

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6893165号
(P6893165)

(45) 発行日 令和3年6月23日(2021.6.23)

(24) 登録日 令和3年6月2日(2021.6.2)

(51) Int. Cl.		F I	
B 6 5 B	13/18	(2006.01)	B 6 5 B 13/18 A
B 6 5 B	27/08	(2006.01)	B 6 5 B 27/08 A
B 6 5 H	26/00	(2006.01)	B 6 5 H 26/00
G 0 7 D	11/00	(2019.01)	G 0 7 D 11/00

請求項の数 10 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2017-219510 (P2017-219510)	(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	平成29年11月14日(2017.11.14)	(74) 代理人	110001427 特許業務法人前田特許事務所
(65) 公開番号	特開2019-89581 (P2019-89581A)	(72) 発明者	向田 雅幸 兵庫県姫路市下手野1丁目3番1号 グローリー株式会社内
(43) 公開日	令和1年6月13日(2019.6.13)	審査官	宮崎 基樹
審査請求日	令和2年6月10日(2020.6.10)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紙葉類帯封機構及び紙葉類処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

帯封紙のリールが装着される装着部と、
前記リールから引き出された前記帯封紙によって紙葉類を帯封する帯封部と、
前記帯封部が前記紙葉類の帯封を行う帯封動作時に、前記装着部から前記帯封部へ前記帯封紙を搬送する搬送部と、
情報を出力する出力部と、を備え、
前記搬送部は、前記装着部に前記リールが装着されかつ、前記リールから引き出された前記帯封紙の先端部が、前記搬送部における所定の箇所にセットされたときに、前記帯封紙を前記帯封部へ向かって送る装填動作を行うと共に、前記装填動作時には、前記帯封動作時よりも前記搬送部による前記帯封紙の搬送力を低下させ、
前記出力部は、前記装填動作を開始してから所定時間が経過しても前記装填動作が完了しなかったときに、装填異常に関する情報を出力する紙葉類帯封機構。

【請求項2】

前記出力部は、前記装填動作を開始してから所定時間が経過しても、前記帯封紙の先端が所定位置まで到達しなかったときに、装填異常に関する情報を出力する請求項1に記載の紙葉類帯封機構。

【請求項3】

帯封紙のリールが装着される装着部と、
前記リールから引き出された前記帯封紙によって紙葉類を帯封する帯封部と、

前記帯封部が前記紙葉類の帯封を行う帯封動作時に、前記装着部から前記帯封部へ前記帯封紙を搬送する搬送部と、

情報を出力する出力部と、を備え、

前記搬送部は、前記装着部に前記リールが装着されかつ、前記リールから引き出された前記帯封紙の先端部が、前記搬送部における所定の箇所にセットされたときに、前記帯封紙を前記帯封部へ向かって送る装填動作を行い、

前記出力部は、前記装填動作時に、前記帯封紙にかかる負荷が、前記帯封動作時の負荷よりも高い所定負荷以上になったときに、装填異常に関する情報を出力する紙葉類帯封機構。

【請求項 4】

10

前記搬送部は、前記装填動作時に、前記帯封紙にかかる負荷が前記所定負荷以上になったときに、前記帯封紙の搬送を停止する請求項 3 に記載の紙葉類帯封機構。

【請求項 5】

前記帯封紙にかかる負荷が前記所定負荷以上になったことは、前記搬送部の駆動源である電気モータの動作に基づいて判定される請求項 3 又は 4 に記載の紙葉類帯封機構。

【請求項 6】

前記搬送部は、前記帯封紙を案内すると共に、前記帯封紙に係る負荷の大きさに応じて変位をする変位ガイドを有し、

前記帯封紙にかかる負荷が前記所定負荷以上になったことは、前記変位ガイドの変位に基づいて判定される請求項 3 又は 4 に記載の紙葉類帯封機構。

20

【請求項 7】

前記リールと前記搬送部との間に配設されかつ、前記帯封紙をねじるように案内するねじりガイドを備えている請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の紙葉類帯封機構。

【請求項 8】

前記出力部は、装填異常に関する情報と、装填異常の解消に関する情報とを出力する請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の紙葉類帯封機構。

【請求項 9】

前記出力部は、前記情報を表示する表示部である請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の紙葉類帯封機構。

【請求項 10】

30

請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の紙葉類帯封機構と、

前記紙葉類帯封機構に供給する前記紙葉類を集積する集積部と、

前記集積部に集積する前記紙葉類を識別する識別部と、を備えている紙葉類処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

ここに開示する技術は、紙葉類帯封機構及び紙葉類処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、水平にロール状に巻かれた紙帯リールから引き出された紙帯を、紙幣結束機構へ送って紙幣の結束を行う紙幣施封機において、紙帯リールから紙幣結束機構までの間に、紙帯をねじって案内する搬送ガイド部材を配設することが記載されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許第 5 3 4 3 4 1 1 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この種の紙葉類帯封機構を備えた紙葉類処理装置は、装置の小型化のために、帯封紙の

50

リールに帯封紙が巻かれた方向と、紙葉類を帯封紙によって帯封する方向とが異なる場合が多い。この場合、リールから紙葉類帯封機構までの間において、帯封紙は、ねじれる。

【0005】

例えば帯封紙のリールを交換するときには、操作者が手作業によって装着部にリールを装着する。操作者がリールから引き出した帯封紙の先端部を所定の箇所にセットすれば、搬送部は、帯封紙を帯封部に向かって搬送し、帯封紙が装填される。このときに、操作者のミスによって、帯封紙を、誤った向きにセットしてしまう場合がある。帯封紙をセットする向きを誤ると、紙葉類を帯封紙によって帯封する帯封動作時に、帯封紙の搬送が不安定になって、帯封紙の詰まりを招く場合がある。また、重ねた帯封紙同士を接着させるために、帯封紙の片面には糊が付着しているが、帯封紙を装着する向きを誤ると、帯封紙の糊面が、通常とは逆側に位置してしまうため、帯封紙同士の接着が不良になる場合がある。また、帯封紙同士を接着させるときに帯封紙の糊を溶かすヒータに、帯封紙の糊面が接触してしまうことによって、糊が過剰に熱せられて異臭が発生してしまう場合もある。

10

【0006】

これらの問題に対して、特許文献1に記載されている紙幣施封機は、搬送ガイド部材を配設することによって、紙帯を装着する向きを正しくしようとしている。

【0007】

しかしながら、特許文献1の紙幣施封機において、操作者は、紙帯リールを装着するときに、紙帯リールから引き出した紙帯の先端を、紙帯フィードローラーに挟持させる。特許文献1の搬送ガイド部材は、紙帯フィードローラーよりも下流に位置している。操作者が紙帯フィードローラーに紙帯を挟持させる際に、紙帯の向きを誤った向きにして紙帯フィードローラーに紙帯を挟持させてしまう場合がある。この場合、搬送ガイド部材に送られる紙帯の向きが、そもそも誤っているため、紙帯は、誤った向きで、紙幣結束機構に送られてしまう。つまり、特許文献1に記載されている紙幣施封機は、紙帯の誤装填を防止することができないことがある。

20

【0008】

ここに開示する技術はかかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、紙葉類を帯封するための帯封紙が誤って装填されることを防止することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本願発明者は、操作者が帯封紙のリールを装着部に装着し、リールから引き出した帯封紙の先端部を搬送部における所定の箇所にセットした後、帯封紙を帯封部に向かって送る装填動作に着目し、この装填動作を行っているときに、帯封紙が誤った状態でセットされているか否かを確認するようにした。

30

【0010】

具体的に、ここに開示する技術は、紙葉類帯封機構に係る。紙葉類帯封機構は、帯封紙のリールが装着される装着部と、前記リールから引き出された前記帯封紙によって紙葉類を帯封する帯封部と、前記帯封部が前記紙葉類の帯封を行う帯封動作時に、前記装着部から前記帯封部へ前記帯封紙を搬送する搬送部と、情報を出力する出力部と、を備える。

【0011】

そして、前記搬送部は、前記装着部に前記リールが装着されかつ、前記リールから引き出された前記帯封紙の先端部が、前記搬送部における所定の箇所にセットされたときに、前記帯封紙を前記帯封部へ向かって送る装填動作を行うと共に、前記装填動作時には、前記帯封動作時よりも前記搬送部による前記帯封紙の搬送力を低下させ、前記出力部は、前記装填動作を開始してから所定時間が経過しても前記装填動作が完了しなかったときに、装填異常に関する情報を出力する。

40

【0012】

操作者が、装着部にリールを装着しかつ、帯封紙の先端部を搬送部における所定の箇所にセットしたときに、帯封紙の向きが逆であったり、帯封紙が不必要にねじれていたりすると、搬送部が帯封紙を搬送するときの抵抗が大きくなる。装填動作時に搬送部の搬送力

50

を低下させることによって、帯封紙のセットが誤っていれば、搬送抵抗が大きい一方で、搬送力が低下しているため、搬送部は、帯封紙をスムーズに搬送することができなくなる。帯封紙のセットが誤っていれば、装填動作を開始してから所定時間が経過しても、装填動作が完了しなくなる。装填動作時の搬送部の搬送力は、帯封紙のセットが正しければ帯封紙をスムーズに搬送することができる程度に、低下してもよい。こうすることによって、帯封紙のセットが正しければ、装填動作を開始してから所定時間が経過するまでに装填動作が完了する。

【 0 0 1 3 】

ここで、装填動作時の搬送部の搬送力を、帯封動作時と同じにすると、帯封紙のセットが誤っていても、所定時間内に装填動作が完了してしまう場合がある。搬送部の搬送力を、帯封動作時よりも低下させることによって、装填動作時に、帯封紙のセットが誤っていることを適切に判定することが可能になる。

10

【 0 0 1 4 】

前記の構成では、操作者がリールを装着部に装着して帯封紙を装填するとき、帯封紙のセットが誤っているか否かを確認する。装填動作を開始してから所定時間が経過するまでに装填動作が完了しないときには、出力部が装填異常に関する情報を出力するため、操作者は、帯封紙のセットが誤っていることを認識する。操作者は、帯封紙のセットが誤っているときには、帯封紙を正しく再セットすることになる。帯封紙が誤った状態に装填され、その状態のまま、紙葉類の帯封を行うことが防止される。紙葉類の帯封を行うときに、帯封紙の搬送が不安定になったり、帯封紙同士の接着が不良になったりする事態を防止することができる。また、帯封紙の糊面がヒータに接触することに起因する異臭の発生も、防止することができる。

20

【 0 0 1 5 】

さらに、リールが装着部に装着されたときに、帯封紙のセットが誤っているか否かを確認するため、リールを装着部に装着して帯封紙をセットした操作者が、帯封紙のセットをやり直すことになる。リールを装着する操作者と、紙葉類の帯封作業を行う操作者とが異なる運用においては、紙葉類の帯封作業を行う操作者は、帯封紙が正しく装填されているとして紙葉類の帯封作業を進めるため、帯封紙の搬送が不安定になったり、帯封紙同士の接着が不良になったり、異臭が発生したりしたときに、その原因を特定することが難しい。リールを装着部に装着する操作者に対し、帯封紙を正しく装填させるよう促すことにより、紙葉類の帯封作業をスムーズに運用することが可能になる。

30

【 0 0 1 6 】

また、帯封部が紙葉類の帯封を行う帯封動作時には、装填動作時に搬送部の搬送力を低下させることに対して、搬送部の搬送力は相対的に高い。帯封動作時には、帯封紙を安定的に、帯封部に向かって搬送することができる。

【 0 0 1 7 】

前記出力部は、前記装填動作を開始してから所定時間が経過しても、前記帯封紙の先端が所定位置まで到達しなかったときに、装填異常に関する情報を出力する、としてもよい。

【 0 0 1 8 】

前述したように、帯封紙のセットが誤っていると、搬送部が帯封紙を搬送するときの抵抗が大きくなる一方で、装填動作時には、搬送部の搬送力を低下させているため、帯封紙の先端は、所定位置まで到達しなくなる、又は、所定位置に到達までに長い時間を要する。装填動作を開始してから所定時間が経過しても、帯封紙の先端が所定位置まで到達しないときには、出力部が装填異常に関する情報を出力することによって、操作者に帯封紙の再セットを適切に促すことが可能になる。

40

【 0 0 1 9 】

ここに開示する紙葉類帯封機構はまた、帯封紙のリールが装着される装着部と、前記リールから引き出された前記帯封紙によって紙葉類を帯封する帯封部と、前記帯封部が前記紙葉類の帯封を行う帯封動作時に、前記装着部から前記帯封部へ前記帯封紙を搬送する搬

50

送部と、情報を出力する出力部と、を備え、前記搬送部は、前記装着部に前記リールが装着されかつ、前記リールから引き出された前記帯封紙の先端部が、前記搬送部における所定の箇所にセットされたときに、前記帯封紙を前記帯封部へ向かって送る装填動作を行い、前記出力部は、前記装填動作時に、前記帯封紙にかかる負荷が、前記帯封動作時の負荷よりも高い所定負荷以上になったときに、装填異常に関する情報を出力する。

【0020】

前述したように、帯封紙のセットが誤っていると、搬送部が帯封紙を搬送するときの抵抗が大きくなる。装填動作時に、帯封紙にかかる負荷が、帯封動作時の負荷よりも高い所定負荷以上になったときには、帯封紙が誤ってセットされていると判定することができる。帯封紙のセットが正しければ、帯封紙にかかる負荷は、帯封動作時の負荷と同じ又は略同じになる。帯封紙のセットが正しければ、帯封紙にかかる負荷は、所定負荷以上にならない。

10

【0021】

この構成においても、操作者がリールを装着部に装着して帯封紙を装填するとき、帯封紙のセットが誤っているか否かを確認するため、帯封紙のセットが誤っているときには、操作者は帯封紙を正しく再セットすることができる。帯封紙が誤った状態に装填されたままで、紙葉類の帯封を行うことが防止される。また、紙葉類の帯封を行うときに、帯封紙の搬送が不安定になったり、帯封紙同士の接着が不良になったりする事態を防止することができる。さらに、帯封紙の糊面がヒータに接触することに起因する異臭の発生も防止することができる。

20

【0022】

また、リールを装着部に装着して帯封紙をセットした操作者が、必要に応じて、帯封紙の再セットを行うから、リールを装着する操作者と、紙葉類の帯封作業を行う操作者とが異なるときに、前述の通り、帯封作業の運用をスムーズにすることが可能になる。

【0023】

前記搬送部は、前記装填動作時に、前記帯封紙にかかる負荷が前記所定負荷以上になったときに、前記帯封紙の搬送を停止する、としてもよい。

【0024】

帯封紙のセットが誤っていても、帯封紙の搬送を継続することによって、帯封紙の装填が完了してしまう場合がある。前記の構成では、装填異常であるときには、搬送部は、帯封紙の搬送を停止するため、帯封紙の装填が、誤った状態のままで完了することが防止される。操作者は、帯封紙の再セットを速やかに行うことが可能になる。

30

【0025】

前記帯封紙にかかる負荷が前記所定負荷以上になったことは、前記搬送部の駆動源である電気モータの動作に基づいて判定される、としてもよい。

【0026】

例えば電気モータへの供給電流値に基づいて、電気モータの負荷が所定負荷以上になれば、帯封紙にかかる負荷が所定負荷以上になったと判定してもよい。また、例えば電気モータの回転速度をエンコーダー（メカクロック）によって検出し、電気モータの回転速度が所定以下になれば（例えば回転が停止することも含む）、帯封紙にかかる負荷が所定負荷以上になったと判定してもよい。これらの構成によって、帯封紙にかかる負荷が所定負荷以上になったことを、適切に判定することができる。

40

【0027】

前記搬送部は、前記帯封紙を案内すると共に、前記帯封紙に係る負荷の大きさに応じて変位をする変位ガイドを有し、前記帯封紙にかかる負荷が前記所定負荷以上になったことは、前記変位ガイドの変位に基づいて判定される、としてもよい。

【0028】

帯封紙を湾曲させて案内するガイドは、帯封紙に作用する張力によって湾曲の内方に向かう方向の荷重を受ける。変位ガイドを、帯封紙から受ける荷重の大きさに応じて湾曲の内方に向かう方向に変位するよう構成すれば、帯封紙にかかる負荷が所定負荷以上になっ

50

て、帯封紙に作用する張力が大きくなると、変位ガイドの変位量が大きくなる。変位ガイドの変位に基づいて、帯封紙にかかる負荷が所定負荷以上になったことを適切に判定することができる。

【0029】

前記紙葉類帯封機構は、前記リールと前記搬送部との間に配設されかつ、前記帯封紙をねじるように案内するねじりガイドを備えている、としてもよい。

【0030】

搬送部よりもリール側に位置するねじりガイドが帯封紙をねじることによって、帯封紙を正しい方向にねじることができる。帯封紙が誤った状態にセットされる事態を減らすことができる。また、操作者が、帯封紙を誤ってセットしたときには、装填動作時に帯封紙を搬送する際に、ねじりガイドにおける帯封紙の負荷がより高くなる場合がある。前述した各構成により、帯封紙のセットが誤っていることを適切に判定することが可能になる。

10

【0031】

前記出力部は、装填異常に関する情報と、装填異常の解消に関する情報とを出力する、としてもよい。

【0032】

帯封紙の再セットを行う操作者は、出力された装填異常の解消に関する情報に基づいて居、帯封紙を正しく再セットすることができる。

【0033】

前記出力部は、前記情報を表示する表示部である、としてもよい。

20

【0034】

情報を表示することによって、帯封紙のセットを行う操作者に対して、情報を適切に伝えることができる。

【0035】

ここに開示する紙葉類処理装置は、前述した紙葉類帯封機構と、前記紙葉類帯封機構に供給する前記紙葉類を集積する集積部と、前記集積部に集積する前記紙葉類を識別する識別部と、を備えている。

【発明の効果】

【0036】

以上説明したように、前記の紙葉類帯封機構及び紙葉類処理装置によると、紙葉類を帯封するための帯封紙が誤って装填されることが防止される。

30

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】図1は、紙幣整理機の外観を例示する斜視図である。

【図2】図2は、紙幣整理機の内部構成を例示する図である。

【図3】図3は、リールセット部の構成を示す斜視図である。

【図4】図4は、リールセット部の構成を拡大して示す斜視図である。

【図5】図5は、帯封紙の装填に係る制御のフローチャートである。

【図6】図6は、リールの交換時に表示部に表示される画面の一例である。

【図7】図7は、帯封紙の装填異常時に表示部に表示される画面の一例である。

40

【図8】図8は、図5とは異なる帯封紙の装填に係る制御のフローチャートである。

【図9】図9は、帯封紙にかかる負荷を検出する構成例を示す模式図である。

【図10】図10は、紙幣処理機を含む貨幣処理装置の外観を例示する斜視図である。

【図11】図11は、紙幣処理機の内部構成を例示する図である。

【図12】図12は、帯封ユニットの概略構成を例示する側面図である。

【図13】図13は、帯封ユニットのリールセット部を例示する平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0038】

以下、紙葉類帯封機構及び紙葉類処理装置の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。以下の説明は、紙葉類帯封機構及び紙葉類処理装置の一例である。

50

【 0 0 3 9 】

(紙幣整理機の構成例)

図 1 は、紙葉類処理装置としての紙幣整理機 1 の外観を示している。図 2 は、紙幣整理機 1 の内部の構成を示している。紙幣整理機 1 は、紙幣を識別及び計数し、種類別に分類をした上で、所定枚数毎の帯封紙幣を作成する装置である。尚、以下の説明においては、便宜上、図 1 における紙面左手前を前、紙面右奥を後と呼ぶ場合がある。これに従うと、「前」は、図 2 における紙面左、「後」は、図 2 における紙面右である。

【 0 0 4 0 】

紙幣整理機 1 には、帯封対象外の紙幣を集積する第 1 外部集積部 1 1 及び第 2 外部集積部 1 2 と、バラ紙幣が投入される投入部 1 3、リジェクト券を集積するリジェクト部 1 4、帯封された紙幣を出金するための投出部 1 5、及び、後述する端数紙幣を返却する返却部 1 6 がそれぞれ設けられている。

10

【 0 0 4 1 】

投入部 1 3 は、筐体 1 0 0 の前面の上部に設けられている。投入部 1 3 の前面は筐体 1 0 0 の外部に開口している。操作者は投入部 1 3 の内部にバラ紙幣を投入することができる。投入部 1 3 は、複数枚の紙幣を、集積した状態で保持することができる。投入部 1 3 には、例えば、様々な金種を含む紙幣が投入される。投入部 1 3 は、保持している紙幣を、繰り出しローラ 1 3 1 によって一枚一枚、筐体 1 0 0 の内部へ繰り出す。

【 0 0 4 2 】

第 1 外部集積部 1 1 及び第 2 外部集積部 1 2 は、紙幣整理機 1 の筐体 1 0 0 の上部に、前後に並んで設けられている。第 1 外部集積部 1 1 及び第 2 外部集積部 1 2 はそれぞれ、紙幣の取出口が筐体 1 0 0 の外部に開口している。第 1 外部集積部 1 1 及び第 2 外部集積部 1 2 はそれぞれ、複数枚の紙幣を集積することができる。操作者は、第 1 外部集積部 1 1 及び第 2 外部集積部 1 2 に集積されている紙幣を、手で取り出すことができる。

20

【 0 0 4 3 】

リジェクト部 1 4 は 筐体 1 0 0 の前面において、投入部 1 3 の下側に設けられている。リジェクト部 1 4 の前面は筐体 1 0 0 の外部に開口している。リジェクト部 1 4 は、複数枚の紙幣を集積することができる。操作者は、リジェクト部 1 4 に集積されている紙幣を、手で取り出すことができる。

【 0 0 4 4 】

投出部 1 5 は、筐体 1 0 0 の前面の下部に開口している。帯封紙幣は、投出部 1 5 のスロップを通して筐体 1 0 0 の外に投出される。投出部 1 5 から投出された帯封紙幣は、予め置かれた容器等に入る。

30

【 0 0 4 5 】

返却部 1 6 は、筐体 1 0 0 の上部に設けられている。返却部 1 6 は、紙幣が載るトレイ 1 6 1 を有している。トレイ 1 6 1 は、図 2 に実線及び一点鎖線で示すように、前後方向に移動する。紙幣を載せたトレイ 1 6 1 が、一点鎖線に示すように前進すると、操作者は、トレイ 1 6 1 から紙幣を、手で取り出すことができる。

【 0 0 4 6 】

紙幣整理機 1 の上部には、表示部 1 7 が設けられている。表示部 1 7 は、返却部 1 6 の上側に配設されている。表示部 1 7 は、タッチパネルからなる。表示部 1 7 は、操作者が操作を行うための操作部を兼用する。表示部 1 7 は、紙幣整理機 1 が行っている紙幣の処理状況等の情報を表示する。操作者が表示部 1 7 に表示されている画面に応じて操作を行うことにより、紙幣整理機 1 に関する各種の設定を行ったり、紙幣整理機 1 に各種の処理を実行させたりすることができる。表示部 1 7 は、出力部の一例である。

40

【 0 0 4 7 】

図 2 に示すように、紙幣整理機 1 は、筐体 1 0 0 の内部に、識別部 1 8、第 1 反転部 2 1、第 2 反転部 2 2、紙幣搬送部 3、第 1 ~ 第 5 集積部 3 1 ~ 3 5、紙幣運搬部 3 6、帯封部 3 7、リールセット部 4、及び、制御部 1 0 1 を備えている。

【 0 0 4 8 】

50

紙幣搬送部 3 は、紙幣の搬送方向の順に、投入部 1 3 から、識別部 1 8、第 1 反転部 2 1、リジェクト部 1 4、第 2 反転部 2 2、第 1～第 5 集積部 3 1～3 5、第 1 外部集積部 1 1 及び第 2 外部集積部 1 2 までの間において、バラ紙幣の搬送を行う。紙幣搬送部 3 は、筐体 1 0 0 の内部に配設された搬送路を有している。搬送路は、詳細な図示は省略するが、多数のローラ、複数のベルト、これらを駆動するモータ、搬送される紙幣を検出する通過センサ及び複数のガイドの組み合わせによって構成されている。紙幣搬送部 3 は、所定の間隔を設けて、紙幣を一枚一枚、搬送路に沿って搬送する。紙幣搬送部 3 はまた、図示は省略するが、紙幣の長手の縁を前にして、紙幣を搬送する。

【 0 0 4 9 】

識別部 1 8 は、紙幣の搬送方向について、投入部 1 3 の下流に設けられている。識別部 1 8 は、搬送路に沿って搬送される紙幣の金種、真偽、表裏、向き、正損、新旧、搬送状態等を識別する。

10

【 0 0 5 0 】

第 1 反転部 2 1 は、識別部 1 8 の識別結果に応じて、紙幣の表裏及び天地方向の両方を、選択的に反転するよう構成されている。第 1 反転部 2 1 を通過した紙幣は、少なくとも表裏が揃っている。

【 0 0 5 1 】

第 1 反転部 2 1 の前側には、リジェクト部 1 4 が配設されている。リジェクト部 1 4 につながる搬送路 1 4 1 は、紙幣の搬送方向について第 1 反転部 2 1 の下流から分岐している。第 1 反転部 2 1 は、紙幣を、バイパス 2 1 2 又はリジェクト部 1 4 に選択的に送る分岐爪を有している。制御部 1 0 1 は、識別部 1 8 の識別結果に応じて、分岐爪を動かす。このことによって、リジェクト券と識別された紙幣は、リジェクト部 1 4 に搬送される。

20

【 0 0 5 2 】

第 2 反転部 2 2 は、紙幣の搬送幅方向の向きを、選択的に反転するよう構成されている。反転機構 2 2 4 の構成の詳細は省略するが、反転機構 2 2 4 は、様々な公知の構成を採用することができる。この紙幣整理機 1 は、反転部として、第 1 反転部 2 1 と第 2 反転部 2 2 との二種類の反転部を備えることにより、第 1 反転部 2 1 及び第 2 反転部 2 2 を通過した紙幣の表裏及び天地方向の向きの両方を揃えることができる。

【 0 0 5 3 】

第 1～第 5 集積部 3 1～3 5 は、識別部 1 8、第 1 反転部 2 1 及び第 2 反転部 2 2 の後側に配設されている。第 1～第 5 集積部 3 1～3 5 は、上下方向に並んで配設されている。第 1～第 5 集積部 3 1～3 5 は、帯封対象の紙幣を、例えば金種毎に集積する。後述するように、操作者は、第 1～第 5 集積部 3 1～3 5 に集積する紙幣の種類を、予め設定することができる。

30

【 0 0 5 4 】

第 2 反転部 2 2 の下流において紙幣を搬送する搬送路は、第 1～第 5 集積部 3 1～3 5 の前側でかつ、識別部 1 8、第 1 反転部 2 1 及び第 2 反転部 2 2 の後側において、第 1～第 5 集積部 3 1～3 5 に沿うように上下方向に伸びて配設されている。上下方向に伸びる搬送路から分岐した五つの分岐路が、第 1～第 5 集積部 3 1～3 5 のそれぞれに接続されている。紙幣は、第 1～第 5 集積部 3 1～3 5 のそれぞれに対し、前側から投入される。投入された紙幣は、第 1～第 5 集積部 3 1～3 5 のそれぞれにおいて集積される。

40

【 0 0 5 5 】

図示は省略するが、各分岐路の分岐箇所には、紙幣の搬送方向を切り替える分岐爪が設けられている。制御部 1 0 1 は、識別部 1 8 の識別結果に応じて、各分岐爪を動かす。このことによって、紙幣は、第 1～第 5 集積部 3 1～3 5 に、選択的に投入される。

【 0 0 5 6 】

上下方向に伸びる搬送路の下流側は、途中で二つに分岐して、第 1 外部集積部 1 1 及び第 2 外部集積部 1 2 のそれぞれに接続されている。第 1 外部集積部 1 1 及び第 2 外部集積部 1 2 は、第 2 反転部 2 2 の下流につながっている。分岐箇所には、図示は省略するが、分岐爪が配設されている。制御部 1 0 1 は、識別部 1 8 の識別結果に応じて、分岐爪を動

50

かすことにより、紙幣は、第 1 外部集積部 1 1 及び第 2 外部集積部 1 2 に、選択的に投入される。

【 0 0 5 7 】

紙幣運搬部 3 6 は、上下方向に並んだ第 1 ~ 第 5 集積部 3 1 ~ 3 5 の後側に配設されている。紙幣運搬部 3 6 は、紙幣を掴むアーム部 3 6 1 と、アーム部 3 6 1 を上下方向に往復移動させるガイド部 3 6 2 とを備えている。ガイド部 3 6 2 は、上下方向に伸びている。アーム部 3 6 1 は、ガイド部 3 6 2 に沿って上下方向に移動をする。アーム部 3 6 1 は、第 1 ~ 第 5 集積部 3 1 ~ 3 5 それぞれの高さ位置に位置づけられ、第 1 ~ 第 5 集積部 3 1 ~ 3 5 に集積されている紙幣を、後方に向かって取り出す。

【 0 0 5 8 】

帯封部 3 7 は、第 2 反転部 2 2 の下側に配設されている。帯封部 3 7 は、紙幣運搬部 3 6 の下端部に位置している。紙幣運搬部 3 6 は、第 1 ~ 第 5 集積部 3 1 ~ 3 5 から取り出した紙幣を、帯封部 3 7 に運搬する。帯封部 3 7 の構成の詳細な図示は省略するが、帯封部 3 7 は、公知の様々な構成を採用することができる。帯封部 3 7 は、例えば紙幣の束の外周囲に帯封紙を巻き付けることによって帯封を行うようにしてもよい。帯封部 3 7 はまた、帯封紙によって形成した輪の中に紙幣の束を挿入することによって帯封を行うようにしてもよい。

【 0 0 5 9 】

帯封部 3 7 の前側には、ベルト式の第 2 運搬部 3 8 が設けられている。第 2 運搬部 3 8 は、帯封部 3 7 が帯封をした帯封紙幣を、前方に向かって投出部 1 5 まで搬送する。帯封紙幣は、投出部 1 5 のスロープを通過して筐体 1 0 0 の外に投出される。

【 0 0 6 0 】

紙幣整理機 1 が分類処理を行った際、帯封枚数に至らずに第 1 ~ 第 5 集積部 3 1 ~ 3 5 に紙幣が残ってしまう場合がある。紙幣運搬部 3 6 は、第 1 ~ 第 5 集積部 3 1 ~ 3 5 に残った端数紙幣を返却部 1 6 へ運搬する。

【 0 0 6 1 】

リールセット部 4 は、帯封部 3 7 に供給する帯封紙 4 5 1 のリール 4 5 がセットされる。リールセット部 4 は、帯封部 3 7 の下側に配設されている。リールセット部 4 は、図 2 に一点鎖線で示すように、紙幣整理機 1 から前方に引き出すことが可能に構成されている。リールセット部 4 に帯封紙 4 5 1 のリール 4 5 を装着するときには、操作者は、リールセット部 4 を、紙幣整理機 1 の前方に引き出す。尚、図示は省略するが、リールセット部 4 は、紙幣整理機 1 の筐体 1 0 0 から引き出されたこと、及び、筐体 1 0 0 に押し込まれたことを検知するセンサを有している。リールセット部 4 の構成の詳細は、後述する。

【 0 0 6 2 】

帯封部 3 7 とリールセット部 4 とによって、紙幣に対して帯封紙 4 5 1 を帯封する紙葉類帯封機構 4 0 が構成されている。

【 0 0 6 3 】

制御部 1 0 1 は、図示は省略するが、第 1 外部集積部 1 1、第 2 外部集積部 1 2、投入部 1 3、リジェクト部 1 4、返却部 1 6、識別部 1 8、第 1 反転部 2 1、第 2 反転部 2 2、紙幣搬送部 3、第 1 ~ 第 5 集積部 3 1 ~ 3 5、紙幣運搬部 3 6、帯封部 3 7、及び、リールセット部 4 が、信号の授受可能に接続されている。制御部 1 0 1 は、前述した第 1 外部集積部 1 1、第 2 外部集積部 1 2、投入部 1 3、リジェクト部 1 4、返却部 1 6、識別部 1 8、第 1 反転部 2 1、第 2 反転部 2 2、紙幣搬送部 3、第 1 ~ 第 5 集積部 3 1 ~ 3 5、紙幣運搬部 3 6、帯封部 3 7、及び、リールセット部 4 に制御信号を出力する。紙幣整理機 1 は、紙幣を識別及び計数し、種類別に分類をした上で、所定枚数毎の帯封紙幣を作成する分類処理を行う。

【 0 0 6 4 】

(リールセット部の構成)

図 3 及び図 4 は、リールセット部 4 の構成例を示している。リールセット部 4 は、帯封紙 4 5 1 のリール 4 5 が装着される装着部 4 1 と、リール 4 5 から引き出された帯封紙 4

10

20

30

40

50

5 1 を、帯封部 3 7 へ搬送する帯封紙搬送部 4 2 の一部と、装着部 4 1 と帯封紙搬送部 4 2 との間で、帯封紙に印字をする印字部 4 3 とを備えている。

【 0 0 6 5 】

装着部 4 1 は、リール軸が上下方向となるようにリール 4 5 が載置されるテーブル 4 1 1 を有している。リール 4 5 の向きを水平向きにすることにより、紙幣整理機 1 の小型化に有利になる。テーブル 4 1 1 は、上下方向に伸びる軸を中心に、時計回り方向及び反時計回り方向に回転するよう構成されている。テーブル 4 1 1 には、ベルト 4 1 3 を介してリール駆動モータ 4 1 2 が接続されている。リール駆動モータ 4 1 2 は、リール 4 5 が帯封紙の巻き取り方向に回転するよう、テーブル 4 1 1 を回転させる。

【 0 0 6 6 】

図示は省略するが、装着部 4 1 は、リール 4 5 の外径を検出することによって帯封紙 4 5 1 が少なくなったことを検出するエンピティセンサを有している。制御部 1 0 1 は、エンピティセンサの検出信号を受けたときに、表示部 1 7 を通じて操作者に対しリール 4 5 の交換を促す。

【 0 0 6 7 】

帯封紙 4 5 1 は、リール 4 5 から水平方向に引き出される。帯封紙 4 5 1 の表面及び裏面は、水平方向を向いている。帯封紙 4 5 1 の裏面（つまり、リール 4 5 に巻かれている帯封紙 4 5 1 の内側の面には）には、図示は省略するが、糊が付いている。帯封紙 4 5 1 によって紙幣の束を帯封した後、重なり合った帯封紙 4 5 1 同士を糊によって接着する。帯封部 3 7 は、図示は省略するが、帯封紙 4 5 1 の糊を溶かすヒータを有している。

【 0 0 6 8 】

印字部 4 3 は、例えばドットインパクト式のプリンタによって構成されている。水平方向に引き出された帯封紙 4 5 1 に対し、印字ヘッドによってインクリボンが叩きつけられることにより、帯封紙 4 5 1 の表面（つまり、リール 4 5 に巻かれている帯封紙 4 5 1 の外側の面）に印字が行われる。印字部 4 3 は、印字ヘッドが印字を行うときに帯封紙 4 5 1 を支持する支持ガイド 4 3 1 を有している。支持ガイド 4 3 1 は、印字ヘッドに向かい合って配設されている。

【 0 0 6 9 】

帯封紙 4 5 1 の搬送方向において、印字部 4 3 よりも下流側でありかつ、帯封紙搬送部 4 2 の上流側の位置には、帯封紙 4 5 1 をねじって案内するねじりガイド 4 4 が配設されている。ねじりガイド 4 4 は、表面及び裏面が水平方向を向いた帯封紙 4 5 1 を、表面が上向きでかつ裏面が下向きとなるように帯封紙 4 5 1 をねじる。ねじりガイド 4 4 は、第 1 ガイド 4 4 1 と第 2 ガイド 4 4 2 とによって構成されている。詳細な図示は省略するが、第 1 ガイド 4 4 1 と第 2 ガイド 4 4 2 とは、帯封紙 4 5 1 の搬送路上において、帯封紙 4 5 1 が通過可能な隙間を空けて、対向して配設されている。第 1 ガイド 4 4 1 と第 2 ガイド 4 4 2 とによって形成される隙間は、帯封紙 4 5 1 の進入口において縦向きに形成される一方で、帯封紙 4 5 1 の退出口において横向きに形成されている。隙間は進入口と退出口との間で縦向きから横向きへと向きを変える。

【 0 0 7 0 】

ここで、帯封紙 4 5 1 は、前述したように、上下方向に伸びるリール軸を中心に回転するリール 4 5 に巻き取られていると共に、リールセット部 4 から帯封部 3 7 へ向かって下から上に搬送されかつ、帯封部 3 7 においては、水平方向に伸びる軸回りに紙幣に巻き付けられて、紙幣を帯封する。そのため、リール 4 5 と、帯封部 3 7 との間で、帯封紙 4 5 1 をねじる必要がある。操作者は、後述するように、帯封紙 4 5 1 のリール 4 5 を装着部 4 1 に装着したときに、リール 4 5 から引き出した帯封紙 4 5 1 の先端を、ねじりガイド 4 4 の進入口に挿入することによって、帯封紙 4 5 1 は自動的に正しい向きにねじられて、退出口から出てくるようになる。ねじりガイド 4 4 は、帯封紙 4 5 1 を正しい方向にねじって、帯封紙 4 5 1 を正しく装填することを促す。

【 0 0 7 1 】

帯封紙搬送部 4 2 は、帯封紙 4 5 1 を押さえる押さえガイド 4 2 1 と、図示省略の送り

10

20

30

40

50

ローラを駆動する送りモータ422と、を有している。

【0072】

押さえガイド421は、帯封部37が紙幣の帯封を行う帯封動作時や、後述するように帯封紙451を装填する装填動作時に、帯封紙搬送部42によって帯封部37に搬送される帯封紙451を上から押さえるよう構成されている。押さえガイド421は回動可能に軸支されており、押さえガイド421は、図4に実線で示すように、横向きに倒れることによって帯封紙451を押さえる倒伏状態と、一点鎖線で示すように、縦向きに起立することによって帯封紙451の先端部の挿入を可能にする起立状態とに、手動によって、切り替わる。リール45を装着部41に装着した後、操作者は、帯封紙451の先端部を送りローラに噛み込ませるために、押さえガイド421を起立させる。

10

【0073】

送りモータ422は、帯封紙451を帯封部37へ送るように駆動をする。送りモータ422は、電気モータによって構成されている。送りモータ422は、具体的には、ステップモータ、DCモータ、又は、ブラシレスモータ等によって構成してもよい。制御部101は、送りモータ422の駆動と停止とを制御する。送りモータ422が駆動することによって、帯封紙451は、リールセット部4から上方に搬送されて、帯封部37に供給される。

【0074】

制御部101はまた、送りモータ422が帯封紙451を搬送する搬送力を変更する。詳細は後述するが、帯封部37が紙幣の帯封を行うときに帯封紙451を搬送する帯封動作を行うときの帯封紙451の搬送力と、新たなリール45を装着部41に装着し、帯封紙451の先端が所定の位置となるように帯封紙451を装填する装填動作を行うときの帯封紙451の搬送力とを異ならせる。

20

【0075】

ここで、リール45の装填作業を行うときの、操作者の手順について説明する。エンピティセンサが、リールセット部4にセットされているリール45の帯封紙451がなくなったことを検出したときに、制御部101は、例えば図6に示すような画面D1を、表示部17に表示させる。画面D1は、操作者に対してリールの交換手順を説明する画面の一例である。画面D1には、リール45の交換手順として、リールセット部4を紙幣整理機1から引き出す旨、新しいリールをリールセット部4にセットする旨、及び、リールセット部4を元に戻す旨がそれぞれ記載されている。

30

【0076】

操作者が、図2に一点鎖線で示すように、リールセット部4を、紙幣整理機1の前側に引き出すと、装着部41が、紙幣整理機1の筐体100の外に露出する。操作者は、装着部41のテーブル411に新たなリール45を装着する。リール45は、帯封紙451の引き出し方向が、図3等における時計回り方向となる向きで、テーブル411に装着される。操作者は、リール45から引き出した帯封紙451を、印字部43と支持ガイド431との間に配設する。このときに、帯封紙451は、表面及び裏面が水平方向を向いた状態でありかつ、表面が印字部43の方を向いた姿勢に配設される。その後、操作者は、帯封紙451の先端部を、ねじりガイド44を通過させる。このことによって、帯封紙451は、表面が上向き、裏面が下向きとなるようにねじれる。操作者は、帯封紙搬送部42の押さえガイド421を起立状態に持ち上げると共に、帯封紙451の裏面が下向きのままで、帯封紙451の先端部を送りローラに噛み込むまで、帯封紙451を手で送る。このときに、操作者は、必要に応じて、送りモータ422の軸に連結する送りノブ423を回して帯封紙451を送りローラに噛み込ませる。

40

【0077】

帯封紙451の先端部を送りローラに噛み込んだら、操作者は、リールセット部4を紙幣整理機1の筐体100内に押し込む。リールセット部4が押し込まれて所定の位置に位置づけられたことをセンサが検知すると、紙幣整理機1の制御部101は、送りモータ422を駆動する。帯封紙451は、送りローラによって、帯封部37に向かって搬送され

50

る（つまり、装填動作）。帯封紙 4 5 1 の先端が所定位置に到達したことを、センサが検知をすれば、制御部 1 0 1 は、送りモータ 4 2 2 を停止する。ここで、所定位置は、帯封部 3 7 が、紙幣の帯封動作を行っていないときに、帯封紙 4 5 1 の先端が位置する待機位置としてもよい。こうして、リール 4 5 を交換したときの、帯封紙 4 5 1 の装填動作が完了する。

【 0 0 7 8 】

操作者がリール 4 5 の装着作業を行うときに、誤った向きで（例えば帯封紙 4 5 1 の裏面を上向きにして）、帯封紙 4 5 1 の先端部を送りローラに噛み込ませたり、帯封紙 4 5 1 に不要なねじれがついた状態で、帯封紙 4 5 1 の先端部を送りローラに噛み込ませたりしてしまう場合がある。紙幣整理機 1 は、帯封紙 4 5 1 の装填動作時に、帯封紙 4 5 1 が誤ってセットされたか否かを確認し、帯封紙 4 5 1 が誤ってセットされているときには、操作者に対して、帯封紙 4 5 1 の再セットを促すよう構成されている。

【 0 0 7 9 】

（帯封紙の装填動作に関する制御）

図 5 は、紙幣整理機 1 が実行する、リールの装填動作に係る制御のフローチャートである。スタート後のステップ S 5 1 で、制御部 1 0 1 は、前述したように、操作者がリールセット部 4 を引き出して新たなリール 4 5 を装着部 4 1 に装着し、帯封紙 4 5 1 の先端部を送りローラに噛み込ませた後、リールセット部 4 を紙幣整理機 1 の筐体内に押し込んだか否かを判定する。リールセット部 4 が、紙幣整理機 1 の筐体から引き出されたこと、及び、その引き出し後、リールセット部 4 が、紙幣整理機 1 の筐体内に押し込まれたことをセンサが検知したことに基づいて、制御部 1 0 1 は、ステップ S 5 1 が Y E S になったと判定してもよい。また、制御部 1 0 1 は、リールセット部 4 の引き出し及び押し込みをセンサが検出したことに加えて、新たなリール 4 5 が装着部 4 1 に装着されたこと、及び/又は、帯封紙 4 5 1 の先端部を送りローラに噛み込んだことに基づいて、ステップ S 5 1 が Y E S になったと判定してもよい。ステップ S 5 1 の判定が Y E S になると、制御プロセスは、ステップ S 5 2 に進む。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 5 2 において制御部 1 0 1 は、前述したように、送りモータ 4 2 2 を駆動する。このときに、制御部 1 0 1 は、送りモータ 4 2 2 による帯封紙 4 5 1 の搬送力を、帯封部 3 7 が紙幣の帯封を行っている帯封動作時の搬送力よりも低下させる。操作者によってセットされた帯封紙 4 5 1 の向きが逆であったり、帯封紙 4 5 1 が不必要にねじれていたりすると、送りモータ 4 2 2 を駆動して帯封紙 4 5 1 を搬送するときの抵抗が大きくなる。装填動作時の送りモータ 4 2 2 の搬送力を、帯封動作時の搬送力よりも低くすることにより、帯封紙 4 5 1 のセットが誤っていると、帯封紙 4 5 1 をスムーズに搬送することができなくなる。その結果、装填動作を開始してから所定時間が経過しても、装填動作が完了しなくなる。送りモータ 4 2 2 の搬送力は、帯封紙 4 5 1 のセットが正しいときには、帯封紙 4 5 1 をスムーズに搬送することができる程度に、低下してもよい。そのようにすれば、帯封紙 4 5 1 のセットが正しければ、装填動作を開始してから所定時間が経過するまでに、装填動作が完了する。

【 0 0 8 1 】

ステップ S 5 3 において制御部 1 0 1 は、帯封紙 4 5 1 の装填動作を開始してから、予め設定した所定時間が経過したか（つまり、タイムオーバーになったか）否かを判定する。ステップ S 5 3 の判定が N O のときは、制御プロセスは、ステップ S 5 4 に移行する。ステップ S 5 4 では、送りモータ 4 2 2 を駆動することによって、帯封紙 4 5 1 は、帯封部 3 7 に向かって搬送されるが、帯封紙 4 5 1 の先端が所定位置に到達したか否かを判定する。所定位置は、前述したように、帯封紙 4 5 1 の待機位置としてもよい。

【 0 0 8 2 】

ステップ S 5 4 の判定が N O であれば、ステップ S 5 2 に戻り、送りモータ 4 2 2 の駆動を継続する。ステップ S 5 4 の判定が Y E S であれば、送りモータ 4 2 2 の搬送力が低くても帯封紙 4 5 1 がスムーズに搬送されていることから、帯封紙 4 5 1 は正しくセット

されていたと判定することができる。ステップS54の判定がYESになった後、制御プロセスは、ステップS55に移行する。ステップS55において、制御部101は、送りモータ422を停止し、続くステップS56において、制御部101は、紙幣整理機1を待機状態にする。

【0083】

一方、ステップS53において、帯封紙451の先端が所定位置に到達する前に、タイムオーバーとなったときには（つまり、ステップS53の判定がYESになったときには）、制御プロセスは、ステップS57に進む。ステップS57において、制御部101は、表示部17を通じて、帯封紙451の装填異常を報知する。表示部17は、例えば図7に例示する画面D2を表示する。画面D2には、帯封紙451の装填に失敗した旨、及び、帯封紙451の再セットを促す旨が記載されている。制御部101は、ステップS57において、表示部17の表示に加えて、警告音を発してもよい。

10

【0084】

表示部17に表示された画面D2に従って、操作者は、帯封紙451の再セットを行う。リールセット部4が紙幣整理機1から引き出されて、帯封紙451の再セットが開始されたときに、ステップS58の判定がYESになって、制御プロセスは、ステップS51に戻る。

【0085】

ここで、ステップS53からステップS57までの間に、制御部101は、リール駆動モータ412を駆動させることによって、誤ってセットされている帯封紙451を、リール45に巻き取るようにしてもよい。こうすることで、操作者は、リールセット部4を引き出したときには、帯封紙451がリール45に巻き取られているから、帯封紙451の再セットをスムーズに行うことができる。

20

【0086】

このように、リール45をリールセット部4に装着した後の装填動作時に、帯封紙搬送部42の搬送力を低下させることによって、帯封紙451のセットが正しいか誤っているかを判定することができる。帯封紙451のセットが誤っていて、帯封紙451が正しく装填されないときには、表示部17に画面D2が表示されるため、操作者は帯封紙451を正しく再セットすることができる。帯封紙451が正しく再セットされることによって、帯封紙451が誤った状態に装填されることが防止される。帯封紙451が誤った状態に装填されたままで、紙幣の帯封を行うことを防止することができる。また、紙幣の帯封を行うときに、帯封紙451の搬送が不安定になったり、帯封紙451の糊面の向きが異なることに起因して帯封紙451同士の接着が不良になったりする事態を防止することができる。さらに、帯封紙451の糊面がヒータに接触することに起因する異臭の発生も防止することができる。

30

【0087】

また、リール45をリールセット部4に装着して、帯封紙451の装填動作を行っているときに、帯封紙451が正しく装填されるか否かを確認するため、リール45を装着部41に装着して帯封紙451をセットした操作者が、帯封紙451のセットをやり直すことになる。リール45を装着する操作者と、紙幣の帯封作業を行う操作者とが異なるときには、紙幣の帯封作業を行う操作者は、帯封紙451が正しく装填されているとして紙幣の帯封を行うため、帯封作業中に、帯封紙451の搬送が不安定になったり、帯封紙451同士の接着が不良になったり、異臭が発生したりしたときに、その原因を特定することが難しい。リール45を装着部41に装着して帯封紙451の装填を行う操作者に対し、帯封紙451を正しく装填させるよう促すことにより、帯封作業の運用をスムーズに行うことができる。

40

【0088】

装填動作時に帯封紙451が正しくセットされているか否かの確認に際し、帯封紙搬送部42の搬送力を、帯封動作時の搬送力よりも低下させることによって、帯封紙451が誤ってセットされていることを、適切に判定することができる。つまり、装填動作時の帯

50

封紙搬送部 4 2 の搬送力を、帯封動作時と同じにすると、帯封紙 4 5 1 のセットが誤っていても、所定時間内に装填動作が完了してしまう場合がある。帯封紙搬送部 4 2 の搬送力を、帯封動作時よりも低下させることによって、帯封紙 4 5 1 のセットが誤っていて搬送時の抵抗が高くなったときには、所定時間内に装填動作が完了しなくなり、装填動作時に、帯封紙 4 5 1 のセットが誤っていることを適切に判定することが可能になる。

【 0 0 8 9 】

搬送力を低下させる装填動作時とは異なり、帯封部 3 7 が紙幣の帯封を行う帯封動作時には、帯封紙搬送部 4 2 の搬送力が相対的に高いため、帯封紙 4 5 1 を安定的に、帯封部 3 7 に向かって搬送することができる。

【 0 0 9 0 】

(帯封紙の装填動作に関する制御の変形例)

図 8 は、帯封紙 4 5 1 の装填動作に関する制御の変形例に係るフローチャートを示している。スタート後のステップ S 8 1 は、図 5 のフローのステップ S 5 1 と同じである。つまり、制御部 1 0 1 は、操作者がリールセット部 4 を引き出して新たなリール 4 5 を装着部 4 1 に装着し、帯封紙 4 5 1 の先端部を送りローラに噛み込ませた後、リールセット部 4 を紙幣整理機 1 の筐体 1 0 0 内に押し込んだか否かを判定する。ステップ S 8 1 の判定が Y E S になると、制御プロセスは、ステップ S 8 2 に進む。

【 0 0 9 1 】

ステップ S 8 2 において制御部 1 0 1 は、前述したように、送りモータ 4 2 2 を駆動する。ステップ S 8 2 においては、ステップ S 5 2 とは異なり、制御部 1 0 1 は、送りモータ 4 2 2 による帯封紙 4 5 1 の搬送力を低下させない。制御部 1 0 1 は、送りモータ 4 2 2 による帯封紙 4 5 1 の搬送力を、帯封動作時の搬送力と同じにしてもよい。

【 0 0 9 2 】

続くステップ S 8 3 において、制御部 1 0 1 は、帯封紙 4 5 1 にかかる負荷が所定負荷を超えたか否かを判定する。前述したように、帯封紙 4 5 1 のセットが誤っていると、送りモータ 4 2 2 を駆動して帯封紙 4 5 1 を搬送するときの抵抗が大きくなるため、帯封紙 4 5 1 にかかる負荷が高くなる。ここで、帯封紙 4 5 1 にかかる負荷は、例えば送りモータ 4 2 2 が D C モータやブラシレスモータであるときには、送りモータ 4 2 2 への供給電流値に基づいて判定してもよい。送りモータ 4 2 2 の負荷が所定負荷以上になって、送りモータ 4 2 2 への供給電流値が所定値以上になれば、帯封紙 4 5 1 にかかる負荷が所定負荷以上になったと判定することができる。また、例えば送りモータ 4 2 2 がステッピングモータであるときには、送りモータ 4 2 2 の回転速度をエンコーダ(メカクロック)によって検出し、送りモータ 4 2 2 の回転速度が所定以下になれば(尚、送りモータ 4 2 2 の回転が停止することも含む)、帯封紙 4 5 1 にかかる負荷が所定負荷以上になったと判定してもよい。ステップ S 8 3 の判定が N O であれば、制御プロセスは、ステップ S 8 4 に進み、ステップ S 8 3 の判定が Y E S であれば、制御プロセスは、ステップ S 8 7 に進む。

【 0 0 9 3 】

ステップ S 8 4 は、ステップ S 5 4 と同じである。送りモータ 4 2 2 によって、帯封部 3 7 に向かって搬送される帯封紙 4 5 1 の先端が、所定位置に到達したか否かを判定する。ステップ S 8 4 の判定が N O であれば、制御プロセスは、ステップ S 8 2 に戻り、送りモータ 4 2 2 の駆動を継続する。ステップ S 8 4 の判定が Y E S であれば、負荷がオーバーすることなく帯封紙 4 5 1 がスムーズに搬送されていることから、帯封紙 4 5 1 は正しくセットされていたと判定することができる。ステップ S 8 4 の判定が Y E S になった後、制御プロセスは、ステップ S 8 5 に移行する。ステップ S 8 5 において、制御部 1 0 1 は、送りモータ 4 2 2 を停止し、続くステップ S 8 6 において、制御部 1 0 1 は、紙幣整理機 1 を待機状態にする。

【 0 0 9 4 】

ステップ S 8 7 は、ステップ S 5 7 と同じである。制御部 1 0 1 は、表示部 1 7 を通じて、帯封紙 4 5 1 の装填異常を、操作者に報知する(例えば図 7 の画面 D 2 参照)。操作

10

20

30

40

50

者は、表示部 17 に表示された画面 D2 に従って帯封紙 451 の再セットを行う。リールセット部 4 が紙幣整理機 1 から引き出されて、帯封紙 451 の再セットが開始されたときには、ステップ S88 の判定が YES になって、制御プロセスは、ステップ S81 に戻る。尚、前述したように、ステップ S83 からステップ S88 までの間に、制御部 101 は、リール駆動モータ 412 を駆動させることによって、誤ってセットされている帯封紙 451 を、リール 45 に巻き取るようにしてもよい。

【0095】

図 8 に示す制御プロセスによっても、前記と同様に、リール 45 をリールセット部 4 に装着した後の装填動作時に、帯封紙 451 のセットが正しいか誤っているかを判定することができる。帯封紙 451 のセットが誤っていて、帯封紙 451 が正しく装填されないときは、表示部 17 に画面 D2 が表示されるため、操作者は帯封紙 451 を正しく再セットすることができる。帯封紙 451 が誤った状態に装填されたままで、紙幣の帯封を行うことを防止することができる。また、紙幣の帯封を行うときに、帯封紙 451 の搬送が不安定になったり、糊面の向きが異なることに起因して帯封紙 451 同士の接着が不良になったりする事態を防止することができる。さらに、帯封紙 451 の糊面がヒータに接触することに起因する異臭の発生も防止することができる。

【0096】

(帯封紙にかかる負荷の検知構成例)

装填動作時に帯封紙 451 にかかる負荷が所定負荷以上になったことは、前述したように、帯封紙 451 を搬送する送りモータ 422 の動作に基づいて判定する以外の構成によっても判定することができる。図 9 は、帯封紙 451 にかかる負荷の大きさを判定する構成例を模式的に示している。この構成例は、帯封紙 451 を案内するガイドの変位に基づいて、帯封紙 451 にかかる負荷の大きさを判定している。具体的には、帯封紙 451 のリール 45 から、送りローラ 424 までの間において、帯封紙 451 を案内する変位ガイド 46 を配設する。変位ガイド 46 は、帯封紙 451 が所定の向きにねじられた箇所よりも、送りローラ 424 に近い側において、帯封紙 451 を湾曲させるように配設されている。変位ガイド 46 はまた、一点鎖線で示すように、湾曲の内方(つまり、図 9 において、白抜き矢印で示される、紙面の斜め左上に向かう方向)に変位可能に構成されている。変位ガイド 46 は、帯封紙 451 に作用する張力の合力によって、帯封紙 451 から湾曲の内方へと向かう荷重を受ける。変位ガイド 46 は、例えばばね部材からなる付勢部材 461 によって、湾曲の外方に向かって付勢されている。

【0097】

装填動作時には、送りモータ 422 が駆動をして、帯封紙 451 を、帯封部 37 に向かって搬送する。このときには、送りモータ 422 の搬送力は、帯封動作時の搬送力と同じにしてもよい。リールセット部 4 にセットをした帯封紙 451 のセットが誤っており、帯封紙 451 にかかる負荷が所定以上になると、図 9 に黒矢印で示すように、帯封紙 451 に作用する張力が大きくなる。変位ガイド 46 が帯封紙 451 から受ける荷重が所定以上になると、変位ガイド 46 は、付勢部材 461 の付勢力に抗して、図 9 に白抜きの矢印で示すように、湾曲の内方へと変位する。付勢部材 461 の付勢力を適切に設定すると共に、変位ガイド 46 が変位したことを、近接センサ等の検出手段によって検出すれば、帯封紙 451 にかかる負荷が所定以上になったことを判定することが可能になる。

【0098】

(紙幣処理機の構成例)

ここに開示する技術は、図 1 等に示す紙幣整理機 1 に適用することに限らない。図 10 ~ 図 13 は、ここに開示する技術が適用可能な紙葉類処理装置の例としての紙幣処理機 5 を示している。図 10 は、紙幣処理機 5 を含む貨幣処理装置 10 の全体構成例を示している。貨幣処理装置 10 は、例えば銀行等の金融機関の出納機として設定されている。尚、貨幣処理装置 10 は、金融機関の出納機として設定されることには限定されない。

【0099】

貨幣処理装置 10 は、複数の装置を組み合わせられて構成されている。具体的に、図 10 に

10

20

30

40

50

示す貨幣処理装置 10 は、紙幣を処理する紙幣処理機 5 と、硬貨を処理する硬貨処理機 9 1 と、操作者に対するヒューマンインターフェース部分である表示部 9 2 と、種々の伝票を発行するプリンタ 9 3 と、貨幣処理装置 10 全体を制御する制御部 5 0 1 (図 1 1 にのみ図示) と、を備えている。

【 0 1 0 0 】

表示部 9 2 は、例えばタッチパネル等からなる。表示部 9 2 は、貨幣処理装置 10 における紙幣や硬貨の処理状況や、貨幣処理装置 10 に収納されている紙幣や硬貨の在高等の情報を表示する。また、操作者はこの表示部 9 2 を介して、様々な操作を行うことができる。表示部 9 2 は、図 1 0 の構成例では、硬貨処理機 9 1 の上部に配設されている。表示部 9 2 は、出力部の一例である。

10

【 0 1 0 1 】

プリンタ 9 3 は、貨幣処理装置 10 における紙幣や硬貨の処理状況や、貨幣処理装置 10 に収納されている紙幣や硬貨の在高等の情報をレシート等に印刷する。図 1 0 の構成例では、プリンタ 9 3 は、硬貨処理機 9 1 の上部に配設されている。

【 0 1 0 2 】

紙幣処理機 5 は、バラ紙幣の入出金処理を実行可能である。また、紙幣処理機 5 は、帯封紙幣の作成や、帯封紙幣の出金処理を実行可能である。

【 0 1 0 3 】

図 1 0 は、紙幣処理機 5 において、中間ユニット 5 1 1 (詳細は後述する) を、紙幣処理機 5 の筐体 5 1 から前方に引き出した状態を示している。図 1 1 は紙幣処理機 5 の内部構成を概略的に示す構成図である。図 1 1 において、左側が紙幣処理機 5 の前面側であり、左右方向が紙幣処理機 5 の奥行き方向である。図 1 0 ~ 図 1 1 を用いて、紙幣処理機 5 の構成について説明する。尚、以下の説明では、説明の便宜上、図 1 0 における紙面左手前を前、紙面右奥を後と呼ぶ場合がある。

20

【 0 1 0 4 】

紙幣処理機 5 は略直方体形状の筐体 5 1 を有しており、この筐体 5 1 の前面には、バラ紙幣を入金するための投入部 5 2、バラ紙幣を出金するためのバラ紙幣投出部 5 3、及び、帯封紙幣を出金するための帯封紙幣投出部 5 4 がそれぞれ設けられている。投入部 5 2 の前面は筐体 5 1 の外部に開口しており、操作者は投入部 5 2 の内部にバラ紙幣の束を投入することができる。一方、バラ紙幣投出部 5 3 及び帯封紙幣投出部 5 4 にはそれぞれシャッター 5 3 1、5 4 1 が設けられている。シャッター 5 3 1、5 4 1 によりバラ紙幣投出部 5 3 や帯封紙幣投出部 5 4 が開口されると、操作者はバラ紙幣投出部 5 3 に集積されているバラ紙幣や帯封紙幣投出部 5 4 に集積されている帯封紙幣を取り出すことができる。なお、バラ紙幣投出部 5 3 は、バラ紙幣の出金処理における出金部として機能するとともに、入金処理時において識別できなかったバラ紙幣や正常ではないと識別されたバラ紙幣を排出するための入金リジェクト部としても機能する。

30

【 0 1 0 5 】

また、バラ紙幣投出部 5 3 の下方には、バラ紙幣の出金処理において、バラ紙幣投出部 5 3 から出金すべきではないと判断されたバラ紙幣が集積される出金リジェクト部 5 5 が設けられている。出金リジェクト部 5 5 の前カバーは、通常、閉鎖されており、出金リジェクト部 5 5 の内部にアクセスすることができない。所定の権限を有する操作者が操作をすることによって前カバーが開放され、出金リジェクト部 5 5 の内部のリジェクト紙幣を回収することが可能になる。

40

【 0 1 0 6 】

図 1 1 に示すように、投入部 5 2 には、投入されたバラ紙幣を一枚ずつ繰り出すための繰出部 5 2 1 が設けられている。繰出部 5 2 1 により投入部 5 2 から繰り出されたバラ紙幣は、搬送部 5 6 により筐体 5 1 内で搬送される。搬送部 5 6 には識別部 5 7 が設けられており、搬送部 5 6 により搬送されるバラ紙幣は識別部 5 7 によりその金種、真偽、表裏、正損、新旧、搬送状態等が識別される。また、搬送部 5 6 には表裏反転部 5 8 が設けられており、識別部 5 7 により識別されたバラ紙幣は表裏反転部 5 8 によりその表裏が揃う

50

ように反転させられる。

【0107】

搬送部56には、入金一時保留部61、混合バラ紙幣収納部62及び複数(図11では3つ)の金種別バラ紙幣収納部63がそれぞれ接続されている。入金一時保留部61、混合バラ紙幣収納部62及び各金種別バラ紙幣収納部63にはそれぞれ、上下方向に移動可能となっているステージ611, 621, 631が設けられており、ステージ611, 621, 631上でバラ紙幣が積層状態で集積される。ここで、混合バラ紙幣収納部62には、各金種別バラ紙幣収納部63に割り当てられていない金種のバラ紙幣や損券、オーバーフロー紙幣等が混合状態で収納される。また、各金種別バラ紙幣収納部63には、それぞれ予め設定された特定の金種のバラ紙幣が収納される。

10

【0108】

搬送部56には複数(図11では二つ)の集積部64が接続されている。搬送部56から送られたバラ紙幣は、集積部64に積層状態で集積される。また、所定枚数(例えば100枚)のバラ紙幣からなる紙幣束に帯封紙を巻くことにより帯封紙幣を作成する帯封ユニット80が、集積部64の前方に設けられている。

【0109】

帯封ユニット80の近傍にはアーム機構66が設けられている。アーム機構66は、集積部64、及び、帯封ユニット80の間で移動可能となっている。アーム機構66は、バラ紙幣の束、又は、帯封紙幣を、集積部64と、帯封ユニット80との間で運搬する。

【0110】

帯封ユニット80の前側には帯封紙幣揚送部67が設けられている。帯封紙幣揚送部67には、図11における上下方向に移動可能となっているステージ671が設けられている。帯封紙幣揚送部67は、帯封紙幣を帯封紙幣投出部54又は帯封紙幣搬送部68へ運搬する。

20

【0111】

1または複数の帯封紙幣が載ったステージ671が上方方向に移動して帯封紙幣投出部54の下端と同じレベルに達し、この状態でシャッター541が開くと、操作者は帯封紙幣投出部54の内部にアクセスしてステージ671上に集積されている帯封紙幣を取り出すことができる。また、ステージ671がさらに上昇すると、ステージ671上に集積されている帯封紙幣を帯封紙幣搬送部68に受け渡すことができると共に、帯封紙幣搬送部68によって搬送されてきた帯封紙幣をステージ671上に集積させることができる。

30

【0112】

筐体51の内部における上部領域には、複数(図11では四つ)の帯封紙幣収納部70が設けられている。各帯封紙幣収納部70の内部にはそれぞれ、上下方向に移動可能であるステージ701が設けられている。帯封ユニット80により作成された帯封紙幣は、帯封紙幣収納部70の上端部に設けられた開口からステージ701上に積層状態で集積される。各帯封紙幣収納部70から帯封紙幣を出す場合には、ステージ701が上昇して、各帯封紙幣収納部70の開口から帯封紙幣が上方に出される。

【0113】

各帯封紙幣収納部70の上方には、帯封紙幣の搬送を行う帯封紙幣搬送部68が設けられている。帯封紙幣搬送部68は、複数の突起681が等間隔で設けられた循環ベルト682を有しており、この循環ベルト682は図11における時計回りの方向及び反時計回りの方向の両方向に循環移動が可能である。帯封紙幣搬送部68によって搬送される帯封紙幣は、循環ベルト682の下面に沿って突起681により引っ掛けられた状態で左右いずれかの方向に移動する。また、帯封紙幣揚送部67の上端と帯封紙幣収納部70との間に識別部69が設けられている。識別部69は、搬送される帯封紙幣の金種を、例えばその最下面の紙幣の撮像画像から識別する。識別部69はまた、帯封紙幣の紙幣や結束帯の状態、例えば破れや汚れの有無等を識別する。なお、図11の構成では識別部69は搬送路の下側に設けているが、例えば搬送路の上側に設けてもよいし、搬送路の上下に設けてもよい。

40

50

【 0 1 1 4 】

前述した投入部 5 2、バラ紙幣投出部 5 3、出金リジェクト部 5 5、搬送部 5 6、識別部 5 7、表裏反転部 5 8、二つの集積部 6 4、帯封ユニット 8 0、アーム機構 6 6、及び帯封紙幣揚送部 6 7の一部は、中間ユニット 5 1 1を構成している。中間ユニット 5 1 1は、図 1 0に示すように、筐体 5 1から前方に引き出し可能に構成されている。例えば紙幣のジャム等が発生したときに、操作者は、中間ユニット 5 1 1を前方に引き出すことによって中間ユニット 5 1 1に含まれる各部にアクセスすることができ、ジャム紙幣を取り出すことができる。また、集積部 6 4から端数紙幣（つまり、帯封処理が終了したときに、集積部 6 4に残っている紙幣）を取り出すときにも、操作者は、中間ユニット 5 1 1を筐体 5 1から前方に引き出す。さらに、詳細は後述するが、帯封紙のリール 8 6を交換する

10

【 0 1 1 5 】

（帯封ユニットの構成）

帯封ユニット 8 0は、図 1 2に示すように、バラ紙幣の束の外周囲に帯封紙を巻き付けて帯封する帯封部 8 1と、帯封部 8 1に帯封紙を供給する供給部 8 2と、帯封紙幣を運搬する第 2 運搬部 8 3と、を備えている。帯封部 8 1と供給部 8 2と第 2 運搬部 8 3とがまとまって、一つのユニットを構成している。帯封ユニット 8 0は、紙葉類帯封機構の一例である。

【 0 1 1 6 】

供給部 8 2は、リール 8 6がセットされる装着部 8 4と、リール 8 6から引き出された帯封紙 8 6 1を帯封部 8 1まで搬送する帯封紙搬送部 8 5とを備えている。

20

【 0 1 1 7 】

装着部 8 4は、帯封ユニット 8 0の最上部に位置している。リール 8 6は、リール軸が上下方向となるように装着部 8 4にセットされる。中間ユニット 5 1 1を筐体 5 1から前方に引き出したときに、リール 8 6は、図 1 0に示すように、中間ユニット 5 1 1の最上部において上向きに露出する。そのため、操作者は、リール 8 6を、容易に交換することができる。

【 0 1 1 8 】

図 1 3に示すように、装着部 8 4は、リール 8 6から水平方向に引き出された帯封紙 8 6 1の搬送方向を下向きに変換する変換部 8 4 1を有している。変換部 8 4 1において搬送方向を下向きに変換された帯封紙 8 6 1は、帯封紙搬送部 8 5に送られる。リール 8 6と帯封部 8 1との間において、帯封紙 8 6 1はねじれている。

30

【 0 1 1 9 】

装着部 8 4にはまた、リール 8 6から引き出された帯封紙 8 6 1を押さえる押さえガイド 8 4 2を有している。押さえガイド 8 4 2は、図 1 0に矢印で示すように、上下方向に伸びる軸を中心に回転する。押さえガイド 8 4 2は、装着部 8 4にリール 8 6をセットするときには、図 1 3に一点鎖線で示すように、リール 8 6から離れた位置に位置づけられる（つまり、セット位置）。リール 8 6を装着部 8 4にセットし、引き出した帯封紙が、変換部 8 4 1を通過して帯封紙搬送部 8 5に送られるときには、押さえガイド 8 4 2は、リール 8 6に近づいた位置に位置づけられる（つまり、ガイド位置）。押さえガイド 8 4 2は、図示は省略するが、付勢部材によって、ガイド位置からセット位置へと向かう方向（つまり、図 1 3における時計回り方向）に付勢されている。

40

【 0 1 2 0 】

押さえガイド 8 4 2には、図 1 2及び図 1 3に示すように、上向きに突出する係止片 8 4 3が設けられている。係止片 8 4 3は、中間ユニット 5 1 1を筐体 5 1の中に収納したときには、筐体 5 1に固定されている係止部 5 1 2に当たるよう構成されている。係止片 8 4 3が係止部 5 1 2に当たると、押さえガイド 8 4 2は、付勢部材の付勢力に逆らって、図 1 3における反時計回り方向に回転することにより、ガイド位置に位置づけられる。こうして、中間ユニット 5 1 1を筐体 5 1の中に収納しているときには、押さえガイド 8 4 2は、ガイド位置に位置することにより、帯封紙 8 6 1を案内する。一方、中間ユニッ

50

ト 5 1 1 を筐体 5 1 から前方に引き出すと、係止片 8 4 3 が係止部 5 1 2 から離れること
 によって、押さえガイド 8 4 2 は付勢部材の付勢力によって、図 1 3 における時計回り方
 向に回転し、押さえガイド 8 4 2 は、自動的にセット位置に位置する。リール 8 6 を装着
 するときには、押さえガイド 8 4 2 はセット位置に位置しているから、操作者は、帯封紙
 8 6 1 をセットしやすくなる。引き出していた中間ユニット 5 1 1 を、筐体 5 1 内に押し
 込むと、係止片 8 4 3 が係止部 5 1 2 に当たって押さえガイド 8 4 2 が回転し、押さえガ
 イド 8 4 2 は、再び、ガイド位置に位置する。

【 0 1 2 1 】

帯封紙搬送部 8 5 は、図 1 2 に示すように、帯封ユニット 8 0 の上端部の前側から、帯
 封ユニット 8 0 の下部の後側まで、途中に前後方向に伸びる水平部分を介して伸びている
 。帯封紙搬送部 8 5 は、詳細な図示は省略するが、帯封紙を案内するガイド、帯封紙を送
 る複数のローラ、及び、駆動源としての送りモータによって構成されている。帯封部 8 1
 は、帯封ユニット 8 0 の下端部の後側に配設されている。

10

【 0 1 2 2 】

帯封部 8 1 の詳細な構成の説明は省略するが、帯封部 8 1 は、様々な公知の構成を採用
 することができる。

【 0 1 2 3 】

第 2 運搬部 8 3 は、帯封部 8 1 の前側に設けられている。第 2 運搬部 8 3 は、帯封部 8
 1 が帯封をした帯封紙幣 B を、アーム機構 6 6 から受け取ると共に、前方に向かって搬送
 して帯封紙幣揚送部 6 7 に送り込むよう構成されている。第 2 運搬部 8 3 は、帯封紙幣 B
 を上下に挟み込んだ状態で、帯封紙幣 B を前方に移動させるよう構成されている。

20

【 0 1 2 4 】

帯封ユニット 8 0 は、装着部 8 4 と、帯封紙搬送部 8 5 と、帯封部 8 1 とをまとめた一
 つのユニットによって構成されている。このため、リール 8 6 から帯封部 8 1 までの間に
 帯封紙の経路の途中につなが目がなくなる。その結果、帯封紙のジャム等のエラーが発生
 することを抑制することができる。

【 0 1 2 5 】

装着部 8 4 にリール 8 6 を装着するときには、前述したように、操作者は、中間ユニッ
 ト 5 1 1 を紙幣処理機 5 の筐体 5 1 から前方に引き出す。装着部 8 4 が、紙幣処理機 5 の
 筐体 5 1 の外に露出する。操作者は、装着部 8 4 に新たなリール 8 6 を装着し、リール 8
 6 から引き出した帯封紙 8 6 1 を、図 1 3 に太矢印で示すように、押さえガイド 8 4 2 から
 変換部 8 4 1 に至るように配設する。この間に、帯封紙 8 6 1 は、ねじれる。帯封紙 8
 6 1 の先端部は変換部 8 4 1 にセットされる。

30

【 0 1 2 6 】

帯封紙 8 6 1 の先端部を変換部 8 4 1 にセットさせると、操作者は、中間ユニット 5 1
 1 を紙幣処理機 5 の筐体 5 1 内に押し込む。中間ユニット 5 1 1 が押し込まれて所定の位
 置に位置づけられると、貨幣処理装置 1 0 の制御部 5 0 1 は、帯封紙搬送部 8 5 を駆動す
 る。帯封紙 8 6 1 は、帯封部 8 1 に向かって搬送される（つまり、装填動作）。帯封紙 8
 6 1 の先端が所定位置に到達したことをセンサが検知をすれば、制御部 1 0 1 は、帯封紙
 搬送部 8 5 を停止する。こうして、帯封紙 8 6 1 の装填動作が完了する。この装填動作時
 に制御部 5 0 1 が実行する制御は、図 5 又は図 8 のフローに準じて行えばよい。

40

【 0 1 2 7 】

尚、ここに開示する技術は、紙幣の処理を行う装置に限らず、小切手や商品券等の有価
 媒体を含む紙葉類を処理する装置に、広く適用することが可能である。

【 0 1 2 8 】

また、前述した様々な構成は、適宜、組み合わせることが可能である。

【 符号の説明 】

【 0 1 2 9 】

1 紙幣整理機（紙葉類処理装置）

1 7 表示部（出力部）

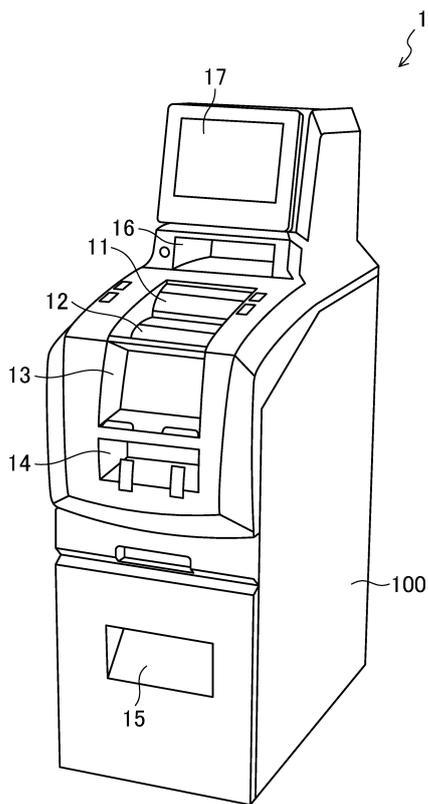
50

- 1 8 識別部
- 3 1 ~ 3 5 第 1 ~ 第 5 集積部
- 3 7 帯封部
- 4 0 紙葉類帯封機構
- 4 1 装着部
- 4 2 帯封紙搬送部
- 4 2 2 送りモータ（電気モータ）
- 4 4 ねじりガイド
- 4 5 リール
- 4 5 1 帯封紙
- 4 6 変位ガイド
- 5 紙幣処理機（紙葉類処理装置）
- 6 4 集積部
- 8 0 帯封ユニット（紙葉類帯封機構）
- 8 1 帯封部
- 8 4 装着部
- 8 5 帯封紙搬送部
- 8 6 リール
- 8 6 1 帯封紙
- 9 2 表示部（出力部）

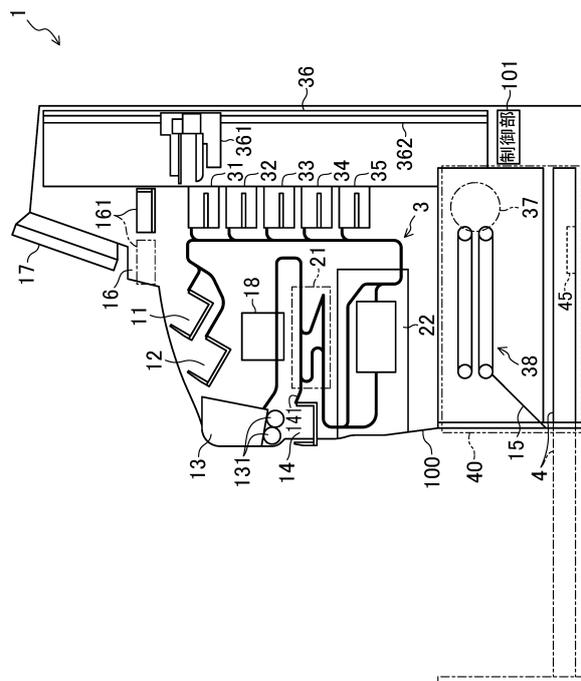
10

20

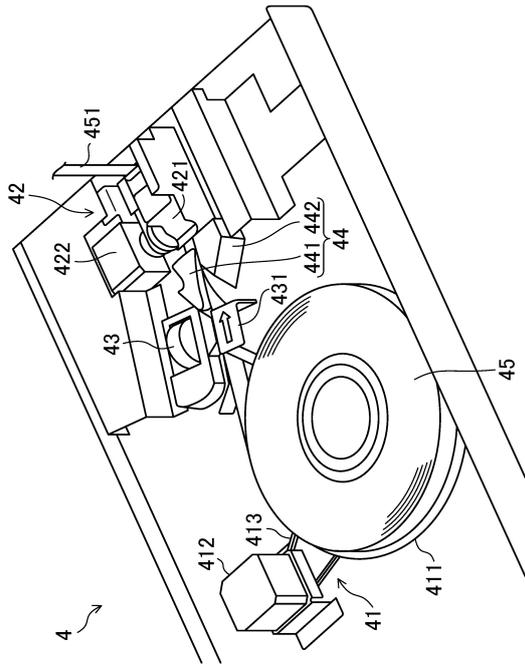
【図 1】



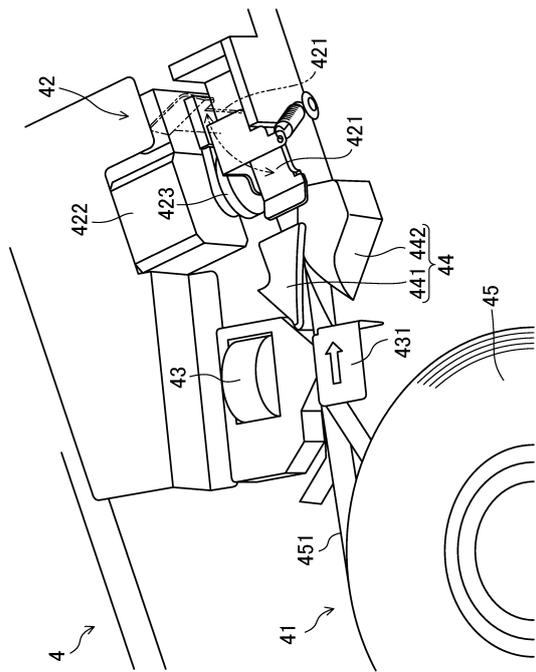
【図 2】



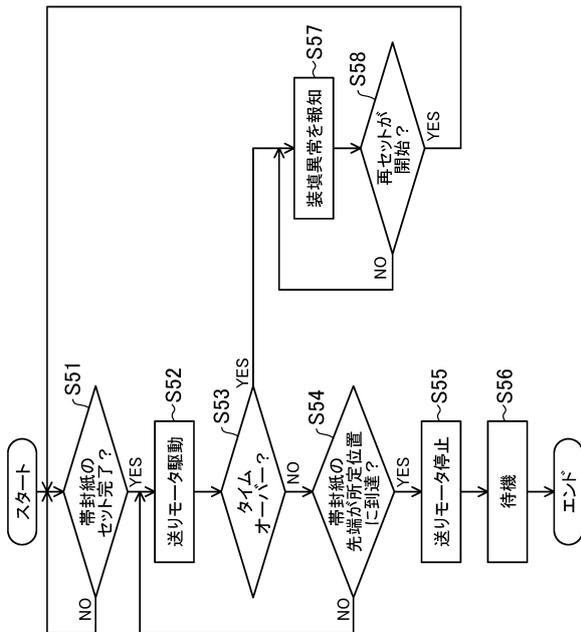
【図3】



【図4】



【図5】



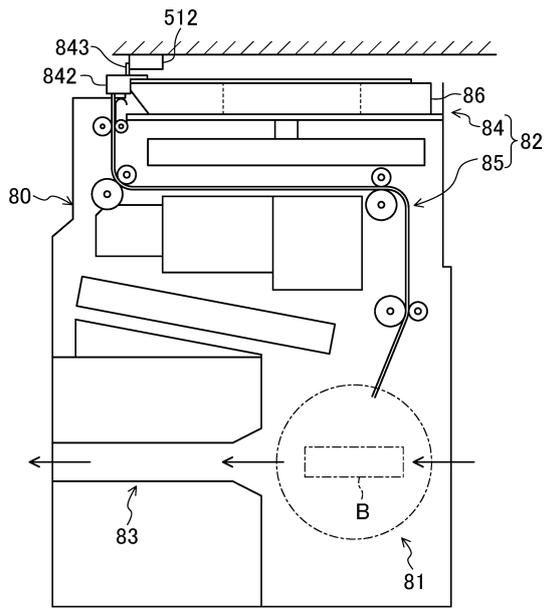
【図6】

1. リールセット部を引き出してください
 2. 新しいリールをセットしてください
マーク有り帯封紙はマークから10ミリ前の所で切り取ってください
- D1
- * 処理後、機械を元の状態にセットしてください

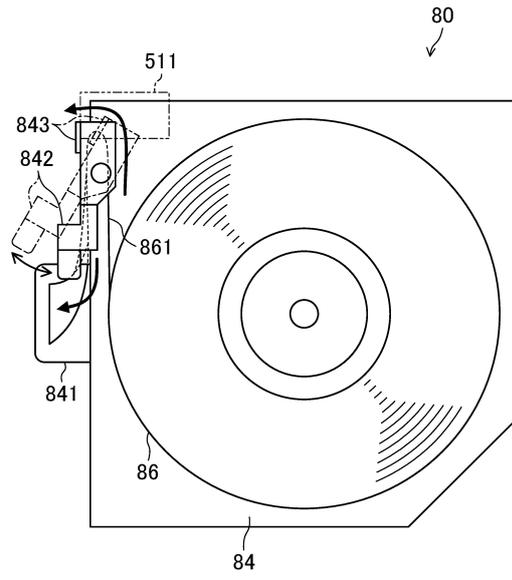
【図7】

1. 装填に失敗しました
リールセット部を引き出してください
 2. 帯封紙を再確認してセットしてください
マーク有り帯封紙はマークから10ミリ前の所で切り取ってください
- D2
- 帯封設定のマーク設定を確認し正しい設定にしてください
設定を確認する為には、帯封紙を抜き取って機械を元の状態にセットする必要があります。
- * 処理後、機械を元の状態にセットしてください

【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-298424(JP,A)
特開昭63-272625(JP,A)
特開平9-58610(JP,A)
特開平10-305809(JP,A)
米国特許出願公開第2011/0315760(US,A1)
特開2005-206349(JP,A)
特開2002-87672(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65B	13/18
B65B	27/08
B65H	26/00
G07D	11/00