

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-149264
(P2004-149264A)

(43) 公開日 平成16年5月27日(2004.5.27)

(51) Int. Cl.⁷

B65H 31/36
B65H 31/18
G07D 9/00

F I

B65H 31/36
B65H 31/18
G07D 9/00 326
G07D 9/00 405B

テーマコード(参考)

3E040
3F054

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2002-316642(P2002-316642)
(22) 出願日 平成14年10月30日(2002.10.30)

(71) 出願人 000001432
グローリー工業株式会社
兵庫県姫路市下手野1丁目3番1号
(74) 代理人 100062764
弁理士 樺澤 襄
(74) 代理人 100092565
弁理士 樺澤 聡
(74) 代理人 100112449
弁理士 山田 哲也
(72) 発明者 西田 光男
兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー工業株式会社内
(72) 発明者 小林 利彦
兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー工業株式会社内

最終頁に続く

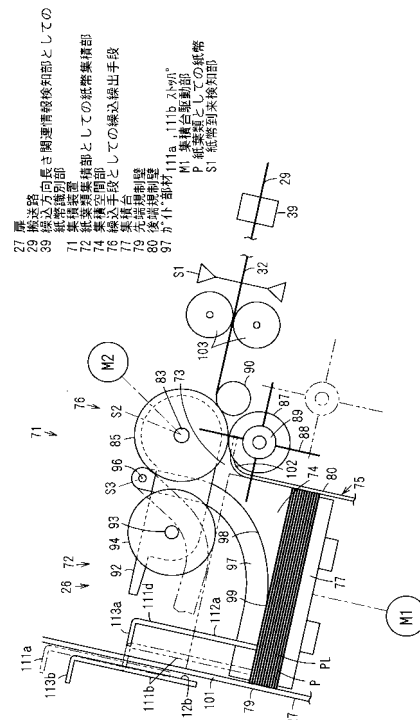
(54) 【発明の名称】 集積装置および循環式紙幣入出金機

(57) 【要約】

【課題】寸法差を有する紙葉類Pをその繰込方向後端縁を基準として確実に集積できる集積装置71を提供する。

【解決手段】先端規制壁79と後端規制壁80との間の進出位置にストップ111aが上方から進出し、繰り込まれる紙葉類Pの繰込方向長さが最長より短い紙葉類Pの繰込方向先端縁を係止する。ストップ111aは、ストップ111aを進出位置と退避位置との間で進退させる進退機構に対して上下動可能に支持するとともに下降方向へ向けて付勢する。進出位置に進出したストップ111aは、集積済み紙葉類Pの繰込方向長さに応じて、集積済み紙葉類Pの上面に当接する状態と、集積済み紙葉類Pの繰込方向先端縁側に進出する状態とに切り換わる。ストップ111aによって寸法差を有する紙葉類Pの繰込方向先端縁を係止し、寸法差を有する紙葉類Pをその繰込方向後端縁を基準として集積する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

寸法差を有する紙葉類を混合集積する集積装置であって、紙葉類を搬送する搬送路に設けられ、紙葉類の繰込方向長さに関連する情報を検知する繰込方向長さ関連情報検知部と、

前記紙葉類を集積する集積空間部、この集積空間部に前記搬送路からの紙葉類を1枚ずつ繰り込む繰込手段、集積空間部に繰り込まれる紙葉類を上下方向に集積する集積台、この集積台を紙葉類繰込時に下降駆動する集積台駆動部、繰り込まれる紙葉類の繰込方向長さが最長の紙葉類の繰込方向先端縁を規制する先端規制壁、繰り込まれる紙葉類の繰込方向後端縁を規制する後端規制壁、これら先端規制壁と後端規制壁との間に上方から進出して繰り込まれる紙葉類の繰込方向長さが最長より短い紙葉類の繰込方向先端縁を係止する進出位置とこの進出位置から退避する退避位置との間で進退可能とする少なくとも1個のストッパ、このストッパを上下動可能に支持するとともに下降方向へ向けて付勢し進出位置に進出するストッパが集積済み紙葉類の繰込方向長さに応じて集積済み紙葉類の上面に当接してその上面を押圧しながら繰り込まれる紙葉類の繰込方向先端縁を係止する状態と集積済み紙葉類の繰込方向先端縁側に進出してその繰込方向先端縁を係止しながら繰り込まれる紙葉類の繰込方向先端縁を係止する状態とに切替可能とするストッパ支持手段、ストッパを進出位置と退避位置との間で進退駆動するストッパ駆動部を有する紙葉類集積部と

10

、前記紙葉類繰込時に、前記集積済み紙葉類の上面位置が一定高さに位置するように前記集積台駆動部を制御するとともに、前記繰込方向長さ関連情報検知部による紙葉類の検知に基づき前記ストッパ駆動部を制御する制御部とを具備していることを特徴とする集積装置。

20

【請求項 2】

紙葉類が紙幣であることを特徴とする請求項 1 記載の集積装置。

【請求項 3】

繰込手段で繰り込まれる紙葉類の繰込方向先端縁を集積済み紙葉類の上面へガイドする揺動可能なガイド部材を備え、

このガイド部材でガイドされて集積済み紙葉類の上面を移動する紙葉類の繰込方向先端縁をストッパおよび先端規制壁のいずれか一方に係止することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の集積装置。

30

【請求項 4】

寸法差を有する紙幣を混合集積する集積装置であって、紙幣を搬送する搬送路に設けられ、紙幣の金種を識別する紙幣識別部と、

前記紙幣を集積する集積空間部、この集積空間部に前記搬送路からの紙幣を1枚ずつ繰り込むとともに必要時に紙幣を1枚ずつ繰り出す繰込繰出手段、集積空間部に繰り込まれる紙幣を上下方向に集積する集積台、この集積台を昇降駆動する集積台駆動部、繰り込まれる紙幣の繰込方向長さが最長の紙幣の繰込方向先端縁を規制する先端規制壁、繰り込まれる紙幣の繰込方向後端縁を規制する後端規制壁、これら先端規制壁と後端規制壁との間に上方から進出して繰り込まれる紙幣の繰込方向長さが最長より短い紙幣の繰込方向先端縁を係止する進出位置とこの進出位置から退避する退避位置との間で進退可能とする少なくとも1個のストッパ、このストッパを上下動可能に支持するとともに下降方向へ向けて付勢し進出位置に進出するストッパが集積済み紙幣の繰込方向長さに応じて集積済み紙幣の上面に当接してその上面を押圧しながら繰り込まれる紙幣の繰込方向先端縁を係止する状態と集積済み紙幣の繰込方向先端縁側に進出してその繰込方向先端縁を係止しながら繰り込まれる紙幣の繰込方向先端縁を係止する状態とに切替可能とするストッパ支持手段、ストッパを進出位置と退避位置との間で進退駆動するストッパ駆動部を有する紙幣集積部と

40

、前記搬送路に設けられ、前記紙幣識別部で識別された紙幣が紙幣集積部の近傍に到来した

50

ことを検知する紙幣到来検知部と、前記紙幣繰込時に、前記集積済み紙幣の上面位置が一定高さに位置するように前記集積台駆動部を制御するとともに、前記紙幣識別部による紙幣の識別および紙幣到来検知部による紙幣の検知に基づき前記ストッパ駆動部を制御する制御部とを具備していることを特徴とする集積装置。

【請求項 5】

ストッパの退避位置は、繰込時と繰出時とで同一位置とするとともに集積空間部外の先端規制壁の近傍位置とすることを特徴とする請求項 4 記載の集積装置。

【請求項 6】

ストッパの退避位置は、繰込時と繰出時とで異なる二位置とするとともに繰出時における退避位置が繰込時における退避位置より大きく退避しかつ集積空間部外の位置とすることを特徴とする請求項 4 記載の集積装置。

【請求項 7】

先端規制壁は、集積台上の紙幣を一括取出可能とする開放可能な扉を備えることを特徴とする請求項 4 ないし 6 いずれか記載の集積装置。

【請求項 8】

紙幣の入金および出金が可能で入金紙幣を出金紙幣に循環使用する循環式紙幣入出金機であって、入金紙幣を一括して一時保留する一時保留部に請求項 4 ないし 6 いずれか記載の集積装置を備えることを特徴とする循環式紙幣入出金機。

【請求項 9】

集積装置の先端規制壁に開放可能な扉を備え、入金承認時には一時保留紙幣を繰込繰出手段によって繰り出して収納するとともに、入金非承認時には扉の開放によって一時保留紙幣を一括取出可能とすることを特徴とする請求項 8 記載の循環式紙幣入出金機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、寸法差のある紙幣等の紙葉類を混合集積する集積装置、およびこの集積装置を用いた循環式紙幣入出金機に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、紙幣入金機、紙幣入出金機、循環式紙幣入出金機、紙幣両替機、伝票処理機およびカード処理機等には、寸法差のある紙幣、伝票およびカード等の紙葉類（以下、紙幣、伝票およびカード等を紙葉類と呼ぶ）を混合集積する集積装置が用いられている。

【0003】

従来の集積装置（例えば、特許文献 1 参照）では、搬送路から 1 枚ずつ繰り込まれる紙葉類の繰込方向先端縁を可動先端係止部材で係止するとともに、この紙葉類の繰込方向後端縁を一定位置の後端規制壁で規制し、この紙葉類を集積台上に上下方向に集積する。集積台は紙葉類の集積量の増加に応じて下降する。可動先端係止部材は、集積台の上方域を紙葉類の繰込方向に対応した方向に移動可能とし、紙葉類の繰込方向長さに対応して後端規制壁との間隔を調整し、繰込方向の長さが異なる紙葉類をその繰込方向後端縁を基準として集積させている。紙葉類としては腰の強い段ボールシートを処理対象としている。また、集積台上に所定枚数の紙葉類が集積されれば、この紙葉類群を次行程に一括して送るようにしている。

【0004】

また、紙葉類として紙幣の入金および出金が可能で入金紙幣を出金紙幣に循環使用する循環式紙幣入出金機がある（例えば、特許文献 2 参照）。

10

20

30

40

50

【0005】

【特許文献1】

特開平4-350060号公報(第5頁ないし第6頁、図7)

【0006】

【特許文献2】

特開昭61-141091号公報(第1頁、第2図)

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の集積装置では、紙葉類として腰の強い段ボールシートを処理対象としており、仮に腰の弱い紙葉類、例えば紙幣、伝票、薄手の変形しやすいカード等の紙葉類を取り扱うとした場合、紙葉類の繰込方向先端側が繰込途中で垂れ下がり、可動先端係止部材と集積済み紙葉類の上面との間へ進入して停止し、その紙葉類の繰込方向後端縁が後端規制壁から離れた位置に集積され、集積ずれが生じる問題を有する。

10

【0008】

また、従来の集積装置では、集積台上に所定枚数の紙葉類が集積された場合、この紙葉類群を次行程に一括して送るようにしており、紙葉類の1枚ずつの繰込みと1枚ずつの繰り出しとの両方を可能としたものではない。ところで、紙幣の場合、紙幣の1枚ずつの繰込みと1枚ずつの繰り出しとの両方が可能で、紙幣を繰り込む繰込口を通じて紙幣を繰り出すことができる集積装置が望まれ、特に寸法差のある紙幣の繰込みと繰り出しとの両方が可能な集積装置が望まれているが、従来の集積装置ではこのような機能を有せず、このような要望に対応できない問題を有する。

20

【0009】

本発明は、このような問題に鑑みなされたもので、寸法差を有する紙葉類をその繰込方向後端縁を基準として確実に集積できる集積装置を提供することを第1の目的とし、さらに、寸法差を有する異なる紙幣をその繰込方向後端縁を基準として確実に集積できるとともに1枚ずつ確実に繰り出すことができる集積装置および循環式紙幣入出金機を提供することを第2の目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の集積装置は、寸法差を有する紙葉類を混合集積する集積装置であって、紙葉類を搬送する搬送路に設けられ、紙葉類の繰込方向長さに関連する情報を検知する繰込方向長さ関連情報検知部と、前記紙葉類を集積する集積空間部、この集積空間部に前記搬送路からの紙葉類を1枚ずつ繰り込む繰込手段、集積空間部に繰り込まれる紙葉類を上下方向に集積する集積台、この集積台を紙葉類繰込時に下降駆動する集積台駆動部、繰り込まれる紙葉類の繰込方向長さが最長の紙葉類の繰込方向先端縁を規制する先端規制壁、繰り込まれる紙葉類の繰込方向後端縁を規制する後端規制壁、これら先端規制壁と後端規制壁との間に上方から進出して繰り込まれる紙葉類の繰込方向長さが最長より短い紙葉類の繰込方向先端縁を係止する進出位置とこの進出位置から退避する退避位置との間で進退可能とする少なくとも1個のストッパ、このストッパを上下動可能に支持するとともに下降方向へ向けて付勢し進出位置に進出するストッパが集積済み紙葉類の繰込方向長さに応じて集積済み紙葉類の上面に当接してその上面を押圧しながら繰り込まれる紙葉類の繰込方向先端縁を係止する状態と集積済み紙葉類の繰込方向先端縁側に進出してその繰込方向先端縁を係止しながら繰り込まれる紙葉類の繰込方向先端縁を係止する状態とに切替可能とするストッパ支持手段、ストッパを進出位置と退避位置との間で進退駆動するストッパ駆動部を有する紙葉類集積部と、前記紙葉類繰込時に、前記集積済み紙葉類の上面位置が一定高さに位置するように前記集積台駆動部を制御するとともに、前記繰込方向長さ関連情報検知部による紙葉類の検知に基づき前記ストッパ駆動部を制御する制御部とを具備しているものである。

30

40

【0011】

そして、この構成では、先端規制壁と後端規制壁との間の進出位置に上方から進出して繰

50

り込まれる紙葉類の繰込方向長さが最長より短い紙葉類の繰込方向先端縁を係止する少なくとも1個のストッパを上下動可能に支持するとともに下降方向へ向けて付勢したので、進出位置に進出したストッパが、集積済み紙葉類の繰込方向長さに応じて集積済み紙葉類の上面に当接してその上面を押圧しながら繰り込まれる紙葉類の繰込方向先端縁を係止する状態と集積済み紙葉類の繰込方向先端縁側に進出してその繰込方向先端縁を係止しながら繰り込まれる紙葉類の繰込方向先端縁を係止する状態とに切り換わるため、ストッパによって寸法差を有する紙葉類の繰込方向先端縁を確実に係止し、寸法差を有する紙葉類をその繰込方向後端縁を基準として確実に集積可能となる。

【0012】

請求項2記載の集積装置は、請求項1記載の集積装置において、紙葉類が紙幣であるもの 10
である。

【0013】

そして、この構成では、紙葉類が腰の弱い紙幣であっても確実に集積可能となる。

【0014】

請求項3記載の集積装置は、請求項1または2記載の集積装置において、繰込手段で繰り込まれる紙葉類の繰込方向先端縁を集積済み紙葉類の上面へガイドする揺動可能なガイド部材を備え、このガイド部材でガイドされて集積済み紙葉類の上面を移動する紙葉類の繰込方向先端縁をストッパおよび先端規制壁のいずれか一方に係止するものである。

【0015】

そして、この構成では、ガイド部材によって、紙葉類の繰込方向先端縁を集積済み紙葉類の上面へガイドし、集積済み紙葉類の上面を移動する紙葉類の腰を補強するため、繰り込まれる紙葉類が腰折れするのを防止し、紙葉類の繰込方向先端縁をストッパおよび先端規制壁のいずれか一方で確実に係止させて集積可能となる。 20

【0016】

請求項4記載の集積装置は、寸法差を有する紙幣を混合集積する集積装置であって、紙幣を搬送する搬送路に設けられ、紙幣の金種を識別する紙幣識別部と、前記紙幣を集積する集積空間部、この集積空間部に前記搬送路からの紙幣を1枚ずつ繰り込むとともに必要時に紙幣を1枚ずつ繰り出す繰込繰出手段、集積空間部に繰り込まれる紙幣を上下方向に集積する集積台、この集積台を昇降駆動する集積台駆動部、繰り込まれる紙幣の繰込方向長さが最長の紙幣の繰込方向先端縁を規制する先端規制壁、繰り込まれる紙幣の繰込方向後端縁を規制する後端規制壁、これら先端規制壁と後端規制壁との間に上方から進出して繰り込まれる紙幣の繰込方向長さが最長より短い紙幣の繰込方向先端縁を係止する進出位置とこの進出位置から退避する退避位置との間で進退可能とする少なくとも1個のストッパ、このストッパを上下動可能に支持するとともに下降方向へ向けて付勢し進出位置に進出するストッパが集積済み紙幣の繰込方向長さに応じて集積済み紙幣の上面に当接してその上面を押圧しながら繰り込まれる紙幣の繰込方向先端縁を係止する状態と集積済み紙幣の繰込方向先端縁側に進出してその繰込方向先端縁を係止しながら繰り込まれる紙幣の繰込方向先端縁を係止する状態とに切替可能とするストッパ支持手段、ストッパを進出位置と退避位置との間で進退駆動するストッパ駆動部を有する紙幣集積部と、前記搬送路に設けられ、前記紙幣識別部で識別された紙幣が紙幣集積部の近傍に到来したことを検知する紙幣到来検知部と、前記紙幣繰込時に、前記集積済み紙幣の上面位置が一定高さに位置するように前記集積台駆動部を制御するとともに、前記紙幣識別部による紙幣の識別および紙幣到来検知部による紙幣の検知に基づき前記ストッパ駆動部を制御する制御部とを具備しているものである。 30 40

【0017】

そして、この構成では、先端規制壁と後端規制壁との間の進出位置に上方から進出して繰り込まれる紙幣の繰込方向長さが最長より短い紙幣の繰込方向先端縁を係止する少なくとも1個のストッパを上下動可能に支持するとともに下降方向へ向けて付勢したので、進出位置に進出したストッパが、集積済み紙幣の繰込方向長さに応じて集積済み紙幣の上面に当接してその上面を押圧しながら繰り込まれる紙幣の繰込方向先端縁を係止する状態と集 50

積済み紙幣の繰込方向先端縁側に進出してその繰込方向先端縁を係止しながら繰り込まれる紙幣の繰込方向先端縁を係止する状態とに切り換わるため、ストッパによって寸法差を有する紙幣の繰込方向先端縁を確実に係止し、寸法差を有する紙幣をその繰込方向後端縁を基準として確実に集積可能となる。さらに、寸法差を有する異なる紙幣をその繰込方向後端縁を基準として確実に集積可能となるために、集積された紙幣を1枚ずつ確実に繰り出すことも可能となる。

【0018】

請求項5記載の集積装置は、請求項4記載の集積装置において、ストッパの退避位置は、繰込時と繰出時とで同一位置とするとともに集積空間部外の先端規制壁の近傍位置とするものである。

10

【0019】

そして、この構成では、ストッパの退避位置を、繰込時と繰出時とで同一位置とするとともに集積空間部外の先端規制壁の近傍位置とするため、簡単かつ安価な構造になる。

【0020】

請求項6記載の集積装置は、請求項4記載の集積装置において、ストッパの退避位置は、繰込時と繰出時とで異なる二位置とするとともに繰出時における退避位置が繰込時における退避位置より大きく退避しかつ集積空間部外の位置とするものである。

【0021】

そして、この構成では、ストッパの退避位置を、繰込時と繰出時とで異なる二位置とするとともに繰出時における退避位置が繰込時における退避位置より大きく退避しかつ集積空間部外の位置とするため、紙幣繰込時にはストッパの進出および退避の移動が迅速になるとともに、紙幣繰出時には繰出動作にストッパが支障とならない。

20

【0022】

請求項7記載の集積装置は、請求項4ないし6いずれか記載の集積装置において、先端規制壁は、集積台上の紙幣を一括取出可能とする開放可能な扉を備えるものである。

【0023】

そして、この構成では、先端規制壁の扉を開放することによって集積台上に集積された紙幣を一括して迅速に取り出せる。

【0024】

請求項8記載の循環式紙幣入出金機は、紙幣の入金および出金が可能で入金紙幣を出金紙幣に循環使用する循環式紙幣入出金機であって、入金紙幣を一括して一時保留する一時保留部に請求項4ないし6いずれか記載の集積装置を備えるものである。

30

【0025】

そして、この構成では、入金紙幣を一括して一時保留する一時保留部に請求項4ないし6いずれか記載の集積装置を備えるため、寸法差のある紙幣の繰り込みによる一括一時保留および寸法差のある一時保留紙幣の繰り出しが確実になる。

【0026】

請求項9記載の循環式紙幣入出金機は、請求項8記載の循環式紙幣入出金機において、集積装置の先端規制壁に開放可能な扉を備え、入金承認時には一時保留紙幣を繰込繰出手段によって繰り出して収納するとともに、入金非承認時には扉の開放によって一時保留紙幣を一括取出可能とするものである。

40

【0027】

そして、この構成では、入金承認時には集積装置に集積された一時保留紙幣を繰込繰出手段によって1枚ずつ繰り出して収納し、入金非承認時には集積装置の先端規制壁の扉を開放することによって一時保留紙幣の返却を一括返却の形で迅速に可能となる。

【0028】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態を図面を参照して説明する。

【0029】

図6に、紙葉類としての紙幣の入金および出金が可能で入金紙幣を出金紙幣に循環使用す

50

る循環式紙幣入出金機 1 1 を示す。この循環式紙幣入出金機 1 1 の機体 1 2 は、この循環式紙幣入出金機 1 1 を操作する操作面側を前面 1 2 a とし、操作面側と反対側つまり前面 1 2 a と反対側を後面 1 2 b とした場合、左右方向の横幅が狭く、前後方向の奥行きが長いとともに上下方向の高さが高い縦型に構成されている。機体 1 2 には、上部ユニット 1 3 および下部ユニット 1 4 が機体 1 2 の前面 1 2 a 側からそれぞれ引出可能に設けられている。

【0030】

上部ユニット 1 3 の上面前側域には、前側から順に、紙幣を出金する紙幣出金口部 2 1、および紙幣を入金する紙幣入金口部 2 2 が形成されている。これら紙幣出金口部 2 1 および紙幣入金口部 2 2 には、紙幣が立位姿勢でかつ長方形の紙幣の短手方向を上下方向として受入収納可能としている。紙幣出金口部 2 1 には、出金中に紙幣出金口部 2 1 を閉じるとともに出金終了時に開く透明シャッタ 2 3 が開閉可能に配置されているとともに、紙幣出金口部 2 1 内に紙幣を 1 枚ずつ繰り込む繰込手段 2 4 が配置されている。紙幣入金口部 2 2 には、紙幣入金口部 2 2 に投入された紙幣を機体 1 2 内へ 1 枚ずつ繰り出す繰出手段 2 5 が配置されている。

10

【0031】

上部ユニット 1 3 の前側域には、正規と識別された入金紙幣つまり入金正規紙幣を受収して金種混合状態で一括して一時保留する一時保留部 2 6 が配置されている。この一時保留部 2 6 の前面には閉鎖状態で図示しない電磁ロックによってロックされる透明な扉 2 7 が開閉可能に配置され、一時保留紙幣の返却時に電磁ロックが解除され、扉 2 7 に設けられている取手 2 8 を持って機体 1 2 の前面 1 2 a に開口されている図示しない前面開口部から前方へ開くことにより、一時保留部 2 6 内の入金非承認時の一時保留紙幣を一括取出可能としている。

20

【0032】

上部ユニット 1 3 内には、紙幣出金口部 2 1、紙幣入金口部 2 2 および一時保留部 2 6 に接続されて紙幣を搬送する搬送路としての上部ユニット側紙幣搬送部 2 9 が配設されている。この上部ユニット側紙幣搬送部 2 9 は、紙幣出金口部 2 1 に紙幣を搬送する出金搬送路部 3 0、紙幣入金口部 2 2 から繰り出される紙幣を搬送する入金搬送路部 3 1、出金搬送路部 3 0 の途中に接続されて一時保留部 2 6 との間で紙幣を搬送する保留搬送路部 3 2、後方から前方へ折り返す略 U 字形で上側の一端が入金搬送路部 3 1 に接続された識別搬送路部 3 3、識別搬送路部 3 3 の上側の一端と下側の他端とを接続するバイパス搬送路部 3 4、出金搬送路部 3 0 と識別搬送路部 3 3 の上側の一端（バイパス搬送路部 3 4 の上端）との間に接続された保留出金搬送路部 3 5、保留出金搬送路部 3 5 に接続されて前方へ延設されたリジェクト紙幣搬送路部 3 6、識別搬送路部 3 3 の下側の他端（バイパス搬送路部 3 4 の下端）に接続されて前方へ延設され前端がリジェクト紙幣搬送路部 3 6 に接続された収納出金搬送路部 3 7 を有している。少なくとも出金搬送路部 3 0、保留搬送路部 3 2、識別搬送路部 3 3、保留出金搬送路部 3 5 および収納出金搬送路部 3 7 は、紙幣の搬送方向を正逆に反転させることができる。各搬送路部 3 0 ~ 3 7 間の接続部分には紙幣の進行方向を切り換える切換部材 3 8 がそれぞれ配置されている。識別搬送路部 3 3 には搬送する紙幣の正偽や金種などを識別する繰込方向長さ関連情報検知部としての紙幣識別部 3 9 が配設されている。

30

40

【0033】

また、下部ユニット 1 4 には、機体 1 2 の前側域に、商品券などを収納する着脱ボックス 4 1 が着脱可能に配置されているとともに、リジェクト紙幣を収納するリジェクトボックス 4 2 が固定的に配置されている。さらに、リジェクトボックス 4 2 の後部域には、金種別に紙幣を収納する金種別紙幣収納部 4 3 が前後方向に並んで固定的に配置され、これら各金種別紙幣収納部 4 3 の上部に紙幣の受収および 1 枚ずつの繰り出しをする受収繰出手段 4 4 が配置され、金種別紙幣収納部 4 3 の上方域に各受収繰出手段 4 4 に接続して紙幣を搬送する下部ユニット側紙幣搬送部 4 5 が配置されている。なお、下部ユニット 1 4 の最後部には、必要に応じて金種別紙幣収納部 4 3 を増設可能とする増設スペース 4 6 が形

50

成されている。

【0034】

リジェクトボックス42には、このリジェクトボックス42の上部から紙幣を1枚ずつ繰り込む繰込手段47が配置されている。

【0035】

各金種別紙幣収納部43には、集積台48が昇降可能に配置され、この集積台48上に紙幣の紙面を上下方向に向けて集積する。

【0036】

下部ユニット側紙幣搬送部45は、金種別紙幣収納部43の上方域に沿って前後方向に配置された主搬送路部49、この主搬送路部49から各金種別紙幣収納部43に繰り込む紙幣を搬送する繰込搬送路部50、各金種別紙幣収納部43から繰り出される紙幣を主搬送路部49に搬送する繰出搬送路部51を備え、各搬送路部49～51の接続部分には紙幣の進行方向を切り換える切換部材52がそれぞれ配置されている。下部ユニット側紙幣搬送部45の主搬送路部49は、紙幣の搬送方向を正逆に反転させることができる。

10

【0037】

そして、金種別紙幣収納部43への紙幣繰込時には、集積台48上に紙幣を集積収納し、この紙幣の受収収納毎に紙幣の上面高さが高くなれば集積台48を順次下降させて紙幣を受け入れて集積収納する上面高さを一定の範囲内に保つようにする。また、金種別紙幣収納部43からの紙幣繰出時には、集積台48を上昇させ、受収繰出手段44によって集積台48上の紙幣を1枚ずつ繰り出す。

20

【0038】

また、機体12には、上部ユニット13と下部ユニット14との間において、機体12に収納した下部ユニット14の上面を閉塞状態に覆う板状の被覆部材61が固定されている。この被覆部材61には前端側に第1の開口部62および第2の開口部63がそれぞれ形成され、第1の開口部62には上部ユニット側紙幣搬送部29の収納出金搬送路部37の前端側と下部ユニット側紙幣搬送部45の前端側とを接続して紙幣を搬送する第1の接続通路部64が配置され、第2の開口部63には上部ユニット側紙幣搬送部29のリジェクト紙幣搬送路部36とリジェクトボックス42とを接続して紙幣を搬送する第2の接続通路部65がそれぞれ配置されている。これら第1の接続通路部64および第2の接続通路部65は、機体12側に固定された被覆部材61の第1の開口部62および第2の開口部63を通じて、機体12に対してそれぞれ引出可能とした上部ユニット13および下部ユニット14を機体12に収納した状態で接続されて上部ユニット13と下部ユニット14との間で紙幣の搬送が可能となる。さらに、第1の接続通路部64および第2の接続通路部65は、紙幣の搬送方向を正逆に反転させることができる。

30

【0039】

次に、図1ないし図4に、循環式紙幣入出金機11の一時保留部26に適用されて寸法差のある紙葉類としての紙幣Pを混合集積する集積装置71を示す。この集積装置71は、紙葉類集積部としての紙幣集積部72を有し、この紙幣集積部72の後部上端に設けられる繰込口部としての繰込繰出口部73を通じて、保留搬送路部32から紙幣集積部72に紙幣Pを1枚ずつ繰り込まれるとともに、紙幣集積部72から保留搬送路部32に紙幣Pを1枚ずつ繰り出せる。紙幣集積部72に対する紙幣Pの繰込方向および繰出方向は、紙幣Pの短手方向に設定されている。

40

【0040】

紙幣集積部72は、紙幣Pを集積する集積空間部74を有する集積枠部75、集積空間部74に保留搬送路部32からの紙幣Pを1枚ずつ繰り込むとともに必要時に紙幣Pを1枚ずつ繰り出す繰込手段としての繰込繰出手段76、集積空間部74に繰り込まれる紙幣Pを上下方向に集積する集積台77などを備えている。この紙幣集積部72は、両側に配置される上部ユニット13の側枠78a, 78bによって支持されている。

【0041】

集積枠部75は、繰込繰出口部73を通じて保留搬送路部32に接続される上部側が後方

50

へ例えば10度程度傾斜されており、集積台77上の集積空間部74に紙面を上下方向に向けた紙幣Pを後方へ傾斜した状態で上下方向に集積する。集積枠部75は外形が最大寸法の紙幣Pを収納可能とする長方形断面形状を有する筒状に形成され、繰り込まれる紙幣Pの繰込方向長さが最長の紙幣Pの繰込方向先端縁を規制する先端規制壁79、繰り込まれる紙幣Pの繰込方向後端縁を規制する後端規制壁80、および紙幣Pの長手方向の両端縁を規制する両端規制壁81を有している。先端規制壁79は、集積空間部74内の紙幣Pを一括して取り出すための扉27を別に有しているか、または扉27自体によって構成されている。

【0042】

繰込繰出手段76は、紙幣Pを載せて昇降する集積台77と連動して、保留搬送路部32から搬送されてくる紙幣Pを集積空間部74の集積台77上に繰り込むとともに、集積空間部74の集積台77上に集積されている紙幣Pを保留搬送路部32へ繰り出す。繰込繰出手段76は、繰込繰出口部73の上部で両側の側枠78a, 78bに軸受82を介して回転自在に軸支された回転軸83を有し、この回転軸83には軸方向に複数のフィードローラ85およびガイドローラ86がそれぞれ取り付けられている。繰込繰出口部73の下側には各フィードローラ85に対向してその各フィードローラ85との間に紙幣Pを挟持して繰込搬送または繰出搬送する複数のゲートローラ87がそれぞれ取り付けられている。

10

【0043】

複数のゲートローラ87間には、各ガイドローラ86に対向して、例えばウレタン樹脂製で摩擦係数が比較的高いとともに弾性および柔軟性を有する複数の羽根88が周囲から突設された羽根ローラ89が配置されている。この羽根ローラ89は、紙幣繰込時にゲートローラ87間の側部位置である繰込位置に配置されて回転し、羽根88によって、紙幣Pの繰込方向先端縁を先端規制壁79へ向けて集積空間部74に繰り込むとともに、繰り込んだ紙幣Pの繰込方向後端縁を後端規制壁80に沿わせるように作用し、また、紙幣繰出時には、ゲートローラ87の側部位置から下方の待避位置に移動して待機する。

20

【0044】

ゲートローラ87の集積空間部74と反対の保留搬送路部32側には、フィードローラ85との間に紙幣Pを挟持して繰込搬送および繰出搬送する搬送ローラ90が配置されている。

30

【0045】

フィードローラ85の回転軸83には複数の軸受91によって複数のレバー92が揺動可能に軸支され、これらレバー92の先端側間に回転軸93が回転自在に軸支され、この回転軸93には軸方向に複数の繰出ローラ94が取り付けられている。レバー92は、繰出ローラ94の所定の下降位置で下方への揺動が規制され、図示しないスプリングによって繰出ローラ94が下降する方向へ向けて付勢されている。

【0046】

フィードローラ85の回転軸83は保留搬送路部32を含む上部ユニット側紙幣搬送部29とともにモータM2によって回転駆動され、フィードローラ85の回転軸83と繰出ローラ94の回転軸93とは例えばプーリ95aやベルトなどを用いた伝達機構95によって同一方向に連動して回転駆動される。回転軸83のフィードローラ85と回転軸93の繰出ローラ94とは同径であり、これらフィードローラ85と繰出ローラ94とは連動して同速で回転する。フィードローラ85および繰出ローラ94の周面には例えばゴムなどの摩擦係数が大きい摩擦面とこの摩擦面より摩擦係数が小さい滑り面とが周方向に交互に形成されており、紙幣繰出時にフィードローラ85および繰出ローラ94の摩擦面が集積台77上の紙幣Pに略同時に接触して繰り出しを開始するように構成されている。

40

【0047】

繰込繰出口部73の上方には支軸96が両側の側枠78a, 78b間に取り付けられ、この支軸96の軸方向の複数箇所には、繰込繰出口部73から集積空間部74に繰り込まれる紙幣Pの繰込方向先端縁を集積台77上の集積済み紙幣Pの上面へガイドする複数のガ

50

イド部材 97 の一端がそれぞれ揺動可能に軸支されている。これら各ガイド部材 97 は、軽量の素材の薄板にて形成され、繰込繰出部 73 から集積空間部 74 に繰り込まれる紙幣 P の繰込方向先端縁を集積台 77 上の集積済み紙幣 P の上面へガイドする湾曲部 98、およびこの湾曲部 98 の先端側で集積済み紙幣 P の上面に接して押える略直線状の押え部 99 を有している。

【0048】

集積枠部 75 の先端規制壁 79 の上端には複数のガイド部材用切欠部 100 および複数のストッパ用切欠部 101 が形成されており、これらのうちのガイド部材用切欠部 100 に揺動するガイド部材 97 の先端部が進入可能になっている。後端規制壁 80 の上端には、ゲートローラ 87 と羽根ローラ 89 との間に位置して、繰込繰出部 73 の下側に向けて湾曲形成されて紙幣 P の繰り込みおよび繰り出しを案内する複数の案内部 102 が形成されている。

10

【0049】

集積台 77 は、集積台駆動部としてのモータ M1 の駆動によって昇降する。

【0050】

なお、保留搬送路部 32 には、紙幣識別部 39 で識別された紙幣 P が紙幣集積部 72 の近傍に到来したことを検知する紙幣到来検知部としてのセンサ S1、および紙幣 P を上下から挟持して搬送する搬送ローラ 103 が配置されている。また、レバー 92 の揺動角度を検知するセンサ S2、およびガイド部材 96 の揺動角度を検知するセンサ S3 を備えている。

20

【0051】

また、紙幣集積部 72 は、集積空間部 74 外から選択的に集積空間部 74 内へ進出して繰り込まれる紙幣 P の繰込方向先端縁を係止して紙幣 P の繰込方向後端縁を後端規制壁 80 に揃えて繰込繰出手段 76 による繰出可能な一時保留位置に位置決めするストッパとしての複数の短幅用ストッパ 111a および複数の中間幅用ストッパ 111b をそれぞれ備えている。これらストッパ 111a、111b による紙幣 P の繰込方向先端縁の係止は、紙幣識別部 39 での金種識別による紙幣 P の短手方向の札幅と保留搬送路部 32 に配置されたセンサ S1 の検知とに基づいて選択的に実行する。すなわち、紙幣 P の金種をその短手方向の札幅が短幅の短幅紙幣 PS、中間幅の中間幅紙幣 PM、長幅の長幅紙幣 PL のグループに分けて予め設定しておき、短幅紙幣 PS の金種が紙幣識別部 39 で識別されるとともにセンサ S1 で検知されることにより、短幅用ストッパ 111a が集積空間部 74 外から集積空間部 74 内へ進出し、繰り込まれてくる短幅紙幣 PS の係止に待機し、同様に、中間幅紙幣 PM の金種が紙幣識別部 39 で識別されるとともにセンサ S1 で検知されることにより、中間幅用ストッパ 111b が集積空間部 74 外から集積空間部 74 内へ進出し、繰り込まれてくる中間幅紙幣 PM の係止に待機する。また、長幅紙幣 PL の金種が紙幣識別部 39 で識別されるとともにセンサ S1 で検知された場合には、両ストッパ 111a、111b とともに退避状態のままとされ、集積空間部 74 へ繰り込まれた長幅紙幣 PL の繰込方向先端縁を先端規制壁 79 で係止する。なお、図 2 には、参考のためにストッパ 111a、111b とともに進出位置に進出した状態を示す。

30

【0052】

これらストッパ 111a、111b は、紙幣 P の繰込方向先端縁を係止するストッパ面部 112a、112b、およびこれらストッパ面部 112a、112b の係止する面と反対側の面でその上端部および中間部から突設された取付片部 113a、113b をそれぞれ有している。

40

【0053】

短幅用ストッパ 111a および中間幅用ストッパ 111b 毎に、紙幣集積部 72 の先端規制壁 79 と後端規制壁 80 との間に上方から進出して繰り込まれる紙幣 P の繰込方向先端縁を係止する進出位置とこの進出位置から退避する退避位置との間で進退させる進退機構としての短幅用進退機構 114a および中間幅用進退機構 114b をそれぞれ備えている。

50

【0054】

先端規制壁79の外面对向する位置でその先端規制壁79の外側と平行に上下の支軸115, 116が並設され、これら支軸115, 116の両端が両側の側枠78a, 78bに軸受117, 118によって回転自在に軸支されている。

【0055】

図2および図3に示すように、短幅用進退機構114aは、上側の支軸115に上側のリンク119の一端が固定され、下側の支軸116に下側のリンク120の一端が回転自在に軸支され、各リンク119, 120の他端が支持部材121に回転自在に軸支され、この支持部材121に短幅用ストッパ111aが取り付けられている。すなわち、リンク119, 120と支持部材121とで平行リンク構造が採られ、各支軸115, 116を中心とする各リンク119, 120の揺動により、支持部材121とともに短幅用ストッパ111aが図3に実線で示す進出位置と図3に2点差線で示す退避位置との間で平行移動しながら上下動する。この短幅用ストッパ111aの進出位置は、後端規制壁80との間の間隔が短幅紙幣PSの繰込方向の幅に対応した位置とし、また、短幅用ストッパ111aの退避位置は、繰込時と繰出時とで同一位置とするとともに集積空間部74外の先端規制壁79の近傍位置とする。

10

【0056】

一方の側枠78aの外側において、上側の支軸115の端部にはレバー122が取り付けられ、このレバー122の先端にリンク123の一端が回転可能に軸支されている。リンク123の他端位置に対応して、一方の側枠78aの内側にストッパ駆動部としてのモータM3が取り付けられる。このモータM3の駆動軸124には一方の側枠78aの外側にカム125が取り付けられ、このカム125にリンク123の他端が回転可能に軸支されている。カム125の両側域に配置されてこのカム125の回転位置を検知することで短幅用ストッパ111aの位置を検知するセンサS4が取り付けられている。センサS4は、短幅用ストッパ111aが退避位置より進出位置側に位置している状態でカム125によって遮光され、短幅用ストッパ111aが退避位置に位置している状態でカム125による遮光が解除されて透光状態となる。短幅用ストッパ111aの進出位置の検知は、モータM3の駆動により、退避位置の短幅用ストッパ111aが進出位置へ向けて移動を開始し、センサS4をカム125で遮光してからの経過時間を測定し、予め設定された設定時間経過時点で短幅用ストッパ111aが進出位置に到達したことを検知する。短幅用ストッパ111aの退避位置の検知は、センサS4がカム125による遮光が解除されて透光状態となったときで、カム125が図3の2点鎖線に位置したときである。

20

30

【0057】

短幅用ストッパ111aを取り付ける支持部材121には上下端に支持片部126が形成され、これら上下の支持片部126の各上面に短幅用ストッパ111aの上下の取付片部113aが配置され、これら支持片部126および取付片部113aを貫通して軸127が配置されている。軸127は、取付片部113aに固定され、支持片部126に対して上下方向にスライド可能としている。上側の支持片部126と下側の取付片部113aとの間には付勢手段としてのスプリング128が配置され、支持部材121に対して短幅用ストッパ111aを下方へ向けて付勢しているが、その付勢力は非常に弱く設定されている。そして、支持部材121、軸127およびスプリング128などによって、短幅用ストッパ111aを支持するストッパ支持手段129aが構成されている。すなわち、ストッパ支持手段129aでは、短幅用ストッパ111aを上下動可能に支持するとともに下降方向へ向けて付勢し、進出位置に進出する短幅用ストッパ111aが集積済み紙幣Pの繰込方向長さに応じて集積済み紙幣Pの上面に当接してその上面を押圧しながら繰り込まれる紙幣Pの繰込方向先端縁を係止する状態と、集積済み紙幣Pの繰込方向先端縁側に進出してその繰込方向先端縁を係止しながら繰り込まれる紙幣Pの繰込方向先端縁を係止する状態と、に選択的に切替可能としている。

40

【0058】

図2および図4に示すように、中間幅用進退機構114bは、上側の支軸115に上側の

50

リンク 130 の一端が回転自在に軸支され、下側の支軸 116 に下側のリンク 131 の一端が固定され、各リンク 130, 131 の他端が支持部材 132 に回転自在に軸支され、この支持部材 132 に中間幅用ストッパ 111b が取り付けられている。すなわち、リンク 130, 131 と支持部材 132 とで平行リンク構造が採られ、各支軸 115, 116 を中心とする各リンク 130, 131 の揺動により、支持部材 132 とともに中間幅用ストッパ 111b が図 4 に実線で示す進出位置と図 4 に 2 点鎖線で示す退避位置との間で平行移動しながら上下動する。この中間幅用ストッパ 111b の進出位置は、後端規制壁 80 との間隔が中間幅紙幣 P M の繰込方向の幅に対応した位置とし、また、中間幅用ストッパ 111b の退避位置は、繰込時と繰出時とで同一位置とするとともに集積空間部 74 外の先端規制壁 79 の近傍位置とする。

10

【0059】

他方の側枠 78b の外側において、下側の支軸 116 の端部にはレバー 133 が取り付けられ、このレバー 133 の先端にリンク 134 の一端が回動可能に軸支されている。リンク 134 の他端位置に対応して、他方の側枠 78b の内側にストッパ駆動部としてのモータ M4 が取り付けられ、このモータ M4 の駆動軸 135 には他方の側枠 78b の外側にカム 136 が取り付けられ、このカム 136 にリンク 134 の他端が回動可能に軸支されている。カム 136 の両側域に配置されてこのカム 136 の回動位置を検知することで中間幅用ストッパ 111b の位置を検知するセンサ S5 が取り付けられている。センサ S5 は、中間幅用ストッパ 111b が退避位置以外に位置している状態でカム 136 によって遮光され、中間幅用ストッパ 111b が退避位置に位置している状態でカム 136 による遮光が解除されて透光状態となる。中間幅用ストッパ 111b の進出位置の検知は、モータ M4 の駆動により、退避位置の中間幅用ストッパ 111b が進出位置へ向けて移動を開始し、センサ S5 をカム 136 で遮光してからの経過時間を測定し、予め設定された設定時間経過時点で中間幅用ストッパ 111b が進出位置に到達したことを検知する。中間幅用ストッパ 111b の退避位置の検知は、センサ S5 がカム 136 による遮光が解除されて透光状態となったときで、カム 136 が図 4 に 2 点鎖線に位置したときである。

20

【0060】

中間幅用ストッパ 111b を取り付ける支持部材 132 には上下端に支持片部 137 が形成され、これら上下の支持片部 137 上に中間幅用ストッパ 111b の上下の取付片部 113b が配置され、これら支持片部 137 および取付片部 113b を貫通して軸 138 が配置されている。軸 138 は、取付片部 113b に固定され、支持片部 137 に対して上下方向にスライド可能としている。上側の支持片部 137 と下側の取付片部 113b との間には付勢手段としてのスプリング 139 が配置され、支持部材 132 に対して中間幅用ストッパ 111b を下方へ向けて付勢しているが、その付勢力は非常に弱く設定されている。そして、支持部材 132、軸 138 およびスプリング 139 などによって、中間幅用ストッパ 111b を支持するストッパ支持手段 129b が構成されている。すなわち、ストッパ支持手段 129b では、中間幅用ストッパ 111b を上下動可能に支持するとともに下降方向へ向けて付勢し、進出位置に進出する中間幅用ストッパ 111b が集積済み紙幣 P の繰込方向長さに応じて集積済み紙幣 P の上面に当接してその上面を押圧しながら繰り込まれる紙幣 P の繰込方向先端縁を係止する状態と、集積済み紙幣 P の繰込方向先端縁側に進出してその繰込方向先端縁を係止しながら繰り込まれる紙幣 P の繰込方向先端縁を係止する状態と、に選択的に切替可能としている。

30

40

【0061】

次に、図 5 に、集積装置 71 の制御系のブロック図を示す。集積装置 71 は制御部 151 を備え、この制御部 151 には、各センサ S1 ~ S5 を含むセンサ群 Sx、紙幣識別部 39、集積台 77 を昇降駆動するモータ M1、繰込繰出手段 76 および保留搬送路部 32 を含む上部ユニット側紙幣搬送部 29 を正逆駆動するモータ M2、短幅用ストッパ 111a を進退駆動するモータ M3、中間幅用ストッパ 111b を進退駆動するモータ M4 が接続されている。

【0062】

50

制御部 151 は、紙幣繰込時に、集積済み紙幣 P の上面位置が一定の繰込高さに位置するようにモータ M1 を制御して集積台 77 を下降させる機能を有しているとともに、紙幣識別部 39 による紙幣 P の識別および紙幣到来検知部であるセンサ S1 による紙幣 P の検知に基づきモータ M3, M4 を制御してストッパ 111a, 111b を進退させる機能を有している。

【0063】

次に、本実施の形態の作用を説明する。

【0064】

まず、図 6 において、循環式紙幣入出金機 11 の入金処理動作および出金処理動作について説明する。

10

【0065】

入金処理時には、入金紙幣 P が立位姿勢で紙幣入金口部 22 に投入され、循環式紙幣入出金機 11 の上位端末で入金開始を操作することにより、入金処理を開始する。

【0066】

紙幣入金口部 22 に投入された入金紙幣 P は、紙幣入金口部 22 から上部ユニット側紙幣搬送部 29 の入金搬送路部 31 に 1 枚ずつ繰り出され、識別搬送路部 33 に搬送されて紙幣識別部 39 で識別される。

【0067】

紙幣識別部 39 で正規と識別された入金紙幣 P は、識別搬送路部 33 からバイパス搬送路部 34、保留出金搬送路部 35、出金搬送路部 30 および保留搬送路部 32 を通じて一時保留部 26 の集積空間部 74 に繰り込まれて一時保留される。一時保留部 26 の集積空間部 74 を開閉する前面の扉 27 は透明であるため、集積空間部 74 内での紙幣 P の集積状況を外部から視認できる。

20

【0068】

紙幣識別部 39 で識別不能と識別された入金紙幣 P つまり識別不能な紙幣 P は、識別搬送路部 33 からバイパス搬送路部 34、保留出金搬送路部 35 および出金搬送路部 30 を通じて紙幣出金口部 21 に立位姿勢で繰り込まれ、入金紙幣の一時保留が終了した時点で透明シャッタ 23 が開放されて返却される。

【0069】

そして、紙幣入金口部 22 に投入された全ての入金紙幣 P の一時保留までの処理が完了したら、識別結果を表示し、入金承認または入金非承認を確認する。

30

【0070】

入金承認時には、一時保留部 26 に一時保留された一時保留紙幣 P の収納動作を開始する。一時保留部 26 の一時保留紙幣 P つまり収納紙幣 P は、一時保留部 26 から保留搬送路部 32 に 1 枚ずつ繰り出され、出金搬送路部 30 および保留出金搬送路部 35 を通じて識別搬送路部 33 に搬送されて紙幣識別部 39 で識別される。紙幣識別部 39 で正規と識別された収納紙幣 P は、収納出金搬送路部 37 から第 1 の接続通路部 64 を通じて下部ユニット側紙幣搬送部 45 の主搬送路部 49 に搬送され、この主搬送路部 49 から対応する金種の繰込搬送路部 50 を通じて対応する金種別紙幣収納部 43 に繰り込まれて集積収納される。

40

【0071】

入金非承認時には、一時保留部 26 の扉 27 をロックしていた電磁ロックが解除される。そのため、扉 27 の取手 28 を持って機体 12 の前方へ開き、一時保留部 26 の集積空間部 74 内の一時保留紙幣 P を一括して取り出し、扉 27 を閉じる。

【0072】

また、出金処理時には、出金の金種および枚数を含む金額など出金情報を循環式紙幣入出金機 11 の上位端末から入力し、出金開始を操作することにより、出金処理を開始する。

【0073】

1 種類の紙幣 P を出金する場合には、該当する金種の金種別紙幣収納部 43 のみから 1 枚ずつ紙幣 P を順に繰り出し、また、複数金種の紙幣 P を出金する場合には、ある 1 つの金

50

種の金種別紙幣収納部 4 3 から 1 枚ずつ紙幣 P を順に繰り出し、その繰り出しが完了したら次の金種の金種別紙幣収納部 4 3 から 1 枚ずつ紙幣 P を順に繰り出すというように、予め設定された金種順に紙幣 P を 1 枚ずつ繰り出す。

【 0 0 7 4 】

金種別紙幣収納部 4 3 から繰り出される紙幣 P は、繰出搬送路部 5 1 および主搬送路部 4 9 から第 1 の接続通路部 6 4 を通じて上部ユニット側紙幣搬送部 2 9 の収納出金搬送路部 3 7 および識別搬送路部 3 3 に搬送されて紙幣識別部 3 9 で識別される。

【 0 0 7 5 】

紙幣識別部 3 9 で正規と識別された紙幣 P は、識別搬送路部 3 3 から保留出金搬送路部 3 5 および出金搬送路部 3 0 を通じて紙幣出金口部 2 1 に繰り込まれて立位姿勢で集積される。

10

【 0 0 7 6 】

紙幣識別部 3 9 で識別不能と判断された紙幣 P は、識別搬送路部 3 3 から保留出金搬送路部 3 5、リジェクト紙幣搬送路部 3 6 から第 2 の接続通路部 6 5 を通じて下部ユニット 1 4 のリジェクトボックス 4 2 に繰り込まれて収納される。

【 0 0 7 7 】

出金額に対応した出金紙幣 P が紙幣出金口部 2 1 に繰り込まれて集積されたら、透明シャッタ 2 3 が開放される。紙幣出金口部 2 1 から出金紙幣 P が取り出されたら透明シャッタ 2 3 を閉じる。

【 0 0 7 8 】

次に、循環式紙幣入出金機 1 1 の一時保留部 2 6 を構成する集積装置 7 1 の動作について説明する。

20

【 0 0 7 9 】

集積装置 7 1 の集積空間部 7 4 に紙幣 P を繰り込んで集積させる場合には、羽根ローラ 8 9 がゲートローラ 8 7 間の側部位置である繰込位置に移動する。ストッパ 1 1 1 a、1 1 1 b は、いずれも退避位置で待機し、紙幣識別部 3 9 での識別およびセンサ S 1 での検知に応じて選択的に退避位置から進出位置に進退されることになる。

【 0 0 8 0 】

そして、紙幣集積時つまり入金紙幣一時保留時において、紙幣識別部 3 9 で識別されてセンサ S 1 で検知される紙幣 P が短幅紙幣 P S の金種の場合には、モータ M 3 の駆動によつて短幅用ストッパ 1 1 1 a が退避位置から進出位置に進出する。

30

【 0 0 8 1 】

このとき、図 7 に示すように、集積空間部 7 4 内で集積台 7 7 上に集積された集積済み紙幣 P のうち上部域に短幅紙幣 P S が多く集積された状態の場合には、集積済みの短幅紙幣 P S の繰込方向先端縁側に短幅用ストッパ 1 1 1 a の下部が進出し、その集積済みの短幅紙幣 P S の繰込方向先端縁を係止しながら繰り込まれてくる予定の短幅紙幣 P S の係止に備える。

【 0 0 8 2 】

図 8 または図 1 に示すように、集積空間部 7 4 内で集積台 7 7 上に集積された集積済み紙幣 P の上部域に中間幅紙幣 P M または長幅紙幣 P L が多く集積された状態の場合には、短幅用ストッパ 1 1 1 a が進出位置に移動する途中で短幅用ストッパ 1 1 1 a の下端が中間幅紙幣 P M または長幅紙幣 P L の上面に当接する。例えば、図 8 に示すように、集積済みの中間幅紙幣 P M の上面に載る短幅用ストッパ 1 1 1 a が支持部材 1 2 1 に対してスプリング 1 2 8 の付勢に抗して上昇する。そのため、集積済みの中間幅紙幣 P M または長幅紙幣 P L の上面を短幅用ストッパ 1 1 1 a が押圧しながら、繰り込まれてくる予定の短幅紙幣 P S の係止に備える。

40

【 0 0 8 3 】

図 9 に示すように、集積空間部 7 4 内で集積台 7 7 上に集積された集積済み紙幣 P のうち上部域に短幅紙幣 P S が多く集積されるとともにこれら短幅紙幣 P S に混在して中間幅紙幣 P M (または長幅紙幣 P L) が 1 枚または数枚集積された状態の場合には、集積済みの

50

短幅紙幣 P S の繰込方向先端縁側に短幅用ストッパ 1 1 1 a の下部が進入し、短幅紙幣 P S に混在した中間幅紙幣 P M (または長幅紙幣 P L) の繰込方向後端縁は短幅用ストッパ 1 1 1 a で下方へ押し曲げられた状態となり、この状態で繰り込まれてくる予定の短幅紙幣 P S の係止に備える。このとき、短幅用ストッパ 1 1 1 a を下方へ付勢するスプリング 1 2 8 の付勢力は弱いため、短幅用ストッパ 1 1 1 a が上昇することで中間幅紙幣 P M (または長幅紙幣 P L) の繰込方向後端縁の押し曲がりに戻る。なお、中間幅紙幣 P M (または長幅紙幣 P L) の繰込方向後端縁は短幅用ストッパ 1 1 1 a で下方へ押し曲げられるが、中間幅紙幣 P M (または長幅紙幣 P L) の繰込時に、ゲートローラ 8 7 の側部に配置されている羽根ローラ 8 9 の羽根 8 8 の作用によって中間幅紙幣 P M (または長幅紙幣 P L) の繰込方向後端縁を後端規制壁 8 0 に沿わせているため、および集積枠部 7 5 が後端規制壁 8 0 側に下降傾斜して中間幅紙幣 P M (または長幅紙幣 P L) の繰込方向後端縁を後端規制壁 8 0 に沿わせる作用を有するため、中間幅紙幣 P M (または長幅紙幣 P L) の繰込方向後端縁が後端規制壁 8 0 から大きく離れることはない。

【0084】

このように集積済み紙幣 P が短幅紙幣 P S か、中間幅紙幣 P M か、長幅紙幣 P L かなどに応じて、短幅用ストッパ 1 1 1 a の進出位置での状態が異なる。なお、集積済み紙幣 P の上面にはガイド部材 9 7 が載り、集積済み紙幣 P を集積台 7 7 上に押え付けている。

【0085】

また、紙幣識別部 3 9 で識別されてセンサ S 1 で検知される紙幣 P が中間幅紙幣 P M の金種の場合には、モータ M 4 の駆動によって中間幅用ストッパ 1 1 1 b が退避位置から進出位置に進出する。

【0086】

このとき、図 1 0 に示すように、集積空間部 7 4 内で集積台 7 7 上に集積された集積済み紙幣 P のうち上部域に中間幅紙幣 P M (または短幅紙幣 P S) が多く集積された状態の場合には、集積済みの中間紙幣 P M (または短幅紙幣 P S) の繰込方向先端縁側に中間幅用ストッパ 1 1 1 b の下部が進入し、集積済みの中間紙幣 P M (または短幅紙幣 P S) の繰込方向先端縁を係止しながら繰り込まれてくる予定の中間幅紙幣 P M の係止に備える。

【0087】

図 1 に示すように、集積空間部 7 4 内で集積台 7 7 上に集積された集積済み紙幣 P の上部域に長幅紙幣 P L が多く集積された状態の場合には、中間幅用ストッパ 1 1 1 b が進出位置に移動する途中で中間幅用ストッパ 1 1 1 b の下端が長幅紙幣 P L の上面に当接する。集積済みの長幅紙幣 P L の上面に載る中間幅用ストッパ 1 1 1 b が支持部材 1 3 2 に対してスプリング 1 3 9 の付勢に抗して上昇する。そのため、集積済みの長幅紙幣 P L の上面を中間幅用ストッパ 1 1 1 b で押圧しながら、繰り込まれてくる予定の中間幅紙幣 P M の係止に備える。なお、スプリング 1 3 9 もスプリング 1 2 8 と同様に不勢力は弱い。

【0088】

このように集積済み紙幣 P が短幅紙幣 P S か、中間幅紙幣 P M か、長幅紙幣 P L かなどに応じて、中間幅用ストッパ 1 1 1 b の進出位置での状態が異なる。なお、集積済み紙幣 P の上面にはガイド部材 9 7 が載り、集積済み紙幣 P を集積台 7 7 上に押え付けている。

【0089】

また、紙幣識別部 3 9 で識別されてセンサ S 1 で検知される紙幣 P が長幅紙幣 P L の金種の場合には、図 1 1 に示すように、モータ M 3 , M 4 とともに駆動されず、短幅用ストッパ 1 1 1 a および中間幅用ストッパ 1 1 1 b とともに退避位置に保たれ、先端規制壁 7 9 での繰り込まれてくる予定の長幅紙幣 P L の係止に備える。

【0090】

そして、図 7 ないし図 9 に示すように、紙幣識別部 3 9 で識別されてセンサ S 1 で検知された短幅紙幣 P S が保留搬送路部 3 2 から送り込まれてきた場合、この短幅紙幣 P S は、フィードローラ 8 5 とゲートローラ 8 7 との間に挟持されて繰込繰出部 7 3 から集積空間部 7 4 に繰り込まれ、短幅紙幣 P S の繰込方向先端縁がガイド部材 9 7 によって集積済み紙幣 P の上面へガイドされ、短幅紙幣 P S の繰込方向先端縁が集積済み紙幣 P の上面を

移動して短幅用ストッパ 1 1 1 a に当接して係止され、短幅紙幣 P S の繰込方向後端縁が後端規制壁 8 0 に沿う位置を基準とする集積位置つまり一時保留位置に位置決めされて集積される。ゲートローラ 8 7 の側部に配置されている羽根ローラ 8 9 の羽根 8 8 の回転によって、短幅紙幣 P S の繰込方向先端縁を先端規制壁 7 9 へ向けて集積空間部 7 4 に繰り込むとともに、繰り込んだ短幅紙幣 P S の繰込方向後端縁を後端規制壁 8 0 に沿わせるように作用する。

【 0 0 9 1 】

このとき、図 7 および図 9 に示すように、短幅用ストッパ 1 1 1 a は、集積済みの短幅紙幣 P S の繰込方向先端縁を係止しながら繰り込まれる短幅紙幣 P S の繰込方向先端縁を係止しているか、図 8 および図 1 に示すように、集積済みの中間幅紙幣 P M または長幅紙幣 P L の上面を押圧しながら繰り込まれる短幅紙幣 P S の繰込方向先端縁を係止しているため、短幅紙幣 P S の繰込方向先端縁が短幅用ストッパ 1 1 1 a の下側に入り込むことなく、短幅紙幣 P S を確実に係止できる。

10

【 0 0 9 2 】

さらに、ガイド部材 9 7 によって、短幅紙幣 P S の繰込方向先端縁の集積済み紙幣 P の上面へのガイドと集積済み紙幣 P の上面に沿った送りガイドとをするため、短幅紙幣 P S の腰を補強し、繰り込まれる短幅紙幣 P S が腰折れするのを防止し、この腰を補強される短幅紙幣 P S の繰込方向先端縁を短幅用ストッパ 1 1 1 a で確実に係止させて集積できる。

【 0 0 9 3 】

短幅用ストッパ 1 1 1 a は短幅紙幣 P S の係止後、直ちに集積空間部 7 4 外の退避位置へ退避し、次の紙幣 P の集積空間部 7 4 への繰り込みに待機する。

20

【 0 0 9 4 】

紙幣繰込に伴ってその紙幣の厚み分だけガイド部材 9 7 が押し上げられ、このガイド部材 9 7 の揺動角度をセンサ S 3 で監視し、集積台 7 7 上に集積された紙幣 P の上面高さが高くなってセンサ S 3 で検知される揺動角度が所定値に達する毎に、集積台 7 7 を順次下降させて紙幣 P を受け入れて集積する上面高さを一定の範囲内に保つようにする。

【 0 0 9 5 】

また、図 1 0 に示すように、紙幣識別部 3 9 で識別されてセンサ S 1 で検知された中間幅紙幣 P M が保留搬送路部 3 2 から送り込まれてきた場合にも、上述した短幅紙幣 P S と同様の動作を有するものであり、ガイド部材 9 7 によって中間幅紙幣 P M の繰込方向先端縁の集積済み紙幣 P の上面へのガイドと集積済み紙幣 P の上面に沿った送りガイドとを行い、この中間幅紙幣 P M の繰込方向先端縁が進出位置に進出した中間幅用ストッパ 1 1 1 b で係止され、中間幅紙幣 P M の繰込方向後端縁が後端規制壁 8 0 に沿う位置を基準として集積される。なお、中間幅ストッパ 1 1 1 b は中間幅紙幣 P M の係止後、直ちに集積空間部 7 4 外の退避位置へ待機し、次の紙幣 P の集積空間部 7 4 への繰り込みに待機する。

30

【 0 0 9 6 】

また、図 1 1 に示すように、紙幣識別部 3 9 で識別されてセンサ S 1 で検知された長幅紙幣 P L が保留搬送路部 3 2 から送り込まれてきた場合、この長幅紙幣 P L は、上述した短幅紙幣 P S および中間幅紙幣 P M と同様にガイド部材 9 7 でガイドされながら集積空間部 7 4 に繰り込まれ、長幅紙幣 P L の繰込方向先端縁が先端規制壁 7 9 に当接して係止され、長幅紙幣 P L の繰込方向後端縁が後端規制壁 8 0 に沿う位置を基準として集積される。

40

【 0 0 9 7 】

このように、紙幣繰込時には、紙幣識別部 3 9 での金種識別に応じてストッパ 1 1 1 a , 1 1 1 b が選択的に進出し、繰り込まれる紙幣 P の繰込方向先端縁をストッパ 1 1 1 a , 1 1 1 b または先端規制壁 7 9 で規制し、紙幣 P の繰込方向後端縁を後端規制壁 8 0 に沿わせた集積位置に確実に集積させることができる。

【 0 0 9 8 】

次に、集積装置 7 1 の集積空間部 7 4 に集積した紙幣 P を繰り出す場合には、羽根ローラ 8 9 がゲートローラ 8 7 間の側部位置である繰込位置から退避する退避位置に移動させる

50

【0099】

集積台77を上昇させてこの集積台77上の紙幣Pの上面を所定の繰出高さまで上昇させる。すなわち、集積台77を上昇させ、紙幣Pの上面を繰出口ローラ94に当接させるとともに、レバー92を揺動させて繰出口ローラ94を上方へ押し上げ、センサS2でレバー92の揺動角度が所定角度になったことを検知したら、集積台77の上昇を停止させる。集積台77上の紙幣Pの上面を所定の繰出高さまで上昇させることで、紙幣Pの上面はフィードローラ85にも当接する。

【0100】

フィードローラ85および繰出口ローラ94の回転により、フィードローラ85および繰出口ローラ94の周面の一部に設けられている摩擦面が集積台77上の紙幣Pに略同時に接触し、それら摩擦面が接触した最上層の1枚の紙幣Pを繰込繰出口部73へ繰り出し、フィードローラ85とゲートローラ87との間に挟持して保留搬送路部32へ送り出す。

10

【0101】

センサS2でレバー92の揺動角度を監視し、紙幣繰出に伴って集積台77上の紙幣Pの高さが低くなれば、集積台77を上昇させ、集積台77上の紙幣Pの上面の繰出高さを一定に保つようにする。

【0102】

したがって、集積装置71によれば、先端規制壁79と後端規制壁80との間の進出位置に上方から進出して繰り込まれる紙幣Pの繰込方向長さが最長の長幅紙幣PLより短い短幅紙幣PS、中間幅紙幣PMの繰込方向先端縁を係止するストッパ111a, 111bを上下動可能に支持するとともに下降方向へ向けて付勢したので、進出位置に進出したストッパ111a, 111bが、集積済み紙幣Pの繰込方向長さに応じて、集積済み紙幣Pの上面に当接してその上面を押圧しながら繰り込まれる短幅紙幣PSまたは中間幅紙幣PMの繰込方向先端縁を係止する状態と、集積済み紙幣Pの繰込方向先端縁側に進出してその繰込方向先端縁を係止しながら繰り込まれる短幅紙幣PSまたは中間幅紙幣PMの繰込方向先端縁を係止する状態と、に切り換わるため、ストッパ111a, 111bによって寸法差を有する紙幣Pの繰込方向先端縁を確実に係止でき、寸法差を有する紙幣Pをその繰込方向後端縁を基準として確実に集積できる。さらに、寸法差を有する異なる紙幣Pをその繰込方向後端縁を基準として確実に集積できるために、集積された紙幣を1枚ずつ確実に繰り出すことができる。

20

30

【0103】

ガイド部材97によって、紙幣Pの繰込方向先端縁を集積済み紙幣Pの上面へガイドし、集積済み紙幣Pの上面を移動する紙幣Pの腰を補強するため、繰り込まれる紙幣Pが腰折れするのを防止し、紙幣Pの繰込方向先端縁をストッパ111a, 111bおよび先端規制壁79のいずれか一方で確実に係止させて集積できる。

【0104】

ストッパ111a, 111bの退避位置は、繰込時と繰出時とで同一位置であるとともに集積空間部74外の先端規制壁79の近傍位置であるため、簡単かつ安価な構造にできる。

【0105】

なお、国によっては、処理する全金種について、各紙幣Pのそれぞれに短手方向の長短差がある場合があり、短幅紙幣PS、中間幅紙幣PM、長幅紙幣PLのなかでも多少の寸法差がある場合があるが、紙幣繰込時には、羽根ローラ89の羽根88の作用によって紙幣Pの繰込方向後端縁を後端規制壁80に沿わせる作用を有するとともに、集積枠部75が後端規制壁80側に下降傾斜して紙幣Pの繰込方向後端縁を後端規制壁80に沿わせる作用を有するため、紙幣Pの繰込方向後端縁を後端規制壁80に沿わせて位置決め集積できる。そして、紙幣繰出時には、フィードローラ85および繰出口ローラ94の周面の一部に設けられている摩擦面が紙幣Pに略同時に接触して繰り出しが開始されるが、上述の紙幣Pの長さの多少の寸法差は繰出開始時の誤差の範囲内に相当し、紙幣Pを正常に繰り出すことができる。

40

50

【0106】

なお、ストップ111a, 111bの退避位置は、繰込時と繰出時とで異なる二位置とするとともに繰出時における退避位置が繰込時における退避位置より大きく退避しかつ集積空間部74外の位置とすることにより、紙幣繰込時にはストップ111a, 111bの進出および退避の移動を迅速にできるとともに、紙幣繰出時には繰出動作にストップ111a, 111bが支障とならないようにできる。

【0107】

また、循環式紙幣入出金機11に集積装置71を備えるため、寸法差のある紙幣Pの繰り込みによる一括一時保留および寸法差のある一時保留紙幣Pの繰り出しが確実にできる。しかも、入金承認時には集積装置71に集積された一時保留紙幣Pを繰込繰出手段76によって1枚ずつ繰り出して収納でき、入金非承認時には集積装置71の先端規制壁79の扉27を開放することによって一時保留紙幣Pの返却を一括返却の形で迅速にできる。

10

【0108】

なお、集積装置71は、紙幣Pの繰込と繰出との両方が可能であったが、繰込専用の集積装置に構成してもよく、寸法差のある紙幣Pを確実に集積できる。

【0109】

また、集積装置71は、循環式紙幣入出金機11以外に、紙幣入金機、紙幣入出金機、紙幣両替機、伝票処理機およびカード処理機等の寸法差のある紙幣、伝票およびカード等の紙葉類を混合集積する集積装置に適用でき、同様の作用効果を奏する。

【0110】

【発明の効果】

請求項1記載の集積装置によれば、先端規制壁と後端規制壁との間の進出位置に上方から進出して繰り込まれる紙葉類の繰込方向長さが最長より短い紙葉類の繰込方向先端縁を係止する少なくとも1個のストップを上下動可能に支持するとともに下降方向へ向けて付勢したので、進出位置に進出したストップが、集積済み紙葉類の繰込方向長さに応じて集積済み紙葉類の上面に当接してその上面を押圧しながら繰り込まれる紙葉類の繰込方向先端縁を係止する状態と集積済み紙葉類の繰込方向先端縁側に進出してその繰込方向先端縁を係止しながら繰り込まれる紙葉類の繰込方向先端縁を係止する状態とに切り換わるため、ストップによって寸法差を有する紙葉類の繰込方向先端縁を確実に係止でき、寸法差を有する紙葉類をその繰込方向後端縁を基準として確実に集積できる。

20

30

【0111】

請求項2記載の集積装置によれば、請求項1記載の集積装置の効果に加えて、紙葉類が腰の弱い紙幣であっても確実に集積できる。

【0112】

請求項3記載の集積装置によれば、請求項1または2記載の集積装置の効果に加えて、ガイド部材によって、紙葉類の繰込方向先端縁を集積済み紙葉類の上面へガイドし、集積済み紙葉類の上面を移動する紙葉類の腰を補強するため、繰り込まれる紙葉類が腰折れするのを防止し、紙葉類の繰込方向先端縁をストップおよび先端規制壁のいずれか一方で確実に係止させて集積できる。

【0113】

請求項4記載の集積装置によれば、先端規制壁と後端規制壁との間の進出位置に上方から進出して繰り込まれる紙幣の繰込方向長さが最長より短い紙幣の繰込方向先端縁を係止する少なくとも1個のストップを上下動可能に支持するとともに下降方向へ向けて付勢したので、進出位置に進出したストップが、集積済み紙幣の繰込方向長さに応じて集積済み紙幣の上面に当接してその上面を押圧しながら繰り込まれる紙幣の繰込方向先端縁を係止する状態と集積済み紙幣の繰込方向先端縁側に進出してその繰込方向先端縁を係止しながら繰り込まれる紙幣の繰込方向先端縁を係止する状態とに切り換わるため、ストップによって寸法差を有する紙幣の繰込方向先端縁を確実に係止でき、寸法差を有する紙幣をその繰込方向後端縁を基準として確実に集積できる。さらに、寸法差を有する異なる紙幣をその繰込方向後端縁を基準として確実に集積できるために、集積された紙幣を1枚ずつ確実に

40

50

繰り出すことができる。

【0114】

請求項5記載の集積装置によれば、請求項4記載の集積装置の効果に加えて、ストッパの退避位置を、繰込時と繰出時とで同一位置とするとともに集積空間部外の先端規制壁の近傍位置とするため、簡単かつ安価な構造にできる。

【0115】

請求項6記載の集積装置によれば、請求項4記載の集積装置の効果に加えて、ストッパの退避位置を、繰込時と繰出時とで異なる二位置とするとともに繰出時における退避位置が繰込時における退避位置より大きく退避しかつ集積空間部外の位置とするため、紙幣繰込時にはストッパの進出および退避の移動を迅速にできるとともに、紙幣繰出時には繰出動作にストッパが支障とならないようにできる。

10

【0116】

請求項7記載の集積装置によれば、請求項4ないし6いずれか記載の集積装置の効果に加えて、先端規制壁の扉を開放することによって集積台上に集積された紙幣を一括して迅速に取り出すことができる。

【0117】

請求項8記載の循環式紙幣入出金機によれば、入金紙幣を一括して一時保留する一時保留部に請求項4ないし6いずれか記載の集積装置を備えるため、寸法差のある紙幣の繰り込みによる一括一時保留および寸法差のある一時保留紙幣の繰り出しが確実にできる。

【0118】

請求項9記載の循環式紙幣入出金機によれば、請求項8記載の循環式紙幣入出金機の効果に加えて、入金承認時には集積装置に集積された一時保留紙幣を繰込繰出手段によって1枚ずつ繰り出して収納でき、入金非承認時には集積装置の先端規制壁の扉を開放することによって一時保留紙幣の返却を一括返却の形で迅速にできる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示す集積装置の側面図である。

【図2】同上集積装置の平面図である。

【図3】同上集積装置の短幅用ストッパに関連した構成を示す側面図である。

【図4】同上集積装置の中間幅用ストッパに関連した構成を示す側面図である。

【図5】同上集積装置の制御系のブロック図である。

30

【図6】同上集積装置を用いた循環式紙幣入出金機の概略側面図である。

【図7】同上集積装置の短幅用ストッパにより短幅紙幣を係止する第1の態様を説明する説明図である。

【図8】同上集積装置の短幅用ストッパにより短幅紙幣を係止する第2の態様を説明する説明図である。

【図9】同上集積装置の短幅用ストッパにより短幅紙幣を係止する第3の態様を説明する説明図である。

【図10】同上集積装置の中間幅用ストッパにより中間幅紙幣を係止する動作を説明する説明図である。

【図11】同上集積装置で長幅紙幣を係止する動作を説明する説明図である。

40

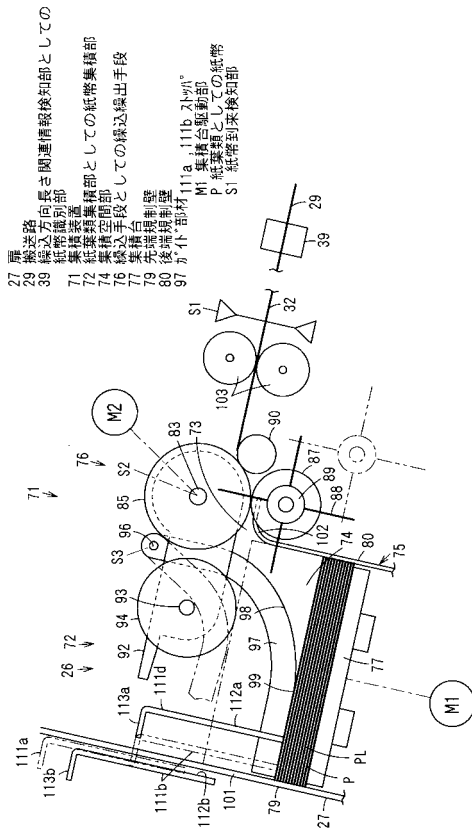
【符号の説明】

- 1 1 循環式紙幣入出金機
- 2 6 一時保留部
- 2 7 扉
- 2 9 搬送路としての上部ユニット側紙幣搬送部
- 3 9 繰込方向長さ関連情報検知部としての紙幣識別部
- 7 1 集積装置
- 7 2 紙葉類集積部としての紙幣集積部
- 7 4 集積空間部
- 7 6 繰込手段としての繰込繰出手段

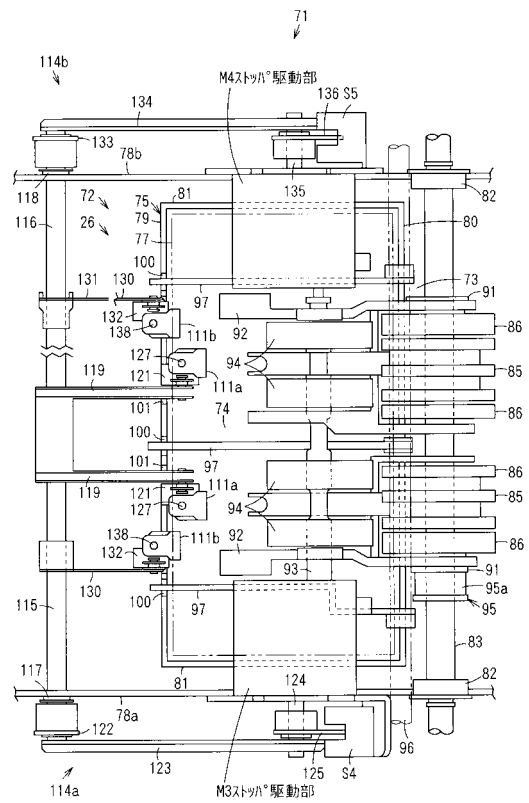
50

- 77 集積台
- 79 先端規制壁
- 80 後端規制壁
- 97 ガイド部材
- 111a ストップとしての短幅用ストップ
- 111b ストップとしての中間幅用ストップ
- 129a, 129b ストップ支持手段
- 151 制御部
- M1 集積台駆動部としてのモータ
- M3, M4 ストップ駆動部としてのモータ
- P 紙葉類としての紙幣
- S1 紙幣到来検知部としてのセンサ

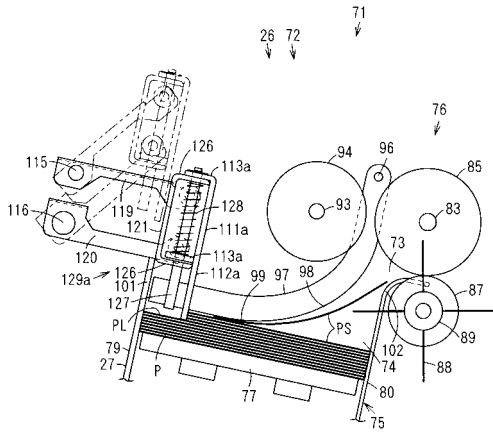
【図1】



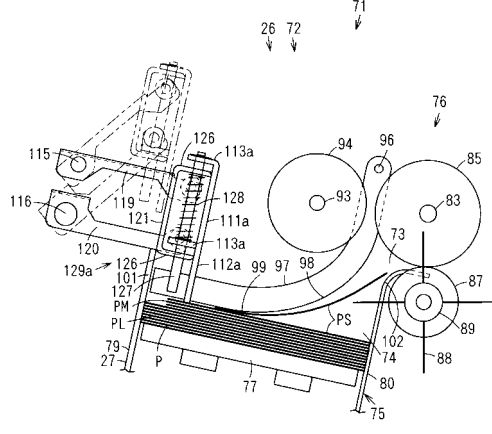
【図2】



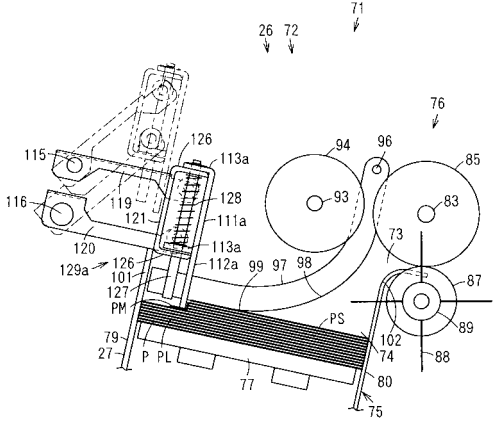
【 図 7 】



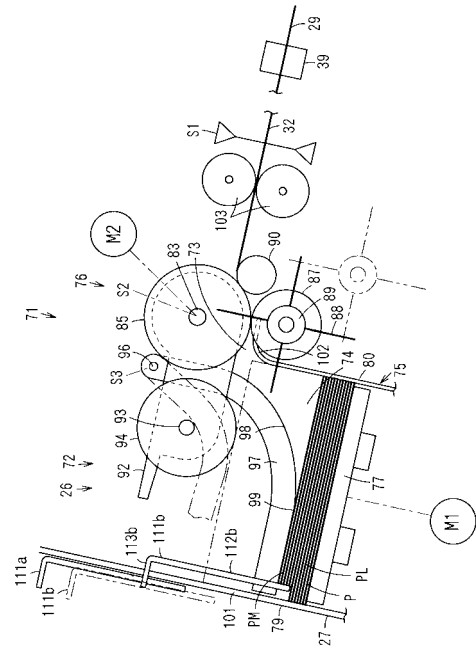
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(72)発明者 溝曾路 次雄

兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー工業株式会社内

(72)発明者 黒岩 豊茂

兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー工業株式会社内

(72)発明者 福田 光作

兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー工業株式会社内

Fターム(参考) 3E040 AA01 BA06 FA03 FB02 FB11 FB16 FC05 FF02

3F054 AA03 AC06 BA02 BD02 BG04 BG11 BH05 BH07 BH08 CA11

CA23 CA31 CA40 DA02