

(19)日本国特許庁(JP)

(12)登録実用新案公報(U)

(11)登録番号
実用新案登録第3248736号
(U3248736)

(45)発行日 令和6年10月11日(2024.10.11)

(24)登録日 令和6年10月3日(2024.10.3)

(51)国際特許分類	F I	
H 0 1 R 13/713(2006.01)	H 0 1 R 13/713	
H 0 1 R 25/00 (2006.01)	H 0 1 R 25/00	G
H 0 1 H 83/02 (2006.01)	H 0 1 H 83/02	Z

評価書の請求 未請求 請求項の数 10 O L (全7頁)

(21)出願番号 実願2024-2747(U2024-2747)	(73)実用新案権者 524309085
(22)出願日 令和6年8月16日(2024.8.16)	賀陽科技有限公司
(31)優先権主張番号 112208748	台湾新北市中和區南山路 2 7 8 號 2 樓
(32)優先日 令和5年8月17日(2023.8.17)	(74)代理人 100108833
(33)優先権主張国・地域又は機関 台湾(TW)	弁理士 早川 裕司
	(74)代理人 100162156
	弁理士 村雨 圭介
	(72)考案者 藍 進輝
	台湾新北市中和區興南路 3 段 1 2 - 1 號

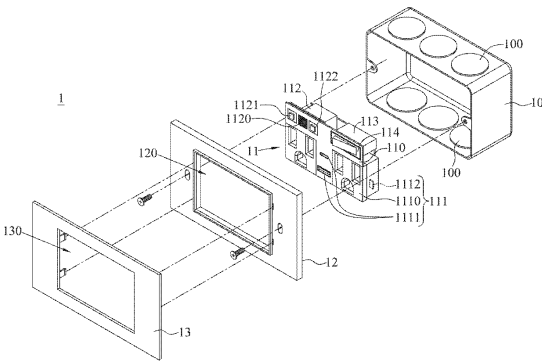
(54)【考案の名称】 自動漏電遮断機能及び自動過負荷遮断機能を有する壁埋込型コンセント

(57)【要約】 (修正有)

【課題】自動漏電遮断機能及び自動過負荷遮断機能を有する壁埋込型コンセントを提供する。

【解決手段】壁埋込型コンセント1は、外枠10と、コンセント本体11と、枠板12とを備え、コンセント本体に電力供給モジュール111と漏電監視制御モジュール112とが設けられる。外枠には、壁面のコンセント開口中に装着するために供される複数個の線路収容孔100が設けられて外部の複数本の商用電源電線を挿通する。コンセント本体は、外枠内に組み込まれると共に、複数本の商用電源電線と電力接続され、枠板は、外枠に組み付けられると共に、コンセント本体をコンセント口中に嵌合させる。電力供給モジュールは、複数本の商用電源電線から伝送されてきた電気エネルギーを転送移行させて複数個の交流電差込孔1110を介して商用電源電力を出力し、かつ漏電監視制御モジュールは、複数個の交流電差込孔の電流量使用状態を検知する。

【選択図】図2



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

壁面のコンセント開口中に装着するために供される外枠と、前記外枠内に組み込まれるコンセント本体と、コンセント口が開設される枠板とを備える自動漏電遮断機能及び自動過負荷遮断機能を有する壁埋込型コンセントであって、

前記外枠に外部の複数本の商用電源電線を挿通するために供される複数個の線路収容孔が設けられ、

前記複数本の商用電源電線と電力接続される前記コンセント本体に、前記複数本の商用電源電線と結合されると共に、複数個の交流電差込孔が設けられる電力供給モジュールと、前記電力供給モジュールと結合される漏電監視制御モジュールとが設けられ、

10

前記電力供給モジュールは、前記複数本の商用電源電線から伝送されてきた電気エネルギーを転送移行させて各当該交流電差込孔を介して商用電源電力を出力し、

前記漏電監視制御モジュールには電力状態指示ランプと、手動漏電遮断スイッチとが設けられると共に、前記複数個の交流電差込孔の電流量使用状態を検知することで、状態が異常である時に前記手動漏電遮断スイッチを閉にして各当該交流電差込孔への電力転送を停止させると同時に、前記電力状態指示ランプから警報光を発光させるように駆動し、

前記枠板は、前記外枠に組み付けられて前記コンセント本体を前記コンセント口中に嵌合させることを特徴とする、自動漏電遮断機能及び自動過負荷遮断機能を有する壁埋込型コンセント。

【請求項 2】

20

前記漏電監視制御モジュールには、手動復電通電スイッチがさらに設けられることで、漏電による給電停止時に各当該交流電差込孔を手動回復して商用電源を転送するために供されることを特徴とする、請求項 1 に記載の自動漏電遮断機能及び自動過負荷遮断機能を有する壁埋込型コンセント。

【請求項 3】

前記コンセント本体には、前記電力供給モジュール及び前記漏電監視制御モジュールを搭載するために供される本体枠フレームが設けられ、前記本体枠フレームは、表面において T 字形を呈するように設置されて横棒部及び縦棒部から形成されてなり、かつ前記複数個の交流電差込孔は、それぞれが前記横棒部の下方の前記縦棒部の両側箇所に設置され、前記電力状態指示ランプ、前記手動漏電遮断スイッチ及び前記手動復電通電スイッチは、前記横棒部上に配列設置されることを特徴とする、請求項 2 に記載の自動漏電遮断機能及び自動過負荷遮断機能を有する壁埋込型コンセント。

30

【請求項 4】

前記電力供給モジュールには複数個の直流電差込孔が設けられ、前記電力供給モジュールは、前記複数本の商用電源電線から伝送されてきた電気エネルギーを転送移行させて各当該直流電差込孔を介して直流電電力を出力するために供され、なおかつ、前記複数個の直流電差込孔は、前記横棒部の下方の前記縦棒部上に配列設置されることを特徴とする、請求項 3 に記載の自動漏電遮断機能及び自動過負荷遮断機能を有する壁埋込型コンセント。

【請求項 5】

40

前記複数個の直流電差込孔は、複数の使用形態の USB ポートであり、1 ~ 3 . 1 アンペア及び 2 ~ 3 . 1 アンペアの直流電流を提供することを特徴とする、請求項 4 に記載の自動漏電遮断機能及び自動過負荷遮断機能を有する壁埋込型コンセント。

【請求項 6】

前記電力供給モジュールには過負荷検知器と過負荷保護スイッチとが設けられ、前記過負荷検知器は、前記複数個の交流電差込孔及び前記複数個の直流電差込孔の電流量使用状態を検知することで、使用電流量が定格値を超えた時に前記過負荷保護スイッチを閉にして各当該交流電差込孔及び各当該直流電差込孔への電力転送を停止させることを特徴とする、請求項 4 又は請求項 5 に記載の自動漏電遮断機能及び自動過負荷遮断機能を有する壁埋込型コンセント。

50

【請求項 7】

前記電力供給モジュールは、瞬間商用電源電圧入力を防止するために供されるサージ防護器を含み、かつ前記手動漏電遮断スイッチ及び前記手動復電通電スイッチは、電磁式継電器であることを特徴とする、請求項 6 に記載の自動漏電遮断機能及び自動過負荷遮断機能を有する壁埋込型コンセント。

【請求項 8】

前記漏電監視制御モジュールは、各当該交流電差込孔の電流量使用状態をそれぞれ検知して記録し、かつ各当該交流電差込孔の電流量使用状態が異常である時に対応の当該交流電差込孔への電力転送を停止させることを特徴とする、請求項 7 に記載の自動漏電遮断機能及び自動過負荷遮断機能を有する壁埋込型コンセント。

10

【請求項 9】

収容口を有する壁面化粧板がさらに設けられ、前記壁面化粧板は、前記枠板の表面に覆蓋されて組み付けられると共に、前記収容口を介して前記コンセント本体の表面から露呈されていることを特徴とする、請求項 8 に記載の自動漏電遮断機能及び自動過負荷遮断機能を有する壁埋込型コンセント。

【請求項 10】

前記外枠の上下両面に円形を呈する 3 個の当該線路収容孔がそれぞれ開設されていることを特徴とする、請求項 9 に記載の自動漏電遮断機能及び自動過負荷遮断機能を有する壁埋込型コンセント。

【考案の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本考案は、壁用コンセントに関し、特に、自動漏電遮断機能及び自動過負荷遮断機能を有する壁埋込型コンセントに関するものである。

【背景技術】

【0002】

住居、オフィス又は屋外ステージなどの環境給電制御ボックスには過負荷保護器が内設されている。これにより、所属の電源コンセントに過大な電気器具の設備を差し込んで接続し、又はコンセント全体の電流量が過量に必要な時に、過負荷保護器は、直ちに各壁用コンセントの電気回路の経路を切断して過度の電気使用や電気使用が不適当なことなどの危険の発生を防止することができる。

30

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、過負荷についてコンセントの電気回路の経路を切断するこの種の技術手段は、却って電流量の異常についてさらなる防護措置を実行することができず、かつ給電制御ボックスの電気回路の経路を切断する時には、問題のあるコンセントのみについて遮断を行うのではなく、この経路上の全ての壁用コンセントへの給電を全て停止させてしまう。往々にして大規模な設備の瞬時断電が実施されてしまうことにより、使用者に不便さを感じさせるものとなっていた。

40

【0004】

本考案は、上記の問題に鑑みてなされたものであって、その目的は、自動漏電遮断機能を提供して商用電源の電気安全性を向上させることから、環境電源ソースの給電の安定性及び安全性を確保することができる、壁埋込型コンセントを提供することを旨とする。

【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、本考案には、自動漏電遮断機能及び自動過負荷遮断機能を有する壁埋込型コンセントが開示されており、この壁埋込型コンセントは、外枠と、コンセント本体と、枠板とを備え、外枠は、壁面のコンセント開口中に装着するために供され、前記外枠に複数個の線路収容孔が設けられて外部の複数本の商用電源電線を挿通する

50

ために供され、コンセント本体は、前記外枠内に組み込まれると共に、前記複数本の商用電源電線と電力接続され、前記コンセント本体に電力供給モジュールと、漏電監視制御モジュールとが設けられ、電力供給モジュールには、前記複数本の商用電源電線と結合され、前記複数本の商用電源電線から伝送されてきた電気エネルギーを転送移行させて各当該交流電差込孔を介して商用電源電力を出力し、漏電監視制御モジュールは、前記電力供給モジュールと結合され、前記漏電監視制御モジュールに電力状態指示ランプと、手動漏電遮断スイッチとが設けられると共に、前記複数個の交流電差込孔の電流量使用状態を検知することで、状態が異常である時に前記手動漏電遮断スイッチを閉にして各当該交流電差込孔への電力転送を停止させると同時に、前記電力状態指示ランプから警報光を発光させるように駆動し、枠板にはコンセント口が開設され、前記枠板は、前記外枠に組み付けられて前記コンセント本体を前記コンセント口中に嵌合させる。

10

【考案の効果】

【0006】

本考案によれば、自動漏電遮断機能を提供して商用電源の電気安全性を向上させることから、環境電源ソースの給電の安定性及び安全性を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本考案の好適な第1実施形態の構成模式図である。

【図2】本考案の好適な第2実施形態の分解模式図である。

20

【図3】本考案の好適な第2実施形態の斜視模式図である。

【図4】本考案の好適な第3実施形態の正面模式図である。

【考案を実施するための形態】

【0008】

<第1実施形態>

図1は、本考案の第1好適な実施形態の構成模式図である。図示のように、前記自動漏電遮断機能及び自動過負荷遮断機能を有する壁埋込型コンセント1は、外枠10と、コンセント本体11と、枠板12とを備え、かつ前記コンセント本体11に電力供給モジュール111と、漏電監視制御モジュール112とが設けられ、前記電力供給モジュール111に複数個の交流電差込孔1110が設けられ、前記漏電監視制御モジュール112に電力状態指示ランプ1120と、手動漏電遮断スイッチ1121とが設けられる。前記外枠10は、壁面のコンセント開口（非図示）中に装着するために供され、かつ前記外枠10に複数個の線路収容孔100が設けられて外部の複数本の商用電源電線（非図示）を挿通するために供される。前記コンセント本体11は、前記外枠10内に組み込まれると共に、前記複数本の商用電源電線と電力接続される。前記枠板12にコンセント口120が開設され、かつ前記枠板12は、前記外枠10に組み付けられて前記コンセント本体11を前記コンセント口120中に嵌合させる。

30

【0009】

前記電力供給モジュール111は、前記複数本の商用電源電線と結合されることで、前記複数本の商用電源電線から伝送されてきた電気エネルギーを転送移行させて各当該交流電差込孔1110を介して商用電源電力を出力する。この時、前記漏電監視制御モジュール112は、前記複数個の交流電差込孔1110の電流量使用状態を検知することで、状態が異常である時に前記手動漏電遮断スイッチ1121を閉にして各当該交流電差込孔1110への電力転送を停止させると同時に、前記電力状態指示ランプ1120から警報光を発光させるように駆動することにより、漏電発生時に自動的に遮断されて電気安全性を確保すると同時に、使用者に漏電の状況を知らせてさらに積極的に設備の状態を検査し、使用者の生命財産の安全を有効に確保する利益が達成される。

40

【0010】

<第2、第3実施形態>

図2～図4は、それぞれ本考案の第2、第3好適な実施形態の各模式図である。図示の

50

ように、自動漏電遮断機能を有する前記壁埋込型コンセント 1 は、外枠 1 0 と、コンセント本体 1 1 と、枠板 1 2 と、壁面化粧板 1 3 とを備え、かつ前記枠板 1 2 にコンセント口 1 2 0 が開設され、前記壁面化粧板 1 3 に前記コンセント口 1 2 0 に対応する収容口 1 3 0 が開設される。前記外枠 1 0 は、環境中のある壁面のコンセント開口中に装着するために供され、前記コンセント本体 1 1 は、前記外枠 1 0 内に組み込まれると共に、前記コンセント口 1 2 0 中に嵌合されて前記コンセント本体 1 1 を前記枠板 1 2 でカバー被覆させると共に、前記外枠 1 0 と組み付けられ、かつ前記壁面化粧板 1 3 は、前記枠板 1 2 の表面に覆蓋されて組み付けられると共に、前記収容口 1 3 0 を介して前記コンセント本体 1 1 の表面から露呈されている。付加的に言及すれば、前記外枠 1 0 と前記枠板 1 2 との間には対応の締結構造が設けられてもよく、ねじを介して締付け固定連結され、かつ前記コンセント本体 1 1 と前記枠板 1 2 との間には対応の組付け構造が設けられてもよく、ほぞ継ぎ又は係止接合などの方式によって固定連結され、前記枠板 1 2 と前記壁面化粧板 1 3 との間にも対応の組付け構造が設けられてもよく、ほぞ継ぎ又は係止接合などの方式によって固定連結されるか、或いは前記コンセント口 1 2 0 の側壁面の摩擦係数を増大させて前記コンセント口 1 2 0 と前記コンセント本体 1 1 との間の滑動抵抗力を向上させ、これに基づいて、前記壁埋込型コンセント 1 の構造の組付け強度を確保して、プラグの差込み・抜取りを繰り返して行う場合、コンセントの破裂や毀損が生じるといった事態が回避されることから、電気使用により使用者に危害を及ぼす行為の発生を回避することができる。

【 0 0 1 1 】

前記外枠 1 0 に複数個の線路収容孔 1 0 0 が設けられ、例えば、前記外枠 1 0 の上下両面に円形を呈する 3 個の当該線路収容孔 1 0 0 がそれぞれ開設されていて複数本の商用電源電線を挿通するために供される。前記コンセント本体 1 1 には、前記複数本の商用電源電線と電力接続されると共に、本体枠フレーム 1 1 0、電力供給モジュール 1 1 1、漏電監視制御モジュール 1 1 2、過負荷検知器 1 1 3 及び過負荷保護スイッチ 1 1 4 が設けられ、前記電力供給モジュール 1 1 1 は、前記複数本の商用電源電線と結合されると共に、複数個の交流電差込孔 1 1 1 0、複数個の直流電差込孔 1 1 1 1 及びサージ防護器 1 1 1 2 が設けられ、かつ前記漏電監視制御モジュール 1 1 2 は、前記電力供給モジュール 1 1 1 と結合されると共に、電力状態指示ランプ 1 1 2 0、手動漏電遮断スイッチ 1 1 2 1 及び手動復電通電スイッチ 1 1 2 2 が設けられる。前記本体枠フレーム 1 1 0 は、前記電力供給モジュール 1 1 1 及び前記漏電監視制御モジュール 1 1 2 を搭載するために供され、かつ前記本体枠フレーム 1 1 0 は、表面において T 字形を呈するように設置されて横棒部及び縦棒部から形成されてなり、前記複数個の交流電差込孔 1 1 1 0 は、それぞれが前記横棒部の下方の前記縦棒部の両側箇所に設置され、前記複数個の直流電差込孔 1 1 1 1 は、前記横棒部の下方の前記縦棒部上に配列設置され、かつ前記電力状態指示ランプ 1 1 2 0、前記手動漏電遮断スイッチ 1 1 2 1 及び前記手動復電通電スイッチ 1 1 2 2 は、前記横棒部上に配列設置される。注意に値するのは、各当該交流電差込孔 1 1 1 0 への部品の配置方向が限定されておらず、一般の使用形態に応じて正方向に配置されてもよいし、又は左向き、右向きや逆向きなどに配置されてもよい点である。

【 0 0 1 2 】

前記電力供給モジュール 1 1 1 は、前記複数本の商用電源電線から前記サージ防護器 1 1 1 2 を経て伝送されてきた電気エネルギーを転送移行させて各当該交流電差込孔 1 1 1 0 を介して商用電源電力を出力し、及び各当該直流電差込孔 1 1 1 1 を介して直流電電力を出力し、その内、前記複数個の直流電差込孔 1 1 1 1 は、例えば、U S B T y p e - A や U S B T y p e - C などの規格に準拠する複数の使用形態の U S B ポートであり、1 ~ 3 . 1 アンペア (A) 及び 2 ~ 3 . 1 アンペアの直流電流を提供し、かつ前記サージ防護器 1 1 1 2 は、瞬間商用電源電圧入力を防止するために供されて外付け負荷の損壊を招く問題の発生が回避される。なおかつ、前記漏電監視制御モジュール 1 1 2 は、前記複数個の交流電差込孔 1 1 1 0 の電流量使用状態を検知することで、状態が異常である時に、例えば、電磁式継電器のような前記手動漏電遮断スイッチ 1 1 2 1 を閉にして各当該交

流電差込孔 1 1 1 0 への電力転送を停止させると同時に、前記電力状態指示ランプ 1 1 2 0 から、例えば、赤色灯光のような警報光を発光させるように駆動することで、漏電発生時に自動的に遮断されて電気安全性を確保すると同時に、即座に使用者に漏電状況の発生を知らせてさらに積極的に設備の状態を検査するように促し、使用者の生命財産の安全を有効に確保する利益が達成される。その内、前記漏電監視制御モジュール 1 1 2 の正常な稼働を確認するために、まず、前記壁埋込型コンセント 1 上の全ての電気配線用プラグを取り外可能にしてコンセントを無負荷・無給電の状態（この時、前記電力状態指示ランプ 1 1 2 0 の発光色が緑色）に帰還させた後、前記手動漏電遮断スイッチ 1 1 2 1 を手動で押下すると、前記壁埋込型コンセント 1 には、漏電と予め設定すると共に、遮断される状態を現出させることができ、この時、前記電力状態指示ランプ 1 1 2 0 の発光色が緑色から赤色へ色変換して表示させなければならず、しかも一旦前記電力状態指示ランプ 1 1 2 0 の発光色が緑色から赤色へ色変換していないと、前記漏電監視制御モジュール 1 1 2 が故障してプラグを有する電子設備に漏電の有無を検知することができないため、前記壁埋込型コンセント 1 の交換又はメンテナンスが必要であることを表示する。

10

【0 0 1 3】

続いて、前記電力状態指示ランプ 1 1 2 0 の発光色が緑色から赤色へ色変換して遮断状態を現出した後、前記手動復電通電スイッチ 1 1 2 2 を押下すると、それを給電状態に入らせる場合、前記電力状態指示ランプ 1 1 2 0 の発光色が赤色から緑色へ色変換しなければならず、この時、仮に前記電力状態指示ランプ 1 1 2 0 の発光色が赤色から緑色へ色変換していないと、すなわち、前記漏電監視制御モジュール 1 1 2 が故障して電気接続されている家電製品に漏電の有無を既に検知することができないため、前記壁埋込型コンセント 1 の交換又はメンテナンスが必要であることを表示する。

20

【0 0 1 4】

これと同時に、前記過負荷検知器 1 1 3 も同期して前記複数個の交流電差込孔 1 1 1 0 及び前記複数個の直流電差込孔 1 1 1 1 の電流量使用状態を検知することで、使用電流量が定格値を超えた時に前記過負荷保護スイッチ 1 1 4 を閉にして各当該交流電差込孔 1 1 1 0 及び各当該直流電差込孔 1 1 1 1 への電力転送を停止させることで、電気器具の損壊と危険の発生を防止することができる。本実施形態において、前記漏電監視制御モジュール 1 1 2 は、さらに各当該交流電差込孔 1 1 1 0 の電流量使用状態にそれぞれ対して検知を行うと共に記録を行い、かつ各当該交流電差込孔 1 1 1 0 の電流量使用状態が異常である時に対応の当該交流電差込孔 1 1 1 0 の電気回路を切断して商用電源の転送を停止させ、これに基づいて、前記電力状態指示ランプ 1 1 2 0 は、当然、複数設置の使用形態であってもよく、使用者に漏電を発生する対応の当該交流電差込孔 1 1 1 0 を指示するために供されることから、漏電の起源と問題点の所在を探し出し、電気安全性を確実に保障する効果が達成される。前記手動漏電遮断スイッチ 1 1 2 1 は、さらに使用者に漏電発生時又は擬似漏電発生時に、各当該交流電差込孔 1 1 1 0 への商用電源の転送を自ら手動で停止させるために供することができる。

30

【符号の説明】

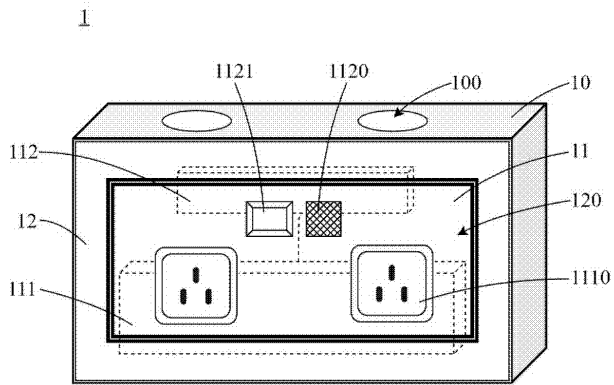
【0 0 1 5】

1 壁埋込型コンセント 40
 1 0 外枠
 1 0 0 線路収容孔
 1 1 コンセント本体
 1 1 0 本体枠フレーム
 1 1 1 電力供給モジュール
 1 1 1 0 交流電差込孔
 1 1 1 1 直流電差込孔
 1 1 1 2 サージ防護器
 1 1 2 漏電監視制御モジュール
 1 1 2 0 電力状態指示ランプ 50

- 1 1 2 1 手動漏電遮断スイッチ
 1 1 2 2 手動復電通電スイッチ
 1 1 3 過負荷検知器
 1 1 4 過負荷保護スイッチ
 1 2 枠板
 1 2 0 コンセント口
 1 3 壁面化粧板
 1 3 0 収容口

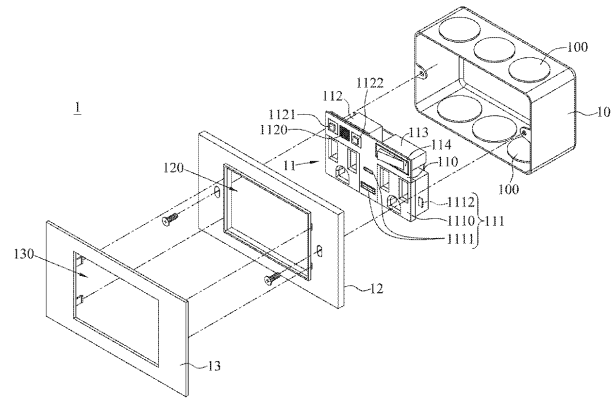
【図面】

【図 1】



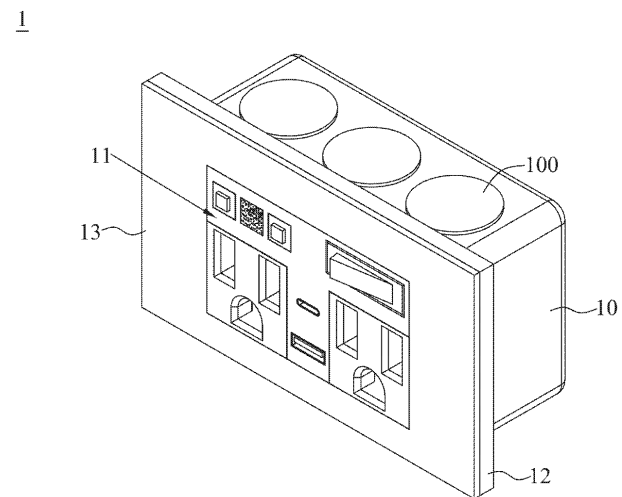
【図 2】

10

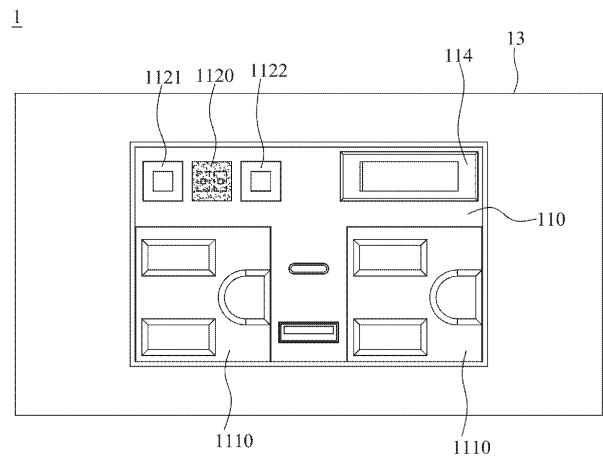


20

【図 3】



【図 4】



30

40