

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4876741号  
(P4876741)

(45) 発行日 平成24年2月15日(2012.2.15)

(24) 登録日 平成23年12月9日(2011.12.9)

(51) Int.Cl.

A 63 F 5/04 (2006.01)

F 1

A 63 F 5/04 512 C

請求項の数 4 (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2006-184082 (P2006-184082)  
 (22) 出願日 平成18年7月4日 (2006.7.4)  
 (65) 公開番号 特開2008-11952 (P2008-11952A)  
 (43) 公開日 平成20年1月24日 (2008.1.24)  
 審査請求日 平成21年6月22日 (2009.6.22)

(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 100121821  
 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  
 審査官 太田 恒明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

遊技機前方から視認可能な位置に設けられ、複数種の絵柄を変動表示させる絵柄表示装置と、

前記絵柄の変動表示を開始させるべく操作される始動操作手段と、

前記絵柄の変動表示を停止させるべく操作される停止操作手段と、

前記始動操作手段の操作に基づいて前記絵柄の変動表示を開始させ、前記停止操作手段の操作に基づいて前記絵柄の変動表示を停止させるように前記絵柄表示装置を変動表示制御する変動表示制御手段と、

少なくとも前記変動表示制御手段に電力を供給する電力供給手段を有する電源装置と、

遊技機前方に開放されるとともに、前記絵柄表示装置や前記電源装置を搭載する筐体とを備え、

前記絵柄の変動表示が停止した場合、前記絵柄の停止結果に基づいて遊技者に特典を付与する遊技機において、

前記電源装置の上面及び下面には、それらの面を上下方向に貫通する貫通孔を形成し、

前記筐体の背板部及び側板部を、当該筐体の底板部の上面周端部に立設し、

前記底板部には、当該底板部の周面のうち遊技機後方及び遊技機側方の少なくとも一方の周面の一部を当該周面に対して反対側の周面に向けて凹んだ形状とすることにより、当該筐体の内部空間を遊技機後方及び遊技機側方の少なくとも一方並びに遊技機下方へと開放させる通気孔を形成し、

10

20

当該通気孔及び前記電源装置の下面に形成された前記貫通孔を通じて、前記筐体の外部の空気を前記電源装置の内部空間に取り込み可能としたことを特徴とする遊技機。

**【請求項 2】**

前記通気孔を前記底板部における隅角に設けることで、当該通気孔により前記筐体の内部空間が遊技機後方、遊技機側方及び遊技機下方へ開放されたようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

**【請求項 3】**

前記背板部の下面及び前記側板部の下面のそれぞれにおいて前記隅角と対応する面を上方へ凹んだ形状とすることにより、前記通気孔を前記背板部及び前記側板部の両方にまで延在させたことを特徴とする請求項 2 に記載の遊技機。

10

**【請求項 4】**

前記底板部において前記通気孔を区画する面であって遊技機後方を向く面の下端と、前記背板部において前記通気孔を区画する面であって遊技機下方を向く面の後端とを直線で結んだ場合に当該直線から外側に前記電源装置の後端が突出しないように、前記通気孔を形成したことを特徴とする請求項 3 に記載の遊技機。

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0001】**

本発明は、スロットマシン等の遊技機に関するものである。

**【背景技術】**

20

**【0002】**

この種の遊技機として、例えばスロットマシンでは、箱状の筐体内部にリール装置、メダル払出装置、主基板を含む各種制御装置、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。リール装置には外周面に複数の図柄を付されたリールが複数設置されており、前面扉の表示窓を通じて図柄の一部が視認可能な構成となっている。そして遊技者がメダルを投入してスタートレバーを操作することにより各リールが回転を開始し、これに伴い各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。その後、各リールが回転を開始した後にストップスイッチが操作されることで各リールが停止する。また、全てのリールが停止した際に、予め設定された有効ライン上に形成された図柄の組合せに応じて、所定枚数のメダルが払い出されたり、遊技者に有利なボーナスゲーム等の特別遊技状態に移行したりするなどの特典が付与される。

30

**【0003】**

上記のような、箱状の筐体内部に各種装置が搭載された遊技機では、例えばリール装置や各種制御装置に電力を供給する際に電源装置から熱が発生し、電源装置内の温度が上昇する可能性がある。そこで、電源装置の上面には通気孔が形成され、筐体の背面側には、電源装置から発生した熱をスロットマシンの外部に放出する或いは外部の空気を電源装置の内部に取り込むことが可能な開口部が形成されていることが一般的である（例えば特許文献 1 参照）。

**【0004】**

40

しかしながら、本発明者らは、上記構成の場合、電源装置内の温度上昇を十分に抑制できないことを懸念するに至った。すなわち、熱を帯びた空気は上昇するため、電源装置にて発生した熱は前記開口部から放出されるより電源装置上面の通気孔から放出される可能性の方が高い。そこで、筐体外部の空気が開口部から電源装置の内部に取り込まれると共に電源装置内の熱を帯びた空気が通気孔から放出される流れを考えた場合、例えば電源装置の下部等の対流が発生しない箇所に熱がこもる可能性が考えられるからである。

**【特許文献 1】特開 2001-170247 号公報**

**【発明の開示】**

**【発明が解決しようとする課題】**

**【0005】**

50

本発明は、上記例示した事情等に鑑みてなされたものであり、電源装置内の温度が上昇することを抑制することが可能な遊技機を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1記載の発明は、遊技機前方から視認可能な位置に設けられ、複数種の絵柄を変動表示させる絵柄表示装置と、

前記絵柄の変動表示を開始させるべく操作される始動操作手段と、

前記絵柄の変動表示を停止させるべく操作される停止操作手段と、

前記始動操作手段の操作に基づいて前記絵柄の変動表示を開始させ、前記停止操作手段の操作に基づいて前記絵柄の変動表示を停止させるように前記絵柄表示装置を変動表示制御する変動表示制御手段と、

少なくとも前記変動表示制御手段に電力を供給する電力供給手段を有する電源装置と、遊技機前方に開放されるとともに、前記絵柄表示装置や前記電源装置を搭載する筐体とを備え、

前記絵柄の変動表示が停止した場合、前記絵柄の停止結果に基づいて遊技者に特典を付与する遊技機において、

前記電源装置の上面及び下面には、それらの面を上下方向に貫通する貫通孔を形成し、前記筐体の背板部及び側板部を、当該筐体の底板部の上面周端部に立設し、

前記底板部には、当該底板部の周面のうち遊技機後方及び遊技機側方の少なくとも一方の周面の一部を当該周面に対して反対側の周面に向けて凹んだ形状とすることにより、当該筐体の内部空間を遊技機後方及び遊技機側方の少なくとも一方並びに遊技機下方へと開放させる通気孔を形成し、

当該通気孔及び前記電源装置の下面に形成された前記貫通孔を通じて、前記筐体の外部の空気を前記電源装置の内部空間に取り込み可能としたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、電源装置内の温度が上昇することを抑制することが可能な遊技機を提供することできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

はじめに、本実施の形態から抽出され得る発明群を手段n(n=1,2,3...)として区分して示し、それらを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。

【0009】

手段1.遊技機前方から視認可能な位置に設けられ、複数種の絵柄を変動表示させる絵柄表示装置(リール42L,42M,42R及びステッピングモータ61L,61M,61R)と、

前記絵柄の変動表示を開始させるべく操作される始動操作手段(スタートレバー71)と、

前記絵柄の変動表示を停止させるべく操作される停止操作手段(ストップスイッチ72~74)と、

前記始動操作手段の操作に基づいて前記絵柄の変動表示を開始させ、前記停止操作手段の操作に基づいて前記絵柄の変動表示を停止させるように前記絵柄表示装置を変動表示制御する変動表示制御手段(主制御装置131)と、

少なくとも前記変動表示制御手段に電力を供給する電力供給手段(電源部161aを含む電源基板)を有する電源装置(電源装置161)と、

遊技機前方に開放されるとともに、前記絵柄表示装置や前記電源装置を搭載する筐体(筐体11)と

を備え、

10

20

30

40

50

前記絵柄の変動表示が停止した場合、前記絵柄の停止結果に基づいて遊技者に特典を付与する遊技機において、

前記電源装置の上面（上面板 121a）及び下面（下面板 121b）には、それらの面を上下方向に貫通する貫通孔（上面貫通孔 125a、下面貫通孔 125b）を形成し、前記筐体の底板部（底板 11b）には、上下方向に貫通する通気孔（開口 45）を前記電源装置の下方位置に形成し、

前記通気孔を、遊技機後方又は遊技機側方の少なくとも一方に開放された形状としたことを特徴とする遊技機。

**【0010】**

手段 1 によれば、電源装置の上面及び下面に、それらの面を上下方向に貫通する貫通孔を形成したため、電力供給手段から熱が発生したとしても、電源装置の下方から電源装置内に空気を取り込みつつ、電源装置内の熱を帯びた空気を電源装置の上方へと排出することができる。

**【0011】**

また、筐体の底板部には、上下方向に貫通する通気孔を電源装置の下方位置に形成したため、筐体の外部の空気を、電源装置の下方から筐体の内部に取り込みつつ、電源装置内を経由させて電源装置の上方へと流すことができる。したがって、電源装置内において下方から上方へと空気の対流を発生させることができることが可能となり、電力供給手段から熱が発生したとしても電源装置内にその熱がこもることを抑制することができる。

**【0012】**

さらに、底板部を上下方向に貫通するのみならず、遊技機後方又は遊技機側方の少なくとも一方に開放されるように通気孔を形成したため、通気孔の下方が例えば遊技場の設置台等により塞がれたとしても、遊技機後方又は遊技機側方の少なくとも一方から筐体の外部の空気を筐体の内部に取り込むことができる。

**【0013】**

以上の結果、電源装置内の温度が上昇することを抑制することができる。

**【0014】**

手段 2 . 手段 1 において、前記電源装置を前記底板部に当接させて配置するとともに、前記電源装置の下面には、前記通気孔の上方に位置するように前記貫通孔を形成したことを特徴とする遊技機。

**【0015】**

手段 2 によれば、電源装置を筐体の底板部に当接させて配置するとともに、筐体の通気孔の上方に位置するように電源装置の下面に貫通孔を形成したため、筐体の通気孔と電源装置の貫通孔とを連通させることができる。したがって、筐体の外部の空気を電源装置内に直接取り込むことができる。

**【0016】**

手段 3 . 手段 1 又は手段 2 において、前記電源装置により前記通気孔を塞いだことを特徴とする遊技機。

**【0017】**

手段 3 によれば、電源装置により筐体の通気孔を塞いだため、筐体の内部に手や工具などが差し入れられたりすることを抑制することができる。これにより、筐体の外部の空気を電源装置の内部に取り込む構成としつつ、筐体の内部に行われる不正に対する抑止効果を奏すことができる。

**【0018】**

なお、電源装置により筐体の通気孔を塞ぐ構成として、通気孔の前後方向の寸法を電源装置の下面の前後方向の寸法より小さく、通気孔の左右方向の寸法を電源装置の下面の左右方向の寸法より小さくした構成が例として挙げられる。

**【0019】**

手段 4 . 手段 3 において、前記電源装置の下面には前記貫通孔を所定方向に並ぶように複数形成したことを特徴とする遊技機。

10

20

30

40

50

## 【0020】

手段4によれば、電源装置の下面には貫通孔を所定方向に並ぶように複数設けたため、電源装置の内部に空気を取り込む領域を大きく確保しつつ、その一つ一つを細分化することが可能となる。したがって、電源装置の内部に手や工具などが差し入れられたりすることを抑制することができる。また、電源装置により筐体の通気孔を塞ぐ構成としたため、電源装置の下方から電源装置の内部に空気を取り込む構成しつつ、電源装置の内部に行われる不正や、電源装置を介して筐体の内部に行われる不正に対する抑止効果を奏することができる。

## 【0021】

手段5. 手段1乃至手段4のいずれかにおいて、前記筐体の背板部(背板11c)及び側板部(左側板11d、右側板11e)を前記底板部の上面周端部に立設するとともに、前記底板部の周縁部に切欠部(切欠部44)を設けたことを特徴とする遊技機。

10

## 【0022】

手段5によれば、背板部及び側板部を底板部の上面周縁部に立設して筐体を形成するとともに、底板部の周縁部に切欠部を設けた。これにより、底板部を上下方向に貫通するのみならず、遊技機後方又は遊技機側方に開放された形状の通気孔を筐体に形成することができる。また、筐体の通気孔を一部材で形成することができるため、比較的簡易な構成で筐体に通気孔を形成することが可能となる。

## 【0023】

なお、かかる構成においては、通気孔における遊技機後方又は遊技機側方に開放された部位の上下方向の寸法が底板部の厚み寸法と同じとなり、前記部位の上下方向の寸法を底板部の厚み寸法で規定することができる。したがって、底板部の厚み寸法を大きくすれば、前記部位の上下方向の寸法を大きくすることができる。この点からも、比較的簡易な構成で筐体に通気孔を形成することが可能となる。

20

## 【0024】

手段6. 手段5において、前記切欠部を前記底板部の隅角に設けたことを特徴とする遊技機。

## 【0025】

手段6によれば、切欠部を底板部の隅角に設けたため、底板部を上下方向に貫通するのみならず、遊技機側方及び後方に開放された形状の通気孔を筐体に形成することができる。したがって、通気孔の下方のみならず後方又は側方が塞がれても、後方又は側方の塞がれていかない部位から筐体の外部の空気を筐体の内部に取り込むことができる。

30

## 【0026】

手段7. 手段5又は手段6において、前記底板部を木製材料により形成したことを特徴とする遊技機。

## 【0027】

手段7によれば、底板部を木製材料により形成したため、底板部に所望される強度を確保するためには、底板部に所定の厚みを持たせる必要が生じる。この結果、通気孔の上下方向の寸法を比較的大きく確保することができるようになり、筐体外部の空気を取り込む領域を比較的大きくすることができる。

40

## 【0028】

手段8. 手段1乃至手段7のいずれかにおいて、前記電源装置は、前記電力供給手段を収容する収容箱(電源ボックス121)を有し、

前記収容箱を一側が開放された形状とし、当該一側を塞ぐように前記電源装置を前記筐体の側板部又は背板部に当接させて配置したことを特徴とする遊技機。

## 【0029】

手段8によれば、電力供給手段を収容箱に収容したため、電力供給手段に対して行われる不正に対する抑止効果を奏することができる。その収容箱の一側を開設したため、収容箱に電力供給手段を容易に収容させることができる。また、収容箱の開放された一側を塞ぐように電源装置を筐体の側板部又は背板部に当接させて配置したため、筐体の通気孔な

50

だから収容箱の開放側が筐体の外部に露出することを回避することができる。このため、収容箱の開放側から電源装置の内部に手や工具が差し入れられたりすることを回避することができる。故に、収容箱に電力供給手段を容易に収容させつつ、電源装置の内部に行われる不正に対する抑止効果を奏することができる。

【0030】

手段9. 手段1乃至手段8のいずれかにおいて、前記電源装置の側面（側面板121e）に、左右方向に貫通する側面貫通孔（側面貫通孔125e）を形成したことを特徴とする遊技機。

【0031】

手段9によれば、電源装置の側面に、左右方向に貫通する側面貫通孔を形成したため、電源装置の側方から電源装置内に空気を取り込んだり、電源装置の側方から電源装置の外部に空気を排出したりすることができる。したがって、電源装置の下面の貫通孔からののみならず側面貫通孔からも空気を取り込みつつ、熱を帯びた空気を電源装置の外部に排出することができる。また、電力供給手段から過剰に熱が発生した場合には、熱を帯びた空気を電源装置の上面の貫通孔からののみならず側面貫通孔からも排出することができる。故に、電源装置において、空気をその内部により多く取り込むとともに、熱を帯びた空気をその外部により多く排出することができる。

10

【0032】

手段10. 手段1乃至手段9のいずれかにおいて、前記通気孔を、遊技機側方及び遊技機後方に開放したことを特徴とする遊技機。

20

【0033】

手段10によれば、筐体の通気孔を、遊技機側方及び遊技機後方に開放したため、通気孔の下方のみならず後方又は側方が塞がれても、後方又は側方の塞がれていないう部位から筐体の外部の空気を筐体の内部に取り込むことができる。

【0034】

手段11. 手段1乃至手段10のいずれかにおいて、前記筐体の背板部（背板11c）の上部に、前後方向に貫通する背板貫通孔（貫通孔48）を形成したことを特徴とする遊技機。

【0035】

手段11によれば、筐体の背板部の上部に、前後方向に貫通する背板貫通孔を形成したため、熱を帯びた空気が筐体内を上昇してきても、熱を帯びた空気を背板貫通孔から筐体の外部に排出することができる。したがって、筐体に熱がこもることを抑制することができるため、電源装置内の温度上昇を抑制することができるのみならず、筐体内の温度上昇をも抑制することができる。

30

【0036】

手段12. 手段1乃至手段11のいずれかにおいて、前記電源装置は、前記電力供給手段を収容する収容箱（電源ボックス121）を有し、前記収容箱の上面（上面板121a）及び下面（下面板121b）に前記貫通孔を形成したことを特徴とする遊技機。

【0037】

手段12によれば、収容箱の上面及び下面に、それらの面を上下方向に貫通する貫通孔を形成したため、電力供給手段から熱が発生したとしても、収容箱の下方から収容箱内に空気を取り込みつつ、収容箱内の熱を帯びた空気を収容箱の上方へと排出することができる。故に、電源装置内の温度が上昇することを抑制することができる。

40

【0038】

なお、かかる構成を上記手段9に適用する場合には、収容箱の側面に側面貫通孔を形成すれば良い。かかる構成とすれば、収容箱の側方から収容箱内に空気を取り込んだり、収容箱の側方から収容箱の外部に空気を排出したりすることができる。故に、手段9に記載した効果と同様の効果を奏することができる。

【0039】

手段13. 遊技を制御する制御装置（主制御装置131）と、

50

少なくとも前記制御装置に電力を供給する電力供給手段（電源部 161a を含む電源基板）を有する電源装置（電源装置 161）と、

前記制御装置や前記電源装置を搭載する筐体（筐体 11）と  
を備えた遊技機において、

前記電源装置の上面（上面板 121a）及び下面（下面板 121b）には、それらの面を上下方向に貫通する貫通孔（上面貫通孔 125a、下面貫通孔 125b）を形成し、前記筐体の底板部（底板 11b）には、上下方向に貫通する通気孔（開口 45）を前記電源装置の下方位置に形成し、

前記通気孔を、遊技機後方又は遊技機側方の少なくとも一方に開放された形状としたことを特徴とする遊技機。

10

【0040】

手段 13 によれば、電源装置の上面及び下面に、それらの面を上下方向に貫通する貫通孔を形成したため、電力供給手段から熱が発生したとしても、電源装置の下方から電源装置内に空気を取り込みつつ、電源装置内の熱を帯びた空気を電源装置の上方へと排出することができる。

【0041】

また、筐体の底板部には、上下方向に貫通する通気孔を電源装置の下方位置に形成したため、筐体の外部の空気を、電源装置の下方から筐体の内部に取り込みつつ、電源装置内を経由させて電源装置の上方へと流すことができる。したがって、電源装置内において下方から上方へと空気の対流を発生させることができることとなり、電力供給手段から熱が発生したとしても電源装置内にその熱がこもることを抑制することができる。

20

【0042】

さらに、底板部を上下方向に貫通するのみならず、遊技機後方又は遊技機側方の少なくとも一方に開放されるように通気孔を形成したため、通気孔の下方が例えば遊技場の設置台等により塞がれたとしても、遊技機後方又は遊技機側方の少なくとも一方から筐体の外部の空気を筐体の内部に取り込むことができる。

【0043】

以上の結果、電源装置内の温度が上昇することを抑制することができる。

【0044】

なお、上記手段 2 乃至手段 12 の特徴的構成を手段 13 に適用することもできる。

30

【0045】

以下、遊技機の一種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 10 の正面図、図 2 はスロットマシン 10 の前面扉 12 を閉じた状態の斜視図、図 3 はスロットマシン 10 を背面側から見た斜視図、図 4 はスロットマシン 10 の前面扉 12 を開いた状態の斜視図、図 5 は前面扉 12 の背面図、図 6 は筐体 11 の正面図である。

【0046】

図 1 ~ 図 6 に示すように、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、隣接する各板 11a ~ 11e が接着剤等の固定手段によって固定されることにより、全体として前面を開放した箱状に形成されている。底板 11b は、全体として矩形板状に形成されるとともに、その隅角部の 1 つに矩形状の切欠部 44 が形成されている。底板 11b の厚み寸法は 15 mm となっている。なお、底板 11b の上面周縁部に立設するようにして背板 11c、左側板 11d 及び右側板 11e が底板 11b に固定された際には、底板 11b の切欠部 44 により筐体 11 の左後端部に開口 45 が形成されるようになっている。より詳しくは、筐体 11 の左後端部には、筐体 11 の上下方向に貫通すると共に、筐体 11 の後方及び左方に貫通する開口 45 が形成されるようになっている。背板 11c の左下部には、開口 45 の上方に位置するようにして、貫通孔 46 が上下に複数形成されている。また、背板 11c の上部及び下部には、横長の貫

40

50

通孔 47, 48 がそれぞれ複数形成されている。

【0047】

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。

【0048】

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。すなわち、筐体 11 の左側板 11d には、上下一対の支軸 25a, 25b が設けられている。支軸 25a, 25b は上方に向けて突出された先細り形状の軸部を備えている。一方、前面扉 12 には、各支軸 25a, 25b に対応して当該支軸 25a, 25b の軸部が挿入される挿入孔を備えた支持金具 26a, 26b が設けられている。そして、各支軸 25a, 25b の上方に支持金具 26a, 26b を配置させた上で前面扉 12 を降下させることにより、支持金具 26a, 26b の挿入孔に支軸 25a, 25b の軸部が挿入された状態とされる。これにより、前面扉 12 は筐体 11 に対して両支軸 25a, 25b 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 の前面開放側を開放したり閉鎖することができるよう構成されている。

【0049】

前面扉 12 は、その裏面に設けられた施錠装置によって開放不能な施錠状態とされる。また、前面扉 12 の右端側上部には解錠操作部たるキーシリンダ 20 が設けられている。キーシリンダ 20 は施錠装置と一体化されており、キーシリンダ 20 に対する所定のキー操作によって前記施錠状態が解除されるように構成されている。そこで、施錠装置を含むロック機構について概略を説明する。

【0050】

前面扉 12 の右端側、すなわち前面扉 12 の開閉軸の反対側には、その裏面に施錠装置が設けられている。施錠装置は、上下方向に延び前面扉 12 に固定された基枠と、基枠の上部から前面扉 12 の前方に延びるように設けられたキーシリンダ 20 と、基枠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 21 とを備えている。そして、施錠装置のうちキーシリンダ 20 だけが前面扉 12 の前方に突出した状態で設けられている。キーシリンダ 20 が設けられる位置は前面扉 12 の中でも肉厚の薄い上部位置とされており、その結果、全長の短い汎用性のあるキーシリンダ 20 を採用することができる。なお、本実施の形態では、キーシリンダ 20 として、不正解錠防止機能の高いオムロック（商標名）が用いられている。連動杆 21 は、キーシリンダ 20 に差し込んだキーを時計回りに操作することで下方へ移動される。連動杆 21 には、鉤形状をなす上下一対の鉤金具 22 が設けられており、筐体 11 に対して前面扉 12 を閉鎖した際には、鉤金具 22 が筐体 11 側の支持金具 23 に係止されて施錠状態となる。なお、鉤金具 22 には施錠状態を維持する側へ付勢するコイルバネ等の付勢部材が設けられている。キーシリンダ 20 に対してキーが時計回りに操作されると、連動杆 21 が下方に移動し、前記付勢部材の付勢力に抗して鉤金具 22 が移動されることにより当該鉤金具 22 と支持金具 23 との係止状態が解除され、筐体 11 に対する前面扉 12 の施錠状態が解除される。

【0051】

前面扉 12 の中央部上寄りには、遊技者に遊技状態を報知する遊技パネル 30 が設けられている。遊技パネル 30 には、縦長の 3 つの表示窓 31L, 31M, 31R が横並びとなるように形成されている。表示窓 31L, 31M, 31R は透明又は半透明な材質により構成されており、各表示窓 31L, 31M, 31R を通じてスロットマシン 10 の内部が視認可能な状態となっている。なお、各表示窓 31L, 31M, 31R を 1 つにまとめて共通の表示窓としてもよい。

【0052】

図 4 に示すように、筐体 11 は仕切り板 40 によりその内部が上下 2 分割されており、仕切り板 40 の上部には、可変表示手段を構成するリールユニット 41 が取り付けられて

10

20

30

40

50

いる。リールユニット41は、円筒状(円環状)にそれぞれ形成された左リール42L、中リール42M、右リール42Rを備えている。なお、各リール42L、42M、42Rは少なくとも無端状ベルトとして構成されればよく、円筒状(円環状)に限定されるものではない。各リール42L、42M、42Rは、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42L、42M、42Rの回転軸線は略水平方向に延びる同一軸線上に配設され、それぞれのリール42L、42M、42Rが各表示窓31L、31M、31Rと1対1で対応している。従って、各リール42L、42M、42Rの表面の一部はそれぞれ対応する表示窓31L、31M、31Rを通じて視認可能な状態となっている。また、リール42L、42M、42Rが正回転すると、各表示窓31L、31M、31Rを通じてリール42L、42M、42Rの表面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。

#### 【0053】

これら各リール42L、42M、42Rは、それぞれがステッピングモータ61L、61M、61Rに連結されており、各ステッピングモータ61L、61M、61Rの駆動により各リール42L、42M、42Rが個別に、即ちそれぞれ独立して回転駆動し得る構成となっている。これら各リール42L、42M、42Rは同様の構成をしているため、ここでは左リール42Lを例に挙げて図7に基づいて説明する。なお、図7は左リール42Lの組立斜視図である。

#### 【0054】

左リール42Lは、円筒状のかごを形成する円筒骨格部材50と、その外周面において無端状に巻かれた帯状のベルトとを備えている。そして、その巻かれた状態を維持するように、ベルトの長辺両側に沿って形成された一対のシール部を介して円筒骨格部材50に貼付されている。前記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。円筒骨格部材50の中心部にはボス部51形成されており、円盤状のボス補強板52を介して左リール用ステッピングモータ61Lの駆動軸に取り付けられている。従って、左リール用ステッピングモータ61L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円筒骨格部材50が自転するように回転され、左リール42Lが円環状のリール面に沿って周回するようになっている。

#### 【0055】

左リール用ステッピングモータ61Lは、リールユニット41(図4)内において起立状態に配置されたモータプレート53の側面にねじ54で固定されている。モータプレート53には、発光素子55aと受光素子55bとが所定間隔をも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)55が設置されている。一方、左リール42Lと一体化されたボス補強板52には、半径方向に延びるセンサカットバン56の基端部56bがねじ57で固定されている。このセンサカットバン56の先端部56aは、略直角に屈曲されてリールインデックスセンサ55の両素子55a、55bの間を通過できるように位置合わせがなされている。そして、左リール42Lが1回転するごとにセンサカットバン56の先端部56aの通過をリールインデックスセンサ55が検出し、その検出の都度、後述する主制御装置131に検出信号が出力される。従って、主制御装置131はこの検出信号に基づいて左リール42Lの角度位置を1回転ごとに確認し補正できる。

#### 【0056】

ステッピングモータ61L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61Lの回転位置、すなわち左リール42Lの回転位置が制御される。

#### 【0057】

各リール42L、42M、42Rの各ベルト上には、その長辺方向(周回方向)に複数個、具体的には21個の図柄が描かれている。従って、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。そして、リールインデックスセンサ55の検出信号が出力された時点からのパルス数により、どの

10

20

30

40

50

図柄が表示窓 31L, 31M, 31R から視認可能な状態となっているかを認識したり、任意の図柄を表示窓 31L, 31M, 31R から視認可能な状態としたりする制御を行うことができる。

【0058】

各リール 42L, 42M, 42R に付された図柄のうち、表示窓 31L, 31M, 31R を介して全体を視認可能な図柄数は、主として表示窓 31L, 31M, 31R 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 42L, 42M, 42R 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。

【0059】

ここで、各リール 42L, 42M, 42R に付される図柄について説明する。図 8 には、左リール 42L, 中リール 42M, 右リール 42R 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 42L, 42M, 42R にはそれぞれ 21 個の図柄が一列に設けられている。また、各リール 42L, 42M, 42R に対応して番号が 0 ~ 20 まで付されているが、これら番号は主制御装置 131 が表示窓から視認可能な状態となっている図柄を認識するための番号であり、リール 42L, 42M, 42R 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。

【0060】

図柄としては、「リプレイ」図柄（例えば、左ベルト 20 番目）、「ベル」図柄（例えば、左ベルト 19 番目）、「青年」図柄（例えば、左ベルト 18 番目）、「7」図柄（例えば、左ベルト 17 番目）、「チェリー」図柄（例えば、左ベルト 13 番目）、「チャンス」図柄（例えば、左ベルト 12 番目）、「スイカ」図柄（例えば、左ベルト 9 番目）、「リーチ」図柄（例えば、左ベルト 6 番目）、「ラッキー」図柄（例えば、左ベルト 1 番目）の 9 種類がある。そして、図 8 に示すように、各リール 42L, 42M, 42R に巻かれるベルトにおいて、各種図柄の数や配置順序は全く異なっている。

【0061】

なお、リールユニット 41 の各リール 42L, 42M, 42R 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、図柄を周方向に可変表示する構成であれば、これ以外の構成であってもよい。例えば、ベルトを自転させるのではなく周回させるタイプ等の他の機械的なリール構成としてもよく、また、機械的なリール構成に加えて、液晶表示器、ドットマトリックス表示器等の電気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できる。

【0062】

遊技パネル 30 には、各表示窓 31L, 31M, 31R を結ぶようにして、横方向へ平行に 3 本、斜め方向へたすき掛けに 2 本、計 5 本の組合せラインが付されている。勿論、最大組合せライン数を 6 以上としてもよく、5 未満としてもよく、所定条件に応じて最大組合せライン数を変更するようにしてもよい。これら各組合せラインに対応して、表示窓 31L, 31M, 31R 群の正面から見て左側には有効ライン表示部 32, 33, 34 が設けられている。第 1 有効ライン表示部 32 は組合せラインのうち中央の横ライン（中ライン）が有効化された場合に点灯等によって表示報知される。第 2 有効ライン表示部 33 は組合せラインのうち上下の横ライン（上ライン及び下ライン）が有効化された場合に点灯等によって表示報知される。第 3 有効ライン表示部 34 は組合せラインのうち一対の斜めライン（右下がりライン及び右上がりライン）が有効化された場合に点灯等によって表示報知される。そして、有効化された組合せライン、すなわち有効ライン上に図柄が所定の組合せで停止した場合に入賞となり、予め定められたメダル数の払出処理や、特別遊技状態たる B B ゲーム等のボーナスゲームへの移行処理などが実行される。

【0063】

図 9 には、入賞となる図柄の組合せと、入賞となった場合に払い出されるメダル払出枚

10

20

30

40

50

数とが示されている。

【 0 0 6 4 】

メダル払出が行われる小役入賞としては、スイカ入賞と、ベル入賞と、チェリー入賞とがある。有効ライン上に左から「スイカ」図柄、「スイカ」図柄、「スイカ」図柄と並んで停止した場合、スイカ入賞として15枚のメダル払出、有効ライン上に左から「ベル」図柄、「ベル」図柄、「ベル」図柄と並んで停止した場合、ベル入賞として11枚のメダル払出が行われる。また、左リール42Lの「チェリー」図柄が有効ライン上に停止した場合、チェリー入賞として2枚のメダル払出が行われる。即ち、チェリー入賞の場合には、中リール42M及び右リール42Rの有効ライン上に停止する図柄はどのような図柄であってもよい。故に、左リール42L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、各有効ライン上にてチェリー入賞が成立し、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。結果として、本実施形態では4枚のメダル払出が行われる。

【 0 0 6 5 】

また、遊技状態が移行する状態移行入賞としてBB入賞がある。有効ライン上に左から「7」図柄、「7」図柄、「7」図柄と並んで停止した場合、BB入賞として遊技状態が特別遊技状態たるBBゲームに移行する。但し、「7」図柄が有効ライン上に左・中・右と並んで停止したとしても、メダル払出は行われない。すなわち、「7」図柄の組合せが有効ライン上に成立した際には、BBゲームに移行するのみである。換言すれば、「7」図柄は、遊技状態をBBゲームに移行させるための状態移行図柄であるといえる。

【 0 0 6 6 】

更に、有効ライン上に左から「リプレイ」図柄、「リプレイ」図柄、「リプレイ」図柄と並んで停止した場合には、再遊技入賞となる。再遊技入賞が成立すると、メダル払出や状態移行は行われないものの、遊技者は所有するメダルを減らすことなく且つメダルを投入することなく次ゲームの遊技を行うことが可能となる。

【 0 0 6 7 】

加えて、遊技状態がRBゲームである場合に限り、有効ライン上に左から「リプレイ」図柄、「リプレイ」図柄、「チャンス」図柄と並んで停止した場合と、有効ライン上に左から「リプレイ」図柄、「リプレイ」図柄、「ラッキー」図柄と並んで停止した場合に、JAC入賞として15枚のメダル払出が行われる。

【 0 0 6 8 】

その他の場合、即ち有効ライン上に左リール42Lの「チェリー」図柄が停止せず、また有効ライン上に上記した図柄の組合せが停止しなかった場合には、メダル払出や遊技状態の移行等は一切行われない。すなわち、左リール42Lの「チャンス」図柄及び「ラッキー」図柄、中リール42Mと右リール42Rの「チェリー」図柄、各リール42L, 42M, 42Rの「青年」図柄及び「リーチ」図柄は、入賞と一切関与していない。換言すれば、上記各図柄は、遊技者に付与される特典と無関係な無特典図柄であると言える。このように、各リール42L, 42M, 42Rには、例えば「ベル」図柄等の入賞と関係する特典図柄と、例えば「青年」図柄等の入賞と無関係な無特典図柄がそれぞれ付されている。なお、以下では、各入賞と対応する図柄の組合せを入賞図柄の組合せともいう。例えば、BB図柄の組合せとは、BB入賞となる図柄の組合せ、すなわち「7」図柄、「7」図柄、「7」図柄の組合せである。

【 0 0 6 9 】

遊技パネル30の下方左側には、各リール42L, 42M, 42Rを一斉（同時である必要はない）に回転開始させるために操作されるスタートレバー71が設けられている。スタートレバー71はリール42L, 42M, 42Rを回転開始、すなわち図柄の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。スタートレバー71は、遊技者がゲームを開始するときに手で押し操作するレバーであり、手が離れたあと元の位置に自動復帰する。メダルが所定数投入されているときにこのスタートレバー71が操作されると、各リール42L, 42M, 42Rが一斉に回転を始める。

10

20

30

40

50

## 【0070】

スタートレバー71の右側には、回転している各リール42L, 42M, 42Rを個別に停止させるために操作されるボタン状のトップスイッチ72, 73, 74が設けられている。各トップスイッチ72, 73, 74は停止対象となるリール42L, 42M, 42Rに対応する表示窓31L, 31M, 31Rの直下にそれぞれ配置されている。すなわち、左トップスイッチ72が操作された場合には左リール42Lの回転が停止し、中トップスイッチ73が操作された場合には中リール42Mの回転が停止し、右トップスイッチ74が操作された場合には右リール42Rの回転が停止する。トップスイッチ72, 73, 74はリール42L, 42M, 42Rの回転に基づく図柄の可変表示を停止させるべく操作される停止操作手段を構成する。各トップスイッチ72, 73, 74は、左リール42Lが回転を開始してから所定時間が経過すると停止させることができ状態となり、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。

## 【0071】

表示窓31L, 31M, 31Rの下方右側には、投資価値としてのメダルを投入するためのメダル投入口75が設けられている。メダル投入口75は投資価値を入力する入力手段を構成する。また、メダル投入口75が遊技者によりメダルを直接投入する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。

## 【0072】

メダル投入口75から投入されたメダルは、前面扉12の背面に設けられた通路切替手段としてのセレクタ84によって貯留用通路81か排出用通路82のいずれかへ導かれる。すなわち、セレクタ84にはメダル通路切替ソレノイド83が設けられ、そのメダル通路切替ソレノイド83の非励磁時には排出用通路82側とされ、励磁時には貯留用通路81側に切り替えられるようになっている。貯留用通路81に導かれたメダルは、筐体11の内部に収納されたホッパ装置91へと導かれる。一方、排出用通路82に導かれたメダルは、前面扉12の前面下部に設けられたメダル排出口17からメダル受け皿18へと導かれ、遊技者に返還される。

## 【0073】

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91は、メダルを貯留する貯留タンク92と、メダルを遊技者に払い出す払出手装置93により構成されている。払出手装置93は、図示しないメダル払出手用回転板を回転させることにより、排出用通路82の中央右部に設けられた開口94へメダルを排出し、排出用通路82を介してメダル受け皿18へメダルを払い出すようになっている。また、ホッパ装置91の右方には、貯留タンク92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95が設けられている。ホッパ装置91の貯留タンク92内部には、この貯留タンク92から予備タンク95へとメダルを排出する誘導プレート96が設けられている。したがって、誘導プレート96が設けられた高さ以上にメダルが貯留された場合、かかるメダルが予備タンク95に貯留されることとなる。

## 【0074】

メダル投入口75の下方には、ボタン状の返却スイッチ76が設けられている。返却スイッチ76は、メダル投入口75に投入されたメダルがセレクタ84内に詰まった際に押されるスイッチであり、このスイッチが押されることによりセレクタ84が機械的に連動して動作され、当該セレクタ84内に詰まったメダルがメダル排出口17より返却されるようになっている。

## 【0075】

表示窓31L, 31M, 31Rの下方左側には、投資価値としてのクレジットされた仮想メダルを一度に3枚投入するためのボタン状の第1クレジット投入スイッチ77が設けられている。また、第1クレジット投入スイッチ77の左方には当該スイッチ77よりも小さなボタン状のスイッチとして、第2クレジット投入スイッチ78及び第3クレジット

10

20

30

40

50

投入スイッチ 7 9 が設けられている。第 2 クレジット投入スイッチ 7 8 はクレジットされた仮想メダルを一度に 2 枚投入するためのものであり、第 3 クレジット投入スイッチ 7 9 は仮想メダルを 1 枚投入するためのものである。各クレジット投入スイッチ 7 7 ~ 7 9 は前記メダル投入口 7 5 とともに投資価値を入力する入力手段を構成する。また、メダル投入口 7 5 が遊技者によりメダルを直接投入するという動作を伴うのに対し各クレジット投入スイッチ 7 7 ~ 7 9 は貯留記憶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。

#### 【 0 0 7 6 】

なお、第 1 クレジット投入スイッチ 7 7 は、1 ゲーム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、第 1 クレジット投入スイッチ 7 7 のスイッチ操作が有効である状況時ににおいて点灯されて当該スイッチ 7 7 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。

10

#### 【 0 0 7 7 】

スタートレバー 7 1 の左側には、ボタン状の精算スイッチ 8 0 が設けられている。すなわち、本スロットマシン 1 0 では、所定の最大値 (メダル 5 0 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仮想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、仮想メダルが貯留記憶されている状態で精算スイッチ 8 0 が押下操作されることで、仮想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 8 0 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。

20

#### 【 0 0 7 8 】

なお、所定の最大値 (例えばメダル 5 0 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仮想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 8 0 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よい。この場合、精算スイッチ (切換スイッチ) 8 0 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 8 0 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 8 0 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仮想メダルがある場合には、その分の仮想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 8 0 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。

30

#### 【 0 0 7 9 】

遊技パネル 3 0 の表示窓 3 1 L , 3 1 M , 3 1 R 下方には、貯留記憶された仮想メダル数を表示するクレジット表示部 3 5 と、B B ゲームが終了するまでに獲得できる残りのメダル数を表示する残獲得枚数表示部 3 6 と、入賞時に獲得したメダルの枚数を表示する獲得枚数表示部 3 7 とがそれぞれ設けられている。これら表示部 3 5 ~ 3 7 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。

40

#### 【 0 0 8 0 】

ここで、メダルがベットされる手順について説明する。遊技の開始時にメダル投入口 7 5 からメダルが投入されるとベットとなる。

#### 【 0 0 8 1 】

すなわち、1 枚目のメダルがメダル投入口 7 5 に投入されると、第 1 有効ライン表示部 3 2 が点灯し、そしてこれに対応する中ラインが有効ラインとなり、2 枚目のメダルがメ

50

ダル投入口 75 に投入されると、更に第 2 有効ライン表示部 33 が点灯すると共に、これに対応する上ライン及び下ラインを含む合計 3 本の組合せラインがそれぞれ有効ラインとなり、3 枚目のメダルがメダル投入口 75 に投入されると、更に第 3 有効ライン表示部 34 が点灯し、そしてこれに対応する一対の斜めラインを含む合計 5 本の組合せライン全てが有効ラインとなる。

【 0 0 8 2 】

また、4 枚以上のメダルがメダル投入口 75 に投入されると、3 枚を超える余剰メダルは、そのときに貯留記憶されている仮想メダルが 50 枚未満であれば、スロットマシン内部に貯蓄されると共にクレジット表示部 35 の仮想メダル数が加算表示される。一方、仮想メダル数が 50 枚のとき又は 50 枚に達したときには、セレクタ 84 により貯留用通路 81 から排出用通路 82 への切替がなされ、メダル排出口 17 からメダル受け皿 18 へと余剰メダルが返却される。

10

【 0 0 8 3 】

また、クレジット表示部 35 に貯留枚数が表示されている場合には、第 1 ~ 第 3 クレジット投入スイッチ 77 ~ 79 のいずれかが押された際にも仮想メダルが投入されたこととなりベットとなる。

【 0 0 8 4 】

第 3 クレジット投入スイッチ 79 が押された際には、仮想メダルが 1 枚投入されたこととしてクレジット表示部 35 に表示されている数値が 1 つ減算され、第 1 有効ライン表示部 32 が点灯して中ラインが有効ラインとなる。第 2 クレジット投入スイッチ 78 が押された際には、仮想メダルが 2 枚投入されたこととしてクレジット表示部 35 に表示されている数値が 2 つ減算され、第 1 有効ライン表示部 32 および第 2 有効ライン表示部 33 が点灯して合計 3 本の組合せラインが有効ラインとなる。第 1 クレジット投入スイッチ 77 が押された際には、仮想メダルが 3 枚投入されたこととしてクレジット表示部 35 に表示されている数値が 3 つ減算され、全ての有効ライン表示部 32 ~ 34 が点灯して合計 5 本の組合せラインが有効ラインとなる。

20

【 0 0 8 5 】

なお、第 1 ~ 第 3 クレジット投入スイッチ 77 ~ 79 のいずれかが押された際に投入されるべき仮想メダルが貯留されていない場合、例えばクレジット表示部 35 の表示が 2 のときに第 1 クレジット投入スイッチ 77 が押された場合等には、クレジット表示部 35 の数値が全て減算されて 0 となり、投入可能な仮想メダル分だけベットされる。

30

【 0 0 8 6 】

前面扉 12 の上部には、遊技の進行に伴い点灯したり点滅したりする上部ランプ 13 と、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左右一対のスピーカ 14 と、遊技者に各種情報を与える補助表示部 15 とが設けられている。補助表示部 15 は、本実施形態では表示内容の多様化及び表示演出の重厚化を意図して液晶表示器によって構成されているが、ドットマトリックス表示器等の他の表示器を使用してもよい。補助表示部 15 は、遊技の進行に伴って各種表示演出を実行するためのものであり、各リール 42L, 42M, 42R による遊技を主表示部によるものと考えることができることから、本実施形態では補助表示部 15 と称している。補助表示部 15 の背面には上部ランプ 13 やスピーカ 14、補助表示部 15 を駆動させるための表示制御装置 111 が設けられている。なお、上部ランプ 13 及びスピーカ 14 の位置や数は特に以上説明したものに限られない。

40

【 0 0 8 7 】

メダル受け皿 18 の上方には、機種名や遊技に関わるキャラクタなどが表示された下段プレート 16 が装着されている。また、メダル受け皿 18 の左方には、手前側下方に反転可能な灰皿 19 が設けられている。

【 0 0 8 8 】

筐体 11 の内部においてホッパ装置 91 の左方には、電源装置 161 が設けられている。

50

## 【0089】

ここで、電源装置161の構成について図10を用いて説明する。図10は、電源装置161を背面側から見た斜視図である。

## 【0090】

電源装置161は、図示しない電源基板が電源ボックス121に収容されて構成されている。電源ボックス121は、金属製の上面板121aと、下面板121bと、前面板121cと、後面板121dと、側面板121eによりなり、側面板121eと対向する側が開放された箱状に形成されている。上面板121aと下面板121bには、横長の貫通孔125a, 125b(以下、上面貫通孔125a、下面貫通孔125bとも言う)が、図10における前後及び左右方向に整列するようにしてそれぞれ複数形成されている(上面貫通孔125aは図4参照)。また、後面板121dには、縦長の貫通孔125d(以下、後面貫通孔125dとも言う)が、図10における左右及び上下方向に整列するようにして複数形成されており、側面板121eには、横長の貫通孔125e(以下、側面貫通孔125eとも言う)が、図10における前後及び上下方向に整列するようにして複数形成されている。

10

## 【0091】

電源ボックス121の前面板121cには、図4等に示すように、電源スイッチ122やリセットスイッチ123や設定キー挿入孔124などが設けられている。電源スイッチ122は、主制御装置131を始めとする各部に電源を供給するための起動スイッチである。リセットスイッチ123は、スロットマシン10のエラー状態をリセットするためのスイッチである。また、設定キー挿入孔124は、ホール管理者などがメダルの出玉調整を行うためのものである。すなわち、ホール管理者等が設定キーを設定キー挿入孔124へ挿入してON操作することにより、スロットマシン10の当選確率を設定できるようになっている。なお、リセットスイッチ123は、エラー状態をリセットする場合のほか、スロットマシン10の当選確率を変更する場合にも操作される。

20

## 【0092】

図4に示すように、電源装置161は、電源ボックス121の開放された側が筐体11の左側板11d側となるようにして、底板11b、背板11c及び左側板11dに当接させて設置されている。ここで、筐体11の底板11bの切欠部44は、電源ボックス121の下面板121bより小さく形成されている。すなわち、切欠部44の前後方向の寸法は下面板121bの前後方向の寸法より小さく、左右方向の寸法は下面板121bの左右方向の寸法より小さくなっている。また、筐体11の背板11cの各貫通孔46は、電源装置161と対応する位置に形成されると共に、電源ボックス121の後面板121dより小さく形成されている。すなわち、各貫通孔46の左右方向の寸法は後面板121dの左右方向の寸法より小さく、上下方向の寸法は後面板121dの上下方向の寸法より小さくなっている。さらに、各貫通孔46において、上側の貫通孔46の上辺と下側の貫通孔46の下辺との間の間隔は、後面板121dの上下方向の寸法より小さくなっている。したがって、電源装置161が筐体11に設置された状態では、図3に示すように、筐体11の開口45が電源装置161によって塞がれるとともに、開口45が電源装置161の下面貫通孔125bと連通された状態となっている。また、筐体11の各貫通孔46が電源装置161によって塞がれた状態となっている。

30

## 【0093】

リールユニット41の上方には、主制御装置131が筐体11の背板11cに取り付けられている。主制御装置131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。基板ボックスは、略直方体形状のボックスベースと該ボックスベースの開口部を覆うボックスカバーとを備えている。これらボックスベースとボックスカバーとは封印手段としての封印ユニットによって開封不能に連結され、これにより基板ボ

40

50

ツクスが封印されている。なお、ボックスベースとボックスカバーとを鍵部材を用いて開封不能に連結する構成としてもよい。

【0094】

次に、本スロットマシン10の電気的構成について、図11のブロック図に基づいて説明する。

【0095】

主制御装置131には、演算処理手段であるCPU151を中心とするマイクロコンピュータが搭載されている。CPU151には、電源装置161の内部に設けられた電源基板の他に、所定周波数の矩形波を出力するクロック回路154や、入出力ポート155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131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。

【0096】

主制御装置131の入力側には、スタートレバー71の操作を検出するスタート検出センサ71a、各ストップスイッチ72, 73, 74の操作を個別に検出するストップ検出センサ72a, 73a, 74a、メダル投入口75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75a、各クレジット投入スイッチ77, 78, 79の操作を個別に検出するクレジット投入検出センサ77a, 78a, 79a、精算スイッチ80の操作を検出する精算検出センサ80a、各リール42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55、ホッパ装置91から払い出されるメダルを検出する払出検出センサ91a、リセットスイッチ123の操作を検出するリセット検出センサ123a、設定キー插入孔124に設定キーが插入されてON操作されたことを検出する設定キー検出センサ124a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155を介してCPU151へ出力されるようになっている。

【0097】

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、メダル投入口75からホッパ装置91に至る貯留用通路81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81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75aが構成されている。主制御装置131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131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81でのメダル詰まりの他、メダルを投入メダル検出センサ75a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。

【0098】

また、主制御装置131の入力側には、入出力ポート155を介して電源装置161（電源基板）が接続されている。電源基板には、主制御装置131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161aや、停電監視回路161bなどが搭載されている。

【0099】

停電監視回路161bは電源の遮断状態を監視し、停電時はもとより、電源スイッチ122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161bは、電源部161a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

10

20

30

40

50

判断して停電信号が出力されるように構成されている。停電信号は C P U 1 5 1 と入出力ポート 1 5 5 のそれぞれに供給され、C P U 1 5 1 ではこの停電信号を認識することにより停電時処理が実行される。また、停電信号は表示制御装置 1 1 1 にも供給されるように構成されている。

【 0 1 0 0 】

電源部 1 6 1 a は、出力電圧が 1 0 ボルト未満まで低下した場合でも、主制御装置 1 3 1 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いる。この安定化電圧が出力される時間としては、主制御装置 1 3 1 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。

【 0 1 0 1 】

主制御装置 1 3 1 の出力側には、各有効ライン表示部 3 2 , 3 3 , 3 4 、クレジット表示部 3 5 、残獲得枚数表示部 3 6 、獲得枚数表示部 3 7 、各リール 4 2 L , 4 2 M , 4 2 R を回転させるための各ステッピングモータ 6 1 ( 6 1 L , 6 1 M , 6 1 R ) 、セレクタ 8 4 に設けられたメダル通路切替ソレノイド 8 3 、ホッパ装置 9 1 、表示制御装置 1 1 1 、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 1 7 1 等が入出力ポート 1 5 5 を介して接続されている。

【 0 1 0 2 】

表示制御装置 1 1 1 は、上部ランプ 1 3 やスピーカ 1 4 、補助表示部 1 5 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 C P U 、 R O M 、 R A M 等が一体化された基板を備えている。そして、主制御装置 1 3 1 からの信号を受け取った上で、表示制御装置 1 1 1 が独自に上部ランプ 1 3 、スピーカ 1 4 及び補助表示部 1 5 を駆動制御する。従って、表示制御装置 1 1 1 は、遊技を統括管理するメイン基盤たる主制御装置 1 3 1 との関係では補助的な制御を実行するサブ基盤となっている。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盤を設けることにより、メイン基盤の負担軽減を図っている。なお、各種表示部 3 2 ~ 3 7 を表示制御装置 1 1 1 が制御する構成としてもよい。

【 0 1 0 3 】

上述した C P U 1 5 1 には、この C P U 1 5 1 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 R O M 1 5 2 と、この R O M 1 5 2 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 R A M 1 5 3 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 1 0 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。

【 0 1 0 4 】

R A M 1 5 3 は、スロットマシン 1 0 の電源が遮断された後においても電源装置 1 6 1 内に設けられた電源基板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いる。R A M 1 5 3 には、各種のデータを一時的に記憶するためのメモリや、当選確率の設定を行う際に使用される設定情報格納エリア 1 5 3 a 、 B B ゲーム等の遊技状態や B B ゲーム時に用いる各種データを記憶するための B B 情報格納エリア 1 5 3 b 、毎回のゲームで使用する各種データを記憶するための遊技情報格納エリア 1 5 3 c 等の他に、バックアップエリアが設けられている。

【 0 1 0 5 】

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、電源遮断時（電源スイッチ 1 2 2 の操作による電源遮断をも含む。以下同様）のスタックポインタ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 1 2 2 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 1 0 の状態が電源遮断前の状態に復帰できるようになっている。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、C P U 1 5 1 の N M I 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

10

20

30

40

50

視回路 161b 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。

【0106】

次に、筐体 11 の内部における空気の流れについて簡単に説明する。

【0107】

電源装置 161 では、主制御装置 131 を始めとする各種電子機器に対して電力が供給される場合に、電源基板から熱が発生される。より詳しくは、電源基板には交流電力を直流電力に変換する電力変換回路や、電圧を昇降させる変圧器などが搭載されており、電源基板への電力の供給に伴って電力変換回路のスイッチング素子や変圧器のコイルなどから熱が発生される。電源基板から熱が発生されると、電源装置 161 内の空気が熱を帯びる。熱を帯びた空気は、電源装置 161 の上部へと上昇し、電源装置 161 の上面貫通孔 125a や、側面貫通孔 125e のうち比較的上部に位置するものなどから電源装置 161 の外部に排出されたり、後面貫通孔 125d のうち比較的上部に位置するものから筐体 11 の貫通孔 46 を介してスロットマシン 10 の外部に排出されたりする。このとき、スロットマシン 10 の外部の空気が、電源装置 161 の下面貫通孔 125b から筐体 11 の開口 45 を介して電源装置 161 内に取り込まれたり、後面貫通孔 125d のうち比較的下部に位置するものから筐体 11 の貫通孔 46 を介して電源装置 161 内に取り込まれたりする。したがって、電源装置 161 では、電源装置 161 の下方から取り込まれた空気が電源装置 161 の上方へ放出される空気の対流が発生する。10

【0108】

また、電源装置 161 の上面貫通孔 125a などから排出された熱を帯びた空気は、筐体 11 の上部へと上昇し、筐体 11 の上部に位置する貫通孔 48 などからスロットマシン 10 の外部に排出される。このとき、スロットマシン 10 の外部の空気が、筐体 11 の開口 45 に加えて背板 11c の貫通孔 46, 47 などから筐体 11 内に取り込まれる。また、スロットマシン 10 の外部の空気が開口 45 や貫通孔 46 から筐体 11 内に取り込まれた場合、その空気は電源装置 161 内に取り込まれる。したがって、熱を帯びた空気が貫通孔 48 などから筐体 11 の外部に排出されることで、筐体 11 ではその下部から上部への空気の対流が発生する。20

【0109】

ここで、スロットマシン 10 が遊技場の島設備に設置された場合を想定する。筐体 11 の開口 45 は筐体 11 の後方、左方及び下方に開放されているため、例えば、島設備の台座により開口 45 の下方に開放された側が塞がれた状態でも、開口 45 の後方及び左方が開放された状態となる。側板 11d 及び背板 11c が底板 11b の上面に立設されているため、開口 45 の上下方向の寸法は、底板 11b の厚さ寸法と同じとなっている。底板 11b はスロットマシン 10 の荷重などに耐えられる強度を持つ必要があるため、前記強度を確保することができる所定の厚さとなっている。底板 11 は木製板状であるため、所定の厚さは比較的厚くなっている。開口 45 の後方及び左方への開放領域は比較的大きくなっている。したがって、開口 45 の下方が塞がれても、スロットマシン 10 の外部の空気が、開口 45 の後方及び左方に開放した領域を介して下面貫通孔 125b から電源装置 161 の内部に取り込まれる。30

【0110】

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。

【0111】

電源装置 161 の電源ボックス 121 に上面貫通孔 125a を形成したため、電源基板から熱が発生した場合に、熱を帯びた空気を上面貫通孔 125a から排出することができる。また、電源装置 161 の電源ボックス 121 に下面貫通孔 125b を形成したため、電源装置 161 の外部の空気を下面貫通孔 125b から取り込むことができる。下面貫通孔 125b から取り込んだ空気は電源装置 161 内で熱を帯びることにより上昇し、上面貫通孔 125a から排出される。したがって、電源基板から熱が発生したとしても、下面貫通孔 125b から電源装置 161 内に空気を取り込みつつ、上面貫通孔 125a から熱4050

を帯びた空気を排出することができる。これにより、電源装置 161において、電源装置 161の下方から上方への空気の対流を発生させることができ、電源装置 161内に熱がこもることを抑制することができる。故に、電源装置 161内の温度が上昇することを抑制することができる。

【0112】

例えば、上面板 121aに上面貫通孔 125aを形成していない場合は、下面貫通孔 125bから空気を取り込みつつ、電源装置 161の比較的上部に形成された後面貫通孔 125dや側面貫通孔 125eから熱を帯びた空気を排出することができるが、電源装置 161内の上面板 121aの付近に熱を帯びた空気がこもり、電源装置 161内の温度が上昇することが懸念される。また、下面板 121bに下面貫通孔 125bを形成していない場合は、電源装置 161の比較的下部に形成された後面貫通孔 125dや側面貫通孔 125eから空気を取り込みつつ、熱を帯びた空気を上面貫通孔 125aから排出することができるが、電源装置 161内の下面板 121b付近に熱を帯びた空気がこもり、電源装置 161内の温度が上昇することが懸念される。これらに対し、電源装置 161に上面貫通孔 125a及び下面貫通孔 125bを形成した場合、電源装置 161の下方から上方への空気の対流を発生させることができるために、電源装置 161内における上面板 121a付近や下面板 121b付近に熱がこもることを抑制することができる。故に、電源装置 161内の温度が上昇することを抑制することができる。

【0113】

電源装置 161の下面貫通孔 125bが筐体 11の開口 45の上方に位置するように、電源装置 161を筐体 11の底板 11bに当接させて設置したため、下面貫通孔 125bと開口 45を連通させることができる。したがって、筐体 11の外部の空気を電源装置 161内に直接取り込むことができる。例えば、電源装置 161を仕切り板 40の下側に取り付けて電源装置 161を底板 11bから離間させて配置した場合、筐体 11の内部の空気が熱を帯びていると、熱を帯びた空気が下面貫通孔 125bから電源装置 161内に取り込まれ、電源装置 161内の温度上昇を十分に抑制できない可能性が生じる。これに対し、電源装置 161の下面貫通孔 125bと筐体 11の開口 45が連通している場合、筐体 11の内部の空気が熱を帯びっていても、筐体 11の外部の空気を下面貫通孔 125bから電源装置 161内に直接取り込むことができるため、電源装置 161内の温度が上昇することを抑制することができる。

【0114】

筐体 11の底板 11bを上下方向に貫通するのみならず、筐体 11の後方及び左方に開放する開口 45を筐体 11に設けたため、筐体 11の外部の空気を筐体 11の下方から下面貫通孔 125bを通じて電源装置 161内に取り込むのみならず、筐体 11の外部の空気を筐体 11の後方及び左方から下面貫通孔 125bを通じて電源装置 161内に取り込むことができる。したがって、例えば、スロットマシン 10が遊技場の島設備に設置された場合に、島設備の台座などにより筐体 11の開口 45の下方が塞がれたとしても、筐体 11の後方及び左方から筐体 11の外部の空気を取り込んで電源装置 161の下方から上方への空気の対流を発生させることができる。このため、電源装置 161内に熱がこもることを抑制することができ、電源装置 161内の温度上昇を抑制することができる。また、スロットマシン 10が遊技場の島設備に設置された場合に、島設備の台座などにより筐体 11の開口 45の下方が塞がれ、かつメダル貸出装置などにより筐体 11の開口 45の左方が塞がれたとしても、開口 45の後方から筐体 11の外部の空気を取り込んで電源装置 161の下方から上方への空気の対流を発生させることができる。このため、電源装置 161内に熱がこもることを抑制することができ、電源装置 161内の温度上昇を抑制することができる。

【0115】

筐体 11の開口 45を電源装置 161の下面板 121bにより塞ぐとともに、筐体 11の背板 11cの左下部に形成した各貫通孔 46を電源装置 161の後面板 121dにより塞ぐ構成としたため、筐体 11に開口 45や各貫通孔 46を形成しても、筐体 11の内部

10

20

30

40

50

に行われる不正に対する抑止効果を奏することができる。開口 45 や各貫通孔 46 が電源装置 161 により塞がれていない場合、開口 45 や各貫通孔 46 から筐体 11 の内部に手や工具が差し込まれ、例えば筐体 11 の内部に不正基板を設置されるおそれがある。不正基板が設置されると、不正基板から出力された不正信号が主制御装置 131 に入力されることで、スロットマシン 10 の当選確率などが不正に設定され、不正行為者が不正に利益を得てしまう可能性がある。そこで、筐体 11 の開口 45 及び各貫通孔 46 を電源装置 161 で塞ぐことにより、かかる不正を抑制することができる。故に、電源装置 161 内に熱がこもることを抑制しつつ、筐体 11 の内部に行われる不正に対する抑止効果を奏することができる。

## 【0116】

10

電源装置 161 の下面板 121b に下面貫通孔 125b を前後及び左右方向に整列するようにして複数形成したため、下面板 121b において、空気を通過させるための領域を大きく確保することができる。これにより、筐体 11 の外部の空気を電源装置 161 内に取り込み易くなり、電源装置 161 の下方から上方への空気の対流を発生させ易くすることができる。このため、電源装置 161 内に熱がこもることをより好適に抑制することができる。確かに、筐体 11 の開口 45 が電源装置 161 の下面板 121b によって覆われないように下面板 121b に貫通孔を形成すれば、下面板 121b において空気を通過させるための領域を大きく確保することができるため、筐体 11 の外部の空気を電源装置 161 内に取り込み易くなる。しかしながら、筐体 11 の開口 45 が電源装置 161 の下面板 121b によって覆われないように下面板 121b に貫通孔を形成すると、その貫通孔から電源装置 161 の内部に手や工具を差し込んで電源を不正に遮断する等の不正が行われることが懸念される。そこで、本実施の形態では、電源装置 161 の下面板 121b に、下面貫通孔 125b を前後及び左右方向に整列するようにして複数形成した。これにより、下面板 121b において、空気を通過させるための領域を細分化し、下面貫通孔 125b の一つ一つを小さくすることが可能となる。したがって、下面板 121b において空気を通過させるための領域を大きく確保しつつ、下面貫通孔 125b から手や工具が差し込まれることを抑制することができる。故に、電源装置 161 内の温度が上昇することを抑制しつつ、電源装置 161 等に不正が行われることを抑制することが可能となる。

## 【0117】

20

筐体 11 の背板 11c の上部に貫通孔 48 を形成したため、熱を帯びた空気が電源装置 161 の上面貫通孔 125a などから排出された場合、その熱を帯びた空気を前記貫通孔 48 から排出することができる。また、筐体 11 の背板 11c の下部に貫通孔 47 を形成したため、筐体 11 の背板 11c の下部に形成した貫通孔 47 から筐体 11 の外部の空気を取り込むことができる。このため、熱を帯びた空気が電源装置 161 から筐体 11 内に排出されたとしても、筐体 11 の下部の貫通孔 47 から筐体 11 内に空気を取り込みつつ、熱を帯びた空気を筐体 11 の上部の貫通孔 48 から筐体 11 の外部に排出することができる。これにより、電源装置 161 内の温度のみならず筐体 11 内の温度が上昇することをも抑制することができる。

## 【0118】

30

また、筐体 11 の背板 11c の上部に貫通孔 48 を形成したため、筐体 11 の内部に埃などが入ることを抑制しつつ、熱を帯びた空気を筐体 11 の外部に排出することができる。例えば、筐体 11 の天板 11a に上下方向に貫通する貫通孔を形成した場合、その貫通孔から埃などが筐体 11 の内部に入るおそれがある。この場合、筐体 11 の内部への埃の進入を抑制するには、天板 11a の貫通孔に防塵カバーなどを設ける必要がある。これに対し、背板 11c に貫通孔 48 を形成した場合、貫通孔 48 に防塵カバーなどを設けることなく筐体 11 の内部への埃の侵入を抑制することができる。したがって、筐体 11 の背板 11c の上部に貫通孔 48 を形成することにより、貫通孔 48 に防塵カバーなどを設けない比較的簡易な構成で、筐体 11 の内部への埃の侵入を抑制しつつ、熱を帯びた空気を筐体 11 の外部に排出することができる。

## 【0119】

40

電源装置161の側面板121eに側面貫通孔125eを前後方向だけでなく上下方向に整列するようにして複数形成したため、下面貫通孔125bからのみならず、側面板121eの下部に形成した側面貫通孔125eからも電源装置161内に空気を取り込むことができる。これにより、より多くの空気を電源装置161の内部に取り込むことができる。また、電源基板から過剰な熱が発生した場合には、上面貫通孔125aからのみならず、側面板121eの上部に形成した側面貫通孔125eからも熱を帯びた空気を電源装置161の外部に排出することができる。さらに、電源装置161の下方のみならず電源装置161の右方からも空気を取り込んだり、電源装置161の上方のみならず電源装置161の右方へも空気を排出したりすることができるため、電源装置161内にて複数方向の空気の対流を発生させることができる。これにより、電源装置161内の隅部に熱がこもることを抑制することができる。以上の結果、電源装置161内の温度が上昇することを抑制することができる。10

#### 【0120】

電源装置161の後面板121dに後面貫通孔125dを左右方向だけでなく上下方向に整列するようにして複数形成し、筐体11の背板11cの左下部に形成した貫通孔46の前方に後面板121dが位置するように、電源装置161の後面板121dを筐体11の背板11cに当接させて設置したため、電源装置161の後面貫通孔125dと筐体11の貫通孔46とを連通させることができる。したがって、下面貫通孔125bからのみならず、後面板121dの下部に形成した後面貫通孔125dからも筐体11の外部の空気を電源装置161内に直接取り込むことができる。これにより、筐体11の外部の空気をより多く電源装置161内に取り込むことができる。故に、電源装置161内の温度が上昇することを抑制することができる。また、電源基板から過剰な熱が発生した場合には、上面貫通孔125aや、側面板121eの上部に形成した側面貫通孔125eの他、後面板121dの上部に形成した後面貫通孔125dからも熱を帯びた空気を電源装置161の外部に排出することができる。さらに、電源装置161の後面貫通孔125dと筐体11の貫通孔46とが連通しているため、後面板121dの上部に形成した後面貫通孔125dから熱を帯びた空気を筐体11の外部に直接排出することができる。これにより、電源装置161から排出される熱を帯びた空気のうち、電源装置161から筐体11の内部に排出される空気を減少させることができる。故に、電源装置161内の温度が上昇することを抑制することができ、筐体11内の温度が上昇することをも抑制することができる。20

#### 【0121】

電源装置161の後面板121dに後面貫通孔125dを左右及び上下方向に整列するようにして複数形成したため、後面板121dにおいて空気を通過させるための領域を大きく確保することができる。これにより、筐体11の外部の空気を、後面板121dの下部に形成した後面貫通孔125dから電源装置161内に取り込み易くなり、電源装置161内の温度が上昇することを抑制することができる。また、電源基板から過剰な熱が発生した場合には、熱を帯びた空気を、後面板121dの上部に形成した後面貫通孔125dから筐体11の外部に排出し易くなり、電源装置161内や筐体11内の温度が上昇することを抑制することができる。確かに、筐体11の背板11cの左下部に形成した貫通孔46が電源装置161の後面板121dによって覆われないように後面板121dに貫通孔を形成すれば、後面板121dにおいて空気を通過させるための領域を大きく確保することができるため、後面板121dの下部に形成した後面貫通孔125dから筐体11の外部の空気を電源装置161内に取り込み易くなったり、後面板121dの上部に形成した後面貫通孔125dから熱を帯びた空気を筐体11の外部に排出し易くなったりする。しかしながら、筐体11の貫通孔46が電源装置161の後面板121dによって覆われないように後面板121dに貫通孔を形成すると、その貫通孔から電源装置161の内部に手や工具を差し込んで電源を不正に遮断する等の不正が行われることが懸念される。そこで、本実施の形態では、電源装置161の後面板121dに、後面貫通孔125dを左右及び上下方向に整列するようにして複数形成した。これにより、後面板121dにおいて、空気を通過させるための領域を細分化し、後面貫通孔125dの一つ一つを小さく304050

することができる。したがって、後面板 121d において空気を通過させるための領域を大きく確保しつつ、後面貫通孔 125d から手や工具が差し込まれることを抑制することができる。故に、電源装置 161 内の温度が上昇することを抑制しつつ、電源装置 161 等に不正が行われることを抑制することが可能となる。

【0122】

底板 11b の隅角部の 1 つに切欠部 44 を形成し、底板 11b の上面周縁部に立設する 10 ようにして背板 11c や左側板 11d を底板 11b に固定したため、底板 11b を上下方向に貫通するのみならず、筐体 11 の後方及び左方に開放された開口 45 を筐体 11 の左後端部に形成することができる。かかる構成では、開口 45 における筐体 11 の後方及び左方に開放された部位の上下方向の寸法が、底板 11b の厚み寸法と同じとなる。したがって、底板 11b の厚み寸法を大きくすることにより、前記部位の上下方向の寸法を大きくすることができる。故に、底板 11b を厚さを厚くすれば、開口 45 の下方が塞がれたとしても、開口 45 の後方及び左方からの筐体 11 の外部の空気を取り込みにくくなることを抑制することができる。さらに、かかる構成とすることにより、比較的簡易な構成で筐体 11 に開口 45 を形成することができる。例えば、底板 11b の背面及び側面に当接する 20 ようにして背板 11c や左側板 11d を固定した場合、底板 11b を上下方向に貫通するのみならず筐体 11 の後方及び左方に開放された開口 45 を筐体 11 の左後端部に形成するには、底板 11b のみならず背板 11c 及び左側板 11d にも切欠部を形成する必要が生じ、切欠部を形成する板が増加するからである。

【0123】

底板 11b を木製材料により形成したため、開口 45 の上下方向の寸法を比較的大きく 30 することができる。底板 11b を木製材料により形成した場合、底板 11b にはスロットマシン 10 の重量などに耐えられる強度が必要とされるため、その強度を確保するためには底板 11b に前記強度を有する所定の厚みを持たせる必要が生じるからである。例えば、金属製材料により底板 11b を形成した場合、木製材料により底板 11b を形成した場合より底板 11b が薄くても、スロットマシン 10 の重量などに耐えられる強度を得ることができる。このため、底板 11b を金属製材料により形成し、上記実施の形態と同じ上下方向の寸法の開口 45 を筐体 11 に形成するためには、背板 11c 及び左側板 11d にも切欠部を形成する必要が生じる。これに対し、底板 11b を木製材料により形成した場合、底板 11b に切欠部 44 を形成すれば良く、背板 11c 及び左側板 11d に切欠部を形成する必要がない。したがって、底板 11b を木製材料により形成することにより、比較的簡易な構成で筐体 11 に開口 45 を形成することができる。

【0124】

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。

【0125】

(a) 上記実施の形態では、底板 11b に切欠部 44 を形成することで筐体 11 に開口 45 を設けたが、底板、背板及び左側板に切欠部をそれぞれ形成することで筐体に開口を設けても良い。例えば、図 12 に示すように、筐体 201 に開口 203 を設ける。

【0126】

図 12 において、底板 201a の隅角部の 1 つには矩形状の切欠部 202a が形成されている。また、背板 201b の隅角部の 1 つには矩形状の切欠部 202b が形成され、左側板 201c の隅角部の 1 つには矩形状の切欠部 202c が形成されている。そして、底板 201a の上面周縁部に当接するようにして背板 201b や左側板 201c が底板 201a に固定された際には、切欠部 202b ~ 202d により筐体 201 の左後端部に開口 203 が形成されるようになっている。

【0127】

電源装置 210 は、電源基板が金属性の電源ボックス 211 に収容されて構成されている。電源ボックス 211 は直方体形状に形成されており、下面板 211a には、横長の貫通孔 212a が前後及び左右方向に整列するようにして複数形成されている。また、後面

10

20

30

40

50

板 2 1 1 b には、縦長の貫通孔 2 1 2 b が上下及び左右方向に整列するようにして複数形成されており、左面板 2 1 1 c には、横長の貫通孔 2 1 2 c が前後及び上下方向に整列するようにして複数形成されている。なお、図示は省略するが、電源装置 2 1 0 の上面板にも横長の貫通孔が前後及び左右方向に整列するようにして複数形成されている。

【 0 1 2 8 】

電源装置 2 1 0 は、電源ボックス 2 1 1 の左面板 2 1 1 c が筐体 1 1 の左側板 2 0 1 c 側と対向するようにして、底板 2 0 1 a、背板 2 0 1 b 及び左側板 2 0 1 c に当接されて設置されている。ここで、筐体 2 0 1 の底板 2 0 1 a の切欠部 2 0 2 a は電源ボックス 2 1 1 の下面板 2 1 1 a より小さく形成されている。また、筐体 2 0 1 の背板 2 0 1 b の切欠部 2 0 2 b は電源ボックス 2 1 1 の後面板 2 1 1 b より小さく形成されており、筐体 2 0 1 の左側板 2 0 1 c の切欠部 2 0 2 c は電源ボックス 2 1 1 の左面板 2 1 1 c より小さく形成されている。したがって、電源装置 2 1 0 が筐体 2 0 1 に設置された状態では、開口 2 0 3 が電源装置 2 1 0 によって塞がれた状態となっている。

【 0 1 2 9 】

次に、筐体 2 0 1 の内部における空気の流れについて簡単に説明する。

【 0 1 3 0 】

電源装置 2 1 0 では、熱を帯びた空気が電源装置 2 1 0 の上面板の貫通孔から電源装置 2 1 0 の外部に放出されつつ、筐体 2 0 1 の外部の空気が開口 2 0 3 を介して電源装置 2 1 0 の下面板 2 1 1 a の貫通孔 2 1 2 a、後面板 2 1 1 b の貫通孔 2 1 2 b 及び左面板 2 1 1 c の貫通孔 2 1 2 c から取り込まれる。下面板 2 1 1 a の貫通孔 2 1 2 a のみならず、後面板 2 1 1 b の貫通孔 2 1 2 b や左面板 2 1 1 c の貫通孔 2 1 2 c からも筐体 2 0 1 の外部の空気を取り込むことができるため、より多くの空気を電源装置 2 1 0 内に取り込むことができる。したがって、電源装置 2 1 0 内の温度が上昇することをより好適に抑制することができる。

【 0 1 3 1 】

また、例えば、筐体 2 0 1 が遊技場の島設備に設置された場合に、島設備の台座などにより筐体 2 0 1 の開口 2 0 3 の下方が塞がれたとしても、筐体 2 0 1 の後方及び左方に開放された開口 2 0 3 を介して電源装置 2 1 0 の貫通孔 2 1 2 a ~ 2 1 2 c から筐体 2 0 1 の外部の空気を電源装置 2 1 0 内に取り込むことができる。また、筐体 2 0 1 が遊技場の島設備に設置された場合に、島設備の台座などにより筐体 2 0 1 の開口 2 0 3 の下方が塞がれ、かつメダル貸出装置などにより筐体 2 0 1 の開口 2 0 3 の左方が塞がれたとしても、筐体 2 0 1 の後方に開放された開口 2 0 3 を介して電源装置 2 1 0 の貫通孔 2 1 2 a ~ 2 1 2 c から筐体 2 0 1 の外部の空気を電源装置 2 1 0 内に取り込むことができる。以上の結果、筐体 2 0 1 の開口 2 0 3 の下方や左方が塞がれても、筐体 2 0 1 の外部のより多くの空気を電源装置 2 1 0 内に取り込むことができる。したがって、電源装置 2 1 0 内の温度が上昇することをより好適に抑制することができる。

【 0 1 3 2 】

なお、筐体 2 0 1 の背板 2 0 1 b の切欠部 2 0 2 b 及び左側板 2 0 1 c の切欠部 2 0 2 c の上下方向の寸法が大きくなると、開口 2 0 3 の上下方向の寸法が大きくなるため、電源装置 2 1 0 が筐体 2 0 1 から露出する割合が大きくなる。したがって、開口 2 0 3 の上下方向の寸法が大きくなると、例えば、筐体 2 0 1 を遊技場の島設備に設置する際に、筐体 2 0 1 の前側が斜め上方を向くように筐体 2 0 1 が傾いた状態で島設備の台座に設置しようとすると、電源装置 2 1 0 の左後端部が台座に当たって破損するおそれがある。このため、筐体 2 0 1 の背板 2 0 1 b の切欠部 2 0 2 b 及び左側板 2 0 1 c の切欠部 2 0 2 c の上下方向の寸法を、筐体 2 0 1 の前面が斜め上方を向くように筐体 2 0 1 が傾いた状態でも、筐体 2 0 1 が台座に当たって電源装置 2 1 0 の左後端部が台座に当たらない寸法とすると良い。これにより、電源装置 2 1 0 が破損することを抑制することができる。具体的には、筐体 2 0 1 の開口 2 0 3 において、底板 2 0 1 a の下面の後側端辺と背板 2 0 1 b の背面の下側端辺とを直線で結んだ場合に、その直線より電源装置 2 1 0 の左後端部が突出しなければ、筐体 2 0 1 の前面が斜め上方を向くように筐体 2 0 1 が傾いた状態でも

10

20

30

40

50

、電源装置 161 の左後端部が台座に当たらない。したがって、筐体 201 の切欠部 202b, 202c の上下方向の寸法を、前記直線から電源装置 210 の左後端部が突出しないように設定することにより、電源装置 161 が破損することを抑制することができる。なお、このことは、筐体 201 の開口 203 の前後方向及び左右方向の寸法についても同様である。

【0133】

(b) 上記実施の形態では、底板 11b を上下方向に貫通するとともに筐体 11 の後方及び左方に開放する開口 45 を筐体 11 に形成したが、底板 11b を上下方向に貫通するとともに筐体 11 の後方に開放する開口を筐体 11 に形成しても良く、底板 11b を上下方向に貫通するとともに筐体 11 の左方に開放する開口を筐体 11 に形成しても良い。底板 11b を上下方向に貫通するとともに筐体 11 の後方に開放する開口を筐体 11 に形成した場合、開口の下方が塞がれても開口の後方が開放されているため下面板 121b の下面貫通孔 125b から電源装置 161 内に空気を取り込むことができる。したがって、電源装置 161 内の温度が上昇することを抑制することができる。底板 11b を上下方向に貫通するとともに筐体 11 の左方に開放する開口を筐体 11 に形成した場合、開口の下方が塞がれても開口の左方が開放されているため下面板 121b の下面貫通孔 125b から電源装置 161 内に空気を取り込むことができる。したがって、電源装置 161 内の温度が上昇することを抑制することができる。

【0134】

(c) 上記実施の形態では、開口 45 を筐体 11 の左後端部に形成したが、底板 11b を上下に貫通する領域が電源装置 161 の下方であれば開口 45 を形成する箇所は筐体 11 の左後端部に限らない。例えば、電源装置 161 が筐体 11 の底板 11b 及び背板 11c と当接するように設置された場合、底板 11b を上下に貫通するとともに筐体 11 の後方に開放する開口 45 を、電源装置 161 により塞がれるように形成する。これにより、電源装置 161 内に熱がこもることを抑制しつつ、筐体 11 の内部に行われる不正に対する抑止効果を奏することができる。また、電源装置 161 が筐体 11 の底板 11b 及び左側板 11d と当接するように設置された場合、底板 11b を上下に貫通するとともに筐体 11 の左方に開放する開口 45 を、電源装置 161 により塞がれるように形成する。これにより、電源装置 161 内に熱がこもることを抑制しつつ、筐体 11 の内部に行われる不正に対する抑止効果を奏することができる。故に、電源装置 161 の設置位置に応じた開口 45 を筐体 11 に形成すると良い。

【0135】

(d) 上記実施の形態では、背板 11c、左側板 11d 及び右側板 11e を底板 11b の上面周縁部に立設させて固定することにより筐体 11 を形成したが、背板 11c、左側板 11d 及び右側板 11e を底板 11b の側面部に当接させて固定することにより筐体 11 を形成しても良い。但し、かかる構成において、上記実施の形態と同じ開口 45 を形成するためには、底板 11b に切欠部 44 を設けるだけでなく背板 11c 及び左側板 11d にも切欠部を設ける必要がある。

【0136】

(e) 上記実施の形態では、筐体 11 の背板 11c の上部に貫通孔 48 を形成するなど、開口 45 以外に貫通孔 48 などを筐体 11 に形成したが、開口 45 以外に貫通孔 48 などを筐体 11 に形成しなくても良い。但し、開口 45 以外に貫通孔 48 などを筐体 11 に形成しない場合、熱を帯びた空気を筐体 11 の外部に排出しにくくなるため、筐体 11 の内部や電源装置 161 の内部に空気の対流が発生しにくくなり、電源装置 161 内の温度が上昇するおそれがある。このため、筐体 11 の背板 11c の上部に貫通孔 48 を形成するなど、開口 45 以外に貫通孔 48 などを筐体 11 に形成した方が、電源装置 161 の内部や筐体 11 の内部に空気の対流を発生させ易くすることができ、電源装置 161 内の温度が上昇することを抑制することができる。

【0137】

(f) 上記実施の形態では、筐体 11 の背板 11c の上部に貫通孔 48 を形成したが、

10

20

30

40

50

筐体 11 の天板 11a に貫通孔を形成しても良く、筐体 11 の左側板 11d や右側板 11e の上部に貫通孔を形成しても良い。但し、天板 11a に貫通孔を形成した場合、貫通孔から筐体 11 の内部に埃などが入り易くなると考えられる。この場合には、貫通孔に防塵カバーなどを設けると良い。これにより、筐体 11 の内部に埃などが入ることを抑制することができる。また、左側板 11d や右側板 11e の上部に貫通孔を形成する場合、メダル貸出装置などがスロットマシン 10 の左方又は右方に設置されると、前記貫通孔が塞がれるおそれがあるため、メダル貸出装置などに塞がれない位置に前記貫通孔を形成すると良い。

【 0 1 3 8 】

( g ) 上記実施の形態では、電源装置 161 の電源ボックス 121 に横長の貫通孔 125a, 125b, 125e や縦長の貫通孔 125d を形成したが、電源基板から発生する熱を電源装置 161 の外部に放出することができる構成であれば良く、その形状は任意である。例えば、電源ボックス 121 を構成する各板 121a, 121b, 121d, 121e を格子状として貫通孔を形成しても良い。なお、電源ボックス 121 の内部領域に対する不正に対して抑止効果を奏するために、比較的小さい貫通孔を複数形成すると良い。

【 0 1 3 9 】

( h ) 上記実施の形態では、電源装置 161 の下面板 121b により筐体 11 の開口 45 を塞ぐ構成としたが、下面板 121b のみに限らず電源装置 161 により筐体 11 の開口 45 を塞ぐ構成としても良い。例えば、電源装置 161 の下面板 121b に、前面板 121c 及び側面板 121e と対応する周縁部から下方に延びる脚部を設ける。かかる構成においては、電源装置 161 の下面貫通孔 125b と筐体 11 の開口 45 とを筐体 ( より詳しくは背板 11c 及び左側板 11d ) と脚部によって囲まれた領域を介して連通させることができる。したがって、筐体 11 の外部の空気を電源装置 161 内に直接取り込むことができる。また、電源装置 161 の脚部は、筐体 11 の内部への手や工具の侵入を阻止するための遮蔽部ともなっているため、筐体 11 の内部に行われる不正に対する抑止効果を奏することができる。

【 0 1 4 0 】

( i ) 上記実施の形態では、上記各実施の形態では、各リール 42L, 42M, 42R の回転を開始させた後、いずれかのストップスイッチ 72 ~ 74 が操作された場合に対応するリール 42L, 42M, 42R を停止させる構成としたが、これに加えて、各リール 42L, 42M, 42R の回転を開始させてから所定時間 ( 例えば 29.5 秒 ) が経過した場合に回転中のリールを停止させる構成としても良い。

【 0 1 4 1 】

( j ) 上記実施の形態では、リールを 3 つ並列して備え、有効ラインとして 5 ラインを有するスロットマシンについて説明したが、かかる構成に限定されるものではなく、例えばリールを 5 つ並列して備えたスロットマシンや、有効ラインを 7 ライン有するスロットマシンであってもよい。

【 0 1 4 2 】

( k ) 上記実施の形態では、いわゆる A タイプのスロットマシンについて説明したが、 B タイプ、 C タイプ、 A タイプと C タイプの複合タイプ、 B タイプと C タイプの複合タイプ、さらには C T ゲームを備えたタイプなど、どのようなスロットマシンにこの発明を適用してもよく、何れの場合であっても上述した実施の形態と同様の作用効果を奏することは明らかである。なお、これらの各タイプにおけるボーナス当選としては、 B B 当選、 R B 当選、 S B 当選、 C T 当選などが挙げられる。

【 0 1 4 3 】

( l ) 各リール 42L, 42M, 42R の図柄としては、絵、数字、文字等に限らず、幾何学的な線や図形等であってもよい。また、光や色等によって図柄を構成することも可能であるし、立体的形状等によっても図柄を構成し得るし、これらを複合したものであっても図柄を構成し得る。即ち、図柄は識別性を有した情報 ( 識別情報 ) としての機能を有

10

20

30

40

50

するものであればよい。

【0144】

(m) 上記実施の形態では、ベットされたメダル数に応じて設定される有効ライン数が変化するスロットマシン10について説明したが、ベットされたメダル数に関わらず一定数(例えば5本)の有効ラインを設定するスロットマシンに適用してもよい。かかるスロットマシンに適用した場合であっても、上記実施の形態と同様の作用効果を奏することは明らかである。

【0145】

(n) 上記実施の形態では、いわゆるスロットマシン10について説明したが、かかる構成に限定されるものではなく、制御装置や電源装置等が筐体に搭載された遊技機に適用してもよい。例えば、遊技盤等を備える遊技機本体の背面側に、制御装置や電源装置等を搭載された筐体がその開放側を閉ざすようにして設けられたパチンコ機に適用してもよい。かかるパチンコ機などの遊技機においても、スロットマシン10と同様に、制御装置を駆動させるべく電源装置から制御装置に電力の供給する際に電源装置から熱が発生し、電源装置内や筐体内の温度が上昇する可能性がある。そこで、本発明をかかる遊技機に適用することにより、電源装置内や筐体内の温度が上昇することを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0146】

【図1】一実施の形態におけるスロットマシンの正面図。

【図2】前面扉を閉じた状態を示すスロットマシンの斜視図。

【図3】スロットマシンを背面側から見た斜視図。

【図4】前面扉を開いた状態を示すスロットマシンの斜視図。

【図5】前面扉の背面図。

【図6】筐体の正面図。

【図7】左リールの組立斜視図。

【図8】各リールを構成する帯状ベルトの展開図。

【図9】入賞態様とメダル払枚数との関係を示す説明図。

【図10】電源装置を背面側から見た斜視図。

【図11】スロットマシンのブロック回路図。

【図12】別構成のスロットマシンを背面側から見た斜視図。

【符号の説明】

【0147】

10...遊技機としてのスロットマシン、11...筐体、11b...底板、11c...背板、11d...左側板、11e...右側板、42...絵柄表示装置を構成するリール、44...切欠部、45...通気孔としての開口、48...貫通孔、61...絵柄表示装置を構成するステッピングモータ、71...始動操作手段としてのスタートレバー、72~74...停止操作手段としてのストップスイッチ、121...収容箱としての電源ボックス、121a...上面板、121b...下面板、121e...側面板、125a...上面貫通孔、125b...下面貫通孔、125e...側面貫通孔、131...変動表示制御手段としての主制御装置、161...電源装置、161a...電源供給手段としての電源部。

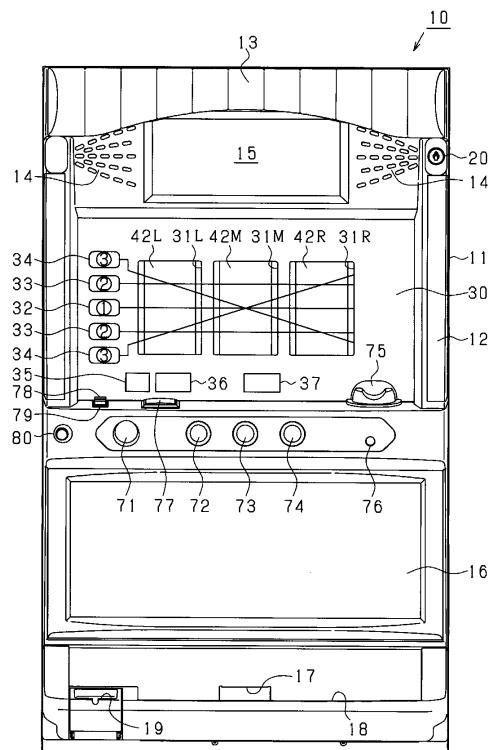
10

20

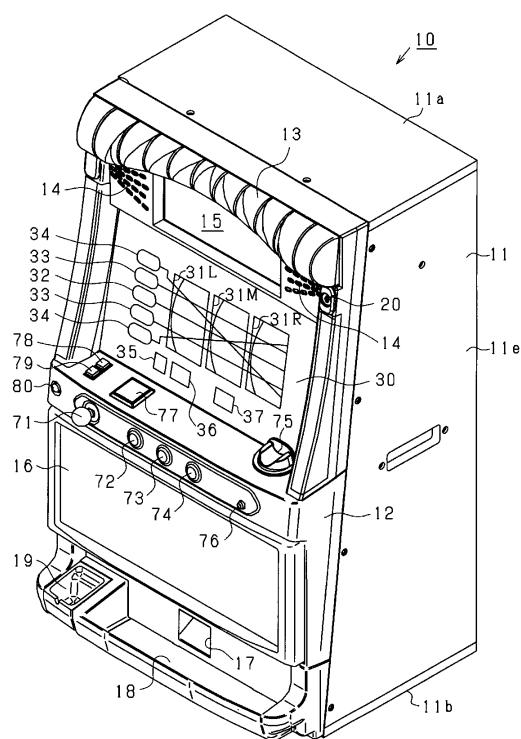
30

40

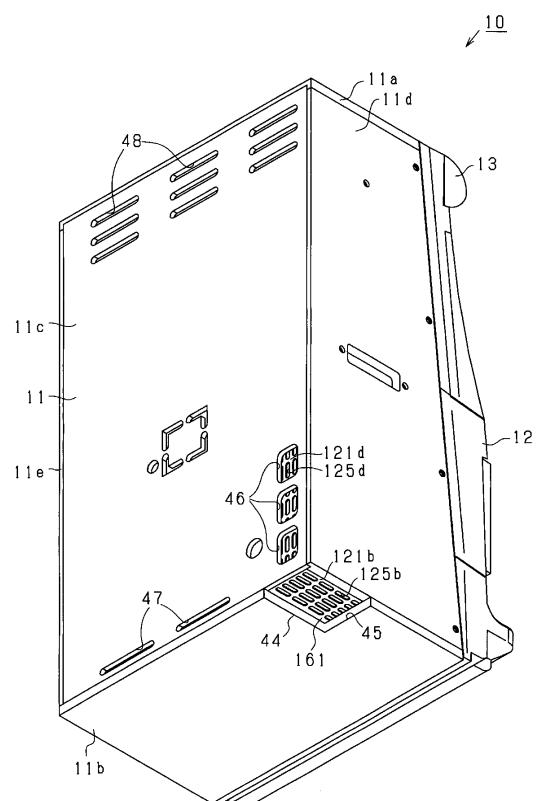
【図1】



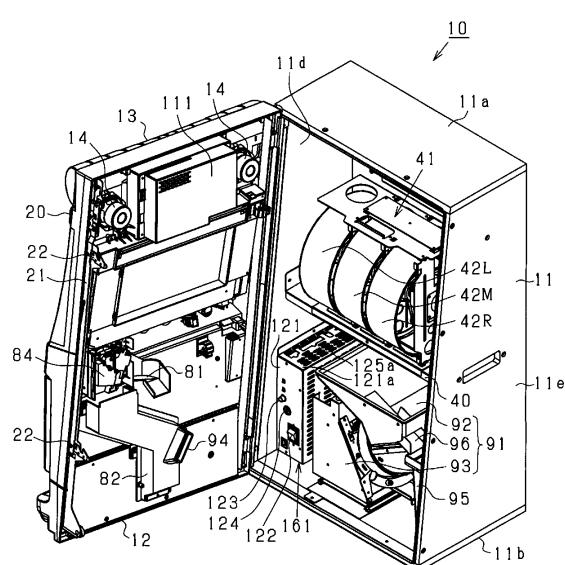
【 图 2 】



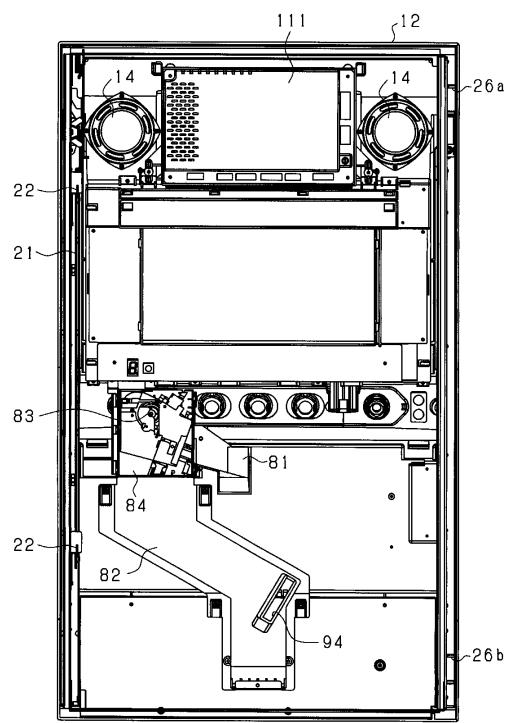
【図3】



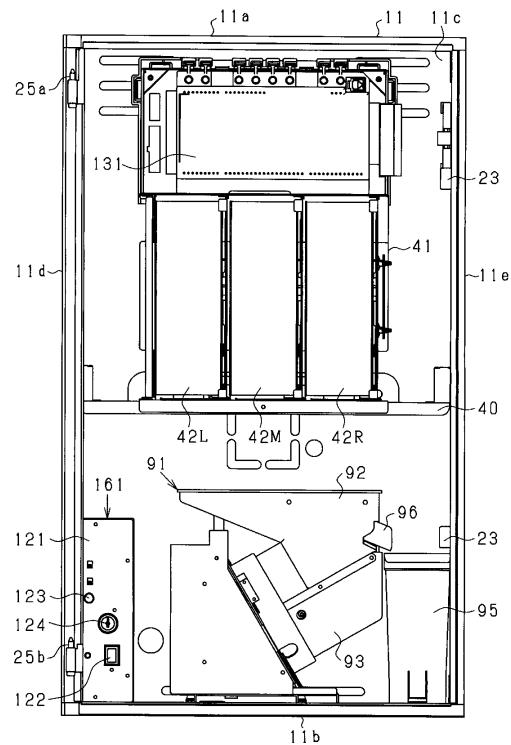
【 図 4 】



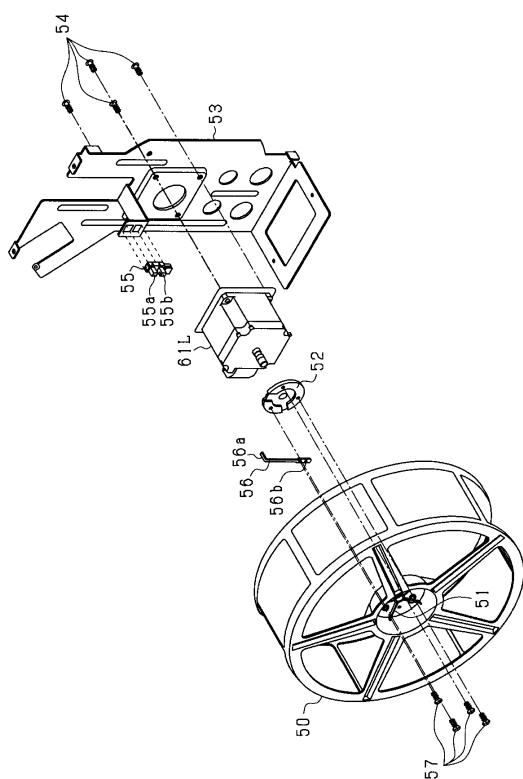
【図5】



【図6】



【図7】



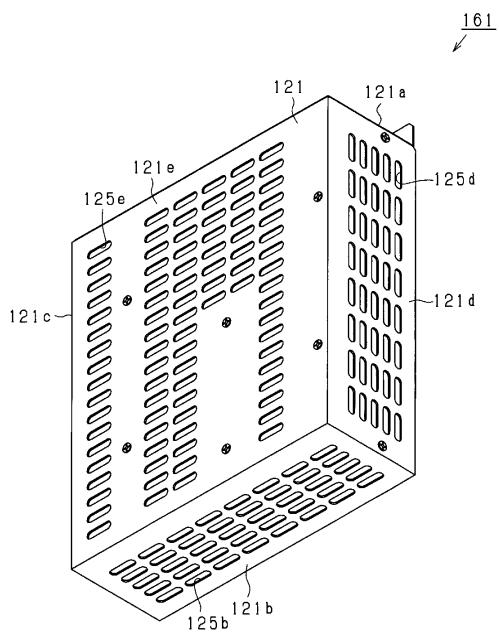
【図8】

	左	中	右
20	(R)	(R)	20
19	靴	靴	靴
18	人	人	人
17	Z	人	Z
16	(R)	Z	Z
15	靴	(R)	靴
14	人	靴	靴
13	靴	靴	人
12	CHANCE CHANCE	人	CHANCE CHANCE
11	(R)	(R)	人
10	靴	靴	靴
9	靴	靴	人
8	(R)	リーチだ！	8
7	靴	(R)	リーチだ！
6	リーチだ！	靴	靴
5	靴	靴	(R)
4	CHANCE CHANCE	靴	靴
3	(R)	(R)	靴
2	靴	靴	LUCKY
1	LUCKY	人	LUCKY
0	LUCKY	人	LUCKY
			(R)

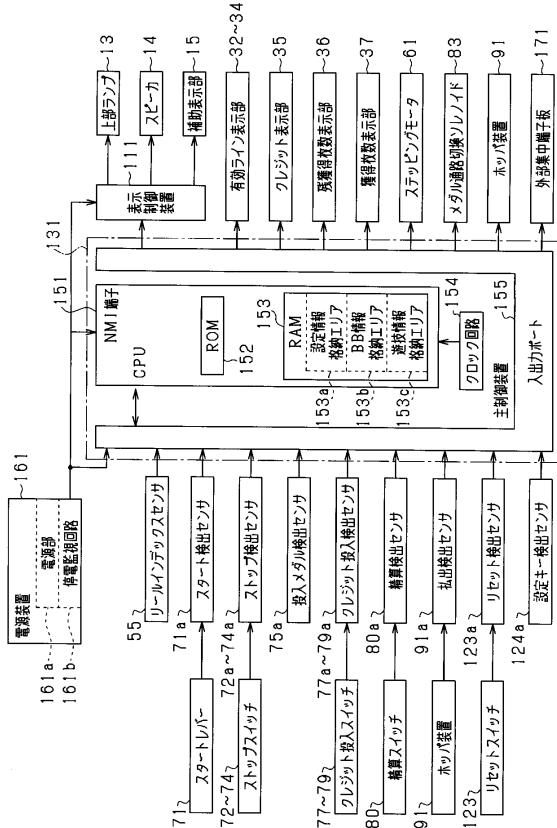
【図9】

入賞経路	停止回路			メダル出数
	左リール	中リール	右リール	
スイカ	○	○	○	15 1.5 1.5
ベル	○	○	○	11 11 11
チュー	○	○	○	- 2 2
BB	○	○	○	0
再選挙	○	○	○	0
JAC	○	○	○	15 15 15

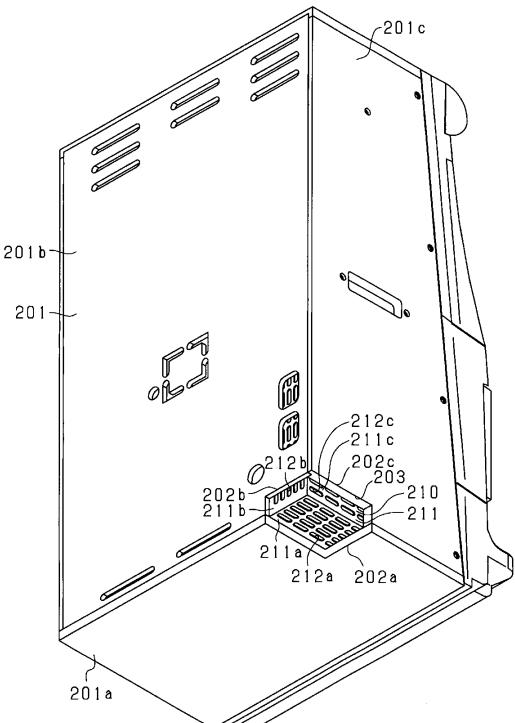
【図10】



【図11】



【図12】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-024653(JP,A)  
特開2004-057665(JP,A)  
特開2005-118524(JP,A)  
特開2005-169016(JP,A)  
特開平10-214514(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 63 F 5 / 04