(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2016-55054
(P2016-55054A)
(43)公開日　平成28年4月21日(2016.4.21)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
A63F 5/04	(2006.01)	A63F	5/04	512C	2C082
		A63F	5/04	512Z	

審査請求 未請求　請求項の数 1　ＯＬ　（全 8 頁）

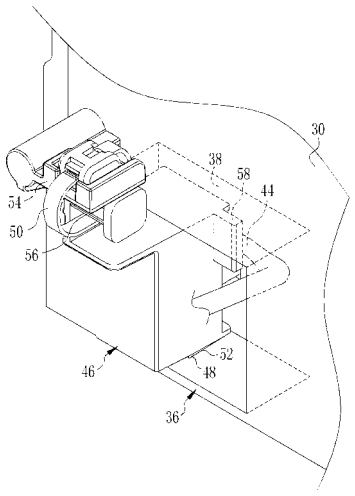
(21)出願番号　特願2014-185475 (P2014-185475)
(22)出願日　平成26年9月11日 (2014.9.11)

(71)出願人　390031772
株式会社オリンピア
東京都台東区東上野一丁目１６番１号
(74)代理人　100075281
弁理士　小林　和憲
(72)発明者　田幡　悠嗣
東京都台東区東上野一丁目１６番１号　株式会社オリンピア内

Ｆターム(参考)　2C082 AA02 BA02 BA22 CA02 CB04 CB23 CB32 CC01 CC12 CD12 CD41 DA04 DA15 DA17 DA52 DA54 DA80 DA81 DA83 DB08 DB22

(54)【発明の名称】遊技機

(57)【要約】
【課題】回路基板及び回路基板と接続されたハーネスに対する不正行為を防止する遊技機を提供する。
【解決手段】スロットマシン１０は、収納箱１３内に基板ケース３０が配置されている。基板ケース３０は、スロットマシン１０の各部を駆動制御するメイン制御基板３２を収納する。メイン制御基板３２には、保護チューブ４４に挿通されたハーネス４２の先端に設けられたハーネス側コネクタ４０と係合する基板側コネクタ３４が設けられる。基板側コネクタ３４とハーネス側コネクタ４０との係合部、及び、保護チューブ４４の先端とハーネス側コネクタ４０との間から露呈したハーネス４２の先端部を覆うように、封印カバー４６が基板ケース３０に取り付けられる。封印カバー４６には、基板ケース３０に取り付けられた場合に保護チューブ４４の先端部を基板ケース３０へ押し当て、基板ケース３０との間で挟持する挟持部５８が設けられている。
【選択図】図５



【特許請求の範囲】
【請求項１】
基板側コネクタが設けられた回路基板と、
前記回路基板を収納する基板ケースと、
前記基板ケースに形成され、前記基板側コネクタを露呈させる開口と、
保護チューブ内に挿通されたハーネスの先端に設けられ、前記開口を介して前記基板側コネクタと係合されるハーネス側コネクタと、
前記基板側コネクタと前記ハーネス側コネクタとの係合部、及び、前記保護チューブの先端と前記ハーネス側コネクタとの間から露呈した前記ハーネスの先端部を覆うように前記基板ケースに取り付けられる封印カバーとを備え、
前記封印カバーは、前記保護チューブが後端側へ牽引されて前記封印カバーから前記ハーネスが露呈することを防止するために、前記基板ケースに取り付けられた場合に前記保護チューブの先端部を前記基板ケースへ押し当てて前記基板ケースとの間で挟持する挟持部を備えていることを特徴とする遊技機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、パチンコ店などの遊技場に設置されるスロットマシンなどの遊技機に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
スロットマシンなどの遊技機は、その内部に、遊技機の各部を駆動制御する制御回路が設けられた回路基板が設けられている。回路基板は、遊技機の各部と接続するための基板側コネクタを備え、この基板側コネクタを露呈させる開口が形成された基板ケースに収納される。そして、遊技機の各部から延びるハーネスの先端に設けられたハーネス側コネクタが基板側コネクタと係合されることによって、回路基板と遊技機各部とが電気的に接続される。
【０００３】
しかし、スロットマシンでは、基板側コネクタからハーネス側コネクタを取り外すことにより記憶内容をリセットしたり、基板側コネクタからハーネス側コネクタを取り外したりハーネスを加工（切断または分岐）するなどして不正な回路や信号送信装置を割り込ませるといった不正行為が行われてしまうといった問題がある。このような不正行為に対し、従来は、基板側コネクタとハーネス側コネクタの係合部を封印カバーで覆って、コネクタの抜き取りができないようにしたり（下記特許文献１参照）、ハーネスを保護チューブに挿通して、ハーネスを露呈させないようにする（下記特許文献２参照）などの対策を講じていた。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２０００－００５４１６
【特許文献２】特開平１０－２９５９１５
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、上記特許文献に記載された不正行為対策では不十分である。つまり、従来のように基板側コネクタとハーネス側コネクタとの係合部を封印カバーで覆い、ハーネスを保護チューブに挿通しても、保護チューブが後端側へ牽引された場合、この牽引方向に保護チューブがずれて、封印カバーと保護チューブとの間からハーネスが露呈されるため、不正行為が行われてしまう。
【０００６】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、基板側コネクタからハーネス側コネクタを取り外すことにより記憶内容をリセットしたり、基板側コネクタからハーネス側コネクタを取り外したりハーネスを加工するなどして不正な回路や信号送信装置を割り込ませるといった不正行為を防止できる遊技機を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上記目的を達成するために、本発明の遊技機は、基板側コネクタが設けられた回路基板と、前記回路基板を収納する基板ケースと、前記基板ケースに形成され、前記基板側コネクタを露呈させる開口と、保護チューブ内に挿通されたハーネスの先端に設けられ、前記開口を介して前記基板側コネクタと係合されるハーネス側コネクタと、前記基板側コネクタと前記ハーネス側コネクタとの係合部、及び、前記保護チューブの先端と前記ハーネス側コネクタとの間から露呈した前記ハーネスの先端部を覆うように前記基板ケースに取り付けられる封印カバーとを備え、前記封印カバーは、前記保護チューブが後端側へ牽引されて前記封印カバーから前記ハーネスが露呈することを防止するために、前記基板ケースに取り付けられた場合に前記保護チューブの先端部を前記基板ケースへ押し当てて前記基板ケースとの間で挟持する挟持部を備えていることを特徴とする。

【発明の効果】

【０００８】

本発明では、基板側コネクタとハーネス側コネクタとの係合部、及び、保護チューブの先端とハーネス側コネクタとの間から露呈したハーネスの先端部を封印カバーで覆うとともに、封印カバーに挟持部を設け、挟持部と基板ケースとの間で保護チューブの先端部を挟持することにより、保護チューブを後端側へ牽引しても封印カバーからハーネスが露呈しないようにしたので、前述した不正行為を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】スロットマシンの外観図である。

【図２】前面扉を開放した状態を示すスロットマシンの外観図である。

【図３】回路基板を収納した基板ケースの外観図である。

【図４】封印カバー及びハーネス側コネクタが取り外された状態を示す説明図である。

【図５】封印カバー及びハーネス側コネクタが取り付けられた状態を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【００１０】

図１に示すように、本発明のスロットマシン（遊技機）１０は、前面扉１２と、収納箱１３とが設けられている。前面扉１２は、上扉１２ａと下扉１２ｂとに分割されており、これら上扉１２ａ及び下扉１２ｂはそれぞれ収納箱１３に軸着され、開閉自在に支持されている。

【００１１】

上扉１２ａには、液晶ディスプレイ１４、スピーカ１５などの演出装置、及び、表示窓１６が設けられている。液晶ディスプレイ１４は、各種演出画像を表示する。スピーカ１５は、各種演出音を出力する。スロットマシン１０は、液晶ディスプレイ１４、及び、スピーカ１５を制御することによって遊技を演出する。なお、演出装置は液晶ディスプレイ１４やスピーカ１５に限定されない。ランプなどの電飾装置、アクチュエータやモータなどで駆動される可動式の役物などを演出装置として設け、これらも演出に用いてもよい。

【００１２】

表示窓１６の奥には、回転自在な第１～第３リール２６ａ～２６ｃが設けられている。各リール２６ａ～２６ｃの外周面には複数種類の図柄が配列されており、各リール２６ａ～２６ｃが停止すると表示窓１６を通して１リール当たり３個の図柄が表示される。

【００１３】

下扉１２ｂには、メダルを投入するメダル投入口１７、クレジットされたメダルをベットするためのベットボタン１８、遊技を開始する際に操作されるスタートレバー１９、回

転している各リール２６ａ～２６ｃをそれぞれ停止させるためのストップボタン２１ａ～２１ｃ、メダルを払い出す払い出し口２２、払い出し口２２から払い出されたメダルを受けるメダル受け皿２３が設けられている。

【００１４】

スロットマシン１０では、メダル投入口１７にメダルを投入、または、ベットボタン１８を操作して規定枚数（例えば、３枚）のメダルをベットすることで、スタートレバー１９の操作が有効化され、有効化されたスタートレバー１９が操作されると遊技が開始される。遊技が開始されると、各リール２６ａ～２６ｃが回転を開始するとともに当選役抽選が実行されて当選役のいずれかまたはハズレが決定される。そして、各リール２６ａ～２６ｃの回転速度が一定速度に到達して定常回転となるとストップボタン２１ａ～２１ｃの操作が有効化され、有効化されたストップボタン２１ａ～２１ｃが操作されることによって、操作されたストップボタン２１ａ～２１ｃに対応する各リール２６ａ～２６ｃが停止する。そして、全てのリール２６ａ～２６ｃが停止したときに、当選役抽選で当選した当選役に対応する図柄組合せが表示されると、この当選役が入賞となり、入賞した当選役に対応する処理（入賞処理）が実行される。

【００１５】

図２に示すように、収納箱１３の内部には、第１～第３リール２６ａ～２６ｃがユニット化されたリールユニット２６や、払い出し口２２を介してメダル受け皿２３にメダルの払い出しを行うホッパ装置２７などが収納されている。また、各リール２６ａ～２６ｃの上方には、基板ケース３０が配置されている。

【００１６】

図３に示すように、基板ケース３０には、スロットマシン１０の各部を制御することによって遊技の実行及び進行を制御するメイン制御基板３２（回路基板）が収納されている。メイン制御基板３２には、液晶ディスプレイ１４やスピーカ１５を制御することによって演出の実行及び進行を制御するサブ制御基板（図示省略）と接続するための基板側コネクタ３４が設けられている。

【００１７】

また、基板ケース３０には、基板側コネクタ３４を露呈させるためのコネクタ露呈部３６が設けられている。コネクタ露呈部３６は、メイン制御基板３２側へ向けて一段窪むように形成され、メイン制御基板３２と密着するように配置される開口板３８を備えている。開口板３８には、開口３８ａが形成されている。そして、この開口３８ａから基板側コネクタ３４が露呈されている。なお、開口３８ａは、開口３８ａと基板側コネクタ３４との隙間からメイン制御基板３２へ指や工具などを侵入させるといった不正なアクセスを防止するために、基板側コネクタ３４の外周とほぼ同じ寸法に形成されている。

【００１８】

図４、図５に示すように、基板側コネクタ３４には、ハーネス側コネクタ４０が係合される。ハーネス側コネクタ４０は、サブ制御基板から延びるハーネス４２の先端部に設けられ、基板側コネクタ３４と係合されることにより、メイン制御基板３２とサブ制御基板とを電気的に接続させる。また、スロットマシン１０では、ハーネス４２の破損や切断、ハーネス４２を加工（切断または分岐）して不正な回路を取り付けるなどの不正行為を防止するため、ハーネス４２を保護チューブ４４に挿通させている。

【００１９】

さらに、スロットマシン１０には、基板側コネクタ３４からハーネス側コネクタ４０を取り外すことにより記憶内容をリセットしたり、基板側コネクタ３４からハーネス側コネクタ４０を取り外して不正な回路を取り付けるなどの不正行為を防止するために、基板ケース３０に、封印カバー４６が取り付けられている。封印カバー４６は、基板側コネクタ３４とハーネス側コネクタ４０との係合部、及び、保護チューブ４４の先端とハーネス側コネクタ４０との間から露呈したハーネス４２の先端部を覆うようにその形状が決定されている。

【００２０】

封印カバー４６は、突起部４８と、結束バンド５０とによって、基板ケース３０から容易に取り外しができないように、基板ケース３０に取り付けられる（図５参照）。突起部４８は、封印カバー４６の外周から下方へ突出するように形成され、封印カバー４６を基板ケース３０に取り付ける際に、コネクタ露呈部３６の下面に形成された開口５２に挿入される。そして、開口５２に突起部４８が挿入されることにより、封印カバー４６の下部の水平方向への移動が規制される。

【００２１】

結束バンド５０の一端には、結束バンド５０の他端を挿通するための挿通孔が設けられている。挿通孔には、挿通された結束バンド５０の他端を挿通孔から引き抜けないようにするための逆止弁が設けられている。結束バンド５０は、基板ケース３０に設けられた基板ケース側結束部５４と、封印カバー４６に設けられた封印カバー側結束部５６とを結束させた状態で挿通孔に他端を挿通し、さらに結束を強めるように巻き締められる。これにより、封印カバー４６の上部の移動が規制される。

【００２２】

このように、突起部４８が開口５２に挿入された状態で、基板ケース側結束部５４と封印カバー側結束部５６とが結束バンド５０で結束されることにより、基板ケース３０に封印カバー４６が取り付けられる。封印カバー４６が基板ケース３０に取り付けられると、逆止弁によって結束バンド５０による結束が緩むことがないため、突起部４８や結束バンド５０などの取り付けに関わる部材が破壊されない限り、基板ケース３０から封印カバー４６を取り外しできないようにされる。こうすることで、基板側コネクタ３４からハーネス側コネクタ４０を取り外して不正な回路を取り付けるなどの不正行為を防止している。

【００２３】

しかし、基板側コネクタ３４とハーネス側コネクタ４０との係合部、及び、保護チューブ４４の先端とハーネス側コネクタ４０との間から露呈したハーネス４２の先端部を封印カバー４６で覆っただけでは、上述した不正行為を防止できない場合がある。つまり、保護チューブ４４が後端側へ牽引された場合、この牽引方向に保護チューブ４４の先端部がずれて、封印カバー４６と保護チューブ４４の先端との間からハーネス４２が露呈され、この露呈されたハーネス４２に対して加工するなどの不正行為が行われてしまう。このような不正行為を防止するために、本発明のスロットマシン１０は、封印カバー４６に挟持部５８を設けている。

【００２４】

挟持部５８は、封印カバー４６の外周から側方へ突出するように封印カバー４６の外周に立設され、封印カバー４６を基板ケース３０に取り付けた際に、コネクタ露呈部３６の開口板３８との間に僅かな隙間が生じるように位置決めされている（図４参照）。そして、挟持部５８は、基板側コネクタ３４にハーネス側コネクタ４０が係合された状態で、封印カバー４６が基板ケース３０に取り付けられると、保護チューブ４４の先端部を開口板３８へ押し当て、開口板３８との間で保護チューブ４４の先端部を挟持する（図５参照）。これにより、保護チューブ４４の先端部の移動が規制され、保護チューブ４４が後端側へ牽引されても、この牽引方向に保護チューブ４４がずれて、封印カバー４６と保護チューブ４４との間からハーネス４２が露呈されることを防止できる。

【００２５】

以上のように、本実施形態のスロットマシン１０では、基板側コネクタ３４とハーネス側コネクタ４０との係合部、及び、保護チューブ４４の先端とハーネス側コネクタ４０との間から露呈したハーネス４２の先端部を封印カバー４６で覆うとともに、封印カバー４６（挟持部５８）と基板ケース３０（開口板３８）との間で保護チューブ４４の先端部を挟持する。これにより、保護チューブ４４を後端側へ牽引しても、封印カバー４６と保護チューブ４４との間からハーネス４２が露呈しないので、保護チューブ４４の先端部をずらして封印カバー４６と保護チューブ４４の先端との間から露呈させたハーネス４２に対して加工するなどの不正行為を防止できる。

【００２６】

また、従来のスロットマシンでも、保護チューブの先端部をハーネス側コネクタへ向けて延ばして、保護チューブの先端とハーネス側コネクタとの隙間を小さくすることで、この隙間から露呈されるハーネスに対して不正行為が行われることを抑制できる。しかし、保護チューブの先端とハーネス側コネクタとの隙間がほぼ無くなるように製造しようとすると、手間がかかり製造効率が低下するといった問題がある。また、保護チューブの先端とハーネス側コネクタとの隙間をほぼ無くした場合、保護チューブの先端がハーネス側コネクタに当たって、ハーネス側コネクタの周囲でハーネスの湾曲が阻害される。このようにハーネスの湾曲が阻害されると、ハーネスの配線をコンパクトに纏めることができず、封印カバーのサイズが大きくなるといった問題がある。これに対して、本実施形態のスロットマシン１０では、挟持部５８が設けられた封印カバー４６を基板ケース３０に取り付けることによってハーネス４２の露呈を防止できるので、ハーネス４２に対する不正行為を防止するとともに、製造効率の低下を防止、すなわち、保護チューブ４４の先端とハーネス側コネクタ４０との隙間を小さくする必要が無いので手間をかけずに製造できる。また、保護チューブ４４の先端とハーネス側コネクタ４０との間に隙間があればハーネス側コネクタ４０の周囲でハーネス４２が柔軟に湾曲するため、ハーネス４２の配線をコンパクトに纏めて封印カバー４６のサイズを小さくできる。

【００２７】

なお、本発明は、封印カバーに挟持部を設け、挟持部と基板ケースとの間で保護チューブの先端部を挟持することによって、保護チューブの先端部の移動を規制すればよいので細部の構成については上記実施形態に限定されず適宜変更できる。例えば、上記実施形態では、サブ制御基板から延びるハーネス側コネクタを係合する基板側コネクタを覆う封印カバーに挟持部を設ける例で説明をしたが、サブ制御基板以外から延びるハーネス側コネクタを係合する基板側コネクタを覆う封印カバーに本発明を適用してもよい。

【００２８】

また、封印カバーと基板ケースとを、突起部及び結束バンドで取り付けたが、封印カバーを基板ケースから容易に取り外すことができない構成であれば、別の方法で取り付けても良い。例えば、基板ケースと封印カバーとを、接着剤で接着しても良いし、溶接などで結合しても良いし、かしめ部材を用いてかしめても良いし、特殊なドライバーでのみ締めたり緩めたりできる特殊なネジを使用してネジ止めしても良い。

【００２９】

また、上記実施形態では、メイン制御基板に設けられた基板側コネクタを覆う封印カバーに本発明を適用する例で説明をしたが、メイン制御基板以外の基板に設けられた基板側コネクタを覆う封印カバーに本発明を適用してもよい。

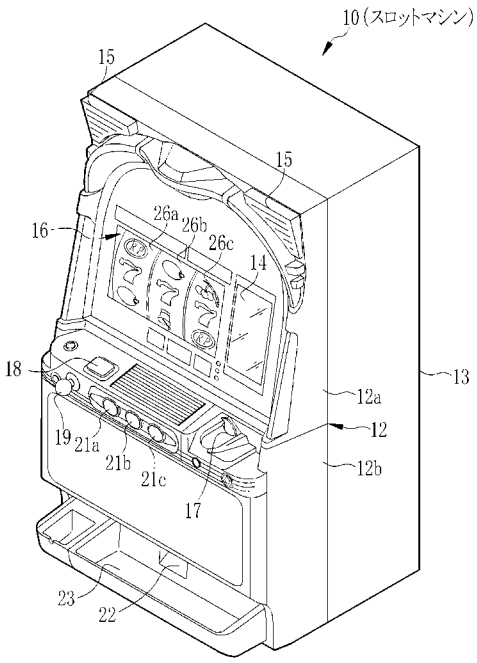
【符号の説明】

【００３０】

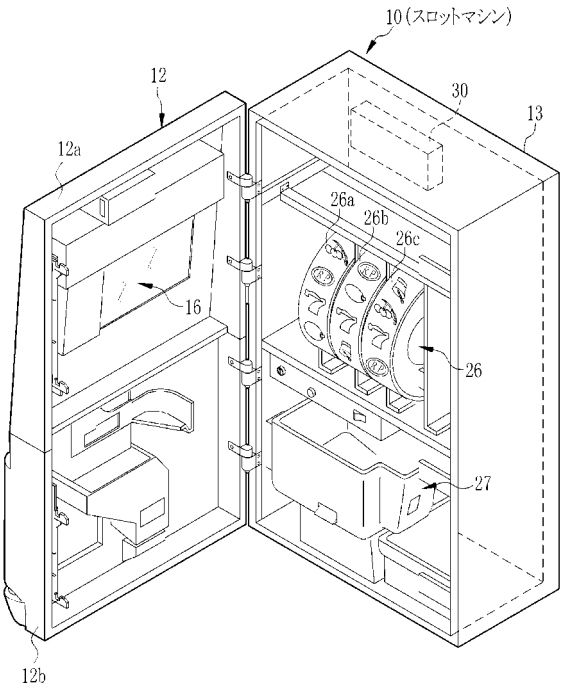
１０　スロットマシン（遊技機）
１３　収納箱
３０　基板ケース
３２　メイン制御基板（回路基板）
３４、６０　基板側コネクタ
３６　コネクタ露呈部
３８　開口板
３８ａ　開口
４０　ハーネス側コネクタ
４２　ハーネス
４４　保護チューブ
４６　封印カバー
４８　突起部
５０　結束バンド
５４　基板ケース側結束部

５６　封印カバー側結束部
５８　挟持部

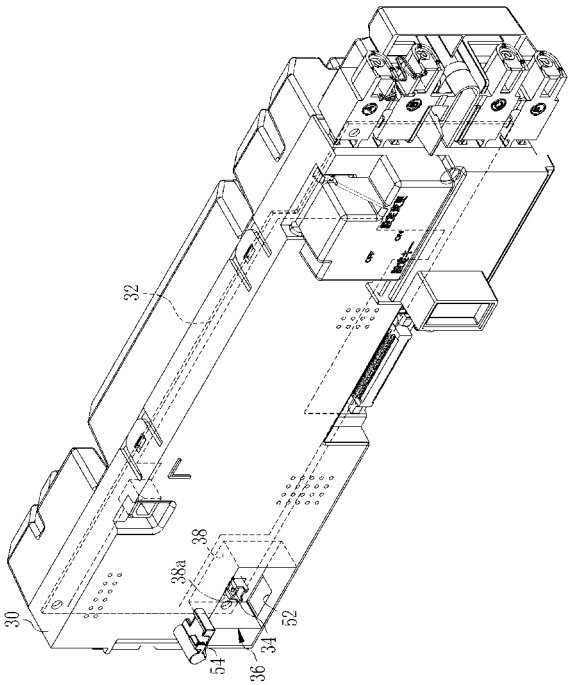
【図１】



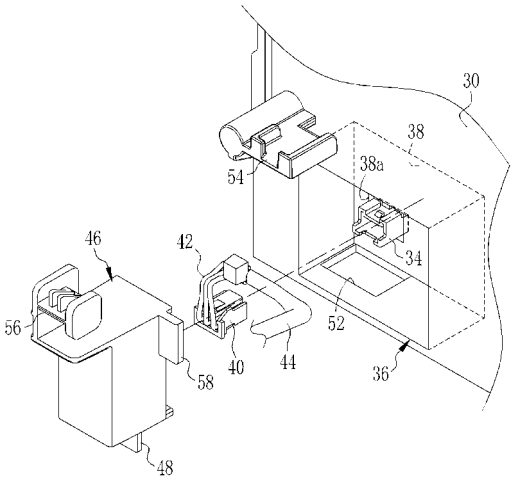
【図２】



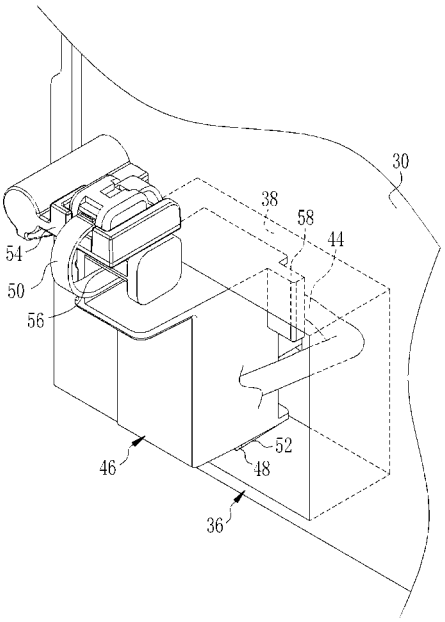
【図３】


32
38
38a
30
52
34
54
36

【図４】


30
38
38a
54
46
42
34
56
52
40
44
58
36
48

【図５】


30
38
58
44
54
50
56
52
46
48
36