

(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2004-275207

(P2004-275207A)

(43) 公開日 平成16年10月7日(2004.10.7)

(51) Int.Cl.⁷

A63F 7/02

F I

A63F 7/02 326F

テーマコード (参考)

2C088

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 33 頁)

(21) 出願番号 特願2003-66704 (P2003-66704)

(22) 出願日 平成15年3月12日 (2003.3.12)

(71) 出願人 390031783

サミー株式会社

東京都豊島区東池袋2丁目23番2号

(74) 代理人 100092897

弁理士 大西 正悟

(72) 発明者 大山 恒吉

東京都豊島区東池袋2丁目23番2号 サ

ミー株式会社内

Fターム(参考) 2C088 BA82 DA09 EA15

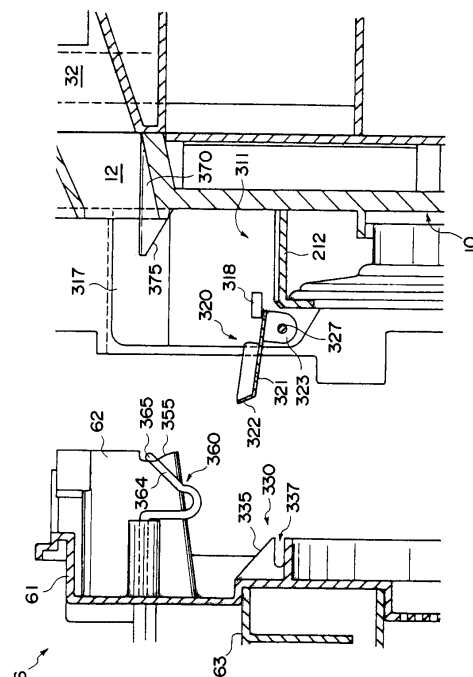
(54) 【発明の名称】 弾球遊技機の球こぼれ防止装置

(57) 【要約】

【課題】 上球皿に遊技球を払い出す賞球通路が遊技球で充満された状態でも上球皿を大きく開放可能な球こぼれ防止装置を簡明な構成で提供する。

【解決手段】 遊技盤を保持する遊技補助盤10に球払出装置から払い出された賞球を上球皿6に導く通出口12が開口され、その下方にこぼれ球回収機構が設けられている。こぼれ球回収機構には上球皿6の開放操作に応じて自重で上下に揺動して前方に拡開する受け皿部材320が設けられ、上球皿6の開放時に通出口12からあふれ出る遊技球および通出樋62から後方に落下する遊技球を球受け部321で受け止めて、後方のこぼれ球回収口311から回収通路212を介して下球皿に導くように構成される。

【選択図】 図20



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前面に遊技領域が設けられた遊技盤と、
前記遊技盤を収容保持する枠部材と、
上球皿を有して前記枠部材に開閉可能に設けられた球皿構造体と、
前記遊技盤における入賞状態に応じて遊技球を払い出す球払出装置と、
前記枠部材に前方に開口して設けられ前記球払出装置から払い出された遊技球を前記枠部材から前方に排出させる通出口と、
前記球皿構造体に前後を連通して設けられ前記球皿構造体が前記枠部材に閉止されたときに前記通出口と前記上球皿とを連絡して前記通出口から排出された遊技球を前記上球皿に流下させる通出樋と、
前記球皿構造体を開放したときに前記通出口および前記通出樋からこぼれ落ちる遊技球を回収処理するためのこぼれ球回収手段とを備え、
前記こぼれ球回収手段は、
前記通出口の下方に位置する前記枠部材に上下に揺動可能に取り付けられ前記通出口および前記通出樋からこぼれ落ちた遊技球を受け止める球受け部を有した受け皿部材と、
前記球受け部に受け止められた遊技球を受け入れて前記枠部材の下部に設けられた下球皿に導くこぼれ球回収通路とを備え、
前記球皿構造体が開放されたときに前記受け皿部材が前記球皿構造体の開放操作に応じて自重で揺動変位し、前記球受け部が前方に張り出して配設されるように構成したことを特徴とする弾球遊技機の球こぼれ防止装置。 10 20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、遊技盤を収容保持する枠部材に開閉可能に配設された球皿と、遊技盤の入賞状態に応じて球皿に遊技球を払い出す球払出装置とを備えた弾球遊技機に関し、なお詳細には、球払出装置から払い出された遊技球が途中の賞球通路に貯留された状態のまま球皿が開放されたときに、この賞球通路上の遊技球が遊技機周辺にこぼれ落ちることを防止する球こぼれ防止装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

上記のような球皿と球払出装置とを備えた弾球遊技機として、パチンコ機が一般的によく知られている。従来のパチンコ機における遊技盤の下部領域周辺の正面図を図26に示すように、パチンコ機は開閉搭載枠たる前枠902に所要のゲージ設定で遊技領域が形成された遊技盤920が立設姿勢で収容保持され、常には閉鎖保持されるガラス扉にその前面域を臨ませている。前枠902の下部には一般的に上下2段の球皿が設けられており、このうち横開き開閉可能に取り付けられた上球皿906の背後には遊技補助盤と称される補助機構部が設けられ、この遊技補助盤910に遊技球発射装置911が取り付けられている。前枠902の下部には図示省略する操作ハンドルが設けられており、遊技領域の所望位置に遊技球を打ち出し得るように構成されている。 30 40

【0003】

前枠902の裏側には入賞状態に応じて所定数量の遊技球を払い出す球払出装置や払出通路等の賞球払出機構を有する裏機構盤が取り付けられている。前枠902には裏機構盤の球払出通路の出口と位置整合して前枠を前後に連通し、球払出装置から払い出された遊技球を前枠の前方に導く通出口913が設けられる一方、その前方には上球皿の支持板（あて板と称する）を前後に連通する通出樋962が設けられており、上球皿906が前枠に閉止されたときに通出口913と連絡し、通出口913から排出された遊技球を通出樋963を通して上球皿906に流下させるようになっている。

【0004】

ここで、遊技球発射装置911など遊技補助盤910に配設される機構装置は、常には閉 50

鎖保持される上球皿 906 の背後に位置しているが、遊技者が遊技を行っている最中にこれらの機構装置に球詰まり等のトラブルが発生することも稀にあり、上球皿 906 を開放して作業を行う必要が生じる。このようなトラブルは、上球皿に多数の遊技球が貯留され、さらに賞球通路の上流側にあたる通出樋 962 や前枠側の通出口 913 まで遊技球が充満した状態で発生することもあり、この際こぼれ出る遊技球の飛散や紛失を防止するために逐一球抜き操作を行わなければ上球皿 906 を開放できないとすれば、作業が繁雑なうえ遊技者にとっても長時間遊技を中断させられることとなり多大な迷惑を与えることになる。

【0005】

このため、近年のパチンコ機では、通出口 913 の下側に位置して上方に開口するこぼれ球回収口 914 およびこの回収口と下球皿との間を繋ぐこぼれ球回収通路 915 とが備えられ、賞球通路に遊技球が充満された状態であっても上球皿 906 をわずかに開くことで、通出口 913 からあふれ出る遊技球および通出樋 962 から背面側に落下する遊技球をこぼれ球回収口 914 で受け、こぼれ球回収通路 915 を通して下球皿に回収するように構成されている（例えば、特許文献 1 を参照）。 10

【0006】

【特許文献 1】

特開 2002-219254 号公報（第 1 図）

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、遊技補助盤 910 とその前方を覆う上球皿 906 との間には、遊技球発射装置の発射レール 912 等を配設するためのわずかな間隔しかなく、こぼれ球回収口 914 もこの間隔に制限された前後方向幅の狭いものとならざるを得ない。このため上記のような従来の球こぼれ防止構造では、下球皿への回収処理を終了するまでは上球皿の開き角度に注意しながらわずかに開くことしかできず、早期トラブル処理に気を取られて上球皿 906 を大きく開放させると、通出口 913 からあふれ出る遊技球および通出樋 962 から背面側に落下する遊技球をパチンコ機の周辺に散逸させてしまうおそれがあった。 20

【0008】

本発明はこのような課題に鑑みてなされたものであり、賞球通路や上球皿に遊技球が充満した状態で上球皿を開放したときに、通出口や通出樋から落下する遊技球を確実に捕捉して回収できる球こぼれ防止装置を提供することを目的とする。 30

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的達成のため、本発明では、前面に遊技領域が設けられた遊技盤と、この遊技盤を收容保持する枠部材（例えば、実施形態における前枠 2）と、上球皿を有して枠部材に開閉可能に設けられた球皿構造体（例えば、実施形態における球皿ユニット 6）と、遊技盤における入賞状態に応じて遊技球を払い出す球払出装置と、枠部材に前方に開口して設けられ球払出装置から払い出された遊技球を枠部材から前方に排出させる通出口と、球皿構造体に前後を連通して設けられ球皿構造体が枠部材に閉止されたときに通出口と上球皿とを連絡して通出口から排出された遊技球を上球皿に流下させる通出樋と、球皿構造体を開放したときに通出口および通出樋からこぼれ落ちる遊技球を回収処理するためのこぼれ球回収手段とを備えて球こぼれ防止装置が構成される。ここで本装置におけるこぼれ球回収手段は、通出口の下方に位置する枠部材に上下に揺動可能に取り付けられ通出口および前記通出樋からこぼれ落ちた遊技球を受け止める球受け部を有した受け皿部材と、球受け部に受け止められた遊技球を受け入れて枠部材の下部に設けられた下球皿に導くこぼれ球回収通路とを備えており、球皿構造体が開放されたときに受け皿部材が球皿構造体の開放操作に応じて自重で揺動変位し、球受け部が前方に張り出して配設されるように構成される。 40

【0010】

このような構成の球こぼれ防止装置では、通出口の下方に位置する枠部材に遊技球を受け 50

止める球受け部を有した受け皿部材と、球受け部に受け止められた遊技球を枠部材の下部に設けられた下球皿に導くこぼれ球回収通路とが備えられており、この受け皿部材は球皿構造体が開放されたときに球皿構造体の開放操作に応じて自重で揺動変位し、球受け部が前方に張り出して配設されるように構成される。このため、球皿構造体の開放に伴って通出口から流下する遊技球および通出樋から後方に落下する遊技球を通出口の下方に位置する球受け部で受け止めてこぼれ球回収通路に流下させることができ、かつこの球受け部が球皿構造体の開放操作に応じて前方に張り出されるため、従来よりも大きな開き角度で球皿構造体を開放してもこれに伴って張り出される球受け部で遊技球を受け止めて下球皿に回収させることができる。

【0011】

10

さらにこのような張り出し作動が、バネ等の付勢手段を用いずに受け皿部材の自重を利用して行われるため、簡明な構成で所要課題を解決することができる。従って、本構成の球こぼれ防止装置によれば、球皿の開き角度の許容度を拡大するとともに、簡明な構成で通出口や通出樋から落下する遊技球を確実に捕捉して回収し得る球こぼれ防止装置を提供することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好ましい実施形態について、好適な実施例を挙げて添付図面を参照しながら詳細に説明する。なお実施例では、前枠の正面奥部に遊技盤が収容保持された形態のパチンコ機PMに本発明を適用した場合を主として説明する。図1にパチンコ機全体の正面図を示し、図2にガラス扉5および球皿ユニット6を開放した状態におけるパチンコ機PMの下部領域の正面図を示しており、まずこれらの図面を参照しながらパチンコ機PMの概要構成について説明する。

20

【0013】

パチンコ機PMは外郭方形枠サイズに構成されて縦向きの固定保持枠をなす外枠1の開口前面に、これに合わせた方形枠サイズに構成されて開閉搭載用の前枠2が互いの正面左側上下に配設されたヒンジ機構3a, 3bで横開き開閉および着脱が可能に取り付けられ、正面右側に設けられたダブル錠と称される施錠装置4を利用して常には外枠1と係合された閉鎖状態に保持される。

【0014】

30

前枠2の前面上部には、前枠2の前面域に合わせた方形状のガラス扉5および球皿ユニット6が正面左側に設けられたヒンジ機構7a, 7b, 7cで横開き開閉および着脱が可能に取り付けられ、正面右側に設けられた施錠装置4および球皿施錠装置を利用して前枠2の前面を覆う閉鎖状態に保持される。ガラス扉5の背後には全体として方形枠状の収容枠2aが前枠2と一体に成型されており、この収容枠2aに遊技盤20が着脱可能に立設保持されて常には閉鎖保持されるガラス扉5にその前面域を臨ませている。

【0015】

遊技盤20は、所定板厚の積層合板の表面にセルを貼り付けて所定形状にルーター加工した化粧板（「ベニヤ」とも称される）21を基板として構成される。化粧板21の前面側には、上方に開く半円弧状の内レール22と下方に開く半円弧状の飛送レール23とに囲まれて略円形の遊技領域PAが区画形成されるとともに、飛送レール23の左辺が内レール22の外側に所定間隔をおいて略平行に延び、これらのレール22, 23に挟まれて発射通路24が形成されている。遊技領域PAには多数本の遊技釘とともに風車や各種入賞具25、遊技の進行状況に応じて所定の図柄を表示させる図柄表示装置26などの遊技構成部品が取り付けられ、遊技領域PAの下端部には入賞具25に入賞せずに落下した遊技球を遊技盤20の裏面側に排出させるアウト口27が設けられている。

40

【0016】

前枠2の前面下部には球皿ユニット6の背後に位置して遊技盤と上下に整合し得る遊技補助盤10が形成され、その下側に操作ハンドル8および下球皿9が取り付けられている。遊技補助盤10には、操作ハンドル8の回動操作に基づいて遊技球を発射する遊技球発射

50

装置 100、前枠 2 を前後に連通して形成された通出口 12、遊技の展開状態に応じて効果音を発生させるスピーカ 19 などが設けられている。

【0017】

前枠 2 の裏面側には、前枠 2 よりも幾分小型の方形枠状に形成された裏セット盤 30 が着脱可能にセット保持される（次述する図 13 等を参照）。裏セット盤 30 の各部には、遊技球を貯留する球貯留タンクや球貯留タンクから供給された遊技球を整列させる整列通路、遊技盤 20 における入賞状態等に基づいて遊技球を払い出す球払出装置、球払出装置から払い出された遊技球を上球皿に導く球払出通路などの賞球機構が設けられるとともに、裏セット盤 30 の裏面側に電源基盤や主基板などの各種回路基盤および電子部品等が取り付けられ、これらがワイヤーハーネスで接続されて遊技可能に構成される。

10

【0018】

ここで、裏セット盤 30 の球払出装置から払い出された遊技球（賞球という）の流れについて、図 2 中の矢印 X I I I - X I I I 位置での側断面図である図 13 を参照して説明すると、常には遊技盤 20 の裏面側に閉止保持される裏セット盤 30 には、球払出装置から払い出された遊技球を導く球払出通路 31 が設けられており、その前面下部には遊技補助盤 10 の通出口 12 と位置整合して前方に開口する払出口 32 が形成されている。

【0019】

通出口 12 は、遊技補助盤 10 の左上部に前枠 2 の前後を連通して形成され、全体として前方に下傾した通路形態になっている。一方、遊技補助盤 10 の前方を覆って閉鎖保持される球皿ユニット 6 には、開閉基板となる方形状のあて板 61 の左上部に後方に突出する通出樋 62 が一体成型されている。通出樋 62 は前後に開口するダクト状に形成されており、球皿ユニット 6 が前枠 2 に閉止されたときに通出口 12 とあて板 61 の前面側に取着された上球皿 63 との間を繋いで上球皿 63 への流下通路を形成する。

20

【0020】

このため、裏セット盤 30 の球払出装置から球払出通路 31 に払い出された賞球は、払出口 32 から通出口 12 を通って遊技補助盤 10 の前面側に至り、さらに通出樋 62 を通って上球皿 63 に流下する。通出口 12 の上方および右側方には前方に突出する底部 13 が形成されており、通出樋 62 の外周を囲むようになっている。

【0021】

パチンコ機 PM は、前枠 2、ガラス扉 5 および球皿ユニット 6 がともに閉止され施錠された状態で遊技に供され、球皿ユニットの上球皿 63 に遊技球を貯留させて操作ハンドル 8 を回動操作することにより遊技が開始される。操作ハンドル 8 が回動操作されると、上球皿 63 に貯留された遊技球が球皿ユニット 6 の背面側に取り付けられた球送りカセットにより 1 球ずつ遊技球発射装置 100 に送り出され、遊技球発射装置のハンマにより遊技領域 PA に打ち出されてパチンコゲームが展開される。

30

【0022】

このように概要構成されるパチンコ機 PM にあって、遊技補助盤 10 に遊技球発射装置 100、ファール球回収構造および球こぼれ防止装置が設けられている。以下、図 3～図 7 の各図を加えて参照しながら、まず遊技球発射装置 100 およびファール球回収構造について説明する。なお、図 3 はともに第 1 実施例のファール球回収構造 150 および球こぼれ防止装置 200 の分解斜視図、図 4 はファール球回収構造 150 および球こぼれ防止装置 200 の正面図、図 5 は図 4 に示す領域の平断面図、図 6 は図 4 中の矢印 V I - V I に沿った側断面図、図 7 は球皿ユニット 6 を閉鎖した状態におけるファール球回収構造 150 の正面図（部分断面図）である。

40

【0023】

遊技球発射装置 100 は、その構成を大別すると、遊技球を打ち出す発射機構部 110 と、打ち出された遊技球を発射通路 24 に案内する発射レール部 120 とに分類される。発射機構部 110 の主要部は前枠 2 の下部裏面側に設けられており、遊技球を打ち出すハンマ 111、ハンマ 111 を揺動駆動するロータリソレノイド、ハンマ 111 を受け止めるクッションゴム、操作ハンドル 8 からの操作信号に基づいてロータリソレノイドの作動を

50

制御する制御回路などから構成される。

【0024】

一方、発射レール部120は、この発射レール部のアッセンブリベースとなり遊技補助盤10の前面側にネジ固定されるベースプレート121と、このベースプレート121に取り付けられて斜めに延びる横断面がV字状の発射レール122、ハンマヘッドの上方にレール面と対向して取り付けられ遊技球を傾斜下端の打撃位置に留置する発射球ホルダ123などから構成される。ベースプレート121は、例えば板厚2.3～3.2mm程度の鋼板を切断および孔あけ加工し所要の表面処理を施して形成される。また発射レール122は、例えば板厚0.5～0.8mm程度のステンレス鋼板を切断、孔あけおよびプレス成形して形成される。

10

【0025】

発射レール122は、ハンマヘッドが位置する右下端の打撃位置から内レール22と飛送レール23との間の発射通路24に向けて（すなわち飛送レール23の下端近傍のレール面よりも上方に向けて）左斜め上方に延びて設けられる。発射レール122の上端部は収容枠2aの支持面よりも上方に延びて遊技盤前面のアウト口27のほぼ左側方にあたる高さ位置まで設けられ、長いレール長（ガイド長さ）を備えた構成になっている（従来例を示す図27を比較参照）。

【0026】

一方、遊技盤20側では飛送レール23の下端部が通出口12の上方を覆う底部13の右肩部まで短縮されて設けられており、発射レール122はこのように短縮された飛送レール23の下端部との間に遊技球2～4個程度の所定間隔をおいた位置まで延設されたうえ、下方に屈曲されて上下に延びる立設壁152が形成され、さらに左斜め下方に傾斜する通路壁153が形成されている。

20

【0027】

ベースプレート121の左上部の輪郭形状は、上記のような発射レール122の形状に合わせて形成されており、ベースプレート121の外周縁面で発射レール122の後端部を支持するようになっている。また、発射レール122の前端側にはレール面と略直交するタブ状の止着部124が曲げ成形されており、この止着部124とベースプレート121との間にスペーサーカラー125を挟んでネジ止めすることで発射レール122がベースプレート121に固定される。

30

【0028】

ベースプレート121の各部には、サラモミ孔形態のネジ挿通孔が複数形成されるとともに、収容枠2aの支持面から上方に突出するベース支持部126および遊技補助盤10の各部にはネジ挿通孔と位置整合するネジ受容孔が複数形成されており、ネジ挿通孔を通してサラ小ネジ128を締め込むことで、遊技補助盤10から上方に突出するレール上端部を含めて、発射レール部120が遊技補助盤10に強固に固定保持される。そして、このように発射レール部120が遊技補助盤10に取り付けられると、ベースプレート121および発射レール122の左上端部が遊技盤20の前面に延びて配設され、ベースプレート121の背面で化粧板21の前面を位置決め支持し得るようになっている。

【0029】

発射レール部120の前方には、遊技補助盤10の中央部から左側方にかけて盤面を覆うケースカバー14が取り付けられる。ケースカバー14は、例えばABS樹脂などの樹脂材料を用いて射出成形等の成形手段で形成される。ケースカバー14には、発射レール122に合わせて左斜め上方に延び、発射レール122の中間部から飛送レール23の下端部にかけての前方を覆うガイド壁15が一体に成型されており、このガイド壁15の背後に、発射レール122と飛送レール23との間で上方に開口するファール球回収口151が形成され、その下側に通路壁153に沿って左斜め下方に傾斜するファール球回収通路155が形成される。

40

【0030】

ファール球回収通路155の下流側では、通出口12の右側方を囲む底部13の側壁の上

50

部が一部切り欠かれて左右に連通する回収出口 1 5 6 が形成されるとともに、通路壁 1 5 3 の通路面と滑らかに繋がって通出口 1 2 側に突出するガイド突起 1 5 4 が形成されている。これにより、ファール球回収通路 1 5 5 に位置する遊技球が回収出口 1 5 6 を通って通出口 1 2 の前方右斜め上方に導かれる。

【0031】

一方、球皿ユニット 6 の閉鎖状態において通出口 1 2 と連絡する通出樋 6 2 には、この通出樋 6 2 の入り口側（通出口 1 2 と連絡する側）の上辺が、回収出口 1 5 6 の出口突起の高さ位置に合わせて右肩部にかけて切り欠かれ、遊技球が通過可能な合流口 1 5 7 が形成されている。また底部 1 3 の上壁には、通出樋 6 2 の幅寸法に合わせて下方に突出する規制辺 1 5 8 が形成されている。

10

【0032】

このため、球皿ユニット 6 が閉鎖された状態では、ファール球回収通路 1 5 5 が回収出口 1 5 6 および合流口 1 5 7 を介して通出樋 6 2 に接続され（すなわちファール球回収通路 1 5 5 が賞球通路に接続され）、この通出樋 6 2 を介して上球皿 6 3 に接続される。また通出樋 6 2 の上方左側に位置して規制辺 1 5 8 が配設されるため、例えば、通出樋 6 2 が充満された状態でファール球が通出樋 6 2 の上面を転動しても、この規制辺 1 5 8 により移動を規制され、通出樋 6 2 の左側に転落するようなことがないようになっている。

【0033】

さて、このように構成される遊技球発射装置 1 0 0 およびファール球回収構造 1 5 0 の作用について、主として図 7 を参照しながら説明する。なお、図 7 では遊技球発射装置 1 0 0 により発射された遊技球（発射球） B_H を実線で示し、遊技領域に到達できずに戻ってきた遊技球（ファール球） B_F を二点鎖線で示している。

20

【0034】

操作ハンドル 8 が回動操作されると、この操作信号に基づいて上球皿 6 3 に貯留された遊技球が球皿ユニット 6 の背面に取り付けられた球送りカセットにより 1 球ずつ発射レール 1 2 2 上に供給され、発射球ホルダ 1 2 3 により打撃位置に留置される。そして、球送りカセットと同期制御されるロータリソレノイドによりハンマ 1 1 1 が揺動され、操作ハンドル 8 の操作量に応じた打ち出し強度で遊技球が打ち出される。

【0035】

ハンマ 1 1 1 に打ち出された遊技球 B_H は、発射レール 1 2 2 にガイドされ、このレール面上を発射レール 1 2 2 に沿って左斜め上方に発射される。前述したように、発射レール 1 2 2 は遊技盤 2 0 の前面のアウト口側方まで延びて配設されるとともに、内レール 2 2 と飛送レール 2 3 との間の発射通路 2 4 に向けて設けられており、飛送レール 2 3 の下端近傍にあっては発射レール 1 2 2 の延長線の方が飛送レール 2 3 のレール面よりも上方に位置している（図 7 中に付記した二点鎖線を参照）。

30

【0036】

このため、打ち出された遊技球が十分なガイド長さをもって発射レール 1 2 2 にガイドされるとともに、発射レール 1 2 2 の上端部から左斜め上方に発射された遊技球 B_H がファール球回収口 1 5 1 の上方を飛び越えて発射通路 2 4 に飛び込み、一定距離飛翔したところで上方に湾曲する飛送レール 2 3 のレール面に滑らかに接し、以降飛送レール 2 3 に沿って遊技領域 P A に向かう。そして、遊技領域 P A に到達した遊技球は、この遊技領域 P A を遊技釘に弾かれながら落下しパチンコゲームが展開される。

40

【0037】

一方、発射された遊技球のうち、遊技領域 P A に到達できなかった遊技球はファール球として発射通路 2 4 を落下して戻ってくる。ここで、内レール 2 2 および飛送レール 2 3 はともに左側方に凸の円弧状に湾曲しており、発射通路 2 4 の上部で内レール 2 2 の上向き面に沿って転動したファール球も、発射通路 2 4 の下部では飛送レール 2 3 に落下して飛送レール 2 3 のレール面を転動流下して戻ってくる。

【0038】

ここで、飛送レール 2 3 の下端部は発射レール 1 2 2 のレール面の延長線よりも下方にあ

50

り、飛送レール 2 3 の下端部近傍の接線はファール球回収口 1 5 1 の内側に向かっている。また、ファール球回収口 1 5 1 の前方にはガイド壁 1 5 が延出されており、ファール球 B_F が遊技補助盤 1 0 の前面側へ脱落することを防止している。このため、飛送レール 2 3 のレール面に沿って流下してきたファール球 B_F は、必ずファール球回収口 1 5 1 からファール球回収通路 1 5 5 に落入する。

【0039】

ファール球回収口 1 5 1 の内部では、発射レール 1 2 2 の上端部が下方に屈曲されて上下に延びる立設壁 1 5 2 が形成されるとともに、この立設壁 1 5 2 の下部が左斜め下方に折り曲げられて左傾する通路壁 1 5 3 が形成され、これによりファール球回収口 1 5 1 と回収出口 1 5 6 との間を結ぶファール球回収通路 1 5 5 が形成されている。このため、ファール球回収口 1 5 1 から緩やかにファール球回収通路 1 5 5 に落入したファール球 B_F は、通路壁 1 5 3 に落下して受け止められ、この通路壁の傾斜に従って回収出口 1 5 6 に向かう。またファール球回収口 1 5 1 から勢いよくファール球回収通路 1 5 5 に落入したファール球 B_F は、通路壁 1 5 3 上に落下したのち、その運動量によって一旦傾斜上方に転動するが、進行方向前方の立設壁 1 5 2 に当接して移動が阻止され、その後通路壁 1 5 3 の傾斜に従って回収出口 1 5 6 に向かう。

【0040】

回収出口 1 5 6 の左下方には、閉鎖保持された球皿ユニット 6 における通出樋上方の集合開口 1 5 7 が開口しており、ファール球回収通路 1 5 5 を転動流下して回収出口 1 5 6 に達したファール球 B_F は、この集合開口 1 5 7 から通出樋 6 2 内に落入し、この通出樋 6 2 を通って上球皿 6 3 に流下する。そして、この上球皿 6 3 で整列されたうえ、球皿ユニット 6 に内蔵された球送りカセットによって再び発射装置 1 0 0 に供給され、パチンコ遊技が続行される。

【0041】

なお、通出樋 6 2 の内部が賞球で充満された状態でファール球が発生した時には、集合開口 1 5 7 の上方に一時的にファール球が貯留されるが、規制辺 1 5 8 の効果により通出樋 6 2 の左側に転落するようなことがなく、遊技進行に基づく遊技球の移動に伴って順次通出樋 6 2 に流下し、上記同様にパチンコ遊技が続行される。

【0042】

従って、以上説明したような発射装置 1 0 0 およびファール球回収構造 1 5 0 を備えたパチンコ機 PM によれば、発射レール 1 2 2 が遊技盤 2 0 の前面まで延設されて長いガイド長が確保されるとともに、発射レール 1 2 2 と飛送レール 2 3 との間のガイドのない飛翔区間を減少させて、遊技球の球飛びを安定化させることができる。

【0043】

また、ファール球回収口 1 5 1 に落入したファール球 B_F が、賞球通路（通出樋 6 2）を通過して上球皿 6 3 に巡回される構成のため、遊技者はファール球をすくいあげて上球皿に戻す作業を行う必要がなく、遊技者の煩雑感や焦燥感を解消するとともに、手の汚れ等を気にすることなく安心して遊技を楽しむことができる。さらに、飛送レール 2 3 の長さが短縮されてファール球回収口 1 5 1 が遊技盤前面の高い位置に設けられているため、発射通路 2 4 を逆流して戻ってきたファール球が、速やかに発射通路 2 4 からファール球回収通路 1 5 5 に待避され、ファール球 B_F と後続の発射球 B_H との衝突を大幅に低減させることができる。そして、このようなファール球回収通路 1 5 5 を発射レール 1 2 2 の上部を屈曲成型して形成することにより、少ない部品点数かつ低コストで上記のような効果を備えたファール球回収構造 1 5 0 を得ることができ。

【0044】

なお、図 4 中に二点鎖線で示すように、回収出口 1 5 6 に一部突出してファール球を合流口 1 5 7 に案内する突出部をガイド壁 1 5 に設けることも好ましい実施形態であり、また、ファール球 B_F が落下衝突する通路壁 1 5 3 には、図 7 中に二点鎖線で付記するように、例えば、金属製の保護部材を嵌着して発射レール 1 2 2 を保護し、あるいは樹脂製の緩衝部材を嵌着して衝撃を緩和させるとともに振動や騒音を低減させるように構成してもよ

い。

【0045】

次に、第2実施例の遊技球発射装置およびファール球回収構造について、図8および図9を参照して説明する。ここで、図8は図7と同様に球皿ユニット6を閉鎖した状態における第2実施例のファール球回収構造160の正面図（部分断面図）、図9はファール球回収構造160の平面図である。なお、本実施例のファール球回収構造は、遊技球発射装置における発射レール部120の上部の構成、およびファール球回収構造の構成のみが上述したパチンコ機PMと相違し、他の部分の構成は略同一であるため、共通する部分に同一番号を付して重複説明を省略し、以下、主として相違するファール球回収構造160について説明する。

10

【0046】

本実施例の発射レール122は、前述した発射レール部120と同様に、ハンマヘッドが位置する右下端の打撃位置から遊技盤20側の内レール22と飛送レール23との間の発射通路24に向けて左斜め上方に延びて設けられている。発射レール122の上端部は収容枠2aの支持面よりも上方に延びて遊技盤前面のアウト口27の左斜め下方まで設けられて長いガイド長さを備えた構成になっている。飛送レール23はその下端部が底部13の右肩部まで短縮されて設けられており、発射レール122はこのように短縮された飛送レール23の下端部との間に遊技球2～5個程度の所定間隔をおいた位置まで延設されたうえ、下方に屈曲されて上下に延びる立設壁162が形成され、さらに左斜め下方に傾斜する通路壁163が形成されている。ベースプレート121の構成は前述したと同様である。

20

【0047】

発射レール部120の前方に取り付けられるケースカバー14には、発射レール122に合わせて左斜め上方に延び、発射レール122の中間部から飛送レール23の下端部にかけての前方を覆うガイド壁15が成型されており、このガイド壁15の背後に、発射レール122と飛送レール23との間で上方に開口するファール球回収口161が形成され、その下側に通路壁163に沿って左斜め下方に傾斜するファール球回収通路165が形成される。ファール球回収通路165の下流側では、底部13の側壁の中間部が一部切り欠かれて左右に連通する回収出口166が形成されるとともに、通路壁163の通路面と滑らかに繋がって通出口12側に突出するガイド突起164が形成されている。これにより、ファール球回収通路165に位置する遊技球が回収出口166を通過して通出口12の前方右側に導かれる。一方、通出樋62の入り口側の右側壁は、回収出口166の出口突起の高さ位置およびレール幅に合わせて一部切り欠かれ、遊技球が左右方向に通過可能な合流口167が形成されている。

30

【0048】

このため、球皿ユニット6が閉鎖された状態では、ファール球回収通路165が回収出口166および合流口167を介して通出樋62に接続され（すなわちファール球回収通路165が賞球通路に接続され）、この通出樋62を介して上球皿63に接続される。本実施例では合流口167が通出樋62の右側壁に形成され、回収出口166の上方に底部13が下垂しているため、遊技球が通出樋62の上面を介して左側に流出するようなことがない。またファール球回収口161に対してファール球回収通路165を深く形成することで、ファール球回収通路165に落入した遊技球がファール球回収口161から飛び出すことを低減させるとともに、通路壁163の上方に遊技球を貯留可能なファール球貯留空間を形成し、通出樋62が賞球で充満された状態でファール球が発生してもこの貯留空間にファール球を収容して発射球の飛翔を妨げないようになっている。

40

【0049】

このように構成されるファール球回収構造160では、遊技球発射装置100のハンマ111に打ち出された遊技球B_Hは、遊技盤の前面に至るまで十分なガイド長さを有する発射レール122にガイドされて左斜め上方に発射される。発射レール122は内レール22と飛送レール23との間の発射通路24に向けて設けられており、飛送レール23の下

50

端近傍にあっては発射レール 1 2 2 の延長線の方が飛送レール 2 3 のレール面よりも上方に位置している（図 8 中に付記した二点鎖線を参照）。

【0050】

このため、発射レール 1 2 2 の上端部から左斜め上方に発射された遊技球 B_H は、安定した球飛びでファール球回収口 1 6 1 の上方を飛び越えて発射通路 2 4 に飛び込み、一定距離飛翔したところで上方に湾曲する飛送レール 2 3 のレール面に滑らかに接し、以降飛送レール 2 3 に沿って遊技領域 P A に向かう。そして遊技領域 P A に到達した遊技球は、この遊技領域 P A を遊技釘に弾かれながら落下しパチンコゲームが展開される。

【0051】

一方、遊技領域 P A に到達できずに発射通路 2 4 を落下して戻ってくるファール球は、内
10 レール 2 2 および飛送レール 2 3 の円弧形態により、発射通路 2 4 の下部では飛送レール 2 3 に沿って転動流下してくる。飛送レール 2 3 の下端部は発射レール 1 2 2 のレール面の延長線よりも下方にあり、飛送レール 2 3 の下端部近傍の接線はファール球回収口 1 6 1 の内側に向かっている。また、ファール球回収口 1 6 1 の前方にはガイド壁 1 5 が延出されており、ファール球 B_F が遊技補助盤 1 0 の前面側へ脱落することを防止している。このため、飛送レール 2 3 のレール面に沿って流下してきたファール球 B_F は、必ずファール球回収口 1 6 1 からファール球回収通路 1 6 5 に落入する。

【0052】

ファール球回収口 1 6 1 の内部では、発射レール 1 2 2 の上端部が下方に屈曲されて上下
20 に延びる立設壁 1 6 2 が形成されるとともに、この立設壁 1 6 2 の下部が左斜め下方に折り曲げられて左傾する通路壁 1 6 3 が形成され、これによりファール球回収口 1 6 1 と回収出口 1 6 6 との間を結ぶファール球回収通路 1 6 5 が形成されている。このため、ファール球回収口 1 6 1 からファール球回収通路 1 6 5 に落入したファール球 B_F は、通路壁 1 6 3 に受け止められて通路壁の傾斜に従って回収出口 1 6 6 に向かう。また、本実施例のファール球回収構造 1 6 0 ではファール球回収通路 1 6 5 が深く形成され、立設壁 1 6 2 が高い壁面構成のため、戻ってきたファール球 B_F の勢いが強い場合であっても、運動方向前方の立設壁 1 6 2 に当接して跳ね返され、通路壁 1 6 3 の傾斜に従って回収出口 1 6 6 に導かれる。なお、図 8 中に二点鎖線で示すように、立設壁 1 6 2 を鉛直または下向きに形成することで、ファール球 B_F の捕捉効果をさらに向上させることも可能である。

【0053】

回収出口 1 6 6 の先方には、通出樋 6 2 の合流口 1 6 7 が開口しており、ファール球回収
30 通路 1 6 5 を転動流下して回収出口 1 6 6 に達したファール球 B_F は、この合流口 1 6 7 から通出樋 6 2 内に落入し、通出樋 6 2 を通って上球皿 6 3 に流下する。そして、この上球皿 6 3 で整列されたうえ、球皿ユニット 6 に内蔵された球送りカセットによって再び発射装置 1 0 0 に供給され、パチンコ遊技が続行される。

【0054】

また、通出樋 6 2 の内部が賞球で充満された状態でファール球が発生した場合でも、ファール球貯留空間の機能を兼ね備えたファール球回収通路 1 6 5 にファール球が一時貯留されるため発射球 B_H の飛翔を妨げることがなく、通出樋内の遊技球の移動に伴って順次通出樋 6 2 に流下させて、上記同様にパチンコ遊技を続行させることができる。
40

【0055】

従って、以上説明したような発射装置およびファール球回収構造 1 6 0 を備えたパチンコ機によっても、延設された発射レール 1 2 2 により長いガイド長が確保され、また発射レール 1 2 2 と飛送レール 2 3 との間のガイドのない飛翔区間を減少させて、遊技球の球飛びを安定化させることができる。

【0056】

また、ファール球回収口 1 6 1 に落入したファール球が、賞球通路（通出樋 6 2 ）を
50 通って上球皿 6 3 に巡回される構成のため、遊技者はファール球をすくいあげて上球皿に戻す必要がなく、遊技者の煩雑感や焦燥感を解消するとともに、手の汚れ等を気にすることなく安心して遊技を楽しむことができる。さらに、飛送レール 2 3 の長さが短縮されてファ

ール球回収口161が遊技盤前面の高い位置に設けられているため、発射通路24を逆流して戻ってきたファール球が、速やかに発射通路24からファール球回収通路165に待避され、ファール球 B_F と後続の発射球 B_H との衝突を大幅に低減させることができる。

【0057】

なお、前述したファール球回収構造150と同様に、回収出口166に向けて一部突出する突出部をガイド壁15に設けることも好ましく、また、ファール球が落下衝突する通路壁163に保護部材あるいは緩衝部材を配設する構成としてもよい。

【0058】

次に、第3実施例の遊技球発射装置およびファール球回収構造について、図10を参照して説明する。図10は図7および図8と同様に球皿ユニット6を閉鎖した状態における第3実施例のファール球回収構造170の正面図（部分断面図）である。なお、本実施例のファール球回収構造も発射レール部120の上部構成、およびファール球回収構造の構成のみが既述した各パチンコ機と相違し、他の部分の構成は略同一であるため、共通する部分に同一番号を付して重複説明を省略し、以下、主として相違するファール球回収構造170について簡潔に説明する。

10

【0059】

発射レール122は、ハンマヘッドが位置する右下端の打撃位置から内レール22と飛送レール23との間の発射通路24に向けて左斜め上方に延びて設けられ、その上端部は収容枠2aの支持面よりも上方に延びて遊技盤前面のアウト口27のほぼ左側方の高さ位置まで設けられている。飛送レール23はその下端部が底部13の側壁よりも左側の上面端部まで短縮され、発射レール122は飛送レール23の下端部との間に遊技球2～5個程度の所定間隔をおいた位置まで延設されたうえ、下方に屈曲されて上下に延びる立設壁172が形成され、さらに左斜め下方に傾斜する通路壁173が形成されている。ベースプレート121の構成は前述したと同様である。

20

【0060】

ケースカバー14には既述したと同様のガイド壁15が成型されており、このガイド壁15の背後に、発射レール122と飛送レール23との間で上方に開口するファール球回収口171が形成され、その下側に通路壁173に沿って左斜め下方に傾斜するファール球回収通路175が形成される。ファール球回収通路175の下流側では、底部13の右肩部が切り欠かれて左右に連通する回収出口176が形成されるとともに、回収出口176の下側に位置する底部の側壁に左右に突出して通路壁173の通路面と滑らかに繋がるガイド通路壁174が形成されている。これにより、ファール球回収通路175に位置する遊技球が回収出口176を通して通出口12の上方に導かれる。

30

【0061】

一方、通出樋62では、入り口側の上辺が右端から中央に向けて遊技球2個分程度切り欠かれて遊技球が上下方向に通過可能な合流口177が形成されるとともに、この開口の左側縁および前方縁部に上方の底部13に向けて突出する規制片178が形成されている。また合流口177の下方には通出樋62の右側壁から左側に向けて突出する球寄せ片179が形成されている。

【0062】

このため、球皿ユニット6が閉鎖された状態では、ファール球回収通路175が回収出口176および合流口177を介して通出樋62に接続され（すなわちファール球回収通路175が賞球通路に接続され）、この通出樋62を介して上球皿63に接続される。本実施例では合流口177の周囲に規制片178が形成されているため、遊技球が通出樋62の上面を介して左側に流出するようなことがない。また通出樋62の内部に球寄せ片179が設けられているため、通出口12から通出樋62に流入する遊技球を樋内の左方向に導いて、たとえば遊技球が充満された状態であっても、上方の合流口177からファール球が着実に流下するようになっている。

40

【0063】

このように構成されるファール球回収構造170では、遊技球発射装置100のハンマ1

50

1 1 に打ち出された遊技球 B_H は、遊技盤の前面に至るまで十分なガイド長さを有する発射レール 1 2 2 にガイドされて左斜め上方に発射され、安定した球飛びでファール球回収口 1 7 1 の上方を飛び越えて発射通路 2 4 に飛び込む。そして一定距離飛翔したところで上方に湾曲する飛送レール 2 3 のレール面に滑らかに接して遊技領域 P A に向かい、遊技領域 P A に到達した遊技球は遊技釘に弾かれながら落下してパチンコゲームが展開される。

【0064】

遊技領域 P A に到達できずに戻ってくるファール球は、発射通路 2 4 の下部では飛送レール 2 3 に沿って転動流下してくるが、飛送レール 2 3 の下端部は発射レール 1 2 2 のレール面の延長線よりも下方にあり、飛送レール 2 3 の下端部近傍の接線はファール球回収口 1 7 1 の内側に向かっている。また、ファール球回収口 1 7 1 の前方にはガイド壁 1 5 が延出されており、ファール球 B_F が遊技補助盤 1 0 の前面側へ脱落することを防止している。このため、飛送レール 2 3 のレール面に沿って流下してきたファール球 B_F は、必ずファール球回収口 1 7 1 からファール球回収通路 1 7 5 に落入する。

10

【0065】

ファール球回収口 1 7 1 からファール球回収通路 1 7 5 に緩やかに落入したファール球 B_F は、ガイド通路壁 1 7 4 に受け止められこの通路壁の傾斜に従って回収出口 1 7 6 に向かう。一方、ファール球回収通路 1 7 5 に勢いよく落入したファール球 B_F は、ガイド通路壁 1 7 4 または通路壁 1 7 3 に衝突し、保持する運動量によりこれら通路の傾斜に反して右動するが、運動方向の前方に位置する立設壁 1 7 2 に当接して跳ね返され、通路壁 1 7 3 およびガイド通路壁 1 7 4 の傾斜に従って回収出口 1 7 6 に導かれる。

20

【0066】

回収出口 1 7 6 の先方には集合開口 1 7 7 が開口しその周囲に規制片 1 7 8 が形成されているため、ファール球回収通路 1 7 5 を転動流下して回収出口 1 7 6 に達したファール球 B_F は、この集合開口 1 7 7 から通出樋 6 2 内に落入し、通出樋 6 2 を通って上球皿 6 3 に流下する。そして、この上球皿 6 3 で整列されたうえ、球皿ユニット 6 に内蔵された球送りカセットによって再び発射装置 1 0 0 に供給され、パチンコ遊技が続行される。

【0067】

また、通出樋 6 2 の内部が賞球で充満された状態でファール球 B_F が発生した場合でも、通出口 1 2 から通出樋 6 2 に流入する遊技球が通出樋 6 3 の右側壁に形成された球寄せ片 1 7 9 により左方向に導かれ、右側壁の近傍部に流入可能な空間が形成されるため、上方の合流口 1 7 7 から流入するファール球が着実に合流して流下され、上記同様にパチンコ遊技を続行させることができる。

30

【0068】

従って、以上説明したような発射装置およびファール球回収構造 1 7 0 を備えたパチンコ機によっても、延設された発射レール 1 2 2 により長いガイド長が確保され、また発射レール 1 2 2 と飛送レール 2 3 との間のガイドのない飛翔区間を減少させて、遊技球の球飛びを安定化させることができる。

【0069】

また、ファール球回収口 1 7 1 に落入したファール球が、賞球通路（通出樋 6 2 ）を通過して上球皿 6 3 に巡回される構成のため、遊技者はファール球をすくいあげて上球皿に戻す必要がなく、遊技者の煩雑感や焦燥感を解消するとともに、手の汚れ等を気にすることなく安心して遊技を楽しむことができる。さらに、飛送レール 2 3 の長さが短縮されてファール球回収口 1 7 1 が遊技盤前面の高い位置に設けられているため、発射通路 2 4 を逆流して戻ってきたファール球が、速やかに発射通路 2 4 からファール球回収通路 1 7 5 に待避され、ファール球 B_F と後続の発射球 B_H との衝突を大幅に低減させることができる。

40

【0070】

なお、前述したファール球回収構造 1 5 0 と同様に、回収出口 1 7 6 に向けて一部突出する突出部をガイド壁 1 5 に設けることも好ましく、また、ファール球が落下衝突する通路壁 1 7 3 に保護部材あるいは緩衝部材を配設する構成としてもよい。

50

【0071】

さて、以上説明した各ファール球回収構造150、160、170では、飛送レール23に沿って落下してきたファール球B_Fが、ファール球回収口151、161、171を通過して通路壁153、163、173等に直接受け止められる形態を例示したが、図11(a)にファール球回収口近傍の正面図を示すように、ファール球回収口151、161、171に緩和案内部材180を設け、この緩和案内部材180で受け止めて案内するように構成してもよい。

【0072】

緩和案内部材180は、ファール球回収通路155、165、175の通路壁または立設壁に取り付けられた固定辺と、この固定辺の上部が下向きに凸の緩やかな曲面を有する舌片状に形成されファール球回収口151、161、171の内側で上下に弾性変位可能な緩衝片181とを有し、遊技球の重量で弾性変位可能な材料として例えば、板厚0.1～0.3mm程度のステンレスパネ鋼をプレス成形して構成される。

【0073】

このような緩和案内部材180を備えたファール球回収構造では、上方に付勢された緩衝片181によって常にはファール球回収口151、161、171が閉鎖保持される。一方、飛送レール23に沿って落下してきたファール球B_Fがファール球回収口151、161、171に落入して緩衝片181に受け止められると、図11(b)に示すように、緩衝片181の左端を下方に揺動変形させながらファール球回収通路155、165、175に落入し、この揺動変位に伴う弾性反力によって落下速度が吸収緩和されたうえで、回収出口156、166、176から滑らかに通出樋62に導かれる。

【0074】

従って、このような緩和案内部材180を備えたファール球回収構造によれば、ファール球回収通路155、165、175に落入するファール球の衝撃を緩和して通路壁等の損傷を防止し、ファール球が通路壁に衝突するときの騒音を低減して滑らかに流下させることができる。また、ファール球回収口151、161、171は、常には緩衝片181によってその開口が閉鎖保持され、ファール球が落入したときに開閉弁のように揺動変位する。このため、例えば図11(a)に示すように上球皿側から通出樋62に針金MWを挿入しファール球回収口を通して不正行為を行おうとしても、緩衝片181に規制されて遊技盤側に進入することができず、無理に針金MWを挿入すれば緩衝片181の自由端（左端）が飛送レール23の下端上面に移動してファール球回収されなくなるため、このような不正行為を早期に発見することができる。

【0075】

なお、緩和案内部材180の配設位置は、ファール球回収口151、161、171から落入するファール球を受け止め可能な位置であればファール球回収口の直下でなくてもよく、また不正行為を防止する目的であればファール球回収通路155、165、175の下流側（例えば回収出口の近傍部）に設けることもできる。

【0076】

また、以上の各実施例では、発射レール122の上端部を曲げ成形してファール球回収通路155、165、175を一体に形成した構成例を示したが、発射レール122と別体の通路部材をベースプレート121に取着してファール球回収通路を形成することができ、上下2段の球皿を備えるパチンコ機に適用した例を示したが、下球皿を有しない形態のパチンコ機についても同様に適用することができる。さらに、実施例では発射機構110として駆動源にロータリソレノイドを用いた構成を例示したが、モータとカムの組み合わせなど他の駆動形態であってもよく、遊技盤20が前枠2の後方から収容枠2aに着脱される形態のパチンコ機に適用した例を示したが、遊技盤20を前枠2の前方から収容する形態のパチンコ機に対しても同様に適用することが可能である。

【0077】

ところで、以上説明したような賞球通路（球払出通路31～球皿63までの球通路）を有するパチンコ機において、いわゆる大当たりが発生して賞球の払出が連続して行われると

、まず上球皿 6 3 が遊技球で満杯になり、続いて球通路を遡るように通出樋 6 2、通出口 1 2、球払出通路 3 1 が遊技球で充満された状態になる。このように賞球通路が充満された状態で遊技球発射装置 1 0 0 や球送りカセット等の機構部あるいは球通路に球詰まり等のトラブルが発生することも稀にあり、球皿ユニット 6 を開放して作業を行う必要が生じる。

【0078】

ところが、上記のように賞球通路が充満した状態で球皿ユニット 6 を開放すると、通出口 1 2 よりも上流側に貯留されていた遊技球が通出口 1 2 から溢れるように流出し、また球皿ユニット 6 側では通出樋 6 2 に充満していた遊技球が通出樋 6 2 から後方にこぼれ落ちる。一方、この際にこぼれ出る遊技球の飛散や紛失を防止するために逐一球抜き操作を行わなければ球皿ユニット 6 を開放できないとすれば、作業が複雑なうえ遊技者にとっても長時間遊技を中断させられることとなり多大な迷惑を与えることになる。

【0079】

そこで、パチンコ機 P M にはこのように流出する遊技球を受け止めて賞球の飛散を防止する球こぼれ防止装置が設けられている。以降では、この球こぼれ防止装置について、既に参照した図 3～図 6、および図 1 2～図 1 6 の各図を参照して第 1 実施例の球こぼれ防止装置 2 0 0 から説明する。なお、図 1 2 は球皿ユニット 6 を開放した状態における球こぼれ防止装置 2 0 0 の平面図（部分断面図）、図 1 3 は球皿ユニット 6 を閉鎖した状態における球こぼれ防止装置 2 0 0 の側断面図（図 2 中の矢印 X I I I - X I I I 位置の側断面図）、図 1 4 は球皿ユニット 6 を開放した状態における球こぼれ防止装置 2 0 0 の側断面図（図 1 3 と同様に図 2 中の矢印 X I V - X I V に沿った側断面図）、図 1 5 は球皿ユニット 6 を閉鎖した状態における図 2 中の矢印 X V - X V 位置の側断面図、図 1 6 は球こぼれ防止装置 2 0 0 の作用を示すパチンコ機 P M の平面図である。

【0080】

球こぼれ防止装置 2 0 0 は、遊技補助盤 1 0 側に設けられて球皿ユニット 6 を開放したときに通出口 1 2 から流出する遊技球および通出樋 6 2 から後方にこぼれ落ちる遊技球を回収処理するこぼれ球回収機構 2 1 0 を主体として構成され、本実施例では球皿ユニット 6 側に設けられて通出樋 6 2 からこぼれ落ちる賞球を抑制する球こぼれ規制機構 2 5 0 を併設した例を開示している。

【0081】

こぼれ球回収機構 2 1 0 は、通出口 1 2 の下側で上方に開口するこぼれ球回収口 2 1 1、この回収口に落入した遊技球を下球皿 9 に流下させるこぼれ球回収通路 2 1 5、落下する遊技球を受け止める扇状の受け皿部材 2 2 0、受け皿部材 2 2 0 をケースカバー 1 4 の支持ブラケット 2 1 7 に揺動開閉可能に枢結する枢結ピン 2 2 7、枢結ピン 2 2 7 に枢支された受け皿部材 2 2 0 を開放方向に付勢する捻りバネ 2 2 8 などを備えて構成される。

【0082】

こぼれ球回収口 2 1 1 およびこぼれ球回収通路 2 1 5 の通路壁はケースカバー 1 4 に一体成型されている。こぼれ球回収口 2 1 1 は通出口 1 2 の下方に位置するケースカバー 1 4 が一部前方に突出成型されて上方に開く矩形開口を形成するとともに、図 4 中に点線で示したように、右傾する回収通路壁 2 1 2、2 1 3 によってこぼれ球回収口 2 1 1 に落入した遊技球を流下させるこぼれ球回収通路 2 1 5 を形成する。こぼれ球回収通路 2 1 5 は下球皿 9 の上方に前枠 2 を上下に連通して形成された集合排出通路 2 1 6 に繋がっており、この集合排出通路 2 1 6 を介して下球皿 9 に繋がっている。こぼれ球回収口 2 1 1 の左側方には受け皿部材 2 2 0 を揺動可能に支持する支持ブラケット 2 1 7 がケースカバー 1 4 の前方に突出して一体成型されている。なお、支持ブラケット 2 1 7 を遊技補助盤側に設ける構成としてもよい。

【0083】

受け皿部材 2 2 0 は、全体として扇形の皿状に形成され、遊技球を受け止める平坦なプレート状の球受け部 2 2 1 と、この球受け部 2 2 1 の前端および外周端部に立設されて遊技球が前方および右側方に落下することを防止する落下防止壁 2 2 2、枢結ピン 2 2 7 のピ

10

20

30

40

50

ン孔および捻りバネ 2 2 8 の収容部を有して上下の支持ブラケット 2 1 7 間に支持される支軸フランジ部 2 2 3、球受け部 2 2 1 の裏面側に突出成形されたストッパ部 2 2 4 等からなり、例えば A B S 樹脂などの樹脂材料を用いて一体成型により形成される。

【0084】

受け皿部材 2 2 0 は、この受け皿部材 2 2 0 を完全に開放させた状態（ストッパ部 2 2 4 がこぼれ球回収口 2 1 1 と係合しない開放角度位置）でケースカバー 1 4 に取り付けられる。すなわち、受け皿部材の支軸フランジ部 2 2 3 を上下の支持ブラケット 2 1 7 間に嵌挿し、支軸フランジ部 2 2 3 に捻りバネ 2 2 8 を装着して支持ブラケット 2 1 7 の上方から枢結ピン 2 2 7 を挿通させ、枢結ピンの先端に E リング 2 2 9（図 4 を参照）を嵌着して揺動可能に枢結させる。

10

【0085】

そしてこのように枢結された受け皿部材 2 2 0 の球受け部 2 2 1 を捻り変形させて閉止方向に揺動させ、下方に突出するストッパ部 2 2 4 を上方に変位させた状態でこぼれ球回収口 2 1 1 の前端部を乗り越えさせる。これにより受け皿部材 2 2 0 がこぼれ球回収口 2 1 1 の上方に水平揺動可能に枢着され、捻りバネ 2 2 8 のバネ力によって常時受け皿部材 2 2 0 が前方に開く方向に付勢支持される。

【0086】

こうして遊技補助盤 1 0 にこぼれ球回収機構 2 1 0 が設けられると、受け皿部材 2 2 0 が球皿ユニット 6 の開閉操作に応じて揺動開閉し、ストッパ部 2 2 4 がこぼれ球回収口 2 1 1 の前方の傾斜通路面と係合して開放規制される角度位置まで自在に展開される（図 1 2 および図 1 4 を参照）。これにより、通出口 1 2 の下方に球受け部 2 2 1 が拡開されて広い受容面積が形成され、通出口 1 2 や通出樋 6 2 などから落下してくる遊技球を球受け部 2 2 1 で受け止めてこぼれ球回収口 2 1 1 に導き、この回収口 2 1 1 からこぼれ球回収通路 2 1 5 および集合排出通路 2 1 6 を介して下球皿 9 に流下させる。

20

【0087】

また、球皿ユニット 6 を閉鎖方向に揺動させると、前方の落下防止壁 2 2 2 が通出樋 6 2 の下側のあて板部に当接して後方に押圧され、受け皿部材 2 2 0 が枢結ピン 2 2 7 を軸として閉止方向に水平揺動する。そして、球皿ユニット 6 が完全に閉鎖された状態では、前方の落下防止壁 2 2 2 がこぼれ球回収口 2 1 1 の前端と略平行になる格納状態に収容保持される（図 1 3 を参照）。

30

【0088】

一方、球こぼれ規制機構 2 5 0 は、球皿ユニット 6 側に設けられた規制バー部材 2 6 0 を主体として構成される。規制バー部材 2 6 0 は、前後に延びる固定端部 2 6 1、鉛直面内で半円弧状に曲げ成型されたアーチスプリング部 2 6 3、アーチスプリング部 2 6 3 から上方に延びる支持線部 2 6 4、左右の支持線部 2 6 4 の間を結んで水平に延びる規制線部 2 6 5 などからなり、直径 1 ～ 2 mm 程度の弾性金属、例えば、ステンレスバネ鋼の線材を曲げ加工して形成される。

【0089】

球皿ユニット 6 には通出樋 6 2 の通路面の下側に、規制バー部材 2 6 0 を取り付ける円筒状の取付ボス 2 5 1 が一体成型され、その中心部に固定端部 2 6 1 を受容して固定支持する支持孔が形成されている。通出樋 6 2 の入り口側の通路面には取付ボス 2 5 1 の上方に位置して支持線部 2 6 4 を上下に挿通させるスリット部 2 5 4 が形成されている。

40

【0090】

支持線部 2 6 4 の形成高さ、すなわち左右の固定端部 2 6 1 を取付ボス 2 5 1 の支持孔に圧入固定した取付時における規制線部 2 6 5 の配設高さ位置は、通出樋 6 2 の通路面よりも高く設定され、規制線部 2 6 5 の長さ寸法は通出樋 6 2 の通路幅よりも幾分短めに形成されている。このため、規制バー部材 2 6 0 の取付時に左右の支持線部 2 6 4 がスリット部 2 5 4 を通って通出樋 6 2 の左右の通路壁に沿って上方に延び規制線部 2 6 5 が通出樋 6 2 の入り口に左右に延びて配設される。

【0091】

50

一方、前述した払出口 3 2 ～上球皿 6 3 までの賞球通路の通路面は、図 1 3 に示したように、それぞれ前方に傾斜して形成されるとともに、各球通路の接続部で遊技球が引っかからないように上流側の通路面よりも下流側の通路面の方が低く設定されている。通出口 1 2 の出口部分では通路面の一部が延出されて前方に突出する係合リブ 2 5 5 が形成されており、球皿ユニット 6 の閉鎖状態においてこの係合リブ 2 5 5 が通出樋 6 2 の内方に突出し通出樋 6 2 の通路面の上方に位置して配設される。係合リブ 2 5 5 の上下方向の厚さ寸法は規制バー部材 2 6 0 の線径よりも大きく、前端部は側断面が円弧状に滑らかに成型されている。

【0092】

また、通出口 1 2 の出口端部の通路面と、規制バー部材 2 6 0 の規制線部 2 6 5 との高さ方向の位置関係では、規制線部 2 6 5 が通出口 1 2 の出口端部の通路面よりも低く規制線部 2 6 5 の上端が通路面よりも上方に突出しないように、換言すれば、流下する遊技球が規制線部 2 6 5 に引っかからないように設定されるとともに、通出口 1 2 の下部に突出成形された係合リブ 2 5 5 と係合し得る高さ位置に配設されている。

10

【0093】

このため、球皿ユニット 6 を閉止させた状態では、規制バー部材 2 6 0 の規制線部 2 6 5 が係合リブ 2 5 5 と滑らかに係合し、アーチスプリング部 2 6 3 が弾性変形して規制線部 2 6 5 が通出樋 6 2 の内側に配設される（図 1 3 を参照）。上記したように規制線部 2 6 5 の高さ位置は規制線部 2 6 5 の上端が通出口 1 2 の出口部の通路面よりも上方に突出しないように設定されており、球皿ユニット 6 の閉鎖時において規制線部 2 6 5 が遊技球の

20

【0094】

球皿ユニット 6 を開放させた状態では、規制線部 2 6 5 と係合リブ 2 5 5 との係合が解除され、弾性変形していたアーチスプリング部 2 6 3 が自己復帰して規制線部 2 6 5 が通出樋 6 2 の入り口部に配設される（図 1 4 を参照）。規制線部 2 6 5 は通出樋 6 2 の通路面よりも上方に位置しており、球皿ユニット 6 の開放時に通出樋 6 2 の通路面の後方に位置する遊技球を支持して遊技補助盤側への落下を規制するとともに、これにより上方に積み重なって貯留された遊技球の球崩れを抑制し、全体として通出樋 6 2 から後方にこぼれ落ちる遊技球を減少させる。

【0095】

従って、球こぼれ規制機構 2 5 0 によれば、極めて簡明な構成でありながら、通常の遊技時において賞球の流れを妨げることがなく、球皿ユニット 6 の開放時に通出樋 6 2 から後方にこぼれ落ちる遊技球を効果的に抑制する規制構造を提供できる。なお、規制線部 2 6 5 の高さ位置は、上記したように通出樋 6 2 の通路面よりも上方でかつ上端が通出口 1 2 の出口部の通路面よりも上方に突出しないように形成されるが、遊技球の球径との関係では遊技球の半径よりも大きく直径よりも小さい高さ寸法であることが好ましい。

30

【0096】

そして、以上説明したようなこぼれ球回収機構 2 1 0 と球こぼれ規制機構 2 5 0 とを備える球こぼれ防止装置 2 0 0 によれば、球皿ユニット 6 を開放したときに、球皿ユニット 6 の開閉操作に対応して受け皿部材 2 2 0 が自動的に揺動開閉し、ストッパ部 2 2 4 により開放規制される角度位置まで球皿ユニット 6 の開放角度に応じて自在に展開される。そして、このような球皿ユニット 6 の開放状態では、球こぼれ規制機構 2 5 0 により通出樋 6 2 から後方にこぼれ落ちる遊技球が効果的に抑制されるとともに、こぼれ球回収機構 2 1 0 により通出口 1 2 からあふれ出る遊技球、および球こぼれ規制機構 2 5 0 によってもなお通出樋 6 2 から後方に落下する遊技球を球受け部 2 2 1 で受け止めてこぼれ球回収口 2 1 1 に導き、こぼれ球回収通路 2 1 5 および集合排出通路 2 1 6 を通して確実に下球皿 9 に回収させることができる。

40

【0097】

また、本構成のこぼれ球回収機構 2 1 0 では、この機構全体をケースカバー 1 4 に設ける構成のため、例えば、このような回収機構を有しない既存のパチンコ機に対してもケース

50

カバーごと着脱交換することで、こぼれ球回収機構 210 を備えたパチンコ機にグレードアップさせることができ、既設パチンコ機の作業性を向上させることができる。

【0098】

次に、第2実施例の球こぼれ防止装置 300 について、図 17～図 21 を参照して説明する。ここで、図 17 は球こぼれ防止装置 300 の分解斜視図、図 18 は球皿ユニット 6 を閉鎖した状態における球こぼれ防止装置 300 の正面図（部分断面図）、図 19 は球皿ユニット 6 を閉鎖した状態における球こぼれ防止装置 300 の側断面図（図 13 に相当する側断面図）、図 20 は球皿ユニット 6 を開放した状態における球こぼれ防止装置 300 の側断面図（図 14 に相当する側断面図）、図 21 は球皿ユニット 6 を開放した状態における球こぼれ防止装置 300 の平面図である。

10

【0099】

球こぼれ防止装置 300 は、遊技補助盤 10 側に設けられて球皿ユニット 6 を開放したときに通出口 12 から流出する遊技球および通出樋 62 から後方にこぼれ落ちる遊技球を回収処理するこぼれ球回収機構 310 を主体として構成され、本実施例では球皿ユニット 6 側に設けられて通出樋 62 からこぼれ落ちる賞球を抑制する球こぼれ規制機構 350 を併設した例を開示している。

【0100】

こぼれ球回収機構 310 は、通出口 12 の下側で上方に開口するこぼれ球回収口 311、このこぼれ球回収口 311 の前方に上下に揺動可能に取り付けられて通出口 12 および通出樋 62 からこぼれ落ちた遊技球を受け止める受け皿部材 320 およびケースカバー 14 の背面側に形成されて回収口 311 に落入した遊技球を下球皿 9 に流下させるこぼれ球回収通路 215 などを主体として構成される。

20

【0101】

こぼれ球回収口 311 は、通出口 12 の下方に位置して上方に開いて形成され、前述したと同様の右傾する回収通路壁 212、213（図 4 を参照）により、この回収口 311 に落入した遊技球をこぼれ球回収通路 215 および集合排出通路 216 を介して下球皿 9 に流下させる。こぼれ球回収口 311 の左右には受け皿部材 320 を支持するとともに、こぼれ落ちる遊技球が左右側方に飛散することを防止する壁面形態の支持ブラケット 317 がケースカバー 14 の前方に突出成型されている。左右の支持ブラケット 317 には、受け皿部材 320 を揺動可能に枢支する支持シャフト 327 を挿通させるためのピン孔が形成され、その斜め上方にそれぞれ内向きにストッパ部 318 が突出成型されている。

30

【0102】

受け皿部材 320 は、全体として矩形の皿状に形成され、遊技球を受け止める平坦なプレート状の球受け部 321 と、この球受け部 321 の前端および左右縁部に立設されて遊技球が前方および左右側方に落下することを防止する落下防止壁 322、支持シャフト 327 を挿通させるピン孔が形成された支軸フランジ部 323 等からなり、例えば、アルミニウムやステンレス等の金属薄板をプレス成形して形成し、あるいは A B S 樹脂などの樹脂材料を一体成型して形成される。

【0103】

受け皿部材 320 は、左右の支軸フランジ部 323 を左右の支持ブラケット 317 の間に挿入してピン孔を位置合わせし、一方の支持ブラケット 317 の外側から支持シャフト 327 を挿通させて、他方の支持ブラケット側に突出したシャフトの先端に E リング 329 を嵌着することで取り付けられる。これにより受け皿部材 320 がこぼれ球回収口 311 の前方に上下揺動可能に枢着され、外力を受けない状態では、図 20 に示すように、受け皿部材 320 の自重により球受け部 321 が前方に開く方向に付勢され、球受け部 321 の上面がストッパ部 318 と係合した開放角度位置に支持される。

40

【0104】

一方、球皿ユニット 6 の通出樋 63 の下側には、受け皿部材 320 と対峙するあて板 61 の裏面位置に、後方に突出する折りたたみ誘導片 330 が一体成型されている。折りたたみ誘導片 330 は、上下方向に延びる三角形のリブ状に形成されており、上部には受け皿

50

部材 3 2 0 の底面側と係合可能な上向きの誘導斜辺 3 3 5 が、下部には支持シャフト 3 2 7 を受容可能なシャフト受容溝 3 3 7 が形成されている。

【0 1 0 5】

このように構成されるこぼれ球回収機構 3 1 0 では、受け皿部材 3 2 0 が球皿ユニット 6 の開閉操作に応じて自重で揺動開閉し、球受け部 3 2 1 が左右のストッパ部 3 1 8 と係合して揺動規制される角度位置まで自在に展開される。これにより、通出口 1 2 の下方に球受け部 3 2 1 が拡開されて広い受容面積が形成され、通出口 1 2 や通出樋 6 2 などから落下してくる遊技球を球受け部 3 2 1 で受け止めてこぼれ球回収口 3 1 1 に導き、この回収口 3 1 1 からこぼれ球回収通路 2 1 5 および集合排出通路 2 1 6 を介して下球皿 9 に流下させる。

10

【0 1 0 6】

また、球皿ユニット 6 を閉鎖方向に揺動させると、受け皿部材 3 2 0 の前方の底面角部が、あて板 6 1 の背面に形成された折りたたみ誘導片 3 3 0 の誘導斜辺 3 3 5 と係合してこの誘導斜辺 3 3 5 を滑るように上動し、受け皿部材 3 2 0 が支持シャフト 3 2 7 を軸として上方に揺動する。そして、球皿ユニット 6 が完全に閉鎖された状態では、球受け部 3 2 1 の底面が誘導斜辺 3 3 5 に支持される格納状態に収容保持される（図 1 9 を参照）。

【0 1 0 7】

一方、球こぼれ規制機構 3 5 0 は、球皿ユニット 6 側に設けられた規制バー部材 3 6 0 を主体として構成される。規制バー部材 3 6 0 は、前後に延びる固定端部 3 6 1、この固定端部 3 6 1 から直角に下方に折り曲げられた下垂線部 3 6 2、下垂線部 3 6 2 の下端に半円弧状に曲げ成型されたアーチスプリング部 3 6 3、アーチスプリング部 3 6 3 から斜め後方に延びる支持線部 3 6 4、左右の支持線部 3 6 4 の間を結んで水平に延びる規制線部 3 6 5 などからなり、直径 1 ～ 2 mm 程度の弾性金属、例えば、ステンレスパネ鋼の線材を曲げ加工して形成される。

20

【0 1 0 8】

球皿ユニット 6 には通出樋 6 2 の左右側壁の外側に、規制バー部材 3 6 0 を取り付ける取付ボス 3 5 1 が一体成型され、その中心部に固定端部 3 6 1 を受容して固定支持する支持孔が形成されている。また通出樋 6 2 の入り口側の左右側壁部には規制線部の揺動軌跡に合わせて切り欠き部 3 5 5 が形成されている。

【0 1 0 9】

ここで、支持線部 3 6 4 の高さ位置、すなわち左右の固定端部 3 6 1 を取付ボス 3 5 1 の支持孔に圧入固定した取付時における規制線部 3 6 5 の配設高さは通出樋 6 2 の通路面よりも高く、より具体的には、遊技球の球径との関係において遊技球の半径よりも大きく直径よりも小さい高さ寸法に設定されている。また規制線部 3 6 5 の長さ寸法は通出樋 6 2 の外形幅よりも幾分大きく、固定端部 3 6 1 を左右の支持孔に圧入固定したときに固定端部 3 6 1 ～ 支持線部 3 6 4 までの範囲が通出樋 6 2 の左右側壁の外側に位置するように設定されている。このため、規制バー部材 3 6 0 の取付時にあっては、規制線部 3 6 5 が切り欠き部 3 5 5 を通って通出樋 6 2 の入り口部に左右に延びて配設される。

30

【0 1 1 0】

一方、通出口 1 2 の中央部には、通路面から上方に立設され前方に突出する待避誘導片 3 7 0 が一体成型されている。待避誘導片 3 7 0 は、前後方向に延びる三角形のリブ状に形成されており、通出口 1 2 の出口端面から前方に突出する突出部には、通出樋 6 2 の入り口部で左右に延びる規制線部 3 6 5 と係合可能な下向きの誘導斜辺 3 7 5 が形成されている。

40

【0 1 1 1】

このため、球皿ユニット 6 を閉鎖方向に揺動させると、通出樋 6 2 の入り口部で左右に延びる規制線部 3 6 5 が待避誘導片 3 7 0 の誘導斜辺 3 7 5 と係合し、アーチスプリング部 3 6 3 を弾性変形させながら誘導斜辺 3 7 5 を滑るように下動する。そして、球皿ユニット 6 が完全に閉鎖された状態では、規制線部 3 6 5 が誘導斜辺 3 7 5 の下端部まで滑り降り、通出口 1 2 の出口開口の下側に待避された格納状態に保持される（図 1 9 を参照）。

50

従って、球皿ユニット 6 の閉鎖時において規制線部 3 6 5 が遊技球の流下を妨げることがない。また、待避誘導片 3 7 0 が通出口 1 2 の通路面から上方に突出するリブ状に形成されているため、この領域を流下する遊技球の流れを整える整流効果も併せ持っている。

【0 1 1 2】

このような閉鎖状態から球皿ユニット 6 が開放されると、誘導斜辺 3 7 5 によって下向きに押さえられていた押圧力が徐々に開放され、弾性変形していたアーチスプリング部 3 6 3 のバネ力によって規制線部 3 6 5 が誘導斜辺 3 7 5 を滑るように上動する。そして誘導斜辺 3 7 5 との係合が開放される開き角まで球皿ユニット 6 が開放されると、規制線部 3 6 5 が元の高さ位置まで自己復帰し、通出樋 6 2 の入り口部に左右に延びて配設される（図 2 0 を参照）。

10

【0 1 1 3】

前述したように、規制線部 3 6 5 の高さ位置は通出樋 6 2 の通路面から遊技球の半径～直径分高い位置に設定されており、球皿ユニット 6 の開放時に通出樋 6 2 の入り口部に位置する遊技球を支持して遊技補助盤側への落下を規制するとともに、これにより上方に積み重なって貯留された遊技球の球崩れを抑制し、全体として通出樋 6 2 から後方にこぼれ落ちる遊技球を減少させる。

【0 1 1 4】

従って、球こぼれ規制機構 3 5 0 によれば、簡明な構成でありながら、通常の遊技時において賞球の流れを妨げることがなく、球皿ユニット 6 の開放時に通出樋 6 2 から後方にこぼれ落ちる遊技球を効果的に抑制する規制構造を提供できる。

20

【0 1 1 5】

そして、以上説明したようなこぼれ球回収機構 3 1 0 と球こぼれ規制機構 3 5 0 とを備える球こぼれ防止装置 3 0 0 によれば、球皿ユニット 6 を開放したときに、球皿ユニット 6 の開閉操作に対応して受け皿部材 3 2 0 が自動的に揺動開閉し球皿ユニット 6 の開放角度に応じて自在に展開される。そして、球皿ユニット 6 の開放状態では、球こぼれ規制機構 3 5 0 により通出樋 6 2 から後方にこぼれ落ちる遊技球が効果的に抑制されるとともに、こぼれ球回収機構 3 1 0 により通出口 1 2 からあふれ出る遊技球、および球こぼれ規制機構 3 5 0 によってもなお通出樋 6 2 から後方に落下する遊技球を球受け部 3 2 1 で受け止めてこぼれ球回収口 3 1 1 に導き、こぼれ球回収通路 2 1 5 および集合排出通路 2 1 6 を通して確実に下球皿 9 に回収させることができる。

30

【0 1 1 6】

次に、第 3 実施例の球こぼれ防止装置 4 0 0 について、図 2 2～図 2 6 を参照して説明する。ここで、図 2 2 は球こぼれ防止装置 4 0 0 の分解斜視図、図 2 3 は球皿ユニット 6 を閉鎖した状態における球こぼれ防止装置 4 0 0 の正面図（部分断面図）、図 2 4 は球皿ユニット 6 を閉鎖した状態における球こぼれ防止装置 4 0 0 の側断面図（図 1 3 に相当する側断面図）、図 2 5 は球皿ユニット 6 を開放した状態における球こぼれ防止装置 4 0 0 の側断面図（図 1 4 に相当する側断面図）、図 2 6 は球皿ユニット 6 を開放した状態における球こぼれ防止装置 4 0 0 の平面図である。

【0 1 1 7】

球こぼれ防止装置 4 0 0 は、遊技補助盤 1 0 側に設けられて球皿ユニット 6 を開放したときに通出口 1 2 から流出する遊技球および通出樋 6 2 から後方にこぼれ落ちる遊技球を回収処理するこぼれ球回収機構 4 1 0 を主体として構成され、本実施例では球皿ユニット 6 側に設けられて通出樋 6 2 からこぼれ落ちる賞球を抑制する球こぼれ規制機構 4 5 0 を併設した例を開示している。

40

【0 1 1 8】

こぼれ球回収機構 4 1 0 は、通出口 1 2 の下側で上方に開口するこぼれ球回収口 4 1 1、このこぼれ球回収口 4 1 1 の前方に上下に揺動可能に取り付けられて通出口 1 2 および通出樋 6 2 からこぼれ落ちた遊技球を受け止める受け皿部材 4 2 0 およびケースカバー 1 4 の背面側に形成されて回収口 4 1 1 に落入した遊技球を下球皿 9 に流下させるこぼれ球回収通路 2 1 5 などを主体として構成される。

50

【0119】

こぼれ球回収口411は、通出口12の下方に位置して上方に開いて形成され、前述したと同様の右傾する回収通路壁212、213（図4を参照）により、この回収口411に落入した遊技球をこぼれ球回収通路215および集合排出通路216を介して下球皿9に流下させる。こぼれ球回収口411の左右には、受け皿部材420を支持するとともに、こぼれ落ちる遊技球が左右側方に飛散することを防止する壁面形態の支持ブラケット417がケースカバー14の前方に突出成型されている。左右の支持ブラケット417の上部には受け皿部材420を揺動可能に枢支する支持ピン427を固定支持するピン固定孔が形成され、またこぼれ球回収口411の前方には開口前縁が上方に延出されてリブ状の揺動規制壁418が形成されている。

10

【0120】

受け皿部材420は、全体として振り子形態のゲート状に形成され、遊技球を受け止める傾斜プレート状の球受け部421と、この球受け部421の前端に立設されて遊技球が前方に落下することを防止する落下防止壁422、球受け部421の左右に立設されて上端に支持ピン427と嵌合するピン孔が形成されたアーム部423、球受け部421の後端に下方に延出されて揺動規制壁418と係合可能な下垂壁428などからなり、例えば、ABS樹脂等の樹脂材料を用いて射出成型等の成形手段で形成される。

【0121】

受け皿部材420は、左右のアーム部423を左右の支持ブラケット417の間に挿入してピン孔をピン固定孔に位置合わせし、支持ブラケット417の外側から支持ピン427をピン固定孔に圧入固定することで取り付けられる。これにより受け皿部材420がこぼれ球回収口411の前方に振り子状に上下揺動可能に枢着され、外力を受けない状態では、図25に示すように、受け皿部材420の自重により球受け部421が前方に開く方向に付勢され、下垂壁428が揺動規制壁418と係合してアーム部423が鉛直になる開放角度位置に支持される。

20

【0122】

一方、球皿ユニット6の通出樋63の下側には、受け皿部材420と対峙するあて板61の裏面位置に、後方に突出する折りたたみ誘導片430が一体成型されている。折りたたみ誘導片430は、上下に延びて前方に突出する舌片状に形成されており、突出部の前端には受け皿部材420の落下防止壁422と係合可能な前縁が円弧状の押圧突起435が形成されている。

30

【0123】

このように構成されるこぼれ球回収機構410では、受け皿部材420が球皿ユニット6の開閉操作に応じて自重で揺動開閉し、下垂壁428が揺動規制壁418と係合して揺動規制される角度位置まで自在に展開される。これにより、通出口12の下方に球受け部421が配設されて広い受容面積が形成され、通出口12や通出樋62などから落下してくる遊技球を球受け部421で受け止めてこぼれ球回収口411に導き、この回収口411からこぼれ球回収通路215および集合排出通路216を介して下球皿9に流下させる。

【0124】

また、球皿ユニット6を閉鎖方向に揺動させると、落下防止壁422が折りたたみ誘導片430の押圧突起435に当接して後方に押圧され、受け皿部材420が支持ピン427を軸として後方に揺動する。そして、球皿ユニット6が完全に閉鎖された状態では、球受け部421がこぼれ球回収口411の直上に位置して収容される格納状態に保持される（図24を参照）。

40

【0125】

一方、球こぼれ規制機構450は、球皿ユニット6側に設けられた規制バー部材460を主体として構成される。規制バー部材460は、前後に延びる固定端部461、この固定端部461から直角に上方に折り曲げられた上伸線部462、上伸線部462の上端に半円弧状に曲げ成型されたアーチスプリング部463、アーチスプリング部463から斜め後方に延びる支持線部464、左右の支持線部464の間を結んで水平に延びる規制線部

50

４６５などからなり、既述した各規制バー部材と同様の金属弾性線材を用いて同様に加工成形される。

【０１２６】

球皿ユニット６には通出樋６２の左右側壁の外側に、規制バー部材４６０を取り付ける取付ボス４５１が一体成型され、その中心部に固定端部４６１を受容して固定支持する支持孔が形成されている。また通出樋６２の通路面における入り口側の中央部には、後述する待避誘導片４７０の前縁部を受容可能な切り欠き部４５５が形成されている。

【０１２７】

左右の固定端部４６１を取付ボス４５１の支持孔に圧入固定した取付時における規制線部４６５の配設位置は、通出樋６２の入り口端面よりも後方に位置するとともに、通出樋６２の通路面を後方に延長した延長線よりも上方に位置して配設される。より具体的に遊技球の球径との関係において説明すれば、通出樋６２の通路面の延長線よりも上方に位置し、かつ通路面の後端縁部と規制線部４６５との間隔が遊技球の直径よりも小さく設定されている。また規制線部４６５の長さ寸法は通出樋６２の外形幅よりも幾分大きく、固定端部４６１を左右の支持孔に圧入固定したときに固定端部４６１～支持線部４６４までの範囲が通出樋６２の左右側壁の外側に位置するように設定されている。このため、規制バー部材４６０の取付時にあっては、規制線部４６５が通出樋６２の入り口部の後方に左右に延びて配設される。

【０１２８】

一方、通出口１２の中央部には、通路面から上方に立設され前方に突出する待避誘導片４７０が一体成型されている。待避誘導片４７０は、前後方向に延びる三角形のリブ状に形成されており、通出口１２の出口端面から前方に突出する突出部には、通出樋６２の入り口部の後方で左右に延びる規制線部４６５と係合可能な下向きの誘導斜辺４７５が形成されている。

【０１２９】

このため、球皿ユニット６を閉鎖方向に揺動させると、通出樋６２の入り口部の後方で左右に延びる規制線部４６５が待避誘導片４７０の誘導斜辺４７５と係合し、アーチスプリング部４６３を弾性変形させながら誘導斜辺４７５を滑るように下動する。そして、球皿ユニット６が完全に閉鎖された状態では、規制線部４６５が誘導斜辺４７５の下部まで滑り降り、通出樋６２の入り口開口の下側に待避された格納状態に保持される（図２４を参照）。従って、球皿ユニット６の閉鎖時において規制線部４６５が遊技球の流下を妨げることがない。また、待避誘導片４７０が通出口１２の通路面から上方に突出するリブ状に形成されているため、この領域を流下する遊技球の流れを整える整流効果も併せ持っている。

【０１３０】

このような閉鎖状態から球皿ユニット６が開放されると、誘導斜辺４７５によって下向きに押さえられていた押圧力が徐々に開放され、弾性変形していたアーチスプリング部４６３のバネ力によって規制線部４６５が誘導斜辺４７５を滑るように上動する。そして誘導斜辺４７５との係合が開放される開き角まで球皿ユニット６が開放されると、規制線部４６５が元の高さ位置まで自己復帰し、通出樋６２の入り口部後方に左右に延びて配設される（図２５を参照）。

【０１３１】

前述したように、規制線部４６５の配設位置は通出樋６２の通路面の延長線よりも上方に位置し、かつ通路面の後端縁部と規制線部４６５との間隔が遊技球の直径よりも小さく設定されており、通出樋６２の通路面と規制線部４６５との隙間から遊技球がこぼれ落ちることがない。このため、球皿ユニット６の開放時に通出樋６２の入り口部に位置する遊技球が、これらの間に支持されて遊技補助盤側への落下が規制されるとともに、このように入り口部に位置する遊技球が後方に移動することで、その上方に積み重なって貯留された遊技球の転落を抑制し、全体として通出樋６２から後方にこぼれ落ちる遊技球を減少させる。

【0132】

従って、このような球こぼれ規制機構450によれば、簡明な構成でありながら、通常の遊技時において賞球の流れを妨げることがなく、球皿ユニット6の開放時に通出樋62から後方にこぼれ落ちる遊技球を効果的に抑制する規制構造を提供できる。

【0133】

そして、以上説明したような球こぼれ球回収機構410と球こぼれ規制機構450とを備える球こぼれ防止装置400によれば、球皿ユニット6を開放したときに、球皿ユニット6の開閉操作に対応して受け皿部材420が自動的に揺動開閉し球皿ユニット6の開放角度に応じて自在に展開される。そして、球皿ユニット6の開放状態では、球こぼれ規制機構450により通出樋62から後方にこぼれ落ちる遊技球が効果的に抑制されるとともに、こぼれ球回収機構410により通出口12からあふれ出る遊技球、および球こぼれ規制機構450によってもなお通出樋62から後方に落下する遊技球を球受け部421で受け止めてこぼれ球回収口411に導き、こぼれ球回収通路215および集合排出通路216を通して確実に下球皿9に回収させることができる。

10

【0134】

なお、実施例では遊技盤20の裏側に球払出通路31を有し、通出口12が球払出口32と通出樋62との間を直線的に接続する形態のパチンコ機を例示したが、例えば遊技補助盤10に左右方向に延びる球通路を備え、通出口がこの球通路の下流端部に前方に開口して設けられるような形態のパチンコ機に対しても同様に適用することができる。

【0135】

20

【発明の効果】

以上説明したように、本発明では、球皿構造体を開放したときに枠部材側の通出口および球皿構造体側の通出樋からこぼれ落ちる遊技球を回収処理する球こぼれ球回収手段を備え、この球こぼれ球回収手段は、通出口の下方に上下に揺動可能に取り付けられて通出口および通出樋からこぼれ落ちた遊技球を受け止める球受け部を有した受け皿部材と、球受け部に受け止められた遊技球を受け入れて枠部材の下部に設けられた下球皿に導く球こぼれ球回収通路とを備えており、球皿構造体が開放されたときに受け皿部材が球皿構造体の開放操作に応じて自重で揺動変位し、球受け部が前方に張り出して配設されるように構成される。

【0136】

このような構成の球こぼれ防止装置では、通出口の下方に設けられた受け皿部材が球皿構造体の開放操作に応じて揺動変位し、球受け部が前方に張り出して配設されるため、球皿構造体の開放に伴って通出口から流下する遊技球および通出樋から後方に落下する遊技球を通出口の下方に位置する球受け部で受け止めてこぼれ球回収通路に流下させることができ、かつこの球受け部が球皿構造体の開放角度に応じて自在に張り出されるため、球皿開放時の開き角度の許容範囲を拡大しつつ、通出口や通出樋から落下する遊技球を確実に捕捉して回収し得る球こぼれ防止装置を提供することができる。さらにこのような張り出し作動が、バネ等の付勢手段を用いずに受け皿部材の自重を利用して行われるため、簡明な構成で上記効果を達成することができる。従って、本構成の球こぼれ防止装置によれば、球皿の開き角度の許容度を拡大するとともに、簡明な構成で通出口や通出樋から落下する遊技球を確実に捕捉して回収し得る球こぼれ防止装置を提供することができる。

30

40

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る球こぼれ防止装置を備えた弾球遊技機の一例として示すパチンコ機の正面図である。

【図2】ガラス扉および球皿ユニットを開放した状態におけるパチンコ機の下部領域（遊技補助盤）の構成を主として示す正面図である。

【図3】遊技補助盤の左上部に設けられた第1実施例のファール球回収構造および球こぼれ防止装置の構成を示す斜視図（分解斜視図）である。

【図4】上記ファール球回収構造および球こぼれ防止装置の正面図である。

【図5】上記ファール球回収構造および球こぼれ防止装置の平面図である。

【図6】図4中の矢印V I - V Iに沿った側断面図である。

50

【図 7】球皿ユニットを閉鎖した状態における上記ファール球回収構造の正面図（部分断面図）である。

【図 8】球皿ユニットを閉鎖した状態における第 2 実施例のファール球回収構造の正面図（部分断面図）である。

【図 9】上記第 2 実施例のファール球回収構造の平面図である。

【図 10】球皿ユニットを閉鎖した状態における第 3 実施例のファール球回収構造の正面図（部分断面図）である。

【図 11】第 1～第 3 実施例のファール球回収構造に好適な緩和案内部材の作用を示す正面図である。

【図 12】球皿ユニットを開放した状態における第 1 実施例の球こぼれ防止装置の平面図（部分断面図）である。 10

【図 13】球皿ユニットを閉鎖した状態における上記球こぼれ防止装置の側断面図（図 2 中の矢印 X I I I－X I I I 位置の側断面図）である。

【図 14】球皿ユニットを開放した状態における上記球こぼれ防止装置の側断面図（図 2 中の矢印 X I V－X I V に沿った側断面図）である。

【図 15】球皿ユニットを閉鎖した状態における図 2 中の矢印 X V－X V 位置の側断面図である。

【図 16】上記球こぼれ防止装置の作用を示すパチンコ機の平面図である。

【図 17】第 2 実施例の球こぼれ防止装置の分解斜視図である。

【図 18】球皿ユニットを閉鎖した状態における第 2 実施例の球こぼれ防止装置の正面図（部分断面図）である。 20

【図 19】球皿ユニットを閉鎖した状態における第 2 実施例の球こぼれ防止装置の側断面図である。

【図 20】球皿ユニットを開放した状態における第 2 実施例の球こぼれ防止装置の側断面図である。

【図 21】球皿ユニットを開放した状態における第 2 実施例の球こぼれ防止装置の平面図である。

【図 22】第 3 実施例の球こぼれ防止装置の分解斜視図である。

【図 23】球皿ユニットを閉鎖した状態における第 3 実施例の球こぼれ防止装置の正面図（部分断面図）である。 30

【図 24】球皿ユニットを閉鎖した状態における第 3 実施例の球こぼれ防止装置の側断面図である。

【図 25】球皿ユニットを開放した状態における第 3 実施例の球こぼれ防止装置の側断面図である。

【図 26】球皿ユニットを開放した状態における第 3 実施例の球こぼれ防止装置の平面図である。

【図 27】従来のパチンコ機における遊技盤の下部領域周辺の正面図である。

【符号の説明】

P A 遊技領域

P M パチンコ機 40

1 外枠

2 前枠（2 a 収容枠）

3 a, 3 b ヒンジ機構

4 施錠装置

5 ガラス扉

6 球皿ユニット

7 a, 7 b, 7 c ヒンジ機構

8 操作ハンドル

9 下球皿

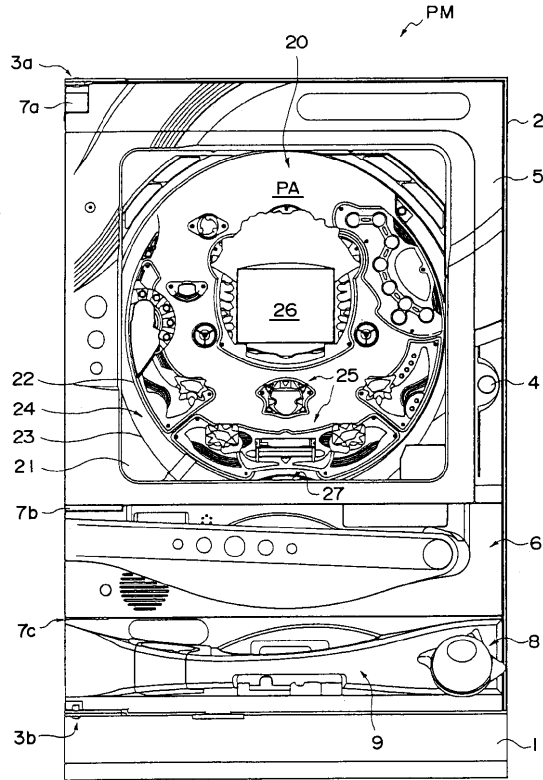
10 遊技補助盤 50

1 2	通出口	
1 3	底部	
1 4	ケースカバー	
1 5	ガイド壁	
1 9	スピーカ	
2 0	遊技盤	
2 1	化粧板	
2 2	内レール	
2 3	飛送レール	
2 4	発射通路	10
2 5	入賞具	
2 6	図柄表示装置	
2 7	アウト口	
3 0	裏セット盤	
3 1	球払出通路	
3 2	球払出口	
6 1	あて板	
6 2	通出樋	
6 3	上球皿	
1 0 0	遊技球発射装置	20
1 1 0	発射機構部	
1 1 1	ハンマ	
1 2 0	発射レール部	
1 2 1	ベースプレート	
1 2 2	発射レール	
1 2 3	発射球ホルダ	
1 2 4	止着部	
1 2 5	スパーサーカラー	
1 2 6	ベース支持部	
1 2 8	サラ小ネジ	30
1 5 0	ファール球回収構造（第 1 実施例）	
1 5 1	ファール球回収口	
1 5 2	立設壁	
1 5 3	通路壁	
1 5 4	ガイド突起	
1 5 5	ファール球回収通路	
1 5 6	回収出口	
1 5 7	合流口	
1 5 8	規制辺	
1 6 0	ファール球回収構造（第 2 実施例）	40
1 6 1	ファール球回収口	
1 6 2	立設壁	
1 6 3	通路壁	
1 6 4	ガイド突起	
1 6 5	ファール球回収通路	
1 6 6	回収出口	
1 6 7	合流口	
1 7 0	ファール球回収構造（第 3 実施例）	
1 7 1	ファール球回収口	
1 7 2	立設壁	50

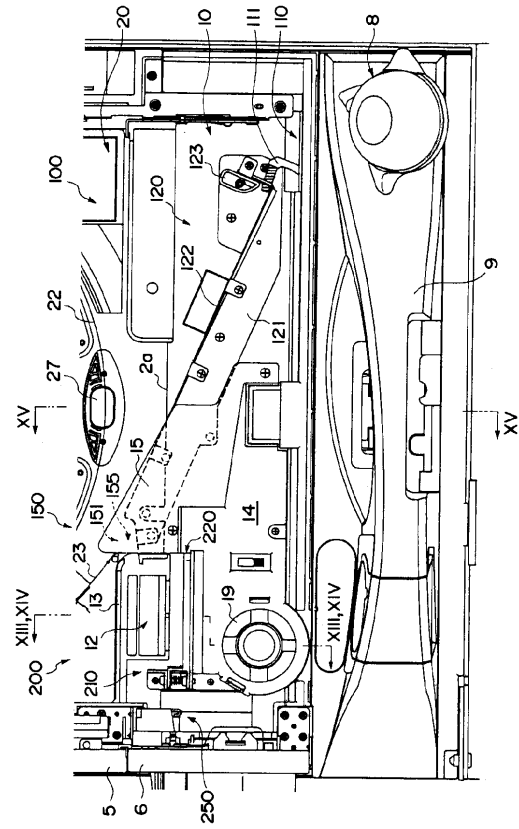
1 7 3	通路壁	
1 7 4	ガイド通路壁	
1 7 5	ファール球回収通路	
1 7 6	回収出口	
1 7 7	合流口	
1 7 8	規制片	
1 7 9	球寄せ片	
1 8 0	緩和案内部材	
1 8 1	緩衝片	
2 0 0	球こぼれ防止装置（第 1 実施例）	10
2 1 0	こぼれ球回収機構	
2 1 1	こぼれ球回収口	
2 1 2	回収通路壁	
2 1 3	回収通路壁	
2 1 5	こぼれ球回収通路	
2 1 6	集合排出通路	
2 1 7	支持ブラケット	
2 2 0	受け皿部材	
2 2 1	球受け部	
2 2 2	落下防止壁	20
2 2 3	支軸フランジ部	
2 2 4	ストッパ部	
2 2 7	枢結ピン	
2 2 8	捻りバネ	
2 2 9	Eリング	
2 5 0	球こぼれ規制機構	
2 5 1	取付ボス	
2 5 4	スリット部	
2 5 5	係合リブ	
2 6 0	規制バー部材	30
2 6 1	固定端部	
2 6 3	アーチスプリング部	
2 6 4	支持線部	
2 6 5	規制線部	
3 0 0	球こぼれ防止装置（第 2 実施例）	
3 1 0	こぼれ球回収機構	
3 1 1	こぼれ球回収口	
3 1 7	支持ブラケット	
3 1 8	ストッパ部	
3 2 0	受け皿部材	40
3 2 1	球受け部	
3 2 2	落下防止壁	
3 2 3	支軸フランジ部	
3 2 7	支持シャフト	
3 2 9	Eリング	
3 3 0	折りたたみ誘導片	
3 3 5	誘導斜辺	
3 3 7	シャフト受容溝	
3 5 0	球こぼれ規制機構	
3 5 1	取付ボス	50

3 5 5	切り欠き部	
3 6 0	規制バー部材	
3 6 1	固定端部	
3 6 2	下垂線部	
3 6 3	アーチスプリング部	
3 6 4	支持線部	
3 6 5	規制線部	
3 7 0	待避誘導片	
3 7 5	誘導斜辺	
4 0 0	球こぼれ防止装置（第3実施例）	10
4 1 0	こぼれ球回収機構	
4 1 1	こぼれ球回収口	
4 1 7	支持ブラケット	
4 1 8	揺動規制壁	
4 2 0	受け皿部材	
4 2 1	球受け部	
4 2 2	落下防止壁	
4 2 3	アーム部	
4 2 7	支持ピン	
4 2 8	下垂壁	20
4 3 0	折りたたみ誘導片	
4 3 5	押圧突起	
4 5 0	球こぼれ規制機構	
4 5 1	取付ボス	
4 5 5	切り欠き部	
4 6 0	規制バー部材	
4 6 1	固定端部	
4 6 2	上伸線部	
4 6 3	アーチスプリング部	
4 6 4	支持線部	30
4 6 5	規制線部	
4 7 0	待避誘導片	
4 7 5	誘導斜辺	

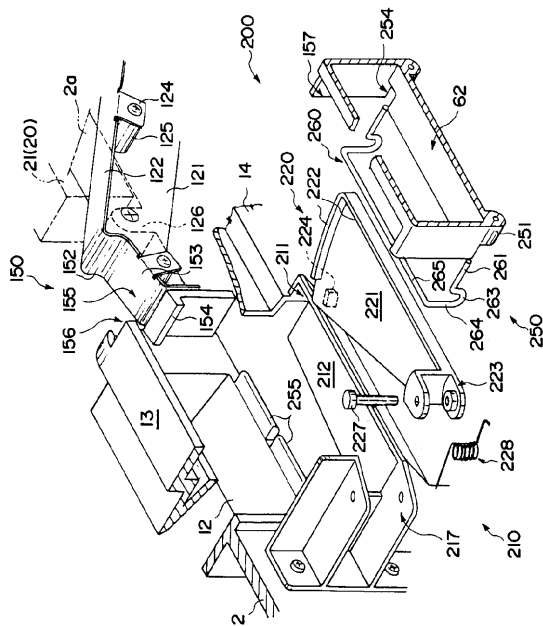
【図 1】



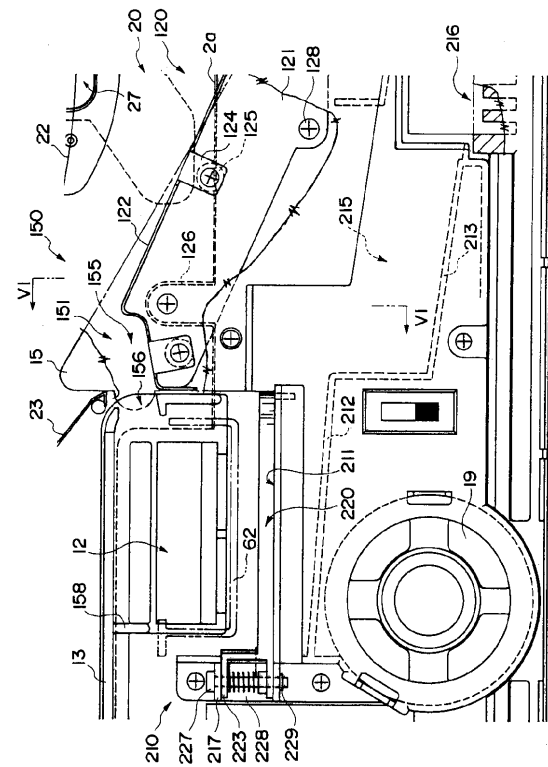
【図 2】



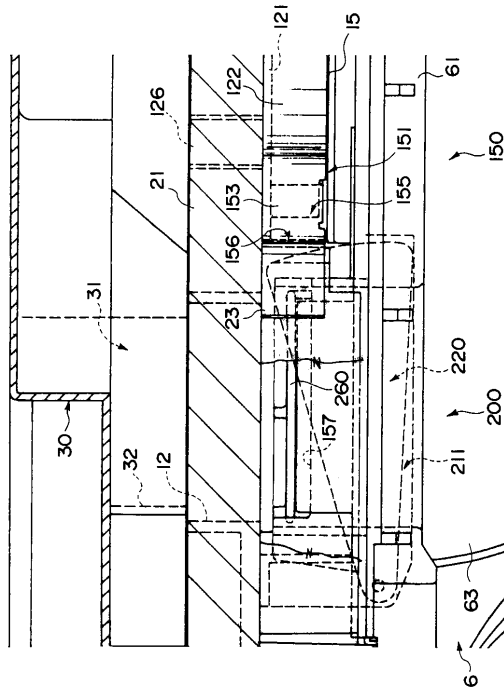
【図 3】



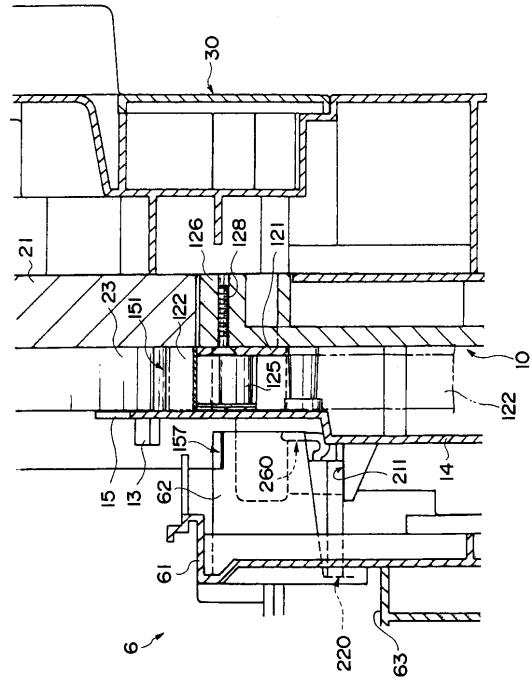
【図 4】



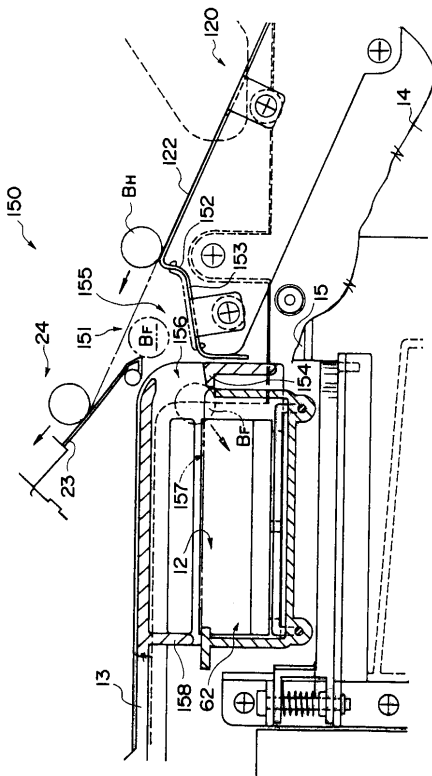
【図 5】



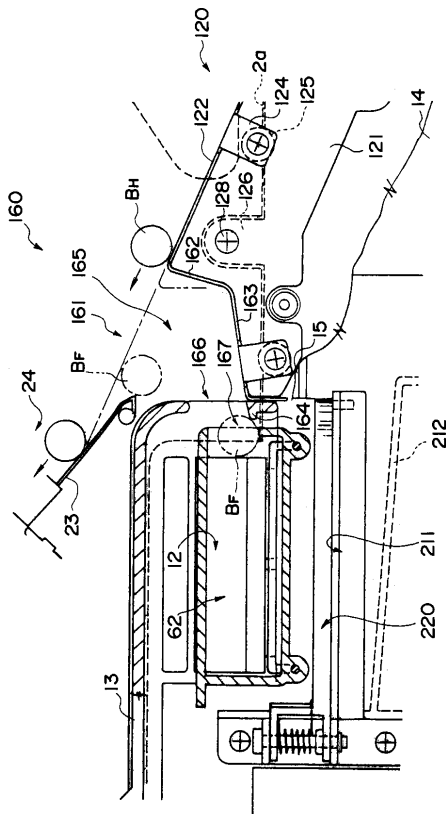
【図 6】



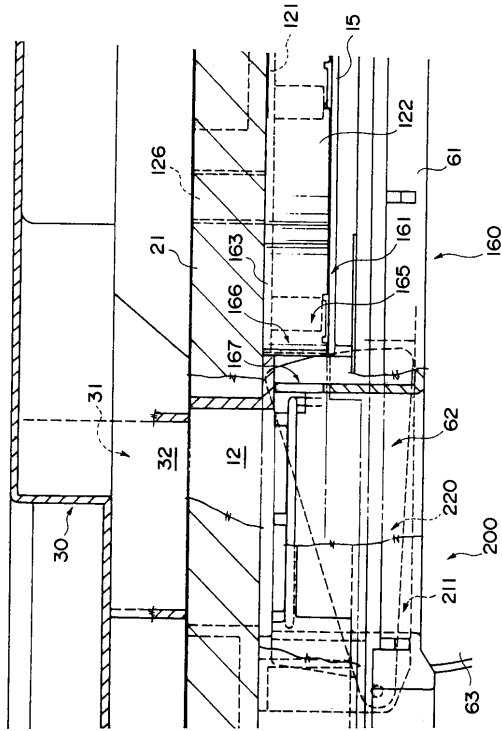
【図 7】



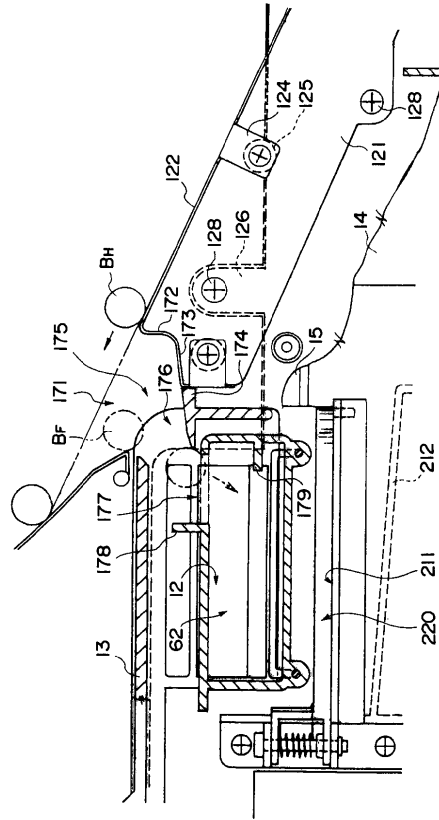
【図 8】



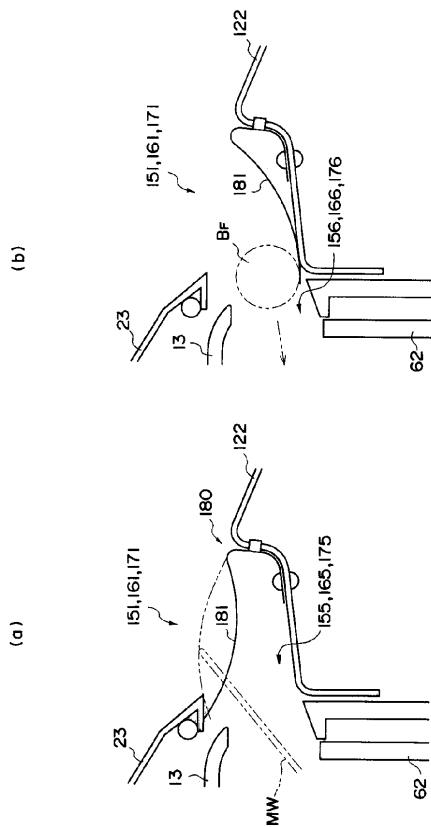
【 図 9 】



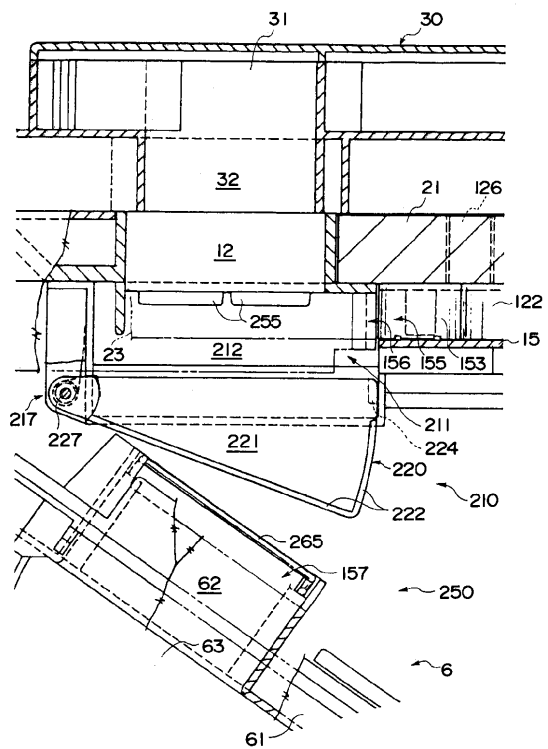
【 図 1 0 】



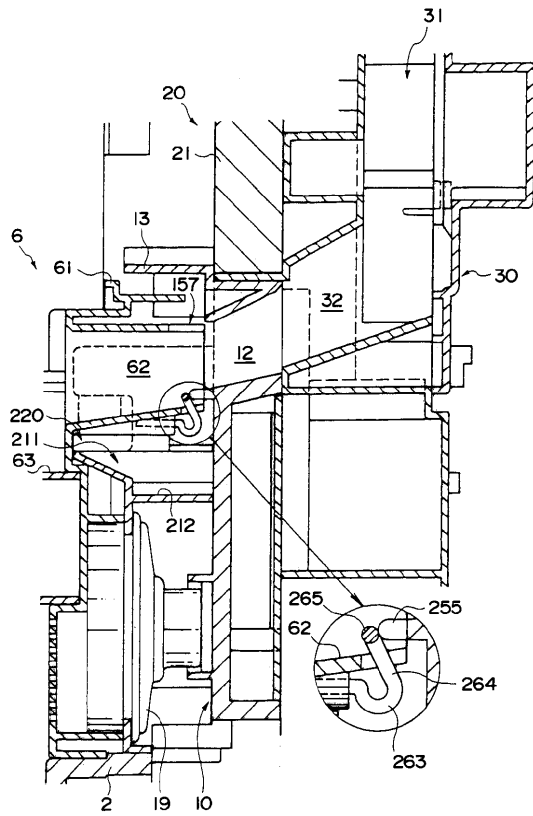
【 図 1 1 】



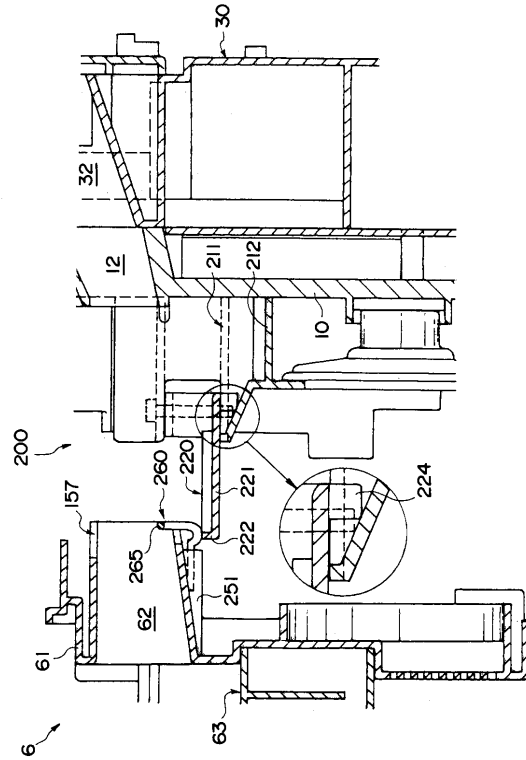
【 図 1 2 】



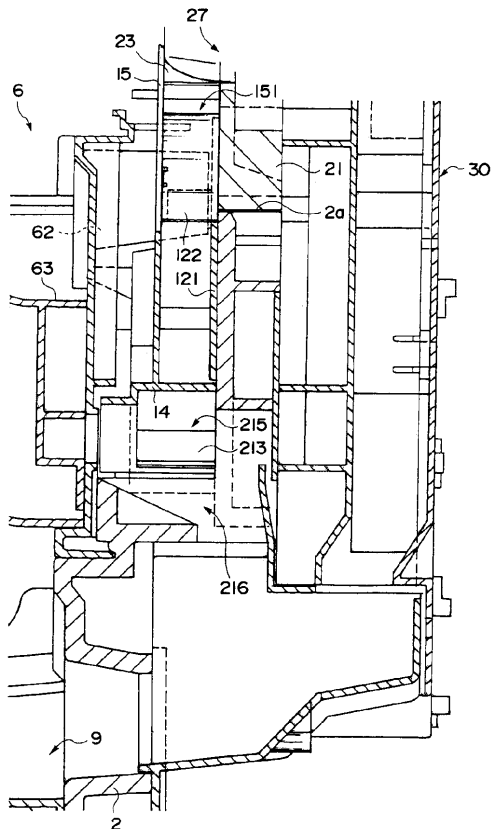
【図 13】



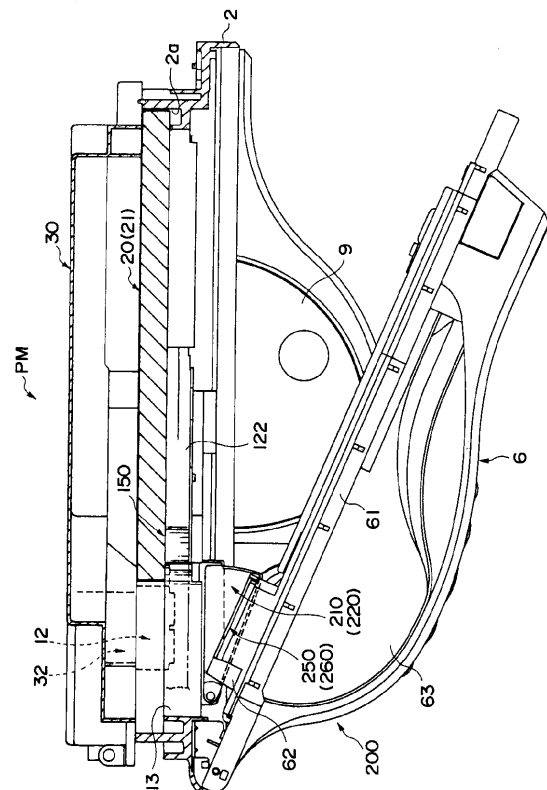
【図 14】



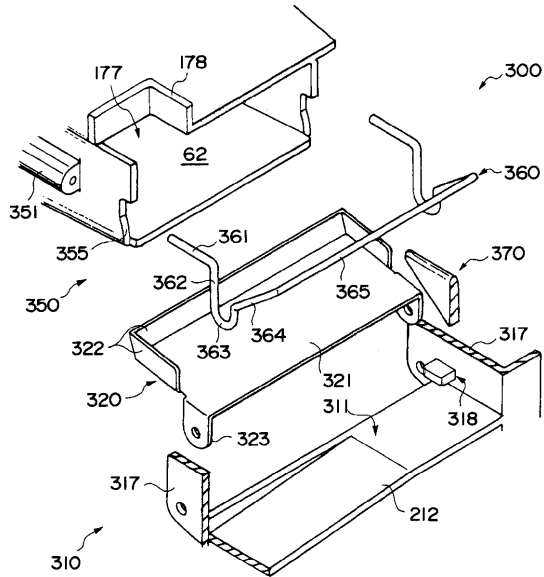
【図 15】



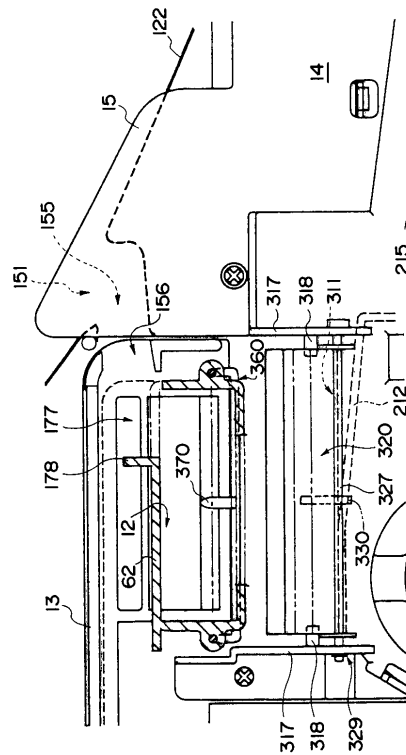
【図 16】



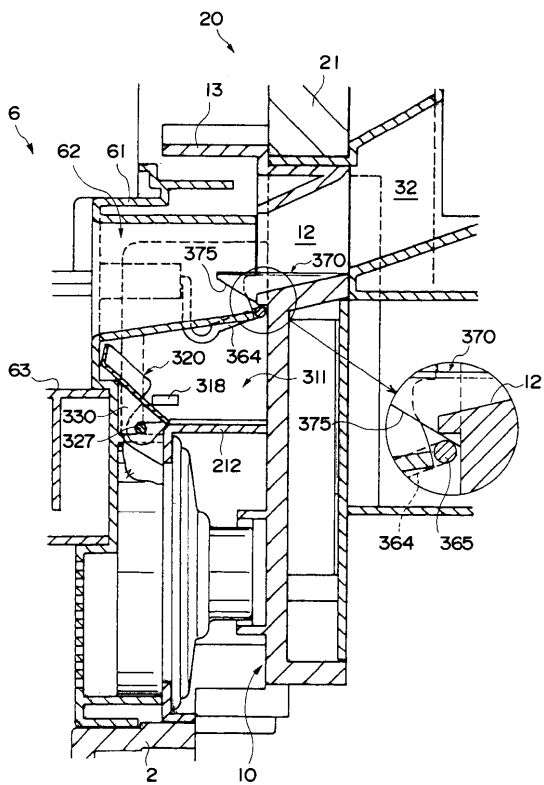
【図 17】



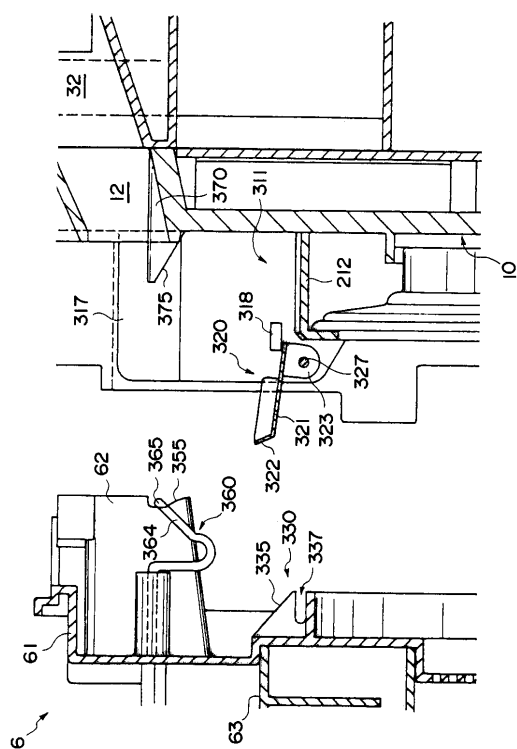
【 図 1 8 】



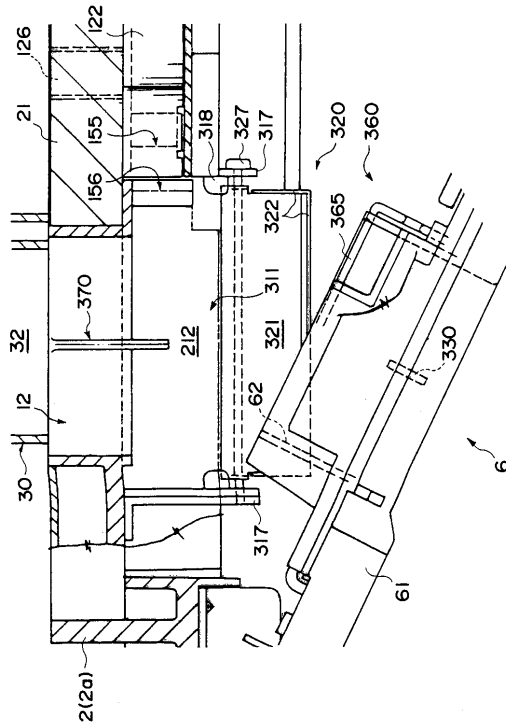
【图 19】



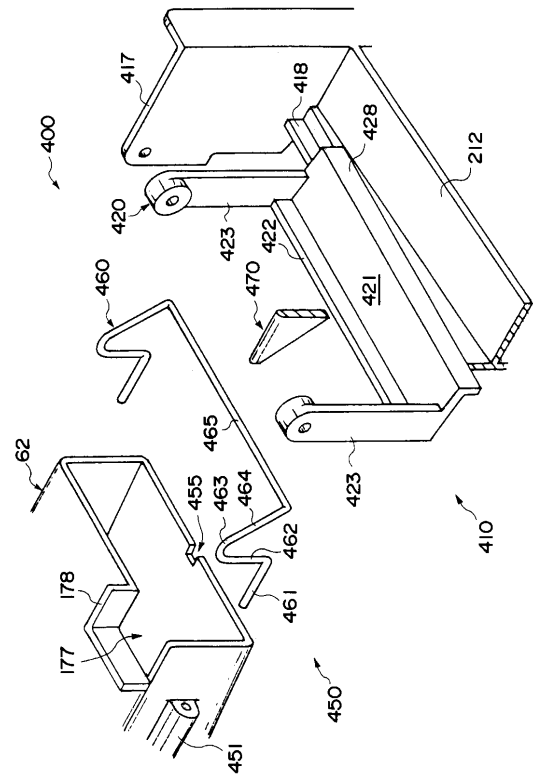
【 図 2 0 】



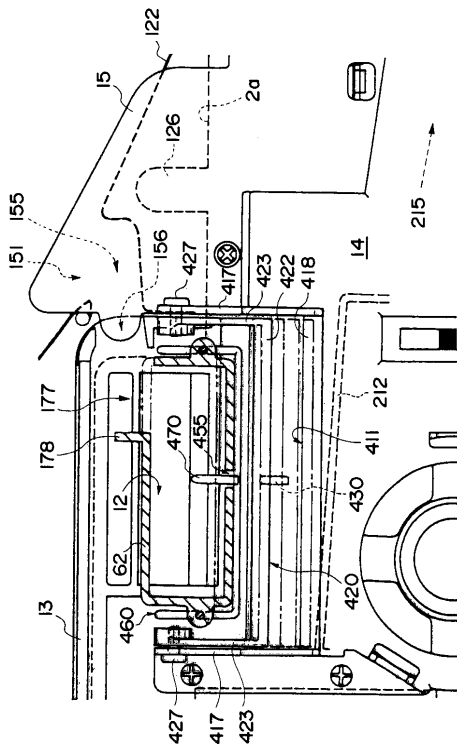
【図 2 1】



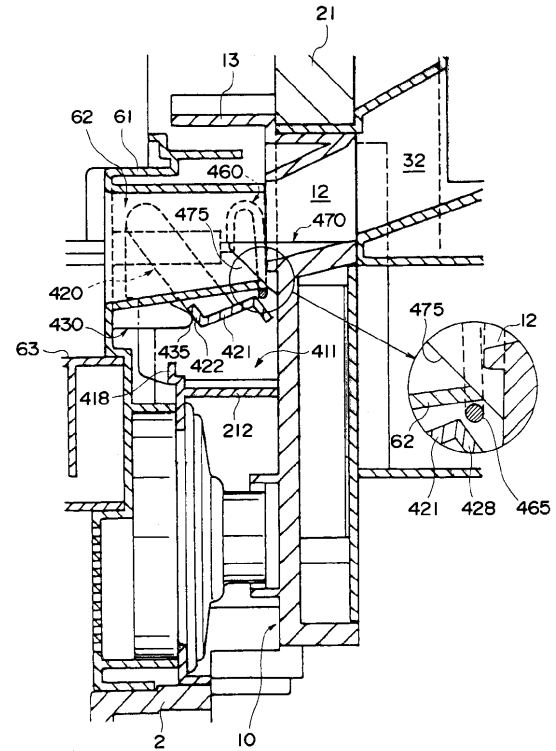
【図 2 2】



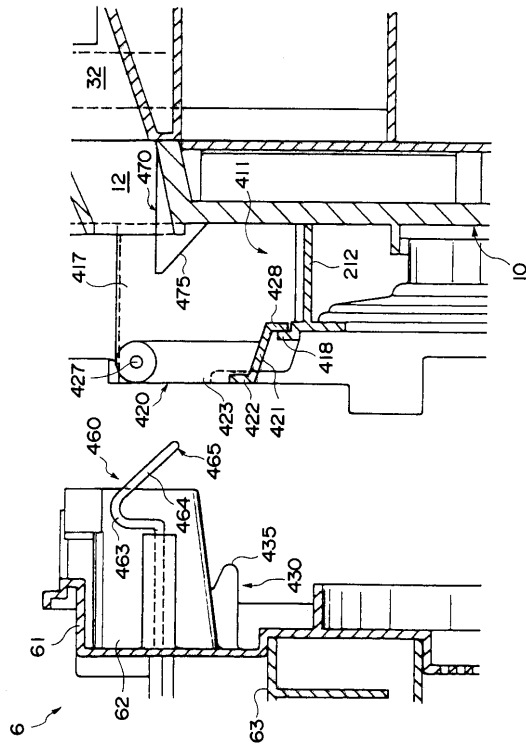
【図 2 3】



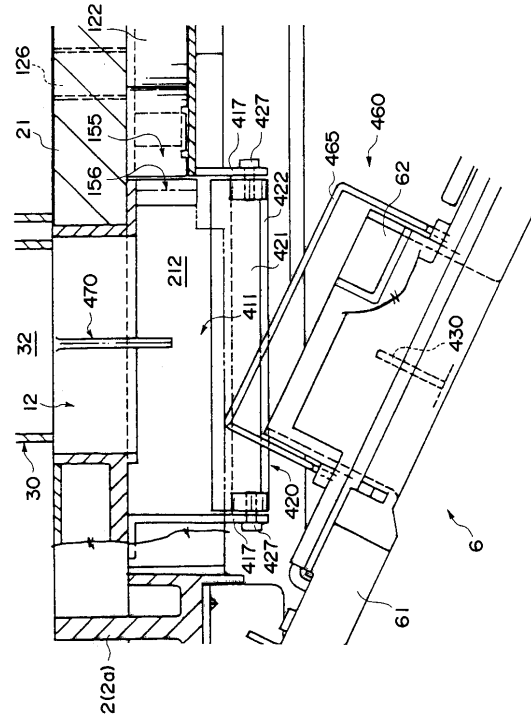
【図 2 4】



【図 25】



【図 26】



【図 27】

