

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-181002

(P2006-181002A)

(43) 公開日 平成18年7月13日(2006.7.13)

(51) Int. Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F I

A63F 7/02 304D

テーマコード (参考)

2C088

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2004-375980 (P2004-375980)

(22) 出願日 平成16年12月27日 (2004.12.27)

(71) 出願人 000154679

株式会社平和

群馬県桐生市広沢町2丁目3014番地の
8

(74) 代理人 100080296

弁理士 宮園 純一

(72) 発明者 小林 富士夫

群馬県桐生市広沢町2丁目3014番地の
8 株式会社平和内

Fターム(参考) 2C088 BC25 DA07

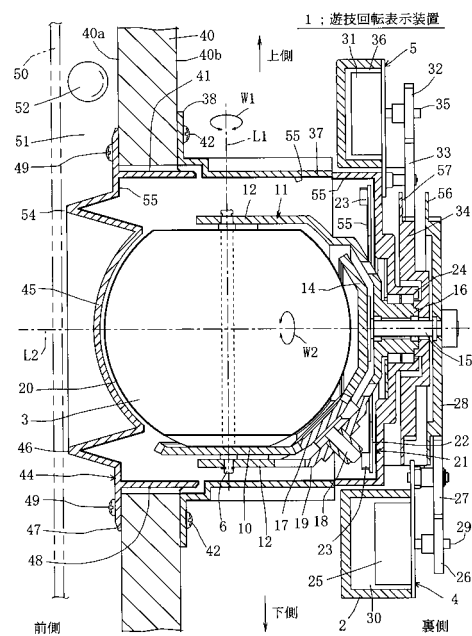
(54) 【発明の名称】 遊技回転表示装置

(57) 【要約】

【課題】球体形状の回転表示体における照明の適正化を図る。

【解決手段】表示灯23から前側に照射された光、および、光反射層55で反射された反射光が、遊星歯車10、太陽歯車14、中間歯車17、支持構造体11を透過して回転表示構造体3の外周面に設けられた図柄表示体20を間接的または直接的に照明し、図柄表示体20および図柄表示体20の表示シートが光を透過する性質の有る合成樹脂により構成されているので、図柄表示体20を照明した光が図柄表示体20から回転表示構造体3の内部で拡散して図柄表示体20を回転表示構造体3の内部から照明し、表示灯23から前側に照射された光と反射光および回転表示構造体3の内部光が図柄表示体20を外側および内側から全体的に明るくかつ鮮明に照明する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

球体形状の回転表示構造体を回転駆動機構で回転し、表示灯を回転表示構造体の外部に配置し、表示灯が回転表示構造体の外部から回転表示構造体を照明する遊技回転表示装置において、回転駆動機構における回転表示構造体と表示灯との間に配置される構造体が光を透過する性質の有る合成樹脂により形成されたことを特徴とする遊技回転表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、球体形状の回転表示構造体の照明が適正な遊技回転表示装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

遊技回転表示装置には、次のような構造のものが知られている。それは、球体形状の回転表示構造体の外部に表示灯を設置し、表示灯が回転表示構造体の外部から回転表示構造体を照明する構造である。しかしながら、回転可能に支持する構造体が表示灯と回転表示構造体との間に配置されているため、表示灯から回転表示構造体に照明する光が回転可能に支持する構造体で遮られて影ができるという欠点がある。

【特許文献 1】特開平 8-191936 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0003】

発明が解決しようとする問題点は、回転表示構造体の照明が不適正であるという点である。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の遊技回転表示装置は、球体形状の回転表示構造体を回転駆動機構で回転し、表示灯を回転表示構造体の外部に配置し、表示灯が回転表示構造体の外部から回転表示構造体を照明する遊技回転表示装置において、回転駆動機構における回転表示構造体と表示灯との間に配置される構造体が光を透過する性質の有る合成樹脂により形成されたことを最も主要な特徴とする。

30

【発明の効果】

【0005】

本発明の遊技回転表示装置は、表示灯から回転表示構造体に照明する光が回転駆動機構における回転表示構造体と表示灯との間に配置される構造体を透過して回転表示構造体を適切に照明することができるという利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

図 1 乃至図 3 は発明を実施するための最良の形態である。図 1 は、遊技回転表示装置 1 をパチンコ機の遊技盤 40 に取り付けた構造を縦方向に切断した断面を示す。図 2 は、遊技回転表示装置 1 の装置躯体 2 と回転表示構造体 3 および表示灯構造体 21 を分解して示す。図 3 は、遊技回転表示装置 1 の外観を分解して示す。

40

【0007】

図 3 を参照し、遊技回転表示装置 1 の構造について説明する。遊技回転表示装置 1 は、装置躯体 2 の前側に球体形状の回転表示構造体 3 を自転駆動機構 4 および公転駆動機構 5 で回転可能に支持し、自転駆動機構 4 および公転駆動機構 5 で回転表示構造体 3 を矢印 W1 で示す方向に自転および矢印 W2 で示す方向に公転させ、回転表示構造体 3 の表面における複数の図柄を可変表示する構造である。自転駆動機構 4 および公転駆動機構 5 は、回転表示構造体 3 を回転する回転駆動機構を構成する。

【0008】

図 2 を参照し、回転表示構造体 3 は、中空な球体形状である。回転表示構造体 3 には、

50

表示軸 6 が、回転表示構造体 3 の中心部を装置躯体 2 の表示体収納部 8 の底面 9 と平行な方向に貫通しかつ回転可能に嵌め込まれる。回転表示構造体 3 から外側に突出した表示軸 6 の一端部には、遊星歯車 10 の中心部が、回転可能に嵌め込まれる。遊星歯車 10 は、回転表示構造体 3 の表示軸 6 の周りにおける外側面に固定される。遊星歯車 10 よりも外側に突出した表示軸 6 の一端部および回転表示構造体 3 から外側に突出した表示軸 6 の他端部は、支持構造体 11 の相對峙する一対の支持部 12 に回転可能に嵌め込まれる。つまり、表示軸 6 の回転表示構造体 3 から外側に突出した両端部が支持構造体 11 の一対の支持部 12 で両支持される。支持構造体 11 における一対の支持部 12 から下方に突出した皿部 13 は、上方から下方に窪む半球形である。

【0009】

皿部 13 の内部には、太陽歯車 14 が、皿部 13 の底部の側に配置される。太陽歯車 14 の中心部から太陽歯車 14 の裏側に突出した太陽軸 15 は、皿部 13 の中心部に形成された支持軸 16 を皿部 13 の内部から裏側に貫通しかつ回転可能に嵌め込まれる。皿部 13 の内部には中間歯車 17 が配置され、中間歯車 17 の中心部から中間歯車 17 の裏側に突出した中間軸 18 は、皿部 13 の周壁 19 を皿部 13 の内部から裏側に貫通しかつ回転可能に嵌め込まれて皿部 13 のすり鉢状の周壁 19 に取り付けられる。遊星歯車 10、太陽歯車 14、中間歯車 17 は、傘歯車により構成される。中間歯車 17 の外周部に形成された歯部は、太陽歯車 14 の外周部に形成された歯部および遊星歯車 10 の外周部に形成された歯部に噛み合わされる。つまり、太陽歯車 14 が回転することによって、中間歯車 17 および遊星歯車 10 が回転し、回転表示構造体 3 が表示軸 6 を中心として表示軸 6 の矢印 W1 で示す周方向に自転する。また、支持構造体 11 の支持軸 16 が矢印 W2 で示す周方向に回転することによって、回転表示構造体 3 が支持構造体 11 の支持軸 16 を中心として表示体収納部 8 の底面 9 と平行な方向に公転する。回転表示構造体 3、遊星歯車 10、太陽歯車 14、中間歯車 17、支持構造体 11 は、光を透過する性質の有る合成樹脂により構成される。

【0010】

回転表示構造体 3 の外側面には図柄表示体 20 が一体に設けられる。図柄表示体 20 は、表示シートの表面に、乳白色の基層と、基層の表面に種類の異なる複数の図柄が白色以外の色で表示される。表示シートは、熱収縮および光を透過する性質の有る無色の合成樹脂により構成される。基層および図柄は図柄表示体 20 の一表面に印刷される。複数の図柄は、例えば、「3」、「4」、「5」、「6」、「7」、「8」である。「3」、「5」、「7」とが赤色である。「4」、「6」、「8」が青色である。基層および図柄が外側となるように、図柄表示体 20 が筒状に形成され、この筒状に形成された図柄表示体 20 が表示軸 6 の一端部の方向から回転表示構造体 3 の外側に被られた後、図柄表示体 20 に熱が外側から与えられ、図柄表示体 20 が熱収縮して、図柄表示体 20 が回転表示構造体 3 の外側面に一体に設けられる。このように図柄表示体 20 が回転表示構造体 3 の外側面に一体に設けられた場合、複数の図柄は回転表示構造体 3 の矢印 W1 で示す自転する方向に離れて縦列に配置される。

【0011】

表示灯構造体 21 は、環状の回路基板 22 の前面に、複数の LED からなる表示灯 23 を回路基板 22 の周方向に離れて実装した構造である。表示灯 23 が回転表示構造体 3 の方向に向けられ、回路基板 22 の裏面が装置躯体 2 の表示体収納部 8 の底面 9 における前面に固定的に取り付けられる。表示灯構造体 21 が表示体収納部 8 に取り付けられた後、回転表示構造体 3 を支持した支持構造体 11 の支持軸 16 が装置躯体 2 の前側から軸受孔部 24 に挿入されることによって、回転表示構造体 3 が装置躯体 2 の前側に回転可能に配置される。遊星歯車 10、太陽歯車 14、中間歯車 17、支持構造体 11 は、光を透過する性質の有る合成樹脂により形成され、回転表示構造体 3 を自転駆動機構 4 における回転表示構造体 3 と表示灯 23 との間に配置する構造体を構成する。

【0012】

図 1 を参照し、自転駆動機構 4 の構造、公転駆動機構 5 の構造、遊技回転表示装置 1 が

10

20

30

40

50

パチンコ機における遊技盤 40 に取り付けられた構造について説明する。自転駆動機構 4 は、自転モータ 25、自転駆動歯車 26、自転中間歯車 27、自転従動歯車 28 を備える。自転モータ 25 は、ステップモータにより構成され、自転モータ 25 の出力軸を構成する自転モータ軸 29 が装置躯体 2 から裏側に向けられ、自転モータ 25 のモータケースが装置躯体 2 の裏側から自転モータ収納室 30 に収納されて装置躯体 2 に固定的に取り付けられる。自転駆動歯車 26、自転中間歯車 27、自転従動歯車 28 は、平歯車により構成される。自転駆動歯車 26 の中心部が、自転モータ軸 29 に嵌め込まれて固定的に取り付けられる。自転従動歯車 28 の中心部が、装置躯体 2 から裏側に突出した太陽軸 15 に嵌め込まれて固定的に取り付けられる。自転中間歯車 27 の中心部が、装置躯体 2 の裏面に回転可能に取り付けられる。自転中間歯車 27 の外周部に形成された歯部が自転駆動歯車 26 の外周部に形成された歯部と自転従動歯車 28 の外周部に形成された歯部とに噛み合わされる。そして、自転モータ軸 29 が回転駆動することによって、自転駆動歯車 26、自転中間歯車 27、自転従動歯車 28、太陽歯車 14、中間歯車 17、遊星歯車 10 が回転し、回転表示構造体 3 が図 3 の矢印 W1 で示す方向に自転する。自転駆動機構 4 は、自転モータ 25、自転駆動歯車 26、自転中間歯車 27、自転従動歯車 28、太陽歯車 14、中間歯車 17、遊星歯車 10 により構成される。中心線 L1 は、表示軸 6 の軸心を示し、矢印 W1 で示す方向に自転する回転中心である。

10

【0013】

公転駆動機構 5 は、公転モータ 31、公転駆動歯車 32、公転中間歯車 33、公転従動歯車 34 を備える。公転モータ 31 は、ステップモータにより構成され、公転モータ 31 の出力軸を構成する公転モータ軸 35 が装置躯体 2 から裏側に向けられ、公転モータ 31 のモータケースが装置躯体 2 の裏側から公転モータ収納室 36 に収納されて装置躯体 2 に固定的に取り付けられる。公転駆動歯車 32、公転中間歯車 33、公転従動歯車 34 は、平歯車により構成される。公転駆動歯車 32 の中心部が、公転モータ軸 35 に嵌め込まれて固定的に取り付けられる。公転従動歯車 34 の中心部が、装置躯体 2 から裏側に突出した支持軸 16 に嵌め込まれて固定的に取り付けられる。公転中間歯車 33 の中心部が、装置躯体 2 の裏面に回転可能に取り付けられる。公転中間歯車 33 の外周部に形成された歯部が公転駆動歯車 32 の外周部に形成された歯部と公転従動歯車 34 の外周部に形成された歯部とに噛み合わされる。そして、公転モータ軸 35 が回転駆動することによって、公転駆動歯車 32、公転中間歯車 33、公転従動歯車 34、支持構造体 11 が回転し、回転表示構造体 3 が図 3 の矢印 W2 で示す方向に公転する。公転駆動機構 5 は、公転モータ 31、公転駆動歯車 32、公転中間歯車 33、公転従動歯車 34、支持構造体 11 により構成される。中心線 L2 は、軸受孔部 24 の軸心を示し、矢印 W2 で示す方向に公転する回転中心である。

20

30

【0014】

遊技回転表示装置 1 が遊技盤 40 に取り付けられた構造について説明すると、装置躯体 2 の前側には、取付躯体 37 が結合される。取付躯体 37 は、回転表示構造体 3 および支持構造体 11 を内部に接触しないように格納可能な内直径を有する大きさの光を遮断する性質の有る合成樹脂からなる筒状である。そして、取付躯体 37 の内部に回転表示構造体 3 および支持構造体 11 を収納するように、取付躯体 37 が回転表示構造体 3 の前側から装置躯体 2 に被せられ、取付躯体 37 が装置躯体 2 に固定的に取り付けられる。取付躯体 37 の前部には取付足 38 が取付躯体 37 から径方向の外側に突出する。遊技盤 40 には回転表示逃孔 41 が前後方向への貫通孔として形成される。そして、回転表示構造体 3 が遊技盤 40 の裏側から回転表示逃孔 41 に接触しないように挿入され、取付足 38 が回転表示逃孔 41 の周囲における遊技盤 40 の裏面 40b に接触され、木ねじのような止ねじ 42 が取付足 38 の裏側から取付足 38 を貫通して遊技盤 40 に締結されることによって、取付躯体 37 が遊技盤 40 の裏面 40b に取り付けられる。

40

【0015】

遊技盤 40 の前面 40a には、保護構造体 44 が設けられる。保護構造体 44 は、合成樹脂により、回転表示逃孔 41 を覆い隠す大きさに形成される。保護構造体 44 には、レ

50

レンズ部４５、見切り部４６、フランジ部４７、合わせ部４８が設けられる。レンズ部４５は、保護構造体４４が遊技盤４０に取り付けられた場合、回転表示構造体３の前側を接触しないように覆う、裏側から前側に窪む半球形であって、光を透過する性質の有る無色である。見切り部４６は、レンズ部４５を囲み、レンズ部４５から前側に突出した後に後側に曲がる、山形に突出した筒状である。フランジ部４７は、見切り部４６を囲むように見切り部４６の外周部から外側に突出する。合わせ部４８は、フランジ部４７の裏面から裏側に突出した筒状である。

【００１６】

そして、合わせ部４８が遊技盤４０の前側から回転表示逃孔４１を裏側に貫通し、取付躯体３７の筒状の内面に接触して嵌め合わされ、レンズ部４５が回転表示構造体３の前側に配置され、フランジ部４７の裏面が遊技盤４０の前面４０ａに接触され、木ねじのような止ねじ４９がフランジ部４７の前側からフランジ部４７を貫通して遊技盤４０に締結されることによって、保護構造体４４が遊技盤４０の前面４０ａに取り付けられる。遊技盤４０の前面４０ａには、図示は省略するが、入賞部品、多数の遊技釘、飾り部品などの遊技部品が取り付けられる。そして、遊技盤４０がパチンコ店の島と呼ばれる遊技機設置構造体に取り付けられる図外の遊技機枠に取り付けられ、遊技機枠におけるパネル枠と呼ばれる前扉が閉じられることによって、前扉における前後方向への貫通孔としての窓を覆うガラスのような光を透過する性質の有る無色の前面パネル５０が遊技盤４０の前面４０ａの前側に配置される。前面パネル５０は、遊技盤４０の前面４０ａおよび保護構造体４４から離れている。そして、前面パネル５０と遊技盤４０の前面４０ａとの間に形成された空間５１は、遊技者が入賞部品に入賞しようとして発射したパチンコ球と呼ばれる球５２が遊技盤４０の前面４０ａに沿って上方から下方に流れる領域を構成する。前面パネル５０と見切り部４６との隙間５４は、球５２が通過できない寸法である。よって、空間５１を流下する球５２は、見切り部４６で遮られてレンズ部４５の前面に到達しない。

【００１７】

装置躯体２の表示体収納室８の内面、取付躯体３７における筒状の内面、保護構造体４４の見切り部４６の内面および合わせ部４８の内面、表示灯構造体２１における回路基板２２の前面には、光反射層５５が、白色塗料または金属メッキによって設けられる。また、表示灯構造体２１における表示灯２３は、回転表示構造体３の直径の真下または直径よりも内側に配置される。遊星歯車１０、太陽歯車１４、中間歯車１７、支持構造体１１が光を透過する性質の有る合成樹脂により構成されている。このため、表示灯２３から前側に照射された光、および、当該光の光反射層５５で反射された反射光が、遊星歯車１０、太陽歯車１４、中間歯車１７、支持構造体１１を透過して回転表示構造体３の外周面に設けられた図柄表示体２０を間接的に照明する。また、表示灯２３から前側に照射された光、および、当該光の光反射層５５で反射された反射光が、遊星歯車１０、太陽歯車１４、中間歯車１７、支持構造体１１を透過することなく、図柄表示体２０を直接的に照明する。さらには、図柄表示体２０および図柄表示体２０の表示シートが光を透過する性質の有る合成樹脂により構成されているので、図柄表示体２０を照明した光が図柄表示体２０から回転表示構造体３の内部で拡散して図柄表示体２０を回転表示構造体３の内部から照明する。よって、表示灯２３から前側に照射された光と反射光および回転表示構造体３の内部光が図柄表示体２０を外側および内側から全体的に明るくかつ鮮明に照明することができるという利点がある。

【００１８】

自転従動歯車２８には自転位置検体５６が一体に設けられる。自転位置検体５６は、自転従動歯車２８における歯部から径方向の外側に突出した円板状であって、図外の自転位置検出器に対する１個のスリットを有するとともに、図外の自転原点位置検出器に対する複数のスリットを周方向に等分配置に有する。公転従動歯車３４には公転位置検体５７が一体に設けられる。公転位置検体５７は、公転従動歯車３４における歯部から径方向の外側に突出した円板状であって、図外の公転位置検出器に対する１個のスリットを有するとともに、図外の公転原点位置検出器に対する複数のスリットを周方向に等分配置に有する

。自転位置検出器、自転原点位置検出器、公転位置検出器、公転原点位置検出器は、装置躯体 2 の裏面に取り付けられる。自転位置検出器、自転原点位置検出器、公転位置検出器、公転原点位置検出器は、発光素子からの検出光を受光素子で受け取る、光透過非接触形の検出器により構成される。

【産業上の利用可能性】

【0019】

表示灯構造体 2 1 が保護構造体 4 4 における見切り部 4 6 の内面に取り付けられ、表示灯 2 3 が前側から回転表示構造体 3 を照明するようにしてもよい。表示灯 2 3 は回転表示構造体 3 の直径よりも外側に配置してもよいが、表示灯 2 3 を回転表示構造体 3 の直径よりも外側に配置すると、人が遊技回転表示装置 1 を前側から見た場合、表示灯 2 3 が見える。これに対し、最良の形態のように、表示灯 2 3 が回転表示構造体 3 の直径の真下または直径よりも内側に配置されれば、人が遊技回転表示装置 1 を前側から見た場合、表示灯 2 3 が回転表示構造体 3 で隠れて見えないという利点がある。

10

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図 1】遊技回転表示装置の遊技盤への取付構造を示す縦断面図（最良の形態）。

【図 2】遊技回転表示装置を示す分解斜視図（最良の形態）。

【図 3】遊技回転表示装置を示す外観斜視図（最良の形態）。

【符号の説明】

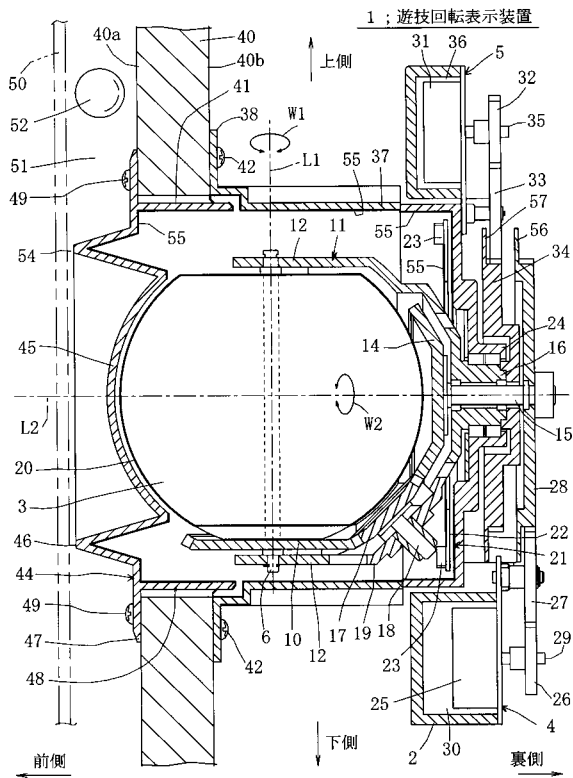
【0021】

20

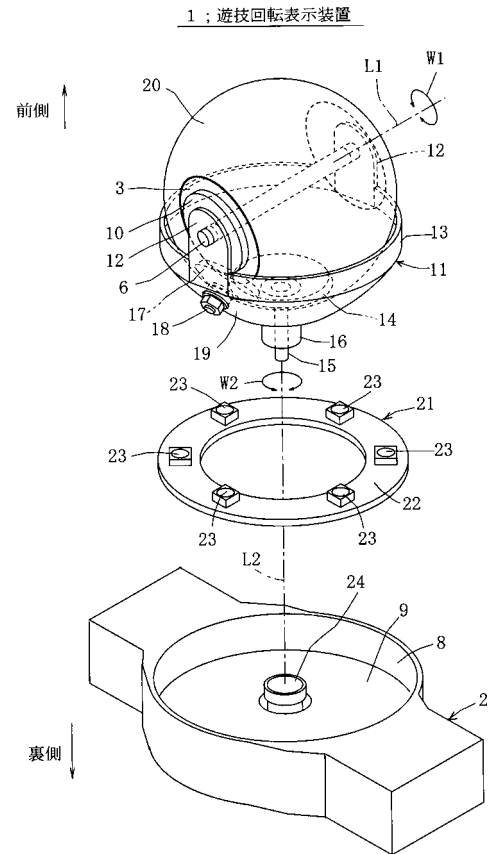
- 1 遊技回転表示装置
- 3 回転表示構造体
- 4 自転駆動機構
- 5 公転駆動機構
- 10 遊星歯車
- 11 支持構造体
- 14 太陽歯車
- 17 中間歯車
- 20 図柄表示体
- 21 表示灯構造体
- 23 表示灯

30

【図 1】



【図 2】



【図 3】

