

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6888828号
(P6888828)

(45) 発行日 令和3年6月16日(2021.6.16)

(24) 登録日 令和3年5月24日(2021.5.24)

(51) Int.Cl.

A63F 5/04 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 5/04 6 O 1 Z

請求項の数 1 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2018-26962 (P2018-26962)
 (22) 出願日 平成30年2月19日 (2018.2.19)
 (65) 公開番号 特開2019-141232 (P2019-141232A)
 (43) 公開日 令和1年8月29日 (2019.8.29)
 審査請求日 令和1年11月29日 (2019.11.29)
 審判番号 不服2020-12823 (P2020-12823/J1)
 審判請求日 令和2年9月14日 (2020.9.14)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 390031772
 株式会社オリンピア
 東京都台東区東上野一丁目16番1号
 (74) 代理人 100104547
 弁理士 栗林 三男
 (74) 代理人 100206612
 弁理士 新田 修博
 (74) 代理人 100209749
 弁理士 栗林 和輝
 (72) 発明者 長谷川 朋也
 東京都台東区東上野一丁目16番1号 株式会社オリンピア内
 (72) 発明者 小林 立寛
 東京都台東区東上野一丁目16番1号 株式会社オリンピア内

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】

外周面に複数種類の図柄が配列されたリールと、前記リールを内側から照らすバックライトと、を備える遊技機であって、

前記バックライトは、

光源が複数実装された光源基板と、

前記光源を露出させる開口を複数有し、前記光源基板の前記光源が実装された面の少なくとも一部を覆うように配置される、光を反射する仕切り部材と、を備え、

1つの前記開口から複数の前記光源が露出するようになっており、

前記光源基板には、前記光源それぞれを識別可能とする数字を含む識別符号が設けられており、

前記識別符号は、前記仕切り部材が配置された状態においても前記開口を介して各識別符号の前記数字の全体が見えるようになっているとともに、全ての前記識別符号の標記方向が揃えられてい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。

【背景技術】

【0002】

10

20

スロットマシンやパチンコ遊技機等の遊技機は、演出のための照明装置を備えている。照明装置には、演出に応じて様々な色で点灯または点滅するものがある。照明装置は一般的に、LEDが実装された光源基板と、光源基板の前方側（遊技者側）に配置され、背面側からLEDによって照らされて発光する導光部材とを備えている。これにより遊技者は、発光した状態の導光部材を視認することができる。

【0003】

照明装置を備えた遊技機の一例として特許文献1に開示されたものが知られている。

この遊技機が備える照明装置は、透光性を有する材質で形成されたレンズカバーと、前記レンズカバーの背面側に配置され、前記レンズカバーに向かって光を射出するLEDとを備えている。前記LEDは基板に実装されており、前記基板の背面側にはスピーカが配置されている。また、前記基板には、前記LEDが実装されている箇所を避けて複数の通音孔が形成されている。また、前記レンズカバーには、複数のスリットが形成されている。前記スピーカから出力される音は、前記基板の前記通音孔、および前記レンズカバーの前記スリットを介して、外部に放音されるようになっている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2002-35209号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0005】

前記従来の遊技機は、前記LEDが実装されている前記基板が前記レンズカバーの背面側に、前記レンズカバーと対向するように配置されたものであるが、前記基板を前記レンズカバーの背面側に前記レンズカバーと対向するように配置できず、前記レンズカバーの背面側の端部に光が入射するように前記基板が配置されている場合、例えば、光の入射側とは反対側の端部において前記レンズカバーの発光輝度が低くなってしまう等、前記レンズカバーを均一に発光させることができないという課題があった。

【0006】

本発明は、前記事情に鑑みてなされたもので、長手方向の一方の端部から光が入射された場合でも、均一に発光する導光棒を備えた遊技機を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記目的を達成するために、本発明の遊技機は、少なくとも一つの棒状の導光棒と、前記導光棒の長手方向における一方の端部に背面側から光を入射する光源とを備えた遊技機であって、前記導光棒は、光源側とは反対側に透光性樹脂で形成されて光を導光する導光部と、前記光源側に非透光性樹脂で形成されて導光部側に光を反射する反射部とを備え、前記反射部における前記導光部との接合面には、前記導光棒の長手方向に沿って凹部と凸部とが交互に形成されていることを特徴とする。

【0008】

本発明においては、透光性を有する導光部の内部を進行する光が、凹部と凸部とが交互に形成されている非透光性の反射部で反射されて前方側に放射される。したがって、導光棒を均一に発光させることができる。

40

【0009】

また、本発明の前記構成において、前記反射部の隣り合う前記凸部の間隔は、前記導光棒の長手方向中央部に比べて前記導光棒の長手方向両端部の方が狭くなっているのが好ましい。

【0010】

このような構成によれば、導光棒の長手方向中央部において、反射部で反射されて前方側に放射される光（反射光）の量が抑制されるとともに、導光棒の長手方向両端部において、反射部で反射されて前方側に放射される反射光の量が増大されるので、導光棒の長手

50

方向中央部において輝度の上昇が抑制されるとともに、導光棒の長手方向両端部において輝度の低下が抑制される。したがって、導光棒をより均一に発光させることができる。

【0011】

また、本発明の前記構成において、前記導光棒は、前記導光棒の長手方向における一方の端部から前記光源に向かって延在するように形成された光導入部をさらに備え、前記光導入部は、複数の前記光源に向かって複数に分岐するように形成されていることが好ましい。

【0012】

このような構成によれば、導光棒は、複数に分岐されている光導入部を介して、複数の光源から出射される光を取り入れることができる。したがって、導光棒の発光輝度を上昇させることができる。

10

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、長手方向の一方の端部から光が入射される導光棒を均一に発光させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の実施の形態に係る遊技機の一例を示すもので、その正面図である。

【図2】同、上部ユニットを正面側から見た図である。

20

【図3】同、上部ユニットの分解斜視図である。

【図4】同、導光棒を正面側から見た斜視図である。

【図5】同、導光棒を示すもので、(a)は導光棒を正面から見た図、(b)は導光棒の断面図である。

【図6】同、導光棒を背面から見た図である。

【図7】同、透光性樹脂部を示すもので、(a)は透光性樹脂部を上面から見た図、(b)は透光性樹脂部を正面側から見た斜視図である。

【図8】同、非透光性樹脂部を示すもので、(a)は非透光性樹脂部を上面から見た図、(b)は非透光性樹脂部を正面側から見た斜視図である。

【図9】同、ベース部材を正面から見た図である。

【図10】同、ベース部材を背面から見た図である。

30

【図11】同、ベース部材の背面側に配置される、リフレクタ、光源基板、ブラケット、およびスペーサを正面側から見た分解斜視図である。

【図12】同、リフレクタが取り付けられた状態のベース部材を背面から見た図である。

【図13】同、押え部材を示すもので、(a)は押え部材を正面から見た図、(b)は押え部材をS方向から見た図である。

【図14】同、装飾部材を示すもので、(a)は装飾部材を正面側から見た斜視図、(b)は装飾部材を背面から見た図である。

【図15】同、スポットレンズを正面から見た図である。

【図16】同、スポットリフレクタを示すもので、(a)はスポットリフレクタを正面側から見た斜視図、(b)はスポットリフレクタを背面から見た図である。

40

【図17】同、スピーカを正面側から見た斜視図である。

【図18】同、光源基板およびリフレクタを正面から見た図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。本実施の形態は本発明を遊技機の一つであるスロットマシンに適用した場合を例にとって説明するが、本発明はスロットマシンに限ることなく、他の遊技機に適用してもよい。

なお、以下の説明においては、基本的に「前後」とは、スロットマシンの前側に遊技者が居る場合に、遊技者側が「前」で、スロットマシン側が「後」を意味し、「上下」とはスロットマシンの上面側が「上」で、下面側が「下」を意味し、「左右」とはスロットマ

50

シンを遊技する遊技者の左手側が「左」を意味し、右手側が「右」を意味する。

【0016】

まず、発明が適用されるスロットマシンMの概略構成について説明する。

図1はスロットマシンMを示す正面図である。

このスロットマシンMは、筐体1を備えており、この筐体1は、底板、左右の側板、天板および背板を備え、当該筐体1の正面側に開口する正面開口部を有する箱形に形成されている。なお、底板の上面には、各部品に電力を供給するための電源装置を内蔵した電源ユニット、メダルを貯留するとともにメダルを払い出す払い出し装置としてのホッパーアニット等が設けられている。

【0017】

10

また、筐体1の正面には、筐体1の正面開口部を開閉可能に閉塞する前扉3が設けられており、この前扉3は、前記開口上部を開閉可能に閉塞する上扉30と、前記開口下部を開閉可能に閉塞する下扉40とを備えている。

前記筐体1内には、交換ユニットが着脱可能に設けられている。この交換ユニットは、略直方体状に組まれた金属枠である枠体と、枠体に支持されたリールユニットと、枠体に固定された基板ユニットとを備えている。

リールユニットは、枠体に設けられた3個のステッピングモータと、各々のステッピングモータの出力軸に固定された3個の回転リールとを備えている。また、基板ユニットは、CPU、ROM、RAM、I/O等の電子部品を備えた基板を、基板ケースに収納したものである。そして、基板ユニットは、スロットマシンMの遊技を制御するための遊技制御装置として機能する。

20

【0018】

図1に示すように、上扉30の下部には表示窓31が設けられている。この表示窓31は上側ほど後側に向かうように水平面に対して傾斜して設けられ、この表示窓31の奥には、前記3個の回転リールが横一列に設けられている。各回転リールの外周面には複数種類の図柄が配列されており、回転リールが停止すると表示窓31を通して1リール当たり3個の図柄が表示される。スロットマシンMでは、横3本と斜め2本とからなる計5本の入賞有効ラインが設定されている。

そして、3個の回転リールが停止したときに入賞有効ライン上に停止した図柄の組み合わせによって当選役が入賞したか否かが表示される。

30

また、上扉30の上部には、表示窓31より大きい表示窓32がほぼ鉛直に設けられている。この表示窓32は上扉30に設けられた表示ユニットの表示面を見るために設けられたものであり、この表示ユニットでは、その表示面に遊技機における演出用の画像が表示されるようになっている。

また、上扉30の表示窓32の上側中央部には、報知や演出などを行うための横長の照明装置33、38が設けられている。

また、表示窓32と表示窓31との間には報知や演出などを行うための横長の照明装置34、35、36が左右に隣接して設けられている。

また、表示窓31の左右両側には報知や演出などを行うための演出用パネル61が設けられ、右側の演出用パネル61には演出ボタン62が設けられている。演出ボタン62は、遊技者によって押下操作されるものであり、押下されることで例えば表示窓32を通して見える画像表示装置に表示される演出画像の態様を変化させ、遊技者に対して遊技への参加意識を高めるとともに、興奮を高めるようにしたものである。例えば、演出ボタン62の操作に連動して画像表示装置に表示される演出画像を選択することができる。なお、演出ボタン62の配置は、これに限定されるものではなく、遊技者が押下操作可能な位置に設けられていればよい。

40

さらに、上扉30の左右両側にはそれぞれ報知や演出などを行うための照明装置37が設けられている。

【0019】

また、上扉30は、筐体1内に設けられた前記交換ユニットにヒンジを介して回動可能

50

に連結されることで、筐体1の開口上部を開閉するようになっている。また、下扉40は筐体1にヒンジを介して回動可能に連結されることで、筐体1の開口下部を開閉するようになっている。

【0020】

なお、このスロットマシンMは、分離型筐体タイプの構造を有するものであり、遊技店における機種の交換時に、上扉30が回動自在に取り付けられた交換ユニットを交換するようになっており、機種の交換時に筐体1、下扉40および筐体1内の電源ユニットやホッパーユニット等は、遊技店の島設備に取り付けられたままで、交換されないようになっている。また、スロットマシンMは、分離型筐体タイプに限られるものではなく、機種交換時にスロットマシン全体を交換するものであってもよい。この場合に、前扉3を上扉30と下扉40とに分けない一体の構造としてもよい。また、上扉30と下扉40とに分ける場合に、上扉30を、筐体1の側板にヒンジを介して回動自在に取り付けてもよい。10

【0021】

また、上扉30の下端部には、下扉40の前面より後方側で下扉40の上端より下側に突出する係合部が設けられ、下扉40が閉じた状態で、上扉30を開放することができない構造になっている。

【0022】

また、下扉40の下部には、スロットマシン内部よりメダルを排出するためのメダル払い出し口と、メダル払い出し口から排出されたメダルを溜めておくためのメダル受け皿43とが形成されている。また、操作部50とメダル受け皿43との間には液晶表示パネル45が取り付けられている。また、この液晶表示パネル45の左右両側にはそれぞれ報知や演出などを行うためのランプ33dが設けられている。20

【0023】

また、下扉40の上部には、スロットマシンMを操作するための操作部50が設けられている。操作部50には、クレジットされたメダルを払い出すための精算スイッチ52、遊技を開始させるためのスタートレバー53、3個の回転リールそれぞれの回転を停止させるための3個のストップボタン54、メダル(遊技媒体)を投入するためのメダル投入口42、メダル投入口42の下方のメダル通路内で発生したメダル詰まりを解消するリ杰クトボタン55、最大数の3枚のメダルをベットするときに操作されるMAXベットボタン56(ベットボタン)等が設けられる他、遊技の演出等を選択するための操作盤57や、表示ユニット58が設けられている。操作盤57は操作部50の幅方向(左右方向)の略中央部に配置され、メダル投入口42およびリ杰クトボタン55を挟んで、右側に表示ユニット58が配置されている。なお、操作盤57には、演出等の選択用の十字キー、決定ボタン、キャンセルボタン等を有している。30

【0024】

MAXベットボタン56は、上方を向くように配置されており、上方から下方に向かって押し込まれるように形成されている。MAXベットボタン56を動作させるために必要な力(以下、操作力という)は、約1.0Nとなっている。また、MAXベットボタン56は、押圧部と弾性部材とを備えている。押圧部は、遊技者の指等によって押し込み操作される部材であり、樹脂等で形成されている。また、押圧部は、弾性部材によって上方に付勢されている。弾性部材は、押圧部を付勢するとともに、押圧部が押し込み操作された場合には付勢力に抗して弾性変形するように形成されている部材であり、ばね等が用いられている。40

また、ストップボタン54は、前方を向くように配置されており、前方から後方に向かって押し込まれるように形成されている。ストップボタン54の操作力は、約0.7Nとなっている。すなわち、ストップボタン54の操作力は、MAXベットボタン56の操作力よりも小さくなっている。

また、演出ボタン62は、前方を向くように配置されており、前方から後方に向かって押し込まれるように形成されている。演出ボタン62の操作力は、MAXベットボタン56の操作力よりも大きいか、あるいは同等のものとなっている。演出ボタン62の操作力50

は、例えば、約 3 . 0 N となっている。

また、ストップボタン 5 4 および演出ボタン 6 2 は、MAX ベットボタン 5 6 と同様に、押圧部と弾性部材とを備えており、ストップボタン 5 4 および演出ボタン 6 2 の押圧部は、弾性部材によって前方に付勢されている。

また、既述のとおり、MAX ベットボタン 5 6 の操作力は約 1 . 0 N となっている。すなわち、押圧部を押し込んで弾性部材を弾性変形させ、MAX ベットボタン 5 6 が備えるセンサからスイッチ ON 信号（ボタンが押された旨の信号）が出力される位置まで押圧部を移動させるのに必要な荷重（センサ検知荷重）が約 1 . 0 N となっている。本実施の形態の遊技機においては、センサには、フォトセンサが用いられているが、押圧部の押し込みを検知できるものであればその他のセンサを用いてもよい。フォトセンサは、例えば、押圧部の押し込みによって動く検出物体によって、発光素子から受光素子に向かう光が変化したことを検知すると、スイッチ ON 信号を出力するようになっている。押圧部は、センサ検知荷重より大きな荷重が加えられると、弾性部材を弾性変形させながらさらに移動し、メカストッパーに当接して停止するようになっている。ストップボタン 5 4（操作力約 0 . 7 N）および演出ボタン 6 2（操作力約 3 . 0 N）についても同様である。10

【 0 0 2 5 】

ここで、本実施の形態の遊技機における基本的な遊技の流れを説明する。遊技者が MAX ベットボタン 5 6 を押下すると、クレジットされたメダルが投入（ベット）され、遊技を開始することが可能な状態となる。そして、遊技者が遊技を開始する操作としてスタートレバー 5 3 を押下する操作を行うと、回転リールが回転を始め、回転リールの回転速度が所定の速度まで上昇するとストップボタン 5 4 の押下操作が有効な状態となる。その後、遊技者が任意のタイミングでストップボタン 5 4 を押下していくと、各回転リールが停止する。そして、すべての回転リールが停止すると、遊技の結果に応じて、メダルを払い出す処理や、メダルを新たに消費することなく再度遊技を開始可能な状態とする処理等が行なわれ、1 回の遊技が終了する。20

また、演出ボタン 6 2 は、例えば、ボーナスに当たったことや、遊技者にとって有利な状態に移行することが決定したこと等の、遊技者にとって喜ばしいことを遊技者に報知する場合や、遊技者にとっての勝負所等の所定のタイミングで、演出の態様を変化させるための押下操作が有効な状態となる。そして、当該押下操作が有効な状態で、演出ボタン 6 2 が押下されると、画像表示装置に表示される演出画像の態様が変化したり、可動役物が動いたりして、演出の態様が変化する。30

【 0 0 2 6 】

上記から明らかなように、ストップボタン 5 4 は、遊技毎に回転リールの数に応じた複数個押下する必要がある。このとき、ストップボタン 5 4 の操作力が、MAX ベットボタン 5 6 および演出ボタン 6 2 の操作力よりも小さく設定されていることにより、遊技者は、ストップボタン 5 4 の操作に関して軽くて心地よい操作フィーリングを得ることができるとともに、テンポよくすべてのストップボタン 5 4 を押下することが可能となる。したがって、遊技者は快適に遊技を行うことが可能となり、遊技性が向上する。また、このように使用頻度の高いストップボタン 5 4 の操作力が小さく設定されていることにより、遊技者の疲労の蓄積が軽減され、遊技性が向上する。40

【 0 0 2 7 】

また、MAX ベットボタン 5 6 は、遊技を開始するための操作に用いられることや、上から叩くようにして操作することが可能であることから、強い力で操作されることも多いが、ストップボタン 5 4 よりも操作力が大きく設定されていることにより、遊技者は適度に押しごたえのある操作フィーリングを得ることができ、遊技性が向上する。

【 0 0 2 8 】

また、演出ボタン 6 2 は、ストップボタン 5 4 や MAX ベットボタン 5 6 よりも操作頻度が低い。また、演出ボタン 6 2 は、上記のように遊技者にとって喜ばしいことを遊技者に報知する場合や、遊技者にとっての勝負所等で、演出の態様を変化させるための押下操作が有効な状態となるので、気分が高揚した状態の遊技者によって強い力で操作される傾50

向がある。このような演出ボタン 62 の操作力が、ストップボタン 54 の操作力より大きく、かつ MAX ベットボタン 56 の操作力以上となるように設定されているので、遊技者は重くてすっしりとした操作フィーリングを得ることができ、遊技性が向上する。

【0029】

次に、本発明に係る照明装置 38 について説明する。

照明装置 38 は、上扉 30 における表示窓 32 の上側の上部ユニット 200 に設けられている。図 2 は、上部ユニット 200 を正面から見た図である。図 3 は、上部ユニット 200 の分解斜視図である。

【0030】

上部ユニット 200 は、左右対称に構成されているので、以下、左側の構成について説明し、右側の構成についての説明は省略する。図 3 に示すように、上部ユニット 200 は、プラケット 130、スペーサ 140、光源基板 120、スピーカ 67、リフレクタ 110、ベース部材 100、導光棒 70、押え部材 64、装飾部材 63、スポットレンズ 65、スポットリフレクタ 66、インナーレンズ 68、およびアウターレンズ 69 を備えている。

【0031】

図 2 に示した照明装置 38 は、光源基板 120、リフレクタ 110、ベース部材 100、および導光棒 70 とを備えている。導光棒 70 は、棒状に形成されており、長手方向における一方の端部の背面側に配置されている LED (光源) 121 (図 11 に示す) によって照らされ、発光した状態で正面側から遊技者に視認されるようになっている。これにより、遊技機の装飾性が向上する。

図 4 は、導光棒 70 を正面側から見た斜視図である。図 5 (a) は、導光棒 70 を正面から見た図である。図 5 (b) は、図 5 (a) における CC 線の断面図である。図 6 は、導光棒 70 を背面から見た図である。

以下、図 4 に示すように、導光棒 70 が、左右方向に延在する 3 本の導光棒が連結されて形成されている場合について説明するが、導光棒の数はこれに限定されるものではなく、導光棒 70 は少なくとも一つの棒状の導光棒を備えていればよい。導光棒 70 は、前方側 (光源側とは反対側) に位置する透光性樹脂部 80 と、後方側 (光源側) に位置する非透光性樹脂部 90 とが二色成形によって一体に形成されている部材である。

【0032】

図 7 を用いて透光性樹脂部 80 について説明する。図 7 (a) は、透光性樹脂部 80 を上面から見た図である。図 7 (b) は、透光性樹脂部 80 を正面側から見た斜視図である。透光性樹脂部 80 は、透光性を有する透明部材であり、例えば、ポリカーボネート樹脂等で形成されている。透光性樹脂部 80 は、上面から見て略 L 字形状に形成されている。透光性樹脂部 80 は、導光部 81、光導入部 82、連結部 83 および屈曲部 84 を備えている。導光部 81 は、左右方向に延在する棒状の部位である。図 7 (a) に示す導光部 81 は、左右方向に対して、右側から左側に向かうほど前方側 (遊技者側) に位置するよう傾斜している。この傾斜は意匠性等を考慮して形成されているものであるが、導光部 81 は左右方向と平行に形成されていてもよい。光導入部 82 は、導光部 81 の長手方向の一端 (右端) から光源 (LED 121) に向かって延在する棒状の部位である。図 7 (a) に示す光導入部 82 は、前後方向と略平行となるように形成されている。連結部 83 は、導光部 81 の長手方向の一端 (左端) に形成され、導光部 81 の左端同士を互いに連結する板状の部位である。後方側に配置された LED 121 から出射された光は、光導入部 82 で導入され、後述する屈曲部 84 の傾斜面 84a で反射されて導光部 81 の内部に進行するようになっている。

【0033】

導光部 81 と光導入部 82 との境界となる位置には、折り曲げ形状である屈曲部 84 が形成されている。屈曲部 84 には、前後方向および左右方向のそれぞれに対して傾斜した面である傾斜面 84a が形成されている。傾斜面 84a は、光導入部 82 の内部を進行してきた光を、導光部 81 側に向かって反射するために設けられている。

10

20

30

40

50

【0034】

光導入部82は、上下方向に対して二股状に分岐されている。光導入部82における後方側の端面は、LED121から出射された光が入射する入射面82a, 82bとなっている。このように光導入部82が二股状に形成されているため、一つの光導入部82から二つのLED121の光を導入でき、導光部81の発光輝度をより高くすることができる。なお、光導入部82の分岐数は二つに限定されるものではなく、二つ以上としてもよい。また、一つのLED121で十分な発光輝度が得られる場合には、光導入部82を分岐させなくてもよい。

【0035】

次に、図8を用いて非透光性樹脂部90について説明する。図8(a)は、非透光性樹脂部90を上面から見た図である。図8(b)は、非透光性樹脂部90を正面側から見た斜視図である。非透光性樹脂部90は、非透光性の白色部材であり、例えば、ポリカーボネート樹脂等で形成されている。非透光性樹脂部90は、反射部91、フランジ部92、連結部93、およびボス(取付部)94とを備えている。反射部91は、図7(b)で示した導光部81と対向するように導光部81の背面側に形成されて左右方向に延在する棒状(板状)の部位である。フランジ部92は、反射部91の長手方向の一端(右端)に形成されて反射部91の右端同士を互いに連結する板状の部位である。フランジ部92は、二色成形された際に、図7(b)で示した光導入部82における屈曲部84側の端部の外周を取り囲むように形成されている。これにより、光導入部82の上下方向に対する位置が規制されることとなる。連結部93は、反射部91の長手方向の一端(左端)に形成されて反射部91の左端同士を互いに連結する板状の部位である。ボス(取付部)94は、反射部91における左右方向略中央の背面に立設された円柱状の部位である。

10

20

【0036】

次に、導光部81と反射部91とが接合している面の形状について説明する。図5(b)に示すように、導光部81と反射部91との境界面は、断面鋸歯状となっている。図8(a)に示すように、反射部91における導光部81の接合面には、長手方向Eに沿って凹部91bと凸部91aとが交互に形成されている。凸部91aは前方側に向かって突出した形状であり、凹部91bは後方側に向かって窪んだ形状となっている。凸部91aの右側(光源側)には、長手方向Eに対して、左側(光源側とは反対側)に向かうほど前方側に位置するように傾斜した面である第一傾斜面91cが形成されている。第一傾斜面91cは、導光部81の内部を行進してきた光を前方側に向かって反射する役割を担っている。一方、凸部91aの左側(光源側とは反対側)には、長手方向Eに対して、右側(光源側)に向かうほど前方側に位置するように傾斜した面である第二傾斜面91dが形成されている。図8(a)に示すように、第一傾斜面91cの長手方向Eに対する傾斜角は、第二傾斜面91dの長手方向Eに対する傾斜角より小さくなっている。

30

上記のとおり、反射部91には長手方向Eに沿って凹部91bと凸部91aとが交互に形成されており、図7で示した導光部81の内部を行進する光は反射部91の第一傾斜面91cで反射され、導光部81を介して前方側に放射される。これにより、正面側から見えた場合に、導光棒70の導光部81が均一に発光しているように観認できる。

【0037】

40

ここで、図8(b)に示すように、互いに隣接する凸部91a同士の間隔を間隔Pとする。間隔Pは、長手方向中央部に比べて長手方向両端部の方が狭くなるように形成されている。ここでいう長手方向中央部には、長手方向中央部およびその近傍が含まれる。また、長手方向両端部には、長手方向両端部およびその近傍が含まれる。間隔Pは、一方の端部から長手方向中央部に向かうにつれて広くなるように形成されているとともに、長手方向中央部から他方の端部に向かうにつれて狭くなるように形成されている。また、左側(光源とは反対側)の端部における間隔Pは、右側(光源側)の端部における間隔Pに比べて狭くなっている。このため、輝度が上昇しやすい傾向のある長手方向Eの中央近傍において、前方側に向かって放射される光(反射光)の量が抑制されるとともに、輝度が低下しやすい傾向のある長手方向Eの両端において、反射光の量が増大される。これにより

50

、導光部81の中央近傍において発光輝度の上昇が抑制されるとともに、導光部81の両端近傍において発光輝度の低下が抑制され、正面側から見た場合に、導光棒70の導光部81がより均一に発光しているように視認できる。

【0038】

以下、図6に示すように、最も上方に位置する反射部91を反射部91Aとし、最も下方に位置する反射部91を反射部91Bとし、反射部91Aと反射部91Bとの間に位置する反射部91を反射部91Cとする。また、反射部91Aの背面に立設されているボス94をボス94aとし、反射部91Bの背面に立設されているボス94をボス94bとし、反射部91Cの背面に立設されているボス94をボス94cとする。ボス94a, 94b, 94cには、ねじ孔94dが形成されている。図5(a)に示すように、ボス94aは、正面から見て円形状の一部の形状(突出領域Aとする)が、導光棒70の外縁(上縁)から上側にはみ出るように形成されている。また、ボス94bは、正面から見て円形状の一部の形状(突出領域Bとする)が、導光棒70の外縁(下縁)から下側にはみ出るように形成されている。10

【0039】

次に、導光棒70の取付相手となるベース部材100について説明する。図9は、ベース部材100を正面から見た図である。図10は、ベース部材100を背面から見た図である。

ベース部材100は、非透光性の赤色部材であり、例えば、ポリカーボネート樹脂等で形成されている。ベース部材100には、正面から見て左下にスピーカグリル101が形成されている。スピーカグリル101は、斜め格子状に形成されており、複数の三角形状の貫通孔を有している。スピーカグリル101は、後述するスピーカ67(図17に示す)から出力される音を、前方(遊技者側)に通音する部位である。20

スピーカグリル101における左右方向略中央部であって、導光棒70のボス94a, 94b, 94cと対向する位置には、円形状の窪み形状である導光棒取付部102a, 102b, 102cが形成されている。導光棒取付部102aは、スピーカグリル101の上縁の外側となる位置に形成されており、導光棒取付部102bは、スピーカグリル101の下縁の外側となる位置に形成されている。導光棒取付部102cは、スピーカグリル101における上下方向略中央部に形成されている。導光棒取付部102a～102cは、導光棒70のボス94a～94cを内部に挿入可能に形成されている。また、図10に示すように、図9で示した導光棒取付部102a～102cの底面には、前後方向に貫通した取付孔102dが形成されている。30

図9に示すように、スピーカグリル101の右側(左右方向内側)であって、導光棒70の光導入部82と対向する位置には、前後方向に貫通した矩形状の貫通孔である導光棒収容孔103が形成されている。導光棒収容孔103は、図7(b)で示した導光棒70の光導入部82を収容可能に形成されており、光導入部82同士の間を仕切るための仕切り板103aが設けられている。

【0040】

導光棒70は、光導入部82が導光棒収容孔103に収容されるとともに、ボス94a～94cが導光棒取付部102a～102cの内部に挿入されている状態で、背面側からねじ(不図示)を、取付孔102dを介してボス94a～94cのねじ孔94dにねじ込むことによって、ベース部材100に固定されている。40

【0041】

図11は、ベース部材100の背面側に配置される、リフレクタ110、光源基板120、プラケット130、およびスペーサ140を正面側から見た分解斜視図である。

光源基板120は、LED121を含む複数の素子が前面に実装された板状の部品である。LED121は、導光棒70の光導入部82と対向する位置等に配置されている。LED121から出射された光は、光導入部82の入射面82a, 82bに入射するようになっている。

【0042】

10

20

30

40

50

リフレクタ110は、LED121から出射された光を反射または遮光するために設けられている部材であり、光源基板120の前面側を覆うような形状で形成されている。リフレクタ110には、導光棒70の光導入部82と対向する位置に、前後方向に貫通した矩形状の貫通孔である開口部111が形成されている。これにより、LED121から出射された光は、開口部111を介して、光導入部82の入射面82a, 82bに入射するようになっている。また、図10に示すように、ベース部材100の背面には、リフレクタ110を取り付けるための複数のボス104が立設されている。ボス104には、ねじ孔104aが形成されている。図11に示すように、リフレクタ110は、ボス104と対向する位置に設けられた複数の取付孔112を備えている。リフレクタ110は、背面側からねじ(不図示)を、取付孔112を介してボス104のねじ孔104aにねじ込むことによって、ベース部材100に固定されている。10

【0043】

図12は、リフレクタ110が取り付けられた状態のベース部材100を背面から見た図である。リフレクタ110の背面側には、複数のボス113が立設されている。ボス113には、ねじ孔113aが形成されている。図11に示すように、光源基板120は、ボス113と対向する位置に設けられた複数の取付孔122、およびU字形状の切り欠きである複数の切欠部123を備えている。また、スペーサ140は、所定のボス113と対向する位置に設けられた複数の取付孔141を備えている。また、ブラケット130は、所定のボス113と対向する位置に設けられた複数の取付孔131を備えている。

光源基板120およびブラケット130は、背面側からねじ(不図示)を取付孔131、取付孔122および切欠部123を介して、図12で示したボス113のねじ孔113aにねじ込むことによって、ベース部材100(リフレクタ110)に固定されている。20

光源基板120およびスペーサ140は、背面側からねじ(不図示)を取付孔141および取付孔122を介して、図12で示したボス113のねじ孔113aにねじ込むことによって、ベース部材100(リフレクタ110)に固定されている。

【0044】

次に、導光棒70の前面側からの取り付けについて説明する。

図5(a)に示すように、導光棒70の連結部93には取付孔74が形成されている。また、導光棒70のフランジ部92には取付孔75が形成されている。

図9に示すように、ベース部材100におけるスピーカグリル101の左右両端であって、取付孔74, 75に対向する位置には、ねじ孔104a, 104bが形成されている。導光棒70の左側は、前面側からねじ(不図示)を、取付孔74を介してベース部材100のねじ孔104aにねじ込むことによって、ベース部材100に固定されている。一方、導光棒70の右側は、後述する押え部材64によって前方から押えられた状態でねじ締めされて、ベース部材100に固定されている。30

【0045】

図13を用いて押え部材64について説明する。図13(a)は、押え部材64を正面から見た図である。図13(b)は、押え部材64を図13(a)に示すS方向から見た図である。

押え部材64は、図8(b)で示した導光棒70のフランジ部92に当接するように形成されている。押え部材64は、非透光性の白色部材であり、例えば、ABS樹脂等で形成されている。図13(a)に示すように、押え部材64には、図5(a)で示した導光棒70の取付孔75と連通する取付孔64bが形成されている。また、図13(b)に示すように、押え部材64には、図7(b)で示した導光棒70の屈曲部84を覆うための窪み形状である複数の凹部64aが形成されている。導光棒70の右側は、前面側からねじ(不図示)を、取付孔64bおよび取付孔75を介してベース部材100のねじ孔104bにねじ込むことによって、ベース部材100に固定されている。40

【0046】

次に、図2で示した装飾部材63の取り付けについて説明する。図14(a)は、装飾部材63を正面側から見た斜視図である。図14(b)は、装飾部材63を背面から見た

図である。装飾部材 63 は、前面側からベース部材 100 に取り付けられる部材であり、正面から見て略 L 字形状に形成されている。装飾部材 63 は、非透光性の赤色部材であり、例えば、ポリカーボネート樹脂等で形成されている。装飾部材 63 は、上下方向に延びる短尺延在部 63a と、左右方向に延びる長尺延在部 63b とを備えている。装飾部材 63 は、短尺延在部 63a が導光棒 70 の連結部 83 (図 7 (b)) および連結部 93 (図 8 (b)) を覆うとともに、長尺延在部 63b が導光棒 70 の下部側に配置されるようにして、ベース部材 100 に固定されている。

【 0047 】

図 14 (b) に示すように、短尺延在部 63a の背面には、ボス 63c が立設されている。長尺延在部 63b の背面には、ボス 63d、爪部 63e、および壁部 63f が立設されている。ボス 63c, 63d には、ねじ孔 63g が形成されている。図 9 に示すように、ベース部材 100 には、装飾部材 63 のボス 63c, 63d に対向する位置に、円形状の窪み形状である装飾部材取付部 105a, 105b が形成されている。また、ベース部材 100 には、装飾部材 63 の爪部 63e に対向する位置に、爪嵌合部 106 が形成されている。また、ベース部材 100 には、装飾部材 63 の壁部 63f に対向する位置に、壁部収容部 107 が形成されている。また、図 10 に示すように、図 9 で示した装飾部材取付部 105a, 105b の底面には、前後方向に貫通した取付孔 105c が形成されている。

装飾部材 63 は、ボス 63c, 63d が装飾部材取付部 105a, 105b に挿入され、かつ壁部 64e が壁部収容部 107 に収容され、かつ爪部 63e が爪嵌合部 106 に嵌合されている状態でベース部材 100 に仮固定され、背面側からねじ (不図示) を、取付孔 105c を介してボス 63c, 63d のねじ孔 63g にねじ込むことによって、ベース部材 100 に固定されている。装飾部材 63 がベース部材 100 に固定されている状態では、図 5 (a) で示した導光棒 70 の突出領域 B が装飾部材 63 によって覆われているため、突出領域 B は正面側 (遊技者側) からは視認されないようになっている。

【 0048 】

次に、図 2 で示した照明装置 33 について説明する。照明装置 33 は、図 3 で示した光源基板 120、リフレクタ 110、ベース部材 100、スポットレンズ 65、およびスポットリフレクタ 66 を備えている。

図 15 は、スポットレンズ 65 を正面側から見た斜視図である。スポットレンズ 65 は、光源基板 120 に実装された複数の LED 121 に照らされて発光した状態で、正面側から遊技者に視認される部材である。スポットレンズ 65 は、透光性を有する透明部材であり、例えば、ポリカーボネート等の樹脂で形成されている。スポットレンズ 65 は、正面から見て正八角形状であって、前方に向かって先細となるように形成されたレンズ 65a, 65b, 65c を、左右方向に連結させて形成されている。レンズ 65a とレンズ 65b との連結部、およびレンズ 65b とレンズ 65c との連結部には、前後方向に貫通した取付孔 65d が形成されている。

【 0049 】

図 16 (a) は、スポットリフレクタ 66 を正面から見た斜視図である。図 16 (b) は、スポットリフレクタ 66 を背面から見た図である。スポットリフレクタ 66 は、スポットレンズ 65 の周囲を取り囲む枠状の部材であり、スポットレンズ 65 を内側に収容可能に形成されている。スポットリフレクタ 66 は、例えば、ABS 等の樹脂で形成されており、蒸着によって表面に銀色の薄膜が施されている。これにより、スポットリフレクタ 66 は非透光性となっている。スポットリフレクタ 66 は、装飾部材としての役割、図 15 で示したレンズ 65a, 65b, 65c の間を遮光する役割、およびスポットレンズ 65 をベース部材 100 に取り付ける取付部材としての役割を担っている。図 16 (b) に示すように、スポットリフレクタ 66 の背面には複数のボス 66a が立設されている。ボス 66a には、ねじ孔 66b が形成されている。

【 0050 】

図 9 に示すように、ベース部材 100 には、スポットリフレクタ 66 のボス 66a に対

10

20

30

40

50

向する位置に、円形状の窪み形状であるスポットリフレクタ取付部 108 が形成されている。また、図 10 に示すように、図 9 で示したスポットリフレクタ取付部 108 の底面には、前後方向に貫通した取付孔 108a が形成されている。

スポットリフレクタ 66 は、ボス 66a が図 15 で示したスポットレンズ 65 の取付孔 65d に挿通され、かつスポットリフレクタ取付部 108 に挿入された状態で、背面側からねじ（不図示）を、取付孔 108a を介してボス 66a のねじ孔 66b にねじ込むことによって、ベース部材 100 に固定されている。スポットリフレクタ 66 がベース部材 100 に固定されている状態では、図 5 (a) で示した導光棒 70 の突出領域 A がスポットリフレクタ 66 によって覆われているため、突出領域 A は正面側（遊技者側）からは視認されないようになっている。10

【0051】

図 5 (a) で示した導光棒 70 のボス 94a, 94b, 94c は、非透光性であって不透明である反射部 91 の背面に立設されている。このため、正面側（遊技者側）からのボス 94a, 94b, 94c およびそれらに挿入されるねじ（不図示）の視認は困難となり、遊技機の意匠性が低下するのを防止できる。また、上述のとおり、導光棒 70 の突出領域 A および突出領域 B は、正面側から意匠部材（スポットリフレクタ 66 および装飾部材 63）によって覆われている。このため、図 2 に示すように、正面側（遊技者側）からは、突出領域 A および突出領域 B を視認することはできない。これにより、遊技機の意匠性が低下するのを防止できる。20

【0052】

次に、ベース部材 100 の背面側に取り付けられるスピーカ 67 について説明する。図 10 に示すように、ベース部材 100 におけるスピーカグリル 101 が形成されている箇所の背面には、背面から見て長円環状の囲繞壁部 109 が立設されている。囲繞壁部 109 は、長手方向壁部 109a と短手方向壁部 109b とを備えている。長手方向壁部 109a は、左右方向に延在しており、略直線状に形成されている。短手方向壁部 109b は、上下方向に延在しており、円弧状に形成されている。囲繞壁部 109 の外側であって、短手方向壁部 109b の上下方向両側となる位置には、ボス 109c が立設されている。ボス 109c には、ねじ孔 109d が形成されている。20

【0053】

図 17 は、スピーカ 67 を正面側から見た斜視図である。スピーカ 67 は、外形が略矩形状であり、スピーカ本体 67a とフランジ部 67b とを備えている。スピーカ本体 67a とフランジ部 67b とは、金属により一体に形成されている。スピーカ本体 67a は、内部にコーンを備えているとともに、後端部にボイスコイル等が設けられている。フランジ部 67b は、スピーカ 67 の先端面 67c からスピーカ 67 の後端側に向かって所定の距離だけ離間した位置において、スピーカ本体 67a の外側に向けて張り出すようにして形成されている。また、フランジ部 67b は、正面から見て外形が略矩形状であり、四隅には取付孔 67d が形成されている。スピーカ 67 の先端面 67c は、正面から見て長円環状に形成されており、先端面 67c がベース部材 100 の囲繞壁部 109 の先端面に当接するようになっている。30

【0054】

スピーカ 67 は、先端面 67c がベース部材 100 の囲繞壁部 109 の先端面に当接されるとともに、フランジ部 67b のフランジ面がベース部材 100 のボス 109c の先端面に当接されている状態で、背面側からねじ（不図示）を、取付孔 67d を介してベース部材 100 におけるボス 109c のねじ孔 109d にねじ込むことによって、ベース部材 100 に固定されている。40

【0055】

既述のとおり、スピーカグリル 101 の前面側には導光棒 70 が取り付けられているが、導光棒 70 は撓みの最も大きくなる左右方向中央をねじ締めされて固定されている。これにより、スピーカ 67 から音が出力された際ににおける導光棒 70 の振動（ビビリ）が抑制されている。50

【0056】

また、導光棒70は、光導入部82を介して光を導入し、導光部81が発光するように形成されている。このため、スピーカ67とスピーカグリル101との間に導光部81を発光させるための光源基板を設ける必要がない。これにより、スピーカ67の開口率が低下し、スピーカ67から出力される音の音質が低下するのを防止できる。ここで、スピーカ67の開口率とは、正面から見た際ににおけるスピーカ67の開口S(図17)の面積を分母とし、開口Sがその他の部材によって塞がれていない領域の面積を分子として求められる割合である。また、図9で示したように、導光棒取付部102aが、スピーカグリル101の上縁の外側に形成されるとともに、導光棒取付部102bが、スピーカグリル101の下縁の外側に形成されているため、スピーカグリル101の開口率が低下するのをさらに防止できる。10

【0057】

図18は、リフレクタ110によって覆われている状態の光源基板120を正面から見た図である。

図18に示すように、複数のLED121のそれぞれの近傍には、各LED121を識別するための識別符号124が記されている。光源基板120の前面にはn個(nは1以上の整数)のLED121が実装されているが、各LED121には、1~nまでの通し番号が付与されている。識別符号124は、光源基板120の前面(LED121実装面)における各LED121の近傍となる位置に、通し番号に対応させて記されている「LED1」~「LEDn」までの文字である。なお、ここでいう文字には、数字や記号等が含まれる。図18は、識別符号124として「LED1」~「LED9」が記された例を示している。通し番号は、遊技機(光源基板120)の設計者によって定められている。例えば、n個のLED121のうちの1個のLED121が点灯しなくなった場合等に、当該点灯しなくなったLED121の識別符号124を確認することで、点灯しなくなつたLED121の通し番号を判別することが可能となる。これにより、当該点灯しなくなつたLED121の識別符号124から光源基板120の回路図等を辿ることで、光源基板120の故障箇所等を解析することが可能となる。20

【0058】

また、識別符号124は、リフレクタ110が光源基板120の前面側に配置された状態でも、各LED121を識別可能な位置に設けられている。既述のとおり、光源基板120はリフレクタ110によって前面側を覆われているが、リフレクタ110には開口部111等の開口が形成されているため、LED121は開口部111等を介して露出した状態となる。そして、開口部111等を介してLED121が露出した状態では、正面視から識別符号124を視認することができるようになっている。このため、各LED121の通し番号が何番なのかを把握することができる。このとき、識別符号124は、その全体が視認可能となつていなくてもよく、各LED121を識別可能な状態となつていればよい。例えば、図18における「LED1」、「LED3」、「LED5」、「LED6」等の識別符号124は、その一部(文字部分)がリフレクタ110によって隠されているが、識別符号124における数字部分が見えているため、各LED121を識別することが可能となっている。30

なお、図示は省略するが、識別符号124としての「LED1」~「LEDn」の文字のうちの数字部分「1」~「n」は、リフレクタ110が光源基板120の前面側に配置された状態において、正面側からすべて視認可能な状態となっている。したがって、リフレクタ110が光源基板120の前面側に配置された状態において、光源基板120の前面側に設けられたLED121はすべて、識別符号124により識別可能な状態となっている。40

【0059】

また、光源基板120の前面に設けられた識別符号124はすべて、LED121に対して同じ側(図18ではLED121の下側)に設けられている。また、識別符号124はすべて、標記方向が揃えられている。例えば図18に示すように、識別符号124はす50

べて、左から右に読むよう記載されている。

【0060】

また、光源基板120やリフレクタ110は、例えば、回転リールのバックライト（回転リールを後側から照明するライト）に用いられるもの等であってもよい。

【0061】

光源基板120に対してリフレクタ110が設けられた状態、特に光源基板120とリフレクタ110とが互いに固定された状態において、識別符号124によって光源基板120に実装されたLED121を識別可能な状態となつていれば、光源基板120からリフレクタ110を取り外すことなく、識別符号124によって各LED121を識別できる。これにより、光源基板120の故障時の解析等を容易に行うことができる。

10

【0062】

以上のように、本実施の形態によれば、導光棒70の反射部91における導光部81との接合面には、長手方向に沿って凹部91bと凸部91aとが交互に形成されている。このため、導光部81の内部を進行する光が、凹部91bと凸部91aとが交互に形成されている非透光性の反射部91で反射されて前方側に放射される。したがって、導光棒70を均一に発光させることができる。

【0063】

また、反射部91の隣り合う凸部91aの間隔は、長手方向中央部に比べて長手方向両端部の方が狭くなっている。このため、長手方向中央部において反射部91で反射されて前方側に放射される反射光の量が抑制されるとともに、長手方向両端部において前方側に放射される反射光の量が増大されるので、導光部81の中央近傍において輝度の上昇が抑制されるとともに、導光部81の両端において輝度の低下が抑制される。したがって、導光棒70をより均一に発光させることができる。

20

【0064】

また、導光棒70は、長手方向における一方の端部からLED121に向かって延在するように形成された光導入部82をさらに備え、光導入部82は、複数のLED121に向かって複数に分岐するように形成されている。このため、導光棒70は、複数に分岐されている光導入部82を介して、複数のLED121から出射される光を取り入れることができる。したがって、導光棒70の発光輝度を上昇させることができる。

【0065】

30

また、導光棒70のボス94が、非透光性であつて不透明である反射部91の背面側に立設されているため、正面側からのボス94の視認が困難となる。したがって、遊技機の意匠性が低下するのを防止できる。

【0066】

また、ボス94は、正面側から見て円形状の一部の形状が導光棒70の外縁から外側にはみ出るように形成されているが、当該一部の形状は正面側から意匠部材（装飾部材63、スポットリフレクタ66）によって覆われるようになら構成されている。このため、当該一部の形状が正面側から視認されることはない。したがって、遊技機の意匠性が低下するのを防止できる。また、ボス部94が挿入される相手形状が、スピーカグリル101の外縁の外側に形成されているため、スピーカ67の開口率の低下が抑制される。したがって、スピーカ67から出力される音の音質が低下するのを防止できる。

40

【0067】

また、ストップボタン54を動作させるために必要な力は、MAXベットボタン56を動作させるために必要な力よりも小さく設定されている。このため、遊技者は、ストップボタンの操作に関して軽くて心地よい操作フィーリングを得ることができるとともに、テンポよくすべてのストップボタンを押下することが可能となる。したがって、遊技者は快適に遊技を行うことが可能となり、遊技性が向上する。

【0068】

なお、本実施の形態では、導光棒70が光導入部82を備えている場合について説明したが、導光棒70は光導入部82を必ずしも備えている必要はない。導光棒70において

50

、導光部 8 1 の長手方向における一方の端部に背面側から光が入射されるものであればよい。また、ボス 9 4 の形状が円柱状である場合について説明したが、ボス 9 4 の形状はこれに限定されるものではなく、例えば方形状であってもよい。

【符号の説明】

【0069】

7 0 導光棒

8 1 導光部

8 2 光導入部

9 1 反射部

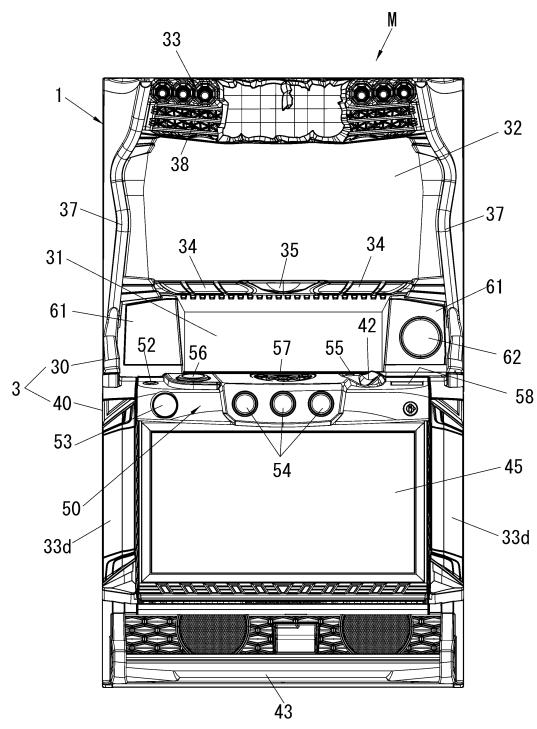
9 1 a 凸部

9 1 b 凹部

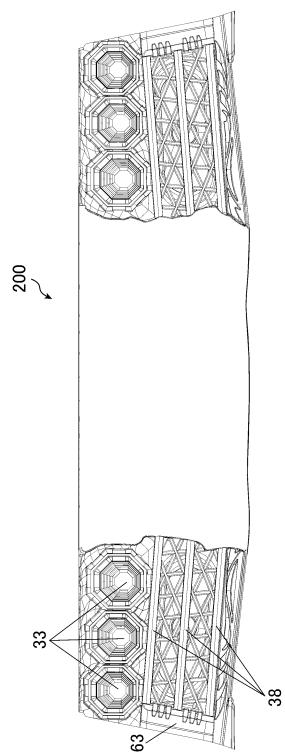
1 2 1 L E D (光源)

10

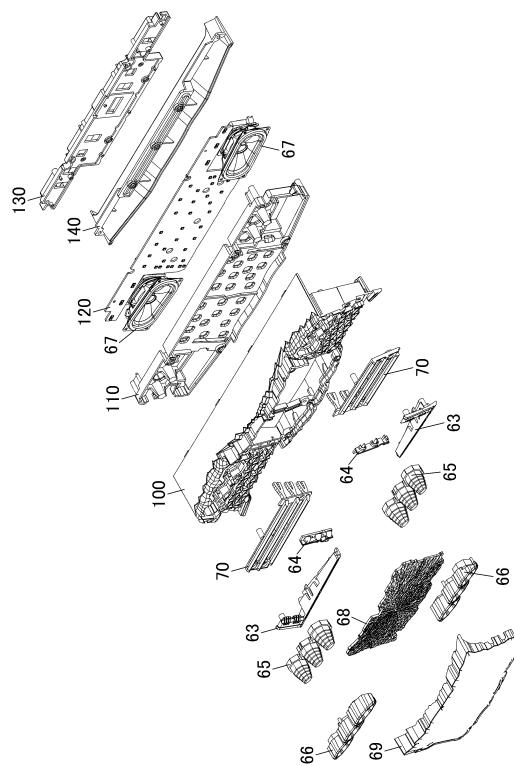
【図1】



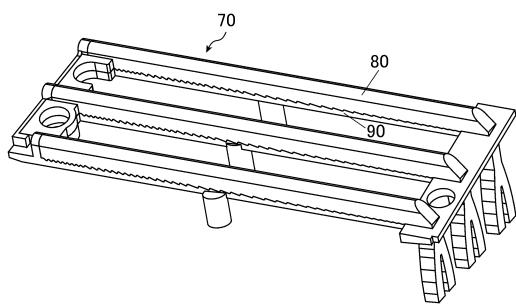
【図2】



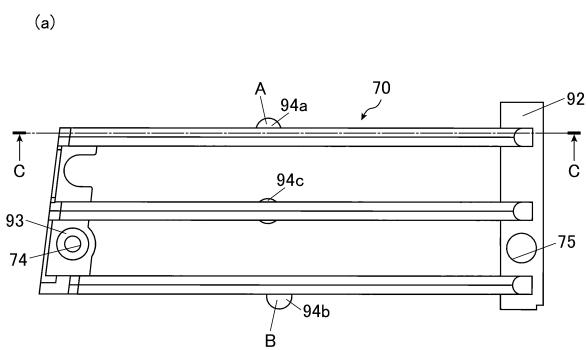
【図3】



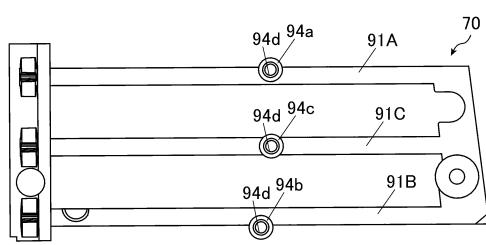
【図4】



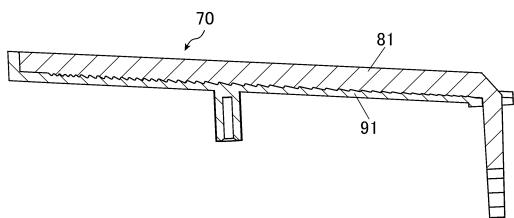
【図5】



【図6】

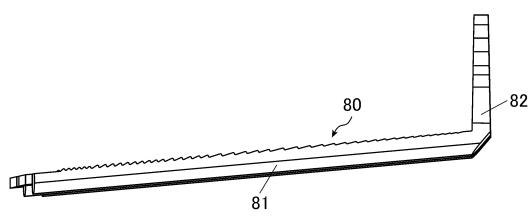


(b)

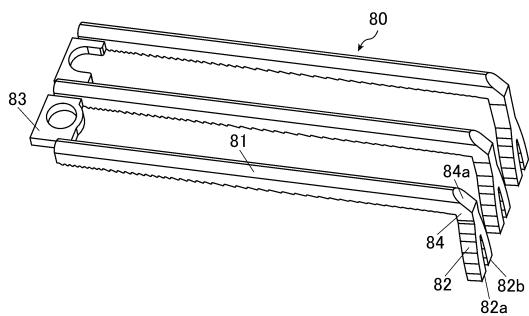


【図7】

(a)

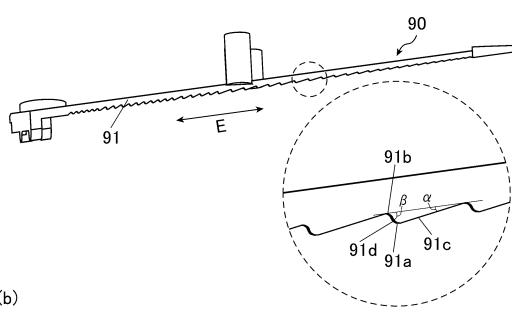


(b)

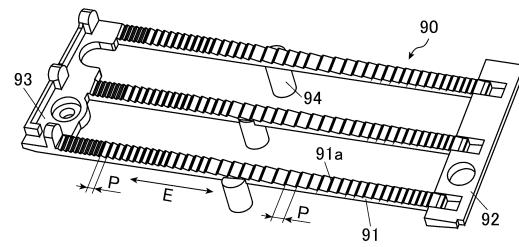


【図8】

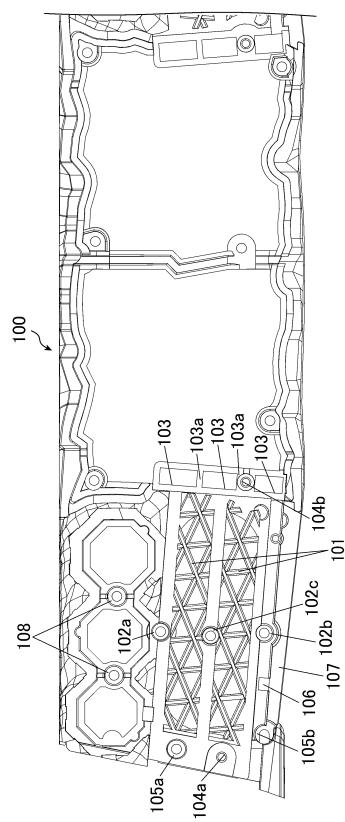
(a)



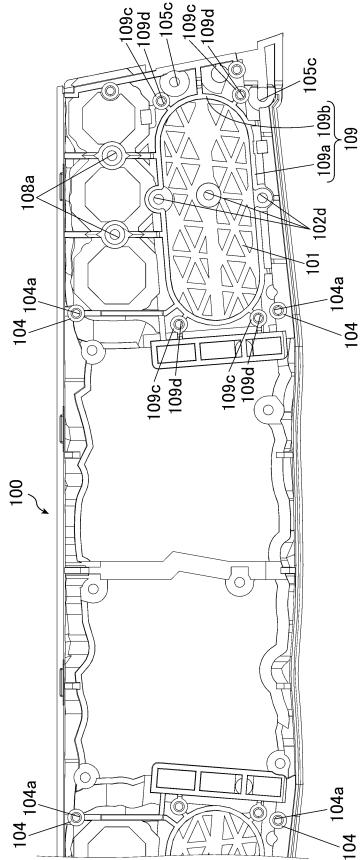
(b)



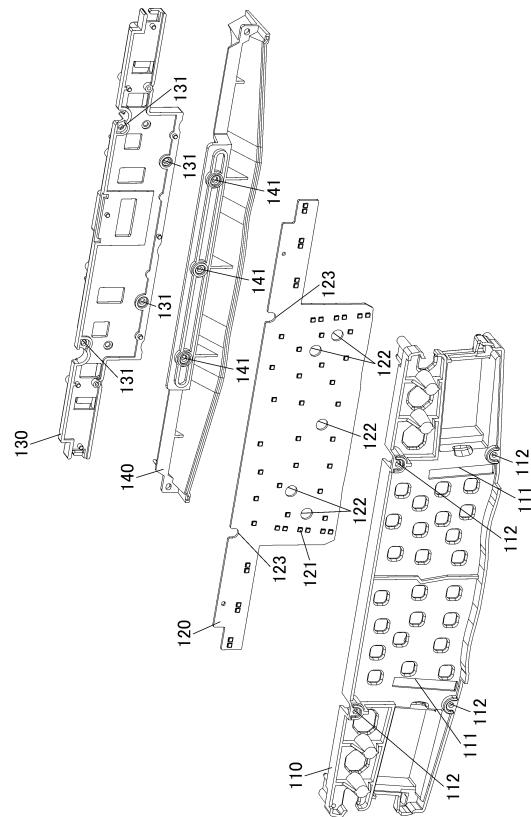
【図9】



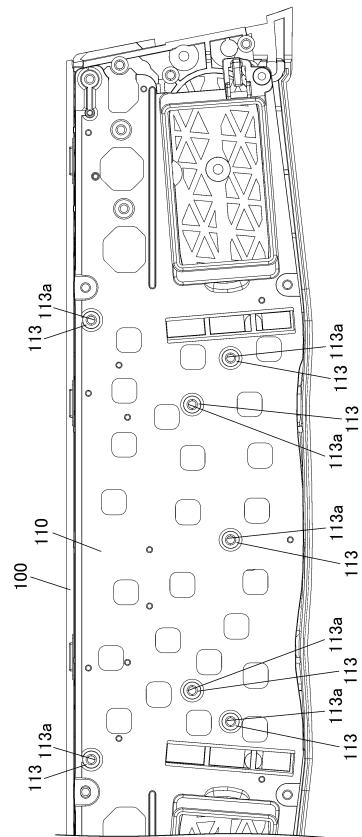
【図10】



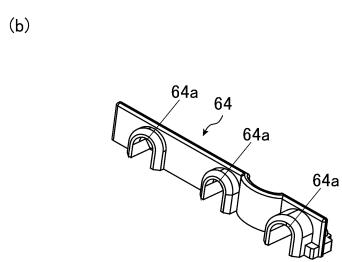
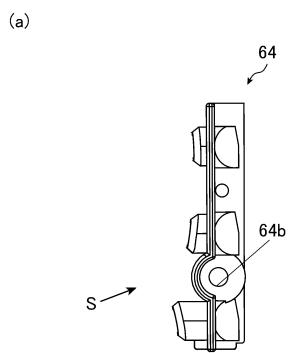
【図11】



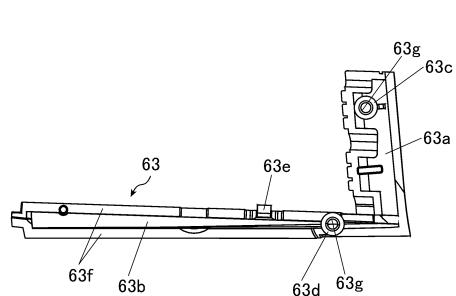
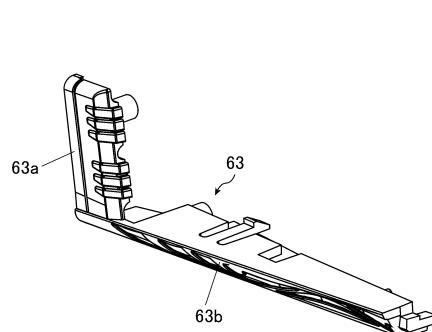
【図12】



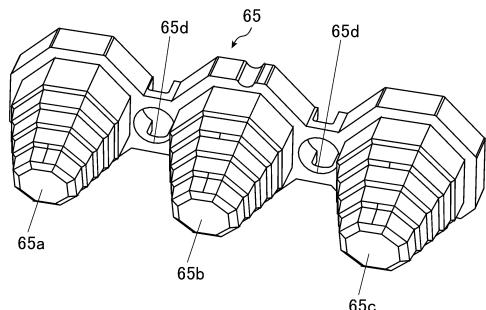
【図13】



【図14】

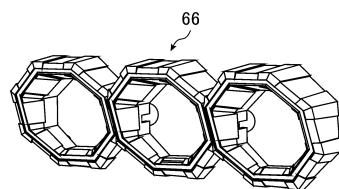


【図15】

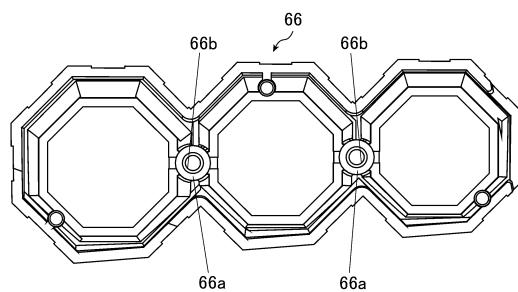


【図16】

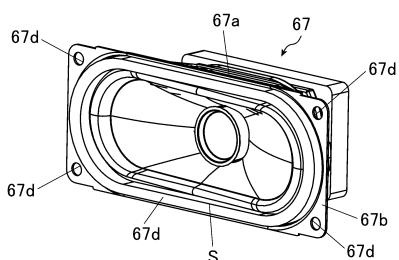
(a)



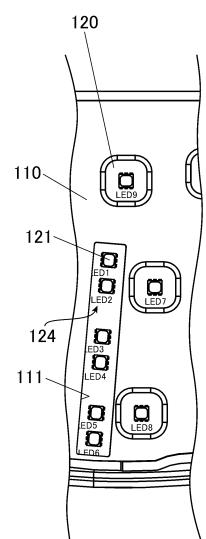
(b)



【図17】



【図18】



フロントページの続き

合議体

審判長 濑津 太朗

審判官 島田 英昭

審判官 澤田 真治

(56)参考文献 特許第6634652(JP,B2)

特許第6783259(JP,B2)

特開2002-28288(JP,A)

特開2016-174958(JP,A)

特開2010-12058(JP,A)

特開2014-170947(JP,A)

特開2010-219208(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F5/04

A63F7/02