

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7534491号
(P7534491)

(45)発行日 令和6年8月14日(2024.8.14)

(24)登録日 令和6年8月5日(2024.8.5)

(51)国際特許分類	F I
G 0 7 D 11/18 (2019.01)	G 0 7 D 11/18
G 0 7 D 11/165 (2019.01)	G 0 7 D 11/165
G 0 7 D 11/237 (2019.01)	G 0 7 D 11/237
G 0 7 G 1/00 (2006.01)	G 0 7 G 1/00 3 3 1 A

請求項の数 14 (全19頁)

(21)出願番号	特願2023-101848(P2023-101848)	(73)特許権者	000001432 グローリー株式会社 兵庫県姫路市下手野1丁目3番1号
(22)出願日	令和5年6月21日(2023.6.21)	(74)代理人	100131842 弁理士 加島 広基
(62)分割の表示	特願2019-113496(P2019-113496))の分割	(72)発明者	岩田 泰治 兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グ ローリー株式会社内
原出願日	令和1年6月19日(2019.6.19)	(72)発明者	近藤 宏 兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グ ローリー株式会社内
(65)公開番号	特開2023-112084(P2023-112084 A)	審査官	山本 裕太
(43)公開日	令和5年8月10日(2023.8.10)		
審査請求日	令和5年6月21日(2023.6.21)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 紙葉類処理装置および紙葉類処理システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

筐体と、
外部から前記筐体内に紙葉類を取り込むための取込部と、
前記筐体の内部に設けられ、前記取込部により前記筐体の内部に取り込まれた紙葉類を搬送する第1搬送部と、
前記筐体の内部に設けられ、紙葉類を収納するとともに収納されている紙葉類を繰り出し可能な収納部と、
前記筐体の内部から外部に紙葉類を払い出す払出部と、
前記筐体の内部に設けられ、前記収納部および前記払出部にそれぞれ接続され、紙葉類を搬送する第2搬送部と、
を備え、
前記第2搬送部は、搬送される紙葉類の搬送方向を逆方向に転換する搬送方向転換部分を有している、紙葉類処理装置。

【請求項2】

前記第1搬送部の端部は、前記第2搬送部の途中部分に接続されている、請求項1記載の紙葉類処理装置。

【請求項3】

前記第1搬送部の端部は、前記第2搬送部の前記搬送方向転換部分に接続されている、請求項2記載の紙葉類処理装置。

【請求項 4】

前記取込部により前記筐体の内部に取り込まれた紙葉類を識別する識別部を更に備え、
前記識別部により正常であると識別された紙葉類以外の紙葉類は前記搬送方向転換部分に
より搬送方向が逆方向に転換されて前記払出部に向かう方向とされる、請求項 1 乃至 3 の
いずれか一項に記載の紙葉類処理装置。

【請求項 5】

前記取込部により前記筐体の内部に紙葉類を取り込み、取り込まれた紙葉類を前記第 1
搬送部および前記第 2 搬送部により前記収納部に搬送して当該収納部に収納させる入金処
理、および前記収納部に収納されている紙葉類を当該収納部から繰り出して前記第 2 搬送
部により前記払出部に搬送する出金処理を行う制御部を更に備えた、請求項 1 乃至 4 のい
ずれか一項に記載の紙葉類処理装置。

10

【請求項 6】

前記第 2 搬送部には、前記収納部から繰り出されて前記第 2 搬送部により搬送される紙
葉類を識別する第 1 識別部が設けられており、

前記第 1 識別部は、前記第 2 搬送部における前記搬送方向転換部分よりも前記収納部側
に配置されている、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の紙葉類処理装置。

【請求項 7】

前記第 2 搬送部における前記搬送方向転換部分よりも前記払出部側には、前記第 1 識別
部により正常な紙葉類ではないと識別された紙葉類や前記第 1 識別部により識別するこ
とができなかった紙葉類が前記第 2 搬送部により搬送されて収納されるリジェクト部が接続
されている、請求項 6 記載の紙葉類処理装置。

20

【請求項 8】

前記第 1 搬送部には、前記取込部により前記筐体の内部に取り込まれた紙葉類を識別す
る第 2 識別部が設けられている、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の紙葉類処理装置。

【請求項 9】

前記第 2 搬送部には、前記取込部により前記筐体の内部に取り込まれ、前記第 1 搬送部
から前記第 2 搬送部に受け渡された紙葉類を識別する第 3 識別部が設けられており、前記
第 2 識別部および前記第 3 識別部の各々の識別結果に基づいて紙葉類の搬送先が決定され
る、請求項 8 記載の紙葉類処理装置。

【請求項 10】

前記第 3 識別部による紙葉類の識別精度は、前記第 2 識別部による紙葉類の識別精度よ
りも高くなっている、請求項 9 記載の紙葉類処理装置。

30

【請求項 11】

前記第 2 識別部および前記第 3 識別部は、紙葉類に光を透過させることにより当該紙葉
類の識別を行う光学センサを有しており、前記第 3 識別部の前記光学センサの数は前記第
2 識別部の前記光学センサの数よりも多くなっている、請求項 10 記載の紙葉類処理装置。

【請求項 12】

前記第 2 搬送部における前記搬送方向転換部分よりも前記払出部側には、紙葉類を収納
するとともに収納されている紙葉類を繰り出し可能な紙葉類収納器が着脱自在に装着され
る装着部が接続されており、

40

前記装着部に前記紙葉類収納器が装着されているときに、前記第 2 搬送部から前記紙葉
類収納器に紙葉類を送って当該紙葉類収納器に収納させるとともに前記紙葉類収納器から
紙葉類を繰り出して前記第 2 搬送部に送ることができるようになっている、請求項 1 乃至
11 のいずれか一項に記載の紙葉類処理装置。

【請求項 13】

前記第 2 搬送部における前記搬送方向転換部分よりも前記収納部側の搬送路の長さは、
処理されるべき紙葉類のうち長辺の長さが最も大きい紙葉類の 2 枚分の長辺の長さの和よ
りも大きくなっている、請求項 1 乃至 12 のいずれか一項に記載の紙葉類処理装置。

【請求項 14】

商品の情報を登録する商品情報登録装置と、

50

前記商品情報登録装置に通信可能に接続された紙葉類処理装置と、
を備えた紙葉類処理システムであって、
前記紙葉類処理装置は、
筐体と、
外部から前記筐体内に紙葉類を取り込むための取込部と、
前記筐体の内部に設けられ、前記取込部により前記筐体の内部に取り込まれた紙葉類を
搬送する第1搬送部と、
前記筐体の内部に設けられ、紙葉類を収納するとともに収納されている紙葉類を繰り出
し可能な収納部と、
前記筐体の内部から外部に紙葉類を払い出す払出部と、
前記筐体の内部に設けられ、前記収納部および前記払出部にそれぞれ接続され、紙葉類
を搬送する第2搬送部と、
を有しており、
前記第2搬送部は、搬送される紙葉類の搬送方向を逆方向に転換する搬送方向転換部分
を有している、紙葉類処理システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、紙葉類の処理を行う紙葉類処理装置およびこのような紙葉類処理装置を備え
た紙葉類処理システムに関する。

20

【背景技術】

【0002】

スーパーマーケットやコンビニエンスストア等の商業施設の店舗において、商品棚が設
置されるフロント領域の精算所には貨幣釣銭機がPOSレジスタとともに設置され、また
、顧客が立ち入ることができないバックヤード領域には出納機等の入出金機が設置される
ようになっている。ここで、フロント領域の精算所に設置される貨幣釣銭機は、商品と引
き換えに顧客から店員に手渡された貨幣の入金処理を行うとともに、釣銭としての貨幣の
出金処理を行うことができるようになっている。このような貨幣釣銭機として、例えば特
許文献1等に関示されるものが従来から知られている。

【0003】

30

特許文献1に関示される紙幣入出金機では、入金部、出金部、還流庫、回収庫、補充庫
および出金リジェクト庫が、受け入れた紙幣の厚さ方向が同方向となるように該方向（具
体的には、奥行き方向）に併設されており、この方向が当該紙幣入出金機の最長方向とな
る。そして、これらの併設方向に対して直交する方向の一側にのみ、これらを接続させる
搬送部が配置されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特許第4932298号

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1に関示される紙幣入出金機では、入金識別部から還流庫への分岐位置までの
距離が、紙幣の長辺の長さ、搬送路で搬送される紙幣にブレーキをかけたときの停止に
要する時間分の紙幣の搬送長さとの合計の距離に設定されている。しかしながら、この場
合には、紙幣入出金機における還流庫の配列方向（最長方向）の長さを短くしようとす
ると、入金識別部から還流庫への分岐位置までの距離を十分に確保することができなくな
る。そして、入金識別部から還流庫への分岐位置までの距離が短くなると、正確なブレーキ
制御が必要になるという問題がある。また、特許文献1に関示される紙幣入出金機では、
入金部や還流庫から複数の紙幣が連鎖状態で繰り出されてしまったときに、連鎖状態の紙

50

幣を退避させる場所がないため装置を停止させなければならないという問題がある。

【0006】

本発明は、このような点を考慮してなされたものであり、筐体の最長方向の長さを小さくできるとともに、取込部や収納部から複数の紙幣が連鎖状態で繰り出されてしまった場合でも装置を停止させることなく引き続き処理を行うことができる紙葉類処理装置およびこのような紙葉類処理装置を備えた紙葉類処理システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の紙葉類処理装置は、筐体と、外部から前記筐体内に紙葉類を取り込むための取込部と、前記筐体の内部に設けられ、前記取込部により前記筐体の内部に取り込まれた紙葉類を搬送する第1搬送部と、前記筐体の内部に設けられ、紙葉類を収納するとともに収納されている紙葉類を繰り出し可能な収納部と、前記筐体の内部から外部に紙葉類を払い出す払出部と、前記筐体の内部に設けられ、前記収納部および前記払出部にそれぞれ接続され、紙葉類を搬送する第2搬送部と、を備え、前記第2搬送部は、搬送される紙葉類の搬送方向を変える搬送方向転換部分を有していることを特徴とする。

10

【0008】

このような紙葉類処理装置によれば、第2搬送部が、搬送される紙葉類の搬送方向を変える搬送方向転換部分を有しているため、筐体の最長方向の長さを小さくできるとともに、取込部や収納部から複数の紙幣が連鎖状態で繰り出されてしまった場合でも装置を停止させることなく引き続き処理を行うことができる。

20

【0009】

本発明の紙葉類処理装置においては、前記第1搬送部の端部は、前記第2搬送部の途中部分に接続されていてもよい。

【0010】

この場合、前記第1搬送部の端部は、前記第2搬送部の前記搬送方向転換部分に接続されていてもよい。

【0011】

また、前記搬送方向転換部分は、搬送される紙葉類の搬送方向を略180°変えるようになっていてもよい。

【0012】

本発明の紙葉類処理装置は、前記取込部により前記筐体の内部に紙葉類を取り込み、取り込まれた紙葉類を前記第1搬送部および前記第2搬送部により前記収納部に搬送して当該収納部に収納させる入金処理、および前記収納部に収納されている紙葉類を当該収納部から繰り出して前記第2搬送部により前記払出部に搬送する出金処理を行う制御部を更に備えていてもよい。

30

【0013】

また、前記第2搬送部には、前記収納部から繰り出されて前記第2搬送部により搬送される紙葉類を識別する第1識別部が設けられており、前記第1識別部は、前記第2搬送部における前記搬送方向転換部分よりも前記収納部側に配置されていてもよい。

【0014】

この場合、前記第2搬送部における前記搬送方向転換部分よりも前記払出部側には、前記第1識別部により正常な紙葉類ではないと識別された紙葉類や前記第1識別部により識別することができなかった紙葉類が前記第2搬送部により搬送されて収納されるリジェクト部が接続されていてもよい。

40

【0015】

また、前記第1搬送部には、前記取込部により前記筐体の内部に取り込まれた紙葉類を識別する第2識別部が設けられていてもよい。

【0016】

この場合、前記第2搬送部には、前記取込部により前記筐体の内部に取り込まれ、前記第1搬送部から前記第2搬送部に受け渡された紙葉類を識別する第3識別部が設けられて

50

おり、前記第2識別部および前記第3識別部の各々の識別結果に基づいて紙葉類の搬送先が決定されてもよい。

【0017】

また、前記第3識別部による紙葉類の識別精度は、前記第2識別部による紙葉類の識別精度よりも高くなっていてもよい。

【0018】

この場合、前記第2識別部および前記第3識別部は、紙葉類に光を透過させることにより当該紙葉類の識別を行う光学センサを有しており、前記第3識別部の前記光学センサの数は前記第2識別部の前記光学センサの数よりも多くなっていてもよい。

【0019】

また、前記第2搬送部における前記搬送方向転換部分よりも前記払出部側には、紙葉類を収納するとともに収納されている紙葉類を繰り出し可能な紙葉類収納器が着脱自在に装着される装着部が接続されており、前記装着部に前記紙葉類収納器が装着されているときに、前記第2搬送部から前記紙葉類収納器に紙葉類を送って当該紙葉類収納器に収納させるとともに前記紙葉類収納器から紙葉類を繰り出して前記第2搬送部に送ることができるようになっていてもよい。

【0020】

また、前記第2搬送部における前記搬送方向転換部分よりも前記収納部側の搬送路の長さは、処理されるべき紙葉類のうち長辺の長さが最も大きい紙葉類の2枚分の長辺の長さの和よりも大きくなっていてもよい。

【0021】

本発明の紙葉類処理システムは、商品の情報を登録する商品情報登録装置と、前記商品情報登録装置に通信可能に接続された紙葉類処理装置と、を備えた紙葉類処理システムであって、前記紙葉類処理装置は、筐体と、外部から前記筐体内に紙葉類を取り込むための取込部と、前記筐体の内部に設けられ、前記取込部により前記筐体の内部に取り込まれた紙葉類を搬送する第1搬送部と、前記筐体の内部に設けられ、紙葉類を収納するとともに収納されている紙葉類を繰り出し可能な収納部と、前記筐体の内部から外部に紙葉類を払い出す払出部と、前記筐体の内部に設けられ、前記収納部および前記払出部にそれぞれ接続され、紙葉類を搬送する第2搬送部と、を有しており、前記第2搬送部は、搬送される紙葉類の搬送方向を変える搬送方向転換部分を有していることを特徴とする。

【0022】

このような紙葉類処理システムによれば、紙葉類処理装置の第2搬送部が、搬送される紙葉類の搬送方向を変える搬送方向転換部分を有しているため、紙葉類処理装置の筐体の最長方向の長さを小さくできるとともに、取込部や収納部から複数の紙幣が連鎖状態で繰り出されてしまった場合でも装置を停止させることなく引き続き処理を行うことができる。

【発明の効果】

【0023】

本発明の紙葉類処理装置および紙葉類処理システムによれば、紙葉類処理装置の筐体の最長方向の長さを小さくできるとともに、取込部や収納部から複数の紙幣が連鎖状態で繰り出されてしまった場合でも装置を停止させることなく引き続き処理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の実施の形態による紙幣処理装置の外観を示す斜視図である。

【図2】図1に示す紙幣処理装置の内部を側方から見たときの構成を概略的に示す概略構成図である。

【図3】図2に示す紙幣処理装置における第2識別部の構成を示す構成図である。

【図4】図2に示す紙幣処理装置における第3識別部の構成を示す構成図である。

【図5】図1等に示す紙幣処理装置の制御系の構成を示す機能ブロック図である。

【図6】図1等に示す紙幣処理装置において入金処理が行われる際の紙幣の流れを示す構成図である。

10

20

30

40

50

【図 7】図 1 等に示す紙幣処理装置において入金処理が行われる際にリジェクト紙幣を外部に返却するときの紙幣の流れを示す構成図である。

【図 8】図 1 等に示す紙幣処理装置において入金処理が行われる際に連鎖状態で搬送される紙幣を外部に返却するときの紙幣の流れを示す構成図である。

【図 9】図 1 等に示す紙幣処理装置において出金処理が行われる際の紙幣の流れを示す構成図である。

【図 10】図 1 等に示す紙幣処理装置において出金処理が行われる際にリジェクト紙幣を出金リジェクト部に収納するときの紙幣の流れを示す構成図である。

【図 11】図 1 等に示す紙幣処理装置において装着部に装着された紙幣収納カセットから繰り出された紙幣の入金処理が行われる際の紙幣の流れを示す構成図である。

10

【図 12】図 1 等に示す紙幣処理装置において装着部に装着された紙幣収納カセットから繰り出された紙幣の入金処理が行われる際にリジェクト紙幣を外部に返却するときの紙幣の流れを示す構成図である。

【図 13】図 1 等に示す紙幣処理装置において装着部に装着された紙幣収納カセットに紙幣を収納するような出金処理が行われる際の紙幣の流れを示す構成図である。

【図 14】図 1 等に示す紙幣処理装置において精査処理が行われる際の紙幣の流れを示す構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図 1 乃至図 14 は、本実施の形態に係る紙幣処理装置を示す図である。本実施の形態に係る紙幣処理装置は、紙幣の入金処理、出金処理および精査処理等を行うものである。

20

【0026】

図 1 に示すように、本実施の形態に係る紙幣処理装置 10 および図示しない硬貨処理装置を組み合わせることにより貨幣釣銭機が構成されており、この貨幣釣銭機の近傍には商品の情報を登録する商品情報登録装置 100 (POSレジスタ) が設置されている。これらの貨幣釣銭機や商品情報登録装置 100 は、例えばスーパーマーケットやコンビニエンスストア等の商業施設の店舗において商品棚が設置されるフロント領域の精算所に設置されている。貨幣釣銭機は、売上金としての紙幣や硬貨の入金処理を行うとともに釣銭としての紙幣や硬貨の出金処理を行うようになっている。本実施の形態では、紙幣処理装置 10 および商品情報登録装置 100 を組み合わせることにより紙幣処理システムが構成されている。

30

【0027】

図 1 は、本実施の形態による紙幣処理装置 10 の外観を示す斜視図であり、図 2 は、図 1 に示す紙幣処理装置 10 の内部を側方から見たときの構成を概略的に示す概略構成図である。また、図 3 および図 4 は、それぞれ、図 2 に示す紙幣処理装置 10 における第 2 識別部 52 および第 3 識別部 54 の構成を示す構成図である。図 1 および図 2 に示すように、本実施の形態による紙幣処理装置 10 は、略直方体形状の筐体 12 と、筐体 12 の前面側にそれぞれ設けられた取込部 30、払出部 32、出金リジェクト部 34 および装着部 36 と、筐体 12 の内部に設けられた複数の収納部 40 を備えている。なお、図 2 において筐体 12 の右側の側面が紙幣処理装置 10 を正面側から見た時の筐体 12 の前面であり、図 2 における左方向が紙幣処理装置 10 の奥行き方向である。ここで、本実施の形態では、紙幣処理装置 10 の奥行き方向は、筐体 12 における互いに直交する 3 つの辺のうち最長の辺の延びる方向 (言い換えると、筐体 12 の最長方向) である。また、図 2 に示すように、筐体 12 の内部には、紙幣を 1 枚ずつ搬送する第 1 搬送部 20 および第 2 搬送部 22 がそれぞれ設けられている。このような紙幣処理装置 10 の各構成要素の詳細について以下に説明する。

40

【0028】

図 1 および図 2 に示すように、筐体 12 の前面側の上部位置には取込部 30 が設けられている。取込部 30 は筐体 12 の前面側に露出しており、操作者が 1 枚または複数枚の紙

50

幣を重ねた状態で筐体 1 2 の前面側から取込部 3 0 に投入できるようになっている。この際に、1 枚または複数枚の紙幣はその長辺方向に沿って取込部 3 0 に投入される。また、取込部 3 0 には、操作者によって投入された 1 枚または重ねた状態の複数枚の紙幣を 1 枚ずつ筐体 1 2 の内部に紙幣の長辺方向に沿って繰り出す繰出機構（図示せず）が設けられている。また、取込部 3 0 には第 1 搬送部 2 0 が接続されており、繰出機構により繰り出された紙幣は 1 枚ずつ第 1 搬送部 2 0 により紙幣の長辺方向に沿って搬送されるようになっている。

【 0 0 2 9 】

筐体 1 2 の前面側における取込部 3 0 の下方には払出部 3 2 が設けられている。払出部 3 2 には第 2 搬送部 2 2 が接続されており、また、払出部 3 2 は筐体 1 2 の前面側に露出している。そして、第 2 搬送部 2 2 から払出部 3 2 に送られた紙幣はこの払出部 3 2 の内部に集積されるようになっている。また、出金されるべき紙幣が全て払出部 3 2 に集積されると、払出部 3 2 に集積された紙幣が重なった状態で紙幣の長辺方向に沿って筐体 1 2 の前面側に押し出されるようになっており、このことにより操作者は払出部 3 2 から紙幣を取り出すことができるようになる。

10

【 0 0 3 0 】

筐体 1 2 の前面側における払出部 3 2 の下方には出金リジェクト部 3 4 が設けられている。出金リジェクト部 3 4 には第 2 搬送部 2 2 が接続されている。なお、出金リジェクト部 3 4 は筐体 1 2 の前面側に露出しておらず、筐体 1 2 に設けられた扉（図示せず）が閉じた状態では筐体 1 2 の外部から出金リジェクト部 3 4 にアクセスすることができないようになっている。また、後述する紙幣の出金処理においてリジェクト紙幣であると識別された紙幣が第 2 搬送部 2 2 から出金リジェクト部 3 4 に送られ、この出金リジェクト部 3 4 に集積されるようになっている。

20

【 0 0 3 1 】

筐体 1 2 の前面側における出金リジェクト部 3 4 の下方には装着部 3 6 が設けられている。装着部 3 6 には持ち運び可能な紙幣収納カセット（図示せず）が着脱自在に装着されるようになっている。紙幣収納カセットは、紙幣を収納するとともに収納されている紙幣を 1 枚ずつ紙幣収納カセットの外部に繰り出すことができるような構成となっている。また、装着部 3 6 には第 2 搬送部 2 2 が接続されている。そして、装着部 3 6 に紙幣収納カセットが装着されたときに、紙幣収納カセットから繰り出された紙幣を第 2 搬送部 2 2 に送ることができるとともに、第 2 搬送部 2 2 から装着部 3 6 に送られた紙幣を紙幣収納カセットに収納できるようになっている。

30

【 0 0 3 2 】

筐体 1 2 の内部における後方側には 3 つの収納部 4 0 が鉛直方向に並ぶよう設置されている。また、各収納部 4 0 にはそれぞれ第 2 搬送部 2 2 が接続されている。そして、第 2 搬送部 2 2 から各収納部 4 0 に送られた紙幣は各収納部 4 0 の内部に積層状態で収納されるようになっている。また、各収納部 4 0 は、それぞれ、各収納部 4 0 に収納されている紙幣を 1 枚ずつ繰り出す繰出機構 4 2（図 5 参照）を有しており、各収納部 4 0 において繰出機構 4 2 により繰り出された紙幣は第 2 搬送部 2 2 に送られるようになっている。また、各収納部 4 0 には紙幣が金種別に収納されるようになっている。例えば、3 つの収納部 4 0 のうち一番上の収納部 4 0 には千円札が収納され、上から 2 番目の収納部 4 0 には五千円札および二千円札が混合状態で収納され、一番下の収納部 4 0 には一万円札が収納されるようになっている。

40

【 0 0 3 3 】

図 2 に示すように、筐体 1 2 の内部には第 1 搬送部 2 0 および第 2 搬送部 2 2 がそれぞれ設けられている。第 1 搬送部 2 0 は取込部 3 0 に接続されており、取込部 3 0 により筐体 1 2 の内部に取り込まれた紙幣は第 1 搬送部 2 0 により 1 枚ずつ紙幣の長辺方向に沿って搬送されるようになっている。また、第 2 搬送部 2 2 は、払出部 3 2、出金リジェクト部 3 4、装着部 3 6 および各収納部 4 0 に接続されており、これらの構成要素の間で紙幣を 1 枚ずつ紙幣の長辺方向に沿って搬送するようになっている。また、第 1 搬送部 2 0 は

50

接続箇所 2 4 において第 2 搬送部 2 2 に接続されており、この接続箇所 2 4 において第 1 搬送部 2 0 および第 2 搬送部 2 2 の間で紙幣の受け渡しが行われるようになっている。より詳細には、第 1 搬送部 2 0 から第 2 搬送部 2 2 に受け渡される紙幣はこの第 2 搬送部 2 2 における収納部 4 0 側に送られるようになる。また、接続箇所 2 4 には図示しない分岐部材が設けられている。そして、第 2 搬送部 2 2 により収納部 4 0 側から払出部 3 2 側に搬送される紙幣が接続箇所 2 4 を通過するとき、分岐部材によってこの紙幣は第 2 搬送部 2 2 により払出部 3 2 側に送られるようになる。このように、第 1 搬送部 2 0 の端部は、第 2 搬送部 2 2 の途中部分（具体的には、接続箇所 2 4）に接続されている。

【 0 0 3 4 】

また、第 2 搬送部 2 2 は、当該第 2 搬送部 2 2 により搬送される紙幣の搬送方向を変える搬送方向転換部分 2 2 a を有している。搬送方向転換部分 2 2 a は半円の円弧状の搬送路であり、第 2 搬送部 2 2 により搬送される紙幣の搬送方向を略 1 8 0 ° 変えるようになっている。すなわち、各収納部 4 0 から繰り出されて第 2 搬送部 2 2 により図 2 における上向きに搬送される紙幣は、搬送方向転換部分 2 2 a により搬送方向が変えられて図 2 における下向きに搬送されるようになり、この下向きに搬送される紙幣が払出部 3 2、出金リジェクト部 3 4 または装着部 3 6 に搬送されるようになる。また、装着部 3 6 に装着された紙幣収納カセットから繰り出されて第 2 搬送部 2 2 により図 2 における上向きに搬送される紙幣は、搬送方向転換部分 2 2 a により搬送方向が変えられて図 2 における下向きに搬送されるようになり、この下向きに搬送される紙幣が各収納部 4 0 に金種毎に搬送されるようになる。ここで、図 2 に示すように、第 1 搬送部 2 0 の端部は、第 2 搬送部 2 2 の搬送方向転換部分 2 2 a に接続されている。より詳細には、第 1 搬送部 2 0 の端部は、第 2 搬送部 2 2 の搬送方向転換部分 2 2 a の中間地点に接続されている。このため、第 1 搬送部 2 0 から第 2 搬送部 2 2 に受け渡された紙幣は、搬送方向転換部分 2 2 a により搬送方向が略 9 0 ° 変えられるようになる。

【 0 0 3 5 】

また、第 2 搬送部 2 2 における各収納部 4 0 側の端部には延長部分 2 2 b が設けられている。このような延長部分 2 2 b が設けられることにより、第 2 搬送部 2 2 における搬送方向転換部分 2 2 a よりも各収納部 4 0 側の搬送路の長さ（より詳細には、第 2 搬送部 2 2 における第 3 識別部 5 4（後述）よりも各収納部 4 0 側の搬送路の長さ）は、処理されるべき紙幣の長辺の長さが最も大きい紙幣の 2 枚分の長辺の長さの和よりも大きくなっている。このような技術的事項の詳細については後述する。

【 0 0 3 6 】

また、図 2 に示すように、第 2 搬送部 2 2 には第 1 識別部 5 0 および第 3 識別部 5 4 がそれぞれ設けられている。これらの第 1 識別部 5 0 および第 3 識別部 5 4 は、第 2 搬送部 2 2 における搬送方向転換部分 2 2 a よりも各収納部 4 0 側に配置されている。また、第 1 搬送部 2 0 には第 2 識別部 5 2 が設けられている。ここで、第 1 識別部 5 0 は、紙幣処理装置 1 0 において出金処理が行われる際に各収納部 4 0 から第 2 搬送部 2 2 に繰り出された紙幣の金種や数量、搬送状態等を識別するようになっている。また、第 2 識別部 5 2 および第 3 識別部 5 4 は、それぞれ、紙幣処理装置 1 0 において入金処理が行われる際に取込部 3 0 により筐体 1 2 の内部に取り込まれて第 1 搬送部 2 0 により搬送される紙幣の金種や数量、搬送状態等を識別するようになっている。そして、第 2 識別部 5 2 および第 3 識別部 5 4 の各々の識別結果に基づいて紙幣の搬送先が決定されるようになっている。

【 0 0 3 7 】

また、本実施の形態では、第 3 識別部 5 4 による紙幣の識別精度は、第 2 識別部 5 2 による紙幣の識別精度よりも高くなっている。これらの第 2 識別部 5 2 および第 3 識別部 5 4 の構成の詳細について図 3 および図 4 を用いて以下に説明する。なお、図 3 および図 4 において、第 2 識別部 5 2 や第 3 識別部 5 4 により識別されるべき紙幣を参照符号 P で示す。また、図 3 および図 4 において、第 1 搬送部 2 0 や第 2 搬送部 2 2 による紙幣の搬送方向を矢印で示す。第 2 識別部 5 2 は、第 1 搬送部 2 0 により搬送される紙幣に光を透過させることにより当該紙幣の識別を行う 1 つの光学センサ 5 2 a を有している。また、第

10

20

30

40

50

3 識別部 5 4 は、第 2 搬送部 2 2 により搬送される紙幣に光を透過させることにより当該紙幣の識別を行う複数の光学センサ 5 4 a を有しており、各光学センサ 5 4 a は、第 2 搬送部 2 2 により搬送される紙幣の幅方向に沿って並ぶよう並列に配置されている。このように、第 3 識別部 5 4 の光学センサ 5 4 a の数が第 2 識別部 5 2 の光学センサ 5 2 a の数よりも多くなっているため、第 3 識別部 5 4 による紙幣の識別精度が第 2 識別部 5 2 による紙幣の識別精度よりも高くなる。

【 0 0 3 8 】

また、図 5 に示すように、本実施の形態の紙幣処理装置 1 0 には、当該紙幣処理装置 1 0 の各構成要素を制御する制御部 6 0 が設けられている。このような制御部 6 0 は、筐体 1 2 の内部に設置された CPU (プロセッサ) 等から構成されている。図 5 に示すように、制御部 6 0 には取込部 3 0、払出部 3 2、装着部 3 6、第 1 搬送部 2 0、第 2 搬送部 2 2、各収納部 4 0 に設けられた繰出機構 4 2、第 1 識別部 5 0、第 2 識別部 5 2 および第 3 識別部 5 4 がそれぞれ接続されている。そして、各識別部 5 0、5 2、5 4 による紙幣の識別結果に係る情報が制御部 6 0 に送られるようになっている。また、制御部 6 0 は、取込部 3 0、払出部 3 2、装着部 3 6、第 1 搬送部 2 0、第 2 搬送部 2 2、各収納部 4 0 に設けられた繰出機構 4 2 等の各構成要素に指令信号を送ることによりこれらの構成要素を制御するようになっている。

【 0 0 3 9 】

また、図 5 に示すように、制御部 6 0 には操作表示部 6 2、記憶部 6 4 および通信インターフェース部 6 6 がそれぞれ接続されている。操作表示部 6 2 は例えば紙幣処理装置 1 0 の筐体 1 2 の上面に設けられたタッチパネル等からなり、紙幣処理装置 1 0 における紙幣の入金処理や出金処理等の処理状況や、各収納部 4 0 に収納されている紙幣の在高等に関する情報が操作表示部 6 2 に表示されるようになっている。また、操作者は操作表示部 6 2 を操作することにより制御部 6 0 に対して様々な指令を与えることができるようになっている。また、記憶部 6 4 は例えば ROM や RAM 等から構成されている。記憶部 6 4 には、紙幣処理装置 1 0 における紙幣の入金処理や出金処理等の処理履歴や、各収納部 4 0 に収納されている紙幣の在高等に関する情報が記憶されるようになっている。また、制御部 6 0 は通信インターフェース部 6 6 を介して本実施の形態による紙幣処理装置 1 0 とは別に設けられた外部装置 (具体的には、例えば商品情報登録装置 1 0 0) に対して信号の送受信を行うことができるようになっている。

【 0 0 4 0 】

次に、このような構成からなる紙幣処理装置 1 0 による紙幣の処理方法 (具体的には、入金処理、出金処理および精査処理) について図 6 乃至図 1 4 を用いて説明する。図 6 乃至図 1 4 において、紙幣の入金処理、出金処理または精査処理が行われる際の紙幣の流れを太線で示す。また、以下で示す紙幣の各処理は、制御部 6 0 が紙幣処理装置 1 0 の各構成要素を制御することにより行われる。

【 0 0 4 1 】

まず、紙幣処理装置 1 0 により紙幣の入金処理が行われる際の動作について図 6 乃至図 8 を用いて説明する。筐体 1 2 の前面側に設けられた取込部 3 0 に操作者が 1 枚または複数枚の紙幣を重ねた状態で投入すると、投入された 1 枚または重なった状態の複数枚の紙幣は 1 枚ずつ繰出機構 (図示せず) により筐体 1 2 の内部に繰り出される。そして、筐体 1 2 の内部に繰り出された紙幣は、図 6 に示すように、この紙幣の長辺方向に沿って第 1 搬送部 2 0 および第 2 搬送部 2 2 により搬送される。この際に、筐体 1 2 の内部に繰り出された紙幣は第 2 識別部 5 2 および第 3 識別部 5 4 によりその金種や搬送状態等が識別される。そして、第 2 識別部 5 2 および第 3 識別部 5 4 により正常な紙幣であると識別された場合には、図 6 に示すように、第 2 識別部 5 2 および第 3 識別部 5 4 の各々の識別結果に基づいてこの紙幣の搬送先が制御部 6 0 により決定され、各収納部 4 0 に金種毎に送られる。このことにより、各収納部 4 0 に紙幣が金種毎に収納される。

【 0 0 4 2 】

また、取込部 3 0 から筐体 1 2 の内部に繰り出された紙幣が第 1 識別部 5 0 により識別

10

20

30

40

50

されたときに、当該紙幣が偽券や損券であると判別されたり、紙幣が大きく斜行していたり、あるいは第1識別部50により識別された媒体が紙幣ではないと判別された場合には、図7に示すように当該紙幣が第1搬送部20から第2搬送部22に受け渡された後、第2搬送部22で紙幣の搬送方向が逆方向に転換されて払出部32にリジェクト紙幣として送られる。このことにより、操作者は払出部32からリジェクト紙幣を筐体12の外部に取り出して、取込部30に再投入等できるようになる。

【0043】

また、取込部30から筐体12の内部に繰り出された紙幣が第1識別部50により識別されたときに、2枚の紙幣が連鎖状態になっていると判別された場合にも、図8に示すように連鎖状態の2枚の紙幣が第1搬送部20から第2搬送部22に受け渡された後、第2搬送部22でこれらの紙幣の搬送方向が逆方向に転換されて払出部32にリジェクト紙幣として送られる。このことにより、操作者は払出部32からリジェクト紙幣を筐体12の外部に取り出して、取込部30に再投入等できるようになる。ここで、上述したように、第2搬送部22における各収納部40側の端部には延長部分22bが設けられており、第2搬送部22における搬送方向転換部分22aよりも各収納部40側の搬送路の長さ（より詳細には、第2搬送部22における第3識別部54よりも各収納部40側の搬送路の長さ）は、処理されるべき紙幣の長辺の長さが最も大きい紙幣の2枚分の長辺の長さの和よりも大きくなっている。このため、連鎖状態の2枚の紙幣が第1搬送部20から第2搬送部22に受け渡されても、第2搬送部22においてこの連鎖状態の2枚の紙幣が占める領域を確保できるようになる。

【0044】

次に、紙幣処理装置10により紙幣の出金処理が行われる際の動作について図9および図10を用いて説明する。操作者が操作表示部62により制御部60に対して紙幣の出金処理の指令を入力したり、商品情報登録装置100から通信インターフェース部66を介して制御部60に紙幣の出金処理の指令が送られたりすると、各収納部40から出金されるべき紙幣が第2搬送部22に1枚ずつ繰り出される。そして、第2搬送部22に繰り出された紙幣は、図9に示すように、この紙幣の長辺方向に沿って第2搬送部22により搬送される。この際に、第2搬送部22により搬送される紙幣は第1識別部50によりその金種や搬送状態等が識別される。そして、第1識別部50により正常な紙幣であると識別された場合には、図9に示すように、第2搬送部22により払出部32に送られる。出金されるべき紙幣が全て第2搬送部22から払出部32に送られてこの払出部32に集積されると、払出部32に集積された紙幣が重なった状態で紙幣の長辺方向に沿って筐体12の前面側に押し出される。このことにより操作者は払出部32から紙幣を取り出すことができるようになる。

【0045】

また、第2搬送部22により搬送される紙幣が第1識別部50により識別されたときに、出金されるべき紙幣の金種とは異なる金種であると判別されたり、重送、連鎖、斜行等の搬送異常であると判別されたりした紙幣は、図10に示すように、第2搬送部22により払出部32ではなく出金リジェクト部34に送られ、この出金リジェクト部34に集積される。出金リジェクト部34に集積された紙幣は、紙幣処理装置10のメンテナンス作業を行う際にメンテナンス員が筐体12の扉を開いて当該筐体12の内部にアクセスすることにより出金リジェクト部34から筐体12の外部に手で取り出されるようになる。

【0046】

次に、図1等に示す紙幣処理装置10において装着部36に紙幣収納カセットを装着したときにこの紙幣収納カセットに収納されている紙幣の入金処理が行われる際の動作について図11および図12を用いて説明する。紙幣が収納されている紙幣収納カセットが操作者によって装着部36に装着された後、操作者が操作表示部62により制御部60に対して紙幣の入金処理の指令を入力したり、商品情報登録装置100から通信インターフェース部66を介して制御部60に紙幣の入金処理の指令が送られたりすると、装着部36に装着されている紙幣収納カセットから紙幣が第2搬送部22に1枚ずつ繰り出される。

そして、第2搬送部22に繰り出された紙幣は、図11に示すように、この紙幣の長辺方向に沿って第2搬送部22により搬送される。この際に、第2搬送部22により搬送される紙幣は第3識別部54によりその金種や数量、搬送状態等が識別される。そして、第3識別部54により正常な紙幣であると識別された場合には、図11に示すように、第3識別部54による紙幣の識別結果に基づいてこの紙幣の搬送先が制御部60により決定され、各収納部40に金種毎に送られる。このことにより、各収納部40に紙幣が金種毎に収納される。

【0047】

また、装着部36に装着されている紙幣収納カセットから第2搬送部22に繰り出され、この第2搬送部22により搬送される紙幣が第3識別部54により識別されたときに、当該紙幣が偽券や損券であると判別されたり、紙幣が大きく斜行していたり、あるいは第2識別部52により識別された媒体が紙幣ではないと判別された場合には、図12に示すように当該紙幣が第3識別部54により識別された後、第2搬送部22で紙幣の搬送方向が逆方向に転換されて払出部32にリジェクト紙幣として送られる。このことにより、操作者は払出部32からリジェクト紙幣を筐体12の外部に取り出して、取込部30に再投入等できるようになる。

10

【0048】

次に、図1等に示す紙幣処理装置10において装着部36に紙幣収納カセットを装着したときに、各収納部40から繰り出された紙幣をこの紙幣収納カセットに収納させるような紙幣の出金処理が行われる際の動作について図13を用いて説明する。操作者によって紙幣収納カセットが装着部36に装着された後、操作者が操作表示部62により制御部60に対して紙幣の出金処理（回収処理）の指令を入力したり、商品情報登録装置100から通信インターフェース部66を介して制御部60に紙幣の出金処理の指令が送られたりすると、各収納部40から出金されるべき紙幣が第2搬送部22に1枚ずつ繰り出される。そして、第2搬送部22に繰り出された紙幣は、図13に示すように、この紙幣の長辺方向に沿って第2搬送部22により搬送される。この際に、第2搬送部22により搬送される紙幣は第1識別部50によりその金種や搬送状態等が識別される。そして、第1識別部50により正常な紙幣であると識別された場合には、図13に示すように、第2搬送部22により装着部36に装着された紙幣収納カセットに送られ、この紙幣収納カセットに収納される。また、第2搬送部22により搬送される紙幣が第1識別部50により識別されたときに、出金されるべき紙幣の金種とは異なる金種であると判別されたり、重送、連鎖、斜行等の搬送異常であると判別されたりした紙幣は、第2搬送部22により装着部36に装着された紙幣収納カセットではなく出金リジェクト部34に送られ、この出金リジェクト部34に集積される。

20

30

【0049】

次に、紙幣処理装置10により紙幣の精査処理が行われる際の動作について図14を用いて説明する。なお、紙幣の精査処理とは、各収納部40に収納されている紙幣を1枚ずつ第1識別部50や第3識別部54によって識別することにより各収納部40における紙幣の在高を確認することである。

【0050】

操作者によって空の紙幣収納カセットが装着部36に装着された後、操作者が操作表示部62により制御部60に対して紙幣の精査処理の指令を入力したり、商品情報登録装置100から通信インターフェース部66を介して制御部60に紙幣の精査処理の指令が送られたりすると、3つの収納部40のうちある一つの収納部40（例えば、一番上の収納部40）から紙幣が第2搬送部22に1枚ずつ繰り出される。そして、第2搬送部22に繰り出された紙幣は、図14に示すように、この紙幣の長辺方向に沿って第2搬送部22により搬送される。この際に、第2搬送部22により搬送される紙幣は第1識別部50や第3識別部54によりその金種や数量、搬送状態等が識別される。そして、第1識別部50や第3識別部54により正常な紙幣であると識別された場合には、図14に示すように、第2搬送部22により装着部36に装着された紙幣収納カセットに送られ、この紙幣収

40

50

納力セットに収納される。そして、一番上の収納部 4 0 から紙幣収納力セットに紙幣が全部移されると、紙幣収納力セットから紙幣が第 2 搬送部 2 2 に 1 枚ずつ繰り出され、図 1 4 に示すように、第 2 搬送部 2 2 により紙幣が元の収納部 4 0 (すなわち、一番上の収納部 4 0) に戻される。このような動作が残りの収納部 4 0 においても収納部 4 0 毎に行われる。このようにして、紙幣の精査処理では、各収納部 4 0 に収納されている紙幣が 1 枚ずつ第 1 識別部 5 0 や第 3 識別部 5 4 によって識別され、このことにより各収納部 4 0 における紙幣の在 High が確認される。

【 0 0 5 1 】

以上のような構成からなる本実施の形態の紙幣処理装置 1 0 によれば、筐体 1 2 の内部には、取込部 3 0 により筐体 1 2 の内部に取り込まれた紙幣を搬送する第 1 搬送部 2 0 と、収納部 4 0 および払出部 3 2 にそれぞれ接続され、紙幣を搬送する第 2 搬送部 2 2 とがそれぞれ設けられており、第 2 搬送部 2 2 は、搬送される紙幣の搬送方向を変える搬送方向転換部分 2 2 a を有している。この場合には、収納部 4 0 および払出部 3 2 の間で紙幣を搬送する第 2 搬送部 2 2 において、搬送方向転換部分 2 2 a によって紙幣の搬送方向を変えることができるため、収納部 4 0 および払出部 3 2 の間で紙幣の搬送方向を変えない場合と比較して筐体 1 2 の最長方向の長さを小さくできる。また、取込部 3 0 により筐体 1 2 の内部に取り込まれた紙幣を搬送する第 1 搬送部 2 0 を、第 2 搬送部 2 2 とは別に設けているため、取込部 3 0 や収納部 4 0 から複数の紙幣が連鎖状態で繰り出されてしまった場合でも装置を停止させることなく引き続き処理を行うことができる。

【 0 0 5 2 】

また、本実施の形態の紙幣処理装置 1 0 においては、上述したように、第 1 搬送部 2 0 の端部は、第 2 搬送部 2 2 の途中部分に接続されている。より詳細には、第 1 搬送部 2 0 の端部は、第 2 搬送部 2 2 の搬送方向転換部分 2 2 a に接続されている。このような技術的事項によれば、取込部 3 0 により筐体 1 2 の内部に取り込まれ、第 1 搬送部 2 0 により搬送される紙幣を第 1 搬送部 2 0 から第 2 搬送部 2 2 に受け渡し、この第 2 搬送部 2 2 により引き続き収納部 4 0 まで搬送できる。また、第 1 搬送部 2 0 の端部が第 2 搬送部 2 2 の搬送方向転換部分 2 2 a に接続されている場合には、第 1 搬送部 2 0 から第 2 搬送部 2 2 に受け渡された紙幣の搬送方向を搬送方向転換部分 2 2 a により変えることができる。

【 0 0 5 3 】

また、本実施の形態の紙幣処理装置 1 0 においては、上述したように、搬送方向転換部分 2 2 a は、搬送される紙幣の搬送方向を略 1 8 0 ° 変えるようになっている。この場合は、第 2 搬送部 2 2 は、紙幣の搬送方向を逆方向に変える U 字形状のものとなるため、筐体 1 2 の最長方向の長さをできる限り小さくできる。

【 0 0 5 4 】

また、本実施の形態の紙幣処理装置 1 0 においては、上述したように、取込部 3 0 により筐体 1 2 の内部に紙幣を取り込み、取り込まれた紙幣を第 1 搬送部 2 0 および第 2 搬送部 2 2 により収納部 4 0 に搬送して当該収納部 4 0 に収納させる入金処理、および収納部 4 0 に収納されている紙幣を当該収納部 4 0 から繰り出して第 2 搬送部 2 2 により払出部 3 2 に搬送する出金処理を行う制御部 6 0 がそれぞれ設けられている。このような紙幣処理装置 1 0 によれば、第 1 搬送部 2 0 および第 2 搬送部 2 2 を用いて紙幣の入金処理および出金処理の両方を効率的に行うことができるようになる。

【 0 0 5 5 】

また、本実施の形態の紙幣処理装置 1 0 においては、上述したように、第 2 搬送部 2 2 には、収納部 4 0 から繰り出されて第 2 搬送部 2 2 により搬送される紙幣を識別する第 1 識別部 5 0 が設けられており、第 1 識別部 5 0 は、第 2 搬送部 2 2 における搬送方向転換部分 2 2 a よりも収納部 4 0 側に配置されている。また、第 2 搬送部 2 2 における搬送方向転換部分 2 2 a よりも払出部 3 2 側には、第 1 識別部 5 0 により正常な紙幣ではないと識別された紙幣や第 1 識別部 5 0 により識別することができなかった紙幣が第 2 搬送部 2 2 により搬送されて収納される出金リジェクト部 3 4 が接続されている。これらの技術的事項によれば、第 1 識別部 5 0 が各収納部 4 0 に近い位置に配置されるようになるため、

紙幣の出金処理が行われる際に各収納部 40 から繰り出された紙幣を迅速に第 1 識別部 50 によって識別することができ、よって各収納部 40 から繰り出された紙幣を払出部 32 および出金リジェクト部 34 のうち何れに送るかを迅速に判断できるようになるため、各収納部 40 から払出部 32 や出金リジェクト部 34 までの紙幣の搬送路の距離を短くできる。

【0056】

また、本実施の形態の紙幣処理装置 10 においては、上述したように、第 1 搬送部 20 には、取込部 30 により筐体 12 の内部に取り込まれた紙幣を識別する第 2 識別部 52 が設けられている。また、第 2 搬送部 22 には、取込部 30 により筐体 12 の内部に取り込まれ、第 1 搬送部 20 から第 2 搬送部 22 に受け渡された紙幣を識別する第 3 識別部 54 が設けられており、第 2 識別部 52 および第 3 識別部 54 の各々の識別結果に基づいて紙幣の搬送先が決定される。この場合には、紙幣の入金処理が行われる際に 2 つの識別部（第 2 識別部 52 および第 3 識別部 54）により紙幣が識別されるため、より精度良く紙幣を識別できる。また、第 2 識別部 52 により紙幣が識別された場合に正常な紙幣ではないと判断された場合は、第 1 搬送部 20 から第 2 搬送部 22 に紙幣が受け渡された後、第 3 識別部 54 により紙幣を識別しなくてもこの紙幣を払出部 32 等に送ることができるようになる。また、第 3 識別部 54 による紙幣の識別精度は、第 2 識別部 52 による紙幣の識別精度よりも高くなっている。より詳細には、第 2 識別部 52 および第 3 識別部 54 は、紙幣に光を透過させることにより当該紙幣の識別を行う光学センサ 52a、54a を有しており、第 3 識別部 54 の光学センサ 54a の数は第 2 識別部 52 の光学センサ 52a の数よりも多くなっている。この場合には、取込部 30 により筐体 12 の内部に取り込まれた紙幣はまず第 2 識別部 52 により粗い精度の識別（例えば、搬送状態のみの識別）が行われ、搬送状態が正常ではない紙幣（具体的には、傾斜して搬送される紙幣）を迅速に払出部 32 に送ることができる。また、第 1 搬送部 20 から第 2 搬送部 22 に受け渡された紙幣について第 3 識別部 54 により精度の高い識別を行うことができる。

【0057】

また、本実施の形態の紙幣処理装置 10 においては、上述したように、第 2 搬送部 22 における搬送方向転換部分 22a よりも払出部 32 側には、紙幣を収納するとともに収納されている紙幣を繰り出し可能な紙幣収納力セット（紙葉類収納器）が着脱自在に装着される装着部 36 が接続されており、装着部 36 に紙幣収納力セットが装着されているときに、第 2 搬送部 22 から紙幣収納力セットに紙幣を送って当該紙幣収納力セットに収納させるとともに紙幣収納力セットから紙幣を繰り出して第 2 搬送部 22 に送ることができるようになっている。このような技術的事項によれば、装着部 36 に装着された紙幣収納力セットを用いて紙幣の入金処理および出金処理を行うことができる。とりわけ、このような場合は、操作者は直接紙幣に触れることなくまとめて入金処理や出金処理を行うことができるため、セキュリティを維持しつつ、効率的に作業を行うことができる。

【0058】

また、本実施の形態の紙幣処理装置 10 においては、上述したように、第 2 搬送部 22 における搬送方向転換部分 22a よりも収納部 40 側の搬送路の長さは、処理されるべき紙幣のうち長辺の長さが最も大きい紙幣の 2 枚分の長辺の長さの和よりも大きくなっている。このような技術的事項によれば、取込部 30 により筐体 12 の内部に取り込まれた 2 枚の紙幣が連鎖状態で第 2 搬送部 22 により搬送されても、第 2 搬送部 22 においてこの連鎖状態の 2 枚の紙幣が占める領域を確保できるため、紙幣処理装置 10 を停止させることなく引き続き紙幣の入金処理を行うことができる。

【0059】

なお、本実施の形態による紙幣処理装置や紙幣処理システムは、上述したような態様に限定されることはなく、様々な変更を加えることができる。

【0060】

例えば、図 2 等に示す紙幣処理装置 10 において、第 2 搬送部 22 の搬送方向転換部分 22a は紙幣の搬送方向を略 180° 変えるものに限定されることはない。搬送方向転換

10

20

30

40

50

部分 2 2 a として、紙幣の搬送方向を変えることができるものであれば、他の構成のものが用いられてもよい。

【 0 0 6 1 】

また、第 1 搬送部 2 0 が第 2 搬送部 2 2 の途中部分に直接接続されるのではなく、第 1 搬送部 2 0 と第 2 搬送部 2 2 との間に他の搬送部が 1 または複数設けられていてもよい。この場合には、取込部 3 0 により筐体 1 2 の内部に取り込まれ、第 1 搬送部 2 0 により搬送される紙幣は、まず第 1 搬送部 2 0 から他の搬送部に受け渡され、この他の搬送部から第 2 搬送部 2 2 に更に受け渡されるようになる。また、第 1 搬送部 2 0 の端部は、必ずしも第 2 搬送部 2 2 の搬送方向転換部分 2 2 a に接続されていなくてもよい。すなわち、第 1 搬送部 2 0 の端部は、搬送方向転換部分 2 2 a よりも収納部 4 0 側の第 2 搬送部 2 2 に接続されていてもよいし、搬送方向転換部分 2 2 a よりも払出部 3 2 側の第 2 搬送部 2 2 に接続されていてもよい。

10

【 0 0 6 2 】

また、第 2 識別部 5 2 および第 3 識別部 5 4 は、光学センサ 5 2 a、5 4 a を有するものに限定されることはない。第 2 識別部 5 2 および第 3 識別部 5 4 のうち何れか一方または両方をラインセンサとしてもよい。

【 0 0 6 3 】

また、本発明に係る紙葉類処理装置や紙葉類処理システムは、紙幣の入金処理や出金処理等の処理を行う紙幣処理装置 1 0 や紙幣処理システムに限定されることはない。本発明に係る紙葉類処理装置や紙葉類処理システムとして、紙幣以外の紙葉類（例えば、小切手や商品券）の処理を行うものが用いられてもよい。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 6 4 】

- 1 0 紙幣処理装置
- 1 2 筐体
- 2 0 第 1 搬送部
- 2 2 第 2 搬送部
- 2 2 a 搬送方向転換部分
- 2 2 b 延長部分
- 2 4 接続箇所
- 3 0 取込部
- 3 2 払出部
- 3 4 出金リジェクト部
- 3 6 装着部
- 4 0 収納部
- 4 2 繰出機構
- 5 0 第 1 識別部
- 5 2 第 2 識別部
- 5 2 a 光学センサ
- 5 4 第 3 識別部
- 5 4 a 光学センサ
- 6 0 制御部
- 6 2 操作表示部
- 6 4 記憶部
- 6 6 通信インターフェース部
- 1 0 0 商品情報登録装置

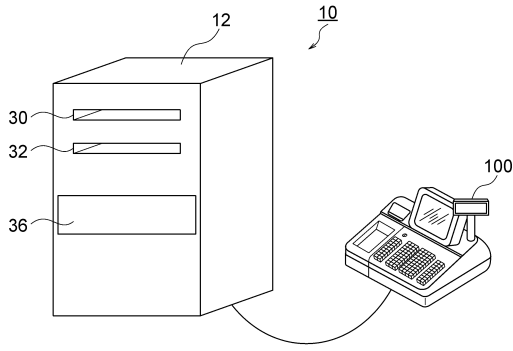
30

40

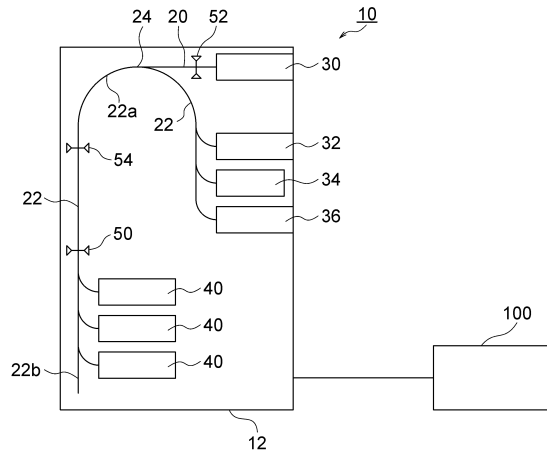
50

【図面】

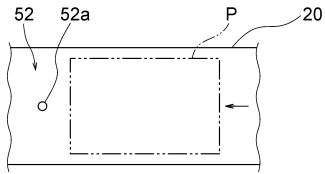
【図 1】



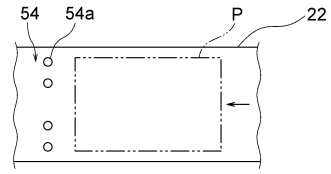
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

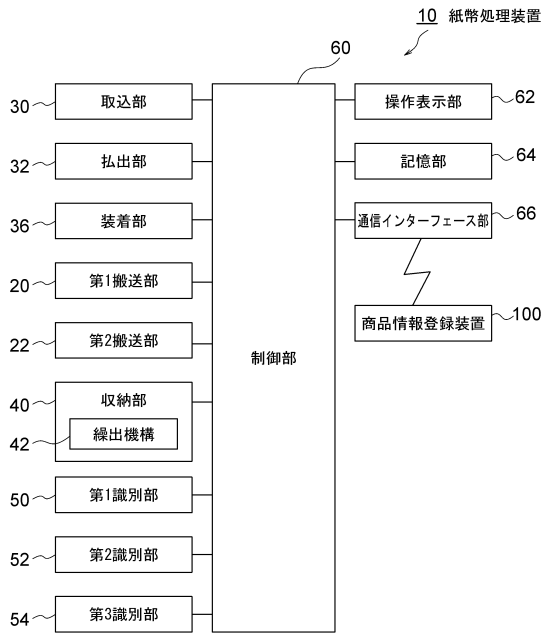
20

30

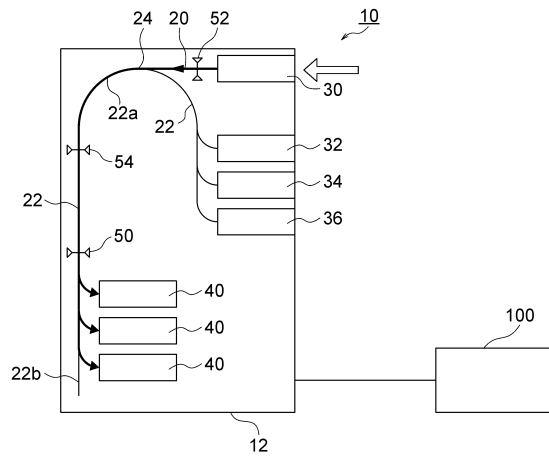
40

50

【 図 5 】



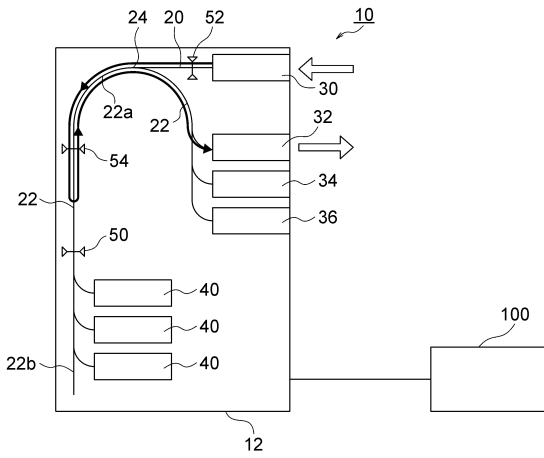
【 図 6 】



10

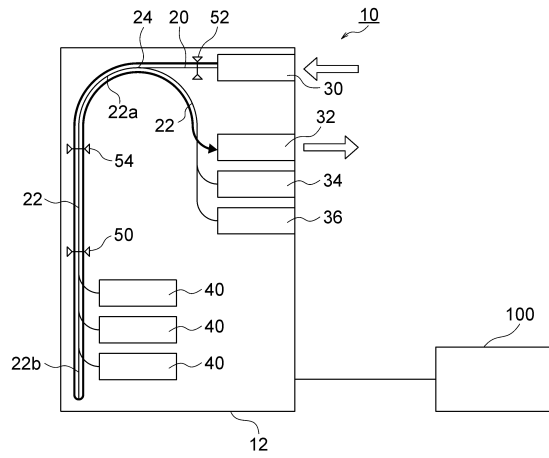
20

【 図 7 】



30

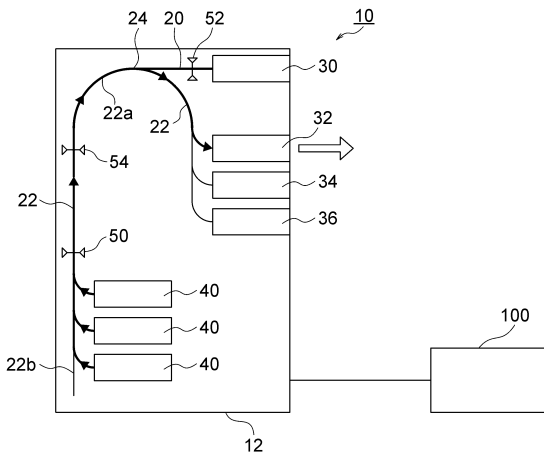
【 図 8 】



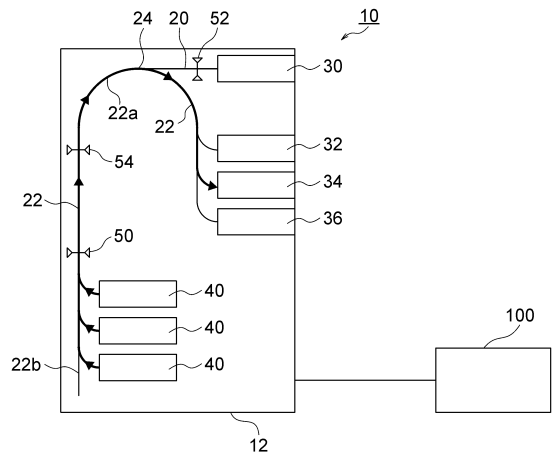
40

50

【図 9】

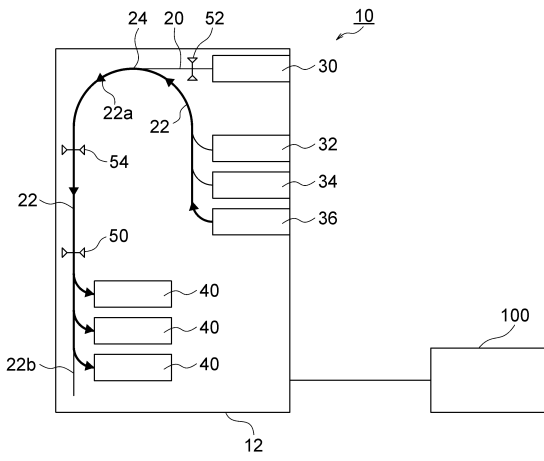


【図 10】

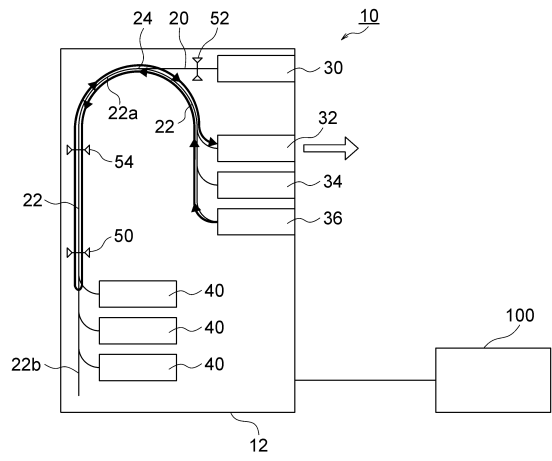


10

【図 11】



【図 12】



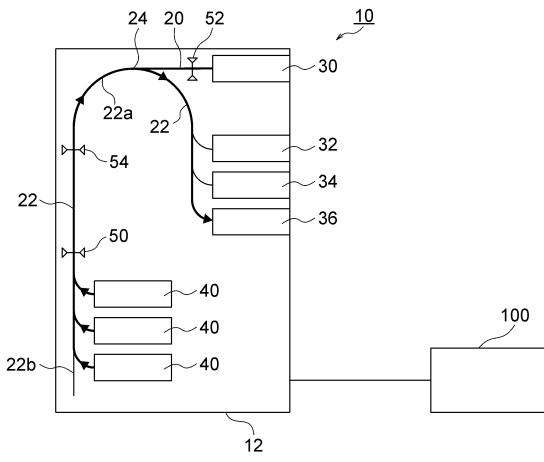
20

30

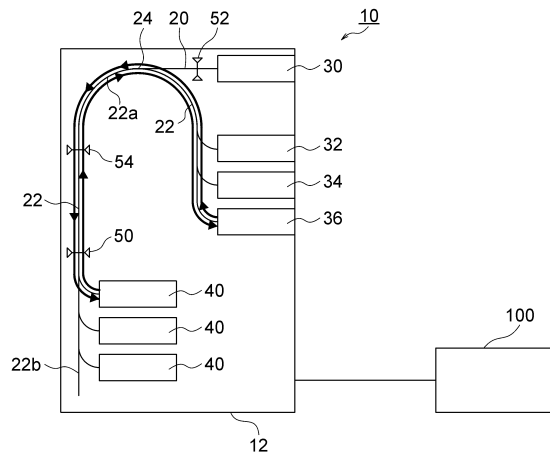
40

50

【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2018-049328(JP,A)
特開2018-147520(JP,A)
特開平11-213208(JP,A)
特開平9-319926(JP,A)
特開平9-161125(JP,A)
特開昭60-077049(JP,A)
特開2015-056125(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|--------|
| G07D | 11/18 |
| G07D | 11/165 |
| G07D | 11/237 |
| G07G | 1/00 |