

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6033188号
(P6033188)

(45) 発行日 平成28年11月30日(2016.11.30)

(24) 登録日 平成28年11月4日(2016.11.4)

(51) Int.Cl. F I
 E O 5 D 7/086 (2006.01) E O 5 D 7/086
 E O 5 D 7/10 (2006.01) E O 5 D 7/10

請求項の数 5 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2013-175950 (P2013-175950)	(73) 特許権者	591016138 中東産業株式会社
(22) 出願日	平成25年8月27日 (2013. 8. 27)		愛知県春日井市明知町字頓明 1 4 2 3 番地 2 2
(65) 公開番号	特開2015-45150 (P2015-45150A)	(74) 代理人	100076473 弁理士 飯田 昭夫
(43) 公開日	平成27年3月12日 (2015. 3. 12)	(74) 代理人	100136995 弁理士 上田 千織
審査請求日	平成27年5月1日 (2015. 5. 1)	(74) 代理人	100163164 弁理士 安藤 敏之
		(72) 発明者	中村 農史 愛知県春日井市明知町字頓明 1 4 2 3 番地 2 2 中東産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゲーム機用蝶番

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

縦長の可動部材と固定部材とからなり、該可動部材がゲーム機の扉に取り付けられ、該固定部材が該ゲーム機の本体に取り付けられる着脱形のゲーム機用蝶番において、

該可動部材は縦長でチャンネル状の基枠体を有し、該基枠体内の少なくとも上部と下部に、軸受部を有する複数の軸受部材が、軸受孔の軸心位置を1本の軸線上に一致させて固定され、

該固定部材は縦長の取付板部を有し、該取付板部の少なくとも上部と下部の縁部に、該軸受部材に嵌入可能な複数のヒンジピンが軸保持部を介して且つ軸心位置を1本の軸線上に一致させて固定され、

該可動部材の基枠体内の軸受部材の下側に、該固定部材のヒンジピンを該軸受部材の軸受孔に挿入して組み付けたとき、該可動部材と該固定部材の相互の回動を停止させる扉ストッパ装置が該可動部材と該固定部材間に取り付けられ、

該扉ストッパ装置は、該可動部材の該基枠体に取り付けられる可動ストッパ部と、該固定部材に取り付けられ該可動ストッパ部と連結される固定ストッパ部とを備え、

該可動ストッパ部は、ケース本体内に固定される外筒内に、筒状の摩擦抵抗部材を介して可動軸を、摩擦抵抗を持って回動可能に挿入し、該可動軸の先端に嵌合連結部を設けて構成され、

該固定ストッパ部は、固定軸の外周部にワンウェイクラッチを介して外筒ケースを一方向にのみ回転可能に外嵌し、該外筒ケースの先端に被嵌合連結部を設けて構成され、

前記可動部材と固定部材との組み付け時、該可動ストッパ部の嵌合連結部が該固定ストッパ部の該被嵌合連結部に嵌合して連結され、

該可動部材と該固定部材間を開く方向に回動する際、該可動ストッパ部の該可動軸は該ケース本体に対し回動せず、該固定ストッパ部の該ワンウエイクラッチを介して該外筒ケースが回転し、

該可動部材と該固定部材間を閉じる方向に回動する際、該固定ストッパ部の該外筒ケースは該固定軸に対し回動せず、該可動ストッパ部の該ケース本体及び該外筒が該可動軸に対し該摩擦抵抗部材を介して摩擦回転することを特徴とするゲーム機用蝶番。

【請求項 2】

縦長の可動部材と固定部材とからなり、該可動部材がゲーム機の扉に取り付けられ、該固定部材が該ゲーム機の本体に取り付けられる着脱形のゲーム機用蝶番において、

該可動部材は縦長でチャンネル状の基枠体を有し、該基枠体内の少なくとも上部と下部に、軸受部を有する複数の軸受部材が、軸受孔の軸心位置を 1 本の軸線上に一致させて固定され、

該固定部材は縦長の取付板部を有し、該取付板部の少なくとも上部と下部の縁部に、該軸受部材に嵌入可能な複数のヒンジピンが軸保持部を介して且つ軸心位置を 1 本の軸線上に一致させて固定され、

該可動部材の基枠体内の軸受部材の下側に、該固定部材のヒンジピンを該軸受部材の軸受孔に挿入して組み付けたとき、該可動部材と該固定部材の相互の回動を停止させる扉ストッパ装置が該可動部材と該固定部材間に取り付けられ、

該扉ストッパ装置は、該可動部材の該基枠体に取り付けられる可動ストッパ部と、該固定部材に取り付けられ該可動ストッパ部と連結される固定ストッパ部とを備え、

該可動ストッパ部は、ケース本体内に固定される外筒内に、筒状の摩擦抵抗部材を介して可動軸を、摩擦抵抗を持って回動可能に挿入し、該可動軸の先端に嵌合連結部を設けて構成され、

該固定ストッパ部は、固定ケース内にワンウエイクラッチを介して回動軸を一方向にのみ回動可能に外嵌し、該回動軸の先端に被嵌合連結部を設けて構成され、

前記可動部材と固定部材との組み付け時、該可動ストッパ部の嵌合連結部が該固定ストッパ部の該被嵌合連結部に嵌合して連結され、

該可動部材と該固定部材間を開く方向に回動する際、該可動ストッパ部の該可動軸は該ケース本体及び該外筒に対し回動せず、該固定ストッパ部の該ワンウエイクラッチを介して該外筒ケースが回転し、

該可動部材と該固定部材間を閉じる方向に回動する際、該固定ストッパ部の該回動軸は該固定ケースに対し回動せず、該可動ストッパ部の該ケース本体及び該外筒が該可動軸に対し該摩擦抵抗部材を介して摩擦回転することを特徴とするゲーム機用蝶番。

【請求項 3】

前記可動ストッパ部の前記可動軸の端部に、締付ナットが螺合され、該可動軸上に外嵌された前記摩擦抵抗部材が座金により挟持されるとともに、該締付ナットの締付けにより該座金を介して該摩擦抵抗部材を押圧して、該可動軸と該摩擦抵抗部材間の摩擦力を調整することを特徴とする請求項 1 または 2 記載のゲーム機用蝶番。

【請求項 4】

前記固定ストッパ部の固定軸は、末端部が取付金具を介して前記固定部材に固定され、該取付金具には該固定ストッパ部の外筒ケースの被嵌合連結部を回動可能に支持する回動支持部が設けられたことを特徴とする請求項 1 記載のゲーム機用蝶番。

【請求項 5】

前記可動ストッパ部のケース本体の内側には、前記外筒の回動を阻止して該外筒を嵌合保持する嵌合保持部が設けられたことを特徴とする請求項 3 記載のゲーム機用蝶番。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、ゲーム機の扉を本体に対し開閉自在に支持する着脱形（ヒンジピン挿入形）のゲーム機用蝶番に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、例えばスロットマシンの扉を開閉自在に支持する蝶番として、固定部材と可動部材とからなり、固定部材の取付板部の縁部に軸受部が設けられ、可動部材の巻付部にピンが下方に突出して固定され、そのピンを固定部材側の軸受孔に挿入して組み付ける構造の着脱形の蝶番が知られている。この蝶番は、通常、ゲーム機の形状が大きいこともあって、本体と前扉間の上部と下部の2箇所に取り付けられる。

【0003】

スロットマシンの扉の開閉を円滑にするためには、その本体と前扉間に装着される2個の蝶番の回転軸の軸心位置を正確に合わせて取り付けの必要がある。従って、上記のように2個の蝶番を本体と前扉間に取り付ける場合、本体側に2個の固定部材をその軸受部の軸心位置に合わせて固定すると共に、前扉側の対応位置に2個の可動部材をそのピンの軸心位置を正確に合わせて、固定しなければならず、蝶番の取付け作業が難しく煩雑で、多くの時間や工数を必要とする問題があった。

【0004】

そこで、本発明者らは、縦長の固定部材と可動部材とからなる蝶番であって、固定部材の取付板部における上部と下部の縁部に、各々軸受孔を持つ軸受部が軸心位置を1本の軸線上に一致させて設けられ、可動部材の取付板部における上部と下部の縁部に形成した巻付部に、各々ピンが軸心位置を1本の軸線上に一致させ且つ下方に突出して固定され、両ピンを固定部材の各軸受部に挿入して組み付けるようにした蝶番を提案した。

【0005】

この蝶番は、縦長の固定部材の上部と下部に軸受部となる軸受孔を同一軸線上に設け、同様の縦長の可動部材の上部と下部にピンを同一軸線上に取り付けて構成されるため、蝶番を組み付ける際には、可動部材を取り付けた前扉を持ち上げながら、本体側の固定部材の上部と下部の軸受孔に、各々同時に挿入する。このため、重量の重いゲーム機の前扉であっても、比較的容易に上下のピンの軸を合わせて蝶番つまり前扉を組み付けることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2000-213227号公報

【特許文献2】特開2003-206666号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、この種の蝶番として、上記とは逆に、縦長の固定部材の上部と下部にピンを同一軸線上に取り付け、縦長の可動部材の上部と下部に軸受部となる軸受孔を同一軸線上に設けた構成の蝶番が、上記特許文献1などで知られている。

【0008】

この種の蝶番は、上下の軸受孔と上下のピンが各々の部材の同一軸線上に位置するため、比較的簡単に可動部材を持ってその上部と下部の軸受部を動かしながら、その軸受孔を固定部材の上部と下部のピンを上下の軸受孔と上下のピンに容易に嵌め込むことができるが、可動部材を固定部材に対しそのピンを軸受孔に嵌め込んだ後、可動部材は固定部材に対し所定の角度範囲内で、円滑に回動自在となる。

【0009】

しかるに、この蝶番がスロットマシンなどのゲーム機の前扉のヒンジとして使用された場合、この種のゲーム機のキャビネットの前面の開口部は、その下部が前方に突き出し、その上部が後方に後退するように傾斜して形成される。このため、蝶番の軸が傾斜した開

10

20

30

40

50

口部の縦縁部に沿って傾斜することから、保守点検などの際に、作業者が前扉を開いたとき、傾斜する蝶番の軸を支点に回転するため、前扉の開き角度が所定角度より小さい場合、その自重により閉じてしまう課題があった。

【0010】

そこで、この種のゲーム機用の蝶番において、上記特許文献2などにおいて、扉を開いた状態で静止させて保持する機能を有した蝶番が提案されている。

【0011】

しかしながら、この種の従来の蝶番は、弾性変形部材やばね部材などを用いて扉を開いた状態で静止させることはできるものの、予め設定した角度の他は任意の角度で扉を静止できず、使用によってはばね弾性部材や保持部材が塑性変形した場合、扉の静止機能が不確実となるなどの課題があった。

10

【0012】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたもので、蝶番の回転軸が傾斜して取り付けられ、扉の自重が閉鎖方向にかかる場合でも、扉を軽く開くことができ、扉を任意の角度で静止させることができる着脱式のゲーム機用蝶番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】

【0013】

上記目的を達成するために本発明の蝶番は、

縦長の可動部材と固定部材とからなり、該可動部材がゲーム機の扉に取り付けられ、該固定部材が該ゲーム機の本体に取り付けられる着脱形のゲーム機用蝶番において、

20

該可動部材は縦長でチャンネル状の基枠体を有し、該基枠体内の少なくとも上部と下部に、軸受部を有する複数の軸受部材が、軸受孔の軸心位置を1本の軸線上に一致させて固定され、

該固定部材は縦長の取付板部を有し、該取付板部の少なくとも上部と下部の縁部に、該軸受部材に嵌入可能な複数のヒンジピンが軸保持部を介して且つ軸心位置を1本の軸線上に一致させて固定され、

該可動部材の基枠体内の軸受部材の下側に、該固定部材のヒンジピンを該軸受部材の軸受孔に挿入して組み付けたとき、該可動部材と該固定部材の相互の回転を停止させる扉ストップ装置が該可動部材と該固定部材間に取り付けられ、

該扉ストップ装置は、該可動部材の該基枠体に取り付けられる可動ストップ部と、該固定部材に取り付けられ該可動ストップ部と連結される固定ストップ部とを備え、

30

該可動ストップ部は、ケース本体内に固定される外筒内に、筒状の摩擦抵抗部材を介して可動軸を、摩擦抵抗を持って回転可能に挿入し、該可動軸の先端に嵌合連結部を設けて構成され、

該固定ストップ部は、固定軸の外周部にワンウェイクラッチを介して外筒ケースを一方向にのみ回転可能に外嵌し、該外筒ケースの先端に被嵌合連結部を設けて構成され、

前記可動部材と固定部材との組み付け時、該可動ストップ部の嵌合連結部が該固定ストップ部の該被嵌合連結部に嵌合して連結され、

該可動部材と該固定部材間を開く方向に回転する際、該可動ストップ部の該可動軸は該ケース本体に対し回転せず、該固定ストップ部の該ワンウェイクラッチを介して該外筒ケースが回転し、

40

該可動部材と該固定部材間を閉じる方向に回転する際、該固定ストップ部の該外筒ケースは該固定軸に対し回転せず、該可動ストップ部の該ケース本体及び該外筒が該可動軸に対し該摩擦抵抗部材を介して摩擦回転することを特徴とする。

【0015】

蝶番の可動部材は扉に固定され、固定部材は本体に固定される。扉を持って可動側の軸受部材の軸受孔を、固定部材側のヒンジピンに合わせるように、軸受部材をその軸線位置に合わせ、軸受孔の軸線とピンの軸線を一致させ、その状態で可動側の軸受部材の位置を少し下げ、固定部材側のピンを可動側の軸受部材の軸受孔に嵌入させる。このとき、上記扉ストップ装置は、可動ストップ部の嵌合連結部が、固定ストップ部の被嵌合連結部に嵌

50

合・連結される。

【0016】

扉を開くと、蝶番の可動部材が固定部材に対し回転し、扉ストッパ装置の可動ストッパ部ではその可動軸が摩擦抵抗部材の摩擦抵抗によって摩擦抵抗部材に対し回転せず、可動軸は摩擦抵抗部材を含む可動ストッパ部とともに回転し、該可動軸と連結される固定ストッパ部の外筒ケースが、ワンウェイクラッチを介して回転許可方向に回転する。このため、扉は任意の角度まで軽く開くことができる。

【0017】

扉が本体に対し傾斜して取り付けられ、蝶番の軸線が鉛直線に対し傾斜し、扉の自重が閉鎖する方向にかかる場合、扉から手を離して扉の自重が扉の閉鎖方向にかかる場合、扉ストッパ装置の固定ストッパ部の外筒ケースはワンウェイクラッチによって扉の閉鎖方向に制動がかかり、可動ストッパ部の可動軸は摩擦抵抗部材の摩擦抵抗によって摩擦抵抗部材に対し回転せず、扉はそのストッパ機能によって停止する。したがって、扉は任意の開放角度で止めることができる。

10

【0018】

一方、開放状態の扉を閉じる場合、扉を閉じる側に少しの荷重で押すと、扉ストッパ装置の固定ストッパ部の外筒ケースはワンウェイクラッチによって扉の閉鎖方向には回転しないため、可動ストッパ部の可動軸は回転せず、可動ストッパ部の摩擦抵抗部材が外筒及びケース本体とともに、可動軸に対し摩擦抵抗をもって摩擦回転し、低速で閉鎖位置まで回転する。

20

【0019】

このように、扉を本体に対し開く際には、扉ストッパ装置の固定ストッパ部の外筒ケースがワンウェイクラッチを介してその回転許可方向に回転し、扉から手を離し扉にその自重による閉鎖力がかかると、ワンウェイクラッチによる制動がかかり、扉は停止するので、任意の角度で扉を止めることができ、さらに、停止した扉を閉じる方向に押すと、扉ストッパ装置の可動ストッパ部の摩擦抵抗部材が外筒及びケース本体とともに、可動軸に対し摩擦抵抗を生じながら摩擦回転するので、閉鎖側に自重で付勢される扉であっても、安全に低速で閉鎖位置まで閉じることができる。

【0020】

ここで、上記固定ストッパ部は、固定された固定ケース内に、ワンウェイクラッチを介して回転軸を、一方向にのみ回転可能に配設し、回転軸の先端に被嵌合連結部を設けて構成することもできる。この場合、上記可動ストッパ部の可動軸の嵌合連結部は固定ストッパ部の回転軸の被嵌合連結部と連結することとなる。

30

【0021】

また、上記蝶番において、上記可動ストッパ部の可動軸の端部に、締付ナットが螺合され、該可動軸上に外嵌された前記摩擦抵抗部材が座金により挟持されるとともに、該締付ナットの締付力により該座金を介して該摩擦抵抗部材を押圧して、該可動軸と該摩擦抵抗部材間の摩擦力を調整するように構成することができる。これによれば、蝶番を使用する開閉可能な扉の形状や荷重条件に合わせて、可動ストッパ部の可動軸の回転摩擦抵抗を、比較的容易に調整することができる。

40

【0022】

さらに、上記ゲーム機用蝶番において、上記固定ストッパ部の固定軸は、末端部が取付金具を介して上記固定部材に固定され、該取付金具には該固定ストッパ部の外筒ケースの被嵌合連結部を回転可能に支持する回転支持部を設けることができる。

【0023】

さらに、上記ゲーム機用蝶番において、上記可動ストッパ部のケース本体の内側には、上記外筒の回転を阻止して該外筒を嵌合保持する嵌合保持部を設けることができる。これによれば、可動ストッパ部のケース本体内に、可動軸、摩擦抵抗部材、外筒等を組み付けた組付体、嵌入するのみで簡単に取り付けすることができる。

【発明の効果】

50

【 0 0 2 4 】

本発明のゲーム機用蝶番によれば、蝶番の回動軸が傾斜して扉に取り付けられ、扉の自重が閉鎖方向にかかる場合でも、扉を軽く開くことができるとともに、扉を任意の角度で静止させることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

10

【 図 1 】 本発明の蝶番の一実施形態を示し、蝶番の斜視図である。

【 図 2 】 同蝶番の可動部材と固定部材を分離した状態の斜視図である。

【 図 3 】 同蝶番の可動部材と固定部材を分離した状態の、別の角度の斜視図である。

【 図 4 】 (a) は同蝶番の可動部材を閉じたときの平面図、(b) は同蝶番の可動部材を開いたときの平面図である。

【 図 5 】 図 1 のV-V拡大断面図である。

【 図 6 】 蝶番の可動部材の正面図である。

【 図 7 】 可動部材の右側面図である。

【 図 8 】 同可動部材の斜視図である。

【 図 9 】 同可動部材の分解斜視図である。

20

【 図 1 0 】 (a) (b) は可動ストップ部の主要部の拡大斜視図である。

【 図 1 1 】 可動ストップ部の分解斜視図である。

【 図 1 2 】 蝶番の固定部材の正面図である。

【 図 1 3 】 固定部材の左側面図である。

【 図 1 4 】 同固定部材の斜視図である。

【 図 1 5 】 同固定部材の分解斜視図である。

【 図 1 6 】 同固定部材の別の角度からみた分解斜視図である。

【 図 1 7 】 (a) (b) は固定ストップ部の拡大斜視図である。

【 図 1 8 】 固定ストップ部の拡大分解斜視図である。

【 図 1 9 】 他の実施形態を示す固定部材の斜視図である。

30

【 図 2 0 】 (a) は図 1 9 の固定ストップ部の分解斜視図、(b) は図 1 9 の固定ストップ部の b - b 拡大断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 6 】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図 1 ~ 図 3 に示すように、この蝶番は、例えば上記第一部材となる可動部材 1 と、上記第二部材となる固定部材 1 1 を着脱可能に設けた縦長の蝶番であり、図 4 に示すように、例えば可動部材 1 がスロットマシン等のゲーム機の扉 D に固定され、固定部材 1 1 がゲーム機のキャビネット C の内側に固定されて使用される。可動部材 1 は、図 8 に示すように、縦長の鋼板を断面略コ字状に曲折してなるチャンネル状の基枠体 2 を有し、その基枠体 2 の内側の上部、中間部、及び下部に、各々、軸受孔 3 a を有する軸受部材 3 を、リベットかしめ加工等により固定して構成される。

40

【 0 0 2 7 】

可動部材 1 の基枠体 2 は、正面側を開口した断面略コ字状の長尺のチャンネル材形に形成され、その上部、中間部、及び下部の 3 箇所の内側に、各々、軸受部材 3 が固定される。軸受部材 3 は、硬質合成樹脂等により略直方体形状に一体成形され、中間部に凹部が形成され、その凹部の上面となる水平面部 3 b に、軸受孔 3 a が下向きに形成される。この軸受孔 3 a には固定部材 1 1 側のヒンジピン 1 5 が下方から嵌入されて軸受部を構成する。なお、軸受部材 3 は、可動部材 1 の上部と下部の 2 箇所の同一軸線上に設けてもよく、或いは 4 箇所に設けることもできる。

50

【 0 0 2 8 】

また、軸受部材 3 の下部には、軸保持部 1 3 またはヒンジピン 1 5 の下面に当接可能なストッパ部 3 c が突設され、固定部材 1 1 のヒンジピン 1 5 を軸受孔 3 a に嵌入して、固定部材 1 1 に対し可動部材 1 を組付け、且つ可動部材 1 を閉じた状態に回転させたとき、ヒンジピン 1 5 または軸保持部 1 3 の下面が当接し、可動部材 1 が外れない構造となっている。

【 0 0 2 9 】

3 箇所の軸受部の軸受孔 3 a の位置は、基枠体 2 の一方の壁部と軸受部材 3 の背面壁の近傍に位置し、後述の軸保持部 1 3 のヒンジピン 1 5 を嵌入したとき、それらの軸心位置が、一致するように配置されている。このような軸受部材 3 は、基枠体 2 内の上部、中間部、下部の定位置に、リベット、固定ねじなどにより固定される。

10

【 0 0 3 0 】

横断面をコ字状に形成された基枠体 2 の左側壁は、右側壁に比べ幅広に形成され、可動部材 1 をゲーム機の扉 D に取り付けて使用した場合、軸受部材 3 と軸保持部 1 3 をこの左側壁で覆って、ゲーム機のキャビネット C と扉 D の隙間から異物を挿入するなどの行為を不正防止すると共に、長尺の基枠体 2 の曲げ強度を高めている。また、扉 D を閉じた際、基枠体 2 の左側壁が固定部材 1 1 の取付板部 1 2 の縁部に当接し、キャビネット C と扉 D の隙間を塞ぐ構造となっている。

【 0 0 3 1 】

さらに、可動部材 1 の基枠体 2 の内部には、扉ストッパ装置 5 の上記第一ストッパ部となる可動ストッパ部 2 0 が取り付けられる。可動ストッパ部 2 0 は、図 5、1 0、1 1 に示すように、ケース本体 2 1 内に、筒状の外筒 2 4、筒状の摩擦抵抗部材 2 3、及び下端部に嵌合連結部 2 2 a を有する可動軸 2 2 を組み付けて構成される。外筒 2 4 内には摩擦抵抗部材 2 3 を介して可動軸 2 2 が挿入され、可動軸 2 2 に外嵌される摩擦抵抗部材 2 3 は、可動軸 2 2 の外周部で 2 枚の座金 2 5、2 6 に挟持され、可動軸 2 2 の上端部に螺合する締付ナット 2 8 の締付動作によって、摩擦抵抗部材 2 3 と可動軸 2 2 間に調整された摩擦抵抗を生じさせるようになっている。

20

【 0 0 3 2 】

締付ナット 2 8 と座金 2 5 の間に複数のスプリングワッシャー 2 7 が介挿される。摩擦抵抗部材 2 3 は、図 1 1 に示すように、可動軸 2 2 が挿入される内孔が円形孔として形成される一方、外周部に複数の凸条を設けた異形断面を有して形成され、その異形断面と同様の形状の内孔を有する外筒 2 4 内に挿入されて装着される。また、摩擦抵抗部材 2 3 は、ポリアセタール樹脂等の軟質合成樹脂により、図 1 1 の如く上下に 2 分割されて成形され、その上端と下端にフランジが設けられ、外筒 2 4 の内孔に上方と下方から嵌挿され、摩擦抵抗部材 2 3 の内孔には、可動軸 2 2 が挿通される。

30

【 0 0 3 3 】

図 5、1 1 に示すように、外筒 2 4 の内孔に上下から挿入された摩擦抵抗部材 2 3 内には、可動軸 2 2 が挿入され、可動軸 2 2 の外周部には 2 枚の座金 2 5、2 6、スプリングワッシャー 2 7 が外嵌され、摩擦抵抗部材 2 3 はその上下から座金 2 5、2 6 により挟持される。可動軸 2 2 の上端部には締付ナット 2 8 が螺合するため、締付ナット 2 8 の締付動作によって、2 分割された軟質合成樹脂製の摩擦抵抗部材 2 3 が加圧され、摩擦抵抗部材 2 3 と可動軸 2 2 間に生じる摩擦抵抗が調整可能である。

40

【 0 0 3 4 】

可動ストッパ部 2 0 のケース本体 2 1 は、図 1 1 に示す如く、カバー状に形成され、その内部に嵌合保持部 2 1 a が形成される。可動ストッパ部 2 0 の外筒 2 4 はケース本体 2 1 内の嵌合保持部 2 1 a に回転を阻止されて嵌着され、ケース本体 2 1 は可動部材 1 の基枠体 2 の内側に固定される。また、可動ストッパ部 2 0 の可動軸 2 2 の下端に設けた嵌合連結部 2 2 a は、図 5 に示すように、固定部材 1 1 側の固定ストッパ部 3 0 の外筒ケース 3 1 の被嵌合連結部 3 1 a に嵌合する。

【 0 0 3 5 】

50

図 1 1 のように、ケース本体 2 1 には、係止爪 2 1 b 及び取付孔 2 1 c が設けられる。ケース本体 2 1 は、その嵌合保持部 2 1 a 内に図 1 0 に示す可動軸 2 2 の組付体を嵌入した状態で、図 9 のように、可動部材 1 内に挿入され、係止爪 2 1 b と固定ねじにより、可動部材 1 の基枠体 2 内の定位置に固定される。

【 0 0 3 6 】

この外筒ケース 3 1 はワンウエイクラッチ 3 2 を介して一方向（可動部材 1 の開く方向）にのみ回転可能に装着されるため、可動部材 1 が固定部材 1 1 に対し開く方向に回転したとき、可動ストッパ部 2 0 内では、摩擦抵抗部材 2 3 の摩擦抵抗によって、ケース本体 2 1、外筒 2 4、摩擦抵抗部材 2 3 及び可動軸 2 2 が一体となって回転し、可動軸 2 2 と連結される固定ストッパ部 3 0 の外筒ケース 3 1 はワンウエイクラッチ 3 2 の一方向に軽く回転する構造である。

10

【 0 0 3 7 】

一方、可動部材 1 が固定部材 1 1 に対し閉じる方向に回転し、可動ストッパ部 2 0 が同方向に回転したとき、固定ストッパ部 3 0 の外筒ケース 3 1 はワンウエイクラッチ 3 2 の非回転方向に回転しようとするので、可動ストッパ部 2 0 の摩擦抵抗部材 2 3 には可動軸 2 2 に対し可動部材 1 を閉じる方向に回転力がかかる。このとき、摩擦抵抗部材 2 3 と可動軸 2 2 との間で適度な回転摩擦抵抗が生じ、可動ストッパ部 2 0 つまり可動部材 1 が扉 D とともに適度な回転抵抗で閉じる方向に回転するようになっている。

【 0 0 3 8 】

固定部材 1 1 は、図 1 2 ~ 図 1 6 に示すように、縦長で帯状の鋼板からなる取付板部 1 2 と、その取付板部 1 2 の側部に延設された L 字状断面部 1 2 a とを基部として構成され、L 字状断面部 1 2 a の側部の上部、中間部、及び下部に取付片 1 2 b が内側に曲折して設けられ、ヒンジピン 1 5 を保持する軸保持部 1 3 を取付片 1 2 b に取り付けて構成される。各軸保持部 1 3 は、ヒンジピン 1 5 を上向きに突出して保持するように、合成樹脂を成形して形成され、軸保持部 1 3 に取付孔が設けられ、図 1 5 に示す如く、取付片 1 2 b に対し固定ねじを用いて各軸保持部 1 3 は取り付けられる。このとき、各ヒンジピン 1 5 は、その軸が取付板部 1 2 の長手方向に沿った 1 本の軸線上を通るように、軸心位置を合わせて取り付けられる。なお、ヒンジピン 1 5 を有する軸保持部 1 3 は、上部と下部のみ 2 箇所 に設けることもでき、4 箇所 に設けることもできる。

20

【 0 0 3 9 】

さらに、図 1 5 に示すように、固定部材 1 1 の L 字状断面部 1 2 a の下部寄りに取付片 1 2 c が設けられ、この取付片 1 2 c には扉ストッパ装置 5 の固定ストッパ部 3 0 が取付金具 3 4 を用いて取り付けられる。固定ストッパ部 3 0 は、図 1 6、1 7、1 8 に示すように、固定部材 1 1 の取付片 1 2 c に固定される固定軸 3 3 と、固定軸 3 3 に対しワンウエイクラッチ 3 2 を介して外嵌される外筒ケース 3 1 と、外筒ケース 3 1 を回転支持するように、外筒ケース 3 1 を支持する取付金具 3 4 とから構成される。

30

【 0 0 4 0 】

固定ストッパ部 3 0 の固定軸 3 3 は、固定部材 1 1 の取付片 1 2 c 上に固定ねじで縦に固定され、外筒ケース 3 1 はワンウエイクラッチ 3 2 を介してこの固定軸 3 3 の外周部に嵌挿される。取付金具 3 4 は図 1 8 に示すように、外筒ケース 3 1 を回転可能に支持するための回転支持部 3 4 a を設けて構成され、外筒ケース 3 1 の上端に設けた突出部を回転支持部 3 4 a 内に挿入させ、外筒ケース 3 1 を回転可能に支持するように、取付金具 3 4 は、固定部材 1 1 の取付板部 1 2 の内側に固定ねじで取り付けられる。

40

【 0 0 4 1 】

ワンウエイクラッチ 3 2 には、例えばローラ形のワンウエイクラッチが使用される。このワンウエイクラッチ 3 2 は、その外筒の内周面にカム面が形成され、その内側に多数のローラが固定軸 3 3 と同じ軸方向に配置され、且つスプリングにより各ローラがカム面に押圧可能に配設され、各ローラは固定軸 3 3 の外周面を一方にのみ回転し、他方向には固定軸 3 3 に対しロックされる構造である。図 5 に示すように、ワンウエイクラッチ 3 2 の外筒は外筒ケース 3 1 内に圧入されて嵌着され、ワンウエイクラッチ 3 2 の内筒内には

50

固定軸 3 3 が圧入されて嵌着される。これにより、外筒ケース 3 1 は、固定軸 3 3 に対しワンウェイクラッチ 3 2 を介してその回転許容方向に回転可能で、その回転阻止方向には回転がロックされる。

【 0 0 4 2 】

図 1 7 に示すように、外筒ケース 3 1 の上端には、突出部が設けられ、この突出部の上面に、被嵌合連結部 3 1 a が矩形穴として形成される。蝶番の可動部材 1 と固定部材 1 1 の組み付け時、この被嵌合連結部 3 1 a には、上述の可動ストッパ部 2 0 の可動軸 2 2 下端の嵌合連結部 2 2 a が嵌入し、可動部材 1 の回動時つまり扉 D を開閉し可動軸 2 2 が回動したとき、その回動力が外筒ケース 3 1 に伝達される構造である。

【 0 0 4 3 】

すなわち、ワンウェイクラッチ 3 2 を備えた固定ストッパ部 3 0 は、扉 D をキャビネット C に対し開く際、外筒ケース 3 1 がワンウェイクラッチ 3 2 を介してその回転許可方向に回転し、扉 D から手を離し扉 D にその自重による閉鎖力がかかると、ワンウェイクラッチ 3 2 による制動がかかり、可動部材 1 つまり扉 D が停止する構造である。

【 0 0 4 4 】

なお、上記実施形態では、可動ストッパ部 2 0 の可動軸 2 2 下端の嵌合連結部 2 2 a を角柱形状として形成し、外筒ケース 3 1 上端の被嵌合連結部 3 1 a を矩形穴として形成し嵌合させたが、それとは逆に、可動軸下端の嵌合連結部を矩形穴として形成し、外筒ケース上端の被嵌合連結部を角柱形状として形成し嵌合させることもできる。

【 0 0 4 5 】

このように構成された蝶番は、図 4 に示すように、その固定部材 1 1 がゲーム機のキャビネット C の開口部における左側壁の内側に、取付板部 1 2 の取付孔に取付ねじを挿入し締め付けて固定され、その可動部材 1 がゲーム機の扉 D の左端部内側における固定部材 1 1 と対応した位置に、その基枠体 2 を取付ねじにより締め付けて固定される。

【 0 0 4 6 】

そして、扉 D を開いた状態で、蝶番の可動部材 1 の上中下の軸受部材 3 の軸受孔 3 a を、キャビネット C の固定部材 1 1 の上中下のヒンジピン 1 5 に嵌合して、図 1、2 のように蝶番を組み付け、扉 D をキャビネット C に対し装着する。このとき、扉 D を持って先ず軸受部材 3 を固定部材 1 1 側の軸保持部 1 3 に合わせ、軸受部材 3 の凹部内壁を、固定部材 1 1 の軸保持部 1 3 の側面に当てるように、扉 D を動かして、ヒンジピン 1 5 の軸心位置を軸受孔 3 a の軸心位置に合わせ、この状態で、扉 D の位置を少し下げれば、自動的にヒンジピン 1 5 が軸受孔 3 a 内に進入して嵌め込まれ、これにより、容易に蝶番を組み付けることができる。

【 0 0 4 7 】

さらに、この蝶番の可動部材 1 と固定部材 1 1 の組み付け時、可動ストッパ部 2 0 の可動軸 2 2 下端の嵌合連結部 2 2 a が、固定ストッパ部 3 0 の固定軸 3 3 上端の被嵌合連結部 3 1 a に嵌入し、図 5 に示すように、扉ストッパ装置 5 は可動ストッパ部 2 0 と固定ストッパ部 3 0 が連結され、可動部材 1 の回動時つまり扉 D を開閉し可動ストッパ部 2 0 の可動軸 2 2 が回動したとき、その回動力が固定ストッパ部 3 0 の外筒ケース 3 1 に伝達される状態となる。

【 0 0 4 8 】

この状態で、扉 D を開くと、蝶番の可動部材 1 が固定部材 1 1 に対し回動し、扉ストッパ装置 5 の可動ストッパ部 2 0 はその可動軸 2 2 が摩擦抵抗部材 2 3 の摩擦抵抗によって摩擦抵抗部材 2 3 に対し回転せず、可動軸 2 2 は摩擦抵抗部材 2 3 を含む可動ストッパ部 2 0 とともに回転し、可動軸 2 2 と連結される固定ストッパ部 3 0 の外筒ケース 3 1 が、ワンウェイクラッチ 3 2 を介してその回転許可方向に回転する。このため、扉 D は任意の角度まで軽く開くことができる。

【 0 0 4 9 】

スロットマシンなどのゲーム機の場合、扉 D はそのヒンジピンの軸線がキャビネット C の垂線に対し傾斜して取り付けられ、ヒンジピン 1 5 の軸線が鉛直線に対し傾斜し、扉 D

10

20

30

40

50

の自重が閉鎖する方向にかかる。このような場合、扉Dから手を離して扉Dの自重が扉Dの閉鎖方向にかかる、扉ストップ装置5の固定ストップ部30の外筒ケース31はワンウエイクラッチ32によって扉Dの閉鎖方向に制動がかかり、可動ストップ部20の可動軸22は摩擦抵抗部材23の摩擦抵抗によって摩擦抵抗部材23に対し回転せず、扉Dはそのストップ機能によって停止する。したがって、開かれた扉Dは、任意の開放角度で止めることができる。

【0050】

一方、開放状態の扉Dを閉じる場合、扉Dを閉じる側に少しの荷重で押すと、扉ストップ装置5の固定ストップ部30の外筒ケース31はワンウエイクラッチ32によって扉Dの閉鎖方向には回転しないため、可動ストップ部20の可動軸22は回転せず、可動ストップ部20の摩擦抵抗部材23が外筒24及びケース本体21とともに、可動軸22に対し摩擦抵抗をもって摩擦回転し、低速で閉鎖位置まで回転する。

10

【0051】

このように、扉DをキャビネットCに対し開く際には、扉ストップ装置5の固定ストップ部30の外筒ケース31がワンウエイクラッチ32を介してその回転許可方向に回転し、扉Dから手を離し扉Dにその自重による閉鎖力がかかると、ワンウエイクラッチ32による制動がかかり、扉Dは停止するので、任意の角度で扉Dを止めることができる。さらに、停止した扉Dを閉じる方向に押すと、扉ストップ装置5の可動ストップ部20の摩擦抵抗部材23が外筒24及びケース本体21とともに、可動軸22に対し摩擦抵抗を生じながら摩擦回転するので、閉鎖側に自重で付勢される扉Dであっても、安全に低速で閉鎖位置まで閉じることができる。

20

【0052】

図19、20は、扉ストップ装置における他の実施形態の固定ストップ部40を示している。上記実施形態の固定ストップ部30では、外筒ケース31が回転したが、この例の固定ストップ部40では、外筒ケース31に代えて回転軸43が、ワンウエイクラッチ42を介して回転する構造としている。なお、上記実施形態と同様の部分については、図に上記と同様の符号を付してその説明は省略する。

【0053】

この固定ストップ部40は、固定された固定ケース41内に、ワンウエイクラッチ42を介して回転軸43を、一方向にのみ回転可能に配設し、回転軸43の先端に被嵌合連結部43aを設けて構成される。

30

【0054】

図19、20に示すように、固定ケース41は、略筒状に形成されて、固定部材11の取付板部12に設けた取付片12cに固定され、固定ケース41内には、ワンウエイクラッチ42が圧入されてその外筒が固定ケース41に対し嵌着される。回転軸43は、ワンウエイクラッチ42内に挿入されてその回転許容方向にのみ回転可能とされ、回転阻止方向にはロックされるように取り付けられる。回転軸43の上端の大径部に、凹状の被嵌合連結部43aが設けられる。蝶番の可動部材1と固定部材11とを組み付けた状態で、上述の可動ストップ部20の可動軸22の嵌合連結部22aが、この固定ストップ部40の回転軸43の被嵌合連結部43aと連結されることとなる。

40

【0055】

したがって、上記と同様に、扉Dを開くと、蝶番の可動部材1が固定部材11に対し回転し、扉ストップ装置5の可動ストップ部20はその可動軸22が摩擦抵抗部材23の摩擦抵抗によって摩擦抵抗部材23に対し回転せず、可動軸22は摩擦抵抗部材23を含む可動ストップ部20とともに回転し、可動軸22と連結される固定ストップ部40の回転軸43が、ワンウエイクラッチ42を介してその回転許可方向に回転する。このため、扉Dは任意の角度まで軽く開くことができる。

【0056】

一方、開放した扉Dから手を離して、扉Dの自重が扉Dの閉鎖方向にかかる、扉ストップ装置5の固定ストップ部40の回転軸43はワンウエイクラッチ42によって扉Dの

50

閉鎖方向に制動がかかり、可動ストッパ部 20 の可動軸 22 は摩擦抵抗部材 23 の摩擦抵抗によって摩擦抵抗部材 23 に対し回転せず、扉 D はそのストッパ機能によって停止する。したがって、開かれた扉 D は、任意の開放角度で止めることができる。

【0057】

一方、開放状態の扉 D を閉じる場合、扉 D を閉じる側に少しの荷重で押すと、扉ストッパ装置 5 の固定ストッパ部 40 の回動軸 43 はワンウェイクラッチ 42 によって扉 D の閉鎖方向には回転しないため、可動ストッパ部 20 の可動軸 22 は回転せず、可動ストッパ部 20 の摩擦抵抗部材 23 が外筒 24 及びケース本体 21 とともに、可動軸 22 に対し摩擦抵抗をもって摩擦回転し、低速で閉鎖位置まで回動する。

【0058】

なお、本発明の蝶番は、上記実施形態に限定されるものではなく、以下のような態様でも実施することができる。

【0059】

上記では可動部材 1 側に軸受孔 3a を有する軸受部材 3 を設け、固定部材 11 側にヒンジピン 15 を有する軸保持部 13 を設けたが、反対に、固定部材側に軸受孔を有する軸受部材を固定し、可動部材側にヒンジピンを有する軸保持部を固定してもよく、その場合、可動部材側のヒンジピンは下向きに取り付けられる。この場合、扉ストッパ装置は、上記と同様に、可動部材内に可動ストッパ部を設け、固定部材側に固定ストッパ部を設ければよい。

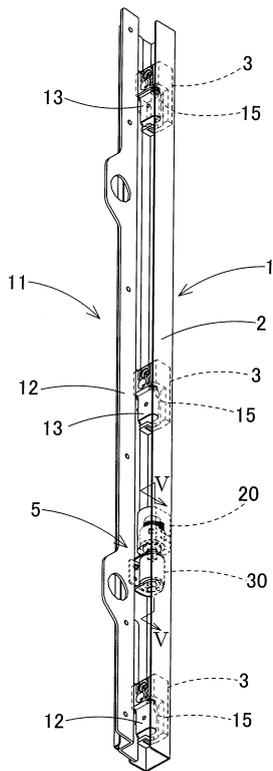
【符号の説明】

【0060】

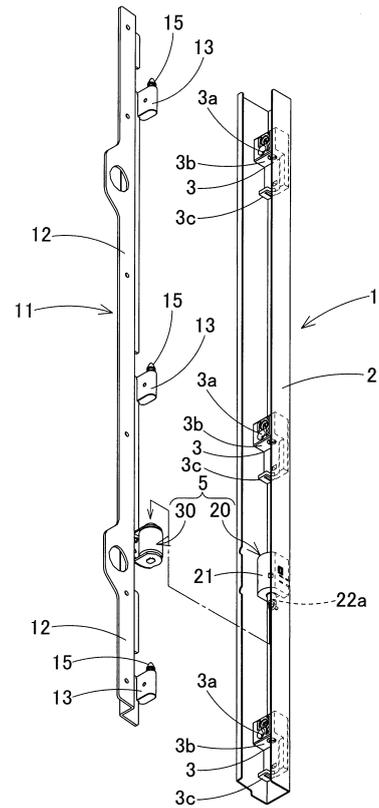
1	可動部材	
2	基枠体	
3	軸受部材	
3 a	軸受孔	
3 b	水平面部	
3 c	ストッパ部	
5	扉ストッパ装置	
11	固定部材	
12	取付板部	30
12 a	L 字状断面部	
12 b	取付片	
12 c	取付片	
13	軸保持部	
15	ヒンジピン	
20	可動ストッパ部	
21	ケース本体	
21 a	嵌合保持部	
21 b	係止爪	
21 c	取付孔	40
22	可動軸	
22 a	嵌合連結部	
23	摩擦抵抗部材	
24	外筒	
25	座金	
27	スプリングワッシャー	
28	締付ナット	
30	固定ストッパ部	
31	外筒ケース	
31 a	被嵌合連結部	50

- 3 2 ワンウェイクラッチ
- 3 3 固定軸
- 3 4 取付金具
- 3 4 a 回転支持部
- 4 0 固定ストッパ部
- 4 1 固定ケース
- 4 2 ワンウェイクラッチ
- 4 3 回転軸
- 4 3 a 被嵌合連結部
- C キャビネット
- D 扉

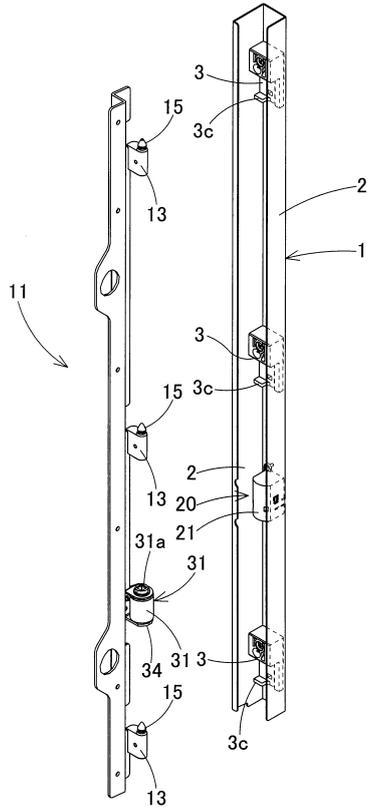
【図1】



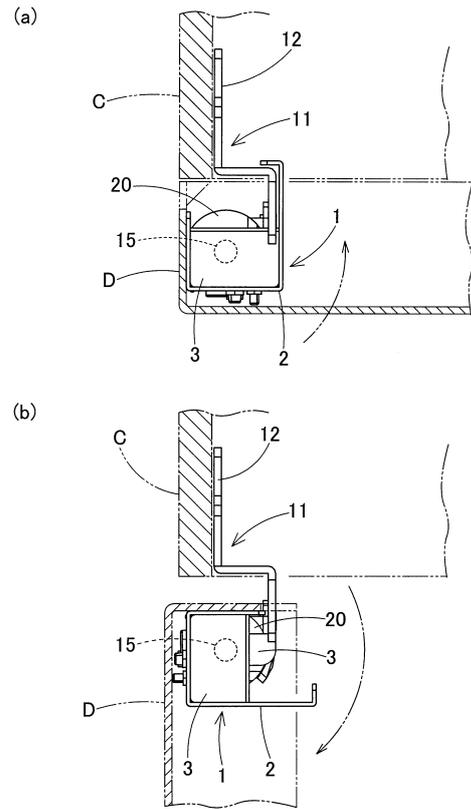
【図2】



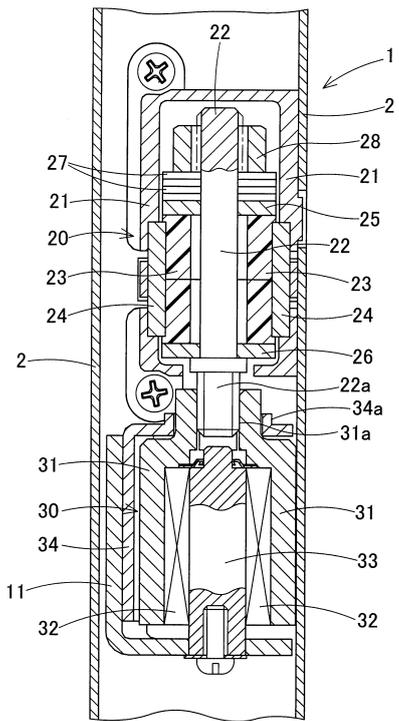
【 図 3 】



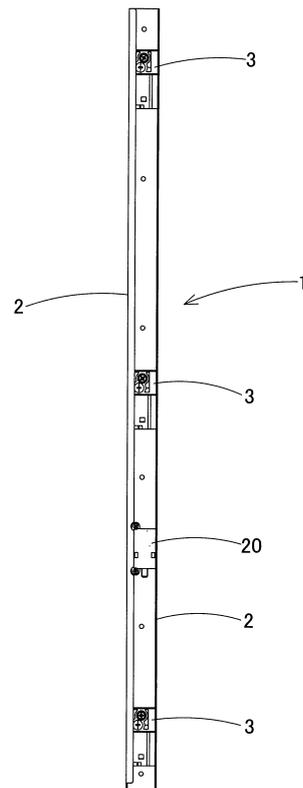
【 図 4 】



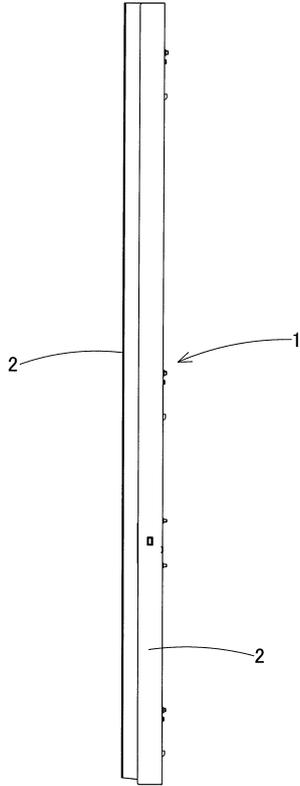
【 図 5 】



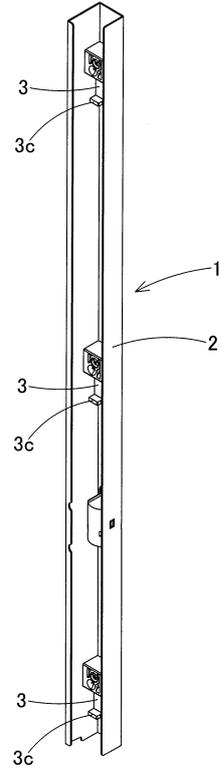
【 図 6 】



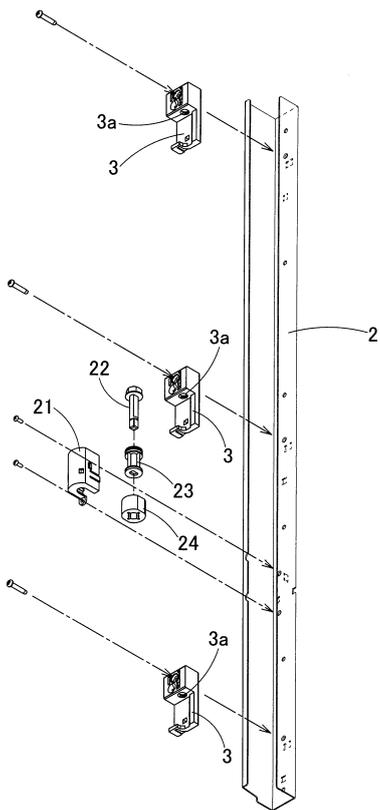
【 図 7 】



【 図 8 】

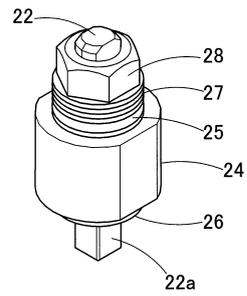


【 図 9 】

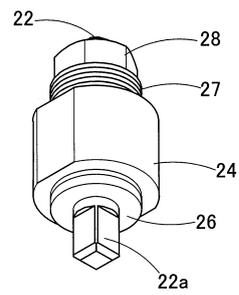


【 図 10 】

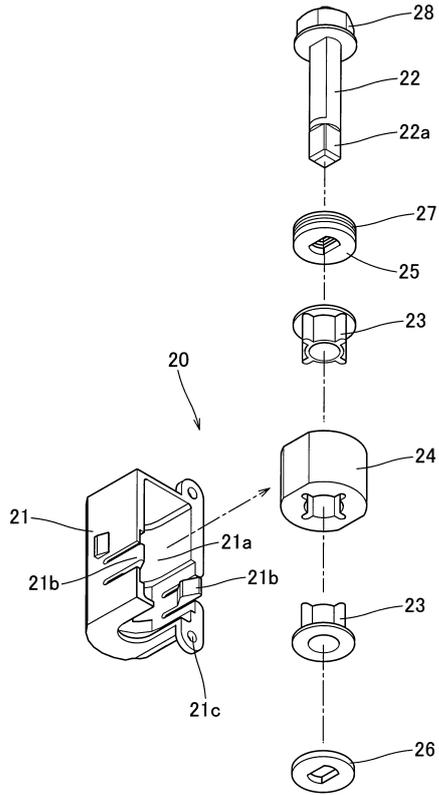
(a)



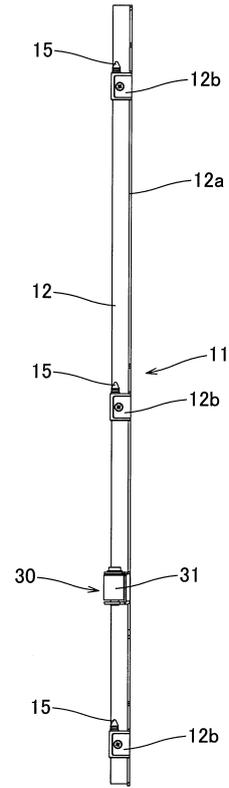
(b)



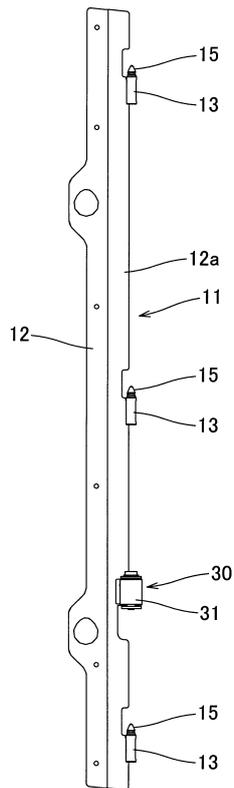
【図 1 1】



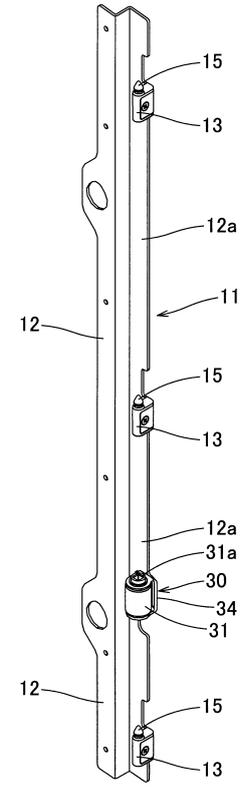
【図 1 2】



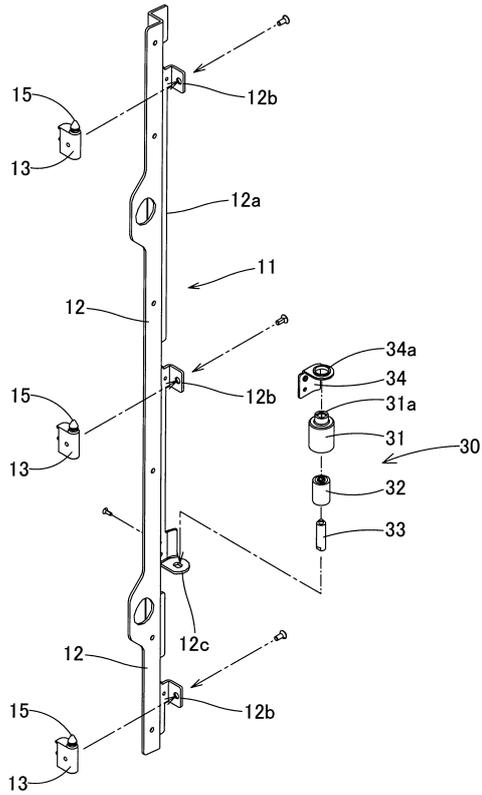
【図 1 3】



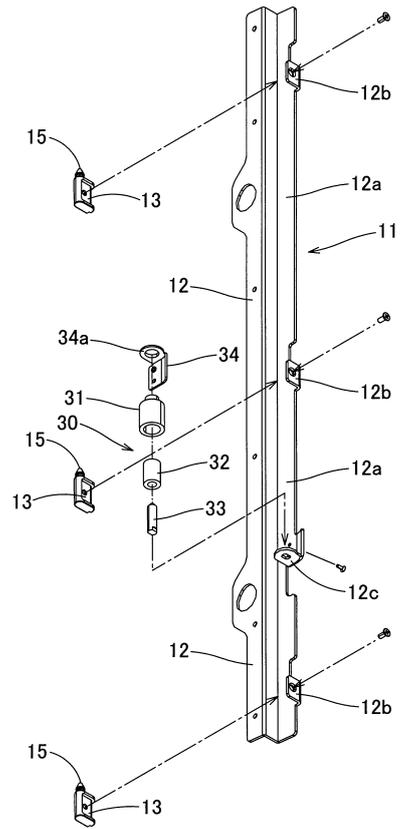
【図 1 4】



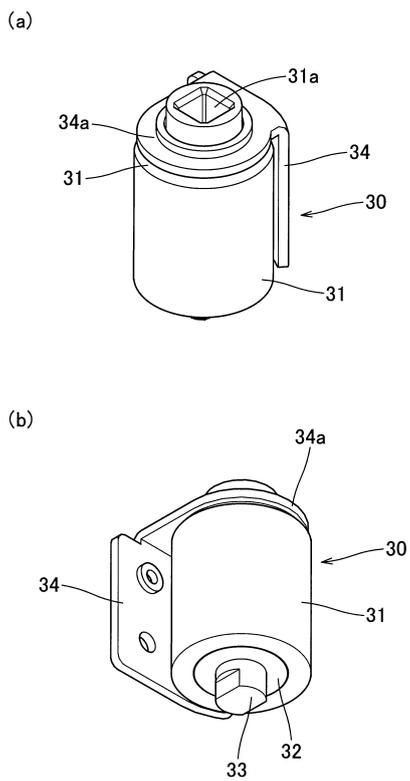
【 図 1 5 】



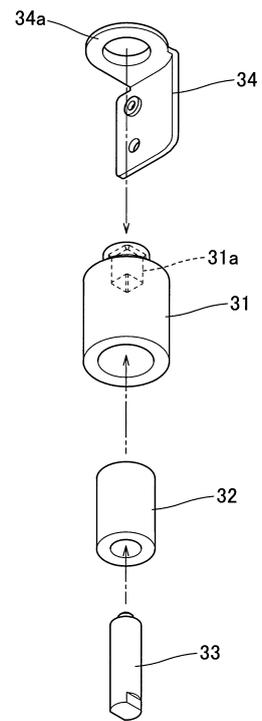
【 図 1 6 】



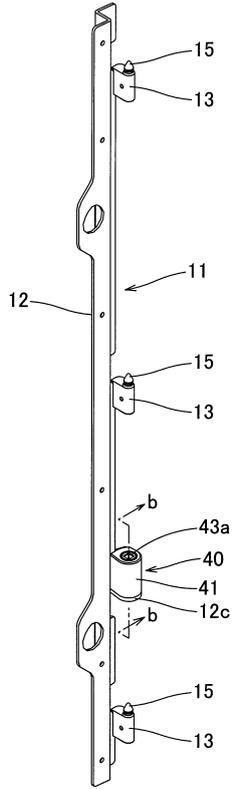
【 図 1 7 】



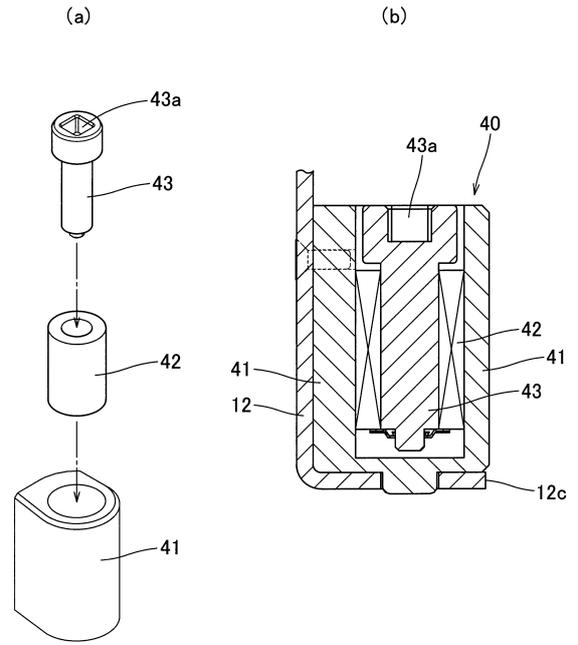
【 図 1 8 】



【図 19】



【図 20】



フロントページの続き

- (72)発明者 中村 常男
愛知県春日井市明知町字頓明1 4 2 3 番地 2 2 中東産業株式会社内
- (72)発明者 中村 白
愛知県春日井市明知町字頓明1 4 2 3 番地 2 2 中東産業株式会社内

審査官 新井 夕起子

- (56)参考文献 特開2013-002593(JP,A)
特開平03-172482(JP,A)
特開平05-086766(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 0 5 D 7 / 0 0 - 7 / 1 4
E 0 5 D 1 1 / 0 8
E 0 5 F 3 / 2 0