(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4895863号
(P4895863)
(45)発行日　平成24年3月14日(2012.3.14)　(24)登録日　平成24年1月6日(2012.1.6)

(51)Int.Cl.　F I
H05K 5/02 (2006.01)　H05K 5/02 E

請求項の数 3　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2007-50103(P2007-50103)
(22)出願日　平成19年2月28日(2007.2.28)
(65)公開番号　特開2008-218500(P2008-218500A)
(43)公開日　平成20年9月18日(2008.9.18)
審査請求日　平成22年1月18日(2010.1.18)

前置審査

(73)特許権者　000109668
ＤＸアンテナ株式会社
兵庫県神戸市兵庫区浜崎通２番１５号
(74)代理人　100085291
弁理士　鳥巣　実
(72)発明者　長野　仁志
兵庫県神戸市兵庫区浜崎通２番１５号　ＤＸアンテナ株式会社内

審査官　川内野　真介

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子機器のケーシング

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

背面板部に、Ｕ字形ボルトが取付可能である取付座が後方に突出して設けられ、内部に機器ユニットが収納される電子機器のケーシングであって、

前記背面板部の下部中央寄りに、１対の取付ブラケット部が後方に突出して設けられ、

前記背面板部は、前記取付座が設けられる下側部分と、前記機器ユニットの大きさに対応して後方に突出しその後方突出量が前記取付座の後方突出量より小さい上側部分とにより形成され、

前記取付座に挿通孔が形成され、前記挿通孔の左右開口部は、それの上側部分側に、開口面積を大きくする切り欠き部が形成されていることを特徴とする電子機器のケーシング。

【請求項２】

前記取付ブラケット部の後方突出量は、前記取付座の後方突出量に等しく、前記上側部分の後方突出量は、前記挿通孔の前後方向の幅の半分であることを特徴とする請求項１記載の電子機器のケーシング。

【請求項３】

前記上側部分には、前記電子機器が取り付けられる被取付面の係止具に係止される被係止部が設けられ、

前記被係止部の後方突出量は、前記取付座の後方突出量に等しいことを特徴とする請求項１または２に記載の電子機器のケーシング。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、電子機器のケーシングに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
電子機器として、例えば家庭用又は共同受信用の増幅器のように、背面部に後方に突出しＵ形ボルトが取付可能である取付座を有するケーシングを備え、前記ケーシングの下部に被取付面に取り付けるための取付ブラケット部が設けられ、複数の機器ユニットが内部に収納されるものが知られている（例えば、特許文献１参照）。
【特許文献１】特開２００７－１２８００号公報（段落００２３～００２７および図１～図４）
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
そのようなケーシングの内部に収納される機器ユニットは、一定の大きさを有する一方、そのような機器ユニットが収納されるケーシングは、できるだけ薄型化したいという要求がある。
【０００４】
発明者は、ケーシングの背面板部には、後方に突出する取付座が設けられていることから、その取付座が設けられていない部分（デッドスペース）において、背面板部を後方に突出させ、その後方突出部に厚さが厚い機器ユニットを収納するようにすれば、ケーシングの薄型化が図れることに着想し、本発明をなすに至ったものである。
【０００５】
また、前述したような増幅器は、それのケーシングとほぼ同じ大きさのＰ１タイプの縦長の専用取付ボックス内に取り付けられる場合がある。その場合には、前記ボックスの大きさによる制約から、取付ブラケット部をケーシングの左右側部よりも中央寄りの背面下部に設ける必要があるので、Ｕ字形ボルトを取り付ける際に、取付ブラケット部および前述した後方突出部が邪魔になり、Ｕ字形ボルトの取付けが困難になる。
【０００６】
本発明は、Ｕ字形ボルトの取付性を損なうことなく、薄型化が図れる電子機器のケーシング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】
【０００７】
請求項１の発明は、背面板部に、Ｕ字形ボルトが取付可能である取付座が後方に突出して設けられ、内部に機器ユニットが収納される電子機器のケーシングであって、前記背面板部の下部中央寄りに、１対の取付ブラケット部が後方に突出して設けられ、前記背面板部は、前記取付座が設けられる下側部分と、前記機器ユニットの大きさに対応して後方に突出しその後方突出量が前記取付座の後方突出量より小さい上側部分とにより形成され、前記取付座に挿通孔が形成され、前記挿通孔の左右開口部は、それの上側部分側に、開口面積を大きくする切り欠き部が形成されていることを特徴とする。
【０００８】
このようにすれば、前記取付座が設けられる下側部分とは異なる上側部分が、前記機器ユニットの大きさに対応して後方に突出しその後方突出量が前記取付座の突出量より小さいので、前記取付座が設けられる部分以外の後方スペースを利用して、ケーシング全体としての最大厚さを大きくすることなく、所定形状の機器ユニットを収納することができる。また、前記取付座には、前記上側部分側から前記Ｕ字形ボルトの挿通が可能である挿通孔が形成されているので、Ｕ字形ボルトを取り付ける場合には、前記取付座の挿通孔にＵ字形ボルトをスムーズに挿通でき、Ｕ字形ボルトの取付けが容易である。つまり、Ｕ字形ボルトの取付性を損なうことがない。そして、このように機器ユニットを収納した電子機

器を専用の取付ボックス内に取り付けたり、Ｕ字形ボルトを取付座に取り付けてマストに取り付けることができる。

【００１０】

また、挿通孔の左右開口部のうち上側部分側に開口面積を大きくする切り欠き部が形成されているので、前記挿通孔にＵ字形ボルトを挿通して取り付ける場合に、上側部分が後方に突出していても、Ｕ字形ボルトを簡単に挿通して、容易に取り付けることができる。

【００１１】

請求項２に記載のように、前記取付ブラケット部の後方突出量は、前記取付座の後方突出量に等しく、前記下側部分の後方突出量は、前記挿通孔の前後方向の幅の半分である構成とすることが望ましい。

【００１２】

このようにすれば、前記取付ブラケット部の後方突出量は、前記取付座の後方突出量と等しいので、取付座より後方に突出部分がなく、薄型化に有利である。また、上側部分の後方突出量は、前記挿通孔の前後方向の幅の半分であるので、前記上側部分が後方に突出していることは、前記挿通孔へのＵ字形ボルトの挿通の邪魔にならず、その挿通を容易に行う上で有利である。

【００１３】

請求項３に記載のように、前記上側部分には、前記電子機器が取り付けられる被取付面の係止具に係止される被係止部が設けられ、前記被係止部の後方突出量は、前記取付座の後方突出量に等しいことが望ましい。

【００１４】

このようにすれば、前記被係止部の後方突出量は、前記取付座の後方突出量にほぼ等しいので、前記被係止部は取付座より後方に突出することにはならず、ケーシングの薄型化に有利である。また、前記被係止部の後方突出量は前記取付ブラケット部の後方への突出量と同程度であるので、被取付面に取り付けた状態で電子機器が傾くことなく、１対の取付ブラケット部と被係止部とを介して安定した状態で取り付けられる。

【発明の効果】

【００１５】

以上のように、本発明は、前記取付座が設けられる下側部分とは異なる上側部分が、前記機器ユニットの大きさに対応して後方に突出しその後方突出量が前記取付座の突出量より小さく、前記取付座には、前記上側部分側から前記Ｕ字形ボルトの挿通が可能である挿通孔を形成しているので、前記取付座が設けられる部分以外の後方スペースを利用して、全体としての最大厚さを大きくすることなく、所定形状の機器ユニットを収納することができ、また、前記取付座の挿通孔にＵ字形ボルトをスムーズに挿通できるので、Ｕ字形ボルトの取付性を損なうことがなく、Ｕ字形ボルトの取付けが容易である。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１６】

以下、本発明の実施の形態を図面に沿って説明する。

【００１７】

図１は本発明に係る電子機器である共同受信用増幅器を正面側からみた斜視図、図２は同増幅器を裏面側からみた斜視図、図３は同増幅器の側面図、図４は図１のＡ－Ａ線における断面図である。

【００１８】

図１～図４に示すように、共同受信用増幅器１（電子機器）は、ケーブルテレビ施設からの伝送されたテレビジョン信号を増幅する増幅ユニットＵ１（機器ユニット）、前記増幅ユニットＵ１に電力を供給する電源ユニットＵ２（機器ユニット）を収納する縦長のケーシング２を有する。このケーシング２は、正面(前面)を開放した箱状のケーシング本体３と、このケーシング本体３の開放部を開閉自在に覆う蓋体４とを備える。蓋体４は、上端部左右のフランジ部４ａ，４ａがケーシング本体３の両側面に支軸５により回転可能に軸着され、蓋体４の被係合孔部４ｂにケーシング本体３の係止爪部３ａが係脱可能に係合

することで、蓋体４がケーシング本体３の前面を閉じた状態を保持するようになっている。なお、本例ではケーシング本体３および蓋体４はそれぞれ合成樹脂製である。

【００１９】

図１に示すように、ケーシング本体３の底面部には、複数（４つ）の筒状の挿通孔部６が設けられており、左端の挿通孔部６内にテレビジョン信号を入力する端子１２が、右端の挿通孔部６内に増幅されたテレビジョン信号を出力する端子１１がそれぞれ設けられている。なお、１３はモニタ用の端子である。端子１１～１３が設けられていない挿通孔部６は、具体的に図示していないが、キャップにて閉塞される。

【００２０】

図２に示すように、ケーシング本体３の背面板部には、傾斜段部３Ａを境として、ほぼフラットな下側部分３Ｂと、この下側部分３Ｂよりも一定量（突出量Δ１　図３参照）だけ後方に突出するほぼフラットな上側部分３Ｃとに分けられている。前述した背面板部の形状に対応して、ケーシング本体３の内部空間も上下で段部を介して深さが異なるようになっている。

【００２１】

下側部分３Ｂには、Ｕ字形ボルト２１（図８（ｂ）（ｃ）参照）が取付可能である取付座２２が一定量（突出量Δ２　図３参照）だけ後方に突出して設けられ、Ｕ字形ボルト２１などを用いることで、後述するように増幅器１をマストＭ（図８（ｃ）参照）に取り付けることができるようになっている。また、ケーシング本体３の背面下部（下側部分３Ｂの下部）には、１対の取付ブラケット部２３，２３が中央部寄りに設けられている。また、上側部分３Ｃには、取付座２２と同程度の突出量だけ後方に突出する中空の被係止部２６および１対の脚部２７，２７が一体に形成されている。そして、この取付ブラケット部２３，２３や被係止部２６を利用して、この増幅器１（ケーシング２）とほぼ同じ大きさのＰ１タイプの専用取付ボックス４１内に増幅器１を取り付けることができるようにもなっている。この専用取り付けボックス４１は、図５～図７に示すように、増幅器１（ケーシング２）とほぼ同じ大きさの箱状のボックス本体４１Ａと、このボックス本体４１Ａの開口部を開閉可能に閉塞する蓋体４１Ｂとを備え、ボックス本体４１Ａ内に、増幅器１を雄ねじ（図示せず）にて取り付けるための取付板４２が設けられている。

【００２２】

電源ユニットＵ２は増幅ユニットＵ１よりも厚さが厚く、この厚さが厚い電源ユニットＵ２の大きさに対応して、上側部分３Ｃが下側部分３Ｂよりも後方に一定量突出している。また、上側部分３Ｃの、下側部分３Ｂからの突出量Δ１は、取付座２２の突出量Δ２より小さくなっている。

【００２３】

つまり、上側部分３Ｃ側が、下側部分３Ｂ側よりも、傾斜段部３Ａの高さ（突出量Δ１に対応する）に相当するだけ深さが深くなっている一方、蓋体４には、ケーシング本体３のように深さを変えるための傾斜段部は設けられていない。そして、この上側部分３Ｃに対応するケーシング内部には、厚さが厚い電源ユニットＵ２が収納され、下側部分３Ｂに対応するケーシング内部には電源ユニットＵ２よりは厚さが薄い増幅ユニットＵ１などが収納されるようになっている。つまり、ケーシング２の厚さをできるだけ薄くしたいという要求から、背面板部のうち取付座２２を設けていない上側部分３Ｃは、取付座２２の突出量に相当する程度まで後方に突出させてもケーシング２全体としての厚さは厚くする必要がないので、下側部分３Ｂよりも深さが深い上側部分３Ｃを、ケーシング２全体としての厚さを厚くすることなく、設けることができる。

【００２４】

下側部分３Ｂつまり傾斜段部３Ａ近傍のほぼ中央部位に、マストＭに取り付けるのに用いる平面視ほぼ矩形状の取付座２２が一定量（突出量Δ２）だけ後方へ突出するように、一体に形成されている。

【００２５】

取付座２２は幅方向の中間位置に、上下方向に延びる係合凹部２２ａが設けられている

。また、取付座２２の高さ方向のほぼ中間位置には、挿通孔２４が幅方向に貫通して設けられている。この取付座２２の挿通孔２４に対して、Ｕ字形ボルト２１の基部２１ａを回転可能に挿通し、マスト押え具３１および一対の蝶ねじ３２，３２を適用して、Ｕ字形ボルト２１を起立させた状態で、取付座２２の係合凹部２２ａとマスト押え具３１とでマストＭを挟持することで、増幅器１がマストＭに取り付けられるようになっている（図８参照）。

【００２６】

この取付座２２の、後方への突出量Δ２とほぼ等しい量だけ、前述した１対の取付ブラケット部２３，２３も後方に突出するように間隔を隔てて設けられている。

【００２７】

ところで、このように１対の取付ブラケット部２３，２３が、下側部分３Ｂ（ケーシング３）の下部中央付近に設けられているので、取付ブラケット部２３，２３が邪魔となって、挿通孔２４へのＵ字形ボルト２１の挿通は下側部分３Ｂ側からはできない。そのため、傾斜段部３Ａを介して下側部分３Ｂよりも後方に突出している上側部分３Ｃ側から、取付座２２の挿通孔２４へのＵ字形ボルト２１の挿通を行う必要がある。この挿通孔２４へのＵ字形ボルト２１の基部２１ａの挿通が容易となるように、挿通孔２４を形成する取付座２２の上側部分に上側部分３Ｃ側の一部を切除する切り欠き部２２ｂが形成されている。この切り欠き部２２ｂの形成に加えて、切り欠き部２２ｂの上側に位置する部分を、外側になるほど挿通孔２４の開口面積が大きくなるように斜めに切除された傾斜面２２ｅ（図３および図９参照）とすることでも、Ｕ字形ボルト２１の挿通がスムーズになるように開口面積（挿通断面積）を大きくするように配慮している。よって、マストに取り付ける場合に、取付座２２の挿通孔２４にＵ字形ボルト２１をスムーズに挿通することができるので、Ｕ字形ボルトの取付性を損なうことがない。よってＵ字形ボルトの取付けが容易である。

【００２８】

また、取付座２２において、挿通孔２４の両側開口の上側と下側には取付座２２の両側面から略三角形状の突起部２２ｃ，２２ｄがそれぞれ外側方へ突設されている。下側の突起部２２ｄは上側の突起部２２ｃに比べて外方への突出寸法が大きく、Ｕ字形ボルト２１はケーシング本体３の背面板部に対し略直角に起立した状態から、下方への回転が下側の突起部２２ｄに当たって阻止されるが、上方への回転は上側の突起部２２ｃに接触し、わずかに両側ねじ部２１ｂが拡がる程度で許容される。なお、Ｕ字形ボルト２１の両側先端部分には外周面に雄ねじが刻設されてねじ部２１ｂに形成されている。これらの各ねじ部２１ｂには、蝶ねじが回転可能に螺合される。

【００２９】

マスト押え具３１は、板状面の上下縁部から相対向辺が前方に張出し断面コの字形に形成されている。板状面の両側にはＵ字形ボルト２１の両側ねじ部２１ｂ，２１ｂに挿通可能な長孔３１ａ及び切り欠き孔３１ｂが設けられている。また、上下の相対向辺の幅方向中央部は円弧状または山形状で内側に湾曲する凹状部に形成され、凹状部の内側（内面）が歯型の係合部３１ｃに形成されている。

【００３０】

続いて、前記増幅器を取り付ける場合を、マストＭに取り付ける場合と、Ｐ１タイプの専用取付ボックス４１内に取り付ける場合とに分けて説明する。なお、Ｕ字形ボルト２１は、専用取付ボックス４１内に取り付ける場合には用いられず、マストＭに取り付ける場合にのみ取付座２２に取り付けられる。

（Ｐ１タイプの専用取付ボックスに取り付ける場合）

専用取付ボックス４１内の取付板４２の係止具（図示せず）に上側部分３Ｃの被係止部２６を係止具に係止させ、その状態で取付ブラケット部２３，２３の取付孔２３ａ，２３ａに、ねじ部材（図示せず）を適用して、取付板４２にねじ止めする。これにより、取付ブラケット部２３，２３および被係止部２６の３箇所で支持された状態で取り付けられることになる。

（マストに取り付ける場合）
まずＵ字形ボルト２１を、上側部分３Ｃ側から取付座２２の挿通孔２４に挿入することで、挿通孔２４に対してＵ字形ボルト２１の基部２１ａが回転可能に支持されるように取り付ける。この場合、挿通孔２４を形成する取付座２２の上側部分に切り欠き部２２ｂおよび傾斜面２２ｅが形成され、開口面積（挿通断面積）が大きくされているので、取付座２２の挿通孔２４にＵ字形ボルト２１をスムーズに挿通することができ、取付座２２（挿通孔２４）へのＵ字形ボルト２１の取付けが容易である。

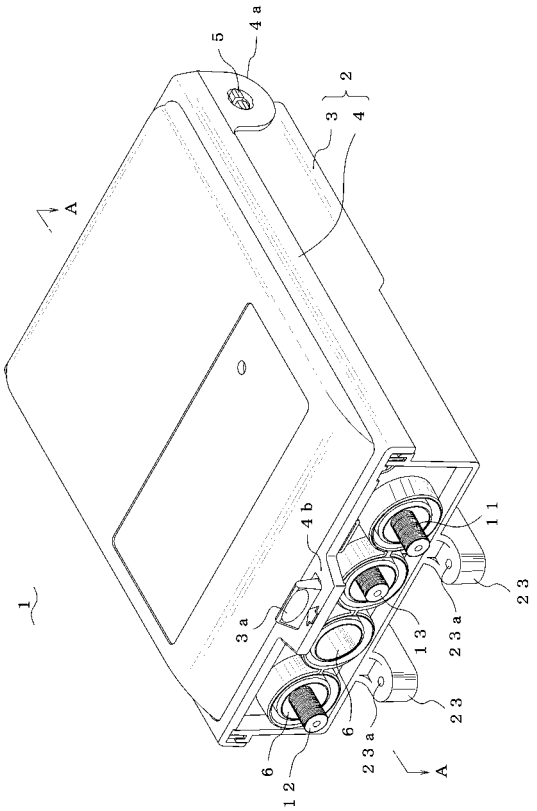
【００３１】
それから、図８（ａ）（ｂ）に示すように、Ｕ字形ボルト２１を、基部２１ａを回転軸として回転させて、ケーシング本体３の背面板部に対し略直角に起立させ、マストに取付座２２の係合凹部２２ａを当接する。この起立状態では、Ｕ字形ボルト２１の基部２１ａ両側は上下の突起部２２ｃ，２２ｄに挟まれるので、起立状態に安定して保持され、Ｕ字形ボルト２１を、基部２１ａを回転軸として回転し難くなっている。

【００３２】
それから、図８（ｃ）に示すように、押え具３１の両側の孔３１ａ，３１ｂを両側ねじ部２１ｂ，２１ｂに挿通し、両側ねじ部２１ｂ，２１ｂ間に跨った状態に取り付け、両側の蝶ねじ３２，３２を締め付ける。マスト押え具３１は両側ねじ部２１ｂ、２１ｂに沿ってマストＭ側へ押し付けられ、歯状の係合部３１ｃがマストＭの反対面に押圧される。この状態で、各蝶ねじ３２，３２を締め付ければ、マストＭが取付座２２の係合凹部２２ａとマスト押え具３１の係合部３１ｃとで挟持され、増幅器１はマストＭに対し堅固に固定される。

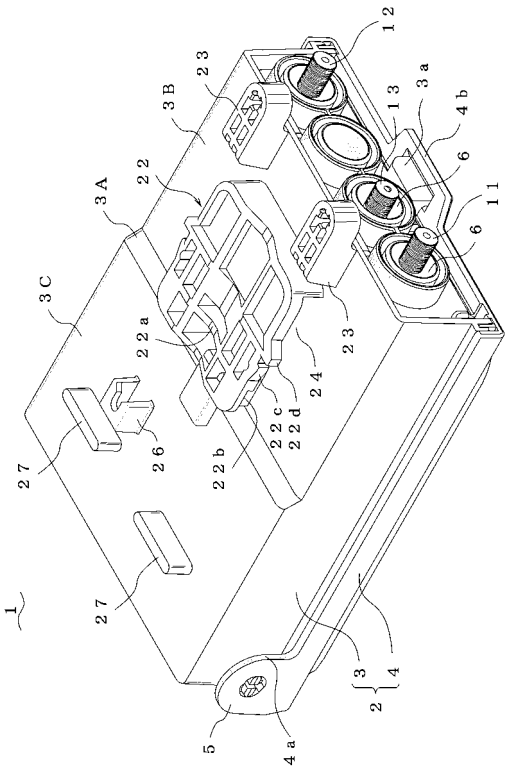
【図面の簡単な説明】
【００３３】
【図１】本発明に係る電子機器である共同受信用増幅器を正面側からみた斜視図である。
【図２】同増幅器を裏面側からみた斜視図である。
【図３】同増幅器の側面図である。
【図４】図１のＡ－Ａ線における断面図である。
【図５】蓋体を開放した状態の専用取付ボックスを示す斜視図である。
【図６】前記専用取付ボックスに前記増幅器を収納した状態を示す斜視図である。
【図７】図６のＢ部詳細図である。
【図８】（ａ）～（ｃ）はマストへの取り付け方法の説明図である。
【図９】取付座にＵ字形ボルトを取り付けた状態を側方から示す斜視図である。

【符号の説明】
【００３４】
１　共同受信用増幅器
２　ケーシング
３　ケーシング本体
３Ｂ　下側部分
３Ｃ　上側部分
２１　Ｕ字形ボルト
２２　取付座
２３　取付ブラケット部
２４　挿通孔
２２ｂ　切り欠き部
４１　専用取付ボックス
Ｕ２　電源ユニット

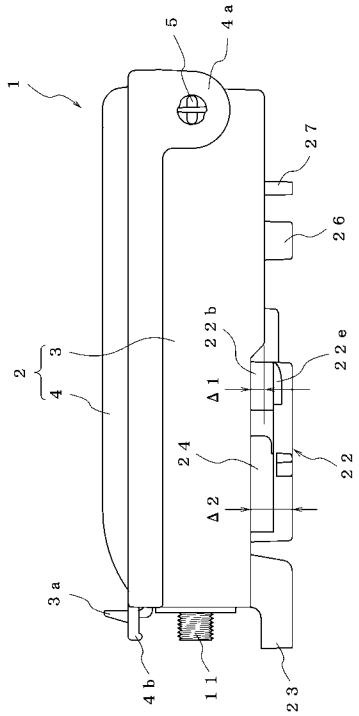
【図１】


1
2
3
4
4a
4b
5
6
11
12
13
23
23a
3a
A

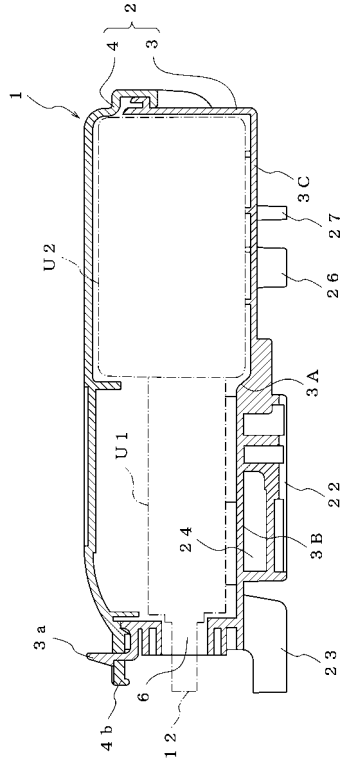
【図２】


1
2
3
4
4a
4b
5
6
11
12
13
22
22a
22b
22c
22d
23
24
26
27
3A
3B
3C
3a

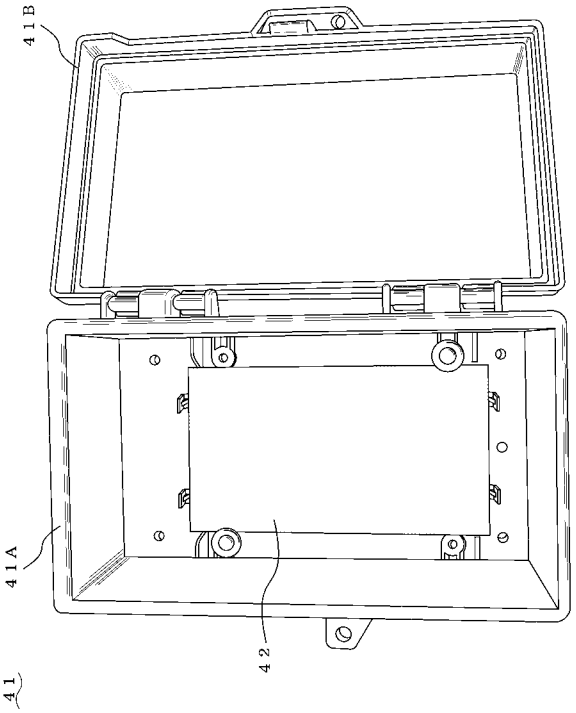
【図３】


1
2
3
4
4a
4b
5
11
22
22b
22e
23
24
26
27
3a
Δ1
Δ2

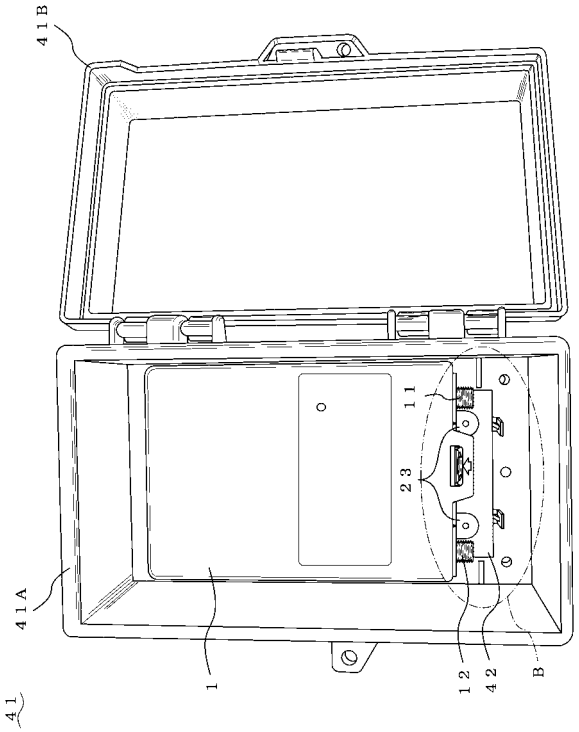
【図４】


1
2
3
4
4b
6
12
22
23
24
26
27
3A
3B
3C
3a
U1
U2

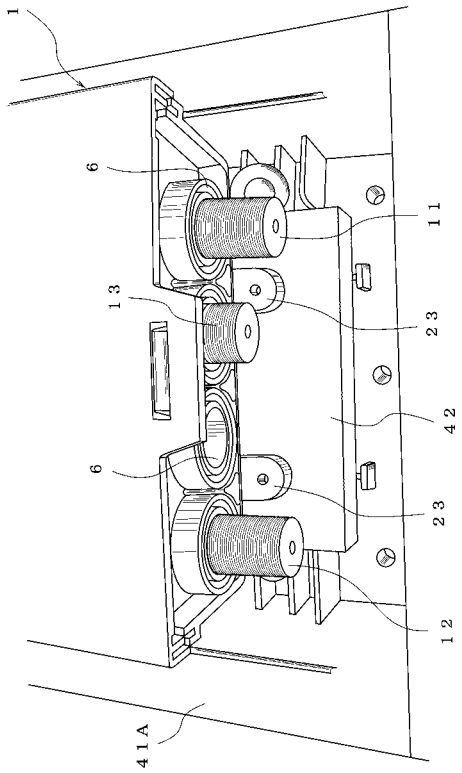
【図５】


41B
41A
42
41

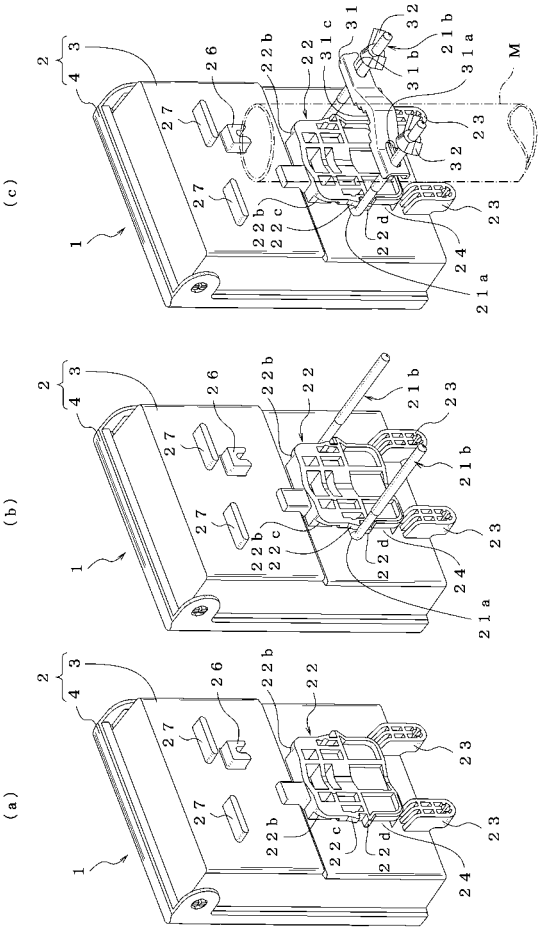
【図６】


41B
41A
11
23
1
12
42
B
41

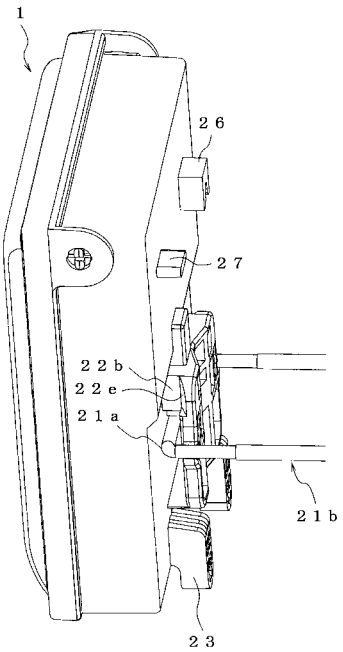
【図７】


1
6
11
13
23
42
6
23
12
41A

【図８】


(c)
(b)
(a)
2
43
26
22b
22
31c
31
32
21b
31a
M
27
23
1
22c
22d
24
21a

【図９】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００３－２４３８４４（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－３２６８６８（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－０１２８００（ＪＰ，Ａ）
実開昭５８－１８０６８７（ＪＰ，Ｕ）
特開２００３－１０４２８９（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－１４８８４３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０５Ｋ　　５／００－５／０６