

(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2005-64103
(P2005-64103A)

(43) 公開日 平成17年3月10日(2005.3.10)

(51) Int. Cl.⁷
H05K 5/02

F I
H05K 5/02

E
テーマコード(参考)
4E360

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2003-289850 (P2003-289850)	(71) 出願人	000167288 光洋電子工業株式会社 東京都小平市天神町1丁目171番地
(22) 出願日	平成15年8月8日(2003.8.8)	(74) 代理人	100085198 弁理士 小林 久夫
		(74) 代理人	100061273 弁理士 佐々木 宗治
		(74) 代理人	100060737 弁理士 木村 三朗
		(74) 代理人	100070563 弁理士 大村 昇
		(72) 発明者	鈴木 秀也 東京都小平市天神町1丁目171番地 光洋電子工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器の取付装置

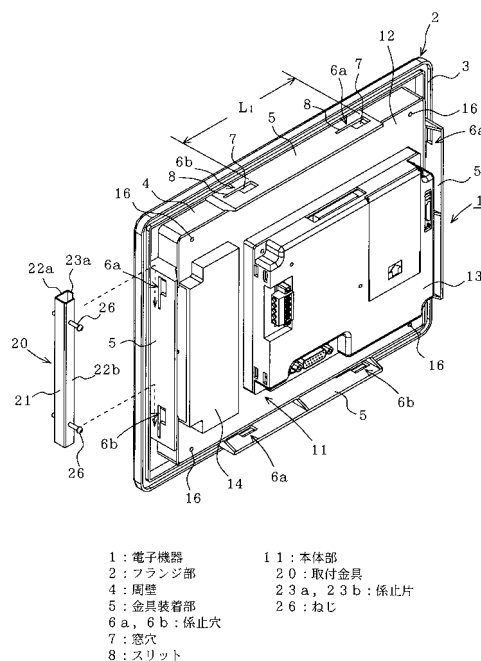
(57) 【要約】

【課題】 構造が簡単で部品点数が少なく、作業性を向上することのできる電子機器の取付装置を提供する。

【解決手段】 フランジ部2の背面に設けた周壁4又は周壁4の外側面に一体に設けた金具装着部5の少なくとも対向する2辺に複数の係止穴6a, 6bをそれぞれ設けると共に、少なくとも直交する2片を有し一方の片に前記係止穴6a, 6bに対応して係止片23a, 23bを設け、他方の片に複数のねじ穴が設けられた取付金具20を備え、

フランジ部2の周壁4をパネルカットに前面側から挿入し、パネルの背面側に突出した周壁4又は金具装着部5の係止穴6a, 6bに取付金具20の係止片23a, 23bを係止させて仮止めし、ねじ穴に螺入したねじ26とフランジ部2とによりパネルを挟持して固定する。

【選択図】 図1



1 : 電子機器
2 : フランジ部
4 : 周壁
5 : 金具装着部
6 a, 6 b : 係止穴
7 : 窓穴
8 : スリット
11 : 本体部
20 : 取付金具
23 a, 23 b : 係止片
26 : ねじ

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

フランジ部と本体部からなる電子機器を、パネルの前面側からパネルカットに挿入して背面側から固定する取付装置において、

前記フランジ部の背面に設けた周壁又は該周壁の外側面に一体に設けた金具装着部の少なくとも対向する 2 辺に複数の係止穴をそれぞれ設けると共に、少なくとも直交する 2 片を有し一方の片に前記係止穴に対応して係止片を設け、他方の片に複数のねじ穴が設けられた取付金具を備え、

前記フランジ部の周壁を前記パネルカットに前面側から挿入し、前記パネルの背面側に突出した周壁又は金具装着部の係止穴に前記取付金具の係止片を係止させて仮止めし、前記ねじ穴に螺入したねじと前記フランジ部とにより前記パネルを挾持して固定することを特徴とする電子機器の取付装置。

10

【請求項 2】

前記フランジ部の周壁又は金具装着部に設けた複数の係止穴を、窓穴とその一方の側が同方向に延設されたスリットとによりそれぞれ形成したことを特徴とする請求項 1 記載の電子機器の取付装置。

【請求項 3】

前記フランジ部の周壁又は金具装着部に設けた複数の係止穴を、窓穴とその縁部に対向して設けた突部とによりそれぞれ形成したことを特徴とする請求項 1 記載の電子機器の取付装置。

20

【請求項 4】

前記フランジ部の周壁又は金具装着部に永久磁石を設けたことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の電子機器の取付装置。

【請求項 5】

前記取付金具の他方の片に複数のねじ穴に代えて、外方に突出する複数の弾性片を設けたことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の電子機器の取付装置。

【請求項 6】

前記フランジ部の周壁又は金具装着部に設けた複数の係止穴に代えて、前記本体部に複数の係止穴を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の電子機器の取付装置。

【請求項 7】

フランジ部と本体部からなる電子機器を、パネルの前面側からパネルカットに挿入して背面側から固定する取付装置において、

前記フランジ部の背面に設けた周壁の少なくとも対向する 2 辺の外側に、前記周壁と所定のすき間を隔てて複数の係止穴を有する金具装着部を立設すると共に、

前記フランジ部に設けた金具装着部の外縁に嵌合しうる四角形のフレーム及び該フレームの少なくとも 2 辺の外側に複数のねじ穴が設けられた取付片を有し、前記フレームの少なくとも 2 辺に前記フランジ部の金具装着部に設けた係止穴に対応して内側に突出する係止片が設けられた取付金具を備え、

前記フランジ部の金具装着部を前記パネルカットの前面側から挿入し、前記パネルの背面側に突出した金具装着部に前記取付金具のフレームを嵌合してその係止片を該金具装着部の係止穴に係止させて仮止めし、前記取付片のねじ穴に螺入したねじと前記フランジ部とにより前記パネルを挾持して固定することを特徴とする電子機器の取付装置。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば表示機器の如き電子機器をパネルに取付ける場合の取付装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

例えば、表示機器のように、ある程度大きく重量のある電子機器をパネルに取付ける場

50

合は、図 1 1 に示すように（図 1 1 には箱形のキャビネット 3 0 のパネル 3 1 に電子機器 1 を取付ける場合が示してある）、パネル 3 1 に設けたパネルカット 3 2 に、前面側から電子機器 1 を挿入してそのフランジ部 2 の背面をパネル 3 1 の前面に当接し、パネル 3 1 の背面側から専用の複数の取付金具のフックを、電子機器 1 の本体部 1 1 に設けた穴にそれぞれ挿入し、この取付金具に設けたねじと電子機器 1 のフランジ部 2 との間にパネル 3 1 を挟んで固定するようにしていた（例えば、非特許文献 1 参照）。

【非特許文献 1】Operation Instructions 取扱説明書 株式会社デジタル 2001 年 6 月 1 日発行 P 1 1 ~ 1 2

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0003】

上記のような従来の取付装置においては、パネルカット 3 2 に挿入した電子機器 1 をパネル 3 1 の前面側から作業者が保持し、他の作業者がパネル 3 1 の背面から、少なくとも 4 個（場合によっては 6 個 ~ 10 個程度）の取付金具を 1 個ずつ、そのフックを電子機器 1 の本体部 1 1 に設けた穴に挿入してそれぞれねじ止めしなければならず、少なくとも四隅に設けた取付金具をねじ止めしないと、前面側で電子機器 1 を保持していた作業者が手を離すことができなかった。

また、取付金具のフックを電子機器 1 の本体部 1 1 に取付ける作業と、ドライバーにより取付金具のねじを締付ける作業を、取付金具の数だけ交互に繰返さなければならない等、作業性がきわめて悪かった。

20

【0004】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたもので、構造が簡単で部品数が少なく、作業性を向上することのできる電子機器の取付装置を提供することを目的としたものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

(1) 本発明は、フランジ部と本体部からなる電子機器を、パネルの前面側からパネルカットに挿入して背面側から固定する取付装置において、前記フランジ部の背面に設けた周壁又は該周壁の外面側に一体に金具装着部の少なくとも対向する 2 辺に複数の係止穴をそれぞれ設けると共に、少なくとも直交する 2 片を有し一方の片に前記係止穴に対応して係止片を設け、他方の片に複数のねじ穴が設けられた取付金具を備え、前記フランジ部の周壁を前記パネルカットに前面側から挿入し、前記パネルの背面側に突出した周壁の係止穴に前記取付金具の係止片を係止させて仮止めし、前記ねじ穴に螺入したねじと前記フランジ部とにより前記パネルを挟持して固定するようにしたものである。

30

【0006】

(2) 上記の(1)のフランジ部の周壁又は金具装着部に設けた複数の係止穴を、窓穴とその一方の側が同方向に延設されたスリットとによりそれぞれ形成した。

(3) 上記(1)のフランジ部の周壁又は金具装着部に設けた複数の係止穴を、窓穴とその縁部に対向して設けた突部とによりそれぞれ形成した。

(4) 上記(1)~(3)のいずれかのフランジ部の周壁又は金具装着部に永久磁石を設けた。

40

【0007】

(5) 上記(1)~(4)のいずれかの取付金具の他方の片に複数のねじ穴に代えて、外方に突出する複数の弾性片を設けた。

(6) 上記(1)のフランジ部の周壁又は金具装着部に設けた複数の係止穴に代えて、前記本体部に複数の係止穴を設けた。

【0008】

また、本発明は、フランジ部と本体部からなる電子機器を、パネルの前面側からパネルカットに挿入して背面側から固定する取付装置において、前記フランジ部の背面に設けた周壁の少なくとも対向する 2 辺の外側に、前記周壁と所定のすき間を隔てて複数の係止穴

50

を有する金具装着部を立設すると共に、前記フランジ部に設けた金具装着部の外縁に嵌合しうる四角形のフレーム及び該フレームの少なくとも2辺の外側に複数のねじ穴が設けられた取付片を有し、前記フレームの少なくとも2辺に前記フランジ部の金具装着部に設けた係止穴に対応して内側に突出する係止片が設けられた取付金具を備え、前記フランジ部の金具装着部を前記パネルカットの前面側から挿入し、前記パネルの背面側に突出した金具装着部に前記取付金具のフレームを嵌合してその係止片を該金具装着部の係止穴に係止させて仮止めし、前記取付片のねじ穴に螺入したねじと前記フランジ部とにより前記パネルを挾持して固定するようにした。

【発明の効果】

【0009】

本発明に係る電子機器の取付装置は、フランジ部の周壁をパネルカットに前面側から挿入し、パネルの背面側に突出した周壁の複数の係止穴に取付金具の係止片に係止させて仮止めし、複数のねじ穴に螺入したねじとフランジ部とによりパネルを挾持して固定するようにしたので、電子機器を容易かつ確実にパネルに取付けることができ、部品点数を減らすことができるばかりでなく、作業性を大幅に向上することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

[実施の形態1]

図1は本発明の実施の形態1に係る電子機器の取付装置を説明するための斜視図、図2は図1の分解斜視図、図3は図1の取付金具の斜視図、図4は電子機器をパネルに取付けた状態を示す模式的断面図である。

図において、1は電子機器で、図には表示機器が示してある。この表示機器1は、合成樹脂成形品からなる額縁状のフランジ部2と、これに一体的に結合された本体部11とからなっている。

【0011】

フランジ部2の背面の外周縁には、パッキン装着溝3が設けられており、さらにその内側にはパッキン装着溝3より背面側に突出した周壁4が設けられている。そして、周壁4の各辺にはパッキン装着溝3の内周縁とほぼ等しい位置まで外方に突設され、周壁4よりさらに背面側に突出した板状の金具装着部5が一体に形成されており、各金具装着部5の両端部近傍には、窓穴7とその一方の側が同方向に延設されたスリット8からなる一対の係止穴6a, 6bがそれぞれ設けられている。なお、スリット8の幅は、後述の取付金具20の板厚とほぼ等しく形成されている。

【0012】

上記の金具装着部5は、周壁4の対向する2辺(左右又は上下)のみ設けてもよく、また、金具装着部5を省略し、全周に亘って設けた平坦な周壁4に係止穴6a, 6bを直接設けてもよい。9は周壁4の四隅の内側に設けたスタッドで、ねじ穴10が設けられている。

【0013】

本体部11は、フランジ部2の周壁4の内周縁とほぼ同じ大きさの本体ケース12を有し、前面側にはLCD、FL管等、背面側にはコントロール部13、インバータ部14等が設けられている。15は本体ケース12の四隅に、本体部2のスタッド9に設けたねじ穴10に対応して設けられたねじ挿通穴である。

このような本体部11は、本体ケース12をフランジ部2の周壁4内に嵌入してスタッド9上に載置し、ねじ挿通穴15に挿通したビス16をねじ穴10に螺入することにより、フランジ部2に一体に固定される。

【0014】

20は表示機器1をパネル31(図11参照)に取付けるための、金属板を曲げ加工してなる取付金具で、底板21とこれに直交する両側板22a, 22bとにより断面ほぼコ字状に形成されており、一方の側板22a(フランジ部2の周壁4側に位置する)の上下には、側縁から若干突出したのちほぼ直角に内側に折曲げられた一対の係止片23a, 2

10

20

30

40

50

3 b が設けられている。この両係止片 2 3 a , 2 3 b の一端間の長さ L_2 は、フランジ部 2 の金具装着部 5 に設けた係止穴 6 a , 6 b の一端間の長さ L_1 とほぼ等しく形成されており、また、係止片 2 3 a , 2 3 b の内壁面と側板 2 2 b の側縁間のすき間 g_1 は、金具装着部 5 の板厚とほぼ等しく形成されている。なお、係止片 2 3 a , 2 3 b は係止穴 6 a , 6 b の窓穴 7 に挿入しうる大きさに形成されている。

【 0 0 1 5 】

2 4 a , 2 4 b は両係止片 2 3 a , 2 3 b の近傍において、側板 2 2 a に設けられたねじ穴、2 5 a , 2 5 b はこのねじ穴 2 4 a , 2 4 b に対向して他方の側板 2 2 b に設けたねじ挿通穴である。なお、取付金具 2 0 の板厚が薄い場合は、側板 2 2 a の内面側において、ねじ穴 2 4 a , 2 4 b に連通するナットを溶接により取付けてもよく、あるいはパーリング加工により穴を形成してもよい。

10

【 0 0 1 6 】

次に、本実施の形態に係る表示機器 1 のパネル 3 1 への取付手順の一例につき、図 1、図 4 を参照して説明する。

図 1 1 で説明したように、パネル 3 1 に設けたパネルカット 3 2 に、前面側から表示機器 1 の本体部 1 1 及びフランジ部 2 の金具装着部 5 を含む周壁 4 を挿入し、パッキン装着部 3 にパッキン（図示せず）が装着されたフランジ部 2 の背面をパネル 3 1 の前面に当接する。

【 0 0 1 7 】

そして、パネル 3 1 の前面側からフランジ部 2 を保持し、パネル 3 1 の背面側において、フランジ部 2 に設けた対向する金具装着部 5（以下、左右の場合について説明する）の上下の係止部 6 a , 6 b の窓穴 7 に、取付金具 2 0 の係止片 2 3 a , 2 3 b を挿入し、ついで取付金具 2 0 を下方にスライドさせて、係止片 2 3 a , 2 3 b の基部をスリット 8 に挿入する（このときの状態を図 2 に示す）。このとき、係止片 2 3 a , 2 3 b の内壁面と側板 2 2 b の側縁とにより金具装着部 5 を挾持する。これにより、取付金具 2 0 は金具装着部 5、したがってフランジ部 2 に取付けられ、側壁 2 2 a がパネル 3 1 の背面と僅かな隙間 g （図 4）を隔てて位置し、表示機器 1 はパネル 3 1 に仮止めされる。

20

このようにして、フランジ部 2 の両側に取付金具 2 0 を装着して表示機器 1 を仮止めすることにより、前面側からフランジ部 2 を支持する手を離しても脱落することがなく、ほぼその位置に保持される。

30

【 0 0 1 8 】

次に、取付金具 2 0 のねじ挿通穴 2 5 a , 2 5 b に挿通したねじ 2 6 をそれぞれねじ穴 2 4 a , 2 4 b に螺入し、表示機器 1 を所定の位置に保持して先端部がパネル 3 1 の背面に当接するまでねじ 2 6 を締付ける。これにより、表示機器 1 のフランジ部 2 と各 2 本のねじ 2 6 とによりパネル 3 1 を挾持し、表示機器 1 はパネル 3 1 の所定の位置に固定され、確実に取付けられる。なお、ねじ穴 2 4 a , 2 4 b にあらかじめねじ 2 6 を螺入した取付金具 2 0 を金具装着部 5（又は周壁 4）に装着してもよい。

【 0 0 1 9 】

上記の説明では、フランジ部 2 に本体部 1 1 を取付けた表示機器 1 をパネル 3 1 に取付ける場合を示したが、先ず、フランジ部 2 をパネル 3 1 に取付けたのち、その背面側に本体部 1 1 を取付けるようにしてもよい。

40

この場合は、パネル 3 1 の前面側からパネルカット 3 2 内にフランジ部 2 の周壁 4（金具装着部 5 を含む）を挿入し、フランジ部 2 の背面をパネル 3 1 の前面に当接する。そして、前述の要領で、金具装着部 5 に取付金具 2 0 を取付けてフランジ部 2 をパネル 1 に仮止めし、ねじ穴 2 4 a , 2 4 b にねじ 2 6 を螺入して締付けることにより、フランジ部 2 をパネル 3 1 の所定の位置に取付ける。ついで、フランジ部 2 の背面側から周壁 4 内に本体部 1 1 のベース基板 1 2 を嵌合し、ビス 1 6 で固定すればよい。

【 0 0 2 0 】

この場合、フランジ部 2 の開口部 2 a（図 2 参照）に表面シートが設けられていないときは、パネルカット 3 2 に挿入したフランジ部 2 の前面側から開口部 2 a に手を入れて金

50

具装着部 5 に取付金具 20 を取付けることにより、フランジ部 2 をほぼその位置に保持することができるので、表示機器 1 を 1 人の作業員により、容易にパネル 31 に取付けることができる。

【0021】

また、フランジ部 2 と本体部 11 とが一体化されている場合又は分離されている場合、あるいはフランジ部 2 の開口部 2a に表示シートが設けられている場合又は設けられていない場合等、いずれの場合においても、パネル 31 が比較的小さい扉式や開閉式などの場合には、パネル 31 を開いた状態で、パネルカット 32 内に挿入したフランジ部 2 を前面側から一方の手で保持し、他方の手でパネル 31 の背面側から金具装着部 5 に取付金具 20 を装着することができるので、1 人の作業員によりパネル 31 に容易かつ確実に表示機器 1 を取付けることができる。

10

【0022】

上記のように構成した本実施の形態によれば、パネル 31 の前面側からパネルカット 32 に表示機器 1 のフランジ部 2 の周壁 4 を挿入してフランジ部 2 をパネル 31 の前面側に当接させ、パネル 31 の背面側から、周壁 4 の少なくとも対向する 2 辺に設けた上下一対の係止穴 6a, 6b の窓穴 7 に、取付金具 20 に設けた一对の係止片 23a, 23b をそれぞれ挿入したのち、下方にスライドさせてスリット 8 に嵌合して固定することにより、表示機器 1 (又はフランジ部 2) を安定してパネル 31 に仮止めすることができるので、パネル 1 の前面側からフランジ部 2 を保持していた作業員は、途中で手を離しても表示機器 1 (又はフランジ部 2) が脱落することがない。これにより、背面側から取付金具 20

20

【0023】

また、フランジ部 2 と本体部 11 を分離した状態でパネル 31 に取付ける場合において、フランジ部 2 の開口部 2a に表面シートが設けられていないときは、パネルカット 32 に挿入したフランジ部 2 の開口部 2a に、前面側から手を入れて金具装着部 5 に取付金具 20 を装着し、フランジ部 2 を仮止めできるので、表示器 1 のパネル 31 への取付作業を 1 人で行うことができる。

さらに、パネル 31 が扉式や開閉式などの場合も 1 人で取付作業を行うことができるので、従来に比べて取付作業工数を大幅に減らすことができる。

30

【0024】

また、表示機器 1 又はフランジ部 2 をパネルカット 32 に挿入した状態で、少なくともフランジ部 2 の対向する 2 辺に、上下 (又は左右) にねじ穴 24a, 24b を有する細長い取付金具を嵌合させて装着し、それぞれねじ 26 を螺入して 2 点でパネル 31 に固定するようにしたので、表示機器 1 を安定してパネル 31 に取付けられるばかりでなく、従来のように、少なくとも 4 個の取付金具を 1 個ずつフックを本体部 11 の穴に挿入してねじ止めする場合に比べて、部品点数及び作業工数を大幅に減らすことができる。

さらに、表示機器 1 をパネル 31 から取外す際に、取付金具 20 のねじ 26 を緩めても、表示機器 1 がパネル 1 から脱落することはない。

40

【0025】

以上の説明から明らかなように、本実施の形態によれば、表示機器 1 をパネル 31 に取付ける場合において、その作業性が大幅に向上するばかりでなく、部品点数及び作業工数を大幅に減らすことができる。

【0026】

[実施の形態 2]

図 5 は本発明の実施の形態 2 に係る取付金具の要部の斜視図である。

実施の形態 1 では、取付金具 20 を断面ほぼコ字状に形成した場合を示したが、本実施の形態では、取付金具 20 をほぼ L 字状又は I 字状に形成したものである。

【0027】

50

図5(a)は、直交する2片27a, 27bからなるほぼL字状の金具の一方の片27aの上下(図には上部のみ示してある。以下同じ)に、切り起こしにより外側に片27aと平行に係止片23a, 23bを形成し、他方の片27bにねじ穴24a, 24bを設けて取付金具20を構成したものである。なお、係止片23a, 23bの内壁面と側板27aの外壁面間のすき間 g_1 は、金具装着部5の板厚とほぼ等しく形成されている。

また、図5(b)は、直交する2片27a, 27bからなるほぼL字状の金具の一方の片27aの上下をさらに幅方向に延設したのち、外側にほぼU字状に折曲げて片27aと平行に係止片23a, 23bを形成し、他方の片27bの上下にねじ穴24a, 24bを設けて取付金具20を構成したものである。

【0028】

さらに、図5(c)は、I字状の金属板27の上下を金属板27と直交して延設したのち、外方にほぼU字状に折曲げて係止片23a, 23bを形成し、片27の上下にねじ穴24a, 24bを設けて取付金具20を構成したものである。

なお、本実施の形態に係る取付金具20は単純な構造のため、実施の形態1の取付金具20より板厚の厚い金属板を用いることが望ましい。

【0029】

本実施の形態に係る取付金具20の表示機器1のフランジ部2への取付手順及びパネル31への固定手順は、実施の形態1の場合と同様であるが、係止片23a, 23bが外側に設けられているため、係止片23aをフランジ部2の係止穴6a, 6bの窓穴7に挿入し、下方にスライドさせてスリット8に嵌入する際に、窓穴7とスリット8との境界の角部によりスムーズに嵌入できないので、図5(d)に示すように、この角部をR状7aに形成することにより、係止部23a, 23bを窓穴7からスリット8にスムーズに嵌入することができる。

【0030】

本実施の形態においても、実施の形態1の場合とほぼ同様の効果が得られるが、さらに、取付金具20の構造を簡単にしたので、コストをより低減することができる。

【0031】

[実施の形態3]

図6(a)は本発明の実施の形態3に係る金具装着部(以下、側壁を含む)及び取付金具の要部を示す説明図である。

本実施の形態においては、金具装着部5の両端部近傍に設けた四角形状の窓穴71の上下の縁部の中央部よりやや一方の側に、内側に対向して若干突出した円弧状の突部81が設けられた係止穴6a, 6bを形成し、また、L字状の金具の一方の片27aの上下に、外方に折曲げたのち片27aと平行に折曲げた係止片23a, 23bを設けて取付金具20を形成したものである。なお、係止片23a, 23bの内壁面と片27aの外壁面との間に形成されたすき間 g_2 は、金具装着部5の板厚とほぼ等しく形成されている。

【0032】

本実施の形態において、取付金具20を金具装着部5に装着するには、取付金具20の係止片23a, 23bを、矢印で示すように金具装着部5の窓穴71の一方の側72に挿入し、ついで、取付金具20を矢印方向にスライドさせる。このとき、突部81は係止片23a, 23bの基部により押し広げられて弾性変形し、係止片23a, 23bが窓穴71の他方の側73に押込まれると元の状態に戻る。これにより、係止片23a, 23bの基部が突部81によって支持されると共に、その内壁面と片27aの外壁面とにより金具装着部5を挾持して、取付金具20が金具装着部5に取付けられ、フランジ部2がパネル31に仮止めされる。そして、取付金具20の片27bのねじ穴24a, 24bにねじ26を螺入してパネル31に固定することにより、フランジ部2はパネル31に強固に固定される。

【0033】

図6(b)は、金具装着部5の係止穴6a, 6bの窓穴71に、図6(a)で説明した円弧状の突部81に代えて、弾性が付与されたほぼL字状の突部82を設けたもので、取

10

20

30

40

50

付金具 20 の装着手順は、図 6 (a) の場合とほぼ同様である。なお、本実施の形態において、突部 8 1 , 8 2 により取付金具 20 の窓穴 7 1 の他方の側 7 3 へのスライドが困難な場合は、図 6 (a) に破線 8 1 a で示すように、係止片 2 3 a , 2 3 b の基部に、比較的小さい切除部 8 1 a を設けてもよい。

【 0 0 3 4 】

図 7 は本実施の形態の他の例を示すもので、本例においては、金具装着部 5 に設けた係止穴 6 a , 6 b の窓穴 7 1 の両側縁の中央部よりやや上方に、対向して内側に突出する円弧状 (又はほぼ L 字状) の突部 8 1 (又は 8 2) を設けると共に、L 字状の金具装着部 5 の一方の片 2 7 a の上下に、外方に折曲げたのち片 2 7 a と平行に上方に折曲げた係止片 2 3 a , 2 3 b を設けたものである。

10

【 0 0 3 5 】

本例に係る取付金具 20 を金具装着部 5 に装着するには、取付金具 20 の係止片 2 3 a , 2 3 b を、矢印で示すように、金具装着部 5 の窓穴 7 1 の下部 7 2 に挿入し、ついで取付金具 20 を上方に押し上げる。これにより、係止片 2 3 a , 2 3 b の基部が突部 8 1 (又は 8 2) で支持されると共に、その内壁面と片 2 7 b の側縁部とにより金具装着部 5 を挟持し、また、片 2 7 a の外壁面が金具装着部 5 の外壁面に当接して、取付金具 20 が金具取付部 5 に取付けられ、フランジ部 5 がパネル 3 1 に仮止めされる。

【 0 0 3 6 】

上記の説明では、取付金具 20 の片 2 7 a の上下に上向きの係止片 2 3 a , 2 3 b を設けた場合を示したが、係止片 2 3 a , 2 3 b を下向きに形成してもよい。この場合は、金具装着部 5 の係止穴 6 a , 6 b の窓穴 7 1 に設けた突部 8 1 , 8 2 を中央より若干下方に設け、係止片 2 3 a , 2 3 b を窓部 7 1 の上部 7 3 に挿入して下部 7 2 に押下げるようにすればよい。

20

【 0 0 3 7 】

[実施の形態 4]

図 8 は本発明の実施の形態 4 に係る金具装着部と取付金具の要部の斜視図である。

本実施の形態は、金具装着部 5 の係止穴 6 a , 6 b を四角形に形成すると共に、上下の係止穴 6 a , 6 b の間に、インサート等の手段により永久磁石 2 8 を設けたもので、取付金具 20 には、例えば図 5 (a) に示すものを使用する。

【 0 0 3 8 】

本実施の形態においては、取付金具 20 の係止片 2 3 a , 2 3 b を金具装着部 5 の係止穴 6 a , 6 b に挿入したのち矢印方向にスライドさせる。これにより、係止片 2 3 a , 2 3 b と片 2 7 a とにより金具装着部 5 の壁面を挟持すると共に、片 2 7 a の外壁面が金具装着部 5 の外壁面に当接して永久磁石 2 8 に吸着され、取付金具 20 は金具装着部 5 に確実に保持され、フランジ部 2 はパネル 3 1 に仮止めされる。以後の手順は、実施の形態 2 , 3 の場合と同様である。

30

【 0 0 3 9 】

[実施の形態 5]

図 9 は本発明の実施の形態 5 に係る取付金具の要部の斜視図である。

本実施の形態においては、例えば図 5 (b) に示すような取付金具 20 の一方の片 2 7 b の上下に、図 9 (a) に示すように、切り起こしにより断面ほぼ三角形の弾性片 2 9 a , 2 9 b を外側に突設し、ねじ穴 2 4 a , 2 4 b を省略したものである。また、この弾性片 2 9 a , 2 9 b は図 9 (b) のように形成してもよい。

40

【 0 0 4 0 】

本実施の形態によれば、取付金具 20 を係止片 2 3 a , 2 3 b により表示機器 1 のフランジ部 2 に取付けたときに、弾性片 2 9 a , 2 9 b がパネル 3 1 の背面に弾性圧着するので、ねじ 2 6 を用いることなく、パネルカット 3 2 に挿入した表示機器 1 又はフランジ部 2 を弾性的に保持し、金具装着部 5 又は周壁 4 に取付金具 20 を装着すると同時に表示機器 1 又はフランジ部 2 をパネル 1 の所定の位置に取付けることができる。

本実施の形態においても実施の形態とほぼ同様の効果が得られるが、さらに、ねじ 2 6

50

を必要としないので、部品点数を減らすことができると共に、取付工数を節減することができる。なお、本実施の形態は、前述した各実施の形態にも実施することができる。

【0041】

上記の各実施の形態で説明した取付金具20はその一例を示すもので、パネル31に固定するための2個以上の固定手段を有しパネル31の背面に対向する面と、これと直交して電子機器1に装着する装着部を有し、電子機器1をパネル31に仮止めできるものであれば、他の構造であってもよい。

また、上記の説明では、金属板を曲げ加工して取付金具20を形成した場合を示したが、取付金具20を樹脂成形品で構成してもよく、これにより製造コストを低減することができる。なお、電子機器1をパネル31に固定するネジ26の頭部をつまみ式にすれば、

10

【0042】

さらに、電子機器1を、対向する2辺(上下又は左右のいずれか一方)に取付金具20を装着してパネル31に取付ける場合を示したが、電子機器1の形状や重量が大きい場合は、電子機器1の4辺のすべてに取付金具20を装着してパネル31に取付けるようにしてもよい。

また、電子機器1の周壁2の2辺又は4辺にそれぞれ一对の係止穴6a, 6bを設けると共に、取付金具20にこの係止穴6a, 6bに対応して一对の係止片23a, 23bを設けた場合を示したが、電子機器1の形状が大きかったり重量が大である場合は、電子機器1の周壁4の各辺に3個又はそれ以上の係止穴6を設け、取付金具20にもこの係止穴6に対応して係止片23を設けてもよい。

20

さらに、フランジ部2と本体部11とが当初から一体に形成された電子機器にも本発明を実施することができる。また、フランジ部2に取付金具20を装着する係止穴6a, 6bを設けた場合を示したが、係止穴6a, 6bを本体部11に設けてもよい。

【0043】

[実施の形態6]

図10(a)は本発明の実施の形態6に係るフランジ部と取付金具の斜視図である。

本実施の形態においては、フランジ部2の周壁4の両側(左右)に、周壁4と所定のすき間を隔てて両端部近傍に四角形の係止穴6a, 6bを有する板状の金具装着部51a, 51bを立設した。

30

【0044】

また、取付金具200は、四角形のフレーム201の左右の前面側に、両端部近傍にねじ穴204を有する取付片202を設け、フレーム201の左右の壁に、金具装着部51a, 51bの係止穴6a, 6bに対応して、内側に突出するほぼL字状の係止片203a, 203bを、切り起しにより形成したものである。なお、フレーム201の内壁面と係止片203a, 203bの内壁面間のすき間 g_3 は、金具装着部51a, 51bの板厚とほぼ等しく形成されている。また、取付金具200のフレーム201の左右及び上下の内のり寸法 L_4 , L_6 は、フランジ部2の金具装着部51a, 51bの左右の外壁面の長さ及び金具装着部51a, 51bの長さ L_3 , L_5 とほぼ等しく形成されている。

40

【0045】

上記のように構成した本実施の形態においては、パネル31の前面側からパネルカットに挿入したフランジ部2の背面側から、取付金具200のフレーム201を金具装着部51a, 51bに嵌合する。このとき、金具装着部51a, 51bは取付金具200の係止片203, 203bに押されて内側に弾性変形し、係止片203a, 203bが係止穴6a, 6bに嵌入されると元の状態に戻る。これにより、係止片203a, 203bは金具装着部51a, 51bの内壁面に係止し、フレーム201の内壁面は金具装着部51a, 51bの外壁面に当接して取付けられ、フランジ部2がパネル31に仮止めされる。そして、取付片202のねじ穴204にそれぞれ2本のねじ26を螺入してパネル31に固定することにより、フランジ部2はパネル31に取付けられる。

50

【0046】

図10(b)は金具装着部51a, 51bの他の例を示すもので、本例は、金具装着部51a, 51bの両端部近傍に、上縁に開口する窓穴7と同方向に延設されたスリット8からなる係止穴6a, 6bを設けたものである。このように構成した本例においては、取付金具200のフレーム201をフランジ部2の上方から金具装着部51a, 51bに嵌合する際に、係止片203a, 203bを係止穴6a, 6bの窓穴7に挿入したのちスライドさせてその基部をスリット8に挿入することにより、フランジ部2をパネル31に仮止めする。

【0047】

上記の説明では、金具装着部51a, 51bをフランジ部2の左右に設けた場合を示したが、上下に設けてもよい。この場合は、取付金具200の取付片202及び係止片203a, 203bをこれに対応して設ければよい。

本実施の形態によれば、フランジ部2の左右又は上下に一度に取付金具200を装着してフランジ部2をパネル31に仮止めできるので、取付けのための工数をさらに低減することができる。

【0048】

上記の各実施の形態においては、表示機器1をパネル31に取付ける場合について説明したが、本発明はこれに限定するものではなく、例えば制御機器やカウンタ等、その他の電子機器にも本発明を実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】本発明の実施の形態1に係る電子機器の取付装置を説明するための斜視図である。

【図2】図1の分解斜視図である。

【図3】図1の取付金具の斜視図である。

【図4】電子機器をパネルに取付けた状態を示す模式的断面図である。

【図5】本発明の実施の形態2に係る取付金具の要部の斜視図及びフランジ部に設けた係止部の他の例の説明図である。

【図6】本発明の実施の形態3に係る取付金具の要部及び係止穴の斜視図である。

【図7】本実施の形態の他の例の金具金具の要部及び係止穴の斜視図である。

【図8】本発明の実施の形態4に係る金具装着部と取付金具の要部の斜視図である。

【図9】本発明の実施の形態5に係る取付金具の要部の斜視図である。

【図10】本実施の形態6に係るフランジ部と取付金具の斜視図である。

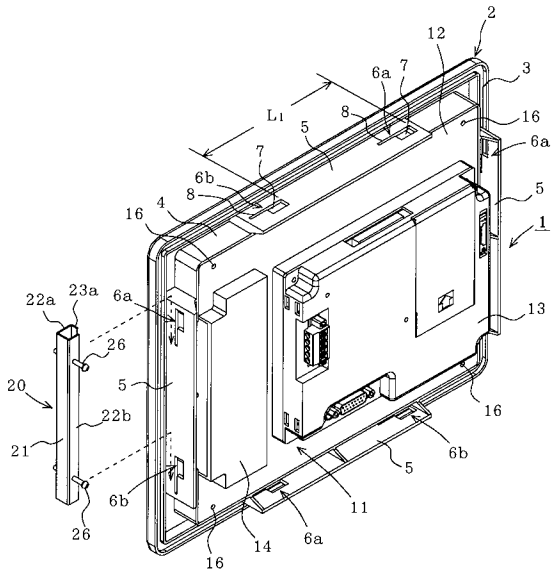
【図11】従来の電子機器をパネルを取付ける場合の説明図である。

【符号の説明】

【0050】

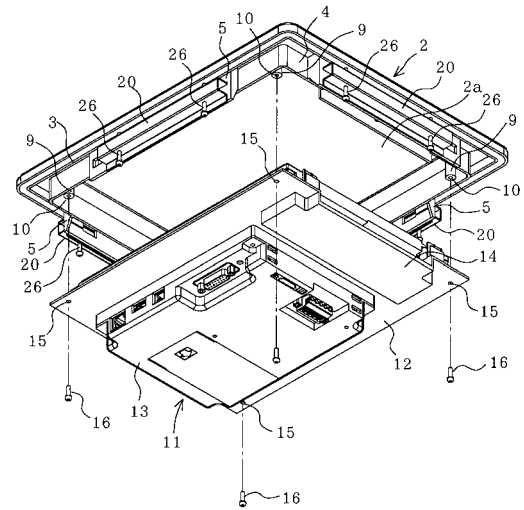
1 電子機器(表示機器)、2 フランジ部、4 周壁、5, 51a, 51b 金具装着部、6a, 6b 係止穴、7 窓穴、8 スリット、11 本体部、20, 200 取付金具、22a, 22b 側壁、23a, 23b, 203a, 203b 係止片、24a, 24b, 204 ねじ穴、25a, 25b ねじ挿通穴、26 ねじ、27, 27a, 27b 片、28 永久磁石、29a, 29b 弾性片、31 パネル、32 パネルカッター、81, 82 突部、201 フレーム、202 取付片。

【図1】

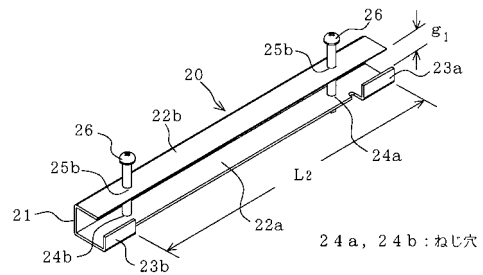


- | | |
|-------------|---------------|
| 1: 電子機器 | 11: 本体部 |
| 2: フランジ部 | 20: 取付金具 |
| 4: 周壁 | 23a, 23b: 係止片 |
| 5: 金具装着部 | 26: ねじ |
| 6a, 6b: 係止穴 | |
| 7: 窓穴 | |
| 8: スリット | |

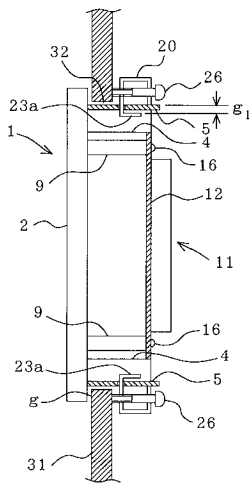
【図2】



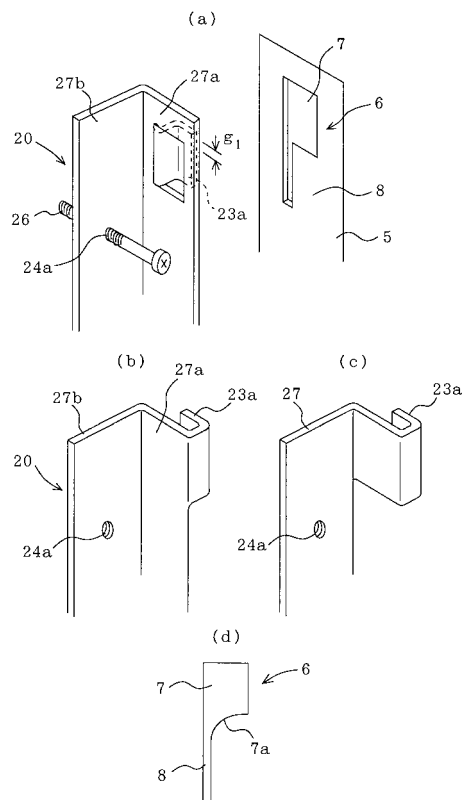
【図3】



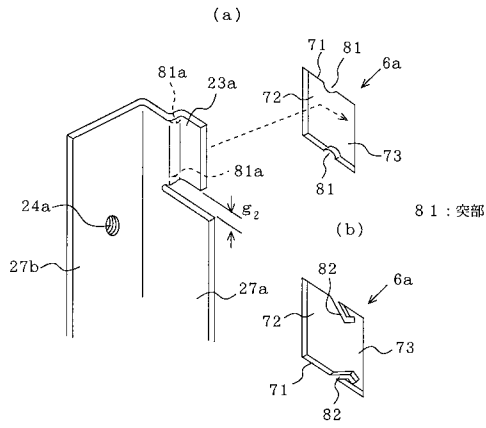
【図4】



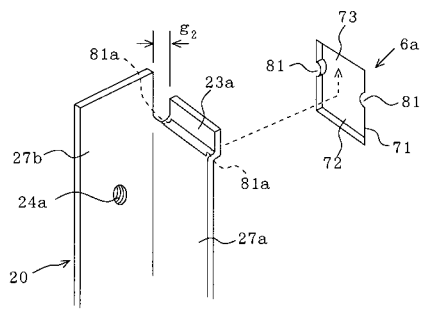
【図5】



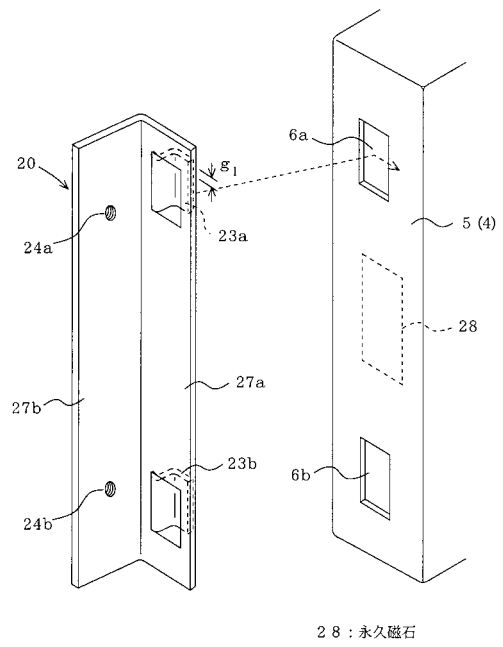
【図6】



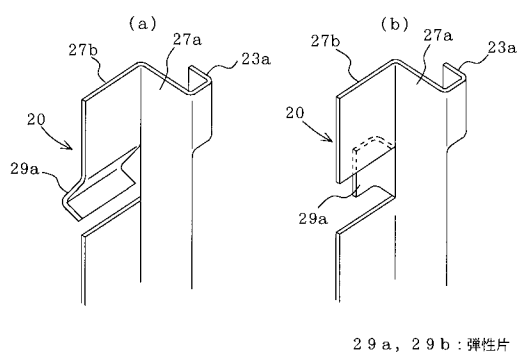
【図7】



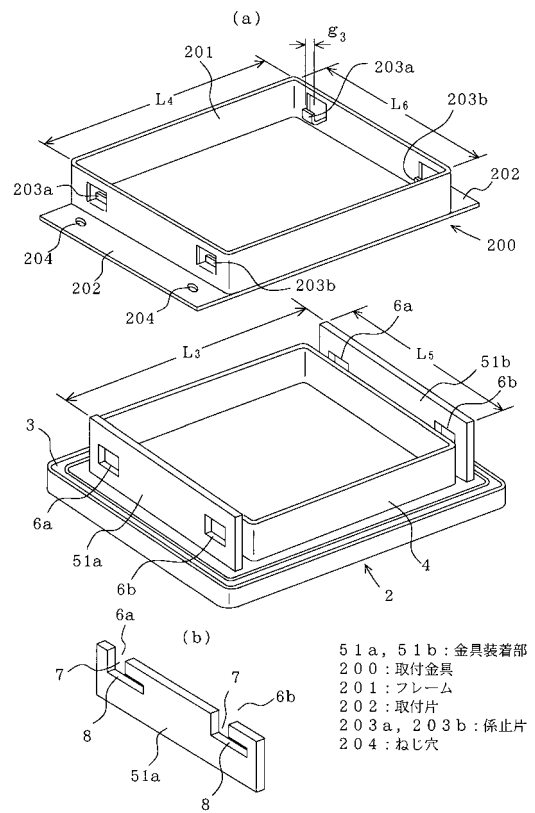
【図8】



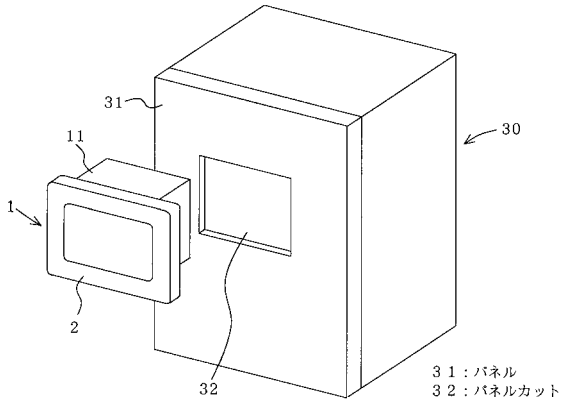
【図9】



【図10】



【図 1 1】



フロントページの続き

(72)発明者 伊藤 弘樹

東京都小平市天神町1丁目171番地 光洋電子工業株式会社内

Fターム(参考) 4E360 AB03 AB14 BD03 EA13 EB02 EC04 EC05 ED02 ED06 ED17
ED27 GA06 GA53