

(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2009-165677

(P2009-165677A)

(43) 公開日 平成21年7月30日(2009.7.30)

(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 2 2 C 0 8 8

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2008-7591 (P2008-7591)  
 (22) 出願日 平成20年1月17日 (2008.1.17)

(71) 出願人 000132747  
 株式会社ソフィア  
 群馬県桐生市境野町7丁目201番地  
 (71) 出願人 390025601  
 株式会社西陣  
 東京都千代田区平河町1丁目4番3号  
 (74) 代理人 100096699  
 弁理士 鹿嶋 英實  
 (72) 発明者 関野 剛  
 群馬県桐生市境野町7丁目201番地 株  
 株式会社ソフィア内  
 (72) 発明者 関口 忠  
 群馬県桐生市境野町7丁目201番地 株  
 株式会社ソフィア内

最終頁に続く

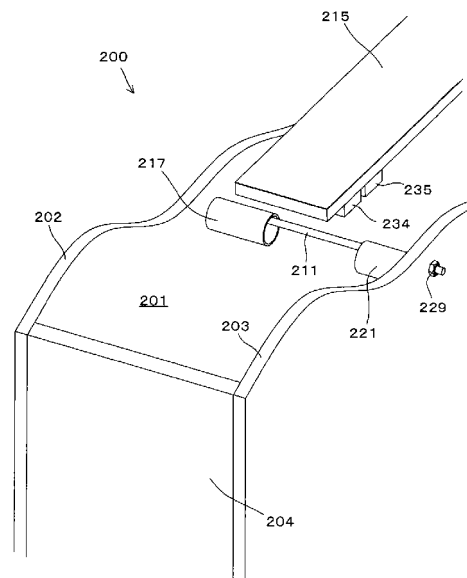
(54) 【発明の名称】 島設備

(57) 【要約】

【課題】貯留球の圧力を受けても側壁が外側に膨らむことを防止できる球貯留タンクを提供する。

【解決手段】上方へ向けて開放する矩形状の凹室201で形成され、外部から球を流入させる球流路38の排出口38aを凹室の上部開口の長手方向のほぼ中央に臨ませた球貯留タンク200において、凹室は、当該凹室の長手方向のほぼ中央に形成された空部201aと、該空部を挟んで空部側から端部に向けて下り傾斜する一対の傾斜板215, 216と、前記長手方向に沿って立設された両側壁の夫々に穿設された貫通口に挿通され、前記一対の傾斜板を載置させるとともに、引っ張り強度を有する複数の架設部材211~214(ロッド状部材)と、前記架設部材の両端側から螺着され、前記両側壁の外側に当接するナット225~232(螺着部材)と、を有する構成とする。

【選択図】 図11



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

上方へ向けて開放する矩形状の凹室で形成され、外部から球を流入させる球流路の排出口を凹室の上部開口の長手方向のほぼ中央に臨ませた球貯留タンクにおいて、

前記凹室は、

当該凹室の長手方向のほぼ中央に形成された空部と、

該空部を挟んで空部側から端部に向けて下り傾斜する一对の傾斜板と、

前記長手方向に沿って立設された両側壁の夫々に穿設された貫通口に挿通され、前記一对の傾斜板を載置させるとともに、引っ張り強度を有する複数のロッド状部材と、

前記ロッド状部材の両端側から螺着され、前記両側壁の外側に当接する螺着部材と、を有することを特徴とする球貯留タンク。 10

## 【請求項 2】

前記凹室は、

前記ロッド状部材の両側壁間に位置する部分の端部を夫々被覆する一側被覆部材及び他側被覆部材と、

前記両側壁のうちの一側壁に設けられ、前記球流路からの球の流入を制限する制限部材を制御するために球の貯留レベルを検出する球量センサと、を有し、

前記傾斜板を一側被覆部材及び他側被覆部材の内側端部の間に挟むように配置し、

前記球量センサは、前記傾斜板より低い位置に配設され、

前記一側被覆部材及び他側被覆部材は、前記凹室の短尺方向の長さを変更することにより、前記傾斜板の前記両側壁からの距離を変更可能としたことを特徴とする請求項 1 に記載の球貯留タンク。 20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、複数の遊技機（例えば、パチンコ機など）が設置された遊技場の遊技機設置島（場合により、設置島、遊技島又は島という。）における遊技球循環機構の球貯留タンクに関する。

## 【背景技術】 30

## 【0002】

従来の遊技店における遊技球循環機構は、下部タンクに貯留された球を揚送装置により上部タンクへ揚送し、該揚送された球（揚送球）が上部タンクに接続した補給樋を通じて各パチンコ機に供給され、補給樋が満杯になると揚送球がオーバーフロー球としてオーバーフロー樋に流入し、パチンコ機からの排出球及びオーバーフロー球が下部タンクに流下して貯留される構成となっている。下部タンクは、特許文献 1 に開示されているように、両側壁間に支持アーム 3 2 が架け渡され、支持アーム 3 2 の上に分配樋 3 1 を配置して分配樋 3 1 により下部タンク内に球を均等に貯留させている。

## 【0003】

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 3 5 5 4 3 4 号公報 40

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

ところで、前記特許文献 1 の下部タンクに類似する球貯留タンクとしては、次のようなタイプが考えられる。即ち、球貯留タンクを上方へ向けて開放する矩形状の凹室で形成し、外部から球を流入させる球流路の排出口を凹室の上部開口の長手方向のほぼ中央に臨ませ、凹室には、長手方向のほぼ中央に形成された空部を挟んで空部側から端部に向けて下り傾斜する一对の分配樋を設けたタイプが考えられる。ここで分配樋は、前述の分配樋 3 1 と同様に、タンク内に球を均等に貯留させるためのものである。また、このタイプの場合に分配樋を支持する構成としては、前記特許文献 1 と同様に、凹室の長手方向に沿って 50

立設された両側壁の間に前記支持アーム 3 2 と同様の支持アームを複数懸架し、これら複数の支持アームの上に各分配樋を載置した構成が考えられる。しかしながら、このような構成であると次のような問題がある。即ち、排出口から空部に流入した貯留球の圧力によって両側壁が外側に膨らむように変形して中央側の支持アームが両側壁から脱落し、これに伴い分配樋が脱落するといった事態を招く虞がある。

【 0 0 0 5 】

そこで本発明は、貯留球の圧力を受けても側壁が外側に膨らむことを防止できる球貯留タンクの提供を目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

本願請求項 1 に記載の球貯留タンクは、上方へ向けて開放する矩形状の凹室で形成され、外部から球を流入させる球流路の排出口を凹室の上部開口の長手方向のほぼ中央に臨ませた球貯留タンクにおいて、

前記凹室は、

当該凹室の長手方向のほぼ中央に形成された空部と、該空部を挟んで空部側から端部に向けて下り傾斜する一对の傾斜板と、前記長手方向に沿って立設された両側壁の夫々に穿設された貫通口に挿通され、前記一对の傾斜板を載置させるとともに、引っ張り強度を有する複数のロッド状部材と、前記ロッド状部材の両端側から螺着され、前記両側壁の外側に当接する螺着部材と、を有することを特徴とする。

ここで、引っ張り強度とは、凹室内の遊技球（即ち貯留球）の圧力で伸びない程度以上の強度を意味する。

【 0 0 0 7 】

また本願発明の好ましい態様としては、例えば請求項 2 に記載のように、前記凹室は、前記ロッド状部材の両側壁間に位置する部分の端部を夫々被覆する一側被覆部材及び他側被覆部材と、前記両側壁のうちの一側壁に設けられ、前記球流路からの球の流入を制限する制限部材を制御するために球の貯留レベルを検出する球量センサと、を有し、前記傾斜板を一側被覆部材及び他側被覆部材の内側端部の間に挟むように配置し、前記球量センサは、前記傾斜板より低い位置に配設され、

前記一側被覆部材及び他側被覆部材は、前記凹室の短尺方向の長さを変更することにより、前記傾斜板の前記両側壁からの距離を変更可能とした態様としてもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 8 】

本願請求項 1 に記載の球貯留タンクによれば、引っ張り強度を有するロッド状部材の両端側から螺着された螺着部材が両側壁の外側に当接するので、貯留球の圧力を受けても側壁が外側に膨らむことを防止できる。

【 0 0 0 9 】

本願請求項 2 に記載の球貯留タンクによれば、一側被覆部材及び他側被覆部材によりロッド状部材の両側壁間に位置する部分の端部を夫々被覆するので、傾斜板を流下する球によりロッド状部材が破損することを効果的に防止できる。また、傾斜板を一側被覆部材及び他側被覆部材の内側端部の間に挟むように配置したので、傾斜板を両側壁から離間するように位置決めでき、傾斜板両側方の隙間の夫々から球を落下させることができ、球貯留タンクの貯留状態を適正にできる。

【 0 0 1 0 】

また、請求項 2 に記載の球貯留タンクによれば、球貯留タンクに球が貯留された状態で球量センサの取り付け位置を変えることは困難であるが、一側被覆部材及び他側被覆部材の短尺方向の長さを変更することで、球貯留タンクの最大貯留量の調整を球量センサの取り付け位置を変えることなく行える。尚、最大貯留量の調整は遊技店の球保有量に依存して必要となる。また、一側被覆部材を他側被覆部材より短くする（傾斜板を球量センサに近づける）場合より、他側被覆部材を一側被覆部材より短くする（傾斜板を球量センサから遠ざける）場合の方が、球量センサに検出されるまでに貯留される球量（最大貯留量）

10

20

30

40

50

が少ない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

A. 遊技場の設備全体の概略構成

まず、遊技場の設備全体の概略構成について説明する。図1は、遊技場の設備全体を説明するための斜視図である。図2は、後述する遊技島10bの内部構造を示す正面図である。図1及び図2は、島の正面を覆う板や遊技機を取り外した状態を示している。

本例の設備は、複数の島よりなるグループが複数設置されて構成される。図1に示すように、三つの島10a, 10b, 10cが並列状態に設置されてグループ1が形成されている。そして、このグループ1の隣りには、同一島配列又は異なる島配列の他のグループ（図示省略）が配置されていて、グループ間の遊技球の移動（交流）が行われる。例えば、グループ1と全く同一構成のグループが隣接して配置され、端に位置する島同士（グループ1では例えば島10c）を介して交流が行われる。

この場合、島10aは、遊技場の壁に沿って設置される壁島であって、他の島10b, 10cには無い球貯留タンク200を裏面側（遊技場の壁に面した側）に備える親島である。これに対して、他の島10b, 10cは、球貯留タンク200が無い分だけ球の保有量が親島よりも格段に少ない子島である。

【0012】

各遊技島には、その筐体内に、遊技球を使用して遊技が行われるパチンコ機等の遊技機（図示省略）が長手方向に並べて設置してある。この場合、壁島である親島10aには、正面側（遊技場の壁と反対側）に遊技機が複数横並びに設置されている。また、他の島10b, 10cには、正面側と裏面側の両方に、遊技機が複数横並びに設置されている。そして、特定の遊技島（例えば図1の場合には、中央の島10b）の一端又は両端には、カウンタ12（図1にはカウンタ12を載せる載置台12aのみを示す）が設置されている。カウンタ12は、払い出された遊技球（即ち、景品球）を受入れてその数量を計数し、その数量の情報等を所定の媒体（レシート、カードなど）に記録して出力する周知の機械であり、各カウンタ12から受入れた遊技球は各カウンタ12が設置された遊技島内に直接回収される構成となっている。

なお、遊技島の配列や配列数、或いはカウンタの配置等は、上述の態様に限られないことはいうまでもない。

【0013】

各遊技島の中央上面側には、揚送された内部の遊技球が島内循環或いは島間循環のために一時的に貯留される上部タンク13が設けられており、この上部タンク13は、上部主タンク13aと、上部補助タンク13bとよりなる。このうち、上部補助タンク13bには、隣接する遊技島間を連絡する島間樋16, 17が接続されている。

ここで、島間樋16, 17は、遊技球を流下させる方向において斜め下に傾斜した状態に設けられており、遊技球を自重により流下させることによって、或る遊技島から隣接する遊技島（同グループ内又は他グループ内の他の島）に移動させる樋である。

なお、図2における符号14や15は、上部補助タンク13bにおける島間樋の接続口を示し、このうち符号14は他島（島10c）から自島（島10b）へ向かう島間樋17の接続口、符号15は自島（島10b）から他島（島10c）へ向かう島間樋16の接続口を示す。

【0014】

そして、上部タンク13における島間樋の傾斜下端側の遊技球入口（図2では接続口14）には、この入口を開閉する上部シャッター14a（図3に示す）が設けられている。この上部シャッター14aは、本発明の制限部材に相当する。

また各島には、島制御装置（図示省略）が設けられ、上記上部シャッター14aを含む各島内の機器の制御は、それぞれこれらの島制御装置により行われる。各島の島制御装置は、相互に接続されている。

10

20

30

40

50

なお、上部タンク 1 3 の詳細については、後述する。

【 0 0 1 5 】

B . 遊技島の構成

次に、図 2 や図 5 ~ 図 7 によって、各遊技島の構成及び遊技球の流れの概要について説明する。図 5 は、島 1 0 a の下部タンク 3 1 や球貯留タンク 2 0 0 等を示す斜視図である。また図 6 , 図 7 は、下部タンク 3 1 から球揚送装置 3 3 へ向かう遊技球の流路を説明するための斜視図である。ここで、図 6 は後述する板状部材 6 1 a 等を取り外した状態を示し、図 7 はさらに後述する傾斜板 7 8 と斜め仕切板 7 9 を取り外した状態を示している。

なお島 1 0 a ( 親島 ) は、球貯留タンク 2 0 0 を備えて上部タンク 1 3 から流下する遊技球がまず球貯留タンク 2 0 0 に流下する点において、他の島 1 0 b , 1 0 c と構成が異なる。また、カウンタ 1 2 の有無についても島によって異なる。しかし、その他の構成については、各島の構成は同様である。

10

【 0 0 1 6 】

各遊技島は、図 2 に示す如く、前述の上部タンク 1 3 に加えて、島内の比較的下側に配置されて遊技球を貯留する下部タンク 3 1 と、島の長手方向 ( 遊技機が並ぶ左右方向 ) の略中央に配置される球揚送装置 3 3 と、この球揚送装置 3 3 を中心として両側に伸びるように各遊技機の下方に配設された遊技球回収樋 3 4 と、上部タンク 1 3 の下部両側に接続されて上部タンク 1 3 の遊技球を各遊技機に補給する遊技球補給樋 3 5 と、上部タンク 1 3 内の遊技球を自島内の下部タンク 3 1 に向けて流下させる降下流路 3 6 と、下部タンク 3 1 の底部であって球揚送装置 3 3 の近傍 ( 遊技球回収樋 3 4 の下流側 ) に設けられた下部シャッター 3 7 と、を備える。

20

なお親島 1 0 a には、上部タンク 1 3 から流下する遊技球を球貯留タンク 2 0 0 に流下させる降下流路 3 8 ( 図 1 及び図 5 に示す ) が、上記降下流路 3 6 の代わりに設けられている。また、球揚送装置 3 3 による揚送経路以外の遊技球の移動経路 ( 各樋及び流路 ) は、全て遊技球がその自重により移動するものである。また、上述した上部タンク 1 3 、下部タンク 3 1 、球揚送装置 3 3 、球貯留タンク 2 0 0 ( 親島についてのみ ) 、及び降下流路等は、各島の遊技球循環機構を構成する。また、遊技球回収樋 3 4 は、下部タンク 3 1 の底部を構成する。

【 0 0 1 7 】

ここで、下部タンク 3 1 は、遊技球回収樋 3 4 の上方の空きスペースを、その設置空間とするタンクである。この下部タンク 3 1 ( 以下、場合により単にタンク 3 1 という ) や遊技球回収樋 3 4 や下部シャッター 3 7 は、球揚送装置 3 3 の左右両側に 1 個ずつ設けられている。

30

また降下流路 3 6 は、本例では上部主タンク 1 3 a に上端が接続されて下方に伸びる管状の流路であり、島間樋を経由して他島から流入した遊技球やオーバーフローした遊技球 ( 詳細後述する ) を左右の下部タンク 3 1 に向けて流下させるものである。なお図 2 では、降下流路 3 6 の図示を簡略化しているため、降下流路 3 6 が上部補助タンク 1 3 b に接続されているように見えるが、本例の場合、実際には図 3 に示すように上部主タンク 1 3 a に接続されている。この降下流路 3 6 の下端は、後述する均し樋 6 1 の始端部 ( 球落下部 ) に向けて配置され、この均し樋 6 1 の球落下部に上部タンク 1 3 からの球を落下させる。なお図 5 に示すように、親島 1 0 a の場合には、後述する球貯留タンク 2 0 0 の排出樋 2 1 0 が上記球落下部に向けて配置され、この均し樋 6 1 の球落下部に球貯留タンク 2 0 0 からの球が落下する構成となっている。

40

【 0 0 1 8 】

また下部シャッター 3 7 は、前記島制御装置によって制御され、例えば自島の球貯留量 ( 下部タンク 3 1 内の球貯留量 ) が少ないときに、下部タンク 3 1 内から球揚送装置 3 3 の入口に向かう遊技球の流路を遮断して、他島への遊技球の供給を停止するためのものである。このように球揚送装置 3 3 の入口への遊技球の流入を適宜停止することによって、球揚送装置 3 3 の負荷が減る利点がある。

【 0 0 1 9 】

50

そして図 2 に示すように、下部タンク 3 1 には、均し樋 6 1 とバイパス用の傾斜樋 8 1 が設けられている。

均し樋 6 1 は、遊技球回収樋 3 4 の上方（即ち、下部タンク 3 1 の上部）に遊技球回収樋 3 4 の上面側を一部覆うように配置された帯板状部材よりなる樋であり、図 5 に示すように後流側（島端側）の中央が矩形状に切り欠かれていることによって、後流側の部分においては、下部タンク 3 1 の各側壁から突出する傾斜突条 6 5 , 6 6（遊技球を、下部タンク 3 1 の側壁に沿って島端に向けて転動させる部分）を構成している。この均し樋 6 1 は、球揚送装置 3 3 の近傍位置から島端に向けて延びるように球揚送装置 3 3 の両側にそれぞれ設けられており、遊技球回収樋 3 4 とは逆向きに傾斜している。即ち、遊技球回収樋 3 4 が、島の中央側（球揚送装置 3 3 の近傍位置）から島端に向かって上り傾斜しているのに対して、均し樋 6 1 は、島の中央から島端に向かって下り傾斜している（図 2 参照）。このため、均し樋 6 1 上の遊技球は、遊技球回収樋 3 4 とは逆に、基本的に島の中央から島端に向かって流れる。そして、均し樋 6 1（前記傾斜突条 6 5 , 6 6）上をその終端まで流れた遊技球は、遊技球回収樋 3 4 の始端位置に流れ落ち、遊技球が充満していない限り、今度は逆に遊技球回収樋 3 4 の底面上を島中央側に向かって流れる構成となっている。

10

#### 【 0 0 2 0 】

また、均し樋 6 1 の始端部の若干上方位置には、降下流路 3 6 の下端開口が下向きに配置され、この均し樋 6 1 の始端部（降下流路 3 6 の下端開口が対向する部分）が、降下流路 3 6 からの遊技球が落下する球落下部となっている。この球落下部に落下した遊技球は、島の左右に配置された均し樋 6 1 の何れか一方に流れる構成となっている。

20

また、均し樋 6 1 の一部（傾斜突条 6 5 , 6 6 の始端部の間の部分）は、図 5 に示す矩形の板状部材 6 1 a によって構成されている。なお図 6 や図 7 では、この板状部材 6 1 a に加えて、片側の傾斜突条 6 6 や下部タンク 3 1 の手前の側壁を取り外した状態を図示している。

#### 【 0 0 2 1 】

傾斜樋 8 1 は、下部タンク 3 1 内における前後方向中央位置に設けられている。傾斜樋 8 1 は、前述した傾斜突条 6 5 , 6 6 の間に、夫々の傾斜突条の突端から所定距離離隔させた状態で形成され、その底部が球揚送装置側（即ち、遊技球回収樋 3 4 と同方向）に下り傾斜しているものである。この傾斜樋 8 1 は、上面側が開口している。そして傾斜樋 8 1 の終端は、図 2 や図 6 に示す端壁 7 0 の上部に形成された上部開口 7 2（図 6 に示す）に接続されている。また、各遊技機から排出される遊技球を計数して排出するためのアウト球回収箱（図示省略）は、前記傾斜突条 6 5 , 6 6 と傾斜樋 8 1 の間に遊技球を流下させる構成となっている。これにより、下部タンク 3 1 内の遊技球の貯留量が少なく下部タンク 3 1 内に遊技球が山積みになっていない状態では、均し樋 6 1 や各アウト球回収箱から流下する遊技球のほとんどが、遊技球回収樋 3 4 上（傾斜樋 8 1 の外側）に落下し、主に端壁 7 0 の底部に形成された底部開口 7 1（図 7 に示す）を経由するメイン流路を経て底部に位置する遊技球から順に球揚送装置 3 3 の入口に流れる。ところが、下部タンク 3 1 内の遊技球の貯留量が多くなり、均し樋 6 1 付近の高さに遊技球が山積みになっているような多量球貯留状態になると、球落下部に落下した遊技球や各アウト球回収箱から落下した遊技球の多くは、山積み状態の球に誘導されて傾斜樋 8 1 内に流れ込み、傾斜樋 8 1 と前記上部開口 7 2 を経由するバイパス流路（上記メイン流路を迂回する流路）を経て球揚送装置 3 3 の入口に短絡的に流れる構成となっている。

30

40

#### 【 0 0 2 2 】

なお、下部タンク 3 1 から球揚送装置 3 3 へ向かう遊技球の流路は、図 6 及び図 7 に示すような構成となっている。即ち、均し樋 6 1 よりも下側であって、前述した端壁 7 0 よりも球揚送装置 3 3 に近い側には、仕切壁 7 3 が端壁 7 0 と略平行に（即ち、鉛直方向に）設けられている。この仕切壁 7 3 と端壁 7 0 の間には、下部タンク 3 1 からの遊技球を合流させる合流空間 7 4 が形成されている。なお合流空間 7 4 は、前述した板状部材 6 1 a（図 5 に示す）の下方に位置する。この合流空間 7 4 の底部には、遊技球 1 条分の深さ

50

(即ち、遊技球 1 個の高さに対応する深さ)を持つ溝流路 7 5 が形成されている。この溝流路 7 5 は、図 7 に示すように、前述の底部開口 7 1 から仕切壁 7 3 の底部に形成された球揚送装置 3 3 への導入開口 7 6 まで形成されている。なお底部開口 7 1 は、遊技球 1 条分の高さとなれ、高さ方向には遊技球を 1 個しか通さない。このため、底部開口 7 1 から流出する遊技球の群は、1 条分の高さを保ったまま、図 7 に矢印で示すように溝流路 7 5 を流れて導入開口 7 6 へと転動してゆく。導入開口 7 6 には、前述の下部シャッター 3 7 が設けられている。即ち、下部シャッター 3 7 は、上記導入開口 7 6 を開閉するものである。但し、下部シャッター 3 7 は、導入開口 7 6 の底部から上下方向に開閉体が出没するもので、開閉体が上方に突出した閉状態(図 6 に示す)であっても、その開閉体の突出高さは遊技球 1 条分の高さとなっている。このため下部シャッター 3 7 は、閉状態に制御されていても、前述したメイン流路を流れて溝流路 7 5 から流れてくる 1 条分の高さの遊技球のみを止めるだけである。また、下部シャッター 3 7 が開状態(図 7 に示す)となれば、導入開口 7 6 から流下できる遊技球はすべて流下させる。導入開口 7 6 は、底部開口 7 1 と異なり、遊技球複数個分の高さを持つ。

10

#### 【0023】

そして、均し樋 6 1 より下方であって、仕切壁 7 3 よりも球揚送装置 3 3 に近い側には、遊技球を球揚送装置 3 3 の入口に向けて流す揚送導入樋 7 7 が設けられている。この揚送導入樋 7 7 は、その始端が前述の導入開口 7 6 に接続され、導入開口 7 6 から流下する遊技球を球揚送装置 3 3 の入口に向けて流す樋である。

また合流空間 7 4 には、図 6 に示すように、傾斜板 7 8 と斜め仕切板 7 9 とが設けられている。これら傾斜板 7 8 と斜め仕切板 7 9 は、前述の上部開口 7 2 から流下した遊技球を、溝流路 7 5 を流下する 1 条分の遊技球に対して、上から合流させるための部材である。まず傾斜板 7 8 は、溝流路 7 5 の上流側を覆うように上部開口 7 2 の下方に配置され、上面が下流側(球揚送装置 3 3 の側)に向かって下り傾斜するように取り付けられる板状部材である。また斜め仕切板 7 9 は、傾斜板 7 8 の上面から上方に延びるように立設され、上部開口 7 2 から流下した遊技球を溝流路 7 5 よりも手前側に流すように、上面から見て端壁 7 0 から手前側に斜めに配置された板状部材である。このため、上部開口 7 2 から流下した遊技球は、図 6 に矢印で示すように、まず斜め仕切板 7 9 に沿って傾斜板 7 8 の上面を斜めに流れ落ち、その後溝流路 7 5 の下流側に上から流入して、溝流路 7 5 の 1 条分の遊技球の上に流下する。

20

30

したがって、前述したバイパス流路を経由して下部タンク 3 1 から流下した遊技球は、下部シャッター 3 7 が閉状態にあっても、下部シャッター 3 7 で流れを止められている 1 条分の遊技球の上を乗り越えて揚送導入樋 7 7 に流れ、球揚送装置 3 3 に送られる構成となっている。これにより、下部タンク 3 1 の球貯留量が多い前述の多量球貯留状態でも、下部タンク 3 1 に新たに流下する遊技球(特に各遊技機から排出された遊技球)を球揚送装置 3 3 に送って早期に球磨きすることができるという利点がある。

#### 【0024】

そして遊技球は、概略次のように島内を循環する構成となっている。

即ち、上部タンク 1 3 からの遊技球や各遊技機から排出される遊技球(アウト球等)は、前述した降下流路 3 6(親島 1 0 a の場合には、降下流路 3 8 や球貯留タンク 2 0 0)やアウト球回収箱を経由して、まず島の下部(各遊技機の下側)に設けられた遊技球回収樋 3 4(或いは、前述した均し樋 6 1 や傾斜樋 8 1)により前述したように回収されて、下部シャッター 3 7 によって開閉される揚送導入樋 7 7(図 6 に示す)を経由して島の略中央底部の位置に集められる。この位置には、球揚送装置 3 3 の下端側の入口が配置されており、この位置に集められた遊技球は図示省略した整列装置により、整然と球揚送装置 3 3 に入り、この球揚送装置 3 3 で研磨されつつ揚送され、球揚送装置 3 3 の上端側の出口 3 3 a(図 3 に示す)から前述の上部タンク 1 3 における上部主タンク 1 3 a 内の上部に排出される。

40

#### 【0025】

なお、カウンタ 1 2 が受入れた遊技球も、カウンタ 1 2 の裏面側(島の側壁の内側)に

50

突出する排出口（図示省略する）より、遊技球回収樋 34 の始端部（或いは、前記傾斜樋 81）に流れ落ちるようになっており、遊技機から排出された遊技球と同様に回収され、球揚送装置 33 に送られる。

次に、球揚送装置 33 から上部主タンク 13 a 内の上部に排出された遊技球は、島間樋、遊技球補給樋 35、降下流路 36（或いは降下流路 38）の順に優先して供給される。即ち、まず他島へ球を送る島間樋に供給され、この島間樋の入口が遊技球により満杯となっていると遊技球補給樋 35 に供給され、遊技球補給樋 35 の入口が遊技球により満杯となっていると降下流路 36（或いは降下流路 38）に供給される（詳細後述する）。

#### 【0026】

なお、遊技球補給樋 35 に流入した遊技球は、島の上部（各遊技機の上側）の左右方向に傾斜した状態に設けられたこの遊技球補給樋 35 により各遊技機に供給される。遊技球補給樋 35 には、各遊技機に対応する複数箇所にシュートと呼ばれる遊技球の分配器（図示省略）が設けられており、この分配器の動作により適宜補給が必要な遊技機や遊技機に付設された球貸機に上記遊技球補給樋 35 から遊技球が補給される。

10

#### 【0027】

また、島間樋から流入した遊技球（他島から供給された遊技球）は、通常状態（後述する図 4 の開口 130 の閉塞状態）では、降下流路 36 内に流下して下部タンク 31 内に供給される（親島 10 a の場合には、降下流路 38 を経由して球貯留タンク 200 に供給される）。但し、後述する流路切替部材 131 が開口 130 を開放している開放状態では、島間樋から流入した遊技球は、遊技球補給樋 35 に流入し、各遊技機や球貸機に供給される（詳細後述する）。

20

なお、前述した上部シャッター 14 a が閉じると、この島間樋からの遊技球の流入が止まる。前述した島制御装置は、例えば自島の遊技球貯留量が他島に比較して多いときに、上部シャッター 14 a を閉じる。特に、球貯留タンク 200 を備える親島 10 a の場合には、球貯留タンク 200 に設けた後述の球量センサ 251, 252 が遊技球を検出することに基づいて上部シャッター 14 a を閉じる。

#### 【0028】

なお、符号を付しての詳細説明を省略するが、球揚送装置 33 は、例えば、上下方向に配されて周回する搬送ベルトと、この搬送ベルトの片面側に対向配置される研磨布と、遊技球の外径に対応した断面半円状の溝が上下方向に形成され、前記研磨布の裏面側を保持した状態に配置される案内部材と、前記搬送ベルトを駆動するモータ等の駆動機構とを備えるもので、前記搬送ベルトと研磨布の間に遊技球を挟み込んだ状態で、遊技球を整列させたまま上向きに回転させることにより、遊技球を研磨しつつ整然と揚送する装置である。この球揚送装置 33 は、基本的に常時駆動される。

30

#### 【0029】

### C. 上部タンクの構成

次に、上部タンク 13 の構成について、図 3 ~ 図 4 により説明する。

ここで図 3 ~ 図 4 は、上部タンク 13 を示す図である。このうち図 3 は、上部タンク 13 の外壁の一部を取外した状態の裏面側斜視図である。また図 4 は、外壁の一部に加えて後述する起立壁 128 等を取外した状態を示す裏面側斜視図である。

40

#### 【0030】

上部タンク 13 は、既述したように、上部主タンク 13 a と上部補助タンク 13 b とよりなる。上部補助タンク 13 b は、図 2 に示した正面から見て上部主タンク 13 a の右側（図 3 や図 4 の裏面から見ると左側）に隣接して設けられている。上部主タンク 13 a も上部補助タンク 13 b も、全体として直方体状のものである。

図 3 に示すように、上部主タンク 13 a は、その外壁を構成する板状部として、前板部 101、裏板部 102、天板部 103、内側板部 104、外側板部 105 を有する。また上部補助タンク 13 b は、外壁を構成する板状部として、前板部 106、裏板部 107、天板部 108、外側板部 109 を有する。ここで、天板部 103 と天板部 108 は、水平方向の板状部であり、各タンク 13 a, 13 b の上面に配置される。また、前板部 101

50

及び前板部 106 と、裏板部 102 及び裏板部 107 とは、夫々各タンク 13a, 13b の前面と裏面に鉛直方向に配置される板状部である。また、内側板部 104、外側板部 105、及び外側板部 109 は、各タンク 13a, 13b の側面に鉛直方向に配置される板状部である。

なお、上部主タンク 13a の内側板部 104 は、上部補助タンク 13b の内側板部としても機能している。いいかえると、内側板部 104 によって、左右に隣り合う上部主タンク 13a 内と上部補助タンク 13b 内が仕切られている。

#### 【0031】

また、前述の島間樋の接続口 14, 15 を構成する開口は、前板部 106 に形成されている。なお島 10b の場合、上部補助タンク 13b の前後両側に島間樋が接続されているため、裏板部 107 にも接続口 14, 15 と同様の開口が形成されている。また図 1 の島 10c の場合、上部補助タンク 13b の裏面側のみ島間樋が接続されているため、裏板部 107 にのみ接続口 14, 15 と同様の開口が形成されている。なお、裏板部 107 のこの開口については、図 3 及び図 4 では図示省略している。

また、前板部 101 の上端部には、球揚送装置 33 の上端側の出口 33a に対応する箇所、切り欠き 110 が形成され、球揚送装置 33 の出口 33a から排出された遊技球は、まずこの切り欠き 110 から上部主タンク 13a の上部に流入する構成となっている。また、図 3 において符号 111, 112 で示すものは、外側板部 105 と内側板部 104 の下部にそれぞれ形成された補給樋接続用開口である。図 2 において、左側の遊技球補給樋 35 の始端は、外側板部 105 に形成された補給樋接続用開口 111 に接続され、右側の遊技球補給樋 35 の始端は、内側板部 104 に形成された補給樋接続用開口 112 に接続される。

#### 【0032】

また図 3 及び図 4 において、上部主タンク 13a 内における前板部 101 の上端左側（切り欠き 110 に隣接する位置）には、スイッチ式の球検出センサ 113 が設置されている。この球検出センサ 113 による検知信号は、上部主タンク 13a 内の上端部付近まで遊技球が充満するとオンとなる。そして、島制御装置は、この球検出センサ 113 の検知信号がオンすると、下部シャッター 37 を閉じる。

次に上部主タンク 13a 内の上部には、図 3 等に示すように、第 1 棚板部 114 が設けられている。この第 1 棚板部 114 は、上部主タンク 13a 内の上端部とそれより下方を仕切るように、水平に対して若干傾斜した状態に設置された板状部である。この第 1 棚板部 114 は、図 3 等に示す裏面から見て、左側に向かって下り傾斜している。また図 3 等において、第 1 棚板部 114 の左奥側の隅には、この第 1 棚板部 114 の上方と下方を連通させる切り欠き 115 が設けられている。上部主タンク 13a 内において第 1 棚板部 114 より上方の空間と第 1 棚板部 114 より下方の空間は、この切り欠き 115 によってのみ連通している。

#### 【0033】

一方、上部補助タンク 13b 内の上部には、図 3 等に示すように、第 2 棚板部 116 が設けられている。この第 2 棚板部 116 は、上部補助タンク 13b 内の上端部（前述の島間樋の接続口 15 に連通する空間）とそれより下方を仕切るように、水平に対して若干傾斜した状態に設置された板状部である。この第 2 棚板部 116 は、図 3 において接続口 15 に向かう方向において下り傾斜している。

また、内側板部 104 の上部には、隣り合う上部主タンク 13a 内（第 1 棚板部 114 の上面側）と上部補助タンク 13b 内（第 2 棚板部 116 の上面側）を連通させる連通口 117 が形成されている。

以上のような構成により、球揚送装置 33 によって揚送されて出口 33a から排出された遊技球は、前述の切り欠き 110 からまず第 1 棚板部 114 上に流下し、図 3 に矢印で示すように流れる。即ち、第 1 棚板部 114 上に流下した遊技球は、出口 33a から排出される際に手前側（裏面側）に向かって初速が付与されているため、第 2 棚板部 116 上に遊技球が充満していない状態であれば、基本的に連通口 117 を経由して第 2 棚板部 1

10

20

30

40

50

1 6 上に流れ、島間樋の接続口 1 5 を経由して他島に供給される。そして、第 2 棚板部 1 1 6 上に遊技球が充満している状態であれば、切り欠き 1 1 5 を経由して上部主タンク 1 3 a 内の第 1 棚板部 1 1 4 よりも下方に落下する。

#### 【 0 0 3 4 】

次に、上部主タンク 1 3 a 内における第 1 棚板部 1 1 4 の下方には、図 4 に示すように、第 3 棚板部 1 1 8 が設けられている。第 3 棚板部 1 1 8 は、前板部 1 0 1 から裏側に突出するように形成されたもので、突出端縁には起立壁 1 1 8 a が上方に直角に突出するように形成されている。この第 3 棚板部 1 1 8 は、内側板部 1 0 4 の位置（前記切り欠き 1 1 5 の下方位置）から外側板部 1 0 5 に向かって伸びており、一端が内側板部 1 0 4 に接合し、他端が外側板部 1 0 5 との間に所定の隙間 1 1 9（図 4 に示す）を形成する位置まで伸びている。また第 3 棚板部 1 1 8 は、内側板部 1 0 4 から外側板部 1 0 5 に向かう方向において下り傾斜している。

10

以上の構成により、前述の切り欠き 1 1 5 から落下した遊技球は、上記第 3 棚板部 1 1 8 上に落下し、図 4 に矢印で示すように、起立壁 1 1 8 a によって側方への（島の裏面側への）流下を阻止されつつ、この第 3 棚板部 1 1 8 上を外側板部 1 0 5 の方に流れ、前述の隙間 1 1 9 から下方に落下する。

#### 【 0 0 3 5 】

次に、上部主タンク 1 3 a 内における前述の隙間 1 1 9 の下方には、第 4 棚板部 1 2 0 が設けられている。第 4 棚板部 1 2 0 は、外側板部 1 0 5 から内側に突出するように形成されたもので、突出端縁には起立壁 1 2 1 が上下に直角に伸びるように形成されている。この第 4 棚板部 1 2 0 は、一端が前板部 1 0 1 に接合し、他端が裏板部 1 0 2 に接合する位置まで伸びている。なお、この第 4 棚板部 1 2 0 のうち、裏板部 1 0 2 側の比較的短い部分は下流部 1 2 0 b を構成し、前板部 1 0 1 側の比較的長い部分が上流部 1 2 0 a を構成している。そして、上流部 1 2 0 a は裏側に向かって（即ち、裏板部 1 0 2 に向かう方向において）下り傾斜しており、下流部 1 2 0 b は内側に向かって（即ち、内側板部 1 0 4 に向かう方向において）下り傾斜している。また前述の起立壁 1 2 1 は、上流部 1 2 0 a の位置にのみ設けられ、下流部 1 2 0 b の突出端には設けられていない。

20

以上の構成により、前述の隙間 1 1 9 から落下した遊技球は、上記第 4 棚板部 1 2 0 上に落下し、図 4 に矢印で示すように、第 4 棚板部 1 2 0 の上流部 1 2 0 a を裏側に向かって流れた後、第 4 棚板部 1 2 0 の下流部 1 2 0 b を内側に向かって流れ、下流部 1 2 0 b の突出端縁から落下する。

30

#### 【 0 0 3 6 】

次に、上部主タンク 1 3 a 内の最下部には、第 5 棚板部 1 2 2 が設けられている。この第 5 棚板部 1 2 2 は、上部主タンク 1 3 a 内の下端を閉塞するように略水平に設置された板状部である。この第 5 棚板部 1 2 2 は、上面が山形状になっており、左右方向における略中央位置が最高位置となっており、この最高位置から左右方向に向かって下り傾斜している。即ち、第 5 棚板部 1 2 2 のうち外側板部 1 0 5 側の板部 1 2 2 a は、外側板部 1 0 5 に向かって下り傾斜しており、第 5 棚板部 1 2 2 のうち内側板部 1 0 4 側の板部 1 2 2 b は、内側板部 1 0 4 に向かって下り傾斜している。

そして、第 5 棚板部 1 2 2 の前記最高位置を左右方向の中心とする位置には、図 4 に示すように、四角形の落下用開口 1 2 3 が形成されている。この落下用開口 1 2 3 は、降下流路 3 6 を構成する円筒部材の上端が接続されるものである。この落下用開口 1 2 3 は、前後方向において、前板部 1 0 1 の内面に略接合しているが、裏板部 1 0 2 の内面との間には前述の下流部 1 2 0 b に対応する所定の間隔が形成される位置に配置されている。

40

#### 【 0 0 3 7 】

また、落下用開口 1 2 3 の内周縁を構成する四つの辺のうち、外側板部 1 0 5 側の辺からは前述した起立壁 1 2 1 が上方に伸びており、内側板部 1 0 4 側の辺からは起立壁 1 2 6 が上方に伸びており、また裏板部 1 0 2 側の辺からは僅かな高さの起立壁 1 2 7 が上方に突出した状態に設けられている。なお、起立壁 1 2 7 には後述する起立壁 1 2 8 が接合した状態に設けられる。これにより、落下用開口 1 2 3 の周囲は、前板部 1 0 1 と起立壁

50

1 2 1 と起立壁 1 2 8 ( 及び起立壁 1 2 7 ) と起立壁 1 2 6 によって取り囲まれており、第 5 棚板部 1 2 2 上の遊技球が直接落下用開口 1 2 3 に流入しない構成となっている。

また、前述した補給樋接続用開口 1 1 1 や補給樋接続用開口 1 1 2 は、第 5 棚板部 1 2 2 の左右の端に対応する位置に設けられている。

以上の構成により、前述の第 4 棚板部 1 2 0 の下流部 1 2 0 b の突出端縁から落下した遊技球は、図 4 に矢印で示すように、第 5 棚板部 1 2 2 における前述の所定の間隔の部分に落下し、第 5 棚板部 1 2 2 の上面の傾斜によって左右何れかに流下し、補給樋接続用開口 1 1 1 又は補給樋接続用開口 1 1 2 を経由して遊技機又は球貸機に供給される。

なお、起立壁 1 2 6 の上端は、第 4 棚板部 1 2 0 と概略同程度の高さとなされ、起立壁 1 2 1 の上端よりも格段に低い位置に設定されている。

10

#### 【 0 0 3 8 】

次に、上部主タンク 1 3 a 内における前述の起立壁 1 2 6 の上端からは、図 4 に示すように、内側板部 1 0 4 の内面まで伸びる第 6 棚板部 1 2 9 が形成されている。第 6 棚板部 1 2 9 は、実際には後述する開口 1 3 0 によって起立壁 1 2 6 側と内側板部 1 0 4 側の二つに分断されているが、説明の便宜上一体のものとして表記する。この第 6 棚板部 1 2 9 の前端 ( 図 4 における奥側の端 ) は、起立壁 1 2 6 と同様に前板部 1 0 1 の内面に接合しているが、この第 6 棚板部 1 2 9 の後端 ( 図 4 における手前側の端 ) は、起立壁 1 2 6 と同様に、前述した所定の間隔の分だけ裏板部 1 0 2 の内面から離れている。

#### 【 0 0 3 9 】

そして、第 6 棚板部 1 2 9 は、内側板部 1 0 4 から外側板部 1 0 5 に向かう方向において下り傾斜している。また、第 6 棚板部 1 2 9 の途中には、この第 6 棚板部 1 2 9 を分断する長形状の開口 1 3 0 が形成され、この開口 1 3 0 内には流路切替部材 1 3 1 が脱着可能に取り付けられている。ここで、流路切替部材 1 3 1 は、開口 1 3 0 内におさまる形状寸法で、その上面が第 6 棚板部 1 2 9 の上面と略面一に形成され、開口 1 3 0 の上流側縁部及び下流側縁部に沿って前後方向にスライドすることにより、開口 1 3 0 を閉塞する閉塞状態と開放する開放状態とに変換可能となっている。この場合流路切替部材 1 3 1 は、人力によって前述のようにスライドさせて前板部 1 0 1 に形成された開口 ( 図示省略 ) から正面側に抜き出して取り外し、上記開放状態とすることが可能となっている。

20

#### 【 0 0 4 0 】

一方、上部補助タンク 1 3 b 内の下部には、図 4 等に示すように、第 7 棚板部 1 3 4 が設けられている。この第 7 棚板部 1 3 4 は、上部補助タンク 1 3 b 内の下部 ( 前述の島間樋の接続口 1 4 に連通する空間 ) とそれより下方外側を仕切るように、水平に対して若干傾斜した状態に設置された板状部である。この第 7 棚板部 1 3 4 は、外側板部 1 0 9 から内側板部 1 0 4 に向かう方向において下り傾斜している。

30

また、内側板部 1 0 4 の下部には、隣り合う上部主タンク 1 3 a 内 ( 第 6 棚板部 1 2 9 の上面側 ) と上部補助タンク 1 3 b 内 ( 第 7 棚板部 1 3 4 の上面側 ) を連通させる連通口 1 3 5 が形成されている。

以上のような構成により、島間樋の接続口 1 4 から流入した遊技球 ( 他島から供給された遊技球 ) は、まず第 7 棚板部 1 3 4 上に流下し、図 4 に矢印で示すように流れる。即ち、第 7 棚板部 1 3 4 上に流下した遊技球は、前述の流路切替部材 1 3 1 によって開口 1 3 0 が閉塞状態の場合、図 4 に矢印で示すように、連通口 1 3 5 を経由して第 6 棚板部 1 2 9 及び流路切替部材 1 3 1 上を流れ、起立壁 1 2 6 の上端を越えて落下用開口 1 2 3 に落下し、降下流路 3 6 内を経由して下部タンク 3 1 側に供給される ( 親島 1 0 a の場合には、降下流路 3 8 を経由して球貯留タンク 2 0 0 に供給される ) 。そして、前述の流路切替部材 1 3 1 が外されて開口 1 3 0 が開放状態の場合には、第 6 棚板部 1 2 9 の開口 1 3 0 から落下して、第 5 棚板部 1 2 2 の板部 1 2 2 b 上に落下し、補給樋接続用開口 1 1 2 又は補給樋接続用開口 1 1 1 を経由して遊技機又は球貸機に供給される。

40

#### 【 0 0 4 1 】

なお、第 6 棚板部 1 2 9 の上方には、第 8 棚板部 1 3 6 が水平に対して若干傾斜した状態に設けられている。第 8 棚板部 1 3 6 は、連通口 1 3 5 の上縁から左右方向において外

50

側板部 105 に向かって起立壁 126 の上方位置まで伸びている。この第 8 棚板部 136 の前端は、第 6 棚板部 129 と同様に前板部 101 の内面に接合しているが、この第 8 棚板部 136 の後端は、第 6 棚板部 129 と同様に、前述した間隔の分だけ裏板部 102 の内面から離れている。また第 8 棚板部 136 の左右方向の突出端からは起立壁 137 が上方に伸びている。起立壁 137 は、前述した起立壁 126 の略延長上に位置し、前述した起立壁 121 と略同じ高さまで上方に伸びている。

また、起立壁 137 の上端と起立壁 121 の上端の間には、第 9 棚板部 138 が設けられている。第 9 棚板部 138 も、第 6 棚板部 129 等と同様に、その前端が前板部 101 の内面に接合しているが、その後端は前述した間隔の分だけ裏板部 102 の内面から離れている。

#### 【0042】

そして、前述した起立壁 128 (図 3, 4 に示す) は、起立壁 121、起立壁 126、起立壁 137、第 6 棚板部 129、第 8 棚板部 136、及び第 9 棚板部 138 の内側に形成される空間(降下流路 36 又は 38 に連通する空間)を裏面側から塞ぐ部分であり、そのような形状寸法とされて設けられている。但し、起立壁 128 の上端と第 9 棚板部 138 との間には所定の隙間が設けられ、この隙間がオーバーフロー用の開口 139 (図 3 に示す)を構成している。

以上の構成により、上部主タンク 13a 内の遊技球量が増加してくると、第 4 棚板部 120 の上や、さらには第 8 棚板部 136 の上にも遊技球が貯留可能であり、起立壁 128 の上端を越えて遊技球が充満すると、図 3 に矢印で示すように溢れた遊技球が上記開口 139 から降下流路 36 内(親島 10a の場合には、降下流路 38 内)に落下可能となる。

#### 【0043】

##### D. 球貯留タンクの構成

次に、親島 10a の球貯留タンク 200 (本発明の球貯留タンク)の構成について、図 8 ~ 図 11 や前述の図 5 によって説明する。

ここで図 8 ~ 図 11 は、球貯留タンク 200 を示す図である。このうち図 8 は、球貯留タンク 200 の上面図である。図 9 は、図 8 における A - A 断面図である。図 10 は、図 8 における B - B 断面図である。図 11 は、球貯留タンク 200 の要部斜視図である。なお、図 9 等において符号 38a で示すのは、上部タンク 13 からの排出口(前述した降下流路 38 の出口)である。この排出口 38a は、球貯留タンク 200 内(即ち、後述する凹室 201 内)の中央上部に配置され、降下流路 38 を流下した遊技球がこの位置から球貯留タンク 200 内に落下する構成となっている。降下流路 38 は、球貯留タンク 200 内に外部から球を流入させる球流路に相当する。

球貯留タンク 200 は、上方へ向けて開放する矩形状の凹室 201 が内部に形成されたものであり、正面側と裏面側に側壁 202, 203 (両側壁)を有し、両端側に端壁 204, 205 を有し、底部には底壁 206, 207 を有する。

側壁 202, 203 は、凹室 201 の長手方向(この場合、島 10a の長手方向でもあり、場合によって左右方向という)に沿って立設されている。

端壁 204, 205 は、側壁 202, 203 の左右両端間を塞ぐように、球貯留タンク 200 の左右両側の端に、凹室 201 の短尺方向(この場合、島 10a の長手方向に直交する方向であり、場合により前後方向という)に沿って立設されたものである。これら側壁 202, 203 と端壁 204, 205 と底壁 206, 207 で囲まれた空間が、凹室 201 となっている。

#### 【0044】

また底壁 206, 207 は、凹室 201 の底を構成するものであり、その上面(即ち凹室 201 の底面)は左右方向において中央に向かって下り傾斜している。即ち図 9 に示すように、裏面側から見て左側の底壁 206 は、左側の端壁 204 の内面から中央に向かって伸びており、中央に向かって下り傾斜している。また同様に、右側の底壁 207 は、右側の端壁 205 の内面から中央に向かって伸びており、中央に向かって下り傾斜している。

。

10

20

30

40

50

そして、凹室 201 の底部における左右方向の中央位置には、遊技球を前後方向における島 10a の正面側に向かって流す排出誘導樋 208 が形成されている。この排出誘導樋 208 は、図 8 に示すように、凹室 201 の底部を前後方向に横断するように設けられ、島 10a の正面側に向かって下り傾斜している。また、前述の底壁 206, 207 は、この排出誘導樋 208 の縁部まで伸びている。

また図 10 に示すように、正面側の側壁 202 の上記排出誘導樋 208 に連通する位置には、排出口 209 が形成されている。さらに、図 5 や図 10 に示すように、側壁 202 の外面には、排出口 209 から正面に延びるように排出樋 210 が形成されている。この排出樋 210 の先端は、前述した均し樋 61 の球落下部に向けて設置されている。

#### 【0045】

これにより、凹室 201 内の遊技球は、底壁 206, 207 上を左右方向中央に向かって流下して排出誘導樋 208 内に流れ落ち、この排出誘導樋 208 内を前面側に向かって流れ、そして排出口 209 を通って排出樋 210 から前述の均し樋 61 の球落下部に落下して、親島 10a の下部タンク 31 に流入する構成となっている。

なお、排出樋 210 には、この排出樋 210 を開閉するシャッターを設け、親島 10a の下部タンク 31 の球量が十分多い場合には、このシャッターを閉じるようにしてもよい。或いは、下部タンク 31 の球量が多くなって、均し樋 61 の球落下部が遊技球で充満すると、この充満した遊技球によって排出樋 210 の出口が塞がれて排出樋 210 からの遊技球の流出が止まる構成としてもよい。

#### 【0046】

また図 9 や図 11 に示すように、球貯留タンク 200 の凹室 201 内における底壁 206, 207 よりも上方には、両側壁 202, 203 に懸架された複数の架設部材 211 ~ 214 と、これら複数の架設部材 211 ~ 214 に載置されて上面が長手方向に沿って傾斜する傾斜板 215, 216 と、架設部材 211 ~ 214 の両側壁側を夫々被覆する一側被覆部材 217 ~ 220 及び他側被覆部材 221 ~ 224 とが設けられている。そして図 9 に示すように、凹室 201 の上部中央（傾斜板 215, 216 の間の位置）には、傾斜板の無い空部 201a が形成されている。なお、前述の排出口 38a は、この空部 201a に向けて配置されている。

架設部材 211 ~ 214 は、例えば炭素鋼などの金属よりなる丸棒状のロッド状部材（いわゆる通しボルト）であり、所定の引っ張り強度（凹室 201 内の遊技球の圧力で伸びない程度以上の強度）を有し、両端部外周にネジが形成されている。これら架設部材 211 ~ 214 は、図 8 や図 11 に示すように、その軸方向を前後方向とした姿勢で、凹室 201 の底部から上方に間隔を空けて配置され、側壁 202, 203 の所定位置に形成された貫通口（符号省略）に両端部を挿通した状態にそれぞれ設けられ、側壁 202, 203 の外側から両端部外周にナット 225 ~ 232 が締め付けられることによって、側壁 202, 203 に対してそれぞれ固定されている。ここで、架設部材 211 ~ 214 は本発明のロッド状部材に相当する。また、ナット 225 ~ 232 は、前記ロッド状部材の両端部から螺着されて両側壁 202, 203 の外側に当接する螺着部材に相当する。

図 9 に示すように裏面側から見た場合、架設部材 211 は左側の端壁 204 の近くに配置され、架設部材 212 は凹室 201 の中央より若干左寄り（排出口 38a の近傍左下位置）に配置され、架設部材 213 は凹室 201 の中央より若干右寄り（排出口 38a の近傍右下位置）に配置され、架設部材 214 は比較的右側の端壁 205 の近くに配置されている。また、傾斜板 215, 216 の後述する傾斜姿勢を実現すべく、端壁近くの架設部材 211, 214 よりも中央近くの架設部材 212, 213 の方が高い位置に配置されている。

#### 【0047】

傾斜板 215, 216 は、幅寸法が凹室 201 よりも狭い帯板である。これら傾斜板 215, 216 の両端部の下面には、凸部 234 ~ 241 が 2 個ずつ並んで形成され、この並んだ凸部の間に形成される溝に各架設部材 211 ~ 214 がはまり込んで係合している。即ち図 9 に示すように、凸部 234, 235 は傾斜板 215 の左端下面に並んで形成さ

10

20

30

40

50

れ、これら凸部 2 3 4 , 2 3 5 の間の溝に架設部材 2 1 1 がはまり込んで係合している。また、凸部 2 3 6 , 2 3 7 は傾斜板 2 1 5 の右端下面に並んで形成され、これら凸部 2 3 6 , 2 3 7 の間の溝に架設部材 2 1 2 がはまり込んで係合している。また、凸部 2 3 8 , 2 3 9 は傾斜板 2 1 6 の左端下面に並んで形成され、これら凸部 2 3 8 , 2 3 9 の間の溝に架設部材 2 1 3 がはまり込んで係合している。また、凸部 2 4 0 , 2 4 1 は傾斜板 2 1 6 の右端下面に並んで形成され、これら凸部 2 4 0 , 2 4 1 の間の溝に架設部材 2 1 4 がはまり込んで係合している。そして、これら凸部 2 3 4 ~ 2 4 1 と架設部材 2 1 1 ~ 2 1 4 の係合によって、各傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 が架設部材 2 1 1 ~ 2 1 4 の上に着脱容易に載置され、また載置状態では傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 の位置ずれが起きないようにしている。

10

#### 【 0 0 4 8 】

なお図 9 に示すように裏面から見た場合、左側の傾斜板 2 1 5 は、左端部を架設部材 2 1 1 上に係合させ、右端部を架設部材 2 1 2 上に係合させて載置されており、この載置状態では、右端部（凹室 2 0 1 の中央側）から左端部（凹室 2 0 1 の左端側）に向かって下り傾斜している。また同様に、右側の傾斜板 2 1 6 は、左端部を架設部材 2 1 3 上に係合させ、右端部を架設部材 2 1 4 上に係合させて載置されており、この載置状態では、左端部（凹室 2 0 1 の中央側）から右端部（凹室 2 0 1 の右端側）に向かって下り傾斜している。

これにより、降下流路 3 8 の排出口 3 8 a から前記空部 2 0 1 a を落下する遊技球が凹室 2 0 1 の特に底部中央付近（排出誘導樋 2 0 8 の付近）の上に多量に溜まって、傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 の付近まで遊技球が堆積した状態（即ち、空部 2 0 1 a まで遊技球が堆積した状態）になると、その後は排出口 3 8 a から落下した遊技球が、傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 の上面を流下して凹室 2 0 1 の中央から比較的端側に流れることによって、凹室 2 0 1 の比較的端側（底壁 2 0 6 , 2 0 7 上の端部側）にも遊技球が貯留され、この結果、凹室 2 0 1 全体に遊技球が均等化されて貯留される構成となっている。

20

なお、上述したように傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 の上面を流れる遊技球は、傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 の長手方向の終端側からも落下するが、傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 の幅方向の両縁部（即ち、傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 と側壁 2 0 2 , 2 0 3 の隙間）からも落下する。このため、傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 は、凹室 2 0 1 の長手方向（左右方向）における遊技球の貯留状態を均等化するとともに、凹室 2 0 1 の短尺方向（前後方向）における遊技球の貯留状態も均等化する作用を奏する。

30

#### 【 0 0 4 9 】

一側被覆部材 2 1 7 ~ 2 2 0 と他側被覆部材 2 2 1 ~ 2 2 4 は、例えば高い弾性を有するゴムなどのエラストマー（天然ゴム、合成ゴム、熱可塑性エラストマー含む）、或いはエラストマー以外の合成樹脂から形成され、遊技球の衝撃を緩和できる程度以上の柔軟性と弾性を有するように形成された管状の部材であり、所要の柔軟性等を持たせるため蛇腹状のもの（例えば、洗濯機の排水用ホースなどに使用されるもの）としてもよい。これら一側被覆部材 2 1 7 ~ 2 2 0 と他側被覆部材 2 2 1 ~ 2 2 4 は、その内径が架設部材 2 1 1 ~ 2 1 4 の外径よりも大きく設定されていて、一側被覆部材 2 1 7 ~ 2 2 0 と他側被覆部材 2 2 1 ~ 2 2 4 が架設部材 2 1 1 ~ 2 1 4 に遊嵌状態で挿通されるので、架設部材 2 1 1 ~ 2 1 4 の外周に簡単に装着できる構成となっている。そして、一側被覆部材 2 1 7 ~ 2 2 0 と他側被覆部材 2 2 1 ~ 2 2 4 は、それぞれ、傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 と側壁 2 0 2 , 2 0 3 の間の隙間と略等しい長さ寸法とされ、これら一側被覆部材 2 1 7 ~ 2 2 0 と他側被覆部材 2 2 1 ~ 2 2 4 の内側端部の間に傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 の端部を挟むように配置されている。例えば、一側被覆部材 2 1 7 と他側被覆部材 2 2 1 は、図 1 1 に示すように、架設部材 2 1 1 の外周に装着され、傾斜板 2 1 5 の左端部を前後両側から挟むように配置されている。いいかえると、一側被覆部材 2 1 7 は、架設部材 2 1 1 の外周に装着されて、側壁 2 0 2 と傾斜板 2 1 5 の間の隙間に配置されている。また、他側被覆部材 2 2 1 は、架設部材 2 1 1 の外周に装着されて、側壁 2 0 3 と傾斜板 2 1 5 の間の隙間に配置されている。

40

50

## 【 0 0 5 0 】

なお既述したように、傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 は架設部材 2 1 1 ~ 2 1 4 の上に係合させて載置されているだけであり、架設部材 2 1 1 ~ 2 1 4 はナット 2 2 5 ~ 2 3 2 の螺着のみによって側壁 2 0 2 , 2 0 3 に取り付けられており、また一側被覆部材 2 1 7 ~ 2 2 0 と他側被覆部材 2 2 1 ~ 2 2 4 は、単に架設部材 2 1 1 ~ 2 1 4 の外周にはめられて傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 と側壁 2 0 2 , 2 0 3 の間に挟まれて取り付けられている。このため、一側被覆部材 2 1 7 ~ 2 2 0 や他側被覆部材 2 2 1 ~ 2 2 4 が遊技球に埋もれてしまう高さまで遊技球が堆積していない限り、一側被覆部材 2 1 7 ~ 2 2 0 と他側被覆部材 2 2 1 ~ 2 2 4 は容易に脱着可能である。即ち、傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 を持ち上げて外し、ナット 2 2 5 ~ 2 3 2 を緩めて外し、架設部材 2 1 1 ~ 2 1 4 を端壁 2 0 4 , 2 0 5 から外せば、一側被覆部材 2 1 7 ~ 2 2 0 と他側被覆部材 2 2 1 ~ 2 2 4 は、容易に架設部材 2 1 1 ~ 2 1 4 の外周から抜いて取り外すことができるし、またその逆の手順で容易に取り付けることができる。

10

そしてこの構成であると、一側被覆部材 2 1 7 ~ 2 2 0 と他側被覆部材 2 2 1 ~ 2 2 4 の架設部材 2 1 1 ~ 2 1 4 に沿った前後方向（凹室 2 0 1 の短尺方向）の長さは、対を為す一側被覆部材と他側被覆部材（即ち、同じ架設部材に装着されるもの）の合計の長さが傾斜板 2 1 5 又は 2 1 6 と凹室 2 0 1 の幅の差に略等しいという条件を満たせば、いかなる長さでもよい。したがって、一側被覆部材 2 1 7 ~ 2 2 0 と他側被覆部材 2 2 1 ~ 2 2 4 として、上記条件を満たす長さの異なるものを複数用意しておき、それらを取り替えることによって、これら一側被覆部材 2 1 7 ~ 2 2 0 と他側被覆部材 2 2 1 ~ 2 2 4 の前後方向の長さは変更可能である。

20

## 【 0 0 5 1 】

なお、図 9 等において符号 2 5 1 , 2 5 2 で示すものは、凹室 2 0 1 の上部開口からの球の流入（即ち、降下流路 3 8 の排出口 3 8 a からの球の流入）を制限する制限部材（前述の上部シャッター 1 4 a）を制御するために、凹室 2 0 1 内の球の貯留レベルを検出する球量センサである。これら球量センサ 2 5 1 , 2 5 2 は、図 8 に示すように、一方の側壁 2 0 2 の内面に取り付けられている。図 9 に示すように裏面側から見た場合、球量センサ 2 5 1 は左側の傾斜板 2 1 5 の中央部の若干下方位置に取り付けられ、球量センサ 2 5 2 は右側の傾斜板 2 1 6 の中央部の若干下方位置に取り付けられている。

## 【 0 0 5 2 】

30

以上説明した遊技島における球貯留タンク 2 0 0 によれば、次のような作用効果が奏される。

即ち、引っ張り強度を有する架設部材 2 1 1 ~ 2 1 4（ロッド状部材）の両端側から螺着されたナット 2 2 5 ~ 2 3 2（螺着部材）が両側壁 2 0 2 , 2 0 3 の外側に当接するので、貯留球の圧力を受けても側壁 2 0 2 , 2 0 3 が外側に膨らむことを防止できる。

また、傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 がタンク 2 0 0 内に球を均等に貯留するための樋として機能し、架設部材 2 1 1 ~ 2 1 4 が前記樋を支持する支持部材として機能する。そして、一側被覆部材 2 1 7 ~ 2 2 0 及び他側被覆部材 2 2 1 ~ 2 2 4 により架設部材 2 1 1 ~ 2 1 4 の両側壁側を夫々被覆するので、傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 を流下する球により架設部材 2 1 1 ~ 2 1 4 が破損することを効果的に防止できる。また、傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 を一側被覆部材 2 1 7 ~ 2 2 0 及び他側被覆部材 2 2 1 ~ 2 2 4 の内側端部の間に挟むように配置したので、傾斜板 2 1 5 , 2 1 6 を両側壁から離間するように位置決めでき、傾斜板両側方の隙間の夫々から球を落下させることができ、球貯留タンク 2 0 0 の貯留状態を適正にできる。

40

## 【 0 0 5 3 】

また、球貯留タンク 2 0 0 に球が貯留された状態で球量センサ 2 5 1 , 2 5 2 の取り付け位置を変えることは困難であるが、前述したように一側被覆部材 2 1 7 ~ 2 2 0 及び他側被覆部材 2 2 1 ~ 2 2 4 の長さ（凹室 2 0 1 の短尺方向の長さ）を変更することで、球貯留タンク 2 0 0 の最大貯留量の調整を球量センサ 2 5 1 , 2 5 2 の取り付け位置を変えることなく行える。尚、最大貯留量の調整は遊技店の球保有量に依存して必要となる。ま

50

た、一側被覆部材 217 ~ 220 を他側被覆部材 221 ~ 224 より短くする（傾斜板 215, 216 を球量センサ 251, 252 に近づける）場合より、他側被覆部材 221 ~ 224 を一側被覆部材 217 ~ 220 より短くする（傾斜板 215, 216 を球量センサ 251, 252 から遠ざける）場合の方が、球量センサ 251, 252 に検出されるまでに貯留される球量（最大貯留量）が少ない。このため、一側被覆部材 217 ~ 220 を他側被覆部材 221 ~ 224 より短くする方向に各被覆部材の短尺方向の長さを変更することによって、球貯留タンク 200 の最大貯留量を増加方向に調整することが可能であり、またその逆の操作によって、球貯留タンク 200 の最大貯留量を減少方向に調整することが可能となる。

【0054】

10

また、今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図1】複数の遊技島を示す斜視図である。

【図2】遊技島の内部構造を示す正面図である。

【図3】外壁の一部を取外した状態の上部タンクの裏面側斜視図である。

【図4】外壁の一部に加えて起立壁等を取外した状態を示す上部タンクの裏面側斜視図である。

20

【図5】壁島の球貯留タンク等を示す斜視図である。

【図6】下部タンクから球揚送装置へ向かう遊技球の流路を説明するための斜視図である。

【図7】下部タンクから球揚送装置へ向かう遊技球の流路を説明するための斜視図（斜め仕切板等を取り外した状態）である。

【図8】球貯留タンクの上面図である。

【図9】図8におけるA-A断面図である。

【図10】図8におけるB-B断面図である。

【図11】球貯留タンクの要部斜視図である。

30

【符号の説明】

【0056】

10a, 10b, 10c 島（遊技島）

13 上部タンク

14a 上部シャッター（制限部材）

31 下部タンク

33 球揚送装置

38 降下流路（外部から球を流入させる球流路）

38a 排出口

200 球貯留タンク

40

201 凹室

201a 空部

202, 203 側壁

211 ~ 214 架設部材（ロッド状部材）

215, 216 傾斜板

217 ~ 220 一側被覆部材

221 ~ 224 他側被覆部材

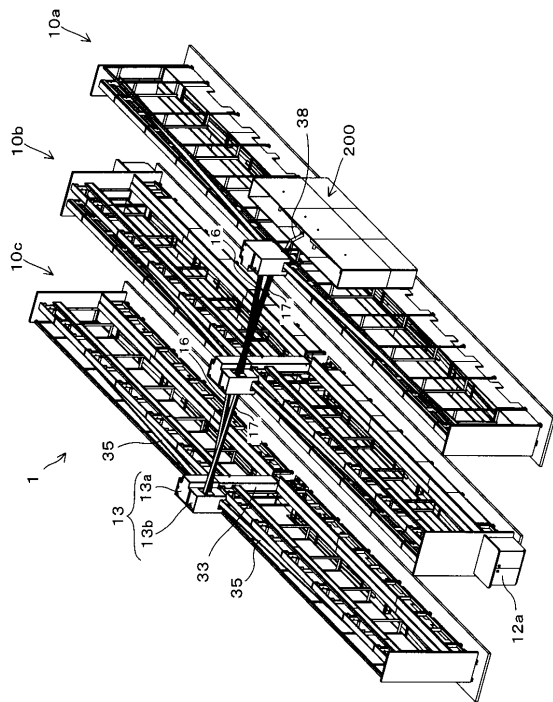
225 ~ 232 ナット（螺着部材）

234 ~ 241 凸部

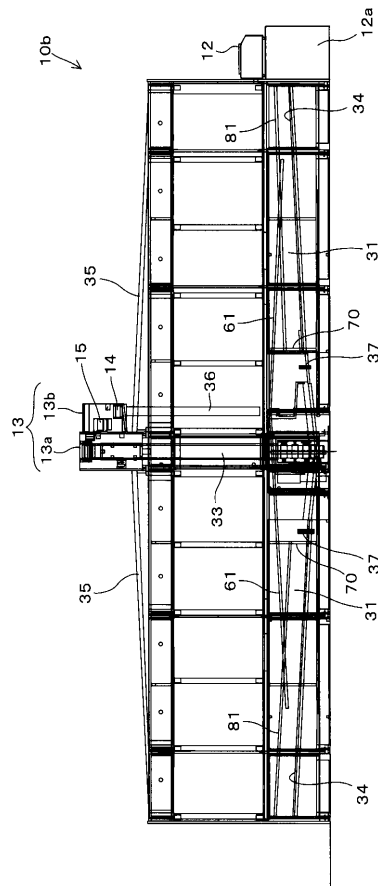
251, 252 球量センサ

50

【図 1】

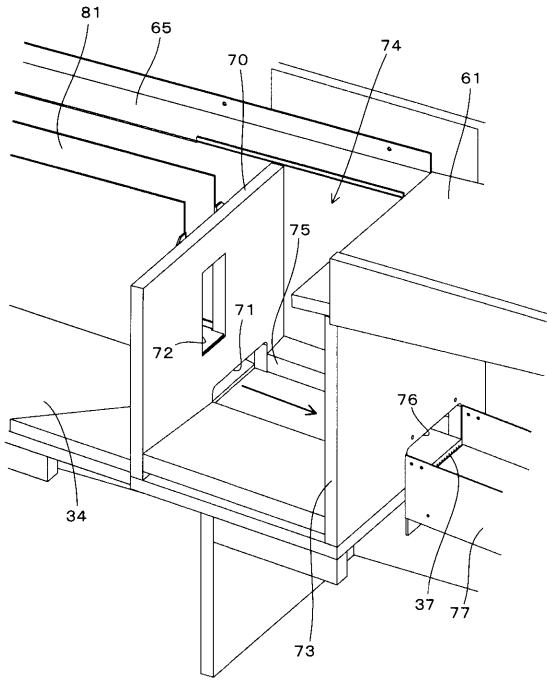


【図 2】

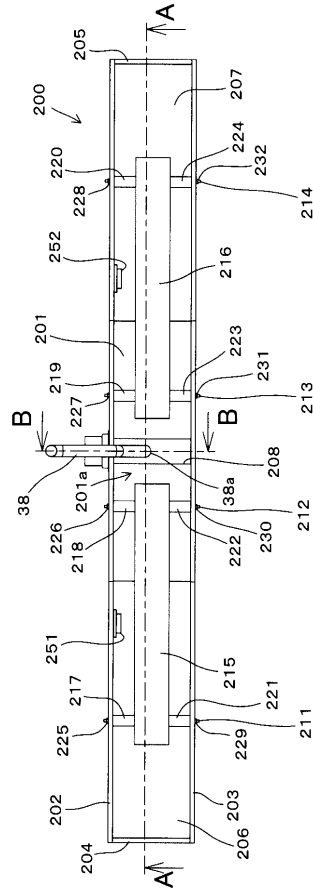




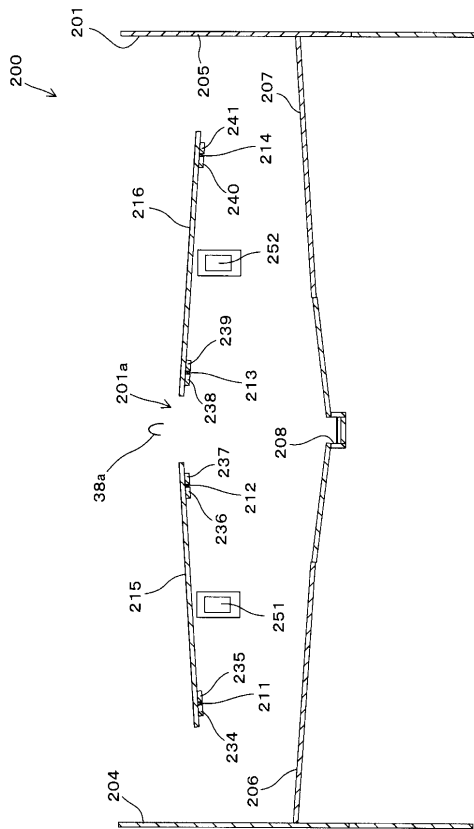
【図 7】



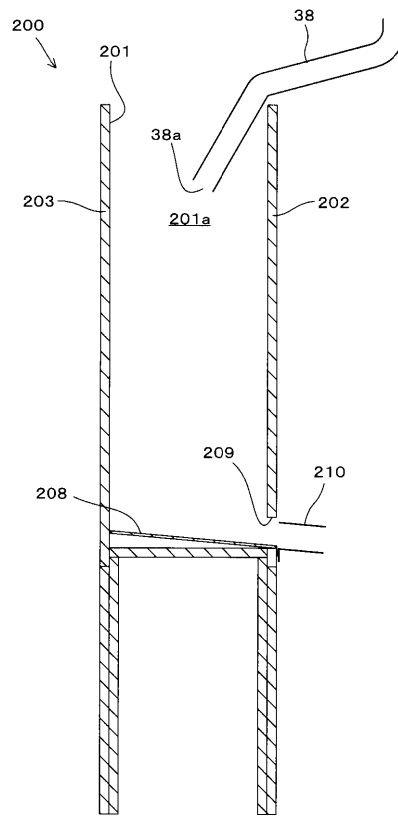
【図 8】



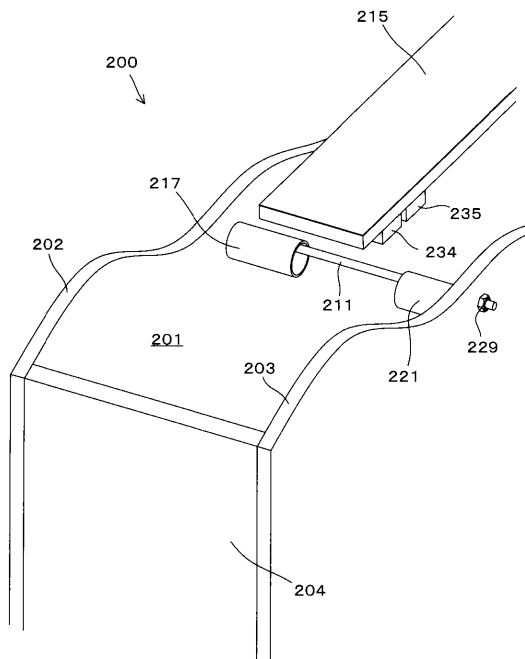
【図 9】



【図 10】



【 図 1 1 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 新貝 俊文

群馬県桐生市境野町7丁目201番地 株式会社ソフィア内

(72)発明者 新井 隆

群馬県桐生市境野町7丁目201番地 株式会社ソフィア内

Fターム(参考) 2C088 BA02 BA38 BA96 BA97 EA44 EA45