

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6417902号
(P6417902)

(45) 発行日 平成30年11月7日 (2018. 11. 7)

(24) 登録日 平成30年10月19日 (2018. 10. 19)

(51) Int. Cl. F 1
A 6 3 F 7/02 (2006. 01) A 6 3 F 7/02 3 0 4 D

請求項の数 3 (全 133 頁)

(21) 出願番号	特願2014-242665 (P2014-242665)	(73) 特許権者	000144522
(22) 出願日	平成26年11月29日 (2014. 11. 29)		株式会社三洋物産
(65) 公開番号	特開2015-177960 (P2015-177960A)		愛知県名古屋市千種区今池 3 丁目 9 番 2 1 号
(43) 公開日	平成27年10月8日 (2015. 10. 8)	(74) 代理人	110000534
審査請求日	平成29年11月29日 (2017. 11. 29)		特許業務法人しんめいセンチュリー
(31) 優先権主張番号	特願2014-39343 (P2014-39343)	(72) 発明者	松原 一貴
(32) 優先日	平成26年2月28日 (2014. 2. 28)		名古屋市千種区今池 3 丁目 9 番 2 1 号
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		株式会社三洋物産内
		(72) 発明者	清水 拓
			名古屋市千種区今池 3 丁目 9 番 2 1 号
			株式会社三洋物産内
		審査官	進藤 利哉
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

重心の移動を伴って動作する第 1 動作部材を有する演出装置と、その演出装置を駆動させる駆動力を発生させる第 1 駆動装置と、を備える遊技機において、

前記第 1 動作部材は、重心位置が偏心した状態で前記演出装置に軸支され、前記演出装置は、前記第 1 動作部材と連動して動作する第 2 動作部材を備え、前記第 1 動作部材の回転の反作用の力が、前記第 2 動作部材の動作の反作用の力と合わさることにより前記演出装置にかけられる負荷を調整可能に構成されることを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

前記第 2 動作部材は、前記第 1 動作部材の回転軸と垂直な方向に往復スライド移動する態様で構成され、前記第 1 動作部材が 1 回転することに伴い前記第 2 動作部材が 1 往復され、

前記第 2 動作部材のスライド移動方向に沿って、前記第 1 動作部材と前記第 2 動作部材とが逆向きに移動することを特徴とする請求項 1 記載の遊技機。

【請求項 3】

前記第 2 動作部材は、前記第 1 動作部材の回転軸と垂直な方向に往復スライド移動する態様で構成され、前記第 1 動作部材が 1 回転することに伴い前記第 2 動作部材が 1 往復され、

前記第 2 動作部材のスライド移動方向に沿って、前記第 1 動作部材と前記第 2 動作部材とが同じ向きに移動することを特徴とする請求項 1 記載の遊技機。

10

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ機などの遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

重心の移動を伴って動作する動作部材を有する演出装置と、その演出装置を駆動させる駆動力を発生させる第1駆動装置と、を備える遊技機が知られている（特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0003】

【特許文献1】特開2012-217702号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述した従来の遊技機では、演出装置の動作に関して改良の余地があるという問題点があった。

【0005】

本発明は、上記例示した問題点を解決するためになされたものであり、演出装置の動作を改良できる遊技機を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的を達成するために請求項1記載の遊技機は、重心の移動を伴って動作する第1動作部材を有する演出装置と、その演出装置を駆動させる駆動力を発生させる第1駆動装置と、を備える遊技機において、前記第1動作部材は、重心位置が偏心した状態で前記演出装置に軸支され、前記演出装置は、前記第1動作部材と連動して動作する第2動作部材を備え、前記第1動作部材の回転の反作用の力が、前記第2動作部材の動作の反作用の力と合わさることにより前記演出装置にかけられる負荷を調整可能に構成される。

【0007】

請求項2記載の遊技機は、請求項1記載の遊技機において、前記第2動作部材は、前記第1動作部材の回転軸と垂直な方向に往復スライド移動する態様で構成され、前記第1動作部材が1回転することに伴い前記第2動作部材が1往復され、前記第2動作部材のスライド移動方向に沿って、前記第1動作部材と前記第2動作部材とが逆向きに移動する。

30

【0008】

請求項3記載の遊技機は、請求項1記載の遊技機において、前記第2動作部材は、前記第1動作部材の回転軸と垂直な方向に往復スライド移動する態様で構成され、前記第1動作部材が1回転することに伴い前記第2動作部材が1往復され、前記第2動作部材のスライド移動方向に沿って、前記第1動作部材と前記第2動作部材とが同じ向きに移動する。

【発明の効果】

【0009】

40

請求項1記載の遊技機によれば、演出装置の動作を改良することができる。

【0010】

請求項2記載の遊技機によれば、請求項1記載の遊技機の奏する効果に加え、演出装置の動作の改良を確実に行うことができる。

【0011】

請求項3記載の遊技機によれば、請求項1記載の遊技機の奏する効果に加え、演出装置の動作を演出に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】第1実施形態におけるパチンコ機の正面図である。

50

- 【図 2】パチンコ機の遊技盤の正面図である。
- 【図 3】パチンコ機の背面図である。
- 【図 4】パチンコ機の電氣的構成を示すブロック図である。
- 【図 5】動作ユニットの正面斜視図である。
- 【図 6】分解した動作ユニットを正面視した動作ユニットの分解正面斜視図である。
- 【図 7】分解した動作ユニットを正面視した動作ユニットの分解正面斜視図である。
- 【図 8】動作ユニットの正面図である。
- 【図 9】動作ユニットの正面図である。
- 【図 10】動作ユニットの正面図である。
- 【図 11】動作ユニットの正面図である。 10
- 【図 12】動作ユニットの正面図である。
- 【図 13】(a) 及び (b) は、揺動動作ユニットの正面斜視図である。
- 【図 14】揺動動作ユニットの分解正面斜視図である。
- 【図 15】揺動動作ユニットの分解背面斜視図である。
- 【図 16】(a) は、揺動動作ユニットの正面図であり、(b) は、揺動動作ユニットの背面図である。
- 【図 17】(a) は、揺動動作ユニットの正面図であり、(b) は、揺動動作ユニットの背面図である。
- 【図 18】(a) は、揺動動作ユニットの正面図であり、(b) は、揺動動作ユニットの背面図である。 20
- 【図 19】(a) は、揺動動作ユニットの正面図であり、(b) は、揺動動作ユニットの背面図であり、(c) は、揺動動作ユニットの底面図である。
- 【図 20】(a) から (d) は、アーム部材の基端側における揺動動作ユニットの部分正面拡大図である。
- 【図 21】(a) 及び (b) は、第 1 スライド動作ユニットの正面斜視図である。
- 【図 22】第 1 スライド動作ユニットの分解正面斜視図である。
- 【図 23】第 1 スライド動作ユニットの分解背面斜視図である。
- 【図 24】第 1 スライド動作ユニットの正面図である。
- 【図 25】(a) は、第 1 スライド動作ユニットの正面図であり、(b) は、第 1 スライド動作ユニットの背面図である。 30
- 【図 26】(a) は、第 1 スライド動作ユニットの正面図であり、(b) は、第 1 スライド動作ユニットの背面図である。
- 【図 27】図 26 (a) の XXV I I - XXV I I 線における第 1 スライド動作ユニットの断面図である。
- 【図 28】反転動作ユニットの正面斜視図である。
- 【図 29】反転動作ユニットの分解正面斜視図である。
- 【図 30】反転動作ユニットの分解背面斜視図である。
- 【図 31】(a) は、反転動作ユニットの部分側面図であり、(b) は、図 31 (a) の XXX I b - XXX I b 線における反転動作ユニットの部分断面図である。
- 【図 32】(a) は、反転動作ユニットの部分正面図であり、(b) は、図 32 (a) の XXX I I b - XXX I I b 線における反転動作ユニットの部分断面図であり、(c) は、図 32 (b) の XXX I I c - XXX I I c 線における反転動作ユニットの部分断面図であり、(d) は、図 32 (b) の XXX I I d - XXX I I d 線における反転動作ユニットの部分断面図である。 40
- 【図 33】(a) から (c) は、反転動作ユニットの部分正面図であり、(d) から (f) は、反転動作ユニットの部分側面図である。
- 【図 34】反射部材及び伝達部材の部分側面図である。
- 【図 35】(a) 及び (b) は、第 2 スライド動作ユニットの正面斜視図である。
- 【図 36】第 2 スライド動作ユニットの分解正面斜視図である。
- 【図 37】第 2 スライド動作ユニットの分解正面斜視図である。 50

- 【図38】第2スライド動作ユニットの分解背面斜視図である。
- 【図39】第2スライド動作ユニットの分解背面斜視図である。
- 【図40】(a)から(c)は、第2スライド動作ユニットの正面図である。
- 【図41】(a)から(c)は、第2スライド動作ユニットの正面図である。
- 【図42】第2スライド動作ユニットの部分背面図である。
- 【図43】第2実施形態における駆動ギア、伝達装置及びL字型レバーの正面図である。
- 【図44】駆動ギア、伝達装置及びL字型レバーの正面図である。
- 【図45】(a)及び(b)は、揺動動作ユニットの正面図である。
- 【図46】(a)及び(b)は、揺動動作ユニットの正面図である。
- 【図47】(a)は、第1スライド動作ユニットの正面図であり、(b)は、第1スライド動作ユニットの背面図である。 10
- 【図48】(a)から(c)は、第2スライド動作ユニットの部分正面図である。
- 【図49】(a)から(d)は、第3実施形態における傾倒部材の正面図である。
- 【図50】偏心部材が回転する際にベース部材にスライド孔の延設方向に沿って負荷される力を図示するタイミングチャートである。
- 【図51】(a)及び(b)は、第1スライド動作ユニットの正面図である。
- 【図52】(a)及び(b)は、第1スライド動作ユニットの正面図である。
- 【図53】(a)及び(b)は、第1スライド動作ユニットの正面図である。
- 【図54】(a)及び(b)は、第1スライド動作ユニットの正面図である。
- 【図55】(a)は、第1スライド動作ユニットの正面図であり、(b)は、図55(a)の矢印L I V b方向視における第1スライド動作ユニットの部分上面図である。 20
- 【図56】(a)は、偏心部材が回転する際に吊下部材にスライド動作方向に負荷される力を図示するタイミングチャートであり、(b)は、駆動モータの出力電圧の一例を図示するタイミングチャートである。
- 【図57】(a)は、第1スライド動作ユニットの背面図であり、(b)は、図57(a)のL V I I b-L V I I b線における第1スライド動作ユニットの部分断面図であり、(c)は、第1スライド動作ユニットの背面図であり、(d)は、図57(c)のL V I I d-L V I I d線における第1スライド動作ユニットの部分断面図である。
- 【図58】(a)及び(b)は、第1スライド動作ユニットの背面図である。
- 【図59】(a)及び(b)は、第4実施形態における第1スライド動作ユニットの正面図である。 30
- 【図60】(a)は、第1スライド動作ユニットの正面図であり、(b)は、図59(b)のL X b-L X b線における第1スライド動作ユニットの部分断面図である。
- 【図61】(a)及び(b)は、第1スライド動作ユニットの正面図である。
- 【図62】(a)及び(b)は、第1スライド動作ユニットの正面図である。
- 【図63】(a)及び(b)は、第1スライド動作ユニットの正面図である。
- 【図64】第1スライド動作ユニットの正面図である。
- 【図65】(a)は、第5実施形態における第1スライド動作ユニットの部分背面図であり、(b)は、図65(a)のL X V b-L X V b線における第1スライド動作ユニットの部分断面図である。 40
- 【図66】第1スライド動作ユニットの正面図である。
- 【図67】(a)及び(b)は、第1スライド動作ユニットの部分背面図である。
- 【図68】(a)及び(b)は、第1スライド動作ユニットの部分背面図である。
- 【図69】(a)及び(b)は、第6実施形態における第1スライド動作ユニットの部分正面図である。
- 【図70】(a)及び(b)は、第1スライド動作ユニットの部分正面図である。
- 【図71】(a)から(c)は、第7実施形態における第1スライド動作ユニットの部分背面図である。
- 【図72】(a)から(c)は、第8実施形態における第1スライド動作ユニットの部分背面図である。 50

【図 7 3】 (a) から (c) は、第 9 実施形態における第 1 スライド動作ユニットの部分背面図である。

【図 7 4】 (a) から (c) は、第 1 スライド動作ユニットの部分背面図である。

【図 7 5】 (a) から (d) は、第 10 実施形態における第 1 スライド動作ユニットの部分正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の実施形態について、添付図面を参照して説明する。まず、図 1 から図 4 を参照し、第 1 実施形態として、本発明をパチンコ遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）10 に適用した場合の一実施形態について説明する。図 1 は、第 1 実施形態におけるパチンコ機 10 の正面図であり、図 2 はパチンコ機 10 の遊技盤 13 の正面図であり、図 3 はパチンコ機 10 の後面図である。

10

【0014】

図 1 に示すように、パチンコ機 10 は、略矩形状に組み合わせた木枠により外殻が形成される外枠 11 と、その外枠 11 と略同一の外形形状に形成され外枠 11 に対して開閉可能に支持された内枠 12 とを備えている。外枠 11 には、内枠 12 を支持するために正面視（図 1 参照）左側の上下 2 カ所に金属製のヒンジ 18 が取り付けられ、そのヒンジ 18 が設けられた側を開閉の軸として内枠 12 が正面手前側へ開閉可能に支持されている。

【0015】

内枠 12 には、多数の釘や入賞口 63, 64 等を有する遊技盤 13（図 2 参照）が裏面側から着脱可能に装着される。この遊技盤 13 の正面を球（遊技球）が流下することにより弾球遊技が行われる。なお、内枠 12 には、球を遊技盤 13 の正面領域に発射する球発射ユニット 112a（図 4 参照）やその球発射ユニット 112a から発射された球を遊技盤 13 の正面領域まで誘導する発射レール（図示せず）等が取り付けられている。

20

【0016】

内枠 12 の正面側には、その正面上側を覆う正面枠 14 と、その下側を覆う下皿ユニット 15 とが設けられている。正面枠 14 及び下皿ユニット 15 を支持するために正面視（図 1 参照）左側の上下 2 カ所に金属製のヒンジ 19 が取り付けられ、そのヒンジ 19 が設けられた側を開閉の軸として正面枠 14 及び下皿ユニット 15 が正面手前側へ開閉可能に支持されている。なお、内枠 12 の施錠と正面枠 14 の施錠とは、シリンダ錠 20 の鍵穴 21 に専用の鍵を差し込んで所定の操作を行うことでそれぞれ解除される。

30

【0017】

正面枠 14 は、装飾用の樹脂部品や電気部品等を組み付けたものであり、その略中央部には略楕円形状に開口形成された窓部 14c が設けられている。正面枠 14 の裏面側には 2 枚の板ガラスを有するガラスユニット 16 が配設され、そのガラスユニット 16 を介して遊技盤 13 の正面がパチンコ機 10 の正面側に視認可能となっている。

【0018】

正面枠 14 には、球を貯留する上皿 17 が正面側へ張り出して上面を開放した略箱状に形成されており、この上皿 17 に賞球や貸出球などが排出される。上皿 17 の底面は正面視（図 1 参照）右側に下降傾斜して形成され、その傾斜により上皿 17 に投入された球が球発射ユニット 112a（図 4 参照）へと案内される。また、上皿 17 の上面には、枠ボタン 22 が設けられている。この枠ボタン 22 は、例えば、第 3 図柄表示装置 81（図 2 参照）で表示される演出のステージを変更したり、スーパーリーチの演出内容を変更したりする場合などに、遊技者により操作される。

40

【0019】

正面枠 14 には、その周囲（例えばコーナー部分）に各種ランプ等の発光手段が設けられている。これら発光手段は、大当たり時や所定のリーチ時等における遊技状態の変化に応じて、点灯又は点滅することにより発光態様を変更制御され、遊技中の演出効果を高める役割を果たす。窓部 14c の周縁には、LED 等の発光手段を内蔵した電飾部 29～33 が設けられている。パチンコ機 10 においては、これら電飾部 29～33 が大当たりラ

50

ンプ等の演出ランプとして機能し、大当たり時やリーチ演出時等には内蔵するLEDの点灯や点滅によって各電飾部29～33が点灯または点滅して、大当たり中である旨、或いは大当たり一歩手前のリーチ中である旨が報知される。また、正面枠14の正面視（図1参照）左上部には、LED等の発光手段が内蔵され賞球の払い出し中とエラー発生時とを表示可能な表示ランプ34が設けられている。

【0020】

また、右側の電飾部32下側には、正面枠14の裏面側を視認できるように裏面側より透明樹脂を取り付けて小窓35が形成され、遊技盤13正面の貼着スペースK1（図2参照）に貼付される証紙等がパチンコ機10の正面から視認可能とされている。また、パチンコ機10においては、より煌びやかさを醸し出すために、電飾部29～33の周りの領域にクロムメッキを施したABS樹脂製のメッキ部材36が取り付けられている。

10

【0021】

窓部14cの下方には、貸球操作部40が配設されている。貸球操作部40には、度数表示部41と、球貸しボタン42と、返却ボタン43とが設けられている。パチンコ機10の側方に配置されるカードユニット（球貸しユニット）（図示せず）に紙幣やカード等を投入した状態で貸球操作部40が操作されると、その操作に応じて球の貸出が行われる。具体的には、度数表示部41はカード等の残額情報が表示される領域であり、内蔵されたLEDが点灯して残額情報として残額が数字で表示される。球貸しボタン42は、カード等（記録媒体）に記録された情報に基づいて貸出球を得るために操作されるものであり、カード等に残額が存在する限りにおいて貸出球が上皿17に供給される。返却ボタン43は、カードユニットに挿入されたカード等の返却を求める際に操作される。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿17に球が直接貸し出されるパチンコ機、いわゆる現金機では貸球操作部40が不要となるが、この場合には、貸球操作部40の設置部分に飾りシール等を付加して部品構成は共通のものとしても良い。カードユニットを用いたパチンコ機と現金機との共通化を図ることができる。

20

【0022】

上皿17の下側に位置する下皿ユニット15には、その中央部に上皿17に貯留しきれなかった球を貯留するための下皿50が上面を開放した略箱状に形成されている。下皿50の右側には、球を遊技盤13の正面へ打ち込むために遊技者によって操作される操作ハンドル51が配設される。

30

【0023】

操作ハンドル51の内部には、球発射ユニット112aの駆動を許可するためのタッチセンサ51aと、押下操作している期間中には球の発射を停止する発射停止スイッチ51bと、操作ハンドル51の回動操作量（回動位置）を電気抵抗の変化により検出する可変抵抗器（図示せず）などが内蔵されている。操作ハンドル51が遊技者によって右回りに回動操作されると、タッチセンサ51aがオンされると共に可変抵抗器の抵抗値が回動操作量に対応して変化し、その可変抵抗器の抵抗値に対応した強さ（発射強度）で球が発射され、これにより遊技者の操作に対応した飛び量で遊技盤13の正面へ球が打ち込まれる。また、操作ハンドル51が遊技者により操作されていない状態においては、タッチセンサ51aおよび発射停止スイッチ51bがオフとなっている。

40

【0024】

下皿50の正面下方部には、下皿50に貯留された球を下方へ排出する際に操作するための球抜きレバー52が設けられている。この球抜きレバー52は、常時、右方向に付勢されており、その付勢に抗して左方向へスライドさせることにより、下皿50の底面に形成された底面口が開口して、その底面口から球が自然落下して排出される。この球抜きレバー52の操作は、通常、下皿50の下方に下皿50から排出された球を受け取る箱（一般に「千両箱」と称される）を置いた状態で行われる。下皿50の右方には、上述したように操作ハンドル51が配設され、下皿50の左方には灰皿53が取り付けられている。

【0025】

図2に示すように、遊技盤13は、正面視略正形状に切削加工したベース板60に、

50

球案内用の多数の釘（図示せず）や風車（可動部材 310 を図示し、その他は図示せず）の他、レール 61、62、一般入賞口 63、第 1 入賞口 64、第 2 入賞口 640、第 1 可変入賞装置 65、第 2 可変入賞装置（図示せず）、スルーゲート 67、可変表示装置ユニット 80 等を組み付けて構成され、その周縁部が内枠 12（図 1 参照）の裏面側に取り付けられる。ベース板 60 は光透過性の樹脂材料からなり、その正面側からベース板 60 の後面側に配設された各種構造体を遊技者に視認させることが可能に形成される。一般入賞口 63、第 1 入賞口 64、第 2 入賞口 640、第 1 可変入賞装置 65、第 2 可変入賞装置（図示せず）、可変表示装置ユニット 80 は、ルータ加工によってベース板 60 に形成された貫通穴に配設され、遊技盤 13 の正面側からタッピングネジ等により固定されている。

10

【0026】

遊技盤 13 の正面中央部分は、正面枠 14 の窓部 14c（図 1 参照）を通じて内枠 12 の正面側から視認することができる。以下に、主に図 2 を参照して、遊技盤 13 の構成について説明する。

【0027】

遊技盤 13 の正面には、帯状の金属板を略円弧状に屈曲加工して形成した外レール 62 が植立され、その外レール 62 の内側位置には外レール 62 と同様に帯状の金属板で形成した円弧状の内レール 61 が植立される。この内レール 61 と外レール 62 とにより遊技盤 13 の正面外周が囲まれ、遊技盤 13 とガラスユニット 16（図 1 参照）とにより前後が囲まれることにより、遊技盤 13 の正面には、球の挙動により遊技が行われる遊技領域が形成される。遊技領域は、遊技盤 13 の正面であって 2 本のレール 61、62 とレール間を繋ぐ樹脂製の外縁部材 73 とにより区画して形成される領域（入賞口等が配設され、発射された球が流下する領域）である。

20

【0028】

2 本のレール 61、62 は、球発射ユニット 112a（図 4 参照）から発射された球を遊技盤 13 上部へ案内するために設けられたものである。内レール 61 の先端部分（図 2 の左上部）には戻り球防止部材 68 が取り付けられ、一旦、遊技盤 13 の上部へ案内された球が再度球案内通路内に戻ってしまうといった事態が防止される。外レール 62 の先端部（図 2 の右上部）には、球の最大飛翔部分に対応する位置に返しゴム 69 が取り付けられ、所定以上の勢いで発射された球は、返しゴム 69 に当たって、勢いが減衰されつつ中央部側へ跳ね返される。

30

【0029】

遊技領域の正面視左側下部（図 2 の左側下部）には、発光手段である複数の LED 及び 7 セグメント表示器を備える第 1 図柄表示装置 37A、37B が配設されている。第 1 図柄表示装置 37A、37B は、主制御装置 110（図 4 参照）で行われる各制御に応じた表示がなされるものであり、主にパチンコ機 10 の遊技状態の表示が行われる。本実施形態では、第 1 図柄表示装置 37A、37B は、球が、第 1 入賞口 64 へ入賞したか、第 2 入賞口 640 へ入賞したかに応じて使い分けられるように構成されている。具体的には、球が、第 1 入賞口 64 へ入賞した場合には、第 1 図柄表示装置 37A が作動し、一方で、球が、第 2 入賞口 640 へ入賞した場合には、第 1 図柄表示装置 37B が作動するように構成されている。

40

【0030】

また、第 1 図柄表示装置 37A、37B は、LED により、パチンコ機 10 が確変中か時短中か通常中であるかを点灯状態により示したり、変動中であるか否かを点灯状態により示したり、停止図柄が確変大当たりに対応した図柄か普通大当たりに対応した図柄か外れ図柄であるかを点灯状態により示したり、保留球数を点灯状態により示すと共に、7 セグメント表示装置により、大当たり中のラウンド数やエラー表示を行う。なお、複数の LED は、それぞれの LED の発光色（例えば、赤、緑、青）が異なるよう構成され、その発光色の組み合わせにより、少ない LED でパチンコ機 10 の各種遊技状態を示唆することができる。

50

【0031】

尚、本パチンコ機10では、第1入賞口64及び第2入賞口640へ入賞があったことを契機として抽選が行われる。パチンコ機10は、その抽選において、大当たりか否かの当否判定（大当たり抽選）を行うと共に、大当たりと判定した場合はその大当たり種別の判定も行う。ここで判定される大当たり種別としては、15R確変大当たり、4R確変大当たり、15R通常大当たりが用意されている。第1図柄表示装置37A、37Bには、変動終了後の停止図柄として抽選の結果が大当たりであるか否かが示されるだけでなく、大当たりである場合はその大当たり種別に応じた図柄が示される。

【0032】

ここで、「15R確変大当たり」とは、最大ラウンド数が15ラウンドの大当たりの後に高確率状態へ移行する確変大当たりのことであり、「4R確変大当たり」とは、最大ラウンド数が4ラウンドの大当たりの後に高確率状態へ移行する確変大当たりのことである。また、「15R通常大当たり」は、最大ラウンド数が15ラウンドの大当たりの後に、低確率状態へ移行すると共に、所定の変動回数の間（例えば、100変動回数）は時短状態となる大当たりのことである。

【0033】

また、「高確率状態」とは、大当たり終了後に付加価値としてその後の大当たり確率がアップした状態、いわゆる確率変動中（確変中）の時をいい、換言すれば、特別遊技状態へ移行し易い遊技の状態のことである。本実施形態における高確率状態（確変中）は、後述する第2図柄の当たり確率がアップして第2入賞口640へ球が入賞し易い遊技の状態を含む。「低確率状態」とは、確変中でない時をいい、大当たり確率が通常の状態、即ち、確変の時より大当たり確率が低い状態をいう。また、「低確率状態」のうちの時短状態（時短中）とは、大当たり確率が通常の状態であると共に、大当たり確率がそのまま第2図柄の当たり確率のみがアップして第2入賞口640へ球が入賞し易い遊技の状態のことをいう。一方、パチンコ機10が通常中とは、確変中でも時短中でもない遊技の状態（大当たり確率も第2図柄の当たり確率もアップしていない状態）である。

【0034】

確変中や時短中は、第2図柄の当たり確率がアップするだけではなく、第2入賞口640に付随する電動役物640aが開放される時間も変更され、通常中と比して長い時間が設定される。電動役物640aが開放された状態（開放状態）にある場合は、その電動役物640aが閉鎖された状態（閉鎖状態）にある場合と比して、第2入賞口640へ球が入賞しやすい状態となる。よって、確変中や時短中は、第2入賞口640へ球が入賞し易い状態となり、大当たり抽選が行われる回数を増やすことができる。

【0035】

なお、確変中や時短中において、第2入賞口640に付随する電動役物640aの開放時間を変更するのではなく、または、その開放時間を変更することに加えて、1回の当たりで電動役物640aが開放する回数を通常中よりも増やす変更を行うものとしてもよい。また、確変中や時短中において、第2図柄の当たり確率は変更せず、第2入賞口640に付随する電動役物640aが開放される時間および1回の当たりで電動役物640aが開放する回数の少なくとも一方を変更するものとしてもよい。また、確変中や時短中において、第2入賞口640に付随する電動役物640aが開放される時間や、1回の当たりで電動役物640aを開放する回数はせず、第2図柄の当たり確率だけを、通常中と比してアップするよう変更するものであってもよい。

【0036】

遊技領域には、球が入賞することにより5個から15個の球が賞球として払い出される複数の一般入賞口63が配設されている。また、遊技領域の中央部分には、可変表示装置ユニット80が配設されている。可変表示装置ユニット80には、第1入賞口64及び第2入賞口640への入賞（始動入賞）をトリガとして、第1図柄表示装置37A、37Bにおける変動表示と同期させながら、第3図柄の変動表示を行う液晶ディスプレイ（以下単に「表示装置」と略す）で構成された第3図柄表示装置81と、スルーゲート67の球

10

20

30

40

50

の通過をトリガとして第2図柄を変動表示するLEDで構成される第2図柄表示装置（図示せず）とが設けられている。また、可変表示装置ユニット80には、第3図柄表示装置81の外周を囲むようにして、センターフレーム86が配設されている。

【0037】

第3図柄表示装置81は9インチサイズの大型の液晶ディスプレイで構成されるものであり、表示制御装置114（図4参照）によって表示内容が制御されることにより、例えば上、中及び下の3つの図柄列が表示される。各図柄列は複数の図柄（第3図柄）によって構成され、これらの第3図柄が図柄列毎に横スクロールして第3図柄表示装置81の表示画面上にて第3図柄が可変表示されるようになっている。本実施形態の第3図柄表示装置81は、主制御装置110（図4参照）の制御に伴った遊技状態の表示が第1図柄表示装置37A、37Bで行われるのに対して、その第1図柄表示装置37A、37Bの表示に応じた装飾的な表示を行うものである。なお、表示装置に代えて、例えばリール等を用いて第3図柄表示装置81を構成するようにしても良い。

10

【0038】

第2図柄表示装置は、球がスルーゲート67を通過する毎に表示図柄（第2図柄（図示せず））としての「○」の図柄と「×」の図柄とを所定時間交互に点灯させる変動表示を行うものである。パチンコ機10では、球がスルーゲート67を通過したことが検出されると、当たり抽選が行われる。その当たり抽選の結果、当たりであれば、第2図柄表示装置において、第2図柄の変動表示後に「○」の図柄が停止表示される。また、当たり抽選の結果、外れであれば、第2図柄表示装置において、第3図柄の変動表示後に「×」の図柄が停止表示される。

20

【0039】

パチンコ機10は、第2図柄表示装置における変動表示が所定図柄（本実施形態においては「○」の図柄）で停止した場合に、第2入賞口640に付随された電動役物640aが所定時間だけ作動状態となる（開放される）よう構成されている。

【0040】

第2図柄の変動表示にかかる時間は、遊技状態が通常中の場合よりも、確変中または時短中の方が短くなるように設定される。これにより、確変中および時短中は、第2図柄の変動表示が短い時間で行われるので、当たり抽選を通常中よりも多く行うことができる。よって、当たり抽選において当たりとなる機会が増えるので、第2入賞口640の電動役物640aが開放状態となる機会を遊技者に多く与えることができる。よって、確変中および時短中は、第2入賞口640へ球が入賞しやすい状態とすることができる。

30

【0041】

なお、確変中または時短中において、当たり確率を高める、1回に当たりに対する電動役物640aの開放時間や開放回数を増やすなど、その他の方法によっても、確変中または時短中に第2入賞口640へ球が入賞しやすい状態としている場合は、第2図柄の変動表示にかかる時間を遊技状態にかかわらず一定としてもよい。一方、第2図柄の変動表示にかかる時間を、確変中または時短中において通常中よりも短く設定する場合は、当たり確率を遊技状態にかかわらず一定にしてもよいし、また、1回の当たりに対する電動役物640aの開放時間や開放回数を遊技状態にかかわらず一定にしてもよい。

40

【0042】

スルーゲート67は、可変表示装置ユニット80の下側の領域における右方において遊技盤に組み付けられ、遊技盤に発射された球のうち、遊技盤の右方を流下する球の一部が通過可能に構成されている。スルーゲート67を球が通過すると、第2図柄の当たり抽選が行われる。当たり抽選の後、第2図柄表示装置にて変動表示を行い、当たり抽選の結果が当たりであれば、変動表示の停止図柄として「○」の図柄を表示し、当たり抽選の結果が外れであれば、変動表示の停止図柄として「×」の図柄を表示する。

【0043】

球のスルーゲート67の通過回数は、合計で最大4回まで保留され、その保留球数が上述した第1図柄表示装置37A、37Bにより表示されると共に第2図柄保留ランプ（図

50

示せず)においても点灯表示される。第2図柄保留ランプは、最大保留数分の4つ設けられ、第3図柄表示装置81の下方に左右対称に配設されている。

【0044】

なお、第2図柄の変動表示は、本実施形態のように、第2図柄表示装置において複数のランプの点灯と非点灯を切り換えることにより行うものの他、第1図柄表示装置37A、37B及び第3図柄表示装置81の一部を使用して行うようにしても良い。同様に、第2図柄保留ランプの点灯を第3図柄表示装置81の一部で行うようにしても良い。また、スルーゲート67の球の通過に対する最大保留球数は4回に限定されるものでなく、3回以下、又は、5回以上の回数(例えば、8回)に設定しても良い。また、スルーゲート67の組み付け数は1つに限定されるものではなく、複数(例えば、2つ)であっても良い。また、スルーゲート67の組み付け位置は可変表示装置ユニット80の右方に限定されるものではなく、例えば、可変表示装置ユニット80の左方でも良い。また、第1図柄表示装置37A、37Bにより保留球数が示されるので、第2図柄保留ランプにより点灯表示を行わないものとしてもよい。

10

【0045】

可変表示装置ユニット80の下方には、球が入賞し得る第1入賞口64が配設されている。この第1入賞口64へ球が入賞すると遊技盤13の裏面側に設けられる第1入賞口スイッチ(図示せず)がオンとなり、その第1入賞口スイッチのオンに起因して主制御装置110(図4参照)で大当たりの抽選がなされ、その抽選結果に応じた表示が第1図柄表示装置37Aで示される。

20

【0046】

一方、第1入賞口64の正面視右方には、球が入賞し得る第2入賞口640が配設されている。この第2入賞口640へ球が入賞すると遊技盤13の裏面側に設けられる第2入賞口スイッチ(図示せず)がオンとなり、その第2入賞口スイッチのオンに起因して主制御装置110(図4参照)で大当たりの抽選がなされ、その抽選結果に応じた表示が第1図柄表示装置37Bで示される。

【0047】

また、第1入賞口64および第2入賞口640は、それぞれ、球が入賞すると5個の球が賞球として払い出される入賞口の1つにもなっている。なお、本実施形態においては、第1入賞口64へ球が入賞した場合に払い出される賞球数と第2入賞口640へ球が入賞した場合に払い出される賞球数とを同じに構成したが、第1入賞口64へ球が入賞した場合に払い出される賞球数と第2入賞口640へ球が入賞した場合に払い出される賞球数とを異なる数、例えば、第1入賞口64へ球が入賞した場合に払い出される賞球数を3個とし、第2入賞口640へ球が入賞した場合に払い出される賞球数を5個として構成してもよい。

30

【0048】

第2入賞口640には電動役物640aが付随されている。この電動役物640aは開閉可能に構成されており、通常は電動役物640aが閉鎖状態(縮小状態)となって、球が第2入賞口640へ入賞しにくい状態となっている。一方、スルーゲート67への球の通過を契機として行われる第2図柄の変動表示の結果、「○」の図柄が第2図柄表示装置に表示された場合、電動役物640aが開放状態(拡大状態)となり、球が第2入賞口640へ入賞しやすい状態となる。

40

【0049】

上述した通り、確変中および時短中は、通常中と比して第2図柄の当たり確率が高く、また、第2図柄の変動表示にかかる時間も短いので、第2図柄の変動表示において「○」の図柄が表示され易くなって、電動役物640aが開放状態(拡大状態)となる回数が増える。更に、確変中および時短中は、電動役物640aが開放される時間も、通常中より長くなる。よって、確変中および時短中は、通常時と比して、第2入賞口640へ球が入賞しやすい状態を作ることができる。

【0050】

50

ここで、第1入賞口64に球が入賞した場合と第2入賞口640へ球が入賞した場合とで、大当たりとなる確率は、低確率状態であっても高確率状態でも同一である。しかしながら、大当たりとなった場合に選定される大当たりの種別として15R確変大当たりとなる確率は、第2入賞口640へ球が入賞した場合のほうが第1入賞口64へ球が入賞した場合よりも高く設定されている。一方、第1入賞口64は、第2入賞口640にあるような電動役物は有しておらず、球が常時入賞可能な状態となっている。

【0051】

よって、通常中においては、第2入賞口640に付随する電動役物が閉鎖状態にある場合が多く、第2入賞口640に入賞しづらいので、電動役物のない第1入賞口64へ向けて、可変表示装置ユニット80の左方を球が通過するように球を発射し（所謂「左打ち」）、第1入賞口64への入賞によって大当たり抽選の機会を多く得て、大当たりとなることを狙った方が、遊技者にとって有利となる。

10

【0052】

一方、確変中や時短中は、スルーゲート67に球を通過させることで、第2入賞口640に付随する電動役物640aが開放状態となりやすく、第2入賞口640に入賞しやすい状態であるので、第2入賞口640へ向けて、可変表示装置80の右方を球が通過するように球を発射し（所謂「右打ち」）、スルーゲート67を通過させて電動役物を開放状態にすると共に、第2入賞口640への入賞によって15R確変大当たりとなることを狙った方が、遊技者にとって有利となる。

20

【0053】

このように、本実施形態のパチンコ機10は、パチンコ機10の遊技状態（確変中であるか、時短中であるか、通常中であるか）に応じて、遊技者に対し、球の発射の仕方を「左打ち」と「右打ち」とに変えさせることができる。よって、遊技者に対して、球の打ち方に変化をもたらすことができるので、遊技を楽しませることができる。

【0054】

第1入賞口64の下方右側には第1可変入賞装置65が配設されており、その略中央部分に横長矩形状の特定入賞口（大開放口）65aが設けられている。パチンコ機10においては、第1入賞口64又は第2入賞口640への入賞に起因して行われた大当たり抽選が大当たりとなると、所定時間（変動時間）が経過した後に、大当たりの停止図柄となるよう第1図柄表示装置37A又は第1図柄表示装置37Bを点灯させると共に、その大当たりに対応した停止図柄を第3図柄表示装置81に表示させて、大当たりの発生が示される。その後、球が入賞し易い特別遊技状態（大当たり）に遊技状態が遷移する。この特別遊技状態として、通常時には閉鎖されている特定入賞口65aが、所定時間（例えば、30秒経過するまで、或いは、球が10個入賞するまで）開放される。

30

【0055】

この特定入賞口65aは、所定時間が経過すると閉鎖され、その閉鎖後、再度、その特定入賞口65aが所定時間開放される。この特定入賞口65aの開閉動作は、最高で例えば15回（15ラウンド）繰り返し可能にされている。この開閉動作が行われている状態が、遊技者にとって有利な特別遊技状態の一形態であり、遊技者には、遊技上の価値（遊技価値）の付与として通常時より多量の賞球の払い出しが行われる。

40

【0056】

第1可変入賞装置65は、具体的には、特定入賞口65aを覆う横長矩形状の開閉板と、その開閉板の下辺を軸として正面側に開閉駆動するための大開放口ソレノイド（図示せず）とを備えている。特定入賞口65aは、通常時は、球が入賞できないか又は入賞し難い閉状態になっている。大当たりの際には大開放口ソレノイドを駆動して開閉板を正面下側に傾倒し、球が特定入賞口65aに入賞しやすい開状態を一時的に形成し、その開状態と通常時の閉状態との状態を交互に繰り返すように作動する。

【0057】

なお、上記した形態に特別遊技状態は限定されるものではない。特定入賞口65aとは別に開閉される大開放口を遊技領域に設け、第1図柄表示装置37A、37Bにおいて大

50

当たりに対応したLEDが点灯した場合に、特定入賞口65aが所定時間開放され、その特定入賞口65aの開放中に、球が特定入賞口65a内へ入賞することを契機として特定入賞口65aとは別に設けられた大開放口が所定時間、所定回数開放される遊技状態を特別遊技状態として形成するようにしても良い。また、特定入賞口65aは1つに限るものではなく、1つ若しくは2以上の複数（例えば3つ）を配置しても良く、また配置位置も第1入賞口64の下方右側や、第1入賞口64の下方左側に限らず、例えば、可変表示装置ユニット80の左方でも良い。

【0058】

遊技盤13の下側における右隅部には、証紙や識別ラベル等を貼着するための貼着スペースK1が設けられ、貼着スペースK1に貼られた証紙等は、正面枠14の小窓35（図1参照）を通じて視認することができる。

10

【0059】

遊技盤13には、第1アウト口71が設けられている。遊技領域を流下する球であって、いずれの入賞口63、64、65a、640にも入賞しなかった球は、第1アウト口71を通して図示しない球排出路へと案内される。第1アウト口71は、第1入賞口64の下方に配設される。

【0060】

遊技盤13には、球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘が植設されるとともに、風車等の各種部材（役物）とが配設されている。本実施形態においては、風車の内の一つ（可動部材310と称す）が遊技盤13の正面視左側上方に配設され、図2

20

【0061】

図3に示すように、パチンコ機10の後面側には、制御基板ユニット90、91と、裏パックユニット94とが主に備えられている。制御基板ユニット90は、主基板（主制御装置110）と音声ランプ制御基板（音声ランプ制御装置113）と表示制御基板（表示制御装置114）とが搭載されてユニット化されている。制御基板ユニット91は、払出制御基板（払出制御装置111）と発射制御基板（発射制御装置112）と電源基板（電源装置115）とカードユニット接続基板116とが搭載されてユニット化されている。

【0062】

裏パックユニット94は、保護カバー部を形成する裏パック92と払出ユニット93とがユニット化されている。また、各制御基板には、各制御を司る1チップマイコンとしてのMPU、各種機器との連絡をとるポート、各種抽選の際に用いられる乱数発生器、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロックパルス発生回路等が、必要に応じて搭載されている。

30

【0063】

なお、主制御装置110、音声ランプ制御装置113及び表示制御装置114、払出制御装置111及び発射制御装置112、電源装置115、カードユニット接続基板116は、それぞれ基板ボックス100～104に収納されている。基板ボックス100～104は、ボックススペースと該ボックススペースの開口部を覆うボックスカバーとを備えており、そのボックススペースとボックスカバーとが互いに連結されて、各制御装置や各基板が収

40

【0064】

また、基板ボックス100（主制御装置110）及び基板ボックス102（払出制御装置111及び発射制御装置112）は、ボックススペースとボックスカバーとを封印ユニット（図示せず）によって開封不能に連結（かしめ構造による連結）している。また、ボックススペースとボックスカバーとの連結部には、ボックススペースとボックスカバーとに亘って封印シール（図示せず）が貼着されている。この封印シールは、脆性な素材で構成されており、基板ボックス100、102を開封するために封印シールを剥がそうとしたり、基板ボックス100、102を無理に開封しようとする、ボックススペース側とボックスカバー側とに切断される。よって、封印ユニット又は封印シールを確認することで、基板

50

ボックス１００，１０２が開封されたかどうかを知ることができる。

【００６５】

払出ユニット９３は、裏パックユニット９４の最上部に位置して上方に開口したタンク１３０と、タンク１３０の下方に連結され下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール１３１と、タンクレール１３１の下流側に縦向きに連結されるケースレール１３２と、ケースレール１３２の最下流部に設けられ、払出モータ２１６（図４参照）の所定の電氣的構成により球の払出を行う払出装置１３３とを備えている。タンク１３０には、遊技ホルの島設備から供給される球が逐次補給され、払出装置１３３により必要個数の球の払い出しが適宜行われる。タンクレール１３１には、当該タンクレール１３１に振動を付加するためのバイブレータ１３４が取り付けられている。

10

【００６６】

また、払出制御装置１１１には状態復帰スイッチ１２０が設けられ、発射制御装置１１２には可変抵抗器の操作つまみ１２１が設けられ、電源装置１１５にはＲＡＭ消去スイッチ１２２が設けられている。状態復帰スイッチ１２０は、例えば、払出モータ２１６（図４参照）部の球詰まり等、払出エラーの発生時に球詰まりを解消（正常状態への復帰）するために操作される。操作つまみ１２１は、発射ソレノイドの発射力を調整するために操作される。ＲＡＭ消去スイッチ１２２は、パチンコ機１０を初期状態に戻したい場合に電源投入時に操作される。

【００６７】

次に、図４を参照して、本パチンコ機１０の電氣的構成について説明する。図４は、パチンコ機１０の電氣的構成を示すブロック図である。

20

【００６８】

主制御装置１１０には、演算装置である１チップマイコンとしてのＭＰＵ２０１が搭載されている。ＭＰＵ２０１には、該ＭＰＵ２０１により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶したＲＯＭ２０２と、そのＲＯＭ２０２内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリであるＲＡＭ２０３と、そのほか、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路が内蔵されている。主制御装置１１０では、ＭＰＵ２０１によって、大当たり抽選や第１図柄表示装置３７Ａ，３７Ｂ及び第３図柄表示装置８１における表示の設定、第２図柄表示装置における表示結果の抽選といったパチンコ機１０の主要な処理を実行する。

30

【００６９】

なお、払出制御装置１１１や音声ランプ制御装置１１３などのサブ制御装置に対して動作を指示するために、主制御装置１１０から該サブ制御装置へ各種のコマンドがデータ送受信回路によって送信されるが、かかるコマンドは、主制御装置１１０からサブ制御装置へ一方方向にのみ送信される。

【００７０】

ＲＡＭ２０３は、各種エリア、カウンタ、フラグのほか、ＭＰＵ２０１の内部レジスタの内容やＭＰＵ２０１により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種のフラグおよびカウンタ、Ｉ／Ｏ等の値が記憶される作業エリア（作業領域）とを有している。なお、ＲＡＭ２０３は、パチンコ機１０の電源の遮断後においても電源装置１１５からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、ＲＡＭ２０３に記憶されるデータは、すべてバックアップされる。

40

【００７１】

停電などの発生により電源が遮断されると、その電源遮断時（停電発生時を含む。以下同様）のスタックポインタや、各レジスタの値がＲＡＭ２０３に記憶される。一方、電源投入時（停電解消による電源投入を含む。以下同様）には、ＲＡＭ２０３に記憶される情報に基づいて、パチンコ機１０の状態が電源遮断前の状態に復帰される。ＲＡＭ２０３への書き込みはメイン処理（図示せず）によって電源遮断時に実行され、ＲＡＭ２０３に書き込まれた各値の復帰は電源投入時の立ち上げ処理（図示せず）において実行される。な

50

お、MPU201のNMI端子（ノンマスクブル割込端子）には、停電等の発生による電源遮断時に、停電監視回路252からの停電信号SG1が入力されるように構成されており、その停電信号SG1がMPU201へ入力されると、停電時処理としてのNMI割込処理（図示せず）が即座に実行される。

【0072】

主制御装置110のMPU201には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン204を介して入出力ポート205が接続されている。入出力ポート205には、払出制御装置111、音声ランプ制御装置113、第1図柄表示装置37A、37B、第2図柄表示装置、第2図柄保留ランプ、特定入賞口65aの開閉板の下辺を軸として正面側

10

に開閉駆動するための大開放口ソレノイドや電動役物を駆動するためのソレノイドなどからなるソレノイド209が接続され、MPU201は、入出力ポート205を介してこれらに対し各種コマンドや制御信号を送信する。

【0073】

また、入出力ポート205には、図示しないスイッチ群およびスライド位置検出センサSや回転位置検出センサRを含むセンサ群などからなる各種スイッチ208、電源装置115に設けられた後述のRAM消去スイッチ回路253が接続され、MPU201は各種スイッチ208から出力される信号や、RAM消去スイッチ回路253より出力されるRAM消去信号SG2に基づいて各種処理を実行する。

【0074】

払出制御装置111は、払出モータ216を駆動させて賞球や貸出球の払出制御を行うものである。演算装置であるMPU211は、そのMPU211により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶したROM212と、ワークメモリ等として使用されるRAM213とを有している。

20

【0075】

払出制御装置111のRAM213は、主制御装置110のRAM203と同様に、MPU211の内部レジスタの内容やMPU211により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種のフラグおよびカウンタ、I/O等の値が記憶される作業エリア（作業領域）とを有している。RAM213は、パチンコ機10の電源の遮断後においても電源装置115からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、RAM213に記憶されるデータは、すべてバックアップされる。なお、主制御装置110のMPU201と同様、MPU211のNMI端子にも、停電等の発生による電源遮断時に停電監視回路252から停電信号SG1が入力されるように構成されており、その停電信号SG1がMPU211へ入力されると、停電時処理としてのNMI割込処理（図示せず）が即座に実行される。

30

【0076】

払出制御装置111のMPU211には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン214を介して入出力ポート215が接続されている。入出力ポート215には、主制御装置110や払出モータ216、発射制御装置112などがそれぞれ接続されている。また、図示はしないが、払出制御装置111には、払い出された賞球を検出するための賞球検出スイッチが接続されている。なお、該賞球検出スイッチは、払出制御装置111に接続されるが、主制御装置110には接続されていない。

40

【0077】

発射制御装置112は、主制御装置110により球の発射の指示がなされた場合に、操作ハンドル51の回動操作量に応じた球の打ち出し強さとなるよう球発射ユニット112aを制御するものである。球発射ユニット112aは、図示しない発射ソレノイドおよび電磁石を備えており、その発射ソレノイドおよび電磁石は、所定条件が整っている場合に駆動が許可される。具体的には、遊技者が操作ハンドル51に触れていることをタッチセンサ51aにより検出し、球の発射を停止させるための発射停止スイッチ51bがオフ（操作されていないこと）を条件に、操作ハンドル51の回動操作量（回動位置）に対応して発射ソレノイドが励磁され、操作ハンドル51の操作量に応じた強さで球が発射される

50

。

【0078】

音声ランプ制御装置113は、音声出力装置（図示しないスピーカなど）226における音声の出力、ランプ表示装置（電飾部29～33、表示ランプ34など）227における点灯および消灯の出力、変動演出（変動表示）や予告演出といった表示制御装置114で行われる第3図柄表示装置81の表示態様の設定などを制御するものである。演算装置であるMPU221は、そのMPU221により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶したROM222と、ワークメモリ等として使用されるRAM223とを有している。

【0079】

音声ランプ制御装置113のMPU221には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン224を介して入出力ポート225が接続されている。入出力ポート225には、主制御装置110、表示制御装置114、音声出力装置226、ランプ表示装置227、その他装置228、枠ボタン22などがそれぞれ接続されている。その他装置228には、駆動装置340、464、560や駆動モータ441、771、772、773、774が含まれる。

【0080】

音声ランプ制御装置113は、主制御装置110から受信した各種のコマンド（変動パターンコマンド、停止種別コマンド等）に基づいて、第3図柄表示装置81の表示態様を決定し、決定した表示態様をコマンド（表示用変動パターンコマンド、表示用停止種別コマンド等）によって表示制御装置114へ通知する。また、音声ランプ制御装置113は、枠ボタン22からの入力を監視し、遊技者によって枠ボタン22が操作された場合は、第3図柄表示装置81で表示されるステージを変更したり、スーパーリーチ時の演出内容を変更したりするように、表示制御装置114へ指示する。ステージが変更される場合は、変更後のステージに応じた後面画像を第3図柄表示装置81に表示させるべく、変更後のステージに関する情報を含めた後面画像変更コマンドを表示制御装置114へ送信する。ここで、後面画像とは、第3図柄表示装置81に表示させる主要な画像である第3図柄の後面側に表示される画像のことである。表示制御装置114は、この音声ランプ制御装置113から送信されるコマンドに従って、第3図柄表示装置81に各種の画像を表示する。

【0081】

また、音声ランプ制御装置113は、表示制御装置114から第3図柄表示装置81の表示内容を表すコマンド（表示コマンド）を受信する。音声ランプ制御装置113では、表示制御装置114から受信した表示コマンドに基づき、第3図柄表示装置81の表示内容に合わせて、その表示内容に対応する音声を音声出力装置226から出力し、また、その表示内容に対応させてランプ表示装置227の点灯および消灯を制御する。

【0082】

表示制御装置114は、音声ランプ制御装置113及び第3図柄表示装置81が接続され、音声ランプ制御装置113より受信したコマンドに基づいて、第3図柄表示装置81における第3図柄の変動演出などの表示を制御するものである。また、表示制御装置114は、第3図柄表示装置81の表示内容を通知する表示コマンドを適宜音声ランプ制御装置113へ送信する。音声ランプ制御装置113は、この表示コマンドによって示される表示内容にあわせて音声出力装置226から音声を出力することで、第3図柄表示装置81の表示と音声出力装置226からの音声出力とをあわせることができる。

【0083】

電源装置115は、パチンコ機10の各部に電源を供給するための電源部251と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路252と、RAM消去スイッチ122（図3参照）が設けられたRAM消去スイッチ回路253とを有している。電源部251は、図示しない電源経路を通じて、各制御装置110～114等に対して各々に必要な動作電圧を供給する装置である。その概要としては、電源部251は、外部より供給される交流2

10

20

30

40

50

4ボルトの電圧を取り込み、各種スイッチ208などの各種スイッチや、ソレノイド209などのソレノイド、モータ等を駆動するための12ボルトの電圧、ロジック用の5ボルトの電圧、RAMバックアップ用のバックアップ電圧などを生成し、これら12ボルトの電圧、5ボルトの電圧及びバックアップ電圧を各制御装置110～114等に対して必要な電圧を供給する。

【0084】

停電監視回路252は、停電等の発生による電源遮断時に、主制御装置110のMPU201及び払出制御装置111のMPU211の各NMI端子へ停電信号SG1を出力するための回路である。停電監視回路252は、電源部251から出力される最大電圧である直流安定24ボルトの電圧を監視し、この電圧が22ボルト未満になった場合に停電（電源断、電源遮断）の発生と判断して、停電信号SG1を主制御装置110及び払出制御装置111へ出力する。停電信号SG1の出力によって、主制御装置110及び払出制御装置111は、停電の発生を認識し、NMI割込処理を実行する。なお、電源部251は、直流安定24ボルトの電圧が22ボルト未満になった後においても、NMI割込処理の実行に十分な時間の間、制御系の駆動電圧である5ボルトの電圧の出力を正常値に維持するように構成されている。よって、主制御装置110及び払出制御装置111は、NMI割込処理（図示せず）を正常に実行し完了することができる。

10

【0085】

RAM消去スイッチ回路253は、RAM消去スイッチ122（図3参照）が押下された場合に、主制御装置110へ、バックアップデータをクリアさせるためのRAM消去信号SG2を出力するための回路である。主制御装置110は、パチンコ機10の電源投入時に、RAM消去信号SG2を入力した場合に、バックアップデータをクリアすると共に、払出制御装置111においてバックアップデータをクリアさせるための払出初期化コマンドを払出制御装置111に対して送信する。

20

【0086】

次いで、図5から図42を参照して、動作ユニット200について説明する。まず、図5から図7を参照して、背面ケース210への各ユニット300～700の収容構造について説明する。

【0087】

図5は、動作ユニット200の正面斜視図であり、図6及び図7は、分解した動作ユニット200を正面視した動作ユニット200の分解正面斜視図である。なお、図7では、第2スライド動作ユニット700が背面ケース210に装着された状態が図示される。

30

【0088】

図5から図7に示すように、動作ユニット200は、底壁部211と、その底壁部211の外縁から立設される外壁部212とから一面側（図6紙面手前側）が開放された箱状に形成される背面ケース210を備える。背面ケース210は、その底壁部211の中央に矩形状の開口211aが開口形成されることで、正面視矩形の枠状に形成される。開口211aは、第3図柄表示装置81（図2参照）の外形に対応した（即ち、第3図柄表示装置81を配設可能な）大きさに形成される。

【0089】

動作ユニット200は、背面ケース210の内部空間に、揺動動作ユニット300、第1スライド動作ユニット400、反転動作ユニット500、装飾動作ユニット600及び第2スライド動作ユニット700がそれぞれ収容され、これを1ユニットとして構成される。

40

【0090】

具体的には、第2スライド動作ユニット700は、背面ケース210の外壁部212の内側面が形成する形状よりも若干小さな外形で形成され、外壁部212の内側面に当接しながら、外壁部212に囲われる態様で底壁部211に配設される（図7参照）。第2スライド動作ユニット700は、組立状態（図5参照）において、正面視で背面ケース210の開口211aと一致する位置に矩形状の開口が形成される。

50

【0091】

この図7に示す状態に対し、揺動動作ユニット300、第1スライド動作ユニット400、反転動作ユニット500及び装飾ユニット600は、第2スライド動作ユニット700の正面側に、それぞれ重ね合わされた積層状態で配設され、背面ケース210に収容される（図5参照）。

【0092】

このように、本実施形態では、所定の動作ユニット（例えば、第2スライド動作ユニット700）に対し、他の動作ユニット（例えば、第1スライド動作ユニット400）が正面側に重ね合わされた積層状態で配設されるので、正面視において、所定の動作ユニットを、他の動作ユニットによって遮蔽することができる。

10

【0093】

言い換えれば、遊技盤13（図2参照）が光透過性材料から形成され、その遊技盤13の背面側に配設される動作ユニットを遊技者が視認可能とされる場合に、所定の動作ユニットの必要な部分のみを遊技者に視認させ、他の部分を他の動作ユニットにより遊技者から遮蔽することができる。これにより、他の動作ユニットによって遮蔽される所定の演出部材については、その全体が遊技者から視認されることを前提として設計する必要がないので、その設計の自由度の向上を図ることができる。

【0094】

次いで、図8から図10を参照して、揺動動作ユニット300、第1スライド動作ユニット400及び第2スライド動作ユニット700の動作態様の概略について説明する。なお、図8から図10の説明においては、図5から図7を適宜参照する。

20

【0095】

図8から図10は、動作ユニット200の正面図である。なお、図8では揺動動作ユニット300の起立部材330及びアーム部材320が張出位置に配置された状態が、図9では第1スライド動作ユニット400の傾倒部材460及び吊下部材430（図22参照）が張出位置に配置された状態が、図10では第2スライド動作ユニットの各スライド部材720、740が張出位置に配置された状態が、それぞれ図示される。

【0096】

図8に示すように、揺動動作ユニット300は、基端側が揺動可能に軸支されるアーム部材320と、そのアーム部材320の基端側の反対側である揺動端側に揺動可能に軸支される起立部材330とを備えると共に、これらのアーム部材320及び起立部材330を、図5に示す退避位置と図8に示す張出位置との間で動作させる。図5に示す退避位置では、アーム部材320及び起立部材330は、背面ケース210の開口211aの下方に退避され、遊技者から視認不能とされる（図2参照）。一方、図8に示す張出位置では、アーム部材320が持ち上げられ、起立部材330が背面ケース210の開口211aの中央（即ち、第3図柄表示装置81の正面、図2参照）に配置される。

30

【0097】

図9に示すように、第1スライド動作ユニット400は、斜め下方にスライド移動される吊下部材430（図22参照）と、その吊下部材430の屈曲腕部433（図22参照）に揺動可能に軸支される傾倒部材460とを備えると共に、これらの吊下部材430及び傾倒部材460を、図5に示す退避位置と図9に示す張出位置との間で動作させる。図5に示す退避位置では、吊下部材430及び傾倒部材460は、背面ケース210の開口211aの右方に退避され、遊技者から視認不能とされる（図2参照）。一方、図9に示す張出位置では、吊下部材430がスライド方向（左方）終端に配置され、傾倒部材460が背面ケース210の開口211aの中央（即ち、第3図柄表示装置81の正面、図2参照）に配置される。

40

【0098】

図10に示すように、第2スライド動作ユニット700は、スライド移動可能に形成されるそれぞれ一対の各スライド部材720、740を備えると共に、それらの各スライド部材720、740を、図5に示す退避位置と、図10に示す張出位置との間で動作させ

50

る。図5に示す退避位置では、一对の第1スライド部材720は、背面ケース210の開口211aの左右外方に退避されると共に、一对の第2スライド部材740は、背面ケース210の開口211aの上下外方に退避され、遊技者から視認不能とされる（図2参照）。一方、図10に示す張出位置では、各スライド部材720、740が背面ケース210の開口211aの中央（即ち、第3図柄表示装置81の正面、図2参照）に配置される。

【0099】

なお、第2スライド動作ユニット700は、各スライド部材720、740が張り出した状態において、正面視で「ハート」の形状を視認可能に形成される。

【0100】

なお、後述するように、反転動作ユニット500は、矩形板状の反射部材520（図28参照）を備えると共に、その反射部材520が遊技者から視認される面を反転（裏返し）可能に形成される。反転動作ユニット500は、他の動作ユニット300、400、700に備えられるような、背面ケース210の開口211aの中央（即ち、第3図柄表示装置81の正面）に張り出す部材を持たない。そのため、反転動作ユニット500は、常に背面ケース210の開口211aの左方（図5参照）において動作される。

【0101】

これら各動作ユニット300～700は、それぞれ独立して動作可能に形成されると共に、上述したように、重ね合わされた（積層された）状態で配設されるので、各動作ユニット300～700のうちの層を違えて配設されるものについては、例えば動作部材が背面ケース210の開口211aの内方に張り出す態様のものであっても同時に動作させることができる。即ち、図8から図10で例示したように、各動作ユニット300～700をそれぞれ単体で動作させるだけでなく、これらの動作を組み合わせることができるので、その演出効果を高めることができる。なお、各動作ユニット300～600が同じ層に配設され、それらの各動作ユニット300～600と、第2スライド動作ユニット700とは層を違えて配設される（図7参照）。

【0102】

図11は、動作ユニット200の正面図である。なお、図11では、第1スライド動作ユニット400の傾倒部材460が張出位置に配置されると共に、第2スライド動作ユニット700の各スライド部材720、740が張出位置に配置される。

【0103】

ここで、第1スライド動作ユニット400と第3図柄表示装置81（図2参照）との間には第2スライド動作ユニット700が配設されるため、第1スライド動作ユニット400と第3図柄表示装置81との間には第2スライド動作ユニット700分の隙間が生じる。そのため、第1スライド動作ユニット400の傾倒部材460のみが張出位置に配置される場合、正面視で第3図柄表示装置81の表示領域P（図2参照）の一部を視認できないように遮蔽することはできるが、遊技者が斜め方向（例えば正面視から左右方向に傾いた方向）から隙間を覗いて第3図柄表示装置81の表示領域Pを視認することを防止することは難しい。

【0104】

これに対し、図11に示すように、第1スライド動作ユニット400の傾倒部材460と第2スライド動作ユニット700の各スライド部材720、740とが共に張出位置に配置されることで、遊技者が斜め方向から覗く隙間を各スライド部材720、740で埋めることができる。これにより、第3図柄表示装置81の表示領域Pの一部を視認できないように確実に遮蔽することができ、動作ユニット200の演出効果を向上させることができる。

【0105】

図12は、動作ユニット200の正面図である。なお、図12では、揺動動作ユニット300の起立部材330が張出位置に配置されると共に、第2スライド動作ユニット700の各スライド部材720、740が張出位置に配置される。

【0106】

ここで、揺動動作ユニット300と第3図柄表示装置81（図2参照）との間には第2スライド動作ユニット700が配設されるため、揺動動作ユニット300と第3図柄表示装置81との間には第2スライド動作ユニット700分の隙間が生じる。そのため、揺動動作ユニット300の起立部材330のみが張出位置に配置される場合、正面視で第3図柄表示装置81の表示領域P（図2参照）の一部を視認できないように遮蔽することはできるが、遊技者が斜め方向（例えば正面視から左右方向に傾いた方向）から隙間を覗いて第3図柄表示装置81の表示領域Pを視認することを防止することは難しい。

【0107】

これに対し、図12に示すように、揺動動作ユニット300の起立部材330と第2スライド動作ユニット700の各スライド部材720、740とが共に張出位置に配置されることで、遊技者が斜め方向から覗く隙間を各スライド部材720、740で埋めることができる。これにより、第3図柄表示装置81の表示領域P（図2参照）の一部を視認できないように確実に遮蔽することができ、動作ユニット200の演出効果を向上させることができる。

10

【0108】

図13から図20を参照して、揺動動作ユニット300について説明する。図13（a）及び図13（b）は、揺動動作ユニット300の正面斜視図である。なお、図13（a）では、アーム部材320及び起立部材330が退避位置に配置され、図13（b）では、アーム部材320及び起立部材330が張出位置に配置される。

20

【0109】

図13に示すように、揺動動作ユニット300のアーム部材320は、揺動軸312を中心に揺動され、その揺動の前後で起立部材330のアーム部材320に対する姿勢が変化される（張出位置に向かうほど起立する）。次に、揺動動作ユニット300の全体構成について説明する。

【0110】

図14は、揺動動作ユニット300の分解正面斜視図であり、図15は、揺動動作ユニット300の分解背面斜視図である。

【0111】

図14及び図15に示すように、揺動動作ユニット300は、板状に形成されるベース部材310と、そのベース部材310に基端側を軸支されるアーム部材320と、そのアーム部材320の基端側の反対側の端部である揺動端側に内嵌軸支される起立部材330と、ベース部材310の正面視（図14参照）右下部の背面に配設される駆動装置340と、その駆動装置340の駆動ギア341に歯合されると共にアーム部材320に連結される伝達装置350と、アーム部材320に付勢力を与えるねじりバネ360と、ベース部材310の正面視右下部の正面に取り付けられるカバー部材370と、を主に備えて構成される。

30

【0112】

ベース部材310は、厚み方向と前後方向を一致させると共に揺動動作ユニット300の骨格となる部材であって、厚み方向に穿設される嵌合孔311と、その嵌合孔311に固着される円柱状の揺動軸312と、嵌合孔311の下方において厚み方向に突設される伝達軸313と、その伝達軸313と隣り合って穿設される駆動ギア挿通孔314と、嵌合孔311と同心円状に延設される一対の長孔である案内孔315と、その案内孔315の正面視（図14参照）左方に形成されると共に、案内孔315とは左右反対側に曲げられて延設される長孔である起立孔316と、嵌合孔311の正面視右方において正面側に鉤状に突設される鉤部317と、を備える。

40

【0113】

アーム部材320は、揺動動作ユニット300を背面ケース210の開口211a（図5参照）の内方に張り出させるための部材であって、長尺板状に形成される本体部321と、その本体部321の基端側に配設される貫通した筒状の筒状部322と、本体部32

50

1の揺動端側に筒状部322と同じ方向に開口される摺動リング部323と、本体部321の正面側に嵩上げされて配設される板状の前当部324と、筒状部322から放射状に引かれる直線に沿って延設される長孔状の解除孔325と、本体部321の背面側に形成されベース部材310へ向けて突設される一对の摺動部326と、筒状部322の正面視(図14参照)左方において正面側へ向けて突設される突設部327と、を備える。

【0114】

筒状部322は、ベース部材310の揺動軸312に外嵌軸支される部分である。即ち、アーム部材310は揺動軸312に軸支された筒状部322を支点に揺動される。

【0115】

摺動リング部323は、起立部材330を内嵌軸支する部分である。大径に形成されており、起立部材330のぐらつきを抑制する。

10

【0116】

前当部324は、本体部321に基端側付近で締結固定され、揺動端側付近においては締結されない。そのため、前当部324と本体部321との間に隙間が形成され、アーム部材320が退避位置に配置された状態において、起立部材330の張出端側の部分が前当部324と本体部321との間の隙間に収容される(図16参照)。

【0117】

解除孔325は、伝達装置350の規制摺動部351と連結される長孔であり、伝達装置350、筒状部322及び解除孔325の位置関係でアーム部材320の揺動を規制するという作用を生じる孔であるが、詳細は後述する。

20

【0118】

一对の摺動部326は、ベース部材の一对の案内孔315にそれぞれ挿通されるので、アーム部材320の揺動中に、一对の摺動部326が一对の案内孔315に摺動されることでアーム部材320のぐらつきを抑制すると共に、アーム部材320の揺動を安定させる。なお、摺動部326の先端にはリング状のカラー部材が回転可能に締結固定されるので、摺動部326が案内孔315から脱落することを防止すると共にアーム部材320の揺動動作を安定させることができる。

【0119】

突設部327は、ねじりバネ360の移動端側腕部362に係止される部分であって、ねじりバネ360の付勢力が伝達される部分である。

30

【0120】

起立部材330は、アーム部材320の上昇方向への揺動により背面ケース210の開口211a(図5参照)の正面側に配置される部材であって、板状の本体部331と、その本体部331の背面側から大径リング状に張り出される張出リング部332と、基端側において背面側に突設される変化摺動部333と、張出リング部332の外径よりも大径の円板状に形成されると共に変化摺動部333に締結固定される抜止部334と、を備える。

【0121】

本体部331は、長径方向D1(図16参照)と、短径方向D2(図16参照)とを備える楕円形板状に形成される。

40

【0122】

張出リング部332は、アーム部材320の摺動リング部323の内径よりも若干小さな外径で形成される。そのため、起立部材330は、張出リング部332の外側面が摺動リング部323の内側面に広範囲(大面積)で当接され揺動可能に軸支される。そのため、大型の起立部材330を一カ所で軸支する場合であっても、アーム部材320の揺動に伴う起立部材330のぐらつきを抑制することができる。

【0123】

変化摺動部333は、ベース部材310の起立孔316に挿通され、アーム部材320が揺動されるに伴って起立部材330の姿勢を変化させる役割を有する部分であるが、詳細は後述する。なお、変化摺動部333の先端にはリング状のカラー部材が回転可能に締

50

結固定されるので、変化摺動部 3 3 3 が起立孔 3 1 6 から脱落することを防止すると共にアーム部材 3 2 0 の揺動動作を安定させることができる。

【0 1 2 4】

拔止部 3 3 4 は、アーム部材 3 2 0 の摺動リング部 3 2 3 の内径よりも若干大きな外形で形成され、起立部材 3 3 0 の本体部 3 3 1 に締結固定されると共に、アーム部材 3 2 0 の摺動リング部 3 2 3 の背面側に当接される。よって、拔止部 3 3 4 によって、起立部材 3 3 0 をアーム部材 3 2 0 から引き抜き不能に形成することができる。

【0 1 2 5】

駆動装置 3 4 0 は、ベース部材 3 1 0 の背面側に配設されると共にアーム部材 3 2 0 を駆動させるモータであり、回転駆動される駆動ギア 3 4 1 を備え、その駆動ギア 3 4 1 は、ベース部材 3 1 0 の駆動ギア挿通孔 3 1 4 を通してベース部材 3 1 0 の正面側に配設される（図 2 0 参照）。

10

【0 1 2 6】

伝達装置 3 5 0 は、駆動装置 3 4 0 の駆動力が最初に伝達される部材であって、基端側においてベース部材 3 1 0 の伝達軸 3 1 3 に軸支されると共に駆動装置 3 4 0 の駆動ギア 3 4 1 に歯合される。また、基端側の反対側の端部である揺動端に、正面側へ向けて突設される規制摺動部 3 5 1 を備える。

【0 1 2 7】

その規制摺動部 3 5 1 は、アーム部材 3 2 0 の解除孔 3 2 5 に挿通され、アーム部材 3 2 0 の揺動動作中において、規制摺動部 3 5 1 は、アーム部材 3 2 0 の解除孔 3 2 5 に摺動される。また、特にアーム部材 3 2 0 が張出位置から退避位置へ向けて揺動される場合には、伝達装置 3 5 0 を通して伝達される駆動装置 3 4 0 の駆動力によりアーム部材 3 2 0 が揺動される。

20

【0 1 2 8】

ねじりバネ 3 6 0 は、アーム部材 3 2 0 の揺動動作において、特にアーム部材 3 2 0 が退避位置から張出位置へ揺動される場合の動力源となる弾性バネであって、ベース部材 3 1 0 の鉤部 3 1 7 に支えられる（下方へ向けて押さえられる）基端側腕部 3 6 1 と、アーム部材 3 2 0 の突設部 3 2 7 に支えられる（下方へ向けて押さえられる）移動端側腕部 3 6 2 と、を備える。

【0 1 2 9】

30

次いで、図 1 6 から図 1 8 を参照して、揺動動作ユニット 3 0 0 の揺動動作について説明する。図 1 6（a）、図 1 7（a）及び図 1 8（a）は、アーム部材 3 2 0 の揺動動作および起立部材 3 3 0 の姿勢変化を時系列で図示した揺動動作ユニット 3 0 0 の正面図であり、図 1 6（b）、図 1 7（b）及び図 1 8（b）は、アーム部材 3 2 0 の揺動動作および起立部材 3 3 0 の姿勢変化を時系列で図示した揺動動作ユニット 3 0 0 の背面図である。なお、図 1 6 では、アーム部材 3 2 0 が退避位置に配置された状態が、図 1 7 では、起立孔 3 1 6 の曲率が変化する点に起立部材 3 3 0 の変化摺動部 3 3 3 が配置された状態が、図 1 8 では、アーム部材 3 2 0 が張出位置に配置された状態が、それぞれ図示される。

【0 1 3 0】

40

図 1 6 に示すように、アーム部材 3 2 0 が退避位置に配置された状態において、起立部材 3 3 0 は長径方向 D 1（図 1 6 左右方向）を水平方向に倒した姿勢をとる。このとき、起立部材 3 3 0 の張出端側の部分は、アーム部材 3 2 0 の本体部 3 2 1 と前当部 3 2 4 との間に収納される。

【0 1 3 1】

即ち、アーム部材 3 2 0 が退避位置に配置された状態において、アーム部材 3 2 0 を遊技者から遮蔽するために必要なスペースを利用して、起立部材 3 3 0 を遊技者から遮蔽することができる。よって、第 3 図柄表示装置 8 1 の表示領域 P（図 2 参照）の外方において限られたスペースを有効に利用することができる。

【0 1 3 2】

50

また、アーム部材 3 2 0 の一对の摺動部 3 2 6 が案内孔 3 1 5 の下端に配置されると共に、起立部材 3 3 0 の変化摺動部 3 3 3 が起立孔 3 1 6 の下端に配置される。これにより、一对の摺動部 3 2 6 と変化摺動部 3 3 3 とをアーム部材 3 2 0 が下方へ向けて揺動される際のストッパとして機能させることができる。

【0133】

図 1 7 に示すように、アーム部材 3 2 0 が張出位置へ向けて揺動されると、長径方向 D 1 が鉛直方向へ向く姿勢（起立姿勢）に起立部材 3 3 0 が姿勢変化される。

【0134】

ベース部材 3 1 0 の案内孔 3 1 5 の壁面（ベース部材 3 1 0 の厚み方向に形成される壁面）の厚み方向に沿った寸法（板厚）は、案内孔 3 1 5 の下端付近よりも上端付近の方が大きくされる。そして、案内孔 3 1 5 の上端付近において、案内孔 3 1 5 の壁面の寸法がアーム部材 3 2 0 の本体部 3 2 1 とカラー部材とで挟まれる摺動部 3 2 6 の長さより若干短い寸法で形成される。即ち、アーム部材 3 2 0 の本体部 3 2 1 及びカラー部材とベース部材 3 1 0 との間に形成される隙間は、案内孔 3 1 5 の上端付近よりも下端付近の方が大きくなる。なお、本実施形態では、形成される隙間が徐々に変化する態様で形成される。

10

【0135】

アーム部材 3 2 0 の本体部 3 2 1 及びカラー部材とベース部材 3 1 0 との間に形成される隙間は、案内孔 3 1 5 の上端付近よりも下端付近の方が大きくなる。そのため、退避位置からの始動時にアーム部材 3 2 0 が案内孔 3 1 5 から受ける抵抗を抑制でき、アーム部材 3 2 0 の始動時の高速さを確保することができる。

20

【0136】

また、案内孔 3 1 5 の上端付近では、ベース部材 3 1 0 の厚み方向における案内孔 3 1 5 の壁面の寸法（板厚）がアーム部材 3 2 0 の本体部 3 2 1 とカラー部材とで挟まれる摺動部 3 2 6 の長さより若干短い寸法で形成される（摺動部 3 2 6 の長さとベース部材 3 1 0 の板厚とが略同等で形成される）。そのため、案内孔 3 1 5 の上端付近に配置されたアーム部材 3 2 0 がベース部材 3 1 0 の厚み方向にぐらつくことを防止することができる。

【0137】

本実施形態では、アーム部材 3 2 0 が張出位置に配置された状態（図 1 8 参照）において、起立部材 3 3 0 がアーム部材 3 2 0 の摺動部 3 2 6 の上方に配置される。そのため、アーム部材 3 2 0 が起立部材 3 3 0 の重みで前倒れする（図 1 8（a）の紙面手前側に倒れる）際に、摺動部 3 2 6 が前倒れの支点となる。ここで、ベース部材 3 1 0 の厚み方向における案内孔 3 1 5 の壁面の寸法（板厚）がアーム部材 3 2 0 の本体部 3 2 1 とカラー部材とで挟まれる摺動部 3 2 6 の長さより若干短い寸法で形成されるので、アーム部材 3 2 0 をベース部材 3 1 0 に対して面で当接させて支えることができ、アーム部材 3 2 0 の前倒れに対する抵抗力を向上させることができる。

30

【0138】

ここで、起立孔 3 1 6 は、下端付近に形成される姿勢変化部 3 1 6 a と、上端付近に形成される同心円部 3 1 6 b と、を備える。

【0139】

姿勢変化部 3 1 6 a は、長孔の延設方向が、アーム部材 3 2 0 の揺動軸である筒状部 3 2 2（図 1 4 参照）へ向けられる部分である。姿勢変化部 3 1 6 a を起立部材 3 3 0 の変化摺動部 3 3 3 が摺動される場合、アーム部材 3 2 0 の揺動角の大きさに対する起立部材 3 3 0 の姿勢変化の度合いが最大となる。これは、姿勢変化部 3 1 6 a が、摺動リング部 3 2 3 の移動軌跡が形成する円と垂直な関係にあるためである。

40

【0140】

これにより、始動から短期間で起立部材 3 3 0 の姿勢変化を完了させ、遊技者に起立部材 3 3 0 が視認される際に、起立部材 3 3 0 とアーム部材 3 2 0 との姿勢変化を小さくすることができる。よって、退避位置では起立部材 3 3 0 の上下方向の遮蔽スペースを抑制しつつ、張出位置では起立部材 3 3 0 とアーム部材 3 2 0 とを一体として視認させる効果を向上させることができる。

50

【0141】

また、アーム部材320の退避位置からの始動時において、起立部材330に係る抵抗が抑制される。即ち、起立部材330が退避位置に配置される場合において、変化摺動部333が筒状部322を中心として回転される方向は、姿勢変化部316aと直交する。そのため、退避位置からのアーム部材320の始動時において、変化摺動部333に筒状部322を中心とした回転力がする仕事はゼロとなる（力×距離＝0）。よって、退避位置からの始動時にアーム部材320に与えられる抵抗を抑制することができる。これにより、アーム部材320の始動時の高速さを確保することができる。

【0142】

同心円部316bは、長孔の延設方向がアーム部材320の筒状部322を中心とした円に沿った方向へ向けられる部分である。同心円部316bを起立部材330の変化摺動部333が摺動される場合、アーム部材320の摺動リング部323と起立部材330の変化摺動部333との相対的な位置関係が変化しないので、アーム部材320に対する起立部材330の姿勢が維持される。これにより、起立部材330とアーム部材320とを一体として視認させることができ、起立部材330とアーム部材320とを一体として行う演出を容易に実現することができる。

【0143】

図18に示すように、アーム部材320が張出位置に配置されると、アーム部材320の一对の摺動部326が案内孔315の上端に配置されると共に、起立部材330の変化摺動部333が起立孔316の上端に配置される。これにより、アーム部材320が上方へ揺動される際に、一对の摺動部326をストッパとして機能させることができる。特に、後述するように、アーム部材320はねじりバネ360の付勢力で上昇方向へ揺動されるので、モータ等で駆動させる場合に比較して、終端でのストッパの必要性は大きい。また、摺動部326が一对で形成されるので、摺動部326がストッパとして機能した場合に生じる力を分散させることができる。これにより、摺動部326の耐久性を向上させることができる。

【0144】

なお、起立部材330の変化摺動部333をストッパとして機能させることもできるが、起立部材330はアーム部材320に軸支される部材なので、強度的な問題が生じる。一方、一对の摺動部326はアーム部材320に一体に形成されているので、十分な強度を有するので、ストッパとして用いるのにより適している。

【0145】

図18に示すように、アーム部材320が張出位置に配置された場合において、起立部材330の張出端側（図18上側）は、アーム部材320の摺動リング部323よりも上方に張り出して形成される。よって、アーム部材320の揺動角度を小さくしても、起立部材330を第3図柄表示装置81（図2参照）の正面側へ張り出させる作用を確保することができ、アーム部材320の揺動角度の設計自由度を向上させることができる。

【0146】

また、アーム部材320の揺動角度を小さくしたまま、起立部材330の張出端側の移動距離は大きく確保することができるので、起立部材330の移動速度を高速にする効果を向上させることができる。この効果は、アーム部材320の揺動に対する起立部材330の姿勢変化の度合いが激しい退避位置付近（図16参照）において顕著になるので、アーム部材320の始動時の速度を高速にする効果を顕著とすることができる。

【0147】

次いで、図19を参照して、起立部材330がアーム部材320と前当部324との間に収納される直前の状態について説明する。図19（a）は、揺動動作ユニット300の正面図であり、図19（b）は、揺動動作ユニット300の背面図であり、図19（c）は、揺動動作ユニット300の底面図である。なお、図19（a）から図19（c）は、アーム部材320が張出位置と退避位置との間の中間位置に配置された状態が図示され、詳細には、アーム部材が張出位置から退避位置へ向けて揺動される場合に、起立部材33

10

20

30

40

50

0の張出端側がアーム部材320の本体部321と前当部324との間に収納され始める状態が図示される。

【0148】

図19(c)に示すように、前当部324は起立部材330の正面側(図19(c)上方)に配設される。これにより、アーム部材320の揺動時に起立部材330が摺動リング部323を支点にぐらつく(図19(c)上下方向に振れる)場合にも、起立部材330が前当部324に当接され、起立部材330のぐらつきを抑制することができる。

【0149】

ここで、起立部材330とアーム部材320の前当部324とが正面視において重なり始める位置Aが、第3図柄表示装置81の表示領域P(図2参照)の下側の縁Bよりも上方に形成される。そのため、アーム部材320が張出位置から退避位置へ揺動される場合に、起立部材330のぐらつきが大きくなる前段階(第3図柄表示装置81の表示領域Pの内方に配置される段階)で、起立部材330と前当部324との移動軌跡を前後方向に重ねることができると共に、アーム部材320の前当部324に起立部材330を当接させ起立部材330のぐらつきを抑制することができる。

【0150】

図20(a)から図20(d)は、揺動動作ユニット300のアーム部材320を退避位置から張出位置へ揺動動作させる過程を時系列で説明する図であり、アーム部材320の基端側における揺動動作ユニット300の部分正面拡大図である。なお、図20(b)は、アーム部材320が退避位置から張出位置へ向けて所定量だけ揺動動作された状態が図示され、図20(c)は、図20(b)の状態からアーム部材320が張出位置へ向けて所定量だけ揺動動作された状態が図示され、図20(a)から図20(d)は、カバー部材370の図示が省略される。

【0151】

まず、アーム部材320が張出位置から退避位置へ揺動される場合(図20(d)から図20(a)への姿勢変化)について説明する。図20(d)に示すアーム部材320の張出位置から、駆動装置340(図14参照)の駆動ギア341が回転することで駆動ギア341に歯合される伝達装置350が回転され、伝達装置350の規制摺動部351がアーム部材320の解除孔325を押すことによりアーム部材320が図20(c)及び図20(b)の状態を経由して移動されることで退避位置(図20(a)参照)へ配置される。即ち、アーム部材320が張出位置から退避位置へ揺動される場合には、駆動装置340の駆動力によりアーム部材320は揺動される。

【0152】

この場合、アーム部材320は下方向へ揺動されるので(図16から図18参照)、駆動装置340の必要容量を抑制することができる。例えば、電気モータであれば、モータ容量を抑制することができる。

【0153】

また、アーム部材320が張出位置に配置された状態において、案内孔315及び起立孔316は鉛直下方へ延設される(図18(b)参照)。これにより、張出位置からの揺動開始時に案内孔315及び起立孔316からアーム部材320及び起立部材330へ与えられる抵抗を抑制することができる。

【0154】

次いで、アーム部材320が退避位置から張出位置へ揺動される場合(図20(a)から図20(d)への姿勢変化)について説明する。アーム部材320には、ねじりバネ360の付勢力が作用される。アーム部材320が退避位置(図20(a)参照)に配置された状態において、ねじりバネ360の基端側腕部361はベース部材310の鉤部317に上側から押さえられ、移動端側端部362はアーム部材320の突設部327により右下方向へ押さえられる。

【0155】

これにより、ねじりバネ360は、筒状部322を支点に基端側腕部361及び移動端

10

20

30

40

50

側腕部 362 の距離が縮められており、アーム部材 320 を持ち上げる方向（左上方向）に向けた弾性力が最も蓄積された状態にある。その弾性力によるアーム部材 320 の揺動は、アーム部材 320 の解除孔 325 と伝達装置 350 との機械的な位置関係により規制される。以下、解除孔 325 と伝達装置 350 との機械的な位置関係について説明する。

【0156】

図 20（a）に示すように、アーム部材 320 が退避位置に配置された場合、アーム部材 320 の回転軸としての筒状部 322 と伝達装置 350 の規制摺動部 351 とを結ぶ方向 X が、伝達装置 350 を揺動可能に軸支するベース部材 310 の伝達軸 313 と伝達装置 350 の規制摺動部 351 とを結ぶ方向 Y と直交される。

【0157】

この場合、規制摺動部 351 をアーム部材 320 と伝達装置 350 との関係において死点に位置させることができる。これにより、駆動装置 340 からの駆動力を不要としても、アーム部材 320 を退避位置に機械的に保持できるので、駆動装置 340 の消費エネルギーを抑制することができる。

【0158】

なお、本実施形態においては、アーム部材 320 が張出位置に配置された状態においても、規制摺動部 351 がアーム部材 320 と伝達装置 350 との関係において死点に位置される。これにより、駆動装置 340 からの駆動力を不要としても、アーム部材 320 を張出位置に機械的に保持できるので、駆動装置 340 の消費エネルギーを抑制することができる。

【0159】

アーム部材 320 が退避位置から張出位置へ揺動される場合の、駆動装置 340 の動作態様について説明する。まず、アーム部材 320 が退避位置（図 20（a）参照）に配置された状態から、規制摺動部 351 をアーム部材 320 と伝達装置 350 との関係における死点から解除するために駆動装置 340 の駆動ギア 341 が正面視時計回りに所定量回転（ON 状態）される。すると、駆動ギア 341 に歯合される伝達装置 350 も回転され、規制摺動部 351 がアーム部材 320 と伝達装置 350 との関係における死点から解除される（図 20（b）参照）。

【0160】

ここで、アーム部材 320 が退避位置に配置された状態において、ねじりバネ 360 は、筒状部 322 を支点到基端側腕部 361 及び移動端側腕部 362 の距離が縮められており、アーム部材 320 を持ち上げる方向（左上方向）に向けた弾性力が最も蓄積された状態にある。

【0161】

この状態から、規制摺動部 351 がアーム部材 320 と伝達装置 350 との関係における死点から解除されると、ねじりバネ 360 の弾性力によりアーム部材 320 が揺動される。これにより、アーム部材 320 を始動時から高速で揺動させることができる。

【0162】

例えば駆動モータのように徐々に駆動力を上げる態様では、はじめから大きな駆動力をアーム部材 320 に加えることは難しく、アーム部材 320 の始動時の速度がゆっくりになりやすい。一方、本実施形態では、始動時から大きな弾性力を加えることができるので、アーム部材 320 の始動時の加速度を大きく確保することができる。よって、アーム部材 320 を始動時から高速で揺動させることができる。

【0163】

駆動ギア 341 を所定量回転させたら、駆動装置 340 は停止（OFF 状態）され、駆動ギア 341 は空回り可能な状態にされる。アーム部材 320 はねじりバネ 360 に蓄積された弾性力で上昇方向へ揺動される（図 20（c）参照）。

【0164】

アーム部材 320 が張出位置付近（図 20（c）参照）に到達したら、駆動装置 340 の駆動ギア 341 が再度正面視時計回りに所定量回転（ON 状態）され、規制摺動部 35

10

20

30

40

50

1 がアーム部材 3 2 0 と伝達装置 3 5 0 との関係における死点に配置される。

【0165】

即ち、アーム部材 3 2 0 が退避位置から張出位置へ向けて揺動される場合は、常時駆動装置 3 4 0 の駆動力がアーム部材 3 2 0 に生じるのではなく、アーム部材 3 2 0 が退避位置および張出位置付近に配置される場合においてのみ駆動装置 3 4 0 が駆動され（ON 状態）、退避位置および張出位置の間においては駆動装置 3 4 0 が停止される（OFF 状態）。これにより、常時駆動装置 3 4 0 の駆動力がアーム部材 3 2 0 に加えられる場合に比較して、駆動装置 3 4 0 を駆動させる期間を低減できるので、駆動装置 3 4 0 の寿命を向上させることができる。

【0166】

図 2 0（a）及び図 2 0（d）に示すように、アーム部材 3 2 0 が退避位置または張出位置に配置された場合、規制摺動部 3 5 1 及び伝達装置 3 5 0 を軸支する伝達軸 3 1 3 を結ぶ直線に直交する方向と、解除孔 3 2 5 の延設方向とが一致して配設される。

【0167】

これにより、退避位置または張出位置に配置された状態からアーム部材 3 2 0 を回転させる回転開始時点において、規制摺動部 3 5 1 の回転方向と解除孔 3 2 5 の延設方向とが一致するので、移動開始時に規制摺動部 3 5 1 が解除孔 3 2 5 から受ける抵抗を抑えることができる。よって、最も大きな力を必要とする動作開始時に必要な駆動力を低減することができる。

【0168】

次いで、図 2 1 から図 2 7 を参照して、第 1 スライド動作ユニット 4 0 0 について説明する。図 2 1（a）及び図 2 1（b）は、第 1 スライド動作ユニット 4 0 0 の正面斜視図である。なお、図 2 1（a）では、吊下部材 4 3 0 及び傾倒部材 4 6 0 が退避位置に配置された状態が図示され、図 2 1（b）では、吊下部材 4 3 0 及び傾倒部材 4 6 0 が張出位置に配置された状態が図示される。

【0169】

図 2 1 に示すように、第 1 スライド動作ユニット 4 0 0 の吊下部材 4 3 0 は、退避位置から斜め下方向（正面視右上から左下）へスライド移動され、そのスライド移動の過程で傾倒部材 4 6 0 の姿勢が変化する（張出位置に向かうほど傾倒する）。次に、第 1 スライド動作ユニット 4 0 0 の全体構成について説明する。

【0170】

図 2 2 は、第 1 スライド動作ユニット 4 0 0 の分解正面斜視図であり、図 2 3 は、第 1 スライド動作ユニット 4 0 0 の分解背面斜視図である。

【0171】

図 2 2 及び図 2 3 に示すように、第 1 スライド動作ユニット 4 0 0 は、正面視 L 字状に形成されるベース部材 4 1 0 と、そのベース部材 4 1 0 に正面側から取り付けられるカバー部材 4 2 0 と、そのカバー部材 4 2 0 とベース部材 4 1 0 との間に挟まれると共にベース部材 4 1 0 の正面側の側面に沿ってスライド移動される正面視略 T 字形状の吊下部材 4 3 0 と、その吊下部材 4 3 0 をスライド移動させる駆動力を発生する駆動装置 4 4 0 と、吊下部材 4 3 0 の基端側に一方の端部が軸支されると共に他方の端部がベース部材 4 1 0 に連結される長尺板状の補助部材 4 5 0 と、吊下部材 4 3 0 の基端側の反対側の端部である張出端側に軸支される傾倒部材 4 6 0 と、補助部材 4 5 0 と傾倒部材 4 6 0 とを連結する連結部材 4 7 0 と、を主に備えて構成される。

【0172】

ベース部材 4 1 0 は、正面視 L 字の板状に形成されると共に第 1 スライド動作ユニット 4 0 0 の骨格を成す部材であって、板状の本体横長部 4 1 1 と、その本体横長部 4 1 1 の右端部付近から鉛直下方へ延設される板状の本体縦長部 4 1 2 と、本体横長部 4 1 1 の正面側に左右方向に対して若干傾斜して延設されると共に直線リブ状に突設される案内リブ部 4 1 3 と、本体横長部の略中央部に穿設されると共に駆動装置 4 4 1 の駆動軸が挿通される挿通孔 4 1 4 と、本体縦長部 4 1 2 の下側部分に正面視右下方から左上方へ向けて延

10

20

30

40

50

設される長孔状に穿設される案内孔 4 1 5 と、駆動装置 4 4 0 の各種ギアが軸支される一対の回転軸 4 1 6 と、を主に備える。

【0 1 7 3】

本体横長部 4 1 1 は、上側および左右の縁に正面側へ向けて壁状に突設される外枠 4 1 1 a を備える。外枠 4 1 1 a は、正面側にカバー部材 4 2 0 が当接される部分であって、吊下部材 4 3 0 のスライド本体部 4 3 1 の厚み方向（吊下部材 4 3 0 のスライド平面の垂直方向）の長さよりも若干長く形成される。

【0 1 7 4】

なお、吊下部材 4 3 0 のスライド平面とは、ベース部材 4 1 0 の正面と平行な平面を意味する。

10

【0 1 7 5】

案内孔 4 1 5 は、ベース部材 4 1 0 の右下方から左上方へ向けて延設される。

【0 1 7 6】

カバー部材 4 2 0 は、ベース部材 4 1 0 の正面側から取り付けられると共にベース部材 4 1 0 との間に隙間を形成する部材であって、正面視で本体横長部 4 1 1 と略同一形状の板状に形成される本体部 4 2 1 と、ベース部材 4 1 0 の案内リブ部 4 1 3 の延設される方向に沿って長孔状に穿設される連通孔 4 2 2 と、を主に備える。

【0 1 7 7】

本体部 4 2 1 は、ベース部材 4 1 0 の本体横長部 4 1 1 と略同一形状に形成されるため、吊下部材 4 3 0 がスライド移動される場合に前後方向へ揺れたとしても、吊下部材 4 3 0 は前後の方向によらずベース部材 4 1 0 の本体横長部 4 1 1 及びカバー部材 4 2 0 の本体部 4 2 1 との当接面積を均等に確保することができる。

20

【0 1 7 8】

吊下部材 4 3 0 は、ベース部材 4 1 0 とカバー部材 4 2 0 とで形成される隙間に配設されると共にベース部材 4 1 0 の案内リブ部 4 1 3 に沿ってスライド移動される部材であって、上側面にラックギアが刻設される横長板状のスライド本体部 4 3 1 と、スライド本体部 4 3 1 の背面側に溝状に凹設されると共にベース部材 4 1 0 の案内リブ部 4 1 3 に当接される凹設溝 4 3 2 と、スライド本体部 4 3 1 の略中央部から垂下されると共に中間で張出位置側に屈曲される板状の屈曲腕部 4 3 3 と、スライド本体部 4 3 1 の屈曲腕部 4 3 3 が垂下され始める部分においてスライド本体部 4 3 1 から正面側へ向けて突設される揺動軸 4 3 4 と、屈曲腕部 4 3 3 の先端（張出端）において正面側へ向けて延設される筒状の吊下筒 4 3 5 と、を主に備える。

30

【0 1 7 9】

スライド本体部 4 3 1 は、ベース部材 4 1 0 とカバー部材 4 2 0 とが形成する隙間よりも若干薄く形成される。そのため、吊下部材 4 3 0 はベース部材 4 1 0 とカバー部材 4 2 0 との間をスライド可能となると共に厚さ方向（カバー部材 4 2 0 のベース部材 4 1 0 への締結方向）への移動を防止される。

【0 1 8 0】

凹設溝 4 3 2 は、案内リブ部 4 1 3 の幅よりも若干大きい幅で形成される凹溝であり、吊下部材 4 3 0 は案内リブ部 4 1 3 を凹設溝 4 3 2 が摺動することにより斜め下方へスライド移動される。

40

【0 1 8 1】

屈曲腕部 4 3 3 は、吊下部材 4 3 0 が張出位置に配置された状態において、補助部材 4 5 0 の長手方向に沿って延設され、吊下部材 4 3 0 が退避位置に配置された状態においてベース部材 4 1 0 の本体横長部 4 1 1 の下方に形成される部分に、正面側に肉厚を増して形成される増厚部 4 3 3 a を備える。その増厚部 4 3 3 a よりもスライド本体部 4 3 1 側の屈曲腕部 4 3 3 の厚みは、スライド本体部 4 3 1 及び増厚部 4 3 3 a よりも薄厚で形成される。これにより、屈曲腕部 4 3 3 の厚さ方向への変形が増厚部 4 3 3 a よりもスライド本体部 4 3 1 側の屈曲腕部 4 3 3 で局所的に生じる態様で形成される。また、屈曲腕部 4 3 3 の厚み方向は、ラックギアが刻設される方向（スライド方向）と垂直に形成される

50

。

【0182】

揺動軸434は、カバー部材420の連通孔422を貫通しカバー部材420の正面側へ張り出して形成される軸であって、補助部材450の揺動孔452に挿通される。

【0183】

吊下筒435は、補助部材450の厚みを越えて延設される。これにより、吊下部材430が退避位置（図21（a）、図25（a）参照）に配置された場合に、補助部材450が吊下部材430と傾倒部材460との間に収納可能となる。

【0184】

駆動装置440は、各部材がベース部材410を前後から挟み込む形で形成されると共に吊下部材430の移動に必要な駆動力を発生させる装置であり、ベース部材410の挿通孔414に背面側から貫通される駆動軸を備える駆動モータ441と、その駆動モータ441の駆動軸に軸支されると共にベース部材410の正面に配設される駆動ギア442と、その駆動ギア442に歯合されると共に一对の回転軸416にそれぞれ軸支される一对の伝達ギア443と、を主に備える。

10

【0185】

一对の伝達ギア443の内の一方は、吊下部材430のスライド本体部431の上側面に刻設されるラックギアに歯合される（図25参照）。そのため、駆動モータ441の駆動力により駆動ギア442及び一对の伝達ギア443が回転されると、その伝達ギア443に歯合される吊下部材430がスライド移動される。

20

【0186】

補助部材450は、カバー部材420の正面側に配設される部材であって一方の端部が吊下部材430に軸支されると共に他方の端部がベース部材410の案内孔415にスライド移動可能に連結され、長尺板状に形成される本体部451と、一方の端部に穿設される揺動孔452と、他方の端部で背面方向へ突設されるスライド軸453と、本体部451の中間位置から背面方向へ突設される吊下軸454と、を主に備える。

【0187】

なお、補助部材450は吊下部材430に軸支されると共に他方の端部がベース部材410の案内孔415にスライド移動可能に連結されることで厚み方向（図25紙面垂直方向）に移動不能に形成される。また、吊下部材430が退避位置へスライド移動するほど補助部材450が屈曲腕部433の増厚部433aの先端に近づく（揺動される）態様で形成される。これにより、吊下部材430が厚み方向にぐらついても、吊下部材430が補助部材450に当接することで吊下部材430のぐらつきを抑制することができる。

30

【0188】

揺動孔452は、吊下部材430の揺動軸434に外嵌軸支される。これにより、揺動軸434を軸に補助部材450が揺動可能に形成される。即ち、吊下部材430がスライド移動されるのに伴って、補助部材450は揺動軸434を軸に揺動（傾倒）される。

【0189】

スライド軸453は、ベース部材410の案内孔415にスライド可能に連結される。これにより、補助部材450の他方の端部（正面視右下方の端部）は案内孔415の延設方向に沿ってスライド移動される。なお、吊下部材430が張出位置（図26参照）に配置された場合にスライド軸453は案内孔415の上端（左上端）に配置され、吊下部材430が退避位置（図25参照）に配置された場合にスライド軸453は案内孔415の下端（右下端）に配置される。

40

【0190】

傾倒部材460は、吊下部材430の吊下筒435に軸支されると共に独立の駆動源（駆動装置464）を有する部材であって、吊下部材430に軸支されると共に長尺板状に形成されるベース部材461と、そのベース部材461の下部に正面側から締結されると共にベース部材461との間に隙間を形成する第1カバー部材462と、その第1カバー部材462とベース部材461との間に形成される隙間に配設される伝達装置463と、

50

その伝達装置 4 6 3 に伝達される駆動力を発生する駆動装置 4 6 4 と、伝達装置 4 6 3 に連結されると共にベース部材 4 6 1 の長手方向にスライド可能に形成される移動ベース部材 4 6 5 と、その移動ベース部材 4 6 5 の正面側に配設されると共に移動ベース部材 4 6 5 に締結固定される第 2 カバー部材 4 6 6 と、を主に備える。

【0191】

ベース部材 4 6 1 は、長尺板状に形成される部材であって、背面側に円柱状に突設されると共に吊下部材 4 3 0 の吊下筒 4 3 5 に内嵌軸支される吊下軸 4 6 1 a と、その吊下軸 4 6 1 a と併設される連結軸 4 6 1 b と、その連結軸 4 6 1 b と隣接されると共に背面側へ開口が向けられる箱状に形成される収納部 4 6 1 c と、その収納部 4 6 1 c の上方において正面側に突設される一对の回転軸 4 6 1 d と、ベース部材 4 6 1 の長手方向に沿って複数併設される長孔状のスライド孔 4 6 1 e と、を主に備える。

10

【0192】

収納部 4 6 1 c は、駆動装置 4 6 4 を収納するスペースを形成すると共に、底部に駆動装置 4 6 4 の駆動軸 4 6 4 a を貫通させる孔が穿設される。

【0193】

伝達装置 4 6 3 は、駆動軸 4 6 4 a に軸支される駆動ギア 4 6 3 a と、その駆動ギア 4 6 3 a に歯合されると共に一对の回転軸 4 6 1 d に軸支される一对の伝達ギア 4 6 3 b と、その一对の伝達ギア 4 6 3 b の内、移動ベース部材 4 6 5 側に配設される伝達ギア 4 6 3 b から偏心した位置において突設されるクランクピン 4 6 3 c と、を主に備える。

20

【0194】

クランクピン 4 6 3 c は、駆動ギア 4 6 3 a が回転され伝達ギア 4 6 3 b が回転されることで、回転軸 4 6 1 d を支点に回転される。

【0195】

移動ベース部材 4 6 5 は、長尺板状に形成される部材であって、背面側から複数（本実施形態では 3 箇所）が突設されると共に複数のスライド孔 4 6 1 e に挿通される姿勢維持ピン 4 6 5 a と、長手方向と垂直な方向に延設され穿設される長孔状のスライド孔 4 6 5 b と、正面側に突設される一对の嵩上部 4 6 5 c と、を主に備える。

【0196】

スライド孔 4 6 5 b は、伝達ギア 4 6 3 b のクランクピン 4 6 3 c が連結されるので、伝達ギア 4 6 3 b が回転されクランクピン 4 6 3 c の位置が変化されるにつれて、移動ベース部材 4 6 5 はスライド孔 4 6 1 e の延設方向に沿ってスライド移動される。

30

【0197】

第 2 カバー部材 4 6 6 は、一对の嵩上部 4 6 5 c に締結固定される一对の締結部 4 6 6 a を備える。そのため第 2 カバー部材 4 6 6 が移動ベース部材 4 6 5 に締結される状態において、移動ベース部材 4 6 5 がスライド移動されるのに伴って、第 2 カバー部材 4 6 6 もスライド移動される。

【0198】

連結部材 4 7 0 は、補助部材 4 5 0 と傾倒部材 4 6 0 とを連結すると共に樹脂材料から形成される部材であって、上端部に穿設されると共に補助部材 4 5 0 の吊下軸 4 5 4 に揺動可能に軸支される吊下孔 4 7 1 と、下端部に筒状に形成されると共に傾倒部材 4 6 0 の連結軸 4 6 1 b に揺動可能に外嵌軸支される筒状部 4 7 2 と、を備える。

40

【0199】

次いで、図 2 4 を参照して、傾倒部材 4 6 0 の駆動態様について説明する。図 2 4 は、吊下部材 4 3 0 が張出位置に配置された状態における第 1 スライド動作ユニット 4 0 0 の正面図である。なお、第 1 カバー部材 4 6 6 が斜め上方へスライド移動された状態が破線で図示され、カバー部材 4 2 0 の図示が部分的に省略される。

【0200】

第 1 スライド動作ユニット 4 0 0 の傾倒部材 4 6 0 は、駆動装置 4 6 4（図 2 3 参照）が駆動されることで、第 2 カバー部材 4 6 6 がスライド移動され、傾倒部材 4 6 0 の正面視（図 2 4 参照）における外形が変化する演出を行うことができる。

50

【0201】

ここで、傾倒部材460は、吊下部材430の屈曲腕部433の先端側に軸支されるので、傾倒部材460の外形変化時に振動やぐらつきが生じやすい。本実施形態では、その振動やぐらつきを抑制する構成を複数有するため、それについて以下説明する。

【0202】

図25を参照して、吊下部材430が退避位置に配置された状態（図21（a）参照）における第1スライド動作ユニット400の構成について詳細に説明する。図25（a）は、第1スライド動作ユニット400の正面図であり、図25（b）は、第1スライド動作ユニット400の背面図である。なお、図25（a）及び図25（b）では、吊下部材430がスライド移動する移動経路の上端位置（退避位置）に配置された状態が図示され、カバー部材420の図示が部分的に省略される。

10

【0203】

図25（a）に示すように、吊下部材430が退避位置に配置されることで、吊下部材430に軸支される補助部材450及び傾倒部材460は、第3図柄表示装置81（図2参照）の表示領域Pの右外方に移動される。

【0204】

このとき、補助部材450が、吊下部材430の正面側かつ傾倒部材460の背面側である位置に収納される。即ち、吊下部材430、補助部材450及び傾倒部材460が厚み方向（図25（a）紙面垂直方向）に積層配置されるので、吊下部材430、補助部材450及び傾倒部材460の厚み方向視における個々の部材の総面積に比較してコンパクトに配置することができる。よって、第3図柄表示装置81（図2参照）の表示領域Pの右外方のスペースを抑制でき、表示領域Pを大きく確保することができる。

20

【0205】

また、図25に示すように、吊下部材430の屈曲腕部433は、大部分がベース部材410とカバー部材420との間に収納され、張出端側（先端側）の背面にはベース部材410の本体縦長部412が配設される。これにより、退避位置における吊下部材430の厚み方向のぐらつきを抑制することができる。

【0206】

また、本実施形態では、補助部材450は吊下部材430の屈曲腕部433が垂下される付近に形成される揺動軸434に軸支され、吊下部材430が張出位置に配置される場合には屈曲腕部433の延設方向に沿って補助部材450の長手方向が形成され、吊下部材430が退避位置から張出位置へスライド移動するほど補助部材450が屈曲腕部433の増厚部433aの先端に近づく（揺動される）態様で形成される。

30

【0207】

そのため、吊下部材430が張出位置に配置された場合に比較して退避位置に配置された方が、補助部材450から屈曲腕部433の増厚部433a先端までの出代（張出長さ）が短くされる。これにより、傾倒部材460が駆動されることで吊下部材430がぐらつく場合でも、吊下部材430と補助部材450との当接位置から吊下部材430の先端までの長さが短く形成されるので、退避位置における吊下部材430の厚み方向のぐらつき（屈曲腕部433先端のぐらつき）を抑制することができる。

40

【0208】

ここで、吊下部材430のスライド移動について説明する。吊下部材430は、背面側に形成される凹設溝432（図23参照）でベース部材410の案内リブ部413を挟み込むので、案内リブ部413の延設方向に沿ってスライド移動される。案内リブ部413は、上述した通り、斜め下方向（図25（a）右上から図25（a）左下）へ向けて一直線に延設される。

【0209】

吊下部材430のスライド移動は駆動装置440の駆動力が伝達されることにより生じる。例えば、退避位置から張出位置まで吊下部材430がスライド移動される場合は、吊下部材430が退避位置に配置された状態（図25参照）から、駆動モータ441の駆動

50

力により駆動ギア 442 が正面視時計回りに回転され、その回転により一对の伝達ギア 443 が回転され、その一对の伝達ギア 443 の一方（図 25（a）の左側）に歯合されるラックギアが移動されることで、そのラックギアを上面側に備える吊下部材 430 が張出位置までスライド移動される。

【0210】

次いで、図 26 を参照して、吊下部材 430 が張出位置に配置された状態（図 21（b）参照）における第 1 スライド動作ユニット 400 の構成について詳細に説明する。図 26（a）は、第 1 スライド動作ユニット 400 の正面図であり、図 26（b）は、第 1 スライド動作ユニット 400 の背面図である。なお、図 26（a）及び図 26（b）では、吊下部材 430 がスライド移動する移動経路の下端位置（張出位置）に配置された状態が図示され、カバー部材 420 の図示が部分的に省略される。

10

【0211】

図 26（a）に示すように、吊下部材 430 は張出位置に配置された状態において、スライド本体部 431 の移動方向の下端（図 26（a）左下端）がベース部材 410 の外枠 411a に当接される。また、上述した通り、吊下部材 430 は張出位置へ向かうほど下方へ移動するため、駆動装置 440 の駆動力の吊下部材 430 への伝達を解除しても、吊下部材 430 の位置を確実に張出位置に維持することができる。

【0212】

例えば、吊下部材 430 のスライド移動の方向が水平方向である場合、張出位置に吊下部材 430 が配置されてもスライド移動の方向に対して重力がかからないため、吊下部材 430 を張出位置に維持しておくための力を別で付加しておく必要がある。

20

【0213】

一方、本実施形態の吊下部材 430 によれば、駆動装置 440 の駆動力の吊下部材 430 への伝達を解除しても、重力の分力がスライド移動の方向に作用されるため、吊下部材 430 を張出位置に維持することができる。よって、駆動装置 440 の消費電力を抑制することができる。

【0214】

図 26 に示すように、吊下部材 430 が張出位置に配置された場合において、屈曲腕部 433 がベース部材 410 とカバー部材 420 との間に収納される部分は、吊下部材 430 が退避位置（図 25（b）参照）に配置される場合に比較して小さくなる。よって、吊下部材 430 の厚み方向への屈曲腕部 433 のぐらつきをベース部材 410 とカバー部材 420 とにより抑制することは難しい。

30

【0215】

一方で、屈曲腕部 433 の根本側は、吊下部材 430 が張出位置に配置された状態における補助部材 450 の延設方向（図 26（b）左下方向）へ向けて延設される。これにより、吊下部材 430 が張出位置に配置された場合には、吊下部材 430 の厚み方向への補助部材 450 と屈曲腕部 433 との重なり面積が広く形成される。

【0216】

補助部材 450 は、上述したように、吊下部材 430 の屈曲腕部 433 とはカバー部材 420 の厚み分のみ離間して形成されると共に屈曲腕部 433 が吊下部材 430 の厚み方向へぐらつく場合に当接可能に形成される。吊下部材 430 が張出位置に配置された状態において屈曲腕部 433 の薄厚部分（増厚部 433a よりスライド本体部 431 側の部分）がベース部材 410 及びカバー部材 420 からはみ出して形成されるので、傾倒部材 460 が駆動されることによる吊下部材 430 の屈曲腕部 433 のぐらつきを厚み方向に生じやすくする（厚み方向のぐらつきが支配的にする）ことができる。これにより、吊下部材 430 のスライド方向へのぐらつきを抑制することができる。

40

【0217】

また、屈曲腕部 433 の薄厚部分（増厚部 433a よりスライド本体部 431 側の部分）は、ベース部材 410 及びカバー部材 420 に挟まれてスライド移動されるスライド本体部 431 の短手方向（スライド方向に垂直な方向）に隣接して形成される。これにより

50

、傾倒部材 4 6 0 が駆動されることにより生じるぐらつきを屈曲腕部 4 3 3 の撓みで吸収することができ、スライド本体部 4 3 1 が厚み方向（図 2 6 紙面垂直方向）へぐらつくことを抑制することができる。これにより、スライド本体部 4 3 1 がベース部材 4 1 0 及びカバー部材 4 2 0 に押し当てられることを抑制し、スライド本体部 4 3 1 の厚さ方向の摩擦を抑制することができる。

【0 2 1 8】

例えば、スライド本体部 4 3 1 の短手方向へ向けてスライド本体部 4 3 1 と同等の厚みを有する腕部が延設され、その腕部の先端側が薄厚に形成されることも考えられる。しかし、この場合には、例えその薄厚部分が撓みを吸収するとしても、スライド本体部 4 3 1 と同等の厚みを有する腕部の先端がぐらつくことで、その腕部のぐらつきがスライド本体部 4 3 1 に伝達されスライド本体部 4 3 1 がぐらつくおそれがある。

10

【0 2 1 9】

一方、本実施形態では、スライド本体部 4 3 1 から延設される屈曲腕部 4 3 3 の根本から薄厚にされるので、屈曲腕部 4 3 3 の先端で生じたぐらつきは薄厚部分の撓みに使用され、スライド本体部 4 3 1 がぐらつくことを防止する効果を顕著にすることができる。

【0 2 2 0】

図 2 7 は、図 2 6（a）の XXV I I－XXV I I 線における第 1 スライド動作ユニット 4 0 0 の断面図である。図 2 7 に示すように、屈曲腕部 4 3 3 は補助部材 4 5 0 側へ向けて増厚される増厚部 4 3 3 a を備えるため、屈曲腕部 4 3 3 が吊下部材 4 3 0 の厚み方向へぐらつく場合に、そのぐらつきの振幅が小さなときから屈曲腕部 4 3 3 を補助部材 4 5 0 に当接させやすくすることができる。

20

【0 2 2 1】

図 2 6 に戻って説明する。補助部材 4 5 0 は、吊下部材 4 3 0 の揺動軸 4 3 4 とベース部材 4 1 0 の案内孔 4 1 5 とに連結されるので、厚み方向への移動を規制される。そのため、補助部材 4 5 0 は吊下部材 4 3 0 の屈曲腕部 4 3 3 が正面側へ移動しようとするのをせき止めるストッパの役割を果たす。これにより、吊下部材 4 3 0 が張出位置に配置された場合における吊下部材 4 3 0 の厚み方向へのぐらつきを抑制することができる。

【0 2 2 2】

図 2 6（a）に示すように、吊下部材 4 3 0 が張出位置に配置された場合において、傾倒部材 4 6 0 の下端は第 3 図柄表示装置 8 1（図 2 参照）の表示領域 P の下端よりも若干上方に配置される。ここで、傾倒部材 4 6 0 が吊下部材 4 3 0 に対して姿勢変化しない場合（固定される場合）には、吊下部材 4 3 0 は張出位置へ向かうほど下降傾斜してスライド移動される。そのため、吊下部材 4 3 0 が張出位置へ配置された状態において本実施形態の傾倒部材 4 6 0 の下端と同じ位置に傾倒部材 4 6 0 の下端を配置させるためには、吊下部材 4 3 0 が退避位置に配置された場合において下降傾斜分の距離 L 1 だけ上方へオフセットした位置に傾倒部材 4 6 0 が配置される必要がある。

30

【0 2 2 3】

そのため、第 3 図柄表示装置 8 1（図 2 参照）の表示領域 P の右外方のスペースが余分に必要となったり、傾倒部材 4 6 0 の大きさの設計自由度を低くする要因となったりする。

40

【0 2 2 4】

しかし、本実施形態では、吊下部材 4 3 0 が張出位置へ向かうほど、補助部材 4 5 0 に連結される連結部材 4 7 0 に吊り上げられる態様で傾倒部材 4 6 0 が姿勢変化され、傾倒部材 4 6 0 の下端が吊下部材 4 3 0 に対して持ち上げられる。これにより、吊下部材 4 3 0 が退避位置に配置された場合（図 2 5（a）参照）における傾倒部材 4 6 0 の下端位置と、吊下部材 4 3 0 が張出位置に配置された場合（図 2 6（a）参照）における傾倒部材 4 6 0 の下端位置とが、ほぼ同じ高さ（図 2 5 及び図 2 6 上下方向）に位置する。

【0 2 2 5】

よって、吊下部材 4 3 0 が退避位置に配置された場合において下降傾斜分の距離 L 1 だけ上方へオフセットした位置に傾倒部材 4 6 0 を配置する必要がなく、第 3 図柄表示装置

50

81の表示領域Pの右外方のスペースを有効に使用することができると共に、傾倒部材460の大きさの設計自由度を向上させることができる。

【0226】

ここで、傾倒部材460の重心位置は、駆動装置464の配設される下端側に形成される。そのため、傾倒部材460の下端側が持ち上げられ傾斜されることにより、傾倒部材460の重心位置が上方へ移動される。そのため、吊下部材430のぐらつきの支点となる第3図柄表示装置81（図2参照）の表示領域Pの上縁から、傾倒部材460の重心までの距離が短縮化されるので、吊下部材430の厚み方向への屈曲腕部433のぐらつきを抑制することができる。

【0227】

また、傾倒部材460は、駆動装置464（図2参照）付近に重心位置が形成されるので、重力により吊下筒435を中心とした回転方向の力Rを下向きにかけられる。この力Rにより、補助部材450が連結部材470に引っ張られる。その際に、補助部材450のスライド軸453は、案内孔415の幅方向に沿った方向へ向けて力を受ける。そのため、スライド軸453と案内孔415との間の摩擦力を向上させ、補助部材450のスライド移動を防止することができるので、補助部材450と連結される他の部材のぐらつきを抑制することができる。

【0228】

上述したように、傾倒部材460の下端側が補助部材450に軸支される連結部材470に連結される。これにより、傾倒部材460の駆動時に発生するぐらつきに対する抵抗力が吊下部材430と補助部材450とから生じるので、傾倒部材460のぐらつきを抑制することができる。即ち、傾倒部材460が吊下部材430だけに連結される場合、傾倒部材460で発生する振動やぐらつきは全て吊下部材430に伝達されるが、本実施形態では傾倒部材460の振動やぐらつきを吊下部材430と連結部材470とに分けて伝達させることができる。これにより、吊下部材430や連結部材470の剛性を過大に設定する必要がなくなり、吊下部材430や連結部材470の設計自由度を向上させることができる。

【0229】

次いで、図28から図34を参照して、反転動作ユニット500について説明する。図28は、反転動作ユニット500の正面斜視図である。なお、図28では、反射部材520が回転方向に互いに当接された閉鎖状態が図示される。反転動作ユニット500は、反射部材520が回転されることで閉鎖状態（図28参照）と開放状態（図33（b）参照）とを形成可能に構成される。次に、反転動作ユニット500の全体構成について説明する。

【0230】

図29は、反転動作ユニット500の分解正面斜視図であり、図30は、反転動作ユニット500の分解背面斜視図である。

【0231】

図29及び図30に示すように、反転動作ユニット500は、骨格を成す枠状のベース部材510と、そのベース部材510の軸支溝512a、513aに軸支される反射部材520と、その反射部材520の回転軸522が内嵌される軸支孔531を備える第1蓋部材530と、反射部材520の駆動部側においてベース部材510の第2壁部513に取り付けられる第2蓋部材540と、反射部材520の回転ギア523に歯合される第1ラックギア553が刻設される伝達部材550と、その伝達部材550を移動させる駆動力を発生させる駆動装置560と、その駆動装置560の伝達ギア群562の背面側に配置されると共にベース部材510に締結固定されるカバー部材570と、を主に備える。

【0232】

ベース部材510は、中央に矩形状の開口を有すると共に平面枠状に形成される底面部511と、その底面部511の右端から底面部511の正面側および背面側へ向けて垂直に延設される第1壁部512と、底面部511の左端から底面部511の正面側へ向けて

10

20

30

40

50

垂直に延設される第2壁部513と、を主に備える。なお、底面部511の開口はLED等の光源を有する基盤（図示せず）を配設するための開口であり、組立状態（図28参照）において光源から反射部材520へ向けて光が照射される。

【0233】

底面部511は、背面視（図30参照）における底面部511の右側部分において上下方向に延設されると共に、伝達部材550を案内する長孔状のスライド孔511aを備える。

【0234】

スライド孔511aは、延設方向が一直線上に一致する態様で底面部511の上下方向（図30上下方向）に複数（本実施形態では4箇所）並べられて形成され、そのうち上下両端に形成されるスライド孔511aには、その下端からスライド孔511aの延設方向に延設される長孔であって、スライド孔511aより細幅の長孔であると共に伝達部材550のリブ部555を案内するリブ部スライド孔511bが形成される。

10

【0235】

また、底面部511は、開口の下方において背面側へ向けて複数が突設されると共に駆動装置560の伝達ギア群562が軸支される回転軸511cを備える。

【0236】

第1壁部512は、正面側から背面側へ向けてU字状に切りかけられる溝であって反射部材の回転軸部の外径より若干大きな幅の軸支溝512aが複数形成される。なお、軸支溝512aの配設間隔は等間隔であり反射部材520の幅寸法（回転軸方向視長手寸法）よりも短い間隔で形成される。

20

【0237】

第2壁部513は、軸支溝512aと対向配置されると共に軸支溝512aと同一の態様で形成される複数の軸支溝513aと、その複数の軸支溝513aのうち隣接する軸支溝513aの間に形成されると共に第2壁部513の外壁面から正面側（図29手前側）へ向けて延設される延設部513bと、を備える。

【0238】

延設部513bは、正面側へ向かうほど幅寸法（図29上下方向の寸法）が小さくなる階段状に形成され、組立状態（図28参照）において、第2蓋部材540の位置決め突設部543に嵌合される。

30

【0239】

反射部材520は、光源から照射される光の進行方向を変化させる部材であって、不透明な樹脂材料から形成される長尺板状の本体部521と、その本体部521の左右両端から一直線上に突設される一对の回転軸522と、それら一对の回転軸522のうち伝達部材550が配設される側の回転軸522に軸どうしを一致させて締結固定される回転ギア523と、を備える。

【0240】

本体部521は、幅方向の端面に面取り形成される面取部521a（図34参照）を備える。

【0241】

回転軸522は、本体部521の幅方向（図29上下方向）中心位置に形成される。また、一对の回転軸522のうち伝達部材550が配設される側の回転軸522の方が長尺に延設されることで、回転ギア523と本体部521との間に第2壁部513が配設可能に形成される。

40

【0242】

回転ギア523は、隣接して刻設される歯が連結されると共に回転中心からの径が他の歯よりも長く形成される膨張歯523aを備える。膨張歯523aにより、反射部材520の過回転を防止することができる。

【0243】

第1蓋部材530は、第1壁部512の厚み方向（図29左右方向）から締結固定され

50

る長尺板状の部材であって、反射部材 5 2 0 の回転軸 5 2 2 が挿通される複数の軸支孔 5 3 1 と、第 1 蓋部材 5 3 0 の正面（図 2 9 手前側の面）に沿って第 1 壁部 5 1 2 へ向けて垂直に延設される部分であって複数の軸支孔 5 3 1 の正面側の縁に外接する端面を有する延設蓋部 5 3 2（図 3 1 参照）と、を備える。

【0 2 4 4】

ここで、例えば、第 1 蓋部材 5 3 0 を第 1 壁部 5 1 2 の正面側から締結固定する場合、第 1 壁部 5 1 2 には締結ネジの頭の径以上の厚みが必要となる。この場合、本実施形態のように、反転動作ユニット 5 0 0 が第 3 図柄表示装置 8 1 の表示領域 P（図 2 参照）の外縁に第 1 壁部 5 1 2 を挟んで隣接していると、第 1 壁部 5 1 2 の厚みが邪魔となり、反転動作ユニット 5 0 0 と第 3 図柄表示装置 8 1 の表示領域 P（図 2 参照）の演出とを一体として視認させることが難しい。

10

【0 2 4 5】

一方、第 1 蓋部材 5 3 0 は、第 1 壁部 5 1 2 の厚み方向（図 2 9 左右方向）から締結固定されるため、反射部材 5 2 0 の右方の壁の厚みを締結ネジの頭の径によらず薄くすることができる。そのため、第 1 壁部 5 1 2 の厚みが邪魔とならず、反転動作ユニット 5 0 0 と第 3 図柄表示装置 8 1 の表示領域 P（図 2 参照）での演出とを一体として視認させることが容易となり、演出効果を向上させることができる。

【0 2 4 6】

なお、ベース部材 5 1 0、反射部材 5 2 0 及び第 1 蓋部材 5 3 0 の組立方法に関して、少なくとも 2 通りの組立方法を行うことができる。例えば、第 1 に、ベース部材 5 1 0 の軸支溝 5 1 2 a、5 1 3 a に反射部材 5 2 0 の回転軸 5 2 2 を嵌め込んだ状態で第 1 蓋部材 5 3 0 をベース部材 5 1 0 に締結固定する方法がある。この方法であれば、反射部材 5 2 0 を一度に第 1 蓋部材 5 3 0 の軸支孔 5 3 1 に挿通させることができる。

20

【0 2 4 7】

また、第 2 に、先にベース部材 5 1 0 に第 1 蓋部材 5 3 0 を締結固定した状態で、反射部材 5 2 0 の駆動部側とは反対側の回転軸 5 2 2 を第 1 蓋部材 5 3 0 の軸支孔 5 3 1 に斜め方向（正面側から斜め右奥へ向かう方向）で差し込んだ後に、駆動部側の回転軸 5 2 2 を第 2 壁部 5 1 2 の軸支溝 5 1 3 a に嵌め込む方法がある。

【0 2 4 8】

図 3 1 を参照して、第 1 壁部 5 1 2 の軸支溝 5 1 2 a、第 1 蓋部材 5 3 0 及び反射部材 5 2 0 の嵌合関係について説明する。図 3 1（a）は、反転動作ユニット 5 0 0 の部分側面図であり、図 3 1（b）は、図 3 1（a）の XXX I b－XXX I b 線における反転動作ユニット 5 0 0 の部分断面図である。なお、図 3 1（a）は、第 1 蓋部材 5 3 0 が締結される側の側面が図示される。

30

【0 2 4 9】

図 3 1（a）に示すように、第 1 壁部 5 1 2 の軸支溝 5 1 2 a の深さは反射部材 5 2 0 の回転軸 5 2 2 の直径と略同一に形成される。そのため、例えば第 1 蓋部材 5 3 0 に軸支孔 5 3 1 が形成されていない場合であっても、反射部材 5 2 0 は第 1 壁部 5 1 2 の軸支溝 5 1 2 a と第 1 蓋部材 5 3 0 の延設蓋部 5 3 2 との間に位置決めされ、軸支される。

【0 2 5 0】

さらに本実施形態では、第 1 壁部 5 1 2 の軸支溝 5 1 2 a の深さと第 1 蓋部材 5 3 0 の軸支孔 5 3 1 の径とが同一に形成される。そのため、反射部材 5 2 0 の回転軸 5 2 2 は、上述したように第 1 壁部 5 1 2 の軸支溝 5 1 2 a と第 1 蓋部材 5 3 0 の延設蓋部 5 3 2 との間に軸支されると共に、第 1 蓋部材 5 3 0 の軸支孔 5 3 1 にも軸支される（図 3 1（b）参照）。

40

【0 2 5 1】

よって、反射部材 5 2 0 の回転軸 5 2 2 を軸支する面積を大きく確保することができる。これは、第 1 蓋部材 5 3 0 を第 1 壁部 5 1 2 に右方から締結固定することで第 1 壁部 5 1 2 の厚みを抑制した本実施形態の構成において特に有効である。

【0 2 5 2】

50

即ち、第1壁部512の厚みを抑制したために、そのままでは反射部材520を軸支する軸支溝512aの面積を十分確保することが困難になるおそれがある。そこで、第1蓋部材530に軸支孔531を穿設し、その軸支孔531でも反射部材520を軸支するようにしている。これにより、第1蓋部材530及び第1壁部512が反射部材520の軸方向に占めるスペースを有効利用し、反射部材520を軸支する面積を十分に確保することができる。

【0253】

図30に戻って説明する。第2蓋部材540は、反射部材520の駆動部側をベース部材510に軸支するための部材であって、最も正面側に配置される長尺板状のベース部材541と、そのベース部材541から背面側へ向けて突設されると共に上下方向（図30上下方向）に延設される延設軸支部542と、その延設軸支部542とベース部材541とを連結する態様で突設される位置決め突設部543と、を備える。

10

【0254】

図32を参照して、第2蓋部材540とベース部材510との係合について説明する。図32(a)は、反転動作ユニット500の部分正面図であり、図32(b)は、図32(a)のXXXIIb-XXXIIb線における反転動作ユニット500の部分断面図であり、図32(c)は、図32(b)のXXXIIc-XXXIIc線における反転動作ユニット500の部分断面図であり、図32(d)は、図32(b)のXXXIId-XXXIId線における反転動作ユニット500の部分断面図である。

20

【0255】

図32(b)に示すように、第2蓋部材540の複数の位置決め突設部543は、ベース部材510の隣接する延設部513bの間にそれぞれ嵌合される。これにより、第2蓋部材540をベース部材510に対して上下方向（図32(b)上下方向）に精度よく位置合わせすることができる。

【0256】

ここで、第2壁部513は長尺板状に形成されるため、厚み方向への剛性が低くなりがちであり、第2壁部513が厚み方向へ撓むことにより反射部材520に軸方向の力が加えられ、反射部材520の回転が阻害されるおそれがある。

【0257】

一方、図32(c)に示すように、本実施形態ではベース部材510の延設部513bの厚み方向（図32(c)左右方向）から第2蓋部材540の延設軸支部542が当接される。これにより、第2壁部513の厚み方向の剛性を向上させることができる。

30

【0258】

第2蓋部材540の延設軸支部542の延設方向の端部とベース部材510の軸支溝513aが形成される端部とは当接され、軸支溝513aの開放端を閉鎖する（図32(d)参照）。これにより、軸支溝513aと第2蓋部材540の延設軸支部542とが形成する孔により、反射部材520の回転軸522が軸支される（図32(b)参照）。

【0259】

図29に戻って説明する。伝達部材550は、駆動装置560の駆動力を反射部材520に伝達するための部材であって、長尺板形状に形成されると共にベース部材510の底面部511の背面に当接される本体部551と、その本体部551の端面（図29左側端面）から正面側に延設される長尺板形状の延設壁部552と、その延設壁部552の正面側の端面に断続的に刻設されると共に反射部材520の回転ギア523に歯合される第1ラックギア553と、本体部551の正面側に複数（本実施形態では4箇所）が配設されると共にベース部材510のスライド孔511aに連結されるスライド軸554と、それらのスライド軸554のうち上下端のスライド軸554から下方に延設されると共にベース部材510のリブ部スライド孔511b（図30参照）の幅寸法よりも若干小さい幅寸法で突設されるリブ部555と、本体部551の側面に刻設されると共に駆動装置560の伝達ギア群に歯合される第2ラックギア556と、を備える。

40

【0260】

50

第1ラックギア553は、四つの歯が連設される歯群が、一つの歯を省略する場合の間隔よりも若干短い間隔を空けて複数配設される。この間隔を空けられた空間により、反射部材520の回転ギア523の過回転を防止することができるが、詳細は後述する。

【0261】

駆動装置560は、駆動力を発生させる装置であって、駆動軸に軸支される駆動ギア561と、その駆動ギア561に歯合されるギアと伝達部材550の第2ラックギア556に歯合されるギアとを含む複数のギアであってそれぞれが複数の回転軸511cに歯合される伝達ギア群562と、を備える。

【0262】

駆動装置560の駆動ギア561が回転されると、伝達ギア群562が回転され駆動装置560の駆動力が第2ラックギア556を介して伝達部材550に伝達される。伝達部材550は、駆動装置560の駆動力によりベース部材510のスライド孔511aの延設方向へスライド移動される。伝達部材550の第1ラックギア553は反射部材520の回転ギア523に歯合されるため、伝達部材550がスライド移動されることで反射部材520が回転軸522を支点に回転される。

【0263】

図33(a)、図33(b)及び図33(c)は、反射部材520の回転動作を時系列で図示した反転動作ユニット500の部分正面図であり、図33(d)、図33(e)及び図33(f)は、反射部材520の回転動作を時系列で図示した反転動作ユニット500の部分側面図であり、図34は、図33(d)の姿勢における反射部材520及び伝達部材550の部分側面図である。

【0264】

なお、図33では第2蓋部材540の図示は省略され、図33(a)及び図33(d)では、反射部材520の本体部521どうしが当接される状態(閉鎖状態)が図示され、図33(b)及び図33(e)では、図33(a)及び図33(d)の状態から反射部材520が所定量回転された状態(開放状態)が図示され、図33(c)及び図33(f)では、反射部材520が図33(a)及び図33(d)で正面側へ向けている面と反対側の面が正面側へ向けられると共に反射部材520の本体部521どうしが当接される状態(閉鎖状態)が図示される。

【0265】

図33(d)に示すように、閉鎖状態において、反射部材520の回転ギア523は、伝達部材550の第1ラックギア553に歯合され回転を規制される。

【0266】

反射部材520の回転動作について説明する。図33(d)の状態から、伝達部材550の第1ラックギア553が駆動装置560(図29参照)により上方(図33(d)左方)へスライド移動されると反射部材520の回転ギア523が回転されることに伴い反射部材520の本体部521が回転される(図33(e)参照)。さらに第1ラックギア553が左方へスライド移動されることで反射部材520は互いの厚み方向の面が当接されるまで回転され、伝達部材550が停止される(図33(f)参照)。

【0267】

ここで、伝達部材550のスライド移動の終端位置では、反射部材520が端部で当接され姿勢が矯正される(図34参照)。そのため、反射部材520の回転ギア523と伝達部材550の第1ラックギア553とが精度よく歯合されていなくても、伝達部材550がスライド移動の終端位置に配置された状態における反射部材520の姿勢を安定化させることができる。

【0268】

反射部材520は、閉鎖状態において、本体部521の端部が厚み方向に当接される。このとき、ベース部材510の第1壁部512と第2壁部513との間の領域が反射部材520に閉鎖されるので、上述した光源から照射される光を反射部材520で遮断することができる。

【0269】

ここで、光の漏れの抑制は、例えば板状のシャッター部材をスライド移動させて、そのシャッター部材を遊技者へ照射される光と遊技者との間に配置することでも達成できる。この場合、シャッター部材が開ききってしまうと遊技者へ照射される光の全体を遊技者は視認できる。しかし、遊技者へ照射される光と遊技者との間にシャッター部材が配置された状態からシャッター部材がスライド移動する途中では、シャッター部材と重なる光を視認することはできない。即ち、遊技者が光の全体を視認するまでの期間が長くなる。

【0270】

一方、本実施形態によれば、反射部材520は、閉鎖状態では光の漏れを抑制しながら、閉鎖状態から反射部材520が回転することで遊技者へ照射される光を通過可能にする。ここで、複数の反射部材520には例示として上述した単一のシャッター部材と同じ役割を持たせることができる。即ち、シャッター部材に比較してそれぞれの反射部材520を小型に形成することができる。そのため、シャッター部材をスライド移動させる場合に比較して、反射部材520を回転させる場合の方が、遊技者が光の全体を視認するまでの時間を短くできる。

10

【0271】

また、本実施形態では、反射部材520が回転することにより、正面視（図32（a）参照）における反射部材520の占める領域が縮小されることで、反射部材の背面側に形成される光源の光を視認可能となる。そのため、反射動作ユニット500の配設スペースを省スペース化することができる。

20

【0272】

反射部材520は、閉鎖状態において面取部521aどうしが互いに当接される（図34参照）。これにより、厚み方向における反射部材520どうしの厚み方向の間隔を短くことができ、複数の反射部材520で形成される面をより平坦面化することができる。

【0273】

例えば、複数の反射部材520の厚み方向の面で一体として認識される模様が複数の反射部材520の厚み方向の面に形成される場合、隣接する反射部材520間の境界を目立たせなくし、模様のずれを抑制することができる。そのため、模様をより綺麗に認識させることができる。

30

【0274】

反射部材520の回転軸522から膨張歯523aの外端までの距離は、回転軸522から伝達部材550の本体部551までの距離よりも長く形成される。そのため、図33（a）の状態から、回転ギア523を図33（d）の反時計回りに回転させようとするとき、膨張歯523aが本体部551にせき止められるため、回転させることができない。これにより、反射部材520の過回転を防止でき、反射部材520の当接面で圧力が過度に生じ、反射部材520が破損することを防止することができる。

【0275】

また、上述したように、第1ラックギア553は四つの歯が連設される歯群が一つの歯を省略する場合の間隔よりも若干短い間隔を空けて配設されるため、図33（f）の状態から反射部材520の回転ギア523を図33（f）の時計回りに回転させようとするとき、回転ギア523の歯が伝達部材550の第1ラックギア553の歯群間に形成される間隔にはまり込む。この場合、回転ギア523をそれ以上回転させることができない。よって反射部材520の過回転により、反射部材520が当接面である面取部521aで破損することを防止することができる。

40

【0276】

次いで、図35から図42を参照して、第2スライド動作ユニット700について説明する。図35（a）及び図35（b）は、第2スライド動作ユニット700の正面斜視図である。なお、図35（a）では、一对の第1スライド部材720及び一对の第2スライド部材740が退避位置に配置された状態が図示され、図35（b）では、一对の第1

50

スライド部材 720 及び一対の第 2 スライド部材 740 が張出位置（第 3 図柄表示装置 81 の表示領域 P の正面側、図 2 参照）に配置された状態が図示される。

【0277】

第 2 スライド動作ユニット 700 は、一対の第 1 スライド部材 720 及び一対の第 2 スライド部材 740 が第 3 図柄表示装置 81 の表示領域 P（図 2 参照）の正面側に張り出すことで、表示領域 P を格子状に分割可能に形成される。次に、第 2 スライド動作ユニット 700 の全体構成について説明する。

【0278】

図 36 及び図 37 は、第 2 スライド動作ユニット 700 の分解正面斜視図であり、図 38 及び図 39 は、第 2 スライド動作ユニット 700 の分解背面斜視図である。なお、図 36 及び図 38 では、ベース部材 710 及びベース部材 710 の正面側に配設される部材が分解された状態が図示され、図 37 及び図 39 では、ベース部材 710 及びベース部材 710 の背面側に配設される部材が分解された状態が図示される。

【0279】

図 36 から図 39 に示すように、第 2 スライド動作ユニット 700 は、中央に第 3 図柄表示装置 81 の表示領域 P（図 2 参照）を形成する矩形状の開口を有する矩形板形状のベース部材 710 と、そのベース部材 710 の正面と所定間隔を空けてベース部材 710 に固定されると共に長手方向を水平方向と一致させる第 1 スライド軸棒 S1 と、その第 1 スライド軸棒 S1 に沿ってスライド移動される一対の第 1 スライド部材 720 と、それらの一対の第 1 スライド部材 720 の正面側からベース部材 710 に締結固定されると共に上下一対で形成される正面側カバー部材 730 と、を主に備える。

【0280】

また、第 2 スライド動作ユニット 700 は、ベース部材 710 の背面と所定間隔を空けてベース部材 710 に固定されると共に長手方向を鉛直方向と一致させる第 2 スライド軸棒 S2 と、その第 2 スライド軸棒 S2 に沿ってスライド移動される一対の第 2 スライド部材 740 と、それらの第 2 スライド部材 740 に歯合される複数のギアが配設される伝達装置 750 と、一対の第 2 スライド部材 740 及び伝達装置 750 の背面側からベース部材 710 に締結固定されると共に左右および上部に形成される背面側カバー部材 760 と、それらの背面側カバー部材 760 に配設されると共に第 1 スライド部材 720 及び第 2 スライド部材 740 をスライド移動させる駆動力を発生させる駆動装置 770 と、を主に備える。

【0281】

図 36 に示すように、第 1 スライド部材 720 は、形状の略同等な一対の部材により構成されるので、ここではその片方（図 36 左方）について説明し、他方の説明を省略する。

【0282】

第 1 スライド部材 720 は、正面視 L 字の板形状に形成される本体部 721 と、その本体部 721 に締結固定される台車部 722 と、その台車部 722 の下端から下方へ延設される装飾部 723 と、を備える。

【0283】

本体部 721 は、左右方向へ延設される長尺板形状に形成されると共に上面にラックギアが刻設されるラック部 721a と、そのラック部 721a の下方に連設されると共にラック部 721a の正面視左寄りに配設される板形状の台車受け部 721b と、を備える。

【0284】

台車部 722 は、左端を台車受け部 721b の左端と一致させて台車受け部 721b の背面側に締結固定される。台車部 722 は、板状の底面の上下端から正面側にそれぞれ壁部が張り出すことで断面コ字状に形成される台車本体部 722a と、その台車本体部 722a の内方に配設されると共に底面と垂直な回転軸を有して形成される上下一対の回転体が左右一対で配設される回転体群 722b と、を備える。

【0285】

回転体群 7 2 2 b は、上下一対の回転体が左右に平行に配設されると共に、上下間隔の長さは第 1 スライド軸棒 S 1 の直径より若干長く形成される。回転体群 7 2 2 b は、台車本体部 7 2 2 a の長手方向の側面（図 3 6 左右側面）から若干外方へ張り出して配置される。

【0 2 8 6】

第 1 スライド軸棒 S 1 は、両端にベース部材 7 1 0 に締結固定される一対の締結板部 S 1 a を備えると共にステンレスなどの金属材料から形成される。

【0 2 8 7】

第 1 スライド部材 7 2 0 のベース部材 7 1 0 への配設態様について説明する。まず、スライド軸棒 S 1 を第 1 スライド部材 7 2 0 の回転体群 7 2 2 a の間に挿入し、その状態で締結板部 S 1 a をベース部材 7 1 0 に締結固定する。これにより、台車部 7 2 2 a がベース部材 7 1 0 と第 1 スライド軸棒 S 1 との間に配設される。また、これによりベース部材 7 1 0 が第 1 スライド軸棒 S 1 の剛性により補強される。

10

【0 2 8 8】

次いで、本体部 7 2 1 の台車受け部 7 2 1 b と台車部 7 2 2 とを締結固定する。これにより、第 1 スライド軸棒 S 1 により第 1 スライド部材 7 2 0 がスライド移動可能に軸支される。

【0 2 8 9】

この状態で、第 1 スライド部材 7 2 0 のラック部 7 2 1 a が、駆動ギア 7 1 1 a, 7 1 2 a に歯合される伝達ギアに歯合される。そのため、駆動ギア 7 1 1 a, 7 1 2 a 及び伝達ギアを介して駆動装置 7 7 0（図 3 5 参照）の駆動力が第 1 スライド部材 7 2 0 に伝達されることで、第 1 スライド部材 7 2 0 が左右にスライド移動される。

20

【0 2 9 0】

第 1 スライド部材 7 2 0 のスライド移動時には、回転体群 7 2 2 b が第 1 スライド軸棒 S 1 を挟み込むため、第 1 スライド部材 7 2 0 と第 1 スライド軸棒 S 1 との接触面積を小さくでき摩擦が低減される。また、上下一対の回転体が左右に一対で配設され、それらが第 1 スライド軸棒 S 1 に当接されるので、第 1 スライド部材 7 2 0 のぐらつきを複数点で抑制することができる。よって、第 1 スライド軸棒 S 1 に対する第 1 スライド部材 7 2 0 の姿勢を安定させることができる。

【0 2 9 1】

30

正面側カバー部材 7 3 0 は、第 1 スライド部材 7 2 0 がベース部材 7 1 0 に配設された後にベース部材 7 1 0 に締結固定される。下側のカバー部材 7 3 0 は、装飾部 7 2 3 の下端の正面側に配設される。これにより、第 1 スライド部材 7 2 0 が第 1 スライド軸棒 S 1 を軸に前後方向（図 3 6 左手前方向）にぐらつく場合に、第 1 スライド部材 7 2 0 のぐらつきを抑制することができる。

【0 2 9 2】

図 3 8 に示すように、ベース部材 7 1 0 は、前後方向に貫通して配設されると共に軸回転可能に形成される伝達筒 7 1 1, 7 1 2 と、背面視左方においてベース部材 7 1 0 の背面に締結固定され鉛直方向に沿って延設されると共に内方（図 3 8 右方）へ向く壁面にギアが刻設される固定ギア部 7 1 3 と、その固定ギア部 7 1 3 に歯合されると共にラックギア 7 5 4（図 3 9 参照）の軸支部 7 5 4 a（図 3 7 参照）に軸支される転動ギア 7 1 4 と、背面視右方においてベース部材 7 1 0 の背面から突設されると共に鉛直方向に延設される案内壁部 7 1 5 と、を主に備える。

40

【0 2 9 3】

伝達筒 7 1 1, 7 1 2 は、ベース部材 7 1 0 の正面側に駆動ギア 7 1 1 a, 7 1 2 a（図 3 6 参照）をそれぞれ備える。伝達筒 7 1 1, 7 1 2 は、駆動装置 7 7 0 の駆動モータ 7 7 1, 7 7 2 の駆動軸が固着される部材であって、駆動装置 7 7 0 の駆動力を第 1 スライド部材 7 2 0 に伝達する部材である。

【0 2 9 4】

案内壁部 7 1 5 は、内方（図 3 8 左方）へ向く壁面に刻設される受けギア部 7 1 5 a を

50

備える。

【0295】

図37に示すように、第2スライド部材740は、形状の略同等な一对の部材により構成されるので、ここではその片方（図37上方）について説明し、他方の説明を省略する。

【0296】

第2スライド部材740は、長尺板形状に形成される本体部741と、その本体部741に締結固定される台車部742と、その台車部742の正面視左端から左方へ延設される装飾部743と、を備える。

【0297】

本体部741は、上下方向へ延設される長尺板形状に形成されると共に右面にラックギアが刻設される。

【0298】

台車部742は、上端を本体部741の上端と一致させて本体部741の背面側に締結固定される。台車部742は、板状の底面の左右端から正面側にそれぞれ壁部が張り出すことで断面コ字状に形成される台車本体部742aと、その台車本体部742aの内方に底面と垂直な回転軸を有して形成される左右一对の回転体が上下一対で配設される回転体群742bと、を備える。

【0299】

回転体群742bは、左右一对の回転体が上下に平行に配設されると共に、左右間隔の長さは第2スライド軸棒S2の直径より若干長く形成される。

【0300】

装飾部743は、正面視左方の端に、背面へ向けて突設される軸に軸支される上下一対の撓み抑制ギア743aを備える。

【0301】

第2スライド軸棒S2は、両端にベース部材710に締結固定される一对の締結板部S2aを備える。

【0302】

第2スライド部材740のベース部材710への配設態様について説明する。まず、スライド軸棒S2を第2スライド部材740の回転体群742aの間に挿入し、本体部741を台車部742の正面側に締結固定する。これにより、第2スライド軸棒S2により第2スライド部材740がスライド移動可能に軸支される。また、これによりベース部材710が第2スライド軸棒S2の剛性により補強される。

【0303】

次いで、第2スライド軸棒S2の締結板部S2aをベース部材710の背面に締結固定する。これにより、本体部741がベース部材710と第2スライド軸棒S2との間に配設される。

【0304】

ここで、第2スライド部材740の本体部741から刻設されるラックギアは、ベース部材710の転動ギア714に歯合される。そのため、転動ギア714が回転されると、第2スライド部材740は上下にスライド移動される。

【0305】

第2スライド部材740のスライド移動時には、回転体群742bが第2スライド軸棒S2を挟み込むため、第2スライド部材740と第2スライド軸棒S2との接触面積を小さくでき摩擦が低減される。また、左右一对の回転体が上下に一対で配設され、それらが第2スライド軸棒S2に当接されるので、第2スライド部材740のぐらつきを複数点で抑制することができる。よって、第2スライド軸棒S2に対する第2スライド部材740の姿勢を安定させることができる。

【0306】

ここで、転動ギア714（駆動部側）に歯合されるラックギアを有する本体部741と

10

20

30

40

50

、第2スライド軸棒S2を挟み込む台車部742とが、第2スライド部材740の延設方向における同一端部に形成される。よって、第2スライド部材740の第2スライド軸棒S2を支点とする撓みが、ラックギアと転動ギア714との歯合状態に影響する度合いを低減することができる。よって、第2スライド部材740が歯合状態のずれにより受ける抵抗を抑制することができる。

【0307】

図39に示すように、伝達装置750は、駆動装置770の駆動力を第2スライド部材740へ伝達させる装置であって、長尺板形状の本体部751と、その本体部751の背面側に配設されると共に駆動装置770の駆動軸773a、774aが固着される駆動ギア752と、その駆動ギア752に歯合される伝達ギア753と、その伝達ギアに歯合される歯を有し上下方向に延設される長尺板形状の部材であると共に本体部751のスライド長孔751aに沿って上下にスライド移動されるラックギア754と、を主に備える。

10

【0308】

なお、伝達装置750の構成の説明において、上下一対の部分（図39参照）においてはその片方（上方）の説明のみを行い、もう一方の説明は省略する。

【0309】

本体部751は、鉛直方向（図39上下方向）に長手方向を向けた長孔状に穿設されるスライド長孔751aを備える。

【0310】

ラックギア754は、正面から垂直に突設されると共に本体部751のスライド長孔751aを貫通する円柱状の軸支部754a（図37参照）を備える。その軸支部754aは、転動ギア714の軸支孔に挿通される。

20

【0311】

ここで、第2スライド部材740への駆動力の伝達態様について説明する。まず、駆動装置773の駆動軸773aが回転されると、その駆動軸773aに固着される駆動ギア752が回転され、その駆動ギア752に歯合される伝達ギア753の回転を介してラックギア754がスライド長孔751aの長手方向に沿って上下にスライド移動される。

【0312】

ラックギア754の軸支部754a（図37参照）は、転動ギア714の軸支孔に挿通されるので、ラックギア754が上下にスライド移動されることで、転動ギア714も上下にスライド移動される。

30

【0313】

このとき、転動ギア714は、ベース部材710の固定ギア部713の歯に歯合されると共に、固定ギア部713に対向配置される第2スライド部材740の本体部741とも歯合される。即ち、固定ギア部713、転動ギア714及び本体部741でダブルラックピニオン機構が形成され、第2スライド部材740はラックギア754に対して倍速で移動される。

【0314】

背面側カバー部材760は、第2スライド部材740の駆動部側に配設される背面駆動部カバー部材761と、上部に配設される背面上部カバー部材762と、背面駆動部カバー部材761と左右方向に対向配置される背面抜け止めカバー部材763と、を主に備える。

40

【0315】

背面駆動部カバー部材761は、伝達装置750の背面側に締結固定されると共に、駆動装置770の駆動モータのうち第2スライド部材740を駆動させる駆動モータ773、774が背面に締結固定される。

【0316】

背面上部カバー部材762は、ベース部材710の背面に締結固定されると共に、駆動装置770の駆動モータのうち第1スライド部材720を駆動させる駆動モータ771、772が背面に締結固定される。

50

【0317】

背面抜け止めカバー部材763は、装飾部743の延設端側の背面に形成され、第2スライド部材740が第2スライド軸棒S2を支点に背面側に回転され抜け出してしまふことを防止する。

【0318】

駆動装置770は、第1スライド部材720を駆動させる駆動モータ771、772と、第2スライド部材740を駆動させる駆動モータ773、774と、を主に備える。それらの駆動モータ771、772、773、774は駆動軸771a、772a、773a、774aをそれぞれ備える。

【0319】

図40を参照して、一对の第1スライド部材720の移動態様の一例について説明する。図40は、第1スライド部材720の配置の変化の一例を時系列で図示した第2スライド動作ユニット700の正面図である。

【0320】

なお、図40(a)では、一对の第1スライド部材720がそれぞれ退避位置に配置された状態が、図40(b)では、一对の第1スライド部材720の本体部721と台車部722とが張出位置で当接された状態が、図40(c)では、一对の第1スライド部材720が図40(b)の位置から正面視右方へ所定量移動された状態が、それぞれ図示され、図40(a)から図40(c)では、上下一対の正面側カバー部材730のうち上側の正面側カバー部材730の図示が省略される。

【0321】

ここで、一对の第1スライド部材720のスライド移動時における駆動ギア711a、712aへの駆動力の伝達について説明する。図40(a)に示す退避位置から、駆動ギア711a、712aが(駆動ギア711aは正面視時計回り、駆動ギア712aは正面視反時計回りに)回転されると、一对の第1スライド部材720はそれぞれ張出位置へ向けてスライド移動され、張出位置において当接される(図40(b)参照)。

【0322】

一对の第1スライド部材720のうち正面視右方に配設される第1スライド部材720をスライド移動させる駆動力を発生させる駆動モータ772(図35参照)は、図40(b)の状態に至る直前に駆動力の発生を止めるよう制御される。本実施形態では、一对の第1スライド部材720の当接が、台車受け部721bと台車部722の台車本体部722aとで生じるので、装飾部723のスライド方向への撓みを考慮することが不要であって、一对の第1スライド部材720の当接位置を正確に算出することができる。

【0323】

一对の第1スライド部材720は回転体群722bが台車本体部722aの長手方向の側面(図36左右側面)から若干外方へ張り出して配置されるため、一对の第1スライド部材720が当接される際には、回転体群722bのうち当接面側から外方へ張り出す回転体同士が初めに当接され、その後、台車受け部721bと台車部722の台車本体部722aとが押しつけられる。即ち、台車受け部721bと台車本体部722aとが当接される最中において、回転体群722bのうち当接面側から外方へ張り出す回転体同士には圧力がかけられる。これにより、一对のスライド部材720が当接された状態において回転体群722bの回転を制動させることができるので、一对の第1スライド部材720の当接時の衝撃を緩和することができる。

【0324】

一对の第1スライド部材720は、当接されたあと、一对の第1スライド部材720のうち正面視左方に配設される第1スライド部材720をスライド移動させる駆動力を発生させる駆動モータ771(図35参照)の駆動力により(正面視左方に配設される第1スライド部材720に正面視右方に配設される第1スライド部材720が押されることで)一对の第1スライド部材720が右方へスライド移動される(図40(c)参照)。

【0325】

即ち、一对の第1スライド部材720が互いに当接された後は、駆動モータ771、772を協調動作させることなく、一对の第1スライド部材720をスライド移動させることができる。これにより、駆動モータ771、772（図35参照）全体での電力消費量を抑制することができる。

【0326】

また、例えば、駆動モータ771（図35参照）のみで一对の第1スライド部材720を駆動させる場合、片方の第1スライド部材720のみを駆動させるよりもモータ負荷が増加する。しかし、第1スライド部材720が水平方向へ移動されるため、上下方向へ移動される場合のように重力負荷を考える必要は無く、モータ負荷の増加量は駆動モータ771、772（図35参照）それぞれで均等に生じる。

10

【0327】

そのため、駆動モータ771、772（図35参照）のモータ寿命を調整しやすく、駆動モータ771、772の交換時期の調整を容易にすることができる。これにより、駆動モータ771、772のメンテナンス回数を減少させることができる。

【0328】

図41を参照して、一对の第2スライド部材740の移動態様の一例について説明する。図41は、第2スライド部材720の配置の変化の一例を時系列で図示した第2スライド動作ユニット700の正面図である。

【0329】

なお、図41（a）では、一对の第2スライド部材740がそれぞれ退避位置に配置された状態が、図41（b）では、一对の第2スライド部材740の本体部741どうしが張出位置で当接された状態が、図41（c）では、一对の第2スライド部材740が図41（b）の位置から正面視上方へ所定量移動された状態が、それぞれ図示される。

20

【0330】

ここで、一对の第2スライド部材740のスライド移動時における駆動ギア752（図39参照）への駆動力の伝達について説明する。図41（a）に示す退避位置から、駆動モータ773、774（図35参照）により駆動ギア752が（駆動モータ773は正面視時計回り、駆動モータ774は正面視反時計回りに）回転されると、一对の第2スライド部材740はそれぞれ張出位置へ向けてスライド移動され、張出位置において当接される（図41（b）参照）。

30

【0331】

一对の第2スライド部材740のうち正面視上方に配設される第2スライド部材740をスライド移動させる駆動力を発生させる駆動モータ773（図35参照）は、図41（b）の状態に至る直前に駆動力の発生を止めるよう制御される。

【0332】

一对の第2スライド部材740は、当接されたあと、一对の第2スライド部材740のうち正面視下方に配設される第2スライド部材740をスライド移動させる駆動力を発生させる駆動モータ774（図35参照）の駆動力により（正面視下方に配設される第2スライド部材740に正面視上方に配設される第2スライド部材740が押されることで）一对の第2スライド部材740が上方へスライド移動される（図41（c）参照）。

40

【0333】

即ち、一对の第2スライド部材740が互いに当接された後は、駆動モータ773、774（図35参照）を協調動作させることなく、一对の第2スライド部材740をスライド移動させることができる。これにより、駆動モータ773、774全体で見た電力消費量を抑制することができる。

【0334】

ここで、下降移動する部材が上方へ移動方向を転換する場合、重力の影響により駆動モータへの負荷が上昇することでモータ寿命が低下するおそれがある。また、方向転換のための減速時間が長くなるので、演出の自由度を低下させるおそれがある。

【0335】

50

しかし、本実施形態では、一对の第2スライド部材740のうちの上側の部材が下降移動から上方へ移動方向を転換する場合に、一对の第2スライド部材740のうちの下側の部材の上昇移動の勢いを利用することができる。これにより、重力の影響により第2スライド部材740の方向転換時に生じるモータ負荷を低減させることができ、モータ寿命を長期化することができる。また、第2スライド部材740の方向転換のための減速時間を短縮し、演出の自由度を向上させることができる。

【0336】

次いで、図42を参照して、第2スライド部材740の撓み抑制ギア743aの作用について説明する。図42は、第2スライド動作ユニット700の部分背面図である。なお、背面側カバー部材760の背面抜け止めカバー763（図39参照）の図示が省略される。

10

【0337】

図42に示すように、第2スライド部材740は、第2スライド軸棒S2で支持される端部の反対側の端部が撓み抑制ギア743aを介してベース部材710の受けギア部715aに当接される。

【0338】

ここで、第2スライド部材740の始動時には、撓み抑制ギア743aと受けギア部715aとの歯合関係は適正化され撓み抑制ギア743aはスムーズに回転されるため、第2スライド部材740と受けギア部715aとの間に生じる抵抗は抑制される。よって、第2スライド部材740の始動時に必要な駆動力を抑制することができる。

20

【0339】

一方、一对の第2スライド部材740が台車部742どうしで当接される場合には、当接時の衝撃が装飾部743に伝達され、装飾部743の撓み抑制ギア743aが配設される側の端部が案内壁部715に対して傾斜される。これにより、受けギア部715への撓み抑制ギア743aからの負荷が上昇する。詳述すると、例えば第2スライド部材740の装飾部743が台車部742を支点に下方（図42下方）へ傾斜されると、一对の撓み抑制ギア743aのうち上側の撓み抑制ギア743aが受けギア部715へ押しつけられる。

【0340】

これにより、第2スライド部材740の傾斜を戻す方向の力が第2スライド部材740へ加えられるので、一对の第2スライド部材740が当接されることで生じる装飾部743の姿勢の傾斜を抑制することができる。

30

【0341】

また、第2スライド部材740と案内壁部715との当接がギアの歯合により構成されることで、当接面を増加させることができる。これにより、一对の第2スライド部材740の当接時に第2スライド部材740と案内壁部715との間で滑りが発生することを抑制することができるので、装飾部743の姿勢の傾斜を抑制する効果を向上させることができる。

【0342】

次いで、図43から図48を参照して、第2実施形態について説明する。まず、図43から図46を参照して、第2実施形態における揺動動作ユニット2300について説明する。

40

【0343】

第1実施形態では、伝達装置350と駆動装置340の駆動ギア341とが常に歯合される場合を説明したが、第2実施形態における揺動動作ユニット2300は、伝達装置2350及び駆動装置2340の駆動ギア2341が歯合する状態（係合状態）と伝達装置2350及び駆動ギア2341の歯合が解除される状態（非係合状態）とを形成可能とされる。なお、上述した各実施形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0344】

50

図４３及び図４４は、第２実施形態における駆動ギア２３４１、伝達装置２３５０及びＬ字型レバー２３８０の揺動動作を時系列で図示した駆動ギア２３４１、伝達装置２３５０及びＬ字型レバー２３８０の正面図である。

【０３４５】

なお、アーム部材３２０の本体部３２１及び解除孔３２５が想像線で図示され、図４３（ａ）では、アーム部材３２０が張出位置に配置された状態が、図４３（ｂ）では、アーム部材３２０が張出位置から退避位置へ向けて所定量揺動された状態が、図４３（ｃ）では、アーム部材３２０が退避位置に配置された状態が、図４４（ａ）では、図４３（ｃ）の状態から伝達装置２３５０がＬ字型レバー２３８０に引かれる直前の状態が、図４４（ｂ）では、アーム部材３２０が張出位置の手前まで張り出された状態が、図４４（ｃ）では、Ｌ字型レバー２３８０に伝達装置２３５０が引かれることでアーム部材３２０が張出位置に配置された状態が、それぞれ図示される。

10

【０３４６】

図４３（ａ）に示すように、駆動ギア２３４１と伝達装置２３５０とは歯合可能に形成される。

【０３４７】

駆動ギア２３４１は、駆動軸に軸視されると共に正面視扇形状に形成される本体部２３４１ａと、その本体部２３４１ａの周面付近において正面側に突設される押し出しピン２３４１ｂと、を備える。

【０３４８】

伝達装置２３５０は、規制摺動部３５１の正面視反対側の端部に正面側へ向けて突設される解除ピン２３５２を備える。

20

【０３４９】

ベース部材２３１０は、駆動ギア２３４１の軸支位置の正面視右下方において正面側へ突設される揺動軸２３１８を備える。

【０３５０】

Ｌ字型レバー２３８０は、長尺棒状に形成されると共に一端をベース部材２３１０の揺動軸２３１８に揺動可能に軸支される第１本体部２３８１と、その第１本体部２３８１の一端の反対側の他端に揺動可能に軸支されると共に長尺棒状に形成される第２本体部２３８２と、その第２本体部２３８２の延設方向に沿った長孔状に穿設されると共に解除ピン２３５２が連結される引きスライド孔２３８３と、を備える。なお、Ｌ字型レバー２３８０は、駆動ギア２３４１の正面側を揺動可能に形成されると共に駆動ギア２３４１が回転する際に押し出しピン２３４１ｂに当接可能に形成される。

30

【０３５１】

アーム部材３２０が張出位置から退避位置へ揺動される場合について説明する。アーム部材３２０は、解除孔３２５で連結される伝達装置２３５０が駆動ギア２３４１の回転により図４３（ｃ）の状態まで揺動されることで、アーム部材３２０が退避位置へ配置される。このとき、Ｌ字型レバー２３８０は、引きスライド孔２３８３を伝達装置２３５０の解除ピン２３５２に引かれ、伝達装置側へ傾斜される。

【０３５２】

図４３（ｃ）の状態から更に駆動ギア２３４１が正面視反時計回りに回転されると、伝達装置２３５０と駆動ギア２３４１との歯合が解除される（図４４（ａ）参照）。次いで、アーム部材３２０が退避位置から張出位置へ向けて揺動される場合について説明する。

40

【０３５３】

アーム部材３２０が退避位置に配置された状態（図４３（ｃ）参照）では、伝達装置２３５０の規制摺動部３５１とアーム部材３２０の解除孔３２５とが死点を形成するので、伝達装置２３５０と駆動ギア２３４１との歯合が解除されてもアーム部材３２０は退避位置に維持される。

【０３５４】

図４４（ａ）に示す状態から、駆動ギア２３４１が更に回転され、Ｌ字型レバー２３８

50

0を外方（図44右方）へ押すと、L字型レバー2380の引きスライド孔2383に伝達装置2350の解除ピン2352が引っ張られ、伝達装置2350がわずかに正面視反時計回りに回転される。

【0355】

伝達装置2350がわずかに回転されることで、伝達装置2350の規制摺動部351とアーム部材320の解除孔325とが形成する死点が解除され、アーム部材320はねじりバネ360（図20参照）の付勢力により張出位置へ向けて揺動される（図44（b）参照）。

【0356】

駆動ギア2341が更に回転され、押し出しピン2341bが回転軸の右方に配置されるとL字型レバー2380が再度伝達装置2350の解除ピンを引っ張る。これにより、伝達装置2350の規制摺動部351とアーム部材320の解除孔325とが死点を形成し、アーム部材320を張出位置に維持することができる（図44（c）参照）。

【0357】

即ち、アーム部材320が退避位置から張出位置へ向けて揺動される場合に、駆動ギア2341とアーム部材320に連結される伝達装置2350との歯合を解除することができ、アーム部材320にかけられる抵抗を減少させることができる。よって、ねじりバネ360（図20参照）の付勢力でアーム部材320を始動させることにより、始動時からアーム部材320を高速で揺動させるという作用を顕著にすることができる。

【0358】

ここで、アーム部材320が張出位置から退避位置へ揺動される場合にのみ伝達装置2350と駆動ギア2341とが歯合される。そのため、伝達装置2350と駆動ギア2341との間で生じる抵抗の変化は、アーム部材320が張出位置から退避位置へ揺動される場合にのみアーム部材320の揺動に影響し、アーム部材320が退避位置から張出位置へ揺動される場合にはアーム部材320の揺動に影響しない。

【0359】

そのため、ねじりバネ360の弾性力を大きく設定することで、アーム部材320を張出位置から退避位置へ揺動させる時に大きな力が必要となることに伴い駆動装置2340の容量を大きく選定したとしても、アーム部材320が退避位置から張出位置へ揺動される際の始動時の高速さを確保する事ができる。

【0360】

図45（a）、図45（b）、図46（a）及び図46（b）は、アーム部材320が退避位置から張出位置へ揺動される動作を時系列で図示した第2実施形態における揺動動作ユニット2300の正面図である。なお、図45（a）では、アーム部材320が退避位置に配置された状態が図示され、図45（b）では、アーム部材320が退避位置から所定量揺動された状態が図示され、図46（a）では、図45（b）の状態からアーム部材320が所定量揺動された状態が図示され、図46（b）では、アーム部材320が張出位置に配置された状態が図示される。

【0361】

第1実施形態では、起立部材330が緩やかに起立される場合を説明したが、第2実施形態における揺動動作ユニット2300は、起立部材330が急激に起立される。

【0362】

図46（b）に示すように、ベース部材2310の起立孔2316は、折れ曲がる点の上部に形成される姿勢変化部2316aと、下端付近に形成される同心円部2316bと、を備える。

【0363】

姿勢変化部2316aは、長孔の延設方向が、アーム部材320の揺動軸である筒状部322へ向けられる部分である。姿勢変化部2316aを起立部材330の変化摺動部333が摺動される場合、アーム部材320の揺動角に対する起立部材330の姿勢変化の度合いが最大となる（図45（b）及び図46（a）参照）。これは、姿勢変化部231

10

20

30

40

50

6 aが、摺動リング部 3 2 3（図 1 7（b）参照）の移動軌跡が形成する円と垂直な関係にあるためである。

【0 3 6 4】

同心円部 2 3 1 6 bは、長孔の延設方向がアーム部材 3 2 0の筒状部 3 2 2を中心とした円に沿った方向へ向けられる部分である。同心円部 2 3 1 6 bを起立部材 3 3 0の変化摺動部 3 3 3が摺動される場合、アーム部材 3 2 0の摺動リング部 3 2 3と起立部材 3 3 0の変化摺動部 3 3 3との相対的な位置関係が変化しないので、アーム部材 3 2 0に対する起立部材 3 3 0の姿勢が維持される。

【0 3 6 5】

本実施形態では、同心円部 2 3 1 6 bが起立孔 2 3 1 6の下端に形成されるため、アーム部材 3 2 0が退避位置から図 4 5（b）に図示される位置に配置されるまでの間、アーム部材 3 2 0に対する起立部材 3 3 0の相対的な姿勢は維持される。

10

【0 3 6 6】

そして、姿勢変化部 2 3 1 6 aは、起立孔 2 3 1 6の折れ曲がる点の上部（即ち同心円部 2 3 1 6 bの上部付近）に形成されるので、図 4 5（b）に図示される配置から図 4 6（a）に図示される配置にアーム部材 3 2 0が揺動されると、起立部材 3 2 0が急激に起立される。

【0 3 6 7】

これにより、起立部材 3 2 0が遊技者に視認された後における姿勢変化を急激なものにすることができる。よって、遊技者が感じる揺動動作ユニット 2 3 0 0の動作の高速さをより向上させることができる。

20

【0 3 6 8】

図 4 7を参照して、第 2 実施形態における第 1 スライド動作ユニット 2 4 0 0について説明する。第 1 実施形態では、連結部材 4 7 0が樹脂材料から形成される場合を説明したが、第 2 実施形態における第 1 スライド動作ユニット 2 4 0 0は、連結部材 2 4 7 0が弾性ゴム材料から形成される。なお、上述した各実施形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0 3 6 9】

図 4 7（a）は、第 2 実施形態における第 1 スライド動作ユニット 2 4 0 0の正面図であり、図 4 7（b）は、第 1 スライド動作ユニット 2 4 0 0の背面図である。なお、図 4 7では、吊下部材 4 3 0が張出位置に配置された状態が図示され、カバー部材 4 2 0の図示が部分的に省略される。

30

【0 3 7 0】

図 4 7（a）に示すように、傾倒部材 2 4 6 0の第 2 カバー部材 2 4 6 6は、上側の端部に配設される質量部 2 4 6 6 mを備える。

【0 3 7 1】

質量部 2 4 6 6 mは、吊下部材 4 3 0が張出位置に配置された状態において傾倒部材 2 4 6 0の重心が吊下軸 4 6 1 aの鉛直上方に形成されるのに必要な質量を有する部分である。よって、傾倒部材 2 4 6 0の重心 Gは、吊下軸 4 6 1 aの鉛直上方に形成される。

【0 3 7 2】

40

傾倒部材 2 4 6 0の連結軸 4 6 1 bは、連結部材 2 4 7 0により補助部材 4 5 0の吊下軸 4 5 4と連結される。

【0 3 7 3】

連結部材 2 4 7 0は、ゴム状弾性体から形成される長尺部材であり、傾倒部材 2 4 6 0の揺動により伸縮可能に形成される。

【0 3 7 4】

ここで、吊下部材 4 3 0が張出位置に配置された状態において、傾倒部材 2 4 6 0の重心 Gは吊下軸 4 6 1 aの鉛直上方に形成されるので、傾倒部材 2 4 6 0は不安定に形成される。そのため、吊下部材 4 3 0が張出位置に配置された状態において、駆動装置 4 6 4（図 2 3 参照）が駆動され傾倒部材 2 4 6 0が伸縮動作を行うと、傾倒部材 2 4 6 0は吊

50

下軸 4 6 1 a を中心に揺動される。

【0375】

この場合、傾倒部材 2 4 6 0 の連結軸 4 6 1 b が連結部材 2 4 7 0 を伸縮させるので、傾倒部材 2 4 6 0 に対して弾性力を負荷する。これにより、傾倒部材 2 4 6 0 の揺動方向とは逆向きの力が傾倒部材 2 4 6 0 に負荷される。この場合、傾倒部材 2 4 6 0 の揺れ戻りまでの時間が短縮され、傾倒部材 2 4 6 0 の動作が高速化される。よって、駆動装置 4 6 4 (図 2 3 参照) が駆動された場合に生じる傾倒部材 2 4 6 0 の揺動動作の速度を高速化することができ、傾倒部材 2 4 6 0 の揺動 (振動) による演出を効果的に行うことができる。

【0376】

図 4 8 を参照して、第 2 実施形態における第 2 スライド動作ユニット 2 7 0 0 について説明する。第 1 実施形態では、一对の第 1 スライド部材 7 2 0 の一方が停止され、他方の第 1 スライド部材 7 2 0 に当接される場合を説明したが、第 2 実施形態における第 2 スライド動作ユニット 2 7 0 0 は、他方の第 1 スライド部材 2 7 2 0 の位置と速度とを検出し、その検出結果に応じて一方の第 1 スライド部材 2 7 2 0 が逆走するように制御される。なお、上述した各実施形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0377】

図 4 8 は、第 1 スライド部材 2 7 2 0 が退避位置から張出位置へスライド移動される動作の一例を時系列で図示した第 2 実施形態における第 2 スライド動作ユニット 2 7 0 0 の部分正面図である。なお、図 4 8 では、上側の正面側カバー部材 7 3 0 の図示が省略され、図 4 8 (a) では、一对の第 1 スライド部材 2 7 2 0 が退避位置に配置された状態が図示され、図 4 8 (b) では、一对の第 1 スライド部材 2 7 2 0 のうち右側の第 1 スライド部材 2 7 2 0 が所定量スライド移動された状態が図示され、図 4 8 (c) では、図 4 8 (b) の状態から左側の第 1 スライド部材 2 7 2 0 が所定量スライド移動された状態が図示される。

【0378】

図 4 8 (a) に示すように、第 1 スライド部材 2 7 2 0 の本体部 2 7 2 1 は、前後方向 (図 4 8 紙面垂直方向) に穿設されると共に左右方向 (図 4 8 左右方向) に延設される長孔状の検出孔 2 7 2 1 c を備える。

【0379】

ベース部材 2 7 1 0 は、正面側に配設される透過型の光センサであって第 1 スライド部材 2 7 2 0 がスライド移動されることにより透過光が検出孔 2 7 2 1 c を貫通可能な位置に配設される検出装置 2 7 1 6 を備える。なお、検出装置 2 7 1 6 はベース部材 2 7 1 0 の左右方向略中央に配設される (図 4 8 (a) 参照)。

【0380】

図 4 8 (b) に示すように、図 4 8 (a) の状態から、右側の第 1 スライド部材 2 7 2 0 がスライド移動され、検出装置 2 7 1 6 の透過光が検出孔 2 7 2 1 c を貫通する位置に到達すると右側の第 1 スライド部材 2 7 2 0 は停止するように制御される。

【0381】

図 4 8 (c) に示すように、左側の第 1 スライド部材 2 7 2 0 がスライド移動され、検出装置 2 7 1 6 の透過光が検出孔 2 7 2 1 c を貫通する位置に到達すると、右側のスライド部材 2 7 2 0 は左側のスライド部材 2 7 2 0 と等速で当接可能な速度で逆送 (右方向へスライド移動) するように制御される。

【0382】

即ち、左側の第 1 スライド部材 2 7 2 0 がスライド移動する間は、その第 1 スライド部材 2 7 2 0 のラック部 7 2 1 a に検出装置 2 7 1 6 の透過光が遮光されるが、検出装置 2 7 1 6 の透過光が検出孔 2 7 2 1 c を貫通する位置に到達すると検出装置 2 7 1 6 の透過光が検出され主制御装置に左側の第 1 スライド部材 2 7 2 0 の位置情報が出力される。また、検出孔 2 7 2 1 c は長孔状に形成されるので、検出装置 2 7 1 6 の透過光が検出される長さを検出することで、主制御装置に左側の第 1 スライド部材 2 7 2 0 の速度情報が出

10

20

30

40

50

力される。

【0383】

これらの左側の第1スライド部材2720の位置情報と速度情報とにより、右側の第1スライド部材2720が左側の第1スライド部材2720と等速で当接されるために必要な逆送の加速度を算出し、その加速度で右側の第1スライド部材2720がするように制御される。

【0384】

これにより、一对の第1スライド部材2720の当接時の衝撃を和らげることができ、第1スライド部材2720の耐久性を向上させることができる。

【0385】

次いで、図49から図58を参照して、第3実施形態について説明する。第1実施形態では、係倒部材460の移動ベース部材465が単独でスライド移動する場合を説明したが、第3実施形態における第1スライド動作ユニット3400は、移動ベース部材465のスライド動作と連動して回転動作する偏心部材3467を備える。なお、上述した各実施形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0386】

図49(a)から図49(d)は、偏心部材3467、移動ベース部材465及び第2カバー部材466が同期動作する様子を時系列で図示する第3実施形態における傾倒部材3460の正面図である。なお、図49(a)から図49(d)では、伝達部材463を視認可能とするために、第1カバー部材462(図21参照)の図示が省略され、移動ベース部材465、第2カバー部材466及び偏心部材3467が想像線で図示される。

【0387】

偏心部材3467は、駆動装置464(図23参照)の駆動軸464aに軸支され駆動力が伝達される駆動ギア463aに一方の端部が固着され、駆動ギア463aの回転動作と位相を同期させて回転する部材であり、その重心G03が他方の端部に配置される。

【0388】

図49(a)に示すように、移動ベース部材465がスライド動作範囲の内の最も偏心部材3467に近接する位置に配置される場合に、偏心部材3467の重心G03が移動ベース部材に近接する位置に配置される(以下において、「張出側始動位置」と、称す)。

【0389】

なお、本実施形態では、偏心部材3467の重心G03と駆動軸464aとを結ぶ直線が、移動ベース部材465のスライド移動の方向(スライド孔461eの延設方向)とが傾斜する関係とされ、後述する吊下部材430を張出位置から始動させる際の偏心部材3467の重心G03と回転軸(駆動軸464a)とを結ぶ線が水平方向を向く姿勢とされる。

【0390】

また、図49(a)に示す状態において、移動ベース部材465及び第2カバー部材466の加速度は図49(a)上向きに最大となるので、移動ベース部材465及び第2カバー部材466の重心位置からベース部材461に負荷される反作用の力H01は、図49(a)下向きに最大とされる。

【0391】

図49(b)では、図49(a)の状態から、偏心部材3467が正面視反時計周りに90度回転した状態が図示される。この状態において、移動ベース部材465がスライド動作範囲の内の中間位置に配置される。また、図49(c)では、図49(b)の状態から、偏心部材3467が正面視反時計周りに90度回転した状態が図示される。この状態において、移動ベース部材465がスライド動作範囲の内の最も偏心部材3467から離れる位置に配置される。また、図49(d)では、図49(c)の状態から、偏心部材3467が正面視反時計周りに90度回転した状態が図示される。この状態において、移動ベース部材465がスライド動作範囲の内の中間位置に配置される。

【0392】

図49(d)の状態から、偏心部材3467が正面視反時計周りに90度回転することで、図49(a)の状態へ戻る。即ち、傾倒部材3460において、偏心部材3467が一回転するのに連動して、移動ベース部材465及び第2カバー部材466がスライド移動方向(スライド孔461eの延設方向)に一往復動作する。

【0393】

ここで、偏心部材3467が等速回転運動を行う場合、クランクピン463cの回転動作も等速となるので、クランクピン463cの回転動作の、スライド孔461eの延設方向成分の加速度は、クランクピン463cの動作範囲のスライド孔461eの延設方向端部において最大となり、中間位置において最小となる。

10

【0394】

即ち、クランクピン463cの回転動作の、スライド孔461eの延設方向成分の加速度は、図49(a)の状態において、偏心部材3467から離反する方向へ向けて最大となり、図49(c)の状態において、偏心部材3467へ近接する方向へ向けて最大となる。

【0395】

従って、図49(a)に示す状態において、移動ベース部材465及び第2カバー部材466の重心位置からベース部材461に負荷される反作用の力 H_{O1} は、図49(a)下向きに最大とされ、図49(c)に示す状態において、移動ベース部材465及び第2カバー部材466の重心位置からベース部材461に負荷される反作用の力 H_{O1} は、図49(c)上向きに最大とされる。

20

【0396】

次いで、図50を参照して、偏心部材3467が回転される際に、偏心部材3467と移動ベース部材465及び第2カバー部材466とからベース部材461にかけられる負荷について説明する。図50は、偏心部材3467が回転する際にベース部材461にスライド孔461eの延設方向に沿って負荷される力を図示するタイミングチャートである。なお、図50では、横軸が、経過時間(偏心部材3467が等速回転するとした場合の回転角度に対応)を表し、縦軸が、ベース部材461にかけられる負荷(正の方向が図49上向きに対応)を表す。また、重力の影響は無視する。

【0397】

30

ここで、図50において、タイミング T_{a1} は図49(a)に示す状態に、タイミング T_{b1} は図49(b)に示す状態に、タイミング T_{c1} は図49(c)に示す状態に、タイミング T_{d1} は図49(d)に示す状態に、タイミング T_{a2} は図49(a)に示す状態に、それぞれ対応する。

【0398】

図50では、偏心部材3467が等速回転する場合において、偏心部材3467(図49参照)の重心 G_{O3} に生じる遠心力 F_{O1} のスライド孔461e(図49参照)の延設方向成分が曲線 F_{O1c} で図示され、移動ベース部材465及び第2カバー部材466の重心 G_{O2} の移動に伴う反作用の力が曲線 H_{O1C} で図示され、曲線 H_{O1C} 及び曲線 F_{O1c} の合力が曲線 F_{O2c} で図示される。なお、本実施形態では、曲線 H_{O1C} と曲線 F_{O1c} のピークが同じ値となるように、移動ベース部材465及び第2カバー部材466及び偏心部材3467の質量および動作速度が設定される。

40

【0399】

図50に示すように、曲線 F_{O1c} は正弦曲線形状とされ、曲線 H_{O1C} は、曲線 F_{O1c} に対して横軸に約150度分位相進みした状態で構成される。そのため、曲線 F_{O2c} は、曲線 F_{O1c} よりも振幅の小さい波形状となり、ベース部材461にかけられる負荷を抑制することができる。

【0400】

なお、本実施形態では曲線 H_{O1C} が、曲線 F_{O1c} に対して横軸に約150度分位相進みした状態で構成されたが、これに限定されるものではない。例えば、曲線 H_{O1C} が

50

、曲線F O 1 cに対して横軸に180度位相進みして構成されても良い。この場合には、曲線F O 2 cの値が常に0となり、ベース部材461にスライド孔461eに沿って加えられる負荷を抑制することができ、傾倒部材3460がスライド孔461e方向に位置ずれすることを抑制することができる。また、例えば、曲線H O 1 Cが、曲線F O 1 cに対して位相ずれ無し（一对の曲線が重なる）の場合、曲線F O 2 cの値が偏心部材3467の遠心力よりも大きくなり、傾倒部材3460をスライド孔461eの延設方向に振動させ易くできる。これにより、傾倒部材3460を振動させる演出の演出効果を向上させることができる。

【0401】

図51(a)、図51(b)、図52(a)及び図52(b)は、吊下部材430が張出位置に配置された状態から退避位置まで移動される様子を時系列で示す第1スライド動作ユニット3400の正面図である。

10

【0402】

図51(a)では、吊下部材430が張出位置に配置され、偏心部材3467が張出側始動位置(図49(a)参照)に配置される状態が図示され、図51(b)では、吊下部材430が張出位置に維持され、偏心部材3467が張出側始動位置から正面視反時計回りに90度回転された状態が図示される。

【0403】

図51(a)及び図51(b)に示すように、吊下部材430が張出位置に配置された状態において、吊下部材430がスライド移動する前に、偏心部材3467が始動範囲T1を回転動作する。偏心部材3467が正面視反時計回りに始動することにより、ベース部材461にかけられる慣性力(カウンタトルクCTによる力)の方向が正面視時計回りに向けられる。

20

【0404】

そのため、ベース部材461にかけられる慣性力が吊下筒435を介して吊下部材430を正面視右上方向(カウンタトルクCTの接線の向き)に付勢する。これにより、吊下部材430の始動時に必要な駆動力を補助することができ、吊下部材430の始動時に駆動装置440が発生させる必要のある駆動力を抑制することができる。

【0405】

また、吊下筒435におけるカウンタトルクCTの接線が、屈曲腕部433の増厚部433aの長手方向に向けられるので、慣性力が増厚部433aの短手方向への変形に消費されることを抑制でき、カウンタトルクCTによる慣性力の大部分を吊下部材430の始動補助に利用することができる。

30

【0406】

図51(a)に示すように、偏心部材3467は、回転中心O1(駆動軸464a、図49(a)参照)と重心G03とを結ぶ直線が、左右方向に向けられる(重力方向と略垂直な平面に配置される)。そのため、偏心部材3467の回転方向の重力の成分を、偏心部材3467の始動時に最大とすることができる。従って、偏心部材3467の始動時に重力を有効に利用することができ(重力加速度最大の状態から偏心部材3467を付勢開始でき)、偏心部材3467の始動時の加速度を大きく確保することができる。

40

【0407】

図51(b)に示すように、傾倒部材3460は、吊下部材430に軸支される側の反対側の端部において、連結部材470の筒状部472に軸支され、連結部材470の吊下孔471が、補助部材450の吊下軸454に軸支される。

【0408】

従って、偏心部材3467の始動によって生じるカウンタトルクCTによる力を、2点で受けることができ、吊下部材430が受ける負担を抑制することができる。従って、吊下部材430の耐久性を向上させることができる。

【0409】

なお、本実施形態では、駆動装置464が連結部材470付近(吊下部材430から遠

50

い側の端部)に配置されるので、偏心部材3467から発生する負荷(カウンタトルクCTによる力)の大部分を連結部材470に負担させることができる。即ち、偏心部材3467の回転軸O1から、各支持点(吊下筒435及び吊下軸454)までの腕長さを調整することで、各支持点に負荷されるカウンタトルクの影響を調整することができる。

【0410】

ここで、回転中心Oと筒状部472とが近接しているため、回転中心O1から発生するカウンタトルクは、擬似的に、筒状部472を中心として発生していると仮定することができる。この場合、本実施形態において、回転中心O1の右上に吊下孔471が配置されるので、カウンタトルクCTによる慣性力の吊下孔471における方向は、斜め右下方向へ向けられ、その方向が案内孔415の延設方向に沿う態様で構成される。

10

【0411】

これにより、偏心部材3467の始動により生じる慣性力の大部分を補助部材450のスライド軸453を案内孔415に沿って移動させることに利用することができる(案内孔415から受ける抵抗を少なくできる)。従って、補助部材450に負荷される力を大きく確保することができる。

【0412】

補助部材450が揺動孔452を吊下部材430の揺動軸434に軸支されることから、補助部材450にかけられる力は吊下部材430に伝達される。

【0413】

ここで、吊下部材430が張出位置に配置される状態において、吊下部材430のスライド方向と案内孔415の延設方向との成す角 $\theta 1$ が鋭角($\theta 1 < 90$ 度)とされるので、案内孔415の延設方向に向けられる力が、吊下部材430のスライド移動方向成分を有する。従って、吊下部材430をスライド移動方向に付勢する力は、吊下筒435を介して負荷される慣性力(カウンタトルクCTによる慣性力)と、補助部材450を介して負荷される慣性力(カウンタトルクCTによる慣性力)との合力から構成される。

20

【0414】

従って、補助部材450に負荷される力を大きく確保することで、吊下部材430の始動を補助する力を大きくでき、吊下部材430を張出位置から始動する際に駆動装置440に必要な駆動力を抑制することができる。

【0415】

30

図51(a)から図51(b)へ傾倒部材3460が状態変化する際に、第2カバー部材466の重心G02は、斜め上方向(図51(b)左上方向、張出位置側)へ向けて加速する。ここで、第2カバー部材466の重心G02の移動方向と、吊下部材430のスライド移動の方向との成す角 $\theta 2$ が鋭角($\theta 2 < 90$ 度)とされるので、第2カバー部材466の加速度は、吊下部材430のスライド方向の成分を有する。

【0416】

これにより、第2カバー部材466の加速度動作の反力として、斜め下方向(図51(b)右下方向)へ向けてベース部材461にかけられる負荷も、吊下部材430のスライド方向の成分を有するので、第2カバー部材466の動作により吊下部材430の始動を補助することができる(図51(b)右上方向に付勢することができる)。

40

【0417】

なお、図51(b)の状態における傾倒部材3460は、図49(b)の状態に対応するので、図50のタイミングTb1に示すように、傾倒部材3460のスライド孔461e(図49参照)に沿って下方へ最大の負荷がかけられる。従って、偏心部材3467の遠心力FO1と移動ベース部材465及び第2カバー部材466の動作の反作用の力HO1との合力により吊下部材430の始動を補助することができる。

【0418】

また、重心G02は、第2カバー部材466の往復動作の中心位置を境に偏心部材3467側に配置されるので、偏心部材3467を中心とした傾倒部材3460の慣性モーメントを抑制することができ、偏心部材3467の回転の反力として生じるカウンタトルク

50

C Tの損失を低減することができる。

【0419】

図52(a)では、吊下部材430が張出位置と退避位置との中間の位置（以下、「中間位置」と称す）に配置され、偏心部材3467が図51(b)の状態から第2カバー部材466に対して正面視反時計回りに90度回転された状態が図示され、図52(b)では、図52(a)に示す状態から第2カバー部材466に対する偏心部材3467の姿勢を維持したまま吊下部材430が退避位置に配置された状態が図示される。

【0420】

図52(a)に示すように、吊下部材430が張出位置に配置された状態で偏心部材3467を回転させたあとで、駆動装置440を回転させ吊下部材430をスライド動作させることで、カウンタトルクC Tによる力で吊下部材430の始動を補助することができ、駆動装置440に必要な駆動力を抑制することができる。

10

【0421】

図51から図52に示すように、吊下部材430が張出位置（図51(a)参照）から退避位置（図52(b)参照）までスライド移動する間、偏心部材3467の重心G03が回転中心O1よりも下方に配置される。そのため、回転中心O1の径方向外側へ向けて重心G03にかかる力（遠心力F O1）が、偏心部材3467を押し下げる方向へ継続してかけられる。

【0422】

そのため、例えば偏心部材3467が一回転する場合に比較して、傾倒部材3460や、その傾倒部材3460に軸支される吊下部材430にかけられる負荷の向きが上下に切り替わり、駆動装置440と吊下部材430の上面のラック部分との間の距離が変動し、そのラック部分と駆動ギア442との噛み合わせが悪くなることで、駆動装置440に必要な駆動力が増大することを抑制できる。

20

【0423】

傾倒部材3460の重心位置が偏心部材3467の重心G03と略同一と仮定すると、図51(a)から図52(a)まで吊下部材430が移動する間、傾倒部材3460の重心位置は下方へ向けて移動する。従って、吊下部材430の始動時に傾倒部材3460を上方へ（重力に対向して）移動させる駆動力が不要であり、吊下部材430が張出位置に配置された状態から駆動装置440を始動させる際に必要な駆動力を抑制することができる。

30

【0424】

なお、偏心部材3467は、本実施形態では図52(a)の状態では停止制御される。それにより、偏心部材3467の回転による遠心力F O1が図52(a)上方へ向き、傾倒部材3460が下方へ移動する際の抵抗となることを防止することができる。即ち、遠心力F O1の方向が、傾倒部材3460の移動軌跡の方向に沿う状態で偏心部材3467の回転を止めることで、駆動装置440に必要な駆動力を抑制することができる。

【0425】

なお、図52(a)の状態における偏心部材3467の位置は、図52(b)の状態において回転中心O1と重心G03とを結ぶ直線が、案内孔415の長手方向に沿う姿勢とされる状態である。

40

【0426】

図51(b)及び図52(a)に示すように、吊下部材430がスライド動作することにより、後述する機構により、傾倒部材3460が正面視時計回りに回転する。傾倒部材3460の回転方向は偏心部材3467の回転方向の逆方向（カウンタトルクC Tの方向と同方向）とされる。

【0427】

これにより、吊下部材430が始動した後（図51(b)から吊下部材430が移動し始めてから図52(a)までの間）は、カウンタトルクC Tによる力の方向に傾倒部材3460が回転（姿勢変化）するので、カウンタトルクC Tによる力の方向の加速度と、傾

50

倒部材 3 4 6 0 の回転による接線方向の加速度とが相殺され、吊下部材 4 3 0 に負荷されるカウンタトルク C T による力が抑制される。

【0 4 2 8】

従って、吊下部材 4 3 0 の始動後にまでカウンタトルク C T による力が吊下部材 4 3 0 に負荷されることを抑制することができ、吊下部材 4 3 0 の始動後の動作を安定させることができる。

【0 4 2 9】

なお、本実施形態において、傾倒部材 3 4 6 0 の回転（姿勢変化）には独立した駆動装置は必要無く、傾倒部材 3 4 6 0 の回転（姿勢変化）の駆動力を駆動装置 4 4 0 で代用している。従って、駆動装置の配設個数を抑制することができる。

10

【0 4 3 0】

ここで、吊下部材 4 3 0 の始動の補助を行う態様として、例えば、振動等に代表される一方向の負荷でも吊下部材 4 3 0 の始動の補助を行う（付勢する）ことはできる。しかし、偏心部材が振動する場合、振動による付勢の方向が周期的に反転するので、吊下部材 4 3 0 の始動のタイミングを、偏心部材が吊下部材 4 3 0 を付勢する方向が吊下部材 4 3 0 の移動方向と一致するタイミングに合わせる必要がある。

【0 4 3 1】

これに対し、偏心部材 3 4 6 7 が回転する場合、回転によるカウンタトルク C T は偏心部材 3 4 6 7 が同一方向に回転を継続すれば常時同一方向へかけられるので、吊下部材 4 3 0 の始動タイミングを偏心部材 3 4 6 7 の位相に合わせる必要はない。従って、偏心部材 3 4 6 7 のカウンタトルク C T で吊下部材 4 3 0 の始動を補助可能な状態を保ちつつ、任意のタイミングで吊下部材 4 3 0 を始動させることができる。

20

【0 4 3 2】

即ち、例えば、図 5 2 (a) に示す状態で一度、偏心部材 3 4 6 7 の回転を停止させ、再度、偏心部材 3 4 6 7 を正面視反時計回りに回転させ始めたとしても、張出位置で偏心部材 3 4 6 7 を回転させ始める場合と同様に、カウンタトルク C T による力で吊下部材 4 3 0 のスライド方向の動作を補助することができる。この効果は、本実施形態のように、偏心部材 3 4 6 7 が配置される部材（傾倒部材 3 4 6 0）が、吊下部材 4 3 0 の移動中に姿勢変化する場合に特に有効である。

【0 4 3 3】

30

次いで、図 5 3 から図 5 5 を参照して、吊下部材 4 3 0 が退避位置から張出位置まで移動する様子について説明する。図 5 3 (a)、図 5 3 (b)、図 5 4 (a)、図 5 4 (b) 及び図 5 5 (a) は、吊下部材 4 3 0 の退避位置から張出位置までの移動を時系列で図示した第 1 スライド動作ユニット 3 4 0 0 の正面図である。

【0 4 3 4】

図 5 3 (a) では、吊下部材 4 3 0 が退避位置に配置された状態が図示され、図 5 3 (b) では、吊下部材 4 3 0 が退避側中間位置（退避位置と中間位置との中間の位置）に配置されると共に、図 5 3 (a) に示す状態から偏心部材 3 4 6 7 がベース部材 4 6 1 に対して正面視時計回りに 90 度回転された状態が図示される。

【0 4 3 5】

40

図 5 3 (a) に示すように、カバー部材 4 2 0 は、吊下部材 4 3 0 の移動方向に沿って延設されると共に正面側（図 5 3 (a) 手前側）にリブ状に凸設される凸設リブ 4 2 3 と、補助部材 4 5 0 の位置を検出する位置センサ S 1 と、を備え、補助部材 4 5 0 は、吊下部材 4 3 0 が退避位置に配置された状態において位置センサ S 1 に検出可能に本体部 4 5 1 の側方に張り出される張出片 4 5 5 を備える。

【0 4 3 6】

位置センサ S 1 は、フォトカプラ形式のセンサ部材であり、光を投光する投光部と、この投光部からの光を受光する受光部とを備え、検出する部分を挿入可能な隙間（スリット）を備えて略コ字状に形成されるセンサを意味する。なお、本実施形態では投光部と受光部とが前後（図 5 3 (a) 紙面垂直方向）に配置され、隙間（スリット）が前後方向に幅

50

を備える空間として構成される。

【0437】

張出片455は、吊下部材430が退避位置に配置された状態（図53（a）参照）において、正面視右方に張り出され、位置センサS1の隙間（スリット）に挿入される。従って、位置センサS1が検出する信号が変化することにより、吊下部材430が退避位置に配置されたことを検出することができる。

【0438】

図53（a）及び図53（b）に示すように、吊下部材430が退避位置から張出位置へ向けて移動する間に、偏心部材3467が正面視時計回りに回転されると共に、傾倒部材3460が正面視反時計回りに回転（姿勢変化）される。

10

【0439】

図53（a）の状態から吊下部材430が始動する前に偏心部材3467を回転させておくか、又は吊下部材430と偏心部材3467とを同時に駆動し始める（始動する）ことにより、偏心部材3467の回転のカウントトルクCTによる力で吊下部材430の始動時の駆動力を補助することができる。これにより、吊下部材430を始動させるために駆動装置440に必要な駆動力を抑制することができる。

【0440】

また、吊下部材430が退避位置から移動したあとは、傾倒部材3460がカウントトルクCTの方向（偏心部材3467の回転方向の逆方向）に沿って回転（姿勢変化）することで、カウントトルクCTが傾倒部材3460の回転トルクと相殺され、吊下部材430に伝達される負荷を抑制することができる。これにより、吊下部材430が移動している途中でカウントトルクCTによる負荷が吊下部材430にかかり、駆動抵抗が増加することを抑制することができる。

20

【0441】

図53（a）に示すように、吊下部材3460が退避位置に配置される状態において、第2カバー部材466のスライド移動方向と吊下部材3460のスライド移動方向とが略垂直とされる。ここで、吊下部材3460のスライド移動方向と垂直な方向に負荷がかけられると、案内リブ部413と吊下部材3460の凹設溝432（図23参照）とが擦れ、摩擦抵抗が増大する。これに対し、本実施形態では、偏心部材3467の遠心力FO1とカバー部材466の反作用の力HO1とが逆方向を向くことにより互いに弱め合い、吊下部材3460のスライド移動方向と垂直な方向にかけられる負荷を抑制することができる。これにより、案内リブ部413と吊下部材3460の凹設溝432との間の摩擦抵抗を低減し、駆動装置440の駆動開始時の負荷を抑制することができる。

30

【0442】

図54（a）では、吊下部材430が中間位置に配置された状態が図示されると共に、図53（b）に示す状態から偏心部材3467がベース部材461に対して正面視時計回りに90度回転された状態が図示され、図54（b）では、吊下部材430が張出側中間位置（張出位置と中間位置との中間の位置）に配置された状態が図示されると共に、図54（a）に示す状態から偏心部材3467がベース部材461に対して正面視時計回りに90度回転された状態が図示される。また、図54（b）では、補助部材450の上端部が部分的に拡大視される。

40

【0443】

図54（b）に示すように、吊下部材430が張出側中間位置に配置される状態において、張出片455は凸設リブ423と前後方向で重ならない。従って、張出片455と凸設リブ423とが前後方向で当接することが防止される。

【0444】

図55（a）では、吊下部材430が張出位置に配置された状態が図示されると共に、図54（b）に示す状態から偏心部材3467がベース部材461に対して正面視時計回りに90度回転された状態が図示される。また、図55（a）では、補助部材450の上端部が部分的に拡大視される。

50

【0445】

図55(b)は、図55(a)の矢印LIVb方向視における第1スライド動作ユニット3400の部分上面図である。

【0446】

図55(b)に示すように、凸設リブ423の凸設端と、張出片455とは、距離D1だけ離間される。

【0447】

図55(a)及び図55(b)に示すように、吊下部材430が張出位置に配置された状態において、張出片455が凸設リブ423と前後方向で重なる。従って、張出片455が距離D1だけ前後方向に移動することにより、張出片455と凸設リブ423とが前後方向で当接される。

10

【0448】

これにより、例えば、偏心部材3467の回転動作により傾倒部材3460に前後方向の力がかかり、吊下部材430及びその吊下部材430と前後方向で重なる補助部材450が前後方向に移動（補助部材の長手方向を軸とするひねり動作）したとしても、張出片455及び凸設リブ423が当接されることで、その移動が抑制される。従って、吊下部材430、補助部材450及び傾倒部材3460が前後方向に移動（補助部材の長手方向を軸とするひねり動作）することを抑制でき、各部材の姿勢を安定化することができる。

【0449】

吊下部材430が張出位置に配置される状態は、吊下部材430がベース部材410及びカバー部材420の間に挟まれる正面視の面積が最小となる状態であり、換言すれば、吊下部材430の屈曲腕部433の先端が前後方向に最も揺動し易い状態であるので、吊下部材430が張出位置に配置される状態で張出片455及び凸設リブ423が当接可能となる本実施形態の構成が特に有効である。

20

【0450】

即ち、本実施形態では、吊下部材430が張出位置に配置されるまで（例えば、図54(b)に示す状態）は、張出片455及び凸設リブ423を当接不可能とすることで、吊下部材430が張出位置に配置されるまでの間は、吊下部材430及び補助部材450の移動抵抗を抑制できる。これにより、駆動装置440の駆動力を抑制することができる。

【0451】

図53から図55における、偏心部材3467の遠心力FO1と、移動ベース部材465のスライド動作の反作用として発生する力との関係について説明する。

30

【0452】

例えば、図53(a)の状態（偏心部材3467は回転途中の状態）から図53(b)の状態に偏心部材3467が等速回転しながら傾倒部材3460が動作（変位）する場合、吊下部材430の移動方向にと平行な直線を基準として、偏心部材3467の重心G03にかけられる遠心力FO1は後下方（正面視右下方）に負荷される。一方で、移動ベース部材465及び第2カバー部材466は、前上方（正面視左上方）へ向けて減速しながらスライド動作するので、移動ベース部材465及び第2カバー部材466の重心G02の動作による反作用の力は、ベース部材461に対して、前上方（正面視左上方）へ向けて負荷される。従って、偏心部材3467の重心G03にかけられる遠心力FO1と、移動ベース部材465及び第2カバー部材466の重心G02の動作によりベース部材461にかけられる負荷とが逆方向を向き、少なくとも部分的に互いに相殺される。

40

【0453】

図53(b)の状態から図54(a)の状態に傾倒部材3460が動作（変位）する場合、吊下部材430の移動方向に沿った直線を基準として、偏心部材3467の重心G03にかけられる遠心力FO1は前下方（正面視左下方）に負荷される。一方で、移動ベース部材465及び第2カバー部材466は、後下方（正面視右下方）へ向けて加速しながらスライド動作するので、移動ベース部材465及び第2カバー部材466の重心G02の動作による反作用の力は、ベース部材461に対して、前上方（正面視左上方）へ向け

50

て負荷される。従って、偏心部材 3 4 6 7 の重心 G 0 3 にかかる遠心力 F O 1 と、移動ベース部材 4 6 5 及び第 2 カバー部材 4 6 6 の重心 G 0 2 の動作によりベース部材 4 6 1 にかかる負荷とが（少なくとも上下方向で）逆方向を向き、少なくとも一部が互いに相殺される。

【0 4 5 4】

図 5 4 (a) の状態から図 5 4 (b) の状態に傾倒部材 3 4 6 0 が動作（変位）する場合、吊下部材 4 3 0 の移動方向に沿った直線を基準として、偏心部材 3 4 6 7 の重心 G 0 3 にかかる遠心力 F O 1 は前上方（正面視左上方）に負荷される。一方で、移動ベース部材 4 6 5 及び第 2 カバー部材 4 6 6 は、後下方（正面視右下方）へ向けて減速しながらスライド動作するので、移動ベース部材 4 6 5 及び第 2 カバー部材 4 6 6 の重心 G 0 2 の動作による反作用の力は、ベース部材 4 6 1 に対して、後下方（正面視右下方）へ向けて負荷される。従って、偏心部材 3 4 6 7 の重心 G 0 3 にかかる遠心力 F O 1 と、移動ベース部材 4 6 5 及び第 2 カバー部材 4 6 6 の重心 G 0 2 の動作によりベース部材 4 6 1 にかかる負荷とが逆方向を向き、少なくとも一部が互いに相殺される。

10

【0 4 5 5】

図 5 4 (b) の状態から図 5 5 (a) の状態に傾倒部材 3 4 6 0 が動作（変位）する場合、吊下部材 4 3 0 の移動方向に沿った直線を基準として、偏心部材 3 4 6 7 の重心 G 0 3 にかかる遠心力 F O 1 は後上方（正面視右上方）に負荷される。一方で、移動ベース部材 4 6 5 及び第 2 カバー部材 4 6 6 は、前上方（正面視左上方）へ向けて加速しながらスライド動作するので、移動ベース部材 4 6 5 及び第 2 カバー部材 4 6 6 の重心 G 0 2 の動作による反作用の力は、ベース部材 4 6 1 に対して、後下方（正面視右下方）へ向けて負荷される。従って、偏心部材 3 4 6 7 の重心 G 0 3 にかかる遠心力 F O 1 と、移動ベース部材 4 6 5 及び第 2 カバー部材 4 6 6 の重心 G 0 2 の動作によりベース部材 4 6 1 にかかる負荷とが（少なくとも上下方向で）逆方向を向き、少なくとも一部が互いに相殺される。

20

【0 4 5 6】

従って、吊下部材 4 3 0 が退避位置から張出位置へ移動される間に亘って、偏心部材 3 4 6 7 の遠心力 F O 1 に伴う力を抑制することができるので、傾倒部材 3 4 6 7 から吊下部材 4 3 0 へかけられる負荷を抑制することができる。これにより、偏心部材 3 4 6 7 の回転動作を保ちながら、吊下部材 4 3 0 に与えられる負荷を抑制でき、吊下部材 4 3 0 の駆動抵抗が増大することを抑制することができる。

30

【0 4 5 7】

次いで、図 5 6 を参照して、吊下部材 4 3 0 が退避位置から張出位置まで移動する際の動作速度の制御について説明する。図 5 6 (a) は、偏心部材 3 4 6 7 が回転する際に吊下部材 4 3 0 にスライド動作方向に負荷される力を図示するタイミングチャートであり、図 5 6 (b) は、駆動モータ 4 4 1 の出力電圧の一例を図示するタイミングチャートである。

【0 4 5 8】

図 5 6 (a) では、横軸が吊下部材 4 3 0 の移動開始からの経過時間（偏心部材 3 4 6 7 が等速回転とした場合の回転角度に対応）を表し、縦軸が吊下部材 4 3 0 に負荷される力（グラフの上向きが図 5 5 左下向きに対応）を表す。なお、重力の影響は図 5 6 では無視すると共に、本実施形態では偏心部材 3 4 6 7 の回転数が少なく、カウンタトルクは遠心力等に比較して小さくなるので、その記載を省略する。

40

【0 4 5 9】

図 5 6 (a) に示すように、吊下部材 4 3 0 には、曲線 F O 1 h に表示される遠心力 F O 1 と、曲線 H O 1 C h に表示される移動ベース部材 4 6 5 及び第 2 カバー部材 4 6 6 の重心 G 0 2 の移動による反作用の力と、が負荷される。ここで、図 5 6 (a) では、それぞれの力の吊下部材 4 3 0 のスライド移動方向成分が図示される。

【0 4 6 0】

ここで、図 5 6 (a) において、タイミング T 1 1 は図 5 3 (a) に示す状態に、タイ

50

ミングT 1 2は図5 3 (b)に示す状態に、タイミングT 1 3は図5 4 (a)に示す状態に、タイミングT 1 4は図5 4 (b)に示す状態に、タイミングT 1 5は図5 5に示す状態に、それぞれ対応する。

【0 4 6 1】

吊下部材4 3 0には、曲線F O 1 hに表される遠心力F O 1と、曲線H O 1 C hに表される反作用の力と、の合力(曲線F O 2 h)が負荷される。この合力の向きと、吊下部材4 3 0のスライド動作方向とが一致する場合(曲線F O 2 hが横軸の上側にある場合)には、合力が吊下部材4 3 0のスライド移動を補助するので、駆動装置4 4 0の駆動抵抗を抑制することができる。一方で、合力の向きと、吊下部材4 3 0のスライド動作方向とが反転する場合(曲線F O 2 hが横軸の下側にある場合)には、合力が吊下部材4 3 0のスライド移動の抵抗となるので、駆動装置4 4 0の駆動抵抗が増大する。そのため、駆動抵抗が増大するタイミングで駆動装置4 4 0にかけられる抵抗が過大となり、駆動装置4 4 0の耐久性が低下する恐れがある。

10

【0 4 6 2】

これに対し、本実施形態では、図5 6 (b)に示すように、吊下部材4 3 0に負荷される合力の向きが変化するタイミングT 2 1を境に、駆動モータ4 4 1の出力電圧を変化させる制御を行うことで、駆動装置4 4 0の耐久性を確保することができる。

【0 4 6 3】

即ち、図5 6 (a)において、合力が横軸の上側に配置されるタイミングT 2 1以降は、第1出力電圧V 1で駆動され、合力が横軸の下側に配置されるタイミングT 2 1までは、第1出力電圧V 1よりも低い第2出力電圧V 2 ($V 2 < V 1$)で駆動される。

20

【0 4 6 4】

そのため、駆動装置4 4 0の出力電圧が常時第1出力電圧V 1で駆動される場合に比較して、タイミングT 2 1までの間に駆動装置4 4 0の駆動モータ4 4 1の回転量を抑制でき、駆動装置4 4 0が受ける負荷を抑制することができる。

【0 4 6 5】

次いで、図5 7を参照して、傾倒部材3 4 6 0を起点として発生する負荷が吊下部材4 3 0に伝達されることを抑制する仕組みについて説明する。

【0 4 6 6】

図5 7 (a)は、第1スライド動作ユニット3 4 0 0の背面図であり、図5 7 (b)は、図5 7 (a)のL V I I b-L V I I b線における第1スライド動作ユニット3 4 0 0の部分断面図であり、図5 7 (c)は、第1スライド動作ユニット3 4 0 0の背面図であり、図5 7 (d)は、図5 7 (c)のL V I I d-L V I I d線における第1スライド動作ユニット3 4 0 0の部分断面図である。なお、図5 7 (a)及び図5 7 (c)では、吊下部材4 3 0が退避位置に配置される状態が図示され、理解を容易とするために、ベース部材4 1 0が部分的に断面視される。また、図5 7 (c)では、図5 7 (a)に示す状態から、傾倒部材3 4 6 0が背面視反時計回りに回転(姿勢変化)した状態が図示される。

30

【0 4 6 7】

図5 7 (a)に示すように、吊下部材4 3 0が退避位置に配置される状態において、吊下筒4 3 5から筒状部4 7 2まで引かれた直線L 1と、吊下軸4 5 4から筒状部4 7 2まで引かれた直線L 2との成す角度が、抑制される(30度以下に抑制される)。そのため、連結部材4 7 0の吊下軸4 5 4を軸とした揺動方向L 2 vと、傾倒部材3 4 6 0の吊下筒4 3 5を軸とした揺動方向L 1 vとの成す角を抑制することができる。

40

【0 4 6 8】

これにより、吊下部材4 3 0が張出位置に配置される場合には、傾倒部材3 4 6 0が吊下部材4 3 0に対して揺動し易くなることで、吊下部材4 3 0に与えられる負荷を抑制することができる。例えば、吊下部材4 3 0が張出位置から退避位置まで移動され、退避位置で停止する際(図5 7 (a)参照)の慣性で、傾倒部材3 4 6 0から吊下部材4 3 0に対して負荷がかけられる恐れがあるが、本実施形態では、傾倒部材3 4 6 0の停止時の慣性力が傾倒部材3 4 6 0の揺動(図5 7 (c)参照)に消費される。従って、吊下部材4

50

30へ伝達される力を抑制することができる。

【0469】

また、図57(b)及び図57(d)に示すように、吊下部材430の吊下筒435が、前後方向(図57(d)上下方向)に長い部分として構成されるので、吊下筒435が湾曲する(図57(d)参照)ことで、吊下軸454と吊下筒435との間の距離を補正する(短くする)ことができる。これにより、吊下軸454を軸とした連結部材470の揺動方向L2vと、吊下筒435を軸とした傾倒部材3460の揺動方向L1vとの間の角度を抑制(0度から20度の範囲に抑制)することができる。

【0470】

なお、図57(a)に示すように、補助部材450に対して連結部材470は、ねじりバネSP3の付勢力により、連結部材470の先端が補助部材450から離反する方向に負荷を受ける。

10

【0471】

次いで、図58を参照して、吊下部材430が中間位置から張出位置に配置されるまでに、傾倒部材3460に負荷されるカウンタトルクCTによる力が吊下部材430及び補助部材450にかけられる向きについて説明する。

【0472】

図58(a)及び図58(b)は、第1スライド動作ユニット3400の背面図である。なお、図58(a)では、吊下部材430が退避位置から張出位置へ移動する際の吊下部材430が中間位置に配置された状態(図54(a)参照)が図示され、図58(b)では、吊下部材430が退避位置から張出位置へ移動する際の吊下部材430が張出位置に配置された状態(図55(a)参照)が図示される。

20

【0473】

図58(a)に示すように、吊下部材430が中間位置に配置される状態において、回転中心O1を中心として吊下軸454にかけられるカウンタトルクCTの成分は、方向D31を向き、回転中心O1を中心として吊下筒435にかけられるカウンタトルクCTの成分は、方向D32を向く。方向D31と方向D32とが、吊下部材430のスライド動作方向D30の垂直方向で互いに逆向きとされるので、方向D31に沿って補助部材450を持ち上げる力と、方向D32に沿って吊下部材430を押し下げる力とが、スライド動作方向D30の垂直方向で互いに一部相殺される。なお、図58(a)では、理解を容易とするために、回転中心O1に近接する連結軸461bをカウンタトルクCTの擬似的な中心として図示する。

30

【0474】

ここで、補助部材450が無い場合、吊下部材430には方向D32の成分としてスライド動作方向D30の垂直方向下方に向いた負荷が生じ続け(第1状態)、例えば、偏心部材3467が高速で回転した場合に吊下部材430が案内リブ部413と擦れることで、案内リブ部413及び吊下部材430の耐久性が低下する恐れがある。また、案内リブ部413が摩耗して、表面が荒れると、吊下部材430の移動抵抗が上昇するおそれがある。

【0475】

40

これに対し、本実施形態では、補助部材450に負荷される力の方向C31が、スライド動作方向D30を基準として、上側を向くため、吊下部材430と駆動装置440とが対向する方向(スライド動作方向D30の垂直方向)に過大な負荷が生じることを抑制でき、駆動装置440の駆動抵抗を抑制することができる。

【0476】

なお、方向D31と方向D32との向きの違いは、偏心部材3467の回転軸O1(本実施形態では近接する擬似的な回転中心である連結軸461でも良い)を通り、スライド動作方向D30と垂直な直線によって分けられる2つの領域の一方の領域に吊下筒435が配置され、他方の領域に吊下軸454が配置されることによる。

【0477】

50

また、本実施形態では、吊下部材 430 が退避側中間位置に配置された場合に（図 53（b）参照）、回転中心 O1 及び吊下筒 435 がスライド動作方向 D30 と垂直な直線上におおよそ配置される状態とされるので、カウンタトルク CT が吊下筒 435 に及ぼす力は、スライド動作方向 D30 と平行な方向を向く（第 2 状態）。そのため、吊下部材 430 が退避側中間位置に配置された状態において、例えば、偏心部材 3467 が高速で回転しても、吊下部材 430 を介して案内リブ部 413 の幅方向に加えられる負荷を抑制することができる。

【0478】

上述した第 1 状態と第 2 状態との切替は、吊下装置 430 が移動することに伴って生じるので、第 1 状態と第 2 状態とを切替るための別個の駆動装置を不要とできる。即ち、吊下装置 430 を駆動させる駆動モータ 441 で代用することができる。

10

【0479】

図 58（b）の状態では、図 58（a）の状態に比較して、筒状部 472 が吊下軸 454 に対して前上方（図 58（b）右上方）に移動され、吊下筒 435 が筒状部 472 に対して前下方（図 58（b）右下方）に移動されるので（連結軸 461b 及び吊下軸 454 を結ぶ直線とスライド動作方向 D30 との成す角が漸減すると共に、連結軸 461b 及び吊下筒 435 を結ぶ直線とスライド動作方向 D30 との成す角が漸減するので）、回転中心 O1 を中心として吊下軸 454 にかかるカウンタトルク CT の成分の方向である方向 D33 と、回転中心 O1 を中心として吊下筒 435 にかかるカウンタトルク CT の成分の方向である方向 D34 とのスライド動作方向 D30 に垂直な方向の成分が、図 58（a）の状態に比較して大きくなる。

20

【0480】

ここで、例えば、補助部材 450 が無く、吊下筒 435 に負荷される力のみがスライド動作方向 D30 に垂直な方向の成分が大きくなる場合、吊下部材 430 に対する負荷が過大となる恐れがある。これに対し、本実施形態では、吊下軸 454 に負荷される力のスライド動作方向 D30 に垂直な方向の成分も同様に大きくされる。

【0481】

従って、スライド動作方向 D30 の方向の成分が過大となることを抑制することができ、吊下部材 430 が張出位置に到達する際に吊下部材 430 にスライド動作方向 D30 に沿ってかけられる負荷を抑制することができる。これにより、吊下部材 430 が張出位置に停止する際に偏心部材 3467 の動作の反作用（カウンタトルク CT）で吊下部材 430 が振動することを抑制することができる。

30

【0482】

また、補助部材 450 は、吊下軸 454 からスライド軸 453 までの長さに対して、吊下軸 454 から揺動孔 452（図 53（a）参照）までの長さが数倍長く（本実施形態では約 2 倍）構成される。これにより、補助部材 450 の幅方向に沿って負荷される力の配分を、スライド軸 453 を介してベース部材 410 に伝達される配分に比較して、揺動孔 452 を介して吊下部材 430 に伝達される配分の方が小さくすることができる。このように、連結部材 470 を補助部材 450 に連結する位置によって、吊下部材 430 に補助部材 450 からかけられる負荷を調整することができる。

40

【0483】

また、ねじりバネ SP3 により、連結部材 470 が補助部材 450 から離反する方向に付勢されるので、偏心部材 3467 のカウンタトルク CT が変動した場合に、傾倒部材 3460 の姿勢が変動することを抑制することができる。即ち、ねじりバネ SP3 の付勢力により傾倒部材 3460 を一方向に押し付け、傾倒部材 3460 の姿勢を維持し易くすることができる。

【0484】

ねじりバネ SP3 の付勢力は、連結部材 470 を、吊下筒 435 を中心とした円 C31 と、吊下軸 454 を中心とした円 C32 とが交差する角度が略垂直となる状態（図 58（b）参照）へ向けて付勢する。これにより、吊下部材 430 が張出位置に配置される状態

50

(図58(b)参照)において、連結部材470の姿勢を補助部材450に対して固定する(揺動不可能とする)ことができる。

【0485】

吊下部材430が張出位置に配置された状態において、移動ベース部材465及び第2カバー部材466のスライド動作方向と、補助部材450の長手方向とが略平行とされる。

【0486】

そのため、偏心部材3467の重心G03にかかる遠心力F01が、移動ベース部材465及び第2カバー部材466が負荷を相殺することのできないスライド動作方向の垂直方向に遠心力F01が負荷された場合でも、補助部材450の長手方向全体で遠心力F01を負担(面で受けることが)できる。そのため、吊下部材430にかけられる負荷を抑制することができる。即ち、補助部材450の構成によって、遠心力F01が吊下部材430にどのように負荷されるかを調整することができる。

【0487】

次いで、図59から図64を参照して、第4実施形態について説明する。上述した各実施形態では、吊下部材430が形状の固定された部材である場合を説明したが、第4実施形態における第1スライド動作ユニット4400は、吊下装置4430が案内リブ部413の延設方向と垂直な方向に可動(変形可能)に構成される。なお、上述した各実施形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0488】

図59(a)、図59(b)及び図60(a)は、第4実施形態における第1スライド動作ユニット4400の正面図であり、図60(b)は、図59(b)のLXb-LXb線における第1スライド動作ユニット4400の部分断面図である。なお、図59(a)では、吊下装置4430が張出位置に配置された状態が、図59(b)では、吊下装置4430が中間位置に配置された状態が、図60(a)では、吊下装置4430が退避位置に配置された状態が、それぞれ図示され、図59(a)から図60(a)においては、偏心部材3467は傾倒部材3460に対して停止している。また、理解を容易とするために、ベース部材4410の正面側に配設されるカバー部材420の図示が省略され、補助部材450が想像線で図示される。

【0489】

図59(a)、図59(b)及び図60(a)に示すように、第1スライド動作ユニット4400は、案内リブ部413の下方に平行に延設される長孔である幅広ガイド孔4417を有するベース部材4410と、幅広ガイド孔4417の幅方向に可動なアーム部材4430bを有する吊下装置4430と、を備える。

【0490】

幅広ガイド孔4417は、吊下装置4430がスライド移動する距離分延設される長孔であり、延設方向の両端部に幅方向の長さが縮小される態様で配設される終端固定部4417aと、上側面から下方へ凸設される防止凸部4417bと、を主に備える。

【0491】

防止凸部4417bは、吊下装置4430のスライド移動の方向と逆方向にアーム部材4430bが移動しようとすることを防止する部分であって、一对の被案内凸部4433bの配設間隔と同様の間隔で一对が一組で配設され、本実施形態においては、幅広ガイド孔4417の延設方向に三組が略均等な幅で離間して配設される。防止凸部4417bの形状は、正面視において右側の側面が幅広ガイド孔4417の延設方向と垂直とされ、正面視において左側の側面が幅広ガイド孔4417の延設方向と約45度で傾斜する。

【0492】

吊下装置4430は、スライド本体部431及び凹設溝432(図23参照)を有し駆動装置440の駆動力を直接的に受ける被駆動部材4430aと、屈曲腕部433を有し被駆動部材4430aと連動してスライド移動するアーム部材4430bと、を備える。

【0493】

被駆動部材 4 4 3 0 a は、その下端部から案内リブ部 4 1 3 と垂直な方向に凹設され前後方向（図 5 9（a）紙面垂直方向）に穿設される一対の案内凹部 4 4 3 1 a を備える。

【0 4 9 4】

アーム部材 4 4 3 0 b は、案内凹部 4 4 3 1 a の幅よりも若干短い幅および案内凹部 4 4 3 1 の深さよりも若干短い延設高さで上端部から被駆動部材 4 4 3 0 a へ向けて延設されることにより案内凹部 4 4 3 1 a の内側を移動可能に構成される被案内凸部 4 4 3 3 b と、その被案内凸部 4 4 3 3 b の先端部の背面側からベース部材 4 4 1 0 へ向けて凸設されると共に幅広ガイド孔 4 4 1 7 に挿通される移動幅規定凸部 4 4 3 3 c（図 6 0（b）参照）と、を備える。

【0 4 9 5】

移動幅規定凸部 4 4 3 3 c は、吊下装置 4 4 3 0 がスライド移動する間にアーム部材 4 4 3 0 b が被駆動部材 4 4 3 0 a から近接離反する方向（幅広ガイド孔 4 4 1 7 の幅方向）に移動する移動幅を規定する部分である。即ち、吊下装置 4 4 3 0 の移動中にアーム部材 4 4 3 0 b が被駆動部材に対して移動する幅は、移動幅規定凸部 4 4 3 3 c が挿通される幅広ガイド孔 4 4 1 7 の形状に依存する。

【0 4 9 6】

終端固定部 4 4 1 7 a は、幅広ガイド孔 4 4 1 7 の延設方向両端部において、幅が被駆動部材 4 4 3 0 a に近接する側に狭められる部分であり、その幅は移動幅規定凸部 4 4 3 3 c（図 6 0（b）参照）の外形幅と同等の長さとなる。そのため、終端固定部 4 4 1 7 a に移動幅規定凸部 4 4 3 3 c が配設された状態において、アーム部材 4 4 3 0 b は被駆動部材 4 4 3 0 a に対して案内凹部 4 4 3 1 a の凹設方向（被駆動部材 4 4 3 0 に対して近接離反する方向）への移動を規制される。

【0 4 9 7】

従って、吊下装置 4 4 3 0 のスライド移動により張出位置または退避位置に到達したアーム部材 4 4 3 0 b が、吊下装置 4 4 3 0 が停止する際の慣性によって、案内凹部 4 4 3 1 a に沿って跳ねる動作を行うことを抑制することができる。これにより、アーム部材 4 4 3 0 b に軸支される傾倒部材 3 4 6 0 が張出位置または退避位置に配置される際の姿勢を安定化し、演出効果を向上させることができる。

【0 4 9 8】

この効果は、幅広ガイド孔 4 4 1 7 の形状に依存して奏される効果なので、別部材を配設することが不要であり、別部材により同様の効果を奏する場合に比較して、部品コストを抑制することができる。

【0 4 9 9】

なお、張出位置または退避位置では、吊下装置 4 4 3 0 のスライド移動は停止するので、駆動装置 4 4 0 と被駆動部材 4 4 3 0 a との間での駆動抵抗の変化は生じ得ない。そのため、被駆動部材 4 4 3 0 a に対するアーム部材 4 4 3 0 b の移動を規制したまま偏心部材 3 4 6 7 を動作させても、駆動装置 4 4 0 または被駆動部材 4 4 3 0 a が破損する恐れは最小限に抑えられる。

【0 5 0 0】

図 6 1（a）及び図 6 1（b）は、第 1 スライド動作ユニット 4 4 0 0 の正面図である。なお、図 6 1（a）及び図 6 1（b）では、吊下装置 4 4 3 0 が中間位置に配置された状態が図示され、図 6 1（a）では、回転する偏心部材 3 4 6 7 の重心 G 0 3 が下方に向けられ、その遠心力 F O 1 によりアーム部材 4 4 3 0 b が下方へ配置される状態が、図 6 1（b）では、回転する偏心部材 3 4 6 7 の重心 G 0 3 が上方へ向けられ、その遠心力 F O 1 によりアーム部材 4 4 3 0 b が上方へ配置される状態が、それぞれ図示される。

【0 5 0 1】

図 6 1（a）及び図 6 1（b）に示すように、偏心部材 3 4 6 7 が回転動作する演出を行う際に、その重心 G 0 3 の位置の変化に合わせて、傾倒部材 3 4 6 0 に遠心力 F O 1 がかけられる。その遠心力 F O 1 は、吊下装置 4 4 3 0 へ伝達されるため、例えば上向きに遠心力 F O 1 がかけられた場合に、吊下装置 4 4 3 0 の上側側面に形成されるラック部分

10

20

30

40

50

と、駆動装置 4 4 0 との間で生じる負荷が大きくなり、ラック部分または駆動装置 4 4 0 の伝達ギア 4 4 3 が破損する恐れがある。

【0 5 0 2】

また、遠心力 F O 1 の方向は一定ではなく、方向が変化するので、吊下装置 4 4 3 0 の上側側面に形成されるラック部分と駆動装置 4 4 0 の伝達ギア 4 4 3 との間に近接離反する方向（幅広ガイド孔 4 4 1 7 の幅方向）の繰り返し負荷がかかり、ラック部分または駆動装置 4 4 0 の伝達ギア 4 4 3 が破損し易くなる。

【0 5 0 3】

これに対し、本実施形態によれば、例えば、図 6 1 (a) の状態から、偏心部材 3 4 6 7 が正面視で反時計回りに半周回転し、遠心力 F O 1 の向きが上向きに変化すると、その遠心力 F O 1 によりアーム部材 4 4 3 0 b が案内凹部 4 4 3 1 a の延設方向に沿って移動する。即ち、傾倒部材 3 4 6 0 を介して吊下装置 4 4 3 0 へ伝達される負荷が、アーム部材 4 4 3 0 b を案内凹部 4 4 3 1 a に沿って移動させることに消費されることになり、吊下装置 4 4 3 0 の上側側面に形成されるラック部分および駆動装置 4 4 0 の伝達ギア 4 4 3 の間に負荷が生じることを抑制することができ、各部材の破損を防止することができる。

10

【0 5 0 4】

なお、被駆動部材 4 4 3 0 a の前後方向に穿設される長孔と、アーム部材 4 4 3 0 b から前後方向に凸設されると共に長孔に挿通される凸部との組み合わせにより、アーム部材 4 4 3 0 b を被駆動部材 4 4 3 0 a に対して移動させても良いが、これによると、被駆動部材 4 4 3 0 a のスライド本体部 4 3 1 の厚さ内にアーム部材 4 4 3 0 b を収めることができず、被駆動部材 4 4 3 0 a とアーム部材 4 4 3 0 b とを配設する前後方向の厚さ方向の寸法が嵩む。

20

【0 5 0 5】

一方、本実施形態では、被駆動部材 4 4 3 0 a の下側側面から上方へ向けて凹設される案内凹部 4 4 3 1 a に、アーム部材 4 4 3 0 b の被案内凸部 4 4 3 3 b が下方から挿通される態様で構成されるので、被駆動部材 4 4 3 0 a の前後方向の厚さ内にアーム部材 4 4 3 0 b を配置でき、被駆動部材 4 4 3 0 a とアーム部材 4 4 3 0 b とを配設する前後方向の厚さを抑制することができる。

【0 5 0 6】

30

図 6 2 (a)、図 6 2 (b)、図 6 3 (a)、図 6 3 (b) 及び図 6 4 は、偏心部材 3 4 6 7 が回転しながら吊下装置 4 4 3 0 が張出位置から退避位置へ向く方向（図 6 2 (a) 右上方向）へスライド動作する様子を時系列で図示した第 1 スライド動作ユニット 4 4 0 0 の正面図である。なお、偏心部材 3 4 6 7 の重心 G 0 3 は、偏心部材 3 4 6 7 の回転軸の反対側の端部に配置されるので、図 6 2 (a) から図 6 4 までにおいて、偏心部材 3 4 6 7 の遠心力 F O 1 による負荷は、偏心部材 3 4 6 7 の回転中心 O 1 から重心 G 0 3 へ向く向きにはたらく。

【0 5 0 7】

図 6 2 (a) では、偏心部材 3 4 6 7 の回転中心 O 1 に対して、偏心部材 3 4 6 7 の重心 G 0 3 が右下に配置されているので、遠心力 F O 1 が右下へ向けて負荷される。

40

【0 5 0 8】

図 6 2 (b) では、図 6 2 (a) の状態から偏心部材 3 4 6 7 が正面視反時計回りに回転され、偏心部材 3 4 6 7 の回転中心 O 1 に対して、偏心部材 3 4 6 7 の重心 G 0 3 が右上に配置されているので、遠心力 F O 1 が右下へ向けて負荷される。

【0 5 0 9】

図 6 2 (a) 及び図 6 2 (b) では、遠心力 F O 1 の幅広ガイド孔 4 4 1 7 の延設方向成分の向きが、吊下装置 4 4 3 0 が移動する向きと同じ向き（図 6 2 (a) 右上向き）なので、遠心力 F O 1 による負荷が、吊下装置 4 4 3 0 を介して駆動装置 4 4 0 に大きな負荷を与える恐れは小さい。

【0 5 1 0】

50

図63(a)では、図62(b)の状態から偏心部材3467が正面視反時計回りに回転され、偏心部材3467の回転中心O1に対して、偏心部材3467の重心G03が右上に配置される状態が維持されることにより、右上へ負荷される遠心力FO1が生じ、アーム部材4430bが案内凹部4431aに沿って上昇移動した状態が図示される。

【0511】

図63(b)では、図63(a)の状態から偏心部材3467が正面視反時計回りに回転され、偏心部材3467の回転中心O1に対して、偏心部材3467の重心G03が左上に配置される。

【0512】

図64では、図63(b)の状態から偏心部材3467が正面視反時計回りに回転され、偏心部材3467の回転中心O1に対して、偏心部材3467の重心G03が右下に配置される。

【0513】

図63(a)、図63(b)及び図64に示すように、偏心部材3467が回転することに伴って、アーム部材4430bが案内凹部4431aに沿って移動するが、図63(b)に示す状態において、遠心力FO1の向きが、吊下装置4430の移動方向とは逆向きとされる。そのため、吊下装置4430のスライド移動の方向に沿った吊下装置4430と駆動装置440との間の負荷が過大となり、駆動装置440の伝達ギア443が破損する恐れがある。

【0514】

これに対し、本実施形態では、防止凸部4417bが移動幅規定凸部4433cと当接することにより、図63(b)の状態から、アーム部材4430bが幅広ガイド孔4417の延設方向に沿って左方に移動することを防止することができる。これにより、吊下装置4430の移動方向とは逆向きにアーム部材4430bが移動する程度を小さくすることができ、吊下装置4430と駆動装置440との間の負荷を抑制することができる。従って、駆動装置440の伝達ギア443が破損することを防止することができる。

【0515】

また、防止凸部4417bの正面視右側の側面が幅広ガイド孔4417の延設方向に対して垂直に構成されているので、図63(b)の状態（防止凸部4417bの正面視右側の側面に移動幅規定凸部4433cが当接している状態）からアーム部材4430bが幅広ガイド孔4417の延設方向に逆走（図63(b)左下方へ移動）することを確実に防止することができる。

【0516】

一方で、防止凸部4417bの正面視左側の側面は、幅広ガイド孔4417の延設方向となす角の角度が鋭角となるので、吊下装置4430のスライド移動方向にアーム部材4430bが負荷を受ける際に防止凸部4417bに移動をせき止められることを抑制することができる。即ち、移動幅規定凸部4433cが正面視左方から防止凸部4417bに当接しても、防止凸部4417bの正面視左側の側面の傾斜に沿って移動幅規定凸部4433cが移動することで、幅広ガイド孔4417の延設方向に沿ってアーム部材4430bを移動させることができる。

【0517】

なお、防止凸部4417bの上述した逆走防止機能は、偏心部材3467の位相とスライド移動する吊下装置4430の位置とを関係付ける（制御する）ことで発揮される。図62(a)から図64までは、幅広ガイド孔4417の中間に配置される防止凸部4417bと吊下装置4430との位置関係を代表例として図示したものであり、同様の位置関係で正面視左右にそれぞれ配置される防止凸部4417bも逆走防止機能を奏することができる。

【0518】

即ち、本実施形態では、幅広ガイド孔4417に三組の防止凸部4417bが配設されるので、防止凸部4417bの右側の側面に対して幅広ガイド孔4417の延設方向に沿

10

20

30

40

50

って左方へ向く遠心力 F_O1 が負荷される位相に偏心部材 3467 が向く態様で偏心部材 3467 を回転させる（吊下装置 4430 が張出位置から退避位置まで移動する間に偏心部材 3467 を略三回転させる）ことで、駆動装置 440 へのスライド方向に沿った負荷を抑制しながら、偏心部材 3467 の回転の演出を行うことができる。

【0519】

次いで、図 65 から図 68 を参照して、第 5 実施形態について説明する。上述した各実施形態では、スライド本体部 431 と駆動装置 440 とが常時駆動力を伝達可能な状態を構成する場合を説明したが、第 5 実施形態における第 1 スライド動作ユニット 5400 は、吊下装置 5430 が駆動装置 440 から駆動力を伝達される状態と駆動力が非伝達とされる状態とを切り替え可能に構成される。なお、上述した各実施形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

10

【0520】

図 65 (a) は、第 5 実施形態における第 1 スライド動作ユニット 5400 の部分背面図であり、図 65 (b) は、図 65 (a) の $LXVb-LXVb$ 線における第 1 スライド動作ユニット 5400 の部分断面図である。なお、理解を容易とするために、補助部材 450 が想像線で図示され、ベース部材 410 の図示が省略される。また、図 65 (a) では、スライド本体部 431 のラックギアも、移動ラック 5436 のラックギアも伝達ギア 443 と歯合されない。

【0521】

図 65 (a) に示すように、吊下装置 5430 は、スライド本体部 431 の背面側に配設され、吊下装置 5430 の移動方向にスライド動作可能にスライド本体部 431 に連結される移動ラック 5436 と、その移動ラック 5436 と当接可能に配置されると共に屈曲腕部 433 の中間位置に軸支される、くの字形状の伝達部材 5437 と、を備える。

20

【0522】

移動ラック 5436 は、スライド本体部 431 から背面側に凸設される係止凸部 5431b が挿通される案内長孔 5436a を備え、スライド本体部 431 の上側面に形成されるラックギアと同様に、伝達ギア 443 と歯合可能なラックギアが上側面に形成される。なお、本実施形態では、伝達ギア 443 が軸方向に長く形成されるので、歯厚方向（伝達ギア 443 の軸方向）の別々の位置においてスライド本体部 431 と移動ラック 5436 とを同時に歯合可能とされる。

30

【0523】

伝達部材 5437 は、一方の端部が移動ラック 5436 の前側側面（図 65 (a) 右側側面）と当接可能とされ、他方の端部が傾倒部材 5460 の姿勢維持ピン 465a の内の一つと当接可能に配設される。なお、本実施形態では、姿勢維持ピン 465a の内の一つ（図 65 (a) 右下の一つ）が、他の姿勢維持ピン 465a に比較して、背面側に嵩増し（屈曲腕部 433 を越えて嵩増し）され、屈曲腕部 433 の先端部に姿勢維持ピン 465a との干渉を避けるための凹設窪みが配設される。

【0524】

図 65 (a) の状態では、移動ラック 5436 もスライド本体部 431 も伝達ギア 443 と歯合していないので、駆動モータ 441 が駆動されても、その駆動力が移動ラック 5436 又はスライド本体部 431 に伝達されることを防止することができる。

40

【0525】

図 66 は、第 1 スライド動作ユニット 5400 の正面図である。図 66 では、図 65 の状態から、姿勢維持ピン 465a が移動され、伝達部材 5437 が回転され、それにより移動ラック 5436 がスライド移動され、移動ラック 5436 と伝達ギア 443 とが歯合された状態が図示される。

【0526】

図 66 の状態において、駆動装置 440 の駆動モータ 441 が駆動され、伝達ギア 443 が回転することで、移動ラック 5436 に駆動力が伝達される。

【0527】

50

ここで、姿勢維持ピン465aは、移動ベース部材465の移動に伴って移動され、その移動ベース部材465は駆動装置464の駆動によってスライド移動する。従って、駆動装置464が駆動を開始してから、駆動装置440の駆動力が移動ラック5436に伝達されるという駆動力伝達の順序を、確実に構成することができる。これにより、駆動装置464が駆動する前（偏心部材3467の回転によるカウンタトルクCT（図51（b）参照）の補助が加わる前）に駆動装置440が駆動され、その駆動力が吊下部材430に伝達されることで、駆動装置440に過度な負担がかけられることを抑制することができる。

【0528】

次いで、図67及び図68を参照して、吊下装置5430の始動時の状態について説明する。図67（a）、図67（b）、図68（a）及び図68（b）は、吊下装置5430のスライド移動を時系列で図示する第1スライド動作ユニット5400の部分背面図である。なお、理解を容易とするために、ベース部材410の図示が省略されると共に、補助部材450が想像線で図示される。

10

【0529】

吊下装置5430を張出位置から始動する場合、図67（a）に示す状態（図65（a）の状態と同じ）から、駆動装置464を駆動させ、姿勢維持ピン465aを動作させ伝達部材5437を揺動させることで、移動ラック5436をスライド動作させることができ、移動ラック5436を伝達ギア443と歯合する位置まで移動させることができる（図67（b）参照）。

20

【0530】

図67（b）に示す状態から、駆動モータ441が駆動され、伝達ギア443が背面視時計回りに回転されることで、移動ラック5436が上方へ移動される（図68（a）参照）。

【0531】

図68（a）に示す状態において、案内長孔5436aの下端が係止凸部5431bと当接されるので、伝達ギア443が移動ラック5436を介して吊下装置5430を引っ張り上げる関係が構成される。また、図68（a）に示す状態において、移動ラック5436の上側面に形成されるギア歯と、スライド本体部431の上側面に形成されるラックギアのギア歯とが、前後方向（図68（a）紙面垂直方向）で重なる位置で、案内長孔5436aの下端と係止凸部5431bとが位置合わせされる。

30

【0532】

図68（a）に示す状態から、更に伝達ギア443を背面視時計回り（図68（a）時計回り）に回転させることで、移動ラック5436を上昇移動させる途中で、伝達ギア443と移動ラック5436及び吊下装置5430の上側面に配設されるラックギアが同時に歯合される状態を経て、伝達ギア443が吊下装置5430の上側面に配設されるラックギアのみと歯合される状態（移動ラック5436と伝達ギア443との歯合が解消される状態）を構成する。これにより、駆動モータ441の駆動力を伝達ギア443を介して吊下装置5430に伝達することができる。

【0533】

40

なお、伝達ギア443が移動ラック5436との歯合を解消している状態では、移動ラック5436の位置は限定されず、前後方向（図68（a）紙面垂直方向）で移動ラック5436のギア歯と、吊下装置5430の上側面のギア歯とがずれても良い（図68（b）参照）。本実施形態においては、少なくとも、係止凸部5431bが案内長孔5436aの上端に配置される場合（図68（a）参照）と、下端に配置される場合（図67（a）参照）とで、前後方向（図68（a）紙面垂直方向）で移動ラック5436のギア歯と、吊下装置5430の上側面のギア歯との位置が一致する態様とされる。これにより、移動ラック5436ごと吊下装置5430を引っ張り上げる際（図68（a）参照）と、重力方向に移動ラック5436が押し付けられている状態（図67（a）参照）とにおいて、伝達ギア443を移動ラック5436と歯合する状態から、吊下装置5430の上側面

50

のラックギアと歯合する状態へ、ギア歯の噛み込みなどによる抵抗無しに変化させることができる。

【0534】

次いで、図69及び図70を参照して、第6実施形態における第1スライド動作ユニット6400について説明する。上述した第4実施形態では、幅広ガイド孔4417の延設方向両端において終端固定部4417aが配設され、それによりアーム部材4430bの移動幅が抑制される場合を説明したが、第6実施形態における第1スライド動作ユニット6400は、アーム部材5430bの屈曲腕部433と左右方向で当接する係合壁6418が、ベース部材6410の正面側に配設される。なお、上述した各実施形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

10

【0535】

図69(a)、図69(b)、図70(a)及び図70(b)は、吊下装置6430が退避位置まで移動する様子を時系列で図示する第6実施形態における第1スライド動作ユニット6400の部分正面図である。

【0536】

図69(a)に示すように、吊下装置6430は、駆動装置440の駆動力を伝達される被駆動部材6430aと、その被駆動部材6430aのスライド移動方向と垂直な方向に移動可能な態様で被駆動部材6430aと連結されると共に幅広ガイド孔4417に挿通される移動幅規定凸部4433cを有するアーム部材6430bと、を備える。

【0537】

20

被駆動部材6430aは、アーム部材6430bの被案内凸部6433bを受け入れ可能に被駆動部材6430aのスライド方向と垂直な方向に凹設される案内凹部6431aを備え、その案内凹部6431aは、凹設された上底部分において、被駆動部材6430aのスライド方向左方(図69(a)左下方)へ向けて凹設される上底凹部6431a1を備える。

【0538】

アーム部材6430bは、上側面から凸設される被案内凸部6433bを備え、その被案内凸部6433bは、先端部に案内凹部6431aに収容可能な大きさで形成される収容凸部6433b1を備える。

【0539】

30

収容凸部6433b1が上底凹部6431a1に収容された状態では、アーム部材6430bが、被駆動部材6430aのスライド方向に対して垂直な方向へ移動することが規制される(図70(d)参照)。

【0540】

ベース部材6410は、アーム部材6430bと左右方向で当接可能に配設される係合壁6418を備える。

【0541】

係合壁6418は、正面視くの字形状で構成され、アーム部材6430bが退避位置に移動されるのに伴って、アーム部材6430bの右側の側面が係合壁6418の上昇傾斜する側の側面(図69(b)下側の側面)に当接される。

40

【0542】

即ち、アーム部材6430bが係合壁6418に近接するにつれて、係合壁6418の傾斜に沿って被駆動部材6430aに漸近し、吊下装置6430が少なくとも退避位置に配置される場合に、アーム部材6430bの被駆動部材6430aに対する相対移動を不可能とすることができる。そのため、アーム部材6430bが被駆動部材6430aに押し付けられる過程を緩やかにすることができ、アーム部材6430bと被駆動部材6430aとの間で生じる負荷を抑制することができる。

【0543】

図69(b)に示す状態から、被駆動部材6430aを図70(a)に示す状態までスライド移動させることにより、被駆動部材6430aの下側側面とアーム部材6430b

50

の上側側面とが当接する位置までアーム部材 6 4 3 0 b を押し上げることができる態様で、係合壁 6 4 1 8 の傾斜角度が規定される。

【0 5 4 4】

即ち、図 7 0 (a) に示す状態でアーム部材 6 4 3 0 b の側面が係合壁 6 4 1 8 の最深部 (図 7 0 (a) 右奥部) まで到達したとすると、図 6 9 (b) における当接位置 P 6 1 から、図 7 0 (a) における当接位置 P 6 2 までを結ぶ直線の、被駆動部材 6 4 3 0 a のスライド移動方向に対する垂直方向の成分の長さが、図 6 9 (a) における被駆動部材 6 4 3 0 a 及びアーム部材 6 4 3 0 b の離間距離 D 6 1 と等しくなる態様で、係合壁 6 4 1 8 の形状が規定される。

【0 5 4 5】

なお、図 7 0 (a) に示す状態で、アーム部材 6 4 3 0 b が被駆動部材 6 4 3 0 a を押圧する場合、被駆動部材 6 4 3 0 a の凹設溝 4 3 2 (図 2 3 参照) と案内リブ 4 1 3 との間で生じる摩擦によりアーム部材 6 4 3 0 b の配置を安定させることができる。

【0 5 4 6】

図 6 9 (b) に示す状態から、図 7 0 (a) に示す状態に至るまでの間、案内凹部 6 4 3 1 a の図 6 9 (b) 左側の側面に収容凸部 6 4 3 3 b 1 の図 6 9 (b) 左側の側面が摺動する。図 7 0 (a) に示す状態において、収容凸部 6 4 3 3 b 1 と上底凹部 6 4 3 1 a 1 とが対向配置され、被駆動部材 6 4 3 0 a が更に右上方向にスライド移動されることにより、収容凸部 6 4 3 3 b 1 が上底凹部 6 4 3 1 a 1 に収容される (図 7 0 (b) 参照)。

【0 5 4 7】

図 7 0 (b) に示すように、吊下装置 6 4 3 0 が退避位置に配置された状態において、アーム部材 6 4 3 0 b は係合壁 6 4 1 8 に係止され、更に収容凸部 6 4 3 3 b が上底凹部 6 4 3 1 a に収容される。

【0 5 4 8】

そのため、吊下装置 6 4 3 0 が退避位置に配置される場合に、偏心部材 3 4 6 7 (図 5 1 参照) が回転する事による反作用でアーム部材 6 4 3 0 b が受ける負荷の内、吊下装置 6 4 3 0 のスライド動作方向に対して垂直な方向の成分の負荷を、係合壁 6 4 1 8 と上底凹部 6 4 3 1 a とで分散させることができる。これにより、係合壁 6 4 1 8 又は上底凹部 6 4 3 1 a が破損することを抑制することができる。

【0 5 4 9】

なお、ベース部材 6 4 1 0 に配設される幅広ガイド孔 4 4 1 7 は、終端固定部 4 4 1 7 a 及び防止凸部 4 4 1 7 b (図 5 9 参照) が省略され、簡素な長孔として構成される。

【0 5 5 0】

次いで、図 7 1 を参照して、第 7 実施形態における第 1 スライド動作ユニット 7 4 0 0 について説明する。上述した第 4 実施形態では、幅広ガイド孔 4 4 1 7 に固定される防止凸部 4 4 1 7 b により、アーム部材 4 4 3 0 b の逆走が防止される場合を説明したが、第 7 実施形態における第 1 スライド動作ユニット 7 4 0 0 は、幅広ガイド孔 4 4 1 7 の内側に揺動動作する係止部材 7 4 1 8 が配設される。なお、上述した各実施形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0 5 5 1】

図 7 1 (a)、図 7 1 (b) 及び図 7 1 (c) は、第 7 実施形態における第 1 スライド動作ユニット 7 4 0 0 の部分背面図である。なお、図 7 1 (a)、図 7 1 (b) 及び図 7 1 (c) では、被駆動部材 4 4 3 0 a とアーム部材 4 4 3 0 b とのベース部材 7 4 1 0 で遮蔽される部分が隠れ線で図示されと共に、幅広ガイド孔 4 4 1 7 の終端固定部 4 4 1 7 a 及び防止凸部 4 4 1 7 b (図 5 9 参照) が省略され、簡素な長孔として構成される。

【0 5 5 2】

図 7 1 (a) では、移動幅規定凸部 4 4 3 3 c が幅広ガイド孔 4 4 1 7 の下側面に当接される状態が図示され、図 7 1 (b) では、図 7 1 (a) に示す状態からアーム部材 4 4 3 0 b が図 7 1 (b) 左上方向に移動し、係止部材 7 4 1 8 に移動幅規定凸部 4 4 3 3 c

10

20

30

40

50

が当接する状態が図示され、図71(c)では、図71(a)に示す状態からアーム部材4430bが図71(c)右上方向に移動し、係止部材7418に移動幅規定凸部4433cが当接する状態が図示される。

【0553】

図71(a)に示すように、係止部材7418は、揺動軸7418aを中心に揺動可能に構成される正面視L字形の部材であって、背面視左側の第1腕部7418bの方が背面視右側の腕部に比較して長くされ、平常時は重力の負荷で図71(a)に示す姿勢(第1腕部7418bが下方に垂れる姿勢)とされる。なお、第1腕部7418bの反対側の腕部は、ベース部材7410の背面側に凸設されるリブに当接されることで、図71(a)の状態において、係止部材7418が背面視反時計回りに揺動することが規制される。

10

【0554】

図71(b)に示すように、移動幅規定凸部4433cが図71(b)左上方向に移動することに伴い係止部材7418に当接する場合、係止部材7418が揺動することにより、アーム部材4430bの移動抵抗を抑制することができる。

【0555】

一方で、図71(c)に示すように、移動幅規定凸部4433cが図71(c)右上方向に移動することに伴い係止部材7418に当接する場合、係止部材7418が揺動を規制されるので、例えば、吊下装置4430が図71(c)左上方向に移動する間に、アーム部材4430bが右下方に負荷を受けて逆走する恐れが生じるところを、係止部材7418に移動幅規定凸部4433cを当接させることで逆走を防止することができる。

20

【0556】

本実施形態では、係止部材7418が幅広ガイド孔4417の内側の領域に張り出して配設されることにより、幅広ガイド孔4417及び係止部材7418を配設するスペースを抑制することができる。

【0557】

なお、係止部材7418は、個別にベース部材7410から付け外し可能に構成される。そのため、例えば、移動規制凸部4433cから受ける負荷により第1腕部7418bが折れた場合にも、複数の係止部材7418を全て取り替える必要な無い。従って、取り替えコスト(必要な部材のコスト)を抑制することができる。

【0558】

30

次いで、図72を参照して、第8実施形態における第1スライド動作ユニット8400について説明する。上述した第4実施形態では、幅広ガイド孔4417に固定される防止凸部4417bにより、アーム部材4430bの逆走が防止される場合を説明したが、第8実施形態における第1スライド動作ユニット8400は、幅広ガイド孔4417の延設方向に対して垂直な方向にスライド移動可能である一方、幅広ガイド孔4417の延設方向には移動が規制される複数の可動片8418が幅広ガイド孔4417の上側面に沿って連設される。なお、上述した各実施形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0559】

図72(a)、図72(b)及び図72(c)は、第8実施形態における第1スライド動作ユニット8400の部分背面図である。なお、図72(a)、図72(b)及び図72(c)では、被駆動部材4430aとアーム部材4430bとのベース部材8410で遮蔽される部分が隠れ線で図示されと共に、幅広ガイド孔4417の終端固定部4417a及び防止凸部4417b(図59参照)が省略され、簡素な長孔として構成される。

40

【0560】

図72(a)では、移動幅規定凸部4433cが幅広ガイド孔4417の下側面に当接される状態が図示され、図72(b)では、図72(a)に示す状態からアーム部材4430bが図72(b)左上方向に移動し、可動片8418に移動幅規定凸部4433cが当接する状態が図示され、図72(c)では、図72(b)に示す状態から、アーム部材4430bが図72(c)右下方向に移動し、可動片8418に移動幅規定凸部4433

50

cが当接する状態が図示される。

【0561】

可動片8418は、ベース部材8410の背面側に配設され、幅広ガイド孔4417の延設方向に複数が連設されると共に、幅広ガイド孔4417の幅方向に移動可能に構成される。

【0562】

詳述すると、各可動片8418は、ベース部材8410の背面側に一对で凸設される案内壁8418aに左右で挟まれることで幅広ガイド孔4417の延設方向の移動を規制される部材であり、背面視左側の側面（下降するアーム部材4430bと対向する側の側面）である第1側面8418bが、幅広ガイド孔4417の延設方向に対して垂直に構成され、第1側面8418bの反対側の側面である第2側面8418cが、幅広ガイド孔4417の延設方向に対して鋭角に傾斜して構成される。

10

【0563】

そのため、図72（b）に示すように、第2側面8418cと、移動幅規定凸部4433cとが当接する場合には、可動片8418を幅広ガイド孔4417の外側へ押しやることができ、アーム部材4430bの移動抵抗を抑制することができる。

【0564】

一方で、図72（c）に示すように、第1側面8418bと、移動幅規定凸部4433cとが当接する場合には、可動片8418を幅広ガイド孔4417の外側へ押しやることのできないので（可動片8418への負荷に幅広ガイド孔4417の幅方向の成分が生じないので）、移動幅規定凸部4433cが可動片8418にせき止められ、アーム部材4430bが幅広ガイド孔4417の延設方向に沿って移動することが防止される。

20

【0565】

これにより、例えば偏心部材3467（図51参照）の遠心力F01によりアーム部材4430bが幅広ガイド孔4417の上側面付近まで移動された後に、アーム部材4430bが幅広ガイド孔4417の延設方向に沿って下方に移動すること（アーム部材4430bが上昇移動している状態において、アーム部材4430bが逆走すること）が抑制される。

【0566】

本実施形態では、一の可動片8418を幅広ガイド孔4417の幅方向に押進することで、その押進された可動片8418に隣接される可動片8418との間に、移動幅規定凸部4433cが収容されるので、アーム部材4430bが幅広ガイド孔4417の延設方向のどの位置に配置されるかによらず、アーム部材4430bの逆走防止効果を奏することができる。

30

【0567】

可動片8418は、個別にベース部材8410から付け外し可能に構成される。そのため、例えば、移動規制凸部4433cから受ける負荷により可動片8418が欠けたとしても、複数の可動片8418を全て取り替える必要な無い。従って、取り替えコスト（必要な部材のコスト）を抑制することができる。

【0568】

図73及び図74を参照して、第9実施形態について説明する。上述した第3実施形態では、吊下部材430に与えられる負荷に応じて吊下部材430を駆動させる速度を制御する場合を説明したが、第9実施形態における第1スライド動作ユニット9400は、駆動モータ441が常時駆動される状態で、吊下部材9430に駆動力が伝達される伝達状態と、駆動力が非伝達とされる非伝達状態とが周期的に切替られる。なお、上述した各実施形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

40

【0569】

図73（a）から図73（c）、及び図74（a）から図74（c）は、吊下部材9430のスライド動作を時系列で図示する第9実施形態における第1スライド動作ユニット9400の部分背面図である。なお、図73（a）から図74（c）までの間で、駆動装

50

置 9 4 4 0 の伝達ギア 9 4 4 3 が一回転する様子が図示される。

【0 5 7 0】

図 7 3 (a) に示すように、伝達ギア 9 4 4 3 は、駆動ギア 4 4 2 と歯合する完全ギア部 9 4 4 3 a と、その完全ギア部 9 4 4 3 a の背面側 (図 7 3 (a) 手前側) に配設される不完全ギア部 9 4 4 3 b と、を備え、それら完全ギア部 9 4 4 3 a 及び不完全ギア部 9 4 4 3 b が軸方向に 2 層で構成される。

【0 5 7 1】

不完全ギア部 9 4 4 3 b は、歯の形成されない円弧部 9 4 4 3 b 1 と、その円弧部 9 4 4 3 b 1 と隣接してギア歯が形成される歯合部 9 4 4 3 b 2 と、を備える。

【0 5 7 2】

吊下部材 9 4 3 0 は、スライド本体部 4 3 1 の上側面に、歯合部 9 4 4 3 b 2 と歯合されるラックギアが形成されるラックギア部 9 4 3 1 a と、円弧部 9 4 4 3 b 1 の曲率半径と同一の曲率半径の円弧として構成される円弧部 9 4 3 1 b と、を備える。なお、ラックギア部 9 4 3 1 a のギア歯は、歯合部 9 4 4 3 b 2 のギア歯の歯数よりも一歯少ない歯数で構成される。

【0 5 7 3】

図 7 3 (b) では、図 7 3 (a) の状態から、伝達ギア 9 4 4 3 が背面視反時計回りに回転され、ラックギア部 9 4 3 1 a の端のギア歯と歯合部 9 4 4 3 b 2 の端のギア歯とが噛み合う状態が図示される。

【0 5 7 4】

図 7 3 (c) では、図 7 3 (b) の状態から、伝達ギア 9 4 4 3 が背面視反時計回りに回転され、ラックギア部 9 4 3 1 a と歯合部 9 4 4 3 b 2 との歯合が解除され、円弧部 9 4 3 1 b, 9 4 4 3 b 1 同士が摺動し始める状態が図示される。

【0 5 7 5】

図 7 3 (c) の状態において、円弧部 9 4 3 1 b, 9 4 4 3 b 1 同士が嵌合している (円弧部 9 4 4 3 b 1 が吊下部材 9 4 3 0 のスライド動作方向の両方向から円弧部 9 4 3 1 b に当接する) ので、吊下部材 9 4 3 0 がスライド動作方向に移動することを抑制することができる。

【0 5 7 6】

図 7 4 (a) では、図 7 3 (b) の状態から、伝達ギア 9 4 4 3 が背面視反時計回りに約 90 度回転され、ラックギア部 9 4 3 1 a の端のギア歯と歯合部 9 4 4 3 b 2 の端のギア歯とが噛み合い始める直前の状態が図示される。

【0 5 7 7】

図 7 3 (c) から図 7 4 (a) までの間、駆動装置 9 4 4 0 の駆動力は吊下部材 9 4 3 0 へ非伝達とされる。その非伝達の期間が伝達ギア 9 4 4 3 が約 90 度回転する期間なので、本実施形態においては、伝達ギア 9 4 4 3 が約 270 度回転する間 (非伝達とされる期間の 3 倍の期間) 駆動装置 9 4 4 0 の駆動力が吊下部材 9 4 3 0 へ伝達される。

【0 5 7 8】

図 7 4 (b) では、図 7 4 (a) の状態から、伝達ギア 9 4 4 3 が背面視反時計回りに回転され、ラックギア部 9 4 3 1 a の端のギア歯と歯合部 9 4 4 3 b 2 の端のギア歯とが噛み合い始める状態が図示される。

【0 5 7 9】

図 7 4 (c) では、図 7 4 (b) の状態から、伝達ギア 9 4 4 3 が背面視反時計回りに回転され、伝達ギア 9 4 4 3 が図 7 3 (a) と同じ位相とされた状態が図示される。

【0 5 8 0】

本実施形態において、円弧部 9 4 3 1 b, 9 4 4 3 b 1 同士が嵌合する状態において、駆動装置 9 4 4 0 の駆動力が吊下部材 9 4 3 0 に非伝達とされるので、吊下部材 9 4 3 0 にかかる負荷 (例えば、偏心部材 3 4 6 7 (図 5 1 参照) の遠心力 F01 やカウンタトルクによる負荷) が吊下部材 9 4 3 0 の移動方向に対して逆方向を向いた際に、円弧部 9 4 3 1 b, 9 4 4 3 b 1 同士が嵌合するように駆動装置 9 4 4 0 を制

10

20

30

40

50

御することにより、吊下部材 9430 から伝達ギア 9443 へ吊下部材 9430 のスライド方向に沿って負荷がかけられることを防止することができる。

【0581】

これにより、駆動装置 9440 の出力電圧を切り替える制御を行う必要がなく、駆動装置 9440 の制御を簡素化することができ、同時に駆動装置 9440 および吊下部材 9430 の耐久性を向上させることができる。

【0582】

次いで、図 75 を参照して、第 10 実施形態について説明する。上述した各実施形態では、傾倒部材 460 の移動ベース部材 465 及び第 2 カバー部材 466 の重心 G02 がスライド移動する際の反作用の力により偏心部材 3467 から生じる力が相殺される場合を説明したが、第 10 実施形態における第 1 スライド動作ユニット 10400 は、傾倒部材 10460 の移動ベース部材 10465 及び第 2 カバー部材 10466 の重心 G02 が吊下部材 430 の吊下筒 435 を境に左右に入れ替えられる。なお、上述した各実施形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

10

【0583】

図 75 (a) から図 75 (d) は、第 10 実施形態における第 1 スライド動作ユニット 10400 の部分正面図である。なお、図 75 (a) から図 75 (d) では、傾倒部材 10460 の全体が図示され、吊下部材 430 が部分的に想像線で図示されると共に、その他の部分の図示が省略される。

【0584】

20

形動部材 10460 は、偏心部材 3467 と同期してスライド動作する移動ベース部材 10465 及び第 2 カバー部材 10466 を備える。移動ベース部材 10465 及び第 2 カバー部材 10466 は、スライド方向に長尺に構成され、その移動幅も上述した各実施形態に比較して長くされる。

【0585】

図 75 (a) では、偏心部材 3467 の回転途中に移動ベース部材 10465 及び第 2 カバー部材 10466 のスライド方向とは垂直な方向を偏心部材 3467 の先端が向いた状態が図示される。この状態において、移動ベース部材 10465 及び第 2 カバー部材 10466 の重心 G02 が吊下筒 435 の左側 (図 75 (a) 左方) に配置される。そのため、吊下筒 435 を回転軸とした重心 G02 による力と、偏心部材 3467 の遠心力 FO1 とが互いに相殺される向きとなる。これにより、傾倒部材 10460 の姿勢変化を抑制することができる。

30

【0586】

図 75 (b) では、図 75 (a) の状態から偏心部材 3467 が正面視時計回りに 90 度回転し、偏心部材 3467 の先端が移動ベース部材 10465 及び第 2 カバー部材 10466 の重心 G02 を向くと共に、重心 G02 から鉛直方向に垂下した直線が吊下筒 435 を通る状態が図示される。この場合、移動ベース部材 10465 及び第 2 カバー部材 10466 にかかる重力による力が吊下筒 435 を回転軸とした回転方向にかけられないので、重力により傾倒部材 10460 が偏心部材 3467 の遠心力 FO1 の方向に付勢されることを抑制することができる。

40

【0587】

図 75 (c) では、図 75 (a) の状態から偏心部材 3467 が正面視時計回りに 90 度回転し、偏心部材 3467 の回転途中に移動ベース部材 10465 及び第 2 カバー部材 10466 のスライド方向とは垂直な方向を偏心部材 3467 の先端が向いた状態が図示される。この状態において、移動ベース部材 10465 及び第 2 カバー部材 10466 の重心 G02 が吊下筒 435 の右側 (図 75 (c) 右方) に配置される。そのため、吊下筒 435 を回転軸とした重心 G02 による力と、偏心部材 3467 の遠心力 FO1 とが互いに相殺される向きとなる。これにより、傾倒部材 10460 の姿勢変化を抑制することができる。

【0588】

50

図75(d)では、図75(c)の状態から偏心部材3467が正面視時計回りに90度回転し、偏心部材3467の先端が移動ベース部材10465及び第2カバー部材10466の重心G02の反対方向を向くと共に、重心G02から鉛直方向に垂下した直線が吊下筒435を通る状態が図示される。この場合、移動ベース部材10465及び第2カバー部材10466にかけられる重力による力が吊下筒435を回転軸とした回転方向にかけられないので、重力により傾倒部材10460が偏心部材3467の遠心力F01の方向に付勢されることを抑制することができる。

【0589】

以上、上記実施形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の変形改良が可能であることは容易に推察できるものである。

10

【0590】

上記各実施形態において、一の実施形態における構成の一部または全部を、他の実施形態における構成の一部または全部の構成と組み合わせて或いは置き換えて、別の実施形態としても良い。

【0591】

上記各実施形態では、起立部材330の変化摺動部333が起立孔316、2316に摺動される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、変化摺動部333に回転可能なローラが配設され、そのローラが起立孔316、2316を転動しても良い。これにより、起立部材330の姿勢変化時に発生する抵抗を抑制することができる。

20

【0592】

上記各実施形態では、アーム部材320の本体部321及びカラー部材とベース部材310との間で形成される隙間の寸法が、案内孔315の下端付近から上端付近へむけて徐々に小さくなる態様で形成される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、アーム部材320の本体部321及びカラー部材とベース部材310との間で形成される隙間の寸法を案内孔315の一部分で急激に変化させても良い。即ち、隙間の変化の程度を少なくとも2種類形成するようにしても良い。この場合、アーム部材320のスライド抵抗の変化の程度を変化させる（急激にしたり、緩くしたりする）ことができる。

30

【0593】

上記各実施形態では、アーム部材320の本体部321及びカラー部材とベース部材310との間で形成される隙間の寸法が、案内孔315の下端付近から上端付近へむけて徐々に小さくなる態様で形成される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、起立部材330の本体部331及びカラー部材とベース部材310との間で形成される隙間の寸法が、起立孔316の下端付近から上端付近へむけて徐々に小さくなる態様で形成されてもよい。この場合、アーム部材320が退避位置から張出位置へ向けて始動する際に起立部材330にかけられる抵抗を抑制し、アーム部材320が張出位置に配置された状態において起立部材330のぐらつきを抑制することができる。

【0594】

40

上記各実施形態では、アーム部材320の本体部321及びカラー部材とベース部材310との間で形成される隙間の寸法が変化される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、案内孔315の延設方向に直交する溝幅が、下端から上端へ向かうにつれて小さくされても良い。この場合に、案内孔315の延設方向に直交する径の縮小度合いを摺動部326の中心に対して左右違えて形成することもできる。

【0595】

即ち、案内孔315の右側面(図18(a)右側)は、アーム部材320の摺動部326の上側に形成される箇所であって、アーム部材320が退避位置から張出位置へ揺動される際に、アーム部材320が揺動軸との遊びによりベース部材310の面方向(面厚方向と垂直な方向)にわずかに移動する際に積極的に当接される箇所であるので、溝幅の縮

50

小度合いを退避位置に近い段階から大きく縮小させることで、アーム部材 3 2 0 の張出方向への揺動を滑らかにすることができる。

【0 5 9 6】

一方で、案内孔 3 1 5 の左側面（図 1 8（a）左側）は、アーム部材 3 2 0 が張出位置から退避位置へ揺動される際およびアーム部材 3 2 0 が前倒れする際に当接される箇所であるので、溝の縮小度合いを案内孔 3 1 5 の上端付近に至るまでは緩やかにし、上端付近において急激に形成することで、アーム部材 3 2 0 が退避位置へ向けて揺動される際に受ける抵抗を抑制することができる。即ち、アーム部材 3 2 0 が張出位置から退避位置へ揺動される場合や、アーム部材 3 2 0 が前倒れする場合に、摺動部 3 2 6 が案内孔 3 1 5 の左側面に当接することを防止でき、アーム部材 3 2 0 が張出位置から退避位置へ揺動する際に生じる抵抗を抑制することができる。これにより、駆動装置 3 4 0 に必要な駆動力を低減し、駆動装置 3 4 0 の小型化をすることができる。

10

【0 5 9 7】

なお、案内孔 3 1 5 の溝幅は変化させずに、揺動軸 3 1 2 から案内孔 3 1 5 までの径を案内孔 3 1 5 の部分によって変化させることでも同様の効果を得ることができる。例えば、案内孔 3 1 5 の下端付近において、上端付近に比較して揺動軸 3 1 2 からの径を大きくすることで、アーム部材 3 2 0 が退避位置から張出位置へ揺動される際の始動時から、摺動部 3 2 6 を案内孔 3 1 5 の上側面に当接させやすくすることができる。これにより、アーム部材 3 2 0 の揺動を滑らかにすることができる。

20

【0 5 9 8】

また、案内孔 3 1 5 の上端付近において、下端付近に比較して揺動軸 3 1 2 からの径を大きくすることで、アーム部材 3 2 0 が張出位置に配置された状態において案内孔 3 1 5 の上側面からアーム部材 3 2 0 の摺動部 3 2 6 へ向けて下向きの力が作用する。これにより、アーム部材 3 2 0 が張出位置から退避位置へ揺動される始動時に必要な駆動力を低減することができる。

【0 5 9 9】

上記各実施形態では、反転動作ユニット 5 0 0 の全ての反射部材 5 2 0 が同時に回転される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、反射部材 5 2 0 ごとに回転のタイミングをずらしたり、回転の速度をずらしたりしても良い。これにより、光源から照射され反射部材 5 2 0 に反射される光の反射方向を様々な設定でき、反転動作ユニットの正面側をきらびやかに演出することができる。

30

【0 6 0 0】

上記各実施形態では、反転動作ユニット 5 0 0 の反射部材 5 2 0 の回転ギア 5 2 3 が伝達部材 5 5 0 の第 1 ラックギア 5 5 3 と噛み合うことで反射部材 5 2 0 が回転される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、伝達部材 5 5 0 が回転ベルトで形成され、回転ギア 5 2 3 がローラで形成されても良い。この場合は、反射部材 5 2 0 どちらが当接された状態で、回転ベルトが更に回転しても、回転ベルトとローラとの間で滑りが生じ反射部材 5 2 0 のそれ以上の回転が抑制される。よって、反射部材 5 2 0 の破損を防止することができる。

【0 6 0 1】

40

上記各実施形態では、反転動作ユニット 5 0 0 の回転ギア 5 2 3 に膨張歯 5 2 3 a が形成され、伝達部材 5 5 0 の第 1 ラックギア 5 5 3 が間隔を空けて形成される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、膨張歯 5 2 3 a が伝達部材 5 5 0 に形成されると共に歯の間隔が回転ギア 5 2 3 に形成されても良い。

【0 6 0 2】

上記各実施形態では、反転動作ユニット 5 0 0 の反射部材 5 2 0 が不透明な樹脂材料から形成される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、反射部材 5 2 0 が透明な樹脂材料から形成されても良い。この場合、反射部材 5 2 0 が閉鎖状態か開放状態かに関わらず、光源から照射される光を遊技者が視認可能となるので、光源から照射される光による演出を長期間遊技者に視認させることができる。

50

【0603】

上記各実施形態では第2スライド動作ユニット700の一对の第1スライド部材720のうち、一方のスライド部材720が他方のスライド部材720に押されてスライド移動する場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、一对の第1スライド部材720のそれぞれが、それぞれ独立した駆動モータで常に駆動されるように形成しても良い。

【0604】

上記各実施形態では、一对の第2スライド部材740が本体部741どうしを直接当接させる場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、本体部741の互いに当接される面にゴムやコイルスプリングなどの弾性部材を配設しても良い。この場合、本体部741どうしが直接当接される場合に比較して衝撃を和らげることができるので、第2スライド部材740の耐久性を向上させることができる。

10

【0605】

上記各実施形態では、第2スライド動作ユニット700が、各スライド部材720、740が張り出した状態において、正面視で「ハート」の形状を視認可能に形成される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、視認される形状は「ハート」に限られず、例えば「星」、「魚」や「車」などでもよい。また、各スライド部材720、740の張出の程度が違う場合に異なった形状を視認可能に形成しても良い。この場合には、第2スライド動作ユニット700の演出効果を向上させることができる。

20

【0606】

上記各実施形態では、一对の第2スライド部材740の内、一方の第2スライド部材740が他方の第2スライド部材740を押しこみ移動させる場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、第2スライド部材740の当接箇所に磁石を取り付けることで、引っ張り方向に移動させることができる。この場合、一方の第2スライド部材740をスライド移動させる駆動モータ773により一对のスライド部材740を往復移動させることができる。よって、例えば一方の駆動モータ773が他方の駆動モータ774に比較して新しい場合に、駆動モータ773のみを用いて第2スライド部材740を駆動させるなど状況に合わせて駆動させるモータを切り替えることができるので、一对の駆動モータ773、774の寿命の調整を行うことができる。

30

【0607】

上記各実施形態では、一对の第1スライド部材720の当接時に、台車受け部721bと台車部722の台車本体部722aとが当接される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、装飾部723の下端側、即ち装飾部723の長手方向両端のうち、駆動力が伝達される上端側の反対側である下端側で一对の第1スライド部材720が当接されても良い。この場合、一对の第1スライド部材720が当接される時の第1スライド部材720上端側における衝撃を和らげることができるので、駆動モータ771、772にかかる負担を低減することができる。

40

【0608】

上記各実施形態では、一对の第1スライド部材720の当接時に、台車受け部721bと台車部722の台車本体部722aとが当接される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、装飾部723の上端側および下端側の両方で一对の第1スライド部材720が当接されても良い。この場合には、一对の第1スライド部材720の当接面積を増加させることができるので、一对の第1スライド部材720の当接時に単位面積あたりにかかる荷重を低減することができる。

【0609】

更に、一对の第1スライド部材720の内一方の動きが確実に他方に伝達されるので、一对の第1スライド部材720を当接させた状態でスライド移動させる際に一对のスライド部材720を一体として視認させる効果を顕著にすることができる。このとき、両側の当接点を正面側カバー部材730で隠すと、互いに離間する一对のスライド部材720が協調動作する態様で視認されるので、一对のスライド部材720の演出効果を向上させ

50

ることができる。

【0610】

上記各実施形態では、台車部722の回転体群722bが同一径で形成される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、回転体群722bの径を、一方の第1スライド部材720では大きく形成し、他方の第1スライド部材720では小さく形成しても良い。この場合、径の小さい回転体群722bを径の大きい回転体群722bと第1スライド軸棒S1との間に挟み込むことができる。これにより、回転体群722b同士が当接されることで回転体群722bを制動させる効果を向上させることができる。

【0611】

10

上記各実施形態では、第1スライド動作ユニット3400の吊下部材430のスライド方向が、退避位置から張出位置へ向けて下降する態様で構成される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば退避位置から張出位置へ向けて上昇する態様で構成されても良い。この場合、吊下部材430及び傾倒部材460を退避位置で停止させる駆動力を不要とすることができる。

【0612】

上記第2実施形態では、検出孔2721cが第1スライド部材2720に一箇所穿設される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、検出孔2721cが複数箇所（例えば、第1スライド部材2720の本体部2721の一方の端部、中央部及び他方の端部）に穿設されることで、第1スライド部材2720の停止する位置を複数箇所形成することができる。このとき、検出孔2721cの長手方向の長さをそれぞれ違えることで、検出装置2716の検出期間により第1スライド部材2720の位置を複数箇所を検出することができる。

20

【0613】

上記第2実施形態では、検出孔2721cが長孔状に穿設される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、検出孔2721cが円状に穿設されても良い。この場合には、検出孔2721cの加工コストを抑制することができる。なお、検出孔2721cが円状の場合でも、第1スライド部材2720のスライド方向に沿って検出孔2721cが複数個連続で穿設されることで、第1スライド部材2720の移動中に検出装置2716の透過光を遮る時間間隔により第1スライド部材2720の移動速度を判断することができる。また、第1スライド部材2720の長手方向の位置（例えば両端と中央部）ごとに円状の検出孔2721cの穿設個数を違えることで、第1スライド部材2720の移動中に検出装置2716の透過光を遮る回数により第1スライド部材2720の位置を検出することができる。

30

【0614】

上記第2実施形態では、一方のスライド部材2720が張出位置に停止された後、検出装置2716と検出孔2721cとの位置関係により他方の第1スライド部材2720の位置および速度を検出する場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、他方の第1スライド部材2720の位置または速度だけを検出する場合には、少なくとも一方の第1スライド部材2720を逆走させることで一对の第1スライド部材720の相対速度差を抑制することができ、当接時の衝撃を抑制することができる。

40

【0615】

上記第2実施形態では、一の検出装置2716で一对の第2スライド部材740の位置と速度とを検出する場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、一对の検出装置2716が一对の第2スライド部材740にそれぞれ対応して配設されても良い。この場合には、一方の第2スライド部材740の配置によらず他方の第2スライド部材740の位置や速度を検出することができる。

【0616】

上記第2実施形態では、検出装置2716がベース部材2710に配設される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、検出装置2716が一对の第

50

2 スライド部材 7 4 0 の内の少なくとも一方に配設されても良い。この場合には、一对の第 2 スライド部材 7 4 0 の相対速度を検出することができる。

【0 6 1 7】

上記第 3 実施形態では、傾倒部材 3 4 6 0 の偏心部材 3 4 6 7 を駆動させる駆動装置 4 6 4 が傾倒部材 3 4 6 0 上に配設される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、駆動装置 4 6 4 が、ベース部材 4 1 0 上に配設され、リンク機構やギアの歯合、ベルト等の伝達機構により偏心部材 3 4 6 7 を回転させる態様で構成されても良い。この場合、傾倒部材 3 4 6 0 の重量を低減することができ、駆動モータ 4 4 1 にかかる負荷を抑制することができる。

【0 6 1 8】

上記第 4 実施形態では、幅広ガイド孔 4 4 1 7 の中間部分の幅が一様に幅広である場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、一对で一組の防止凸部 4 4 1 7 b と、その防止凸部 4 4 1 7 b と隣り合う一組の凸部 4 4 1 7 b との間を幅を狭くする態様で構成されても良い。この場合、防止凸部 4 4 1 7 b と移動幅規定凸部 4 4 3 3 c とが幅広ガイド孔 4 4 1 7 の幅方向で重なる場合にはアーム部材 4 4 3 0 b を幅広ガイド孔 4 4 1 7 の幅方向にがたつき可能とし、防止凸部 4 4 1 7 b とずれて幅広ガイド孔 4 4 1 7 の幅が狭くなる範囲では、アーム部材 4 4 3 0 b の幅広ガイド孔 4 4 1 7 の幅方向へのがたつきを抑制することができる。これにより、吊下部材 4 4 3 0 がスライド移動する間の、幅広ガイド孔 4 4 1 7 の垂直方向に沿ったアーム部材 4 4 3 0 b の動作態様に変化をつけることができる。

【0 6 1 9】

例えば、防止凸部 4 4 1 7 b と移動幅規定凸部 4 4 3 3 c とが幅広ガイド孔 4 4 1 7 の幅方向で重なる位置に吊下部材 4 4 3 0 を停止させて、偏心部材 3 4 6 7 を回転させることにより、アーム部材 4 4 3 0 b をがたつかせ、それに伴い傾倒部材 3 4 6 0 もがたつかせる（振動させる）ことができ、傾倒部材 3 4 6 0 の振動を演出に利用することができる。

【0 6 2 0】

また、例えば、防止凸部 4 4 1 7 b とずれて幅広ガイド孔 4 4 1 7 の幅が狭くなる範囲で吊下部材 4 4 3 0 を停止させて、偏心部材 3 4 6 7 を回転させることにより、アーム部材 4 4 3 0 b が幅広ガイド孔 4 4 1 7 の幅方向にがたつく（振動する）ことを抑制し、傾倒部材 3 4 6 0 の姿勢を安定させることができる。

【0 6 2 1】

上記第 4 実施形態では、防止凸部 4 4 1 7 b が幅広ガイド孔 4 4 1 7 と一体で形成される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、防止凸部 4 4 1 7 b を幅広ガイド孔 4 4 1 7 に付け外し及び位置調整可能な構成としても良い。この場合、偏心部材 3 4 6 7 の回転および吊下部材 3 4 6 0 の移動の態様を決定した後で、吊下部材 4 3 6 0 の逆走防止作用を奏する位置に防止凸部 4 4 1 7 を後から取り付けることができるので、ベース部材 4 4 1 0 の金型を偏心部材 3 4 6 7 の回転および吊下部材 3 4 6 0 の移動の態様を決定する前に設計および製造することができる。

【0 6 2 2】

また、防止凸部 4 4 1 7 は、各凸部がそれぞれ取り外し可能に構成されても良いし、複数の凸部がユニット化されて取り外し可能に構成されても良い。各凸部がそれぞれ個別に付け外し可能な場合には、偏心部材 3 4 6 7 の回転および吊下部材 3 4 6 0 の移動の態様を変更した後で、吊下部材 3 4 6 0 が逆走する位置がどのように変更されても、各防止凸部 4 4 1 7 を逆走する位置に再配置することにより、逆走防止効果を奏することができる。各凸部がユニット化されている場合には、付け外し及び位置調整の作業工数を抑制することができる。

【0 6 2 3】

上記第 6 実施形態では、係合壁 6 4 1 8 が一对の直線から構成される正面視くの字形状で構成される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、係合壁

10

20

30

40

50

6418の形状が、内側（互いに向き合う側）に張り出して湾曲した一对の湾曲線が一端で連結されることで構成される「略くの字状」とされても良い。この場合には、アーム部材6430b及び被駆動部材6430aが係合壁6418に近接するのに伴って、その近接速度が一定速とされる場合には、アーム部材6430b及び被駆動部材6430aは、係合壁6418に近接する程、アーム部材6430b及び被駆動部材6430aの互いの近接速度を緩やかにすることができる。これにより、アーム部材6430b及び被駆動部材6430aが勢いよく衝突し、破損することを抑制することができる。

【0624】

本発明を上記各実施形態とは異なるタイプのパチンコ機等に実施してもよい。例えば、一度大当たりすると、それを含めて複数回（例えば2回、3回）大当たり状態が発生するまで、大当たり期待値が高められるようなパチンコ機（通称、2回権利物、3回権利物と称される）として実施してもよい。また、大当たり図柄が表示された後に、所定の領域に球を入賞させることを必要条件として遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技を発生させるパチンコ機として実施してもよい。また、Vゾーン等の特別領域を有する入賞装置を有し、その特別領域に球を入賞させることを必要条件として特別遊技状態となるパチンコ機に実施してもよい。更に、パチンコ機以外にも、アレパチ、雀球、スロットマシン、いわゆるパチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機などの各種遊技機として実施するようにしてもよい。

【0625】

なお、スロットマシンは、例えばコインを投入して図柄有効ラインを決定させた状態で操作レバーを操作することにより図柄が変動され、ストップボタンを操作することにより図柄が停止されて確定される周知のものである。従って、スロットマシンの基本概念としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する表示装置を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の変動表示が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の変動表示が停止して確定表示され、その停止時の識別情報の組合せが特定のものであることを必要条件として、遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技を発生させるスロットマシン」となり、この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【0626】

また、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機的具体例としては、複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する表示装置を備えており、球打出用のハンドルを備えていないものが挙げられる。この場合、所定の操作（ボタン操作）に基づく所定量の球の投入の後、例えば操作レバーの操作に起因して図柄の変動が開始され、例えばストップボタンの操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄がいわゆる大当たり図柄であることを必要条件として遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技が発生させられ、遊技者には、下部の受皿に多量の球が払い出されるものである。かかる遊技機をスロットマシンに代えて使用すれば、遊技ホールでは球のみを遊技価値として取り扱うことができるため、パチンコ機とスロットマシンとが混在している現在の遊技ホールにおいてみられる、遊技価値たるメダルと球との別個の取扱による設備上の負担や遊技機設置個所の制約といった問題を解消し得る。

【0627】

以下に、本発明の遊技機に加えて上述した実施形態に含まれる各種発明の概念を示す。

【0628】

＜付勢力のみで移動される移動部材の技術思想の一例＞

一方向への弾性的な付勢力を発生させる付勢装置と、その付勢装置の発生させる付勢力により液晶表示装置の表示領域の外方に位置する退避位置から前記液晶表示装置の前記表示領域の正面側に位置する所定位置へ移動可能に形成される移動部材と、前記退避位置において前記移動部材の移動を規制可能に形成される位置規制装置と、その位置規制装置に

よる規制を解除する解除装置と、を備えることを特徴とする遊技機A1。

【0629】

ここで、パチンコ機等の遊技機において、第1位置と第2位置との間で移動可能に形成される移動部材と、その移動部材を移動させるための駆動力を発生する駆動モータと、を備える遊技機がある（例えば特開2011-120640号公報を参照）。しかし、上述した従来の遊技機では、移動部材をモータ駆動により移動させる場合に、移動部材を徐々に加速させ高速にすることは容易であるが、始動時から移動部材を高速で移動させることは難しいという問題点があった。

【0630】

これに対し、遊技機A1によれば、一方向への付勢力により退避位置から所定位置へ移動可能に形成される移動部材は、退避位置において位置規制装置により移動を規制される（停止される）。そして、位置規制装置による規制が解除装置により解除されると、移動部材は退避位置に配置されることで蓄積された付勢力により移動を開始される。

10

【0631】

そのため、退避位置から移動部材の移動を開始させる始動時から、移動部材にかかる力を目標値に形成することができ、移動部材を高速で始動させることができる。

【0632】

なお、付勢装置としては、磁石の反発力を利用した装置や、バネ弾性を利用した装置等が例示され、解除装置としては、位置規制装置を機械的に移動させる駆動力を与える駆動装置や、位置規制装置の電磁氣的な吸着を解除する装置等が例示される。

20

【0633】

遊技機A1において、少なくとも前記移動部材を前記所定位置から前記退避位置へ向けて移動させる駆動力を発生させる機能を有する駆動装置を備え、その駆動装置によって前記解除装置が構成されることを特徴とする遊技機A2。

【0634】

ここで、一方向への付勢力により移動部材が移動される場合、繰り返し演出を行うために、移動部材を付勢力に逆らって復帰させるための駆動力を発生させる装置が必要になる。そのため、駆動力を発生させる装置を配設するスペースが必要である。しかし、遊技機の内部に移動部材や駆動装置を配設するスペースは限られているので、駆動装置を追加することで移動部材の配設スペースが十分確保できなくなる恐れがある。

30

【0635】

これに対し、遊技機A2によれば、遊技機A1の奏する効果に加え、駆動装置によって解除装置が構成されるため、駆動装置を移動部材の規制の解除と、移動部材の所定位置から退避位置への復帰とに兼用することができる。よって、駆動装置を別で用意する場合に比較して、解除装置および駆動装置の配設スペースを抑制することができる。

【0636】

また、移動部材が退避位置から所定位置へ移動した後は、駆動装置による駆動力で移動部材を退避位置へ移動させることが可能なので、移動部材による演出を繰り返し行うことができる。

【0637】

なお、駆動装置としては、モータやエアシリンダー等が例示される。

40

【0638】

遊技機A2において、前記移動部材は、基端側において回転可能に軸支され、前記位置規制装置は、第1軸を中心に回転される第1回転体と、その第1回転体から突出されると共に前記第1軸に偏心して位置するピン部材と、を備え、そのピン部材は、前記移動部材の前記基端側で前記移動部材と連結され、前記移動部材が前記退避位置に配設される場合に、前記第1軸および前記ピン部材を結ぶ方向が、前記移動部材の前記基端側に形成される回転軸および前記ピン部材を結ぶ方向と直交されることを特徴とする遊技機A3。

【0639】

遊技機A3によれば、遊技機A2の奏する効果に加え、位置規制装置のピン部材が移動

50

部材と連結され、移動部材が退避位置に配設される場合に、第1軸およびピン部材を結ぶ方向が、移動部材の基端側に形成される回転軸およびピン部材を結ぶ方向と直交される態様で形成される。

【0640】

そのため、移動部材が退避位置に移動されることで、自動的にピン部材を第1回転体と移動部材との関係において死点に位置させることができ、移動部材を退避位置に機械的に保持できる。これにより、例えば、移動部材が退避位置に配置されることを検出して位置規制装置を動作させて移動部材を規制するという構造は不要となる。

【0641】

また、移動部材が、第1軸、移動部材の基端側の回転軸およびピン部材の位置関係により機械的に保持されるため、駆動モータなどの駆動力がなくとも、移動部材を退避位置に規制する力を大きく確保することができる。そのため、付勢装置に蓄積される付勢力を大きく確保することができ、移動部材を高速で始動させる効果を顕著にすることができる。

【0642】

遊技機A3において、前記移動部材は、前記ピン部材を案内する案内部を備えると共に、前記退避位置または前記所定位置の少なくとも一方において、前記位置規制装置の前記ピン部材および前記第1軸を結ぶ直線に直交する方向と、前記案内部の延設方向とが一致して配設され、前記位置規制装置は、前記駆動装置に係合されると共に、前記駆動装置が発生させる駆動力が伝達されることにより回転されることで、前記ピン部材を案内部に沿って移動可能に形成されることを特徴とする遊技機A4。

【0643】

遊技機A4によれば、遊技機A3の奏する効果に加え、移動部材が退避位置または所定位置に配置された状態から移動部材を回転させ始める際に、ピン部材の移動方向と案内部の延設方向とが一致するので、第1回転体の回転開始時にピン部材が案内部から受ける抵抗を抑えることができる。

【0644】

そのため、移動部材に対する位置規制装置の規制を解除するために、第1軸、移動部材の基端側の回転軸およびピン部材の位置関係をずらす（位置規制装置を回転させる）際に、必要な駆動装置の駆動力を低減させることができる。

【0645】

遊技機A2からA4のいずれかにおいて、前記位置規制装置および前記駆動装置が互いに係合する係合状態と、前記位置規制装置および前記駆動装置の係合が解除される非係合状態とを形成可能であり、その非係合状態は、少なくとも前記移動部材が前記退避位置から始動する際に形成されることを特徴とする遊技機A5。

【0646】

遊技機A5によれば、遊技機A4の奏する効果に加え、移動部材が退避位置から始動する際に、位置規制装置および駆動装置が非係合状態を形成することで、位置規制装置にかけられる抵抗を抑制し、結果として移動部材の始動時の抵抗を削減することができる。この場合、駆動装置と位置規制装置とが係合状態を形成することで位置規制装置にかけられる抵抗は、移動部材が退避位置から始動する際には発生しない。よって、付勢装置の付勢力に対抗するために大型の駆動装置を選定しても、移動部材の始動時の高速さを確保できるので、付勢装置の設計自由度を向上することができる。即ち、より付勢力の大きい付勢装置を選定することが可能になる。

【0647】

なお、位置規制装置および駆動装置で非係合状態を形成する態様としては、例えば、位置規制装置の第1回転体の側面にギアが刻設され、そのギアに歯合されるギアが部分的に形成される第2回転体が駆動装置に配設され、それら第1回転体と第2回転体とのギアの歯合により駆動装置の駆動力が伝達される場合や、位置規制装置の第1回転体の側面に磁性体が形成され、その磁性体に吸着される磁性体が部分的に形成される第2回転体が駆動装置に配設され、それら第1回転体と第2回転体との吸着により駆動装置が伝達される場

10

20

30

40

50

合などが例示される。

【0648】

詳述すると、第1回転態と第2回転体とがギアの歯合により駆動力を伝達する場合において、第1回転体または第2回転体の少なくとも一方のギアが、部分的に形成されることにより、ギアの歯合される領域においては位置規制装置と駆動装置とが係合状態を形成し、ギアの歯合が解除される領域（ギアが形成されない領域）においては位置規制装置と駆動装置とが非係合状態を形成する。

【0649】

遊技機A1からA5において、前記移動部材に揺動可能に軸支されると共に前記移動部材が少なくとも所定位置に配置されると前記液晶表示装置の正面側に配置される演出部材を備え、前記移動部材は、基端側から、その基端側の反対側の端部である揺動端側まで延設され、その延設方向を長手方向とする態様で形成され、前記基端側が、前記液晶表示装置の表示領域の外方において揺動可能に軸支され、前記演出部材は、第1の方向における長さが、その第1の方向に直交する第2の方向における長さよりも長い態様で形成され、前記退避位置においては、前記第1の方向を前記移動部材の長手方向に沿わせた姿勢をとり、前記所定位置においては、前記第1の方向を前記移動部材の回転軌跡の接線方向へ向けると共に前記第1の方向の一端が前記退避位置の反対側に張り出す姿勢をとることを特徴とする遊技機A6。

【0650】

遊技機A6によれば、遊技機A1からA5のいずれかの奏する効果に加え、演出部材が退避位置に配置される場合には、演出部材が、その第1の方向を移動部材の長手方向に沿わせた姿勢とされる。そのため、退避位置において、液晶表示装置の表示領域の外方に移動部材の長手方向に直角な方向の空間が十分形成しづらい場合においても、演出部材を液晶表示装置の表示領域の外方に配設しやすくすることができる。

【0651】

また、演出部材が所定位置に配置される場合には、第1の方向を移動部材の回転方向の接線方向に向けるように姿勢が変化され、更に演出部材の第1方向の一端が演出端を挟んで退避位置の反対側に張り出されるので、液晶表示装置の表示領域を効果的に使用して演出を行うことができる。

【0652】

なお、液晶表示装置の外方に移動部材の長手方向に直角な方向の空間が十分形成しづらい場合としては、例えば、液晶表示装置の表示領域の下側に退避位置が配置される場合が例示される。

【0653】

遊技機A6において、前記移動部材の前記基端側に形成される前記揺動軸に垂直な平面に形成される第1案内部を備え、前記演出部材は、前記第1案内部に案内される第1突出部を備え、前記演出部材の姿勢の変化は、前記第1突出部が前記第1案内部を案内されることで生じることを特徴とする遊技機A7。

【0654】

遊技機A7によれば、遊技機A6の奏する効果に加え、演出部材の姿勢の変化は、演出部材の突出部が第1案内部を案内されることにより生じるので、演出部材の姿勢変化の設計自由度を向上させることができる。

【0655】

即ち、例えば、演出部材の姿勢の変化が、移動部材が上昇移動されることで演出部材が傾倒される変化である場合において、移動部材が上昇移動される過程で徐々に演出部材を傾倒させるか、移動部材が上昇移動端に配置された時に突然演出部材が傾倒されるかを、第1案内部の設計次第で任意に選択することができる。

【0656】

なお、第1案内部としては、貫通して形成されると共に長尺方向を有する態様で形成される長穴や、長尺方向を有する窪みとして形成される溝等が例示され、また、案内される

10

20

30

40

50

態様としては、第1突出部が第1案内部に摺動される態様や、第1突出部に回転体が配設され、その回転体が第1案内部に転動される態様等が例示される。

【0657】

遊技機A7において、前記第1案内部は、前記移動部材の前記揺動軸から放射線状に延設される直線に沿って形成される姿勢変化部と、前記移動部材の前記揺動軸を中心とした円に沿って延設される同心円部と、を備え、その同心円部が、前記所定位置側に形成されると共に、前記姿勢変化部が前記退避位置側に形成されることを特徴とする遊技機A8。

【0658】

遊技機A8によれば、遊技機A7の奏する効果に加え、演出部材が移動部材に対して姿勢変化する期間を短くすることで、移動部材に対する姿勢変化はせずに移動部材と演出部材とが一体として移動される期間を長くすることができる。

10

【0659】

即ち、姿勢変化部が移動部材の回転軸から放射状に延設される直線に沿って形成されるので、演出部材の端部が姿勢変化部を案内されると、演出部材の端部と演出端軸部の移動軌跡が形成する円との距離が大きく変化され、移動部材の回転角度に対して演出部材の姿勢変化を大きくすることができる。

【0660】

一方、同心円部が移動部材の回転軸を中心とした円に沿って延設されるので、演出部材の第1突出部が同心円部を案内されると、演出部材の第1突出部と、演出部材および移動部材の軸支位置との相対的な位置関係が保持された状態で演出部材が移動される。よって、演出部材の移動部材に対する姿勢変化を抑制することができる。

20

【0661】

この場合に、同心円部が所定位置側に形成されるので、移動部材の回転移動中に長期間にわたって演出部材と移動部材とを一体として遊技者に視認させることができる。

【0662】

遊技機A7において、前記第1案内部は、前記移動部材の前記揺動軸から放射線状に延設される直線に沿って形成される姿勢変化部と、前記移動部材の前記揺動軸を中心とした円に沿って延設される同心円部とを備え、前記姿勢変化部が、前記所定位置側に形成されることを特徴とする遊技機A9。

【0663】

30

遊技機A9によれば、遊技機A7の奏する効果に加え、演出部材が移動部材に対して姿勢変化する期間を短くすることで、移動部材に対する姿勢変化はせずに移動部材と演出部材とが一体として移動される期間を長くすることができる。

【0664】

即ち、姿勢変化部が移動部材の回転軸から放射状に延設される直線に沿って形成されるので、演出部材の端部が姿勢変化部を案内されると、演出部材の端部と演出端軸部の移動軌跡が形成する円との距離が大きく変化され、移動部材の回転角度に対して演出部材の姿勢変化を大きくすることができる。

【0665】

一方、同心円部が移動部材の回転軸を中心とした円に沿って延設されるので、演出部材の第1突出部が第1案内部に案内されると、演出部材の第1突出部と、演出部材および移動部材の軸支位置との相対的な位置関係が保持された状態で演出部材が移動される。よって、演出部材の移動部材に対する姿勢変化を抑制することができる。

40

【0666】

この場合に、姿勢変化部が、所定位置側に形成されるので、演出部材が遊技者に視認された状態で演出部材の姿勢を素早く変化させることができる。

【0667】

遊技機A6からA9のいずれかにおいて、前記移動部材の前記揺動軸に垂直な平面に形成されると共に、前記移動部材の回転軌跡に沿って延設される第2案内部を備え、前記移動部材は、前記第2案内部に案内される少なくとも1の第2突出部を備え、その第2突出

50

部は、前記移動部材と一体的に形成され、前記移動部材が、前記所定位置に配置される場合に、前記第2突出部は、前記第2案内部の一方の端部に当接されることを特徴とする遊技機A10。

【0668】

移動部材は付勢装置の付勢力により移動されるため、モータ駆動を行う場合のようにモータを停止させて移動部材の勢いを減少させることはできず、移動部材の勢いを減少させるためにストッパ機構を形成する必要がある。

【0669】

これに対し、遊技機A10によれば、遊技機A6からA9のいずれかの奏する効果に加え、移動部材が所定位置に配置されると、第2突出部が第2案内部の端部に当接されることで、移動部材の移動を所定位置で確実に止めることができる。

10

【0670】

また、第2突出部が移動部材の回転軌跡に沿って延設される第2案内部に案内されるので、第2案内部および第2突出部が移動部材の回転を適正化させると同時に、移動部材の揺動軸方向へのぐらつきを抑制することができる。

【0671】

ここで、演出部材の第1突出部および第1案内部を当接させ、ストッパとしての役割を持たせることもできるが、演出部材は移動部材に回転可能に軸支されているので、軸支部分に強度的な問題が生じる。一方、第2突出部は移動部材から一体的に突設されるので、強度的な問題は小さく、ストッパとしての信頼性を高めることができる。

20

【0672】

なお、第2突出部および第2案内部の組を複数形成することで、移動部材が所定位置に到達したときに必要となる力を分散させることができる。これにより、第2突出部の耐久性を向上させることができる。また、第2案内部としては、貫通して形成されると共に長尺方向を有する態様で形成される長穴や、長尺方向を有する窪みとして形成される溝等が例示され、また、案内される態様としては、第2突出部が第2案内部に摺動される態様や、第2突出部に回転体が配設され、その回転体が第2案内部に転動される態様等が例示される。

【0673】

遊技機A10において、前記第2案内部は、前記一方の端部の方が、その一方の端部の反対側の端部である他方の端部よりも、延設方向と垂直な方向の溝幅が縮小される態様で形成されることを特徴とする遊技機A11。

30

【0674】

遊技機A11によれば、遊技機A10の奏する効果に加え、第2案内部は、一方の端部の方が他方の端部に比較して溝幅が縮小される態様で形成される。即ち、移動部材が退避位置に配置される場合の第2突出部と第2案内部とで形成される隙間が大きく確保されるので、移動部材の始動時の抵抗を抑制することができる。また、移動部材が所定位置に配置される場合の第2突出部と第2案内部とで形成される隙間を小さくすることができ、第2突出部のぐらつきを抑制することができる。

【0675】

40

ここで、第2案内部の溝幅が縮小される態様としては、第2案内部の一方の端部から他方の端部へ向かうにつれて溝幅が徐々に縮小される場合や、第2案内部の一部分で急激に溝幅が縮小される（溝幅の縮小の度合いが少なくとも2種類で形成される）場合等が例示される。

【0676】

なお、第2案内部を貫通孔で形成し、第2突出部が第2案内部に挿通されると共に第2突出部の先端に抜け止め部材を締結固定する場合において、第2案内部の穿設方向における厚みを、他方の端部に比較して、一方の端部の方が縮小される態様で形成しても、同様の作用効果を得ることができる。この場合には、更に、移動部材が張出位置に配置される場合において、特に第2案内部の穿設方向に移動部材がぐらつくことを抑制することがで

50

きる。

【0677】

遊技機A11において、前記移動部材の前記退避位置から前記所定位置への揺動は上昇移動で形成され、前記第2案内部は、小径側の側面が、前記一方の端部から前記他方の端部付近までに亘って前記第2突出部との隙間が小さくされると共に、その隙間に比較して前記他方の端部では前記第2突出部との隙間が大きくされ、大径側の側面が、前記一方の端部において前記第2突出部との隙間が小さくされると共に、その隙間に比較して前記一方の端部付近から前記他方の端部付近までに亘って第2突出部との隙間が大きくされることを特徴とする遊技機A12。

【0678】

10

遊技機A12によれば、退避位置から所定位置への移動部材の揺動が上昇移動で形成されるので、移動部材が退避位置から所定位置へ揺動される場合には、移動部材が揺動軸との遊びにより軸垂直方向にわずかに移動する場合に第2突出部は第2案内部の小径側に当接されやすい。ここで、第2案内部の小径側は移動部材が退避位置から所定位置へ揺動する過程の初期の段階で第2突設部との隙間が小さくされる。これにより、移動部材の退避位置から所定位置への揺動を滑らかにすることができる。

【0679】

また、所定位置から退避位置へ揺動される場合には、第2突出部は第2案内部の大径側に当接されやすい。ここで、第2案内部の大径側は移動部材が所定位置に揺動されてようやく第2突設部との隙間が小さくされる。これにより、移動部材が所定位置から退避位置へ揺動する際に第2案内部から受ける摩擦抵抗を低減することができる。そのため、駆動装置の設計自由度を向上させることができる。

20

【0680】

遊技機A6からA12のいずれかにおいて、前記移動部材は、前記基端側から前記揺動端側まで延設される本体部と、前記演出部材の厚さより若干大きい隙間を空けて前記本体部の正面側に離間して配設される装飾部を備え、前記演出部材が姿勢変化すると、前記第1の方向の一端もしくはその一端の反対側の他端のうち少なくとも一方が、前記本体部と前記装飾部との間に収納されることを特徴とする遊技機A13。

【0681】

遊技機A13によれば、遊技機A6からA12のいずれかの奏する効果に加え、演出部材が姿勢を変化させると、演出部材の第1の方向の両端のうち少なくとも一方が、本体部と装飾部との間に若干の隙間を空けて収納される。そのため、演出部材が姿勢変化する時に、何らかの理由で、演出部材が本体部に対して、揺動軸方向に大きく移動可能となった場合に、本体部と装飾部とがその移動を妨げるガイドとなり、演出部材の揺動軸方向への大きな移動を制限することができる。

30

【0682】

これによれば、演出部材と、他の役物が積層関係に配設される場合において、演出部材が他の役物に干渉することを防止することができる。

【0683】

遊技機A13において、前記演出部材のいずれかの部分の移動軌跡と、前記装飾部材のいずれかの部分の移動軌跡とが、前記液晶表示装置の表示領域の内方において、前記演出部材の前記揺動軸方向視で重なることを特徴とする遊技機A14。

40

【0684】

遊技機A14によれば、遊技機A13の奏する効果に加え、液晶表示装置の表示領域の内方において、演出部材を本体部と装飾部との間に確実に収納させることができる。これにより、固定板で前後方向のずれを防止する場合のように、液晶表示装置の表示領域の外方において初めて演出部材が本体部と装飾部との間に収納される場合に比較して、より早い段階から演出部材の揺動軸方向への動きを規制するガイド機能を発揮させることができる。

【0685】

50

これにより、複数の移動ユニットが積層配置される場合に、液晶表示装置の表示領域の外方における移動ユニットの移動部材間の干渉だけでなく、液晶表示装置の表示領域の内方における移動ユニットの移動部材間の干渉を防止することができる。

【0686】

＜移動部材のぐらつきを抑制する技術思想の一例＞

退避位置と所定位置とをスライド移動可能に形成される移動部材と、その移動部材を駆動させる駆動力を発生させる第1駆動装置と、前記移動部材に配設される演出部材と、その演出部材を駆動させる駆動力を発生させる第2駆動装置と、を備える遊技機において、前記退避位置は、前記所定位置から前記遊技機の横方向へ所定距離だけ離間された位置であると共に前記所定位置から前記遊技機の縦方向上側へ所定距離だけ離間された位置であり、少なくとも前記所定位置は前記移動部材の移動終端とされ、少なくとも前記移動部材が前記所定位置に配置された状態において前記演出部材は駆動されることを特徴とする遊技機B1。

10

【0687】

ここで、スライド移動可能に形成される移動部材と、その移動部材に配置されると共に、移動部材とは独立して駆動される演出部材と、を備え、移動部材が水平方向へスライド移動される遊技機がある（例えば特開2012-085811号公報を参照）。しかし、上述した従来の遊技機では、演出部材の駆動の反作用による力を移動部材が受け、移動部材がスライド方向へ移動されるため、移動部材を所定位置に維持しておくには、演出部材の駆動の反作用による力に抵抗する力を移動部材に加え続ける必要があるという問題点があった。

20

【0688】

これに対し、遊技機B1によれば、移動部材の移動終端である所定位置は、退避位置の斜め下方向に形成される。そのため、所定位置で演出部材が第2駆動装置の駆動力により駆動され、その反作用による力を移動部材が受けても、移動部材の自重による力が所定位置へ向けて働き、移動部材を所定位置に維持できるため（押し戻すため）、第1駆動装置から移動部材に与えられる駆動力を不要としても、移動部材を所定位置に維持することができる。

【0689】

なお、遊技機の縦方向とは、遊技機をホールに設置した際に鉛直方向に沿う方向を意味し、遊技機の横方向とは、遊技機の縦方向と略垂直に交差する方向を意味する。

30

【0690】

なお、第1駆動装置の駆動力を移動部材に伝達させる方法としては、移動部材の基端側にラックギアを形成し、そのラックギアに歯合するピニオンギアを第1駆動装置の駆動力で回転させる方法や、移動部材の基端側にベルトを取り付け、そのベルトを巻き取る方法等が例示される。

【0691】

遊技機B1において、前記移動部材のスライド移動する平面と垂直な方向に所定距離だけ離間して配置される補助部材を備え、前記移動部材は、少なくとも前記所定位置に配置された状態において、液晶表示装置の表示領域の内方に形成される張出部を備え、前記移動部材が、少なくとも前記所定位置に配置された状態において、前記張出部が前記移動部材のスライド移動する平面と垂直な方向に揺動する場合に、前記補助部材と当接されることを特徴とする遊技機B2。

40

【0692】

ここで、移動部材の張出部は、移動部材が所定位置に配置される場合において、液晶表示装置の表示領域の内方に張り出して形成されるので、他の役物との干渉を防止するため、スライドする平面と垂直な方向への揺れを抑制することが求められる。

【0693】

これに対し、遊技機B2によれば、遊技機B1の奏する効果に加え、補助部材が移動部材のスライドする平面と垂直な方向に所定距離離間して配置されると共に、移動部材が所

50

定位置に配置された状態において、張出部が移動部材のスライド移動する平面と垂直な方向に揺動する場合に、補助部材と移動部材の張出部とが当接される。よって、張出部のぐらつきを抑制し、他の役物と張出部とが衝突することを防止することができる。

【0694】

遊技機B2において、前記張出部は、先端側に比較して根本側の剛性が弱められていることを特徴とする遊技機B3。

【0695】

遊技機B3によれば、遊技機B2の奏する効果に加え、張出部の先端側に比較して根本側の剛性が弱められているので、張出部の先端で生じるぐらつきが張出部の根本側に伝達される度合いを弱めることができる。

10

【0696】

ここで、剛性を弱める方法としては、二色成型により部分的に剛性の異なる樹脂材料で張出部を構成する場合や、張出部の厚みが部分的に変化される場合などが例示される。

【0697】

張出部が移動部材のスライド移動する平面と略垂直な方向に薄厚で形成される場合には、張出部の撓み変形により移動部材がスライド移動方向にぐらつくことを抑制することができる。

【0698】

また、張出部の根本側が先端側に比較して薄厚に形成される場合には、張出部の先端側でのぐらつきが張出部の根本側を支点とする撓み変形に変換される。これにより、張出部の根本側において移動部材がスライド移動する平面と垂直な方向に水平移動されることを抑制することができる。

20

【0699】

遊技機B2又はB3において、前記補助部材は、前記移動部材に一方の端部が軸支され、その一方の端部の反対側の端部である他方の端部が前記液晶表示装置の表示領域の外方で軸支され、前記移動部材が前記退避位置に配置される場合には、前記補助部材は前記液晶表示装置の表示領域の外方に配置されることを特徴とする遊技機B4。

【0700】

遊技機B4によれば、遊技機B2又はB3の奏する効果に加え、補助部材の一方の端部が移動部材に軸支され、補助部材の他方の端部が液晶表示装置の表示領域の外方で軸支されると共に、移動部材が退避位置に配置される場合には補助部材が液晶表示装置の表示領域の外方に配設される。よって、移動部材が退避位置に配置された場合において、液晶表示装置の表示領域の内方から補助部材を退避させることができる。

30

【0701】

これにより、移動部材の配設される層と同じ層に他の移動部材を配設し、移動部材が退避位置に配置される場合に他の移動部材が液晶表示装置の内方に張り出すという演出を行うことが可能になり、限られたスペースで多様な演出を行うことができる。

【0702】

なお、補助部材がベース部材に軸支される態様としては、補助部材が回転軸により軸支される態様や、長孔に挿通される突出部を備えその突出部が長孔を案内される態様が例示される。

40

【0703】

遊技機B4において、前記張出部は、前記所定位置に前記移動部材が配置された状態において、前記補助部材の前記一方の端部の軸支部から前記他方の端部へ向けた方向に沿って延設される当接部を備えることを特徴とする遊技機B5。

【0704】

遊技機B5によれば、遊技機B4の奏する効果に加え、移動部材の張出部が当接部を備え、その当接部は、移動部材が所定位置に配置された状態において、補助部材の一方の端部の軸支部から他方の端部へ向けた方向に沿って延設される。そのため、移動部材が所定位置に配置された状態において、移動部材と補助部材とが当接される面積を、当接部で確

50

保することができる。

【0705】

遊技機B5において、前記張出部は、前記当接部の延設先端から屈曲して延設される手先部を有し、その手先部の先端部に前記演出部材が配設され、前記移動部材が前記退避位置へスライド移動するにつれて、前記張出部と前記補助部材との重なり位置が前記手先部の先端側に移動することを特徴とする遊技機B6。

【0706】

遊技機B6によれば、遊技機B5の奏する効果に加え、張出部の手先部に演出部材が配設されると共に、移動部材が退避位置へスライド移動するにつれて張出部と補助部材との重なり位置が手先部の先端側に移動される。そのため、移動部材が退避位置へスライド移動されるにつれて、補助部材を基準として演出部材まで延びる張出部の出代（張出距離）を短縮することができる。これにより、演出部材が駆動されることで張出部の先端側がぐらついたとしても、そのぐらつきが小さな段階から張出部を補助部材に当接させることができる。これにより、移動部材が退避位置に配置される場合に移動部材がスライド移動する平面と垂直な方向にぐらつくことを抑制する効果を顕著とすることができる。

10

【0707】

遊技機B4からB6において、前記演出部材は、前記移動部材の下方に配設されると共に、一方の端部が前記移動部材に揺動可能に軸支され、その一方の端部からその反対側の端部である他方の端部を結ぶ方向を長手方向として形成され、前記移動部材が前記退避位置に配置される場合に比較して、前記移動部材が前記所定位置に配置される場合の方が、前記演出部材の前記長手方向が水平方向に傾倒した姿勢をとることを特徴とする遊技機B7。

20

【0708】

移動部材が所定位置に向かうほど斜め下方に移動されるため、移動部材が所定位置に配置された場合にも演出部材を液晶表示装置の表示領域の正面側に形成するためには、移動部材が退避位置に配置される場合において、移動部材が退避位置から所定位置へ向けて下方へ移動される距離だけ液晶表示装置の表示領域の下端から上昇した位置に演出部材の下端を配置する必要があった。そのため、移動部材が退避位置に配置された場合の演出部材の下方がデッドスペースとして無駄が生じていた。

【0709】

30

これに対して、遊技機B7によれば、遊技機B3又はB4の奏する効果に加え、演出部材が移動部材の下方に配設されると共に、移動部材が退避位置に配置される場合に比較して、移動部材が所定位置に配置される場合の方が、演出部材の長手方向と水平方向との成す角度が小さく形成されるので、移動部材が所定位置に配置される場合において、演出部材が水平方向に倒れた姿勢をとる。

【0710】

そのため、移動部材が退避位置に配置された場合において、演出部材を液晶表示装置の表示領域の下端に演出部材の下端を配置しても、移動部材が退避位置から所定位置へ向けて下方へ移動される距離を、演出部材の姿勢変化に吸収させることができる。よって、移動部材が退避位置に配置された場合の演出部材の下方がデッドスペースとして無駄となることを防止し、演出部材を長手方向により長い大きな部材として形成することができる。

40

【0711】

遊技機B7において、前記演出部材の他方の端部と前記補助部材とを連結する連結部材を備え、前記補助部材は、前記移動部材が前記退避位置に配置される場合に比較して、前記移動部材が前記所定位置に配置される場合の方が水平方向に傾倒した姿勢をとることを特徴とする遊技機B8。

【0712】

遊技機B8によれば、遊技機B5の奏する効果に加え、補助部材は、移動部材が退避位置に配置される場合に比較して、移動部材が所定位置に配置される場合の方が水平方向に傾倒した姿勢をとると共に、演出部材の他方の端部が連結部材を介して補助部材に連結さ

50

れるので、補助部材が水平方向に傾倒されるのに伴って、演出部材を水平方向に傾倒させることができる。

【0713】

また、演出部材が移動部材だけでなく、その移動部材に軸支される補助部材を介して連結部材とも連結されることから、複数の部材により支持されるので、演出部材の駆動により生じる力を分散させ、演出部材および移動部材のぐらつきを抑制する効果を顕著にすることができる。

【0714】

遊技機B8において、前記演出部材の重心位置が、前記演出部材の前記他方の端部側に形成されることを特徴とする遊技機B9。

10

【0715】

遊技機B9によれば、遊技機B8の奏する効果に加え、演出部材の重心位置が演出部材の他方の端部側に形成されるため、演出部材の重さを、連結部材に効果的に作用させることができる。よって、移動部材が所定位置に配置された場合において、補助部材に対して補助部材をより傾倒させる方向へ向けた力が効果的にかけられるので、補助部材のぐらつきを抑制することができる。結果として、補助部材と連結される移動部材および演出部材のぐらつきを抑制することができる。

【0716】

遊技機B8において、前記演出部材の重心位置が、前記演出部材が前記移動部材に軸支される位置の前記遊技機縦方向上側に形成されることを特徴とする遊技機B10。

20

【0717】

遊技機B10によれば、遊技機B8の奏する効果に加え、演出部材の重心位置は、演出部材が移動部材に軸支される位置の遊技機縦方向上側に形成されるので、演出部材の重さを、移動部材と演出部材との軸支位置を境に水平方向に均等に割り振ることができる。

【0718】

そのため、演出部材が第2駆動装置により駆動された場合の演出部材のぐらつきを、連結部材を通して補助部材に伝達しやすくすることができ、結果として、補助部材と連結される移動部材および演出部材のぐらつきを発生させることができる。これにより、演出部材が駆動されることにより、移動部材および演出部材をぐらつかせるという演出を行うことができる。

30

【0719】

＜組立工数を抑制する技術思想の一例＞

同方向に張り出して形成される一对の壁部を有するベース部材と、前記一对の壁部のうち少なくとも一方の壁部の張出端に当接される蓋部材と、前記一对の壁部に両端部が回転可能に軸支される複数の反射部材と、その複数の反射部材のうちの少なくとも一の反射部材へ向けて光を照射する光源と、を備え、前記一对の壁部のうち少なくとも一方の壁部は、張出端の端面に複数の軸支溝が形成され、前記反射部材は、本体部と、その本体部から突設されると共に前記軸支溝に嵌め込まれることで軸支される少なくとも一の回転軸部と、から構成され、前記軸支溝に嵌め込まれる回転軸部は、前記複数の軸支溝の開放端から嵌め込まれ、前記軸支溝の開放端が前記蓋部材に塞がれることで軸支されることを特徴とする遊技機C1。

40

【0720】

ここで、両端を軸支され、LED光源から照射される光の進行方向を変更させるために姿勢変化可能に形成される可動体を備えた遊技機がある（例えば特開2008-272332号公報を参照）。しかし、上述した従来の遊技機では、LED光源が複数配設される場合には、可動体も複数必要であって、可動体を軸支するために可動体を孔に挿通する作業や、その後で可動体を孔から引き抜き不能に固定するための部品を取り付ける作業を、可動体の数だけ行う必要があり、組立工数が増大するという問題点があった。

【0721】

これに対し、遊技機C1によれば、ベース部材の壁部に複数の軸支溝が形成され、反射

50

部材の回転軸部がその軸支溝に嵌め込まれ、軸支溝の開放端が蓋部材により塞がれることで、複数の反射部材を回転可能に軸支することができる。これらの反射部材を回転させることで、反射部材へ向けて光源から照射される光の向きを変化させることができる。

【0722】

そのため、軸支するために反射部材を孔に挿通する作業や、その後で反射部材を孔から引き抜き不能に固定するための部品（ねじや抜け止めストッパ等）を取り付ける作業を不要とでき、反射部材の数に比例して組み立て工数を増加させることを防止できる。

【0723】

なお、一对の壁部の一方のみに軸支溝を形成する場合としては、例えば、その一方の反対側の他方に孔が穿設され、その孔に反射部材の軸部が斜めに挿入されたのち、反射部材が倒されることで、その一方の反対側の他方に形成される軸部が軸支溝にはめ込まれる場合や、その一方の反対側の他方に軸ピンが突設され、その軸ピンに反射部材が外嵌されたのち、反射部材が倒されることで、その一方の反対側の他方に形成される軸部が軸支溝にはめ込まれる場合等が例示される。

10

【0724】

遊技機C1において、前記蓋部材が、前記壁部の側面に締結されることを特徴とする遊技機C2。

【0725】

ここで、ベース部材の壁部が薄く形成されることが望まれる場合に、例えば、壁部の張出端面に蓋部材を締結固定すると、締結ネジの頭部の径が壁部の薄さの下限となり、設計自由度が低下する。

20

【0726】

これに対し、遊技機C2によれば、遊技機C1の奏する効果に加え、蓋部材が壁部の側面に締結されるので、締結ネジの頭部の径に限定されず、壁部を薄く形成することができる。

【0727】

この場合、例えば、壁部と液晶表示装置の表示領域が隣接する際には、壁部の存在を目立たなくすることができ、液晶表示装置の表示領域と、反射部材とで組み合わせる場合の演出効果を向上させることができる。

【0728】

30

遊技機C2において、前記蓋部材は、前記反射部材の前記回転軸部を軸支する複数の軸支孔を備えることを特徴とする遊技機C3。

【0729】

遊技機C3によれば、遊技機C2の奏する効果に加え、蓋部材に形成される軸支孔に反射部材の回転軸部が挿通されるため、回転軸部を軸支する面積を、壁部が回転軸部を軸支する厚み分の面積と、軸支孔の形成長さ分の面積とで、十分に確保することができる。

【0730】

遊技機C1からC3のいずれかにおいて、前記一对の壁部のうち、少なくとも一方の壁部は、隣接する軸支溝の間から延設される延設部を備え、前記蓋部材は、前記延設部に嵌合される嵌合部を備え、前記蓋部材を前記ベース部材に取り付けた状態において、前記嵌合部は前記延設部に、少なくとも前記軸支溝の隣接する方向と、前記回転軸部の軸方向とから当接されることを特徴とする遊技機C4。

40

【0731】

遊技機C4によれば、遊技機C1からC3のいずれかの奏する効果に加え、蓋部材の嵌合部と壁部の延設部とが軸支溝の隣接する方向で当接されるので、軸支溝の隣接する方向における壁部と、蓋部材との位置合わせを容易に行うことができる。

【0732】

また、蓋部材の嵌合部と壁部の延設部とが回転軸部の軸方向で当接されるため、壁部と蓋部材とを回転軸部の軸方向に位置合わせすると共に、壁部の剛性を蓋部材で補強することができる。

50

【0733】

遊技機C1からC4のいずれかにおいて、前記一对の壁部および隣接する前記一对の反射部材のそれぞれの軸心で形成される領域が、前記一对の反射部材の前記本体部により閉鎖される閉鎖状態を形成可能であり、その閉鎖状態において、前記一对の反射部材は、回転方向の面どうしが当接されることを特徴とする遊技機C5。

【0734】

遊技機C5によれば、遊技機C1からC4のいずれかの奏する効果に加え、一对の壁部と、隣接する一对の反射部材のそれぞれの軸心とで形成される領域が、一对の反射部材の本体部により閉塞可能なので、光源から照射される光を複数の反射部材で遮蔽することができる。

10

【0735】

また、閉鎖状態において、一对の反射部材の回転方向の面どうしが当接されるので、隣り合う反射部材の本体部の間に形成される隙間を塞ぐことができ、反射部材の間の隙間から光が漏れることを抑制することができる。

【0736】

ここで、光の漏れの抑制は、例えば板状のシャッター部材をスライド移動させて、そのシャッター部材を遊技者へ照射される光と遊技者との間に配置することでも達成できる。この場合、シャッター部材が開放しきってしまえば遊技者は照射される光の全体を遊技者は視認できる。しかし、遊技者へ照射される光と遊技者との間にシャッター部材が配置された状態からシャッター部材がスライド移動する途中では、シャッター部材と重なる光を視認することはできない。即ち、遊技者が光の全体を視認するまでの期間が長くなる。

20

【0737】

一方、遊技機C5によれば、反射部材は、閉鎖状態では光の漏れを抑制しながら、閉鎖状態から反射部材が回転することで遊技者へ照射される光を通過可能にする。ここで、複数の反射部材には例示として上述した単一のシャッター部材と同じ役割を持たせることができる。即ち、シャッター部材に比較してそれぞれの反射部材を小型に形成することができる。そのため、シャッター部材をスライド移動させる場合に比較して、反射部材を回転させる場合の方が、遊技者が光の全体を視認するまでの時間を短くできる。

【0738】

また、隣り合う反射部材の反射面部の端部どうしが当接可能に形成されるので、反射部材の姿勢のずれを、他の反射部材により修正することができる。そのため、複数の反射部材の内、回転角度の精度が悪い反射部材があるとしても、他の反射部材に当接されることで、回転後の反射部材の姿勢が修正される。よって、反射部材の演出の品質を担保することができる。

30

【0739】

遊技機C5において、前記反射部材は、前記互いに向かい合う面の当接部分が面取りされることを特徴とする遊技機C6。

【0740】

遊技機C6によれば、遊技機C5の奏する効果に加え、反射部材の、互いに向かい合う面の当接部分が面取りされるので、反射部材を隣接する反射部材へ向けてより傾倒させることができる。よって、閉鎖状態において複数の反射部材で形成される面を、より平坦面化することができる。この場合、例えば、複数の反射部材の回転方向の側面を組み合わせる模様を形成する場合に、反射部材の境界での模様のずれを抑制することができる。

40

【0741】

なお、面取りの方法としては、曲面に削る方法（Rをつける）や、平坦面で削る方法等が例示される。

【0742】

遊技機C1からC6のいずれかにおいて、前記複数の反射部材を回転動作させる駆動力を発生させる駆動装置と、その駆動装置によりスライド移動される伝達部材と、を備え、前記伝達部材は、前記回転軸部の軸方向に対して垂直方向にスライド移動可能に形成され

50

、前記複数の反射部材は、前記一对の回転軸部のうち少なくとも一方に、前記伝達部材に当接される被伝達部をそれぞれ備え、前記伝達部材をスライド移動させることで、前記被伝達部および前記反射部材を回転可能に形成されることを特徴とする遊技機C7。

【0743】

遊技機C7によれば、遊技機C1からC6のいずれかの奏する効果に加え、駆動装置により移動される伝達部材が、回転軸部の軸方向に対して垂直方向にスライド移動される態様で形成され、複数の反射部材の回転軸部にそれぞれ形成される被伝達部が伝達部材に当接される。ここで、伝達部材をスライド移動させることで、被伝達部が回転されると共に連動して反射部材が回転されるので、複数の反射部材を、一の伝達部材のスライド移動により回転させることができる。

10

【0744】

なお、伝達部材としてはベルトやラックギアが例示される。伝達部材がベルトの場合には、被伝達部として円柱状部分が例示され、伝達部材がラックギアの場合には、被伝達部として回転ギア形状の部分が例示される。

【0745】

遊技機C7において、前記伝達部材は、前記被伝達部と対向する側面に歯が刻設されるラックギア部を備え、前記被伝達部は、前記ラックギア部に歯合可能な歯が形成されることを特徴とする遊技機C8。

【0746】

遊技機C8によれば、遊技機C7の奏する効果に加え、伝達部材がラックギア部を備え、伝達部材のラックギア部に歯合可能に形成される歯が被伝達部に形成される。これにより、伝達部材がスライド移動されると、ラックギア部に歯合される複数の反射部材の被伝達部が回転されるため、伝達部材と反射部材との間で滑りが生じることを防止することができる。よって、複数の反射部材を同期回転させることができる。

20

【0747】

遊技機C8において、前記伝達部材の前記ラックギア部または前記被伝達部に形成される歯の少なくとも一方に、向かい合う前記被伝達部または前記ラックギア部の隣接する歯の間隔よりも大きな幅で形成される膨張歯が形成されることを特徴とする遊技機C9。

【0748】

遊技機C9によれば、遊技機C8の奏する効果に加え、伝達部材のラックギア部または被伝達部に形成される歯の少なくとも一方に、向かい合う被伝達部またはラックギア部の隣接する歯の間隔よりも大きな幅で形成される膨張歯が形成されるため、その膨張歯が歯合される場合にラックギア部から被伝達部への駆動力の伝達抵抗を一時的に上昇させることができる。

30

【0749】

これにより、伝達部材のスライド移動を機械的に停止させることができる。よって、伝達部材の移動端のセンサが異常を起こした場合でも、伝達部材により回転される反射部材の過回転を防止することができる。

【0750】

＜相手部材を自らの駆動装置で移動させる技術思想の一例＞

40

液晶表示装置の正面側に配設され、その液晶表示装置の表示領域の外方と内方とを往復スライド移動可能に形成されると共に前記表示領域の内方において移動方向に形成される内側面が互いに当接可能な位置関係で形成される一对の移動部材と、それら一对の移動部材を駆動させる駆動装置と、を備え、前記一对の移動部材のうち、一方の移動部材の移動可能な範囲が、その一方の移動部材の反対側の移動部材である他方の移動部材の移動可能な範囲と干渉し、前記一方の移動部材を移動させることで前記他方の移動部材に当接させ、更に前記一方の移動部材を同一方向に移動させることで、前記他方の移動部材を押し進めて移動可能に形成されることを特徴とする遊技機D1。

【0751】

ここで、液晶表示装置の表示領域の外方から、液晶表示装置の表示領域の内方へ向けて

50

一对の役物が移動され、互いに当接することで、液晶表示装置を視認不能にする遊技機が知られている（例えば特開2005-040413号公報を参照）。しかし、上述した従来の遊技機では、一对の役物の動作が単調であるという問題点があった。

【0752】

これに対し、遊技機D1によれば、一方の移動部材が他方の移動部材に当接し、更に一方の移動部材が移動することで、他方の移動部材を移動可能に形成されるので、他方の移動部材を駆動させる駆動装置のみでは形成することが難しい予想外の動きを形成することができる。

【0753】

例えば、移動部材を単一の駆動装置で駆動させると、駆動方向の反転時に、減速時間に伴う遅れが生じ、移動部材の単調さの原因となる。そこで、一方の移動部材の駆動装置の駆動方向が方向転換されるのに合わせて、他方の移動部材を一方の移動部材に当接させ、更に他方の移動部材を同一方向に移動させる。これにより、他方の移動部材の駆動力を一方の移動部材を移動させる補助力として利用することができ、一方の移動部材の方向転換に必要な期間を短縮化することができる。よって、他方の移動部材を駆動させる駆動装置のみでは形成することが難しい、予想外の動きを形成することができる。

【0754】

また、一对の移動部材を駆動させる駆動装置を同調動作しなくとも、一对の移動部材を移動させることができるので、駆動装置の消費電力を抑制すると共に駆動装置の制御負担を軽減することができる。

【0755】

遊技機D1において、前記一对の移動部材の移動方向が、略鉛直方向であることを特徴とする遊技機D2。

【0756】

ここで、一方の移動部材が退避位置から下方に移動する場合、重力の作用により一方の移動部材は下方向への力を受けている。そのため、一方の移動部材が方向転換をする場合に必要な駆動力は重力の分大きくなり、移動部材の方向転換時に移動部材の減速時間を短くすることは難しい。

【0757】

これに対し、遊技機D2によれば、遊技機D1の奏する効果に加え、移動部材が略鉛直方向にスライド移動可能に形成されるので、退避位置から下方へ移動する過程で当接する一方の移動部材の方向転換時に、その一方の移動部材に退避位置から上方へ移動する他方の移動部材を当接させ、さらに、他方の移動部材を同一方向に移動させることで、一方の移動部材の方向転換に必要な期間を短くすることができる。なお、略鉛直方向とは、鉛直方向に限られず、若干の水平成分を許容する方向を意味する。

【0758】

遊技機D1において、前記一对の移動部材の移動方向が、略水平方向であることを特徴とする遊技機D3。

【0759】

一方の移動部材が移動する過程で他方の移動部材に当接し、更に一方の移動部材が同方向に移動することで他方の移動部材を移動させる場合、一方の移動部材の駆動装置は、一对の移動部材を共に移動させているので、駆動装置に係る負担が大きくなる。

【0760】

ここで、一对の移動部材が上下に配置される場合、下方に配置される移動部材を駆動させる駆動装置にかかる負担の方が、上方に配置される移動部材を駆動させる駆動装置にかかる負担に比較し大きくなり、駆動装置の寿命に差が生じる。そのため、一方の駆動装置の交換周期が他方の駆動装置に比較して短くなり、一对の駆動装置を同時に交換する場合に比較して、メンテナンスの予定がたてづらくなる。

【0761】

これに対し、遊技機D3によれば、遊技機D1の奏する効果に加え、一对の移動部材が

10

20

30

40

50

略水平方向にスライド移動可能に形成されるので、一对の駆動装置にかかる負担の差を軽減することができる。

【0762】

即ち、移動部材が略水平方向に移動可能に形成される場合、移動部材は移動可能方向に重力による力を受けないため、駆動装置にかかる負担は移動の向きに寄らない。よって、駆動装置ごとの交換時期を合わせることができる。

【0763】

なお、移動部材のスライド移動の方向は、水平方向と一致する必要はなく、移動部材が駆動装置との摩擦力により静止可能な程度の水平方向からの傾きは許容される。

【0764】

遊技機D1からD3のいずれかにおいて、前記移動部材が配設されるベース部材を備え、そのベース部材には、前記移動部材をスライド移動可能に案内する軸棒が固定されることを特徴とする遊技機D4。

【0765】

遊技機D4によれば、遊技機D1からD3のいずれかの奏する効果に加え、ベース部材に固定される軸棒により、ベース部材の剛性を向上させることができる。また、軸棒は、移動部材をスライド移動可能に案内する役割を有する。

【0766】

これにより、軸棒を、移動部材をスライド移動可能に案内する部材と、ベース部材の剛性を向上させる部材とに兼用することができる。

【0767】

遊技機D4において、前記軸棒を挟み込む態様で配置されると共に、前記軸棒に対して転動可能に形成される一对の車輪部を少なくとも両端に有する台車部を備え、その台車部は、前記移動部材の少なくとも一方の端部に固定されることを特徴とする遊技機D5。

【0768】

遊技機D5によれば、移動部材の少なくとも一方の端部に台車部が固定され、その台車部は軸棒に転動可能な車輪部を有するため、移動部材のスライド移動時に生じる摩擦抵抗を抑制することができる。

【0769】

また、車輪部は、軸棒を挟み込む態様で一对が配置されると共に、それらが台車部の少なくとも両端に配設されるため、軸棒と台車部との姿勢を一定に維持することができる。

【0770】

遊技機D5において、前記一对の移動部材が当接される場合に、前記一对の移動部材にそれぞれ配設される車輪部が互いに当接されることを特徴とする遊技機D6。

【0771】

遊技機D6によれば、遊技機D5の奏する効果に加え、一对の移動部材の当接時に一对の移動部材にそれぞれ配設される車輪部が互いに当接される。これにより、一对の移動部材の当接時に車輪部にかかる抵抗を上昇させることができるので、一对の移動部材の当接時の衝撃を緩和することができる。

【0772】

なお、当接される一对の車輪部を互いに異径に形成してもよい。この場合には、大径の車輪部と軸棒との間に小径の車輪部を挟み込むことで、車輪部にかけられる抵抗をより上昇させることができる。

【0773】

遊技機D6において、前記移動部材は、前記駆動装置の駆動力が伝達される伝達部を備え、と共に前記軸棒の軸心方向と垂直方向に長尺に形成され、前記移動部材の長手方向の一方の端部に、前記伝達部および前記台車部が配設されることを特徴とする遊技機D7。

【0774】

遊技機D7によれば、遊技機D6の奏する効果に加え、駆動装置の駆動力が伝達される伝達部が、台車部の配設される一方の端部に形成される。台車部は軸棒に案内されてスラ

10

20

30

40

50

イド移動されるので、伝達部と駆動装置との係合関係を適正化することができる。

【0775】

即ち、移動部材は長尺に形成されるので撓みが生じやすく、その撓みは軸棒に案内される台車部が配設される一方の端部を支点として生じる。伝達部が、台車部の配設される一方の端部の反対側の端部である他方の端部に形成される場合、移動部材の撓みにより伝達部の位置が変化しやすく、また、移動部材の伝達部と駆動装置との係合関係にずれが生じやすい。移動部材の伝達部と駆動装置との係合関係にずれが生じると、移動部材のスライド移動時に伝達部と駆動装置との間で発生する抵抗が大きくなり問題である。

【0776】

一方、伝達部が、台車部の配設される一方の端部に形成されていれば、駆動力の伝達位置と、移動部材の支持位置とが共に一方の端部に形成され、移動部材が撓んだとしても、それにより移動部材の伝達部の位置が変化されることはない。よって、移動部材の伝達部と駆動装置との係合関係を維持でき、移動部材のスライド移動時に伝達部と駆動装置との間で発生する抵抗を抑制することができる。

【0777】

なお、伝達部の態様としては、例えば、駆動装置側から回転ギアが形成されている場合に、一方の端部に形成されるラックギア部が例示される。

【0778】

遊技機D7において、前記一对の移動部材の当接が前記伝達部側で生じることを特徴とする遊技機D8。

【0779】

遊技機D8によれば、遊技機D7の奏する効果に加え、一对の移動部材の当接位置の算出において移動部材の撓みによるずれを考慮する必要がないので、一对の移動部材の当接位置を正確に算出することができる。

【0780】

遊技機D7において、前記一对の移動部材の当接が前記伝達部側の反対側の端部で生じることを特徴とする遊技機D9。

【0781】

遊技機D9によれば、遊技機D7の奏する効果に加え、一对の移動部材の当接が伝達部側の反対側の端部で生じるので、一对の移動部材が当接される場合において伝達部側が受ける衝撃を緩和することができる。これにより、一对の移動部材が当接することで駆動装置が受ける負担を低減することができる。

【0782】

遊技機D7からD9において、前記移動部材がスライド移動する方向と平行に延設されると共に、前記移動部材の前記一方の端部の反対側の端部である他方の端部に、前記軸棒の軸心方向と垂直な方向から当接される案内壁部を備え、前記移動部材は、前記他方の端部に回転可能に軸支されると共に、前記案内壁部に当接される一对の回転体を備え、それら一对の回転体は、前記移動部材のスライド方向に併設され、前記移動部材がスライド移動されるのに伴い回転されることを特徴とする遊技機D10。

【0783】

遊技機D10によれば、遊技機D7からD9の奏する効果に加え、案内壁部が、移動部材のスライドする方向と平行に延設されると共に、移動部材の他方の端部に軸支される一对の回転体が案内壁部に当接される。

【0784】

ここで、移動部材が急停止するなどして、移動部材が一方の端部を支点に大きく撓み振動する場合、移動部材の他方の端部に軸支される一对の回転体のうち、移動部材の撓みの方向と逆側の回転体が案内壁部に押しつけられる。そのため、移動部材の撓み振動の方向と逆方向に抵抗がかかるので、移動部材の他方の端部を自由端で形成する場合に比較して、移動部材の撓み振動を抑制しやすくなる。ことができる。

【0785】

また、移動部材の始動時には、回転体と案内壁部とが滑らかに当接されるため、移動部材の始動時に案内壁部と移動部材との間で生じる摩擦抵抗を抑制することができる。

【0786】

なお、案内壁部と回転体との当接の態様としては、案内壁部にラックギアが形成され、回転体の側面に案内壁部のラックギアに歯合されるギアが刻設される態様が例示される。

【0787】

遊技機D10において、前記回転体は、側面に刻設されるギア状の歯部を備え、前記案内壁部は、前記歯部に歯合されるラックギア部を備えることを特徴とする遊技機D11。

【0788】

遊技機D11によれば、遊技機D10の奏する効果に加え、回転体の側面に歯部が形成され、その歯部に歯合されるラックギア部が案内壁部に形成される。よって、案内壁部と回転体との当接面積を増大させ、移動部材の撓み振動をより抑制することができる。

10

【0789】

遊技機D1からD11のいずれかにおいて、前記一对の移動部材の位置と速度とを検出可能な検出装置を備え、その検出装置の検出結果により、一对の移動部材の移動速度が決定される遊技機D12。

【0790】

ここで、例えば、移動部材が電気モータで移動される場合、電気モータの電圧の不安定さにより移動部材の速度が不安定になることがある。これにより、一对の移動部材が予期せぬ速度で衝突するおそれがある。

20

【0791】

これに対し、遊技機D12によれば、遊技機D1からD11のいずれかの奏する効果に加え、一对の移動部材の位置と速度とを検出可能な検出装置を備え、その検出装置の検出結果により、一对の移動部材の移動速度が決定されるので、一对の移動部材が予期せぬ相対速度で衝突し、破損することを防止することができる。

【0792】

例えば、一对の移動部材が近接した状態で一方の移動部材の位置と速度とを検出可能な検出装置の検出結果により、他方の移動部材の速度を調節して、衝突時に一对の移動部材がほとんど等速な状態を形成することができる。これにより、一对の移動部材の衝突時の衝撃を和らげることができる。

30

【0793】

＜偏心部材の回転により吊下部材の始動補助を行う発明の概念について＞

ベース部材と、そのベース部材の第1位置と、その第1位置とは異なる第2位置との間を移動可能とされる移動装置と、その移動装置を駆動させる駆動力を発生させる第1駆動装置と、回転可能に軸支される動作部材を有すると共に前記移動装置に配設される演出装置と、その演出装置を駆動させる駆動力を発生させる第2駆動装置と、を備える遊技機において、前記動作部材は、前記移動装置の移動軌跡から離間され、前記移動装置が前記第1位置または第2位置の一方の位置から他方の位置へ向けて始動する前に、前記第2駆動装置が駆動され、前記動作部材が、回転中心よりも前記移動装置の移動軌跡に近接する側が、前記移動装置の移動方向とは逆向きに移動する態様で回転することを特徴とする遊技機E1。

40

【0794】

ここで、ベース部材と、そのベース部材の第1位置と、その第1位置とは異なる第2位置との間を移動可能とされる移動装置と、その移動装置を駆動させる駆動力を発生させる第1駆動装置と、移動装置に配設されると共に回転動作する動作部材を有する演出装置と、その演出装置を駆動させる駆動力を発生させる第2駆動装置と、を備える遊技機が知られている（例えば特開2012-217702号公報を参照）。しかしながら、上述した従来の遊技機では、移動装置を第1位置または第2位置の一方の位置から他方の位置へ移動させるためには、移動装置に加え、演出に用いられる動作部材および演出装置の重量に対抗する力が必要であり、移動装置の始動に必要な第1駆動装置の駆動力が大きくなると

50

いう問題点があった。

【0795】

これに対し、遊技機 E 1 によれば、動作部材は移動装置の移動軌跡から離間され、移動装置が第 1 位置または第 2 位置の一方の位置から他方の位置へ向けて始動する前に、第 2 駆動装置が駆動され、それにより動作部材が、回転中心よりも移動装置の移動軌跡に近接する側が、移動装置の移動方向とは逆向きに移動する態様で回転され、それにより発生するトルクは、移動装置が一方の位置から他方の位置へ向けて始動することを補助するので、移動装置の始動に必要な第 1 駆動装置の駆動力を抑制することができる。

【0796】

なお、移動装置の始動の補助を行う態様として、例えば、振動等に代表される一方向の負荷でも移動部材を付勢することはできる。しかし、動作部材が振動する場合、振動による付勢の方向が周期的に反転するので、移動部材の始動のタイミングを、動作部材が移動部材を付勢する方向が移動部材の移動方向と一致するタイミングに合わせる必要がある。

【0797】

これに対し、動作部材が回転する場合、回転によるカウンタトルクは動作部材が同一方向に回転を継続すれば常時同一方向へ付勢力がかけられるので、移動装置の始動タイミングを動作部材の位相に合わせる必要はない。従って、動作部材のカウンタトルクで移動装置の始動を補助可能な状態を保ちつつ、任意のタイミングで移動装置を始動させることができる。

【0798】

また、動作部材の回転による遠心力の影響を考える場合でも、遠心力が上向きにかかっている状態と、遠心力が下向きにかかっているとしてもカウンタトルクの方が上回っている状態と、において移動装置を上方に付勢できるので、動作部材が振動動作される場合に比較して、移動装置の始動方向と動作部材の付勢力の方向とを合わせられる期間を長く確保することができる。

【0799】

なお、一方の位置が他方の位置よりも低所に有る場合、移動装置の始動方向が重力と対向する方向となるので、移動部材の始動に必要な駆動力が増大するが、第 2 駆動装置を先に駆動させることにより第 1 駆動装置の駆動力を補助することができる。これにより、第 1 駆動装置に必要な駆動力を抑制できる。

【0800】

遊技機 E 1 において、前記移動装置が前記一方の位置に配置される場合に、前記第 2 駆動装置の駆動開始後に、前記第 1 駆動装置の駆動力が前記移動装置に伝達可能とされ、前記第 2 駆動装置の駆動開始前は、前記第 1 駆動装置の駆動力の前記移動装置への伝達が遮断されることを特徴とする遊技機 E 2。

【0801】

遊技機 E 2 によれば、遊技機 E 1 の奏する効果に加え、移動装置が一方の位置に配置される場合に、第 2 駆動装置の駆動開始後に、第 1 駆動装置の駆動力が移動装置に伝達可能とされ、第 2 駆動装置の駆動開始前は、第 1 駆動装置の駆動力の移動装置への伝達が遮断されるので、移動装置が第 2 位置に配置される場合に、第 2 駆動装置が始動する前に第 1 駆動装置の駆動力により移動装置が動作することを防止することができる。これにより、第 1 駆動装置に過度な負担がかけられることを抑制することができる。

【0802】

なお、第 1 駆動装置の駆動力を移動装置に伝達するか非伝達とするかの切替を行う態様としては、例えば、移動装置がラックギアを備え、第 1 駆動装置がそのラックギアと歯合可能なピニオンを備える場合において、ラックギアが移動装置に対して相対移動可能とされ、移動装置が第 2 位置に配置される際に、第 2 駆動装置が停止するとラックギアがピニオンから離間され、第 2 駆動装置が動作するとラックギアがピニオンに近接し歯合される態様が例示される。

【0803】

遊技機 E 1 又は E 2 において、前記演出装置を前記ベース部材に連結する反力発生装置を備え、前記移動装置は一の直線に沿ったスライド移動を行い、前記反力発生装置は、前記移動装置に一端を軸支されると共に他端を前記ベース部材に案内される補助部材と、その補助部材に一端を軸支され、他端が、前記演出装置の前記動作部材の回転軸を基準として前記移動装置の移動軌跡から離反する側において前記演出装置に軸支される連結部材と、を備え、前記補助部材の案内方向が、前記動作部材の回転軸を中心とした前記連結部材と前記補助部材との軸支点の接線方向に沿った方向とされることを特徴とする遊技機 E 3。

【0804】

遊技機 E 3 によれば、遊技機 E 1 又は E 2 の奏する効果に加え、移動装置は一の直線に沿ったスライド移動を行い、補助部材の案内方向が、動作部材の回転軸を中心とした連結部材と補助部材との軸支点の接線方向に沿った方向とされるので、動作部材の回転により生じるカウンタトルクの力を、補助部材の案内方向に向ける際の抵抗を抑制することができる。従って、補助部材に負荷される力を大きく確保することができ、補助部材は、一端を移動装置に軸支され、補助部材にかけられる力は移動装置に伝達されるので、移動装置に負荷される力を大きく確保することができる。

10

【0805】

遊技機 E 1 から E 3 のいずれかにおいて、前記移動装置が、前記一方の位置に配置される状態から始動することにより、前記演出装置の重心位置が鉛直方向下方に下降することを特徴とする遊技機 E 4。

20

【0806】

遊技機 E 4 によれば、遊技機 E 1 から E 3 のいずれかの奏する効果に加え、移動装置が、一方の位置に配置される状態から始動することにより、演出装置の重心位置が鉛直方向下方に下降するので、移動装置の始動時に演出装置を持ち上げる駆動力が不要であり、移動装置が一方の位置に配置された状態から第 1 駆動装置を始動させる際に必要な駆動力を抑制することができる。

【0807】

遊技機 E 1 から E 4 のいずれかにおいて、前記移動装置が前記一方の位置に配置される場合に、前記動作部材の軸および重心を結ぶ直線が重力方向と略垂直な平面に沿って配設され、重力の負荷で前記動作部材が回転を開始する方向に前記動作部材が回転することにより前記移動装置を前記他方の位置へ向けて付勢するカウンタトルクを発生させることを特徴とする遊技機 E 5。

30

【0808】

遊技機 E 5 によれば、遊技機 E 1 から E 4 のいずれかの奏する効果に加え、移動装置が一方の位置に配置される場合に、動作部材の軸および重心を結ぶ直線が重力方向と略垂直な平面に沿って配設され、重力の負荷で動作部材が回転を開始する方向に動作部材が回転することにより移動装置を他方の位置へ向けて付勢するカウンタトルクを発生させるので、動作部材の始動時に重力を有効に利用することができる。

【0809】

なお、ここで重力方向と略垂直とは、回転軸から動作部材の重心までの距離が十分長くなる角度を意味し、例えば、重力方向に対して 80 度から 100 度までの角度が例示される。

40

【0810】

遊技機 E 1 から E 5 のいずれかにおいて、前記移動装置の移動が水平方向成分を備え、前記演出装置は、前記一方の位置に前記移動装置が配置される場合において、前記動作部材に対して近接する近接位置と離反する離反位置との往復運動を行う第 2 動作部材を備え、その第 2 動作部材の移動方向は、前記移動装置の移動方向に沿った方向成分を備え、その第 2 動作部材は、前記移動装置が前記一方の位置に配置された状態から始動する際に、前記移動装置の移動方向に沿った成分の加速度が前記一方の位置側に増加する態様で動作されると共に、前記第 2 移動部材の重心が前記近接位置側に配置されることを特徴とする

50

遊技機 E 6。

【0811】

遊技機 E 6 によれば、演出装置は、一方の位置に移動装置が配置される場合において、動作部材に対して近接する近接位置と離反する離反位置との往復運動を行う第 2 動作部材を備え、その第 2 動作部材の移動方向は、移動装置の移動方向に沿った方向成分を備え、その第 2 動作部材は、移動装置が一方の位置に配置された状態から始動する際に、移動装置の移動方向に沿った成分の加速度が一方の位置側に増加する態様で動作されると共に、第 2 動作部材の重心が前記近接位置側に配置される。

【0812】

従って、遊技機 E 6 によれば、遊技機 E 1 から E 5 のいずれかの奏する効果に加え、移動装置が一方の位置から始動する際に、第 2 動作部材の加速度の反作用として、移動装置の移動方向に沿って他方の位置へ向けた負荷を生じさせることができると共に動作部材を中心とした演出装置の慣性モーメントを抑制することができ、動作部材のカウントトルクにより演出装置を回転させる際の損失を低減することができる。

10

【0813】

＜回転部材の遠心力をラック部材の可動範囲によって吸収する発明の概念について＞

ベース部材と、そのベース部材の第 1 位置と第 2 位置との間をスライド移動可能とされる移動装置と、その移動装置を駆動させる駆動力を発生させる第 1 駆動装置と、前記移動装置に配設されると共に重心の移動を伴って動作する動作部材を有する演出装置と、その演出装置を駆動させる駆動力を発生させる第 2 駆動装置と、を備える遊技機において、前記移動装置は、前記第 1 駆動装置が発生する駆動力を伝達される被駆動部材と、その被駆動部材に対して相対移動可能とされると共に前記演出装置が配設されるアーム部材と、を備え、前記被駆動部材は、前記スライド移動方向に垂直な方向に延設される案内部を備え、前記アーム部材は、前記案内部に案内される被案内部を備えることを特徴とする遊技機 F 1。

20

【0814】

ここで、ベース部材と、そのベース部材の第 1 位置と第 2 位置との間をスライド移動可能とされる移動装置と、その移動装置を駆動させる駆動力を発生させる第 1 駆動装置と、移動装置に配設されると共に重心の移動を伴って動作する動作部材を有する演出装置と、その演出装置を駆動させる駆動力を発生させる第 2 駆動装置と、を備える遊技機が知られている（特開 2012-217702 号公報参照）。しかしながら、上述した従来の遊技機では、演出装置が駆動されることによって生じる遠心力等の反作用の力の負荷が移動装置にかかり、第 1 駆動装置と移動装置との間に大きな負荷を生じ、駆動抵抗が増大し、第 1 駆動装置または移動装置が破損する恐れがあるという問題点があった。

30

【0815】

例えば、遠心力の作用による負荷である場合、その負荷の方向は一定ではなく、方向が変化するので、第 1 駆動装置と移動装置との間に近接離反する方向の繰り返し負荷がかかり、第 1 駆動装置または移動装置が破損し易くなる。

【0816】

これに対し、遊技機 F 1 によれば、アーム部材が被駆動部材に対して相対移動するので、動作装置から生じる負荷が、アーム部材の被案内部を被駆動部材の案内部に沿って移動させることに消費されることになり、第 1 駆動装置および移動装置の間に負荷が生じることを抑制することができる。従って、第 1 駆動装置および移動装置の間の駆動抵抗を抑制でき、第 1 駆動装置および移動装置の破損を防止することができる。

40

【0817】

なお、案内部としては、長孔や、幅よりも奥行きの方が長尺に構成される窪み等が例示される。後者の場合、アーム部材を被駆動部材と同層に配置できるので、アーム部材および被駆動部材を配設するスペース（厚さ）を抑制することができる。

【0818】

遊技機 F 1 において、前記第 1 位置または前記第 2 位置の少なくとも一方に前記移動装

50

置が配置される場合に、前記被駆動部材に対して前記アーム部材が前記案内部に沿って移動することを抑制する係合部を備えることを特徴とする遊技機 F 2。

【0819】

遊技機 F 2 によれば、遊技機 F 1 の奏する効果に加え、第 1 位置または第 2 位置の少なくとも一方に移動装置が配置される場合に、被駆動部材に対してアーム部材が案内部に沿って移動することを抑制する係合部を備えるので、移動装置のスライド移動により第 1 位置または第 2 位置に到達したアーム部材が停止して、その際の慣性でアーム部材が案内部に沿って跳ねる動作を行うことを抑制することができる。

【0820】

なお、第 1 位置および第 2 位置では、移動装置のスライド移動は停止するので、第 1 駆動装置と移動装置との間での駆動抵抗の変化は生じ得ない。そのため、被駆動部材にアーム部材を固定したまま動作部材を動作させても、第 1 駆動装置または移動装置が破損する恐れは最小限に抑えられる。

【0821】

また、係合部としては、例えば、移動装置を支持するベース部材に谷状に窪む谷部が例示される。この場合、被駆動部材とアーム部材とが、谷部に合う形状の側壁を備える態様で構成され、移動装置が谷部に近接するほど被駆動部材にアーム部材が近接する。

【0822】

遊技機 F 2 において、前記係合部は、前記アーム部材側から前記被駆動部材側に近接するほど前記移動装置から離反する方向に前記スライド方向と垂直な線に対して傾斜され、前記移動装置が前記第 1 位置または前記第 2 位置の少なくとも一方に近接するのに伴って前記アーム部材が当接すると共に、前記アーム部材を前記被駆動部材側に近接移動させる傾斜壁部を備え、その傾斜壁部は、前記移動装置が、前記第 1 位置または前記第 2 位置の少なくとも一方に配置された場合に、前記アーム部材が前記被駆動部材を前記移動装置の移動方向の垂直方向に押圧する態様で構成されることを特徴とする遊技機 F 3。

【0823】

遊技機 F 3 によれば、係合部が、アーム部材側から被駆動部材側に近接するほど移動装置から離反する方向にスライド方向と垂直な線に対して傾斜され、移動装置が第 1 位置または第 2 位置の少なくとも一方に近接するのに伴ってアーム部材が当接すると共に、アーム部材を被駆動部材側に近接移動させる傾斜壁部を備え、その傾斜壁部は、移動装置が、第 1 位置または第 2 位置の少なくとも一方に配置された場合に、アーム部材が被駆動部材を移動方向の垂直方向に押圧する態様で構成される。

【0824】

従って、遊技機 F 3 によれば、遊技機 F 2 の奏する効果に加え、アーム部材が傾斜壁部に近接するにつれて、傾斜壁部の傾斜に沿って被駆動部材に漸近し、移動装置が第 1 位置または第 2 位置の少なくとも一方に配置される場合に、アーム部材が被駆動部材を押圧するので、被駆動部材の摩擦抵抗（ガイドとの摩擦など）を高め、アーム部材の配置を安定させることができる（跳ねる動作を抑制することができる）。

【0825】

なお、係合部の態様としては、断面くの字で凹設される凹部として構成され、アーム部材および被駆動部材の側面が係合部の凹部の形状に合う形状から構成される場合や、係合部の断面形状が、内側に湾曲した一对の湾曲線が一端で連結されることで構成される「略くの字状」の断面形状から構成され、アーム部材および被駆動部材の側面が係合部の凹部の形状に合う形状から構成される場合が例示される。

【0826】

前者の場合、アーム部材および被駆動部材が係合部に近接するのに伴って、その近接速度が一定速であれば、アーム部材および被駆動部材を一定速で互いに近接させることができる。

【0827】

後者の場合、アーム部材および被駆動部材が係合部に近接するのに伴って、その近接速

10

20

30

40

50

度が一定速とされると、アーム部材および被駆動部材は、係合部に近接する程、アーム部材および被駆動部材の互いの近接速度を緩やかにすることができる。これにより、アーム部材および被駆動部材が勢いよく衝突し、破損することを抑制することができる。

【0828】

遊技機F2において、前記ベース部材は、前記移動部材の前記スライド移動方向に延設されるガイド部と、前記スライド移動方向に垂直な方向に前記アーム部材が所定距離移動可能な幅を備えると共に前記スライド移動方向に沿って延設される幅広ガイド部と、を備え、前記被駆動部材は、前記ガイド部に沿ってスライド移動され、前記アーム部材は、前記幅広ガイド部に沿ってスライド移動され、前記幅広ガイド部は、前記移動装置が前記第1位置または前記第2位置の少なくとも一方に配置された場合に、前記アーム部材が配設される前記幅広ガイド部の範囲の前記スライド移動方向に垂直な方向の幅が短縮されることにより前記係合部を構成することを特徴とする遊技機F4。

10

【0829】

遊技機F4によれば、遊技機F2の奏する効果に加え、被駆動部材の動作方向を案内するガイド部と、アーム部材の動作方向を案内する幅広ガイド部とを備え、幅広ガイド部が、移動装置が第1位置または第2位置の少なくとも一方に配置された場合にアーム部材が配設される幅広ガイド部の範囲のスライド移動方向に垂直な方向の幅が短縮されることにより係合部を構成するので、別部材が不要であり、部品コストを抑制することができる。

【0830】

なお、幅広ガイド部の幅を短縮する態様としては、特に限定されるものではなく、例えば、係合部が、幅広ガイド部の被駆動部材に近接される側の側面に幅を寄せて短縮されることで構成されても良いし、幅広ガイド部の被駆動部材に近接される側の側面の反対側の側面に幅を寄せて短縮されることで構成されても良いし、幅広ガイド部の幅方向の中間位置に側面を寄せて短縮されることで構成されても良い。

20

【0831】

遊技機F3又はF4において、前記案内部は、前記スライド移動方向に沿って凹設されると共に前記アーム部材の少なくとも一部を収容可能な大きさで構成される窪み部を備え、前記移動装置が前記第1位置または前記第2位置の少なくとも一方に配置された場合に、前記アーム部材の少なくとも一部が前記窪み部に収容されることを特徴とする遊技機F5。

30

【0832】

遊技機F5によれば、遊技機F3又はF4の奏する効果に加え、移動装置が第1位置または第2位置の少なくとも一方に配置された場合に、アーム部材の少なくとも一部が窪み部に収容されるので、第1位置または第2位置に移動装置が配置され、動作部材が回転することにより係合部が受ける負荷を窪み部にも分散させることができ、係合部が破損することを抑制することができる。

【0833】

遊技機F1からF5のいずれかにおいて、前記スライド移動方向に垂直な方向に前記アーム部材が所定距離移動可能な幅を備えると共に前記スライド移動方向に沿って延設される幅広ガイド部を備え、その幅広ガイド部は、前記アーム部材の前記被駆動部材に対する逆走を防止する防止装置を備えることを特徴とする遊技機F6。

40

【0834】

遊技機F6によれば、遊技機F1からF5のいずれかの奏する効果に加え、アーム部材の動作方向を案内する幅広ガイド部を備え、その幅広ガイド部は、アーム部材の被駆動部材に対する逆走を防止する防止装置を備えるので、被駆動部材がスライド移動する際に、アーム部材が動作部材から受ける負荷により被駆動部材のスライド移動とは反対方向に逆走することにより、被駆動部材に負荷をかけることを抑制することができる。

【0835】

遊技機F6において、前記防止装置が、前記アーム部材の少なくとも一部を収容可能な大きさで前記幅広ガイド部の幅方向外側へ向けて凹設される空間を形成する形成部材によ

50

り構成され、その形成部材は、前記空間に収容された前記アーム部材が前記幅広ガイド部の延設方向に移動することを抑制する態様で構成されることを特徴とする遊技機 F 7。

【0836】

遊技機 F 7 によれば、遊技機 F 6 の奏する効果に加え、防止装置が、アーム部材の少なくとも一部を収容可能な大きさで幅広ガイド部の幅方向外側へ向けて凹設される空間を形成する形成部材により構成され、その形成部材は、空間に収容されたアーム部材が幅広ガイド部の延設方向に移動することを抑制する態様で構成されるので、アーム部材の幅広ガイド部の幅方向へ向けての移動を逆走防止の作用に利用することができる。従って、別個の駆動装置無しに防止装置を機能させることができる。

【0837】

ここで、外側に凹設される空間を幅広ガイド部の幅方向に凹設される凹部として構成すると、防止装置を機能させるためには、演出装置に負荷される遠心力の態様（遠心力の向き）と、移動装置の動作の態様（移動装置の配置）とをリンクさせる必要があり、演出装置および移動装置の動作態様の組み合わせの自由度が減少する。

【0838】

これに対し、幅広ガイド部の幅方向の側壁に、幅広ガイド部の幅方向に変位可能とされる一方で幅広ガイド部の延設方向の変位は規制される変位部材が、幅広ガイド部の延設方向に複数個連設される場合、アーム部材が幅広ガイド部の幅方向から一の変位部材を押進した状態（幅広ガイド部の幅方向外側に配置）から、幅広ガイド部の延設方向に遠心力が向いたとしても、隣設する変位部材（幅広ガイド部の幅方向内側に配置）により幅広ガイド部の延設方向へアーム部材が移動することを規制することができる。従って、演出装置に負荷される遠心力の態様と、移動装置の動作の態様とをリンクさせずとも防止装置を機能させることができ、演出装置および移動装置の動作態様の自由度を向上させることができる。

【0839】

遊技機 F 7 において、前記幅広ガイド部の幅方向の側壁に、前記幅広ガイド部の幅方向に変位可能とされる一方で前記幅広ガイド部の延設方向の変位は規制されると共に前記幅広ガイド部の延設方向に複数個連設される複数の変位部材を備え、一の前記変位部材を前記幅広ガイド部の幅方向に押進することで、その押進された前記変位部材に隣接される一対の前記変位部材の間に、前記空間部が配設されることを特徴とする遊技機 F 8。

【0840】

遊技機 F 8 によれば、遊技機 F 7 の奏する効果に加え、一の変位部材を幅広ガイド部の幅方向に押進することで、その押進された変位部材に隣接される一対の変位部材の間に、空間が構成されるので、アーム部材が幅広ガイド部の幅方向の側面を押進するスライド方向の位置によらず、逆走防止の効果を奏することができる。

【0841】

遊技機 F 6 において、前記防止装置が、前記幅広ガイド部の側方から鋸歯状に凸設される凸設部であり、その凸設部は、前記被駆動部材のスライド移動方向と対面する一方の側面が前記スライド移動方向と略垂直に延設され、他方の側面が前記一方の側面とのなす角が鋭角とされる角度で傾斜されることを特徴とする遊技機 F 9。

【0842】

遊技機 F 9 によれば、遊技機 F 6 の奏する効果に加え、防止装置が、幅広ガイド部の側方から鋸歯状に連続して凸設される複数の凸設部であり、その凸設部は、被駆動部材のスライド移動方向と対面する一方の側面が移動装置のスライド移動方向と略垂直に延設され、他方の側面が前記一方の側面とのなす角が鋭角とされる角度で傾斜されるので、一方の側面と対向する向きにアーム部材が逆走する幅を各凸設部の配設間隔の距離に限定することができる。これにより、被駆動部材の動作速度を制御せずとも、アーム部材の逆走距離を抑制することができる。

【0843】

一方で、他方の側面はスライド移動方向となす角の角度が鋭角となるので、移動装置の

10

20

30

40

50

スライド移動方向にアーム部材が負荷を受ける際に凸設部に移動をせき止められることを抑制することができる。

【0844】

遊技機F6において、前記防止装置が、前記幅広ガイド部の内側において揺動可能に配設される揺動部材であり、その揺動部材は、前記幅広ガイド部材の延設方向に沿った一方向から前記アーム部材により負荷を受ける場合にその負荷の方向に揺動可能とする一方、他の方向からアーム部材により負荷を受ける場合には揺動を規制する係止片を備えることを特徴とする遊技機F10。

【0845】

遊技機F10によれば、遊技機F6の奏する効果に加え、幅広ガイド部の内側に配設され、一方向には揺動可能とされる一方、他の方向には揺動を規制される揺動部材により防止装置が構成されることにより、防止装置を、幅広ガイド部の構成幅の内側に配設することができる。これにより、幅広ガイド部および防振装置を配設するスペースを抑制することができる。

【0846】

＜偏心部材のカウンタトルクを傾倒部材の回転で抑制する発明の概念について＞

ベース部材と、そのベース部材の第1位置と第2位置との間をスライド移動可能とされる移動装置と、その移動装置を駆動させる駆動力を発生させる第1駆動装置と、前記移動装置に回転可能に軸支される動作部材を有する演出装置と、その演出装置を駆動させる駆動力を発生させる第2駆動装置と、を備える遊技機において、前記動作部材は、自らの重心が、前記演出装置の一点を中心に回転する動作を行い、前記移動装置が前記第1位置から前記第2位置までスライド移動する場合に、前記移動装置が前記第2位置に配置される場合に比較して前記移動装置が前記第1位置に配置される場合の方が、前記動作部材の回転中心と、前記移動装置および前記演出装置の軸支点とを結ぶ直線と垂直な線であり前記移動装置および前記演出装置の軸支点を通る直線が、前記移動装置の前記スライド移動方向と成す角度が抑制されることを特徴とする遊技機G1。

【0847】

ここで、第1位置と第2位置との間をスライド移動可能とされる移動装置と、その移動装置を駆動させる駆動力を発生させる第1駆動装置と、移動装置に配設されると共に回転可能に軸支される動作部材を有する演出装置と、その演出装置を駆動させる駆動力を発生させる第2駆動装置と、を備える遊技機が知られている（特開2012-217702号公報参照）。しかしながら、上述した従来の遊技機では、演出装置の動作部材が等速回転する場合に生じるカウンタトルク等の反作用の力の負荷が常時同じ向きで移動装置に負荷されるので、例えば、移動装置の動作方向と同じ方向に負荷が生じているとすると、動作開始時には移動装置の動作の補助を行う一方で、停止時には逆に負荷が制動の障害となり、移動装置の制動時に第1駆動装置にかけられる負荷が大きくなるという問題点があった。

【0848】

これに対し、遊技機G1によれば、動作部材の回転中心と、移動装置および演出装置の軸支点とを結ぶ直線と垂直な線であり移動装置および演出装置の軸支点を通る直線（動作部材の回転によるカウンタトルクにより移動装置および演出装置の軸支点に負荷される力の方向）が、移動装置のスライド移動方向と成す角度が抑制されるので、第1位置から移動装置が始動する際に、動作部材のカウンタトルクによる負荷を移動装置の動作方向に向け易くすることができ、動作部材のカウンタトルクにより移動装置の駆動力を補助することができる。

【0849】

なお、動作部材の移動の態様としては、動作部材の回転軸が演出装置および移動装置の軸支位置から離れた位置に配置され移動装置に対して演出装置が回転することで動作部材の移動が構成される態様や、動作部材が演出装置に対して相対移動する態様等が例示される。

10

20

30

40

50

【0850】

遊技機G1において、前記移動装置が前記第1位置から前記第2位置までスライド移動する場合に、前記動作部材の回転中心および前記移動装置および前記演出装置の軸支点を結ぶ直線と垂直な線であり前記移動装置および前記演出装置の軸支点を通る直線が、前記移動装置の前記スライド移動方向と平行な直線と成す角度が、前記移動装置の移動に伴って増加することを特徴とする遊技機G2。

【0851】

遊技機G2によれば、遊技機G1の奏する効果に加え、移動装置が第1位置から第2位置までスライド移動する場合に、動作部材の回転中心と、移動装置および演出装置の軸支点とを結ぶ直線と垂直な線であり移動装置および演出装置の軸支点を通る直線が、移動装置のスライド移動方向と成す角度が、移動装置の移動に伴って増加するので、動作部材のカウントトルクにより移動装置をスライド移動方向の垂直方向に押し付ける力の成分を移動装置が第1位置から第2位置へ移動するにつれて増加させることができ、移動装置が第1位置から第2位置へ移動するほど動作部材の回転により移動装置を制動させる負荷の大きさを確保することができる。これにより、第1駆動装置の回転数は一定としながら、第1位置から第2位置へ移動装置が移動するにつれて、徐々に減速する作用を奏することができる。

10

【0852】

遊技機G1又はG2において、前記移動装置のスライド移動中に、前記動作部材の重心が、前記動作部材の回転軸の下方に配置されることを特徴とする遊技機G3。

20

【0853】

遊技機G3によれば、遊技機G1又はG2の奏する効果に加え、移動装置のスライド移動中に、動作部材の重心位置が常時回転軸の下方に配置されるので、動作部材の遠心力が移動装置を振動させることを抑制することができる。即ち、移動装置に対して上下方向に変動する負荷を与えることを抑制することができる。従って、第1駆動装置にかけられる負担を抑制することができる。

【0854】

遊技機G1からG3のいずれかにおいて、前記演出装置を支持すると共に前記ベース部材に前記移動装置のスライド方向に対して傾斜した方向で案内可能に支持される連結装置を備え、前記演出装置は、前記移動装置に一方の端部を支持され、前記連結装置に他方の端部を支持され、前記移動装置がスライド移動することに伴い、前記演出装置が回転され、前記演出装置の回転により前記動作部材の回転中心と、前記移動装置および前記演出装置の軸支点とを結ぶ直線と垂直な線であり前記移動装置および前記演出装置の軸支点を通る直線が、前記移動装置の前記スライド移動方向と成す角度が変化されることを特徴とする遊技機G4。

30

【0855】

遊技機G4によれば、遊技機G1からG3のいずれかの奏する効果に加え、演出装置を支持する連結装置を備え、演出装置は、移動装置に一方の端部を支持され、連結装置に他方の端部を支持されるので、動作部材および演出装置の回転により発生する負荷（カウントトルク及び遠心力）が、移動装置および連結装置に分割されることにより、移動装置と第1駆動装置との間に生じる負荷を抑制することができる。

40

【0856】

また、演出装置は、一端を移動装置に軸支され、他端をベース部材に移動装置のスライド方向に対して傾斜した方向に案内可能に連結されることにより、移動装置がスライド移動することに伴い、演出装置が回転し、これにより動作部材の回転中心と、移動装置および演出装置の軸支点とを結ぶ直線と垂直な線であり移動装置および演出装置の軸支点を通る直線が、移動装置のスライド移動方向と成す角度が変化されるので、演出装置の回転の駆動力を第1駆動装置で代用することができる。

【0857】

なお、第2駆動装置が連結装置側（他端側）に配置される場合には、動作部材から発生

50

する負荷の大部分を連結部材に負担させることができる。即ち、動作部材の回転軸から、各支持点までの腕長さを調整することで、カウンタトルクの影響を調整することができる。

【0858】

遊技機G4において、前記連結装置は、前記移動装置に一方の端部が支持されると共に他方の端部が前記ベース部材に案内可能に支持される補助部材と、前記演出装置に一方の端部が支持されると共に、他方の端部が前記補助部材に軸支される連結部材と、を備え、前記演出装置が、少なくとも、前記スライド移動の終了位置に配置される場合において、前記動作部材の回転軸を通り前記移動装置のスライド移動方向に対して垂直に引かれた区分け直線で区切られる2つの領域の内、前記移動装置と前記演出装置との軸支位置が含まれる領域と逆の領域において、前記補助部材が前記連結部材に軸支されることを特徴とする遊技機G5。

10

【0859】

ここで、移動装置のスライド移動方向に垂直な直線と、移動装置および演出装置の軸支位置から動作部材の回転軸まで引かれた直線との成す角の角度が90度に近づくほど、動作部材の回転の反作用の力（カウンタトルクによる力）により移動装置を制動させる力は強くなるが、例えば、動作部材の回転数が大きくなると、制動させる力が強く効きすぎてしまい、第1駆動装置の駆動抵抗が大きくなったり、移動装置が擦れて摩耗するという問題点があった。

【0860】

20

これに対し、遊技機G5によれば、遊技機G4の奏する効果に加え、演出装置が、少なくとも、スライド移動の終了位置に配置される場合において、動作部材の回転軸を通り移動装置のスライド移動方向に対して垂直に引かれた区分け直線で区切られる2つの領域の内、移動装置と演出装置との軸支位置が含まれる領域と逆の領域において、補助部材が連結部材に軸支されるので、補助部材を介して連結部材に加えられる動作部材の回転の反作用の力（カウンタトルクによる力）が、演出装置と移動装置との軸支位置で負荷される反作用の力に対してスライド移動方向と垂直な方向に沿って逆方向にはたらき、移動装置に負荷される制動力を低減することができる。

【0861】

遊技機G5において、前記移動装置が前記第1位置および前記第2位置の間を一方向に移動するに伴って、前記スライド移動方向から前記動作部材の回転軸に引かれる垂線と、前記動作部材の回転軸から前記連結部材および前記補助部材の軸支位置まで引かれる直線との成す角の角度が漸増すると共に、前記スライド移動方向から前記動作部材の回転軸に引かれる垂線と、前記動作部材の回転軸から前記移動装置および前記演出装置の軸支位置まで引かれる直線との成す角の角度が漸増することを特徴とする遊技機G6。

30

【0862】

遊技機G6によれば、遊技機G5の奏する効果に加え、移動装置が第1位置および第2位置の間を一方向に移動するに伴って、スライド移動方向から動作部材の回転軸に引かれる垂線と、動作部材の回転軸から連結部材および補助部材の軸支位置まで引かれる直線との成す角の角度が漸増すると共に、スライド移動方向から動作部材の回転軸に引かれる垂線と、動作部材の回転軸から移動装置および演出装置の軸支位置まで引かれる直線との成す角の角度が漸増するので、動作部材の回転によるカウンタトルクによる力の内、各支持点にかかる力が、片方だけでなく、両方漸増することになるので、移動装置に負荷される制動力を低減する効果を確保することができる。

40

【0863】

遊技機G5又はG6において、前記補助部材の、前記移動装置との軸支位置から前記連結部材との軸支位置までの長さに比較して、前記補助部材の、前記連結部材との軸支位置から、前記ベース部材との支持位置までの長さが短くされることを特徴とする遊技機G7。

【0864】

50

遊技機 G 7 によれば、遊技機 G 5 又は G 6 の奏する効果に加え、補助部材の、移動部材との軸支位置から連結部材との軸支位置までの長さに比較して、補助部材の、連結部材との軸支位置から、ベース部材との支持位置までの長さが短くされるので、補助部材の幅方向（短手方向）に沿って負荷される力の配分を、ベース部材に伝達される配分に比較して移動装置に伝達される配分の方が小さくすることができる。これにより、補助部材の幅方向（短手方向）に沿って移動装置に補助部材からかけられる負荷を抑制することができる。

【0865】

遊技機 G 4 から G 7 のいずれかにおいて、前記連結部材が前記補助部材から離反する方向に付勢され、その付勢方向が、前記動作部材の重心の回転方向に沿って前記演出装置を付勢する方向であることを特徴とする遊技機 G 8。

10

【0866】

遊技機 G 8 によれば、遊技機 G 4 から G 7 のいずれかの奏する効果に加え、連結部材が補助部材から離反する方向に付勢され、その付勢方向が動作部材の重心の回転方向に沿って演出装置を付勢する方向であるので、動作部材のカウントトルクが変動した場合（動作部材の回転速度が変動した場合）に、演出装置の姿勢が変動することを抑制することができる。即ち、付勢力により演出装置を一方向に押し付け、演出装置の姿勢を維持することができる。

【0867】

遊技機 G 4 から G 8 のいずれかにおいて、前記移動装置および前記演出装置の軸支位置から前記演出装置および前記連結部材の軸支位置まで引かれた直線と、前記補助部材および前記連結部材の軸支位置から前記演出部材および前記連結部材の軸支位置まで引かれた直線とが、同等の長さで構成され、それら一对の直線の成す角度が、前記移動装置が前記第 1 位置に配置されている場合には抑制され、前記移動装置が前記第 2 位置に配置されている場合には略垂直とされることを特徴とする遊技機 G 9。

20

【0868】

遊技機 G 9 によれば、遊技機 G 4 から G 8 のいずれかの奏する効果に加え、移動装置および演出装置の軸支位置から演出装置および連結部材の軸支位置まで引かれた直線と、補助部材および連結部材の軸支位置から演出部材および連結部材の軸支位置まで引かれた直線とが同等の長さで構成され、それら一对の直線の成す角度が、移動装置が第 1 位置に配置されている場合には抑制され、移動装置が第 2 位置に配置されている場合には略垂直とされるので、移動装置が第 1 位置に配置された場合には、演出装置が移動装置に対して揺動し易くなることで動作部材の回転開始時のトルクを吸収できラック部材にトルクが伝達することを抑制できる一方で、移動装置が第 2 位置に配置された場合には、演出装置が移動装置に対して揺動することを抑制し、演出装置の演出効果を向上させることができる。

30

【0869】

遊技機 G 4 から G 9 のいずれかにおいて、前記補助部材は、張出形成される張出部を備え、その張出部は、前記移動装置が前記第 1 位置に配置される場合には前記ベース部材との間に空間を保つ態様で形成され、前記移動装置が前記第 2 位置に配置される場合には、前記移動装置の移動方向の垂直方向で前記ベース部材に当接可能に形成されることを特徴とする遊技機 G 10。

40

【0870】

遊技機 G 10 によれば、遊技機 G 4 から G 9 のいずれかの奏する効果に加え、張出部は、移動装置が第 1 位置に配置される場合にはベース部材との間に空間を保つ態様で形成され、移動装置が第 2 位置に配置される場合には移動装置の移動方向の垂直方向でベース部材に当接可能に形成されるので、移動装置が第 1 位置に配置される場合に補助部材にかかる抵抗が抑制され演出装置が揺動することが容易となる一方、移動装置が第 2 位置に配置される場合に張出部がベース部材と当接することで補助部材の過度な変形を抑制することができる。これにより、移動装置が第 2 位置に配置される場合に補助部材から移動装置に及ぼされる負荷が抑制され、移動装置とベース部材との間で生じる負荷を抑制することが

50

できる。

【0871】

なお、張出片は、検出センサの検出片を兼ねる態様とされても良い。

【0872】

＜偏心部材の負荷をスライド部材の動作の反作用で抑制する発明の概念について＞

重心の移動を伴って動作する第1動作部材を有する演出装置と、その演出装置を駆動させる駆動力を発生させる第1駆動装置と、を備える遊技機において、前記第1動作部材は、重心位置が偏心した状態で前記演出装置に軸支され、前記演出装置は、前記第1動作部材と連動して動作する第2動作部材を備え、前記第1動作部材の回転の反作用の力が、前記第2動作部材の動作の反作用の力と合わさることにより前記演出装置にかけられる負荷を調整可能に構成されることを特徴とする遊技機H1。

10

【0873】

ここで、重心の移動を伴って動作する動作部材を有する演出装置と、その演出装置を駆動させる駆動力を発生させる第1駆動装置と、を備える遊技機が知られている（特開2012-217702号公報参照）。しかしながら、上述した従来の遊技機では、動作部材が駆動されることによって生じるカウンタトルクや遠心力等の反作用の力により演出装置が震動するが、その震動の態様を制御できないという問題点があった。

【0874】

これに対し、遊技機H1によれば、第1動作部材は、重心位置が偏心した状態で演出装置に軸支され、演出装置は、第1動作部材と連動して動作する第2動作部材を備え、第1動作部材の回転によって生じるカウンタトルクや遠心力等の反作用の力が、第2動作部材の動作の反作用の力にと合わさることにより演出装置にかけられる負荷を調整可能に構成されるので、演出装置の震動の態様を第2動作部材の動作の態様により制御することができる。

20

【0875】

なお、第2動作部材としては、少なくとも遠心力をキャンセルできる直線スライドを行う部材や、遠心力だけでなく第1動作部材のカウンタトルクもキャンセルできる回転動作を行う部材等が例示される。

【0876】

遊技機H1において、前記第2動作部材は、前記第1動作部材の回転軸と垂直な方向に往復スライド移動する態様で構成され、前記第1動作部材が1回転することに伴い前記第2動作部材が1往復され、前記第2動作部材のスライド移動方向に沿って、前記第1動作部材と前記第2動作部材とが逆向きに移動することを特徴とする遊技機H2。

30

【0877】

遊技機H2によれば、遊技機H1の奏する効果に加え、第2動作部材は、第1動作部材の回転軸と垂直な方向に往復スライド移動する態様で構成され、第1動作部材が1回転することに伴い第2動作部材が1往復され、第2動作部材のスライド移動方向に沿って、第1動作部材と第2動作部材とが逆向きに移動するので、第1動作部材の遠心力の第2動作部材のスライド移動方向成分の力の少なくとも一部を、第2動作部材のスライド移動による反作用の力で打ち消すことができる。

40

【0878】

遊技機H1において、前記第2動作部材は、前記第1動作部材の回転軸と垂直な方向に往復スライド移動する態様で構成され、前記第1動作部材が1回転することに伴い前記第2動作部材が1往復され、前記第2動作部材のスライド移動方向に沿って、前記第1動作部材と前記第2動作部材とが同じ向きに移動することを特徴とする遊技機H3。

【0879】

遊技機H3によれば、遊技機H1の奏する効果に加え、第2動作部材は、第1動作部材の回転軸と垂直な方向に往復スライド移動する態様で構成され、第1動作部材が1回転することに伴い第2動作部材が1往復され、第2動作部材のスライド移動方向に沿って、第1動作部材と第2動作部材とが同じ向きに移動するので、第1動作部材の遠心力の第2動

50

作部材のスライド移動方向成分の力と、第2動作部材のスライド移動による反作用の力とが同じ方向に向き、第2動作部材のスライド移動方向に沿って演出装置にかけられる負荷を増大させることができる。これにより、演出装置を第2動作部材のスライド移動方向に沿ってより大きく震動させることができ、演出効果を向上させることができる。

【0880】

遊技機H2において、ベース部材と、そのベース部材の第1位置と第2位置との間をスライド移動可能とされる移動装置と、その移動装置を駆動させる駆動力を発生させる第2駆動装置と、を備え、前記移動装置が、前記第1位置または前記第2位置の少なくとも一方に配置された場合に、前記第2動作部材のスライド移動方向が前記移動装置のスライド移動方向に対して垂直または略垂直な方向を向くことを特徴とする遊技機H4。

10

【0881】

遊技機H4によれば、遊技機H2の奏する効果に加え、第1位置または第2位置の少なくとも一方に移動装置が配置された場合に、第2動作部材のスライド移動方向が移動装置のスライド移動方向に対して垂直または略垂直な方向を向くので、第1動作部材および第2動作部材から演出装置にかけられる負荷の内、各部材の負荷が打ち消し合う方向が移動装置のスライド移動方向の垂直方向を向くことになり、移動装置がスライド移動方向と垂直な方向に位置ずれすることを抑制できる。これにより、移動装置に摩擦抵抗が生じることを抑制でき、第1位置または第2位置の少なくとも一方から移動装置を始動させる際の駆動抵抗を抑制することができる。

【0882】

20

遊技機H1からH4のいずれかにおいて、ベース部材と、そのベース部材の第1位置と第2位置との間をスライド移動可能とされる移動装置と、その移動装置を駆動させる駆動力を発生させる第2駆動装置と、を備え、前記第2動作部材は、前記移動装置の移動方向に沿った動作方向成分を備え、前記第1動作部材の遠心力およびトルクによる力と、前記第2動作部材の動作の反作用の力との合力として前記移動装置にかけられる負荷が前記移動装置の移動方向に対して逆方向を向いた際に、前記移動装置を動作させる速度を減速させることを特徴とする遊技機H5。

【0883】

遊技機H5によれば、遊技機H1からH4のいずれかの奏する効果に加え、ベース部材と、そのベース部材の第1位置と第2位置との間をスライド移動可能とされる移動装置と、その移動装置を駆動させる駆動力を発生させる第2駆動装置と、を備え、第2動作部材は、移動装置の移動方向に沿った動作方向成分を備え、第1動作部材の遠心力およびトルクによる力と、第2動作部材の動作の反作用の力との合力として移動装置にかけられる負荷が移動装置の移動方向に対して逆方向を向いた際に、移動装置を動作させる速度を減速させるので、移動装置がスライド動作方向で負荷を受けたとしても、第2駆動装置および移動装置の損傷を抑制することができる。

30

【0884】

遊技機H5において、前記第2駆動装置は、前記移動装置と歯合する回転ギアを備え、その回転ギアは、前記移動装置に駆動力を伝達するギア歯が構成される歯合部と、前記移動装置に駆動力を非伝達とする非伝達部と、を備え、前記第1動作部材の遠心力およびトルクによる力と、前記第2動作部材の動作の反作用の力との合力として前記移動装置にかけられる負荷が前記移動装置の移動方向に対して逆方向を向いた際に、前記非伝達部が前記移動装置と対向配置されることを特徴とする遊技機H6。

40

【0885】

遊技機H6によれば、遊技機H5の奏する効果に加え、回転ギアは、移動装置に駆動力を伝達するギア歯が構成される歯合部と、移動装置に駆動力を非伝達とする非伝達部と、を備え、第1動作部材の遠心力およびトルクによる力と、第2動作部材の動作の反作用の力との合力として移動装置にかけられる負荷が移動装置の移動方向に対して逆方向を向いた際に、非伝達部が移動装置と対向配置されるので、移動装置の移動方向とは逆方向に負荷がかけられる際に移動装置から回転ギアへ移動装置のスライド方向に沿って負荷がかけ

50

られることを防止することができる。

【0886】

これにより、第2駆動装置の制御を簡素化することができ、同時に第1駆動装置および移動装置の耐久性を向上させることができる。

【0887】

なお、非伝達部としては、第1駆動装置がピニオンを備え、そのピニオンの歯が形成されず周面が円弧形状に形成される部分であって、移動装置と嵌合され摺動する部分が例示される。

【0888】

遊技機H1からH6のいずれかにおいて、ベース部材と、そのベース部材の第1位置と第2位置との間をスライド移動可能とされる移動装置と、その移動装置を駆動させる駆動力を発生させる第2駆動装置と、を備え、前記移動装置に一方の端部を支持されると共に、他方の端部を前記ベース部材に連結され、前記移動装置が移動することに伴って前記移動装置に対する姿勢が変化する補助部材と、その補助部材に一端が軸支され、他端が前記演出装置に軸支される連結部材と、を備え、前記移動装置が前記演出装置を軸支する点および前記演出装置が前記連結部材を軸支する点を結ぶ直線と、前記補助部材が前記連結部材を軸支する点および前記演出装置が前記連結部材を軸支する点を結ぶ直線との長さが略同等とされ、前記移動装置が前記第1位置に配置される状態において、前記移動装置が前記演出装置を軸支する点および前記演出装置が前記連結部材を軸支する点を結ぶ直線と、前記補助部材が前記連結部材を軸支する点および前記演出装置が前記連結部材を軸支する点を結ぶ直線との交差する角度が略平行に抑制され、前記移動装置が前記第2位置に配置される状態において、前記移動装置が前記演出装置を軸支する点および前記演出装置が前記連結部材を軸支する点を結ぶ直線と、前記補助部材が前記連結部材を軸支する点および前記演出装置が前記連結部材を軸支する点を結ぶ直線との交差する角度が略垂直とされることを特徴とする遊技機H7。

【0889】

ここで、第2動作部材がスライド動作する部材の場合、第2動作部材のスライド方向と垂直な方向の負荷を第2動作部材の動作で抑制することは困難である。そのため、第2動作部材のスライド方向と垂直な方向の負荷が移動装置に伝達されることを抑制するためには、他の緩衝部材を配設する必要がある。

【0890】

これに対し、遊技機H7によれば、遊技機H1からH6のいずれかの奏する効果に加え、ベース部材と、そのベース部材の第1位置と第2位置との間をスライド移動可能とされる移動装置と、その移動装置を駆動させる駆動力を発生させる第2駆動装置と、を備え、移動装置が演出装置を軸支する点および演出装置が連結部材を軸支する点を結ぶ直線と、補助部材が連結部材を軸支する点および演出装置が連結部材を軸支する点を結ぶ直線との長さが略同等とされ、移動装置が第1位置に配置される状態において、交差する角度が略平行に抑制され、移動装置が第2位置に配置される状態において、交差する角度が略垂直とされるので、移動装置が第1位置に配置される状態では演出装置が移動装置を軸に揺動し易くでき、動作部材の遠心力が移動装置に伝達されることを抑制できる（演出装置の揺動に消費される）一方で、移動装置が第2位置に配置される状態では演出装置が揺動することを抑制し易くできる。

【0891】

即ち、移動装置が第2位置に配置される状態においては、演出装置と補助部材との間で連結部材を圧縮伸張させる方向に演出部材から負荷がかけられるため、演出部材の揺動を抑制し易いが、移動装置が第1位置に配置される状態においては、演出部材と補助部材の間で、連結部材を揺動させる方向に演出部材から負荷がかけられるため、演出部材の揺動をさせ易い状態を保つことができる。なお、略平行とは、成す角が0度から約20度で構成される場合を意味する。

【0892】

遊技機H7において、前記補助部材は、前記移動装置が前記演出装置を軸支する点および前記演出装置が前記連結部材を軸支する点を結ぶ直線と、前記補助部材が前記連結部材を軸支する点および前記演出装置が前記連結部材を軸支する点を結ぶ直線との交差する角度が略垂直となる状態へ向けて前記連結部材を付勢する付勢部材を備えることを特徴とする遊技機H8。

【0893】

遊技機H8によれば、遊技機H7の奏する効果に加え、補助部材は、移動装置が演出装置を軸支する点および演出装置が連結部材を軸支する点を結ぶ直線と、補助部材が連結部材を軸支する点および演出装置が連結部材を軸支する点を結ぶ直線との交差する角度が略垂直となる状態へ向けて連結部材を付勢する付勢部材を備えるので、移動装置が第1位置に配置される状態においては、演出装置の揺動を早期に収束させることができ、移動装置が第2位置に配置される状態においては、連結部材の位置を補助部材に対して固定することができる。

10

【0894】

遊技機H7又はH8において、前記第2動作部材が直線に沿ってスライド動作され、前記第2動作部材の動作方向と、前記補助部材の長手方向とが略平行とされることを特徴とする遊技機H9。

【0895】

遊技機H9によれば、遊技機H7又はH8の奏する効果に加え、第2動作部材が直線に沿ってスライド動作され、第2動作部材の動作方向と、補助部材の長手方向とが略平行とされるので、第1動作部材の遠心力が第2動作部材の動作方向に対して垂直な方向を向く場合に、補助部材の長手方向全体で遠心力を負担（面で受けることが）できるので、移動装置にかけられる負荷を抑制することができる。即ち、補助部材の構成によって、遠心力が移動装置にどのように負荷されるかを調整することができる。

20

【0896】

なお、補助部材の形状は特に限定されるものではなく、種々の態様が考えられる。例えば、弓なりに撓る態様であれば、第1動作部材の遠心力による負荷を補助部材の弾性的な形状変化によって吸収できる。また、例えば、波形状であれば、補助部材が直線形状で形成される場合に比較して、遠心力の分散の度合いを大きくすることができる。

【0897】

遊技機H9において、前記第2動作部材がスライド動作することにより、前記演出装置の重心が、前記移動装置および前記演出装置の軸支点を基準に前記第1位置側に配置される場合と、前記移動装置および前記演出装置の軸支点を基準に前記第2位置側に配置される場合と、を切替可能であり、前記第1動作部材の遠心力が、前記移動装置および前記演出装置の軸支点を中心として前記演出装置の重心が重力により回転し得る方向の逆向きにかけられることを特徴とする遊技機H10。

30

【0898】

遊技機H10によれば、遊技機H9の奏する効果に加え、第2動作部材がスライド動作することにより、演出装置の重心が、移動装置および演出装置の軸支点を基準に第1位置側に配置される場合と、移動装置および演出装置の軸支点を基準に第2位置側に配置される場合と、を切替可能であり、第1動作部材の遠心力が、移動装置および演出装置の軸支点を中心として演出装置の重心が重力により回転し得る方向の逆向きにかけられるので、第1動作部材の遠心力により演出部材に生じる姿勢変化を、演出装置の重心位置の変化により抑制することができる。

40

【0899】

遊技機A1からA14、B1からB10、C1からC9、D1からD12、E1からE6、F1からF10、G1からG8、H1からH10のいずれかにおいて、前記遊技機はスロットマシンであることを特徴とする遊技機E1。中でも、スロットマシンの基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情

50

報の動的表示が開始され、停止用操作手段（ストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備えた遊技機」となる。この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【0900】

遊技機A1からA14、B1からB10、C1からC9、D1からD12、E1からE6、F1からF10、G1からG8、H1からH10のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ遊技機であることを特徴とする遊技機E2。中でも、パチンコ遊技機の基本構成としては操作ハンドルを備え、その操作ハンドルの操作に応じて球を所定の遊技領域へ発射し、球が遊技領域内の所定の位置に配設された作動口に入賞（又は作動口を通過）することを必要条件として、表示手段において動的表示されている識別情報が所定時間後に確定停止されるものが挙げられる。また、特別遊技状態の発生時には、遊技領域内の所定の位置に配設された可変入賞装置（特定入賞口）が所定の態様で開放されて球を入賞可能とし、その入賞個数に応じた有価価値（景品球のみならず、磁気カードへ書き込まれるデータ等も含む）が付与されるものが挙げられる。

10

【0901】

遊技機A1からA14、B1からB10、C1からC9、D1からD12、E1からE6、F1からF10、G1からG8、H1からH10のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ遊技機とスロットマシンとを融合させたものであることを特徴とする遊技機E3。中でも、融合させた遊技機の基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の変動が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備え、遊技媒体として球を使用すると共に、前記識別情報の動的表示の開始に際しては所定数の球を必要とし、特別遊技状態の発生に際しては多くの球が払い出されるように構成されている遊技機」となる。

20

【符号の説明】

30

【0902】

10	パチンコ機（遊技機）
13	遊技盤
81	第3図柄表示装置（液晶表示装置）
312	揺動軸
313	伝達軸（第1軸）
315	案内孔（第2案内部）
316, 2316	起立孔（第1案内部）
316a, 2316a	姿勢変化部
316b, 2316b	同心円部
320	アーム部材（移動部材）
321	本体部
324	前当部（装飾部）
325	解除孔（案内部）
326	摺動部（第2突出部）
330	起立部材（演出部材）
332	張出リング部（揺動軸）
333	変化摺動部（第1突出部）
340, 2340	駆動装置（解除装置、駆動装置）
350, 2350	伝達装置（位置規制装置、第1回転体）

40

50

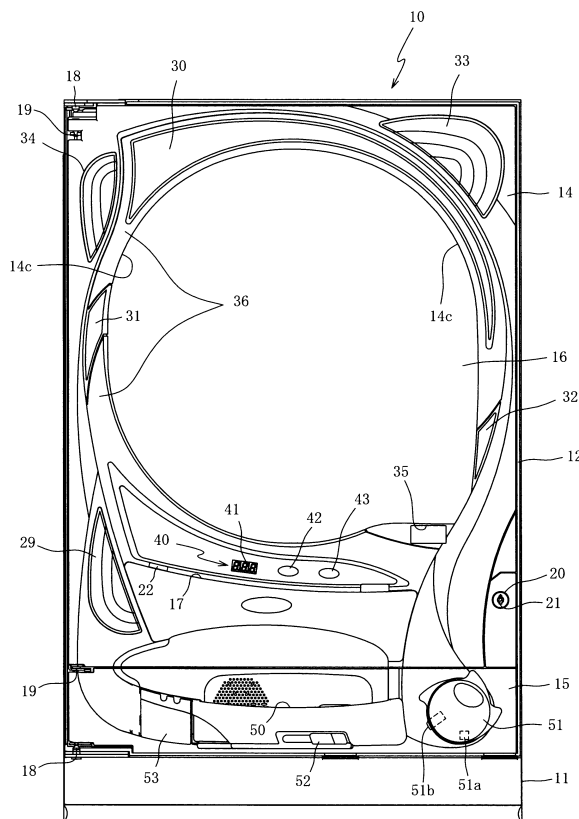
3 5 1	規制摺動部（ピン部材）	
3 6 0	ねじりバネ（付勢装置）	
4 1 0	ベース部材	
4 1 3	案内リブ部（ガイド部）	
4 3 0	吊下部材（移動部材、移動装置）	
4 3 3	屈曲腕部（張出部、当接部、手先部）	
4 4 0	駆動装置（第 1 駆動装置、第 2 駆動装置）	
4 5 0	補助部材（反力発生装置の一部、連結装置の一部）	
4 5 2	揺動孔（一方の端部）	
4 5 3	スライド軸（他方の端部）	10
4 5 5	張出片（張出部）	
4 6 0, 2 4 6 0	傾倒部材（演出部材、演出装置）	
4 6 1 a	吊下軸（一方の端部）	
4 6 1 b	連結軸（他方の端部）	
4 6 4	駆動装置（第 1 駆動装置、第 2 駆動装置）	
4 6 5	移動ベース部材（第 2 動作部材の一部）	
4 6 6	第 2 カバー部材（第 2 動作部材の一部）	
4 7 0, 2 4 7 0	連結部材（反力発生装置の一部、連結装置の一部）	
5 1 0	ベース部材	
5 1 1	底面部	20
5 1 2	第 1 壁部（壁部）	
5 1 2 a	軸支溝	
5 1 3	第 2 壁部（壁部）	
5 1 3 a	軸支溝	
5 1 3 b	延設部	
5 2 0	反射部材	
5 2 1	本体部	
5 2 1 a	面取部（当接部分）	
5 2 2	回転軸（回転軸部）	
5 2 3	回転ギア（被伝達部）	30
5 3 0	第 1 蓋部材（蓋部材）	
5 3 1	軸支孔	
5 4 0	第 2 蓋部材（蓋部材）	
5 4 3	位置決め突設部（嵌合部）	
5 5 0	伝達部材	
5 5 3	第 1 ラックギア（ラックギア部）	
5 6 0	駆動装置	
7 1 0, 2 7 1 0	ベース部材	
7 1 5	案内壁部	
7 1 5 a	受けギア部	40
7 2 0, 2 7 2 0	第 1 スライド部材（移動部材）	
7 2 1 a	ラック部（伝達部）	
7 2 2	台車部	
7 2 2 b	回転体群（車輪部）	
7 4 0	第 2 スライド部材（移動部材）	
7 4 1	本体部（伝達部）	
7 4 2	台車部	
7 4 2 b	回転体群（車輪部）	
7 4 3 a	撓み抑制ギア（回転体）	
7 7 0	駆動装置	50

2 7 1 6	検出装置
3 4 6 7	偏心部材（動作部材）
4 4 1 7	幅広ガイド孔（幅広ガイド部、係合部の一部）
4 4 1 7 b	防止凸部（凸設部、防止装置の一部）
4 4 3 0 a	被駆動部材
4 4 3 1 a	案内凹部（案内部）
4 4 3 0 b	アーム部材
4 4 3 3 b	被案内凸部（被案内部）
6 4 1 8	係合壁（傾斜壁部）
6 4 3 1 a 1	上底凹部（窪み部）
7 4 1 8	係止部材（係止片）
8 4 1 8	可動片（変位部材、形成部材、防止装置の一部）
9 4 4 3	伝達ギア（回転ギア）
9 4 4 3 b 1	円弧部（非伝達部）
9 4 4 3 b 2	歯合部
D 1	長径方向（第 1 の方向）
D 2	短径方向（第 2 の方向）
G, G 0 3	重心
P	表示領域
S 1	第 1 スライド軸棒（軸棒）
S 2	第 2 スライド軸棒（軸棒）
S P 3	ねじりバネ（付勢部材）
X	方向
Y	方向

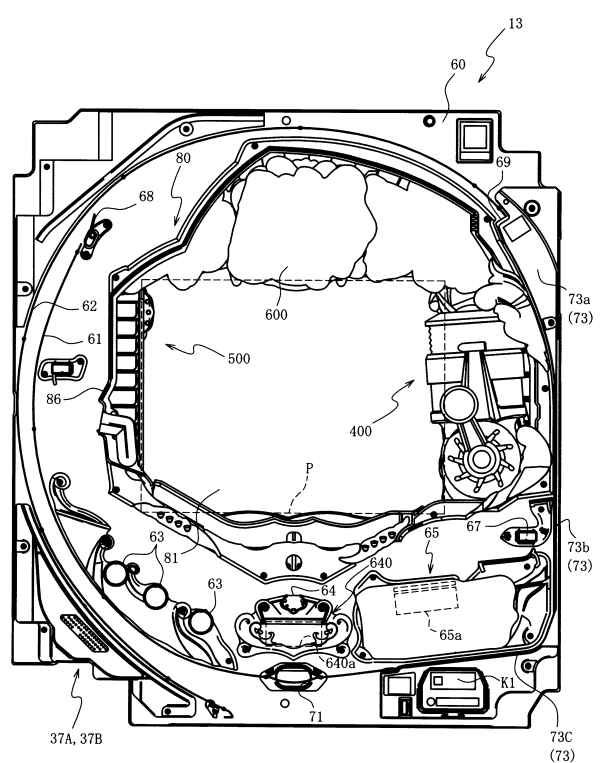
10

20

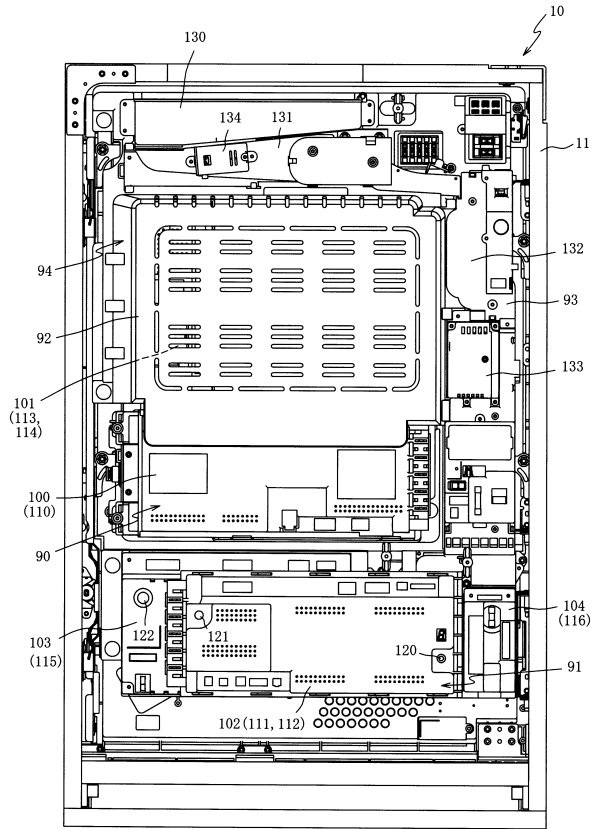
【図 1】



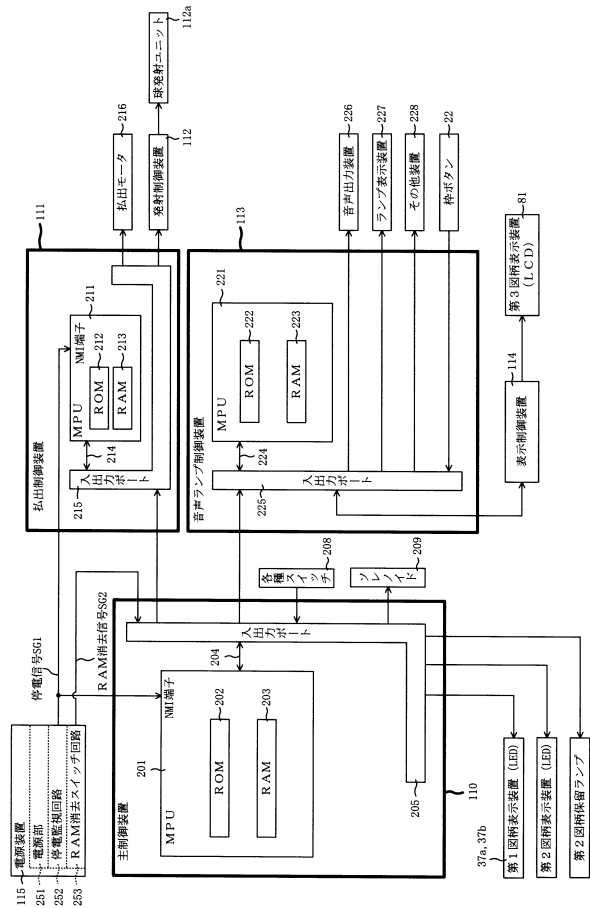
【図 2】



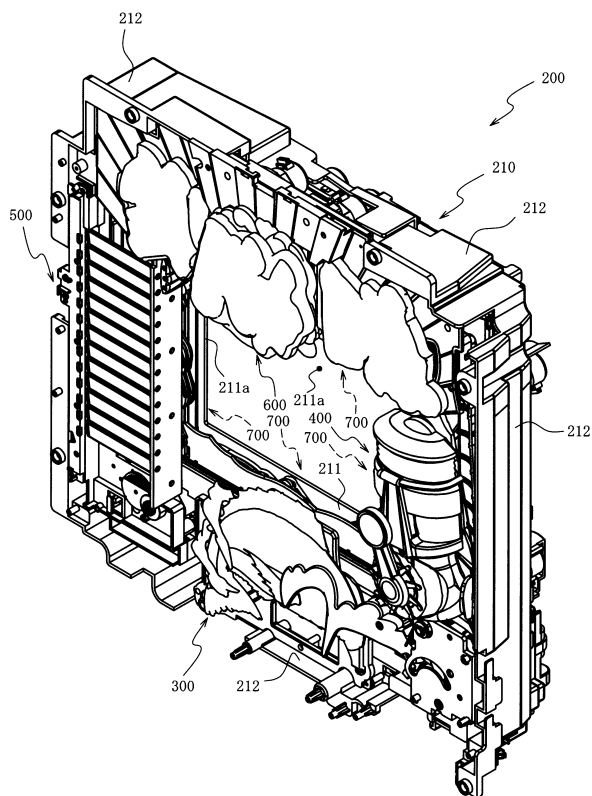
【図 3】



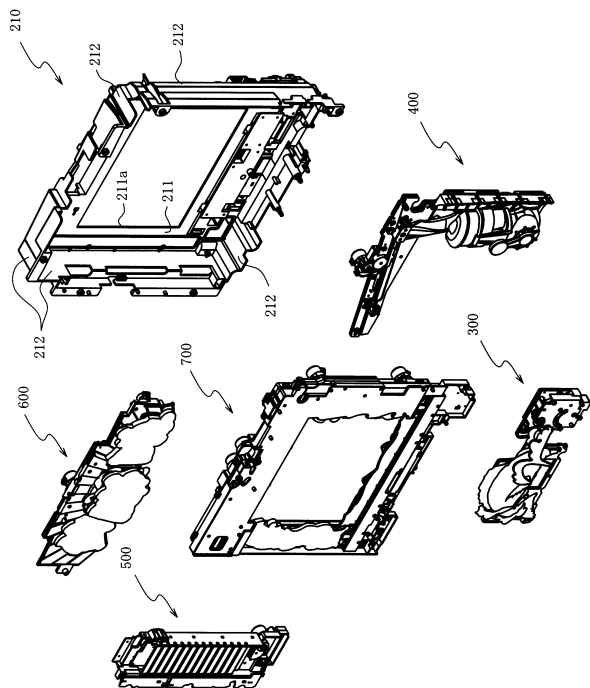
【図 4】



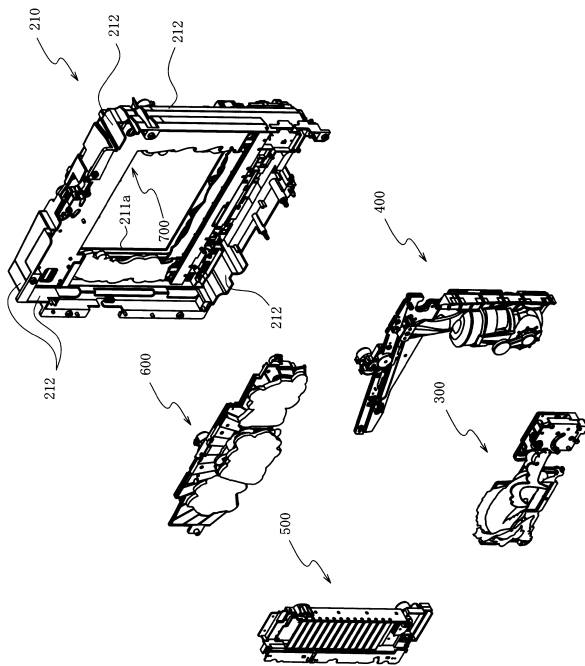
【図 5】



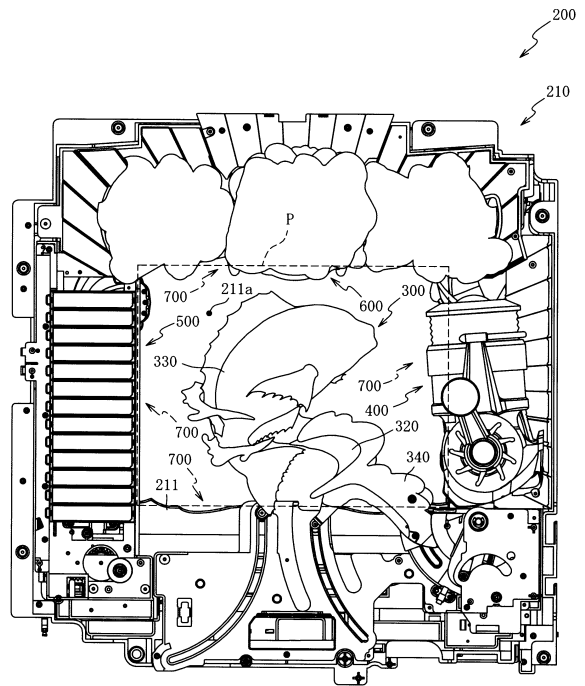
【図 6】



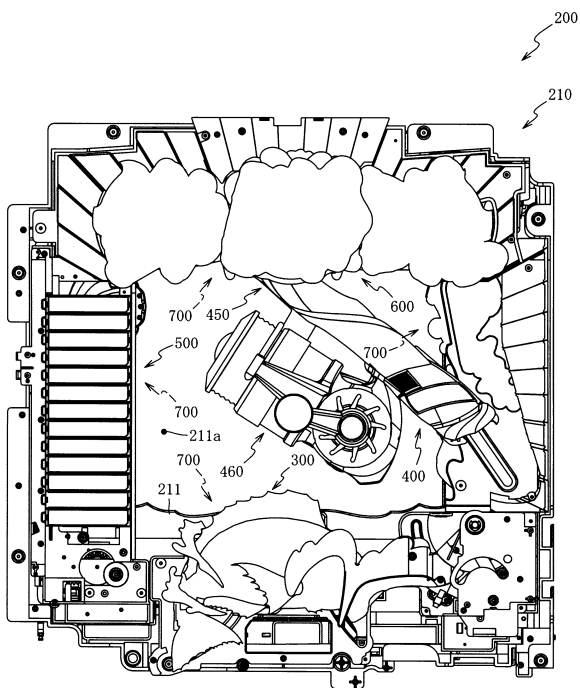
【図 7】



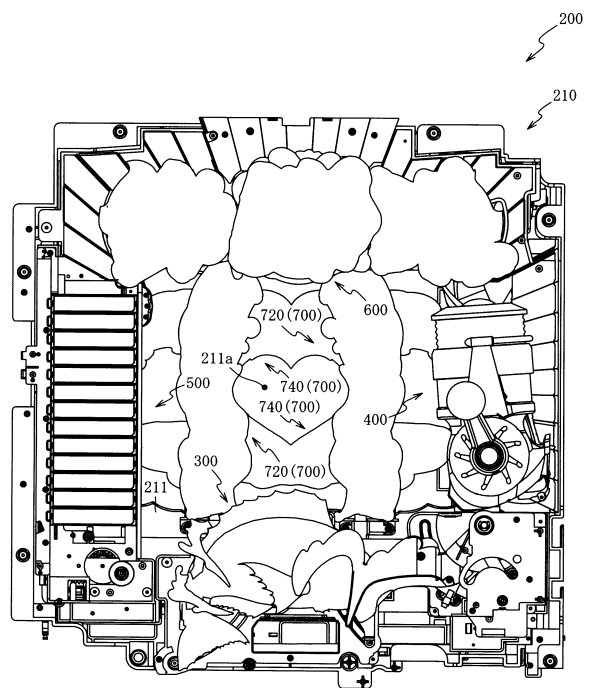
【図 8】



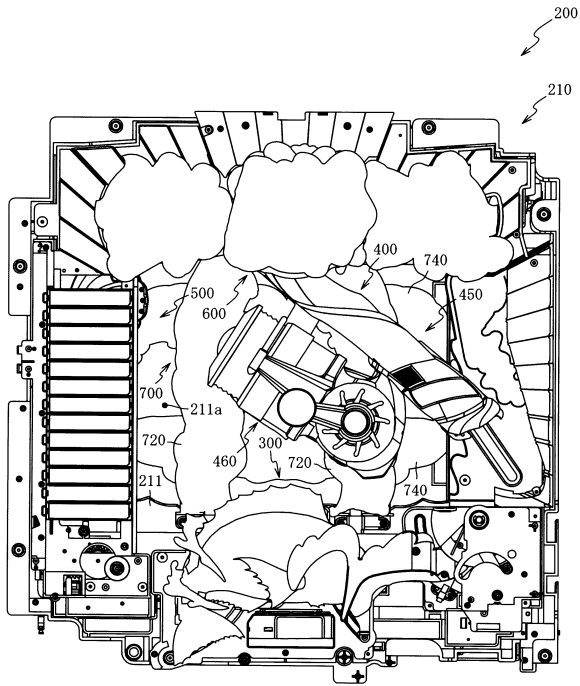
【図 9】



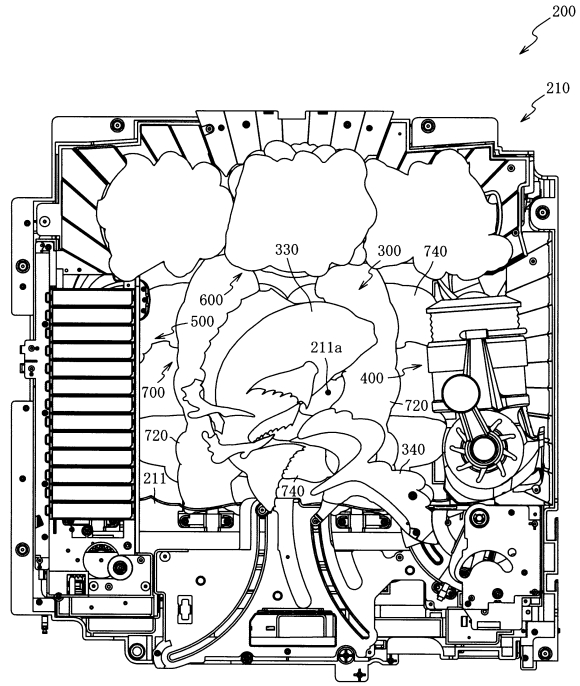
【図 10】



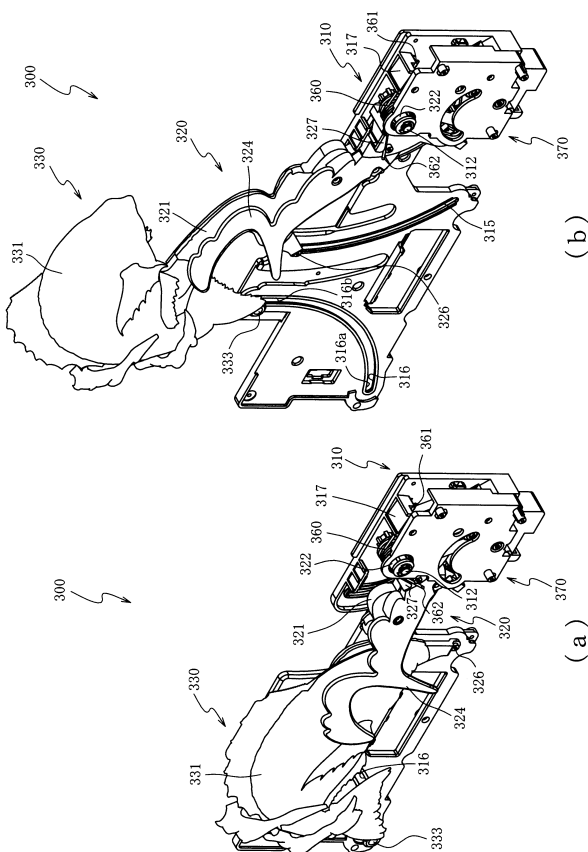
【図 1 1】



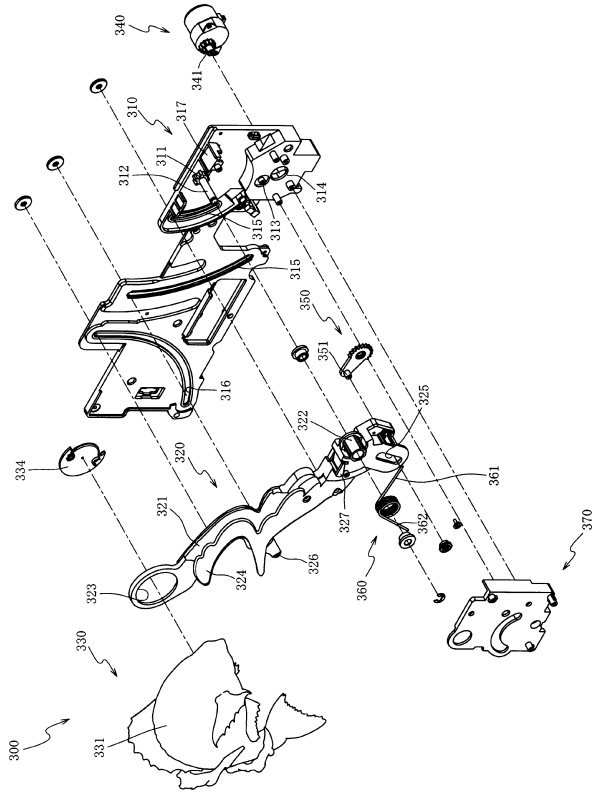
【図 1 2】



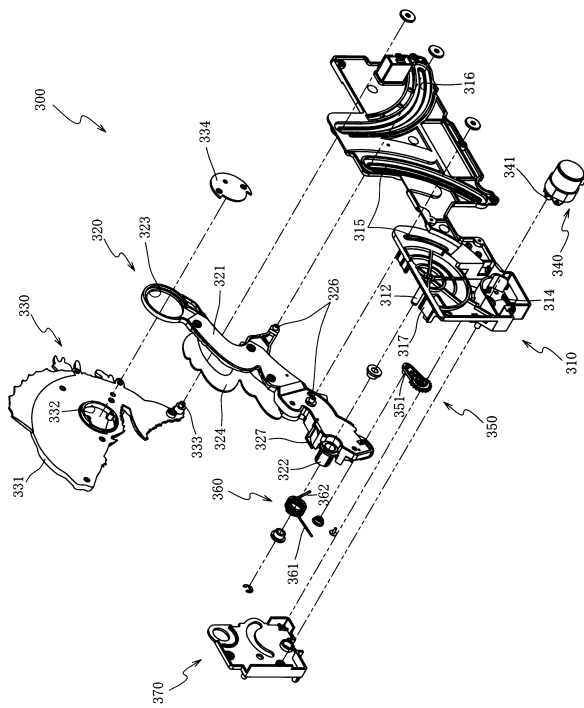
【図 1 3】



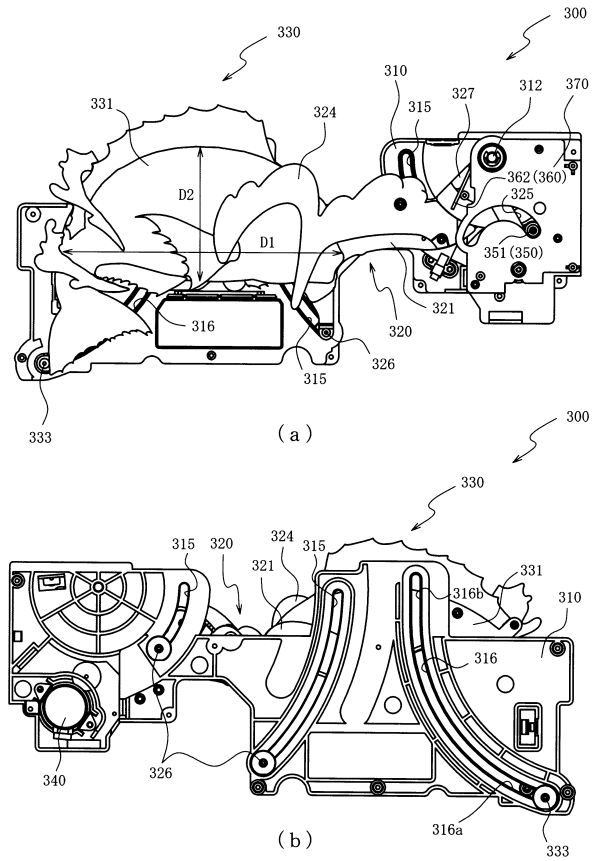
【図 1 4】



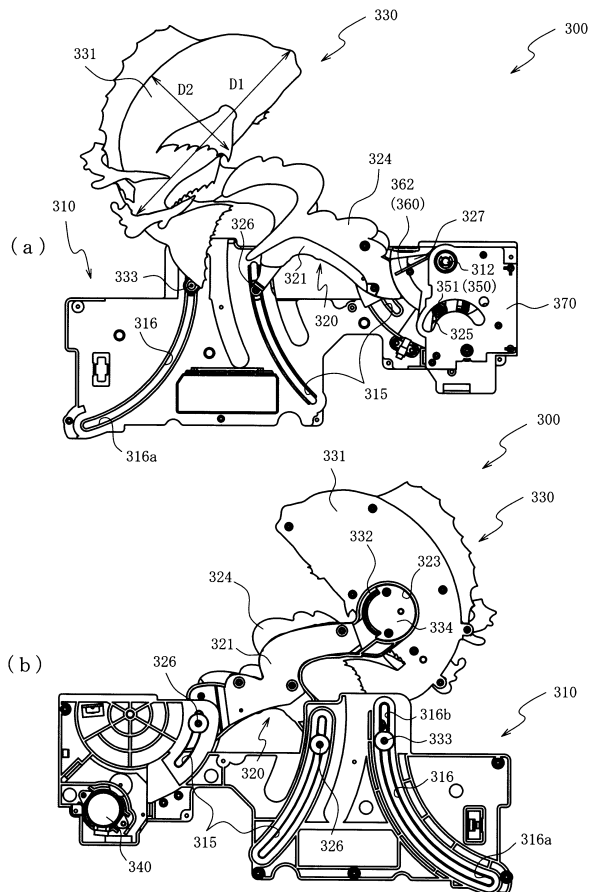
【図 15】



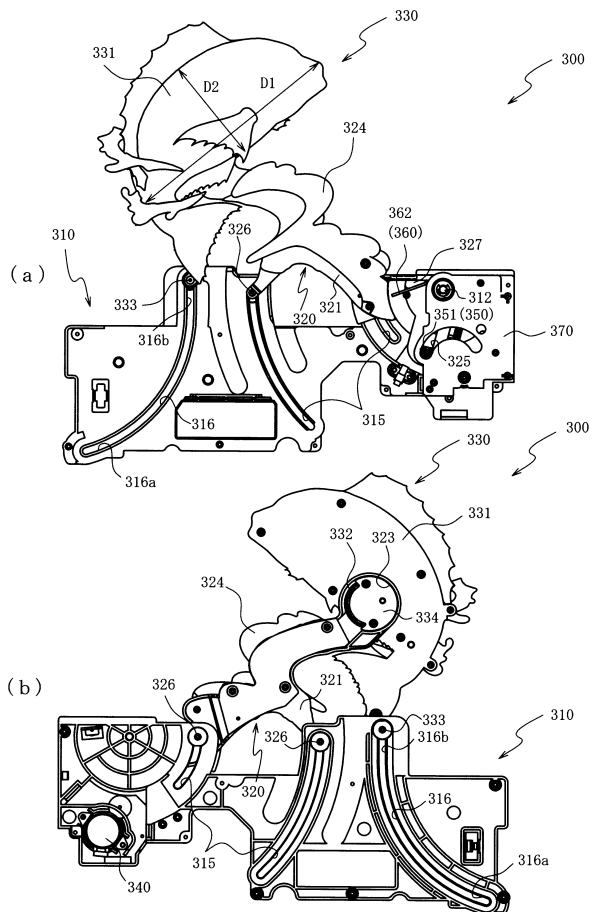
【図 16】



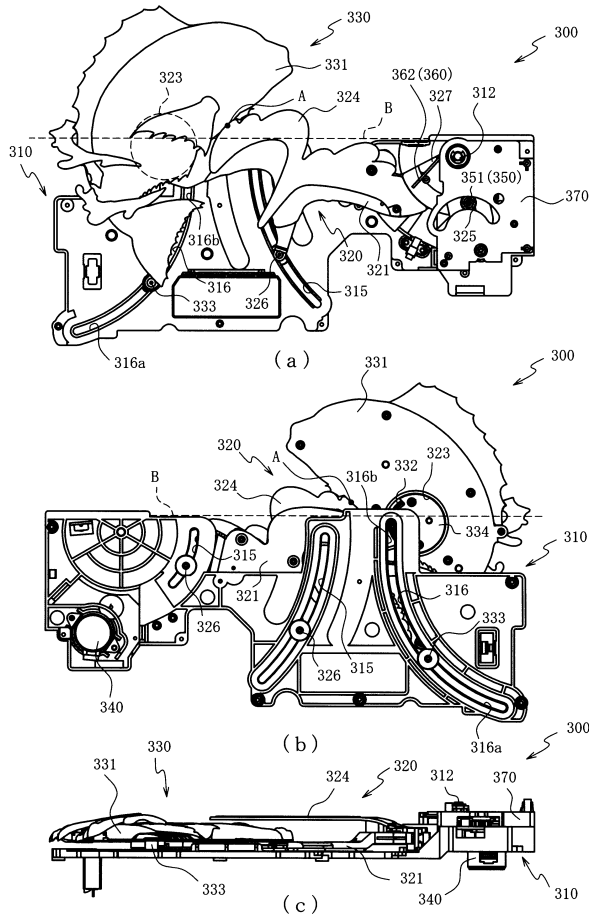
【図 17】



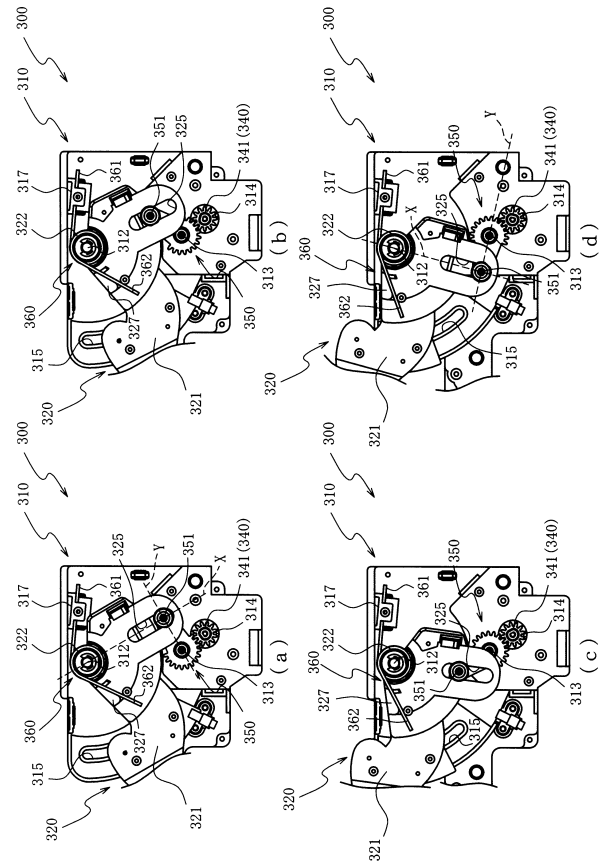
【図 18】



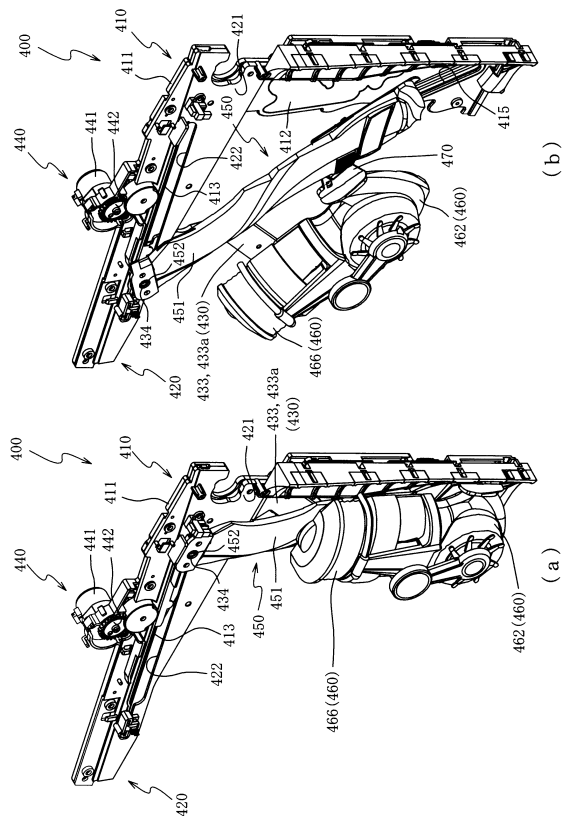
【図 19】



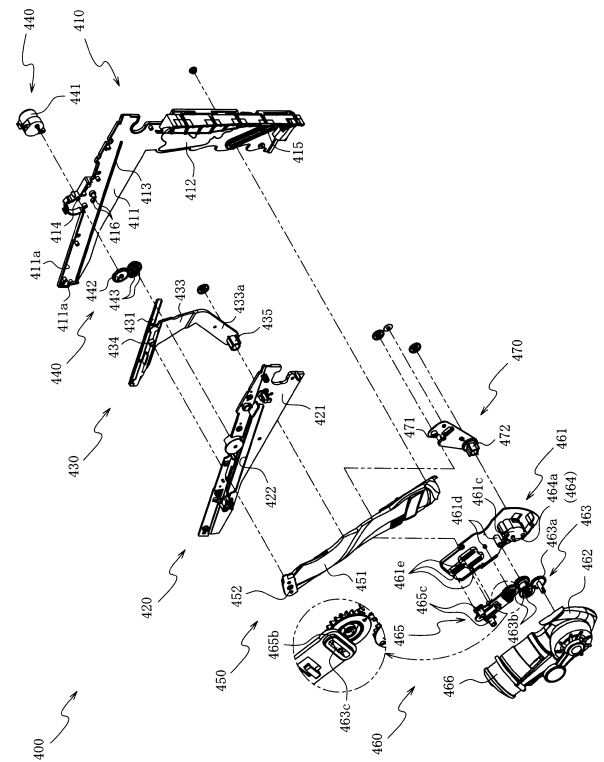
【図 20】



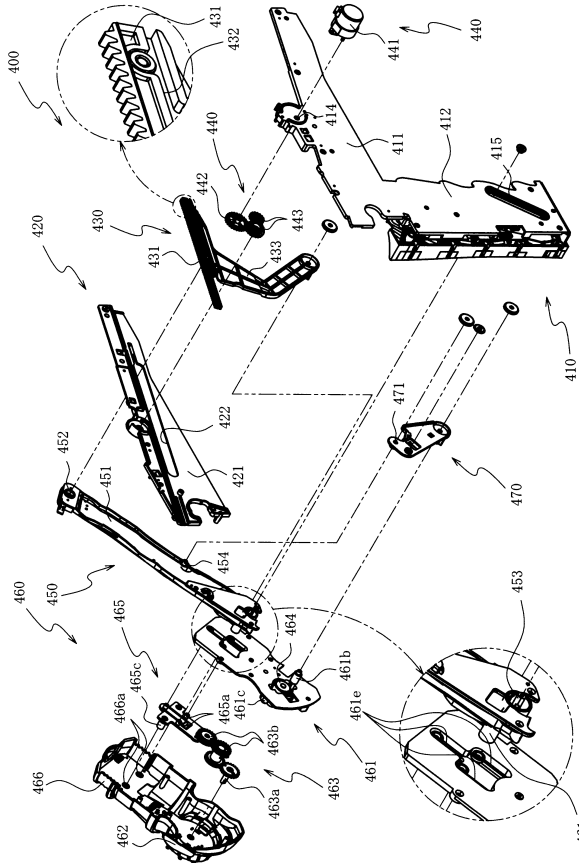
【図 21】



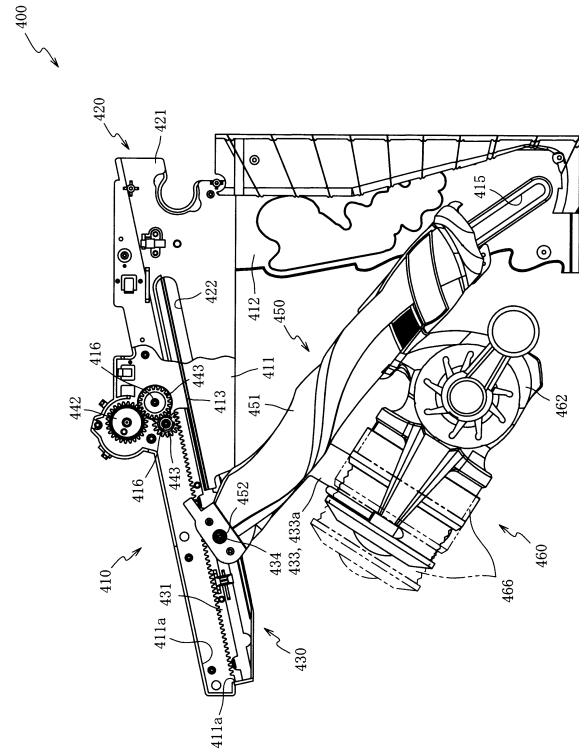
【図 22】



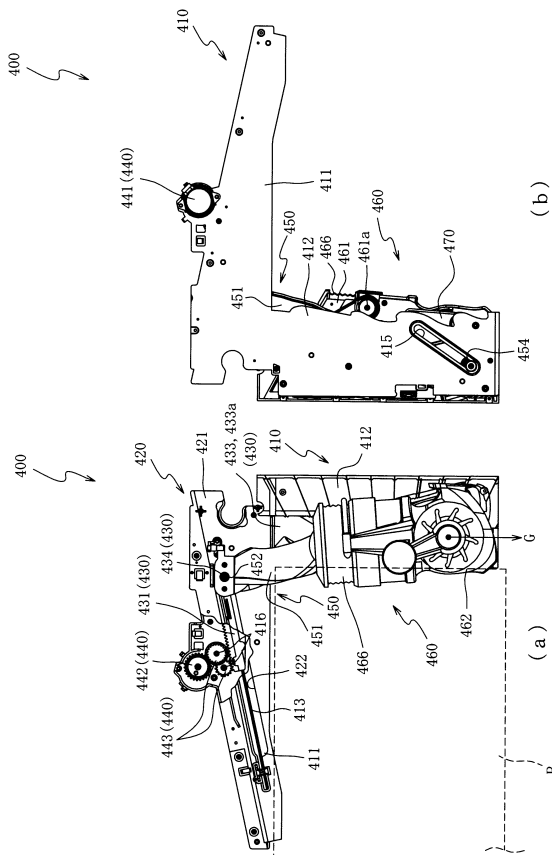
【図 23】



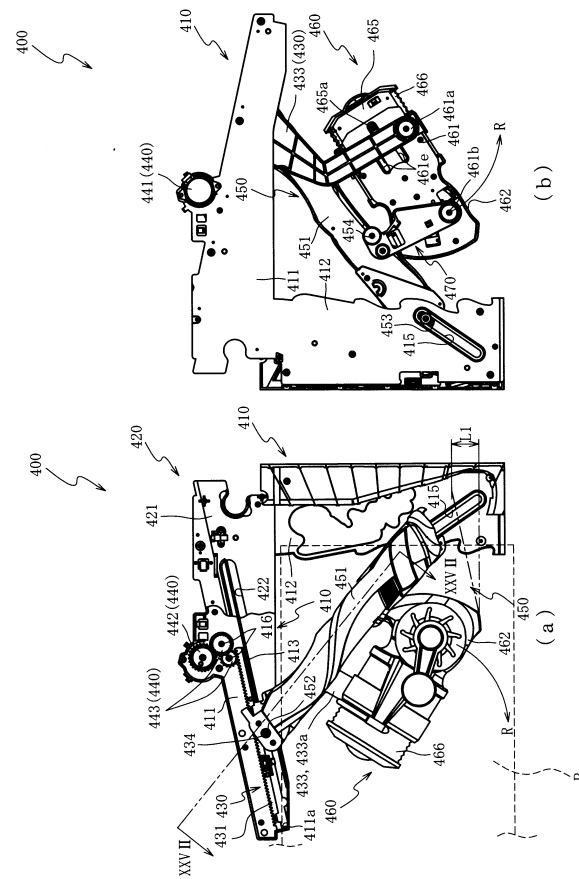
【図 24】



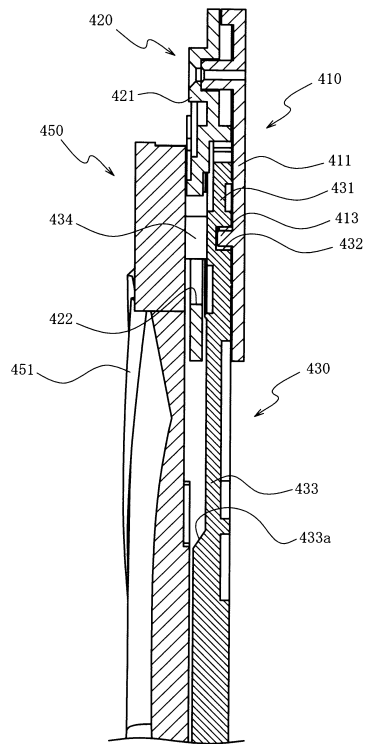
【図 25】



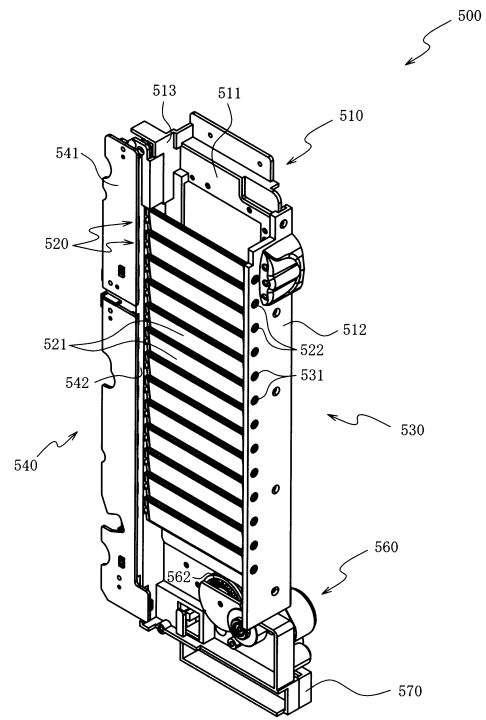
【図 26】



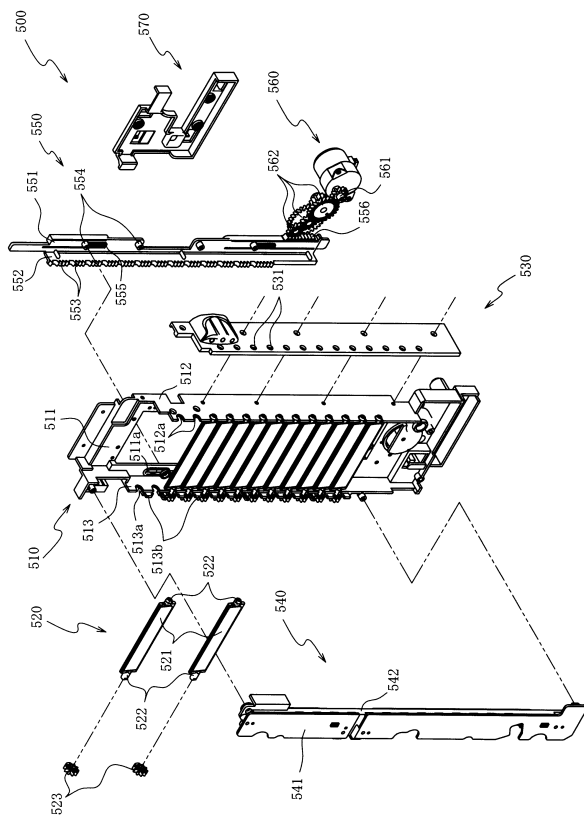
【図 27】



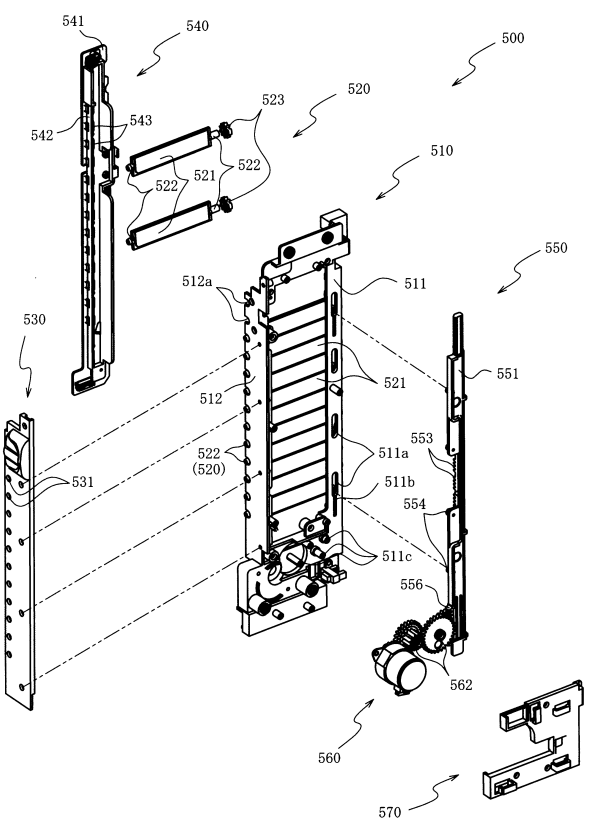
【図 28】



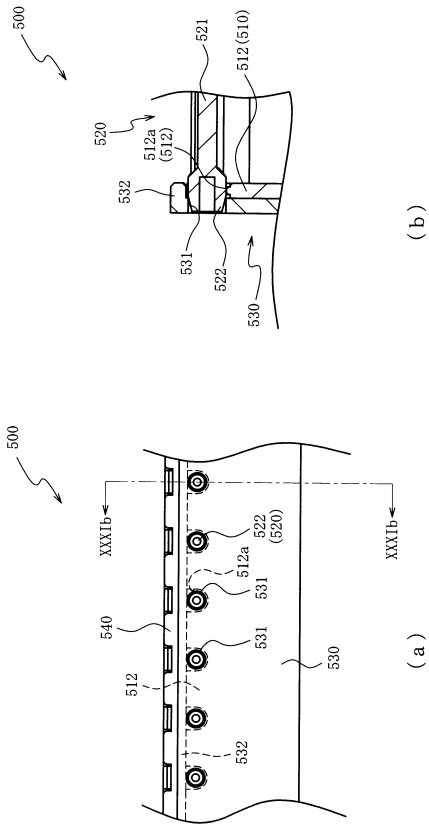
【図 29】



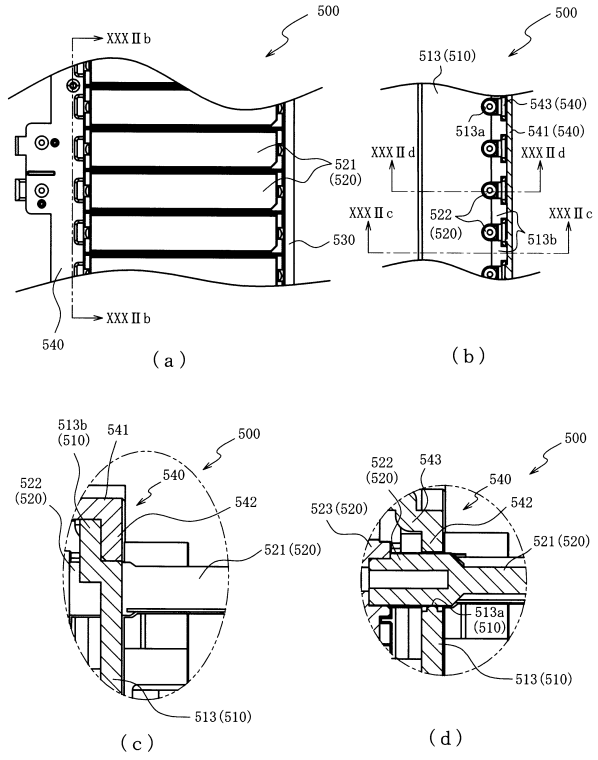
【図 30】



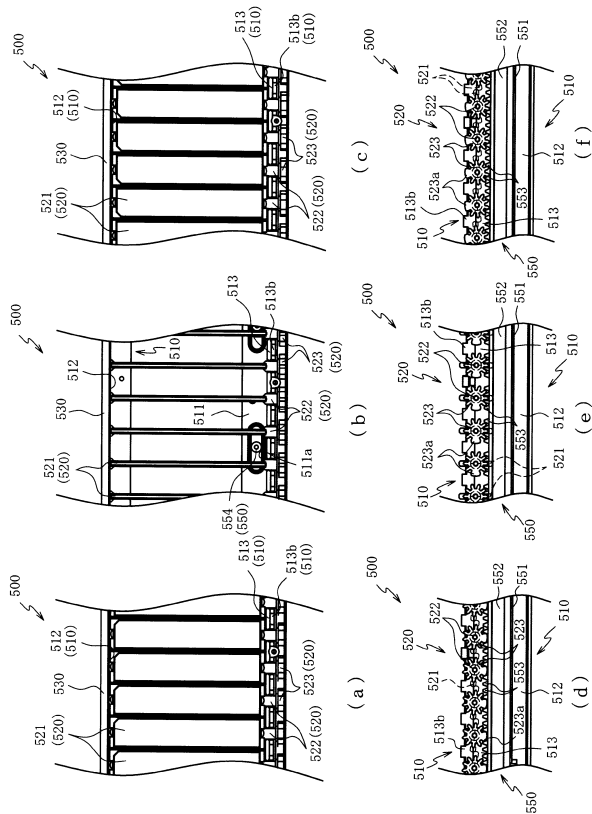
【図 3 1】



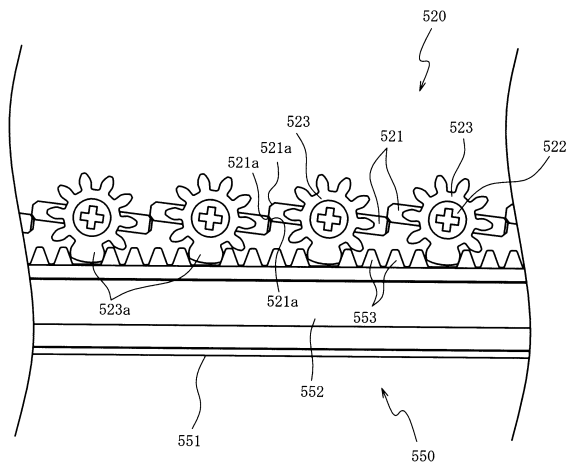
【図 3 2】



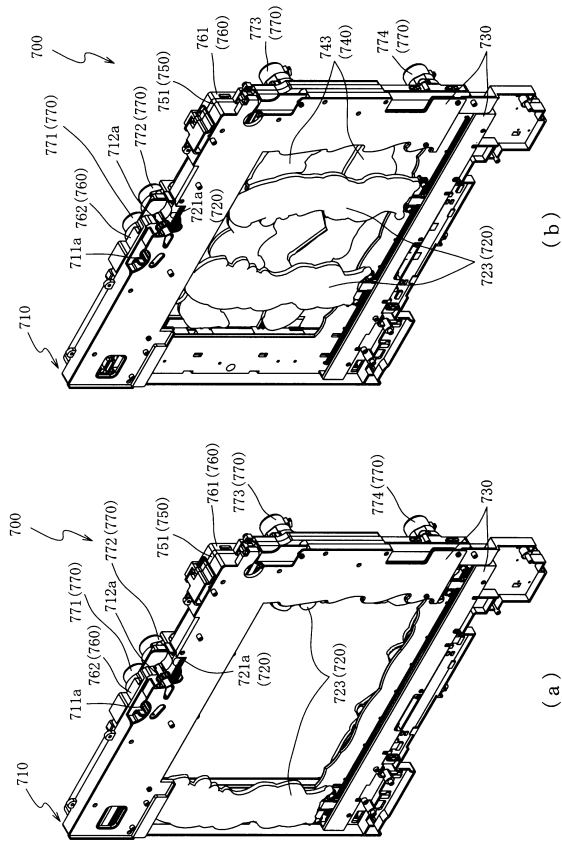
【図 3 3】



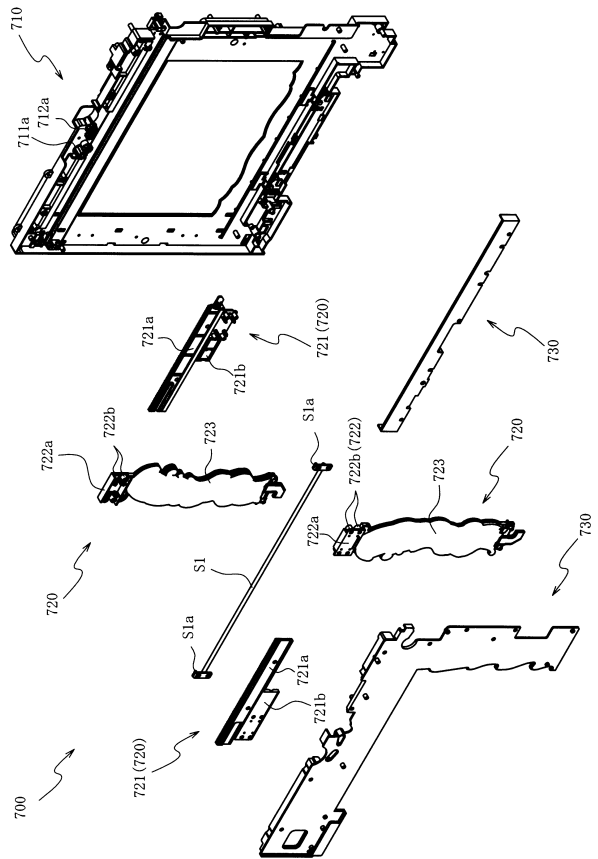
【図 3 4】



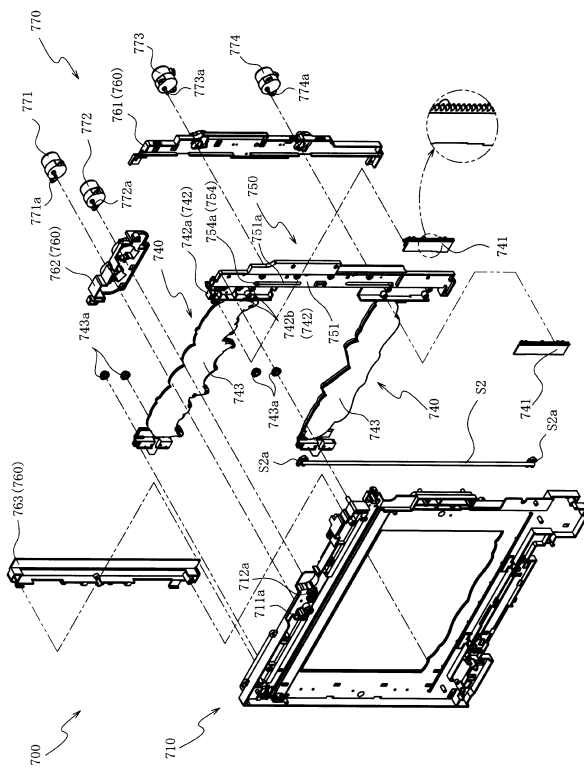
【図 35】



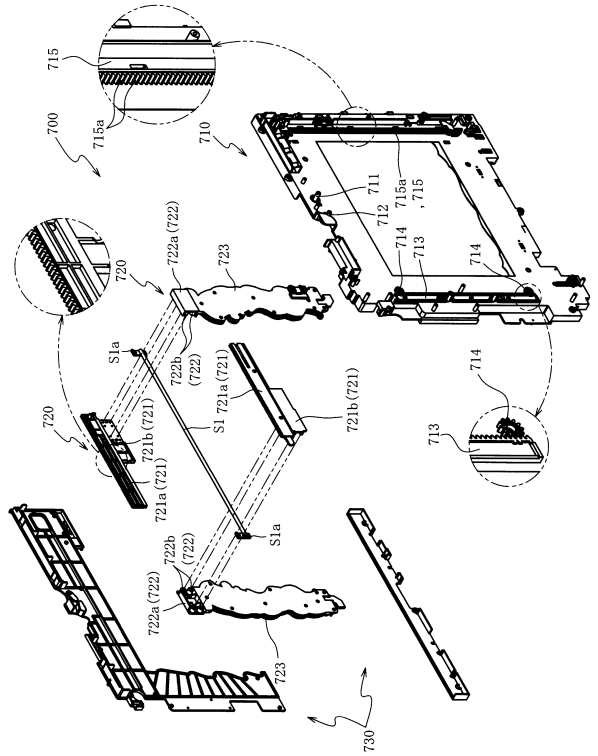
【図 36】



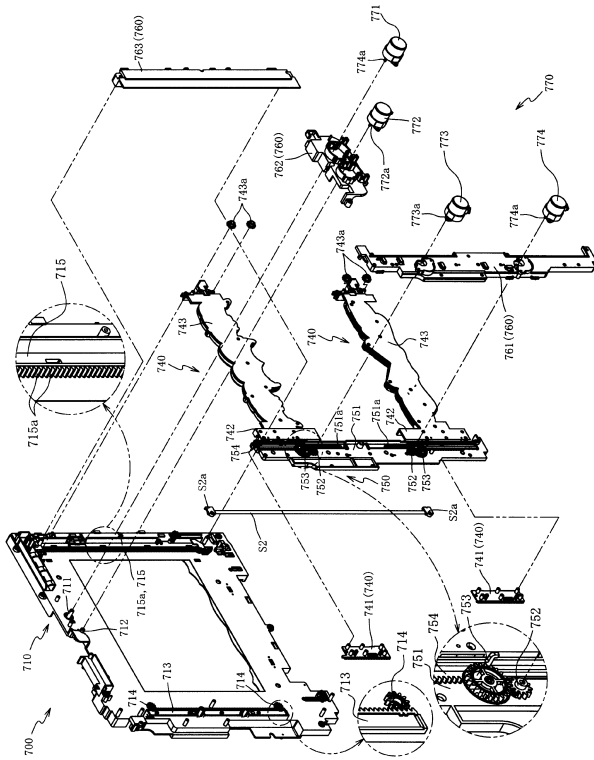
【図 37】



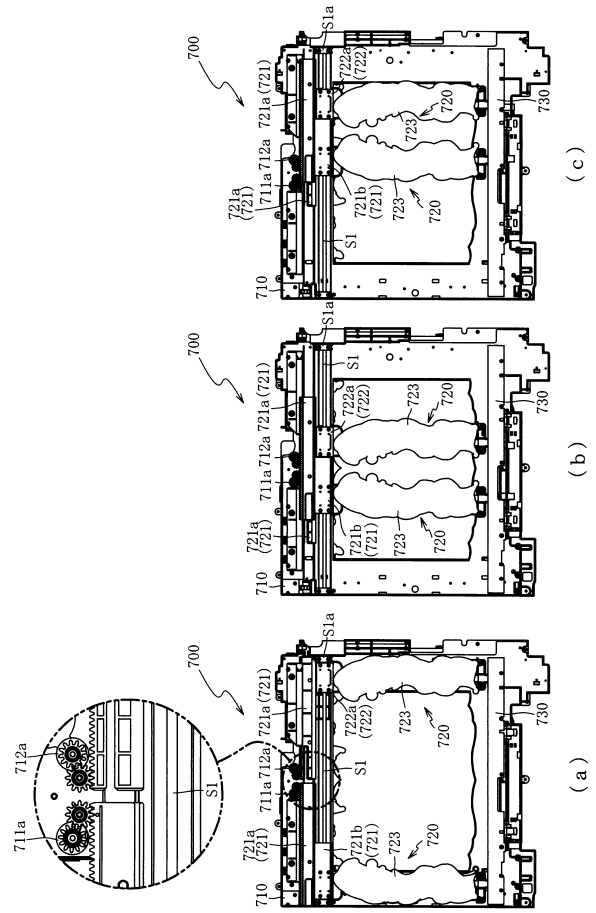
【図 38】



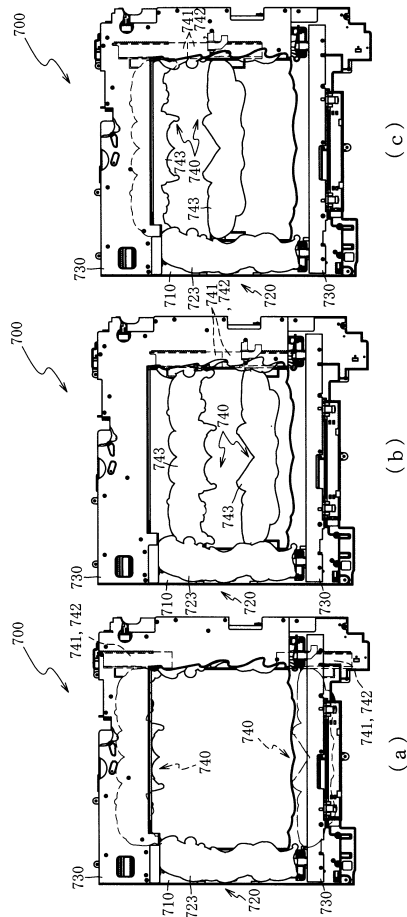
【図 39】



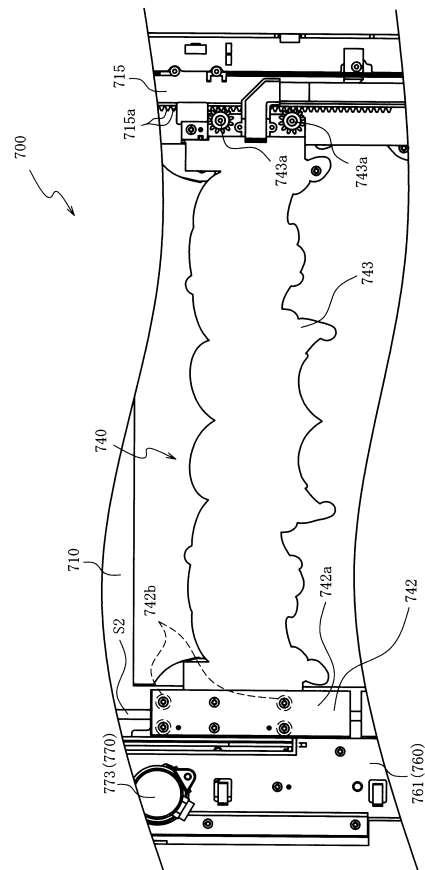
【図 40】



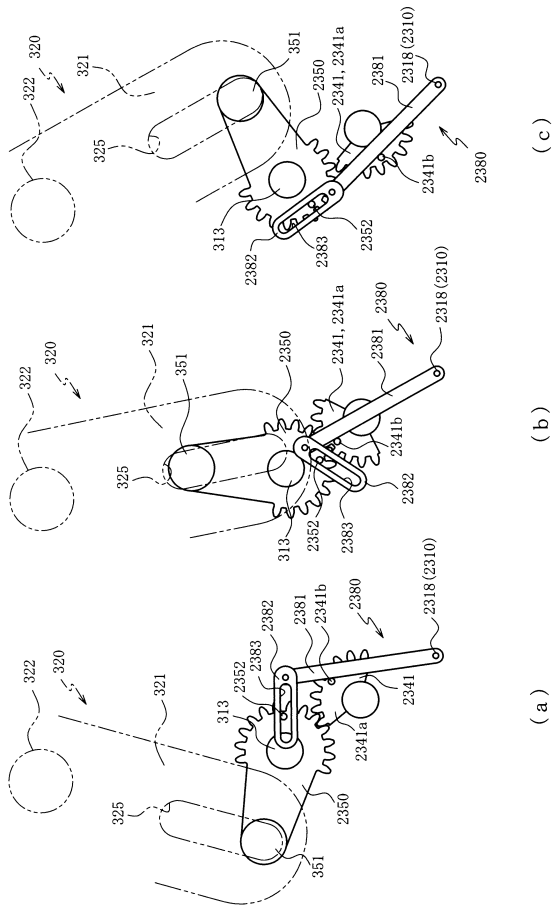
【図 41】



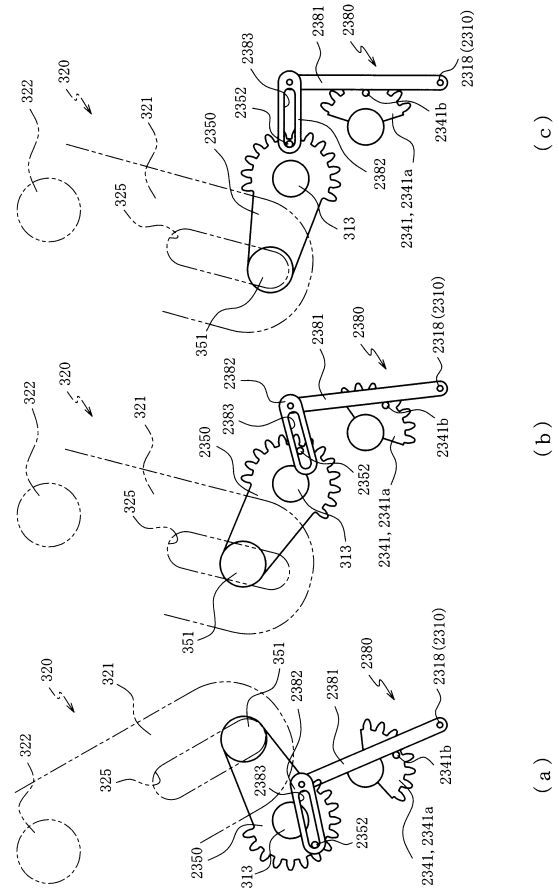
【図 42】



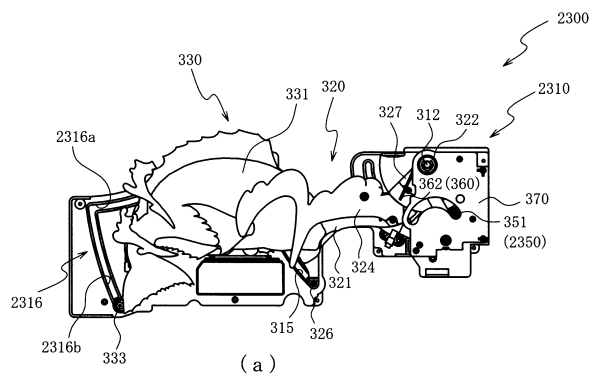
【図 4 3】



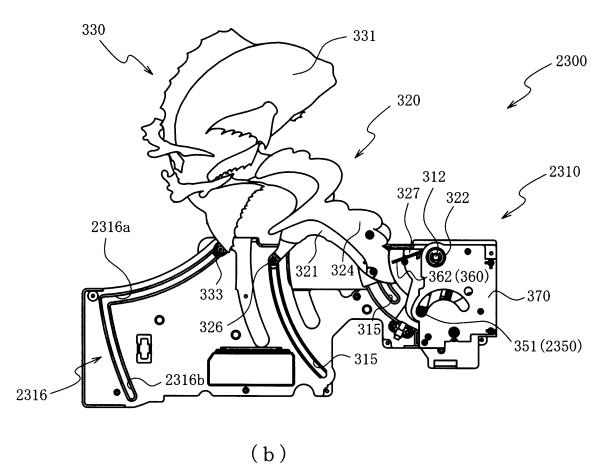
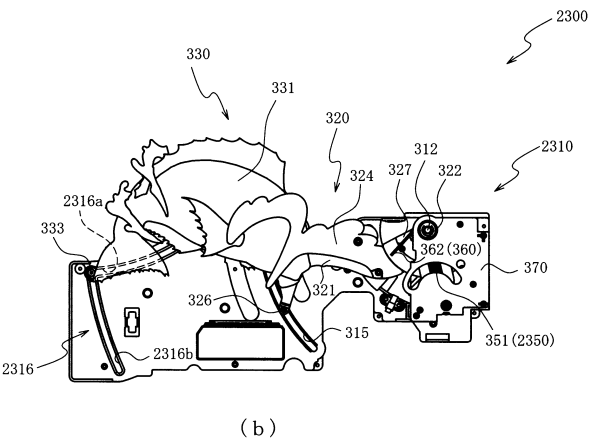
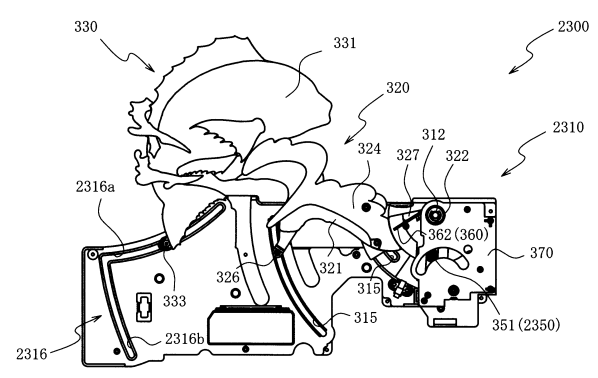
【図 4 4】



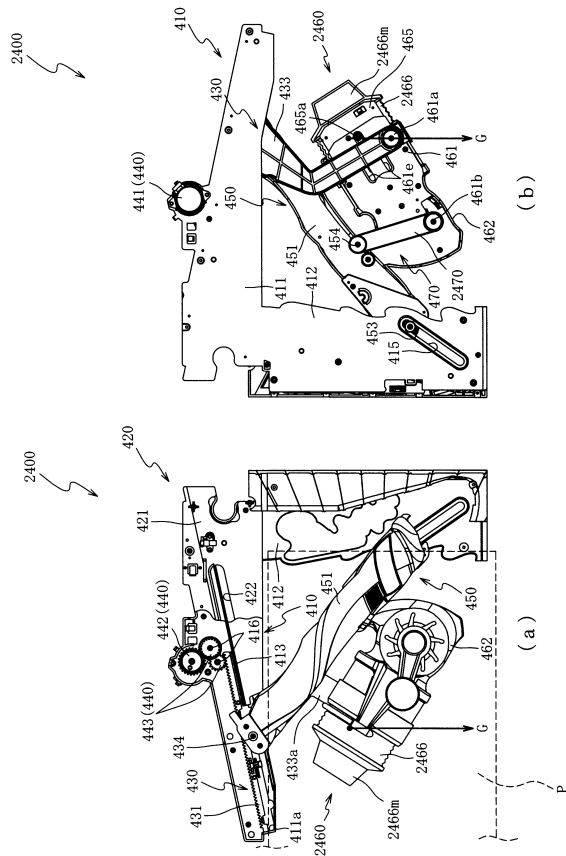
【図 4 5】



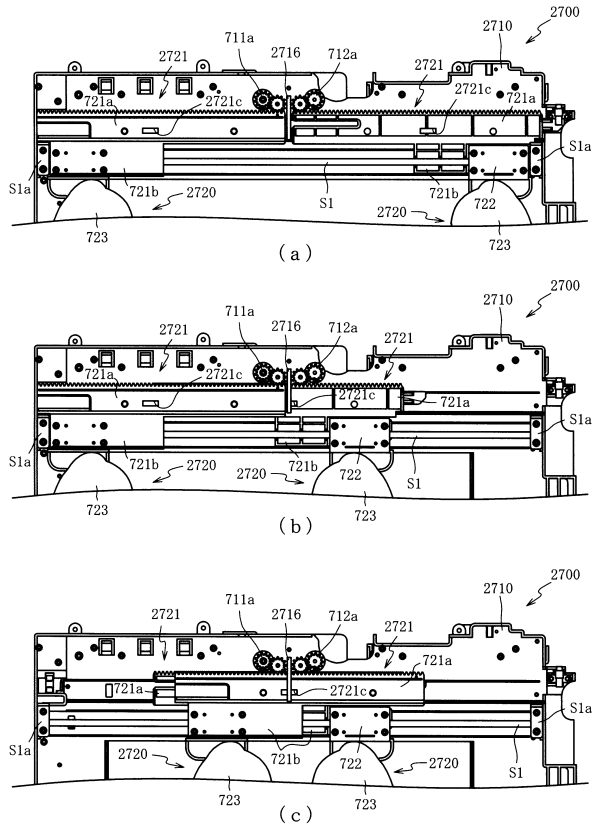
【図 4 6】



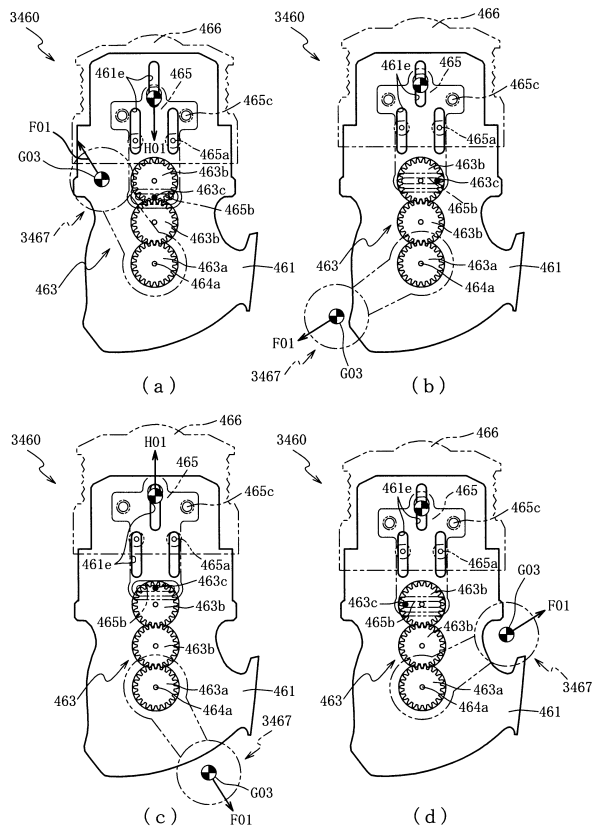
【図 47】



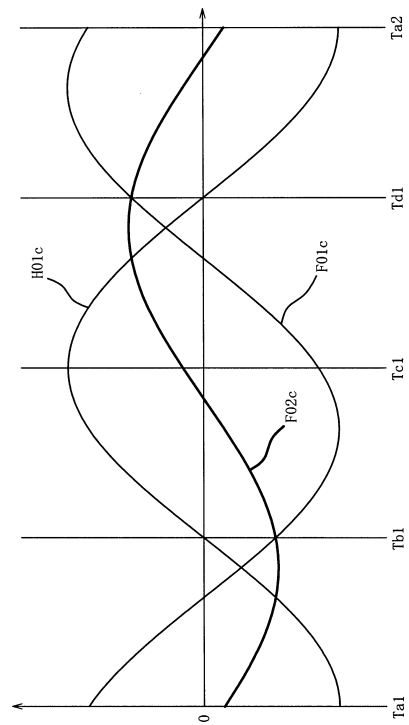
【図 48】



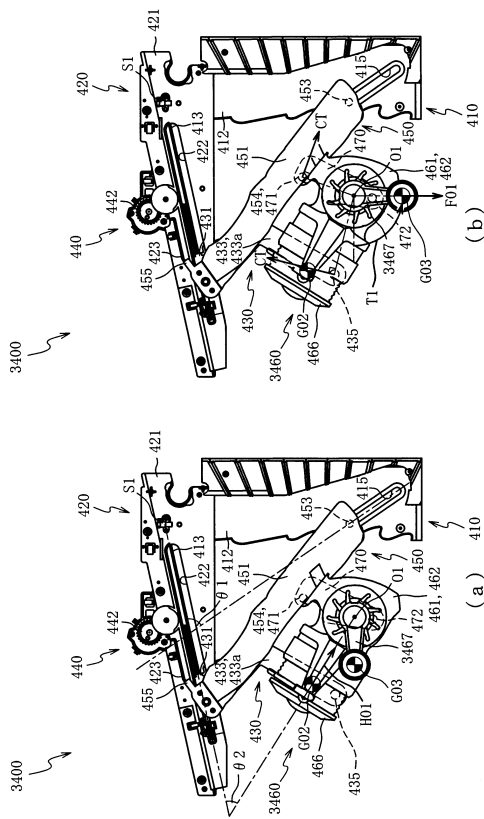
【図 49】



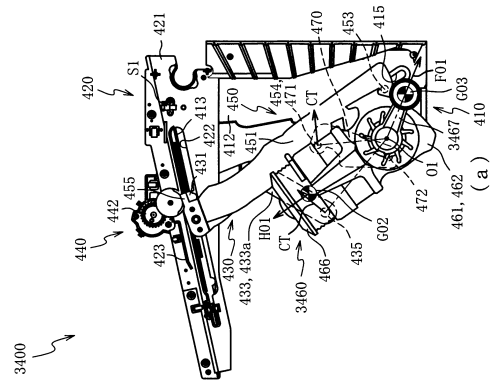
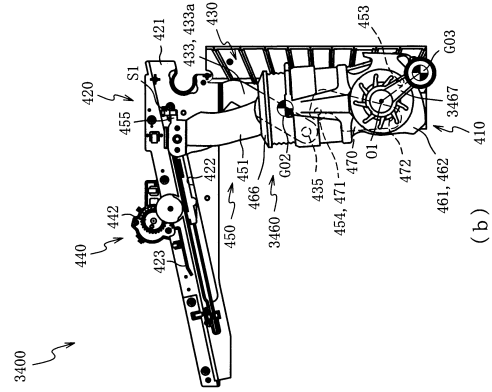
【図 50】



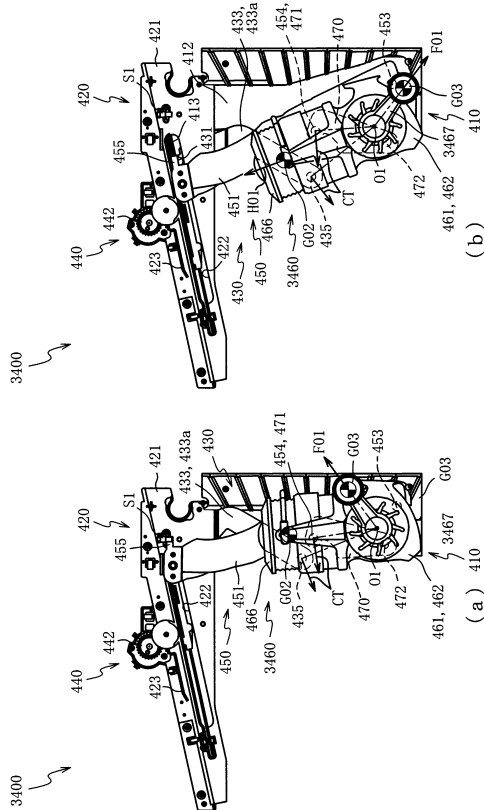
【図 5 1】



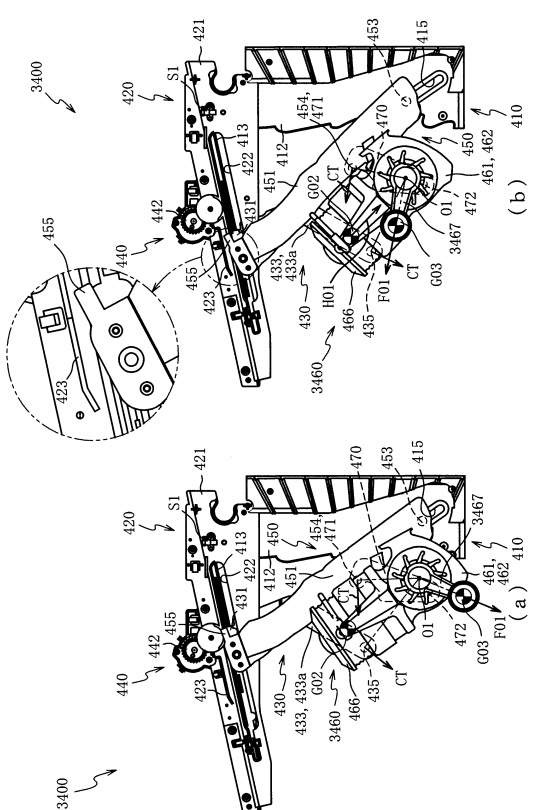
【図 5 2】



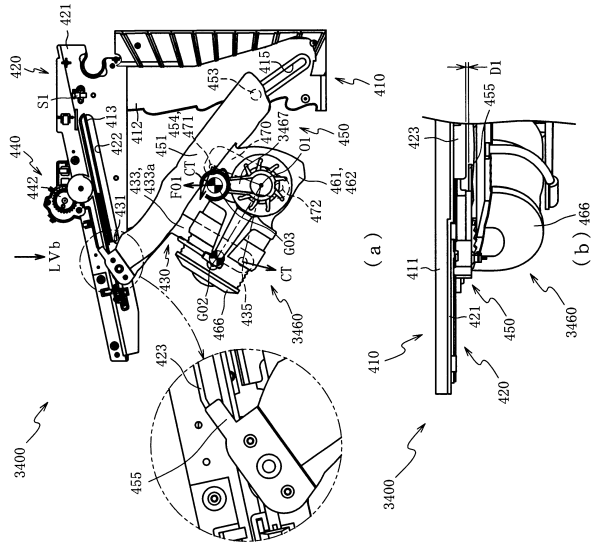
【図 5 3】



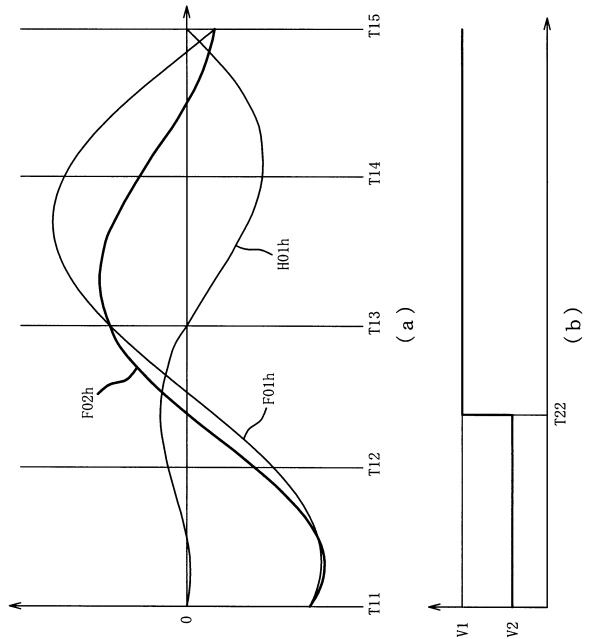
【図 5 4】



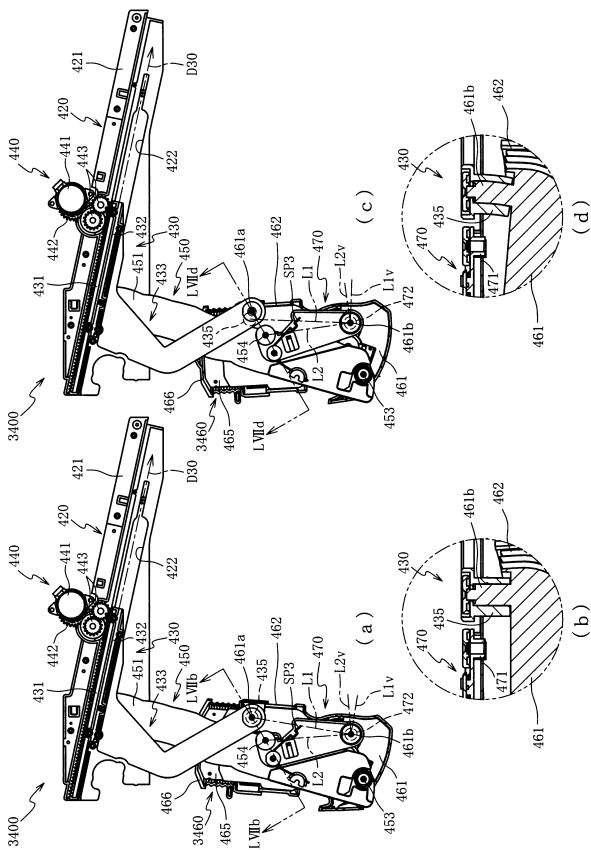
【図 55】



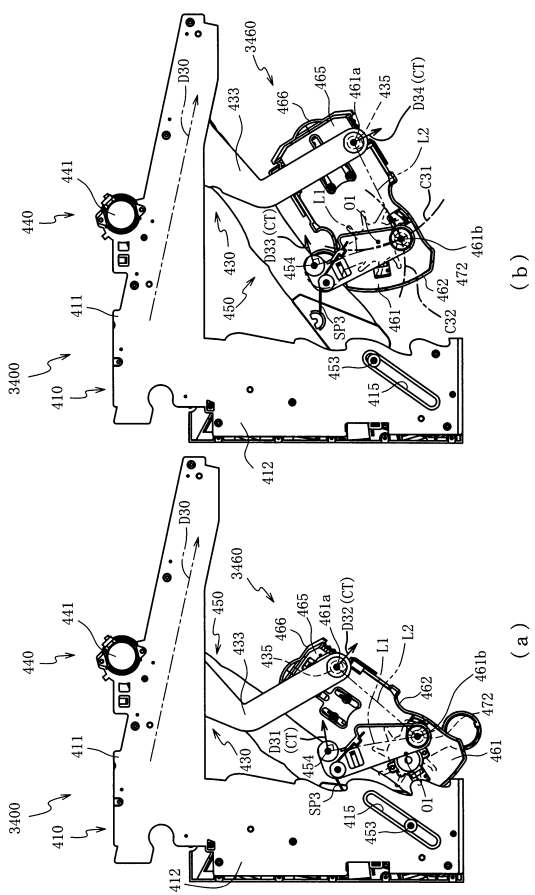
【図 56】



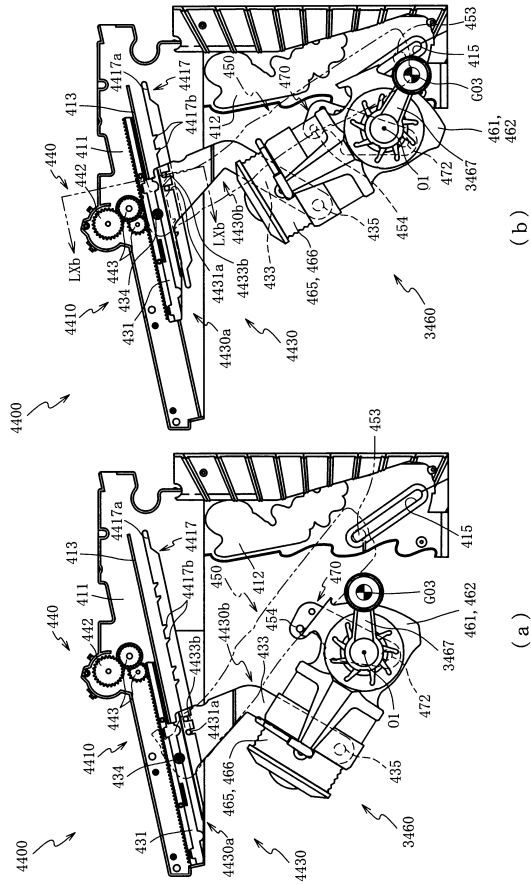
【図 57】



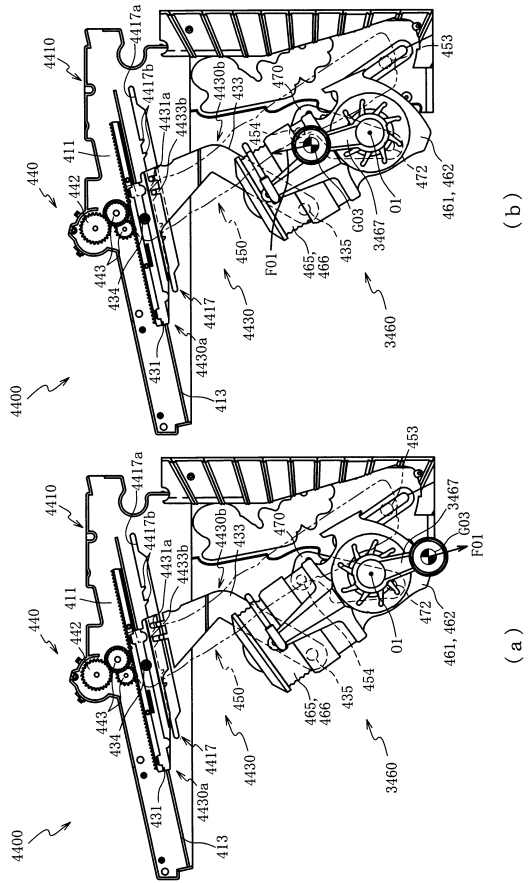
【図 58】



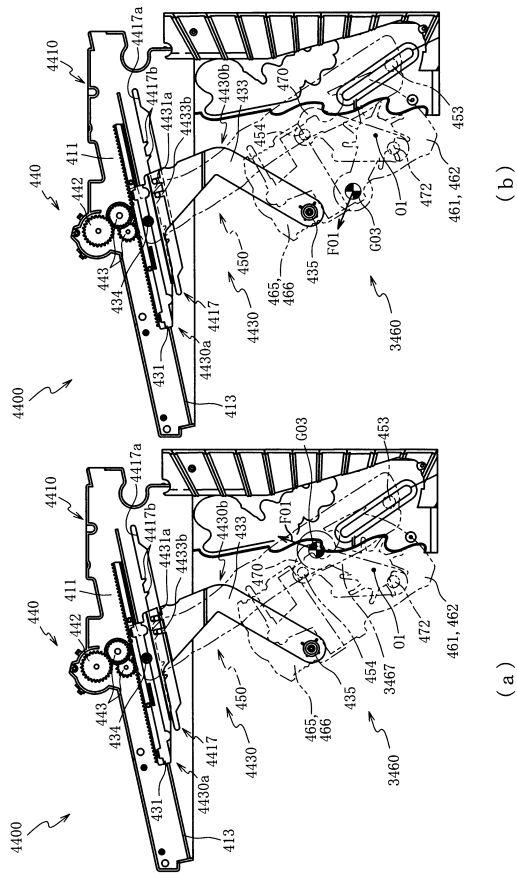
【図 59】



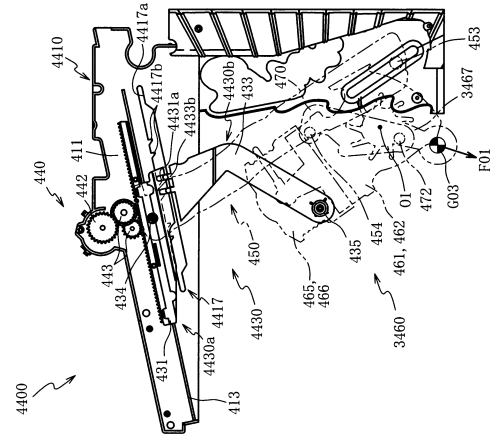
【図 61】



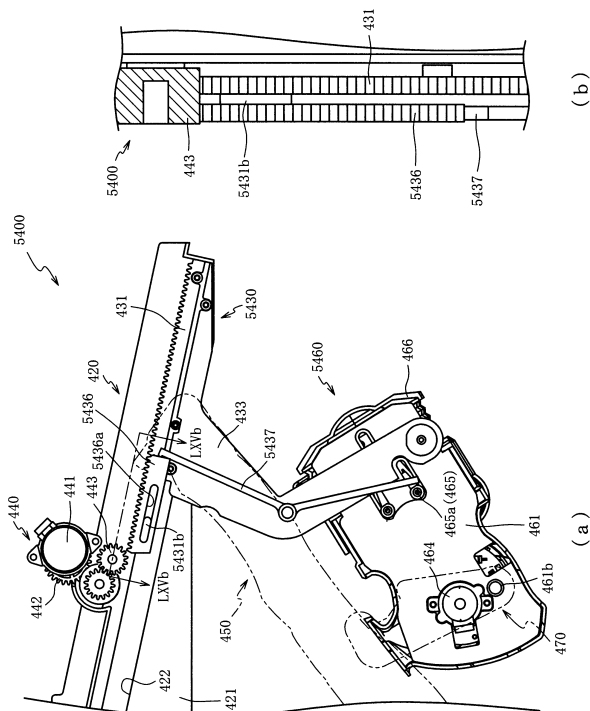
【図 6 3】



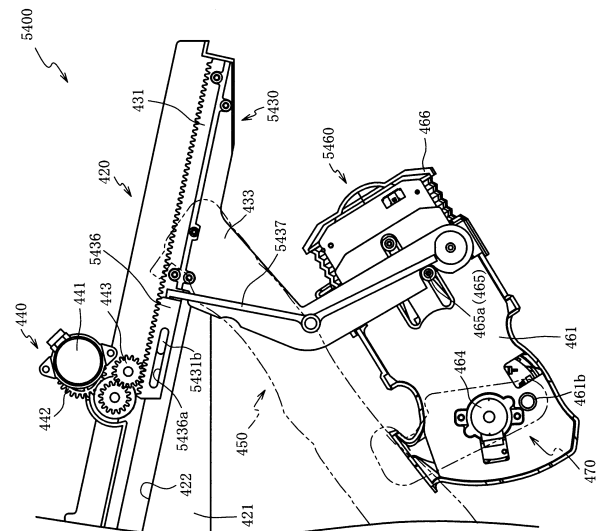
【図 6 4】



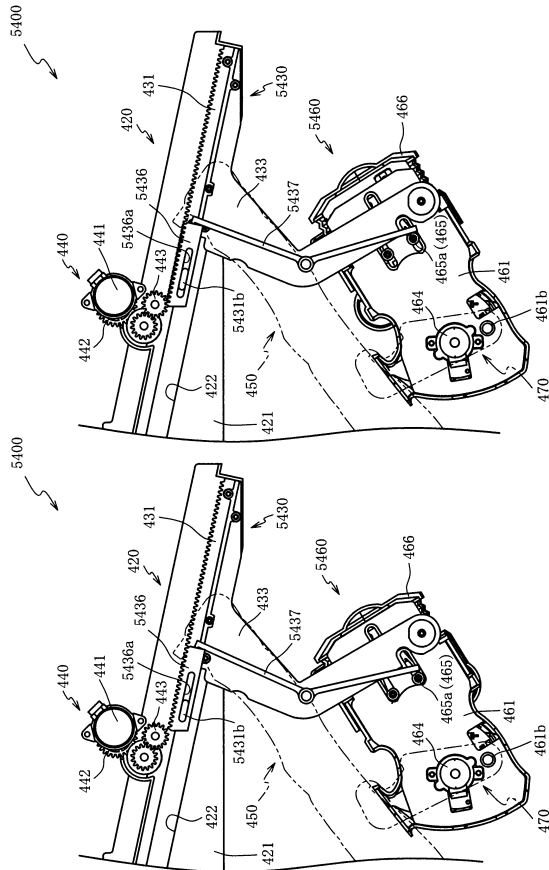
【図 6 5】



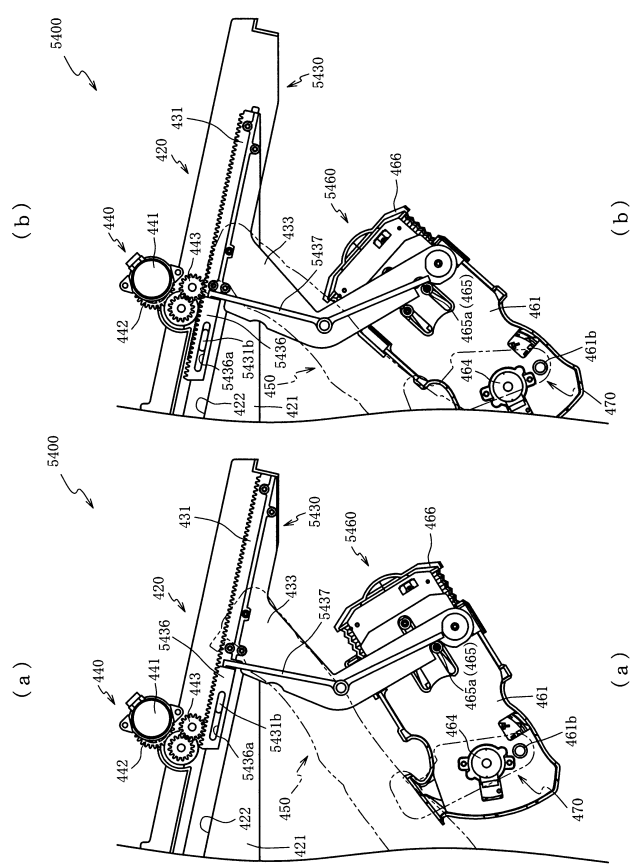
【図 6 6】



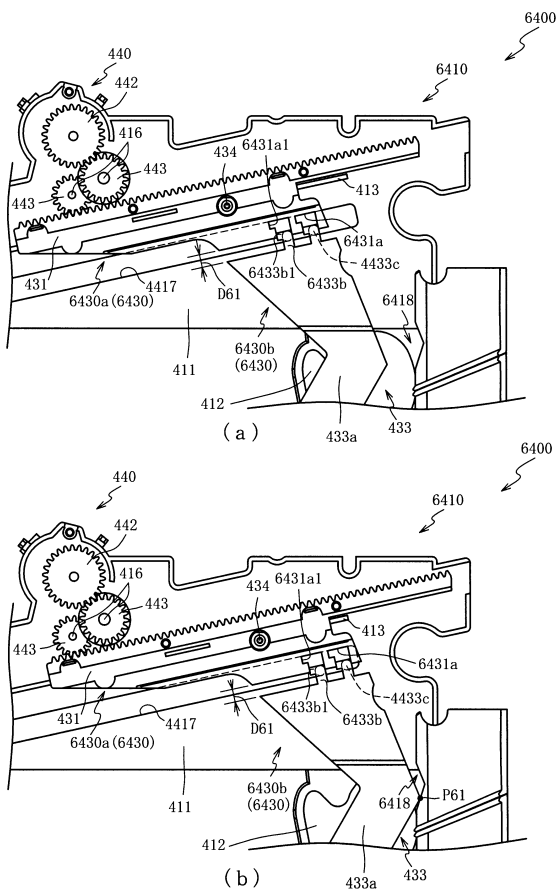
【図 67】



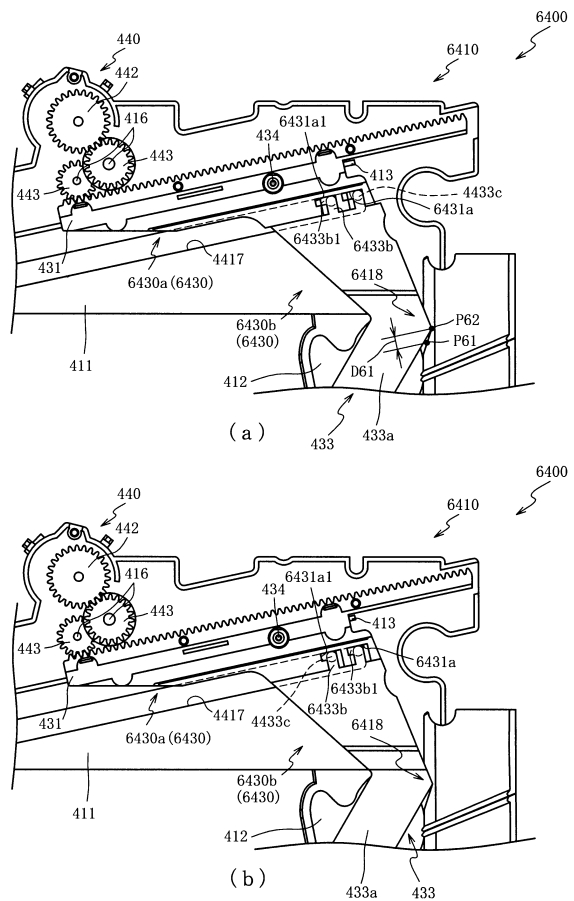
【図 68】



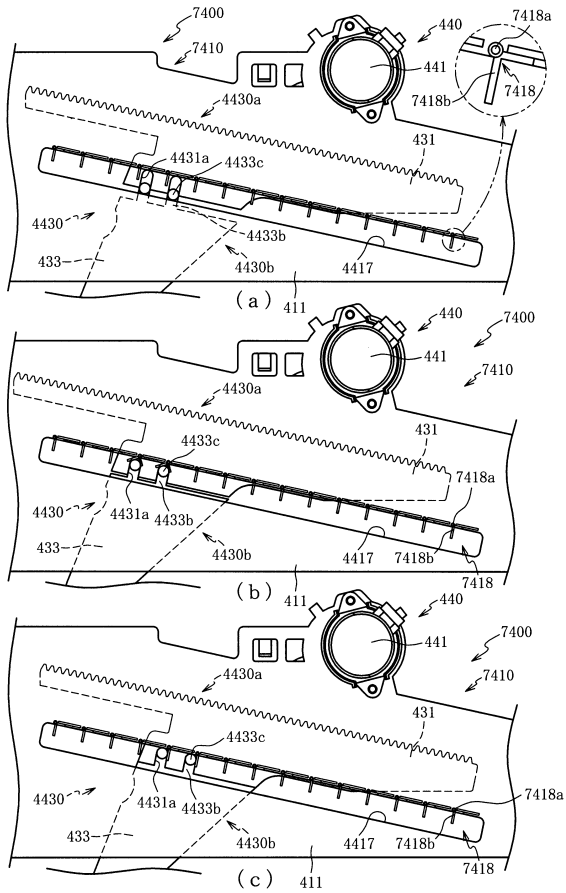
【図 69】



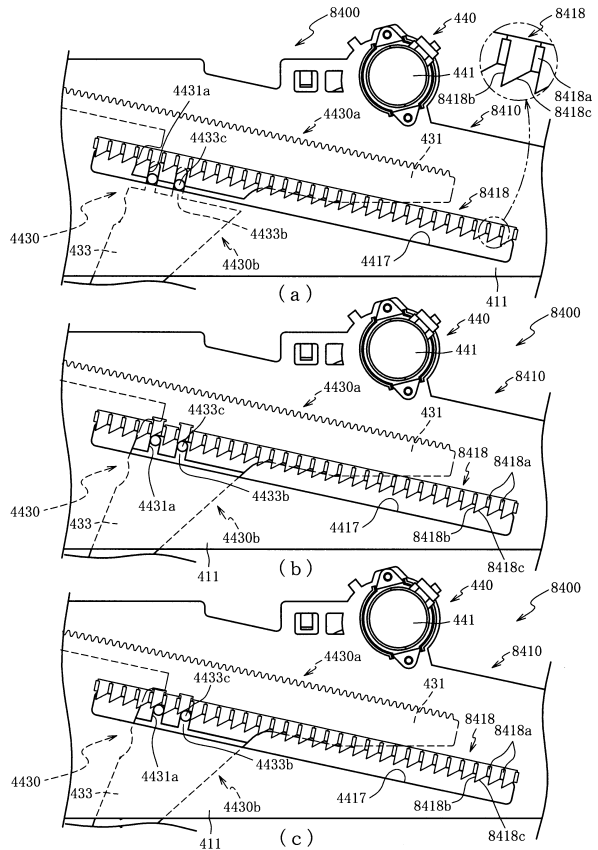
【図 70】



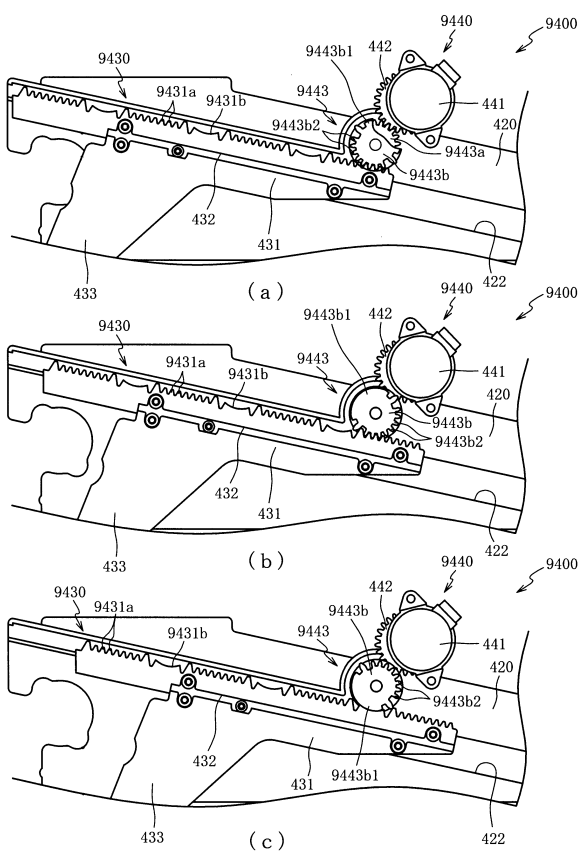
【図 7 1】



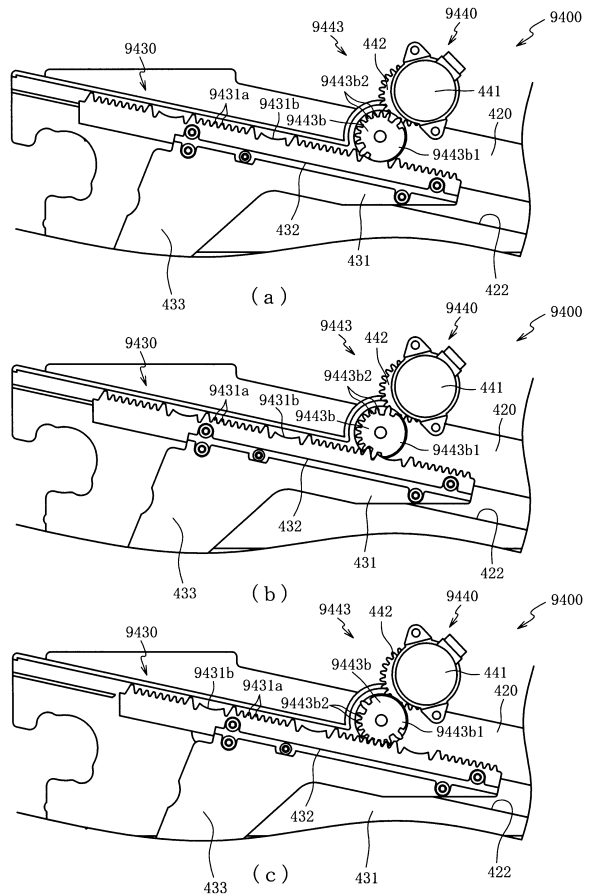
【図 7 2】



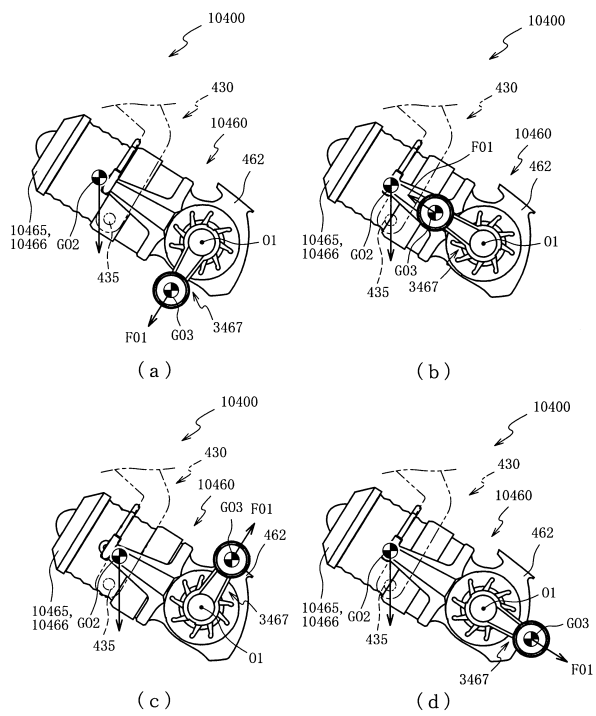
【図 7 3】



【図 7 4】



【図 7 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2014-028226 (JP, A)
特開 2013-163113 (JP, A)
特開 2011-115356 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 63 F 7/02
A 63 F 5/04