

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5282395号
(P5282395)

(45) 発行日 平成25年9月4日(2013.9.4)

(24) 登録日 平成25年6月7日(2013.6.7)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 1 O C
A 6 3 F 7/02 3 0 4 D

請求項の数 1 (全 35 頁)

(21) 出願番号 特願2007-288883 (P2007-288883)
 (22) 出願日 平成19年11月6日 (2007.11.6)
 (65) 公開番号 特開2009-112528 (P2009-112528A)
 (43) 公開日 平成21年5月28日 (2009.5.28)
 審査請求日 平成22年11月2日 (2010.11.2)

(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 久保 和則
 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 大浜 康夫

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ている遊技盤と、
 前記遊技盤の前面側に設けられ、遊技球が流れ落ちる遊技領域と
 を備え、

前記遊技盤が、板状をなすベース部材、及びそのベース部材の前面に取り付けられて絵柄が印刷されてなるシート材を含んで構成された遊技機であって、

前記ベース部材に形成され、遊技機の前後方向に開口する開口部と、
 前記開口部を介して前記シート材の背面に光を照射する発光手段と、
 不透明な材料で形成されているとともに、前記発光手段からの光を規制する規制部が設けられている光規制部材と

を備え、 10

前記光規制部材は、当該光規制部の前端部が前記シート材の背面に接する状態で配置され、

前記光規制部材は、前記遊技盤の背面への接触部を有し、

前記遊技盤における前記接触部との接触部位から前記シート材の背面までの、前記遊技盤の前面と直交する方向における距離寸法と、前記規制部の前端部から前記接触部までの、前記遊技盤の前面と直交する方向における距離寸法とをほぼ同一とし、

前記シート材における前記開口部の前方に位置する部位の少なくとも一部は、光透過性を有し、

10

20

前記発光手段から発せられた光が、前記シート材を介して遊技機前方に射出されることを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

パチンコ機等の遊技機には、遊技領域が形成された遊技盤を枠体に搭載してなる遊技機本体と、遊技機本体の前面側に取り付けられた前扉枠とを備えているものがある。10 遊技領域には入賞口、入賞装置等の各種遊技機器が設けられている。遊技者により遊技球発射ハンドルが操作されると遊技球が遊技領域に向けて発射され、発射された遊技球が入賞口や入賞装置などに入賞すると、それに伴い所定個数の遊技球が払い出される。

【0003】

このような遊技機においては、遊技盤の周縁部や遊技盤面上に発光部（発光体）が設けられていることが多い。例えば遊技状況に応じてこれら発光部が点灯又は点滅することと、遊技演出（発光演出）がなされたり、遊技者やホール管理者等に対して遊技状態の報知がなされたりする。

【0004】

また、上述した遊技盤の多くは、遊技盤の主体となる合板とその合板の表面に貼り付けられたシート材（いわゆるセルシート）とを備えている。シート材は透明性を有する合成樹脂材料により形成されており、合板と対向する面には所定の絵柄が付与（例えば印刷）されている。それら絵柄によって遊技盤の意匠性の向上等が図られている。また、絵柄をシート材の背面に付与することで、遊技球が絵柄に直接接触することに起因して絵柄が剥がれたり摩耗したりするといった不都合を生じにくくしている。20

【0005】

近年では、遊技盤の合板に開口部を形成し、それら開口部の内部に発光体を配置する遊技機が提案されている（例えば特許文献1参照）。発光体から発せられた光は開口部を介してシート材の背面に到達し、シート材を通して遊技機前方に射出される。すなわち、シート材が発光する。例えばシート材に付与された絵柄を発光させることにより演出効果の向上が図られている（シート発光）。30

【特許文献1】特開平2-39783号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上述の如くシート材（例えば絵柄）を発光させる構成においては、その発光模様が開口部の前端縁の形に依存することとなる。発光模様は機種ごとに変更されるものであり、各機種毎に対応しようとすれば遊技盤（詳しくは合板）の共有化が困難となり、例えば遊技盤の加工費用がかさむ等の不都合が生じ得る。一方、例えば発光の態様を共通化すると、発光演出の差別化を図りにくくなったり、シート材における所望とする範囲（絵柄等）にのみ光を通すことが困難となったりすると想定される。すなわち、発光時にその模様が滲み、模様の輪郭が不明瞭となりやすくなると懸念される。故に、所望とする模様（絵柄等）のみを発光させるといったインパクトのある発光演出の実施が困難になり得る。40

【0007】

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、発光模様の独自性を担保しつつ、シート材を介して行なわれる発光演出を所望とする範囲で行うことのできる遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

10

20

30

40

50

本発明は、
遊技機前方から視認可能な位置に設けられている遊技盤と、
前記遊技盤の前面側に設けられ、遊技球が流れ落ちる遊技領域と
を備え、

前記遊技盤が、板状をなすベース部材、及びそのベース部材の前面に取り付けられて絵柄が印刷されてなるシート材を含んで構成された遊技機であって、

前記ベース部材に形成され、遊技機の前後方向に開口する開口部と、

前記開口部を介して前記シート材の背面に光を照射する発光手段と、

不透明な材料で形成されているとともに、前記発光手段からの光を規制する規制部が設けられている光規制部材と

を備え、

前記光規制部材は、当該光規制部の前端部が前記シート材の背面に接する状態で配置され、

前記光規制部材は、前記遊技盤の背面への接触部を有し、

前記遊技盤における前記接触部との接触部位から前記シート材の背面までの、前記遊技盤の前面と直交する方向における距離寸法と、前記規制部の前端部から前記接触部までの、前記遊技盤の前面と直交する方向における距離寸法とをほぼ同一とし、

前記シート材における前記開口部の前方に位置する部位の少なくとも一部は、光透過性を有し、

前記発光手段から発せられた光が、前記シート材を介して遊技機前方に射出されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、発光模様の独自性を担保しつつ、シート材を介して行なわれる発光演出を所望とする範囲で行なうことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

はじめに、本実施の形態から抽出され得る発明を、必要に応じて効果等を示しつつ説明する。

【0011】

以下の各手段は、「遊技機の一種であるパチンコ機には、遊技領域が形成された遊技盤を枠体に搭載してなる遊技機本体と、遊技機本体の前面側に取り付けられた前扉枠とが備えられている。遊技領域には入賞口、入賞装置等の各種遊技機器が設けられている。遊技者により遊技球発射ハンドルが操作されると遊技球が遊技領域に向けて発射され、発射された遊技球が入賞口や入賞装置などに入賞すると、それに伴い所定個数の遊技球が払い出される。このようなパチンコ機においては、遊技盤の周縁部や遊技盤面上に発光部（発光体）が設けられていることが多い。例えば遊技状況に応じてこれら発光部が点灯又は点滅することで、遊技演出（発光演出）がなされたり、遊技者やホール管理者等に対して遊技状態の報知がなされたりする。また、上述した遊技盤の多くは、遊技盤の主体となる合板とその合板の表面に貼り付けられたシート材（いわゆるセルシート）とを備えている。シート材は透明性を有する合成樹脂材料により形成されており、合板と対向する面には所定の絵柄が付与（例えば印刷）されている。それら絵柄によって遊技盤の意匠性の向上が図られている。また、絵柄をシート材の背面に付与することで、遊技球が絵柄に直接接触することに起因して絵柄が剥がれたり摩耗したりするといった不都合を回避可能としている。近年では、遊技盤の合板に開口部を形成し、それら開口部の内部に発光体を配置する遊技機が提案されている（例えば特許文献1参照）。発光体から発せられた光は開口部を介してシート材の背面に到達し、シート材を通して遊技機前方に射出される。すなわち、シート材が発光する。例えばシート材に付与された絵柄を発光させることにより演出効果の向上が図られている（シート発光）。しかしながら、上述の如くシート材（例えば絵柄）を発光させる構成においては、その発光模様が開口部の前端縁の形に依存することとなる

10

20

30

40

50

。発光模様は機種ごとに変更されるものであり、各機種毎に対応しようとすれば遊技盤（詳しくは合板）の共有化が困難となり、例えば遊技盤の加工費用がかさむ等の不都合が生じ得る。一方、発光の態様を共通化すると、発光演出の差別化を図りにくくなったり、シート材における所望とする範囲（絵柄等）にのみに光を通すことが困難となったりする。すなわち、発光時にその模様が滲み、模様の輪郭が不明瞭となりやすい。故に、所望とする模様（絵柄等）のみを発光させるといったインパクトのある発光演出の実施が困難になると想定される。」という技術背景及び課題等を解決するためになされたものである。

【0012】

手段1. 遊技機前方から視認可能な位置に設けられている遊技盤（遊技盤80）と、
前記遊技盤の前面側に設けられ、遊技球が流れ落ちる遊技領域と
を備え、

前記遊技盤が、板状をなすベース部材（ベース部材81）、及びそのベース部材の前面に取り付けられて絵柄が印刷されてなるシート材（シート材170）を含んで構成されている遊技機であって、

前記ベース部材に形成され、遊技機の前後方向に開口する開口部（開口部283～288）と、

前記シート材の後方に配置され、前記開口部を介して前記シート材の背面に光を照射する発光手段（基板251～256や発光体259等）と、

前記発光手段からの光を規制する光規制部が設けられた光規制部材（カバー部材257, 258）と
を備え、

前記光規制部は、当該光規制部材が前記シート材の背面に接する状態で配置され、

前記シート材における前記開口部の前方に位置する部位の少なくとも一部は、光透過性を有し、

前記光規制部によって規制された光が、前記シート材を介して遊技機前方に射出されることを特徴とする遊技機。

【0013】

手段1の遊技機では、発光手段から射出された光は、光規制部材の光規制部によって照射範囲が規制された状態でシート材の背面に到達する。シート材の開口部に対応する部位は光透過性を有するため、発光手段からの光がシート材を通過し遊技機前方に射出される。本手段においては特に、光規制部がシート材の背面に接する構成となっているため、光規制部とシート材との間ににおける光の広がり（滲み）が抑制されるため、所望とする範囲での発光が可能である。これにより、発光模様の輪郭をぼやけにくくすることができ、インパクトのある発光演出が可能となる。例えば、光規制部材によって規定される光の照射範囲が所定の絵柄をなすように構成するとよい。

【0014】

また、開口部が発光範囲（模様）を決定するのではなく光規制部材（詳しくは光規制部）によって発光範囲が決定される。このため、開口部の形を簡素化することが可能となる。遊技盤の開口部を変更しなくても、光規制部材（詳しくは光規制部）の変更のみで多様な発光模様を実現できる。すなわち、光規制部を変更することで遊技機毎の発光模様の差別化が可能となる。このように光規制部によって発光模様を規定する構成とすることで、開口部の共通化を図ることが可能となる。換言すれば、遊技盤のベース部材の共通化を実現することができる。故に、演出効果の向上にともなう製造コストの増加を抑えつつ、発光模様の独自性を担保することができる。

【0015】

なお、「接する状態」とは、シート材と光規制部との間に隙間がない状態を示し、設計上の設定又は製造上のばらつきによりシート材と光規制部との間に若干の隙間が存在するものの、シート材に遊技球が当たった際にシート材が撓むことでシート材と光規制部とが当たる状態を含んでいる。

【0016】

10

20

30

40

50

手段2. 遊技機前方から視認可能な位置に設けられている遊技盤と、
前記遊技盤の前面側に設けられ、遊技球が流れ落ちる遊技領域と
を備え、

前記遊技盤が、板状をなすベース部材、及びそのベース部材の前面に取り付けられて絵柄が印刷されてなるシート材を含んで構成されている遊技機であって、

前記ベース部材に形成され、遊技機の前後方向に開口する開口部と、

前記シート材の後方に配置され、前記開口部を介して前記シート材の背面に光を照射する発光手段と、

不透明な材料で形成されているとともに、前記発光手段からの光を規制する筒状の光規制部が設けられている光規制部材と

を備え、

前記光規制部材は、前記光規制部の前端縁が前記シート材の背面に接する状態で配置され、

前記シート材における少なくとも前記開口部の前に位置する部位は、光透過性を有し、

前記光規制部材によって規制された光が、前記シート材を介して遊技機前方に射出されることを特徴とする遊技機。

【0017】

手段2の遊技機では、手段1と同様の効果を簡易な構成で実現可能である。具体的には、シート材への光の照射範囲を規制するには、本手段に示すように、不透明な筒状の光規制部によって光の広がりを抑えるとよい。光規制部の前端部がシート材の背面に接する構成となっており、シート材への照射範囲は光規制部の前端縁の形に依存して決定される。これにより、所望とする範囲での発光演出を好適に実現できる。

【0018】

手段3. 遊技機前方から視認可能な位置に設けられている遊技盤(遊技盤80)と、

前記遊技盤の前面側に設けられ、遊技球が流れ落ちる遊技領域と
を備え、

前記遊技盤が、板状をなすベース部材(ベース部材81)、及びそのベース部材の前面に取り付けられて絵柄が印刷されてなるシート材(シート材170)を含んで構成されている遊技機であって、

前記ベース部材に形成され、遊技機の前後方向に開口する開口部(開口部283～288)と、

前記シート材の後方に配置され、前記開口部を介して前記シート材の背面に光を照射する発光手段(基板251～256や発光体259等)と、

前記シート材の背面側に設けられているとともに、透明又は半透明な材料で形成され、同シート材における前記発光手段の光の照射範囲を規制する光規制部材(カバー部材257, 258)と
を備え、

前記光規制部材は、前記開口部を塞ぐ壁部(例えば天壁280～282の前面)を有し、

前記壁部は、光を通す光透過部(例えば非塗装領域280a～282a)及び光を通さない非光透過部を有するとともに、その前面が前記シート材の背面と遊技機の前後方向において同じ位置に設定され、

前記シート材における少なくとも前記光透過部の前に位置する部位は、光透過性を有し、

前記発光手段から発せられた光が、前記シート材を介して遊技機前方に射出されることを特徴とする遊技機。

【0019】

手段3の遊技機では、手段1と同様の効果を簡易な構成で実現可能である。具体的には、シート材への光の照射範囲を規制するには、本手段に示すように、シート材の背面に接

10

20

30

40

50

する壁部によって光の広がりを抑えるとよい。壁部は光透過部と非光透過部とを有しており、光透過部を通過した光のみがシート材の背面に到達する。光透過部と非光透過部とによって所定の模様(絵柄)を構成することで、発光の模様(絵柄)を規定することができる。これにより、所望とする範囲での発光演出を好適に実現できる。

【0020】

手段4. 遊技機前方から視認可能な位置に設けられている遊技盤(遊技盤80)と、前記遊技盤の前面側に設けられ、遊技球が流れ落ちる遊技領域とを備え、

前記遊技盤が、板状をなすベース部材(ベース部材81)、及びそのベース部材の前面に取り付けられて絵柄が印刷されてなるシート材(シート材170)を含んで構成された遊技機であって、

前記ベース部材に形成され、遊技機の前後方向に開口する開口部(開口部283～288)と、

前記シート材の後方に配置され、前記開口部を介して前記シート材の背面に光を照射する発光手段(基板251～256や発光体259等)と、

不透明な材料で形成されているとともに、前記発光手段からの光を規制する筒状の光規制部が設けられた光規制部材(カバー部材257, 258)とを備え、

前記光規制部材は、前記遊技盤の背面への接触部(ベースプレート265, 266)を有し、

前記遊技盤における前記接触部との接触部位から前記シート材の背面までの、前記遊技盤の前面と直交する方向における距離寸法と、前記光規制部の前端縁から前記接触部までの、前記遊技盤の前面と直交する方向における距離寸法とをほぼ同一とし、

前記シート材における少なくとも前記開口部の前方に位置する部位は、光透過性を有し、

前記発光手段から発せられた光が、前記シート材を介して遊技機前方に射出されることを特徴とする遊技機。

【0021】

手段4の遊技機では、手段1と同様の効果を簡易な構成で実現可能である。具体的には、シート材への光の照射範囲を規制するには、本手段に示すように、不透明な筒状の光規制部によって光の広がりを抑えるとよい。光規制部の前端部がシート材の背面に接する構成となっており、シート材への照射範囲は光規制部の前端縁の形に依存して決定される。これにより、所望とする範囲での発光演出を好適に実現できる。

【0022】

なお、「ほぼ同一」とは、両寸法が完全に一致する場合の他、製造ばらつきや、組み付けばらつき等に起因する距離寸法の差異や予め設定された設計上の寸法差異を許容することを示す。すなわち、シート材に遊技球が当たった際やシート材の清掃の際等においてシート材が撓ることでシート材と壁部とが当たる程度の寸法差異が存在している状態を含むことを示している。

【0023】

また、「遊技盤の接触部位」は、ベース材に設定された接触部位を示す他、ベース材とベース材以外の別部材との集合体で構成された遊技盤の場合、ベース材に設定された接触部位やそれら別部材に設定された接触部位を示す。すなわち、接触部位は、遊技盤としてユニット化されたベース材以外の別部材に設定してもよいものである。

【0024】

手段1乃至手段3においては、シート材のシート発光部位に所定の模様(絵柄等)を付与してもよいし付与しなくてもよい。仮に模様を付与しない構成とした場合、発光時にのみ模様を表示する(浮かび上がらせる)ことが可能である。

【0025】

手段5. 前記光規制部材が前記ベース部材の背面に接触する接触部(ベースプレート2

10

20

30

40

50

65, 266)を有し、その接触部が前記ベース部材に接触した状態で、前記光規制部材が前記シート材の背面に接していることを特徴とする手段1乃至手段4のいずれか1つの手段に記載の遊技機。

【0026】

光規制部材(具体的には光規制部又は壁部)とシート材とが接する構成として、発光範囲(模様の輪郭)の明瞭化に貢献することができる。しかしながらその反面、光規制部材とシート材との相対位置がばらつく等することで、両者が強干渉しシート材が変形するといった不都合の発生が懸念される。

【0027】

本手段によれば、光規制部材とシート材との相対位置が、ベース部材の背面と光規制部材の接触部とが接触することによって決定される。これにより、シート材と光規制部材とが強干渉するといった不都合を抑制することができる。例えば光規制部材を遊技盤の後方から装着する際に、作業者によって光規制部材が過度に押し込まれるといった不都合を回避することができる。このようにシート材と光規制部材との強干渉を回避することで、シート材の変形を抑えることができる。これにより、シート材(絵柄)が部分的に張り出したり破れたりすることで意匠性が損なわれるといった不都合を回避することができる。また、シート材の変形が抑えられることで、仮にシート発光部位(発光手段)を遊技領域に配置したとしても、遊技領域における遊技球の正常な流下が阻害されたりするといった不都合を抑制可能である。これにより、シート発光部位の配置自由度を向上に貢献することができる。

10

【0028】

以上により、発光範囲(模様の輪郭)の明瞭化を実現することでインパクトのある発光演出を可能としつつ、シート発光部位の配置自由度を向上することができる。

【0029】

手段6.前記開口部が、少なくとも前記遊技領域の後方に配置されていることを特徴とする手段1乃至手段5のいずれか1つの手段に記載の遊技機。

【0030】

手段6によれば、開口部すなわちシート発光部位が遊技領域内に配置されている。これにより、シート発光部位の配置可能な領域を広げ装飾性の向上を図ることができる。

【0031】

手段4及び手段5に示したように、光規制部材のシート材に対する強干渉が抑制されており、シート材の変形を回避可能な構成となっている。すなわち、遊技領域における遊技球の流下経路に影響を与えていく構成となっている。故に、遊技性の悪化を回避しつつ、シート発光部位の配置の自由度を一層高めることができる。

30

【0032】

手段7.前記発光手段は、前記遊技盤の後方寄り又は前記遊技盤の背面位置よりも後方に配置されていることを特徴とする手段1乃至手段6のいずれか1つの手段に記載の遊技機。

【0033】

手段7によれば、発光手段とシート材との間の距離を担保することができる。このように両者の間隔を担保することで、光源位置からシート材に到達するまでの間に、すなわち光規制部材の内部にて光を拡散させやすくすることができる。これにより、光がシート材の背面に到達した状態での光量のばらつきを抑え、発光模様の輪郭部分への光の供給を好適に実現することができる。故に、発光模様の輪郭を一層顕著なものとすることができる。

40

【0034】

手段8.前記光規制部材によって規制された光のシート材への照射範囲の境界線と、前記シート材における前記開口部の前方に配置された所定絵柄(絵柄175)の描画範囲の外形線とが遊技機の正面視において全体で重なっており、前記シート材は、少なくとも前記描画範囲において光透過性を有していることを特徴とする手段1乃至手段7のいずれか

50

1つの手段に記載の遊技機。

【0035】

手段8によれば、シート材に付与された所定の絵柄を発光させることができる。光規制部材から光が射出される部位（より詳しくは光規制部や壁部）とシート材とが当接又は近接しているため、光規制部材からシート材に至るまでに光が広がる（回折する）といった不都合を抑制することができる。これにより、所定の絵柄の描画範囲のみを発光させることができ。故に、発光範囲を絵柄に合わせることで発光しない部分との差異を明確にし、発光演出時のインパクトを向上することができる。

【0036】

なお、「所定絵柄」とは、例えば各遊技機及び各機種固有のキャラクタ、装飾絵柄、文字等を示す。また、それらキャラクタ等の一部分に配置された特定の模様等を含むものである。例えば、シート材に一匹の魚の絵が描かれておりその魚の絵全体を発光させる場合にはその魚の絵全体が所定絵柄に該当し、その魚の一部、例えば一枚の鱗等を発光させる場合にはその鱗等が所定絵柄に該当する。

10

【0037】

また、「遊技機の正面視において全体で重なっており」とは、照射範囲の境界線と所定絵柄の描画範囲の外形線とがその全周において重なっている状態を示しており、手段20に示すように光規制手段の取り付けばらつきや製造ばらつき等に起因して、それら境界線及び外形線に若干のずれが生じる場合を含むものである。

【0038】

20

手段9. 前記光規制部材は、同光規制部材の筒状部分（例えば周壁277～279）を塞ぐとともに前記シート材と対向する壁部（例えば天壁280～282）を備え、その壁部が光を通す光透過部（例えば非塗装領域280a～282a）と光を通さない非光透過部とを有することを特徴とする手段1乃至手段8のいずれか1つの手段に記載の遊技機。

【0039】

手段9によれば、シート材に入射する光の形（照射範囲）は壁部を通過することで決定される。すなわち、光規制部材の筒状部分によって射出される光の形を決定する必要が無い。これにより筒状部分の構造の簡素化を図ることができる。また、筒状部分を簡素化することで、発光手段から射出された光が筒状部分内で広がりやすくなる。このように筒状部分での光の広がりを容易とすることで、光の分散を促進し壁部（光透過部）を通過する光の光量のばらつきを低減することができる。故に、シート材に照射される光の光量をばらつきにくくでき、発光模様がまだらになるといった不都合を抑制できる。発光量の均質化を図ることで、発光する部位と発光しない部位との差を明確にし、所望とする範囲での発光に貢献することができる。

30

【0040】

また、光透過部及び非光透過部の配置を変更することで発光態様（模様）に変化をもたらせることができる。故に、遊技盤の開口部等を変更することなく、発光態様の自由度を高めることができる。

【0041】

手段10. 前記壁部の前面が、前記シート材の背面と平行であることを特徴とする手段3又は手段9に記載の遊技機。

40

【0042】

手段10によれば、シート材と壁部との距離のばらつきを抑えることができる。これにより、発光模様が部分的にぼけたりするといった不都合を抑制することができる。また、光規制部材の端部（エッジ）がシート材に当たりにくくすることができる。このため、シート材（絵柄）と光規制部材とが引っ掛かるといった不都合を抑制することができ、シート材（絵柄）の保護に貢献することができる。

【0043】

手段11. 前記光規制部材が一体成形されていることを特徴とする手段1乃至手段10のいずれか1つの手段に記載の遊技機。

50

【0044】

光規制部材はその接触部がベース部材の背面に接することで遊技盤（シート材）に対する位置決めがなされている。接触部と光規制部材とが別部材で構成された場合を想定すれば、両者の組み付けばらつきを考慮してシート材と光規制部材とのクリアランスを大きく設定する必要が生じる。これにより、発光模様がぼやけるといった不都合が生じやすくなると懸念される。本手段においては、光規制部材を一体成形することで、組み付けばらつきの排除を実現している。これにより、シート材と光規制部材とのクリアランスを比較的小さく設定することができる。故に、シート材における所望とする範囲での発光を容易なものとすることができます。

【0045】

手段12. 前記開口部を複数備えるとともに、前記発光手段及び前記光規制部材を複数備え、これら発光手段及び光規制部材を基材（集合板180）に組み付けて集合ユニット（集合板ユニット150）を構成し、その集合ユニットが前記ベース部材に対し着脱自在に取り付けられていることを特徴とする手段1乃至手段11のいずれか1つの手段に記載の遊技機。

【0046】

手段12によれば、発光手段を複数設けることで、装飾効果及び発光演出効果の向上を図ることができる。しかしながら、このように発光手段を複数設けた場合、装飾効果及び発光演出効果の向上を図ることができる反面、発光手段や光規制部材等の着脱作業が煩雑化すると懸念される。これら発光手段や光規制部材を基材に組み付けて集合ユニットを構成することで、それらを一体化した状態で着脱できる。これにより、メンテナンス時等の作業性を担保することができる。故に、装飾効果及び発光演出効果の向上を図りつつ、それに起因する作業性の悪化を抑制することができる。

【0047】

例えば、遊技盤の背面側に遊技球を排出する排出通路形成部材を設け、この排出通路形成部材に発光手段及び光規制部材を装着するとよい。

【0048】

手段13. 前記光規制部材が前記遊技盤の後方から装着される遊技機であって、前記開口部と前記光規制部材との対向する面の少なくとも一方に、遊技機前方から後方に向かって広がる傾斜面（例えばテーパ部270a～272a）が設けられていることを特徴とする手段1乃至手段12のいずれか1つの手段に記載の遊技機。

【0049】

手段13によれば、光規制部材は遊技盤の後方から装着される。開口部と光規制部材との対向する面の少なくとも一方、すなわち開口部の内周面及び光規制部材における筒状部分の外周面の少なくとも一方に傾斜面が設けられている。これにより、光規制部材を装着する際の引っ掛けを抑制し、作業性を担保することができる。特に手段12（複数の開口部と複数の光規制部材とを有する構成）との組み合わせにおいては、作業性の悪化を一層好適に抑制することができる。

【0050】

例えば、開口部の後端部すなわち光規制部材が挿入される入口部分に、遊技機後方に向かって広がるテーパ面を形成するとよい。また、光規制部材の筒状部分の先端に先細り状をなすテーパ面を形成することも可能である。

【0051】

以下に、以上の各手段を適用し得る各種遊技機の基本構成を示す。

【0052】

弾球遊技機：遊技者が操作する操作手段（遊技球発射ハンドル41）と、その操作手段の操作に基づいて遊技球を弾いて発射する球発射手段（遊技球発射機構110）と、その発射された遊技球を所定の遊技領域に導く誘導部（内、外レール部101，102）と、遊技領域内に配置された各遊技部品（一般入賞口82等）とを備えた遊技機。

【0053】

10

20

30

40

50

以下、遊技機の一種であるパチンコ遊技機（以下、「パチンコ機」という）の一実施の形態を、図面に基づいて詳細に説明する。図1はパチンコ機10の正面図、図2及び図3はパチンコ機10の主要な構成を展開して示す斜視図、図4はパチンコ機10の背面図である。なお、図2では便宜上パチンコ機10の遊技領域内の構成を省略している。

【0054】

パチンコ機10は、当該パチンコ機10の外殻を形成する外枠11と、この外枠11に対して前方に回動可能に取り付けられた遊技機主部12とを有する。外枠11は木製の板材を四辺に連結し構成されるものであって矩形枠状をなしている。パチンコ機10は、外枠11を島設備に取り付け固定することにより、遊技ホールに設置される。

【0055】

遊技機主部12は、ベース体としての本体枠13と、その本体枠13の前方に配置される前扉枠14と、本体枠13の後方に配置される裏パックユニット15とを備えている。遊技機主部12のうち本体枠13が外枠11に対して回動可能に支持されている。詳細には、正面視で左側を回動基端側とし右側を回動先端側として本体枠13が前方へ回動可能とされている。

【0056】

本体枠13には、図2に示すように、前扉枠14が回動可能に支持されており、正面視で左側を回動基端側とし右側を回動先端側として前方へ回動可能とされている。また、本体枠13には、図3に示すように、裏パックユニット15が回動可能に支持されており、正面視で左側を回動基端側とし右側を回動先端側として後方へ回動可能とされている。

【0057】

次に、前扉枠14について説明する。なお、以下の説明では、図1～図3を参照するとともに、前扉枠14の背面の構成については図5を参照する。図5は、前扉枠14の背面図である。

【0058】

前扉枠14は本体枠13の前面側全体を覆うようにして設けられている。前扉枠14には後述する遊技領域のほぼ全域を前方から視認することができるよう窓部21が形成されている。窓部21は、略楕円形状をなし、透明性を有するガラス22が嵌め込まれている。窓部21の周囲には、各種ランプ等の発光手段が設けられている。例えば、窓部21の周縁に沿ってLED等の発光手段を内蔵した環状電飾部23が設けられている。環状電飾部23では、大当たり時や所定のリーチ時等における遊技状態の変化に応じて点灯や点滅が行われる。また、環状電飾部23の中央であってパチンコ機10の最上部には所定のエラー時に点灯するエラー表示ランプ部24が設けられ、さらにその左右側方には賞球払出中に点灯する賞球ランプ部25が設けられている。また、左右の賞球ランプ部25に近接した位置には、遊技状態に応じた効果音などが出力されるスピーカ部26が設けられている。

【0059】

前扉枠14における窓部21の下方には、手前側へ膨出した上側膨出部31と下側膨出部32とが上下に並設されている。上側膨出部31内側には上方に開口した上皿33が設けられており、下側膨出部32内側には同じく上方に開口した下皿34が設けられている。上皿33は、後述する払出装置より払い出された遊技球を一旦貯留し、一列に整列させながら後述する遊技球発射機構側へ導くための機能を有する。また、下皿34は、上皿33内にて余剰となった遊技球を貯留する機能を有する。

【0060】

下側膨出部32の右方には、手前側へ突出するようにして遊技球発射ハンドル41が設けられている。遊技球発射ハンドル41が操作されることにより、後述する遊技球発射機構から遊技球が発射される。

【0061】

前扉枠14の背面には、図2及び図5に示すように、通路形成ユニット50が取り付けられている。通路形成ユニット50は、合成樹脂により成形されており、上皿33に通じ

10

20

30

40

50

る前扉側上皿通路 5 1 と、下皿 3 4 に通じる前扉側下皿通路 5 2 とが形成されている。通路形成ユニット 5 0 において、その上側隅部には後方に突出し上方に開放された受口部 5 3 が形成されており、当該受口部 5 3 を仕切壁 5 4 によって左右に仕切ることで前扉側上皿通路 5 1 と前扉側下皿通路 5 2 の入口部分とが形成されている。前扉側上皿通路 5 1 及び前扉側下皿通路 5 2 は上流側が後述する遊技球分配部に通じており、前扉側上皿通路 5 1 に入った遊技球は上皿 3 3 に導かれ、前扉側下皿通路 5 2 に入った遊技球は下皿 3 4 に導かれる。

【 0 0 6 2 】

前扉枠 1 4 の背面における回動基端側（図 5 の右側）には、その上端部及び下端部に突起軸 6 1 , 6 2 が設けられている。これら突起軸 6 1 , 6 2 は本体枠 1 3 に対する組付機構を構成する。また、前扉枠 1 4 の背面における回動先端側（図 5 の左側）には、図 2 に示すように、後方に延びる鉤金具 6 3 が上下方向に複数並設されている。これら鉤金具 6 3 は本体枠 1 3 に対する施錠機構を構成する。10

【 0 0 6 3 】

次に、本体枠 1 3 について詳細に説明する。図 6 は本体枠 1 3 の正面図である。

【 0 0 6 4 】

本体枠 1 3 は、外形が外枠 1 1 とほぼ同一形状をなす樹脂ベース 7 1 を主体に構成されている。樹脂ベース 7 1 の前面における回動基端側（図 6 の左側）には、その上端部及び下端部に支持金具 7 2 , 7 3 が取り付けられている。図示は省略するが、支持金具 7 2 , 7 3 には軸孔が形成されており、それら軸孔に前扉枠 1 4 の突起軸 6 1 , 6 2 が挿入されることにより、本体枠 1 3 に対して前扉枠 1 4 が回動可能に支持されている。20

【 0 0 6 5 】

樹脂ベース 7 1 の前面における回動先端側（図 6 の右側）には、前扉枠 1 4 の背面に設けられた鉤金具 6 3 を挿入するための挿入孔 7 4 がそれぞれ設けられている。本パチンコ機 1 0 では、本体枠 1 3 や前扉枠 1 4 を施錠状態とするための施錠装置が本体枠 1 3 の背面側に隠れて配置される構成となっている。したがって、鉤金具 6 3 が挿入孔 7 4 を介して施錠装置に係止されることによって、前扉枠 1 4 が本体枠 1 3 に対して開放不能に施錠される。

【 0 0 6 6 】

樹脂ベース 7 1 の右下隅部には、施錠装置の解錠操作を行うためのシリンダ錠 7 5 が設置されている。シリンダ錠 7 5 は施錠装置に一体化されており、シリンダ錠 7 5 の鍵穴に差し込んだキーを右に回すと本体枠 1 3 に対する前扉枠 1 4 の施錠が解かれるようになっている。なお、シリンダ錠 7 5 の鍵穴に差し込んだキーを左に回すと外枠 1 1 に対する本体枠 1 3 の施錠が解かれるようになっている。30

【 0 0 6 7 】

樹脂ベース 7 1 の中央部には略楕円形状の窓孔 7 6 が形成されている。樹脂ベース 7 1 の背面側には遊技盤 8 0 が着脱可能に取り付けられている。遊技盤 8 0 は木製の合板によるベース部材 8 1 を有し、そのベース部材 8 1 の前面には光透過性を有するシート材 1 7 0 （いわゆるセルシート）が設けられている（図 18 参照）。シート材 1 7 0 は、遊技盤 8 0 とほぼ同じ大きさ（外形）に形成され、遊技盤 8 0 の前面に接着等の固定手段によつて取り付けられている。シート材 1 7 0 には絵柄等の装飾が付与されている。これにより、遊技盤 8 0 の意匠性の向上が図られている。遊技盤 8 0 の前面（シート材 1 7 0 の前面）には、遊技球が流下する遊技領域が形成されている。この遊技領域は樹脂ベース 7 1 の窓孔 7 6 を通じて本体枠 1 3 の前面側に露出した状態となっている。以下、遊技盤 8 0 の主要な構成（シート材 1 7 0 を除く）を図 7 に基づいて説明する。なお、シート材 1 7 0 についての詳細は後述する。40

【 0 0 6 8 】

遊技盤 8 0 には、ルータ加工が施されることによって前後方向に貫通する大小複数の開口部が形成されている。各開口部には、一般入賞口 8 2 , 可変入賞装置 8 3 , 作動口 8 4 a , 作動口 8 4 b , スルーゲート 8 5 及び可変表示ユニット 8 6 等がそれぞれ設けられて50

いる。一般入賞口 8 2、可変入賞装置 8 3 及び作動口 8 4 に遊技球が入ると、それが後述する検知スイッチにより検知され、その検知結果に基づいて所定数の賞球の払い出しが実行される。その他に、遊技盤 8 0 の最下部にはアウト口 8 7 が設けられており、各種入賞口等に入らなかった遊技球はアウト口 8 7 を通って遊技領域から排出される。

【 0 0 6 9 】

また、遊技盤 8 0 には、遊技球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘 8 8 が植設されていると共に、風車等の各種部材（役物）が配設されている。

【 0 0 7 0 】

可変表示ユニット 8 6 には、作動口 8 4 a, 8 4 b への入賞をトリガとして図柄を可変表示する図柄表示装置 9 1 が設けられている。また、可変表示ユニット 8 6 には、図柄表示装置 9 1 を囲むようにしてセンターフレーム 9 2 が配設されている。センターフレーム 9 2 の上部には、第 1 特定ランプ部 9 3 及び第 2 特定ランプ部 9 4 が設けられている。また、センターフレーム 9 2 の上部及び下部にはそれぞれ保留ランプ部 9 5, 9 6 が設けられている。下側の保留ランプ部 9 5 は、図柄表示装置 9 1 及び第 1 特定ランプ部 9 3 に対応しており、遊技球が作動口 8 4 を通過した回数は最大 4 回まで保留され保留ランプ部 9 5 の点灯によってその保留個数が表示されるようになっている。上側の保留ランプ部 9 6 は、第 2 特定ランプ部 9 4 に対応しており、遊技球がスルーゲート 8 5 を通過した回数は最大 4 回まで保留され保留ランプ部 9 6 の点灯によってその保留個数が表示されるようになっている。

【 0 0 7 1 】

図柄表示装置 9 1 は、液晶ディスプレイを備えた液晶表示装置として構成されており、後述する表示制御装置により表示内容が制御される。図柄表示装置 9 1 には、例えば左、中及び右に並べて図柄が表示され、これらの図柄が上下方向にスクロールされるようにして変動表示されるようになっている。そして、予め設定されている有効ライン上に所定の組合せの図柄が停止表示された場合には、特別遊技状態（以下、大当たりという）が発生することとなる。

【 0 0 7 2 】

第 1 特定ランプ部 9 3 では、作動口 8 4 への入賞をトリガとして所定の順序で発光色の切り替えが行われ、予め定められた色で停止表示された場合には大当たりが発生する。また、第 2 特定ランプ部 9 4 では、遊技球のスルーゲート 8 5 の通過をトリガとして所定の順序で発光色の切り替えが行われ、予め定められた色で停止表示された場合には作動口 8 4 b に付随する電動役物 8 9 が所定時間だけ開放状態となる。より詳しくは、作動口 8 4 b においては、通常は遊技球が入賞できない又は入賞し難い状態（閉状態）になっており、電動役物 8 9 が開放されることで遊技球が入賞しやすい状態に切り換えられるようになっている。

【 0 0 7 3 】

可変表示ユニット 8 6 は遊技盤 8 0 の中央上寄りに配置されており、その下方に作動口 8 4 a, 8 4 b が配置されている。より詳しくは、作動口 8 4 a, 8 4 b は、作動口 8 4 を上側、作動口 8 4 b を下側として上下に並設されている。可変表示ユニット 8 6 及び作動口 8 4 a, 8 4 b は、遊技性を司る部位であり遊技者の注意が集まりやすい。それら可変表示ユニット 8 6 及び作動口 8 4 a, 8 4 b を遊技機中央において上下に並べて配置することで両者間での視線の移動量を抑え、遊技者の目に生じる負担の低減に貢献している。

【 0 0 7 4 】

可変入賞装置 8 3 も通常は遊技球が入賞できない又は入賞し難い閉状態になっており、大当たりの際に遊技球が入賞しやすい所定の開放状態に切り換えられるようになっている。可変入賞装置 8 3 の開放態様としては、所定時間（例えば 30 秒間）の経過又は所定個数（例えば 10 個）の入賞を 1 ラウンドとして、複数ラウンド（例えば 15 ラウンド）を上限として可変入賞装置 8 3 が繰り返し開放されるものが一般的である。

【 0 0 7 5 】

10

20

30

40

50

遊技盤 80 には、内レール部 101 と外レール部 102 とが取り付けられており、これら内レール部 101 と外レール部 102 とにより誘導レールが構成され、後述する遊技球発射機構から発射された遊技球が遊技領域の上部に案内されるようになっている。

【0076】

遊技球発射機構 110 は、図 6 に示すように、樹脂ベース 71 における窓孔 76 の下方に取り付けられている。遊技球発射機構 110 は、電磁式のソレノイド 111 と、発射レール 112 と、球送り機構 113 とからなり、ソレノイド 111 への電気的な信号の入力により当該ソレノイド 111 の出力軸が伸縮方向に移動し、球送り機構 113 によって発射レール 112 上に置かれた遊技球を遊技領域に向けて打ち出す。

【0077】

発射レール 112 と遊技盤 80 に取り付けられた内、外レール部 101, 102 との間には所定間隔の隙間があり、この隙間より下方には前扉枠 14 の通路形成ユニット 50 に形成されたファール球通路 55 が配設されている。したがって、仮に遊技球発射機構 110 から発射された遊技球が遊技領域の上部に到達せずに、内、外レール部 101, 102 によって構成される誘導レールを逆戻りする場合には、そのファール球がファール球通路 55 内に入る。ファール球通路 55 は前扉側下皿通路 52 に通じており、ファール球通路 55 に入った遊技球は下皿 34 に排出される。

10

【0078】

樹脂ベース 71 において発射レール 112 の左方には、樹脂ベース 71 を前後方向に貫通させて通路形成部 121 が設けられている。通路形成部 121 には図 3 に示すように本体側上皿通路 122 と本体側下皿通路 123 とが形成されている。本体側上皿通路 122 及び本体側下皿通路 123 の上流側は、後述する遊技球分配部に通じている。また、通路形成部 121 の下方には前扉枠 14 に取り付けられた通路形成ユニット 50 の受口部 53 が入り込んでおり、本体側上皿通路 122 の下方には前扉側上皿通路 51 が配置され、本体側下皿通路 123 の下方には前扉側上皿通路 51 が配置されている。

20

【0079】

樹脂ベース 71 において通路形成部 121 の下方には、本体側上皿通路 122 及び本体側下皿通路 123 を開閉する開閉部材 124 が取り付けられている。開閉部材 124 はその下端に設けられた支軸 125 により前後方向に回動可能に支持されており、さらに本体側上皿通路 122 及び本体側下皿通路 123 を閉鎖する前方位置に付勢する図示しない付勢部材が設けられている。したがって、前扉枠 14 を本体枠 13 に対して開いた状態では開閉部材 124 が図示の如く起き上がり、本体側上皿通路 122 及び本体側下皿通路 123 を閉鎖する。これにより、本体側上皿通路 122 又は本体側下皿通路 123 に遊技球が貯留されている状態で前扉枠 14 を開放した場合、その貯留球がこぼれ落ちてしまうといった不都合が防止できる。これに対し、前扉枠 14 を閉じた状態では、前扉枠 14 の通路形成ユニット 50 に設けられた受口部 53 により付勢力に抗して開閉部材 124 が押し開けられる。この状態では、本体側上皿通路 122 と前扉側上皿通路 51 とが連通し、さらに本体側下皿通路 123 と前扉側下皿通路 52 とが連通している。

30

【0080】

次に、本体枠 13 の背面構成について説明する。図 8 は本体枠 13 の背面図である。

40

【0081】

樹脂ベース 71 の背面における回動先端側（図 8 の左側）には、施錠装置 131 が設けられており、シリンドラ錠 75 におけるキー操作に対して施錠装置 131 が連動し、本体枠 13 及び前扉枠 14 の解錠が行われる。

【0082】

樹脂ベース 71 の背面における回動基端側（図 8 の右側）には、軸受け金具 132 が取り付けられている。軸受け金具 132 には、上下に離間させて軸受け部 133 が形成されており、これら軸受け部 133 により本体枠 13 に対して裏パックユニット 15 が回動可能に取り付けられている。また、樹脂ベース 71 の背面には、裏パックユニット 15 を本体枠 13 に締結するための被締結孔 134 が設けられている。

50

【 0 0 8 3 】

樹脂ベース 71 の背面には、係止金具 135 が複数設けられており、これら係止金具 135 によって上述したように樹脂ベース 71 に対して遊技盤 80 が取り付けられている。ここで、遊技盤 80 の背面の構成を説明する。図 9 は遊技盤 80 を後方より見た斜視図、図 10 は遊技盤 80 から主制御装置ユニット 160 を取り外した状態を示す背面図である。

【 0 0 8 4 】

遊技盤 80 の中央に配置される可変表示ユニット 86 には、センターフレーム 92 を背後から覆う合成樹脂製のフレームカバー 141 が後方に突出させて設けられており、フレームカバー 141 に対して後側から上述した図柄表示装置 91 が取り付けられるとともに、その図柄表示装置を駆動するための表示制御装置が取り付けられている（図示は省略）。これら図柄表示装置 91 及び表示制御装置は前後方向に重ねて配置され（図柄表示装置が前、表示制御装置が後）、さらにその後方に音声ランプ制御装置ユニット 142 が搭載されている。音声ランプ制御装置ユニット 142 は、音声ランプ制御装置 143 と、取付台 144 とを具備する構成となっており、取付台 144 上に音声ランプ制御装置 143 が装着されている。

10

【 0 0 8 5 】

音声ランプ制御装置 143 は、後述する主制御装置からの指示に従い音声やランプ表示、及び表示制御装置の制御を司る音声ランプ制御基板を具備しており、音声ランプ制御基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 145 に収容されて構成されている。

20

【 0 0 8 6 】

図 10 に示すように、遊技盤 80 （詳しくはベース部材 81）の背面には、集合板ユニット 150 が設けられている。その集合板ユニット 150 は、前記可変表示ユニット 86 の下方に配置されている。集合板ユニット 150 は、遊技盤 80 への取付部としての集合板 180 及び遊技球の回収機構等の各種機構を備えている。より具体的には、集合板 180 に、各種入賞口に入賞した遊技球を回収するための遊技球回収機構と、各種入賞口等への遊技球の入賞を検知するための入賞検知機構と、シート材 170 を介して発光演出を行うシート発光機構 250 とが設けられている。

【 0 0 8 7 】

集合板 180 は遊技盤 80 の背面と平行な板状をなす。集合板 180 の左右方向寸法は遊技盤 80 の幅寸法とほぼ同等に構成されており、その左右両側部には複数の貫通孔（図示略）が形成されている。集合板 180 （集合板ユニット 150）は、それら貫通孔にビス等の締結具を挿通した状態で遊技盤 80 の背面に固定されている。以下、遊技球回収機構及び入賞検出機構について説明し、シート発光機構 250 についての詳細は後述する。

30

【 0 0 8 8 】

先ず遊技球回収機構について説明すると、集合板 180 には、前記一般入賞口 82、可変入賞装置 83、作動口 84 の遊技盤開口部に対応して且つ下流側で 1 力所に集合する回収通路 151 が形成されている。一般入賞口 82 等に入賞した遊技球は何れも回収通路 151 を介して遊技盤 80 の下方に集合する。遊技盤 80 の下方には後述する排出通路があり、回収通路 151 により遊技盤 80 の下方に集合した遊技球は排出通路内に導出される。なお、アウトロ 87 も同様に排出通路に通じており、何れの入賞口にも入賞しなかった遊技球もアウトロ 87 を介して排出通路内に導出される。

40

【 0 0 8 9 】

入賞検知機構について説明すると、集合板 180 には、遊技盤 80 表側の一般入賞口 82 と対応する位置に入賞口スイッチ 152 が設けられ、可変入賞装置 83 と対応する位置にカウントスイッチ 153 が設けられ、作動口 84 に対応する位置に作動口スイッチ 154 が設けられている。これらスイッチ 152 ~ 154 により遊技球の入賞がそれぞれ検知される。なお、集合板ユニット 150 外における可変表示ユニット 86 の左右両側には、スルーゲート 85 を通過する遊技球を検知するゲートスイッチ 155 が設けられている。

【 0 0 9 0 】

50

遊技盤 80 の背面には、集合板ユニット 150 を後方から覆うようにして主制御装置ユニット 160 が搭載されている。主制御装置ユニット 160 の構成について図 11 を用いて説明する。図 11 は主制御装置ユニット 160 の構成を示す斜視図である。

【0091】

主制御装置ユニット 160 は、合成樹脂製の取付台 161 を有し、取付台 161 に主制御装置 162 が搭載されている。主制御装置 162 は、遊技の主たる制御を司る機能（主制御回路）と、電源を監視する機能（停電監視回路）とを有する主制御基板を具備しており、当該主制御基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 163 に収容されて構成されている。

【0092】

基板ボックス 163 は、略直方体形状のボックスベース（表ケース体）とこのボックスベースの開口部を覆うボックスカバー（裏ケース体）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部 164 によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス 163 が封印されている。封印部 164 は、基板ボックス 163 の長辺部に 5 つ設けられ、そのうち少なくとも一つが用いられて封印処理が行われる。

【0093】

封印部 164 はボックスベースとボックスカバーとを開封不能に結合する構成であれば任意の構成が適用できるが、封印部 164 を構成する長孔に係止爪を挿入することでボックスベースとボックスカバーとが開封不能に結合されるようになっている。封印部 164 による封印処理は、その封印後の不正な開封を防止し、また万一不正開封が行われてもそのような事態を早期に且つ容易に発見可能とするものであって、一旦開封した後でも再度封印処理を行うこと自体は可能である。すなわち、5 つの封印部 164 のうち、少なくとも一つの長孔に係止爪を挿入することにより封印処理が行われる。そして、収容した主制御基板の不具合発生の際や主制御基板の検査の際など基板ボックス 163 を開封する場合には、係止爪が挿入された封印部と他の封印部との連結部分を切断する。これにより、基板ボックス 163 のボックスベースとボックスカバーとが分離され、内部の主制御基板を取り出すことができる。その後、再度封印処理する場合は他の封印部の長孔に係止爪を挿入する。基板ボックス 163 の開封を行った旨の履歴を当該基板ボックス 163 に残しておけば、基板ボックス 163 を見ることで不正な開封が行われた旨が容易に発見できる。

【0094】

基板ボックス 163 の一方の短辺部には、その側方に突出するようにして複数の結合片 165 が設けられている。これら結合片 165 は、取付台 161 に形成された複数の被結合片 166 と 1 対 1 で対応しており、結合片 165 と被結合片 166 とにより基板ボックス 163 と取付台 161 との間で封印処理が行われる。

【0095】

次に、裏パックユニット 15 について説明する。図 12 は裏パックユニット 15 の正面図、図 13 は裏パックユニット 15 の分解斜視図である。

【0096】

裏パックユニット 15 は、裏パック 201 を備えており、当該裏パック 201 に対して、払出機構部 202、排出通路盤 203、及び制御装置集合ユニット 204 が取り付けられている。裏パック 201 は透明性を有する合成樹脂により成形されており、払出機構部 202 などが取り付けられるベース部 211 と、パチンコ機 10 後方に突出し略直方体形状をなす保護カバー部 212 とを有する。保護カバー部 212 は左右側面及び上面が閉鎖され且つ下面のみが開放された形状をなし、少なくとも可変表示ユニット 86 を囲むのに十分な大きさを有する。

【0097】

ベース部 211 には、その右上部に外部端子板 213 が設けられている。外部端子板 213 には各種の出力端子が設けられており、これらの出力端子を通じて遊技ホール側の管理制御装置に対して各種信号が出力される。また、ベース部 211 にはパチンコ機 10 後方からみて右端部に上下一対の掛止ピン 214 が設けられており、掛け止ピン 214 を本体

10

20

30

40

50

枠 13 に設けられた前記軸受け部 133 に挿通させることで、裏パックユニット 15 が本体枠 13 に対して回動可能に支持されている。また、ベース部 211 には、本体枠 13 に設けられた被締結孔 134 に対して締結するための締結具 215 が設けられており、当該締結具 215 を被締結孔 134 に嵌め込むことで本体枠 13 に対して裏パックユニット 15 が固定されている。

【0098】

ベース部 211 には、保護カバー部 212 を迂回するようにして払出機構部 202 が配設されている。すなわち、裏パック 201 の最上部には上方に開口したタンク 221 が設けられており、タンク 221 には遊技ホールの島設備から供給される遊技球が逐次補給される。タンク 221 の下方には、下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール 222 が連結され、タンクレール 222 の下流側には上下方向に延びるケースレール 223 が連結されている。ケースレール 223 の最下流部には払出装置 224 が設けられている。払出装置 224 より払い出された遊技球は、当該払出装置 224 の下流側に設けられた図示しない払出通路を通じて、裏パック 201 のベース部 211 に設けられた遊技球分配部 225 に供給される。

【0099】

遊技球分配部 225 は、払出装置 224 より払い出された遊技球を上皿 33、下皿 34 又は後述する排出通路の何れかに振り分けるための機能を有し、内側の開口部 226 が上述した本体側上皿通路 122 及び前扉側上皿通路 51 を介して上皿 33 に通じ、中央の開口部 227 が本体側下皿通路 123 及び前扉側下皿通路 52 を介して下皿 34 に通じ、外側の開口部 228 が排出通路に通じるように形成されている。

【0100】

払出機構部 202 には、裏パック基板 229 が設置されている。裏パック基板 229 には、例えば交流 24 ボルトの主電源が供給され、電源スイッチ 229a の切替操作により電源 ON 又は電源 OFF とされるようになっている。

【0101】

ベース部 211 の下端部には、当該下端部を前後に挟むようにして排出通路盤 203 及び制御装置集合ユニット 204 が取り付けられている。排出通路盤 203 は、制御装置集合ユニット 204 と対向する面に後方に開放された排出通路 231 が形成されており、当該排出通路 231 の開放部は制御装置集合ユニット 204 によって塞がれている。排出通路 231 は、遊技ホールの島設備等へ遊技球を排出するように形成されており、上述した回収通路 151 等から排出通路 231 に導出された遊技球は当該排出通路 231 を通ることでパチンコ機 10 外部に排出される。

【0102】

制御装置集合ユニット 204 は、横長形状をなす取付台 241 を有し、取付台 241 に払出制御装置 242 と電源及び発射制御装置 243 とが搭載されている。これら払出制御装置 242 と電源及び発射制御装置 243 とは、払出制御装置 242 がパチンコ機 10 後方となるように前後に重ねて配置されている。

【0103】

払出制御装置 242 は、基板ボックス 244 内に払出装置 224 を制御する払出制御基板が収容されている。なお、払出制御装置 242 から払出装置 224 への払出指令の信号は上述した裏パック基板 229 により中継される。また、払出制御装置 242 には状態復帰スイッチ 245 が設けられている。例えば、払出装置 224 における球詰まり等、払出エラーの発生時において状態復帰スイッチ 245 が押されると、球詰まりの解消が図られるようになっている。

【0104】

電源及び発射制御装置 243 は、基板ボックス 246 内に電源及び発射制御基板が収容されており、当該基板により、各種制御装置等で要する所定の電源が生成されて出力され、さらに遊技者による遊技球発射ハンドル 41 の操作に伴う遊技球の打ち出しの制御が行われる。また、電源及び発射制御装置 243 には RAM 消去スイッチ 247 が設けられて

10

20

30

40

50

いる。本パチンコ機 10 は各種データの記憶保持機能を有しており、万一停電が発生した際でも停電時の状態を保持し、停電からの復帰の際には停電時の状態に復帰できるようになっている。したがって、例えば遊技ホールの営業終了の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、RAM 消去スイッチ 247 を押しながら電源を投入すると、RAM データが初期化されるようになっている。

【0105】

ここで、図 14 乃至図 18 を用いて、上述した集合板ユニット 150 のシート発光機構 250 について詳しく説明する。図 14 は集合板ユニット 150 を表側から見た斜視図、図 15 は集合板ユニット 150 を裏側から見た斜視図、図 16 は集合板ユニット 150 (シート発光機構 250) を分解して示す分解斜視図、図 17 はカバー部材 257 の斜視図、図 18 は図 7 の A-A 線部分端面図である。10

【0106】

シート発光機構 250 は、複数の基板 251 ~ 256 とそれら基板 251 ~ 256 を覆うカバー部材 257, 258 とを備えている。基板 251 ~ 253 及び基板 254 ~ 256 と、カバー部材 257 及びカバー部材 258 とはそれぞれ同様の構成を有するため、以下、基板 251 ~ 253 及びカバー部材 257 について説明する。

【0107】

基板 251 ~ 253 は、遊技盤 80 (詳しくはベース部材 81) の背面と平行な板状に形成されている。これら基板 251 ~ 253 は集合板 180 の前面側にビス等の締結具によって固定されている。基板 251 ~ 253 における遊技盤 80 の背面と対向する側は、発光体 259 を搭載する搭載面 251a ~ 253a とされ、複数の発光体 259 (本実施の形態においては発光ダイオード) がハンダ付け等の固定手段によって固定されている。なお、発光ダイオードに代えて白熱球等を用いることも可能である。20

【0108】

基板 251 ~ 253 の背面には複数の配線 (図示略) が結合されており、集合板 180 にはこれら配線に対応した貫通孔 260 ~ 262 が形成されている。これら配線は貫通孔 260 ~ 262 を介して音声ランプ制御装置 143 に接続されている。この音声ランプ制御装置 143 からの信号 (指令) に基づき、発光体 259 の点灯、点滅が行なわれる。すなわち発光態様の制御 (以下、発光制御ともいう) が行われる。因みに本実施の形態においては、多色発光タイプの発光ダイオードを用い、音声ランプ制御装置 143 によって発光色の移り変わりも制御する構成としたが、単色発光タイプの発光ダイオードを用いることで発光色を変化させない構成とすることも可能である。なお、集合板 180 における基板 254 ~ 256 の背面側にも貫通孔 298 ~ 300 が形成されており、これら基板 254 ~ 256 にも配線が結合されている。30

【0109】

カバー部材 257 は、集合板 180 における遊技盤 80 と対向する側に配置されている。すなわち、上述したようにカバー部材 257 によって、基板 251 ~ 253 (詳しくは発光体 259) がパチンコ機 10 の前方から覆われている。図 17 を参照してカバー部材 257 の主要な構成について説明する。なお、パチンコ機 10 の完成状態においては、図 15 の右上側がパチンコ機 10 の前側、左下側がパチンコ機 10 の後側となる。40

【0110】

カバー部材 257 は、集合板 180 に対する取付部としてのベースプレート 265 を備えている。ベースプレート 265 は長板状に形成されている。ベースプレート 265 における遊技盤 80 と対向する面 (図 17 におけるベースプレート 265 の上面) には、遊技盤 80 から離れる方向に凹んだ凹部 267 が複数設けられている。それら凹部 267 の底には丸孔 268 がそれぞれ形成されている。それら丸孔 268 に遊技盤 80 側からビス等の締結具を挿通した状態で、ベースプレート 265 (カバー部材 257) は集合板 180 に固定されている。かかる固定状態においては、締結具の頭部は凹部 267 に収容され、ベースプレート 265 における遊技盤 80 と対向する面 (すなわち上面) から突出しない構成となっている。50

【0111】

ベースプレート265には、発光体259からの光を規制する張出部270～272が設けられている。張出部270～272は、ベースプレート265と一緒に成形されており、ベースプレート265からシート材170の背面に向かって突出している。各張出部270～272はベースプレート265の長手方向に延びており、張出部270及び張出部271は同一直線上に、張出部270及び張出部272は所定の間隔を隔てて平行に、それぞれ配置されている。より具体的には、パチンコ機10の完成状態において、張出部270, 271が、張出部272よりも上側となるように構成されている。

【0112】

また、張出部270～272は底部が開放された中空状をなし、これら張出部270～272（開放された部分）の後方に基板251～253（詳しくは発光体259）が配置されている。張出部270～272について詳述すれば、各張出部270～272は、ベースプレート265から起立する筒状の周壁277～279を有する。周壁277～279における遊技盤80に対向する部位には、周壁277～279の開口を塞ぐ天壁280～282が形成されている。したがって、発光体259から射出された光は、これら周壁277～279及び天壁280～282に到達する。カバー部材258についても同様の構成、すなわちベースプレート266及び張出部273～276を備えている。

【0113】

遊技盤80のベース部材81には、上述した各張出部270～276に対応して開口部283～289が形成されている。すなわち、開口部283～289に張出部270～276が収容される構成となっている。開口部283～289は作動口84等を挟んで左右両側に設けられている。発射レール112側の開口部283～285と発射ハンドル41側の開口部286～289とは同様の構成を有する。以下、再び図7及び図18を用いて、開口部283～285とそれら開口部283～285の周辺に設けられた誘導釘290～292について詳細に説明する。

【0114】

開口部283～285は、遊技盤80の背面側ではパチンコ機10の後方に開放されており、遊技盤80の前面側ではシート材170によって覆われている。開口部283～285は左右に延びる横長状をなし、開口部283, 284を上側、開口部285を下側として配置されている。上側の開口部283, 284は、パチンコ機10の正面視において遊技盤80（詳しくは遊技領域）の側部から作動口84に向かって下り傾斜している。より詳しくは、開口部283を作動口84側として、開口部283と開口部284とが同一直線状となるように配置されている。なお、これら開口部283, 284を一体とすることも可能である。

【0115】

また、下側の開口部285は、上側の開口部283と平行に配置されており、遊技盤80（詳しくは遊技領域）の側部から可変入賞装置83に向かって下り傾斜している。

【0116】

上側の開口部283, 284の周辺には、誘導釘290, 291が複数植設されている。より具体的には、誘導釘290は開口部283, 284の上側の長辺に沿って配置されており、誘導釘291は開口部283, 284の下側の長辺に沿って配置されている。これら誘導釘290, 291によって、遊技領域を流下する遊技球を作動口84に導く誘導通路293が形成されている。本実施の形態においては、この誘導通路293の入口（上方の端部）の上方にスルーゲート85が配置されている。すなわち、図7に示すように、スルーゲート85は可変表示ユニット86の側方に位置している。可変表示ユニット86の側方を流下した遊技球のうちスルーゲート85を通過した遊技球は、誘導通路293に導かれ、作動口84に到達しやすい構成となっている。

【0117】

また、下側の開口部285の周辺にも誘導釘292が複数植設されている。より具体的には、誘導釘292は開口部285の長辺（下端辺）に沿って配置されている。開口部2

10

20

30

40

50

85は、誘導釘291と誘導釘292によって挟まれる構成となっている。それら誘導釘291, 292によって区画された領域が、遊技球を可変入賞装置83に導く誘導通路294を形成している。

【0118】

誘導釘290～292は棒状をなし、遊技盤80の前面に対しほぼ直交した状態で設けられている。より詳細には、誘導釘290～292は、遊技盤の前面に対し若干上向き(本実施の形態においては5°程度)で設けられている。このように誘導釘290～292を傾けることで、遊技球が釘に接触した際に、遊技盤80側(シート材170)に向かって誘導することができる。遊技球は遊技盤80と当たることでその流下の勢いが減じられる。このように遊技球を減速することで、遊技者による遊技球の視認を容易なものとすることができる。また、遊技球を遊技盤80に沿って流下させることで、それら遊技球がガラス22に当たるといった不都合を抑制することもできる。但し、このように誘導釘290～292を遊技盤80の前面に対して斜めに傾けて取り付けたことで、誘導釘290～292の根元端(後端側)が下方に下がる構成となっている。

【0119】

パチンコ機10が製造される際に、遊技盤80に対する誘導釘290, 291の植設工程にて、誘導釘290, 291の打ち込みにより誘導釘290, 291の先端部が開口部283～285に近づいた場合、開口部283～285の内周面が盛り上がりする不都合が生じ得る。また、遊技盤80の清掃等のメンテナンスに際し、誘導釘290, 291に負荷がかかることで、誘導釘290, 291がパチンコ機10の後方へ押し込まれたりする可能性がある。かかる場合にも、誘導釘290, 291の先端部が開口部283～285に近づき、開口部283～285の内周面が盛り上がりする不都合が生じ得る。開口部283～285には、上述の如くカバー部材270が挿入される構成となっている。このため、開口部283～285の内周面の盛り上がりに起因して、カバー部材270の組み付け性が悪化するおそれがある。しかしながら本実施の形態においては、開口部283～285を誘導通路293, 294の下寄りに配置した。すなわち、開口部283, 284は誘導釘291寄りに、開口部285は誘導釘292寄りに配置されている。このため、仮に誘導釘290, 291が押し込まれた場合であっても、開口部283, 284に影響があよびにくくなっている。これにより、開口部283～285の保護を図り、カバー部材270の組み付け性を担保している。なお、開口部285～288の周辺にも同様に誘導釘295～297が植設されている。これら開口部285～288も自身の下方に位置する誘導釘296, 297寄りに配置されている。

【0120】

次に、図18に基づいて遊技盤80及びカバー部材257の相互の関係について説明する。なお、図18には開口部283～285とカバー部材257のみを示すが、開口部285～288及びカバー部材258の相互の関係も同様である。

【0121】

開口部283～285の内周面はカバー部材の周壁277～279に対応して形成されている。より具体的には、開口部283～285の内周面は、周壁277～279の外周面と平行となるように構成されており、それら内周面及び外周面の両者はほぼ同一の外形(実際には周壁277～279の外形のほうが若干小さい)を有する。また、天壁280～282は、シート材170の背面と平行に形成されている。カバー部材257のベースプレート265の前面が遊技盤80の背面に接触した状態で、カバー部材257(集合板ユニット)の前後方向の位置決めがなされる。このようにカバー部材257の位置決めがなされた状態で、天壁280～282はシート材170の背面に対して面当りする構成となっている。

【0122】

本実施の形態においては、カバー部材257は合成樹脂により一体成形されている。すなわち、遊技盤80に対しての位置決め機能を有するベースプレート265とシート材170に接する天壁280～282とが一体成形されている。位置決め部位を他の部材に付

10

20

30

40

50

与する場合と比較すれば、天壁 280～282 のシート材 170 に対する位置ばらつきを抑えることが容易である。すなわち、集合板ユニット 150 の組み付けばらつきに起因して、天壁 280～282 とシート材 170 との距離がばらつくことを抑制することができる。

【0123】

また、張出部 270～272 の天壁 280～282 の周縁部には、先細り状をなすテーパ部 270a～272a が形成されている。これにより、張出部 270～272 の開口部 283～285 への挿入を容易なものとしている。

【0124】

ここで、再び図 14 を用いて、シート材 170 の主要な構成について説明する。シート材 170 は、光透過性を有する樹脂材料、例えばキャブロイド（太平化学製品（株）の登録商標）等で形成された樹脂板 171 と、同じく光透過性を有する裏紙 172 と、それら樹脂板 171 及び裏紙を接着する接着層 173 とを備えている。樹脂板 171 の背面には、パチンコ機 10 の機種に関する絵柄等が印刷により描画又は着色されたインク塗布層 174 が形成されている。このインク塗布層 174 によって遊技盤 80 の意匠性の向上が図られている。インク塗布層 174 の背側には接着層 173 が設けられ、インク塗布層 174（詳しくは樹脂板 171）と裏紙 172 とが接着されている。シート材 170 は遊技盤 80 の前面に接着等の固定手段（接着層 176）によって取り付けられている。上述した接着層 173 及びインク塗布層 174 も光透過性を有し、シート材 170 は全体として光を透過する構成となっている。

10

20

【0125】

なお、遊技盤 80 に開口部 283～289 が形成されているため、シート材 170 にベース部材 81 によって後方から支えられない領域が生じる。本実施の形態においては、樹脂板 171 の厚み寸法を通常よりも増すことで（具体的には 0.4 mm 程度とすること）、シート材 170 の補強を図っている。

【0126】

カバー部材 257 も、光透過性を有する合成樹脂（例えばアクリル樹脂やポリカーボネート樹脂等）により形成されている。カバー部材 257 におけるシート材 170 と対向する側のほぼ全面には、光を遮断する黒色の塗装が施されている。具体的には、張出部 270～272 における開口部 283～285 と対向する周面の全域には塗装が施されている。一方、天壁 280～282 におけるシート材 170 と対向する面の一部は塗装がなされておらず（以下、非塗装領域 280a～282a という）、光の通過が許容されている。上述した発光体 259 から発せられた光はカバー部材 257 を介してシート材 170 の背面に到達する。かかる場合、発光体 259 からの光はカバー部材 257 によって規制される。すなわち、天壁 280～282 の非塗装領域 280a～282a を通過した光のみが、シート材 170 の背面に到達する。非塗装領域 280a～282a は、所定の絵柄（本実施の形態においては水しぶきの絵柄）をなすように形成されている。このため、シート材 170 を介してパチンコ機 10 の前方に射出される光は、非塗装領域 280a～282a すなわち所定の絵柄と同様の形となる。すなわち、発光体 259 の点灯又は点滅時にシート材 170 の表面に所定の絵柄を明るく表示することが可能となり、消灯時との差異を表現することができる。本実施の形態においては特に、パチンコ機 10 の正面視において、シート材 170 における非塗装領域 280a～282a と重なる位置に、それら非塗装領域 280a～282a（所定の絵柄）と同様の輪郭を有する絵柄 175 が付与されている。このため、発光範囲の輪郭をより鮮明にし、発光しない部位との差異を明確にすることが可能となっている。具体的には、水しぶきの絵柄は白色で着色されており、その周辺の背景は青色で着色されている。このため、水しぶきの絵柄が発光することで、周囲の青色との差異を明確にし、発光時に水しぶきの絵柄を際立てることが可能となっている。

30

40

【0127】

再び図 18 を用いて、発光体 259 から射出された光の伝わり方（移動経路）について説明する。発光体 259 から射出された光は、カバー部材 257 の張出部 270 に入射す

50

る。張出部 270 に入射した光のうち、張出部 270 の周壁 277 に向かう光はその周壁 277 によって吸収又は反射される。また、張出部 270 の天壁 280 に向かう光のうち非塗装領域 280a に到達した光のみがカバー部材 257 を通過する。カバー部材 257 を通過した光はシート材 170 の背面に照射される。かかる場合、その照射範囲は非塗装領域 280a とほぼ同一の模様をなす。シート材 170 に至った光は、シート材 170 に付与された絵柄 175 の描画範囲でパチンコ機 10 の前方に射出される。これにより、シート材 170 の絵柄 175 が発光する。

【0128】

図 7 を用いて、遊技球の流下経路について説明する。遊技球は、遊技球発射ハンドル 41 が操作されることによって遊技盤 80 の遊技領域に射出される。遊技領域に射出された遊技球は釘 88 によって流下方向を変えながら可変表示ユニット 86 の左側方を流下する。可変表示ユニット 86 の側方を流下した遊技球の一部は誘導釘 290 によって作動口 84a に導かれる。作動口 84a に導かれた遊技球の一部は作動口 84a に入賞し、その入賞を契機として主制御装置 162 により大当たりの判定が行われるとともに、図柄表示装置 91 の図柄が変動表示される。

【0129】

また、可変表示ユニット 86 の側方を流下する遊技球の一部は、スルーゲート 85 を通過する。これらスルーゲート 85 を通過した遊技球は誘導釘 291（誘導通路 293）によって作動口 84b に導かれる。誘導釘 291 によって誘導される遊技球は、誘導釘 290 によってその上方への移動が規制されており、作動口 84b への移動が担保されやすくなっている。遊技球がスルーゲート 85 を通過することで、主制御装置 162 による抽選が実施され、抽選に当選した場合、電動役物 89 が所定時間の間開放される。かかる場合、少なくともスルーゲート 85 を通過した遊技球は作動口 84b へ向かって移動しやすいため、電動役物 89 が開放された際の、遊技者に対し遊技球の入賞への期待感を抱かせることが可能である。遊技球が作動口 84b に入賞することで、作動口 84a と同様に大当たりの抽選等が行なわれる。

【0130】

誘導釘 290 等によって、可変表示ユニット 86 を迂回して流下する遊技球を、遊技盤 80 の中央付近へと誘導することができる。これにより、作動口 84a, 84b を遊技盤 80 の中央付近へと配置する事が可能となっている。作動口 84a, 84b 及び可変表示ユニット 86 を遊技盤 80 の中央付近、すなわち遊技者の目の正面となる位置付近に集約することで、それら作動口 84a, 84b 等の視認性の向上に貢献している。

【0131】

なお、本実施の形態においては、可変表示ユニット 86 の右側方には図示しない役物等が配置されているため、遊技球の流下経路が設定されていない。しかしながら、それら役物等の代わりに遊技球の流下経路を設定することも可能である。

【0132】

ここでパチンコ機 10 の機種変更に伴う遊技盤 80 等の互換性について説明する。パチンコ機 10 の機種変更を行う際には、各機種で固有となる構成、例えば遊技盤 80 等が新設される。シート材 170 は機種固有となる絵柄が付されているため、共用化は困難であるが、ベース部材 81 等の各種構成は各機種間で共通化することが可能となっている。具体的には、上述の如くシート材 170 の発光部位に対応する開口部 283 等を誘導釘列 290 等に沿って広域に配置しているため、発光部位の配置自由度が向上されている。これにより、開口部 283 等をシート材の絵柄の変更に合わせて変更する必要性が低減されており、ベース部材 81 の共通化を図りつつ、シート材の発光部位の変更に対応可能となっている。

【0133】

シート発光機構 250 に関しては、シート材 170 の発光部位の変更に対応して、カバー部材 257, 258 が変更される。より具体的には、カバー部材 257, 258 の塗装範囲の変更により非塗装領域 280a を変えることで、シート材の発光部位に合わせた光

10

20

30

40

50

規制範囲の設定が可能となっている。すなわち、カバー部材 257, 258 においては、その塗装範囲のみを変更することで各機種固有の発光部位への適応が可能となっており、部材そのものは共通のものが使用される。これにより、カバー部材 257, 258 を含んだシート発光機構 250 全体の共通化が促進されている。

【0134】

次に、パチンコ機 10 の電気的構成について、図 19 のブロック図に基づいて説明する。図 19 では、電力の供給ラインを二重線矢印で示し、信号ラインを実線矢印で示す。

【0135】

主制御装置 162 に設けられた主制御基板 301 には、主制御回路 302 と停電監視回路 303 とが内蔵されている。主制御回路 302 には、CPU311 が搭載されている。CPU311 には、当該 CPU311 により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 ROM312 と、その ROM312 内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリである RAM313 と、割込回路やタイマ回路、データ入出力回路などの各種回路が内蔵されている。

10

【0136】

RAM313 は、パチンコ機 10 の電源の遮断後においても電源及び発射制御装置 243 に設けられた電源及び発射制御基板 321 からデータ記憶保持用電力が供給されてデータが保持される構成となっている。

【0137】

CPU311 には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスラインを介して入出力ポートが接続されている。主制御回路 302 の入力側には、主制御基板 301 に設けられた停電監視回路 303、払出制御装置 242 に設けられた払出制御基板 322 及びその他図示しないスイッチ群などが接続されている。この場合に、停電監視回路 303 には電源及び発射制御基板 321 が接続されており、主制御回路 302 には停電監視回路 303 を介して電力が供給される。

20

【0138】

一方、主制御回路 302 の出力側には、停電監視回路 303、払出制御基板 322 及び中継端子板 323 が接続されている。払出制御基板 322 には、賞球コマンドなどといった各種コマンドが出力される。中継端子板 323 を介して主制御回路 302 から音声ランプ制御装置 143 に設けられた音声ランプ制御基板 324 に対して各種コマンドなどが出力される。

30

【0139】

停電監視回路 303 は、主制御回路 302 と電源及び発射制御基板 321 とを中継し、また電源及び発射制御基板 321 から出力される最大電源である直流安定 24 ボルトの電源を監視する。

【0140】

払出制御基板 322 は、払出装置 224 により賞球や貸し球の払出制御を行うものである。演算装置である CPU331 は、その CPU331 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶した ROM332 と、ワークメモリ等として使用される RAM333 とを備えている。

40

【0141】

払出制御基板 322 の RAM333 は、主制御回路 302 の RAM313 と同様に、パチンコ機 10 の電源の遮断後においても電源及び発射制御基板 321 からデータ記憶保持用電力が供給されてデータが保持される構成となっている。

【0142】

払出制御基板 322 の CPU331 には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスラインを介して入出力ポートが接続されている。払出制御基板 322 の入力側には、主制御回路 302、電源及び発射制御基板 321、及び裏パック基板 229 が接続されている。また、払出制御基板 322 の出力側には、主制御回路 302 及び裏パック基板 229 が接続されている。

50

【0143】

電源及び発射制御基板321は、電源部と発射制御部とを備えている。電源部は、二重線矢印で示す経路を通じて、主制御回路302や派出制御基板322等に対して各々に必要な動作電力を供給する。発射制御部は、遊技者による遊技球発射ハンドル41の操作にしたがって遊技球発射機構110の発射制御を担うものであり、遊技球発射機構110は所定の発射条件が整っている場合に駆動される。

【0144】

音声ランプ制御基板324は、各種ランプ部23～25やスピーカ部26やシート発光機構250（発光体259）、及び表示制御装置325を制御するものである。演算装置であるC P U 3 4 1は、そのC P U 3 4 1により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶したR O M 3 4 2と、ワークメモリ等として使用されるR A M 3 4 3とを備えている。10

【0145】

音声ランプ制御基板324のC P U 3 4 1にはアドレスバス及びデータバスで構成されるバスラインを介して入出力ポートが接続されている。音声ランプ制御基板324の入力側には中継端子板323に中継されて主制御回路302が接続されており、主制御回路302から出力される各種コマンドに基づいて、各種ランプ部23～25、スピーカ部26、シート発光機構250（発光体259）、及び表示制御装置325を制御する。表示制御装置325は、音声ランプ制御基板324から入力する表示コマンドに基づいて図柄表示装置91を制御する。20

【0146】

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。

【0147】

発光体259から射出された光は、カバー部材257、258によってその広がりが抑えられた状態でシート材170の背面に照射される。これにより、シート材170の所望とする範囲での発光が可能となる。すなわち、光の広がりを抑え、所望とする範囲（絵柄175）での発光を行うことができる。このため、発光する部分と発光しない部分との境界を明確にし、インパクトのある発光演出が可能となる。

【0148】

カバー部材257、258の張出部270～276（詳しくは天壁280～282）がシート材170の背面に接しており、天壁280～282におけるシート材170との接面に光の照射範囲を決定する塗装が施されることで非塗装領域280a～282aが形成されている。これにより、発光体259からの光がシート材170に到達するまでに広がるといった不都合を好適に抑制できる。故に、シート材170の発光模様（絵柄175）の輪郭を明確にすることが可能となっている。30

【0149】

また、カバー部材257の天壁280～282をシート材170の背面と平行としたため、部分的に光の広がりが大きくなるといった不都合を抑制することができる。故に、発光模様の輪郭の鮮明さを担保することが可能となる。

【0150】

シート材170の背面への光の照射範囲を、カバー部材257の周壁277～279ではなく、天壁280～282の非塗装領域280a～282aによって規制する構成とした。周壁277～279によって照射範囲の輪郭を決定する場合、細かな形状に対応することでカバー部材257の成形性が悪化したり強度が下がったりすると想定される。しかしながら、光の照射範囲を非塗装領域280a～282aによって決定することで、上述したような不都合を回避できる。

【0151】

さらに、周壁277～279によって照射範囲を規制する場合、輪郭以外の絵柄の模様に対応することは困難であると考えられるが、天壁280～282aの非塗装領域280a～282aによって照射範囲を規制することで、塗装範囲の変更により輪郭以外の模様4050

にも容易に対応することができる。

【0152】

天壁280～282の非塗装領域280a～282aによって光の照射範囲を規制することで周壁277～279を簡素化することができる。故に、周壁277～279内での光の広がりを許容し、シート材170に照射される光の光量のばらつきを低減することができる。すなわち、発光領域内の明暗の差を低減することができる。

【0153】

また、非塗装領域280a～282aの変更により、光の照射範囲を調整することができるため、カバー部材257, 258の汎用性を向上することができる。同様に開口部283等も発光絵柄の決定に直接的に関与していない。このため、それら開口部283等の変更を行うことなく多様な発光態様（模様）を実現できる。このように開口部の共通化を図ることで、演出効果の向上にともなう製造コストの増加を抑えつつ、発光態様の自由度を担保することができる。10

【0154】

カバー部材257, 258のベースプレート265, 266に、カバー部材257, 258の遊技盤80に対する位置決めとしての機能を付与した。これにより、天壁280等がシート材170に強干渉するといった不都合を抑制することが可能となっている。また天壁280等及びベースプレート265, 266は合成樹脂により一体成形されている。このため、両者の相対位置のばらつきが生じにくい。これにより、天壁280等とシート材170との強干渉を一層好適に抑制することができる。このようにシート材170の変形を回避することができることで、シート材170の変形を抑え、意匠性の担保に貢献することができる。20

【0155】

本実施の形態においては特に、遊技領域内にシート発光機構250を配置している。このようにシート発光機構250を遊技領域に配置した場合、シート材170が変形することで、遊技球の正常な流下が阻害されるといった不都合生じるおそれがある。しかしながら、上述の如くシート発光機構250（詳しくはカバー部材257, 258）とシート材170との強干渉が抑制されているため、遊技球の正常な流下を担保することが可能である。したがって、発光演出をより広い範囲で行いつつ、発光演出の範囲拡大に伴い遊技領域が縮小されるといった不都合を回避することができる。30

【0156】

また、図18に示したように、開口部284等においてはシート材170の後方にカバー部材257の天壁280等が配置されている。仮に遊技球が開口部284等の前方でシート材170に当たった場合であっても、シート材170に生じる負荷をカバー部材257等によって受け止めることができる。これにより、シート材170に生じる負荷を低減することができる。

【0157】

シート発光機構250（カバー部材257, 258及び基板251～256）を集合板180に装着する構成とした。カバー部材や基板を複数備える構成とすることで、発光演出効果の向上を図ることができる反面、発光手段や光規制部材等の着脱作業が煩雑化すると懸念される。上述の如く集合板180にシート発光機構250を搭載し集合板ユニット150を構成することで、それらを一体化した状態で着脱できる。これにより、メンテナンス時等の作業性を担保することができる。故に、装飾効果及び発光演出効果の向上を図りつつ、それに起因する作業性の悪化を抑制することができる。40

【0158】

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。

【0159】

（a）上記実施の形態では、図18等に示すように、シート材170の後方に「光規制部材」としてのカバー部材257, 258を配置した。このカバー部材257, 258に50

より、発光体 259 から射出された光をシート材 170 の所定の範囲に到達させる構成とした。

【0160】

以下に光規制部材（カバー部材）の変形例を示す。カバー部材 257 及びカバー部材 258 は同様の構成を有するため、カバー部材 257（張出部 270）及び開口部 283 の変形例を詳細に説明する。図 20 の（a）～（d）は、図 7 の A-A 線端面図を元に光規制部材（カバー部材）の変形例を概略化して示す概略図である。

【0161】

（a-1）上記実施の形態では、カバー部材 257 の張出部 270 が周壁 277 及び天壁 280 を有する構成としたが、周壁 277 及び天壁 280 のいずれかを有さない構成とすることも可能である。10

【0162】

先ず、周壁 277 を有さない場合の変形例について説明する。周壁 277 を有さない場合、天壁 280 は開口部 283 を塞ぐ構成とすることが望ましい。これにより、発光体 259 からの光がカバー部材 257 を介することなく、シート材 170 に到達するといった不都合を抑制することができる。また、周壁 277 に代えて、天壁 280 を支持する支持部を天壁 280 とベースプレート 265 とに渡して設けるとよい。例えば図 20 の（a）に示すように、カバー部材 350 に、天壁 351 とその天壁 351 を支える柱状の支持部 352 とを設け、その支持部 352 によって天壁 351 とベースプレート 353 とを結合するとよい。20

【0163】

次に、天壁 280 を有さない場合の変形例について説明する。天壁 280 を有さない場合、図 20 の（b）に示すように周壁 355 の前端部がシート材 170 の背面に接する構成とするとよい。但しかかる場合、カバー部材 356 によって規制されるシート材 170 への光の照射範囲は、周壁 355 の内周縁によって決定される。このため、周壁 355 の内周縁が所定の絵柄の輪郭と同一とすることが望ましい。

【0164】

（a-2）上記実施の形態では、カバー部材 257 の張出部 270 を中空状としたが、張出部 270 を中空状としなくてもよい（図 20 の（c）参照）。すなわち張出部 360 を塊状（ソリッド状）としてもよい。かかる場合、ベースプレート 361 の発光体 259 と対向する面は、非塗装面とすることが望ましい。30

【0165】

（a-3）上記実施の形態では、シート材 170 の背面とカバー部材 257 の天壁 280 とが接する構成としたが、それらシート材 170 の背面とカバー部材 257 の天壁 280 とが所定のクリアランスを有する構成とすることも可能である。すなわち、カバー部材 257 及び遊技盤 80 の製造ばらつきや両者の組み付けばらつきを許容する程度のクリアランスを、シート材 170 の背面とカバー部材 257 の天壁 280 と間に設定することも可能である。

【0166】

（a-4）上記実施の形態では、開口部 283 の内周面と周壁 277 の外周面との間に所定のクリアランスを設ける構成としたが、クリアランスを設けない構成とすることも可能である。遊技盤 80（詳しくはベース部材 81）に開口部 283 を形成することで遊技盤 80 の剛性が低下することが懸念される。しかしながら、上述の如く、開口部 283 に周壁 277（張出部 270）を嵌め込む構成とすることで、遊技盤 80 の補強を行うことができる。40

【0167】

（a-5）上記実施の形態では、カバー部材 257 の張出部 270 にテーパ部 270a を設けたが、これを以下のように変更してもよい。すなわち、開口部 283 の後端部に、パチンコ機 10 の後方に向かって開口外側に傾斜するテーパ部を設けてもよい。

【0168】

10

20

30

40

50

また、張出部 270 の一部にテープ部 270a を設けたが、張出部 270 全体をテープ状とすることも可能である。すなわち、張出部 365 がパチンコ機 10 の前方に向かって先細り状をなす構成とすることも可能である（図 20 の（d）参照）。開口部 366 も同様に、遊技機後方で開口が大きくなるテープ状としてもよい。

【0169】

(b) 上記実施の形態では、シート材 170 におけるカバー部材 257 の非塗装領域と対応する部位に所定の絵柄を設ける構成としたが、それら絵柄を設けない構成とすることも可能である。このように絵柄を設けない構成においては、発光体 259 が点灯又は点滅した時にのみ、シート材 170 に発光模様が表示される。これにより、演出効果の向上を図ることができる。

10

【0170】

(c) 上記実施の形態では、塗装によってカバー部材 257, 258 の光透過部と非光透過部とを形成したが、これを以下のように変更してもよい。例えば、メッキ処理によって光透過部と非光透過部とを形成してもよい。また、カバー部材 257, 258 を黒色等の光透過性を有さない金属又は合成樹脂材料によって形成し、光透過部に開口を設けてよい。

【0171】

また、カバー部材 257, 258 を黒色等の光透過性を有さない金属又は合成樹脂材料によって形成し、光透過部に開口を設けてよい。特に、発光部位が細いデザイン等の開口の形成に困難となる形状を含まない場合、カバー部材自身の材質の変更を行うことで、コストの低減に貢献することができる。

20

【0172】

一方、発光部位が細かなデザインを含む場合、上述した塗装やメッキ処理等によって発光範囲を調整するとよい。これにより、細やかなデザイン等への追従性を向上できる。また、カバー部材の金型を共通化することで、コストの増加を抑えつつ多機種への対応が可能となる。

【0173】

(d) 上記実施の形態では、シート発光機構 250 を遊技領域にのみ設けたが、これを変更し、遊技盤 80 における遊技領域以外の部位に設けることも可能である。

【0174】

30

(e) 上記実施の形態では、図 16 に示すように、「発光手段」としての基板 251 等を集合板 180 の前方から取り付ける構成とした。これを以下のように変更してもよい。すなわち、図 21 及び図 22 に示すように、基板 370 ~ 375 を集合板 180 の後方から取り付ける構成としてもよい。例えば、図 22 に示すように、基板 370 を集合板 180 の後方からビス等の締結具によって固定するとよい。これにより、基板 370 (発光体 259) のメンテナンスの際に、基板 370 のみを取り外すことができる。すなわち、遊技盤 80 から集合板ユニット 150 を取り外す必要が無い。これにより、作業の煩雑化を抑制することができる。

【0175】

また、基板 370 を集合板 180 の後方から取り付ける構成とした場合、発光体 259 からの光が集合板 180 を通過する構成とすることが可能である。かかる場合、集合板 180 に光を拡散させる機能を付与することで、シート材 170 に到達する光の光量の偏りを抑えることができる。例えば、集合板 180 の光透過部分をレンズ状とするとよい。

40

【0176】

(f) カバー部材 257, 258 と発光体 259 との間に、光を拡散させる光拡散部材を設けてよい。例えば、光透過性を有する樹脂板の表面に複数の凹凸を形成したレンズ部材を設けるとよい。

【0177】

また、カバー部材 257, 258 の周壁 277 等の内周面に鏡面加工等の表面処理を施してもよい。これにより、発光体 259 から射出された光が張出部 270 ~ 276 の内部

50

にて周壁 277 に吸収され、光量が減少するといった不都合を抑制できる。故に、シート材 170 に到達する光の量を担保することができる。

【0178】

(g) 上記実施の形態では、シート材 170 はその全域で光が透過する構成としたが、これを変更し、ベース部材 81 の開口部に対応する範囲でのみ光が透過する構成とすることも可能である。かかる場合であっても、シート材 170 の光透過部と非光透過部によって発光の模様が決定されるわけではなく、カバー部材 257, 258 によって決定される。このため、シート材 170 の光透過部が所定の模様（絵柄）を構成する必要がない。故に、シート材 170 の製造工程が複雑化するといった不都合を抑制することができる。

【0179】

また、シート材 170 自身を光透過性を有する材料で形成し、その背面に光透過性を有さない塗装等を施してもよい。開口部 283 ~ 288 に対応する範囲に塗装を施さない部位を設けることで、所望とする発光模様を実現できる。かかる場合、カバー部材 257, 258 に施された塗装を削除することも可能である。

【0180】

(h) 上記実施の形態では、ベース部材 81 を木製としたが、合成樹脂製としてもよい。かかる場合、遊技球の回収通路 151 等を一体成形することも可能である。例えば、ベース部材 81 を ABS 樹脂やアクリル樹脂等で形成するとよい。特に、ベース部材を光透過性を有する合成樹脂にて形成すると、発光演出を容易化や外観の美的向上に貢献できる。

【0181】

但し、光透過性を有する合成樹脂を用いてベース部材を形成した場合、上述の如く発光演出等が容易になる反面、釘 88 等に当たった際の遊技球の動きが緩慢なものとなり（すなわち弾みにくくなり）、所定の位置、例えば作動口 84a へ遊技球を集めることが困難となる。また、遊技球の動きを楽しむといったパチンコ機本来の面白みが損なわれることも懸念される。一方、本実施の形態に示すように、木製のベース部材 81 に釘 88 等を打つ構成であれば、遊技球の勢いは殺されにくく、例えば作動口 84a 等へ遊技球を導いたりすることが容易となる反面、遊技盤 80 自身が光を通しにくいため遊技盤 80（シート材 170）での発光演出は困難なものとなる。

【0182】

上記実施の形態に示すように、光透過性を有さない木製のベース部材 81 を用いる構成であっても、遊技盤 80 での発光演出を容易に実現可能な構成とすれば、遊技球の動きを楽しむといった遊技機の本質を担保しつつ、演出の多様化を実現することが可能となる。すなわち、本発明を木製のベース部材に適応することで、その効果をより有益なものとすることができる。

【0183】

なお、ベース部材 81 は一枚の木板やケナフ等の草材で形成してもよいし、それら木板やケナフ等の草材によって形成された複数の板よりなる合板で形成してもよい。

【0184】

(i) 上記実施の形態では、集合板 180 及びシート発光機構 250 をユニット化して、遊技盤 80 に取り付ける構成とした。これを以下のように変更してもよい。すなわち、集合板 180 とシート発光機構を別体とし、遊技盤 80 にそれぞれ取り付ける構成としてもよい。

【0185】

(j) 上記実施の形態では、集合板 180 とカバー部材 257, 258 とを別体としたが、これを変更し、両者を一体成形してもよい。但しかかる場合、上述の如く、基板 251 ~ 256 は集合板 180 に対してパチンコ機 10 の後方から取り付ける構成とすることが望ましい。

【0186】

また、カバー部材 257, 258 の張出部 270 ~ 272, 273 ~ 276 とベースブ

10

20

30

40

50

レート 265, 266 を一体成形したが、これらを別体で成形することも可能である。

【0187】

(k) 上記実施の形態では、1つのカバー部材で複数の基板(発光体)を覆う構成としたが、これを変更し、1つのカバー部材で1つの基板を囲う構成としてもよい。また、1つのカバー部材で1つの発光体を覆う構成とすることも可能である。

【0188】

(l) 上記実施の形態では、カバー部材 257, 258 のベースプレート 265, 266 が遊技盤 80 の背面に接することで、カバー部材 257, 258 のシート材 170 に対する位置が決まる構成とした。これを以下のように変更してもよい。すなわち、集合板 180 が遊技盤 80 の背面に接することで、カバー部材 257, 258 のシート材 170 に対する位置が決まる構成とすることも可能である。

10

【0189】

(m) 上記実施の形態では、遊技盤 80 のベース部材 81 の背面にカバー部材 257, 258 を直接装着する構成としたが、これを以下のように変更してもよい。すなわち、カバー部材 257, 258 を、ベース部材 81 の背面に取り付けられた補強部材等の別部材を介してベース部材 81 に装着する構成としてもよい。

【0190】

(n) 上記実施の形態では、シート材 170 の背面とカバー部材 257, 258 の非塗装領域 280a とが接する構成とし、発光時のシート材 170 の発光対象絵柄の外縁を明確化した。これを以下のように変更してもよい。すなわち、シート材 170 の背面と非塗装領域との間に所定のクリアランスを設ける構成としてもよい。これにより、発光対象絵柄の外縁をぼやけた状態とすることができる。例えば、張出部 270 ~ 272 の内周面を塗装し、天壁 280 ~ 282 における裏パックユニット 15 側の面に非塗装領域を設けるとよい。これにより、シート材 170 と天壁 280 ~ 282 とを接触した状態としつつ、シート材 170 の背面と非塗装領域との間に所定のクリアランスを設定することができる。

20

【0191】

(o) 上記実施の形態では、シート材 170 に描かれた絵柄全体を発光させる構成としたが、これを変更し、絵柄の一部分のみを発光させる構成としてもよい。例えば、絵柄が有する複数の色のうち特定の色のみを、他の色との境界で区切って発光させてもよい。また、複数の鱗を有する魚の絵柄においては、その個々の鱗を発光させる構成としてもよい。

30

【0192】

(p) 上記実施の形態とは異なる他のタイプの弾球遊技機、例えば他の役物を備えたパチンコ機、アレンジボール機、雀球等の遊技機にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0193】

【図1】一実施の形態におけるパチンコ機を示す正面図である。

【図2】パチンコ機の主要な構成を展開して示す斜視図である。

【図3】パチンコ機の主要な構成を展開して示す斜視図である。

40

【図4】パチンコ機の構成を示す背面図である。

【図5】前扉枠の構成を示す背面図である。

【図6】本体枠の構成を示す正面図である。

【図7】遊技盤の構成を示す正面図である。

【図8】本体枠の構成を示す背面図である。

【図9】遊技盤の背面構成を示す斜視図である。

【図10】遊技盤から主制御装置ユニットを取り外した状態を示す背面図である。

【図11】主制御装置ユニットの構成を示す斜視図である。

【図12】裏パックユニットの構成を示す正面図である。

【図13】裏パックユニットの分解斜視図である。

50

- 【図14】集合板ユニットを表側から見た斜視図である。
- 【図15】集合板ユニットを裏側から見た斜視図である。
- 【図16】集合板ユニットを分解して示す分解斜視図である。
- 【図17】カバー部材の構成を示す斜視図である。
- 【図18】図7のA-A線部分端面図である。
- 【図19】パチンコ機の電気的構成を示すブロック図である。
- 【図20】光規制部材の変形例を示す概略図である。
- 【図21】集合板ユニットの別の形態を示す分解斜視図である。
- 【図22】図22のB-B線部分端面図である。

【符号の説明】

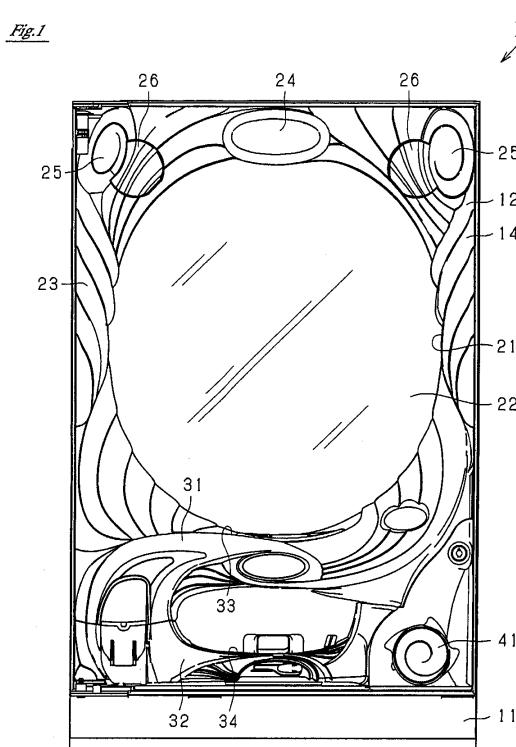
【0194】

10 ... 遊技機としてのパチンコ機、11 ... 外枠、80 ... 遊技盤、81 ... ベース部材、150 ... 集合板ユニット、151 ... 回収通路、170 ... シート材、171 ... 樹脂板、172 ... 裏紙、173 ... 接着層、174 ... インク塗布層、175 ... 絵柄、180 ... 集合板、250 ... シート発光機構、251 ~ 256 ... 基板、257, 258 ... 光規制部材としてのカバー部材、259 ... 発光手段としての発光体、265, 267 ... 接触部としてのベースプレート、270 ~ 276 ... 張出部、270a ~ 276a ... テーパ部、277 ~ 279 ... 周壁、280 ~ 282 ... 壁部としての天壁、280a ~ 282a ... 非光透過部としての非塗装領域、283 ~ 288 ... 開口部、290 ~ 292 ... 誘導釘、293, 294 ... 誘導通路、295 ~ 297 ... 誘導釘。

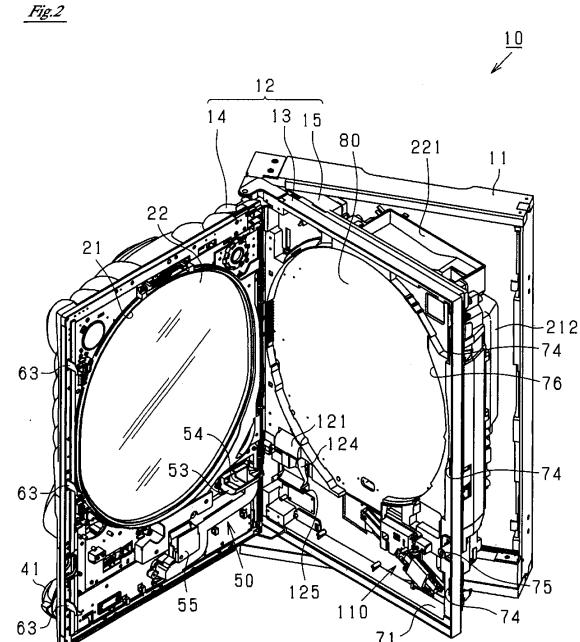
10

20

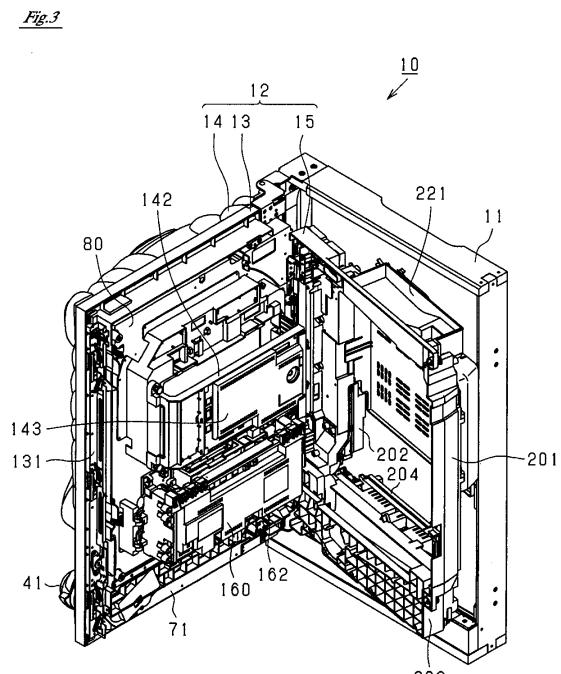
【図1】



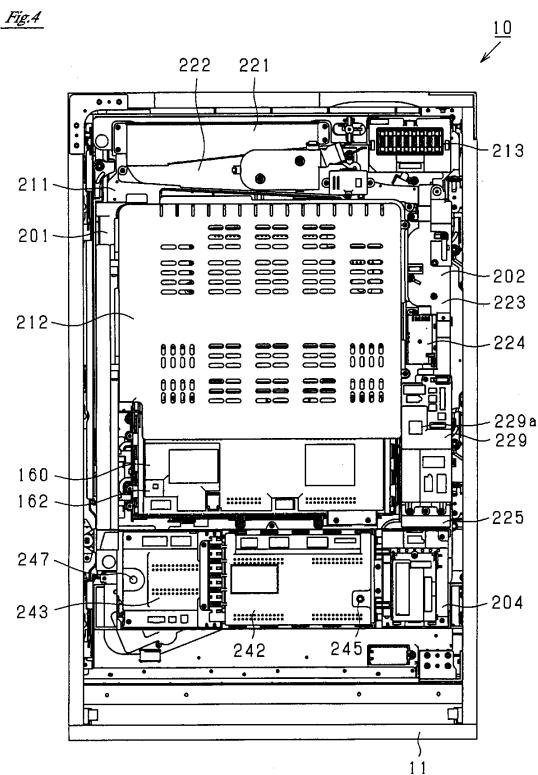
【図2】



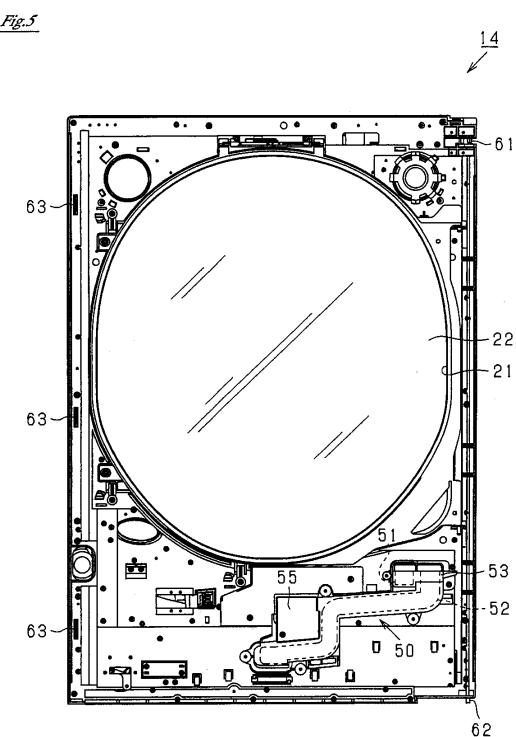
【 図 3 】



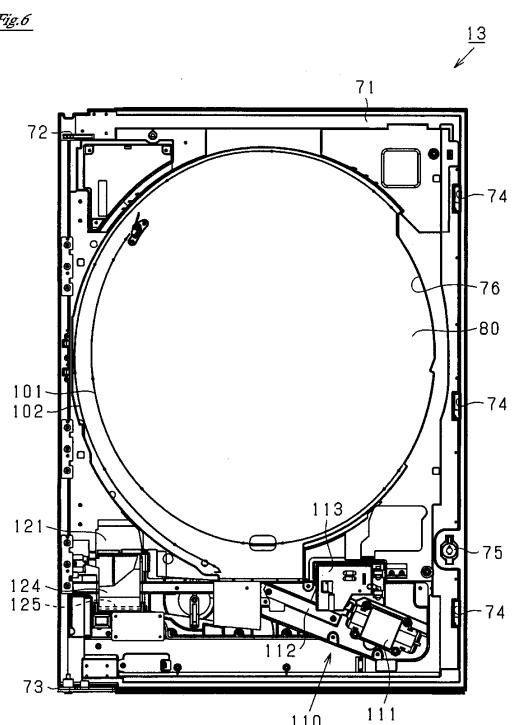
【 図 4 】



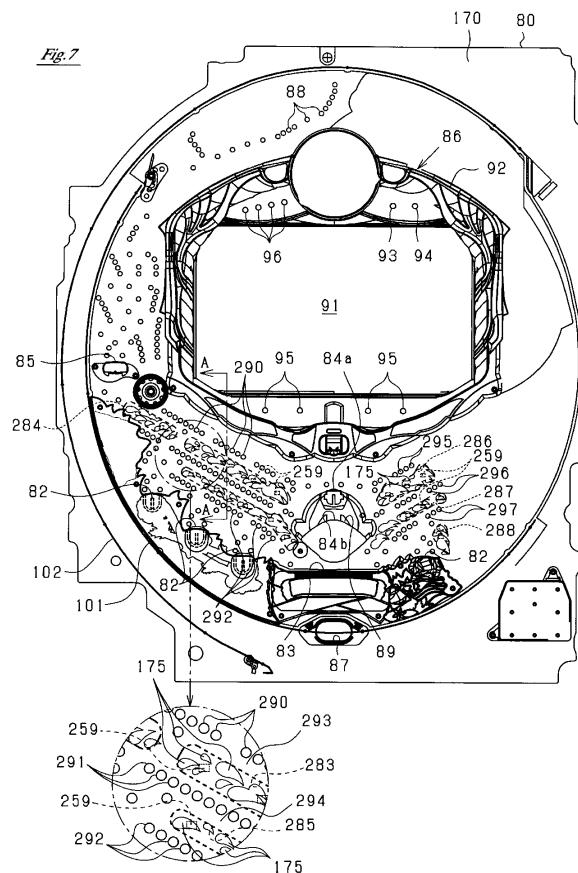
【図5】



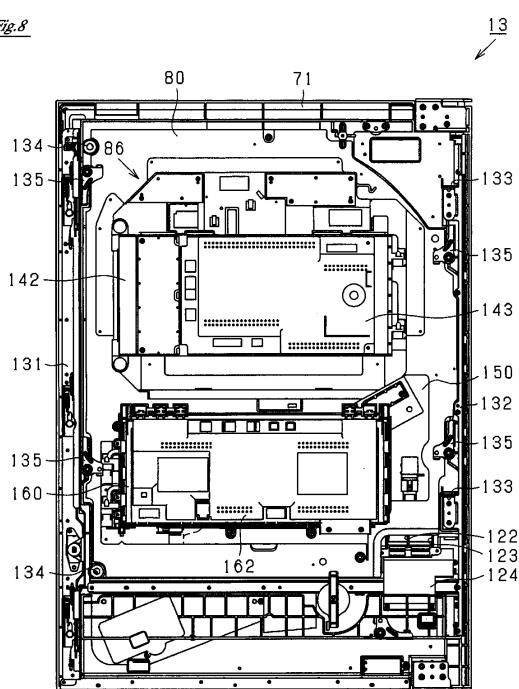
【 四 6 】



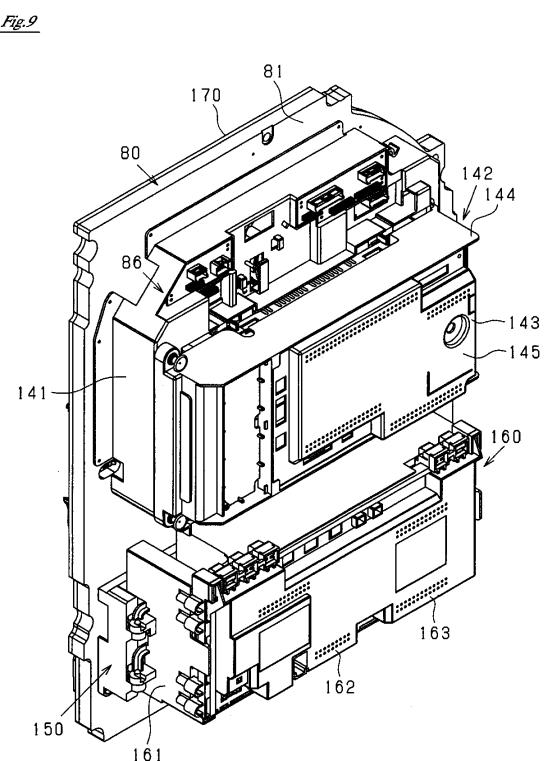
【図7】



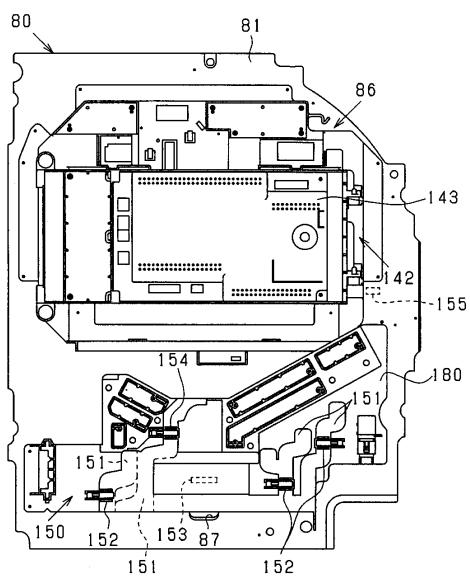
【 义 8 】



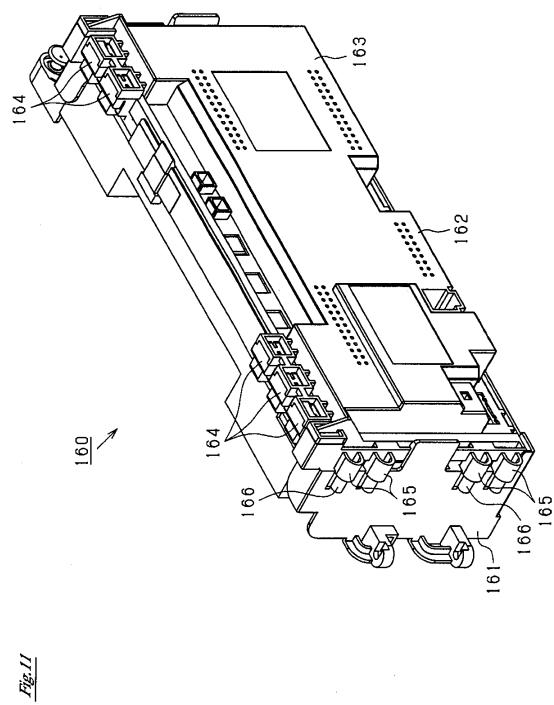
【図9】



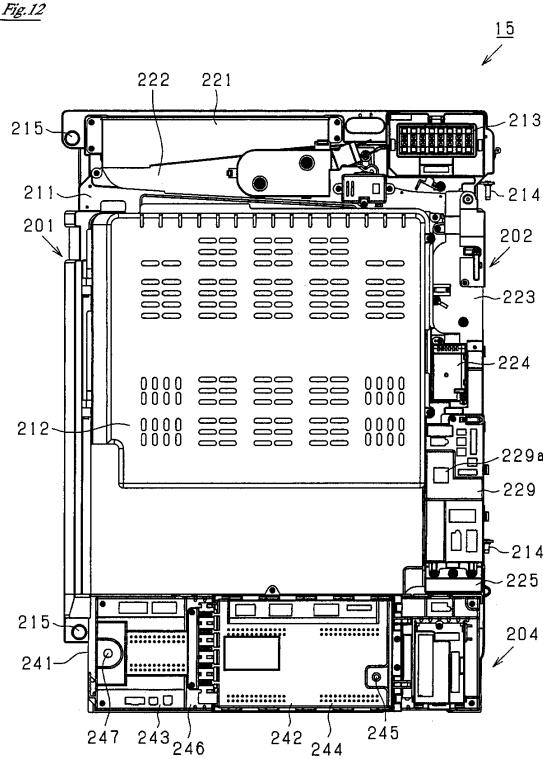
【図10】



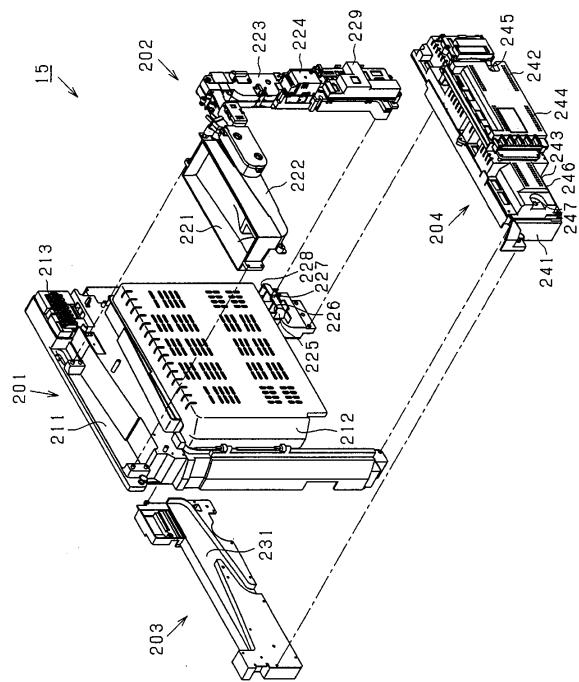
【図11】



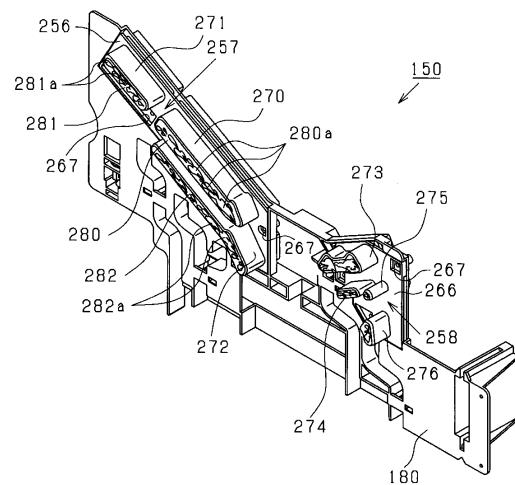
【図12】



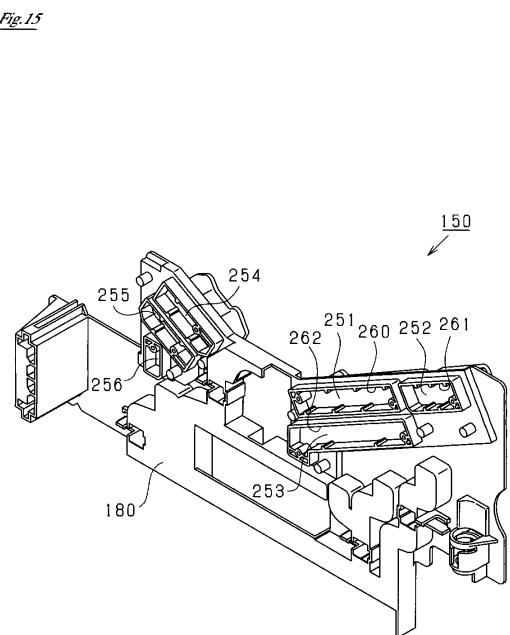
【図13】



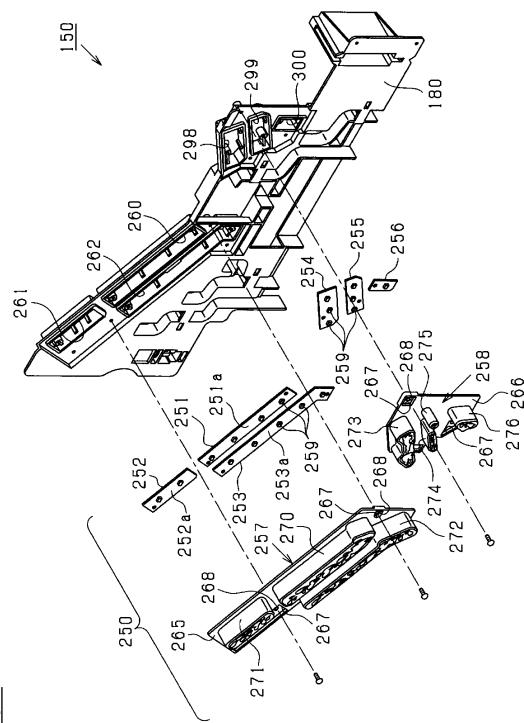
【図14】



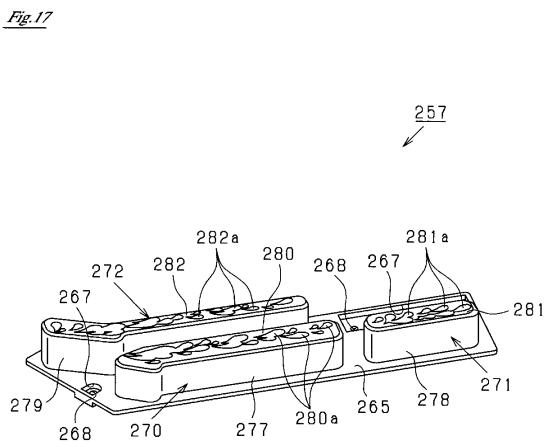
【図15】



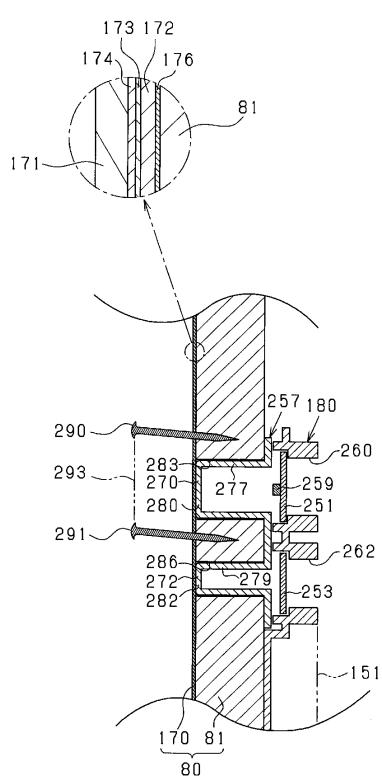
【図16】



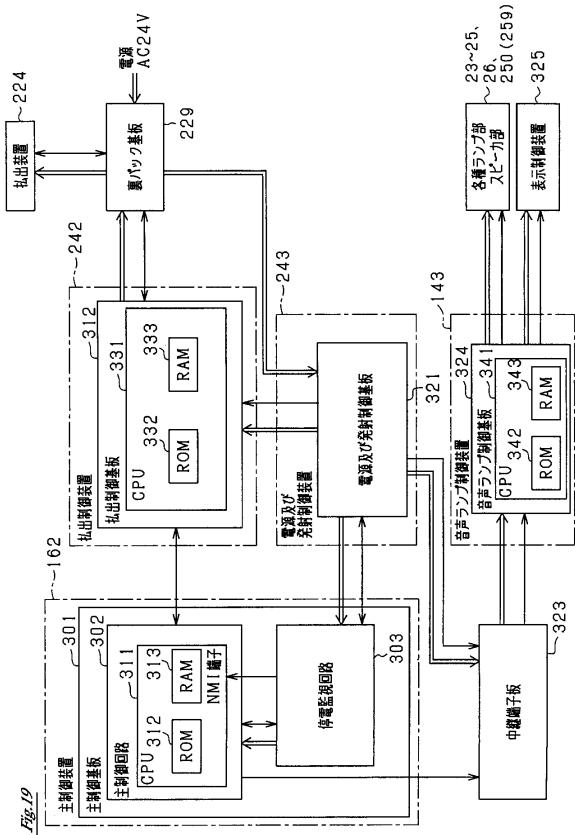
【図17】



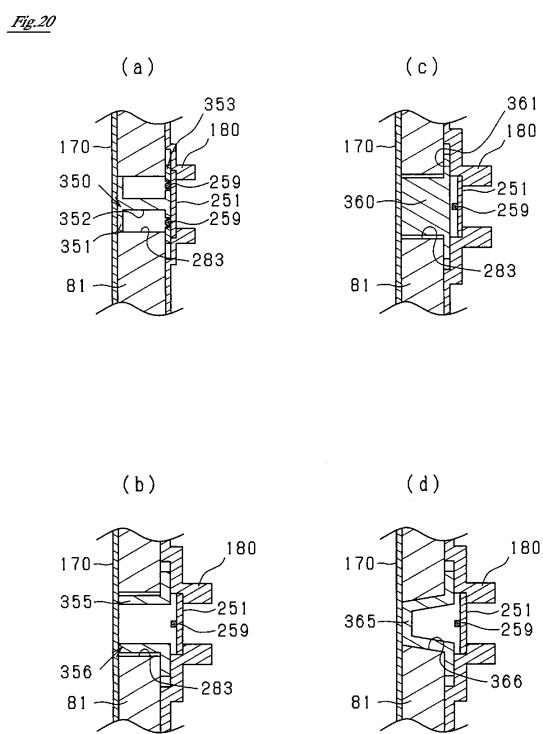
【図18】



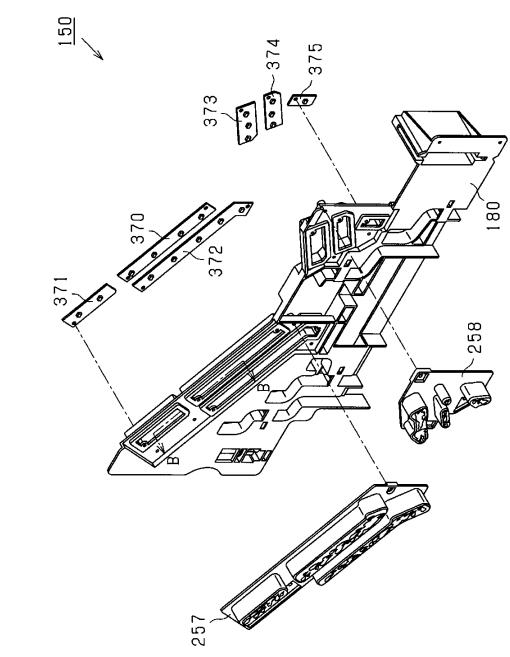
【 図 1 9 】



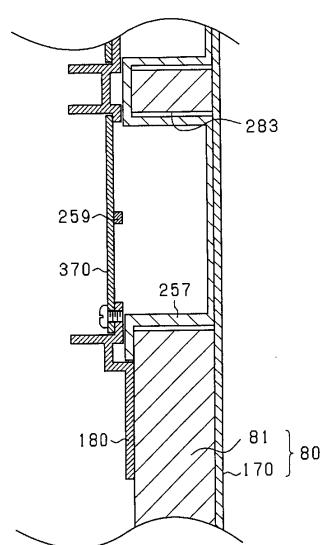
【図20】



【図21】



【図22】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-190457(JP,A)
特開2004-209039(JP,A)
特開2002-143485(JP,A)
特開2005-152179(JP,A)
特開2002-078862(JP,A)
特開2005-102711(JP,A)
特開2008-043453(JP,A)
特開2009-050308(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 63 F 7 / 02