

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5121044号
(P5121044)

(45) 発行日 平成25年1月16日(2013.1.16)

(24) 登録日 平成24年11月2日(2012.11.2)

(51) Int. Cl. F 1
A 6 3 F 7/02 (2006.01) A 6 3 F 7/02 3 5 2 L
A 6 3 F 5/04 (2006.01) A 6 3 F 5/04 5 1 2 S

請求項の数 2 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2007-73957 (P2007-73957)	(73) 特許権者	598098526
(22) 出願日	平成19年3月22日 (2007. 3. 22)		株式会社ユニバーサルエンターテインメント
(65) 公開番号	特開2008-229075 (P2008-229075A)		ト
(43) 公開日	平成20年10月2日 (2008. 10. 2)		東京都江東区有明三丁目7番26号 有明
審査請求日	平成22年2月10日 (2010. 2. 10)		フロンティアビルA棟
		(74) 代理人	100097559
			弁理士 水野 浩司
		(74) 代理人	100098589
			弁理士 西山 善章
		(74) 代理人	100121083
			弁理士 青木 宏義
		(74) 代理人	100138391
			弁理士 天田 昌行
		(74) 代理人	100132067
			弁理士 岡田 喜雅

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器の着脱装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

フレームに対して着脱可能なユニット部と、前記フレームとユニット部に設置され、前記ユニット部をフレームに対して着脱可能にする着脱機構と、を有する電子機器の着脱装置において、

前記着脱機構は、前記フレーム及びユニット部のいずれか一方に配設される係止ピンと、他方に配設されて前記係止ピンに係合する溝を備えた係合部材と、前記係合部材に係合し、前記溝を前記係止ピンから離脱させる偏芯カムと、前記偏芯カムを動作させる駆動モータと、前記駆動モータから偏芯カムへの動力伝達を解除する解除機構と、前記ユニット部をフレームへ装着する際、前記偏芯カムと前記係合部材との係合を解除する係合解除手段とを有し、

前記係合解除手段は、前記フレームに設けられる解除ピンと、前記ユニット部に設けられて前記解除ピンを案内するピン案内開口とからなり、前記ピン案内開口に案内される前記解除ピンによって前記偏芯カムと前記係合部材との係合を解除することを特徴とする電子機器の着脱装置。

【請求項2】

前記解除機構は、前記フレームに設けられる突起と、前記偏芯カムと駆動モータとの間に配設される歯車列とからなり、この歯車列の一部のギヤは、前記ユニット部がフレームから外れた際、歯車列の噛合状態を解除するように付勢手段によって付勢されており、前記ユニット部がフレームに装着されている際、前記突起が前記一部のギヤを前記付勢手段

が付勢する方向とは逆の方向に付勢することで歯車列の噛合状態を維持することを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器の着脱装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子機器の着脱装置に関し、例えば、パチンコやスロットマシン等の遊技機（以下、「遊技機」と総称する）が設置されている遊技場に配設され、遊技機間に配設される遊技媒体貸出装置に適した電子機器の着脱装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、パチンコホールのような遊技場では、遊技者の便宜を図るために、遊技機が多数設置された領域（「島」とも称する）において、隣接する遊技機間に、パチンコ球やコイン（遊技媒体）を貸し出すための縦長状の遊技媒体貸出装置（電子機器）が設置されている。通常、遊技媒体貸出装置は、各台の間に固定設置されるフレームと、このフレームに対して引き出し可能なユニット部とを備えている。フレームに対して引き出されるユニット部は、例えば、遊技価値を処理するユニット、例えば、遊技価値としての紙幣を処理する紙幣処理ユニット（ビルバリユニットとも称する）や、遊技価値に関する情報を記録したプリペイドカードやICカードなどの記録媒体に記録されている記録情報を読み取ったり、情報を書き込むための記録媒体処理ユニット（カード処理ユニット）を収容している。また、ユニット部は、上記した遊技価値処理ユニット以外にも、例えば、収容した各ユニットの駆動制御を行う制御ユニット等を収容している。

【0003】

前記ユニット部は、前面側が遊技者に露出しており、その露出部分には、遊技価値としての紙幣や上記したカードを挿入するための挿入口が形成されている。そして、所定の挿入口に紙幣やカードを挿入し、真贋判定処理や認証処理等、所定の条件がクリアされると遊技媒体の貸し出し処理が行われるようになっている。また、露出部分には、例えば、テンキーを有するテンキー操作部（テンキー操作ユニット）が設けられており、遊技者は、遊技媒体に関する情報等を入力できるように構成されている。

【0004】

上記したようなユニット部は、内部に収容されている上記した各ユニットの点検、保守作業等を行うケースがあり、例えば、特許文献 1 に開示されているような着脱機構によって、フレームから着脱できるように構成されている。この特許文献 1 に開示されている着脱機構は、ユニット部側に設けられる一対の回動部材と、回動部材を回動駆動するための偏芯カム及び偏芯カムを回転させる駆動モータと、上記した一対の回動部材を同期して回動させるリンク部材とを備えている。また、フレーム側には、夫々の回動部材に形成されている溝に係合する一対の係止ピンと、ユニット部を前方に向けて押圧付勢する押圧バネが設けられており、前記駆動モータを駆動することによって、回動部材と係止ピンの係合が外れ、これによりユニット部は、押圧バネの付勢力により前方に押し出されるようになっている。

【特許文献 1】特開 2005 - 46293 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、上記した着脱機構では、フレームから取り出したユニット部の偏芯カムを過失によって回転させてしまう可能性があり、このような場合、駆動モータに負荷が加わってしまい、駆動モータをはじめとして周辺部品が故障することがある。

【0006】

この発明は、上記した問題に基づいてなされたものであり、ユニット部をフレームに対して着脱可能にした電子機器の着脱装置において、過失によって着脱機構の構成部品が故障することのない電子機器の着脱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】

【0007】

上記した目的を達成するために、請求項1に係る電子機器の着脱装置は、フレームに対して着脱可能なユニット部と、前記フレームとユニット部に設置され、前記ユニット部をフレームに対して着脱可能にする着脱機構と、を有しており、前記着脱機構は、前記フレーム及びユニット部のいずれか一方に配設される係止ピンと、他方に配設されて前記係止ピンに係合する溝を備えた係合部材と、前記係合部材に係合し、前記溝を前記係止ピンから離脱させる偏芯カムと、前記偏芯カムを動作させる駆動モータと、前記駆動モータから偏芯カムへの動力伝達を解除する解除機構と、前記ユニット部をフレームへ装着する際、前記偏芯カムと前記係合部材との係合を解除する係合解除手段とを有し、前記係合解除手段は、前記フレームに設けられる解除ピンと、前記ユニット部に設けられて前記解除ピンを案内するピン案内開口とからなり、前記ピン案内開口に案内される前記解除ピンによって前記偏芯カムと前記係合部材との係合を解除することを特徴とする。

10

【0008】

上記した構成では、ユニット部をフレームから取り外す場合、駆動モータを回転駆動して偏芯カムを介して係合部材を回転させる。この係合部材が回転することで、係合部材に形成された溝は係止ピンから外れてロック状態が解除され、ユニット部は、フレームから取り外される。そして、ユニット部がフレームから取り外されると、解除機構によって駆動モータと偏芯カムとの動力伝達状態が解除されるため、誤って偏芯カムを回転させてしまっても、駆動モータ側に動力伝達されることがなくなり、負荷によって駆動モータやその周辺部品に支障を来たすことが防止される。また、このような構成では、ユニット部をフレームへ装着する際に、偏芯カムは係合部材との係合が解除されるため、点検、保守作業時における過失により、偏芯カムが係合部材と係合し係止ピンを解除する位置に移動していても、ユニット部をフレームに装着することで、係止部材の溝は確実に係止ピンに係合される状態となる。すなわち、ユニット部をフレームに装着すると、確実に両者は接続状態にされる。

20

【0009】

また、請求項2に係る発明においては、前記解除機構は、前記フレームに設けられる突起と、前記偏芯カムと駆動モータとの間に配設される歯車列とからなり、この歯車列の一部のギヤは、前記ユニット部がフレームから外れた際、歯車列の噛合状態を解除するように付勢手段によって付勢されており、前記ユニット部がフレームに装着されている際、前記突起が前記一部のギヤを前記付勢手段が付勢する方向とは逆の方向に付勢することで歯車列の噛合状態を維持することを特徴とする。

30

【0010】

このような構成では、駆動モータから偏芯カムへの動力伝達を実行する歯車列の一部のギヤが、付勢手段によって噛合関係を維持する状態（ユニット部の装着状態）と噛合関係を解除する状態（ユニット部の取り外し状態）に切り替えられるため、解除機構を簡略化することが可能となる。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、ユニット部をフレームに対して着脱可能にした電子機器の着脱装置において、過失によって着脱機構の構成部品が故障することのない電子機器の着脱装置が得られる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明に係る電子機器の着脱機構の実施形態について説明する。なお、以下の実施形態では、電子機器を、隣接配置されたパチンコ機やパチスロ機の中に設置可能な遊技媒体貸出装置（以下、サンド装置と称する）を例示して説明する。このサンド装置は、主に、現金やカード（プリペイドカード、ICカード等）を投入することで、メダルやパチンコ玉のような遊技媒体を貸し出す機能を有する。

50

【 0 0 1 5 】

図 1 は、図示されていない遊技機の間設置固定されたフレームに対して着脱可能なサンド装置の一構成例を示す図であり、図 2 は、フレーム及びサンド装置の構成要素を概略的に示したブロック図である。

【 0 0 1 6 】

本実施形態に係るサンド装置 1 は、縦長の箱状に形成されており、遊技機間に設置固定される断面コの字型のフレーム（遊技者側からは、通常は見えないようになっている）100 に対して着脱可能なユニット部 3 と、このユニット部 3 の下方側に配置され、ユニット部 3 と同様の幅を有する縦長の箱状に形成された電源供給部 30 とを備えている。

【 0 0 1 7 】

前記サンド装置 1 は、その一部の構成要素であるユニット部 3 を、後述する着脱装置（着脱機構）50 によってフレーム 100 に対して着脱可能としており、電源供給部 30 はユニット部 3 と分離されて、前記フレーム 100 と一体化された状態となっている。

【 0 0 1 8 】

前記ユニット部 3 は、略長方体形状に構成された縦長状の本体（ケーシング）3A 内に、以下に説明するカード処理ユニット 5、紙幣処理ユニット 7（これらは紙葉体処理ユニットを構成する）、及びテンキー操作ユニット 10 を収容しており、メンテナンスの頻度が高い上記したユニット 5、7、10 を、1つのユニット部 3 内に設置してフレーム 100 に対して取り外しできるように構成されている。

【 0 0 1 9 】

前記カード処理ユニット 5 は、本体 3A の前面パネル 3B に縦方向に形成されるカード挿入口 5a を備えており、例えば、金額情報が記載されたカード（プリペイドカード、IC カード等）を挿入することで、内部に設置されているリーダライタが駆動され、金額情報の読取り、書換えが行われると共に、金額情報が書き換えられたカードの返却、発行、或いは金額が 0 になった際のカードの回収が可能となっている。遊技者は、カードに記載された金額情報の範囲内で、パチンコ玉やメダル等の遊技媒体の貸し出し処理を受け、遊技を行うことができる。

【 0 0 2 0 】

前記紙幣処理ユニット 7 は、本体 3A の前面パネル 3B に縦方向に形成される紙幣挿入口 7a を備えており、紙幣を挿入することで、内部に設置されているセンサによって真偽判断処理が成され、前記カードの場合と同様、挿入された金額の範囲内で、パチンコ玉やメダル等の遊技媒体の貸し出し処理を受け、遊技を行うことができる。なお、遊技で全ての金額を使用しなかった場合、前記カード処理ユニット 5 において、予めストック部に収納されているカードに対して金額情報を書き込み、その発行が可能構成となっている。

【 0 0 2 1 】

前記テンキー操作ユニット 10 は、画像表示部（液晶ディスプレイによって構成される）11、テンキー 12、赤外線受光素子 13、及び、場合によっては、人体を認証するための撮像素子 14 等を備えている。なお、図面においては、赤外線受光素子 13 と撮像素子 14 は、画像表示部 11 の上方の同じ位置に設置されている。

【 0 0 2 2 】

上記した画像表示部 11、及びテンキー 12 等は、図 1 に示すように、表面が前面パネル 3B の露出面に対して略 45 度傾いた突出部 16 に取り付けられている。このようにすることで、画像表示部 11 のワイド化が図れ、単に、前面パネル 3B の露出面に配置した構成と比較すると、幅方向に 1.4 倍程度大型化した液晶ディスプレイを配置することができ、画像等が視認し易くなると共に、サンド装置 1 に隣接して配置された遊技機に着座した遊技者から正面視することができ、視認性の向上が図れるようになる。また、テンキー 12 についても、大型化することができ、押圧操作し易くなる。

【 0 0 2 3 】

前記画像表示部 11 は、例えば、遊技場の各種情報、二次元バーコード、金額情報等を表示する機能を有する。前記テンキー 12 は、例えば、遊技者が所有する IC カードの暗

10

20

30

40

50

証番号を入力したり、画像表示部 11 に表示される各種情報をスクロールさせたり、遊技で使用する金額情報等を入力する際に押下される。前記赤外線受光素子 13 は、例えば、遊技場の管理者が赤外線リモコンによって、ユニット部 3 を取り外す際の着脱装置を作動（ロック機構の解除）させるのに用いられ、撮像素子 14 は、人体を識別するための情報、例えば、当該サンド装置 1 に隣接する遊技機で遊技者が遊技をしているかいないかの情報等を取得するのに用いられる。

【0024】

ユニット部 3 は、上記した各ユニット以外の構成部材を含んでいても良く、例えば、異常を報知するためのパイロットランプ 18 等が設置されている。

【0025】

上記した各ユニットは、ユニット部 3 の内部に設置された CPU ユニット 20 によってその動作が制御される。この CPU ユニット 20 は、ユニット部 3 の後面に装着されるコネクタ 21 がフレーム 100 の内面に装着された接続コネクタ 38 に接続されることで、後述する電源供給部 30 から電源が供給されると共に、外部との間で各種データの送受信が可能となっている。この場合、図 2 に示すように、本実施形態では、ユニット部 3 に設けられるコネクタ 21 と、フレーム 100 に設けられる接続コネクタ 38 は、ユニット部 3 をフレーム 100 から離脱する方向に移動した際、両者の接続がそのまま解除されるように設置、構成されている。

【0026】

前記電源供給部 30 内には、前記ユニット部 3 の内部に收容される前記カード処理ユニット 5、紙幣処理ユニット 7、及びテンキー操作ユニット 10、及び着脱装置 50 の駆動モータなどに電力を供給すべく、外部電源 120 から供給される電圧等を制御する電源基板 31 と、通信制御ユニット 32 とが設置されている。この通信制御ユニット 32 は、通信方式の変換制御（シリアル/パラレル変換制御）や送受信先の振り分け制御を行う機能を有しており、通信コネクタ 34、35 を介して、それぞれホストコンピュータ 130 及び隣接する遊技機 140 との間で各種データの送受信を実行する。

【0027】

また、前記電源基板 31 は、遊技者が所有する携帯端末などに対して充電を可能にする充電ユニットとしての機能を備えており、前面パネル 3B から露出する充電ジャック 36 に所定の充電用の端子を差し込むことが可能になっている。

【0028】

上記したユニット部 3 は、着脱装置 50 を介して、フレーム 100 に対して着脱可能に保持されている。この着脱装置 50 は、簡単な構成で、両者の間に設置される係合機構を単に解除することで、ユニット部 3 を手によって引き出し操作できるように構成されている。

【0029】

以下、着脱装置 50 の構成について、図 3 から図 5 を参照して説明する。

【0030】

これらの図において、図 3 (a) は、ユニット部の内部構成を示す図、図 3 (b) は、フレームの一部を着脱方向から見た図、図 4 は、ユニット部に設けられる着脱装置の構成を示す図、そして、図 5 (a) は、着脱装置の側面図、図 5 (b) は、着脱装置の正面図である。

【0031】

着脱装置 50 は、係合部材 51 と、この係合部材 51 を駆動する駆動ユニット 60 と、係合部材との間でロック状態を構成する係止ピン（ロックピン）90 とを備えている。この場合、係合部材 51 はユニット部 3 側に装着され、係止ピン 90 はフレーム 100 側に装着されており、両者は、ユニット部 3 をロックする係合機構としての機能を有する。具体的には、係合部材 51 は、ユニット部 3 のケーシング 3A の内面に取着されるプレート 52 に支軸 53 を中心として回動可能に支持されており、係止ピン 90 は、断面コの字型のフレーム 100 の内面 100a に、一对の保持壁 91 を平行となるように突出形成し、

10

20

30

40

50

その保持壁 9 1 間に設けられている。

【 0 0 3 2 】

このため、図 4 に示すように、ケーシング 3 A のフレーム 1 0 0 の内面 1 0 0 a と密着する後面部 3 C (前面パネル 3 B と平行となる面) には、矩形の開口 3 D が形成されており、ユニット部 3 をフレーム 1 0 0 に装着した際、係止ピン 9 0 を保持した一对の保持壁 9 1 は、開口 3 D 内に入り込むようになっている。

【 0 0 3 3 】

上記のように、ユニット部 3 内に、カードや紙幣を受け入れるユニット 5 , 7 を、カードや紙幣を挿入する挿入口が上下方向に延出するように縦方向に収容しており、かつこの配置状態で、係合部材 5 1 をユニット 5 , 7 と同一方向となるように設置したことで、サ
ンド装置 1 を薄型化することが可能になる。

10

【 0 0 3 4 】

前記係合部材 5 1 の先端側には、係止ピン 9 0 が係合するように、上下方向に延出する溝 5 4 が形成されており、係合部材 5 1 が回動駆動されることで、係合機構を構成する係止ピン 9 0 と溝 5 4 が係合し、ユニット部 3 をフレーム 1 0 0 に対して取り外しできないようにロックする。

【 0 0 3 5 】

そして、このような構成において、係合部材 5 1 の溝 5 4 が係止ピン 9 0 から外れるように回動駆動された際、ユニット部 3 をフレーム 1 0 0 から離脱する方向に移動させるようになっている。具体的には、溝 5 4 の係止ピン 9 0 からの離脱は、後述する駆動ユニ
ット 6 0 に設けられる駆動モータの回転駆動によって成されるが、この離脱に際しては、特
に、バネや駆動部材などを設置することなく、係合部材 5 1 の回動操作のみで、ユニット
部 3 を移動させるよう構成されている。

20

【 0 0 3 6 】

以下、ユニット部 3 を移動させるための構成について説明する。

【 0 0 3 7 】

前記係合部材 5 1 は、支軸 5 3 を中心として一端側 (前面パネル側) に引張バネ 5 5 が張設されており、図において係合部材 5 1 を、支軸 5 3 を中心として、常時反時計回り方向に付勢している。また、係合部材 5 1 の他端側 (フレーム側) には、溝 5 4 よりも先端側に傾斜部 5 1 a が形成されており、ユニット部 3 をフレーム 1 0 0 に装着する際、係止
ピン 9 0 を溝 5 4 に案内するようになっている。すなわち、ユニット部 3 をフレーム 1 0
0 に装着する際、係止ピン 9 0 が傾斜部 5 1 a に当たり、これにより係合部材 5 1 を、支
軸 5 3 を中心として、引張バネ 5 5 の付勢力に抗して時計回り方向に回動させ、最終的に
係止ピン 9 0 が溝 5 4 内に入り込むと、引張バネ 5 5 の付勢力によって、両者は係合状態
となる。

30

【 0 0 3 8 】

そして、前記係合部材 5 1 には、溝 5 4 を規定する輪郭部分に当接部 5 4 a が形成されている。この当接部 5 4 a は、溝 5 4 を形成する前面パネル側の輪郭の一部をそのまま下方に延出させることで形成されており、図 6 (a) に示すように、その当接部 5 4 a の位置 (符号 P 1 で示す) については、ロック状態における溝 5 4 と係止ピン 9 0 との係合部
(符号 P 2 で示す) に対し、支軸 5 3 までの距離が長い位置に形成されている。すなわち
、係合部材 5 4 の当接部 5 4 a は、支軸 5 3 の位置を P とした場合、点 P と点 P 1 間の距離
L 1 が、点 P と点 P 2 間の距離 L 2 よりも長くなるような関係に設定されている。

40

【 0 0 3 9 】

これにより、係合部材 5 1 が、支軸 5 3 を中心として、図 6 (b) に示すように回動駆動されると、溝 5 4 が係止ピン 9 0 から外れつつ、その当接部 5 4 a が係止ピン 9 0 の外周面を押し付け、その反力で係合部材 5 1 (係合部材 5 1 を支持しているユニット部 3) を、矢印で示す方向 (フレーム 1 0 0 から離脱する方向) に移動させる。なお、このとき、係合部材 5 1 は、係止ピン 9 0 を押し付けるため、係止ピン 9 0 自体は、矢印と反対方向に弾性変形しようとするものの、その復元力によって係合部材 5 1 を矢印方向に押し付
50

けることから、図6(b)に示すように、係合部材51の当接部54a(点P1)は係止ピン90の外周に乗った状態に維持され、ユニット部3は、L1とL2の差分だけ離脱方向にシフトした状態となる。従って、係合部材51の溝54は、係止ピン90と係合できない状態となっている。このように、単に係合部材51の回動動作が終了することで、係止ピン90と溝54の係合関係が外れ、かつユニット部3が離脱方向に移動されると共に係合部材51の溝54は、係止ピン90と係合できない状態となる(図6(c)参照)。

【0040】

次に、上記した駆動ユニット60の構成について、図4及び図5を参照して説明する。

【0041】

駆動ユニット60は、駆動モータ61と、駆動モータ61の回転駆動力を、上記した係合部材51まで伝達する動力伝達部62とを備えている。

【0042】

本実施形態では、動力伝達部62は歯車列によって構成されており、駆動モータ61の出力軸61aに取着されるウォームギヤ62a、ウォームギヤ62aに順次噛合する第1ギヤ62b、第2ギヤ62c及び第3ギヤ62dによって構成されている。この場合、各ギヤ62b、62c、62dは、ケーシングに装着された保持フレーム66に回転可能に支持されると共に、最終ギヤとなる第3ギヤ62dには、第3ギヤ62dと共に一体回転可能な偏芯カム64が並設されている。この偏芯カム64は、前記係合部材51の下方側に一体形成されたカム当接部57に係合可能となっており、前記駆動モータ61によって、その回転動力が歯車列を介して伝達されると、偏芯カム64は回転駆動され、図6(a)に示す状態から、図6(b)のようにカム当接部57に係合して、係合部材51を、支軸53を中心に回動駆動する。

【0043】

なお、上記したような駆動モータ61の回転駆動力で、偏芯カム64を利用して係合部材51を回動駆動する構成では、ユニット部3をフレーム100から取り外して、各ユニットの保守作業等を行っている際、誤って偏芯カム64を回転させてしまうと、駆動モータ側に動力伝達されて、駆動モータ61に不必要な負荷を加えたり、周辺部品に支障を来たすことが考えられる。このため、上記した動力伝達部62には、駆動モータ61から偏芯カム64への動力伝達を解除する解除機構70が設けられている。

【0044】

この解除機構70は、上記した動力伝達部62が歯車列によって構成されていることから、その内の1つのギヤを他のギヤに対して、噛合状態が維持/解除される構成としている。具体的には、前記歯車列の内、第2ギヤ62cは、前記保持フレーム66に対して、変位可能に支持されており、板バネ67によって、第1ギヤ62bと第3ギヤ63dに対して付勢されて噛合されるように構成されている。

【0045】

この板バネ67は、上記したケーシング3Aのフレーム100の内面100aと密着する後面部3Cに沿って配設されており、フレーム100の内面100aに着脱方向に向けて突出形成された突起110(図3(b)参照)によって押圧されるようになっている。すなわち、ユニット部3を、フレーム100に装着すると、ユニット部3のケーシング3Aの後面部3Bは、フレーム100の内面100aと密着する状態となるが、この際、突起110が板バネ67を押圧し、その付勢力によって第2ギヤ62cを、第1ギヤ62bと第3ギヤ63dに対して噛合させ、動力伝達状態に維持する。一方、ユニット部3が、フレーム100に対して離脱する方向に移動すると、突起110の板バネ67に対する押圧が解除され、これにより、第2ギヤ62cを、第1ギヤ62bと第3ギヤ63dから離脱させて、動力伝達状態を解除する。

【0046】

このように、ユニット部3をフレーム100から取り外すと、自動的に動力伝達部62の動力伝達状態が解除されるようになる。

【0047】

10

20

30

40

50

さらに、本実施形態では、上述した構成の着脱装置 50 に、ユニット部 3 をフレーム 100 に装着する際、偏芯カム 64 と係合部材 51 との係合を解除する解除手段 80 を設けている。上述した構成の着脱装置 50 は、ユニット部 3 をフレーム 100 から取り外した際、係合部材 51 は、図 6 (b) に示すように、偏芯カム 64 によって係止ピン 90 から外れる方向に回動された状態にある。そして、こまごまの状態になっていると、保守、点検作業が終了して、ユニット部 3 をフレーム 100 に対して装着すると、係合部材 51 が解除位置のままで係止ピン 90 と係合せず、ロックされない事態（ユニット部 3 をフレームに装着したもののロックされていない事態）が生じる可能性がある。或いは、上記したように、解除機構 70 によって、偏芯カム 64 には、負荷が作用していない状態となっているため、ユニット部 3 の保守、点検作業時における過失等によって、偏芯カム 64 が係合部材 51 と係合して係止ピン 90 を解除する位置に移動させていることも考えられる。

10

【0048】

このため、本実施形態では、解除手段 80 によって、ユニット部 3 をフレーム 100 に装着する際、上記の非ロック状態を確実に防止するようにしている。

【0049】

以下、この解除手段 80 の構成について、上述した図 3 (b)、図 10 及び図 11 を参照して説明する。なお、これらの図において、図 10 は、ユニット部 3 をフレーム 100 側から見た図、図 11 (a) 及び (b) は、解除手段 80 の動作を説明する図である。

【0050】

図 10 に示すように、ユニット部 3 を構成するケーシング 3A には、後面部 3C から側面部 3E に亘って、ピン案内開口 3F が形成されている。このピン案内開口 3F は、上記した偏芯カム 64 が係合部材 51 と係合して、係合部材 51 を回動させる位置（図 6 (b) 参照）と一致するように形成されている。すなわち、この偏芯カム 64 と係合部材 51 の係合状態は、図 10 に示すように、ピン案内開口 3F を通して露出するように設定されている。

20

【0051】

一方、フレーム 100 には、図 3 (b) に示すように、コの字型のフレーム 100 の側面 100b に、解除ピン 112 が着脱方向と直交する方向に突出形成されている。この解除ピン 112 の高さは、図 10 に示すように、前記後面部 3C に形成されるピン案内開口 3F の深さ D よりも若干低く設定されている。

30

【0052】

上記したような解除手段 80 によれば、後述するように、ユニット部 3 をフレーム 100 に装着する際、解除ピン 112 によって偏芯カム 64 と係合部材 51 の係合関係が解除され、装着状態では、係合部材 51 の溝に係止ピン 90 が確実に入り込んで、ロック状態が確保されるようになる。

【0053】

以上のように構成されるサンド装置の作用、及び効果について説明する。

【0054】

最初、サンド装置 1 のユニット部 3 はフレーム 100 に対して装着状態（ロック状態）に維持されている。このとき、図 6 (a) に示すように、偏芯カム 64 と係合部材 51 は非係合状態となっており、係合部材 51 の溝 54 は、フレーム 100 の係止ピン 90 と係合してロック状態となっている。

40

【0055】

ユニット部 3 を取り外すとき、例えば、遊技場の管理者が、赤外線のリモコンを赤外線受光素子 13 に照射すると、CPU ユニット 20 は、着脱装置 50 の駆動モータ 61 を回転駆動する。駆動モータ 61 の回転駆動量は所定の量に制御されており、駆動モータ 61 の回転駆動力は、歯車列で構成される動力伝達部 62 を介して偏芯カム 64 に伝達され、偏芯カム 64 を図 6 (a) で反時計回り方向に回転させる。これにより、偏芯カム 64 は係合部材 51 のカム当接部 57 と係合し、係合部材 51 を、支軸 53 を中心にして、引張バネ 55 の付勢力に抗して時計回り方向に回転させる。

50

【 0 0 5 6 】

このように係合部材 5 1 が、支軸 5 3 を中心として回動駆動されると、溝 5 4 が係止ピン 9 0 から外れつつ、その当接部 5 4 a が係止ピン 9 0 の外周面を押し付け、その反力で係合部材 5 1 (係合部材 5 1 を支持しているユニット部 3) を、フレーム 1 0 0 から離脱する方向に移動させる (図 7 の二点鎖線から実線で示すように移動させる)。すなわち、単に、係合部材 5 1 の回動動作が終了することで、係止ピン 9 0 と溝 5 4 の係合関係が外れると共に、ユニット部 3 が離脱方向に移動する構成であることから、ユニット部 3 をフレーム 1 0 0 から離脱する方向に移動させるための特別な構造体を設ける必要がなくなり、部品点数を少なくしてコストの低減を図ることができる。

【 0 0 5 7 】

また、図 2 に示すように、ユニット部 3 がフレーム 1 0 0 から離脱する方向に移動した際、ユニット部 3 に設けられたコネクタ 2 1 は、そのままフレーム 1 0 0 の接続コネクタ 3 8 から外れる (コネクタ同士の接続が解除される) 構成になっているため、ユニット部 3 をフレーム 1 0 0 から取り外す際、コネクタを解除するための操作が必要なくなり、フレーム 1 0 0 からユニット部 3 の取り出し操作が容易に行えるようになる。また、フレーム 1 0 0 からユニット部 3 を離脱する際、上記したコネクタ 2 1, 3 8 同士の接続が解除されることでユニット部 3 への電力供給が停止するため、フレーム 3 から離脱したユニット部 3 の駆動モータ 6 1 を停止制御する必要が無く、駆動モータ 6 1 の駆動制御が容易になる。

【 0 0 5 8 】

そして、ユニット部 3 をフレーム 1 0 0 から引き出し、ユニット部 3 に収容された各種ユニットの点検、保守などの作業が実施される。このとき、前記駆動モータ 6 1 と偏芯カム 6 4 との間の動力伝達部 6 2 は、上述した解除機構 7 0 によって動力伝達状態が解除されているため、各ユニットの保守作業等を行っている際、誤って偏芯カム 6 4 を回転させても、駆動モータ 6 1 側に動力伝達されることはなく、駆動モータ 6 1 に不必要な負荷を加えたり、周辺部品に支障を来たすことはない。

【 0 0 5 9 】

その後、ユニット部 3 を、再び、フレーム 1 0 0 に装着すべくユニット部 3 をフレーム 1 0 0 に対して差込み操作すると、解除手段 8 0 を構成するフレーム 1 0 0 に形成された解除ピン 1 1 2 がユニット部 3 に形成されたピン案内開口 3 F を移動して行き (図 1 1 (a) 参照)、偏芯カム 6 4 が係合部材 5 1 に対して係合状態にあっても、偏芯カム 6 4 を時計回り方向に回転させて、この係合状態を解除する。すなわち、偏芯カム 6 4 は、上記した解除機構 7 0 によって負荷がない状態 (フリー回転可能状態) となっていることから、偏芯カム 6 4 と係合部材 5 1 が係合状態にあったとしても、解除ピン 1 1 2 によって回転され、係合部材 5 1 は、引張バネ 5 5 の引張力によって初期位置 (係合部材 5 1 の溝 5 4 が係止ピン 9 0 に入り込むことが可能な位置; 図 4 参照) に確実に戻される。

【 0 0 6 0 】

そして、さらにユニット部 3 を挿入して行くと、係止ピン 9 0 が傾斜部 5 1 a に当たり、これにより係合部材 5 1 を、支軸 5 3 を中心として、引張バネ 5 5 の付勢力に抗して時計回り方向に回動させ、最終的に、図 1 1 (b) 係止ピン 9 0 が溝 5 4 内に入り込むと、引張バネ 5 5 の付勢力によって、両者は係合状態となる (ロック状態となる)。すなわち、偏芯カム 6 4 は、解除手段 8 0 によって、係合部材 5 1 との係合が確実に解除されているため、ユニット部 3 をフレーム 1 0 0 に装着すると、確実に係止ピン 9 0 との間でロック状態となり、非ロック状態になるようなことが確実に防止される。

【 0 0 6 1 】

また、ユニット部 3 をフレーム 1 0 0 に装着すると、解除機構 7 0 を構成する突起 1 1 0 (図 3 (b) 参照) が板バネ 6 7 を押圧し、その付勢力によって第 2 ギヤ 6 2 c を、第 1 ギヤ 6 2 b と第 3 ギヤ 6 3 d に対して噛み合わせ、動力伝達部 6 2 を動力伝達状態に維持する (図 9 図 8 参照) と共に、上述したユニット部 3 に設けられたコネクタ 2 1 は、フレーム 1 0 0 の接続コネクタ 3 8 にそのまま接続され、接続に関する手間が生じることも

10

20

30

40

50

ない。

【 0 0 6 2 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は、上記した実施形態に限定されることは無く、種々変形することが可能である。

【 0 0 6 3 】

本発明は、着脱装置（着脱機構）50の部分に特徴があることから、それ以外の構成要素については、上述した実施形態の構成に限定されることはなく、適宜、変形することが可能である。また、上記した着脱装置50における駆動モータ61と偏芯カム64との間の動力の伝達方法については、歯車列に限定されることはない。また、それに応じて解除機構70の構成についても適宜変形することが可能である。なお、この解除機構70は、

10

【 0 0 6 4 】

また、上記した着脱装置50に関しては、係合部材51や駆動ユニット60がフレーム側に装着された構成であっても良い。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 6 5 】

本発明は、上記したサンド装置以外にも様々な電子機器に適用することが可能である。例えば、パソコンに内蔵されるCD-ROMドライブユニット等、フレームとなる部分に対して着脱操作されるユニット体を備えた各種の電子機器に適用することが可能である。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 6 】

【図1】電子機器の一例であるサンド装置の構成を示した斜視図。

【図2】フレーム及びサンド装置の構成要素を概略的に示したブロック図。

【図3】(a)は、ユニット部の内部構成を示す図、(b)は、フレームの一部を着脱方向から見た図。

【図4】ユニット部に設けられる着脱装置の構成を示す図。

【図5】(a)は、着脱装置の側面図、(b)は、着脱装置の正面図。

【図6】係合部材の作用を説明する図であり、(a)は、係合部材と係止ピンのロック状態を示す図、(b)は、係止部材が係止ピンによって移動される状態を示す図、(c)は、

30

係止部材が移動された後の係止ピンと溝の位置関係を示す図。

【図7】ユニット部がフレームから離脱する方向に移動する状態を示す図。

【図8】着脱装置の駆動ユニットを構成する動力伝達部の構成を示す図（動力伝達状態）。

【図9】着脱装置の駆動ユニットを構成する動力伝達部の構成を示す図（動力伝非達状態）。

【図10】ユニット部をフレーム側から見た図。

【図11】(a)及び(b)は、それぞれ解除手段の動作を説明する図。

【符号の説明】

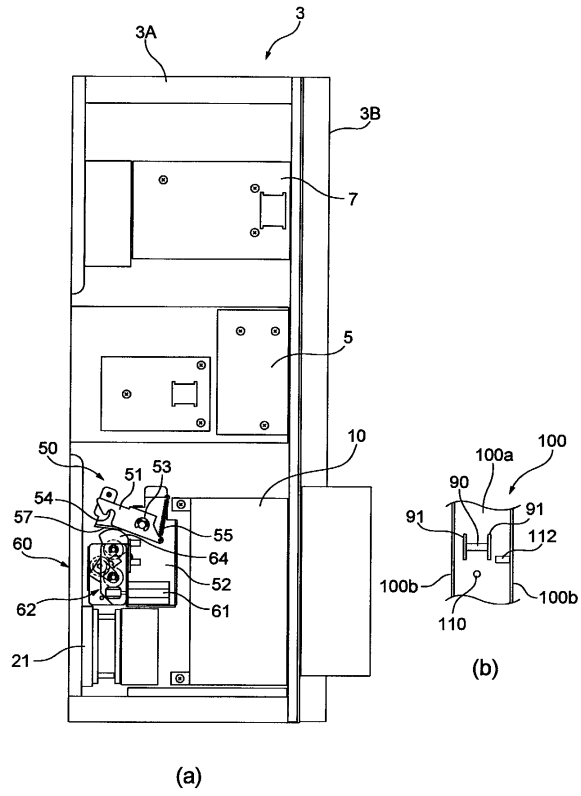
【 0 0 6 7 】

40

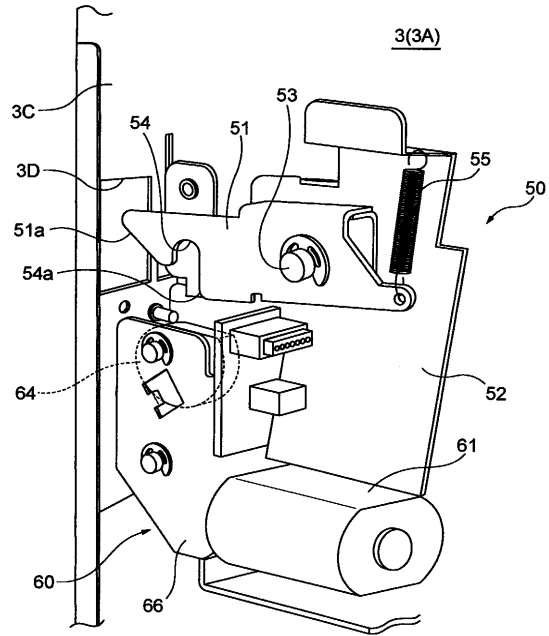
- 1 サンド装置（電子機器）
- 3 ユニット部
- 5 カード処理ユニット
- 7 紙幣処理ユニット
- 10 テンキー操作ユニット
- 30 電源供給部
- 50 着脱装置
- 51 係合部材
- 54 溝
- 60 駆動ユニット

50

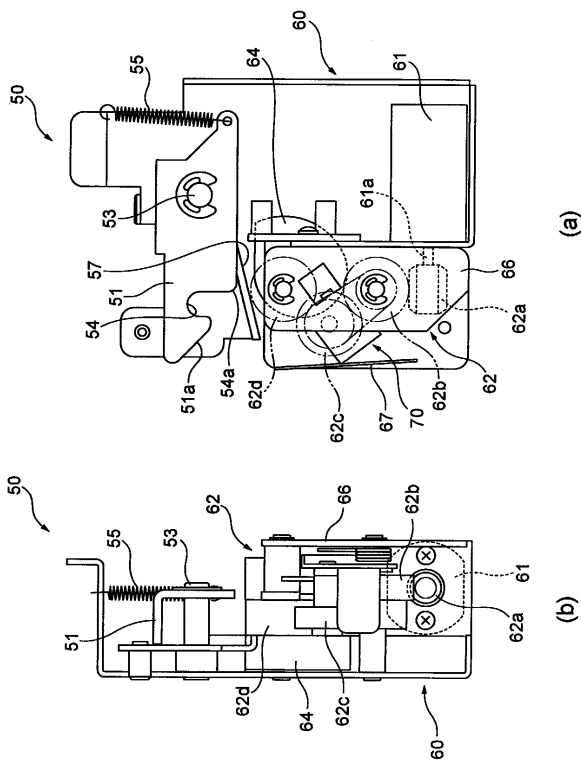
【 図 3 】



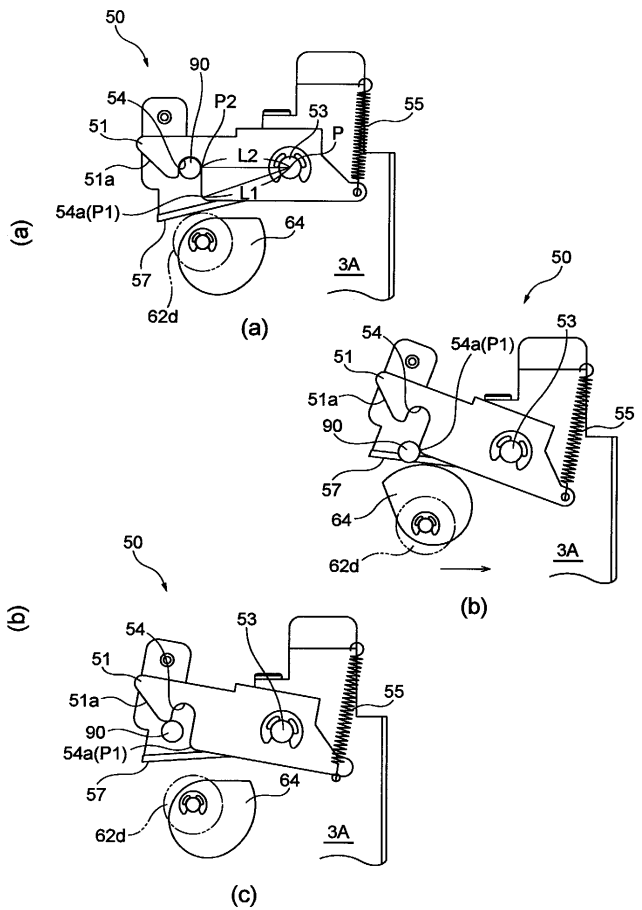
【 図 4 】



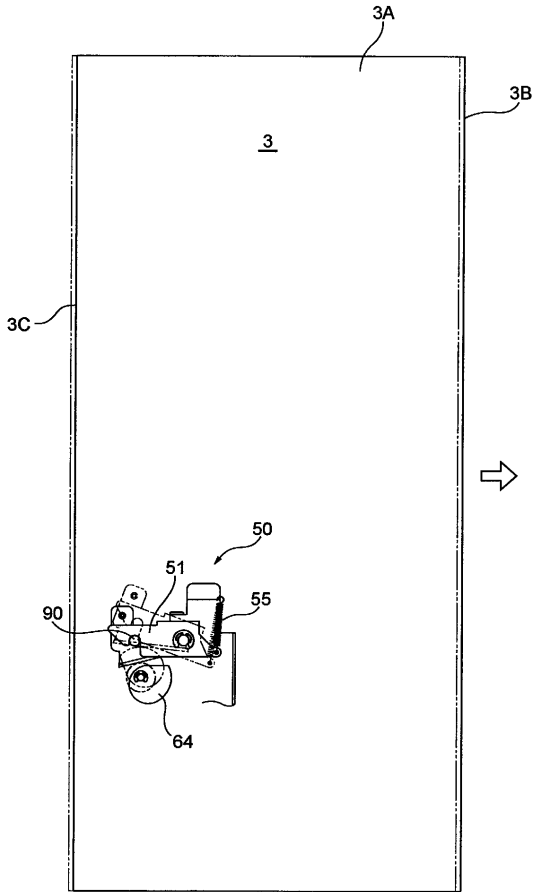
【 図 5 】



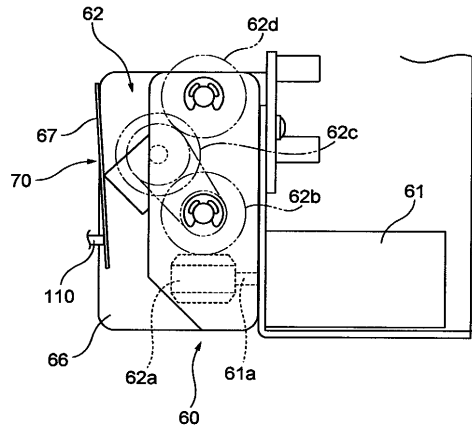
【 図 6 】



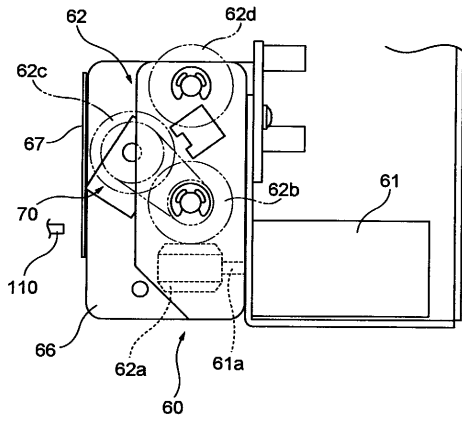
【 図 7 】



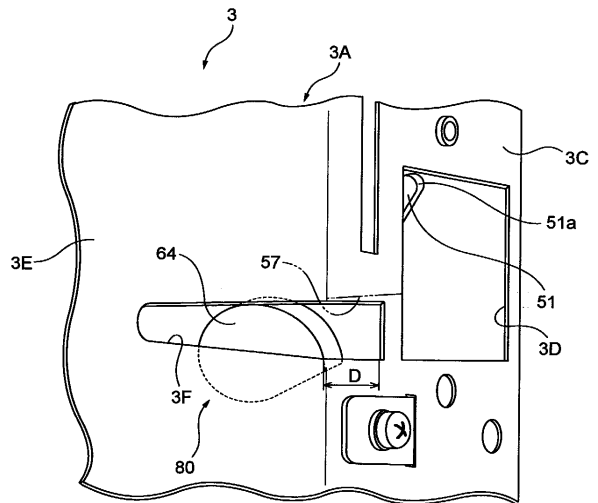
【 図 8 】



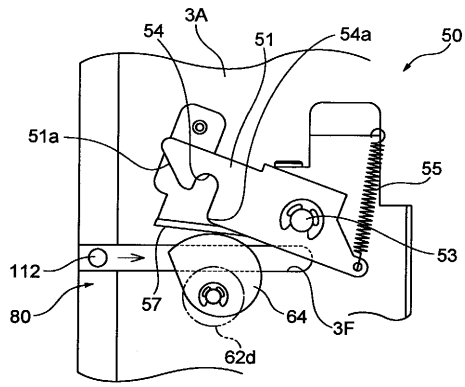
【 図 9 】



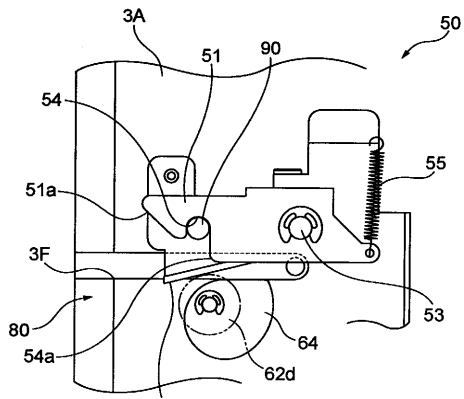
【 図 10 】



【 図 1 1 】



(a)



(b)

フロントページの続き

(72)発明者 吉岡 一栄
東京都江東区有明3丁目1番地25

審査官 池谷 香次郎

(56)参考文献 特開平10-148987(JP,A)
特開2005-046293(JP,A)
特開2004-283201(JP,A)
特開平8-179411(JP,A)
特開平7-271122(JP,A)
実公平6-5557(JP,Y2)
実公平4-2290(JP,Y2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02
A63F 5/04