

(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2009-289811

(P2009-289811A)

(43) 公開日 平成21年12月10日(2009.12.10)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
 H05K 5/03 (2006.01) H05K 5/03 C 4E360

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-138240 (P2008-138240)
 (22) 出願日 平成20年5月27日 (2008.5.27)

(71) 出願人 000223182
 ティーオーエー株式会社
 兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目2番1号
 (74) 代理人 100090310
 弁理士 木村 正俊
 (72) 発明者 雪本 裕彦
 兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目2番1号
 ティーオーエー株式会社内
 Fターム(参考) 4E360 AB04 AB12 BA04 BA08 BB02
 BB14 BB17 BB22 BB28 BC02
 BC05 EA13 EB02 EC12 EC14
 ED02 FA05 GA02 GA47 GB11
 GC02

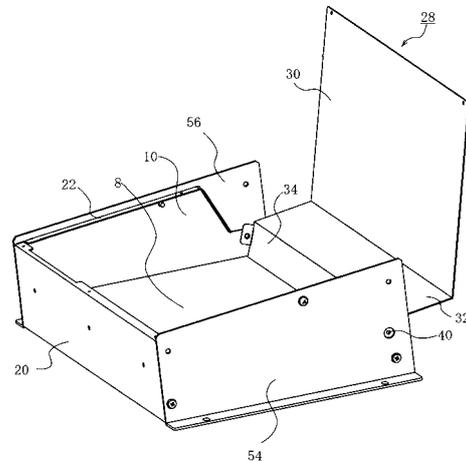
(54) 【発明の名称】 機器筐体

(57) 【要約】

【課題】 部品点数の増加を招くことなく、背面パネルを開閉可能とする。

【解決手段】 間隔をおいて対向配置された側壁パネル10、12の一方の端部側において、それぞれの内側に突出するようにパーリング加工によって軸部40を形成してある。側壁パネル10、12の一方の端部間に跨って背面パネル28が配置され、背面パネル28が有する板状部36に形成した開口38が軸部40に回転自在に支持されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

間隔において対向配置され、対向する第 1 及び第 2 の長手縁をそれぞれが有する第 1 及び第 2 の金属パネルと、

これら第 1 及び第 2 の金属パネルの一方の端部側において、それぞれの内側に突出するようにパーリング加工によって形成された軸部と、

第 1 及び第 2 の金属パネルの一方の端部間に跨って配置され、前記軸部に回転自在に支持され、第 1 及び第 2 の金属パネルの前記一端部間の少なくとも一部を閉じた閉状態と、前記少なくとも一部を開放した開状態とを、とる蓋パネルとを、
具備する機器筐体。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の機器筐体において、蓋パネルは、開口が形成された板状体を、第 1 及び第 2 の金属パネルの一方の端部それぞれに面接触した状態で有し、前記各開口に前記各軸部がそれぞれ挿通されて、蓋パネルを回転自在に支持している機器筐体。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の機器筐体において、蓋パネルは、前記閉状態において、第 1 及び第 2 のパネルの第 1 の長手縁の他方の端部側から前記一方の端部側に向かう直線状部と、この直線状部の先端から第 2 の長手縁方向の前記一方の端部側を向いて傾斜した傾斜部とを、有する機器筐体。

20

【請求項 4】

請求項 3 記載の機器筐体において、前記蓋パネルの前記開状態において、前記傾斜部がほぼ水平となった状態で前記蓋パネルの回転を阻止接触するストッパが前記傾斜部に設けられている機器筐体。

【請求項 5】

請求項 1 記載の機器筐体において、前記各軸部の内周面にめねじが刻設され、第 1 及び第 2 の金属パネルの外面に配置されたロックパネルが、前記めねじに螺合したおねじによって第 1 及び第 2 の金属パネルに固定されている機器筐体。

【請求項 6】

請求項 1 記載の機器筐体において、第 1 及び第 2 の金属パネルの外面に、第 1 及び第 2 の金属パネルよりも剛性の大きい撓み防止体が設けられている機器筐体。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば電気機器や電子機器のような機器の筐体に関し、特に、パネルの開閉機構に関する。

【背景技術】**【0002】**

電気機器や電子機器では、例えば保守点検のために、筐体の蓋を開閉することがある。蓋の開閉機構としては、例えば特許文献 1 に開示されているように、箱状本体部と蓋との間に蝶番を設けることが行われている。

40

【0003】

【特許文献 1】特開 2002 - 368443 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、特許文献 1 に記載されている技術では、蝶番を使用しなければならず、部品点数が増加し、コストの上昇を招く。

【0005】

本発明は、新たな部品を使用することなく、蓋を開閉することができる機器筐体を提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様の機器筐体は、第1及び第2の金属パネルを有している。第1及び第2の金属パネルは、間隔を置いて対向配置され、対向する第1及び第2の長手縁をそれぞれが有している。これら第1及び第2の金属パネルの一方の端部側において、それぞれの内側に突出するようにパーリング加工によって軸部が形成されている。第1及び第2の金属パネルの一方の端部間に跨って蓋パネルが配置されている。前記軸部に回転自在に支持され、第1及び第2の金属パネルの前記一端部間の少なくとも一部を閉じた閉状態と、前記少なくとも一部を開放した開状態とを、とる。

【0007】

このように構成された機器筐体では、蓋パネルは軸部によって回転自在に支持されているので、開状態及び閉状態のいずれの状態も取ることができる。軸部は、第1及び第2の金属パネルをパーリング加工することによって構成されているので、軸部用に部品を用意する必要が無く、コストの低減を図ることができる。また、第1及び第2の金属パネルは撓むので、この撓みを利用して蓋パネルを軸部に支持することができ、取付作業も容易に行える。

【0008】

蓋パネルは、開口が形成された板状体を、第1及び第2の金属パネルの一方の端部それぞれに面接触した状態で有するものとしてできる。この場合、各開口に各軸部がそれぞれ挿通されて、蓋パネルを回転自在に支持する。

【0009】

このように蓋パネルに、第1及び第2の金属パネルの一方の端部に面接触する板状体に形成した開口を軸部に挿通するように構成してあるので、蓋パネルの取付が容易になる。

【0010】

また、蓋パネルは、前記閉状態において、第1及び第2のパネルの第1の長手縁の他方の端部側から前記一方の端部側に向かう直線状部と、この直線状部の先端から第2の長手縁方向の前記一方の端部側を向いて傾斜した傾斜部とを、有するものとしてできる。

【0011】

このように構成した場合、例えば、この機器筐体内の例えば電気回路に接続するための接続具が傾斜部に設けられている場合、閉状態においてこれら接続具への接続が容易に行える。

【0012】

更に、前記傾斜部がほぼ水平となって状態で前記傾斜部の回転を阻止するストッパを前記傾斜部に設けることもできる。

【0013】

このように構成すると、直線状部が第1及び第2の金属製パネルの一方の端部よりも外側に位置した状態を維持し、直線状部の内面に部品等が配置されている場合、その保守点検が容易に行える。また、ストッパがこれら部品の重量を受けるので、軸部に大きな力がかかることがなく、軸部が損傷しにくくなる。

【0014】

或いは、各軸部の内周面にめねじを刻設し、第1及び第2の金属パネルの外面に配置されたラックパネルを、前記めねじに螺合したおねじによって第1及び第2の金属パネルに固定することもできる。

【0015】

このように構成すると、ラックパネルの第1及び第2の金属パネルへの固定と、蓋パネルの第1及び第2の金属パネルへの固定とに、共通に軸部を使用することができ、第1及び第2の金属パネルへのラックパネルの固定用に、別途パーリング加工して、突部を構成する必要がなくなり、製造が容易になる。

【0016】

第1及び第2の金属パネルの外面に、第1及び第2の金属パネルよりも剛性の大きい撓

10

20

30

40

50

み防止体を設けることができる。撓み防止体としては、第 1 及び第 2 の金属パネルに取り付けられる他のもの、例えばラックに取り付けるためのラックパネルや、テーブル上に配置する際に使用するアームレストと兼用するものを使用することができる。

【 0 0 1 7 】

このように撓み防止体を設けることによって第 1 及び第 2 の金属パネルがわずかな力を加えることによって撓むことが防止でき、軸部から蓋パネルが容易に外れることを防止できる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

以上のように、本発明によれば、部品点数の増加を招くことなく、蓋パネルを開閉自在に取り付けることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 9 】

本発明の一実施形態の機器筐体は、例えば電子機器、具体的には音響調整器、より具体的にはオーディオミキサの筐体 2 であって、図 2 に示すようにラック 4 に取り付けられて使用されたり、図 3 に示すようにテーブル 6 上に配置されたりして使用される。なお、図 3 では、オーディオミキサのフェーダ等の操作部は省略してある。テーブル 6 上に配置される場合、筐体 2 の両側にはアームレストが取り付けられることがある。

【 0 0 2 0 】

この筐体 2 は、全て金属製で、図 2 に示すように操作部が設けられている矩形の正面パネル 8 を有している。この正面パネル 8 の長手縁の両端に、正面パネル 8 と直交するように第 1 及び第 2 の金属パネル、例えば側壁パネル 10、12 が設けられている。側壁パネル 10、12 は、同一形状で、比較的剛性の小さいものである。正面パネル 8 の側壁パネル 10、12 が取り付けられている側の面には、図示していないが、オーディオミキサの回路が構成されたプリント基板等が配置されている。

【 0 0 2 1 】

側壁パネル 10 は、図 4 に示すように、第 1 の長手縁、例えば正面パネル 8 の長手縁の端に一致した直線縁 14 を有している。この縁部 14 の一方の端部から正面パネル及び側壁パネル 10、12 に直交するように底壁パネル 16 が設けられている。その先端は正面パネル 8 と平行に正面パネル 8 側に折り曲げられて、板状部 18 が形成されている。また、正面パネル 8 の他方に端部には、正面パネル 8 と側壁パネル 10、12 とに直交するように上壁パネル 20 が設けられている。この上壁パネル 20 の先端は、底壁パネル 16 の先端よりも正面パネル 8 よりも離れた位置にある。

【 0 0 2 2 】

側壁パネル 10 は、第 2 の長手縁の一部として、正面パネル 20 の先端から緩やかに正面パネル 8 から離れる方向に傾斜した斜辺 22 を有し、この斜辺 22 の先端から正面パネル 8 の底壁パネル 18 側に向かって鋭く傾斜した斜辺 24 を有し、この斜辺 24 の先端から底壁パネル 18 の先端まで正面パネル 8 に平行に伸びた直線辺 26 を有している。第 2 の長手縁は、これら斜辺 22、24 及び直線辺 26 によって構成されている。なお、側壁パネル 12 における斜辺 22、24 及び直線辺 26 に対応する部分は、斜辺 22、24 及び直線 26 と称する。

【 0 0 2 3 】

この側壁パネル 10、12 における斜辺 22、24 及び直線辺 26 の部分を図 5 に示すように閉じた閉状態または図 1、図 4 に示すように開いた開状態とするために、側壁パネル 10、12 間に、蓋パネル、例えば背面パネル 28 が設けられている。背面パネル 28 は、側壁パネル 10、12 の斜辺 22 間を閉じる緩傾斜面部 30 と、側壁パネル 10、12 の斜辺 24 間を閉じる急傾斜面部 32 と、側壁パネル 10、12 の直線辺 26 間を閉じる平面部 34 とからなる。

【 0 0 2 4 】

平面部 34 における側壁パネル 10、12 側の端部には、平面部 34 と直交するように

10

20

30

40

50

板状部 36 がそれぞれ形成されている。これら板状部 36 には、側壁パネル 10、12 の厚さ方向に貫通する開口 38 が形成されている。背面パネル 28 が側壁パネル 10、12 における斜辺 22、24 及び直線辺 26 の部分を図 5 に示すように閉じた閉状態または図 1、図 4 に示すように開いた開状態のいずれにおいても、開口 38 に挿通された軸部 40 が、側壁パネル 10、12 の内面に形成されている。これら軸部 40 は、図 6 に示すようにパーリング加工によって形成されたものである。軸部 40 は、パーリング加工によって形成されているので、軸部 40 用に別途部品を用意する必要はない。軸部 40 の回りに背面パネル 28 は回転自在であるので、上述した閉状態と開状態とのいずれの状態をも、この筐体 2 は取ることができる。回転自在にするためには、各開口 38 に各軸部 40 をそれぞれ挿通する必要があるが、側壁パネル 10、12 は、比較的剛性の小さい金属製であるので、容易に撓み、挿通は容易に行える。また、背面パネル 38 に直交するように背面パネル 38 の両端に設けた板状部 36 に開口 38 が形成されているので、板状部 38 を側壁パネル 10、12 に面接触させて開口 38 に軸部 40 を挿通すればよく、背面パネル 28 の取付は容易である。

10

20

30

40

50

【0025】

図 4 に示す開状態において、背面パネル 28 の急傾斜面部 32 には、板状部 18 に接触して背面パネル 28 のそれ以上の回転を阻止する回転阻止手段、例えばストッパ 42 が設けられている。このストッパ 42 は、図 5 に示すように急斜面部 32 に形成した電源用の差し込み口 44 の周囲に設けた保護部材である。図示していないが、背面パネル 28 の緩斜面部 30 の内面には、オーディオミキサの回路の一部を構成したプリント基板や部品が取り付けられている。その結果、開状態において、これ以上背面パネル 28 が回転すると、背面パネル 28 の重心位置の関係上、筐体 2 が転倒するおそれがある位置で背面パネル 28 の回転を阻止するようにストッパ 42 が形成されている。また、急斜面部 32 と板状部 18 とが直接に接触して、急斜面部 32 または板状部 18 に傷が生じることも、ストッパ 42 は阻止している。

【0026】

図 5 に示すように緩斜面部 32 には、電源差し込み口の他にも、種々の接続具 46、48、50、52 が設けられている。例えば図 3 に示すようにテーブル 6 上に筐体 2 が背面パネル 28 がテーブル 6 上に接した状態に配置され、上面パネル 20 側にオーディオミキサのミキサマンが位置している場合、このミキサマンが、各接続具 46、48、50、52 への接続を容易にするために緩斜面部 32 に各接続具 46、48、50、52 が設けられている。

【0027】

この筐体 2 を図 2 に示すようにラック 4 に取り付ける場合には、図 1、図 4、図 5 に示すように、側壁パネル 10、12 の外面側にラックパネル 54、56 が、図 5 に示すようにおねじ 58、58、58・・・によって取り付けられている。これらラックパネル 54、56 がラック 4 に固定される。この場合、側壁パネル 10、12 には、おねじ 58、58、58・・・が螺合するめねじをパーリング加工によって形成した別個のスリーブ状部の内周面に形成しためねじ部を設ける。

【0028】

なお、ラックパネルを固定する際に、図 7 に示すように、軸部 40 の内周面にめねじを形成し、ラックパネル 54、56 に貫通孔を形成し、これに挿通したおねじ 60 をめねじに螺合させて、ラックパネル 54、56 を側壁パネル 10、12 に取り付けることもできる。この場合、上述したような別個にめねじ部を設ける必要が無く、軸部 40 をラックパネル 54、56 の取付に兼用できる。

【0029】

ラックパネル 54、56 は、側壁パネル 10、12 よりも大きな剛性を持つもので、人の力では容易に撓まない。上述したように側壁パネル 10、12 は、わずかな力を加えるだけで撓むので、軸部 40 への背面パネル 28 の板状部 36 の開口 38 を容易に取り付けることができる。但し、このままでは、わずかの力が誤って側壁パネル 10、12 に加わ

っても、軸部 40 が開口 38 から抜ける可能性がある。そこで、剛性の大きいラックパネル 54、56 が側壁パネル 10、12 の外面に取り付けられている。ラックパネル 54、56 の取り付け後には、側壁パネル 10、12 はかなり大きな力を加えても撓みにくくなり、軸部 40 が板状部 36 の開口 38 から抜けることを確実に防止できる。なお、テーブル 6 上に筐体 2 を配置する場合には、側壁パネル 10、12 の外側に取り付けるアームレストを、側壁パネル 10、12 よりもかなり大きい剛性を持つものとすることによって、上述したのと同様に、軸部 40 が板状部 36 の開口 38 から抜けることを確実に防止できる。

【0030】

上記の実施形態では、側壁パネル 10、12 に斜辺 22 を形成したが、これに代えて正面パネル 8 に平行な直線辺とすることもできる。この場合、背面パネル 28 の緩斜面部 30 も正面パネル 8 に平行な平板状部とする。上記の実施形態では、底壁パネル 16 を設けたが、これを除去して、背面パネル 28 の平面部 34 の先端に正面パネル 8 と平行な平面部を形成することもできる。

10

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図 1】本発明の 1 実施形態の筐体の背面パネルを開いた状態の斜視図である。

【図 2】図 1 の筐体をラックに取り付けた状態の斜視図である。

【図 3】図 1 の筐体をテーブルに配置した状態の側面図である。

【図 4】図 1 の筐体の背面パネルを開いた状態の縦断側面図である。

20

【図 5】図 1 の筐体の背面パネルを閉じた状態の斜視図である。

【図 6】図 1 の筐体の背面パネルの側壁 10 への取付状態を示す部分省略縦断面図である。

【図 7】図 1 の筐体の背面パネルの側壁 10 への別の取付状態を示す部分省略縦断面図である。

【符号の説明】

【0032】

2 筐体

10 12 側壁パネル（第 1 及び第 2 の金属パネル）

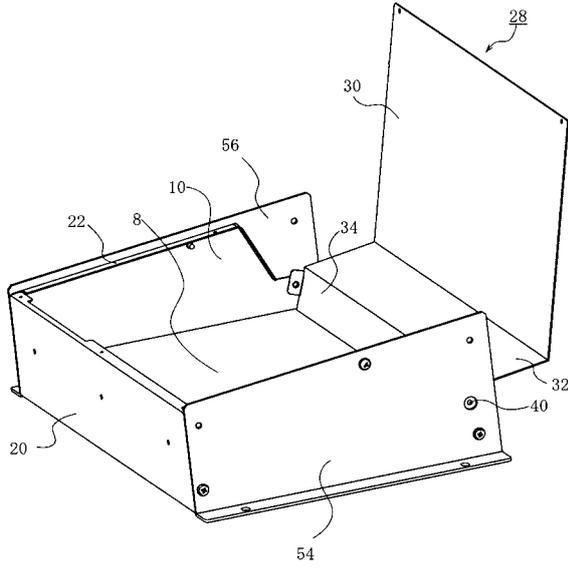
28 背面パネル（蓋パネル）

38 開口

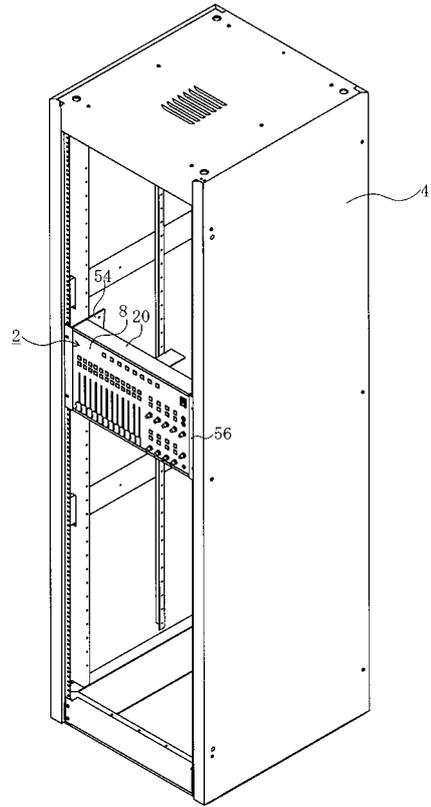
40 軸部

30

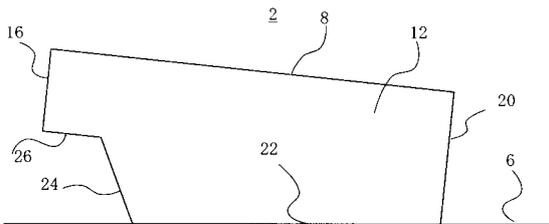
【 図 1 】



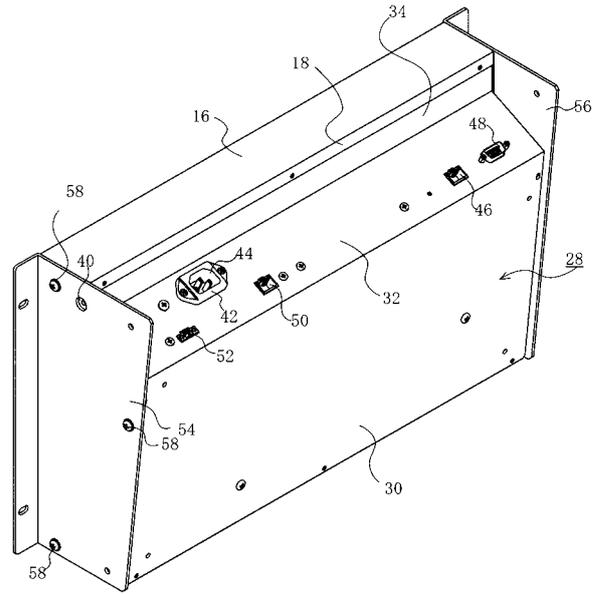
【 図 2 】



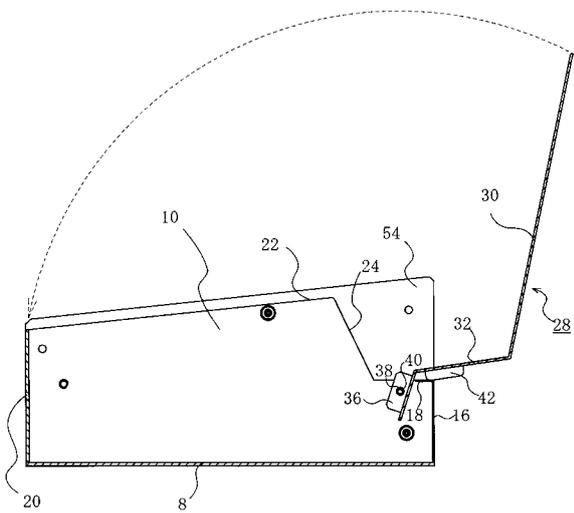
【 図 3 】



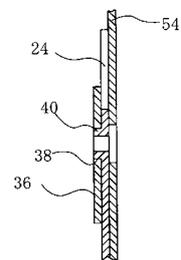
【 図 5 】



【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 7 】

