

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5155458号
(P5155458)

(45) 発行日 平成25年3月6日(2013.3.6)

(24) 登録日 平成24年12月14日(2012.12.14)

(51) Int.Cl.
H01R 13/713 (2006.01)

F I
H01R 13/713

請求項の数 12 (全 21 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2011-541994 (P2011-541994) (86) (22) 出願日 平成21年1月2日(2009.1.2) (65) 公表番号 特表2012-513086 (P2012-513086A) (43) 公表日 平成24年6月7日(2012.6.7) (86) 国際出願番号 PCT/KR2009/000009 (87) 国際公開番号 W02010/076906 (87) 国際公開日 平成22年7月8日(2010.7.8) 審査請求日 平成23年6月21日(2011.6.21)</p>	<p>(73) 特許権者 511151396 シン ホンス SHIN, Hun-Soo 大韓民国 ソウル市 138-872 ソ ンパーグ ブンナプ1-ドン 142-6 2 (74) 代理人 110000981 アイ・ピー・ディー国際特許業務法人 (72) 発明者 シン ホンス 大韓民国 ソウル市 138-872 ソ ンパーグ ブンナプ1-ドン 142-6 2 審査官 莊司 英史</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 安全コンセント

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上面が開放され下部内側に接続端子が固定されたケースと、
 前記ケースの内側に結合されて上下に移動され、電源接続用プラグの接続ピンが挿入される一つ以上の挿入孔が形成された昇降板と、
 前記ケースの内部に結合され、電源接続用のプラグの接続ピンが前記挿入孔に挿入されて前記昇降板を前記ケースの内側方に下降させると前記接続端子と接続ピンが接触された状態で前記昇降板が下降されて固定されるようにし、前記接続端子と接続ピンが接触された状態で前記プラグを前記ケースの下方に押し前記昇降板が弾性的に上昇されながら前記接続端子と接続ピンを離隔させる昇降作動部と、を含み、
 前記昇降作動部は、
 前記昇降板から垂直下方に突出され、外側面に係止溝部が形成された中心軸と、
 前記ケースの内側に結合されて前記中心軸の下端を上下に移動自在に収容する昇降ガイドと、
 前記昇降ガイドの内側に挿入され、前記中心軸の下端を弾性支持する弾性部材と、
 前記昇降ガイドの内側に突出され、前記係止溝部に挿入される係止突起と、
 前記係止突起の反対側に前記接続端子の内部に突出され、前記接続端子に結合する前記接続ピンによって押されて前記係止突起を前記中心軸側に弾性移動させて前記係止溝部に挿入させる加圧突起と、で構成され、
 前記接続ピンが前記接続端子から分離されて前記押された加圧突起が弾性復元力によ

10

20

て元の位置に復帰し、前記係止突起が係止溝部から抜け出されることを特徴とする安全コンセント。

【請求項 2】

前記係止溝部は、

前記プラグを押す力により前記昇降板が下降しながら前記係止突起が前記中心軸の上部側へ移動されるようにガイドする引入溝と、

前記係止突起の上昇量を制限する第 1 上部係止部と、

前記係止突起が前記第 1 上部係止部に支持された状態で前記プラグを押す力が除去され前記弾性部材により前記係止突起が下降される時前記係止部の下降距離を制限する下部係止部と、

前記係止突起が前記下部係止部に支持された状態でプラグを押す力により前記係止突起が上昇される時前記係止突起の上昇距離を制限する第 2 上部係止部と、

前記係止突起が前記第 2 上部係止部に支持された状態で前記プラグを押す力が除去され前記弾性部材により前記係止突起が下降される時前記係止突起が下部側に引出されるようにガイドする引出溝と、で構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の安全コンセント。

10

【請求項 3】

上面が開放され下部内側に接続端子が固定されたケース；

前記ケースの内側に結合されて上下に移動され、電源接続用のプラグの接続ピンが挿入される一つ以上の挿入孔が形成された昇降板；及び

前記ケースの内部に結合され、電源接続用のプラグの接続ピンが前記挿入孔に挿入されて前記昇降板を前記ケースの内側方に下降させると前記接続端子と接続ピンが接触された状態で前記昇降板が下降されて固定されるようにし、前記接続端子と接続ピンが接触された状態で前記プラグを前記ケースの下方に押し前記昇降板が弾性的に上昇されながら前記接続端子と接続ピンを離隔させる昇降作動部と、

前記昇降板の下部側に回転自在に結合されて前記挿入孔を開閉させる回転板と、

前記昇降板が下降される時に前記回転板を回転させて前記挿入孔を開放させ、前記昇降板が上昇される時に前記回転板を回転させて前記挿入孔を閉鎖させる回転板作動部と、を含む安全コンセント。

20

【請求項 4】

前記回転板作動部は、

前記回転板の両端部に突出されたガイド突起と、

前記ケースの内側面に前記昇降板の上下移動方向に沿って陥没された第 1 ガイド溝と、

前記第 1 ガイド溝の下部側に一側方に傾斜するように陥没された第 2 ガイド溝と、

前記回転板の下部側に結合され回転板を上部側に弾力支持する第 2 弾性部材と、で構成されたことを特徴とする請求項 3 に記載の安全コンセント。

30

【請求項 5】

前記昇降板の両側下方に前記ケースの内側面に密着されて上下に移動され前記ガイド突起の側方回転を防止する上下移動ガイドが突出結合され、前記上下移動ガイドの内側面に前記昇降板が下降される時前記第 2 ガイド溝を介して前記ガイド突起が通過されて前記回転板が側方に回転されるようにする開放溝が形成されたことを特徴とする請求項 4 に記載の安全コンセント。

40

【請求項 6】

前記回転板の上面に前記回転板の回転方向に傾斜するように突出された傾斜突起が形成されたことを特徴とする請求項 5 に記載の安全コンセント。

【請求項 7】

前記昇降板の下面に前記挿入孔が下方延長されて突出された挿入孔延長管が形成され、前記挿入孔延長管の両側面に開放形成されたスライド溝が形成され、前記回転板に前記挿入孔の直径に対応する開閉片が形成され、前記開閉片の両側に前記スライド溝に挿入されて上下に移動される連結片が形成されたことを特徴とする請求項 4 に記載の安全コンセント。

50

ト。

【請求項 8】

前記ケースの下面に突出されて既存のコンセントに挿入され、前記接続端子に連結された補助端子ピンがさらに具備されたことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか一つに記載の安全コンセント。

【請求項 9】

上面が開放され下部内側に接続端子が固定されたケース；

前記ケースの内側に結合されて上下に移動され、電源接続用プラグの接続ピンが挿入される一つ以上の挿入孔が形成された昇降板；及び

前記昇降板の下部側に回転自在に結合され、前記挿入孔を開閉させる開閉部材；

プラグが前記昇降板を押して下降される時前記開閉部材が回転しながら前記挿入孔が開放され、プラグが前記昇降板の上部側へ移動される時前記昇降板が上昇されながら前記開閉部材が回転して前記挿入孔を閉鎖する昇降作動部材を含む安全コンセント。

10

【請求項 10】

前記開閉部材は、

リング状に形成されて前記ケースの内側面に回転自在に結合され中央部が上下に貫通された回転リングと、

前記回転リングの中心を通過して両端が前記回転リングの両側に固定され、前記挿入孔を閉鎖させる閉鎖片と、で構成されたことを特徴とする請求項 9 に記載の安全コンセント

20

【請求項 11】

前記昇降作動部材は、

前記昇降板の外側面に突出されたガイド突起と、

前記ケースの内側面に垂直方向に陥没形成され、前記ガイド突起が挿入されるガイド溝と、

前記昇降板の下面の周縁側に突出された加圧突起と、

前記回転リングの上面に突出され前記加圧突起が接触されて加圧突起の昇降に応じて回転リングが回転作動されるように上面に傾斜面が形成された回転傾斜リングと、

前記開閉部材が閉鎖位置に弾性的に回転されるようにする弾性復元部材と、を含む請求項 10 に記載の安全コンセント。

30

【請求項 12】

前記ケースの内側底面に前記プラグの接続ピンと接触される接続端子が具備され、前記ケースの下面に突出されて既存のコンセントに挿入され、前記接続端子に連結された補助端子ピンがさらに具備されたことを特徴とする請求項 9 乃至 11 のいずれか一つに記載の安全コンセント。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プラグと結合されて各種電気電子機器に電源を連結するコンセントに関し、さらに詳しくは、プラグをコンセント側に押す作動によりコンセントとプラグが接続及び分離されるようにした安全コンセントに関する。

40

【背景技術】

【0002】

一般に、コンセントは電源を供給されて作動される各種電気及び電子製品のプラグが結合されてコンセント側に流入された電源がプラグを介して電気、電子製品に流れていくようにするもので、各種建築物の壁体に埋め込まれて施工されるか、複数のコンセントが一体に結合されて移動自在に形成されたマルチタップなど様々な形態に利用されている。

【0003】

このようなコンセントは一般に前面にプラグの接続ピンが挿入される挿入孔が形成され、挿入孔の内側に電源が連結されながら接続ピンと接触されて電流を通過させる接続端子

50

が固定され、挿入孔を介してプラグの接続ピンが挿入されると、接続ピンと接続端子の物理的な結合により電流が流れるようになっている。

【0004】

しかし、前記のような従来コンセントはプラグを結合する時にはプラグをコンセント側に押し込み、プラグを分離する時にはプラグをコンセントの外側方に引っ張って分離するようにしているが、これによりプラグをコンセントから分離する時、内側に機械的に引っ掛かるか過度な力がかかる場合にはコンセントが破損されることがよく発生していた。

【0005】

さらに、従来コンセントは挿入孔の内側に箸や釘などの異物の流入が容易で子供のいたずらによる感電事故が発生する場合もよくあり、埃や湿気などが侵入して漏電及び短絡事故が発生する場合もあった。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

そこで、本発明は前記のような従来諸問題点を解消するために創案されたものであり、その目的はプラグをコンセント側に押す作動だけでプラグとコンセントが結合及び分離されるようにした安全コンセントを提供することにある。

【0007】

また、本発明の目的は、昇降作動部の円滑な上下押し作動が行われるようにすることにある。

20

【0008】

また、本発明の目的は、係止溝部が係止突起の上下移動を円滑に制限しながら安定した係止及び係止解除作動が行われるようにすることにある。

【0009】

また、本発明の目的は、コンセントの挿入孔を介して各種異物が流入することを防止させることにある。

【0010】

また、本発明の目的は、簡単な構成で昇降板の上下移動に応じて回転板が円滑に回転作動されるようにすることにある。

【0011】

30

また、本発明の目的は、昇降板が下降する時にのみ回転板が回転しながら挿入孔を開放させることにある。

【0012】

また、本発明の目的は、プラグの接続ピンが挿入孔に挿入されて回転板が回転作動される時、回転板の回転方向に力を加えるようにすることにある。

【0013】

また、本発明の目的は、回転板が挿入孔の内側に挿入された状態に結合されるようにすることにある。

【0014】

また、本発明の目的は、従来コンセントを交換することなく簡便に安全コンセントを結合して使用することができるようにすることにある。

40

【0015】

一方、本発明の目的は、コンセントに箸などの異物が挿入される時に挿入孔が堅固に閉鎖されながらプラグが挿入される時に開閉作動が円滑に行われるようにした安全コンセントを提供することにある。

【0016】

また、本発明の目的は、開閉部材が簡単な構造で円滑な回転作動が行われながら挿入孔が堅固に閉鎖されるようにすることにある。

【0017】

また、本発明の目的は、コンセントの全体的な高さが最小化されながらも開閉部材が円

50

滑に回転開閉作動されるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0018】

上記目的を達成するために、本発明は上面が開放され下部内側に接続端子が固定されたケース；前記ケースの内側に結合されて上下に移動され、電源接続用プラグの接続ピンが挿入される一つ以上の挿入孔が形成された昇降板；前記ケースの内部に結合され、電源接続用プラグの接続ピンが前記挿入孔に挿入されて前記昇降板を前記ケースの内側方に下降させると前記接続端子と接続ピンが接触された状態で前記昇降板が下降されて固定されるようにし、前記接続端子と接続ピンが接触された状態で前記プラグを前記ケースの下方に押すと前記昇降板が弾性的に上昇されながら前記接続端子と接続ピンが離隔されるようにする昇降作動部；を含んで構成される。

10

【0019】

また、前記昇降作動部は、前記昇降板の下面中央部に垂直下方に突出された中心軸と、前記ケースの内側に結合され前記中心軸の下端を上下に移動自在に收容する昇降ガイドと、前記昇降ガイドの内側に挿入されて前記中心軸を昇降ガイドの外側方に弾性支持する第1弾性部材と、前記昇降ガイドの内側方に突出される係止突起と、前記係止突起の反対側に突出され、前記接続ピンと接触されて前記係止突起を前記中心軸側に弾性移動させる加圧突起と、前記中心軸の外側面に前記中心軸の下降により前記係止突起と係止固定され、繰り返される前記中心軸の下降により前記係止突起との係止が解体される係止溝部と、で構成されたことを特徴とする。

20

【0020】

また、前記係止溝部は、前記プラグを押す力により前記昇降板が下降しながら前記係止突起が前記中心軸の上部側へ移動されるようにガイドする引入溝と、前記係止突起の上昇量を制限する第1上部係止部と、前記係止突起が前記第1上部係止部に支持された状態で前記プラグを押す力が除去され前記第1弾性部材により前記係止突起が下降される時前記係止部の下降距離を制限する下部係止部と、前記係止突起が前記下部係止部に支持された状態でプラグを押す力により前記係止突起が上昇される時前記係止突起の上昇距離を制限する第2上部係止部と、前記係止突起が前記第2上部係止部に支持された状態で前記プラグを押す力が除去され前記第1弾性部材により前記係止突起が下降される時前記係止突起が下部側に引出されるようにガイドする引出溝と、で構成されたことを特徴とする。

30

【0021】

また、前記昇降板の下部側に回転自在に結合されて前記挿入孔を開閉させる回転板と、前記昇降板が下降される時前記回転板を回転させて前記挿入孔を開放させ、前記昇降板が上昇される時前記回転板を回転させて前記挿入孔を閉鎖させる回転板作動部が備えられることを特徴とする。

【0022】

また、前記回転板作動部は、前記回転板の両端部に突出されたガイド突起と、前記ケースの内側面に前記昇降板の上下移動方向に沿って陥没された第1ガイド溝と、前記第1ガイド溝の下部側に一側方に傾斜するように陥没された第2ガイド溝と、前記回転板の下部側に結合され回転板を上部側に弾力支持する第2弾性部材と、で構成されたことを特徴とする。

40

【0023】

また、前記昇降板の両側下方に前記ケースの内側面に密着されて上下に移動され前記ガイド突起の側方回転を防止する上下移動ガイドが突出結合され、前記上下移動ガイドの内側面に前記昇降板が下降される時前記第2ガイド溝を介して前記ガイド突起が通過されて前記回転板が側方に回転されるようにする開放溝が形成されたことを特徴とする。

【0024】

また、前記回転板の上面に前記回転板の回転方向に傾斜するように突出された傾斜突起が形成されたことを特徴とする。

【0025】

50

また、前記昇降板の下面に前記挿入孔が下方延長されて突出された挿入孔延長管が形成され、前記挿入孔延長管の両側面に開放形成されたスライド溝が形成され、前記回転板に前記挿入孔の直径に対応する開閉片が形成され、前記開閉片の両側に前記スライド溝に挿入されて上下に移動される連結片が形成されたことを特徴とする。

【0026】

また、前記ケースの下面に突出されて既存のコンセントに挿入され、前記接続端子に連結された補助端子ピンがさらに備えられることを特徴とする。

【0027】

一方、本発明は上面が開放され下部内側に接続端子が固定されたケース；前記ケースの内側に結合されて上下に移動され、電源接続用プラグの接続ピンが挿入される一つ以上の挿入孔が形成された昇降板；前記昇降板の下部側に回転自在に結合され、前記挿入孔を開閉させる開閉部材；プラグが前記昇降板を押して下降される時前記開閉部材が回転しながら前記挿入孔が開放され、プラグが前記昇降板の上部側へ移動される時前記昇降板が上昇されながら前記開閉部材が回転して前記挿入孔を閉鎖する昇降作動部材；を含んで構成される。

10

【0028】

また、前記開閉部材はリング状に形成されて前記ケースの内側面に回転自在に結合され中央部が上下に貫通された回転リングと、前記回転リングの中心を通過して両端が前記回転リングの両側に固定され、前記挿入孔を閉鎖させる閉鎖片と、で構成されたことを特徴とする。

20

【0029】

また、前記昇降作動部材は、前記昇降板の外側面に突出されたガイド突起と、前記ケースの内側面に垂直方向に陥没形成され、前記ガイド突起が挿入されるガイド溝と、前記昇降板の下面の周縁に沿って突出された加圧突起と、前記回転リングの上面に突出され前記加圧突起が接触されて加圧突起の昇降に応じて回転リングが回転作動されるように上面に傾斜面が形成された回転傾斜リングと、前記開閉部材が閉鎖位置に弾性的に回転されるようにする弾性復元部材と、を含んで構成される。

【発明の効果】

【0030】

これに、本発明はプラグをコンセント側に押す作動だけでプラグとコンセントが結合及び分離されるようにした安全コンセントを提供することで、片手だけでプラグとコンセントを結合又は分離することが可能になりプラグをコンセントに結合又は分離する作業がより簡単に行われ、手の使用が不自由であるか手の力が弱い障害者や子供がプラグをコンセントに結合して分離することがより簡単に行われるだけでなく、プラグをコンセントの外側方に引っ張って分離させる時過度な力がかかることによるコンセントの破損を防止できる効果を持つようになる。

30

【0031】

また、本発明は昇降作動部を中心軸、昇降ガイド、第1弾性部材、係止突起、加圧突起及び係止溝部で構成させて昇降作動部の円滑な上下押し作動が行われるようにすることで、昇降板が上下移動過程で側方へ傾いてコンセントが破損するか故障が発生することを防止しながらも円滑なプラグの結合及び分離作動が行われる効果を持つようになる。

40

【0032】

また、本発明は係止溝部が係止突起の上下移動を円滑に制限しながら安定した係止及び係止解除作動が行われるようにすることで、係止溝部による昇降板の上下離脱を防止できるようになるとともに、係止溝部の製作が簡便に行われる効果を持つようになる。

【0033】

また、本発明は回転板と回転板作動部を具備してコンセントの挿入孔を介して各種異物が流入することを防止させることで、子供のいたずらにより箸や釘などの導体が挿入孔に挿入されて感電事故が発生することを防止できるだけでなく、埃や湿気などが異物が流入して漏電及び短絡事故が発生することを防止できる効果を持つようになる。

50

【0034】

また、本発明は回転板作動部がガイド突起、第1、2ガイド溝及び第2弾性部材の簡単な構成で昇降板の上下移動に応じて回転板が円滑に回転作動されるようにすることで、追加的な部品の使用を最小化して回転板作動部の製作が簡便に行われるだけでなく、回転板の上下及び回転作動がスムーズかつ円滑に行われる効果を持つようになる。

【0035】

また、本発明は上下移動ガイドと開放溝を形成して昇降板が下降する時にのみ回転板が回転しながら挿入孔を開放させることで、プラグが挿入されて押される時にのみ回転板が回転して挿入孔が開放されることによって、挿入孔を介して箸や釘などの異物が投入される時回転板が回転して開放されることを基本的に遮断する効果を持つようになる。

10

【0036】

また、本発明は回転板の上面に傾斜突起を形成してプラグの接続ピンが挿入孔に挿入されて回転板が回転作動される時回転板の回転方向に力を加えるようにすることで、回転板に接続ピンにより過度な圧力が加えられて回転板が破損されることを減らす効果を持つようになる。

【0037】

また、本発明は挿入孔延長管とスライド溝、開閉片及び連結片を形成して回転板が挿入孔の内側に挿入された状態に結合されるようにすることで、挿入孔をより堅固に閉鎖できるようになって異物の流入をより効果的に遮断できる効果を持つようになる。

【0038】

また、本発明は補助端子ピンを具備して従来のコンセントを交換することなく簡便に安全コンセントを結合して使用することができるようにすることで、安全コンセントを使用するために従来のコンセントを交換しなければならなかった手間を減らす効果を持つようになる。

20

【0039】

一方、本発明はコンセントに箸などの異物が挿入される時挿入孔が堅固に閉鎖されながらプラグが挿入される時開閉作動が円滑に行われるようにした安全コンセントを提供することで、子供等のいたずらにより箸や釘などの導体が挿入孔に挿入されて感電事故が発生することを防止できるだけでなく、埃や湿気などが異物が流入して漏電及び短絡事故が発生することを防止できる効果を持つようになる。

30

【0040】

また、本発明は開閉部材が回転リングと閉鎖片の簡単な構造で円滑な回転作動が行われながら挿入孔が堅固に閉鎖されるようにすることで、コンセントの製作に要する部品が最小化されて製作が簡便に行われる効果を持つようになる。

【0041】

また、本発明は昇降作動部材がガイド突起、ガイド溝、加圧突起、回転傾斜リング及び弾性復元部材で構成されるようにしてコンセントの全体的な高さが最小化されながらも開閉部材が円滑に回転開閉作動されるようにすることで、コンセントの設置空間に制約を受けることを減らすことができる効果を持つようになる。

【図面の簡単な説明】

40

【0042】

【図1】本発明の第1実施例を示す分解斜視図である。

【図2】本発明の第1実施例を示す分解斜視図である。

【図3】コンセントとプラグの結合過程を示す要部の切開斜視図である。

【図4】コンセントとプラグの結合過程を示す要部の切開斜視図である。

【図5】コンセントとプラグの結合過程を示す要部の切開斜視図である。

【図6】コンセントとプラグの結合過程を示す要部の切開斜視図である。

【図7】コンセントとプラグの結合過程を示す要部の切開斜視図である。

【図8】係止溝部の拡大斜視図である。

【図9】係止溝部の係止及び係止解除過程を示す要部の正面図である。

50

【図 1 0】係止溝部の係止及び係止解除過程を示す要部の正面図である。
 【図 1 1】係止溝部の係止及び係止解除過程を示す要部の正面図である。
 【図 1 2】係止溝部の係止及び係止解除過程を示す要部の正面図である。
 【図 1 3】係止溝部の係止及び係止解除過程を示す要部の正面図である。
 【図 1 4】要部の分解斜視図である。
 【図 1 5】要部の結合斜視図である。
 【図 1 6】本発明の第 3 実施例を示す斜視図である。
 【図 1 7】本発明の第 4 実施例を示す分解斜視図である。
 【図 1 8】本発明の第 4 実施例を示す分解斜視図である。
 【図 1 9】第 4 実施例を示す結合斜視図である。
 【図 2 0】コンセントとプラグの結合過程を示す要部の縦断面図である。
 【図 2 1】コンセントとプラグの結合過程を示す要部の縦断面図である。
 【図 2 2】コンセントとプラグの結合過程を示す要部の縦断面図である。
 【図 2 3】コンセントとプラグの結合過程を示す要部の縦断面図である。
 【発明を実施するための形態】

【 0 0 4 3 】

以下、本発明の好ましい実施例を添付された図面を参照してより詳しく説明すれば次のとおりである。

【 0 0 4 4 】

図 1 乃至図 2 は、本発明の第 1 実施例を示す図であり、図 1 及び図 2 は、本発明の第 1 実施例を示す分解斜視図で、図 3 乃至図 7 は、本発明の第 1 実施例による作動状態を示す図である、図 3 乃至図 7 は、コンセントとプラグ 1 の結合過程を示す要部の切開斜視図であり、図 8 乃至図 1 3 は、本発明の係止溝部 2 3 の作動過程を示す図である、図 8 は、係止溝部 2 3 の拡大斜視図で、図 9 乃至図 1 3 は、係止溝部 2 3 の係止及び係止解除過程を示す要部の正面図である。

【 0 0 4 5 】

図 1 乃至図 2 に示すように本発明は各種電気、電子機器に電源を連結させるプラグ 1 をコンセントに結合するかコンセントから分離する時プラグ 1 をコンセント側に押す作動だけでプラグ 1 とコンセントの結合が行われるか分離されるようにした安全コンセントに関し、内側にプラグ 1 の接続ピン 2 と接触されて電源が連結される接続端子 1 1 が具備されたケース 1 0 と、ケース 1 0 の上部側で上下に移動される昇降板 2 0 と、昇降板 2 0 がコンセント側に押される作動によりプラグ 1 の接続ピン 2 とコンセントの接続端子 1 1 が結合又は分離されるようにする昇降作動部 3 0 と、で構成される。

【 0 0 4 6 】

前記ケース 1 0 は後述する昇降板 2 0 が上下に移動される空間を形成するとともに電流が流れる接続端子 1 1 とプラグ 1 の接続ピン 2 が外部に露出されて感電事故が発生することを防止させるものであり、電気絶縁性を有する通常の合成樹脂材で形成され、上面が開放されるようにしてその内側に昇降板 2 0 が結合されながらプラグ 1 が昇降板 2 0 に密着されて結合されるようにする。

【 0 0 4 7 】

また、前記ケース 1 0 の内側底面には電源が連結されながらプラグ 1 の接続ピン 2 が挿入されて結合される一つ以上の接続端子 1 1 が固定されるようにして接続端子 1 1 と接続ピン 2 の物理的接触により電流が接続端子 1 1 を介して接続ピン 2 側に流れるようにする。

【 0 0 4 8 】

前記昇降板 2 0 は上述したケース 1 0 の上面開放部を閉鎖するとともに上下に移動しながらプラグ 1 の接続ピン 2 とケース 1 0 内部に固定された接続端子 1 1 が接触及び分離されるようにするものであり、電気絶縁性を有する板材で形成され、上下に貫通された一つ以上の挿入孔 2 1 を形成してプラグ 1 の接続ピン 2 が挿入孔 2 1 を介してケース 1 0 の内側に挿入されるようにし、前記ケース 1 0 の内側面に沿って上下に移動するようにする。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

前記昇降作動部 3 0 はプラグ 1 の接続ピン 2 が上述した挿入孔 2 1 に挿入された状態でプラグ 1 をケース 1 0 の内側に繰り返し押す作動により接続ピン 2 と接続端子 1 1 を接触又は離隔させる作動が行われるようにするものであり、昇降板 2 0 の下面中央部に垂直下方に突出された中心軸 2 2 と、前記ケースの内側に結合され前記中心軸の下端を上下に移動自在に収容する昇降ガイド 3 1 と、前記昇降ガイド 3 1 の内側に挿入されて前記中心軸 2 2 を昇降ガイド 3 1 の外側方に弾性的に支持する第 1 弾性部材 3 2 と、前記昇降ガイド 3 1 の内側方に突出される係止突起 3 1 1 と、前記係止突起 3 1 1 の反対側に突出されてプラグ 1 の接続ピン 2 と接触される加圧突起 3 1 2 と、前記係止突起 3 1 1 が中心軸 2 2 の繰り返される下降により下降された状態で係止及び係止解除されるようにする係止溝部 2 3 と、で構成される。

10

【 0 0 5 0 】

前記中心軸 2 2 は前記昇降板 2 0 の下面中央部に突出形成されて昇降板 2 0 の上下移動をガイドするとともに昇降板 2 0 が支持されるようにし、前記昇降ガイド 3 1 は前記ケース 1 0 の内側中央部に陥没形成されて前記中心軸 2 2 の下端が上下移動自在に収容されるようにして昇降板 2 0 が上下に移動される時中心軸 2 2 の下端部が前記昇降ガイド 3 1 の内側面に沿って上下に移動しながら昇降板 2 0 の位置がずれることを防止する。

【 0 0 5 1 】

前記第 1 弾性部材 3 2 は前記昇降板 2 0 がケース 1 0 の外側方に弾力支持されるようにするものであり通常のコイルスプリングなどで構成され上述した昇降ガイド 3 1 の内部に挿入されて両端がそれぞれ昇降ガイド 3 1 の内側底面及び中心軸 2 2 の下面を支持するようにすることで、昇降板 2 0 がケース 1 0 の外側方に弾性により速かに移動されるようにする。

20

【 0 0 5 2 】

前記係止突起 3 1 1 は前記昇降板 2 0 が下降してプラグ 1 の接続ピン 2 とケース 1 0 に固定された接続端子 1 1 が接触された状態で昇降板 2 0 が下降された位置に固定されるようにするものであり、上述した昇降ガイド 3 1 の上端部に前記中心軸 2 2 側に突出配置されながら中心軸 2 2 側に弾性的に移動されるようにし、後述する係止溝部 2 3 との結合により昇降板 2 0 が下降された状態で係止固定されるか係止が解除されるようにする。

【 0 0 5 3 】

前記加圧突起 3 1 2 は上述したプラグ 1 の接続ピン 2 が挿入孔 2 1 の内部に挿入された後、昇降板 2 0 が下降される時接続ピン 2 と接触されて前記係止突起 3 1 1 を中心軸 2 2 側へ移動させるものであり、前記係止突起 3 1 1 の反対側に突出形成される。

30

【 0 0 5 4 】

前記係止溝部 2 3 は前記中心軸 2 2 の外側面に突出及び陥没形成されて中心軸 2 2 が下降することによって係止突起 3 1 1 と係止溝部 2 3 が係止固定され、中心軸 2 2 が再度下降する時係止突起 3 1 1 との係止が解除されながら昇降板 2 0 が上述した第 1 弾性部材 3 2 の弾性によりケース 1 0 の上部側へ移動されるようにする。

【 0 0 5 5 】

この時、前記係止溝部 2 3 は図 8 に示すように上述した中心軸 2 2 の外側面に昇降板 2 0 が下降しながら係止突起 3 1 1 が係止溝部 2 3 側に挿入されるように案内する引入溝 2 3 1、中心軸 2 2 を基準に係止突起 3 1 1 の上昇量を制限する第 1 上部係止部 2 3 2、プラグ 1 を押す力が除去される時第 1 弾性部材 3 2 の弾性により昇降板 2 0 が上昇しながら係止突起 3 1 1 が係止固定される下部係止部 2 3 3、下部係止部 2 3 3 に係止突起 3 1 1 が係止固定された状態でプラグ 1 を押す時係止突起 3 1 1 の上昇距離を制限する第 2 上部係止部 2 3 4 及びプラグ 1 を押す力が除去される時第 1 弾性部材 3 2 の弾性で係止突起 3 1 1 が係止溝部 2 3 から離脱するように案内する引出溝 2 3 5 で構成されるようにすることが好ましい。

40

【 0 0 5 6 】

これにより、図 3 乃至図 7 及び図 9 乃至図 1 3 に示すようにプラグ 1 をコンセントに結

50

合する時、まずはプラグ 1 の接続ピン 2 を昇降板 2 0 の挿入孔 2 1 に挿入した後、プラグ 1 を昇降板 2 0 側に押すと昇降板 2 0 が下降するようになり、これとともに中心軸 2 2 の下端が昇降ガイド 3 1 の内部に挿入された状態から下部側へ滑り落ちるようになる。

【 0 0 5 7 】

次いで、プラグ 1 の接続ピン 2 が加圧突起 3 1 2 と接触すると、加圧突起 3 1 2 の反対側に突出された係止突起 3 1 1 が中心軸 2 2 に密着され、持続的な下降により係止突起 3 1 1 が中心軸 2 2 の外側面に形成された引入溝 2 3 1 に沿って挿入されて係止溝部 2 3 の内側に流入され最終的に係止突起 3 1 1 が第 1 上部係止部 2 3 2 と当接しながら昇降板 2 0 の追加的な下降が停止するとともに、接続ピン 2 と接続端子 1 1 の接触が行われるようになる。

10

【 0 0 5 8 】

この状態で使用者がプラグ 1 を押す力を除去すると、第 1 弾性部材 3 2 の弾性により中心軸 2 2 が上部側に押し上げられるが、この時係止突起 3 1 1 が下部係止部 2 3 3 に係止固定されながら昇降板 2 0 の追加的な上昇を制限するようになってプラグ 1 の接続ピン 2 とケース 1 0 の内部に固定された接続端子 1 1 の接触状態が維持されながら電源が連結される。

【 0 0 5 9 】

プラグ 1 とコンセントを分離する時にはプラグ 1 とコンセントが結合された状態でプラグ 1 を再度ケース 1 0 の内側方に押すと昇降板 2 0 が下降されるとともに上述した係止突起 3 1 1 は中心軸 2 2 を基準に上昇するようになり、この時係止突起 3 1 1 が第 2 上部係止部 2 3 4 に係止固定されながら昇降板 2 0 の追加的な下降が止まるようになる。

20

【 0 0 6 0 】

また、上記のように係止突起 3 1 1 が第 2 上部係止部 2 3 4 に支持された状態で使用者がプラグ 1 を押す力を除去すると、係止突起 3 1 1 が引出溝 2 3 5 に沿って係止溝部 2 3 から完全に離脱し、その後、第 1 弾性部材 3 2 の弾性により昇降板 2 0 が上昇しながら接続ピン 2 と接続端子 1 1 が完全に分離されて電源の連結が解除されることによって、プラグ 1 をコンセント側に繰り返して押す作動だけでもプラグ 1 とコンセントの結合及び分離が行われるようになる。

【 0 0 6 1 】

また、上述した係止突起 3 1 1 は接続ピン 2 が加圧突起 3 1 2 を押す時にのみ中心軸 2 2 に陥没された係止溝部 2 3 の内側に挿入されるようにし、接続ピン 2 が加圧突起 3 1 2 を押さない時には係止突起 3 1 1 が係止溝部 2 3 に係止固定されないようにすることで、プラグ 1 が挿入されない状態で昇降板 2 0 のみがケース 1 0 の内側方に押されている状態では昇降板 2 0 が第 1 弾性部材 3 2 の弾性により再びケース 1 0 の外側方に押し出されるようにすることが好ましい。

30

【 0 0 6 2 】

これにより、正常なプラグ 1 以外の他の外力により昇降板 2 0 が押し込まれる場合に昇降板 2 0 が下降されて固定されることを防止できるようになりコンセントのより安全な使用が可能になるだけでなく、使用者が強制的にプラグ 1 をコンセントの外側方に引っ張って分離する場合にも昇降板が速かに元の位置に復帰できるだけでなく、接続ピン 2 が接続端子 1 1 と正常に接触されていないため接続ピン 2 と接続端子 1 1 の間にスパークが発生することを基本的に防止できるようになる。

40

【 0 0 6 3 】

さらに、上述した昇降板 2 0 の下面中央には昇降板 2 0 に回転自在に結合されて昇降板 2 0 の上下移動に応じて共に移動及び回転しながら昇降板 2 0 の挿入孔 2 1 を開閉させる回転板 4 0 が備えられるようにし、上述したケース 1 0 の内側にはプラグ 1 が挿入されて昇降板 2 0 が下降される時回転板 4 0 を回転させて挿入孔 2 1 を開放し、プラグ 1 を分離するために昇降板 2 0 が上昇される時挿入孔 2 1 を閉鎖させる回転板作動部 5 0 が備えられるようにする。

【 0 0 6 4 】

50

前記回転板 40 は上述した昇降板 20 の直径に対応する長さの板状に形成させ、上述した挿入孔 21 の直径より広い幅に形成させ、中央部に回転軸を形成させて昇降板 20 の下面に回転自在に結合されるようにすることで、回転板 40 が昇降板 20 の側方に回転しながら挿入孔 21 を開放又は閉鎖するようにして挿入孔 21 を介して箸などの導体が挿入されることによる感電事故を防止させるだけでなく、埃などの異物の流入による漏電及び短絡事故を防止する。

【0065】

前記回転板作動部 50 は前記昇降板 20 の上下移動に応じて前記回転板 40 を回転させて挿入孔 21 が閉鎖作動されるようにするものであり、上述した回転板 40 の両端部に突出されるガイド突起 41 と、前記ケース 10 の内側面に陥没形成され、前記昇降板 20 の上下移動方向に沿って垂直方向に陥没された第 1 ガイド溝 12 と、前記第 1 ガイド溝 12 の下部側に延長されて形成され一側方に傾斜するように陥没された第 2 ガイド溝 13 と、前記回転板 40 の下部側に結合され回転板 40 をケース 10 の上部側に弾力支持する第 2 弾性部材 51 と、で構成される。

10

【0066】

これにより、コンセントを組み立てる時前記第 1 ガイド溝 12 は回転板 40 が挿入孔 21 を閉鎖させる位置で上述したガイド突起 41 が挿入されて結合されるようにすると、昇降板 20 が下降しながらガイド突起 41 が第 1 ガイド溝 12 に沿って下降される時には回転板 40 が回転しないので挿入孔 21 を閉鎖させた状態を維持した状態で下降するようになる。

20

【0067】

その後、昇降板 20 が追加的に下降しながらガイド突起 41 が第 2 ガイド溝 13 に沿って移動する時にはガイド突起 41 がケース 10 を基準に側方に下向傾斜するように移動され、これにより回転板 40 が回転しながら挿入孔 21 を開放してプラグ 1 の接続ピン 2 が回転板 40 を通過してケース 10 内部の接続端子 11 に結合されるようになる。

【0068】

さらに、プラグ 1 とコンセントが分離されながら昇降板 20 が上昇される時には回転板 40 のガイド突起 41 が再度第 2 ガイド溝 13 に沿って移動しながら再度挿入溝を閉鎖するようになり、この時通常のコイルスプリングなどで構成された第 2 弾性部材 51 により回転板 40 が弾力的に上昇されながらより円滑な回転が行われるようになる。

30

【0069】

次いで、ガイド突起 41 が第 1 ガイド溝 12 側に挿入されると、回転板 40 により挿入孔 21 が完全に閉鎖されながら再度挿入孔 21 を介して各種異物が流入することを防止できるようになる。

【0070】

さらに、上述した昇降板 20 の両側下方にはケース 10 の内側面に密着されて上下に移動される上下移動ガイド 24 を形成し、前記上下移動ガイド 24 の内側面には上述したガイド突起 41 が側方に回転する時ガイド突起 41 が通過されるように側方に開放された開放溝 241 が形成されるようにする。

【0071】

これにより、昇降板 20 が下降されていない状態で箸や釘などの異物が挿入孔 21 に投入されて回転板 40 を押す時にはガイド突起 41 が第 1 ガイド溝 12 を介して下降された後側方に回転される時前記上下移動ガイド 24 に引っ掛かるようになって側方回転が制限されて挿入孔 21 が開放されることを防止できるようになる。

40

【0072】

また、プラグ 1 の接続ピン 2 が挿入孔 21 に挿入されてプラグ 1 が昇降板 20 の全体を押す時には上下移動ガイド 24 が共に下降しながら開放溝 241 が第 2 ガイド溝 13 を開放してガイド突起 41 が第 2 ガイド溝 13 を介して側方に回転されることが可能になり子供のいたずらなどによる感電事故をより効果的に防止できるようになる。

【0073】

50

さらに、上述した回転板 40 の上面には上面が前記回転板 40 の回転方向に傾斜するように突出された傾斜突起 42 を形成することで、ガイド突起 41 が上述した第 2 ガイド溝 13 に沿って移動する時、プラグ 1 の接続ピン 2 が回転板 40 を側方に押し出しながら回転させる作動がより円滑に行われるだけでなく、回転板 40 に過度な圧力が加えられることによる回転板 40 の破損を防止できるようにすることが好ましい。

【0074】

この時、上述した傾斜突起 42 は前記挿入孔 21 の直径に対応する直径に形成されて回転板 40 の両側上面に突出形成されるようにすることが好ましいが、回転中心を基準にした回転板 40 の両側上面全体に傾斜面が形成されるようにしてもよい。

【0075】

さらに、上述した回転板 40 の下面及びこれと当接する昇降ガイド 31 の隙間の空間には回転板 40 の円滑な回転のためのブッシング 52 を挿入してもよい。

【0076】

さらに、上述した挿入孔 21 は図示のように韓国国内で使用される通常の 220V 用コンセントに対応するように一対が形成されるようにしてもよく、各国毎に使用されるプラグ 1 の形状が異なることを考慮して挿入孔 21 の数及び形状を様々に変形して使用してもよい。

【0077】

図 14 乃至図 15 は、本発明の第 2 実施例を示す図で、図 14 は、要部の分解斜視図で、図 15 は、要部の結合斜視図であり、本実施例では上述した第 1 実施例の構成要素をすべて含むが、上述した昇降板 20 の下面には上述した挿入孔 21 の外側の周縁に沿って下方延長されて突出された挿入孔延長管 25 を形成させ、前記挿入孔延長管 25 の両側面には上下に開放されたスライド溝 26 を形成させ、前記回転板 40 に前記挿入孔 21 の直径に対応する開閉片 43 を形成させ、前記開閉片 43 の両側には前記スライド溝 26 に挿入されて上下に移動される連結片 44 を形成させる。

【0078】

この時、上述した回転板 40 は昇降板 20 と分離されて上下に移動しながら側方に回転作動されるようにすることが好ましく、上記のように構成されることで、コンセントからプラグ 1 が分離される時には回転板 40 及び昇降板 20 が上昇しながら回転板 40 の連結片 44 がスライド溝 26 に挿入されるとともに開閉片 43 が挿入孔延長管 25 の内部に挿入配置されることによって、挿入孔 21 をより堅固に遮断できるようになって埃などの異物が挿入孔 21 を介してケース 10 の内部側に流入することをより効果的に防止できるようになる。

【0079】

さらに、上述したように構成された安全コンセントを複数個が一体に結合されるようにして通常のマルチタップなどに利用されるようにしてもよい。

【0080】

図 16 は、本発明の第 3 実施例を示す斜視図で、本実施例では上述した第 1 実施例又は第 2 実施例の構成要素をすべて含むが、上述したケース 10 の下面には既存に設置されたコンセントに本発明による安全コンセントが追加的に結合されて使用されるようにするために上述した接続端子 11 と電氣的に連結された補助端子ピン 60 が突出結合されるようにする。

【0081】

この時、上述した補助端子ピン 60 は上述した挿入溝に挿入されて結合されるプラグ 1 の接続ピン 2 の形状と同じ形状に形成させることで、既存のコンセントに本発明による安全コンセントを簡便に追加的に結合して使用できるようになる。

【0082】

図 17 乃至図 19 は、本発明の第 4 実施例を示す図であり、図 17 及び図 18 は、本発明の第 4 実施例を示す分解斜視図で、図 19 は、第 4 実施例を示す結合斜視図で、図 20 乃至図 23 は、本発明の第 4 実施例による作動状態を示す図で、図 20 乃至図 23 は、コ

10

20

30

40

50

ンセントとプラグ 1 の結合過程を示す要部の縦断面図である。

【 0 0 8 3 】

本実施例では図 1 7 乃至図 1 9 に示すように簡単な構成でコンセントの全体的な高さが最小化されながらプラグ 1 がコンセントと分離された状態でコンセントの内部側へ異物が流入することを防止させるために上面が開放されたケース 1 0 の内側上部に上下に移動される昇降板 2 0 が結合されるようにし、前記昇降板 2 0 の下部側に側方に回転自在に結合されて昇降板 2 0 に形成された挿入孔 2 1 を開閉させる開閉部材 7 0 が備えられるようにし、プラグ 1 が昇降板 2 0 を押して下降される時前記開閉部材 7 0 が回転して挿入孔 2 1 が開放されるようにし、プラグ 1 が結合された状態で昇降板 2 0 が上昇される時には開閉部材 7 0 が回転しながら挿入孔 2 1 を閉鎖する昇降作動部材 8 0 で構成されるようにする。

10

【 0 0 8 4 】

前記ケース 1 0 はコンセントの外側面に配置されて内部の各種部品が一体に結合されるようにするだけでなく、プラグ 1 の接続ピン 2 及びこれと接続されるコンセント内部の接続端子（図示せず）が外部に露出されることを防止するものであり、内側面に上面が開放された円筒状の空間が形成されるようにする。

【 0 0 8 5 】

前記昇降板 2 0 は前記ケース 1 0 の上面開放部に結合されてケース 1 0 の内側面に沿って上下に移動させ、上下に貫通された複数の挿入孔 2 1 を形成してプラグ 1 の接続ピン 2 が挿入孔 2 1 を介してケース 1 0 の内側に挿入されるようにし、後述する開閉部材 7 0 と噛み合い結合されて昇降板 2 0 の上下移動により開閉部材 7 0 が回転しながら挿入孔 2 1 を開閉するようにする。

20

【 0 0 8 6 】

前記開閉部材 7 0 は上述したケース 1 0 の内側に前記昇降板 2 0 の下部側に回転自在に結合されて側方に回転しながら挿入孔 2 1 を開閉させるものであり、前記ケース 1 0 の内側面に密着されるリング状の回転リング 7 1 と、前記回転リング 7 1 の中心を通過して両端部がそれぞれ前記回転リング 7 1 の両側に固定され、前記挿入孔 2 1 の下面を閉鎖させる閉鎖片 7 2 で構成される。

【 0 0 8 7 】

前記昇降作動部材 8 0 はプラグ 1 が結合されながら上述した昇降板 2 0 がケース 1 0 の内部側に下降することによって前記開閉部材 7 0 を回転させて挿入孔 2 1 を開放させ、プラグ 1 がコンセントから分離される時昇降板 2 0 が上昇しながら開閉部材 7 0 を反対方向に回転させて再度挿入孔 2 1 が閉鎖されるようにするものであり、前記昇降板 2 0 の外側面に突出される一つ以上のガイド突起 2 7 と、前記ケース 1 0 の内側面に垂直方向に陥没されて前記ガイド突起 2 7 が挿入されるガイド溝 1 4 と、前記昇降板 2 0 の下面に突出された加圧突起 2 8 と、前記回転リング 7 1 の上面に突出されて前記加圧突起 2 8 と接触される回転傾斜リング 7 3 と、前記開閉部材 7 0 を挿入孔 2 1 を閉鎖する位置に弾性回転させる弾性復元部材 8 1 と、で構成される。

30

【 0 0 8 8 】

前記ガイド突起 2 7 は昇降板 2 0 の外側方に突出されて昇降板 2 0 が側方に回転することを防止するとともに所定位置で上下に移動するようにし、前記ガイド溝 1 4 は昇降板 2 0 の上下移動距離に対応する長さにてケース 1 0 の内側面に陥没されて形成されるようにする。

40

【 0 0 8 9 】

前記加圧突起 2 8 は前記昇降板 2 0 の下面の周縁側に下方に突出形成され、前記回転傾斜リング 7 3 は前記回転リング 7 1 の上面に沿って傾斜するように突出させて昇降板 2 0 の下降により加圧突起 2 8 が下降されながら回転傾斜リング 7 3 を側方に押し出して回転リング 7 1 が回転作動されるようにする。

【 0 0 9 0 】

さらに、前記ケース 1 0 の内側には一端が前記ケース 1 0 に支持され他端が開閉部材 7

50

0に支持される通常のコイルスプリングなどで構成された弾性復元部材81を具備して開閉部材70がケース10の内部に結合される時挿入孔21を閉鎖する位置に弾性支持されるようにする。

【0091】

これにより、図20乃至図23に示すようにプラグ1をコンセントに結合する時には挿入孔21にプラグ1の接続ピン2を挿入した後、プラグ1をケース10の内側方に押すと昇降板20がケース10の内側に下降するようになり、これとともに昇降板20の下面に結合された加圧突起28が回転傾斜リング73を押しながら回転傾斜リング73を側方に押し出すようになって開閉部材70が全体的に側方に回転するようになる。

【0092】

次いで、開閉部材70が回転されることによって閉鎖片72が回転しながら挿入孔21の下方を開放するようになり、回転リング71と閉鎖片72の間の空間が挿入孔21の下面に配置されながらこの空間を介してプラグ1の接続ピン2が開閉部材70の下方に下降しながらケース10の内部に結合された接続端子との接触が可能になる。

【0093】

これとは逆に、プラグ1をコンセントから分離する時にはプラグ1をコンセントの外側方に引っ張ると昇降板20が上昇しながら弾性復元部材81の弾性により開閉部材70が逆方向に回転し、接続ピン2が挿入孔21から完全に離脱すると開閉部材70の閉鎖片72が挿入孔21を閉鎖する最初の位置に回転しながら再度挿入孔21を閉鎖するようになる。

【0094】

これにより、挿入孔21に箸や釘などの異物を挿入する時には閉鎖片72が挿入孔21を堅固に閉鎖できるようになるだけでなく、プラグ1が結合されて昇降板20を押す時のみ開閉部材70が回転しながら挿入孔21を開放するようになるので感電事故をより効果的に防止できるようになる。

【0095】

さらに、前記ケース10の上面には昇降板20の離脱が防止されるように前記昇降板20より狭い直径の離脱防止リング15を結合して昇降板20の上下移動過程で昇降板20がケース10から離脱されることによる誤作動及び故障を防止させることが好ましい。

【0096】

さらに、本実施例でも第3実施例と同様に上述したケース10の内部に接続ピン2と接触される接続端子を結合するが、ケース10の下面には既存に設置されたコンセントに本発明による安全コンセントが追加的に結合されて使用されるようにするために上述した接続端子と電氣的に連結された補助端子ピンが突出結合されるようにしてもよい。

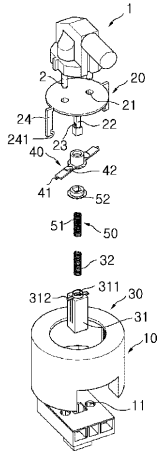
10

20

30

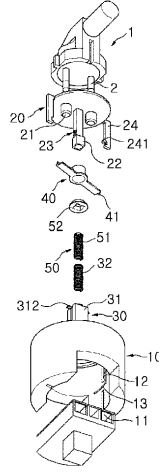
【 図 1 】

[Fig. 1]

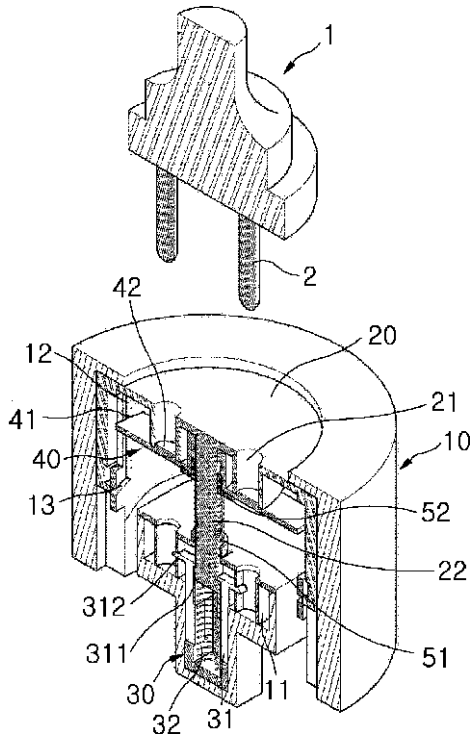


【 図 2 】

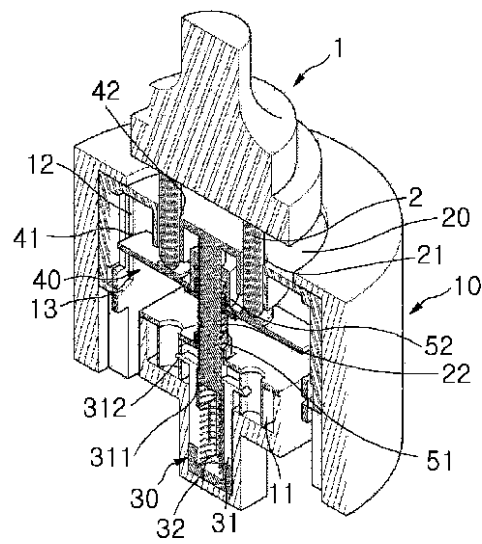
[Fig. 2]



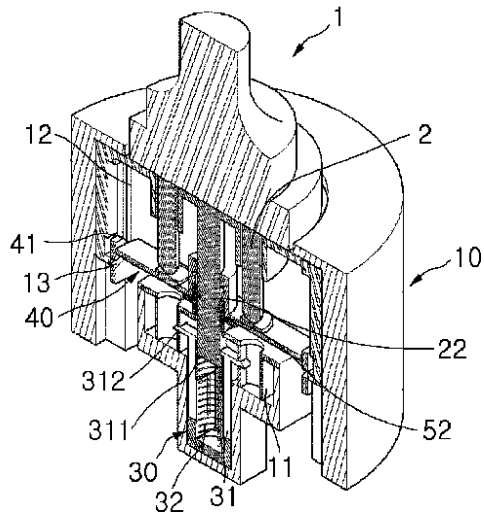
【 図 3 】
[Fig. 3]



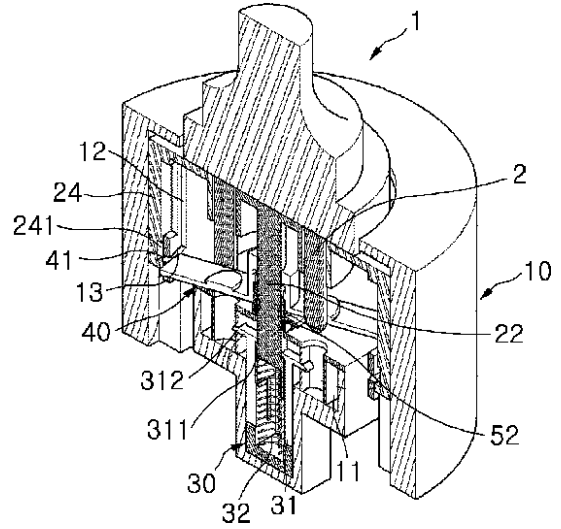
【 図 4 】
[Fig. 4]



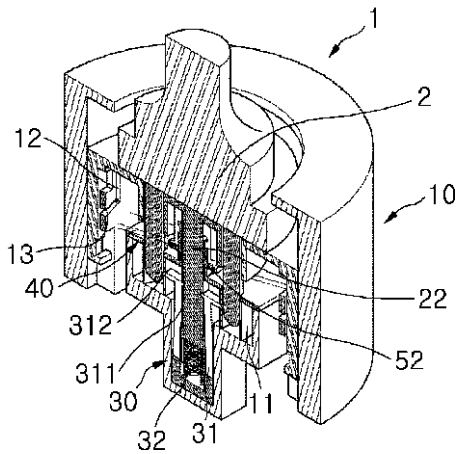
【 図 5 】
[Fig. 5]



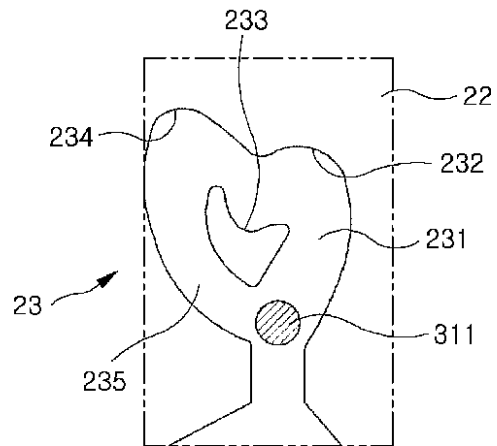
【 図 6 】
[Fig. 6]



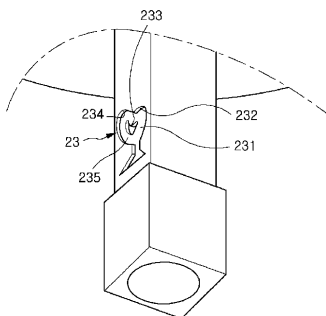
【 図 7 】
[Fig. 7]



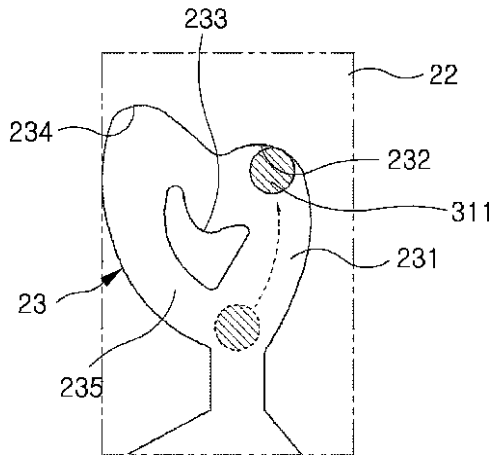
【 図 9 】
[Fig. 9]



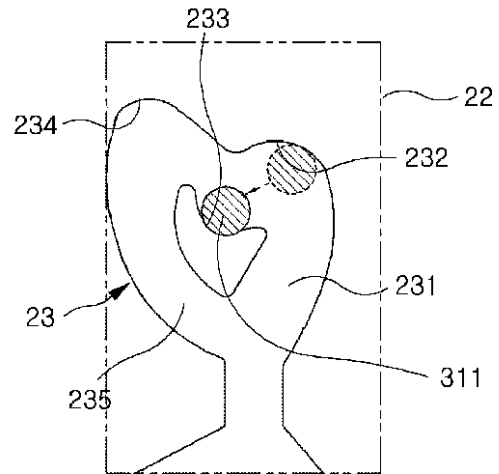
【 図 8 】
[Fig. 8]



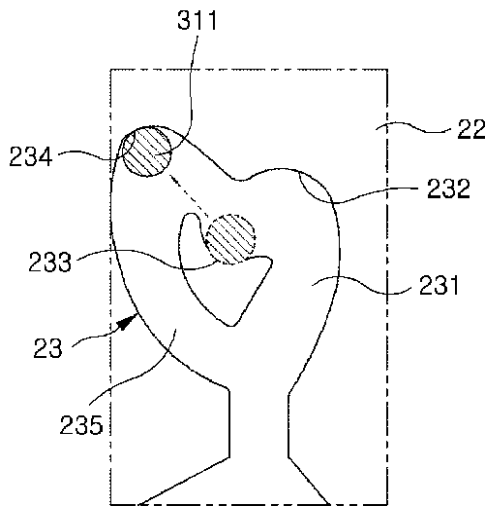
【図10】
[Fig. 10]



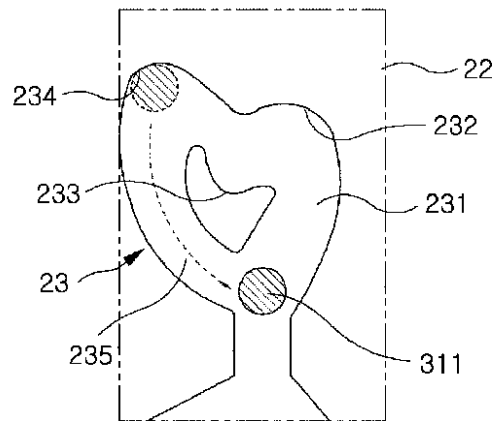
【図11】
[Fig. 11]



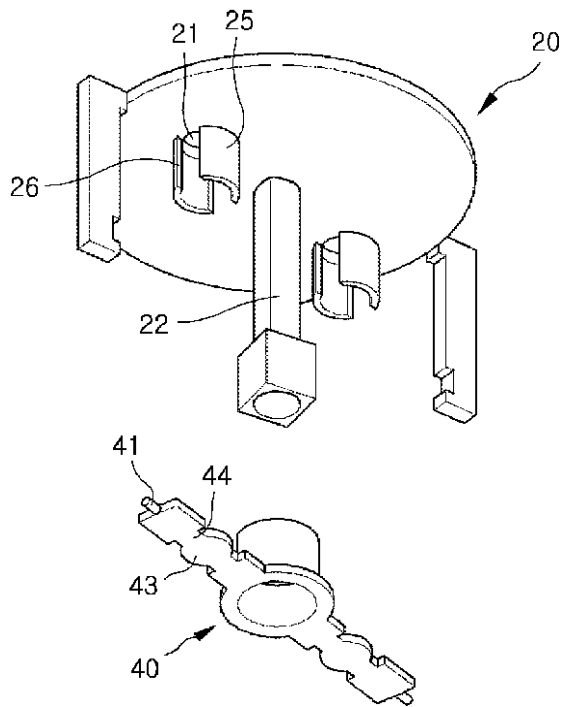
【図12】
[Fig. 12]



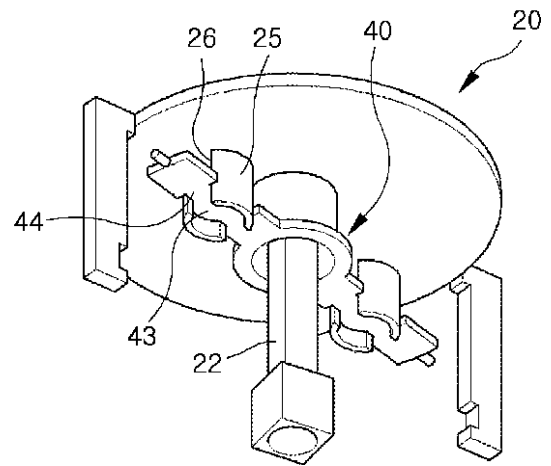
【図13】
[Fig. 13]



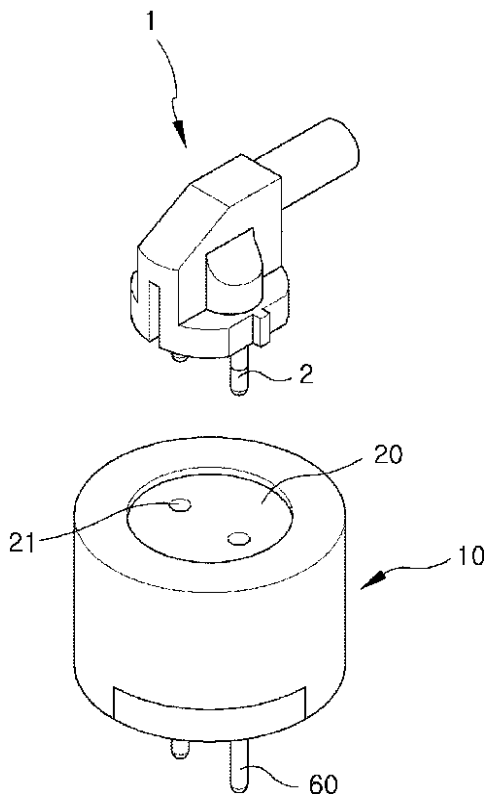
【 図 1 4 】
[Fig. 14]



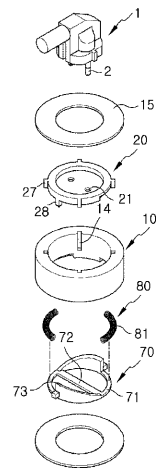
【 図 1 5 】
[Fig. 15]



【 図 1 6 】
[Fig. 16]

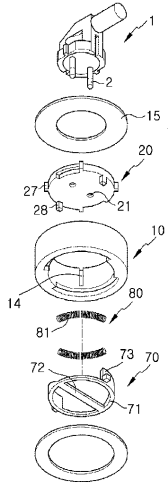


【 図 1 7 】
[Fig. 17]



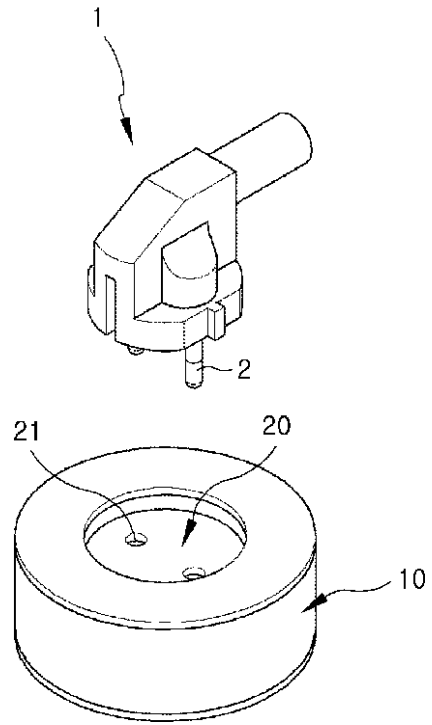
【 図 18 】

[Fig. 18]



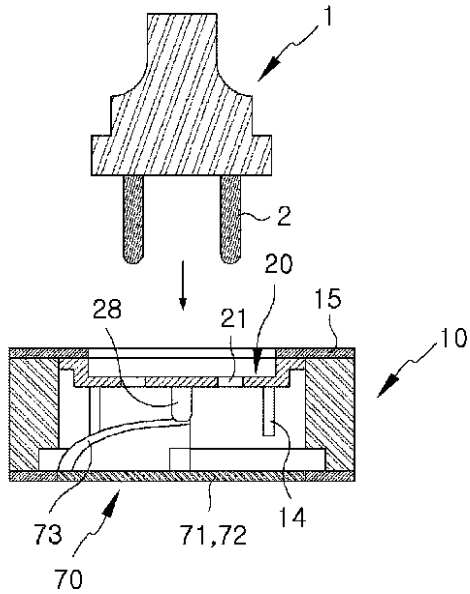
【 図 19 】

[Fig. 19]



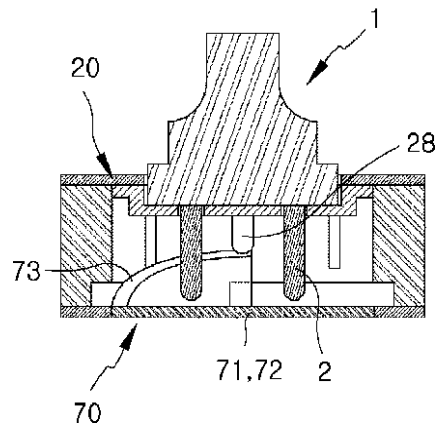
【 図 20 】

[Fig. 20]

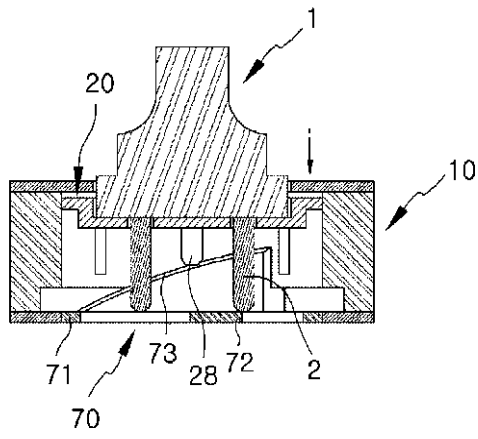


【 図 21 】

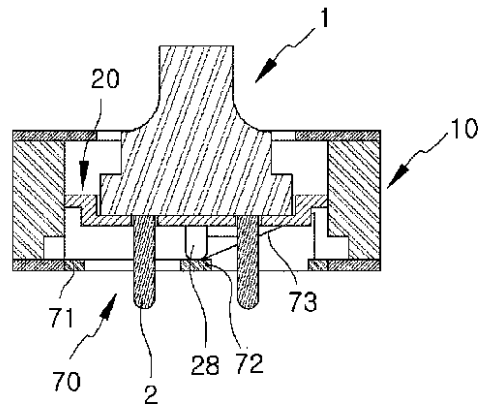
[Fig. 21]



【 2 2 】
[Fig. 22]



【 2 3 】
[Fig. 23]



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平07-030472(JP,U)
特表平10-513008(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01R 13/713