

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6242546号
(P6242546)

(45) 発行日 平成29年12月6日(2017. 12. 6)

(24) 登録日 平成29年11月17日(2017. 11. 17)

(51) Int.Cl.	F I
H05K 7/04 (2006.01)	H05K 7/04 K
H05K 5/04 (2006.01)	H05K 5/04

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2017-532290 (P2017-532290)	(73) 特許権者	000006013
(86) (22) 出願日	平成27年8月4日(2015. 8. 4)		三菱電機株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2015/072036		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(87) 国際公開番号	W02017/022066	(74) 代理人	100123434
(87) 国際公開日	平成29年2月9日(2017. 2. 9)		弁理士 田澤 英昭
審査請求日	平成29年7月3日(2017. 7. 3)	(74) 代理人	100101133
			弁理士 濱田 初音
早期審査対象出願		(74) 代理人	100199749
			弁理士 中島 成
		(74) 代理人	100188880
			弁理士 坂元 辰哉
		(74) 代理人	100197767
			弁理士 辻岡 将昭
		(74) 代理人	100201743
			弁理士 井上 和真

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器の筐体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

開口部を形成して筐体内部側へ切り起こされ前記開口部に対向する位置に部品固定用のねじ孔が設けられた部品取付部を有する第1板金部材から成る基面と、

一端が自由端として筐体内部側へ切り起こされた弾性片を有する板部及び前記板部から曲げられた側板部を有する第2板金部材の、前記側板部から成る側面とを備え、

前記第2板金部材の前記板部は、前記第1板金部材に筐体外部側でオーバラップして前記開口部を塞ぐとともに、前記弾性片の自由端である端部が筐体外部側から内部側へ前記開口部を通して前記開口部の縁部に接触することを特徴とする電子機器の筐体。

【請求項 2】

前記弾性片は、前記端部に設けられた突起部で、前記開口部の縁部に接触することを特徴とする請求項1記載の電子機器の筐体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、部品を保持する電子機器の筐体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、電子機器の組立時には、筐体の内部底面にかしめ等により取り付けられた円筒状のポストを用いて、基板等の部品を筐体に固定していた。円筒状のポストの内周面には、

雌ねじが形成されている。この円筒状のポストにねじ孔の形成された部品を載せ、両者をねじ止めすることにより、ポストを介して筐体に部品を固定する。しかし、筐体とは別体のポストを用いることで、部品点数及びコストの増加を招くという懸念があった。

これに対し、例えば特許文献1に記載の構成では、ポストを用いることなく基板を固定している。この引用文献1には、具体的に、板金フレームの一部を切り起こして折り曲げ、プリント基板取付部とする構成が記載されている。板金フレームに基板が直接取り付けられることで、基板の接地も可能となっている。そして、切り起こしにより板金フレームに開けられた孔は、外部からの異物の侵入口とも成り得るが、カバー部材により塞がれる構成となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-196773号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献1に記載の構成は、ポストは不要となるものの、板金フレームの孔を塞ぐために専用のカバー部材を別に用意する必要がある。また、板金フレームと基板同士に加え、板金フレーム同士の電気的な導通を確保することでEMC(Electro Magnetic Compatibility)を強化できる余地があるが、そのためには

導電性ガスケット等を用意し、板金フレームで挟んだ構成とすることが一般的に多い。

このように、EMCの強化及び異物対策のためには、専用の別部材を用意する必要がある。また、上記特許文献1に記載の構成は、その構成上、板金フレームにカバー部材をはめた後に、プリント基板をプリント基板取付部にねじ止めすることとなる。従って、このカバー部材は、外部からの異物侵入の防止という点で効果的ではあるが、異物であるねじ締め時の金属くずを、外部へ排出させずに内部に留めてしまうものでもあった。

【0005】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、ポストを設けなくても部品を固定でき、筐体を形成する部材同士の組付けによってEMCの強化及び異物対策

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明に係る電子機器の筐体は、開口部を形成して筐体内部側へ切り起こされ開口部に対向する位置に部品固定用のねじ孔が設けられた部品取付部を有する第1板金部材から成る基面と、一端が自由端として筐体内部側へ切り起こされた弾性片を有する板部及び板部から曲げられた側板部を有する第2板金部材の、側板部から成る側面とを備え、第2板金部材の板部は、第1板金部材に筐体外部側でオーバーラップして開口部を塞ぐとともに、弾性片の自由端である端部が筐体外部側から内部側へ開口部を通して開口部の縁部に接触することを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0007】

この発明によれば、ポストを設けなくても部品を固定でき、筐体を形成する部材同士の組付けによってEMCの強化及び異物対策を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】この発明の実施の形態1に係る電子機器の筐体の分解斜視図である。

【図2】この発明の実施の形態1に係る電子機器の筐体の一部破断斜視図である。

【図3】図2の一部を拡大した図である。

【図4】この発明の実施の形態1に係る電子機器の筐体の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態1.

図1に、この発明の実施の形態1に係る電子機器の筐体1の分解斜視図を示す。筐体1は、例えばカーナビゲーション機器の筐体として使用される。筐体1は、ボトムシャーシ2とトップシャーシ3とフロントシャーシ4とリアシャーシ5とサイドシャーシ6とを有し、例えば基板7等の部品をその内部で保持する。筐体1の各シャーシは、例えば板金を適宜加工して作られる。

10

【0010】

ボトムシャーシ2は、いわゆるZ曲げにより底板部20から筐体1の内部側へ切り起こされた部品取付部21を有する。部品取付部21は、開口部22の縁部から継ぎ目無くボトムシャーシ2の底板部20と一体で連続的に、筐体1の内部側へ略垂直に立ち上がる壁部21aと、壁部21aの先端部から継ぎ目無く壁部21aと一体で連続的に、底板部20に対し略平行に伸びる載置部21bとを有する。載置部21bには、パーリング加工及びタップ加工により、基板7等の部品固定用のねじ孔21cが形成されている。

部品取付部21を切り起こすことにより、ボトムシャーシ2には、開口部22が形成されている。ねじ孔21cは、開口部22に対向する。

ボトムシャーシ2は、筐体1の第1板金部材である。

20

【0011】

トップシャーシ3は、ボトムシャーシ2に対向して設けられる。

フロントシャーシ4及びサイドシャーシ6は、ボトムシャーシ2及びトップシャーシ3に対して略垂直に設けられる。なお、サイドシャーシ6は、ボトムシャーシ2及びフロントシャーシ4と略垂直に設けられ、互いに対向する一対のシャーシで構成されるが、そのうちの1つは不図示としている。フロントシャーシ4及びサイドシャーシ6は、例えば一枚の板金を折り曲げることで、ボトムシャーシ2と一体的に作られる。

【0012】

リアシャーシ5は、フロントシャーシ4に対向して設けられる。リアシャーシ5は、ボトムシャーシ2の底板部20にオーバーラップして組み付けられる板部50と、板部50から曲げられて略垂直に立ち上がる側板部51とを有する。板部50は、底板部20に対し、筐体1の外部側に組み付けられる。

30

板部50は、一部が筐体1の内部側に切り起こされることで、板部50から継ぎ目無く一体で連続的に筐体1の内部側に向けて伸びる弾性片52を有する。弾性片52は、一端が固定端として板部50に連結され、他端は自由端となっている。自由端である端部には、筐体1の外部側に向けて凸の突起部52aが設けられている。

リアシャーシ5は、筐体1の第2板金部材である。

【0013】

基板7は、ねじ8を用いてボトムシャーシ2に固定される。基板7には、ボトムシャーシ2に対して位置合わせがされた際に、部品取付部21のねじ孔21cと対向する孔70が形成されている。つまり、部品取付部21の載置部21bに基板7を置き、ねじ8を孔70に通してねじ孔21cに回し入れることで、基板7が固定される。

40

【0014】

このように、部品取付部21を基板7等の部品の固定に用いることができるので、従来のようにボトムシャーシ2に円筒状のポストを取り付ける必要は無い。

また、ねじ締めの際に発生するねじ8の金属くずは、開口部22から筐体1の外部へ排出され、筐体1の内部に留まることがない。このため、ねじ締めの際に金属くずが発生しやすいがコストの低いタイプのねじを、ねじ8として採用することができる。

なお、ボトムシャーシ2には、板部50がオーバーラップ可能な位置に、部品取付部21が必要に応じて複数個設けられており、基板7は、必要に応じて複数箇所でねじ8を用い

50

て固定される。

【0015】

図2、図3及び図4は、図1に示す状態から基板7をねじ締めによりボトムシャーシ2に固定し、更にその後、リアシャーシ5をボトムシャーシ2に組み付けたときの状態を示す図である。図2は一部破断斜視図、図3は図2中の部分Aを拡大して示す図である。図4は、図2中の方向Bから見た際の断面図である。図2では、トップシャーシ3を不図示とした。

【0016】

筐体1は、その基面がボトムシャーシ2から成り、基面に対する側面のうちの一面が、リアシャーシ5の側板部51から成る。側面は、基面と略垂直に交わる筐体1を構成する面の1つである。なお、図示例では、ボトムシャーシ2から成る基面を、筐体1の底面として機能させているが、図示例のようにボトムシャーシ2から成る基面を底面として用いる構成に限るものではない。つまり、箱形の筐体1を構成する各面のいずれを、ボトムシャーシ2から成る基面としてもよい。例えば、ボトムシャーシ2から成る基面を、筐体1の天面として機能させてもよい。

10

【0017】

リアシャーシ5は、弾性片52の自由端である端部が開口部22を筐体1の外部側から内部側へと通り、板部50が筐体1の外部側で底板部20にオーバーラップする状態で、ボトムシャーシ2に組み付けられる。

リアシャーシ5がボトムシャーシ2に組み付けられると、側板部51から略垂直に継ぎ目無く一体で連続的に伸びる板部50により開口部22が塞がれる。これにより、開口部22を介して筐体1の内部へ異物が侵入するのを防ぐことができる。従来のように、開口部22を塞ぐために専用のカバー部材を別に用意する必要は無い。

20

【0018】

また、リアシャーシ5がボトムシャーシ2に組み付けられると、開口部22を貫通した弾性片52は弾性変形して、突起部52aで開口部22の縁部にて底板部20と接触する。これにより、ボトムシャーシ2とリアシャーシ5との間で着実に導通を確保し、EMCを強化することができる。

なお、突起部52aを設けずに、弾性片52の端部と底板部20とを接触させてもよい。また、底板部20に突起部52aが嵌り込む凹部を設け、突起部52aをダボとして機能させることで、リアシャーシ5をボトムシャーシ2から抜けにくくすることができる。

30

【0019】

上記では、弾性片52の自由端である端部が、筐体1の外部側から内部側へと開口部22を通り、板部50が、筐体1の外部側で開口部22を塞ぐ場合の構成を示した。つまり、リアシャーシ5の板部50が、ボトムシャーシ2の底板部20よりも外部側に組み付けられる構成の筐体への適用を想定した。しかしながら、リアシャーシ5の板部50が、ボトムシャーシ2の底板部20よりも内部側に組み付けられる構成の筐体であってもよい。この場合、弾性片52の自由端である端部が、筐体1の内部側から外部側へと開口部22を通り、板部50が、筐体1の内部側で開口部22を塞ぐ構成とすればよい。

【0020】

40

以上のように、この実施の形態1に係る電子機器の筐体1によれば、ボトムシャーシ2の底板部20から筐体1の内部側へ切り起こされた部品取付部21を用いて、基板7をねじ8で固定する。そして、部品取付部21により形成された開口部22は、リアシャーシ5を組み付けることにより塞がれ、弾性片52によりボトムシャーシ2とリアシャーシ5とが接触する。従って、ポストを設けなくても基板7等の部品を固定でき、また、別部材を新たに設けることなく、ボトムシャーシ2とリアシャーシ5の組付けによって、EMCの強化及び異物対策を行うことができる。これにより、部品点数の削減及びコスト削減が可能となる。また、電子機器の小サイズ化にも寄与する。

【0021】

また、弾性片52は、その端部に設けられた突起部52aで、開口部22の縁部に接触

50

することとした。従って、より着実にボトムシャーシ２とリアシャーシ５とを接触させることができる。

【００２２】

なお、本願発明はその発明の範囲内において、実施の形態の任意の構成要素の変形、もしくは実施の形態の任意の構成要素の省略が可能である。

【産業上の利用可能性】

【００２３】

以上のように、この発明に係る電子機器の筐体は、ポストを設けなくても基板等の部品を固定でき、筐体を形成する部材同士の組付けによってＥＭＣの強化及び異物対策を行うことができるので、カーナビゲーション機器等の筐体として用いるのに適している。

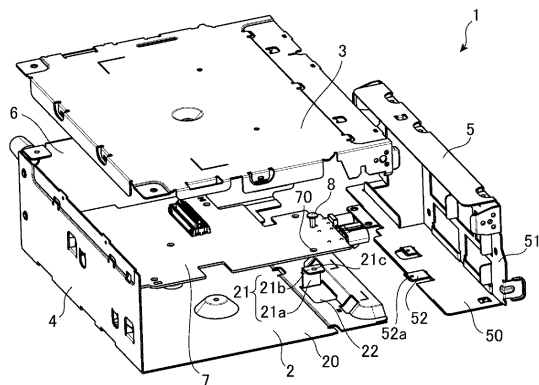
10

【符号の説明】

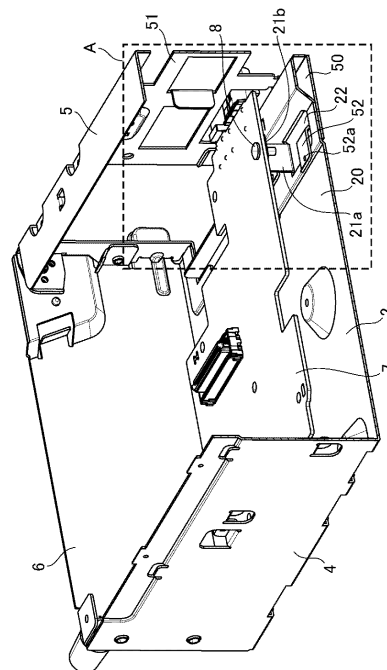
【００２４】

１ 筐体、２ ボトムシャーシ、３ トップシャーシ、４ フロントシャーシ、５ リアシャーシ、６ サイドシャーシ、７ 基板、８ ねじ、２０ 底板部、２１ 部品取付部、２１ａ 壁部、２１ｂ 載置部、２１ｃ ねじ孔、２２ 開口部、５０ 板部、５１ 側板部、５２ 弾性片、５２ａ 突起部、７０ 孔。

【図１】



【図２】



フロントページの続き

(72)発明者 韓 富強

東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

審査官 原田 貴志

(56)参考文献 特開平10-32394 (JP, A)

実用新案登録第2553883 (JP, Y2)

実公平3-37251 (JP, Y2)

特開平6-6050 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H05K 7/04

H05K 5/04