(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3953178号
(P3953178)
(45)発行日　平成19年8月8日(2007.8.8)　(24)登録日　平成19年5月11日(2007.5.11)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 342
A63F 7/02 349Z

請求項の数 2　(全 16 頁)

(21)出願番号　特願平10-60531
(22)出願日　平成10年2月24日(1998.2.24)
(65)公開番号　特開平11-239658
(43)公開日　平成11年9月7日(1999.9.7)
審査請求日　平成15年3月28日(2003.3.28)

(73)特許権者　000132747
株式会社ソフィア
群馬県桐生市境野町７丁目２０１番地
(73)特許権者　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　100098073
弁理士　津久井　照保
(72)発明者　井置　定男
群馬県桐生市宮本町３－７－２８

審査官　澤田　真治

最終頁に続く

(54)【発明の名称】遊技機設置島

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

長手方向に複数の遊技機を並設し、これら遊技機から排出される使用済みの球を所定方向に誘導して回収する球回収樋と、該球回収樋と接続して球を揚送する球揚送装置と、該球揚送装置により揚送された球を遊技機よりも上方で貯留する上部タンクと、上部タンク内の球を各遊技機に補給する球補給樋と、球補給樋に球が満杯になると上部タンク内の球が流入するオーバーフロー流路の下端が連通する球貯留タンクと、を備えた遊技機設置島において、

前記上部タンクは、

前記球揚送装置により揚送された球を流下させる第１の棚板と、

前記第１の棚板よりも下方に位置し、前記タンクの一側面から他側面に向けて下り傾斜した状態で他側面の手前まで設けられて前記第１の棚板からの球を流下させる第２の棚板と、

前記第２の棚板よりも下方に位置し、他側面から第２の棚板の傾斜下端縁近傍まで下り傾斜した状態で設けられて前記第２の棚板からの球を流下させる第３の棚板と、

前記第２の棚板の上方に上端を突出する状態で縦方向に設けられ、上端開口部を前記オーバーフロー流路への球導入口として上向きに開口した筒材と、

前記筒材の下端部分が貫通して、前記第３の棚板から流下した球を傾斜下端から球補給樋へ流下させる床部と、

を内部に備え、

前記第２の棚板及び第３の棚板は各傾斜下端側を前記筒材の側面に両側から接続したことを特徴とする遊技機設置島。

【請求項２】

前記上部タンクは、前記球揚送装置により揚送された球を貯留するタンク本体と、該タンク本体の一側面側に併設され、球受渡し樋を介して隣り合う遊技機設置島と球の受渡しを行うためのバランスタンクと、から構成され、

前記タンク本体には、前記第３の棚板の基端部下方に前記バランスタンクと連通する連通口を形成し、

前記第３の棚板の下方には、前記連通口の開口縁から前記筒材まで球導入流路を延設し、当該球導入流路の下端出口を前記筒材の側部に接続して筒材内部の流路と連通させたことを特徴とする請求項１に記載の遊技機設置島。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、パチンコ遊技機や雀球遊技機などの遊技機を並べて設置する遊技機設置島に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

遊技機設置島においては、当該設置島内で遊技球を循環使用するために、設置島の内部下方から上方に球を揚送する球揚送装置を設ける。

【０００３】

従来の球揚送装置は、揚送パイプを立設し、この揚送パイプ内に挿通した螺旋体を回転することにより球とペレットとを撹拌混合しながら揚送し、球とペレットとの混合物を排出口から上部タンク内の簀の子式選別器に排出し、混合物が簀の子上を流下することにより球とペレットとに選別し、球は上部タンク内に貯留し、ペレットはそのまま下方に戻して循環使用するスパイラルタイプが主流であった。したがって、上部タンクには、球とペレットとを選別する選別器を設けることが不可欠であった。

【０００４】

ところが、近頃は作動音が静かで揚送能力に優れたベルト式球揚送装置が普及している。このベルト式球揚送装置は、水平方向に向けたローラを上下に設け、両ローラ間に縦長な無端ベルトを掛け渡し、この無端ベルトの上昇側に対向する位置に研磨布を張設し、無端ベルトと研磨布との間に球を挟持した状態で無端ベルトを上昇させることにより、下部の球導入口から導入した球を遊技機設置島の上部に揚送して上部タンクに供給する構成であり、揚送途中で球を研磨布に擦り付けることにより球の表面に付着しているゴミや錆などを除去するものである。したがって、このベルト式球揚送装置の場合には、球とペレットとを選別する選別器が不要である。

【０００５】

いずれのタイプの球揚送装置であっても、揚送した球を設置島の上部で貯留しておく上部タンクを設けることが必要であり、この上部タンクから球補給樋を各遊技機上に架設して球補給樋内に球を満たしておき、遊技機で球が不足したならば球補給樋内の球を直ちに補給する。

【０００６】

また、近年は、遊技機設置島内で使用する球の量を確保するために、設置島の内部下方に複数の球貯留タンクを長手方向に並べて配置し、これらの球貯留タンク内に多数の球を貯留するようにしたパチンコ遊技機設置島が提案されている。この設置島においては、前記球補給樋内に球を満たすことを優先し、この球補給樋内への球の供給が余剰になった場合に、この余剰球を上部タンクからオーバーフロー流路に流下させて球貯留タンクに供給して貯留する。上部タンク内において、球補給樋を優先して満たし、余剰球をオーバーフロー流路にオーバーフローさせるには、球補給樋の入口を開設した上部タンクの側面に、球補給樋の入口よりも高い位置にオーバーフロー流入口を開設し、球補給樋内に球が満杯に

なって球のレベルが次第に上昇し、この球のレベルがオーバーフロー流入口の高さまで上昇してからオーバーフローするようにしてある。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上部タンク内における実際の球の動きを観察すると、球補給樋内に球が満杯になる前から球が飛び跳ねてオーバーフロー流入口に飛び込んでオーバーフローしてしまうことが少なくない。これは、上部タンク内の流路は複数の棚板を交互に設けることにより球流下路を蛇行させてあり、この蛇行した球流下路内を球が流下すると、球が棚板上を度々流下方向を変更しながら流下するので、横方向にも球が飛び跳ね易く、この横方向に飛び跳ねた球が側面のオーバーフロー流入口からオーバーフローするという上部タンクの特性も影響している。

【０００８】

しかし、球補給樋が満杯になる前に球がオーバーフローしてしまうことは、球補給樋への球の補給が急がれている事態が発生しても、球揚送装置により揚送した球が無駄にオーバーフローしていることであり、球補給の効率が悪く不都合である。

【０００９】

本発明は上記した事情に鑑みなされたもので、その目的は、球が所定量まで溜るまでは不用意にオーバーフローしてしまうことを抑制することができる上部タンクを備えた遊技機設置島を提供しようとするものである。

【００１０】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するために提案されたもので、請求項１に記載のものは、長手方向に複数の遊技機を並設し、これら遊技機から排出される使用済みの球を所定方向に誘導して回収する球回収樋と、該球回収樋と接続して球を揚送する球揚送装置と、該球揚送装置により揚送された球を遊技機よりも上方で貯留する上部タンクと、上部タンク内の球を各遊技機に補給する球補給樋と、球補給樋に球が満杯になると上部タンク内の球が流入するオーバーフロー流路の下端が連通する球貯留タンクと、を備えた遊技機設置島において、

前記上部タンクは、

前記球揚送装置により揚送された球を流下させる第１の棚板と、

前記第１の棚板よりも下方に位置し、前記タンクの一側面から他側面に向けて下り傾斜した状態で他側面の手前まで設けられて前記第１の棚板からの球を流下させる第２の棚板と、

前記第２の棚板よりも下方に位置し、他側面から第２の棚板の傾斜下端縁近傍まで下り傾斜した状態で設けられて前記第２の棚板からの球を流下させる第３の棚板と、

前記第２の棚板の上方に上端を突出する状態で縦方向に設けられ、上端開口部を前記オーバーフロー流路への球導入口として上向きに開口した筒材と、

前記筒材の下端部分が貫通して、前記第３の棚板から流下した球を傾斜下端から球補給樋へ流下させる床部と、

を内部に備え、

前記第２の棚板及び第３の棚板は各傾斜下端側を前記筒材の側面に両側から接続したことを特徴とする遊技機設置島である。

また、前記上部タンクは、前記球揚送装置により揚送された球を貯留するタンク本体と、該タンク本体の一側面側に併設され、球受渡し樋を介して隣り合う遊技機設置島と球の受渡しを行うためのバランスタンクと、から構成され、

前記タンク本体には、前記第３の棚板の基端部下方に前記バランスタンクと連通する連通口を形成し、

前記第３の棚板の下方には、前記連通口の開口縁から前記筒材まで球導入流路を延設し、当該球導入流路の下端出口を前記筒材の側部に接続して筒材内部の流路と連通させた構成とすることもできる。

【００１１】
【発明の実施の形態】
以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。
図１は、代表的な遊技機であるパチンコ遊技機１を設置した遊技機設置島２（以下、設置島２という。）の概略構成図、図２は３つの設置島２の接続状態を示す斜視図、図３は３つの設置島２の正面図、図４は設置島２のほぼ中央に設置した球揚送装置３の斜視図、図５は球揚送装置３の断面図である。
【００１２】
この設置島２は、一面に２台、相対向する両面で４台のパチンコ遊技機１を背向状態にして設置できる大きさの開口部を形成した金属製フレーム４を１モジュールとし、このフレーム４を所定数連結することにより床面積に応じた長さにできるように構成されており、長手方向のほぼ中央部分には球揚送装置用フレーム４を配置するとともに、このフレーム４内に球揚送装置３を配設する。各フレーム４の所定高さには設置用棚部（図示せず）が形成されているので、この設置用棚部上にパチンコ遊技機１を設置するとともに、台間球貸機５等の設備を設置する。
【００１３】
そして、この様に構成した設置島２の上部には、球揚送装置３により揚送した球を貯留する上部タンク６を設け、この上部タンク６から各パチンコ遊技機１に球を補給する第１球補給樋７ａと第２球補給樋７ｂを設置島２の各端部に向けてそれぞれ僅かに下り傾斜した状態で架設するとともに、上部タンク６から第１球貯留タンク１０ａに供給する球を流下する第１貯留用オーバーフロー流路１１ａと第２球貯留タンク１０ｂに供給する球を流下する第２貯留用オーバーフロー流路１１ｂを同様に下り傾斜した状態でそれぞれ架設する。第１，第２球補給樋７ａ，７ｂには、各パチンコ遊技機１ごとに枝樋１２を分岐し、枝樋１２の出口をパチンコ遊技機１の球タンク上部に臨ませる。したがって、パチンコ遊技機１の球タンク内の球が不足した場合には、枝樋１２に設けた球補給装置の作動により当該パチンコ遊技機１の球タンク内に、球補給樋７内の球を補給することができる。
【００１４】
一方、設置島２内の下部、具体的にはパチンコ遊技機１よりも少し低い位置には、各パチンコ遊技機１から排出される使用済みの球（アウト球とセーフ球）を回収する第１球回収樋１３ａと第２球回収樋１３ｂを設置島２の各端部からそれぞれ球揚送装置３に向けて僅かに下り傾斜した状態で設ける。なお、本実施形態では、パチンコ遊技機１から排出された使用済みの球を一旦パルスタンクに受け入れ、ここで計数してから球回収樋１３に流下するように構成してある。また、第１，第２球回収樋１３ａ，１３ｂは、両側のパチンコ遊技機１から排出された使用済みの球を途中で落下させることなく球揚送装置３まで流下させるために、両側縁に落下防止部材として壁を立設してある。
【００１５】
本実施形態においては、各パチンコ遊技機１から排出された使用済みの球をすべて球回収樋１３により回収して球揚送装置３によって揚送研磨するので、汚れた使用済みの球が、後述する球貯留タンク内にそのまま貯留されることはない。同様に、設置島２の端部や途中に球計数装置１４を設けた場合、この球計数装置１４から排出される計数済みの球も主として球回収樋１３に流し込んで回収するので、この点においても、汚れた球をそのまま球貯留タンクで貯留することは殆どない。
【００１６】
また、上記第１球回収樋１３ａよりも低い設置島２内に第１球貯留タンク１０ａを、第２球回収樋１３ｂよりも低い設置島２内に第２球貯留タンク１０ｂをそれぞれ設置島２の長手方向に沿って配設する。そして、設置島２の端部に位置する第１，第２貯留用オーバーフロー流路１１ａ，１１ｂの傾斜下端からこれらの流路１１ａ，１１ｂの一部として機能する第１，第２球流下路１５ａ，１５ｂ（図１２）を垂設し、第１球流下路１５ａの下端を第１球貯留タンク１０ａに連通し、第２球流下路１５ｂの下端を第２球貯留タンク１０ｂに連通する。したがって、球揚送装置３が揚送した球が上部タンク６から第１，第２貯

留用オーバーフロー流路１１ａ，１１ｂに流入すると、これらの流路を通って球が設置島２の上部を通って設置島２の端部まで流下し、その後は第１，第２球流下路１５ａ，１５ｂを介して設置島２下部に配設された第１，第２球貯留タンク１０ａ，１０ｂ内に流入して貯留される。

【００１７】

球揚送装置３は、図４に示すように、遊技店の床面に固定する固定ベース２０に下端を固定した状態で上下方向に長尺な筐体２１を垂直に立設し、筐体２１の下部に駆動ローラ２２を、上部に従動ローラ２３をそれぞれ軸方向を水平に向けた状態で設け、両ローラ２２，２３間に、上昇側のベルトを筐体２１内に配置し下降側のベルトを筐体２１の外に配置して無端ベルト２４を掛け渡し、筐体２１の外部を通る無端ベルト２４の途中にテンションローラを押し当てて無端ベルト２４に張力を付加し、上記駆動ローラ２２の軸には駆動機構として減速機付きリフトモーター２５を接続し、駆動ローラ２２の下方の球入口２６には球を整列して導入する球導入ガイドを設け、筐体２１の上端には、揚送した球を排出する球排出口２７を横向きに突設する。

【００１８】

この筐体２１は、設置した状態で遊技機設置島２の外側に向いた一側面が上下に大きく開口した縦長な筐本体２１ａと、この筐本体２１ａの開口に開閉可能な状態で取り付けた縦長な蓋２１ｂとからなる。そして、筐本体２１ａの開口の幅は前後寸法よりも大きく設定し、また、開口の上下長さは、下端の駆動ローラ２２のほぼ下半を曲面で覆うロアアールから従動ローラ２３のほぼ上半を曲面で覆うアッパーアールまで十分長尺に設定してある。このような縦長な筐本体２１ａの内部には、上端に従動ローラ２３を、下端に駆動ローラ２２を設ける他に、従動ローラ２３と駆動ローラ２２の間には、無端ベルト２４の裏面に接触するバックアップローラ２９を多数設け、これらのバックアップローラ２９間に設けたバックアッププレート（図示せず）とにより無端ベルト２４が直線状態を維持しながら上昇するように構成してある。なお、バックアップローラ２９は従動ローラ２３や駆動ローラ２２よりも小径であり、これらのローラ２２，２３，２９はすべて平行に位置している。

【００１９】

本実施形態では分割蓋２１ｂとして、同じ上下長さ、即ち開口の上下寸法の半分の長さを有する上段蓋２１ｂと下段蓋２１ｂ′とを取り付けて筐本体２１ａの開口を塞ぎ、しかも上段蓋２１ｂと下段蓋２１ｂ′とに互換性を持つように構成してあるので、上段蓋２１ｂと下段蓋２１ｂ′とは同じ寸法であるばかりでなく取付金具を含めて同じ構成としてある。

【００２０】

この様な互換性を持たせた蓋２１ｂは、図５に示すように、筐本体２１ａの幅と同様の幅を有する平面部と、この平面部の左右両側縁から無端ベルト２４側に延設した側面部とを有する断面略コ字状の部材であり、側面部の内側に、研磨布用溝を縦方向に形成するとともに、この研磨布用溝よりも平面部側に隣接させて案内板材用溝を縦方向に形成してある。そして、平面部の外側の上部に、コイルスプリングの付勢力により常時下方に向けて付勢してある可動クランプ部材３０ａを、下部に固定クランプ部材３０ｂをそれぞれ設け、平面部の内側に押圧付勢部材として押圧スプリング３１を多数設け、これらの押圧スプリング３１の付勢力により、両クランプ部材３０ａ，３０ｂで縦方向のテンションを加えて張設した研磨布３２を案内板材３３によって無端ベルト２４側に押圧する。

【００２１】

研磨布３２は、耐摩耗性に優れ皺になり難い適度な剛性を有する布材であり、上端部分と下端部分を蓋２１ｂの裏側に過不足なく折り返して止着し得る十分な長さで切断してあり、例えば合成樹脂製の不織布を用いる。そして、この研磨布３２には、静電防止剤や抗菌剤などを予め含浸させておくことが好ましい。

【００２２】

案内板材３３は、揚送する球を整列して案内するものであり、本実施形態では合成樹脂製

板に深さが球径の半分弱である断面半円形の球案内溝３４を７本平行に形成し、左右の側縁には案内板材用溝内に嵌合して前進位置を規制するとともに左右の位置を規制する嵌合段部を形成してある。なお、この案内板材３３の上下長さは、蓋２１ｂの上下長さと同じに設定する。

【００２３】

研磨布３２を張設した２つの蓋２１ｂ，２１ｂ′を筐本体２１ａに取り付けると、研磨布３２と無端ベルト２４との間に揚送路２８が形成される。したがって、この状態で球揚送装置３を始動すると、球導入ガイドにより整列した状態で導入された球が無端ベルト２４と研磨布３２との間の揚送路に入り込む。そして、球導入ガイドにより整列されてガイドされる位置は、案内板材３３の球案内溝３４の位置に合わせてある。したがって、導入された球は、研磨布３２を間に挟んだ状態で球案内溝３４内に入り込み、この状態で押圧スプリング３１の付勢力により無端ベルト２４側に押圧される。この挟持状態で無端ベルト２４が上昇移動しているので、これにより揚送力を受ける。このため、揚送路２８内に入り込んだ球は転がりながら揚送され、この転がりにより研磨布３２に研磨されて表面の汚れが除去される。

【００２４】

そして、研磨されながら揚送路２８内を上昇した球は、従動ローラ２３を乗り越えると、筐体２１の球排出口２７から排出されて上部タンク６内に入る。

【００２５】

上部タンク６は、球揚送装置３により揚送された球を貯留するタンク本体３５と、隣りの設置島２へ球を補給したり、或は当該設置島２の球が不足したときに隣りの設置島２から球を受けいれるバランスタンク３６とから構成されている。なお、隣りの設置島２との間の球の供受給は、図２および図３に示すように、球受渡し樋６６ａ，６６ｂを介して行う。

【００２６】

タンク本体３５は、縦長直方体形の有底箱体であり、球揚送装置３側の側面の上部に、球揚送装置３の球排出口２７が挿入される入口３７を開口し、この入口３７の下方に、一側面から上連通口３９ａ側に向けて下り傾斜する第１棚４０ａ（本発明の第１の棚板に相当）を他側面の手前まで設けるとともに、第１棚４０ａの傾斜下端から第２棚４０ｂを球揚送装置３側の側面に向けてその手前まで下り傾斜させた状態で設け、この第２棚４０ｂの他側面側の側縁を他側面に開口している上連通口３９ａの開口下縁に接続し、第２棚４０ｂの傾斜下端縁の先方に第３棚４０ｃを他側面から一側面手前まで下り傾斜した状態で設けるとともに、上記各棚４０ａ，４０ｂ，４０ｃ間の段差を塞ぐ仕切り壁４１を立設し、第３棚４０ｃの傾斜下端縁の下方に、第４棚４０ｄ（本発明の第２の棚板に相当）を一側面から他側面の下連通口３９ｂ側に向けて下り傾斜した状態で他側面の手前まで設ける。

【００２７】

本実施形態では第４棚４０ｄの傾斜下端の少し上流側に、第１，第２球補給樋７ａ，７ｂへ球を優先的に流し、第１，第２球補給樋７ａ，７ｂへ球の流路が球で満杯な状態でさらに球が上流側から流下してくると、これらの球を余剰球として、前記貯留用オーバーフロー流路１１へオーバーフローさせるオーバーフロー機構を設ける。すなわち、第１，第２球補給樋７ａ，７ｂへ流す球と、球貯留タンク１０へ流す球とを分流する球分流部としてオーバーフロー機構が機能し、具体的には、オーバーフロー流路側の下流に、球貯留タンク１０へ球を供給する貯留用オーバーフロー流路１１の球入口４２を球貯留タンク１０ごとに設ける。

【００２８】

図面に示すオーバーフロー機構の実施形態は、断面略四角形の筒材４３を球揚送装置３側の側面に寄せて上端を第４棚４０ｄの上方に突出する状態で縦方向に取り付けて上端開口部を上向きに開口することにより、第４棚４０ｄの上面よりも所定寸法高い位置に貯留用オーバーフロー流路１１側への球導入口４４を上方に向けて開口させ、この球導入口４４

からその外側に向けてフランジ状或は鍔状の球導入案内面部材４５を設ける。また、筒材４３の下端部分を振り分け床材４９を貫通させてその下方に突出させ、球入口４２ａ，４２ｂに連通する。この様に構成すると、球導入口４４から筒材４３の内部の球分流流路４６およびタンク本体３５の下部を通じて、球導入口４４が貯留用オーバーフロー流路１１に連通する。

【００２９】

そして、タンク本体３５の他側面から第４棚４０ｄの傾斜下端縁近傍まで第５棚４０ｅ（本発明の第３の棚板に相当）を下り傾斜した状態で設けるとともに、この第５棚４０ｅの下方に、第５棚４０ｅと一体化してほぼ平行な状態で下連通口３９ｂの開口下縁から球導入流路４７を設け、該球導入流路４７の下端出口を筒材４３の側面に接続して球分流路４６に連通させ、この連通部分よりも下方に、中央から左右（一側面側と他側面側）に下り傾斜した振り分け床部４９を設け、この振り分け床部４９の傾斜下端の一側面に第１球補給樋７ａの第１入口７ａ′を、他側面に第２球補給樋７ｂの第２入口７ｂ′を開設する。また、前記したように、筒材４３の下部を振り分け床部４９に貫通させて下方に突出させて、下端出口を振り分け床部４９の下方に下向きに開口し、振り分け床部４９の下方に上下間隔を空けた状態で振り分け部材５０を設ける。

【００３０】

振り分け部材５０は、球分流部からの球を球貯留タンク１０ごとに振り分ける部材であり、振り分けた球を複数の球貯留タンク１０に同時に供給可能とする。本実施例における振り分け部材５０は、第１，第２球貯留タンク１０ａ，１０ｂにほぼ同じ量の球を振り分けるようにしたもので、中央の振り分け頂部５０ａから左右（一側面側と他側面側）に球案内面５０ｂ，５０ｃが下り傾斜したものであり、一方の球案内面５０ｂの傾斜下端が対向する一側面に第１貯留用オーバーフロー流路１１ａの第１球入口４２ａを、他方の球案内面５０ｃの傾斜下端が対向する他側面に第２貯留用オーバーフロー流路１１ｂの第２球入口４２ｂをそれぞれ開設してある。

【００３１】

そして、前記した筒材４３の下端出口は、振り分け部材５０の振り分け頂部５０ａの上方に位置する。

【００３２】

また、振り分け頂部５０ａの一側（筒材４３とは反対側）には最終オーバーフロー管５１の最終オーバーフロー用球導入口５１′が振り分け頂部５０ａよりも高い位置で上方に向けて開口し、このオーバーフロー管５１の下端出口は、球揚送装置３の球入口２６近くの第１球回収樋１３ａに接続しており、貯留用オーバーフロー流路１１内に球が満杯になって振り分け部材５０上にも球が所定量よりも多くなると、即ち最終オーバーフロー用球導入口５１′よりも高い位置まで球が溜ると、最終オーバーフロー球導入口５１′からオーバーフローした球を球揚送装置３に戻すように構成してある。

【００３３】

そして、この最終オーバーフロー機構においても、筒材である最終オーバーフロー管５１を縦方向に設け、筒材の上端開口部を球導入口５１′として上向きに開口させ、球導入口５１′から外側に向けて球導入案内面材５１″を設けることは、前記筒材４３の場合と同様である。

【００３４】

この様な構成からなる上部タンク６において、球揚送装置３により球を揚送すると、この球は上部タンク６の第１棚４０ａ上に排出され、この球は第１棚４０ａの傾斜によりバランスタンク３６の上連通口３９ａに向かって流下し、バランスタンク３６内の球供給側流路５２に球が充満していなければその多くが球供給側流路５２に流れ込み、球供給側流路５２に球が満杯の状態になると第１棚４０ａ、第２棚４０ｂ、第３棚４０ｃ上を順次流下する。球が第３棚４０ｃから第４棚４０ｄ上に流下した場合、第４棚４０ｄの上面よりも所定寸法高い位置に球導入口４４が開口しているので、第３棚４０ｃから流下した球は、第４棚４０ｄ上に球が溜っていない状態においては、第５棚４０ｅ側に確実に流下し、球

導入口４４から貯留用オーバーフロー流路１１側の球分流路４６にオーバーフローすることは殆どない。したがって、タンク本体３５の内部に貯留されている球のレベルが球導入口４４よりも低い状態では、球は、第３棚４０ｃ、第４棚４０ｄ、第５棚４０ｅ上を通って球振り分け床部４９上に流下し、この球振り分け床部４９で左右に振り分けられて第１，第２入口７ａ′，７ｂ′から第１，第２球補給樋７ａ，７ｂ内に流れ込む。

【００３５】

第１，第２球補給樋７ａ，７ｂ内に球が充満すると、球振り分け床部４９上に球が次第に貯留され、球のレベルが次第に上昇する。そして、更に球が揚送されると、球のレベルが第５棚４０ｅに到達し、次に第４棚４０ｄ上にも貯留され、遂には図９，図１０に示すように球導入口４４の高さまで上昇する。

【００３６】

球のレベルが球導入口４４の高さにまで上昇してもさらに球が揚送されると、これらの球は、上向きの球導入口４４から筒材４３内にオーバーフローして球分流路４６を流下し、振り分け部材５０の振り分け頂部５０ａ上に落下する。したがって、球導入口４４は、球補給樋７内に球が満杯になって上部タンク６内で貯留している球のレベルが球導入口４４の高さまで上昇した時点で、それ以降の球が貯留用余剰球としてオーバーフローする。そして、第４棚４０ｃから流下した球は、第４棚４０ｄ上に溜っている球のレベルが球導入口４４とほぼ同じ高さに到達していれば、平らな球導入案内面材４５上に載り、これにより滑らかに案内されて球導入口４４に流れ込む。したがって、球導入口４４内へのオーバーフローも円滑である。

【００３７】

また、球導入口４４は、上向きに開口しているので、この高さまで球のレベルが上昇してこないとオーバーフローしないし、オーバーフローするか否かの境界が明確であり、また、その境界で確実にオーバーフローが切り替わる。そして、上向きに開口している球導入口４４であれば、水平方向の開口面積で流下量が設定できるので、流下量を大きくする場合に高さを高くすることが必要ない。したがって、同じ高さの上部タンク６であれば、側面にオーバーフロー用の球導入口を開設する場合よりも、上向きに球導入口４４を開口した方が、オーバーフローするまでの貯留量を大きく設定することができる。したがって、筒材４３を縦方向に設けた方が大きな貯留量の上部タンク６を提供することができる。

【００３８】

本実施形態では、筒材４３の下端出口の下方に振り分け頂部５０ａが位置しているので、筒材４３の下端出口から流下した球は、振り分け頂部５０ａの左右にほぼ同じ量が振り分けられる。そして、左側に振り分けられた球は左側の球案内面５０ｂ上を流下して一側面の第１球入口４２ａから第１貯留用オーバーフロー流路１１ａ内に流れ込み、右側に振り分けられた球は右側の球案内面５０ｃ上を流下して他側面の第２球入口４２ｂから第２貯留用オーバーフロー流路１１ｂ内に流れ込む。なお、タンク本体３５の各隅角部には、球の滞留を防止する案内部を設けてある。

【００３９】

左側の第１貯留用オーバーフロー流路１１ａ内に流れ込んだ球は、この流路内を流下して設置島２の左側端部に到達し、ここから第１球流下路１５ａを介して設置島２の左側下部に配設された第１球貯留タンク１０ａ内に流入して貯留される。また、第２貯留用オーバーフロー流路１１ｂ内に流れ込んだ球は、同様に、設置島２の右側端部に到達してから第２球流下路１５ｂを介して第２球貯留タンク１０ｂ内に流入して貯留される。

【００４０】

ところで、上部タンク６のタンク本体３５には、貯留されている球の量によって球揚送装置３の作動を制御する球レベル用の検出器を設けてある。本実施形態ではタンク本体３５の側面であって第４棚４０ｄと第５棚４０ｅとの間の高さに上部タンク球量スイッチ５４を設け、球のレベルが上部タンク球量スイッチ５４の高さまで下降すると、この上部タンク球量スイッチ５４からの信号に基づいて島制御装置が球揚送装置３を始動して球の揚送を開始し、島制御装置に予め設定してある所定時間が経過した時点で球揚送装置３の作動

を停止するように構成してある。したがって、上部タンク６内の球の貯留量が減少して球揚送装置３が作動した場合に、球のレベルが第１棚４０ａよりも高くなることはない。なお、第１棚４０ａよりも少し高い位置にリミットスイッチ５６を設け、このリミットスイッチ５６が貯留球のレベルを検出すると、このリミットスイッチ５６からの信号に基づいて島制御装置が異常貯留と判断して、球揚送装置３を強制的に停止し、係員に報知する。

【００４１】

次に、球貯留タンク１０について簡単に説明する。なお、第１球貯留タンク１０ａと第２球貯留タンク１０ｂとは長さが異なるが同様の構成であるため、第１球貯留タンク１０ａについて説明する。

【００４２】

第１球貯留タンク１０ａは、設置島２の長手方向に沿って形成した長尺な箱状の上面開放タイプのタンクであり、具体的には設置島２の一端から球揚送装置３の手前までの長さを有する。この第１球貯留タンク１０ａの一方の側面の長手方向ほぼ中央に、後述する第１球排出装置６０ａを収納する凹室状のリフト収納室６１を形成してある。したがって、図１１に示すように、リフト収納室６１を形成した部分だけは幅が狭くなっている。また、この第１球貯留タンク１０ａの底面は、両端側から長手方向のほぼ中央に向かって緩やかに下り傾斜して、傾斜下端近傍においてはリフト収納室６１を形成した一方の側面側に向かって下り傾斜しており、この底面の傾斜下端に対応する側面、即ちリフト収納室６１の壁面の下部に球出口６２を開設してある。

【００４３】

第１球貯留タンク１０ａの幅は、図１１に示すように、第１球回収樋１３ａよりも十分に幅広であり、本実施形態では第１球回収樋１３ａの約２倍の幅員を有する。そして、この第１球貯留タンク１０ａには、設置島２の端部側に配置した第１球流下路１５ａから流入する球を全長に亘って均して貯留させる貯留均等化手段を備えるとともに、長手方向のほぼ中央であって前記球出口６２を開設した側面に臨む位置に第１球排出装置６０ａを備えている。

【００４４】

貯留均等化手段は、球貯留タンク１０の底面との間に球貯留空間を空けた状態で球貯留タンク１０の長手方向に沿って延在する球転動部材６３により構成する。この球転動部材６３は、図１１及び図１２に示すように、ゴム等の弾性材を敷設した上面が球貯留タンク１０より幅狭（本実施形態では約半分）な平坦な板材であり、この上面が球流下路１５ａの出口側（すなわち、設置島２の端部側）から球貯留タンク１０の長手方向に沿ってその端部に向けて下り傾斜している。

【００４５】

したがって、球流下路１５ａの出口から流出した球が球転動部材６３上に載ると、この球は上面の下り傾斜によって第１球貯留タンク１０ａの球揚送装置３側端部に向かって転動して移動し始める。そして、この上面の側縁には落下を規制する壁等がないので、球は球流下路１５ａの出口から流出した時の流出方向のいかんによって、或は流下途中で他の球との衝突によって弾かれた方向のいかんによって側縁から球が自由に落下でき、傾斜下端まで転動する球もあれば途中で落下する球もある。このため、球転動部材６３上から落下する球の位置が集中することはなく分散されて、第１球貯留タンク１０ａ内に貯留される球の均一化を図ることができる。

【００４６】

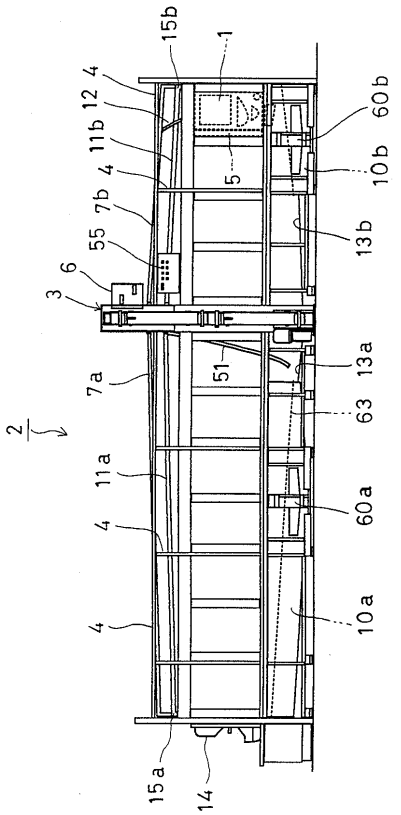
そして、第１球貯留タンク１０ａには、それぞれ貯留している球のレベル、すなわち球の量を検出する検出器としてタンク球量スイッチ６４ａを備えており、このスイッチ６４ａからの信号に基づいて、当該球貯留タンク１０ａ内への球の流入を制御する。例えば、球貯留タンク１０ａ内に球が十分に貯留されて球のレベルが所定位置まで上昇すると、上記球量スイッチ６４ａが上昇した球のレベルを検出し、この球量スイッチ６４ａからの満杯信号（例えば「Ｈ」信号）に基づいて、島制御装置が球揚送装置３の作動を停止する。したがって、球貯留タンク１０ａから球が溢れ出すことはない。

【００４７】
また、第１球貯留タンク１０ａ内の球の量が所定レベルまで到達していない場合には、上記球量スイッチ６４ａからの球貯留可能信号（例えば「Ｌ」信号）に基づいて島制御装置が球揚送装置３の作動を継続し、上部タンク６からオーバーフローさせた球を球貯留タンク１０ａ内に流入させ続ける。そして、球貯留タンク１０ａ内の球のレベルが所定位置まで上昇して満杯になると、前記したように、球量スイッチ６４ａからの満杯信号に基づいて、島制御装置が球揚送装置３の作動を停止する。
【００４８】
【発明の効果】
以上説明したように本発明によれば、遊技機設置島の上部タンクは、前記球揚送装置により揚送された球を流下させる第１の棚板と、前記第１の棚板よりも下方に位置し、前記タンクの一側面から他側面に向けて下り傾斜した状態で他側面の手前まで設けられて前記第１の棚板からの球を流下させる第２の棚板と、前記第２の棚板よりも下方に位置し、他側面から第２の棚板の傾斜下端縁近傍まで下り傾斜した状態で設けられて前記第２の棚板からの球を流下させる第３の棚板と、前記第２の棚板の上方に上端を突出する状態で縦方向に設けられ、上端開口部を前記オーバーフロー流路への球導入口として上向きに開口した筒材と、前記筒材の下端部分が貫通して、前記第３の棚板から流下した球を傾斜下端から球補給樋へ流下させる床部とを内部に備え、前記第２の棚板及び第３の棚板は各傾斜下端側を前記筒材の側面に両側から接続したので、貯留されている球のレベルが筒材の上端開口部の高さまで上昇していない状態においては、飛び跳ねながら流下する球が不用意にオーバーフローすることを抑制することができる。したがって、球揚送装置により揚送した球を上部タンク内に効率良く貯めることができ、球不足解消までの時間を従来よりも短縮することができる。
また、球導入口は、上向きに開口しているので、この高さまで球のレベルが上昇してこないとオーバーフローしないし、オーバーフローするか否かの境界が明確であり、また、その境界で確実にオーバーフローが切り替わる。そして、上向きに開口している球導入口であれば、水平方向の開口面積で流下量が設定できるので、流下量を大きくする場合に高さを高くすることが必要ない。したがって、同じ高さの上部タンクであれば、側面にオーバーフロー用の球導入口を開設する場合よりも、上向きに球導入口を開口した方が、オーバーフローするまでの貯留量を大きく設定することができる。したがって、筒材を縦方向に設けた方が大きな貯留量の上部タンクを提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】パチンコ遊技機を設置した遊技機設置島の概略構成図である。
【図２】３つの設置島の接続状態を示す斜視図である。
【図３】３つの設置島の正面図である。
【図４】設置島に設置した球揚送装置の斜視図である。
【図５】（ａ）は蓋を開いた状態を、（ｂ）は蓋を閉じた状態をそれぞれ示す球揚送装置の断面図である。
【図６】上部タンクの縦方向の断面図である。
【図７】上部タンクの水平方向の断面図である。
【図８】上部タンクの内部を示す斜視図である。
【図９】球を貯留した状態における上部タンクの縦方向の断面図である。
【図１０】球分流部である球導入口の近傍まで球が貯留した状態を示す斜視図である。
【図１１】球貯留タンクの短尺方向の断面図である。
【図１２】球貯留タンクの長手方向の一部欠截断面図である。
【符号の説明】
１　パチンコ遊技機
２　遊技機設置島
３　球揚送装置
４　フレーム

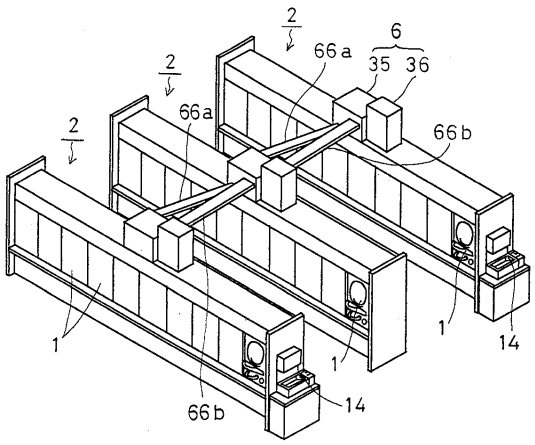
５　第間球貸機
６　上部タンク
７　球補給樋
１０　球貯留タンク
１１　貯留用オーバーフロー流路
１２　枝樋
１３　球回収樋
１４　球計数装置
１５　球流下路
２０　固定ベース
２１　筐体
２２　駆動ローラ
２３　従動ローラ
２４　無端ベルト
２５　リフトモーター
２６　球入口
２７　球排出口
２８　揚送路
２９　バックアップローラ
３０ａ　可動クランプ部材
３０ｂ　固定クランプ部材
３１　押圧スプリング
３２　研磨布
３３　案内板材
３４　球案内溝
３５　タンク本体
３６　バランスタンク
３７　入口
３９ａ　上連通口
３９ｂ　下連通口
４０　棚
４１　仕切り壁
４２　球入口
４３　筒材
４４　球導入口
４５　球導入案内面部材
４６　球分流路
４７　球導入流路
４９　振り分け床部
５０　振り分け部材
５０ａ　振り分け頂部
５０ｂ，５０ｃ　球案内面
５１　最終オーバーフロー管
５２　球供給側流路
５４　上部タンク球量スイッチ
５６　リミットスイッチ
６０　球排出装置
６１　リフト収納室
６２　球出口
６３　転動部材

６４　タンク球量スイッチ
６６　球受渡し樋

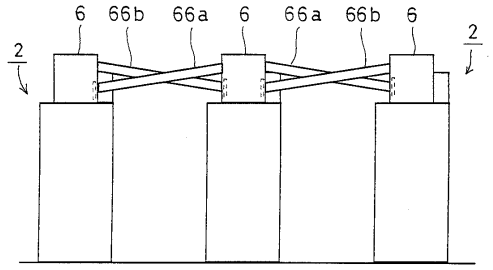
【図１】



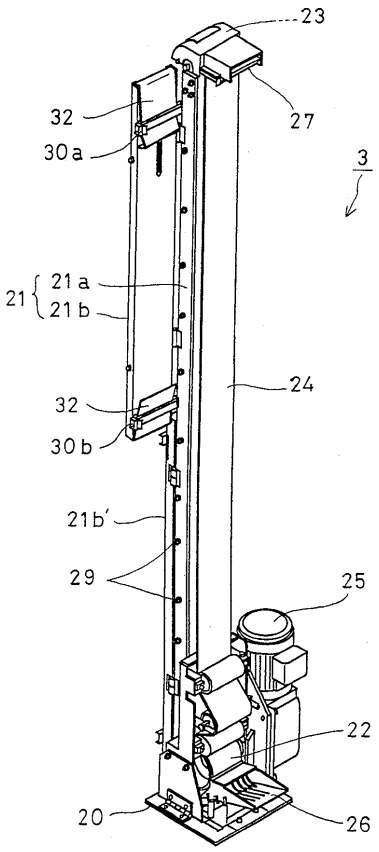
【図２】



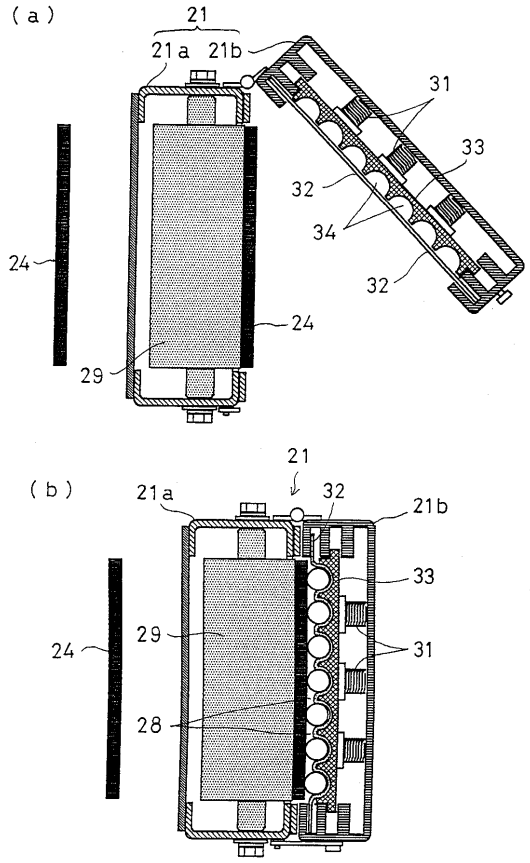
【図３】



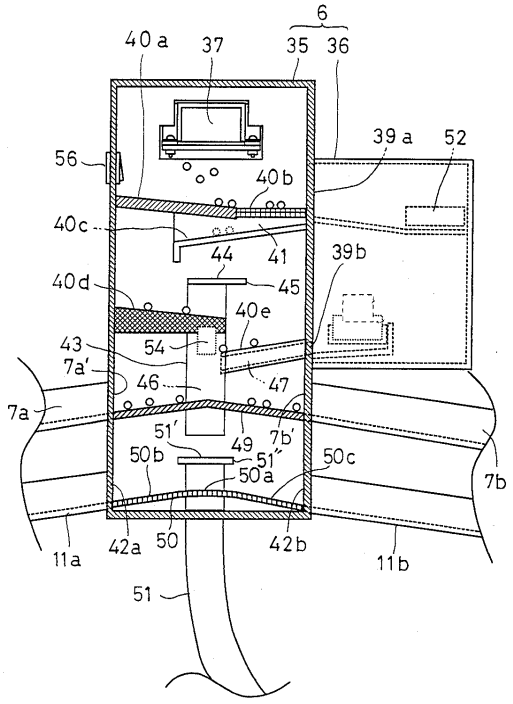
【図４】


23
27
32
30a
3
21
21a
21b
24
32
30b
21b'
29
25
22
20
26

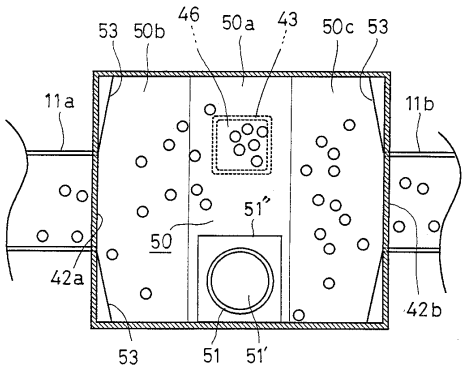
【図５】


(a)
21
21a
21b
31
33
32
34
32
24
24
29
(b)
21
21a
32
21b
33
24
29
31
28

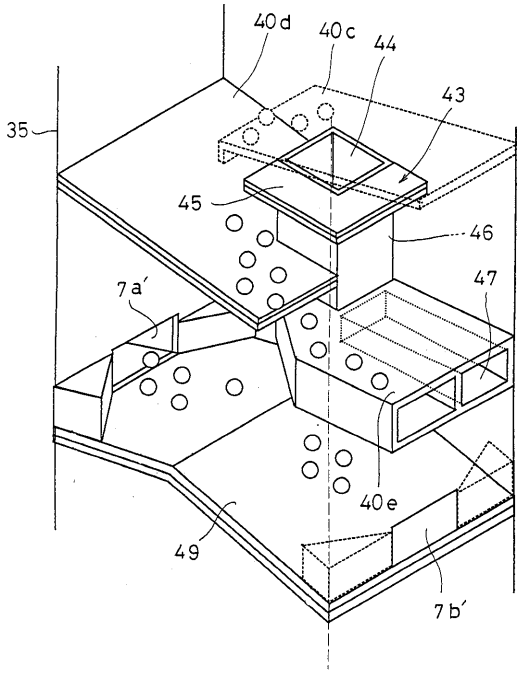
【図６】


6
40a
37
35
36
39a
52
56
40b
40c
44
41
39b
40d
45
40e
43
54
7a'
46
47
7a
51'
49
7b'
50b
51"
50a
50c
7b
11a
42a
50
42b
11b
51

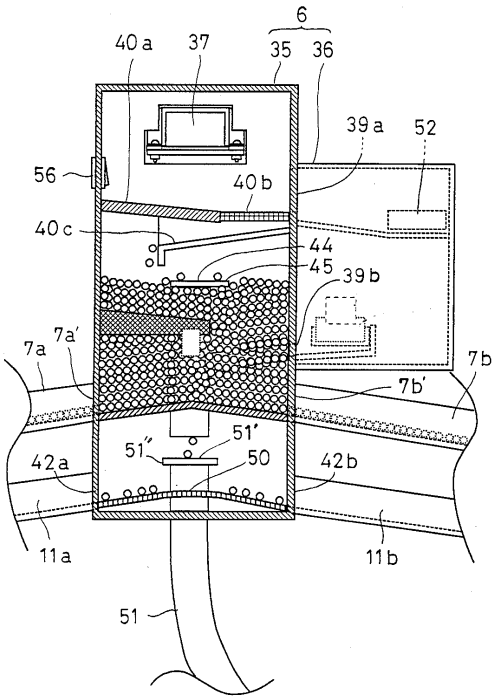
【図７】


53
50b
46
50a
43
50c
53
11a
11b
51"
50
42a
42b
53
51
51'

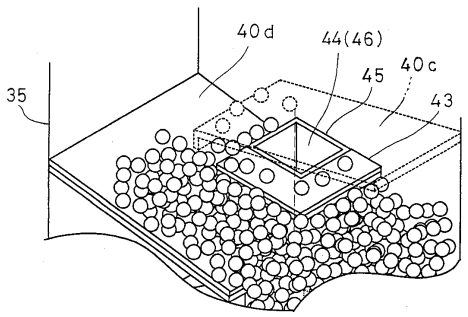
【図８】


40d
40c
44
43
35
45
46
47
7a′
40e
49
7b′

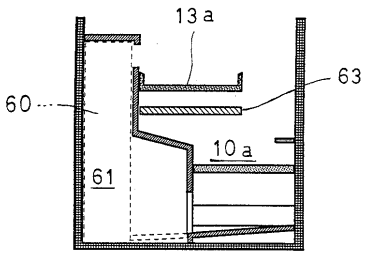
【図９】


6
40a
37
35
36
39a
52
56
40b
40c
44
45
39b
7a
7a′
7b
7b′
51″
51′
42a
50
42b
11a
11b
51

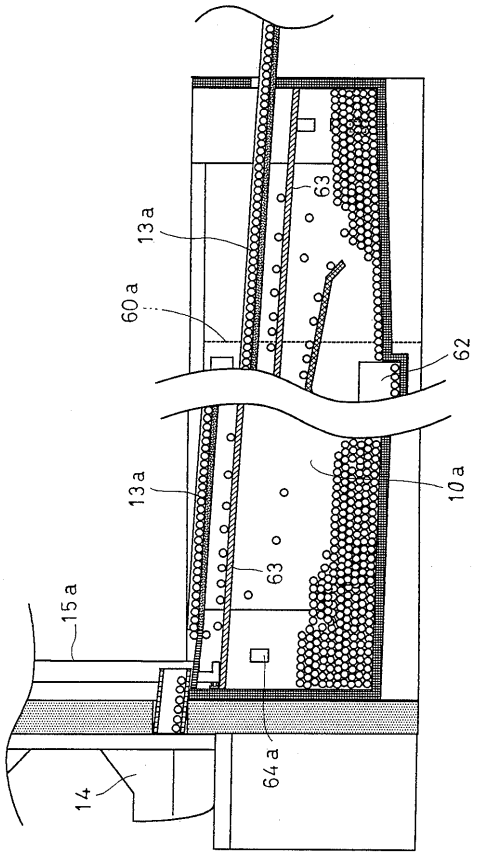
【図１０】


40d
44(46)
45
40c
43
35

【図１１】


13a
63
60
10a
61

【図１２】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０９－１８２８６２（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－０１０４２１（ＪＰ，Ａ）
実開昭５７－００２０８８（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F 7/02