

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3936284号
(P3936284)

(45) 発行日 平成19年6月27日(2007.6.27)

(24) 登録日 平成19年3月30日(2007.3.30)

(51) Int.C1.

F 1

A63F	5/04	(2006.01)
A63F	9/00	(2006.01)

A 63 F	5/04	5 1 2 Q
A 63 F	9/00	5 1 2 A
A 63 F	9/00	5 1 2 B

請求項の数 2 (全 16 頁)

(21) 出願番号

特願2002-356492 (P2002-356492)

(22) 出願日

平成14年12月9日 (2002.12.9)

(65) 公開番号

特開2003-230662 (P2003-230662A)

(43) 公開日

平成15年8月19日 (2003.8.19)

審査請求日

平成16年1月8日 (2004.1.8)

(31) 優先権主張番号

特願2001-374167 (P2001-374167)

(32) 優先日

平成13年12月7日 (2001.12.7)

(33) 優先権主張国

日本国 (JP)

(73) 特許権者 390031772

株式会社オリンピア

東京都台東区東上野2丁目11番7号

(74) 代理人 100118315

弁理士 黒田 博道

(72) 発明者 関根 義宗

東京都台東区東上野一丁目14番7号 株式会社オリンピア東京支社内

審査官 小林 英司

(56) 参考文献 特公昭49-043236 (JP, B1)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】メダル送り出し装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

メダルを移動させるためのメダルレール部を備える基部と、前記メダルレール部の端部側に設けられたメダル排出口と、前記メダルレール部よりも下に設けられ、投入されたメダルを受けるメダル受け部と、前記メダル受け部と前記基部の間に設けられ、前記基部に沿って往復運動するスライド部材と、前記スライド部材を駆動する駆動部とを備えるメダル送り出し装置であつて、

装置全体を垂直に対して傾斜させ、その結果、前記スライド部材の上端面が前記基部に向かって下り傾斜を形成するように設置され、

前記スライド部材は、前記メダルレール部の長さとほぼ等しい横幅を有し、少なくとも前記メダル受け部の下端部から前記メダルレール部の上端部までの範囲を移動可能であり、

前記スライド部材は、その運動方向に沿って設けられ、スライド板の上下動に伴ってメダル受け部のメダルを攪拌するための複数のリブを含み、

前記メダルレール部は前記メダル排出口に向けて下り傾斜しており、

前記スライド部材が下方に位置するときに、前記スライド部材は前記メダル受け部にあるメダルの少なくとも一部を受け、受けた前記メダルをスライド部材の上昇に伴って前記メダルレール部まで持ち上げ、さらに、前記メダルをスライド部材上端面のメダルレール部側への下り傾斜を利用して前記メダルレール部に移動させることにより、前記メダルを前記メダル排出口から送り出すものであり、

10

20

前記メダルレール部が設けられた側の前記基部において、メダルレール部上を転動するメダルの表裏面に対面する部分には、対面するメダルに向けて突出する突条が、メダルの転動方向に沿って延びるように形成されていることを特徴とするメダル送り出し装置。

【請求項 2】

前記スライド部材は、メダルを載せるための上端面が前記メダルレール部のある方側に向けて直角でない角度をもって下り傾斜しており、

前記スライド部材が下方に位置するときに、前記スライド部材は前記メダル受け部にあるメダルの少なくとも一部を受け、受けた前記メダルをスライド部材の上昇に伴ってメダルレール部まで持ち上げ、さらに、前記メダルをスライド部材上端面のメダルレール部側への下り傾斜を利用して前記メダルレール部に移動させることにより、前記メダルを前記メダル排出口から送り出すことを特徴とする請求項 1 記載のメダル送り出し装置。10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、遊技機などで用いられるメダルの送り出し装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

スロットマシン等の遊技機にはメダルの投入口が設けられている。遊技者は所定の枚数のメダルを投入してゲームを楽しむことができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

従来の遊技機では、メダルを一枚ずつ投入していった。これでは一度に多数のメダルを投入するときに手間がかかり不便である。しかし、一度に多数のメダルを投入できるようになると、メダルが投入口あるいは排出口で詰まるという問題があった。また、回転型ホッパをメダル投入口に設けると水平方向に大きなスペースが必要であるという問題があった。

【0004】

そこで、本発明は、メダルを一度に投入することを可能にするとともに、メダルを確実に送り出すことができるメダル送り出し装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

この発明に係るメダル送り出し装置(1)は、メダルを移動させるためのメダルレール部(4a)を備える基部(4)と、前記メダルレール部(4a)の端部側に設けられたメダル排出口(6a)と、前記メダルレール部(4a)よりも下に設けられ、投入されたメダルを受けるメダル受け部(8)と、前記メダル受け部(8)と前記基部(4)の間に設けられ、前記基部(4)に沿って往復運動するスライド部材(5)と、前記スライド部材(5)を駆動する駆動部(駆動機構10)とを備えている。

そして、装置全体を垂直に対して傾斜させ、その結果、前記スライド部材(5)の上端面(5c)が前記基部(4)に向かって下り傾斜を形成するように設置され、前記スライド部材(5)は、前記メダルレール部(4a)の長さとほぼ等しい横幅を有し、少なくとも前記メダル受け部(8)の下端部から前記メダルレール部(4a)の上端部までの範囲を移動可能であり、前記スライド部材(5)は、その運動方向に沿って設けられ、スライド部材(5)の上下動に伴ってメダル受け部(8)のメダルを攪拌するための複数のリブ(7)を含み、前記メダルレール部(4a)は前記メダル排出口(6a)に向けて下り傾斜しており、前記スライド部材(5)が下方に位置するときに、前記スライド部材(5)は前記メダル受け部(8)にあるメダルの少なくとも一部を受け、受けた前記メダルをスライド部材(5)の上昇に伴って前記メダルレール部(4a)まで持ち上げ、さらに、前記メダルをスライド部材上端面(5c)のメダルレール部(4a)側への下り傾斜を利用して前記メダルレール部(4a)に移動させることにより、前記メダルを前記メダル排出口(6a)から送り出すものである。40

そして、前記メダルレール部(4a)が設けられた側の前記基部(4)において、メダルレー

50

ル部(4a)上を転動するメダルの表裏面に対面する部分には、対面するメダルに向けて突出する突条(4b)が、メダルの転動方向に沿って延びるように形成されている。

【0006】

前記基部に「沿って」とは、摺接でもよいし、平行又は略平行に隙間を開けた状態で移動してもよいし、更には隙間をあけた状態で移動したとき、移動の状態によってその隙間が変化するような移動の仕方でもよいし、部位によって隙間が異なっていてもよく、要するに本発明の目的を達成できるような構成であればよい。

【0007】

好ましくは、前記スライド部材は、少なくともメダル受け部が受けたメダルの上端部より略メダル1枚分下の位置から前記メダルレール部までの範囲を移動可能である。 10

【0008】

好ましくは、前記スライド部材は、少なくとも前記メダル受け部の下端部から前記メダルレール部の上端部までの範囲を移動可能である。

【0009】

好ましくは、前記突条の断面が階段状である。つまり、突条同士によって、段差が構成される態様であってもよい。

【0010】

好ましくは、前記突条の断面が凸状である。

【0011】

好ましくは、前記突条を前記メダルレール部の上部に複数設ける。 20

【0012】

好ましくは、複数の前記突条を互いに平行に設ける。

【0013】

複数の前記突条を互いの間隔が前記メダル排出口に向かって広がるように設けてもよい

。

【0014】

複数の前記突条を互いの間隔が前記メダル排出口に向かって狭まるように設けてもよい

。

【0015】

前記突条を前記メダルレール部と略平行に設けてもよい。 30

【0016】

前記突条を前記スライド部材の上縁と略平行に設けてもよい。

【0017】

好ましくは、前記突条を前記メダルレール部の全体に対応して設ける。

【0018】

前記突条を前記メダルレール部の一部に対応して設けてもよい。

【0019】

好ましくは、前記メダル受け部を前記基部に向けて傾斜させる。

【0020】

好ましくは、前記スライド部材の前記メダル排出口側の端部に突起を設ける。 40

【0021】

好ましくは、前記スライド部材の前記メダル排出口側と反対側の端部に突起を設ける。

【0022】

突起を設けることにより、メダルがメダルレール部上で2枚以上重なるのを防止し、メダルが詰まることを防止することができる。

【0023】

好ましくは、前記基部及び前記スライド部材をメダル受け部と反対側方向へ傾斜させている。

【0024】

好ましくは、前記スライド部材(5)は、メダルを載せるための上端面(5c)が前記メダル

50

レール部(4a)のある方側に向けて直角でない角度をもって下り傾斜しており、前記スライド部材(5)が下方に位置するときに、前記スライド部材(5)は前記メダル受け部(8)にあるメダルの少なくとも一部を受け、受けた前記メダルをスライド部材(5)の上昇に伴ってメダルレール部(4a)まで持ち上げ、さらに、前記メダルをスライド部材上端面(5c)のメダルレール部(4a)側への下り傾斜を利用して前記メダルレール部(4a)に移動させることにより、前記メダルを前記メダル排出口(6a)から送り出す。

【0025】

【発明の実施の形態】

この発明の実施の形態に係るメダル送り出し装置について図面を参照しつつ説明を加える。

図1はこの発明の実施の形態に係るメダル送り出し装置1の斜視図である。図2は同装置を上部から見た斜視図である。図3は同装置の部分拡大図である。

【0026】

図1及び図2に示すメダル送り出し装置1は、メダルを移動させるためのメダルレール部4aを備える基部(たとえば板状の基部)4と、メダルレール部4aの端部側に設けられたメダル排出口6aと、メダルレール部4aよりも下に設けられ、投入されたメダルを受けるメダル受け部8を構成する前面部(たとえば前面板)3と、メダル受け部8と基部4との間に設けられ基部4に沿って往復運動するスライド部材5とを備える。メダル送り出し装置1の背面にはメダルを送り出すための駆動機構10が設けられている。

【0027】

なお、発明の実施の形態に係るメダル送り出し装置1は、図9に示すように、装置全体を垂直に対して傾斜させ、その結果、前記スライド部材5の上端面5cが前記基部4に向かって下り傾斜を形成するように設置される。

【0028】

スライド部材5は、メダルレール部4aの長さとほぼ等しい横幅を有し、スライド部材5の上縁は、メダルレール部4aの傾斜に合わせて少し斜めになっている。これに合わせて前面部3には凹部8a(図2参照)が設けられ、投入されたメダルの位置を下げてスライド部材5上に確実に載るようにしている。

【0029】

基部4は、前面部3に対しては斜めに取り付けられている。すなわち、基部4の上方側が下方側よりも前面部3から離れるように(基部4の上方側がメダル受け部8側とは反対側方向へ傾斜するように)取り付けられている。具体的には、基部4は15度程度傾けて作製されている。基部4を斜めにすることにより、投入されたメダルをメダル溜り(メダル受け部8、8a)からスライド部材5にスムーズに載せるとともに、同じくメダルをスライド部材5からメダルレール部4aにスムーズに移動させることができる。

【0030】

また、スライド部材5も基部4に沿って、前面部3に対して基部4と同様に斜めに設けられている。なお、スライド部材5は上端部に基部4側に向いた傾斜面を有しており、換言すると、上端面5cがメダルレール部4aのある側に向けて下り傾斜している(前面部3側の先端は尖っている)。スライド部材5は、スライド板に限定されず、基部4に沿ってスライドすることができる部材であればよい。

【0031】

基部4には斜めにメダルレール部4aが設けられている。メダルレール部4aは、側板6に設けられたメダル出口6aと接続されていて、メダルレール部4aにメダルが載せられると、メダルが自然に転がっていってメダル出口6aから排出される。なお、メダル出口6aは、メダルレール部4aの端部側に設けられていればよく、必ずしも接続または連結されていなくとも、メダルレール部4aからくるメダルをメダル出口6aから排出することができればよい。また、基部4及びスライド部材5は、必ずしも前面部3に対して斜めに設けられていなくてもよく、メダルをメダルレール部4aへ持ち上げて、メダル出口6aから排出させることができればよい。なお、メダル出口6aはメダル排出口である。

10

20

30

40

50

【0032】

スライド部材5は、駆動機構10により基部4の表面に沿って上下にスライドする。スライド部材5の表面には、複数のリブ7が設けられている。スライド部材5に設けられたリブ7は、メダルをかき混ぜるとともに(縦方向の)整列作用をもち、溜まつたメダルを全て排出することができる。従って、スライド部材5の下の部分(スライド部材5が上限まで移動しても露出しない部分)には、リブを設ける必要はない。また、リブ7の上下方向の長さが長ければ、メダルのかき混ぜ効果が大きく、リブ7の長さが短いと同効果が小さい。さらに、メダルをかき混ぜ、スライド板5が上方に移動する際にメダルを回転させるように、リブ7の上端には、図3に示すように、手前側(受け部8側)に下り傾斜が設けられている。また、複数のリブ7の間隔は、それぞれ均等でなくてもよい。ただし、リブ7の間隔は、メダルの直径よりも小さくなければならない。リブ7の幅もそれと同じでなくてもよい。なお、図2においてリブ7の表示を省略している。

【0033】

一方、前面部3の内側にもリブ7aが設けられており、これらのリブ7, 7aは互いに嵌り合い、メダルが落下する隙間をなくしている(図3参照)。また、前面部3にリブ7, 7aを設けることによって、基部4と前面部3とのクリアランスを大きく取ることができ、メダル送り出し装置の量産性を向上させることができる。さらに、ゴミがリブ7, 7a間の隙間から落下して溜まらないので、装置のメンテナンス上も望ましい。また、前面部3には投入されたメダルを受けるメダル受け部8、8aがその内側に形成されている。

【0034】

スライド部材5の両端には、ツメ状の突起部5a、5bが設けられている。突起部5a、5bは、スライド部材5が上方に移動してメダルがスライド部材5の上端面からメダルレール部4aに移動する際、メダル排出口6aあるいはその反対端でメダルが2枚以上重なることを防止する役目を果たす。メダルレール部4a及びメダル排出口6aはメダル1枚分の幅を有するが、突起部5a, 5bによりメダルレール部4a及びメダル排出口6aでメダルが詰まることなく円滑にメダルを排出することができる。

【0035】

図1乃至図3に示すように、スライド部材5は上縁に連続する3つの凹部を備える。これら凹部は概略メダルの外形形状に合わせてある。これら凹部によりメダルを1枚1枚確実に保持することができる。

【0036】

図1及び図3に示すように、メダルレール部4aが設けられた側の基部4において、メダルレール部4a上を転動するメダルの表裏面に対面する部分には、対面するメダルに向けて突出する複数の突条4bが、メダルの転動方向に沿って延びるように形成されている。突条4bはメダルレール部4aと略平行に設けられている。突条4bの断面は概ね階段状である。つまり、突出部同士によって、段差が構成される様であってもよい。突条4bによりメダルレール部4aに載ったメダルとスライド部材5の間の接触面積が減り、その結果摩擦が少なくなつてメダルが円滑に送り出される。

【0037】

図2及び図3に示すように、メダル受け部の底部がリブ7aにより3つに区分されている。区分数及びその位置はスライド部材5に設けられた凹部の数及び位置に対応することが望ましい。リブ7aはやや高い位置に設けられたりブ7a-1(リブの一部がメダル受け部に突出している)とやや低い位置に設けられたりブ7a-2(リブの高さがメダル受け部の面と一致している)を含むが、リブ7a-1がメダル受け部を区分する機能を果たす。隣り合う区画のリブ7a-1の間には所定の間隔が設けられている。ここにスライド部材5に設けられたリブ7-1が嵌り込む。各区画(図6(a)のK1~K3)の幅(図2のs)は略メダル1枚の幅であり、ここにメダルを整列させることができる。これにより、メダルが不規則に重ならず、直径方向だけでなく厚さ方向にも整列するのでスライド部材5上縁の全ての凹部にメダルを無駄なく確実に載せることができる。その結果、間断なくスムーズにメダルを送り出すことができる。

10

20

30

40

50

【0038】

メダル受け部8は、その上面が基部4側へ向かって下り傾斜してなるメダル受け部8が設けられている。メダル送り出し装置1において、メダル投入口から投入されたメダルは、メダル貯留部であるメダル溜り(メダル受け部8)に蓄積される。蓄積されたメダルは、スライド部材5が下から上に移動するにつれて持ち上げられ、メダルレール部4aに達し、そこを転がってメダル出口6aから排出される。この動作については後に詳述する。なお、メダル受け部8の上面は、必ずしも基部4側へ向かって下り傾斜していないともよく、たとえば真上に向いていてもよいが、メダル受け部8の上面が基部4側へ向かって下り傾斜していると、メダルをスムーズにスライド部材5へ移動させることができるので好ましい。

10

【0039】

図4(a)はスライド部材5の上面図、同(b)は正面図、同(c)は側面図を示す。スライド部材5の上縁にはメダルMの外形形状に応じて形成され1枚のメダルを受けることができる凹部H1~H3が複数(3つ)設けられている。図4の場合、凹部H1~H3は互いに連続して形成されている。凹部H1~H3の端面は傾斜している。スライド部材5のメダル排出口6a側の端部に突起5aが設けられるとともに、反対側の端部に突起5bが設けられている。

【0040】

スライド部材5上には、その運動方向に沿ってリブ7-1、7-2が設けられている。リブ7-1はメダルを区分する区画の境界に対応するものであり、リブ7-2よりも背が高い。リブ7-1は、前面部3側の2つのリブ7a-1の間(区画の境界)に嵌るものである。背の高いリブ7-1により投入されたメダルはかきまわされ、各メダルは前述した区画ごとに整列される。リブ7-1、7-2の端面も傾斜している。

20

【0041】

図5(a)乃至(d)は突条4bの例を示す(図5において突条4bの数は3つであるがこれに限定されない)。突条4bはいずれもメダルレール部4a上方のメダルの表裏面が接触する部分に設けられる。突条4bの断面は例えば上方に向かって段階的にスライド部材から遠ざかるようになっている。例えば、図5(a)(b)に示すような鋸の歯のような断面形状である。これらの場合において、メダルMは突出部の頂点(鋸の歯の先端)で基部4と接触する。このように突出部4bによりメダルレール部4aに載ったメダルとスライド部材の間の接触面積が減り、その結果摩擦が少なくなってメダルが円滑に送り出される。

30

【0042】

突条4bとして例えば図5(c)(d)に示すような突起(凸部)を設けてもよい。図5(c)は断面が略正方形の突起を設けたものであり、図5(d)は断面が半円状の突起を設けたものである。なお、図5(d)の突起の間に隙間を設けてもよい(図5(c)参照)。なお、突条4bの断面は三角形であってもよい。以上の場合でもメダルとスライド部材の間の接触面積が減り、その結果摩擦が少なくなってメダルが円滑に送り出される。

【0043】

突条4bを複数(2、3、4、...)を設けても、あるいはひとつだけ設けてもよい。ひとつの場合、接触面積を最小にできるが、メダルが不安定になりメダルレール部4aから外れることも考えられる。これを避けるために突条4bをメダルの重心よりも高く配置することが考えられる。突条4bを複数設けるとメダルは安定するが、接触面積は大きくなる。メダルの大きさに応じて突条4bの数とともにその高さを調整することが望ましい。

40

【0044】

図1等において複数の突条4bは互いに平行に設けられている。もっとも、本発明はこれに限定されない。例えば、複数の突条4bを、これらの間隔がメダル排出口6aに向かって広がるように設けてもよい。あるいは、複数の突条4bを、これらの間隔がメダル排出口6aに向かって狭まるように設けてもよい。

50

【0045】

突条4bはメダルレール部4aと略平行に設けられる。あるいは、突条4bはスライド部材5の上縁と略平行に設けられる。

【0046】

図1等において、突条4bはメダルレール部4aの全体に渡って（全体に対応して）設けられている。これに限らず、突条4bをメダルレール部4aの一部に設けるようにしてもよい。例えば、メダルレール部4aの奥に載ったメダルが確実に排出されるように、メダルレール部4aの奥（メダル排出口6aの反対側、図1の右側）のみに設けてもよい。逆に、排出口側のメダル詰まりを防止するために、メダルレール部4aのメダル排出口6a側のみに設けてもよい。あるいは、これらの中間のみに設けてもよい。

10

【0047】

なお、突条4bをメダルレール部4aの上に設ける（図1等参照）とともにあるいはこれに代えて、メダルレール部4aそのもの（メダルレール部4aの上面、メダルの踏面）に突出部を設けるようにしてもよい。

【0048】

図6(a)は前面部3の上面図である。同(b)は前面部3の正面図である。同(a)に示すように、メダル受け部8は3つの区画K1～K3に区切られている。なお、この区画K1～K3は、前記凹部H3～H1に一対一に対応している（図2参照）。各区画Kの両端にはそれぞれリブ7a-1が設けられ、リブ7a-1の間には2つのリブ7a-2が設けられている。同じ区画の2つのリブ7a-1が当該区画にあるメダルを支持し、スライド部材5上の凹部に載せる役割を果たす。区画K1～K3は順次その高さが低くなっている。これはメダルレール部4a及びスライド部材5の傾斜に対応したものである。

20

【0049】

図7は、駆動機構10の一例を示す。図において、モータ11及び駆動ギア12により回転板13が回転する。回転板13にはアーム14の一端が回転自在に固定されている。アーム14の他端はピニオンギア15に回転自在に固定されている。ピニオンギア15の一方には固定ラックギア17、もう一方には移動ラックギア18が噛合うようになっている。固定ラックギア17と移動ラックギア18は互いに平行に配置されるとともに、これらの間に案内溝16が設けられている。ピニオンギア15は案内溝16に沿って往復（上下）運動を行う。これに伴い移動ラックギア18も往復（上下）運動を行う。すなわち、回転板13の回転運動が移動ラックギア18の往復（上下）運動に変換される。この往復（上下）運動を、移動ラックギア18に設けられた伝達部19でスライド部材5に伝達する。

30

【0050】

図8は、このメダル送り出し装置1を遊技機（スロットマシン）に適用した例を示す。図8の1-1に示すように、このメダル送り出し装置1をメダルの投入口100近傍に設けて、投入されたメダルをメダルセレクタやメダル内部貯留装置やホッパに送るために用いることができる。あるいは、図7の1-2に示すように、このメダル送り出し装置1をメダル払い出し口101近傍に設けて、メダルを払い戻すために用いることができる。

【0051】

40

スロットマシン20は、図8に示すように、四角箱状の筐体21を有する。前記筐体21の中央部及び上部には、遊技者側に向かって臨む四角窓状の表示窓22が形成されている。そして、この中央部の表示窓22の中央には、三個の回転リール40の図柄61を見ることができる図柄表示窓23が形成されている。ペットスイッチ26は、回転リール40の下方に位置するスイッチであって、貯留メダル数を減じてメダル投入に代える。精算スイッチ27は、回転リールの斜め下方に位置するスイッチであって、貯留した投入メダルを払い出す。スタートスイッチ30は回転リール40の斜め下方に位置するレバーであって、遊技メダルの投入若しくはペットスイッチ26の投入を条件に、リールユニット60の駆動を開始させる。ストップスイッチ50は、リールユニット60の駆動を停止させるためのものである。リールユニット60は、三個の回転リール40とから構成されてい

50

る。そして、各回転リール40は、合成樹脂からなる回転ドラムと、この回転ドラムの周囲に貼付されるテープ状のリールテープ42とを備えている。このリールテープ42の外周面には、複数個（例えは21個）の図柄61が表示されている。

【0052】

次に、この発明の実施の形態に係るメダル送り出し装置の動作について説明する。

【0053】

1. ステップ1（図9参照）

メダル投入口Cから投入されたメダル（COIN）はメダル受け部8に達し、メダル溜りDに蓄積される。メダル受け部8には基部4に向かって傾斜が付けられているので、メダルは基部4あるいはスライド部材5の方向に移動する。図9では、スライド部材5は最も低い位置にある。なお、スライド部材5の位置がどのような場合でも、このメダル送り出し装置1はメダルをメダル出口6aから排出することができる。また、メダルが立った状態でなく、横になった状態でも同様である。10

【0054】

2. ステップ2（図10参照）

上述の状態でスライド部材5が上方に移動すると、スライド部材5の上端部がメダルに接触してメダルを起こし、メダルの基部4側を持ち上げる。

【0055】

3. ステップ3（図11参照）

さらにスライド部材5が上方に移動すると、スライド部材5に設けられたリブ7によりメダルは立たされ、さらにリブ7の傾斜した頂部にメダルが引っかけられてメダルが回転する。こうしてメダル溜りDに蓄積されたメダルはかき混ぜられることになる。なお、図11では、スライド部材5は最も高い位置にある。20

【0056】

4. ステップ4（図12及び図13参照）

次に、起こされ及び／又はかき混ぜられたメダルは、スライド部材5が下に移動したときに、スライド部材5の上端面5c上に載置される。すなわち、スライド部材5は、メダル受け部8の区画K1～K3（図2、図6参照）に保持されたメダルを、その上縁に形成された凹部H1～H3（図4参照）で受ける。そしてメダルはスライド板5に押し上げられ基部4に沿って上昇する。30

【0057】

5. ステップ5（図14参照）

スライド部材5の上端面5cがメダルレール部4aに達したとき、より正確にはメダルが載っているスライド部材5の上端面5cのうち凹部Hの最も低い位置が、対応するメダルレール部4aの端面と同じかあるいは高くなったとき、メダルはスライド部材5の上端面5cからメダルレール部4aに移動する。メダルレール部4aに載ったメダルは、その傾斜に従って転がって移動し、メダル出口6aから排出される。このとき、スライド部材5のメダル排出口6a側の上端に設けられたツメ状の突起部5aによって、メダルがスライド板5の上端面からメダルレール部4aに移動する際、メダル排出口6aでメダルが2枚以上重なることが防止される。すなわち、メダル排出口6aはメダル1枚分の幅を有するため、メダル排出口6aでメダルが詰まることなく、円滑にメダルを排出することができる。40

【0058】

このステップにおいて、メダルがさらに投入されるとステップ1と同じ状態になる。メダル溜りDに存在する全部又は一部のメダルが排出されるまで、以上のステップ1～ステップ5が繰り返される。

【0059】

なお、ステップ1において、図9に示すようにメダルが横になった状態を前提としていた。しかし、投入されたメダルの状態はさまざまであり、特に多数のメダルが投入されたとき、さまざまな状態のメダルが混在している。この発明の実施の形態に係るメダル送り50

出し装置は、メダルがどのような状態であってもメダルの排出処理を行うことができる。すなわち、メダルの状態は立っている状態と横になっている状態のほかに、さまざま中間の状態を取り得るが、本装置のスライド板5の上下動作を繰り返すうちに、メダルの状態は立っている状態又は横になっている状態のいずれかに収斂する。これら以外の状態は不安定であり、ほとんど全ての場合これらのいずれかになる。メダルが立っている状態では、スライド板5が下がっている時に直接その上端部5bに載置され、メダルが横になっている状態では、上述のようにメダルは、リブ7が設けられたスライド部材5によって起こされ及び／又はかき混ぜられて排出することができる。

【0060】

以上のように、この発明の実施の形態に係るメダル送り出し装置は、メダル溜りDにあるメダルをスライド部材5によりメダルレール部4aまで持ち上げてメダル出口3から排出させることができる。一度に大量のメダルが投入されたときでも、リブ7が設けられたスライド部材5により適量ずつメダルを持ち上げて排出させることができる。本メダル送り出し装置は、大量のメダルを一定間隔でほぼ一定量ずつメダルを送り出すことができる。スライド部材の上下動作により、メダルの状態を整えつつメダルを排出するので、メダルが排出口で詰まるということはほとんどなくなる。

【0061】

以上のように本発明の実施の形態に係るメダル送り出し装置によれば、メダルを一度に投入することを可能にするとともに、メダルを確実に送り出すことができる。また、スライド部材は1枚で構成されているので、部品点数が少なくて済む。

【0062】

また、投入されたメダルを前記スライド部材の上下運動によりかき混ぜるとともに（縦方向の）整列させる複数のリブを前記スライド部材の前面に設けたので、メダルを効果的にかき混ぜるとともに（縦方向の）整列させることができ、溜まったメダルを全て排出することができる。

【0063】

また、前記スライド部材の前面に設けられた複数のリブに嵌り合う複数のリブを前記蓋体の内面に設けたので、メダルが落下する隙間をなくし、本体と蓋体とのクリアランスを大きく取ることができ、メダル送り出し装置の量産性を向上させることができる。

【0064】

また、前記スライド部材の前面に設けられた複数のリブの上端には、前記本体前面側に傾斜が設けられているので、メダルを一層効果的にかき混ぜるとともに（縦方向の）整列させることができます。

【0065】

また、前記メダル受け部を前記基部に向けて傾斜させているので、前記メダル受け部から前記スライド部材へメダルを容易に移動させることができます。

【0066】

また、前記メダルレール部をメダル排出口に向けて傾斜させてるので、前記メダルレールに載ったメダルが容易に転がって、前記メダル排出口から送り出すことができる。

【0067】

また、前記スライド部材の前記メダル排出口側の端部に突起が設けられているので、メダルがメダルレール部上で2枚以上重なるのを防止することができる。

【0068】

上述した実施の形態では、スライド部材5及び前面部3の両方にリブが設けられた場合について説明したが、前面部3にはリブを設けなくてもよい。また、前面部3にリブ7aを設けた場合、長さの短い上端部だけのリブであってもよい。要するに、メダルが下に落ちず、かつ、メダルをかき混ぜるとともに（縦方向の）整列させなければよく、このような種々の場合にも上述と同様な効果を奏することができる。

【0069】

駆動機構は上記説明の具体的に限定されない。例えば、ソレノイドコイルを用いて往復

10

20

30

40

50

運動させるもの、リニアモータを用いて往復運動させるもの、レールと車輪を用いて往復運動させるもの、などを用いることができる。要するに、本発明の実施の形態に用いられる駆動機構は、何らかの手段により往復運動を実現できればよい。

【0070】

本実施の形態においては、スライド部材5は、基部4と前面部3との間を少なくともメダル受け部8の下端部からメダルレール部4aの上端部までの範囲を移動可能であるのが好ましく、このように構成することによって、基部4と前面部3との間にあるメダルの最後の1枚まで確実にスライド部材5に載せることができるとともに、スライド部材5に載ったメダルを確実に必ずメダルレール部4aに移動させることができる。

【0071】

しかし、本実施の形態においては、上記に限定されない。スライド部材5は、少なくともメダル受け部8が受けたメダルの上端部より略メダル1枚分下の位置からメダルレール部4aまでの範囲を移動可能であることができる。本発明は要するに、メダルをスライド部材5に載せることができるとともに、スライド部材5に載ったメダルをメダルレール部4aによってメダルをメダル排出口に導きメダル排出口からメダルを排出させなければならない。

【0072】

本発明の用途として、実施の形態では遊技機（スロットマシン）に適用した例を挙げたが、これに限定されない。例えば、自動販売機の硬貨の投入及び／又は返却用、金融機関の現金自動預け払い機などにも適用できる。

【0073】

本発明は、以上の実施の形態に限定されることなく、特許請求の範囲に記載された発明の範囲内で、種々の変更が可能であり、それらも本発明の範囲内に包含されるものであることは言うまでもない。

【0074】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、メダルレール部上を転動するメダルと接触する部分に突条を設けたので、メダルレール部に載ったメダルと基部の間の接触面積が減り、その結果摩擦が少なくなってメダルが円滑に送り出されることができる。

【0075】

さらに、スライド部材に突起を設けるので、メダルがメダルレール部上で2枚以上重なるのを防止し、メダルが詰まることを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態に係るメダル送り出し装置の斜視図である。

【図2】 この発明の実施の形態に係るメダル送り出し装置を上から見た斜視図である。

【図3】 この発明の実施の形態に係るメダル送り出し装置の部分拡大図である。

【図4】 この発明の実施の形態に係るスライド部材の詳細図である。

【図5】 この発明の実施の形態に係る突出部の断面図である。

【図6】 この発明の実施の形態に係る前面部の詳細図である。

【図7】 この発明の実施の形態に係るメダル送り出し装置の駆動機構の説明図である。

【図8】 この発明の実施の形態に係るメダル送り出し装置を遊技機（スロットマシン）のメダル投入口及びメダル払い出し口に適用したときの説明図である。

【図9】 この発明の実施の形態に係るメダル送り出し装置の動作の説明図（ステップ1：概略側断面図）である。

【図10】 この発明の実施の形態に係るメダル送り出し装置の動作の説明図（ステップ2：概略側断面図）である。

【図11】 この発明の実施の形態に係るメダル送り出し装置の動作の説明図（ステップ3：概略側断面図）である。

【図12】 この発明の実施の形態に係るメダル送り出し装置の動作の説明図（ステップ4：概略側断面図）である。

10

20

30

40

50

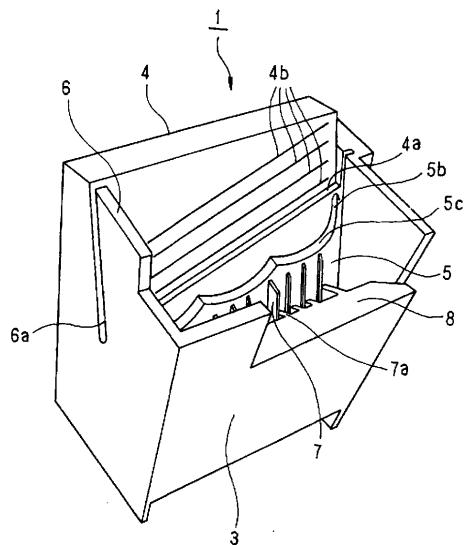
【図13】 この発明の実施の形態に係るメダル送り出し装置の動作の説明図（ステップ4：概略側断面図）である。

【図14】 この発明の実施の形態に係るメダル送り出し装置の動作の説明図（ステップ5：概略斜視図）である。

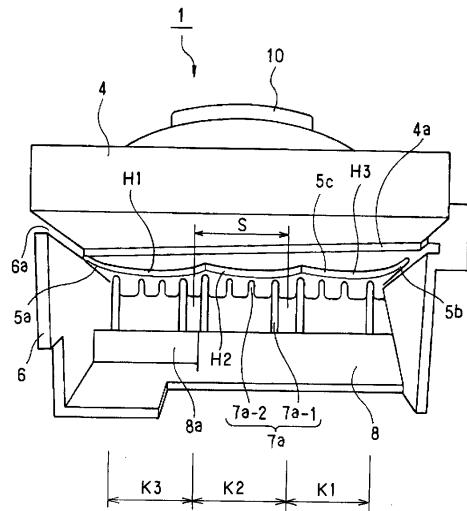
【符号の説明】

1	メダル送り出し装置	
3	前面部	
4	基部	
4 a	メダルレール部	10
4 b	突条	
5	スライド部材	
5 a、5 b	突起部	
5 c	上端面	
6	側板	
6 a	メダル排出口	
7 , 7 a	リブ	
8 , 8 a	メダル受け部	
1 0	駆動機構	
1 1	モータ	
1 2	駆動ギア	20
1 3	回転板（ギア）	
1 4	アーム	
1 5	ピニオンギア	
1 6	案内溝	
1 7	固定ラックギア	
1 8	移動ラックギア	
1 9	伝達部	
2 0	スロットマシン	
2 1	筐体	
2 2	表示窓	30
2 3	図柄表示窓	
2 6	ベットスイッチ	
2 7	精算スイッチ	
3 0	スタートスイッチ	
4 0	回転リール	
4 2	リールテープ	
5 0	ストップスイッチ	
6 1	図柄	
1 0 0	メダル投入口	
1 0 1	メダル払い出し口	40

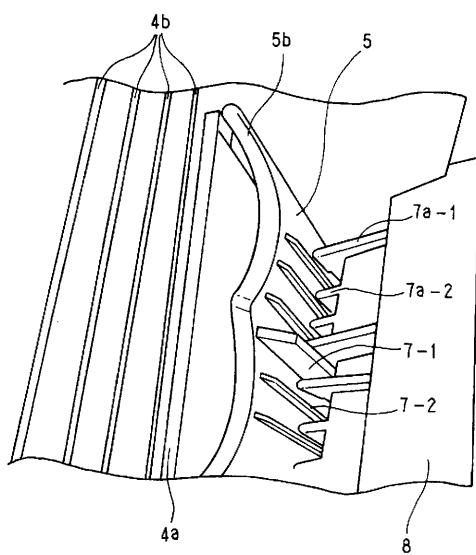
【図1】



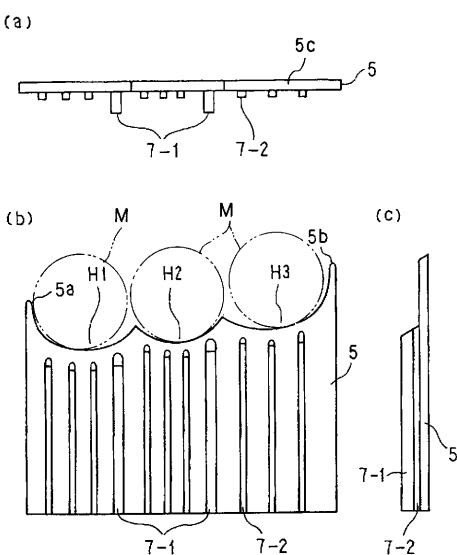
【図2】



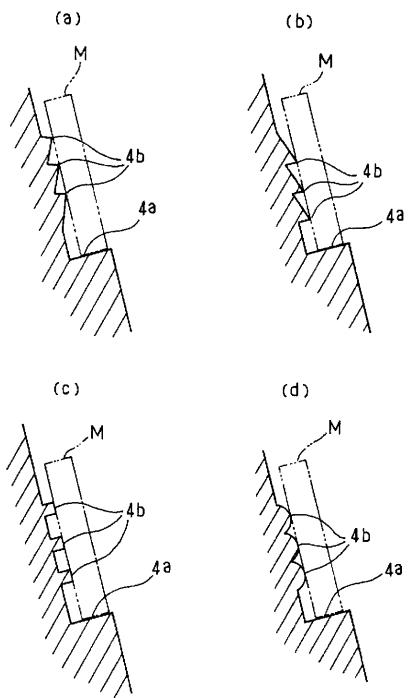
【図3】



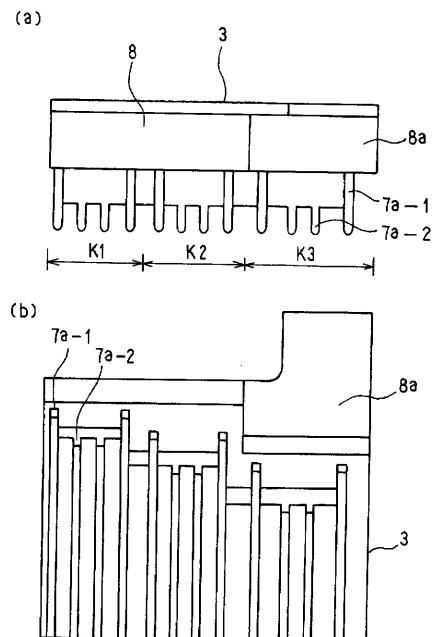
【図4】



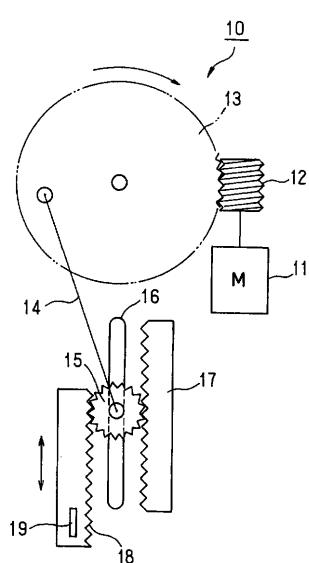
【図5】



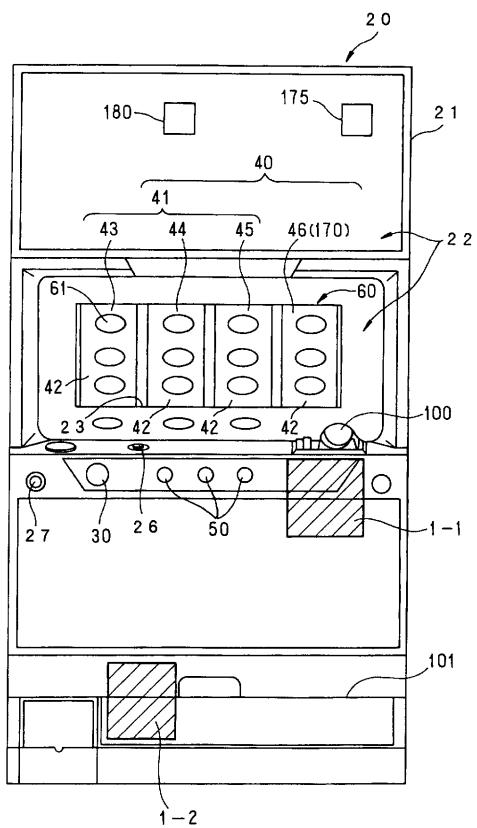
【図6】



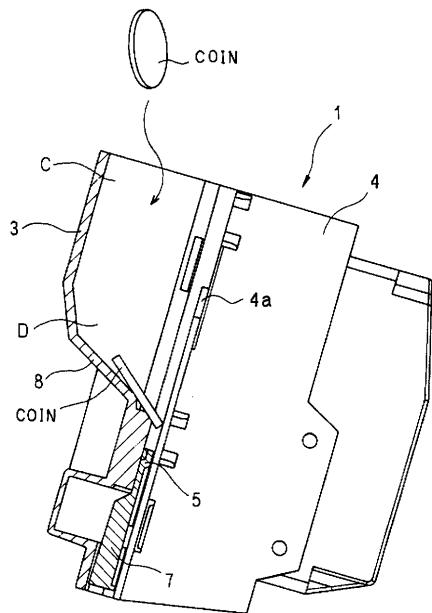
【図7】



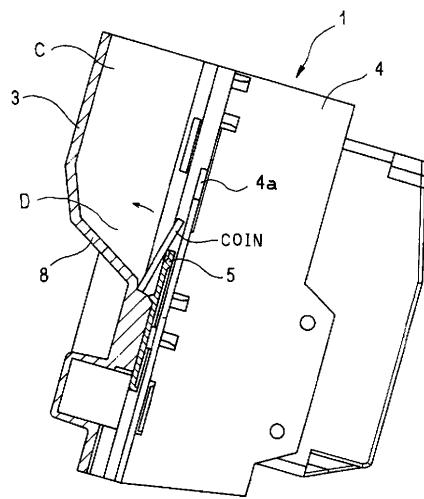
【図8】



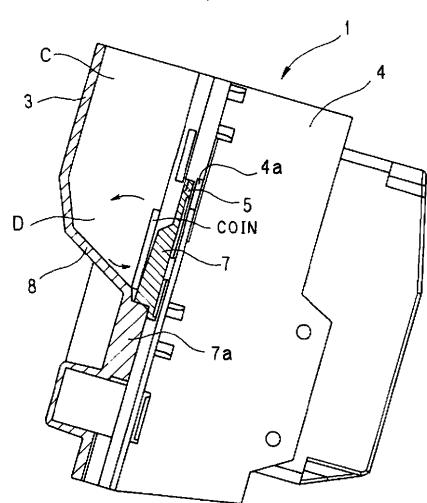
【図9】



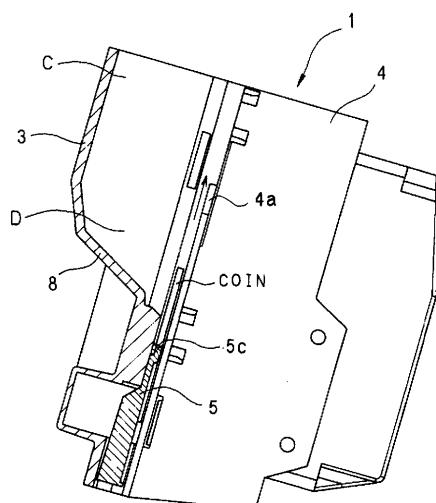
【図10】



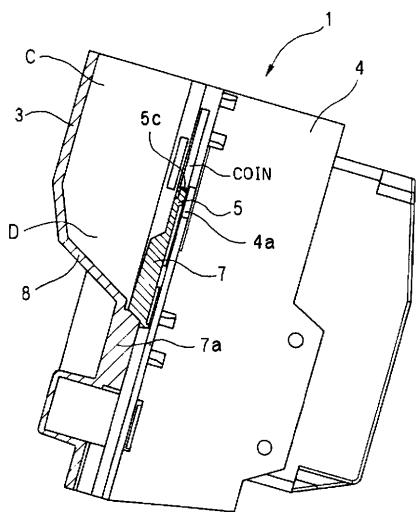
【図11】



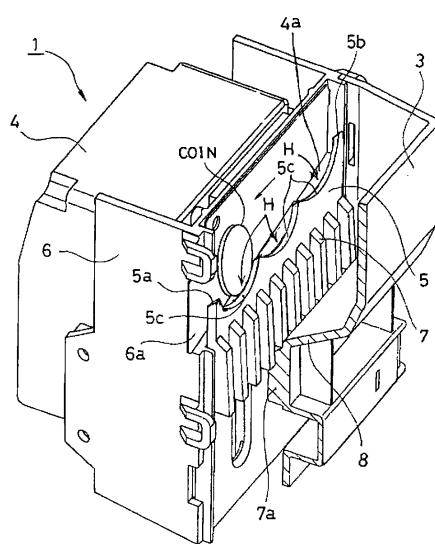
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 5/04

A63F 9/00