

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4688265号
(P4688265)

(45) 発行日 平成23年5月25日(2011.5.25)

(24) 登録日 平成23年2月25日(2011.2.25)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 1 9

請求項の数 3 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2000-274103 (P2000-274103)
 (22) 出願日 平成12年9月8日 (2000.9.8)
 (65) 公開番号 特開2002-78879 (P2002-78879A)
 (43) 公開日 平成14年3月19日 (2002.3.19)
 審査請求日 平成19年3月30日 (2007.3.30)

(73) 特許権者 000135210
 株式会社ニューギン
 愛知県名古屋市中村区烏森町3丁目56番地
 (74) 代理人 100076048
 弁理士 山本 喜幾
 (72) 発明者 相田 宏
 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 水貝 伸明
 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 渡辺 剛史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 図柄組合せ遊技機用の図柄可変表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

縦向きにセットされるセット板に固定された駆動モータおよび複数の回転体と、前記回転体の外周間に掛装された無端状の図柄ベルトと、この図柄ベルトの前側帶部分と対向配置されて該図柄ベルトの図柄を内側から照明する照明手段とを有する図柄表示ユニットを備え、前記回転体間に展張した前記図柄ベルトの前側帶部分を前記照明手段で照明して図柄表示を行なう図柄組合せ遊技機用の図柄可変表示装置において、

前記図柄表示ユニットでは、

前記セット板の下部に固定された前記駆動モータを内側に収容可能な大きさに形成され、該駆動モータの駆動軸に連結して回転制御される駆動回転体と、

前記セット板の上部に配設された従動回転体と、

前記セット板の上部で前記従動回転体の後方に配設され、前記図柄ベルトの張力を調整するテンションプーリと、

前記セット板における前記駆動回転体と従動回転体との間に設置された前記照明手段における前側帶部分の幅方向に相対する両側に配設されて、前記図柄ベルトの前記前側帶部分を裏側から支持する支持回転体とを備え、

前記駆動回転体は、前記支持回転体より小径に設定されると共に、前記従動回転体およびテンションプーリより大径に設定されて、前記図柄ベルトの下側の折り返し部分を1つに構成し、

前記支持回転体は、前記前側帶部分に接する外周面の前縁が、前記駆動回転体および従

10

20

動回転体の各外周面の前縁を結ぶ接線より所要量だけ前方へオフセットして前記照明手段より前方に位置すると共に、該支持回転体の外周面の後縁が、前記駆動回転体および従動回転体の各外周面の後縁を結ぶ接線より後方へ突き出て、かつ該支持回転体の回転中心が前記セット板の上下中央部よりも従動回転体側に偏った位置に配設され、

前記テンションブーリは、その外周面の後縁が、前記支持回転体の外周面の後縁より後方に位置するように配設され、

前記図柄ベルトの前記前側帶部分は、前記駆動回転体と従動回転体および支持回転体の各外周面に支持されて前方へ湾曲して延在する一方、該図柄ベルトにおける前記テンションブーリと駆動回転体との間の後側帶部分は、前記支持回転体の外周面より後方で直線に延在するよう構成した

10

ことを特徴とする図柄組合せ遊技機用の図柄可変表示装置。

【請求項 2】

前記支持回転体は、前記照明手段におけるカバー部材の一側方に位置して前記前側帶部分の一側縁を支持する第1外周面と、前記カバー部材の他側方に位置して前記前側帶部分の他側縁を支持する第2外周面とを有する請求項1記載の図柄組合せ遊技機用の図柄可変表示装置。

【請求項 3】

前記照明手段のカバー部材は、該カバー部材における前端縁部の上部および下部が前記支持回転体の外周面の前縁から該支持回転体の回転中心側に偏倚した位置において上下に突出して、前記図柄ベルトの前記前側帶部分に沿って前側へ湾曲して形成され、

20

前記前端縁部において前記支持回転体の外周面から上側に突出する上部および該支持回転体の外周面から下側に突出する下部に、前記図柄ベルトの前側帶部分を裏側から支持する回転案内体を備えた請求項1または2記載の図柄組合せ遊技機用の図柄可変表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、図柄組合せ遊技機用の図柄可変表示装置に関し、更に詳細には、縦向きにセットされるセット板に固定された駆動モータおよび複数の転体と、前記両回転体の外周間に掛装された無端状の図柄ベルトと、この図柄ベルトの前側帶部分と対向配置されて該図柄ベルトの図柄を内側から照明する照明手段とを有する図柄表示ユニットを備え、前記回転体間に展張した前記図柄ベルトの前側帶部分を前記照明手段で照明して図柄表示を行なう図柄組み合わせ遊技機用の図柄可変表示装置に関するものである。

30

【0002】

【従来の技術】

パチンコ機やスロットマシンに代表されるこの種の遊技機においては、図柄組合せゲーム用の実体表示部として、一般には回転ドラム式の図柄可変表示装置、回転ベルト式の図柄可変表示装置、液晶式の図柄可変表示装置等が採用されている。このうち、回転ドラム式の図柄可変表示装置では、図柄の多数化や大型化に対応するべく図柄ドラムの大型化(大径化)を図る場合、大型のモータが必要になってコスト高になると共に、装置自体の前後サイズが大きくなつて遊技機に設置した際に裏側へ大きく突出してしまう不都合を生じ、図柄組合せゲームにおける表示内容の多様化に充分に応え得ない問題を内在していた。そこで、前記回転ドラム式の図柄可変表示装置に内在する問題を解決し得るものとして、前述した回転ベルト式の図柄可変表示装置が採用されるに至った。

40

【0003】

例えば図11は、パチンコ機における回転ベルト式の図柄可変表示装置Mの実体表示部とされて、収容ケース部材20内に並列状態で収容設置される3基の図柄表示ユニットUのうちの1基を概略的に示す側断面図である。この図柄表示ユニットUは、当該ユニットUの支持板ともされて前記収容ケース部材20内に位置決め保持される駆動基板兼用の1枚のセット板(固定支持手段)30と、このセット板30に固定された駆動モータ32および

50

張力調整用を含む3個のブーリ33, 34, 35を有する回転駆動制御機構31と、この回転駆動制御機構31における各ブーリ33, 34, 35の外周間に無端状態で掛装されたフィルム製でマーク式の図柄ベルト37と、図柄ベルト37の移動過程で図柄の位置検出を行なう光学的な検出手段38と、図柄ベルト37の前側帶部分37aにおける表示領域に到来した図柄を内側から照明する照明手段39とから基本的に構成され、前記セット板30単位にユニット化されて取扱い得るようになっている。

【0004】

前記図柄表示ユニットUを内蔵した回転ベルト式の図柄可変表示装置Mでは、パチンコ機の遊技盤H裏側に対して収容ケース部材20単位で容易に位置決めセットされ、この状態においては、各図柄表示ユニットUにおける図柄ベルト37の前記前側帶部分37aが、遊技盤Hに設けた大型装飾部品13の透視表示窓14へ臨み、該前側帶部分37aへ到来した図柄が透視表示窓14を介して視認され得るようになる。そして、遊技機でのゲーム開始に伴って遊技盤H内の始動入賞用スイッチによる検出信号(始動信号)が図示しない制御基板に入力されると、該制御基板によって設定された所要の変動パターンに基づいて前記駆動モータ32が駆動することで図柄ベルト37が回転変動し、当該変動パターン終了後に予め設定された所定図柄を前記前側帶部分37aの停止表示位置に停止させることで、当該図柄が透視表示窓14に形成した表示ライン上に整合するようになっている。

10

【0005】

【発明が解決しようとする課題】
このような回転ベルト式の図柄可変表示装置Mでは、前述した回転ドラム式の図柄可変表示装置に比べて、前後方向のサイズを大きくすることなく表示領域がある程度大きくすることが可能となり、図柄の大型化や図柄コマ数の増加を図って図柄組合せゲームにおける表示内容の多様化にある程度は対応し得る。しかしながら、図11から明らかなように、前記透視表示窓14に臨んで表示領域を形成する前記前側帶部分37aは、駆動ブーリ33および従動ブーリ34との間で略垂直の直線的に展張されている部分であるから、前記透視表示窓14を介して視認される図柄は、遊技盤Hの前面からかなり奥まって位置すると共に平面的に表示されるようになり、遊技者から見難くなってしまうと共に迫力ある図柄表示を行ない得ない欠点を内在していた。また、前記駆動ブーリ33および従動ブーリ34に掛装することで形成される前記図柄ベルト37の内側領域が充分な広さに確保されない場合には、適切なサイズの照明手段39の設置が不可能となってしまい、図柄の効果的な照明表示をなし得ない不都合も指摘される。

20

【0006】

【発明の目的】
本発明は、前述した従来の技術に内在している前記課題に鑑み、これを好適に解決すべく提案されたものであって、図柄表示を行なう前側帶部分を前側へ湾曲した疑似円弧状に延在させることで、この前側帶部分に到来した各図柄の視認性向上を図ると共に、大型の照明手段の設置を可能とすることで効果的な照明表示を図り得るよう構成した図柄組合せ遊技機用の図柄可変表示装置を提供することを目的とする。

30

【0007】

【課題を解決するための手段】
前述した課題を克服し、所期の目的を好適に達成するため本発明は、縦向きにセットされるセット板(30)に固定された駆動モータ(32)および複数の回転体(33, 34, 35)と、前記回転体(33, 34, 35)の外周間に掛装された無端状の図柄ベルト(37)と、この図柄ベルト(37)の前側帶部分(37a)と対向配置されて該図柄ベルト(37)の図柄(71)を内側から照明する照明手段(39)とを有する図柄表示ユニット(U)を備え、前記回転体(33, 34, 35)間に展張した前記図柄ベルト(37)の前側帶部分(37a)を前記照明手段(39)で照明して図柄表示を行なう図柄組合せ遊技機用の図柄可変表示装置において、

40

前記図柄表示ユニット(U)では、

前記セット板(30)の下部に固定された前記駆動モータ(32)を内側に収容可能な大きさに形成され、該駆動モータ(32)の駆動軸(32a)に連結して回転制御される駆動回転体(33)と

50

、前記セット板(30)の上部に配設された従動回転体(34)と、
前記セット板(30)の上部で前記従動回転体(34)の後方に配設され、前記図柄ベルト(37)の張力を調整するテンションプーリ(36)と、

前記セット板(30)における前記駆動回転体(33)と従動回転体(34)との間に設置された前記照明手段(39)における前側帯部分(37a)の幅方向に相対する両側に配設されて、前記図柄ベルト(37)の前記前側帯部分(37a)を裏側から支持する支持回転体(36)とを備え、

前記駆動回転体(33)は、前記支持回転体(36)より小径に設定されると共に、前記従動回転体(34)およびテンションプーリ(35)より大径に設定されて、前記図柄ベルト(37)の下側の折り返し部分を1つに構成し、

前記支持回転体(36)は、前記前側帯部分(37a)に接する外周面(67a, 67b)の前縁が、前記駆動回転体(33)および従動回転体(34)の各外周面(51a, 57a)の前縁を結ぶ接線(S)より所要量だけ前方へオフセットして前記照明手段(39)より前方に位置すると共に、該支持回転体(36)の外周面(67a, 67b)の後縁が、前記駆動回転体(33)および従動回転体(34)の各外周面(51a, 57a)の後縁を結ぶ接線より後方へ飛び出て、かつ該支持回転体(36)の回転中心が前記セット板(30)の上下中央部よりも従動回転体(34)側に偏った位置に配設され、

前記テンションプーリ(35)は、その外周面の後縁が、前記支持回転体(36)の外周面(67a, 67b)の後縁より後方に位置するように配設され、

前記図柄ベルト(37)の前記前側帯部分(37a)は、前記駆動回転体(33)と従動回転体(34)および支持回転体(36)の各外周面(51a, 57a, 67a, 67b)に支持されて前方へ湾曲して延在する一方、該図柄ベルト(37)における前記テンションプーリ(35)と駆動回転体(33)との間の後側帯部分(37b)は、前記支持回転体(36)の外周面(67a, 67b)より後方で直線に延在するよう構成したことを特徴とする。

【0008】

【作用】

各図柄表示ユニットでは、駆動回転体と従動回転体との間に配設された照明手段における図柄ベルトの前側帯部分の幅方向に相対する両側に支持回転体を追加設置し、かつ該支持回転体の外周面前縁を駆動回転体および従動回転体の外周面前縁を結ぶ接線より前側に位置させることで、図柄ベルトの前側帯部分が前側へ湾曲して延在するようになり、各図柄の視認性が高まって図柄表示効果が好適に向上升る。しかも、前側帯部分が前方へ湾曲して延在しているので該前側帯部分の延在長さが長くなり、これに伴って表示領域が拡大するので図柄表示効果が向上する。

また支持回転体は、照明手段のカバー部材における図柄ベルトの前側帯部分の幅方向に相対する両側で該図柄ベルトの該前側帯部分を支持するので、該カバー部材が図柄ベルトの裏面に直接的に臨むようになり、かつカバー部材の前端縁部を前方へ湾曲して延在する前側帯部分に沿う形状としたので、この前側帯部分に到来した図柄を適切に照明してこれによる図柄表示効果の向上も期待できる。

【0009】

【発明の実施の形態】

次に、本発明に係る図柄組合せ遊技機用の図柄可変表示装置につき、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。ここで本実施例では、図柄組み合せ遊技機としてパチンコ球を遊技媒体として使用するパチンコ機を例示すると共に、図柄可変表示装置として該パチンコ機に実施される回転ベルト形式の図柄可変表示装置を例示する。なお、本発明が対象とする遊技機は、パチンコ機に限らずアレンジボール機やスロットマシン等も対象とされる。

【0010】

(パチンコ機)

そこで、先ず本実施例に係るパチンコ機につき、図6を参照しながら要約説明する。このパチンコ機Pは、その基本的な構成として、固定用の外郭枠とされる外枠Aの開口前面側に、開閉用の搭載枠とされる前枠Bが、連結支持手段および施錠手段等を利用して着脱お

より開閉可能に組付けられている。そして、この前枠Bの前面側には、遊技機共通用の構成部材である横開き式のガラス扉Dを組付けた窓枠Cと、このガラス扉Dの下部において前枠Bに対して着脱および開閉可能に組付けられる開閉セット盤の前側にセットされた上球皿Eと、下段に位置する下球皿Fおよび打球発射装置G等が組付けられ、また後面側に機構セット盤(図示せず)が装備されている。また、前枠B裏側における収容枠体の正面内部に、所要の遊技領域を構成した遊技盤Hが着脱交換可能にセットされている。一方、貸し球の払出し制御に必要とされる球貸しシステム(カード式)Kが、パチンコ機Pの側方(外枠Aの隣接部位)に設置されて各電子制御部と接続されている。

【0011】

(遊技盤)

10

前記遊技盤Hは、図7に示すように、略円形状に湾曲形成したレール10により囲まれた遊技領域11の前側において、縦央やや下部に配設されてセーフ球をスイッチで検出し得る始動入賞具12と、この始動入賞具12の直上方に配置されて後述する本実施例の図柄可変表示装置Mの表示領域が整合する透視表示窓14を形成した大型装飾部品13と、風車とも称されて遊技球用の流下方向を任意に変向する案内車15と、始動入賞具12の直下方に設置された電動式の大型入賞装置Nと、遊技状態に応じて照射パターンが変更制御される電飾装置16等を備えている。なお、図7中の符号17はアウトロ、符号Lは表示ラインを示している。

【0012】

(図柄可変表示装置)

20

次に、前記遊技盤Hの裏側に設置される本実施例に係る図柄可変表示装置Mについて説明する。本実施例の図柄可変表示装置Mは、前記始動入賞具12からの始動入力条件により、当該パチンコ機Pの背面所要位置に設置された制御基板(図示せず)から出力される制御信号に基づいて、3基の図柄表示ユニットUにおける各図柄ベルト37を、設定された変動パターンに基づいて所要時間に亘って回転させた後に停止する形式のものである。すなわち、この図柄可変表示装置Mは、図1および図2に示すように、前記遊技盤Hの裏側に整合して組付けられる収容ケース部材20内に横並びの並列状態で収容セットされる3基の図柄表示ユニットU,U,U等から構成されている。

【0013】

(収容ケース部材)

30

前記収容ケース部材20は、図1に示す如く、方形枠状に成形されて前記遊技盤H裏側に整合する前枠体21と、この前枠体21の後側開口部に整合して内部に収容した各図柄表示ユニットUの後側を被覆する後箱体22とから構成されている。そして、前枠体21と後箱体22とを前後に整合させることで、3基の図柄表示ユニットU,U,Uを並列状態に収容セットするための収容室23が内部に画成される。また後箱体22の背面下部には、各図柄表示ユニットUのセット板30にビス固定した回路基板40の中継コネクタ44に整合する通口24が開口形成されている一方、図示しない制御基板からの信号コード46が連結される中継基板45用の基板設置部25が設けられている。

【0014】

(図柄表示ユニット)

40

収容ケース部材20の収容室23内に並列状態に収容される3基の図柄表示ユニットUは、基本的には構成が全く同一で、同ユニットUの支持板ともされて前記収容室23内に位置決め保持される1枚の固定支持手段としてのセット板30単位でユニット化され、簡単に構成されて容易に取扱い得るようになっている。すなわち各図柄表示ユニットUは、図5に示すように、前記セット板30に配置された駆動モータ32および張力調整用を含む複数のブリ(回転体)33,34,35,36を有する回転駆動制御機構31と、この回転駆動制御機構31の各ブリ外周間に無端状態で展張掛装されたフィルム製でマーク式の図柄ベルト37と、この図柄ベルト37の移動過程で図柄の位置検出をなす光学的な検出手段38と、前記図柄ベルト37の前側帶部分37aに到来した図柄を内側から適宜照明する照明手段39等から構成されている。

50

【0015】

(セット板)

前記セット板30は、例えばガラス纖維入りの合成樹脂板材より前記収容ケース部材20の収容室23の内側サイズに整合する略長方形に成形され、各部分に各種部材用の取付孔や放熱孔等が成形されている。そして、セット板30の裏面略中央には、駆動モータ用回路41、検出手段用回路42、照明用回路43をプリント形成すると共に中継コネクタ44を配設した前記回路基板40が固定されており、夫々の回路41, 42, 43に駆動モータ32、検出手段38、照明手段39が電気的に接続されて、前記中継コネクタ44に集約されるようになっている。また、各図柄表示ユニットUにおける夫々の回路基板40は、中継コネクタ44を介して前記1枚の中継基板45に電気的に接続され、この中継基板45および信号コード46を介して図示しない制御基板の入出力制御部に電気的に接続されるようになっている。

10

【0016】

(回転駆動制御機構)

前記回転駆動制御機構31は、前記セット板30の表面において、該セット板30の下部所定位置にビス48等で固定された前記駆動モータ32と、前記モータ32の駆動軸32aに連結セットされた駆動ブーリ(駆動回転体)33と、該セット板30の上部所定位置に回転自在に支持された小径の従動ブーリ(従動回転体)34と、この従動ブーリ34の後方側に配設された張力調整用のテンションブーリ35と、前記駆動ブーリ33および従動ブーリ34の間に配設された前記照明手段39の左右両側に臨む大径のアイドルブーリ(支持回転体)36とから構成されている。そして、これら駆動ブーリ33、従動ブーリ34、テンションブーリ35およびアイドルブーリ36の各外周間に、前記図柄ベルト37が展張状態で掛装されるようになっている。すなわち、実施例の図柄可変表示装置Mにおける各図柄表示ユニットUでは、図11に示した従来の図柄表示ユニットUと比較すると、前記セット板30における前記駆動ブーリ33と従動ブーリ34との間に、図柄ベルト37の前記前側帶部分37aを裏側から支持するアイドルブーリ36を追加設置したものである。

20

【0017】

(駆動ブーリ)

駆動ブーリ33は、リム部51およびスポーク部52からなる第1半体49および第2半体50を相互に対向接合した籠車形を呈して全体の大幅な軽量化が図られ、夫々の半体49, 50を前記駆動モータ32の駆動軸32aにビス48で組付けた際には、第1半体49の内側に該駆動モータ32が収容されるようになっている。そして、夫々の半体49, 50におけるリム部51, 51の外周面51a, 51aで前記図柄ベルト37の両端部位を支持するようになっている一方、第1半体49の外周面51aには所要間隔毎に突起53が形成されてスプロケット状を呈している。

30

【0018】

(従動ブーリ)

前記従動ブーリ34は、セット板30表側の上部前方部位に水平に固定された回転支軸55に回転自在に配設され、該回転支軸55に外嵌される支持筒部56と、この支持筒部56の両側に複数のスポーク59を介して形成されたリム部57, 57とからなり、両リム部57, 57の外周面57a, 57aで前記図柄ベルト37の両端部位を支持するようになっている。また、両リム部57, 57の外側面には、図柄ベルト37の外れ防止を図るためのフランジ58が一体成形されている。このように、前記リム部57, 57が両端部位にのみ形成された実施例の従動ブーリ34は、全幅に亘ってリム部が形成された筒体形状のものと比較すると、かなりの軽量化が図られている。

40

【0019】

(テンションブーリ)

前記テンションブーリ35は、セット板30表側の後方において水平に固定された揺動支軸60に対して揺動可能に支持されたアーム61の上端部位に、回転支軸63を介して回

50

転自在に配設されている。このアーム 6 1 は、捻りスプリング 6 2 により常に図 1 の反時計方向へ搖動付勢されており、前記テンションプーリ 3 5 は該スプリング 6 2 の付勢下に図柄ベルト 3 7 の裏面へ圧接され、該図柄ベルト 3 7 を常に適正な伸張状態に保持しながら案内し得るようになっている。なおテンションプーリ 3 5 は、図柄ベルト 3 7 の裏面全面に接触するように細長円筒状を呈していると共に、中間部位の外径が若干大きく設定されて所謂樽形状に形成されており、図柄ベルト 3 7 の好適な展張支持および外れ防止が図られるようになっている。

【 0 0 2 0 】

(アイドルプーリ)

駆動プーリ 3 3 と従動プーリ 3 4との間に追加設置された前記アイドルプーリ 3 6 は、図 1 ~ 図 3 に示すように、セット板 3 0 表側の略中央部位でかつ照明手段 3 9 の後側に水平に固定された回転支軸 6 5 に回転自在に配設され、正面左側に位置する第 1 アイドルプーリ 3 6 A と、正面右側に位置して該第 1 アイドルプーリ 3 6 A と左右対称形状に形成された第 2 アイドルプーリ 3 6 B とから構成され、各プーリ 3 6 A, 3 6 B は軽量化が図られた合成樹脂製の一体成形品とされている。このうち第 1 アイドルプーリ 3 6 A は、照明手段 3 9 のカバー部材 8 0 の左側方(一側方)に位置して幅狭で比較的大径のリム部 6 7 および前記回転支軸 6 5 に外嵌される支持筒部 6 6 が複数本(図示 10 本)のスパーク 6 8 で連結され、このリム部 6 7 の外周に形成された第 1 支持面(外周面) 6 7 a で図柄ベルト 3 7 における前記前側帯部分 3 7 a の左側縁(一側縁)を支持するようになっている。また第 2 アイドルプーリ 3 6 B は、照明手段 3 9 のカバー部材 8 0 の右側方(他側方)に位置して幅狭で比較的大径のリム部 6 7 および前記回転支軸 6 5 に外嵌される支持筒部 6 6 が複数本(図示 10 本)のスパーク 6 8 で連結され、このリム部 6 7 の外周に形成された第 2 支持面(外周面) 6 7 b で図柄ベルト 3 7 における前記前側帯部分 3 7 a の右側縁(他側縁)を支持するようになっている。

【 0 0 2 1 】

そして、第 1 アイドルプーリ 3 6 A および第 2 アイドルプーリ 3 6 B は、図 1 に示すように、夫々のリム部 6 7, 6 7 における前記各支持面 6 7 a, 6 7 b の前縁が、前記駆動プーリ 3 3 における外周面 5 1 a の前縁および前記従動プーリ 3 4 における外周面 5 7 a の前縁を結ぶ接線 S から、所要量だけ前方(図 1 右側)へオフセットした状態に配設されている。これにより前側帯部分 3 7 a は、図面から明らかなように、前記駆動プーリ 3 3 と従動プーリ 3 4 およびアイドルプーリ 3 6 の各支持面 6 7 a, 6 7 b に接する比較的大径の疑似円の一部をなす疑似円弧状に延在するようになる。従って、当該図柄表示ユニット I を収容した図柄可変表示装置 M を遊技盤 H の裏側へ装着した際には、図柄ベルト 3 7 の疑似円弧状に延在する前記前側帯部分 3 7 a が、透視表示窓 1 4 の側へ湾曲しながら臨むよう設定されている。

【 0 0 2 2 】

(図柄ベルト)

前記図柄ベルト 3 7 は、所要長に形成された図柄表示体における長手方向の両端部同士を溶着接合して、極めて抗張力が高く伸縮変化の小さい無端ベルトに構成されて、前記回転駆動制御機構 3 1 における各プーリ 3 3, 3 4, 3 5, 3 6 の外周間に亘り、図 1 および図 5 に示すように掛装セットされている。すなわち図柄ベルト 3 7 は、前記テンションプーリ 3 5 に作用する付勢力により常に全体的に適正な展張状態に保持されているもとで、前記駆動プーリ 3 3 の各外周面 5 1 a, 5 1 a の略半周分に亘り常に掛け受けされる一方、駆動プーリ 3 3 と従動プーリ 3 4との間に亘る前側帯部分 3 7 a は、前記アイドルプーリ 3 6 により前方側へ湾曲した疑似円弧状に展張され、駆動プーリ 3 3 とテンションプーリ 3 5 との間に亘る後側帯部分 3 7 b は、略垂直の直線状態に展張される。また図柄ベルト 3 7 の一方の端縁部には、前記駆動プーリ 3 3 に設けた各突起 5 3 が係合可能な係止孔 7 0 が所要間隔毎に穿設されており、駆動プーリ 3 3 の回転下に各突起 5 3 が夫々の係止孔 7 0 と順次係合・分離することにより図柄ベルト 3 7 の滑りが好適に回避され、図柄ベルト 3 7 の安定かつ確実な回転移動を実現し得るようになっている。なお図柄ベルト 3 7

10

20

30

40

50

は、前記テンションプーリ 3 5 を支持するアーム 6 1 の姿勢変位を利用して(図 1 の時計方向へ強制的に揺動させる)、手早く着脱交換可能となっている。

【 0 0 2 3 】

前述した図柄ベルト 3 7 の母体である図柄表示体は、具体的には抗張力が高く伸縮変化の小さい 2 枚の透明な極薄フィルム状材(例えばポリエステル、肉厚 2.5 ~ 4.0 μm)をラミネートしたものを使用し、所定の印刷裁断加工技術に基づいて所定の長さおよび幅寸法に成形されたものである。そして、図 5 に示すように、当り用および外れ用を含む複種類の図柄(便宜上アルファベット文字で略字する) 7 1 が、所定順序および間隔毎に形成配置されている一方、適宜選定した 1 個の基準となる図柄 7 1 (便宜上 A と表示した図柄)と残りの各図柄 7 1 に対する所要位置に、前記検出手段 3 8 で検出される 1 個の基準マーク 7 2 および複数個の図柄マーク 7 3 が形成されている。10

【 0 0 2 4 】

(検出手段)

前記検出手段 3 8 は、図柄ベルト 3 7 の連続移動過程で基準マーク 7 2 の検出時に該ベルト 3 7 の 1 回転毎の位置決め基準検出をなし、この検出時を基準にして各位置の図柄マーク 7 3 を 1 つずつ検出するものであって、発光部と受光部とを有する光センサ 7 5 が利用される。そして、図柄ベルト 3 7 の前側帯部分 3 7 a に対する下方部に並列状態で設置されて、前記回路基板 4 0 における検出手段用回路 4 2 に電気的に接続されている。なお検出手段 3 8 は、光透過形式の両センサ 7 5 , 7 5 が基準マーク 7 2 および図柄マーク 7 3 に対して、非光透過状態(光遮蔽状態)を呈した時点で有検出(コード信号「1」)に変換されるように設定されている。20

【 0 0 2 5 】

(照明手段)

前記照明手段 3 9 は、図 1 ~ 図 4 に示すように、前記アイドルブーリ 3 6 における第 1 アイドルブーリ 3 6 A および第 2 アイドルブーリ 3 6 B の夫々のリム部 6 7 , 6 7 間への収容が許容される幅寸法に設定された光反射用のカバー部材 8 0 に、前記照明手段用回路 4 3 に電気的に接続される基板 8 1 に配設された 3 個のランプ 8 2 , 8 2 , 8 2 を組付けて構成されている。前記カバー部材 8 0 は、前側帯部分 3 7 a に到来した 3 コマ分の図柄 7 1 の好適な照明を図るために、前記カバー部材 8 0 を縦長に形成してその上部および下部はアイドルブーリ 3 6 の上下から突出するサイズに設定すると共に、その前端縁部 8 0 b を、図柄ベルト 3 7 の前記前側帯部分 3 7 a に沿った疑似円弧状に形成し、かつ各ランプ 8 2 , 8 2 , 8 2 の間に仕切壁 8 0 a が形成してある。これにより実施例の照明手段 3 9 では、疑似円弧状に延在する前側帯部分 3 7 a に沿って カバー部材 8 0 および 3 個の各ランプ 8 2 , 8 2 , 8 2 が適切な間隔および距離を以て配設されるので、所定の発光照射条件に基づいて対応の図柄 7 1 を内側から直接照射し得ると共に、上, 中, 下の夫々の図柄 7 1 の明確な区分照明を図り得るようになっている。なお各ランプ 8 2 , 8 2 , 8 2 は、所要の発光色をもつ LED ランプや丸形蛍光ランプ等が好適に使用可能である。また前記カバー部材 8 0 の設置は、具体的に図示しないが、前記アイドルブーリ 3 6 における第 1 および第 2 アイドルブーリ 3 6 A , 3 6 B の各支持筒部 6 6 を適宜短くすることを前提として、該カバー部材 8 0 の背面部分を前記回転支軸 6 5 に直接掛止させて固定するようにしてもよい。30

【 0 0 2 6 】

前述のように、1 枚のセット板 3 0 単位で構成された 3 基の図柄表示ユニット U は、図 2 に示すように、前記収容ケース部材 2 0 の収容室 2 3 内に並列状態で収容セットすることで、当該図柄可変表示装置 M における左列, 中列, 右列からなる 1 組の実体表示部とされる。そして、各図柄表示ユニット U における夫々の回路基板 4 0 を、中継コネクタ 4 4 を介して前記中継基板 4 5 に連結した上で、該中継基板 4 5 を図示しない制御基板に接続することで、該制御基板により夫々の図柄表示ユニット U , U , U の駆動制御が可能とされる。40

【 0 0 2 7 】

【実施例の作用】

次に、前述のように構成された本実施例に係る図柄組合せ遊技機用の図柄可変表示装置の作用につき説明する。

【0028】

(図柄可変表示装置のセット)

前述のように構成された3基の図柄表示ユニットU,U,Uを、収容ケース部材20の収容室23内へ並列的に収容して組み立てられた実施例の図柄可変表示装置Mは、透視表示窓14を有する前記遊技盤Hの裏側の所定位置へ、ビスや適宜固定手段等を用いて組付装着する。これにより各図柄表示ユニットUでは、図1に示すように、図柄ベルト37における疑似円弧状の前記前側帯部分37aが、遊技盤Hに設置した大型装飾部品13における透視表示窓14の後側に整合するようになる。10

【0029】

そして、当該パチンコ機Pでのゲーム開始に伴い、前記始動入賞具12への入球による始動入賞スイッチの検出信号(始動信号)が前記制御基板へ入力されると、該制御基板での処理結果として設定された変動パターンに対応した図柄変動制御が実行される。すなわち各図柄表示ユニットUでは、回転駆動制御機構31における前記駆動モータ32が駆動制御されることにより、駆動ブーリ33、従動ブーリ34、テンションブーリ35およびアイドルブーリ36に展張掛装された図柄ベルト37が回転移動し、また前記検出手段38による基準マーク72および図柄マーク73の検出に基づいて各図柄71の位置検出を行なう一方、更に前記照明手段39により前側帯部分37aに到来する図柄71を裏側から照明する。そして、制御基板で設定された変動パターンに基づいた変動制御の完了後に、各図柄表示ユニットUの回転駆動制御機構31の停止制御に基づいて図柄ベルト37が移動停止し、前記前側帯部分37aに到来した所要の図柄71を前記透視表示窓14の表示ラインL上に表示させる。20

【0030】

ここで実施例の図柄可変表示装置Mでは、前記各図柄表示ユニットUにおける図柄ベルト37の前側帯部分37aが前側へ湾曲した疑似円弧状に延在しているため、この前側帯部分37aに到来する各図柄71は、前記透視表示窓14の側へ近接するようになる。従つて、透視表示窓14を介して透視される各図柄71の視認性が高められ、当該パチンコ機Pの前面に着座して遊技をしている遊技者に対する図柄表示効果が好適に向上する。しかも、前側帯部分37aが直線状に延在している従来の可変図柄表示装置M(図11)と比較すると、疑似円弧状に延在している本実施例の前側帯部分37aの方が延在長さが長くなっているから、これに伴って表示領域が拡大して図柄表示効果が向上している。30

【0031】

更に、疑似円弧状に延在している前側帯部分37aの裏側に沿って前記照明手段39が臨んでいるので、この前側帯部分37aに到来した図柄71が各ランプ82で直接的に照らされ、拡大した表示領域全体を確実かつ均一に照明可能となり、照明効果が高まることにより更に図柄表示効果の向上が図られる。

【0032】

また実施例の図柄可変表示装置Mでは、各図柄表示ユニットUにおける駆動ブーリ33、従動ブーリ34に関し、図11に示した従来の駆動ブーリ33および従動ブーリ34に比べてかなりの軽量化が図られているため、駆動モータ32の回転上昇時における立上がりおよび回転降下時における立下がりがスムーズとなり、該駆動モータ32に対する負担が軽減される。またアイドルブーリ36は、左右の第1アイドルブーリ36Aおよび第2アイドルブーリ36Bに分割したことにより、単一に形成したブーリと比べて夫々のブーリ36A,36Bの重量が抑えられているから、前記駆動モータ33に対する負担は最小限に抑えられる。更に、駆動ブーリ33、従動ブーリ34およびアイドルブーリ36は、その外周面全面で図柄ベルト37の裏面に接するのではなく、該図柄ベルト37の両端縁だけに接するようになっているので、図柄ベルト37の裏面の摩耗や傷形成および汚れ付着等が好適に軽減される。4050

【 0 0 3 3 】

なお実施例の図柄可変表示装置Mでは、前記セット板30に対する前記アイドルブーリ36の配設位置を前後に変更することで、前記駆動ブーリ33と従動ブーリ34の各外周面51a, 57aおよびアイドルブーリ36の各支持面67a, 67bに接する疑似円の外径が変化するから、これに伴って前側帶部分37aの疑似円弧の曲率を変更することが可能である。例えば、前記アイドルブーリ36を更にセット板30の前側方向へオフセットさせて設置すれば、前側帶部分37aの疑似円弧の曲率が更に小さくなつて、透視表示窓14の側へ近接させ得るようになる。

【 0 0 3 4 】

すなわち図柄可変表示装置Mでは、同装置Mの前後サイズを大きくすることなく、図柄ベルト37の前側帶部分37aを前記アイドルブーリ36の外径以上の曲率の疑似円弧とすることが可能である。10

【 0 0 3 5 】**【 変更例 】**

図8は、変更例に係る図柄可変表示装置Mを、遊技盤Hの後側に装着した状態で示す側断面図である。この変更例の図柄可変表示装置Mは、図1に示した前記実施例の図柄可変表示装置Mを基本として、照明手段39を構成する前記カバー部材80における前端縁部80bの上部および下部に、前記図柄ベルト37の裏面に接触する案内回転体としての案内ブーリ85, 85を追加して配設したものである。これにより、回転移動する図柄ベルト37の前側帶部分37aは、前記アイドルブーリ36の各支持面67a, 67bおよび各案内ブーリ85, 85の外周面85aで支持されることになり、該図柄ベルト37の回転移動の円滑化および安定化の向上を図り得る。20 前記案内ブーリ85, 85としては、例えば図9(a)に示すように、図柄ベルト37の全幅と略同サイズの細長形態のものや、図9(b)に示すように、図柄ベルト37の左右両端縁に接する幅狭形態のもの、更にはこれ以外の形態のもの等が好適に採用可能である。なお、前記案内ブーリ85, 85の追加以外は前記実施例の図柄可変表示装置Mと構成が同一であるから、同一部材、同一部品については同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。

【 0 0 3 6 】

また図10に示すように、前記各案内ブーリ85, 85の配設位置を、カバー部材80の前方側(図8の右側)へ更にオフセットした位置に回転自在に配設すれば、従動ブーリ34とアイドルブーリ36の間が疑似円弧状に延在すると共に、またアイドルブーリ36と駆動ブーリ33との間も疑似円弧状に延在するようになる。これにより前側帶部分37aは、更に真の円弧に近い形状で延在するようになるから、図柄表示効果の向上が期待できる。30

【 0 0 3 7 】

なお前記各変更例においては、カバー部材80における前端縁部80bの上部および下部に各案内ブーリ85を追加した場合を例示したが、該案内ブーリ85の配設位置はこれに限定されるものではなく、図柄ベルト37の前側帶部分37aの裏面に接触して該前側帶部分37aを好適に回転支持することを前提とすれば、前記カバー部材80の適宜位置、例えば前記前端縁部80bの中間部位や該カバー部材80の両側端面等の所要位置に配設してもよい。また配設個数も、前側帶部分37aの好適な支持を前提として適宜数に設定される。40

【 0 0 3 8 】

そして、前記図柄可変表示装置Mをスロットマシンに採用する場合には、前記駆動モータ32や各ブーリ33, 34, 35, 36を含む回転駆動制御機構31の大型化および重量化に伴い、前記セット板30よりも剛性が高い適宜の固定支持手段、例えば金属製のセット板等が採用される。更にスロットマシンでは、前記パチンコ機Pの構成部材である前記遊技盤Hが装備されていないから、図柄可変表示装置Mは当該スロットマシンの筐体内部に収納された状態で設置され、また各図柄表示ユニットUにおける図柄ベルト37の前側帶部分37aは、前記筐体の前面化粧扉に設けた透視表示窓へ整合して臨むようになる。50

【0039】

【発明の効果】

以上説明した如く、本発明に係る図柄組合せ遊技機用の図柄可変表示装置によれば、各図柄表示ユニットにおいて、駆動回転体と従動回転体との間に設置された照明手段における図柄ベルトの前側帯部分の幅方向に相対する両側に、図柄ベルトの前側帯部分を裏側から支持する支持回転体を設置し、かつ該支持回転体の外周面前縁を駆動回転体および従動回転体の外周面前縁を結ぶ接線より前側に位置させることで、前記前側帯部分が前方へ湾曲して延在し、この前側帯部分に到来する各図柄は透視表示窓の側へ近接するようになる。従って、透視表示窓を介して透視される各図柄の視認性が高まり、図柄表示効果が好適に向上する有益な効果を奏する。しかも、図柄可変表示装置の前後サイズを大きくすることなく、図柄ベルトの前側帯部分を前記支持回転体の外径以上の曲率とすることが可能である。

【0040】

更に、前方に湾曲して延在している前側帯部分の裏側に沿って照明手段が臨んでいるので、この前側帯部分に到来した図柄が各ランプで直接的に照明され、拡大した表示領域全体を確実かつ均一的に照明可能となり、照明効果が高まることによる図柄表示効果の向上も期待し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好適実施例に係る図柄可変表示装置を、遊技盤の後側に装着した状態で示す側断面図である。

【図2】実施例の図柄可変表示装置を、内部構成を表示するために一部破断して示す正面図である。

【図3】図柄表示ユニットを、アイドルブーリを配設した部位で破断した平断面図である。

【図4】アイドルブーリの内側に設置される照明手段を、ランプを配設したランプ基板をカバー部材にセットする状態で示す斜視図である。

【図5】図柄表示ユニットの分解斜視図である。

【図6】実施例に係る図柄可変表示装置を装着したパチンコ機の正面図である。

【図7】図6に示したパチンコ機に実施され、後側に図柄可変表示装置を装着した遊技盤の正面図である。

【図8】別実施例に係る図柄可変表示装置を、遊技盤の後側に装着した状態で示す側断面図である。

【図9】図8に示す図柄表示装置に実施される照明手段の斜視図であって、(a)はケース部材における前端縁部の上部および下部に、図柄ベルトの全幅と略同サイズの細長形態の案内ブーリを配設した例、(b)はケース部材における前端縁部の上部および下部に、図柄ベルトの左右両端縁に接する幅狭形態の案内ブーリを配設した例を夫々示している。

【図10】図8に示した図柄可変表示装置の変形例であって、カバー部材の前方側へ更にオフセットした位置に案内ブーリを配設することにより、図柄ベルトの前側帯部分が、眞の円弧に近い形状で延在するようにした場合を例示したものである。

【図11】従来の図柄可変表示装置を、遊技盤の後側に装着した状態で示す側断面図である。

【符号の説明】

3 0 セット板

3 2 駆動モータ

3 2 a 駆動軸

3 3 駆動ブーリ(駆動回転体)

3 4 従動ブーリ(従動回転体)

3 5 テンションブーリ(回転体)

3 6 アイドルブーリ(支持回転体)

3 7 図柄ベルト

10

20

30

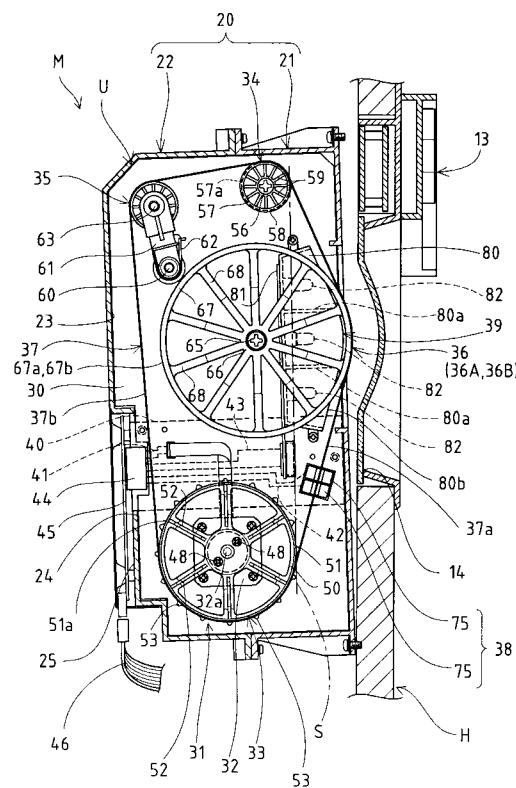
40

50

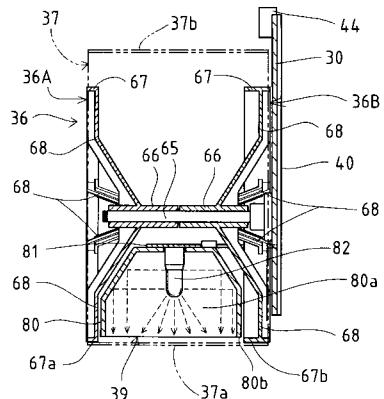
- 3 7 a 前側帶部分
 3 7 b 後側帶部分
 3 9 照明手段
 5 1 a 外周面
 5 7 a 外周面
 6 7 a 第1支持面(外周面)
 6 7 b 第2支持面(外周面)
 7 1 図柄
 8 0 力バー部材
 8 0 b 前端縁部
 8 5 案内回転体
 S 接線
 U 図柄表示ユニット

10

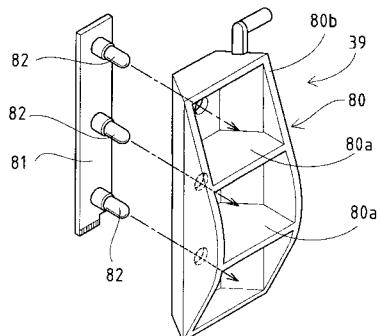
【図1】



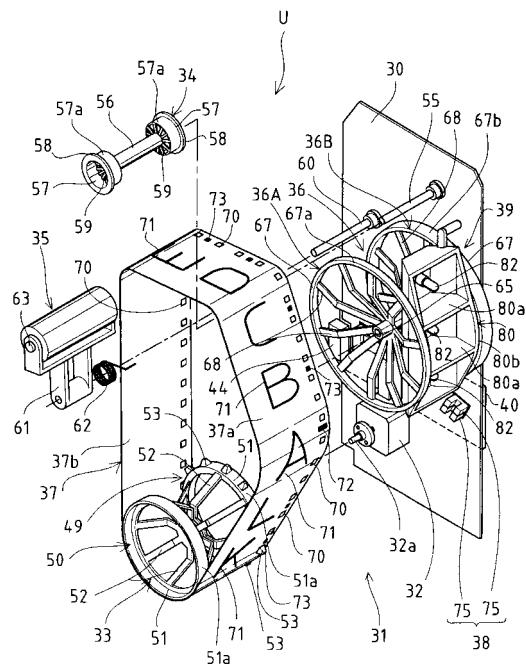
【図3】



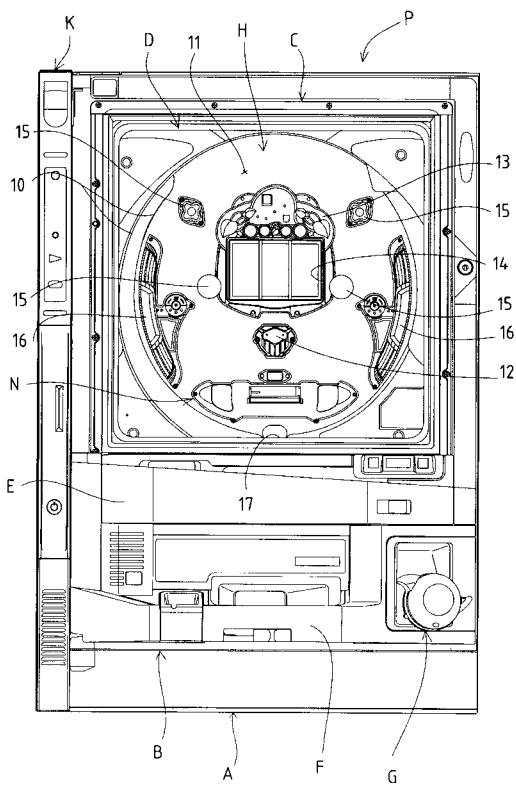
【図4】



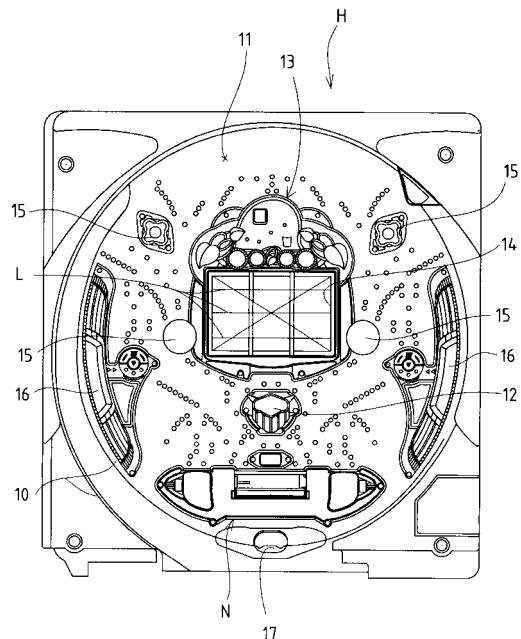
【 図 5 】



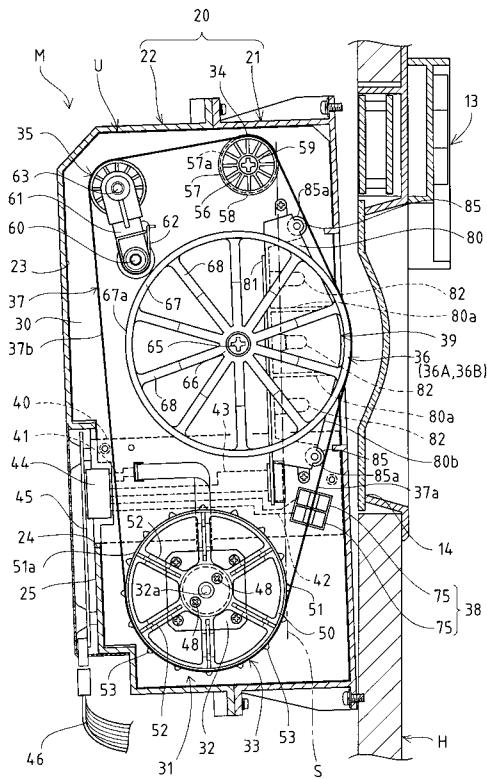
【図6】



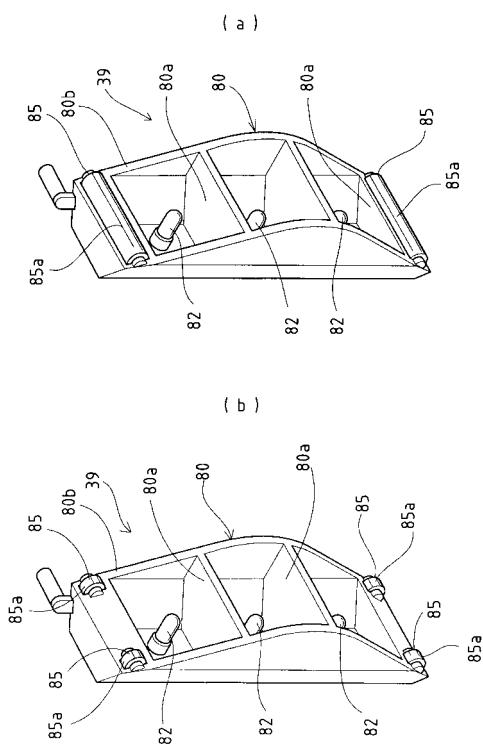
【図7】



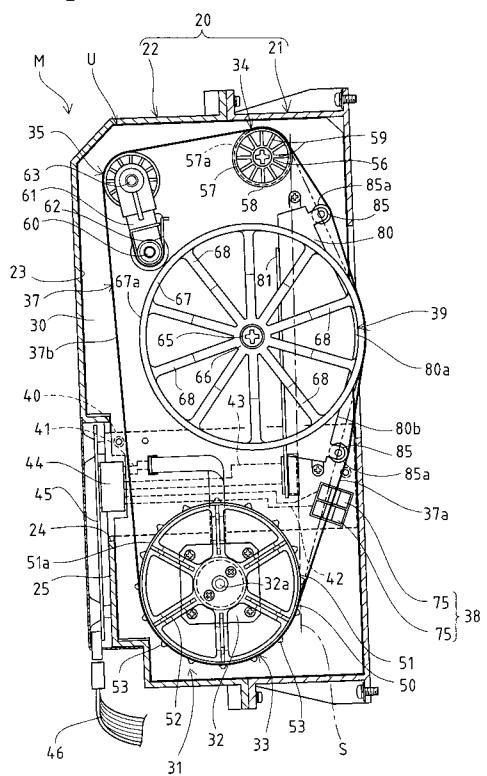
【 図 8 】



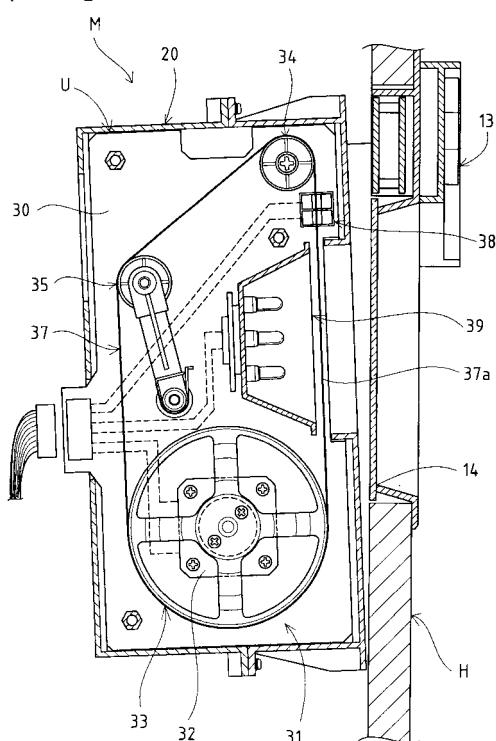
【 四 9 】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特表平10-508399(JP,A)
登録実用新案第3076296(JP,U)
特開平07-255916(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 7/02
A63F 5/04