

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5330101号
(P5330101)

(45) 発行日 平成25年10月30日(2013.10.30)

(24) 登録日 平成25年8月2日(2013.8.2)

(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 4 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2009-128797 (P2009-128797)	(73) 特許権者	591150270 日本ばちんこ部品株式会社 愛知県名古屋市名東区牧の里3丁目803番地
(22) 出願日	平成21年5月28日(2009.5.28)	(74) 代理人	100131048 弁理士 張川 隆司
(65) 公開番号	特開2010-273838 (P2010-273838A)	(72) 発明者	足立 義一 愛知県名古屋市名東区牧の里三丁目803番地 日本ばちんこ部品株式会社内
(43) 公開日	平成22年12月9日(2010.12.9)	(72) 発明者	原 真理 愛知県名古屋市名東区牧の里三丁目803番地 日本ばちんこ部品株式会社内
審査請求日	平成24年3月21日(2012.3.21)	審査官	森田 真彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機用可動演出装置及びそれを備えた遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

遊技者側を前方側としたとき、後方側又は前方側に位置する第一の可動体と、前方側又は後方側に位置する第二の可動体とを、前後方向において少なくとも部分的に重なり合う状態にて、鉛直方向に配置された遊技盤に対して上下方向の変動を伴う同一の移動方向に直線移動可能となした遊技機用可動演出装置であって、

前記第一の可動体は外力を受けて前記移動方向の下向き及び上向きに直線移動を行う原動体として、前記第二の可動体は前記原動体の受止部で受け止め支持された状態にて自身の重力を利用して追従移動可能な従動体として、それぞれ構成されるとともに、

前記原動体に外力としての駆動力を及ぼし、前記移動方向において所定の移動範囲にわたり可逆的に直線移動させるための駆動源と、

前記遊技盤に対して固定配置された固定部材と前記従動体との間に配置され、前記原動体の下向きの移動範囲のうちの一部である同期移動領域の終端において、又は上向きの移動範囲のうちの前記同期移動領域を除く単独移動領域の始端において、前記従動体を位置保持してその追従移動を停止させるための従動体保持機構と、

を備え、

前記原動体が前記駆動源からの駆動力により前記移動範囲を前記移動方向の下向き又は上向きに直線移動するとき、前記同期移動領域において前記従動体が前記受止部により前記原動体に追従移動するとともに、前記単独移動領域において前記従動体が前記従動体保持機構により追従移動を停止し前記原動体のみが単独で移動する一方、

10

20

前記原動体が前記駆動源からの逆方向駆動力により前記移動範囲を折り返して前記移動方向の上向き又は下向きに戻り直線移動するとき、その折り返し移動範囲には、前記原動体の受止部による受け止め支持及び前記従動体保持機構による位置保持から同時に解放されることにより、前記従動体が少なくとも瞬間的に自然落下しうる非同期移動領域を含むことを特徴とする遊技機用可動演出装置。

【請求項 2】

前記従動体は、前記非同期移動領域にて自然落下した直後において、前記原動体の受止部での受け止め支持による追従移動、又は前記従動体保持機構での位置保持による落下停止を行う請求項 1 に記載の遊技機用可動演出装置。

【請求項 3】

前記固定部材と原動体との間には、前記原動体を前記移動範囲の上限において位置固定するためのロック機構が設けられている請求項 1 又は 2 に記載の遊技機用可動演出装置。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の遊技機用可動演出装置を備え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、パチンコ機のセンター役物等に用いられる遊技機用可動演出装置と、そのような可動演出装置を備えるパチンコ機等の遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、パチンコ機の装飾部材（センター役物）において、演出表示用の可変表示装置の側方に配置された 2 つの演出用可動体を、単一の駆動モータ（駆動源）により同一方向に揺動させて一連の演出動作を実行する可動演出装置が開示されている（特許文献 1 参照）。このような可動演出装置によれば、2 つの演出用可動体を単一の駆動モータで一連に演出動作させることによって、構成の簡略化を図りつつ遊技者の一層の関心を惹くことができる。ところが、2 つの演出用可動体を異なる軌道で可動するとはいえ、これら一連の演出動作は同一方向にかつ同時に実行されるので動きが単調になりがちであり、演出動作に意外性が乏しく遊技者の興味を高めるには十分とは言えなかった。また、2 つの演出用可動体によるそれぞれの演出動作は単一の駆動モータにより異なる軌道で同時に実行されるので、駆動モータに対する負荷が大きくなる。

【0003】

そこで、演出用可動体毎に駆動モータを設けるようにすれば、演出動作の多様性とモータ負荷の減少（分散化）を図ることができる（特許文献 2 参照）。しかし、それによって構成の複雑化や製造コストの増加を招くことになり、これらの相反するテーマを克服することが要請されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2007 - 312847 号公報

【特許文献 2】特開 2005 - 40413 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の課題は、可動体の重力（自重）を利用することによって構成の簡略化を図りつつ、可動体が昇降する際に往路と復路とで異なる動きを行うことによって演出動作の多様性を実現することのできる遊技機用可動演出装置とそれを備えた遊技機を提供することにある。

【課題を解決するための手段及び発明の効果】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

上記課題を解決するために、本発明の遊技機用可動演出装置は、

遊技者側を前方側としたとき、後方側又は前方側に位置する第一の可動体と、前方側又は後方側に位置する第二の可動体とを、前後方向において少なくとも部分的に重なり合う状態にて、鉛直方向に配置された遊技盤に対して（例えば遊技盤の盤面と平行状で）上下方向の変動を伴う同一の（すなわち共通する）移動方向に直線移動可能となした遊技機用可動演出装置であって、

前記第一の可動体は外力を受けて前記移動方向の下向き及び上向きに直線移動を行う原動体として、前記第二の可動体は前記原動体の受止部で受け止め支持された状態にて自身の重力を利用して追隨移動可能な従動体として、それぞれ構成されるとともに、

前記原動体に外力としての駆動力を及ぼし、前記移動方向において所定の移動範囲にわたり可逆的に（かつ連続的又は断続的に）直線移動させるための（単一の）駆動源と、

前記遊技盤に対して固定配置された固定部材と前記従動体との間に配置され、前記原動体の下向きの移動範囲のうちの一部である同期移動領域の終端において、又は上向きの移動範囲のうちの前記同期移動領域を除く単独移動領域の始端において、前記従動体を位置保持してその追隨移動を停止させるための従動体保持機構と、

を備え、

前記原動体が前記駆動源からの駆動力により前記移動範囲を前記移動方向の下向き又は上向きに直線移動するとき、前記同期移動領域において前記従動体が前記受止部（を介し自身の重力作用）により前記原動体に追隨移動するとともに、前記単独移動領域において前記従動体が前記従動体保持機構により追隨移動を停止し前記原動体のみが単独で移動する一方、

前記原動体が前記駆動源からの逆方向駆動力により前記移動範囲を折り返して前記移動方向の上向き又は下向きに戻り直線移動するとき、その折り返し移動範囲には、前記原動体の受止部による受け止め支持及び前記従動体保持機構による位置保持から同時に解放されることにより、前記従動体が少なくとも瞬間的に自然落下しうる非同期移動領域を含むことを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

上記遊技機用可動演出装置において、原動体（例えばメインフレーム）が移動範囲全体を直線移動する間に、従動体（例えばサブフレーム）は、同期移動領域では自身の重力作用（自重）を利用して原動体に追隨移動するが、単独移動領域では従動体保持機構により追隨移動を停止する。また、原動体が移動範囲を折り返して戻り直線移動する復路では、従動体が自然落下する非同期移動領域を含む。このように、一般的には駆動源（例えば電動モータ）に対する負荷となるために敬遠される可動体の重力（自重）を利用することによって、駆動源に対する負荷の増大を抑制して構成の簡略化を図りつつ、可動体に対してこれまでにない斬新な動きを付与して演出動作の多様性を実現することができる。つまり、従動体は、原動体に対して同期移動領域と単独移動領域とで異なる態様で関わり、かつ復路においてはさらに往路とは異なる非同期移動領域での態様を含むので、斬新かつ顕著な変化を付加することができ、多様な演出動作が可能となる。また、従動体から駆動源への直接的な負荷の増加を少なくすることができるので、簡素な構成にて実現できる。

【 0 0 0 8 】

なお、原動体を直線移動するための「（単一の）駆動源」には、ロータリアクチュエータ（例えばステッピングモータ）、リニアアクチュエータ（例えばリニアステッピングモータ）のいずれを用いてもよい。

【 0 0 0 9 】

また、「同期移動領域」及び「単独移動領域」は、原動体の移動範囲の往路側（例えば下降側）・復路側（例えば上昇側）のいずれかに設ければよい。したがって、従動体に関して、同期移動領域における作動（自身の重力作用（自重）による原動体への追隨移動）と、単独移動領域における作動（従動体保持機構による追隨移動の停止）とは、（a）作動順序に関係なく実施でき、（b）往路側（下降時）又は復路側（上昇時）でのみ成立す

ればよい。

【0010】

そして、従動体は、非同期移動領域にて自然落下した直後において、原動体の受止部での受け止め支持による追従移動、又は従動体保持機構での位置保持による落下停止を行うことができる。

【0011】

このように、復路の非同期移動領域において、従動体は、自然落下状態と、それに続く特異な演出動作（追従移動又は落下停止（＝位置保持））とを実行するので、意外性を付加することによって遊技者に緊迫感や安堵感を抱かせ、遊技者の興味を高めることができる。

10

【0012】

具体的には、

駆動源はロータリアクチュエータで構成されるとともに、そのロータリアクチュエータと原動体との間には、前者の回転運動を後者の直線運動に変換する運動変換機構が配置され、

その運動変換機構は、ロータリアクチュエータで回転駆動されるピニオンギアと、そのピニオンギアと噛み合うことにより移動方向に沿って往復直線運動可能なラックが形成されたラック部材とを含み、

運動変換機構のラック部材は、原動体と一体的に形成されるとともに、従動体を移動方向に沿って移動案内するための案内部を有することができる。

20

【0013】

このように、運動変換機構を構成するラック部材に、従動体を移動案内するための案内部を形成することによって、運動変換機構を簡略に構成しつつ、従動体の円滑な直線移動が可能になる。具体的には、案内部を移動方向に形成された長孔で構成し、従動体に一体的に形成されたスライド体を長孔に挿入することによって、運動変換機構（ラック部材）の軽量化を図ることもできる。なお、ロータリアクチュエータには、ステッピングモータ、ロータリソレノイド等を用いることができる。

【0014】

また、原動体にも、従動体を移動方向に沿って移動案内するための補助案内部を複数形成することによって、従動体の一層円滑な直線移動が可能になる。具体的には、補助案内部を移動方向に形成された複数（例えば2つ）の補助長孔で構成し、従動体に一体的に形成された複数（例えば2つ）の補助スライド体を補助長孔に各々挿入することができる。なお、補助長孔の下端縁を上記した受止部に兼用する場合には、可動演出装置の構成をさらに簡略化できる。

30

【0015】

さらに、固定部材（例えば固定フレーム）に、ラック部材を移動方向に沿って移動案内するための固定案内部を形成することによって、原動体及び従動体のさらに円滑な直線移動が可能になる。具体的には、固定案内部を移動方向に形成された固定長孔で構成し、ラック部材に一体的に形成されたスライド部を固定長孔に挿入することができる。

【0016】

このような可動演出装置において、固定部材と原動体との間には、原動体を移動範囲の上限において位置固定するためのロック機構を設けることができる。

40

【0017】

このように、原動体を上限位置固定するためのロック機構を設けることによって、原動体が移動範囲の上限位置（例えば初期位置）において、自身の重量に従動体の重量が付加され、かつ駆動源からの駆動力が絶たれた状態となっても、移動方向へずり落ちるのを防止できる。このロック機構は、例えば、固定部材（又は原動体）に取り付けた永久磁石と原動体（又は固定部材）に取り付けた強磁性体とによって構成することができる。

【0018】

原動体及び従動体には、それぞれ文字・図形・記号・形状・模様・色彩等の表示態様に

50

より表示された原動側表示体及び従動側表示体を、(例えばそれらの前端位置を揃える形態にて、)前方側に向けて突出形成することができる。

【0019】

このような原動側表示体及び従動側表示体を原動体及び従動体に形成することによって、遊技盤上での遊技状況に合わせて装飾効果・演出効果を高めることができる。

【0020】

上記した移動方向は、遊技盤の盤面と平行な面内において、従動体の重力の作用方向(すなわち鉛直方向)と斜めに交差する方向とすることができる。

【0021】

このように、移動方向を盤面上で斜め方向に設定することによって、通常の重力落下よりも移動範囲(移動距離)を相対的に長くすることができ、意外性に富みダイナミックな演出動作が可能となる。例えば、原動側表示体と従動側表示体との境界位置を斜めの移動方向に合わせて配置することによって、これらが斜めに切断されたような視覚効果を生み出すことができる。また、距離が長くなる分、移動速度の調整を行いやすく(緩急変化をつけやすく)なる。さらに、例えば、盤面上において原動体及び従動体の移動方向を約90°変更して配置しても、変更前とほぼ同様の移動態様を再現できるので、遊技盤に対する取り付けの汎用性を高めることができる。

10

【0022】

例えば、原動体は同期移動領域又は単独移動領域の移動途中で停止可能であり、

原動体が途中停止したとき、従動体は、同期移動領域にあっては原動体の受止部で受け止め支持された状態にて停止する一方、単独移動領域にあっては従動体保持機構により追隨移動を妨げられて停止することができる。

20

【0023】

このような移動態様(停止態様)を可能とすることによって演出動作の一層の多様化を図ることができる。

【0024】

そして、原動体が移動方向を下向き又は上向きに移動する場合、従動体保持機構が、移動範囲の中途部において従動体を位置保持してもよい。

【0025】

これにより、原動体の下降時(あるいは上昇時)において、従動体の同期移動領域から単独移動領域(あるいは単独移動領域から同期移動領域)への移行が円滑に行える。このとき従動体保持機構は、例えば、固定部材(又は従動体)に形成した凹部と従動体(又は固定部材)に形成した突出部とによって構成することができる。なお、この従動体保持機構の突出部と上記した補助スライド体とを従動体に一体形成する場合には、可動演出装置の構成をさらに簡略化できる。

30

【0026】

そして、上記課題を解決するために、本発明の遊技機は、以上のような遊技機用可動演出装置を備えることを特徴とする。

【0027】

このように、可動体の重力(自重)を利用することによって、構成の簡略化を図りつつ、可動体が昇降する際に往路と復路とで異なる動きを行うことによって多様な演出動作が可能で可動演出装置を備えることによって、遊技者の興趣が飛躍的に向上する遊技機を提供できる。

40

【0028】

なお、本発明の遊技機には、(1)パチンコ機等の弾球遊技機、(2)スロットマシンやパチスロ機等の回胴式遊技機、(3)ポーカーゲーム機、雀球遊技機等の各種ゲーム機、等が含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】本発明に係る可動演出装置を含むセンター役物を備えたパチンコ機を例示する正

50

面図。

【図2】可動演出装置の一例を分解して示す前方からの斜視図。

【図3】図2の可動演出装置を分解して示す後方からの斜視図。

【図4】メインフレームが初期位置にあるときの正面図及び背面図。

【図5】図4のA - A断面図及びB - B断面図。

【図6】図4に続いてメインフレームが往路中間位置にあるときの正面図及び背面図。

【図7】図6に続いてメインフレームが終端位置にあるときの正面図及び背面図。

【図8】連結機構及びソレノイドを示すX - X断面図。

【図9】図7に続いてメインフレームが復路中間位置にあるときの正面図及び背面図。

【図10】図2の可動演出装置の作動を表す説明図。

10

【図11】可動演出装置の他の例を分解して示す前方からの斜視図。

【図12】図11の可動演出装置を分解して示す後方からの斜視図。

【図13】メインフレームが初期位置にあるときの正面図及び背面図。

【図14】図13に続いてメインフレームが往路中間位置にあるときの正面図及び背面図

。

【図15】図14に続いてメインフレームが終端位置にあるときの正面図及び背面図。

【図16】図15のA' - A'断面図及びB' - B'断面図。

【図17】メインロック機構及びサブロック機構を示す平面図。

【図18】図15に続いてメインフレームが復路中間位置にあるときの正面図及び背面図

20

。

【図19】図11の可動演出装置の作動を表す説明図。

【発明を実施するための形態】

【0030】

(実施例1)

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しつつ説明する。図1は本発明に係る遊技機用可動演出装置(以下、単に可動演出装置ともいう)を含むセンター役物を備えたパチンコ機を例示する正面図である。図1に示すように、上下方向に配置されたパチンコ機1(遊技機)の遊技盤2の盤面(前面)には、ほぼ左半周が内外2本の発射レール2bによって区画され、全体として円形の遊技領域2aが形成されている。遊技領域2aの中央には、遊技盤2上での遊技状態の変化に応じた演出表示を行う液晶表示部3(可変表示手段)が配置されている。この液晶表示部3と、液晶表示部3を保持する矩形枠状の中央フレーム4と、中央フレーム4の前方にて液晶表示部3の上方に前側装飾部として配置された可動演出装置5とを含むセンター役物100が、遊技盤2に搭載されている。液晶表示部3の下方(遊技領域2aの中央下部)に大入賞口6(アタッカー)が配置されている。また、液晶表示部3と大入賞口6との間には、電動チューリップ(電チュー)にて構成される始動口7が配置されている。なお、可動演出装置5は、中央フレーム4に固定配置された固定フレーム8(固定部材)に取り付けられている。

30

【0031】

なお、本明細書において、上下方向とは遊技盤2の盤面に沿う形で遊技球が流下する方向(例えば、鉛直方向)を意味する。また、左右方向とは遊技盤2の盤面に沿う形で上下方向と交差する方向(例えば、水平方向)を意味し、遊技者側からみて左側、右側をいう。さらに、前後方向とは遊技盤2と交差(例えば、直交)する方向を意味し、遊技者に対面する側(手前側)が前面側(前方側)であり、その反対側(奥側)が後面側(後方側)となる。

40

【0032】

次に、図2は可動演出装置の一例を分解して示す前方からの斜視図、図3はその可動演出装置を分解して示す後方からの斜視図である。また、図4はメインフレームが初期位置にあるときの正面図及び背面図、図5はそのA - A断面図及びB - B断面図、図6はメインフレームが往路中間位置にあるときの正面図及び背面図、図7はメインフレームが終端位置にあるときの正面図及び背面図、図8は連結機構及びソレノイドを示すX - X断面図

50

、図9はメインフレームが復路中間位置にあるときの正面図及び背面図である。

【0033】

図2, 図3に示すように、可動演出装置5は、後方側に位置するメインフレーム10(原動体; 第一の可動体)と、前方側に位置するサブフレーム20(従動体; 第二の可動体)とが、初期位置(図4参照)において前後に一部重なり合う状態で配置されている。両フレーム10, 20は、遊技盤2の盤面と平行状で斜め上下の同一方向(共通の移動方向)へ直線移動可能である。

【0034】

具体的には、メインフレーム10は、後述する電動モータ30(ロータリアクチュエータ; 駆動源)からの駆動力(外力)を受けて斜め上下の移動方向(斜め下向き又は斜め上向き)に直線移動を行う。一方、サブフレーム20には複数(例えば2つ)の補助スライド体22が固定されている。これらの補助スライド体22(サブフレーム20)は、移動方向に沿ってメインフレーム10に形成された複数(例えば3つのうちの2つ)の補助長孔11の下端縁11a(受止部)によってほぼ同時に受け止め支持された状態で、自身の重力を利用してメインフレーム10に追従移動可能である。

10

【0035】

また、可動演出装置5は、メインフレーム10に駆動力を及ぼす単一の電動モータ30と、電動モータ30とメインフレーム10との間に配置される運動変換機構40と、固定フレーム8とサブフレーム20との間に配置される従動体保持機構50と、固定フレーム8とメインフレーム10との間に配置されるメインロック機構60(ロック機構)と、メインフレーム10とサブフレーム20との間に配置される連結機構80と、連結機構80を作動させる単一のソレノイド90(リニアアクチュエータ; 補助駆動源)とを備えている。

20

【0036】

このうち電動モータ30は、移動方向に沿って固定フレーム8に形成された固定長孔8a(固定案内部)の長さ(具体的には後述するラック部材42のスライド部42cが移動可能な範囲)を移動範囲として、メインフレーム10を可逆的、かつ連続的又は断続的に直線移動させる。また、運動変換機構40は、電動モータ30(モータギア31)の回転運動をメインフレーム10の直線運動に変換する機能を有する。この運動変換機構40は、電動モータ30(モータギア31)で回転駆動されるピニオンギア41と、ピニオンギア41と噛み合うことにより移動方向に沿って往復直線運動可能なラック42aが形成されたラック部材42とを含む。

30

【0037】

図4(b)及び図5(b)にも示すように、このラック部材42は、メインフレーム10に固定(一体的に形成)されるとともに、サブフレーム20を移動方向に沿って移動案内するための長孔42b(案内部)を有する。具体的には、移動方向に形成された長孔42bに、サブフレーム20に固定(一体的に形成)されたスライド体21を挿入することによって、運動変換機構40(ラック部材42)の軽量化を図っている。

【0038】

また、メインフレーム10にも、サブフレーム20を移動方向に沿って移動案内するための補助長孔11(補助案内部)を複数(例えば3つ)形成することによって、サブフレーム20の一層円滑な直線移動が可能になる。具体的には、移動方向に平行状に貫通形成された3つの補助長孔11に、サブフレーム20に固定(一体的に形成)された1つのスライド体21と2つの補助スライド体22とを各々挿入する。さらに、固定フレーム8に、ラック部材42を移動方向に沿って移動案内するための固定長孔8a(固定案内部)を形成することによって、メインフレーム10及びサブフレーム20のさらに円滑な直線移動が可能になる。具体的には、移動方向に形成された固定長孔8aに、ラック部材42に固定(一体的に形成)されたスライド部42cを挿入する。

40

【0039】

いずれか1つ(例えば最も左側)の補助長孔11は、固定フレーム8に貫通形成された

50

固定長孔 8 a、及びラック部材 4 2 に貫通形成された長孔 4 2 b と各々前後方向に重なるように配置されている。そして、長孔 4 2 b に対応して挿入されるスライド体 2 1 は、最も左側の補助長孔 1 1 及び固定長孔 8 a をも貫通するとともに、これら補助長孔 1 1、固定長孔 8 a 及び長孔 4 2 b にそれぞれ摺動案内されるので、サブフレーム 2 0 は極めて円滑に移動できる(図 5 (b) 参照)。なお、補助長孔 1 1 の下端縁 1 1 a を上記した受止部に兼用しているため、可動演出装置 5 の構成をさらに簡略化できる。

【 0 0 4 0 】

従動体保持機構 5 0 は、メインフレーム 1 0 の下降時(斜め下向き移動時)に、移動範囲の往路中間位置(中途部、すなわち同期移動領域の終端; 図 6, 図 1 0 (b) 参照)において、サブフレーム 2 0 を位置保持してメインフレーム 1 0 との追従移動を停止させる。同期移動領域から単独移動領域への移行を円滑にするために、従動体保持機構 5 0 は、固定フレーム 8 に貫通形成された凹部 5 1 と、サブフレーム 2 0 から後方側に突出形成された突出部 5 2 とによって構成されている。ここで、同期移動領域とは、移動範囲のうちサブフレーム 2 0 がメインフレーム 1 0 に追従移動する領域であり、メインフレーム 1 0 が初期位置(図 4, 図 1 0 (a) 参照)から往路中間位置(図 6, 図 1 0 (b) 参照)に至る範囲を意味する。また、単独移動領域とは、サブフレーム 2 0 が追従移動を停止しメインフレーム 1 0 のみ単独移動する領域であり、メインフレーム 1 0 が往路中間位置(図 6, 図 1 0 (b) 参照)から終端位置(図 7, 図 1 0 (c) 参照)に至る範囲を意味する。なお、この従動体保持機構 5 0 の突出部 5 2 と、上記した補助スライド体 2 2 とをサブフレーム 2 0 に一体形成して、可動演出装置 5 の構成をさらに簡略化している。

【 0 0 4 1 】

したがって、メインフレーム 1 0 は電動モータ 3 0 からの駆動力により移動範囲を移動方向下方に直線移動する。このとき、同期移動領域(図 4 図 6)では、サブフレーム 2 0 (補助スライド体 2 2)が補助長孔 1 1 の下端縁 1 1 a を介し自身の重力作用によりメインフレーム 1 0 に追従移動する。一方、単独移動領域(図 6 図 7)では、サブフレーム 2 0 が従動体保持機構 5 0 により追従移動を停止し、メインフレーム 1 0 のみが単独で下方移動する。

【 0 0 4 2 】

メインロック機構 6 0 は、メインフレーム 1 0 を移動範囲の上限(すなわちメインフレーム 1 0 の初期位置; 図 4, 図 1 0 (a) 参照)において位置固定する。メインフレーム 1 0 の移動方向下方へのずり落ちを防止するために、メインロック機構 6 0 は、固定フレーム 8 の上端部に固定された永久磁石 6 1 と、メインフレーム 1 0 の上端部に固定された鉄板 6 2 (強磁性体)とによって構成されている。

【 0 0 4 3 】

固定フレーム 8 には、初期位置(図 4)に対応させて、メインフレーム 1 0 (ラック部材 4 2)の変動状態を非接触式にて検知するために、フォトセンサ 6 9 (検知手段)が設置されている。また、ラック部材 4 2 の長手方向中央付近には、フォトセンサ 6 9 の所定領域を通過する(すなわち、光を遮る)ことによって初期位置へ到達したことを感知し、電動モータ 3 0 の駆動を停止させるための遮蔽板 4 2 d (通過部)が一体成形されている。

【 0 0 4 4 】

メインフレーム 1 0 の右端部には、アルファベット文字『B』が表示された右文字枠 1 0 R (原動側表示体)が前方側に向けて突出形成されている。一方、サブフレーム 2 0 の左端部及び中央部には、アルファベット文字『N』、『P』が表示された左文字枠 2 0 L (従動側表示体)及び中文字枠 2 0 C (従動側表示体)が前方側に向けてそれぞれ突出形成されている。これらの文字枠 2 0 L, 2 0 C, 1 0 R は、前端に位置する表示面(前面)が揃うように、突出高さを一致させてある。また、各文字枠 2 0 L, 2 0 C, 1 0 R の境界位置(境界線)の方向と、フレーム 1 0, 2 0 の移動方向とを一致させてあるので、単独移動領域において中文字枠 2 0 C と右文字枠 1 0 R とが斜めに切断されたような視覚効果を生み出すことができる。なお、装飾効果・演出効果を高めるために、各文字枠 2 0

10

20

30

40

50

L, 20C, 10Rの表示面には、文字枠20L, 20C, 10R毎に異なる着色を施したり、文字枠20L, 20C, 10Rに跨って連続する図柄を施したりしてもよい。

【0045】

図8に示すように、右文字枠10R及び中文字枠20Cは内部が空洞状に形成され、ソレノイド90は右文字枠10Rの空洞内部に収容されている。このソレノイド90には、コイル部91(本体部)を貫通して両端から突出するプランジャ92が、一端側(例えば左側)での押出し(進出)と他端側(例えば右側)での引込み(退入)とを同時に行うプッシュプル形を用いている。つまり、コイル部91が励磁されたとき、プランジャ92は図8の実線で示すように、プランジャヘッド92aとソレノイドケース93との間に介装された圧縮コイルばね94の弾発力に抗して、プランジャヘッド92a側(右側)で引き込まれ、その反対側(左側)で押し出される。

10

【0046】

また、連結機構80は、プランジャヘッド92aと反対側(左側)のプランジャ92端部に固定された円盤状のフランジ82と、そのフランジ82を内部に埋め込む形で一体的に形成された円柱形状の連結軸81(連結部材)とを有している。したがって、連結機構80の連結軸81は、ソレノイド90によって直接的に作動され、メインフレーム10(右文字枠10R)とサブフレーム20(中文字枠20C)とを、上下方向に位置ずれ(齟齬;オフセット)した状態(図7参照)にて、連結して一体化することができる。

【0047】

具体的には、上昇時(上向き移動時)の連結移動領域(図7 図9;図10(c)(d))において、ソレノイド90(コイル部91)が励磁されると、連結軸81(フランジ82)は遊技盤2(図1参照)の盤面に沿って移動(進出)する。このように、連結軸81が中文字枠20Cの空洞内部に突入して両文字枠10R, 20Cを連結するので、サブフレーム20はメインフレーム10と一体になって上方移動する。

20

【0048】

一方、非連結移動領域(図9 図4;図10(d)(a))では、ソレノイド90(コイル部91)は消磁(非励磁)状態となり、圧縮コイルばね94の弾発力によって連結軸81は右文字枠10Rの空洞内部に収容される。このように、両文字枠10R, 20Cは分離(非連結)状態になるので、サブフレーム20はメインフレーム10に対して相対移動する状態(非同期移動状態)、すなわちサブフレーム20は自然落下した直後、補助スライド体22が補助長孔11の下端縁11aで受け止め支持されてメインフレーム10に追従移動する状態になる。

30

【0049】

以上で説明した可動演出装置5の作動について、図4~図10を参照しつつさらに説明する。

【0050】

<初期位置(図10(a), 図4) 往路中間位置(図10(b), 図6):同期移動領域>

フォトセンサ69が遮蔽板42dを検知することによって、電動モータ30の駆動が移動範囲の上限(終端位置)で停止し、メインロック機構60の永久磁石61がメインフレーム10に固定された鉄板62を吸着保持する。初期位置において電動モータ30を図4の矢印の方向に駆動すると、メインロック機構60の吸着力に抗して、ラック部材42(メインフレーム10)が移動方向下方に直線移動する。このとき、同期移動領域(図10(a) 図10(b))では、サブフレーム20(補助スライド体22)が補助長孔11の下端縁11aで受け止め保持され、自身の重力作用によりメインフレーム10に追従移動(下方移動)する。

40

【0051】

<往路中間位置(図10(b), 図6) 終端位置(図10(c), 図7):単独移動領域>

往路中間位置に達すると、サブフレーム20は従動体保持機構50により追従移動を停

50

止する。具体的には、サブフレーム 20 に形成された突出部 52 が固定フレーム 8 に貫通形成された凹部 51 に当接し、サブフレーム 20 は往路中間位置に保持される。一方、メインフレーム 10 は電動モータ 30 からの駆動力により引き続き移動方向下方に直線移動するから、単独移動領域（図 10（c） 図 10（c））では、メインフレーム 10 のみが単独で下方移動する。

【 0 0 5 2 】

< 終端位置（図 10（c）, 図 7） 復路中間位置（図 10（d）, 図 9）：連結移動領域 >

移動範囲の下限（終端位置）において、ソレノイド 90 を励磁すると、連結軸 81 は中文字枠 20C の空洞内部に突入して両文字枠 10R, 20C を、上下方向に位置ずれ（齟齬；オフセット）した状態で連結する。このとき、電動モータ 30 を図 7 の矢印の方向に駆動すると、連結移動領域（図 10（c） 図 10（d））では、サブフレーム 20 はメインフレーム 10 と一体になって上方移動する。

【 0 0 5 3 】

< 復路中間位置（図 10（d）, 図 9） 初期位置（図 10（a）, 図 4）：非連結移動領域（非同期移動領域） >

復路中間位置にてソレノイド 90 を消磁すると、連結軸 81 は右文字枠 10R の空洞内部に収容され、両文字枠 10R, 20C は分離（非連結）状態になる。このとき、電動モータ 30 は図 9 の矢印の方向に駆動しているので、非連結移動領域（非同期移動領域；図 10（d） 図 10（a））では、メインフレーム 10 は引き続き上方移動するが、サブフレーム 20 は自然落下した直後、補助スライド体 22 が補助長孔 11 の下端縁 11a で受け止め支持されてメインフレーム 10 に追従移動する。

【 0 0 5 4 】

なお、電動モータ 30 の駆動停止により、メインフレーム 10 は同期移動領域又は単独移動領域の移動途中で停止可能である。メインフレーム 10 が同期移動領域の途中で停止したとき、サブフレーム 20（補助スライド体 22）は補助長孔 11 の下端縁 11a で受け止め支持された状態にて停止する。一方、メインフレーム 10 が単独移動領域の途中で停止したとき、サブフレーム 20 は、従動体保持機構 50 により追従移動を妨げられて停止する。このような移動態様（停止態様）を可能とすることによって、演出動作の一層の多様化を図ることができる。

【 0 0 5 5 】

このように、サブフレーム 20 の重力（自重）を利用することによって、電動モータ 30 に対する負荷の増大を抑制して構成の簡略化を図りつつ、両フレーム 10, 20 に対してこれまでにない斬新な動きを付与して演出動作の多様性を実現することができる。つまり、サブフレーム 20 は、メインフレーム 10 に対して同期移動領域と単独移動領域とで異なる態様で関わり、復路においては往路とは異なる非同期移動領域での態様を含むので、斬新かつ顕著な変化を付加することができ、多様な演出動作が可能となる。また、サブフレーム 20 から電動モータ 30 への直接的な負荷の増加を少なくすることができるので、簡素な構成にて実現できる。

【 0 0 5 6 】

しかも、復路の非同期移動領域において、サブフレーム 20 は、自然落下状態と、それに続く特異な演出動作（追従移動）とを実行するので、意外性を付加することによって遊技者に緊迫感や安堵感を抱かせ、遊技者の興味を高めることができる。

【 0 0 5 7 】

また、ラック部材 42 の移動方向に形成された長孔 42b に、サブフレーム 20 に固定（一体的に形成）されたスライド体 21 を挿入することによって、サブフレーム 20 の円滑な直線移動と運動変換機構 40（ラック部材 42）の軽量化を図ることができる。

【 0 0 5 8 】

この実施例のように、メインフレーム 10 を駆動する電動モータ 30 と、サブフレーム 20 をメインフレーム 10 と一体化するソレノイド 90 及び連結機構 80 とを設ける場合

10

20

30

40

50

には、個々の駆動源にかかる負荷の減少（分散化）を図るとともに、メインフレーム 10 との非連結時におけるサブフレーム 20 の作動態様によって演出動作の多様性を実現することができる。つまり、電動モータ 30 は専らメインフレーム 10 を駆動する役割を分担し、ソレノイド 90 は専らサブフレーム 20 をメインフレーム 10 と一体化する役割を分担すればよいので、分担する役割・機能に応じて駆動源の種別、性能、定格等を選定できる。特に、電動モータ 30 には両フレーム 10, 20 の総重量が常時作用しないので、電動モータ 30 にかかる負荷を軽減し、簡素な構成にて実現することができる。

【0059】

また、連結移動領域においては、メインフレーム 10 とサブフレーム 20 とが上下方向に位置ずれ（齟齬；オフセット）した特異な状態で一体になって移動するので、その後には何かが起こりそうな期待感・予感を遊技者に抱かせることができる。しかも、非連結移動領域におけるサブフレーム 20 の作動態様は、連結移動領域における作動態様とは異ならせて、かつメインフレーム 10 の移動とは無関係に種々設定できるので、斬新かつ顕著な変化を付加することができ、多様な演出動作が可能となる。

【0060】

さらに、上向き直線移動の駆動側となるメインフレーム 10（右文字枠 10R）に連結軸 81（連結機構 80）作動用のソレノイド 90 を搭載するので、例えばメインフレーム 10（右文字枠 10R）側に移動に伴う振動がある場合でも、連結軸 81 の作動タイミングとメインフレーム 10（右文字枠 10R）の移動タイミングとに狂いが生じにくい。しかも、ソレノイド 90 及び連結機構 80 は両文字枠 10R, 20C の空洞内部にコンパクトに収納でき、連結軸 81 の作動状態が遊技者側から視認できないように容易に隠すことができるので、遊技者の興味を減退させることがない。

【0061】

（変形例）

図 10 の作動説明図において、非連結移動領域（非同期移動領域）を図中に仮想線（一点鎖線）で示すように設定してもよい。

【0062】

<復路中間位置（図 10（d）, 図 9） 往路中間位置（図 10（b）, 図 6） 初期位置（図 10（a）, 図 4）：非連結移動領域（非同期移動領域）+ 同期移動領域 >

復路中間位置にてソレノイド 90 を消磁すると同時に電動モータ 30 の駆動を停止すると、サブフレーム 20 は自然落下を開始するとともに、メインフレーム 10 は移動を停止する。サブフレーム 20（具体的には補助スライド体 22）は、停止中のメインフレーム 10（具体的には補助長孔 11 の下端縁 11a）で受け止め支持されたときに落下を停止するので、図 10（b）に示す往路中間位置に一旦移行する。その後電動モータ 30 を図 6 の矢印と逆方向に駆動すると、サブフレーム 20 は、上記した同期移動領域を逆向きにたどる形で、メインフレーム 10 に追従移動（上方移動）する。なお、フォトセンサ 69 が遮蔽板 42d を検知することによって、電動モータ 30 の駆動が移動範囲の上限（初期位置）で停止する。

【0063】

（実施例 2）

次に、図 11 は可動演出装置の他の例を分解して示す前方からの斜視図、図 12 はその可動演出装置を分解して示す後方からの斜視図である。また、図 13 はメインフレームが初期位置にあるときの正面図及び背面図、図 14 はメインフレームが往路中間位置にあるときの正面図及び背面図、図 15 はメインフレームが終端位置にあるときの正面図及び背面図、図 16 はその A'-A' 断面図及び B'-B' 断面図、図 17 はメインロック機構及びサブロック機構を示す平面図、図 18 はメインフレームが復路中間位置にあるときの正面図及び背面図である。

【0064】

図 11, 図 12 に示すように、可動演出装置 105 は、後方側に位置するメインフレーム 110（原動体；第一の可動体）と、前方側に位置するサブフレーム 120（従動体；

10

20

30

40

50

第二の可動体)とが、初期位置(図11参照)において前後に一部重なり合う状態で配置されている。両フレーム110, 120は、遊技盤2の盤面と平行状で斜め上下の同一方向(共通の移動方向)へ直線移動可能である。

【0065】

具体的には、メインフレーム110は、後述する電動モータ130(ロータリアクチュエータ;駆動源)からの駆動力(外力)を受けて斜め上下の移動方向(斜め上向き又は斜め下向き)に直線移動を行う。一方、サブフレーム120には複数(例えば2つ)の補助スライド体122が固定されている。これらの補助スライド体122(サブフレーム120)は、移動方向に沿ってメインフレーム110に形成された複数(例えば3つのうちの2つ)の補助長孔111の下端縁111a(受止部)によってほぼ同時に受け止め支持された状態で、自身の重力を利用してメインフレーム110に追従移動可能である。

10

【0066】

また、可動演出装置105は、メインフレーム110に駆動力を及ぼす単一の電動モータ130と、電動モータ130とメインフレーム110との間に配置される運動変換機構140と、固定フレーム8とサブフレーム120との間に配置される従動体保持機構150と、固定フレーム8とメインフレーム110との間に配置されるメインロック機構160(ロック機構)と、固定フレーム8とサブフレーム120との間に配置されるサブロック機構170とを備えている。

【0067】

このうち電動モータ130は、移動方向に沿って固定フレーム8に形成された固定長孔8a(固定案内部)の長さ(具体的には後述するラック部材142のスライド部142cが移動可能な範囲)を移動範囲として、メインフレーム110を可逆的、かつ連続的又は断続的に直線移動させる。また、運動変換機構140は、電動モータ130(モータギア131)の回転運動をメインフレーム110の直線運動に変換する機能を有する。この運動変換機構140は、電動モータ130(モータギア131)で回転駆動されるピニオンギア141と、ピニオンギア141と噛み合うことにより移動方向に沿って往復直線運動可能なラック142aが形成されたラック部材142とを含む。

20

【0068】

図14(b)及び図16(b)にも示すように、このラック部材142は、メインフレーム110に固定(一体的に形成)されるとともに、サブフレーム120を移動方向に沿って移動案内するための長孔142b(案内部)を有する。具体的には、移動方向に形成された長孔142bに、サブフレーム120に固定(一体的に形成)されたスライド体121を挿入することによって、運動変換機構140(ラック部材142)の軽量化を図っている。

30

【0069】

また、メインフレーム110にも、サブフレーム120を移動方向に沿って移動案内するための補助長孔111(補助案内部)を複数(例えば3つ)形成することによって、サブフレーム120の一層円滑な直線移動が可能になる。具体的には、移動方向に平行状に貫通形成された3つの補助長孔111に、サブフレーム120に固定(一体的に形成)された1つのスライド体121と2つの補助スライド体122とを各々挿入する。さらに、固定フレーム8に、ラック部材142を移動方向に沿って移動案内するための固定長孔8a(固定案内部)を形成することによって、メインフレーム110及びサブフレーム120のさらに円滑な直線移動が可能になる。具体的には、移動方向に形成された固定長孔8aに、ラック部材142に固定(一体的に形成)されたスライド部142cを挿入する。

40

【0070】

いずれか1つ(例えば最も左側)の補助長孔111は、固定フレーム8に貫通形成された固定長孔8a、及びラック部材142に貫通形成された長孔142bと各々前後方向に重なるように配置されている。そして、長孔142bに対応して挿入されるスライド体121は、最も左側の補助長孔111及び固定長孔8aをも貫通するとともに、これら補助長孔111、固定長孔8a及び長孔142bにそれぞれ摺動案内されるので、サブフレー

50

ム 1 2 0 は極めて円滑に移動できる（図 1 6（b）参照）。なお、補助長孔 1 1 1 の下端縁 1 1 1 a を上記した受止部に兼用しているため、可動演出装置 1 0 5 の構成をさらに簡略化できる。

【 0 0 7 1 】

従動体保持機構 1 5 0 は、メインフレーム 1 1 0 の上昇時（斜め上向き移動時）に、移動範囲の下限位置（すなわち単独移動領域の始端；図 1 3 参照）において、サブフレーム 1 2 0 を位置保持してメインフレーム 1 1 0 との追従移動を停止させる。単独移動領域から同期移動領域への移行を円滑にするために、従動体保持機構 1 5 0 は、固定フレーム 8 に貫通形成された凹部 1 5 1 と、サブフレーム 1 2 0 から後方側に突出形成された突出部 1 5 2 とによって構成されている。ここで、単独移動領域とは、サブフレーム 1 2 0 が追
10
随移動を停止しメインフレーム 1 1 0 のみ単独移動する領域であり、メインフレーム 1 1 0 が初期位置（図 1 3 参照）から往路中間位置（図 1 4 参照）に至る範囲を意味する。また、同期移動領域とは、移動範囲のうちサブフレーム 1 2 0 がメインフレーム 1 1 0 に追従移動する領域であり、メインフレーム 1 1 0 が往路中間位置（図 1 4 参照）から終端位置（図 1 5 参照）に至る範囲を意味する。なお、この従動体保持機構 1 5 0 の突出部 1 5 2 と、上記した補助スライド体 1 2 2 とをサブフレーム 1 2 0 に一体形成して、可動演出装置 1 0 5 の構成をさらに簡略化している。

【 0 0 7 2 】

したがって、メインフレーム 1 1 0 は電動モータ 1 3 0 からの駆動力により移動範囲を移動方向上方に直線移動する。このとき、単独移動領域（図 1 3 図 1 4）では、サブ
20
フレーム 1 2 0 が従動体保持機構 1 5 0 により追従移動を停止し、メインフレーム 1 1 0 のみが単独で上方移動する。一方、同期移動領域（図 1 4 図 1 5）では、サブフレーム 1 2 0（補助スライド体 1 2 2）が補助長孔 1 1 1 の下端縁 1 1 1 a を介し自身の重力作用によりメインフレーム 1 1 0 に追従移動する。

【 0 0 7 3 】

メインロック機構 1 6 0 は、メインフレーム 1 1 0 を移動範囲の上限（すなわちメインフレーム 1 1 0 の終端位置；図 1 5 参照）において位置固定する。メインフレーム 1 1 0 の移動方向下方へのずり落ちを防止するために、メインロック機構 1 6 0 は、固定フレーム 8 の上端部に固定された永久磁石 1 6 1 と、メインフレーム 1 1 0 の上端部に固定された鉄板 1 6 2（強磁性体）とによって構成されている。
30

【 0 0 7 4 】

図 1 7 に示すように、サブロック機構 1 7 0 は、メインフレーム 1 1 0 の上昇時（斜め上向き移動時）に、移動範囲の上限（すなわち同期移動領域の終端；図 1 5 参照）において、サブフレーム 1 2 0 を位置保持してメインフレーム 1 1 0 との追従移動を停止させる。サブフレーム 1 2 0 の移動方向下方へのずり落ちを防止するために、サブロック機構 1 7 0 は、固定フレーム 8 の上端部に固定された永久磁石 1 7 1 と、サブフレーム 1 2 0 の上端部に固定された鉄板 1 7 2（強磁性体；ただし、メインロック機構 1 6 0 の鉄板 1 6 2 と兼用）とによって構成されている。

【 0 0 7 5 】

したがって、メインフレーム 1 1 0 は電動モータ 1 3 0 からの駆動力により移動範囲を
40
移動方向下方に直線移動する。このとき、単独移動領域（図 1 5 図 1 8）では、サブフレーム 1 2 0 が従動体保持機構 1 5 0 により追従移動を停止し、メインフレーム 1 1 0 のみが単独で下方移動する。一方、非同期移動領域（図 1 8 図 1 3）では、サブフレーム 1 2 0 の補助スライド体 1 2 2 がメインフレーム 1 1 0 に形成された補助長孔 1 1 1 の上端縁 1 1 1 b（サブロック解除部）に当接することにより、サブフレーム 1 2 0 はサブロック機構 1 7 0 の吸着力に抗して落下を開始する。サブフレーム 1 2 0 は落下途中で従動体保持機構 1 5 0 にて受け止められて停止（復路中間位置を保持）するが、メインフレーム 1 1 0 はさらに移動範囲の下限まで移動する。

【 0 0 7 6 】

固定フレーム 8 には、上限位置（終端位置；図 1 5）に対応させて、メインフレーム 1
50

10 (ラック部材142)の変動状態を非接触式にて検知するために、フォトセンサ169(検知手段)が設置されている。また、ラック部材142の長手方向中央付近には、フォトセンサ169の所定領域を通過する(すなわち、光を遮る)ことによって終端位置へ到達したことを感知し、電動モータ130の駆動を停止させるための遮蔽板142d(通過部)が一体成形されている。

【0077】

メインフレーム110の右端部には、アルファベット文字『B』が表示された右文字枠110R(原動側表示体)が前方側に向けて突出形成されている。一方、サブフレーム120の左端部及び中央部には、アルファベット文字『N』、『P』が表示された左文字枠120L(従動側表示体)及び中文字枠120C(従動側表示体)が前方側に向けてそれぞれ突出形成されている。これらの文字枠120L,120C,110Rは、前端に位置する表示面(前面)が揃うように、突出高さを一致させてある。また、各文字枠120L,120C,110Rの境界位置(境界線)の方向と、フレーム110,120の移動方向とを一致させてあるので、単独移動領域において中文字枠120Cと右文字枠110Rとが斜めに切断されたような視覚効果を生み出すことができる。なお、装飾効果・演出効果を高めるために、各文字枠120L,120C,110Rの表示面には、文字枠120L,120C,110R毎に異なる着色を施したり、文字枠120L,120C,110Rに跨って連続する図柄を施したりしてもよい。

10

【0078】

以上で説明した可動演出装置105の作動について、図13~図19を参照しつつさらに説明する。

20

【0079】

<初期位置(図19(a),図13) 往路中間位置(図19(b),図14):単独移動領域>

初期位置において電動モータ130を図13の矢印の方向に駆動すると、サブフレーム120が従動体保持機構150により追従移動を停止する。具体的には、サブフレーム120に形成された突出部152が固定フレーム8に貫通形成された凹部151に当接し、サブフレーム120は中間位置に保持されている。一方、メインフレーム110は電動モータ130からの駆動力により移動方向上方に直線移動するから、単独移動領域(図19(a) 図19(b))では、メインフレーム110のみが単独で上方移動する。

30

【0080】

<往路中間位置(図19(b),図14) 終端位置(図19(c),図15):同期移動領域>

往路中間位置に達した後、同期移動領域(図19(b) 図19(c))では、サブフレーム120(補助スライド体122)が補助長孔111の下端縁111aで受け止め保持され、自身の重力作用によりメインフレーム110に追従移動(下方移動)する。終端位置に達すると、フォトセンサ169による遮蔽板142dの検知によって電動モータ130の駆動が停止するとともに、メインロック機構160の永久磁石161がメインフレーム110に固定された鉄板162を吸着し、メインフレーム110は上限位置(終端位置)に吸着保持される。それとほぼ同時に、サブロック機構170の永久磁石171がサブフレーム120に固定された鉄板172を吸着し、サブフレーム120も上限位置(終端位置)に吸着保持される。

40

【0081】

<終端位置(図19(c),図15) 復路中間位置(図19(d),図18):単独移動領域>

終端位置において電動モータ130を図14の矢印と逆方向に駆動すると、ロック機構160の吸着力に抗して、ラック部材142(メインフレーム110)が移動方向下方に直線移動する。このとき、単独移動領域(図19(c) 図19(d))では、サブフレーム120は、サブロック機構170によって吸着保持されて追従移動を停止し、メインフレーム110のみが単独で下方移動する。

50

【 0 0 8 2 】

< 復路中間位置 (図 1 9 (d) , 図 1 8) 初期位置 (図 1 9 (a) , 図 1 3) : 非同期移動領域 >

メインフレーム 1 1 0 は電動モータ 1 3 0 からの駆動力により引き続き移動範囲を移動方向下方に直線移動する。復路中間位置において、サブフレーム 1 2 0 の補助スライド体 1 2 2 がメインフレーム 1 1 0 に形成された補助長孔 1 1 1 の上端縁 1 1 1 b (サブロック解除部) に当接することにより、サブフレーム 1 2 0 は、サブロック機構 1 7 0 の吸着力に抗して、メインフレーム 1 1 0 の移動速度とは異なる速度で落下を開始する。非同期移動領域 (図 1 9 (d) 図 1 9 (a)) では、サブフレーム 1 2 0 は落下途中で従動体保持機構 1 5 0 にて受け止められて停止 (復路中間位置を保持) するが、メインフレーム 1 1 0 はさらに移動範囲の下限まで移動して初期位置に戻る。

10

【 0 0 8 3 】

なお、往路 (上昇時) における電動モータ 1 3 0 の駆動停止により、メインフレーム 1 1 0 は単独移動領域又は同期移動領域の移動途中で停止可能である。メインフレーム 1 1 0 が単独移動領域の途中で停止したとき、サブフレーム 1 2 0 は、従動体保持機構 1 5 0 により追従移動を妨げられて停止する。一方、メインフレーム 1 1 0 が同期移動領域の途中で停止したとき、サブフレーム 1 2 0 (補助スライド体 1 2 2) は補助長孔 1 1 1 の下端縁 1 1 1 a で受け止め支持された状態にて停止する。このような移動態様 (停止態様) を可能とすることによって、演出動作の一層の多様化を図ることができる。

【 0 0 8 4 】

このように、サブフレーム 1 2 0 の重力 (自重) を利用することによって、電動モータ 1 3 0 に対する負荷の増大を抑制して構成の簡略化を図りつつ、両フレーム 1 1 0 , 1 2 0 に対してこれまでにない斬新な動きを付与して演出動作の多様性を実現することができる。つまり、サブフレーム 1 2 0 は、メインフレーム 1 1 0 に対して同期移動領域と単独移動領域とで異なる態様に関わり、復路においては往路とは異なる非同期移動領域での態様を含むので、斬新かつ顕著な変化を付加することができ、多様な演出動作が可能となる。また、サブフレーム 1 2 0 から電動モータ 1 3 0 への直接的な負荷の増加を少なくすることができるので、簡素な構成にて実現できる。

20

【 0 0 8 5 】

しかも、復路の非同期移動領域において、サブフレーム 1 2 0 は、自然落下状態と、それに続く特異な演出動作 (落下停止 (= 位置保持)) とを実行するので、意外性を付加することによって遊技者に緊迫感や安堵感を抱かせ、遊技者の興味を高めることができる。

30

【 0 0 8 6 】

また、ラック部材 1 4 2 の移動方向に形成された長孔 1 4 2 b に、サブフレーム 1 2 0 に固定 (一体的に形成) されたスライド体 1 2 1 を挿入することによって、サブフレーム 1 2 0 の円滑な直線移動と運動変換機構 1 4 0 (ラック部材 1 4 2) の軽量化を図ることができる。

【 0 0 8 7 】

以上の実施例では、遊技機用可動演出装置をパチンコ機に搭載する場合についてのみ説明したが、アレンジパチンコ等のその他の弾球遊技機は勿論、スロットマシンやパチスロ機等の回胴式遊技機、ポーカーゲーム機や雀球遊技機等の各種ゲーム機、等で実施してもよい。

40

【 符号の説明 】

【 0 0 8 8 】

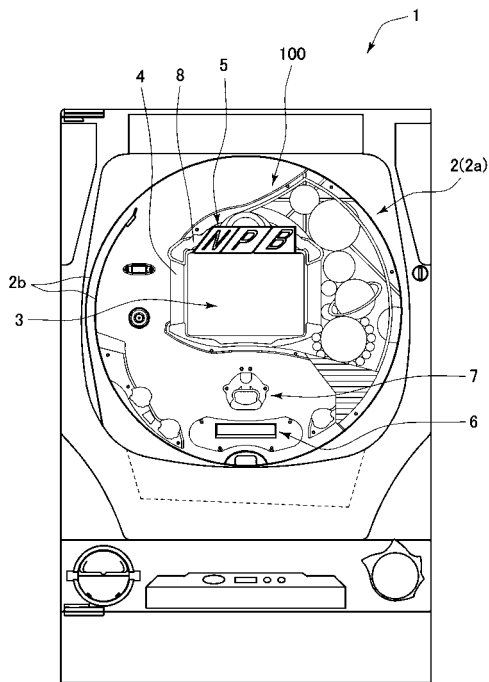
- 1 パチンコ機 (遊技機)
- 2 遊技盤
- 3 液晶表示部 (可変表示手段)
- 4 中央フレーム
- 5 可動演出装置 (遊技機用可動演出装置)
- 8 固定フレーム (固定部材)

50

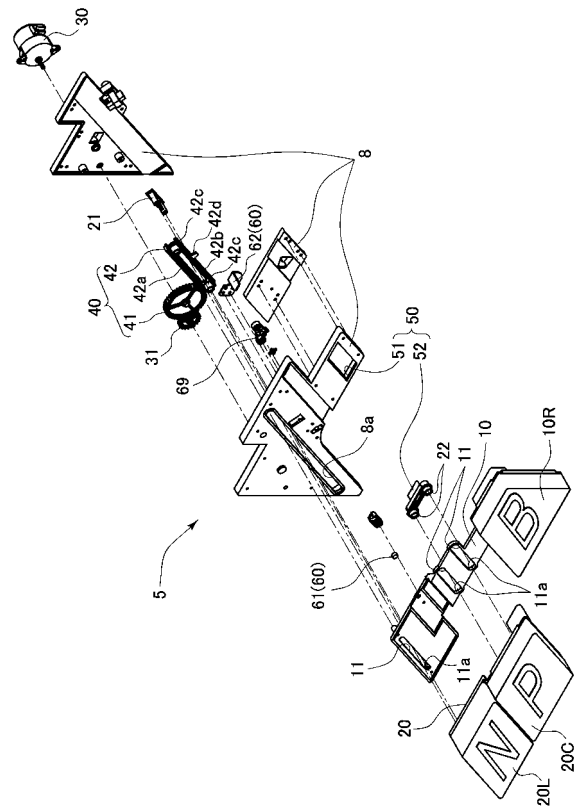
8 a	固定長孔（固定案内内部）	
1 0	メインフレーム（原動体；第一の可動体）	
1 0 R	右文字枠（原動側表示体）	
1 1	補助長孔（補助案内内部）	
1 1 a	下端縁（受止部）	
2 0	サブフレーム（従動体；第二の可動体）	
2 0 L	左文字枠（従動側表示体）	
2 0 C	中文字枠（従動側表示体）	
2 1	スライド体	
2 2	補助スライド体	10
3 0	電動モータ（ロータリアクチュエータ；駆動源）	
3 1	モータギア	
4 0	運動変換機構	
4 1	ピニオンギア	
4 2	ラック部材	
4 2 a	ラック	
4 2 b	長孔（案内内部）	
4 2 c	スライド部	
4 2 d	遮蔽板（通過部）	
5 0	従動体保持機構	20
5 1	凹部	
5 2	突出部	
6 0	メインロック機構（ロック機構）	
6 1	永久磁石	
6 2	鉄板（強磁性体）	
6 9	フォトセンサ（検知手段）	
8 0	連結機構	
8 1	連結軸（連結部材）	
8 2	フランジ	
9 0	ソレノイド（リニアアクチュエータ；補助駆動源）	30
9 1	コイル部（本体部）	
9 2	プランジャ	
9 2 a	プランジャヘッド	
9 3	ソレノイドケース	
9 4	圧縮コイルばね	
1 0 0	センター役物	
1 0 5	可動演出装置（遊技機用可動演出装置）	
1 1 0	メインフレーム（原動体；第一の可動体）	
1 1 0 R	右文字枠（原動側表示体）	
1 1 1	補助長孔（補助案内内部）	40
1 1 1 a	下端縁（受止部）	
1 1 1 b	上端縁（サブロック解除部）	
1 2 0	サブフレーム（従動体；第二の可動体）	
1 2 0 L	左文字枠（従動側表示体）	
1 2 0 C	中文字枠（従動側表示体）	
1 2 1	スライド体	
1 2 2	補助スライド体	
1 3 0	電動モータ（ロータリアクチュエータ；駆動源）	
1 3 1	モータギア	
1 4 0	運動変換機構	50

- 1 4 1 ピニオンギア
- 1 4 2 ラック部材
- 1 4 2 a ラック
- 1 4 2 b 長孔（案内部）
- 1 4 2 c スライド部
- 1 4 2 d 遮蔽板（通過部）
- 1 5 0 従動体保持機構
- 1 5 1 凹部
- 1 5 2 突出部
- 1 6 0 メインロック機構（ロック機構）
- 1 6 1 永久磁石
- 1 6 2 鉄板（強磁性体）
- 1 6 9 フォトセンサ（検知手段）
- 1 7 0 サブロック機構
- 1 7 1 永久磁石
- 1 7 2 鉄板（強磁性体）

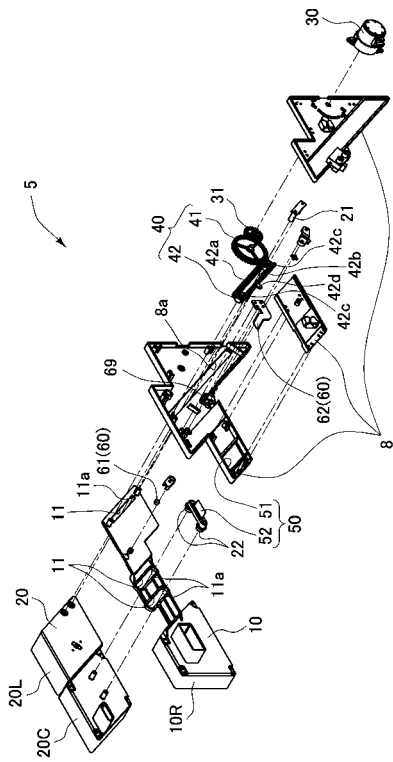
【図1】



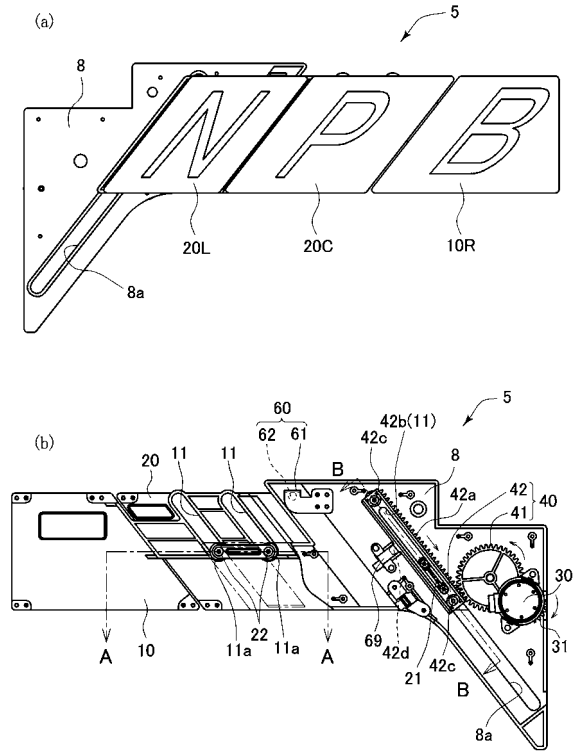
【図2】



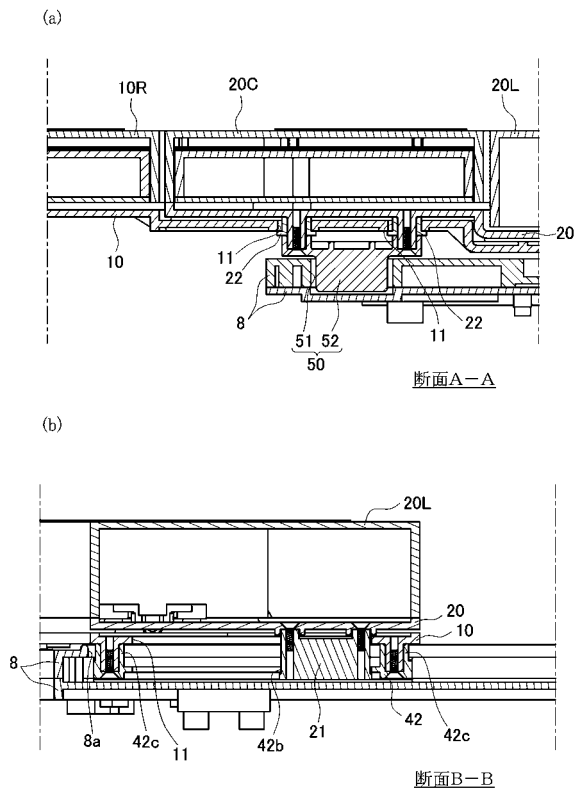
【 図 3 】



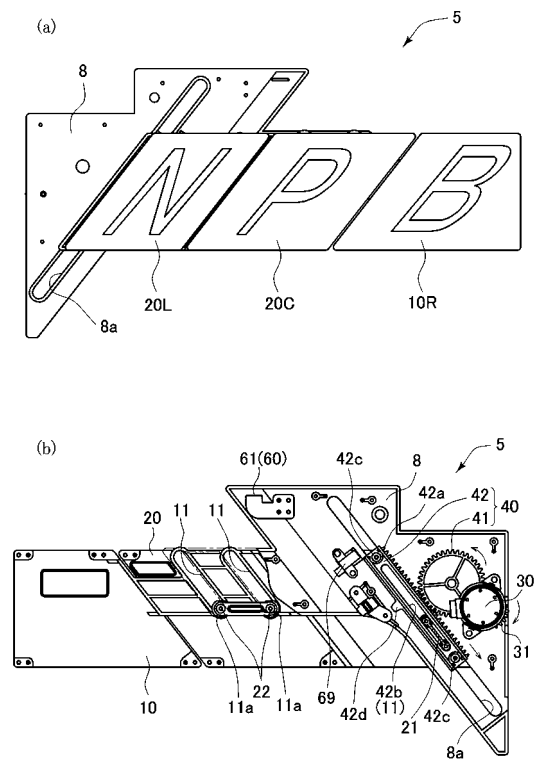
【 図 4 】



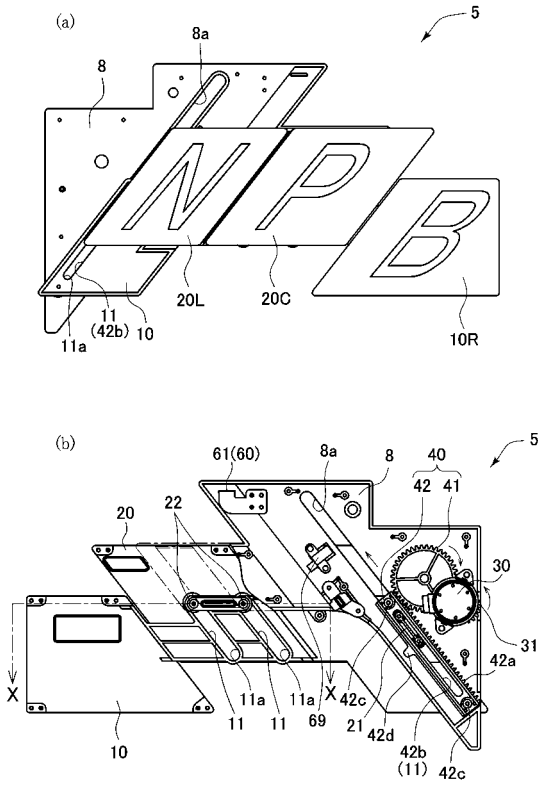
【 図 5 】



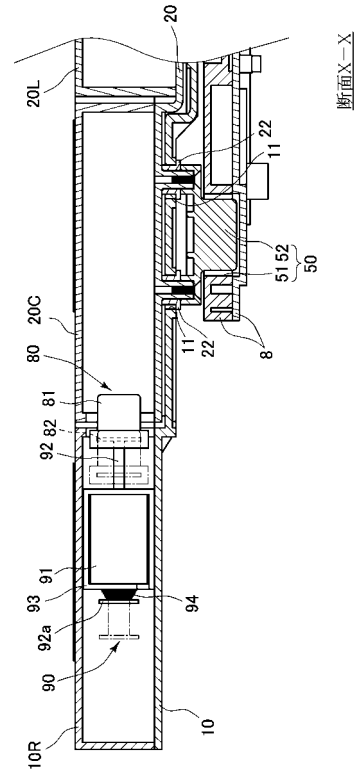
【 図 6 】



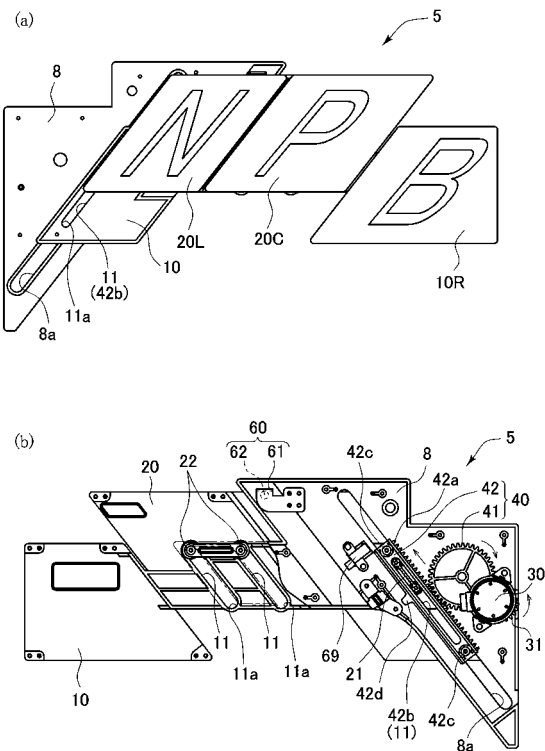
【図7】



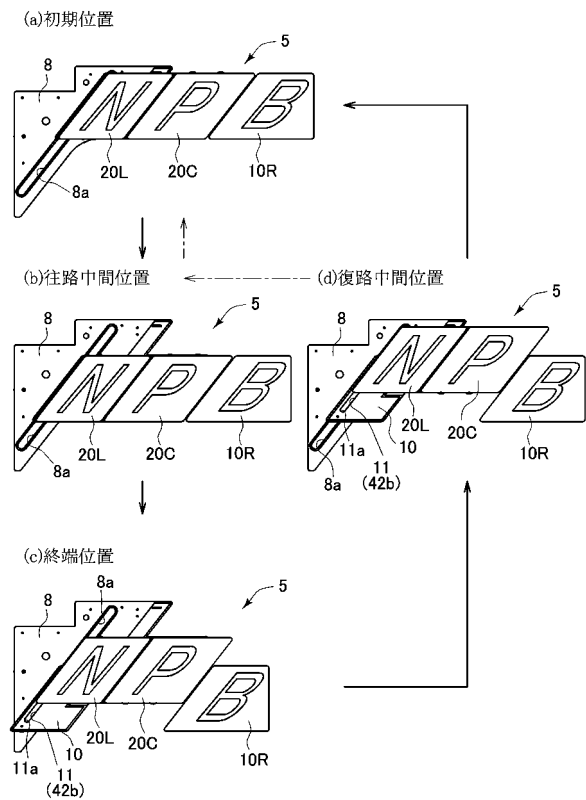
【図8】



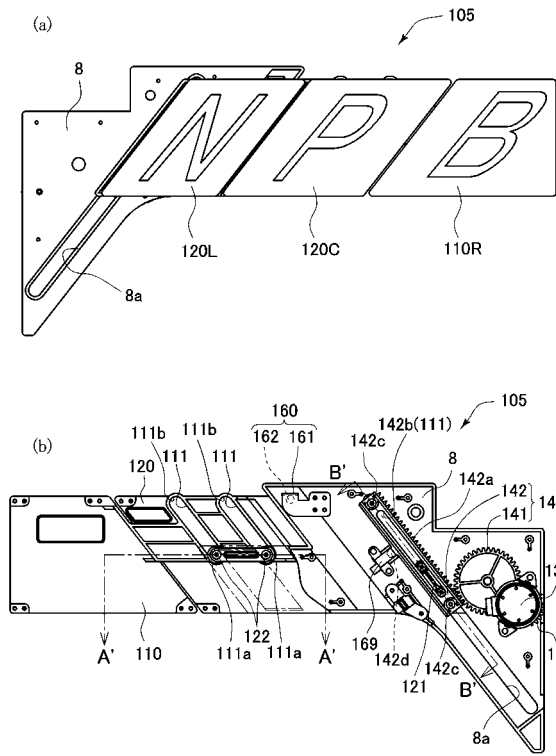
【図9】



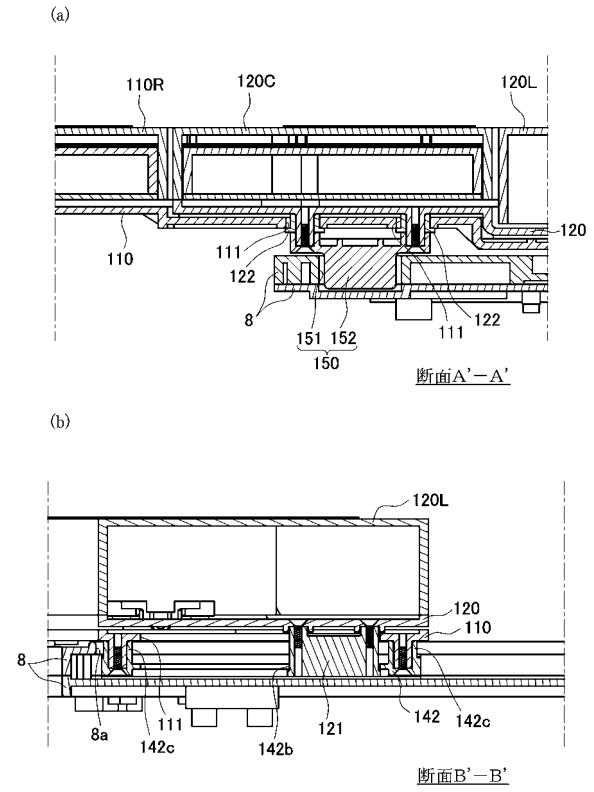
【図10】



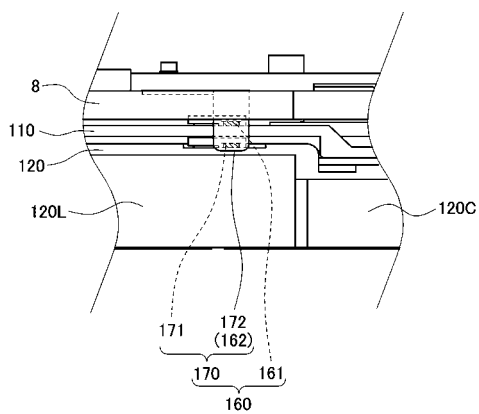
【図15】



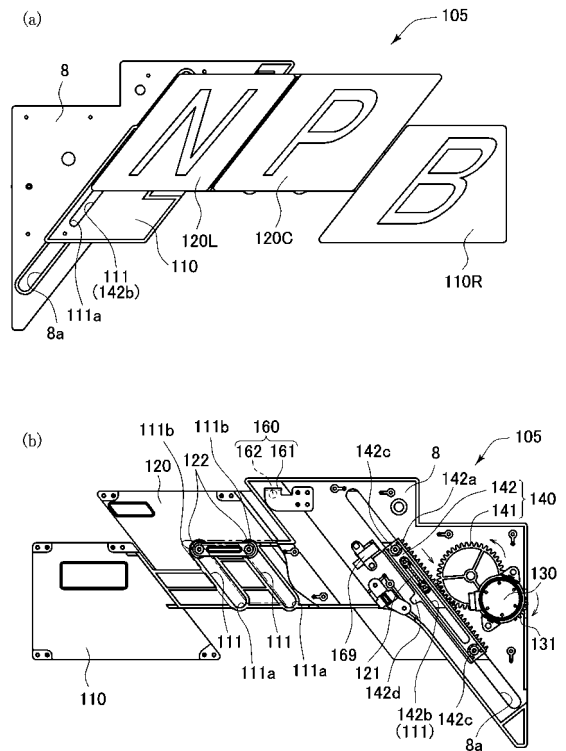
【図16】



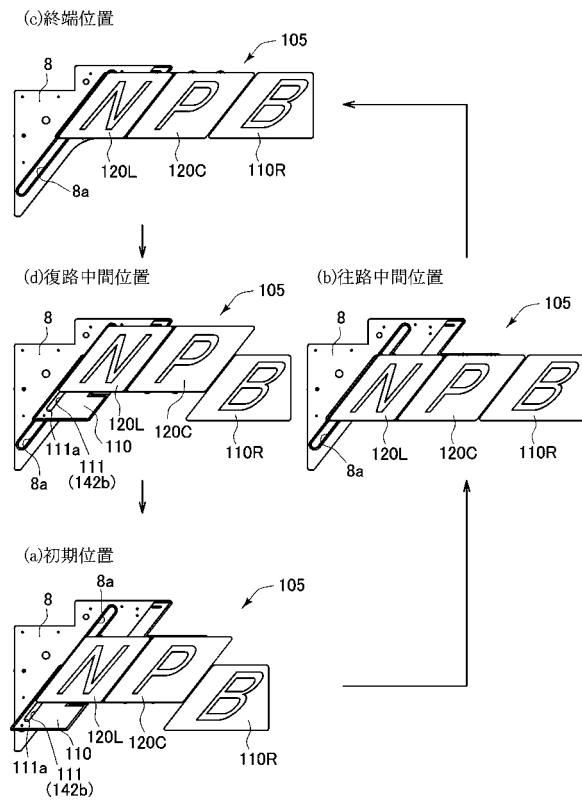
【図17】



【図18】



【図 19】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-043456(JP,A)
特開2009-028073(JP,A)
特開2008-220694(JP,A)
特開2007-312901(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02