

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3115528号
(U3115528)

(45) 発行日 平成17年11月10日(2005.11.10)

(24) 登録日 平成17年9月28日(2005.9.28)

(51) Int. Cl.⁷

F I

H O 1 R 13/66

H O 1 R 13/66

H O 1 R 25/00

H O 1 R 25/00

B

評価書の請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 実願2005-6323 (U2005-6323)

(22) 出願日 平成17年8月5日(2005.8.5)

(73) 実用新案権者 505296876

勝徳国際研發股▲ふん▼有限公司

台湾 台北縣中和市中山路2段407号1

OF

(74) 代理人 100111442

弁理士 小原 英一

(72) 考案者 許 榮輝

台湾 台北縣中和市中山路2段407号1

OF 勝徳国際研發股▲ふん▼有限公司

内

(72) 考案者 魏 嘉成

台湾 台北縣中和市中山路2段407号1

OF 勝徳国際研發股▲ふん▼有限公司

内

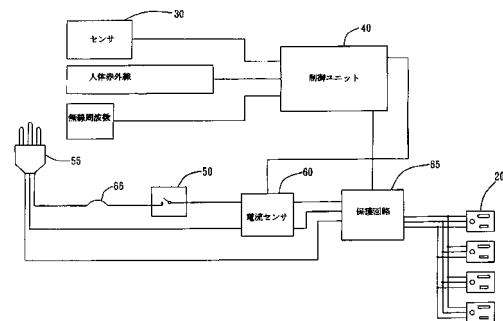
(54) 【考案の名称】 省エネコンセント

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 省エネ機能を有するコンセントを提供する。

【解決手段】 上部に少なくとも一つの第1の開孔部11および第2の開孔部12を有し、下記の部材を収容するケーシング10と、ケーシング10内に設置され、第1の開孔部11から露出し、電気機器が挿入接続される少なくとも一つのコンセント20と、ケーシング10の第2の開孔部12から露出し、電気機器のスイッチオン信号を感知するセンサ30と、ケーシング10内に設置され、センサ30と接続され、スイッチオン信号を受信したとき、制御信号を出力する制御ユニット40と、一端が電源入力端55と接続され、他端が制御ユニット40と接続され、制御信号の制御を受けて導通を行なう中継器50とからなり、上述の構造により、電気機器が待機状態のとき、電源を切ることによって電気を節約できる省エネコンセントである。

【選択図】 図2



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

上部に少なくとも一つの第 1 の開孔部および第 2 の開孔部を有した下記の部材を収容するケーシングと、

前記ケーシング内に設置され、前記第 1 の開孔部から露出し、電気機器が挿入接続される少なくとも一つのコンセントと、

前記ケーシングの前記第 2 の開孔部から露出し、前記電気機器のスイッチオン信号を感知するセンサと、

前記ケーシング内に設置され、前記センサと接続され、前記スイッチオン信号を受信したとき、制御信号を出力する制御ユニットと、

一端が電源入力端と接続され、他端が前記制御ユニットと接続され、前記制御信号の制御を受けて導通を行なう中継器とからなり、

上述の構造により前記電気機器が待機状態のとき、電源を切ることによって電気を節約できることを特徴とする省エネコンセント。

【請求項 2】

前記ケーシングは、絶縁材料からなることを特徴とする請求項 1 記載の省エネコンセント。

【請求項 3】

前記コンセントの数量は、前記第 1 の開孔部の数量と同じであることを特徴とする請求項 1 記載の省エネコンセント。

【請求項 4】

前記センサは、赤外線センサ、人体赤外線センサ、無線周波数センサまたはそれらを組合わせたものであり、

前記赤外線センサは前記電気機器のリモコンから発射される全ての赤外線のスイッチオンまたはスイッチオフの信号を感知し、

前記人体赤外線センサは人体の移動を感知し、

前記無線周波数センサは前記電気機器の前記リモコンから発射される全ての特定の無線周波数のスイッチオンまたはスイッチオフの信号を感知することを特徴とする請求項 1 記載の省エネコンセント。

【請求項 5】

前記制御ユニットは、マイクロコントローラであり、さらにメモリーおよびアナログデジタル変換ポートを有することを特徴とする請求項 1 記載の省エネコンセント。

【請求項 6】

さらに、電流感知器を有し、該電流感知器は前記中継器と前記制御ユニットとの間に接続され、前記コンセントの電流量を感知し、前記アナログデジタル変換ポートに伝送してデジタルデータに変換した後、前記制御ユニットに伝送することを特徴とする請求項 5 記載の省エネコンセント。

【請求項 7】

前記メモリーはさらに判断プログラムを有し、前記電流センサからフィードバックされた電流量に基づき、前記コンセントに接続された電気機器が運転中かどうかの判断を行なうことを特徴とする請求項 5 記載の省エネコンセント。

【請求項 8】

前記判断プログラムはさらに、

前記センサがスイッチオン信号を感知した後、前記制御ユニットが前記コンセントの起動後の電流値を記録し始めるステップと、

前記制御ユニットが前記電流値に変化が生じていないかどうかを判断するステップと、

前記電流値に変化がない場合、第 1 の特定時間後、前記制御ユニットが前記中継器を遮断して前記コンセントの電源を切るステップと、

前記電流値に変化が生じている場合、前記制御ユニットが以前の電流値を記録し、それを全ての電気機器の待機電流の参考値とするステップと、

10

20

30

40

50

前記電流値の変化量と参考値が接近しており、且つ第2の特定時間持続した場合、前記制御ユニットが前記中継器を遮断し、前記コンセントの電源を切るステップとを含むことを特徴とする請求項7記載の省エネコンセント。

【請求項9】

前記第1の特定時間および第2の特定時間は、約5分間～10分間であることを特徴とする請求項8記載の省エネコンセント。

【請求項10】

さらに保護回路を有し、該保護回路は前記ケーシング内に設置され、前記電流センサと前記コンセントとの間に接続され、前記コンセント上の電流量が過大なとき、バイパス機能を実行して前記省エネコンセントを保護することを特徴とする請求項1記載の省エネコンセント。

10

【請求項11】

前記保護回路は、サージ保護回路またはEMIフィルタであることを特徴とする請求項10記載の省エネコンセント。

【請求項12】

さらにスイッチを有し、前記ケーシングはさらに第3の開孔部を有し、前記スイッチは前記ケーシングの前記第3の開孔部から露出し、前記スイッチは前記電源入力端と前記中継器との間に接続され、電源のオフまたはオンを行なうことを特徴とする請求項1記載の省エネコンセント。

【考案の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本考案は、省エネコンセントに関し、特に電気機器が待機状態のとき、電源を切り、電気機器のスイッチオン信号を感知したとき、電源を入れる省エネコンセントに関する。

【背景技術】

【0002】

テレビ、ステレオまたは冷暖房器などの一般の電気機器は通常リモコン操作機能を有し、使用者はリモコンを使用して電気機器の操作ができるようになっている。上述のリモコン操作機能を有する電気機器は普段電源を入れて待機状態にしておく必要があり、そうすることによってリモコンからの制御信号を受信できる。

30

電気機器は、待機状態のとき、待機電流を消費し、その待機電流は僅かなものではあるが、それが長時間に渡る場合には浪費されるエネルギーは非常に大きなものとなる。

また、一般の電気機器は電源プラグをコンセントに挿入接続して必要な電源を得るが、そのコンセントはサージ吸収または過電流保護機能は有するものもあるが、省エネ機能は有さず、節電に関しては未だ改善の余地がある。

【特許文献1】特開2004-227109号公報

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0003】

本考案の目的は、電気機器が待機状態のとき、コンセントの電源を切り、電気機器のスイッチオン信号を感知したとき、電源を入れる省エネコンセントを提供することにある。

40

本考案の次の目的は、コンセント上の電流量が予め設定した値より高いかどうかを自動的に判断することによって、スイッチオン信号が誤動作かどうかの判断決定を行なう省エネコンセントを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上述の目的を解決するために、本考案は、上部に少なくとも一つの第1の開孔部および第2の開孔部を有し、下記の部材を収容するケーシングと、ケーシング内に設置され、第1の開孔部から露出し、電気機器が挿入接続される少なくとも一つのコンセントと、ケーシングの第2の開孔部から露出し、電気機器のスイッチオン信号を感知するセンサと、ケ

50

ーシング内に設置され、センサと接続され、スイッチオン信号を受信したとき、制御信号を出力する制御ユニットと、一端が電源入力端と接続され、他端が制御ユニットと接続され、制御信号の制御を受けて導通を行なう中継器とからなり、上述の構造により、電気機器が待機状態のとき、電源を切ることによって電気を節約できる省エネコンセントである。

【0005】

すなわち、請求項1の考案は、上部に少なくとも一つの第1の開孔部および第2の開孔部を有した下記の部材を収容するケーシングと、前記ケーシング内に設置され、前記第1の開孔部から露出し、電気機器が挿入接続される少なくとも一つのコンセントと、前記ケーシングの前記第2の開孔部から露出し、前記電気機器のスイッチオン信号を感知するセンサと、前記ケーシング内に設置され、前記センサと接続され、前記スイッチオン信号を受信したとき、制御信号を出力する制御ユニットと、一端が電源入力端と接続され、他端が前記制御ユニットと接続され、前記制御信号の制御を受けて導通を行なう中継器とからなり、上述の構造により前記電気機器が待機状態のとき、電源を切ることによって電気を節約できることを特徴とする省エネコンセントである。

10

【0006】

請求項2の考案は、前記ケーシングは、絶縁材料からなることを特徴とする請求項1記載の省エネコンセントである。

請求項3の考案は、前記コンセントの数量は、前記第1の開孔部の数量と同じであることを特徴とする請求項1記載の省エネコンセントである。

20

請求項4の考案は、前記センサは、赤外線センサ、人体赤外線センサ、無線周波数センサ、または、それらを組合わせたものであり、前記赤外線センサは前記電気機器のリモコンから発射される全ての赤外線のスイッチオン、または、スイッチオフの信号を感知し、前記人体赤外線センサは人体の移動を感知し、前記無線周波数センサは前記電気機器の前記リモコンから発射される全ての特定の無線周波数のスイッチオン、または、スイッチオフの信号を感知することを特徴とする請求項1記載の省エネコンセントである。

請求項5の考案は、前記制御ユニットは、マイクロコントローラであり、さらにメモリー、および、アナログデジタル変換ポートを有することを特徴とする請求項1記載の省エネコンセントである。

請求項6の考案は、さらに、電流感知器を有し、該電流感知器は前記中継器と前記制御ユニットとの間に接続され、前記コンセントの電流量を感知し、前記アナログデジタル変換ポートに伝送してデジタルデータに変換した後、前記制御ユニットに伝送することを特徴とする請求項5記載の省エネコンセントである。

30

請求項7の考案は、前記メモリーはさらに判断プログラムを有し、前記電流センサからフィードバックされた電流量に基づき、前記コンセントに接続された電気機器が運転中かどうかの判断を行なうことを特徴とする請求項5記載の省エネコンセントである。

【0007】

請求項8の考案は、前記判断プログラムは、さらに、前記センサがスイッチオン信号を感知した後、前記制御ユニットが前記コンセントの起動後の電流値を記録し始めるステップと、前記制御ユニットが前記電流値に変化が生じていないかどうかを判断するステップと、前記電流値に変化がない場合、第1の特定時間後、前記制御ユニットが前記中継器を遮断して前記コンセントの電源を切るステップと、前記電流値に変化が生じている場合、前記制御ユニットが以前の電流値を記録し、それを全ての電気機器の待機電流の参考値とするステップと、前記電流値の変化量と参考値が接近しており、且つ、第2の特定時間持続した場合、前記制御ユニットが前記中継器を遮断し、前記コンセントの電源を切るステップとを含むことを特徴とする請求項7記載の省エネコンセントである。

40

【0008】

請求項9の考案は、前記第1の特定時間、および、第2の特定時間は、約5分間～10分間であることを特徴とする請求項8記載の省エネコンセントである。

請求項10の考案は、さらに、保護回路を有し、該保護回路は前記ケーシング内に設置

50

され、前記電流センサと前記コンセントとの間に接続され、前記コンセント上の電流量が過大なとき、バイパス機能を実行して前記省エネコンセントを保護することを特徴とする請求項1記載の省エネコンセントである。

請求項11の考案は、前記保護回路は、サージ保護回路、または、EMIフィルタであることを特徴とする請求項10記載の省エネコンセントである。

請求項12の考案は、さらに、スイッチを有し、前記ケーシングは、さらに、第3の開孔部を有し、前記スイッチは前記ケーシングの前記第3の開孔部から露出し、前記スイッチは前記電源入力端と前記中継器との間に接続され、電源のオフまたはオンを行なうことを特徴とする請求項1記載の省エネコンセントである。

【考案の効果】

10

【0009】

本考案の省エネコンセントは、センサがリモコンから発射されるスイッチオン信号を受信していない場合、中継器は遮断状態であり、コンセントには電源が供給されない。従って電気機器に待機電流が消費されることがなく節電効果を奏する。また、センサがリモコンから発射されたスイッチオン信号を受信したとき、制御ユニットは制御信号を出力して中継器を導通状態にして電源をコンセントに供給し、電気機器を正常に運転させる。したがって、上述の構造により、電気機器が待機状態のとき、待機電流が消費されることがない。

【考案を実施するための最良の形態】

【0010】

20

本考案の好適な実施例を図に沿って説明する。

図1は、本考案の第1実施例による省エネコンセントを示す斜視図である。図2は本考案の第1実施例による省エネコンセントの回路を示すブロック図である。図に示すように、本考案の省エネコンセントは、少なくともケーシング10、少なくとも一つのコンセント20、センサ30、制御ユニット40および中継器50から構成される。

【0011】

前記ケーシング10には、例えばプラスチック材料などの絶縁材料によって製造されるのが好ましいが、プラスチック材料だけに限らない。上部に少なくとも一つの第1の開孔部11、および、第2の開孔部12を有し、コンセント20、センサ30、制御ユニット40および中継器50などの部材が設置される。

30

【0012】

コンセント20は、一般の交流110V電源の二つまたは三つの差込口を有するコンセント、あるいは、220Vの三つの差込口を有するコンセントであり、ケーシング10内に設置され、第1の開孔部11から露出しており、電気機器(図示せず)のプラグが挿入接続されて運転に必要な電源を供給する。コンセント20の数量と第1の開孔部11の数量とは同じである。

【0013】

センサ30はケーシング10内に設置され、赤外線センサ(infrared:IR)、人体赤外線センサ(pyroelectric passive infrared:PIR)または無線周波数(リモコン等に対応のRF)センサである。赤外線センサは、電気機器のリモコン(図示せず)から発射される全ての赤外線のスイッチオン、または、スイッチオフの信号を感知する。人体赤外線センサは人体の移動を感知し、無線周波数センサは電気機器のリモコンから発射される全ての特定の無線周波数のスイッチオン、または、スイッチオフの信号を感知する。

40

本考案の省エネコンセントで使用されるセンサ30は、赤外線センサ、人体赤外線センサ、無線周波数センサ、または、それらを組み合わせたものとしてすることができる。

例えば、図1の第1実施例では、センサ30は赤外線センサであり、図3の第2実施例では、センサ30が人体赤外線センサであり、図4の第3実施例では、センサ30は無線周波数センサである。

また、センサ30の数量は必要に応じて決定され、本考案の省エネコンセントにおいては同時に一つ以上の赤外線センサ、人体赤外線センサ、無線周波数センサ、または、それ

50

らを組合わせたものを設置することができる。

【0014】

制御ユニット40は、ケーシング10内に設置され、センサ30と接続され、マイクロコントローラ(microcontroller)とすることができ、さらに、メモリー、および、アナログデジタル変換ポート(図示せず)を有し、リモコンから発射されたスイッチオン信号を受信したとき、制御信号を出力してコンセント20の電源を入れる。

中継器50は、一端が例えばプラグなどの電源入力端55と接続されるがプラグだけに限らない。他端は制御ユニット40と接続され、制御ユニット40の制御を受けて導通または遮断を行なう。

【0015】

本考案の省エネコンセントを組立てた後、センサ30がリモコン(図示せず)から発射されるスイッチオン信号を受信していない場合、中継器50は遮断状態であり、コンセント20には電源が供給されない。

従って、電気機器に待機電流が消費されることがない。センサ30がリモコンから発射されたスイッチオン信号を受信したとき、制御ユニット40は制御信号を出して中継器50を導通状態にして電源をコンセント20に供給し、電気機器を正常に運転させる。上述の省エネコンセントによって、電気機器が待機状態のとき、待機電流が消費されることがなく、確実に従来のコンセントに比較して節電効果を有するのことで、従来のコンセントの欠点を解決した。

【0016】

また、本考案の省エネコンセントは、さらに電流感知器60を有し、この電流感知器60は中継器50と制御ユニット40との間に接続され、コンセント20の電流量を感知し、感知したデータをアナログデジタル変換ポート(図示せず)に伝送してデジタルデータに変換した後、制御ユニット40に伝送する。

【0017】

また、本考案の制御ユニット40のメモリーはさらに判断プログラムを有し、電流センサ60からフィードバックされた電流量に基づき、コンセント20に接続された電気機器が運転中かどうかの判断を行なう。その判断原理およびステップに関しては、後述するように、図8に示すようなフローチャートである。

【0018】

本考案の省エネコンセントは、さらに保護回路65を有し、ケーシング10内に設置され、電流センサ60とコンセント20との間に接続され、コンセント20上の電流量が過大なとき、バイパス機能を実行して省エネコンセントを保護する。上述の保護回路65は、サージ保護回路(surge protection circuit)またはEMIフィルタ(EMI filter)である。

また、本考案の省エネコンセントはさらにスイッチ66を有し、ケーシング10はさらに第3の開孔部13を有し、スイッチ66はケーシング10の第3の開孔部13から露出し、スイッチ66は電源入力端55と中継器50との間に接続され、電源のオフまたはオンを行なう。

【0019】

図3は、本考案の第2実施例による省エネコンセントを示す斜視図である。

図3に示すように、第2実施例の省エネコンセントが、図1に示す第1実施例の省エネコンセントと異なる点は、センサ30が人体赤外線センサであるという点のみであり、人体赤外線センサは人体が省エネコンセントの前を移動するのを感知できる。

テレビ操作を例とすると、使用者がリモコンのスイッチボタンを押してスイッチオン信号が発射されると、人体赤外線センサ30はリモコンから発射されたスイッチオン信号を受信する。このとき、制御ユニット40は制御信号を出して中継器50を導通させて電源をコンセント20に供給し、テレビは正常に運転を行う。

しかし、一定時間(例えば5分間~10分間)内において、センサ30が人体赤外線信号を感知した場合、使用者はある場所に座ってテレビをみておらず(または立っている)

10

20

30

40

50

移動していることを表すので、制御ユニット40は誤動作であると判断し、コンセント20の電源を切り、それによってセンサ30の誤作動を防ぐ。

【0020】

図4は、本考案の第3実施例による省エネコンセントを示す斜視図である。

図4に示すように、第3実施例の省エネコンセントが図1に示す第1実施例の省エネコンセントと異なる点はセンサ30が無線周波数(RF)センサであるという点のみである。無線周波数(RF)センサ30はリモコンから発射されたスイッチオン信号を受信する。このとき、制御ユニット40は制御信号を出力して中継器50を導通させて電源をコンセント20に供給し、電気機器は正常に運転を行う。上述の省エネコンセントによって、電気機器が待機状態のとき、待機電流が消費されることがなく、確実に従来のコンセントに比較して節電効果を有するもので、従来のコンセントの欠点を解決した。

10

【0021】

図5は、本考案の第4実施例による省エネコンセントを示す斜視図である。

図5に示すように、第4実施例においては、電源入力端55がケーシング10の裏面に設置されており、それによってコンセントの体積を縮小してコンパクトにしている。また、第4実施例の省エネコンセントの赤外線センサ30は、第1の開孔部11から露出させる以外に、導線によって接続して長さを延長させることによってセンサ30の感度を高めることができる。また、本実施例の省エネコンセントは、一つ以上の赤外線センサ30を有することができる。

【0022】

20

図6は、本考案の第5実施例による省エネコンセントを示す斜視図である。

図6に示すように、第5実施例の省エネコンセントの電源入力端55もケーシング10の裏面に設置されており、コンセントの体積を縮小してコンパクトにしている。また、第5実施例の赤外線センサ30はケーシング10上方の第1の開孔部11から露出させることによって、その感度を高めている。

【0023】

図7は、本考案の第6実施例による省エネコンセントを示す斜視図である。図に示すように、第6実施例の省エネコンセントの電源入力端55もケーシング10の裏面に設置されており、コンセントの体積を縮小してコンパクトにしている。また、第6実施例の無線周波数(RF)センサ30はケーシング10の側部上方に設置されている。

30

【0024】

図8は、本考案のメモリー内の判断工程を示すフローチャートの図である。

図8に示すように、本考案の省エネコンセントの制御ユニット40は判断プログラムを有し、そのステップは、センサ30がスイッチオン信号を感知した後、制御ユニット40がコンセント20の起動後の電流値を記録し始めるステップ(ステップ71)と、制御ユニット40が電流値に変化が生じていないかどうかを判断するステップ(ステップ72)と、電流値に変化がない場合、第1の特定時間後、制御ユニット40が中継器50を遮断してコンセント20の電源を切るステップ(ステップ73)と、電流値に変化が生じている場合、制御ユニット40が以前の電流値を記録し、それを全ての電気機器の待機電流の参考値とするステップ(ステップ74)と、電流値の変化量と参考値が接近しており、且つ第2の特定時間持続した場合、制御ユニット40が中継器50を遮断し、コンセント20の電源を切るステップ(ステップ75)とを含むものである。

40

【0025】

これらのステップの処理を説明すると、最初のステップ71において、電流値は電流センサ60から制御ユニット40のアナログデジタル変換ポートにフィードバックされ、デジタル値に変換された後、メモリー(図示せず)内に保存される。

ステップ72において、制御ユニット40が電流値に変化が生じていないかどうかを判断するが、ステップ73において、制御ユニット40が電流値に変化がないと判断した場合、電気機器のスイッチが入っていないことを表すので、第1の特定時間後、制御ユニット40は中継器50を遮断してコンセント20の電源を切る。この第1の特定時間は、例

50

例えば5～10分間であるが、それに限らず適宜選択すればよい。

【0026】

ステップ74において、制御ユニット40が電流値に変化が生じたと判断した場合、制御ユニット40は以前の電流値を記録し、それを全ての電気機器の待機電流の参考値とする。

ステップ75において、電流値の変化量と参考値が接近しており、且つ、第2の特定時間持続した場合、制御ユニット40が中継器50を遮断し、コンセント20の電源を切る。第2の特定時間は例えば5分間～10分間であるが、それに限らず適宜選択すればよい。

【0027】

以上のような構成であるから、上記各実施例は、センサがリモコンから発射されるスイッチオン信号を受信していない場合、中継器は遮断状態であり、コンセントには電源が供給されず、電気機器に待機電流が消費されることがなく節電効果が得られ、また、センサがリモコンから発射されたスイッチオン信号を受信したとき、制御ユニットは制御信号を出力して中継器を導通状態にして電源をコンセントに供給し、電気機器を正常に運転させることができる。

上記の説明は、本考案の実施例を示すものであり、本考案の特徴を損なうものでなければ、上記実施例に限定されるものではなく、均等の範囲内の設計変更は全て本考案に含まれることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本考案の第1実施例による省エネコンセントを示す斜視図である。

【図2】本考案の第1実施例による省エネコンセントの回路を示すブロック図である。

【図3】本考案の第2実施例による省エネコンセントを示す斜視図である。

【図4】本考案の第3実施例による省エネコンセントを示す斜視図である。

【図5】本考案の第4実施例による省エネコンセントを示す斜視図である。

【図6】本考案の第5実施例による省エネコンセントを示す斜視図である。

【図7】本考案の第6実施例による省エネコンセントを示す斜視図である。

【図8】本考案のメモリー内の判断工程を示すフローチャートの図である。

【符号の説明】

【0029】

10 ケーシング

11 第1の開孔部

12 第2の開孔部

13 第3の開孔部

20 コンセント

30 センサ

40 制御ユニット

50 中継器

55 電源入力端

60 電流センサ(電流感知器)

65 保護回路

66 スイッチ

71～75 ステップ

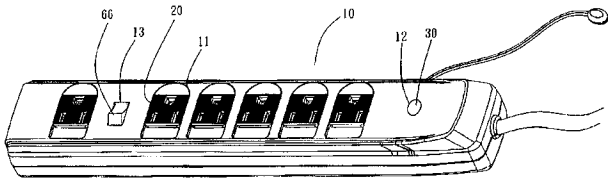
10

20

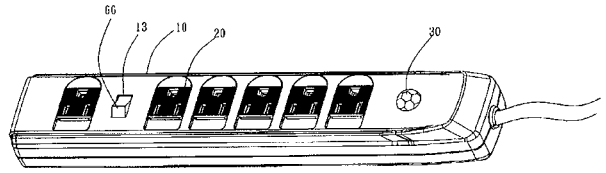
30

40

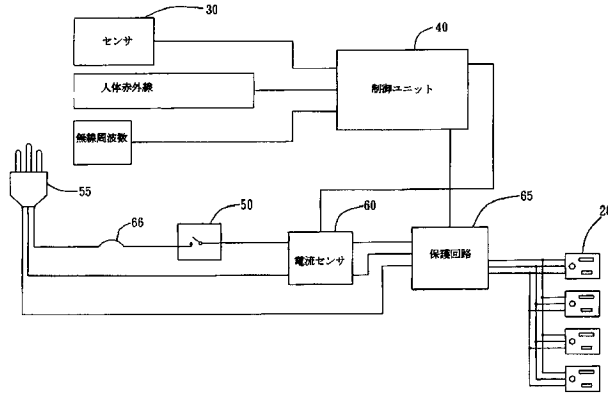
【図1】



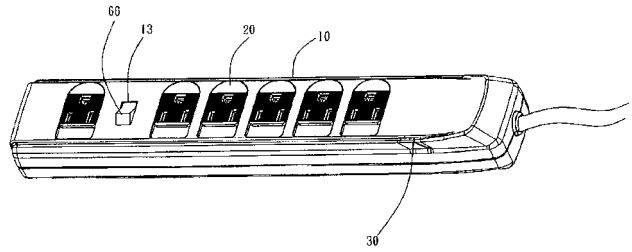
【図3】



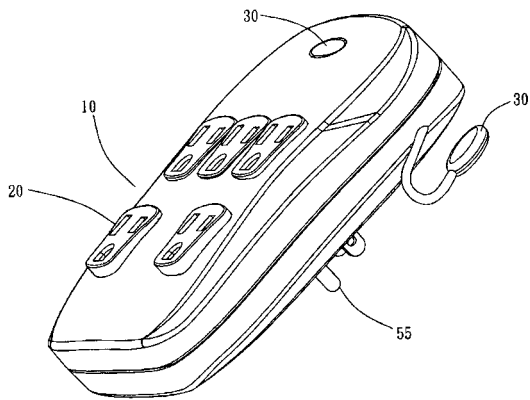
【図2】



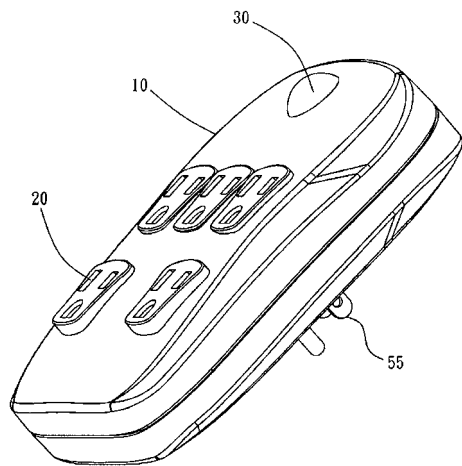
【図4】



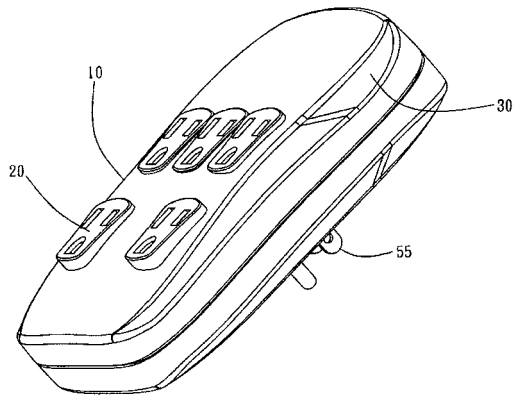
【図5】



【図6】



【 図 7 】



【 図 8 】

