(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3710531号
(P3710531)
(45)発行日　平成17年10月26日(2005.10.26)　(24)登録日　平成17年8月19日(2005.8.19)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G07D 9/00　G07D 9/00 416C
G07D 9/00 418Z

請求項の数 3　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願平7-280842
(22)出願日　平成7年10月27日(1995.10.27)
(65)公開番号　特開平9-128586
(43)公開日　平成9年5月16日(1997.5.16)
審査請求日　平成14年8月21日(2002.8.21)

(73)特許権者　000144544
レシップ株式会社
岐阜県本巣市上保１２６０番地の２
(74)代理人　100068755
弁理士　恩田　博宣
(72)発明者　宮部　宏
岐阜市則松３丁目１６５番地

審査官　冨江　耕太郎

(56)参考文献　実開昭６０－１４４１７２（ＪＰ，Ｕ）
特開昭６０－２３８９９３（ＪＰ，Ａ）
特開昭５０－９１３９８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G07D1/00-3/16、9/00-13/00

(54)【発明の名称】現金回収装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
硬貨と積層整列された紙幣とを分離して収容する金庫内から、紙幣を回収可能な現金回収装置において、
紙幣のみを収容する紙幣用金庫と、
前記金庫と前記紙幣用金庫との間を往復動し、金庫内の紙幣を積層整列状態で受け取る紙幣受取手段と、
前記紙幣受取手段が受け取った積層整列状態の紙幣を、その積層整列状態のまま前記紙幣用金庫内に押し込む紙幣押込手段と
を備えた現金回収装置。
【請求項２】
硬貨を収容する硬貨収容室と積層整列された紙幣を収容する紙幣収容室とを有する金庫から、硬貨及び紙幣を各々回収する現金回収装置において、
紙幣のみを収容可能な紙幣用金庫と、
硬貨のみを収容可能な硬貨用金庫と、
前記金庫を回転させて硬貨収容室の開口部及び紙幣収容室の開口部を下方に向けるための金庫回転手段と、
前記金庫回転手段により前記紙幣収容室の開口部が下方を向いている際、前記金庫と前記紙幣用金庫との間を往復動し、金庫内の紙幣を積層整列状態で受け取る紙幣受取手段と、
前記紙幣受取手段が受け取った積層整列状態の紙幣を、その積層整列状態のまま前記紙幣

用金庫内に押し込む紙幣押込手段と、
前記金庫回転手段により前記硬貨収容室の開口部が下方を向いている際、硬貨収容室から落下する金庫内の硬貨を前記硬貨用金庫側に案内する硬貨案内手段と、
前記硬貨案内手段の位置を、前記紙幣受取手段の移動経路上からズラす案内手段移動手段と
を備えた現金回収装置。
【請求項３】
前記紙幣押込手段は、前記紙幣受取手段の移動方向と直交する方向に移動可能な請求項１又は請求項２に記載の現金回収装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、例えば、複数台のワンマンバスの運賃回収機で回収された硬貨及び紙幣を、一箇所で統括して回収する現金回収装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来、ワンマンバスの運賃回収機で回収される硬貨及び紙幣は、運賃回収機に備えられた運賃箱金庫に分別されて収容される。運賃箱金庫はバスの運行終了後にターミナルセンター等にて回収され、専用の現金回収装置にセットされる。現金回収装置に運賃箱金庫がセットされると、同運賃箱金庫内の硬貨及び紙幣が分離して各々の金庫に回収される。このとき、硬貨及び紙幣はバラバラの状態で各金庫に回収される。
【０００３】
しかし、紙幣がバラバラの状態で金庫に収容された際には、後の現金カウント作業がスムーズに行われないことから、手作業により紙幣を積層整列して金庫に収容する。なお、硬貨はバラバラの状態でも現金カウントには支障がない。手作業により紙幣を積層整列させるには長い時間を要することから、非常に面倒な作業であり、人件費アップの原因ともなっていた。
【０００４】
上記の問題を解消するために、現金回収時に自動で紙幣を積層整列する現金回収装置がある。この現金回収装置では運賃箱金庫内の紙幣をローラにより１枚ずつ別体の金庫まで搬送して積層整列させている。これにより、手作業で紙幣を積層整列させる必要がなく、人件費の削減を図ることができる。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、上記の自動で紙幣を積層整列させる現金回収装置においては、次のような問題があった。
【０００６】
（１）紙幣は１枚ずつ搬送されることから、回収時間が長いという問題があった。
（２）ローラで紙幣を搬送することから、紙幣が搬送経路の途中で詰まったり、紙幣が斜めになって搬送されて金庫に正しく積層整列されない場合があるという問題があった。
【０００７】
本発明は上記問題点を解消するためになされたものであって、その目的は紙幣の積層整列を確実に、かつ短時間で行うことが可能な現金回収装置を提供することにある。
【０００８】
【課題を解決するための手段】
上記目的を達成するために、請求項１に記載の発明では、硬貨と積層整列された紙幣とを分離して収容する金庫内から、紙幣を回収可能な現金回収装置において、紙幣のみを収容する紙幣用金庫と、前記金庫と前記紙幣用金庫との間を往復動し、金庫内の紙幣を積層整列状態で受け取る紙幣受取手段と、前記紙幣受取手段が受け取った積層整列状態の紙幣を、その積層整列状態のまま前記紙幣用金庫内に押し込む紙幣押込手段とを備えたことをそ

の要旨とする。
【０００９】
請求項２に記載の発明では、硬貨を収容する硬貨収容室と積層整列された紙幣を収容する紙幣収容室とを有する金庫から、硬貨及び紙幣を各々回収する現金回収装置において、紙幣のみを収容可能な紙幣用金庫と、硬貨のみを収容可能な硬貨用金庫と、前記金庫を回転させて硬貨収容室の開口部及び紙幣収容室の開口部を下方に向けるための金庫回転手段と、前記金庫回転手段により前記紙幣収容室の開口部が下方を向いている際、前記金庫と前記紙幣用金庫との間を往復動し、金庫内の紙幣を積層整列状態で受け取る紙幣受取手段と、前記紙幣受取手段が受け取った積層整列状態の紙幣を、その積層整列状態のまま前記紙幣用金庫内に押し込む紙幣押込手段と、前記金庫回転手段により前記硬貨収容室の開口部が下方を向いている際、硬貨収容室から落下する金庫内の硬貨を前記硬貨用金庫側に案内する硬貨案内手段と、前記硬貨案内手段の位置を、前記紙幣受取手段の移動経路上からズラす案内手段移動手段とを備えたことをその要旨とする。
【００１０】
請求項３に記載の発明では、前記紙幣押込手段は、前記紙幣受取手段の移動方向と直交する方向に移動可能なことをその要旨とする。
従って、請求項１に記載の発明によれば、金庫内の紙幣を紙幣用金庫内に収容する際は、まず、金庫と対向する位置まで紙幣受取手段が移動する。次に、紙幣受取手段は金庫内の積層整列状態の紙幣を受け取る。この状態で紙幣受取手段が紙幣用金庫と対向する位置まで移動すると、紙幣押込手段は紙幣受取手段が受け取った積層整列状態の紙幣を、そのまま紙幣用金庫内に押し込む。これにより、積層整列の状態が保持されたまま紙幣が紙幣用金庫に収容される。
【００１１】
請求項２に記載の発明によれば、金庫回転手段により金庫が回転されて硬貨収容室の開口部が下方を向くと、硬貨収容室から硬貨が落下する。この落下した硬貨は硬貨案内手段により案内され、硬貨用金庫に収容される。
次に案内手段移動手段により硬貨案内手段の位置が紙幣受取移動手段の移動経路上からズラされる。そして、金庫回転手段により金庫が回転されて紙幣収容室の開口部が下方を向くと、紙幣受取手段が紙幣収容室と対向する位置まで移動する。そして、紙幣用金庫から紙幣受取手段に紙幣が積層整列されたままの状態で受け渡される。
【００１２】
請求項３に記載の発明によれば、前記紙幣押込手段は、前記紙幣受取手段の移動方向と直交する方向に移動できることから、紙幣受取手段の移動時に紙幣押込手段と紙幣受取手段との干渉が防止される。
【００１３】
【発明の実施の形態】
以下、本発明を具体化した一実施の形態を図面に基づいて説明する。
図１に示すように、金庫としての運賃箱１１はワンマンバスの運賃回収機（図示せず）に備えられ、運賃回収機で回収された硬貨（整列券及び回数券等も含む）と紙幣とを分別して硬貨収容室１２，紙幣収容室１３に各々収容する。硬貨収容室１２は運賃箱１１の上面に向けて開口し、また、紙幣収容室１３は運賃箱１１の側面に向けて開口している。硬貨収容室１２及び紙幣収容室１３はシャッター１４，１５により開閉する。各シャッター１４，１５の開閉動作は、運賃箱１１内に設けられたアクチュエータ（図示せず）の駆動により行われる。アクチュエータの駆動は、後述する現金回収装置Ｇの出力信号により制御される。
【００１４】
図２に示すように、前記紙幣収容室１３内には紙幣押圧プレート１が設けられ、同紙幣押圧プレート１はスプリング２の弾性力により常時シャッター１５側に付勢されている。紙幣押圧プレート１のシャッター１５側への移動は図示しないストッパにより規制されている。紙幣押圧プレート１の上方両側には回転軸３が設けられ、回転軸３には左右一対の紙

幣係止片４が一体回転可能に支持されている。紙幣係止片４の規制面５と前記紙幣押圧プレート１の上面との間で紙幣が挟持される。前記各回転軸３の端部にはピニオンギア７が一体回転可能に支持されている。同ピニオンギア７には大径ギア８がそれぞれ噛合しているとともに、両大径ギア８は互いに噛合している。一方の大径ギア８にはソレノイド９のロッド１０が連結されている。ソレノイド９のロッドの伸縮動作に連動して各大径ギア８及びピニオンギア７が回転され、前記各紙幣係止片４が回転する。

【００１５】

ソレノイド９のロッド１０の伸長時には、図２に示すように、前記紙幣係止片４の規制面５と紙幣押圧プレート１とが対向する位置に紙幣係止片４は保持される。すなわち、ソレノイド９のロッド１０の伸長時には規制面５と紙幣とが接触し、シャッター１５が開放された状態でも紙幣を紙幣収容室１３から取り出すことはできないようになっている。

【００１６】

また、ロッド１０の収縮時には図３に示すように、前記紙幣係止片４の規制面５と紙幣との接触が解除される位置に紙幣係止片４は保持される。従って、前記シャッター１５が開放された状態で、ソレノイド９のロッド１０が収縮された際には、紙幣収容室１３から紙幣を取り出すことができる。

【００１７】

図１，図５及び図６に示すように、現金回収装置Ｇを構成する第１のハウジング１８の上面には第２のハウジング１７が設けられている。各第２のハウジング１７には、金庫回転手段としての回転体１７ａが回転可能に支持されている。この回転体１７ａはモータＭにより回転する。回転体１７ａには前記運賃箱１１が収容される運賃箱収容室１９が設けられ、同運賃箱収容室１９は第２のハウジング１７の前面に向けて開口している。運賃箱収容室１９に運賃箱１１を収容した状態で回転体１７ａは左右方向に所定角度で回転する。また、運賃箱収容室１９内にはコネクタ（図示せず）が設けられ、前記運賃箱１１が運賃箱収容室１９に収容された際、運賃箱１１のコネクタ（図示せず）と接続して運賃箱１１と種々の信号（データ）の交信を行う。この信号としては、例えば、運賃箱１１内に収容されている紙幣枚数のデータや、前記シャッター１４，１５を開閉させるための出力信号がある。

【００１８】

運賃箱収容室１９と第１のハウジング１８とは連通状態にあり、運賃箱収容室１９の下方に位置する第１のハウジング１８には、紙幣回収室２０が設けられている。この紙幣回収室２０の側部には同紙幣回収室２０を開閉する扉２１が設けられている。この紙幣回収室２０には紙幣用金庫２２が収容される。

【００１９】

図１及び図４に示すように、紙幣用金庫２２の上面には紙幣受入口２３が形成されている。この紙幣受入口２３は前記運賃箱１１の紙幣収容室１３の開口形状と略同形状に形成されている。また、紙幣回収室２０に紙幣用金庫２２が収容され、運賃箱収容室１９に運賃箱１１が収容されている状態（運賃箱１１の紙幣収容室１３の開口部が下側を向いている状態）では、紙幣受入口２３は前記運賃箱１１の紙幣収容室１３の真下で対向する状態となる。前記紙幣受入口２３はシャッター２４により開閉する。シャッター２４は紙幣用金庫２２が紙幣回収室２０に収容されていない場合にはロック機構（図示せず）により紙幣受入口２３を閉鎖する位置に保持される。一方、紙幣用金庫２２が紙幣回収室２０に収容されている場合には、ロック機構が解除されてシャッター２４は紙幣受入口２３を開放する位置に保持される。

【００２０】

前記紙幣受入口２３と対向する部位における紙幣用金庫２２内には紙幣押圧プレート２５が配置されている。この紙幣押圧プレート２５はスプリングＳ（図１２，図１３にて図示）により常時上方（紙幣受入口２３側）に付勢されている。紙幣押圧プレート２５の上方への移動は、同プレート２５の４隅と対向接触するストッパ２６により規制されている。

【００２１】

図１に示すように、第１のハウジング１８の側面にはコンテナ収容室２７が形成されている。このコンテナ収容室２７の側部には同コンテナ収容室２７を開閉する扉２８が設けられている。コンテナ収容室２７にはコンテナ２９が収容される。コンテナ２９の上面には硬貨受入口３０が形成されている。同硬貨受入口３０はシャッター３１により開閉する。シャッター３１はコンテナ収容室２７にコンテナ２９が収容されている場合には硬貨受入口３０を開放し、コンテナ２９がコンテナ収容室２７から外部に出ている場合には硬貨受入口３０を閉鎖する。また、コンテナ２９の側面には紙幣用金庫収容室３２が形成されている。紙幣用金庫収容室３２の側部には、同紙幣用金庫収容室３２を開閉する扉３３が設けられている。

【００２２】

図５及び図６に示すように、前記コンテナ収容室２７の上方における第１のハウジング１８内には硬貨搬送コンベア３４が設けられている。この硬貨搬送コンベア３４の上方には、硬貨案内手段としての硬貨案内板３５が軸３６を介してフレーム（図示せず）に回転可能に支持されている。この軸３６にはベルト３７を介して案内板位置切換用モータ３８が連結され、軸３６はモータ３８の駆動に伴い正逆方向に回転し、硬貨案内板３５は図６に示す位置と図８に示す位置との２位置に切り換えられる。

【００２３】

図５及び図６に示すように、前記第１のハウジング１８内には紙幣受取機構Ａが設けられている。第１のハウジング１８のフレームには両端が折曲された支持プレート３９が取着され、支持プレート３９の上下のフランジ部４０間にはネジ棒４１が回転可能に支持されている。また、上下のフランジ部４０にはネジ棒４１を挟むようにして２本のガイド棒４２が支持されている。前記ネジ棒４１の下端にはプーリ４３が支持されている。また、前記下側のフランジ部４０には正回転及び逆回転のいずれにも回転可能な昇降用モータ４４が支持され、同モータ４４にはプーリ４５が支持されている。モータ４４側のプーリ４５と前記ネジ棒４１側のプーリ４３との間はベルト４６が掛装され、モータ４４の駆動に伴いネジ棒４１が回転する。

【００２４】

図５，図６及び図９に示すように、前記ネジ棒４１にはネジブラケット４７が螺合している。また、前記両ガイド棒４２にはガイドブラケット４８がそれぞれ挿通している。ネジブラケット４７及び両ガイドブラケット４８は昇降プレート４９により連結されている。昇降プレート４９の先端部には紙幣受取皿５０が取着されている。紙幣受取皿５０は、前記運賃箱１１の紙幣収容室１３の開口形状と略同形状に形成され、前記紙幣用金庫２２の紙幣受入口２３と前記運賃箱１１の紙幣収容室１３とを結ぶ線上に配置されている。また、紙幣受取皿５０の底面はくり抜かれて紙幣通過孔５１が形成されている。この紙幣通過孔５１の大きさは紙幣の大きさよりも若干小さい。

【００２５】

前記昇降用モータ４４が駆動され、ネジ棒４１が回転すると、ネジ棒４１とネジブラケット４７との螺合関係により、昇降プレート４９は昇降移動する。すなわち、紙幣受取皿５０が紙幣用金庫２２の紙幣受入口２３と前記運賃箱１１の紙幣収容室１３とを結ぶ線上を昇降移動する。昇降用モータ４４の正回転時には紙幣受取皿５０は上昇し、紙幣収容室１３側に移動する。紙幣受取皿５０の上昇移動は紙幣収容室１３と対向する部位まで行われる（図７及び図８参照）。一方、昇降用モータ４４の逆回転時には紙幣受取皿５０は下降し、紙幣用金庫２２の紙幣受入口２３側に移動する。紙幣受取皿５０の下降移動は紙幣受入口２３と対向接触する部位まで行われる。なお、紙幣受取皿５０の所定位置への到達は図示しないリミットスイッチにより検出され、そのリミットスイッチからの検出信号により昇降用モータ４４の駆動が停止される。

【００２６】

図５及び図６に示すように、前記紙幣受取機構Ａの後方には紙幣押込機構Ｂが設けられている。紙幣受取機構Ａの後方におけるフレームには両端が折曲された支持プレート５２が取着され、支持プレート５２の左右のフランジ部５３間にはネジ棒５４が回転可能に支持

されている。また、左右のフランジ部５３にはネジ棒５４を挟むようにして２本のガイド棒５５が支持されている。前記ネジ棒５４の右端にはプーリ５６が支持されている。また、前記右側のフランジ部５３には正回転及び逆回転のいずれにも回転可能な水平移動用モータ５７が支持され、同モータ５７にはプーリ５８が支持されている。モータ５７側のプーリ５８と前記ネジ棒５４側のプーリ５６との間にはベルト５９が掛装され、モータ５７の駆動に伴いネジ棒５４は回転する。

【００２７】

前記ネジ棒５４にはネジブラケット６０が螺合している。また、前記両ガイド棒５５にはガイドブラケット６１がそれぞれ挿通している。ネジブラケット６０及び両ガイドブラケット６１はＬ字形の水平プレート６２により連結されている。水平プレート６２の水平面６３にはラックが刻まれたラック棒６４及び２本のガイド棒６７が挿通されている。ラック棒６４は水平面６３に取着されたピニオンモータ６５に係合している。このピニオンモータ６５は前記ラック棒６４と係合するピニオン（図示せず）と同ピニオンを回転させるモータ（図示せず）より構成されている。ラック棒６４の下端と両ガイド棒６７の下端とは押込プレート６６により連結されている。なお、押込プレート６６の面積は前記紙幣受取皿５０の紙幣通過孔５１よりも小さい。前記ピニオンモータ６５が駆動すると、ラック棒６４が昇降移動し、それに伴い、押込プレート６６が昇降移動する。

【００２８】

次に、上記のように構成された現金回収装置Ｇの作用について説明する。

まず、複数台のバスから回収した運賃箱１１を、硬貨収容室１２が上方を向くようにして運賃箱収容室１９に収容する。このとき、硬貨案内板３５、紙幣受取機構Ａ及び紙幣押込機構Ｂは図５及び図６の位置に保持されている。運賃箱収容室１９に運賃箱１１を収容すると、種々のデータや出力信号が現金回収装置Ｇと運賃箱１１との間で交信される。ここで、まず、各シャッター１４，１５が開放される。次に運賃箱収容室１９が１８０°回転され、硬貨収容室１２の開口部が下方を向く状態に保持される。その結果、硬貨収容室１２内の硬貨が落下する。落下した硬貨は硬貨案内板３５により案内され、硬貨搬送用コンベア３４上に載置される。硬貨は硬貨搬送用コンベア３４によりコンテナ２９側に搬送され、コンテナ２９の硬貨受入口３０からコンテナ２９内に収容される。

【００２９】

硬貨の収容完了後、案内板位置切換用モータ３８が駆動され、硬貨案内板３５の位置が図７及び図８の位置に切り換えられる。次いで運賃箱収容室１９が反時計方向に９０°回転される。これにより、運賃箱１１の紙幣収容室１３の開口部が下方を向く状態に保持される。そして、紙幣受取機構Ａの昇降用モータ４４が駆動され、昇降プレート４９を介して紙幣受取皿５０が運賃箱１１の紙幣収容室１３の開口部と対向する位置まで上昇される。紙幣受取皿５０が紙幣収容室１３と対向する位置に到達すると、紙幣収容室１３のソレノイド９が駆動され、ロッド１０が収縮される。これにより紙幣係止片４の規制面５と紙幣との接触が解除され（図３の状態）、紙幣は積層整列の状態で紙幣受取皿５０に受け渡される。

【００３０】

紙幣受取皿５０が紙幣を受け取ると、昇降用モータ４４が逆回転されて紙幣受取皿５０が紙幣用金庫２２と近接する位置まで下降される。そして、紙幣押込機構Ｂの水平移動用モータ５７が駆動され、水平プレート６２が図１０の位置まで移動される。次に図１１に示すように、ピニオンモータ６５が駆動され、押込プレート６６が下降される。これにより、図１２に示すように、紙幣受取皿５０に載置されている紙幣は押込プレート６６により押し込まれて、紙幣通過孔５１から下方に抜け出る。その後、さらに押込プレート６６は下降し、紙幣を介して紙幣用金庫２２の紙幣押圧プレート２５を押し込む。

【００３１】

そして、押込プレート６６が所定位置まで下降されると、図１３に示すように、ピニオンモータ６５が逆回転され、押込プレート６６が上昇される。前記押込プレート６６の上昇動作に伴い、紙幣押圧プレート２５もスプリングＳの弾性力により紙幣を載置した状態で

上昇される。このときの、紙幣押圧プレート２５の上昇動作は積層整列された紙幣の最上の紙幣とストッパ２６とが接触するまで行われる。すなわち、積層整列された紙幣は紙幣押圧プレート２５とストッパ２６との間で挟持される。これにより、紙幣が積層整列された状態で紙幣用金庫２２に収容される。

【００３２】

また、前記紙幣受取皿５０が運賃箱１１から紙幣を受取り、紙幣用金庫２２側に移動すると、前記硬貨案内板３５の位置が再度図５及び図６の位置に切り換わる。硬貨案内板３５の位置が切り換わったら運賃箱収容室１９から硬貨及び紙幣の回収済の運賃箱１１を取り出し、未だ未回収の他の運賃箱１１に入れ替える。以後、前記と同様にして硬貨及び紙幣の回収が行われる。

【００３３】

紙幣用金庫２２への紙幣の回収が完了したら、その紙幣用金庫２２を紙幣回収室２０から取り出し、新たな紙幣用金庫２２と入れ替えて引き続き紙幣回収作業を行う。全運賃箱１１の現金回収後、コンテナ収容室２７からコンテナ２９を取り出す。そして、コンテナ２９の紙幣用金庫収容室３２に紙幣用金庫２２を収容してコンテナ２９毎、銀行等に輸送する。

【００３４】

上記のように、本実施の形態では運賃箱１１の紙幣を、短時間で積層整列状態を保持して紙幣用金庫２２に収容することができ、延いては人件費の削減を図ることができる。また、紙幣の収容時には硬貨案内板３５の位置をズラして、紙幣受取機構Ａの紙幣受取皿５０が昇降する際に、紙幣受取皿５０と硬貨案内板３５とが干渉するのを防止できる。また、紙幣押込機構Ｂの押込プレート６６は紙幣受取皿５０の移動方向と直交する方向に移動するように構成したことにより、押込プレート６６と紙幣受取皿５０との干渉を防止でき、より確実に紙幣を積層整列状態で紙幣用金庫２２に収容することができる。

【００３５】

なお、本発明は次のように構成することもできる。

（１）上記実施の形態では、ワンマンバスに備えられた運賃箱１１の現金を回収する現金回収装置で具体化したが、パチンコ店に備えられた両替機や自動販売機等の現金を回収する現金回収装置で具体化してもよい。

【００３６】

（２）上記実施の形態では、紙幣押込機構Ｂを水平移動及び昇降移動できるように構成し、押込プレート６６と紙幣受取機構Ａの紙幣受取皿５０とが干渉しないようにした。これに対し、紙幣押込機構Ｂを昇降移動のみ可能とし、紙幣受取機構Ａの紙幣受取皿５０を昇降移動及び水平移動するように構成して、両者の干渉を防止するように具体化してもよい。

【００３７】

（３）図１４に示すように、昇降用モータ（図示せず）により回転されるネジ棒７４と螺合する昇降プレート７５に、紙幣受取皿７１及び押込プレート７２をリンク機構により回動可能に支持する。紙幣回収時には、昇降用モータ７３が駆動され、図１４（ａ）に示すように、紙幣受取皿７１は昇降プレート７５を介して運賃箱１１と対向する部位まで上昇される。このとき、押込プレート７２はリンク機構により運賃箱１１とは干渉しない位置に保持される。運賃箱１１から紙幣受取皿７１に紙幣が受け渡されると、図１４（ｂ）に示すように、昇降用モータ７３が逆回転して紙幣受取皿７１が下降する。このとき、押込プレート７２は昇降プレート７５の下降に伴いに、同図において反時計方向に回動する。そして、紙幣受取皿７１が紙幣用金庫２２と対向する部位まで下降すると、押込プレート７２はさらに回動され、紙幣受取皿７１上の紙幣を紙幣用金庫２２に押し込む。

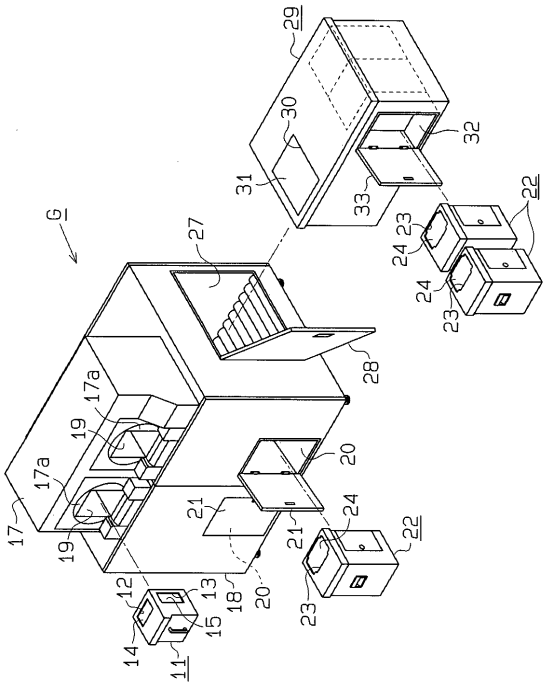
【００３８】

このように構成しても上記実施の形態と同様の効果を得ることができるとともに、部品点数の減少を図ることができる。

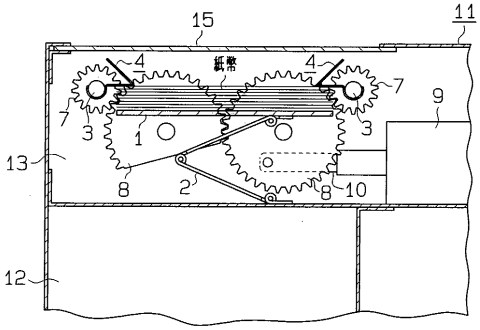
【００３９】

【発明の効果】
請求項１に記載の発明によれば、短時間で紙幣を積層整列したまま紙幣用金庫に収容することができ、延いては人件費の削減を図ることができる。
【００４０】
請求項２に記載の発明によれば、短時間で硬貨を硬貨用金庫に収容できるとともに、紙幣を積層整列したまま紙幣用金庫に収容することができる。また、紙幣の収容時には硬貨案内板の位置をズラして、紙幣受取手段の移動時に硬貨案内板と紙幣受取手段との干渉を防止できる。
【００４１】
請求項３に記載の発明によれば、請求項１又は請求項２に記載の発明の効果に加え、紙幣受取手段の移動時に紙幣押込手段と紙幣受取手段との干渉を防止できることから、確実に紙幣を積層整列状態で紙幣用金庫に収容することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】　本発明を具体化した一実施の形態における現金回収装置の斜視図。
【図２】　紙幣押圧プレートと紙幣押圧片との部分断面図。
【図３】　紙幣押圧片とおける現金回収装置の正断面図。
【図４】　紙幣用金庫の分解斜視図。
【図５】　硬貨回収時における現金回収装置の正断面図。
【図６】　硬貨回収時における現金回収装置の側断面図。
【図７】　紙幣回収時における現金回収装置の正断面図。
【図８】　紙幣回収時における現金回収装置の側断面図。
【図９】　紙幣受取皿及び昇降プレートの平面図。
【図１０】　紙幣押込機構が紙幣用金庫と対向する位置に移動した状態の現金回収装置の正断面図。
【図１１】　押込プレートが下降した状態の現金回収装置の正断面図。
【図１２】　図９における紙幣押込機構の拡大図。
【図１３】　図１０の状態から押込プレートが上昇した状態の紙幣押込機構の拡大図。
【図１４】　別の実施の形態における紙幣受取機構及び紙幣押込機構の部分正断面図。
【符号の説明】
１１…金庫としての運賃箱、Ｇ…現金回収装置、２２…紙幣用金庫、Ａ…紙幣受取手段としての紙幣受取機構、Ｂ…紙幣押込手段としての紙幣押込機構、１２…硬貨収容室、１３…紙幣収容室、２９…硬貨用金庫としてのコンテナ、１７ａ…金庫回転手段としての回転体、３５…硬貨案内板、３６…案内板移動手段を構成する軸、３７…案内板移動手段を構成するベルト、３８…案内板移動手段を構成する案内板位置切換用モータ。

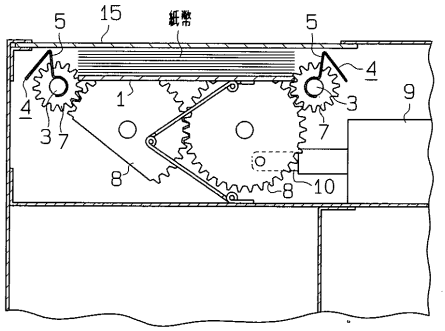
【図１】


6
11
12
13
14
15
17
17a
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33

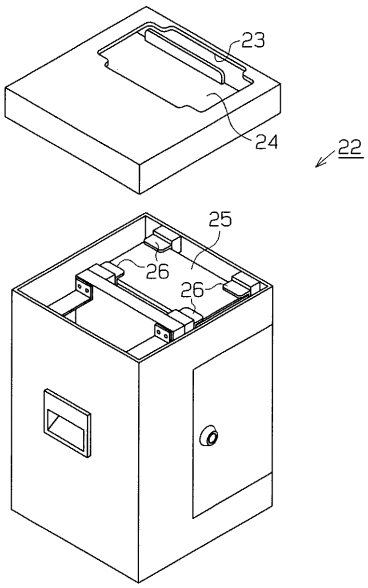
【図２】


11
12
13
15
紙幣
1
2
3
4
7
8
9
10

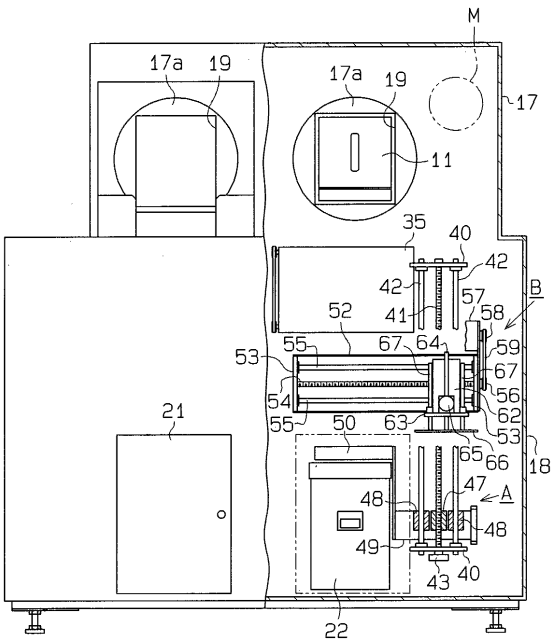
【図３】


15
紙幣
1
3
4
5
7
8
9
10

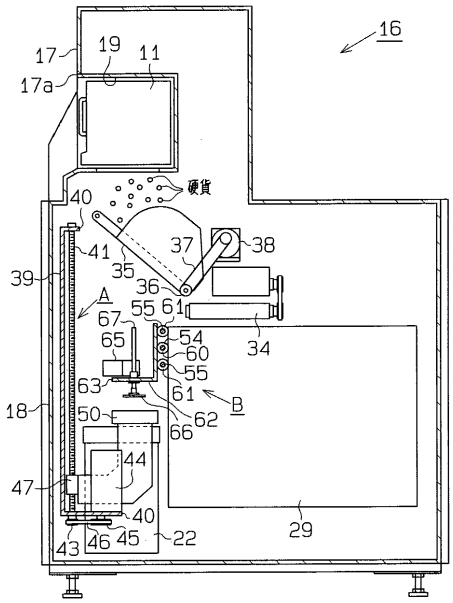
【図４】


22
23
24
25
26

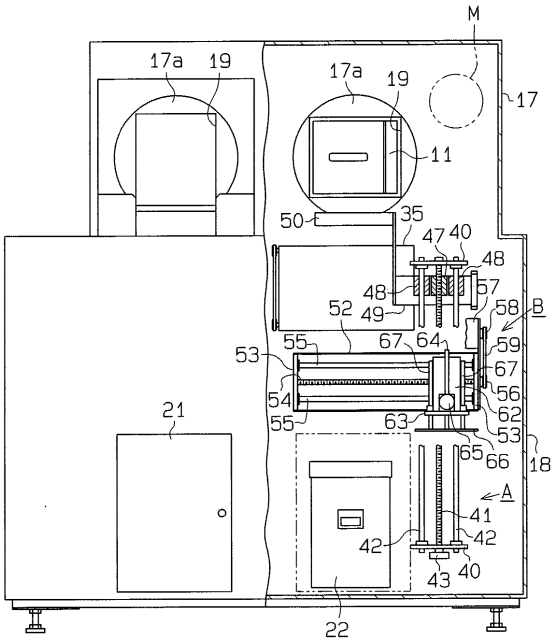
【図５】


M
17
17a
19
11
21
22
35
40
41
42
43
47
48
49
50
52
53
54
55
56
57
58
59
62
63
64
65
66
67
A
B

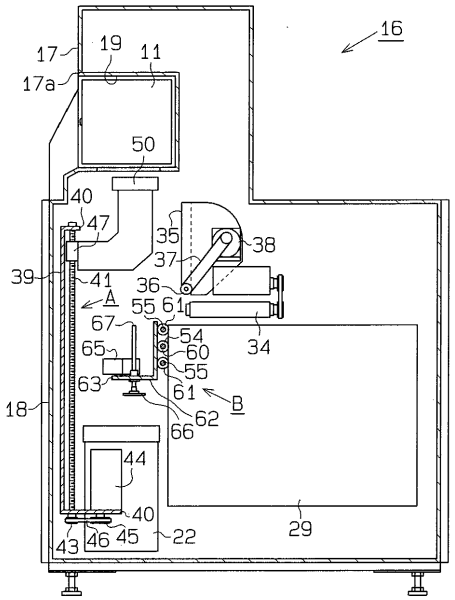
【図６】


16
17
19
11
17a
硬貨
40
41
37
38
39
35
36
A
55
61
67
54
34
65
60
55
63
61
B
18
50
62
66
44
47
40
29
43
46
45
22

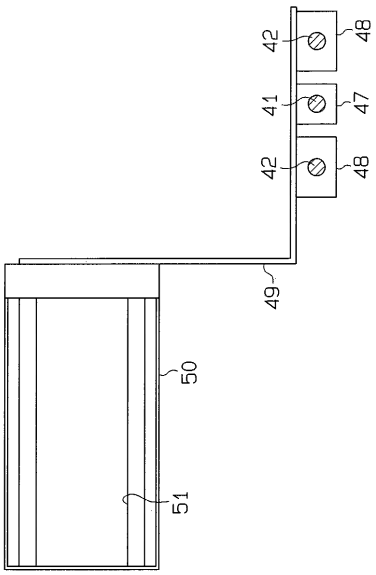
【図７】


M
17a
19
17a
19
17
11
50
35
47
40
48
48
57
52
49
58
B
55
67
64
59
53
67
54
56
21
55
63
62
53
65
66
18
A
41
42
42
43
40
22

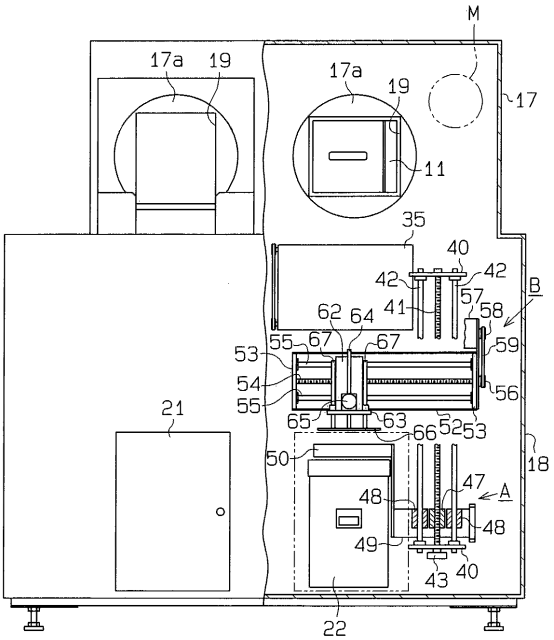
【図８】


16
17
19
11
17a
50
40
47
35
38
37
39
41
36
A
55
61
67
54
34
65
60
55
63
61
B
18
62
66
44
40
29
43
46
45
22

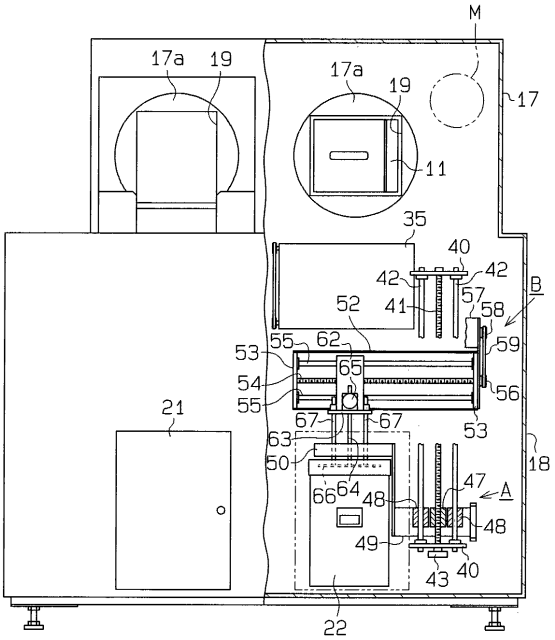
【図９】


42
48
41
47
42
48
49
50
51

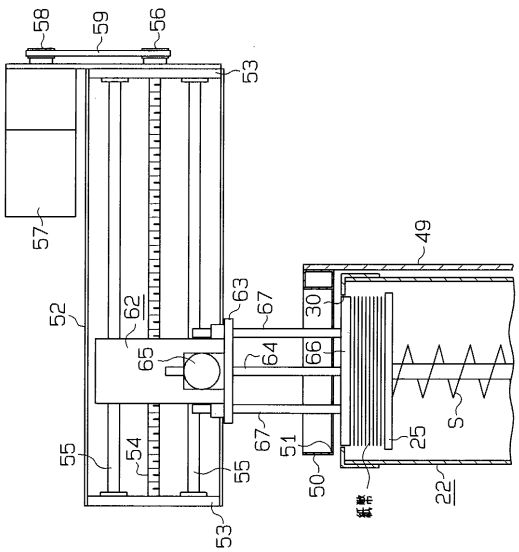
【図１０】



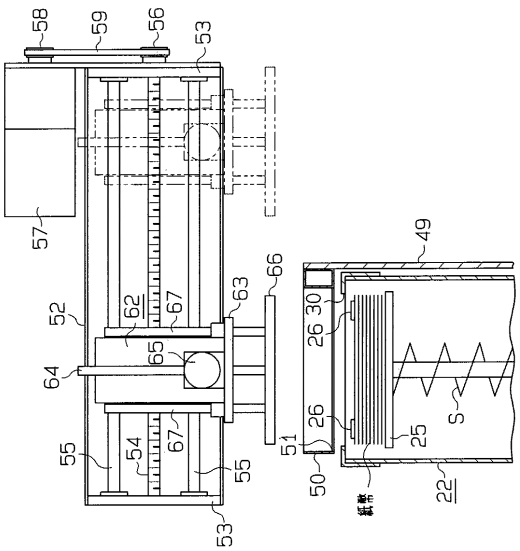
【図１１】



【図１２】



【図１３】



【図１４】

