(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3958466号
(P3958466)
(45)発行日　平成19年8月15日(2007.8.15)　(24)登録日　平成19年5月18日(2007.5.18)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 316D
A63F 7/02 325Z

請求項の数 2　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平11-119313
(22)出願日　平成11年4月27日(1999.4.27)
(65)公開番号　特開2000-308720(P2000-308720A)
(43)公開日　平成12年11月7日(2000.11.7)
審査請求日　平成14年5月10日(2002.5.10)

前置審査

(73)特許権者　598098526
アルゼ株式会社
東京都江東区有明３丁目１番地２５
(74)代理人　100116872
弁理士　藤田　和子
(72)発明者　田中　浅夫
東京都江東区有明３丁目１番地２５　アルゼ株式会社内

審査官　篠崎　正

最終頁に続く

(54)【発明の名称】可変入賞装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

遊技球が入賞可能な入賞口を開閉する扉板と、

該扉板を該入賞口を開く開位置と該入賞口を閉じる閉位置との間で回転駆動するモータと、

前記扉板に係合し、前記モータの回転駆動に連動して前記扉板を開位置と閉位置との間で回動する連動部材とを備え、

前記連動部材は、

前記モータの正転及び逆転により所定の支点を中心に揺動する本体部と、

該本体部の前記支点から延びて二又状に形成された先端の間で前記扉板に係合し、

該本体部の揺動により前記扉板を回動させるように形成された腕部とを有し、

前記モータにより前記扉板を前記開位置から前記閉位置に向かって駆動するとき、その駆動を妨げる抗力が生じると該抗力によって、前記本体部又は前記腕部が弾性変形するように形成され、前記抗力が無くなったとき、該連動部材の弾発力により前記扉板を前記閉位置まで移動することを特徴とする可変入賞装置。

【請求項２】

請求項１記載の可変入賞装置において、

前記モータは、回転駆動する回転軸を有し、

該回転軸には、前記連動部材と係合する伝動部材が固定され、

該伝動部材は、前記連動部材に係合する係合ピンと、前記扉板が開位置又は閉位置のと

きに、前記回転軸の回転範囲を規制するストッパに当接するアームとを有し、
前記連動部材は、前記係合ピンが内部に位置する摺動溝が形成されていることを特徴とする可変入賞装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、パチンコ機等の弾球遊技機において遊技球が入賞可能な入賞口を開閉する扉板を備えた可変入賞装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
弾球遊技機の一種のパチンコ機においては、遊技球（パチンコ球）が打ち出される遊技盤面上に種々の入賞装置が設けられ、遊技の興趣を盛り上げるようにしている。例えば、入賞口を開閉する扉板を備えた「アタッカ」と称される入賞装置の場合、遊技盤面上の特定の入賞口にパチンコ球が入賞したとき、或いは遊技盤面に設けた可変表示装置（いわゆるデジタル）の画面に「７－７－７」のような特定の図柄（シンボル）が停止表示されたとき、扉板は遊技盤面から突出するように開かれる。この結果、上方から落下してくるパチンコ球が扉板に案内されて、アタッカ内の入賞口に非常に入賞し易い状態となる。こうして開かれた扉板は、アタッカ内に入賞したパチンコ球が一定個数に達した時、或いは他の終了条件が満たされたとき、閉じられる。
【０００３】
このように扉板を開閉させるための駆動源としては、例えば通電により励磁されるソレノイド、或いはモータが用いられる。後者のモータを用いた場合は、モータと扉板との間にレバーやカムなどの連動機構を設け、この連動機構をモータで駆動することによって扉板を開閉動作させる。この構成によれば、扉板を閉位置あるいは開位置のいずれに保持する場合も、モータは停止したままにしておくことで消費電力を節約できる。
【０００４】
上記のような扉板を備えた入賞装置において、扉板が閉じようとする動作中、入賞口内に入り込もうとするパチンコ球があると、扉板と入賞口との間にそのパチンコ球がかみ込んでしまうことがある。こうした事態が生じると、扉板はそれ以上閉動作できなくなる一方、モータには閉動作のための駆動電流が供給されたままとなり、モータの寿命を著しく縮めることになる。これを避けるため、モータに一定時間だけ駆動電流を供給するようにした場合、上記のようなパチンコ球のかみ込みが発生すると、扉板の閉動作が完了する以前にモータへの駆動電流が断たれることになる。その結果、扉板を開位置に付勢するために錘が取り付けられている場合、扉板は再び開放された状態となる。
【０００５】
そこで、パチンコ球のかみ込み等により、モータの駆動が停止した後扉板が開放されたままになることを防止するものとして、実公平４－２５１７７号公報では、扉板を閉位置まで駆動するモータへの駆動電流が断たれた後パチンコ球の入賞が検出されたときは、再度モータを駆動して扉板を閉位置まで移動させるようにした入賞球受け入れ装置が示されている。
【０００６】
【発明が解決しようとする課題】
上記の入賞球受け入れ装置においては、扉板の閉動作が完了する前にパチンコ球のかみ込みが発生すると、モータの駆動が停止した後扉板が開放されることにより、かみ込んでいたパチンコ球は入賞口に入り、入賞球として検出される。この検出に応じてモータを再駆動し扉板を閉位置まで移動させるという動作を制御回路で実現している。すなわち、扉板の開放が終了しても、かみ込んだ遊技球が入賞球として検出されることを利用して、電気的に扉板を閉位置まで駆動するようにしている。このような入賞装置の制御は、入賞口を閉じる指令が出されたにもかかわらず、その後入賞球が発生し、再び閉鎖指令を出すというものであるので、その動作は比較的複雑であると共に不正行為に悪用されるおそれがあ

るという問題点があった。

【０００７】

本発明は、このような事情に鑑み、入賞口を閉じようとするときに遊技球をかみ込んだ場合でも扉板の閉位置への駆動は続行可能として扉板の開放を防止すると共に、モータ等の駆動源の寿命を縮めることもなく、確実に扉板を閉位置まで移動させ得る可変入賞装置を提供することを目的とする。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

本発明は、遊技球が入賞可能な入賞口を開閉する扉板と、該扉板を入賞口を開く開位置と入賞口を閉じる閉位置との間で駆動する駆動源とを備えた可変入賞装置において、前記駆動源により扉板を開位置から閉位置に向かって駆動するとき、その駆動を妨げる抗力が生じるとその抗力によって弾性変形する連動部材を具備し、前記抗力が無くなったとき、該連動部材の弾発力により扉板を閉位置まで移動させるように構成したことを特徴とする。

【０００９】

本発明の一実施態様においては、扉板は開位置と閉位置との間で回動可能に設置され、駆動源はモータであり、連動部材は、モータの正転及び逆転により揺動する本体部と、該本体部から延びて先端が扉板に係合し、該本体部の揺動により扉板を回動させるように形成された腕部とを有し、前記抗力が生じたときは腕部又は本体部が弾性変形するように形成されている。

【００１０】

【作用及び効果】

本発明によれば、扉板が閉じようとするとき、遊技球のかみ込み等によって扉板の駆動を妨げる抗力が加わると、その抗力により連動部材が弾性変形する。このため、駆動源それ自体の駆動は上記抗力に妨げられず、駆動を続行できる。その後、駆動源は扉板を閉位置に保持する所定位置で駆動を停止するが、扉板は遊技球のかみ込み等により停止したままである。ここで、かみ込んだ遊技球が後続の遊技球に押されたり、或いは人間の手で取り除かれたりすることで上記抗力が無くなると、弾性変形した連動部材は初めの状態に復帰しようとするので、その弾発力によって扉板を閉位置まで移動させる。これにより、駆動源の駆動力によらず、内部の入賞口を扉板で閉鎖することができる。

【００１１】

従って、前述した公知の入賞球受け入れ装置のように扉板の開放終了後に再度駆動源を駆動するための入賞信号を検出する必要がなく、扉板を機械的に閉めるので、制御回路などによる駆動制御を簡略化できると共に、不正行為を誘発するということも無くなる。

【００１２】

また、遊技球のかみ込み等によって扉板の閉位置への駆動が妨げられても、駆動源それ自体の駆動は続行できるので、駆動源の寿命を縮めることもない。

【００１３】

本発明の実施態様においては、モータの駆動により、連動部材の本体部が揺動し、本体部から延びた腕部を介して扉板を開位置と閉位置との間で回動させる。扉板が閉位置の方向に回動するとき、上記のように遊技球のかみ込み等によって扉板の回動を妨げる抗力が加わると、腕部又は本体部が弾性変形するので、モータは、抗力に妨げられずに駆動を続行し、扉板を閉位置に保持する位置で駆動を停止する。ここで、上記抗力が無くなると、連動部材の変形していた部分の弾発力により、扉板は閉位置まで回動し、入賞口を閉鎖した状態となる。

【００１４】

【発明の実施の形態】

図１は、本発明に係る可変入賞装置をアタッカとして用いたパチンコ遊技機１の正面図である。

【００１５】

図示のアタッカ１０は、遊技領域を形成する遊技盤面２の下部中央にあって、遊技球が入

賞可能な入賞口１２を開閉するため、正面側に開位置と閉位置との間で回動自在に取り付けられた扉板１１を備えている。この扉板１１が開かれたとき、入賞口１２に遊技球が入賞することができる。このアタッカ１０を備えたパチンコ遊技機の作動の概略は、次の通りである。

【００１６】

遊技者が球発射ハンドル３を操作すると、図示しない発射装置からパチンコ球が発射され、ガイドレール４に沿って遊技領域内に放出される。このパチンコ球が始動入賞口５に入賞すると、液晶表示装置６が図柄の変動表示を開始する。その後、図柄変動が停止して特定の表示態様（例えば、「７－７－７」）となったとき、アタッカ１０の扉板１１が開き、パチンコ球がアタッカ１０へ入賞可能な状態となる。扉板１１は、所定の終了条件が満たされた（例えば、所定個数の遊技球が入賞し、或いは一定時間が経過した）とき、閉じられる。

【００１７】

図２は、アタッカ１０の斜視図である。図２において（ａ）は扉板１１が開かれた（開位置にある）状態、（ｂ）は扉板１１が閉じられた（閉位置にある）状態を示す。横長矩形の入賞口１２は、遊技盤２とほぼ同一面になるように固定された取付板１７に形成されており（図３参照）、取付板１７には、入賞口１２を開閉する扉板１１が、その下辺両側に突出した軸１１ａにより、回動自在に取り付けられている。

【００１８】

図２（ａ）に示すように扉板１１が開かれているとき、アタッカ１０の上方から落下してきたパチンコ球は、扉板１１の裏面１１ｂに当って入賞口１２側に案内され、入賞口１２の後方に形成された入賞球受入室１２ａから入賞球検出口１３を通過して、入賞装置の下方に排出される。この入賞球検出口１３には、入賞球検出手段として、パチンコ球が通過するときに生じる磁界の変化から入賞したパチンコ球を検出する磁気センサから成る入賞球検出器１３ａが配置されている。

【００１９】

図３及び図４は、扉板１１の開閉動作状態を横方向から示す断面図で、図３は扉板１１が開かれた状態、図４は扉板１１が閉じられた状態を示している。

【００２０】

扉板１１の一方の側縁には、上記取付板１７の正面より後方に突出した係合片１１ｃが一体形成されている。この係合片１１ｃは、後述のようにモータ１４の回転駆動と連動する連動部材の一例の揺動部材１６の先端部において二又状に形成された係合レバー１６ａ，１６ｂの間に位置する。そして、係合片１１ｃは、扉板１１を開けるときは下側の係合レバー１６ｂによって上側に押し上げられ、扉板１１を閉めるときは上側の係合レバー１６ａによって押し下げられるようになっている。

【００２１】

図５は、揺動部材１６を拡大して示す。この揺動部材１６は、上記扉板１１の係合片１１ｃを上下動させることで入賞口１２を開閉するため、揺動部材１６の本体部に一体形成された支軸１６ｄを支点として回動可能に、取付板１７の背面側に設けた支持部材１８（図２，図３参照）に取り付けられる。揺動部材１６の下方に延びた垂下部には摺動溝１６ｅが形成され、この溝内に、モータ１４によって回転駆動される伝動部材１５の係合ピン１５ａが位置している。ここで、実施例の揺動部材１６は、その腕部、すなわち支軸１６ｄを設けた中心部と先端部の係合レバー１６ａ，１６ｂとの間のアーム部分１６ｃを、相対的に薄くあるいは幅の狭い板状に形成することで、この部分に弾性を持たせ、曲げ応力によって柔軟に変形可能としている。

【００２２】

再び図３及び図４を参照すると、伝動部材１５は、モータ１４の回転軸１４ａに固定された中心部からほぼ直径方向両側に延びたアーム１５ｂ，１５ｃを有し、一方のアーム１５ｂの先端部に上記係合ピン１５ａが突設されている。図３のように扉板１１が開かれた状態では、一方のアーム１５ｂが取付板１７に一体形成されたストッパ１９に当ることによ

り、モータ軸１４ａの反時計方向への回転が阻止され、図４のように扉板１１が閉じられた状態では、他方のアーム１５ｃが上記ストッパ１９に当ることにより、モータ軸１４ａの時計方向への回転が阻止されるようになっている。すなわち、２つのアーム１５ｂ，１５ｃにより、モータ軸１４ａの回転範囲（ほぼ半回転）が規制され、その範囲の両端が扉板１１の開位置及び閉位置に対応している。そして、この範囲でモータ軸１４ａが回転するとき、これと一体に回転する伝動部材１５の係合ピン１５ａが上記揺動部材１６の摺動溝１６ｅに沿って移動するのに伴い、揺動部材１６が揺動する。

【００２３】

こうして揺動部材１６が、図４の状態から時計回りに回動すると、２つの係合レバー１６ａ，１６ｂが上昇するので、扉板１１の係合片１１ｃは反時計方向に回動し、図３のように扉板１１が開かれた状態となる。一方、揺動部材１６が、図３の状態から反時計回りに回動すると、２つの係合レバー１６ａ，１６ｂが下降するので、扉板１１の係合片１１ｃは時計方向に回動し、扉板１１が閉じた状態となる。

【００２４】

このように、扉板１１の開閉は、モータ１４の回転駆動と連動して揺動部材１６を回動させることにより行われる。このモータ１４の回転駆動は、一定時間行われるように定められる。

【００２５】

図６は、モータ１４の駆動を制御する制御回路を示す。この制御回路において、役物入賞判定部２０は、液晶表示装置６における図柄表示が特定態様（例えば、「７－７－７」）となったと判定したとき、パルス信号を発生する。このパルス信号によって第１タイマ２１が作動し、モータ駆動回路２２にモータ１４を一定時間正転させる信号を供給する。このため、図４のように扉板１１が閉じた状態から、伝動部材１５が反時計方向に回動し、そのアーム１５ｂがストッパ１９に当って停止する。これに伴い、係合片１１ｃが揺動部材１６の下側の係合レバー１６ｂによって押し上げられ、図３に示すように扉板１１が開放された状態となる。なお、このように扉板１１が開放された時点では、上記第１タイマ２１により計時される所定時間の経過により、モータ１４の駆動が停止する。

【００２６】

上記のように役物入賞判定部２０から発生したパルス信号は、切換スイッチ２３にも入力され、この切換スイッチ２３内の接片２３ａが端子２３ｂから端子２３ｃに切り換えられる。そして、アタッカ１０に入賞したパチンコ球を検出する入賞球検出器１３ａから入賞球検出信号が出力され、カウンタ２４で計数される。

【００２７】

こうして、入賞口１２から入賞したパチンコ球の個数を計数し、所定個数（例えば、１０個）に達した時、カウンタ２４から出力されるカウントアップ信号により、第２タイマ２５を作動させると共に、モータ駆動回路２２にモータ１４を一定時間逆転させるための信号を供給する。このため、図３のように扉板１１が開いた状態から、伝動部材１５が時計方向に回動し、そのアーム１５ｃがストッパ１９に当って停止する。これに伴い、係合片１１ｃが揺動部材１６の上側の係合レバー１６ａによって押し下げられ、図４に示すように扉板１１が閉じた状態となる。この時、第２タイマ２５により所定時間の経過が計時されることで、モータ１４の駆動は停止されている。また、カウンタ２４がカウントアップしたとき、カウンタ２４の計数値をリセットすると共に、切換スイッチ２３の接片２３ａが端子２３ｃから端子２３ｂに切り換えられ、初期状態に戻される。

【００２８】

上記のように、カウンタ２４がカウントアップし、モータ１４の駆動が停止された時点では、通常、扉板１１は閉じられているが、扉板１１が完全に閉じる以前に、モータ１４の駆動信号が所定時間経過により停止してしまう場合がある。

【００２９】

例えば、扉板１１が閉じられる過程で、扉板１１の内側面１１ｂと入賞口１２の上縁との間にパチンコ球が挟まると、扉板１１が閉位置まで移動できなくなる。このとき、従来の

入賞装置では、かみ込んだパチンコ球が取り除かれたとしても、モータ１４が停止している故に、扉板１１は閉位置まで移動されなかった。

【００３０】

これに対し、本実施例では、前述のように揺動部材１６の腕部をなすアーム部分１６ｃに弾性を持たせることにより、上述のパチンコ球がかみ込んだ状態でもアーム部分１６ｃが湾曲し、モータ１４の回転駆動を、伝動部材１５のアーム１５ｃがストッパ１９に当たるまで可能とする。この状態でかみ込んだパチンコ球を取り除くと、弾性変形したアーム部分１６ｃで生じる弾発力により、係合レバー１６ａ，１６ｂが移動し、扉板１１を閉位置まで回動させる。

【００３１】

図７は、パチンコ球３０がかみ込んだ場合の揺動部材１６と伝動部材１５の状態を２点鎖線で、その後伝動部材１５のアーム１５ｃがストッパ１９に当るまでモータ１４が回転駆動した時の状態を実線で、示している。この実線で示す状態では、揺動部材１６のアーム部分１６ｃが弾性変形することにより、伝動部材１５は、アーム１５ｃがストッパ１９に当たるまで回動できる。ここで、揺動部材１６のアーム部分１６ｃは、上述のようにモータ１４による回転駆動を許容できるような弾性を有し、且つ弾性変形を繰り返しても疲労破壊を起こさない程度の強度を有しているものとする。揺動部材１６の材質としては、例えば、ポリアセタール樹脂（ＰＯＭ）やポリアミド系樹脂（ＰＡ）が用いられる。

【００３２】

その後、かみ込んだパチンコ球３０が後続のパチンコ球に押されるか、或いは人間の手などでかみ込み状態が解除されると、それまで曲げられていた揺動部材１６のアーム部分１６ｃを通常の状態に戻す弾性力が作用し、上記のとおり扉板１１が閉位置まで駆動される。

【００３３】

図８は、上述のようにパチンコ球３０がかみ込んでから、そのパチンコ球３０が取り除かれた後、閉位置まで移動する扉板１１と揺動部材１６の動作を示す。ここで、パチンコ球３０がかみ込んだ後、モータ１４が回転して伝動部材１５のアーム１５ｃがストッパ１９に当った時点における扉板１１と揺動部材１６の位置を２点鎖線で示し、パチンコ球３０が取り除かれた後、扉板１１が閉位置まで移動した時の扉板１１と揺動部材１６の位置を実線で示す。

【００３４】

以上は、揺動部材１６のアーム部分１６ｃで生じる弾発力を利用した場合の例であるが、本体部の支軸１６ｄから摺動溝１６ｅの上方までの脚部分１６ｆを、相対的に薄くあるいは幅の狭い板状に形成して、弾性を持たせるようにしてもよい。これによれば、前記実施例のアーム部分１６ａと同様に、かみ込んだパチンコ球３０が解除されると、それまで曲げられていた揺動部材１６の脚部分１６ｆによる弾発力で、扉板１１を閉位置まで駆動させることできる。

【００３５】

以上のように、パチンコ球３０がかみ込んだ状態で所定時間が経過し、モータ１４の駆動が停止しても、その後パチンコ球が取り除かれれば、扉板１１を自動的に閉位置まで戻すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係る可変入賞装置を用いたパチンコ遊技機を示す正面図。

【図２】実施例の可変入賞装置の構成を示す斜視図。

【図３】実施例の可変入賞装置において扉板が開いた状態を横方向から示す断面図。

【図４】実施例の可変入賞装置において扉板が閉じた状態を横方向から示す断面図。

【図５】揺動部材の拡大斜視図。

【図６】モータの駆動を制御する回路を示すブロック図。

【図７】パチンコ球がかみ込んだときの各部材の動作を示す図。

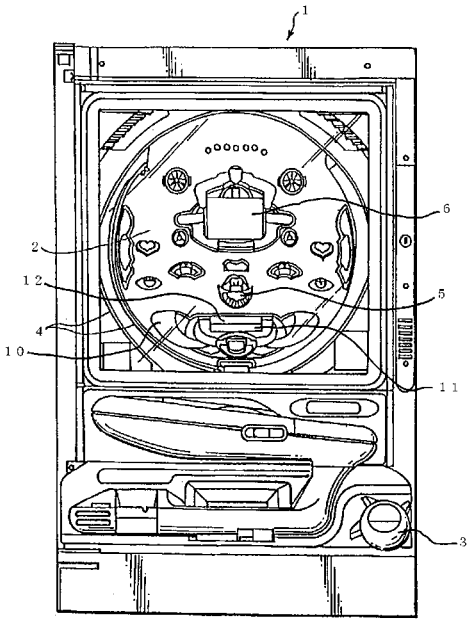
【図８】パチンコ球を取り除いた後の各部材の動作軌跡を示す図。

【符号の説明】

１…パチンコ遊技機、２…遊技盤、３…球発射ハンドル、４…ガイドレール、５…始動入賞口、６…液晶表示装置、１０…アタッカ、１１…扉板、１２…入賞口、１２ａ…入賞球受入室、１３…入賞球検出口、１４…モータ、１５…伝動部材、１６…揺動部材、１７…取付板、１８…支持部材、１９…ストッパ、２０…役物入賞判定部、２１，２５…タイマ、２２…モータ駆動回路、２３…切換スイッチ。

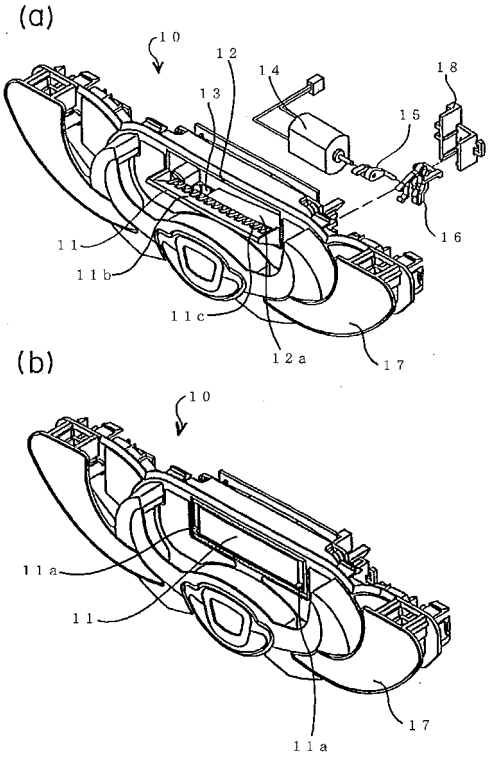
【図１】

FIG. 1



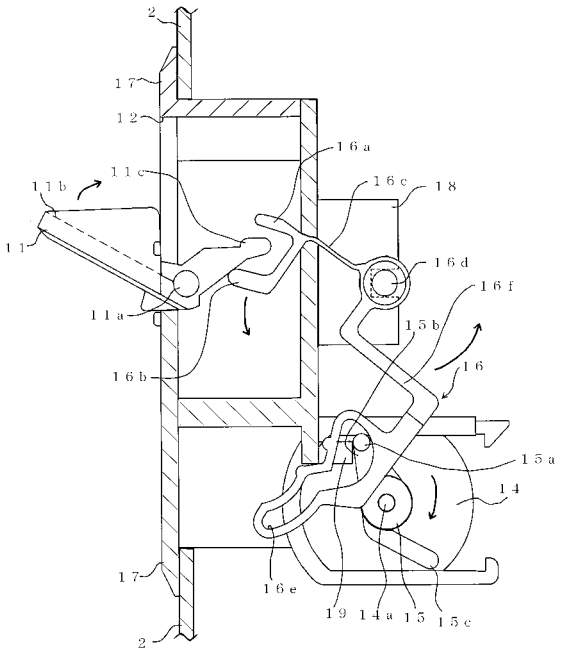
【図２】

FIG. 2



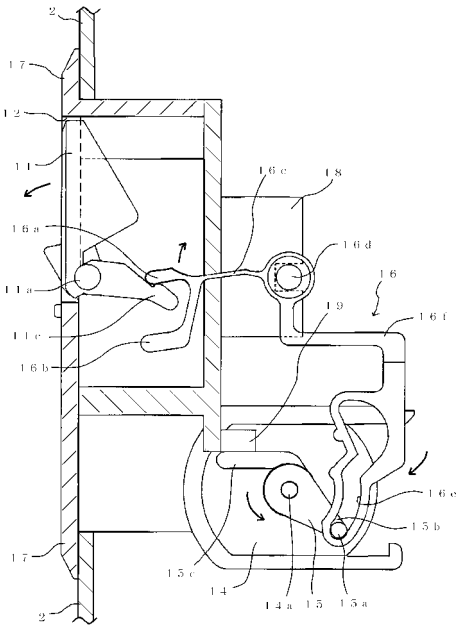
【図３】

FIG. 3



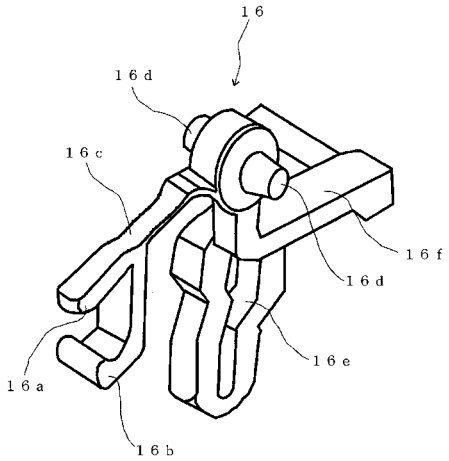
【図４】

FIG. 4



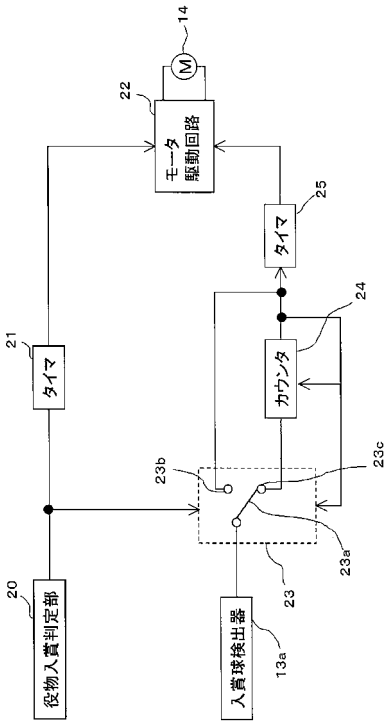
【図５】

FIG. 5



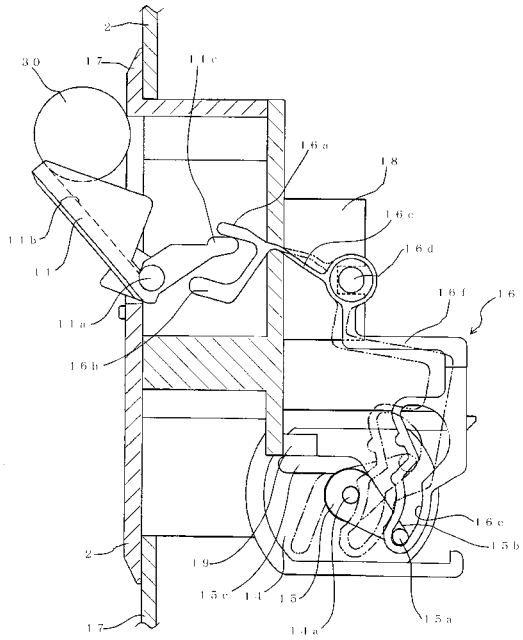
【図６】

FIG. 6



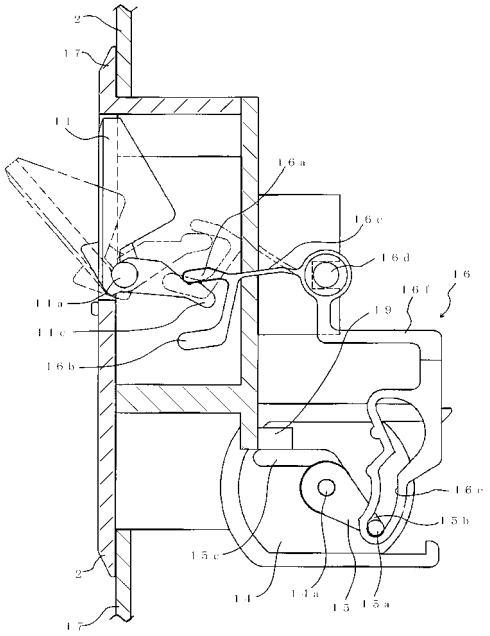
【図７】

FIG. 7



【図８】

FIG. 8



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０９－０２８８７５（ＪＰ，Ａ）
実公平０４－０３１１０９（ＪＰ，Ｙ２）
特開平０５－０６８７３２（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－０１２５２０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F 7/02