

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-20051
(P2012-20051A)

(43) 公開日 平成24年2月2日(2012.2.2)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 3 F 7/02 (2006.01) A 6 3 F 7/02 3 4 7 2 C 0 8 8

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 33 頁)

(21) 出願番号	特願2010-161804 (P2010-161804)	(71) 出願人	000127628 株式会社エース電研 東京都台東区東上野3丁目12番9号
(22) 出願日	平成22年7月16日 (2010.7.16)	(74) 代理人	100121599 弁理士 長石 富夫
		(72) 発明者	沢栗 敦 東京都台東区東上野3丁目12番9号 株式会社エース電研内
		(72) 発明者	有間 智 東京都台東区東上野3丁目12番9号 株式会社エース電研内
		Fターム(参考)	2C088 BA62 BA73 EA45

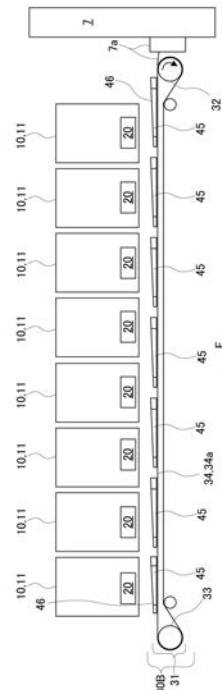
(54) 【発明の名称】 遊技球搬送装置および遊技機島

(57) 【要約】

【課題】大量の遊技球による過大な負荷が加わることを防止して円滑に遊技球を搬送することのできる遊技球搬送装置および遊技機島を提供する。

【解決手段】遊技機島2の長手方向に沿って遊技球を搬送する動力式ベルトコンベアの搬送路34上に、搬送路規制部材45を所定の間隔をあけて複数配設する。搬送路規制部材45はその下端が、搬送路34の路面34aから遊技球1個分の直径よりやや高い位置に設置されかつ搬送方向の下流側に向けて登り傾斜した斜面部46を有する。搬送路規制部材45の斜面部46の下端の下方を通るのは1段目の遊技球のみであり、搬送路上の遊技球は1段のみに規制される。2段目以上の遊技球は斜面部46上に退避・貯留され、搬送量が減ったとき、斜面部46の下端から搬送ベルト上に流出する。

【選択図】 図13



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技球を搬送する動力式の搬送路と、

前記搬送路の路面から該路面上に遊技球が所定の段数に重なって通過し得る高さ以下に下端が配置され、搬送方向の下流側に向けて登り傾斜した斜面部を有する搬送路規制部材と、

を有することを特徴とする遊技球搬送装置。

【請求項 2】

前記搬送路の端部に沿って搬送方向に延設され、搬送路の路面に向けて遊技球を導くようにされた側道部を設け、

前記搬送路規制部材の前記斜面部は、前記搬送路と前記側道部を含む幅を有すると共に、前記下端から所定長以上離れかつ搬送路の前記端部より外側で前記側道部の上方となる位置に、遊技球を前記側道部に落下させる落下溝を有する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の遊技球搬送装置。

【請求項 3】

遊技球を使用した遊技が行われる遊技機および遊技球を計数する計数機が複数収容された遊技機島内に設置され、遊技機および計数機から排出された遊技球を回収する

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の遊技球搬送装置。

【請求項 4】

前記搬送路規制部材の前記斜面部は、前記遊技機および計数機から排出された遊技球を受け止めて前記下端に向けて転動させる

ことを特徴とする請求項 3 に記載の遊技球搬送装置。

【請求項 5】

前記搬送路規制部材は、間隔をあけて前記搬送路上に複数配設される

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 つに記載の遊技球搬送装置。

【請求項 6】

前記搬送路の終端は、遊技球を揚送する揚送装置の遊技球の受入口に接続されており、

前記搬送路規制部材を、前記終端近傍の搬送路上に設置した

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 つに記載の遊技球搬送装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 つに記載の遊技球搬送装置を有する遊技機島。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ球などの遊技球を搬送する遊技球搬送装置およびこれを備えた遊技機島に係り、特に、計数機などから大量の遊技球を受け入れて搬送する遊技球搬送装置および遊技機島に関する。

【背景技術】

【0002】

パチンコ機などの遊技機を複数併設収容する遊技機島では、各遊技機から排出されるアウト球を回収し、揚送研磨して再び遊技機や球貸機に供給することで、遊技球を遊技機島の中で循環させて繰り返し使用できるようになっている。各遊技機の下部背面から排出されるアウト球は、通常、遊技機島の下部に該遊技機島の長手方向に沿って設置された搬送路によって受け止められ、該搬送路を通じて揚送研磨装置等へ搬送される。

【0003】

さらに遊技機島には、遊技者が保有する景品球などの遊技球が投入されてその数を計数する計数機が設置されている。計数機は、遊技機島の端部や中央などに設置されていたが、近年は、計数機まで遊技球を運ぶ手間を無くすべく、遊技機毎に計数機を設けた遊技機島がある。かかる遊技機島では一般に、各計数機から排出された遊技球を上記の搬送路に合流させて回収している。

10

20

30

40

50

【0004】

計数機からは一度に大量の遊技球が排出されることが多いので、大量の遊技球の合流により搬送路上の遊技球の流れが妨げられたり、遊技球同士の衝突によって大きな騒音が発生したりするなどの問題が生じる。そこで、たとえば、計数機から排出されるパチンコ球の流下方向をアウト球回収樋上のパチンコ球の流下方向と略同一方向に変換する変流機構を設け、該変流機構によって流下方向を変換させてからアウト球回収樋上のパチンコ球に合流させることで、上方から真下へ落下等させる合流方式に比べて、合流の円滑化や騒音の低減を図るようにした遊技機島がある（たとえば、特許文献1参照。）。

【0005】

また、遊技機を遊技機島の表面側と裏面側に互いの背面を対向させて配置する形式の遊技機島では、通常、これら背向する遊技機の間の方に搬送路を設け、該1つの搬送路によって表裏の遊技機から排出されたアウト球を回収するように構成される。かかる遊技機島において各遊技機に計数機を設けた場合、計数機の計数排出口から排出される遊技球は搬送路の両側方から流入することになり、それら遊技球が互いに衝突して騒音の原因になる。そこで、背向する計数機の計数排出口同士が対面し合わない位置で搬送路に臨むようにすることで、衝突による騒音の低減や合流の円滑化を図るようにした遊技機島がある。

10

【0006】

また、遊技機を遊技機島の表面側と裏面側に互いの背面を対向させて配置する形式の遊技機島では、通常、これら背向する遊技機の間の方に回収路を設け、該1つの回収路によって表裏の遊技機から排出されたアウト球を回収するように構成される。かかる遊技機島において各遊技機に計数機を設けた場合、計数機の計数排出口から排出される遊技球は回収路の両側方から流入することになり、それら遊技球が互いに衝突して騒音の原因になる。そこで、背向する計数機の計数排出口同士が対面し合わない位置で回収路に臨むようにすることで、衝突による騒音の低減や合流の円滑化を図るようにした遊技機島がある（たとえば、特許文献2参照。）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2002-913号公報

【特許文献2】特開2002-58857号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

従来の搬送路の多くは、傾斜により遊技球を自然流下させる方式の回収樋であったが、近年は、モータでベルトコンベア等を駆動して遊技球を搬送する動力式のものがある。動力式の搬送路の場合、モータの能力などから搬送可能な遊技球の量に限界がある。このため、計数機から大量の遊技球が搬送路上に排出されると、搬送能力を超える過大な負荷が加わり、搬送が停止する、あるいは、モータが損傷するといった問題が生じ得る。

【0009】

計数機の計数排出口から排出されるパチンコ球を変流機構で流下方向を変換させてから回収路上のパチンコ球に合流させる特許文献1に開示の方式、あるいは、背向する計数機の計数排出口同士が対面し合わない位置で回収路に臨むようにした特許文献2に開示の方式では、複数の計数機からパチンコ球が大量に排出された場合には、結局、搬送路上に大量のパチンコ球が積載されることになり、動力式の搬送路においては、上記した搬送停止やモータ損傷といった問題が生じる。また、搬送路上を搬送されるパチンコ球と計数機から排出されるパチンコ球とが合流地点で勢い良く衝突して騒音が発生してしまう。

40

【0010】

なお、動力式の搬送路は、遊技球の回収に使用するものに限定されず、たとえば、各遊技機や遊技球貸機に遊技球を配給するための搬送路などもあり、これらにおいても搬送路に過大な負荷をかけないようにすることが要請される。

50

【 0 0 1 1 】

本発明は、上記の問題を解決しようとするものであり、大量の遊技球による過大な負荷が加わることを防止して円滑に遊技球を搬送することのできる遊技球搬送装置および遊技機島を提供することを目的としている。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 2 】

かかる目的を達成するための本発明の要旨とするところは、次の各項の発明に存する。

【 0 0 1 3 】

[1] 遊技球を搬送する動力式の搬送路と、

前記搬送路の路面上から該路面上に遊技球が所定の段数に重なって通過し得る高さ以下に下端が配置され、搬送方向の下流側に向けて登り傾斜した斜面部を有する搬送路規制部材と、

を有する

ことを特徴とする遊技球搬送装置。

10

【 0 0 1 4 】

上記発明では、搬送路上を所定の段数（たとえば1段や2段）以上に重なって遊技球が搬送されてきた場合でも、搬送路規制部材を通る際に、重なりが所定の段数に修正される。たとえば、下端の高さを、路面上に遊技球が1段に重なって通過し得る高さ以下に設定した場合、1段目の遊技球のみが搬送路規制部材の下を通過し、2段目以上の遊技球は斜面部に乗り上げて一時的に退避される。搬送路上の搬送量が少なくなる（1段目に隙間ができる）と、斜面部上に退避していた遊技球は斜面部の下端から流出して搬送路上に戻る。このように搬送路の路面上に存在し得る遊技球の数を搬送路規制部材によって制限すると共に、過剰な遊技球は斜面部に一時退避させるので、大量の遊技球による過大な負荷が搬送路に加わることを防止しつつ、円滑な遊技球の搬送が確保される。所定の段数は、1段でも良いし、2段、3段以上でもよく、搬送路が許容する負荷に応じて定めればよい。

20

【 0 0 1 5 】

[2] 前記搬送路の端部に沿って搬送方向に延設され、搬送路の路面向けて遊技球を導くようにされた側道部を設け、

前記搬送路規制部材の前記斜面部は、前記搬送路と前記側道部を含む幅を有すると共に、前記下端から所定長以上離れかつ搬送路の前記端部より外側で前記側道部の上方となる位置に、遊技球を前記側道部上に落下させる落下溝を有する

ことを特徴とする [1] に記載の遊技球搬送装置。

30

【 0 0 1 6 】

上記発明では、搬送路規制部材の斜面部に退避した遊技球は、落下溝から側道部上に落下し、搬送路上に遊技球を受入可能な空間が生じたとき、側道部から搬送路の路面上に排出される。

【 0 0 1 7 】

[3] 遊技球を使用した遊技が行われる遊技機および遊技球を計数する計数機が複数収容された遊技機島内に設置され、遊技機および計数機から排出された遊技球を回収する

ことを特徴とする [1] または [2] に記載の遊技球搬送装置。

【 0 0 1 8 】

上記発明では、遊技機や計数機から排出された遊技球を回収して搬送する。

40

【 0 0 1 9 】

[4] 前記搬送路規制部材の前記斜面部は、前記遊技機および計数機から排出された遊技球を受け止めて前記下端に向けて転動させる

ことを特徴とする [3] に記載の遊技球搬送装置。

【 0 0 2 0 】

上記発明では、遊技機や計数機から排出された遊技球は、搬送路規制部材の斜面部の上に落下して受け止められ、該斜面部を傾斜に沿って流下・転動し、斜面部の下端から搬送路の路面上に流入する。斜面部の下端から搬送路上に流入可能な遊技球量には限界があるため、搬送路規制部材を配置することで、搬送路上への遊技球の流入量が制限される。な

50

お、搬送路規制部材が落下溝を有する場合には、遊技機や計数機から排出されて斜面部で受け止めた遊技球が落下溝から側道部へ落下することもある。側道部へ落下した遊技球は搬送路上に遊技球を受入可能な空間が生じたとき側道部から搬送路の路面上に流出する。

【 0 0 2 1 】

[5] 前記搬送路規制部材は、間隔をあけて前記搬送路上に複数配設されることを特徴とする [1] 乃至 [4] のいずれか 1 つに記載の遊技球搬送装置。

【 0 0 2 2 】

上記発明では、搬送路規制部材の下端とその隣の搬送路規制部材の斜面部の上端との間は、搬送路規制部材の下端から搬送路上へ遊技球が流入する際の流入口になる。したがって、隣の搬送路規制部材との間隔を狭くすれば流入量を制限することができ、上記間隔を適宜に調整することで最大流入量を調整することができる。

10

【 0 0 2 3 】

[6] 前記搬送路の終端は、遊技球を揚送する揚送装置の遊技球の受入口に接続されており、

前記搬送路規制部材を、前記終端近傍の搬送路上に設置したことを特徴とする [1] 乃至 [5] のいずれか 1 つに記載の遊技球搬送装置。

【 0 0 2 4 】

上記発明では、揚送装置への遊技球の流入量を搬送路規制部材によって制限することができる。

【 0 0 2 5 】

20

[7] [1] 乃至 [6] のいずれか 1 つに記載の遊技球搬送装置を有する遊技機島。

【発明の効果】

【 0 0 2 6 】

本発明に係わる遊技球搬送装置および遊技機島によれば、搬送路上の遊技球の量を制限するので、動力式の搬送路に過大な負荷をかけることが防止される。また、遊技機や計数機から排出される遊技球を回収するものでは、遊技機や計数機から大量の遊技球が排出された場合でも、搬送路に過大な負荷をかけることなく円滑に合流させて回収することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 7 】

30

【図 1】本発明の実施の形態に係る遊技機島の概観を示す正面図である。

【図 2】遊技機島の幅方向（厚み方向）断面を示す説明図である。

【図 3】遊技機およびその正面下部前方に設けられた遊技球計数機の外観を示す斜視図である。

【図 4】遊技機島内部での遊技球回収装置の設置状態を示す説明図である。

【図 5】第 1 の実施の形態に係る遊技球搬送装置の構成を模式的に示す説明図である。

【図 6】搬送装置のフレームと、遊技球導入部の各部と、搬送路規制部材とを、フレームへの載置順に分離して示す組み立て図である。

【図 7】図 6 の各部を組み付けた状態を示す斜視図である。

【図 8】図 7 の A - A の位置における遊技球回収装置（回収樋も一部含む）の断面図である。

40

【図 9】図 8 に対して、回収される遊技球を付加して示す説明図である。

【図 10】排出通路部の出口部から遊技球が排出される様子を示す説明図である。

【図 11】遊技球導入部の上流側で搬送路規制部材が遊技球を 1 段に規制する様子を示す説明図である。

【図 12】搬送路規制部材の作用を示す説明図である。

【図 13】第 2 の実施の形態に係る遊技球搬送装置の構成を模式的に示す説明図である。

【図 14】第 2 の実施の形態に係る遊技球搬送装置の分解斜視図である。

【図 15】第 2 の実施の形態に係る遊技球搬送装置の搬送方向に垂直な断面を示す断面図である。

50

【図16】第2の実施の形態に係る遊技球搬送装置が遊技球を回収・搬送する様子を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下、図面に基づき本発明の各種実施の形態を説明する。

【0029】

図1は本発明の第1の実施の形態に係る遊技機島2の概観を示し、図2は遊技機島2の幅方向（厚み方向）断面を示している。遊技機島2は、表裏面に遊技機10を背中合わせにした状態で（図2参照）多数並設収容している。また、これらの遊技機10で遊技に使用される遊技球を遊技機島2の中で循環させて繰り返し使用するための各種設備機器を収容している。ここでは、遊技機10はパチンコ機であり、遊技球はパチンコ球である。また、各遊技機10の一方側に隣接して、その遊技機10で遊技を行うための遊技球を遊技者に貸し出す遊技球貸機11が設置されている。さらにそれぞれの遊技機10の下部前方には、その遊技機で遊技を行う遊技者が保有している遊技球が投入されてこれを計数する遊技球計数機20が設置されている。

10

【0030】

遊技機島2は、所定間隔で床面に立設された複数の島柱3と、遊技機島2の長手方向に架け渡されてこれらの島柱3（3分の1程度の高さの位置）に支持された天板4や図示省略の島枠を備え、これらに各種の設備機器を取り付けて構成される。遊技機島2は島柱3の間隔を単位として、島の長さを増減可能に構成されている。

20

【0031】

遊技機島2の一方の端部には、遊技球を貯留する貯留タンク6や遊技球を揚上して研磨する揚上研磨装置7を収容した島端設備部5が設けてある。また、遊技機島2の表裏に併設収容された遊技機10の下方には、遊技機島2の長手方向に沿って延設された、本発明に係わる遊技球搬送装置としての遊技球回収装置30が設置されている。なお、各図の矢印Fは、遊技球回収装置30による遊技球の搬送方向を示している。

【0032】

遊技球回収装置30は、遊技機島2の島端設備部5と反対側の端部から島端設備部5内に掛けて延設設置され、各遊技機10や遊技球計数機20から排出された遊技球を回収して島端設備部5内の揚上研磨装置7の遊技球受入口7aに向けて搬送する機能を果たす。ここでは、遊技球受入口7aは、比較的少量の遊技球を貯留する貯留タンクとしての機能も備えている。

30

【0033】

図1に示すように、遊技球回収装置30の下方であって島柱3と島柱3の間は、設備等のない空間として開放されており、遊技者のレッグスペースを広く確保して、楽な姿勢で遊技を楽しむことができるように構成されている。

【0034】

遊技機島2の上部（各遊技機10の上方）には、島端設備部5の揚上研磨装置7によって揚上研磨された遊技球を、各遊技機10および遊技球貸機11に向けて搬送して供給する補給樋8が、島端設備部5から他端にかけて架け渡されている。補給樋8は、下り勾配を利用して遊技球を搬送する自然流下式であるが、ベルトコンベアなどの動力式でもかまわない。

40

【0035】

遊技機島2においては、各遊技機10から排出された遊技球（アウト球）は、遊技球回収装置30によって回収され、揚上研磨装置7で研磨されながら揚上され、揚上研磨装置7から排出された研磨後の遊技球は補給樋8を通じて再び各遊技機10や遊技球貸機11に補給される、といった循環経路を通じて繰り返し利用される。島端設備部5内の貯留タンク6は上記循環経路で余剰となった遊技球を貯留し、また不足した場合に循環経路へ補給する役割を果たす。

【0036】

50

各遊技機 10 は、図 2 に示すように、遊技機島 2 の約 3 分の 1 の高さにおいて遊技機島 2 の長手方向に延設された水平な天板 4 の上に載置されている。天板 4 は遊技機 10 の正面よりさらに前方へ突出しており、遊技球計数機 20 は、遊技機の正面下部前方の天板 4 上に取り付けられている。

【 0 0 3 7 】

図 3 は、遊技機 10 および遊技機 10 の正面下部前方に設けられた遊技球計数機 20 の外観を示している。遊技機 10 は、遊技者の発射操作によって打ち出された遊技球が移動しながら流下する遊技領域としての遊技盤 12 を備えている。遊技盤 12 の下方には、貸出球や賞球などの遊技球を貯留する上受け皿 13 が遊技盤 12 の正面から前方へ突出設置され、さらにその下方には上受け皿 13 から溢れた遊技球を貯留する下受け皿 14 が遊技盤 12 の正面から前方へ突出設置されている。下受け皿 14 の右横には、遊技球の発射操作を行うためのハンドル 15 が設けてある。

10

【 0 0 3 8 】

下受け皿 14 には、その底面にある落下口を開放するための操作レバー 14 a がある。該落下口は、ばねなどの弾性部材によって付勢されて常時は閉じている。操作レバー 14 a の操作により落下口が開放されると下受け皿 14 内の遊技球は、該下受け皿 14 の下方の遊技球計数機 20 の遊技球投入口 21 へ落下するようになっている。遊技球投入口 21 は上面が開放された箱状を成している。

【 0 0 3 9 】

遊技球計数機 20 の正面下部には、遊技球投入口 21 内の遊技球を計数する際に操作される計数レバー 22 が設けてある。遊技球投入口 21 の一方の側面下部には計数レバー 22 の操作に応じて開閉する取り込み口（図示省略）が設けてある。この取り込み口には、遊技機 10 の前面下部に沿って天板 4 上を遊技球貸機 11 側へ延出され、遊技球貸機 11 の前で屈曲して該遊技球貸機 11 の下部を通り抜けて背面へ突出し（図 2 参照）、その先端部に下向きの排出口を有する計数機排出管 23 が接続設置されている。計数機排出管 23 は、ここを通る遊技球を検出する球検出センサ 24 を有する。遊技球計数機 20 は、計数機排出管 23 から下方へ排出される遊技球の個数を球検出センサ 24 の出力信号に基づいて計数する機能を果たす。計数機排出管 23 の下端から排出されて落下した遊技球は遊技球回収装置 30 に受け止められて回収される。

20

【 0 0 4 0 】

遊技機 10 の背面には、アウト球を排出するためのアウト球排出管 16 が設けてある（図 2 参照）。アウト球排出管 16 は遊技機 10 の下部背面から遊技機島 2 の幅方向中心に向けて突出した後、屈曲して下方に伸びている。アウト球排出管 16 の下端から排出されて落下した遊技球は遊技球回収装置 30 に受け止められて回収される。

30

【 0 0 4 1 】

図 4 は、遊技機島 2 内部での遊技球回収装置 30 の設置状態を示し、図 5 は遊技球回収装置 30 の構成を模式的に示している。図 5 に示すように、遊技球回収装置 30 は、遊技機島 2 の長手方向に沿って延設されて遊技球を搬送する動力式の搬送装置 31 と、搬送装置 31 の長手方向の複数箇所に分散して配置され、搬送対象の遊技球を搬送装置 31 の路面上に流入させる複数の遊技球導入部 50 と、各遊技球導入部 50 に対応して設けられ、対応する遊技球導入部 50 の遊技球受入口 51 a に下端が配置され、遊技機 10 および遊技球計数機 20 から排出された遊技球を受け止め転動させて遊技球受入口 51 a へ排出する傾斜した回収樋 40 とを有している。

40

【 0 0 4 2 】

搬送装置 31 は、遊技機島 2 の長手方向に延びるフレーム 36（図 6 参照）を備え、このフレーム 36 の長手方向の一端部に、モータによって回転駆動される駆動プーリ 32（図 5 参照）を、他端部に従動プーリ 33 を備え、これらに環状の搬送ベルト 34 を張架してあり、モータの動力によって駆動プーリ 32 を駆動することで路面となる搬送ベルト 34 を周回させて、該搬送ベルト 34 上の遊技球を搬送する動力式の搬送装置である。

【 0 0 4 3 】

50

1つの遊技球導入部50に対して回収樋40を1つずつ設けてもよいが、ここでは、可能な範囲で、搬送方向上流側と下流側の双方に回収樋40を設置し、遊技球導入部50の設置数を少なくしてある。図4に示すように、回収樋40は、遊技球を転動させる傾斜した斜面部と斜面部の幅方向両端を支持する左右の側壁とを有し、幅方向の断面が下向きコの字状を成している。回収樋40は、長手方向に複数(2乃至3)に分割可能に構成されており、これらを2個ないし3個繋ぎ合わせることで1つの傾斜した斜面が形成される。繋ぎ合わせる個数によって上端から下端までの長さを調整することができる。なお、回収樋40はその斜面の両側から遊技球が側方へ落下しないようにされている。ここでは、図4に示すように、回収樋40の側方に沿って遊技機島内部に壁が設けてある。

【0044】

本例の搬送ベルト34は、遊技球の直径の6倍程度の幅を有する平ベルトの両端を接合して環状(無端)にしたものである。なお、遊技球回収装置30の搬送装置31は動力式なので、自然流下式のように傾斜させる必要はなく、遊技機島2の長手方向に沿って水平に延設されている。また、遊技機島2の表面側に配列された遊技機10や遊技球計数機20と遊技機島2の裏面側に配列された遊技機10や遊技球計数機20の双方から遊技球を受けて回収するので、図2に示すように、遊技球回収装置30は、遊技機島2の幅方向の中心に配置されている。

【0045】

図6は、搬送装置31のフレーム36と、遊技球導入部50の各部と、搬送路規制部材45とを、フレーム36への載置順に分離して示し、図7はこれらを組み付けた状態を示している。また図8は、図7のA-Aの位置における遊技球回収装置30(回収樋40も一部含む)の断面を示し、図9は、図8に対して、回収される遊技球を付加して示している。

【0046】

フレーム36は、搬送方向に延びる断面略H型の形状を成しており、多量の遊技球の搬送に十分な剛性を有するように金属などで構成される。フレーム36は、左右の搬送路側壁36aと、これらを繋ぐ水平部とから構成され、水平部は、環状に掛け渡された搬送ベルト34のうち上側の経路となる路面側搬送ベルト34aをその下面側から支持する支持面部36bと、該支持面部36bの両外側にあつて、路面側搬送ベルト34aの路面より僅かの段差を付けて高くなるようにされた側道部36cとから構成される。

【0047】

側道部36cは、遊技球1個分の通路幅を有し、路面側搬送ベルト34aの端部に沿って搬送方向に延設されている。側道部36cと路面側搬送ベルト34aとの段差は遊技球の半径以下(たとえば、直径の3分の1程度)になっている。この段差は搬送ベルト34上の遊技球が側道部36cへ容易に溢れ出すことを防止する。また、側道部36cは、側道部36c上の遊技球を搬送ベルト34の路面上へ導くように設定してある。たとえば、側道部36cの搬送ベルト34側の縁部に丸みをつけたり、側道部36cを搬送ベルト34の路面に向けて僅かに下り傾斜させたりする。

【0048】

遊技球導入部50は、回収樋40の下端から遊技球を受け入れる遊技球受入口51aを形成する遊技球受入口部材51と、遊技球を1個は通すが2個は同時に通り得ない形状の球落下口53aが複数形成された矩形板状の異物除去カバー53と、遊技球受入口51aから流入する遊技球を整列させて搬送ベルト34の路面上に排出する流量調整部55とから構成される。

【0049】

流量調整部55は、遊技球受入口部材51の遊技球受入口51aを通じて落下流入してきた遊技球を受け止める玉受部56と、玉受部56の下方にあつて、玉受部56で受け止めた遊技球を整列させる整列部57と、整列された遊技球を複数列で搬送装置31の搬送ベルト34の側方から路面上に排出する排出通路部58と、遊技球受入口51aに流入した遊技球が、玉受部56および排出通路部58から搬送装置31の搬送方向下流側および

10

20

30

40

50

上流側に流出することを防止する遊技球規制部材 5 9 とから構成される。

【 0 0 5 0 】

詳細には、図 8、図 9 に示すように、排出通路部 5 8 は一对の離隔して対向配置された外壁部材 5 8 a と、該一对の外壁部材 5 8 a の内側にあって各外壁部材 5 8 a と対向して配置され、その対向する外壁部材 5 8 a との間に遊技球の排出通路を形成する一对の内壁部材 5 8 b とを備えて構成される。内壁部材 5 8 b は、外壁部材 5 8 a との間に遊技球の直径よりやや広い間隔をあけて外壁部材 5 8 a に平行に配置されている。

【 0 0 5 1 】

一对の外壁部材 5 8 a は、フレーム 3 6 の搬送路側壁 3 6 a の内側に丁度収まる間隔にされている。流量調整部 5 5 は、外壁部材 5 8 a および内壁部材 5 8 b を搬送装置 3 1 の搬送方向に沿う向きにした状態で排出通路部 5 8 の下端をフレーム 3 6 の上から搬送路側壁 3 6 a の間に挿入して設置される。

10

【 0 0 5 2 】

また、外壁部材 5 8 a および内壁部材 5 8 b の下端部はそれぞれ内側に向けて傾斜するように曲げてあり、該下端部の終端は排出通路部 5 8 における遊技球の出口部となっている。排出通路部 5 8 は、フレーム 3 6 の側道部 3 6 c に対応する箇所に位置し、遊技球を下方へ案内した後、内側斜め下方に進路を変えて終端する通路を構成している。この排出通路の下端部は、その出口部から排出される遊技球および該出口部で待機している遊技球を、搬送ベルト 3 4 の路面の端部に接触させず、かつ遊技球を搬送ベルト 3 4 上で他の遊技球の上に重ならない 1 段目の遊技球となるように排出する機能を果たす。

20

【 0 0 5 3 】

一对の内壁部材 5 8 b の上端同士の間は、中央部が平坦で両サイドが内壁部材 5 8 b の上端に向けて下り傾斜した板状の整列部材 5 7 a で接続されている。ここでは、一对の内壁部材 5 8 b と整列部材 5 7 a を一体化した 1 つの部材で構成してある。整列部材 5 7 a の中央部の平坦な箇所には、シート状の衝撃吸収部材 5 7 b が貼り付けてある。

【 0 0 5 4 】

外壁部材 5 8 a は内壁部材 5 8 b の上端よりさらに上方に延びており、一对の外壁部材 5 8 a の上端には、該上端間に掛け渡されるようにして異物除去カバー 5 3 が載置される。載置した異物除去カバー 5 3 の下面と整列部材 5 7 a (より詳細には衝撃吸収部材 5 7 b) との間には遊技球 1 個分よりやや広い間隔が確保される。

30

【 0 0 5 5 】

玉受部 5 6 は、一对の外壁部材 5 8 a の各上端から外側に向けて逆八の字状に上り傾斜して広がる斜面を成している。玉受部 5 6 の斜面にはシート状の衝撃吸収部材 5 6 b が貼り付けてある。各斜面の上端であって搬送方向の中央部分には受け部 5 6 a (図 6 参照) が形成されており、これらの受け部 5 6 a 間に掛け渡すようにして遊技球受入口部材 5 1 が載置される。

【 0 0 5 6 】

遊技球規制部材 5 9 は、玉受部 5 6 および排出通路部 5 8 (外壁部材 5 8 a および内壁部材 5 8 b) の搬送方向下流端および搬送方向上流端を覆って封鎖する板部材で構成される。遊技球規制部材 5 9 の存在により、遊技球は玉受部 5 6 や排出通路部 5 8 の搬送方向下流端や上流端から搬送ベルト 3 4 上に流出することはない。

40

【 0 0 5 7 】

異物除去カバー 5 3 は長方形の板部材に、遊技球 1 個は通すが 2 個は通さない球落下口 5 3 a が、幅方向の中央部分に長手方向に沿って 2 列に並べて形成されている。異物除去カバー 5 3 は、球落下口 5 3 a より大きいゴミ等を除去するフィルタ部材としての機能を果たす。たとえば、遊技球より大きい会員カードなどが、球落下口 5 3 a の下方の整列部 5 7 や排出通路部 5 8 へ混入することが防止される。異物除去カバー 5 3 の上面は、その幅方向中央に向けて両側から僅かに下り傾斜しており、球落下口 5 3 a からの円滑な落下が確保される。なお、異物除去カバー 5 3 は排出通路部 5 8 の外壁部材 5 8 a の上端に載置されているので、球落下口 5 3 a より小さい異物が混入した場合でも、簡単に取り外し

50

て保守することができる。また、異物除去カバー 5 3 が破損した場合でも容易に交換することができる。

【 0 0 5 8 】

遊技球受入口部材 5 1 は、断面矩形の 4 本の棒状部材を、搬送方向を短辺とする長方形の 4 辺を成すように組み合わせて形成されており、この 4 辺で囲まれた中空部分が遊技球受入口 5 1 a となっている。短辺を成す棒状部材の上面は、該長方形の長手方向中央に向けて僅かに下り傾斜している。遊技球受入口部材 5 1 は樹脂で形成されている。

【 0 0 5 9 】

搬送路規制部材 4 5 は（図 6 参照）、フレーム 3 6 の搬送路側壁 3 6 a の内側に丁度入る幅で搬送方向に延びる所定長の斜面部 4 6 と、この斜面部 4 6 の下端近傍および上端近傍部分で該斜面部 4 6 の幅方向の両端から下方へ屈曲して延びる脚部 4 7 と、斜面部 4 6 の下端から該斜面部 4 6 に沿って所定距離以上離れた位置で斜面部 4 6 の幅方向の両端部に設けられた落下溝 4 8 とを有している。

【 0 0 6 0 】

斜面部 4 6 は緩やかに傾斜した平らな斜面を形成する。その全長は、適宜に設定すればよいが、たとえば、1 m 程度に設定される。搬送路規制部材 4 5 は、脚部 4 7 をフレーム 3 6 の側道部 3 6 c に載せるようにして設置される。設置された状態で斜面部 4 6 の下端は、搬送ベルト 3 4 の路面から遊技球 1 個分よりやや高い位置となる。路面と下端との距離 D は、遊技球の直径を R とすると、

$R + R \times (\sqrt{3}) > D > R$ の範囲に設定するとよい。これは隣接する 2 個の遊技球の間に 2 段目の遊技球が重なるような場合にも、2 段目以上を斜面部 4 6 上に排除することを考慮したものである。

【 0 0 6 1 】

落下溝 4 8 は、搬送ベルト 3 4 の端部より外側であって側道部 3 6 c の上方となる位置、すなわち、落下溝 4 8 から下方に落下した遊技球が搬送ベルト 3 4 の端部に触れずに側道部 3 6 c 上に落下する位置に設定される。

【 0 0 6 2 】

搬送路規制部材 4 5 は、遊技球導入部 5 0 の搬送方向上流側近傍の搬送路上に設置される。また、搬送装置 3 1 の終端近傍の搬送路上に設置される。これは揚上研磨装置 7 の遊技球受入口 7 a の直前の上流側となる位置である。

【 0 0 6 3 】

次に、遊技球回収装置 3 0 による遊技球の回収動作について説明する。

【 0 0 6 4 】

遊技機 1 0 のアウト球排出管 1 6 や遊技球計数機 2 0 の計数機排出管 2 3 の下端から排出された遊技球はその真下に位置する回収樋 4 0 に受け止められてその斜面を下端に向けて転動流下する。そして、回収樋 4 0 の下端から遊技球受入口部材 5 1 の遊技球受入口 5 1 a を通じて遊技球導入部 5 0 内に流入する。

【 0 0 6 5 】

遊技球導入部 5 0 を複数箇所に設けてあるので、下り斜面を形成する回収樋 4 0 の 1 つあたりの経路長を短くできる。これにより、回収樋 4 0 の高低差を少なくでき、遊技球回収装置 3 0 としての必要な高さ方向のサイズを低減して、足元スペースを広く確保することができる。

【 0 0 6 6 】

なお、回収樋 4 0 の下端から排出された遊技球が該下端と対向する位置にある遊技球受入口部材 5 1 の縁部（棒状部材）に衝突すると、長期間の使用により遊技球受入口部材 5 1 が変形・損傷・劣化することが想定される。しかし、本実施の形態では、遊技球受入口部材 5 1 は遊技球導入部 5 0 の受け部 5 6 a（図 6 参照）に載置してあるので、容易に交換することができる。

【 0 0 6 7 】

遊技球受入口 5 1 a から流入する遊技球は、玉受部 5 6 の斜面に敷設されている衝撃吸

10

20

30

40

50

収部材 5 6 b (図 9 参照) の上に落下するため、落下の衝撃は緩和される。玉受部 5 6 上の遊技球はその斜面に沿って流下して異物除去カバー 5 3 の球落下口 5 3 a から下方へ落下する。ここで、球落下口 5 3 a を通らない大きさのゴミなどは排除され、大きなゴミ (たとえば、会員カードなど) が搬送路 (搬送ベルト 3 4 上など) へ流入して故障を引き起こすといった事態が防止される。

【 0 0 6 8 】

異物除去カバー 5 3 の球落下口 5 3 a を通った遊技球は整列部 5 7 の衝撃吸収部材 5 7 b 上に落下するため、落下の衝撃は緩和される。

【 0 0 6 9 】

整列部材 5 7 a の衝撃吸収部材 5 7 b 上に落下した遊技球は、両サイドに分かれて、排出通路部 5 8 (外壁部材 5 8 a と内壁部材 5 8 b の間の空間) へ流入する。排出通路部 5 8 へ遊技球が流入するとき、遊技球が整列される。すなわち、排出通路部 5 8 の外壁部材 5 8 a と内壁部材 5 8 b の間隔は遊技球 1 個分の直径に対応する距離に設定されているので、整列部材 5 7 a から排出通路部 5 8 へ流入する際に複数列 (排出通路部 5 8 の経路方向に連なる並びを 1 列とし、この列が搬送方向 F 方向に複数列並び状態) に整列されて排出通路部 5 8 を流下する。

10

【 0 0 7 0 】

排出通路部 5 8 (外壁部材 5 8 a と内壁部材 5 8 b の間) を流下してきた遊技球はその出口部から搬送ベルト 3 4 の路面上へと落下する。すなわち搬送ベルト 3 4 の側方から搬送ベルト 3 4 上に流出する。

20

【 0 0 7 1 】

図 9 に示すように、搬送ベルト 3 4 上が遊技球で満杯 (幅方向一列全てに遊技球がある) で新たな遊技球を受け入れる空間的余裕がない場合には、搬送ベルト 3 4 上の遊技球が優先的に搬送され、排出通路部 5 8 の出口部から遊技球は排出されずに出口部で待機した状態になる。ここで、排出通路部 5 8 の出口部を構成する外壁部材 5 8 a の下端は、搬送ベルト 3 4 の路面より高くされているので、出口部にある遊技球が搬送ベルト 3 4 の端部に当接して搬送ベルト 3 4 を劣化させることはない。

【 0 0 7 2 】

また、出口部にある遊技球は、後方に連なる遊技球の重みで押圧されるが、排出通路部 5 8 の外壁部材 5 8 a や内壁部材 5 8 b の傾斜した下端部の存在により、排出方向が斜め下方に方向付けされており、かつその排出方向の前方には、既に搬送ベルト 3 4 上の遊技球が存在するため、出口部から出ることはできずに待機した状態になる。たとえば、仮に、内壁部材 5 8 b の下端部 (内側下方に傾斜した部分) がなければ、遊技球は水平方向もしくはある程度上方にも出ることができるため、搬送ベルト 3 4 上に 1 段目の遊技球が満杯に存在する場合でも、その上に重なるようにして出てしまう。本実施の形態では、内壁部材 5 8 b の傾斜した下端部の存在により、そのような事態は防止される。したがって、出口部からは遊技球が常に搬送ベルト 3 4 の路面上の 1 段目の遊技球となるように排出され、1 段目に排出できない場合は出口部に待機することになる。このように、搬送ベルト 3 4 上で 2 段に重なることがないように排出するので、搬送ベルト 3 4 上に 2 段以上に遊技球が重なって過大な負荷が搬送装置 3 1 に加わることが防止される。

30

40

【 0 0 7 3 】

また、排出通路部 5 8 の出口部から搬送ベルト 3 4 上へ流出して合流しようとする遊技球が搬送ベルト 3 4 上の遊技球に対して加える圧力は搬送ベルト 3 4 の側方から加わる。たとえば、搬送ベルト 3 4 の上方から遊技球を搬送ベルト 3 4 上に排出する場合には、排出される遊技球およびその後方に連なる多量の遊技球の荷重が搬送ベルト 3 4 の路面に対してほぼ垂直に加わることになるが、本実施の形態では、搬送ベルト 3 4 の側方から遊技球を合流させるので、搬送ベルト 3 4 の路面に垂直方向に加わる荷重は少ない。そのため、搬送ベルト 3 4 に過大な負荷が加わることがなく、大量の遊技球が遊技球計数機 2 0 から排出されても、円滑な搬送および合流が確保される。

【 0 0 7 4 】

50

また、大量の遊技球が回収樋40から遊技球導入部50に流入した場合でも、垂直方向に重なる遊技球の重みは、一旦、整列部57で受け止められる。したがって、排出通路部58の出口部から遊技球が搬送ベルト34上に流出しようとする力（出口部の遊技球が搬送ベルト34上の遊技球を側方から押圧する力）は、排出通路部58の経路内でその経路方向に連なる少量の遊技球の重み分のみとなり、大きな力が加わることはない。

【0075】

搬送ベルト34上に遊技球を受け入れる余裕（幅方向の一行全てが遊技球で埋まっていない状態）がある場合は、搬送ベルト34の路面上へ排出通路部58の出口部から遊技球が流出して合流する。出口部から搬送ベルト34の路面上に出るときは、図10の矢印および破線で示すような動きで遊技球が排出されるため、排出時に遊技球が搬送ベルト34の端部に接触することはない。このような排出は、外壁部材58aの下端の位置と搬送ベルト34の端部との位置関係に依存する。たとえば、搬送ベルト34の路面上で遊技球を端に寄せて外壁部材58aの下端に当接させたとき（図中の遊技球Bの状態）、遊技球の最下点（搬送ベルト34に接触する部分）が搬送ベルト34の端部より搬送ベルト34の幅方向内側となるような位置関係に設定すればよい。

10

【0076】

排出通路部58の出口部から搬送ベルト34の路面上に排出された遊技球は、搬送ベルト34に乗って搬送方向終端に向けて搬送される。

【0077】

ここで、図9に示すように、搬送ベルト34上に遊技球が満杯の場合、排出通路部58の出口部で待機している遊技球は、搬送ベルト34に乗って搬送される遊技球との接触により搬送方向へ引きずられる作用を受ける。しかし、排出通路部58の出口部で待機する遊技球は搬送方向下流側の遊技球規制部材59に当接しており、それより下流側へ流出（移動）することはない。これにより、上記の引きずり現象によって遊技球が搬送ベルト34上に大量に入り込んでしまったり、排出通路部58の出口部と搬送ベルト34との間に遊技球が挟まったりすることが防止される。

20

【0078】

また、遊技球計数機20から排出された遊技球を搬送ベルト34上へ流入（合流）させるのは遊技球導入部50の存在する箇所に限られているので、合流箇所は搬送装置31の全長から見れば一部のみになっている。そのため、上記の引きずり現象が生じる箇所も限られる。引きずり現象は、搬送ベルト34にとっては、搬送方向への移動を阻害する負荷となるが、引きずり現象の発生し得る箇所を遊技球導入部50の存在する箇所のみ制限しているため、搬送ベルト34が受ける負荷の増加を少なく抑えることができる。

30

【0079】

前述したように遊技球導入部50は、搬送装置31の搬送ベルト34上に遊技球を1段となるように排出するので、2段に重なって搬送されることは基本的に生じない。しかし、何らかの要因で遊技球が2段に重なったとしても搬送路規制部材45の存在により、1段に修正される。

【0080】

たとえば、図11や図12(a)に示すように、搬送ベルト34上に2段に重なって搬送されてきた遊技球は、搬送路規制部材45の斜面部46の下端に到達すると、1段目の遊技球は斜面部46の下を通り抜け、2段目の遊技球は斜面部46の上に乗上げる。上流側から次々と2段目に重なって遊技球が到来すれば、2段目の遊技球は斜面部46に次々と乗上げて斜面部46上に退避される。

40

【0081】

斜面部46の上に退避された遊技球の量が増加すると、斜面部46上の遊技球の一部は落下溝48に到達し、落下溝48から側道部36cの上に落下する。このようにして落下した遊技球は側道部36c上で待機しているが、該側道部36cは搬送ベルト34の路面に向けて遊技球を誘導するように傾斜等しているため、搬送ベルト34上の遊技球の並びに隙間S（図12(a)参照）があれば、その隙間Sを埋めるように側道部36cの遊技

50

球が搬送ベルト 3 4 上に流れ出て合流する。

【 0 0 8 2 】

また、図 1 2 (b) に示すように、搬送ベルト 3 4 上の搬送量が少なくなると、斜面部 4 6 に退避していた遊技球は斜面部 4 6 の下端から搬送ベルト 3 4 の路面上に 1 段目の遊技球として流出し、斜面部 4 6 の下を通過して搬送される。

【 0 0 8 3 】

このように搬送路規制部材 4 5 は、搬送ベルト 3 4 上に 2 段に重なって搬送されてきた遊技球を斜面部 4 6 上に一時的に退避させて 1 段に修正すると共に、搬送量が低下したら、退避している遊技球を搬送路の 1 段目の遊技球として搬送ベルト 3 4 上に戻す作用を果たす。したがって、搬送路規制部材 4 5 の下流側では、搬送ベルト 3 4 上を遊技球が 1 段に埋め尽くした場合が最大搬送量となり、搬送路規制部材 4 5 は、その下流側での最大搬送量を上記の量に制限する機能を果たす。

10

【 0 0 8 4 】

搬送路規制部材 4 5 を遊技球導入部 5 0 の上流側近傍に配置することで、遊技球導入部 5 0 の上流側で搬送ベルト 3 4 上の遊技球が 1 段以下に修正される。これにより、2 段目以上の遊技球が遊技球導入部 5 0 の下端との間に詰まってしまうなどの現象が確実に防止される。

【 0 0 8 5 】

搬送路規制部材 4 5 を搬送装置 3 1 の搬送方向終端に設ければ、搬送装置 3 1 が後段の装置等に向けて単位時間に排出する遊技球の最大量を規制することができる。本実施の形態では搬送装置 3 1 から排出された遊技球は揚上研磨装置 7 の遊技球受入口 7 a へ流入するので、搬送装置 3 1 の搬送方向終端に設けた搬送路規制部材 4 5 は、揚上研磨装置 7 の遊技球受入口 7 a への遊技球の流入量を制限するので揚上研磨装置 7 での玉詰まりを防止する。

20

【 0 0 8 6 】

次に、第 2 の実施の形態について説明する。

【 0 0 8 7 】

図 1 3 は、第 2 の実施の形態に係る遊技球回収装置 3 0 B の構成を模式的に示している。第 2 の実施の形態では回収樋 4 0 や遊技球導入部 5 0 は設けていないが、搬送装置 3 1 の路面上に所定の間隔をあけて複数の搬送路規制部材 4 5 を配設してある。隣り合う搬送路規制部材 4 5 同士の間隔は、たとえば、1 0 c m から 2 0 c m 程度に設定される。第 1 の実施の形態と同一部分には同一の符号を付してあり、それらの説明は適宜省略する。

30

【 0 0 8 8 】

図 1 4 は、第 2 の実施の形態に係る遊技球回収装置 3 0 B の主要部の分解斜視図であり、図 1 5 は、第 2 の実施の形態に係る遊技球回収装置 3 0 B の搬送方向に垂直な断面を示している。フレーム 3 6、搬送路規制部材 4 5、異物除去カバー 5 3 は第 1 の実施の形態と同様のものである。

【 0 0 8 9 】

フレーム 3 6 の搬送路側壁 3 6 a の間に、搬送方向に所定の間隔をあけて搬送路規制部材 4 5 が挿入されて載置され、その上に、搬送方向に所定長の長さを備えた玉受け部材 8 0 が載置される。玉受け部材 8 0 は、たとえば、1 . 5 m 程度の長さにされており、複数の玉受け部材 8 0 が搬送装置 3 1 の全長に渡って隙間なく配設される。

40

【 0 0 9 0 】

玉受け部材 8 0 は、図 1 5 に示すように、フレーム 3 6 の一對の搬送路側壁 3 6 a の各上端から外側に向けて逆八の字状に上り傾斜して広がる斜面を成している。玉受け部材 8 0 の斜面にはシート状の衝撃吸収部材 8 1 が貼り付けてある。両斜面の下端の間には異物除去カバー 5 3 が設置される。異物除去カバー 5 3 は、搬送装置 3 1 の全長に渡って隙間なく複数配設される。載置した異物除去カバー 5 3 の下面と搬送路規制部材 4 5 の斜面部 4 6 の上端との間には、遊技球 1 個よりやや広い間隔が確保される。

【 0 0 9 1 】

50

第2の実施の形態では、回収樋40を設けない分、遊技球回収装置30Bとしての必要な高さ方向のサイズを低減し、たとえば、より一層、足元スペースを広く確保することができる。

【0092】

次に、遊技球回収装置30Bによる遊技球の回収動作について説明する。

【0093】

遊技機10のアウト球排出管16や遊技球計数機20の計数機排出管23の下端から排出された遊技球はその真下に位置する玉受け部材80に受け止められ、その斜面を転動流下して、異物除去カバー53の球落下口53aから下方に落下する。計数機排出管23などから排出された遊技球は、玉受け部材80の斜面に敷設されている衝撃吸収部材81の上

10

【0094】

搬送路規制部材45の斜面部46上に落下した遊技球は、図16に示すように、斜面部46に沿って転動流下し、斜面部46の下端から搬送ベルト34の上に落下する。

【0095】

ここで、図16に示すように、搬送路規制部材45Aの斜面部46の下端とこれより搬送方向Fで上流側にある隣の搬送路規制部材45Bの上端との間の部分は、搬送路規制部材45Aの斜面部46の下端から搬送ベルト34上へ流出する遊技球の排出口49になる。この排出口49の部分の搬送ベルト34上に既に1段目の遊技球が隙間なく存在する場合には、遊技球は搬送路規制部材45Aの斜面部46の下端から搬送ベルト34上に落下することができず、斜面部46の上に停留する。

20

【0096】

排出口49の部分で搬送ベルト34上に遊技球が無い場合や隙間があれば、斜面部46の下端から搬送ベルト34上へ遊技球は落下する。また、斜面部46上の遊技球は落下溝48から側道部36c上へ落下することもあり、側道部36c上に落下した遊技球は、搬送ベルト34上に隙間ができれば、図12(a)で説明した場合と同様にして、搬送ベルト34の路面上に流れ出て合流する。

30

【0097】

このように、複数の搬送路規制部材45を搬送装置31の全長に渡って所定の間隔をあけて配置することで、搬送装置31の搬送ベルト34上へ遊技球が流入し得る箇所は、隣り合う搬送路規制部材45同士の間形成される排出口49と落下溝48のみになる。そして、搬送路規制部材45はその下端と路面との間隔により、搬送ベルト34上に重なる遊技球を1段のみに規制するので、搬送ベルト34上で遊技球が2段以上に重なり得る部分は排出口49の部分のみとなる。

【0098】

また、落下溝48から側道部36c上に落下した遊技球は搬送ベルト34上に隙間ができた場合だけ搬送ベルト34へ流出するので、落下溝48から落下した遊技球が搬送ベルト34上の2段目に重なる遊技球になることもない。したがって、搬送路規制部材45を搬送方向の全長に渡って所定の間隔で配設することで、大量の遊技球が複数段に重なって搬送ベルト34上に流れ出て搬送装置31に過大な負荷が加わる、といった事態が防止され、円滑な搬送や合流が確保される。

40

【0099】

また、過剰な遊技球は搬送路規制部材45の斜面部46の上で停留するため、これらの遊技球の存在が搬送ベルト34に負荷を与えることはない。

【0100】

以上、本発明の実施の形態を図面によって説明してきたが、具体的な構成は実施の形態に示したものに限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更や追

50

加があっても本発明に含まれる。

【0101】

第1の実施の形態では、1つの遊技球導入部50に対して、対向する2方向から回収樋40の下端を接続したが、1つの遊技球導入部50に対して一方向からのみ回収樋40を接続するように構成されてもよい。

【0102】

第2の実施の形態では、排出通路部58の出口部を斜め下方に傾斜させて構成したが、より水平に近い角度で搬送ベルト34の側方から搬送ベルト34上へ遊技球を排出するように形成されてもよい。

【0103】

第1の実施の形態では、搬送ベルト34の両側方から遊技球を合流させる構成を示したが、一方側からのみ合流させる構成でもかまわない。

【0104】

搬送路規制部材45に設けた落下溝48は、斜面部46の端部を切り欠くようにして形成したが、穴を設けるようにされてもよい。落下溝48(穴状のものを含む)は、遊技球が通り得るサイズ以上であれば比較的小さいものを多数設ける構成でもよい。

【0105】

実施の形態では、搬送路規制部材45の下端は、搬送ベルト34の路面から遊技球1個分よりやや高い位置となるようにし、1段目のみが下方を通過し得る高さとしたが、規制する高さは、2段目、3段目など適宜の段数とされてもよい。搬送装置が搬送可能な負荷に応じて搬送路規制部材45で規制する段数を決定すればよい。

【0106】

実施の形態では、遊技球計数機20を各遊技機10に設ける構成を示したが、遊技機島2の所定箇所にのみ設けられる構成にされてもよい。たとえば、遊技機島2において島端設備部5と反対側の端部あるいは、長手方向の途中の所定箇所に設けられてもかまわない。

【0107】

搬送装置31は、動力により遊技球を搬送する方式の搬送路を用いたものであればよく、搬送ベルト34を周回させるベルトコンベア方式に限定されるものではない。たとえば、搬送路の幅方向に回転軸を有して回転駆動される多数ローラを搬送方向に併設して路面を構成するような搬送路であってもかまわない。また、搬送装置31の搬送路は水平に設置されるものに限定されない。動力式であれば、その動力による搬送を補助する等のために、搬送方向下流側へ下り傾斜したものでもかまわない。

【0108】

また、実施の形態では、本発明に係わる遊技球搬送装置を、遊技球計数機20や遊技機10から排出された遊技球を回収する遊技球回収装置30、30Bとした場合を示したが、揚上研磨された遊技球を、各遊技機10および遊技球貸機11に向けて搬送して供給する補給用の搬送装置とされてもよい。この場合、搬送路上には揚上研磨装置7からのみ遊技球が流入するので、該揚上研磨装置7からの遊技球が流入する箇所の近傍の下流側において搬送路上の1箇所に搬送路規制部材45を配置する構成でもかまわない。

【0109】

実施の形態では、遊技機10をパチンコ機、遊技球をパチンコ球としたが、遊技球を使用する遊技機であれば、他の種類の遊技機であってもかまわない。

【0110】

実施の形態では異物除去カバー53に球落下口53aを2列かつ交互に配列するようしたが、球落下口53aの配列はこれに限定されるものではない。たとえば、異物除去カバー53の幅方向の中央などに1列のみ配置するようにしてもよい。また、異物除去カバー53の上面を、その幅方向中央から端部側に向けて下り傾斜するようにし、異物除去カバー53の幅方向の端部近傍に球落下口53aを配列するように構成してもよい。

【符号の説明】

10

20

30

40

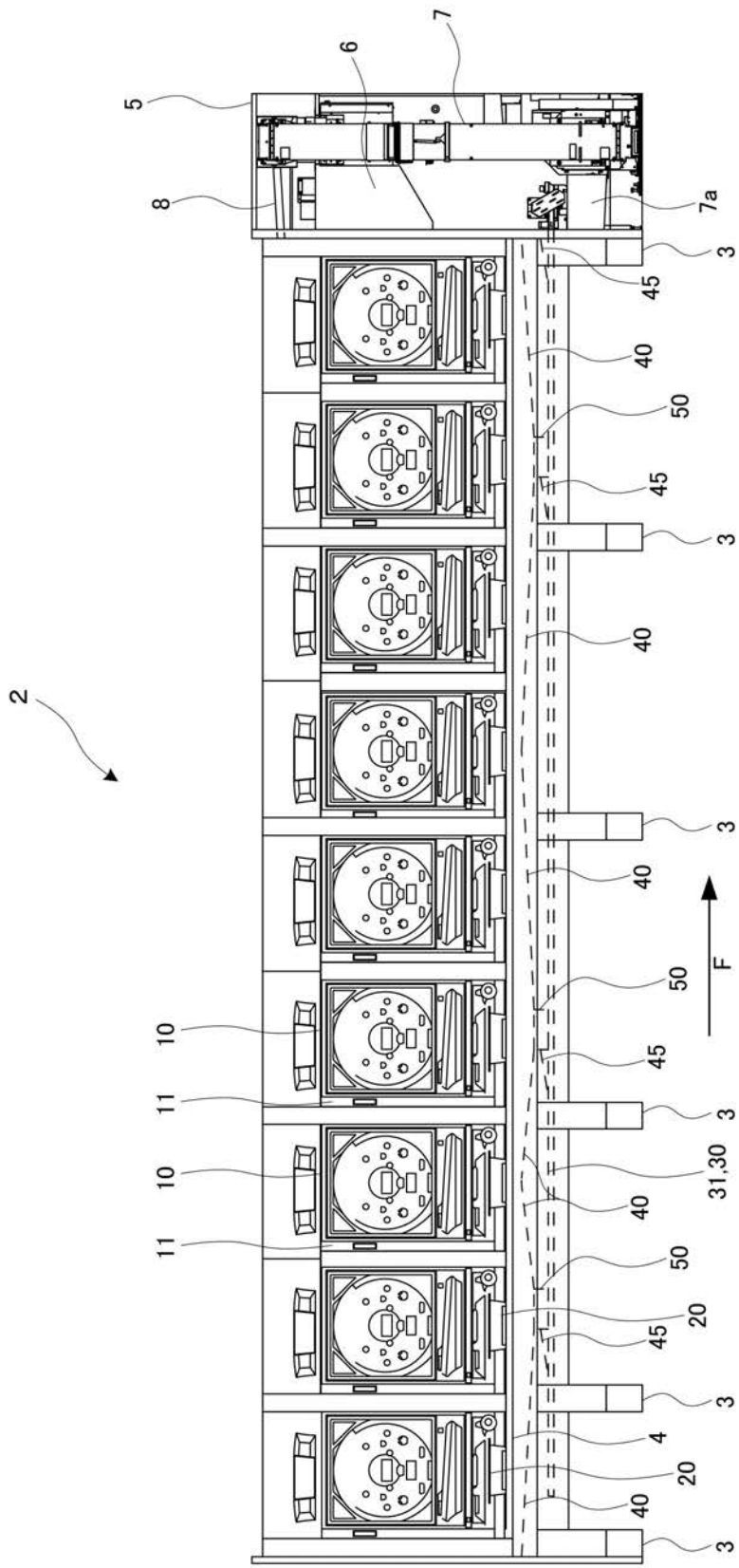
50

【 0 1 1 1 】

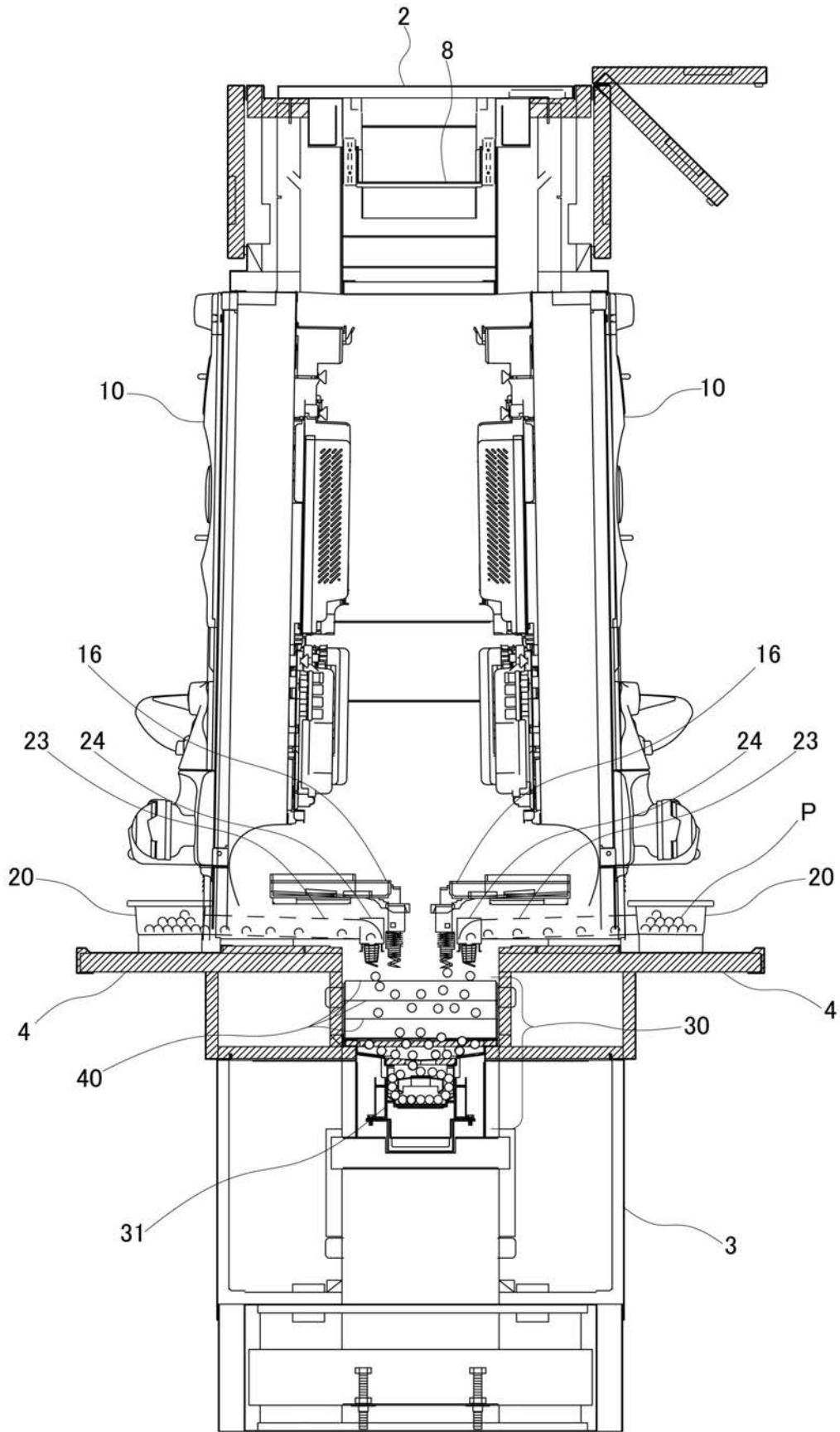
2 ... 遊技機島	
3 ... 島柱	
4 ... 天板	
5 ... 島端設備部	
6 ... 貯留タンク	
7 ... 揚上研磨装置	
7 a ... 遊技球受入口	
8 ... 補給樋	
1 0 ... 遊技機	10
1 1 ... 遊技球貸機	
1 2 ... 遊技盤	
1 3 ... 上受け皿	
1 4 ... 下受け皿	
1 4 a ... 操作レバー	
1 5 ... ハンドル	
1 6 ... アウト球排出管	
2 0 ... 遊技球計数機	
2 1 ... 遊技球投入口	
2 2 ... 計数レバー	20
2 3 ... 計数機排出管	
2 4 ... 球検出センサ	
3 0、3 0 B ... 遊技球回収装置	
3 1 ... 搬送装置	
3 2 ... 駆動プーリ	
3 3 ... 従動プーリ	
3 4 ... 搬送ベルト	
3 4 a ... 路面側搬送ベルト	
3 6 ... フレーム	
3 6 a ... 搬送路側壁	30
3 6 b ... 支持面部	
3 6 c ... 側道部	
4 0 ... 回収樋	
4 5 ... 搬送路規制部材	
4 6 ... 斜面部	
4 7 ... 脚部	
4 8 ... 落下溝	
4 9 ... 排出口	
5 0 ... 遊技球導入部	
5 1 ... 遊技球受入口部材	40
5 1 a ... 遊技球受入口	
5 3 ... 異物除去カバー	
5 3 a ... 球落下口	
5 5 ... 流量調整部	
5 6 ... 玉受部	
5 6 a ... 受け部	
5 6 b ... 衝撃吸収部材	
5 7 ... 整列部	
5 7 a ... 整列部材	
5 7 b ... 衝撃吸収部材	50

- 5 8 ... 排出通路部
- 5 8 a ... 外壁部材
- 5 8 b ... 内壁部材
- 5 9 ... 遊技球規制部材
- 8 0 ... 玉受け部材
- 8 1 ... 衝撃吸収部材
- F ... 搬送装置による遊技球の搬送方向
- S ... 搬送ベルト上に生じた隙間

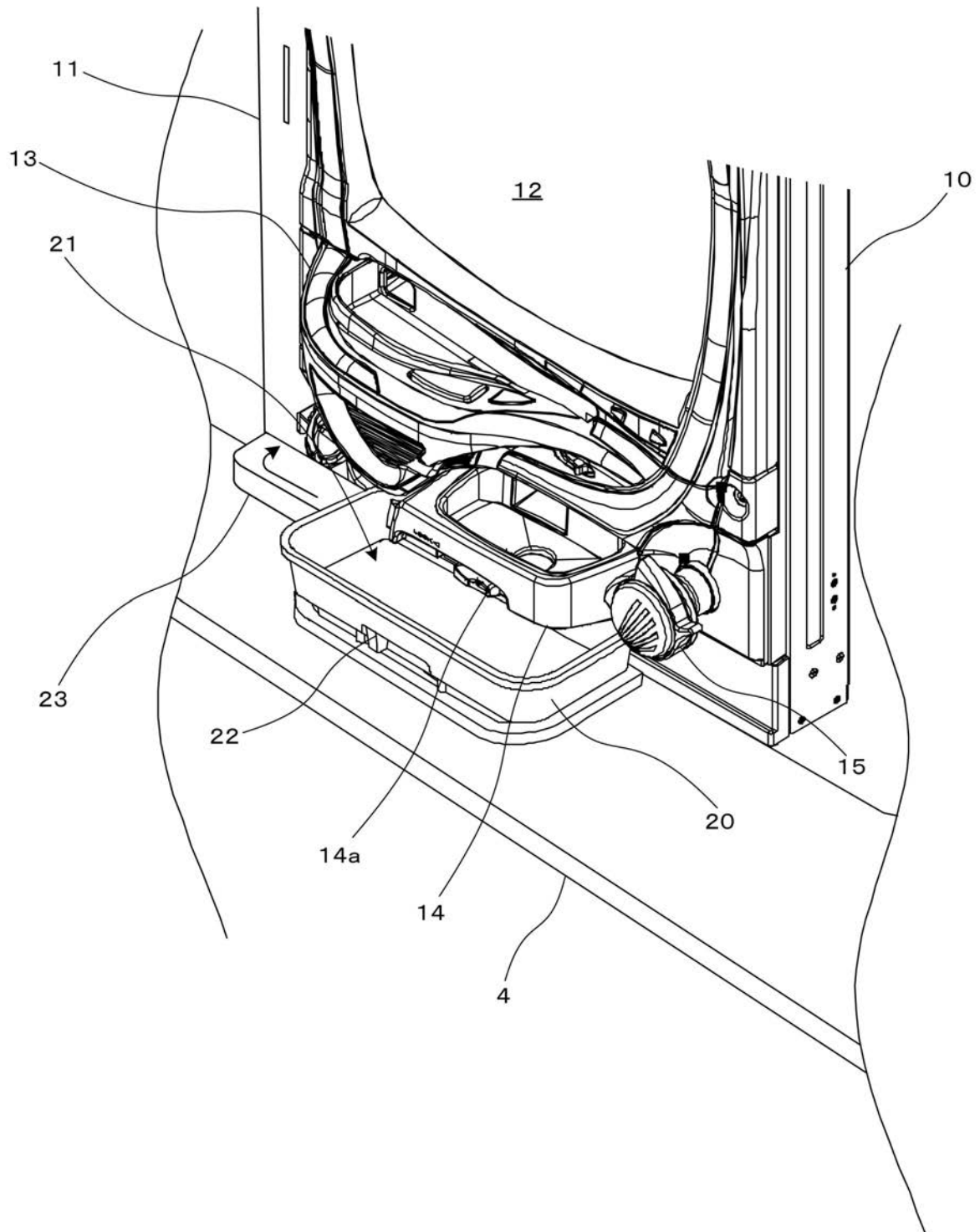
【 図 1 】



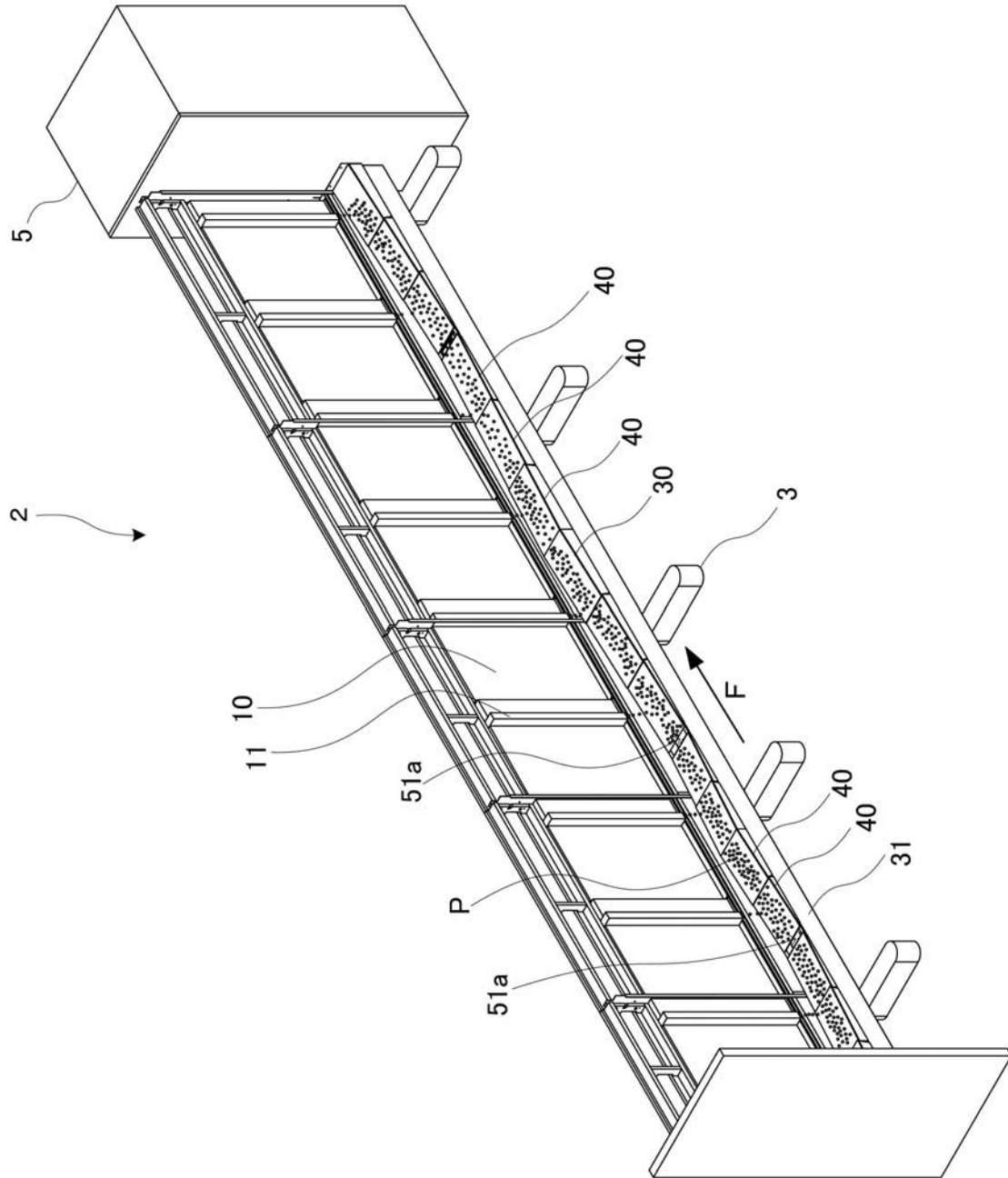
【 図 2 】



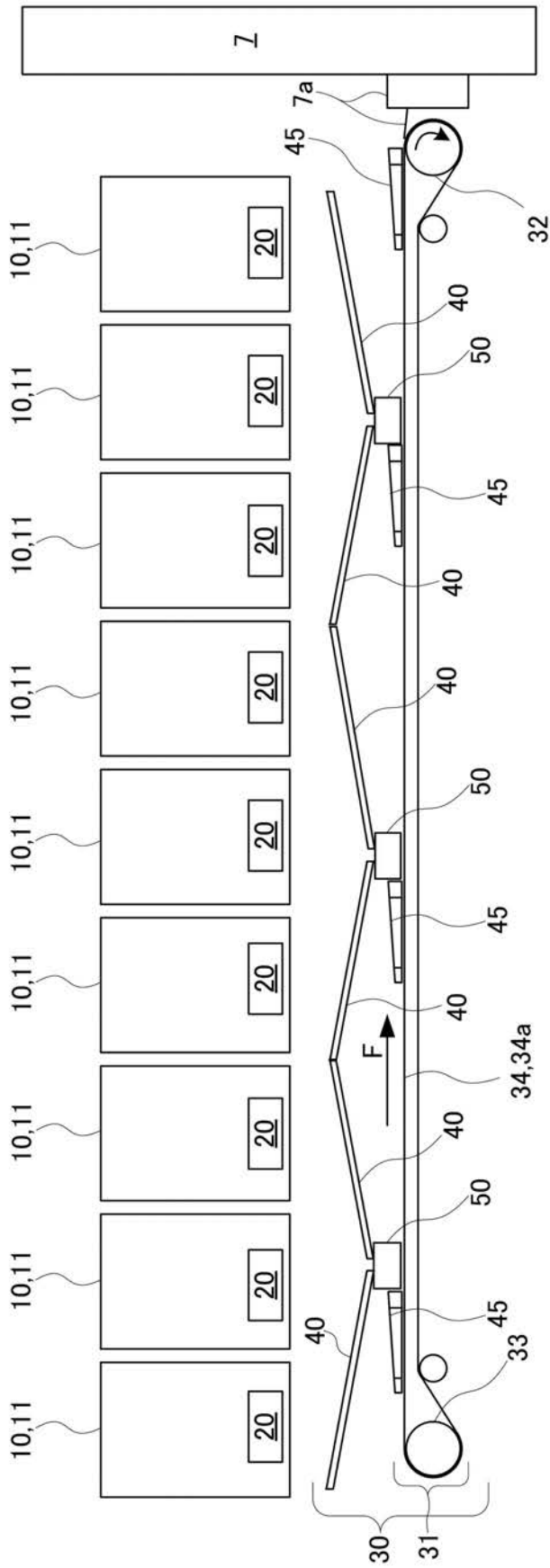
【 図 3 】



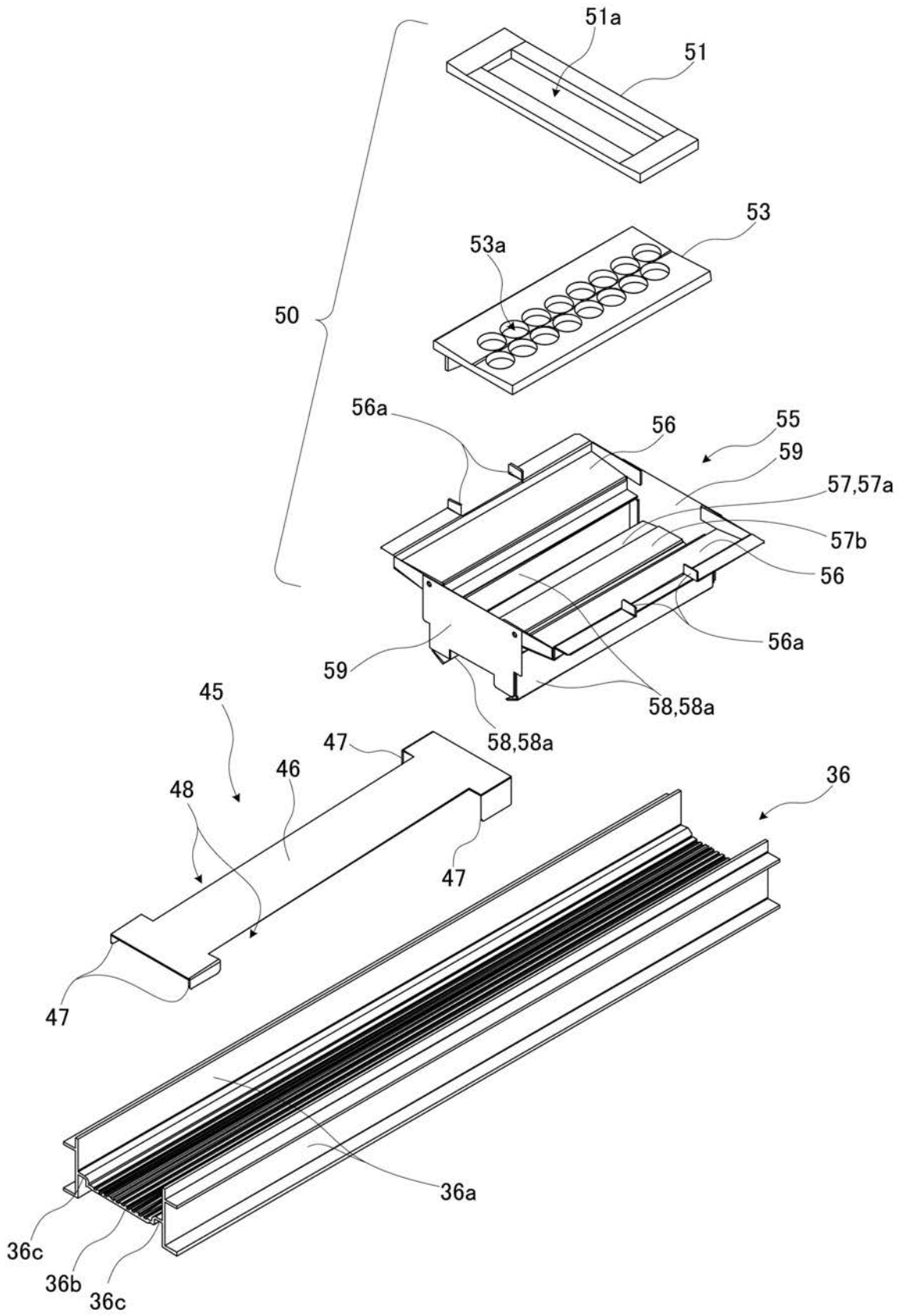
【 図 4 】



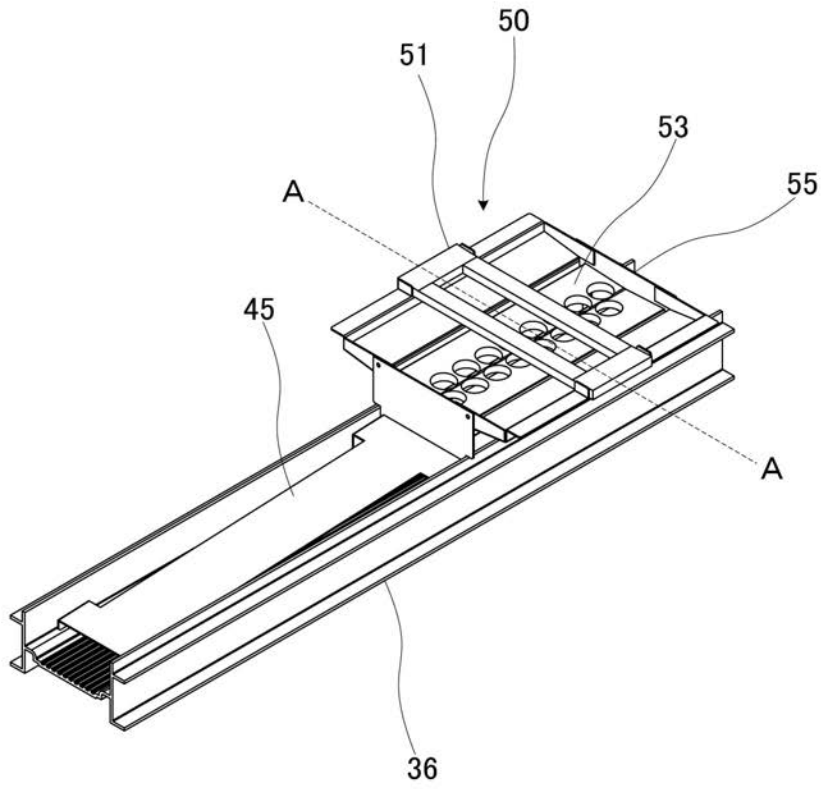
【 図 5 】



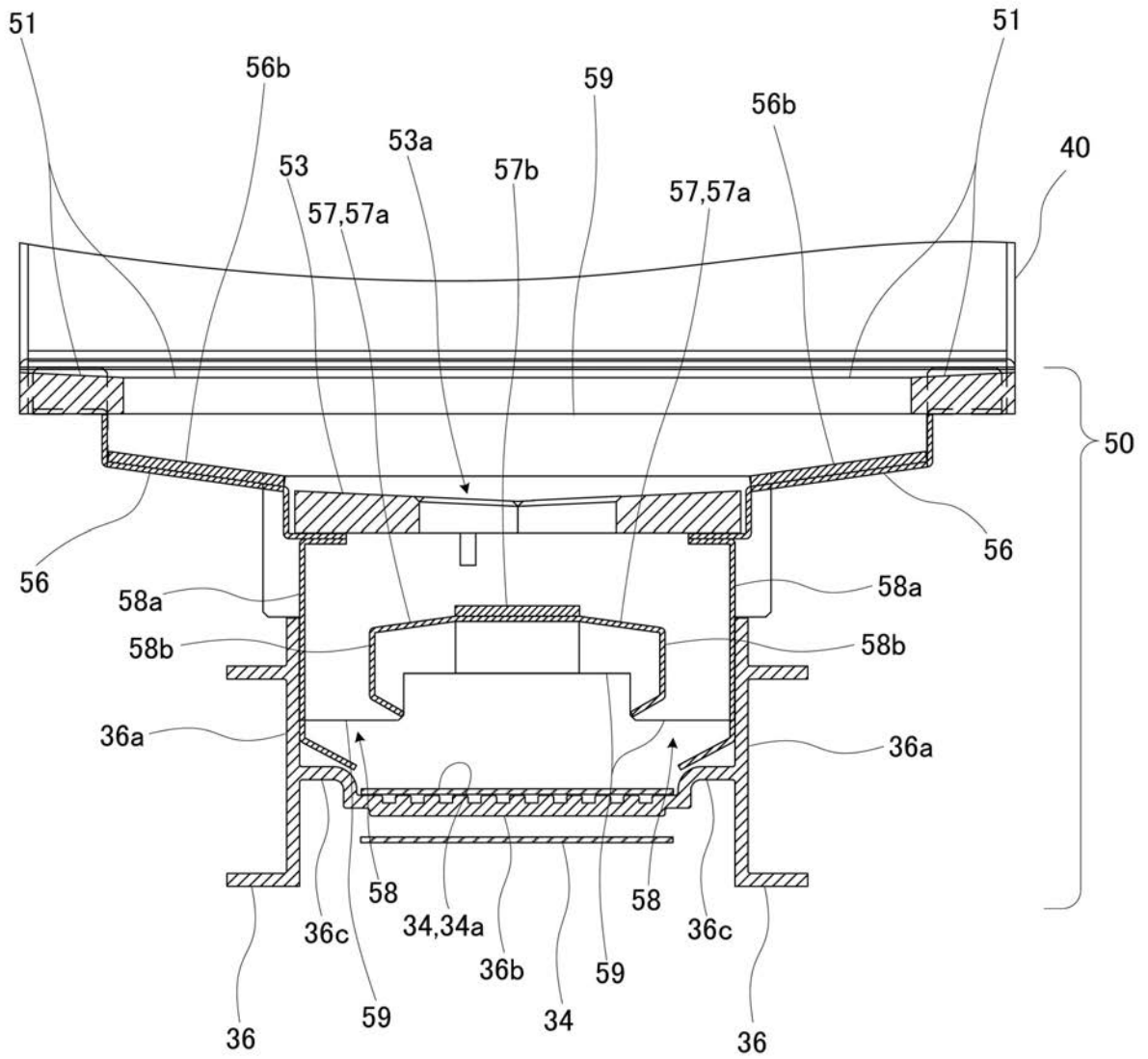
【 図 6 】



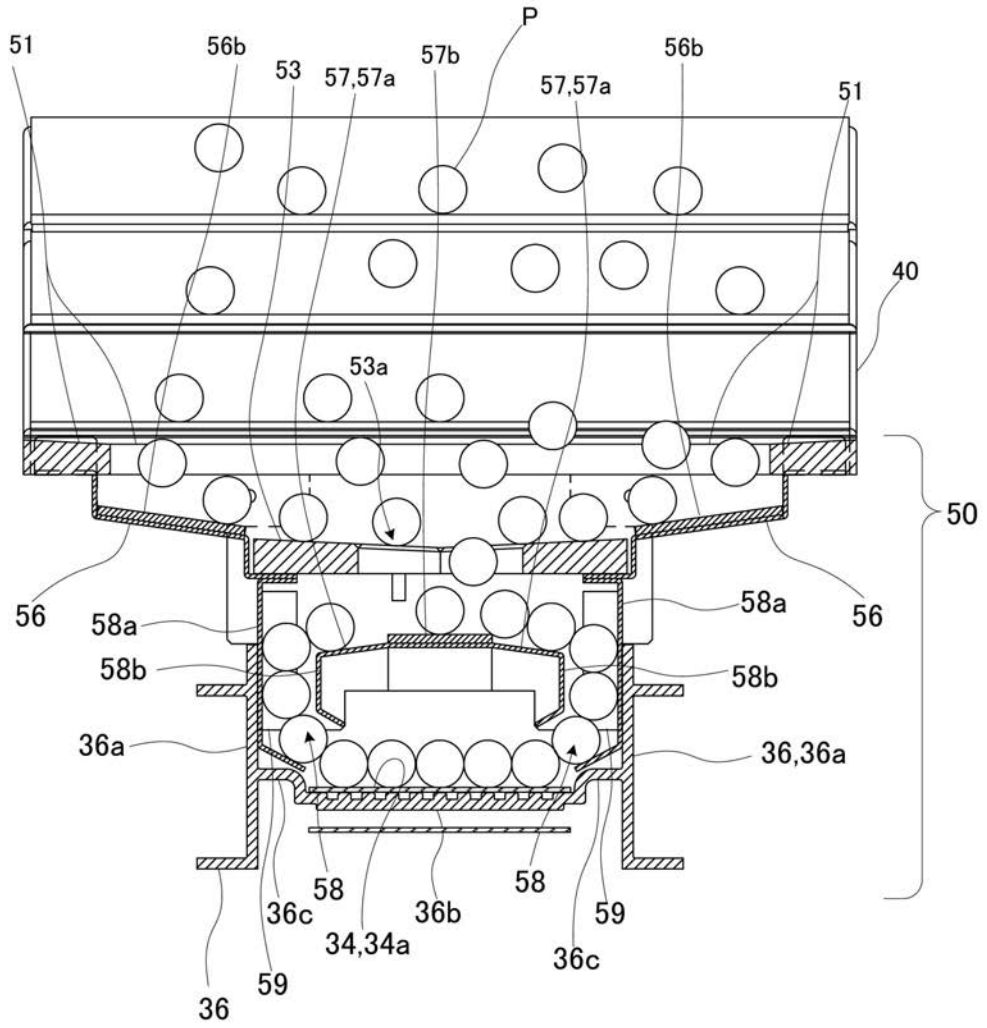
【 図 7 】



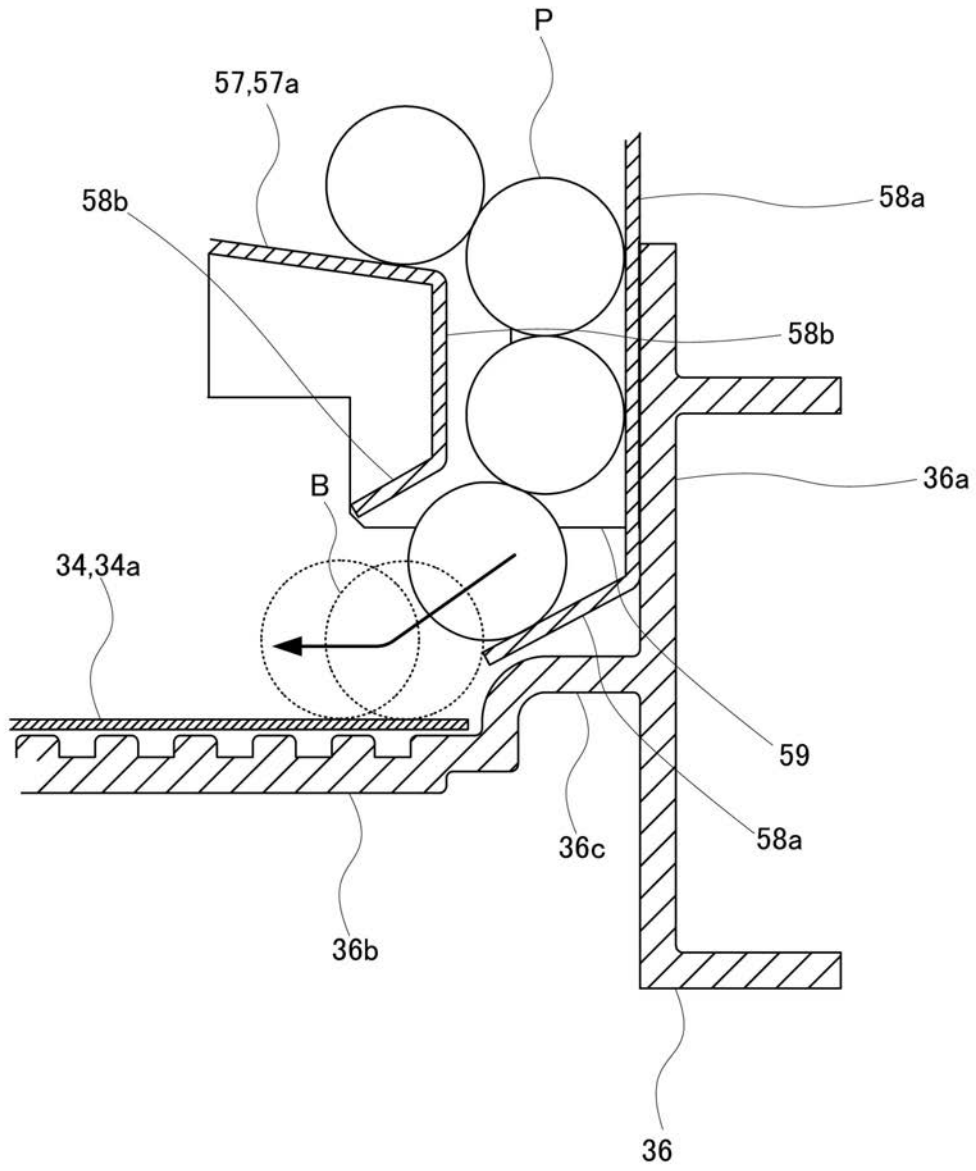
【 図 8 】



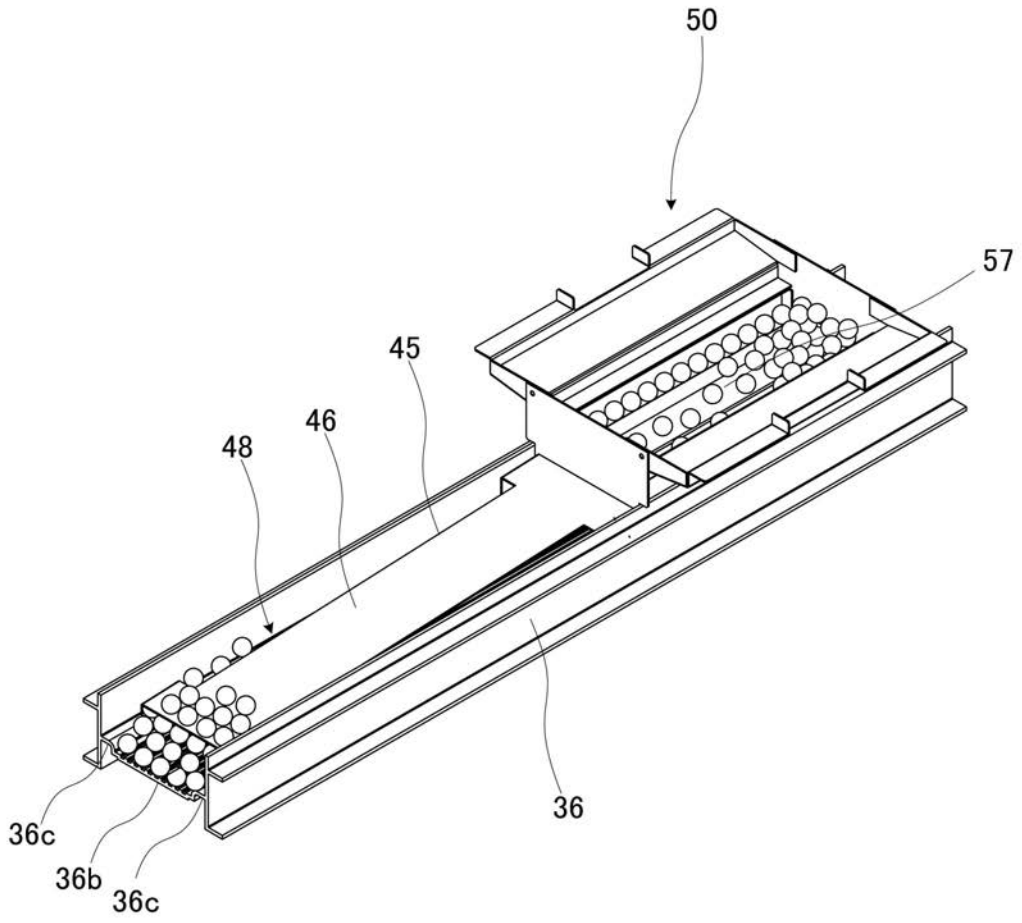
【 図 9 】



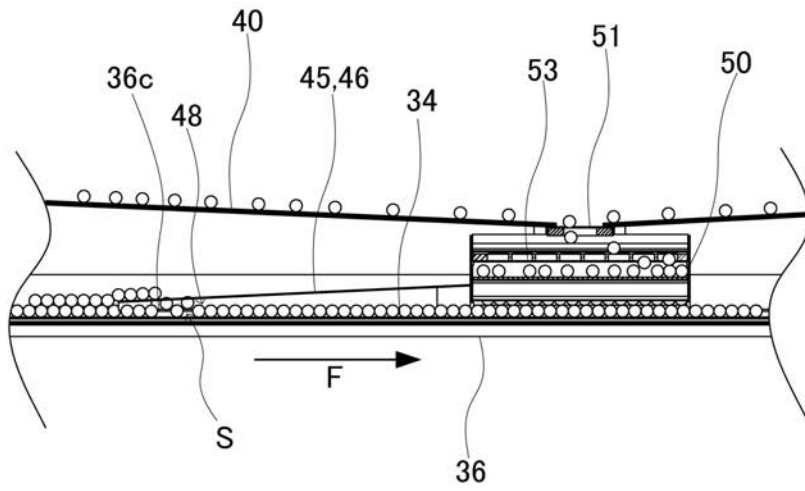
【 図 1 0 】



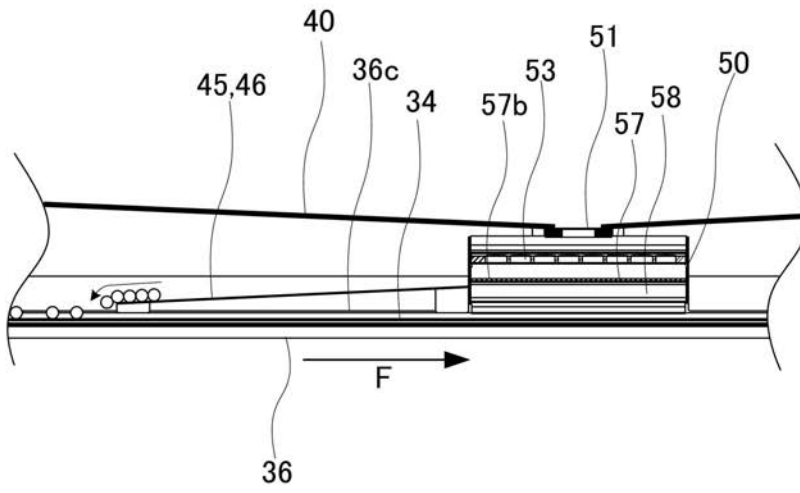
【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

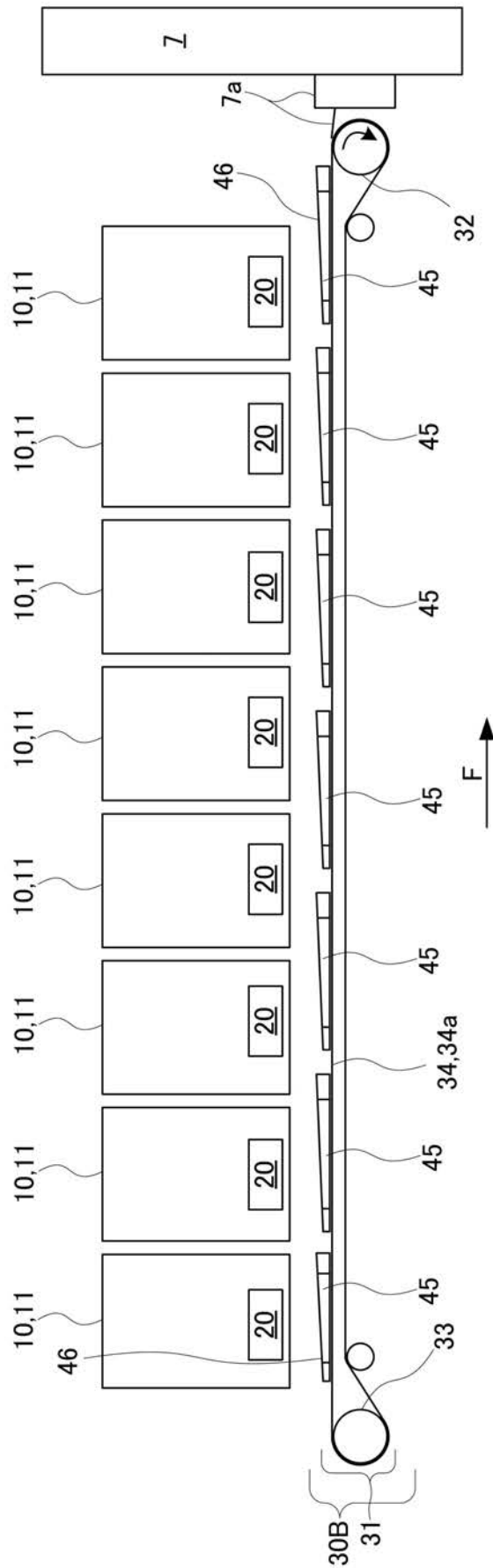


(a)

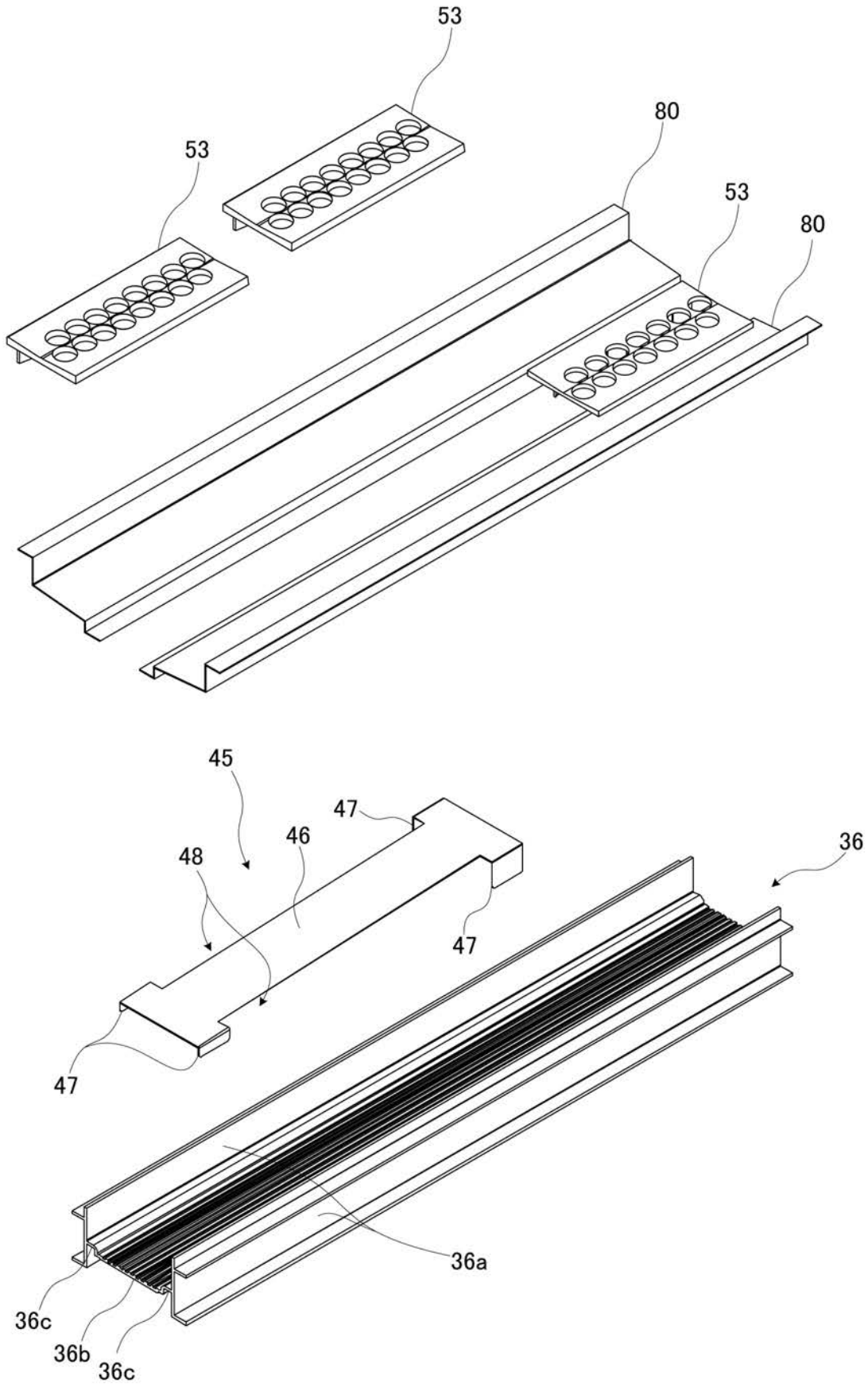


(b)

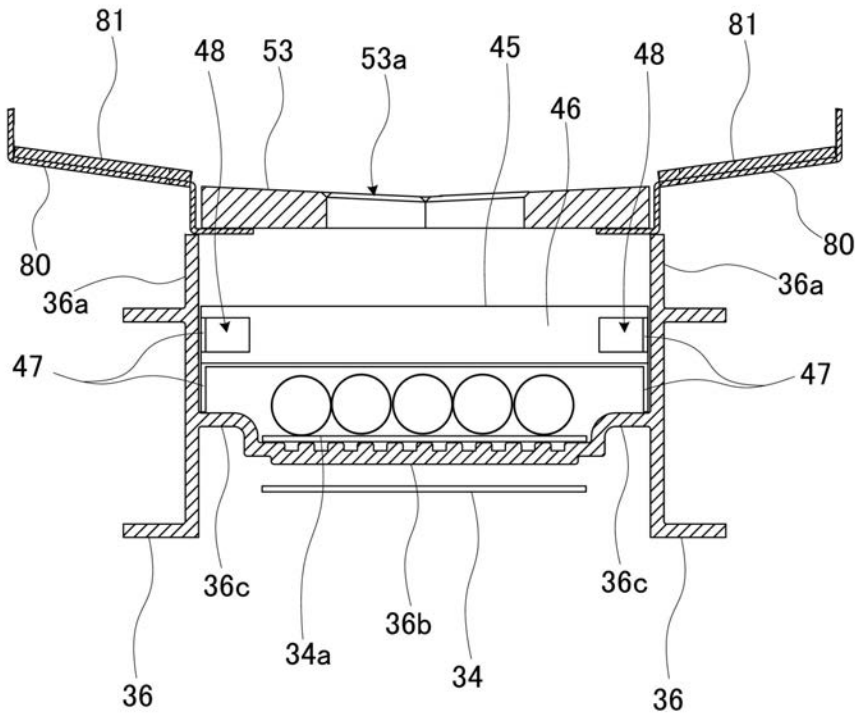
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】

