(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3774903号
(P3774903)
(45)発行日　平成18年5月17日(2006.5.17)　(24)登録日　平成18年3月3日(2006.3.3)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 324F

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21)出願番号　特願平6-23767
(22)出願日　平成6年1月24日(1994.1.24)
(65)公開番号　特開平7-204335
(43)公開日　平成7年8月8日(1995.8.8)
審査請求日　平成13年1月24日(2001.1.24)

(73)特許権者　000144522
株式会社三洋物産
愛知県名古屋市千種区今池３丁目９番２１号
(74)代理人　100098741
弁理士　武蔵　武
(72)発明者　安藤　徹也
京都府船井郡八木町大字八木小字東所７２番地の１５

審査官　太田　恒明

最終頁に続く

(54)【発明の名称】パチンコ球放出装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
機構板側の球導出樋と球排出樋との間に位置し、中間部分にカーブ通路を形成する円弧状の側壁を設けてなる球通路と、
前記側壁の円弧中心に回転軸を配置し、カーブ通路内に爪車の係合爪を臨ませてパチンコ球の流れを制御するようにした球制御用回転体と、を有するパチンコ球放出装置において、
前記側壁の内周を通る円周上に二つの開口を形成してそのうちの一方を通常球口にすると共に他方を球抜口となし、さらに、前記側壁とほぼ同じ半径の円弧形で且つ通常球口を開閉自在なように設定し閉状態で前記側壁に連通して球制御用回転体から送り出されるパチンコ球を球抜口に案内するようにした流路切替弁を設けてなることを特徴とするパチンコ球放出装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、景品球や貸球を遊技客に払い出すパチンコ球放出装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
一般にパチンコ機には、最も高い位置に球タンクがあり、その下にパチンコ球を案内する球導出樋が臨み、該球導出樋に連通するようにパチンコ球放出装置が取り付けられてい

る。
　そしてさらに、パチンコ機には、パチンコ球を抜き取る球抜き装置が設けられている。この球抜き装置は、例えば、出荷前の試し打ち終了後や、或いは、パチンコ機設置島に設置した後における修理や前枠部分のみの取り外しのときなどに使用されるもので、流路切替弁を使って通常流路を球抜き樋側に切り替えるようにしてある。
　而して、従来は、パチンコ球放出装置と球抜き装置が別々に設けられており、球抜き装置が球導出樋の中に組み込まれていた。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
　上記のように球抜き装置がパチンコ球放出装置から独立した状態で球導出樋の中に組み込まれていると、流路切替弁から下の部分にパチンコ球が残ってしまうため、球導出樋の一部やパチンコ球放出装置内の球抜きができない不具合があった。
　また、球抜き時には、球導出樋に設けた球抜き穴からパチンコ球が垂直に自然落下して球抜き樋の内面に激しく衝突するため、大きな騒音と激しい振動が発生し、さらに、流路切替弁のリセットミスなどで球抜き装置が誤作動した場合には、パチンコ球が完全に抜け切るまで手の施しようがない問題点もあった。
【０００４】
【課題を解決するための手段】
　本発明は上記に鑑みなされたもので、
　機構板側の球導出樋と球排出樋との間に位置し、中間部分にカーブ通路を形成する円弧状の側壁を設けてなる球通路と、
　前記側壁の円弧中心に回転軸を配置し、カーブ通路内に爪車の係合爪を臨ませてパチンコ球の流れを制御するようにした球制御用回転体と、を有するパチンコ球放出装置において、
　前記側壁の内周を通る円周上に二つの開口を形成してそのうちの一方を通常球口にすると共に他方を球抜口となし、さらに、前記側壁とほぼ同じ半径の円弧形で且つ通常球口を開閉自在なように設定し閉状態で前記側壁に連通して球制御用回転体から送り出されるパチンコ球を球抜口に案内するようにした流路切替弁を設けてなるパチンコ球放出装置を提供する。
【０００５】
【作用】
　流路切替弁が通常球口を開いた位置にあるとき、球制御用回転体から送り出されるパチンコ球は通常球口を通って球皿に放出される。一方、流路切替弁を切り替えて通常球口を閉じると球制御用回転体から送り出されるパチンコ球が球抜口を通って全て球抜き樋に流出する。従って、球導出樋はもちろん、パチンコ球放出装置内のパチンコ球も全て完全に抜き取ることができる。また、通常球口を閉じた状態で流路切替弁がカーブ通路に連通してパチンコ球を球抜口に導くから、球制御用回転体からリリースされたパチンコ球が流路切替弁の円弧面を転がって滑らかに球抜き樋に流れ込む。従って、従来の球抜き装置に比べて、球抜き音が静かで、且つ、振動が少ない。
【０００６】
【実施例１】
　以下に本発明の実施例１を図１～図５を参照しつつ説明する。なお、図１はパチンコ球放出装置の一部切欠斜視図、図２はパチンコ球放出装置の縦断面図、図３は図２のＷ－Ｗ線断面図、図４はパチンコ球放出装置の一部を断面にした拡大正面図、図５はパチンコ機の裏面図である。
　図５においてパチンコ機Ｐの機構板１には、パチンコ球の流れ順に、パチンコ球を貯める球タンク２と、球タンク２の下に位置する上流樋３ａ及びその上流樋３ａに連通して球圧を吸収するカーブ樋３ｂとからなる球導出樋３と、球導出樋３のカーブ樋３ｂに連通するパチンコ球放出装置５と、該パチンコ球放出装置５から放出されるパチンコ球を景品球や貸球として球皿（図示せず）に導く球排出樋６などが設けられている。

また、機構板１にはさらに、入賞したパチンコ球（入賞球）を集める入賞球集合樋７と、該入賞球集合樋７の入賞球を一個づつ処理して入賞信号を発する入賞球処理装置８などが設けられている。

【０００７】

パチンコ球放出装置５は、前記のように球導出樋３（カーブ樋３ｂ）と球排出樋６の間に介装されており、二枚のプレート９Ｌ，９Ｒ間に形成した球通路１０によって両樋３，６を結ぶ。前記球通路１０は、上から入口通路１０ａ，カーブ通路１０ｂ，排出通路１０ｃに区分される。

入口通路１０ａは、中央の仕切板１０ｄを介して二列に区画されており、側面にパチンコ球検出用の近接スイッチ１１を有する。

【０００８】

球通路１０の中間に位置するカーブ通路１０ｂは、図２中符号Ｘを中心とした半径ｒの円弧状の側壁で形成され、下半部に約πｒ／２の長さで通常球口１２が開口している。このカーブ通路１０ｂには円弧中心Ｘを中心として回転するように球制御用回転体１３が設けられている。該球制御用回転体１３は、丸棒状の胴部１３ａの外周に二組の爪車Ｒ１，Ｒ２を突設してなり、各爪車Ｒ１，Ｒ２が二列の入口通路１０ａ，１０ａに対応する。この二組の爪車Ｒ１，Ｒ２は、夫々三枚の係合爪１３ｂ，１３ｂ，１３ｂで構成されている。各爪車Ｒ１，Ｒ２は、図１のように、互いの係合爪１３ｂ，１３ｂ…の角度が６０度づつずれるように設定されており、一方の爪車Ｒ１の係合爪１３ｂがＹ字状態であると、他方の爪車Ｒ２の係合爪１３ｂが逆Ｙ字状態になる。従って、パチンコ球を供給した初期状態では、一方の爪車Ｒ１が図２のように係合爪１３ｂ，１３ｂの背と腹の間でパチンコ球Ｂ１を受け、もう一方の爪車Ｒ２が係合爪１３ｂの頂部でパチンコ球を受け止める。

【０００９】

各係合爪１３ｂ，１３ｂ…は、パチンコ球の押出側（腹側）を、そのパチンコ球の球面がフィットする凹弧形に、また、反対の背側を凸弧形にした形態で、高さをパチンコ球より低く設定してなる。

球制御用回転体１３は、図２のように入口通路１０ａ，１０ａの中心直下に配置されている。球制御用回転体１３の胴部１３ａは、プレート９Ｌに設置されたステッピングモーター１４の回転軸１４ａに固着されており、該ステッピングモーター１４の駆動によって球制御用回転体１３が図２において反時計回りに回転する。

【００１０】

下側の排出通路１０ｃは、図３に示すように、プレート９Ｌ，９Ｒに誘導片１５，１５を突設して漏斗形状に形成したものであって、パチンコ球一個が通過可能な広さであり、下端に通過スイッチ１６を設置してなる。該排出通路１０ｃとカーブ通路１０ｂは前記通常球口１２で連通している。

排出通路１０ｃを構成する一つの側壁が流路切替弁１７になっている。この流路切替弁１７は、カーブ通路１０ｂの側壁内周とほぼ同じ半径ｒの円弧形状であって、約πｒ／２の長さを有し、その頭部をカーブ通路１０ｂの通常球口１２上部に軸１８で軸着し、図２実線のように通常球口１２を開く位置と、図２一点鎖線のように通常球口１２を閉じる位置との間で揺動自在である。流路切替弁１７は、図４のように、プレート９Ｌの外側に設けた揺動制御手段１９の作用で通常球口１２を開いた位置と閉じた位置の何れかの位置に停止する。

【００１１】

すなわち、前記軸１８の一端をプレート９Ｌの外に突出させ、該突出端にアーム１９ａを固着し、さらにそのアーム１９ａを弾性体１９ｂ（実施例では巻きバネを例示したが、その他にも板バネやゴム或いは磁石の磁力などを利用してもよい。）で図４中時計回りに付勢し、以て、流路切替弁１７が図２実線の開き位置に停止するようにしてある。また、プレート９Ｌ上には、前記弾性体１９ｂと同様な弾性体１９ｃで図４中時計回りに付勢したロック片１９ｄが軸着されており、このロック片１９ｄに前記アーム１９ａの下端に突設した操作ピン１９ｅを図４二点鎖線のように係止させ、以て、流路切替弁１７を閉じ位

置に停止させるようにしてある。ロック片１９ｄには回動操作片１９ｆが一体に突設されており、該回動操作片１９ｆでロック片１９ｄを図４中反時計回りに回動させることができる。このロック片１９ｄの反時計回りの回動でアーム１９ａが解放され、前記弾性体１９ｂの付勢でアーム１９ａと一緒に流路切替弁１７が開き位置に復動する。

【００１２】

その他、揺動制御手段１９には、アーム１９ａの回動を規制する突片１９ｇと、アーム１９ａの操作ピン１９ｅの端部に固着した操作ボタン１９ｈ、及び、ロック片１９ｄの回動を規制する突出軸１９ｉがある。

また、前記揺動制御手段１９は手動式であるが、図２中二点鎖線のように前記アーム１９ａを流路切替弁１７の上端外側に一体に突設し、該アーム１９ａにソレノイド１９ｊのプランジャ１９ｋを係合させて電動式にすることも可能である。この場合にはアーム１９ａを付勢する弾性体１９ｂがソレノイド１９ｊのスプリング１９ｍに代わる。なお、前記手動式と電動式の構成部品を併設して揺動制御手段１９を構成すれば、流路切替弁１７を手動と電動のどちらででも操作することができる。

【００１３】

前記カーブ通路１０ｂには通常球口１２の後ろに球抜口２０が並設されている。球抜口２０にはパチンコ球放出装置５内の連絡樋２１を介して機構板１側の球抜き樋２２が連通している。該球抜口２０は前記流路切替弁１７が通常球口１２を閉じた状態でのみカーブ通路１０ｂに連通する。

【００１４】

次に、パチンコ球放出装置５の通常の放出動作について、球制御用回転体１３のプレート９Ｒ側の爪車Ｒ１から説明する。なお、流路切替弁１７は、図２実線の位置に停止させて通常球口１２を開いておく。

図２実線で示すように、爪車Ｒ１がＹ字状に停止している状態では、上の二枚の係合爪１３ｂ，１３ｂの背と腹の間にパチンコ球Ｂ１が止まる。

この状態でステッピングモーター１４を作動させて球制御用回転体１３を図２において反時計回りに６０度回転させると、同図一点鎖線のようにパチンコ球Ｂ１が係合爪１３ｂの背に載ったままカーブ通路１０ｂの途中で止まる。このとき、パチンコ球Ｂ１の上にあったパチンコ球Ｂ２は係合爪１３ｂの頂部で受け止められている。

そして、図２一点鎖線の状態からさらに球制御用回転体１３を６０度回転させると、パチンコ球Ｂ１がカーブ通路１０ｂから抜け、誘導片１５，１５で案内されて排出通路１０ｃの中央に落下し、続いて通過スイッチ１６で検出されて球排出樋６に放出される。このとき、パチンコ球Ｂ１の上にあったパチンコ球Ｂ２は係合爪１３ｂと係合爪１３ｂの間で受けられて待機している。

以上のように爪車Ｒ１は１２０度回転してパチンコ球を一個放出する。

【００１５】

一方、プレート９Ｌ側の爪車Ｒ２も爪車Ｒ１と同様１２０度回転してパチンコ球を一個放出する。しかし、爪車Ｒ２の係合爪１３ｂは、爪車Ｒ１の係合爪１３ｂに対して６０度づつ位置がずれているため、球制御用回転体１３が６０度回転するごとに爪車Ｒ１と爪車Ｒ２から交互にパチンコ球が放出される。従って、例えば通常の１５個用の入賞信号に対しては球制御用回転体１３を（２＋１／２）回転させればよい。同様に７個用の入賞信号に対しては球制御用回転体１３を（１＋１／６）回転させ、また、図５に示したような球貸装置２３から２５個の球貸命令を受けた場合は球制御用回転体１３を（４＋１／６）回転させればよい。

【００１６】

次に、パチンコ機Ｐの球抜きを実行する場合は、揺動制御手段１９の操作ボタン１９ｈに指を掛けながらアーム１９ａを手動操作して流路切替弁１７で通常球口１２を閉じ、その状態をロック片１９ｄでロックする。流路切替弁１７はカーブ通路１０ｂの側壁とほぼ同じ半径の円弧形状であって、通常球口１２を閉じた状態で図２一点鎖線のようにカーブ通路１０ｂの円弧に連続する円弧を構成してカーブ通路１０ｂと球抜口２０を連通させる

。この状態でステッピングモーター１４を駆動させて球制御用回転体１３を図２において反時計回りに回転させると、パチンコ球が流路切替弁１７上でリリースされ、流路切替弁１７の円弧に沿って滑らかに転がり、球抜口２０から連絡樋２１に入って球抜き樋２２に流出する。

次に、ステッピングモーター１４の供給電源をＯＦＦにする。ステッピングモーター１４の電源をＯＦＦにするとノーブレーキ状態になるから球制御用回転体１３が回転フリーになり、従って、一旦流出し始めたパチンコ球の勢いで該球制御用回転体１３がそのまま水車の要領で回転し続ける。

そして、球タンク２、球導出樋３、パチンコ球放出装置５の中のパチンコ球が全部空になってから揺動制御手段１９のロック片１９ｄを回動させて流路切替弁１７をリセットし、通常球口１２を開いて通常の流路に戻しておく。

なお、上記球抜きは、球制御用回転体１３の回転開始後にステッピングモーター１４の供給電源をＯＦＦとなし、それ以後は球圧を積極的に利用する方法を採用したが、もちろん球抜きの全てをステッピングモーター１４の駆動で行わせるようにしてもよい。

また、実施例１は、アーム１９ａと操作ボタン１９ｈを使って流路切替弁１７を球抜き位置に切り替える構造を採用したが、適当なリンク機構を介在させれば、従来のパチンコ機と同じように前枠に設けた小さな球抜き孔からピンを差し込む操作で、流路切替弁１７の切り替えが実行できるようにすることもできる。

【００１７】

【実施例２】

図６は実施例２を示すパチンコ球放出装置の縦断面図である。

この実施例２のパチンコ球放出装置５は、流路切替弁１７に下向きの連結アーム１９ｎを突設し、揺動中心となる軸１８を連結アーム１９ｎの下端に設けた点に特徴がある。この構成は、通常球口１２を閉じた状態での流路切替弁１７の安定性に優れる。なお、実施例２の揺動制御手段１９は、ソレノイド１９ｊを使った電動式である。

【００１８】

【実施例３】

図７～図９は実施例３を示すものであって、図７はパチンコ球放出装置の縦断面図、図８はパチンコ球放出装置の正面図、図９は揺動制御手段を示す斜視図である。

この実施例３のパチンコ球放出装置５は、流路切替弁１７の揺動中心を球制御用回転体１３の回転軸１４ａ上に設定した点に特徴がある。すなわち、流路切替弁１７は、両端にプレート９Ｌ，９Ｒの外面に沿う吊りアーム１９ｐを有し、該吊りアーム１９ｐを両プレート９Ｌ，９Ｒに回動自在に軸着してなる。球制御用回転体１３の回転軸１４ａはこの吊りアーム１９ｐの軸孔内に回転自在に挿通されており、吊りアーム１９ｐと無関係に回転する。

実施例３は揺動制御手段１９として弾性体の一種である板バネ１９ｑを採用する。該板バネ１９ｑは図９に示したように両端に軸受リング１９ｒを形成した合成樹脂の成型品であり、これを二個ワンセットに組み合わせたものである。すなわち、二個の板バネ１９ｑの軸受リング１９ｒを重ね合わせてそれをプレート９Ｌ，９Ｒのピン１９ｓに枢着し、もう一方の軸受リング１９ｒも同様に重ね合わせて吊りアーム１９ｐのピン１９ｔに枢着する。プレート９Ｌ，９Ｒ側のピン１９ｓと吊りアーム１９ｐ側のピン１９ｔの直線距離は最大部でも板バネ１９ｑの長さより短く設定されており、従って、板バネ１９ｑは常時撓んでいて吊りアーム１９ｐに回転力を付与する。この付勢方向は、図８の一点鎖線で示したようにピン１９ｓ，１９ｔと回転軸１４ａの三点を結ぶ線が一直線になるポイントを境にして逆向きになるから、このポイントを手動で越えさせることで流路切替弁１７を自在に切り替えることができる。

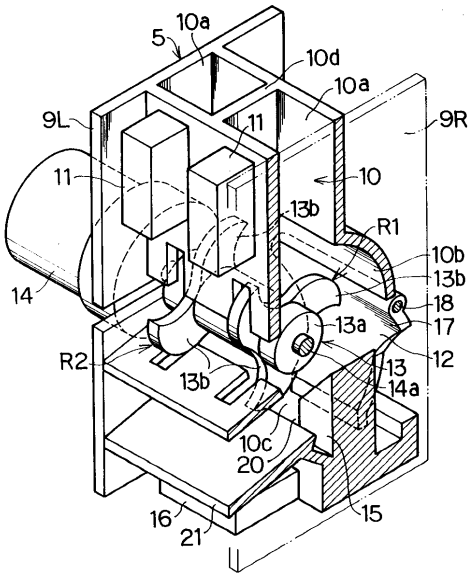
このように回転軸１４ａを中心にして流路切替弁１７を振り子状に回動させる構成を採用すれば、パチンコ球放出装置５の縦寸法を最もコンパクトにすることができる。

【００１９】

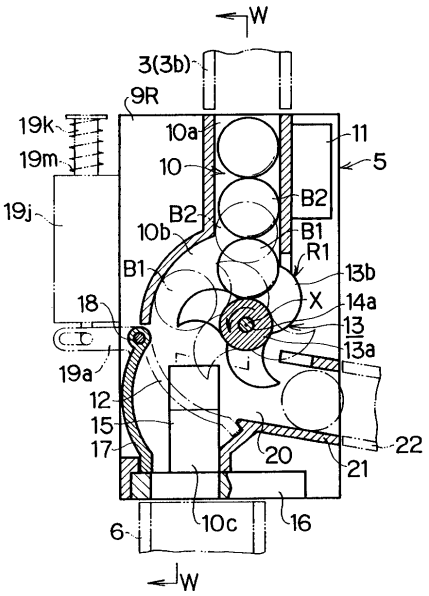
以上本発明を実施例１～３について説明したが、もちろん本発明は上記各実施例に限定

されるものではない。
　例えば、球制御用回転体１３の軸方向と平行な方向に摺動自在にして流路切替弁をプレート９Ｌに差込み、以て流路切替弁を引き出し式に出し入れするようにしてもよい。
　また、球制御用回転体１３の爪車Ｒ１，Ｒ２の形状はどのようなものであってもよく、また、係合爪１３ｂ，１３ｂ…の枚数や爪車のセット数も特に限定する必要はない。
【００２０】
【発明の効果】
　本発明のパチンコ球放出装置は、流路切替弁やその他の球抜き構成部品をカーブ通路と関連させて一体に組み込んだ構成であるため、球導出樋はもちろん、パチンコ球放出装置内のパチンコ球も全て完全に抜き取ることができる。また、通常球口を閉じた状態で流路切替弁とカーブ通路の円弧が連続するから、球制御用回転体の爪車からリリースされたパチンコ球が球抜口を通って滑らかに球抜き樋に流れ込む。従って、球導出樋に設置した従来の球抜き装置に比べて、球抜き音が静かで、且つ、振動が少ない。そしてさらに、流路切替弁のリセットミスなどで球抜口側に流路が開いていても、球制御用回転体を停止させれば完全にパチンコ球の流れが止まるため、流路切替弁を正しくセットし直すことが簡単・迅速に実行できる。
　そしてさらに、独立した球抜き装置が不要であるため、球導出樋のカーブ樋を自由に設計することが可能になり、より有効な球圧軽減構造が採用できる、など多くの効果がある。
【図面の簡単な説明】
【図１】　パチンコ球放出装置の一部切欠斜視図である。
【図２】　パチンコ球放出装置の縦断面図である。
【図３】　図２のＷ－Ｗ線断面図である。
【図４】　パチンコ球放出装置の一部を断面にした拡大正面図である。
【図５】　パチンコ機の裏面図である。
【図６】　実施例２を示すパチンコ球放出装置の縦断面図である。
【図７】　実施例３を示すパチンコ球放出装置の縦断面図である。
【図８】　パチンコ球放出装置の正面図である。
【図９】　揺動制御手段を示す斜視図である。
【符号の説明】
３　　…球導出樋
５　　…パチンコ球放出装置
６　　…球排出樋
１０　…球通路
１０ｂ…カーブ通路
１２　…通常球口
１３ｂ…係合爪
１３　…球制御用回転体
１４ａ…回転軸
１７　…流路切替弁
２０　…球抜口
Ｒ１，Ｒ２…爪車

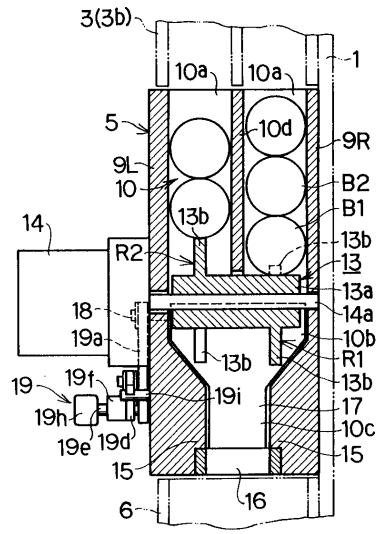
【図１】


10a
5
10d
10a
9L
11
9R
11
10
13b
R1
10b
13b
14
18
17
13a
12
R2
13b
13
14a
10c
20
16
21
15

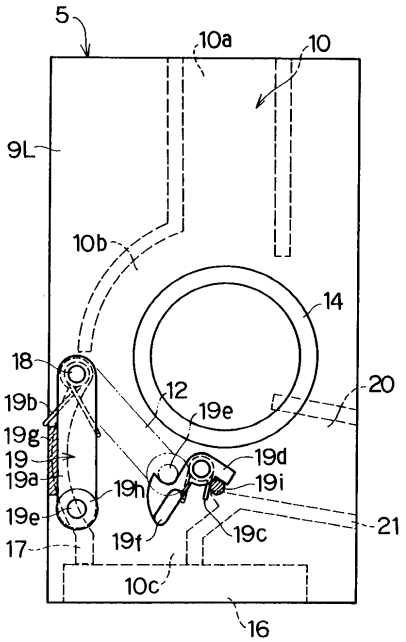
【図２】


W
3(3b)
9R
19k
19m
10a
11
5
10
19j
B2
B2
10b
B1
R1
B1
13b
X
14a
18
13
13a
19a
12
15
17
20
22
21
10c
16
6
W

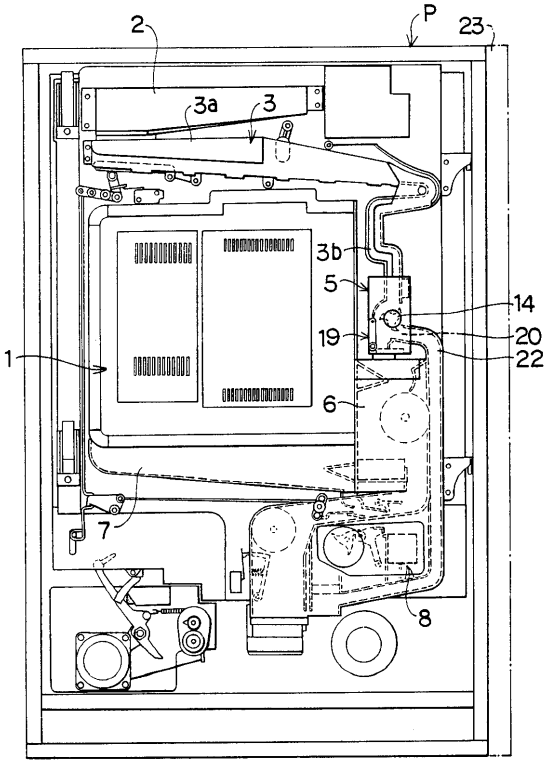
【図３】


3(3b)
1
10a
10a
5
10d
9R
9L
10
B2
B1
13b
14
R2
13b
13
13a
18
14a
19a
10b
13b
R1
19
19f
13b
19i
17
19h
10c
19e
19d
15
15
16
6

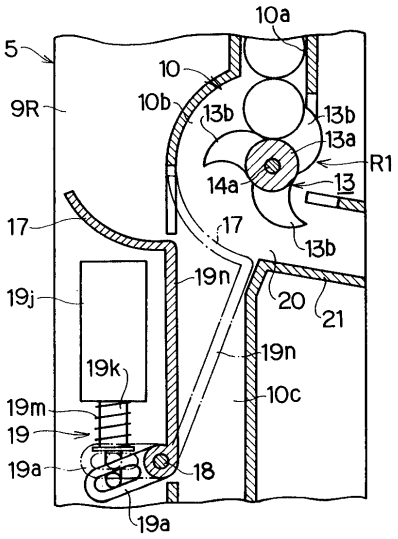
【図４】


5
10a
10
9L
10b
14
18
12
20
19b
19e
19g
19
19d
19a
19h
19i
19e
21
19f
19c
17
10c
16

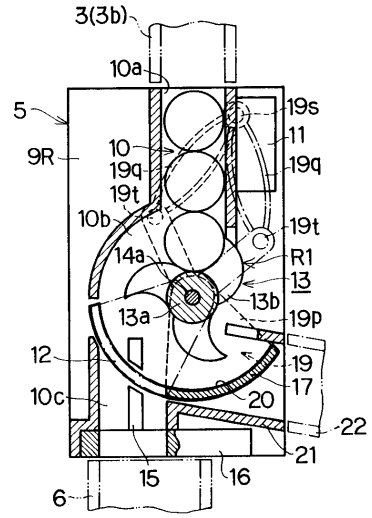
【図５】


2
P
23
3a
3
3b
5
14
19
20
22
1
6
7
8

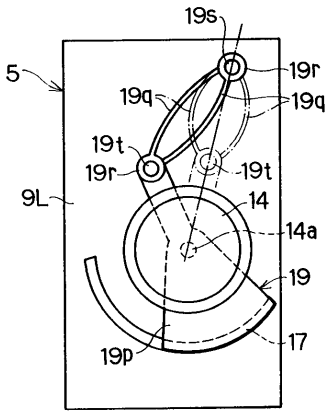
【図６】


10a
5
10
9R
10b
13b
13b
13a
R1
14a
13
17
17
13b
19j
19n
20
21
19n
19k
10c
19m
19
19a
18
19a

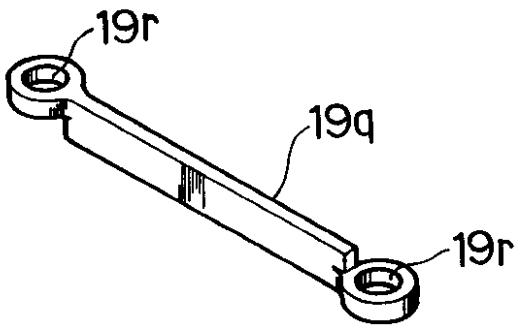
【図７】


3(3b)
10a
5
19s
9R
10
11
19q
19q
19t
10b
19t
14a
R1
13
13b
13a
19p
12
19
10c
17
20
22
21
15
16
6

【図８】


19s
5
19r
19q
19q
19t
19r
19t
9L
14
14a
19
17
19p

【図９】


19r
19q
19r

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０６－００７５１２（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－２８６７９２（ＪＰ，Ａ）
実開平０４－０１３１９０（ＪＰ，Ｕ）
特開平０５－３４５０６９（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－３３７２３９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F 7/02