

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4003545号
(P4003545)

(45) 発行日 平成19年11月7日(2007.11.7)

(24) 登録日 平成19年8月31日(2007.8.31)

(51) Int. Cl.		F I		
HO 1 R 13/04	(2006.01)	HO 1 R 13/04		D
HO 1 R 31/06	(2006.01)	HO 1 R 31/06		B

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2002-168870 (P2002-168870)	(73) 特許権者	000005832
(22) 出願日	平成14年6月10日(2002.6.10)		松下電工株式会社
(65) 公開番号	特開2004-14404 (P2004-14404A)		大阪府門真市大字門真1048番地
(43) 公開日	平成16年1月15日(2004.1.15)	(74) 代理人	100087767
審査請求日	平成16年6月18日(2004.6.18)		弁理士 西川 恵清
		(74) 代理人	100085604
			弁理士 森 厚夫
		(72) 発明者	小寺 孝明
			三重県安芸郡美里村字五百野1285番地
			株式会社葉山電器製
			作所内
		(72) 発明者	塚脇 義光
			三重県安芸郡美里村字五百野1285番地
			株式会社葉山電器製
			作所内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 差込プラグ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンセントに設けた栓刃差込口に挿抜される2極の平板状の栓刃と、絶縁材料により形成され栓刃を保持するプラグハウジングとを備え、各栓刃にはコンセントの栓刃差込口に挿入した後にプラグハウジングを回転させることによって刃受ばねに設けた抜止用の突起に係合する抜止孔がそれぞれ形成され、各栓刃においてプラグハウジングの一面から突出する部位のうちプラグハウジング側の基端部は幅寸法が互いに等しく、一方の栓刃ではプラグハウジングの前記一面から突出する部位のうち前記一面からの距離がコンセントの器体における栓刃差込口の周部の厚み寸法よりも大きい部位には基端部よりも広幅の広幅部が形成され、他方の栓刃は全長に亘って等幅に形成されていることを特徴とする差込プラグ。

10

【請求項2】

前記一方の栓刃において前記プラグハウジングの前記一面から突出する部位の全長のうち前記一面から3分の2を越えない部位から前記栓刃の先端までの部位に前記広幅部を形成していることを特徴とする請求項1記載の差込プラグ。

【請求項3】

前記一方の栓刃において前記広幅部と前記基端部とは中心線が一致していることを特徴とする請求項1または請求項2記載の差込プラグ。

【請求項4】

前記一方の栓刃において前記基端部は等幅に形成され、前記栓刃の両側縁のうち前記広幅

20

部における基端部側の端部であって前記プラグハウジングの前記一面から突出する栓刃の全長のうち前記一面から3分の2を越えない部位には広幅部から基端部に向かって幅寸法をしだいに小さくするテーパ部が形成されていることを特徴とする請求項3記載の差込プラグ。

【請求項5】

前記抜止孔の周縁から前記広幅部の側縁までの距離よりも前記抜止孔から前記テーパ部までの距離のほうが大きく設定されていることを特徴とする請求項4記載の差込プラグ。

【請求項6】

前記プラグハウジングは前記広幅部が通過可能であって組立時に前記一方の栓刃が挿入される栓刃保持孔を有し、栓刃において栓刃保持孔に対応する部位には栓刃保持孔の幅に一致する幅寸法を有した保持片が形成され、保持片において前記基端部側の端部には基端部から保持片に向かう向きにおいて幅寸法をしだいに大きくする面取部が形成されていることを特徴とする請求項1記載の差込プラグ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンセントに設けた栓刃差込口に挿抜される2極の平板状の栓刃を備えた差込プラグに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から、2極の平板状の栓刃を備える差込プラグが広く用いられている。この種の差込プラグには、図8および図9に示すように、接続形態を変換するためのアダプタとして用いられるものもある。図示例は、接地極を含む3極の栓刃から2極の平板状の栓刃11a、11bと接地線12との形態に変換するものであって、絶縁材料としての合成樹脂成形品からなるプラグハウジング10の一面には、平板状であって平行に配置した2極の栓刃が挿入される栓刃差込口13と、接地極となる丸ピン状の接地ピンが挿入されるピン差込口14とが開口している。また、プラグハウジング10の他面には平板状であって平行に配置した2極の栓刃11a、11bが突設され、プラグハウジング10の側面からは接地線12が引き出されている。プラグハウジング10の内部には、栓刃差込口13に対応する刃受ばねと、ピン差込口14に対応する刃受ばねとが収納され、栓刃差込口13に対応する刃受ばねに栓刃11a、11bが電氣的に接続され、ピン差込口14に対応する刃受ばねに接地線12が電氣的に接続される。

【0003】

ところで、この種の差込プラグを受けるコンセントAとしては、図10および図11に示すように、器体20の前面に2個1組の栓刃差込口21が弧状に開口する形式のものが提供されている。図示するコンセントAは、2個1組の栓刃差込口21が2組設けられた2個口であって、2個の差込プラグが接続可能になっている。また器体20の周囲には金属製の取付枠22が設けられ、取付枠22の長手方向の両端部には、長孔状のボックス用孔23a、各ボックス用孔23aの両側方に設けた各一对の引掛孔23b、各引掛孔23bに隣接して設けた各一对の直付用孔23c、各一对の直付用孔23cの間に設けたプレート用孔23dが形成されている。ボックス用孔23aは基本的には施工面に埋め込んだスイッチボックスを用いて施工面に固定する際に用いられ、スイッチボックスに螺合するボックスねじが挿入可能になっている。引掛孔23bは施工面に設けた開口の周部を取付枠22との間で挟持するための引掛金具の一端部を挿入するために設けられ、引掛金具の一端部を引掛孔23bに挿入して取付枠22に枢支した状態でボックス用孔23aを通して引掛金具の他端部に引締ねじを螺合させることにより、引締ねじを締め付けたときに引掛金具の他端部を取付枠22に近づけることができるようになっている。さらに、直付用孔23cは施工面に直接螺合する木ねじのような取付ねじを挿入する場合に利用される。プレート用孔23dには取付枠22の前面を覆う化粧プレートを取り付けるためのプレートねじを螺合させることが可能になっている。

10

20

30

40

50

【0004】

コンセントAの器体20は、前面が開放されたボディ20aと、ボディ20aの前面に覆着されボディ20aとともに後述する刃受ばね24(図12参照)を収納する空間を形成するカバー20bとを結合して形成され、上述した取付枠22にはボディ20aとカバー20bとを結合するための組立枠部22aも形成されている。すなわち、取付枠22には器体22の一部が挿通される開口窓25が形成され、開口窓25の両側縁から後方に向かって前端が開放されたコ字状の組立枠部22aが突設されている。開口窓25の周部が器体20の前面の一部に当接した状態で、ボディ20aの側面に突設された組立突起20cが組立枠部22aの内側に挿入され、組立突起20cがかしめられることによって、ボディ20aとカバー20bとが結合されるのである。

10

【0005】

ところで、図12に示すように、コンセントAの器体20の中には、器体20に開口した栓刃差込口21を通して差し込まれる差込プラグの栓刃11a, 11bを保持する刃受ばね24が配設されている。刃受ばね24は、栓刃11a, 11bを挟持する一対のばね片24a, 24bを備え、一方のばね片24aにおける他方のばね片24bとの対向面には、栓刃11a, 11bの先端部に形成した抜止孔15に係合可能な抜止用の突起24cが突設される。

【0006】

栓刃差込口21は上述のように器体20の前面に弧状に開口しており、長手方向の寸法は栓刃11a, 11bの幅寸法よりも大きく設定されている。つまり、栓刃11a, 11bは栓刃差込口21の長手方向に沿って移動可能になっている。さらに具体的に説明すれば、栓刃差込口21の長手方向の一端部に栓刃11a, 11bを差し込んだ後に、差込プラグを回転させることによって栓刃差込口21の長手方向の他端部に栓刃11a, 11bを移動させることが可能になっている。上述した抜止用の突起24cは、栓刃差込口21の長手方向における上記他端部に栓刃11a, 11bが位置するとき、栓刃11a, 11bの抜止孔15に係合するように位置が設定されている。したがって、栓刃11a, 11bを栓刃差込口21の上記一端部に差し込んだ後に栓刃差込口21の上記他端部に栓刃11a, 11bを移動させるように差込プラグを回転させると、抜止孔15が突起24cに係合して差込プラグがコンセントAに抜止されるようにしてある。この状態から差込プラグを逆向きに回転させると、抜止孔15が突起24cから離脱して差込プラグをコンセントAから抜くことが可能になる。なお、突起24cは、差込プラグが回転する方向においては抜止孔15の周部が乗り越え可能であり、差込プラグを挿抜する方向では栓刃11a, 11bを引き抜く向きにおいて抜止孔15の周部が係止されるように、刃受ばね24aの一部を切り起こして形成してある。

20

30

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、差込プラグの栓刃11a, 11bとして電圧側極と接地側極とで幅寸法を異ならせたものが提供されており、また図14に示すように、差込プラグの栓刃11a, 11bは略全長に亘って等幅に形成されているのが現状である。つまり、接地側極の栓刃11bを電圧側極の栓刃11aよりも広幅に形成してある。一方、上述のような抜止機能を有するコンセントAは、2つの栓刃の幅寸法が等しい差込プラグに対応するように設計されているのが現状であって、この種の差込プラグの栓刃は電圧側極の栓刃11bと同幅に形成されている。

40

【0008】

したがって、栓刃11a, 11bの幅寸法が異なる差込プラグを抜止機能を有するコンセントAに差し込むと、抜止孔15に突起24cに係合させることは可能であるものの、差込プラグを引き抜く際に接続時とは逆向きに差込プラグを回転させたときに、図13に示すように、広幅の栓刃11bが栓刃差込口21の一端に当接した状態において、狭幅の栓刃11aが栓刃差込口21の一端に到達しておらず、結果的に栓刃11a, 11bに設けた抜止孔15の一部が突起24cから十分に離脱できないことになる。上述した突起24

50

cの形状に鑑みれば、差込プラグをコンセントAに接続する際には栓刃11a, 11bの先端部が突起24cを乗り越えるから差込プラグをコンセントAに接続可能であるが、差込プラグをコンセントAから引き抜く際には抜止孔15の一部が突起24cに係合した状態になって引き抜きにくいという問題が生じる。

【0009】

本発明は上記事由に鑑みて為されたものであり、その目的は、電圧側極と接地側極とを区別可能な形状の栓刃を備えながらも、抜止機能を有する現状のコンセントに対して容易に挿抜することができる差込プラグを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、コンセントに設けた栓刃差込口に挿抜される2極の平板状の栓刃と、絶縁材料により形成され栓刃を保持するプラグハウジングとを備え、各栓刃にはコンセントの栓刃差込口に挿入した後にプラグハウジングを回転させることによって刃受ばねに設けた抜止用の突起に係合する抜止孔がそれぞれ形成され、各栓刃においてプラグハウジングの一面から突出する部位のうちプラグハウジング側の基端部は幅寸法が互いに等しく、一方の栓刃ではプラグハウジングの前記一面から突出する部位のうち前記一面からの距離がコンセントの器体における栓刃差込口の周部の厚み寸法よりも大きい部位には基端部よりも広幅の広幅部が形成され、他方の栓刃は全長に亘って等幅に形成されていることを特徴とする。

【0011】

請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記一方の栓刃において前記プラグハウジングの前記一面から突出する部位の全長のうち前記一面から3分の2を越えない部位から前記栓刃の先端までの部位に前記広幅部を形成していることを特徴とする。

【0012】

請求項3の発明は、請求項1または請求項2の発明において、前記一方の栓刃において前記広幅部と前記基端部とは中心線が一致していることを特徴とする。

【0013】

請求項4の発明は、請求項3の発明において、前記一方の栓刃において前記基端部は等幅に形成され、前記栓刃の両側縁のうち前記広幅部における基端部側の端部であって前記プラグハウジングの前記一面から突出する栓刃の全長のうち前記一面から3分の2を越えない部位には広幅部から基端部に向かって幅寸法をしだいに小さくするテーパ部が形成されていることを特徴とする。

【0014】

請求項5の発明は、請求項4の発明において、前記抜止孔の周縁から前記広幅部の側縁までの距離よりも前記抜止孔から前記テーパ部までの距離のほうが大きく設定されていることを特徴とする。

【0015】

請求項6の発明は、請求項1の発明において、前記プラグハウジングは前記広幅部が通過可能であって組立時に前記一方の栓刃が挿入される栓刃保持孔を有し、栓刃において栓刃保持孔に対応する部位には栓刃保持孔の幅に一致する幅寸法を有した保持片が形成され、保持片において前記基端部側の端部には基端部から保持片に向かう向きにおいて幅寸法をしだいに大きくする面取部が形成されていることを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】

本実施形態では、幅寸法の異なる平板状の2極の栓刃を平行に設けた差込プラグについて説明するが、接地用の丸ピンを設けている場合でも平板状の栓刃を平行に設けた差込プラグであれば、本発明の技術思想を適用可能である。

【0017】

すなわち、本実施形態で説明する差込プラグは、絶縁材料である合成樹脂成形品からなるプラグハウジング10(図8参照)から平板状の2極の栓刃11a, 11bを突設したも

10

20

30

40

50

のであり、両栓刃 11a, 11b は平行に配置される。ここにおいて、以下の説明で図中に栓刃 11b のみが記載されている場合でも栓刃 11a に言及している場合は、両栓刃 11a, 11b が同構成を有していることを意味する。電圧側極の栓刃 11a (図 8 参照) については従来構成と同様に長手方向の全長に亘って略等幅に形成されている。一方、図 1(a) に示すように、接地側極の栓刃 11b は長手方向において一定幅ではなく、栓刃 11b においてプラグハウジング 10 から突出している部位のうちプラグハウジング 10 に近い部位である基端部 16a の幅寸法は電圧側極の栓刃 11a と同幅に設定され、栓刃 11b の先端部には基端部 16a よりも広幅である広幅部 16b が形成されている。広幅部 16b の幅寸法は従来構成における接地側極の幅寸法と等しく設定される。たとえば、基端部 16a の幅寸法は 6.3 mm に形成され、広幅部 16b の幅寸法は 8 mm に形成される。また、栓刃 11a, 11b がプラグハウジング 10 から突出する寸法は 1.7 mm に設定される。基端部 16a と広幅部 16b とは幅方向の中心線が一致しており、栓刃 11b は幅方向において左右対称形状に形成される。

10

【0018】

さらに、広幅部 16b における基端部 16a 側の端部であって、広幅部 16b の幅方向の両側縁は基端部 16a に向かってしだいに幅寸法を狭くするテーパ部 16c が形成されている。また、栓刃 11a, 11b の先端部には、幅方向において弧状に湾曲し幅方向に直交する断面において先細りになる面取り部 16d が形成されている。テーパ部 16c を形成する位置は栓刃 11a, 11b が突出するプラグハウジング 10 の一面からの距離によって規定されており、この位置は栓刃 11a, 11b においてプラグハウジング 10 から突出している部位のうち面取り部 16d を除いた全長の 3分の2 を越えない部位としてある。したがって、当然ながら面取り部 16d を含む栓刃 11a, 11b の全長の 3分の2 を越えない部位になる。すなわち、図 2 に示すように、栓刃 11b においてプラグハウジング 10 からの突出部位の寸法のうち、面取り部 16d を除く寸法を X とすれば、テーパ部 16c における広幅部 16b の一端の位置はプラグハウジング 10 の一面からの距離が $(2/3)X$ 未満になる。テーパ部 16c の位置をこのように設定していることによって、栓刃幅測定位置は栓刃の付け根からほぼ全長の 3分の2 (先端の面取りした部分を除く) の位置とするという、電気用品法の規定を満たすことができる。さらに、プラグハウジング 10 からテーパ部 16c までの距離は、コンセント A (図 12 参照) に設けられている栓刃差込口 21 の周部の厚み寸法よりも大きく設定されている。したがって、プラグハウジング 10 と広幅部 16b との距離は栓刃差込口 21 の周部の厚み寸法よりも大きくなる。ちなみに、基端部 16a および広幅部 16b の幅寸法を上述のように設定しているときに、栓刃 11b の長手方向においてテーパ部 16c が占める寸法はたとえば 1.5 mm に設定する。なお、テーパ部 16c の機能については後述する。

20

30

【0019】

広幅部 16b の中央部には栓刃 11a, 11b の幅方向の中心線上に中心を有する円形の抜止孔 15 が形成される。抜止孔 15 の周部は抜止孔 15 の内側に向かって厚み寸法が小さくなった案内面 15a を形成している。ここに、抜止孔 15 の外周縁とテーパ部 16c との距離は、抜止孔 15 の外周縁と広幅部 16b の幅方向の側縁との距離よりも大きく設定されている。つまり、図 3 に二点鎖線で示すように、抜止孔 15 と中心が一致し広幅部 16b の側縁に接する円弧 C を仮想的に設定すると、テーパ部 16c は円弧 C の外側に位置することになる。このようにテーパ部 16c と抜止孔 15 との距離を広幅部 16b の側縁と抜止孔 15 との距離よりも大きく設定していることによって、基端部 16a の幅が広幅部 16b よりも狭くなっているにもかかわらず、抜止孔 15 の周囲における栓刃 11b の強度を比較的大きく保つことが可能になる。つまり、後述するように抜止孔 15 に対して刃受ばね 24 (図 12 参照) を係合させた状態で栓刃 11b に比較的大きな力が作用したとしても、栓刃 11b の変形によって係合状態が解除される可能性を低減することができる。

40

【0020】

ところで、プラグハウジング 10 には、各栓刃 11a, 11b の長手方向の一端部がそれ

50

ぞれ挿通される2個の栓刃保持孔17が形成されている。両栓刃保持孔17は同形状であって、栓刃11a, 11bの幅方向における内側面が2段階に変化する形状に形成され、プラグハウジング10の内側面側である取付孔部17aの内幅が外側面側である案内孔部17bの内幅よりも広幅になっている。案内孔部17bの内幅は栓刃11bに設けた広幅部16bが挿通可能になるように設定されている。両栓刃11a, 11bにおいて栓刃保持孔17に対応する部位には、図1(b)に示すように、取付孔部17aの幅寸法を有した取付片18aが形成されるとともに、案内孔部17bの幅寸法を有した保持片18bが形成される。取付片18aおよび保持片18bは、いずれも栓刃11a, 11bの幅方向の両側方に突出する形状に形成されている。さらに、取付片18aの先端部であって保持片18b寄りの角部と、保持片18bにおける基端部16a側の端部とはそれぞれ面取部18c, 18dが形成されている。取付片18aに設けた面取部18cは保持片18bから取付片18aに向かう向きにおいて幅寸法をしだいに大きくするように傾斜し、保持片18bに設けた面取部18dは基端部16aから保持片18bに向かう向きにおいて幅寸法をしだいに大きくするように傾斜する。したがって、図1(b)のように栓刃保持孔17に栓刃11a, 11bを挿入する際には、プラグハウジング10内側面と取付孔17aとの間の角部に面取部18cが当接することによって取付片18aを取付孔17aに導入するように案内することができ、また取付孔17aと案内孔17bとの間の角部に面取部18dが当接することによって保持片18bを案内孔17bに導入するように案内することができる。その結果、図1(a)のような位置に栓刃11a, 11bを栓刃保持孔17に装着する作業が容易になる。図1(a)の状態では、取付片18aにおける保持片18b側の端縁が取付孔17aにおける案内孔17b側の側縁に当接することによって、栓刃11a, 11bに対してプラグハウジング10から引き抜く向きの力が作用したときにプラグハウジング10から栓刃11a, 11bが脱落するのを防止することができる。

【0021】

なお、図4のように、面取部18c, 18dが形成されていないとすれば、図4(b)のように栓刃11a, 11bを栓刃保持孔17に挿入しようとするときに、取付片18aおよび保持片18bの位置を取付孔17aおよび案内孔17bの位置に合わせにくく、図4(a)のような状態に組み立てる際の位置合わせの作業に手間がかかる。これに対して、面取部18c, 18dを形成している本実施形態の構成では、栓刃11a, 11bと栓刃保持孔17との位置合わせが容易であり、組立作業の手間が低減され、結果的に組立効率

【0022】

上述した構成のプラグ(プラグ単体だけではなく、栓刃11a, 11bを備える各種構造のものを意味する)は、従来構成のプラグと同様に、栓刃差込口21(図10参照)が弧状に開口する構成の抜止機能を有したコンセントAに適用することができる。この種のコンセントAは、従来構成として説明したように、器体20に収納した刃受ばね24(図12参照)に設けられている一対のばね片24a, 24bのうちの一方に突起24cが突設されており、栓刃11a, 11bに設けた抜止孔15が突起24cに係合することにより栓刃11a, 11bを引き抜く向きの力が作用しても栓刃11a, 11bが容易には抜けないようにしてある。抜止孔15に突起24cに係合させるには、図5に示すように、栓刃差込口21の長手方向の一端部において栓刃11a, 11bを栓刃差込口21に挿入し、その後、図5における右回りにプラグハウジング10(図1参照)を回転させるのであって、栓刃11a, 11bが栓刃差込口21の他端側に移動したときに抜止孔15に突起24cに係合するように、器体20と刃受ばね24との位置を設定してある。また、図5における左右の栓刃差込口21に対応して設けた各刃受ばね24の突起24cは左右方向の一直線上に位置するように配置されており、抜止孔15に突起24cに係合した状態において2つの栓刃11a, 11bが左右方向の一直線上に並ぶようにしてある。

【0023】

本実施形態では、接地側極と電圧側極とで形状の異なる栓刃11a, 11bを用いており、接地側極の栓刃11bの先端部には広幅部16bを形成しているが、栓刃11bにおい

10

20

30

40

50

てプラグハウジング10に近い部位である基端部16aは栓刃11aと同幅に形成しており、しかも上述したように、プラグハウジング10と広幅部16bとの距離を栓刃差込口21の周部の厚み寸法よりも大きく設定してあるから、抜止孔15の突起24cに対する係合状態を解除するためにプラグハウジング10を左回りに回転させると、図5に示すように、広幅部16bの一部が栓刃差込口21の周部の一部に重複し、栓刃11aが栓刃差込口21の一端縁に当接する部位まで回転可能になる。要するに、図6に示すように、栓刃11bにおいて基端部16aの一方の側縁が栓刃差込口21の一方の側縁に当接した状態で、広幅部16bは栓刃差込口21の周部に重なって位置するから、従来構成に比較してプラグハウジング10の回転角度を大きくとることが可能になる。その結果、接地側極の栓刃11bの幅寸法が等幅である従来構成では、図13に示しているように、抜止孔15と突起24cとの係合を解除するためにプラグハウジング10を回転させたときに、電圧極側の栓刃11aが栓刃差込口21の一端に当接する位置までプラグハウジング10を回転させることができなかつたのに対して、本実施形態の構成では栓刃11aが栓刃差込口21の一端に当接する位置までプラグハウジング10を回転させることができるようになり、抜止孔15を突起24cから完全に離脱させ、栓刃11a, 11bを引き抜くのが容易になる。なお、抜止孔15の周部には案内面15aが形成されているから、抜止孔15と突起24cとの係合を解除するためにプラグハウジング10を回転させる際の力は比較的小さくなる。

【0024】

ところで、栓刃11bにおける基端部16aと広幅部16bとは幅寸法が異なるから、基端部16aと広幅部16bとの間が階段状に形成されていると栓刃11bを栓刃差込口21から引き抜く際に、広幅部16bが栓刃差込口21の周部に引っ掛かることになる。本実施形態では、上述のように広幅部16bにおける基端部16a側の一端部にテーパ部16cを形成していることによって、広幅部16bが栓刃差込口21の周部に引っ掛かるのを防止してある。つまり、図6のように抜止孔15の突起24cに対する係合状態を解除して栓刃11bの基端部16bを栓刃差込口21の一端部に当接させた後、図7のように栓刃11bを引き抜こうとするとテーパ部16cが栓刃差込口21の周縁に当接し栓刃11bがテーパ部16cに案内されるから、広幅部16bが栓刃差込口21に引っ掛からず栓刃11bを滑らかに引き抜くことができる。なお、コンセントAの栓刃差込口21に栓刃11a, 11bを差し込む際には、栓刃差込口21の開口周縁に設けた案内部21aによって栓刃11a, 11bが案内され、栓刃差込口21に栓刃11a, 11bが滑らかに導入される。ここに、案内部21aは器体20の外側面から内側面に向かう向きにおいて栓刃差込口21の開口幅を狭めるように形成されている。

【0025】

【発明の効果】

請求項1の発明の構成によれば、形状の異なる栓刃を設けて極性の識別を可能としながらも、コンセントに差し込んだ状態においてコンセントの栓刃差込口を通過する部位については各栓刃の幅寸法を等しくしているので、コンセント側では各栓刃に対応する栓刃差込口を同形状に形成しながらも、すべての栓刃が各栓刃差込口の一端に当接する位置までプラグハウジングを回転させることが可能になって、抜止用の突起に対する抜止孔の係合状態を完全に解除させて容易に引き抜くことができるようになる位置までプラグハウジングを回転させることが可能になる。また、一方の栓刃は先端部に広幅部を有し、全長に亘って等幅に形成された他方の栓刃とは形状が異なるから、栓刃の形状を互いに異ならせて極性の識別を可能としながらも、抜止機能を有するコンセントに差し込むことが可能になる。その上、一方の栓刃は等幅であるのに対して他方の栓刃は幅寸法が変化する形状であるから、栓刃の識別が容易である。

【0026】

請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記一方の栓刃において前記プラグハウジングの前記一面から突出する部位の全長のうち前記一面から3分の2を越えない部位から前記栓刃の先端までの部位に前記広幅部を形成しているものであり、電気用品法によって

10

20

30

40

50

規定されている栓刃の幅寸法の測定位置において広幅の幅寸法を確保することができる。

【0027】

請求項3の発明は、請求項1または請求項2の発明において、前記一方の栓刃において前記広幅部と前記基端部とは中心線が一致しているものであり、栓刃が対称形状になるから、コンセントの刃受ばねに設けた抜止用の突起に抜止孔が係合した状態で栓刃に外力が作用しても応力の集中がなく、栓刃の変形を防止することができる。

【0028】

請求項4の発明は、請求項3の発明において、前記一方の栓刃において前記基端部は等幅に形成され、前記栓刃の両側縁のうち前記広幅部における基端部側の端部であって前記プラグハウジングの前記一面から突出する栓刃の全長のうち前記一面から3分の2を越えない部位には広幅部から基端部に向かって幅寸法をしだいに小さくするテーパ部が形成されているものであり、基端部の一側縁を栓刃差込口の一端縁に当接させた状態で栓刃を引き抜く際に、栓刃差込口の周縁に広幅部が引っ掛かることなく、栓刃を滑らかに引き抜くことができる。

10

【0029】

請求項5の発明は、請求項4の発明において、前記抜止孔の周縁から前記広幅部の側縁までの距離よりも前記抜止孔から前記テーパ部までの距離のほうが大きく設定されているものであり、一般に抜止孔の周囲では栓刃の強度が低下することになるが、抜止孔からテーパ部までの距離を比較的大きくとることによって、広幅部の強度の低下を抑制することができる。

20

【0030】

請求項6の発明は、請求項1の発明において、前記プラグハウジングは前記広幅部が通過可能であって組立時に前記一方の栓刃が挿入される栓刃保持孔を有し、栓刃において栓刃保持孔に対応する部位には栓刃保持孔の幅に一致する幅寸法を有した保持片が形成され、保持片において前記基端部側の端部には基端部から保持片に向かう向きにおいて幅寸法をしだいに大きくする面取部が形成されているものであり、栓刃をプラグハウジングに組み付ける際に栓刃保持孔に対する保持片の位置合わせが不要であり組立作業が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を示し、(a)は要部断面図、(b)は組立前の要部断面図である。

30

【図2】同上に用いる栓刃を示す要部側面図である。

【図3】同上に用いる栓刃を示す要部側面図である。

【図4】比較例を示し、(a)は要部断面図、(b)は組立前の要部断面図である。

【図5】同上の使用例を示す図である。

【図6】同上の使用例を示す要部断面図である。

【図7】同上の使用例を示す要部断面図である。

【図8】差込プラグの一例を示す斜視図である。

【図9】同上の斜視図である。

【図10】同上を適用するコンセントの一例を示す正面図である。

【図11】図10に示したコンセントの側面図である。

40

【図12】同上を適用するコンセントの一例を示す要部断面図である。

【図13】同上の使用例を示す図である。

【図14】同上に用いる栓刃を示す要部側面図である。

【符号の説明】

10 プラグハウジング

11 a, 11 b 栓刃

15 抜止孔

16 a 基端部

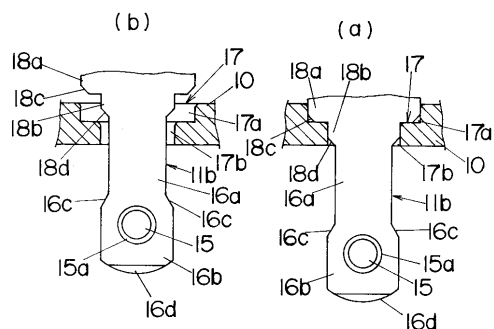
16 b 広幅部

16 c テーパ部

50

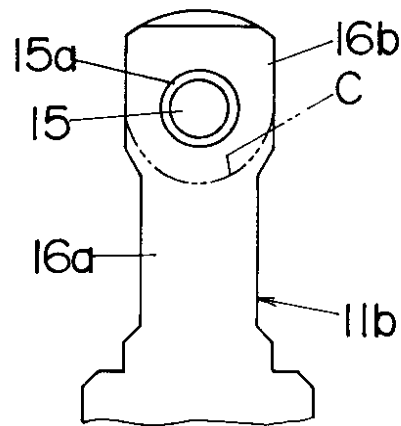
- 17 栓刃保持孔
- 18 b 保持片
- 18 d 面取部
- 20 器体
- 21 栓刃差込口
- 24 刃受ばね
- 24 c 突起
- A コンセント

【図1】

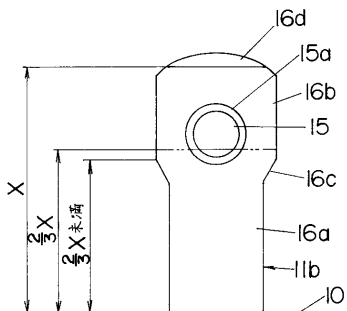


- 10 プラグハウジング
- 11b 栓刃
- 15 抜き孔
- 16a 基端部
- 16b 広幅部

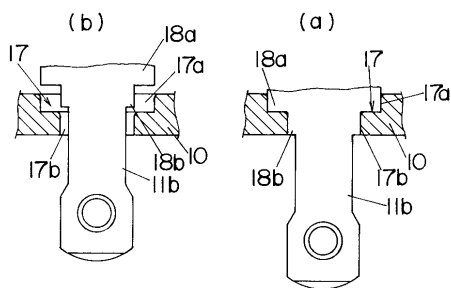
【図3】



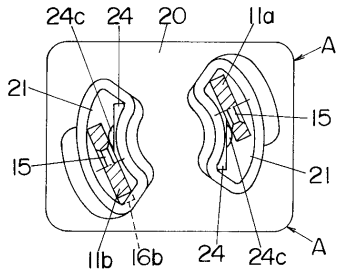
【図2】



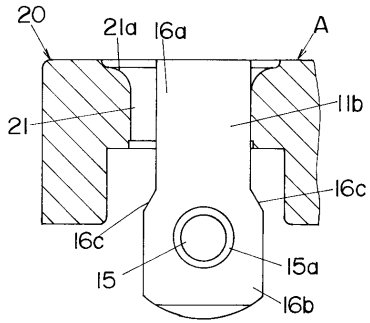
【図4】



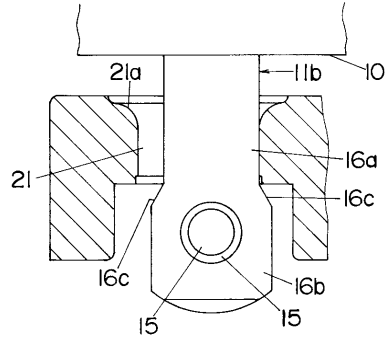
【 図 5 】



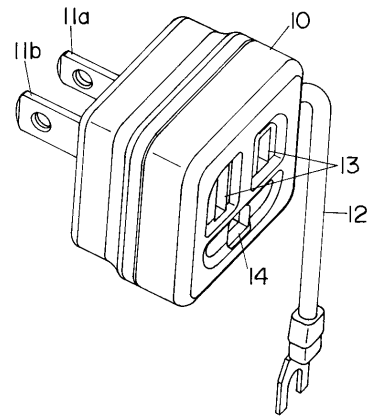
【 図 6 】



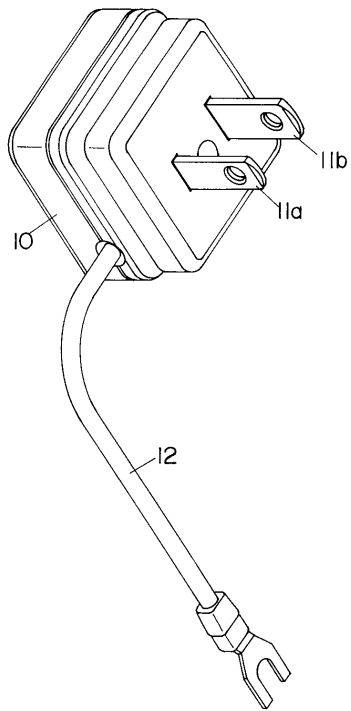
【 図 7 】



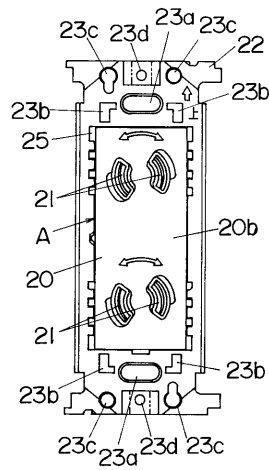
【 図 8 】



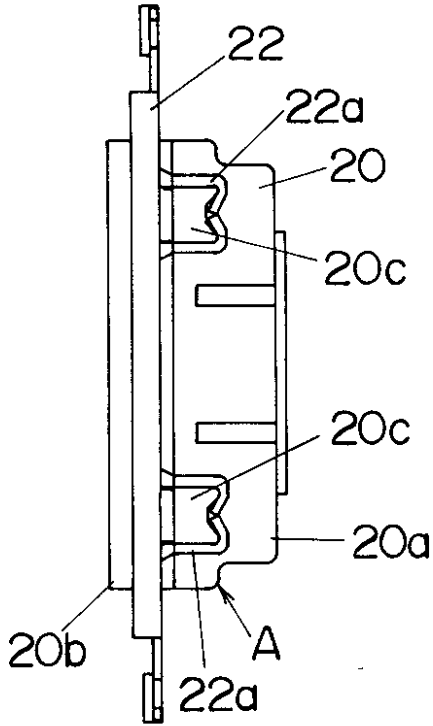
【 図 9 】



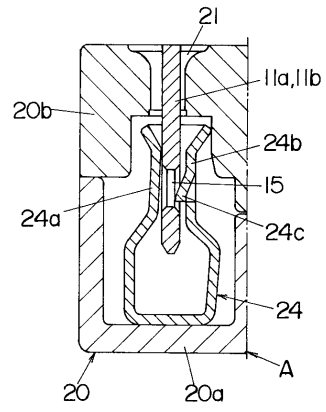
【 図 10 】



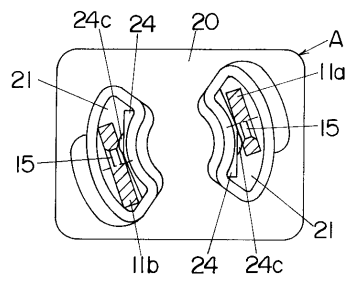
【図11】



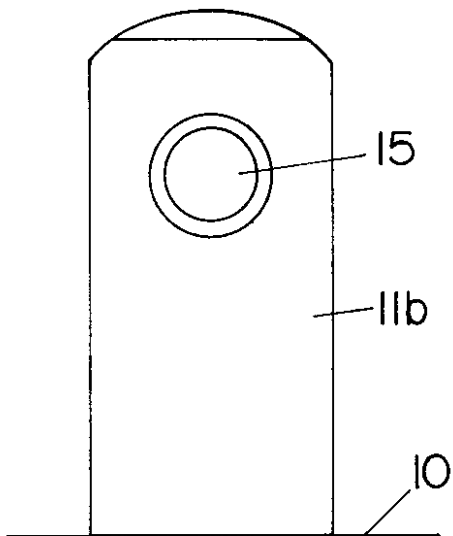
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 河合 淳

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 中川 真一

(56)参考文献 特開平03-057175(JP,A)
特開2002-063970(JP,A)
実開昭58-130385(JP,U)
実開平01-179375(JP,U)
特開昭62-026778(JP,A)
特開昭62-252085(JP,A)
実開昭55-097920(JP,U)
特開2000-048913(JP,A)
特開平10-284201(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/04

H01R 31/06