(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3575211号

(P3575211)

(45)発行日　平成16年10月13日(2004.10.13)　(24)登録日　平成16年7月16日(2004.7.16)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
F16B 5/06	F16B	5/06	L
F16B 2/12	F16B	2/12	A
F16B 5/10	F16B	5/10	H
H05K 5/02	H05K	5/02	E
H05K 7/12	H05K	7/12	D

請求項の数 2　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平9-39367
(22)出願日　平成9年2月24日(1997.2.24)
(65)公開番号　特開平10-231816
(43)公開日　平成10年9月2日(1998.9.2)
審査請求日　平成12年12月11日(2000.12.11)

(73)特許権者　000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目２番３号
(74)代理人　100102439
弁理士　宮田　金雄
(74)代理人　100092462
弁理士　高瀬　彌平
(72)発明者　加藤　達也
東京都千代田区大手町二丁目６番２号　三菱電機エンジニアリング株式会社内

審査官　森本　康正

最終頁に続く

(54)【発明の名称】付属装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

本体の側板に設けられた開口に挿入されると共に、フランジ部が上記側板の内側に当接されるケースを有し、上記本体の側板を上記ケースのフランジ部と固定機構とにより押圧することにより上記本体に固定される付属装置において、

上記ケースは、周囲面のいずれかに穿設され上記フランジ部の側面から少なくとも上記本体の側板の厚さ分を離すとともに端部に係合溝を設けた第１の孔と上記側板から遠ざかる方向に上記第１の孔から所定距離離れるとともに斜面部を有し端部に係合溝を設けた第２の孔とを有するものであり、

上記固定機構は、上記本体の側板を先端部で押圧するネジと、このネジを螺合するネジ孔を有する螺合部と上記第１および第２の孔に遊挿すると共に上記ネジを緩める方向に移動させることで上記第１および第２の孔に係合される二つの略Ｌ字状の突起片と上記ケースと対向する面に設けられた突起とを有する固定部材とを備えたものであることを特徴とする付属装置。

【請求項２】

上記固定部材は樹脂からなり、上記ネジ孔の挿入部の孔径を上記ネジ径よりも僅かに小さくしたことを特徴とする請求項１に記載の付属装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

この発明は、制御装置等が内蔵された本体に、情報の送信又は受信等をさせる付属装置を取付ける固定機構の改良に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

従来の付属装置を図８および図９によって説明する。図８は付属装置を本体に固定した状態における斜視図、図９は図８の側面断面図である。

【０００３】

図８および図９において、付属装置１は制御部等が内蔵された箱状のケース１０に収納されており、このケース１０の裏側縁には四角形に形成された鍔状のフランジ部１０ａが形成され、このフランジ部１０ａに切削された六つの穴１０ｆと、この穴１０ｆに圧入された六つのナット１２とからなっている。この付属装置１を固定させる樹脂から成る箱状の本体２０は、ケース１０の箱部を遊挿させる四角形に穿設された開口２０ａと、ケース１０のフランジ部１０ａのナット１２に挿入させるための穿設されたネジ孔２０ｂとが設けられている。

【０００４】

次に、上記のように構成された付属装置１を本体２０への固定について図８および図９を参照して説明する。まず、付属装置１のフランジ部１０ａを本体２０の開口２０ａに挿入し、付属装置１の六つのナット１２のネジ孔と本体２０の四つのネジ孔２０ｂとがほぼ一直線上になるようにケース１０のフランジ部１０ａの表面を本体２０に当接して、この本体２０のネジ孔２０ｂにネジ２５を螺合し、ドライバーの先端部で、ネジ２５を締付けてナット１２と螺合して本体２０に付属装置１を固定する。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の付属装置１は上記のように本体２０に固定されているので、第１に、付属装置１のケース１０のフランジ部１０ａにナット１２を圧入しなければならないので、ナット１２の厚みによりフランジ部１０ａの幅が厚くなって付属装置１の幅が厚くなるという問題があった。

【０００６】

第２に、本体２０の側面には、付属装置１を取り付けるための多数のネジ孔２０ｂを穿設しなければならず、この加工が煩雑であるという問題があった。

【０００７】

この発明は、上記の様な問題点を解決するためになされたもので、本体への固定が容易で、加工の容易な付属装置を提供することを目的とする。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

第1の発明に係る付属装置は、本体の側板に設けられた開口に挿入されると共に、フランジ部が上記側板の内側に当接されるケースを有し、上記本体の側板を上記ケースのフランジ部と固定機構とにより押圧することにより上記本体に固定されるもので、上記ケースは、周囲面のいずれかに穿設され上記フランジ部の側面から少なくとも上記本体の側板の厚さ分を離すとともに端部に係合溝を設けた第１の孔と上記側板から遠ざかる方向に上記第１の孔から所定距離離れるとともに斜面部を有し端部に係合溝を設けた第２の孔とを有するものであり、上記固定機構は、上記本体の側板を先端部で押圧するネジと、このネジを螺合するネジ孔を有する螺合部と上記第１および第２の孔に遊挿すると共に上記ネジを緩める方向に移動させることで上記第１および第２の孔に係合される二つの略Ｌ字状の突起片と上記ケースと対向する面に設けられた突起とを有する固定部材とを備えたものである。

【００１１】

第２の発明に係る付属装置は、固定部材は樹脂からなり、ネジ孔の挿入部の孔径をネジ径よりも僅かに小さくしたことを特徴とするものである。

【００１３】

【発明の実施の形態】
実施の形態１．
この発明の一実施の形態を図１から図３により説明する。図中、従来と同一符号は、同一又は相当部分を示し、説明を省略する。図１は付属装置を本体に固定した全体斜視図、図２は図１の固定機構の斜視図、図３は図１の固定部材をケースの係合孔に遊挿した状態での固定機構の側面断面図である。図１から図３において、付属装置５０は制御部等が内蔵された箱状のケース１００を備えており、このケース１００の裏側縁に四角形に形成された鍔状のフランジ部１００ａが形成されている。
【００１４】
このケース１００の天面には、本体２０に固定させる固定機構１５０が備えられており、この固定機構１５０は、ケース１００のフランジ部１００ａの表側面から本体２０の側板の厚さ以上離れ、且つ、フランジ部１００ａの近傍にフランジ部１００ａの側面と平行に穿設された四角形の第１の孔１００ｂと、この第１の孔１００ｂの外側端部に切削された四角形の係合溝１００ｄとからなる係合孔１００ｅが形成され、この係合孔１００ｅから所定距離離れると共に、第２の孔１００ｃを含み、この第２の孔１００ｃの外側端部に切削された四角形の係合溝１００ｆとからなる係合孔１００ｇが設けられ、この係合孔１００ｇの内側の角には、後述する半球状の突起２００ｇが摺動される面取りした斜面部１００ｘが形成されている。
【００１５】
さらに、ケース１００の係合孔１００ｅ、１００ｇに係合される樹脂から形成された固定部材２００を備え、この固定部材２００は、ネジ３００を貫通して螺合させる略円柱状の螺合部２００ａと、この螺合部２００ａの土台を形成すると共に、ケース１００の天面と当接させる基底部２００ｚと、この基底部２００ｚの左端および右端から垂直に突出して、先端部をほぼ直角に曲げ、すなわち、ネジ３００の頭部の方向に曲げられた二つの略Ｌ字状の突起片２００ｓと、基底部２００ｚの裏面には、中央付近に設けられた半球状の突起２００ｇとで構成されている。
【００１６】
固定部材２００の螺合部２００ａには、本体２０の側面と押圧側にほぼ円柱形状に形成された太径部と中径部とが設けられ、太径部には六角柱に切削された穴２００ｈに圧入固定されたネジ孔２５０ａを有するナット２５０、この穴２００ｈからネジ３００のネジ径とほぼ同一の円柱状の孔２００ｊと、この穴よりも径が僅かに小さい孔２００ｋが穿設されている。
【００１７】
上記のように構成された付属装置５０を本体２０に固定する作業について説明する。本体２０の開口２０ａの正面からケース１００のフランジ部１００ａを挿入し、挿入後に、ケース１００を一旦引き戻してフランジ１００ａの側面が本体２０の側板の内側に当接させる。図２に示すように固定部材２００の略Ｌ字状の二つの突起片２００ｓをケース１００の天面にある係合孔１００ｅ、１００ｇに挿入し、図３に示すようにこの突起片２００ｓを係合孔１００ｅ、１００ｇに遊挿する。
【００１８】
次に、固定部材２００を図３の矢印Ｃの方向に水平方向にスライドさせると、固定部材２００の半球状の突起２００ｇがケース１００の天面と摺動しながら傾斜部１００Ｘに移動し、図４に示すように固定部材２００の略Ｌ字状の突起片２００ｓがケース１００の係合孔１００ｅ、１００ｇに係合する。この状態において、固定部材２００を図２の矢印Ａ方向にスライドすると、固定部材２００の二つの略Ｌ字状の突起片２００ｓがそれぞれ係合溝１００ｄ、１００ｆに係合して、固定部材２００がケース１００に固定される。
【００１９】
ネジ３００を固定部材２００の孔２００ｋの挿入口に当接し、ネジ３００の頭部をドライバーの先端部で締めつけていく、この際、孔２００ｋがネジ３００のネジ径よりも僅かに小さいので、ネジ３００がこの孔２００ｋの周囲にネジ山を切りながら挿入され、ネジ３

００のネジ径とほぼ同一な孔２００ｊに達すると、、円滑にネジ３００のネジ部が通り、やがてナット２５０のネジ孔２５０ａとネジ３００のネジ部が螺合し、図５に示すようにネジ３００の先端面が本体２０の側面に当接して押圧し、ケース１００のフランジ部１００ａとネジ３００の先端面とで本体２０の側板を押圧挟持して、付属装置５０が本体２０に固定される。

【００２０】

以上のように、付属装置５０がケース１００のフランジ部１００ａとネジ３００の先端面とで本体２０の側板を押圧挟持して固定されるために、従来の図９に示すようにナット１２をケース１０のフランジ部１０ａに圧入されることがなくなり、ケース１００のフランジ部１００ａの幅を薄くでき、ケース１００の外形が小型化され、ひいては付属装置５０が小型化できる。さらに、従来のように本体２０のネジ孔２０ｂが不要となり、取付作業の簡略化が図ることができる。

【００２１】

また、固定部材２００の基底部２００ｚに設けられた二つの突起片２００ｓが係合孔１００ｅ、１００ｇに係合するため、固定部材２００がケース１００から容易に脱落しなくなり、ケース１００の底面に固定部材２００を取り付ける際の作業性が向上する。

【００２２】

また、固定部材２００に螺合されたネジ３００を緩める際、孔２００ｋにネジ山が切削されたので、このネジ山がネジ３００を緩めるときの抵抗になり、固定部材２００からネジ３００の脱落を防止できる。

【００２３】

また、固定部材２００の略Ｌ字状の突起片２００ｓが係合孔１００ｅ、１００ｇに係合した状態で、この突起片２００ｓが係合溝１００ｄ、１００ｆに嵌合するため、ネジ３３００を締めるときにドライバーで水平方向に押しても固定部材２００は係合孔１００ｅ、１００ｇから外れにくくなり取付作業が容易になる。

【００２４】

なお、固定部材２００の材料は、成形が容易なために樹脂から成っていたが、金属で構成しても良く、金属の場合は、螺合部２００ａにネジ孔を穿設すれば、ナット２５０、孔２００ｈ、２００ｊ、２００ｋを省略できる。

【００２５】

また、ケース１００のフランジ部１００ａを薄くすることだけが目的であれば、半球状の突起２００ｇと係合孔１００ｇの斜面部１００ｘ、係合孔１００ｅ、１００ｇの係合溝１００ｄ、１００ｆを省略しても良い。

【００２６】

実施の形態２.

この発明の他の実施の形態を図６により説明する。この実施の形態は、固定部材をケースに収納するようにしたものである。図中、従来および上記実施の形態１と同一符号は、同一または相当部分を示し、説明する。図６は固定機構の側面断面図である。

【００２７】

図６において、この固定機構１５００は、ケース１０００に凹状に形成された収納部１０００ｂと、この収納部１０００ｂの上方の両側面部には、二つの円柱状の係合溝１０００ｅが切削されている。固定部材２０００は、下方の両側面部にケース１０００の係合溝１０００ｅと係合される二つの突起２０００ｅが設けられている。また、固定部材２０００の螺合部は、固定部材２００と同様に形成されている。

【００２８】

次に、上記のように構成された付属装置の組立を図６を参照して説明する。まず、ケース１０００の係合溝１０００ｅに固定部材２０００の突起２０００ｅを回動自在に係合する。固定部材２０００をケース１０００の収納部１０００ｂに収納し、ケース１０００のフランジ部１０００ａと本体２０とを図６のように当接し、固定部材２０００を約１８０°回動して固定部材２００の側面が収納部１０００ｂの側部と当接する。この状態において

、固定部材２０００の螺合部にネジ３００を螺合してネジ３００のネジ部の先端面とケース１０００のフランジ１０００ａとで本体２０を押圧挟持して固定する。

【００２９】

以上のように、固定部材２０００がケース１０００の収納部１０００ｂに収納されているので、固定部材２０００を別部品として付属することが不要となり、取付作業の簡略化を図ることができる。

【００３０】

なお、固定機構は、図７に示すものでも良い。図７において、レバー状の固定部材２２００は、金属からなり、端部に穿設された孔２２００ａに軸が貫通され、この軸をケース１１００に形成された固定部材２２００を収納する収納部１１００ｂが設けられたものである。

【００３１】

【発明の効果】

以上のように、第１の発明によれば、ケースのフランジ部と固定部材のネジ先端部で押圧挟持して本体を固定するため、ケースのフランジ部の幅を薄くすることができ、付属装置の小型化を図ることができるとともに、本体には、ネジ孔が不要となり取付作業の簡略できるという効果がある。更に、固定部材を横にスライドして突起片が係合孔の溝に係合されるので、ネジを締めるときにドライバーで水平方向に押しても固定部材は係合孔から外れることがなくなり取付作業が向上するという効果がある。

また、固定部材の突起片がケースの係合孔に係合されるめ、固定部材がケースから容易に脱落せず、ケースの下部に固定部材を取り付ける場合、この作業性が向上できるという効果もある。

【００３４】

第２の発明によれば、ネジを締めることにより固定部材の孔にネジ山を切削したので、このネジ山がネジを緩める際の抵抗になり、ネジの脱落を防止できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の実施の形態による付属装置を本体に固定した全体斜視図である。

【図２】図１の固定機構の斜視図である。

【図３】図１の固定部材の突起片をケースの係合孔に遊挿した状態での固定機構の側面断面図である。

【図４】図１の固定部材をケースの係合孔に係合させた固定機構の側面断面図である。

【図５】図１のネジで本体を押圧させた状態での固定機構の側面断面図である。

【図６】この発明の他の実施の形態による固定機構の側面断面図である。

【図７】この発明の他の実施の形態による固定機構の側面断面図である。

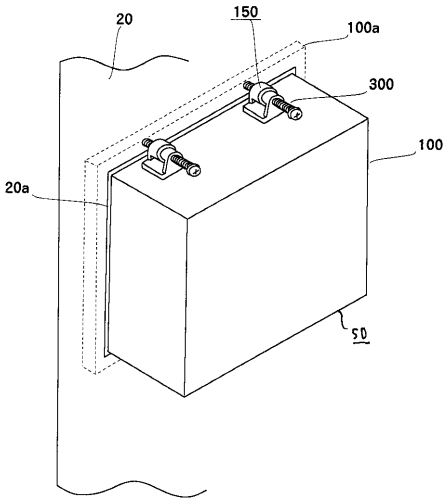
【図８】従来の付属装置の本体を固定した状態における斜視図である。

【図９】図８の固定部の側面断面図である。

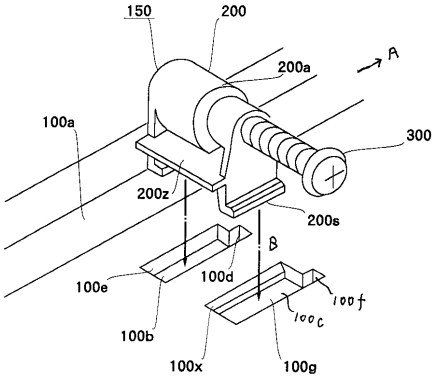
【符号の説明】

１，５０　付属装置、２０　本体、２０ａ　開口、１００，１０００　ケース、１００ａ，１０００ａ　フランジ部、１００ｂ　第１の孔、１００ｃ　第２の孔、１００ｅ，１００ｇ　係合孔、１００ｄ，１００ｆ　係合溝、１００ｘ　斜面部、１５０　固定機構、２００，２０００　固定部材、２００ｈ　挿入部、２００ａ　螺合部、２００ｇ　突起、２００ｓ　Ｌ字形状の突起片、２５０ａ　ネジ孔、３００　ネジ、１０００ｅ　収納部、１０００ｘ　一対の孔。

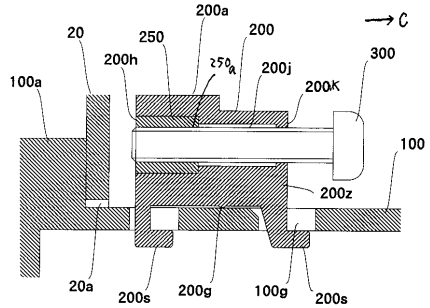
【図１】



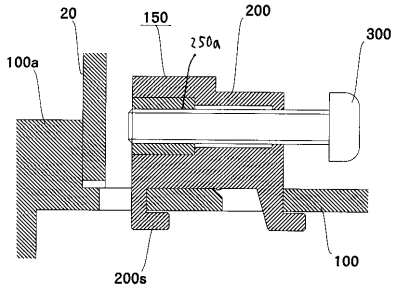
【図２】



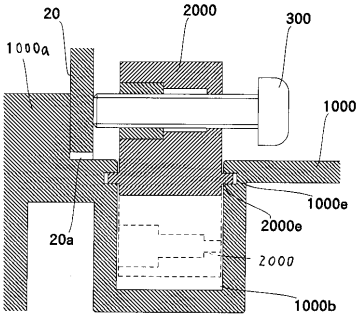
【図３】



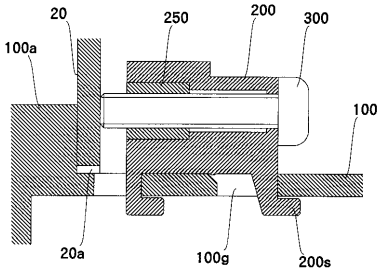
【図４】



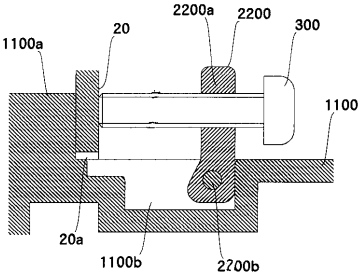
【図６】



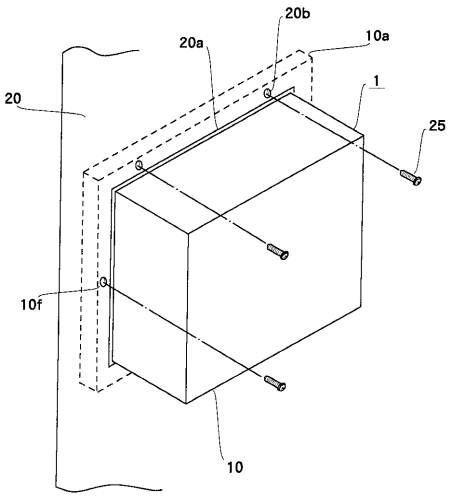
【図５】



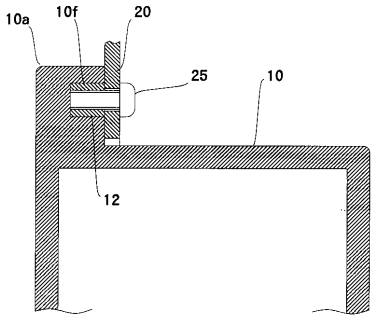
【図７】



【図８】



【図９】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭５６－０８０５１５（ＪＰ，Ａ）
実開平０６－００１８２２（ＪＰ，Ｕ）
実公昭３５－００２１２１（ＪＰ，Ｙ１）
実公昭４３－０２７３７３（ＪＰ，Ｙ１）
実公昭５０－０４１４７６（ＪＰ，Ｙ１）
実開平０６－０３５６３９（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
F16B 5/00-5/12
F16B 2/00-2/24
H05K 7/12