

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第3950948号
(P3950948)

(45) 発行日 平成19年8月1日(2007.8.1)

(24) 登録日 平成19年5月11日(2007.5.11)

(51) Int.Cl.
G 0 7 D 3/00 (2006.01)

F I
G O 7 D 3/00 Z

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 (22) 出願日 (65) 公開番号 (43) 公開日 審査請求日	特願平10-349299 平成10年11月3日(1998.11.3) 特開2000-137846(P2000-137846A) 平成12年5月16日(2000.5.16) 平成16年9月13日(2004.9.13)	(73) 特許権者 000116987 旭精工株式会社 東京都港区南青山2丁目24番15号 (72) 発明者 黒澤 元晴 埼玉県岩槻市古ヶ場1丁目3番地の7 旭 精工株式会社岩槻工場内 審査官 近藤 裕之
		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コイン振り分け装置

(57) 【特許請求の範囲】
【請求項1】

コインを案内するカバー手段（32）と、前記カバー手段（32）に沿って移動可能に配設されかつ上面に移動方向に対して横方向にのびる多数の溝より形成された摩擦面を有するコイン搬送用のベルト手段（34）と、傾斜板であって前記カバー手段（32）に遠い部位が高く、近い部位が前記ベルト手段（34）に近接し且つコイン振り分け用の開孔（H）を複数個有しているコインの通路手段（33）と、前記コイン振り分け用の開孔（H）の下方に上下方向に揺動可能に配設された前記開孔（H）を開閉するためのゲート手段と、前記各ゲート手段を開閉作動するための駆動手段（SL）とから構成され、前記ベルト手段（34）の前記摩擦面は、前記通路手段（33）と面が同一になるように傾斜形成され、コイン（C）をその下端が前記カバー手段（32）と接触して傾斜姿勢で搬送されるようにすると共に、前記ゲート手段は、その回動支点から離れた所定部位において前記開孔（H）に相対しコイン（C）の搬送方向に横架されたゲート（G）を具え、該ゲート（G）が前記搬送ベルト（34）の傾斜した摩擦面の延長線上でかつコインの重心の外の個所で前記開孔（H）を横切るように臨み、開孔（H）を閉じると同時にコイン（C）を通過可能に支持する位置と、ゲート（G）が開孔（H）から下へ離れ搬送ベルト（34）側に寄った下方位置に回動し、開孔（H）を開くと同時にコイン（C）が落下可能になる位置との間を、前記ゲート手段の開閉動作に伴い移動するように構成したことを特徴とするコインを金種に振り分ける装置。

10

20

【請求項 2】

前記請求項 1 の記載において、前記ゲートは回転自在なローラであることを特徴とするコインを金種に振り分ける装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は複数種類の通貨すなわちコインを金種ごとに振り分けるためのコイン振り分け装置に関する。

とくに本発明は投げ込まれた複数種類の各コインをそれぞれ判別して各コインを金種ごとに振り分ける装置に関する。

本発明は具体的には各コインを金種ごとに収納して釣り銭などに備えるための装置に好適なコイン振り分け装置に関する。

なお本明細書で使用される用語「コイン」には通貨は勿論のことメダルやトークンなどの円板体を含んでいることは勿論である。

【従来の技術】**【0002】**

これまでにコインの振り分け装置としては種々のものが開発されて来ている。

たとえば本件出願人による特願平 6-123019 の明細書にも開示されている。なお特願平 6-123019 は特開平 7-306965 として開示され米国特許 5,562,536 として特許されている。

この振り分け装置は図 7 に示されるように各種のコインをバラ積みで受け入れコインを一個ずつ送出する手段（83 など）を備えている。

そして当該装置は複数個の開口部（111f~111k）が円周に沿って形成されたコイン案内路（111c）を備えている。

なお符号 111 は上記コイン案内路をもつコイン選別ゲージ手段である。

【0003】

さらに当該装置は前記コイン案内路に沿ってコインを移動するための搬送手段（130 など）を備えている。

【発明が解決しようとする課題】

本発明はコインの振り分け装置を簡素化すると共に振り分け装置全体の高さを低くする目的から開発されたものである。

とくに本発明はコインの検出手段ならびにコイン取り込み孔の開閉手段をコイン通路の下面に配設することを目的に開発されたものである。

さらに本発明は振り分け金種を多くすると共に金種の振り分け順番を任意にする目的から開発されたものである。

【0004】

言い換えると本発明は金銭レジスタなどの装置に下に容易に収納できる形状を確保する目的から開発されたものである。また本発明は欧米諸国の多金種にも適用えきするようにしたコイン振り分け装置を目的に開発されたものである。

【課題を解決するための手段】

本発明は、コインを案内するカバー手段と、前記カバー手段に沿って移動可能に配設されかつ上面に移動方向に対して横方向にのびる多数の溝より形成された摩擦面を有するコイン搬送用のベルト手段と、傾斜板であって前記カバー手段に遠い部位が高く、近い部位が前記ベルト手段の外周囲に近接し且つコイン振り分け用の開孔を複数個有しているコインの通路手段と、前記コイン振り分け用の開孔の下方に上下方向に揺動可能に配設された前記開孔を開閉するためのゲート手段と、前記各ゲート手段を開閉作動する駆動手段とから構成され、前記ベルト手段の前記摩擦面は、前記通路手段と面が同一になるように傾斜形成され、コインをその下端が前記カバー手段と接触して傾斜姿勢で搬送されるようにすると共に、前記ゲート手段は、その回動支点から離れた所定部位において前記開孔に相対しコインの搬送方向に横架されたゲートを具え、該ゲートが傾斜した摩擦面の延長線上でか

10

20

30

40

50

つコインの重心の外の個所で前記開孔に臨み、開孔を閉じると同時にコインを通過可能に支持した位置と、ゲートが開孔から下へ離れ搬送ベルト側に寄った下方位置に回動し開孔を開くと同時にコインが落下可能になる位置との間を、前記ゲート手段の開閉動作に伴い移動するように構成したことを特徴とするコインを金種に振り分ける装置である。

【0005】

また、本発明は、前記ゲートは回転自在なローラであることを特徴とするコインを金種に振り分ける装置である。

【発明の実施の形態】

以下に本発明を其の実施について添付の図面を参照しつつ説明する。図1は本発明による一実施例を概略的に示す斜面図である。図2は図1の使用状態を概略的に示す平面図である。図3は図1の駆動手段を示すための概略的な平面図である。図4は図1の要部を示す正面からの拡大断面図である。

10

【0006】

図5は図1の他の要部を示す正面からの拡大断面図である。図6は図5の動作状態を示す断面図である。図1に示される複数コインを金種ごとに振り分ける振り分け装置は大きな概略矩形のベース板31を備える。そして当該ベース板31の中央全体にはやや大きな高さの低い円形のカバー板32がネジ止めで固定されている。円形のカバー板32の外周には概略円リング形の通路板33がネジ止めでベース板31に固定されている。なお通路板33は図5に示されるようにカバー板32の外周壁の底に向けて傾斜するように形成されている。

20

【0007】

下方に傾斜する通路板33の底近くにはコイン搬送用の細長いベルト34が回転可能に配設されている。

言い換えるとカバー板32の外周壁の底近くにはコイン搬送用の細長いベルト34が回転自在に配設されている。

この搬送用ベルト34はゴム製などからなり図示を省略したが上面には溝が多数形成されて摩擦面が形成されている。

なお摩擦面は図5に示されるように金属製の通路板33の傾斜と面がほぼ同一になるように傾斜されている。

通路板33上のコインCは滑り落ちてカバー板32の周囲面と接触することになる。

30

【0008】

そしてカバー板32の周囲面と接触するコインは搬送用のベルト34によって時計方向に搬送されることになる(図1を参照)。

なお搬送用ベルト34は平形のやや大きなリング体37の外縁39に外装されている(図3を参照)。

このリング体37はカバー板32の内周面に沿って回転可能に配設されている。すなわち大きなリング体37には等間隔にコロ40が枢軸されている(図4を参照)。

そしてベース板31の中央を中心にして当該ベース板31の上を回転自在に配設されている。

【0009】

40

リング体37の内周面には内歯が形成されていてベース板31に枢軸された三個のギア41と噛み合っている(図3を参照)。

言い換えると三点支持のギア41によってリング体37は其の回転がガイドされている。さらにリング体37の内周面の内歯と噛み合うギア42がベース板31に枢軸されている。

当該ギア42はベース板31を貫通する駆動ギア43と噛み合っている。

この駆動ギア43はベース板31の下面に固体された厚板形の電気モータ(図示略)によって回動される。

【0010】

また図1に示されるコイン振り分け装置の角部の切り欠き38にはコイン整列・判別装置

50

(図2を参照)が配設される。

このコイン整列・判別装置によってコインは一枚一枚に整列されると共に判別されて通路33に供給される。

通路33に供給されたコインはベルト34によって時計方向に搬送される。

ここでコイン整列・判別装置を概略説明する。

まず当該装置は投げ込まれた複数コインを一行に並べるための手段(11など)を有する。

なお図2の11はコイン投入用のホップ、12は低速ベルト、15はコイン二枚防止の逆回転ローラである。

【0011】

また上記装置は一行に並べられた複数コインを一個ずつに離間するための手段(16など)を備える。なお16は高速ベルトである。

また上記装置は離間された一個のコインを判別するための手段(18など)を有する。なお18はコインの判別センサである。

さらに上記装置は離間された一個のコインが真正のときには当該真正コインを取り込むための手段(21など)を備える。

なお21はコインの選別ローラ、24は選別ローラ操作用のソレノイドである。図2の左サイドの通路33に示される1Sはコイン検出用のセンサである。

センサ1Sは例えば磁気センサであり1円コインを検出すると信号を出力する。同様にセンサ1Sに近いセンサ10Sは10円コインを検出する。

【0012】

図2の上サイドの通路33に示される100Sは100円コインを検出する。

同様にセンサ100Sに近いセンサ500Sは500円コインを検出する。

図2の下方の通路33に示される5Sもコイン検出用のセンサである。

センサ5Sは5円コインを検出すると信号を出力する。

同様にセンサ5Sに近いセンサ50Sは50円コインを検出する。

なお各センサ1S～500Sの上面は図4に示されるように通路板33の上面レベルとほぼ一致するように配設されている。

言い換えるとコインがリング形の通路板33をスムーズに通過できるように各センサは配置されている。

【0013】

そして図2に示されるように各センサ1S～500Sの下流サイドの通路板33には各コインが落下可能な横長の開孔Hがそれぞれ形成されている。

なお横長の開孔Hはそれぞれ同じ形状に形成されている。

また通路板33の最も下流の開孔CHはコインをキャンセルするために或いは貯留するために形成されている。

そして横長の各開孔H内の内縁近くにはそれぞれ細長いゲートGが開閉可能に枢軸されている(図2を参照)。

なおゲートGは具体的には細長いローラで回転可能に配設されている。

また各ゲートGの上面は図5に示されるように通路板33の上面レベルとほぼ一致するように配設されている。

【0014】

すなわちコインがリング形の通路板33をスムーズに通過できるように各ゲートGは配置されている。

そして図5に示されるように各開孔Hの外縁近くのベース板31にはそれぞれソレノイドSLが固定されている。

各ソレノイドSLはセンサ1S～500Sからの信号によってそれぞれのゲートGを作動して開孔Hを開く(図6を参照)。

なお図示を省略したが同様にして1円、10円、500円、50円、5円の各コイン用のソレノイドSLがそれぞれベース板31に固定されていることは勿論である。

10

20

30

40

50

【実施例】

【0015】

図1に示されるようにベルト34によってコインCが通路板33上を搬送される。搬送されて来るコインCが例えば100円であるとセンサ100Sが当該コインCを検出する(図4を参照)。

センサ100Sが100円コインCを検出するとソレノイドSLに電流が流されてゲートGが作動されて開孔Hが開かれる(図6を参照)。

かくして100円コインCは自重によって開孔H内に落下することになる。

ベース板31にも開孔Hに対応する開孔Hが形成されており落下した100円コインCはホッパ装置(図示略)内に収納される。

他方、たとえば500円コインCが搬送されて来てセンサ100Sを通過する。

【0016】

この場合センサ100Sが500円コインCを検出しないためソレノイドSLには電流が流れない。

したがって図5に示されるようにゲートGは開孔Hを閉じたままであり500円コインCは開孔Hを通過することになる。

このようにして六金種のコインすなわち1円、10円、100円、500円、50円、5円の各コインが金種別に振り分けられることになる。

なお図2の通路板33の右サイドに開孔Hを増加すると例えば七金種あるいは八金種用のコイン振り分け装置にできることは勿論である。

またコイン整列・判別装置(図2左下を参照)のコイン判別信号を統計的に処理すると上述したコインの振り分け確認がより正確になることは勿論である。

【0017】

【発明の効果】

以上のように本発明によると細長い搬送ベルトのみでコインを搬送することが出来るため振り分け装置を極めて簡素化できる。

さらに本発明によるとコインの検出手段ならびにコイン取り込み開孔の開閉手段をコイン通路の下面に配設するため装置全体の高さを低く出来る。

言い換えると本発明による振り分け装置は金銭レジスタなどの装置の下に容易に収納できる高さを確保できる。

加えて本発明の装置は構造が簡素であるためメンテナンスが極めて容易になる利点がある。

さらに本発明によると振り分け金種を多くできると共に金種の振り分け順番を任意に出来るという大きな効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明による一実施例を概略的に示す斜面図である。

【図2】図2は図1の使用状態を概略的に示す平面図である。

【図3】図3は図1の駆動手段を示すための概略的な平面図である。

【図4】図4は図1の要部を示す正面からの拡大断面図である。

【図5】図5は図1の他の要部を示す正面からの拡大断面図である。

【図6】図6は図5の動作状態を示す断面図である。

【図7】図7は従来例を示す斜面図である。

【符号の説明】

円板形のカバー手段・・・

32：カバー板、

コイン搬送用の細いベルト手段・・・

34：ベルト、

37：リング体、

42：ギア、

コインの通路手段・・・

10

20

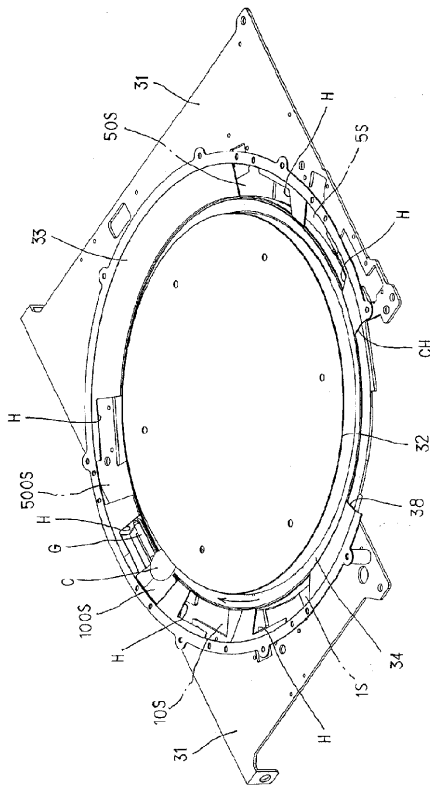
30

40

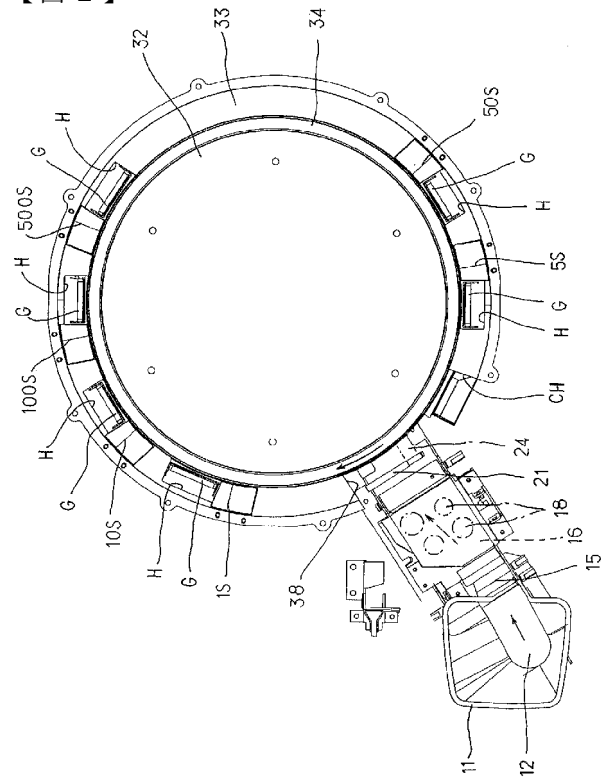
50

3 3 : 通路板、
H : コイン振り分け用の開孔、
開孔を開閉するための手段・・・
G : ゲート、
S L : ソレノイド、
コインを検出する手段・・・
1 S ~ 5 0 0 S : センサ。

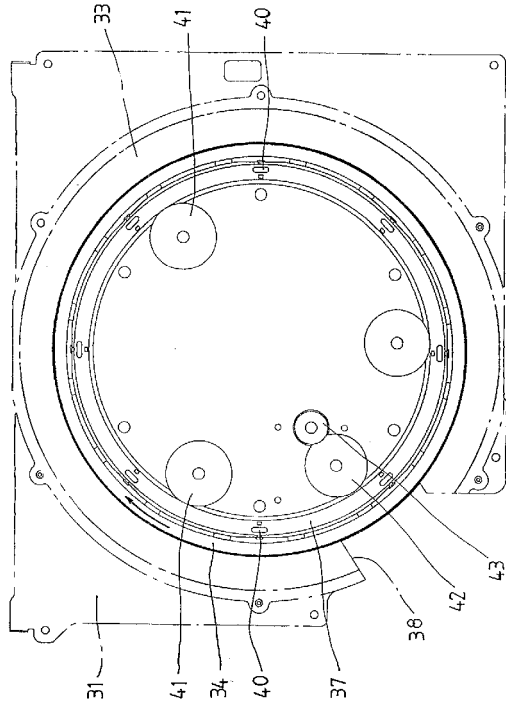
【 図 1 】



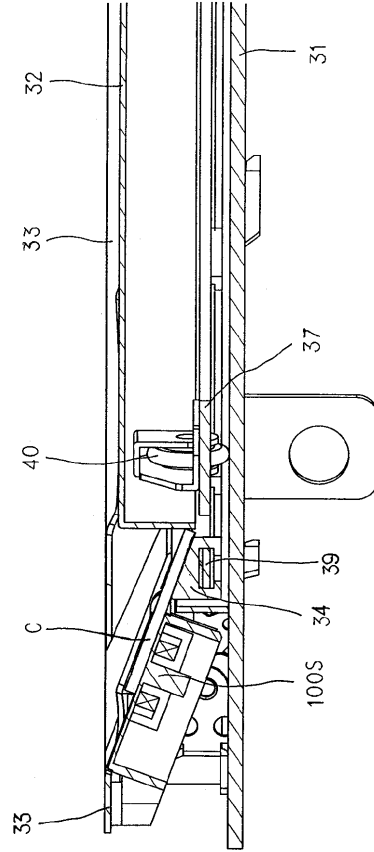
【 図 2 】



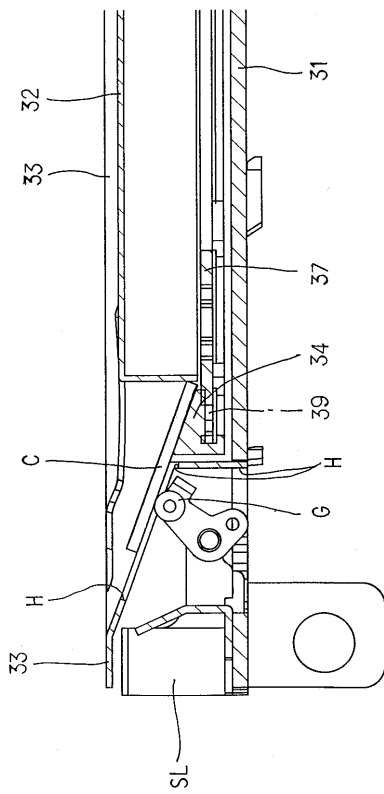
【図 3】



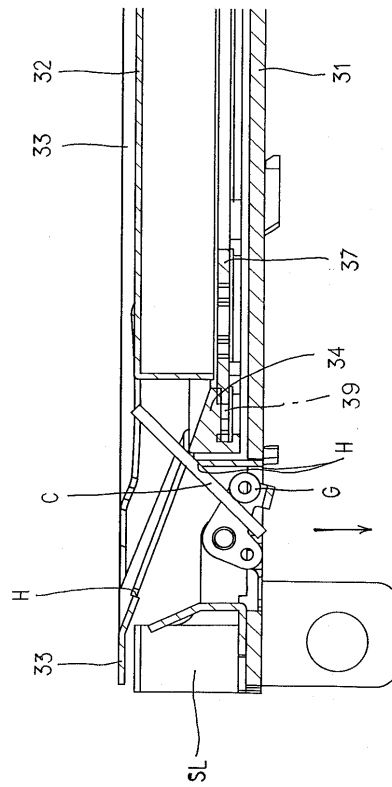
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07-306965 (JP, A)
特開平06-271924 (JP, A)
国際公開第97/007485 (WO, A1)
特開平03-088093 (JP, A)
特開平03-130893 (JP, A)
特公昭43-008402 (JP, B1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G07D 3/00