

(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2012-138355

(P2012-138355A)

(43) 公開日 平成24年7月19日(2012.7.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 H 13/62 (2006.01)	HO 1 H 13/62	5 G 2 0 6
HO 1 H 13/02 (2006.01)	HO 1 H 13/02 C	

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2011-271266 (P2011-271266)	(71) 出願人	503023069 鴻富錦精密工業(深▲セン▼)有限公司 中華人民共和國廣東省深▲セン▼市寶安區 龍華鎮油松第十工業區東環二路2号
(22) 出願日	平成23年12月12日(2011.12.12)	(71) 出願人	500080546 鴻海精密工業股▲ふん▼有限公司 台灣新北市土城區中山路66號
(31) 優先権主張番号	201010605317.X	(74) 代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
(32) 優先日	平成22年12月25日(2010.12.25)	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
(33) 優先権主張国	中国 (CN)	(74) 代理人	100089037 弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100110364 弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

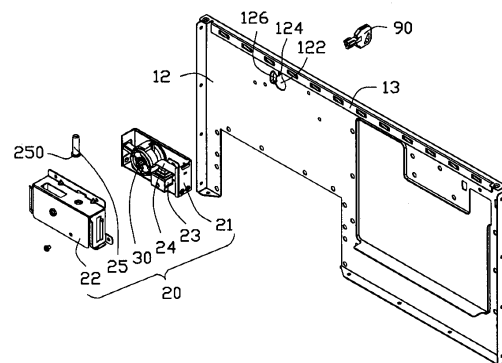
(54) 【発明の名称】 安全スイッチ制御機構を備える電子装置

(57) 【要約】

【課題】 利便性があり、人間工学的に優れた安全スイッチ制御機構を備えた電子装置を提供すること。

【解決手段】 本発明に係る電子装置は、収容孔が設けられたフロントボードと、前記フロントボードの上端に被せるトップボードと、前記フロントボードに装着される安全スイッチ制御機構と、を備える。前記安全スイッチ制御機構は、前記フロントボードに固定される取付部、前記取付部の内部に収納されるスイッチ、前記スイッチの頂部に当接される押圧部材及び回転制御アセンブリを備える。前記トップボードが前記フロントボードに被せられた後、前記トップボードは前記押圧部材を押圧して、前記押圧部材を前記スイッチの頂部に弾性的に当接させ、前記スイッチを導通させ、前記トップボードが前記フロントボードから取り外された後、前記押圧部材は、上向きに弾性復帰して、前記スイッチへの押圧力を取り除いて前記スイッチを切る。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

収容孔が設けられたフロントボードと、前記フロントボードの上端に被せるトップボードと、前記フロントボードに装着される安全スイッチ制御機構と、を備え、

前記安全スイッチ制御機構は、前記フロントボードに固定される取付部、前記取付部の内部に収納されるスイッチ、前記スイッチの頂部に当接される押圧部材及び回転制御アセンブリを備え、

前記トップボードが前記フロントボードに被せられた後、前記トップボードは前記押圧部材を押圧して、前記押圧部材を前記スイッチの頂部に弾性的に当接させ、前記スイッチを導通させ、前記トップボードが前記フロントボードから取り外された後、前記押圧部材は、上向きに弾性復帰して、前記スイッチへの押圧力を取り除いて前記スイッチを切り、

10

前記回転制御アセンブリは、前記取付部内に回転可能に固定される内部回しボタンを備え、前記内部回しボタンの一端は前記フロントボードの前記収容孔に対応して設けられ、前記内部回しボタンには当接柱が設けられ、前記内部回しボタンは第一位置から第一角度まで回転して第二位置まで到達する際に、前記当接柱は、前記スイッチを押圧して前記スイッチを導通状態に維持させることを特徴とする電子装置。

【請求項 2】

前記回転制御アセンブリは、弾性当接部材をさらに備え、前記弾性当接部材の両端は、それぞれ前記内部回しボタンと前記取付部の内面とに当接され、前記弾性当接部材は、前記内部回しボタンに前記フロントボードに向かう弾性力を加えることを特徴とする請求項 1 に記載の電子装置。

20

【請求項 3】

前記内部回しボタンの一端には、突起が設けられ、前記フロントボードには、互いに離間する位置決め凹溝及び係止用開口が設けられ、

前記内部回しボタンが前記第一位置から前記第二位置まで回転すると、前記内部回しボタンの前記突起は、前記フロントボードの前記位置決め凹溝から退出して前記係止用開口に係合することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電子装置。

【請求項 4】

前記回転制御アセンブリは、外部回しボタンをさらに備え、前記内部回しボタンは、前記外部回しボタンの一端に収容され、前記弾性当接部材は、前記外部回しボタンの他端に収容され且つ前記外部回しボタンを貫通して前記内部回しボタンに当接されることを特徴とする請求項 2 に記載の電子装置。

30

【請求項 5】

前記外部回しボタンの外周面には防止柱が突設され、前記内部回しボタンの弾性片が前記スイッチを押圧し且つ前記トップボードが前記フロントボードから分離された後、前記外部回しボタンの前記防止柱は、前記フロントボードの上面から突出して、前記トップボードが前記フロントボードに被せられることを防止することを特徴とする請求項 4 に記載の電子装置。

【請求項 6】

前記外部回しボタンの一端には、前記弾性当接部材を収納するための係合部が設けられ、前記外部回しボタンの他端には、前記内部回しボタンを収納するための中空部が設けられ、前記外部回しボタンの前記他端における前記中空部には切欠きが設けられ、前記内部回しボタンの当接柱は前記切欠きを通じて外側へ突出し、前記内部回しボタンが前記外部回しボタンに対して回転する際に、前記切欠きは前記当接柱に移動空間をもたらすことを特徴とする請求項 5 に記載の電子装置。

40

【請求項 7】

前記外部回しボタンは、円筒状を呈し且つその内部の軸方向には所定の厚さを持つ環状部が設けられ、前記係合部及び前記中空部はそれぞれ前記環状部の対向する両端に位置し、

前記環状部の両側には、連通孔がそれぞれ設けられ、前記弾性当接部材は、主体部及び

50

前記主体部の側壁から垂直に延伸する２つの係止アームを備え、２つの前記係止アームは、前記外部回しボタンの連通孔を貫通して前記内部回しボタンに当接されることを特徴とする請求項６に記載の電子装置。

【請求項８】

前記内部回しボタンには、前記弾性当接部材の２つの前記係止アームと組み合わせる２つの係止用凹所が設けられ、前記係止アームの末端は前記係止用凹所内に收容されるので、前記内部回しボタンが回転する際に、前記弾性当接部材も連動して回転し、さらに前記外部回しボタンを誘導して回転させることを特徴とする請求項７に記載の電子装置。

【請求項９】

前記回転制御アセンブリは、２つのアーム部を有するトーションバネをさらに備え、一方の前記アーム部が前記内部回しボタンに係止され、他方の前記アーム部が前記外部回しボタンに係止され、前記弾性当接部材及び前記外部回しボタンが前記内部回しボタンに誘導されて前記第一位置から前記第一角度より小さい角度である第二角度を回転した後、前記外部回しボタンの前記防止柱は、前記トップボードの内面に当接されて前記外部回しボタン及び前記弾性当接部材の更なる回転を阻止し、

前記内部回しボタンがさらに第二位置まで回転すると、前記内部回しボタンは前記弾性当接部材に対して回転し、前記弾性当接部材の係止アームは前記内部回しボタンの前記係止用凹所から退出し、前記トーションバネが圧縮され、

前記内部回しボタンが前記第二位置まで回転した後前記トップボードを開けると、前記外部回しボタンは前記トーションバネの弾性力によって反時計回りに回転し、前記外部回しボタンの前記防止柱は、前記フロントボードの上面から突出することを特徴とする請求項８に記載の電子装置。

【請求項１０】

前記内部回しボタンの各前記係止用凹所の一方側の側壁にはスロープが形成され、前記弾性当接部材の前記係止アームの末端には斜面が設けられ、前記係止アームの斜面は前記係止用凹所のスロープと互いに当接し、

前記内部回しボタンが前記弾性当接部材に対して回転すると、前記係止アームの斜面が前記係止用凹所のスロープを登ることによって、前記係止アームは前記係止用凹所から退出することを特徴とする請求項８または９に記載の電子装置。

【請求項１１】

前記弾性当接部材の前記主体部の底面には、前記主体部から斜めに延伸する２つの当接片が設けられ、２つの前記当接片は前記取付部の内面に弾性的に当接されることによって、前記弾性当接部材は、前記内部回しボタンに弾性力を加えることを特徴とする請求項７から１０のいずれか一項に記載の電子装置。

【請求項１２】

前記外部回しボタンの前記環状部の中央部は貫通孔であり、前記内部回しボタンは、円板と、前記円板の片面の中央部から垂直に延伸してなる位置決め柱と、前記位置決め柱に平行に延伸する複数の固定柱と、を備え、

前記弾性当接部材の中央部には中心孔が設けられ、前記位置決め柱は、前記外部回しボタンの貫通孔及び前記弾性当接部材の中心孔を順次に貫通し、

各固定柱の末端にはフックが設けられ、複数の前記固定柱が前記環状部の中央部を貫通した後、前記フックは前記環状部の端面に止められることを特徴とする請求項７から１１のいずれか一項に記載の電子装置。

【請求項１３】

前記取付部は、貫通孔がそれぞれ設けられた第一フレーム及び第二フレームを備え、前記内部回しボタンの前記円板は、前記第一フレームの前記貫通孔を貫通して前記フロントボードの收容孔に収納され、前記内部回しボタンの前記位置決め柱の末端は、前記第二フレームの前記貫通孔に係合することを特徴とする請求項１２に記載の電子装置。

【請求項１４】

前記安全スイッチ制御機構は、前記押圧部材と前記スイッチとの間に設けられる弾性部

10

20

30

40

50

材をさらに備え、前記押圧部材が前記トップボードに押圧されると、前記押圧部材は前記弾性部材を押圧して前記弾性部材を弾性変形させ、前記弾性部材を介して前記スイッチを押圧して導通させることを特徴とする請求項 1 3 に記載の電子装置。

【請求項 1 5】

前記弾性部材は、前記第一フレームに装着される掛止部と、前記スイッチの上方に位置する弾性片と、を備え、前記押圧部材は前記弾性部材を押圧すると、前記弾性片は下方へ弾性変形され、前記スイッチの頂部を押圧し、前記押圧部材に加えられた外力が取り除かれると、前記弾性片は弾性復帰し、前記スイッチは電源を切ることが特徴とする請求項 1 4 に記載の電子装置。

【請求項 1 6】

前記電子装置は、鍵をさらに備え、前記内部回しボタンの前記フロントボードに向く表面の中央部には、突出部が設けられ、前記突出部は、前記フロントボードの収容孔内に嵌められ、前記突出部に前記鍵と組み合わせる鍵穴が設けられることを特徴とする請求項 1 から 1 5 のいずれか一項に記載の電子装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子装置に関し、特に安全スイッチ制御機構を備えた電子装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

使用者の安全を保護するために、従来のサーバーは、そのサイドカバー或いはトップカバーが使用者により開けられると、自動的に電源が切れるようになっている。

【0003】

しかし、専門の技術者にとって、メンテナンスの際に、電源を切らずとも作業できることもあり、この場合電源を切る必要がない。キャビネットを開けると、サーバーの電源が切れるという制御方式は、かえって技術者の作業効率を下げると同時に使用者の操作にも影響を与える。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

以上の問題点に鑑みて、本発明は、安全スイッチ制御機構を備えた利便性を有する電子装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記の目的を達成するために、本発明に係る電子装置は、収容孔が設けられたフロントボードと、前記フロントボードの上端に被せるトップボードと、前記フロントボードに装着される安全スイッチ制御機構と、を備える。前記安全スイッチ制御機構は、前記フロントボードに固定される取付部、前記取付部の内部に収納されるスイッチ、前記スイッチの頂部に当接される押圧部材及び回転制御アセンブリを備える。前記トップボードが前記フロントボードに被せられた後、前記トップボードは前記押圧部材を押圧して、前記押圧部材を前記スイッチの頂部に弾性的に当接させ、前記スイッチを導通させ、前記トップボードが前記フロントボードから取り外された後、前記押圧部材は、上向きに弾性復帰して、前記スイッチへの押圧力を取り除いて前記スイッチを切り、前記回転制御アセンブリは、前記取付部内に回転可能に固定される内部回しボタンを備え、前記内部回しボタンの一端は前記フロントボードの前記収容孔に対応して設けられ、前記内部回しボタンには当接柱が設けられ、前記内部回しボタンは第一位置から第一角度まで回転して第二位置まで到達する際に、前記当接柱は、前記スイッチを押圧して前記スイッチを導通状態に維持させる。

【発明の効果】

【 0 0 0 6 】

従来の技術と比較して、本発明の安全スイッチ制御機構を備えた電子装置のキャビネットのトップボードがフロントボードに被せられた後、前記トップボードは前記安全スイッチ制御機構の押圧部材を押圧して、前記スイッチを導通させる。従って、非専門の技術者が前記トップボードを開けると、前記電子装置の電気回路は自動的に電源を切る。また、前記安全スイッチ制御機構の回転制御アセンブリの内部回しボタンが第二位置に回転すると、前記押圧部材は前記スイッチに当接されて前記スイッチを導通させる。従って、修理者は前記トップボードを開けたいが、しかし前記電子装置が自動的に電源を切らないようにしたい場合に、前記トップボードを開ける前に前記内部回しボタンを前記第二位置に回転すればよい。これにより、前記トップボードが開けられても、前記スイッチはそのまま導通状態を維持する。即ち、本発明の電子装置の安全スイッチ制御機構は、使用者の実際の必要に応じてスイッチの制御方式を選択できるので、従来の電子装置より利便性があり、人間工学的に優れている。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 7 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係る電子装置の斜視図である。

【 図 2 】 図 1 に示した本発明の実施形態に係る電子装置の分解図である。

【 図 3 】 図 2 に示した本発明の実施形態に係る電子装置を別の視点から見た分解図である。

【 図 4 】 図 2 に示した本発明の実施形態に係る電子装置のスイッチ制御装置の分解図である。

20

【 図 5 】 図 4 に示した本発明の実施形態に係るスイッチ制御装置の別の視点から見た分解図である。

【 図 6 】 図 4 に示した本発明の実施形態に係るスイッチ制御装置の外部回しボタン及び弾性当接部材の平面図である。

【 図 7 】 図 1 に示した本発明の実施形態に係る電子装置のスイッチ制御装置の初期状態における斜視図である。

【 図 8 】 図 7 に示した本発明の実施形態に係る電子装置のスイッチ制御装置の初期状態において、その内部回しボタン及び弾性当接部材の相対位置関係を示す図である。

【 図 9 】 図 7 に示した本発明の実施形態に係る電子装置のスイッチ制御装置の回転する過程を示す図である。

30

【 図 1 0 】 図 9 に示した本発明の実施形態に係る電子装置のスイッチ制御装置が回転する過程において、その内部回しボタン及び弾性当接部材の相対位置関係を示す図である。

【 図 1 1 】 図 9 に示した本発明の実施形態に係る電子装置のスイッチ制御装置が別の状態まで回転した際の図である。

【 図 1 2 】 図 1 1 に示した本発明の実施形態に係る電子装置のトップボードが開けられた後、そのスイッチ制御装置の外部回しボタンの位置を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 0 8 】

図 1 に示したように、本発明の実施形態に係る電子装置 1 0 0 は、キャビネット 1 0 と、前記キャビネット 1 0 に設けられた安全スイッチ制御機構 2 0 と、前記安全スイッチ制御機構 2 0 に挿し込むための鍵 9 0 と、を備える。前記キャビネット 1 0 は、フロントボード 1 2 及び前記フロントボード 1 2 の上端に直交して接続されるトップボード 1 4 を備える。

40

【 0 0 0 9 】

図 2 及び図 3 に示したように、前記フロントボード 1 2 において、その上端に近い箇所には、円形の収容孔 1 2 2 が設けられ、前記収容孔 1 2 2 の上方には、それに連通する矩形の係止用開口 1 2 4 が設けられている。前記収容孔 1 2 2 及び前記係止用開口 1 2 4 は、前記フロントボード 1 2 を貫通する。前記フロントボード 1 2 における前記収容孔 1 2 2 の周囲には、4 つの固定孔 1 2 8 が設けられている。前記フロントボード 1 2 の内面に

50

おける前記収容孔 1 2 2 の隣には、1 つの位置決め凹溝 1 2 6 が前記係止用開口 1 2 4 と離間して設けられている。前記位置決め凹溝 1 2 6 は、プレス加工により前記フロントボード 1 2 を貫通せずに形成されるので、前記フロントボード 1 2 の外面における前記位置決め凹溝 1 2 6 に対応する位置には、突起 1 2 7 が形成されている。前記フロントボード 1 2 の上端から直交して後方に延在する壁の内縁には、前記フロントボード 1 2 に平行となるように下方に延在する一つの折り曲げボード 1 3 が設置されている。

【 0 0 1 0 】

前記安全スイッチ制御機構 2 0 は、前記フロントボード 1 2 の収容孔 1 2 2 に対応して装着される。前記安全スイッチ制御機構 2 0 は、第一フレーム 2 1、第二フレーム 2 2、前記第一フレーム 2 1 と前記第二フレーム 2 2 との間に設けられた回転制御アセンブリ 3 0、スイッチ 2 3、弾性部材 2 4 及び押圧部材 2 5 を備える。前記第一フレーム 2 1 及び前記第二フレーム 2 2 が互いに係合することによって、取付フレーム（図示せず）が形成され、前記回転制御アセンブリ 3 0、前記スイッチ 2 3、前記弾性部材 2 4 及び前記押圧部材 2 5 は、前記取付フレーム内に固定される。

10

【 0 0 1 1 】

図 4 及び図 5 に示したように、前記第一フレーム 2 1 は、長方形のフロントカバー 2 1 1、前記フロントカバー 2 1 1 の左右両側から前記フロントカバー 2 1 1 に直交するように延在してなる 2 つの側壁 2 1 2 及び前記フロントカバー 2 1 1 の底辺から前記フロントカバー 2 1 1 に直交するように延在してなる底板 2 1 3 を備える。前記フロントカバー 2 1 1 には、貫通孔 2 1 4 が設けられている。2 つの前記側壁 2 1 2 は、それぞれ略矩形の板片であり、且つ 1 つの側壁 2 1 2 の上辺の中央部には、切欠き 2 6 0 が形成されている。前記底板 2 1 3 は、矩形の板片である。前記底板 2 1 3 の上方には、固定部 2 1 5 が設けられる。前記固定部 2 1 5 は、前記底板 2 1 3 の側辺から外に向かって僅かに突出する略「L」字状の接続板 2 1 6 と、前記接続板 2 1 6 の上辺から前記フロントカバー 2 1 1 に向かって延在する固定板 2 1 7 と、からなる。前記接続板 2 1 6 には、固定孔 2 1 8 が設けられる。前記固定板 2 1 7 は、前記底板 2 1 3 と離間して平行であり、且つ前記固定板 2 1 7 には、収容開口 2 1 9 が設けられている。前記底板 2 1 3 の前記収容開口 2 1 9 に対応する箇所には、矩形開口 2 1 0 が設けられている。

20

【 0 0 1 2 】

前記スイッチ 2 3 は、前記固定部 2 1 5 内に装着され、且つその底面には、2 つの導電ピン 2 3 2 が設けられている。前記スイッチ 2 3 を前記固定部 2 1 5 内に収納した後、前記スイッチ 2 3 の頂部は、前記固定板 2 1 7 の収容開口 2 1 9 から突出し、2 つの前記導電ピン 2 3 2 は、前記底板 2 1 3 の矩形開口 2 1 0 から突出する。2 つの前記導電ピン 2 3 2 は、電子装置のシステムの電気回路に電気的に接続される。前記スイッチ 2 3 の頂部を押圧すると、前記スイッチ 2 3 の頂部は、下方へ弾性変位され、前記スイッチ 2 3 の導通を達成させる。これにより、前記電子装置 1 0 0 の電気回路が導通される。逆に前記スイッチ 2 3 に対する押圧力を取り除くと、前記スイッチ 2 3 の頂部は上へ弾性復帰して前記スイッチ 2 3 を切り、前記電子装置 1 0 0 の電気回路を遮断する。

30

【 0 0 1 3 】

前記弾性部材 2 4 は、略「L」字状を呈し、且つ弾性力に優れた材料からなる。本発明の実施形態において、前記弾性部材 2 4 は、金属材料からなり、掛止部 2 4 2 及びこの掛止部 2 4 2 に直交するように接続される弾性片 2 4 4 を備える。前記掛止部 2 4 2 は、薄い板片であり、その上端が外側へ湾曲されてフック 2 4 6 を形成する。前記フック 2 4 6 は、前記第一フレーム 2 1 の側壁 2 1 2 の切欠き 2 6 0 に対応して設置される。前記弾性片 2 4 4 は、前記掛止部 2 4 2 の底部から前記フック 2 4 6 の反対側に向かって延在する細長い板片である。また、前記弾性部材 2 4 は、上記した形状及び構造に限定されるものではなく、板バネ等であることも可能である。

40

【 0 0 1 4 】

前記第二フレーム 2 2 は、矩形のバックカバー 2 2 1 と、前記バックカバー 2 2 1 の左右両側から前記バックカバー 2 2 1 に直交するように延在してなる 2 つの側壁 2 2 2 と、

50

前記バックカバー 2 2 1 の上辺から前記バックカバー 2 2 1 に直交するように前方に向けて延在してなる天井板 2 2 3 と、前記天井板 2 2 3 の末端から前記天井板 2 2 3 に直交するように上に向かって延在してなる固定板 2 2 4 と、を備える。前記バックカバー 2 2 1 には、貫通孔 2 2 9 及び前記貫通孔 2 2 9 よりその直径が小さい位置決め孔 2 2 8 が設けられている。各側壁 2 2 2 の末端には、ロック孔 2 2 6 を有するロック板片 2 2 5 が各側壁 2 2 2 に直交するように接続されている。前記天井板 2 2 3 の一端には、矩形の貫通開口 2 2 7 が設けられており、前記貫通開口 2 2 7 の長手方向は、前記天井板 2 2 3 の長手方向と一致する。前記天井板 2 2 3 の中央部に近い箇所には、貫通孔 2 2 0 が設けられている。前記固定板 2 2 4 の厚さは、前記フロントボード 1 2 と前記折り曲げボード 1 3 との間隙の幅より薄く、且つ前記固定板 2 2 4 の左右両側には、それぞれ 1 つの取付孔 2 7 0 が設けられている。

【 0 0 1 5 】

前記押圧部材 2 5 の主体部は円柱体であり、且つ前記押圧部材 2 5 の主体部の直径は前記第二フレーム 2 2 の天井板 2 2 3 の貫通孔 2 2 0 の直径にほぼ等しい。前記押圧部材 2 5 の主体部の底端には、サイズが前記貫通孔 2 2 0 のサイズより大きいフランジ 2 5 0 が形成されており、前記押圧部材 2 5 がその上端から前記貫通孔 2 2 0 内に挿入されると、前記フランジ 2 5 0 は前記天井板 2 2 3 の前記貫通孔 2 2 0 の周囲に当接して係止される。

【 0 0 1 6 】

前記第二フレーム 2 2 を前記第一フレーム 2 1 に固定する場合、1 つのネジ 2 6 を前記第二フレーム 2 2 のバックカバー 2 2 1 に設けられた位置決め孔 2 2 8 に貫通させてから、前記第一フレーム 2 1 の固定部 2 1 5 の固定孔 2 1 8 に螺合させる。前記第二フレーム 2 2 のサイズは、前記第一フレーム 2 1 のサイズにほぼ一致し、前記天井板 2 2 3 は前記フロントカバー 2 1 1 に向かって延在し、前記底板 2 1 3 は前記バックカバー 2 2 1 に向かって延在し、前記フロントカバー 2 1 1 及び前記バックカバー 2 2 1 は、互いに向かい合って内部に空間を有して一体に組み立てられる。以上により、前記回転制御アセンブリ 3 0 を収納するための取付フレームが形成される。また、前記押圧部材 2 5 のフランジ 2 5 0 は前記弾性部材 2 4 の弾性片 2 4 4 に当接される。

【 0 0 1 7 】

前記回転制御アセンブリ 3 0 は、内部回しボタン 4 0 と、外部回しボタン 5 0 と、前記内部回しボタン 4 0 と前記外部回しボタン 5 0 との間に設けられる弾性当接部材 6 0 と、トーションパネ 7 0 と、を備える。前記内部回しボタン 4 0 は、円板 4 2 と、前記円板 4 2 の片面の中央部から前記円板 4 2 に直交するように延在してなる縦に長い位置決め柱 4 4 と、前記位置決め柱 4 4 の周囲で前記位置決め柱 4 4 に平行となるように前記円板 4 2 の片面から延在する複数の固定柱 4 6 及び複数の突片 4 7 と、前記位置決め柱 4 4 とともに前記円板 4 2 の同一表面に設置され且つ前記円板 4 2 の径方向に沿って延在する当接柱 4 8 と、を備える。前記トーションパネ 7 0 は、コイル状部 7 2 及び前記コイル状部 7 2 の対向する両側からそれぞれ突出するアーム部 7 4、7 6 を備え、前記アーム部 7 4 の末端及び前記アーム部 7 6 の末端には、それぞれフックが形成されている。

【 0 0 1 8 】

前記円板 4 2 の前記位置決め柱 4 4 の反対側の表面の中央部には、略十字状の鍵穴 4 2 4 を有する突出部 4 2 2 が設けられる。また前記突出部 4 2 2 の隣には、突起 4 2 8 が設けられる。前記円板 4 2 の円周方向に沿った側壁には、さらに 2 つの係止用凹所 4 2 6 が設けられる。2 つの前記係止用凹所 4 2 6 は、前記円板 4 2 の円心を中心として対称に設けられる。各係止用凹所 4 2 6 の一方側の側壁には、スロープ 4 2 7 が形成される。

【 0 0 1 9 】

複数の前記固定柱 4 6 の末端には、フック 4 6 2 がそれぞれ設けられている。複数の前記突片 4 7 と複数の前記固定柱 4 6 とは、前記位置決め柱 4 4 の長さより短く且つ前記位置決め柱 4 4 を囲むように対称に設けられる。また、1 つの前記突片 4 7 には、細長い貫通開口 4 7 2 (図 8 を参照) が設けられる。前記トーションパネ 7 0 のアーム部 7 4 のフ

ックは、この貫通開口 4 7 2 に係止される。前記当接柱 4 8 は、矩形柱であり、且つ前記円板 4 2 の周縁から突出する。

【 0 0 2 0 】

図 5 及び図 6 に示したように、前記外部回しボタン 5 0 は、円筒状の本体部 5 2 及び前記本体部 5 2 の外周面から突出する防止柱 5 4 を備える。前記本体部 5 2 の内部の軸方向に沿う中央部には、所定の厚さを持つ環状部 5 2 1 (図 4 を参照) が設けられ、前記環状部 5 2 1 の中央部には、貫通孔 5 2 2 が設けられている。前記外部回しボタン 5 0 の前記環状部 5 2 1 の前端には、中空部 5 2 3 が形成されている。前記本体部 5 2 の前記中空部 5 2 3 に対応する一部の周壁には、切欠き 5 5 (図 4 を参照) が設けられている。前記外部回しボタン 5 0 の前記環状部 5 2 1 の後端には、係合部 5 2 4 が設けられる。前記係合部 5 2 4 は、中空部 5 2 5 と、前記中空部 5 2 5 の両側に対称に設けられ且つ前記中空部 5 2 5 と互いに連通する 2 つの弧状部 5 2 6 と、を備える。前記係合部 5 2 4 の中空部 5 2 5 の直径は、前記中空部 5 2 3 の直径より小さい。前記環状部 5 2 1 の 2 つの前記弧状部 5 2 6 に対応する箇所には、それぞれ 1 つの略弧状の連通孔 5 2 7 が設けられる。各連通孔 5 2 7 のサイズは、前記弧状部 5 2 6 のサイズより小さい。2 つの前記連通孔 5 2 7 は、前記環状部 5 2 1 を貫通し、前記中空部 5 2 3 及び前記係合部 5 2 4 にそれぞれ連通する。前記本体部 5 2 には、さらに前記トーションパネ 7 0 のアーム部 7 6 を固定するための係合孔 5 2 9 が設けられる。前記本体部 5 2 の外表面における前記内部回しボタン 4 0 に対面する末端には、環状の段差部 5 3 (図 4 を参照) が窪んで形成される。

【 0 0 2 1 】

前記弾性当接部材 6 0 は、主体部 6 2 と、前記主体部 6 2 の対向する両側の側壁から前記主体部 6 2 に直交するように延在する 2 つの係止アーム 6 4 と、前記主体部 6 2 の底面で斜めにそれぞれ延在する 2 つの当接片 6 6 (図 5 を参照) と、を備える。前記主体部 6 2 の形状は、前記外部回しボタン 5 0 の係合部 5 2 4 の形状に一致し、前記主体部 6 2 の中央部には、前記主体部 6 2 を貫通する中心孔 6 8 が設けられる。2 つの前記係止アーム 6 4 は、それぞれ前記外部回しボタン 5 0 の連通孔 5 2 7 を貫通し且つその末端が前記内部回しボタン 4 0 の円板 4 2 の係止用凹所 4 2 6 内に係止される。また、各係止アーム 6 4 の末端には、前記係止用凹所 4 2 6 のスロープ 4 2 7 に組み合わせるための斜面 6 4 2 が形成される。2 つの前記当接片 6 6 は、略弧状を呈し、互いに向き合うように反時計回りの方向に前記主体部 6 2 の底面から斜め上へと延在し且つプレス加工により前記主体部 6 2 と一体成形される。

【 0 0 2 2 】

前記回転制御アセンブリ 3 0 を組み立てる場合、前記弾性当接部材 6 0 の 2 つの係止アーム 6 4 をそれぞれ前記外部回しボタン 5 0 の 2 つの連通孔 5 2 7 に貫通させて、前記主体部 6 2 を前記外部回しボタン 5 0 の係合部 5 2 4 内に收容する。このとき、前記弾性当接部材 6 0 の主体部 6 2 及び係止アーム 6 4 のサイズは、それぞれ前記外部回しボタン 5 0 の係合部 5 2 4 及び連通孔 5 2 7 のサイズと一致するので、前記弾性当接部材 6 0 全体は、円周方向に沿って前記外部回しボタン 5 0 に対して回転することができないが、前記外部回しボタン 5 0 の軸方向に沿って移動することはできる。次に、前記位置決め柱 4 4 を囲むように前記トーションパネ 7 0 を設置した後、前記内部回しボタン 4 0 を前記外部回しボタン 5 0 の中空部 5 2 3 内に收容し、前記アーム部 7 6 を前記外部回しボタン 5 0 の係合孔 5 2 9 に係止させ、次いで前記アーム部 7 4 を前記内部回しボタン 4 0 の突片 4 7 の貫通開口 4 7 2 内に係止させる。その際、前記位置決め柱 4 4 を前記外部回しボタン 5 0 の貫通孔 5 2 2 及び前記弾性当接部材 6 0 の中心孔 6 8 に貫通させて、前記弾性当接部材 6 0 の主体部 6 2 から延出させ、前記当接柱 4 8 を前記外部回しボタン 5 0 の切欠き 5 5 を介して外側へ突出させる。前記内部回しボタン 4 0 が前記外部回しボタン 5 0 に対して回転する際、前記切欠き 5 5 は前記当接柱 4 8 に移動空間をもたらす。また、前記弾性当接部材 6 0 の 2 つの係止アーム 6 4 の末端は、前記円板 4 2 の 2 つの係止用凹所 4 2 6 にそれぞれ係合し且つ各係止アーム 6 4 の斜面 6 4 2 は、各係止用凹所 4 2 6 のスロープ 4 2 7 と互いに当接する。複数の前記固定柱 4 6 が前記環状部 5 2 1 の貫通孔 5 2 2 を

貫通し、前記フック 4 6 2 は前記環状部 5 2 1 の端面に止められる。これにより、前記内部回しボタン 4 0 と前記外部回しボタン 5 0 とが一体に弾性的に接続される。

【 0 0 2 3 】

その後、前記回転制御アセンブリ 3 0 を前記第一フレーム 2 1 と前記第二フレーム 2 2 との間に装着する。具体的には、前記回転制御アセンブリ 3 0 を組み立てた後に、互いに既に接続された前記円板 4 2 及び前記外部回しボタン 5 0 の末端を、前記第一フレーム 2 1 の貫通孔 2 1 4 内に收容する。この時、前記段差部 5 3 は、前記第一フレーム 2 1 における前記貫通孔 2 1 4 の周囲の内表面に係合し、前記内部回しボタン 4 0 の位置決め柱 4 4 の末端は、前記第二フレーム 2 2 の貫通孔 2 2 9 を貫通する。前記弾性当接部材 6 0 の 2 つの当接片 6 6 は弾性材料からなり、且つそれぞれ前記第二フレーム 2 2 のバックカバー 2 2 1 の内表面に当接されるので、2 つの前記当接片 6 6 は前記内部回しボタン 4 0 に対して前記第一フレーム 2 1 に向ける弾性力を加える（即ち、前記弾性当接部材 6 0 は前記内部回しボタン 4 0 を前記第一フレーム 2 1 に向かって推進している）。前記押圧部材 2 5 のフランジ 2 5 0 は、前記弾性部材 2 4 の弾性片 2 4 4 に当止され、前記押圧部材 2 5 の前記フランジ 2 5 0 の反対側の上端は、前記第二フレーム 2 2 の貫通孔 2 2 0 から突出する。

10

【 0 0 2 4 】

前記安全スイッチ制御機構 2 0 を前記キャビネット 1 0 に装着する際には、先ず前記キャビネット 1 0 のフロントボード 1 2 と折り曲げボード 1 3 との間隙に、前記第二フレーム 2 2 の固定板 2 2 4 を下から上に向かって挿入する。次に前記固定板 2 2 4 の取付孔 2 7 0 を前記フロントボード 1 2 の固定孔 1 2 8 に対して、前記ロック板片 2 2 5 のロック孔 2 2 6 を前記フロントボード 1 2 の他の固定孔 1 2 8 に対してそれぞれ位置合わせした後、複数のネジを用いて前記安全スイッチ制御機構 2 0 を前記フロントボード 1 2 に取り付ける。このとき、前記安全スイッチ制御機構 2 0 の内部回しボタン 4 0 の突出部 4 2 2 は、前記フロントボード 1 2 の收容孔 1 2 2 内に装着され、前記内部回しボタン 4 0 の突起 4 2 8 は、前記フロントボード 1 2 の位置決め凹溝 1 2 6 に係合する。これにより前記内部回しボタン 4 0 の鍵穴 4 2 4 が外部に露出し、鍵 9 0 と組み合わせて使用する。

20

【 0 0 2 5 】

図 7 に示したように、前記トップボード 1 4 を前記フロントボード 1 2 の上方に被せると、前記トップボード 1 4 は、前記押圧部材 2 5 に押圧力を加え、この押圧力を受けた前記押圧部材 2 5 は、さらに前記弾性部材 2 4 の弾性片 2 4 4 を押圧することによって、前記スイッチ 2 3 の頂部を下方へ押圧して前記スイッチ 2 3 を導通させる。前記回転制御アセンブリ 3 0 が初期状態の際に回転しなかった場合、専門外の技術者が前記トップボード 1 4 を開けると、前記押圧部材 2 5 に加えられた押圧力が取り除かれ、前記弾性部材 2 4 の弾性片 2 4 4 は上へ弾性復帰して前記スイッチ 2 3 から離脱し、さらに前記スイッチ 2 3 の頂部も上へと弾性復帰して電気回路を遮断する。即ち、専門外の技術者が前記トップボード 1 4 を開けると、前記電子装置 1 0 0 の電気回路は自動的に遮断される。

30

【 0 0 2 6 】

修理者が前記トップボード 1 4 を開けたいが、前記電子装置 1 0 0 の電源が自動的に切れないようにしたい場合は、前記鍵 9 0 で前記回転制御アセンブリ 3 0 を回転させ、前記回転制御アセンブリ 3 0 により前記スイッチ 2 3 を導通状態にコントロールする。以下、具体的な作業方法及び前記回転制御アセンブリ 3 0 の動作過程について詳細に説明する。

40

【 0 0 2 7 】

図 7 乃至図 9 に示したように、修理者は、前記トップボード 1 4 を開ける前に、先ず前記鍵 9 0 を前記安全スイッチ制御機構 2 0 の内部回しボタン 4 0 の鍵穴 4 2 4 内に挿入して反時計回りに前記鍵 9 0 を回転させる。この時、前記内部回しボタン 4 0 も連動して回転する。さらに前記弾性当接部材 6 0 の係止アーム 6 4 の末端も前記内部回しボタン 4 0 の係止用凹所 4 2 6 内に係止されているため、前記弾性当接部材 6 0 も共に回転する。それに対応して、前記外部回しボタン 5 0 も前記弾性当接部材 6 0 に従って回転する。前記回転制御アセンブリ 3 0 が一定の角度（約 4 5 °）まで回転すると、前記外部回しボタン

50

50の防止柱54は、前記トップボード14の内面に当接されて、前記外部回しボタン50の更なる回転を阻止する。それに対応して、前記弾性当接部材60の更なる回転も制限される。

【0028】

図10及び図11に示したように、前記内部回しボタン40をさらに回転させると、前記弾性当接部材60は前記外部回しボタン50に規制されて、引き続き回転していくことができないため、前記内部回しボタン40は前記弾性当接部材60に対して回転する。従って、前記係止アーム64は、前記内部回しボタン40の係止用凹所426のスロープ427を登って前記円板42の内面に到達する。これと同時に、前記弾性当接部材60は、前記内部回しボタン40により押し退けられて前記第二フレーム22に向かって移動し、前記弾性当接部材60の前記バックカバー221の内表面に当接される2つの当接片66は、さらに圧縮される。このとき、前記トーションパネ70も圧縮される。

10

【0029】

前記内部回しボタン40を最終位置（開始位置に対して約90°回転させる）まで回転させた時、前記当接柱48は前記弾性部材24の弾性片244に当接され、前記突起428は前記位置決め凹溝126から退出して前記フロントボード12の係止用開口124に係合する。前記弾性当接部材60が前記内部回しボタン40を外向きに押し退けているため、前記突起428は、前記係止用開口124に絶えず係合して、前記内部回しボタン40の前記フロントボード12に対する回転を防止する。さらに、前記当接柱48の前記弾性部材24に対する押圧状態が保持され、前記弾性部材24は、前記スイッチ23を押圧して前記スイッチ23を絶えず導通状態にさせる。

20

【0030】

図12に示したように、前記内部回しボタン40が上記した最終位置まで回転した後、前記トップボード14が開けられると、前記トップボード14が前記押圧部材25に加えた押圧力は取り除かれる。前記内部回しボタン40の当接柱48は変わらず前記弾性部材24の弾性片244に当接されて、前記弾性片244の上向きの弾性復帰を防止するため、前記スイッチ23は導通状態を維持することができる。

【0031】

また、前記トップボード14が開けられた後、前記トップボード14の前記外部回しボタン50に対する制限は解除される。前記トーションパネ70の弾性力によって、前記外部回しボタン50は前記弾性当接部材60を誘導して反時計回りに回転する。前記弾性当接部材60の係止アーム64の末端が前記内部回しボタン40の係止用凹所426と位置合わせされる際に、前記当接片66の弾性力によって前記弾性当接部材60は軸方向に沿って前記内部回しボタン40に向かって移動し、前記係止アーム64の末端は前記係止用凹所426内に完全に収容される。このとき、前記外部回しボタン50の防止柱54は、前記第二フレーム22の貫通開口227から突出する。且つ、前記防止柱54の頂部は、前記キャビネット10の頂面から突出しているため、前記トップボード14を前記フロントボード12に被せることができない。使用者が鍵で時計回りの方向に沿って前記回転制御アセンブリ30を開始位置まで回転した時に、前記防止柱54は前記第二フレーム22内に収容され、前記トップボード14を前記フロントボード12に被せることができる。これにより、使用者が前記回転制御アセンブリ30を最終位置に回転させた後、前記回転制御アセンブリ30をリセットせずに前記トップボード14を被せてしまった結果、専門外の技術者が前記トップボード14を開けて、前記電子装置100の電源を自動的に切ることができず、人的被害が起きるという可能性を効果的に防止できる。

30

40

【0032】

本発明の実施形態によると、前記回転制御アセンブリ30が開始位置に回転された後、前記内部回しボタン40の突起428が、前記フロントボード12の位置決め凹溝126に係合して、前記回転制御アセンブリ30は最終位置まで簡単に回転する。これにより、前記スイッチ23が誤操作によって絶えず導通状態にあるために発生する人身事故を防止できる。使用者は、実際の必要に応じて前記電子装置100のトップボード14を開ける

50

際に、システムの電源を切るかどうかを選択できる。よって、本発明の電子装置 100 の安全スイッチ制御機構は、人間工学的に優れている。

【0033】

以上、本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明は前記実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内で種々の変形又は修正が可能であり、該変形又は修正も又、本発明の特許請求の範囲内に含まれるものであることは、いうまでもない。

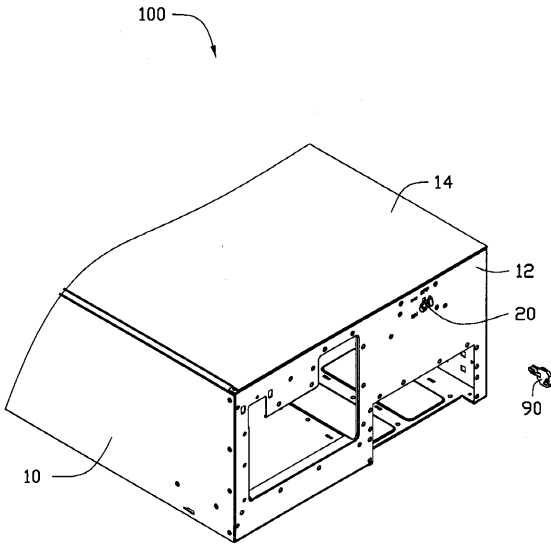
【符号の説明】

【0034】

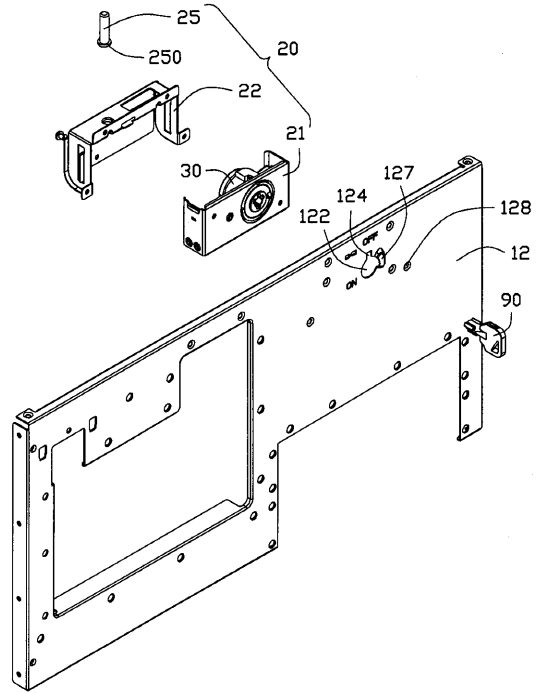
10	キャビネット	
12	フロントボード	10
13	折り曲げボード	
14	トップボード	
20	安全スイッチ制御機構	
21	第一フレーム	
22	第二フレーム	
23	スイッチ	
24	弾性部材	
25	押圧部材	
26	ネジ	
30	回転制御アセンブリ	20
40	内部回しボタン	
42	円板	
44	位置決め柱	
48	当接柱	
50	外部回しボタン	
52	本体部	
53	段差部	
54	防止柱	
55	切欠き	
60	弾性当接部材	30
62	主体部	
64	係止アーム	
66	当接片	
68	中心孔	
70	トーションバネ	
72	コイル状部	
74	アーム部	
76	アーム部	
90	鍵	
100	電子装置	40
122	収容孔	
124	係止用開口	
126	位置決め凹溝	
127	突起	
128	固定孔	
211	フロントカバー	
212	側壁	
213	底板	
214	貫通孔	
215	固定部	50

2 1 6	連接板	
2 1 7	固定板	
2 1 8	固定孔	
2 1 9	収容開口	
2 2 0	貫通孔	
2 2 1	バックカバー	
2 2 2	側壁	
2 2 3	天井板	
2 2 4	固定板	
2 2 5	ロック板片	10
2 2 6	ロック孔	
2 2 7	貫通開口	
2 2 8	位置決め孔	
2 2 9	貫通孔	
2 3 2	導電ピン	
2 4 2	掛止部	
2 4 4	弾性片	
2 4 6	フック	
2 5 0	フランジ	
2 6 0	切欠き	20
2 7 0	取付孔	
4 2 2	突出部	
4 2 4	鍵穴	
4 2 6	係止用凹所	
4 2 7	スロープ	
4 2 8	突起	
4 6 2	フック	
4 7 2	貫通開口	
5 2 1	環状部	
5 2 2	貫通孔	30
5 2 3	中空部	
5 2 4	係合部	
5 2 5	中空部	
5 2 6	弧状部	
5 2 7	連通孔	
5 2 9	係合孔	
6 4 2	斜面	

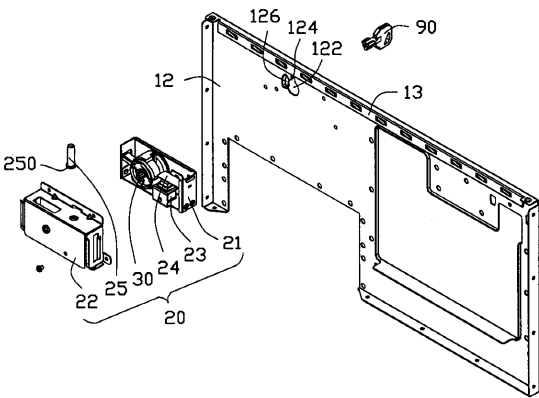
【 図 1 】



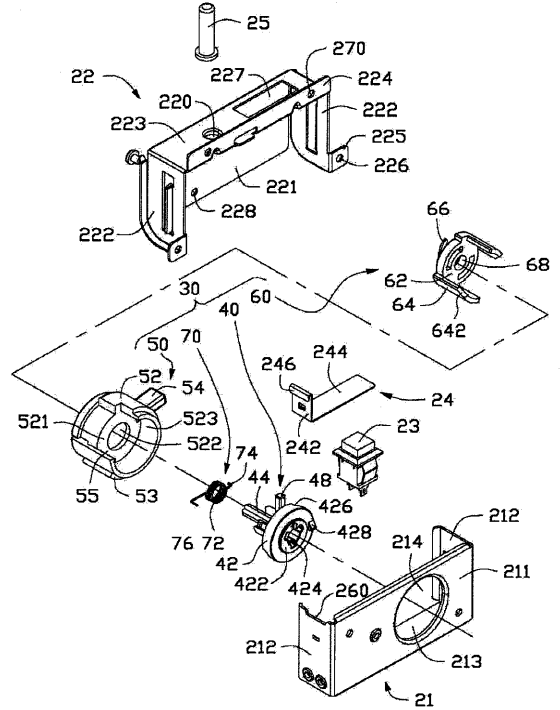
【 図 2 】



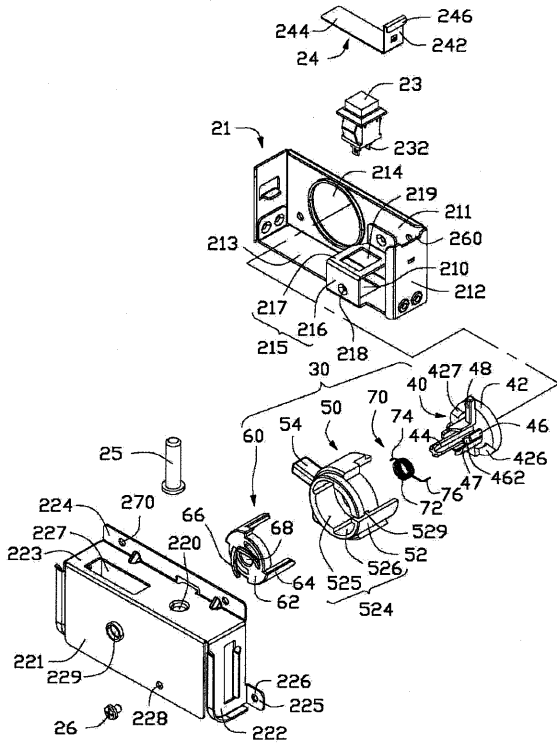
【 図 3 】



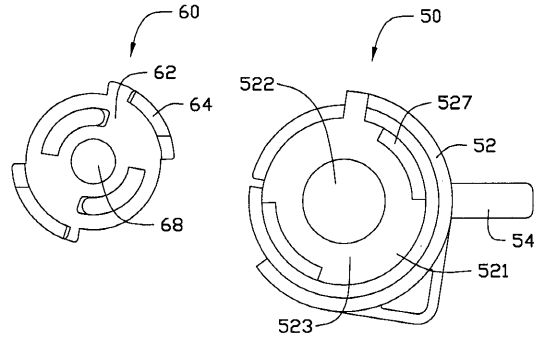
【 図 4 】



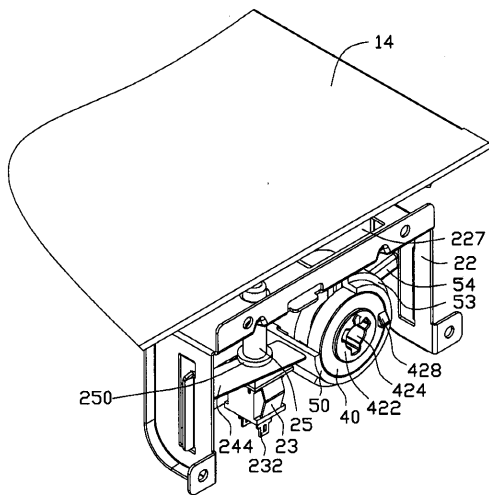
【 図 5 】



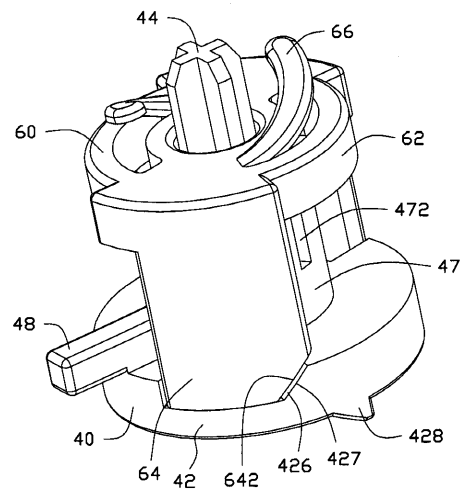
【 図 6 】



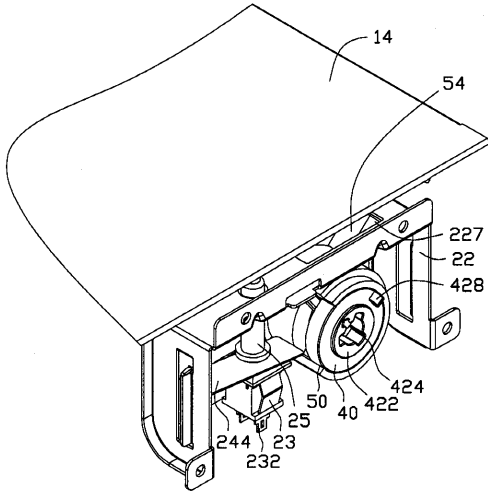
【 図 7 】



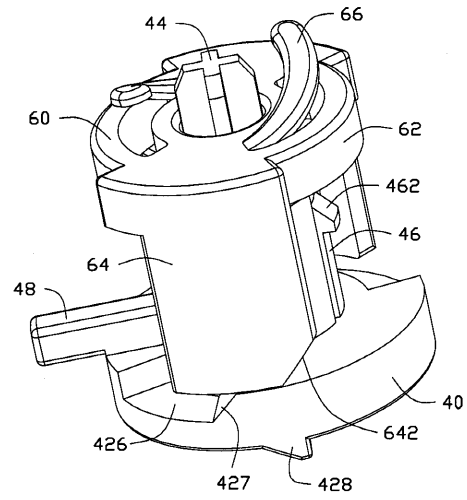
【 図 8 】



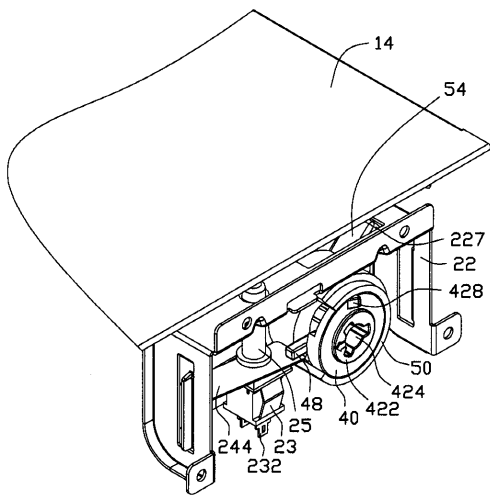
【 図 9 】



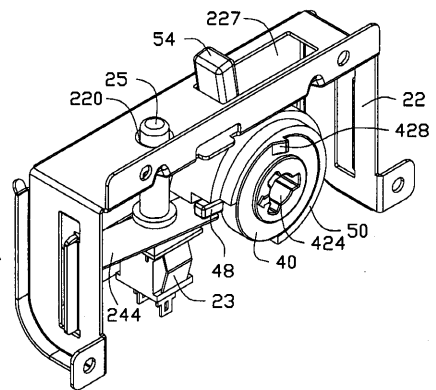
【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

- (72)発明者 張 俊雄
中華人民共和国広東省深セン 市宝安区龍華鎮油松第十工業区東環二路2号
- (72)発明者 李 志新
中華人民共和国広東省深セン 市宝安区龍華鎮油松第十工業区東環二路2号
- (72)発明者 王 幫偉
中華人民共和国広東省深セン 市宝安区龍華鎮油松第十工業区東環二路2号
- (72)発明者 王 有濤
中華人民共和国広東省深セン 市宝安区龍華鎮油松第十工業区東環二路2号
- Fターム(参考) 5G206 AS08J AS09J AS51J FS12J FS27J FS27M GS05 HS05 KS03 LS03
LU08 LU24 LU44 LU62