

(19)日本国特許庁 ( J P )

(12) 特 許 公 報 ( B 2 )

(11)特許番号

特許第3148789号

(P3148789)

(45)発行日 平成13年3月26日(2001.3.26)

(24)登録日 平成13年1月12日(2001.1.12)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

G 0 7 D 3/14

G 0 7 D 3/14

請求項の数2(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平6-39950

(22)出願日 平成6年3月10日(1994.3.10)

(65)公開番号 特開平7-249140

(43)公開日 平成7年9月26日(1995.9.26)

審査請求日 平成11年6月10日(1999.6.10)

(73)特許権者 000152859

株式会社日本コンラックス

東京都千代田区内幸町2丁目2番2号

(72)発明者 西海 謙二

埼玉県飯能市双柳86-9

(74)代理人 100071054

弁理士 木村 高久

審査官 神山 茂樹

(56)参考文献 特開 平4-111091 ( J P , A )

実開 平5-75875 ( J P , U )

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup> , D B名)

G07D 1/00 - 9/06

(54)【発明の名称】 硬貨選別装置

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】傾斜硬貨通路の途中に配設され、該傾斜硬貨通路を通過する硬貨を進行方向下流と、該傾斜硬貨通路の下方に形成された硬貨通路とのいずれか一方に振り分ける正面略L字形の硬貨振分レバーを有する硬貨選別装置であって、前記正面略L字形の硬貨振分レバーを前記傾斜硬貨通路の進行方向と平行な軸を中心に回動自在に支承させ、該軸を中心に前記硬貨振分レバーを一方方向へ回転させることにより前記傾斜硬貨通路の進行方向を解放し、かつ該傾斜硬貨通路の下方に形成された前記硬貨通路の入口を閉塞させるとともに、前記軸を中心に前記硬貨振分レバーを他方向へ回転させることにより前記傾斜硬貨通路の進行方向を閉塞し、かつ該傾斜硬貨通路の下方に形成された前記硬貨通路の入口を解放させるようにした硬貨選別装置において、

2

硬貨の正偽と正貨の金種とを判別する硬貨判別手段の硬貨判別信号に基づき駆動するソレノイドプランジャを、その駆動軸が前記傾斜硬貨通路の高さ方向に沿って配置されるように配設するとともに、該駆動軸を、前記傾斜硬貨通路の高さ方向に向け動作するリンクからなるリンク機構を介して前記正面略L字形の硬貨振分レバーに連結し、該正面略L字形の硬貨振分レバーを、前記傾斜硬貨通路の高さ方向に向け動作する前記ソレノイドプランジャの前記駆動軸と前記リンクとにより前記軸を中心に回動させて、前記傾斜硬貨通路の進行方向の解放および閉塞、および該傾斜硬貨通路の下方に形成された前記硬貨通路の解放および閉塞を行うようにしたことを特徴とする硬貨選別装置。

【請求項2】前記正面略L字形の硬貨振分レバーは前記傾斜硬貨通路の底面を構成する傾斜面と、この傾斜面

の下流端側方から略垂直上方に立設されたゲートとからなることを特徴とする請求項(1)記載の硬貨選別装置。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】この発明は、自動販売機、両替機、サービス機器等の機器に使用される硬貨選別装置に関する。

【従来の技術】一般に、自動販売機、両替機、サービス機器等の機器には投入硬貨の正偽と正貨の金種とをそれぞれ判別し、偽貨を所定の硬貨通路へ、また正貨を金種毎に格別の硬貨通路へそれぞれ振り分けて選別する硬貨選別装置が配設されている。この硬貨選別装置は、硬貨投入口から投入された硬貨の正偽と正貨の金種とを判別するいわゆるコイルセンサーと称される電子式の硬貨判別手段と、この硬貨判別手段の硬貨判別信号に基づき硬貨を所定の硬貨通路へそれぞれ振り分ける硬貨振分手段とから構成されている。図12は上述した硬貨振分手段の従来例を示す概念斜視図である。この硬貨振分手段1は左下がりの傾斜をもつ傾斜硬貨通路Aの途中に配設され、この硬貨通路A内を転送する硬貨を当該硬貨通路Aの進行方向とその下方に形成された硬貨通路Bとのいずれか一方に振り分ける正面略L字形の硬貨振分レバー2から構成されている。この正面略L字形の硬貨振分レバー2は、硬貨通路A内を転送する硬貨が前記硬貨判別手段により硬貨通路Bへ振り分ける硬貨であると判定されると、当該硬貨振分レバー2は硬貨通路A内を転送する硬貨の進行を停止し、さらに硬貨振分レバー2が配置された位置の硬貨通路A底面(すなわち硬貨通路Bの入口)を解放して、その硬貨を硬貨振分レバー2下方に形成された硬貨通路Bへ振り分けるものである。またこの硬貨振分レバー2は、硬貨通路A内を転送する硬貨が前記硬貨判別手段により硬貨通路Bへ振り分ける硬貨ではないと判定されると、当該硬貨振分レバー2は硬貨通路A内を転送される硬貨の進行を許容し、その硬貨をさらに硬貨通路Aの下流へ転送する。一方、この硬貨振分レバー2の具体的構成は、図12で示すように硬貨選別装置の中央部分を構成するメインプレート3内から出沒自在に配設され、突出した際に傾斜硬貨通路Aの底面の一部を構成する傾斜面4と、この傾斜面4の下流端側方から略垂直上方に立設されたゲート5とから構成されている。このような硬貨振分レバー2によると、図12のCC概念断面で示す図13のように、硬貨振分レバー2の背面に配設されたソレノイドプランジャ6により、硬貨振分レバー2をメインプレート3から矢印の如く図面の左方向へ所定距離突出させると、硬貨振分レバー2のゲート5が図面左側へ移動するので傾斜硬貨通路Aの硬貨進行方向が解放され、かつ傾斜面4がメインプレート3から突出して硬貨通路Bの入口を閉塞する。また、図12と同一部分を同一符号で示す図14、及び図14のDD概念断面で示す図15のように、ソレノイドプランジ

ャ6により硬貨振分レバー2をメインプレート3側へ吸引すると、硬貨振分レバー2のゲート5が図面右側へ移動するので傾斜硬貨通路Aの硬貨進行方向が閉塞され、かつ傾斜面4がメインプレート3の内部に吸引されるので、硬貨振分レバー2が配置された位置の傾斜硬貨通路A底面、すなわち硬貨通路Bの入口が解放されることとなる。従って、上述した硬貨振分レバー2によると、図12と同一部分を同一符号で示す図16のように、傾斜硬貨通路Aを転送する硬貨Eが硬貨通路Bへ振り分ける硬貨ではないと判定されると、その判定信号に基づき図13で示すようにソレノイドプランジャ6は硬貨振分レバー2をメインプレート3から図面の左側へ突出させ、その傾斜面4によって硬貨通路Bの入口を閉塞し、かつゲート5により傾斜硬貨通路Aの進行方向を解放するので、図16で示すように傾斜硬貨通路Aを転送する硬貨Eは硬貨振分レバー2を通過し、さらに傾斜硬貨通路Aの下流へ転送され、振り分けられることとなる。一方、図16と同一部分を同一符号で示す図17のように、傾斜硬貨通路Aを転送する硬貨Fが前記硬貨判別手段により硬貨通路Bへ振り分ける硬貨であると判定されると、その判定信号に基づき、図15で示すようにソレノイドプランジャ6は硬貨振分レバー2をメインプレート3側へ吸引し、これにより硬貨振分レバー2のゲート5が傾斜硬貨通路Aの進行方向を閉塞し、かつ傾斜面4をメインプレート3の内部に吸引して硬貨通路Bの入口を解放するので、図17で示すように傾斜硬貨通路Aを転送する硬貨Fはこの硬貨振分レバー2のゲート5によりその進行が阻止され、かつ硬貨通路Bの入口が解放されるので硬貨Fは硬貨通路Bへ振り分け案内されることとなる。

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年、歩道等の道路上にはみだして自動販売機等の機器が設置されることのないよう、このような機器に対してその奥行き方向の薄型化が求められており、またこのような機器内に設置される硬貨選別装置に対してもその奥行き方向に対する一層の薄型化が求められている。一方、上述した従来の硬貨選別装置のように、硬貨の正偽と正貨の金種とを判別する硬貨判別手段の硬貨判別信号に基づき駆動するソレノイドプランジャ6を、その駆動軸が傾斜硬貨通路Aの高さ方向に対し垂直方向に沿って配置されるように配設するとともに、該駆動軸を正面略L字形の硬貨振分レバー2に直接連結し、正面略L字形の硬貨振分レバー2を、傾斜硬貨通路Aの高さ方向に対し垂直方向に向け動作するソレノイドプランジャ6の駆動軸によりメインプレート3に対し出沒させて、傾斜硬貨通路Aの進行方向の解放および閉塞、および該傾斜硬貨通路Aの下方に形成された硬貨通路Bの解放および閉塞を行う硬貨選別装置は、特開平4-111091号公報に開示されている。また従来から、実開平5-75875号のCD-ROMに開示されている硬貨振分け装置のよう

に、硬貨振分レバーを硬貨通路の進行方向と平行な軸を中心に戻動自在に支承させる一方、硬貨の正偽と正貨の金種とを判別する硬貨判別手段の硬貨判別信号に基づき駆動するソレノイドブランジャを、その駆動軸が硬貨通路の高さ方向に対し垂直方向に沿って配置されるように配設し、かつ該駆動軸を硬貨振分レバーに直接連結する硬貨振分け装置が提案されており、この硬貨振分け装置では、硬貨振分レバーを、硬貨通路の高さ方向に対し垂直方向に向け動作するソレノイドブランジャの駆動軸により前記軸を中心に回動させて、硬貨通路の解放および閉塞、および該硬貨通路の下方に形成された硬貨通路の解放及び閉塞を行っている。この実開平5-75875号のCD-ROMに開示された硬貨振分装置の技術を、前記特開平4-111091号公報に開示されている硬貨選別装置に適用すると、正面略L字形の硬貨振分レバーを駆動するソレノイドブランジャは、その駆動軸が傾斜硬貨通路の高さ方向に対し垂直方向に沿って配置されるように配設され、また該駆動軸は、該硬貨振分レバーに直接連結されることとなり、正面略L字形の硬貨振分レバーは、傾斜硬貨通路の高さ方向に対し垂直方向に向け動作するソレノイドブランジャの駆動軸により軸を中心に回動してメインプレートに対し出没し、これにより傾斜硬貨通路の解放および閉塞、および該傾斜硬貨通路の下方に形成される硬貨通路の解放および閉塞が行われることとなる。しかしながら、この硬貨選別装置では、正面略L字形の硬貨振分レバーを動作させるためには、ソレノイドブランジャの駆動軸を硬貨通路の高さ方向に対し垂直方向に向け動作させる必要があるから、メインプレートの背面に、該硬貨振分レバーの作動ストロークを大きく確保する必要がある、そのため硬貨選別装置の奥行き方向の距離を可及的に短く設定することができず、硬貨選別装置を可及的に薄型にすることが困難であるという問題があった。この発明は、上述した事情に鑑み、薄型化を可及的に図った硬貨選別装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するため、この発明では、傾斜硬貨通路の途中に配設され、該傾斜硬貨通路を通過する硬貨を進行方向下流と、該傾斜硬貨通路の下方に形成された硬貨通路とのいずれか一方に振り分ける正面略L字形の硬貨振分レバーを有する硬貨選別装置であって、前記正面略L字形の硬貨振分レバーを前記傾斜硬貨通路の進行方向と平行な軸を中心に戻動自在に支承させ、該軸を中心に前記硬貨振分レバーを一方へ回転させることにより前記傾斜硬貨通路の進行方向を解放し、かつ該傾斜硬貨通路の下方に形成された前記硬貨通路の入口を閉塞させるとともに、前記軸を中心に前記硬貨振分レバーを他方向へ回転させることにより前記傾斜硬貨通路の進行方向を閉塞し、かつ該傾斜硬貨通路の下方に形成された前記硬貨通路の入口を解放させるようにした硬貨選別装置において、硬貨の正

偽と正貨の金種とを判別する硬貨判別手段の硬貨判別信号に基づき駆動するソレノイドブランジャを、その駆動軸が前記傾斜硬貨通路の高さ方向に沿って配置されるように配設するとともに、該駆動軸を、前記傾斜硬貨通路の高さ方向に向け動作するリンクからなるリンク機構を介して前記正面略L字形の硬貨振分レバーに連結し、該正面略L字形の硬貨振分レバーを、前記傾斜硬貨通路の高さ方向に向け動作する前記ソレノイドブランジャの前記駆動軸と前記リンクとにより前記軸を中心に回動させて、前記傾斜硬貨通路の進行方向の解放および閉塞、および該傾斜硬貨通路の下方に形成された前記硬貨通路の解放および閉塞を行うようにしている。

【作用】上述した硬貨選別装置によると、従来の如くソレノイドブランジャをその駆動軸が傾斜硬貨通路の高さ方向に対し垂直方向に沿って配置されるように配設し該駆動軸を硬貨振分レバーに直接連結するのではなく、ソレノイドブランジャをその駆動軸が傾斜硬貨通路の高さ方向に沿って配置されるように配設するとともに、該駆動軸を傾斜硬貨通路の高さ方向に向け動作するリンクからなるリンク機構を介し、硬貨振分レバーに連結するから、ソレノイドブランジャの駆動軸とリンクを傾斜硬貨通路の高さ方向に向け動作させると、硬貨振分レバーが軸を中心に回動してメインプレートに対し出没し、これにより傾斜硬貨通路の進行方向の解放および閉塞、および該傾斜硬貨通路の下方に形成された硬貨通路の解放および閉塞がされる。したがって、メインプレートの背面に確保すべき硬貨振分レバーの作動ストロークは、ソレノイドブランジャの駆動軸とリンクとを傾斜硬貨通路の高さ方向と垂直方向に動作させない分、可及的に短くなるので、硬貨選別装置の奥行き方向の距離を可及的に短くすることができ、これにより硬貨選別装置を可及的に薄型にすることができる。

【実施例】以下、この発明に係わる硬貨選別装置の一実施例を詳述する。図1はこの発明に係わる硬貨選別装置10の概念正面図である。なおこの硬貨選別装置10は投入硬貨の正偽と、5種類の正貨の金種の選別とを行うものである。この硬貨選別装置10は、中央部に配設されたメインプレート11から構成され、このメインプレート11の左上方には硬貨投入口12が形成されている。この硬貨投入口12は図面の右方向に傾斜した第1の硬貨通路13に連通しており、この第1の硬貨通路13の途中には、所定間隔を設け相対向し配設された発振及び受信コイルとからなる硬貨判別手段14が配設されている。なおこの硬貨判別手段14により第1の硬貨通路13を通過する硬貨の正偽と、正貨とみなされた硬貨の金種とが判別される。一方、前記第1の硬貨通路13の終端13a直後には、第1の硬貨通路13から転送された硬貨を正偽貨に振り分ける正偽貨振分レバー15が配設され、この正偽貨振分レバー15により、前記第1の硬貨通路13の終端13aに転送された硬貨を、偽貨を

10  
20  
30  
40  
50

案内するメインプレート11の背面に形成された第2の硬貨通路16と、正貨のみを案内する第3の硬貨通路17とに振分ける。なお、前記正偽貨振分レバー15は、前記硬貨判別手段14の硬貨判定信号に基づき動作する図示せぬソレノイドブランジャの駆動力によって、常時は上端15aが拡開する初期位置に停止し、第1の硬貨通路13から案内された硬貨を前記第2の硬貨通路16へ案内するように設定されており、また前記硬貨判別手段14の硬貨判定信号に基づき正貨と判断されると、図示せぬソレノイドブランジャの駆動力によって、正偽貨振分レバー15の上端15aがメインプレート11側へ移動して第2の硬貨通路16を閉塞し、第1の硬貨通路13を転送する硬貨を第3の硬貨通路17へ振分ける。一方、図1で示すように前記第3の硬貨通路17の終端には当該硬貨通路17内に転送された正貨をそれぞれ格別の硬貨通路へ振り分ける硬貨振分手段20を有する左下がり傾斜した第4の硬貨通路18が形成されている。この傾斜した第4の硬貨通路18に配設された硬貨振分手段20は、常時はこの第4の硬貨通路18の進行方向を解放し、前記硬貨判別手段14により正貨と判断された硬貨が転送された際に、この硬貨の進行を金種毎に第4の硬貨通路18の所定位置で停止させ、同時にこの第4の硬貨通路18の底面を金種毎に異なった位置で解放して硬貨を金種毎に異なった位置の前記硬貨通路18の底面から下方へ振り分けるようにしている。この硬貨振分手段20は、図1からメインプレート11を取り除いた概念拡大図で示す図2のように、第4の硬貨通路18の上流から下流に沿って順次配設された3個の略同一構成の硬貨振分レバー21、22、23と、この各硬貨振分レバー21、22、23のうち硬貨振分レバー23と連動して作動する硬貨振分レバー24とから構成されている。この硬貨振分手段20を構成する各硬貨振分レバー21、22、23、24は図示のように、従来と同様に正面形状が略L字形に形成されている。なお、各硬貨振分レバー21、22、23、24のうち硬貨振分レバー21、22、23は略同一構造なので代表する硬貨振分レバー21についてその詳細構造及び作用を説明し、他の硬貨振分レバー22、23の詳細構造及びその作用についてはこれを省略する。この硬貨振分レバー21はメインプレート11の背面側で回動自在となるように支承されており、またこの硬貨振分レバー21は一方に回転した際に第4の硬貨通路18の底面の一部を構成する傾斜面30と、この傾斜面30の下流端側方から略垂直上方に立設されたゲート31とから構成されている。この硬貨振分レバー21の構成要素のうち傾斜面30は、図2及び図2のMM概念断面図で示す図3のようにその後端部32が二股となって後方に延設され、さらにメインプレート11の背面下方へ向けてL字形に折れ曲がり、その先端33はメインプレート11の背面に固着された軸受部34に軸35を介し回動自在に支承

されている。すなわち上述した正面略L字形の硬貨振分レバー21は第4の硬貨通路18の進行方向と平行な軸35を中心に回動自在に支承されている。なお、図3で符号36はシュートプレート、37はメインプレート11の背面に配設されたサブプレートである。一方、上述した硬貨振分レバー21を第4の硬貨通路18の進行方向と平行な軸35を中心に回動させる回動手段40は、図2の要部破断面図で示す図4のように、メインプレート11の背面側に固定されたソレノイドブランジャ41と、このソレノイドブランジャ41の駆動力を硬貨振分レバー21に伝達するリンク機構42とから構成されている。このうち、ソレノイドブランジャ41は、その駆動軸43を第4の硬貨通路18の高さ方向に沿って配置する姿勢で、メインプレート11の背面に支承されており、また駆動軸43の先端はリンク機構42を介し硬貨振分レバー21の二股となって延設された後端部32と連結している。なお、このソレノイドブランジャ41の駆動軸43は、第4の硬貨通路18の高さ方向に向け(図4の上下方向に)動作する。また、リンク機構42は、一端が駆動軸43の先端に固着された断面コの字形リンク44からなり、このリンク44の他端44aは硬貨振分レバー21の一对の後端部32間に差し渡されて支承された軸45と係合している。なお、リンク44は、ソレノイドブランジャ41の駆動軸43とともに、第4の硬貨通路18の高さ方向に向け動作する。上述した回動手段40によると、図4で示すようにソレノイドブランジャ41の駆動軸43が第4の硬貨通路18の高さ方向に向けて下方へ移動すると、リンク44は該駆動軸43とともに第4の硬貨通路18の高さ方向に向けて下方へ移動し、これにより硬貨振分レバー21は、該リンク44からなるリンク機構42を介して軸35を中心に反時計方向へ回転するので、硬貨振分レバー21のゲート31が図面左側へ移動して第4の硬貨通路18の硬貨進行方向を解放し、かつ傾斜面30がメインプレート11から突出して硬貨振分レバー21直下に形成された第5の硬貨通路50の入口を閉塞する。また、図4と同一部分を同一符号で示す図5のように、ソレノイドブランジャ41の駆動軸43が第4の硬貨通路18の高さ方向に向けて上動すると、リンク44は該駆動軸43とともに第4の硬貨通路18の高さ方向に向けて上動し、これにより硬貨振分レバー21は、該リンク44からなるリンク機構42を介して軸35を中心に時計方向へ回転するので、硬貨振分レバー21のゲート31がメインプレート11側へ移動し、当該ゲート31により第4の硬貨通路18の硬貨進行方向が閉塞され、かつ硬貨振分レバー21の傾斜面30がメインプレート11内に吸引されて第4の硬貨通路18の底面、すなわち第5の硬貨通路50の入口が解放される。従って、上述した硬貨振分レバー21によると、図1で示す硬貨判別手段14の硬貨判定信号に基づき第4の硬貨通路18を転送す

る硬貨が第5の硬貨通路50へ振り分ける硬貨ではないと判定した場合は、図4で示すように、その判定信号に基づきソレノイドプランジャ41の駆動軸43が第4の硬貨通路18の高さ方向に向けて下動して、硬貨振分レバー21を図示の位置に位置決めするので、第4の硬貨通路18を転送する硬貨は硬貨振分レバー21を通過し、さらに第4の硬貨通路18の下流へ振分けられることとなる。また、第4の硬貨通路18を転送する硬貨が図1で示す硬貨判別手段14により第5の硬貨通路50へ振り分ける硬貨であると判定した場合は、その判定信号に基づき図5で示すようにソレノイドプランジャ41が第4の硬貨通路18の高さ方向に向けて上動し、硬貨振分レバー21を図示の位置に位置決めするので、第4の硬貨通路18を転送する硬貨はこの硬貨振分レバー21のゲート31によりその進行が阻止され、かつ第5の硬貨通路50の入口が解放されるので、その硬貨は第5の硬貨通路50へ振り分け案内されることとなる。従って、上述した構成の硬貨振分レバー21、22、23によると、硬貨振分レバーを従来の如くメインプレート11に対し垂直方向へ出沒動作させるのではなく、第4の硬貨通路18の進行方向に平行な軸35を中心として回転動作させるので、その作動ストロークが短く、従ってメインプレート11の背面には硬貨振分レバー21、22、23を回転させるためのスペースを確保すればよいので、その分硬貨選別装置10の奥行き方向に対する薄型化が可能となる。さらに、この硬貨振分レバー21、22、23では、該硬貨振分レバー21、22、23を駆動する各ソレノイド41を、その駆動軸43が第4の硬貨通路18の高さ方向に沿って配置されるように配設するとともに、該駆動軸43を、第4の硬貨通路18の高さ方向に向け動作するリンク44からなるリンク機構42を介して、各硬貨振分レバー21、22、23に連結しており、これにより硬貨振分レバー21、22、23を、第4の硬貨通路18の高さ方向に向け動作する駆動軸43とリンク44とによって、軸35を中心に回転させてメインプレート3に対し出沒させ、第4の硬貨通路18の進行方向の解放および閉塞、および各硬貨通路50、51、52の解放および閉塞を行うようにしているから、各硬貨振分レバー21、22、23を動作させるために、ソレノイドプランジャ41の駆動軸43とリンク43とを第4の硬貨通路18の高さ方向と垂直方向に向け動作させない分、メインプレート11の背面に確保すべき各硬貨振分レバー21、22、23の作動ストロークを可及的に短くすることができ、これにより硬貨選別装置の奥行き方向の距離を十分に短くすることができるので、硬貨選別装置を一層可及的に薄型にすることができる。なお、図1で示すように硬貨振分レバー21の配置位置よりも下流の第4の硬貨通路18に配設された硬貨振分レバー22は、硬貨振分レバー21と同様に硬貨判別手段14の硬貨判定信号に基づき、第4の硬貨

通路18を転送する硬貨を硬貨振分レバー22直下に形成された第6の硬貨通路51と、第4の硬貨通路18の下流へのいずれか一方へ振分けする。また、図1で示すように硬貨振分レバー22の配置位置よりもさらに下流の第4の硬貨通路18に配設された硬貨振分レバー23は、硬貨振分レバー21と同様に硬貨判別手段14の硬貨判定信号に基づき第4の硬貨通路18を転送する硬貨を、硬貨振分レバー23の直下に形成された第7の硬貨通路52と、第4の硬貨通路18の下流に連設された第8の硬貨通路53のいずれか一方へ振分けするものである。一方、図1で示すように第6の硬貨通路51に振り分けられた硬貨を、さらに第9と第10の硬貨通路54、55へ振り分ける硬貨振分レバー24は図6で示すように連動手段60を介し硬貨振分レバー23と連動して駆動される。この連動手段60は図6及び図6の要部概念断面図で示す図8のように、メインプレート11に固着された軸61を中心に回転自在に支承された正面略への字形のアーム62から構成されており、このへの字形のアーム62の一端62aは、図6の要部概念断面図で示す図7のようにリンク機構42を構成するリンク44の延設された下端44bに突設された軸44cに回転自在に支承されている。またこのへの字形のアーム62の他端62bには図6で示すように長溝62cが形成され、その長溝62cは図8で示すように硬貨振分レバー24を第6の硬貨通路51の進行方向と平行に配設された軸70を中心に回転自在に支承する当該軸70に対し直角方向に延設されたピン71と係合している。上述した連動手段60によると、図7で示すように硬貨振分レバー23の駆動手段40であるソレノイドプランジャ41が駆動されて駆動軸43が上動し、硬貨振分レバー23を軸35を中心に時計方向に回転させて、図示の位置に位置決めさせると、図6で示す連動手段60のへの字形のアーム62が軸61を中心に時計方向へ回転し、このためへの字形のアーム62の他端62bにより図8で示すように硬貨振分レバー24はピン71を介し軸70を中心に時計方向へ回転し、図示の位置に位置決めされる。すなわち、この図8で示す硬貨振分レバー24の位置では、第6の硬貨通路51の進行方向が閉塞され、第10の硬貨通路55の入口が解放される。また上述した連動手段60によると、図9で示すようにソレノイドプランジャ41が駆動されて駆動軸43が下動し、図9の要部概念断面図で示す図10の位置へ硬貨振分レバー23が位置決めされると、図9で示すように連動手段60のへの字形のアーム62は軸61を中心に反時計方向に回転し、このためへの字形のアーム62の他端62bにより硬貨振分レバー24は、図9の要部概念断面図で示す図11のようにピン71を介し軸70を中心に反時計方向へ回転し、図示の位置に位置決めされる。すなわち、この図11で示す硬貨振分レバー24の位置では、第6の硬貨通路51の進行方向が解放さ

れ、第10の硬貨通路55の入口が閉塞される。上述した硬貨振分レバー23、24及び連動手段60によると一つの硬貨振分レバー23を駆動する駆動手段40(図7)により、二つの硬貨振分レバー23、24をそれぞれ独立に駆動することができる。つまり、図1で示すように第6の硬貨通路51に振り分けられた硬貨を硬貨振分レバー24で再び第9と第10の硬貨通路54、55へ振り分ける場合、硬貨振分レバー23の動きはその硬貨振分に関しては全く無関係であるので、この硬貨振分レバー23を駆動する駆動手段40の駆動力を連動手段60を介して硬貨振分レバー24に伝達すれば、硬貨振分レバー24を駆動するための独立した駆動手段が不要となり、これにより部品点数等の大幅な削減達成が可能となる。

【発明の効果】以上説明したように、この発明の硬貨選別装置では、硬貨振分レバーを駆動するソレノイドを、その駆動軸が傾斜硬貨通路の高さ方向に沿って配置されるように配設するとともに、該駆動軸を、傾斜硬貨通路の高さ方向に向け動作するリンクからなるリンク機構を介して、硬貨振分レバーに連結し、硬貨振分レバーを、傾斜硬貨通路の高さ方向に向け動作する駆動軸とリンクとによって、軸を中心に回転させて、傾斜硬貨通路の進行方向の解放および閉塞、および該傾斜硬貨通路の下方に形成された硬貨通路の解放および閉塞を行うようにしているから、メインプレートの背面に確保すべき硬貨振分レバーの作動ストロークが、ソレノイドプランジャの駆動軸とリンクとを傾斜硬貨通路の高さ方向と垂直方向に向け動作させない分、可及的に短くなり、これにより硬貨選別装置の奥行き方向の距離を十分に短くすることができるので、硬貨選別装置を可及的に薄型にすることができる。

【図面の簡単な説明】

\*【図1】図1はこの発明に係わる硬貨選別装置の概念正面図。

【図2】図2はこの発明に係わる硬貨振分レバーの概念正面図。

【図3】図3は図2のMM断面図。

【図4】図4は図2の要部概念断面図。

【図5】図5は図2の要部概念断面図。

【図6】図6は連動手段の概念正面図。

【図7】図7は図6の要部概念断面図

10 【図8】図8は図6の要部概念断面図。

【図9】図9は連動手段の概念正面図。

【図10】図10は図9の要部概念断面図。

【図11】図11は図9の要部概念断面図。

【図12】図12は従来の硬貨選別装置の要部概念斜視図。

【図13】図13は図12の要部概念断面図。

【図14】図14は従来の硬貨選別装置の要部概念斜視図。

【図15】図15は図14の要部断面図。

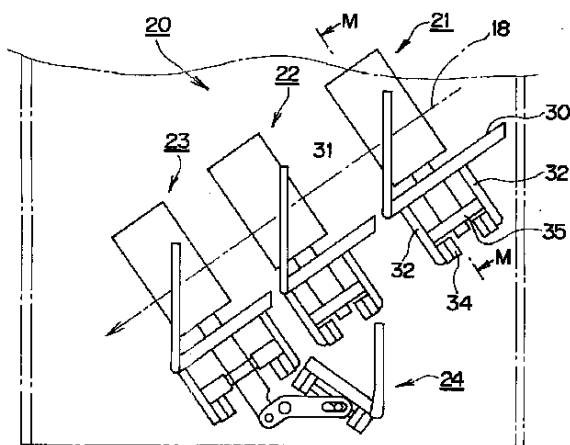
20 【図16】図16は従来の硬貨選別装置の作用を示す概念斜視図。

【図17】図17は従来の硬貨選別装置の作用を示す概念斜視図。

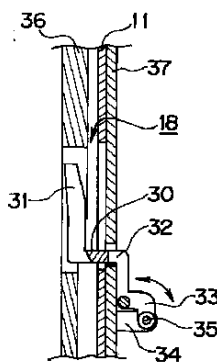
【符号の説明】

- 10…硬貨選別装置
- 18…硬貨通路(傾斜硬貨通路)
- 21、22、23、24…硬貨振分レバー
- 30…傾斜面
- 31…ゲート
- 41…ソレノイドプランジャ
- 42…リンク機構

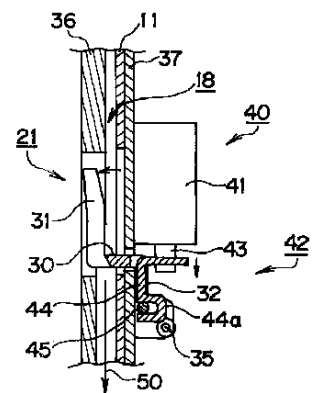
【図2】



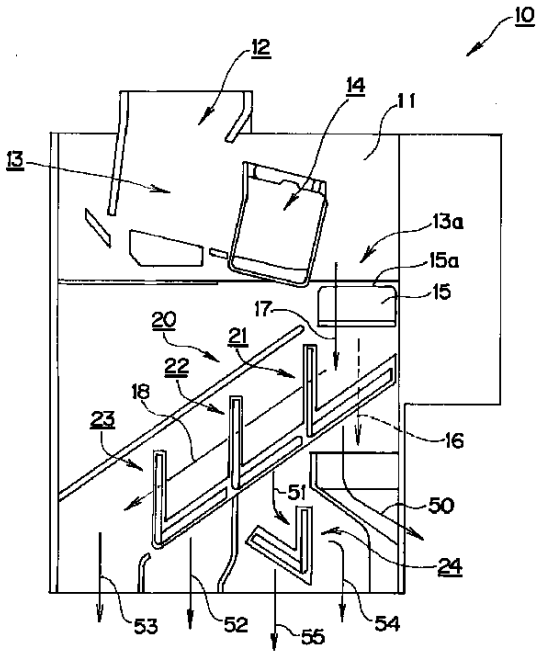
【図3】



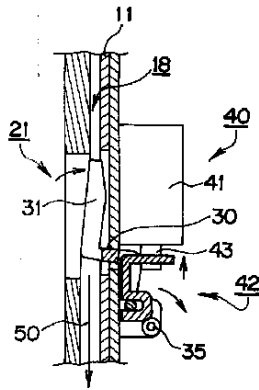
【図4】



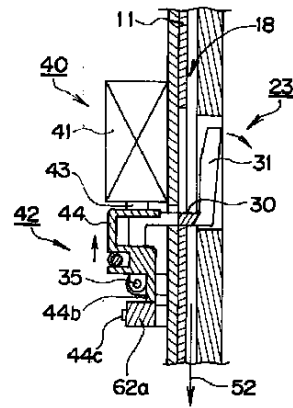
【図1】



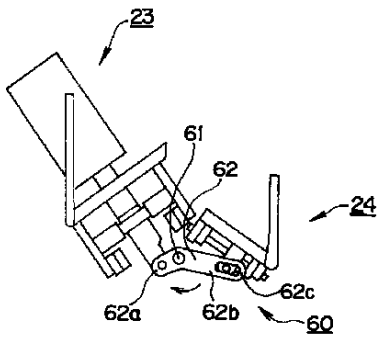
【図5】



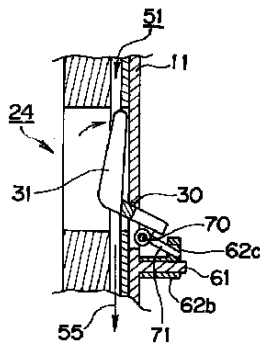
【図7】



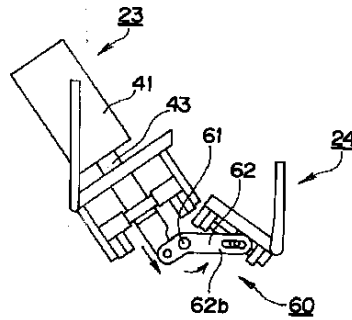
【図6】



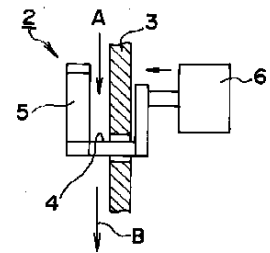
【図8】



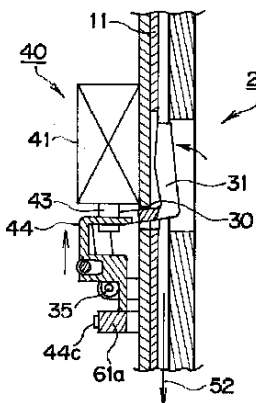
【図9】



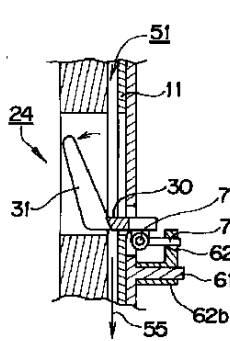
【図13】



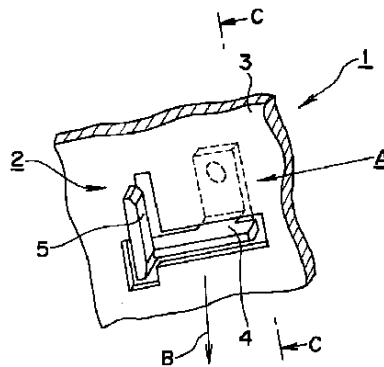
【図10】



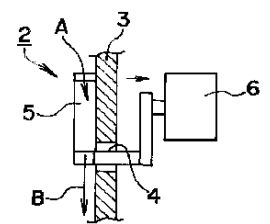
【図11】



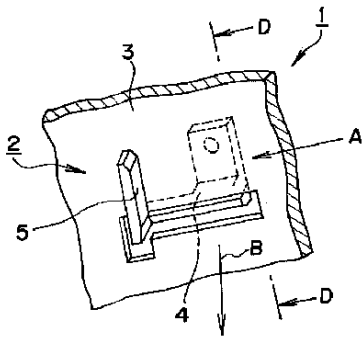
【図12】



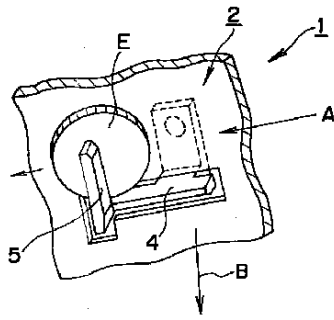
【図15】



【図14】



【図16】



【図17】

