

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

上流側の貯溜タンクに蓄積されたパチンコ球を整列路に沿って流下させ、下流側の賞球制御部に対して供給する樋状のタンクレールであって、

前記整列路には幅方向に一对の対向壁が設けられ、この対向壁間にパチンコ球を通過させることにより幅方向に関して一列に整列させ、かつ、天井壁を設けることにより、高さ方向を 1 個のパチンコ球のみが通過可能な高さ寸法まで絞り込み可能とするとともに、

前記天井壁は前記整列路を構成する部材とは別体の板状をなしかつ着脱自在であることを特徴とするタンクレール。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】**【0001】**

本発明は、パチンコ球を貯溜タンクから賞球制御部へ供給するタンクレールに関する。

【背景技術】**【0002】**

この種タンクレールは、一般に賞球制御部へ向けて下り勾配にして設けられている（例えば特許文献 1 参照）。パチンコ機において賞球の払い出し個数を制御する賞球制御部へのパチンコ球の供給が停止してしまうと、賞球が十分に放出されなくなり、遊技者は極めて不快な思いをする。このようなパチンコ球の供給が停止してしまう原因として、貯溜タンクから賞球制御部へパチンコ球を供給するタンクレールにおける球詰まりがあった。球詰まりはいくつかのパチンコ球が上下に積み重なって団塊化した状態でタンクレール内に噛み込むことによって生ずる。

20

【0003】

この球詰まりを解消するために、従来から取られていた手法として、タンクレールを急勾配にすることがあった。これは、タンクレールを急勾配にすることで、パチンコ球の流速が高まり、団塊化しにくくなると考えられるからである。

【特許文献 1】実開平 6 - 8 1 5 8 4 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

30

ところが、近年、パチンコ機の表面側の遊技領域の拡大や図柄表示装置の大型化に伴って、背面の機構板を配設するためのスペースが制限されてきた。それにより、機構板の上方に配設された貯溜タンクと賞球制御部との上下間隔が狭くなり、タンクレールを急勾配化することが困難となった。このため、タンクレールを急勾配化する方策が取れなくなってきた。

【0005】

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、タンクレールの勾配が十分に確保できない場合でも、確実に球詰まりを防止することが可能なタンクレールの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

40

【0006】

上記の目的を達成するための手段として、請求項 1 の発明は、上流側の貯溜タンクに蓄積されたパチンコ球を整列路に沿って流下させ、下流側の賞球制御部に対して供給する樋状のタンクレールであって、前記整列路には幅方向に一对の対向壁が設けられ、この対向壁間にパチンコ球を通過させることにより幅方向に関して一列に整列させ、かつ、天井壁を設けることにより、高さ方向を 1 個のパチンコ球のみが通過可能な高さ寸法まで絞り込み可能とするとともに、前記天井壁は前記整列路を構成する部材とは別体の板状をなしかつ着脱自在としたところに特徴を有する。

【発明の効果】**【0007】**

50

請求項１では天井壁が別体に形成されているため、天井板を取り外して容易にメンテナンスを行うことができる、という効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００８】

< 第１実施形態 >

以下、本発明の一実施形態を添付図面に基づいて説明する。

【０００９】

表面側に図示しない遊技板を備えるパチンコ機１０は、図１に示すように背面側に機構板１１を備えると共に機構板１１の上方には貯留タンク１２が配設されている。

【００１０】

貯留タンク１２は、パチンコ球を予め蓄積しておくためのものであり、また、機構板１１には、賞球皿（図示なし）へ所定量の賞球を配給する賞球制御部１３が設けられている。

【００１１】

そして、貯留タンク１２と賞球制御部１３との間にはタンクレール２０が配設されており、貯留タンク１２内のパチンコ球がタンクレール２０を介して賞球制御部１３に供給される構成となっている（図３参照）。また、タンクレール２０は貯留タンク１２側（上流側）から賞球制御部１３側（下流側）へ向けて緩やかな勾配を持つように設けられている。

【００１２】

本実施形態に係るタンクレール２０は、導電性を有する樹脂製で、図２に示すように底壁２１の両側に垂直に起立する側壁２２を備えた樋状をなしていると共に、タンクレール２０の上流側（図２の左上方側）端部には底面を滑らかな球面状に形成した球受部２３が設けられている。球受部２３は貯留タンク１２から落下してきたパチンコ球の外部への飛び出しを規制して、パチンコ球を円滑にタンクレール２０内に進入させるようになっている。

【００１３】

また、タンクレール２０の両側壁２２，２２は球受部２３と同幅をもって連続しており、それぞれは僅かな相違はあるものの基本的には対称形状をなしている。すなわち、両側壁２２，２２は球受部２３から下流側へ向けてほぼ半分の範囲は徐々に高さを増すように形成されており、そこから先は緩やかな円弧面をもって徐々に下り勾配をなすように形成されている。

【００１４】

球受部２３に連続したタンクレール２０の底壁２１には、図２に示すように、幅方向の中央部に長手方向に延びる仕切壁２４が側壁２２と平行に底壁２１から垂直に起立して設けられて、仕切壁２４を境に、パチンコ球を二手に分流させるようにしている。ここで、仕切壁２４と左右の両側壁２２，２２との間隔はパチンコ球の直径よりも僅かに幅広に設定され、二手に分流させたパチンコ球を下流側へ至るに連れて１列に絞り込むための整列路２５が形成されている。

【００１５】

また、仕切壁２４は、上流側の途中を始端として長さ方向中央部に至るまでの範囲が徐々に高さを増すように形成され、これに連続して急激に立ち上る立ち上り部２４Ａが形成されている。そして、仕切壁２４は立ち上り部２４Ａから下流に向けて下り勾配となり、その後、整列路２５の終端に至るまでの間は、同一高さとなっている。

【００１６】

また、各整列路２５の底壁２１にはパチンコ球を浮かせた状態で流下させるための突条２６が設けられている。突条２６は上流側部分と下流側部分とで形態を異にしており、上流側部分では底壁２１の中央部に１条が突出する形態の上流側突条２６Ｕとなっており、下流側部分では２条に分かれた形態の下流側突条２６Ｌとなっている。上流側突条２６Ｕと下流側突条２６Ｌとの境界部分では上流側突条２６Ｕの終端部が下流側突条２６Ｌの間

10

20

30

40

50

に入り込むように設けられている。

【0017】

突条26を設けた理由は、パチンコ球に付着しているゴミ等を整列路25の底面へ落下させるためであり、さらに、落下したゴミをさらにタンクレール20外へ排出するために底壁21に多数の開口部29が設けられている。この実施形態では、上流側突条26Uに対応した部分には突条の両側に開口部29が配設されており、下流側突条26Lに対応する部分では突条同士の間には開口部29が配設されている。

【0018】

また、上流側突条26Uは、流れ方向の中央部分に下流側を低くする第1段差部27Aが設けられている。上流側突条26Uは、第1段差部27Aを境に2段階に勾配が変更してあり、第1段差部27Aの上流側前半部が緩い勾配で球を通過させる低速部Lを構成し、第1段差部27Aの下流側後半部はより勾配の急な中速部Mを構成している。さらに、下流側突条26Lは、中速部Mよりもさらに急勾配に設定された高速部Hとなっている。そして、上流側突条26Uの終端部には下流側突条26L側を低くするように第2段差部27Bが形成されている。この第2段差部27Bが設けられている位置は仕切壁24における立ち上り部24Aよりも僅かに下流側に設定されている。尚、第1段差部27Aは、両側壁22, 22のうち、図2に示す奥側のものの頂点部分と流れ方向に関する位置がほぼ同じになるように設定されている。

【0019】

さらに、タンクレール20の下流側半分の上側開口には天井板30が配設されている。具体的には天井板30は側壁22のうち奥側の頂点部からタンクレール20の下流端に至るまでの範囲に亘って設けられている。この天井板30は、側縁の前後両端部と中央部との3箇所に係止凸部30Aが設けられており、この係止凸部30Aが側壁22に設けられた係止孔部22Aと係合して固定されるようになっている。

【0020】

図4に示すように、天井板30の上流側端部は上反り気味に形成された導入部30Eとなっており、低速部Lの下流部分で積み上げられたパチンコ球を徐々に絞り込みながら天井板30下方へ円滑に導入するようにしている。天井板30は、導入部30Eの先端側から高速部Hの中央部に至るまでの範囲がほぼ直線的に次第に高さを減ずるように形成された傾斜部30Sとなっており、それに続いて高速部Hの残り部分がほぼ均一高さをもった平坦部30Fとなっている。

【0021】

さて、天井板30の内面であって、第2段差部27Bに対応する箇所から下流側への所定の長さ範囲に亘って、上流側にずらし凸部33が、下流側に案内凸部(第2段差部27Bとともに本願の「噛み込み規制部」を構成する)32が連続して配されている。

【0022】

ところで、本願は天井板30によってパチンコ球の積み上げ個数を絞るようにしているが、最終的に1個ずつのパチンコ球を通過させる高さにまで絞り込む過程でパチンコ球の噛み込みが懸念される。噛み込みを生ずる場合の原始的モデルとして、次の2形態がある。1つは前後に位置ずれすることなく積み重なった2個のパチンコ球(以下、「2個モデル」という)が絞り込み部分の比較的上流側に突入した場合である。他の1つは、2個モデルのように積み重なったパチンコ球が前後に位置ずれして上側のパチンコ球が後方へ崩れるのに伴ない、下側のパチンコ球のすぐ後方を流下してきたパチンコ球に乗り上げて3個1塊となって積み重なったもの(以下、「3個モデル」という)が絞り込み部分の比較的下流側に突入した場合である。尚、説明の便宜上、3個モデルにおいて下側の先頭に位置するパチンコ球を「先頭球」、下側で先頭球の後方に位置するパチンコ球を「後続球」、先頭球と後続球との上方に乗り上げたパチンコ球を「乗上球」という。

【0023】

そして、本実施形態において、ずらし凸部33は、前者の2個モデルに対応するものであり、案内凸部32は後者の3個モデルに対応するものである。

10

20

30

40

50

【0024】

ずらし凸部33は2個モデルの下側のパチンコ球が第2段差部27Bに達する直前ににおいて2個モデルの上側のパチンコ球に当接する位置に配置されたものである(図4参照)。

【0025】

ずらし凸部33は緩やかな円弧面をもって突出するように形成され、図4に示すように、2個モデルが第2段差部27Bに至る直前ににおいて、上側のパチンコ球の頂上部よりも前方寄りの位置をずらし凸部33の頂点が当接するように形成されている。これにより、上側のパチンコ球は後方へずらされ、その状態で下側のパチンコ球が第2段差部27Bへ落ち込むため(図6参照)、噛み込みが確実に規制される。

10

【0026】

一方、案内凸部32は、上記したずらし凸部33にその裾野部分が連続するように形成されている。この裾野部分は3個モデルの先頭球が第2段差部27Bに落ち込んだとき、即ち、先頭球の落ち込みに伴い3個モデル全体が前のめり状態に姿勢が変化したときに乗上球と当接するようになっている(図9参照)。これにより、乗上球は制動され、一方先頭球は高速部Hへ移行することによって、速度が速められることから先頭球が他のパチンコ球から離れる。つまり、3個モデルの態勢が崩れ、乗上球が先頭球と後続球との間に落ち込む。

【0027】

また、案内凸部32の頂点部以降においては、整列路25の底面から案内凸部32までの高さ寸法が3個モデルの積み上げ高さよりも小さくしてある。さらに、案内凸部32の下流側端部よりも下流側は案内凸部32の下流側の高さを保持したまま下流端に至っている。このことは、案内凸部32の頂点部を通過した後はパチンコ球の再度の積み上がりが規制されてパチンコ球の噛み込みを生じ得ないことを意味している。かくして噛み込みが規制され、案内凸部32以後は積み上げのない状態で1個ずつ流下していく。

20

【0028】

続いて、本実施形態のタンクレール20を流下するパチンコ球の動きについて説明する。

【0029】

パチンコ球は貯留タンク12からタンクレール20の球受部23に流し込まれる。このとき、球受部23の底壁21は球面上に形成されているので、パチンコ球は外部に飛出すことなく底壁21へと至る。

30

【0030】

底壁21では直ちに仕切壁24によって左右の整列路25に分岐されて更に下流側へ流下していく。このとき、整列路25を通過するパチンコ球は、幅方向に1列ずつ並んでいるが、整列路25の上方が開口しており、所々でパチンコ球同士が上下に重なり合って団塊化しながら流下していく。団塊化したパチンコ球の一部は、整列路25の第1段差部27Aを通過することで崩されるものもあるが、団塊化したままで流下していくものもある。

【0031】

そして、団塊化したパチンコ球が上流側突条26Uの上を転がって行くと(図4、8参照)、まず、ずらし凸部33に当接し、2個モデルの積み重なりが崩される(図6参照)。そして、第2段差部を落ち込む際に案内凸部32に当接して3個モデルの積み重なりが崩される(図9参照)。かくして1個ずつの積み上げのない状態で下流側突条26Lを流下していく。

40

【0032】

さらに、本実施形態では、第2段差部27Bを境界に1条の突条で構成される上流側突条26Uから2条の突条で構成される下流側突条26Lへ移る。ここで、1条の突条26ではパチンコ球の最下点を支持するのに対して、2条の突条26であればパチンコ球における最下点の両側の最下点よりも高い位置を支持する。すなわち、上流側突条26Uから

50

下流側突条 2 6 L へ移る際、上流側突条 2 6 U の上端面の高さと下流側突条 2 6 L の上端面の高さとの差異よりも、パチンコ球の実際の落差は大きくなっている（図 7 の 1 点鎖線参照）。

【 0 0 3 3 】

このように本実施形態によれば、2 個モデルや 3 個モデルのような団塊化したパチンコ球をタンクレール 2 0 内に噛み込ませることなく流下させることができる。従って、貯留タンク 1 2 と賞球制御部 1 3 との間隔が狭くなってタンクレール 2 0 の勾配が十分に確保できない場合でも、確実に球詰まりを防止することが可能となる。

【 0 0 3 4 】

さらに、本実施形態では、第 2 段差部 2 7 B におけるパチンコ球の落差を突条 2 6 同士の高さの差異よりも大きくして、第 2 段差部 2 7 B を通過する際のパチンコ球の姿勢の変化を大きくすることができたので、より効果的に球詰まりを防ぐことが可能となる。

【 0 0 3 5 】

また、上流側突条 2 6 U では 1 条の突条の両側にパチンコ球の左右両側部分の付着物を落下させることができ、下流側突条 2 6 L では 2 条の突条の間にパチンコ球の中央部分の付着物を落下させることができる。これにより、パチンコ球全体の付着物を取り除くことができるので、付着物に起因した球詰まりを防止することができる。

【 0 0 3 6 】

さらに、本実施形態では整列路 2 5 の底面に開口部 2 9 が設けられており、パチンコ球から落下したゴミ等が開口部 2 9 を通じて排出でき、整列路 2 5 内に蓄積することを防止できる。

【 0 0 3 7 】

また、案内凸部 3 2 及びずらし凸部 3 3 が設けられた天井板 3 0 は、前後の端縁部と共に、中央部の 3 箇所をもって側壁 2 2 に固定されているので、天井板 3 0 の浮上りによる、案内凸部 3 2 やずらし凸部 3 3 の位置ずれを防止して、確実に球詰まりを防止することが可能となる。

【 0 0 3 8 】

さらに、本実施形態ではずらし凸部 3 3 と案内凸部 3 2 が長さ方向に連続したリブ形状になっているので、傾斜部 3 0 S の変形を規制することができる。したがって、案内凸部 3 2 やずらし凸部 3 3 の高さ位置を設定位置に保持することが可能となる。

【 0 0 3 9 】

また、本実施形態は、案内凸部 3 2 及びずらし凸部 3 3 は天井板 3 0 に固定されたものであるので、高さ位置が変化することなくパチンコ球に対して位置ずれすることなく確実に接触させることが可能となる。

【 0 0 4 0 】

さらに、本実施形態では案内凸部 3 2 及びずらし凸部 3 3 は天井板 3 0 の下面側に形成されて天井板の上面側すなわちタンクレールの外方へ突出していない。これにより、タンクレールが小型化が達成でき、スペース効率の向上が図れる。

【 0 0 4 1 】

また、本実施形態では側壁 2 2 と仕切壁との幅方向の間隔すなわち整列路 2 5 の幅方向の間隔がパチンコ球の直径よりも僅かに大きく設定されている。これにより、パチンコ球と側壁 2 2 及び仕切壁との間に僅かに隙間が生じているので、パチンコ球を挿通させ易く、また、上に乗っているパチンコ球が崩れる際の幅方向の自由度が高まるから、パチンコ球を崩し易い。

【 0 0 4 2 】

また、本実施形態ではパチンコ球の積み重なりを崩す第 2 段差部 2 7 B の上流側の上流側突条 2 6 U において、低速部 L よりも中速部 M の行程が短くなるように形成されている。これにより、第 2 段差部 2 7 B に進入するパチンコ球の速度が過度に大きくなって噛み込みが生じ易くなることを規制して、球詰まりを防止することが可能である。

【 0 0 4 3 】

さらに、本実施形態では、パチンコ球を賞球制御部 13 に供給する直前の下流側突条 26 L は 2 条の突条でもって、パチンコ球の底面を 2 点で支持するので、パチンコ球を支持する底面が平坦面のものや上流側突条 26 U のような 1 条の突条のもののようパチンコ球の底面を 1 点で支持するものに比べてパチンコ球の流れを安定させることができ、賞球制御部 13 に対してパチンコ球を安定的に供給することが可能となる。

【0044】

尚、本実施形態のタンクレール 20 は導電性樹脂で形成され、図示はしていないが、タンクレール 20 はアースが取られているので、パチンコ球への静電気の帯電が防止されており、パチンコ機 10 の電子部品等に悪影響を及ぼすことがない。

【0045】

10

< 他の実施形態 >

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

【0046】

(1) 上記実施形態の天井板 30 は平板状をなしていたが、図 10 に示すように上面側の両側端縁に長手方向に延びる側縁リブ 34 が形成されると共に、案内凸部 32 及びずらし凸部 33 が配設された反対側の面に、幅方向に延びる補強リブ 35 が形成されたものであってもよい。これにより、天井板 30 の反り変形を規制して、案内凸部 32 及びずらし凸部 33 の高さ位置に変動を生ずるのを未然に防止している。

20

【0047】

また、図 10 に示す天井板 30 において、補強リブ 35 は案内凸部 32 とずらし凸部 33 が設けられている長さ領域内に配設されているので案内凸部 32 及びずらし凸部 33 の位置ずれをより確実に防ぐことが可能となる。

【0048】

尚、天井板 30 は上記の側縁リブ 34 或いは補強リブ 35 のいずれか一方のみを備えたものであってもよい。

【0049】

(2) 上記実施形態では案内凸部 32 又はずらし凸部 33 は断面円弧状をなすものであったが、断面多角形状をなすものであってもよい。

30

【0050】

(3) 上記実施形態に係る案内凸部 32 及びずらし凸部 33 はパチンコ球との当接面の断面形状が平坦面をなしていたが、パチンコ球との当接面の断面形状が球面のように曲面状をなすものであってもよい。

【0051】

また、案内凸部 32 (案内部) 及びずらし凸部 33 (ずらし部) とはパチンコ球の流れ方向に沿った突条をなしていたが、案内部又はずらし部がパチンコ球の流れ方向に沿った溝状に形成されたものであってもよい。

【0052】

(4) 上記実施形態では、突条 26 の上端面の断面形状は平坦面となっていたが、突条の状端面の断面形状が球面状のような曲面をなすものであってもよい。

40

(5) 上記実施形態では第 2 段差部 27 B の上流側に 1 条の突条 26 からなる上流側突条 26 U が設けられていたが、第 2 段差部 27 B の上流側は整列路 25 の底面が平坦面をなすものであってもよい。

【0053】

(6) 上記実施形態はタンクレール 20 を導電性樹脂で形成してアースを取ることで帯電防止がなされていたが、図 11, 12 に示すように、下流側突条 26 L の第 2 段差部 27 B の下流側に隣接する箇所に導電板 28 を敷設し、この導電板 28 でアースをとるような構成とするものであってもよい。このような構成によれば、例えば 3 個モデルが第 2 段差部 27 B を落ち込む際に他のパチンコ球から瞬間的に離脱した先頭球を導電板 28 に接

50

触させることで、先頭球に帯電していた電荷のみを除去させることができるので、複数個のパチンコ球に帯電している電荷を除去する場合に比べて電位差が小さくなり、周辺の電子機器に影響を及ぼす恐れのあるノイズを小さくすることが可能となる。

【0054】

また、このようにアースを取る導電板は図11, 12に示すような薄板の導電板28を整列路の底面形状に沿って曲げ加工してなるものでも、図13, 14のように下流側突条26Lの突条の幅と同じ肉厚の導電板28Aをタンクレールの底壁21に貫通させるように差し込んで形成したものであってもよい。

【0055】

(7) 上記実施形態では独立したタンクレール20であったが、貯留タンク12或いは賞球制御部13に一体に形成されたものであってもよく、また、噛み込み規制部を構成する案内凸部32又は第2段差部27Bのいずれか一方が貯留タンク或いは賞球制御部に一体に形成されたものであってもよい。

【0056】

(8) 上記実施形態のタンクレール20は、2本の整列路25を備えるものであったが、整列路25を1本或いは3本以上備えるものであってもよい。

【0057】

(9) 上記実施形態では案内凸部32及びずらし凸部33は各整列路25に1条で形成されていたが、各整列路25毎に2条ずつ形成されるものや天井板30の全幅に亘って形成されるものでもよい。

【0058】

(10) 上記実施形態では突条26が第1段差部27A及び第2段差部27Bを越えるごとに順に勾配が急になるように変化させたが、勾配を等しくしたものであってもよい。また、上記実施形態では勾配を3段階に変化させたが2段階に変化させたり、4段階以上に变化させるものであってもよい。

【0059】

(11) 上記実施形態のタンクレール20に対して、団塊化したパチンコ球が底壁21と天井板30との双方に接触した際に底壁21と天井板30との間に電流が流れるようにして、この電流を検知して振動する振動機を取り付けたものであってもよい。

【0060】

(12) また、上記実施形態は本発明をパチンコ機に適用したものであったが、パチンコ機以外の遊技機に適用したものであってもよい。ここで、遊技機とは、パチンコ機やスロットマシン、あるいはパチンコ機とスロットマシンとを融合させたものを含む。パチンコ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(又は作動ゲートを通過)することを必要条件として、表示装置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。

【0061】

また、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報の動的表示が開始され、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を備えたものが挙げられる。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。

【0062】

また、パチンコ機とスロットマシンとを融合させたものの基本構成としては、複数の識

10

20

30

40

50

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動的表示が開始され、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を備え、遊技媒体として球を使用するとともに、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たものが挙げられる。

【0063】

本発明の目的を達成する為に上記実施形態から把握できるその他の技術的思想について 10
下記に説明する。また、下記〔1〕乃至〔35〕のいずれかを任意で組み合わせたものも本願の技術的思想に含まれる。

〔1〕前記天井壁は着脱可能な別体の板状をなす天井板で構成されていることを特徴とするタンクレール。

【0064】

別体なので案内内部を形成し易い。天井板を取り外して容易にメンテナンスができる。

〔2〕前記天井壁は別体で板状をなす天井板で構成されると共に、前記天井板が対向壁間に挟持されることを特徴とするタンクレール。

【0065】

対向壁間に挟持されることで、天井板が対向壁間の間隔を保持するスペーサーの働きをして、対向壁の変形を規制できる。 20

〔3〕前記天井壁は別体で板状をなす天井板で構成されると共に、前記天井板は、前後の端縁部と共に、中央部でもって対向壁に固定されることを特徴とするタンクレール。

【0066】

このような構成によれば、天井板が前後の端縁部と共に、変形の生じ易い中央部の3箇所でもって側壁に固定されているので、天井板の中央部の浮上りによる、案内内部やずらし部の位置ずれを防止して、確実に球詰まりを防止することが可能となる。

〔4〕前記ずらし部と前記案内内部とが長さ方向に連続したリブ状に形成されていることを特徴とするタンクレール。

【0067】

このような構成によれば、リブの作用によって天井板の変形を規制することができる。したがって、案内内部やずらし部の高さ位置を設定位置に保持することが可能となる。

〔5〕前記案内内部又は前記ずらし部が前記天井壁に固定されたものであることを特徴とするタンクレール。

【0068】

このような構成によれば、案内内部又はずらし部は、高さ位置が変化することなくパチンコ球に対して確実に接触させることが可能となる。

〔6〕前記案内内部又は前記ずらし部が前記天井壁の内面側に形成されたことを特徴とするタンクレール。

【0069】

このような構成によれば、案内内部又はずらし部が天井壁の外面側すなわちタンクレールの外方へ突出しない。これにより、タンクレールを小型化でき、スペース効率の向上が図れる。 40

〔7〕前記天井壁を板状としその一部を屈曲させることにより前記案内内部又は前記ずらし部を形成することを特徴とするタンクレール。

【0070】

このような構成によれば、案内内部やずらし部を肉盛りして突出形成させたものに比べて、天井壁自体の軽量化が図れる。

〔8〕前記天井壁は別体で板状をなす天井板で構成されると共に、前記天井板の端縁に沿って形成されたリブを備えることを特徴とするタンクレール。 50

【 0 0 7 1 】

天井板の端縁に沿って形成されたリブを備えるので、天井板の反り変形を規制でき、損傷を受けやすい端縁にリブを配置することで、端縁が強化され損傷から保護される。

[9] 前記天井壁は板状をなす天井板で構成されると共に、前記天井板に幅方向に延びるリブが形成されたことを特徴とするタンクレール。

【 0 0 7 2 】

案内部及びずらし部が天井板の補強作用を果たし難い形態である場合に、このようなリブを設けることで天井板の変形を規制できる。

[1 0] 前記天井壁は別体で板状をなす天井板で構成されると共に、前記天井板の両側端縁に長手方向に延びるリブが形成されると共に、案内部及びずらし部が配設された反対側の面に、幅方向に延びるリブが形成されたことを特徴とするタンクレール。

10

【 0 0 7 3 】

このような構成によれば、天井板の反り変形を規制して、案内部及びずらし部の高さ位置に変動を生ずるのを未然に防止できる。

[1 1] 上記 [9] 又は [1 0] に記載のものにおいて、幅方向に延びる前記リブは前記案内部と前記ずらし部が設けられている長さ領域内に配設されていることを特徴とするタンクレール。

【 0 0 7 4 】

このような構成によれば、案内部やずらし部の周辺部が強化される。これにより、パチンコ球から直接力を受けてもこれに抗することができる。

20

[1 2] 前記案内部又はずらし部はパチンコ球の流れ方向に沿って断面円弧状をなすものであることを特徴とするタンクレール。

【 0 0 7 5 】

案内部やずらし部に滑らかに絞り作用を与える。

[1 3] 前記案内部又はずらし部はパチンコ球の流れ方向に沿って断面多角形状をなすものであることを特徴とするタンクレール。

【 0 0 7 6 】

案内部やずらし部を断面多角形状にしても滑らかに絞り作用を与えることができる。

[1 4] 前記案内部又は前記ずらし部はパチンコ球との当接面が整列路の幅方向に関して平坦面をなしていることを特徴とするタンクレール。

30

【 0 0 7 7 】

パチンコ球との当接面が平坦面なので、組付け時に案内部やずらし部が位置ずれしても位置ずれを吸収することができる。

[1 5] 前記案内部及び前記ずらし部はパチンコ球との当接面が整列路の幅方向に関して曲面状をなしていることを特徴とするタンクレール。

【 0 0 7 8 】

パチンコ球との当接面が曲面状であるので、摩擦が少なくパチンコ球を円滑に通過させることが可能となる。

[1 6] 前記案内部又は前記ずらし部が幅方向にパチンコ球の直径よりも小さい間隔を保有して配置されていることを特徴とするタンクレール。

40

【 0 0 7 9 】

パチンコ球を2点で押さえるので、パチンコ球が幅方向に位置ずれさせることなく、確実に押さえつけることができる。

[1 7] 前記案内部又は前記ずらし部が前記整列路の全幅に亘って形成されることを特徴とするタンクレール。

【 0 0 8 0 】

案内部又はずらし部が整列路の全幅に亘って形成されているので、整列路内におけるどの位置においても、パチンコ球に当接でき、パチンコ球を確実に案内できる。

[1 8] 前記対向壁同士の間隔がパチンコ球の直径よりも僅かに大きく設定されていることを特徴とするタンクレール。

50

【0081】

対向壁同士の間隔すなわち前記整列路の幅方向の間隔がパチンコ球の直径よりも僅かに大きく設定されているので、パチンコ球と対向壁との間に僅かに隙間が生じているので、パチンコ球を通過させ易く、また、上に乗っているパチンコ球がしたのパチンコ球から幅方向へずれる余地を生じさせ、これによってパチンコ球を崩し易くすることができる。

〔19〕前記整列路における上流側の底壁の中央に1条の突条を配すると共に下流側の底壁には2条の突条を配設することを特徴とするタンクレール。

【0082】

このような構成によれば、上流側では1条の突条の両側にパチンコ球の左右両側部分の付着物を落下させることができ、下流側では2条の突条の間にパチンコ球の中央部分の付着物を落下させることができる。これにより、パチンコ球全体の付着物を取り除くことができるので、付着物に起因した球詰まりを防止することができる。

10

〔20〕前記整列路の底面に開口部が設けられたことを特徴とするタンクレール。

【0083】

このような構成によれば、パチンコ球から落下したゴミ等を開口部から排出させて、ゴミ等の付着物が整列路内に蓄積することを防止できる。

〔21〕前記噛み込み規制部の上流側における整列路の底壁に予備段差部が設けられていることを特徴とするタンクレール。

【0084】

このような構成によれば、噛み込み規制部に進入する前段階の予備段差部でパチンコ球の積み重なりを崩すことができる。

20

〔22〕前記噛み込み規制部の上流側における整列路の底壁に予備段差部が設けられていると共に、前記予備段差部の下流側の底壁の勾配を前記予備段差部の上流側の勾配よりも急勾配とし、かつ、前記予備段差部の下流側の行程を上流側の行程よりも短くなるように形成されたことを特徴とするタンクレール。

【0085】

このような構成によれば、噛み込み規制部に進入するパチンコ球の速度が過度に大きくなって噛み込みが生じ易くなることを規制して、球詰まりを防止することが可能である。

〔23〕前記整列路の底壁に下流側を低くする段差部が設けられると共に、前記段差部の下流側の底壁の勾配を上流側の勾配よりも急勾配とし、かつ、前記段差部の上流側の行程を全体の行程の2分の1以上とすることを特徴とするタンクレール。

30

【0086】

段差部の上流側の行程を全体の行程の2分の1以上とすることにより、所定の長さを有し、かつ、所定の高低差を備える整列路において、勾配の緩い段差部の上流側の行程が長くなって、残りの行程における高低差が大きくなる。これにより、段差部の下流側の行程をより急勾配に形成できるので、段差部の上流側と下流側とを流下するパチンコ球の速度差を大きくして、先行するパチンコ球に後方のパチンコ球が追いついて球詰まりが生ずることを確実に防止することが可能となる。

〔24〕前記整列路における底壁に突条が形成されているところに特徴を有するタンクレール。

40

【0087】

パチンコ球は突条の上を通過させ、突条に隣接して低くなった箇所にパチンコ球に付着したゴミ等を落下させることができ、落下したゴミ等が後続のパチンコ球に再度付着することを防止できる。

〔25〕パチンコ球を前記賞球制御部に供給する直前の底壁に2条の突条が形成されていることを特徴とするタンクレール。

【0088】

このような構成によれば、パチンコ球を賞球制御部に供給する直前の底壁では2条の突条をもって、パチンコ球の底面を2点で支持するので、パチンコ球を支持する底面が平坦面のものや1条の突条のもののようにパチンコ球の底面を1点で支持するものに比べてパ

50

チンコ球の流れを安定させることができ、賞球制御部に対してパチンコ球を安定的に供給することが可能となる。

[2 6] 前記整列路の底壁に形成された突条の上端面の断面形状は平坦面となっていて、ところに特徴を有するタンクレール。

【 0 0 8 9 】

突条の上端面が平坦面なので、突条を通過するパチンコ球が蛇行しても突条の幅の範囲内で安定して通過させることができる。

[2 7] 前記突条の上端面の断面形状が球面状のような曲面をなすところに特徴を有するタンクレール。

【 0 0 9 0 】

突条の上端面が曲面をなすので、パチンコ球との摩擦を低減させ、円滑に通過させることが可能となる。

[2 8] 前記整列路においてパチンコ球が通過するときに対抗壁間にはパチンコ球の幅方向にクリアランスが保有される一方、前記突条の上端面は平坦面とされ、かつ、前記突条の平坦面の幅寸法は前記パチンコ球が前記クリアランスの範囲内で移動したときにもパチンコ球を支持可能に設定されているところに特徴を有するタンクレール。

【 0 0 9 1 】

底壁が平坦面なのでパチンコ球が蛇行しても安定して通過させることが可能となる。

[2 9] 本体を導電性樹脂で形成すると共に前記本体に対してアース接続することを特徴とするタンクレール。

【 0 0 9 2 】

帯電防止が図ることが可能となる。

[3 0] 前記整列路における前記段差部の下流側に隣接させて導電板が敷設されて、この導電板がアース接続されたことを特徴とするタンクレール。

【 0 0 9 3 】

このような構成によれば、例えば 3 個モデルが第 2 段差部 2 7 B を落ち込む際に他のパチンコ球から瞬間的に離脱した先頭球を導電板 2 8 に接触させることで、先頭球に帯電していた電荷のみを除去させることができるので、複数個のパチンコ球に帯電している電荷を除去する場合に比べて電位差が小さくなり、周辺の電子機器に影響を及ぼす恐れのあるノイズを小さくすることが可能となる。

[3 1] 前記導電板は整列路の底面形状に沿って曲げ加工した薄板状をなすことを特徴とするタンクレール。

【 0 0 9 4 】

整列路に対する敷設が容易である。

[3 2] 前記導電板は突条の幅と同じ板厚で整列路の底壁に貫通させて前記突条を形成するところに特徴を有するタンクレール。

【 0 0 9 5 】

板状の導電板を差し込むことにより形成できるので、組付けが容易である。

[3 3] 前記噛み込み規制部の案内部又は段差部のいずれか一方又は双方が貯留タンク或いは賞球制御部に一体に形成されたことを特徴とするタンクレール。

【 0 0 9 6 】

一体に形成されているので、組付けが容易である。

[3 4] 前記整列路において球詰まりを検知する検知手段を備えと共に、前記検知手段による球詰まりの検知によって駆動されて前記整列路を振動させる振動機を備えたことを特徴とするタンクレール。

【 0 0 9 7 】

検知機能が整列路における球詰まりを検知すると振動機が整列路を振動させて、パチンコ球の積み重なりを崩すことができるので、球詰まりを一層確実に防ぐことが可能となる。

[3 5] 前記整列路において底壁と天井壁とに端子部が臨ませてあり、前記端子部間が団

10

20

30

40

50

塊化したパチンコ球で接触されて振動機の駆動回路が閉成されることを特徴とするタンクレール。

【0098】

団塊化したパチンコ球が底壁と天井壁との双方の端子部に接触した瞬間に駆動回路が閉成されて振動機が振動する構成であるので、球詰まりの検知を容易に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0099】

【図1】パチンコ機の背面図

【図2】タンクレールの分解斜視図

10

【図3】タンクレールの断面図

【図4】2個モデルが第2段差部に達する直前に係るタンクレールの拡大断面図

【図5】図4のX-Xにおける断面図

【図6】2個モデルが第2段差部を通過中に係るタンクレールの拡大断面図

【図7】図6のY-Yにおける断面図

【図8】3個モデルが第2段差部に達する直前に係るタンクレールの拡大断面図

【図9】3個モデルが第2段差部を通過中に係るタンクレールの拡大断面図

【図10】他の実施形態に係る天井板の斜視図

【図11】他の実施形態に係るタンクレールの拡大断面図

20

【図12】図11のZ-Zにおける断面図

【図13】他の実施形態に係るタンクレールの拡大断面図

【図14】図14のW-Wにおける断面図

【符号の説明】

【0100】

12 ... 貯留タンク

13 ... 賞球制御部

20 ... タンクレール

21 ... 底壁

22 ... 側壁（対向壁）

24 ... 仕切壁（対向壁）

30

25 ... 整列路

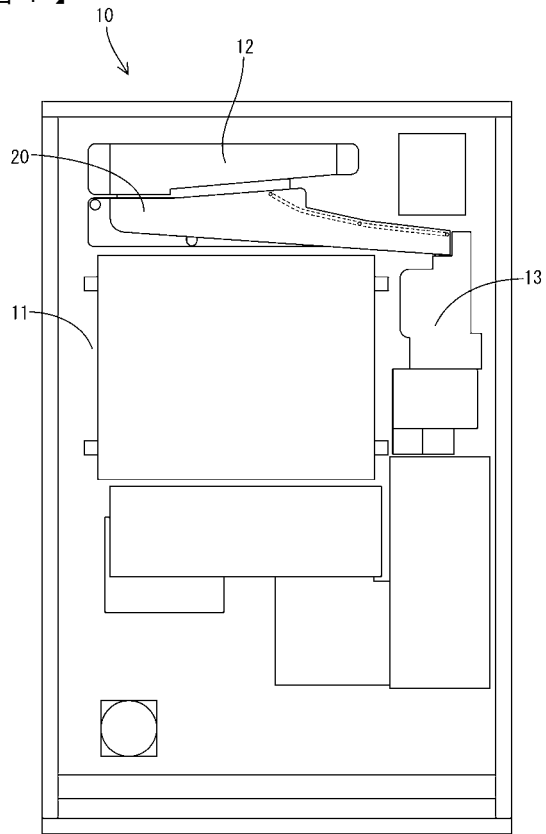
27B ... 第2段差部（段差部）

30 ... 天井板（天井壁）

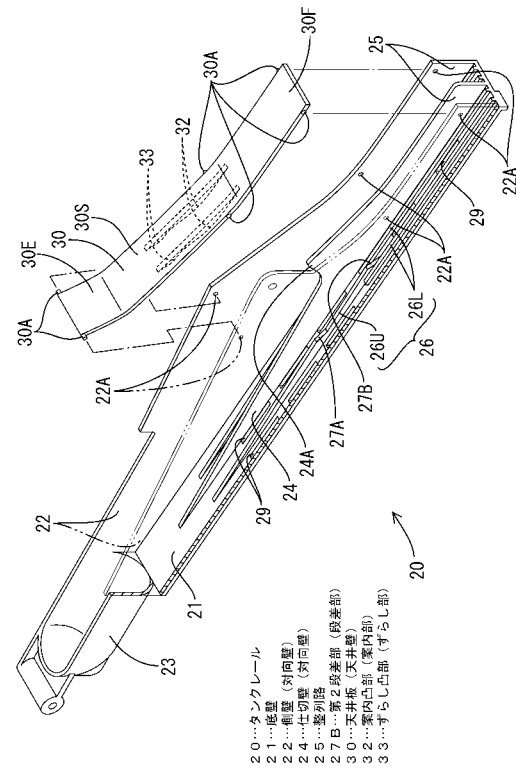
32 ... 案内凸部（案内部）

33 ... ずらし凸部（ずらし部）

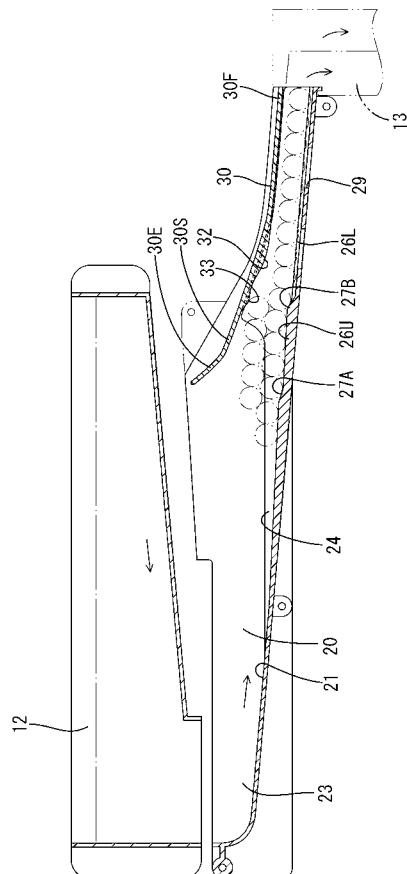
【図 1】



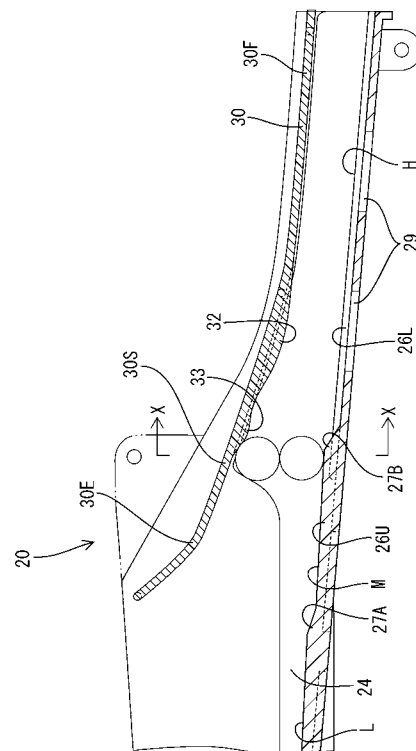
【図 2】



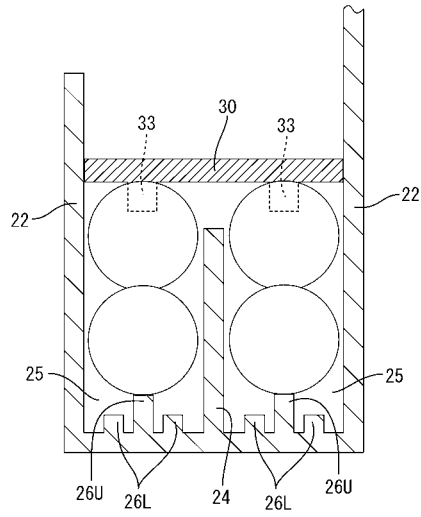
【図 3】



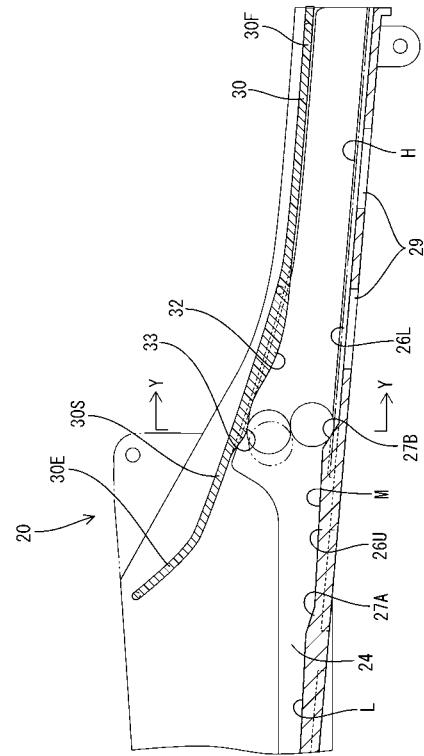
【図 4】



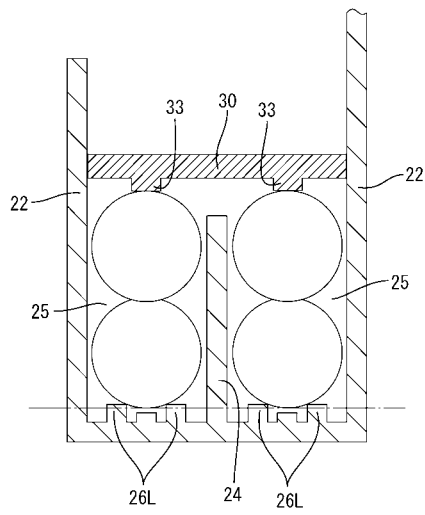
【図 5】



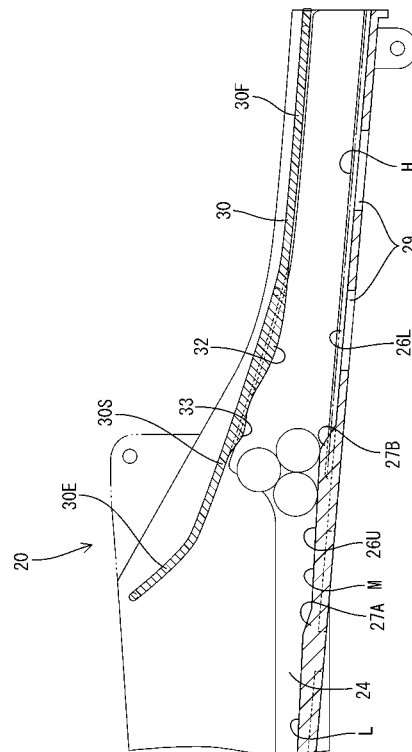
【図 6】



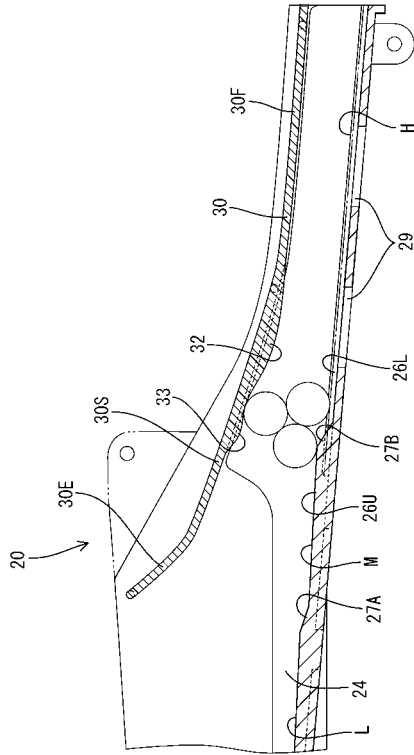
【図 7】



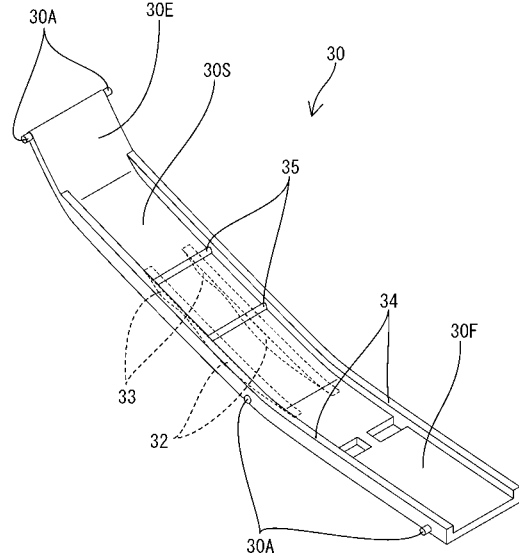
【図 8】



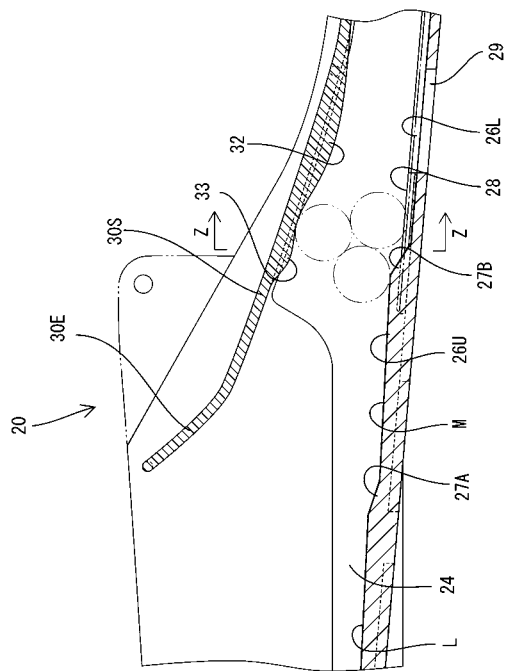
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

