

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3721809号

(P3721809)

(45) 発行日 平成17年11月30日(2005.11.30)

(24) 登録日 平成17年9月22日(2005.9.22)

(51) Int. Cl.⁷

F I

H O 1 R 13/44

H O 1 R 13/44 K

H O 1 R 13/514

H O 1 R 13/514

H O 1 R 13/52

H O 1 R 13/52 3 O 2 A

請求項の数 16 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願平10-328326	(73) 特許権者	000005832
(22) 出願日	平成10年11月18日(1998.11.18)		松下電工株式会社
(65) 公開番号	特開2000-156259(P2000-156259A)		大阪府門真市大字門真1048番地
(43) 公開日	平成12年6月6日(2000.6.6)	(74) 代理人	100087767
審査請求日	平成14年6月10日(2002.6.10)		弁理士 西川 恵清
		(74) 代理人	100085604
			弁理士 森 厚夫
		(72) 発明者	坂部 正司
			大阪府門真市大字門真1048番地松下電 工株式会社内
		(72) 発明者	近藤 真樹
			大阪府門真市大字門真1048番地松下電 工株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 扉付きコンセント

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

丸ピン型の栓刃を受ける刃受け部と平型の栓刃を受ける刃受け部と、外部から挿入される電線を機械的且つ電氣的に接続する速結端子とを埋め込み配線器具の規格化された1個モジュールの大きさとして形成されたケース内に内装するとともに、該ケースに形成された栓刃用挿入孔を開閉する扉をケース内に内装している扉付きコンセントであって、上記ケースは一面が開口するボディと、端子挿入孔を備えてボディの開口側に取り付けられるカバーとで形成されているとともに、2枚の扉を納めたカバーは、取付枠への取付用の取り付け爪を備えている両端部の外面から背方へ突出する弾性片に設けた係合孔を、ボディの両端部外面に設けた突起に係合させてボディに取り付けられ、上記両扉は各外側面とカバー内壁面との間に配されたばねによって相互に閉じる方向に付勢されているとともに、これらのばねの仮止め係止を行う仮止め係止部を備えており、栓刃当接面が傾斜面として形成されて栓刃の当接でスライドする上記各扉はスライド方向と逆方向である他方の扉に側に突出して他方の扉との間で扉の倒れ防止を行う倒れ防止部を備えていることを特徴とする扉付きコンセント。

【請求項2】

扉は両側に張り出す翼片を一对の栓刃用挿入孔の直下に位置させたものであるとともに、両翼片の中間部を中心に揺動自在となっており、ケース内には揺動して傾いた扉の開き動作を阻止するストッパーを備えていることを特徴とする請求項1記載の扉付きコンセント。

10

20

【請求項 3】

扉は平型の栓刃の当接部分の近傍に補強リブを備えていることを特徴とする請求項 1 記載の扉付きコンセント。

【請求項 4】

ケース内には刃受け部の異常開きを防ぐ異常開き防止部が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の扉付きコンセント。

【請求項 5】

ケースは栓刃用挿入孔を備えたカバーとボディとからなり、カバーのボディ側の面にはカバーとの係合部を備えた中枠が装着されて中枠とカバー内面との間の空間に扉が配設されていることを特徴とする請求項 1 記載の扉付きコンセント。

10

【請求項 6】

中枠及びボディは対の栓刃に対応する対の刃受け部の間を仕切る仕切り部を備えているとともに、中枠の仕切り部とボディの仕切り部とは相互係合部を備えていることを特徴とする請求項 5 記載の扉付きコンセント。

【請求項 7】

両扉は同形同大であることを特徴とする請求項 1 記載の扉付きコンセント。

【請求項 8】

両扉は相互に重なるオーバーラップ部を備えていることを特徴とする請求項 1 記載の扉付きコンセント。

【請求項 9】

ばねはコイルばねであり、扉はボスが内部に突出する穴をばね取り付け部として備えていることを特徴とする請求項 1 記載の扉付きコンセント。

20

【請求項 10】

カバーはその内面に対の扉の位置決め手段を備えていることを特徴とする請求項 1 記載の扉付きコンセント。

【請求項 11】

揺動して傾いた扉の開き動作を阻止するストッパーをケース内の中枠とカバー内面との双方に備えていることを特徴とする請求項 5 記載の扉付きコンセント。

【請求項 12】

扉はケース内面と相対する両端上面にテーパを備えていることを特徴とする請求項 2 記載の扉付きコンセント。

30

【請求項 13】

扉は中枠上面と相対する両端下面にテーパを備えていることを特徴とする請求項 11 記載の扉付きコンセント。

【請求項 14】

ストッパーは扉の傾きに合わせたテーパを備えていることを特徴とする請求項 5 または 11 記載の扉付きコンセント。

【請求項 15】

両扉は栓刃当接面が傾斜面として形成されて栓刃の当接でスライドするものであるとともに、両扉の傾斜面の傾斜角度が同一とされていることを特徴とする請求項 1 記載の扉付きコンセント。

40

【請求項 16】

扉は両翼片の中間部の半円状部が半円状溝によって受けられて揺動自在となっていることを特徴とする請求項 2 記載の扉付きコンセント。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、丸ピン型の栓刃と平型の栓刃との両方に対応しているとともに、栓刃挿入孔を通常時は閉じている扉を備えている扉付きコンセントに関するものである。

【0002】

50

【従来の技術】

丸ピン型の栓刃と平型の栓刃との両方に対応しているユニバーサルコンセントと称されるコンセントがある。この種のコンセントでは、丸型栓刃用の栓刃挿入孔と平型栓刃用の栓刃挿入孔とが重なって一つの栓刃挿入孔を形成している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

この場合、栓刃挿入孔の開口面積が大きいため導電性の異物が差し込まれて感電事故を招く虞が高くなっている。

【0004】

本発明はこのような点に鑑みなされたものであって、その目的とするところは丸ピン型の栓刃と平型の栓刃との両方に対応している上に感電事故の虞がない扉付きコンセントを提供するにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

しかして本発明は、丸ピン型の栓刃を受ける刃受け部と平型の栓刃を受ける刃受け部と、外部から挿入される電線を機械的且つ電氣的に接続する速結端子とを埋め込み配線器具の規格化された1個モジュールの大きさとして形成されたケース内に内装するとともに、該ケースに形成された栓刃用挿入孔を開閉する扉をケース内に内装している扉付きコンセントであって、上記ケースは一面が開口するボディと、端子挿入孔を備えてボディの開口側に取り付けられるカバーとで形成されているとともに、2枚の扉を納めたカバーは、取付枠への取付用の取り付け爪を備えている両端部の外面から背方へ突出する弾性片に設けた係合孔を、ボディの両端部外面に設けた突起に係合させてボディに取り付けられ、上記両扉は各外側面とカバー内壁面との間に配されたばねによって相互に閉じる方向に付勢されているとともに、これらのばねの仮止め係止を行う仮止め係止部を備えており、栓刃当接面が傾斜面として形成されて栓刃の当接でスライドする上記各扉はスライド方向と逆方向である他方の扉に側に突出して他方の扉との間で扉の倒れ防止を行う倒れ防止部を備えていることに特徴を有している。扉によって感電事故を防ぐことができる。

【0006】

扉は両側に張り出す翼片を一对の栓刃用挿入孔の直下に位置させたものであるとともに、両翼片の中間部を中心に揺動自在となっており、ケース内には揺動して傾いた扉の開き動作を阻止するストッパーを備えたものとなっているのが好ましい。

【0007】

また扉は平型の栓刃の当接部分の近傍に補強リブを備えていることが好ましい。

【0008】

ケース内には刃受け部の異常開きを防ぐ異常開き防止部を設けておくのが好ましい。

【0009】

さらにケースが栓刃用挿入孔を備えたカバーとボディとからなる時、カバーのボディ側の面にはカバーとの係合部を備えた中枠が装着されて中枠とカバー内面との間の空間に扉を配設しておくといよい。

【0010】

上記中枠及びボディは対の栓刃に対応する対の刃受け部の間を仕切る仕切り部を備えているとともに、中枠の仕切り部とボディの仕切り部とは相互係合部を備えていることが好ましい。

【0011】

前記両扉を同形同大としておくのがよい。

【0013】

両扉が相互に重なるオーバーラップ部を備えていることも好ましく、ばねがコイルばねである場合、扉はボスが内部に突出する穴をばね取り付け部として備えたものとなっているのが好ましい。

【0014】

10

20

30

40

50

カバーはその内面に対する扉の位置決め手段を備えていることが好ましい。

【0015】

揺動して傾いた扉の開き動作を阻止するストッパーをケース内の中枠とカバー内面との双方に備えたものとしたり、扉のケース内面と相対する両端上面にテーパを設けたり、扉の中枠上面と相対する両端下面にテーパを設けたり、さらにはストッパーに扉の傾きに合わせたテーパを設けたりすることも、プラグの挿入性の向上や片刃挿入の防止性の向上といった点で好ましい。

【0016】

両扉が栓刃当接面が傾斜面として形成されて栓刃の当接でスライドするものである時、両扉の傾斜面の傾斜角度は同一としておくことよ。

10

【0017】

扉を揺動自在とする場合、両翼片の中間部の半円状部を半円状溝で受けることで揺動自在となっているものが好ましい。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下本発明を実施の形態の一例に基づいて詳述すると、図示のコンセントは、取り付け枠を介して配線ボックスに取り付けられる埋め込み配線器具として形成されたもので、この種の埋め込み配線器具における規格化された一個モジュールの大きさのものとなっている。

【0020】

このコンセントにおける外殻を構成するケース1は、一面が開口するボディ10と、このボディ10の開口側に取り付けられるカバー11とで形成されている。上記ボディ10はその内部が仕切り壁12で2つの収納部13、13に区画されており、各収納部13には解除釦29と2個の鎖錠ばね26、26と刃受けばね2とが夫々収められている。

20

【0021】

刃受けばね2は弾性を有する導電性金属材料より形成されたもので、一对の弾性片22、22が相対している丸ピン型栓刃用の刃受け部20と、上記弾性片22、22の片側の側縁とこの側縁に対向する弾性片23とからなる平型栓刃用の刃受け部21とを備えるとともに、上記鎖錠ばね26、26とによって速結端子を構成している端子板部25を備えたもので、該速結端子には、ボディの背面側に形成された電線挿入孔から電線の被覆を剥いだ先端を差し込むことで結線がなされる。なお、上記解除釦29はこの結線を解除するためのもので、ボディ10の背面に開口している解除用孔19からドライバーなどの先端を差し込むことで解除釦29を動かして鎖錠ばね26を撓ますことで、鎖錠ばね26の端縁による電線の端子板部25への押し付けを緩めて電線を引き抜くことで、結線の解除を行うことができる。

30

【0022】

ボディ10の開口面側に取り付けられるカバー11は、その表面に一对の端子挿入孔14、14を備えている。各端子挿入孔14は、丸ピン型栓刃用の挿入孔14aと平型栓刃用の挿入孔14bとが一体となっているもので、対の挿入孔14a、14aの内側に対する挿入孔14b、14bが位置している。

40

【0023】

カバー11の内部には一对の扉4、4と一对のばね5、5、そして中枠3が納められる。中枠3は一对の貫通孔31、31と、この貫通孔31、31の間に位置する溝30と、各貫通孔31の両側に位置する突部32、32とを備えたもので、図8に示すように、カバー11内壁に設けられた突起17との係合でカバー11に仮止めすることができるものとなっている。そして、上記の一对の扉4、4と一对のばね5、5とは該中枠3とカバー11の内面との間に配設される。

【0024】

同形のものとして形成されている一对の扉4は、両側に張り出す翼片41、41と、他方の扉4側に突出する棒状片40とを備えたもので、棒状片40は中央よりも翼片41側に

50

寄った位置に設けられており、両扉4, 4を相対させて組み合わせた時、棒状片40, 40同士が並ぶとともに、相互にスライド自在となっている。また、各翼片41, 42の上面は他方の扉4側が低くなる傾斜面43として形成されている。

【0025】

この扉4, 4は、上記棒状片40, 40が中枠3の溝30に納められるとともに、その外面側とカバー11の内壁との間にコイルばねであるばね5, 5が配された状態でカバー11内に納められ、ばね5, 5による付勢で両扉4, 4は相互に接する状態となる。

【0026】

中枠3及び扉4, 4を納めたカバー11は、その両端部の外面から背方へ突出する弾性片60に設けた係合孔61に、ボディ10の両端部外面に設けた突起10aを係合させることによつて、ボディ10に取り付けられるのであるが、カバー11に被せた組み立て枠6の先端をボディ10の外面に係止することで組み立てた時、図9に示すように、中枠3の貫通孔31内に上記刃受けばね2の刃受け部20, 21が位置するとともに、中枠3はボディ10における前記仕切り壁12と係合して、両刃受けばね2, 2間を分離し、プラグの開閉によつて発生する切り粉の回り込みで短絡が生じてしまうことを防ぐ。また、貫通孔31の内部に刃受け部20, 21を位置させることで、刃受けばね2の異常開きを阻止する。図8中の35は刃受け部21用の異常開き防止部を示している。そして扉4, 4は、カバー11の挿入孔14と刃受けばね2との間に位置する。

【0027】

すなわち、一方の扉4の翼片41は他方の扉4の翼片42に少し被さることで隙間が両扉4, 4間に生ずることがない状態で両扉4, 4がばね5, 5による付勢で接触しているのであるが、このように閉じた扉4, 4が挿入孔14と刃受けばね2との間に位置して、図2に示すように、挿入孔14の奥に位置する刃受けばね2を隠す。

【0028】

ここにおいて、カバー11の内面には、図7に示すように位置決めリブ18が突出しており、ばね5で付勢されている扉4は図6に示す当接面46を位置決めリブ18に当接させることで、両扉4, 4は閉じた状態の位置が定められる。

【0029】

この状態で、プラグの栓刃を両挿入孔14に差し込めば、各栓刃は扉4, 4の翼片41, 42の傾斜面43を押すことで、扉4をばね5に抗して動かして、両扉4, 4の間を広げるものであり、このために栓刃は刃受けばね2にまで達して、栓刃が丸ピン型のものであれば刃受け部20に、平型のものであれば刃受け部21に差し込まれる。プラグを抜けば、両扉4, 4はばね5, 5による付勢で復帰して再度挿入孔14を閉じる状態となる。

【0030】

そして、この扉付きコンセントにおいては、プラグにおける一対の栓刃が同時に差し込まれない時、つまり図10に示すように、片側の栓刃70のみが差し込まれる時には、扉4, 4が開かず、片方の栓刃70のみが刃受けばね2に差し込まれるという状態が生じないようにしている。すなわち、片方の栓刃70のみを差し込んだ時には、図9に示すように、両扉4, 4は中枠3の溝30によつて受けられている棒状片40, 40を中心として栓刃70で押されて片側に傾くものであり、この傾きによつて図10及び図11に示すように、翼片41, 42は中枠3の突部32, 32間に入り込み、栓刃70が傾斜面43を押すことで両扉4, 4を押し開こうとしても、ストッパーである突部32との干渉で開くことがないものである。なお、栓刃70を差し込んだ時、傾斜面43に栓刃70が当たる関係で、図8において左右方向にも扉4が傾こうとするが、各扉4のスライド方向と逆方向である他方の扉4側に向けて突出する棒状片40が他方の扉4の下に位置しているために、他方の扉4によつて傾きが阻止されてしまうものであり、このために扉4はスライド方向において倒れることがないものである。

【0031】

各扉4の平型の栓刃70が当たることになる部分の中枠3側の面に設けたリブ47は、平型の栓刃70の挿入時に扉4にかかる抵抗が大きいことに鑑みて設けた補強リブである。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 2 】

また、コイルばねである一対のばね 5 , 5 を扉 4 , 4 の間に設けずに両サイドに設けているのは、扉 4 , 4 の開閉によればね 5 , 5 が折れても異極間の短絡が生じることがないようにしている意味を有している。なお、扉 4 におけるばね 5 を受ける部分は、図 5 及び図 6 に示すように、内部にボス 4 5 が突出する穴 4 4 として形成されており、ばね 5 を穴 4 4 にはめ込めば、根元が太くなっているボス 4 5 にばね 5 が係合するようになっている。組み立てに際しては、扉 4 にばね 5 を組み付けた状態でカバー 1 1 内に組み入れるわけであるが、ばね 5 が扉 4 から抜け落ちることがなくて、組み立て作業性がよいものである。

【 0 0 3 3 】

ところで、2つの栓刃 7 0 , 7 0 が同時に差し込まれたものの、斜めに差し込まれた場合は、扉 4 , 4 が傾くために、片側の栓刃 7 0 のみが指し込まれた時と同様に扉 4 , 4 は開かないのであるが、この状態から、ロックした方の力 F 1 を抜いて他方の力 F 2 を大きくしていくと、扉 4 , 4 は元の状態に戻ってロックが解除され、栓刃 7 0 , 7 0 が正対した時点でさらに押し込むことによって扉 4 , 4 が開いて栓刃 7 0 , 7 0 は刃受けばね 2 , 2 に接続される。しかし、上記力 F 1 の力を抜かずに力 F 2 を大きくすると、扉 4 , 4 はロックした状態でさらに力が加えられることになるために、2つの扉 4 , 4 は平行状態から正面から見て「八」の字形に広がるため、挿入性が悪くなる。また、力 F 1 , F 2 の荷重が高いと、扉 4 , 4 の棒状片 4 0 に大きい曲げモーメントが加わって折れてしまう事態を招くことになる。

【 0 0 3 4 】

このような点に対しては、カバー 1 1 の内面四隅にもストッパーを設けるとよい。つまり、図 1 2 及び図 1 3 に示すように、傾いた扉 4 , 4 の翼片 4 1 , 4 2 の先端部と当接して扉 4 , 4 が開くことを防ぐ突部 1 6 を設けるのである。図 1 4 に示すように、両扉 4 , 4 は共にその両端が突部 3 2 , 1 6 によって開く方向の動きが阻止されるために、扉 4 , 4 が「八」の字形に広がることがなくなる。なお、中枠 3 の突部 3 2 と扉 4 との係合よりもカバー 1 1 の突部 1 6 と扉 4 との係合が先に外れては、扉 4 が「八」の字形になってしまうおそれがあるために、突部 3 2 と扉 4 との係合深さよりも突部 1 6 と扉 4 との係合深さの方を大きくしておく。これによって、プラグ挿入性の改善と扉 4 , 4 の破損の防止とを行うことができる。

【 0 0 3 5 】

図 1 5 に他例を示す。これは、カバー 1 1 に突部 1 6 を設けたものにおいて、扉 4 の両端上面にテーパ 4 8 を設けている。狭いスペースでも扉 4 の傾斜角度を大きくすることができるために、また、扉 4 と突部 1 6 との当接面積を大きくすることができるために、片刃挿入の防止をより確実に行うことができる。

【 0 0 3 6 】

もちろん、図 1 6 に示すように、扉 4 の両端下面にもテーパ 4 9 を設けることは有効であり、この場合、扉 4 の傾斜角度をさらに大きくすることができる上に、扉 4 と突部 3 2 , 1 6 との当接面積を大きくすることができるために、片刃挿入の防止性を高めることができる。

【 0 0 3 7 】

扉 4 側にテーパを設ける代わりに、突部 3 2 の上面や突部 1 6 の下面にテーパを設けてもよい。図 1 7 は突部 3 2 に扉 4 の傾きに合わせたテーパ 3 3 を設けた場合を示している。扉 4 の傾斜角度を大きくすることはできないが、扉 4 の傾斜角度が少ない場合でも、扉 4 と突部 3 2 との当接面積を大きくすることができ、片刃挿入の防止性を高めることができる。図 1 8 は扉 4 の両端上面にテーパ 4 8 を設けるとともに、突部 1 6 の下面にテーパ 1 7 を設けたものを示している。

【 0 0 3 8 】

図 1 9 及び図 2 0 に別の例を示す。これは扉 4 の翼片 4 1 , 4 2 を対称にしたもので、翼片 4 1 が他方の扉 4 2 の上に重なる部分も無くしている。翼片 4 1 及び翼片 4 2 の傾斜面

10

20

30

40

50

43, 43の角度が同じとなるために、栓刃70が挿入された時に左右の扉4, 4は均一に動くことになり、栓刃70の挿入性が良くなる。また、翼片41, 42の肉厚が小さい部分をなくすることができるために、扉4の強度も高くなる。

【0039】

図21及び図22は扉4のさらに他例を示している。ここにおける扉4は、その中央下部の棒状部40を半円状のものとするとともに、両扉4, 4を相対させて組み合わせた時、棒状片40, 40同士が軸方向に並ぶようにしており、中枠3における棒状片40を受ける溝30も断面半円状のものとして、扉4の左右の傾きがスムーズに行われるようにしている。扉4の支点位置が中心からずれることによる初期傾きを無くすることができるために、プラグの挿入性が向上するものであり、また、棒状片40において、扉4から飛び出している部分が無いことから、棒状片40が折れたりする虞も無くなるために、組立性及び成形性も向上する。

10

【0040】

以上の実施の形態においては、一对の扉4, 4で挿入孔14を閉じるようにしたものを示したが、単一の扉4のみで挿入孔14を閉じるようにしたものであってもよい。もっとも、2個の扉4, 4を組み合わせる挿入孔14を閉じる方が、挿入孔14を開いた時の扉4の退避スペースが小さくてすむために、図示例のような1個モジュールのものに扉4を設ける場合に有利である。

【0041】

また2個1組の扉4, 4を用いるにあたり、ここでは同形同大のものを用いて部品の種類の削減を図っているが、両扉4, 4は必ずしも同形同大のものである必要はない。

20

【0042】

図23以降は上記コンセントのための取り付け枠110及び表面プレート120を示しており、絶縁性を有する取り付け枠110は一对の枠片113a, 113bの端部同士をそれぞれ横片112で連続一体に結合することによって、開口窓111を有する縦長の矩形枠状に形成されており、開口窓111の長手方向に沿った両側縁の後面側にはそれぞれ帯板状の固定梁部114と可動梁部115とが互いに対向する形で設けられている。

【0043】

可動梁部115は長手方向の両端部で可動梁部115bの長手方向に延長された連結部116を介して枠片113bに連続一体に連結され、中間部の2ヶ所が可動梁部115に直交する方向のブリッジ部117を介して枠片113bに連続一体に連結されている。また、各連結部116と各ブリッジ部117との間および両ブリッジ部117の間の部位は表裏に貫通するスリット118a, 118b, 118cとなっている。取り付け枠110を形成する合成樹脂は可撓性を有して可動梁部115及び連結部116が可撓となっている。両側のスリット118a, 118cはL字形に形成され、中間部のスリット118bは一直線上に形成されている。枠片113bにおいて各ブリッジ部117の近傍には、ブリッジ部117に対応する部位でも可動梁部115が可撓となるように、表裏に貫通する長孔状の溝119を備えている。

30

【0044】

一方、固定梁部114及び可動梁部115において開口窓111に臨む一面にはケース1の両端面に各一对ずつ突設された取り付け爪62と凹凸係合する保持溝114a, 115aが等ピッチで設けられている。したがって、ケース1に設けた取り付け爪62を各保持溝114a, 115aに凹凸係合させると、ケース1の前面を開口窓111から露出させた形で取り付け枠110にケース1を取り付けることができる。

40

【0045】

表面プレート120は取り付け枠110の前面を覆う矩形の主部121と主部121の周縁から全周にわたって後方に突出する側壁122とを連続一体に形成した略箱型のもので、背方に向けて突出する係止突起123を取り付け枠の係止孔135に挿入係止することで取り付け枠110の前面に配設される。図中121aはコンセントのケース1を臨ませる開口窓、125は取り付け枠110の張り出し部113dの前面に当接するリブ、1

50

24は取り付け枠110への取り付けに際して傾斜面113cに案内される規制リップである。

【0046】

【発明の効果】

以上のように本発明においては、丸ピン型の栓刃を受ける刃受け部と平型の栓刃を受ける刃受け部と、外部から挿入される電線を機械的且つ電氣的に接続する速結端子とを埋め込み配線器具の規格化された1個モジュールの大きさとして形成されたケース内に内装しているために、1個モジュールの大きさでありながら、丸ピン型の栓刃と平型の栓刃との両方に対応することができるものであり、しかもケースに形成された栓刃用挿入孔を開閉する扉をケース内に内装しているために、扉によって不用意な感電事故を防ぐことができるものである。また、上記ケースは一面が開口するボディと、端子挿入孔を備えてボディの開口側に取り付けられるカバーとで形成されているとともに、2枚の扉を納めたカバーは、取付枠への取付用の取り付け爪を備えている両端部の外面から背方へ突出する弾性片に設けた係合孔を、ボディの両端部外面に設けた突起に係合させてボディに取り付けられ、上記両扉は各外側面とカバー内壁面との間に配されたばねによって相互に閉じる方向に付勢されているとともに、これらのばねの仮止め係止を行う仮止め係止部を備えているために、つまりは扉が2枚の扉であるために1個モジュールのケース内に無理なく扉の退避スペースを確保することができ、両扉が各外側面とカバー内壁面との間に配されたばねによって相互に閉じる方向に付勢されたものであるためにばねの折損に起因する異極間短絡の防止に有利であり、扉がばねの仮止め係止部を備えているために、ばねと扉とをカバー内に組み込むことが容易なものである。しかも、栓刃当接面が傾斜面として形成されて栓刃の当接でスライドする各扉はスライド方向と逆方向である他方の扉に側に突出して他方の扉との間で扉の倒れ防止を行う倒れ防止部を備えているために、傾斜面である栓刃当接面に栓刃が当接して扉がスライドする時、倒れ防止部によって扉はスライド方向において倒れる(傾く)ことがなく、扉のスムーズな開閉動作を得ることができる。

10

20

【0047】

扉は両側に張り出す翼片を一对の栓刃用挿入孔の直下に位置させたものであるとともに、両翼片の中間部を中心に揺動自在となっており、ケース内には揺動して傾いた扉の開き動作を阻止するストッパーを備えたものとなっているのが好ましい。片方の栓刃のみを差し込んだ時には扉が傾いて開くことが防がれるために、片栓刃挿入による事故を防ぐことができる。

30

【0048】

また扉が平型の栓刃の当接部分の近傍に補強リップを備えていると、平型栓刃の挿入時にかかる抵抗で扉が破損することがない。

【0049】

ケース内には刃受け部の異常開きを防ぐ異常開き防止部を設けておくのが丸ピン型と平型の栓刃とを受けることができるものにおけるクリアランスの大きさに起因する刃受けばねの損傷を防止することができる。

【0050】

さらにケースが栓刃用挿入孔を備えたカバーとボディとからなる時、カバーのボディ側の面にはカバーとの係合部を備えた中枠が装着されて中枠とカバー内面との間の空間に扉を配設しておく、良好な組み立て性を得ることができる。

40

【0051】

上記中枠及びボディは対の栓刃に対応する対の刃受け部の間を仕切る仕切り部を備えているとともに、中枠の仕切り部とボディの仕切り部とは相互係合部を備えていることが好ましい。プラグの開閉により発生する切り粉の回り込みによる短絡を防ぐことができる。

【0052】

前記両扉を同形同大としておくと、製造組み立ての合理化を図ることができる。

【0054】

両扉が相互に重なるオーバーラップ部を備えたものでは、両扉間に隙間が生じることが

50

ない上に、細い異物が通過してしまうことを防ぐことができる。また、ばねがコイルばねである場合、扉はボスが内部に突出する穴をばね取り付け部として備えたものとなっていると、扉へのばねの組み付けが容易となる。

【0055】

カバーはその内面に対する扉の位置決め手段を備えていることが好ましい。扉の閉じた位置を適切な位置とすることができ、これに伴って栓刃で扉を押すことで扉を開く動作をスムーズにすることができる。

【0056】

揺動して傾いた扉の開き動作を阻止するストッパーをケース内の中枠とカバー内面との双方に備えたものとするれば、片栓刃の挿入防止性を高めることができる上に、扉にかかる力を分散させることができるために、扉の強度を実質的に高くすることができる。

10

【0057】

扉のケース内面と相対する両端上面にテーパを設けたり、扉の中枠上面と相対する両端下面にテーパを設けたりすれば、狭い空間内での扉の傾斜角度を大きくとることができるために、片栓刃の挿入防止性を高めることができる。

【0058】

さらにはストッパーに扉の傾きに合わせたテーパを設ければ、扉の傾斜角度が小さい場合でも扉とストッパーとの当接面積を大きくすることができるために、片刃挿入の防止性を高めることができる。

【0059】

両扉が栓刃当接面が傾斜面として形成されて栓刃の当接でスライドするものである時、両扉の傾斜面の傾斜角度は同一としておくと、プラグの挿入性を向上させることができる。

20

【0060】

また、扉を揺動自在とする場合、両翼片の中間部の半円状部を半円状溝で受けることで揺動自在としておけば、扉の傾きがスムーズになされる上に初期傾きを無くすることができるために、プラグの挿入性を向上させることができる。

【0061】

また本発明は、丸ピン型の栓刃を受ける刃受け部と平型の栓刃を受ける刃受け部と、外部から挿入される電線を機械的且つ電氣的に接続する速結端子とを埋め込み配線器具の規格化された1個モジュールの大きさとして形成されたケース内に内装するとともに、該ケースに形成された栓刃用挿入孔を開閉する一対の扉をケース内に内装したものであって、両側に張り出す一対の翼片を備えた各扉は相互にスライド自在に対向しており、ケースに形成された対の栓刃用挿入孔と上記刃受け部との間に翼片を位置させた上記扉は翼片の上記挿入孔側の面が傾斜面として形成されて、栓刃による傾斜面の押圧でばね付勢に抗してスライドして挿入孔を開くものであることに特徴を有している。1個モジュールの大きさでありながら、丸ピン型の栓刃と平型の栓刃との両方に対応することができるものであり、しかも扉によって不用意な感電事故を防ぐことができる上に、小さい1個モジュールのケース内に合理的に扉を配置することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の一例の分解斜視図である。

40

【図2】(a)は同上の正面図、(b)は破断底面図である。

【図3】(a)は同上の側面図、(b)は同上の背面図である。

【図4】同上のカバーブロックを外した状態の正面図である。

【図5】同上の扉とばねと中枠とを組み込んだカバーの背面図である。

【図6】同上の扉とばねの分解斜視図である。

【図7】(a)はカバーの背面図、(b)はカバーを外した状態の正面図である。

【図8】同上の破断側面図である。

【図9】同上の縦断面図である。

【図10】片側の栓刃のみを差し込んだ状態を示すもので、(a)は縦断面図、(b)は一部拡大図である。

50

【図11】片側の栓刃のみを差し込んだ状態を示すもので、(a)は横断面図、(b)は一部拡大図である。

【図12】他例のカバーの背面図である。

【図13】同上の縦断面図である。

【図14】同上の片側の栓刃のみを差し込んだ状態の縦断面図である。

【図15】更に他例における片側の栓刃のみを差し込んだ状態の縦断面図である。

【図16】別の例における片側の栓刃のみを差し込んだ状態の縦断面図である。

【図17】さらに別の例における片側の栓刃のみを差し込んだ状態の縦断面図である。

【図18】他例の縦断面図である。

【図19】別の例の正面図である。

10

【図20】同上の部分断面図である。

【図21】他例における扉と中枠の分解斜視図である。

【図22】同上の縦断面図である。

【図23】同上の取り付け枠と表面プレートの分解斜視図である。

【図24】同上の取り付け枠と表面プレートの分解斜視図である。

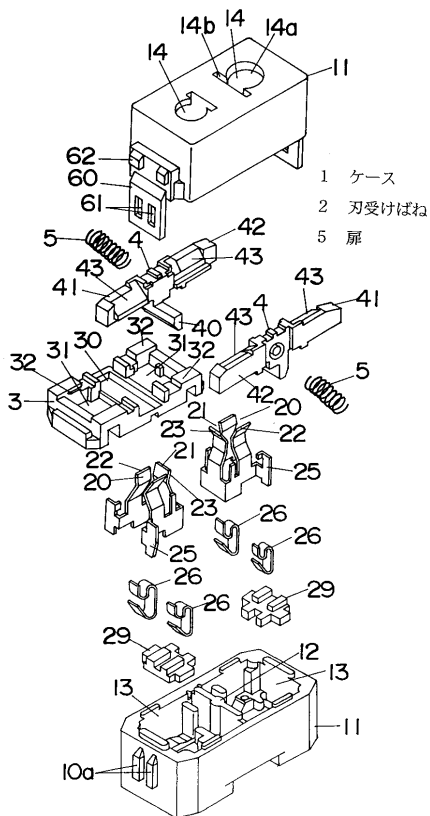
【図25】同上の取り付け枠への取り付け状態を示すもので、(a)(b)(c)は断面図である。

【符号の説明】

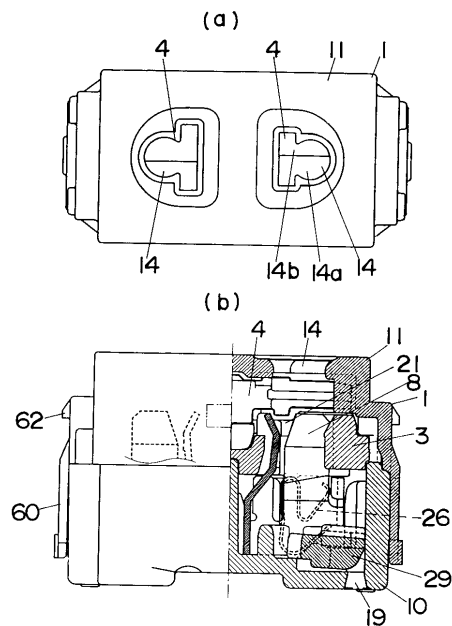
- 1 ケース
- 2 刃受けばね
- 5 扉

20

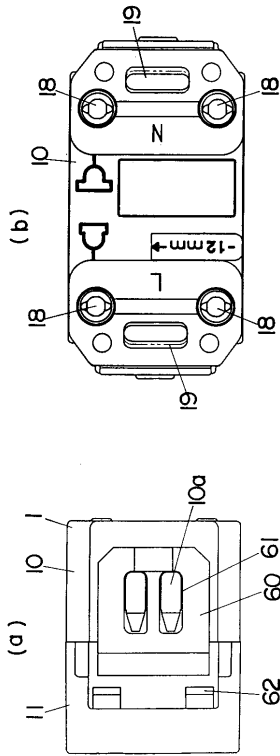
【図1】



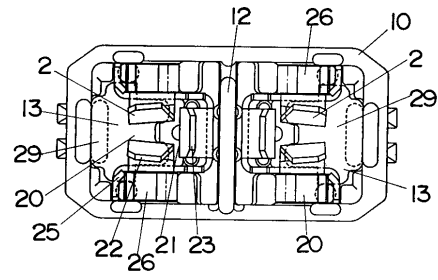
【図2】



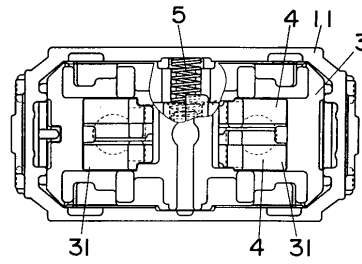
【 図 3 】



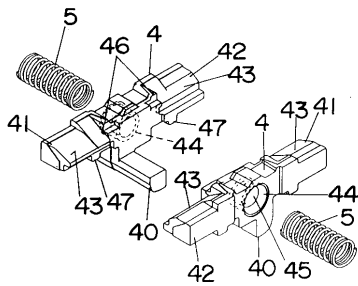
【 図 4 】



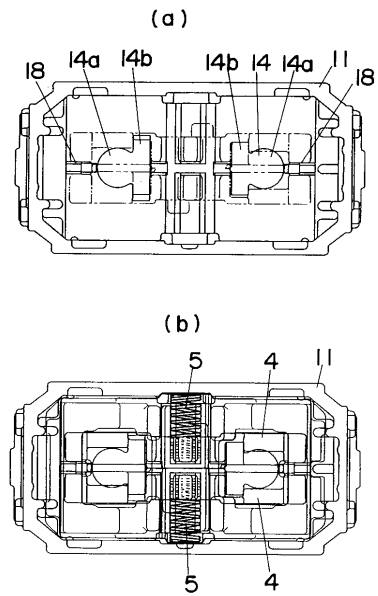
【 図 5 】



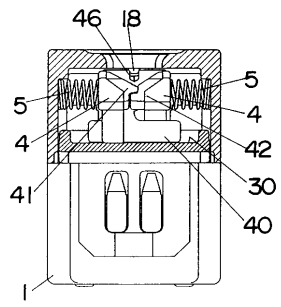
【 図 6 】



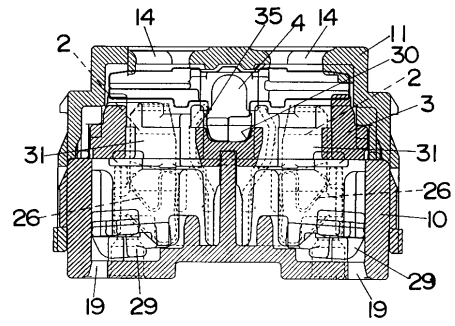
【 図 7 】



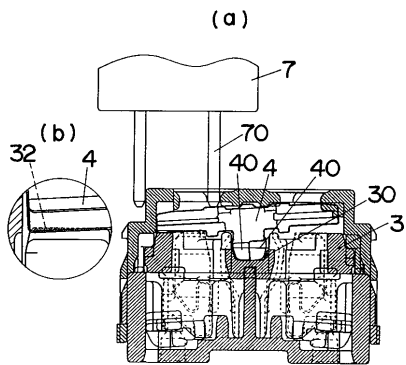
【 図 8 】



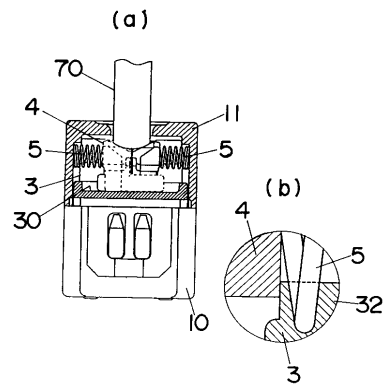
【 図 9 】



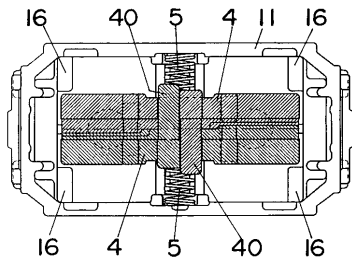
【 図 10 】



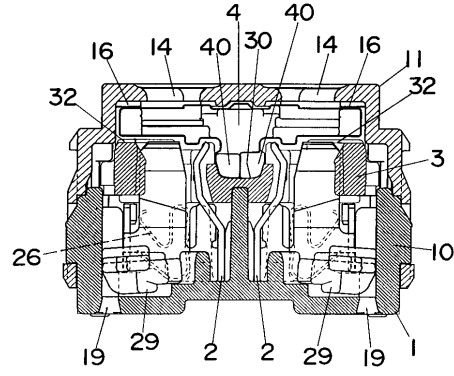
【 図 11 】



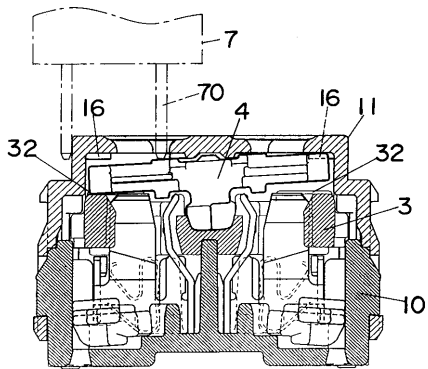
【 図 1 2 】



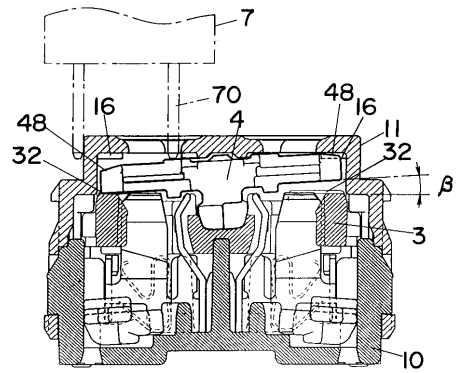
【 図 1 3 】



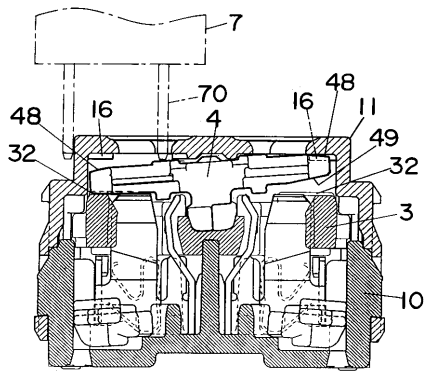
【 図 1 4 】



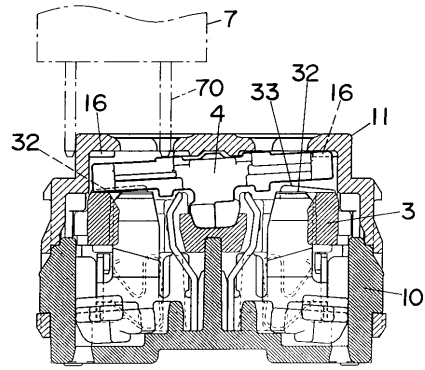
【 図 1 5 】



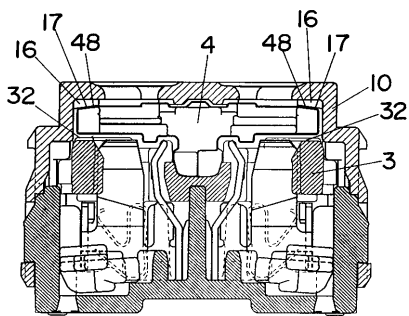
【 図 1 6 】



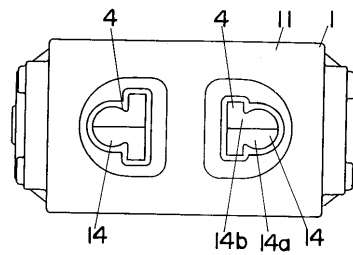
【 図 1 7 】



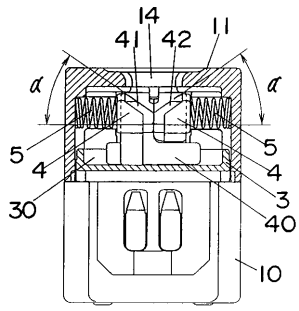
【 図 1 8 】



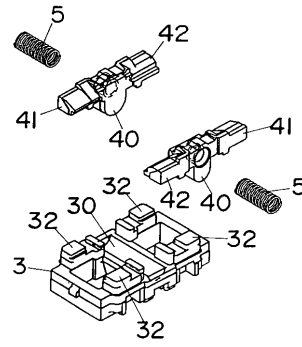
【 図 1 9 】



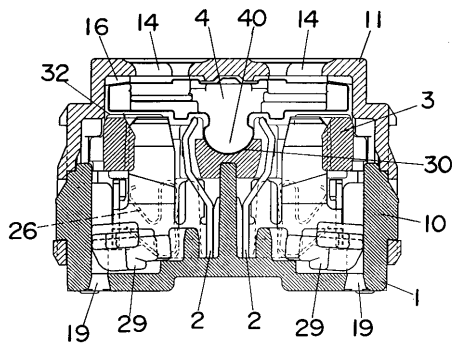
【 図 2 0 】



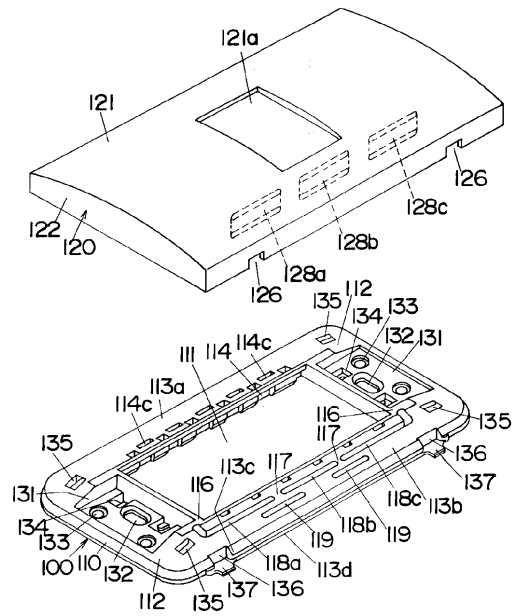
【 図 2 1 】



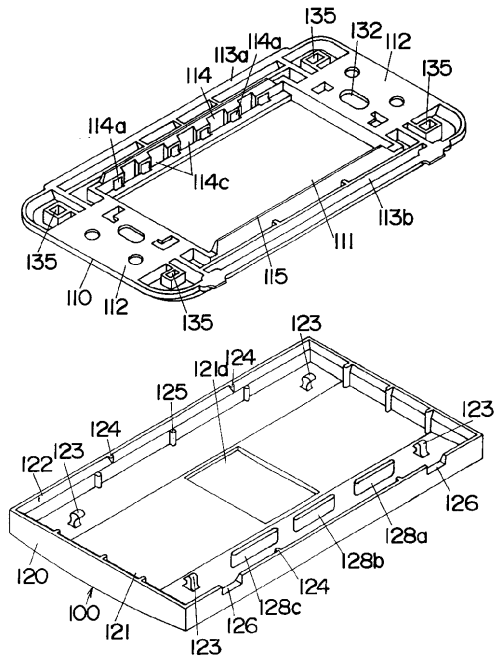
【 図 2 2 】



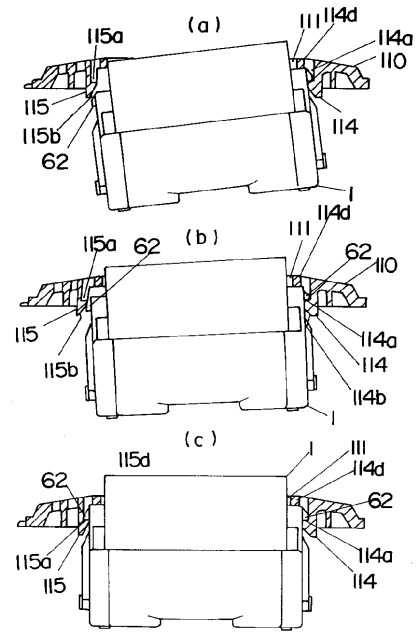
【 図 2 3 】



【 図 2 4 】



【 図 2 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 北村 満寿雄
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

審査官 山岸 利治

(56)参考文献 特開平10-327183(JP,A)
特開平08-078112(JP,A)
特開昭56-107720(JP,A)
特開昭60-160314(JP,A)
実開昭55-099076(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
H01R 13/44
H01R 13/514
H01R 13/52 302