

(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2010-232312

(P2010-232312A)

(43) 公開日 平成22年10月14日(2010.10.14)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
 H05K 5/03 (2006.01) H05K 5/03 D 4E360

審査請求 有 請求項の数 6 OL (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2009-76535 (P2009-76535)
 (22) 出願日 平成21年3月26日 (2009.3.26)

(71) 出願人 000006220
 ミツミ電機株式会社
 東京都多摩市鶴牧2丁目11番地2
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (72) 発明者 梶 卓也
 東京都多摩市鶴牧2丁目11番地2 ミツ
 ミ電機株式会社内
 Fターム(参考) 4E360 BA03 BC06 BD03 EA18 EC04
 EC05 ED03 ED12 ED23 ED28
 FA17 GA07 GA32 GA34 GB97
 GC02

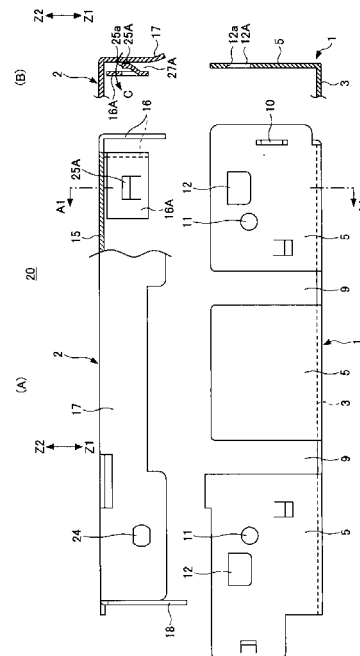
(54) 【発明の名称】 カバー装着構造及び電子装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ケースにカバーを装着するカバー装着構造及びこれを用いた電子装置に関し、ケースとカバーの係合位置が外部から視認し難くすると共にケースをカバーに強固に装着できるカバー装着構造を提供する。

【解決手段】 ケース1にカバー2を装着するカバー装着構造において、カバー2をカバー本体15と、このカバー本体15の外周位置に設けられた外周側壁16~18と、この外周側壁16~18の内側に対向離間するよう設けられた第1の係合部25Aとを有した構成とする。またケース1に、カバー2が装着された際に外周側壁16~18の内側で第1の係合部25Aと係合する第2の係合部12を設ける。更に、前記カバー本体15、前記外周側壁16~18、及び前記第1の係合部25Aを一体的に形成する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケースにカバーを装着するカバー装着構造において、

前記カバーは、カバー本体と、該カバー本体の外周位置に設けられた外周側壁と、該外周側壁の内側において該外周側壁と対向離間するよう設けられた第 1 の係合部とを有し、

前記ケースは、前記カバーが装着された際、前記外周側壁の内側で前記第 1 の係合部と係合する第 2 の係合部を有し、

かつ、前記カバー本体、前記外周側壁、及び前記第 1 の係合部を一体的に形成してなるカバー装着構造。

【請求項 2】

前記第 1 の係合部は弾性変形可能な爪であり、

前記第 2 の係合部は前記第 1 の係合部に係合する穴である請求項 1 記載のカバー装着構造。

【請求項 3】

前記第 1 の係合部は、前記外周側壁の端部で折り曲げられた折曲部に形成されてなる請求項 1 又は 2 記載のカバー装着構造。

【請求項 4】

前記カバーを矩形状とすると共に前記第 1 の係合部を四隅位置に設けてなる請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のカバー装着構造。

【請求項 5】

前記ケースに前記カバーが装着された際、前記カバーの外周側壁は前記ケースに直接当接する請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のカバー装着構造。

【請求項 6】

ケースと、該ケースの開口部分を覆うカバーとを有する電子装置であって、

前記請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のカバー装着構造を用いて前記カバーを前記ケースに装着することを特徴とする電子装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はカバー装着構造及び電子装置に係り、特にケースにカバーを装着するカバー装着構造及びこれを用いた電子装置に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、電子チューナ等の高周波を扱う電子装置は、電子部品が実装されたプリント基板をシールドケース内に収納し、これによりシールドケース外部からの電磁波ノイズや内部で発生する電磁波ノイズによる影響を抑制する構成とされている。このシールドケースは、プリント基板が装着される枠状のケースと、このケースの開口部分を覆う一対のカバーとにより構成されている。そして、ケースの外周にリブを形成すると共にカバーに係合部（爪部）を形成し、この係合部をリブに係合させることにより、カバーをケースに装着する構造とされていた（特許文献 1 参照）。

【0003】

また他の装着構造としては、装着位置にカバーがケースと係合する位置にホルダ金具を設けると共にホルダ金具にバネ性を有した突起部を形成しておき、ケースがカバーとホルダ金属との離間部分に挿入されることにより装着される構造も提案されている（特許文献 2 参照）。この装着構造では、ケースがバネ性を有した突起部によりカバーに向け押圧され、この突起とカバーとの間の挟持力によりカバーはケースに装着された状態を維持する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開2003-204177号公報

【特許文献2】特開2003-347785号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら特許文献1に開示された装着構造は、ケースのリブとカバーの係合部とが係合することによりケースとカバーの装着状態を維持する構造であったため、係合部（爪部）を浮かすことにより比較的容易にリブと係合部の係合を解除させることができる。また、リブと係合部との係合位置は、ケースの外周位置に露出した状態であったため、ケースの外部からリブと係合部との係合を容易に解除することが可能である。

10

【0006】

このようにカバーがケースから取り外されると、ケースに装着されているプリント基板が露呈してしまい、プリント基板に搭載された電子部品や回路が有する部品構成情報が外部に容易に漏出してしまいうおそれがある。

【0007】

一方、特許文献2に開示された装着構造は、外部からカバーとケースとの係合位置が見えないため、この点においてはカバーのケースからの取り外しは困難となる。しかしながら、特許文献2の装着構造では、カバーは突起とカバーとの間の挟持力によりケースに装着された構成であったため、カバーとケースとの係合力が弱かった。よって、外部から係合位置は見えないものの、特許文献2に開示された装着構造では、カバーを引き抜くことにより容易にカバーがケースから取り外されてしまい、やはりプリント基板が露呈し部品構成情報が外部に漏出する可能性があった。

20

【0008】

本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、ケースとカバーの係合位置が外部から視認し難く、かつケースをカバーに強固に装着しうるカバー装着構造及び電子装置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】

上記の課題は、第1の観点からは、

ケース(1)にカバー(2)を装着するカバー装着構造において、

30

前記カバー(2)は、カバー本体(15)と、該カバー本体(15)の外周位置に設けられた外周側壁(16~19)と、該外周側壁(16~19)の内側において該外周側壁(16~19)と対向離間するよう設けられた第1の係合部(25, 26)とを有し、

前記ケース(1)は、前記カバー(2)が装着された際、前記外周側壁(16~19)の内側で前記第1の係合部(25, 26)と係合する第2の係合部(12)を有し、

かつ、前記カバー本体(15)、前記外周側壁(16~19)、及び前記第1の係合部(25, 26)を一体的に形成してなるカバー装着構造により解決することができる。

【0010】

尚、上記参照符号は、あくまでも参考であり、これによって、特許請求の範囲の記載が限定されるものではない。

40

【発明の効果】

【0011】

開示のカバー装着構造は、ケースにカバーが装着された際、第1の係合部と第2の係合部は外周側壁の内側で係合するため、係合した後に外部から係合を解除することが困難となり、カバーが容易に取り外されることを防止することができる。

【0012】

また、カバー本体、外周側壁、及び第1の係合部が一体的な構成とされているため、カバー装着構造の部品点数の削減及び低コスト化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

50

【図 1】図 1 は本発明の一実施形態であるカバー装着構造を説明するための図であり、カバーがケースに装着される前の状態を示す図である。

【図 2】図 2 は本発明の一実施形態であるカバー装着構造を説明するための図であり、カバーがケースに装着された状態を示す図である。

【図 3】図 3 はケースを拡大して示す図であり、(A) は平面図、(B) は正面図、(C) は左側面図である。

【図 4】図 4 はカバーを拡大して示す図である、(A) は平面図、(B) は正面図、(C) は底面図、(D) は左側面図である。

【図 5】図 5 は本発明の一実施形態であるカバー装着構造を適用した電子装置であり、(A) は平面図、(B) は正面図、(C) は右側面図である。

【図 6】図 6 は、係合爪を拡大して示す図である。

【図 7】図 7 は、係合爪が係合穴 1 2 に係合した状態を拡大して示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

次に、本発明の実施の形態について図面と共に説明する。

【0015】

図 1 及び図 2 は、本発明の一実施形態である基板装着構造を説明するための図である。本実施形態では、ケース 1 にカバー 2 を装着する基板装着構造を例に挙げて説明する。図 1 (A) はカバー 2 がケース 1 に装着される前の状態を示す側面図であり、図 2 (B) はカバー 2 がケース 1 に装着された状態を示す側面図である。尚、図 1 (B) は図 1 (A) の A 1 - A 1 線に沿う断面図であり、図 2 (B) は図 2 (A) の A 2 - A 2 線に沿う断面図である。

【0016】

カバー 2 はケース 1 に装着されることにより電子装置のハウジング 20 を構成する。本実施形態では、電子装置のハウジング 20 としてチューナ装置のハウジング 20 を例に挙げている。しかしながら、本願発明の適用はチューナ装置に限定されるものではなく、ケース 1 にカバー 2 を装着する装着構造を有する各種電子装置に適用可能なものである。

【0017】

ハウジング 20 は、内部にチューナ回路等が配設されたプリント基板が搭載される。チューナ回路は高周波回路を含むため、ハウジング 20 はシールドケースとしても機能するように構成されている。よって、ケース 1 及び 2 は、導電性金属により形成されている。

【0018】

ケース 1 は、図 1 , 図 2 に加えて図 3 に示すように、ベース板 3、側板 4 ~ 6、及び係合穴 1 2 等を有している。本実施形態に係るケース 1 は、枠形状ではなく、有底形状を有している。枠形状のケースでは、その両側にそれぞれカバーを装着する必要があるため、2 枚のカバーが必要となる。これに対して本実施形態のようにケース 1 を有底形状とすることにより、装着するカバー 2 の数を 1 枚にすることができ、ハウジング 20 の小型化及び部品点数の削減を図ることができる。

【0019】

ベース板 3 は、ケース 1 の底板となるものであり、開口部 7 が形成されると共に支持突起 8 が形成されている。支持突起 8 は内側に向けて突出形成されており、その上部に電子部品が搭載されたプリント配線基板 (図示せず) が実装される。

【0020】

側板 4 ~ 6 は、ベース板 3 の外周 3 辺に一体的に設けられている。この側板 4 ~ 6 は、ベース板 3 に対して直角に折り曲げられ、折り曲げられた短辺同士がかしめ部 10 でかしめ固定されることにより 2 方向が開口した筐体形状とされる。また、側板 5 には、図 1 (A) 及び図 3 (C) に示されるように、スリット 9、凸部 11、及び係合穴 1 2 等が形成されている。また図示を省略しているが、側板 6 についても同様にスリット 9、凸部 11、及び係合穴 1 2 等が形成されている。

【0021】

10

20

30

40

50

カバー 2 は、図 1 , 図 2 に加えて図 4 に示すように、カバー本体 1 5、外周側壁 1 6 ~ 1 9、及び係合爪 2 5 等を有している。カバー本体 1 5 は、カバー 2 をケース 1 に装着した際、ケース 1 のベース板 3 と対向する部分である。このカバー本体 1 5 は、矩形形状を有した平板形状とされている。

【 0 0 2 2 】

外周側壁 1 6 ~ 1 9 は、カバー本体 1 5 の外周 4 辺に設けられている。この外周側壁 1 6 ~ 1 9 は、カバー本体 1 5 に対して直角に折り曲げられることにより一方が開口した矩形形状とされている。

【 0 0 2 3 】

また図 4 (B) に示されるように、外周側壁 1 6 の X 1 方向端部は内側に折り曲げられることにより折曲部 1 6 A を形成している。この折曲部 1 6 A は、外周側壁 1 7 の内側において、この外周側壁 1 7 と対向する構成とされている。また、外周側壁 1 6 の X 2 方向端部は内側に折り曲げられることにより折曲部 1 6 B を形成している。この折曲部 1 6 B は、外周側壁 1 9 の内側において、この外周側壁 1 9 と対向する構成とされている。

10

【 0 0 2 4 】

同様に、外周側壁 1 8 の X 1 方向端部は内側に折り曲げられることにより折曲部 1 8 A を形成している。この折曲部 1 8 A は、外周側壁 1 7 の内側において、この外周側壁 1 7 と対向する構成とされている。また、外周側壁 1 8 の X 2 方向端部は内側に折り曲げられることにより折曲部 1 8 B を形成している。この折曲部 1 8 B は、外周側壁 1 9 の内側において、この外周側壁 1 9 と対向する構成とされている。

20

【 0 0 2 5 】

また、折曲部 1 6 A には係合爪 2 5 A が、折曲部 1 6 B には係合爪 2 5 B が、折曲部 1 8 A には係合爪 2 6 A が、更に折曲部 1 8 B には係合爪 2 6 B がそれぞれ形成されている。よって、各係合爪 2 5 A , 2 5 B , 2 6 A , 2 6 B は、矩形形状とされたカバー本体 1 5 の四隅位置に設けられた構成とされている。

【 0 0 2 6 】

この各係合爪 2 5 A , 2 5 B , 2 6 A , 2 6 B は片持ち梁形状を有しており、下端部は対応する折曲部 1 6 A、1 6 B、1 8 A、1 8 B に接続している。よって、各係合爪 2 5 A , 2 5 B , 2 6 A , 2 6 B は、弾性変形可能な構成とされている。

【 0 0 2 7 】

また、係合爪 2 5 A , 2 6 A は、折曲部 1 6 A , 1 8 A との固定部から Z 2 方向に向かうに連れて外周側壁 1 7 に近接するよう突出する形状とされている。同様に、係合爪 2 5 B , 2 6 B は、折曲部 1 6 B , 1 8 B との固定部から Z 2 方向に向かうに連れて外周側壁 1 9 に近接するよう突出する形状とされている。

30

【 0 0 2 8 】

また、図 4 (A) 及び図 4 (B) に示すように、折曲部 1 6 A と外周側壁 1 7 との間には離間部 2 7 A が形成されており、折曲部 1 6 B と外周側壁 1 9 との間には離間部 2 7 B が形成されている。係合爪 2 5 A は離間部 2 7 A 内に位置するよう形成されており、係合爪 2 5 B は離間部 2 7 B 内に位置するよう構成されている。

【 0 0 2 9 】

同様に、図 4 (B) 及び図 4 (C) に示すように、折曲部 1 8 A と外周側壁 1 7 との間には離間部 2 8 A が形成されており、折曲部 1 8 B と外周側壁 1 9 との間には離間部 2 8 B が形成されている。係合爪 2 6 A は離間部 2 8 A 内に位置するよう形成されており、係合爪 2 6 B は離間部 2 8 B 内に位置するよう構成されている。図 6 は、係合爪 2 5 B が離間部 2 7 B 内に位置していることを拡大して示している。

40

【 0 0 3 0 】

尚、外周側壁 1 7 , 1 9 には小孔 2 4 が形成されており、この小孔 2 4 の形成位置は前記した側板 5 及び側板 6 に形成された凸部 1 1 の位置と対応している。

【 0 0 3 1 】

上記したカバー 2 を構成するカバー本体 1 5、外周側壁 1 6 ~ 1 9 (折曲部 1 6 A , 1

50

6 B , 1 8 A , 1 8 B を含む)、及び各係合爪 2 5 A , 2 5 B , 2 6 A , 2 6 B は、一枚の板金をプレス加工により一体的に形成した構成とされている。よって、カバー 2 を容易に製造することができ、製造工程の単純化及びコスト低減を図ることができる。

【 0 0 3 2 】

次に、カバー 2 をケース 1 に装着する装着処理について説明する。

【 0 0 3 3 】

図 1 は、カバー 2 をケース 1 に装着する直前の状態を示している。カバー 2 をケース 1 に装着するには、各係合爪 2 5 A , 2 5 B , 2 6 A , 2 6 B と係合穴 1 2 とが Z 1 , Z 2 方向で一致するよう、ケース 1 に対してカバー 2 を位置決めする。図 1 (A) , (B) は、この位置決めが行われた状態を示している。また、この位置決めが行われた状態において、凸部 1 1 と小孔 2 4 も Z 1 , Z 2 方向に位置決めされた状態となっている。

10

【 0 0 3 4 】

また、ケース 1 の側板 5 は、カバー 2 の外周側壁 1 7 と折曲部 1 6 A との間に形成された離間部 2 7 A、及び外周側壁 1 7 と折曲部 1 8 A との間に形成された離間部 2 8 A と対向した状態となっている。更に、ケース 1 の側板 6 は、カバー 2 の外周側壁 1 9 と折曲部 1 6 B との間に形成された離間部 2 7 B、及び外周側壁 1 7 と折曲部 1 8 B との間に形成された離間部 2 8 B と対向した状態となっている。

【 0 0 3 5 】

この状態において、カバー 2 を矢印 Z 1 方向に移動させると、ケース 1 の側板 5 は外周側壁 1 7 の内側に進入し、側板 6 は外周側壁 1 9 の内側に進入する。特に、折曲部 1 6 A , 1 6 B , 1 8 A , 1 8 B の形成位置においては、側板 5 は離間部 2 7 A 及び離間部 2 8 A 内に進入し、側板 6 は離間部 2 7 B 及び離間部 2 8 B 内に進入する。

20

【 0 0 3 6 】

各係合爪 2 5 A , 2 5 B , 2 6 A , 2 6 B の形成位置及び係合穴 1 2 の形成位置は、カバー 2 がケース 1 に適正に装着されたときに係合するよう設定されている。よって、カバー 2 がケース 1 に適正に装着された際、各係合爪 2 5 A , 2 5 B , 2 6 A , 2 6 B は係合穴 1 2 と係合し、カバー 2 はケース 1 に装着される。図 2、図 5、及び図 7 は、カバー 2 がケース 1 に装着された状態 (以下、この状態を装着状態という) を示している。

【 0 0 3 7 】

この装着の際、側板 5 が離間部 2 7 A , 2 8 A 内に進入すると、係合爪 2 5 A , 2 6 A は内側に向け (図 1 (B) に矢印 C で示す方向) に弾性変形する。また、側板 6 が離間部 2 7 B , 2 8 B 内に進入したときも、係合爪 2 5 B , 2 6 B は内側に弾性変形する。そして、各係合爪 2 5 A , 2 5 B , 2 6 A , 2 6 B の位置と係合穴 1 2 の位置が一致した時点で、各係合爪 2 5 A , 2 5 B , 2 6 A , 2 6 B は弾性復元し、係合穴 1 2 内に嵌入する。これにより、各係合爪 2 5 A , 2 5 B , 2 6 A , 2 6 B は係合穴 1 2 の縁部 1 2 a と係合する。

30

【 0 0 3 8 】

装着状態においては、図 2 (B) 及び図 7 に示すように、係合爪 2 5 A の端部 2 5 a は、係合穴 1 2 の縁部 1 2 a に係合している。また、他の係合爪 2 5 B , 2 6 A , 2 6 B についても同様に、その端部が係合穴 1 2 の縁部 1 2 a に係合している。従って、ケース 1 からカバー 2 を離脱させる方向に外力が作用しても、この外力は各係合爪 2 5 A , 2 5 B , 2 6 A , 2 6 B の端部と係合穴 1 2 の縁部 1 2 a とが当たる方向に作用する。

40

【 0 0 3 9 】

具体的には、係合爪 2 5 A を例に挙げ図 2 (B) 及び図 7 を用いて説明すると、上記の外力は係合爪 2 5 A の端部 2 5 a を係合穴 1 2 の縁部 1 2 a に相対的に押し付ける方向 (Z 2 方向) に作用する。このため、カバー 2 をケース 1 から離脱させる方向に力が作用しても、カバー 2 がケース 1 から容易に外れることはなく、ハウジング 2 0 内に搭載されているプリント基板の部品構成情報が外部に漏出することを防止することができる。

【 0 0 4 0 】

また、各係合爪 2 5 A , 2 5 B , 2 6 A , 2 6 B と係合穴 1 2 との係合位置は、外周側

50

壁 17 及び外周側壁 19 の内側の位置となっている。よって、カバー 2 がケース 1 に装着された状態において、図 5 に示すようにハウジング 20 の外部からは各係合爪 25 A, 25 B, 26 A, 26 B と係合穴 12 との係合位置は見ることができない。よって、ハウジング 20 の外部から係合爪 25 A, 25 B, 26 A, 26 B と係合穴 12 との係合が解除されることを防止することができ、これによってもプリント基板の部品構成情報が外部に漏出することを防止することができる。

【0041】

更に、装着状態において、カバー 2 の外周側壁 17, 19 は、ケース 1 の側板 5, 6 に直接当接している。このため、外周側壁 17, 19 と側板 5, 6 との接触面積を広くとることができ、電氣的接続を確実に行うことができる。よって、係合爪 25 A, 25 B, 26 A, 26 B と係合穴 12 との係合を外周側壁 17, 19 の内側で行っても、ハウジング 20 をシールドケースとして確実に機能させることができる。

10

【0042】

尚、装着状態において、凸部 11 と小孔 24 も係合する。このように、最外周位置にある外周側壁 17, 19 もケース 1 構成要素である側板 5, 6 に係合されるため、カバー 2 をケース 1 により確実に装着することができる。

【0043】

以上、本発明の好ましい実施形態について詳述したが、本発明は上記した特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能なものである。

20

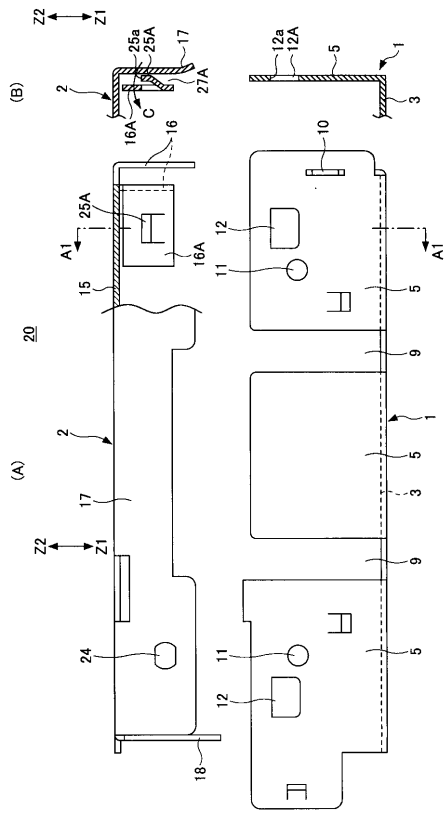
【符号の説明】

【0044】

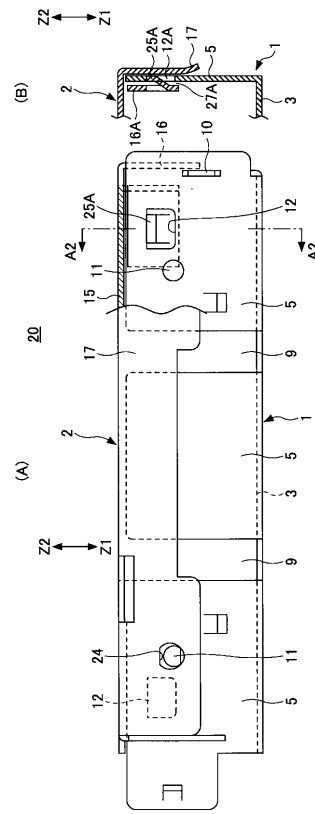
- 1 ケース
- 2 カバー
- 3 ペース板
- 4 ~ 6 側板
- 12 係合穴
- 12 a 縁部
- 15 カバー本体
- 16 ~ 19 外周側壁
- 16 A, 16 B, 18 A, 18 B 折曲部
- 25 A, 25 B, 26 A, 26 B 係合爪
- 25 a 端部
- 20 ハウジング
- 30 電子装置

30

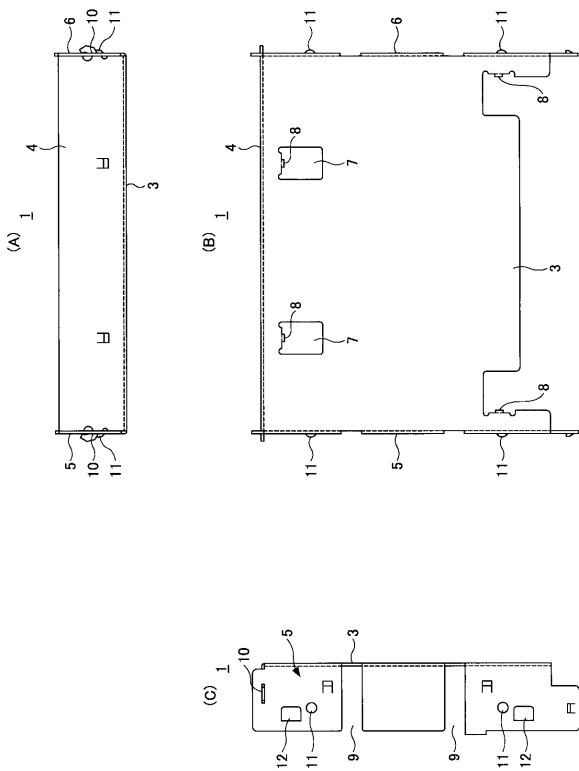
【図 1】



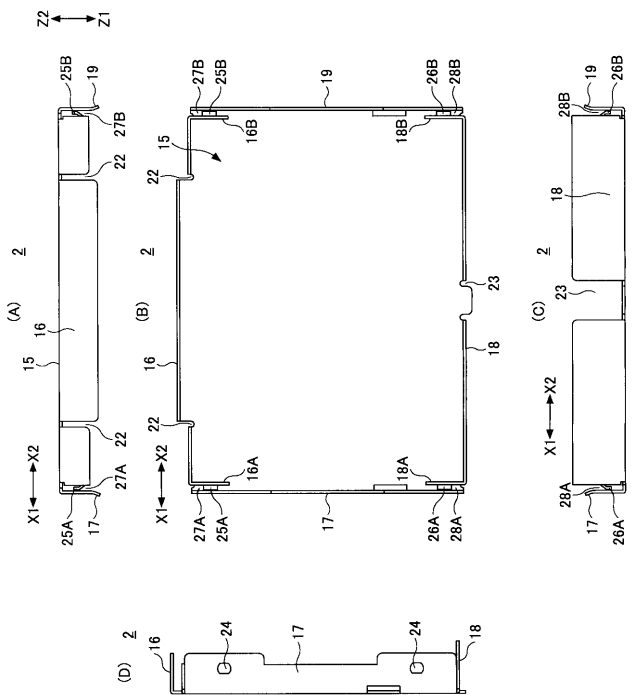
【図 2】



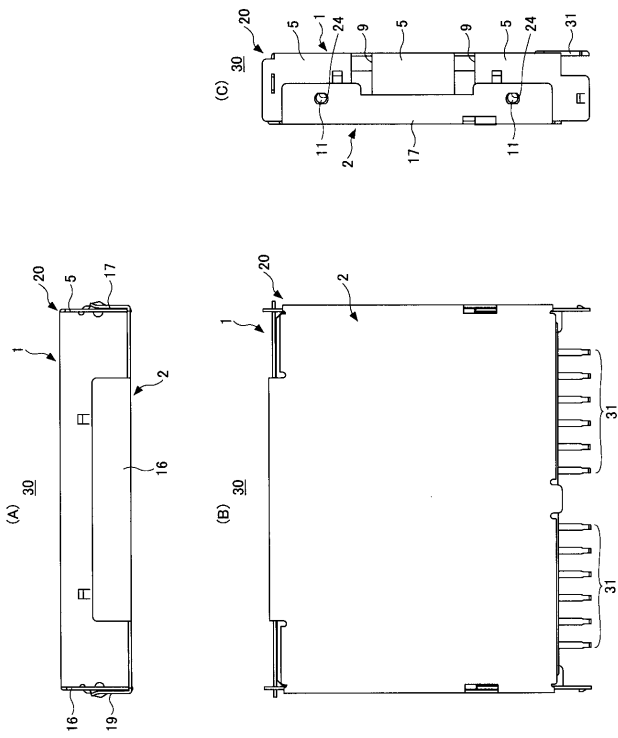
【図 3】



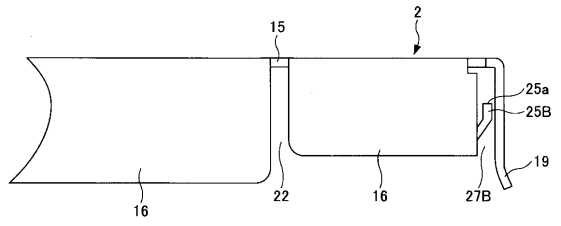
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

