

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 1 部門第 2 区分
 【発行日】平成26年5月8日(2014.5.8)

【公開番号】特開2012-223385(P2012-223385A)
 【公開日】平成24年11月15日(2012.11.15)
 【年通号数】公開・登録公報2012-048
 【出願番号】特願2011-93910(P2011-93910)
 【国際特許分類】

A 6 3 F 5/04 (2006.01)

【 F I 】

A 6 3 F 5/04 5 1 2 S

【手続補正書】

【提出日】平成26年3月20日(2014.3.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】メダル投入装置およびそれを備えたメダル貸出機並びに遊技機

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、メダル投入装置およびメダル貸出機並びに遊技機に関し、詳しくは、パチスロ機などの遊技機のメダル投入口に遊技用メダルを自動的に投入するメダル投入装置およびそれを備えたメダル貸出機並びに遊技機に関する。

【 0 0 0 2 】

なお、本明細書で使用する「メダル」は、ゲーム機のメダルやトークン等の代用貨幣、通貨であるコイン、および、それらと類似のものを包含する。

【背景技術】

【 0 0 0 3 】

一般にパチスロ機と呼ばれる回胴式遊技機では、払い出しメダルを貯留するメダル受け皿が遊技機の下方に設けられているのが通常である。メダル貸出機から貸し出されたメダルもまた遊技者の手で運ばれてメダル受け皿に貯留される。そのため、遊技するにあたっては、メダル受け皿に貯留されたメダルを遊技者がメダル投入口に投入する必要があり、遊技者にとっては煩わしいものであった。こうした遊技者の不便を解消するため、メダル投入口に自動的にメダルを投入できるメダル投入装置が従来より提案されている。

【 0 0 0 4 】

例えば、特許文献 1 には、貯留部にあるコインを 1 枚ずつ倒伏姿勢にして送り出す送出機構と、当該送出機構から送られたコインを倒伏姿勢から起立姿勢にする起立機構と、当該起立機構から送られたコインの起立姿勢を維持しながらコインを揚送して投入口に直接投入する揚送機構と、を備えたコイン搬送装置が開示されている。

【 0 0 0 5 】

また、特許文献 2 には、遊技者に貸し出す遊技メダルを貯留すると共に、その遊技メダルを排出して遊技者に貸し出すことが可能な貸し出しメダル払い出し装置と、当該貸し出しメダル払い出し装置から供給される遊技メダルを貯留するための貸し出しメダル皿と、当該貸し出しメダル皿の内部の遊技メダルを上方に移送するための上昇装置と、当該上昇装置で上昇させた遊技メダルを外部に排出するための上昇メダル排出口と、を備え、当該上昇メダル排出口から排出されたメダルを投入移送手段を介してメダル投入口に投入する

ようにしたメダル貸し出し機が開示されている。

【0006】

上記特許文献1および特許文献2に開示されたものでは、メダル（または、コイン）を搬送する手段として螺旋体（スクリュウとも呼ばれる）を利用している。螺旋体を使用した搬送手段では、コの字型の案内溝を有するガイド部材によりメダル（または、コイン）を案内しながら、回転された螺旋体の螺旋面でメダル（または、コイン）の周縁を下方から押し上げることによりメダル（または、コイン）が移動される。このとき、メダル（または、コイン）はガイド部材と螺旋体との間に配置され、メダル（または、コイン）の周縁がガイド部材の案内溝に接触しつつ、螺旋面上をメダル（または、コイン）が摺動する。そのため、摩擦に伴う発熱や磨耗が生じ、耐久性が低下するという問題がある。

【0007】

ところで、一般に回胴式遊技機用メダルとしては、外径（すなわち、直径）の異なる複数種類のメダル、例えば 25 mm と 30 . 8 mm の 2 種類のメダル（以下、それぞれ小径メダルおよび大径メダルという）が使用される。上記螺旋体を使用した搬送手段では、これら 2 種類のメダルのそれぞれに対して専用に設計された螺旋体が通常用いられている。2 種類のメダルの双方に対応する共用設計の螺旋体を用いることも可能ではあるが、その場合には螺旋体と案内溝との間にメダルが挟まる現象、いわゆる噛み込みが生じる虞がある。一般に、螺旋体によるメダルの搬送では、傾斜した螺旋面がメダルをガイド部材の案内溝に押し付けようとするため、メダルに傷や変形があると噛み込みが発生し易くなる。専用設計の螺旋体の場合は噛み込みが生じないように十分に余裕を持って設計できるが、共用設計の螺旋体の場合は共用のための制約から噛み込みに対する設計上の余裕が小さくなり、メダルの傷や変形によって噛み込みが相対的に多く発生するのである。これは、直径のみならず厚みが異なる場合にも同様である。したがって、外径（直径）または厚みの異なる複数種類のメダルを安定して搬送・投入することが困難であるという問題がある。換言すれば、適用可能なメダルの外径（直径）または厚みの範囲が十分でないという問題がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特許第4223883号公報（図1～図8、段落番号0058～0083）

【特許文献2】特許第4234633号公報（図2～図4、段落番号0079～0086）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、上述した従来技術の問題を考慮してなされたものであり、その目的とするところは、螺旋体を使用せずに構成できるメダル投入装置およびそれを備えたメダル貸出機並びに遊技機を提供することにある。

本発明の他の目的は、耐久性に優れたメダル投入装置およびそれを備えたメダル貸出機並びに遊技機を提供することにある。

本発明の他の目的は、外径（直径）または厚みの異なる複数種類のメダルを安定して搬送・投入することが容易なメダル投入装置およびそれを備えたメダル貸出機並びに遊技機を提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、適用可能なメダルの外径（直径）または厚みの範囲が広いメダル投入装置およびそれを備えたメダル貸出機並びに遊技機を提供することにある。

ここに明記しない本発明の他の目的は、以下の説明および添付図面から明らかである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

この目的を達成するため、本発明は以下のように構成される。

(1) 本発明のメダル投入装置は、メダル貯留部に貯留されたメダルを1枚ずつ分離して送り出すメダル送出装置と、前記メダル送出装置から送り出されたメダルを入口で受けて出口に搬送するメダル搬送装置と、を有し、前記メダル搬送装置の前記出口から放出されるメダルを直接またはメダル通路を介して遊技機のメダル投入口に投入するメダル投入装置において、前記メダル搬送装置が、前記メダルの周面を案内する左右の案内面と、前記メダルの表裏面をそれぞれ案内する表裏の案内面とを有し、前記入口から前記出口に向けて延在するメダル案内通路と、前記メダル案内通路内に突出し、かつ、前記表裏の案内面に略垂直な第1～第n(ただし、nは正整数)回転軸線のうちの対応するものの回りを回転運動することにより、前記メダルを押動する第1～第nメダル押動手段と、を含み、前記第1～第n回転軸線が前記入口から前記出口に向かって所定の順に配置され、前記第1～第nメダル押動手段において、隣接して対となる前記回転軸線のそれぞれに対応する前記メダル押動手段の一方が第1回転方向に回転運動すると共に他方が前記第1回転方向と相反する第2回転方向に回転運動することを特徴とするメダル投入装置である。

【0011】

本発明のメダル投入装置では、前記メダル貯留部に貯留されたメダルを1枚ずつ分離して送り出す前記メダル送出装置と、前記メダル送出装置から送り出されたメダルを前記入口で受けて前記出口に搬送する前記メダル搬送装置と、を有し、前記メダル搬送装置の前記出口から放出されるメダルは直接または前記メダル通路を介して前記遊技機の前記メダル投入口に投入される。前記メダル搬送装置は、前記入口から前記出口に向けて延在する前記メダル案内通路と、前記第1～第n回転軸線のうちの対応するものの回りを回転運動することにより、前記メダルを押動する前記第1～第nメダル押動手段と、を含む。前記メダル案内通路は、前記メダルの周面を案内する前記左右の案内面と、前記メダルの表裏面をそれぞれ案内する前記表裏の案内面とを有する。前記第1～第n回転軸線は、前記表裏の案内面に略垂直であり、前記入口から前記出口に向かって所定の順に配置される。前記第1～第nメダル押動手段は前記メダル案内通路内に突出し、隣接して対となる前記回転軸線のそれぞれに対応する前記メダル押動手段の一方が前記第1回転方向に回転運動すると共に他方が前記第1回転方向と相反する前記第2回転方向に回転運動することにより、前記メダルの周面が押動される。そのため、前記第1～第nメダル押動手段の回転運動を同期させ、かつ、適宜の位相差を持たせれば、前記入口で受けた前記メダルが前記第1～第nメダル押動手段に順次押動されて前記メダル案内通路に沿って移動される。したがって、螺旋体を使用せずにメダル投入装置が構成でき、螺旋体の使用に伴う発熱や磨耗の問題が解消されて耐久性が向上する。

【0012】

そして、前記左右の案内面により周面が案内され、かつ、前記表裏の案内面により表裏面を案内された前記メダルを回転運動する前記メダル押動手段により押動して前記メダルを移動させた場合、搬送可能なメダルの外径(直径)または厚みの範囲が広がる。すなわち、前記メダル案内通路内に突出した前記メダル押動手段は前記左右の案内面の間に配置されるので、前記左右の案内面と前記メダル押動手段との間の間隔よりも大きく、かつ、前記左右の案内面の間隔よりも小さい範囲の外径(直径)を有するメダルであれば、前記左右の案内面のいずれか一方と前記メダル押動手段とにより支えられながら移動されて搬送が可能となる。したがって、搬送可能なメダルの外径範囲が広がる。他方、前記メダル押動手段のそれぞれにより前記メダルが一つずつ押動されて搬送されるので、前記メダル案内通路内において隣接する前記メダル同士が重なり合うことがない。そのため、前記表裏の案内面の間隔を広く設定しても、メダル詰まりが生じることがない。したがって、搬送可能なメダルの厚み範囲が広がる。よって、外径または厚みの異なる複数種類のメダルであっても、安定して搬送し投入することができる。

【0013】

(2) 本発明のメダル貸出機は、遊技機に隣接して設置され、投入された貨幣に応じたメダルをメダル貯留部に払い出すメダル貸出機であって、前記メダル貯留部に貯留されたメダルを1枚ずつ分離して送り出すメダル送出装置と、前記メダル送出装置から送り出さ

れたメダルを入口で受けて出口に搬送するメダル搬送装置と、を有し、前記メダル搬送装置の前記出口から放出されるメダルを直接またはメダル通路を介して遊技機のメダル投入口に投入するメダル投入装置を備えたメダル貸出機において、前記メダル搬送装置が、前記メダルの周面を案内する左右の案内面と、前記メダルの表裏面をそれぞれ案内する表裏の案内面とを有し、前記入口から前記出口に向けて延在するメダル案内通路と、前記メダル案内通路内に突出し、かつ、前記表裏の案内面に略垂直な第1～第n（ただし、nは正整数）回転軸線のうちの対応するものの回りを回転運動することにより、前記メダルを押動する第1～第nメダル押動手段と、を含み、前記第1～第n回転軸線が前記入口から前記出口に向かって所定の順に配置され、前記第1～第nメダル押動手段において、隣接して対となる前記回転軸線のそれぞれに対応する前記メダル押動手段の一方が第1回転方向に回転運動すると共に他方が前記第1回転方向と相反する第2回転方向に回転運動することを特徴とするメダル貸出機である。

【0014】

本発明のメダル貸出機では、前記メダル投入装置が、前記メダル貯留部に貯留されたメダルを1枚ずつ分離して送り出す前記メダル送出装置と、前記メダル送出装置から送り出されたメダルを前記入口で受けて前記出口に搬送する前記メダル搬送装置と、を有し、前記メダル搬送装置の前記出口から放出されるメダルが直接または前記メダル通路を介して前記遊技機のメダル投入口に投入される。前記メダル搬送装置は、前記入口から前記出口に向けて延在する前記メダル案内通路と、前記第1～第n回転軸線のうちの対応するものの回りを回転運動することにより、前記メダルを押動する前記第1～第nメダル押動手段と、を含む。前記メダル案内通路は、前記メダルの周面を案内する前記左右の案内面と、前記メダルの表裏面をそれぞれ案内する前記表裏の案内面とを有する。前記第1～第n回転軸線は、前記表裏の案内面に略垂直であり、前記入口から前記出口に向かって所定の順に配置される。前記第1～第nメダル押動手段は前記メダル案内通路内に突出し、隣接して対となる前記回転軸線のそれぞれに対応する前記メダル押動手段の一方が前記第1回転方向に回転運動すると共に他方が前記第1回転方向と相反する前記第2回転方向に回転運動することにより、前記メダルの周面が押動される。そのため、上記(1)のメダル投入装置の場合と同様に、前記第1～第nメダル押動手段の回転運動を同期させ、かつ、適宜の位相差を持たせれば、前記入口で受けた前記メダルが前記第1～第nメダル押動手段に順次押動されて前記メダル案内通路に沿って移動される。したがって、螺旋体を使用せずにメダル投入装置が構成でき、螺旋体の使用に伴う発熱や磨耗の問題が解消されて耐久性が向上する。

【0015】

そして、上記(1)のメダル投入装置の場合と同様に、前記左右の案内面により周面が案内され、かつ、前記表裏の案内面により表裏面を案内された前記メダルを回転運動する前記メダル押動手段により押動して前記メダルを移動させた場合、搬送可能なメダルの外径（直径）または厚みの範囲が広がる。すなわち、前記メダル案内通路内に突出した前記メダル押動手段は前記左右の案内面の間に配置されるので、前記左右の案内面と前記メダル押動手段との間の間隔よりも大きく、かつ、前記左右の案内面の間隔よりも小さい範囲の外径（直径）を有するメダルであれば、前記左右の案内面のいずれか一方と前記メダル押動手段とにより支えられながら移動されて搬送が可能となる。したがって、搬送可能なメダルの外径範囲が広がる。他方、前記メダル押動手段のそれぞれにより前記メダルが一つずつ押動されて搬送されるので、前記メダル案内通路内において隣接する前記メダル同士が重なり合うことがない。そのため、前記表裏の案内面の間隔を広く設定しても、メダル詰まりが生じることがない。したがって、搬送可能なメダルの厚み範囲が広がる。よって、外径または厚みの異なる複数種類のメダルであっても、安定して搬送し投入することができる。

【0016】

(3) 本発明の遊技機は、メダル投入口へのメダルの投入が遊技開始の条件として設定されると共に、遊技結果によりメダルがメダル受け皿に払い出される遊技が実行される遊

技機であって、自動または手動によりメダル貯留部に移されたメダルを１枚ずつ分離して送り出すメダル送出装置と、前記メダル送出装置から送り出されたメダルを入口で受けて出口に搬送するメダル搬送装置と、を有し、前記メダル搬送装置の前記出口から放出されるメダルを直接またはメダル通路を介して当該遊技機の前記メダル投入口に投入するメダル投入装置を備えた遊技機において、前記メダル搬送装置が、前記メダルの周面を案内する左右の案内面と、前記メダルの表裏面をそれぞれ案内する表裏の案内面とを有し、前記入口から前記出口に向けて延在するメダル案内通路と、前記メダル案内通路内に突出し、かつ、前記表裏の案内面に略垂直な第１～第 n （ただし、 n は正整数）回転軸線のうちの対応するものの回りを回転運動することにより、前記メダルを押動する第１～第 n メダル押動手段と、を含み、前記第１～第 n 回転軸線が前記入口から前記出口に向かって所定の順に配置され、前記第１～第 n メダル押動手段において、隣接して対となる前記回転軸線のそれぞれに対応する前記メダル押動手段の一方が第１回転方向に回転運動すると共に他方が前記第１回転方向と相反する第２回転方向に回転運動することを特徴とする遊技機である。

【００１７】

本発明の遊技機では、前記メダル投入装置が、前記メダル貯留部に移されたメダルを１枚ずつ分離して送り出す前記メダル送出装置と、前記メダル送出装置から送り出されたメダルを前記入口で受けて前記出口に搬送する前記メダル搬送装置と、を有し、前記メダル搬送装置の前記出口から放出されるメダルが直接または前記メダル通路を介して当該遊技機の前記メダル投入口に投入される。前記メダル搬送装置は、前記入口から前記出口に向けて延在する前記メダル案内通路と、前記第１～第 n 回転軸線のうちの対応するものの回りを回転運動することにより、前記メダルを押動する前記第１～第 n メダル押動手段と、を含む。前記メダル案内通路は、前記メダルの周面を案内する前記左右の案内面と、前記メダルの表裏面をそれぞれ案内する前記表裏の案内面とを有する。前記第１～第 n 回転軸線は、前記表裏の案内面に略垂直であり、前記入口から前記出口に向かって所定の順に配置される。前記第１～第 n メダル押動手段は前記メダル案内通路内に突出し、隣接して対となる前記回転軸線のそれぞれに対応する前記メダル押動手段の一方が前記第１回転方向に回転運動すると共に他方が前記第１回転方向と相反する前記第２回転方向に回転運動することにより、前記メダルの周面が押動される。そのため、上記（１）のメダル投入装置の場合と同様に、前記第１～第 n メダル押動手段の回転運動を同期させ、かつ、適宜の位相差を持たせれば、前記入口で受けた前記メダルが前記第１～第 n メダル押動手段に順次押動されて前記メダル案内通路に沿って移動される。したがって、螺旋体を使用せずにメダル投入装置が構成でき、螺旋体の使用に伴う発熱や磨耗の問題が解消されて耐久性が向上する。

【００１８】

そして、上記（１）のメダル投入装置の場合と同様に、前記左右の案内面により周面が案内され、かつ、前記表裏の案内面により表裏面を案内された前記メダルを回転運動する前記メダル押動手段により押動して前記メダルを移動させた場合、搬送可能なメダルの外径（直径）または厚みの範囲が広がる。すなわち、前記メダル案内通路内に突出した前記メダル押動手段は前記左右の案内面の間に配置されるので、前記左右の案内面と前記メダル押動手段との間の間隔よりも大きく、かつ、前記左右の案内面の間隔よりも小さい範囲の外径（直径）を有するメダルであれば、前記左右の案内面のいずれか一方と前記メダル押動手段とにより支えられながら移動されて搬送が可能となる。したがって、搬送可能なメダルの外径範囲が広がる。他方、前記メダル押動手段のそれぞれにより前記メダルが一つずつ押動されて搬送されるので、前記メダル案内通路内において隣接する前記メダル同士が重なり合うことがない。そのため、前記表裏の案内面の間隔を広く設定しても、メダル詰まりが生じることがない。したがって、搬送可能なメダルの厚み範囲が広がる。よって、外径または厚みの異なる複数種類のメダルであっても、安定して搬送し投入することができる。

【００１９】

なお、本発明のメダル投入装置、メダル貸出機および遊技機において、前記表裏の案内面は実質的に面として機能するものを含み、例えば、線状体を並列に配置して面として機能させるものであってもよい。また、前記第1～第nメダル押動手段を前記メダルの通常搬送時とは逆の回転方向に回転運動させることにより、前記メダル案内通路内の前記メダルを前記出口から前記入口へ向かう逆方向に搬送することも可能である。

【0020】

本発明のメダル投入装置、メダル貸出機および遊技機における好ましい例では、前記第1および第2回転軸線が、前記左右の案内面のいずれか一方の側から見て、所定の角度で交わるよう配置される。この場合、前記メダル送出装置から送り出される際の前記メダルの進行角度と、前記メダル搬送装置により搬送される際の前記メダルの進行角度とが異なっているとしても、前記所定の角度を前記メダルの進行角度の変更量に合わせて設定することにより、前記メダルをその進行方向を変更しながら搬送することができるという利点がある。

【0021】

本発明のメダル投入装置、メダル貸出機および遊技機における他の好ましい例では、前記第2～第n回転軸線が、前記メダル案内通路において、前記メダル案内通路に沿って互いに平行に位置する第1および第2の軸配列線上に交互に所定の間隔で配置されると共に、前記メダル案内通路の延在方向に沿ってジグザグ状に配置される。この場合、前記第2～第nメダル押動手段が第1および第2の軸配列線上に2列に配置されるので、前記メダルの搬送速度を高めることができる。すなわち、回転運動する前記メダル押動手段の移動速度は搬送方向に沿った速度成分と搬送方向に直角な速度成分とから成り、これらの速度成分は前記メダル押動手段の回転角度に応じて変化する。そして、搬送方向に沿った速度成分が大きい程、前記メダルの搬送速度が速くなる。前記第2～第nメダル押動手段を2列に配置した場合、前記メダル押動体の回転角度の範囲のうち、搬送方向に沿った速度成分が相対的に大きい回転角度の範囲を容易に利用することが可能となり、前記メダルの搬送速度を高めることができるのである。

【0022】

本発明のメダル投入装置、メダル貸出機および遊技機におけるさらに他の好ましい例では、前記裏の案内面が、前記第1回転軸線と直交する第1案内面部分と、前記第2回転軸線と直交する第2案内面部分とを有し、前記第1および第2案内面部分が第1曲面部分を介して接続される。この場合、前記メダルが前記第1曲面部分に沿って案内されるので、前記メダルの進行角度の変更がより円滑に行われる利点がある。

【0023】

本発明のメダル投入装置、メダル貸出機および遊技機におけるさらに他の好ましい例では、前記表の案内面が、前記第1曲面部分と対向する第2曲面部分を有している。この場合、前記メダルが前記第1および第2曲面部分に沿って案内されるので、前記メダルの進行角度の変更がより一層円滑に行われる利点がある。

【0024】

本発明のメダル投入装置、メダル貸出機および遊技機におけるさらに他の好ましい例では、前記第1および第2メダル押動手段の回転運動の軌跡が所定の間隔を置いて形成されるよう前記第1および第2メダル押動手段が配置される。この場合、前記所定の間隔に対応して前記第1局面部分を形成できるので、前記第1局面部分に必要な領域を確保できる利点がある。

【0025】

本発明のメダル投入装置、メダル貸出機および遊技機におけるさらに他の好ましい例では、前記第1～第nメダル押動手段が前記第1～第n回転軸線のそれぞれに対して配置された少なくとも2以上のメダル押動体により構成される。この場合、2以上の前記メダル押動体のそれぞれが前記メダルを押動するので、1回転運動あたりに移動できる前記メダルの数を増やすことができる利点がある。換言すれば、前記メダルの搬送効率を高めることができるという利点がある。

【 0 0 2 6 】

本発明のメダル投入装置、メダル貸出機および遊技機におけるさらに他の好ましい例では、前記左右の案内面が前記第 1 ~ 第 n 回転軸線のそれぞれを中心とする円弧を接続した曲線に沿って形成される。この場合、回転運動する前記第 1 ~ 第 n メダル押動手段の円形軌跡と前記左右案内面の平面形状とが同軸となるので、前記第 1 ~ 第 n メダル押動手段が前記メダルを円滑に押動できる利点がある。換言すれば、前記メダル押動手段を回転運動させる際の負荷を軽減できるという利点がある。

【 0 0 2 7 】

本発明のメダル投入装置、メダル貸出機および遊技機におけるさらに他の好ましい例では、前記第 1 ~ 第 n 回転軸線のそれぞれに対応する第 1 ~ 第 n 回転盤が前記メダル案内通路の前記裏の案内面側に配置され、前記第 1 ~ 第 n メダル押動手段が対応する前記第 1 ~ 第 n 回転盤の周辺部に設けられている。この場合、前記第 1 ~ 第 n メダル押動手段の回転運動を簡単な構造で容易に実現できる利点がある。

本発明のメダル投入装置、メダル貸出機および遊技機におけるさらに他の好ましい例では、前記第 1 および第 2 回転盤のそれぞれと一体で回転する第 1 および第 2 歯車が前記第 1 および第 2 回転盤の裏面側にそれぞれ配置され、前記第 1 および第 2 歯車が噛み合っている。この場合、前記第 1 および第 2 回転盤が互いに相反する方向に同期して回転する。換言すれば、前記第 1 および第 2 メダル押動手段の回転方向が自動的に相反し、しかも、前記第 1 および第 2 メダル押動手段が同期して回転運動する。したがって、簡単な構造でありながら、前記第 1 および第 2 メダル押動手段の回転方向が相反し、かつ、回転運動に適宜の位相差を持つという機能を容易に実現できる利点がある。

【 0 0 2 8 】

本発明のメダル投入装置、メダル貸出機および遊技機におけるさらに他の好ましい例では、前記第 1 および第 2 歯車のそれぞれが前記所定の角度に対応する円錐角を有するかさ歯車部分を含んでいる。この場合、前記第 1 および第 2 歯車を噛み合わせるという簡単な構成でありながら、前記第 1 および第 2 回転軸線のなす所定の角度を形成した状態で、前記第 1 および第 2 メダル押動手段を回転運動できる利点がある。

【 0 0 2 9 】

本発明のメダル投入装置、メダル貸出機および遊技機におけるさらに他の好ましい例では、前記第 1 歯車が平歯車部分を含んでおり、前記平歯車部分を介して駆動手段から前記第 1 歯車に駆動力が伝達される。この場合、比較的簡単な構成で前記メダル送出装置の駆動手段を利用でき、前記メダル搬送装置に専用の駆動手段を省略できる利点がある。さらに、前記メダル送出装置および前記メダル搬送装置が一つの駆動手段により駆動されるため、前記メダル送出装置および前記メダル搬送装置を容易に同期駆動できる利点もある。

【 0 0 3 0 】

本発明のメダル投入装置、メダル貸出機および遊技機におけるさらに他の好ましい例では、前記第 1 歯車には駆動手段から駆動力が伝達され、前記駆動手段と前記第 1 歯車との間の駆動力伝達経路にトルクリミッタが配置される。この場合、前記メダル搬送装置において前記メダルの噛み込みが発生しても、前記駆動手段から前記第 1 歯車に伝達される駆動力が前記トルクリミッタにより遮断される。そのため、前記第 1 ~ 第 n メダル押動手段などの関連する部品に過大な負荷をかけないので、部品の破損が防止されると共に、耐久性が向上する利点がある。さらに、過大な負荷がかからなくなるので必要とされる部品強度も小さくて済み、部品を小型化でき、ひいては装置全体も小型化できる利点がある。

【 0 0 3 1 】

本発明のメダル投入装置、メダル貸出機および遊技機におけるさらに他の好ましい例では、前記第 2 ~ 第 n 回転盤のそれぞれと一体で回転する第 3 歯車が前記第 2 ~ 第 n 回転盤の裏面側にそれぞれ配置され、前記第 3 歯車の隣接するもの同士が噛み合っている。この場合、前記第 2 ~ 第 n 回転盤が互いに相反する方向に同期して回転する。換言すれば、前記第 2 ~ 第 n メダル押動手段の隣接する前記回転軸線に対応するもの同士は互いに自動的に相反し、しかも、これらメダル押動手段の全てが同期して回転運動する。したがって、

簡単な構造でありながら、回転方向が相反し、かつ、回転運動に適宜の位相差を持つという機能を容易に実現できる利点がある。

【 0 0 3 2 】

本発明のメダル投入装置、メダル貸出機および遊技機におけるさらに他の好ましい例では、前記第 1 ~ 第 n メダル押動手段の回転運動の有無を検知する回転監視センサが設けられ、前記回転監視センサが前記第 1 ~ 第 n メダル押動手段の回転運動の停止を検知した場合、当該回転運動の停止を示す信号を出力する。この場合、前記メダル搬送装置において前記メダルの噛み込みが発生し、前記第 1 ~ 第 n メダル押動手段の回転運動が停止する状態となった際に、前記回転運動の停止を示す信号に基づいて前記メダルの送り出しを停止できる利点がある。換言すれば、当該メダル搬送装置に対する不要な負荷の発生が回避され、耐久性を向上できる利点がある。

【 0 0 3 3 】

本発明のメダル投入装置、メダル貸出機および遊技機におけるさらに他の好ましい例では、前記メダル案内通路をその延在方向に分割してなるメダル案内通路部分と、前記メダル案内通路部分の入口または出口に対応して設けられた突き合せ可能な端面と、をそれぞれ有すると共に、前記第 1 ~ 第 n 回転軸線が分割して配置された複数のメダル搬送ユニットを含み、前記端面を突き合わせて前記複数のメダル搬送ユニットが接続されることにより構成される。この場合、接続される前記メダル搬送ユニットの数を適宜設定することにより、前記メダル搬送装置における搬送距離を容易に変更できる利点がある。

【発明の効果】

【 0 0 3 4 】

本発明のメダル投入装置およびそれを備えたメダル貸出機並びに遊技機では、(a) 螺旋体を使用せずに構成できる、(b) 耐久性に優れる、(c) コストアップや重量の増加を抑制しながらメダルの投入に必要な所望の搬送距離が得られる、といった効果がある。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 5 】

【図 1】本発明の一実施例のメダル貸出機に使用されるメダル投入装置とほぼ同じ構成を有するメダル払出装置を示す要部斜視図である。

【図 2】図 1 のメダル払出装置の正面図である。

【図 3】図 1 のメダル払出装置の側面図である。

【図 4】図 1 のメダル払出装置を構成するメダル送出装置とメダル搬送装置の第 1 メダル搬送ユニットとを示す正面図である。

【図 5】図 4 の V - V 線に沿った断面図である。

【図 6】図 4 のメダル送出装置および第 1 メダル搬送ユニットの要部分解斜視図である。

【図 7】図 1 のメダル送出装置を構成するメダル搬送装置を示す、正面側から見た要部分解斜視図である。

【図 8】図 1 のメダル送出装置を構成するメダル搬送装置を示す、背面側から見た要部分解斜視図である。

【図 9】図 1 のメダル送出装置を構成するメダル搬送装置のトッププレートを示す、裏面側から見た平面図である。

【図 1 0】図 1 のメダル送出装置を構成するメダル搬送装置のベース部を示す正面図である。

【図 1 1】図 2 の XI - XI 線に沿った断面図である。

【図 1 2】図 1 のメダル払出装置を構成するメダル搬送装置の第 2 メダル搬送ユニットを示す正面図である。

【図 1 3】図 1 2 の第 2 メダル搬送ユニットの斜視図である。

【図 1 4】図 1 のメダル払出装置を構成するメダル搬送装置の第 3 メダル搬送ユニットを示す正面図である。

【図 1 5】図 1 4 の第 3 メダル搬送ユニットの右上側から見た斜視図である。

【図 1 6】図 1 4 の第 3 メダル搬送ユニットの左下側から見た斜視図である。

【図 17】図 1 のメダル払出装置の駆動力伝達機構を示す正面図である。

【図 18】図 17 の駆動力伝達機構の斜視図である。

【図 19】図 17 の駆動力伝達機構の側面図である。

【図 20】図 1 のメダル払出装置の動作を説明するためのトッププレートを取り除いた状態の正面図である。

【図 21】図 1 のメダル払出装置の動作を説明するためのトッププレートを取り除いた状態の正面図で、図 20 の続きである。

【図 22】図 1 のメダル払出装置の動作を説明するためのトッププレートを取り除いた状態の正面図で、図 21 の続きである。

【図 23】図 1 のメダル払出装置の動作を説明するためのトッププレートを取り除いた状態の正面図で、図 22 の続きである。

【図 24】図 1 のメダル払出装置の動作を説明するためのトッププレートを取り除いた状態の正面図で、図 23 の続きである。

【図 25】図 1 のメダル払出装置の動作を説明するためのトッププレートを取り除いた状態の正面図で、図 24 の続きである。

【図 26】図 1 のメダル払出装置の動作を説明するためのトッププレートを取り除いた状態の正面図で、図 25 の続きである。

【図 27】図 1 のメダル払出装置の動作を説明するためのトッププレートを取り除いた状態の正面図で、図 26 の続きである。

【図 28】図 1 のメダル払出装置の動作を説明するためのトッププレートを取り除いた状態の正面図で、図 27 の続きである。

【図 29】図 1 のメダル払出装置の動作を説明するためのトッププレートを取り除いた状態の正面図で、図 28 の続きである。

【図 30】図 1 のメダル払出装置の動作を説明するためのトッププレートを取り除いた状態の正面図で、図 29 の続きである。

【図 31】本発明の一実施例を示す、メダル投入装置を備えたメダル貸出機の要部斜視図である。

【図 32】図 31 のメダル投入装置を示す要部斜視図である。

【図 33】図 31 のメダル投入装置を示す要部斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0036】

以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

【実施例】

【0037】

図 31 は、本発明の一実施例のメダル貸出機 M L を示す。メダル貸出機 M L は、回胴式遊技機 S M に隣接して配置される。なお、実際には複数の回胴式遊技機 S M が並んで配置され、それらの回胴式遊技機 S M の間に形成される隙間のそれぞれにメダル貸出機 M L が配置される。そのため、メダル貸出機 M L は台間機と称されることもある。

【0038】

(遊技機)

回胴式遊技機 S M は、図柄を可変表示した後に停止表示する可変表示部 804 が正面に設けられた本体 802 を有している。本体 802 において可変表示部 804 の下方には、遊技者がメダルを投入するためのメダル投入口 806、クレジットされた(すなわち、回胴式遊技機 S M 内に保留された)メダルを掛けるためのベットボタン 808、可変表示部 804 の可変表示を開始するためのスタートレバ 810、可変表示部 804 の可変表示を停止するためのストップボタン 812a、812b、812c などが設けられている。本体 802 の内部には、メダルを貯留すると共に、貯留されたメダルを遊技結果に応じて遊技者に払い出すメダル払出装置 816 が設けられている。本体 802 の下端には、メダル払出装置 816 から払い出されたメダルを受けて貯留するメダル受け皿 814 が設けられている。

【 0 0 3 9 】

遊技者が遊技する場合、メダル投入口 8 0 6 へメダルを投入するか、または、ベットボタン 8 0 8 を操作してクレジットされたメダルを掛けることにより遊技の開始が可能となる。換言すれば、メダル投入口 8 0 6 へのメダルの投入が遊技開始の条件として設定されている。この状態で遊技者がスタートレバ 8 1 0 を操作すると、可変表示部 8 0 4 が可変表示されて遊技が開始される。さらに、遊技者がストップボタン 8 1 2 a、8 1 2 b、8 1 2 c を操作すると、可変表示部 8 0 4 の可変表示が停止され、可変表示部 8 0 4 の停止表示に対応する遊技結果によりメダルがメダル受け皿 8 1 4 に払い出される。

【 0 0 4 0 】

(メダル貸出機)

メダル貸出機 M L は、同一幅で奥行きが異なる 2 つの直方体を垂直方向に積み重ねた外形状を有する筐体 9 0 0 と、筐体 9 0 0 の上部正面に設けられた紙幣投入口 9 0 2 と、筐体 9 0 0 の内部に配置された紙幣識別装置 9 0 4、制御装置 9 0 6 およびメダルホッパ装置 9 1 2 と、筐体 9 0 0 の前面に配置されたメダル投入装置 M T とを備えている。紙幣識別装置 9 0 4 は、紙幣投入口 9 0 2 に投入された紙幣を取り込んで紙幣の真偽および金種を識別する機能を有し、取り込まれた紙幣が所定の金種、かつ、真正である場合に紙幣識別信号を制御装置 9 0 6 に出力する。紙幣識別信号が供給された制御装置 9 0 6 は、紙幣価値に応じた所定枚数のメダルを払い出すためのメダル払出信号をメダルホッパ装置 9 1 2 に出力する。

【 0 0 4 1 】

メダルホッパ装置 9 1 2 は、バラ積み状態でメダルを保留可能なメダル保留ボウル 9 1 0 と複数の通孔 9 2 0 が形成された回転ディスク 9 1 8 とを有し、供給されたメダル払出信号に基づいて所定枚数のメダルをメダル出口 (図示せず) から払い出す機能を有する。メダル保留ボウル 9 1 0 の上方には、開口 9 0 9 を有するメダル受入用ダクト 9 0 8 が配置され、メダル補充口 9 0 1 から投入されたメダルを開口 9 0 9 を介してメダル保留ボウル 9 1 0 に受け入れ可能である。メダルホッパ装置 9 1 2 のメダル出口には、倒伏姿勢で払い出されたメダルを起立姿勢とするメダル起立機構 9 1 4 が配置されている。メダル起立機構 9 1 4 から送られた起立姿勢のメダルはメダルシュート 9 1 6 を介してメダル払出口 9 2 2 からメダル投入装置 M T に払い出される。

【 0 0 4 2 】

図 3 2 および図 3 3 に示すように、メダル投入装置 M T は、貯留されたメダルを 1 枚ずつ分離して送り出すメダル送出装置 1 0 A と、メダル送出装置 1 0 A から送り出されたメダルを入口 2 0 2 で受けて出口 2 0 4 に搬送するメダル搬送装置 2 0 A とを有し、メダル搬送装置 2 0 A の出口 2 0 4 から放出されるメダルを投入ガイド部材 7 0 0 を介して回胴式遊技機 S M のメダル投入口 8 0 6 に投入する機能を有する。メダル送出装置 1 0 A およびメダル搬送装置 2 0 A は、貯留されたメダルを出口 2 0 4 に払い出すメダル払出装置 1 A を構成する。なお、本発明にあたっては、図 1 ~ 図 3 に示すメダル払出装置 1 を基礎としている。換言すれば、メダル払出装置 1 A は、図 1 ~ 図 3 に示すメダル払出装置 1 にメダル払出口 9 2 2 を追加したものに相当し、メダル払出装置 1 とほぼ同じ構成を有する。そのため、以下では、図 1 ~ 図 3 のメダル払出装置 1 について説明する。

【 0 0 4 3 】

(メダル払出装置)

図 1、図 2 および図 3 のメダル払出装置 1 は、バラ積みされたメダルを所定の払出位置に一枚ずつ払い出す機能を有し、大まかにはメダル送出装置 1 0 とメダル搬送装置 2 0 とを含んで構成される。メダル払出装置 1 は、外径 (すなわち、直径) または厚みの異なる複数種類のメダルを払出可能であり、いわゆるサイズフリー対応のメダル払出装置として機能する。

【 0 0 4 4 】

(メダル送出装置)

まず、図 1 ~ 6 を参照しながら、メダル送出装置 1 0 について説明する。メダル送出装

置 1 0 は、バラ積み状態のメダルを 1 枚ずつ分離して送り出す機能を有するもので、多数のメダルを保留する保留ボウル 1 0 2、その保留ボウル 1 0 2 を上向きに傾斜して支持し固定する取付ベース 1 0 4、メダルを一つずつ区分けする回転ディスク 1 0 6、回転ディスク 1 0 6 を駆動する駆動手段 1 0 8、回転ディスク 1 0 6 からメダルを受け取る受取手段 1 1 2、およびメダル落下手段 1 1 8 を有している。

【 0 0 4 5 】

（保留ボウル）

保留ボウル 1 0 2 は、多数のメダルをバラ積み状態に保留し、回転ディスク 1 0 6 に向けて送り込む機能を有する。保留ボウル 1 0 2 は、取付ベース 1 0 4 より前方（図 3 において右側）に突出し、回転ディスク 1 0 6 に近づくに従って深さが増し、換言すれば、底壁 1 2 2 が回転ディスク 1 0 6 に向かって下向きに傾斜しているヘッド部 1 0 2 A と、メダルを投入するためのメダル投入口 1 0 2 B と、取付ベース 1 0 4 に密接すると共に回転ディスク 1 0 6 の少なくとも下側の外周を囲う外装部 1 0 2 C を有している。

【 0 0 4 6 】

底壁 1 2 2 の傾斜は、メダルが自重によって回転ディスク 1 0 6 側に滑落できる角度である。ヘッド部 1 0 2 A は、回転ディスク 1 0 6 側が開放された、かいは桶形であり、その開放端部は取付ベース 1 0 4 に密着して固定されている。回転ディスク 1 0 6 の下部の前方には、図 5 に示すように、狭幅の縦溝 1 2 4 を形成し、落下したメダルが立ち易いようにしてある。縦溝 1 2 4 は外装部 1 0 2 C に続いて形成された回転ディスク 1 0 6 に対し略平行な垂線に対し回転ディスク 1 0 6 側に傾斜する縦壁 1 2 6 と回転ディスク 1 0 6 および外装部 1 0 2 C によって形成され、その幅、換言すれば、回転ディスク 1 0 6 の上面と保留ボウル 1 0 2 の縦壁 1 2 6 との間隔は、最小メダルの直径よりも小さく、かつ、最大厚みメダルの厚みの 5 倍から 1 0 倍に設定され、回転ディスク 1 0 6 の回転方向下流側ほどその間隔が広まるように設定されている。メダルを立たせ、更に回転ディスク 1 0 6 側に傾け、メダルを最後一枚まで後述のメダル係止体 1 2 8 に係止させて、払い出すことができるようにするためである。

【 0 0 4 7 】

外装部 1 0 2 C は、円筒リング形であって、回転ディスク 1 0 6 の外周に近接配置される。よって、直径の異なるメダルは、保留ボウル 1 0 2 内にバラ積み状態に保留され、傾斜する底壁 1 2 2 上を自重によって滑り落ち、回転ディスク 1 0 6 に送り込まれる。さらに、回転ディスク 1 0 6 によって連れ回りされるメダルは、外装部 1 0 2 C により回転ディスク 1 0 6 上に留まるよう案内される。

【 0 0 4 8 】

（取付ベース）

取付ベース 1 0 4 は、回転ディスク 1 0 6 を回転自在に支持し、保留ボウル 1 0 2 が固定される等の機能を有する。取付ベース 1 0 4 は、2 つの水平な載置台部 1 0 4 A と、載置台部 1 0 4 A に対し傾斜する第 1 取付部 1 0 4 B と、第 1 取付部 1 0 4 B の上端から鉛直上方に延びる第 2 取付部 1 0 4 C と、載置台部 1 0 4 A に対して略直角に立設された支持側壁 1 0 4 L、1 0 4 R とを含んでいる。載置台部 1 0 4 A は、矩形の平板状であり、支持側壁 1 0 4 L、1 0 4 R と一体に形成されている。第 1 取付部 1 0 4 B は、平板状であり、載置台部 1 0 4 A に対し約 6 0 度の上向き角で傾斜し、その上向き上面 1 0 4 U 側には、回転ディスク 1 0 6 が配置され、裏面側には駆動手段 1 0 8 が取付けられる。第 1 取付部 1 0 4 B の傾斜角は、5 0 度～7 0 度の範囲が好ましい。5 0 度よりも小さい場合、メダル C の保留量が少なくなり、7 0 度よりも大きい場合、メダルが後述のメダル係止体 1 2 8 から落下し易くなるからである。第 2 取付部 1 0 4 C は第 1 取付部 1 0 4 B と一体で形成され、メダル搬送装置 2 0 を支持する。

【 0 0 4 9 】

（回転ディスク）

回転ディスク 1 0 6 は、バラ積みされた外径が異なるメダルを一つずつ区分けし、受取手段 1 1 2 に搬送する機能を有する。回転ディスク 1 0 6 は円板であって、中央に円形の

中央突起 1 3 2、中央突起 1 3 2 の周囲にリング形の保持面 1 3 4 が形成され、保持面 1 3 4 に放射状にメダル係止体 1 2 8 が形成され、裏面は上向き上面 1 0 4 U に近接配置されている。回転ディスク 1 0 6 は、上向きに傾斜し、図 4 において反時計方向に回転される。中央突起 1 3 2 の上面に突起 1 3 3 を形成し、これによってメダルを攪拌することが好ましい。

【 0 0 5 0 】

中央突起 1 3 2 の外周は支持棚 1 3 6 であり、支持棚 1 3 6 は保持面 1 3 4 に対し略直角をなし、保持面 1 3 4 からの突出量は使用が想定される最薄のメダルの厚みよりも低く設定されている。支持棚 1 3 6 は、メダル係止体 1 2 8 間の保持面 1 3 4 に一枚のみのメダルが保持されるようにする機能を有する。2 枚のメダルが支持棚 1 3 6 に支持されないためである。

【 0 0 5 1 】

保持面 1 3 4 は、支持棚 1 3 6 に周面が支持されるメダルの一面と面接触してメダルを保持する機能を有する。保持面 1 3 4 は、中央突起 1 3 2 の外周に形成されたリング形の扁平面であり、水平面に対し約 6 0 度傾斜している。

【 0 0 5 2 】

メダル係止体 1 2 8 はメダルの周面に接し、メダルを押動する機能を有する。メダル係止体 1 2 8 は、回転ディスク 1 0 6 回転軸線に対し放射状に等間隔で固定状態に形成されたリブ状の凸条である。本実施例において、メダル係止体 1 2 8 は正面視台形かつ断面台形であり、回転方向前端の押動縁 1 3 8 によってメダルを押動する。押動縁 1 3 8 は保持面 1 3 4 に対し垂直上方に伸び、その保持面 1 3 4 からの高さは、メダルを押動できる高さであればよい。しかし、押動縁 1 3 8 の高さが低い場合、メダルを押動する際の単位長さ当たりの接触圧力が高まるので、可及的に高いことが好ましい。他方、押動縁 1 3 8 の高さが所定量以上に高い場合、後述の受取手段 1 1 2 のための乗上スロープ 1 4 2 の長さが長くなり、最小径メダルが押動縁 1 3 8 に押されているときに乗上スロープ 1 4 2 に押し上げられ、最小径メダルがメダル受取手段 1 1 2 から落下し易くなる。よって、最小径メダルが押動縁 1 3 8 に押されているときに、乗上スロープ 1 4 2 に押し上げられない範囲で可及的に押動縁 1 3 8 を高く形成することが好ましい。実験によれば、直径 2 0 ミリ以上のメダルを対象にする場合、押動縁 1 3 8 の高さは、約 2 ミリが好ましい。

【 0 0 5 3 】

メダル係止体 1 2 8 の回転方向下流側縁 1 4 4 は、図 4 に示すように、メダル受取手段 1 1 2 を構成するメダル受取体 1 4 5 の受取縁 1 4 6 の全長が同時に保持面 1 3 4 に近接するように押動縁 1 3 8 に対し傾斜して形成することが好ましい。メダル受取体 1 4 5 が保持面 1 3 4 に近接した時、保持面 1 3 4 とメダル受取体 1 4 5 との間にメダルが挟まれないためである。メダル係止体 1 2 8 の頂部 1 4 7 と下流側縁 1 4 4 は段付斜面 1 4 9 に形成されている。隣り合うメダル係止体 1 2 8 の間の保持面 1 3 4 にメダルの一面が面接触して保持される。よって、保持面 1 3 4 上の押動縁 1 3 8 と下流側縁 1 4 4 との間隔は、支持棚 1 3 6 側が狭く、回転ディスク 1 0 6 の周縁に近づくにしたがって順次拡大する形状であり、保持面 1 3 4 は中央突起 1 3 2 に対し倒立台形を呈する。支持棚 1 3 6 に使用が想定される最小径メダルの一つが支持されている場合、他の最小径メダルは支持棚 1 3 6 に支持されないよう設定されている。換言すれば、支持棚 1 3 6 に近接した位置において最小径メダルの 2 個が保持面 1 3 4 に面接触しないように設定されている。2 枚のメダルが連続払出されることを防止するためである。

【 0 0 5 4 】

乗上スロープ 1 4 2 は、メダル受取体 1 4 5 の受取縁 1 4 6 の支持棚 1 3 6 側の端部をこれに沿わせて保持面 1 3 4 から押し上げる機能を有する。図 4 に示すように乗上スロープ 1 4 2 は、支持棚 1 3 6 と押動縁 1 3 8 とがなすコーナーに形成され、保持面 1 3 4 からメダル係止体 1 2 8 の頂部 1 4 7 まで傾斜するスロープであり、最小径のメダルが支持棚 1 3 6 および押動縁 1 3 8 に接している場合、それらがなす三角形空間内に形成することが好ましい。乗上スロープ 1 4 2 が大きすぎる場合、メダルが受取縁 1 4 6 に案内され

ている状態においてメダルの一部が乗上スロープ 142 上に載ってしまい、メダルが受取縁 146 から落下しやすくなるからである。

【0055】

(駆動手段)

駆動手段 108 は、回転ディスク 106 を所定の速度で回転駆動する機能を有する。本実施例において駆動手段 108 は、電気モータ 152 および減速機 154 を含んでいる。減速機 154 が第 1 取付部 104 B の裏面に固定され、その入力歯車には減速機 154 に固定された電気モータ 152 の出力歯車(図示せず)が噛み合っている。減速機 154 の出力軸(図示せず)は、第 1 取付部 104 B を貫通し、回転ディスク 106 の中心部の嵌合孔(図示せず)に密に挿入され、固定されている。

【0056】

なお、駆動手段 108 は過負荷防止機能を有している。すなわち、メダル詰まり等の異常により駆動手段 108 が過負荷状態となった場合、図示しない制御装置によって電気モータ 152 に逆極性の電流が流れ、回転ディスク 106 が逆回転される。これにより、異常が解消されて駆動手段 108 の負荷状態が正常になると、制御装置により回転ディスク 106 が再び正回転される。

【0057】

(メダル受取手段)

メダル受取手段 112 は、回転ディスク 106 によって一つずつ分けして送られてくるメダルを回転ディスク 106 の周方向へ移動させ、かつ、メダル係止体 128 に対する逃げ運動を行う機能を有する。本実施例においてメダル受取手段 112 は、五角形の板体であり、押動縁 138 に面する端縁が直線状の受取縁 146 が形成され、他端部を遊動支持手段 174 によって遊動可能に支持され、かつ、中間部に押動縁 138 を付勢手段(図示せず)によって回転ディスク 106 側に付勢されているメダル受取体 145 である。

【0058】

受取縁 146 は、支持棚 136 の近傍から回転ディスク 106 の周方向に一直線に伸び、押動縁 138 と対向関係にある場合(それらの間にメダルが位置する場合)、それら縁の延長線は鋭角をなすよう形成されている。換言すれば、図 4 に示すように受取縁 146 は、回転ディスク 106 の中心に対し上方にオフセットし、保持面 134 の周方向の幅の全長に面している。

【0059】

遊動支持手段 174 は、メダル受取手段 112 を所定の範囲において上下左右の如何なる方向にも姿勢を変更できるように支持する機能を有する。詳しくは、メダル受取手段 112 の受取縁 146 が保持面 134 に近接した位置および乗上スロープ 142 に接触しつつメダル係止体 128 を乗り越えることが出来る動きが可能である。遊動支持手段 174 は、本願出願人により出願され、既に公開されている特許文献「特開 2008 - 97322」と同じ構成であり、ここでは具体的な構成についての説明を省略する。

【0060】

(メダル落下手段)

メダル落下手段 118 は、重なっているメダルが受取手段 112 に到達しないよう、保持面 134 に接して保持されているメダルの上に載っているメダルを落下させる機能を有する。メダル落下手段 118 は、回転ディスク 106 の軸線よりも上方であって、かつ、回転ディスク 106 の周縁に相対して配置されている。換言すれば、メダル落下手段 118 は、回転ディスク 106 に対しおおよそ 2 時の位置であって、図 4 に示すように、回転ディスク 106 の保持面 134 に近接し、かつ、平行な平面内において進退可能に構成されている。メダル落下手段 118 は、上記特許文献「特開 2008 - 97322」と同じ構成であり、ここではその詳細な説明を省略する。

【0061】

(メダル搬送装置)

次に、図 1 ~ 19 を参照しながら、メダル搬送装置 20 について説明する。メダル搬送

装置 20 は、図 1 ~ 9 に示すように、入口 202 から出口 204 に向かって延在するメダル案内通路 210 を有するメダル案内部 200 と、一对のメダル押動体 504A ~ 504L、506A ~ 506L がそれぞれ設けられた第 1 ~ 第 12 回転盤 502A ~ 502L を有するメダル押動機構 500 と、出口 204 の近傍に配置されたメダル放出手段 230 およびメダル払出検出センサ 240 とを含んでいる。また、メダル搬送装置 20 は、メダル案内通路 210 をその延在方向において 3 分割する第 1 ~ 第 3 メダル搬送ユニット 21 ~ 23 により構成されている。換言すれば、メダル搬送装置 20 は、第 1 および第 3 メダル搬送ユニット 21、23 を第 2 メダル搬送ユニット 22 を介して接続することにより、メダル案内通路 210 が形成されるよう構成されている。メダル案内通路 210 の入口 202 は第 1 メダル搬送ユニット 21 の下部に設けられ、出口 204 は第 3 メダル搬送ユニット 23 の上部左側に設けられている。

【0062】

(メダル案内部)

メダル案内部 200 は、ベース体 300 と、ベース体 300 の表面 302 上に設けられたトッププレート 400 および入口ガイド部材 450 とを含んで構成される。ベース体 300 の表面 302 側には、図 6、図 7 および図 10 に示すように、第 1 ~ 第 12 回転軸線 332A ~ 332L の回りを回転可能に支持された第 1 ~ 第 12 回転盤 502A ~ 502L が配置されている。第 1 ~ 第 12 回転軸線 332A ~ 332L は、ベース体 300 の表面 302 に対して略直角である。

【0063】

ベース体 300 の表面 302 は、図 10 に示すように、第 1 案内面部分 222 と第 2 案内面部分 224 とを有している。第 1 案内面部分 222 は、第 1 取付部 104B の上向き上面 104U と平行であり、換言すれば、回転ディスク 106 の保持面 134 と同様に水平面に対し約 60 度の傾斜角を有する。第 2 案内面部分 224 は、水平面に対し略直角であり、第 1 案内面部分 222 に対して約 150 度の角度で交わる。換言すれば、第 1 および第 2 案内面部分 222、224 は、互いに約 30 度の角度で交わる法線をそれぞれ有している。第 1 および第 2 案内面部分 222、224 の間には、第 1 曲面部分 226 が形成されている。換言すれば、第 1 および第 2 案内面部分 222、224 は、第 1 曲面部分 226 を介して滑らかに接続されている。

【0064】

第 1 および第 2 回転軸線 332A、332B は第 1 の軸配列線 312 上に所定間隔 d_1 を置いて配置され、かつ、図 5 に示すように、ベース体 300 の側方から見て(すなわち、後述する左右の案内面 212、214 のいずれか一方の側から見て)所定の角度で交わるよう配置される。換言すれば、メダル案内通路 210 の延在方向に略直角で、かつ、ベース体 300 の表面 302 に略平行である方向から見て所定の角度で交わるよう配置される。そして、第 1 回転軸線 332A は第 1 案内面部分 222 に略直角であり、第 2 回転軸線 332B は第 2 案内面部分 224 に略直角であるため、角度 θ は約 30 度である。

【0065】

第 2 ~ 第 12 回転軸線 332B ~ 332L は、相互に略平行である。第 2、第 4、第 6、第 8、第 10 および第 12 回転軸線 332B、332D、332F、332H、332J、332L は第 1 の軸配列線 312 上に所定間隔 d_2 を置いて一列に配置され、第 3、第 5、第 7、第 9 および第 11 回転軸線 332C、332E、332G、332I、332K は第 2 の軸配列線 314 上に所定間隔 d_2 を置いて一列に配置されている。換言すれば、第 2 ~ 第 12 回転軸線 332B ~ 332L のうち、偶数番目が第 1 の軸配列線 312 上に一列に配置され、奇数番目が第 2 の軸配列線 314 上に一列に配置される。第 1 および第 2 の軸配列線 312、314 は互いに平行であって、所定間隔 w を置いて配置されている。第 3、第 5、第 7、第 9 および第 11 回転軸線 332C、332E、332G、332I、332K は、第 2、第 4、第 6、第 8、第 10 および第 12 回転軸線 332B、332D、332F、332H、332J、332L に対して、所定の距離 s だけオフセットしている。換言すれば、第 2 ~ 第 12 回転軸線 332B ~ 332L は、メダル案内通

路 2 1 0 の延在方向に沿ってジグザク状（すなわち、千鳥状）に配置される。

【 0 0 6 6 】

トッププレート 4 0 0 の裏面 4 0 4 側には、図 8 および図 9 に示すように、入口 2 0 2 から出口 2 0 4 に向けて延在するメダル案内溝 4 0 6 が形成されている。メダル案内溝 4 0 6 は底面 4 1 0 と第 1 および第 2 の側面 4 1 2、4 1 4 とを有しており、裏面 4 0 4 がベース体 3 0 0 の表面 3 0 2 に重ねられた状態でベース体 3 0 0 に固定されている。メダル案内溝 4 0 6 の幅 w_g は最大径メダルの直径より僅かに大きくなるように設定され、深さ d_g （図 1 1 参照）は最大厚メダルの厚さより僅かに大きくなるように設定されている。換言すれば、直径および厚さの異なる複数種類のメダルが、底面 4 1 0 と第 1 および第 2 の側面 4 1 2、4 1 4 とによって案内されながら、メダル案内溝 4 0 6 の内部を通過可能となるように、メダル案内溝 4 0 6 の幅 w_g および深さ d_g が設定されている。換言すれば、所定の範囲において外径（直径）または厚みのみが異なるメダルを搬送できるように設定されている。

【 0 0 6 7 】

メダル案内溝 4 0 6 の第 1 の側面 4 1 2 は、第 3、第 5、第 7、第 9 および第 1 1 回転軸線 3 3 2 C、3 3 2 E、3 3 2 G、3 3 2 I、3 3 2 K を中心とする複数の円弧が接続されてなる曲線 4 1 8 に沿って形成されている。メダル案内溝 4 0 6 の第 2 の側面 4 1 4 は、第 2、第 4、第 6、第 8、第 1 0 および第 1 2 回転軸線 3 3 2 B、3 3 2 D、3 3 2 F、3 3 2 H、3 3 2 J、3 3 2 L を中心とする複数の円弧が接続されてなる曲線 4 1 6 に沿って形成されている。

【 0 0 6 8 】

トッププレート 4 0 0 の表面 4 0 2 および裏面 4 0 4 は、ベース体 3 0 0 の表面 3 0 2 に対して略平行であり、ベース体 3 0 0 の表面 3 0 2 の形状に対応して湾曲している。そして、メダル案内溝 4 0 6 の底面 4 1 0 は、ベース体 3 0 0 の第 1 曲面部分 2 2 6 に対向する第 2 曲面部分 2 2 8 を有している。

【 0 0 6 9 】

トッププレート 4 0 0 の裏面 4 0 4 には、後述するメダル押動体 5 0 4 A ~ 5 0 4 L、5 0 6 A ~ 5 0 6 L が回転運動する際に、トッププレート 4 0 0 への接触を防止する円環状の溝 4 2 2 が第 1 ~ 第 1 2 回転軸線 3 3 2 A ~ 3 3 2 L のそれぞれに対応して形成されている。また、図 9 および図 1 1 に示すように、トッププレート 4 0 0 の裏面 4 0 4 において、第 3 ~ 第 1 2 回転軸線 3 3 2 C ~ 3 3 2 L に対応する位置に位置合わせ用突起 4 3 2 が形成されると共に、トッププレート 4 0 0 の周辺部の所定位置に位置合わせ用突起 4 3 4 が形成されている。位置合わせ用突起 4 3 2 は後述の第 3 ~ 第 1 2 の支軸 3 3 4 C ~ 3 3 4 L に形成された位置合わせ用穴 3 4 2 に挿入され、位置合わせ用突起 4 3 4 はベース体 3 0 0 の表面 3 0 2 において周辺部の所定位置に形成された位置合わせ用穴 3 4 4 に挿入される。これにより、トッププレート 4 0 0 はベース体 3 0 0 に対して位置合わせされた状態で固定可能である。

【 0 0 7 0 】

ベース体 3 0 0 の表面 3 0 2 と、トッププレート 4 0 0 のメダル案内溝 4 0 6 の底面 4 1 0 と、第 1 および第 2 の側面 4 1 2、4 1 4 とにより、メダル案内通路 2 1 0 が構成される。換言すれば、ベース体 3 0 0 の表面 3 0 2 がメダル案内通路 2 1 0 の裏の案内面 2 1 8 として機能し、トッププレート 4 0 0 のメダル案内溝 4 0 6 の底面 4 1 0 がメダル案内通路 2 1 0 の表の案内面 2 1 6 として機能し、トッププレート 4 0 0 のメダル案内溝 4 0 6 の第 1 および第 2 の側面 4 1 2、4 1 4 がメダル案内通路 2 1 0 の左右の案内面 2 1 2、2 1 4 として機能する。そして、メダル案内通路 2 1 0 において、入口 2 0 2 から導入されたメダルの周面は、メダル案内通路 2 1 0 の左右の案内面 2 1 2、2 1 4（すなわち、メダル案内溝 4 0 6 の第 1 および第 2 の側面 4 1 2、4 1 4）により案内される。また、メダルの表面および裏面は、メダル案内通路 2 1 0 の表裏の案内面 2 1 6、2 1 8（すなわち、メダル案内溝 4 0 6 の底面 4 1 0 およびベース体 3 0 0 の表面 3 0 2）により案内される。

【0071】

入口ガイド部材450は、トッププレート400と共にメダル案内通路210の入口202を形成するものである。図4および図6に示すように、入口ガイド部材450は、ほぼ五角形の取付部452と、取付部452から第1回転軸線332Aに向かって延びる突部456と、突部456に設けられた支軸に回動自在に支持された円板体454とを有している。円板体454は、後述する第1回転盤502Aの中央部分に形成された凹部502Aaを覆うように、突部456の裏面側に配置される。図4に示すように、突部456は、その下向き側面458をメダル送装置10のメダル送出口190に向けた状態で配置されている。突部456の下向き側面458は、メダル送出口190から送り出されるメダルの周面を案内し、メダル案内通路210の入口202にメダルを円滑に導入する機能を有している。

【0072】

(メダル押動機構)

図6～図8および図10に示すように、メダル押動機構500は、第1～第12回転軸線332A～332Lの回りを回転する第1～第12回転盤502A～502Lを有している。第1～第12回転盤502A～502Lは、ベース体300に配置された第1～第12の支軸334A～334Lに回動自在に支持されている。第1～第12の支軸334A～334Lは、第1～第12回転軸線332A～332Lを中心軸線とする略円柱の外形状を有すると共に、略同一の直径を有している。第1回転盤502Aは、平面視略円形の外形状を有しており、中央に円形状の凹部502Aa(図6参照)が形成されている。換言すれば、第1回転盤502Aは、第1回転軸線332Aに平行な方向に突出する円環状の周辺部を有している。第2～第12回転盤502B～502Lは、平面視略円形の外形状を有している。

【0073】

第1回転盤502Aの表面には、第1回転盤502Aの外周に沿って屈曲して延びる略長円形(または、小判形)の平面形状を有し、かつ、第1回転軸線332Aに平行な方向に突出する柱状の外形状を有する一対のメダル押動体504A、506Aが設けられている。メダル押動体504A、506Aは略長円形(または、小判形)の長軸方向に向かってメダルを押動する機能を有するため、このような平面形状とすることによりメダル押動体504A、506Aの機械的強度および磨耗に対する耐久性を高めることができる。メダル押動体504A、506Aは第1回転盤502Aの周辺部において第1回転軸線332Aを挟んで対向して配置されており、換言すれば、メダル押動体504A、506Aは第1回転盤502Aにおいて第1回転軸線332Aに対称に配置されている。メダル押動体504A、506Aは、第1回転盤502Aの回転に伴って第1回転軸線332Aの回りを回転運動する第1メダル押動手段として機能する。

【0074】

第1回転盤502Aと同様に、第2～第12回転盤502B～502Lの表面には、メダル押動体504A、506Aと同様の平面形状を有し、かつ、第2～第12回転軸線332B～332Lに平行な方向に突出する柱状の外形状を有する一対のメダル押動体504B～504L、506B～506Lがそれぞれ設けられている。メダル押動体504B～504L、506B～506Lは回転盤502B～502Lの周辺部において回転軸線332B～332Lを挟んで対向して配置されており、換言すれば、メダル押動体504B～504L、506B～506Lは回転盤502B～502Lにおいて回転軸線332B～332Lに対称に配置されている。メダル押動体504B～504L、506B～506Lは、回転盤502B～502Lの回転に伴って回転軸線332B～332Lの回りを回転運動する第2～第12メダル押動手段として機能する。

【0075】

第1および第2メダル押動手段として機能するメダル押動体504A、504B、506A、506Bの高さ(換言すれば、回転盤表面からの突出長)は、第3～第12メダル押動手段として機能するメダル押動体504C～504L、506C～506Lの高さに

対して大きく設定されている。メダルの進行角度を変更しながらメダルを搬送するには、メダルが傾斜した状態であっても確実にメダルを押動する必要があるからである。メダル押動体 504C ~ 504L、506C ~ 506L の高さは同一である。

【0076】

メダル押動体 504A ~ 504L、506A ~ 506L は、第1 ~ 第12回転盤 502A ~ 502L と一体で形成してもよいし、別体で作製したものを適宜の方法により第1 ~ 第12回転盤 502A ~ 502L に固定して形成することもできる。本実施例では、作製コストを低減する観点から一体で形成されている。メダル押動体 504A ~ 504L、506A ~ 506L は、円柱体であってもよいし、支持軸に円筒形のカラーを被せた回転自在なローラタイプとしてもよい。ローラタイプとした場合には、メダル押動体 504A ~ 504L、506A ~ 506L の磨耗が抑制されて耐久性を高められる利点がある。

【0077】

上述したように、第2 ~ 第12回転軸線 332B ~ 332L は、第1および第2の軸配列線 312、314 上に交互にジグザグ状に配置される。第1の軸配列線 312 上に配置された第2、第4、第6、第8、第10および第12回転軸線 332B、332D、332F、332H、332J、332L に対応するメダル押動体 504B、504D、504F、504H、504J、504L および 506B、506D、506F、506H、506J、506L は、第1の押動体グループを構成する。第2の軸配列線 314 上に配置された第3、第5、第7、第9および第11回転軸線 332C、332E、332G、332I、332K に対応するメダル押動体 504C、504E、504G、504I、504K および 506C、506E、506G、506I、506K は、第2の押動体グループを構成する。第2、第4、第6、第8、第10および第12回転盤 502B、502D、502F、502H、502J、502L は第1回転盤グループを構成し、第3、第5、第7、第9および第11回転盤 502C、502E、502G、502I、502K は第2回転盤グループを構成する。

【0078】

第2 ~ 第12回転盤 502B ~ 502L の裏面には、回転盤 502B ~ 502L を回転駆動するための従動歯車として機能する歯車 522B ~ 522L がそれぞれ同軸で設けられている。第2 ~ 第12回転盤 502B ~ 502L および歯車 522B ~ 522L には、図11に示す軸挿入孔 510 がそれぞれ形成されている。これらの軸挿入孔 510 には、対応する支軸 334B ~ 334L がそれぞれ挿入されている。歯車 522B ~ 522L は、第2 ~ 第12回転盤 502B ~ 502L と一体で形成してもよいし、別体で作製したものを適宜の方法により回転盤 502B ~ 502L に固定して形成することもできる。第2 ~ 第12回転盤 502B ~ 502L と歯車 522B ~ 522L とがそれぞれ一体で回転できればよい。本実施例では、作製コストの低減と同軸精度を高めるという観点から一体で形成されている。

【0079】

歯車 522B ~ 522L は、互いに隣接するもの同士が噛み合っている。すなわち、歯車 522C は歯車 522B、522D と噛み合っている。同様に、歯車 522E は歯車 522D、522F と噛み合い、歯車 522G は歯車 522F、522H と噛み合っている。歯車 522I は歯車 522H、522J と噛み合い、歯車 522K は歯車 522J、522L と噛み合っている。そのため、図10に示すように、第1回転盤グループに属する第2、第4、第6、第8、第10および第12回転盤 502B、502D、502F、502H、502J、502L は反時計方向に回転し、第2回転盤グループに属する第3、第5、第7、第9および第11回転盤 502C、502E、502G、502I、502K は時計方向に回転する。すなわち、第1回転盤グループに属する第2、第4、第6、第8、第10および第12回転盤 502B、502D、502F、502H、502J、502L と、第2回転盤グループに属する第3、第5、第7、第9および第11回転盤 502C、502E、502G、502I、502K とが、互いに相反する方向に回転する。そのため、第1の押動体グループに属するメダル押動体 504B、504D、504F、

504H、504J、504Lおよび506B、506D、506F、506H、506J、506Lと、第2の押動体グループに属するメダル押動体504C、504E、504G、504I、504Kおよび506C、506E、506G、506I、506Kとが、互いに相反する方向に回転運動する。

【0080】

第2～第12回転盤502B～502Lのうちの隣接する一対のものにおいて、メダル押動体504B～504Lと506B～506Lとが所定の回転位相差を保つように配置される。例えば、隣接する第2および第3回転盤502B、502Cにおいて、メダル押動体504Bと504Cおよびメダル押動体506Bと506Cとが所定の回転位相差を保つように配置される。具体的には、図10に示すように、第2および第3回転軸線332B、332Cを含む平面Pを定義すると、回転運動するメダル押動体504Bが平面Pに到達した際に、回転運動するメダル押動体504Cが平面Pに対して歯車ピッチの1/2だけ手前の位置に到達するように、メダル押動体504Bと504Cとが配置される。同様に、回転運動するメダル押動体506Bが平面Pに到達した際に、回転運動するメダル押動体506Cが平面Pに対して歯車ピッチの1/2だけ手前の位置に到達するように、メダル押動体506Bと506Cとが配置される。第3回転盤502Cと第4回転盤502D、第4回転盤502Dと第5回転盤502E、第5回転盤502Eと第6回転盤502F、第6回転盤502Fと第7回転盤502G、第7回転盤502Gと第8回転盤502H、第8回転盤502Hと第9回転盤502I、第9回転盤502Iと第10回転盤502J、第10回転盤502Jと第11回転盤502K、第11回転盤502Kと第12回転盤502Lのそれぞれにおいても同様である。

【0081】

このように、メダル押動体504B～504L、506B～506Lは、第2～第12回転軸線332B～332Lのうちの対応するものの回りを所定の回転位相差を保ちながら同期して回転運動する。しかも、メダル押動体504B～504L、506B～506Lのうち、回転軸線が隣接するもの同士は互いに相反する方向に回転運動する。

【0082】

第1回転盤502Aの裏面には、平歯車部分622とかさ歯車部分626とを有する歯車612が同軸で設けられている。第2回転盤502B歯車522Bの裏面には、平歯車部分624とかさ歯車部分628とを有する歯車614が同軸で設けられている。これら2つの歯車612、614は同一形状であり、かさ歯車部分626、628は約30度の円錐角をそれぞれ有している。換言すれば、かさ歯車部分626、628は第1回転軸線332Aと第2回転軸線332Bとがなす角度に相当する円錐角をそれぞれ有している。

【0083】

歯車612のかさ歯車部分626と歯車614のかさ歯車部分628とは互いに噛み合っている。そのため、第1および第2回転盤502A、502Bは、互いに相反する方向に回転する。すなわち、図10に示すように、第1回転盤502Aは時計方向に回転し、第2回転盤502Bは反時計方向に回転する。したがって、メダル押動体504A、506Aとメダル押動体504B、506Bとは、互いに相反する方向に回転運動する。第1および第2回転盤502A、502Bにおいても、メダル押動体504A、504Bとメダル押動体506A、506Bとが所定の回転位相差を保つように配置される。このように、メダル押動体504A、504Bおよびメダル押動体506A、506Bは、第1および第2回転軸線332A、332Bの回りを互いに相反する方向に所定の回転位相差を保ちながら同期して回転運動する。

【0084】

上記の通り、かさ歯車部分626、628は、第1回転軸線332Aと第2回転軸線332Bとがなす角度に相当する円錐角を有している。そのため、第1および第2歯車612、614を噛み合わせるという簡単な構成でありながら、第1および第2回転軸線332A、332Bのなす角度を形成した状態で、第1および第2回転盤502A、50

2 Bを回転駆動することができる。

【0085】

平歯車部分622およびかさ歯車部分626は、一体で形成してもよいし、別体で作製したものを適宜の方法により互いに固定して形成することもできる。本実施例では、作製コストの低減と同軸精度を高めるという観点から一体で形成されている。平歯車部分624およびかさ歯車部分628についても同様である。また、歯車612は回転盤502Aと一体で形成することができ、歯車614は歯車522Bと一体で形成することができる。一体で形成した場合には作製コストの低減と同軸精度を高める上で有利であり、本実施例では一体で形成されているが、別体で作製したものを適宜の方法により互いに固定して形成することも勿論可能である。第1および第2回転盤502A、502Bと歯車612、614とがそれぞれ一体で回転できればどのように構成してもよい。

【0086】

(駆動力伝達機構)

図17~19に示すように、駆動力伝達機構600は、メダル送出装置10の回転ディスク106の裏面側に配置された歯車602と、歯車602と噛み合う歯車604と、歯車604と同軸で設けられると共にトルクリミッタ611が装着された歯車110と、歯車110と噛み合う歯車606と、歯車606と同軸歯車608とを含んでいる。歯車602は回転ディスク106に固定されており、歯車608は歯車612の平歯車部分622と噛み合っている。

【0087】

メダル送出装置10の駆動手段108により回転ディスク106が回転すると、歯車602が回転ディスク106と一体で回転し、その回転駆動力は、歯車604、610、606および608を介して、歯車612に伝達される。回転駆動力を伝達された歯車612は回転し、その回転駆動力は歯車614を介して歯車522B~522Lへと伝達される。これにより、歯車612、614および歯車522B~522Lの全てが回転し、第1~第12回転盤502A~502Lの全てが回転する。

駆動力伝達機構600は、メダル送出装置10の回転ディスク106とメダル搬送装置20の第1回転盤502Aとが所定の回転速度差を有するよう構成される。すなわち、回転ディスク106が45度回転する毎に第1回転盤502Aが180度回転するように回転ディスク106および第1回転盤502Aの回転速度が設定される。このように回転速度を設定することにより、回転ディスク106が有する8つの押動縁138のそれぞれがメダル受取手段112と協働してメダルを送り出したときに、メダル押動体504A、506Aがその送り出されたメダルのそれぞれを押動するのに最適な位置へと移動する。換言すれば、回転ディスク106が有する8つの押動縁138のそれぞれにより送り出されたメダルの全ては、メダル押動体504A、506Aのいずれか一方によって確実に押動することが可能となる。

【0088】

なお、駆動手段108の過負荷防止機能が作動して回転ディスク106が逆回転された場合、第1~第12回転盤502A~502Lもまた逆回転される。第1~第12回転盤502A~502Lが逆回転された場合、メダル案内通路210内のメダルはメダル押動体504A~504L、506A~506Lにより逆方向に押動される。そして、押動されたメダルは出口204から入口202に向けて搬送され、一部のメダルはメダル送出口190を介して回転ディスク106上に戻される。この場合にも、上記した回転ディスク106と第1回転盤502Aとの間の最適な位置関係が保たれるので、メダル案内通路210内のメダルが円滑に回転ディスク106上に移動される。

【0089】

トルクリミッタ611の入力軸である中心軸611aには歯車604の回転軸604aが接続されて固定され、トルクリミッタ611の出力軸である外周面611bには歯車610の嵌合穴(図示せず)が嵌入されて固定される。これにより、歯車604に所定値以上の過大なトルクが作用したときに、そのトルクが遮断されて歯車604が空転する。換

言すれば、メダル搬送装置 20 内においてメダルの噛み込みが生じるなどして、第 1 ~ 第 12 回転盤 502A ~ 502L に所定値以上の過大な回転抵抗が加わった場合には、トルクリミッタ 611 の入力軸と出力軸との間で回転力を逃がし、第 1 ~ 第 12 回転盤 502A ~ 502L を強引に回転させないようにするものである。これにより、関連する部品に過大な負荷をかけないので、部品の破損が防止されると共に、耐久性が向上するという利点がある。さらに、過大な負荷がかからなくなるので必要とされる部品強度も小さくて済み、部品を小型化でき、ひいては装置全体も小型化できる利点もある。

図 19 に示すように、歯車 606 の回転軸 606a には、第 1 ~ 第 12 回転盤 502A ~ 502L の回転状態を監視する回転監視センサ 650 が設けられている。回転監視センサ 650 は、回転軸 606a の下端に固定されたエンコーダ円板 652 と、透過型の光電センサ 654 とを有している。エンコーダ円板 652 には、その周縁に沿って等間隔で配置された複数の通孔（図示せず）が形成されている。光電センサ 654 は、エンコーダ円板 652 の通孔に向けて光を照射する投光器（図示せず）と、投光器からの光を受光して電気信号を生成する受光器（図示せず）とから構成される。回転監視センサ 650 は、第 1 ~ 第 12 回転盤 502A ~ 502L が回転すると、その回転角に同期したパルス信号を出力する。換言すれば、回転監視センサ 650 がメダル押動体 504A ~ 504L、506A ~ 506L の回転運動の状態を監視するセンサとして機能する。このパルス信号の状態をモニタすることにより、トルクリミッタ 611 の作動状態を検知することができる。すなわち、トルクリミッタ 611 が非作動状態の場合には所定周期のパルス信号が回転監視センサ 650 から出力され、トルクリミッタ 611 が作動状態である場合には所定周期以上の周期のパルス信号が回転監視センサ 650 から出力されるので、このパルス信号の周期を計測することによりトルクリミッタ 611 の非作動 / 作動の状態を検知できる。トルクリミッタ 611 が作動した場合には、電気モータ 152 を停止して回転ディスク 106 の回転を停止する。これにより、メダル送出装置 10 からのメダルの送り出しが中止され、メダルの噛み込みが生じているメダル搬送装置 20 へメダルを供給し続けることが防止されるので、関連する部品に不要な負荷がかかるのを防止でき、耐久性が向上する。

【0090】

トルクリミッタ 611 としては、例えば、特開 2001 - 263364 号公報に開示されたスチールボールと凹溝とを有するトルクリミッタなどの公知のものが使用可能であり、特に、回転軸線を挟んで対向する一对の凹溝を有するものが好ましい。その場合、トルクリミッタ 611 の非作動状態（すなわち、スチールボールが凹溝内に係止された状態）が 180 度の回転角で生起されるので、メダル送出装置 10 の回転ディスク 106 とメダル搬送装置 20 の第 1 回転盤 502A との回転位相差が維持される。

【0091】

（メダル搬送ユニット）

第 1 メダル搬送ユニット 21 は、図 4 ~ 図 6 に示すように、第 1 ベース部分 300A と、第 1 ベース部分 300A 上に設けられた第 1 トッププレート部分 400A とを含んでいる。第 1 ベース部分 300A には、図 10 に示すように、第 1 ~ 第 4 回転軸線 332A ~ 332D および第 1 ~ 第 4 回転盤 502A ~ 502D が配置される。換言すれば、第 1 ~ 第 4 回転軸線 332A ~ 332D および第 1 ~ 第 4 回転盤 502A ~ 502D は、第 1 メダル搬送ユニット 21 に配置される。第 1 ベース部分 300A は、保留ボウル 102 と一体で形成されたカバ体 180、第 1 部材 306A および第 2 部材 308A を有している。

【0092】

カバ体 180 は第 1 取付部 104B の上向き上面 104U と平行に形成された傾斜面 181 を有し、カバ体 180 の左上部には開口 188 が形成されている。開口 188 の周囲には周壁 184 を有する凹部 182 が形成され、凹部 182 の一部はさらに後退して部分環状面 186 が形成されている。凹部 182 の底面 183 は、取付ベース 104 の第 1 取付部 104B の上向き上面 104U と平行であり、換言すれば、回転ディスク 106 の保持面 134 と同様に水平面に対し約 60 度の傾斜角を有する。凹部 182 の深さ（換言すれば、周壁 184 の高さ）は、最厚のメダルの厚さよりも大きく設定されている。開口 1

８８内には回転盤５０２Ａが配置され、凹部１８２の右上部には上述の入口ガイド部材４５０が配置される。

【００９３】

第１ベース部分３００Ａの第１部材３０６Ａは、左右それぞれの分割部分３０６Ａａ、３０６Ａｂからなり、これらの分割部分３０６Ａａ、３０６Ａｂを合わせた状態で、図７に示す貫通孔３１５の一部３１５Ａが形成される。第１ベース部分３００Ａの第２部材３０８Ａは、平板状の第１プレート部３０８Ａａと、第１プレート部３０８Ａａの両側端から垂直に延びる一对の第２プレート部３０８Ａｂとを有する。第１プレート部３０８Ａａには、第３および第４の支軸３３４Ｃ、３３４Ｄが設けられている。第３回転盤５０２Ｃおよび歯車５２２Ｃの軸挿入孔５１０には第３支軸３３４Ｃが挿入され、第４回転盤５０２Ｄおよび歯車５２２Ｄの軸挿入孔５１０には、第４支軸３３４Ｄが挿入されている。第１プレート部３０８Ａａの下部には開口３０８Ａｃが形成されている。第２プレート部３０８Ａｂを第２取付部１０４Ｃに固定することにより、第２部材３０８Ａが第２取付部１０４Ｃに取り付けられている。第２取付部１０４Ｃには、開口３０８Ａｃを通して第１プレート部３０８Ａａから突出する第２支軸３３４Ｂが設けられている。第２回転盤５０２Ｂ、歯車５２２Ｂおよび歯車６１４の軸挿入孔５１０には、第２支軸３３４Ｂが挿入されている。第２取付部１０４Ｃの上端には、図５に示すように、Ｌ字形状に折れ曲がった部分１０４Ｃａが形成されており、第２部材３０８Ａが第２取付部１０４Ｃに取り付けられた状態では、第２部材３０８Ａの第１プレート部３０８Ａａと取付ベース１０４の第２取付部１０４Ｃとの間に、空間３０８Ａｄが形成されるようになっている。この空間３０８Ａｄ内には、歯車６１４の一部が収納される。第１ベース部分３００Ａの第１部材３０６Ａは、その下部が部分環状面１８６上に配置された状態で、第２部材３０８Ａ上に固定される。

【００９４】

取付ベース１０４の第１取付部１０４Ｂの左上部には、第１支軸３３４Ａが設けられている。第１支軸３３４Ａは、カバ体１８０（すなわち、保留ボウル１０２）を取付ベース１０４に取り付けた状態で、カバ体１８０の開口１８８に対して同軸となるように配置されている。第１回転盤５０２Ａおよび歯車６１２の軸挿入孔（図示せず）には、第１支軸３３４Ａが挿入されている。これにより、カバ体１８０の開口１８８内に第１回転盤５０２Ａが配置される。さらに、取付ベース１０４の第１取付部１０４Ｂ上には、歯車６０４および歯車６０８が配置される。

第１トッププレート部分４００Ａは、第１～第４回転軸線３３２Ａ～３３２Ｄに対応する第１メダル案内通路部分２１０Ａを形成するための第１メダル案内溝部分４０６Ａを有している。上述の第２曲面部分２２８は、第１トッププレート部分４００Ａに形成されている。第１トッププレート部分４００Ａには、メダル押動体５０４Ａ～５０４Ｄ、５０６Ａ～５０６Ｄが第１～第４回転軸線３３２Ａ～３３２Ｄの回りを回転運動する際に接触を防止する溝４２２が形成されている。

【００９５】

図４に示すように、第１メダル搬送ユニット２１は、その上端に第２メダル搬送ユニット２２を接続するための接続部２５１を有している。接続部２５１において、第１トッププレート部分４００Ａおよび第１ベース部分３００Ａの第２部材３０８Ａには切り欠き縁２５２ａ、２５２ｂが形成されている。切り欠き縁２５２ａ、２５２ｂは、溝４２２のうちのメダル押動体５０４Ｄ、５０６Ｄの接触防止用部分に沿って円弧状に形成される共に、その円弧状部分から上方向および右方向に延びている。切り欠き縁２５２ａと２５２ｂとの間には、歯車５２２Ｄを露出する開口２５３と第１メダル案内通路部分２１０Ａの出口２１１Ａａとが形成されている。第１ベース部分３００Ａの第１部材３０６Ａの右上端には、切り欠き縁２５２ａ、２５２ｂから上方に突出すると共にネジ挿入孔２５９が形成された接続用突部２５８が設けられている。第１メダル搬送ユニット２１の左上端において、第１トッププレート部分４００Ａおよび第１ベース部分３００Ａの第２部材３０８Ａの間には、後述する第２メダル搬送ユニット２２の接続用突部２６８を挿入可能な溝部２

5 5 が形成されている。第 1 トッププレート部分 4 0 0 A の左上部にはネジ挿入孔 2 5 6 が形成され、第 1 ベース部分 3 0 0 A の第 2 部材 3 0 8 A の左上部にはネジ孔 2 5 7 が形成されている。

【0096】

第 2 メダル搬送ユニット 2 2 は、図 1 2 および図 1 3 に示すように、第 2 ベース部分 3 0 0 B と、第 2 ベース部分 3 0 0 B 上に設けられた第 2 トッププレート部分 4 0 0 B とを含んでいる。第 2 ベース部分 3 0 0 B には、図 1 0 に示すように、第 5 ～第 1 0 回転軸線 3 3 2 E ～ 3 3 2 J および第 5 ～第 1 0 回転盤 5 0 2 E ～ 5 0 2 J が配置される。換言すれば、第 5 ～第 1 0 回転軸線 3 3 2 E ～ 3 3 2 J および第 5 ～第 1 0 回転盤 5 0 2 E ～ 5 0 2 J は、第 2 メダル搬送ユニット 2 2 に配置される。第 2 ベース部分 3 0 0 B は、第 1 部材 3 0 6 B および第 2 部材 3 0 8 B を有している。

【0097】

第 2 ベース部分 3 0 0 B の第 1 部材 3 0 6 B には、図 7 に示す貫通孔 3 1 5 の一部（図示せず）が形成される。第 2 部材 3 0 8 B には、第 5 ～第 1 0 の支軸 3 3 4 E ～ 3 3 4 J が設けられている。第 5 回転盤 5 0 2 E および歯車 5 2 2 E の軸挿入孔 5 1 0 には、第 5 支軸 3 3 4 E が挿入されている。同様に、第 6 ～第 1 0 回転盤 5 0 2 F ～ 5 0 2 J および歯車 5 2 2 F ～ 5 2 2 J の軸挿入孔 5 1 0 には、第 6 ～第 1 0 の支軸 3 3 4 F ～ 3 3 4 J が挿入されている。

【0098】

第 2 トッププレート部分 4 0 0 B は、第 5 ～第 1 0 回転軸線 3 3 2 E ～ 3 3 2 J に対応する第 2 メダル案内通路部分 2 1 0 B を形成するための第 2 メダル案内溝部分 4 0 6 B を有している。第 2 トッププレート部分 4 0 0 B には、メダル押動体 5 0 4 E ～ 5 0 4 J、5 0 6 E ～ 5 0 6 J が第 5 ～第 1 0 回転軸線 3 3 2 E ～ 3 3 2 J の回りを回転運動する際に接触を防止する溝 4 2 2 が形成されている。

【0099】

第 2 メダル搬送ユニット 2 2 は、その上端および下端に第 1 および第 3 メダル搬送ユニット 2 1、2 3 を接続するための接続部 2 6 1 A、2 6 1 B を有している。接続部 2 6 1 A、2 6 1 B は、対称軸線 C P に対して回転対称であると共に同一の構成を有している。そのため、接続部 2 6 1 A についてのみ説明することとし、接続部 2 6 1 B についての説明は省略する。

【0100】

接続部 2 6 1 A において、第 2 トッププレート部分 4 0 0 B および第 2 ベース部分 3 0 0 B の第 2 部材 3 0 8 B には切り欠き縁 2 6 2 a、2 6 2 b が形成されている。切り欠き縁 2 6 2 a、2 6 2 b は、溝 4 2 2 のうちのメダル押動体 5 0 4 J、5 0 6 J の接触防止用部分に沿って円弧状に形成される共に、その円弧状部分から上方向および右方向に延びている。切り欠き縁 2 6 2 a と 2 6 2 b との間には、歯車 5 2 2 J を露出する開口 2 6 3 と第 2 メダル案内通路部分 2 1 0 B の出口 2 1 1 B a が形成されている。なお、接続部 2 6 1 B においては、第 2 メダル案内通路部分 2 1 0 B の入口 2 1 1 B b が形成されている。第 2 ベース部分 3 0 0 B の第 1 部材 3 0 6 B の右上端には、切り欠き縁 2 6 2 a、2 6 2 b から上方に突出すると共にネジ挿入孔 2 6 9 が形成された接続用突部 2 6 8 が設けられている。第 2 メダル搬送ユニット 2 2 の左上端において、第 2 ベース部分 3 0 0 B の第 1 部材 3 0 6 B には、その表面から第 2 トッププレート部分 4 0 0 B 側に突出すると共に略 L 字形に延びる保持片 2 6 4 が形成されている。この保持片 2 6 4 と第 2 部材 3 0 8 B との間には、後述する第 3 メダル搬送ユニット 2 3 の接続用突部 2 7 8 を挿入可能な溝部 2 6 5 が形成されている。第 2 ベース部分 3 0 0 B において、第 1 部材 3 0 6 B の保持片 2 6 4 にはネジ挿入孔 2 6 6 が形成され、第 2 部材 3 0 8 B の左上部にはネジ孔 2 6 7 が形成されている。

【0101】

第 3 メダル搬送ユニット 2 3 は、図 1 4 および図 1 6 に示すように、第 3 ベース部分 3 0 0 C と、第 3 ベース部分 3 0 0 B 上に設けられた第 3 トッププレート部分 4 0 0 C と、

メダル放出手段 230 と、メダル払出検出センサ 240 とを含んでいる。第 3 ベース部分 300C には、図 10 に示すように、第 11 および第 12 回転軸線 332K、332L と第 11 および第 12 回転盤 502K、502L とが配置される。換言すれば、第 11 および第 12 回転軸線 332K、332L と第 11 および第 12 回転盤 502K、502L は、第 3 メダル搬送ユニット 23 に配置される。第 3 ベース部分 300C は、第 1 部材 306C および第 2 部材 308C を有している。

【0102】

第 3 ベース部分 300C の第 1 部材 306C には、図 7 に示す貫通孔 315 の一部（図示せず）が形成される。第 2 部材 308C には、第 11 および第 12 の支軸 334K、334J が設けられている。第 11 回転盤 502K および歯車 522K の軸挿入孔 510 には、第 11 支軸 334K が挿入されている。第 12 回転盤 502L および歯車 522L の軸挿入孔 510 には、第 12 支軸 334L が挿入されている。

【0103】

第 3 トッププレート部分 400C は、第 11 および第 12 回転軸線 332K、332L に対応する第 3 メダル案内通路部分 210C を形成するための第 3 メダル案内溝部分 406C を有している。第 3 トッププレート部分 400C には、メダル押動体 504K、504L、506K、506L が第 11 および第 12 回転軸線 332K、332L の回りを回転運動する際に接触を防止する溝 422 が形成されている。

【0104】

第 3 メダル案内通路部分 210C は、第 12 回転軸線 332L を中心にして左側に湾曲し、左側に配置された出口 204 に向かってほぼ真横に延在する。第 3 メダル案内通路部分 210C における第 12 回転軸線 332L より左側の領域は、出口 204 側へ進むにしたがって幅 w_g が広がっている。換言すれば、第 3 メダル案内通路部分 210C は、出口 204 に向かって斜め下方に傾斜するメダル案内面 220a を有する出口通路領域 220 を含んでいる。これにより、メダルが出口 204 から斜め下方に向かって放出され易くなる。

【0105】

第 3 メダル搬送ユニット 23 は、その下端に第 2 メダル搬送ユニット 22 を接続するための接続部 271 を有している。接続部 271A において、第 3 トッププレート部分 400C および第 3 ベース部分 300C の第 2 部材 308C には切り欠き縁 272a、272b が形成されている。切り欠き縁 272a、272b は、溝 422 のうちのメダル押動体 504K、506K の接触防止用部分に沿って円弧状に形成される共に、その円弧状部分から下方向および左方向に延びている。切り欠き縁 272a と 272b との間には、歯車 522K を露出する開口 273 と第 3 メダル案内通路部分 210C の入口 211Cb が形成されている。第 3 ベース部分 300C の第 1 部材 306C の左下端には、切り欠き縁 272a、272b から下方に突出すると共にネジ挿入孔 279 が形成された接続用突部 278 が設けられている。第 3 メダル搬送ユニット 23 の右下端において、第 3 トッププレート部分 400C および第 3 ベース部分 300C の第 2 部材 308C の間には、第 2 メダル搬送ユニット 22 の接続用突部 268 を挿入可能な溝部 275 が形成されている。第 3 トッププレート部分 400C の右下部にはネジ挿入孔 276 が形成され、第 3 ベース部分 300B の第 2 部材 308B の右下部にはネジ孔 277 が形成されている。

【0106】

メダル放出手段 230 は、部品を装着するためのフレーム 231 と、メダルの周面に弾性的に接触する弾きローラ 232（図 7 参照）と、弾きローラ 232 を回動自在に支持すると共に支軸（図示せず）を中心に回動する回動レバ 233 と、弾きローラ 232 が第 3 メダル案内通路部分 210C の出口通路領域 220 に臨むように回動レバ 233 を出口通路領域 220 側に付勢する弦巻スプリング 234 と、弾きローラ 232 が出口通路領域 220 に臨んだ静止位置で回動レバ 233 を受け止めて保持するためのストッパ 235 とから構成されている。フレーム 231 にはその表面と直角をなすよう折り曲げられた下向き E 字形の止め金具 237 が設けられ、回動レバ 233 の上部には係止ピン 238 が設けら

れている。弦巻スプリング 2 3 4 の一端は止め金具 2 3 7 の溝に掛け止めされ、他端は係止ピン 2 3 8 に掛け止めされている。弾きローラ 2 3 2 は、第 3 トッププレート部分 4 0 0 C に形成された弧状の弾きローラ用長孔 2 3 6 を介して第 3 メダル案内通路部分 2 1 0 C の出口通路領域 2 2 0 に露出している。メダル放出手段 2 3 0 は、第 3 トッププレート部分 4 0 0 C を貫通するネジ（図示せず）によりフレーム 2 3 1 を第 3 ベース部分 3 0 0 C に固定することにより、第 3 メダル搬送ユニット 2 3 に取り付けられる。

【0 1 0 7】

メダル払出検出センサ 2 4 0 は、出口 2 0 4 の直前に第 3 メダル案内通路部分 2 1 0 C の出口通路領域 2 2 0 を跨ぐように配置される。メダル払出検出センサ 2 4 0 は、チャネル型形状の樹脂製の外装ケース 2 4 2 を有し、2 つの柱状部 2 4 4 の一方に投光器を内蔵すると共に他方に受光器を内蔵して対向配置された光電センサである。出口通路領域 2 2 0 においてメダルが 2 つの柱状部 2 4 4 間を通過する際に光路を遮断し、それに基づいて出力される検出信号によりメダルが 1 つずつ検出される。

【0 1 0 8】

第 1 メダル搬送ユニット 2 1 と第 2 メダル搬送ユニット 2 2 とを接続する場合、接続部 2 5 1 の開口 2 5 3 から露出する歯車 5 2 2 D と接続部 2 6 1 の開口 2 6 3 から露出する歯車 5 2 2 E とを噛み合わせながら、接続部 2 6 1 の突部 2 6 8 を接続部 2 5 1 の溝部 2 5 5 内に挿入すると共に、接続部 2 5 1 の突部 2 5 8 を接続部 2 6 1 の溝部 2 6 5 に挿入する。歯車 5 5 2 D と 5 5 2 E とを噛み合わせる際には、第 4 回転盤 5 0 2 D と第 5 回転盤 5 0 2 E との間に上記した所定の位相差が生じるように歯車 5 5 2 D、5 5 2 E の歯の位置を調整する。この状態で第 2 メダル搬送ユニット 2 2 を第 1 メダル搬送ユニット 2 1 に対して押し付けると、接続部 2 5 1 の切り欠き縁 2 5 2 a、2 5 2 b が接続部 2 6 1 の切り欠き縁 2 6 2 a、2 6 2 b に当接して挿入が停止される。換言すれば、切り欠き縁 2 5 2 a、2 5 2 b および 2 6 2 a、2 6 2 b が突き合わせ面として機能して位置決めがなされる。さらに、接続部 2 5 1 のネジ挿入孔 2 5 6 および接続部 2 6 1 のネジ挿入孔 2 6 9 に挿入したネジ（図示せず）を接続部 2 5 1 のネジ孔 2 5 7 に螺合する。同様に、接続部 2 6 1 のネジ挿入孔 2 6 6 および接続部 2 5 1 のネジ挿入孔 2 5 9 に挿入したネジ（図示せず）を接続部 2 6 1 のネジ孔 2 6 7 に螺合する。これにより、第 2 メダル搬送ユニット 2 2 が第 1 メダル搬送ユニット 2 1 に固定される。

【0 1 0 9】

第 2 メダル搬送ユニット 2 2 と第 3 メダル搬送ユニット 2 3 とを接続する場合、接続部 2 5 2 の開口 2 6 3 から露出する歯車 5 2 2 J と接続部 2 7 1 の開口 2 7 3 から露出する歯車 5 2 2 K とを噛み合わせながら、接続部 2 7 1 の突部 2 7 8 を接続部 2 6 1 の溝部 2 6 5 内に挿入すると共に、接続部 2 6 1 の突部 2 6 8 を接続部 2 7 1 の溝部 2 7 5 に挿入する。歯車 5 5 2 J と 5 5 2 K とを噛み合わせる際には、第 1 0 回転盤 5 0 2 J と第 1 1 回転盤 5 0 2 K との間に上記した所定の位相差が生じるように歯車 5 5 2 J、5 5 2 K の歯の位置を調整する。この状態で第 3 メダル搬送ユニット 2 3 を第 2 メダル搬送ユニット 2 2 に対して押し付けると、接続部 2 6 1 の切り欠き縁 2 6 2 a、2 6 2 b が接続部 2 7 1 の切り欠き縁 2 7 2 a、2 7 2 b に当接して挿入が停止される。換言すれば、切り欠き縁 2 6 2 a、2 6 2 b および 2 7 2 a、2 7 2 b が突き合わせ面として機能して位置決めがなされる。さらに、接続部 2 6 1 のネジ挿入孔 2 6 6 および接続部 2 7 1 のネジ挿入孔 2 7 9 に挿入したネジ（図示せず）を接続部 2 6 1 のネジ孔 2 6 7 に螺合する。同様に、接続部 2 7 1 のネジ挿入孔 2 7 6 および接続部 2 6 1 のネジ挿入孔 2 6 9 に挿入したネジ（図示せず）を接続部 2 7 1 のネジ孔 2 7 7 に螺合する。これにより、第 2 メダル搬送ユニット 2 2 が第 1 メダル搬送ユニット 2 1 に固定される。

【0 1 1 0】

こうして、第 1 および第 3 メダル搬送ユニット 2 1、2 3 は第 2 メダル搬送ユニット 2 2 を介して接続され、図 1 ~ 図 3、図 7 ~ 図 1 0 の状態が実現される。すなわち、第 1 ~ 第 3 のベース部分 3 0 0 A ~ 3 0 0 C によりベース体 3 0 0 が構成され、第 1 ~ 第 3 のトッププレート部分 4 0 0 A ~ 4 0 0 C によりトッププレート 4 0 0 が構成される。第 1 ~

第 3 のメダル通路部分 2 1 0 A ~ 2 1 0 C が連通されてメダル案内通路 2 1 0 が構成される。また、図 7 に示すように、ベース体 3 0 0 において、第 1 ~ 第 3 のベース部分 3 0 0 A ~ 3 0 0 C の第 1 部材 3 0 6 A ~ 3 0 6 C が第 1 部材 3 0 6 を構成し、第 1 ~ 第 3 のベース部分 3 0 0 A ~ 3 0 0 C の第 2 部材 3 0 8 A ~ 3 0 8 C が第 2 部材 3 0 8 を構成する。

【 0 1 1 1 】

すなわち、ベース体 3 0 0 は第 1 部材 3 0 6 の上に第 2 部材 3 0 8 を積み重ねた構造体からなり、第 2 部材 3 0 8 には貫通孔 3 1 5 が形成されている。貫通孔 3 1 5 は、同一の内寸法を有する 1 1 個の円形孔が一部を重複させた状態でジグザグ状に接続された平面形状を有し、かつ、図 1 1 に示すように、ベース体 3 0 0 の表面側に配置された内寸法の小さい第 1 開口 3 1 5 a と裏面側に配置された内寸法の大きい第 2 開口 3 1 5 b とを有している。貫通孔 3 1 5 の裏面側は第 2 部材 3 0 8 により閉鎖され、ベース体 3 0 0 には凹部 3 1 6 が形成される。

【 0 1 1 2 】

ベース体 3 0 0 の表面 3 0 2 側において、第 1 開口 3 1 5 a 内には第 2 ~ 第 1 2 回転盤 5 0 2 B ~ 5 0 2 L を収納可能であり、第 2 開口 3 1 5 b 内には歯車 5 2 2 B ~ 5 2 2 L を収納可能である。換言すれば、凹部 3 1 6 内に第 2 ~ 第 1 2 回転盤 5 0 2 B ~ 5 0 2 L と歯車 5 2 2 B ~ 5 2 2 L とを収納可能である。凹部 3 1 6 の底面 3 1 8 には、第 3 ~ 第 1 2 の支軸 3 3 4 C ~ 3 3 4 L が設けられている。第 3 ~ 第 1 2 の支軸 3 3 4 C ~ 3 3 4 L は、図 8 および図 1 1 に示すように、ベース体 3 0 0 の裏面 3 0 4 側から第 1 部材 2 0 6 を介してネジ穴 3 4 0 に挿入された固定ネジ 3 1 0 により、ベース体 3 0 0 に固定されている。

【 0 1 1 3 】

第 1 ~ 第 1 2 回転盤 5 0 2 A ~ 5 0 2 L のそれぞれの表面は、ベース体 3 0 0 の表面 3 0 2 とほぼ面一になるよう配置される。そのため、第 1 ~ 第 1 2 回転盤 5 0 2 A ~ 5 0 2 L のそれぞれの表面に設けられたメダル押動体 5 0 4 A ~ 5 0 4 L、5 0 6 A ~ 5 0 6 L は、ベース体 3 0 0 の表面 3 0 2 の上方に突出する。換言すれば、メダル押動体 5 0 4 A ~ 5 0 4 L、5 0 6 A ~ 5 0 6 L は、メダル案内通路 2 1 0 内にそれぞれ突出する。

【 0 1 1 4 】

メダル案内通路 2 1 0 内に突出したメダル押動体 5 0 4 A ~ 5 0 4 L、5 0 6 A ~ 5 0 6 L は、第 1 ~ 第 1 2 回転盤 5 0 2 A ~ 5 0 2 L の回転に伴って回転運動し、メダル案内通路 2 1 0 内のメダルを押動する。押動されたメダルは、左右の案内面 2 1 2、2 1 4 により周面が案内され、かつ、表裏の案内面 2 1 6、2 1 8 により表裏面を案内されながらメダル案内通路 2 1 0 内を移動される。この場合、搬送可能なメダルの外径（直径）または厚みの範囲が広がる。すなわち、メダル案内通路 2 1 0 内に突出するメダル押動体 5 0 4 A ~ 5 0 4 L、5 0 6 A ~ 5 0 6 L は左右の案内面 2 1 2、2 1 4 の間に配置されるので、左右の案内面 2 1 2、2 1 4 とメダル押動体 5 0 4 A ~ 5 0 4 L、5 0 6 A ~ 5 0 6 L との間の間隔よりも大きく、かつ、左右の案内面 2 1 2、2 1 4 の間隔よりも小さい範囲の外径（直径）を有するメダルであれば、左右の案内面 2 1 2、2 1 4 のいずれか一方とメダル押動体 5 0 4 A ~ 5 0 4 L、5 0 6 A ~ 5 0 6 L とにより支えられながら移動されて搬送が可能となる。したがって、搬送可能なメダルの外径範囲が広がる。他方、メダル押動体 5 0 4 A ~ 5 0 4 L、5 0 6 A ~ 5 0 6 L のそれぞれによりメダルが一つずつ押動されて搬送されるので、メダル案内通路 2 1 0 内において隣接するメダル同士が重なり合うことがない。そのため、表裏の案内面 2 1 6、2 1 8 の間隔を広く設定しても、メダル詰まりが生じることがない。したがって、搬送可能なメダルの厚み範囲が広がる。

【 0 1 1 5 】

（メダル払出装の動作）

次に、図 2 0 ~ 図 3 0 を参照しながら、メダル払出装 1 の動作について説明する。実際の動作では保留ボウル 1 0 2 に山積みされる程度に多数のメダルが保留されるが、こ

では説明を簡略化するため、保留ボウル 102 に 4 つのメダル C 1 ~ C 4 が保留されているものとする。

【0116】

図 20 は、メダル送出装置 10 の回転ディスク 106 によりメダル C 1 ~ C 4 が搬送される状態を示すものであり、回転ディスク 106 が有する 8 つの保持面 134 のうちの 4 つの保持面 134 上にメダル C 1 ~ C 4 (C 4 は図示されず) がそれぞれ保持されている。メダル C 1 ~ C 4 のそれぞれは反時計方向に回転する回転ディスク 106 のメダル係止体 128 に押動されることにより移動され、メダル C 1 がメダル受取手段 112 の受取縁 146 に接近する。

【0117】

さらに回転ディスク 106 が回転すると、図 21 に示すように、メダル C 1 がメダル受取手段 112 の受取縁 146 に接触した状態でメダル係止体 128 に押動され、回転ディスク 106 の周方向に移動される。そして、メダル C 1 が回転ディスク 106 の外部に押し出された状態で、メダル C 1 はメダル係止体 128 の先端と周壁 184 で支えられた受け渡し位置に静止される。この受け渡し位置にあるメダル C 1 の周面に時計方向に回転運動するメダル押動体 504A が接触すると、メダル押動体 504A によりメダル C 1 が押動される。

【0118】

第 1 回転盤 502A の回転に伴って、図 22 に示すように、メダル C 1 はメダル押動体 504A に押動され、メダル C 1 の周面が周壁 184 に押し付けられる。そして、メダル C 1 は周壁 184 およびメダル案内通路 210 の左の案内面 212 に周面を案内されて上方に移動され、入口 202 を通ってメダル案内通路 210 内に導入される。また、回転ディスク 106 のメダル係止体 128 に押動された次のメダル C 2 は、メダル受取手段 112 の受取縁 146 に接触する。

【0119】

第 1 回転盤 502A がさらに回転すると、メダル押動体 504A によるメダル C 1 の押動が続けられ、図 23 に示すように、メダル C 1 はその周面がメダル案内通路 210 の右の案内面 214 に押し付けられながら上方に移動される。このとき、第 2 回転盤 502B の反時計方向の回転によりメダル押動体 504B がメダル C 1 に接近する。また、メダル C 1 の場合と同様に、メダル係止体 128 およびメダル受取手段 112 の受取縁 146 により回転ディスク 106 の外部に押し出されたメダル C 2 は、メダル押動体 506A により押動されて、周壁 184 に周面を案内されて上方に移動される。回転ディスク 106 のメダル係止体 128 に押動された次のメダル C 3 は、メダル受取手段 112 の受取縁 146 に接近する。

【0120】

さらに、図 24 に示すように、メダル押動体 504B がメダル C 1 に接触してメダル C 1 を押動し、メダル C 1 はメダル案内通路 210 の右の案内面 214 に案内されながら上方に移動される。メダル押動体 506A により押動されたメダル C 2 は、入口 202 を通ってメダル案内通路 210 内に導入される。メダル C 3 はメダル受取手段 112 の受取縁 146 に接触した状態でメダル係止体 128 に押動され、回転ディスク 106 の周方向に移動される。

【0121】

図 22 から図 24 に至るメダル C 1 の移動において、メダル C 1 は裏の案内面 218 の第 1 案内面部分 222 から第 2 案内面部分 224 へと移動され、メダル C 1 の進行角度が水平面に対して約 60 度から約 90 度に変化する。このとき、第 1 および第 2 案内面部分 222、224 の間に形成された第 1 曲面部分 226 とそれと対向して配置された第 2 曲面部分 228 とによりメダル C 1 が案内されることにより進行角度が徐々に変化するので、メダル C 1 はメダル案内通路 210 内を円滑に移動される。

【0122】

次に、図 25 に示すように、メダル押動体 504B に押動されたメダル C 1 は、メダル

案内通路 2 1 0 の左の案内面 2 1 2 に案内されながら上方に移動される。第 3 回転盤 5 0 2 C の時計方向の回転に伴って回転運動するメダル押動体 5 0 4 C は、メダル C 1 に接近する。メダル押動体 5 0 6 A に押動されたメダル C 2 は、メダル C 1 の場合と同様に、第 1 および第 2 曲面部分 2 2 6、2 2 8 により案内されることにより徐々に進行角度を変化させながら上方へ移動される。回転ディスク 1 0 6 の外部に押し出されたメダル C 3 は、メダル押動体 5 0 4 A に押動される。回転ディスク 1 0 6 のメダル係止体 1 2 8 に押動された次のメダル C 4 は、メダル受取手段 1 1 2 の受取縁 1 4 6 に接近する。

【 0 1 2 3 】

次に、図 2 6 に示すように、メダル C 1 はメダル押動体 5 0 4 C の押動によって上方へ移動され、メダル C 2 はメダル押動体 5 0 6 B の押動によって上方へ移動され、メダル C 3 はメダル押動体 5 0 4 A の押動によって上方に移動される。メダル C 3 はメダル受取手段 1 1 2 の受取縁 1 4 6 に接触した状態でメダル係止体 1 2 8 に押動され、回転ディスク 1 0 6 の周方向に移動される。

【 0 1 2 4 】

さらに、図 2 7 に示すように、メダル C 1 はメダル押動体 5 0 4 E の押動によって上方へ移動され、メダル C 2 はメダル押動体 5 0 6 C の押動によって上方へ移動される。メダル C 3 はメダル押動体 5 0 4 B の押動によって上方に移動され、メダル C 4 はメダル押動体 5 0 6 A の押動によって上方に移動される。

【 0 1 2 5 】

上記のメダル押動機構 5 0 0 の動作が繰り返されることにより、図 2 8 に示す状態が生起される。この状態から第 1 2 回転盤 5 0 2 L が反時計方向にさらに回転すると、図 2 9 に示すように、メダル押動体 5 0 4 L に押動されたメダル C 1 はメダル案内通路 2 1 0 の右の案内面 2 1 4 に案内されてメダル放出手段 2 3 0 の位置に達する。メダル C 1 がメダル押動体 5 0 4 L によりさらに押動されると、弾きローラ 2 3 2 に接触したメダル C 1 が弦巻スプリング 2 3 4 の付勢力に抗してメダル放出手段 2 3 0 の回動レバ 2 3 3 を押し上げながら、出口 2 0 4 に向けて移動する。そして、メダル C 1 の最大径部分が弾きローラ 2 3 2 を通過した時点で、弦巻スプリング 2 3 4 の弾性により回動レバ 2 3 3 が下方に復帰し、その際の回動力によりメダル C 1 が出口 2 0 4 に向かって弾き飛ばされる。メダル C 1 は、図 3 0 に示すように、弾き飛ばされた直後にメダル払出検出センサ 2 4 0 で検出された後、出口 2 0 4 から放出される。その後、メダル C 2 ~ C 4 についても同様の動作が繰り返されることにより、メダル C 2 ~ C 4 が出口 2 0 4 から放出される。

【 0 1 2 6 】

(メダル投入装置)

以下、図 3 1 ~ 図 3 3 の説明に戻る。上述した通り、メダル投入装置 M T を構成するメダル払出装置 1 A は、図 1 ~ 図 3 に示すメダル払出装置 1 にメダル払出口 9 2 2 を追加したものに相当し、メダル払出装置 1 とほぼ同じ構成を有する。そのため、メダル払出装置 1 A については、図 3 2 および図 3 3 においてメダル払出装置 1 と同一または対応する要素には同一の符号を付し、その詳細な説明を省略する。なお、図 3 1 ~ 図 3 3 では、メダル投入装置 M T の内部の構成を分かり易くするためにトッププレート 4 0 0 の一部を省略した状態が示めされている。

【 0 1 2 7 】

メダル投入装置 M T は、メダル貯留部として機能する保留ボウル 1 0 2 に貯留されたメダルを 1 枚ずつ分離して送り出すメダル送出装置 1 0 A と、メダル送出装置 1 0 A から送り出されたメダルを入口 2 0 2 で受けて出口 2 0 4 に搬送するメダル搬送装置 2 0 A とを有する。メダル払出装置 1 A は、第 1 回転盤 5 0 2 A の水平方向右側に配置されたメダル払出口 9 2 2 を有している。上述したように、メダルホッパ装置 9 1 2 から送り出された所定数のメダルは、メダル起立機構 9 1 4 およびメダルシュート 9 1 6 を介してメダル払出口 9 2 2 から放出されて保留ボウル 1 0 2 に貯留される。

【 0 1 2 8 】

メダル搬送装置 2 0 A の出口 2 0 4 と胴式遊技機 S M のメダル投入口 8 0 6 との間に

は、メダル通路 706 を有する投入ガイド部材 700 が配置されている。投入ガイド部材 700 の入口 702 はメダル搬送装置 20A の出口 204 と相対し、投入ガイド部材 700 のメダル通路 706 はメダル搬送装置 20A のメダル案内通路 210 と連通している。投入ガイド部材 700 のメダル通路 706 は左斜め下方に傾斜すると共に出口 704 側において垂直下方に折れ曲がり、投入ガイド部材 700 の出口 704 はメダル投入口 806 に相対している。投入ガイド部材 700 は、メダル搬送装置 20A のトッププレート 400 と一体で形成されている。しかし、投入ガイド部材 700 を別に形成し、それをメダル搬送装置 20A に取り付けてもよい。なお、図 31 ~ 図 33 において、投入ガイド部材 700 の正面側壁は図示されていない。

【0129】

制御装置 906 は、メダルホッパ装置 912 へのメダル払出信号の出力に続いて、メダル投入装置 MT にメダル投入信号を出力する。メダル投入信号が供給されたメダル投入装置 MT は作動を開始し、保留ボウル 102 に保留されたメダルが自動的に回胴式遊技機 SM のメダル投入口 806 に投入される。すなわち、メダル送出装置 10A から送り出されたメダルがメダル搬送装置 20A により出口 204 へ向けて順次搬送される。メダル搬送装置 20A の出口 204 から放出されるメダルは入口 702 を通ってメダル通路 706 内に導入される。メダル通路 706 は入口 702 から出口 704 へ向かって斜め下方に傾斜するため、メダル通路 706 内のメダルは自重により転動して出口 704 から放出され、回胴式遊技機 SM のメダル投入口 806 に投入される。

【0130】

なお、図 31 ~ 図 33 に示すメダル投入装置 MT では、図 1 ~ 図 3 のメダル払出装置 1 におけるメダル放出手段 230 およびメダル払出検出センサ 240 の図示を省略している。メダル放出手段 230 およびメダル払出検出センサ 240 は設けてもよいし、設けなくともよい。メダル放出手段 230 およびメダル払出検出センサ 240 のいずれか一方のみを設けることも勿論可能である。必要に応じて適宜選択して設ければよい。

【0131】

メダル搬送装置 20A では、入口 202 から出口 204 に向けて延在するメダル案内通路 210 と、第 1 ~ 第 12 回転軸線 332A ~ 332L のうちの対応するものの回りを回転運動することにより、メダルを推動するメダル推動体 504A ~ 504L、506A ~ 506L と、を含む。メダル案内通路 210 は、メダルの周面を案内する左右の案内面 212、214 と、メダルの表裏面をそれぞれ案内する表裏の案内面 216、218 とを有する。第 1 ~ 第 12 回転軸線 332A ~ 332L は、表裏の案内面 216、218 に略垂直であり、入口 202 から出口 204 に向かって所定の順に配置される。メダル推動体 504A ~ 504L、506A ~ 506L はメダル案内通路 210 内に突出し、隣接して対となる回転軸線 332A ~ 332L のそれぞれに対応するメダル推動体 504A ~ 504L、506A ~ 506L の一方および他方が相反する回転方向に回転運動することにより、メダルの周面が推動される。そのため、メダル推動体 504A ~ 504L、506A ~ 506L の回転運動を同期させ、かつ、適宜の位相差を持たせれば、入口 202 で受けたメダルがメダル推動体 504A ~ 504L、506A ~ 506L に順次推動されてメダル案内通路 210 に沿って移動される。したがって、螺旋体を使用せずにメダル投入装置が構成でき、螺旋体の使用に伴う発熱や磨耗の問題が解消されて耐久性が向上する。また、螺旋体の回転軸に生じるねじれを考慮する必要がないので、コストアップや重量の増加を抑制しながらメダルの投入に必要な所望の搬送距離が得られる。

【0132】

(変形例)

なお、本発明は上記の実施例に限定されるものではなく、種々の変更が可能である。例えば、第 1 および第 2 メダル搬送ユニット 21、23 を 2 以上の第 3 メダル搬送ユニット 22 を介して接続してもよい。この場合、メダルの搬送距離を調整することができる。また、第 1 メダル搬送ユニット 21 には回転軸線 332A ~ 332D および回転盤 502A ~ 502D がそれぞれ配置され、第 2 メダル搬送ユニット 22 には回転軸線 332E ~ 3

３２Ｊおよび回転盤５０２Ｅ～５０２Ｊがそれぞれ配置され、第３メダル搬送ユニット２３には回転軸線３３２Ｋ、３３２Ｌおよび回転盤５０２Ｋ、５０２Ｌがそれぞれ配置されているが、第１～第３メダル搬送ユニット２１～２３に配置される回転軸線および回転盤の数は適宜に変更が可能である。これにより、メダル搬送ユニットの長さを変更できるので、長さの異なるメダル搬送ユニットの組み合わせにより、段階的に任意の長さのメダル搬送装置２０Ａが得られる。

【０１３３】

また、メダル送出装置１０Ａにおいて回転ディスク１０６は水平面に対し約６０度傾斜しているが、回転ディスク１０６の傾斜角度は適宜に変更できる。さらに、傾斜角度を有さずに水平に配置された回転ディスクを有するメダル送出装置を使用することも可能である。

【０１３４】

回転盤５０２Ａ～５０２Ｌには、一对のメダル押動体５０４Ａ～５０４Ｌ、５０６Ａ～５０６Ｌを設けているが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、回転盤５０２Ａ～５０２Ｌのそれぞれに１個のメダル押動体を設けることもできる。しかし、回転盤５０２Ａ～５０２Ｌのそれぞれに２以上のメダル押動体を設けることが、搬送効率を高める上で好ましい。

【０１３５】

また、上記実施例では、メダル貸出機ＭＬにメダル投入装置ＭＴを設けているが、メダル投入装置ＭＴは遊技機である回胴式遊技機ＳＭに設けてもよい。その場合、メダル投入装置ＭＴのメダル払出口９２２は不要となる。なお、メダル投入装置ＭＴへのメダルの供給は、遊技者が手動で行う。すなわち、回胴式遊技機ＳＭのメダル受け皿８１４またはメダル貸出機のメダル受け皿（図示せず）に貯留されたメダルが遊技者の手によりメダル投入装置ＭＴの保留ボウル１０２に移されることにより、メダル投入装置ＭＴにメダルが供給される。あるいは、メダル投入装置ＭＴの保留ボウル１０２にメダルを自動的に移すための他の装置を設けることも可能である。

【産業上の利用可能性】

【０１３６】

本発明は、メダルを処理するメダル処理装置に利用でき、特に、メダル貸出機や遊技機への適用が好適である。

【符号の説明】

【０１３７】

- １、１Ａ　メダル払出装置
- １０、１０Ａ　メダル送出装置
- ２０、２０Ａ　メダル搬送装置
- ２１　第１メダル搬送ユニット
- ２２　第２メダル搬送ユニット
- ２３、２３Ａ　第３メダル搬送ユニット
- １０２　保留ボウル
- １０２Ａ　ヘッド部
- １０２Ｂ　メダル投入口
- １０２Ｃ　外装部
- １０４　取付ベース
- １０４Ａ　載置台部
- １０４Ｂ　第１取付部
- １０４Ｃ　第２取付部
- １０４Ｌ、１０４Ｒ　支持側壁
- １０４Ｕ　上向き上面
- １０６　回転ディスク
- １０８　駆動手段

1 1 0 歯車
1 1 2 受取手段
1 1 8 メダル落下手段
1 2 2 底壁
1 2 4 縦溝
1 2 6 縦壁
1 2 8 メダル係止体
1 3 2 中央突起
1 3 3 突起
1 3 4 保持面
1 3 6 支持棚
1 3 8 押動縁
1 4 2 乗上スロープ
1 4 4 下流側縁
1 4 5 メダル受取体
1 4 6 受取縁
1 4 7 頂部
1 4 9 段付斜面
1 5 2 電気モータ
1 5 4 減速機
1 7 4 遊動支持手段
1 8 0 カバ体
1 8 1 傾斜面
1 8 2 凹部
1 8 3 底面
1 8 4 周壁
1 8 6 部分環状面
1 8 8 開口
1 9 0 メダル送出口
2 0 0 メダル案内部
2 0 2 入口
2 0 4 出口
2 0 6 第 1 部材
2 1 0 メダル案内通路
2 1 0 A 第 1 メダル案内通路部分
2 1 0 B 第 2 メダル案内通路部分
2 1 0 C 第 3 メダル案内通路部分
2 1 1 A a、2 1 1 B a 出口
2 1 1 B b、2 1 1 C b 入口
2 1 2 左の案内面
2 1 4 右の案内面
2 1 6 表の案内面
2 1 8 裏の案内面
2 2 0、2 2 0 A 出口通路領域
2 2 0 a メダル案内面
2 2 2 第 1 案内面部分
2 2 4 第 2 案内面部分
2 2 6 第 1 曲面部分
2 2 8 第 2 曲面部分
2 3 0、2 3 0 A メダル放出手段

2 3 1、2 3 1 A フレーム
2 3 2、2 3 2 A 弾きローラ
2 3 3、2 3 3 A 回動レバ
2 3 4、2 3 4 A 弦巻スプリング
2 3 5、2 3 5 A ストッパ
2 3 6、2 3 6 A 弾きローラ用長孔
2 3 7、2 3 7 A 止め金具
2 3 8、2 3 8 A 係止ピン
2 4 0 メダル払出検出センサ
2 4 2 外装ケース
2 4 4 柱状部
2 5 1 接続部
2 5 2 a、2 5 2 b 切り欠き縁
2 5 3 開口
2 5 5 溝部
2 5 6、2 5 9 ネジ挿入孔
2 5 7 ネジ孔
2 5 8 突部
2 6 1 A、2 6 1 B 接続部
2 6 2 a、2 6 2 b 切り欠き縁
2 6 3 開口
2 6 4 保持片
2 6 5、2 6 9 溝部
2 6 6 ネジ挿入孔
2 6 7 ネジ孔
2 6 8 突部
2 7 1 接続部
2 7 2 a、2 7 2 b 切り欠き縁
2 7 3 開口
2 7 5 溝部
2 7 6、2 7 9 ネジ挿入孔
2 7 7 ネジ孔
2 7 8 突部
3 0 0 ベース体
3 0 0 A 第 1 ベース部分
3 0 0 B 第 2 ベース部分
3 0 0 C 第 3 ベース部分
3 0 2 表面
3 0 4 裏面
3 0 6 第 1 部材
3 0 6 A 第 1 部材
3 0 6 A a、3 0 6 A b 分割部分
3 0 6 B 第 1 部材
3 0 6 C 第 1 部材
3 0 8 第 2 部材
3 0 8 A 第 2 部材
3 0 8 A a 第 1 プレート部
3 0 8 A b 第 2 プレート部
3 0 8 A c 開口
3 0 8 A d 空間

3 0 8 B 第 2 部 材
3 0 8 C 第 2 部 材
3 1 0 固 定 ネジ
3 1 2 第 1 の 軸 配 列 線
3 1 4 第 2 の 軸 配 列 線
3 1 5 貫 通 孔
3 1 5 a 第 1 開 口
3 1 5 b 第 2 開 口
3 1 6 凹 部
3 3 2 A ~ 3 3 2 L 第 1 ~ 第 1 2 回 転 軸 線
3 3 4 A ~ 3 3 4 L 第 1 ~ 第 1 2 の 支 軸
3 4 0 ネジ穴
3 4 2、3 4 4 位 置 合 わ せ 用 穴
4 0 0 ト ッ プ プ レ ー ト
4 0 0 A 第 1 ト ッ プ プ レ ー ト 部 分
4 0 0 B 第 2 ト ッ プ プ レ ー ト 部 分
4 0 0 C 第 3 ト ッ プ プ レ ー ト 部 分
4 0 2 表 面
4 0 4 裏 面
4 0 6 メ ダ ル 案 内 溝
4 0 6 A 第 1 メ ダ ル 案 内 溝 部 分
4 0 6 B 第 2 メ ダ ル 案 内 溝 部 分
4 0 6 C 第 3 メ ダ ル 案 内 溝 部 分
4 1 0 底 面
4 1 2 第 1 の 側 面
4 1 4 第 2 の 側 面
4 1 6 曲 線
4 1 8 曲 線
4 2 2 溝
4 3 2、4 3 4 位 置 合 わ せ 用 突 起
4 5 0 入 口 ガ イ ド 部 材
4 5 2 取 付 部
4 5 4 円 板 体
4 5 6 突 部
4 5 8 下 向 き 側 面
5 0 0 メ ダ ル 押 動 機 構
5 0 2 A ~ 5 0 2 L 第 1 ~ 第 1 2 回 転 盤
5 0 2 A a 凹 部
5 0 4 A ~ 5 0 4 L、5 0 6 A ~ 5 0 6 L メ ダ ル 押 動 体 (メ ダ ル 押 動 手 段)
5 1 0 軸 挿 入 孔
5 2 2 A ~ 5 2 2 L 歯 車 (第 3 歯 車)
6 0 0 駆 動 力 伝 達 機 構
6 0 2、6 0 4、6 0 6、6 0 8、6 1 0 歯 車
6 1 1 ト ル ク リ ミ ッ タ
6 1 1 a 中 心 軸
6 1 1 b 外 周 面
6 1 2 歯 車 (第 1 歯 車)
6 1 4 歯 車 (第 2 歯 車)
6 2 2、6 2 4 平 歯 車 部 分
6 2 6、6 2 8 か さ 歯 車 部 分

6 5 0 回転監視センサ
6 5 2 エンコーダ円板
6 5 4 光電センサ
7 0 0 投入ガイド部材
7 0 2 入口
7 0 4 出口
7 0 6 メダル通路
8 0 2 本体
8 0 4 可変表示部
8 0 6 メダル投入口
8 0 8 ベットボタン
8 1 0 スタートレバ
8 1 2 a、8 1 2 b、8 1 2 c ストップボタン
8 1 4 メダル受け皿
8 1 6 メダル払出装置
9 0 0 筐体
9 0 1 メダル補充口
9 0 2 紙幣投入口
9 0 4 紙幣識別装置
9 0 6 制御装置
9 0 8 メダル受入用ダクト
9 0 9 開口
9 1 0 メダル保留ボウル
9 1 2 メダルホッパ装置
9 1 4 メダル起立機構
9 1 6 メダルシュート
9 1 8 回転ディスク
9 2 0 通孔
9 2 2 メダル払出口
S M 回胴式遊技機
M L メダル貸出機
M T メダル投入装置

【手続補正２】

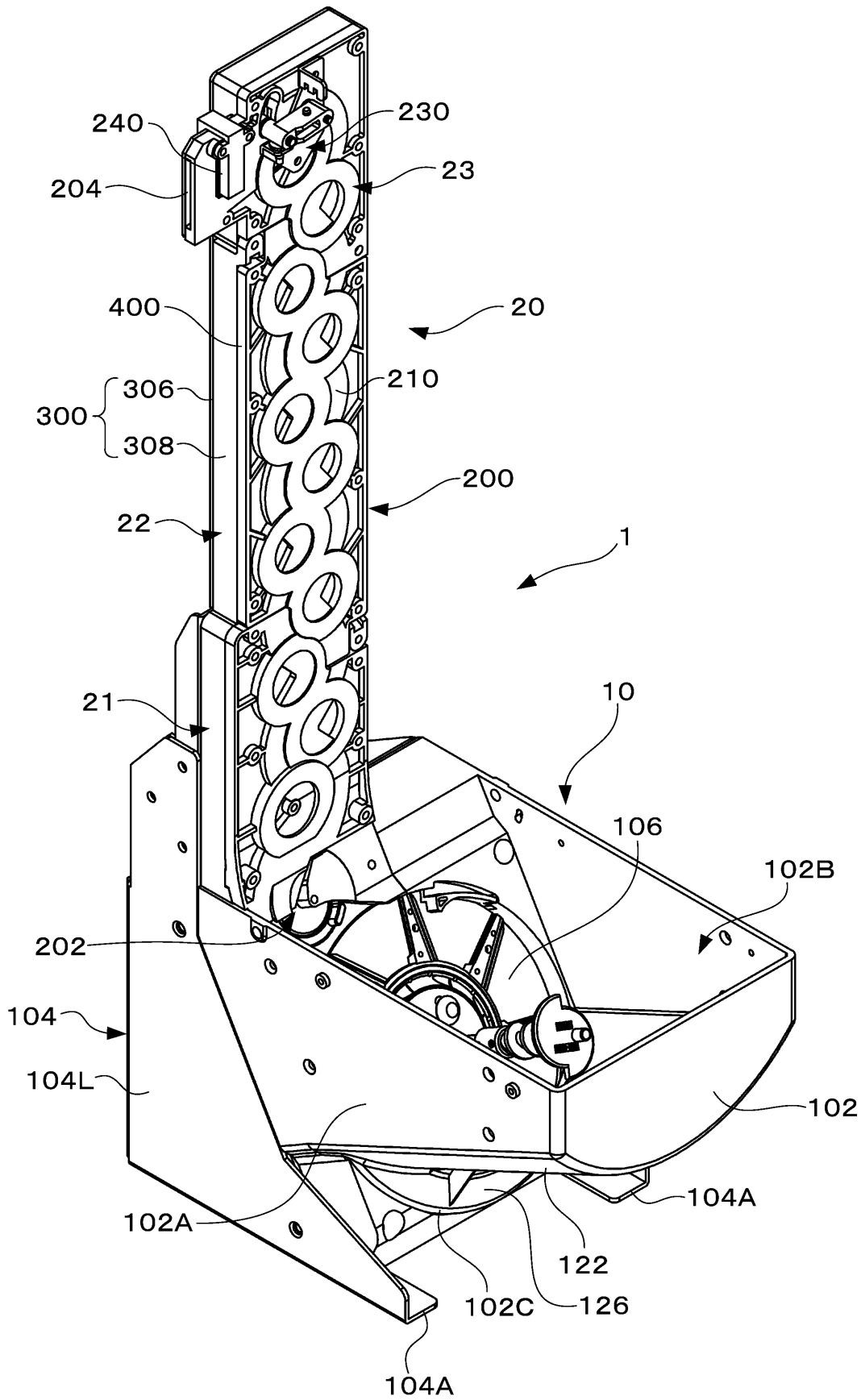
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1】



【手続補正 3】

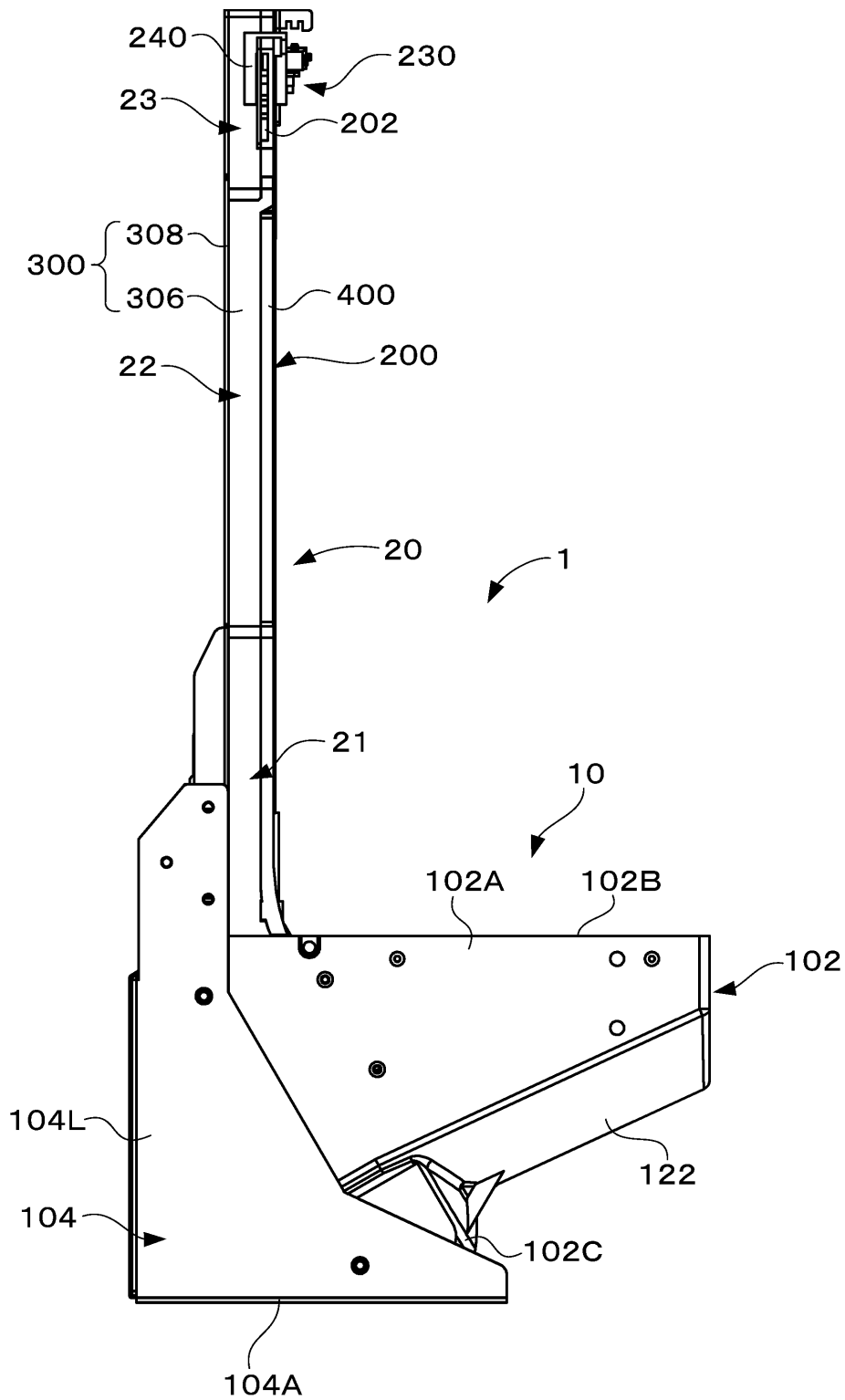
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 3】



【手続補正 4】

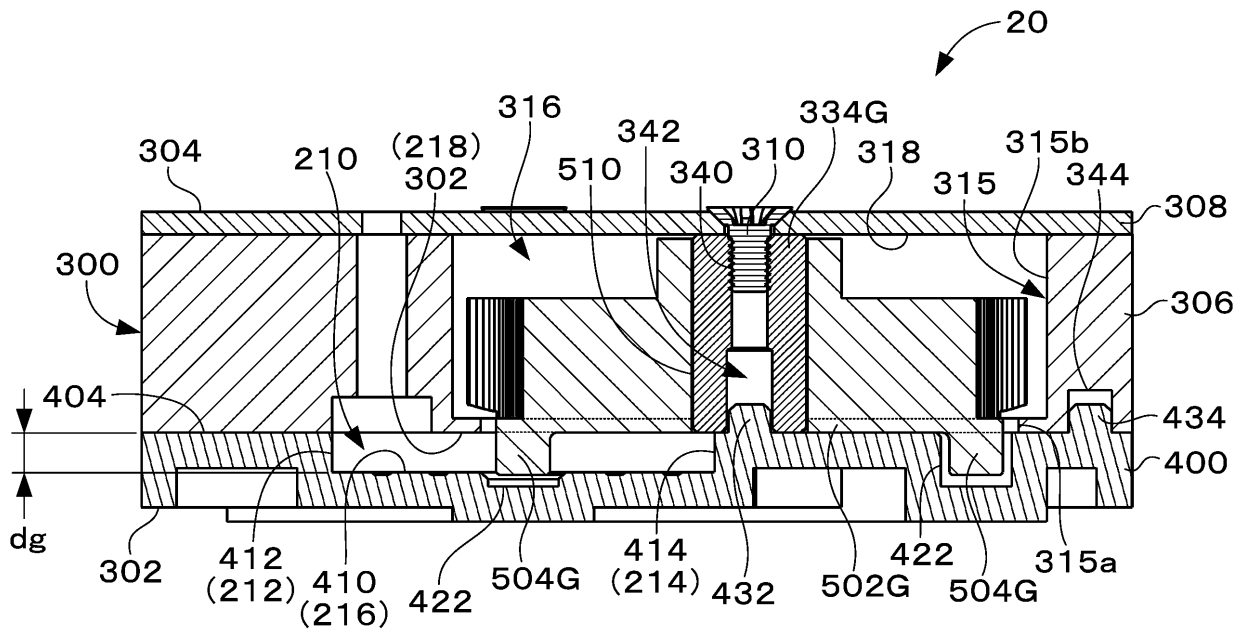
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1 1】



【手続補正 5】

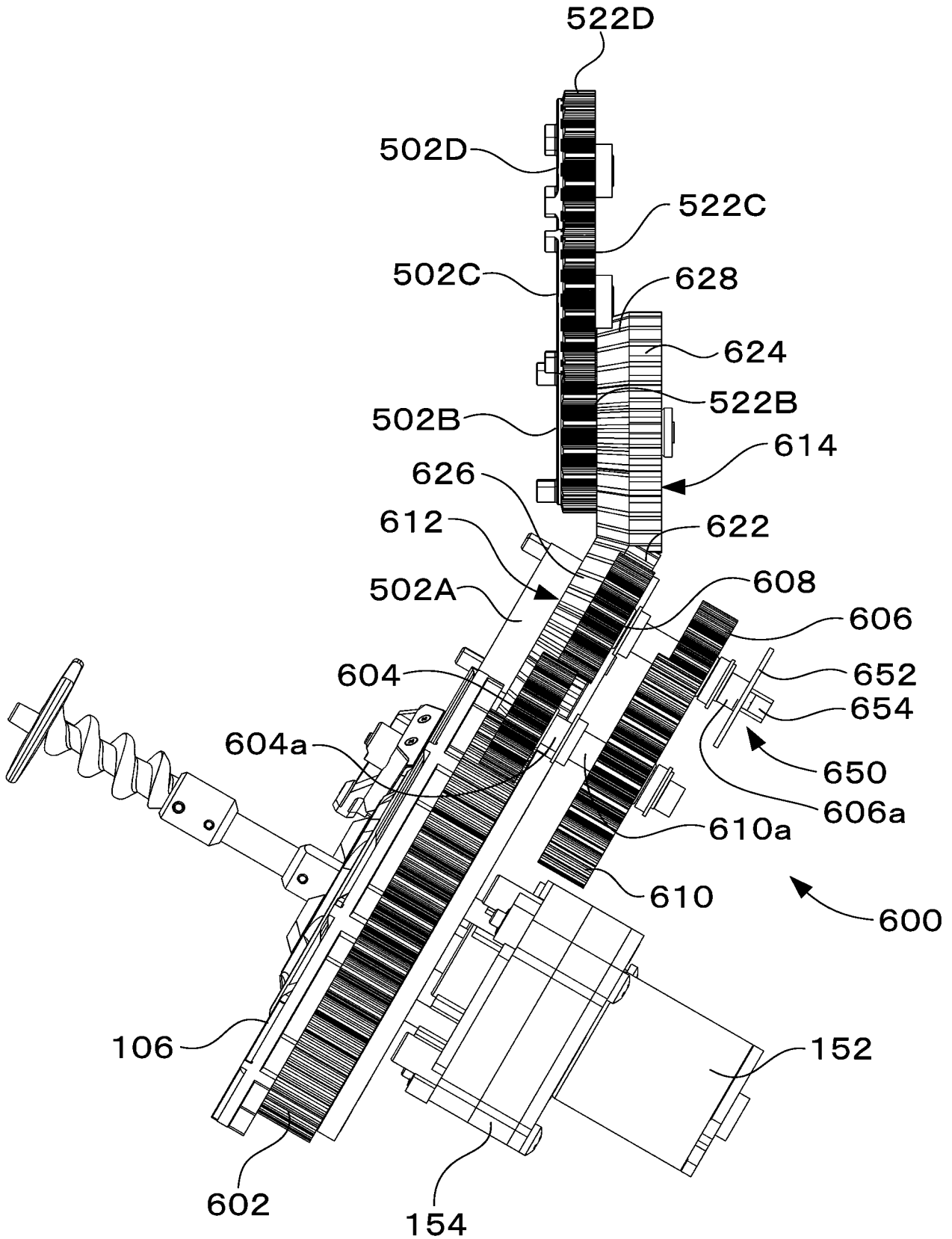
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 19】



【手続補正 6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

[illegible]