

WO 2015/173964 A1

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2015年11月19日(19.11.2015)

(10) 国際公開番号

WO 2015/173964 A1

(51) 国際特許分類:
A63F 5/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/063122

(22) 国際出願日: 2014年5月16日(16.05.2014)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: セガサミークリエイション株式会社
(SEGA SAMMY CREATION INC.) [JP/JP]; 〒1706039
東京都豊島区東池袋三丁目1番1号 サンシャイン60 Tokyo (JP).(72) 発明者: 永山 宗俊(NAGAYAMA, Munetoshi); 〒
1448531 東京都大田区羽田一丁目2番12号
株式会社セガ内 Tokyo (JP). 山口 直哉
(YAMAGUCHI, Naoya); 〒1448531 東京都大田区羽
田一丁目2番12号 株式会社セガ内 Tokyo
(JP).(74) 代理人: 稲葉 良幸, 外(INABA, Yoshiyuki et al.);
〒1066123 東京都港区六本木6-10-1 六本木ヒルズ森タワー23階 TMI総合法律事務所 Tokyo (JP).

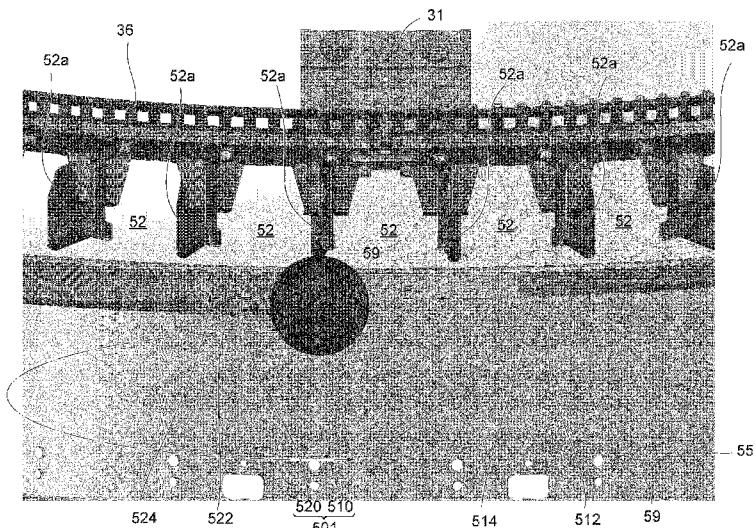
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

[続葉有]

(54) Title: GAME DEVICE

(54) 発明の名称: ゲーム装置



(57) **Abstract:** This game device is provided with: rotary bodies (51) for drawing which are rotatably supported around a rotation center axis when the rotation plane of a plurality of ball pockets (52), into which balls (59) for drawing enter and which are arranged annularly and partitioned by a plurality of partitioning blades (52a), is upright; a drive source that rotates the rotary bodies (51) for drawing; ball guide members (55) that subject the balls (59) to a pendulum motion whilst guiding the same into any of the ball pockets (52); and ball blockers (501) that are formed on the ball guide members (55) and include guide surfaces (522) (512) that impart a component force to the balls (59) moving on the ball guide members (55) in a direction away from the ball pockets (52).

(57) **要約:** ゲーム装置は、抽選用のボール59が入り込む複数のボールポケット52が、複数の仕切り羽根52aで仕切られて環状に配置されており、該ボールポケット52の回転面が起こされた状態で回転中心線上に回転可能に保持された抽選用回転体51と、抽選用回転体51を回転させる駆動源と、ボール59を振り子運動させながら、ボールポケット52のいずれかに入るように入案内するボールガイド部材55と、該ボールガイド部材55に形成され、当該ボールガイド部材55上を運動しているボール59に対してボールポケット52から離間する方向への分力を与えるガイド面522(512)を有するボールブロッカ501と、を有する。

WO 2015/173964 A1



(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG). 添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明 細 書

発明の名称：ゲーム装置

技術分野

[0001] 本発明は、ゲーム装置に関する。

背景技術

[0002] ルーレット（ウィル、ホイール等とも呼ばれる）やビッグホイール（ラスベガスマネーホイール、ビッグシックス、ホイールオブフォーチュンなどとも呼ばれる）が遊技場などで楽しまれている。ルーレットには、「0」、「1」～「36」の数字が付されたポケット、場合によってはさらに「00」が付されたポケットが設けられており、ボールがどのポケットに入るかが賭けの対象となる。また、ビッグホイールでは、ディーラーが回転させたホイールが止まった時の所定位置の数字やシンボルが賭けの対象となる。

[0003] また、繰り返し遊技した場合にプレイヤーが次第に飽きてしまわないようにした装置として、2つのルーレット盤を並べ、2つのゲーム結果を複合的に考慮した内容の賞を付与するようにしたルーレットゲーム装置などが提案されている（例えば特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2008-119296号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、このようなルーレットゲーム装置などであっても、なおプレイヤーが繰り返し遊技したとすれば飽きてしまわないとも限らない。

[0006] そこで、本発明は、プレイヤーに飽きを感じさせ難い、斬新な構成のゲーム装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] かかる課題を解決するべく、本発明は、他に類を見ない構成であって尚か

つ誰が見ても斬新的な装置について熟考を重ねた本発明者が想到するに至ったものであり、抽選用のボールを用いたゲーム装置であって、

前記ボールが入り込む複数のボールポケットが、複数の仕切り羽根で仕切られて環状に配置されており、該ボールポケットの回転面が起こされた状態で回転中心線上に回転可能に保持された抽選用回転体と、

前記抽選用回転体を回転させる駆動源と、

前記ボールを振り子運動させながら、前記ボールポケットのいずれかに入るように案内するボールガイド部材と、

該ボールガイド部材に形成され、当該ボールガイド部材上を運動している前記ボールに対して前記ボールポケットから離間する方向への分力を与えるガイド面を有するボールブロッカーと、

を有することを特徴とする。

[0008] このゲーム装置は、抽選用回転体の回転面がいわば立てかけられた状態となっていることから、プレイヤー等がルーレットのようなゲーム装置に対して抱いていると考えられる一般的な概念とは大きくかけ離れた斬新的な印象を与えることができる。したがって、視覚的なインパクトを与えやすく、例えば、華やかなカジノ遊技場においても他に類を見ないほどひときわ目立ち、プレイヤーら見る者（看者）の目を惹くことができる圧倒的な存在感を示すことができる。

[0009] また、鉛直軸を中心にして水平に回転する通常のルーレット盤と異なり、回転面が起きた状態の抽選用回転体が採用されていることから、ボールは、水平面内をぐるぐると単調に回るという従来の動きではなく、ボールガイド部材に沿って左右に振れるように揺動し（振り子運動）、振幅が小さくなつたところでポケットに入るという斬新で興趣性の高い動きを展開する。また、ボールの大きさ等の各種因子によるが、振り子運動しているボールは、いずれかのボールポケットにすんなりと入り込む場合もあれば、抽選用回転体に弾かれて長らくゆらゆらと揺れ動く場合もあるというように、従来のゲーム装置におけるボールを使った抽選とは大きく異なった挙動となることから

、この点も相まって看者に新鮮さや興趣深い印象を与える。さらに、プレイヤーにとっては飽きを感じにくいものになる。

[0010] しかも、このゲーム装置においては、ボールガイド部材に形成されたボールブロッカーのガイド面から、ボールガイド部材上を振り子運動するボールに対し、ボールポケットから離間する方向への分力が与えられる。このため、このようなボールブロッカーが設けられていない場合に比べ、ボールの滞留が促され、ボールガイド部材上におけるボールの滞留時間（すなわちボールがボールガイド部材からボールポケットに落下するまでの時間）が長くなる。

[0011] 一般に、ボールの滞留時間は、ボールガイド部材の大きさや構造さらには当該ボールの大きさや材質等といった要素に応じて変わるもの、抽選用回転体ともどもゲーム装置を大型化した場合はボールガイド部材も大型化し、併せてボールも大型化して重量が増すことになるから、滞留時間が短くなり、ボールが比較的早めにボールポケットへと落下してしまうことがある。そうすると、抽選用回転体が十分に回転する前に当選番号が決まってしまうことから、抽選時の期待感、興趣感を患者らに十分に享受してもらうまでに至らないことが起こり得る。この点、このゲーム装置によれば、ボールの滞留時間を十分に確保し、ボールを用いた抽選の醍醐味を堪能してもらうことにより、期待感や興趣感を損なうことなく十分に享受してもらうことが可能となっている。

[0012] このゲーム装置は、前記ボールガイド部材のうち前記ボールが最下点となる位置を中心とした領域に、当該ボールガイド部材から前記ボールが前記ボールポケットへと入り込むのを許容するボール落下ゾーンが形成されており、前記ボールブロッカーは、該ボール落下ゾーンよりも前記仕切り羽根の送り方向下流側に設けられた下流ボールブロッカーを含むものであってもよい。

[0013] この場合のゲーム装置は、前記下流ボールブロッカーのガイド面の斜度が、前記仕切り羽根の送り方向に沿って漸増するものであることが好ましい。

- [0014] また、前記仕切り羽根の送り方向に沿って前記下流ボールブロッカーの高さが漸増することも好ましい。
- [0015] さらには、前記仕切り羽根の送り方向に沿って前記下流ボールブロッカーの尾根が前記ボールポケットから離れて手前側に迫り出すことも好ましい。
- [0016] 前記ボールブロッカーは、前記ボール落下ゾーンよりも前記仕切り羽根の送り方向上流側に設けられた上流ボールブロッカーをさらに含むものであつてもよい。
- [0017] この場合、前記仕切り羽根の送り方向に対する前記下流ボールブロッカーの幅が、前記上流ブロッカーの幅よりも広いことが好ましい。
- [0018] 前記下流ボールブロッカーは、当該下流ボールブロッカーのガイド面に接触したまま該ガイド面に乗り上げた前記ボールが前記仕切り羽根に接触しうる位置に設けられていてもよい。
- [0019] 上述のごときゲーム装置は、互いに径の異なる複数の前記抽選用回転体が、共通の回転中心線上に回転可能に保持された構成であつてもよい。
- [0020] また、前記ボールガイド部材は、当該ゲーム装置の遊戯者側に向けて拡径するテーパー形状であり、尚かつ、前記ボールを前記ボールポケットに近付かせる傾斜を有して配置されていてもよい。

発明の効果

- [0021] 本発明によれば、プレイヤーに飽きを感じさせ難い、斬新な構成とすることができます。

図面の簡単な説明

- [0022] [図1]本発明の一実施形態におけるルーレットゲーム装置の概略構成図である。

[図2]ルーレットゲーム装置の構成例を示すブロック図である。

[図3]ルーレットゲーム装置におけるゲームの流れの一例を、ベット時のステーション機（サテライト）におけるベットの様子と、抽選時のルーレット抽選装置におけるルーレット体等の様子とともに示す図である。

[図4]ルーレットゲーム装置の全体を正面から見た図である。

[図5]ルーレットゲーム装置の全体を斜め前から見た図である。

[図6]抽選時におけるルーレット抽選装置を斜め前から見た図である。

[図7]ルーレット抽選装置の内部構造を示す正面図である。

[図8]ルーレット抽選装置の内部構造を示す右側面図である。

[図9]ルーレット抽選装置の内部構造を断面とともに示す斜視図である。

[図10]ルーレット抽選装置の支持フレーム、固定部材、回転部材などの構成を示す斜視図である。

[図11]図9の一部を拡大してボールレール周辺の構成を詳細に示す図である。

[図12]回転部材の駆動系周辺の構成を拡大して示す図である。

[図13]ルーレット抽選装置を一部裁断してボールリリース装置およびボールリセット装置を示す斜視図である。

[図14]固定部材および回転部材を駆動系とともに示す斜視図である。

[図15]固定部材および回転部材を駆動系とともに示す正面図である。

[図16]固定部材および回転部材を駆動系とともに示す側面図である。

[図17]固定部材を駆動系とともに示す斜視図である。

[図18]図17中符号XVIIIで示すホイールレール接合部の拡大図である。

[図19]ホイールレール接合部における調整用ネジの作用を説明する図である。

[図20]固定部材および回転部材を駆動系とともに示す斜視図である。

[図21]固定部材および回転部材における歪み吸収機構について説明する図である。

[図22]回転部材のうちキャリッジ及びその周辺の部分を拡大して示す図である。

[図23]歪み吸収機構について説明する、図22のXXIII-XXIII線におけるキャリッジ及びその周辺の部分断面図である。

[図24]ボールリリース装置の斜視図である。

[図25]ボールリリース装置の内部の構成を示す図である。

[図26]ボールリセット装置の斜視図である。

[図27]ボールリセット装置の内部の構成を示す図である。

[図28]ルーレット抽選装置における一連の動作を、ステーション機における動作とともに説明するフローチャートである。

[図29]ボールブロッカーが設けられたボールレール上をボールが振り子運動する様子を示す正面図である。

[図30]図29に示したボールレール等のボール落下ゾーン周辺の構成を示す平面図である。

[図31]図30中のXXXI-XXXI線におけるボールレール等の断面図である。

[図32]図30中のXXXII-XXXII線におけるボールレール等の断面図である。

[図33]図30中のXXXIII-XXXIII線におけるボールレール等の断面図である。

[図34]ボールブロッカーが設けられたボールレール上において、ボールが仕切り羽根に接触しうる位置で振り子運動する様子を示す平面図である。

[図35]ボールブロッカーが設けられたボールレール上において、ボールが仕切り羽根に接触しない位置で振り子運動する様子を示す平面図である。

[図36]ボールブロッカーが設けられたボールレール上において、ボールが仕切り羽根に押されてより高い位置まで運ばれる様子を示す平面図である。

発明を実施するための形態

[0023] 以下、本発明の構成を図面に示す実施の形態の一例に基づいて詳細に説明する。以下では、本発明をルーレット抽選装置に適用した場合を例示しながら説明する。

[0024] 本実施形態におけるゲーム装置100は、メイン抽選機（メイン装置）であるルーレット抽選装置1と、各プレイヤーがルーレットゲームにおいてBET（ベット）操作を行う複数のステーション機200-N（Nは2以上の自然数）と、ルーレット抽選装置1及び各ステーション機200-Nを制御するマスター機300とを備えている（図1参照）。また、本実施形態のゲーム装置100は、さらにサイドモニター500を備えている（図4等参照）。

[0025] このゲーム装置100においては、大型のルーレット抽選装置1を採用するととともに、該ルーレット抽選装置1の手前側に複数のステーション機200-Nを配置し、複数のプレイヤーが同じルーレットゲーム（単一のルーレット抽選装置1による抽選結果に基づくゲーム）を同時に楽しむという、新たな興趣のあるゲームを提供する。なお、以下では、ルーレット抽選装置1からみて、プレイヤーの位置する側（ステーション機200-Nが配置されている側）を正面、その反対側を背面と呼んで前後方向を示す（図8参照）。水平面内にて前後方向（正面と背面とを結ぶ方向）に直交する方向は左右方向である。

[0026] ルーレット抽選装置1とマスター機300、及びマスター機300と各ステーション機200-N（以下、各ステーション機を特定する必要がない場合には、単にステーション機200と呼ぶ）は、LAN (Local Area Network)やWAN (Wide Area Network)、インターネットなどのネットワーク400を介してそれぞれ有線及び／又は無線によって接続されている。ルーレットゲームに参加するプレイヤーは、ステーション機200においてBET（ベット）をして遊技を楽しむことができる（図3等参照）。

[0027] ステーション機（サテライトと呼ばれることがある）200は、プレイヤーが操作入力等を行うための操作用筐体201を有する（図3等参照）。本実施形態のゲーム装置100においては、複数の操作用筐体201が、ルーレット抽選装置1の前側に、どの操作用筐体201からもルーレット抽選装置1におけるルーレット体51やボール59の動き、履歴表示部（ディスプレイ）9が見やすいうように配置されている（図4、図5等参照）。また、操作用筐体201には、その上面に配置されたタッチパネル画面からなるゲームテーブル表示部203（図3等参照）の他、プレイヤーがゲームテーブル表示部203に表示されたゲームテーブルの任意の升目にカーソルを動かして、あるいはタッチパネルの升目にタッチしてチップを賭けるための操作部205などが適宜設けられている（図3等参照）。ゲームテーブル表示部203は、ゲームフィールドを映像出力する表示手段であるタッチパネル型の

液晶ディスプレイで構成されている。例えば、ゲーム進行過程に伴って液晶ディスプレイにコマンドキーが適宜表示され、プレイヤーはコマンドキー上のタッチパネルを直接手で触れることで、各種コマンド信号がゲーム制御回路に入力される。本実施形態のゲーム装置100においては、ゲームテーブル表示部203に、ルーレットゲームにおけるベット用テーブルが表示される（図3参照）。

- [0028] サイドモニター500は、ゲームの履歴などを適宜表示する。
- [0029] ルーレット抽選装置1は、ゲーム装置100におけるメイン装置であり、ルーレットゲームにおける物理的抽選を実施する。本実施形態のルーレット抽選装置1は、回転可能に支持された複数、たとえば大中小の3つのルーレット体51A、51B、51Cを備えている（図4等参照）。これら3つのルーレット体（大ルーレット体、中ルーレット体、小ルーレット体）51A、51B、51Cは互いに径の異なる環状回転体であり、同一の仮想軸である回転中心線Zを中心として回転するように設けられている。なお、以下では、複数のルーレット体のうちのいずれかを特定せずに共通の説明をする場合には、単に符号51をして説明することがある。
- [0030] また、これら3つのルーレット体51A、51B、51Cは、回転面（環状に配置されたボールポケット52の環状面）が起こされて、水平またはこれに近似した仮想の回転中心線Zを中心として回転するように設けられている（図8等参照）。一般的なルーレット盤は、鉛直な軸を中心に、盤面を水平にしたまま回転するように構成されているが、本実施形態のルーレット抽選装置1においては一般的な装置と比較して仮想的な回転軸である回転中心線ZをY°（一例として約80°）起こし、表面（回転面）を水平面から同様にY°立てた状態としている（図8参照）。このようにルーレット体51A、51B、51Cの表面を起こした構成のルーレット抽選装置1は、プレイヤーをはじめとするあらゆる看者に対して斬新な印象を与える。
- [0031] また、本実施形態のルーレット抽選装置1においては、ルーレット体51A、51B、51Cが回転中心線Zに沿ってずれて配置されており、同一平

面上には位置していない。このように、ルーレット体51A、51B、51Cが段付き状に配置され、いわばすり鉢状になって奥行き感を奏しているので、各ルーレット体51A、51B、51Cにおける抽選の様子や詳細（各ルーレット体51A、51B、51Cが回転する様子、ボール59の動き、ボール59がボールポケット52に落下する様子、ボール59が落下することによって決定した出目（ボールポケット52に対応した番号表示部53の数字、など）は、当該ルーレット抽選装置1の正面位置から見やすいことはもちろん、斜めの位置からでも見やすくなっている（図5等参照）。したがって、本実施形態のゲーム装置100においては、複数のステーション機200を、どの位置からでもルーレット体51における抽選の模様や詳細が見やすいように配置しやすい（図4、図5参照）。

[0032] 以下、このようなルーレット抽選装置1の具体的な構成を説明する（図4等参照）。

[0033] 本実施形態のルーレット抽選装置1は、支持フレーム10、固定部材20、回転部材30、駆動系40、ルーレット構成部材50、ボールリリース装置60、ボールリセット装置70、制御部80、記憶部90を備えており、さらに、基台2、カメラ（図2において符号5で示す）筐体スピーカー6、中央プロジェクター7、照明装置8などを備えている。なお、制御部80、記憶部90は、それぞれの機能が発揮される態様であれば、このルーレット抽選装置1に設けられていてもよいし、上述したマスター機300に設けられてもよい。

[0034] なお、以下では、複数のルーレット体のうちのいずれか（外側の大ルーレット体、中間の中ルーレット体、あるいは内側の小ルーレット体）に関する構成であることを示すときは、それぞれ、各符号にA、BまたはCの符号を併記して示す。一方、いずれかを特定せずに各ルーレット体に共通の説明をする場合にはA、BまたはCの符号を併記せず、數字符号のみを示して説明する。

[0035] （支持フレーム10）

支持フレーム10は、固定部材20を支持する支持部材として機能する。本実施形態の支持フレーム10は、鉛直方向に延びる縦フレーム11、左右方向に延びる横フレーム12、前後方向に延びる前後フレーム13、鉛直線から僅かに傾いた傾斜フレーム14等で構成されている（図7、図8参照）。縦フレーム11および横フレーム12は、正面側からみて門形となるよう組み合わされている（図7参照）。また、本実施形態の傾斜フレーム14は、鉛直線から10° 背面側に傾斜した状態（別言すれば、水平面から表面側に80° 起き上がった状態）で前後フレーム13によって支持されている（図8参照）。この傾斜フレーム14は固定部材20を背面側から支持している。

[0036] （固定部材20）

固定部材20は、ルーレット体などからなる回転部材30を回転可能に保持するように構成された部材である。本実施形態の固定部材20は、ホイールレールベース21、ブラケット22、ホイールレール23、ジョイント24などで構成されている（図17参照）。

[0037] ホイールレールベース21は、固定部材20の基礎となる部分である。本実施形態のホイールレールベース21は環状の鋼板によって構成されている（図14等参照）。ただしここでいう環状は一例であって、環状でなくても構わぬ、要は、複数のブラケット22を取り付けるのに適していればよい。また、ホイールレールベース21は、上述した支持フレーム10の正面側（プレイヤーが位置する側）に固定される（図7、図8等参照）。

[0038] ブラケット22は、ホイールレール23を保持する部材である。本実施形態のルーレット抽選装置1においては、複数のブラケット22がホイールレールベース21上に環状に配置されており、これら環状に配置されたブラケット22によってホイールレール23が保持される。該ホイールレール23を均等に保持するという観点からすれば、これら複数のブラケット22は等間隔に配置されていることが好ましい。

[0039] また、ブラケット22は、径方向へ移動可能に設けられるなど、径方向位

置が調整可能であることが好ましい。後述するように、本実施形態におけるホイールレール23は真円となる公算が極めて低く、尚かつ、製品毎の形状のバラツキが生じる可能性がある。このようなホイールレール23が保持対象である場合に、複数のブラケット22の各々が径方向に移動可能であれば、どのようなホイールレール23であっても、尚かつ、当該ホイールレール23がどのような向きで保持されるとしても（換言すれば、当該ホイールレール23上のある一点が何時の位置で取り付けられるとしても）、個々の位置を調整することによって対処することができる。要は、ブラケット22におけるホイールレール23を保持する位置が径方向に変位可能となっていればよい。

- [0040] 具体例を挙げれば、本実施形態のブラケット22は長孔に沿って当該長孔の長さ分だけストローク可能となっている。また、該ストローク範囲における適宜箇所でボルトを締めることによって位置を固定することができる。
- [0041] ホイールレール23は、ブラケット22を介してホイールレールベース21に固定されている環状部材で、回転部材30が回転する際の環状のガイドレールを構成している（図10、図16等参照）。本実施形態のホイールレール23は、環状の部材を6等分した中心角60°の6個の円弧状固定部材23fが、計6個のジョイント24を介して環状に接続されて形成されている（図18、図20等参照）。
- [0042] ここで、大型であって尚かつ立てられた状態のルーレット体51を採用している本実施形態のルーレット抽選装置1においては（具体的な大きさについては後述）、各ルーレット体51を回転可能に支持しようとした場合に通常にはない問題が生じうる。すなわち、
- ・重量の嵩むルーレット体51を1本の中心軸（支軸）で支えようとすれば相応の強度が必要となり、必然的に大型化と重量増大を招いてしまう。複数（例えば3つ）のルーレット体51を同軸上に配置しようとすれば、このような問題はさらに顕在化する。
 - ・このような中心軸（支軸）を使わずに複数のルーレット体51を回転可能

に保持するとすれば、一例として、環状のガイドのようなものでルーレット体51を回転可能に保持するという手段がある。ところが、上述のように極めて大型のルーレット体51を保持できる環状のガイドを成形しようとすると、真円にすることが難しく、成形コストが嵩む。

・仮に真円のような一体型の環状ガイドを成形したとしても、搬送や組立に労力とコストを要する。

[0043] こういった種々の点を考慮し、本実施形態では、複数の円弧状固定部材23fをホイールレール接合部において組み合わせることによってホイールレール23を形成している。一例として、本実施形態では、中心角60°で6等分された形状の6個の円弧状固定部材23fを、6個のジョイント24を利用して環状に接続してホイールレール23を形成している。このような複数の円弧状固定部材23fを端面どうし付き合わせるようにして環状にした場合、真円ではないとしても、製品ごとの周回長さのばらつきは少なく、同じ円弧状固定部材23fを用いていればほぼ一定となることが見込まれる。したがって、形状に歪みがあるとしても真円に近似しており、尚かつ周回長さがほぼ一定のホイールレール23を形成することができる。

[0044] 別言すれば、本実施形態の場合、ルーレット抽選装置1やルーレット体51の大きさ、構造などからすれば、取り付け誤差に起因して歪が生じることは回避し難いため、ホイールレール23は真円ではないことを前提にして固定部材20を構成することとしている。また、このように歪が生じている非真円のホイールレール23に沿って回転動作する回転部材30については、後述するように、歪み吸収機構を構成し、キャリッジ31がホイールレール23上を円滑に周回動作できるようにしている。

[0045] しかも、上述のようにルーレット体51を環状のレールに沿って回転させる構造とし、中央の回転軸（支軸）を不要とした結果、本実施形態のルーレット抽選装置1においては、回転するルーレット体51の中央にモニター（例えば中央プロジェクター7）などを設けることが可能となっている。

[0046] また、本実施形態の円弧状固定部材23fは、薄板からなる帯状部材を円

弧状に反らした形状であるから、軽量化という点で好適である。また、本実施形態では当該円弧状固定部材23fからなるホイールレール23の両縁から挟み付けるようにしてキャリッジ31が移動する構造となっており、強度を確保しやすくもある。

- [0047] 図18は、図17中符号XVIIIで示すホイールレール接合部の拡大図を示している。ジョイント24は、円弧状固定部材23fどうしを接続する部材である。本実施形態のジョイント24は、隣接する円弧状固定部材23fどうしの端面を突き合わせた状態で、これら端部どうしを内周側から接続する。ジョイント24としては、例えば、円弧状固定部材23fの透孔に外周側からネジ25を差し込み、内周側のジョイント本体にねじ込むことによって円弧状固定部材23fどうしを接続するものを用いることができる。本実施形態のジョイント24は、ホイールレール23に沿って周回するキャリッジ31の動きを妨げることのない形状および大きさとされている。
- [0048] また、ジョイント24は、例えばテーパー状の調整用ネジ26をねじ込むことによって、端面どうしを突き合わせつつこれら端面間の相対的ズレをなくす構成であればさらに好適である。例示すれば、円弧状固定部材23fの各端面に半円の孔を設けておき、該孔にテーパー状の調整用ネジ26をねじ込み、一対の半円孔で円が形成されるようにすれば、両端面間のズレ（この場合、ルーレット抽選装置1の前後方向へのズレ）を是正することができる（図19参照）。
- [0049] ルーレット抽選装置1は、上述のように構成された固定部材20を3個備えている（図10等参照）。これら3個の固定部材20は、それぞれが、大ルーレット体51A、中ルーレット体51B、小ルーレット体51Cに対応して大きさが異なるように構成されている。
- [0050] 出力軸受部材27は、出力源たるルーレット体駆動モーター41の出力軸41aの軸受として機能する部材である。本実施形態の出力軸受部材27は固定部材20の一部、例えば上述したホイールレール23等に取り付けられていて、ルーレット体駆動モーター41の出力軸41aの軸受として機能す

る。なお、本実施形態の出力軸受部材27は、対向する一対の板状部材であって、出力軸41aが通る孔が設けられた部材によって構成されているが（図12等参照）、これは好適な一例にすぎず、これ以外の構成としても構わないことはもちろんである。

[0051] （回転部材30）

回転部材30は、固定部材20に沿って回転し、ルーレット体51を回転させる部材である。本実施形態の回転部材30は、キャリッジ31、環状回転体32、ピンギアホイール36等を備えている（図20等参照）。

[0052] キャリッジ31は、環状回転体32を支持しつつ、ホイールレール（ガイドレール）23に沿って移動可能に設けられた部材である。本実施形態のキャリッジ31は、ベース31a、ローラー31b等を備え、ホイールレール23の外周面側を移動するように構成されている（図20等参照）。また、キャリッジ31には、環状回転体32が、相対的に回転可能な状態で取り付けられている（図22等参照）。

[0053] ベース31aは板状の部材で構成されている。このベース31aには、例えば2対で計4個のローラー31bが四隅に配置されている。各ローラー31bにはV字溝が形成されていて（図23参照）、ホイールレール23の縁から脱輪しないようになっている。これらローラー31bは、V字溝を利用し、一対でホイールレール23の両縁を挟み込むように配置されている。また、キャリッジ31は、進行方向に配置された二対のローラー31bでホイールレール23を挟み込んだ状態となっているため、進行方向に対するヨイニングを生じさせることなく姿勢を安定させながら進行することができる（図20等参照）。

[0054] 環状回転体32は、全体として円形となるように配置され、回転部材30を構成する、例えばアルミニウム製の部材である。本実施形態の環状回転体32は、環状の板状部材を6等分した中心角60°の6個の円弧状回転部材32bによって構成されている（図20等参照）。円弧状回転部材32bは、その両端をそれぞれキャリッジ31に回転可能な状態で保持されている。

[0055] ここで、キャリッジ3 1における、円弧状回転部材3 2 bを回転可能に保持するための構造について詳細に説明する（図2 3等参照）。

[0056] キャリッジ3 1のベースには、円弧状回転部材3 2 bが、回転軸3 3を中心として回転可能に取り付けられている。より具体的には、円弧状回転部材3 2 bに設けられた透孔3 2 cにピン3 3 aが通され、さらに該ピン3 3 aの先端部がベース3 1 aのピン孔3 1 cに挿入されている。ピン3 3 aの頭部と円弧状回転部材3 2 bとの間にはワッシャー3 3 bが介在している。また、ピン3 3 aの外周にはスリーブ3 3 cが嵌め込まれている。以上のごとき構成により、円弧状回転部材3 2 bは、ピン3 3 aの中心軸（すなわち回転軸3 3）を中心として左右方向（より具体的には、環状回転体3 2の接線方向に対して内周側または外周側に振れる方向）へ回転（ないしは揺動）可能となっている（図2 1、図2 2参照）。

[0057] また、円弧状回転部材3 2 bには、上述の透孔3 2 cの近傍に別の透孔3 2 dが設けられており、該透孔3 2 dには、抜け止めピン3 4が通されている（図2 3参照）。該抜け止めピン3 4の先端部は、円弧状回転部材3 2 bに設けられた別のピン孔3 1 dに嵌め込まれている。抜け止めピン3 4の頭部径は透孔3 2 dよりも大きくなっており、回転動作中などにおいて仮にピン3 3 aが抜け落ちるようなことがあっても、円弧状回転部材3 2 bがキャリッジ3 1から脱落することを防止する。また、透孔3 2 dは抜け止めピン3 4の軸部より大きく、それらの間には隙間（遊び）が形成されている。このため、これら抜け止めピン3 4や透孔3 2 dは、キャリッジ3 1に対して円弧状回転部材3 2 bが相対的に回転（揺動）動作することを妨げないが、透孔3 2 dの大きさ（長さ）に応じて回転（揺動）可能な範囲（揺動ストローケの長さ）を規制する。

[0058] キャリッジ3 1のベース3 1 aと円弧状回転部材3 2 bとの間には、潤滑部材3 5が介在している（図2 3参照）。潤滑部材3 5は、キャリッジ3 1に対する円弧状回転部材3 2 bの相対的回転（揺動）動作をより潤滑にするもので、例えば潤滑油を含浸させた多孔質部材などで構成されている。なお

、キャリッジ31に対する円弧状回転部材32bの相対的回転（揺動）動作をより潤滑にするという点では、上述したワッシャー33b、スリーブ33cも潤滑部材として機能することができる（図23参照）。

[0059] 以上のように、円弧状回転部材32bがキャリッジ31に対して相対回転可能な状態で保持されることにより、歪みを吸収することを可能にした機構（歪み吸収機構）が構成されている（図21参照）。すなわち、設計上のホイールレール23の位置（真円）に対し、取り付け誤差に起因した歪により実際のホイールレール23に位置がずれても、円弧状回転部材32bはキャリッジ31に対して所定範囲内で相対回転可能であることから、キャリッジ31のずれた軌道に追随することが可能である。要は、キャリッジ31の軌道が真円でなくとも、それが極端に歪んだものでない限りは当該キャリッジ31の動きに各円弧状回転部材32bは追随し、歪の影響を排除する。このような歪み吸収機構によれば、キャリッジ31がホイールレール23上を円滑に周回動作することが妨げられるようなことがない。

[0060] また、回転部材30には、駆動系40の駆動力が伝達される駆動力被伝達部が設けられている。本実施形態のルーレット抽選装置1では、環状回転体32の内周側に設けられたピンギアホイール36によってこのような駆動力被伝達部が形成されている（図14、図22等参照）。ピンギアホイール36は、例えば一対のレールと、該レールの間に等間隔に配置された複数のピンによって構成されている（図22等参照）。本実施形態のルーレット抽選装置1においては、このようなピンギアホイール36が環状回転体32の内周側に設けられている。

[0061] 以上のように構成される回転部材30は、回転するルーレット体51を構成している。本実施形態のルーレット抽選装置1においては、それぞれ径の異なる大ルーレット体51A、中ルーレット体51B、小ルーレット体51Cの3種類のルーレット体が回転中心線Z上に同軸となるように、尚かつ回転中心線Zの線方向に沿ってずれた状態で構成されており、いわば3重のリング回転体を構成している。

[0062] (駆動系 4 0)

駆動系 4 0 は、ルーレット体駆動モーター 4 1、スプロケット 4 2、エンコーダー 4 3 等を備えている。

[0063] ルーレット体駆動モーター 4 1 は、回転部材 3 0 を回転させる駆動源である。本実施形態のルーレット体駆動モーター 4 1 は、出力軸 4 1 a に設けられたスプロケット 4 2、ピンギアホイール 3 6 を介して回転部材 3 0 を回転させる。

[0064] スプロケット 4 2 は、ルーレット体駆動モーター 4 1 の出力軸 4 1 a に設けられており、該ルーレット体駆動モーター 4 1 の駆動力をピンギアホイール 3 6 に伝達する。出力軸 4 1 a は、ホイールレール 2 3 に取り付けられた出力軸受部材 2 7 によって軸受されている（図 1 2 等参照）。

[0065] エンコーダー 4 3 は、回転部材 3 0 の回転量を符号化する部材である。本実施形態では、ルーレット体駆動モーター 4 1 の回転軸にエンコーダー 4 3 を設け、ルーレット体駆動モーター 4 1 の回転量を介して回転部材 3 0 の回転量を検出している（図 1 2 等参照）。上述したように、本実施形態のルーレット抽選装置 1 においては、スプロケット（ピンギア） 4 2、ピンギアホイール 3 6 を媒介として駆動力を環状回転体 3 2 に伝達して回転させているため、スプロケット 4 2 とピンギアホイール 3 6 との間に滑りが生じることがない。このため、ルーレット体駆動モーター 4 1 の回転軸の回転量すなわちスプロケット 4 2 の回転量を読み取ることで、該スプロケット 4 2 の回転量と一対一の関係にある環状回転体 3 2 の回転量を検出することが可能となっている。

[0066] なお、回転部材 3 0 の回転量を検出する別の構成として、環状回転体 3 2 にエンコーダーを設け、該環状回転体 3 2 と一体回転する当該エンコーダーを利用して直接的に検出するという構成とすることももちろん可能である。ただし、このような構成とした場合、回転部材 3 0 の回転角度を詳細に検出しようとすれば、そのぶんエンコーダーの数（例えば、符号化するための突起や凹凸の数）を増やす必要が生じる。この点、本実施形態のルーレット抽

選装置1においては、ルーレット体駆動モーター41の出力軸41aに設けたエンコーダー43のみによって環状回転体32の回転量を正確に検出することが可能となっている。

[0067] 以上のように構成された駆動系40は、回転部材30と同じ数が設けられている。本実施形態の場合は、大中小のルーレット体（図6等において、大ルーレット体を符号51A、中ルーレット体を符号51B、小ルーレット体を符号51Cで示す）にそれぞれ、計3つの駆動系40が設けられている。

[0068] （ルーレット構成部材50）

大ルーレット体（大ホイール）51A、中ルーレット体（中ホイール）51B、小ルーレット体（小ホイール）51Cは、それぞれルーレット構成部材50によって構成されている。なお、これら大ルーレット体51A、中ルーレット体51B、小ルーレット体51Cは、大きさや取り付け位置に違いはあるが、それぞれのルーレット体（ホイール）におけるルーレット構成部材50の基本的な構成は同様である。以下では、まず、このルーレット構成部材50について説明するが、当該ルーレット構成部材50に関する以下の説明において、大中小の各ルーレット体に共通の部分であって特に大中小のルーレット体を区別する必要のないものについては符号にAあるいはB、Cの枝番を付すことなく説明し、図中において大中小のルーレット体を区別したほうが見やすいものについては、適宜AあるいはB、Cの枝番を付して大あるいは中、小のルーレット体用であることを示しながら説明する（図11等参照）。

[0069] ルーレット構成部材50は、ルーレット体51、ボールポケット52、ボールセンサー58（図11参照）、番号表示部53、ボール周回演出用照明54（図7参照）、ボールレール55、LED56等で構成されている。

[0070] ルーレット体51は、回転する環状の部材からなる。本実施形態におけるルーレット体51は、回転部材30の正面側に取り付けられたホイール状の部材によって構成されている。ルーレット体51には、ボールポケット52、番号表示部53が形成されている（図11等参照）。

- [0071] ボールポケット52は、ボールリリース装置60からリリースされたボール59が落下する（入り込む）ことができるようルーレット体51に形成された複数のスペースによって形成されている。本実施形態のルーレット抽選装置1においては、仕切り羽根52aで仕切られた各スペースによってボールポケット52が形成されている。各ボールポケット52にはルーレットの出目が予め決められており、ボール59がどのボールポケット52に落下したかによって出目が決定する。
- [0072] 仕切り羽根52aは、ルーレット体51の外周に該ルーレット体51とともに回転するように設けられている。仕切り羽根52aの数はボールポケット52の数に等しい。また、仕切り羽根52aの形状、大きさ、設置間隔はいずれも等しく、各ボールポケット52に対してボール59が落下する確率（別言すれば、出目の抽選確率）が等しくなるように構成されている。
- [0073] ボールセンサー58は、ボール59がどのボールポケット52に落下したかを検出するためのセンサーである。ボールセンサー58の具体的な数や形態等は特に限定されるものではない。例示すれば、本実施形態では、ボールポケット52に1つずつ光センサーを配置しておき、どのセンサーでボール59を検出したかによってボール59がどのボールポケット52に落下したかが検出できるようにしている（図11参照）。
- [0074] 番号表示部53は、各ルーレットにおいて出目を表示する部材（数字盤）である。番号表示部53の具体的構成例が特に限定されることはないが、本実施形態の番号表示部53は、実際のルーレット抽選装置を模してボールポケット52の内周側に形成されており、しかも、光を透過する部材を利用して光って見えるように形成されている。より具体的には、これら番号表示部53の背面側に設置されたLED56の光を利用して、プレイヤーら看者にとって光って見えるようにしている。
- [0075] LED56は、番号表示部53に背面側から光を照射し、所定の番号が光って見えるようにする光源である。これらLED56は、番号表示部53とともに回転するように回転部材30に設けられていてもよいが、本実施形態

では、回転部材30にではなく固定部材20に設けられている。このようにLED56が回転しない構成とした場合には、LED56の配線を回転させる必要がないことから、ローターやブラシといった導通部材が不要であり、回転させる場合に比べて配線や構成が簡素で済む。このため、耐久性や長寿命化といった観点からも好適である。

[0076] これらLED56は、複数が、番号表示部53の背面側に周回する帯状に配置されている。また、これら複数のLED56は、制御部80によって点灯が制御されている。例えば、ルーレット体51とともに回転する番号表示部53の各番号に同期してLED56を点灯させれば、番号表示部53のうちの一つの番号のみが光って見えるようにすることができる。本実施形態のルーレット抽選装置1では、ボール59が落下したボールポケット52に対応した番号（当選番号）のみが光って見えるようにしている。また、このとき、LED56を順次点滅させ、回転する当該番号に追従するように制御すれば、看者に対しては、あたかも当該当選番号の裏側に光源があって、該光源が番号表示部53と一緒に回転しているかのような印象を与えることが可能である。

[0077] ボールレール55は、ボールリリース装置60からリリースされたボール59を案内する円環状、あるいは手前側（正面側）に開いた円錐状（テーパー状）のガイドである。本実施形態のボールレール55は、ルーレット体51よりも僅かに大きな径であって、固定部材20に固定された筒状の部材によって形成されている（図8、図9等参照）。ボールリリース装置60からリリースされたボール59は、ボールレール55の面に沿って、徐々に振り幅を狭めながら左右へと揺動（振り子運動）する。ボール59がボールレール55の正面側（手前側）に脱落するのを防止する脱落防止用ガード57が設けられていてもよい（図6等参照）。なお、いうまでもないが、ボールレール55の大きさ（径）は、各ルーレット体51A～51Cの大きさに応じてそれぞれ曲率を異ならせて形成されている（図9等参照）。このため、大小のルーレット体51A～51C毎にボール59の振り子運動の周期が異

なる。特に、大ルーレット体51Aにおいては、ボール59Aが大きいことも相まって比較的ゆっくり振り子運動するよう見えることから、そのぶん重厚に見える抽選を演出することができ、3つのルーレット体51A～51Cの中で最後に実施される抽選として好適である。

[0078] また、ボールレール55は、固定部材20と同様、ルーレット抽選装置1の背面側に傾斜した状態で設けられている（図9等参照）。このため、ボールレール55は、該ボールレール55上を揺動するボール59に対してボールポケット52に向かう力を常に作用させ、徐々に振り幅が狭くなったボール59をいずれかのボールポケット52に落下するように誘導する。しかも、本実施形態では、ボールレール55を手前側（正面側）に開いた円錐状（テーパー状）としており、ボール59をボールポケット52へと誘導する部分の傾斜角度を変えることが可能であるから、該ボール59をボールポケット52へと誘導して落下するまでの時間を調整することができる。

[0079] （ボールリリース装置60）

ボールリリース装置60は、ルーレット抽選時、スタンバイ状態のボール59をリリースして発射する装置である。本実施形態のボールリリース装置60は、保持しているボール59をボールレール55に向けてリリースするのに適した位置、例えばルーレット体51に向かって見た場合の9時あたりの位置（スタンバイ位置：図13において符号SBで示す）において、ボールリリース装置固定用フレーム28を介して固定部材20に固定されている（図7、図9、図13等参照）。以下、このようなボールリリース装置60の一構成例を説明する。

[0080] 本実施形態のボールリリース装置60は、ソレノイド61、ソレノイドセンサー62、ローラー63、リリースセンサー64、セットセンサー65、ローラー支持レバー66a、リンク66c、伝達用レバー66d、コイルスプリング67等の部材を備えている（図25等参照）。これらの部材は、2枚の板状部材が角度を付けて組み合わされた取付用プレート68、該取付用プレート68からみてルーレット抽選装置1の正面側に配置される目隠しプ

レート 6 9 に取り付けられている（図 1 3、図 2 4 等参照）。取付用プレート 6 8、目隠しプレート 6 9 の内部には、ボール 5 9 の通過スペースが形成されている（図 2 5 等参照）。

- [0081] 支点 6 6 b を中心に回転可能なローラー支持レバー 6 6 a の先端には、ボール 5 9 を規制するローラー 6 3 が取り付けられている。ローラー支持レバー 6 6 a は、その基端側をコイルスプリング 6 7 で引っ張り付勢され、ボール 5 9 の通過スペースにローラー 6 3 を突出させた状態（スタンバイ状態）となっている（図 2 5 参照）。また、ローラー支持レバー 6 6 a は、リンク 6 6 c および伝達用レバー 6 6 d を介してソレノイド 6 1 のプランジャー 6 1 a に接続されている。ソレノイド 6 1 に通電してプランジャー 6 1 a を引くと、伝達用レバー 6 6 d が支点 6 6 e を中心にして図 2 5 中時計回りに揺動し、リンク 6 6 c を介してローラー支持レバー 6 6 a に動きを伝達する。動きが伝達されたローラー支持レバー 6 6 a は、支点 6 6 b を中心にして図 2 5 中時計回りに揺動し、ローラー 6 3 をボール通過スペースから退避させる。ローラー 6 3 が退避すると、スタンバイ状態のボール 5 9 は支えを失い落下する。
- [0082] ソレノイドセンサー 6 2 は、ボール通過スペースから退避させた状態のローラー 6 3 あるいはローラー支持レバー 6 6 a を検出するセンサーで、ローラー 6 3 が所定の動作をしたことを確認する。セットセンサー 6 5 は、スタンバイ位置におけるボール 5 9 の有無を確認する。リリースセンサー 6 4 は、ボールリリース装置 6 0 におけるボール落下口の近傍に設けられており、ボール 5 9 がリリースされて落下したことを検出する。
- [0083] ボールリリース装置 6 0 からリリースされたボール 5 9 は、ボールレール 5 5 の面に沿って左右へ揺動し、徐々に振り幅を狭くしつつ、ボールレール 5 5 から落下して、ルーレット体 5 1 のいずれかのボールポケット 5 2 に入り込む（図 6 等参照）。この際のボール 5 9 の動きは各種因子（ボール 5 9 の大きさ、重さ、リリース時の速度、ルーレット体 5 1 の大きさ、ボールポケット 5 2 の大きさ、仕切り羽根 5 2 a の大きさや形状、水平面を基準とし

た場合のルーレット体51の回転中心線Zの背面側への傾斜角度、など）により様々であり、いずれかのボールポケット52にすんなりと入り込む場合もあれば、仕切り羽根52aに弾かれて長らくゆらゆらと揺れ動く場合もある。このようなボール59の動きは従来のルーレットゲーム装置におけるそれとは大きく異なっており、看者に新鮮さや興趣深い印象を与える。

[0084] その後（一例として、3つのルーレット体51A～51Cのすべてにおいてボール59がボールポケット52に入り込んで出目が決定した後）、ボールポケット52に落下したボール59を回収するべく、ルーレット体51は図中時計回りに回転し、ボール59をボールリセット装置70の直前の位置（回収位置）まで移動させる。

[0085] （ボールリセット装置70）

ボールリセット装置70は、回収位置まで移動したボール59をルーレット抽選装置1の正面側へ押し出し、スタンバイ位置まで移動させてリセットする（スタンバイ状態へ戻す）装置である。本実施形態のボールリセット装置70は、ボール59をボールリリース装置60へと押し出すのに適した位置、例えばボールリリース装置60の背面側となる位置に、ボールリセット装置固定用フレーム29を介して固定部材20に固定されている（図13参照）。以下、このようなボールリセット装置70の一構成例を説明する（図26、図27参照）。

[0086] 本実施形態のボールリセット装置70は、ボールリセット用モーター71、ギア列72、トルクリミッター73、ボールネジ74、チェンジナット75、ボール押しロッド76、センサードグ76a、ホームセンサー77、リミットセンサー78等の部材を備えている（図27参照）。これらの部材は、チャネル形状の取付用フレーム部材79に取り付けられている。

[0087] ボールリセット用モーター71は、ギア列72を介して駆動力を伝達し、ボールネジ74を回転させる。ボールネジ74は取付用フレーム部材79に回転可能に支持されており、当該ボールネジ74上のチェンジナット75に取り付けられたボール押しロッド76を前後方向（ルーレット抽選装置1

の正面方向あるいは背面方向)に動作させる。

- [0088] 押出しロッド76は、ホーム位置(初期位置)から正面方向に前進してボール59をボールリリース装置60側へ押し出し、その後、背面方向に後進してホーム位置に戻る。押出しロッド76の前後の前後への動きは、ボールリセット用モーター71の回転方向(正転または反転)により決まる。ボール押出しロッド76の前進または後進時の停止位置は、該ボール押出しロッド76に取り付けられたセンサードグ76aが、取付用フレーム部材79に設けられたホームセンサー77およびリミットセンサー78のいずれか一方を通過することで検出される。
- [0089] ホームセンサー77は、ボール押出しロッド76がホーム位置まで後退したことを検出する。リミットセンサー78は、ボール押出しロッド76が所定のボール押出し位置(リミット位置)まで前進したことを検出する。また、トルクリミッター73はボールネジ74の軸に取り付けられており、オーバーランや過負荷等の不具合発生時、ボール押出しロッド76およびボールリセット用モーター71を保護する。
- [0090] ボールリセット装置70の一連の動作を簡単にまとめると以下のようになる。まず、ホームセンサー77を確認し、ボール押出しロッド76がホーム位置にあることを確認する。次に、ボールリセット用モーター71を回転させ、ボール押出しロッド76を前進させる。リミットセンサー78がセンサードグ76aを検出したら、該ボール押出しロッド76がリミット位置まで前進したと判断し、ボールリセット用モーター71を停止させる。定時間経過後、ボールリセット用モーター71を反転させ、ボール押出しロッド76を後進させる。ホームセンサー77がセンサードグ76aを検出したら、ボール押出しロッド76がホーム位置に戻ったと判断し、ボールリセット用モーター71を停止させる。
- [0091] (制御部80)

制御部80は、CPUやメモリ(ROM、RAM)などで構成されており、記憶部90のゲームプログラム91を実行することにより各種機能を実現

してゲーム装置100の全体を制御する。制御部80において実現される機能としては、ゲーム制御部81、駆動系制御部82、ルーレット体制御部83、ボールリリース制御部84、ボールリセット制御部85、表示制御部86、サウンド制御部87、照明制御部88がある（図2参照）。

[0092] また、制御部80は、ゲーム装置100の各種構成、例えばカメラ5、筐体スピーカー6、中央プロジェクター7、照明装置8、履歴表示部9、ルーレット体駆動モーター41、LED56、ソレノイド61、ボールリセット用モーター71、ゲームテーブル表示部203、操作部205、サイドモニター500などの制御を行う（図2参照）。例えば、プレイヤーがゲームテーブル表示部203に表示されたゲームテーブルにおいてベットするための操作部205からの操作信号や、エンコーダー43、リリースセンサー64、セットセンサー65、ホームセンサー77、リミットセンサー78、ボールセンサー58などによる検出信号は、それぞれ制御部80に送信される。また、記憶部90には、ゲームプログラム91、ベットデータ92、参考情報93、ペイアウト率データ94などが記憶されている（図2参照）。

[0093] ゲーム制御部81は、記憶部90のゲームプログラム91を実行することにより、ルーレットゲームを制御する。また、ゲーム制御部81は、ゲームの進行に伴うベットデータ92や、過去のゲームの結果の履歴を表す参考情報93を記憶し、ペイアウト率のデータ94を蓄積している。

[0094] また、ゲーム制御部81は、ルーレットゲームを実行する設定部81a、判定部81b、支払い部81c、演算部81dとしての機能を併有する。設定部81aは、ゲームの進行に合わせてルーレットゲームの各種値を設定する。判定部81bは、ボールセンサー58による検出信号に基づき出目（ボール59が落下したボールポケット52に対応した数字）を判定する。支払い部81cは、判定部81bにより予想が当ったことが判定された場合に、予想の設定に対する支払いを行う。支払い部81cは、ベットに応じた枚数のチップの払い出し処理を実施する。演算部81dは、決定した出目に応じて所定の演算（例えばペイアウト率や各出目が現れる確率などの演算）を実

行し、さらに算出したペイアウト率をペイアウト率データ94として記憶しておく（図2参照）。

- [0095] 駆動系制御部82は、ルーレット体駆動モーター41によりルーレット体51の動作（回転、回転速度、停止）を制御する。ボールリリース制御部84は、ボールリリース装置60におけるボールリリース動作を制御する。ボールリセット制御部85は、ボールリセット装置70におけるボールリセット動作を制御する。表示制御部86は、制御部80の下でゲームテーブル表示部203、中央プロジェクター7、履歴表示部9における表示を制御する。サウンド制御部87は、ゲームの進行に合わせて筐体スピーカー6等からの音声や各種効果音の出力を制御する。照明制御部88は、照明装置8などにおける照明を制御する。
- [0096] 記憶部90は、ハードディスク装置などにより構成されており、各種のプログラムやデータを記憶する。記憶部90に記憶されるデータには、設定部81aにより設定されるベットの状況を示すベットデータ92、ベット可能時間中にプレイヤーに対して提供するベットの参考にすることができる参考情報93（出現出目の履歴情報や、過去のゲームの各目の出現率）、演算部81dによって演算された現在のペイアウト率を示すペイアウト率データ94などがある。

[0097] （ボールブロッカー501）

ルーレット抽選装置1は、ボールブロッカー501を備えている。

図29はボールブロッカー501が設けられたボールレール55上をボール59が振り子運動をする様子を示す正面図であり、図30は同平面図である。図31乃至図33は、図30中のボールレール55等の断面図を示し、それぞれボール落下ゾーン（後述）から左側寄りのXXXI-XXXI線、XXXII-XXXI I線、XXXIII-XXXIII線における断面図である。

ボールブロッカー501は、ボールレール55のうちルーレット体51寄りの位置に、当該ボールレール55に沿って弧状に形成されており、ボール59が当該ボールブロッカー501を乗り越えてボールポケット52に落下

しないように段付き形状とされている（図29、図30等参照）。以下、このようなボールブロッカー501の好適例を挙げつつ構成を具体的に説明する（図29～図36参照）。

- [0098] 本実施形態のルーレット抽選装置1においては、ボールレール55のうちボール59が最下点となる位置を中心とした領域のプレイヤーから見て左側および右側にそれぞれボールブロッカーが設けられている。以下、これら左右のボールブロッカーのうち、ルーレット体51とともに時計回りに回転する仕切り羽根52aの送り方向上流側（プレイヤーから見て右側）のものを上流ボールブロッカー510と呼び、送り方向下流側（プレイヤーから見て左側）のものを下流ボールブロッカー520と呼ぶ。本実施形態では、これら上流ボールブロッカー510と下流ボールブロッカー520とでボールブロッカー501が構成されている。なお、ルーレット体51は、ルーレット体駆動モーター41の回転がピンギアホイール36を介して伝達されることによって回転し、仕切り羽根52aを時計方向に回転させる。
- [0099] また、本明細書においては、上流ボールブロッカー510と下流ボールブロッカー520との間の、ボールレール55上のボール59がボールポケット52へと入り込むのを許容するゾーンを「ボール落下ゾーン」と呼び、符号Fで示す。さらに、ボールレール55とボールポケット52とを区切る仮想的な面を上方あるいは側方から見た場合に見える境界線を「入賞ライン」と呼び、符号Lで示す。基本的に、重心がこの入賞ラインを超えたボール59には、ボールレール55からボールポケット52へと落下するように力が作用する（図30、図31等参照）。
- [0100] まず、下流ボールブロッカー520について説明する。下流ボールブロッカー520には、ガイド面522と、尾根524とが形成されている（図29、図30等参照）。
- [0101] 下流ボールブロッcker520のガイド面522は、ボールレール55上を運動しているボール59に対してボールポケット52から離間する方向への分力を与えるように形成されている。より具体的に説明すると、ガイド面5

22は、下流ボールブロッカー520のうち正面側に形成されたスロープで構成されている。また、ガイド面522は、ルーレット抽選装置1の正面側への斜度が仕切り羽根52aの送り方向に沿って漸増し、別言すればバンク角（ガイド面522）が徐々にきつくなるように形成されている（図30～図33参照）。したがって、ガイド面522のうち斜度の緩いスロープに接触したボール59が当該スロープから受ける分力（ボールポケット52から離間する方向への分力）は、比較的小さい（図31等参照）。また、ガイド面522のうち斜度が急であるスロープに接触したボール59が当該スロープから受ける分力（ボールポケット52から離間する方向への分力）は、比較的大きい（図33等参照）。

[0102] また、下流ブロッカー520は、ガイド面522に接触したままガイド面522上に乗り上げた場合のボール59が仕切り羽根52aに接触するような位置関係でボールレール55に設置されていてもよい（図36等参照）。このような構成の場合、ガイド面522に接触したままガイド面522上に乗り上げたボール59は、ガイド面522から分力（ボールポケット52から離間する方向への分力）を受けるだけでなく、仕切り羽根52aからも分力（ボールポケット52から離間する方向への分力）を受けることがある。したがって、ボール59に対し、より大きな分力（ボールポケット52から離間する方向への分力）を作用させることが可能となる。

[0103] また、下流ボールブロッカー520の表面には、連続的に連なる頂部からなる尾根524が形成されている（図30等参照）。この尾根524は、下流ボールブロッカー520の始端において最も低く、そこから仕切り羽根52aの送り方向に沿って高さが漸増するように形成されている（図29等参照）。したがって、ボール59は、ボール落下ゾーンFから遠い位置にあるほど、ガイド面522の斜度が急になることと相まって、当該下流ボールブロッカー520を乗り越えにくくなる。

[0104] さらに、下流ボールブロッカー520の尾根524は、仕切り羽根52aの送り方向に沿ってボールポケット52から離れて手前側（すなわちルーレ

ット抽選装置1の正面側)に迫り出すように形成されている(図30等参照)。ボールレール55上でボール59を振り子運動させると、場合によっては、ルーレット体51(の仕切り羽根52a)と下流ボールブロッカー520(の尾根524)との間にボール59が挟み込まれてしまうことが起こり得る。この点、このように尾根524が送り方向に沿って正面側に迫り出すように形成されると、尾根524の高さが漸増していても、当該尾根524とルーレット体51(の仕切り羽根52a)との間に十分な間隔を確保することができるから、このようにボール59が挟み込まれてしまうことを回避することが可能となる。

- [0105] なお、上述した下流ボールブロッカー520のガイド面522の表面形状は特に限定されない。例えば、本実施形態では断面においてほぼ直線状となる、ほぼ平らなガイド面522を示したが(図31～図33参照)、この他、ガイド面522の表面形状は、抉れるように湾曲した面になっていてよいし、膨出するように湾曲した面になっていてよい。
- [0106] また、本実施形態では連続的に連なる頂部からなる尾根524を例示したが、これも尾根524の好適な一例にすぎない。尾根524はもっと丸みを帯びたなだらかな形状であってもよいし、段差が付いた非連続的な形状であってもよい。
- [0107] 次に、上流ボールブロッカー510について説明する。上流ボールブロッカー510には、ガイド面512と、尾根514とが形成されている(図29、図30等参照)。
- [0108] 上流ボールブロッカー510のガイド面512は、上述した下流ボールブロッカー520のガイド面522と同様、ボールレール55上を運動しているボール59に対してボールポケット52から離間する方向への分力を与えるように形成されている。より具体的に説明すると、ガイド面512は、上流ボールブロッcker510のうち正面側に形成されたスロープで構成されている。また、ガイド面512は、ルーレット抽選装置1の正面側への斜度が、仕切り羽根52aの送り方向上流側(反時計回り方向)に向かうにつれて

漸増するように形成されている（図30～図33参照）。したがって、ガイド面512のうち斜度の緩いスロープに接触したボール59が当該スロープから受ける分力（ボールポケット52から離間する方向への分力）は比較的小さく、一方で、ガイド面512のうち斜度が急であるスロープに接触したボール59が当該スロープから受ける分力（ボールポケット52から離間する方向への分力）は比較的大きい。

[0109] また、上流ボールブロッカー510の表面には、連続的に連なる頂部からなる尾根514が形成されている。この尾根514は、ボール落下ゾーンF寄りの上流ボールブロッカー510の始端において最も低く、そこから高さが漸増するように形成されていてもよい。また、尾根514は、仕切り羽根52aの回転方向上流側（反時計回り方向）に向かうにつれ、ボールポケット52から離れて手前側（すなわちルーレット抽選装置1の正面側）に迫り出すように形成されていてもよい。

[0110] また、本実施形態のルーレット抽選装置1において、上流ボールブロッカー510の幅W1が、下流ボールブロッカー520の幅W2よりも狭くなるようにしている（図30、図35等参照）。このようなボールブロッカー501によれば、振り子運動中のボール59が上流ボールブロッカー510に当たって運動エネルギー（またはこれが変換された運動エネルギー）を大きく失うことを回避することが可能となる。その背景には、(1)上述したようにボールリリース装置60がルーレット体51の9時あたりのスタンバイ位置SB（図13等参照）に配置されていることから、ボール59の運動エネルギーが最も大きいのは、該ボールリリース装置60からリリースされた直後、反時計回り（仕切り羽根52aの回転方向上流側）に向かって振り子運動するときであり、(2)運動エネルギーが最大のときに上流ボールブロッカー510や時計回りに回転する仕切り羽根52aに接触すると、その分、ボール59がロスするエネルギーも大きくなってしまうことがある。この点、本実施形態のボールブロッカー501によれば、幅W2である下流ボールブロッカー520に沿って振り子運動するボール59が、それよりも幅狭の上流ボ

ールブロッカー510、あるいは時計回りに回転する仕切り羽根52aに接触することが抑止される（図35中の二点鎖線の矢印を参照）。これによれば、振り子運動の特に初期の段階でボール59の勢いを消失してしまうことが回避される。

[0111] （ボール59の振り子運動）

続いて、ボールリリース装置60からリリースされたボール59のボールレール55上における振り子運動について、特に上述したボールブロッカー501と関連した動きを中心に説明する。

[0112] ボールリリース装置60からリリースされた直後のボール59は、上述したように、下流ボールブロッカー520に沿って振り子運動し、上流ボールブロッカー510や仕切り羽根52aに接触することなく、勢いを保ったまま上流側（反時計回り）に運動する（図35参照）。その後、下流側（時計回り）に戻る際のボール59は、多くの場合、幅W1である上流ボールブロッカー510の手前側（正面側）の縁に沿うようにして振り子運動し（図34の二点鎖線を参照）、ボール落下ゾーンFを横切り、下流ボールブロッカー520の始端のあたりに当接する（図34参照）。

[0113] このとき、ボール59は、下流ボールブロッカー520のガイド面522から、ボールポケット52から離間する方向への手前側（正面側）への分力が与えられる（図34中の矢印参照）。そうすると、ボール59は運動エネルギーを大きくロスすることなくベクトルの向きを変えて斜め方向へ動きだす。このような斜めの動きと振り子運動とが相まって、その後のボール59は大きく円を描くように動くケースが増加する。

[0114] ここで、例えば従来型のルーレット抽選装置におけるように単なる立ち壁のようなボールブロッカーが形成されていると、ボールは、前後方向に弾かれるような動きばかりが目立ち、このように巧みに回るような運動をすることができず、当該立ち壁（ボールブロッカー）や仕切り羽根に無造作に当たっては勢いを失うことになりがちである。こうした動きは、たしかに無作為な運動を演出するものの、ボールポケットに落下するまでのボールの滞留時

間は十分とはならないことになる場合がある。また、このような装置において、ボールは、仕切り羽根の動きに同調するとそのまま入賞ラインLを超えてボールポケットに落下しがちということもある。

[0115] この点、本実施形態のルーレット抽選装置1によれば、ボール59の運動エネルギーを簡単に減衰させることなく、尚かつ大きく回る動きをさせるよう作用することから、ボール59が勢いを失い仕切り羽根52aの動きにたやすく同調するような現象が減る傾向が生じる。さらには、ボール59が仕切り羽根52aに同調したとしても、円を描くような勢いが保たれていれば、たとえ隣接する仕切り羽根52aの間に一部が入り込んだとしても当該ボール59は簡単には入賞ラインLを超えない場合も生じうる。この場合のボール59は、回転する仕切り羽根52aに押されてより高い位置まで運ばれ、そのぶん位置エネルギーを増大させる可能性がある(図36参照)。そうすると、ますますボール59の勢いが保たれ、当該ボール59の運動にいわば粘りが生じ、ボール落下ゾーンFの周辺をさらに動き回るようになる場合がある。

[0116] このように、本実施形態のルーレット抽選装置1によれば、ゲーム時間を長くしたい、ルーレットゲームとしての興趣性を向上させたい、といった要請に応えることができる。また、上述のようにボール59の動きに粘りが生まれることで、ルーレット体51の所望のボールポケット52がボール落下ゾーンFを過ぎてしまっても、ルーレット体51がもう1周するまでボール59が動き続いているかもしれません、当該ボールポケット52に入る再チャンスが到来するかもしれないという期待感を抱かせる。このため、ボール59が実際に入賞ラインLを超えるまではどの出目になるのか予測がつきづらく、ルーレットゲームとしての醍醐味が増すことにつながる。

[0117] また、ボールがちまちまとした不規則な動きをすることは、それはそれでルーレットゲームの醍醐味たり得るが、ボール落下ゾーンFの前部を中心としてボール59がボールレール55の上を大きく回るような動きは、特に大型のルーレット抽選装置1においてはこれまでとは違う優雅で見とれるよう

な動作の演出を可能とするし、遠くから見た場合でも認識しやすい。

[0118] なお、ここでは、上流ボールブロッカー510と下流ボールブロッカー520とで構成されるボールブロッカー501について例示したが（図29等参照）、これはボールブロッカー501の好適な構成例にすぎない。この他にも、例えば、下流ボールブロッカー520のみで構成されるボールブロッカー501を採用した場合にも、ボール59に大きく回るような動きをさせ、勢いが消失されないようにし、これによって、ボール59を使った抽選時間を延長させることが可能である。

[0119] （ルーレット抽選時の動作）

続いて、本実施形態のルーレット抽選装置1における一連の動作を、ステーション機200における動作とともにフローを用いて説明する（図28参照）。なお、以下では、大中小のルーレット体51をそれぞれ、大ホイール（51A）、中ホイール（51B）、小ホイール（51C）ともいう。

[0120] ルーレット抽選装置1およびステーション機200との間で同期確認しながら設定されるベット可能な時間が経過した後（ステップSP1, 2, 201, 202）、制御部80は、ネットワーク400とマスター機300を介して抽選開始の指令を受け取ると、各ホイール（ルーレット体51）におけるボール発射タイミングを決定する（ステップSP3）。

[0121] 発射タイミングの決定後、まずは小ホイールにおいてボール59がスタンバイ状態からリリースされ、発射される（ステップSP4）。ボール59がいずれかのボールポケット52に落下し、小ホイールにおける結果が判定されて出目が決まると（ステップSP5）、当該結果情報が各ステーション機200に送信され、履歴情報としてゲームテーブル表示部203に表示され、小ホイールにおける抽選結果として演出される（ステップSP203）。

[0122] ルーレット抽選装置1においては、ボール59がボールポケット52に落下したら、当該ボールポケット52に対応する番号表示部53のみが光って見えるようにLED56を順次点滅させながら小ホイールを時計回りに約1周させる。約1周させ、当該ボールポケット52が真下（6時の位置）に到

達したら小ホイールを停止させ、3つのホイールによるすべてのルーレット抽選が終了するまでその状態を保持する。このように当該ボールポケット52をボール59とともに真下（6時の位置）に保持しておけば、すべての抽選が終了するまで、看者は当該結果を視認しやすい（図3等参照）。

- [0123] 続いて、中ホイールにおいてボール59がスタンバイ状態からリリースされ、発射される（ステップS P 6）。ボール59がいずれかのボールポケット52に落下し、中ホイールにおける結果が判定されて2番目の出目が決まると（ステップS P 7）、当該結果情報が各ステーション機200に送信され、履歴情報としてゲームテーブル表示部203に表示され、中ホイールにおける抽選結果として演出される（ステップS P 204）。
- [0124] ルーレット抽選装置1においては、ボール59が落下したボールポケット52に対応する番号表示部53のみが光って見えるようにLED56を順次点滅させながら中ホイールを時計回りに約1周させる。約1周させ、当該ボールポケット52が真下（6時の位置）に到達したら中ホイールを停止させ、3つのホイールによるすべてのルーレット抽選が終了するまでその状態を保持する（図3等参照）。
- [0125] さらに、その後、大ホイールにおいてボール59がスタンバイ状態からリリースされ、発射される（ステップS P 8）。ボール59がいずれかのボールポケット52に落下し、大ホイールにおける結果が判定されて3番目の出目が決まると（ステップS P 9）、当該結果情報が各ステーション機200に送信され、履歴情報としてゲームテーブル表示部203に表示され、大ホイールにおける抽選結果として演出される（ステップS P 205）。
- [0126] ルーレット抽選装置1においては、ボール59が落下したボールポケット52に対応する番号表示部53のみが光って見えるようにLED56を順次点滅させながら大ホイールを時計回りに約1周させる。約1周させ、当該ボールポケット52が真下（6時の位置）に到達したら大ホイールを停止させる。このとき、小ホイール、中ホイール、大ホイールの出目が一例に並んだ状態となる（図3等参照）。

[0127] 3つのホイールを使ったルーレット抽選により3つの出目が確定した結果、いずれかのステーション機200においてジャックポット（JP、大当たり役）が発生した場合（ステップSP206にてYes）、ジャックポット演出を行ってから（ステップSP207）、いずれにおいてもジャックポットが発生しなければ（ステップSP206にてNo）ジャックポット演出は行わずに、合計結果の判定と清算を行い（ステップSP208）、ゲームを終了する（ステップSP209）。ルーレット抽選装置1においては、いずれかのステーション機200においてジャックポットが発生していれば（ステップSP10にてYes）、当該ルーレット抽選装置1においてもジャックポット演出を行い（ステップSP11）、ゲームを終了する（ステップSP12）。なお、本実施形態のゲーム装置100におけるジャックポットの一例は、大中小のルーレット体51A、51B、51Cのすべて同じ出目が揃うことである。

[0128] ゲームが終了したら、大ホイール、中ホイール、小ホイールを時計回りに回転させ、各ボール59を回収してスタンバイ状態に戻す。具体的には、ボール59がボールリセット装置70の直前に到達したところでホイールを停止させ、ボール押し出しロッド76で当該ボール59を押し出し、ボールリリース装置60内に移動させる。

[0129]（ルーレット抽選装置1の大きさ等について）

図面に示したように、本実施形態におけるルーレット抽選装置1はルーレットゲーム用として比類なきほど大型の装置であり、圧倒的な存在感を示す。一般的なルーレット抽選装置は、ディーラーが手動でルーレット盤を回転させるものであることから、ルーレット盤やボールの大きさは自ずと決まってくる（ある範囲内の値になる）のが通常であって、そういった現状や背景から、ルーレット抽選装置の形状や型、大きさ等に対する一般的な観念はある程度のものが形成されていると考えられる。多くの場合このような一般的な観念を有していると考えられる看者に対し、本実施形態のルーレット抽選装置1は、装置自体が大型であることに加え、表面（回転面）が起こされた

状態の複数の大型ルーレット体51を用いてルーレット抽選を実施するものであるため、これまでの観念からすればまったく異質で斬新な強い印象を与えることができる。

- [0130] ところで、以上のようなルーレット抽選装置1の具体的な大きさが特に限定されることはないが、あくまで一例ではあるが例示するならば、複数のルーレット体51A、51B、51Cのうち最大のもの（すなわち大ルーレット体51A）の外径Xが3mを超えているものとすることができる（図8参照）。このようなルーレット抽選装置1は迫力があり、尚かつ、ルーレット体51やボール59の動きが遠くからでも見やすい。しかも、この程度にまで大型化されたルーレット抽選装置1によれば、複数のプレイヤーが同じルーレットゲーム（単一のルーレット抽選装置1を用いたゲーム）を同時に楽しむという、新たな興趣と一体感のあるゲームを提供することができる。
- [0131] また、ルーレット抽選装置1は、各ステーション機200に着座した各プレイヤー、さらにはその後方や周囲でゲームを見ている者（観衆）の視線がルーレット体51やボール59に集まりやすい高さ・大きさを実現していればなお好適である。なお、本明細書では特に詳述していないが、ルーレット抽選装置1を彩る各種装飾装置（点滅する電光装置を含む）によるビジュアル効果、さらには音による効果（音響効果）を組み合わせることにより、通常のルーレット抽選装置にはない更なる迫力感と存在感を演出することができる。
- [0132] なお、上述の実施形態は本発明の好適な実施の一例ではあるがこれに限定されるものではなく本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々変形実施可能である。例えば上述した実施形態においては、大中小の3つのルーレット体51A、51B、51Cを有するルーレット抽選装置1を例示したがこれは好適例であって、ルーレット体51の数は3つに限らない。
- [0133] また、抽選時あるいはボール59の回収（リセット）時におけるルーレット体51の回転方向は時計回りだけに限らない。例えば、1つないし2つのルーレット体51だけ反時計回りに回転させることもできる。

- [0134] また、抽選時、ルーレット体51の周速度（角速度）を一定として回転させるばかりでなく、途中で速度を増減させたり、断続的に動かしたりするなど、変則的な動きをさせることもできる。
- [0135] また、上述した実施形態のような構成のルーレット抽選装置1においては、ルーレット体51の回転中心線Zは、水平面を基準とすれば10°傾いた状態（Y=80°の状態）となっているが、これは好適な形態の具体的な一例にすぎない。要は、本発明に係るルーレット抽選装置1においてはルーレット体51の回転中心線Zは水平またはこれに近似した状態となっているのであるが、その範囲あるいは具体的な傾きはサイズや仕様等に応じて適宜変更して構わない。
- [0136] また、上述した実施形態で示したルーレット体51における番号表示部53等の構成は好適な一例にすぎず（図4等参照）、ゲーム装置がこのような構成のものに限られることはない。要は、本発明が適用可能なゲーム装置の種別は、数字が付されたルーレットゲーム用のルーレットに限らず、これに近似したもの（例えば、数字以外の記号などが配列された抽選用回転体や、ゲーム進行上有る意味がひも付けされたボールポケットを含む抽選用回転体を含むゲーム装置）も含まれる。さらには、例えばボールが入った抽選用回転体のポケットの数字を基にbingo表を埋めるbingoゲームや、複数の色の異なるボールを用いて抽選用回転体に入ったボールの色で行う色合わせゲーム等にも本発明を適用することができる。あるいは、抽選用回転体に所定の数字やシンボルを配列しておき、ボールが落下したボールポケットに対応する数字やシンボルを賭けの対象とするといった、いわゆるbig wheelに近似したゲームに本発明を適用することもできる。
- [0137] また、上述した実施形態では、複数のルーレット体51のうちのとくに特定はされないいずれかのルーレット体51にボールブロッカー501を設けたルーレット抽選装置1について説明したが（図29等参照）、これも一例に過ぎず、ルーレット体51やボールレール55さらにはボール59の大きさ等に応じてボールブロッカー501の形状や大きさが適宜変更・設定され

るべきことはいうまでもない。

産業上の利用可能性

[0138] 本発明は、ルーレット抽選装置をはじめとする、抽選用のボールを用いたゲーム装置に適用して好適なものである。

符号の説明

[0139] 1 …ルーレット抽選装置、2 …基台、6 …筐体スピーカー、7 …中央プロジェクター、8 …照明装置、9 …履歴表示部
10 …支持フレーム（支持部材）、11 …縦フレーム、12 …横フレーム、
13 …前後フレーム、14 …傾斜フレーム
20 …固定部材、21 …ホイールレールベース、22 …（複数の）ブラケット、23 …ホイールレール（環状レール）、23f …（ホイールレールを形成する）円弧状固定部材、24 …ジョイント（ホイールレール同士の接合部）、25 …ネジ、26 …調整用ネジ、27 …出力軸受部材、28 …ボールリリース装置固定用フレーム、29 …ボールリセット装置固定用フレーム
30 …回転部材、31 …キャリッジ、31a …ベース、31b …ローラー、
31c …ピン孔、31d …別のピン孔、32 …環状回転体、32b …円弧状回転部材、32c …透孔、32d …別の透孔、33 …回転軸、33a …ピン、33b …ワッシャー、33c …スリーブ、34 …抜け止めピン、35 …潤滑部材、36 …ピンギアホイール
40 …駆動系、41 …ルーレット体駆動モーター（駆動源）、41a …出力軸、42 …スプロケット（ピンギア）、43 …エンコーダー
50 …ルーレット構成部材、51（51A、51B、51C）…ルーレット体（大ルーレット体51A、中ルーレット体51B、小ルーレット体51C）（抽選用回転体）、52 …ボールポケット、52a …（ボールポケットの）仕切り羽根、53 …番号表示部、54 …ボール周回演出用照明、55 …ボールレール（ボールガイド部材）、56 …LED（光源）、57 …脱落防止用ガード、58 …ボールセンサー、59（59A、59B、59C）…ボール（大ルーレット体51A用のボール、中ルーレット体51B用のボール、

小ルーレット体51C用のボール)

60…ボールリリース装置、61…ソレノイド、61a…プランジャー、62…ソレノイドセンサー、63…ローラー、64…リリースセンサー、65…セットセンサー、66a…ローラー支持レバー、66b…支点、66c…リンク、66d…伝達用レバー、66e…支点、67…コイルスプリング、68…取付用プレート、69…目隠しプレート

70…ボールリセット装置、71…ボールリセット用モーター、72…ギア列、73…トルクリミッター、74…ボールネジ、75…チェンジナット、76…ボール押し出しロッド、76a…センサードグ、77…ホームセンサー、78…リミットセンサー、79…取付用フレーム部材

80…制御部、81…ゲーム制御部、81a…設定部、81b…判定部、81c…支払い部、81d…演算部

82…駆動系制御部、83…ルーレット体制御部、84…ボールリリース制御部、85…ボールリセット制御部、86…表示制御部、87…サウンド制御部、88…照明制御部

90…記憶部、91…ゲームプログラム、92…ベットデータ、93…参考情報、94…ペイアウト率データ

100…ゲーム装置、200-N…ステーション機、201…筐体、203…ゲームテーブル表示部、205…操作部、300…マスター機、500…サイドモニター、SB…スタンバイ位置

501…ボールブロッカー、510…上流ボールブロッカー、512…(上流ボールブロッカーの)ガイド面、514…(上流ボールブロッカーの)尾根、520…下流ボールブロッカー、522…(下流ボールブロッカーの)ガイド面、524…(下流ボールブロッカーの)尾根

F…ボール落下ゾーン、L…入賞ライン

X…大ルーレット体51Aの外径、Y…ルーレット体を起こした角度(ルーレット体の回転面と水平面とがなす角度)、Z…回転中心線

請求の範囲

- [請求項1] 抽選用のボールを用いたゲーム装置であって、
前記ボールが入り込む複数のボールポケットが、複数の仕切り羽根
で仕切られて環状に配置されており、該ボールポケットの回転面が起
こされた状態で回転中心線上に回転可能に保持された抽選用回転体と
、
前記抽選用回転体を回転させる駆動源と、
前記ボールを振り子運動させながら、前記ボールポケットのいずれ
かに入るよう案内するボールガイド部材と、
該ボールガイド部材に形成され、当該ボールガイド部材上を運動し
ている前記ボールに対して前記ボールポケットから離間する方向への
分力を与えるガイド面を有するボールブロッカーと、
を有することを特徴とするゲーム装置。
- [請求項2] 前記ボールガイド部材のうち前記ボールが最下点となる位置を中心
とした領域に、当該ボールガイド部材から前記ボールが前記ボールポ
ケットへと入り込むのを許容するボール落下ゾーンが形成されており
、前記ボールブロッカーは、該ボール落下ゾーンよりも前記仕切り羽
根の送り方向下流側に設けられた下流ボールブロッカーを含む、請求
項1に記載のゲーム装置。
- [請求項3] 前記下流ボールブロッカーのガイド面の斜度が、前記仕切り羽根の
送り方向に沿って漸増する、請求項2に記載のゲーム装置。
- [請求項4] 前記仕切り羽根の送り方向に沿って前記下流ボールブロッカーの高
さが漸増する、請求項2に記載のゲーム装置。
- [請求項5] 前記仕切り羽根の送り方向に沿って前記下流ボールブロッカーの尾
根が前記ボールポケットから離れて手前側に迫り出す、請求項2に記
載のゲーム装置。
- [請求項6] 前記ボールブロッカーは、前記ボール落下ゾーンよりも前記仕切り
羽根の送り方向上流側に設けられた上流ボールブロッカーをさらに含

む、請求項2に記載のゲーム装置。

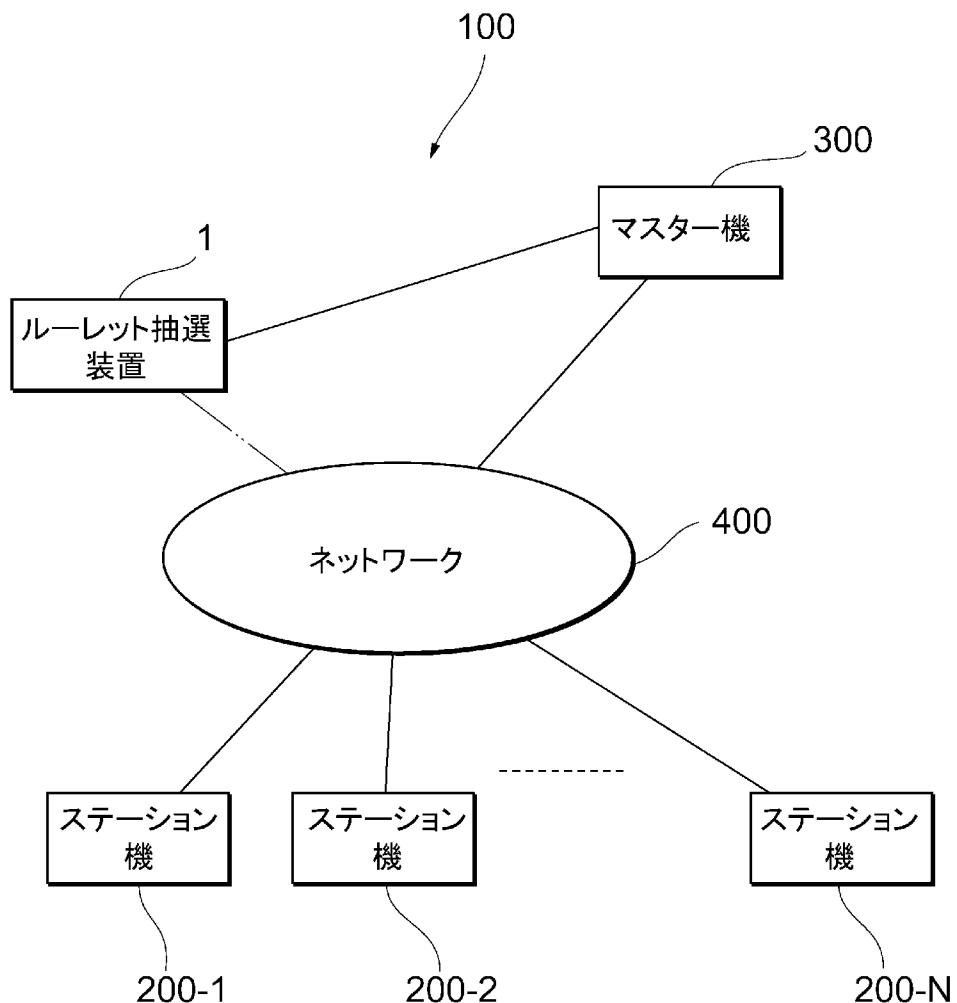
[請求項7] 前記仕切り羽根の送り方向に対する前記下流ボールブロッカーの幅が、前記上流ブロッカーの幅よりも広い、請求項6に記載のゲーム装置。

[請求項8] 前記下流ボールブロッカーは、当該下流ボールブロッカーのガイド面に接触した時は該ガイド面に乗り上げた前記ボールが前記仕切り羽根に接触しうる位置に設けられている、請求項2に記載のゲーム装置。

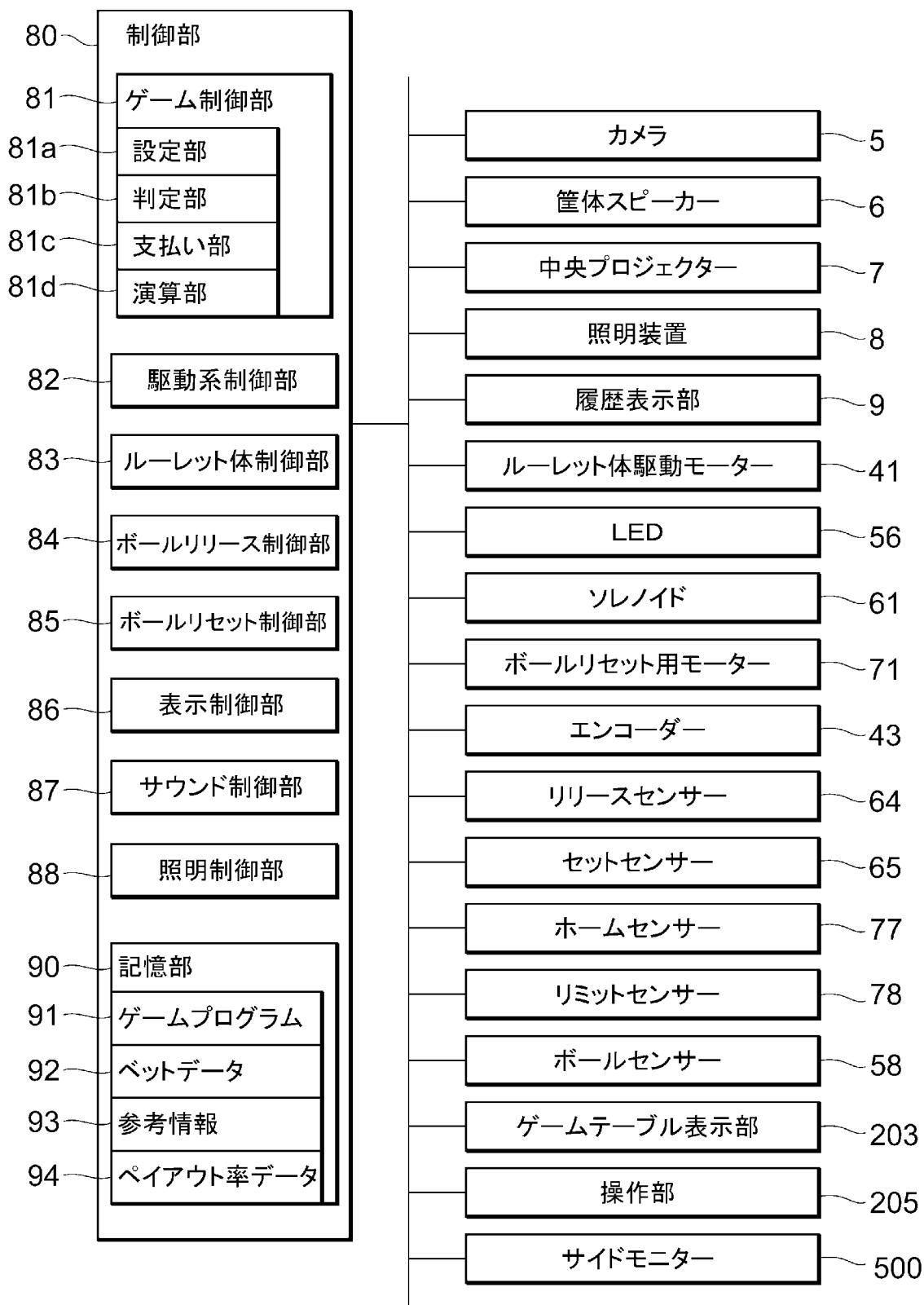
[請求項9] 互いに径の異なる複数の前記抽選用回転体が、共通の回転中心線上に回転可能に保持された構成である、請求項1から8のいずれか一項に記載のゲーム装置。

[請求項10] 前記ボールガイド部材は、当該ゲーム装置の遊戯者側に向けて拡径するテーパー形状であり、尚かつ、前記ボールを前記ボールポケットに近付かせる傾斜を有して配置されている、請求項9に記載のゲーム装置。

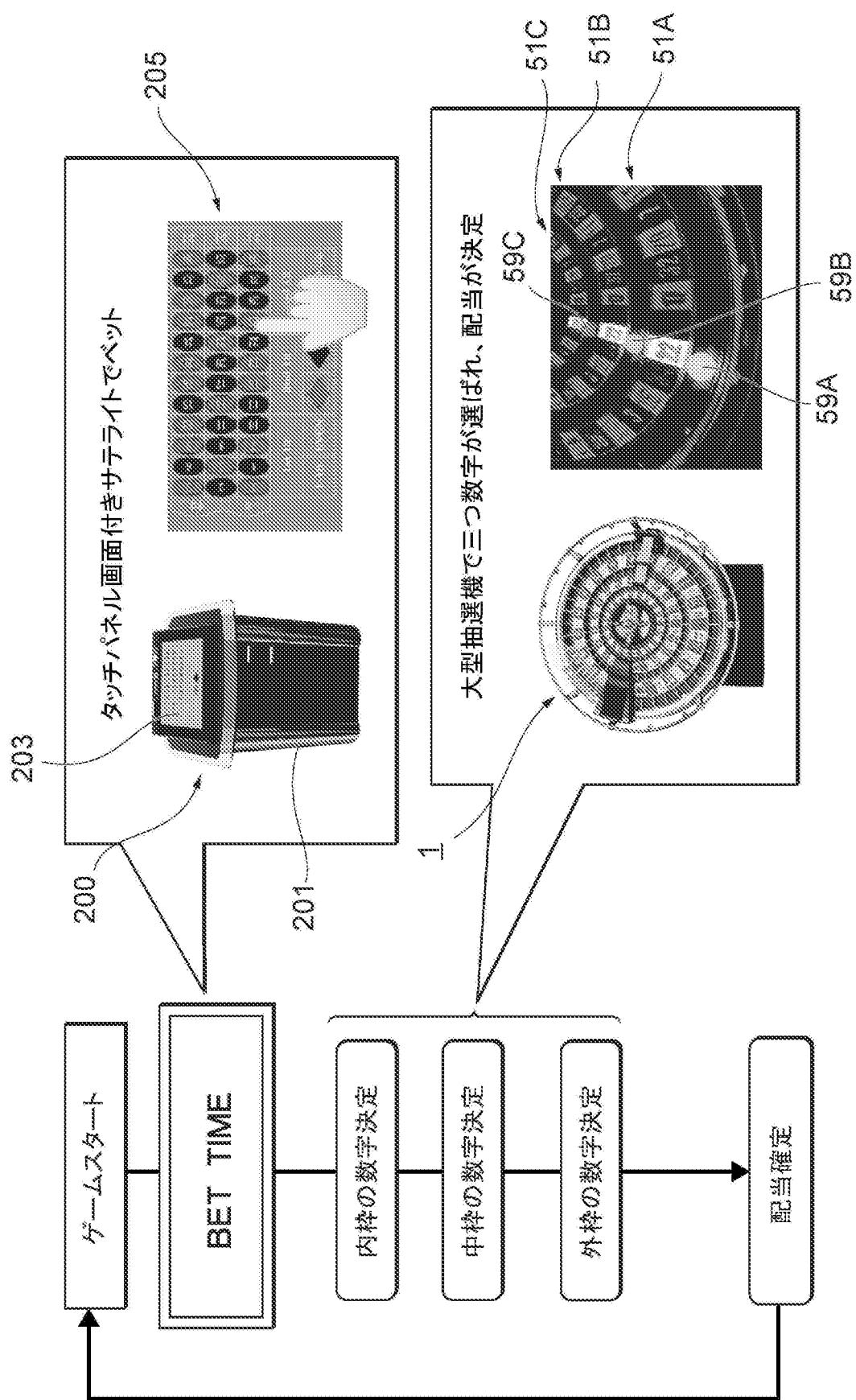
[図1]



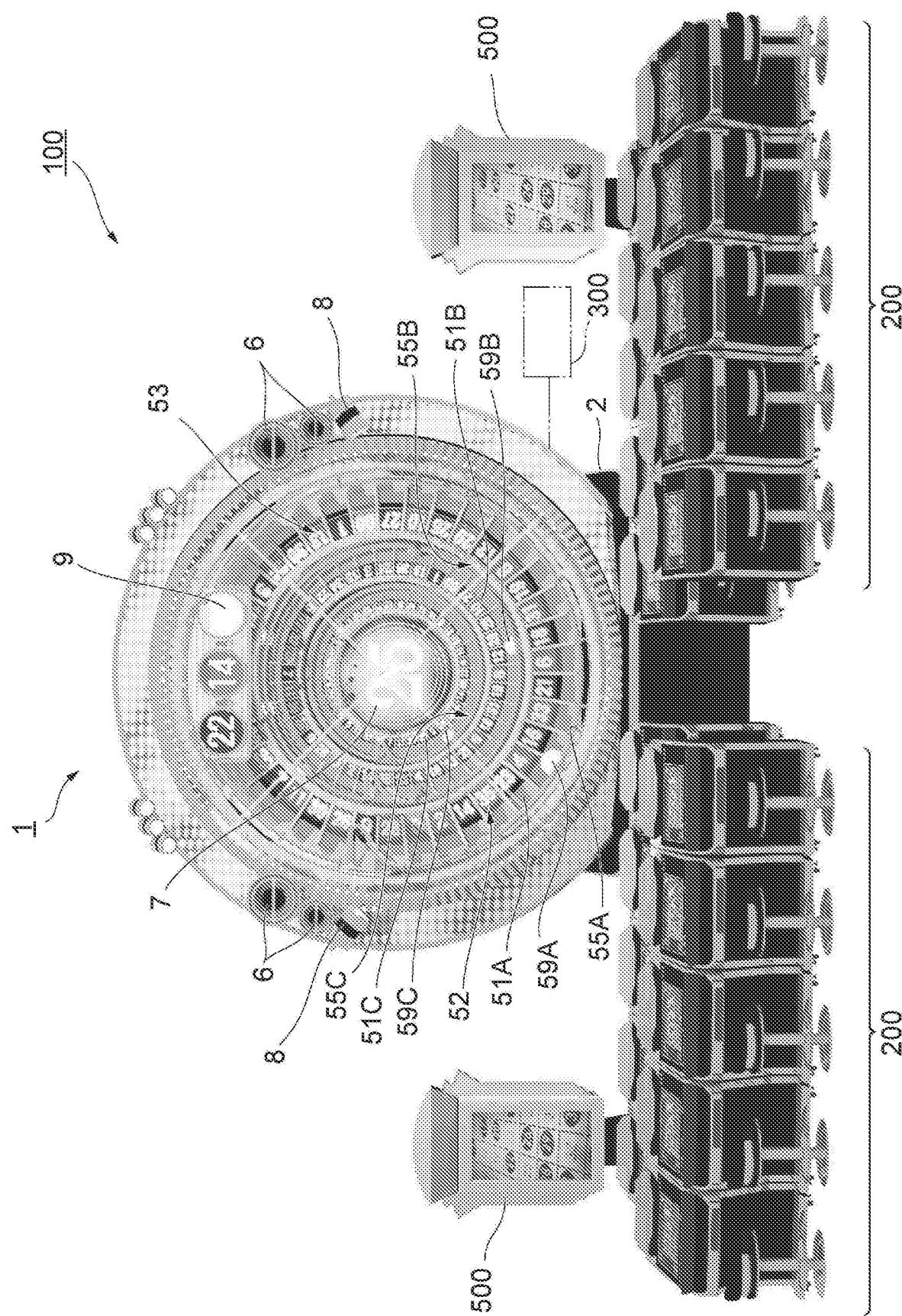
[図2]



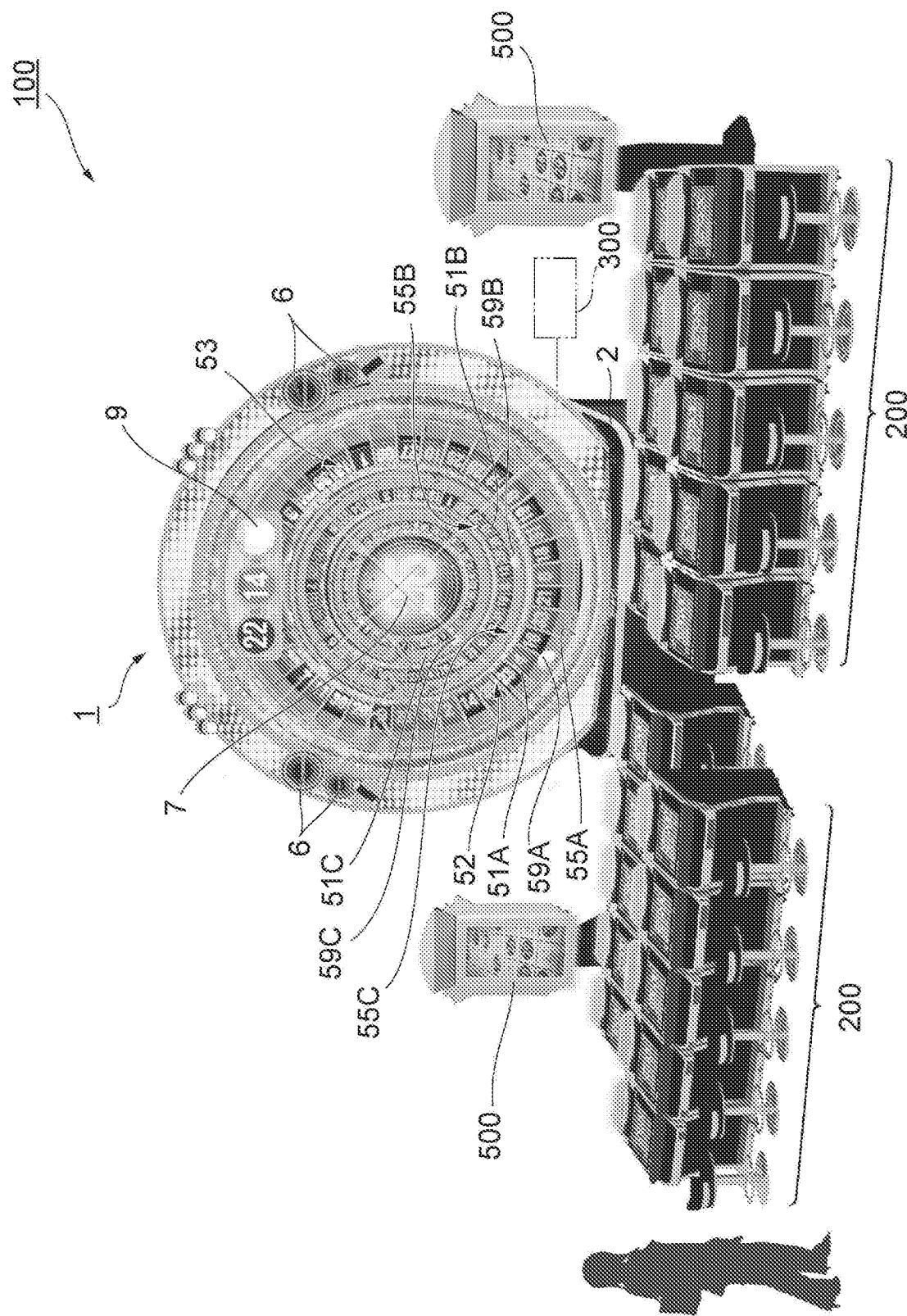
[図3]



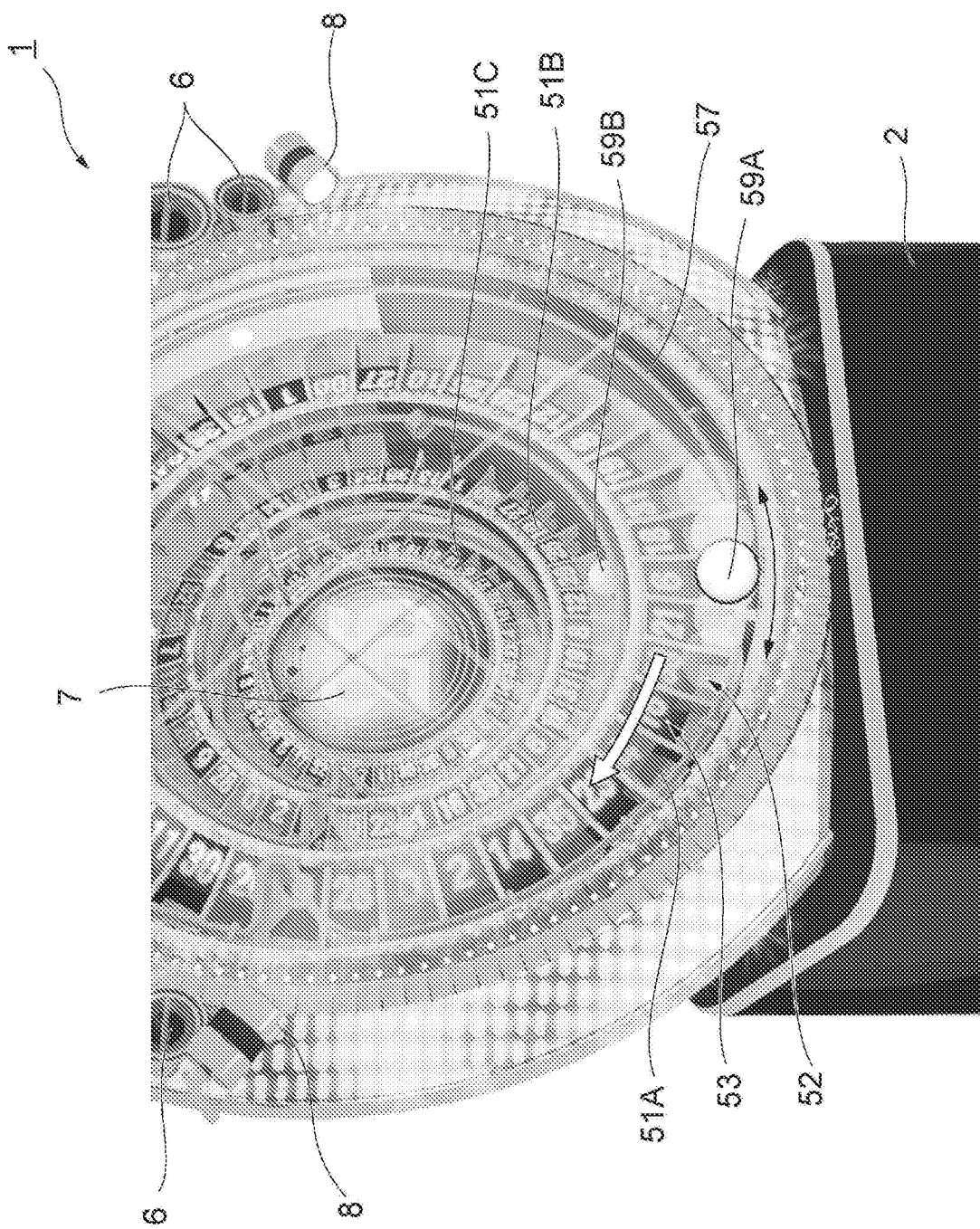
[図4]



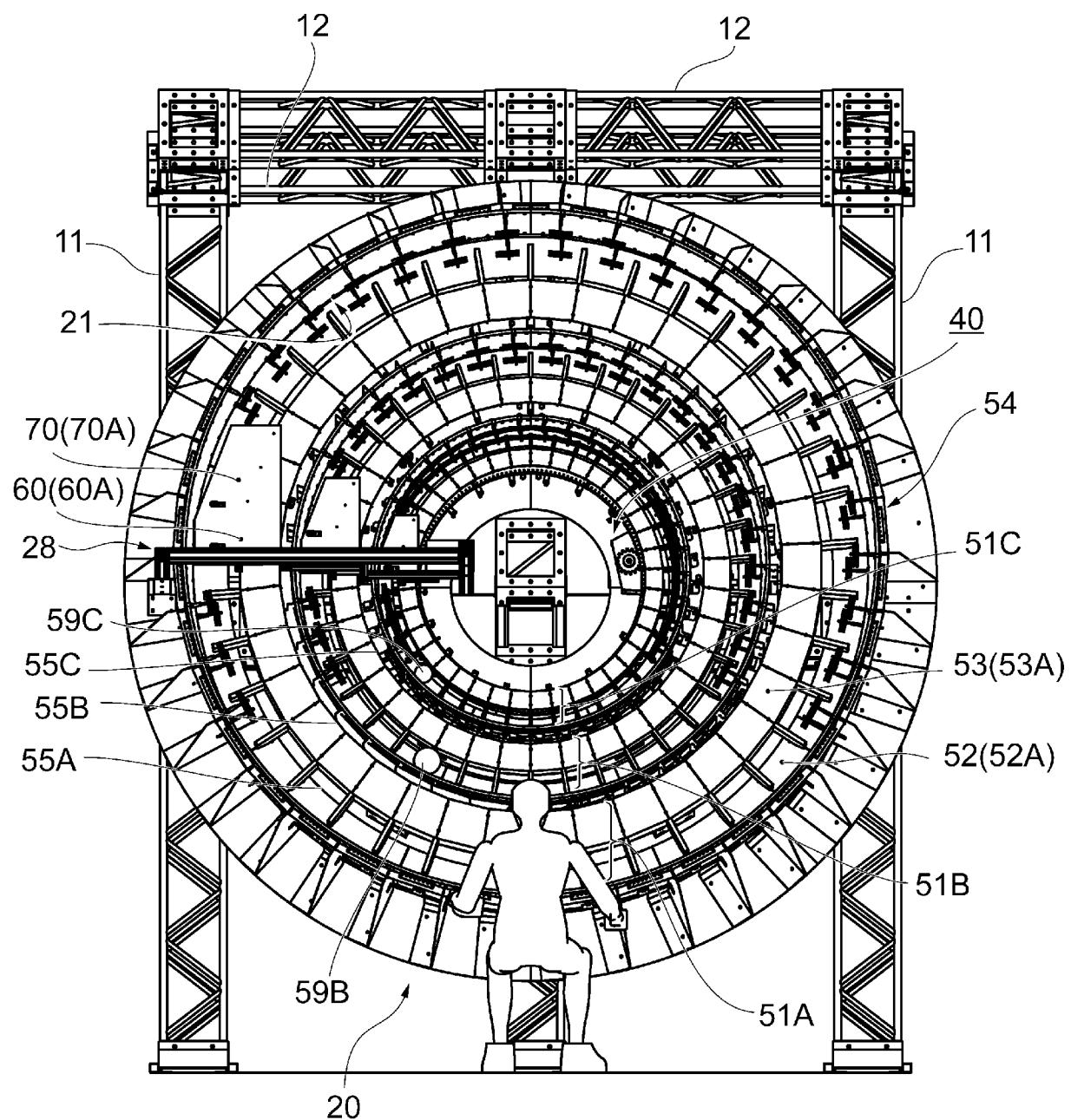
[図5]



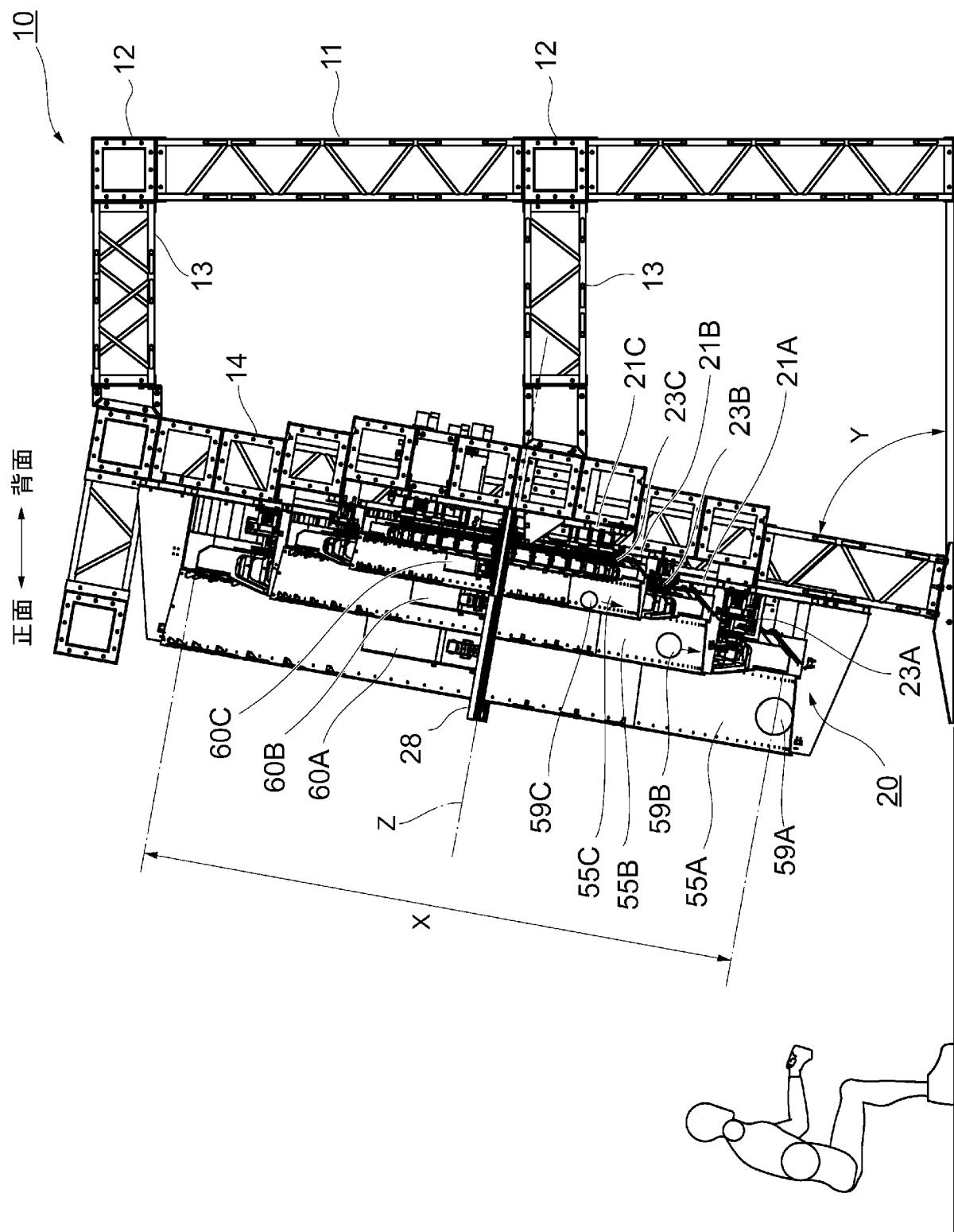
[図6]



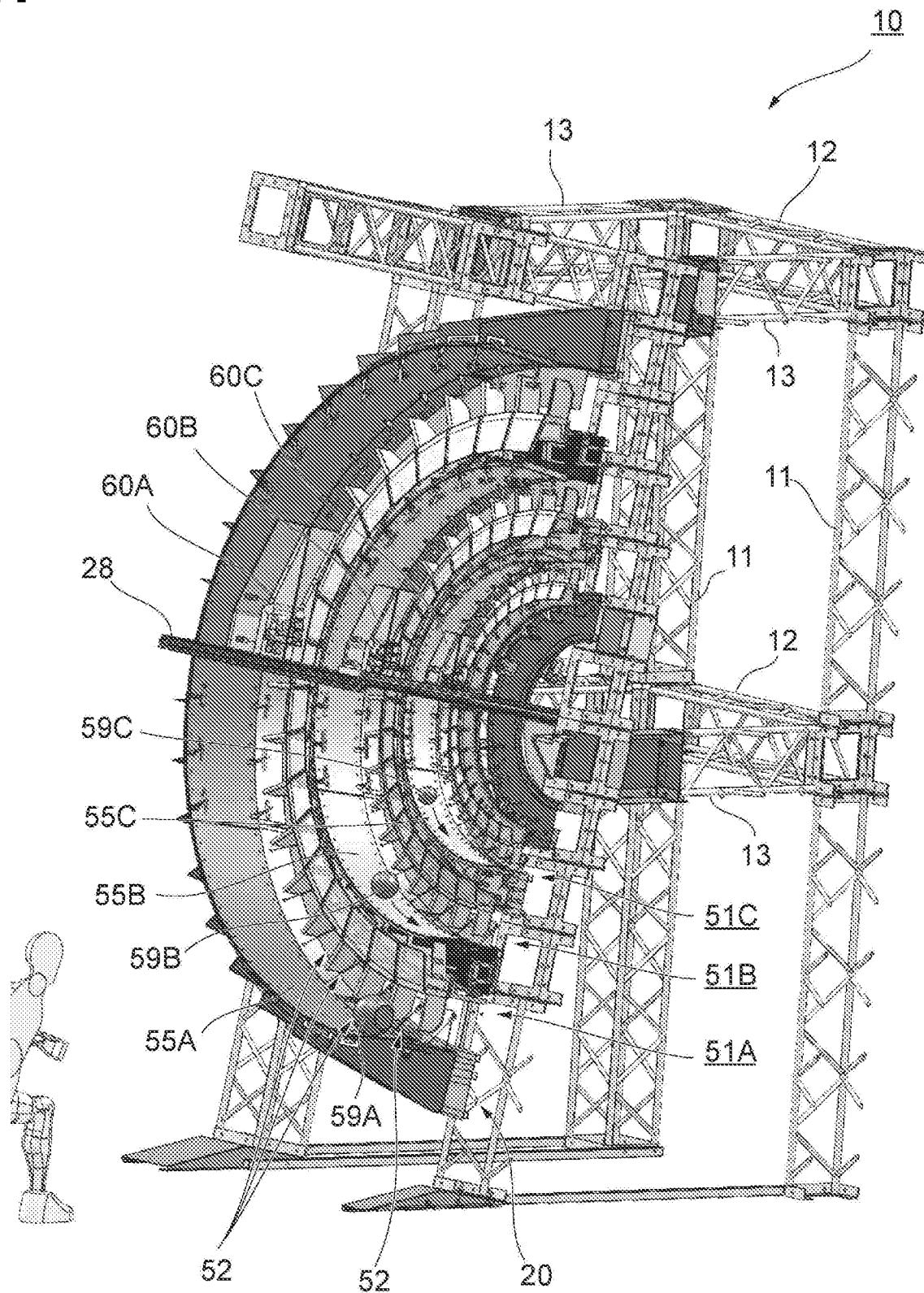
[図7]



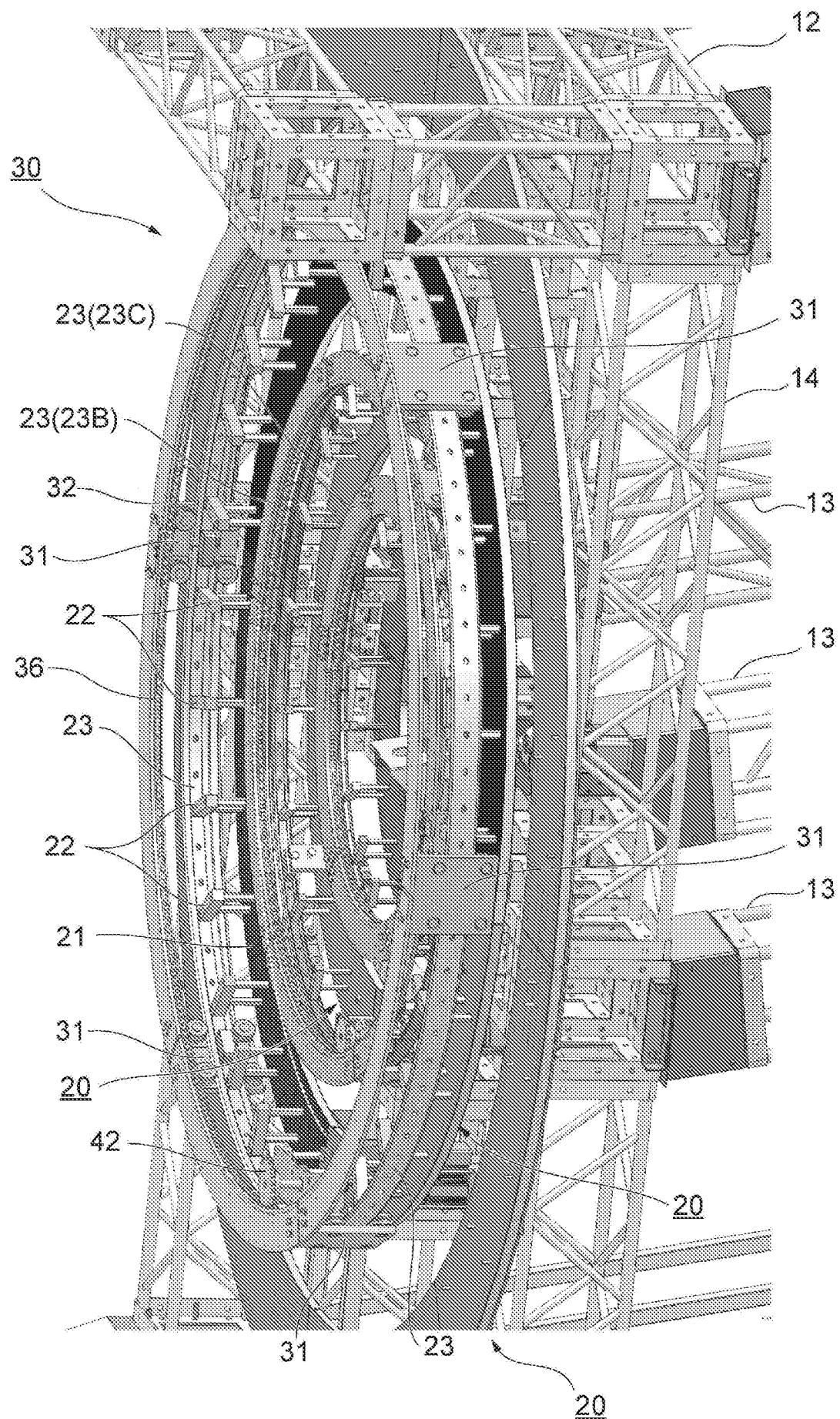
[図8]



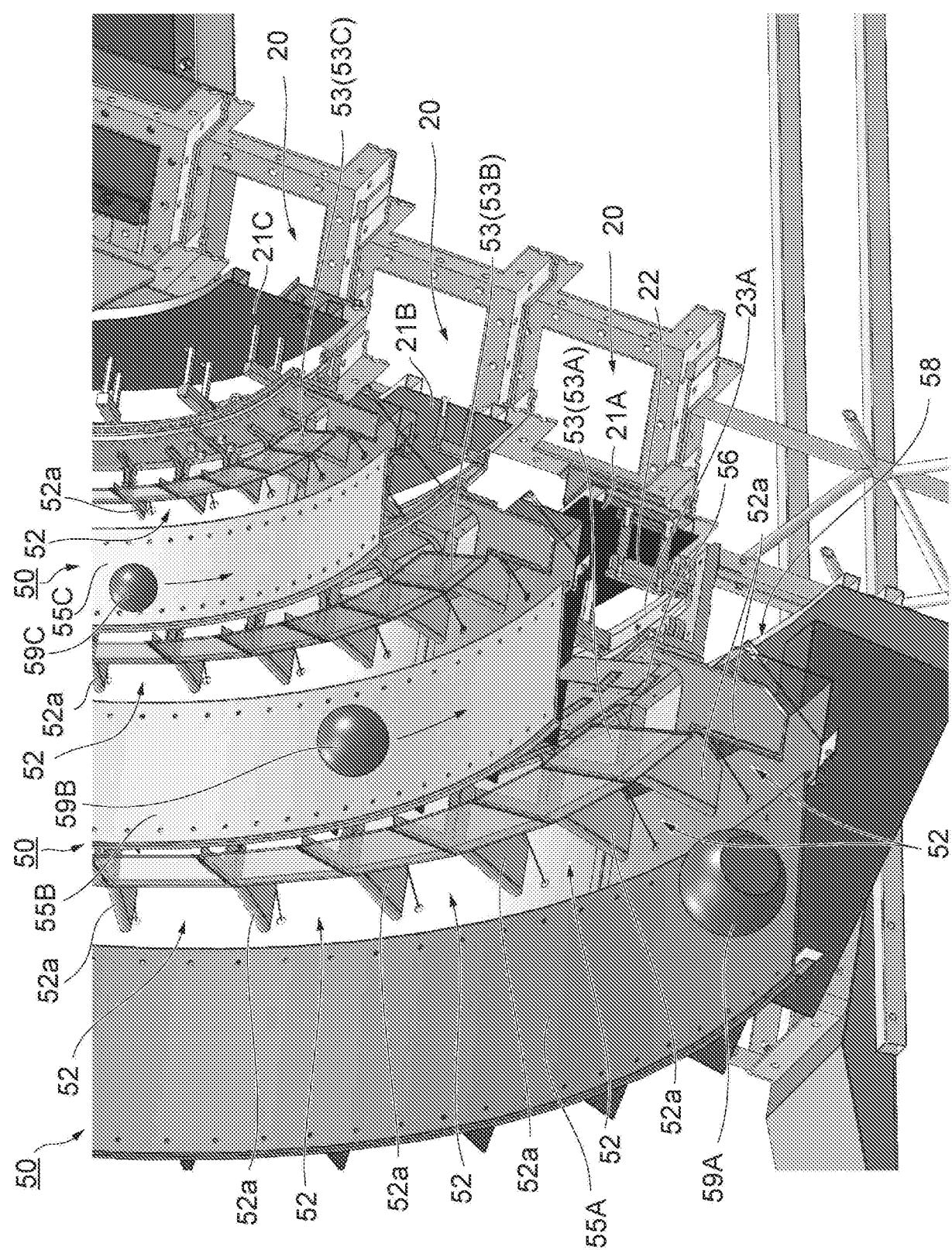
[図9]



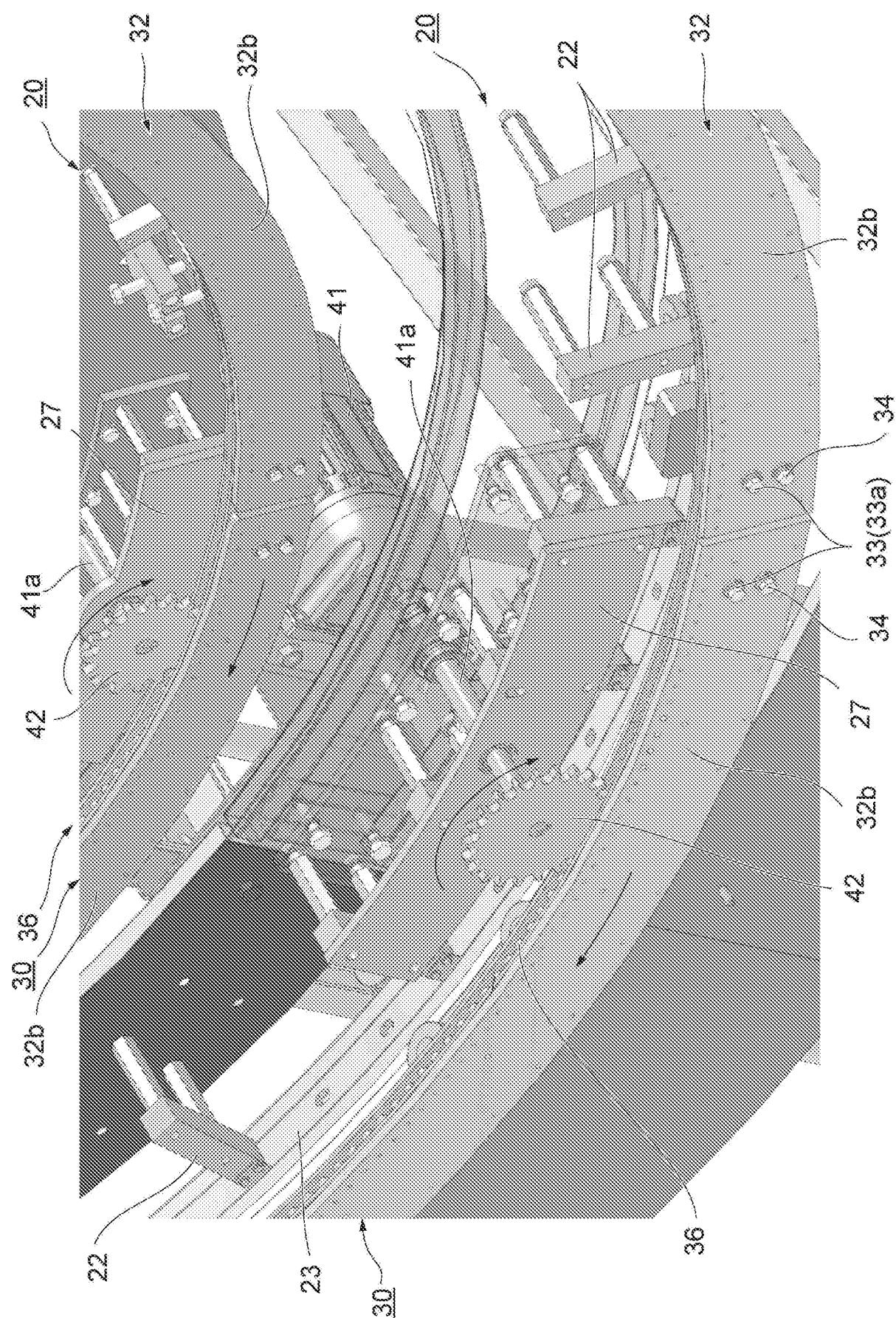
[図10]



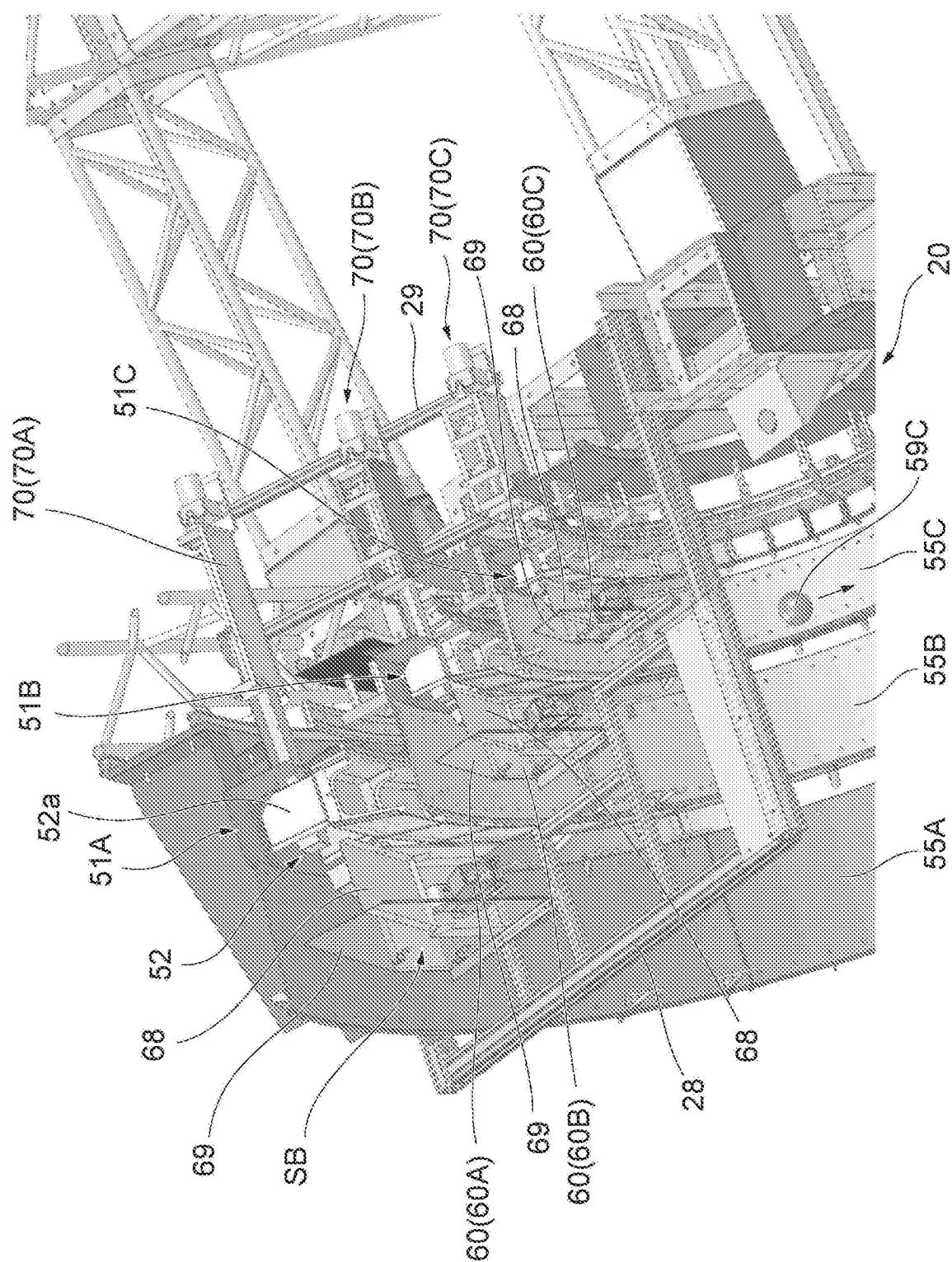
[図11]



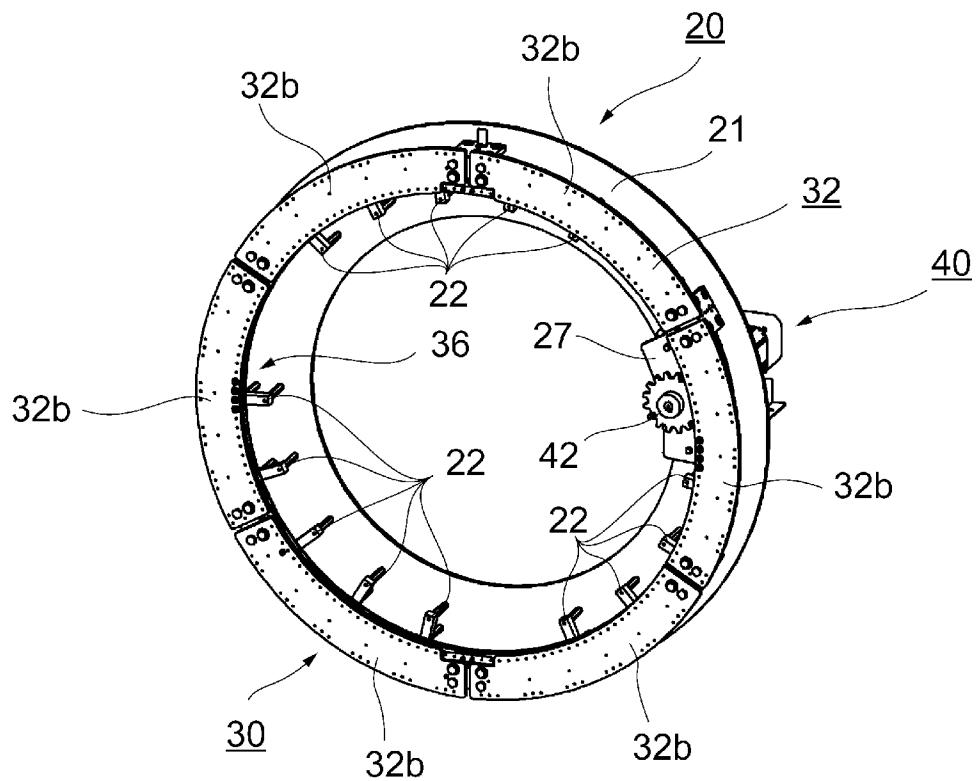
[図12]



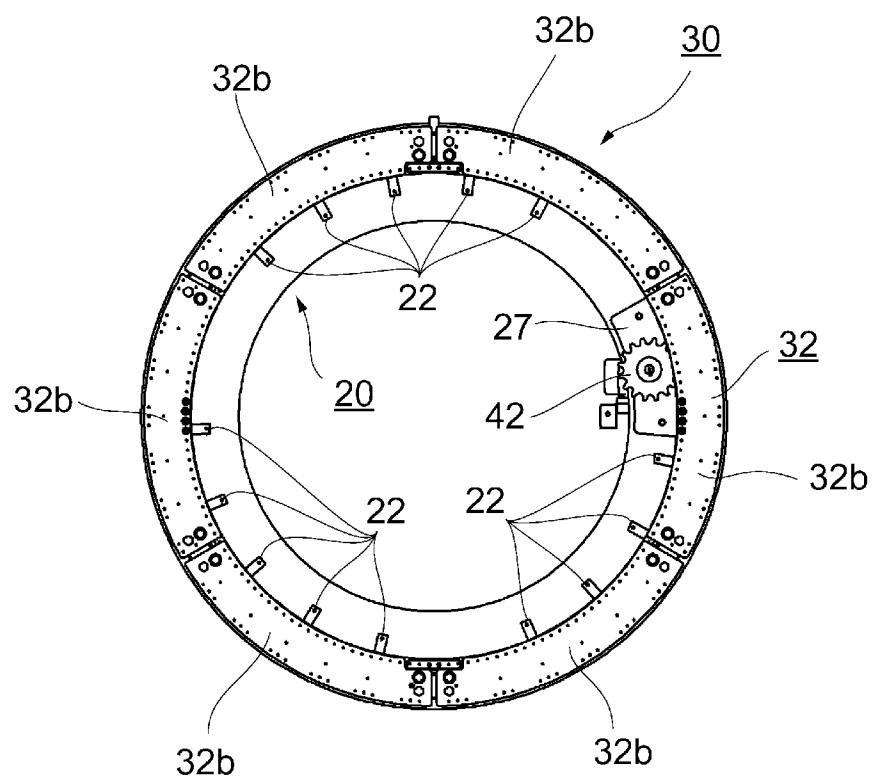
[図13]



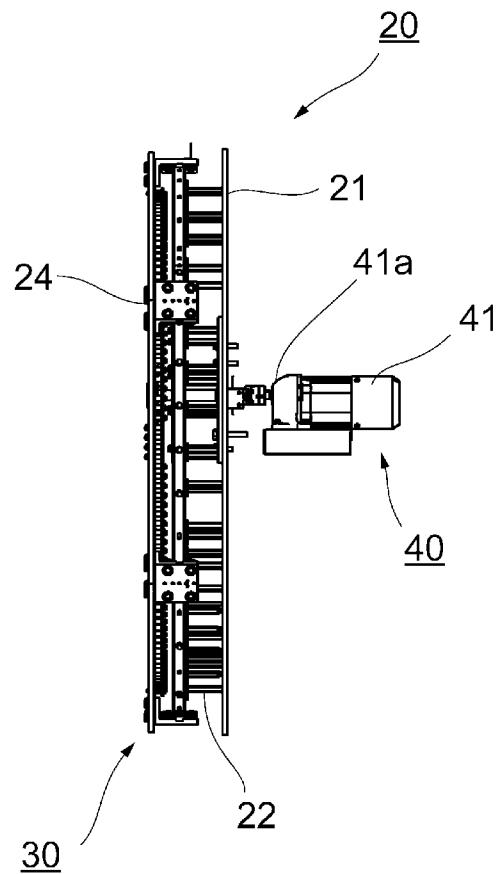
[図14]



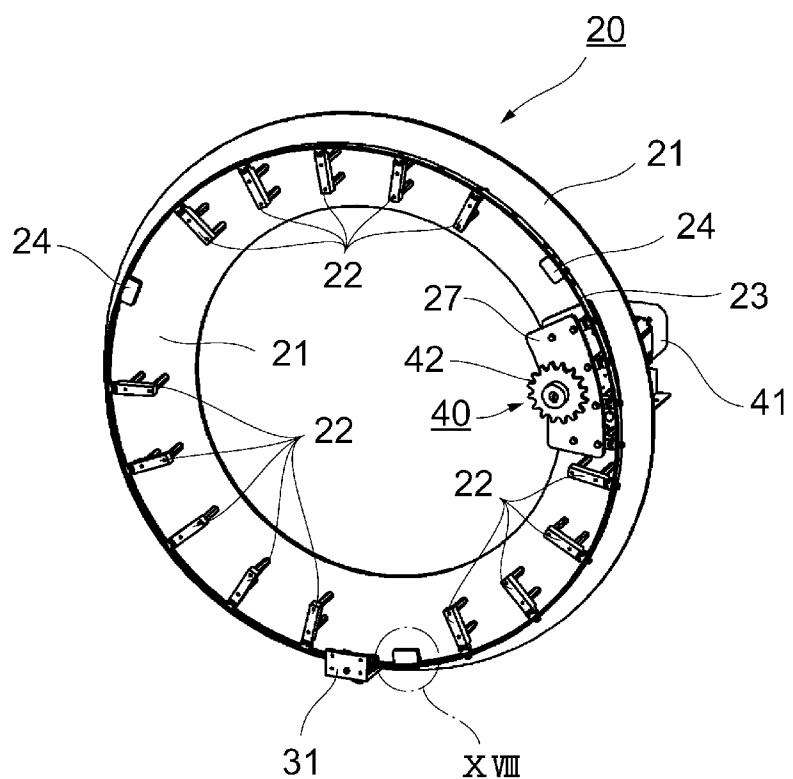
[図15]



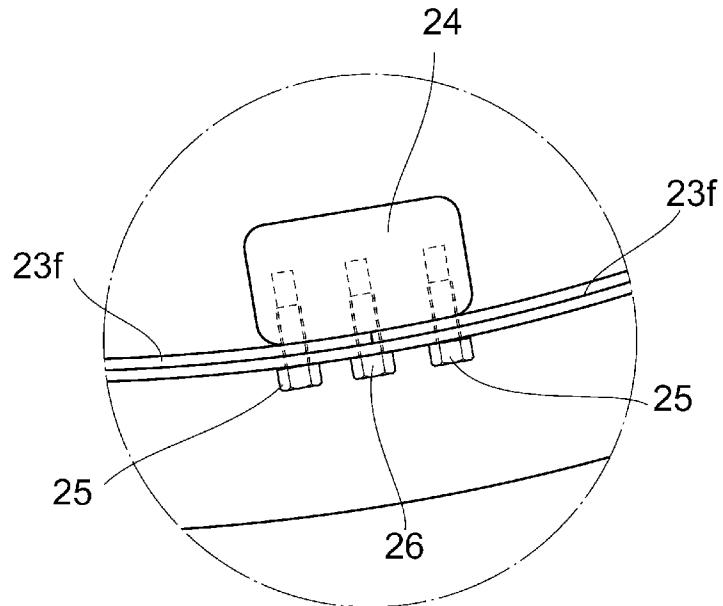
[図16]



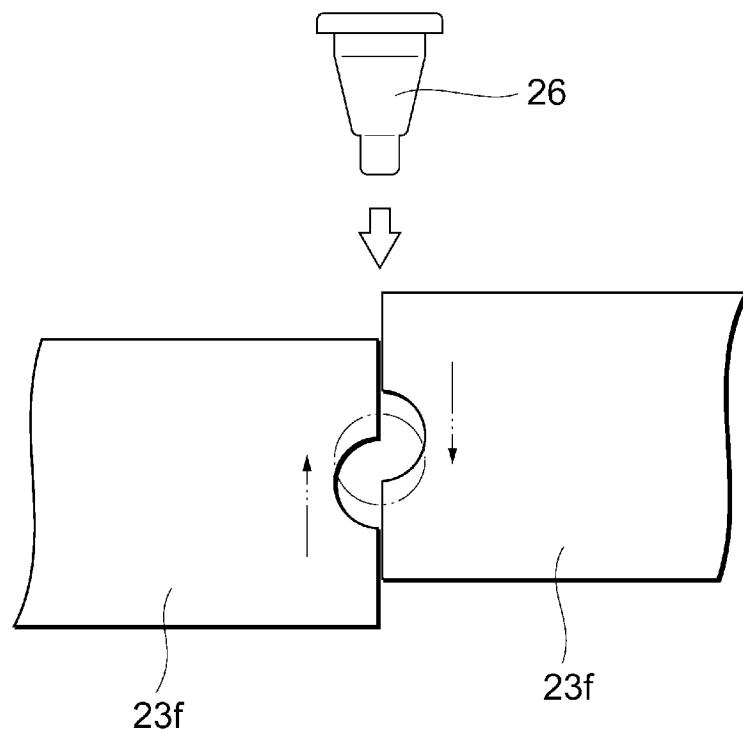
[図17]



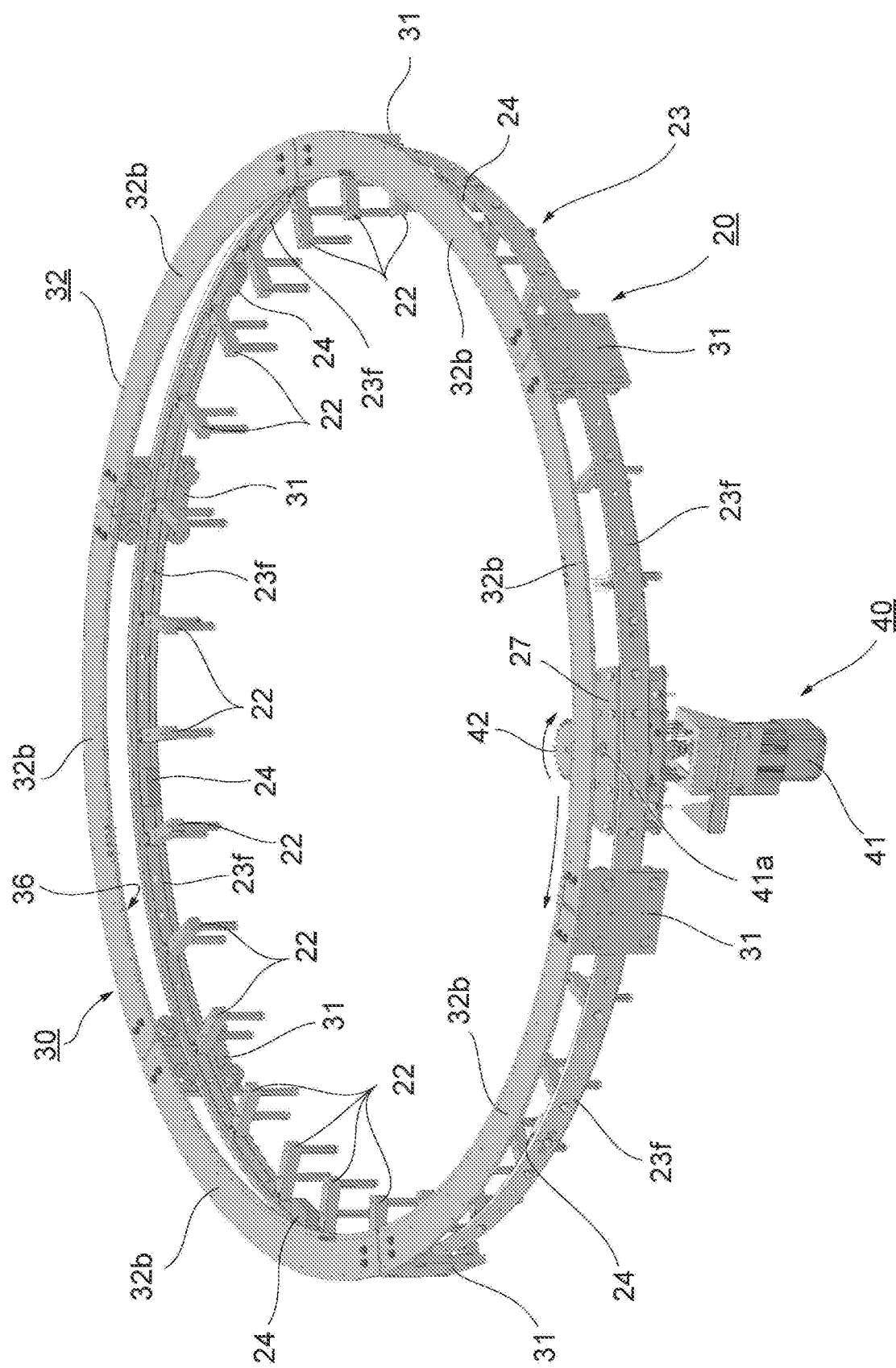
[図18]



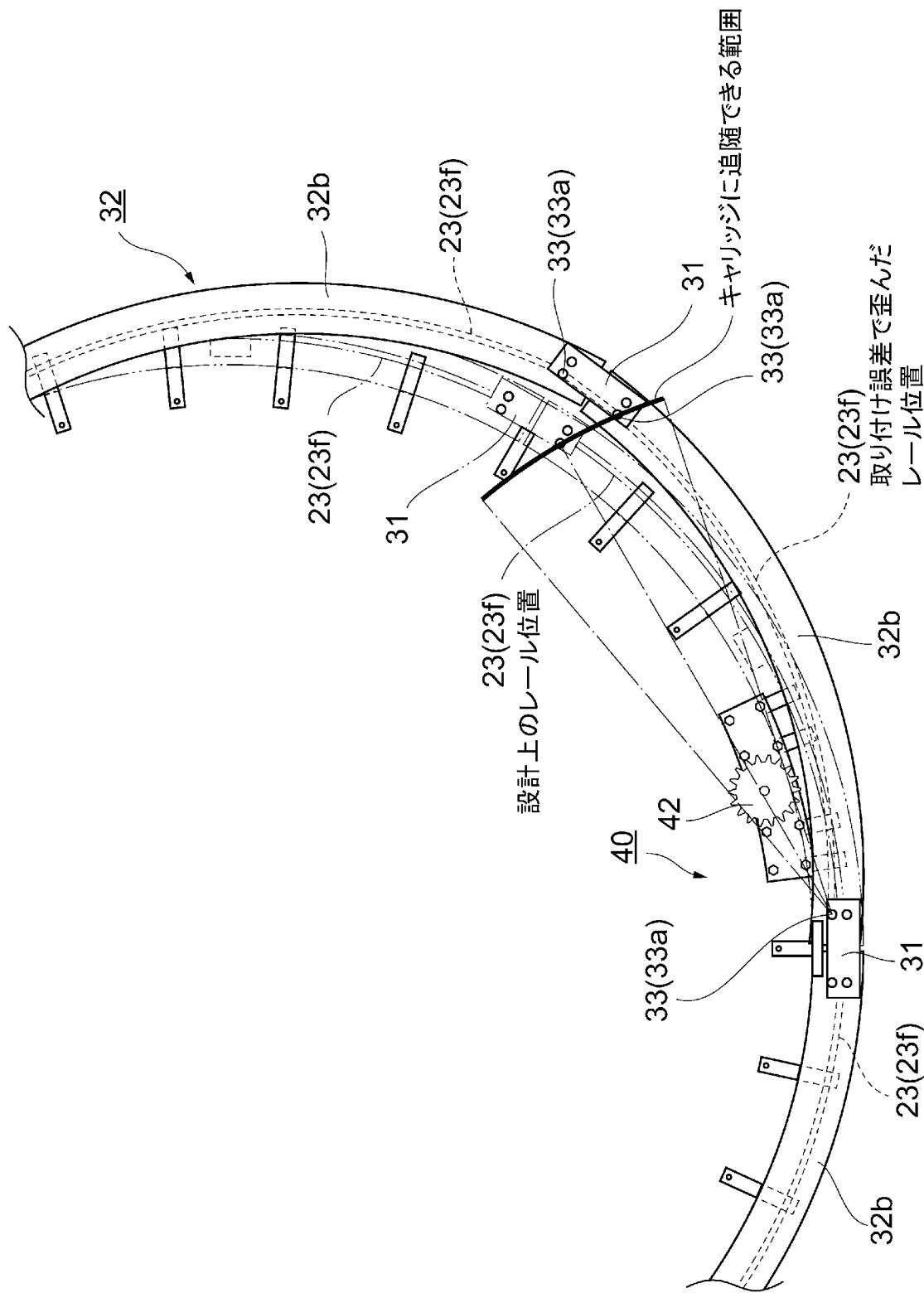
[図19]



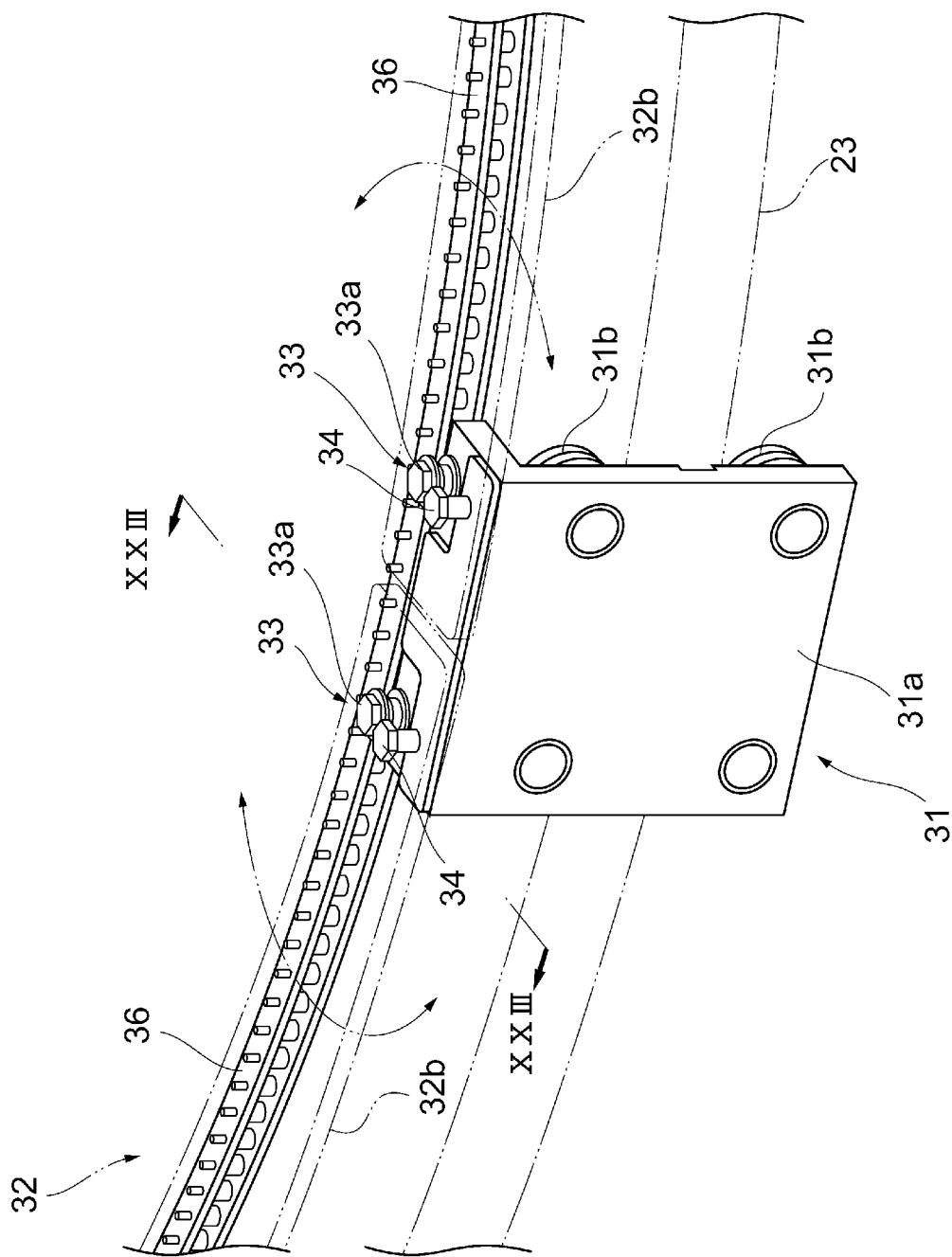
[図20]



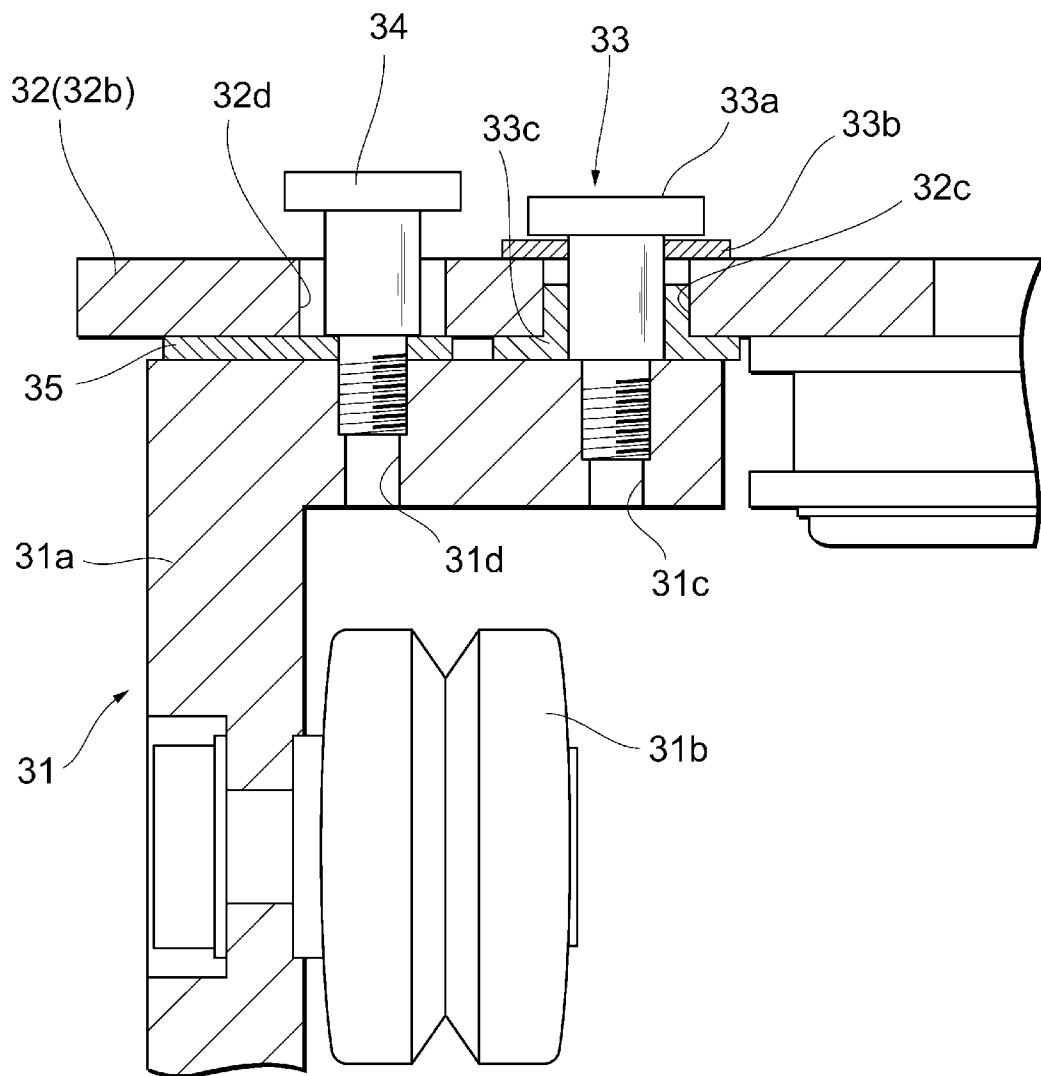
[図21]



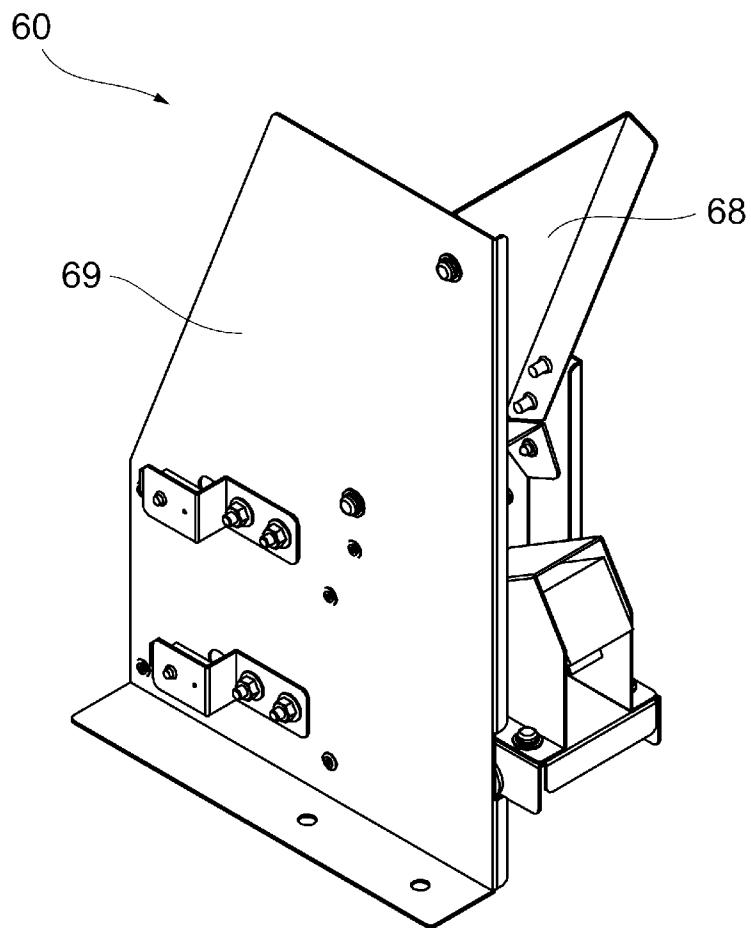
[図22]



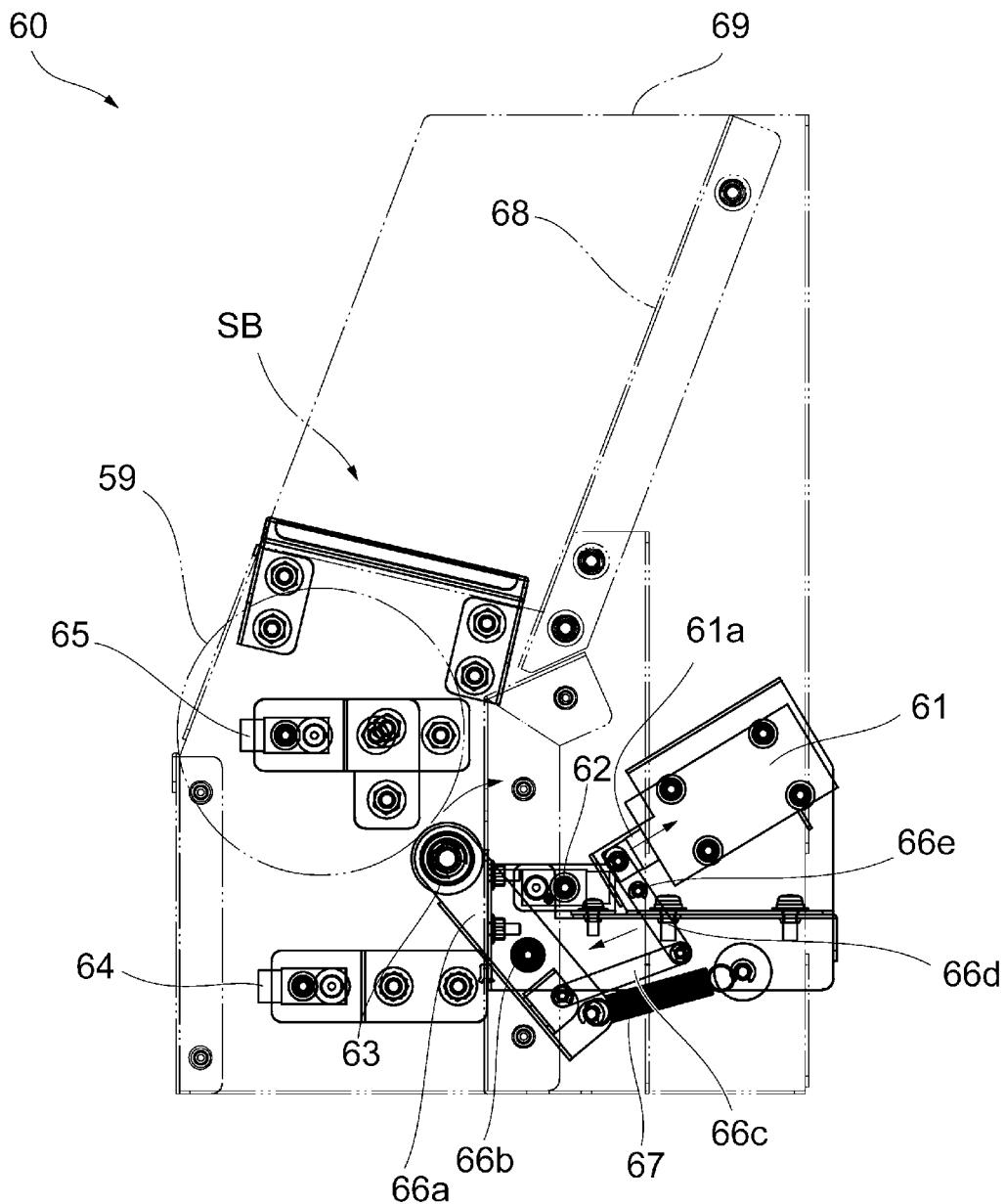
[図23]



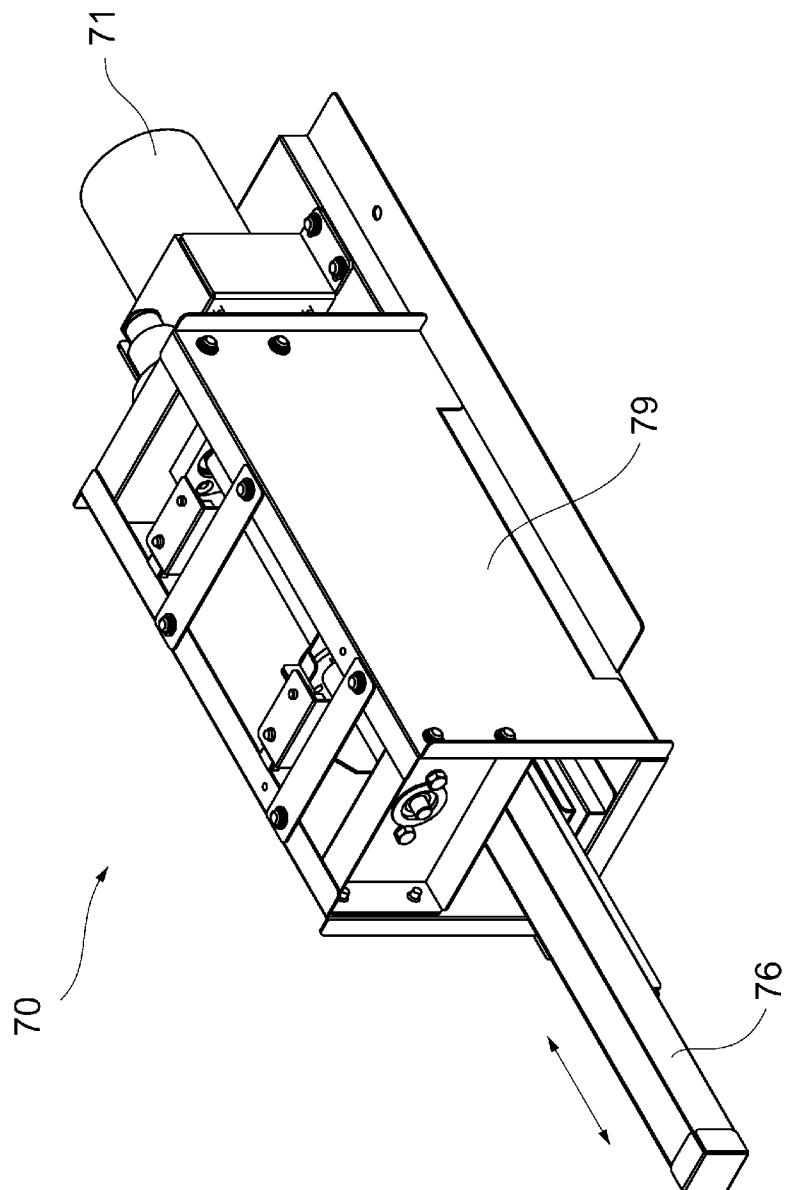
[図24]



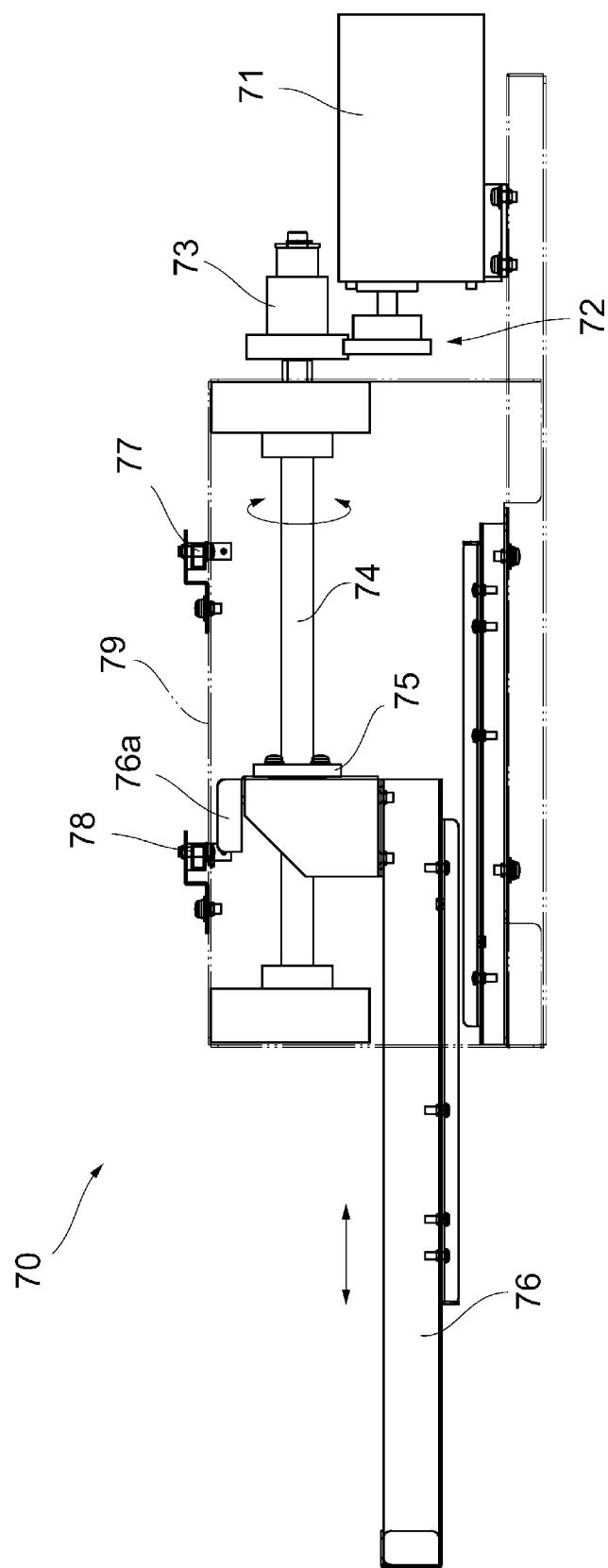
[図25]



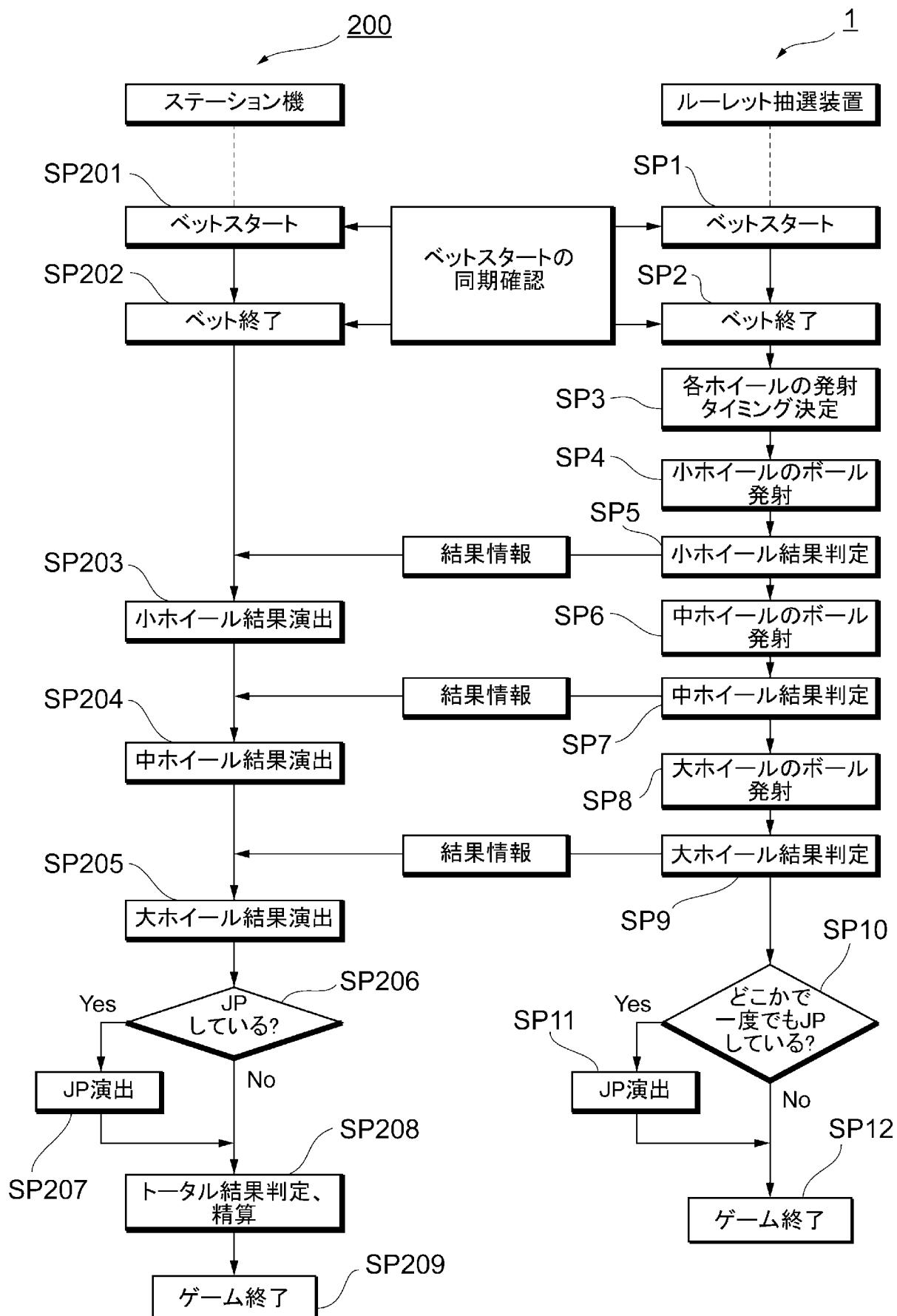
[図26]



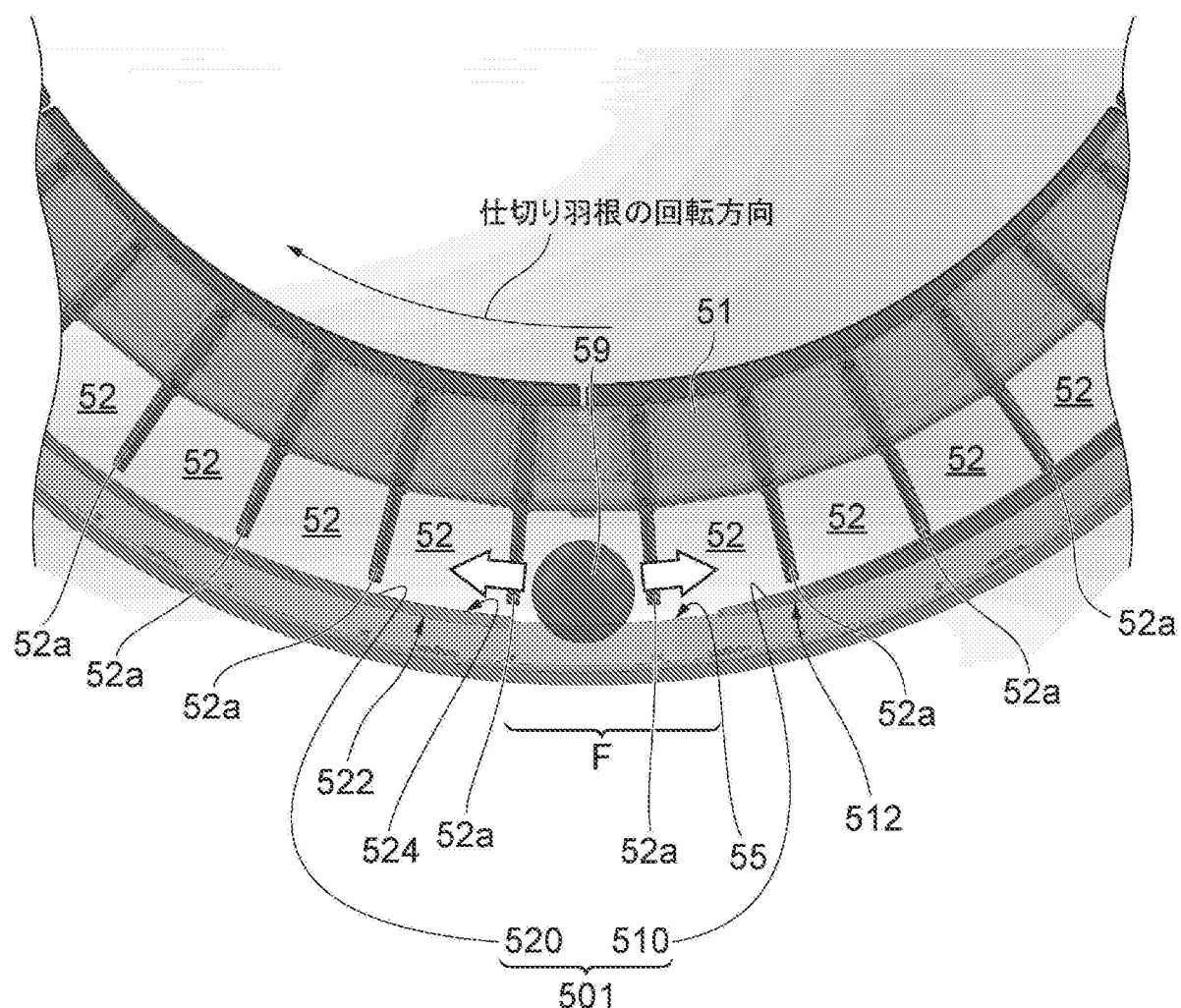
[図27]



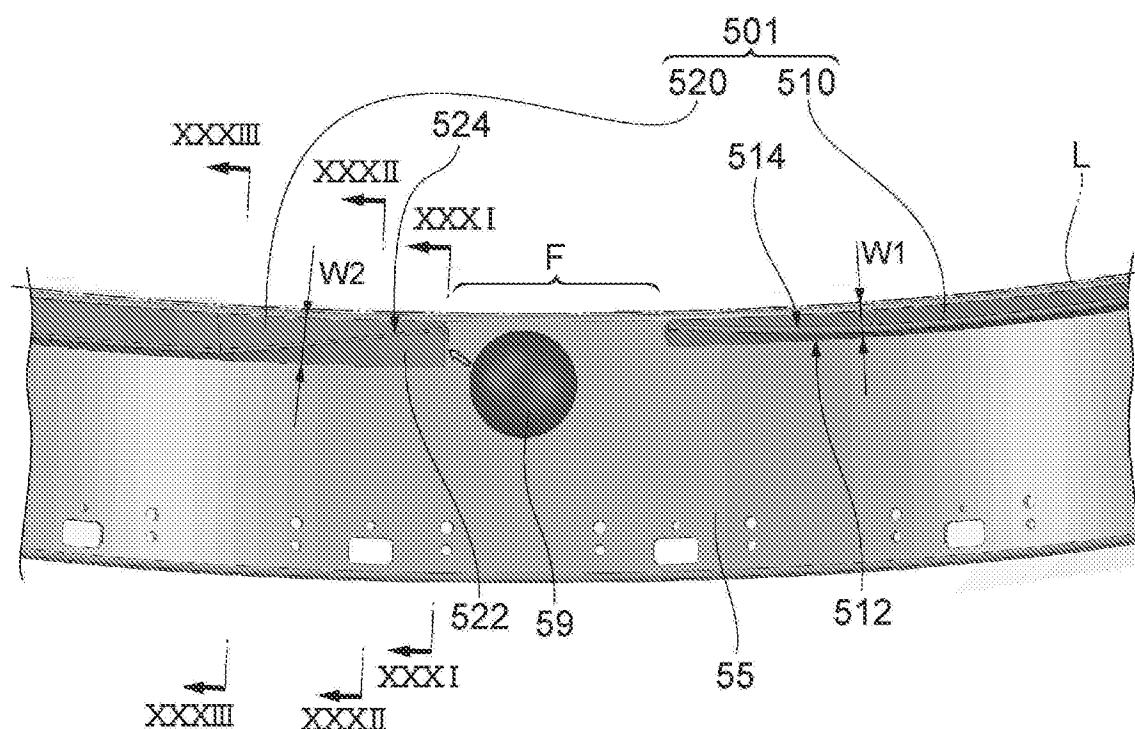
[図28]



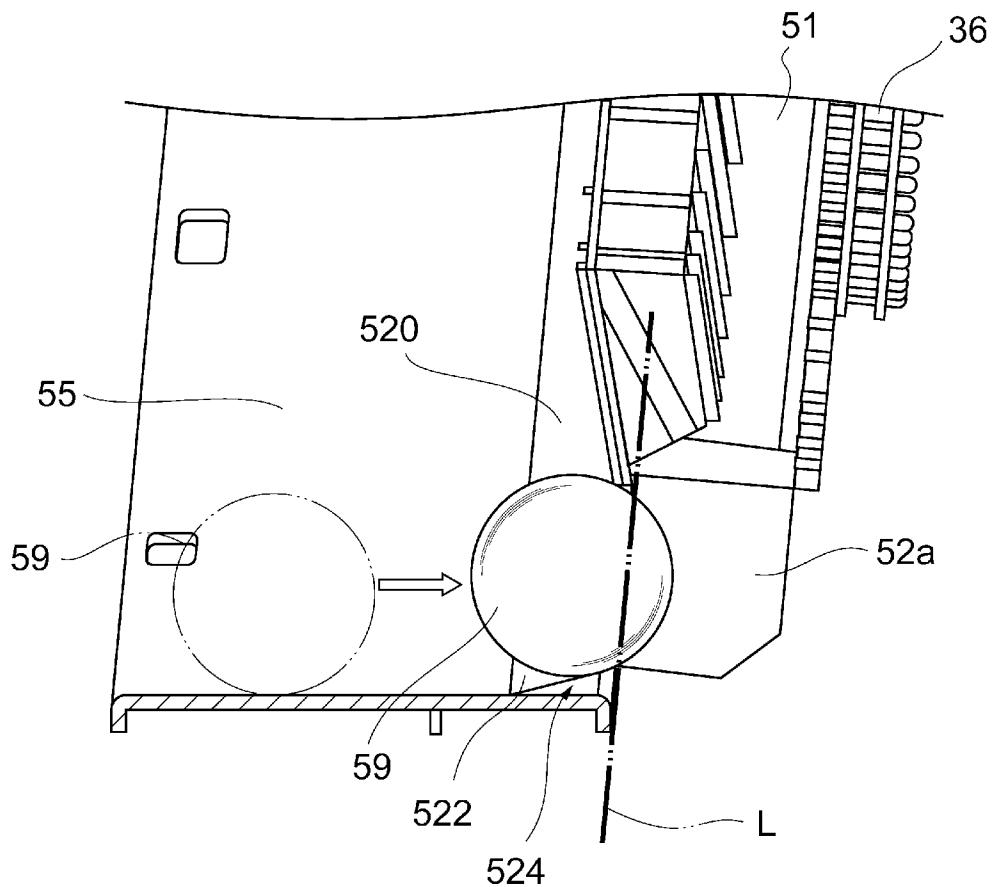
[図29]



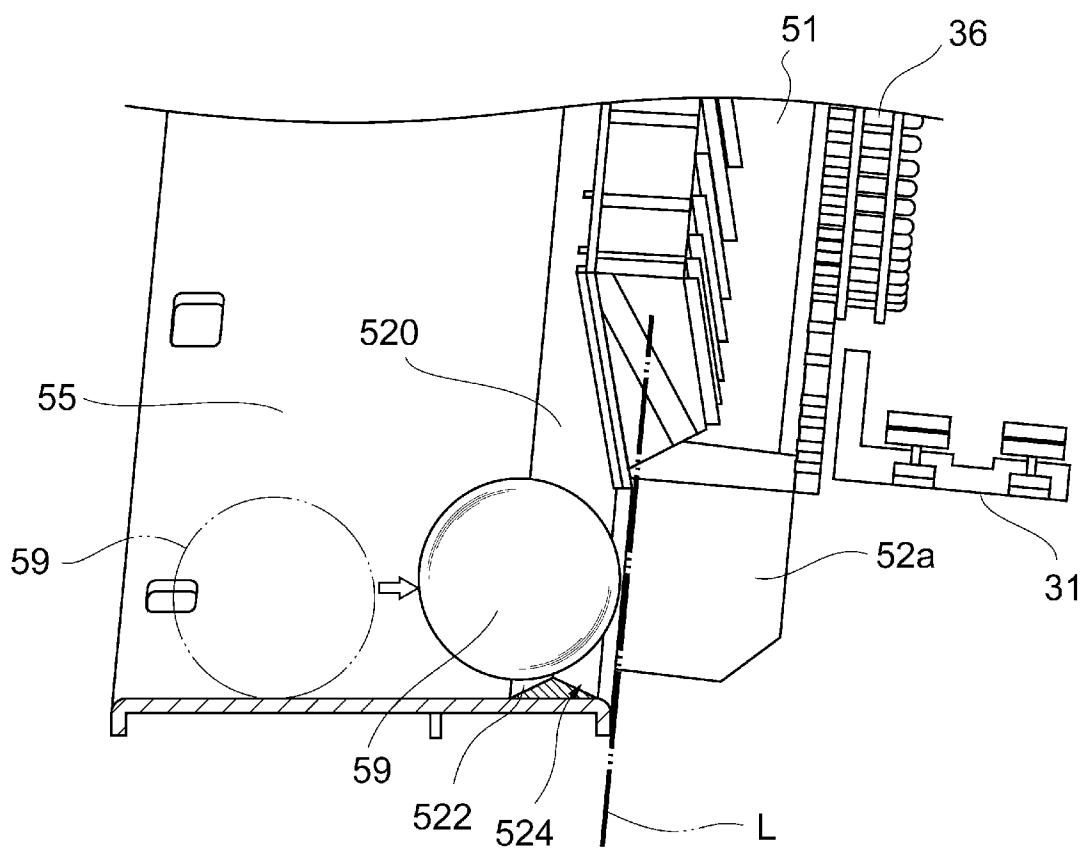
[図30]



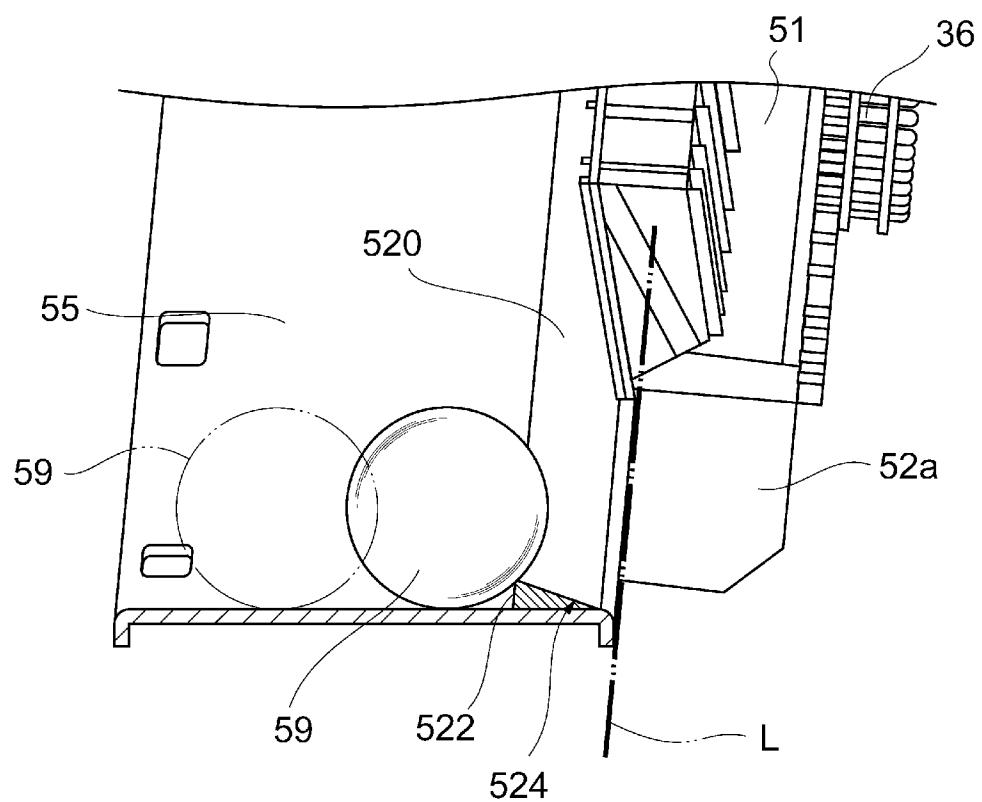
[図31]



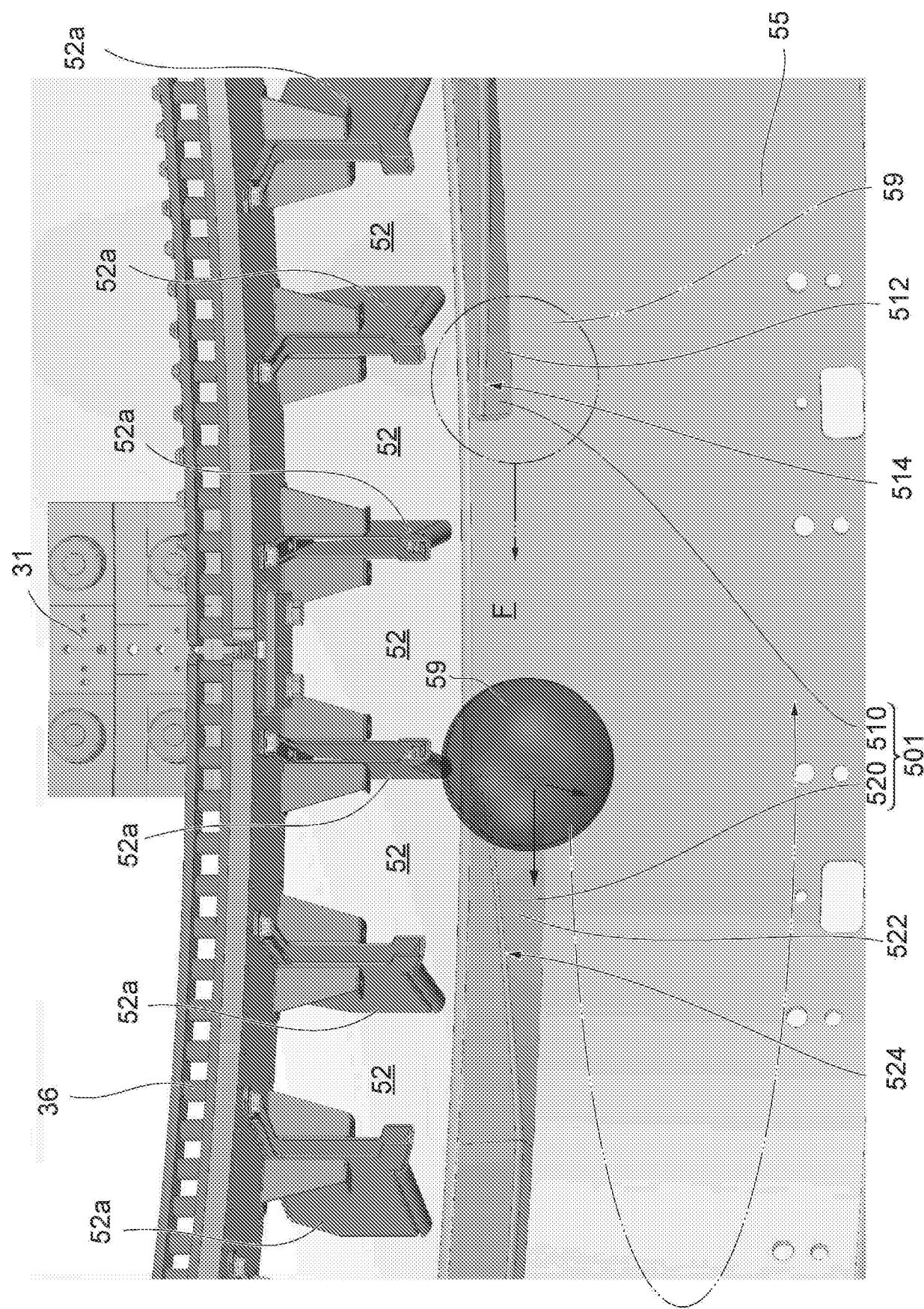
[図32]



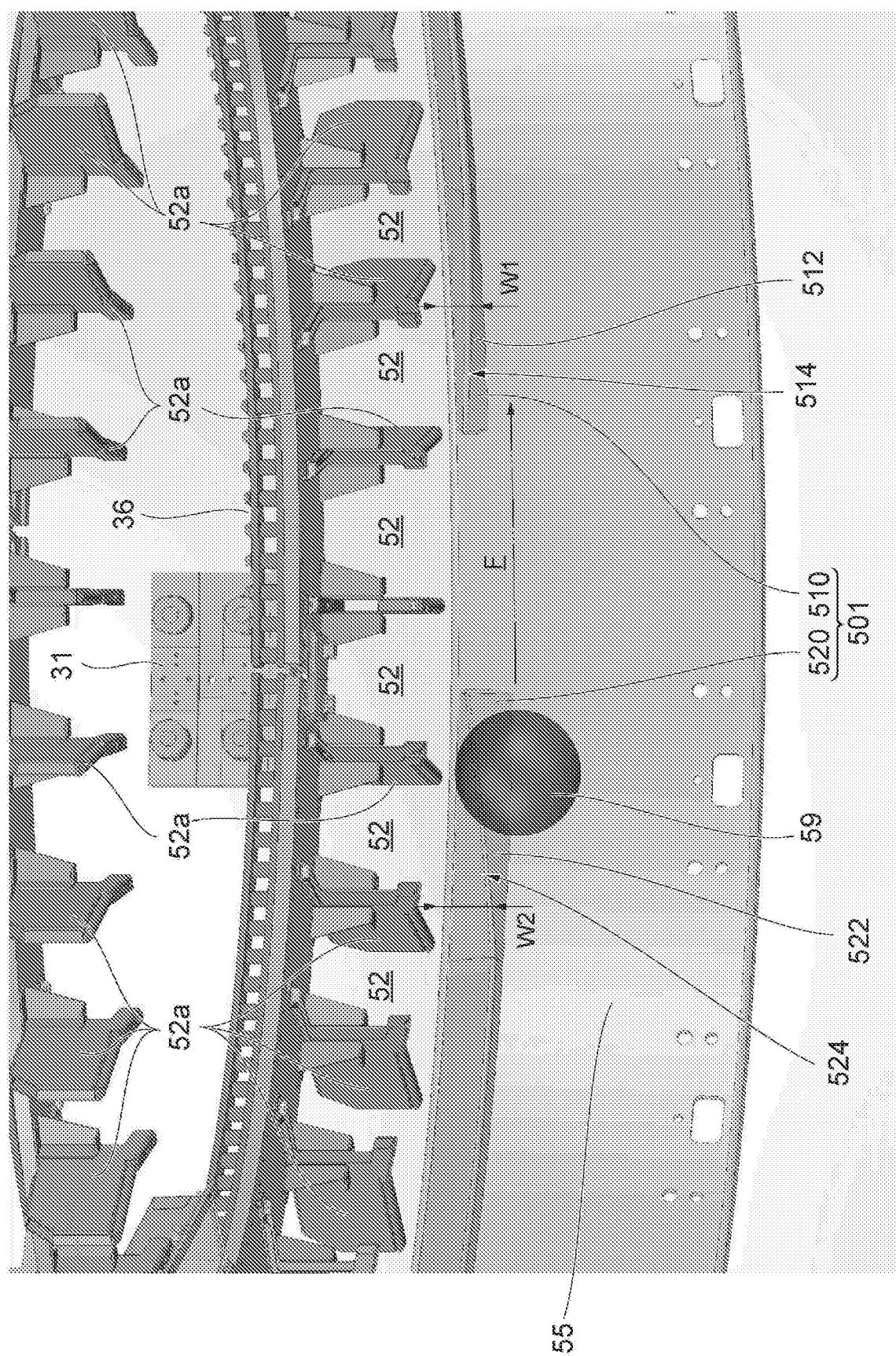
[図33]



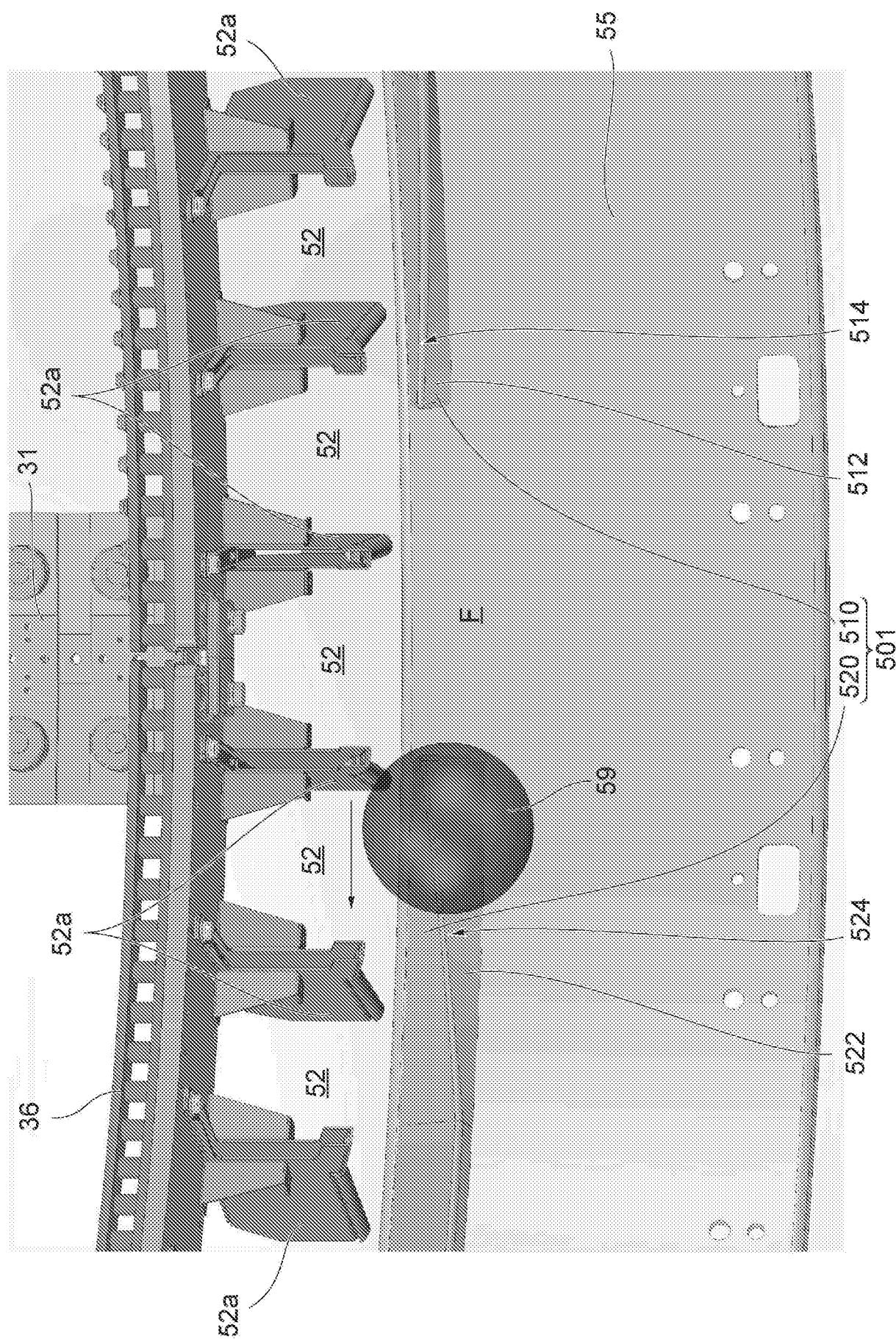
[図34]



[図35]



[図36]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/063122

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A63F5/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A63F5/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2014
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2010/058708 A1 (Konami Digital Entertainment Co., Ltd.), 27 May 2010 (27.05.2010), paragraphs [0044] to [0045], [0085] to [0088]; fig. 6 to 7 & JP 2010-119661 A & CN 102223930 A & TW 201026365 A1	1-10
A	JP 11-137769 A (Konami Co., Ltd.), 25 May 1999 (25.05.1999), entire text; all drawings & US 6082734 A & EP 914849 A2 & AU 9142898 A & TW 409064 B & AU 753026 B2 & CN 1218708 A	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
30 July, 2014 (30.07.14)

Date of mailing of the international search report
12 August, 2014 (12.08.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/063122

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 1995786 A (Frank C. WACHS), 26 March 1935 (26.03.1935), entire text; all drawings (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A63F5/02(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A63F5/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2014年
日本国実用新案登録公報	1996-2014年
日本国登録実用新案公報	1994-2014年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2010/058708 A1 (株式会社コナミデジタルエンタテインメント) 2010.05.27, 段落0044-0045, 0085-0088, 図6 -7 & JP 2010-119661 A & CN 102223930 A & TW 201026365 A1	1-10
A	JP 11-137769 A (コナミ株式会社) 1999.05.25, 全文, 全図 & US 6082734 A & EP 914849 A2 & AU 9142898 A & TW 409064 B & AU 753026 B2 & CN 1218708 A	1-10

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願目前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

30.07.2014

国際調査報告の発送日

12.08.2014

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/JP）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

太田 恒明

2N 9230

電話番号 03-3581-1101 内線 3277

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	US 1995786 A (Frank C. WACHS) 1935.03.26, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10