

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4257207号
(P4257207)

(45) 発行日 平成21年4月22日 (2009. 4. 22)

(24) 登録日 平成21年2月6日 (2009. 2. 6)

(51) Int. Cl.

F I

G O 7 D 11/00 (2006. 01)

G O 7 D 9/00 3 O 1

G O 7 D 9/00 (2006. 01)

G O 7 D 9/00 4 1 6 C

請求項の数 16 (全 34 頁)

(21) 出願番号	特願2003-535156 (P2003-535156)	(73) 特許権者	000230858
(86) (22) 出願日	平成14年9月27日 (2002. 9. 27)		日本金銭機械株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2002/010125		大阪府大阪市平野区西脇2丁目3番15号
(87) 国際公開番号	W02003/032263	(74) 代理人	100067828
(87) 国際公開日	平成15年4月17日 (2003. 4. 17)		弁理士 小谷 悦司
審査請求日	平成17年9月14日 (2005. 9. 14)	(74) 代理人	100075409
(31) 優先権主張番号	特願2001-300169 (P2001-300169)		弁理士 植木 久一
(32) 優先日	平成13年9月28日 (2001. 9. 28)	(74) 代理人	100099955
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 樋口 次郎
		(72) 発明者	磯部 淳
			神奈川県相模原市鹿沼台1-9-15 日
			本金銭機械株式会社 相模原研究所内
		(72) 発明者	佐藤 太一
			神奈川県相模原市鹿沼台1-9-15 日
			本金銭機械株式会社 相模原研究所内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紙葉類取扱装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前面に配された開口部から挿入された紙葉類を搬送しつつ識別する識別ユニットと、
 識別後の紙葉類を収容する回収ユニットと、
 一定の場合に前記開口部へ払出するための払出紙葉類を収容する払出ユニットと、
 該識別後の紙葉類及び該払出紙葉類を、識別ユニット、回収ユニット及び払出ユニットの
 相互間で搬送する搬送ユニットと、
 該識別ユニットを前側に、その奥側に該搬送ユニットをそれぞれ配し、これら識別ユニッ
 ト及び搬送ユニットの下側かつ前側に該回収ユニットを、該払出ユニットを少なくとも該
 回収ユニットの奥側にそれぞれ配した状態で各ユニットを保持する枠フレームとを具備し
 、
 該枠フレームに、少なくとも該回収ユニット及び該払出ユニットが前側から着脱可能に取
 付けられることを特徴とする紙葉類取扱装置。

【請求項 2】

前記払出紙葉類は、紙幣、払出し時に印刷が施されるカット紙、払出し時に印刷が施され
 る連続紙及び払出し時に印刷若しくは磁気記録が施されるカードのうちの1又は2以上で
 あることを特徴とする請求項1に記載の紙葉類取扱装置。

【請求項 3】

前記回収ユニットと前記搬送ユニットとの間及び前記払出ユニットと該搬送ユニットとの
 間の紙葉類搬送方向が上下方向に設定されていることを特徴とする請求項1または請求項

10

20

2のいずれかに記載の紙葉類取扱装置。

【請求項4】

前記回収ユニットまたは払出ユニット、若しくはこれらの双方は、2種類の紙葉類をそれぞれ種類毎に分別収容可能な分別収容部を備えていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の紙葉類取扱装置。

【請求項5】

前記枠フレームの上部には、さらに第2払出ユニットが設けられ、この第2払出ユニットは、払出紙葉類を前記枠フレームの前側から挿抜可能に収容していることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の紙葉類取扱装置。

【請求項6】

前記第2払出ユニットには、当該第2払出ユニットから開口部へ搬送される払出紙葉類の種類等を識別可能な識別手段が設けられ、この識別手段が払出紙葉類の印刷程度または磁気記録の程度を識別可能に構成され、この識別手段で識別された払出紙葉類の各程度が予め設定された程度より低いと識別された場合に、当該払出紙葉類が前記搬送ユニットによって、回収ユニットへ搬送されるように構成されていることを特徴とする請求項5に記載の紙葉類取扱装置。

【請求項7】

前記払出ユニットは、前記払出紙葉類として複数種類のタイプのものを種類別に収容する複数の払出部を有し、これら複数の払出部のそれぞれが個別に、前記枠フレームの前側から着脱可能に取付けられることを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載の紙葉類取扱装置。

【請求項8】

前記複数の払出部は、少なくとも前記識別ユニット及び前記搬送ユニットの下側に配される2以上の払出部を有し、それら払出部が、前記枠フレームの内側であって前記識別ユニット及び前記搬送ユニットの下側に着脱可能に取付けられる内側フレームに一体的に収納され、該内側フレームには、奥部に位置する払出部に対応して払出紙葉類の補給を可能とする開口部又は開閉部が設けられていることを特徴とする請求項7に記載の紙葉類取扱装置。

【請求項9】

前記識別ユニットは、前記開口部から挿入された紙葉類の傷み程度及び、開口部へ払い出すための払出紙葉類の印刷程度または磁気記録の程度を識別可能に構成され、この識別ユニットで識別された紙葉類の各程度が予め設定された程度より低いと識別された場合に、当該紙葉類が前記搬送ユニットによって、回収ユニットへ搬送されるように構成されていることを特徴とする請求項1乃至8のいずれかに記載の紙葉類取扱装置。

【請求項10】

前記識別ユニットは、前記開口部から挿入された紙葉類の挿入方向を識別可能に構成され、この識別ユニットにより特定の挿入方向と識別された紙葉類が前記搬送ユニットにより払出ユニットへ搬送されるように構成されていることを特徴とする請求項1乃至9のいずれかに記載の紙葉類取扱装置。

【請求項11】

前記搬送ユニットは、外部要求に応じて前記払出ユニットに収容された払出紙葉類を前記回収ユニットへ搬送するように構成されていることを特徴とする請求項1乃至10のいずれかに記載の紙葉類取扱装置。

【請求項12】

前記識別ユニットは、前記搬送ユニットに着脱可能に取付けられ、識別すべき紙葉類に応じて取替え使用されることを特徴とする請求項1乃至11のいずれかに記載の紙葉類取扱装置。

【請求項13】

前記識別ユニットの開口部が、紙葉類の挿入用と払出用に兼用されることを特徴とする請求項1乃至12のいずれかに記載の紙葉類取扱装置。

10

20

30

40

50

【請求項 1 4】

前記払出紙葉類には、識別ユニットの識別精度を調整するための基準読取紙葉が含まれており、この基準読取紙葉を識別した識別ユニットによる実測値を当該基準読取紙葉に予め設定された値となるように識別ユニットの精度を調整するように構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 1 3 のいずれかに記載の紙葉類取扱装置。

【請求項 1 5】

前記払出紙葉類には、識別ユニットを清掃するための清掃紙葉が含まれており、この清掃紙葉を識別する際に、当該識別ユニットが清掃されるように構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 1 4 のいずれかに記載の紙葉類取扱装置。

【請求項 1 6】

前記識別ユニットは、管理者により補給された払出ユニット内の払出紙葉類が予め設定されたものであるか否かを識別するように構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 1 5 のいずれかに記載の紙葉類取扱装置。

【発明の詳細な説明】

技術分野

本発明は、例えば自動販売機や両替機、或いは遊技用娯楽機器等の内部に搭載され、投入口から紙幣等の紙葉類を受け入れる機能と、場合によっては同種類又は他の種類の紙葉類を前記投入口に払出させる機能とを有する紙葉類取扱装置に関する。

背景技術

上述した従来の紙葉類取扱装置として、図 29 に示す紙幣取扱装置が知られている（特開平 8-153230 号）。この紙幣取扱装置は、高さ方向のほぼ中央部に配した紙幣投入口 208 から投入された紙幣 201 を識別部 204 で紙幣 201 の真偽と金種の判定を行い、真正であると判断された高額の紙幣 201 を搬送ライン 211 を介して高額紙幣収納部 203 へ送って収納し、一方低額の紙幣 201 を紙幣投入口 208 よりも下部に配した低額紙幣収納部 206 に搬送ライン 212 を介して搬送して収納し、真正でないと判断された紙幣 201 を駆動装置の逆転により紙幣投入口 208 側へと戻すようにした紙幣入金部 200 を有する。また、この紙幣入金部 200 における紙幣投入口 208 とその下側の低額紙幣収納部 206 との間には、払出し要求があった場合に前記低額紙幣収納部 206 から搬出した紙幣を紙幣払出口 209 に送って払出す紙幣払出部 205 が設けられている。

したがって、従来の紙幣取扱装置は、紙幣払出口 209 が紙幣投入口 208 とは別にその下側に設けられ、紙幣入金部 200 と紙幣払出部 205 とが上下方向に積み重なった状態で構成されているので、背の高いものとなっている。

このため上記従来の紙幣取扱装置の搭載対象が、例えば A T M（現金自動預け入れ払い機）等のように内部スペースが十分に広く確保される機器である場合にはあまり支障はないが、内部スペースが狭く、搭載スペースに高さ寸法の制約が設定され易い、例えば自動販売機や両替機、或いは遊技用娯楽機器等の機器である場合には、搭載が困難になる虞れがあった。

本発明は、このような従来技術の課題を解決すべくなされたものであり、入金及び払出しが可能であり、かつ、搭載スペースに高さ寸法の制約があっても搭載が可能なように小型化できる紙葉類取扱装置を提供することを目的とする。

なお、上述した従来の紙幣取扱装置においては、前記搬送ライン 211、212 等が、高額紙幣収納部 203 及び低額紙幣収納部 206 に対し背面側から水平方向に紙幣を供給する構成となっているので、前後方向の寸法も大きく、非常に大型化したものとなっている。このため、内部スペースが狭く、搭載スペースに奥行き寸法の制約が設定され易い、例えば自動販売機や両替機、或いは遊技用娯楽機器等の機器である場合には、高さ寸法の制約だけでなく奥行き寸法の制約により更に搭載が困難になるという虞れがあった。

このことを、図 30 に示す遊技用娯楽機器 220 を例に挙げて以下に説明する。

遊技用娯楽機器 220 は、表示を行う C R T 221 が人間工学上プレイヤーの目の高さ位置に設置されるので、高さ寸法の制約を受けることが多い。また、使用頻度の高いコイン投

10

20

30

40

50

入部 2 2 2 が使い勝手を考慮して C R T 2 2 1 の下側であって右手側に配され、その右側に紙幣投入口 2 2 3 が配置され、更に下部にはコイン受け部 2 2 4 が配置され、かつ、コイン投入部 2 2 2 が設けられた箱 2 2 5 の内部にはコイン識別装置（図示せず）が、また紙幣投入口 2 2 3 の内側には紙幣取扱装置 2 2 6 がそれぞれ配置されるため、紙幣取扱装置 2 2 6 は左右方向の幅寸法は勿論のこと、C R T 2 2 1 の奥行き寸法に応じて、前後寸法も寸法制約が設定され易い故に、紙幣取扱装置 2 2 6 の搭載が更に困難になるという虞れがあった。

本発明の他の目的は、搭載スペースに奥行き寸法の制約があっても搭載が可能なように小型化できる紙葉類取扱装置を提供することである。

発明の開示

本発明の紙葉類取扱装置は、前面に配された開口部から挿入された紙葉類を搬送しつつ識別する識別ユニットと、識別後の紙葉類を収容する回収ユニットと、一定の場合に前記開口部へ払出するための払出紙葉類を収容する払出ユニットと、該識別後の紙葉類及び該払出紙葉類を、識別ユニット、回収ユニット及び払出ユニットの相互間で搬送する搬送ユニットと、該識別ユニットを前側に、その奥側に該搬送ユニットをそれぞれ配し、これら識別ユニット及び搬送ユニットの下側かつ前側に該回収ユニットを、該払出ユニットを少なくとも該回収ユニットの奥側にそれぞれ配した状態で各ユニットを保持する枠フレームとを具備し、該枠フレームに、少なくとも該回収ユニット及び該払出ユニットが前側から着脱可能に取付けられることを特徴とする。

この紙葉類取扱装置にあっては、識別ユニット及び搬送ユニットが前後方向に配設され、これらの下側に回収ユニットが配設されるとともに、払出ユニットが少なくとも回収ユニットの奥側に配設されているので、高さ寸法（上下寸法）を短くすることができる。また、払出ユニットから払出された払出紙葉類が、識別ユニットの紙葉類挿入用にも使用される開口部から払出されるため、これによっても上下寸法を短くすることができる。更に、識別ユニット及び搬送ユニットが前後方向に配設され、かつ識別ユニットが紙葉類を搬送しつつ識別するので、識別ユニットには少なくとも識別機構が備わっていればよく、識別の際に紙葉類の先端が搬送ユニット内に位置するようにしても支障がなく、これにより前後方向の搭載スペースに制約があってもその制約寸法にまで前後寸法を短くすることが可能となる。これによって、前後方向の搭載スペースに制約があっても識別ユニット及び搬送ユニットの前後寸法をその制約寸法にまで短くすることが可能になる。

また、枠フレームに回収ユニット及び払出ユニットが前側から着脱可能に取付けられるので、紙葉類取扱装置が搭載された周辺部の配置関係に関わらず、回収ユニットに収容された識別後の紙葉類を回収でき、また、払出ユニットに払出紙葉類を補給することができるので、入金及び払出しが可能となる。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記払出紙葉類は、紙幣、払出し時に印刷が施されるカット紙、払出し時に印刷が施される連続紙及び払出し時に印刷若しくは磁気記録が施されるカードのうちの 1 又は 2 以上である構成とすることができる。

この構成にあっては、紙葉類取扱装置が搭載される搭載機器の種類に応じた払出紙葉類の払出しが可能となり、また、払出された払出紙葉類の使い方も種々のタイプにすることが可能となる。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記回収ユニットと前記搬送ユニットとの間及び前記払出ユニットと該搬送ユニットとの間の紙葉類搬送方向が上下方向に設定されている構成とすることができる。

この構成にあっては、回収ユニットと搬送ユニットとの間の紙葉類搬送方向が上下方向に設定されているので、回収ユニットの前後寸法は可及的に短くすることができる。これに伴って、回収ユニットの奥側に余裕スペースを生成させ得るため、その余裕スペースに、搬送ユニットとの間の紙葉類搬送方向を上下方向にして前後方向の寸法を短くした払出ユニットを設置させることが可能となる。よって、前後方向の搭載スペースに制約があっても回収ユニット及び払出ユニットの前後寸法をその規制寸法にまで短くすることが可能になる。

10

20

30

40

50

本発明の紙葉類取扱装置において、前記回収ユニットまたは払出ユニット、若しくはこれらの双方は、２種類の紙葉類をそれぞれ種類毎に分別収容可能な分別収容部を備える構成とすることができる。

この構成にあっては、２種類の紙葉類を収容する必要が生じた場合でも、回収ユニットまたは払出ユニット、若しくはこれらの双方に対して新たな収容空間の設置が不要となり、本来収容空間を設けるべきスペースを省略することができるため、紙葉類取扱装置全体の寸法を小スペースに維持しつつ、各紙葉類を収容することができる。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記枠フレームの上部には、さらに第２払出ユニットが設けられ、この第２払出ユニットは、払出紙葉類を前記枠フレームの前側から挿抜可能に収容するように構成することができる。

10

この構成にあっては、回収ユニットに収容される紙葉類と比較して、管理者がアクセスする頻度の高い払出紙葉類（例えば、払出し時に印刷が施されるカット紙等）を取扱う場合に、第二払出しユニットが枠フレームの前部から当該払出紙葉類を挿抜可能に構成されているため、管理者は、回収ユニットを枠フレームから取り外すことなく、当該第二払出しユニットから払出紙葉類の補給や取出しを容易に行なうことができる。すなわち、このような構成とすることによって、紙葉類取扱装置の前後寸法を可及的に維持した状態で、アクセス頻度の高い払出紙葉類の補給や取出し作業を簡易的なものとすることができる。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記第２払出ユニットには、当該第２払出ユニットから開口部へ搬送される払出紙葉類の種類等を識別可能な識別手段が設けられ、この識別手段が払出紙葉類の印刷程度または磁気記録の程度を識別可能に構成され、この識別手段で識別された払出紙葉類の各程度が予め設定された程度より低いと識別された場合に、当該払出紙葉類が前記搬送ユニットによって、回収ユニットへ搬送されるように構成することができる。

20

この構成にあっては、第２払出ユニットから開口部へ払い出すための払出紙葉類の印刷程度または磁気記録の程度が、後に識別できないおそれのある程度（例えば、印字が薄い場合や磁気障害が生じている場合等）である場合に、当該払出紙葉類が搬送ユニットによって回収ユニットへ搬送されるように構成されているため、再度別の払出紙葉類を発行することで、識別できないおそれのあるものを発行してしまうことを回避することができる。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記払出ユニットは、前記払出紙葉類として複数種類のタイプのものを種類別に収容する複数の払出部を有し、これら複数の払出部のそれぞれが個別に、前記枠フレームの前側から着脱可能に取付けられる構成とすることができる。

30

この構成にあっては、複数種類の払出紙葉類の払出が可能となつて、搭載すべき機器を種々のものにでき、紙葉類取扱装置における搭載適用機器の拡大化が図れる。また、各払出部は前側のものから順次取外せば最奥部の払出部に対しても払出紙葉類の補給ができる。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記複数の払出部は、少なくとも前記識別ユニット及び前記搬送ユニットの下側に配される２以上の払出部を有し、それら払出部が、前記枠フレームの内側であって前記識別ユニット及び前記搬送ユニットの下側に着脱可能に取付けられる内側フレームに一体的に収納され、該内側フレームには、奥部に位置する払出部に対応して払出紙葉類の補給を可能とする開口部又は開閉部が設けられている構成とすることができる。

40

この構成にあっては、複数の払出部が内側フレームに一体的に収納されており、この内側フレームを枠フレームから前側に取外し、奥方に位置する払出部への払出紙葉類の補給を開口部又は開閉部を介して行えばよく、奥方の払出部より前側にある払出部を順次取外す必要がなくなり、便利である。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記識別ユニットは、前記開口部から挿入された紙葉類の傷み程度及び、開口部へ払い出すための払出紙葉類の印刷程度または磁気記録の程度を識別可能に構成され、この識別ユニットで識別された紙葉類の各程度が予め設定された程度より低いと識別された場合に、当該紙葉類が前記搬送ユニットによって、回収ユニットへ搬送されるように構成することができる。

この構成にあっては、開口部から挿入された紙葉類の傷み程度が、識別ユニットによる真

50

偽識別の可能な程度ではあるものの、搬送ユニットによる搬送で悪影響を及ぼすおそれのある程度（例えば、折れ曲りや亀裂の生じた紙葉類）である場合に、当該紙葉類が搬送ユニットによって回収ユニットへ搬送されるため、当該紙葉類が仮に払出ユニットへ搬送され、後に払い出される際に生じ得る搬送時の不具合を未然に防止することができる。同様に、開口部へ払い出すための払出紙葉類の印刷程度または磁気記憶の程度が、後に識別できないおそれのある程度である場合に、当該払出紙葉類が搬送ユニットによって回収ユニットへ搬送されるように構成されているため、再度別の払出紙葉類を発行することで、上記のような識別できないおそれのあるものを発行してしまうことを回避することができる。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記識別ユニットは、前記開口部から挿入された紙葉類の挿入方向を識別可能に構成され、この識別ユニットにより特定の挿入方向と識別された紙葉類が前記搬送ユニットにより払出ユニットへ搬送されるように構成することができる。

10

この構成にあつては、識別ユニットにより開口部から挿入された紙葉類の挿入方向（すなわち、前後方向および表裏方向）が識別され、その結果、特定の挿入方向と識別された紙葉類を払出ユニットへ搬送するため、当該払出ユニットへ収納される紙葉類の収納方向を一定とすることができる。そのため、利用者へ払い出される紙葉類の方向を払い出し毎に一定とすることができる。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記搬送ユニットは、外部要求に応じて前記払出ユニットに収容された払出紙葉類を前記回収ユニットへ搬送するように構成することができる。

20

この構成にあつては、搬送ユニットが外部要求に応じて払出ユニットに収容された払出紙葉類を回収ユニットへ搬送するため、払出ユニットおよび回収ユニット双方に収容された紙葉類を回収する必要がある場合に、管理者は、払出ユニットの紙葉類を一旦回収ユニットへ搬送した後、当該回収ユニットから一括して紙葉類を回収することができる。なお、「外部要求」は、所定の起動操作により具現化され、この種の起動操作は、例えば、紙葉取扱装置に設けられた所定のスイッチの操作や、起動用の命令を予め記憶させた磁気カードや、起動用の命令をバーコード情報として予め印字されたクーポン券を識別ユニットに読み取らせる等の操作を採用することができる。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記識別ユニットは、前記搬送ユニットに着脱可能に取付けられ、識別すべき紙葉類に応じて取替え使用される構成とすることができる。

30

この構成にあつては、識別ユニットを取替え使用することで、識別すべき紙葉類が変わってもそれに対応した識別が可能となる。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記識別ユニットの開口部が、紙葉類の挿入用と払出用に兼用される構成とすることができる。

この構成にあつては、払出用の開口部やそれに繋がる搬送ラインを別途設ける必要がなく、高さ寸法を低くできるとともに部品の低減化を図り得る。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記払出紙葉類には、識別ユニットの識別精度を調整するための基準読取紙葉が含まれており、この基準読取紙葉を識別した識別ユニットによる実測値を当該基準読取紙葉に予め設定された値となるように識別ユニットの精度を調整するように構成することができる。

40

この構成にあつては、基準読取紙葉を識別させることにより識別ユニットの精度を調整することができるため、この基準読取紙葉を払出ユニットへ収納させておくことにより、容易に識別ユニットの精度を調整することができる。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記払出紙葉類には、識別ユニットを清掃するための清掃紙葉が含まれており、この清掃紙葉を識別する際に、当該識別ユニットが清掃されるように構成することができる。

この構成にあつては、清掃紙葉を識別させることにより識別ユニットの清掃を行なうことができるため、この清掃紙葉を払出ユニットへ収納させておくことにより、容易に識別ユニットの清掃を行なうことができる。

50

本発明の紙葉類取扱装置において、前記識別ユニットは、管理者により補給された払出ユニット内の払出紙葉類が予め設定されたものであるか否かを識別するように構成することができる。

この構成にあつては、管理者により補給された払出ユニット内の払出紙葉類が予め設定されたものか否かを識別するように識別ユニットが構成されているため、管理者は、確実に払出ユニット内へ払出紙葉類を補給することができる。

発明を実施するための最良の形態

以下に、本発明に係る紙葉類取扱装置の実施形態につき具体的に説明する。

(第1実施形態)

図1は本実施形態に係る紙葉類取扱装置を示す外観斜視図、図2はその紙葉類取扱装置を示す分解斜視図、図3はその紙葉類取扱装置を示す右側面断面図である。

この紙葉類取扱装置1は、枠フレーム10、識別ユニット20、回収ユニット30、払出ユニット40及び搬送ユニット50を備え、識別ユニット20で識別した紙葉類Aを搬送ユニット50の第1紙葉類搬送ライン51を介して回収ユニット30に送り、識別ユニット20で識別した紙葉類Bを搬送ユニット50の第2紙葉類搬送ライン52を介して払出ユニット40に送る基本構成を有する。なお、ここで紙葉類A及びBは、紙幣やカード、又はクーポン券等を含む紙葉類全般のことであり、A、Bは、それぞれ上記識別ユニット20の識別上、種類の異なる紙葉類であることを示し、これら紙葉類A、Bに対して特に区別する必要のある紙葉類を説明する場合には後述するように符号を付して説明することとする。但し、紙葉類A、Bの搬送内容は、上記基本構成以外に、後述する搬送も行いうようになっている。

枠フレーム10は、一定間隔で互いに離隔配置された2つの側面板材11、12と、両側面板材11と12の間であつて底部に設けられた底面板材13と、底面板材13の上方であつて上端よりも低い高さ位置に設けられ、両側面板材11と12の間で挟まれた棚板材14と、棚板材14と底面板材13との間に設けられ、両側面板材11と12の間で挟まれた背面板材15とを有する。また、右側の側面板材11にはその内面側に支持部材16が取付けられ、左側の側面板材12にはその内面側に支持部材17が取付けられており、右側の支持部材16にはレバー18が設けられている。

上記レバー18は、図4(a)に示すように、内奥部に設けられた水平軸18aが右側の支持部材16にて回転可能に支持されていて、水平姿勢と、図4(b)に示す先端が下向きの傾斜姿勢とにわたり揺動可能となっており、傾斜姿勢に操作しても、図示しない引っ張りコイルバネの引っ張り付勢力によりレバー18が水平姿勢に戻る構成となっている。水平軸18aの近傍には、下側から上側に向けて突出した係止部18bが形成されており、その係止部18bは、レバー18が水平姿勢のときに支持部材16に形成された傾斜部16a(図2及び図4参照)よりも上側に突出し、一方、レバー18が傾斜姿勢のときに傾斜部16aと同一高さ或いは低くなる。

よって、図4(b)に示すように、レバー18を引っ張りコイルバネの引っ張り付勢力に抗して押し下げた状態にすることで、回収ユニット30の側面に設けた係止ピン31bを係止部18bの奥側に入れ、その後にレバー18を離すと、図4(a)に示すように係止部18bの先端部が傾斜部16aよりも上側に突出し、係止ピン31bを係止する。これにより、回収ユニット30が枠フレーム10の棚板材14と底面板材13との間に、背面板材15との間に隙間を有する状態で取付けられる。逆にすると、回収ユニット30を枠フレーム10から回収することが可能となる。回収ユニット30が枠フレーム10に取付けられた状態のとき、回収ユニット30の内部に上下方向を向くように設けられた紙葉類搬送ライン31の入口31a(図2及び図3参照)が、棚板材14に形成された開口14aと一致する。

前記隙間は、払出ユニット40が入る大きさを有し、その隙間には払出ユニット40が枠フレーム10の前側からの挿入により取付けられる。この取付け状態のとき、払出ユニット40の内部に上下方向を向くように設けられた紙葉類搬送ライン41の入口41a(図2及び図3参照)が、棚板材14に形成された開口14bと一致する。

なお、底面板材 1 3 には、払出ユニット 4 0 の取外しを防止するためのロック手段 6 3 が設けられている。このロック手段 6 3 は、底面板材 1 3 の前面部を下方に曲折した垂下片 1 3 a に設けた貫通孔 1 3 b を通る棒 6 4 と、棒 6 4 の貫通孔 1 3 b よりも前側部分に固定された鍵部 6 5 と、棒 6 4 の後端に固定された短冊状のロック片 6 6 とからなる。このロック片 6 6 は、鍵部 6 5 を図示しない鍵により所定方向に回転させることにより、図 5 に示すように払出ユニット 4 0 の底部に設けた長穴 4 0 a に入って払出ユニット 4 0 の取外しを防止する。逆方向に回転させると、長穴 4 0 a から出て払出ユニット 4 0 の取外しを可能とする。

また、枠フレーム 1 0 の棚板材 1 4 の上には、搬送ユニット 5 0 が取付けられ、この搬送ユニット 5 0 の前面側の上部に設けた切欠部 5 3 には、識別ユニット 2 0 が取付けられる。

10

枠フレーム 1 0 に対する搬送ユニット 5 0 の取付けは、棚板材 1 4 の上に、前側から後側に搬送ユニット 5 0 をスライドさせることで行われる。搬送ユニット 5 0 は、両側面板材 1 1、1 2 の上縁部を内側に折り曲げた折曲部 1 1 a、1 2 a により上方へ抜け防止され、また、右側の側面板材 1 1 の後端部に設けた傾斜部 1 1 b により後側へ抜け防止される。このとき、搬送ユニット 5 0 の背面側に設けたコネクタ 6 0 が、左側の側面板材 1 2 に設けられたコネクタ 1 9 に接続される。加えて、搬送ユニット 5 0 の内部に設けられ、回収ユニット 3 0 へ紙葉類 A を供給するための第 1 紙葉類搬送ライン 5 1 の下向きに設けた出口 5 1 b (図 3 参照) が、棚板材 1 4 の開口 1 4 a と一致し、第 1 紙葉類搬送ライン 5 1 が回収ユニット 3 0 の紙葉類搬送ライン 3 1 と繋がる。更に加えて、搬送ユニット 5 0 の内部に設けられ、払出ユニット 4 0 へ紙葉類 B を供給すべく第 1 紙葉類搬送ライン 5 1 の途中から分岐した第 2 紙葉類搬送ライン 5 2 の下向きに設けた出口 5 2 b (図 3 参照) が、棚板材 1 4 の開口 1 4 b と一致し、第 2 紙葉類搬送ライン 5 2 が払出ユニット 4 0 の紙葉類搬送ライン 4 1 と繋がる。逆に、枠フレーム 1 0 から搬送ユニット 5 0 を取外すことで、コネクタ 6 0 と 1 9 が非接続状態となる。

20

枠フレーム 1 0 に対する識別ユニット 2 0 の取付けは、搬送ユニット 5 0 の切欠部 5 3 の上に、前側から後側に識別ユニット 2 0 をスライドさせることで行われ、識別ユニット 2 0 は前記折曲部 1 1 a、1 2 a により上方へ抜けるのを防止される。このとき、切欠部 5 3 に設けられたコネクタ 5 4 に対し、識別ユニット 2 0 の背面側に設けられたコネクタ 2 7 (図 3 参照) が接続される。加えて、識別ユニット 2 0 の内部に設けられ、搬送ユニット 5 0 へ紙葉類 A を供給するための紙葉類搬送ライン 2 1 の出口 2 1 b (図 3 参照) が、搬送ユニット 5 0 の第 1 紙葉類搬送ライン 5 1 の入口 5 1 a と一致し、紙葉類搬送ライン 2 1 が搬送ユニット 5 0 の紙葉類搬送ライン 5 1 と繋がる。逆に、枠フレーム 1 0 から識別ユニット 2 0 を取外すと、コネクタ 5 4 と 2 7 が非接続状態となる。

30

以上説明したように、枠フレーム 1 0 には、図 3 に示すように、識別ユニット 2 0 が上部前側に、搬送ユニット 5 0 が上部に、回収ユニット 3 0 が下部前側に、払出ユニット 4 0 が下部後側に収容される。加えて、識別ユニット 2 0 の紙葉類搬送ライン 2 1 と、搬送ユニット 5 0 の第 1 紙葉類搬送ライン 5 1 と、回収ユニット 3 0 の紙葉類搬送ライン 3 1 とが繋がり、また、紙葉類搬送ライン 2 1 と、搬送ユニット 5 0 の第 2 紙葉類搬送ライン 5 2 と、環流紙葉類払出ユニット 4 0 の紙葉類搬送ライン 4 1 とが繋がる。

40

次に、このように組立てられた紙葉類取扱装置 1 の機能につき説明する。

この紙葉類取扱装置 1 は、前面に設けられている挿入・払出用の開口部 2 2 から内部に入れられた紙葉類 A を識別ユニット 2 0 で識別し、識別された紙葉類 A が正規紙葉類であり紙葉類 B でない場合には回収ユニット 3 0 に回収用として、また正規紙葉類 B である場合は払出ユニット 4 0 に払出用として収納し、識別された紙葉類 A が偽紙葉類である場合には前記開口部 2 2 へ返却し、払出に際して払出ユニット 4 0 から払出紙葉類 B を前記開口部 2 2 へ払出すか、または払出紙葉類 B が所定金額のものでない場合には回収ユニット 3 0 に回収用として回収するように構成されている。ここで、開口部 2 2 は紙葉類の挿入用と払出用に兼用されている。

以下に、紙葉類取扱装置 1 の各部の構成を具体的に述べる。

50

識別ユニット 20 は、紙葉類 A に含まれる複数の紙葉類のうち最も長さが短いものよりも十分に短い寸法、例えば最短の長さの紙葉類の約半分の長さを有するものであり、識別の際に紙葉類 A の先端は、搬送ユニット 50 の内部に位置している。識別ユニット 20 には、紙葉類搬送ライン 21 に沿って、入口である開口部 22 に紙葉類 A が投入されたことを検出する入口センサ 23、紙葉類 A の連続挿入を防止しかつ払出紙葉類 B の不用意の払出しを防止する入口シャッター 24、通過センサ 25 及び識別センサ部 26 が設けられている。通過センサ 25 は、識別センサ部 26 へ紙葉類 A が到達したことを検出するものである。識別センサ部 26 には、透過センサ 26a と識別センサ 26b とが設けられ、透過センサ 26a は紙葉類 A の先端を検出することにより識別センサ 26b を作動させるとともに、紙葉類 A の通過を検出することにより識別センサ 26b の検出を終了するようになっており、識別センサ 26b は挿入された紙葉類 A の金種及び真偽を識別する。また、この識別センサ 26b は、払出ユニット 40 から開口部 22 へ払出される払出紙葉類 B を識別する。識別センサ 26b の識別方式は、種々の方式を採用することができる。

搬送ユニット 50 には、第 1 紙葉類搬送ライン 51 に沿って、入口 51a 側から紙葉類 A の供給を検出するフィードインセンサ 55、紙葉類 A の開口部 22 側への引拔を防止する不正防止用の引抜防止レバー 56、紙葉類 A を紙葉類搬送ライン 51 側と 52 側の一方に切換搬送するための振分けシャッター 57 及び紙葉類 A の搬出を検出するフィードアウトセンサ 58 が配置されている。引抜防止レバー 56 は、ソレノイド 56a により駆動され、手前側から奥側に紙葉類 A を搬送するときに先端 56b が上昇し、通過すると降下する。振分けシャッター 57 は図示しないソレノイドにより駆動され、回収ユニット 30 へ紙葉類 A を搬送する際には第 2 紙葉類搬送ライン 52 を塞ぎ、払出ユニット 40 へ紙葉類 B を搬送する際には第 1 紙葉類搬送ライン 51 を塞ぐ。

前記紙葉類搬送ライン 21 に沿って対ローラ 29a、ローラ 29b、対ローラ 29c がそれぞれ配置されており、また、紙葉類搬送ライン 51 に沿って対ローラ 59a、59b、59c 及び 59d が設けられ、また、紙葉類搬送ライン 31 には対ローラ 32 が設けられ、また、第 2 紙葉類搬送ライン 52 に沿って二枚送りを検出する重券検知センサ 61 と、対ローラ 62 とが設けられ、更に、紙葉類搬送ライン 41 に沿って対ローラ 42、分離ローラ 43 及び搬送ベルト 44 が設けられている。

上述した対ローラ 29a、29c、59a、59b、59c、59d、32、並びに 62 と、ローラ 29b とは、搬送ユニット 50 に設けられた搬送モータ M2 と図示しない歯車機構とにより駆動される一方、上述した対ローラ 42 と分離ローラ 43 並びに搬送ベルト 44 とは、搬送ユニット 50 に設けられた搬送モータ M4 と図示しない歯車機構とにより駆動され、各搬送モータ M2、M4 を正転又は逆転させることにより、紙葉類を搬送するようになっている。具体的には、識別センサ部 26 で識別された紙葉類 A が正規紙葉類であり紙葉類 B でない場合には上記搬送モータ M2 を駆動して当該紙葉類 A を回収ユニット 30 へ回収用として搬送する一方、紙葉類 A が払出紙葉類 B と同一のものである場合には上記搬送モータ M2 及び M4 を駆動して当該紙葉類 A を払出ユニット 40 へ払出用として搬送し、上記識別により紙葉類 A が偽紙葉類である場合には上記搬送モータ M2 を逆転して当該紙葉類 A を開口部 22 へ返却する。一方、払出紙葉類 B を払い出す場合には上記搬送モータ M4 を逆転して払出ユニット 40 から搬送ユニット 50 へ当該払出紙葉類 B を搬送するとともに、上記搬送モータ M2 を逆転して当該払出紙葉類 B を開口部 22 へ払い出すか、または当該払出紙葉類 B が識別センサ 26b により所定の払出紙葉類ではないと識別された場合には当該払出紙葉類 B を回収ユニット 30 に回収用として搬送するようになっている。すなわち、払出ユニット 40 に対応する搬送手段（上記各ローラ等）が上記搬送ローラ M4 により駆動され、その他の搬送手段が上記搬送ローラ M2 により駆動されるようになっている。

また、回収ユニット 30 には公知の押し込み機構 33 が、また、払出ユニット 40 にも公知の押し込み機構（図示せず）がそれぞれ設けられ、押し込み機構 33 は搬送ユニット 50 に設けられたスタックモータ M1 と図示しない歯車機構とにより駆動されて、紙葉類 A を矢印 C 方向に重ねるスタック板 35 を備えている。一方、払出ユニット 40 に設けられ

10

20

30

40

50

た押し込み機構は搬送ユニット50に設けられたスタックモータM3と図示しない歯車機構とにより駆動されて紙葉類Bを矢印D方向に重ねるスタック板45を備えている。上記のような各スタック板35、45は、上記各スタックモータM1、M3によって、各々が離間する方向へ移動して収容された紙葉類A、紙葉類Bを押し込む押込位置と、各々が近接する方向へ移動して、各紙葉類を受入可能とする受入位置との間で変位可能に配設され、このように変位する各スタック板35、45のそれぞれの位置が検出可能に構成されている。このような各スタック板35、45は、通常時（後述する各処理の未実行時）には押込位置に変位した状態とされることにより、回収ユニット30又は払出ユニット40に収納された紙葉類A又はBの不正取出を抑制するようになっている。さらに、払出ユニット40のスタック板45が上記受入位置に変位した状態で、上記搬送ベルト44は、上記搬送モータM4の駆動により払出ユニット40に収容された紙葉類Bを開口部22側へ搬送可能に構成されている。なお、押し込み機構33及び払出ユニット40の押し込み機構としては、例えば特開平9-16829号公報のプッシャ等を採用することができる。このように構成された紙葉類取扱装置1は、上記の各構成要素を制御する図略の制御手段を備えており、この制御手段の制御による以下ステップに基づいて、上記開口部22から挿入された紙葉類Aを受け入れるようになっている。

図6は、第1実施形態に係る紙葉類取扱装置1の受入処理を示すメインルーチンである。図3及び、図6を参照して、受入処理Sは、利用者により挿入された紙葉類を入口センサ23が検出することによって開始される（以下、このように各センサが紙葉類Aを検出した状態をONと示す）。入口センサ23がOFFである場合（ステップS1でNO）、上記ステップS1を繰り返し実行する一方、入口センサ23がONとされると（ステップS1でYES）、上記入口シャッター24を開放する（ステップS2）。入口シャッター24を開放すると、上記搬送モータM2を正転（すなわち、紙葉類取扱装置1内部へ紙葉類Aを搬送する方向へ駆動）を開始して（ステップS3）、上記紙葉類搬送ライン21に沿って紙葉類Aを搬送する。次いで、このように搬送された紙葉類Aが上記通過センサ25をONとしたか否かが判別され、（ステップS4）、通過センサ25がONではないと判別された場合（ステップS4でNO）には、繰り返しステップS4を実行する。一方、上記判別で通過センサ25がONであると判別された場合（ステップS4でYES）、上記識別センサ部26により紙葉類Aの識別が開始される（ステップS5）。識別の開始された紙葉類Aは、さらに搬送され、その先端部がフィードインセンサ55をONとしたか否かが判別され（ステップS6）、フィードインセンサ55がOFFであると判別された場合（ステップS6でNO）、繰り返しステップS6を実行する。一方、上記判別でフィードインセンサ55がONであると判別された場合（ステップS6でYES）には、上記入口シャッター24を閉鎖して（ステップS7）、上記引抜きレバー56を開放する（ステップS8）。このように引抜きレバー56を開放すると、紙葉類Aは、さらに搬送されつつ、上記識別センサ26bによる識別が終了し、この識別の結果、当該紙葉類Aが真正なものであるか否かが判別される（ステップS9）。この判別で当該紙葉類Aが真正なものではないと判別されると（ステップS9でNO）、当該紙葉類Aを利用者へ返却する返却処理Tが実行される。

図7は、図6の受入処理Sにおける返却処理Tを示すフローチャートである。

図3及び図7を参照して、返却処理Tが開始されると、搬送モータM2を停止して（ステップT1）、上記入口シャッター24を開放する（ステップT2）。次いで、搬送モータM2を逆転（すなわち、開口部22側へ紙葉類Aを搬送する方向へ駆動）を開始して（ステップT3）、当該紙葉類Aを利用者側へ搬送し、このように搬送された紙葉類Aが上記入口センサ23をONとしたか否かを判別する（ステップT4）。この判別で入口センサ23がOFFであると判別されると（ステップT4でNO）、繰り返しステップT4を実行する一方、入口センサ23がONであると判別されると（ステップT4でYES）、上記引抜き防止レバー56を閉鎖する（ステップT5）。次いで、上記のように開口部22側へ搬送される紙葉類Aが上記入口センサ23を通過することにより、当該入口センサ23がOFFとされたか否かを判別し（ステップT6）、入口センサ23がONであると判

別した場合（ステップT 6でNO）には、繰り返しステップT 6を実行する。一方、入口センサ2 3がOFFであると判別した場合（ステップT 6でYES）には、搬送モータM 2を停止するとともに（ステップT 7）、入口シャッター2 4を閉鎖して（ステップT 8）、受入処理Sへリターンする（処理を終了する）。

一方、図6の受入処理におけるステップS 9で紙葉類Aが真正なものであると判別されると、当該紙葉類Aが払出紙葉類Bであるか否かが判別される（ステップS 10）。この判別で当該紙葉類Aが払出紙葉類Bではないと判別されると（ステップS 10でNO）、当該紙葉類Aを回収ユニット3 0へ収容するための回収収容処理Uを実行する。

図8は、図6の受入処理Sにおける回収収容処理Uを示すフローチャートである。

図3及び、図8を参照して、回収収容処理Uが開始されると、上記振分けシャッター5 7を開放する（ステップU 1）。ここで開放とは、第1紙葉類搬送ライン5 1と紙葉類搬送ライン3 1とを連通させるように振分けシャッター5 7を駆動した状態を示し、逆に第1紙葉類搬送ライン5 1と第2紙葉類搬送ライン5 2とを連通させるように駆動した振分けシャッター5 7の状態を閉塞と以下示すこととする。上記のように振分けシャッター5 7を開放した後、上記スタックモータM 1を駆動し（ステップU 2）、この駆動によって回収ユニット3 0のスタック板3 5が受入位置にあるか否かを判別し（ステップU 3）、スタック板3 5が受入位置にないと判別された場合（ステップU 3でNO）、繰り返しステップU 2を実行する。一方、上記判別でスタック板3 5が受入位置にあると判別されると（ステップU 3でYES）、上記スタックモータM 1を停止して（ステップU 4）、上記フィードアウトセンサ5 8がONとされたか否かを判別する（ステップU 5）。この判別でフィードアウトセンサ5 8がOFFであると判別されると（ステップU 5でNO）、繰り返しステップU 5を実行する。一方、上記判別でフィードアウトセンサ5 8がONであると判別されると（ステップU 5でYES）、回収ユニット3 0用の紙葉類カウントを増加する（ステップU 6）。ここで、紙葉類カウントとは、回収ユニット3 0内に収容された紙葉類Aの枚数を示す値であり、上記のようにフィードアウトセンサ5 8がONとされる毎にカウントを増加することにより、回収ユニット3 0の回収時に収容された紙葉類Aの数の管理を容易にするためのものである。このように紙葉類カウントを増加した後、紙葉類Aが上記フィードアウトセンサ5 8を通過することにより、当該フィードアウトセンサ5 8がOFFとされたか否かを判別し（ステップU 7）、フィードアウトセンサ5 8がONであると判別されると（ステップU 7でNO）、繰り返しステップU 7を実行する。一方、フィードアウトセンサ5 8がOFFであると判別されると（ステップU 7でYES）、搬送モータM 2を停止して（ステップU 8）、上記引抜き防止レバー5 6を閉鎖する（ステップU 9）。次いで、上記スタックモータM 1を駆動し（ステップU 10）、この駆動によりスタック板3 5が押込位置とされたか否かを判別する（ステップU 11）。この判別でスタック板3 5が押込位置ではないと判別された場合（ステップU 11でNO）には、繰り返しステップU 10を実行する一方、スタック板3 5が押込位置であると判別された場合には（ステップU 11でYES）、スタックモータM 1を停止するとともに（ステップU 12）、振分けシャッター5 7を閉鎖して（ステップU 13）、上記受入処理Sへリターンする（処理を終了する）。

一方、上記ステップS 10の判別で紙葉類Aが払出紙葉類Bであると判別された場合（図6参照）には、紙葉類Aを上記払出ユニット4 0へ収納するための払出収納処理Vが実行される。

図9は、図6の受入処理Sにおける払出収納処理Vを示すフローチャートである。

図3及び図9を参照して、払出収納処理Vが実行されると、上記スタックモータM 3を駆動し（ステップV 1）、この駆動によって払出ユニット4 0のスタック板4 5が受入位置にあるか否かを判別し（ステップV 2）、スタック板4 5が受入位置にないと判別された場合（ステップV 2でNO）、繰り返しステップV 1を実行する。一方、上記判別でスタック板4 5が受入位置にあると判別されると（ステップV 2でYES）、上記スタックモータM 3を停止して（ステップV 3）、上記重券検知センサ6 1がONとされたか否かを判別する（ステップV 4）。この判別で重券検知センサ6 1がOFFであると判別された

場合（ステップV4でNO）には、繰り返しステップV4を実行する一方、上記判別で重券検知センサ61がONであると判別された場合（ステップV4でYES）、搬送モータM4を正転するとともに（ステップV5）、払出ユニット40用の紙葉類カウンタを増加する（ステップV6）。次いで、紙葉類Bが重券検知センサ61を通過することにより、当該重券検知センサ61がOFFとされたか否かを判別し（ステップV7）、重券検知センサ61がONであると判別された場合（ステップV7でNO）には、繰り返しステップV6を実行する。一方、重券検知センサ61がOFFであると判別された場合（ステップV7でYES）、上記搬送モータM2及びM4を停止するとともに（ステップV8）、引抜き防止レバー56を閉鎖する（ステップV9）。次いで、上記スタックモータM3を駆動し（ステップV10）、この駆動によりスタック板45が押込位置とされたか否かを判別する（ステップV11）。この判別でスタック板45が押込位置ではないと判別された場合（ステップV11でNO）には、繰り返しステップV9を実行する一方、スタック板45が押込位置であると判別された場合には（ステップV11でYES）、スタックモータM3を停止して（ステップV12）、上記受入処理Sへリターンする（処理を終了する）。

以上のように、紙葉類取扱装置1は、利用者により開口部22から挿入された紙葉類Aを受け入れる一方、以下ステップに基づいて、払出ユニット40内に収納された払出紙葉類Bを開口部22から払い出すようになっている。

図10は、第1実施形態に係る紙葉類取扱装置1の払出処理を示すメインルーチンである。

図3及び、図10を参照して、払出処理Wは、所定の払出信号が入力されることによって開始される。ここで所定の払出信号とは、例えば紙葉類取扱装置1がカード類の販売機に使用された場合であれば、利用者が当該カードを購入するのに必要な紙葉類を開口部22から挿入した場合に発生する信号である。このような払出信号が入力されていない場合には（ステップW1でNO）、繰り返しステップW1を実行する。一方、払出信号が入力された場合には（ステップW1でYES）、上記スタックモータM3を駆動し（ステップW2）、この駆動によりスタック板45が受入位置にあるか否かを判別する（ステップW3）。この判別でスタック板45が受入位置にないと判別した場合（ステップW3でNO）、繰り返しステップW2を実行する一方、スタック板45が受入位置にあると判別した場合（ステップW3でYES）、スタックモータM3を停止する（ステップW4）。次いで、上記搬送モータM2及びM4を逆転して（ステップW5）、払出紙葉類Bの搬送を開始し、この払出紙葉類Bが重券検知センサ61をONとしたか否かを判別する（ステップW6）。この判別で重券検知センサ61がOFFであると判別すると（ステップW6でNO）、繰り返しステップW6を実行する一方、重券検知センサ61がONであると判別すると（ステップW6でYES）、搬送モータM4を停止するとともに（ステップW7）、払出ユニット40用の紙葉類カウンタを減少する（ステップW8）。次いで、重券検知センサ61によって当該払出紙葉類Bに重券があるか（すなわち、重なっていないか）否かを判別する（ステップW9）。この判別で当該払出紙葉類Bに重券があると判別すると（ステップW9でNO）、上記搬送モータM2を停止し（ステップW10）、その後搬送モータM2、M4を正転して（ステップW11）、払出ユニット40用の紙葉類カウンタを増加する（ステップW12）。次いで、払出紙葉類Bが払出ユニット40側へ搬送され、重券検知センサ61を通過することにより、当該重券検知センサ61がOFFとされたか否かを判別し（ステップW13）、重券検知センサ61がONであると判別された場合（ステップW13でNO）には、繰り返しステップW13を実行する。一方、重券検知センサ61がOFFであると判別された場合（ステップW13でYES）、上記搬送モータM2及びM4を停止して（ステップW14）、繰り返しステップW5を実行する。一方、上記ステップW9で払出紙葉類Bに重券がないと判別すると、上記引抜きレバー57を開放して（ステップW15）、当該払出紙葉類Bを識別ユニット20側へ搬送する。次いで、このように識別ユニット20へ搬送された払出紙葉類Bが、上記識別センサ26bによって払出対象となる種類の紙葉類であるか否かを判別する（ステップW16）。この判別で払

出紙葉類 B が払出対象となる種類の紙葉類ではないと判別した場合（ステップ W 1 6 で N O）には、当該払出紙葉類 B を上記回収ユニット 3 0 へ収納するための払出中止処理 X を実行する。すなわち、以下の処理において当該払出紙葉類 B は、紙葉類 A として扱われる。

図 1 1 は、図 1 0 の払出処理 W における払出中止処理 X を示すフローチャートである。

図 3 及び、図 1 1 を参照して、払出中止処理 X が実行されると、上記搬送モータ M 2 を停止した後（ステップ X 1）、搬送モータ M 2 を正転する（ステップ X 2）。このように搬送モータ M 2 の正転により搬送される紙葉類 A（前の紙葉類 B）は、回収ユニット 3 0 へ搬送されることとなるが、この処理は、上述の回収収納処理 U と同様であるため、ここでは説明を省略する。回収収納処理 U を実行した後、払出中止処理 X は、上述の払出処理 W のステップ W 1 7 を実行する。

再び図 1 0 を参照して、上記ステップ W 1 7 では、上述の払出処理 W において払出対象となる全ての紙葉類を払い出したか否かを判別し、全ての紙葉類を払い出ししていないと判別した場合（ステップ W 1 7 で N O）には、繰り返し上記ステップ W 5 を実行する。一方、上記判別で全ての紙葉類を払い出したと判別した場合（ステップ W 1 7 で Y E S）には、払出処理を終了する。

一方、上記ステップ W 1 6 で紙葉類 B が払出対象となる種類の紙葉類であると判別した場合には、上記開口部 2 2 へ当該払出紙葉類 B を払い出すための払出搬送処理 Y を実行する。

図 1 2 は、図 1 0 の払出処理 W における払出搬送処理 Y を示すフローチャートである。

図 3 及び、図 1 2 を参照して、払出搬送処理 Y が実行されると、上記入口シャッター 2 4 を開放し（ステップ Y 1）、紙葉類 B が開口部 2 2 側へ搬送されることにより上記入口センサ 2 3 が O N とされたか否かを判別する（ステップ Y 2）。この判別で入口センサ 2 3 が O F F であると判別された場合（ステップ Y 2 で N O）には、繰り返しステップ Y 2 を実行する一方、入口センサ 2 3 が O N であると判別された場合（ステップ Y 2 で Y E S）には、上記引抜防止レバー 5 6 を閉塞する（ステップ Y 3）。次いで、上記のように開口部 2 2 側へ搬送される紙葉類 B が上記入口センサ 2 3 を通過することにより、当該入口センサ 2 3 が O F F とされたか否かを判別し（ステップ Y 4）、入口センサ 2 3 が O N であると判別されると（ステップ Y 4 で N O）、繰り返しステップ Y 4 を実行する。一方、入口センサ 2 3 が O F F であると判別した場合（ステップ Y 4 で Y E S）には、搬送モータ M 2 を停止するとともに（ステップ Y 5）、入口シャッター 2 4 を閉鎖して（ステップ Y 6）、上記払出処理 W のステップ W 1 7 を実行する。

以上説明した払出処理 W によって、紙葉類取扱装置 1 は、払出ユニット 4 0 に収納された紙葉類 B を開口部 2 2 側へ払い出すようになっている。

したがって、第 1 実施形態による場合には以下の効果が得られる。すなわち、識別ユニット 2 0 及び搬送ユニット 5 0 が前後方向に配設され、これらの下側に回収ユニット 3 0 が配設されるとともに、払出ユニット 4 0 が回収ユニット 3 0 の奥側に配設されているので、高さ寸法を短くすることができる。一方、識別ユニット 2 0 及び搬送ユニット 5 0 が前後方向に配設され、かつ識別ユニット 2 0 が紙葉類 A を搬送しつつ識別するので、識別ユニット 2 0 には少なくとも識別センサ部 2 6 が備わっていればよく、識別の際に前述したように紙葉類 A の先端が搬送ユニット 5 0 内に位置するようにしても支障がなく、これにより前後方向の搭載スペースに制約があっても識別ユニット 2 0 及び搬送ユニット 5 0 の前後寸法をその制約寸法にまで短くすることが可能となる。加えて、回収ユニット 3 0 と搬送ユニット 5 0 との間の紙葉類搬送方向が上下方向に設定されているので、回収ユニット 3 0 の前後寸法は可及的に短くすることができる。これに伴って、回収ユニット 3 0 の奥側に余裕スペースを生成させ得るため、その余裕スペースに、搬送ユニット 5 0 との間の紙葉類搬送方向を上下方向にして前後方向の寸法を短くした払出ユニット 4 0 を設置させることが可能となる。これによって、前後方向の搭載スペースに制約があっても回収ユニット 3 0 及び払出ユニット 4 0 の前後寸法をその制約寸法にまで短くすることが可能になる。

また、枠フレーム10に回収ユニット30及び払出ユニット40が前側から着脱可能に取付けられるので、紙葉類取扱装置1が搭載された周辺部の配置関係に関わらず、回収ユニット30に収容された識別後の紙葉類Aを回収でき、また、払出ユニット40に払出紙葉類Bを補給することができるので、入金及び払出しが可能となる。

(第2実施形態)

図13は、第2実施形態にかかる紙葉類取扱装置1Aを示す右側面断面図である。なお、図3と同一部分には同一番号を付している。

本実施形態の紙葉類取扱装置1Aは、搬送ユニット50Aの内部に、前述した第1紙葉類搬送ライン51及び第2紙葉類搬送ライン52以外に、第3紙葉類搬送ライン71が設けられ、払出ユニット80は2つの払出部81と82とを有する。第3紙葉類搬送ライン71は、その下向きに設けた出口71bが、棚板材14に開口14bの後側に設けた開口14cと一致するようになっている。前側の払出部81は紙葉類払出用のもので、前記払出ユニット40と同様に構成されている。一方、後側の払出部82は払出し時に印刷が施されるカット紙、例えばブランク券83を払出すものであり、回収ユニット30及び前側の払出部81を前側に取外せば、前側に取外することが可能に構成されており、内部には上下方向に向いた紙葉類搬送ライン84、繰出しローラ85、フィードローラ86、分離ローラ87及び押し込み機構(図示せず)が設けられている。この押し込み機構は、矢印E方向にブランク券83を重ねるようになっており、例えば特開平9-16829号公報のプッシャ等を採用することができる。なお、払出部82を枠フレーム10に取付けた状態において、紙葉類搬送ライン84は棚板材14の開口14cと一致するようになっている。第1紙葉類搬送ライン51は回収ユニット30の紙葉類搬送ライン31と繋がり、第2紙葉類搬送ライン52は第1紙葉類搬送ライン51の途中から分岐して前側の払出部81の紙葉類搬送ライン41と繋がっている。第3紙葉類搬送ライン71は、第2紙葉類搬送ライン52の途中から分岐して後側の払出部82の紙葉類搬送ライン84と繋がっている。なお、第2紙葉類搬送ライン52と第3紙葉類搬送ライン71との分岐部には、第2の振分けシャッター72が設けられ、第2の振分けシャッター72は紙葉類Bを払出部81へ送るとき第3紙葉類搬送ライン71を塞ぎ、払出部82から払出したブランク券83を開口部22へ送る際には第3紙葉類搬送ライン71を開ける如く動くようになっている。また、第3紙葉類搬送ライン71に沿って、ローラ73、プラテンローラ74、サーマルヘッド75及び重券検出センサ76が設けられている。

これらローラ73、プラテンローラ74、上記繰出しローラ85、フィードローラ86及び分離ローラ87は、搬送モータM5により駆動制御され、上記押し込み機構はスタックモータM3と図示しない歯車機構とにより駆動制御され、ブランク券83を矢印E方向に重ねる。

払出部82は、前記ロック手段63よりも長尺の棒64Aと、その後端側に固定されたロック片66Aとを有するロック手段63Aにより、前記ロック手段63と同様の作用にて前側への取外しが防止又は可能とされている。

払出部82に収容されたブランク券83は、繰出しローラ85にて繰出されていき、サーマルヘッド75にて印刷された後に、開口部22から払出される。

したがって、第2実施形態による場合には、第1実施形態により得られる効果に加えて、以下の効果が得られる。すなわち、払出紙葉類Bとブランク券83の2種類を払出が可能となって、搭載すべき機器を種々のものにでき、紙葉類取扱装置1Aにおける搭載適用機器の拡大化が図れる。また、各払出部81、82は前側の払出部81を取外せば奥側の払出部82に対しても払出用ブランク券83の補給ができる。

なお、第2実施形態の紙葉類取扱装置1Aは、前後方向に3つの収納部、つまり回収ユニット30と払出部81と払出部82を配置する必要がある故に、前後方向の設置スペースに余裕がある場合に採用することが好ましい。

また、上述した第2実施形態では払出部82からカット紙としてのブランク券83を払出すようにしているが、本発明はこれに限らず、図14に示すように、連続紙としてのミシン目のあるファンフォールド紙83Aまたは図示しないロール紙を、サーマルヘッド75

にて印刷した後に、カッター７７にてカットし、開口部２２から払出すようにしてもよい。このとき、ファンフォールド紙８３Ａは、例えば前記重券検出センサ７６にてミシン目を監視し、その結果に基づいてカッター７７によりミシン目部分がカットされるようにするのが好ましい。なお、ブランク券８３、ファンフォールド紙８３Ａおよびロール紙は、一部が既に印刷されていて、金額のみをサーマルヘッド７５にて印刷するタイプでも、全くの白紙に金額だけでなく絵柄も印刷するタイプでもよい。

（第３実施形態）

図１５は、第３実施形態にかかる紙葉類取扱装置１Ｂを示す分解斜視図であり、図１６はその紙葉類取扱装置１Ｂの後端部を示す右側面断面図である。

この第３実施形態は、図１３に示す第２実施形態の紙葉類取扱装置１Ａに設けられたブランク券を払出すための払出部８２の後側に、更に印刷済みのカード９１を収容するカード払出部９０が設けられ、一方、搬送ユニット５０Ｂには、第３紙葉類搬送ライン７１の途中から分岐した第４紙葉類搬送ライン１０１が設けられている。第３紙葉類搬送ライン７１と第４紙葉類搬送ライン１０１の分岐点には第３振分けシャッター１００が設けられている。図中のＭ６は、カードを払出すための搬送モータであり、この搬送モータＭ６の駆動制御により、カード払出部９０に収容されたカード９１は、第４紙葉類搬送ライン１０１を介して開口部２２から払出される。第４紙葉類搬送ライン１０１の下向きに設けられた出口１０１ｂは、棚板材１４に開口１４ｃの後側に設けられた開口１４ｄと一致するようになっている。なお、図１５において開口１４ａ、１４ｂは省略している。

カード払出部９０には、第４紙葉類搬送ライン１０１に繋がられる紙葉類搬送ライン９１が上下方向に向けて設けられ、その紙葉類搬送ライン９１に沿って、対ロール９２、分離ローラ９３及び繰出しローラ９４が設けられている。また、カード払出部９０の外枠右側には、開閉部９６が設けられ、この開閉部９６から内部へカード９１の補給が可能となっている。

上記払出部８２及びカード払出部９０と、払出部８２の前側に設けられた払出部８１とは、枠フレーム１０の底面板材１３と棚板材１４との間の内側に着脱可能に設けられる内側フレーム１１０に、前後方向に配されて収容されるようになっていて、内側フレーム１１０の右側側面１１１におけるカード払出部９０の開閉部９６に相当する箇所に開口部１１２が設けられている。

かかる内側フレーム１１０は、回収ユニット３０を前側に取外した後に、前側に取外することができ、逆にすると取付けできる。内側フレーム１１０の枠フレーム１０への取付け状態において、紙葉類搬送ライン９２は開口１４ｄと一致するようになっている。

第３実施形態による場合には、第１実施形態により得られる効果に加えて、以下の効果が得られる。すなわち、払出紙葉類Ｂとブランク券８３と印刷済みのカード９１の３種類を払出が可能となって、搭載すべき機器を種々のものにでき、紙葉類取扱装置１Ｂにおける搭載適用機器の拡大化が図れる。また、内側フレーム１１０を前述したように取外すことで、最奥部のカード払出部９０は、前側の払出部８１、８２を取外すことなく、開口部１１２に露出した開閉部９６を開けるとそこから払出用カード９１の補給ができ、補給作業性の向上が図れる利点がある。

なお、第３実施形態では印刷されたカードを払出すようにしているが、本発明はこれに限らず、カード払出部９０から磁気カードを払出して、搬送ユニット５０Ｂに予め設けた磁気記録手段により磁気カードに磁気で記録させるようにしてもよい。

（第４実施形態）

図１７は、第４実施形態にかかる紙葉類取扱装置１Ｃを示す右側面断面図である。また、図１８は、図１７の回収ユニット３０Ａの平面一部断面図であり、（ａ）は受入バーが紙葉類Ａを受け入れた状態、（ｂ）は受入バーの駆動中の状態、（ｃ）は受入バーにより紙葉類Ａが振り分けられた状態をそれぞれ示している。なお、図３と同一部分の符号を省略し、図３との相違点のみ符号を付して、以下説明する。

本実施形態の紙葉類取扱装置１Ｃには、２種類の紙葉類をそれぞれ種類毎に分別収容可能な分別収容部３１０を備えた回収ユニット３０Ａが設けられている。この回収ユニット３

0 Aには、上記第1紙葉類搬送ライン51から搬送された紙葉類Aを受入可能に構成された左右一对の受入バー311が設けられている。これらの受入バー311は、上下方向へ延びる略円柱状の部材であり、その一円周方向へ開くとともに、軸心方向へ向かうスリット311aを備えている。本実施形態では、これらスリット311aが相対向することによって、当該各スリット311aが紙葉類Aを受け入れるための紙葉類搬送ラインを構成している。また、上記各受入バー311は、各軸心を中心としてそれぞれ回転可能な状態で回収ユニット30Aに支持され、上記スタックモータM1、M3の駆動によりそれぞれ反対方向へ回転し得るようになっており、このように構成された各受入バー311に対する前方および後方にそれぞれ種類の異なる紙葉類Aを収納するようになっており、2種類の紙葉類Aは、それぞれ離間する方向へ重ねられて回収ユニット30A内に收容されるようになっている。このように重ねられた各紙葉類Aは、上記受入バー311の前方および後方に設けられた一对の押圧板312によって、それぞれ支持された状態で回収ユニット30Aに收容され、これらの押圧板312は、上記回収ユニット30Aの前後方向に対向して設けられた弾性部材313によりそれぞれ近接する方向へ付勢されている。このように構成された分別收容部310の受入バー311は、上述のスタックモータM1により駆動して、以下説明するように紙葉類を回収ユニット30Aへ分別收容するようになっている。

10

例えば、紙葉類Aを分別收容部310の前方側へ收容する場合、回収ユニット30Aは、以下のような動作を行なうこととなる。まず、図18の(a)に示すように、上記スタックモータM1、M3の駆動により各受入バー311のスリット311aを相対向させ、第1搬送ラインから搬送された紙葉類Aを当該各スリット311aに受け入れる。この状態で紙葉類Aは、その左右両端部がそれぞれ各受入バー311に支持されている。次いで、図18の(b)に示すように、上記スタックモータM1の駆動により紙面上方（すなわち左側）の受入バー311を紙面の時計回りへ回転させるとともに、他方の受入バー311を紙面の反時計回りへ回転させる。このように受入バー311を回転させると、紙葉類Aは、その左右両端部が受入バー311に支持された状態で、徐々に各受入バー311の前方側へ導かれることとなる。さらに各受入バー311を回転させると、図18の(c)に示すように、紙葉類Aがさらに各受入バー311の前方側へ導かれつつ、紙葉類Aの左右両端部がスリット311aから抜け出すことにより、当該紙葉類Aが分別收容部310の前方側へ收容されることとなる。

20

30

したがって、第4実施形態による場合には、上記実施形態により得られる効果に加えて、以下の効果が得られる。すなわち、上記回収ユニット30へ2種類の紙葉類Aを種類毎に分別した状態で收容する必要がある場合に、新たな收容空間の設置が不要となるため、本来收容空間を設けるべきスペースを省略することができ、その結果、紙葉類取扱装置1C全体の前後寸法を小スペースに維持しつつ、各紙葉類Aを收容することができる。

なお、上述のように2種類の紙葉類Aを分別して收容するのに際し、上記受入バー311により分別收容することに限定されることはなく、例えば、特開平8-153230号公報に開示される高額紙幣収納部のような方式を用いてもよい。

また、上述のように回収ユニット30内の紙葉類Aを分別收容することに限定されることはなく、例えば払出ユニット40内の紙葉類Bを分別收容することもできる。

40

さらに、図19に示すように上記回収ユニット30と払出ユニット40とを一体的に構成した收容ユニット320を設けるとともに、上記回収ユニット30および払出ユニット40のそれぞれに対応する位置に上記押込み機構33を設けることによって、收容ユニット320は、1つのユニットでありながら回収または払い出しに対応する紙葉類Aまたは紙葉類Bを分別した状態でそれぞれ收容することができ、回収ユニット30および払出ユニット40を個別に設ける場合と比較して、さらに設置スペースを縮小することができる。

（第5実施形態）

図20は、第5実施形態にかかる紙葉類取扱装置1Dを示す右側面断面図である。また、図21は、図20の紙葉類取扱装置1Dの払出処理WWを示すフローチャートである。なお、図3と同一部分の符号を省略し、図3との相違点のみ符号を付して、以下説明する。

50

本実施形態の紙葉類取扱装置 1 D は、上記枠フレーム 1 0 の上部後方に設けられた第 2 払出ユニット 3 3 0 を備えている。また、紙葉類取扱装置 1 D は、搬送ユニット 5 0 C を備えており、この搬送ユニット 5 0 C の内部に上記第 1 紙葉類搬送ライン 5 1 及び第 2 搬送ライン 5 2 以外に、第 5 搬送ライン 3 3 1 が設けられている。この第 5 搬送ライン 3 3 1 は、上記開口部 2 2 から直線的に設けられた上記第 1 紙葉類搬送ライン 5 1 の途中部に対する延長線上で後方まで延長されるとともに、紙葉類取扱装置 1 D の後方において上方へ屈曲し、上記枠フレーム 1 0 の上部後方に設けられた出口 3 3 1 a に連通している。上記第 2 払出ユニット 3 3 0 には、この出口 3 3 1 a に対応して開口 3 3 3 が設けられ、この開口 3 3 3 と上記出口 3 3 1 a が一致することによって、上記第 5 搬送ライン 3 3 1 は、第 2 払出ユニット 3 3 0 内まで導入されている。このように第 2 払出ユニット 3 3 0 内へ導入された第 5 搬送ライン 3 3 1 は、前方へ向けて上昇するような傾斜を有する経路を構成し、その先端部が第 2 払出ユニット 3 3 0 の前端部に配設された払出収容部 3 3 4 内のファンフォールド紙 8 3 A を導入可能な状態で、当該払出収容部 3 3 4 へ臨んでいる。この払出収容部 3 3 4 は、上記のようにファンフォールド紙 8 3 A のような各払出紙葉類を収容可能に構成されるとともに、このように収容された払出紙葉類を前方から挿抜可能とするための蓋体 3 3 4 a を備えている。この蓋体 3 3 4 a は、その後端部が上記第 2 払出ユニット 3 3 0 の上面に対して蝶番を介して固定され、この蝶番を中心として先端部を回転することにより、払出収容部 3 3 4 を被覆する姿勢と、開放する姿勢との間で変位可能に構成され、管理者の必要に応じて開閉されるようになっている。

また、第 5 搬送ライン 3 3 1 と上記第 1 搬送ライン 5 1 との分岐部には、第 4 振り分けシャッター 3 3 2 が設けられ、この第 4 振り分けシャッター 3 3 2 は、第 5 搬送ライン 3 3 1 と第 1 搬送ライン 5 1 とを連通する閉鎖位置と、第 5 搬送ライン 3 3 1 を第 1 搬送ライン 5 1 から遮断する開放位置との間で変位可能に構成されている。

上記のような第 5 搬送ライン 3 3 1 に沿ってファンフォールド紙 8 3 A を搬送するために、当該第 5 搬送ライン 3 3 1 は、第 2 払出ユニット 3 3 0 内に設けられた一対の繰出しローラ 3 3 5 と、搬送ユニット 5 0 C 内に設けられたフィードローラ 3 4 0 を備えている。また、第 5 搬送ライン 3 3 1 には、上記ファンフォールド紙 8 3 A に印刷を施すためのサーマルヘッド 3 3 6 及び、プテランローラ 3 3 7、ファンフォールド紙 8 3 A をカットするためのカッター 3 3 8 及び、ファンフォールド紙 8 3 A の印刷程度を識別するための第 2 の識別センサ 3 3 9（識別手段）が設けられている。そして、上記繰出しローラ 3 3 5、プテランローラ 3 3 7 は、第 2 払出ユニット 3 3 0 内に設けられた搬送モータ M 7 で駆動される一方、上記フィードローラ 3 4 0 は、上記搬送モータ M 2 で駆動されるようになっている。

以上のように構成された紙葉類取扱装置 1 D は、後述する払出処理 WW に基づいて、第 2 払出ユニット 3 3 0 に収容されたファンフォールド紙 8 3 A に印刷を施すとともに、ファンフォールド紙 8 3 A を所定のサイズにカットした後、その印刷程度が適正である場合に当該ファンフォールド紙 8 3 A を上記開口部 2 2 へ払い出すようになっている。

図 2 0 及び、図 2 1 を参照して、払出処理 WW は、上述の払出信号が入力されることによって開始される。この払出信号が入力されていない場合には（ステップ WW 1 で NO）、繰り返しステップ WW 1 を実行する一方、払出信号が入力された場合には（ステップ WW 1 で YES）、上記搬送モータ M 2 及び M 7 を逆転する（ステップ WW 2）。このように搬送モータ M 2 及び M 7 を逆転させ、上記ファンフォールド紙 8 3 A の搬送を開始した状態で、上記サーマルヘッド 3 3 6 による印刷を開始し（ステップ WW 3）、当該ファンフォールド紙 8 3 A が上記第 2 の識別センサ 3 3 9 を ON としたか否かを判別する（ステップ WW 4）。この判別で第 2 の識別センサ 3 3 9 が OFF であると判別すると（ステップ WW 4 で NO）、繰り返しステップ WW 4 を実行する一方、識別センサ 3 3 9 が ON であると判別すると（ステップ WW 4 で YES）、当該第 2 の識別センサ 3 3 9 による識別を開始する（ステップ WW 5）。次いで、上記第 4 の振り分けシャッター 3 3 2 を閉鎖（すなわち、第 5 搬送ライン 3 3 1 と第 1 搬送ライン 5 1 とを連通させた状態）し（ステップ WW 6）、第 2 払出ユニット 3 3 0 の紙葉類カウントを減少する（ステップ WW 7）。さら

10

20

30

40

50

に、上記引抜防止レバー 56 を開放し（ステップ WW8）、上記ステップ WW4 で第 2 の識別センサ 339 が ON とされた時点から所定時間の経過後に上記カッター 338 によりファンフォールド紙 83A を裁断するとともに（ステップ WW9）、上記搬送モータ M7 を停止して、同時に印刷も終了する（ステップ WW10）。次いで、上記のように裁断されたファンフォールド紙 83A の端部が上記第 2 の識別センサ 339 を通過して、当該第 2 の識別センサ 339 が OFF とされたか否かを判別する（ステップ WW11）。この判別で第 2 の識別センサ 339 が ON であると判別すると（ステップ WW11 で NO）、繰り返しステップ WW11 を実行する一方、第 2 の識別センサ 339 が OFF であると判別すると（ステップ WW11 で YES）、上記識別を終了し、印刷の程度が良好であるか否かを判別する（ステップ WW12）。この判別で印刷の程度が良好でないと判別すると、上記識別センサ 26b が ON とされたか否かを判別する（ステップ WW13）。この判別で識別センサ 26b が OFF であると判別すると（ステップ WW13 で NO）、繰り返しステップ WW13 を実行する一方、識別センサ 26b が ON であると判別すると（ステップ WW13 で YES）、上記第 4 の振分けシャッターを開放し（ステップ WW14）、上述の払出中止処理 X を実行する。払出中止処理 X が実行され、当該ファンフォールド紙 83A が回収ユニット 30 へ搬送されると、当該払い出しで全ての払い出しが終了したか否かを判別し（ステップ WW15）、全ての払い出しが終了していないと判別すると（ステップ WW15 で NO）、上記ステップ WW2 を実行する。一方、全ての払い出しが終了したと判別すると（ステップ WW15 で YES）、当該処理を終了する。

一方、上記ステップ WW12 で印刷の程度が良好であると判別すると（ステップ WW12 で YES）、上記識別センサ 26b が ON とされたか否かを判別する（ステップ WW16）。この判別で識別センサ 26b が OFF であると判別すると（ステップ WW16 で NO）、繰り返しステップ WW16 を実行する一方、識別センサ 26b が ON であると判別すると（ステップ WW16 で YES）、上記第 4 の振分けシャッターを開放し（ステップ WW17）、上述の払出搬送処理 Y を実行する。払出搬送処理 Y が実行され、当該ファンフォールド紙 83A が利用者へ払い出された後、上記ステップ WW15 が実行され、全ての払い出しが終了したと判別すると（ステップ WW15 で YES）、当該処理を終了する。したがって、第 5 の実施形態による場合には、上記実施形態により得られる効果に加えて、以下の効果が得られる。すなわち、紙葉類取扱装置 1D は、第 2 払出ユニット 330 を備えており、この第 2 払出ユニット 330 には、蓋体 334a が設けられているため、管理者は、当該蓋体 334a を開放することにより紙葉類取扱装置 1D の前方から容易にファンフォールド紙 83A 等の補給を行なうことができる。また、紙葉類取扱装置 1D には、ファンフォールド紙 83A の印刷の程度を識別可能な第 2 の識別センサ 339 が設けられ、この第 2 の識別センサ 339 の識別により印刷程度の良好でないファンフォールド紙 83A を回収ユニット 30 へ搬送するとともに、再度ファンフォールド紙 83A を払い出すようにしているため、印刷程度の良好なものだけを利用者へ払い出すことができる。なお、紙葉類取扱装置 1D は、枠フレーム 10 の上部に第 2 払出ユニット 330 を備えているため、設置スペースに上下方向の余裕がある場合に採用されることが好ましい。

また、紙葉類取扱装置 1D の第 2 払出ユニット 330 では、ファンフォールド紙 83A を収容しているが、上述の磁気カード等を収容し、上記サーマルヘッド 336 に代えて磁気記録手段を設けるとともに、上記第 2 の識別センサ 339 により、磁気カードの磁気記録の程度を判別するように構成することも可能である。

（第 6 実施形態）

上記第 5 実施形態のように印刷の程度を識別するために別途第 2 の識別センサ 339 を設けた構成に代えて、上記識別センサ 26b により印刷の程度を識別するようにすることもできる。

図 22 は、図 10 に示す払出処理 W の別の実施例を省略して示すフローチャートである。図 22 に示すように、この払出処理 W では、上記ステップ W16 で払出紙葉類 B が払出対象であると判別した後（ステップ W16 で YES）、識別センサ 26b により当該払出紙葉類 B の程度が良好であるか否かを識別し（ステップ W161）、当該紙葉類 B の程度が

良好な場合（ステップW161でYES）には、上記払出搬送処理Yを実行する一方、当該紙葉類Bの程度が良好でない場合（ステップW161でNO）には、上記払出中止処理Xを実行するようにしている。ここで、「紙葉類Bの程度」とは、バーコード情報を含む印刷の程度や、磁気記録の程度のことであり、以上のような処理を実行することにより、上述のように別途識別センサ339を設けることなく、第5実施形態と同様の効果を得ることができる。

（第7実施形態）

一方、上記のように識別センサ26bにより紙葉類の程度を識別することは、払出処理W時に限定されることはなく、例えば以下のような処理を行なうことによって、紙葉類Aを効率良く受け入れることができる。

図23は、図6に示す受入処理Sの別の実施例を省略して示すフローチャートである。

図23に示すように、この受入処理Sでは、上記ステップS10で紙葉類Aが払出紙葉類Bであると判別した後（ステップS10でYES）、識別センサ26bにより当該紙葉類Aの程度が良好であるか否かを識別し（ステップS101）、当該紙葉類Aの程度が良好な場合（ステップS101でYES）には、上記払出収納処理Vを実行する一方、当該紙葉類Aの程度が良好でない場合（ステップS101でNO）には、上記回収収納処理Uを実行するようにしている。ここで、「紙葉類Aの程度」とは、例えば折れ曲りや亀裂の生じた紙葉類Aのことであり、この種の紙葉類Aを払出ユニット40へ搬送してしまうと、後に当該紙葉類Aを払い出す場合に搬送の過程で不具合を生じるおそれがある。そこで、上記受入処理Sでは、真偽識別の可能な程度ではあるものの、傷んでいる紙葉類Aを回収ユニット30へ搬送することとしているため、上記不具合を未然に防止することができる。

（第8実施形態）

また、受入処理Sでは、識別センサ26bにより開口部22から挿入された紙葉類Aの向きを判別することにより、さらに紙葉類Aを効率良く受け入れることができる。

図24は、図6に示す受入処理Sのさらに別の実施例を省略して示すフローチャートである。

図24に示すように、この受入処理Sでは、上記ステップS10で紙葉類Aが払出紙葉類Bであると判別した後（ステップS10でYES）、識別センサ26bにより当該紙葉類Aの向きが良好であるか否かを識別し（ステップS102）、当該紙葉類Aの向きが良好な場合（ステップS102でYES）には、上記払出収納処理Vを実行する一方、当該紙葉類Aの向きが良好でない場合（ステップS102でNO）には、上記回収収納処理Uを実行するようにしている。ここで、「紙葉類Aの向きが良好である」とは、例えば紙葉類Aの表面を上方に向け、かつ紙葉類Aの人物印刷が前方にある状態とされた向きであり、予め設定された紙葉類の向きである。すなわち、このように設定された向きであると判別された紙葉類Aのみを払出ユニット40へ搬送することにより、後に払い出される紙葉類Bの向きも一定とされるため、利用者へ払い出される紙葉類Bの方向を払い出し毎に一定とすることができる。

（第9実施形態）

ところで、以上のように識別センサ26bは、多種の識別に際して利用することができ、このように高頻度で利用される識別センサ26bを管理するために基準読取紙葉を利用することができる。この基準読取紙葉は、上記識別センサ26bで読取可能な特定の識別情報が記録されており、この識別情報は、予め上記制御手段に記憶されている。このような基準読取紙葉を上記回収ユニット30に収容するとともに、上記払出処理Wに後述するステップを追加することにより、当該払出処理Wの実行時に、識別センサ26bの精度を調整することができる。

図25は、図10に示す払出処理Wの別の実施例を省略して示すフローチャートである。

図25に示すように、この払出処理Wでは、上記ステップW16で払出紙葉類Bが払出対象ではないと判別した後（ステップW16でNO）、識別センサ26bにより当該払出紙葉類Bが基準読取紙葉でないか否かを判別する（ステップW162）。この判別で当該払

出紙葉類 B が基準読取紙葉でないと判別した場合（ステップ W 1 6 2 で Y E S）には、上述の払出中止処理 X を実行する一方、当該払出紙葉類 B が基準読取紙葉であると判別した場合（ステップ W 1 6 2 で N O）には、当該基準読取紙葉に対する識別センサ 2 6 b の実測値が、制御手段に記録された識別範囲内（すなわち、上記識別情報に識別センサ 2 6 b の識別誤差を加減して設定された範囲）であるか否かを判別する（ステップ W 1 6 3）。この判別で上記実測値が識別範囲内であると判別した場合（ステップ W 1 6 4 で Y E S）には、上記払出中止処理 X を実行する一方、上記実測値が識別範囲内ではないと判別した場合（ステップ W 1 6 4 で N O）には、上記実測値が識別範囲内の適正值となるように識別センサ 2 6 b のセンサレベルを調整して（ステップ W 1 6 4）、上記払出中止処理 X を実行する。

10

このように基準読取紙葉を回収ユニット 3 0 に収容することによって、上記払出処理 W の実行時に識別センサ 2 6 b の精度を調整することが可能となる。なお、上記の説明では、払出処理 W の実行時に識別センサ 2 6 b を調整するようにしているが、この構成に代えて、例えば、管理者が開口部 2 2 から基準読取紙葉を挿入することにより、識別センサ 2 6 b の精度を調整するようにすることもできる（すなわち、受入処理 S の実行時に識別センサ 2 6 b の精度を調整することもできる）。

また、上記のように基準読取紙葉を利用して識別センサ 2 6 b の精度を調整することにより、各処理の実行時に識別センサ 2 6 b の精度を可及的に維持することが可能となるが、例えば、識別センサ 2 6 b に埃等が付着している場合には、各処理の実行時に識別センサ 2 6 b の精度が維持できなくなる場合がある。このような場合には、清掃紙葉を上記受入処理 S または払出処理 W の実行時に識別センサ 2 6 b を通過させることにより、埃等を払拭するようにすることができる。上記清掃紙葉は、その一面または一部にフェルト等の素材で形成された払拭部を備え、この払拭部が識別センサ 2 6 b に付着する埃等を払拭するようになっている。このような清掃紙葉は、上述の基準読取使用と同様に払出処理 W または、受入処理 S の実行時に使用されることが可能である。

20

（第 1 0 実施形態）

ところで、以上説明した各実施形態において、例えば管理者が上記回収ユニット 3 0 から紙葉類 A を回収する場合には、上記制御手段による上記各処理（すなわち、受入処理 S 及び、払出処理 W または WW）を一旦停止した状態（以下この状態を管理者モードと示す）とする必要がある。この管理者モードへ制御手段の処理を移行するには、例えば管理者が所有する鍵を紙葉類取扱装置 1、1 A、1 B、1 C、1 D に設けられた鍵穴へ挿入し、当該鍵を所定の回転角度へ回転させる方法や、管理者モードへ移行するための情報が記録された磁気記録カード、又は管理者モードへ移行するためのバーコード情報が印字されたクーポン券を上記開口部 2 2 から挿入する方法等、その他周知の方法を採用することができる。このように管理者モードへ移行させることにより、管理者は、図 2 6 に示すように各モードを選択することができる。

30

図 2 6 は、管理者モード中の制御手段による処理を示すメインルーチンである。

図 2 6 を参照して、上述のように管理者により管理者モードに設定されると（ステップ Z 1）、当該管理者モードに予め設定された各モードへ移行可能な状態となり、管理者により管理者モード終了が選択されると（ステップ Z 6 で Y E S）、管理者モードを終了するようになっている。

40

同図を参照して、例えば管理者が上記払出ユニット 4 0 へ払出紙葉類 B を補給する場合、管理者は、手動回収モードを選択する（ステップ Z 2 で Y E S）。手動回収モードが選択されると、上記回収ユニット 3 0 または、払出ユニット 4 0 が管理者により枠フレーム 1 0 へ再装着されたか否かを判別する（ステップ Z 3）。この判別で回収ユニット 3 0 または、払出ユニット 4 0 が再装着されていないと判別すると（ステップ Z 3 で N O）、繰り返しステップ Z 3 を実行する一方、回収ユニット 3 0 または、払出ユニット 4 0 が再装着されたと判別すると（ステップ Z 3 で Y E S）、払出ユニット 4 0 へ補給された払出紙葉類 B の金種情報が入力されたか否かを判別する（ステップ Z 4）。ここで、「金種情報の入力」とは、補給された払出紙葉類 B が金券である場合にはその金券の種類は何か、また

50

は払出紙葉類Bが上述のブランク券83若しくは、磁気記録カードであるのか、等の情報であり、これらの情報が図略の入力手段によって、管理者により入力され得るようになっている。なお、払出ユニット40に収容すべき紙葉類が予め設定されている場合には、ステップZ4の処理は不要となる。上記判別で払出紙葉類Bの金種情報が入力されていないと判別すると（ステップZ4でNO）、ステップZ4を繰り返し実行する一方、払出紙葉類Bの金種情報が入力されたと判別すると（ステップZ4でYES）、紙葉類検査処理Qを実行する。

図27は、図26における紙葉類検査処理Qを示すフローチャートである。

図3、図10及び、図27を参照して、紙葉類検査処理Qが実行されると、上記払出処理WのステップW2～W15の処理を実行する。すなわち、払出ユニット40に収容された払出紙葉類Bを第1紙葉類搬送ライン51に沿って識別センサ26bまで搬送する。払出紙葉類Bが識別センサ26bまで搬送されると、当該払出紙葉類Bが上記ステップZ4で管理者により入力された（予め設定された）払出紙葉類Bの種類と一致するか否かを判別する（ステップQ1）。この判別で当該払出紙葉類Bが入力された種類と異なると判別した場合（ステップQ1でNO）、上述の払出収納処理Vが実行され、当該払出紙葉類Bの種類が間違えている旨を図略の報知手段によって管理者へ報知して（ステップQ2）、繰り返しステップZ3を実行する（図26参照）。一方、上記ステップQ1で払出紙葉類Bが入力された種類と一致すると判別した場合、上述の払出収納処理Vが実行され、当該払出紙葉類Bの種類が正しい旨を上記報知手段によって管理者へ報知して（ステップQ3）、上記管理者モードの処理へリターンする。

したがって、上記のように紙葉類検査処理Qを採用することによって、管理者は払出ユニット40へ補給されるべき適切な払出紙葉類Bを確実に払出ユニット40へ補給することができる。

（第11実施形態）

再び、図26を参照して、例えば、管理者が払出ユニット40及び、回収ユニット30の双方に収容された紙葉類の全てを一括して回収する必要がある場合、管理者は、簡易回収モードを選択する（ステップZ5でYES）。この簡易回収モードが選択されると、紙葉類移行処理Rが実行される。

図28は、図26における紙葉類移行処理Rを示すフローチャートである。

図3、図26及び図28を参照して、紙葉類移行処理Rが実行されると、スタックモータM3を駆動し（ステップR1）、この駆動によりスタック板45が受入位置にあるか否かを判別する（ステップR2）。この判別でスタック板45が受入位置にないと判別した場合（ステップR2でNO）、繰り返しステップR1を実行する一方、スタック板45が受入位置にあると判別した場合（ステップR2でYES）、スタックモータM3を停止する（ステップR3）。次いで、引抜き防止レバー56を開放するとともに（ステップR4）、搬送モータM2及びM4を逆転して（ステップR5）、払出紙葉類Bの搬送を開始する。紙葉類Bが搬送されると、当該紙葉類Bによりフィードインセンサ55がONとされたか否かを判別する（ステップR6）。この判別でフィードインセンサ55がOFFであると判別した場合（ステップR6でNO）、繰り返しステップR6を実行する一方、フィードインセンサ55がONであると判別した場合（ステップR6でYES）、払出ユニット40用の紙葉類カウンタを減少する（ステップR7）。次いで、搬送モータM2及びM4を停止し（ステップR8）、その後搬送モータM2を正転して（ステップR9）、上述の回収収納処理Uを実行する。この回収収納処理Uを実行することにより払出紙葉類Bが回収ユニット30へ搬送され、このように当該払出紙葉類Bを搬送した結果、払出ユニット40内の全ての払出紙葉類Bが回収ユニット30へ移行されたか否かを判別する（ステップR10）。この判別で払出ユニット40内の全ての払出紙葉類Bが移行されていないと判別した場合（ステップR10でNO）、繰り返しステップR4を実行する一方、払出ユニット40内の全ての払出紙葉類Bが移行されたと判別した場合（ステップR10でYES）、スタックモータM3を駆動する（ステップR11）。次いで、スタックモータM3の駆動によりスタック板45が押込み位置とされたか否かを判別する（ステップR12）

。この判別でスタック板45が押込み位置ではないと判別した場合（ステップR12でN O）には、繰り返しステップR11を実行する一方、スタック板45が押込み位置であると判別した場合（ステップR12でY E S）には、スタックモータM3を停止する（ステップR13）。この状態で、管理者は、回収ユニット30を上記枠フレーム10から取り外し、回収ユニット30内の紙葉類（すなわち、回収ユニット30と払出ユニット40とに収容されていた全ての紙葉類）を回収し、再び枠フレーム10へ取り付けるとともに、上記入力手段により回収ユニット30が再装着された旨を入力すると（ステップR14でY E S）、上記制御手段の処理が上記管理者モードの処理へ移行する。

以上のように紙葉類移行処理Rを採用することによって、管理者は、払出ユニット40及び回収ユニット30の双方に収容された紙葉類A及びBを回収する必要がある場合に、当該回収ユニット30から一括して紙葉類A及びBを回収することができる。

10

なお、上述した各実施形態において払出ユニットが払い出す払出紙葉類Bは、上記説明したものに限定されることはなく、必要に応じてカット紙や連続紙としたり、或いは印刷や磁気記録が施されるカードとしたり、或いは他の払出紙葉類としてもよい。

また、上述した第2実施形態では払出ユニットが2つの払出部を有する構成としているが、本発明はこれに限らず、3以上の払出部を有する構成としてもよい。また、各払出部からは、上述した紙幣、カット紙、連続紙、カードおよび他の紙葉類のうちの任意のものを払出すようにしてもよい。

また、上述した第3実施形態では3つの払出部を内側フレームに収納する構成としているが、本発明はこれに限らず、3つの払出部のうちの相前後する任意の2つを内側フレームに収納する構成とし、そのうちの後側の払出部に対応して開口部を設けるようにしてもよい。また、内側フレームに収納する払出部の数は、4以上としてもよい。また、内側フレームに形成した開口部に代えて、開閉部を形成するようにしてもよい。

20

産業上の利用可能性

上述したように本発明の紙葉類取扱装置による場合には、識別ユニット及び搬送ユニットが前後方向に配設され、これらの下側に回収ユニットが配設されるとともに、払出ユニットが少なくとも回収ユニットの奥側に配設されているので、上下寸法を短くすることができる。一方、識別ユニット及び搬送ユニットが前後方向に配設され、かつ識別ユニットが紙葉類を搬送しつつ識別するので、識別ユニットには少なくとも識別機構が備わっていればよく、識別の際に紙葉類の先端が搬送ユニット内に位置するようにしても支障がなく、これにより前後方向の搭載スペースに制約があってもその制約寸法にまで前後寸法を短くすることが可能となる。

30

また、枠フレームに回収ユニット及び払出ユニットが前側から着脱可能に取付けられるので、紙葉類取扱装置が搭載された周辺部の配置関係に関わらず、回収ユニットに収容された識別後の紙葉類を回収でき、また、払出ユニットに払出紙葉類を補給することができるので、入金及び払出しが可能となる。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記払出紙葉類は、紙幣、払出し時に印刷が施されるカット紙、払出し時に印刷が施される連続紙及び払出し時に印刷若しくは磁気記録が施されるカードのうちの1又は2以上である構成とすれば、紙葉類取扱装置が搭載される搭載機器の種類に応じた払出紙葉類の払出しが可能となり、また、払出された払出紙葉類の使い方も種々のタイプにすることが可能となる。

40

また、本発明の紙葉類取扱装置において、前記回収ユニットと前記搬送ユニットとの間及び前記払出ユニットと該搬送ユニットとの間の紙葉類搬送方向が上下方向に設定されている構成とすれば、回収ユニットと搬送ユニットとの間の紙葉類搬送方向が上下方向に設定されているので、回収ユニットの前後寸法は可及的に短くすることができる。これに伴って、回収ユニットの奥側に余裕スペースが生まれるため、その余裕スペースに、搬送ユニットとの間の紙葉類搬送方向を上下方向にして前後方向の寸法を短くした払出ユニットを設置させることが可能となる。これによって、前後方向の搭載スペースに制約があっても回収ユニット及び搬送ユニットの前後寸法をその制約寸法にまで短くすることが可能になる。

50

また、本発明の紙葉類取扱装置において、前記回収ユニットまたは払出ユニット、若しくはこれらの双方は、２種類の紙葉類をそれぞれ種類毎に分別収容可能な分別収容部を備える構成とすれば、２種類の紙葉類を収容する必要が生じた場合でも、回収ユニットまたは払出ユニット、若しくはこれらの双方に対して新たな収容空間の設置が不要となり、本来収容空間を設けるべきスペースを省略することができるため、紙葉類取扱装置全体の寸法を小スペースに維持しつつ、各紙葉類を収容することができる。

また、本発明の紙葉類取扱装置において、前記枠フレームの上部には、さらに第２払出ユニットが設けられ、この第２払出ユニットは、払出紙葉類を前記枠フレームの前側から挿抜可能に収容するように構成すれば、回収ユニットに収容される紙葉類と比較して、管理者がアクセスする頻度の高い払出紙葉類（例えば、払出し時に印刷が施されるカット紙等）を取扱う場合に、第二払出しユニットが枠フレームの前部から当該払出紙葉類を挿抜可能に構成されているため、管理者は、回収ユニットを枠フレームから取り外すことなく、当該第二払出しユニットから払出紙葉類の補給や取出しを容易に行なうことができる。すなわち、このような構成とすることによって、紙葉類取扱装置の前後寸法を可及的に維持した状態で、アクセス頻度の高い払出紙葉類の補給や取出し作業を簡易的なものとすることができる。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記第２払出ユニットには、当該第２払出ユニットから開口部へ搬送される払出紙葉類の種類等を識別可能な識別手段が設けられ、この識別手段が払出紙葉類の印刷程度または磁気記録の程度を識別可能に構成され、この識別手段で識別された払出紙葉類の各程度が予め設定された程度より低いと識別された場合に、当該払出紙葉類が前記搬送ユニットによって、回収ユニットへ搬送されるように構成とすれば、第２払出ユニットから開口部へ払い出すための払出紙葉類の印刷程度または磁気記録の程度が、後に識別できないおそれのある程度（例えば、印字が薄い場合や磁気障害が生じている場合等）である場合に、当該払出紙葉類が搬送ユニットによって回収ユニットへ搬送されるように構成されているため、再度別の払出紙葉類を発行することで、識別できないおそれのあるものを発行してしまうことを回避することができる。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記払出ユニットは、前記払出紙葉類として複数種類のタイプのものを種類別に収容する複数の払出部を有し、これら複数の払出部のそれぞれが個別に、前記枠フレームの前側から着脱可能に取付けられる構成とすれば、複数種類の払出紙葉類の払出が可能となつて、搭載すべき機器を種々のものにでき、紙葉類取扱装置における搭載適用機器の拡大化が図れる。また、各払出部は前側のものから順次取外せば最奥部の払出部に対しても払出紙葉類の補給ができる。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記複数の払出部は、少なくとも前記識別ユニット及び前記搬送ユニットの下側に配される２以上の払出部を有し、それら払出部が、前記枠フレームの内側であつて前記識別ユニット及び前記搬送ユニットの下側に着脱可能に取付けられる内側フレームに一体的に収納され、該内側フレームには、奥部に位置する払出部に対応して払出紙葉類の補給を可能とする開口部又は開閉部が設けられている構成とすれば、複数の払出部が内側フレームに一体的に収納されており、この内側フレームを枠フレームから前側に取外し、奥方に位置する払出部への払出紙葉類の補給を開口部又は開閉部を介して行えばよく、奥方の払出部より前側にある払出部を順次取外す必要がなくなり、便利である。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記識別ユニットは、前記開口部から挿入された紙葉類の傷み程度及び、開口部へ払い出すための払出紙葉類の印刷程度または磁気記録の程度を識別可能に構成され、この識別ユニットで識別された紙葉類の各程度が予め設定された程度より低いと識別された場合に、当該紙葉類が前記搬送ユニットによって、回収ユニットへ搬送されるように構成すれば、開口部から挿入された紙葉類の傷み程度が、識別ユニットによる真偽識別の可能な程度ではあるものの、搬送ユニットによる搬送で悪影響を及ぼすおそれのある程度（例えば、折れ曲りや亀裂の生じた紙葉類）である場合に、当該紙葉類が搬送ユニットによって回収ユニットへ搬送されるため、当該紙葉類が仮に払出ユニットへ搬送され、後に払い出される際に生じ得る搬送時の不具合を未然に防止することが

10

20

30

40

50

できる。同様に、開口部へ払い出すための払出紙葉類の印刷程度または磁気記憶の程度が、後に識別できないおそれのある程度である場合に、当該払出紙葉類が搬送ユニットによって回収ユニットへ搬送されるように構成されているため、再度別の払出紙葉類を発行することで、上記のような識別できないおそれのあるものを発行してしまうことを回避することができる。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記識別ユニットは、前記開口部から挿入された紙葉類の挿入方向を識別可能に構成され、この識別ユニットにより特定の挿入方向と識別された紙葉類が前記搬送ユニットにより払出ユニットへ搬送されるように構成すれば、識別ユニットにより開口部から挿入された紙葉類の挿入方向（すなわち、前後方向および表裏方向）が識別され、その結果、特定の挿入方向と識別された紙葉類を払出ユニットへ搬送するため、当該払出ユニットへ収納される紙葉類の収納方向を一定とすることができる。そのため、利用者へ払い出される紙葉類の方向を払い出し毎に一定とすることができる。

10

本発明の紙葉類取扱装置において、前記搬送ユニットは、外部要求に応じて前記払出ユニットに収容された払出紙葉類を前記回収ユニットへ搬送するように構成すれば、搬送ユニットが外部要求に応じて払出ユニットに収容された払出紙葉類を回収ユニットへ搬送するため、払出ユニットおよび回収ユニット双方に収容された紙葉類を回収する必要がある場合に、管理者は、払出ユニットの紙葉類を一旦回収ユニットへ搬送した後、当該回収ユニットから一括して紙葉類を回収することができる。なお、「外部要求」は、所定の起動操作により具現化され、この種の起動操作は、例えば、紙葉取扱装置に設けられた所定のスイッチの操作や、起動用の命令を予め記憶させた磁気カードや、起動用の命令をバーコード情報として予め印字されたクーポン券を識別ユニットに読み取らせる等の操作を採用することができる。

20

本発明の紙葉類取扱装置において、前記識別ユニットは、前記搬送ユニットに着脱可能に取付けられ、識別すべき紙葉類に応じて取替え使用される構成とすれば、識別ユニットを取替え使用することで、識別すべき紙葉類が変わってもそれに対応した識別が可能となる。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記識別ユニットの開口部が、紙葉類の挿入用と払出用に兼用される構成とすれば、払出用の開口部やそれに繋がる搬送ラインを別途設ける必要がなく、高さ寸法を低くできるとともに部品の低減化を図り得る。

本発明の紙葉類取扱装置において、前記払出紙葉類には、識別ユニットの識別精度を調整するための基準読取紙葉が含まれており、この基準読取紙葉を識別した識別ユニットによる実測値を当該基準読取紙葉に予め設定された値となるように識別ユニットの精度を調整するように構成すれば、基準読取紙葉を識別させることにより識別ユニットの精度を調整することができるため、この基準読取紙葉を払出ユニットへ収納させておくことにより、容易に識別ユニットの精度を調整することができる。

30

本発明の紙葉類取扱装置において、前記払出紙葉類には、識別ユニットを清掃するための清掃紙葉が含まれており、この清掃紙葉を識別する際に、当該識別ユニットが清掃されるように構成すれば、清掃紙葉を識別させることにより識別ユニットの清掃を行なうことができるため、この清掃紙葉を払出ユニットへ収納させておくことにより、容易に識別ユニットの清掃を行なうことができる。

40

本発明の紙葉類取扱装置において、前記識別ユニットは、管理者により補給された払出ユニット内の払出紙葉類が予め設定されたものであるか否かを識別するように構成すれば、管理者により補給された払出ユニット内の払出紙葉類が予め設定されたものか否かを識別するように識別ユニットが構成されているため、管理者は、確実に払出ユニット内へ払出紙葉類を補給することができる。

【図面の簡単な説明】

図1は、第1実施形態に係る紙葉類取扱装置を示す外観斜視図である。

図2は、第1実施形態に係る紙葉類取扱装置を示す分解斜視図である。

図3は、第1実施形態に係る紙葉類取扱装置を示す右側面断面図である。

図4は、第1実施形態に係る紙葉類取扱装置に備わった回収ユニットに係止する係止手段

50

を示す説明図である。

図5は、第1実施形態に係る紙葉類取扱装置に備わったロック手段と払出ユニットとの係合状態を説明するための図である。

図6は、第1実施形態に係る紙葉類取扱装置の受入処理を示すメインルーチンである。

図7は、図6の受入処理における返却処理を示すフローチャートである。

図8は、図6の受入処理における回収収容処理を示すフローチャートである。

図9は、図6の受入処理における払出収納処理を示すフローチャートである。

図10は、第1実施形態に係る紙葉類取扱装置の払出処理を示すメインルーチンである。

図11は、図10の払出処理における払出中止処理を示すフローチャートである。

図12は、図10の払出処理における払出搬送処理を示すフローチャートである。

10

図13は、第2実施形態に係る紙葉類取扱装置を示す右側面断面図である。

図14は、第2実施形態に係る他の紙葉類取扱装置の後部を示す右側面断面図である。

図15は、第3実施形態に係る紙葉類取扱装置を示す分解斜視図である。

図16は、第3実施形態に係る紙葉類取扱装置の後端部を示す右側面断面図である。

図17は、第4実施形態にかかる紙葉類取扱装置を示す右側面断面図である。

図18は、図17の回収ユニットの平面一部断面図であり、(a)は受入バーが紙葉類を受け入れた状態、(b)は受入バーの駆動中の状態、(c)は受入バーにより紙葉類が振り分けられた状態をそれぞれ示している。

図19は、第4実施形態の別の形態にかかる紙葉類取扱装置を示す右側面断面図である。

図20は、第5実施形態にかかる紙葉類取扱装置を示す右側面断面図である。

20

図21は、図20の紙葉類取扱装置の払出処理を示すフローチャートである。

図22は、図10に示す払出処理の別の実施例を省略して示すフローチャートである。

図23は、図6に示す受入処理の別の実施例を省略して示すフローチャートである。

図24は、図6に示す受入処理のさらに別の実施例を省略して示すフローチャートである。

。

図25は、図10に示す払出処理の別の実施例を省略して示すフローチャートである。

図26は、管理者モード中の制御手段による処理を示すメインルーチンである。

図27は、図26における紙葉類検査処理を示すフローチャートである。

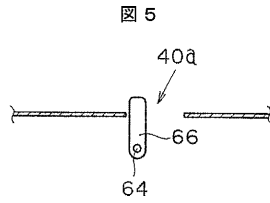
図28は、図26における紙葉類移行処理を示すフローチャートである。

図29は、従来の紙葉類取扱装置を示す右側面断面図である。

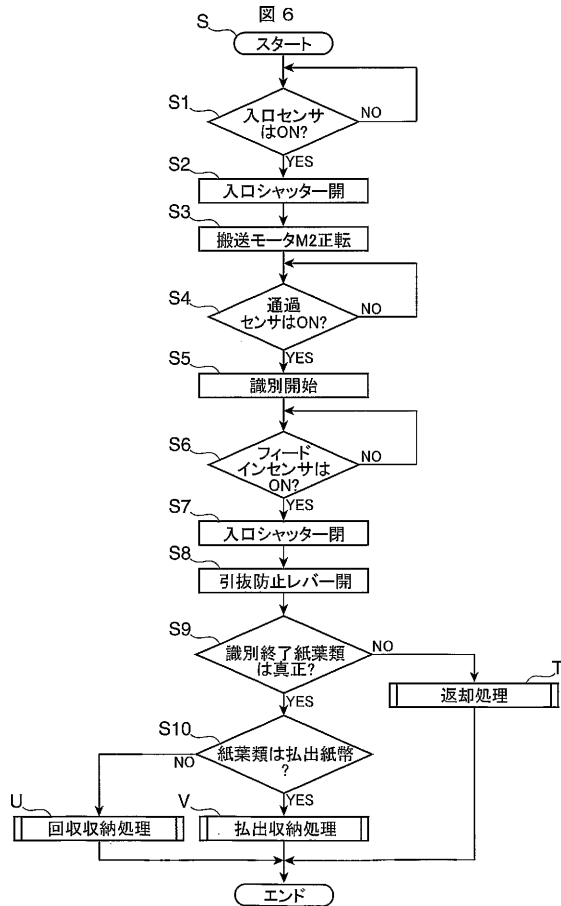
30

図30は、紙葉類取扱装置が搭載される遊技用娯楽機器を示す斜視図である。

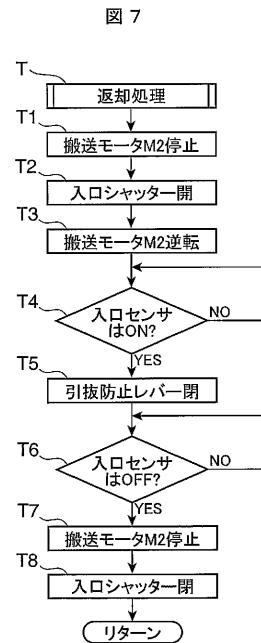
【図 5】



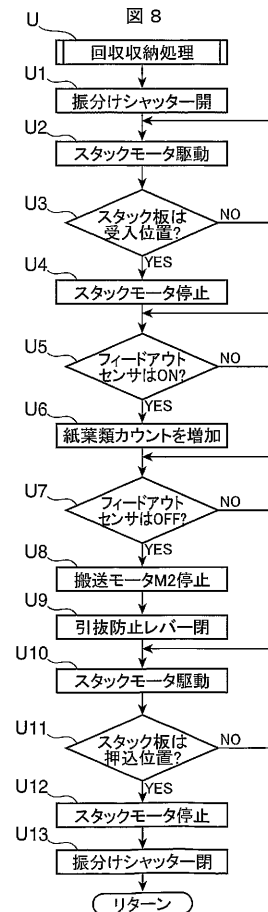
【図 6】



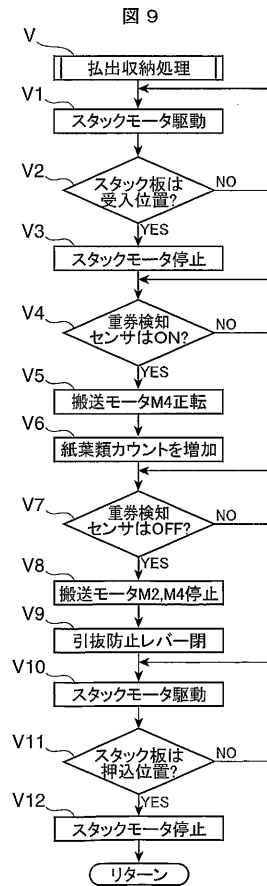
【図 7】



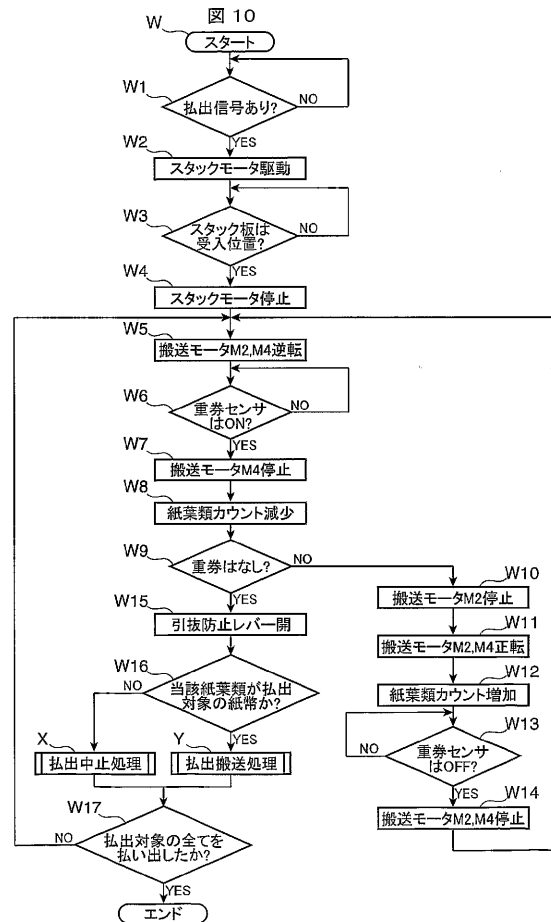
【図 8】



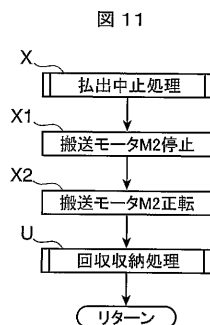
【図 9】



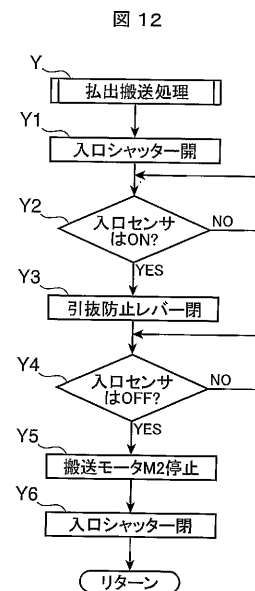
【図 10】



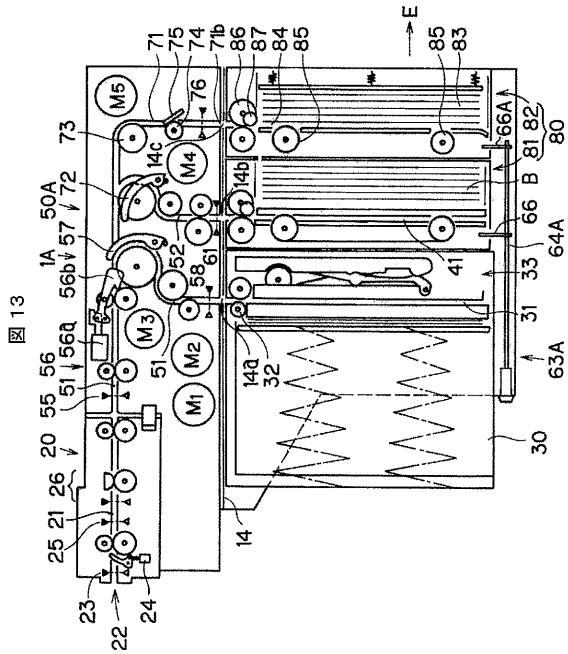
【図 11】



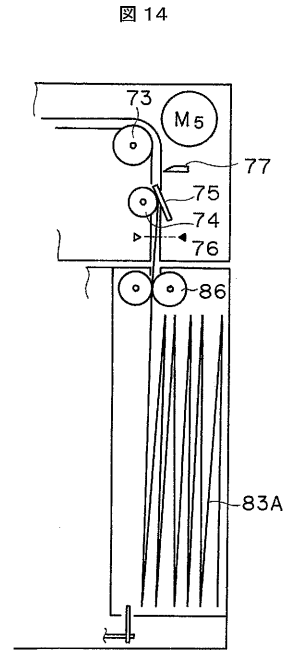
【図 12】



【図 13】

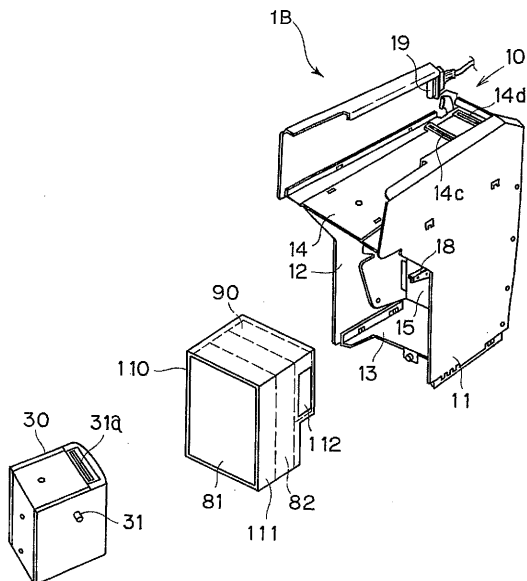


【図 14】



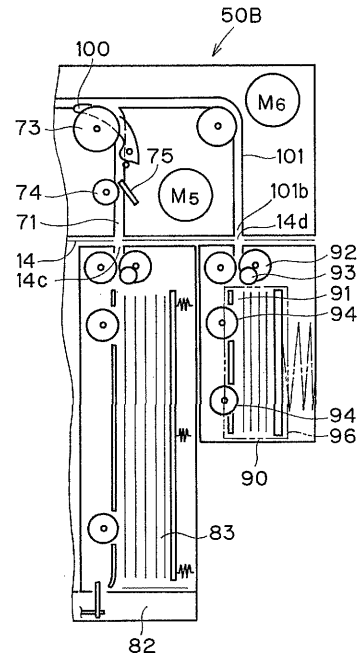
【図 15】

図 15

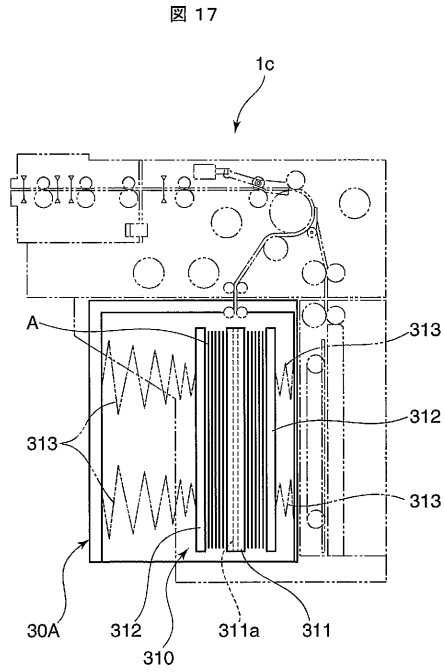


【図 16】

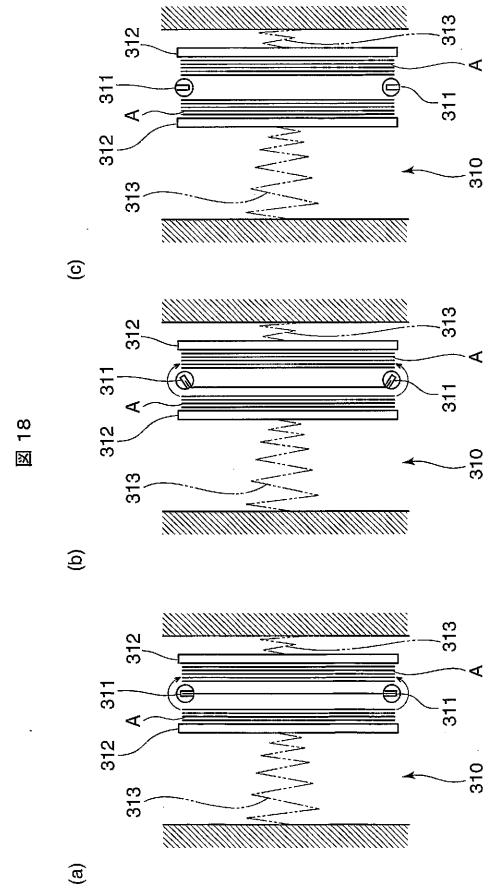
図 16



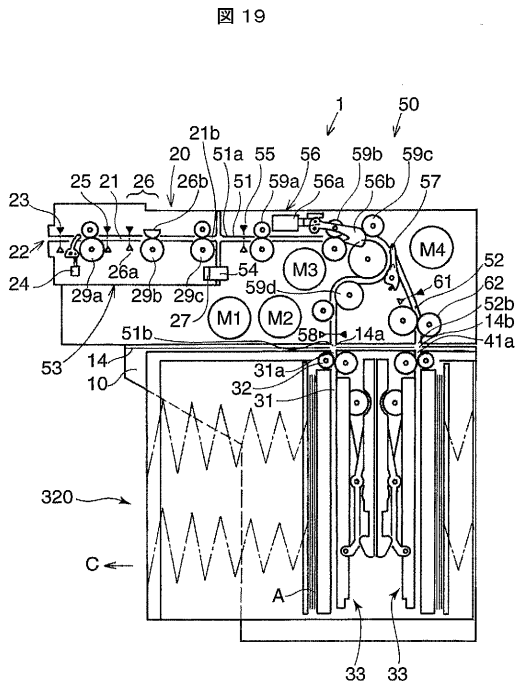
【図 17】



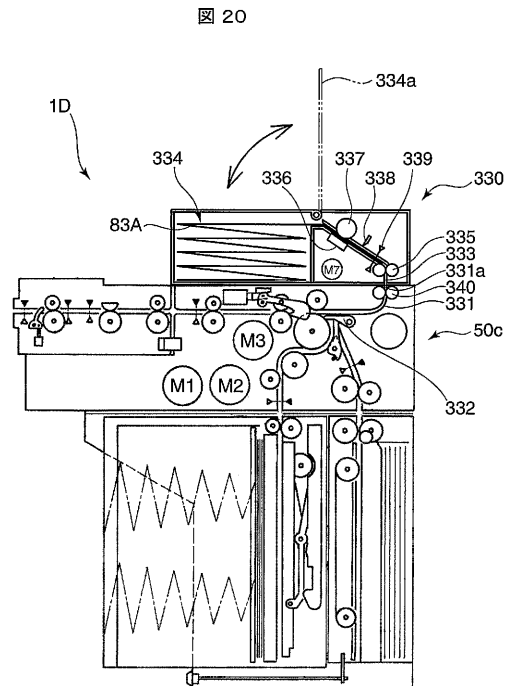
【図 18】



【図 19】

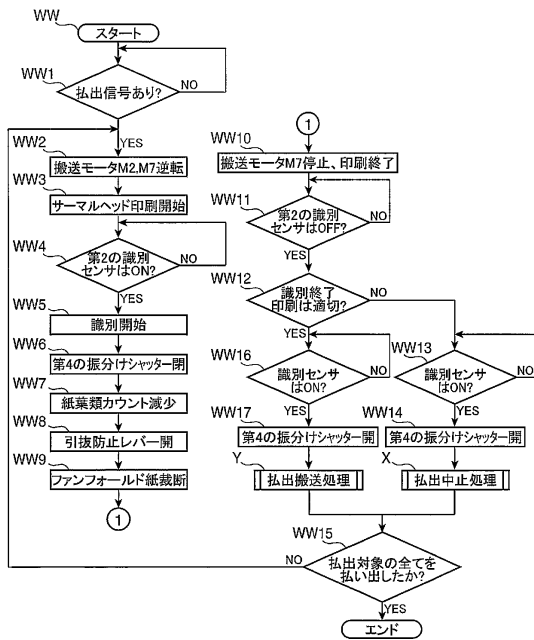


【図 20】



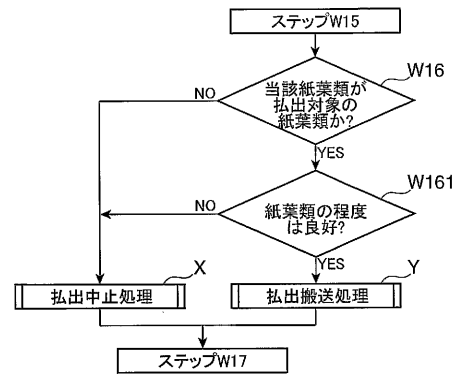
【図 2 1】

図 21



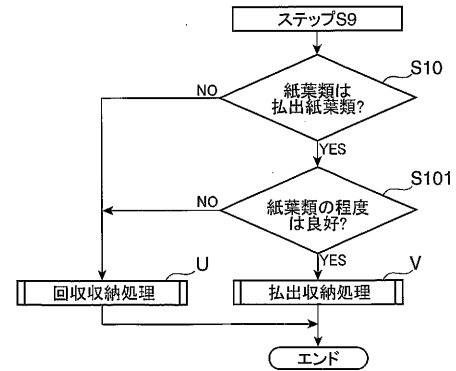
【図 2 2】

図 22



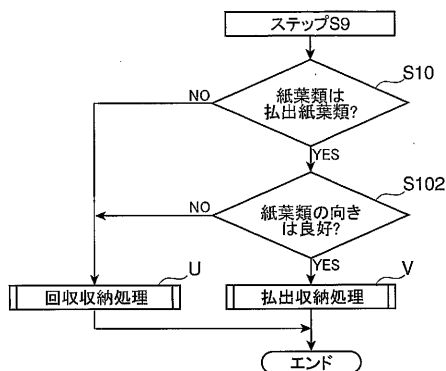
【図 2 3】

図 23



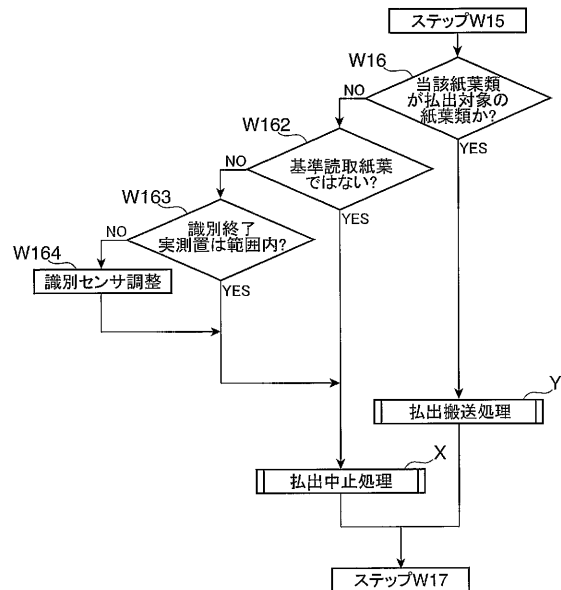
【図 2 4】

図 24

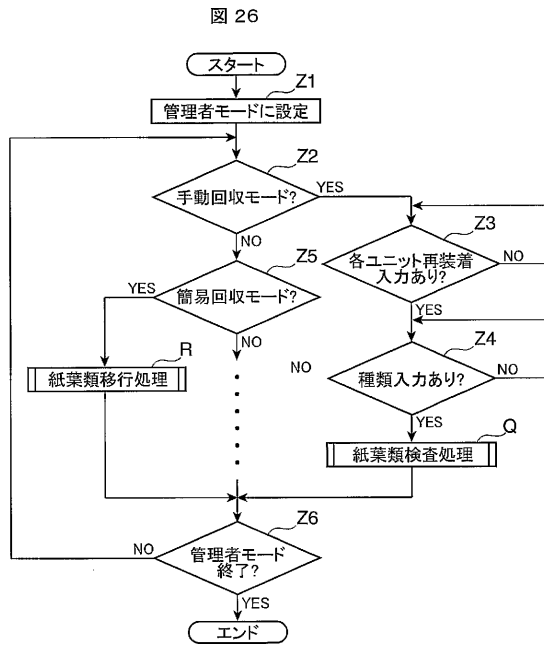


【図 2 5】

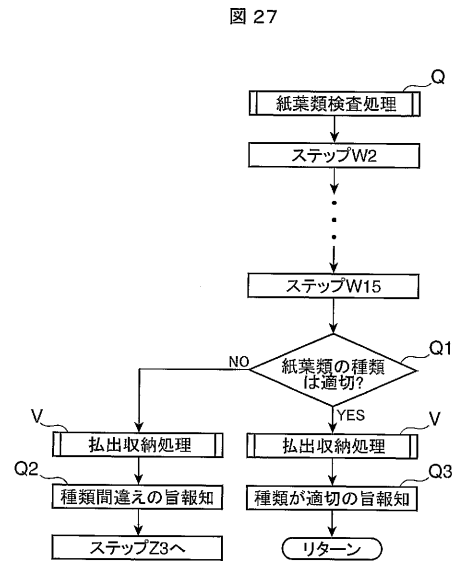
図 25



【図 26】

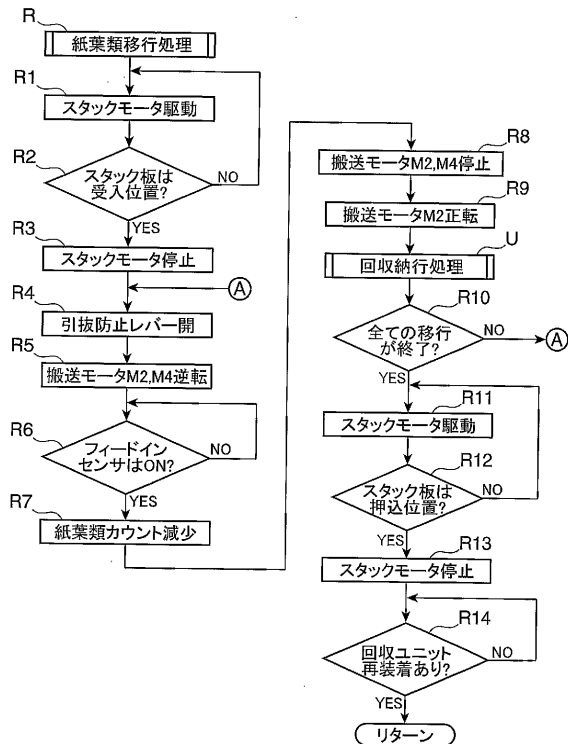


【図 27】



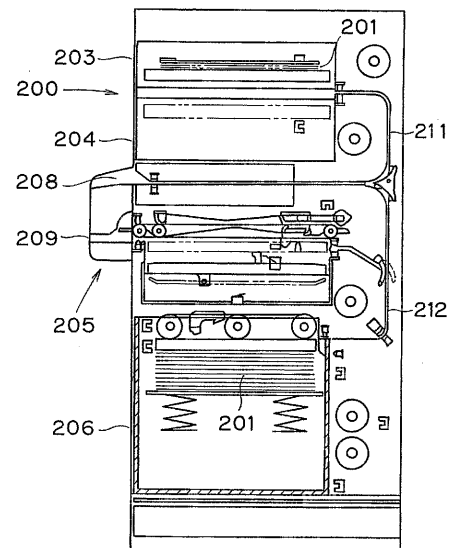
【図 28】

図 28



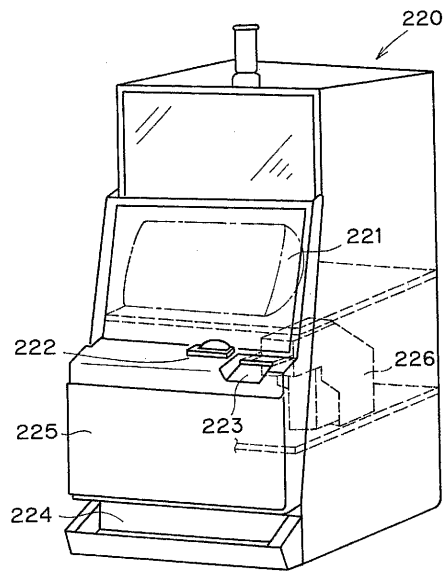
【図 29】

図 29



【図 30】

図 30



フロントページの続き

(72)発明者 黒岩 孝二

神奈川県相模原市鹿沼台 1-9-15 日本金銭機械株式会社 相模原研究所内

審査官 門前 浩一

(56)参考文献 特開 2002-145462 (JP, A)

特開平 11-175804 (JP, A)

特開平 02-148288 (JP, A)

国際公開第 99/28223 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G07D 9/00

G07D 11/00