

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5213480号
(P5213480)

(45) 発行日 平成25年6月19日(2013.6.19)

(24) 登録日 平成25年3月8日(2013.3.8)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 3 F 7/02 (2006.01) A 6 3 F 7/02 3 0 4 D

請求項の数 3 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2008-50677 (P2008-50677)	(73) 特許権者	000135210 株式会社ニューギン
(22) 出願日	平成20年2月29日(2008.2.29)		愛知県名古屋市中村区烏森町3丁目56番地
(65) 公開番号	特開2009-207538 (P2009-207538A)	(74) 代理人	100076048 弁理士 山本 喜幾
(43) 公開日	平成21年9月17日(2009.9.17)	(74) 代理人	100141645 弁理士 山田 健司
審査請求日	平成22年8月24日(2010.8.24)	(74) 代理人	100147854 弁理士 多賀 久直
		(72) 発明者	岩佐 浩二 愛知県名古屋市中村区烏森町3丁目56番地 株式会社ニューギン内

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】

遊技盤の遊技領域に配設された装飾部材の前側に、機裏側に配設された発光制御手段からの制御信号に基づいて発光する第1発光手段を備えた可動体が配設され、前記装飾部材に設けた駆動手段によって前記可動体が移動するよう構成された遊技機において、

前記可動体は、前記装飾部材の裏側に配設された回動軸を中心として、上方の第1位置および下方の第2位置の間を上下に移動するよう構成されると共に、該回動軸は、可動体が第1位置、第2位置および両位置を移動する間の何れの位置においても該可動体の後方に重なる装飾部材の非露出部位に位置するように設けられ、

前記装飾部材には、前記可動体が第1位置に移動した際に露出する該装飾部材における前記回動軸の上方および第2位置に移動した際に露出する該装飾部材における前記回動軸の下方の両位置に第2発光手段が配設されると共に、該装飾部材における前記非露出部位に前後に貫通する挿通口が形成されて、前記発光制御手段に電氣的に接続されたケーブルが、前記挿通口に挿通されて前記第1発光手段に電氣的に接続されることを特徴とする遊技機。

【請求項2】

前記装飾部材は、前記可動体の移動軌跡に沿って延在して該可動体を案内すると共に前記第2位置で位置規制する規制部が設けられる請求項1記載の遊技機。

【請求項3】

前記装飾部材は、前記可動体の後方において前記回動軸を収容状態で回動自在に枢支す

10

20

る軸収容部が形成されたケース体を備え、該ケース体における軸収容部を挟む上側または下側の何れかの位置に前記挿通口が形成され、

前記第2発光手段を備えた第1基板が、前記ケース体の裏面における軸収容部を挟んで挿通口が形成される側の位置に配設されると共に、前記第2発光手段を備えた第2基板が、前記ケース体の裏面における軸収容部を挟んで挿通口が形成されていない側の位置に配設され、

前記第1基板の前記挿通口と前後に整列する位置に切欠部が形成されると共に、前記軸収容部は前記両基板より後方に突出して該軸収容部の裏面における前記切欠部に対応する位置に溝が形成され、

前記挿通口に挿通されて前記ケース体の裏側に臨む前記ケーブルは、前記切欠部および溝で案内されて前記第2基板に電氣的に接続される請求項1または2記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、発光機能を有する装飾部材に、動作演出および発光演出を行なうことができる演出用の可動体を配設した遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

代表的な遊技機であるパチンコ機は、機内にセットされる遊技盤の盤面に画成した遊技領域の略中央位置に大型の装飾部材(以後、センター役物とも称す)が配設され、該センター役物に形成した開口部に、機裏側に配設した液晶式やドラム式等の図柄表示装置の表示部を臨ませ、この図柄表示装置で図柄組み合わせゲームやリーチ演出等の主たる遊技演出を行なうようになっている。また前記センター役物に、所要の動作を行なう可動体を配設し、該可動体を前記図柄表示装置で行なわれる遊技演出に合わせて動作させることにより、視覚的な演出効果を向上させ、遊技の興趣を一層増大するようにしたパチンコ機が知られている。

【0003】

更に、前記可動体での演出効果を高めるため、該可動体に発光手段を設け、可動体の動作に合わせて発光手段での発光態様を変化させることが行なわれている(例えば、特許文献1参照)。

【特許文献1】特開2007-222566号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1のパチンコ機では、前側に可動体が移動自在に配設される取付板部に、該可動体を駆動機構に連繋する伝達軸が挿通されるピン孔を設け、該ピン孔に、LEDと電源装置とを接続する給電ケーブルを挿通するよう構成している。前記ピン孔は、可動体の移動方向に伴う伝達軸の移動を許容するように、可動体の移動方向に所定長さで形成されている。このため、可動体が定位置から移動した際に前記ピン孔が露出して、該ピン孔や給電ケーブルが遊技者から見えてしまい、見栄えが劣る難点が指摘される。

【0005】

またパチンコ機においては、前記可動体での発光演出に加えて、該可動体が配設されるセンター役物に発光手段を配設し、前記図柄表示装置での遊技演出に合わせてセンター役物でも発光演出を行なっている。この場合において、特許文献1のパチンコ機では、前記取付板部の裏側において、前記可動体が移動する領域を超える大きさの駆動機構が配設されている。また、前記取付板部の前側に配設される可動体と、該取付板部の裏側に配設される駆動機構との間に発光手段を配設することは、スペース的に困難である。このため、装飾部材における可動体が移動した際に露出する部分での発光演出ができず、興趣の更なる向上を期待できなかった。

【0006】

10

20

30

40

50

すなわち本発明は、従来の技術に係る遊技機に内在する前記課題に鑑み、これを好適に解決するべく提案されたものであって、可動体の第1発光手段に接続されるケーブルや該ケーブルが挿通される挿通口の露出による見栄えの低下を防止すると共に、可動体および装飾部材による効果的な発光演出が可能な興趣の高い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】

【0007】

前記課題を克服し、所期の目的を達成するため、本願の請求項1に係る発明は、

遊技盤(10)の遊技領域(12)に配設された装飾部材(14)の前側に、機裏側に配設された発光制御手段からの制御信号に基づいて発光する第1発光手段(33)を備えた可動体(22)が配設され、前記装飾部材(14)に設けた駆動手段(26)によって前記可動体(22)が移動するよう構成された遊技機において、

前記可動体(22)は、前記装飾部材(14)の裏側に配設された回動軸(25)を中心として、上方の第1位置および下方の第2位置の間を上下に移動するよう構成されると共に、該回動軸(25)は、可動体(22)が第1位置、第2位置および両位置を移動する間の何れの位置においても該可動体(22)の後方に重なる装飾部材(14)の非露出部位(S)に位置するように設けられ、

前記装飾部材(14)には、前記可動体(22)が第1位置に移動した際に露出する該装飾部材(14)における前記回動軸(25)の上方および第2位置に移動した際に露出する該装飾部材(14)における前記回動軸(25)の下方の両位置に第2発光手段(43,45)が配設されると共に、該装飾部材(14)における前記非露出部位(S)に前後に貫通する挿通口(24a,47a,48a)が形成されて、前記発光制御手段に電氣的に接続されたケーブル(46)が、前記挿通口(24a,47a,48a)に挿通されて前記第1発光手段(33)に電氣的に接続されることを特徴とする。

【0008】

請求項1の発明によれば、可動体の第1発光手段に接続するケーブルが挿通される挿通口を、装飾部材における可動体の後方に常に重なる非露出部位に形成することで、可動体の位置に関わらず挿通口およびケーブルが前側に露出することはなく、見栄えの低下を防止し得る。また、装飾部材の第2発光手段を、可動体が第1位置および第2位置に移動したときに露出する両位置に配設することで、前記ケーブルによって第2発光手段による発光演出が阻害されることはない。

更に、前記回動軸を、前記装飾部材における可動体の後方に常に重なる非露出部位に配設することで、装飾部材における可動体が移動した際に露出する位置に第2発光手段を配設して発光演出することができ、該第2発光手段と可動体の第1発光手段とによる興趣の高い発光演出が可能となる。

そして、回動軸の上方および下方の両位置に第2発光手段を配設することで、可動体の上方および下方において、第2発光手段による効果的な発光演出を行なうことができる。

【0009】

請求項2に係る発明では、前記装飾部材(14)は、前記可動体(22)の移動軌跡に沿って延在して該可動体(22)を案内すると共に前記第2位置で位置規制する規制部(35)が設けられることを要旨とする。

請求項2の発明によれば、装飾部材に設けた規制部によって、可動体を第2位置に誘導すると共に該第2位置で位置規制することで、該可動体が、前記ケーブル、挿通口および回動軸の前側に重なる位置から外れるのを防止し得る。

【0010】

請求項3に係る発明では、前記装飾部材(14)は、前記可動体(22)の後方において前記回動軸(25)を収容状態で回動自在に枢支する軸収容部(28)が形成されたケース体(24)を備え、該ケース体(24)における軸収容部(28)を挟む上側または下側の何れかの位置に前記挿通口(24a)が形成され、

前記第2発光手段(43)を備えた第1基板(42)が、前記ケース体(24)の裏面における軸収容部(28)を挟んで挿通口(24a)が形成される側の位置に配設されると共に、前記第2発光

10

20

30

40

50

手段(45)を備えた第2基板(44)が、前記ケース体(24)の裏面における軸収容部(28)を挟んで挿通口(24a)が形成されていない側の位置に配設され、

前記第1基板(42)の前記挿通口(24a)と前後に整列する位置に切欠部(42a)が形成されると共に、前記軸収容部(28)は前記両基板(42,44)より後方に突出して該軸収容部(28)の裏面における前記切欠部(42a)に対応する位置に溝(28a)が形成され、

前記挿通口(24a)に挿通されて前記ケース体(24)の裏側に臨む前記ケーブル(46)は、前記切欠部(42a)および溝(28a)で案内されて前記第2基板(44)に電氣的に接続されることを要旨とする。

請求項3の発明によれば、挿通口に挿通されて裏側に導出されたケーブルを、ケース体における挿通口が形成される側とは反対側に配設された第2基板に電氣的に接続すること
10
で、該ケーブルに遊びを持たせて配線することができ、可動体の移動によってケーブルが引張られて第1発光手段や第2基板から外れるのを防止し得る。

また、ケース体における挿通口が形成される側に配設された第1基板に切欠部を形成すると共に、軸収容部の裏面に溝を形成することで、挿通口に挿通されて第2基板に電氣的に接続されるケーブルの幅方向の位置を切欠部および溝で規制することができる。すなわち、可動体の移動に伴って長手方向に移動するケーブルが幅方向に移動するのは規制され、該ケーブルが他の部材に引掛かって可動体の移動が阻害されるのを防止し得る。

更に、ケース体に形成される挿通口と第1基板に形成される切欠部とを前後に整列させることで、ケーブルの挿通が容易になると共に、ケーブルを挿通口から裏側に最短距離で挿通することができ、短い長さのケーブルでも裏側で十分な遊びを持たせることが可能と
20
なる。

更にまた、第2基板にケーブルを電氣的に接続することで、該第2基板を中継基板として使用することができ、ケーブルを短かくすることが可能となる。

【発明の効果】

【0011】

本発明に係る遊技機によれば、可動体の第1発光手段に接続されるケーブルや該ケーブルが挿通される挿通口の露出による見栄えの低下を防止すると共に、可動体および装飾部材による発光演出効果を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

次に、本発明に係る遊技機につき、好適な実施例を挙げて、添付図面を参照しながら、以下詳細に説明する。なお実施例では、遊技球としてパチンコ球を用いるパチンコ機を、遊技機の一例として説明する。また、以下の説明において前・後、左・右および上・下とは、特に断りのない限り、図1に示すようにパチンコ機を正面側から見た場合において指称するものとする。

【実施例】

【0013】

図1に示す如く、実施例に係るパチンコ機1は、矩形枠状に形成されて外郭をなす外枠2の開口前面側に、遊技盤10が配設される縦長方形の中枠3が開閉および着脱自在に組み付けられている。この中枠3の前面側には、遊技盤10を透視保護するガラス板を備えた前枠4が開閉可能に組み付けられると共に、該前枠4の下方位置にパチンコ球を貯留する上球皿5が配設されている。なお、前記中枠3における上球皿5の下方位置に、上球皿5に貯留しきれないパチンコ球を貯留する下球皿6が配設されている。また、中枠3における下球皿6の右側には、回動操作可能なハンドル部材7が配設されており、該ハンドル部材7の回動操作により中枠3に配設された打球発射装置(図示せず)が作動して、上球皿5に貯留したパチンコ球が遊技盤10の遊技領域12に向けて打出されるようになっている。

【0014】

前記遊技盤10は、その前面側に、略円形状に湾曲形成したレール11により前記遊技領域12が画成されて、該遊技領域12の上方位置に、遊技盤10の裏側に配設される図
40
50

柄表示装置 13 が臨む大型の装飾部材(所謂センター役物) 14 が配設されている。この装飾部材 14 は、前記遊技領域 12 の左右幅方向の大部分を占める横長の枠状本体 15 に、所要の意匠を施した装飾部品や発光体等を配設して構成され、遊技盤 10 に開設した装着孔(図示せず)に枠状本体 15 を前側から挿入したもとでネジ止めされる。そして、前記枠状本体 15 の略中央位置に開設した開口部 15 a を介して、前記図柄表示装置 13 の表示部 13 a が遊技盤 10 の前側に臨むようになっている。図柄表示装置 13 は、図示しない制御装置の制御下に表示部 13 a で各種図柄を変動表示することで表示演出(図柄組合わせゲーム)を行なうよう構成される。また、前記遊技領域 12 における前記装飾部材 14 の下方位置には、遊技領域 12 を流下するパチンコ球が入賞可能な始動入賞具 16 が配設され、該始動入賞具 16 の下側に、前記図柄表示装置 13 での図柄組合わせゲームの結果により開放する特定入賞装置 17 を配設してある。更に、前記遊技領域 12 の左右両側部には、図柄表示装置 13 での図柄組合わせゲームに応じて照射パターンを変更して発光演出を行なう電飾装置 18 や普通入賞装置 19 が配設されている。

10

【0015】

前記枠状本体 15 における前記開口部 15 a の上側に位置する上辺部 20 には、図 3 に示す如く、前方および後方に開口する第 1 収容部 20 a が、左右方向に所定長さで形成されている。この第 1 収容部 20 a は、下方にも開口している。また上辺部 20 には、第 1 収容部 20 a の左方に、後方および第 1 収容部 20 a に向けて開口する第 2 収容部 20 b が画成されており、該第 2 収容部 20 b の前側は、枠状本体 15 に配設された装飾部品 21 により覆われている。そして、上辺部 20 における第 1 収容部 20 a および第 2 収容部 20 b に対応する位置に、所定方向に動作可能な可動体 22 を備えた可動演出装置 23 が配設されており(図 2 参照)、前記図柄表示装置 13 で行なわれる図柄変動ゲームに合わせて該可動体 22 を動作させることで、遊技の興趣を向上するよう構成してある。なお、第 2 収容部 20 b の下側は、上辺部 20 を構成する壁部材で塞がれている。

20

【0016】

前記可動演出装置 23 は、図 3 および図 4 に示すように、前記枠状本体 15 の上辺部 20 に位置決めされるケース体 24 と、ケース体 24 の前側に臨み、該ケース体 24 に回動自在に枢支された回動軸 25 を中心として上下方向へ揺動可能な前記可動体 22 と、該可動体 22 を動作させる駆動手段としてのモータ 26 とから基本的に構成される。そして、可動演出装置 23 は、前記ケース体 24 が第 1 収容部 20 a の後方に臨む状態で上辺部 20 に配設固定され、この状態で前記可動体 22 が第 1 収容部 20 a 内に完全に収容された状態および一部が下方に突出した状態に移動可能になっている。

30

【0017】

前記ケース体 24 は、図 6 に示す如く、後方に開放する箱状に形成されると共に、少なくとも前壁は透明または半透明で光が透過可能に構成されており、該ケース体 24 の前壁が、上辺部 20 における第 1 収容部 20 a の後方開口の全体を塞ぐように臨んでいる。ケース体 24 の前面には、図 4 に示す第 1 装飾板部材 27 が配設される。この第 1 装飾板部材 27 は、ケース体 24 の前面の略全域を覆う後透光板 47 と、パチンコ機のモチーフに関連する形状に形成されて後透光板 47 の前面に配設された前透光板 48 とで構成される。両透光板 47, 48 は、何れも光を透過可能な材料で形成されている。なお、実施例では、後透光板 47 および前透光板 48 の光透過率が異なるよう設定してある。また、ケース体 24 および両透光板 47, 48 に、各種の光拡散処理を施し、後述する第 1 および第 2 LED 43, 45 の発光時に光を拡散し得るようにするのが好適である。

40

【0018】

前記ケース体 24 における上下方向の所定位置には、図 6 および図 8 に示す如く、前方に開口して左右方向に延在する軸収容部 28 が、後方に向けて凹設されており、該軸収容部 28 内に、前記回動軸 25 が収容状態で回動自在に枢支されている。回動軸 25 には、軸方向の両端部近傍に軸受部材 50, 50 が回動自在に外嵌され、各軸受部材 50 が、軸収容部 28 に形成した対応する軸保持部 28 b に保持されている。なお、ケース体 24 における軸収容部 28 に対応する前側に、該軸収容部 28 を前側から覆うと共に軸保持部 2

50

8 b, 28 bとの間で軸受部材50, 50を保持する軸保持板51が配設される。

【0019】

前記回転軸25における軸方向の両端部には、連結部材29の後端部が夫々連結されて、一对の連結部材29, 29は平行な関係で前方に向けて延出すると共に、回転軸25と共に一对の連結部材29, 29が回転するよう構成される。そして、両連結部材29, 29の前端部が、前記可動体22の左右両側部に接続されており、連結部材29, 29が上下方向に揺動する際には可動体22も一体的に上下方向に揺動するようになっている。なお、両連結部材29, 29は、可動体22に対しては回転自在に接続されて、可動体22が同じ姿勢で平行移動するのを許容するよう構成してある(図8参照)。また、ケース体24における各連結部材29の下方に臨む対応位置に、後述するガイド溝35によって可動体22が位置規定(第2位置)された際に連結部材29が干渉するのを防止する傾斜面28cが形成される。更に、該傾斜面28cには、後述するように可動体22が第2位置まで落下した際に連結部材29が接触して衝撃を緩和する緩衝部材52が配設してある。

【0020】

前記可動体22は、図5に示す如く、前方に開放する箱状の容器30と、該容器30に收容された可動体用基板31と、該可動体用基板31の前側に位置して容器30の前部を覆う第2装飾板部材32とを備え、正面視において略矩形形状に形成されている。可動体用基板31には、前方へ光を照射可能な第1発光手段としての可動体用LED33が複数実装されており、該可動体用LED33はパチンコ機の裏側に配設された図示しない発光制御手段からの制御信号に基づいて発光するよう構成される。第2装飾板部材32は、光透過性の材料から形成された複数(実施例では3枚)の板部材32a, 32b, 32cから構成され、可動体用LED33から照射された光が各板部材32a, 32b, 32cを透過して前方に照射されるようになっている。なお、各板部材32a, 32b, 32cとして、パチンコ機のモチーフに関連する文字や図形が描かれた部分のみを光透過性のある材料から形成し、可動体用LED33が発光した際に該当する文字や図形部分のみが明輝するよう構成してもよい。また、各板部材32a, 32b, 32cに、各種の光拡散処理を施し、可動体用LED33の発光時に光を拡散し得るようにすることが好適である。

【0021】

前記可動体22の上下寸法は、前記第1收容部20aの上下方向の開口寸法より短かく設定されており、可動演出装置23を前記上辺部20に配設した状態において、可動体22の全体が前記第1收容部20aに收容可能に構成される(図1, 図2参照)。また可動体22の上下寸法は、前記第1装飾板部材27の上下寸法より短かく設定されて、前側に臨む可動体22によって第1装飾板部材27の全体が隠れることがないようにしている。

【0022】

前記可動体22は、前記モータ26により回転される後述する作動部材40によって、上方の第1位置(上昇位置)と、下方の第2位置(落下位置)との間を移動可能に構成される。第1位置は、図10(a)に示す如く、可動体22の全体が前記第1收容部20a内に收容された位置に設定されると共に、第2位置は、図10(b)に示す如く、可動体22の下部側の一部が第1收容部20a内から下方に延出して、該可動体22の下部が前記図柄表示装置13における表示部13aの前側に臨む位置に設定される。なお、可動体22の第1位置および第2位置の間の移動量は、可動体22の上下寸法より小さく設定され、該可動体22が第1位置、第2位置および両位置を移動する間の何れの位置に臨む状態においても、可動体22が前記第1装飾板部材27の前側に重なる部位が生ずるように設定されている。すなわち、第1装飾板部材27においては、可動体22が第1位置(図8の実線位置)、第2位置(図8の二点鎖線位置)および両位置を移動する間の何れの位置においても、該可動体22の後方に重なる非露出部位5が存在する。そして、前記軸收容部28は、該非露出部位5に位置するように前記ケース体24に形成されて、該軸收容部28に收容されている回転軸25は、常に可動体22の後方に重なるようになっている。

【0023】

前記可動体22の容器30における左右の両側壁30a, 30bに前記連結部材29, 2

10

20

30

40

50

9の前端部が夫々枢支されると共に、左側壁30aにおける連結部材29との枢支位置より上部に、左方に突出する突起30cが回動自在に設けられている(図5参照)。また、前記ケース体24の左側に、左方に開口するケーシング34がネジ止め固定されている。このケーシング34は、可動演出装置23を前記上辺部20に配設した際に、前記第2収容部20bに収容されて、該第2収容部20bと前記第1収容部20aとを画成する画壁として該ケーシング34が機能する。ケーシング34には、右方に開口して上下方向に延在するガイド溝35が形成されており、該ガイド溝35に、前記突起30cが挿入されている。前記ガイド溝35は、前記可動体22が、その前面が遊技盤10の盘面と平行な姿勢を維持したまま上下方向に揺動する際における突起30cの揺動軌跡に沿う弧状に形成されている。すなわち、可動体22が揺動する際には、ガイド溝35に沿って突起30cが誘導されることで、可動体22は一定の姿勢で安定して揺動するようになっている。

10

【0024】

前記ケーシング34の左側開口部を覆うように配設された取付板36に、前記モータ26が、出力軸を右方に向けた横向き姿勢で配設されている。モータ26におけるケーシング34内に延出する出力軸に、駆動ギヤ38が一体回転するよう連結される(図9参照)。またケーシング34内に従動ギヤ39が回動自在に枢支されており、該従動ギヤ39に前記駆動ギヤ38が噛合している。この従動ギヤ39に、作動部材40が一体回転するよう設けられており、モータ26の駆動によって両ギヤ38,39が回転することで、作動部材40も一体回転する。なお、モータ26としては正逆回転可能なモータが採用され、図示しないモータ制御手段の制御下に該モータ26が正逆回転可能に構成されている。

20

【0025】

前記作動部材40における右側面には、該作動部材40の回転中心を基点として径方向外方に延在する第1係合部40aが軸方向に突設され(図9参照)、該第1係合部40aは作動部材40の回転に伴って周回移動するよう構成される。また、前記可動体22の左側壁30aに接続された連結部材29には、前記回動軸25および作動部材40との枢支位置の間に、左方に突出する第2係合部29aが設けられている。第2係合部29aの端部は、前記ケーシング34に形成した通孔34aを介してケーシング34内に延出している。この第2係合部29aの端部は、第1係合部40aの周回移動軌跡における該第1係合部40aが下方から上方へ移動する領域に臨んで、該第1係合部40aが下方から係合可能に構成してある。すなわち、モータ26により作動部材40が回転し、第1係合部40aが第2係合部29aに下方から当接して連結部材29が押し上げられることで可動体22が第1位置に移動し(図9(a)参照)、第1係合部40aの周回移動に伴って第2係合部29aが第1係合部40aから係合解除された際に、可動体22が自重によって落下するよう構成される。なお、可動体22が落下した際には、前記突起30cがガイド溝35の下端縁に当接して落下が規制され、これによって可動体22が第2位置に位置決めされるようになっている(図9(b)参照)。また前記両連結部材29,29は、突起30cがガイド溝35の下端縁に当接した際に前記緩衝部材52,52に接触するよう設定される。すなわち、ガイド溝35が、可動体22の上下動を案内すると共に第2位置を規定する規制部として機能する。

30

【0026】

前記作動部材40には、所定位置に検出片(図示せず)が設けられ、該検出片を検出可能な原点センサ41が、前記ケーシング34に配設されている。この原点センサ41としては、例えば発光部と受光部とを備える光電センサが採用され、発光部と受光部との間に検出片が到来したときに、作動部材40の原点位置を検出し、その検出信号を前記モータ制御手段に出力するよう構成される。実施例では、前記第1係合部40aと第2係合部29aとが係合し、かつ前記可動体22が第1位置と第2位置との間の中間位置に臨んだ状態で、原点センサ41が検出片を検出するように、該検出片の位置が設定されている。そして、モータ制御手段は、原点センサ41からの検出信号に基づいて前記モータ26を正逆回転するよう制御して可動体22を上下に細かく移動させたり、可動体22を第1位置まで移動した後にモータ26を停止させるように制御する。なお、前記第1位置は、原点セ

40

50

ンサ 4 1 が検出片を検出した中間位置を原点としてモータ 2 6 の回転数や回転角度、あるいはモータ制御用パルス数等によって設定される。また、原点センサ 4 1 としては、実施例のような光电センサに代えて磁気式等他の非接触式のセンサや、あるいはリミットスイッチ等の接触式のセンサを適宜に採用し得る。

【 0 0 2 7 】

前記可動演出装置 2 3 のケース体 2 4 には、図 6 および図 8 に示す如く、前記軸収容部 2 8 で分けられて、該軸収容部 2 8 の下方に臨むケース体 2 4 の裏面下側に第 1 基板 4 2 が配設されている。第 1 基板 4 2 には、前方へ光を照射可能な第 2 発光手段としての第 1 LED 4 3 が複数実装されており、該第 1 LED 4 3 は前記発光制御手段からの制御信号に基づいて発光するよう構成される。またケース体 2 4 には、前記軸収容部 2 8 で分けられて、該軸収容部 2 8 の上方に臨むケース体 2 4 の裏面上側に第 2 基板 4 4 が配設されている。第 2 基板 4 4 には、前方へ光を照射可能な第 2 発光手段としての第 2 LED 4 5 が複数実装されており、該第 2 LED 4 5 も前記発光制御手段からの制御信号に基づいて発光するよう構成される。

10

【 0 0 2 8 】

前記第 1 基板 4 2 に配設された第 1 LED 4 3 は、図 8 に示す如く、第 1 位置に臨む可動体 2 2 の後方に上側の一部のみが重なって下側の大部分が重ならず、かつ可動体 2 2 が第 2 位置に移動した際には該可動体 2 2 の後方に全部が重なる位置に臨むよう配置されている。また、前記第 2 基板 4 4 の下部側に配設された第 2 LED 4 5 については、図 8 に示す如く、第 1 位置に臨む可動体 2 2 の後方に重なり、かつ可動体 2 2 が第 2 位置に移動した際には該可動体 2 2 の後方に重ならない位置(可動体 2 2 の動作によって露出する第 1 装飾板部材 2 7 の部分に対応する位置)に配置されている。これに対し、第 2 基板 4 4 の上部側に配設された第 2 LED 4 5 は、可動体 2 2 が第 1 位置、第 2 位置および両位置の間どの位置にあっても該可動体 2 2 の後方に重ならない位置に配置される。すなわち、第 2 基板 4 4 においては、常に可動体 2 2 で隠れない領域(常に表われている上部側領域)に配置された第 2 LED 4 5 と、可動体 2 2 の移動によって隠れたり表われたりする領域(下部側領域)に配置された第 2 LED 4 5 とが存在している。なお、第 1 基板 4 2 に対し、第 1 位置に臨む可動体 2 2 の後方に全部が重ならず、かつ可動体 2 2 が第 2 位置に移動した際には該可動体 2 2 の後方に全部が重なる位置に第 1 LED 4 3 を配置してもよい。

20

30

【 0 0 2 9 】

前記第 1 装飾板部材 2 7 およびケース体 2 4 には、図 6 に示す如く、前記可動体用基板 3 1 (可動体用 LED 3 3) に設けたコネクタ 3 1 a に一端が電氣的に接続するケーブル 4 6 の挿通を許容する挿通口 4 7 a, 4 8 a, 2 4 a が前後に貫通するよう形成されている。ケース体 2 4 の挿通口 2 4 a と、第 1 装飾板部材 2 7 の挿通口 4 7 a, 4 8 a は前後に整列している。また全ての挿通口 4 7 a, 4 8 a, 2 4 a は、図 8 に示す如く、前記可動体 2 2 が常に前側に重なる位置である非露出部位 S に位置するよう設定されて、該挿通口 4 7 a, 4 8 a, 2 4 a およびケーブル 4 6 が、可動体 2 2 で隠されて前側から視認し難いようにしてある。実施例では、前記挿通口 4 7 a, 4 8 a, 2 4 a は、前記軸収容部 2 8 の下側に位置する非露出部位 S に位置し、挿通口 4 7 a, 4 8 a, 2 4 a に挿通されてケース体 2 4 の裏側に導出されたケーブル 4 6 の他端が、前記第 2 基板 4 4 に設けたコネクタ 4 4 a に電氣的に接続される。すなわち、挿通口 4 7 a, 4 8 a, 2 4 a に挿通されてケース体 2 4 の裏側に導出されたケーブル 4 6 は、軸収容部 2 8 を挟んで挿通口 4 7 a, 4 8 a, 2 4 a が形成されていない側(上側)に配設される第 2 基板 4 4 に接続されるようになっている。なお、第 2 基板 4 4 は、前記発光制御手段に図示しない配線を介して電氣的に接続されており、該発光制御手段からの制御信号が、第 2 基板 4 4 およびケーブル 4 6 を介して可動体用基板 3 1 に送られて、前記可動体用 LED 3 3 が発光制御されるよう構成される。すなわち、第 2 基板 4 4 は、発光制御手段と可動体用基板 3 1 とを連絡する中継基板としても機能するようになっている。

40

【 0 0 3 0 】

50

前記軸収容部 28 の下側に位置する第 1 基板 42 には、ケース体 24 の挿通口 24a と前後に整列(対応)する位置に、上方に開口する切欠部 42a が形成されている。また軸収容部 28 における上下に位置する両基板 42, 44 より後方に突出する裏面に、後方および上下方向に開口する溝 28a が形成してある。そして、ケース体 24 の挿通口 24a から裏側に導出されたケーブル 46 は、図 8 に示す如く、第 1 基板 42 の切欠部 42a および軸収容部 28 の溝 28a で案内されて第 2 基板 44 に導びかれるようになっている。

【0031】

前記容器 30 の内側には、ケーブル 46 における可動体用基板 31 にコネクタ接続される端部近傍を該基板 31 との間で押さえる第 1 ケーブル押え 49 が配設され、ケーブル 46 が移動する際にコネクタ 31a との接続部に負荷が加わるのを該第 1 ケーブル押え 49 によって防止するよう構成される。また容器 30 の裏面には、後方に延出するケーブル 46 の上方に臨む位置に第 2 ケーブル押え 53 が配設され、第 2 ケーブル押え 53 は、ケーブル 46 の浮き上がりを防止するべく機能する。更に、前記ケース体 24 の裏面には、ケーブル 46 における第 2 基板 44 にコネクタ接続される端部近傍を該基板 44 との間で押える第 3 ケーブル押え 54 が配設され、ケーブル 46 が移動する際にコネクタ 44a との接続部に負荷が加わるのを該第 3 ケーブル押え 54 によって防止するよう構成される。

【0032】

〔実施例の作用〕

次に、前述した実施例に係る遊技機の作用につき説明する。なお、前記可動演出装置 23 では、図 9(a) に示すように前記第 1 係合部 40a が第 2 係合部 29a に下方から係合して、前記可動体 22 は図 10(a) に示す第 1 位置に保持されているものとする。可動体 22 が第 1 位置に臨む状態では、図 7 および図 8 に示す如く、前記第 1 基板 42 に配設されている第 1 LED 43 の下部および第 2 基板 44 の上部側領域に配設されている第 2 LED 45 が、可動体 22 の後方に重ならない下側または上側に臨んでいる。従って、当該第 1 LED 43 および第 2 LED 45 を発光制御手段の制御下に発光することで、可動体 22 の上下位置において発光演出を行なうことができる。このとき、可動体 22 に配設した可動体用 LED 33 を発光制御手段の制御下に発光することで、更に興味のある発光演出が可能となる。また、前記ケーブル 46 および該ケーブル 46 を裏側に挿通するための挿通口 47a, 48a, 24a は、第 1 位置に臨む可動体 22 で隠れているから、見栄えの低下は防止される。

【0033】

前記遊技盤 10 の遊技領域 12 に打出されたパチンコ球が前記始動入賞具 16 に入賞すると、前記図柄表示装置 13 において所要の図柄変動ゲームが行なわれる。そして、所要の制御条件に基づいて前記モータ 26 が作動し、前記作動部材 40 が回転すると、図 9(b) に示す如く、前記第 2 係合部 29a に係合していた第 1 係合部 40a が該第 2 係合部 29a から離間し、両係合部 29a, 40a の係合状態が解除することで前記可動体 22 が前記回動軸 25 を中心として下方に移動する。このとき、可動体 22 は自重によって落下するから、該可動体 22 は第 1 位置から第 2 位置に向けて勢いよく移動し、視覚的な演出効果が向上され、遊技の興趣を増大させ得る。しかも、第 2 位置においては、図 10(b) に示すように可動体 22 の下部が、前記図柄表示装置 13 における表面部 13a の前側に臨むから、遊技者に可動体 22 の動作を印象付けることができ、演出効果を向上し得る。

【0034】

前記可動体 22 が第 1 位置から第 2 位置へ向けて移動する際には、前記突起 30c がガイド溝 35 に沿って誘導されるから、該可動体 22 は遊技盤面と平行な姿勢で安定して移動する。また、可動体 22 に対して突起 30c は回動自在に配設してあるから、突起 30c がガイド溝 35 に沿って誘導する際の抵抗は小さく、可動体 22 のスムーズな移動が達成される。そして、前記可動体 22 の突起 30c が、ガイド溝 35 の下端縁に当接することで、該可動体 22 は第 2 位置に保持される。このように可動体 22 は、突起 30c とガイド溝 35 の下端縁との物理的な当接によって第 2 位置に保持されるものであって、モー

10

20

30

40

50

タ 2 6 を停止することで第 2 位置に停止保持するものではない。従って、勢いよく移動する物体を停止する際に一般に行なわれるモータ 2 6 を減速制御する等の煩雑な制御を行なう必要はなく、モータ 2 6 や前記作動部材 4 0 に加わる負荷を軽減し得る。また、可動体 2 2 が第 1 位置から第 2 位置へ落下したときに、前記連結部材 2 9, 2 9 は、前記容器 3 0 に配設した緩衝部材 5 2, 5 2 に接触し、落下の衝撃が緩和されて衝撃による負荷は軽減される。

【 0 0 3 5 】

前記可動体 2 2 が第 2 位置に移動すると、図 1 0 (b) に示すように、可動体 2 2 の上側において、前記第 1 装飾板部材 2 7 における該可動体 2 2 で隠れていた部分が露出される。この露出部分に対応する前記第 2 基板 4 4 の下部側領域に第 2 L E D 4 5 が配設されているから、該第 2 L E D 4 5 を発光することで、第 1 装飾板部材 2 7 の可動体 2 2 で隠されていた状態から露出した部分で発光演出を行なうことができ、可動体 2 2 の第 1 位置から第 2 位置への動作演出と相俟って、高い演出効果が期待できる。また、前記ケーブル 4 6 および該ケーブル 4 6 を裏側に挿通するための挿通口 4 7 a, 4 8 a, 2 4 a は、第 2 位置に臨む可動体 2 2 で隠れているから、見栄えの低下は防止される。更に、可動体 2 2 が第 1 位置から第 2 位置へ移動する間も、当該可動体 2 2 によってケーブル 4 6 および挿通口 4 7 a, 4 8 a, 2 4 a は隠されているから、見栄えが低下することはない。

10

【 0 0 3 6 】

前記作動部材 4 0 の回転により、第 2 位置に臨んでいる可動体 2 2 に接続されている連結部材 2 9 の第 2 係合部 2 9 a に、前記第 1 係合部 4 0 a が下方から当接すると、可動体 2 2 は第 2 位置から上方へ移動する。第 1 係合部 4 0 a によって押し上げられる可動体 2 2 が中間位置に到来すると、前記検出片が原点センサ 4 1 で検出され、該検出信号がモータ制御手段に出力される。モータ制御手段は、検出信号に基づいて可動体 2 2 を第 1 位置まで移動した後にモータ 2 6 を停止するように制御する。

20

【 0 0 3 7 】

前記可動体 2 2 が第 2 位置から第 1 位置に移動すると、図 1 0 (a) に示すように、該可動体 2 2 の下側において、前記第 1 装飾板部材 2 7 における該可動体 2 2 で隠れていた部分が露出する。この露出部分に対応する前記第 1 基板 4 2 に第 1 L E D 4 3 が配設されているから(図 7, 図 8 参照)、該第 1 L E D 4 3 を発光することで、第 1 装飾板部材 2 7 の可動体 2 2 で隠されていた状態から露出した部分で発光演出を行なうことができ、可動体 2 2 の第 2 位置から第 1 位置への動作演出と相俟って、高い演出効果が期待できる。また、可動体 2 2 が第 2 位置から第 1 位置へ移動する際には、可動体 2 2 が第 1 位置から第 2 位置に移動する際に露出した第 1 装飾板部材 2 7 の対応部分が再び隠される。

30

【 0 0 3 8 】

なお、前記原点センサ 4 1 からの検出信号に基づき、モータ制御手段でモータ 2 6 を正逆回転するよう制御することで、前記可動体 2 2 は第 1 位置と第 2 位置との間の中間位置を基点として上下に細かく揺動できる。このように可動体 2 2 を細かく揺動することで、該可動体 2 2 によって第 1 L E D 4 3 および第 2 L E D 4 5 が隠れたり表われたりし、可動体 2 2 の揺動による演出と、各 L E D 4 3, 4 5 による発光演出との相乗効果が期待できる。また、L E D 4 3, 4 5 を点灯した状態で、可動体 2 2 の動作によって光が消えたり見えたりするので、L E D 4 3, 4 5 を点滅する制御を行なう場合に比して発光制御が簡単になると共に、L E D 4 3, 4 5 の寿命を長くすることができる。

40

【 0 0 3 9 】

前記モータ 2 6 は、図柄表示装置 1 3 で行なわれる図柄変動ゲームに応じて、モータ制御手段で制御されるものであり、前記作動部材 4 0 を 1 回転して停止、複数回転して停止、あるいは前記第 1 係合部 4 0 a と第 2 係合部 2 9 a とが係合した状態で、所定角度で正逆回転させる制御等を組合わせて実施することができる。すなわち、可動体 2 2 が第 1 位置から第 2 位置へ自重によって一気に移動する大胆な動作と、可動体 2 2 が所定角度範囲で細かく揺動される動作とによるバリエーションに富む動作演出が可能となる。

【 0 0 4 0 】

50

前記可動演出装置 2 3 では、前記第 1 装飾板部材 2 7 およびケース体 2 4 における可動体 2 2 で常に隠される非露出部位 S に、該可動体 2 2 を支持する回動軸 2 5 が配設されている(図 8, 図 10 参照)。すなわち、スペース的に発光手段を配設することが困難である回動軸 2 5 の前側は、可動体 2 2 によって常に隠される位置となっているから、可動体 2 2 が移動した際に発光手段が存在しない領域が表われるのをなくすることができる。しかも、可動体 2 2 には可動体用 LED 3 3 が配設されているから、回動軸 2 5 の前側においても、該可動体用 LED 3 3 で発光演出ができる。

【 0 0 4 1 】

また、前記可動演出装置 2 3 は、可動体 2 2 を移動させるモータ 2 6 および可動体 2 2 を誘導すると共に第 2 位置を規定するガイド溝 3 5 を、可動体 2 2 が収容される第 1 収容部 2 0 a の側方に画成されている第 2 収容部 2 0 b に収容したから、可動演出装置 2 3 の後方への突出量を小さくすることができる。すなわち、可動演出装置 2 3 の後方に、パチンコ機を構成する制御装置やその他の部品を配置することが可能となり、部品配置の自由度が増す。また、パチンコ機の前後寸法を大きくすることなく、遊技盤 1 0 の裏側に大型の制御装置を配設することが可能となり、図柄表示装置 1 3 の大型化にも対応し得る。

【 0 0 4 2 】

前記可動体 2 2 の可動体用基板 3 1 に一端がコネクタ接続されたケーブル 4 6 は、前記軸収容部 2 8 の下側に臨む第 1 装飾板部材 2 7 およびケース体 2 4 の挿通口 4 7 a, 4 8 a, 2 4 a に挿通されて裏側に導出され、該ケーブル 4 6 の他端が、前記軸収容部 2 8 の上側に臨む第 2 基板 4 4 にコネクタ接続されている。すなわち、ケース体 2 4 の裏側において、基板 4 2, 4 4 より後方に突出して軸収容部 2 8 を跨いでケーブル 4 6 が引き回されるから、該ケーブル 4 6 に十分な遊びを持たせて配線することができる。従って、可動体 2 2 の上下動によってケーブル 4 6 が引張られて、可動体用基板 3 1 や第 2 基板 4 4 のコネクタ 3 1 a, 4 4 a から外れるのを防止し得る。また、ケース体 2 4 の挿通口 2 4 a から裏側に導出されたケーブル 4 6 は、前記第 1 基板 4 2 の切欠部 4 2 a および軸収容部 2 8 の溝 2 8 a で左右方向の移動が規制された状態で案内されるようになっている。すなわち、可動体 2 2 の上下動に伴ってケーブル 4 6 が長手方向に移動する際に、該ケーブル 4 6 が左右方向(幅方向)に移動するのは切欠部 4 2 a および溝 2 8 a で規制されるから、該ケーブル 4 6 が左右方向に移動して他の部材に引掛かることはなく、可動体 2 2 の円滑な移動が達成される。

【 0 0 4 3 】

更に、前記ケーブル 4 6 における可動体用基板 3 1 にコネクタ接続される端部近傍および第 2 基板 4 4 にコネクタ接続される端部近傍を、当該基板 3 1, 4 4 とケーブル押え 4 9, 5 4 とで挟持しているため、前記可動体 2 2 の上下動に際してケーブル 4 6 が引張られてコネクタ 3 1 a, 4 4 a から抜けるのは防止される。また可動体 2 2 の後方に延出するケーブル 4 6 の上方への浮き上がりは、可動体 2 2 に配設した第 2 ケーブル押え 5 3 で防止されているから、可動体 2 2 が上昇する際にケーブル 4 6 が必要以上に上方に移動して他の部材に引掛かるのは防止される。

【 0 0 4 4 】

前記第 1 装飾板部材 2 7 およびケース体 2 4 の挿通口 4 7 a, 4 8 a, 2 4 a と、第 1 基板 4 2 の切欠部 4 2 a とは前後に整列しているから、ケーブル 4 6 の前後方向への挿通が容易で作業性は良好である。またケーブル 4 6 を、挿通口 4 7 a, 4 8 a, 2 4 a を介して裏側に最短距離で挿通することができ、短い長さのケーブル 4 6 でも裏側で十分な遊びを持たせることが可能となる。なお、可動体用基板 3 1 に接続するケーブル 4 6 を、前記発光制御手段に直接接続することなく、中継基板としても機能する第 2 基板 4 4 に接続しているから、可動体 2 2 の上下動に伴って移動するケーブル 4 6 を短かくすることができ、該ケーブル 4 6 の配線処理が簡単になる。

【 0 0 4 5 】

〔 変更例 〕

本発明に係る遊技機としては、前述した実施例のものに限られるものではなく、種々の

10

20

30

40

50

変更が可能である。

(1) 実施例では、装飾部材と回転軸を支持するケース体とを別体で構成したが、装飾部材にケース体を一体に設ける構成を採用することができる。すなわち、可動演出装置を上辺部に配設するための取付部として機能するケース体を、装飾部材の一部として構成することが可能である。また、第1収容部と第2収容部とを画成するケーシングについても、装飾部材に一体に形成することができる。

(2) 実施例では、ケース体の前面に第1装飾板部材を配設したが、該第1装飾板部材を省略し、ケース体の前面に一体的に各種の装飾を施す構成を採用し得る。

(3) 実施例では、可動演出装置を装飾部材の上辺部に配設した場合で説明したが、その配設位置は下辺部あるいは左右の側辺部等、何れの位置であってもよい。

(4) 実施例では、軸収容部で分けられるケース体裏側の上下両側に第2発光手段としての第1LEDおよび第2LEDを配設した場合で説明したが、軸収容部で分けられるケース体裏側の上下何れか一方の側に第2発光手段を配設する構成を採用し得る。

(5) 実施例では、ケース体における軸収容部より下側の位置に挿通口を形成し、該挿通口を介して裏側に導出したケーブルを、ケース板における軸収容部より上側の位置に配置した第2基板に接続するよう構成したが、逆の構成であってもよい。すなわち、ケース体における軸収容部より上側の位置に挿通口を形成すると共に、該ケース体における軸収容部より下側の位置に第2基板を配設し、挿通口を介して裏側に導出したケーブルを、ケース体における軸収容部より下側の位置に配置した第2基板に接続するようにしてもよい。この構成の場合は、軸収容部より上側に配設した第1基板に、下方に開口する切欠部を形成すれば、挿通口を介して裏側に導出されて下方に引き回されるケーブルの左右方向の位置規制を該切欠部で行なうことができる。

(6) 実施例では、第1収容部の左側に第2収容部を画成した場合で説明したが、第2収容部は第1収容部の右側に画成されるものであってもよい。この構成の場合は、可動演出装置の構成は、実施例とは左右対称となる。

(7) 実施例では、ケーシングに形成したガイド溝に、可動体に設けた突起を挿入して案内される構成としたが、これに限定されるものでなく、可動体にガイド溝を形成すると共に、該ガイド溝に挿入される突起をケーシングに突設したものであってもよい。また可動体の移動を案内すると共に第2位置を規制する規制部は、ガイド溝に限らず、可動体を案内し、かつ第2位置に位置決め可能な構成であれば、各種の構成を採用可能である。

(8) 可動体の移動方向は、実施例の上下方向に限定されるものでなく、任意の方向に設定し得る。例えば、回転軸を上下方向に延在するように配設することで可動体を左右方向に揺動するよう構成した場合は、作動部材の第1係合部と連結部材の第2係合部とを常に係合するよう構成し、該作動部材の回転に伴って可動体を左右方向に移動させるようにすればよい。

(9) 可動体の形状に関しては、図柄表示装置における図柄変動ゲームに関連する意匠等、任意に決定することができる。

(10) 実施例では、遊技機としてパチンコ機を採用したが、アレンジボール機やスロットマシン機やパチンコ式スロットマシン等であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】実施例に係るパチンコ機を示す正面図である。

【図2】実施例に係る装飾部材を、可動演出装置を配設した状態で示す概略斜視図である。

【図3】実施例に係る装飾部材を、可動演出装置を分離した状態で示す概略斜視図である。

【図4】実施例に係る可動演出装置を分解した状態で示す概略斜視図である。

【図5】実施例に係る可動体を分解した状態で示す概略斜視図である。

【図6】実施例に係る装飾部材を縦断した状態で示す要部概略斜視図である。

【図7】実施例に係る可動体を第1位置に保持した状態における可動体用基板と第1基板

10

20

30

40

50

および第2基板の関係を示す概略正面図である。

【図8】実施例に係る可動演出装置を縦断して示す概略側面図である。

【図9】実施例に係る可動演出装置の要部を示す概略斜視図であって、(a)は可動体を第1位置に保持した状態を示し、(b)は可動体が第2位置まで落下した状態を示す。

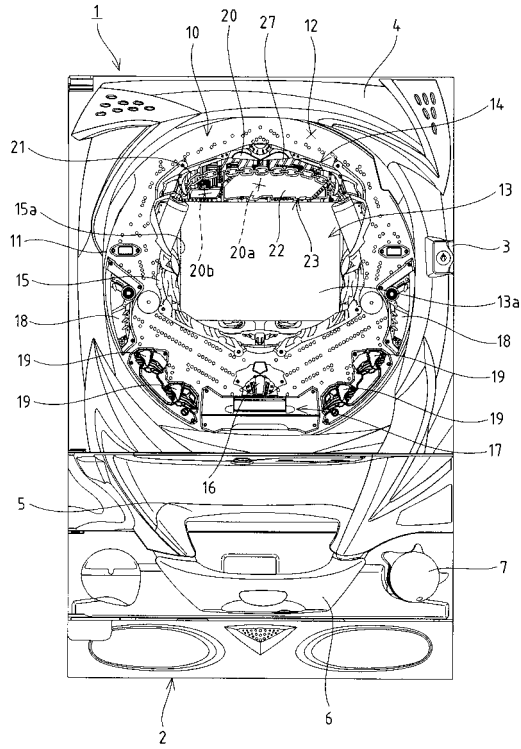
【図10】実施例に係る装飾部材の要部を示す概略正面図であって、(a)は可動体を第1位置に保持した状態を示し、(b)は可動体が第2位置まで落下した状態を示す。

【符号の説明】

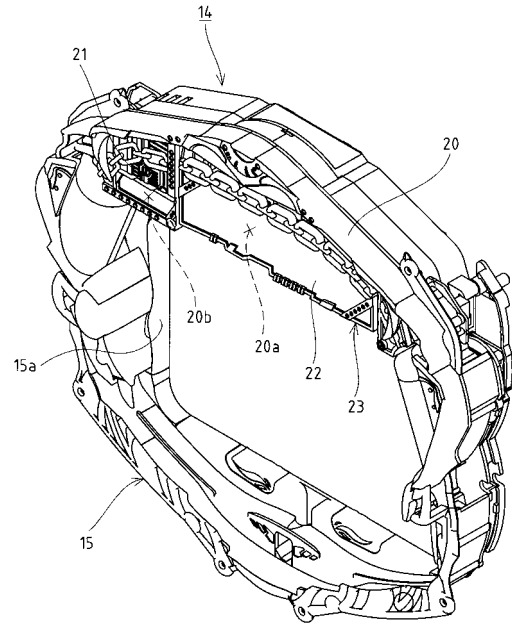
【0047】

10	遊技盤	
12	遊技領域	10
14	装飾部材	
22	可動体	
24	ケース体	
24a	挿通孔	
25	回動軸	
26	モータ(駆動手段)	
28	軸収容部	
28a	溝	
33	可動体用LED(第1発光手段)	
35	ガイド溝(規制部)	20
42	第1基板	
42a	切欠部	
43	第1LED(第2発光手段)	
44	第2基板	
45	第2LED(第2発光手段)	
46	ケーブル	
47a	挿通口	
48a	挿通口	
S	非露出部位	

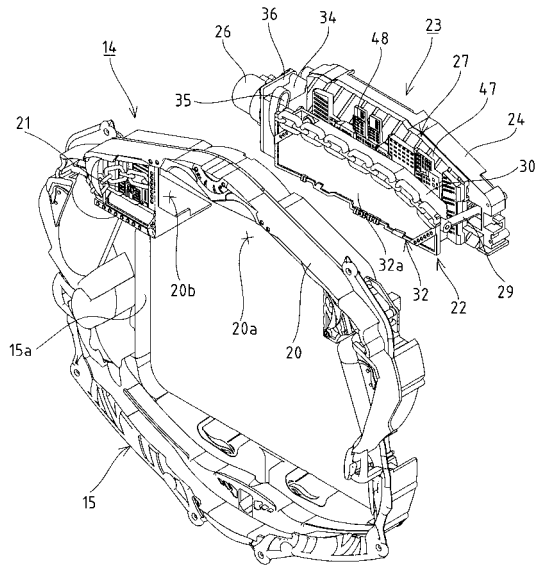
【図1】



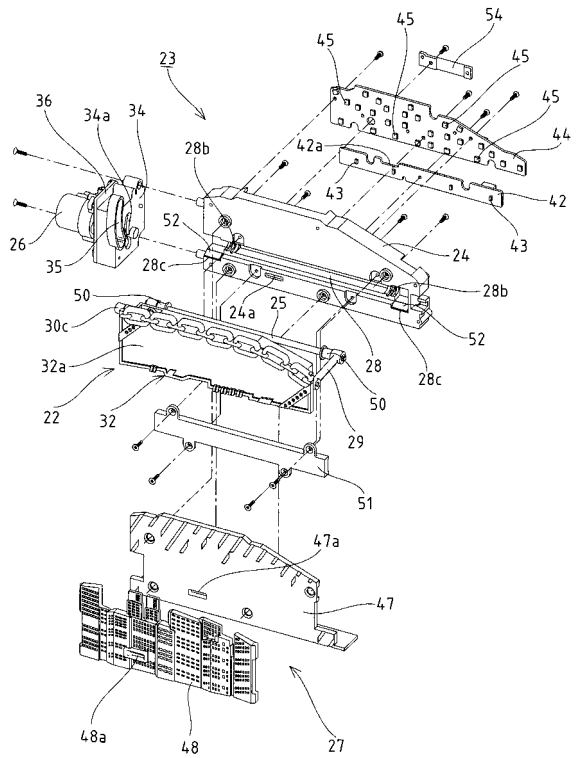
【図2】



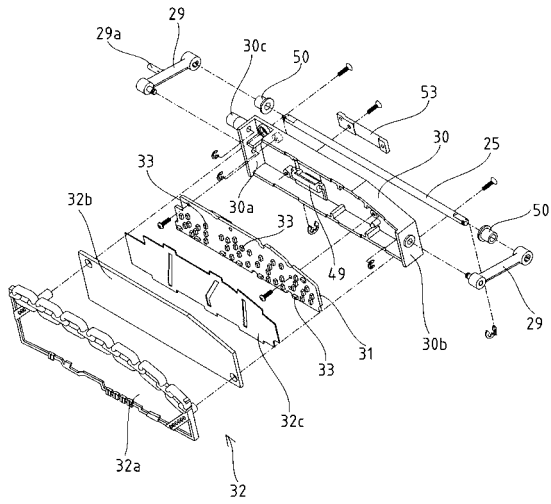
【図3】



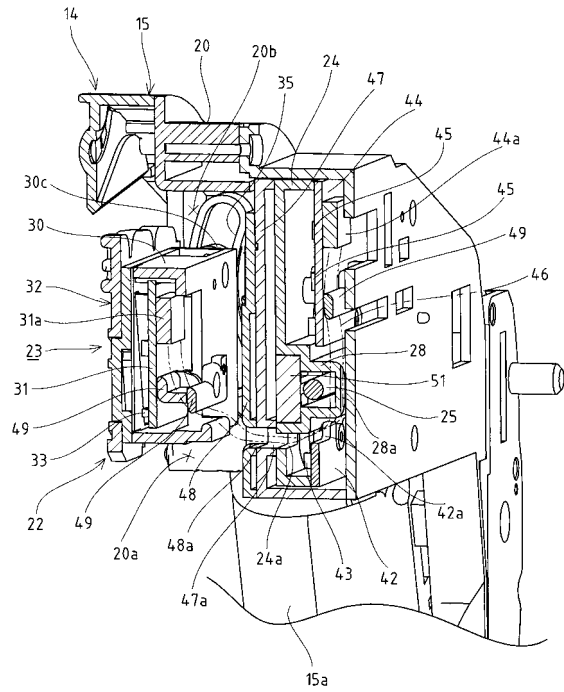
【図4】



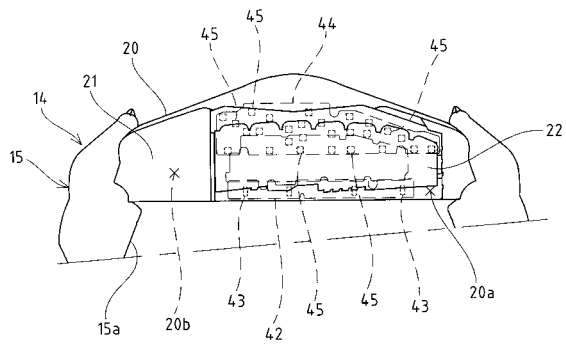
【図5】



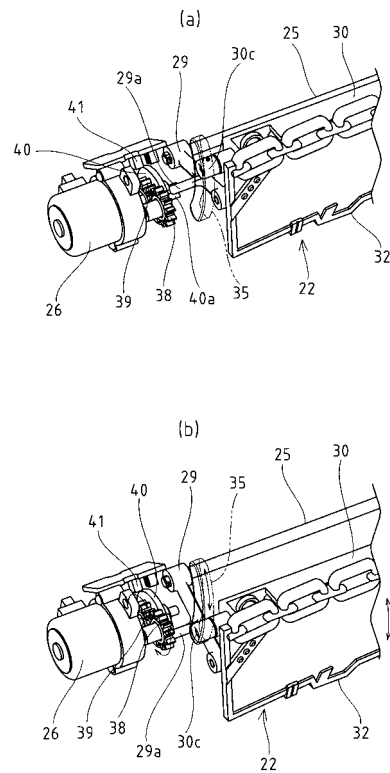
【図6】



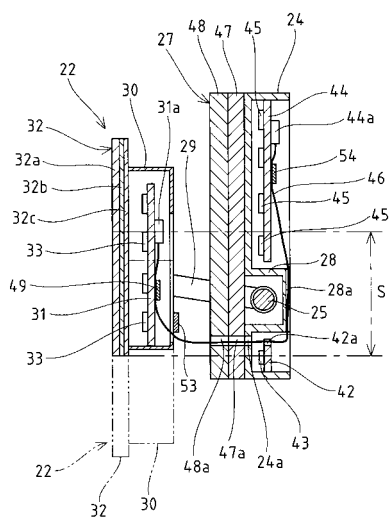
【図7】



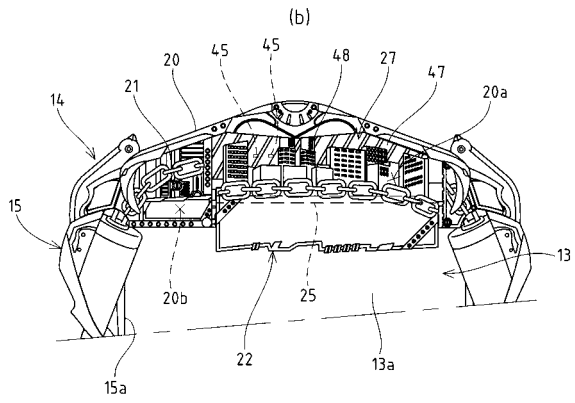
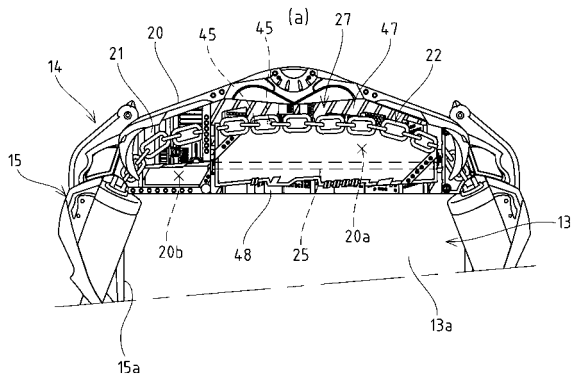
【図9】



【図8】



【 図 10 】



フロントページの続き

- (72)発明者 小島 俊幸
愛知県名古屋市中村区烏森町3丁目56番地 株式会社ニューギン内
- (72)発明者 赤羽根 圭一郎
愛知県名古屋市中村区烏森町3丁目56番地 株式会社ニューギン内

審査官 中楨 利明

- (56)参考文献 特開2007-268040(JP,A)
特開2006-346365(JP,A)
特開2007-307093(JP,A)
特開2007-014408(JP,A)
特開2007-029255(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02