

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5330100号  
(P5330100)

(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 5 (全 23 頁)

|           |                               |           |                                                    |
|-----------|-------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2009-128796 (P2009-128796)  | (73) 特許権者 | 591150270<br>日本ばちんこ部品株式会社<br>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<br>弁理士 張川 隆司                             |
| (65) 公開番号 | 特開2010-273837 (P2010-273837A) | (72) 発明者  | 足立 義一<br>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<br>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、複数の可動体を、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、

前記複数の可動体は、そのうちのいずれか1つが、外力を受けて前記移動方向の上向きに直線移動を行う原動体として、その残りが、前記原動体と一体になって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直線移動させるための第一の駆動源と、

前記原動体と各々の従動体との間に配置され、前記原動体の移動範囲のうちの一部である1又は複数の連結移動領域においてのみそれら原動体と従動体とを対応する連結部材を介して連結可能な1又は複数の連結機構と、

前記原動体と各々の従動体とが上下方向に位置ずれした状態にて両者を連結一体化するために、対応する連結部材を作動させる1又は複数の第二の駆動源と、

を備え、

前記原動体が前記第一の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上向きに直線移動するとき、各々の連結移動領域において対応する第二の駆動源と連結部材とによりいずれかの従動体が前記原動体と一体になって移動する一方、すべての連結移動領域を除く非連結移動領域においてすべての従動体が対応する連結部材による前記原動体と

の連結を解かれてその原動体に対し相対移動する状態になることを特徴とする遊技機用可動演出装置。

【請求項 2】

前記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より表示された原動側表示体及び従動側表示体が、前方側に向けて突出形成されている請求項 1 に記載の遊技機用可動演出装置。

【請求項 3】

前記原動側表示体及び従動側表示体は内部が空洞状に形成されるとともに、前記第二の駆動源はリニアアクチュエータで構成され、

そのリニアアクチュエータは、前記原動側表示体の空洞内部に収容され、前記連結移動領域において対応する連結部材を遊技盤の盤面に沿って作動させて対応する従動側表示体の空洞内部に突入させ、前記原動体と対応する従動体とを連結して一体化する請求項 2 に記載の遊技機用可動演出装置。

10

【請求項 4】

前記原動体と遊技盤に対して固定配置された固定部材との間には、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 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。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 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。

20

【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。

30

【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。

40

【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】

50

本発明の課題は、1つの可動体（原動体）を駆動するための第一の駆動源と、他の可動体（従動体）を原動体と一体化するための第二の駆動源及び連結機構とを設けることにより、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、原動体との非連結時における従動体の作動態様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】

【0006】

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、複数の可動体を、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、

10

前記複数の可動体は、そのうちのいずれか1つが、外力を受けて前記移動方向の上向きに直線移動を行う原動体として、その残りが、前記原動体と一体になって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（例えば連続的又は断続的に）直線移動させるための第一の駆動源と、

前記原動体と各々の従動体との間に配置され、前記原動体の移動範囲のうちの一部である1又は複数の連結移動領域においてのみそれら原動体と従動体とを対応する連結部材を介して連結可能な1又は複数の連結機構と、

20

前記原動体と各々の従動体とが上下方向に位置ずれ（すなわち、齟齬又はオフセット）した状態にて両者を連結一体化するために、対応する連結部材を作動させる1又は複数の第二の駆動源と、

を備え、

前記原動体が前記第一の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上向きに直線移動するとき、各々の連結移動領域において対応する第二の駆動源と連結部材とによりいずれかの従動体が前記原動体と一体になって移動する一方、すべての連結移動領域を除く非連結移動領域においてすべての従動体が対応する連結部材による前記原動体との連結を解かれてその原動体に対し相対移動する状態になることを特徴とする。

【0007】

30

例えば、可動体が1つの原動体と1つの従動体とから構成される場合、遊技機用可動演出装置の具体的態様は、

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と一体になって移動可能な従動体として、それぞれ構成されるとともに、

40

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（例えば連続的又は断続的に）直線移動させるための第一の駆動源と、

前記原動体と従動体との間に配置され、前記原動体の移動範囲のうちの一部である連結移動領域においてのみそれら原動体と従動体とを連結部材を介して連結可能な連結機構と、

前記原動体と従動体とが上下方向に位置ずれ（すなわち、齟齬又はオフセット）した状態にて両者を連結一体化するために、前記連結部材を作動させる第二の駆動源と、

を備え、

前記原動体が前記第一の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上向きに直線移動するとき、前記連結移動領域において前記第二の駆動源と連結部材とにより

50

前記従動体が前記原動体と一体になって移動する一方、前記連結移動領域を除く（又は連結移動領域に続く）非連結移動領域において前記従動体が前記連結部材による前記原動体との連結を解かれてその原動体に対し相対移動する状態になる。

【 0 0 0 8 】

これらの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）が移動範囲全体を上向きに直線移動する間に、従動体（例えばサブフレーム）は、連結移動領域では原動体と一体になって移動するが、非連結移動領域では非連結の原動体に対し相対移動する状態になる。このように、原動体を駆動するための第一の駆動源（例えば電動モータ）と、従動体を原動体と一体化するための第二の駆動源（例えばソレノイド）及び連結機構（例えば連結軸）とを設けることにより、個々の駆動源にかかる負荷の減少（分散化）を  
10

【 0 0 0 9 】

つまり、第一の駆動源は専ら原動体を駆動する役割を分担し、第二の駆動源は専ら従動体を原動体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、第一の駆動源にはすべての可動体の総重量が常時作用しないので、第一の駆動源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。また、連結移動領域においては、原動体と従動体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  
20

【 0 0 1 0 】

なお、原動体を直線移動するための「第一の駆動源」や、原動体と従動体とを連結するための「第二の駆動源」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。その際、第二の駆動源は、原動体と従動体とのいずれに搭載してもよい。

【 0 0 1 1 】

また、「従動体が原動体に対し相対移動する状態」として、例えば、  
30

- （ 1 ）従動体自然落下した後、原動体で受け止め支持されて追従移動する状態；
- （ 2 ）固定部材（例えば遊技盤に対して固定配置された固定フレーム）に設けられた停止機構（例えばサブロック機構）によって従動体が停止し、原動体が単独で移動する状態；

等を例示することができる。

【 0 0 1 2 】

そして、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。

【 0 0 1 3 】

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。  
40

【 0 0 1 4 】

さらに、原動側表示体及び従動側表示体は内部が空洞状に形成されるとともに、第二の駆動源はリニアアクチュエータで構成され、

そのリニアアクチュエータは、原動側表示体の空洞内部に収容され、連結移動領域において対応する連結部材を遊技盤の盤面に沿って（例えば直接的に）作動させて対応する従動側表示体の空洞内部に突入させ、原動体と対応する従動体とを連結して一体化することができる。

【 0 0 1 5 】

このように、上向き直線移動の駆動側となる原動体（原動側表示体）に連結部材（連結  
50

機構) 作動用のリニアアクチュエータを搭載するので、例えば原動体(原動側表示体)側に移動に伴う振動がある場合でも、連結部材の作動タイミングと原動体(原動側表示体)の移動タイミングとに狂いが生じにくい。しかも、リニアアクチュエータ及び連結機構は原動側表示体及び従動側表示体の空洞内部にコンパクトに収納でき、連結部材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。なお、リニアアクチュエータには、ソレノイド、リニアステッピングモータ等を用いることができる。

【0016】

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。

10

【0017】

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。

【0018】

20

また、第一の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内部を有することができる。

【0019】

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。

30

【0020】

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、補助長孔の下端縁が、従動体を受け止め支持するための受止部に兼用される場合には、可動演出装置の構成をさらに簡略化できる。

40

【0021】

さらに、固定部材(例えば遊技盤に対して固定配置された固定フレーム)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。

【0022】

このような可動演出装置において、原動体と遊技盤に対して固定配置された固定部材と

50

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。

【0023】

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（例えば終端位置）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。

【0024】

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。

10

【0025】

このように、1つの可動体（原動体）を駆動するための第一の駆動源と、他の可動体（従動体）を原動体と一体化するための第二の駆動源及び連結機構とを設けることにより、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、原動体との非連結時における従動体の作動態様によって多様な演出動作が可能な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。

【0026】

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。

20

【図面の簡単な説明】

【0027】

【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】連結機構及びソレノイドを示すX-X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。

30

【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】図7のA-A断面図及びB-B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。

【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】連結機構及びソレノイドを示すX'-X'断面図。

【図15】図13に続いてメインフレームが中間位置にあるときの正面図及び背面図。

【図16】図15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。

40

【図17】図16のA'-A'断面図及びB'-B'断面図。

【図18】メインロック機構及びサブロック機構を示す平面図。

【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】

【0028】

（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

50

区画され、全体として円形の遊技領域 2 a が形成されている。遊技領域 2 a 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 2 a 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。

【0029】

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。

【0030】

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 は連結機構及びソレノイドを示す X - X 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 はその A - A 断面図及び B - B 断面図、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。

【0031】

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。

【0032】

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 ; 第一の駆動源) 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 11 a (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。

【0033】

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 ; 第二の駆動源) とを備えている。

【0034】

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 8 a (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 42 c 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

10

20

30

40

50

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 42 a が形成されたラック部材 42 とを含む。

【0035】

図 4 (b) 及び図 8 (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 42 b (案内部) を有する。具体的には、移動方向に形成された長孔 42 b 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。

10

【0036】

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 8 a (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 8 a に、ラック部材 42 に固定 (一体的に形成) されたスライド部 42 c を挿入する。

20

【0037】

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 に貫通形成された固定長孔 8 a、及びラック部材 42 に貫通形成された長孔 42 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 42 b に対応して挿入されるスライド体 21 は、最も左側の補助長孔 11 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 11、固定長孔 8 a 及び長孔 42 b にそれぞれ摺動案内されるので、サブフレーム 20 は極めて円滑に移動できる (図 8 (b) 参照)。なお、補助長孔 11 の下端縁 11 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。

【0038】

従動体保持機構 50 は、メインフレーム 10 の下降時 (斜め下向き移動時) に、移動範囲の復路中間位置 (中途部、すなわち同期移動領域の終端; 図 9, 図 10 (d) 参照) において、サブフレーム 20 を位置保持してメインフレーム 10 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 50 は、固定フレーム 8 に貫通形成された凹部 51 と、サブフレーム 20 から後方側に突出形成された突出部 52 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 20 がメインフレーム 10 に追従移動する領域であり、メインフレーム 10 が終端位置 (図 7, 図 10 (c) 参照) から復路中間位置 (図 9, 図 10 (d) 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 20 が追従移動を停止しメインフレーム 10 のみ単独移動する領域であり、メインフレーム 10 が復路中間位置 (図 9, 図 10 (d) 参照) から初期位置 (図 4, 図 10 (a) 参照) に至る範囲を意味する。

30

40

【0039】

したがって、メインフレーム 10 は電動モータ 30 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 7 図 9) 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 11 a を介し自身の重力作用によりメインフレーム 10 に追従移動する。一方、単独移動領域 (図 9 図 4) では、サブフレーム 20 が従動体保持機構 50 により追従移動を停止し、メインフレーム 10 のみが単独で下方移動する。

【0040】

50



メインロック機構 60 は、メインフレーム 10 を移動範囲の上限（すなわちメインフレーム 10 の終端位置；図 7，図 10（c）参照）において位置固定する。メインフレーム 10 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 60 は、固定フレーム 8 の上端部に固定された永久磁石 61 と、メインフレーム 10 の上端部に固定された鉄板 62（強磁性体）とによって構成されている。

#### 【0041】

固定フレーム 8 には、終端位置（図 7）に対応させて、メインフレーム 10（ラック部材 42）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 69（検知手段）が設置されている。また、ラック部材 42 の長手方向中央付近には、フォトセンサ 69 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 30 の駆動を停止させるための遮蔽板 42d（通過部）が一体成形されている。

10

#### 【0042】

メインフレーム 10 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 10R（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 20 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 20L（従動側表示体）及び中文字枠 20C（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 20L，20C，10R 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 20L，20C，10R の境界位置（境界線）の方向と、フレーム 10，20 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 20C と右文字枠 10R 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 20L，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。

20

#### 【0043】

図 5 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）での押し出し（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 5 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。

30

#### 【0044】

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 4 参照）にて、連結して一体化することができる。

40

#### 【0045】

具体的には、上昇時（上向き移動時）の連結移動領域（図 4 図 6；図 10（a）（b））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。

#### 【0046】

一方、非連結移動領域（図 6 図 7；図 10（b）（c））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

50

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。

【0047】

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。

【0048】

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

移動範囲の下限（初期位置）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 4 の矢印の方向に駆動すると、連結移動領域（図 10（a） 図 10（b））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。

【0049】

<往路中間位置（図 10（b）, 図 6） 終端位置（図 10（c）, 図 7）：非連結移動領域（非同期移動領域）>

往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 6 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（b） 図 10（c））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。

【0050】

<終端位置（図 10（c）, 図 7） 復路中間位置（図 10（d）, 図 9）：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。終端位置において電動モータ 30 を図 7 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（c） 図 10（d））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。

【0051】

<復路中間位置（図 10（d）, 図 9） 初期位置（図 10（a）, 図 4）：単独移動領域>

復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 は復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（d） 図 10（a））では、メインフレーム 10 のみが単独で下方移動する。

【0052】

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

10

20

30

40

50

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 3 】

このように、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 とを設けることにより、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。

10

【 0 0 5 4 】

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。

【 0 0 5 5 】

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 10 R）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 10 R）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 10 R）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 10 R, 20 C 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。

20

【 0 0 5 6 】

（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。

30

【 0 0 5 7 】

< 往路中間位置（図 10（b）, 図 6） 復路中間位置（図 10（d）, 図 9） 終端位置（図 10（c）, 図 7）：非連結移動領域（非同期移動領域）+ 同期移動領域 >

往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 11 a）で受け止め支持されたときに落下を停止するので、図 10（d）に示す復路中間位置に一旦移行する。その後電動モータ 30 を図 9 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 42 d 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）で停止する。

40

【 0 0 5 8 】

（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 は連結機構及びソレノイドを示す X' - X' 断面図、図 15 はメインフレームが中間位置にあるときの正面図及び背面図、図 16 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 17 はその A' - A' 断

50

面図及びB' - B'断面図、図18はメインロック機構及びサブロック機構を示す平面図である。

【0059】

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; 第二の可動体)とが、初期位置(図13参照)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。

【0060】

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; 第一の駆動源)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内を上下方向に移動可能である。

【0061】

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、メインフレーム110とサブフレーム120との間に配置される連結機構180と、連結機構180を作動させる単一のソレノイド190(リニアアクチュエータ; 第二の駆動源)とを備えている。

【0062】

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を含む。

【0063】

図13(b)及び図17(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。

【0064】

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。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 5 】

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、サブフレーム120は極めて円滑に移動できる（図17（b）参照）。

## 【 0 0 6 6 】

従動体保持機構50は、メインフレーム10の下降時（斜め下向き移動時）に、移動範囲の中間位置（図15，図19（b）参照）において、サブフレーム20を位置保持する

10

## 【 0 0 6 7 】

したがって、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範囲を移動方向下方に直線移動する。このとき、単独移動領域（図16 図15）では、サブフレーム120がサブロック機構170により追従移動を停止し、メインフレーム110のみが単独で下方移動する。一方、非同期移動領域（図15 図13）では、サブフレーム120の補助スライド体122がメインフレーム110に形成された補助長孔111の上端縁111b（サブロック解除部）に当接することにより、サブフレーム120はサブロック機構170の吸着力に抗して落下を開始する。サブフレーム120は落下途中で従動体保持機構150にて受け止められて位置保持され、その後はメインフレーム110のみ

20

## 【 0 0 6 8 】

メインロック機構160は、メインフレーム110を移動範囲の上限（すなわちメインフレーム110の終端位置；図16，図19（c）参照）において位置固定する。メインフレーム110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160は、固定フレーム8の上端部に固定された永久磁石161と、メインフレーム110の上端部に固定された鉄板162（強磁性体）とによって構成されている。

## 【 0 0 6 9 】

固定フレーム8には、上限位置（終端位置：図16）に対応させて、メインフレーム110（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。

30

## 【 0 0 7 0 】

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。

40

## 【 0 0 7 1 】

図14に示すように、右文字枠110R及び中文字枠120Cは内部が空洞状に形成され、ソレノイド190は右文字枠110Rの空洞内部に収容されている。このソレノイド

50

190には、コイル部191（本体部）を貫通して両端から突出するプランジャ192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191が励磁されたとき、プランジャ192は図14の実線で示すように、プランジャヘッド192aとソレノイドケース193との間に介装された圧縮コイルばね194の弾発力に抗して、プランジャヘッド192a側（右側）で引き込まれ、その反対側（左側）で押し出される。

【0072】

また、連結機構180は、プランジャヘッド192aと反対側（左側）のプランジャ192端部に固定された円盤状のフランジ182と、そのフランジ182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181（連結部材）とを有している。したがって、連結機構180の連結軸181は、ソレノイド190によって直接的に作動され、メインフレーム110（右文字枠110R）とサブフレーム110（中文字枠120C）とを、上下方向に位置ずれ（齟齬；オフセット）した状態（図13参照）にて、連結して一体化することができる。

10

【0073】

具体的には、上昇時（上向き移動時）の連結移動領域（図13 図15；図19（a）（b））において、ソレノイド190（コイル部191）が励磁されると、連結軸181（フランジ182）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181が中文字枠120Cの空洞内部に突入して両文字枠110R，120Cを連結するので、サブフレーム120はメインフレーム110と一体になって上方移動する。

20

【0074】

一方、非連結移動領域（図15 図16；図19（b）（c））では、ソレノイド190（コイル部191）は消磁（非励磁）状態となり、圧縮コイルばね194の弾発力によって連結軸181は右文字枠110Rの空洞内部に収容される。このように、両文字枠110R，120Cは分離（非連結）状態になるが、サブフレーム120はサブロック機構170によって上限位置（終端位置）に吸着保持され、単独で上方移動する（単独移動状態）メインフレーム110に対して静止（相対移動）している。

【0075】

以上で説明した可動演出装置105の作動について、図11～図19を参照しつつさらに説明する。

30

【0076】

<初期位置（図19（a），図13） 中間位置（図19（b），図15）：連結移動領域>

移動範囲の下限（初期位置）において、ソレノイド190を励磁すると、連結軸181は中文字枠120Cの空洞内部に突入して両文字枠110R，120C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130を図13の矢印の方向に駆動すると、連結移動領域（図19（a） 図19（b））では、サブフレーム120はメインフレーム110と一体になって上方移動する。

【0077】

<中間位置（図19（b），図15） 終端位置（図19（c），図16）：非連結移動領域（単独移動領域）>

40

移動範囲の中間位置にてソレノイド190を消磁すると、連結軸181は右文字枠110Rの空洞内部に収容され、両文字枠110R，120Cは分離（非連結）状態になるが、サブフレーム120はサブロック機構170によって上限位置（終端位置）に吸着保持されて静止している。このとき、電動モータ130は図15の矢印の方向に駆動しているので、非連結移動領域（単独移動領域；図19（b） 図19（c））では、メインフレーム110は引き続き単独で上方移動する。

【0078】

<終端位置（図19（c），図16） 中間位置（図19（b），図15）：単独移動領

50

域>

フォトセンサ169が遮蔽板142dを検知することによって、電動モータ130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を吸着保持する。終端位置において電動モータ130を図15の矢印の逆方向に駆動すると、メインロック機構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が、サブフレーム120はサブロック機構170によって上限位置(終端位置)に吸着保持されて静止している。このとき、単独移動領域(図19(c) 図19(b))では、メインフレーム110が単独で下方移動する。

【0079】

<中間位置(図19(b), 図15) 初期位置(図19(a), 図13):非同期移動領域>

中間位置に達すると、補助長孔111の上端縁111bが補助スライド体122を押圧することにより、サブフレーム120はサブロック機構170の吸着力に抗して自然落下した後、従動体保持機構150により落下を停止されて位置保持される。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引き続き移動方向下方に直線移動するから、非同期移動領域(図19(b) 図19(a))では、サブフレーム120が途中で落下停止した後、メインフレーム110は下方移動を継続する。

【0080】

このように、メインフレーム110を駆動する電動モータ130と、サブフレーム120をメインフレーム110と一体化するソレノイド190及び連結機構180とを設けることにより、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110との非連結時におけるサブフレーム120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130は専らメインフレーム110を駆動する役割を分担し、ソレノイド190は専らサブフレーム120をメインフレーム110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130には両フレーム110, 120の総重量が常時作用しないので、電動モータ130にかかる負荷を軽減し、簡素な構成にて実現

【0081】

また、連結移動領域においては、メインフレーム110とサブフレーム120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120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110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るので、多様な演出動作が可能となる。

【0082】

さらに、上向き直線移動の駆動側となるメインフレーム110(右文字枠110R)に連結軸181(連結機構180)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110(右文字枠110R)側に移動に伴う振動がある場合でも、連結軸181の作動タイミングとメインフレーム110(右文字枠110R)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190及び連結機構180は両文字枠110R, 120Cの空洞内部にコンパクトに収納でき、連結軸181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。

【0083】

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

10

20

30

40

50

よい。

【 0 0 8 4 】

なお、実施例 2 で使用する連結機構 1 8 0 は、連結移動領域（図 1 9（ a ） 図 1 9（ b ））以外の移動範囲においても、メインフレーム 1 1 0（右文字枠 1 1 0 R）とサブフレーム 1 1 0（中文字枠 1 2 0 C）とを連結して一体化してもよい。例えば、終端位置（図 1 9（ c ））においてソレノイド 1 9 0 を励磁させ、連結機構 1 8 0 が右文字枠 1 1 0 R と中文字枠 1 2 0 C とを、上下方向に位置ずれしない状態（並行状態）にて連結・一体化するときには、メインフレーム 1 1 0 とサブフレーム 1 1 0 とは、終端位置（図 1 9（ c ））から中間位置（図 1 9（ b ））に至る間においても連結状態となって同期移動することができる。このとき、メインフレーム 1 1 0 はロック機構 1 6 0 から、サブフレーム 1 1 0 はサブロック機構 1 7 0 から、ほぼ同時に離脱する。

10

【 0 0 8 5 】

この場合には、終端位置（図 1 9（ c ））から中間位置（図 1 9（ b ））に至る下方移動状態において、サブフレーム 1 1 0 の重量がメインフレーム 1 1 0 に作用しなくなるので、メインフレーム 1 1 0 にかかる負荷を軽減させることができる。ただし、連結機構 1 8 0 の連結軸 1 8 1 は、図 1 4 に示す初期位置（図 1 9（ a ）参照）の他に、終端位置（図 1 9（ c ）参照）においても中文字枠 1 2 0 C の空洞内部に突入できなければならないから、中文字枠 1 2 0 C の側面には 2 ヶ所の突入孔を形成する必要がある。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 6 】

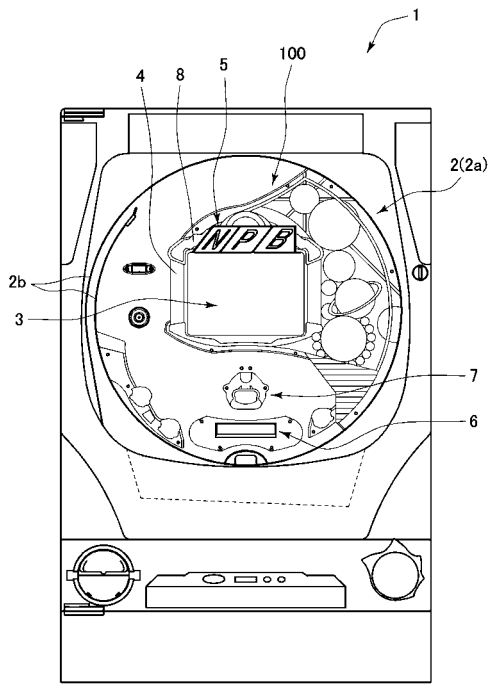
20

- |       |                           |    |
|-------|---------------------------|----|
| 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）              |    |
| 8 a   | 固定長孔（固定案内部）               |    |
| 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（補助案内部）               | 30 |
| 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                   |    |
| 3 0   | 電動モータ（ロータリアクチュエータ；第一の駆動源） |    |
| 3 1   | モータギア                     |    |
| 4 0   | 運動変換機構                    |    |
| 4 1   | ピニオンギア                    | 40 |
| 4 2   | ラック部材                     |    |
| 4 2 a | ラック                       |    |
| 4 2 b | 長孔（案内部）                   |    |
| 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                   |    |
| 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                      | 50 |

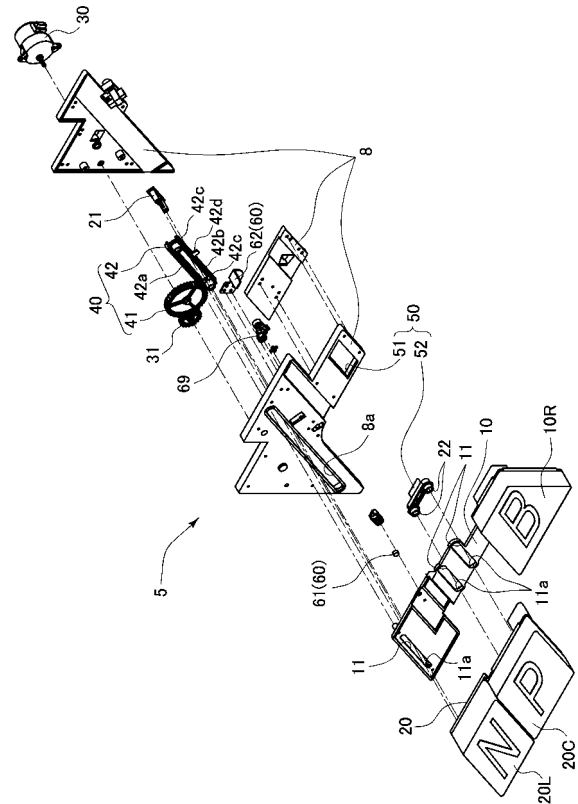


|         |                           |    |
|---------|---------------------------|----|
| 6 2     | 鉄板（強磁性体）                  |    |
| 6 9     | フォトセンサ（検知手段）              |    |
| 8 0     | 連結機構                      |    |
| 8 1     | 連結軸（連結部材）                 |    |
| 8 2     | フランジ                      |    |
| 9 0     | ソレノイド（リニアアクチュエータ；第二の駆動源）  |    |
| 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                  | 10 |
| 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）              | 20 |
| 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；第一の駆動源） |    |
| 1 3 1   | モータギア                     |    |
| 1 4 0   | 運動変換機構                    |    |
| 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                     | 30 |
| 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                      | 40 |
| 1 7 2   | 鉄板（強磁性体）                  |    |
| 1 8 0   | 連結機構                      |    |
| 1 8 1   | 連結軸（連結部材）                 |    |
| 1 8 2   | フランジ                      |    |
| 1 9 0   | ソレノイド（リニアアクチュエータ；第二の駆動源）  |    |
| 1 9 1   | コイル部（本体部）                 |    |
| 1 9 2   | プランジャ                     |    |
| 1 9 2 a | プランジャヘッド                  |    |
| 1 9 3   | ソレノイドケース                  |    |
| 1 9 4   | 圧縮コイルばね                   | 50 |

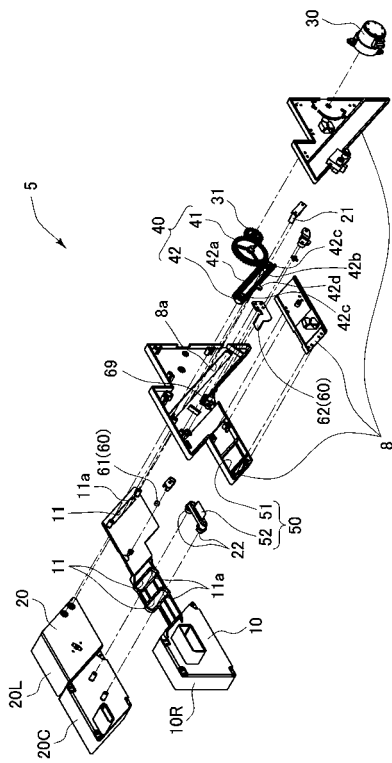
【図1】



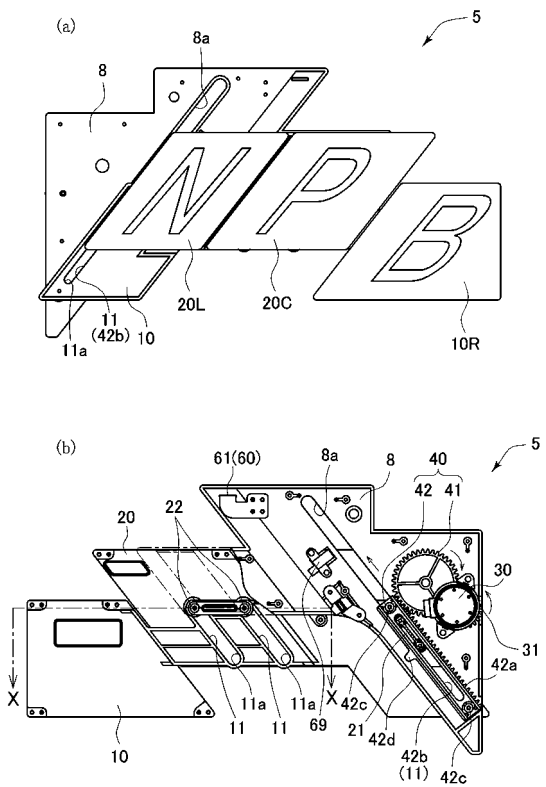
【図2】



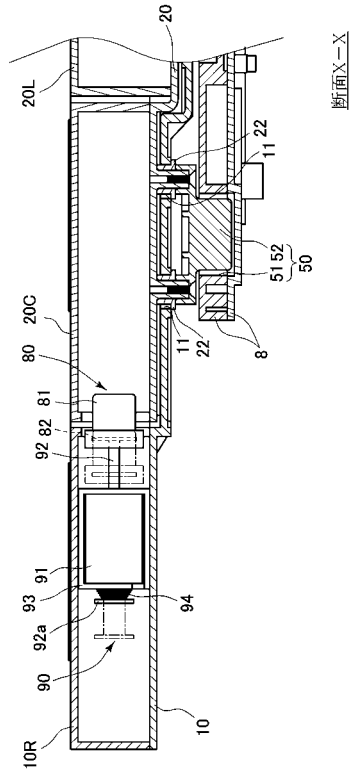
【図3】



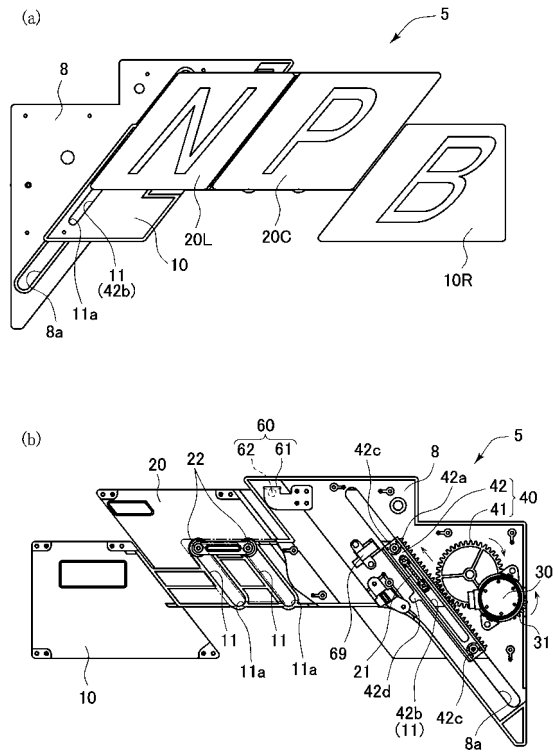
【図4】



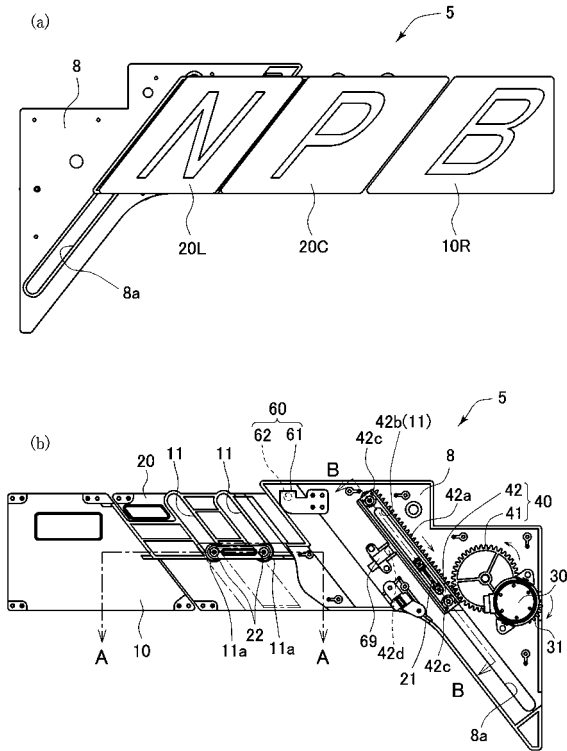
【図5】



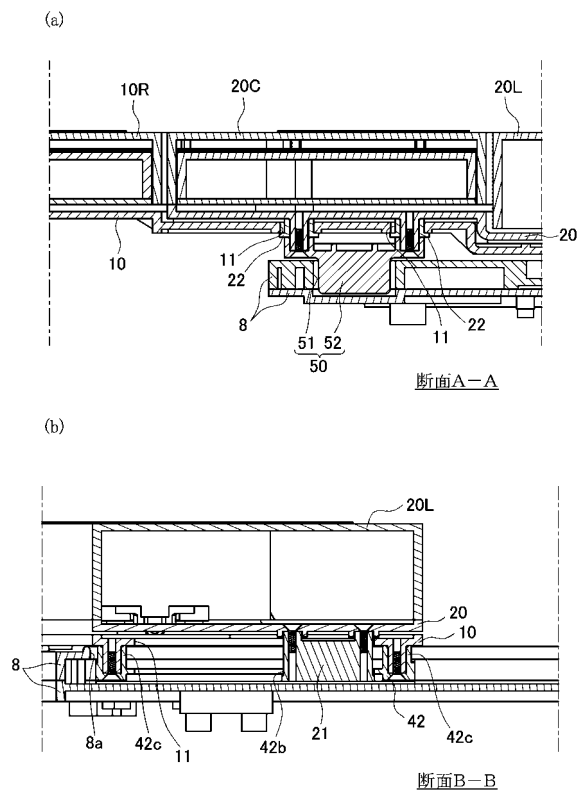
【図6】



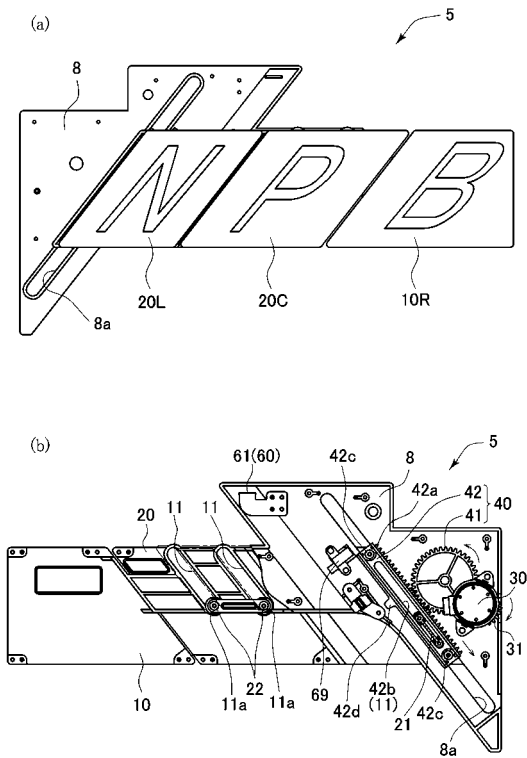
【図7】



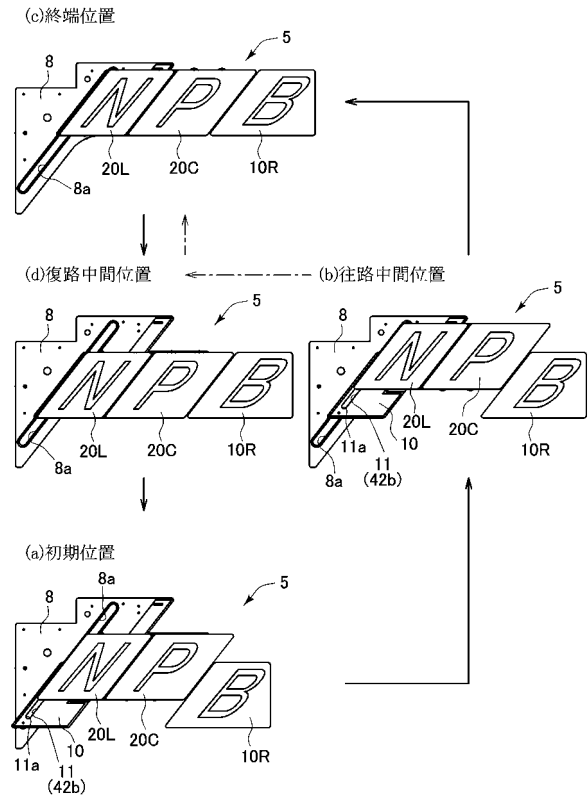
【図8】



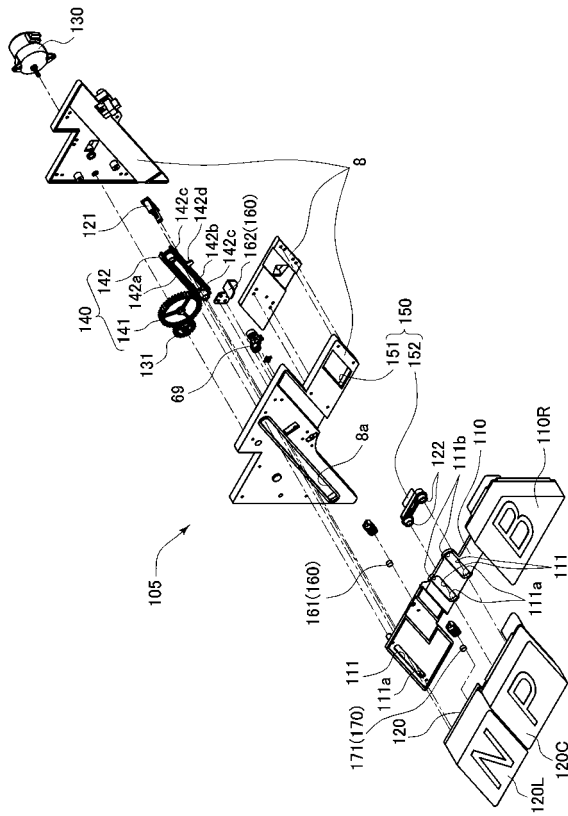
【図9】



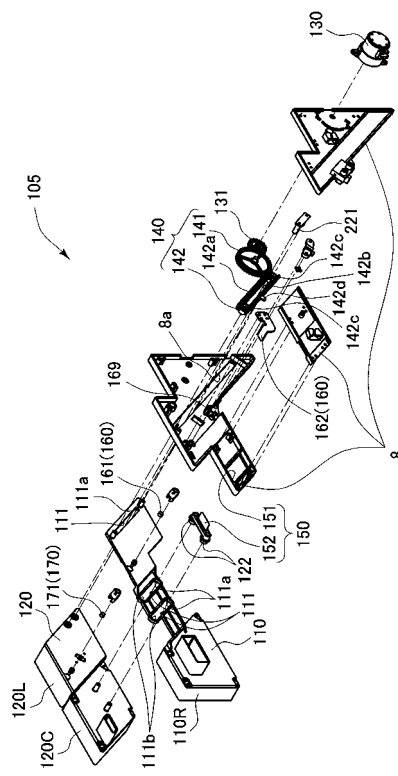
【図10】



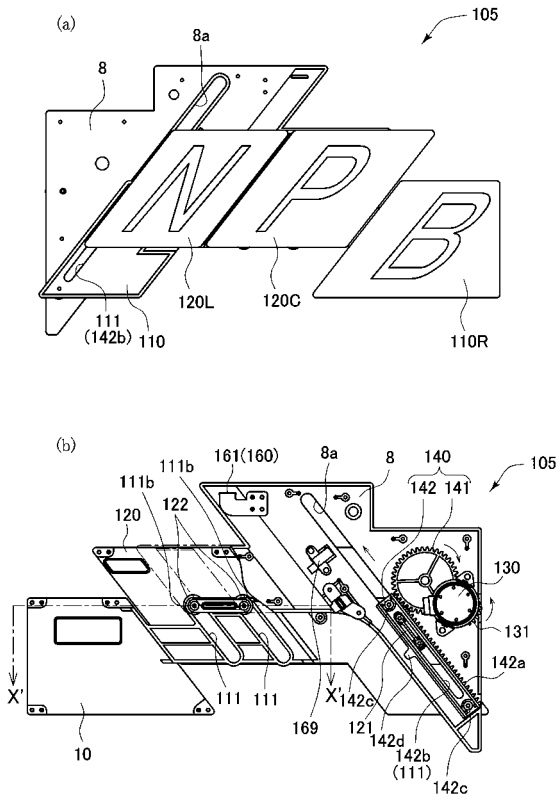
【図11】



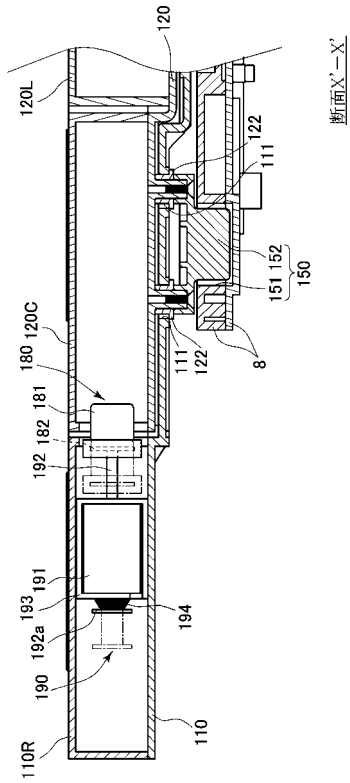
【図12】



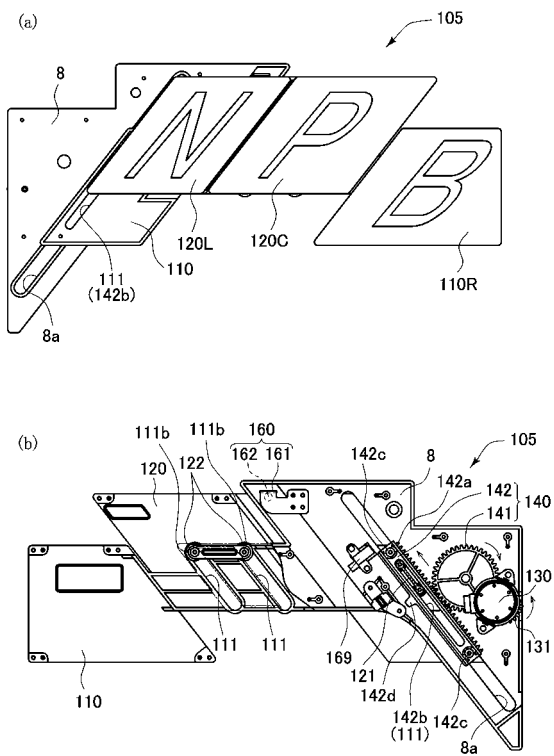
【図13】



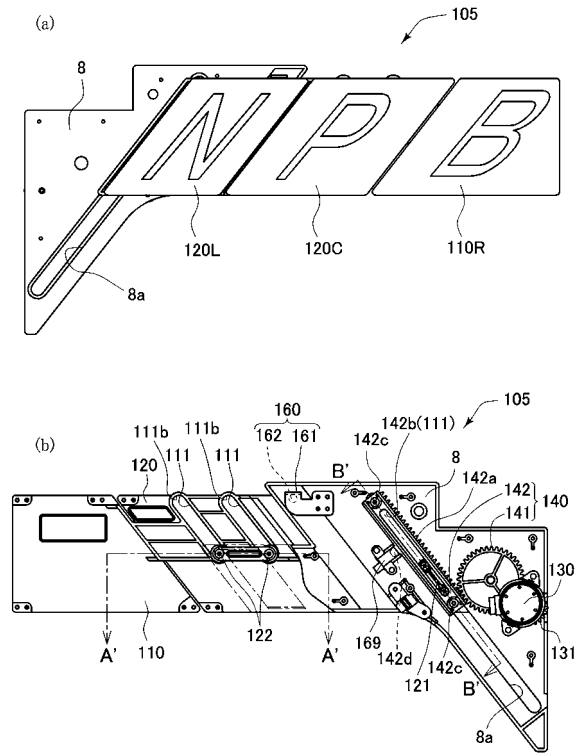
【図14】



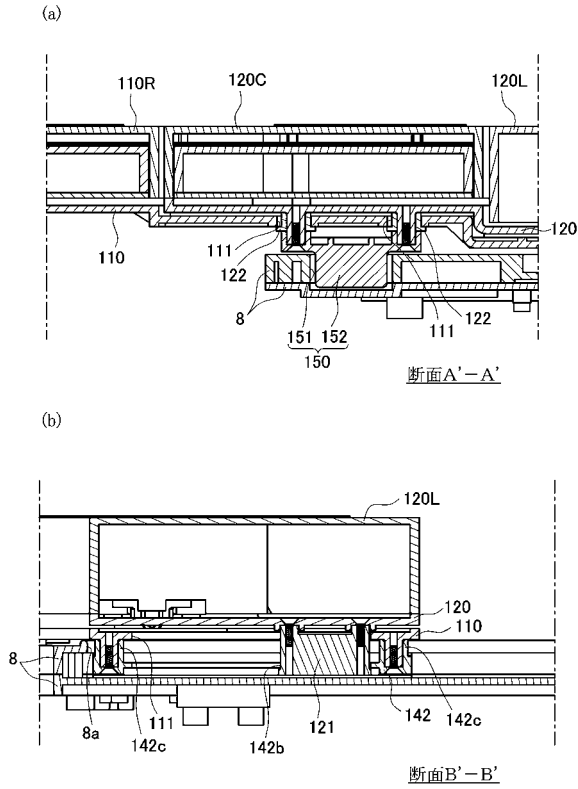
【図15】



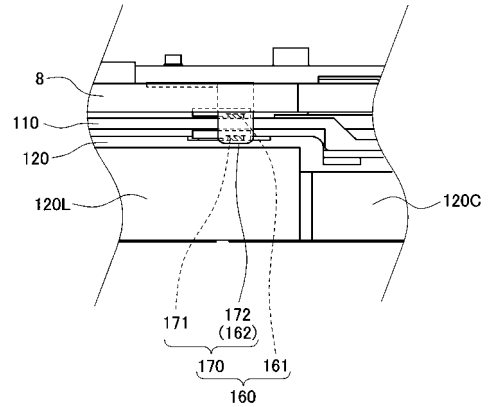
【図16】



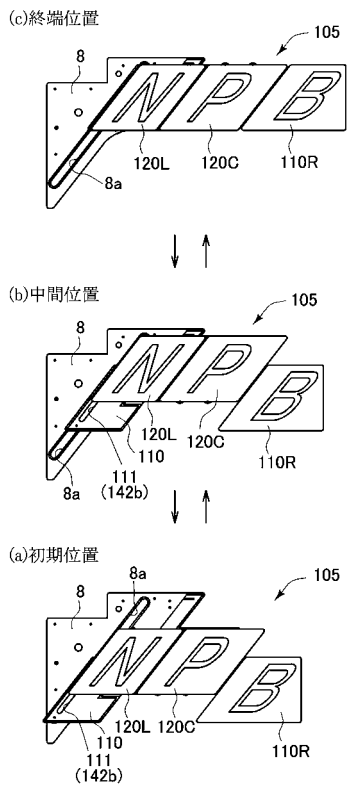
【図17】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-018009(JP,A)  
特開2009-028073(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A63F 7/02