させればよいので、共通した容器本体および蓋体を兼用して、これらを梱包することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】実用新案登録第 3 1 2 0 7 0 7 号公報

【特許文献 2】実用新案登録第 3 1 5 1 0 5 3 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 8 - 2 8 0 0 6 2 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上述した被梱包物には、図 1 3（b）に示すパネル状の被梱包物 P 2 ばかりでなく、図 1 3（a）に示すように、矩形状のパネル P a の少なくとも 1 つの側辺部 P s に、フレキシブル回路 P f を介して回路基板 P b が接続された被梱包物 P 1 もある。このような被梱包物 P 1 を梱包する場合、特許文献 1～3 に示すスペーサーを用いたとしても、振動または衝撃が作用した際には、フレキシブル回路 P f は可撓性を有し、これが屈曲する。このため、スペーサーにより、フレキシブル回路 P f が付いた側辺部 P s を有効に保護することは困難であった。

【0008】

したがって、このような場合には、フレキシブル回路 P f および回路基板 P b の形状に応じた収納凹部が形成された容器本体を新たに準備しなければならず、共通の容器本体および蓋体を兼用して、これらの被梱包物 P 1, P 2 を梱包することが難しかった。

【0009】

本発明は、このような点を鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、パネルの側辺部にフレキシブル回路を介して回路基板が接続された被梱包物およびパネルのみからなる被梱包物のいずれの場合であっても、共通の容器本体および蓋体を兼用して、これらを梱包することができる梱包材を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、前記課題を解決するためになされたものであり、本発明に係る梱包材は、矩形状のパネルの側辺部に、フレキシブル回路を介して回路基板が接続された第 1 の被梱包物と、矩形状のパネルからなる第 2 の被梱包物と、を含む少なくとも 2 種類の被梱包物のいずれか 1 種を選択して梱包するための梱包材であって、前記梱包材は、被梱包物を収納する収納凹部が形成された容器本体と、前記収納凹部に形成された開口端部を密閉するように前記容器本体を覆う蓋体とを備えており、前記収納凹部の底面の側縁部には、該底面に配置された第 1 の被梱包物の回路基板を収容するための基板収容凹部が形成されており、前記収納凹部の前記基板収容凹部が形成された側の隅部には、前記容器本体または前記蓋体の少なくともいずれか一方に着脱自在に嵌合すると共に、前記第 1 の被梱包物のパネルの角部を保護する角部保護部材が設けられていることを特徴とする。

【0011】

本発明によれば、第1の被梱包物を梱包する際には、基板收容凹部に第1の被梱包物の回路基板を逃がすように、第1の被梱包物を収納凹部内において積み重ねる。この際に、前記収納凹部の前記基板收容凹部が形成された側の一对の隅部には、第1の被梱包物のパネルの角部を保護する一对の角部保護部材が配置されているので、フレキシブル回路を介して回路基板が接続された側辺部側において、第1の被梱包物を梱包することができる。

【0012】

さらに、第2の被梱包物を梱包する際には、一对の角部保護部材を容器本体から取り外した状態で、容器本体の収納凹部内に、第2の被梱包物を積み重ねて収納すればよい。これにより、第2の被梱包物を収納凹部の内側壁面で保護することができる。このようにして、パネルの側辺部にフレキシブル回路を介して回路基板が接続された被梱包物およびパネルのみからなる被梱包物のいずれの場合であっても、共通の容器本体および蓋体を兼用して、これらを梱包することができる。

10

【0013】

また、第1の被梱包物のパネルの角部を保護できれば、角部保護部材の形状は特に限定されるものではなく、例えば、ブロック状のクッション材の一部を角部の形状に応じて陥没させた形状などを挙げることができる。

【0014】

さらにより好ましい態様としては、前記角部保護部材は、前記容器本体または蓋体に嵌合する嵌合部と、該嵌合部が嵌合した状態で前記収納凹部の隅部から各内側壁面に沿って延在するように、前記嵌合部に連結された一对の角部保護用アーム部と、が形成された保護部材本体と、前記パネルを保護するように前記各角部保護用アーム部の表面に配置された衝撃緩衝材と、を備えている。

20

【0015】

この態様によれば、容器本体または蓋体に嵌合した嵌合部から延在する一对の角部保護用アーム部の表面には、衝撃緩衝材が配置されているので、第1の被梱包物の角部から各側辺部に沿った部分を、衝撃緩衝材により保護することができる。さらに、嵌合部が嵌合した状態で、角部保護部材に衝撃が作用した際には、角部保護用アーム部に第1の被梱包物の角部が接触し、角部保護用アーム部が撓む。この結果、角部保護用アーム部により第1の被梱包物の角部の衝撃を緩衝することができる。

30

【0016】

また、第1の被梱包物の角部を保護することができれば、角部保護部材の材質は特に限定されるものではなく、たとえば、角部保護部材の材料は、蓋体および容器本体の材料と、同等であってもよい。さらにより好ましい態様としては、保護部材本体は、前記容器本体および蓋体よりも硬質の材料からなる。

【0017】

この態様によれば、第1の被梱包物が梱包された梱包体に衝撃または振動が作用したとしても、保護部材本体は、容器本体および蓋体に比べて硬質となっているので、これにより、角部保護部材が容器本体の保護部材としても作用し、被梱包物の角部が接触する際の容器本体の破損または欠損を抑制することができる。

40

【0018】

また、より好ましい態様としては、前記角部保護部材は前記容器本体に嵌合するものであり、少なくとも前記角部保護用アーム部が、前記容器本体の開口端部から突出している。

【0019】

この態様によれば、容器本体の開口端部の近傍まで、第1の被梱包物を積み重ねて、収納凹部に収納した場合であっても、角部保護用アーム部により、上段に積み重ねられた第1の被梱包物の角部が、角部保護用アーム部を乗り越えることを抑制することができる。これにより、第1の被梱包物が、梱包材から飛び出すことを防止することができる。

【0020】

50

また、より好ましい態様としては、前記容器本体には、前記収納凹部に収納された第2の被梱包物の側辺部に沿って該側辺部を保護するように、前記収納凹部の内側壁面に着脱自在に嵌合する側辺緩衝部材が設けられている。この態様によれば、第1および第2の被梱包物のパネルの幅が異なる場合であっても、側辺緩衝部材が第2の被梱包物の側辺部を保護することができる。

【0021】

さらに、好ましい態様としては、前記容器本体には、前記角部保護部材を収納する収納部が形成されている。この態様によれば、第2の被梱包物を収納する際には、角部保護部材は使用しないので、角部保護部材を容器本体に形成された収納部に収納することができる。そして、第1の被梱包物を収納する際には、角部保護部材を収納部から取り出して使用することができる。

10

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、パネルの側辺部にフレキシブル回路を介して回路基板が接続された被梱包物およびパネルのみからなる被梱包物のいずれの場合であっても、共通の容器本体および蓋体を兼用して、これらを梱包することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の第1実施形態に係る梱包材で、第1の被梱包物を梱包する状態を示した模式的斜視図。

20

【図2】(a)は、第1実施形態に係る梱包材の角部保護部材の模式的斜視図であり、(b)はその変形例を示した模式的斜視図。

【図3】図2(a)に示す角部保護部材を容器本体に嵌合した状態の部分的上面図。

【図4】(a)は、図3のA-A線矢視断面図であり、(b)は、図3のB-B線矢視断面図。

【図5】図4(a)に相当する第1実施形態の変形例を示した模式的断面図。

【図6】第2の被梱包物を図1に示す容器本体で収納する状態を示した模式的斜視図。

【図7】本発明の第2実施形態に係る梱包材を説明するための模式的斜視図であり、(a)は、蓋体裏面側の模式的斜視図、(b)は、容器本体の模式的斜視図。

【図8】本発明の第3実施形態に係る梱包材で第1の被梱包物を梱包する状態を説明するための模式的斜視図。

30

【図9】第2の被梱包物を図8に示す容器本体で収納する状態を示した模式的斜視図。

【図10】本発明の第4実施形態に係る梱包材で第1の被梱包物を梱包する状態を説明するための模式的斜視図。

【図11】第2の被梱包物を図10に示す容器本体に収納する状態を示した模式的斜視図。

【図12】本発明の第5実施形態の容器本体を説明するための模式的斜視図。

【図13】(a)は、第1の被梱包物を示した模式的斜視図、(b)は、第2の被梱包物を示した模式的斜視図。

【発明を実施するための形態】

40

【0024】

以下に、図1～図13を用いて、本発明に係る梱包材のいくつかの実施形態を説明する。

〔第1実施形態〕

図1は、本発明の第1実施形態に係る梱包材で、第1の被梱包物を梱包する状態を示した模式的斜視図であり、図2(a)は、第1実施形態に係る梱包材の角部保護部材の模式的斜視図であり、(b)はその変形例を示した模式的斜視図である。

【0025】

図3は、図2(a)に示す角部保護部材を容器本体に嵌合した状態の部分的上面図であり、図4は、(a)図3のA-A線矢視断面図であり、(b)は、図3のB-B線矢視断

50

面図である。図5は、図4(a)に相当する第1実施形態の変形例を示した模式的断面図であり、図6は、第2の被梱包物を図1に示す容器本体で収納する状態を示した模式的斜視図である。

【0026】

図1～図6に示すように、梱包材1は、ガラスパネル等の複数枚の被梱包物を重ねて梱包するための梱包材である。具体的には、梱包材1は、図13(a)に示すように、矩形状のパネルPaの少なくとも1つの側辺部Psに、フレキシブル回路(フィルム回路)Pfを介して回路基板Pbが接続された第1の被梱包物P1と、図13(b)に示す、パネルからなる第2の被梱包物P2と、の少なくとも2種類の被梱包物のいずれか1種を選択して、選択した1種の被梱包物を複数枚重ね合わせて、梱包するものである。

10

【0027】

梱包材1は、蓋体10と容器本体20とを備えている。蓋体10および容器本体20の材質としては、熱可塑性樹脂の発泡成形体であることが好ましい。熱可塑性樹脂には、ポリスチレン系樹脂、ポリオレフィン系樹脂(例えばポリプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂)、ポリエステル系樹脂(例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、またはポリ乳酸)、またはポリカーボネート系樹脂などが挙げられ、単一の樹脂や複数の樹脂を複合したものを使用できる。被梱包物がガラスパネルや電子部品である場合には、帯電防止処理された発泡用原料が好ましく、例えば積水化成工業(株)製のEPS(エスレン(登録商標)ビーズNSELM)、ピオセラン(登録商標)Lシリーズ(LP-30ENTR等)、Oシリーズ(OP-15ENS)、Sシリーズ(SP-40DNT)などを挙げることもできる。

20

【0028】

図1に示すように、蓋体10は、短手方向および長手方向の寸法が、容器本体20の寸法と一致しており、蓋体10には、その短手方向および厚さ方向に沿って、複数のバンド溝18, 18, …が形成されている。蓋体10の裏面側の外周縁11は、凸条となるように裏面から突出しており、後述する収納凹部21の開口端部(開口部)22aの外側に形成された外縁溝22bに、嵌合するようになっている。このようにして、容器本体20の収納凹部21に形成された開口端部22aを密閉するよう、蓋体10で容器本体20を覆うことができる。

【0029】

30

容器本体20は、底部23と、底部23の周りに立ち上がった側壁部24と、を有しており、容器本体20の中央には、底部23および側壁部24により、被梱包物を収納するための収納凹部21が形成されている。底部23の外表面(底面)と、側壁部24の外表面とは、梱包時に蓋体10のバンド溝18と連続するように、バンド溝28, 28, …が形成されている。

【0030】

また、収納凹部21の底面21aの側縁部21bには、側縁部21bに沿って底面21aに配置された第1の被梱包物P1の回路基板Pbを収容するための基板収容凹部21cが形成されている。これにより、被梱包物P1を複数枚積み重ねた際に、上下方向に扇状に膨らむ回路基板Pb, Pb…を、開口端部22aからはみ出さないように基板収容凹部21c内に逃がすことができる。

40

【0031】

さらに、収納凹部21の基板収容凹部21cが形成された側の一对の隅部21d, 21dには、隅部凹部21e, 21eが形成されている。さらに隅部凹部21eの底面21gは、収納凹部21の底面21aよりも低い位置に形成されている。このようにして、後述する角部保護部材30を、容器本体20の隅部凹部21eに着脱自在に嵌合することができるとともに底面21gまで角部保護部材30が入り込むため、角部保護部材30の下方に、被梱包物P1の角部Pcが潜り込むことを抑えることができる。また、基板収容凹部21cが形成された側とは反対側の各隅部には、パネルPaの角部との接触を回避するように、一对の凹部21hが形成されている。

50

【0032】

角部保護部材30, 30は、第1の被梱包物P1を梱包する際に、回路基板Pbが接続された側のパネルPaの一对の角部Pcを保護する部材である。具体的には、各角部保護部材30は、保護部材本体31および衝撃緩衝材32とからなる(図2(a), 図3参照)。

【0033】

保護部材本体31には、容器本体20の隅部凹部21eに嵌合する嵌合部33と、嵌合部33が嵌合した状態で収納凹部21の隅部21dから各内側壁面21fに沿って延在するように、嵌合部33に一体的に成形された一对の角部保護用アーム部34, 34と、が形成されている。さらに、第1の被梱包物P1の角部Pcから角部保護用アーム部34に作用する衝撃力により、角部保護用アーム部34, 34同士の基端部に応力集中しないように、角部保護用アーム部34, 34同士の基端部は、R形状の曲面38で連続している。さらに、衝撃緩衝材32は、例えば接着剤または接着シートなどを介して、パネルPaの角部Pcを保護するように各角部保護用アーム部34, 34の表面に配置されている。

【0034】

ここで、図2(a)に示すように、嵌合部33および一对の角部保護用アーム部34, 34は、中実構造であってもよいが、例えば、図2(b)に示すように、嵌合部33および一对の角部保護用アーム部34, 34は、上下に開口が形成された中空構造であってもよく、さらには、内壁同士を接続するように形成された複数の補強リブ34a, 34a, …を設けてもよい。

【0035】

また、保護部材本体31は、容器本体20および蓋体10よりも硬質の材料からなる。たとえば、保護部材本体31を構成する材料の縦弾性率は、容器本体20および蓋体10を構成する材料の縦弾性率よりも高いものが選定されている。容器本体20および蓋体10が上述した発泡樹脂材の場合、保護部材本体31は非発泡樹脂材が選定され、保護部材本体31の材料としては、ポリスチレン系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、アクリル系樹脂、ポリカーボネートなどを挙げることができる。

【0036】

このように、保護部材本体31は、容器本体20および蓋体10に比べて硬質となっており、第1の被梱包物P1が梱包された梱包体に衝撃または振動が作用した際に、荷重が集中し易い収納凹部21の隅部には、角部保護部材30が配置されているので、容器本体20の破損または欠損を抑制することができる。

【0037】

さらに、衝撃緩衝材32は、第1の被梱包物P1の角部Pcからの衝撃を吸収するシート材であり、保護部材本体31よりも軟質の、天然ゴム、イソプレンゴム、ブタジエンゴム、ウレタンゴム、スチレンブタジエンゴム、ニトリルゴム、ブチルゴム、エチレンプロピレンゴム、フッ素ゴム、アクリルゴムなどの材料、さらにはこれらを発泡させたもの、複数積層させたものであってもよい。

【0038】

このような梱包材1を用いて、第1の被梱包物P1を梱包する際には、図3および図4(a)に示すように、容器本体20の隅部凹部21eに、角部保護部材30, 30を嵌合させる。次に、基板收容凹部21cに第1の被梱包物P1の回路基板Pbを逃がすように、第1の被梱包物P1を収納凹部21内において合紙を挟んで積み重ねる。

【0039】

被梱包物P1を収納した容器本体20を蓋体10で覆い、容器本体20の開口端部22aを密閉するよう、蓋体10の裏面側の外周縁11を、容器本体20の外縁溝22bに嵌合させる。この嵌合状態で、バンド溝18, 28に沿って3本のPPバンドなどの樹脂製バンド(図示せず)で、蓋体10および容器本体20を縛ることにより、梱包体とされる。

【0040】

この際に、図４（ａ）、図４（ｂ）に示すように、収納凹部２１の基板收容凹部２１ｃが形成された側の一对の隅部２１ｄ、２１ｄには、第１の被梱包物Ｐ１のパネルＰａの角部Ｐｃを保護する一对の角部保護部材３０、３０が配置されている。これにより、振動または衝撃時には、フレキシブル回路Ｐｆを介して回路基板Ｐｂが接続された側辺部Ｐｓ側の角部Ｐｃを、角部保護部材３０により押さえて、第１の被梱包物Ｐ１の他の側辺部を、収納凹部２１の内壁面によって押さえることができる。

【００４１】

特に、角部保護部材３０の嵌合部３３から延在する一对の角部保護用アーム部３４、３４の表面には、衝撃緩衝材３２が配置されているので、第１の被梱包物Ｐ１の角部Ｐｃから各側辺部Ｐｓに沿った部分を、衝撃緩衝材３２により保護することができるとともに、
10 梱包および開梱時において、角部保護部材３０により第１の被梱包物Ｐ１の角部Ｐｃが接触することによる容器本体２０の破損を防止することができる。

【００４２】

さらに、嵌合部３３が嵌合した状態で、角部保護部材３０に衝撃が作用した際には、角部保護用アーム部３４に第１の被梱包物Ｐ１の角部Ｐｃが接触し、角部保護用アーム部３４が撓む。この結果、角部保護用アーム部３４により第１の被梱包物Ｐ１の角部Ｐｃの衝撃を緩衝することができる。

【００４３】

ここで、図５に示す変形例の如く、角部保護部材３０の角部保護用アーム部３４を、容器本体２０の開口端部２２ａから突出してもよい。このようにすれば、容器本体２０の開口端部２２ａの近傍まで、第１の被梱包物Ｐ１を積み重ねて、収納凹部２１に収納した場合であっても、角部保護用アーム部３４により、最上段に積み重ねられた第１の被梱包物
20 P１（図５の一点鎖線参照）の角部Ｐｃが、角部保護用アーム部３４を乗り越えることを抑制することができる。これにより、第１の被梱包物Ｐ１が、梱包材１から飛び出すことを防止することができる。

【００４４】

さらに、第２の被梱包物Ｐ２を梱包する際には、図６に示すように、一对の角部保護部材３０、３０を容器本体２０から取り外した状態で、容器本体２０の収納凹部２１内に、第２の被梱包物Ｐ２を積み重ねて収納すればよい。第２の被梱包物Ｐ２の大きさは、第１の被梱包物Ｐ１のパネルよりも短辺方向が長く、開口端部２２ａの大きさに略等しいので、
30 収納された第２の被梱包物Ｐ２は、収納凹部２１の内側壁面２１ｆで保護されることになる。

【００４５】

このようにして、パネルの側辺部Ｐｓにフレキシブル回路Ｐｆを介して回路基板Ｐｂが接続された第１の被梱包物Ｐ１およびパネルのみからなる第２の被梱包物Ｐ２のいずれの種類の被梱包物を選択した場合であっても、共通の容器本体２０および蓋体１０を兼用して、これらを梱包することができる。

【００４６】

〔第２実施形態〕

図７は、本発明の第２実施形態に係る梱包材を説明するための模式的斜視図であり、（
40 a）は、蓋体裏面側の模式的斜視図、（b）は、容器本体の模式的斜視図である。

【００４７】

第２実施形態に係る梱包材が第１実施形態のものと相違する点は、一对の角部保護部材を蓋体に嵌合させた点である。したがって、第１実施形態と同じ構成には、同じ符号を付して、詳細な説明を省略する。

【００４８】

図７（a）に示すように、本実施形態では、蓋体１０の裏面側の隅部１３には、角部保護部材３０の嵌合部３３が着脱自在に嵌合するように、嵌合凹部１４が形成されている。さらに、容器本体２０には、蓋体１０を容器本体２０に被着したときに、蓋体１０の嵌合凹部１４に嵌合した状態の角部保護部材３０を収納するとともに、一对の角部保護用アーム
50

ム部 34, 34 のそれぞれが、収納凹部 21 の隅部 21d から各内側壁面 21f に沿って延在するように、凹部 27 が形成されている。

【0049】

このように構成することにより、共通の蓋体 10 および容器本体 20 を兼用して、第 1 および第 2 の被梱包物 P1, P2 を梱包することができるとともに、角部保護部材 30 が蓋体 10 に嵌合しているので、梱包体に衝撃または振動が作用したとしても、最上段の第 1 の被梱包物 P1 の角部 Pc が容器本体 20 の隅部 21d を乗り越えることを抑制することができる。

【0050】

〔第 3 実施形態〕

図 8 は、本発明の第 3 実施形態に係る梱包材で第 1 の被梱包物を梱包する状態を説明するための模式的斜視図である。図 9 は、第 2 の被梱包物を図 8 に示す容器本体で収納する状態を示した模式的斜視図である。

【0051】

第 3 実施形態に係る梱包材が第 1 実施形態のものと相違する点は、角部保護部材を四隅に配置するようにした点である。したがって、第 3 実施形態と同じ構成は、同じ符号を付して、詳細な説明を一部省略する。

【0052】

本実施形態において梱包材により梱包される第 1 の被梱包物 P1 は、図 8 に示すように、矩形状のパネル Pa の 3 つの側辺部 Ps に、フレキシブル回路 Pf を介して回路基板 Pb が接続されたものである。

【0053】

本実施形態では、図 8 に示すように、容器本体 20 の四隅には、角部保護部材 30 を嵌合するための隅部凹部 21e が形成されている。さらに、収納凹部 21 の底面 21a の 3 つの側縁部 21d には、底面 21a に配置された第 1 の被梱包物 P1 の 3 つの側辺部 Ps に接続された各回路基板 Pb を収容するための基板収容凹部 21c が形成されている。

【0054】

このようにして、収納凹部 21 の四隅に形成された隅部凹部 21e に、各角部保護部材 30 を嵌合させた状態で、第 1 の被梱包物 P1 を収納凹部 21 内において積み重ねて梱包することができる。これにより、梱包体に振動または衝撃が作用した場合であっても、角部保護部材 30 により第 1 の被梱包物 P1 の 4 つの角部 Pc を押さえ、第 1 の被梱包物 P1 を保護することができる。

【0055】

さらに、第 2 の被梱包物 P2 は、容器本体 20 から角部保護部材 30 を取り除いた状態で、容器本体 20 の収納凹部 21 内に積み重ねることにより、第 2 の被梱包物 P2 を収納凹部 21 の内側壁面 21f で押さえ、これを保護することができる。

【0056】

〔第 4 実施形態〕

図 10 は、本発明の第 4 実施形態に係る梱包材で第 1 の被梱包物の梱包する状態を説明するための模式的斜視図である。図 11 は、第 2 の被梱包物を図 10 に示す容器本体で収納する状態を示した模式的斜視図である。

【0057】

第 4 実施形態に係る梱包材が第 3 実施形態のものと相違する点は、容器本体の収納凹部の内側壁面に嵌合する側辺緩衝部材を設けた点である。したがって、第 3 実施形態と同じ構成は、同じ符号を付して、詳細な説明を一部省略する。

【0058】

図 10 および図 11 に示すように、容器本体 20 の収納凹部 21 の内側壁面 21f には、開口端部 22a から底面 21a に向かって、複数の嵌合溝 26 が形成されている。この嵌合溝 26 は、側辺緩衝部材 40 と容器本体 20 とを嵌合するための溝である。

【0059】

10

20

30

40

50

図 1 1 に示すように、側辺緩衝部材 4 0 は、図 1 1 に示す大きさの第 2 の被梱包物 P 2 ' の 3 つの側辺部 P s を押さえることができる程度の肉厚となっており、隣接する 2 つの嵌合溝 2 6、2 6 に着脱自在に嵌合するように、一对の嵌合凸条 4 1 が形成されている。側辺緩衝部材 4 0 は、上述した蓋体 1 0 または容器本体 2 0 を構成する材料と同じ材料であってもよく、衝撃緩衝材 3 2 を構成する材料と同じであってもよい。

【0060】

このようにして、第 3 実施形態に示したのと同様に（図 8 参照）、第 1 の被梱包物 P 1 の四隅に形成された隅部凹部 2 1 e に、各角部保護部材 3 0 を嵌合させた状態で、第 1 の被梱包物 P 1 を収納凹部 2 1 内において積み重ねて、これらを梱包することができる。

【0061】

さらに、第 3 実施形態の第 2 の被梱包物よりも大きさの小さいパネル（第 2 の被梱包物）P 2 ' を梱包する際には、図 1 1 に示すように、収納凹部 2 1 の内側壁面 2 1 f の嵌合溝 2 6 に、側辺緩衝部材 4 0 の嵌合凸条 4 1 を嵌合させることにより、第 2 の被梱包物 P 2 ' の大きさに応じた収納空間が形成される。この結果、側辺緩衝部材 4 0 が、収納凹部 2 1 に収納された第 2 の被梱包物 P 2 の 3 つの側辺部に沿って配置されることになるので、3 つ側辺部を側辺緩衝部材 4 0 で保護することができる。

【0062】

〔第 5 実施形態〕

図 1 2 は、本発明の第 5 実施形態の容器本体を説明するための模式的斜視図である。第 5 実施形態に係る梱包材が第 1 実施形態のものと相違する点は、容器本体に、収納部を設けた点である。したがって、第 1 実施形態と同じ構成は、同じ符号を付して、詳細な説明を一部省略する。

【0063】

図 1 2 に示すように、本実施形態では、容器本体 2 0 の隅部凹部 2 1 e とは異なる位置（容器本体 2 0 の上面）に、角部保護部材 3 0 を収納する収納部 2 9 が形成されている。容器本体 2 0 に収納部 2 9 を設けることにより、第 2 の被梱包物 P 2 を収納する際には、角部保護部材 3 0 は使用しないので、角部保護部材 3 0 を容器本体 2 0 に形成された収納部 2 9 に収納することができる。

【0064】

また、第 1 の被梱包物 P 1 を収納する際には、角部保護部材 3 0 を収納部から取り出して使用することができる。このような結果、第 1 および第 2 の被梱包物 P 1、P 2 の梱包にかかわらず、角部保護部材 3 0 を容器本体 2 0 とともに一体的に搬送することができる。

【0065】

以上、本発明の実施の形態を用いて詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態及び実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における設計変更があっても、それらは本発明に含まれるものである。

【0066】

本実施形態では、角部保護部材は、容器本体または蓋体のいずれか一方に嵌合するようになっていたが、角部保護部材を着脱自在に嵌合することができるのであれば、角部保護部材は、容器本体および蓋体の双方に嵌合するようになっていてもよい。

【符号の説明】

【0067】

1：梱包材、10：蓋体、11：外周縁、13：隅部、14：嵌合凹部、18：バンド溝、20：容器本体、21：収納凹部、21a：底面、21b：側縁部、21c：基板收容凹部、21d：隅部、21e：隅部凹部、21f：内側壁面、22a：開口端部、22b：外縁溝、23：底部、24：側壁部、27：凹部、26：嵌合溝、28：バンド溝、29：収納部、30：角部保護部材、31：保護部材本体、32：衝撃緩衝材、33：嵌合部、34：角部保護用アーム部、34a：補強リブ、38：曲面、40：側辺緩衝部材、41 嵌合凸条、P 1：第 1 の被梱包物、P a：パネル、P b：回路基板、P c：角部、

10

20

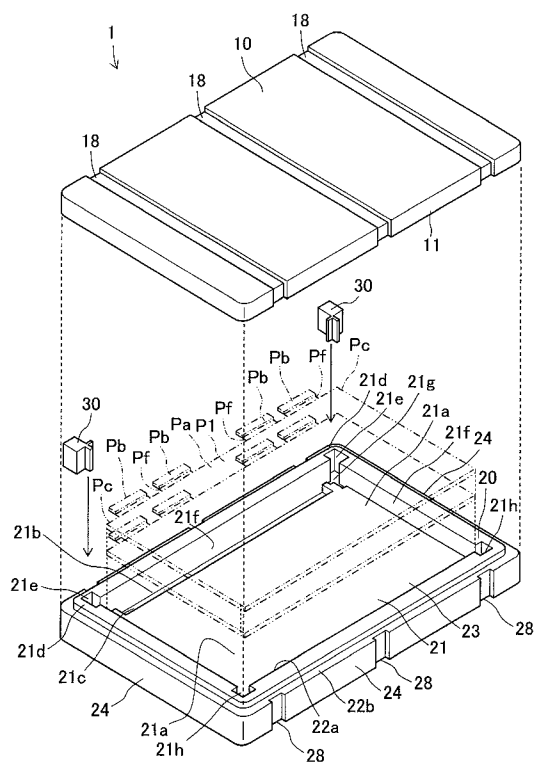
30

40

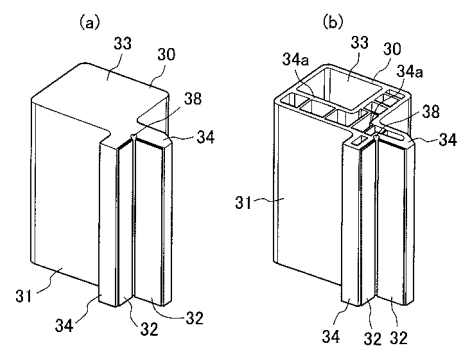
50

P f : フレキシブル回路、P s : 側辺部、P 2 : 第 2 の被梱包物

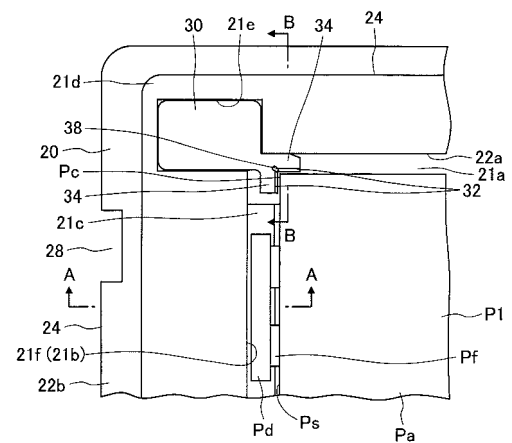
【図 1】



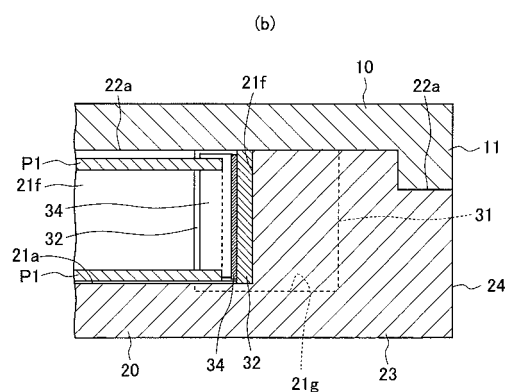
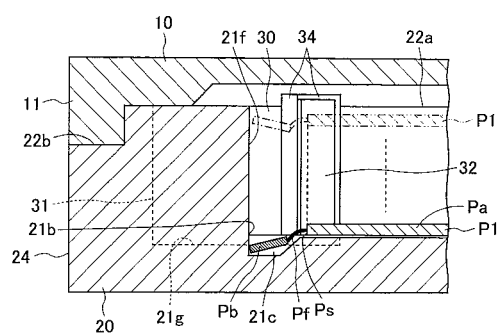
【図 2】



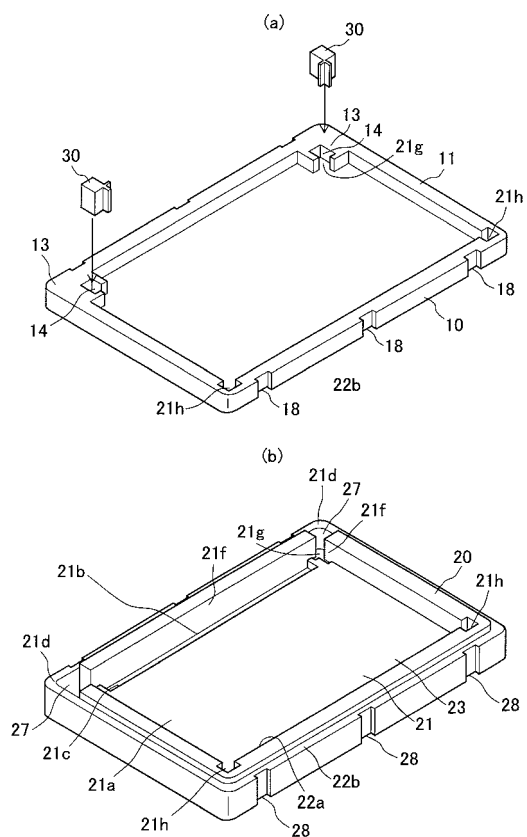
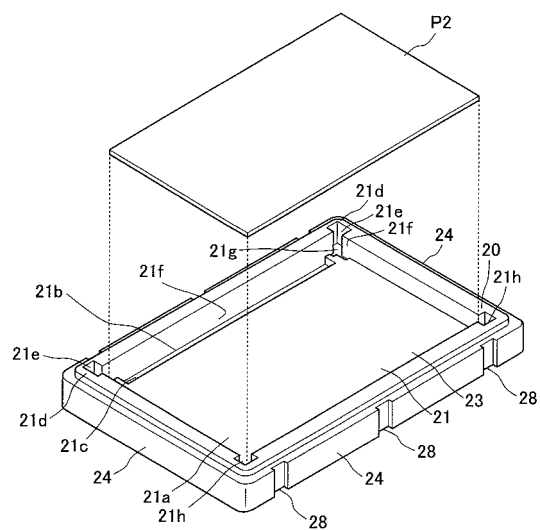
【図 3】



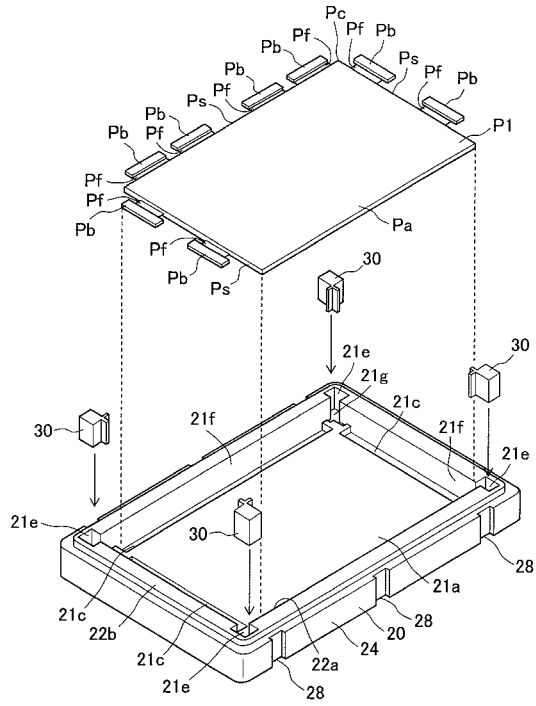
【図 5】



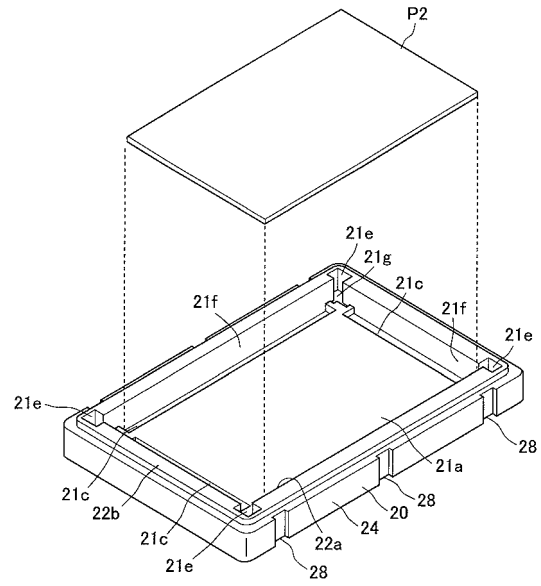
【图 7】



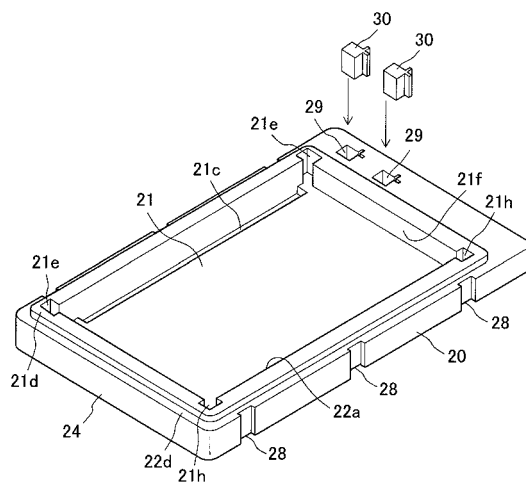
【図 8】



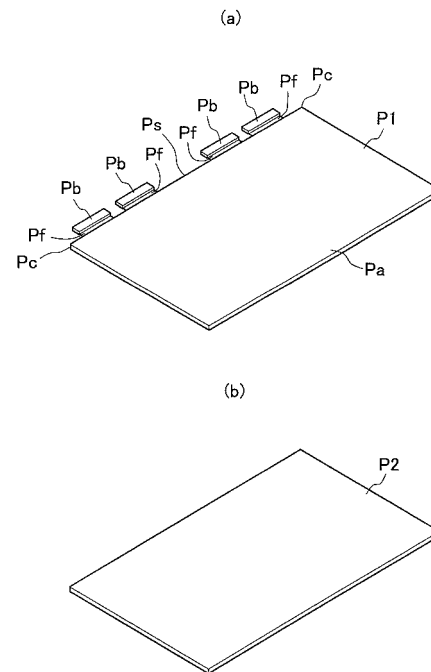
【図 9】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(72)発明者 広部 義男

奈良県天理市森本町 6 7 0 番地 積水化成品工業株式会社内

(72)発明者 猪野瀬 充

大阪府大阪市北区西天満二丁目 4 番 4 号 積水化成品工業株式会社内

F ターム(参考) 3E066 AA04 BA02 CA01 DA01 FA03 FA11 HA03 JA04 KA01 MA05
NA30 NA43
3E096 AA03 BA20 BA24 BB05 CA02 CB03 CC02 DA03 DA23 DB01
DC04 EA02Y EA03X FA15 GA11