(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3767594号
(P3767594)
(45)発行日　平成18年4月19日(2006.4.19)　(24)登録日　平成18年2月10日(2006.2.10)

(51)Int.Cl.　F I
G07C 15/00 (2006.01)　G07C 15/00 A

請求項の数 16　(全 19 頁)

(21)出願番号　特願2003-350726(P2003-350726)
(22)出願日　平成15年10月9日(2003.10.9)
(65)公開番号　特開2005-115747(P2005-115747A)
(43)公開日　平成17年4月28日(2005.4.28)
審査請求日　平成15年10月9日(2003.10.9)

(73)特許権者　000132471
株式会社セガ
東京都大田区羽田１丁目２番１２号
(72)発明者　中村　賢一
東京都豊島区東池袋２丁目２３番２号

審査官　岩崎　晋

(56)参考文献　登録実用新案第３０８１１２９（ＪＰ，Ｕ）
特開平１１－０９６４２５（ＪＰ，Ａ）
実開平０６－０６６７６０（ＪＰ，Ｕ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】回転式球出抽選機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
フレームに対して回転可能とされたドラムが１回転する間に、球種の識別手段が付与された複数の抽選球から選択した一の抽選球を払い出す回転式球出抽選機において、
それぞれが一の前記抽選球を収容し、個別に開閉されて前記抽選球を放出する格納庫出口を備えた複数の格納庫と、
開放すべき格納庫出口を選択し、選択した格納庫出口を所定のタイミングにおいて開放する制御手段と、
前記ドラムに設けられ、前記格納庫から放出された抽選球を払い出す払出口と、
前記ドラムの下方に配置され、前記払出口から払い出される抽選球を受容する受け皿と、
前記ドラムの回転に連動して下降位置と上昇位置の間で往復運動を行う搬送手段であって、前記下降位置において前記受け皿の抽選球を収容し、前記上昇位置において当該抽選球を放出する搬送手段と、
それぞれの前記格納庫に連通し、格納庫に抽選球が格納されていない場合にのみ当該格納庫への抽選球の通過を許容する格納庫入口が配列された傾斜通路であって、前記搬送手段から放出された抽選球が自重により移動する傾斜通路とを備えることを特徴とする回転式球出抽選機。
【請求項２】
前記球種の識別手段が、抽選球に付された色又は記号であることを特徴とする請求項１

に記載の回転式球出抽選機。
【請求項３】
前記格納庫入口には、前記格納庫出口の開放に連動して開放され、抽選球の格納庫への格納に連動して閉鎖される入口シャッターが設けられていることを特徴とする請求項１又は２に記載の回転式球出抽選機。
【請求項４】
前記入口シャッターは、開放状態において、前記傾斜通路内に起立し、前記抽選球の傾斜方向への移動を阻止するよう構成されていることを特徴とする請求項３に記載の回転式球出抽選機。
【請求項５】
前記ドラムはホームポジションから第１の角度位置、第２の角度位置を経てホームポジションに復帰することで１回転の動作を完了するものであり、前記ドラムには、前記ドラムが前記第１の角度位置から前記第２の角度位置にある間のみ前記格納庫出口に連通し、前記格納庫出口から放出された抽選球を前記払出口に導く誘導室が形成されていることを特徴とする請求項１～４のいずれか一項に記載の回転式球出抽選機。
【請求項６】
前記誘導室は、前記ドラムが前記ホームポジションにある状態で、水平に対して所定の角度で傾斜し、前記抽選球を前記払出口に向けて誘導する誘導路を備えることを特徴とする請求項５に記載の回転式球出抽選機。
【請求項７】
前記ドラムが前記第２の角度位置を通過したことを検知する角度位置センサーを更に備え、前記制御手段は、前記ドラムが前記第２の角度位置を通過した後に、前記格納庫出口の開放を行うことを特徴とする請求項５又は６に記載の回転式球出抽選機。
【請求項８】
前記格納庫は、それぞれ格納された抽選球を検知する抽選球検知手段を備え、前記制御手段は、全ての格納庫に抽選球が格納されたことを条件に、前記格納庫出口の開放を行うことを特徴とする請求項１～７のいずれか一項に記載の回転式球出抽選機。
【請求項９】
前記ドラムの回転軸である第１の回転軸が、前記ドラムに固定されるとともに、前記フレームに取り付けられた一方向軸受けに軸支されていることを特徴とする請求項１～８のいずれか一項に記載の回転式球出抽選機。
【請求項１０】
前記ドラムを前記ホームポジションに停止させる停止手段を更に備えることを特徴とする請求項１～９のいずれか一項に記載の回転式球出抽選機。
【請求項１１】
前記ドラムの回転軸である第１の回転軸が、前記ドラムに固定されており、前記停止手段は、前記第１の回転軸の外周に形成された切欠部と、前記切欠部に係脱可能なフックを有する係合片からなることを特徴とする請求項１０に記載の回転式球出抽選機。
【請求項１２】
前記ドラムに回転力を加えるためのハンドルが取り付けられた第２の回転軸であって、前記第１の回転軸と同軸に軸支され、前記第１の回転軸にトルクリミッターを介して結合された第２の回転軸を更に備えることを特徴とする請求項１１に記載の回転式球出抽選機。
【請求項１３】
前記トルクリミッターは、前記第２の回転軸と同心状に配置された第１のベアリング座が形成され、前記第２の回転軸と一体に回転するベアリング保持部と、前記第１のベアリング座に対応する位置に設けられた第２のベアリング座が形成され、前記第１の回転軸と一体に回転するベアリング受け部と、それぞれが前記第１ベアリング保持部と第２のベアリング座の間に保持されるベアリングと、前記ベアリング保持部を前記ベアリング受け部に付勢する付勢手段とを備えることを特徴とする請求項１２に記載の回転式球出抽選機。

【請求項１４】
前記ドラムは、ダンパー手段を介して前記第１の回転軸に取り付けられていることを特徴とする請求項１１～１３のいずれか一項に記載の回転式球出抽選機。
【請求項１５】
前記ダンパー手段は、前記第１の回転軸に固定され、外周部に複数の内側凹部が設けられた内側円板と、前記内側円板を収容する円形開口であって、それぞれの前記内側凹部に対応する位置に外側凹部が設けられた円形開口を有する外側板と、前記内側凹部と前記外側凹部により形成される空間に保持される複数の弾性体を備え、前記外側板は前記ドラムと一体に回転するよう前記ドラムに取り付けられていることを特徴とする請求項１５に記載の回転式球出抽選機。
【請求項１６】
前記受け皿には、前記払出口から払い出された抽選球を保持する保持部と、開閉可能な受け皿シャッターであって、開放状態において前記保持部の抽選球を前記下降位置にある前記搬送手段に向けて通過させる受け皿シャッターが設けられていることを特徴とする請求項１～１５に記載の回転式球出抽選機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、商店街の歳末福引セールなどでの抽選やゲームに利用される抽選機であって、ドラムを回転させて球種の識別が可能な抽選球を払い出す回転式球出抽選機に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来より商店街の抽選会やゲーム装置などで、ガラポン（登録商標）の名称で知られる回転式球出抽選機が広く利用されている。この種の回転式球出抽選機は、回転自在の球箱に複数種類に色分けされた多数の抽選球を収容しており、球箱を回転させて収容された抽選球のいずれかを払い出し、払い出された抽選球の色を予め色ごとに決められている等級に照らして抽選結果を判定するように使用される。
【０００３】
ところで、従来の回転式球出抽選機では、各等級に対応する抽選球の数は決まっているため、例えば、抽選の初期に上位級の抽選球が連続して払出されると、以降の抽選があじけないものになるという問題や、当選級の判定や、払い出された抽選球の整理のために人手が掛かるという問題がある。
【０００４】
前者の問題に関しては、等級ごとの抽選球の数を調整しながら日ごとに抽選球の補充や詰め替えをすることも行われているが、このような補充や詰め替えは人手により行わなければならず、また、補充や詰め替えが不適切になされると、予定数以上の上位級が当選してしまったり、はじめの頃は上位級の当選が少なく、期間の終盤に今まで出なかった上位級が一挙に当選するなど、不自然な抽選結果を生じる場合もある。
【０００５】
このため、アタリとハズレの抽選球をそれぞれ別個の容器に収容し、コンピュータで抽選結果を決定し、その抽選結果に従っていずれかの容器から抽選球を払い出す方式が提案されている（実用新案登録第３０８１１２９号）。しかし、この方式では、抽選球の種類を増やすには、抽選機を大型にしなければならない問題があり、また、抽選球の補充の際に容器を取り違えると、従来と同様、意図しない抽選結果を生じる可能性もある。
【０００６】
また、後者の問題に関しては、払い出された抽選球の色を光学センサーで読み取る方式が提案されている（特開平１１－９６４２５号）。
【０００７】
この方式を採用すれば、抽選結果を自動的に判定することが可能であるため、人手の省略が可能となり、従って、抽選結果に応じてゲームを進行させるゲーム機にも使用可能と

なる利点がある一方、払い出された当選級が受け皿に溜まってしまうので、今回の抽選で払い出された抽選球がどれなのかが抽選者には紛らわしくなるし、また、センサーの故障や抽選球の汚れなどにより読み取りミスが生じうるためメインテナンスを頻繁に行わなければならない問題がある。

【０００８】

更に、従来の回転式球出抽選機では、当選級ごとの当選確率の比に応じた個数の抽選球を使用する必要があり、当選級間の当選確率の差を大きくするには、それだけ多数の抽選球が必要であり、抽選球の計数や管理が容易ではなく、また、装置の大きさとの兼ね合いで、抽選球のサイズも小さくせざるを得なかった。

【特許文献１】登録実用新案第３０８１１２９号公報

【特許文献２】特開平１１－０９６４２５号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、簡易な構造で、払い出された抽選球の回収と予定された抽選球の払出しを、球箱が１回転する間に完了することができる回転式球出抽選機を提供することをその課題とする。

【００１０】

また本発明は、予め決められた設定に従って、当選級の偏りを生じることなく抽選球を払い出すことができる回転式球出抽選機を提供することを目的とする。

【００１１】

また本発明は、抽選球の詰め替えや、払い出された抽選球の整理のために人手を掛けることを要しない回転式球出抽選機を提供することを目的とする。

【００１２】

また本発明は、払い出された抽選球の種類の判別を人手によらずに行うことができ、また、装置の故障や人為的なミスなどによる判別の誤りを生じる可能性が低減された回転式球出抽選機を提供することをその目的とする。

【００１３】

また本発明は、装置の大型化や複雑化を伴うことなく、多種類の抽選球を選択的に払い出すことができる回転式球出抽選機を提供するこをその目的とする。

【００１４】

また本発明は、装置の大型化や複雑化を伴うことなく、大きいサイズの抽選球を払い出すことができ、従って、抽選球の払出しに際して迫力のある演出を行うことができる回転式球出抽選機を提供することをその目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００１５】

本発明は、上記課題を達成したものであり、フレームに対して回転可能とされたドラムが１回転する間に、球種の識別手段が付与された複数の抽選球から選択した一の抽選球を払い出す回転式球出抽選機において、それぞれが一の前記抽選球を収容し、個別に開閉されて前記抽選球を放出する格納庫出口を備えた複数の格納庫と、開放すべき格納庫出口を選択し、選択した格納庫出口を所定のタイミングにおいて開放する制御手段と、前記ドラムに設けられ、前記格納庫から放出された抽選球を払い出す払出口と、前記ドラムの下方に配置され、前記払出口から払い出される抽選球を受容する受け皿と、前記ドラムの回転に連動して下降位置と上昇位置の間で往復運動を行う搬送手段であって、前記下降位置において前記受け皿の抽選球を収容し、前記上昇位置において当該抽選球を放出する搬送手段と、それぞれの前記格納庫に連通し、格納庫に抽選球が格納されていない場合にのみ当該格納庫への抽選球の通過を許容する格納庫入口が配列された傾斜通路であって、前記搬送手段から放出された抽選球が自重により移動する傾斜通路とを備えることを特徴とする回転式球出抽選機である。

【００１６】

本発明では、複数の格納庫のいずれかに格納された抽選球が払出口から払い出されることで、抽選結果が抽選者に告知される一方、一旦払い出された抽選球は、次の抽選における抽選球の払い出しが行われるまでに、ドラムの回転に連動して動作する搬送手段、及び、傾斜通路を経て元の格納庫に回収されるようになっている。

【００１７】

従って、本発明では、払い出された抽選球の整理、及び、元の格納庫への回収が、ドラムの回転に連動して自動的に行われ、人手を掛けることなく連続して抽選を行うことが可能とされている。

【００１８】

また、本発明では、各格納庫と、球種の識別手段が付与された各抽選球とが一対一に対応することとなり、どの格納庫出口を開放するかは制御手段により制御されることから、払い出された抽選球の種類は制御手段により確実に把握されることになる。

【００１９】

更に、本発明では、それぞれの当選級に対して複数の抽選球を準備しなくとも、個々の抽選球の払出確率を制御手段において任意に制御することが可能であるため、抽選球の計数や管理の労力が大幅に軽減され、更に、装置をさほど大型化することなく、抽選球の種類を増加させ、或いは、個々の抽選球のサイズを大きくすることも可能であり、多様な当選級が準備された抽選や、大きい抽選球による迫力のある抽選を行うことができる回転式球出抽選機を実現できる。

【００２０】

ここで、本発明におけるドラムは、抽選者がハンドルなどを回すことで回転させるものであっても良いし、モータなどの動力により回転するものであっても良い。

【００２１】

また、本発明で使用される抽選球は、必ずしも外形形状が完全な球体であることは必要でなく、例えば、自重による転動等により、格納庫出口から放出口への移動や傾斜通路における移動などを行いうる形状の多面体であっても良い。

【００２２】

また、本発明において抽選球に付与される識別手段は、抽選球への着色や、外観上視認可能に付された文字、数字などの記号とすることができ、或いは、それぞれ異なる大きさの抽選球を使用して、抽選球の大きさで識別を行うものとしても構わない。なお、全ての抽選球について、それぞれ異なる着色、記号、大きさを割り当てることが合理的ではあるが、抽選球のうちのいくつかについては、同一の着色、記号、大きさを割り当てても構わない。

【００２３】

また、本発明の格納庫は、それぞれが一の抽選球を収容するものであり、一の抽選球を収容可能な容量、形状を有していれば足り、例えば、各抽選球が球形である場合には、各格納庫を、各辺が抽選球の直径と同程度の寸法の立方体に形成することができる。

【００２４】

なお、それぞれが一の抽選球を収容する、とは、一の抽選球を収容すれば足りるという意味であり、例えば、各格納庫に複数の抽選球を収容し、一の抽選サイクルごとに、いずれかの格納庫の複数の抽選球を全て払い出した後に、これをその格納庫に回収することを繰り返す場合や、一の抽選サイクルごとに、いずれかの格納庫からいずれかの抽選球を一つ払い出し、これをその格納庫に回収することを繰り返す場合などを排除する趣旨ではない。

【００２５】

また、本発明の格納庫出口は、制御手段に制御されて個別に開閉され、閉鎖状態において抽選球を格納庫内に保持し、開放状態において抽選球を格納庫外に放出するものであり、例えば、格納庫に抽選球の通過が可能な寸法の開口を設け、これに開閉可能なシャッターを設置することにより構成することが可能であり、この場合、シャッターの形状や開閉駆動の方法についての特別の制限は無い。なお、例えば、直方体状の格納庫の側面に設け

た開口を格納庫出口とする場合には、格納庫底面を格納庫出口に向かう傾斜とし、或いは、押出しバネを設けるなどにより、抽選球を格納庫出口方向に付勢するものとすることができる。

【００２６】

また、本発明の格納庫入口は、一旦払い出された抽選球を、傾斜通路から当該抽選球を放出した格納庫に導くものであり、例えば、傾斜通路の下方に各格納庫を傾斜通路に沿って配列し、それぞれの格納庫の上面を傾斜通路上において開口させたものを格納庫入口とすることができる。

【００２７】

この場合、格納庫の寸法を抽選球が格納された状態で、抽選球の上部が傾斜通路と略一となる程度とすれば、抽選球が格納された格納庫についてはその抽選球が障害となって抽選球は格納庫入口を通過できず、抽選球が格納されていない場合のみ抽選球が格納庫入口を通過しうるようにできる。或いは、格納庫入口に、抽選球が格納されていない場合にのみ開放される入口シャッターを設けることも可能であり、更に、当該入口シャッターが閉鎖されている場合には、抽選球が当該閉鎖された入口シャッター上を傾斜通路に沿って円滑に移動できるようすれば、球詰まりなどの可能性を低減することができる。

【００２８】

なお、格納庫入口に入口シャッターを設ける場合、当該入口シャッターが、開放状態において、傾斜通路内に起立し、前記抽選球の傾斜方向への移動を阻止するよう構成することがより好ましく、これにより、傾斜通路上の抽選球を停止させて、抽選球が格納されていない格納庫に確実に格納することが可能となる。

【００２９】

また、本発明の搬送手段は、ドラムの回転に連動して受け皿の抽選球を収容する下降位と、抽選球を傾斜通路に放出する上昇位置の間を往復するものであり、装置の簡略化や故障の低減などの観点から、カム機構や歯車機構などの機械的手段によって構成することが望ましいが、ドラムの回転を検知してモーターなどで搬送手段を駆動するなど動力を用いた手段によって構成することも可能である。

【００３０】

また、本発明の回転式球出抽選機は、ドラムが第１の回転角度から第２の回転角度にある場合にのみ格納庫の格納庫出口に連通し、格納庫出口から放出された抽選球を払出口に導く誘導室を備えることが好ましく、これにより、格納庫出口の開放のタイミングの設定に有る程度の幅を持たせるなど設計の自由度を大きくすることができ、また、格納庫出口から払出口までの抽選球の移動経路を誘導室の空間内に限定することで、抽選球の払出口への誘導を円滑に行うことが可能となる。

【００３１】

この場合、ドラムの回転角度が、例えば、ホームポジションなど、払出口からの抽選球の払出が予定される角度とされた状態で、払出口に向けて所定の角度で傾斜することとなる誘導路を誘導室内に設けることが好ましく、これにより、抽選球の払出口への誘導を一層円滑に行うことが可能となる。

【００３２】

また、本発明の回転式球出抽選機は、ドラムが上記第２の角度位置を通過したことを検知する角度位置センサーを更に備え、制御手段は、ドラムが上記第２の角度位置を通過した後に、格納庫出口の開放を行うものとすることが好ましく、これにより、意図しないタイミングで抽選球が誘導室に放出されることを防止することができる。

【００３３】

また、本発明の回転式球出抽選機は、それぞれの格納庫に、格納されている抽選球を検知する抽選球検知手段を設け、全ての格納庫に抽選球が格納されたことを条件に、格納庫の格納庫出口の開放を行うものとすることができ、これにより、２以上の格納庫が空となることが防止され、一旦払い出された抽選球が、常に元の格納庫に回収されることを保障することができる。

【００３４】
また、本発明の回転式球出抽選機は、制御機構の簡略化等のため、ドラムの回転方向を１方向にのみ許容するものとすることが好ましく、この目的のため、例えば、ドラムがその回転軸である第１の回転軸に固定されて一体に回転するものとし、当該第１の回転軸が、フレームに設けられた１方向軸受に軸支されるものとすることが可能である。
【００３５】
また、本発明の回転式球出抽選機は、抽選者が払い出された抽選球を確認する時間的余裕を設け、或いは、抽選回数などの管理を行う目的で、１回の抽選毎にドラムをホームポジションで停止させるものとすることが好ましい。ドラムをホームポジションで停止させる手段は、種々の態様により構成することが可能であるが、例えば、ドラムがその回転軸である第１の回転軸に固定されて一体に回転するものとし、当該第１の回転軸の外周に切欠部を設け、この切欠部に係合する係合部材によりドラムをホームポジションに停止させ、抽選開始時には、所定の制御信号に応答して係合部材の係合を解除するものとすることが可能である。
【００３６】
本発明の回転式球出抽選機は、上記のようなドラムと一体に回転する回転軸にハンドルを取り付け、ハンドルから回転力を加えることでドラムを回転させるものとすることが可能であるが、上記のように、１回の抽選毎にドラムをホームポジションで停止させるものとした場合、ドラムが停止状態にある間に抽選者がハンドルに無理な回転力を加えてもこれをドラムに伝達させない手段を備えることが好ましい。このような手段は、ドラムに回転力を加えるためのハンドルが取り付けられた第２の回転軸であって、ドラムと一体に回転する第１の回転軸と同心に支持され、当該第１の回転軸にトルクリミッターを介して結合された第２の回転軸を備えることで実現することができ、これにより、ドラムが停止手段により停止されている状態でハンドルから加えられた回転力をトルクリミッターにより逃がすことが可能となり、停止手段やハンドルに無理な負荷が掛かることを防止することが可能となる。
【００３７】
このようなトルクリミッターとしては、第２の回転軸と同心状に配置された第１のベアリング座が形成され、第２の回転軸と一体に回転するベアリング保持部と、第１のベアリング保持部のベアリング座に対応する位置に設けられた第２のベアリング座を備え、第１の回転軸と一体に回転するベアリング受け部と、第１のベアリング座と第２のベアリング座の間に保持されるベアリングと、ベアリング保持部をベアリング受け部に付勢する付勢手段とを備えるものを使用することが好ましく、これにより、軸方向の寸法を大きく取ることなく、無理な回転力を有効に逃がすことが可能となる。
【００３８】
なお、このような、一の回転物の回転軸と同心状に配置された第１のベアリング座が形成され、当該一の回転物の回転軸と一体に回転するベアリング保持部と、第１のベアリング座に対応する位置に設けられた第２のベアリング座を備え、他の回転物の回転軸と一体に回転するベアリング受け部と、第１のベアリング座と第２のベアリング座の間に保持されるベアリングと、ベアリング保持部をベアリング受け部に付勢する付勢手段とを備えるトルクリミッターは、本発明の回転式球出抽選機に限らず、他の任意の回転機構を備える装置においても使用することが可能であり、装置の軸方向寸法の小型化を図ることができる。
【００３９】
また、本発明のドラムは、ダンパー手段を介して第１の回転軸に取り付けるものとすることが望ましく、これにより、停止手段によりドラムが停止する際の衝撃を軽減し、回転式球出抽選機の回転機構が衝撃により損傷を受けることを防止することができる。
【００４０】
このようなダンパー手段としては、第１の回転軸に固定され、外周部に複数の内側凹部が設けられた内側円板と、内側円板を収容し、それぞれの内側凹部に対応する位置に外側

凹部が設けられた円形開口を有する外側板と、内側凹部と外側凹部により形成される空間に保持される複数の弾性体を備えたものを、当該外側板がドラムと一体に回転するようドラムに取り付けて使用することが可能である。このような構成のダンパー手段は、内側円板外周部、外側板開口部の内側凹部、外側凹部の数を更に増加させ、より多数の弾性体を保持するものとすることが可能であり、これにより、内側円板、外側板の厚み、弾性体の柱高さ（回転軸方向の長さ）をさほど大きくしなくても高い衝撃軽減効果を達成することが可能となり、従って、ダンパー手段を薄型にし、装置の軸方向寸法の小型化を図ることが可能になる。

【００４１】

なお、このような、回転物の回転軸に固定され、外周部に複数の内側凹部が設けられた内側円板と、内側円板を収容し、それぞれの内側凹部に対応する位置に外側凹部が設けられた円形開口を有する外側板と、内側凹部と外側凹部により形成される空間に保持される複数の弾性体を備えるダンパー手段は、本発明の回転式球出抽選機に限らず、他の回転機構を備える装置においても使用することが可能であり、装置の軸方向寸法の小型化を図ることができる。

【００４２】

また、本発明の受け皿は、払出口から払い出された抽選球を保持する保持部と、開閉可能な受け皿シャッターであって、開放状態において保持部の抽選球を下降位置にある搬送手段に向けて通過させる受け皿シャッターが設けられたものとすることができ、例えば、抽選開始後の搬送手段が下降位置にある適切なタイミングで受け皿シャッターを開放して抽選球を搬送手段に導くなどにより、抽選者が払いだされた抽選球を確認する時間を調整することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００４３】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【００４４】

図１は本発明に係る回転式球出抽選機１０の全体構成を示す斜視図であり、図２はその分解側面図である。

【００４５】

図示される回転式球出抽選機１０は、カム板２４やキャリア２３などの搬送機構が取り付けられた後部フレーム２０、回収通路４１や格納庫４２が取り付けられた保持板４０、前部フレーム８０、及び、抽選台１１などからなる固定部と、ドラム板５０、蓋板５７、ドラムカバー７０などからなり、ドラムシャフト３０とともに回転する回転部（ドラム）とを備えている。

【００４６】

図３は、後部フレーム２０の後面図であり、（ａ）はドラムのホームポジションにおいてキャリア２３が下降位置にある状態、（ｂ）はドラムが回転してキャリア２３が上昇位置とされた状態を示している。また、図４は、ホームポジションにある後部フレーム２０の正面図である。

【００４７】

この後部フレーム２０の幅方向略中央部には一方向軸受２１を固定する軸孔２０ａが形成され、当該一方向軸受２１にはドラムシャフト３０が図１に示す矢印Ａ方向にのみ回転可能に軸支されており、また、後部フレーム２０の一側下部には、逆Ｕ字状の下回収窓２０ｂと、この下回収窓２０ｂの斜め上に長方形状の上回収窓２０ｃとがそれぞれ設けられている。

【００４８】

前記後部フレーム２０後面には、下回収窓２０ｂの位置から上回収窓２０ｃの位置を結ぶ直線状の軌道２２が取り付けられており、当該軌道２２上を４つのガイド輪２３ａを有するキャリア２３が走行可能とされている。

【００４９】

前記後部フレーム２０後面には、更に、ドラムシャフト３０に固定されてドラムシャフトと一体に回転するカム板２４、支軸２６により揺動可能とされた屈曲アーム２５、及び、カム板２４と屈曲アーム２５を結ぶリンク部材２７が設けられている。

【００５０】

屈曲アーム２５の一端には長穴２５ａが設けられ、この長穴２５ａにはキャリア２３を支持する支軸２３ｄが遊挿されている。また、屈曲アーム２５の他端に回転可能に取り付けられたリンク部材２７は、規制部材２８のガイド２８ａでリンク部材２７の長手方向にのみ移動が規制されており、その自由端には、カム板２４の外周に当接するローラ２７ａが回転可能に支持されている。これにより、カム板２４の回転に伴って、リンク部材２７及び屈曲アーム２５を介してキャリア２３が図３（ａ）の下降位置と図３（ｂ）の上昇位置の間で往復運動を行うようになっている。

【００５１】

また、キャリア２３内には、底面２３ｃが前方に傾斜して設けられた抽選球Ｂの収容室２３ｂが設けられており、図３（ａ）の下降位置において下回収窓２０ｂからの抽選球Ｂを受容し、図３（ｂ）の上昇位置において上回収窓２０ｃに抽選球Ｂを放出するようにされている。

【００５２】

更に、カム板２４には、標識部材２４ａ、２４ｂが立設されており、これを光センサー２２ａにおいて検知することにより、それぞれ、ドラムがホームポジションから回転を開始したタイミング、及び、ドラムが更に回転して、後述のドラム板５０の開口５５と保持板４０の開口４０ｂが連通しなくなり、格納庫出口４２ｃを開放しても抽選球Ｂが誘導室５８に放出されなくなったタイミングが把握されるようになっており、また、後部フレーム２０の下部には、光センサー２９が設けられており、キャリア２３が下降位置にあることが検知可能とされている。

【００５３】

一方、後部フレーム２０の前面には、支軸３１ｂにより揺動可能に支持され、接続点３１ｃにおいて連結部材３２に接続される係合部材３１と、支軸３２ａにおいて回動可能に支持され、接続点３２ｂにおいてプランジャー３５ａに接続される連結部材３２、及び、後述の制御手段９０による制御によりプランジャー３５ａを前進、後退させるソレノイド３５が設けられている。

【００５４】

この連結部材３２は、図４（ｂ）、（ｃ）に示すように、接続ピン３２ｃにより接続される、それぞれ断面コの字状の上連結部３３と下連結部３４により形成されており、上記プランジャー３５ａを後退させることにより、上連結部３３、下連結部３４がそれぞれ、接続ピン３２ｃ、支軸３２ａの周りに回動し、接続点３１ｃを下方に移動させることになる（図４（ｃ））一方、プランジャー３５ａが前進した場合には、上連結部３３、下連結部３４に設けられた停止板３３ａと３４ａが当接し、接続点３１ｃの上死点を越えて、上連結部３３、下連結部３４が逆方向に回動しないようにされている（図４（ｂ））。

また、前記ドラムシャフト３０の外周には、後部フレーム２０より前面側の部位に切欠部３０ａが設けられており、上述のプランジャー３５ａの前進、後退による接続点３１ｃの上下動を介して係合部材３１を揺動させることにより、係合部材３１先端のフック３１ａが、切欠部３０ａに係脱するようにされている。

【００５５】

なお、ドラムシャフト３０の前端部には後述のハンドルシャフト６１を回転可能に支持する軸穴３０ｂが設けられている。

【００５６】

図５（ａ）は、保持板４０の後面から見た主として回収通路４１、及び、格納庫４２の構成を示す説明図であり、図５（ｂ）は、保持板４０の前面図である。

【００５７】

保持板４０は、その中央部の軸孔４０ａにドラムシャフト３０を遊挿し、上記の係合部

材３１、連結部材３２、ソレノイド３５とともに、図示しない取り付け部材により設置される、後述の回収通路４１、格納庫４２、ソレノイド４４などを収容する空隙を介して後部フレーム２０に取り付けられている。

【００５８】

図５（ａ）に示されるように、保持板４０の後面には、受板４１ａ、垂直通路４１ｂ、及び、傾斜面４１ｃが形成された傾斜通路４１ｄよりなる回収通路４１が設けられており、上昇位置にあるキャリア２３が放出した抽選球Ｂが、受板４１ａ、及び、垂直通路４１ｂを経て、傾斜面４１ｃ上を傾斜通路４１ｄに沿って転がり下りていくよう構成されている。

【００５９】

また、傾斜通路４１ｄ下部には、隔壁４２ａにより仕切られた格納庫４２が５つ、傾斜通路４１ｄに沿って一列に配列して設けられており、各格納庫４２には、それぞれ異なる色に着色された抽選球が一つづつ格納されている。

【００６０】

それぞれの格納庫４２の上部は、傾斜通路４１ｄに開口して格納庫入口とされるとともに、当該格納庫入口の一端に取り付けられたピン４２ｂには、蓋部４３ａと台部４３ｂからなる断面Ｌ字状の入口シャッター４３が、図示されないコイルバネにより蓋部４３ａが傾斜通路４１ｄ内に起立する方向に付勢されて取り付けられている。

【００６１】

従って、抽選球Ｂが格納庫４２に格納されていない場合には、傾斜通路４１ｄ内に起立する蓋部４３ａによって抽選球Ｂの傾斜方向への移動が阻止されて、傾斜通路４１ｄを移動する抽選球Ｂが、その格納庫４２に確実に収容されるようになっている。また、抽選球Ｂが格納庫４２に格納される際には、抽選球Ｂの重みにより台部４３ｂが付勢されて入口シャッター４３が回動して蓋部４３ａが格納庫入口を閉鎖し、傾斜通路４１ｄ内で抽選球Ｂが蓋部４３ａ上を円滑に移動するようにされ、球詰まりなどによる故障の可能性が低減されている。

【００６２】

なお、このような入口シャッター４３の回動を円滑にするために、保持板４０には図５（ｂ）に示される扇型のガイド４０ｃが設けられている。

【００６３】

更に、保持板４０の後面には、それぞれの格納庫４２に対応して５つのソレノイド４４と、それぞれがピン４５ａにより揺動可能に支持され、接続点４５ｂにおいてソレノイド４４のプランジャー４４ａに接続された５枚の可動板４５が取り付けられており、制御手段９０の制御によりプランジャー４４ａが前進、後退することで、可動板４５先端の出口シャッター４５ｃ、及び、フック４５ｄが揺動するようにされている。

【００６４】

また、各格納庫４２の底面は、やや前面方向に傾斜して形成されており、また、図５（ｂ）に示されるように、各格納庫４２の前面部が開口して形成されて、抽選球Ｂを放出する格納庫出口４２ｃとされるとともに、保持板４０には、５つの格納庫出口４２ｃを囲繞する開口４０ｂが設けられており、プランジャー４４ａを前進させた場合には、上記出口シャッター４５ｃが、格納庫出口４２ｃと開口４０ｂの間の位置において上方に突出し、格納庫出口４２ｃを抽選球Ｂの放出を阻止する閉鎖状態とし、プランジャー４４ａを後退させた場合には、出口シャッター４５ｃが下方に移動して、格納庫出口４２ｃを抽選球Ｂの放出を許容する開放状態とするようにされている。

【００６５】

また、可動板４５の先端に設けられたフック４５ｄは、出口シャッター４５ｃとともに揺動し、出口シャッター４５ｃが上方に突出した状態で上記入口シャッター４３の台部４３ｂに係合してこれを固定し、出口シャッター４５ｃが下方に移動した際に、この係合が外れ、入口シャッター４３の蓋部４３ａの起立を許容するようにされている。

【００６６】

なお、各格納庫４２の底面には接触により抽選球Ｂを検知する抽選球検知センサー（図示せず）が配置されている。

【００６７】

図６（ａ）は、本発明の回転式球出抽選機１０が備えるドラム板５０のホームポジションにおける正面図であり、図６（ｂ）はこのドラム板５０に、トルクリミッター６０が取り付けられた状態を示す説明図である。

【００６８】

ドラム板５０は、保持板４０の前面側において保持板４０と接触しない程度の近接した位置で、ダンパー機構５１を介してドラムシャフト３０に固定されている。

【００６９】

ダンパー機構５１は、ドラムシャフト３０に嵌合して固定される軸孔５２ａを有し、外周に断面半円状の凹部５２ｂが８箇所に等間隔に設けられた内側円板５２と、凹部５２ｂに対応する位置に断面半円状の凹部５３ｂが設けられた円形開口５３ａを有し、ドラム板５０に固定された外側板５３と、凹部５２ｂ、５３ｂにより形成される円柱状の空間に保持される８個の円柱状の弾性部材５４から構成されている。

【００７０】

ドラム板５０は、上記のようなダンパー機構５１を介してドラムシャフト３０に固定されているため、係合部材３１の係合によりドラムシャフト３０の回転を停止させた際、外側板５３に固定されるドラム板５０は、瞬間的に停止するのではなく、弾性部材５４の弾性力により減衰しつつ停止することとなり、従って、ドラムシャフト３０の回転停止の際の衝撃が緩和され、回転機構が損傷を受けることが防止される。

【００７１】

なお、この実施形態では、円周上に等間隔に配置された８個の弾性部材５４を使用することにより、ダンパー機構５１の回転軸方向の厚みを増大させることなく、例えば、２ｍｍ～５ｍｍ程度の厚みで、十分な衝撃緩和効果を発揮できる構造とされているが、より高い衝撃緩和効果を得るため、或いは、より薄型のダンパー機構５１を構成するために、更に多くの弾性部材５４を使用する構成とすることも可能である。

【００７２】

また、図６（ａ）に示すように、ドラム板５０には、上記のダンパー機構５１外周の偏芯した位置に開口５５が形成されており、開口５５の周縁には、開口５５を囲むように、概略抽選球Ｂと同高さに形成された周縁壁５５ａ～５５ｄが軸方向前方に向けて起立して取り付けられている。

【００７３】

一方、ドラム板５０の外周部には、周縁壁５５ａ～５５ｄと同高さの取付突起５６が４箇所において立設され、これに図７に示す蓋板５７がねじ止め固定されており、保持板４０の前面、蓋板５７、及び、周縁壁５５ａ～５５ｄにより囲われた空間に、格納庫４２から放出された抽選球Ｂが収容される誘導室５８が形成されている。また、誘導室５８の最外周部には周縁壁が設けられない開口５８ａが形成され、当該開口５８ａに連なる外周側の周縁壁５５ａは、ドラム板５０が図６（ａ）に示すホームポジションとされた状態で、水平に対して所定の角度で傾斜するよう取り付けられており、この周縁壁５５ａは、誘導室５８に収容された抽選球Ｂを開口５８ａに向けて誘導する誘導路の役割を果たしている。なお、図７に示される５７ａは、後述のハンドルベース６３の突出を許容するための開口である。

【００７４】

図８（ａ）は、本実施形態に係る回転式球出抽選機１０のトルクリミッター６０の分解斜視構成図であり、図８（ｂ）は、当該トルクリミッター６０を構成するハンドルベース６３の後面図である。

【００７５】

図８（ａ）に示されるように、トルクリミッター６０は、ハンドルシャフト６１と、ハンドルシャフト６１を軸心とする所定半径の円周上に配列された複数のベアリング座６２

ａを有し、ハンドルシャフト６１と一体に回転するベアリング保持台６２と、ハンドルシャフト６１を挿通する軸孔６３ａと上記ベアリング座６２ａに対応する位置にベアリング座６３ｂが設けられたベアリング受け台６３ｃを有するハンドルベース６３と、一端をドラム板５０の前面に当接させ、他端において上記ベアリング保持台６２をハンドルベース６３方向に付勢する圧縮バネ６４と、ベアリング座６２ａ、６３ｂに保持されてハンドルシャフト６１の回転力をハンドルベース６３に伝達するベアリング６５により構成されている。なお、図中の６６は、ベアリング６５の脱落を防止するための複数の孔６６ａが設けられたリテーナーである。

【００７６】

そして、ハンドルベース６３は、図６（ｂ）に示すように、その支持片６３ｄにおいて、ダンパー機構５１の外側板５３にねじ止めされ、ドラム板５０と一体に回転するようにされており、ハンドルシャフト６１は、その一端をドラムシャフト３０の軸穴３０ｂに回転可能に支持され、他端のネジ孔６１ａにはドラムに回転力を加えるためのハンドル６７が固定されるようになっている。

【００７７】

従って、ハンドル６７から一定値以下の回転力が加えられている状態では、ハンドルシャフト６１とドラム板５０はトルクリミッター６０により結合されて一体となって回転する一方、ハンドル６７からの回転力が一定値を超えた状態では、圧縮バネ６４の付勢力に抗してベアリング６５が隣接するベアリング座６２ａ間、或いは、６３ｂ間で移動し、一定以上の回転力がドラム板５０に伝達されないことになり、係合部材３１の係合によりドラムシャフト３０の回転を停止させた状態で、仮に、抽選者が強くハンドル６７を回転させたとしても、ドラムシャフト３０や係合部材３１などの回転機構が損傷を受けることが防止される。

【００７８】

図１、図２に示されるドラムカバー７０は、その中心に設けられた軸孔（図示せず）から上記ハンドルシャフト６１を突出させており、また、ドラム板５０の外周縁に嵌め合わされてドラム板５０と一体に回転するようにされている。また、ドラムカバー７０の周面７１は、上述した後部フレーム２０の前面よりも軸方向前方の各機構を覆うように、十分な幅が持たされており、周面７１には、上記誘導室５８の開口５８ａに連通する抽選球の払出口７１ａが設けられている。

【００７９】

また、ドラムカバー７０の更に軸方向前方には、軸受８１を有する前部フレーム８０が立設されており、ハンドルシャフト６１は、当該軸受８１により軸支されている。

【００８０】

上記後部フレーム２０、及び、前部フレーム８０を支持する抽選台１１には、払出口７１ａから放出された抽選球Ｂを受容する位置に受け皿１２が設けられている。この受け皿１２には後部フレーム２０に設けられた下回収窓２０ｂの近くの保持部１２ａに放出された抽選球Ｂを導くように傾斜が設けられている。

【００８１】

また、保持部１２ａと下回収窓２０ｂの間には、ソレノイド１２ｃ（図９参照）により開閉される受け皿シャッター１２ｂが設けられ、保持部１２ａに設けられた図示されない保持部センサーが放出された抽選球Ｂを検知し、かつ、キャリア２３ｂが下降位置にあることを光センサー２９により検知したことを条件に、受け皿シャッター１２ｂが開放されるようにされており、１回の抽選が終了する毎に、放出された保持部１２ａの抽選球Ｂは、自動的に下回収窓２０ｂからキャリア２３に導かれるようにされている。

【００８２】

図９は、本発明に係る回転式球出抽選機１０のシステム構成を示す説明図である。

【００８３】

図９に示すように、本発明の回転式球出抽選機１０は、抽選部９０ａ、駆動制御部９０ｂ、及び、図示しないＣＰＵ、ＲＯＭ、ＲＡＭ、及びタイマ等を備える制御手段９０を内

蔵しており、以下の態様で回転式球出抽選機１０の動作の制御が行われる。

【００８４】

なお、抽選部９０ａは、例えば、抽選のための料金受け入れを検知するコイン検知センサーからの抽選許可信号を受信し、予め定められた設定に従って抽選を行い、その結果を駆動制御部９０ｂに通知するものであり、駆動制御部９０ｂは、光センサー２２ａや抽選球検知センサーからの信号、抽選部９０ａによる抽選結果などに基づいて、所定のタイミングでソレノイド駆動回路９１に制御信号を出力し、各ソレノイド１２ｃ、３５、４４の駆動を行わせるものである。

【００８５】

抽選開始時においては、係合部材３１がドラムシャフト３０の切欠部３０ａに係合し、ドラムはホームポジションにおいて固定されており、ドラム板５０は図５（ａ）に示す回転角度とされ、キャリア２３は、前回の抽選でいずれかの抽選球Ｂが放出されている場合には、その抽選球Ｂを収容した状態で、図３（ａ）に示す下降位置に待機している。

【００８６】

抽選者がコインを投入するなどにより、抽選許可信号が制御手段９０に送信されると、駆動制御部９０ｂからの制御信号に基づき、ソレノイド駆動回路９１は、ソレノイド３５への通電を行って係合部材３１をドラムシャフト３０から離間させる方向に回動させて係合を解除する。また、抽選許可信号は、抽選部９０ａにも送信され、抽選部９０ａは、予め定められた設定に従って開放すべき格納庫出口４２ｃを選択する。

【００８７】

ハンドル６７から加えられる回転力によりドラムが回転を始めると、標識部材２４ａは光センサー２２ａの直下から移動する。この移動は光センサー２２ａにより検知されて、その検知信号が駆動制御部９０ｂに送信される。駆動制御部９０ｂは、この信号に基づいて、ソレノイド駆動回路９１に制御信号を送信し、ソレノイド３５への通電を停止させる。これにより、係合部材３１は、ドラムシャフト３０の方向に回動してドラムシャフト３０の外周に当接した状態となり、ドラムシャフト３０が１回転し、再度ホームポジションに復帰した時点で、ドラムシャフト３０が係合部材３１に係合保持されることとなる。

【００８８】

ドラムが更に回転し、ドラム板５０の開口５５と保持板４０の開口４０ｂが連通しなくなり、出口シャッターを開放しても抽選球Ｂが誘導室５８に放出されない回転角度になったところで標識部材２４ｂが光センサー２２ａを通過し、光センサー２２ａは、その検知信号を制御手段９０に送信し、制御手段９０は、受信した検知信号をＲＡＭに記憶する。

【００８９】

一方、ドラムの回転に伴って、キャリア２３はカム板２４に駆動されて上昇し、やがて、図３（ｂ）に示す上昇位置に達する。ここで、抽選球Ｂは、キャリア２３から受板４１ａに放出され、垂直通路４１ｂを経て傾斜通路４１ｄに導かれる。

【００９０】

傾斜通路４１ｄにおいては、前回の抽選で抽選球Ｂを放出した格納庫４２の入口シャッターの蓋部４３ａが起立した状態となっており、傾斜通路４１ｄを移動する抽選球Ｂは当該蓋部４３ａで停止され、元の格納庫４２に格納される。一方、各格納庫４２には、格納された抽選球Ｂを検知する抽選球検知センサーが設けらており、各抽選球検知センサーからの信号で、制御手段９０は、各格納庫４２に抽選球Ｂが格納されているか否かを把握できるようになっている。

【００９１】

そして、駆動制御部９０ｂは、標識部材２４ｂの通過信号を既に受信しており、かつ、全ての格納庫４２に抽選球Ｂが格納された状態となっていることを条件として、抽選部９０ａから通知された格納庫出口４２ｃを開放させるべく、ソレノイド駆動回路９１に制御信号を送信するように設定されており、この制御信号により、所定のソレノイド４４への通電が行われ、抽選部９０ａが選択した格納庫出口４２ｃが開放されるようになっている。

【００９２】
従って、回転式球出抽選機の稼動開始直後の場合など、予め全ての格納庫４２に抽選球Ｂがセットされている状態から抽選が行われた場合であっても、回転開始直後に抽選球Ｂが誘導室５８に放出されてしまうようなことは起こらない。
【００９３】
その後、更に、ドラムが回転し、ドラム板５０の開口５５と当該選択された格納庫出口４２ｃが連通することになった時点で、開放された格納庫出口４２ｃから抽選球Ｂが誘導室５８に放出される。なお、格納庫出口４２ｃの開放に伴って、フック４５ｄによる台部４３ｂの係止は解除されており、抽選球Ｂの放出により、入口シャッター４３の蓋部４３ａが傾斜通路４１ｄ内に起立する。
【００９４】
一方、誘導室の周縁壁５５ａは、ドラムがホームポジションに近づくに従って、徐々に水平との傾斜角を増大させていくことで、誘導室５８に放出された抽選球Ｂを開口５８ａの方向に誘導し、ドラムがホームポジションに近づいたあるタイミングにおいて、或いは、ドラムがホームポジションに復帰した後に、抽選球Ｂは、開口５８ａに連通する払出口７１ａから受け皿１２に払い出される。
【００９５】
ドラムが１回転し、ホームポジションに復帰したところで、係合部材３１のフック３１ａによりドラムシャフト３０が再度固定され、１回の抽選が終了する。
ドラムの回転に連動して上昇位置に移動したキャリア２３は、ホームポジションにおいて下降位置に復帰し、また、受け皿１２に放出された抽選球Ｂは、受け皿１２の傾斜により保持部１２ａに導かれる。下降位置のキャリア２３と、保持部１２ａの抽選球が、それぞれ、光センサー２９、保持部センサーにより検知されると、ソレノイド駆動回路９１は、ソレノイド１２ｃへの通電を行って受け皿シャッター１２ｂを開放し、これにより、抽選球Ｂを下降位置のキャリア２３に導かれて、次回の抽選のための準備が完了する。
【００９６】
以上、本発明の一実施形態に係る回転式球出抽選機について説明したが、本発明はこれに限られることなく、請求の範囲に記載した各請求項の範囲において種々の変形が可能である。
【００９７】
例えば、上記実施形態では、それぞれが異なる色に着色された抽選球が払出される商店街などで使用される抽選機を想定して説明を行ったが、払い出された抽選球の球種に応じてゲームが進行するようにされたゲーム機に組み込んで使用し、或いは、数字が付されたより多種類の抽選球を払い出すようにしてビンゴゲームなどに使用することも可能である。
また、上記実施形態では、抽選終了毎に保持部の抽選球と下降位置のキャリアを検知して抽選球をキャリアに収容する場合を説明したが、次回の抽選の開始時にコイン投入の検知などを契機に抽選球のキャリアへの収容を行うようにして、利用者が払い出された抽選球の種類を確認するための時間を十分に確保できるようにしても良い。
【００９８】
また、上記実施形態における格納庫出口、格納庫入口、搬送手段、傾斜通路などの具体的態様は、単に例示の為に示したものであり、これと同様の機能を異なる態様により実現した回転式球出抽選機も本発明の範囲に含まれる。
【００９９】
また、誘導室、停止手段、トルクリミッター、ダンパー手段などは、特に好ましい態様として示したものであり、これらの一部又は全部を備えない回転式球出抽選機も本発明の範囲に含まれる。
【０１００】
また、上記実施形態における具体的な制御の態様は、一例として示したものであり、請求の範囲に記載した各請求項の範囲において、他の態様により本発明の回転式球出抽選機

の制御を行うことも可能である。

【図面の簡単な説明】

【０１０１】

【図１】図１は、本発明に係る回転式球出抽選機１０の全体構成を示す斜視図である。

【図２】図２は、本発明に係る回転式球出抽選機の分解側面図である。

【図３】図３は、本発明に係る回転式球出抽選機の後部フレームの後面図であり、（ａ）はドラムのホームポジションにおいてキャリアが下降位置にある状態、（ｂ）はキャリアが上昇位置にある状態を示している。

【図４】図４（ａ）は、本発明に係る回転式球出抽選機の後部フレームの正面図であり、図４（ｂ）、（ｃ）は、連結部材の動作を説明するための説明図である。

【図５】図５（ａ）は、本発明に係る回転式球出抽選機の保持板を後面から見た説明図であり、図５（ｂ）は、当該保持板の前面図である。

【図６】図６（ａ）は、本発明に係る回転式球出抽選機のドラム板の正面図であり、図６（ｂ）当該ドラム板にハンドルシャフトが取り付けられた状態を示す説明図である。

【図７】図７は、本発明に係る回転式球出抽選機の蓋板の正面図である。

【図８】図８（ａ）は、本発明に係る回転式球出抽選機のトルクリミッタの分解斜視構成図であり、図８（ｂ）は、当該トルクリミッタを構成するハンドルベースの後面図である。

【図９】図９は、本発明に係る回転式球出抽選機の制御ブロック図である。

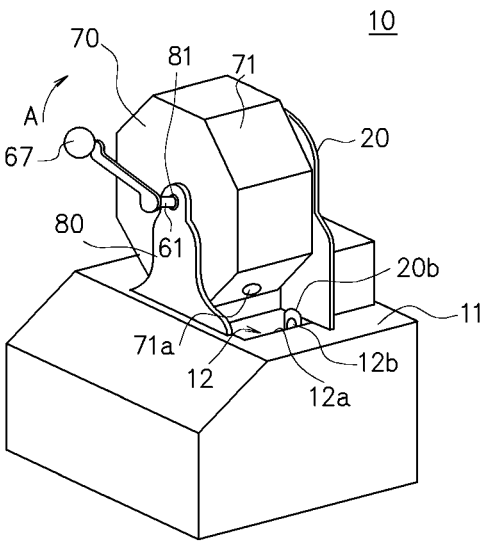
【符号の説明】

【０１０２】

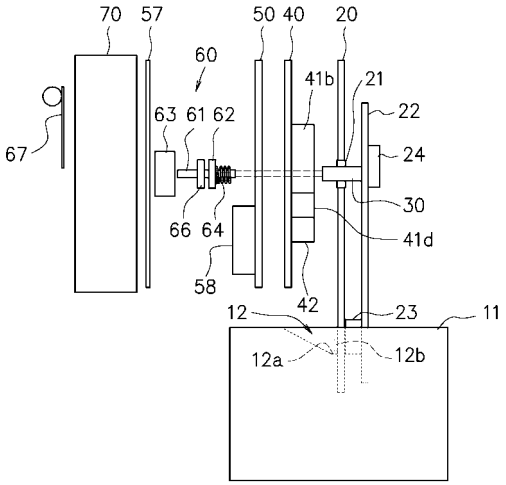
１０　回転式球出抽選機
１２　受皿
２０　後部フレーム
２１　一方向軸受
２３　キャリア
２４　カム板
２５　屈曲アーム
２７　リンク部材
３０　ドラムシャフト
３０ａ　切欠部
３１　係合部材
３１ａ　フック
３５　ソレノイド
４０　保持板
４１　回収通路
４１ｄ　傾斜通路
４２　格納庫
４２ｃ　格納庫出口
４３　入口シャッター
４５ｃ　出口シャッター
５０　ドラム板
５１　ダンパー機構
５７　蓋板
５８　誘導室
６０　トルクリミッタ
６７　ハンドル
７０　ドラムカバー
７１ａ　払出口
８０　前部フレーム

９０　制御手段
９０ｂ　駆動制御部
９０ａ　抽選部
９１　ソレノイド駆動回路
Ｂ　抽選球

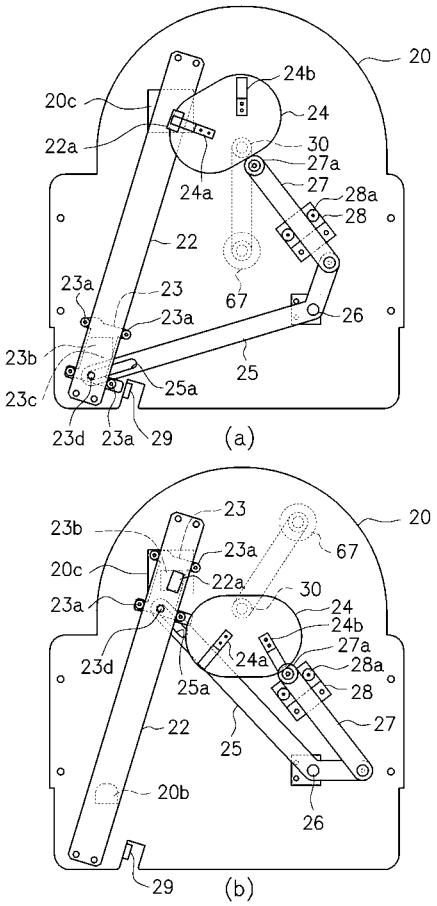
【図１】



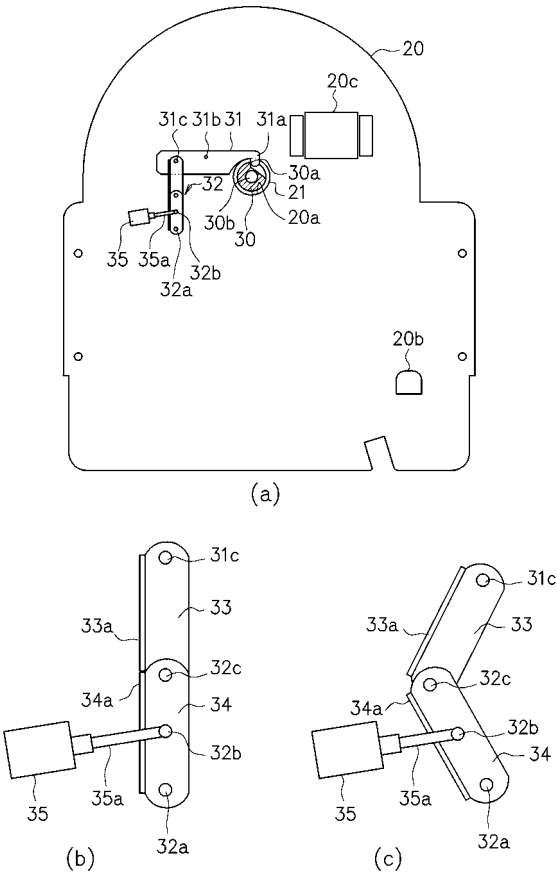
【図２】



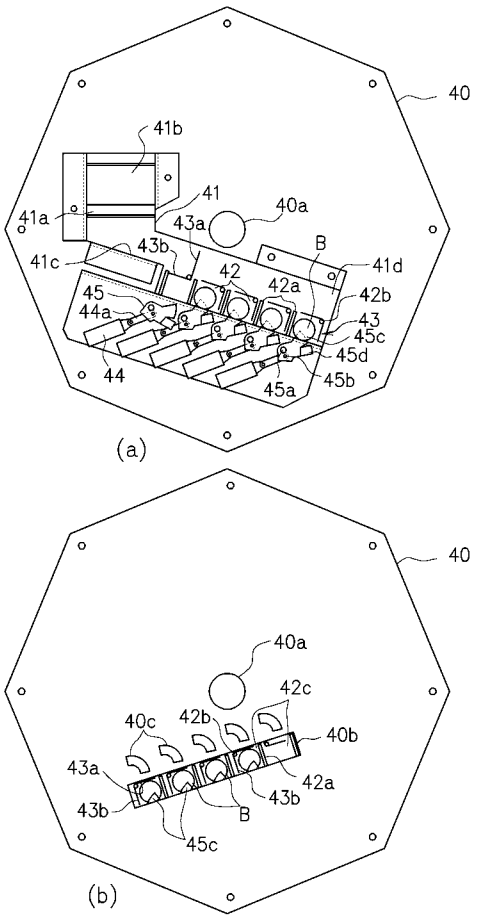
【図３】


20
24b
20c
24
22a
30
27a
24a
27
28a
28
22
23a
23
67
23a
26
23b
25
23c
25a
23d
23a
29
(a)
23
20
23b
67
23a
20c
22a
30
23a
24
24b
23d
24a
27a
28a
25a
28
22
27
25
20b
26
29
(b)

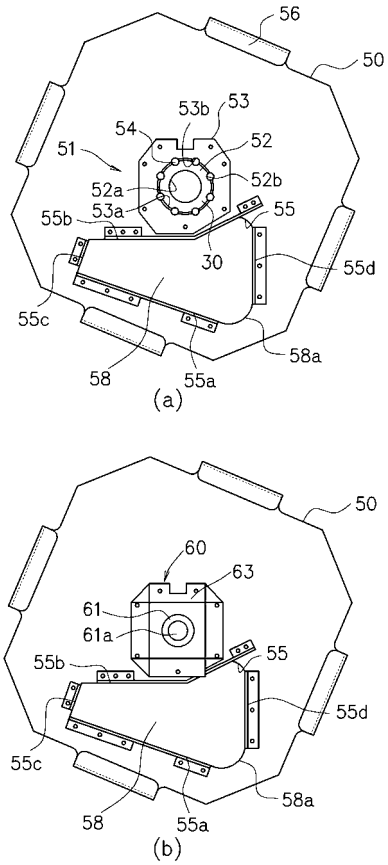
【図４】


20
20c
31c 31b 31 31a
30a
32
21
30b
20a
30
35 35a
32b
32a
20b
(a)
31c
33a
33
32c
34a
34
32b
35
35a
32a
(b)
31c
33a
33
32c
34a
32b
34
35
35a
32a
(c)

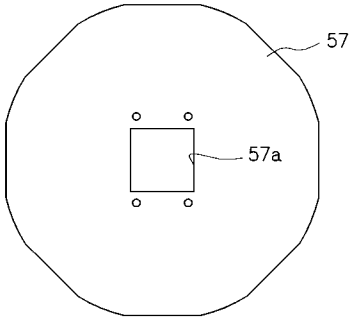
【図５】


40
41b
41
41a
40a
43a
43b
B
41c
41d
42
42a
42b
45
44a
43
45c
45d
44
45a
45b
(a)
40
40a
42c
40c
42b
40b
43a
42a
43b
B
45c
(b)

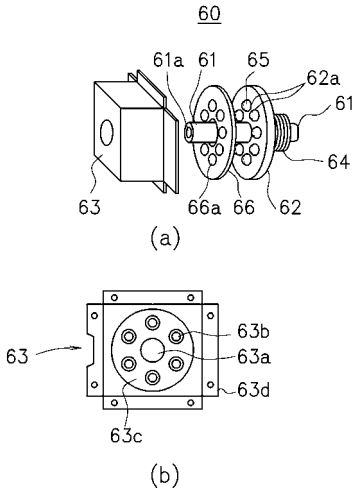
【図６】


56
50
53b
53
54
52
51
52a
52b
53a
55b
55
30
55d
55c
58a
58
55a
(a)
50
60
63
61
61a
55b
55
55d
55c
58a
58
55a
(b)

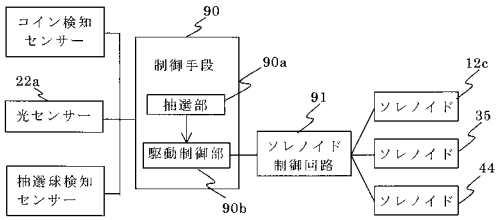
【図７】


57
57a

【図８】


60
61a
61
65
62a
61
64
63
66a
66
62
(a)
63
63b
63a
63d
63c
(b)

【図９】


コイン検知センサー
22a
光センサー
抽選球検知センサー
90
制御手段
90a
抽選部
駆動制御部
90b
91
ソレノイド制御回路
12c
ソレノイド
35
ソレノイド
44
ソレノイド

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
Ｇ０７Ｃ １５／００