

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4842976号
(P4842976)

(45) 発行日 平成23年12月21日 (2011.12.21)

(24) 登録日 平成23年10月14日 (2011.10.14)

(51) Int.Cl.

F I

H O 1 R 13/707 (2006.01)

H O 1 R 13/707

請求項の数 11 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2007-557018 (P2007-557018)	(73) 特許権者	500210567
(86) (22) 出願日	平成18年1月3日 (2006.1.3)		キャスコ プロダクツ コーポレーション
(65) 公表番号	特表2008-532225 (P2008-532225A)		アメリカ合衆国・コネチカット・0660
(43) 公表日	平成20年8月14日 (2008.8.14)		4-4922・ブリッジポート・メイン・
(86) 国際出願番号	PCT/US2006/000067		ストリート・855・テンス・フロアー
(87) 国際公開番号	W02006/093563	(74) 代理人	100084146
(87) 国際公開日	平成18年9月8日 (2006.9.8)		弁理士 山崎 宏
審査請求日	平成19年8月23日 (2007.8.23)	(74) 代理人	100081422
審判番号	不服2010-19167 (P2010-19167/J1)		弁理士 田中 光雄
審判請求日	平成22年6月10日 (2010.6.10)	(74) 代理人	100100170
(31) 優先権主張番号	11/070,435		弁理士 前田 厚司
(32) 優先日	平成17年3月2日 (2005.3.2)	(72) 発明者	リチャード・エイ・ベスキ
(33) 優先権主張国	米国 (US)		アメリカ合衆国06405コネチカット州
			ブランフォード、ケンウッド・レイン32
			番
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 許可スイッチを備える電力ソケット装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電力を供給するためのソケットであって、
内部チャンバを有するハウジングと、
前記チャンバ内に少なくとも1つの導電端子と、
前記少なくとも1つの端子への前記電力の供給を可能にする操作が可能なソケット許可
スイッチとを含み、

前記少なくとも1つの端子は、電源の電気出力に接続可能であり、
前記少なくとも1つの端子は、前記ハウジングの壁の開口を通してアクセス可能であり、
前記電源から前記開口を通して挿入可能な電気コネクタに電力を供給でき、
前記ソケット許可スイッチは、前記電源の前記電気出力から電氣的に絶縁されており、
前記ソケット許可スイッチは、前記開口を通して挿入された前記電気コネクタの一部に
より移動させられるように配設された外部のプランジャを含み、前記プランジャは、前記
ソケット許可スイッチの操作部材を作動させ、前記プランジャは、付勢され、前記コネク
タが前記ソケットから取り外されたときに、前記ソケットへの電力供給を不能にする位置
に復帰し、

前記プランジャは、前記コネクタに押圧される第1の部材と、前記第1の部材に対して
滑り移動可能な第2の部材と、前記第1の部材と前記第2の部材との間に配設され、前記
第1の部材と前記第2の部材とを離反させるように付勢するばねとを含み、

前記第1の部材から離れて延伸し、前記ばねにより付勢された前記第2の部材の一部分

10

20

は、前記コネクタが前記開口に挿入されて前記第 1 の部材を押圧するとき、前記ソケット許可スイッチの前記操作部材を作動させ、

前記第 2 の部材は、前記第 1 の部材の動きにより前記ばねに力が作用することによって移動させられ、

前記第 1 の部材は、第 1 の肩部を有する第 1 の中空駆動部材からなり、

前記第 2 の部材は、第 2 の肩部を有する移動可能な第 2 の中空駆動部材からなり、

前記第 2 の肩部は、前記第 1 の肩部と係合して、前記第 1 の部材と前記第 2 の部材とが前記ばねの付勢力によって分離しないように保持し、

前記第 1 の部材および前記第 2 の部材の中に収容チャンバが形成され、前記ばねは、前記収容チャンバの中に保持され、前記移動可能な第 2 の中空駆動部材は、前記ソケット許可スイッチの前記操作部材を操作するソケット。

10

【請求項 2】

前記ブランジャは、挿入された前記電気コネクタの突起により移動させられる請求項 1 のソケット。

【請求項 3】

2 つの前記導電端子と前記ブランジャとを有し、前記スイッチがそれぞれの前記導電端子と接続されている請求項 1 のソケット。

【請求項 4】

前記導電端子は、前記電気コネクタの突起と係合する 2 つの対向する面を有し、前記ブランジャは、前記対向する面に対して中央位置に配設されている請求項 1 のソケット。

20

【請求項 5】

さらに、前記ソケットに電力が供給されたときに表示をするための表示器を含む請求項 1 のソケット。

【請求項 6】

前記ソケットが使用されていないときに前記開口を被うカバーを含む請求項 1 のソケット。

【請求項 7】

前記カバーは、前記ハウジングに揺動可能に取り付けられ、閉鎖位置に向かって付勢されている請求項 1 のソケット。

【請求項 8】

30

さらに、ハウジングの壁の開口に合致する開口を有するスライドカバーを含み、ユーザが前記スライドカバーを移動して、前記電気コネクタの挿入を可能にするために前記開口を合わせる請求項 1 のソケット。

【請求項 9】

前記スライドカバーは、前記スライドカバーの開口と前記ハウジングの壁の開口とが合わないような位置に向かって付勢されている請求項 8 のソケット。

【請求項 10】

前記ブランジャは、ばね付勢されている請求項 1 のソケット。

【請求項 11】

前記表示器は、LEDを含む請求項 5 のソケット。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ソケットへの電力供給を可能にするスイッチを備える電力ソケット一般に関する。より詳しくは、本発明は、ソケットの電力から絶縁されたスイッチを使用して許可でき、いくつかの種類のユーザの操作により作動する電力ソケットに関する。

【背景技術】

【0002】

ソケットに供給される電力の動作 / 非動作の切り換えを可能にする電力ソケットが公知である。例えば、安全基準に基づいて電力ソケットを動作 / 非動作にするスイッチを備え

50

るソケットが公知である。シャングらの米国特許第 5 8 6 5 6 3 5 号は、この種のソケットの典型であり、そこでは、嵌め合いコネクタプラグの挿入によってのみ電力が供給される。嵌め合いコネクタプラグの突起は、電力ソケットに挿入したプラグの突起の各種の脚に電力を提供するソケットとの接触を活性化する。挿入された嵌め合いプラグの各突起は、嵌め合いコネクタソケットの他の突起への電力供給を可能にする接触を有効にする。この構成は、ソケットレセプタクルの 1 つに差し込まれた物体がレセプタクルへの電力供給を引き起こさないことで電気ショックの可能性を低減する安全機能を提供する。

【 0 0 0 3 】

他の公知のソケットの構成は、チョンの米国特許第 5 3 7 4 1 9 9 号によって示されたものを含み、そこでは、電力ソケットは、挿入された嵌め合いコネクタプラグの突起への電力供給を提供するためにソケット内の接点を閉じるプランジャ方式の機構の動作によってのみ有効となる。この特徴は、嵌め合いコネクタプラグがソケットに挿入された適切な構成になるまで、ソケットが電力供給されずに維持されるので、安全およびセキュリティ機能を提供する。

【 0 0 0 4 】

同様に、チュンの米国特許第 5 9 8 4 7 0 0 号は、嵌め合い接続されたプラグが完全に差し込まれて 9 0 ° 回転するまで、電力供給されないソケットを開示する。嵌め合いコネクタプラグは、一度、それがソケットに挿入されて 9 0 ° 回転されたときだけ、様々なソケット端子に電力供給するためにソケット内の接点が閉じることで、電力を受け取る。加えて、一度、嵌め合いコネクタプラグが挿入されて、ソケットの中で 9 0 ° 回転されたなら、嵌め合いコネクタプラグは、ソケット内に固定され、それにより、電力が供給されているなら、ソケットとプラグとの意図しない切り離しを防止するという特徴を提供する。

【 0 0 0 5 】

スプリングガードの米国特許第 3 7 8 1 4 9 5 号は、アクセスカバーを備え、アクセスカバーがソケットレセプタクルから離れるように揺動したなら、ソケットへの電力供給を遮断するソケットを開示する。枢支されたソケットカバーはコネクタソケットの少なくとも 1 つの脚への電力供給を遮断し、嵌め合いコネクタプラグへの電力供給を遮断する。加えて、ソケットカバーが揺動して開放されるまでソケットへのアクセスを防止するので、カバーは、ソケットへの個別のアクセスへの危害の可能性を防止するのに加えて、ソケットから電力を引き出す装置に有用な安全シャットオフとして働く。

【 0 0 0 6 】

以上の全ての開示において、ソケットレセプタクルに電力を供給するスイッチの駆動は、また、ソケットの電力をも伝える。つまり、スイッチング要素は、典型的には、一度動作すると、特にソケットの端子に電力を伝える接点である。従来技術の装置は、典型的には、ソケットへの電力供給を完全に不能にすることはなく、ソケットへ電力を供給する電源のスイッチも制御しない。さらに、従来技術は、簡単な視認によってソケットに電力が供給されているかどうかを確認する方法を提示しない。

【 0 0 0 7 】

本発明は、スイッチ信号をソケットの電力から隔離できるスイッチ付き電力ソケットを提供することで従来技術の短所を克服する。本発明は、さらに、ソケットに電力が供給されていかどうかの表示を提供する。さらに、本発明は、安全とソケットの正しい操作を保証するのに役立ついくつかの安全機能を提供する。

【 0 0 0 8 】

許可ソケットスイッチがソケットへの電源の出力から電氣的に絶縁された電力ソケットの例が、本願の譲受人に譲渡された米国特許第 6 4 9 5 7 7 5 号に示されている。本発明は、この特許の装置の改良である。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

簡潔に述べると、本発明に係る電気ソケットは、ソケットに収容されたスイッチによっ

10

20

30

40

50

て作動させられたときに、嵌め合いコネクタプラグに電力を供給する。スイッチは、ユーザ操作、すなわち、コネクタプラグの挿入により作動させられる。スイッチは、ソケットに供給される電力から隔離され、ソケット電力を許可する電力供給信号の役目を果たす。ソケットは、必要なとき、すなわち、コネクタプラグが挿入されたときだけ電力が供給される。スイッチ駆動方法は、ソケットが実際に使用されるまで、ソケットへの電力供給を不能にすることで、安全性を提供する。また、ソケットカバーおよびスライドカバーは、コネクタを受け入れる位置に配置されるまで、ソケットへのアクセスを防ぐ。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の実施態様について、内部チャンバを有するハウジングと、前記チャンバ内の少なくとも1つの導電端子と、電源の電気出力に接続可能な少なくとも1つの端子と、前記電源からハウジングの壁の開口に挿入可能な電気コネクタへ電力を供給するために、前記開口を通してアクセス可能な少なくとも1つの端子と、前記少なくとも1つの端子への電力の供給を可能にするために操作可能なソケット許可スイッチと、前記電源の電気出力から電氣的に絶縁されたソケット許可スイッチとを含み、前記ソケット許可スイッチは、前記開口を通して挿入される前記コネクタの一部によって移動させられるように配設されたプランジャを含み、前記プランジャはソケット許可スイッチを作動させ、前記プランジャは、前記コネクタがソケットから取り外されたときに、ソケットへの電力供給を不能にする位置へ復帰するように付勢された、電力を供給するソケットが提供される。好ましくは、前記プランジャは、前記挿入されるコネクタの突起によって移動させられる。さらに好ましくは、2つの導電端子と、プランジャと、各端子に接続されたスイッチとを有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明は、これより、図面を参照してなされる以下の詳細な説明において、より詳細に説明される。

【0012】

今、図面を参照すると、図1は、本発明に係る電力ソケットの内部を示す。カバーを開放した外観が図5に示されている。電力ソケット10は、2つのスイッチ16および18がその上に実装されたプリント回路基板14が取り付けられたベース8を含む。2つのスイッチ16および18は、プリント回路基板に実装した端子20に接続されている。これらは、図2の底部の図に示されている。これらの端子は、典型的には、一度スイッチが動作したなら、例えば、直-交変換器から端子22へ、交流活線および中性線を接続し、端子22に高電圧/大電流電力を供給する制御回路を制御する低圧端子である。したがって、スイッチ16および18を作動させたときだけ、端子22に接続された装置の通電のために、端子22にAC電力を接続できる。加えて、端子22に電力が供給されたときにソケットの表示部を照明するために、LED24のような照明源がプリント回路基板に設けられてもよい。端子22の他端は、図2の底面図に示され、適合するACコネクタに接続する。このコネクタは、グラウンドと同様に活線および中性線の両方のソケットに対する接続を提供する。

【0013】

2つの許可スイッチ16, 18が示されているが、好ましくはソケットに差し込まれた装置の活線コネクタによって、機械的に作動するものを1つだけ設けることができる。

【0014】

図3は、ケーシングを装着し、トップカバーを取り外した電力ソケットの頂部を示す。

【0015】

好ましくは、ケーシング11は、安全スライダ27が設けられたハウジングを含む。ケーシング11は、ベース8の上にスナップ止めできる。安全スライダは、ケーシングの開口に合致する開口を有し、安全スライダが片側にスライドしたときに端子22が露出する。さもなくば、スライダが安全位置にあるとき、端子22は露出しない。スライダは、安全位置にある必要がなければ安全位置にスライドして戻るようにばね付勢されてもよく、

10

20

30

40

50

代わって、スライダを安全位置にロック或いは固定または保持する戻り止めを有してもよい。

【 0 0 1 6 】

図示するように、グランド開口 2 5 が電気プラグのグランド接続のために設けられている。電力がオンしたとき L E D 2 4 に照らされる照明管 2 6 が設けられている。図 5 に示すように、カバー 3 0 をばね力で閉鎖することを可能にするために捻りばね 2 8 が設けられてもよい。

【 0 0 1 7 】

図 4 は、カバーを閉じた電力ソケットの底部の斜視図を示す。端子 2 0 および 2 2 のためのソケット 3 2 および 3 4 が、それぞれ、図示されている。ソケット 3 2 は、スイッチ 1 6 および 1 8 に接続された低圧コネクタであり、ソケット 3 4 は A C コネクタである。

【 0 0 1 8 】

図 6 および 7 は、スイッチ 1 6 および 1 8 を作動させるプランジャ 3 5 を示す。プランジャ 3 5 は、図 1 に示す端子 2 2 の中央に配置される。各プランジャは、圧縮ばね 4 0 を定位置に保持する頂部ホルダ 3 8 を含む駆動部材 3 6 を有する。圧縮ばねは、駆動部材 3 6 の肩部 4 6 の上に置かれる肩部 4 4 を有する底缶 4 2 の中に配置されている。好ましくは、プランジャ 3 5 は、プラスチックのような絶縁材料からなる。好ましくは、プランジャ 3 5 は、一体に形成、または、ばね 4 0 の挿入を可能にする最低限の数の部材で形成される。ばね 4 0 は、金属製のものが示されているが、付勢力を付与する他の材料からなってもよく、図示したコイルばねである必要はなく、他の形式のばねであってもよい。駆動部材 3 6 にソケットの開口の中に挿入された電気プラグの鉤状突起が係合したとき、駆動部材 3 6 は下方に移動して、ばね 4 0 を圧縮する圧力を加え、底缶 4 2 を下方に移動させ、それによりスイッチ 1 6 または 1 8 を作動させる。図示するように、各端子 2 2 は、電気コネクタの突起と電気的および摩擦的に係合する 2 つの対向する面を含み、端子に係合するプランジャは、好ましくは、突起が挿入されたときにコネクタ突起によって作動させられるように、端子の対向する面に対して中央位置に配置される。図 8 および 9 を参照のこと。図 1 に示すように、好ましくは、2 つのプランジャが設けられ、それぞれ、対応するスイッチ 1 6 および 1 8 を作動させるが、1 つのプランジャを使用してもよい。

【 0 0 1 9 】

電力ソケットは、全ての開示をここに参照して組み入れる米国特許第 6 4 9 5 7 7 5 号の図 1 0 A および 1 0 B に示されるように接続されてもよい。好ましくは、絶縁を提供するために、米国特許第 6 4 9 5 7 7 5 号の図 1 0 A に示されるように接続される。説明した実施形態に 2 つのスイッチが設けられているので、両方のスイッチが作動したときだけ電力が供給されるように、2 つのスイッチを直列に接続することができる。しかしながら、スイッチを異なる方法で接続してもよい。例えば、スイッチのうち 1 つだけを使用する必要がある。図 1 および 2 に示すように、3 つの端子 2 0 がスイッチに接続されて設けられ、端子の 1 つは両スイッチで共用されてもよい。代案として、それぞれのスイッチに 2 つの、4 つの端子を設けてもよい。米国特許第 6 4 9 5 7 7 5 号の図 1 0 A に示されるように、スイッチ（または複数のスイッチ）が閉じたとき、リレーコイルが励磁され、リレーの接点が直 - 交電力変換器に電力を供給する回路を完成させ、A C 電力を電力ソケット 1 0 に供給する。当然、リレーを使用しなくてもよい。他のいくつかの好ましいスイッチ装置、例えば、半導体スイッチ等が使用できる。リレーまたは他の制御されたスイッチング装置が好ましいが、もし電流が小さければ、スイッチ 1 6 および 1 8 は変換器への入力電力を直接スイッチングできる。

【 0 0 2 0 】

本発明は、その精神または本質的特性から逸脱することなく他の具体的な形状で実施してもよく、それ故、上述の明細書よりも、むしろ、添付した本発明の範囲を示す特許請求の範囲を参照しなければならない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

10

20

30

40

50

【図 1】ケーシングを取り除いた本発明の電力ソケットの端子および許可スイッチの斜視図。

【図 2】図 1 の電力ソケットの底部斜視図。

【図 3】ケーシングを装着した図 1 の電力ソケットの頂部斜視図。

【図 4】ケーシングを装着した図 1 の電力ソケットの側部斜視図。

【図 5】180°開いたケーシングのカバーを示す図 1 の電力ソケットの頂部斜視図。

【図 6】電力ソケットの許可スイッチを操作するプランジャを示す図。

【図 7】図 6 のプランジャの断面図。

【図 8】プランジャを配置した電力ソケットの端子を示す図。

【図 9】端子とプランジャの断面図。

10

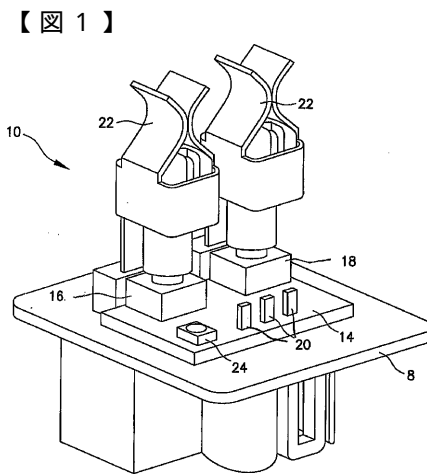


Fig. 1

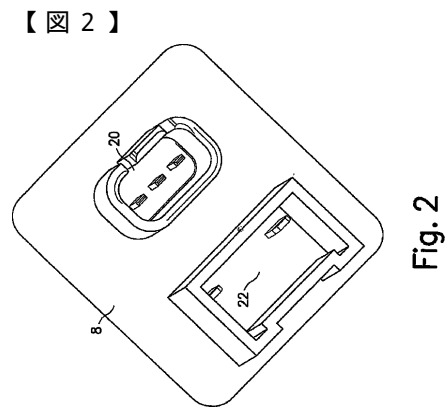


Fig. 2

【図 3】

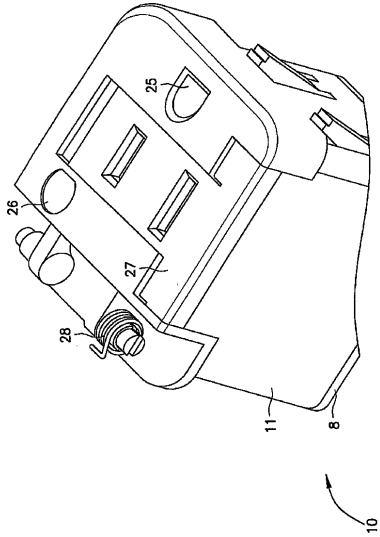


Fig. 3

【図 4】

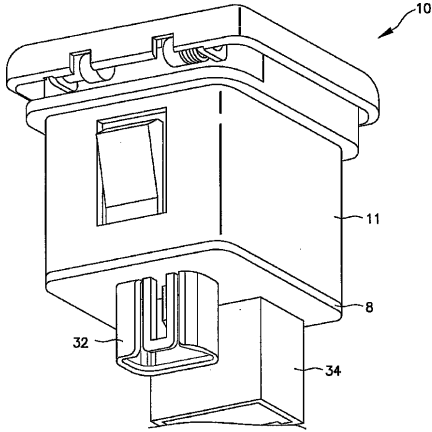


Fig. 4

【図 5】

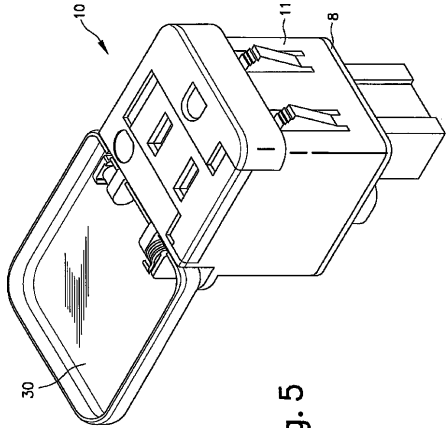


Fig. 5

【図 7】

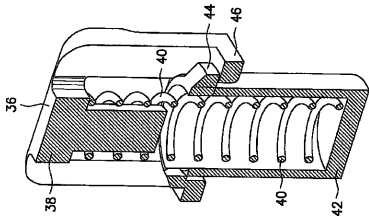


Fig. 7

【図 8】

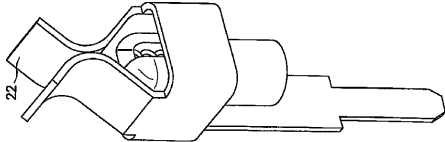


Fig. 8

【図 6】

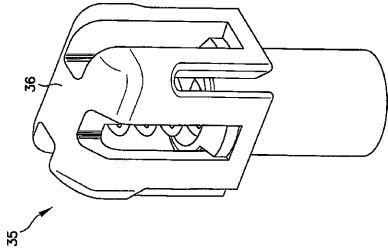


Fig. 6

【図 9】

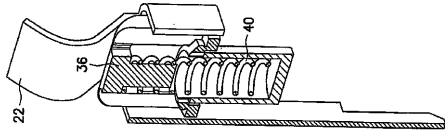


Fig. 9

フロントページの続き

(72)発明者 トニー・ジャックス

アメリカ合衆国 0 6 0 1 0 コネチカット州ブリストル、ベス・アベニュー 3 6 0 番

合議体

審判長 森川 元嗣

審判官 松下 聡

審判官 稲垣 浩司

(56)参考文献 国際公開第 2 0 0 2 / 0 6 5 4 9 5 (W O , A 1)

実開平 3 - 1 1 9 9 6 9 (J P , U)

実開平 1 - 1 7 7 8 3 4 (J P , U)

特開昭 5 4 - 1 1 5 7 8 6 (J P , A)

特開 2 0 0 1 - 3 5 2 9 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H01R13/70

H01R13/11

H01R31/06

H01R25/00