

(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2006-55179
(P2006-55179A)

(43) 公開日 平成18年3月2日(2006.3.2)

(51) Int.Cl.
A63F 5/04 (2006.01)

F I
A63F 5/04 512C

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 52 頁)

(21) 出願番号	特願2004-221759 (P2004-221759)	(71) 出願人	000144522
(22) 出願日	平成16年7月29日 (2004.7.29)		株式会社三洋物産
(31) 優先権主張番号	特願2004-215501 (P2004-215501)		愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号
(32) 優先日	平成16年7月23日 (2004.7.23)	(74) 代理人	100121821
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 山田 強
		(72) 発明者	是枝 善男
			愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産内
		(72) 発明者	押見 渉
			愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産内

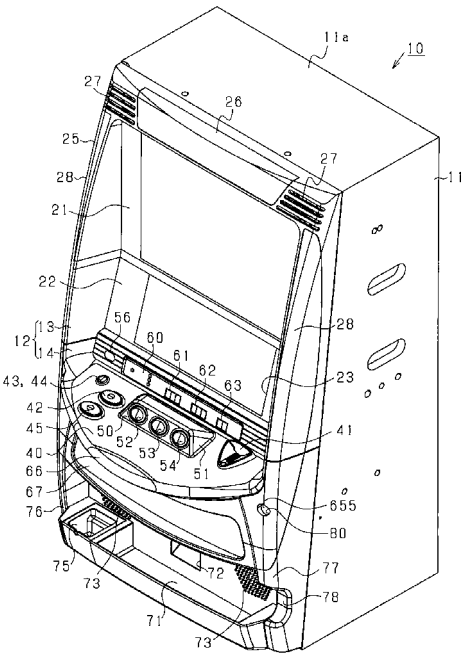
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】構成の簡素化を図り、しかも表示ユニットの着脱を容易とする。

【解決手段】スロットマシン10は、筐体11とその前面の前面扉12とを有する。前面扉12は上扉13と下扉14とからなる。筐体11内には、リール装置と主制御装置とをベースフレームに搭載してなるリールユニットが装着されている。リールユニットは、筐体内部に設けたユニット載置部上を滑らせるようにして筐体に対して着脱される。ベースフレームにおいて、少なくともリールユニットの着脱時にユニット載置部と対向する位置に滑り部が一体成形されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前方に開放された筐体と、
絵柄を変動表示する絵柄表示装置を枠体に搭載して構成した表示ユニットと、を備え、
前記筐体の内部に設けたユニット載置部上を滑らせるようにして前記表示ユニットを筐体に対して着脱するようにした遊技機であって、

前記枠体において少なくとも前記表示ユニットの着脱時に前記ユニット載置部と対向する位置に滑り部を一体成形したことを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

この種の遊技機として、スロットマシンでは、筐体内部にリール装置、メダル払出装置、各種制御装置（主基板を含む）、電源装置等が搭載され、筐体の前面側に開閉可能に取り付けられる前面扉にはメダル投入装置、スタートレバー、ストップボタン等が設けられている。遊技に際しては、遊技回毎に、遊技者によりメダル投入（又はベット操作）や始動操作が行われることでリール装置のリールが回転を開始し、該リールの外周面に付された図柄が表示窓を通じて可変表示される。リールの回転開始後には、遊技者によりストップボタンが押し操作されるか、或いは所定時間が経過することでリールが回転を停止する。そして、リール停止時において表示窓を通じて視認される停止図柄に応じてメダルの払出等、利益状態が遊技者に付与されるようになっている。

20

【0003】

また近年では、例えば特許文献 1 において、リール装置と主基板とを枠状の支持体に搭載して交換ユニット（表示ユニット）を構成し、該交換ユニットを筐体内部に着脱自在に設けるようにした分離型スロットマシンが開示されている。また、同分離型スロットマシンでは、交換ユニットの交換作業を容易なものとすべく、支持体の背面側底部に、前後方向の移動を補助するためのローラを設けている。

【0004】

30

しかしながら、上記特許文献 1 のスロットマシンでは、以下の問題が生じる。すなわち、支持体の底部にローラを設けたため、交換ユニットを筐体内部に装着する装着作業中や装着完了の状態で不意に交換ユニットが移動してしまい、当該交換ユニットが筐体の背板に衝突したり、筐体の手前側に落下しそうになったりすることが考えられる。

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 6 7 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、構成の簡素化を図り、しかも表示ユニットの着脱を容易とすることができる遊技機を提供することを目的とするものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

以下、上記課題を解決するのに有効な手段等につき、必要に応じて効果等を示しつつ説明する。なお以下においては、理解の容易のため、発明の実施の形態において対応する構成を括弧書き等で適宜示すが、この括弧書き等で示した具体的構成に限定されるものではない。

【0007】

手段 1 . 前方に開放された筐体（筐体 1 1 ）と、
絵柄を変動表示する絵柄表示装置（リール装置 4 0 6 ）を枠体（ベースフレーム 4 0 1 ）に搭載して構成した表示ユニット（リールユニット 4 0 0 ）と、を備え、

50

前記筐体の内部に設けたユニット載置部（支持レール部材 1 5 1 , 1 5 2 ）上を滑らせるようにして前記表示ユニットを筐体に対して着脱するようにした遊技機であって、

前記枠体において少なくとも前記表示ユニットの着脱時に前記ユニット載置部と対向する位置に滑り部（滑り部 4 1 6 a , 4 1 8 a ）を一体成形したことを特徴とする遊技機。

【 0 0 0 8 】

手段 1 の遊技機では、絵柄表示装置を枠体に搭載してなる表示ユニットが、筐体に着脱可能な構成となっており、その装着時或いは離脱時には、筐体の内部に設けたユニット載置部上を滑らせるようにして表示ユニットの着脱作業が行われる。特に本手段では、枠体において、少なくとも表示ユニットの着脱時にユニット載置部と対向する位置に滑り部が一体成形されているため、表示ユニットの着脱時には滑り部によって表示ユニットの前後方向への移動が容易化される。この場合、滑り部は枠体の一部として一体成形されているために適度な摩擦抵抗を付与することができ、ローラを取り付けた従来技術とは異なり、不意に表示ユニットが移動してしまうといった不都合が抑制できる。また、ローラやその他付随する付加構成が不要となる。以上により、構成の簡素化を図り、しかも表示ユニットの着脱を容易とするという優れた効果を実現できる。

【 0 0 0 9 】

手段 2 . 手段 1 において、前記枠体の底部の少なくとも 2 力所に前記滑り部を設けたことを特徴とする遊技機。

【 0 0 1 0 】

手段 2 によれば、枠体の底部の少なくとも 2 力所に滑り部を設けたため、適度な摩擦抵抗を付与しつつも、筐体に対して表示ユニットを着脱する際のある程度の滑り易さも生じさせることができる。筐体に対して表示ユニットを着脱する際の安定感も増す。例えば、枠体の底部に左右一対の滑り部を設けると良い。

【 0 0 1 1 】

手段 3 . 手段 1 又は手段 2 において、前記滑り部を、枠体下方に突出し、外形線が曲線状をなすよう形成したことを特徴とする遊技機。

【 0 0 1 2 】

手段 3 によれば、滑り部が、枠体下方に突出し、外形線が曲線状（すなわち R 形状）をなすよう形成されているため、表示ユニットの着脱時において、枠体とユニット載置部とが常に同じ状態で接触する。そのため、ユニット載置部に対して表示ユニットが若干傾いていても、当該表示ユニットを安定した状態で支えることが可能となり、表示ユニットの着脱の容易化に貢献できる。

【 0 0 1 3 】

手段 4 . 手段 1 乃至手段 3 のいずれかにおいて、前記滑り部を、前記枠体の背側底部に設けたことを特徴とする遊技機。

【 0 0 1 4 】

手段 4 によれば、滑り部を枠体の背側底部に設けたため、表示ユニットの装着作業に際し、表示ユニットの手前側を持ち上げるようにしながら同表示ユニットを奥側へ押し込むことでその装着作業を行うことができる。この場合、作業性が向上する。表示ユニットの離脱作業時はその逆の作業を行えばよい。

【 0 0 1 5 】

手段 5 . 手段 1 乃至手段 4 のいずれかにおいて、前記筐体に対して前記表示ユニットの装着を完了した状態では、前記滑り部が、前記ユニット載置部に設けた滑り面（支持レール部材 1 5 1 , 1 5 2 の水平部 1 5 1 a , 1 5 2 a ）を通り過ぎた位置にあるよう構成したことを特徴とする遊技機。

【 0 0 1 6 】

手段 5 によれば、筐体に対して表示ユニットの装着を完了した状態では、表示ユニットの枠体に設けた滑り部が、ユニット載置部に設けた滑り面を通り過ぎた位置に移るため、滑り部が機能せず、表示ユニットの不意の移動が確実に抑制できる。

【 0 0 1 7 】

10

20

30

40

50

手段 6 . 手段 1 乃至手段 4 のいずれかにおいて、前記ユニット載置部を、前記筐体の左右両側板（側板 1 1 d , 1 1 e ）にそれぞれ設けたレール部材（支持レール部材 1 5 1 , 1 5 2 ）で構成したことを特徴とする遊技機。

【 0 0 1 8 】

手段 6 によれば、ユニット載置部としてのレール部材は、筐体内部において左右両側に分離して設けられる。これにより、ユニット載置の機能を確保しつつ、遊技機全体としての重量軽減を図ることができる。

【 0 0 1 9 】

手段 7 . 手段 6 において、前記レール部材は、前記筐体の前後方向に延びる水平部（水平部 1 5 1 a , 1 5 2 a ）と、該水平部の筐体奥側の端部より下方に傾斜し前記表示ユニットの装着完了状態で前記滑り部を誘導する傾斜部（後方傾斜部 1 5 1 c , 1 5 2 c ）とを含むものであることを特徴とする遊技機。

10

【 0 0 2 0 】

手段 7 によれば、表示ユニットの着脱時には、表示ユニットの枠体に設けた滑り部がレール部材の水平部上を滑り、同表示ユニットの装着完了時には、滑り部がレール部材の傾斜部に誘導される。故に、表示ユニットの装着が完了した状態では滑り部が機能せず、表示ユニットの不意の移動が確実に抑制できる。また、レール部材に水平部と傾斜部とを連続的に設けたことで、表示ユニットの出し入れが容易となる。

【 0 0 2 1 】

手段 8 . 手段 6 において、前記レール部材は、前記筐体の前後方向に延びる水平部（水平部 1 5 1 a , 1 5 2 a ）と、該水平部の筐体奥側の端部より下方に傾斜し前記表示ユニットの離脱時において前記滑り部を前記水平部まで誘導する傾斜部（後方傾斜部 1 5 1 c , 1 5 2 c ）とを含むものであることを特徴とする遊技機。

20

【 0 0 2 2 】

手段 8 によれば、表示ユニットの離脱時において、レール部材の傾斜部によって、滑り部が水平部まで誘導される。従って、表示ユニットの装着完了状態からの離脱を容易に行うことができる。

【 0 0 2 3 】

手段 9 . 手段 7 又は手段 8 において、前記傾斜部は、前記表示ユニットの装着完了時に前記滑り部がはまり込む部位であることを特徴とする遊技機。

30

【 0 0 2 4 】

手段 9 によれば、表示ユニットの装着完了状態では滑り部が傾斜部にはまり込み、滑り部は何ら機能しない。故に、表示ユニットの不意の移動が防止できる。

【 0 0 2 5 】

手段 1 0 . 手段 1 乃至手段 9 のいずれかにおいて、前記滑り部の前記ユニット載置部との対向面、又は前記ユニット載置部には、所定の摩擦係数を持たせた表層部を設けたことを特徴とする遊技機。

【 0 0 2 6 】

手段 1 0 によれば、滑り部のユニット載置部との対向面、又はユニット載置部には、所定の摩擦係数を持たせた表層部が設けられるため、滑り部とユニット載置部との接触部において、作業負荷等を考慮した最適な摩擦抵抗を付与することが可能となる。

40

【 0 0 2 7 】

手段 1 1 . 手段 1 乃至手段 1 0 のいずれかにおいて、前記枠体の底部には、前記滑り部に対して前記レール部材の横方向の長さ分だけ内側の位置に、前記滑り部よりも下方に突出するようにしてガイド部（ガイドリブ 4 3 5 , 4 3 6 ）を設けたことを特徴とする遊技機。

【 0 0 2 8 】

手段 1 1 によれば、枠体の底部に設けたガイド部により、表示ユニットが左右横方向にずれる等の不都合が抑制できる。故に、表示ユニットの装着又は離脱の作業性が向上する。

50

【 0 0 2 9 】

手段 1 2 . 手段 1 1 において、前記ガイド部を、前記枠体の背側底部に設けたことを特徴とする遊技機。

【 0 0 3 0 】

手段 1 2 によれば、ガード部を枠体の背側底部に設けたため、表示ユニットの手前側を持ち上げるようにしながら同表示ユニットを奥側へ押し込んで装着する場合に、その装着作業を補助することができる。この場合、作業性が向上する。特に前記手段 4 との組み合わせ（滑り部とガイド部を共に前記枠体の背側底部に設けた構成）によれば、より一層作業性が向上する。

【 0 0 3 1 】

手段 1 3 . 手段 1 1 又は手段 1 2 において、前記ガイド部を、左右一対設けたことを特徴とする遊技機。

【 0 0 3 2 】

手段 1 3 によれば、ガイド部を左右一対設けることで、表示ユニットが筐体の側板に突き当たる等の不都合が解消できる。

【 0 0 3 3 】

手段 1 4 . 手段 1 乃至手段 1 3 のいずれかにおいて、前記表示ユニットには、前記絵柄表示装置による表示制御や入賞判定を実施する制御装置（主制御装置 2 0 1 ）を搭載したことを特徴とする遊技機。

【 0 0 3 4 】

表示ユニットに制御装置を搭載することにより、表示ユニットの交換時には、絵柄表示装置と制御装置とをまとめて交換できる。つまり、遊技機毎に固有となる構成を、それ以外と区別しつつまとめて交換できる。故に、表示ユニットを交換することで遊技機の機種変更が容易に実施できるようになる。

【 0 0 3 5 】

手段 1 5 . 手段 1 乃至手段 1 4 のいずれかにおいて、前記筐体の前方開口部に少なくとも上下 2 つに分離可能な扉体（上扉 1 3 , 下扉 1 4 ）を設置する構成であって、そのうち上側の扉体（上扉 1 3 ）を前記表示ユニットに開閉可能に組み付けたことを特徴とする遊技機。

【 0 0 3 6 】

手段 1 5 によれば、表示ユニットと扉体とを結合させて 1 ユニットとして扱うことができる。

【 0 0 3 7 】

手段 1 6 . 手段 1 乃至手段 1 5 のいずれかにおいて、遊技機は、遊技媒体としてのメダルの投入（クレジットされた仮想メダルの投入を含む）と遊技者による所定の始動操作とを契機として前記絵柄表示装置としての回胴装置（リール装置 4 0 6 ）の回転を開始すると共に、遊技者による所定の停止操作に伴い前記回胴装置の回転を停止し、その回転停止時において表示窓（表示窓 2 3 ）より視認できる停止絵柄に応じて遊技者に利益状態を付与する遊技機であること。

【 0 0 3 8 】

上述した各手段は、一般にスロットマシンと称される遊技機として好適に具体化できる。この遊技機は、所定の径寸法を有する回胴装置を備えており、一般に絵柄表示装置はパチンコ機などよりも大型となる。かかる場合に、上記の如く表示ユニットの着脱が容易となれば、技術的貢献度は大きいものとなる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 9 】

以下、遊技機の一つである回胴式遊技機、具体的にはスロットマシンに適用した場合の一実施の形態を、図面に基づいて詳細に説明する。図 1 はスロットマシン 1 0 の全体構成を示す斜視図、図 2 はスロットマシン 1 0 の正面図、図 3 はスロットマシン 1 0 の側面図、図 4 は前面扉 1 2 を開いた状態のスロットマシン 1 0 の斜視図である。また、本スロ

10

20

30

40

50

トマシン 10 では、前面扉 12 が上下分離できる構成となっており、図 5 は、その分離状態の正面斜視図である。先ずは、図 1 ~ 図 5 に基づいて、スロットマシン 10 の外観上の構成について説明する。なお、以下の説明において、特に指示しない限りはスロットマシン 10 の正面視を基準に上下左右等の方向を特定することとする。

【0040】

スロットマシン 10 は、その外殻を形成する筐体 11 を備えている。筐体 11 は、木製板状に形成された天板 11a、底板 11b、背板 11c、左側板 11d 及び右側板 11e からなり（図 6 の筐体斜視図参照）、隣接する各板 11a ~ 11e が接着等の固定手段によって固定されることにより、全体として前面側が開放された箱状に形成されている。なお、各板 11a ~ 11e は木製のパネルによって構成する以外に、合成樹脂製パネル又は金属製パネルによって構成してもよいし、合成樹脂材料又は金属材料によって一体の箱状に形成することによって構成してもよい。以上のように構成された筐体 11 は、遊技ホールへの設置の際にいわゆる島設備に対し釘を打ち付ける等して取り付けられる。

10

【0041】

（前面扉 12 の説明）

筐体 11 の前面側には、前面開閉扉としての前面扉 12 が開閉可能に取り付けられている。前面扉 12 は、上下に分割可能な 2 体の扉体より構成されており、上側が上扉 13、下側が下扉 14 となっている。上扉 13 及び下扉 14 は、筐体 11 の前側開放部を全て塞ぐように設けられ、スロットマシン 10 の左縁部を軸線として手前側に開放されるようになっている。この場合、上扉 13 及び下扉 14 は裏面側で連結部材により連結されており、基本的に両者一体で開放又は閉鎖される。但し、その詳細な構成は後述する。

20

【0042】

上扉 13 には、正面に向けて上下 2 つの遊技パネル部 21, 22 が設けられている。このうち、上側の遊技パネル部 21 はほぼ鉛直方向に設けられており、遊技パネル部 21 を通じて上扉 13 の背面側に設けられる液晶表示装置の画像等が表示される。この遊技パネル部 21 は遊技者に各種情報を与える補助表示部を構成しており、同遊技パネル部 21 を使って、遊技の進行に伴い各種表示演出が実行される。上側の遊技パネル部 21 は下側の遊技パネル部 22 よりも大きい構成となっており、この遊技パネル部 21 により、大型の液晶表示装置の設置が可能となっている。本実施の形態では、例えば 15 インチ液晶装置が遊技パネル部 21 の裏面に設置される。

30

【0043】

また、下側の遊技パネル部 22 は若干上を向くような角度で設けられている。下側の遊技パネル部 22 には、横長矩形状をなす表示窓 23 が形成されている。表示窓 23 は透明又は半透明の材質により構成されており、この表示窓 23 を通じてスロットマシン 10 の内部が視認可能となっている。なお、図示の表示窓 23 に代えて、縦長の複数の表示窓を設けて各表示窓を横並びにするなど、他の構成としても良い。

【0044】

実際には、上下の遊技パネル部 21, 22 は、全体として 1 枚の透明パネルにて構成されており、その透明パネルの背面側に貼り付けた囲い部材（例えば黒色シート、フレーム等）により表示窓 23 等が形成されている。また、透明パネルにおいて、上下の遊技パネル部 21, 22 に相当する部位は平坦面であり、その間に細長く左右に延びる曲面部が形成されている。この場合、透明パネルの曲面部は表示窓 23 にかからず、かつその背後が視認できないよう遮蔽されている。従って、曲面部を介してマシン内部に外光が侵入し、光の屈折等により後述するリールの図柄が見にくくなる等の不都合が回避できる。なお、上下の遊技パネル部 21, 22 が 1 枚の透明パネルにて構成されることで、美観向上が図られている。

40

【0045】

また、上述したような遊技パネル部 21, 22 の大きさや設置角度等の各構成によれば、大型の液晶表示装置を用いた表示演出によって遊技者に多大なインパクトを与えることを可能にしつつ、本スロットマシン 10 の主表示部たる表示窓 23 を通じてのリール図柄

50

の視認を良好なものとしている。

【0046】

スロットマシン10の正面視からすると、マシン前面部の概ね1/3又はそれ以上の面積を占めるようにして遊技パネル部21が設けられている。これにより、下側の遊技パネル部22（後述するリールを表示するための表示窓23）は、スロットマシン10のほぼ中央の高さ位置に設けられることとなっている。

【0047】

上扉13の上縁部及び左右両縁部には、遊技パネル部21、22を囲むようにして当該パネル部21、22よりも前方に張り出す囲い部25が形成されており、囲い部25の上部分には中央ランプ部26と左右一对のスピーカ部27とが設けられ、左右両部分には側方ランプ部28が設けられている。中央ランプ部26及び側方ランプ部28は、遊技の進行に伴い点灯したり点滅したりし、スピーカ部27は、遊技の進行に伴い種々の効果音を鳴らしたり、遊技者に遊技状態を報知したりする。

【0048】

（下扉14の説明）

また、下扉14には、スロットマシン手前側に張り出すようにしてテーブル部40が設けられている。テーブル部40は、手前側の縁部が弧状をなす形状としており、その上面は、平坦で且つ手前側に向けて下方に傾斜している。テーブル部40は、遊技者により操作される各種操作部材等を配備した操作部となっており、該テーブル部40上には、メダル投入装置41と、ベットスイッチ42、43、44と、スタートスイッチ45と、ストップ操作装置50が配備されている。

【0049】

メダル投入装置41はテーブル部40の上面右側に設けられており、該メダル投入装置41の投入口より投資価値としてのメダルが1枚ずつ投入される。メダル投入装置41は投資価値を入力する入力手段を構成する。また、メダル投入装置41が遊技者によるメダルの直接投入という動作を伴う点に着目すれば、投資価値を直接入力する直接入力手段を構成するものともいえる。

【0050】

メダル投入装置41から投入されたメダルは、下扉14の背面に設けられた通路切換手段に送られる。すなわち、下扉14の背面には、通路切換手段としてのセクタ91が設けられており、メダル投入装置41から投入されたメダルは、セクタ91によって貯留用通路92か排出用通路93のいずれかに導かれる（図4参照）。セクタ91にはメダル通路切換ソレノイドが設けられており、そのメダル通路切換ソレノイドの非励磁時にはメダル通路が排出用通路93側とされ、励磁時には貯留用通路92側に切り換えられる。この場合、貯留用通路92に導かれたメダルは、後述するホッパ装置110へと導かれる。一方、排出用通路93に導かれたメダルは、下扉14に設けられたメダル排出口72からメダル受皿71へと導かれ、遊技者に返却される。

【0051】

ベットスイッチ42～44はテーブル部40の上面左側に設けられており、各ベットスイッチ42～44の押し操作によって、クレジット（仮想記憶）された仮想メダルが所定ベット数分ずつ投入される。この場合、ベットスイッチ42が押し操作されることで仮想メダルが一度に3枚投入され、ベットスイッチ43が押し操作されることで仮想メダルが一度に2枚投入され、ベットスイッチ44が押し操作されることで仮想メダルが一度に1枚投入される。以下、ベットスイッチ42をMAXベットスイッチ、ベットスイッチ43を2ベットスイッチ、ベットスイッチ44を1ベットスイッチとも言う。本実施の形態では、MAXベットスイッチ42を比較的大きなボタン状に設け、他のベットスイッチ43、44を比較的小さなボタン状に設けている。ベットスイッチ43、44は、2つ合わせて円形状となるよう半円形状で各々設けられている。各ベットスイッチ42～44は前記メダル投入装置41とともに投資価値を入力する入力手段を構成する。また、メダル投入装置41が遊技者によるメダルの直接投入という動作を伴うのに対し各ベットスイッチ4

10

20

30

40

50

2～44はクレジットに基づく仮想メダルの投入という動作を伴うに過ぎない点に着目すれば、投資価値を間接入力する間接入力手段を構成するものともいえる。

【0052】

なお、MAXベットスイッチ42には、1遊技回につき投入できるメダル最大数(3枚)に達していないことを促すため、図示しない発光部材としてのランプが内蔵されている。当該ランプは、MAXベットスイッチ42のスイッチ操作が有効である状況時において点灯されて当該スイッチ42の操作を促すが、クレジットされた仮想メダルが存在しない場合や既に3枚のメダル投入がなされている状況下では消灯される。ここで、上記点灯に代えて、点滅させてメダル投入の促しを遊技者に一層分かり易くしてもよい。

【0053】

スタートスイッチ45は、テーブル部40の上面左側においてMAXベットスイッチ42よりも手前側に設けられており、概ねMAXベットスイッチ42と同形状をなす構成となっている。このスタートスイッチ45は、後述するリール装置の各リール(回転体)を回転始動させるための操作部材であり、各リールを回転開始、すなわち可変表示を開始させるべく操作される開始操作手段又は始動操作手段を構成する。

【0054】

ストップ操作装置50は、テーブル部40のほぼ中央位置に設置されており、略三角柱状をなしスロットマシン10の左右方向に延びる基台部51と、該基台部51の前面側に並設された3つのストップスイッチ52, 53, 54とよりなる。各ストップスイッチ52～54は、停止対象となるリール(左、中、右の三列のリール)に対応するように設けられており、回転中の各リールを個別に停止させるために操作される停止操作手段を構成する。この場合、ストップスイッチ52～54は若干上向きに設けられている。各ストップスイッチ52～54は、各リールが定速回転となると停止させることが可能な状態となり、かかる状態中には図示しないランプが点灯表示されることによって停止操作が可能であることが報知され、回転が停止すると消灯されるようになっている。

【0055】

遊技者がストップスイッチ52～54を押下操作する際には、例えば右手又は左手の親指で当該ストップスイッチ52～54が押されることがあると考えられる。この場合、基台部51が略三角柱状をなしていることから、親指以外の指を基台部51の後側傾斜部に回したり、基台部51の後側傾斜部を積極的に指掛け部として利用したりすることができる。

【0056】

遊技者は各ストップスイッチ52～54を力強く押下操作することもあるが、基台部51を略三角柱状にしたことでその強度が十分に確保でき、ストップ操作装置50の破損等の不具合の発生が抑制できるようになっている。また、後で詳しく説明するが、本スロットマシン10では、各ストップスイッチ52～54の位置が従来機よりも下方となっている(図26参照)。かかる構成であっても、上記の通りストップスイッチ52～54が若干上向きに設けられているため、操作性が良好なものとなる。

【0057】

各ベットスイッチ42～44の上方には、ボタン状の精算スイッチ56が設けられている。すなわち、本スロットマシン10では、所定の最大値(例えばメダル50枚分)となるまでの余剰の投入メダルや入賞時の獲得メダルをクレジットメダルとして貯留記憶するクレジット機能を有しており、クレジットメダルが貯留記憶されている状態で精算スイッチ56が押下操作されることで、クレジットメダルが現実のメダルとして払い出される。この場合、クレジットされた仮想メダルを現実のメダルとして払い出すという機能に着目すれば、精算スイッチ56は貯留記憶された遊技価値を実際に払い出すための精算操作手段を構成するものともいえる。

【0058】

なお、所定の最大値(例えばメダル50枚分)となるまでの余剰の投入メダルや入賞時の獲得メダルをクレジットメダルとして貯留記憶するように設定された「クレジットモー

10

20

30

40

50

ド」と、余剰の投入メダルや入賞時の獲得メダルを現実のメダルとして払い出すように設定された「ダイレクトモード」とを切換可能としたスロットマシンの場合には、前記精算スイッチ５６に、モード切換のための切換スイッチとしての機能を付加しても良い。この場合、精算スイッチ（切換スイッチ）５６は、１度押されるとオン状態になり、もう１度押されるとオフ状態になり、その後押下操作が行われるごとにオンオフが切り替わるように構成される。そして、精算スイッチ５６がオン状態のときにはクレジットモードとされ、精算スイッチ５６がオフ状態のときにはダイレクトモードとされる。クレジットモードからダイレクトモードに切り換えられた際にクレジットメダルがある場合には、その分のクレジットメダルが現実のメダルとして払い出される。これにより、遊技者はクレジットモードとダイレクトモードとを切り換えることで自身の好みに応じた形式で遊技を実行することができる。かかる精算スイッチ５６は投入価値及び遊技価値の取扱形式を切り換える切換操作手段を構成する。

10

【００５９】

また、遊技パネル部２２とテーブル部４０との間、すなわち下扉１４の上端部分には情報表示部６０が設けられている。情報表示部６０には、クレジットモード時に有効化されて貯留記憶されたメダル数を表示する残数表示部６１と、ビッグボーナスやレギュラーボーナス等の特別遊技状態の際に例えば残りのゲーム数等を表示するゲーム数表示部６２と、獲得メダルの枚数を表示する獲得枚数表示部６３とがそれぞれ設けられている。これら表示部６１～６３は７セグメント表示器によって構成されているが、液晶表示器等によって代替することは当然可能である。

20

【００６０】

ここで、情報表示部６０は、前述したストップ操作装置５０の背後に位置しており、図２等の正面図で見ると、情報表示部６０が見にくくなっているが、実際には、ストップ操作装置５０を構成する基台部５１が略三角形状をなしてその背後が傾斜面となっており、かつ通常の遊技状態において遊技者は情報表示部６０を斜め上方から見るため、情報表示部６０が見づらいことはなく、視認し易さが確保されている。

【００６１】

図２に示すように、テーブル部４０の下部（メダル投入装置４１の下方）には、ボタン状の返却スイッチ６５が設けられている。返却スイッチ６５は、メダル投入装置４１に投入されたメダルがセクタ９１内に詰まった際に押されるスイッチであり、このスイッチ６５が押されることによりセクタ９１が機械的に連動して動作され、当該セクタ９１内に詰まったメダルが後述するメダル排出口７２より返却されるようになっている。また、テーブル部４０の手前側頂部付近には、テーブルランプ部６６が設置されている。

30

【００６２】

テーブル部４０の下方には、機種名や遊技に関わるキャラクタなどが表示された下部プレート６７が装着され、更にその下方にはメダル受皿７１が設けられている。メダル受皿７１には、メダル排出口７２を介してスロットマシン内部のホッパ装置１１０等からメダルが排出される。メダル排出口７２の左右にはスピーカ部７３が設けられている。また、メダル受皿７１の左方には、手前側下方に反転可能な灰皿７５が設けられている。

【００６３】

下扉１４の前面には、上扉１３の囲い部２５に連続するような造形が施されており、メダル受皿７１及び灰皿７５の上方左右両側は側壁部７６、７７となっている。このうち、右側の側壁部７７には切欠部７８が設けられている。例えば、スロットマシン１０の側方（本実施の形態では右側）にメダル貸出装置が設置され、該メダル貸出装置からメダル供給ノズル等が延出される場合、切欠部７８にメダル供給ノズルが配され、このノズルを介してメダル受皿７１にメダルが貸出供給される。これにより、遊技に際しノズルが邪魔になる、貸出メダルがこぼれ落ちる等の不都合が解消される。

40

【００６４】

下扉１４の右端側にはその背後に貫通するキー孔８０が設けられており、そのキー孔８０には扉背面側からキーシリンダ６５５が設けられている。このキーシリンダ６５５は、

50

前面扉 1 2 (上扉 1 3 及び下扉 1 4) を開放するために操作される施錠装置を構成するものである。但し、施錠装置の詳細は後述する。

【 0 0 6 5 】

また、本スロットマシン 1 0 は、図 5 に示すように、上扉 1 3 の背後にリールユニット 4 0 0 が結合される構成となっており、上扉 1 3 とリールユニット 4 0 0 とを 1 つの結合ユニットとして当該ユニットを筐体 1 1 側より分離させることができるようになっている。その詳細は後述する。

【 0 0 6 6 】

(筐体 1 1 の内部構造)

次に、スロットマシン 1 0 の内部構造について説明する。まずは、筐体 1 1 の内部構造について図 6 , 図 7 を用いて説明する。図 6 は、筐体 1 1 の内部構造を示す斜視図、図 7 は同内部構造を示す正面図である。 10

【 0 0 6 7 】

図 6 及び図 7 に示すように、筐体 1 1 の内部において下側左隅部には電源ボックス 1 0 0 が設けられている。電源ボックス 1 0 0 は、各種電気装置や制御装置等に電源を供給するための電源装置であり、起動スイッチである電源スイッチや、スロットマシン 1 0 の各種状態をリセットするためのリセットスイッチや、ホール管理者などがメダルの出玉調整を行うための設定キー挿入孔などを備えている。つまり、本スロットマシン 1 0 は各種データのバックアップ機能を有しており、万一停電が発生した際でも停電時の状態を保持し、停電からの復帰 (復電) の際には停電時の状態に復帰できるようになっている。この場合、例えば遊技ホールの営業が終了する場合のように通常手順で電源を遮断すると遮断前の状態が記憶保持されるが、リセットスイッチを押しながら電源スイッチをオンすると、バックアップデータがリセットされるようになっている。また、電源スイッチがオンされている状態でリセットスイッチを押した場合には、エラー状態がリセットされる。また、ホール管理者等が設定キー挿入孔へ設定キーを挿入して操作することにより、スロットマシン 1 0 の設定状態 (当選確率設定処理) を「設定 1 」から「設定 6 」まで変更できるようになっている。 20

【 0 0 6 8 】

電源ボックス 1 0 0 の右側には、メダルを遊技者に付与する払出手段としてのホッパ装置 1 1 0 が設置されている。図 8 はホッパ装置 1 1 0 の構成を示す斜視図である。ホッパ装置 1 1 0 は、多数枚のメダルを貯留可能な合成樹脂製の貯留タンク 1 1 1 と、貯留タンク 1 1 1 内のメダルを順次払い出す払出装装置 1 1 2 とより構成されている。貯留タンク 1 1 1 は、上面開口部がほぼ正方形状をなし、下面が斜め下方に傾斜している。そして、ほぼ中央部に、払出装装置 1 1 2 のメダル払出用回転板に通じる下部開口部 1 1 3 が形成されている。また、貯留タンク 1 1 1 には、タンク隅部にメダル排出孔 1 1 4 が形成されており、そのメダル排出孔 1 1 4 には金属製の誘導プレート 1 1 5 が取り付けられている。 30

【 0 0 6 9 】

払出装装置 1 1 2 は、図示しないメダル払出用回転板を回転させることにより、貯留タンク 1 1 1 内のメダルを払出口 1 1 7 から排出する。払出口 1 1 7 から払い出されたメダルは、図 4 等に示す開口 9 4 から排出用通路 9 3 に入り、その排出用通路 9 3 を介してメダル受皿 7 1 へ排出される。 40

【 0 0 7 0 】

また、ホッパ装置 1 1 0 の右方には、貯留タンク 1 1 1 内に所定量以上のメダルが貯留されることを回避するための予備タンク 1 2 0 が設けられている。従って、貯留タンク 1 1 1 に多数のメダルが貯まり、その高さが、誘導プレート 1 1 5 が設けられた高さ以上になると、かかる余剰メダルが誘導プレート 1 1 5 により予備タンク 1 2 0 に導かれ、当該予備タンク 1 2 0 内で貯留されることとなる。

【 0 0 7 1 】

筐体 1 1 の背板 1 1 c には、貯留タンク 1 1 1 の上方位置に四角形状をなす孔部 1 2 1 が形成されている。この孔部 1 2 1 を介して、筐体外部から筐体内部に通じるメダル補給 50

通路を設置することができるようになっており、メダル補給通路の設置により貯留タンク 1 1 1 へのメダルの自動補給が実現できるようになっている。なお、図 7 等では、孔部 1 2 1 が開放された状態を示しているが、孔部 1 2 1 を使用しない場合（メダルの自動補給を行わない場合等）には、孔部 1 2 1 は塞がれた状態となっている。但し、孔部 1 2 1 が塞がれた状態では、当該孔部 1 2 1 が容易に開放できるよう孔部 1 2 1 周囲に切欠が設けられていると良い。

【0072】

また、筐体 1 1 の左側板 1 1 d には、下扉 1 4 を開閉可能に支持するための扉支持金具 1 3 1 が取り付けられている。扉支持金具 1 3 1 には、上下 2 力所に支軸 1 3 2 , 1 3 3 が設けられており、各支軸 1 3 2 , 1 3 3 には上方に伸びる先細り形状の軸部がそれぞれ設けられている。また、筐体 1 1 の右側板 1 1 e には、下扉 1 4 を閉鎖状態で保持するための鉤受け部 1 3 5 が取り付けられている。

10

【0073】

筐体 1 1 の左右両方の側板 1 1 d , 1 1 e には、後述するリールユニット 4 0 0 を搭載するための金属製の支持レール部材 1 5 1 , 1 5 2 が左右同じ高さで固定されている。各支持レール部材 1 5 1 , 1 5 2 は何れも同じ構造を有するものであるが、図 6 を用いて左側の支持レール部材 1 5 1 について説明すると、同支持レール部材 1 5 1 は、筐体 1 1 d への取付部となる取付板部の他に、前後方向に水平に伸びる水平部 1 5 1 a と、該水平部 1 5 1 a よりも前側で下方に鉛直に折り曲げられた折曲部 1 5 1 b と、水平部 1 5 1 a よりも後側で斜め下方に折り曲げられた後方傾斜部 1 5 1 c とを有する。折曲部 1 5 1 b には、手前側に伸びるようにして先細り形状の突起 1 5 1 d が設けられている。なお、右側の支持レール部材 1 5 2 も同様に、水平部 1 5 2 a、折曲部 1 5 2 b、後方傾斜部 1 5 2 c、突起 1 5 2 d を有する。

20

【0074】

筐体 1 1 の左側板 1 1 d には、そのほぼ中央位置に中継基板 1 5 5 が設けられている。また、筐体 1 1 の左側板 1 1 d 及び右側板 1 1 e にはロック金具 1 5 6 , 1 5 7 が取り付けられており、このロック金具 1 5 6 , 1 5 7 によって、筐体 1 1 に着脱自在に組み付けられる、後述するリールユニット 4 0 0 が装着状態で固定されるようになっている。

【0075】

更に、筐体 1 1 の背板 1 1 c の上部には、ウーハ装置（低音域再生用スピーカ）1 5 8 が取り付けられている。この場合、ウーハ装置 1 5 8 はウーハユニットとして予め別途作製されたものであり、同ウーハ装置 1 5 8 が完成状態でそのまま筐体 1 1 の背板 1 1 c に取り付けられるようになっている。つまり、ウーハ設備取り付けのために、筐体 1 1 に仕切板等によりウーハ室を形成しておくことなどが不要となる。従って、筐体 1 1 単体の運搬時等の取り扱いが容易となる、ウーハ装置の取付作業が容易となる等のメリットが得られる。

30

【0076】

（リールユニット 4 0 0 全体の説明）

次に、上扉 1 3 と一体化されるリールユニット 4 0 0 の構造について説明する。図 9 はリールユニット 4 0 0 を斜め上方から見た斜視図、図 1 0 はリールユニット 4 0 0 を斜め下方から見た斜視図、図 1 1 はリールユニット 4 0 0 の正面図、図 1 2 はリールユニット 4 0 0 の側面図、図 1 3 はリールユニット 4 0 0 の背面図、図 1 4 はリールユニット 4 0 0 を主要構成部品毎に分解して示す分解斜視図である。なお、リールユニット 4 0 0 を構成する 3 列のリールの外周には、複数の図柄を付したベルトが巻回されるが、図 9 等にはベルトを巻回していない状態を示している。

40

【0077】

リールユニット 4 0 0 は、大別して、樹脂製のベースフレーム 4 0 1 と、同ベースフレーム 4 0 1 の左右両側に組み付けられる金属製の支持金具 4 0 2 , 4 0 3 と、同ベースフレーム 4 0 1 に組み付けられる金属製の上側仕切板 4 0 4 及び下側仕切板 4 0 5 と、これら各仕切板 4 0 4 , 4 0 5 の間に配設されるリール装置 4 0 6 と、主基板ユニット 2 0 0

50

とを備える。以下、各構成部品を個々に詳しく説明する。

【0078】

(ベースフレーム401の説明)

先ずは、ベースフレーム401の単体構成を図15を用いて説明する。ベースフレーム401は、例えばABS等の合成樹脂により一体成形されており、大別して左枠部411、右枠部412、上枠部413及び背面枠部414よりなる。この場合、ベースフレーム401を樹脂製一体成形品とすることで、製造が容易となる、リールユニット400としての軽量化が図れる等のメリットが得られる。

【0079】

左枠部411と右枠部412は概ね対称形状を有しており、背面枠部414との連結部として、左枠部411には中央連結部415と下連結部416とが形成され、右枠部412には中央連結部417と下連結部418とが形成されている。下連結部416、418は、リールユニット400を筐体11に組み付ける際において当該筐体11の支持レール部材151、152(図7参照)上に搭載される被搭載部でもあり、その下面は前後方向に延びるようにして平坦面とされている。また、下連結部416、418の後端部分の一部が下方に突出しており、当該部分がリールユニット400を筐体側に装着する際に用いる滑り部416a、418aとなっている。滑り部416a、418aは、ベースフレーム401の底部より下方に突出し、その外形線が曲線状(R形状)をなすよう形成されている。

10

【0080】

上枠部413には、図13(リールユニット400の背面図)に見られるように、多数の補強リブ421が設けられており、その補強リブ421を設けた部分が格子状の補強バー部422となっている。補強バー部422の後方には複数箇所(図では3カ所)に開口部423が形成されており、補強バー部422を手で掴み、指を開口部423に通すことで、ベースフレーム401(リールユニット400)を容易に持ち上げることができるようになっている。また、補強バー部422の前端部には、返し部424が形成されている。リールユニット400を筐体11に組み付けた際、返し部424が筐体11の天板11aの前縁部に重なるようになっている(図4参照)。これにより、筐体11と上扉13との隙間から針金やフィルム等を侵入させようとしてもそれが阻止でき、不正行為の防止が図られている。

20

30

【0081】

背面枠部414は、図12(リールユニット400の側面図)に見られるように、上背面部431と下背面部432とで2段に形成されており、上背面部431は、概ね平面形状、下背面部432は、上背面部431に対して後方に膨出するような形状となっている。下背面部432は、側方から見て上部と下部とが略四半円状をなしている。この場合、上背面部431よりも前方の空間は主基板ユニット200の設置領域となり、下背面部432よりも前方の空間はリール装置406の設置領域となる。背面枠部414の最下部には、内側に突出するようにして3カ所に突起部433が設けられている。

【0082】

上記の如く背面枠部414が段差状に形成されることで、下背面部432の前方領域においてリール装置406の設置領域が十分に確保できる。故に、リール装置406が無理なく収容できる。また、リールユニット400を筐体11に装着した状態では上背面部431の後方に空間が形成され、その空間にウーハ装置158が設置されるようになっている。更に、下背面部432の下部が略四半円状をなしているため、筐体11の背板11cに設けた孔部121(図7参照)にメダル補給通路を設置する場合にも、そのメダル補給通路をベースフレーム401に干渉することなく設けることができる。

40

【0083】

背面枠部414の下面隅部において、左枠部411と右枠部412に設けた滑り部416a、418aよりも内側には、該滑り部416a、418aと同様、下方に突出するようにしてガイドリブ435、436が設けられている(図10参照)。ガイドリブ435

50

、436は、ベースフレーム401の奥行き位置が前記滑り部416a、418aとほぼ同じであり、左右両枠部411、412の下連結部416、418の外面对して、筐体11に固定した支持レール部材151、152の幅分だけ内側の位置に設けられている。なおガイドリブは、左右の何れか一方にのみ設ける構成であっても良い。

【0084】

ベースフレーム401の上記構成によれば、リールユニット400を筐体11に組み付ける際、下連結部416、418の滑り部416a、418aが筐体11側の支持レール部材151、152に接触しながらリールユニット400が前方又は後方にスライド移動される。図16は、リールユニット400を側方から見た状態でのユニット組み付け時の様子を示す概略図である。但し図16には、ベースフレーム401の左側の構成に対応する部材番号を付している。同図に示す符号465は、下側仕切板405の前縁部に設けられる折曲部であり（図20参照）、その折曲部465には、支持レール部材151の突起151dに係合する係合孔が形成されている（下側仕切板405の詳細については後述する）。

10

【0085】

図16の(a)に示すように、リールユニット400の装着時には、ベースフレーム401の滑り部416aを支持レール部材151の水平部151a上に載せた状態で、手前側を僅かに持ち上げるようにしてリールユニット400を筐体奥側（図の右方）に押し込む。この押し込みにより、支持レール部材151上を滑り部416aが滑るようにしてリールユニット400が移動する。このとき、滑り部416aがベースフレーム401の背面寄りに設けられているために、いち早くリールユニット400の重さを筐体11側に預けることができる。また、滑り部416aは外形線が曲線状（R形状）をなしていることから、リールユニット400の傾きの状態にかかわらず滑り部416aと支持レール部材151の水平部151aとは常に同じ状態で接触する。従って、リールユニット400の傾きの状態にかかわらず滑り部416aの接触部には常に同じ摩擦抵抗を付与することができる。

20

【0086】

そして、図16の(b)に示すように、滑り部416aが支持レール部材151の後方傾斜部151cまで至ると、該滑り部416aが後方傾斜部151cに誘導されてはまり込み、リールユニット400が所定位置に装着される。このとき、後方傾斜部151cが設けられていないと、リールユニット400は急に落ち込んで衝撃を受けるが、本実施の形態の構成によれば、リールユニット400は後方傾斜部151cに沿って斜め下方に移動するため、衝撃を受ける等の不都合は生じない。また、リールユニット400の装着完了状態では、滑り部416aが後方傾斜部151cにはまり込んでいるため、同リールユニット400が手前側に滑ってくるといった不都合も生じない。

30

【0087】

一方、リールユニット400を離脱させる際には、装着状態からリールユニット400を手前側に引き寄せることで、滑り部416aを後方傾斜部151cに沿って水平部151aまで持ち上げる。このとき、滑り部416aが後方傾斜部151cに誘導されるため、引き寄せは比較的容易である。そして、滑り部416aを水平部151a上で滑らせるようにしてリールユニット400を筐体手前側に引き寄せる。これにより、リールユニット400の離脱が完了する。

40

【0088】

図17は、筐体11に対するリールユニット400の組み付け時の様子を斜め下方から見た一部破断斜視図である。この図17に示すように、リールユニット400の組み付け時には、支持レール部材151の内側端部が、背面枠部414の下隅部に設けたガイドリブ435に当たり、これによりリールユニット400がガイドされる。従って、リールユニット400が筐体11に対して斜めに挿入されるといった不都合が規制されるようになっている（便宜上図示は省略するが、右側のガイドリブ436も同等に機能する）。

【0089】

50

ここで、ガイドリブ 4 3 5 , 4 3 6 の先端部は、滑り部 4 1 6 a , 4 1 8 a よりも下方に突出する構成となっている。従って、ユニット交換時等にリールユニット 4 0 0 を床等に置いた場合には、滑り部 4 1 6 a , 4 1 8 a ではなくガイドリブ 4 3 5 , 4 3 6 の先端部が床等に当たることとなる。これにより、滑り部 4 1 6 a , 4 1 8 a の表面が傷ついて滑り具合が悪くなったり、滑り部 4 1 6 a , 4 1 8 a が破損したりする等の不具合が防止できる。つまり、ガイドリブ 4 3 5 , 4 3 6 は、滑り部 4 1 6 a , 4 1 8 a の保護機能を併せ有している。

【 0 0 9 0 】

(支持金具 4 0 2 , 4 0 3 の説明)

次に、支持金具 4 0 2 , 4 0 3 の構成を説明する。この支持金具 4 0 2 , 4 0 3 は、上扉 1 3 の取付具としての機能と、ベースフレーム 4 0 1 の補強材としての機能とを有するものである。 10

【 0 0 9 1 】

図 1 1 に示すように、支持金具 4 0 2 は長尺状をなしており、該支持金具 4 0 2 には上下 2 カ所に支軸 4 4 1 , 4 4 2 が設けられている。支持金具 4 0 2 の長さはベースフレーム 4 0 1 の左枠部 4 1 1 の長さとはほぼ同じである。各支軸 4 4 1 , 4 4 2 には上方に延びる先細り形状の軸部がそれぞれ設けられている。支持金具 4 0 2 は、ベースフレーム 4 0 1 の左枠部 4 1 1 に組み付けられ、ビス等の締結具 (図示略) により固定される。支持金具 4 0 2 をベースフレーム 4 0 1 に固定した状態で支持金具 4 0 2 に上扉 1 3 が支持されることにより、上扉 1 3 がベースフレーム 4 0 1 (リールユニット 4 0 0) に対して開閉可能な状態とされる。 20

【 0 0 9 2 】

また、支持金具 4 0 3 も同じく長尺状をなしており、該支持金具 4 0 3 には 3 つの鉤受け部 4 4 4 , 4 4 5 , 4 4 6 が設けられている。支持金具 4 0 3 は、ベースフレーム 4 0 1 の右枠部 4 1 1 に組み付けられ、ビス等の締結具 (図示略) により固定される。支持金具 4 0 3 をベースフレーム 4 0 1 に固定した状態では、支持金具 4 0 3 により、ベースフレーム 4 0 1 (リールユニット 4 0 0) に開閉可能に支持された上扉 1 3 が閉鎖状態で保持されるようになっている。

【 0 0 9 3 】

図 1 8 は、上扉 1 3 をリールユニット 4 0 0 に装着した状態の正面図である。同図に示すように、上扉 1 3 の上下方向の長さはベースフレーム 4 0 1 の上下方向の長さよりも短く、上扉 1 3 をリールユニット 4 0 0 に装着した状態では、リールユニット 4 0 0 の一部が上扉 1 3 の下方に露出する。この場合、支持金具 4 0 3 に設けた 3 つの鉤受け部 4 4 4 ~ 4 4 6 のうち、上 2 つの鉤受け部 4 4 4 , 4 4 5 が上扉 1 3 を閉鎖状態に保持する部材として機能する。なお、最下の鉤受け部 4 4 6 は、筐体 1 1 側に設けた鉤受け部 1 3 5 (図 7 参照) と共に下扉 1 4 を閉鎖状態に保持する部材として機能する。 30

【 0 0 9 4 】

また、支持金具 4 0 2 の上部にはフック金具 4 4 3 が取り付けられている。このフック金具 4 4 3 は、筐体 1 1 の左側板 1 1 d に設けたロック金具 1 5 6 に掛止され、筐体 1 1 に装着した状態でリールユニット 4 0 0 を固定するものであり、ロック金具 1 5 6 と共にユニット固定手段を構成する。右側の支持金具 4 0 3 にも同様のフック金具が取り付けられているが図示は省略している。支持金具 4 0 3 のフック金具は筐体 1 1 の右側板 1 1 e に設けたロック金具 1 5 7 に掛止され、前記フック金具 4 4 3 と同様、筐体 1 1 に装着した状態でリールユニット 4 0 0 を固定するものである (これらも同様にユニット固定手段を構成する) 。 40

【 0 0 9 5 】

(上側仕切板 4 0 4 、下側仕切板 4 0 5 の説明)

次に、上側仕切板 4 0 4 と下側仕切板 4 0 5 の構成を図 1 9 と図 2 0 を用いて説明する。図 1 9 に示すように、上側仕切板 4 0 4 は、長板状のベース部 4 5 1 を有しており、そのベース部 4 5 1 上にはリール駆動用の回路基板 4 5 2 が搭載されている。なお、回路基 50

板 4 5 2 上には、リール装置 4 0 6（後述する 3 つのリール 4 7 1 ~ 4 7 3）から延びる電気配線を束ねるためのクランプ部 4 5 6 が設けられている。また、ベース部 4 5 1 の左右両側は直角に折り曲げ形成されており、ベースフレーム 4 0 1 に対する取付部 4 5 3，4 5 4 となっている。この取付部 4 5 3，4 5 4 がネジ等の締結具によりベースフレーム 4 0 1 の中央連結部 4 1 5，4 1 7 に組み付けられることで、上側仕切板 4 0 4 がベースフレーム 4 0 1 に取り付けられるようになっている。ベース部 4 5 1 の前側縁部は取付部 4 5 3，4 5 4 の前端部よりも後退して設けられている。ベース部 4 5 1 の前側縁部は直角に折り曲げ形成されており、これが上側リール支持部 4 5 5 となっている。上側リール支持部 4 5 5 には、ねじ孔 4 5 5 a が 2 つずつ 3 カ所に形成されている。

【0096】

10

また、図 20 に示すように、下側仕切板 4 0 5 は、長板状のベース部 4 6 1 を有している。ベース部 4 6 1 の左右両側と後側はそれぞれ直角に折り曲げ形成されており、ベースフレーム 4 0 1 に対する取付部 4 6 2，4 6 3，4 6 4 となっている。左右の取付部 4 6 2，4 6 3 がネジ等の締結具によりベースフレーム 4 0 1 の下連結部 4 1 6，4 1 8 に組み付けられることで、下側仕切板 4 0 5 がベースフレーム 4 0 1 に取り付けられるようになっている。また、後側の取付部 4 6 4 には、ベースフレーム 4 0 1 の背面枠部 4 1 4 に設けた突起部 4 3 3 に係合する係合孔 4 6 4 a が形成されている。

【0097】

ベース部 4 6 1 の前側縁部には、左右両側に下方に折り曲げた折曲部 4 6 5，4 6 6 が形成されており、その折曲部 4 6 5，4 6 6 には、筐体 11 に固定した支持レール部材 1 5 1，1 5 2 の突起 1 5 1 d，1 5 2 d に係合する係合孔 4 6 5 a，4 6 6 a が形成されている。ベース部 4 6 1 を上から見て前記折曲部 4 6 5，4 6 6 の間は、当該ベース部 4 6 1 の一部が切除されたような形状（言い換えれば、一部が後退したような形状）をなしている。

20

【0098】

折曲部 4 6 5，4 6 6 の間においてベース部 4 6 1 の前側縁部は直角に折り曲げ形成されており、これが下側リール支持部 4 6 7 となっている。下側リール支持部 4 6 7 には、ねじ孔 4 6 7 a が 2 つずつ 3 カ所に形成されている。

【0099】

ここで、下側仕切板 4 0 5（ベース部 4 6 1）の前側縁部に形成された折曲部 4 6 5，4 6 6 と下側リール支持部 4 6 7 とを比べると、図 12 に示すように、下側リール支持部 4 6 7 の方が僅かに長い構成となっている（図 12 の A）。すなわち、下側リール支持部 4 6 7 の先端部が最下部となるよう構成されている。この場合、折曲部 4 6 5，4 6 6 は、筐体 11 に対してリールユニット 4 0 0 を位置決めし、更にリールユニット 4 0 0 を固定するために重要な構成であり、ユニット交換時等にリールユニット 4 0 0 を床等に置いた場合にも変形したり、破損したりしないようにする必要があるが、上記の如く下側リール支持部 4 6 7 の先端部が最下部となる構成とすることにより、リールユニット 4 0 0 を不用意に床等に置いた場合にも折曲部 4 6 5，4 6 6 の変形や破損等を防止することができる。

30

【0100】

40

（リール装置 4 0 6 の説明）

次に、リール装置 4 0 6 の構成を図 21 と図 22 を用いて説明する。図 21 に示すように、リール装置 4 0 6 は、左、中、右の 3 つのリール 4 7 1 ~ 4 7 3（左リール 4 7 1，中リール 4 7 2，右リール 4 7 3）を備えて構成されており、これらにより可変表示手段を構成する。なお通常は、外周にフィルム状のベルトを巻回した状態のものをリールと称するが、ここではベルトの無い状態でリールを説明する。各リール 4 7 1 ~ 4 7 3 は、何れも同一径の円筒状（円環状）にそれぞれ形成されており、その中心軸線が当該リールの回転軸線となるように回転可能に支持されている。各リール 4 7 1 ~ 4 7 3 にはそれぞれステッピングモータが連結されており、各ステッピングモータの駆動により各リール 4 7 1 ~ 4 7 3 が個別に、すなわちそれぞれ独立して回転駆動し得る構成となっている。モー

50

タ駆動系を含め各リール４７１～４７３は全く同一の構成を有するものであり、ここでは図２２を用い、左リール４７１を例に挙げてその構成を説明する。

【０１０１】

図２２に示すように、リール４７１は、円筒状のかごを形成する円筒骨格部材であり、その外周面に図示しない帯状のベルトが巻回される構成となっている。リール４７１の中心部に形成されたボス部には、ステッピングモータ４７５の駆動軸が取り付けられている。従って、ステッピングモータ４７５の駆動軸が回転することによりその駆動軸を中心としてリール４７１が周回するようになっている。

【０１０２】

リール４７１は、金属製のリールプレート４７６にて回転可能に支持されており、具体的にはリールプレート４７６のほぼ中央部にステッピングモータ４７５が固定されている。リールプレート４７６は垂直に起立する板状をなしており、その上側には上側取付部４７７が折り曲げ形成され、下側には下側取付部４７８が折り曲げ形成されている。各取付部４７７，４７８には、ねじ孔４７７ａ，４７８ａが２つずつ形成されている。上側取付部４７７は、前記上側仕切板４０４の上側リール支持部４５５に対するリール取付部を構成するものであり、上側仕切板４０４の上側リール支持部４５５に上側取付部４７７を重ねた状態で、それら各部のねじ孔４５５ａ，４７７ａにビス等の締結具を螺入することにより、上側仕切板４０４にリール４７１が取り付けられることとなる。また、下側取付部４７８は、前記下側仕切板４０５の下側リール支持部４６７に対するリール取付部を構成するものであり、下側仕切板４０５の下側リール支持部４６７に下側取付部４７８を重ねた状態で、それら各部のねじ孔４６７ａ，４７８ａにビス等の締結具を螺入することにより、下側仕切板４０５にリール４７１が取り付けられることとなる。

【０１０３】

また、リール４７１の内周側には、リール外周側に向けて発光するバックライト装置４７９が配置されている。

【０１０４】

図示は省略するが、リールプレート４７６には、発光素子と受光素子とが所定間隔をおいて保持されたリールインデックスセンサ（回転位置検出センサ）が設けられている。また、リール４７１のボス部には、リール回転時において前記リールインデックスセンサの発光素子と受光素子との間を通過可能なセンサカットバンが設けられている。これにより、リール４７１が１回転するごとにセンサカットバンの先端部がリールインデックスセンサの発光素子と受光素子との間を通過し、その通過をリールインデックスセンサが検出する。そして、その検出信号が、後述する主制御装置２０１に出力され、主制御装置２０１はこの検出信号に基づいてリール４７１の角度位置を１回転ごとに検知する。

【０１０５】

ステッピングモータ４７５は例えば５０４パルスの駆動信号（励磁信号あるいは励磁パルスとも言う。以下同じ）を与えることにより１回転されるように設定されており、この励磁パルスによってステッピングモータ４７５の回転位置、すなわちリール４７１の回転位置が制御される。ここで、リール４７１のベルトの外周面には、識別情報としての図柄が等間隔ごとに多数印刷されている。ベルトの長辺方向（周回方向）に２１個の図柄が付されている場合、所定の位置においてある図柄から次の図柄へ切り替えるには２４パルス（＝５０４パルス÷２１図柄）を要する。この場合、リールインデックスセンサの検出信号が出力された時点からのパルス数により、リール４７１の回転位置が検出され、その結果からリール４７１の回転位置制御が行われるようになっている。

【０１０６】

他のリール４７２，４７３も同様の構成を有している。図２１には各々対応する符号を付してあり、簡単に説明すると、中リール４７２の中心部にはステッピングモータ４８１の駆動軸が取り付けられており、同モータ４８１の駆動軸が回転することによりその駆動軸を中心としてリール４７２が周回する。リールプレート４８２は、上側取付部４８３と下側取付部４８４とを有している。また、リール４７２の内周側にはバックライト装置４

10

20

30

40

50

８５が配置されている。

【０１０７】

また、右リール４７３の中心部にはステッピングモータ４９１の駆動軸が取り付けられており、同モータ４９１の駆動軸が回転することによりその駆動軸を中心としてリール４７３が周回する。リールプレート４９２は、上側取付部４９３と下側取付部４９４とを有している。また、リール４７３の内周側にはバックライト装置４９５が配置されている。

【０１０８】

各リール４７１～４７３を、リールユニット４００に組み付けた状態を図９～図１１等
に示す。この状態において、各リール４７１～４７３は個別に取り外しが可能となっており、１つずつの部品交換が可能となっている。

10

【０１０９】

なお、モータ駆動系を含め各リール４７１～４７３が全く同一の構成を有するため、電気配線は自ずと長めとなるが、その電気配線は束ねられ、上側仕切板４０４上の回路基板４５２に設けたクランプ部４５６により拘束されるようになっている。モータ駆動系を含め各リール４７１～４７３が全く同一の構成を有することにより、設計上、製造上のコストダウンが実現できる。

【０１１０】

リールユニット４００がスロットマシン１０に組み付けられた状態では、各リール４７１～４７３の表面の一部（ベルトの一部）が、上扉１３に設けられた表示窓２３を通じて視認可能となる。この場合、各リール４７１～４７３が正回転すると、表示窓２３を通じて各リール４７１～４７３の表面（ベルトの図柄）は上から下へ向かって移動しているかのように映し出される。各リール４７１～４７３に付された図柄のうち、表示窓２３を介して全体を視認可能な図柄数は、主として表示窓２３の上下方向の長さによって決定される所定数に限られている。本実施の形態では各リール３個ずつとされている。このため、各リール４７１～４７３がすべて停止している状態では、 $3 \times 3 = 9$ 個の図柄が遊技者に視認可能な状態となる。

20

【０１１１】

（リール図柄の説明）

ここで、各リール４７１～４７３に付される図柄について説明する。図２３には、各リール４７１～４７３のそれぞれに巻かれるベルトに描かれた図柄配列が示されている。同図に示すように、各リール４７１～４７３にはそれぞれ２１個の図柄が一行に設けられている。各リール４７１～４７３に対応して番号が１～２１まで付されているが、これは説明の便宜上付したものであり、リール４７１～４７３に実際に付されているわけではない。但し、以下の説明では当該番号を使用して説明する。

30

【０１１２】

図柄としては、ビッグボーナスゲームに移行するための第１特別図柄としての「７」図柄（例えば、左ベルト第２０番目）と「青年」図柄（例えば、左ベルト１９番目）とがある。また、レギュラーボーナスゲームに移行するための第２特別図柄としての「ＢＡＲ」図柄（例えば、左ベルト第１４番目）がある。また、リプレイゲームに移行するための第３特別図柄としての「リプレイ」図柄（例えば、左ベルト第１１番目）がある。また、小役の払出が行われる小役図柄としての「スイカ」図柄（例えば、左ベルト第９番目）、「ベル」図柄（例えば、左ベルト第８番目）、「チェリー」図柄（例えば、左ベルト第４番目）がある。左、中、右の各ベルトには図柄の数や配置順序が全く異なるものとして、上記の各図柄が付されている。

40

【０１１３】

なお、リールユニット４１の各リール４７１～４７３は識別情報を可変表示する可変表示手段の一例であり、主表示部を構成する。但し、可変表示手段はこれ以外の構成であってもよい。例えば、リール４７１～４７３を構成する円筒枠を作製し、その円筒枠の外周面に印刷やシール貼着等により図柄を付した構成（いわゆるドラム装置）としたり、ベルトを周回させるタイプ等の他の機械的なリール構成としたりしてもよい。この場合、ベル

50

トの周回軌跡は真円状でなく、楕円状であっても良い。また、機械的なリール構成に代えて、或いはこれに加えて、液晶表示器、ドットマトリックス表示器等の電氣的表示により識別情報を可変表示させるものを設けてもよく、この場合は表示形態に豊富なバリエーションをもたせることが可能となる。

【 0 1 1 4 】

(前面扉 1 2 の背面構造)

次に、前面扉 1 2 の背面構造を図 2 4 と図 2 5 を用いて説明する。図 2 4 は前面扉 1 2 の背面図であり、図 2 5 は前面扉 1 2 の上扉 1 3 と下扉 1 4 とを分離させて示す背面図である。

【 0 1 1 5 】

(上扉 1 3 の背面構造)

上扉 1 3 の背面において、前記遊技パネル部 2 1 (図 1 等参照) の背面側には液晶表示装置 6 0 0 が配設されており、更に液晶表示装置 6 0 0 の背面側には表示制御装置 6 0 1 が配設されている。液晶表示装置 6 0 0 は、例えば 1 5 インチ液晶パネル 6 0 0 a と、該液晶パネル 6 0 0 a を駆動する駆動装置 6 0 0 b とにより構成され、液晶パネル 6 0 0 a の表示画像が扉前面側の遊技パネル部 2 1 を通じて前方に表示される。表示制御装置 6 0 1 は、液晶表示装置 6 0 0 をはじめ、その他ランプ類やスピーカ類等を駆動する。

【 0 1 1 6 】

また、液晶表示装置 6 0 0 の上方には左右 2 カ所にスピーカ 6 0 3 , 6 0 4 が配されている。

【 0 1 1 7 】

液晶表示装置 6 0 0 よりも下方には、前述した表示窓 2 3 が形成されており、その上方には細長形状の蛍光灯などよりなるフロントライト 6 0 5 が配設されている。符号 6 0 6 は、フロントライト 6 0 5 を駆動するためのフロントライト駆動回路であり、当該ライトのちらつき等を解消するためのインバータ等を含む。

【 0 1 1 8 】

上扉 1 3 の背面右端部 (扉正面から見ると左端部) には基枠 6 1 1 が固定されており、その基枠 6 1 1 には、前記リールユニット 4 0 0 に取り付けられた支持金具 4 0 2 の支軸 4 4 1 , 4 4 2 に対応して上下 2 カ所に軸受け金具 6 1 2 , 6 1 3 が設けられている。この軸受け金具 6 1 2 , 6 1 3 には、支軸 4 4 1 , 4 4 2 の軸部を挿入するための挿入孔が形成されている。

【 0 1 1 9 】

上扉 1 3 をリールユニット 4 0 0 に組み付ける際、リールユニット 4 0 0 に取り付けした支持金具 4 0 2 の各支軸 4 4 1 , 4 4 2 の上方に上扉 1 3 の各軸受け金具 6 1 2 , 6 1 3 を配置した状態で上扉 1 3 を降下させる。これにより、各軸受け金具 6 1 2 , 6 1 3 の挿入孔に各支軸 4 4 1 , 4 4 2 の軸部が挿入された状態となり、リールユニット 4 0 0 に対して上扉 1 3 が開閉可能に支持される。つまり、上扉 1 3 はリールユニット 4 0 0 に対して両支軸 4 4 1 , 4 4 2 を結ぶ上下方向へ延びる開閉軸線を中心として回動可能に支持され、その回動によってリールユニット 4 0 0 に対して上扉 1 3 が開放又は閉鎖されるようになる。

【 0 1 2 0 】

また、上扉 1 3 の背面左端部 (扉正面から見ると右端部) には、上下方向に延びる基枠 6 1 5 が固定されており、その基枠 6 1 5 には、当該基枠 6 1 5 に対して上下方向に移動可能に組み付けられた長尺状の連動杆 6 1 6 が設けられている。連動杆 6 1 6 には鉤形状をなす上下一対の鉤金具 6 1 7 , 6 1 8 が設けられている。なお、図 2 4 , 図 2 5 では、連動杆 6 1 6 の鉤金具 6 1 7 , 6 1 8 が確認しにくいので、図 4 の斜視図を参照されたい。図 4 では、上扉 1 3 の開閉端側に上下一対の鉤金具 6 1 7 , 6 1 8 が確認できる。鉤金具 6 1 7 , 6 1 8 は、その中間部分が基枠 6 1 5 側に軸支されており、連動杆 6 1 6 が上方に移動することでその先端鉤部が下方に移動する構成となっている。

【 0 1 2 1 】

上記の如くリールユニット４００に対して上扉１３を開閉可能に取り付けた状態で、リールユニット４００に対して上扉１３を閉じると、リールユニット４００に取り付けられた支持金具４０３の鉤受け部４４４，４４５に、上扉１３の連動杆６１６に設けられた鉤金具６１７，６１８が係合し、上扉１３が閉鎖状態で保持される。

【０１２２】

（下扉１４の背面構造）

下扉１４の背面には、前述した通り通路切換手段としてのセクタ９１、貯留用通路９２、排出用通路９３等が設けられている。また、排出用通路９３の左右両側にはスピーカ６３１，６３２が設けられている。符号６３３は、下扉１４の前面側に設けた下部プレート６７用の照明装置（蛍光灯）を駆動するための照明装置駆動回路であり、当該照明装置のちらつき等を解消するためのインバータ等を含む。

10

【０１２３】

下扉１４の背面右端部（扉正面から見ると左端部）には基枠６４１が固定されており、その基枠６４１には、前記筐体１１に取り付けられた扉支持金具１３１の支軸１３２，１３３に対応して上下２カ所に軸受け金具６４２，６４３が設けられている。この軸受け金具６４２，６４３には、支軸１３２，１３３の軸部を挿入するための挿入孔が形成されている。

【０１２４】

下扉１４を筐体１１に組み付ける際、筐体１１に取り付けた扉支持金具１３１の各支軸１３２，１３３の上方に下扉１４の各軸受け金具６４２，６４３を配置した状態で下扉１４を降下させる。これにより、各軸受け金具６４２，６４３の挿入孔に各支軸１３２，１３３の軸部が挿入された状態となり、筐体１１に対して下扉１４が開閉可能に支持される。つまり、下扉１４は筐体１１に対して両支軸１３２，１３３を結ぶ上下方向へ延びる開閉軸線を中心として回動可能に支持され、その回動によって筐体１１に対して下扉１４が開放又は閉鎖されるようになる。

20

【０１２５】

また、下扉１４の背面左端部（扉正面から見ると右端部）には、上下方向に延びる基枠６４５が固定されており、その基枠６４５には、当該基枠６４５に対して上下方向に移動可能に組み付けられた長尺状の連動杆６４６が設けられている。連動杆６４６には鉤形状をなす上下一対の鉤金具６４７，６４８が設けられている。なお、図２４，図２５では、連動杆６４６の鉤金具６４７，６４８が確認しにくいので、図４の斜視図を参照されたい。図４では、下扉１４の開閉端側に上下一対の鉤金具６４７，６４８が確認できる。鉤金具６４７，６４８は、その中間部分が基枠６４５側に軸支されており、連動杆６４６が上方に移動することでその先端鉤部が下方に移動する構成となっている。

30

【０１２６】

上記の如く筐体１１に対して下扉１４を開閉可能に取り付けた状態で、筐体１１に対して下扉１４を閉じると、リールユニット４００に取り付けられた支持金具４０３の鉤受け部４４６と筐体１１に取り付けられた鉤受け部１３５とに、下扉１４の連動杆６４６に設けられた鉤金具６４７，６４８が係合し、下扉１４が閉鎖状態で保持される。

【０１２７】

上扉１３と下扉１４とは、それらの背面左端部（扉正面から見ると右端部）で連結板６５１により連結されている。すなわち、上扉１３の基枠６１５と下扉１４の基枠６４５とに重なり合わせて連結板６５１が設けられ、ビス等の締結具により連結が施されている。この連結により、上扉１３と下扉１４とは一体的に開閉する。この場合、仮に下扉１４だけを開放することができる構成であれば、下扉１４だけの開放行為は比較的目立ちにくいので、不正行為として行われる可能性が高いが、本スロットマシン１０では、通常時において（すなわち、連結板６５１を取り付けた状態において）下扉１４単独での開放が不可能となっているために不正行為の抑制が可能となる。つまり、不正目的で前面扉１２を開放する際には、上扉１３及び下扉１４が共に開放されるのでその開放行為が目立ち、それにより不正行為が抑止できる。

40

50

【0128】

上扉13に設けた連動杆616の下端部には水平方向に折り曲げられた折曲部616aが形成されると共に、下扉14に設けた連動杆646の上端部には水平方向に折り曲げられた折曲部646aが形成されている。これら各連動杆616, 646の折曲部616a, 646aは、上扉13と下扉14とを連結した状態では互いに接触している。

【0129】

上扉13と下扉14に設けた連動杆616, 646は、これら各扉13, 14を開放不能な施錠状態で保持する施錠機構を構成するものであり、下扉14の背面左端部に設けた基枠645には、解錠操作部たるキーシリンダ655が設けられている。このキーシリンダ655は、スロットマシン10の前後方向に延びる向きで設けられており、シリンダ前面（キー挿入孔の設置側）は扉前面に設けたキー孔80から露出している。上下の各扉13, 14の連動杆616, 646を含む施錠機構と、キーシリンダ655と、キーシリンダ655に挿入されて所定方向に回動操作される操作キー（図示略）とがスロットマシン施錠装置を構成する。なお、キーシリンダ655として、不正解錠防止機能の高いオムロック（登録商標）を用いる構成としても良い。

10

【0130】

かかる場合、キーシリンダ655に操作キーを差し込んだ状態で、当該操作キーを時計回り方向に回動操作すると、連動杆646が上方に移動する（扉背面から見るとキーシリンダ655が反時計回り方向に回るため）。これにより、下扉14において連動杆646の鉤金具647, 648の先端鉤部が下方に移動し、筐体11に対して下扉14が閉じている場合に、鉤金具647, 648と、リールユニット400側の鉤受け部446及び筐体11側の鉤受け部135との係止状態（すなわち施錠状態）が解除される。これにより、筐体11に対して下扉14が開放可能となる。

20

【0131】

またこのとき、下扉14側の連動杆646の折曲部646aにより上扉13側の連動杆616の折曲部616aが持ち上げられ、下扉14側の連動杆646に連動して上扉13側の連動杆616が上方へ移動する。そのため、上扉13において連動杆616の鉤金具617, 618の先端鉤部が下方に移動し、筐体11（リールユニット400）に対して上扉13が閉じている場合に、鉤金具617, 618とリールユニット400側の鉤受け部444, 445との係止状態（すなわち施錠状態）が解除される。これにより、筐体11（リールユニット400）に対して上扉13が開放可能となる。

30

【0132】

因みに、操作キーを逆方向（反時計回り方向）に回動操作すると、連動杆646が下方に移動し、それを図示しないセンサが検知することでスロットマシン10がリセットされるが、その際、下扉14側の連動杆646だけが移動し、上扉13側の連動杆616は移動しない。

【0133】

（本機と従来機との比較）

ここで、本実施の形態におけるスロットマシン10の主たる特徴的構成を、既存のスロットマシンとの比較に基づいて説明する。なお便宜上、本実施の形態のスロットマシン10を「本機」、既存のスロットマシン1000を「従来機」とも言う。図26は、スロットマシンの前面構成を比較するものであり、（a）には本機の構成を、（b）には従来機の構成を示す。また、図27は、スロットマシンの内部構造を比較するものであり、（a）には本機の内部構造を、（b）には従来機の内部構造を示す。

40

【0134】

既存のスロットマシン1000の構成について主要な構成を簡単に説明する。図26の（b）において、本機と同様、従来機（スロットマシン1000）は前面に開口する筐体1001を有しており、その前面側には前面扉1002が取り付けられている。筐体の大きさは本機、従来機とも同じである。前面扉1002の上部には補助表示部1003が設けられ、その下方には表示窓1004が設けられている。表示窓1004の下方には、手

50

前側に張り出した操作部 1 0 1 0 が設けられている。操作部 1 0 1 0 の上面にはメダル投入装置 1 0 1 1 とベット操作スイッチ 1 0 1 2 とが設けられ、同操作部 1 0 1 0 の前面にはスタートレバー 1 0 1 3 と 3 つのストップボタン 1 0 1 4 とが設けられている。前面扉 1 0 0 2 の下部にはメダル受皿 1 0 1 5 が設けられている。

【 0 1 3 5 】

また、図 2 7 の (b) において、筐体 1 0 0 1 にはその内部を上下に分割する仕切板 1 0 2 1 が設けられており、その仕切板 1 0 2 1 上にリールユニット 1 0 2 2 が載置されている。筐体 1 0 0 1 の背板において、リールユニット 1 0 2 2 の上方には主制御装置 1 0 2 3 が取り付けられている。なお、従来機の場合、本機とは異なり、リールユニット 1 0 2 2 と主制御装置 1 0 2 3 とは各々個別に筐体 1 0 0 1 に取り付けられている。また、仕切板 1 0 2 1 の下方には、電源装置 1 0 2 4 とホッパ装置 1 0 2 5 とが配設されている。

10

【 0 1 3 6 】

図 2 6 に基づいて前面構成について比較する。まず第一に印象付けられるのは上側の遊技パネル 2 1 の大きさである。この遊技パネル 2 1 の背後には、前述したように 1 5 インチ程度の大型液晶装置が搭載され、各種多様な表示演出が行われるようになっている。そして、液晶装置の大型化に付随して表示窓 2 3 の設置位置が、従来機よりも下方となっている。比較すると、従来機ではマシン下面から表示窓 1 0 0 4 の中心までの高さが「 L 1 1 」であるのに対し、本機ではマシン下面から表示窓 2 3 の中心までの高さが「 L 1 」となっている (L 1 < L 1 1) 。

【 0 1 3 7 】

また、表示窓の位置が下方にずれたことにより、操作部の各種スイッチ等の位置も下方にずれ、従来機ではマシン下面から各種スイッチ等までの高さが「 L 1 2 」であるのに対し、本機ではマシン下面から各種スイッチ等までの高さが「 L 2 」となっている (L 2 < L 1 2) 。この場合、操作部が下方にずれた構成でも、各種スイッチ等の操作性を維持すべく、操作部をテーブル部 4 0 として構成している。また、始動操作手段の操作性を良くするために、従来機のレバー部材 (スタートレバー 1 0 1 3) を、ボタン状のスイッチ部材 (スタートスイッチ 4 5) に変更している。

20

【 0 1 3 8 】

次に、図 2 7 に基づいて筐体内部構造について比較する。ここでの最も大きな違いは、リールユニットの位置である。すなわち、リールユニットの載置部材 (本機では下側仕切板 4 0 5 、従来機では仕切板 1 0 2 1) を基準にすると、従来機ではマシン下面から仕切板 1 0 2 1 までの高さが「 L 1 3 」であるのに対し、本機ではマシン下面から下側仕切板 4 0 5 までの高さが「 L 3 」となっている (L 3 < L 1 3) 。このリールユニットの位置の違いが、スロットマシン前面部の表示窓の位置の違いとなる。

30

【 0 1 3 9 】

リールユニットの位置変更に伴い、本機ではリールユニット 4 0 0 の下方領域が狭小化されており、それ故に、ホッパ装置 1 1 0 が背の低い構成のものに変更されている。またこの場合、リールユニット下方の仕切板とホッパ装置との距離は、従来機で「 L 1 4 」であるのに対し、本機では「 L 4 」となっている (L 4 < L 1 4) 。これは、上記の如く狭小化されたリールユニット下方領域に、少しでも大きなホッパ装置を搭載したいためである。但し本機では、ホッパ装置 1 1 0 の高さ寸法を小さくした分、貯留タンク 1 1 1 の横方向 (前後、左右方向) の寸法を大きくし、タンク容量の確保を図っている。

40

【 0 1 4 0 】

本機においてこうしたホッパ装置 1 1 0 の設置条件では、リールユニット下方の仕切板 4 0 5 とホッパ装置 1 1 0 との距離が短いために、貯留タンク 1 1 1 へのメダルの供給又は取り出しの操作が困難になることが懸念される。これに対し本機では、前述したように、下側仕切板 4 0 5 の前側縁部が左右の折曲部 4 6 5 , 4 6 6 の間で一部が切除されたような形状をなしている。この形状はホッパ装置 1 1 0 の位置に対応しており、それにより、ホッパ装置 1 1 0 (貯留タンク 1 1 1) へのメダルの供給又は取り出しの操作を容易化している。

50

【 0 1 4 1 】

また、本機の場合、筐体 1 1 の左右の側板 1 1 d , 1 1 e に各々支持レール部材 1 5 1 , 1 5 2 を設け、その支持レール部材 1 5 1 , 1 5 2 にリールユニット 4 0 0 を搭載する構成とした、すなわち筐体内部を上下に分割するような仕切板を設けていないため、リールユニット 4 0 0 を搭載していない状態においてホッパ装置 1 1 1 や電源ボックス 1 0 0 の設置領域が仕切られることはない。従って、上記の如くリールユニット 4 0 0 の下方領域が狭小化された構成であっても、ホッパ装置 1 1 1 や電源ボックス 1 0 0 の設置が困難になるといった不都合が生じないようになっている。そのメリットは、図 6 等により確認できる。

【 0 1 4 2 】

(リールユニット 4 0 0 の交換作業の説明)

ここで、遊技ホールでの機種入替時などにおけるリールユニット 4 0 0 の交換作業について説明する。この場合、まずは規定の操作キーを用いて下扉 1 4 の施錠を解除し、上扉 1 3 と共に下扉 1 4 を開放する。また、上下の両扉 1 3 , 1 4 を連結している連結板 6 5 1 を取り外す。このとき、リールユニット 4 0 0 と、それ以外の各種部材 (電源ボックス 1 0 0 、ホッパ装置 1 1 0 等々) とを結ぶ電気配線のコネクタを外しておく。その後、リールユニット 4 0 0 を筐体 1 1 に固定しているロック金具 1 5 6 , 1 5 7 のロック状態を解除し、上扉 1 3 のみを閉じる。そして、リールユニット 4 0 0 の手前側を少し持ち上げるようにしながら、当該ユニット 4 0 0 を支持レール部材 1 5 1 , 1 5 2 上を滑らせるようにしながら手前側に引き寄せ、リールユニット 4 0 0 を離脱させる。

【 0 1 4 3 】

その後、新しいリールユニット 4 0 0 を離脱時と逆の作業手順で装着する。すなわち、新しいリールユニット 4 0 0 を、支持レール部材 1 5 1 , 1 5 2 上を滑らせるようにしながら筐体奥側に押し込み、リールユニット 4 0 0 を筐体 1 1 に搭載する。そして、一旦上扉 1 3 を開放してロック金具 1 5 6 , 1 5 7 をロック状態とし、リールユニット 4 0 0 を筐体 1 1 に固定する。また、リールユニット 4 0 0 と、それ以外の各種部材 (電源ボックス 1 0 0 、ホッパ装置 1 1 0 等々) とを結ぶ電気配線のコネクタを接続する。更に、上扉 1 3 と下扉 1 4 とを連結板 6 5 1 にて連結する。その後、上扉 1 3 と下扉 1 4 とを一緒に閉じると、スロットマシン 1 0 が施錠状態となり、ユニット交換が完了する。なお、機種入替時には、下部プレート 6 7 の差し替えも行われる。

【 0 1 4 4 】

(遊技の概略説明)

次に、上記構成のスロットマシン 1 0 について、遊技者により行われる遊技の概要を簡単に説明する。遊技の開始に際し、先ず遊技者がメダル投入装置 4 1 に所定枚数のメダルを投入すると、メダルの投入数に応じてベットが設定される。このとき、投入メダル数が最大ベット (3 ベット) より多ければ、クレジットモード下では、余剰投入されたメダルが 5 0 を最大数としてクレジット (仮想記憶) され、ダイレクトモード下では、余剰投入されたメダルがメダル受皿 7 1 に返却される。又は、クレジットモード下で、予め規定枚数以上のクレジットが残っている場合に、遊技者がベットスイッチ 4 2 ~ 4 4 の何れかを押下すると、それに対応してベットが設定される。

【 0 1 4 5 】

そして、ベット設定後において、遊技者がスタートスイッチ 4 5 を押下すると、リールユニット 4 0 0 の左・中・右の各リール 4 7 1 ~ 4 7 3 が一斉に又は所定の順序で回転を開始する。その後、遊技者がストップスイッチ 5 2 ~ 5 4 を押下すると、その押しタイミングに合わせて各々対応するリール 4 7 1 ~ 4 7 3 の回転が停止される。或いは、各リール 4 7 1 ~ 4 7 3 の回転開始後、ストップスイッチ 5 2 ~ 5 4 の押下操作がなされないまま規定時間を経過した場合に、各リール 4 7 1 ~ 4 7 3 の回転が停止される。

【 0 1 4 6 】

左・中・右の各リール 4 7 1 ~ 4 7 3 の回転停止時において、表示窓 2 3 を通じて視認される停止図柄が規定の図柄に合致すれば、入賞とされて所定枚数のメダルの払出等が行

10

20

30

40

50

われる。つまり、本実施の形態の構成では、図柄の停止時において、表示窓 23 を通じて縦横 3 × 3 の合計 9 個の図柄が視認できる構成となっており、その 9 個の図柄に対して、例えば上段列（上ライン）、中段列（中ライン）、下段列（下ライン）、右上がり斜め列（右上がりライン）、及び右下がり斜め列（右下がりライン）の合計 5 つの有効ラインが設定されている。そして、これらの有効ラインの何れかに、規定の図柄が停止した場合に、それに対応する枚数のメダルが払い出される。

【0147】

ここで、入賞となった場合の各図柄に関する払出枚数の一例について説明する。以下に説明する図柄については前記図 23 の図柄を参照されたい。

【0148】

小役図柄に関し、「スイカ」図柄が有効ライン上に左・中・右と揃った場合には 15 枚のメダル払出、「ベル」図柄が有効ライン上に左・中・右と揃った場合には 8 枚のメダル払出、左リール 471 の「チェリー」図柄が有効ライン上に停止した場合には 2 枚のメダル払出が行われる。即ち、中リール 472 及び右リール 473 の「チェリー」図柄はメダル払出と無関係である。また、「チェリー」図柄に限っては、他の図柄との組合せとは無関係にメダル払出が行われるため、左リール 471 の複数の有効ラインが重なる位置（具体的には上段又は下段）に「チェリー」図柄が停止した場合には、その重なった有効ラインの数を乗算した分だけのメダル払出が行われることとなり、結果として本実施の形態では 4 枚のメダル払出が行われる。

【0149】

また、その他の図柄に関しては、第 1 特別図柄（ビッグボーナス図柄）の組合せである「7」図柄又は「青年」図柄が同一図柄にて有効ライン上に左・中・右と揃った場合には 15 枚のメダル払出、第 2 特別図柄（レギュラーボーナス図柄）の組合せである「BAR」図柄が有効ライン上に左・中・右と揃った場合にも 15 枚のメダル払出が行われる。なお、本実施の形態においては、例えば「7」図柄と「チェリー」図柄とが同時に成立する場合が生じ得るが、かかる場合におけるメダル払出は 15 枚である。これは、1 回のメダル払出における上限枚数が 15 枚に設定されているためである。

【0150】

更に、第 3 特別図柄の組合せである「リプレイ」図柄が有効ライン上に左・中・右と揃った場合にはメダル払出は行われない。その他の場合、即ち有効ライン上に左リール 471 の「チェリー」図柄が停止せず、また有効ライン上に左・中・右と同一図柄が揃わない場合には、一切メダル払出は行われない。

【0151】

（主基板ユニット 200 の説明）

次に、リールユニット 400 にリール装置 406 と共に収容される主基板ユニット 200 の構成について説明する。図 28 は（a）が主基板ユニット 200 の平面図、（b）が（a）の下方から見た側面図、図 29 は同主基板ユニット 200 を表側から見た斜視図、図 30 は同主基板ユニット 200 を裏側から見た斜視図、図 31 は同主基板ユニット 200 の分解斜視図である。まずは、これら図 28 ~ 図 31 を用いて主基板ユニット 200 の概要について説明する。なお以下の主基板ユニット 200 の説明では、特に指定しない限り図 28 の状態を基準に左右方向を記述する。

【0152】

主基板ユニット 200 は、遊技に関わる各種制御を実施する主制御装置 201 と、その主制御装置 201 を搭載する台座装置 210 とよりなる。主制御装置 201 は、主たる制御を司る CPU、遊技プログラムを記憶した ROM、遊技の進行に応じた必要なデータを一時的に記憶する RAM、各種機器との連絡をとるポート、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロック回路等を含む主基板を具備しており、主基板が透明樹脂材料等よりなる被包手段としての基板ボックスに収容されて構成されている。

【0153】

主基板ユニット 200 において、台座装置 210 は、リールユニット 400 のベースフ

10

20

30

40

50

レーム 4 0 1 に固定される固定ベース板 2 1 1 と、この固定ベース板 2 1 1 に回転可能に支持される可動ベース板 2 1 2 とを有している。また、主制御装置 2 0 1 は、表裏一對のケース体 2 7 1 , 2 7 2 を有し、それら各ケース体 2 7 1 , 2 7 2 間に挟まれるようにして主基板 2 7 3 が収容されている。固定ベース板 2 1 1、可動ベース板 2 1 2 及び各ケース体 2 7 1 , 2 7 2 は何れも、主基板 2 7 3 に合わせるようにして略横長四角状をなし、ポリカーボネート樹脂等の透明な合成樹脂材料により成形されている。なお以下の説明では、表側のケース体 2 7 1 を表ケース体、裏側のケース体 2 7 2 を裏ケース体とも言う。表ケース体 2 7 1 及び裏ケース体 2 7 2 により基板ボックスが構成されている。そして、リールユニット 4 0 0 のベースフレーム 4 0 1 に台座装置 2 1 0 を組み付け、更に台座装置 2 1 0 の可動ベース板 2 1 2 上に主制御装置 2 0 1 を装着することで、主基板ユニット 2 0 0 がリールユニット 4 0 0 に取り付けられるようになっている。 10

【 0 1 5 4 】

台座装置 2 1 0 の構成について図 3 2 を用いて詳述する。図 3 2 は、台座装置 2 1 0 を構成する固定ベース板 2 1 1 と可動ベース板 2 1 2 とを拡大して示す分解斜視図である。

【 0 1 5 5 】

固定ベース板 2 1 1 において、底板部 2 1 3 には、左端部及び右端部に起立部 2 1 4 , 2 1 5 がそれぞれ形成されている。そのうち左端部側の起立部 2 1 4 には軸支部 2 1 6 が 2 カ所に設けられ、各軸支部 2 1 6 には上下方向に貫通する軸孔 2 1 6 a が設けられている。各軸支部 2 1 6 の軸孔 2 1 6 a には例えば鋼鉄製の支柱ピン 2 1 7 が組み付けられる構成となっている。右端部側の起立部 2 1 5 には上下 2 カ所に係止爪部 2 1 8 が設けられて 20 いる。また、起立部 2 1 5 には鍵取付金具 2 1 9 が取付固定されている。この鍵取付金具 2 1 9 は、図示しないネジ等の固定具により根元部分が固定ベース板 2 1 1 に固定されている。鍵取付金具 2 1 9 の先端部は斜め外方に折り曲げられ、その折り曲げ部に鍵挿通孔 2 1 9 a が形成されている（図 3 7 等参照）。

【 0 1 5 6 】

底板部 2 1 3 には縦横に交差するようにして複数のリブ 2 2 1 が形成されており、その複数のリブ 2 2 1 のうち中央部で左右方向に延びるリブ 2 2 1 上には左右両側に離れた 2 カ所に底孔部 2 2 2 a , 2 2 2 b が形成されている。固定ベース板 2 1 1 をリールユニット 4 0 0 のベースフレーム 4 0 1 に取り付け際には、底孔部 2 2 2 a , 2 2 2 b にネジ 2 2 3 が装着されてこのネジ 2 2 3 がベースフレーム 4 0 1 にねじ込まれる。更に、底孔 30 部 2 2 2 a , 2 2 2 b には、ネジ 2 2 3 の頭部を覆い隠すようにしてキャップ体 2 2 4 が組み込まれるようになっている。図 3 5 に示すように、キャップ体 2 2 4 には、その軸方向に延びる突起部 2 2 4 a と、弾性変形可能な係止爪部 2 2 4 b とが 2 カ所ずつ形成されている。

【 0 1 5 7 】

底板部 2 1 3 の裏面側には、その中央部に、リールユニット 4 0 0 のベースフレーム 4 0 1 外側から固定ベース板 2 1 1 を固定するための固定金具 2 2 5 が取り付けられている。固定金具 2 2 5 の取り付け状態は図 3 0 を併せ参照されたい。固定金具 2 2 5 は、略四角板状をなしており、左右 2 カ所で小ネジ 2 2 6 により底板部 2 1 3 に取り付けられる構成となっている。また、固定金具 2 2 5 の中心部にはネジ孔 2 2 7 が形成されている。固 40 定金具 2 2 5 の四隅には、底板部 2 1 3 側に設けられた小突起（図示略）と係合状態となる位置決め孔 2 2 8 が設けられている。また、図 3 0 に示すように、底板部 2 1 3 の裏面には、リールユニット 4 0 0 のベースフレーム 4 0 1 に対する位置決めのための突起部 2 2 9 が複数箇所（本実施の形態では 2 カ所）に設けられている。

【 0 1 5 8 】

ここで、図 3 7（図 2 8 の A - A 線端面図）には、ベースフレーム 4 0 1 に対する固定ベース板 2 1 1 の取付構造を示す。図 3 7 に示すように、底板部 2 1 3 の裏面に設けられた突起部 2 2 9 は、ベースフレーム 4 0 1 に設けられた位置決め孔部 2 3 1 に挿入され、これによりベースフレーム 4 0 1 に対して固定ベース板 2 1 1 が位置決めされる。そして、固定ベース板 2 1 1 の表側（すなわちベースフレーム 4 0 1 の内側）から底孔部 2 2 2 50

a, 222bにネジ223が螺着されることで、固定ベース板211がベースフレーム401に固定される。ネジ223の螺着後、底孔部222a, 222bにキャップ体224が組み込まれる。このとき、キャップ体224は底板部213の上面から突出することなく、底孔部222a, 222b内に没入した状態で保持される。キャップ体224が底孔部222a, 222bに組み込まれた状態では、当該キャップ体224の係止爪部224bが底板部213側と係止状態となり、キャップ体224の抜け落ちが防止されるようになっている。これにより、ネジ223を緩めることが困難なものとなっている。

【0159】

また、ベースフレーム401には挿通孔232が形成されており、その挿通孔232にはベースフレーム401外側からネジ233が挿入され、そのネジ先端部が、固定ベース板211裏側の固定金具225に設けたネジ孔227にねじ込まれる。これにより、仮にベースフレーム401内側から前記ネジ223を取り外すことができたとしても、ベースフレーム401外側からもネジ233を取り外さない限りは固定ベース板211を取り外すことができないようになっている。要するに本実施の形態では、固定ベース板211の表側に螺着されたネジ223にキャップ体224を組み込むことで固定ベース板211の取り外しを困難にしているだけでなく、ベースフレーム401外側から固定ベース板211をネジ固定することで固定ベース板211の取り外しをより一層困難なものとしている。

10

【0160】

一方、可動ベース板212において、底板部241の長辺部(図32の上下両端部)には側板部242, 243が形成され、短辺部の一侧(図32の左側)には前記側板部242, 243と連なるようにして段差部244が形成されている。これら側板部242, 243及び段差部244は主制御装置201に合わせた高さを有する。側板部242, 243の先端部には内側に折り曲げ形成された返し部242a, 243aが複数箇所(本実施の形態では各6カ所)に設けられている。底板部241の右端部は、主制御装置201をスライド装着するための基板装着口245となっている。この場合、主制御装置201を基板装着口245から装着し、段差部244に当たるまでスライドさせることで、主制御装置201が可動ベース板212上の所定位置に装着されるようになっている。

20

【0161】

段差部244には、主制御装置201のスライド方向に開口する開口部246と、その上面部(底板部241に対しての上面部分)に形成された係止孔部247と、係止孔部247を挟むようにして形成された一对の貫通孔248とが設けられている。係止孔部247と貫通孔248とが設けられた段差部244の上面部は、後述する封印シールSの貼付面となっており、その貼付面を囲むようにして囲い枠331が形成されている。

30

【0162】

また、可動ベース板212の左端部には回動軸部249が設けられ、その回動軸部249には軸孔249aが形成されている。かかる構成において、前記固定ベース板211の軸支部216と可動ベース板212の回動軸部249とが位置合わせされ、その状態で軸支部216及び回動軸部249の軸孔216a, 249aに支柱ピン217が挿通される。これにより、固定ベース板211に対して可動ベース板212が回動可能に支持される。

40

【0163】

軸支部216の軸孔216aの孔径(設計寸法)は支柱ピン217の外径よりも僅かに小さく、回動軸部249の軸孔249aの孔径は支柱ピン217の外径よりも僅かに大きくなっており、支柱ピン217を挿通させる際にはこの支柱ピン217が軸支部216の軸孔216aに圧入される。このとき、支柱ピン217の頭部は軸支部216と面一の状態、又は軸孔216a内に没入した状態となり、支柱ピン217の抜き外しが不可能となっている。それ故、可動ベース板212は固定ベース板211に対して回動可能であるが、分離(連結解除)は不可能となっている。但し上記構成とは逆に、回動軸部249の軸孔249aの孔径(設計寸法)を支柱ピン217の外径よりも僅かに小さくして、支柱ピ

50

ン 2 1 7 を回動軸部 2 4 9 の軸孔 2 4 9 a に圧入する構成であってもよい。回動軸部の構成としては要は、可動ベース板 2 1 2 が固定ベース板 2 1 1 に対して回動可能で、且つ分離不可能（連結解除不可能）となるよう構成すればよい。

【0164】

底板部 2 4 1 上には、第 1 封印部を構成する複数（本実施の形態では 4 個）の封印結合部 2 5 1 が縦一列に並ぶようにして立設されている。封印結合部 2 5 1 は、その底部が底板部 2 4 1 にて塞がれた筒体状をなしており、図の手前側にのみ開口している。この封印結合部 2 5 1 を含む第 1 封印部の構成については後述する。

【0165】

可動ベース板 2 1 2 の段差部 2 4 4 付近には、先端部に鍵挿通孔 2 6 1 a を有する鍵取付金具 2 6 1 が取付固定されている。この鍵取付金具 2 6 1 は、図示しないネジ等の固定具により根元部分が可動ベース板 2 1 2 に固定されている。 10

【0166】

次に、主制御装置 2 0 1 の構成について詳述する。図 3 3 は、主制御装置 2 0 1 を構成する各ケース体 2 7 1 , 2 7 2 と主基板 2 7 3 とを拡大して示す分解斜視図である。

【0167】

主基板 2 7 3 上には、図示しない配線パターンが施されるとともに、CPU や ROM 等の IC チップ 2 7 4 を含む各種電子部品、入出力コネクタ 2 7 5 、検査用コネクタ 2 7 6 等が実装されている。特に、IC チップ 2 7 4 は、基板面に対してチップが立った状態で実装される、いわゆる Z I P (Zigzag In-line Package) タイプ構造又は S I P (Single In-line Package) 構造等の縦型素子が採用されており、チップ側面には製造メーカ、品番といった識別情報や固有情報等が印刷されている。主基板 2 7 3 は、隅角部に複数設けられた小孔を通じてネジ 2 7 7 により表ケース体 2 7 1 に固定されるようになっている。 20

【0168】

表ケース体 2 7 1 は、主基板 2 7 3 上の比較的背の高い電子部品等を収容可能とする主基板収容部を有しており、周縁部には一段低い段部 2 8 1 が形成されている。段部 2 8 1 には、主基板 2 7 3 上の入出力コネクタ 2 7 5 を挿通させるための複数のコネクタ挿通孔 2 8 2 が形成されている。なお、符号 2 8 3 は、主基板 2 7 3 上の検査用コネクタ 2 7 6 に通ずる開口部である。図示は省略するが、表ケース体 2 7 1 の天井部分等には多数の通気孔が形成されている。 30

【0169】

また、表ケース体 2 7 1 の長辺部において上下各縁部には、表ケース体 2 7 1 の側壁に沿って直線状に延びる突条部 2 8 5 が設けられ、その突条部 2 8 5 の内側には複数の長孔 2 8 6 が所定間隔で一列に並ぶようにして設けられている。

【0170】

表ケース体 2 7 1 の左端部（主基板収容部よりも左側）には縦長四角状の切欠角孔部 2 9 0 が設けられており、その切欠角孔部 2 9 0 には、第 1 封印部を構成する複数（本実施の形態では 4 個）の封印結合部 2 9 1 が縦一列に並ぶようにして設けられている。その周辺構成を図 3 4 に拡大して示す。封印結合部 2 9 1 は筒体状をなし、左右両側の連結部 2 9 2 にて表ケース体 2 7 1 に連結されている。連結部 2 9 2 を切断することにより、封印結合部 2 9 1 を表ケース体 2 7 1 から切除できるようになっている。同じく切欠角孔部 2 9 0 には、前記複数の封印結合部 2 9 1 を挟むようにして、第 2 封印部を構成する複数（本実施の形態では 2 個）の封印結合部 2 9 3 が設けられている。封印結合部 2 9 3 は筒体状をなし、連結部 2 9 4 により表ケース体 2 7 1 に連結されている。連結部 2 9 4 を切断することにより、封印結合部 2 9 3 を表ケース体 2 7 1 から切除できるようになっている。 40

【0171】

かかる場合、第 1 , 第 2 封印部を構成する封印結合部 2 9 1 , 2 9 3 は、表ケース体 2 7 1 に形成された切欠角孔部 2 9 0 に設けられているため、基板ケースの側方に張り出すように封印部が設けられる従来一般的な構成とは異なり、封印結合部 2 9 1 , 2 9 3 が側 50

方にはみ出て邪魔になる等の不都合は生じない。また、封印結合部 291, 293 が側方にはみ出ていないため、主制御装置 201 を単体で取り扱う場合等において、封印結合部 291, 293 をぶつけて破損させてしまう等のおそれも生じない。

【0172】

表ケース体 271 の左端部は、主制御装置 201 を前記可動ベース板 212 にスライド装着する際の先端部となっており、当該先端部には係止爪部 295 が設けられると共に、係止爪部 295 を挟むようにして一对のネジ孔部 296 が設けられている。主制御装置 201 を前記可動ベース板 212 に装着する際、係止爪部 295 が前記可動ベース板 212 に設けた係止孔部 247 に係止される。また、ネジ孔部 296 と前記可動ベース板 212 に設けた貫通孔 248 との位置が合い、その状態で貫通孔 248 及びネジ孔部 296 に小ネジ 297 が螺入されるようになっている。 10

【0173】

表ケース体 271 の切欠角孔部 290 の左側には、封印シール S の貼付面を区画形成する囲い枠 332 が形成されている。主制御装置 201 を前記可動ベース板 212 に装着した際には、表ケース体 271 の囲い枠 332 と、前記可動ベース板 212 に形成した囲い枠 331 とが一体となり、全体として長方形枠状の囲い枠が形成されるようになっている。

【0174】

図 33 の説明に戻り、表ケース体 271 の右端部には、第 3 封印部を構成する複数（本実施の形態では 2 個）の封印結合部 301 が設けられている。封印結合部 301 は筒体状をなし、連結部 302 により表ケース体 271 に連結されている。連結部 302 を切断することにより、封印結合部 301 を表ケース体 271 から切除できるようになっている。 20

【0175】

更に、表ケース体 271 の右端部には鍵取付金具 305 が取付固定されている。この鍵取付金具 305 は、図示しないネジ等の固定具により根元部分が表ケース体 271 に固定されている。鍵取付金具 305 の先端部は斜め外方に折り曲げられ、その折り曲げ部に鍵挿通孔 305a が形成されている（図 37 等参照）。

【0176】

一方、裏ケース体 272 において、底板部 311 を挟んで図の上下両側部には、基板高さ方向に起立し先端部が L 字状に形成された複数の引掛け部 312 が所定間隔で設けられている。引掛け部 312 は、前記表ケース体 271 の長孔 286 と同じ間隔で設けられており、表ケース体 271 の長孔 286 と裏ケース体 272 の引掛け部 312 とにより両ケース体 271, 272 の組付が行われるようになっている。 30

【0177】

図 38（図 28 の B - B 線端面図）には、表ケース体 271 と裏ケース体 272 との組付構造を示す。図 38 に示すように、裏ケース体 272 の引掛け部 312 は表ケース体 271 の長孔 286 に挿通され、その状態で引掛け部 312 が表ケース体 271 側の長孔 286 に形成された係止部 286a に係止される。これにより、裏ケース体 272 に対して表ケース体 271 が浮き上がることなく保持される。因みに、図 38 は主制御装置 201 が台座装置 210 に組み付けられ、裏ケース体 272 に対して表ケース体 271 を横方向にスライドさせることが不可能な状態を図示しているが、台座装置 210 に組み付けていない状態を仮定すると、表ケース体 271 を一旦図 38 の右方向にスライドさせ、その後上方に持ち上げることで裏ケース体 272 に対して表ケース体 271 を分離させることができる（図 38 中の矢印 P に沿って表ケース体 271 を移動させる）。 40

【0178】

可動ベース板 212 において、図 38 の左端部には返し部 212a が設けられており、この返し部 212a は固定ベース板 211 の軸支部 216 の下方（実際には図 32 に示す孔部 216b）に入り込む構成となっている。従って、支柱ピン 217 が途中で切断されたり、同支柱ピン 217 が引き抜かれたりしても、それだけでは固定ベース板 211 に対して可動ベース板 212 が浮き上がらないようになっている。 50

【0179】

再び図33の説明に戻り、裏ケース体272の左端部には、底板部311よりも左方に延出するようにして上下一対の延出部314a, 314bが設けられており、その延出部314a, 314bにはそれぞれ、第2封印部を構成する封印結合部315が設けられている。封印結合部315は、その底部が前記底板部311と同じ面で塞がれた筒体状をなしており、図の手前側にのみ開口している。延出部314a, 314bは上下に分離して設けられており、両延出部314a, 314b間のスペースは、前記可動ベース板212に設けた複数の封印結合部251との干渉を避けるための空きスペースとなっている。

【0180】

図の上側の延出部314aには、先端部に鍵挿通孔316aを有する鍵取付金具31610が取付固定されている。この鍵取付金具316は、図示しないネジ等の固定具により根元部分が裏ケース体272に固定されている。

【0181】

また、裏ケース体272の右端部には、第3封印部を構成する複数（本実施の形態では2個）の封印結合部317が設けられている。封印結合部317は連結部318により裏ケース体272に連結されている。連結部318を切断することにより、封印結合部317を裏ケース体272から切除できるようになっている。

【0182】

ここで、主制御装置201及び台座装置210の不正な取り外し行為等を抑制するための封印構造について説明する。本実施の形態では、封印構造が各々異なる3種類の封印部20 20が設けられており、便宜上それらを第1封印部、第2封印部、第3封印部と言い分けて順に説明する。図39は図28のC-C線端面図に相当し、第1封印部の断面構造を示す。図40は図28のD-D線端面図であり、第2封印部の断面構造を示す。図41は図28のE-E線端面図であり、第3封印部の断面構造を示す。

【0183】

先ず第1封印部の構成を図39に基づいて説明する。図39において、(a)は封印前の状態を、(b)は封印状態を、(c)は封印解除の状態を、それぞれ示している。第1封印部は、表ケース体271に設けられた封印結合部291と可動ベース板212に設けられた封印結合部251との結合により封印状態となり得るものであり、便宜上、前者を「差込側結合部291」、後者を「受け側結合部251」と言い換えて説明を進める。30

【0184】

図39(a)に示すように、表ケース体271の差込側結合部291には、その上下方向に貫通する孔部291a（便宜上、上孔部と言う）が形成されており、可動ベース板212の受け側結合部251には、前記上孔部291aに同軸で連通する孔部251a（便宜上、下孔部という）が形成されている。上孔部291aの入口部には段差部291bが設けられ、下孔部251aの入口部には上孔部291aよりも拡径された拡径部251bが設けられている。

【0185】

符号251c, 291cは、受け側結合部251、差込側結合部291にそれぞれ設けられた半円状の返し部であり（返し部251cは主制御装置201のスライド方向前方に40、返し部291cは主制御装置201のスライド方向後方に設けられている）、この返し部251c, 291cにて各結合部251, 291が当接する。返し部251c, 291cにより、各結合部251, 291の対向接合面が隠されるようになっている。

【0186】

なお、差込側結合部291を連結する連結部292は、図に隠れ線（点線）で示すように、上側が長く下側が短くなるような略逆台形状をしている。この場合特に、連結部292において差込側結合部291とは逆側の端部は、上側ほど外方に傾くようにして斜めテーパー状に形成されている。

【0187】

封印処理の実施時においては、図39(b)に示すように、差込側結合部291及び受50

け側結合部 251 の各孔部 291 a , 251 a に、例えば合成樹脂製で略中空円筒状をなす封印ピン部材 321 が差し込まれる。封印ピン部材 321 は、図 36 に示すように、中空状の筒部 321 a と、フランジ状の頭部 321 b と、筒部 321 a に例えば 2 カ所設けられ弾性変形可能な係止爪部 321 c とを有しており、通常状態では係止爪部 321 c が筒部 321 a の外周よりも外方に突出し、外力を加えることで係止爪部 321 c が筒部 321 a 内に没入することができる構造となっている。封印ピン部材 321 の頭部 321 b には、主制御装置 201 毎の識別情報（例えば識別コード）が付されている。

【0188】

封印ピン部材 321 の差し込み時には、封印ピン部材 321 の係止爪部 321 c が弾性変形し、頭部 321 b が上孔部入口の段差部 291 b に当たるまで差し込まれる。このとき、封印ピン部材 321 の係止爪部 321 c が下孔部 251 a の拡径部 251 b に至ることで、当該係止爪部 321 c が起き上がり、係止爪部 321 c の後端面が差込側結合部 291 の先端面に係止される。これにより、第 1 封印部の封印が完了し、封印後の封印ピン部材 321 の抜け落ちが防止される。

10

【0189】

主制御装置 201 の不具合発生時や検査時などに際し、第 1 封印部の封印を解除する場合には、図 39 (c) に示すように、差込側結合部 291 と表ケース体 271 とを連結する連結部 292 をニッパ等の工具により切断する。受け側結合部 251 には封印ピン部材 321 の先端部が挿入されているだけであり、これら各部材 251 , 321 は何ら係止状態にないため、前記連結部 292 の切断により差込側結合部 291 と封印ピン部材 321 とが表ケース体 271 から容易に切除できる。このとき、図 39 (a) で説明したとおり連結部 292 は上側が長く下側が短くなるような略逆台形状をしているため、ニッパ等の工具を差し入れやすい。また、連結部 292 において差込側結合部 291 とは逆側の端部は、上側ほど外方に傾くようにして斜めテーパ状に形成されているため、連結部 292 の切断後において差込側結合部 291 と封印ピン部材 321 とが上方に引き抜き易い。

20

【0190】

切除された差込側結合部 291 と封印ピン部材 321 とは、封印ピン部材 321 の係止爪部 321 c を指又は工具等で押さえて弾性変形させることで容易に分離することができる。分離された封印ピン部材 321 は何ら変形や破壊を伴っていることはなく、同一の封印ピン部材 321 が次の封印に用いられる。

30

【0191】

前述したとおり封印ピン部材 321 の頭部 321 b には主制御装置 201 毎の識別情報が付されているため、封印ピン部材 321 の再使用により再度封印処理が行われた後には、前記識別情報を確認することで正規の手順通りに封印処理が行われたかどうかを確認できる。

【0192】

第 1 封印部の封印を解除する際、切断（破壊）される箇所は表ケース体 271 側の連結部 292 のみであり、封印相手側、すなわちこの場合は可動ベース板 212 はどこも破壊されない。つまり、表ケース体 271 と可動ベース板 212 間の封印処理及びその解除が繰り返し実施されたとしても、可動ベース板 212 は破壊もされず、封印履歴も残らない。従って、主制御装置 201 を交換する場合にも、可動ベース板 212（すなわち台座装置 210）がそのまま再使用できる。

40

【0193】

なお、第 1 封印部において、4 つある封印箇所のどれを用いるかは予め順序が決められており、例えば図 28 において上から順に 1 つずつ封印が行われる。封印後に切断処理（破壊処理）が施された封印箇所ではその封印履歴が残り、過去に何回の封印処理が行われたかが容易に確認できるようになっている。各封印箇所で封印処理が実施されたことは、表ケース体 271 の表面部等に貼付された封印記録票に記録される。例えば、封印記録票には、封印箇所毎に、封印処理の実施年月日や封印作業員名などが記録されるようになっている。この封印記録票は、後述する第 2 封印部、第 3 封印部についても同様に封印処理

50

記録が残されるものであっても良い。

【0194】

次に、第2封印部の構成を図40に基づいて説明する。第2封印部は、表ケース体271に設けられた封印結合部293と裏ケース体272に設けられた封印結合部315との結合により封印状態となり得るものであり、便宜上、前者を「差込側結合部293」、後者を「受け側結合部315」と言い換えて説明を進める。

【0195】

図40に示すように、表ケース体271の差込側結合部293には、その上下方向に貫通する孔部293a（便宜上、上孔部と言う）が形成されており、裏ケース体272の受け側結合部315には、前記上孔部293aに同軸で連通する孔部315a（便宜上、下孔部という）が形成されている。上孔部293aには、後述する封印ネジ323の頭部を収納するための大径部と、それよりも小径な小径部とが形成されている。下孔部315aには雌ネジ部が形成されている。そして、差込側結合部293及び受け側結合部315の各孔部293a、315aに封印ネジ323がねじ込まれることで、第2封印部の封印が完了する。封印ネジ323は、中間部分に破断容易な破断部（縮径部）を有する、いわゆる破断ネジにより構成されており、当該ネジ323をドライバ等の締付け工具によりねじ込む際、所定以上のトルクがかかることで前記破断部が破断される。この破断により、封印ネジ323を一旦孔部293a、315aにねじ込むと、その後は当該ネジ323を緩めることが不可能となるようになっている。

10

【0196】

第2封印部の封印を解除するには、差込側結合部293と表ケース体271とを連結する連結部294をニッパ等の工具により切断すると共に（図のX1部）、受け側結合部315の底部をニッパ等の工具により切断する（図のX2部）。つまり、縦方向の切断処理と、それと直交する横方向の切断処理とが行われる。これにより、封印ネジ323を各ケース体271、272から分離させて第2封印部の封印を解くことができる。

20

【0197】

次に、第3封印部の構成を図41に基づいて説明する。第3封印部は、表ケース体271に設けられた封印結合部301と裏ケース体272に設けられた封印結合部317との結合により封印状態となり得るものであり、便宜上、前者を「差込側結合部301」、後者を「受け側結合部317」と言い換えて説明を進める。

30

【0198】

図41に示すように、表ケース体271の差込側結合部301には、その上下方向に貫通する孔部301a（便宜上、上孔部と言う）が形成されており、裏ケース体272の受け側結合部317には、前記上孔部301aに同軸で連通する孔部317a（便宜上、下孔部という）が形成されている。上孔部301aには、後述する封印ネジ325の頭部を収納するための大径部と、それよりも小径な小径部とが形成されている。下孔部317aには雌ネジ部が形成されている。そして、差込側結合部301及び受け側結合部317の各孔部301a、317aに封印ネジ325がねじ込まれることで、第3封印部の封印が完了する。封印ネジ325は、締付け方向に関してはドライバ等の締付け工具によりねじ込むことができるが、緩め方向に関しては緩めることができない、いわゆる一方向ネジ（ワンウェイネジとも称される）により構成されており、封印ネジ325を一旦孔部301a、317aにねじ込むと、その後は当該ネジ325を緩めることが不可能となるようになっている。

40

【0199】

第3封印部の封印を解除するには、差込側結合部301と表ケース体271とを連結する連結部302と、受け側結合部317と裏ケース体272とを連結する連結部318とをまとめてニッパ等の工具により切断する（図のX3部）。これにより、封印ネジ325を各ケース体271、272から分離させて第3封印部の封印を解くことができる。

【0200】

上記説明では、第2封印部及び第3封印部に関して共に封印処理が行われているような

50

記載をしたが、実際にはこれら各封印部には何れか一方にのみ封印処理が施される。例えば、スロットマシン10の製造に際して基板ボックス(ケース体271, 272)内への主基板273の収容時に第2封印部が封印される。そしてその後、検査等のために主制御装置201が回収された時、第2封印部が開封されるとともに、検査等の後に第3封印部が封印される。

【0201】

一方、図29等 to 示すように、主基板ユニット200の左側部において、可動ベース板212及び表ケース体271の囲い枠331, 332に囲まれたシール貼付面には、可動ベース板212と表ケース体271とに跨るようにして長形状の封印シールSが貼付されている。封印シールSは、一旦貼付された後に剥がされるとシールラベルから粘着剤が剥がれ、再度貼付することができないものであり、封印シールSが剥がされた場合にはその形跡が残ることから、可動ベース板212から主制御装置201が取り外されたかどうかが確認できるものとなっている。可動ベース板212に主制御装置201を結合させた状態では、可動ベース板212に形成された係止孔部247及び貫通孔248と、表ケース体271に形成された係止爪部295及びネジ孔部296が組み合った状態となり、それらが封印シールSにより覆い隠されるようになっている。

10

【0202】

上記のとおり封印シールSは再貼付不可能な構成となっているが、封印シールSを剥がした後に別のシール部材(貼付片)を貼付するような不正行為があり、こうした不正行為を抑制するには、封印シールSの剥がし行為を抑制することが一対策であると考えられる。そこで本実施の形態では、封印シールSの不正剥がし対策として、可動ベース板212の表面と表ケース体271の表面とからなるシール貼付面を囲い枠331, 332で囲み、更にその囲い枠331, 332の基端部付近、すなわち付け根部付近(シール貼付面の周縁部)を湾曲状に凹ませて形成している。具体的には、封印シールSの長辺部に合わせてテーパ面が形成されることによってシール貼付面が湾曲形成されている。

20

【0203】

シール貼付面に封印シールSを貼付した場合、封印シールSの周縁部はシール貼付面の湾曲部に入り込み、封印シールSの周縁部を爪等で引っ掛けたりすることが困難になる。そのため、封印シールSを不正に剥がすことに対する抑止効果が得られる。本実施の形態の構成では、囲い枠331, 332で囲んだシール貼付面が封印シールSの大きさにほぼ一致しており、封印シールSを貼付した状態では封印シールSの周縁部には殆ど隙間がない状態となる。それ故、封印シールSの周縁部を爪等で引っ掛けてこれを剥がすことがより一層困難となっている。

30

【0204】

図42に示すように、主制御装置201を台座装置210に装着した状態では、可動ベース板212に設けた鍵取付金具261と、主制御装置201の裏ケース体272に設けた鍵取付金具316とが向かい合った状態となり、各鍵取付金具261, 316の鍵挿通部261a, 316aを通じて南京錠などの鍵部材K1が取り付けられる。更に、固定ベース板211と可動ベース板212とを重ね合わせた状態では、固定ベース板211に設けた鍵取付金具219と、表ケース体271に設けた鍵取付金具305とが向かい合った状態となり、各鍵取付金具219, 305の鍵挿通部219a, 305aを通じて南京錠などの鍵部材K2が取り付けられる。鍵部材K1, K2の解錠キーは遊技ホール管理者等により管理される。

40

【0205】

かかる構成では、鍵部材K2を取り外さない限りは固定ベース板211に対して可動ベース板212を回動させることはできない。また、仮に鍵部材K2を取り外したとしても、鍵部材K1を取り外さない限りは可動ベース板212から主制御装置201を取り外すことができない。従って、適正に管理された解錠キーの所有者でなければ、主制御装置201の取り外しができないようになる。

【0206】

50

前述した各封印部は元々切断（破壊）可能な構成となっており、開封履歴を残すことを主たる目的としているため、主制御装置 201 を持ち去る（盗み取る）ような不正行為に対しては抑止効果が発揮できないが、鍵部材 K1, K2 を取り付けた上記構成では、主制御装置 201 の持ち去りに対して抑止効果が発揮できる（主制御装置 201 の盗難防止対策となり得る）。

【0207】

なお、鍵取付金具 219, 305 の先端部は、主制御装置 201 から外に逃げるようにして傾けて設けられている。これにより、表ケース体 271 の直ぐ横に鍵部材 K2 が取り付けられるとしても、表ケース体 271 等に邪魔されることなく鍵部材 K2 が装着できるようになっている。

10

【0208】

次に、主基板ユニット 200 をリールユニット 400 のベースフレーム 401 に取り付けた状態で主制御装置 201 を台座装置 210 から取り外す手順を図 43 に基づいて説明する。図 43 の (a) は、固定ベース板 211 に対して可動ベース板 212 を重ね合わせた状態（すなわち、通常の使用状態）を示し、(b) は、固定ベース板 211 に対して可動ベース板 212 を手前側に回動させた状態を示し、(c) は、可動ベース板 212 の回動状態で可動ベース板 212 から主制御装置 201 をスライドさせた状態を示す。なお、ベースフレーム 401 の形状については、便宜上簡略化して示す。図 43 では下側がスロットマシン前方であり、上側がスロットマシン後方である。

【0209】

20

(a) の状態では、固定ベース板 211 と可動ベース板 212 とが重なった状態となっており、固定ベース板 211 の係止爪部 218 が主制御装置 201（実際には表ケース体 271）の上面に係止されている。便宜上図示は省略しているが、主基板ユニット 200 には鍵部材 K1, K2 が前述のとおり取り付けられており、固定ベース板 211 に対して可動ベース板 212 が回動不能となっている。このとき、主制御装置 201 はその表面部分がスロットマシン 10 の前方側を向いており、主基板表面、すなわち IC チップ等の搭載面は前方より視認される。この状態で、主制御装置 201 は筐体 11 の背板 11c よりも前方に位置しているため、主制御装置 201 に対する不正（基板表面の不正等）が容易に確認できる。

【0210】

30

また、(b) に示す可動ベース板 212 の回動時には、鍵部材（少なくとも図 42 の鍵部材 K2）が取り外されるとともに、固定ベース板 211 の係止爪部 218 の係止が解除され、その状態で固定ベース板 211 に対して可動ベース板 212 が図示の如く回動される。このとき、可動ベース板 212 は支柱ピン 217 を回動中心として最大 90 度程度回動され、可動ベース板 212 とともに主制御装置 201 の回動先端部側が手前側に引き寄せられる。かかる状態では、主制御装置 201 の裏面側（すなわち主基板 273 の裏面）を視認することが可能となり、各種電子部品や電気配線等に異常や不正が無いかなどの確認を行うことができる。またこのとき、主制御装置 201 は元々筐体 11 の背板 11c よりも前方に位置しているため、可動ベース板 212 とともに主制御装置 201 を手前側に回動させた場合には、主制御装置 201 の不正確認等がより容易なものとなる。

40

【0211】

(b) の如く可動ベース板 212 と主制御装置 201 とを固定ベース板 211 に対して回動させた時、主制御装置 201 は真正面側より視認される状態から、斜め横方より視認される状態に移行する。従って、主制御装置 201 の真正面からは視認しづらい箇所、すなわち主基板 273 の基板面に概ね垂直となる直立面部に付された情報等であっても、可動ベース板 212 の回動により視認容易とすることができる。例えば、主基板 273 上に実装された縦型の IC チップ 274 では、チップ側面に印刷された製造メーカーや品番等の情報が容易に視認できるようになる。

【0212】

なお因みに、実際のスロットマシン 10 の構成では、図 4 等に応示するように、主制御装置

50

201の前方空間が開放されており、可動ベース板212の前方側への回動動作には何ら支障が生じることはない。仮に前面扉12の裏面にスロットマシン後方に突出する装置や機構が設けられていても、前面扉12の開放に伴い主制御装置201の前方空間が開放され、やはり可動ベース板212の回動動作に支障は生じない。

【0213】

また、図43の(c)に示す主制御装置201のスライド時には、鍵部材(図42の鍵部材K1)が取り外されるとともに、第1封印部(可動ベース板212と表ケース体271間の封印)が開封される。更に、表ケース体271の左端部に設けた係止爪部295の係止やネジ孔部296でのネジ固定が解除される。そして、その状態で可動ベース板212上を主制御装置201がスライド動作される。これにより、可動ベース板212の回動先端部側(図32の基板装着口245)から主制御装置201を離脱させることが可能となる。

10

【0214】

次に、本スロットマシン10の電氣的構成について、図44のブロック図に基づいて説明する。

【0215】

主制御装置201には、演算処理手段であるCPU701を中心とするマイクロコンピュータが搭載されている。CPU701には、電源ボックス100の内部に設けられた電源装置711の他に、所定周波数の矩形波を出力するクロック回路704や、入出力ポート705などが内部バスを介して接続されている。かかる主制御装置201は、スロットマシン10に内蔵されるメイン基盤としての機能を果たすものである。

20

【0216】

主制御装置201の入力側には、スタートスイッチ45の操作を検出するスタート検出センサ721、各ストップスイッチ52~54の操作を個別に検出するストップ検出センサ722、723、724、メダル投入装置41から投入されたメダルを検出する投入メダル検出センサ725、各ベットスイッチ42~44の操作を個別に検出するベット検出センサ726~728、精算スイッチ56の操作を検出する精算検出センサ729、各リール471~473の回転位置(原点位置)を個別に検出するリールインデックスセンサ731、ホッパ装置110から払い出されるメダルを検出する払出検出センサ732、電源ボックス100に設けたリセットスイッチ102の操作を検出するリセット検出センサ733、設定キー挿入孔103に設定キーが挿入されたことを検出する設定キー検出センサ734等の各種センサが接続されており、これら各種センサからの信号は入出力ポート705を介してCPU701へ出力されるようになっている。

30

【0217】

なお、投入メダル検出センサ75aは実際には複数個のセンサより構成されている。即ち、メダル投入装置41からホッパ装置110に至る貯留用通路92は、メダルが1列で通行可能なように構成されている。そして、貯留用通路92には第1センサが設けられるとともに、それよりメダルの幅以上離れた下流側に第2センサ及び第3センサが近接(少なくとも一時期において同一メダルを同時に検出する状態が生じる程度の近接)して設けられており、これら第1乃至第3の各センサによって投入メダル検出センサ725が構成されている。主制御装置201は、第1センサから第2センサに至る時間を監視し、その経過時間が所定時間を越えた場合にはメダル詰まり又は不正があったものとみなしてエラーとする。エラーになると、エラー報知が行われるとともにエラー解除されるまでの遊技者による操作が無効化される。また、主制御装置201は第2センサと第3センサとがオンオフされる順序をも監視し、第2、第3センサが共にオフ、第2センサのみオン、第2、第3センサが共にオン、第3センサのみオン、第2、第3センサが共にオフという順序通りになった場合で、かつ各オンオフ切換に移行する時間が所定時間内である場合にのみメダルが正常に取り込まれたと判断し、それ以外の場合はエラーとする。このようにするのは、貯留用通路92でのメダル詰まりの他、メダルを投入メダル検出センサ725付近で往復動させてメダル投入と誤認させる不正を防止するためである。

40

50

【0218】

また、主制御装置201の入力側には、入出力ポート705を介して電源装置711に設けられた停電監視回路711bが接続されている。電源装置711には、主制御装置201を始めとしてスロットマシン10の各電子機器に駆動電力を供給する電源部711aや、上述した停電監視回路711bなどが搭載されている。

【0219】

停電監視回路711bは電源の遮断状態を監視し、停電時はもとより、電源ボックスに設けた電源スイッチによる電源遮断時に停電信号を生成するためのものである。そのため停電監視回路711bは、電源部711aから出力されるこの例では直流12ボルトの安定化駆動電圧を監視し、この駆動電圧が例えば10ボルト未満まで低下したとき電源が遮断されたものと判断して停電信号を出力するように構成されている。停電信号はCPU701と入出力ポート705のそれぞれに供給され、CPU701はこの停電信号を認識することにより停電時処理を実行する。

10

【0220】

電源部711aからは出力電圧が22ボルト未満まで低下した場合でも、主制御装置201などの制御系における駆動電圧として使用される5ボルトの安定化電圧が出力されるように構成されており、この安定化電圧が出力されている時間としては、主制御装置201による停電時処理を実行するに十分な時間が確保されている。

【0221】

主制御装置201の出力側には、残数表示部61、ゲーム数表示部62、獲得枚数表示部63、各リール471～473を回転させるための各ステッピングモータ475等、セクタ91に設けられたメダル通路切替ソレノイド、ホッパ装置110、表示制御装置601、図示しないホール管理装置などに情報を送信できる外部集中端子板740等が入出力ポート705を介して接続されている。

20

【0222】

表示制御装置601は、中央ランプ部26や側方ランプ部28等の各種ランプ、スピーカ603、604等の各種スピーカ、液晶表示装置600を駆動させるための制御装置であり、これらを駆動させるためのCPU、ROM、RAM等が一体化された基板を備えている。そして、主制御装置201からの信号を受け取った上で、表示制御装置601が独自に各種ランプ、各種スピーカ及び液晶表示装置600を駆動制御する。従って、表示制御装置601は、遊技を統括管理するメイン基板たる主制御装置201との関係では補助的な制御を実行するサブ基板となっている。即ち、間接的な遊技に関する音声やランプ、表示についてはサブ基板を設けることにより、メイン基板の負担軽減を図っている。なお、各種表示部61～63を表示制御装置601が制御する構成としてもよい。

30

【0223】

上述したCPU701には、このCPU701によって実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶したROM702と、このROM702内に記憶されている制御プログラムを実行するに当たって各種のデータを一時的に記憶する作業エリアを確保するためのRAM703のほかに、図示はしないが周知のように割込み回路を始めとしてタイマ回路、データ送受信回路などスロットマシン10において必要な各種の処理回路や、クレジット枚数をカウントするクレジットカウンタなどの各種カウンタが内蔵されている。ROM702とRAM703によって記憶手段としてのメインメモリが構成され、各種のプログラムは、制御プログラムの一部として上述したROM702に記憶されている。

40

【0224】

RAM703は、スロットマシン10の電源が遮断された後においても電源装置711からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、RAM703には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリアの他に、バックアップエリアが設けられている。

【0225】

バックアップエリアは、停電などの発生により電源が遮断された場合において、電源遮

50

断時（電源ボックス１００に設けた電源スイッチの操作による電源遮断をも含む。以下同様）のスタックポイントや、各レジスタ、Ｉ／Ｏ等の値を記憶しておくためのエリアであり、停電解消時（電源スイッチの操作による電源投入をも含む。以下同様）には、バックアップエリアの情報に基づいてスロットマシン１０の状態が電源遮断前の状態に復帰できるようにになっている。バックアップエリアへの書き込みは停電時処理によって電源遮断時に実行され、バックアップエリアに書き込まれた各値の復帰は電源投入時のメイン処理において実行される。なお、ＣＰＵ７０１のＮＭＩ端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生による電源遮断時に、停電監視回路７１１ｂからの停電信号が入力されるように構成されており、停電等の発生に伴う停電フラグ生成処理としてのＮＭＩ割込み処理が即座に実行される。

10

【０２２６】

以上詳述した本実施の形態によれば、以下の優れた効果を奏する。

【０２２７】

リールユニット４００を構成するベースフレーム４０１の底部に、滑り部４１６ａ，４１８ａを一体成形したため、リールユニット４００の着脱時には滑り部４１６ａ，４１８ａによってリールユニット４００の前後方向への移動が容易化される。この場合、滑り部４１６ａ，４１８ａはベースフレーム４０１の一部として一体成形されているために適度な摩擦抵抗を付与することができ、ユニットの底部にローラを取り付けた従来技術とは異なり、不意にリールユニット４００が移動してしまうといった不都合が抑制できる。つまり、作業者がリールユニット４００を押したりしなければ当該ユニット４００が動くことはなく、リールユニット４００が筐体１１の背板１１ｃに衝突したり、筐体１１の手前側に落下しそうになったりすることが抑制できる。また、ローラやその他付随する付加構成が不要となり、コスト削減や製造工程の削減等を図ることもできる。以上により、構成の簡素化を図り、しかもリールユニット４００の着脱を容易とするという優れた効果が実現できる。

20

【０２２８】

ベースフレーム４０１は合成樹脂製の枠体であり、リールユニット４００を構成する上で、全体の軽量化が図られている。これに加え、滑り部４１６ａ，４１８ａやガイドリブ４３５，４３６はベースフレーム４０１に一体成形されているため、このことから軽量化が図られている。

30

【０２２９】

ベースフレーム４０１の滑り部４１６ａ，４１８ａが、ベースフレーム４０１の底部より下方に突出し、その外形線が曲線状（Ｒ形状）をなすよう形成されているため、リールユニット４００の着脱時において、ベースフレーム４０１と筐体１１側の支持レール部材１５１，１５２とが常に同じ状態で接触する。そのため、支持レール部材１５１，１５２に対してリールユニット４００が若干傾いていても、当該ユニット４００を安定した状態で支えることが可能となり、リールユニット４００の着脱の容易化に貢献できる。

【０２３０】

滑り部４１６ａ，４１８ａをベースフレーム４０１の背側底部に設けたため、リールユニット４００の装着作業に際し、リールユニット４００の手前側を持ち上げるようにしながら同ユニット４００を奥側へ押し込むことでその装着作業を行うことができる。この場合、作業性が向上する。

40

【０２３１】

ユニット載置部として、筐体１１の左右両側板１１ｄ，１１ｅにそれぞれ支持レール部材１５１，１５２を分離して設けたため、ユニット載置の機能を確保しつつ、スロットマシン１０全体としての重量軽減を図ることができる。

【０２３２】

リールユニット４００の着脱時には、滑り部４１６ａ，４１８ａが支持レール部材１５１，１５２の水平部１５１ａ，１５２ａ上を滑り、同ユニット４００の装着完了時には、滑り部４１６ａ，４１８ａが支持レール部材１５１，１５２の後方傾斜部１５１ｃ，１５

50

2 c に誘導される構成としたため、リールユニット 4 0 0 の装着が完了した状態では滑り部 4 1 6 a , 4 1 8 a が機能せず、リールユニット 4 0 0 の不意の移動が確実に抑制できる。また、支持レール部材 1 5 1 , 1 5 2 に水平部 1 5 1 a , 1 5 2 a と後方傾斜部 1 5 1 c , 1 5 2 c とを連続的に設けたことで、リールユニット 4 0 0 の出し入れが容易となる。このとき、リールユニット 4 0 0 を装着する際には、装着完了時の衝撃を緩和することができ、同リールユニット 4 0 0 を離脱する際には、初期の引き寄せをスムーズに行うことができる。

【 0 2 3 3 】

ベースフレーム 4 0 1 の底部には、滑り部 4 1 6 a , 4 1 8 a に対して支持レール部材 1 5 1 , 1 5 2 の横方向の長さ分だけ内側の位置に、滑り部 4 1 6 a , 4 1 8 a よりも下方に突出するようにしてガイドリブ 4 3 5 , 4 3 6 を設けたため、リールユニット 4 0 0 が左右横方向にずれる等の不都合が抑制できる。故に、リールユニット 4 0 0 の装着又は離脱の作業性が向上する。また、ガイドリブ 4 3 5 , 4 3 6 を左右一対設けることで、リールユニット 4 0 0 が筐体 1 1 の側板 1 1 d , 1 1 e に突き当たる等の不都合が解消できる。

10

【 0 2 3 4 】

本スロットマシン 1 0 では、リールユニット 4 0 0 を交換可能ユニットとしているため、遊技ホールでの機種入替の際には、リールユニット 4 0 0 の交換だけで入替作業を完了することができる。故に、機種入替に要する手間やコストを大幅に削減することが可能となる。例えば、旧マシンの筐体を島設備から取り外す作業や、新マシンの筐体を島設備に固定する作業等（釘打ち作業など）が不要となる。またこの場合、リールユニット 4 0 0 以外の構成（筐体 1 1 、下扉 1 3 、電源ボックス 1 0 0 、ホッパ装置 1 1 0 等）は繰り返し使用されるため、各種部材のリユースを促進することができ、環境保全の観点からも望ましいと言える。

20

【 0 2 3 5 】

図 4 5 及び図 4 6 には、別の構成のスロットマシン 8 0 0 を示す。なお図 4 5 , 図 4 6 では、前記図 1 等で説明したスロットマシン 1 0 と構成を等しくする部材については同じ部材番号を付し説明を省略する。

【 0 2 3 6 】

スロットマシン 8 0 0 では、前記図 1 等で説明したスロットマシン 1 0 と比較して、テーブル部 4 0 上に設けた三角山形状のストップ操作装置 5 0 を無くし、それに代えて 3 つのストップスイッチ 5 2 ~ 5 4 をテーブル部 4 0 上に直に設けている。この場合、前記図 1 等のスロットマシン 1 0 では、ストップスイッチ 5 2 ~ 5 4 のスイッチ片が若干上向きでほぼ鉛直に起立しており、手前側からのスイッチ押し操作が有効となったが、スロットマシン 8 0 0 では、ストップスイッチ 5 2 ~ 5 4 のスイッチ片がほぼ水平に寝ており、ほぼ真上からのスイッチ押し操作が有効となる。故に、テーブル部 4 0 上に手を置いた状態で、まるでパソコンキーボードを操作するような手つきでのスイッチ操作が可能となっている。

30

【 0 2 3 7 】

また、テーブル部 4 0 上において、手動投入式のメダル投入装置 4 1 に代えて、自動取り込み式のメダル投入装置 8 0 1 を設けている。メダル投入装置 8 0 1 は、テーブル部 4 0 の内方に電動式のメダル取込装置を備えており、皿部 8 0 2 に載せられたメダルが順次自動的に取り込まれるようになっている。因みに、スロットマシン 8 0 0 では、遊技パネル 2 1 の背面側に 1 7 ワイドインチ液晶装置（縦寸法は 1 5 インチ液晶装置と同じだが、横寸法を拡張したもの）を搭載した事例を示しており、前記図 1 等のスロットマシン 1 0 に比べて、遊技パネル 2 1 の縁部付近にまで液晶表示画面が設定されている。ワイドタイプの液晶装置を使うことで、ダイナミックな表示演出が可能となる。

40

【 0 2 3 8 】

上記のとおり、図 1 等のスロットマシン 1 0 と図 4 5 等のスロットマシン 8 0 0 とでは、テーブル部 4 0 上の構成が相違するが、そのテーブル部 4 0 と各種スイッチ等とはユニ

50

ット化されており、ユニット単位での交換が可能となっている。

【0239】

なお、上述した実施の形態の記載内容に限定されず、例えば次のように実施してもよい。

【0240】

(a) 前述したスロットマシン10等では、操作部として手前側の縁部が弧状をなす形状のテーブル部40を設け、該テーブル部40上に各ベットスイッチ42～44、スタートスイッチ45、各ストップスイッチ52～54といった操作部材を設けて構成したが、この操作部の構成を変更しても良い。テーブル部40の手前側縁部を左右方向に延びる直線状にしても良い。また、既存のスロットマシン(従来機)にあるように、手前側に帯状に張り出した操作部を設け、その上面に各ベットスイッチを、前面にスタートレバーやストップスイッチを設ける構成としても良い。

10

【0241】

(b) 上記実施の形態のスロットマシンでは、補助表示部として比較的大きな画面を有する液晶表示装置(15インチ又は17ワイドインチ液晶装置)を搭載し、それに伴い操作部(テーブル部40)を従来機よりも下方の高さ位置に設けたが、通常サイズの液晶表示装置を搭載し、操作部を従来機と同じ高さ位置に設ける構成としても良い。また、補助表示装置として、液晶表示装置以外の例えばドットマトリックス表示器などを搭載した構成、或いは補助表示部を搭載しない構成であっても良い。

【0242】

(c) 上記実施の形態では、リールユニット400を構成する3つのリール471～473を、各々個別に取り外し可能としたが、3つのリール471～473を一体化してサブアセンブリ化しても良い。

20

【0243】

(d) 筐体11の内部を仕切板で上下に分割し、その仕切板上にリールユニット400を搭載する構成としても良い。この場合、仕切板は、筐体11の左右の側板11d, 11e間で設けられる。

【0244】

(e) 上記実施の形態では、前面扉12を上扉13と下扉14とで構成し、それら各扉13, 14を連結板651にて連結したが、この連結を無くした構成としても良い。つまり、連結を無くすことで、上扉13と下扉14とは各々個別に開閉操作できるようになる。

30

【0245】

(f) 上記実施の形態では、上扉13をリールユニット400に開閉可能に取り付けると共に、下扉14を筐体11に開閉可能に取り付けたが、この構成を変更する。例えば、上扉13と下扉14とを共に筐体11に開閉可能に取り付ける構成としても良い。又は、前面扉12を上下に分割せずに構成し、その前面扉12を筐体11に開閉可能に取り付ける構成としても良い。但し、リールユニット400は、前記同様、リール装置406や主制御装置201を搭載する構成とする。

【0246】

(g) 上記実施の形態では、リールユニット400を搭載するためのユニット載置部としての支持レール部材151, 152に、後方傾斜部151c, 152cを設ける構成としたが、その後方傾斜部151c, 152cを設けない構成であっても良い。

40

【0247】

(h) リールユニット400を構成するベースフレーム401の滑り部416a, 418aにおいて、支持レール部材151, 152との対向面に、所定の摩擦係数を持たせた表層部を設ける構成としても良い。表層部としては、滑り部416a, 418aの表面を加工により所定の粗度とすること、所定の摩擦係数の貼付部材(テープ材など)を貼付すること等で実現できる。また逆に、支持レール部材151, 152に、所定の摩擦係数を持たせた表層部を設ける構成としても良い。この場合、滑り部416a, 418aと支持

50

レール部材 1 5 1 , 1 5 2 との接触部において、作業負荷等を考慮した最適な摩擦抵抗を付与することが可能となる。

【 0 2 4 8 】

(i) 上記実施の形態では、ベースフレーム 4 0 1 の背面枠部 4 1 4 の下面隅部においてガイドリブ 4 3 5 , 4 3 6 を設けたが、このガイドリブ 4 3 5 , 4 3 6 を設けない構成としても良い。

【 0 2 4 9 】

(j) 主制御装置 2 0 1 を回動可能に搭載するための台座装置を、ベースフレーム 4 0 1 に一体的に設ける構成としても良い。これにより、部品点数の削減、製造工程の削減、コスト低減等を図ることができる。

【 0 2 5 0 】

(k) スロットマシンの前面部に、液晶表示装置に表示される各種キャラクタや背景画像等を選択的に切り換えるための選択スイッチを設けても良い。例えば、当該選択スイッチを、テーブル部 4 0 上や、メダル投入装置 4 1 の上方に設置すると良い。

【 0 2 5 1 】

(l) 上記実施の形態では、リールユニット 4 0 0 の上部後方領域(ベースフレーム 4 0 1 の上背面部 4 3 1 の後方)を利用してウーハ装置 1 5 8 を配設したが、他の部材を配設しても良い。

【 0 2 5 2 】

(m) 上記実施の形態では、リールユニット 4 0 0 に主制御装置 2 0 1 を装着する構成として、前方への回動を可能とするタイプの主基板ユニット 2 0 0 を設けたが、その回動機構を無くし、単に主制御装置 2 0 1 をベースフレーム 4 0 1 に固定する構成としても良い。主制御装置 2 0 1 を固定する構成としても、ベースフレーム 4 0 1 の構成により筐体 1 1 の背板 1 1 c より手前側に主制御装置 2 0 1 を配置できるため、前方からの視認等は好適に実施できる。

【 0 2 5 3 】

(n) 上記実施の形態では、主基板ユニット 2 0 0 の第 1 封印部において、差込側結合部 2 9 1 を表ケース体 2 7 1 に 4 連で並設すると共に、それに対応させて受け側結合部 2 5 1 を可動ベース板 2 1 2 に 4 連で並設したが、この構成を変更する。4 連の受け側結合部のうち少なくとも 1 つを裏ケース体 2 7 2 に設ける。この構成としても、適切な封印構造が実現できることに変わりない。また、表ケース体 2 7 1 と可動ベース板 2 1 2 とで行われる封印に代えて、裏ケース体 2 7 2 と可動ベース板 2 1 2 とで行われる封印とする、又は表裏のケース体 2 7 1 , 2 7 2 で行われる封印とすることも可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 2 5 4 】

【図 1】一実施の形態におけるスロットマシンの全体構成を示す斜視図である。

【図 2】スロットマシンの正面図である。

【図 3】スロットマシンの側面図である。

【図 4】前面扉を開いた状態のスロットマシンの斜視図である。

【図 5】スロットマシンを 2 部材に分離した状態を示す斜視図である。

【図 6】筐体の内部構造を示す斜視図である。

【図 7】筐体の内部構造を示す正面図である。

【図 8】ホッパ装置の構成を示す斜視図である。

【図 9】リールユニットを斜め上方から見た斜視図である。

【図 10】リールユニットを斜め下方から見た斜視図である。

【図 11】リールユニットの正面図である。

【図 12】リールユニットの側面図である。

【図 13】リールユニットの背面図である。

【図 14】リールユニットを主要構成部品毎に分解して示す分解斜視図である。

【図 15】ベースフレームの構成を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 1 6】リールユニットを側方から見た状態でのユニット組み付け時の様子を示す概略図である。

【図 1 7】筐体に対するリールユニットの組み付け時の様子を斜め下方から見た一部破断斜視図である。

【図 1 8】上扉をリールユニットに装着した状態の正面図である。

【図 1 9】上側仕切板の構成を示す斜視図である。

【図 2 0】下側仕切板の構成を示す斜視図である。

【図 2 1】リール装置の全体を示す斜視図である。

【図 2 2】1つのリール構成を示す斜視図である。

【図 2 3】各リールを構成する帯状ベルトの展開図である。

10

【図 2 4】前面扉の背面構造を示す背面図である。

【図 2 5】前面扉の背面構造を示す背面図である。

【図 2 6】スロットマシンの前面構成について従来機との比較を示す正面図である。

【図 2 7】スロットマシンの内部構造について従来機との比較を示す正面図である。

【図 2 8】主基板ユニットの構成を示す平面図及び側面図である。

【図 2 9】主基板ユニットを表側から見た斜視図である。

【図 3 0】主基板ユニットを裏側から見た斜視図である。

【図 3 1】主基板ユニットの分解斜視図である。

【図 3 2】台座装置を構成する固定ベース板と可動ベース板とを拡大して示す分解斜視図である。

20

【図 3 3】主制御装置を構成する各ケース体と主基板とを拡大して示す分解斜視図である。

【図 3 4】第 1 封印部の周辺構成を拡大して示す平面図である。

【図 3 5】キャップ体の構成を示す斜視図である。

【図 3 6】封印ピン部材の構成を示す斜視図である。

【図 3 7】図 2 8 の A - A 線端面図である。

【図 3 8】図 2 8 の B - B 線端面図である。

【図 3 9】第 1 封印部の封印処理を示す図 2 8 の C - C 線端面図である。

【図 4 0】図 2 8 の D - D 線端面図である。

【図 4 1】図 2 8 の E - E 線端面図である。

30

【図 4 2】鍵部材の取付状態を示す主基板ユニットの平面図である。

【図 4 3】主制御装置を台座装置から取り外す手順を示す図である。

【図 4 4】スロットマシンのブロック回路図である。

【図 4 5】別のスロットマシンの全体構成を示す斜視図である。

【図 4 6】別のスロットマシンの正面図である。

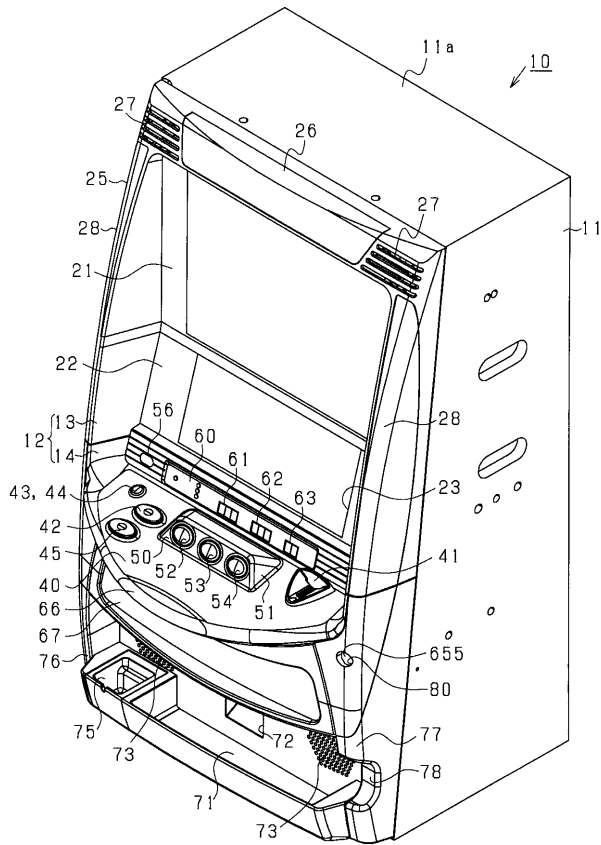
【符号の説明】

【 0 2 5 5 】

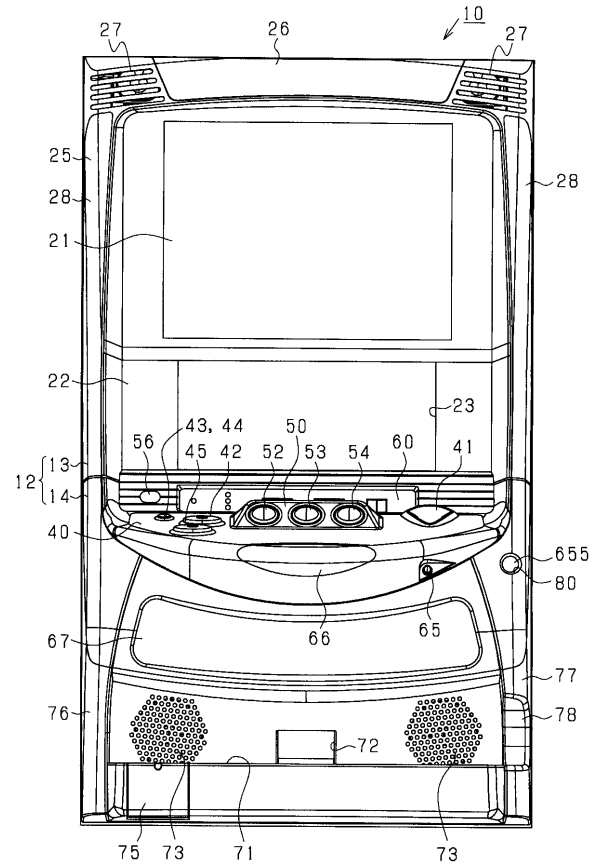
1 0 ... 遊技機としてのスロットマシン、1 1 ... 筐体、1 1 c ... 背板、1 1 d ... 左側板、1 1 e ... 右側板、1 2 ... 前面扉、1 3 ... 上扉、1 4 ... 下扉、2 3 ... 表示窓、4 5 ... スタートスイッチ、5 2 ~ 5 4 ... ストップスイッチ、1 5 1 , 1 5 2 ... 支持レール部材、2 0 0 ... 主基板ユニット、2 0 1 ... 主制御装置、2 1 0 ... 台座装置、4 0 0 ... リールユニット、4 0 1 ... ベースフレーム、4 1 6 a , 4 1 8 a ... 滑り部、4 3 5 , 4 3 6 ... ガイドリブ、4 7 1 ~ 4 7 3 ... リール、8 0 0 ... スロットマシン。

40

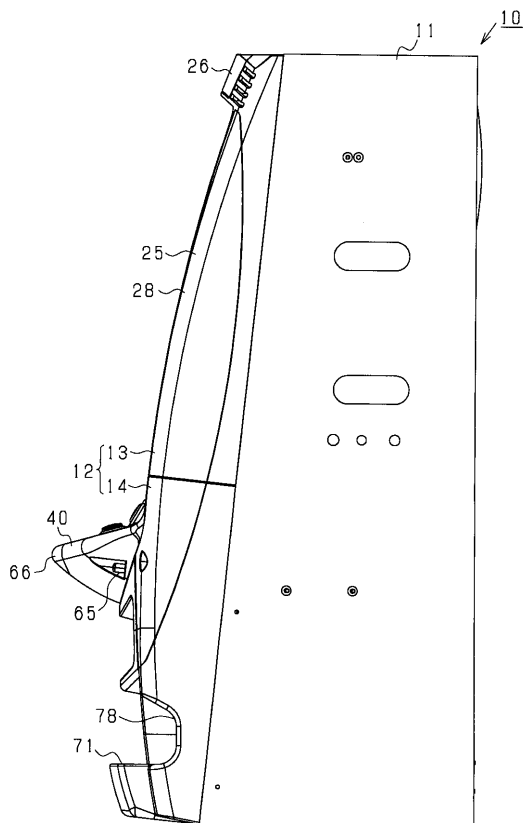
【図 1】



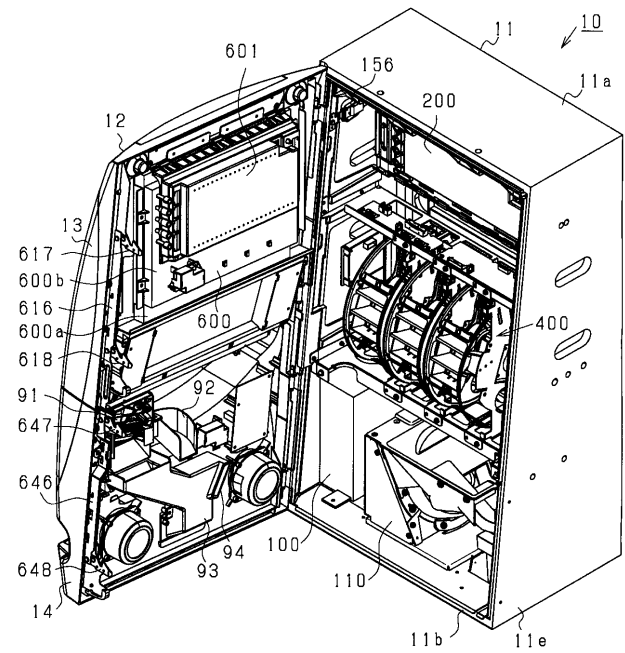
【図 2】



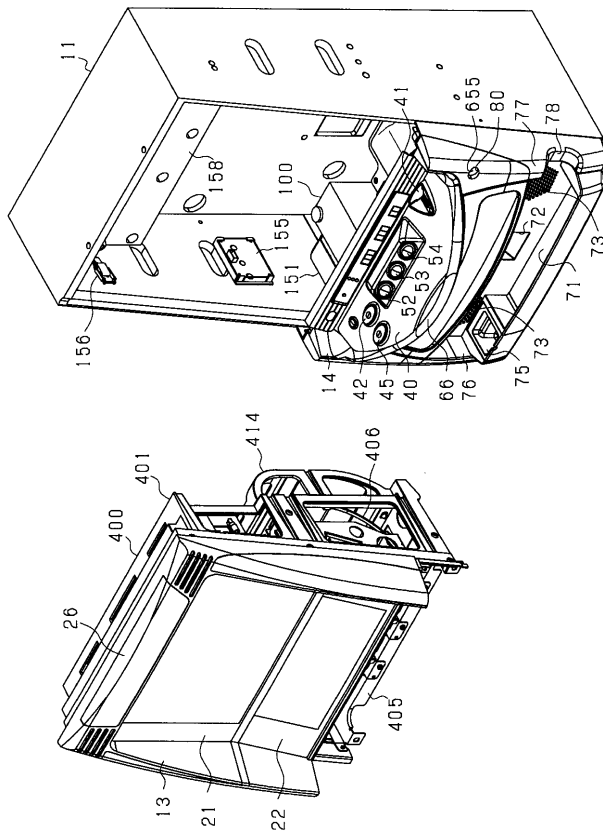
【図 3】



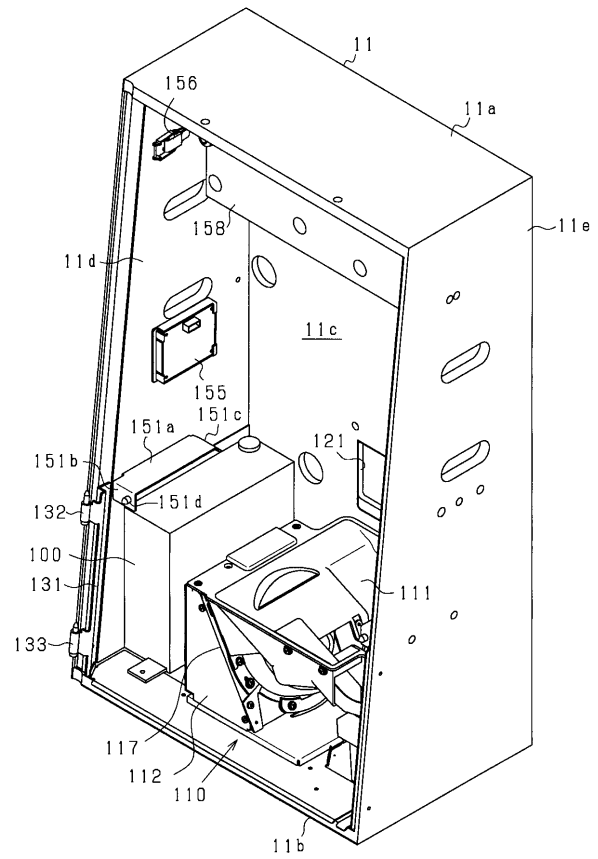
【図 4】



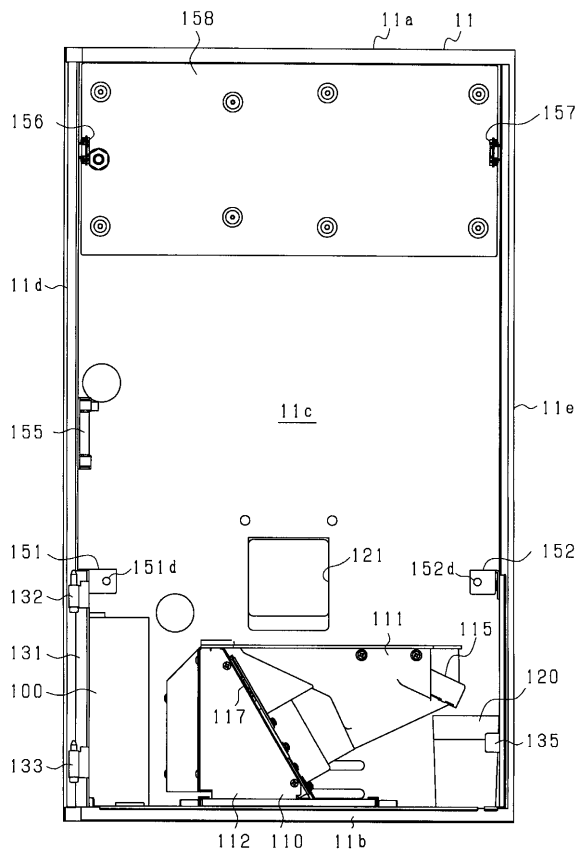
【図 5】



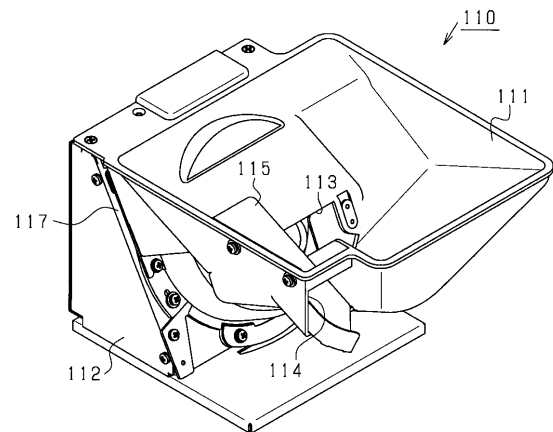
【図 6】



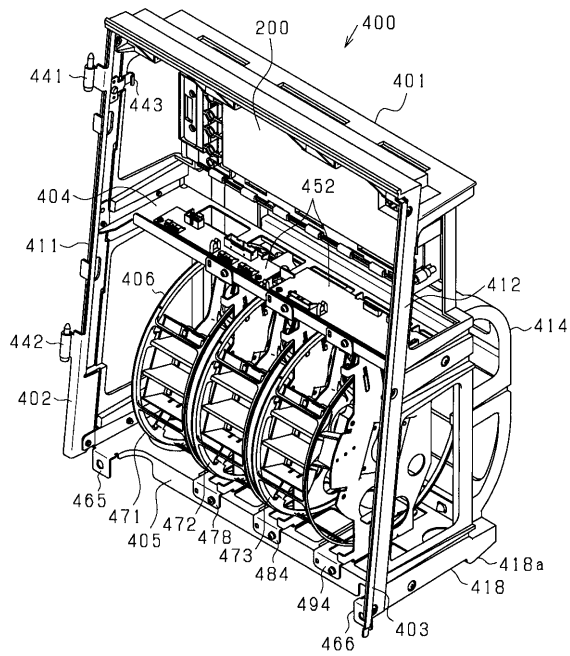
【図 7】



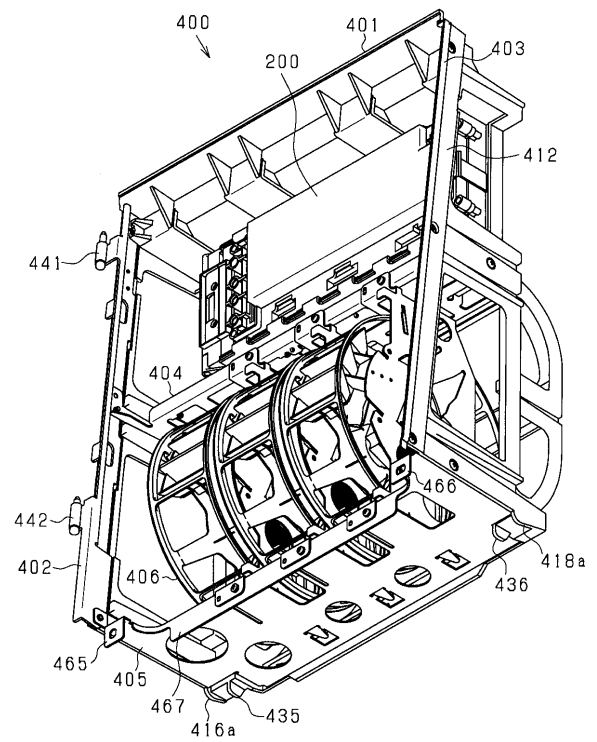
【図 8】



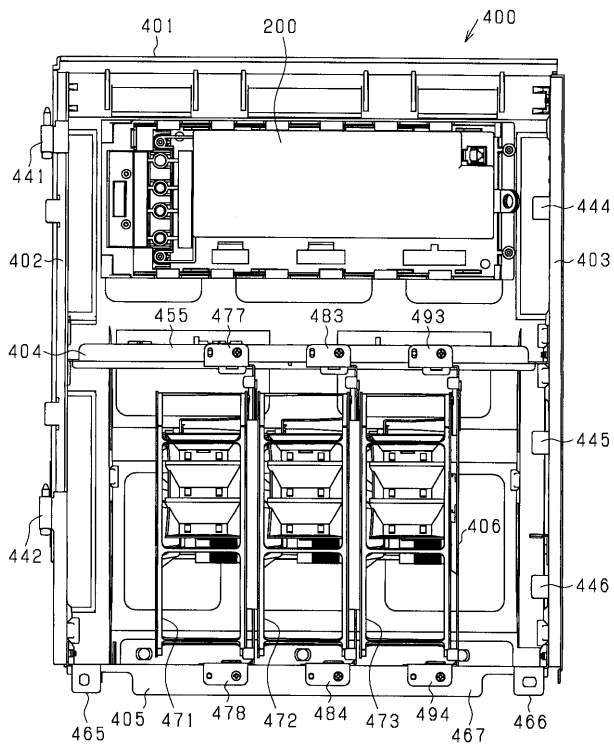
【図 9】



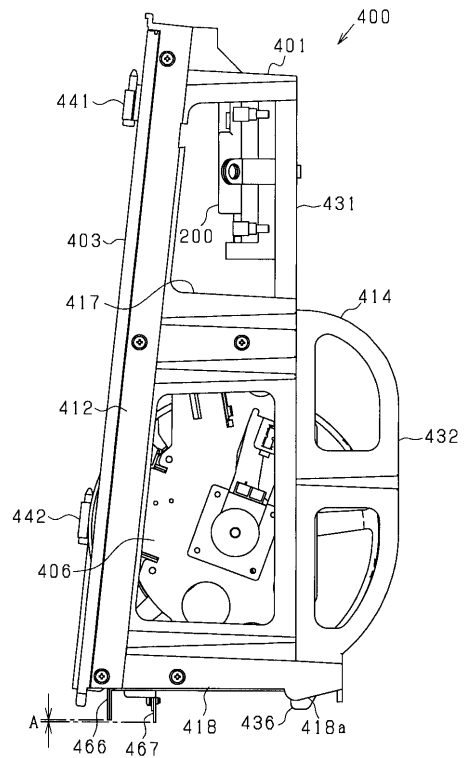
【図 10】



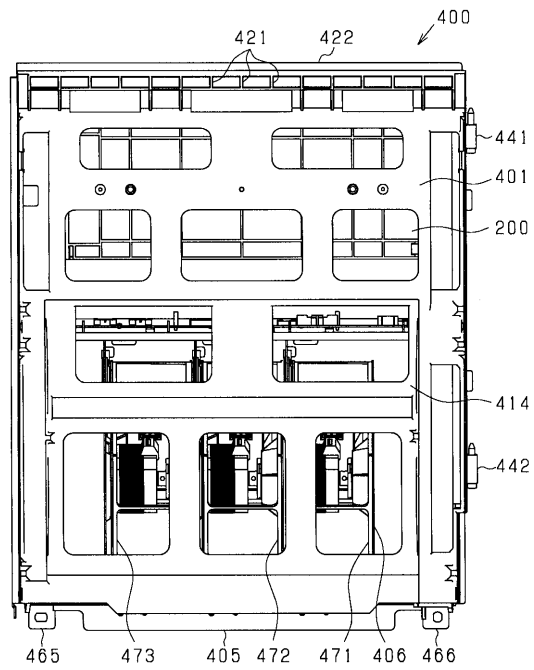
【図 11】



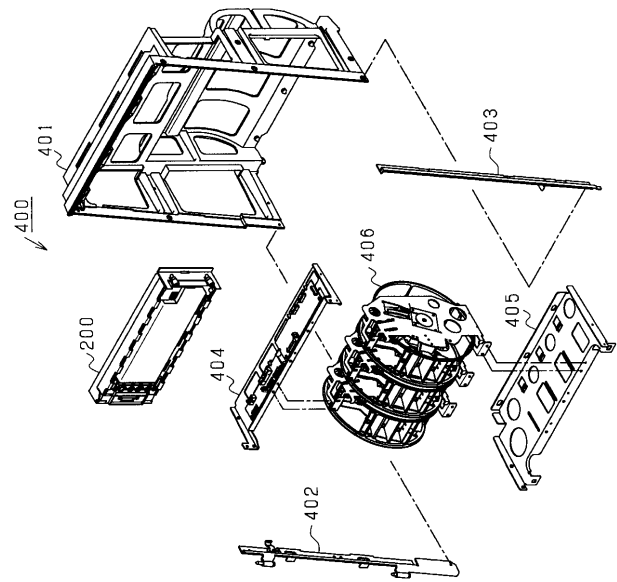
【図 12】



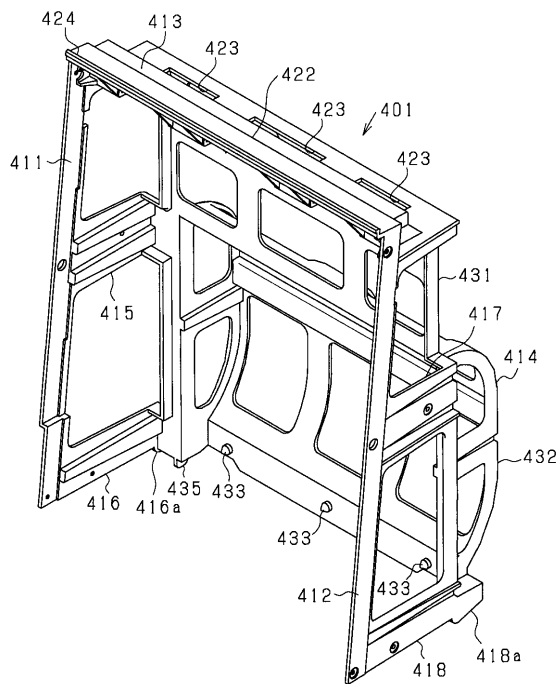
【図 13】



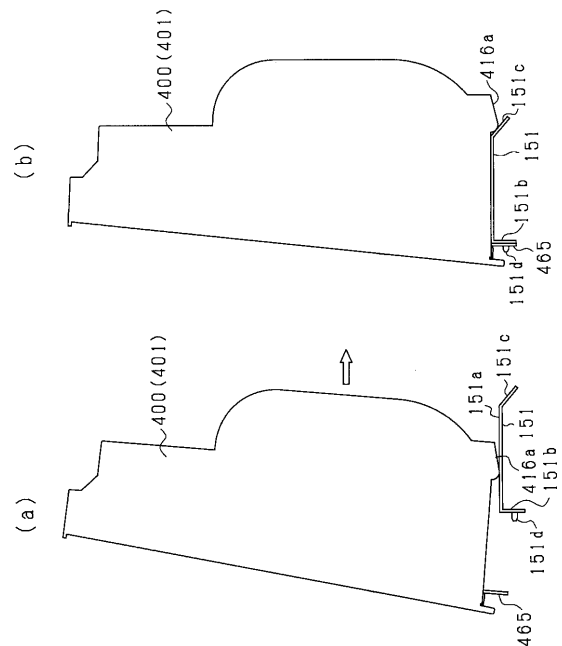
【図 14】



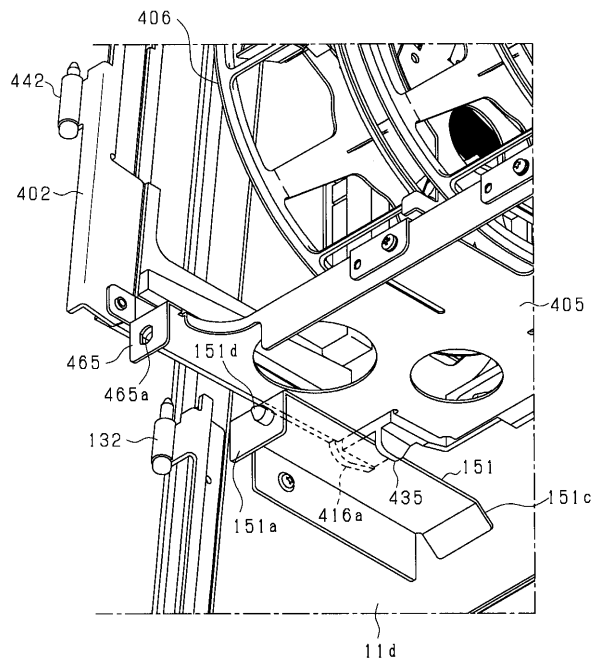
【図 15】



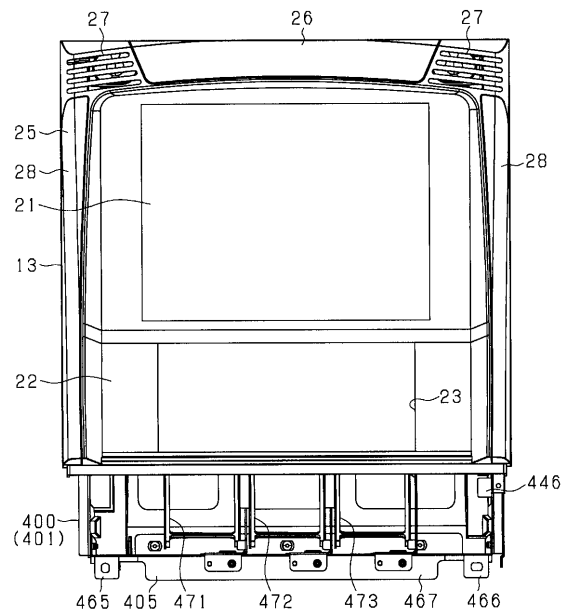
【図 16】



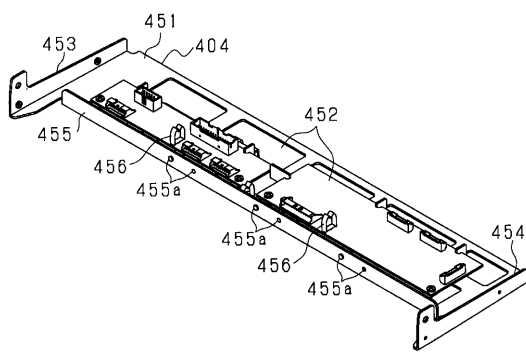
【図 17】



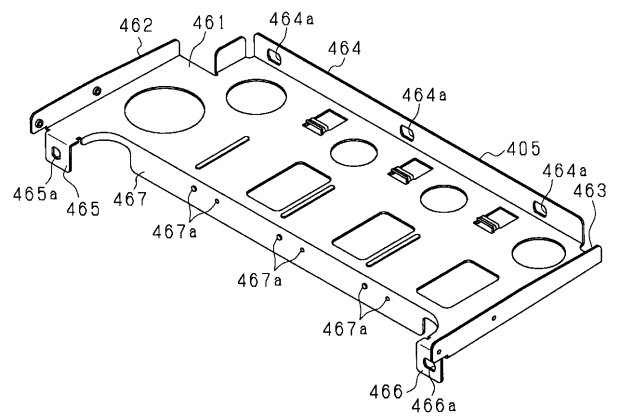
【図 18】



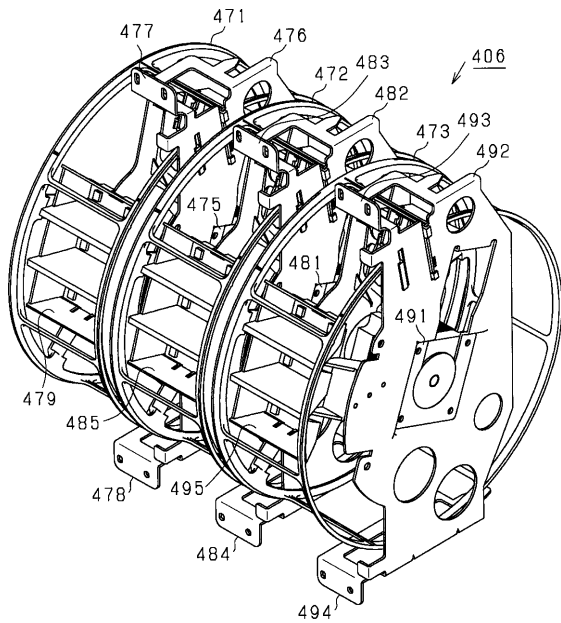
【図 19】



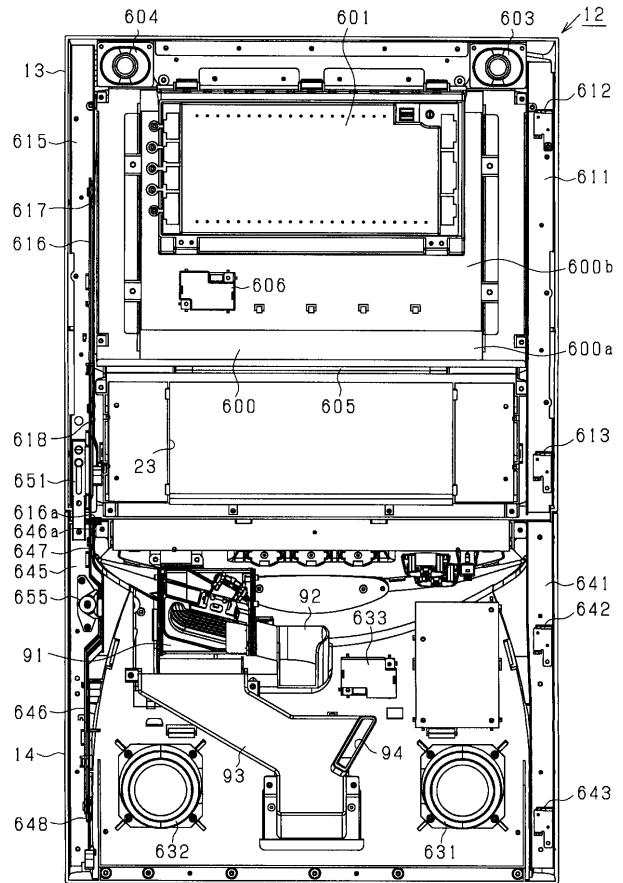
【図 20】



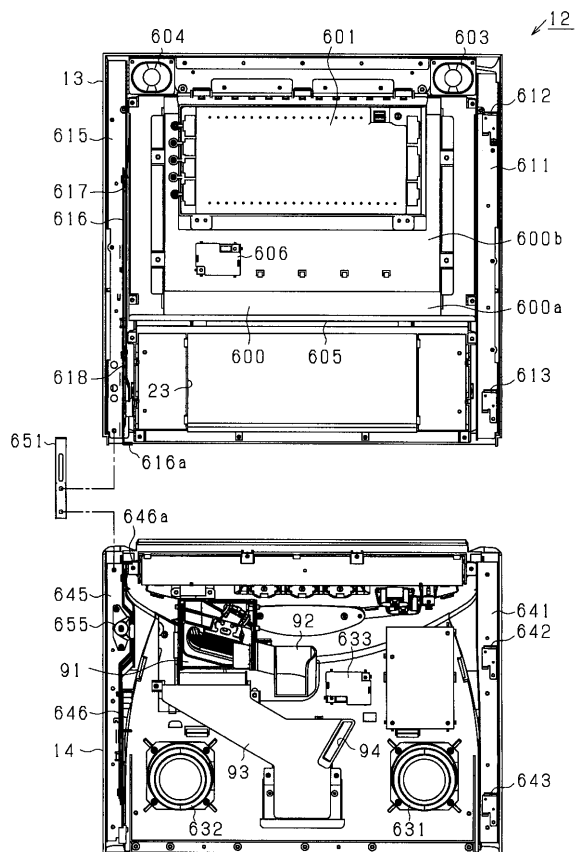
【図 2 1】



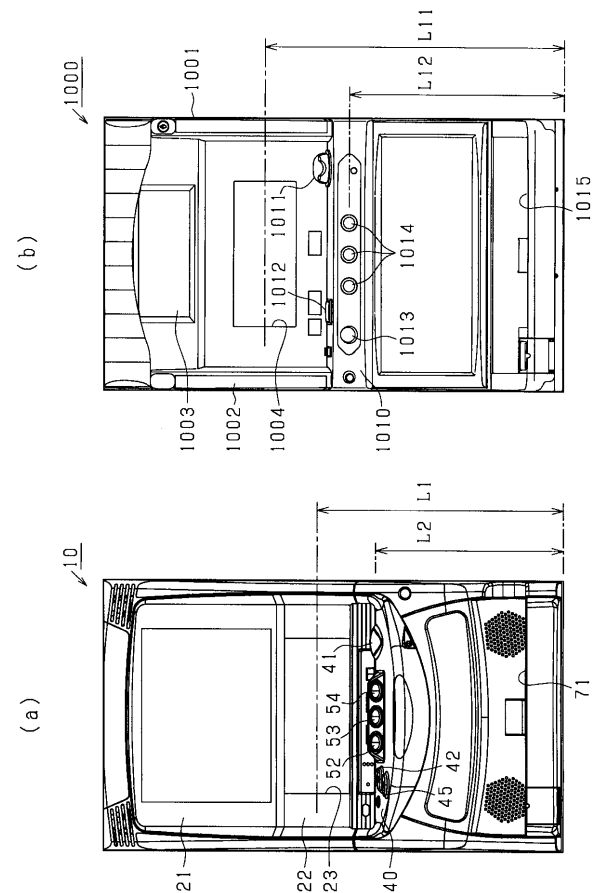
【図 2 4】



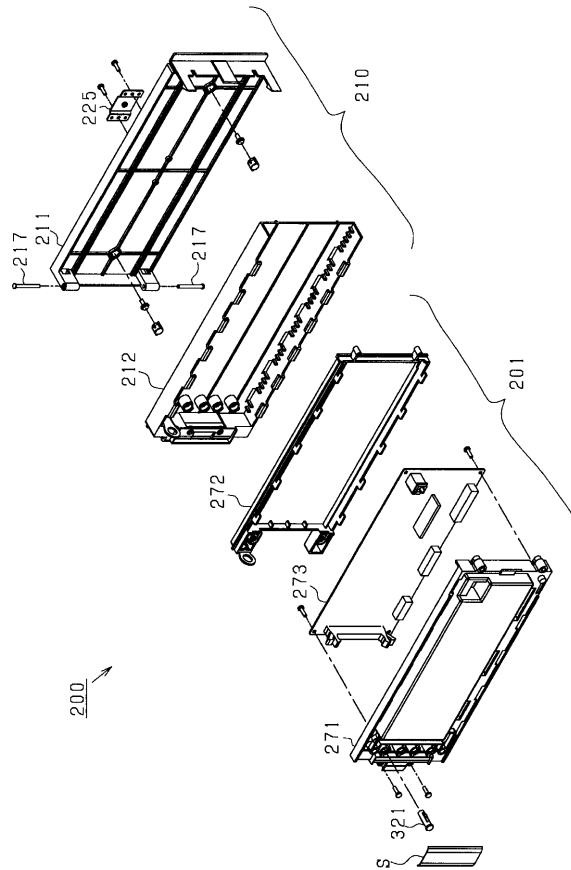
【図 2 5】



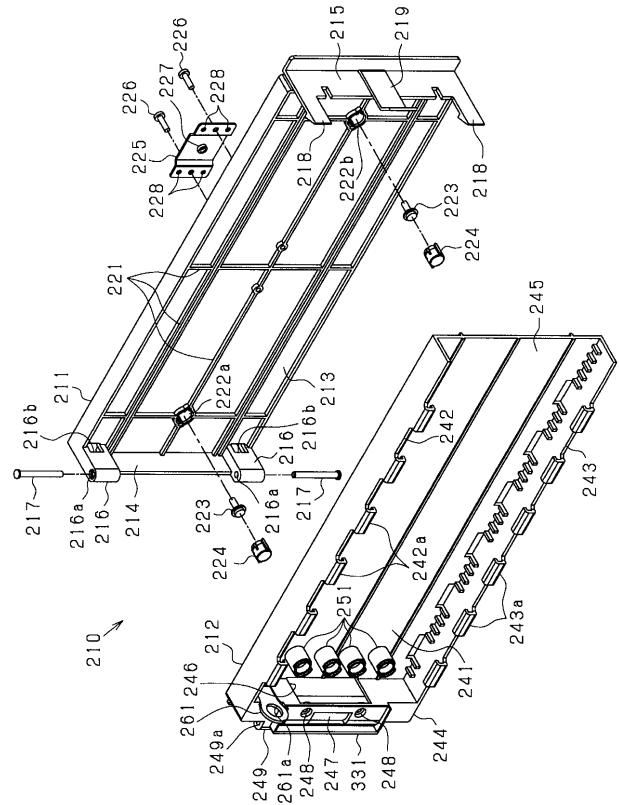
【図 2 6】



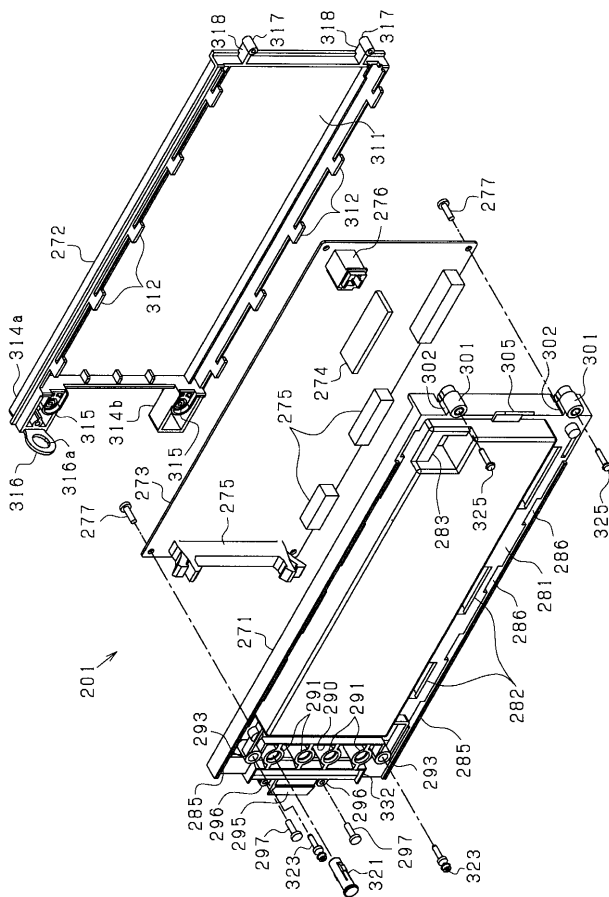
【図 3 1】



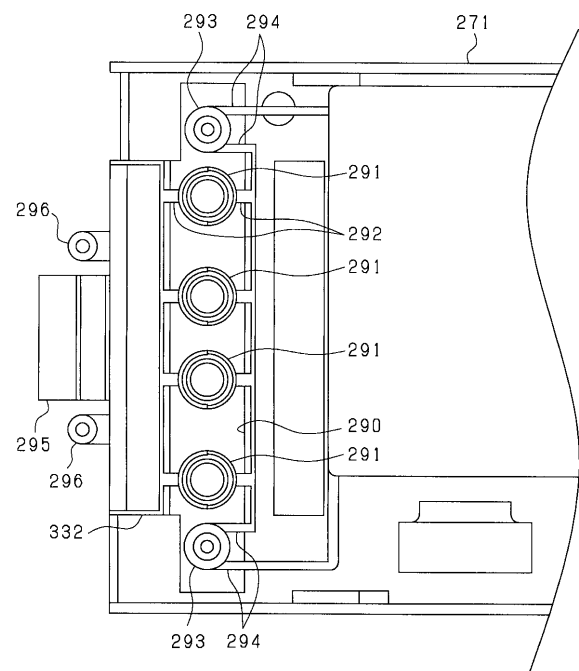
【図 3 2】



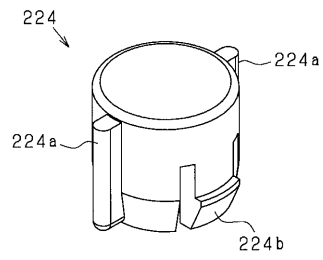
【図 3 3】



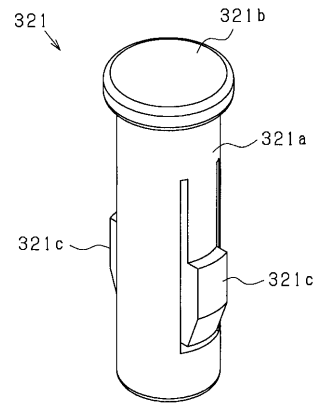
【図 3 4】



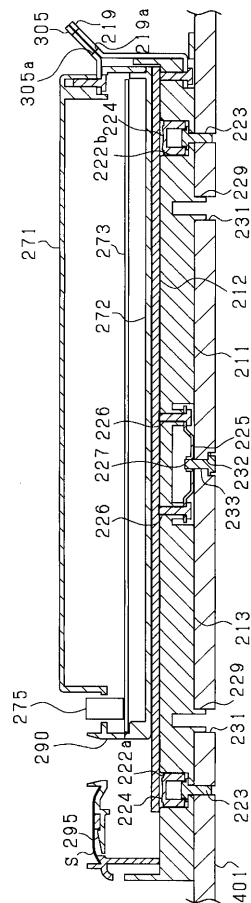
【図 3 5】



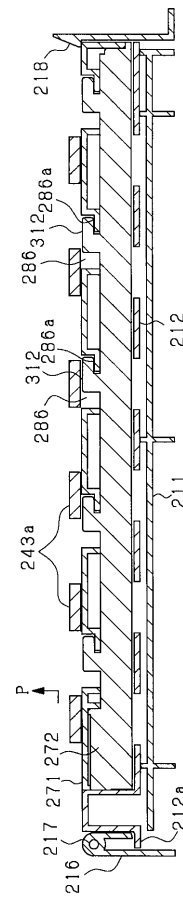
【図 3 6】



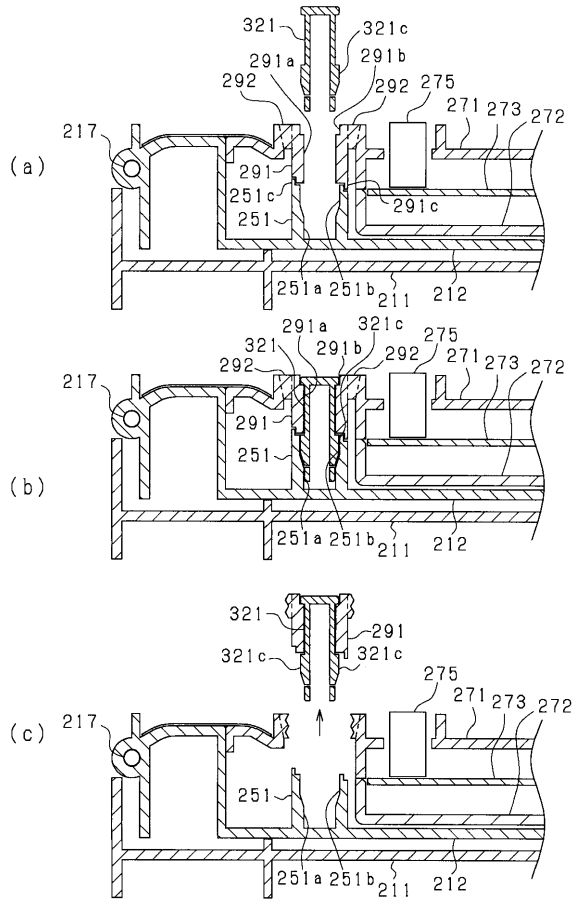
【図 3 7】



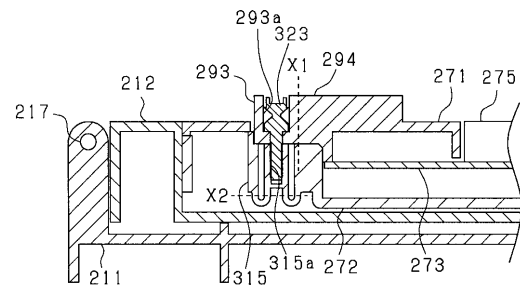
【図 3 8】



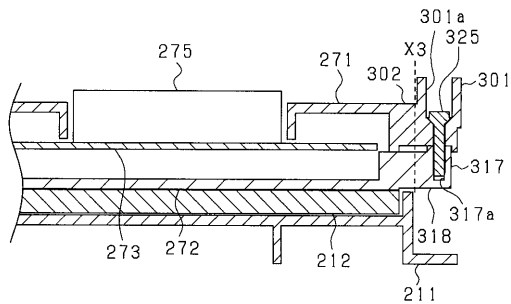
【図 39】



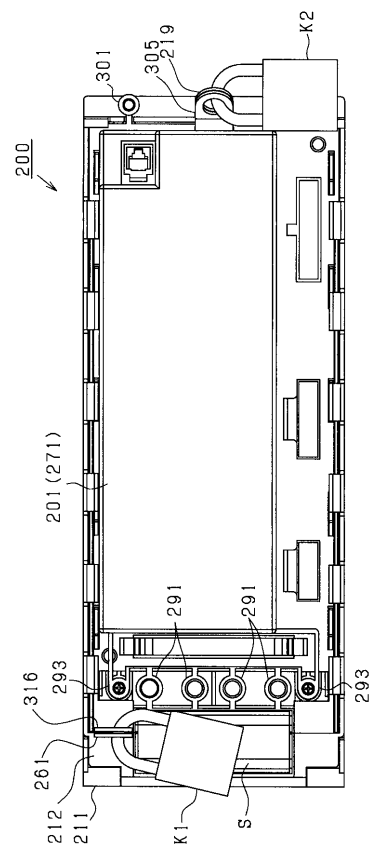
【図 40】



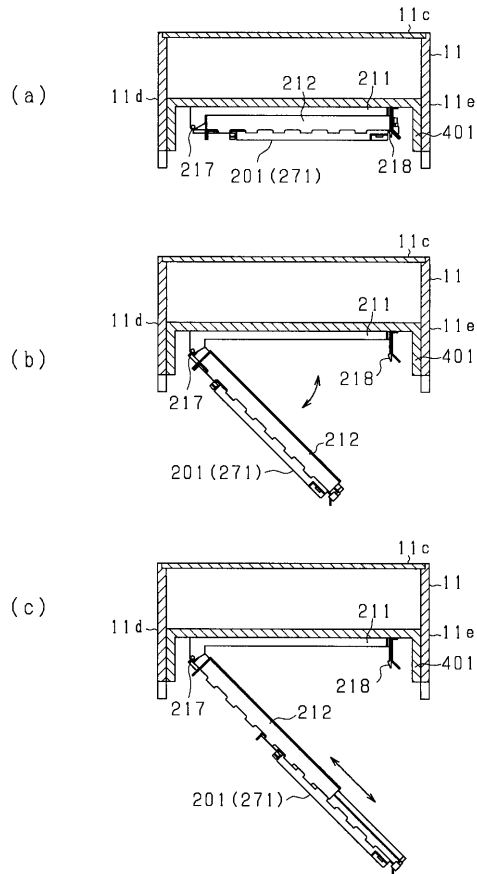
【図 41】



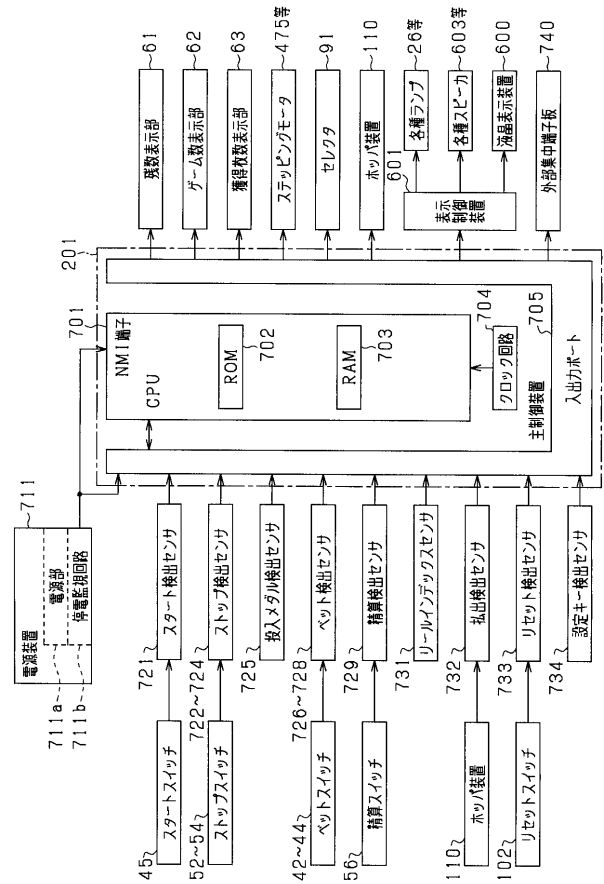
【図 42】



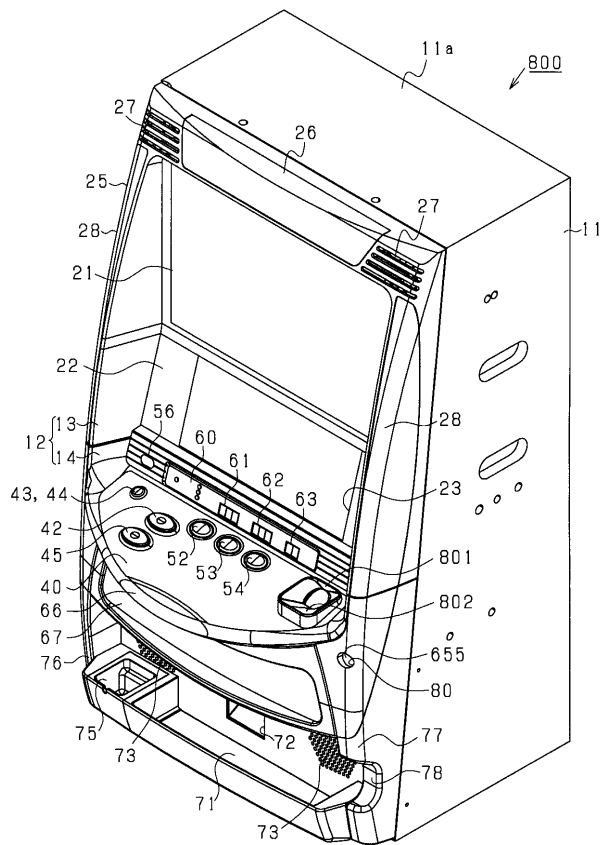
【図 4 3】



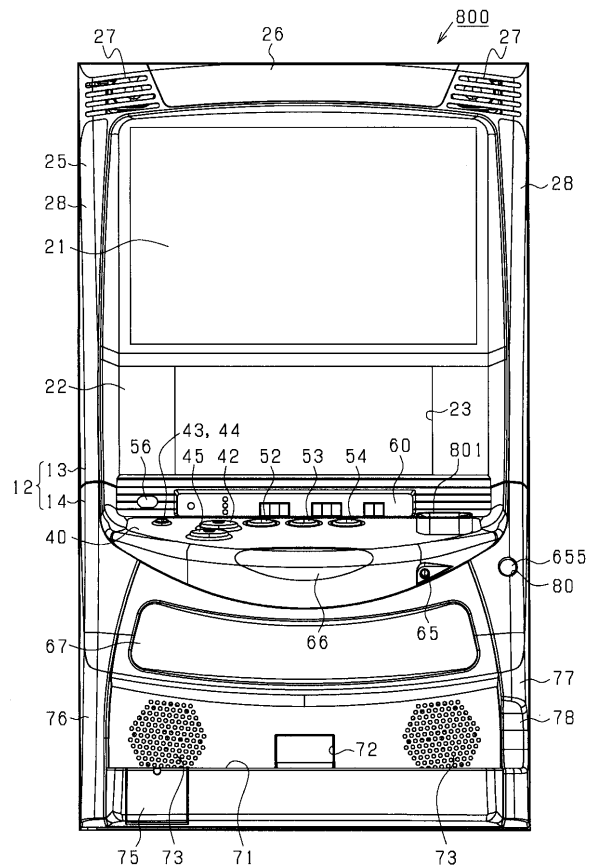
【図 4 4】



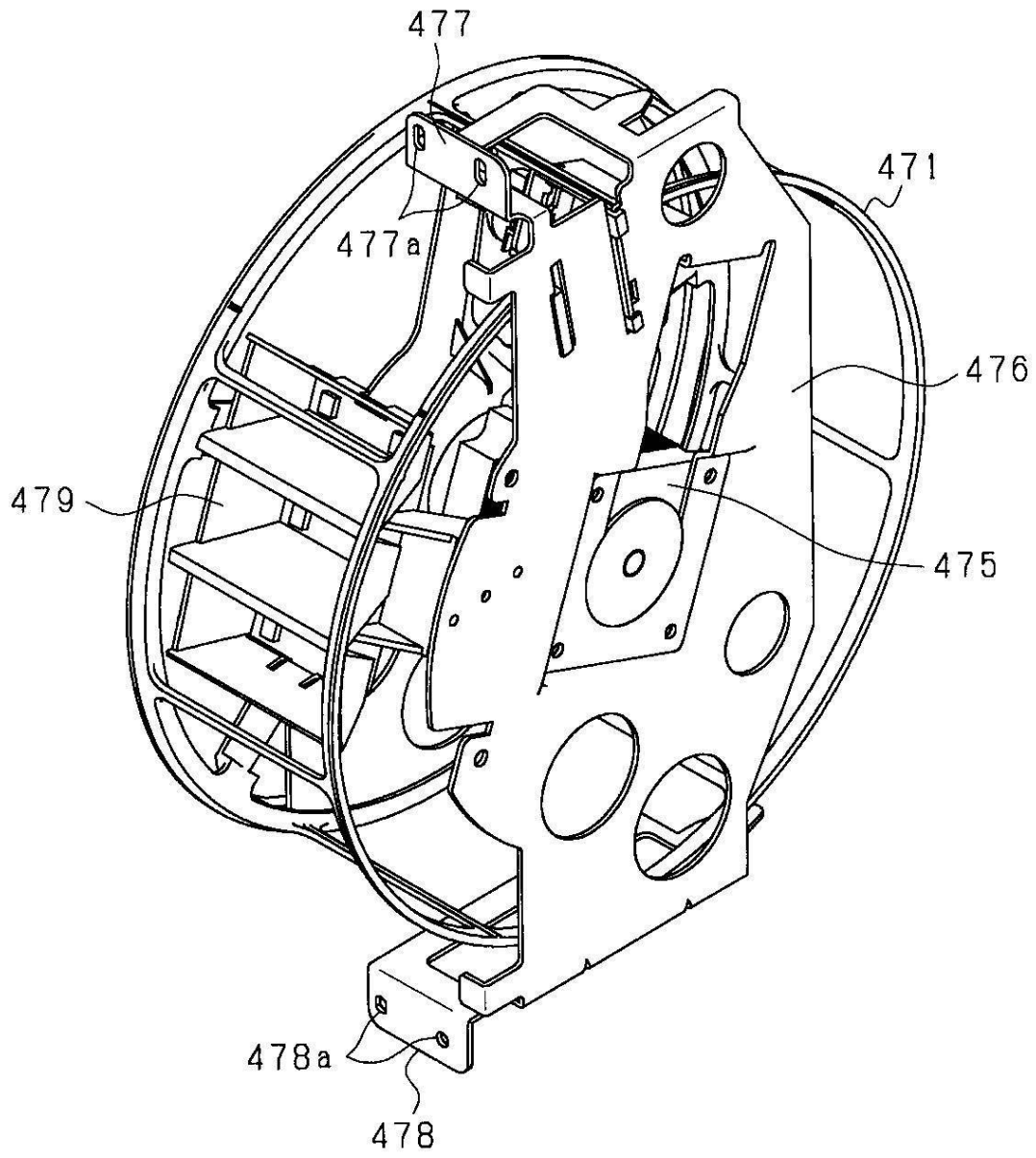
【図 4 5】



【図 4 6】



【図 22】



【 図 2 3 】

