

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 9 月 9 日(09.09.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/140139 A1

- (51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01) B65H 18/26 (2006.01)
B65H 1/04 (2006.01) B65H 23/195 (2006.01)
B65H 18/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/055645
- (22) 国際出願日: 2016 年 2 月 25 日(25.02.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-044071 2015 年 3 月 5 日(05.03.2015) JP
特願 2015-044072 2015 年 3 月 5 日(05.03.2015) JP
- (71) 出願人: グローリー株式会社 (GLORY LTD.)
[JP/JP]; 〒6708567 兵庫県姫路市下手野一丁目 3 番 1 号 Hyogo (JP).
- (72) 発明者: 坂本 正雄 (SAKAMOTO Masao); 〒6708567 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 Hyogo (JP). 片岡 勇哉 (KATAOKA Yuya); 〒6708567 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 Hyogo (JP). 檀上 博史 (DANJO Hiroshi); 〒6708567 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 Hyogo (JP). 一色 桂 (ISSHIKI Kei); 〒

6708567 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 Hyogo (JP). 高瀬 康弘 (TAKASE Yasuhiro); 〒6708567 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 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 加島 広基, 外 (KASHIMA Hiromoto et al.); 〒1760001 東京都練馬区練馬 1 丁目 4 番 1 号 ユニティフォーラム I I 3 階 マクスウェル国際特許事務所 Tokyo (JP).

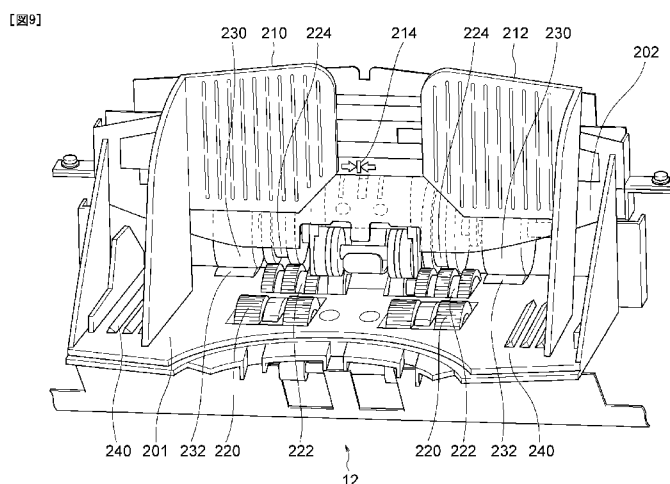
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

[続葉有]

(54) Title: PAPER SHEET FEEDING DEVICE AND PAPER SHEET PROCESSING MACHINE

(54) 発明の名称: 紙葉類繰出装置および紙葉類処理機



(57) Abstract: A paper sheet feeding device (for example, a loading unit (12)) wherein a pair of guide members (210, 212) are arranged separated from each other in a mounting part (201) so as to be aligned in the width direction, that is, the direction orthogonal to the direction in which a feeding mechanism (for example, a paper feeding mechanism (12a)) feeds paper sheets (for example, paper currency), and paper sheets are mounted between the pair of guide members (210, 212). In addition, the pair of guide members (210, 212) can be arranged in the mounting part (201) such that the distance of each guide member from the approximate center position in the width direction of the mounting part (201) differs.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2016/140139 A1



ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 添付公開書類:

MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,

GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

紙葉類繰出装置（例えば、投入部（１２））において、載置部（２０１）には、繰出機構（例えば、紙幣繰出機構（１２ａ））による紙葉類（例えば、紙幣）の繰出方向に対して直交する方向である幅方向に沿って並ぶよう一对の案内部材（２１０）、（２１２）が互いに離間して配置されており、一对の案内部材（２１０）、（２１２）の間に紙葉類が載置されるようになっている。また、一对の案内部材（２１０）、（２１２）は、幅方向における載置部（２０１）の略中央位置からの距離を異ならせるよう載置部（２０１）に配置可能となっている。

明 細 書

発明の名称：紙葉類繰出装置および紙葉類処理機

技術分野

[0001] 本発明は、紙葉類処理機の筐体の外部から内部に紙葉類を繰り出すための紙葉類繰出装置およびこのような紙葉類繰出装置を備えた紙葉類処理機に関する。

背景技術

[0002] 紙幣をホッパに受け入れて、受け入れた紙幣の金種を識別するとともに計数して、受け入れた紙幣の合計金額または金種毎の枚数を計算する紙幣識別計数機として例えば国際特許出願公開公報WO 2 0 0 6 / 0 4 0 8 3 3 A 1 に開示されるものが従来から知られている。国際特許出願公開公報WO 2 0 0 6 / 0 4 0 8 3 3 A 1 に開示される紙幣識別計数機では、紙幣の投入口に設けられたホッパにおいてサイドホッパ部材が左右対称に配置されており、操作者は紙幣識別計数機の筐体の外部から内部に紙幣を投入する際にこれらの一対のサイドホッパ部材の間に紙幣の束を積層状態で載置するようになっている。ここで、一対のサイドホッパ部材は、ホッパの幅方向における中央位置に対して常に対称となるよう（すなわち、ホッパの幅方向における中央位置からの距離が常に同じ大きさとなるよう）、互いに接近する方向および互いから遠ざかる方向にそれぞれ一体的に移動するようになっている。

[0003] また、従来の紙幣処理機において、紙幣を1枚ずつ帯状のテープによりドラム等の回転体の外周面上に巻き取ることにより複数の紙幣を収納するとともに当該テープを回転体から巻き戻すことによりこの回転体の外周面上に巻き取られている紙幣を1枚ずつ巻き戻すような紙幣収納繰出部が筐体内に複数設置される場合がある。このような紙幣処理機では、ホッパにより筐体の内部に投入され、識別部により識別された紙幣は例えば金種毎に紙幣収納繰出部に収納されるようになる。このような従来の紙幣処理機において一時保留部が設けられる場合に、当該一時保留部の構成が上記の紙幣収納繰出部の

構成と略同一であるときには、ホッパにより筐体の内部に投入され、識別部により識別された紙幣は、上記の紙幣収納繰出部と同様の構成である一時保留部に一時的に保留されるようになる。

発明の概要

[0004] 近年では、一部の国や地域において、紙とポリマーフィルムとを組み合わせたようなハイブリッド紙幣が使用され始めている。具体的には、ポリマーフィルムが紙幣の一部分に貼り付けられることによりハイブリッド紙幣が形成されるようになっている。あるいは、紙幣の短手方向に沿って直線状に延びるポリマーフィルムを一对の紙片により挟むことによりハイブリッド紙幣が形成されるようになっていてもよい。しかしながら、ハイブリッド紙幣におけるポリマーフィルムは紙片よりもコシが強く、また、ポリマーフィルムの厚さは紙片の厚さよりも大きいため、従来の紙幣処理機において上記の紙幣収納繰出部が用いられる場合には、当該紙幣収納繰出部においてハイブリッド紙幣の収納動作や繰出動作を行う際に様々な問題が生じるおそれがある。

[0005] 具体的には、ハイブリッド紙幣におけるポリマーフィルムは紙片よりもコシが強いため、紙幣収納繰出部において帯状のテープによりハイブリッド紙幣をドラム等の回転体の外周面上に巻き取る際に、紙のみにより形成される紙幣を帯状のテープにより回転体の外周面上に巻き取る場合と比較して、テープがハイブリッド紙幣を回転体の外周面上に向かって締め付ける力が弱くなってしまうという問題がある。また、帯状のテープがドラム等の回転体の軸方向に沿って並ぶよう複数設けられている場合には、複数のテープのうちハイブリッド紙幣のポリマーフィルムに近い側のテープによる締付力は、複数のテープのうち当該ポリマーフィルムから遠い側のテープによる締付力よりも弱くなってしまう。この場合には、回転体の外周面に複数のハイブリッド紙幣が巻き取られた際に当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルムに近い側のテープの箇所が回転体の外方に膨らんでしまうため、この回転体の軸に対して直交する方向から見て、各テープにより回転体の外周面に巻き取られ

た複数のハイブリッド紙幣がいわゆる円錐状となってしまう、回転体に収納されたハイブリッド紙幣の位置が当該回転体の軸方向にずれてしまうおそれがある。

[0006] このような状態について図21を用いて説明する。図21に示すように、回転体（具体的には、ドラム）500の外周面に複数のハイブリッド紙幣（図21において参照符号Pで表示）が巻き取られた際に、当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分（図21において参照符号P₂で表示）に近い側のテープの箇所が回転体の外方に膨らんでしまう。このため、回転体500を手前側から見て、各テープにより回転体500の外周面に巻き取られた複数のハイブリッド紙幣が図21に示すような円錐状となってしまう。この場合には、回転体500に収納されたハイブリッド紙幣の位置が当該回転体500の軸方向にずれてしまうおそれがある。

[0007] また、複数の紙幣が積層状態で集積されるようなカセット式の収納繰出部が紙幣処理機において用いられる場合には、当該収納繰出部における左右一対の繰出ローラにより当該収納繰出部に収納されている紙幣を1枚ずつこの収納繰出部から繰り出す際に、一方の繰出ローラにハイブリッド紙幣におけるポリマーフィルムが接触するとともに他方の繰出ローラにハイブリッド紙幣における紙片が接触したときに、繰出ローラに対するポリマーフィルムおよび紙片の摩擦係数が異なるため一対の繰出ローラにより繰り出されたハイブリッド紙幣が斜行してしまうおそれがある。

[0008] 本発明は、このような点を考慮してなされたものであり、繰出機構により繰り出されたハイブリッド紙幣等の特殊紙葉類を収納部に適切に収納したり当該収納部から特殊紙葉類を適切に繰り出したりすることができる紙葉類繰出装置および紙葉類処理機を提供することを目的とする。

[0009] 本発明の紙葉類繰出装置は、紙葉類処理機の外部から内部に紙葉類を繰り出すための紙葉類繰出装置であって、複数の紙葉類が積層状態で載置される載置部と、前記載置部に載置された紙葉類を1枚ずつ前記紙葉類処理機の内部に繰り出す繰出機構と、を備え、前記載置部には、前記繰出機構による紙

葉類の繰出方向に対して直交する方向である幅方向に沿って並ぶよう一對の案内部材が互いに離間して配置されており、一對の前記案内部材の間に紙葉類が載置されるようになっており、一對の前記案内部材は、前記幅方向における前記載置部の略中央位置からの距離を異ならせるよう前記載置部に配置可能となっていることを特徴とする。

[0010] このような紙葉類繰出装置によれば、繰出機構により繰り出されたハイブリッド紙幣等の特殊紙葉類を収納部に適切に収納したり当該収納部から特殊紙葉類を適切に繰り出したりすることができる。

[0011] 本発明の紙葉類繰出装置においては、一對の前記案内部材のうち一方の前記案内部材の位置は固定されており、他方の前記案内部材の位置を前記幅方向に沿って変えることができるようになっていてもよい。

[0012] あるいは、一對の前記案内部材の各々を他の前記案内部材から独立して前記幅方向に沿って移動させることができるようになっていてもよい。

[0013] また、一對の前記案内部材のうち少なくとも一方の前記案内部材を自動で移動させることができるようになっていてもよい。

[0014] この場合、指定された情報に基づいて、一對の前記案内部材のうち少なくとも一方の前記案内部材を自動で移動させることができるようになっていてもよい。

[0015] 本発明の紙葉類繰出装置においては、前記案内部材の位置決めを行う目安となる目印が設けられていてもよい。

[0016] 本発明の紙葉類処理機は、上記の紙葉類繰出装置と、前記紙葉類繰出装置により繰り出された紙葉類が収納される収納部と、を備え、前記収納部における特定部材の前記幅方向の位置に応じて、一對の前記案内部材の位置が設定されるようになっていないことを特徴とする。

[0017] このような紙葉類処理機によれば、紙葉類繰出装置の繰出機構により繰り出されたハイブリッド紙幣等の特殊紙葉類を収納部に適切に収納したり当該収納部から特殊紙葉類を適切に繰り出したりすることができる。

[0018] 本発明の紙葉類処理機においては、前記収納部は、紙葉類巻取用回転体の

外周面上に紙葉類を巻き取る帯状の巻取部材を前記特定部材として有しており、前記紙葉類繰出装置により繰り出されるべき紙葉類の所定の特徴部分の前記幅方向における位置が前記収納部の前記巻取部材の前記幅方向における位置と少なくとも一部分が重なるよう、一对の前記案内部材の前記幅方向における位置が設定されるようになっていてもよい。

[0019] あるいは、前記収納部は、当該収納部に積層状態で収納されている紙葉類をこの収納部から繰り出すための繰出部材を前記特定部材として有しており、前記紙葉類繰出装置により繰り出されるべき紙葉類の所定の特徴部分の前記幅方向における位置が前記収納部の前記繰出部材の前記幅方向における位置からずれるよう、一对の前記案内部材の前記幅方向における位置が設定されるようになっていてもよい。

[0020] また、紙葉類の前記所定の特徴部分は、紙幣における紙部分以外の材質部分であってもよい。

[0021] また、本発明の紙葉類処理機は、前記紙葉類繰出装置により繰り出された紙葉類の識別を行う識別部を更に備え、前記識別部により識別された紙葉類の前記所定の特徴部分の前記幅方向における位置が所定の位置ではない場合には当該紙葉類は前記紙葉類処理機から投出されるようになっていてもよい。

[0022] この場合、上記の紙葉類処理機は、前記識別部により識別された紙葉類の前記所定の特徴部分の前記幅方向における位置が所定の位置ではない場合にこのことを操作者に報知するための報知部を更に備えていてもよい。

[0023] また、前記所定の特徴部分の前記幅方向における位置が所定の位置ではないと前記識別部により判断された紙葉類と、それ以外の紙葉類とを区別して前記紙葉類処理機から投出するようになっていてもよい。

[0024] また、上記の紙葉類処理機は、前記紙葉類繰出装置により繰り出された紙葉類の識別を行う識別部を更に備え、前記識別部により識別された紙葉類の表裏の向きが所定の向きではない場合には当該紙葉類は前記紙葉類処理機から投出されるようになっていてもよい。

- [0025] この場合、上記の紙葉類処理機は、前記識別部により識別された紙葉類の表裏の向きが所定の向きではない場合にこのことを操作者に報知するための報知部を更に備えていてもよい。
- [0026] また、紙葉類の表裏の向きが所定の向きではないと前記識別部により判断された紙葉類と、それ以外の紙葉類とを区別して前記紙葉類処理機から投出するようになっていてもよい。
- [0027] また、上記の紙葉類処理機は、前記紙葉類繰出装置により繰り出された紙葉類の識別を行う識別部を更に備え、前記識別部により識別された紙葉類の短手方向の向きが所定の向きではない場合には当該紙葉類は前記紙葉類処理機から投出されるようになっていてもよい。
- [0028] 本発明の紙葉類処理機は、上記の紙葉類繰出装置と、前記紙葉類繰出装置により繰り出された紙葉類が集積される集積部と、を備え、前記集積部における特定部材の前記幅方向の位置に応じて、一对の前記案内部材の位置が設定されるようになっていないことを特徴とする。
- [0029] このような紙葉類処理機によれば、紙葉類繰出装置の繰出機構により繰り出されたハイブリッド紙幣等の特殊紙葉類を集積部に適切に集積させることができる。
- [0030] 上記の紙葉類処理機においては、前記集積部は、羽根間に紙葉類を受け入れて当該羽根間に受け入れられた紙葉類を前記集積部に整列させる羽根車を前記特定部材として有しており、前記紙葉類繰出装置により繰り出されるべき紙葉類の所定の特徵部分の前記幅方向における位置が前記集積部の前記羽根車の前記幅方向における位置からずれるよう、一对の前記案内部材の前記幅方向における位置が設定されるようになっていてもよい。
- [0031] この場合、上記の紙葉類処理機は、前記紙葉類繰出装置により繰り出された紙葉類の識別を行う識別部と、前記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が集積されるリジェクト部と、を更に備え、前記識別部により識別された紙葉類の前記所定の特徵部分の前記幅方向における位置が所定の位置ではない場合には当該紙葉類は前記リジェクト部に送られるように

なっているもよい。

[0032] 本発明の紙葉類収納繰出装置は、帯状の巻取部材の一端が接続された紙葉類巻取用回転体であって、紙葉類巻取方向に回転することにより前記巻取部材により紙葉類を外周面上に巻き取るとともに前記紙葉類巻取方向と逆方向に回転することにより外周面上に巻き取られている紙葉類を巻き戻す紙葉類巻取用回転体と、前記巻取部材の他端が接続され、前記紙葉類巻取用回転体から当該巻取部材を巻き戻すための巻取部材巻き戻し部と、前記紙葉類巻取用回転体および前記巻取部材巻き戻し部のうち少なくともいずれか一方の駆動を行う駆動部と、所定の巻き締め条件が満たされたときに、前記紙葉類巻取用回転体および前記巻取部材巻き戻し部のうち少なくともいずれか一方を駆動することにより前記紙葉類巻取用回転体および前記巻取部材巻き戻し部の間にある前記巻取部材に締め付け力を付与するよう前記駆動部を制御する制御部と、を備えたことを特徴とする。

[0033] このような紙葉類収納繰出装置によれば、所定の巻き締め条件が満たされたときに、帯状のテープ等からなる巻取部材に締め付け力を付与することによって、ポリマーフィルムを部分的に含むようなハイブリッド紙幣等の特殊紙葉類を巻取部材によりドラム等の回転体の外周面上に巻き取る際にも当該巻取部材が特殊紙葉類を回転体の外周面上に向かって締め付ける力を十分なものとすることができ、よって特殊紙葉類を巻取部材によって回転体に所望の状態で巻き取って当該回転体に確実に収納させることができる。

[0034] 本発明の紙葉類収納繰出装置においては、前記制御部は、前記紙葉類巻取用回転体および前記巻取部材巻き戻し部の間にある前記巻取部材に締め付け力を付与するよう前記紙葉類巻取用回転体を前記紙葉類巻取方向に回転させた後、当該紙葉類巻取用回転体を前記紙葉類巻取方向と逆方向に回転させるよう前記駆動部を制御するようになっていてもよい。

[0035] 本発明の紙葉類収納繰出装置においては、前記制御部は、前記巻取部材に締め付け力を付与する際に、前記紙葉類巻取用回転体および前記巻取部材巻き戻し部のうち少なくともいずれか一方の駆動および停止を行うよう前記駆

動部を制御するようになっていてもよい。

[0036] この場合、前記制御部は、前記巻取部材に締め付け力を付与する際に、前記紙葉類巻取用回転体および前記巻取部材巻き戻し部のうち少なくともいずれか一方の駆動および停止を複数回繰り返すよう前記駆動部を制御するようになっていてもよい。

[0037] また、前記制御部において、前記巻取部材に締め付け力を付与する際に前記紙葉類巻取用回転体および前記巻取部材巻き戻し部のうち少なくともいずれか一方の駆動および停止を行う回数を設定することができるようになっていてもよい。

[0038] 本発明の紙葉類収納繰出装置においては、前記所定の巻き締め条件は、前記紙葉類収納繰出装置における紙葉類の収納動作または繰出動作の完了時であってもよい。

[0039] あるいは、前記所定の巻き締め条件は、前記紙葉類収納繰出装置における紙葉類の収納動作または繰出動作の開始時であってもよい。

[0040] あるいは、前記所定の巻き締め条件は、前記紙葉類収納繰出装置において紙葉類の収納動作または繰出動作が行われているときに所定枚数の紙葉類の収納または繰出が行われたときであってもよい。

[0041] 本発明の紙葉類収納繰出装置においては、前記制御部において、前記紙葉類収納繰出装置に収納されるべき紙葉類の種類毎に、前記巻取部材に締め付け力を付与する動作を行うか否かを設定することができるようになっていてもよい。

[0042] この場合、前記制御部において、前記紙葉類収納繰出装置に収納されるべき紙幣の金種毎に、前記巻取部材に締め付け力を付与する動作を行うか否かを設定することができるようになっていてもよい。

[0043] 本発明の紙葉類収納繰出装置においては、前記駆動部は、前記紙葉類巻取用回転体の駆動を行う第1駆動部および前記巻取部材巻き戻し部の駆動を行う第2駆動部を含んでいてもよい。

[0044] 本発明の紙葉類収納繰出装置においては、前記巻取部材は前記紙葉類巻取

用回転体の軸方向に沿って並ぶよう複数設けられており、前記制御部は、複数の前記巻取部材のうち特定の一部の前記巻取部材に締め付け力を付与するよう前記駆動部を制御するようになっていてもよい。

[0045] 本発明の紙葉類処理機は、帯状の巻取部材の一端が接続された紙葉類巻取用回転体であって、紙葉類巻取方向に回転することにより前記巻取部材により紙葉類を外周面上に巻き取るとともに前記紙葉類巻取方向と逆方向に回転することにより外周面上に巻き取られている紙葉類を巻き戻す紙葉類巻取用回転体と、前記巻取部材の他端が接続され、前記紙葉類巻取用回転体から当該巻取部材を巻き戻すための巻取部材巻き戻し部と、前記紙葉類巻取用回転体および前記巻取部材巻き戻し部のうち少なくともいずれか一方の駆動を行う駆動部とを有する紙葉類収納繰出装置と、前記紙葉類収納繰出装置に送られるべき紙葉類の識別を行う識別部と、所定の巻き締め条件が満たされたときに、前記紙葉類収納繰出装置における前記紙葉類巻取用回転体および前記巻取部材巻き戻し部のうち少なくともいずれか一方を駆動することにより前記紙葉類巻取用回転体および前記巻取部材巻き戻し部の間にある前記巻取部材に締め付け力を付与するよう前記駆動部を制御する制御部と、を備えたことを特徴とする。

[0046] このような紙葉類処理機によれば、所定の巻き締め条件が満たされたときに、紙葉類収納繰出装置において帯状のテープ等からなる巻取部材に締め付け力を付与することによって、ポリマーフィルムを部分的に含むようなハイブリッド紙幣等の特殊紙葉類を巻取部材によりドラム等の回転体の外周面上に巻き取る際にも当該巻取部材が特殊紙葉類を回転体の外周面上に向かって締め付ける力を十分なものとすることができ、よって紙葉類収納繰出装置において特殊紙葉類を巻取部材によって回転体に所望の状態で巻き取って当該回転体に確実に収納させることができる。

[0047] 本発明の紙葉類処理機においては、前記制御部は、前記識別部による紙葉類の識別結果に基づいて、当該紙葉類が前記紙葉類巻取用回転体の外周面に巻き取られた後に前記巻取部材に締め付け力を付与するか否かを判断するよ

うになっていてもよい。

[0048] この場合、前記制御部は、前記識別部による紙葉類の識別結果に基づいて、所定の特殊紙葉類が前記紙葉類巻取用回転体の外周面に所定枚数巻き取られた場合に、前記巻取部材に締め付け力を付与するよう前記駆動部を制御するようになっていてもよい。

[0049] あるいは、前記制御部は、前記識別部による紙葉類の識別結果に基づいて、所定の特殊紙葉類が前記紙葉類巻取用回転体の外周面に連続して所定枚数巻き取られた場合に、前記巻取部材に締め付け力を付与するよう前記駆動部を制御するようになっていてもよい。

[0050] 本発明の紙葉類処理機においては、前記紙葉類収納繰出装置は複数設けられており、前記制御部において、各前記紙葉類収納繰出装置毎に、前記巻取部材に締め付け力を付与するか否かを設定することができるようになっていてもよい。

[0051] 本発明の紙葉類処理方法は、帯状の巻取部材の一端が接続された紙葉類巻取用回転体と、前記巻取部材の他端が接続され、前記紙葉類巻取用回転体から当該巻取部材を巻き戻す巻取部材巻き戻し部とを有する紙葉類収納繰出装置による紙葉類処理方法であって、前記紙葉類巻取用回転体を紙葉類巻取方向に回転させることにより前記巻取部材により紙葉類を当該紙葉類巻取用回転体の外周面上に巻き取る工程と、前記紙葉類巻取用回転体を前記紙葉類巻取方向と逆方向に回転させることにより前記紙葉類巻取用回転体の外周面上に巻き取られている紙葉類を巻き戻す工程と、所定の巻き締め条件が満たされたときに、前記紙葉類巻取用回転体および前記巻取部材巻き戻し部のうち少なくともいずれか一方を駆動することにより前記紙葉類巻取用回転体および前記巻取部材巻き戻し部の間にある前記巻取部材に締め付け力を付与する工程と、を備えたことを特徴とする。

[0052] このような紙葉類処理方法によれば、所定の巻き締め条件が満たされたときに、所定の巻き締め条件が満たされたときに、紙葉類収納繰出装置において帯状のテープ等からなる巻取部材に締め付け力を付与することによって、

ポリマーフィルムを部分的に含むようなハイブリッド紙幣等の特殊紙葉類を巻取部材によりドラム等の回転体の外周面上に巻き取る際にも当該巻取部材が特殊紙葉類を回転体の外周面上に向かって締め付ける力を十分なものとすることができ、よって特殊紙葉類を巻取部材によって回転体に所望の状態で巻き取って当該回転体に確実に収納させることができる。

図面の簡単な説明

[0053] [図1]本発明の実施の形態による紙幣処理機の構成の一例を示す概略構成図である。

[図2]図1に示す紙幣処理機の制御系の構成を示す機能ブロック図である。

[図3]図1に示す紙幣処理機により処理されるハイブリッド紙幣の構成を示す説明図である。

[図4]図1に示す紙幣処理機における一時保留部の構成を示す側面図であって、ドラムに紙幣が巻き取られていないときの状態を示す図である。

[図5]図1に示す紙幣処理機における一時保留部の構成を示す側面図であって、ドラムへのテープおよび紙幣の巻き取り量が最大となる最大巻き取り状態を示す図である。

[図6]図4および図5に示す一時保留部におけるドラム近傍の各構成部材を示す斜視図である。

[図7]図1に示す紙幣処理機により紙幣の入金処理が行われるときの動作を示すフローチャートである。

[図8A]図1に示す紙幣処理機の識別部によるハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分の幅方向における位置の検知方法を示す説明図である。

[図8B]図4乃至図6に示す一時保留部においてテープの締め付け動作を行う際における駆動モータの回転速度の経時的な変化を示すタイミングチャートである。

[図9]図1に示す紙幣処理機における投入部の構成の詳細を示す斜視図である。

[図10]図9に示す投入部の正面図である。

[図11]図1に示す紙幣処理機において、ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分の幅方向における位置が一時保留部のテープの幅方向における位置と少なくとも一部分が重なるよう、図9および図10に示す投入部における一对の案内部材によりハイブリッド紙幣の幅方向における位置を調整する方法を示す説明図である。

[図12]図1に示す紙幣処理機において、ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分の幅方向における位置が紙幣収納庫の繰出口ローラの幅方向における位置からずれるよう、図9および図10に示す投入部における一对の案内部材によりハイブリッド紙幣の幅方向における位置を調整する方法を示す説明図である。

[図13]変形例に係る一時保留部におけるリールの近傍の各構成部材を示す斜視図である。

[図14]変形例に係る一時保留部のテープおよびこのような一時保留部に設けられたテープ検知センサの構成を概略的に示す斜視図である。

[図15]変形例に係る紙幣処理機の構成を示す概略構成図である。

[図16]別の変形例に係る一時保留部の構成を示す側面図である。

[図17]一時保留部における別の構成のドラムを示す構成図である。

[図18]一時保留部における更に別の構成のドラムを示す構成図である。

[図19]別の変形例に係る紙幣計数機の構成を示す斜視図である。

[図20]図19に示す紙幣計数機の内部構成を示す概略構成図である。

[図21]図19に示す紙幣計数機において、ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分の幅方向における位置が集積部に設けられた羽根車の幅方向における位置からずれるよう、投入部における一对の案内部材によりハイブリッド紙幣の幅方向における位置を調整する方法を示す説明図である。

[図22]従来技術において、各テープにより回転体の外周面に巻き取られた複数のハイブリッド紙幣が円錐状となったときの状態を示す図である。

発明を実施するための形態

[0054] 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

12は、本実施の形態に係る紙幣処理機および紙幣処理方法を示す図である。このうち、図1は、本実施の形態による紙幣処理機の構成の一例を示す概略構成図であり、図2は、図1に示す紙幣処理機の制御系の構成を示す機能ブロック図である。また、図3は、図1に示す紙幣処理機により処理されるハイブリッド紙幣の説明図である。また、図4および図5は、それぞれ、図1に示す紙幣処理機における一時保留部の構成を示す側面図であり、図6は、図4および図5に示す一時保留部におけるドラム近傍の各構成部材を示す斜視図である。また、図7は、図1に示す紙幣処理機により紙幣の入金処理が行われるときの動作を示すフローチャートである。また、図8Aは、図1に示す紙幣処理機の識別部によるハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分の幅方向における位置の検知方法を示す説明図である。また、図8Bは、図4乃至図6に示す一時保留部においてテープの締め付け動作を行う際における駆動モータの回転速度の経時的な変化を示すタイミングチャートである。また、図9および図10は、それぞれ、図1に示す紙幣処理機における投入部の構成を示す斜視図や正面図である。また、図11および図12は、それぞれ、図9および図10に示す投入部における一对の案内部材によりハイブリッド紙幣の幅方向における位置を調整する方法を示す説明図である。

[0055] 図1に示すように、本実施の形態による紙幣処理機10は、略直方体形状の筐体11と、筐体11の外部から内部に紙幣を投入するための投入部12と、筐体11の内部から外部に紙幣を投出するための投出部14を備えている。また、紙幣処理機10の筐体11内には、紙幣を1枚ずつ搬送する搬送部16が設けられている。投入部12は、操作者により複数の紙幣が積層状態で載置されるホッパ等からなり、当該投入部12には、載置された紙幣を1枚ずつ筐体11の内部に繰り出して搬送部16に送る紙幣繰出機構12aが設けられている。このような構成により、投入部12に載置された紙幣は紙幣繰出機構12aにより筐体11の内部に1枚ずつ繰り出されて搬送部16に送られた後、当該搬送部16により筐体11内で1枚ずつ搬送されるようになる。本実施の形態では、投入部12には紙幣の束が短手方向に沿って

投入されるようになっており、搬送部 16 は、紙幣をその短手方向に沿って搬送するようになっている。本実施の形態における投入部 12 の構成の詳細については後述する。

[0056] また、搬送部 16 には識別部 18 が設けられており、この識別部 18 によって、搬送部 16 により搬送される紙幣の金種、真偽、表裏、正損、新旧、搬送状態等の識別が行われるようになっている。また、搬送部 16 には一時保留部 20 が接続されており、識別部 18 により識別が行われた紙幣は搬送部 16 により一時保留部 20 に送られ、当該一時保留部 20 において一時的に保留されるようになっている。このような一時保留部 20 の構成の詳細については後述する。

[0057] また、図 1 に示すように、紙幣処理機 10 の筐体 11 内において複数（図 1 に示す例では 4 つ）の紙幣収納庫 30 が並列に設けられており、各紙幣収納庫 30 はそれぞれ搬送部 16 に接続されている。各紙幣収納庫 30 には複数の紙幣が積層状態で集積されるようになっている。また、各紙幣収納庫 30 には紙幣が金種毎に収納されるようになっている。このような構成により、識別部 18 による紙幣の識別結果に基づいて、一時保留部 20 に一時的に保留されている紙幣が当該一時保留部 20 から搬送部 16 に繰り出されてこの搬送部 16 により各紙幣収納庫 30 に金種毎に送られるようになる。また、各紙幣収納庫 30 には、当該紙幣収納庫 30 に収納されている紙幣を 1 枚ずつ搬送部 16 に繰り出すための紙幣繰出機構 32 が設けられている。

[0058] また、図 1 に示すように、紙幣処理機 10 の筐体 11 内には紙幣収納カセット 40 が着脱自在に装着されるようになっている。ここで、紙幣収納カセット 40 には複数の紙幣が積層状態で集積されるようになっている。また、筐体 11 に紙幣収納カセット 40 が装着されたときに、搬送部 16 から当該紙幣収納カセット 40 に紙幣が送られるようになっている。紙幣収納カセット 40 に紙幣が収納された後、この紙幣収納カセット 40 を筐体 11 から取り出すことにより、操作者は紙幣処理機 10 から紙幣を紙幣収納カセット 40 ごと回収することができるようになる。また、紙幣収納カセット 40 には

、当該紙幣収納カセット４０が筐体１１内に装着されたときにこの紙幣収納カセット４０に収納されている紙幣を１枚ずつ搬送部１６に繰り出すための紙幣繰出機構４２が設けられている。このような構成により、紙幣が収納されている紙幣収納カセット４０を筐体１１内に装着することによって当該紙幣収納カセット４０から各紙幣収納庫３０に紙幣を補充することができるようになる。

[0059] 次に、本実施の形態の紙幣処理機１０に設けられた一時保留部２０の構成の詳細について図４乃至図６を用いて説明する。なお、図４は、図１に示す紙幣処理機１０における一時保留部２０の構成を示す側面図であって、ドラム１３７に紙幣が巻き取られていないときの状態を示す図であり、図５は、図１に示す紙幣処理機１０における一時保留部２０の構成を示す側面図であって、ドラム１３７へのテープ１３６および紙幣の巻き取り量が最大となる最大巻き取り状態を示す図である。また、図６は、図４および図５に示す一時保留部２０におけるドラム１３７の近傍の各構成部材を示す斜視図である。なお、本実施の形態では、一時保留部２０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すことができる紙幣収納繰出装置として機能するようになっている。また、図４において、一時保留部２０に送られる前の紙幣や一時保留部２０から繰り出された後の紙幣を参照符号Ｐで示している。

[0060] 図４乃至図６に示すように、一時保留部２０は、両側の側板１３０およびこれら側板１３０を連結する複数の連結部材１３１を含む直方体形状のフレーム１３２を有している。

[0061] このフレーム１３２の一面は、搬送部１６に対向して当該搬送部１６の一部を構成する通路面として形成されており、この通路面には、搬送部１６に対して紙幣（図４において参照符号Ｐで表示）を出し入れする出入口１３５が開口形成されている。

[0062] フレーム１３２の両側板１３０間には、テープ１３６の一端が取り付けられた円筒状のドラム１３７、テープ１３６の他端が取り付けられた円盤状のリール１３８、搬送部１６により搬送される紙幣を出入口１３５に取り込ん

だり出入口 135 から搬送部 16 に繰り出される紙幣を案内したりする分岐レバー 139、出入口 135 に接続された紙幣搬送用の搬送機構 140、およびこの搬送機構 140 とドラム 137 の周面との間でテープ 136 および紙幣をガイドする揺動可能なガイド体 141 等が配設されている。

[0063] ドラム 137 は側板 130 の略中央域に配置され、リール 138 は出入口 135 および搬送機構 140 の側部に並んで配置され、ガイド体 141 はドラム 137 とリール 138 との間に揺動可能に配置されている。

[0064] 搬送機構 140 により、出入口 135 からドラム 137 へ向けた方向に沿って延びており出入口 135 とガイド体 141 とを接続する固定通路 142 が形成されている。ガイド体 141 には、テープ 136 および紙幣をガイドするガイド通路 143 が形成されている。このガイド通路 143 は、ガイド体 141 が揺動するので揺動通路 144 として構成されている。

[0065] そして、搬送部 16 から送られた紙幣を一時保留部 20 に一時的に保留する際には、出入口 135 から紙幣を取り込み、搬送機構 140 およびガイド体 141 を通じてドラム 137 へ搬送し、テープ 136 とともに紙幣をドラム 137 に巻き取って当該ドラム 137 に紙幣を収納するようになっている。また、一時保留部 20 に一時的に保留されている紙幣を搬送部 16 に繰り出す際には、リール 138 へのテープ 136 の巻き取りにより、つまりドラム 137 からのテープ 136 の巻き戻しにより、ドラム 137 から紙幣をガイド体 141 に巻き戻し、搬送機構 140 を通じて出入口 135 に繰り出すようになっている。

[0066] また、テープ 136 は、その幅が、紙幣の搬送方向に対して交差する幅つまり紙幣の長手方向の幅（以下、単に、紙幣の幅という）より小さく形成されている。図 6 に示すように、テープ 136 は、2 本用いられ、ドラム 137 およびリール 138 の軸方向に間隔を開けて並列に配置されている。そのため、2 本のテープ 136 は紙幣の幅方向の 2 箇所を押さえた状態でドラム 137 に巻き取られ、巻き取り状態では 2 本のテープ 136 間および 2 本のテープ 136 の両側から紙幣の幅方向の中央部分および両側部分がそれぞれ

露出する状態となる。

[0067] テープ 1 3 6 は、所定量以上の光透過性を有する例えば透明なフィルム材料で形成されており、ドラム 1 3 7 に取り付けられる一端域には、ドラム 1 3 7 からの巻き戻し限度を検知するための所定量以上の光透過性を有さない例えば不透明部が設けられている。また、リール 1 3 8 に取り付けられる他端域にも、ドラム 1 3 7 への巻き取り限度を検知するための所定量以上の光透過性を有さない例えば不透明部が設けられている。これら不透明部は、例えば不透明なシールで構成され、2本のテープ 1 3 6 のそれぞれに貼り付けられている。

[0068] なお、ドラム 1 3 7 およびリール 1 3 8 に巻き取った際に内径側となるテープ 1 3 6 の面を第 1 の面 1 3 6 a と呼び、外径側となる面を第 2 の面 1 3 6 b と呼ぶ。

[0069] また、ドラム 1 3 7 は、リール 1 3 8 に比べて大径の円筒状で、両側板 1 3 0 に回転自在に軸支されたドラム軸 1 4 7 を中心として固定位置で円周方向に回転可能となっている。また、図 6 に示すように、ドラム 1 3 7 の内側には当該ドラム 1 3 7 を回転させる駆動モータ 1 4 8 が配置されており、この駆動モータ 1 4 8 が一侧の側板 1 3 0 に取り付けられている。

[0070] リール 1 3 8 は、両側板 1 3 0 に回転可能に軸支されたリール軸 1 4 9 にトルクリミッタ（図示せず）を介して取り付けられており、リール軸 1 4 9 を中心として固定位置で円周方向に回転可能としている。

[0071] 一侧の側板 1 3 0 の外側には、ドラム 1 3 7 からリール 1 3 8 に回転駆動力を伝達する伝達機構（図示せず）が配設されているとともに、ドラム 1 3 7 の回転量を検知する回転量検知部 1 5 1（図 6 参照）が配設されている。伝達機構は、リール 1 3 8 をテープ 1 3 6 の巻取方向に回転させるときにはリール軸 1 4 9 に回転駆動力を伝達し、リール 1 3 8 をテープ 1 3 6 の巻き戻し方向に回転させるときにはリール軸 1 4 9 に回転駆動力を伝達しないワンウェイクラッチを有している。

[0072] そして、搬送部 1 6 から送られた紙幣を一時保留部 2 0 に一時的に保留す

る際において、駆動モータ 148 でドラム 137 をテープ 136 の巻取方向に回転駆動するときには、ワンウェイクラッチによってリール 138 に回転駆動力が伝達されず、ドラム 137 に巻き取られるテープ 136 がトルクリミッタに抗してリール 138 から引き出される。また、一時保留部 20 に一時的に保留されている紙幣を搬送部 16 に繰り出す際において、駆動モータ 148 がドラム 137 をテープ 136 の巻取方向とは逆方向である巻き戻し方向に回転駆動する際には、ワンウェイクラッチを介してリール 138 に回転駆動力が伝達され、当該リール 138 がテープ 136 の巻取方向に回転する。このとき、リール 138 でテープ 136 を巻き取る速度がドラム 137 からテープ 136 を巻き戻す速度よりも常に速くなるように、トルクリミッタを介してリール 138 へ回転駆動力を伝達することにより、リール 138 でテープ 136 をたるみなく巻き取れるようになる。

[0073] また、分岐レバー 139 は、レバー軸 153 を支点として揺動可能とし、ステッピングモータまたはソレノイドの駆動により搬送部 16 に対して進退するようになっている。そして、分岐レバー 139 が搬送部 16 に進出することにより、搬送部 16 により搬送される紙幣を出入口 135 に取り込んだり紙幣を出入口 135 から搬送部 16 に繰り出したりし、一方、分岐レバー 139 が搬送部 16 から退避することにより、搬送部 16 内を搬送する紙幣の通過を許容するようになっている。

[0074] また、搬送機構 140 は、一对のベルト 155 a、155 b、およびこれらベルト 155 a、155 b を固定通路 142 および揺動通路 144 の両側に沿って回転可能に張設するとともにベルト 155 a、155 b の表面を互いに接触させる複数のプーリ 156 a、156 b、157 a、157 b、158 を有している。複数のプーリ 156 a、156 b、157 a、157 b、158 のうち、固定通路 142 側に配置されるプーリ 156 a、156 b は、出入口 135 の両側で、両側の側板 130 に対して固定位置で回転可能に軸支される。また、揺動通路 144 側に配置されるプーリ 157 a、157 b は、ガイド体 141 に回転可能に軸支されていてガイド体 141 と一緒

に揺動する。また、一方のベルト 155 a の中間部に配置されるプーリ 158 は、出入口 135 よりドラム 137 に寄った位置で、両側の側板 130 に対して固定位置で回転可能に軸支されている。

[0075] プーリ 158 のプーリ軸 159 は、揺動するガイド体 141 の支点 141 a となっている。ここで、出入口 135 から支点 141 a 付近までが固定通路 142 として形成され、支点 141 a 付近からガイド体 141 内までが揺動通路 144 として形成されている。また、固定通路 142 には、紙幣をガイドする固定ガイド 160 が配設されている。

[0076] プーリ 156 b の軸にはギヤ 161 (図 6 参照) が取り付けられており、このギヤ 161 が紙幣処理機 10 の本体部分に配置された駆動機構のギヤに噛合し、駆動機構からギヤ 161 を通じてベルト 155 b に回転駆動力が伝達される。また、ギヤ 161 からは伝達手段 162 を介してプーリ 158 のプーリ軸 159 に回転駆動力が伝達され、これにより、ベルト 155 a に回転駆動力が伝達される。

[0077] また、ガイド体 141 は、第 1 のガイド部材 164 と第 2 のガイド部材 165 とを有しており、これら第 1 のガイド部材 164 および第 2 のガイド部材 165 の両側が支持部材 166 (図 6 参照) によって一体に連結され、これらの両側の支持部材 166 がプーリ軸 159 に揺動可能に支持されている。すなわち、上述したように、ガイド体 141 が支点 141 a を中心として揺動可能に支持されている。

[0078] 第 1 のガイド部材 164 と第 2 のガイド部材 165 とが互いに対向する内面を通路面とし、これらの通路面の間にテープ 136 および紙幣をガイドするガイド通路 143 が形成されている。すなわち、これらの通路面の間には、支点 141 a を中心として揺動する揺動通路 144 が形成されている。

[0079] 図 5 に示すように、ガイド体 141 の形状すなわち第 1 のガイド部材 164 および第 2 のガイド部材 165 の形状、ならびにガイド通路 143 および揺動通路 144 の形状は、ドラム 137 へのテープ 136 および紙幣の巻き取り量が最大となる最大巻き取り状態での最大外径部 (図 5 において参照符

号 1 3 7 p で表示) に沿った湾曲形状に形成されている。

[0080] 第 1 のガイド部材 1 6 4 の支点 1 4 1 a とは反対の先端側には、第 2 のガイド部材 1 6 5 の支点 1 4 1 a とは反対の先端側より長く延長された延長部 1 6 4 a が形成されている。この第 1 のガイド部材 1 6 4 の延長部 1 6 4 a には、ドラム 1 3 7 に巻き取られるテープ 1 3 6 の接点 (図 4 および図 5 において参照符号 S で表示) よりも巻取方向の下流側で、2 本のテープ 1 3 6 間を通じてドラム 1 3 7 またはドラム 1 3 7 に巻き取られた紙幣に直接接触する接触ローラ 1 6 7 が配置されている。

[0081] 接触ローラ 1 6 7 は、第 1 の接触ローラ 1 6 7 a と第 2 の接触ローラ 1 6 7 b とから構成されている。第 1 の接触ローラ 1 6 7 a は、ドラム 1 3 7 へのテープ 1 3 6 および紙幣の巻き取り量が所定量より少ない巻き取り状態での外径が所定外径より小さいときに、ドラム 1 3 7 に巻き取られた紙幣に接触する。第 2 の接触ローラ 1 6 7 b は、ドラム 1 3 7 へのテープ 1 3 6 および紙幣の巻き取り量が所定量より多い巻き取り状態での外径が所定外径より大きいときに、ドラム 1 3 7 に巻き取られた紙幣に接触する。なお、これら第 1 の接触ローラ 1 6 7 a および第 2 の接触ローラ 1 6 7 b とともに、ドラム 1 3 7 に巻き取られるテープ 1 3 6 の接点 S よりも巻取方向の下流側に接触する。

[0082] ガイド体 1 4 1 の第 2 のガイド部材 1 6 5 とフレーム 1 3 2 との間には、ガイド体 1 4 1 がドラム 1 3 7 に向けて接近するように付勢する付勢手段としてのスプリング 1 6 8 が張設されている。このスプリング 1 6 8 の付勢により、接触ローラ 1 6 7 がドラム 1 3 7 側に常に押し付けられている。

[0083] したがって、ガイド体 1 4 1 は、支点 1 4 1 a を中心として、ドラム 1 3 7 へのテープ 1 3 6 および紙幣の巻き取りおよび巻き戻しの各動作に応じて揺動するように構成されている。

[0084] 第 2 のガイド部材 1 6 5 の先端側には、各テープ 1 3 6 の位置に対応して、ドラム 1 3 7 からテープ 1 3 6 とともに巻き戻す紙幣をドラム 1 3 7 の外周面から剥がして揺動通路 1 4 4 に送り込む剥がし爪 1 6 9 が揺動可能に配

置されている。剥がし爪 1 6 9 は、ドラム 1 3 7 へ向けて揺動して剥がし爪 1 6 9 の先端がテープ 1 3 6 に常に接触するようにスプリングなどで付勢されている。

[0085] 図 6 に示すように、第 2 のガイド部材 1 6 5 の先端側の両側には、第 2 のガイド部材 1 6 5 の先端側の両側が斜めに切り欠かれ、ドラム 1 3 7 から巻き戻される紙幣の両側部分が揺動通路 1 4 4 内に進入しやすいようにガイドするガイド部 1 7 0 が形成されている。

[0086] また、第 1 のガイド部材 1 6 4 および第 2 のガイド部材 1 6 5 には、搬送機構 1 4 0 のプーリ 1 5 7 a、1 5 7 b がそれぞれ回転可能に軸支されている。

[0087] また、第 1 のガイド部材 1 6 4 には、リール 1 3 8 と揺動通路 1 4 4 との間でテープ 1 3 6 をガイドするガイドローラ 1 7 2 が回転可能に軸支されているとともに、リール 1 3 8 とガイドローラ 1 7 2 との間でテープ 1 3 6 をガイドするテープガイド 1 7 3 が取り付けられている。

[0088] また、第 1 のガイド部材 1 6 4 には、テープ 1 3 6 の一端域および他端域にそれぞれ設けられた不透明部を検知することにより、ドラム 1 3 7 からの巻き戻し限度およびドラム 1 3 7 への巻き取り限度を検知するテープエンド検知部（図示せず）が配置されている。このテープエンド検知部は、各テープ 1 3 6 毎に対応してそれぞれ配置されている。

[0089] また、第 2 のガイド部材 1 6 5 の先端部付近であって、ドラム 1 3 7 に対向する揺動通路 1 4 4 （ガイド通路 1 4 3）の端部付近には、ガイドローラ 1 7 2 と揺動通路 1 4 4 （ガイド通路 1 4 3）との間でテープ 1 3 6 および紙幣をガイドするガイド機構 1 8 4 が配設されている。ここで、ガイド機構 1 8 4 は、2 本のテープ 1 3 6 の位置に対応してそれぞれ個別に配設されている。また、2 本のテープ 1 3 6 の各々に対応する各ガイド機構 1 8 4 は、第 1 のガイド部材 1 6 4 に配置される駆動ローラ 1 8 5 および伝達ローラ（図示せず）と、第 2 のガイド部材 1 6 5 に配置される誘導ローラ 1 8 8 とを有している。

[0090] そして、ドラム１３７に対するテープ１３６の巻き取りおよび巻き戻し時に、テープ１３６の第２の面１３６ｂに接触する駆動ローラ１８５に移動するテープ１３６から駆動力が伝達され、この駆動ローラ１８５と一体に回転する伝達ローラから誘導ローラ１８８に駆動力が伝達されるように構成されている。また、上記の剥がし爪１６９は回転可能および着脱可能に設けられている。

[0091] また、ガイド体１４１には、揺動通路１４４内のテープ１３６とともに紙幣が搬送される領域でその紙幣を検知する紙幣検知部１９５が設けられている。この紙幣検知部１９５は、光センサ等から構成されており、紙幣の通過時にセンサ光が遮光されることで紙幣を検知するようになっている。

[0092] 次に、本実施の形態の紙幣処理機１０に設けられた投入部１２の構成の詳細について図９および図１０を用いて説明する。なお、図９は、図１に示す紙幣処理機１０における投入部１２の構成の詳細を示す斜視図であり、図１０は、図９に示す投入部１２の正面図である。本実施の形態では、投入部１２は、紙幣処理機１０の外部から内部に紙幣を繰り出すための紙幣繰出装置として機能するようになっている。

[0093] 図９および図１０に示すように、投入部１２は、複数の紙幣が積層状態で載置される載置部２０１と、載置部２０１に積層状態で載置された複数の紙幣のうち最下層にある紙幣の表面に当接する左右一対のキッカローラ２２０と、紙幣の繰出方向において各キッカローラ２２０の下流側に配置されこれらのキッカローラ２２０により蹴り出された紙幣について筐体１１の内部への繰り出しを行う左右一対の繰出ローラ２２２とを有している。また、各繰出ローラ２２２に対向するようこれらの繰出ローラ２２２の上方には左右一対のゲートローラ２２４が設けられており、各繰出ローラ２２２と各ゲートローラ２２４との間にゲート部が形成されている。各キッカローラ２２０により蹴り出された紙幣はこのゲート部を通過して１枚ずつ筐体１１内に繰り出されて搬送部１６に送られるようになっている。ここで、本実施の形態では、各キッカローラ２２０、各繰出ローラ２２２および各ゲートローラ２２

4により、投入部12の載置部201に載置された紙幣を1枚ずつ筐体11の内部に繰り出す紙幣繰出機構12aが構成されている。

[0094] また、図9および図10に示すように、投入部12には略鉛直方向に延びる壁部材202が設けられており、この壁部材202により、載置部201に積層状態で載置された複数の紙幣が筐体11の内部に一度に入ってしまうことが防止されるようになっている。また、投入部12において壁部材202の手前側には左右一对の案内部材210、212（サイドホッパ部材）が設けられており、載置部201に載置される複数の紙幣は、これらの案内部材210、212の間に位置するようになっている。すなわち、左右一对の案内部材210、212により、載置部201に載置される複数の紙幣の幅方向（すなわち、図9や図10における左右方向）における位置が決められるようになっている。

[0095] ここで、本実施の形態では、左右一对の案内部材210、212は、幅方向における載置部201の略中央位置からの距離を異ならせるよう当該載置部201に配置可能となっている。ここで、本実施の形態におけるある例では、左右一对の案内部材210、212のうち一方の案内部材（例えば、図9や図10における右側の案内部材212）の位置は固定されており、他方の案内部材（例えば、図9や図10における左側の案内部材210）の位置を幅方向に沿って変えることができるようになっている。また、本実施の形態における別の例では、左右一对の案内部材210、212の各々を他の案内部材から独立して幅方向に沿って移動させることができるようになっている。また、左右一对の案内部材210、212のうち少なくとも一方の案内部材を自動で移動させることができるようになっていてもよい。この際に、指定された情報（例えば、操作者によって事前に操作表示部52により制御部50に入力された通貨の種類や金種、サイズ等）に基づいて、左右一对の案内部材210、212のうち少なくとも一方の案内部材が自動で移動するようになっていてもよい。このような各案内部材210、212の具体的な配置方法については後述する。

[0096] また、壁部材 202 には、各案内部材 210、212 の位置決めを行う目安となる目印 214、216 が設けられている。ここで、目印 214 は、幅方向における投入部 12 の略中央位置に設けられたものであり、目印 216 (図 10 参照) は、目印 214 よりも図 9 や図 10 における左側に設けられたものである。このような目印 216 は、ある特定の金種の紙幣が投入部 12 により筐体 11 内に投入される際にこの紙幣の大きさに合うよう図 9 や図 10 における左側の案内部材 210 の位置合わせを行うときに用いられるようになっている。

[0097] また、投入部 12 において各繰出口ローラ 222 の幅方向外側には、左右一対の加熱ローラ 230 が設けられている。また、各加熱ローラ 230 に対応して当該加熱ローラ 230 に当接するようこれらの加熱ローラ 230 の下方には左右一対の受けローラ 232 が設けられている。各キッカローラ 220 により蹴り出され、各繰出口ローラ 222 により筐体 11 の内部に繰り出される紙幣における両端縁近傍の箇所は、これらの加熱ローラ 230 と受けローラ 232 との間のニップ部を通過するようになっており、このことにより投入部 12 から筐体 11 の内部に繰り出される紙幣における両端縁近傍の箇所は各加熱ローラ 230 により加熱されるようになっている。

[0098] また、載置部 201 には、各案内部材 210、212 の位置決めを行うための位置決め部材 240 が当該載置部 201 の幅方向における両端部近傍にそれぞれ複数設けられている。具体的には、各位置決め部材 240 は、その断面が三角形形状であるような棒状部材からなり、当該棒状部材の三角形形状における頂点部分は上方を向いている。また、各位置決め部材 240 間の間隔の大きさは各案内部材 210、212 の幅の大きさと略同一となっている。このことにより、各位置決め部材 240 間に各案内部材 210、212 を配置することによりこれらの案内部材 210、212 の位置決めが行われ、また、載置部 201 の幅方向に沿って各位置決め部材 240 を乗り越えるよう各案内部材 210、212 を移動させることによりこれらの案内部材 210、212 の位置を変えることができるようになっている。

[0099] また、図2に示すように、本実施の形態の紙幣処理機10には、当該紙幣処理機10の各構成部材の制御を行う制御部50が設けられている。より詳細には、制御部50には、投入部12に設けられた紙幣繰出機構12a、搬送部16、識別部18、一時保留部20（具体的には、一時保留部20の駆動モータ148）、各紙幣収納庫30に設けられた紙幣繰出機構32、筐体11内に装着された紙幣収納カセット40に設けられた紙幣繰出機構42等がそれぞれ通信可能に接続されている。そして、識別部18による紙幣の識別結果に係る信号が制御部50に送られるとともに、制御部50は紙幣処理機10の各構成部材に指令信号を送ることによりこれらの構成部材の動作を制御するようになっている。

[0100] また、図2に示すように、制御部50には操作表示部52、記憶部54および通信インターフェース部56がそれぞれ通信可能に接続されている。操作表示部52は例えば筐体11の上面に設けられたタッチパネル等からなり、紙幣処理機10における紙幣の入金処理等の処理状況や、各紙幣収納庫30や紙幣収納カセット40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52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52を操作することにより制御部50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。

[0101] 記憶部54には、紙幣処理機10における紙幣の入金処理等の処理履歴や、各紙幣収納庫30や紙幣収納カセット40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50は通信インターフェース部56を介して本実施の形態による紙幣処理機10とは別に設けられた外部装置（具体的には、例えば上位端末）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。

[0102] なお、上記の制御部50は、紙幣処理機10の各構成部材の制御を行うよう、当該紙幣処理機10の筐体11内に設けられているが、紙幣収納繰出機構としての一時保留部20を単体で用いる場合には、当該一時保留部20の各構成部材の制御を行う制御部がこの一時保留部20に設置されるようにな

っていてもよい。

[0103] また、本実施の形態の紙幣処理機 10 は、紙のみから構成される通常の紙幣に加えて、紙とポリマーフィルムとを組み合わせたようなハイブリッド紙幣の処理を行うことができるようになっている。このようなハイブリッド紙幣の構成について図 3 を用いて説明する。図 3 に示すように、ハイブリッド紙幣（図 3 において参照符号 P で表示）は、紙幣の短手方向に沿って直線状に延びるポリマーフィルム部分 P_2 を一対の紙部分 P_1 により挟むことにより形成されている。一部の国や地域ではこのようなハイブリッド紙幣も正常な紙幣であるとみなされるため、識別部 18 により紙幣の識別が行われる際に図 3 に示すようなハイブリッド紙幣が識別された場合にこのようなハイブリッド紙幣は正常な紙幣であると制御部 50 において判断されるようになる。また、識別部 18 によりハイブリッド紙幣の識別が行われたときに、当該識別部 18 によりハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が検知されるようになっている。このような識別部 18 によるハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置の検知方法について図 8A を用いて説明する。

[0104] 図 8A は、識別部 18 によるハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置の検知方法を示す説明図である。図 8A に示すように、識別部 18 において紙幣が識別される際に、当該紙幣の幅方向において検知領域 $a_0 \sim a_7$ が複数（例えば、8 つ）に分割されており、各検知領域 $a_0 \sim a_7$ においてポリマーフィルム部分 P_2 が存在するか否かが検知されるようになっている。ここで、各検知領域 $a_0 \sim a_7$ のうち検知領域 $a_0 \sim a_2$ は紙幣の幅方向における左側の領域とされ、検知領域 a_3 、 a_4 は紙幣の幅方向における中央の領域とされ、検知領域 $a_5 \sim a_7$ は紙幣の幅方向における中央の領域とされる。そして、識別部 18 により識別されたハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 が図 8A に示すような位置にある場合には、検知領域 a_6 にポリマーフィルム部分 P_2 が存在することが検知され、よって紙幣の幅方向における右側にポリマーフィルム部分 P_2 が存在することが検知される。

[0105] なお、このようなハイブリッド紙幣におけるポリマーフィルム部分 P_2 は紙部分 P_1 よりもコシが強く、また、ポリマーフィルム部分 P_2 の厚さは紙部分 P_1 の厚さよりも大きくなっている。このため、従来では、一時保留部20において、帯状のテープ136によりハイブリッド紙幣をドラム137の外周面上に巻き取る際に、紙のみにより形成される紙幣を帯状のテープ136によりドラム137の外周面上に巻き取る場合と比較して、テープ136がハイブリッド紙幣をドラム137の外周面上に向かって締め付ける力が弱くなってしまうという問題がある。また、図6に示すように2本のテープ136がドラム137の軸方向に沿って並ぶよう設けられている場合には、2本のテープ136のうちハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 に近い側のテープ136による締付力は、ポリマーフィルム部分 P_2 から遠い側のテープ136による締付力よりも弱くなってしまう。この場合には、ドラム137の外周面に複数のハイブリッド紙幣が巻き取られた際に当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 に近い側のテープ136の箇所がドラム137の外方に膨らんでしまうため、ドラム軸147に対して直交する方向から見て、各テープ136によりドラム137の外周面に巻き取られた複数のハイブリッド紙幣がいわゆる円錐状となってしまう、ドラム137に収納されたハイブリッド紙幣の位置が当該ドラム137の軸方向にずれてしまうおそれがある。これに対して、本実施の形態では、一時保留部20において、所定の巻き締め条件が満たされたときに、各テープ136に締め付け力を付与することによって、ハイブリッド紙幣を各テープ136によりドラム137の外周面上に巻き取る際にも各テープ136がハイブリッド紙幣をドラム137の外周面上に向かって締め付ける力を十分なものとしている。このことにより、本実施の形態では、ハイブリッド紙幣を各テープ136によってドラム137に所望の状態で巻き取って当該ドラム137に確実に収納させることができる。具体的には、ドラム137に収納された複数のハイブリッド紙幣が円錐状となってしまう当該ハイブリッド紙幣の位置がドラム137の軸方向にずれてしまうことを防止することができる。このような技術的事項の

詳細については後述する。

[0106] また、本実施の形態では、一時保留部 20 における各テープ 136 の位置に応じて、投入部 12 における左右一对の案内部材 210、212 の位置が設定されるようになっている。具体的には、一時保留部 20 に保留されるべきハイブリッド紙幣について、このハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が一時保留部 20 のテープ 136 の幅方向における位置と少なくとも一部が重なるよう、投入部 12 における左右一对の案内部材 210、212 の位置が設定されるようになっている。このことにより、一時保留部 20 においてハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 をテープ 136 によりドラム 137 の外周面上に直接締め付けることができるようになり、よって一時保留部 20 のドラム 137 にハイブリッド紙幣を適切に収納することができるようになる。このような技術的事項の詳細については後述する。

[0107] また、本実施の形態では、投入部 12 において左右一对の加熱ローラ 230 が設けられており、投入部 12 から筐体 11 の内部に繰り出される紙幣における両端縁近傍の箇所は各加熱ローラ 230 により加熱されるようになっているため、図 3 に示すようなハイブリッド紙幣が投入部 12 から筐体 11 の内部に繰り出される際に、当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 を各加熱ローラ 230 により加熱してこのポリマーフィルム部分 P_2 のコシを弱めることができる。このことにより、投入部 12 から筐体 11 の内部に繰り出されたハイブリッド紙幣が一時保留部 20 に一時的に保留される際に、当該一時保留部 20 のドラム 137 にハイブリッド紙幣をより一層適切に収納することができるようになる。なお、投入部 12 に左右一对の加熱ローラ 230 を設ける代わりに、当該投入部 12 から筐体 11 の内部に繰り出される紙幣に接触して当該紙幣との間に働く摩擦力によりこの紙幣を搬送するような搬送ベルトが設けられ、この搬送ベルトが図示しない熱源により加熱させられるようになっていてもよい。この場合にも投入部 12 に左右一对の加熱ローラ 230 を設けた場合と同様の作用効果を奏することができるよ

うになる。

[0108] 次に、このような構成からなる紙幣処理機 10 の動作について説明する。

なお、以下に示すような紙幣処理機 10 の動作は、制御部 50 が紙幣処理機 10 の各構成部材を制御することにより行われるようになっている。

[0109] まず、紙幣処理機 10 において紙幣の入金処理を行う際の動作について図 7 に示すフローチャートを用いて説明する。操作者が投入部 12 に複数の紙幣を積層状態で載置した後、操作表示部 52 により入金処理開始の指令を制御部 50 に与えると、投入部 12 に投入された紙幣は紙幣繰出機構 12a により 1 枚ずつ筐体 11 内に繰り出され、搬送部 16 により 1 枚ずつ搬送されるようになる (STEP 1)。そして、搬送部 16 により搬送される紙幣は識別部 18 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 (STEP 2)。識別部 18 により正常な紙幣ではないと識別された紙幣、すなわちリジェクト紙幣は搬送部 16 により投出部 14 に送られ、当該投出部 14 に集積される (STEP 3 の「NO」、STEP 5)。このことにより、操作者は投出部 14 に集積されたリジェクト紙幣を筐体 11 から手動で取り出し、投入部 12 に再び載置することができるようになる。一方、識別部 18 により正常な紙幣であると識別された紙幣は搬送部 16 から一時保留部 20 に送られ、この一時保留部 20 で一時的に保留される (STEP 3 の「YES」、STEP 4)。なお、この際に、一時保留部 20 において所定の巻き締め条件が満たされると (STEP 6 の「YES」)、当該一時保留部 20 において各テープ 136 の締め付け動作が行われるようになる (STEP 7)。このような各テープ 136 の締め付け動作の詳細については後述する。

[0110] 上述した STEP 1 ~ STEP 7 に示す動作は、投入部 12 に投入された紙幣が全て筐体 11 内に繰り出されて一時保留部 20 または投出部 14 に送られるまで繰り返し行われる (STEP 8 の「NO」)。そして、投入部 12 に投入された紙幣が全て筐体 11 内に繰り出されて一時保留部 20 または投出部 14 に送られると (STEP 8 の「YES」)、入金確定の承認を操

作者に求めるメッセージが操作表示部 52 に表示される。その後、操作者が操作表示部 52 により入金確定の指令を制御部 50 に与えると（STEP 9 の「YES」）、一時保留部 20 から紙幣が 1 枚ずつ搬送部 16 に繰り出され、当該搬送部 16 により各紙幣収納庫 30 に紙幣が金種毎に送られるようになる（STEP 10）。このようにして紙幣処理機 10 における紙幣の一連の入金処理が完了する。一方、操作者が操作表示部 52 により入金確定の指令を制御部 50 に与えるかわりに返却の指令を制御部 50 に与えると（STEP 9 の「NO」、STEP 11 の「YES」）、一時保留部 20 から紙幣が 1 枚ずつ搬送部 16 に繰り出され、当該搬送部 16 により投出部 14 に紙幣が送られるようになる（STEP 12）。このことにより操作者は投出部 14 から返却紙幣を筐体 11 の外部に取り出すことができるようになる。

[0111] 次に、一時保留部 20 において行われるテープ 136 の締め付け動作の詳細について図 8B に示すタイミングチャートを用いて説明する。上述したように、一時保留部 20 において所定の巻き締め条件が満たされたときに、駆動モータ 148 によってドラム 137 やリール 138 を駆動することによりこれらのドラム 137 およびリール 138 の間にある帯状のテープ 136 に締め付け力が付与されるようになっている。ここで、所定の巻き締め条件とは、例えば、搬送部 16 から一時保留部 20 に紙幣が送られて当該一時保留部 20 のドラム 137 に紙幣が収納される際に予め設定された所定枚数の紙幣がドラム 137 に収納されたときである。具体的には、制御部 50 において上記の所定枚数として例えば 50 枚が設定されているときには、上記の紙幣処理機 10 における紙幣の入金処理において投入部 12 から筐体 11 内に繰り出された紙幣が一時保留部 20 に 50 枚送られる度に、この一時保留部 20 において各テープ 136 に締め付け力が付与されるようになる。

[0112] 一時保留部 20 において各テープ 136 に締め付け力を付与するにあたり、本実施の形態では、図 8B のタイミングチャートで示すように、駆動モータ 148 によりドラム 137 を紙幣の巻取方向（すなわち、図 4 や図 5 における時計回りの方向）に高速（例えば、1200 mm/s）で一定時間回転

させた後、当該ドラム 137 を紙幣の巻取方向に低速（例えば、 350 mm/s ）で一定時間回転させ、その後ドラム 137 を一旦停止させる。なお、ドラム 137 を低速で一定時間回転させるのは、各テープ 136 の慣性移動によるゆるみを防ぐためである。また、この際に、ワンウェイクラッチによってリール 138 に回転駆動力が伝達されず、ドラム 137 に巻き取られるテープ 136 がトルクリミッタに抗してリール 138 から引き出されるようになる。そして、制御部 50 は、このようなドラム 137 の駆動および停止を予め設定された所定の回数だけ繰り返すよう駆動モータ 148 を制御する。このことにより、ドラム 137 とリール 138 との間における各テープ 136 の張力が大きくなるため、これらの各テープ 136 に締め付け力が付与される。その後、制御部 50 は、駆動モータ 148 によりリール 138 を各テープ 136 の巻取方向（すなわち、図 4 や図 5 における反時計回りの方向）に低速（例えば、 350 mm/s ）に一定時間回転させる。このことにより、各テープ 136 がドラム 137 から少しだけ巻き戻され、ドラム 137 への次の紙幣の収納動作に備えることができるようになる。なお、本実施の形態では、制御部 50 において、各テープ 136 に締め付け力を付与する際にドラム 137 の駆動および停止を行う回数を自在に設定することができるようになっていてもよい。このようなドラム 137 の駆動および停止を行う回数の設定は例えば操作者が操作表示部 52 により制御部 50 に当該回数を入力することにより行われるようになる。また、制御部 50 において、各テープ 136 に締め付け力を付与する際にドラム 137 を高速で回転させる時間や低速で回転させる時間、リール 138 を各テープ 136 の巻取方向に回転させる時間、あるいはドラム 137 やリール 138 の回転速度をそれぞれ自在に設定することができるようになっていてもよい。このようなドラム 137 を高速や低速で回転させる時間等の設定は例えば操作者が操作表示部 52 により制御部 50 に当該時間を入力することにより行われるようになる。

[0113] このように、本実施の形態による紙幣処理機 10 では、紙幣の入金処理において投入部 12 から筐体 11 内に繰り出された紙幣が一時保留部 20 に 5

0枚送られる度に、この一時保留部20において各テープ136に締め付け力が付与されるようになるため、図3に示すようなハイブリッド紙幣が投入部12に投入され、このハイブリッド紙幣が搬送部16から一時保留部20に送られて当該一時保留部20に一時的に保留される場合でも、ハイブリッド紙幣を各テープ136によりドラム137の外周面上に巻き取る際に各テープ136がハイブリッド紙幣をドラム137の外周面上に向かって締め付ける力を十分なものとすることができる。

[0114] なお、本実施の形態では、上記の「所定の巻き締め条件」は、搬送部16から一時保留部20に紙幣が送られて当該一時保留部20のドラム137に紙幣が収納されるときに予め設定された所定枚数の紙幣がドラム137に収納されたときに限定されることはない。「所定の巻き締め条件」の別の例として、一時保留部20に一時的に保留されている紙幣が当該一時保留部20から搬送部16に繰り出される際に予め設定された所定枚数の紙幣が一時保留部20から搬送部16に繰り出されたときであってもよい。具体的には、制御部50において上記の所定枚数として例えば50枚が設定されているときには、一時保留部20から搬送部16に紙幣が50枚繰り出される度に、この一時保留部20において各テープ136に締め付け力が付与されるようになる。

[0115] また、別の例として、一時保留部20においてドラム137に紙幣を収納させる動作またはドラム137から紙幣を巻き戻して搬送部16に繰り出す動作が完了したときに（具体的には、図7のフローチャートにおけるSTEP8やSTEP10の動作が完了したときに）、一時保留部20において各テープ136に締め付け力が付与されるようになっていてもよい。また、このような動作は、後述する収納繰出部60に適用してもよい。

[0116] また、更に別の例として、一時保留部20においてドラム137に紙幣を収納させる動作の開始時またはドラム137から紙幣を巻き戻して搬送部16に繰り出す動作の開始時に（具体的には、図1のフローチャートにおけるSTEP1やSTEP10の動作が行われる前に）、一時保留部20におい

て各テープ１３６に締め付け力が付与されるようになっていてもよい。また、このような動作は、後述する収納繰出部６０に適用してもよい。

[0117] また、制御部５０において、一時保留部２０に保留されるべき紙幣の種類毎に、当該一時保留部２０において各テープ１３６に締め付け力を付与する動作を行うか否かを設定することができるようになっていてもよい。例えば、一時保留部２０に保留されるべき紙幣がハイブリッド紙幣であると識別部１８により識別されたときには、一時保留部２０において各テープ１３６に締め付け力を付与する動作を行い、一方、一時保留部２０に保留されるべき紙幣が紙のみから構成される通常の紙幣であると識別部１８により識別されたときには、一時保留部２０において各テープ１３６に締め付け力を付与する動作を行わないことが制御部５０において設定されていてもよい。この場合には、制御部５０は、識別部１８による紙幣の識別結果に基づいて、当該紙幣が一時保留部２０のドラム１３７の外周面に巻き取られた後に各テープ１３６に締め付け力を付与するか否かを判断するようになる。

[0118] また、制御部５０において、一時保留部２０に保留されるべき紙幣の金種毎に、当該一時保留部２０において各テープ１３６に締め付け力を付与する動作を行うか否かを設定することができるようになっていてもよい。例えば、ハイブリッド紙幣が流通している国や地域において、ある金種の紙幣のみがハイブリッド紙幣である場合には、一時保留部２０に保留されるべき紙幣の金種がハイブリッド紙幣の金種であると識別部１８により識別されたときには、一時保留部２０において各テープ１３６に締め付け力を付与する動作を行い、一方、一時保留部２０に保留されるべき紙幣の金種が紙のみから構成される通常の紙幣の金種であると識別部１８により識別されたときには、一時保留部２０において各テープ１３６に締め付け力を付与する動作を行わないことが制御部５０において設定されていてもよい。この場合にも、制御部５０は、識別部１８による紙幣の識別結果に基づいて、当該紙幣が一時保留部２０のドラム１３７の外周面に巻き取られた後に各テープ１３６に締め付け力を付与するか否かを判断するようになる。

- [0119] また、制御部50は、識別部18による紙幣の識別結果に基づいて、ハイブリッド紙幣が一時保留部20におけるドラム137の外周面に所定枚数巻き取られた場合に、各テープ136に締め付け力を付与するよう駆動モータ148を制御するようになっていてもよい。この場合には、操作者によって紙のみから構成される紙幣およびハイブリッド紙幣が投入部12に混合状態で載置されたときに、紙のみから構成される紙幣が一時保留部20に保留される枚数に関わりなく、一時保留部20に保留されるハイブリッド紙幣の枚数が予め設定された所定枚数に達する度に各テープ136に締め付け力が付与されるようになる。また、別の態様として、制御部50は、識別部18による紙幣の識別結果に基づいて、ハイブリッド紙幣が一時保留部20におけるドラム137の外周面に連続して所定枚数巻き取られた場合に、各テープ136に締め付け力を付与するよう駆動モータ148を制御するようになっていてもよい。
- [0120] また、本実施の形態では、紙幣の入金処理を行う前に、投入部12における左右一对の案内部材210、212の位置が事前に調整されるようになっている。具体的には、上述したように、ハイブリッド紙幣をそのおもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部12の載置部201に載置したときに当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が一時保留部20のテープ136の幅方向における位置と少なくとも一部が重なるよう、投入部12における左右一对の案内部材210、212の位置が調整される。このような投入部12における左右一对の案内部材210、212の位置の調整方法について図11を用いて説明する。
- [0121] 図11には、ハイブリッド紙幣をそのおもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部12の載置部201に載置したときの当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が一時保留部20のテープ136の幅方向における位置と少なくとも一部分が重なるよう、図9および図10に示す投入部12における左右一对の案内部

材 210、212 によりハイブリッド紙幣の幅方向における位置を調整する方法が示されている。ここで、図 11 において、搬送部 16 によるハイブリッド紙幣の搬送方向は右方向となっている。また、搬送部 16 の搬送路における、一時保留部 20 の各テープ 136 の幅方向における位置と同じ位置を参照符号 L1 で示している。また、図 11 における投入部 12 に位置する紙幣は、おもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部 12 の載置部 201 に載置されたハイブリッド紙幣である。

[0122] 図 11 に示すように、紙幣の入金処理を行う前に、ハイブリッド紙幣をそのおもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部 12 の載置部 201 に載置したときに当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P₂ の幅方向における位置が一時保留部 20 のテープ 136 の幅方向における位置と少なくとも一部が重なるよう、投入部 12 における左右一对の案内部材 210、212 の位置が調整される。ここで、各案内部材 210、212 の位置は操作者によって手動で調整されるようになっていてもよく、あるいは自動で調整されるようになっていてもよい。

[0123] ここで、左右一对の案内部材 210、212 のうち一方の案内部材（例えば、図 9 や図 10 における右側の案内部材 212）の位置が固定されており、他方の案内部材（例えば、図 9 や図 10 における左側の案内部材 210）の位置を幅方向に沿って変えることができるようになっている場合において、この左側の案内部材 210 の位置が操作者によって手動で調整されるようになっているときには、当該操作者は図 10 に示すような目印 216 に案内部材 210 の外側端部が合うようこの案内部材 210 の位置決めを行う。なお、このような目印 216 の幅方向における位置は、投入部 12 の載置部 201 に載置されるべきハイブリッド紙幣の幅の大きさが位置固定である案内部材 212 と可動となっている案内部材 210 との間の距離に略一致するよう、予め設定されるようになっている。ここで、本実施の形態では、左右一对の案内部材 210、212 の間の距離が、投入部 12 の載置部 201 に載置されるべきハイブリッド紙幣の幅の大きさと略同一となるよう操作者によ

って手動で左側の案内部材 210 の位置が調整されたときに、図 11 に示すように、そのおもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部 12 の載置部 201 に載置されたハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が一時保留部 20 のテープ 136 の幅方向における位置と少なくとも一部が重なるようになる。

[0124] また、左右一对の案内部材 210、212 のうち一方の案内部材（例えば、図 9 や図 10 における右側の案内部材 212）の位置が固定されており、他方の案内部材（例えば、図 9 や図 10 における左側の案内部材 210）の位置を幅方向に沿って変えることができるようになっている場合において、この左側の案内部材 210 の位置が自動で調整されるようになっているときには、操作者は前もって操作表示部 52 により制御部 50 にハイブリッド紙幣の通貨の種類や金種、サイズ等の情報を入力することにより、このような制御部 50 に入力された情報に基づいて左側の案内部材 210 が自動で移動させられるようになる。具体的には、制御部 50 に入力された情報に基づいて算出されるハイブリッド紙幣の幅の大きさが、位置固定である案内部材 212 と可動となっている案内部材 210 との間の距離に略一致するような位置に当該案内部材 210 が自動で移動させられるようになる。この場合でも、図 11 に示すように、そのおもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部 12 の載置部 201 に載置されたハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が一時保留部 20 のテープ 136 の幅方向における位置と少なくとも一部が重なるようになる。

[0125] また、左右一对の案内部材 210、212 の各々を他の案内部材から独立して幅方向に沿って移動させることができるようになっている場合において、各案内部材 210、212 の位置が操作者によって手動で調整されるようになっているときには、操作者は一方の案内部材（例えば、左側の案内部材 210）を手動で移動させたときに他方の案内部材（例えば、右側の案内部材 212）も一方の案内部材に連動して移動するようになっている。具体的には、投入部 12 における載置部 201 の略中央位置から左右にずれた所定

の位置（すなわち、図9や図10に示す目印214から左右にずれた所定の位置）からの距離が略同一となるよう、左右一对の案内部材210、212の各々は他方の案内部材に対して接近する方向および遠ざかる方向にそれぞれ連動して移動するようになっている。ここで、本実施の形態では、左右一对の案内部材210、212の間の距離が、投入部12の載置部201に載置されるべきハイブリッド紙幣の幅の大きさと略同一となるよう操作者によって手動で各案内部材210、212の位置が調整されたときに、図11に示すように、そのおもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部12の載置部201に載置されたハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が一時保留部20のテープ136の幅方向における位置と少なくとも一部が重なるようになる。

[0126] また、左右一对の案内部材210、212の各々を他の案内部材から独立して幅方向に沿って移動させることができるようになっている場合において、各案内部材210、212の位置が自動で調整されるようになっているときには、操作者は前もって操作表示部52により制御部50にハイブリッド紙幣の通貨の種類や金種、サイズ等の情報を入力することにより、このような制御部50に入力された情報に基づいて各案内部材210、212がそれぞれ自動で移動させられるようになる。具体的には、制御部50に入力された情報に基づいて算出されるハイブリッド紙幣の幅の大きさが、左右一对の案内部材210、212の間の距離に略一致するような位置に各案内部材210、212が自動で移動させられるようになる。この場合でも、図11に示すように、そのおもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部12の載置部201に載置されたハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が一時保留部20のテープ136の幅方向における位置と少なくとも一部が重なるようになる。

[0127] そして、上記のように投入部12における各案内部材210、212の幅方向における位置が調整された後、操作者は投入部12における各案内部材210、212の間に複数の紙幣を積層状態で載置し、操作表示部52によ

り入金処理開始の指令を制御部50に与える。なお、この際に、投入部12の載置部201に図3に示すようなハイブリッド紙幣が載置される場合には、当該ハイブリッド紙幣のおもて面が上方を向くとともに短手方向の向きが所定の向きとなるように当該ハイブリッド紙幣が載置部201に載置される。入金処理開始の指令が制御部50に与えられると、投入部12の載置部201に載置された紙幣は紙幣繰出機構12aにより1枚ずつ筐体11内に繰り出され、搬送部16により1枚ずつ搬送されるようになる。そして、搬送部16により搬送される紙幣は識別部18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。識別部18により正常な紙幣ではないと識別された紙幣、すなわちリジェクト紙幣は搬送部16により投出部14に送られ、当該投出部14に集積される。このことにより、操作者は投出部14に集積されたリジェクト紙幣を筐体11から手動で取り出し、投入部12に再び載置することができるようになる。一方、識別部18により正常な紙幣であると識別された紙幣は搬送部16から一時保留部20に送られ、この一時保留部20で一時的に保留される。ここで、ハイブリッド紙幣をそのおもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部12の載置部201に載置したときに当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が一時保留部20のテープ136の幅方向における位置と少なくとも一部が重なるよう、投入部12における左右一對の案内部材210、212の位置が前もって調整されているため、一時保留部20においてハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 を一對のテープ136のうち図11における下側のテープ136によりドラム137の外周面上に直接締め付けることができるようになる。このため一時保留部20のドラム137にハイブリッド紙幣を適切に収納することができるようになる。

[0128] そして、投入部12に投入された紙幣が全て筐体11内に繰り出されて一時保留部20または投出部14に送られると、入金確定の承認を操作者に求めるメッセージが操作表示部52に表示される。その後、操作者が操作表示

部 5 2 により入金確定の指令を制御部 5 0 に与えると、一時保留部 2 0 から紙幣が 1 枚ずつ搬送部 1 6 に繰り出され、当該搬送部 1 6 により紙幣が識別部 1 8 を通過するよう搬送させられた後、各紙幣収納庫 3 0 に紙幣が金種毎に送られるようになる。このようにして紙幣処理機 1 0 における紙幣の一連の入金処理が完了する。一方、操作者が操作表示部 5 2 により入金確定の指令を制御部 5 0 に与えるかわりに返却の指令を制御部 5 0 に与えると、一時保留部 2 0 から紙幣が 1 枚ずつ搬送部 1 6 に繰り出され、当該搬送部 1 6 により投出部 1 4 に紙幣が送られるようになる。このことにより操作者は投出部 1 4 から返却紙幣を筐体 1 1 の外部に取り出すことができるようになる。

[0129] なお、本実施の形態では、識別部 1 8 により識別されたハイブリッド紙幣の表裏の向きや短手方向の向きが所定の向きではない場合には、当該紙幣は紙幣処理機 1 0 から投出されるようになっている。具体的には、識別部 1 8 によりハイブリッド紙幣が識別されたときに、例えば当該識別部 1 8 により識別されたハイブリッド紙幣のおもて面が上方を向いているときには当該ハイブリッド紙幣は搬送部 1 6 により一時保留部 2 0 に送られるが、識別部 1 8 により識別された紙幣の裏面が上方を向いているときには当該ハイブリッド紙幣は搬送部 1 6 により一時保留部 2 0 に送られることなく代わりに投出部 1 4 に送られるようになっている。このことにより、操作者は投出部 1 4 からハイブリッド紙幣を手動で取り出し、そのおもて面が上向きとなるよう当該ハイブリッド紙幣を投入部 1 2 の載置部 2 0 1 に再び載置することができるようになる。ここで、識別部 1 8 により識別されたハイブリッド紙幣の表裏の向きや短手方向の向きが所定の向きではない場合において、このようなハイブリッド紙幣が一時保留部 2 0 に送られると当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が一時保留部 2 0 の一對のテープ 1 3 6 の幅方向における位置と略一致しなくなってしまう可能性がある。これに対し、本実施の形態では、このようなハイブリッド紙幣を一時保留部 2 0 ではなく投出部 1 4 に送ることにより、一時保留部 2 0 にこのようなハイブリッド紙幣が送られたときに当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィル

ム部分 P_2 の幅方向における位置が一時保留部 20 の一対のテープ 136 の幅方向における位置と略一致しなくなってしまうことを防止することができる。

[0130] ここで、識別部 18 により識別されたハイブリッド紙幣の表裏の向きや短手方向の向きが所定の向きではない場合に、投出部 14 からハイブリッド紙幣を取り出して投入部 12 の載置部 201 に再び載置する旨のメッセージを操作表示部 52 に表示させるよう当該制御部 50 は操作表示部 52 を制御するようになっていてもよい。このことにより、投出部 14 にハイブリッド紙幣が送られたことが操作表示部 52 によって操作者に報知されるため、当該操作者はそのおもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるようハイブリッド紙幣を投入部 12 の載置部 201 に再び載置することができるようになる。また、その表裏の向きや短手方向の向きが所定の向きではないと識別部 18 により判断されたハイブリッド紙幣と、それ以外のリジェクト紙幣（例えば、偽券や損券等）とが区別して投出部 14 に送られるようになっていてもよい。具体的には、投出部 14 は仕切り部材により複数の領域に仕切られており、その表裏の向きや短手方向の向きが所定の向きではないと識別部 18 により判断されたハイブリッド紙幣と、それ以外のリジェクト紙幣とが投出部 14 における別々の領域に集積されるようになっていてもよい。また、表裏の向きや短手方向の向きが所定の向きではないと識別部 18 により判断されたハイブリッド紙幣が投出部 14 に送られるタイミングを、それ以外のリジェクト紙幣が投出部 14 に送られるタイミングからずらすようにしてもよい。また、筐体 11 において投出部 14 の近傍には LED 等の発光部材が設けられており、表裏の向きや短手方向の向きが所定の向きではないと識別部 18 により判断されたハイブリッド紙幣が投出部 14 に送られたときにおける発光部材の発光の態様（具体的には、色や点灯／点滅の状態等）と、それ以外のリジェクト紙幣が投出部 14 に送られたときにおける発光部材の発光の態様とが異なるようになっていてもよい。また、投出部 14 が複数設けられており、その表裏の向きや短手方向の向きが所定の向き

ではないと識別部 18 により判断されたハイブリッド紙幣と、それ以外のリジェクト紙幣とが別々の投出部 14 に送られるようになっていてもよい。

[0131] また、本実施の形態では、識別部 18 により識別されたハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が所定の位置ではない場合に、当該紙幣は紙幣処理機 10 から投出されるようになっていてもよい。具体的には、識別部 18 によりハイブリッド紙幣が識別されたときに、識別部 18 により識別されたハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が所定の位置（すなわち、一時保留部 20 の各テープ 136 の幅方向における位置と少なくとも一部分が重なる位置）であるときには当該ハイブリッド紙幣は搬送部 16 により一時保留部 20 に送られるが、識別部 18 により識別されたハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が所定の位置ではないときには当該ハイブリッド紙幣は搬送部 16 により一時保留部 20 に送られることなく代わりに投出部 14 に送られるようになっている。このことにより、操作者は投出部 14 からハイブリッド紙幣を手動で取り出し、投入部 12 の各案内部材 210、212 の幅方向における位置を再調整した後、当該ハイブリッド紙幣を投入部 12 の載置部 201 に再び載置することができるようになる。ここで、識別部 18 により識別されたハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が所定の位置ではない場合において、このようなハイブリッド紙幣が一時保留部 20 に送られると当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が一時保留部 20 の一対のテープ 136 の幅方向における位置と略一致しなくなってしまう。これに対し、本実施の形態では、このようなハイブリッド紙幣を一時保留部 20 ではなく投出部 14 に送ることにより、一時保留部 20 にこのようなハイブリッド紙幣が送られたときに当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が一時保留部 20 の一対のテープ 136 の幅方向における位置と略一致しなくなってしまうことを防止することができる。

[0132] ここで、識別部 18 により識別されたハイブリッド紙幣のポリマーフィル

ム部分 P_2 の幅方向における位置が所定の位置ではない場合に、投出部 14 からハイブリッド紙幣を取り出すとともに投入部 12 の各案内部材 210、212 の幅方向における位置を再調整した後にハイブリッド紙幣を投入部 12 の載置部 201 に再び載置する旨のメッセージを操作表示部 52 に表示させるよう当該制御部 50 は操作表示部 52 を制御するようになっていてもよい。このことにより、投出部 14 にハイブリッド紙幣が送られたことが操作表示部 52 によって操作者に報知されるため、当該操作者は投入部 12 の各案内部材 210、212 の幅方向における位置を再調整した後にハイブリッド紙幣を投入部 12 の載置部 201 に再び載置することができるようになる。

また、ポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が所定の位置ではないと識別部 18 により判断されたハイブリッド紙幣と、それ以外のリジェクト紙幣（例えば、偽券や損券等）とが区別して投出部 14 に送られるようになっていてもよい。具体的には、投出部 14 は仕切り部材により複数の領域に仕切られており、ポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が所定の位置ではないと識別部 18 により判断されたハイブリッド紙幣と、それ以外のリジェクト紙幣とが投出部 14 における別々の領域に集積されるようになっていてもよい。また、ポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が所定の位置ではないと識別部 18 により判断されたハイブリッド紙幣が投出部 14 に送られるタイミングを、それ以外のリジェクト紙幣が投出部 14 に送られるタイミングからずらすようにしてもよい。また、筐体 11 において投出部 14 の近傍には LED 等の発光部材が設けられており、ポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が所定の位置ではないと識別部 18 により判断されたハイブリッド紙幣が投出部 14 に送られたときにおける発光部材の発光の態様（具体的には、色や点灯／点滅の状態等）と、それ以外のリジェクト紙幣が投出部 14 に送られたときにおける発光部材の発光の態様とが異なるようになっていてもよい。また、投出部 14 が複数設けられており、ポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が所定の位置ではないと識別部 18 により判断されたハイブリッド紙幣と、それ以外のリジェクト紙幣とが別

々の投出部 14 に送られるようになっていてもよい。

[0133] また、本実施の形態の紙幣処理機 10 では、紙幣の入金処理が行われる際に、投入部 12 により筐体 11 の内部に投入された紙幣を一時保留部 20 で一時的に保留した後に各紙幣収納庫 30 に金種毎に送って当該紙幣収納庫 30 に収納させる代わりに、投入部 12 により筐体 11 の内部に投入された紙幣を直接的に（すなわち、一時保留部 20 で一時的に保留することなく）各紙幣収納庫 30 に金種毎に送って当該紙幣収納庫 30 に収納させるようにしてもよい。ここで、図 3 に示すようなハイブリッド紙幣が各紙幣収納庫 30 に収納された後、各紙幣収納庫 30 に設けられた紙幣繰出機構 32 における左右一对の繰出口ローラにより各紙幣収納庫 30 に収納されている紙幣が搬送部 16 に繰り出される際に、一方の繰出口ローラにハイブリッド紙幣における紙部分 P_1 が接触するとともに他方の繰出口ローラにポリマーフィルム部分 P_2 が接触したときに、繰出口ローラに対する紙部分 P_1 およびポリマーフィルム部分 P_2 の摩擦係数が異なるため一对の繰出口ローラにより搬送部 16 に繰り出されたハイブリッド紙幣が斜行してしまうおそれがある。このため、本実施の形態では、紙幣処理機 10 において、投入部 12 により筐体 11 の内部に投入された紙幣が直接的に各紙幣収納庫 30 に送られるような運用が行われる場合には、投入部 12 の載置部 201 に紙幣が載置される前に、ハイブリッド紙幣をそのおもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部 12 の載置部 201 に載置したときに当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が紙幣収納庫 30 に設けられた紙幣繰出機構 32 の繰出口ローラ 32a（図 12 参照）の幅方向における位置からずれるよう、投入部 12 における左右一对の案内部材 210、212 の位置が調整される。このような投入部 12 における左右一对の案内部材 210、212 の位置の調整方法について図 12 を用いて説明する。

[0134] 図 12 には、ハイブリッド紙幣をそのおもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部 12 の載置部 201 に載置したときの当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が

紙幣収納庫 30 に設けられた紙幣繰出機構 32 の繰出口ローラ 32 a の幅方向における位置からずれるよう、図 9 および図 10 に示す投入部 12 における左右一对の案内部材 210、212 によりハイブリッド紙幣の幅方向における位置を調整する方法が示されている。ここで、図 12 において、搬送部 16 によるハイブリッド紙幣の搬送方向は右方向となっている。また、搬送部 16 の搬送路における、各紙幣収納庫 30 の紙幣繰出機構 32 の各繰出口ローラ 32 a の幅方向における位置と同じ位置を参照符号 L2 で示している。また、図 12 における投入部 12 に位置する紙幣は、おもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部 12 の載置部 201 に載置されたハイブリッド紙幣である。

[0135] 紙幣処理機 10 において、投入部 12 により筐体 11 の内部に投入された紙幣が直接的に各紙幣収納庫 30 に送られるような運用が行われる場合には、図 12 に示すように、紙幣の入金処理を行う前に、ハイブリッド紙幣をそのおもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部 12 の載置部 201 に載置したときに当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P₂ の幅方向における位置が各紙幣収納庫 30 の紙幣繰出機構 32 の各繰出口ローラ 32 a の幅方向における位置からずれるよう、投入部 12 における左右一对の案内部材 210、212 の位置が調整される。ここで、各案内部材 210、212 の位置は操作者によって手動で調整されるようになっていてもよく、あるいは自動で調整されるようになっていてもよい。

[0136] そして、投入部 12 における各案内部材 210、212 の幅方向の位置が調整された後、操作者は投入部 12 における各案内部材 210、212 の間に複数の紙幣を積層状態で載置し、操作表示部 52 により入金処理開始の指令を制御部 50 に与える。なお、この際に、投入部 12 の載置部 201 に図 3 に示すようなハイブリッド紙幣が載置される場合には、当該ハイブリッド紙幣のおもて面が上方を向きかつ短手方向の向きが所定の向きとなるように当該ハイブリッド紙幣が載置部 201 に載置される。そして、入金処理開始の指令が制御部 50 に与えられた後、投入部 12 の載置部 201 に載置され

た紙幣は紙幣繰出機構 12 a により 1 枚ずつ筐体 11 内に繰り出され、搬送部 16 により 1 枚ずつ搬送されるようになる。そして、搬送部 16 により搬送される紙幣は識別部 18 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。識別部 18 により正常な紙幣ではないと識別された紙幣、すなわちリジェクト紙幣は搬送部 16 により投出部 14 に送られ、当該投出部 14 に集積される。このことにより、操作者は投出部 14 に集積されたリジェクト紙幣を筐体 11 から手動で取り出し、投入部 12 に再び載置することができるようになる。一方、識別部 18 により正常な紙幣であると識別された紙幣は搬送部 16 から各紙幣収納庫 30 に金種毎に送られ、当該紙幣収納庫 30 に紙幣が金種毎に収納される。ここで、投入部 12 における左右一对の案内部材 210、212 の位置が上記のように前もって調整されているため、当該紙幣収納庫 30 に収納されたハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が各紙幣収納庫 30 に設けられた紙幣繰出機構 32 の各繰出口ーラ 32 a の幅方向における位置からずれるようになる。このことにより、各紙幣収納庫 30 において各紙幣繰出機構 32 によりこれらの各紙幣収納庫 30 に収納されている紙幣を繰り出す際に左右一对の繰出口ーラ 32 a にはハイブリッド紙幣における紙部分 P_1 がそれぞれ接触するようになるため搬送部 16 に繰り出される紙幣が斜行してしまうことを防止することができるようになる。

- [0137] また、紙幣処理機 10 において、投入部 12 により筐体 11 の内部に投入された紙幣が直接的に各紙幣収納庫 30 に送られるような運用が行われる場合でも、投入部 12 により筐体 11 の内部に投入された紙幣が一時保留部 20 で一時的に保留された後に各紙幣収納庫 30 に送られるような運用が行われる場合と同様に、識別部 18 により識別されたハイブリッド紙幣の表裏の向きや短手方向の向きが所定の向きではないときに、当該紙幣は紙幣処理機 10 から投出されるようになっていてもよく、また、識別部 18 により識別されたハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が所定の位置ではないときに、当該紙幣は紙幣処理機 10 から投出されるよう

になっていてもよい。識別部 18 により識別されたハイブリッド紙幣の表裏の向きや短手方向の向きが所定の向きではないときや、識別部 18 により識別されたハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が所定の位置ではないときにおける紙幣処理機 10 の動作は、投入部 12 により筐体 11 の内部に投入された紙幣が一時保留部 20 で一時的に保留された後に各紙幣収納庫 30 に送られるような運用が行われる場合における上記の動作と略同一となる。

[0138] 以上のような構成からなる本実施の形態の紙幣処理機 10 やこのような紙幣処理機 10 に設けられた一時保留部 20（紙幣収納繰出装置）によれば、制御部 50 は、所定の巻き締め条件が満たされたときに、ドラム 137（紙葉類巻取用回転体）を駆動することによりドラム 137 およびリール 138（巻取部材巻き戻し部）の間にある帯状の各テープ 136（巻取部材）に締め付け力を付与するよう駆動モータ 148（駆動部）を制御するようになっている。このような技術的事項によれば、所定の巻き締め条件が満たされたときに、帯状の各テープ 136 に締め付け力を付与することによって、ポリマーフィルム部分 P_2 を含むようなハイブリッド紙幣（特殊紙幣）を各テープ 136 によりドラム 137 の外周面上に巻き取る際にもこれらの各テープ 136 がハイブリッド紙幣をドラム 137 の外周面上に向かって締め付ける力を十分なものとすることができ、よってハイブリッド紙幣を各テープ 136 によってドラム 137 に所望の状態で巻き取って当該ドラム 137 に確実に収納させることができる。具体的には、ドラム 137 に収納された複数のハイブリッド紙幣が円錐状となってしまう当該ハイブリッド紙幣の位置がドラム 137 の軸方向にずれてしまうことを防止することができる。なお、本実施の形態では、ドラム 137 およびリール 138 の間にある帯状の各テープ 136 に締め付け力を付与するにあたり、駆動モータ 148 によってドラム 137 を図 4 や図 5 における時計回りの方向に回転させる代わりにリール 138 を図 4 や図 5 における反時計回りの方向に回転させてもよい。

[0139] また、本実施の形態の紙幣処理機 10 やこのような紙幣処理機 10 に設け

られた一時保留部 20 においては、上述したように、制御部 50 は、ドラム 137 およびリール 138 の間にある各テープ 136 に締め付け力を付与するようドラム 137 を紙幣の巻取方向（具体的には、図 4 や図 5 における時計回りの方向）に回転させた後、当該ドラム 137 を紙幣の巻取方向と逆方向（具体的には、図 4 や図 5 における反時計回りの方向）に回転させるよう駆動モータ 148 を制御するようになっていてもよい。この場合には、各テープ 136 がドラム 137 から少しだけ巻き戻され、ドラム 137 への次の紙幣の収納動作に備えることができるようになる。

[0140] また、本実施の形態の紙幣処理機 10 やこのような紙幣処理機 10 に設けられた一時保留部 20 においては、上述したように、制御部 50 は、各テープ 136 に締め付け力を付与する際に、ドラム 137 およびリール 138 のうち少なくともいずれか一方の駆動および停止を行うよう駆動モータ 148 を制御するようになっていてもよい。この場合、制御部 50 は、ドラム 137 およびリール 138 のうち少なくともいずれか一方の駆動および停止を複数回繰り返すよう駆動モータ 148 を制御するようになっていたことが好ましい。また、この場合には、制御部 50 において、各テープ 136 に締め付け力を付与する際にドラム 137 およびリール 138 のうち少なくともいずれか一方の駆動および停止を行う回数を設定することができるようになっていてもよい。また、他の例として、制御部 50 は、ドラム 137 およびリール 138 のうち少なくともいずれか一方の駆動および停止をそれぞれ 1 回だけ行うよう駆動モータ 148 を制御するようになっていてもよい。

[0141] また、本実施の形態の紙幣処理機 10 やこのような紙幣処理機 10 に設けられた一時保留部 20 においては、上述したように、所定の巻き締め条件は、一時保留部 20 における紙幣の収納動作または繰出動作の完了時であってもよく、あるいは、一時保留部 20 における紙幣の収納動作または繰出動作の開始時であってもよい。また、所定の巻き締め条件は、一時保留部 20 において紙幣の収納動作または繰出動作が行われているときに所定枚数の紙幣の収納または繰出が行われたときであってもよい。

[0142] また、本実施の形態の紙幣処理機 10 やこのような紙幣処理機 10 に設けられた一時保留部 20 においては、上述したように、制御部 50 において、一時保留部 20 に一時的に保留されるべき紙幣の種類毎に、各テープ 136 に締め付け力を付与する動作を行うか否かを設定することができるようになっていてもよい。あるいは、制御部 50 において、一時保留部 20 に一時的に保留されるべき紙幣の金種毎に、各テープ 136 に締め付け力を付与する動作を行うか否かを設定することができるようになっていてもよい。

[0143] また、本実施の形態の紙幣処理機 10 においては、上述したように、制御部 50 は、識別部 18 による紙幣の識別結果に基づいて、当該紙幣が一時保留部 20 のドラム 137 の外周面に巻き取られた後に各テープ 136 に締め付け力を付与するか否かを判断するようになっていてもよい。この場合、制御部 50 は、識別部 18 による紙幣の識別結果に基づいて、所定の特殊紙幣であるハイブリッド紙幣がドラム 137 の外周面に所定枚数巻き取られた場合に、各テープ 136 に締め付け力を付与するよう駆動モータ 148 を制御するようになっていてもよい。あるいは、制御部 50 は、識別部 18 による紙幣の識別結果に基づいて、所定の特殊紙幣であるハイブリッド紙幣がドラム 137 の外周面に連続して所定枚数巻き取られた場合に、各テープ 136 に締め付け力を付与するよう駆動モータ 148 を制御するようになっていてもよい。

[0144] また、本実施の形態の紙幣処理機 10 やこのような紙幣処理機 10 に設けられた投入部 12（紙幣繰出装置）によれば、載置部 201 には、紙幣繰出機構 12a による紙幣の繰出方向に対して直交する方向である幅方向に沿って並ぶよう左右一对の案内部材 210、212 が互いに離間して配置されており、これらの左右一对の案内部材 210、212 の間に紙幣が載置されるようになっている。また、左右一对の案内部材 210、212 は、幅方向における載置部 201 の略中央位置からの距離を異ならせるよう載置部 201 に配置可能となっている。この場合には、投入部 12 の紙幣繰出機構 12a により筐体 11 の内部に繰り出された紙幣が収納される収納部（具体的には

、一時保留部 20 や各紙幣収納庫 30) の特定部材 (具体的には、一時保留部 20 のテープ 136 や各紙幣収納庫 30 に設けられた一对の繰出口ローラ 32a) の幅方向における位置に基づいて、各案内部材 210、212 の幅方向における位置を前もって調整することにより載置部 201 に載置される紙幣の幅方向における位置を調整することができるようになるため、収納部にハイブリッド紙幣 (特殊紙幣) を適切に収納したり当該収納部からハイブリッド紙幣を適切に繰り出したりすることができるようになる。

[0145] また、本実施の形態の紙幣処理機 10 やこのような紙幣処理機 10 に設けられた投入部 12 (紙幣繰出装置) においては、上述したように、左右一对の案内部材 210、212 のうち一方の案内部材 (例えば、図 10 や図 11 における右側の案内部材 212) の位置は固定されており、他方の案内部材 (例えば、図 10 や図 11 における左側の案内部材 210) の位置を幅方向に沿って変えることができるようになっていてもよい。あるいは、左右一对の案内部材 210、212 の各々を他の案内部材から独立して幅方向に沿って移動させることができるようになっていてもよい。

[0146] また、本実施の形態の紙幣処理機 10 やこのような紙幣処理機 10 に設けられた投入部 12 (紙幣繰出装置) においては、上述したように、左右一对の案内部材 210、212 のうち少なくとも一方の案内部材を自動で移動させることができるようになっていてもよい。この場合、指定された情報 (例えば、操作者によって事前に操作表示部 52 により制御部 50 に入力されたハイブリッド紙幣の通貨の種類や金種、サイズ等) に基づいて、左右一对の案内部材 210、212 のうち少なくとも一方の案内部材が自動で移動せられるようになっていてもよい。

[0147] また、本実施の形態の紙幣処理機 10 やこのような紙幣処理機 10 に設けられた投入部 12 (紙幣繰出装置) においては、上述したように、壁部材 202 には、案内部材 210、212 の位置決めを行う目安となる目印 214、216 が設けられている。このことにより、案内部材 210、212 を操作者が手動で移動させることによりこれらの案内部材 210、212 の位置

を調整する場合には、目印 214、216 に基づいて案内部材 210、212 の位置決めを精度良く行うことができるようになる。なお、このような目印 214、216 は、ハイブリッド紙幣の通貨の種類や金種、サイズ等に対応して設けられていてもよい。

[0148] また、本実施の形態の紙幣処理機 10 においては、上述したように、投入部 12 により筐体 11 の内部に繰り出された紙幣が収納される収納部として一時保留部 20 が用いられ、この一時保留部 20 は、ドラム 137（紙葉類巻取用回転体）の外周面上に紙幣を巻き取る帯状のテープ 136（巻取部材）を上記の特定部材として有している。そして、投入部 12 により筐体 11 の内部に繰り出されるべき紙幣の所定の特徴部分（具体的には、ハイブリッド紙幣におけるポリマーフィルム部分 P_2 ）の幅方向における位置が一時保留部 20 のテープ 136 の幅方向における位置と少なくとも一部分が重なるよう、投入部 12 において一对の案内部材 210、212 の幅方向における位置が設定されるようになっている。このことにより、一時保留部 20 においてハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 をテープ 136 によりドラム 137 の外周面上に直接締め付けることができるようになり、このため一時保留部 20 のドラム 137 にハイブリッド紙幣を適切に収納することができるようになる。

[0149] また、本実施の形態の紙幣処理機 10 においては、上述したように、投入部 12 により筐体 11 の内部に繰り出された紙幣が収納される収納部として各紙幣収納庫 30 が用いられるようになっていてもよい。各紙幣収納庫 30 は、積層状態で収納されている紙幣を当該紙幣収納庫 30 から繰り出すための紙幣繰出機構 32（具体的には、一对の繰出口ーラ 32a）を上記の特定部材として有している。そして、投入部 12 により筐体 11 の内部に繰り出されるべき紙幣の所定の特徴部分（具体的には、ハイブリッド紙幣におけるポリマーフィルム部分 P_2 ）の幅方向における位置が各紙幣収納庫 30 に設けられた紙幣繰出機構 32 の一对の繰出口ーラ 32a の幅方向における位置からずれるよう、投入部 12 において一对の案内部材 210、212 の幅方向

における位置が設定されるようになっている。このことにより、各紙幣収納庫 30 において各紙幣繰出機構 32 により各紙幣収納庫 30 に収納されている紙幣を繰り出す際に左右一対の繰出口ローラ 32a にはハイブリッド紙幣における紙部分 P₁ がそれぞれ接触するようになるため搬送部 16 に繰り出される紙幣が斜行してしまうことを防止することができるようになる。

[0150] なお、本実施の形態による紙幣処理機 10 やこの紙幣処理機 10 に設けられた一時保留部 20（紙幣収納繰出装置）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。

[0151] 例えば、本実施の形態による紙幣処理機 10 は投出部 14 を 2 つ以上備えていてもよく、ある投出部 14 に、紙幣の表裏の向きや短手方向の向きが所定の向きではないと識別部 18 により識別された紙幣を投出し、他方の投出部 14 に、それ以外のリジェクト紙幣を投出するようになっていてもよい。また、紙幣の表裏の向きや短手方向の向きが所定の向きではないと識別部 18 により識別された紙幣が投出された場合に、報知部（具体的には、操作表示部 52）によりこのことが操作者に報知されるようになっていてもよい。

[0152] また、本実施の形態による一時保留部は、図 4 乃至図 6 に示すような 2 本のテープ 136 が設けられた一時保留部 20 に限定されることはない。本実施の形態による一時保留部として、並列に設けられた 3 本以上のテープにより紙幣をドラムの外周面に巻き付けるものや、1 本のテープのみによって紙幣をドラムの外周面に巻き付けるものが用いられるようになっていてもよい。

[0153] また、所定の巻き締め条件が満たされたときに各テープ 136 に対して巻き締め動作を行うという本発明の第 1 の原理や、一対の案内部材 210、212 は、幅方向における載置部 201 の略中央位置からの距離を異ならせるよう載置部 201 に配置可能となっているという本発明の第 2 の原理を紙幣処理機 10 に適用するにあたり、紙幣処理機 10 の処理対象となる特殊紙幣として、ポリマーフィルム部分を含むようなハイブリッド紙幣以外にも、セキュリティスレッドが剥がれた紙幣、切れ券、透明ポリマー紙幣（具体的に

は、ＯＨＰシート等の透明なシートに紙幣の図柄が印刷されたもの）、セロハンテープが貼られた紙幣、固くこわばってしなやかではない紙幣、文字が彫られたエンボス紙幣等が用いられてもよい。すなわち、本実施の形態の紙幣処理機１０においてこれらの紙幣が一時保留部２０に一時的に保留される場合に、所定の巻き締め条件が満たされたときに、帯状の各テープ１３６に締め付け力を付与することによって、ハイブリッド紙幣以外の特殊紙幣を各テープ１３６によりドラム１３７の外周面上に巻き取る際にもこれらの各テープ１３６が特殊紙幣をドラム１３７の外周面上に向かって締め付ける力を十分なものとすることができ、よって特殊紙幣を各テープ１３６によってドラム１３７に所望の状態で巻き取って当該ドラム１３７に確実に収納させることができる。また、本実施の形態の紙幣処理機１０においてこれらの紙幣が一時保留部２０や各紙幣収納庫３０等に送られる前に、一時保留部２０のテープ１３６や各紙幣収納庫３０の紙幣繰出機構３２等の幅方向における位置に基づいて、一对の案内部材２１０、２１２の位置が設定されるようになっていてもよい。この場合でも、一時保留部２０や各紙幣収納庫３０等からなる収納部に上記の特殊紙幣を適切に収納したり当該収納部から上記の特殊紙幣を適切に繰り出したりすることができるようになる。

[0154] また、本実施の形態の紙幣処理機１０では、一時保留部２０に一時的に保留される前の紙幣は識別部１８によってその新旧が識別されるようになっているが、識別部１８により新券であると識別された紙幣がドラム１３７の外周面に所定枚数巻き取られた場合に、あるいは識別部１８により新券であると識別された紙幣がドラム１３７の外周面に連続して所定枚数巻き取られた場合に、所定の巻き締め条件が満たされたと判断され、各テープ１３６に締め付け力を付与するよう駆動モータ１４８が制御部５０により制御されるようになっていてもよい。識別部１８により新券であると識別された紙幣は旧券と比較して概してコシが強いため、このようなコシが強い新券が各テープ１３６によってドラム１３７に巻き取られる場合には、各テープ１３６に対して上記の巻き締め動作を行うことにより、比較的コシが強い新券を各テ

プ 1 3 6 がドラム 1 3 7 の外周面上に向かって締め付ける力を十分なものとすることができ、よって新券を各テープ 1 3 6 によってドラム 1 3 7 に所望の状態で巻き取って当該ドラム 1 3 7 に確実に収納させることができるようになる。

[0155] また、本実施の形態の紙幣処理機 1 0 では、一時保留部 2 0 に一時的に保留される前の紙幣は識別部 1 8 によってその表裏が識別されるようになっているが、識別部 1 8 により例えばおもて面が上であると識別された紙幣を一時保留部 2 0 に一時的に保留させ、識別部 1 8 により例えば裏面が上であると識別された紙幣を投出部 1 4 に送るようにしてもよい。この場合には、一時保留部 2 0 に一時的に保留される紙幣の表裏の向きをそろえることができるため、図 3 に示すようなハイブリッド紙幣が一時保留部 2 0 のドラム 1 3 7 に複数収納される際に各ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 が同じ向きで積み重なるようになる。このことにより、各ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 が湾曲している場合に、湾曲している各ポリマーフィルム部分 P_2 が同じ向きで重なるようになるため、ドラム 1 3 7 上で複数のハイブリッド紙幣が積み重なった場合でもポリマーフィルム部分 P_2 が積み重なった部分の厚さが大きくなり過ぎることを防止することができる。このため、ドラム 1 3 7 に収納された複数のハイブリッド紙幣が円錐状となってしまう当該ハイブリッド紙幣の位置がドラム 1 3 7 の軸方向にずれてしまうことを防止することができる。

[0156] また、制御部 5 0 は、所定の巻き締め条件が満たされたときに各テープ 1 3 6 に対して巻き締め動作を行う代わりに、所定の巻き締め条件が満たされるとそれ以降にドラム 1 3 7 やリール 1 3 8 を回転させる際における駆動モータ 1 4 8 のトルクを大きくするよう当該駆動モータ 1 4 8 を制御してもよい。この場合にも、駆動モータ 1 4 8 のトルクを大きくすることによりドラム 1 3 7 やリール 1 3 8 を回転させる力が大きくなるため、ハイブリッド紙幣等の特殊紙幣を各テープ 1 3 6 によりドラム 1 3 7 の外周面上に巻き取る際にこれらの各テープ 1 3 6 が特殊紙幣をドラム 1 3 7 の外周面上に向かっ

て締め付ける力を十分なものとすることができ、よってハイブリッド紙幣等の特殊紙幣を各テープ136によってドラム137に所望の状態で巻き取って当該ドラム137に確実に収納させることができるようになる。

[0157] また、図4乃至図6に示すような一時保留部20では、ドラム137およびリール138をそれぞれ回転させるにあたり1つの駆動モータ148が用いられるようになっているが、本実施の形態による一時保留部の構成はこのようなものに限定されることはない。変形例に係る一時保留部において、ドラム137を回転させる第1駆動モータ（第1駆動部）およびリール138を回転させる第2駆動モータ（第2駆動部）がそれぞれ設置されるようになっていてもよい。この場合にも、制御部50は、所定の巻き締め条件が満たされたときに、ドラム137およびリール138のうち少なくともいずれか一方を駆動することによりドラム137およびリール138の間にある各テープ136に締め付け力を付与するよう、第1駆動モータおよび第2駆動モータのうち少なくともいずれか一方を制御するようになる。

[0158] また、図4乃至図6に示すような一時保留部20では、複数（具体的には、2本）のテープ136に対して1つの駆動系（具体的には、駆動モータ148）が用いられるようになっているが、本実施の形態による一時保留部の構成はこのようなものに限定されることはない。変形例に係る一時保留部において、複数のテープ136の各々に対応するよう複数の駆動系が設けられていてもよい。このような構成の一時保留部について図13を用いて説明する。図13は、変形例に係る一時保留部20aにおけるリール138の近傍の各構成部材を示す斜視図である。

[0159] 変形例に係る一時保留部20aでは、図13に示すように、1つのリール軸149に2つのリール138が取り付けられるのではなく、各リール138に対応するよう複数のリール軸149が設けられている。また、各リール138には、当該リール138を回転させる駆動モータ198がそれぞれ設けられている。また、変形例に係る一時保留部20aでは、図示しないがドラム137は軸方向に沿って2つのドラム部分に分割されており、各ドラム部

分には、これらのドラム部分を回転させる駆動モータがそれぞれ設けられている。このように、変形例に係る一時保留部20aでは、複数のテープ136の各々に対応して、分割されたドラム部分を回転させる第1駆動モータおよびリール138を回転させる第2駆動モータ（具体的には、駆動モータ198）がそれぞれ設置されるようになっている。

[0160] そして、このような変形例に係る一時保留部20aでは、制御部50は、所定の巻き締め条件が満たされたときに、2本のテープ136のうち特定の一部のテープ136に締め付け力を付与するよう当該テープ136に対応する第1駆動モータや第2駆動モータを制御するようになっている。具体的には、変形例に係る一時保留部20aに図3に示すようなハイブリッド紙幣が同じ向きで複数保留される場合には、2本のテープ136のうちハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分P₂に近い側のテープ136による締め付け力は、複数のテープ136のうち当該ポリマーフィルム部分P₂から遠い側のテープ136による締め付け力よりも弱くなってしまう。このため、制御部50は、所定の巻き締め条件が満たされたときに、2本のテープ136のうちハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分P₂に近い側のテープ136のみに締め付け力を付与するようこのテープ136に対応する第1駆動モータや第2駆動モータを制御し、2本のテープ136のうちハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分P₂から遠い側のテープ136には締め付け力を付与しないようにする。制御部50がこのような制御を行った場合でも、2本のテープ136のうちハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分P₂に近い側のテープ136に締め付け力が付与されることによって、ドラム137に収納された複数のハイブリッド紙幣が円錐状となってしまう当該ハイブリッド紙幣の位置がドラム137の軸方向にずれてしまうことを防止することができる。

[0161] また、変形例に係る一時保留部20aでは、複数のリール軸149の状態を比較することで、ハイブリッド紙幣が円錐状となっていることを予測することができる。具体的には、各リール138のパルス数を検知し、各リール138のパルス数を比較してリール138同士の回転スピードの差を検出す

ることで、ハイブリッド紙幣の巻き取り状態を予測し、このことによりハイブリッド紙幣が円錐状となっていることを予測できる。この予測方法は複数のドラム軸が存在する場合にも適用することができる。

[0162] また、本実施の形態の紙幣処理機 10 において、複数のテープ 136 にメモリを付けておき、各テープ 136 のメモリの通過スピードを比較してドラム 137 の膨らみの差を検出することで、ハイブリッド紙幣の巻き取り状態を予測し、このことによりハイブリッド紙幣が円錐状となっていることを予測してもよい。また、図 14 に示すように、各テープ 136 として透光部分および遮光部分が交互に設けられた縞模様のもを用いるとともに、各テープ 136 における遮光部分を検知するフォトインタラプタ等のテープ検知センサ 136 s を一時保留部 20 に設けてもよい。テープ検知センサ 136 s は発光素子および受光素子を有しており、発光素子から発せられた光が受光素子により受けられるようになっている。また、発光素子から発せられた光が各テープ 136 における遮光部分により遮られることによって受光素子により受けられなくなると、テープ検知センサ 136 s において各テープ 136 における遮光部分が検知されるようになる。このようなテープ検知センサ 136 s を一時保留部 20 に設けた場合には、テープ検知センサ 136 s によって各テープ 136 における遮光部分を検知することにより、検知結果における透遮光の周期から各テープ 136 の速度を監視することができる。この場合には、各テープ 136 の速度に基づいてドラム 137 の膨らみの差を検出することができるようになるため、一時保留部 20 において各テープ 136 によりドラム 137 に巻かれたハイブリッド紙幣が円錐状となっていることを事前に予測することができるようになる。

[0163] また、各テープ 136 により紙幣をドラム 137 に巻き付けるような構成の一時保留部 20 では、当該一時保留部 20 における紙幣の保留枚数を増やすために、またはテープ 136 の長さを短くするために、保留される紙幣の間の距離をできるだけ小さくして収納するような制御が行われるようになっている。しかしながら、各テープ 136 の速度を正確に把握できない場合に

は、保留される紙幣の間の距離にばらつきが発生してしまうため、紙幣の間の距離に余裕を持たせて一時保留部 20 に保留させなければならない。結果として、一時保留部 20 における紙幣の保留枚数を増やすことができず、またテープ 136 の長さを短くすることができない。これに対し、各テープ 136 として透光部分および遮光部分が交互に設けられた縞模様のもを用いるとともに、各テープ 136 における遮光部分を検知するテープ検知センサ 136s を一時保留部 20 に設けた場合には、各テープ 136 の速度を正確に把握することができるため、一時保留部 20 における紙幣の保留枚数を増やすことができ、またテープ 136 の長さを短くすることができる。このことによって、紙幣処理機 10 のコストダウンや小型化を図ることができるようになる。

[0164] また、ドラム 137 に複数の当接ガイドを設けておき、各当接ガイドの振れ幅を比較してドラム 137 の膨らみの差を検出することで、ハイブリッド紙幣の巻き取り状態を予測し、このことによりハイブリッド紙幣が円錐状となっていることを予測してもよい。

[0165] また、本実施の形態の紙幣処理機 10 において、識別部 18 にて検知した各ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の搬送幅方向における位置情報、およびドラム 137 に巻き取ったハイブリッド紙幣の枚数情報からハイブリッド紙幣の巻き取り状態を予測し、このことによりハイブリッド紙幣が円錐状となっていることを予測してもよい。なお、識別部 18 によるハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置の検知方法については、図 8A を用いて既に説明した通りである。そして、紙幣の幅方向における一方の側にポリマーフィルム部分 P_2 がある紙幣の枚数と他方の側にポリマーフィルム部分 P_2 がある紙幣の枚数との差が所定枚数となったときに、ハイブリッド紙幣が円錐状となっていると予測してもよい。さらにポリマーフィルム部分 P_2 の厚さは紙幣の種類ごとに異なるため、設定にて上記の所定枚数を変更することができてもよい。

[0166] 上記の様々な予測方法では、比較を行うリール軸 149 やテープ 136 の

数が多いほど、ドラム 137 の巻き取り状態を正確に把握することができるようになる。

[0167] また、本実施の形態の紙幣処理機 10 では、一時保留部 20 に一時的に保留される前の紙幣は識別部 18 によってその表裏が識別されるようになっているが、識別部 18 により各ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置情報を検知し、その位置情報に基づいて、当該紙幣を一時保留部 20 に搬送するか否かを判断してもよい。具体的には、ドラム 137 の軸方向に直交する方向から見て当該ドラム 137 に収納された紙幣の例えば右側が膨らんだ円錐状となっている場合には、幅方向における左側にポリマーフィルム部分 P_2 が存在すると識別部 18 により判断されたハイブリッド紙幣のみが一時保留部 20 に送られ、それ以外の紙幣（すなわち、幅方向における中央や右側にポリマーフィルム部分 P_2 が存在すると識別部 18 により判断されたハイブリッド紙幣）は投出部 14 に送られて筐体 11 の外部にリジェクトされるようになる。また、ドラム 137 の軸方向に直交する方向から見て当該ドラム 137 に収納された紙幣の中央が膨らんだ状態となっている場合には、投入部 12 により筐体 11 の内部に投入され識別部 18 により識別された紙幣は全て投出部 14 に送られて筐体 11 の外部にリジェクトされるか、あるいは幅方向における左側または右側にポリマーフィルム部分 P_2 が存在すると識別部 18 により判断されたハイブリッド紙幣のみが一時保留部 20 に送られるようになる。

[0168] このような技術的内容によれば、ドラム 137 が一方側に膨らんだ円錐状となってしまうても、他方側にポリマーフィルム部分 P_2 を持つ紙幣のみをドラムに巻き取り可能とすることにより、ドラム 137 への巻き取り枚数上限を増やすとともに、ドラム 137 の円錐状化を軽減することができる。

[0169] また、このような技術的内容は、紙幣を積層状態で集積する紙幣収納庫 30 や紙幣収納カセット 40 に適用してもよい。すなわち紙幣の積層状態がハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 により片方に傾いてしまっているも、他方側にポリマーフィルム部分 P_2 のあるハイブリッド紙幣を紙幣収納庫

30や紙幣収納カセット40に収納させることで、紙幣収納庫30や紙幣収納カセット40における紙幣の集積上限を増やすとともに、積層状態の傾きを軽減することができる。この際に、紙幣収納庫30や紙幣収納カセット40の内部における天井部分の近傍に、光センサや透過センサ等のセンサを複数設け、これらのセンサにより紙幣収納庫30や紙幣収納カセット40における紙幣の集積状態（具体的には、紙幣収納庫30や紙幣収納カセット40に収納された紙幣の傾き）を検知してもよい。あるいは、識別部18にて検知した各ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分P₂の搬送幅方向における位置情報、およびドラム137に巻き取ったハイブリッド紙幣の枚数情報から紙幣収納庫30や紙幣収納カセット40における紙幣の集積状態（具体的には、紙幣収納庫30や紙幣収納カセット40に収納された紙幣の傾き）を予測してもよい。

[0170] また、本実施の形態による紙幣処理機として、図15に示すような構成のものが用いられてもよい。図15に示すような変形例に係る紙幣処理機10aでは、紙幣を収納するための収納部として、複数の紙幣が積層状態で集積されるような紙幣収納庫30が設けられる代わりに、テープにより紙幣をドラムの外周面に巻き付けるような収納繰出部60が設けられるようになる。具体的には、変形例に係る紙幣処理機10aにおいて、図15に示すように、搬送部16には複数（具体的には、8つ）の収納繰出部60が接続されており、搬送部16から各収納繰出部60に紙幣が金種毎に送られて当該収納繰出部60に収納されるとともに、収納繰出部60に収納されている紙幣は当該収納繰出部60から搬送部16に1枚ずつ繰り出されるようになっている。このような紙幣処理機10aでは、各収納繰出部60の構成は図4乃至図6に示すような一時保留部20の構成と略同一となっている。

[0171] 図15に示すような変形例に係る紙幣処理機10aでは、紙幣の入金処理が行われる際に、投入部12から筐体11の内部に投入された紙幣が一時保留部20に一時的に保留された後、当該一時保留部20から紙幣が1枚ずつ搬送部16に繰り出され、この搬送部16により紙幣が識別部18を通過す

るよう搬送させられた後、各収納繰出部 60 に紙幣が金種毎に送られるようになる。また、このような紙幣処理機 10a では、制御部 50 は、各収納繰出部 60 において所定の巻き締め条件が満たされたときに、当該収納繰出部 60 のテープに締め付け力を付与するようこの収納繰出部 60 のドラムやリールの駆動モータを制御するようになっている。また、このような紙幣処理機 10a では、制御部 50 において、各収納繰出部 60 毎に、テープに締め付け力を付与するか否かを設定することができるようになっている。より詳細には、図 15 に示すような変形例に係る紙幣処理機 10a では、各収納繰出部 60 にそれぞれ紙幣の金種が割り当てられているが、ハイブリッド紙幣の金種に対応する収納繰出部 60 については所定の巻き締め条件が満たされたときに当該収納繰出部 60 のテープに締め付け力を付与するようにし、それ以外の収納繰出部 60 については所定の巻き締め条件が満たされても当該収納繰出部 60 のテープに締め付け力を付与しないようになっている。

[0172] なお、図 15 に示すような紙幣処理機 10a において、紙幣の入金処理が行われる際に、投入部 12 により筐体 11 の内部に投入された紙幣を一時保留部 20 で一時的に保留した後に各収納繰出部 60 に送って当該収納繰出部 60 に収納させる代わりに、投入部 12 により筐体 11 の内部に投入された紙幣を直接的に（すなわち、一時保留部 20 で一時的に保留させることなく）各収納繰出部 60 に送って当該収納繰出部 60 に収納させるようにしてもよい。この場合には、投入部 12 の載置部 201 に紙幣が載置される前に、ハイブリッド紙幣をそのおもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部 12 の載置部 201 に載置したときに当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が収納繰出部 60 に設けられたテープの幅方向における位置と少なくとも一部が重なるよう、投入部 12 における左右一对の案内部材 210、212 の位置が調整される。このことにより、収納繰出部 60 においてハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 をテープによりドラムの外周面上に直接締め付けることができるようになる。このため各収納繰出部 60 においてドラムにハイブリッド紙

幣を適切に収納することができるようになる。また、投入部 12 により筐体 11 の内部に投入された紙幣を直接的に（すなわち、一時保留部 20 で一時的に保留させることなく）各収納繰出部 60 に送って当該収納繰出部 60 に収納させる場合でも、各収納繰出部 60 において所定の巻き締め条件が満たされたときに、制御部 50 が当該収納繰出部 60 のテープに締め付け力を付与するようこの収納繰出部 60 のドラムやリールの駆動モータを制御することにより、収納繰出部 60 においてハイブリッド紙幣をテープによってドラムに所望の状態で巻き取って当該ドラムに確実に収納させることができる。このため、収納繰出部 60 においてドラムに収納された複数のハイブリッド紙幣が円錐状となってしまう当該ハイブリッド紙幣の位置がドラムの軸方向にずれてしまうことを防止することができる。

[0173] また、本実施の形態による一時保留部として、図 4 乃至図 6 に示すような一時保留部 20 の代わりに、図 16 に示す一時保留部 20b のように、一対の帯状のテープ 250、252 の間に紙幣を挟み込んだ状態でこれらの一対のテープ 250、252 をドラム 242 に巻き取ることによって複数の紙幣を 1 枚ずつドラム 242 に収納するとともに、ドラム 242 から一対のテープ 250、252 を巻き戻すことによって紙幣を 1 枚ずつドラム 242 から巻き出す方式のものが用いられてもよい。このような別の変形例に係る一時保留部 20b の構成について以下に説明する。

[0174] 図 16 に示すような別の変形例に係る一時保留部 20b は、回転自在となっているドラム 242 と、その一端がそれぞれドラム 242 の外周面に接続された一対の帯状のテープ 250、252 と、回転自在となっており一対の帯状のテープ 250、252 のうち一方のテープ 250 の他端がその外周面に接続された第 1 のリール 244 と、回転自在となっており一対の帯状のテープ 250、252 のうち他方のテープ 252 の他端がその外周面に接続された第 2 のリール 246 とを有している。

[0175] ドラム 242 はドラム軸 242a を中心として図 16 における時計回りの方向および反時計回りの方向の両方に回転することができるようになってい

る。具体的には、一時保留部 20b の外部から出入口 258 を介して当該一時保留部 20b の内部に送られた紙幣をドラム 242 に収納する際には、当該ドラム 242 は図 16 における反時計回りの方向に回転し、出入口 258 から一对の帯状のテープ 250、252 の間に送られた紙幣がこれらのテープ 250、252 により挟み込まれた状態で一对のテープ 250、252 ごと紙幣がドラム 242 に巻き取られるようになる。一方、ドラム 242 に収納された紙幣を、出入口 258 を介して一時保留部 20b の外部に繰り出す際には、当該ドラム 242 は図 16 における時計回りの方向に回転し、ドラム 242 から一对のテープ 250、252 を巻き戻すことによってこれらの一对のテープ 250、252 の間に挟まれた状態にある紙幣が解放されて出入口 258 に送られるようになる。

[0176] また、図 16 に示すように、ドラム 242 を回転駆動させる駆動モータ 248 が設けられている。より詳細には、駆動モータ 248 には回転軸を介してプーリ（図示せず）が接続されており、このプーリには駆動ベルト（図示せず）が掛け渡されている。また、ドラム 242 のドラム軸 242a にもプーリ（図示せず）が接続されており、このプーリに上記の駆動ベルトが掛け渡されている。このことにより、駆動モータ 248 が駆動ベルトを回転駆動させると、当該駆動ベルトを介して駆動モータ 248 による回転駆動力がドラム軸 242a に伝達され、ドラム 242 が回転駆動されるようになる。

[0177] 第 1 のリール 244 の外周面には、一对の帯状のテープ 250、252 のうち一方のテープ 250 の他端が接続されており、当該第 1 のリール 244 にテープ 250 が巻かれるようになっている。また、第 1 のリール 244 はリール軸 244a を中心として図 16 における時計回りの方向および反時計回りの方向の両方に回転することができるようになっている。ここで、第 1 のリール 244 が図 16 における反時計回りの方向に回転することにより、テープ 250 が第 1 のリール 244 に巻回されるようになり、一方、第 1 のリール 244 が図 16 における時計回りの方向に回転することにより、第 1 のリール 244 に巻き取られたテープ 250 が巻き戻されるようになる。

[0178] 第2のリール246の外周面には、一対の帯状のテープ250、252のうち他方のテープ252の他端が接続されており、当該第2のリール246にテープ252が巻かれるようになっている。また、第2のリール246はリール軸246aを中心として図16における時計回りの方向および反時計回りの方向の両方に回転することができるようになっている。ここで、第2のリール246が図16における時計回りの方向に回転することにより、テープ252が第2のリール246に巻回されるようになり、一方、第2のリール246が図16における反時計回りの方向に回転することにより、第2のリール246に巻き取られたテープ252が巻き戻されるようになる。

[0179] また、一時保留部20bの出入口258の近傍において、テープ250を案内する案内ローラ254およびテープ252を案内する案内ローラ256がわずかな隙間を隔てて互いに対向するよう配置されている。一時保留部20bの外部から出入口258を介して当該一時保留部20bの内部に送られた紙幣は、これらの案内ローラ254、256の間を通過した後、一対のテープ250、252に挟まれてドラム242に巻き取られるようになっている。

[0180] また、図16に示すように、ドラム242の下方には可動ガイド270が設けられている。この可動ガイド270は、案内ローラ256の軸と同軸で設けられた軸271を中心として回転するようになっており、また、当該軸271を中心として可動ガイド270を図16における反時計回りの方向に付勢するバネ等の付勢手段が設けられている。このような付勢手段により可動ガイド270が軸271を中心として図16における反時計回りの方向に付勢されるようになる。このような可動ガイド270が設けられていることによって、一時保留部20bの外部から出入口258を介して当該一時保留部20bの内部に送られた紙幣が案内ローラ254、256の間を通過した後、可動ガイド270により案内されることにより一対のテープ250、252とともにドラム242に適切に巻かれるようになる。

[0181] 図16に示すような別の変形例に係る一時保留部20bでも、図1乃至図

12に示すような一時保留部20と同様に、制御部50は、所定の巻き締め条件が満たされたときに、ドラム242を駆動することによりドラム242と第1のリール244との間にある帯状のテープ250およびドラム242と第2のリール246との間にある帯状のテープ252にそれぞれ締め付け力を付与するよう駆動モータ248を制御するようになっている。このような技術的事項によれば、所定の巻き締め条件が満たされたときに、帯状の各テープ250、252に締め付け力を付与することによって、図3に示すようなポリマーフィルム部分P₂を含むハイブリッド紙幣等の特殊紙幣を各テープ250、252の間に挟んでこれらのテープ250、252ごと特殊紙幣をドラム242の外周面上に巻き取る際にもこれらの各テープ250、252が特殊紙幣をドラム242の外周面上に向かって締め付ける力を十分なものとすることができる。このことにより、ハイブリッド紙幣等の特殊紙幣を各テープ250、252によってドラム242に所望の状態で巻き取って当該ドラム242に確実に収納させることができるようになる。なお、本実施の形態では、ドラム242および各リール244、246の間にある帯状の各テープ250、252に締め付け力を付与するにあたり、駆動モータ248によってドラム242を図16における反時計回りの方向に回転させる代わりに第1のリール244を図16における反時計回りの方向に回転させるとともに第2のリール246を図16における時計回りの方向に回転させてもよい。

[0182] また、本実施の形態による一時保留部では、図4乃至図6に示す一時保留部20aのような円筒状のドラム137が用いられる代わりに、図17や図18に示すような形状のドラム137a、137bが用いられてもよい。図17に示すドラム137aでは、その両端近傍の箇所が先細のテーパ部分137mとなっている。より詳細には、図17に示すドラム137aの外周面において2本のテープ136がそれぞれ巻かれるべき箇所よりも外側の箇所が先細のテーパ部分137mとなっている。

[0183] 図17に示すような形状のドラム137aに図3に示すようなハイブリッ

ド紙幣が複数収納される際に、各ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 が同じ向きで積み重なる場合でも、このポリマーフィルム部分 P_2 が積み重なる箇所はドラム 137 a における先細のテーパ部分 137 m となる。このことにより、ドラム 137 a に収納される各ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 が積み重なった部分の厚さが大きくなった場合でも、各ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 がドラム 137 a における先細のテーパ部分 137 m に入ることにより、ドラム 137 a に収納された複数のハイブリッド紙幣が円錐状となってしまう当該ハイブリッド紙幣の位置がドラム 137 a の軸方向にずれてしまうことを防止することができる。

[0184] また、図 18 に示すドラム 137 b では、その両端近傍の箇所が中央部分よりも外径が小さい凹部分 137 n となっている。より詳細には、図 18 に示すドラム 137 b の外周面において 2 本のテープ 136 がそれぞれ巻かれるべき箇所よりも外側の箇所が凹部分 137 n となっている。

[0185] 図 18 に示すような形状のドラム 137 b に図 3 に示すようなハイブリッド紙幣が複数収納される際に、各ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 が同じ向きで積み重なる場合でも、このポリマーフィルム部分 P_2 が積み重なる箇所はドラム 137 b における凹部分 137 n となる。このことにより、ドラム 137 b に収納される各ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 が積み重なった部分の厚さが大きくなった場合でも、各ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 がドラム 137 b における凹部分 137 n に入ることにより、ドラム 137 b に収納された複数のハイブリッド紙幣が円錐状となってしまう当該ハイブリッド紙幣の位置がドラム 137 b の軸方向にずれてしまうことを防止することができる。

[0186] また、本発明では、図 1 乃至図 12 に示すような紙幣処理機 10 や図 15 に示すような紙幣処理機 10 a が用いられる代わりに、図 19 乃至図 21 に示すような紙幣計数機 300 が用いられてもよい。このような紙幣計数機 300 の構成の概略について以下に説明する。なお、図 19 は、別の変形例に係る紙幣計数機 300 の構成を示す斜視図であり、図 20 は、図 19 に示す

紙幣計数機 300 の内部構成を示す概略構成図である。また、図 21 は、図 19 に示す紙幣計数機 300 において、ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が集積部 330 に設けられた羽根車 332 の幅方向における位置からずれるよう、投入部 310 における一对の案内部材 340、342 によりハイブリッド紙幣の幅方向における位置を調整する方法を示す説明図である。

[0187] 図 19 および図 20 に示すように、紙幣計数機 300 は、筐体 302 と、筐体 302 の前面上部に設けられ、当該筐体 302 の外部から内部に紙幣を投入するための投入部 310 と、筐体 302 の前面下部に設けられ、当該筐体 302 の内部に投入された紙幣が集積される集積部 330 を備えている。また、紙幣計数機 300 の筐体 302 内には、紙幣を 1 枚ずつ搬送する搬送部 312 が設けられている。投入部 310 は、操作者により複数の紙幣が積層状態で載置されるホッパ等からなり、当該投入部 310 には、載置された紙幣を 1 枚ずつ筐体 302 の内部に繰り出して搬送部 312 に送る繰出ローラ等の紙幣繰出機構 310a が設けられている。このような構成により、投入部 310 に載置された紙幣は紙幣繰出機構 310a により筐体 302 の内部に 1 枚ずつ繰り出されて搬送部 312 に送られた後、当該搬送部 312 により筐体 302 内で 1 枚ずつ搬送されるようになる。図 19 および図 20 に示すように紙幣計数機 300 では、投入部 310 には紙幣の束が短手方向に沿って投入されるようになっており、搬送部 312 は、紙幣をその短手方向に沿って搬送するようになっている。このような投入部 310 の構成の詳細については後述する。

[0188] また、搬送部 312 には識別部 314 が設けられており、この識別部 314 によって、搬送部 312 により搬送される紙幣の金種、真偽、表裏、正損、新旧、搬送状態等の識別が行われるようになっている。また、識別部 314 よりも下流側の箇所では搬送部 312 は分岐しており、分岐先の一方には上記の集積部 330 が設けられ、分岐先の他方にはリジェクト紙幣が集積されるリジェクト部 320 が設けられている。より詳細には、搬送部 312 にお

ける分岐箇所には分岐部材 3 1 6 が設けられており、当該分岐部材 3 1 6 によって搬送部 3 1 2 により搬送される紙幣が集積部 3 3 0 およびリジェクト部 3 2 0 のうちいずれか一方に送られるようになっている。

[0189] また、集積部 3 3 0 は、筐体 3 0 2 の前面に面した開口を介して当該筐体 3 0 2 の外部からアクセス可能となっている。また、集積部 3 3 0 の開口にはシャッター 3 3 6 が設けられており、当該シャッター 3 3 6 により集積部 3 3 0 の開口の開閉が行われるようになっている。すなわち、シャッター 3 3 6 が図 2 0 における実線位置から二点鎖線位置に移動して集積部 3 3 0 の開口が開かれたときに、操作者は集積部 3 3 0 にアクセスして当該集積部 3 3 0 から紙幣を取り出すことができるようになる。

[0190] また、図 2 0 に示すように、集積部 3 3 0 の奥側には羽根車 3 3 2 が設けられており、当該羽根車 3 3 2 は、図 2 0 の紙面に対して直交する、略水平方向に延びる軸 3 3 2 a を中心として、図 2 0 における反時計回りの方向に回転するようになっている。羽根車 3 3 2 には、外周面から回転方向とは逆方向（すなわち、図 2 0 における時計回りの方向）の外方に延びる複数の羽根 3 3 2 b が設けられている。これらの羽根 3 3 2 b は、図 2 0 に示すように羽根車 3 3 2 の外周面において等間隔に設けられている。紙幣計数機 3 0 0 において紙幣の計数処理が行われている間、羽根車 3 3 2 は、図 2 0 における反時計回りの方向に回転しながら、搬送部 3 1 2 から送られた紙幣を 2 枚の羽根 3 3 2 b の間に受け止めるようになっている。そして、羽根車 3 3 2 の 2 枚の羽根 3 3 2 b の間に受け止められた紙幣が集積部 3 3 0 に送られ、当該集積部 3 3 0 に積層状態で集積されるようになる。このような羽根車 3 3 2 が設けられていることにより、集積部 3 3 0 において複数の紙幣が整列された状態で集積されるようになる。なお、図 2 1 に示すように、集積部 3 3 0 において羽根車 3 3 2 は左右一対となるよう配置されている。

[0191] また、図 2 0 に示すように、搬送部 3 1 2 における各羽根車 3 3 2 の上流側には一対の搬送ローラ 3 3 4 が互いに当接するように設けられており、搬送部 3 1 2 により搬送される紙幣が分岐部材 3 1 6 により集積部 3 3 0 側に

分岐された後、当該紙幣は一对の搬送ローラ 334 の間を通過するようになっている。なお、図 21 に示すように、このような一对の搬送ローラ 334 は、搬送部 312 の幅方向に沿って並ぶよう 2 組設けられている。

[0192] また、リジェクト部 320 には左右一对のストッパ部材 322 が設けられており、搬送部 312 からリジェクト部 320 に送られた紙幣は各ストッパ部材 322 に衝突することによりリジェクト部 320 から前方にこぼれ出てしまうことなく当該リジェクト部 320 上に適切に集積されるようになる。

[0193] 図 19 および図 20 に示すように、投入部 310 は、複数の紙幣が積層状態で載置される載置部 311 と、載置部 311 に積層状態で載置された複数の紙幣のうち最下層にある紙幣を筐体 302 の内部に繰り出して搬送部 312 に送る繰出ローラ等の紙幣繰出機構 310a とを有している。また、図 19 に示すように、投入部 310 における載置部 311 上には左右一对の案内部材 340、342（サイドホッパ部材）が設けられており、載置部 311 に載置される複数の紙幣は、これらの案内部材 340、342 の間に位置するようになっている。すなわち、左右一对の案内部材 340、342 により、載置部 311 に載置される複数の紙幣の幅方向における位置が決められるようになっている。

[0194] ここで、図 19 乃至図 21 に示す紙幣計数機 300 では、左右一对の案内部材 340、342 は、幅方向における載置部 311 の略中央位置からの距離を異ならせるよう当該載置部 311 に配置可能となっている。具体的には、図 19 乃至図 21 に示す紙幣計数機 300 におけるある例では、左右一对の案内部材 340、342 のうち一方の案内部材の位置は固定されており、他方の案内部材の位置を幅方向に沿って変えることができるようになっている。また、図 19 乃至図 21 に示す紙幣計数機 300 における別の例では、左右一对の案内部材 340、342 の各々を他の案内部材から独立して幅方向に沿って移動させることができるようになっている。また、左右一对の案内部材 340、342 のうち少なくとも一方の案内部材を自動で移動させることができるようになっていてもよい。

[0195] また、集積部 330 に集積される紙幣について通貨の種類や金種、サイズ等を操作表示部 360 により設定することができるようになっており、この設定された通貨の種類や金種、サイズ等に基づいて、左右一对の案内部材 340、342 の間の距離が所定の大きさとなるよう、左右一对の案内部材 340、342 のうち少なくとも一方の案内部材が自動で移動するようになっていてもよい。また、各案内部材 340、342 の位置は、操作表示部 360 による設定内容に基づいて変更可能となってもよい。このことにより、紙幣の改刷等によって紙幣のサイズが変わっても、各案内部材 340、342 の位置を変更することにより容易に対応することができるようになる。

[0196] 次に、このような構成からなる紙幣計数機 300 の動作について説明する。具体的には、図 19 乃至図 21 に示すような紙幣計数機 300 により紙幣の計数処理が行われる際の動作について以下に述べる。

[0197] 操作者は、投入部 310 の載置部 311 に複数の紙幣を積層状態で載置した後、操作表示部 360 により紙幣の計数処理開始の指令を入力する。このことにより、投入部 310 の載置部 311 に投入された紙幣は紙幣繰出機構 310a により 1 枚ずつ筐体 302 内に繰り出され、搬送部 312 により 1 枚ずつ搬送されるようになる。そして、搬送部 312 により搬送される紙幣は識別部 314 により識別および計数が行われる。識別部 314 により正常な紙幣ではないと識別された紙幣、すなわちリジェクト紙幣は搬送部 312 から分岐部材 316 によりリジェクト部 320 側に分岐させられ、当該リジェクト部 320 に積層状態で集積される。このことにより、操作者はリジェクト部 320 に集積されたリジェクト紙幣を筐体 302 から手動で取り出し、投入部 310 に再び載置することができるようになる。一方、識別部 314 により正常な紙幣であると識別された紙幣は搬送部 312 から分岐部材 316 により集積部 330 側に分岐させられ、当該集積部 330 に積層状態で集積される。

[0198] 図 19 等 to 示すような紙幣計数機 300 において、もし仮に、集積部 330 における各羽根車 332 の幅方向における位置が、これらの各羽根車 33

2の上流側に位置する各搬送ローラ334の幅方向における位置と重なっている場合には、集積部330に送られるべきハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が各羽根車332の幅方向における位置と重なっている場合でもこのハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 を一对の搬送ローラ334の間で挟圧することによりそのコシを弱めることができ、よって羽根車332の2枚の羽根332bの間に適切に入り込むようになる。しかしながら、図21に示すように、集積部330における各羽根車332の幅方向における位置が、これらの各羽根車332の上流側に位置する各搬送ローラ334の幅方向における位置からずれている場合には、ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 が一对の搬送ローラ334の間で挟圧されることなく羽根車332に送られてしまい、この場合にはハイブリッド紙幣におけるコシが強いポリマーフィルム部分 P_2 が2枚の羽根332bの間に十分に入り込まなくなってしまうおそれがあり、この場合には集積部330において紙幣が整列された状態で集積されなくなる。

[0199] このため、図19等に示す紙幣計数機300において、投入部310の載置部311に紙幣が載置される前に、ハイブリッド紙幣をそのおもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部310の載置部311に載置したときに当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が集積部330に設けられた各羽根車332の幅方向における位置からずれるよう、投入部310における左右一对の案内部材340、342の位置が調整される。このような投入部310における左右一对の案内部材340、342の位置の調整方法について図21を用いて説明する。

[0200] 図21には、ハイブリッド紙幣をそのおもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部310の載置部311に載置したときの当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が集積部330に設けられた各羽根車332の幅方向における位置からずれるよう、図19に示す投入部310における左右一对の案内部材340、3

42によりハイブリッド紙幣の幅方向における位置を調整する方法が示されている。ここで、図21において、搬送部312によるハイブリッド紙幣の搬送方向は右方向となっている。また、搬送部312の搬送路における、集積部330に設けられた各羽根車332の幅方向における位置と同じ位置を参照符号L3で示している。また、図21における投入部310に位置する紙幣は、おもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部310の載置部311に載置されたハイブリッド紙幣である。

[0201] 図19等に応示するような紙幣計数機300では、図21に示すように、紙幣の計数処理を行う前に、ハイブリッド紙幣をそのおもて面が上向きとなりかつ短手方向の向きが所定の向きとなるよう投入部310の載置部311に載置したときに当該ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分P₂の幅方向における位置が集積部330に設けられた各羽根車332の幅方向における位置からずれるよう、投入部310における左右一対の案内部材340、342の位置が調整される。ここで、各案内部材340、342の位置は操作者によって手動で調整されるようになっていてもよく、あるいは自動で調整されるようになっていてもよい。

[0202] そして、投入部310における各案内部材340、342の幅方向の位置が調整された後、操作者は投入部310における各案内部材340、342の間に複数の紙幣を積層状態で載置し、操作表示部360により計数処理開始の指令を制御部50に与える。なお、この際に、投入部310の載置部311に図3に示すようなハイブリッド紙幣が載置される場合には、当該ハイブリッド紙幣のおもて面が上方を向きかつ短手方向の向きが所定の向きとなるように当該ハイブリッド紙幣が載置部311に載置される。このように、投入部310における各案内部材340、342の位置を前もって調整することにより、搬送部312から分岐部材316により集積部330側に分岐されたハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分P₂の幅方向における位置が集積部330に設けられた各羽根車332の幅方向における位置からずれるようになる。このことにより、搬送部312から分岐部材316により集積

部 330 側に分岐されたハイブリッド紙幣を各羽根車 332 の 2 枚の羽根間に適切に入れることができるようになるため、集積部 330 において集積不良が生じてしまうことを防止することができるようになる。

[0203] また、図 19 等 to 示すような紙幣計数機 300 では、識別部 314 により識別された紙幣の所定の特徴部分（具体的には、ハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 ）の幅方向における位置が所定の位置ではない場合に、すなわち、識別部 314 により識別されたハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が集積部 330 に設けられた各羽根車 332 の幅方向における位置と少なくとも部分的に重なる場合には、当該ハイブリッド紙幣は集積部 330 ではなくリジェクト部 320 に送られるようになっている。このことにより、ハイブリッド紙幣におけるコシが強いポリマーフィルム部分 P_2 が各羽根車 332 の 2 枚の羽根 332b の間に入ってしまう集積部 330 において集積不良が生じてしまうことを防止することができるようになる。また、識別部 314 により識別されたハイブリッド紙幣の表裏の向きや短手方向の向きが所定の向きではない場合にも、当該ハイブリッド紙幣は集積部 330 ではなくリジェクト部 320 に送られるようになっている。この場合でも、ハイブリッド紙幣におけるコシが強いポリマーフィルム部分 P_2 が各羽根車 332 の 2 枚の羽根 332b の間に入ってしまう集積部 330 において集積不良が生じてしまうことを防止することができるようになる。

[0204] また、識別部 314 により識別されたハイブリッド紙幣のポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が集積部 330 に設けられた各羽根車 332 の幅方向における位置と少なくとも部分的に重なる場合や、識別部 314 により識別されたハイブリッド紙幣の表裏の向きや短手方向の向きが所定の向きではない場合には、このことが例えば操作表示部 360 に表示されることによって操作者に報知されるようになっていてもよい。また、ポリマーフィルム部分 P_2 の幅方向における位置が集積部 330 に設けられた各羽根車 332 の幅方向における位置と少なくとも部分的に重なりと識別部 314 により

識別されたハイブリッド紙幣や、表裏の向きや短手方向の向きが所定の向きではないと識別部 314 により識別されたハイブリッド紙幣がリジェクト部 320 に送られる際に、それ以外のリジェクト紙幣（例えば、偽券や損券等）と区別してリジェクト部 320 に送られるようになっていてもよい。

[0205] また、本発明による紙葉類処理機ならびにこのような紙葉類処理機に設けられた紙葉類収納繰出装置や紙葉類繰出装置は、上述した、紙幣の入金処理等の様々な処理を行う紙幣処理機 10 や紙幣計数機 300、ならびにこのような紙幣処理機 10 に設けられた一時保留部 20（紙幣収納繰出装置）や投入部 12 や投入部 310（紙幣繰出装置）に限定されることはない。本発明による紙葉類処理機ならびにこのような紙葉類処理機に設けられた紙葉類収納繰出装置や紙葉類繰出装置として、紙幣以外の小切手、商品券等の紙葉類の処理を行うことができるものが用いられてもよい。

請求の範囲

- [請求項1] 紙葉類処理機の外部から内部に紙葉類を繰り出すための紙葉類繰出装置であって、
- 複数の紙葉類が積層状態で載置される載置部と、
- 前記載置部に載置された紙葉類を1枚ずつ前記紙葉類処理機の内部に繰り出す繰出機構と、
- を備え、
- 前記載置部には、前記繰出機構による紙葉類の繰出方向に対して直交する方向である幅方向に沿って並ぶよう一对の案内内部材が互いに離間して配置されており、一对の前記案内内部材の間に紙葉類が載置されるようになっており、
- 一对の前記案内内部材は、前記幅方向における前記載置部の略中央位置からの距離を異ならせるよう前記載置部に配置可能となっている、紙葉類繰出装置。
- [請求項2] 一对の前記案内内部材のうち一方の前記案内内部材の位置は固定されており、他方の前記案内内部材の位置を前記幅方向に沿って変えることができるようになっており、請求項1記載の紙葉類繰出装置。
- [請求項3] 一对の前記案内内部材の各々を他の前記案内内部材から独立して前記幅方向に沿って移動させることができるようになっており、請求項1記載の紙葉類繰出装置。
- [請求項4] 一对の前記案内内部材のうち少なくとも一方の前記案内内部材を自動で移動させることができるようになっており、請求項2または3記載の紙葉類繰出装置。
- [請求項5] 指定された情報に基づいて、一对の前記案内内部材のうち少なくとも一方の前記案内内部材を自動で移動させることができるようになっており、請求項4記載の紙葉類繰出装置。
- [請求項6] 前記案内内部材の位置決めを行う目安となる目印が設けられている、請求項1乃至5のいずれか一項に記載の紙葉類繰出装置。

- [請求項7] 請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の紙葉類繰出装置と、
前記紙葉類繰出装置により繰り出された紙葉類が収納される収納部と、
を備え、
前記収納部における特定部材の前記幅方向の位置に応じて、一对の前記案内部材の位置が設定されるようになっている、紙葉類処理機。
- [請求項8] 前記収納部は、紙葉類巻取用回転体の外周面上に紙葉類を巻き取る帯状の巻取部材を前記特定部材として有しており、
前記紙葉類繰出装置により繰り出されるべき紙葉類の所定の特徴部分の前記幅方向における位置が前記収納部の前記巻取部材の前記幅方向における位置と少なくとも一部分が重なるよう、一对の前記案内部材の前記幅方向における位置が設定される、請求項 7 記載の紙葉類処理機。
- [請求項9] 前記収納部は、当該収納部に積層状態で収納されている紙葉類をこの収納部から繰り出すための繰出部材を前記特定部材として有しており、
前記紙葉類繰出装置により繰り出されるべき紙葉類の所定の特徴部分の前記幅方向における位置が前記収納部の前記繰出部材の前記幅方向における位置からずれるよう、一对の前記案内部材の前記幅方向における位置が設定される、請求項 7 記載の紙葉類処理機。
- [請求項10] 紙葉類の前記所定の特徴部分は、紙幣における紙部分以外の材質部分である、請求項 8 または 9 記載の紙葉類処理機。
- [請求項11] 前記紙葉類繰出装置により繰り出された紙葉類の識別を行う識別部を更に備え、
前記識別部により識別された紙葉類の前記所定の特徴部分の前記幅方向における位置が所定の位置ではない場合には当該紙葉類は前記紙葉類処理機から投出されるようになっている、請求項 8 乃至 10 のいずれか一項に記載の紙葉類処理機。

- [請求項12] 前記識別部により識別された紙葉類の前記所定の特徴部分の前記幅方向における位置が所定の位置ではない場合にこのことを操作者に報知するための報知部を更に備えた、請求項11記載の紙葉類処理機。
- [請求項13] 前記所定の特徴部分の前記幅方向における位置が所定の位置ではないと前記識別部により判断された紙葉類と、それ以外の紙葉類とを区別して前記紙葉類処理機から投出する、請求項11または12記載の紙葉類処理機。
- [請求項14] 前記紙葉類繰出装置により繰り出された紙葉類の識別を行う識別部を更に備え、
前記識別部により識別された紙葉類の表裏の向きが所定の向きではない場合には当該紙葉類は前記紙葉類処理機から投出されるようになっている、請求項8乃至10のいずれか一項に記載の紙葉類処理機。
- [請求項15] 前記識別部により識別された紙葉類の表裏の向きが所定の向きではない場合にこのことを操作者に報知するための報知部を更に備えた、請求項14記載の紙葉類処理機。
- [請求項16] 紙葉類の表裏の向きが所定の向きではないと前記識別部により判断された紙葉類と、それ以外の紙葉類とを区別して前記紙葉類処理機から投出する、請求項14または15記載の紙葉類処理機。
- [請求項17] 前記紙葉類繰出装置により繰り出された紙葉類の識別を行う識別部を更に備え、
前記識別部により識別された紙葉類の短手方向の向きが所定の向きではない場合には当該紙葉類は前記紙葉類処理機から投出されるようになっている、請求項8乃至10のいずれか一項に記載の紙葉類処理機。
- [請求項18] 請求項1乃至6のいずれか一項に記載の紙葉類繰出装置と、
前記紙葉類繰出装置により繰り出された紙葉類が集積される集積部と、
を備え、

前記集積部における特定部材の前記幅方向の位置に応じて、一对の前記案内部材の位置が設定されるようになっている、紙葉類処理機。

[請求項19] 前記集積部は、羽根間に紙葉類を受け入れて当該羽根間に受け入れられた紙葉類を前記集積部に整列させる羽根車を前記特定部材として有しており、

前記紙葉類繰出装置により繰り出されるべき紙葉類の所定の特徴部分の前記幅方向における位置が前記集積部の前記羽根車の前記幅方向における位置からずれるよう、一对の前記案内部材の前記幅方向における位置が設定される、請求項18記載の紙葉類処理機。

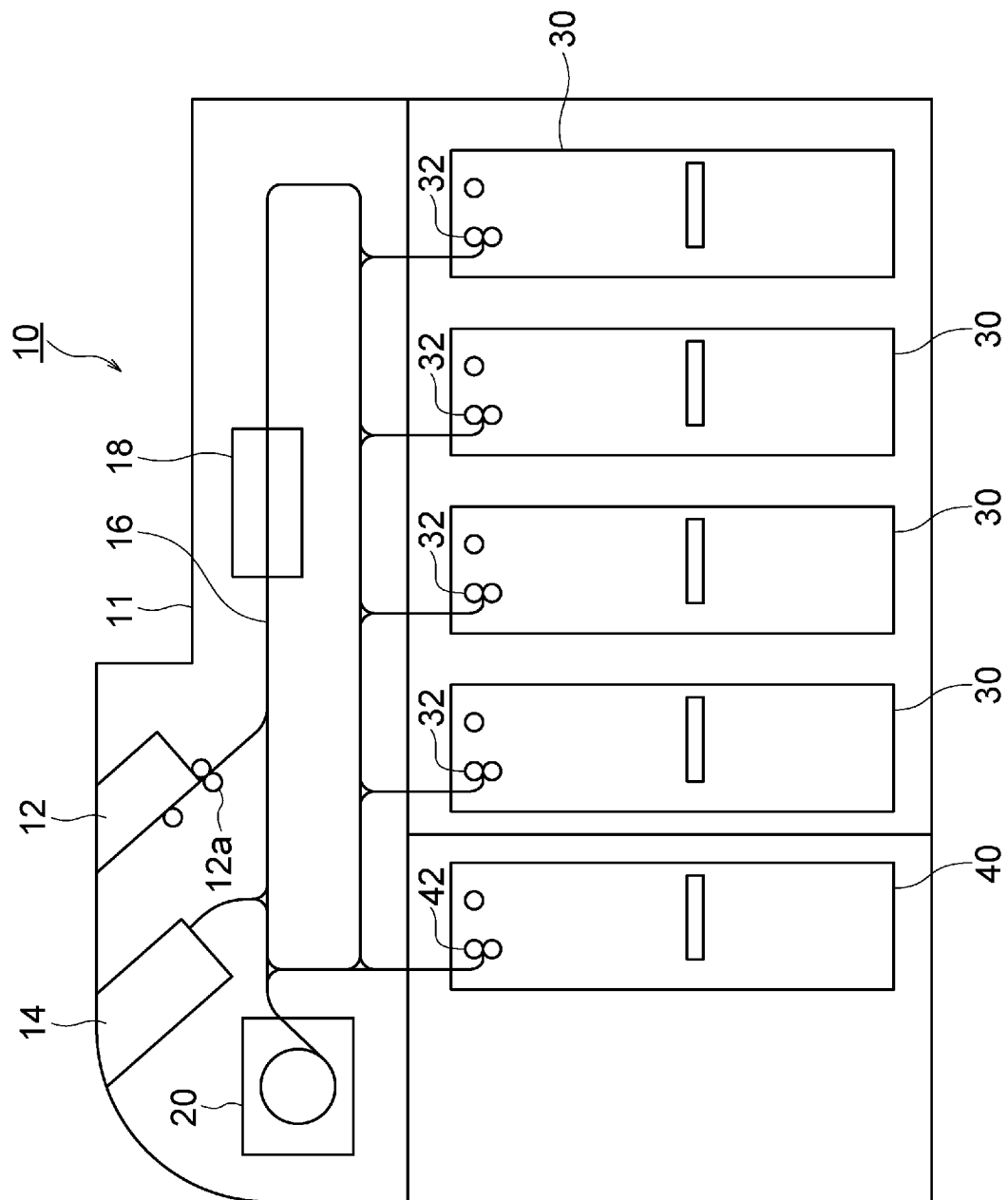
[請求項20] 前記紙葉類繰出装置により繰り出された紙葉類の識別を行う識別部と、

前記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が集積されるリジェクト部と、

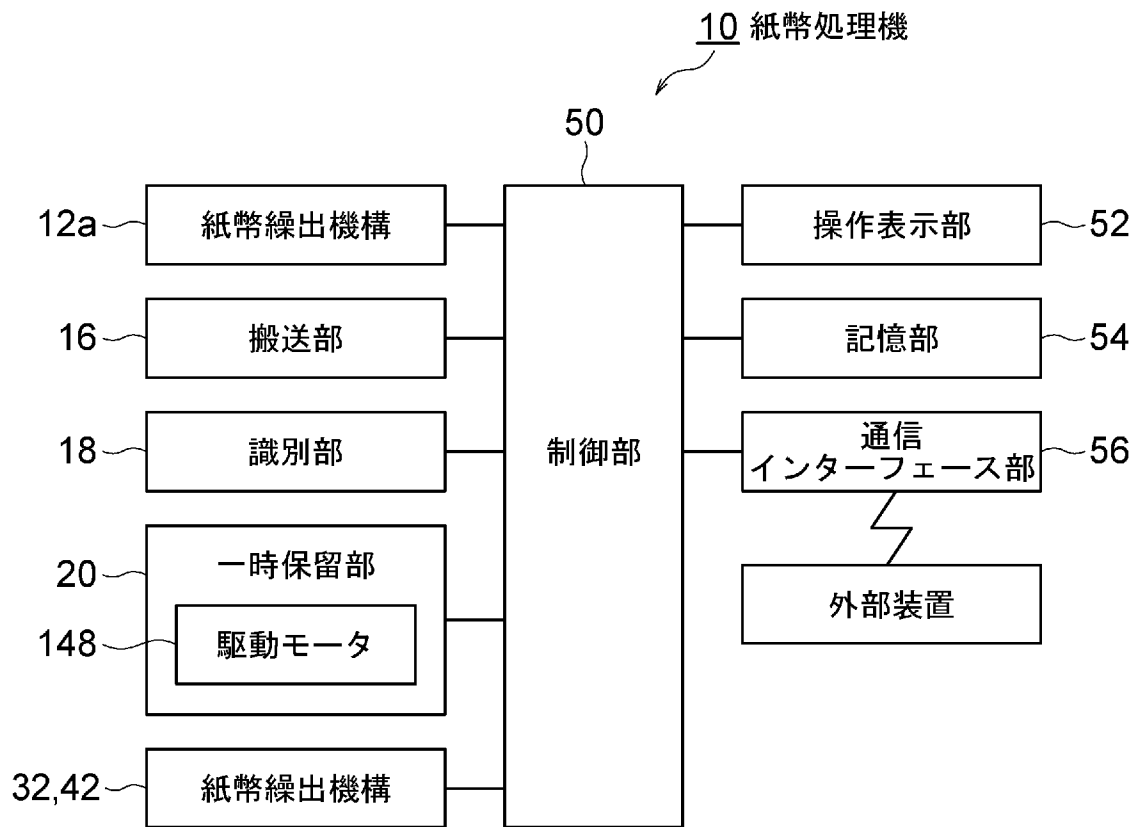
を更に備え、

前記識別部により識別された紙葉類の前記所定の特徴部分の前記幅方向における位置が所定の位置ではない場合には当該紙葉類は前記リジェクト部に送られるようになっている、請求項19記載の紙葉類処理機。

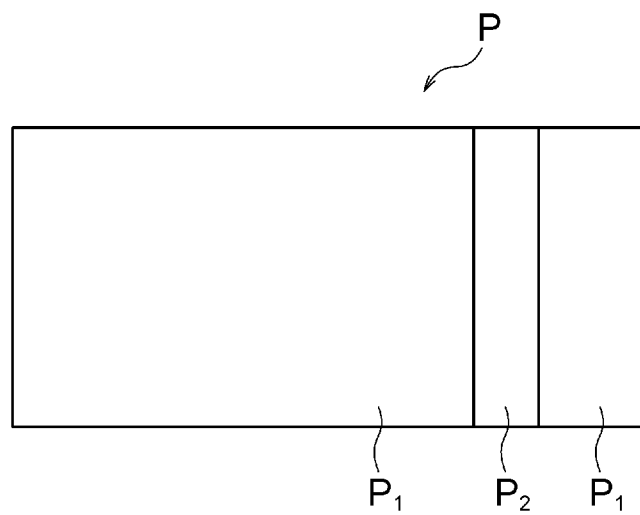
[図1]

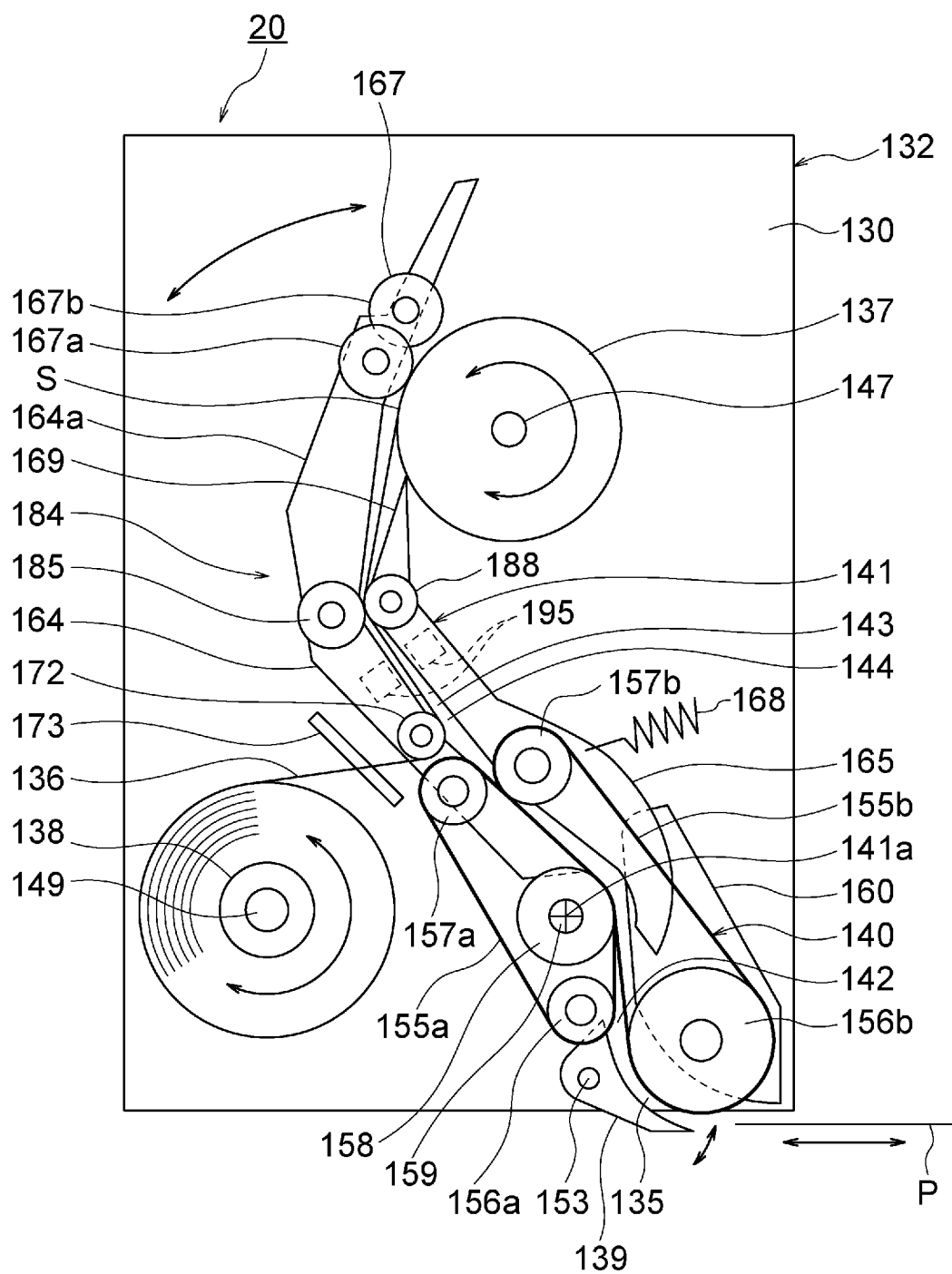


[図2]

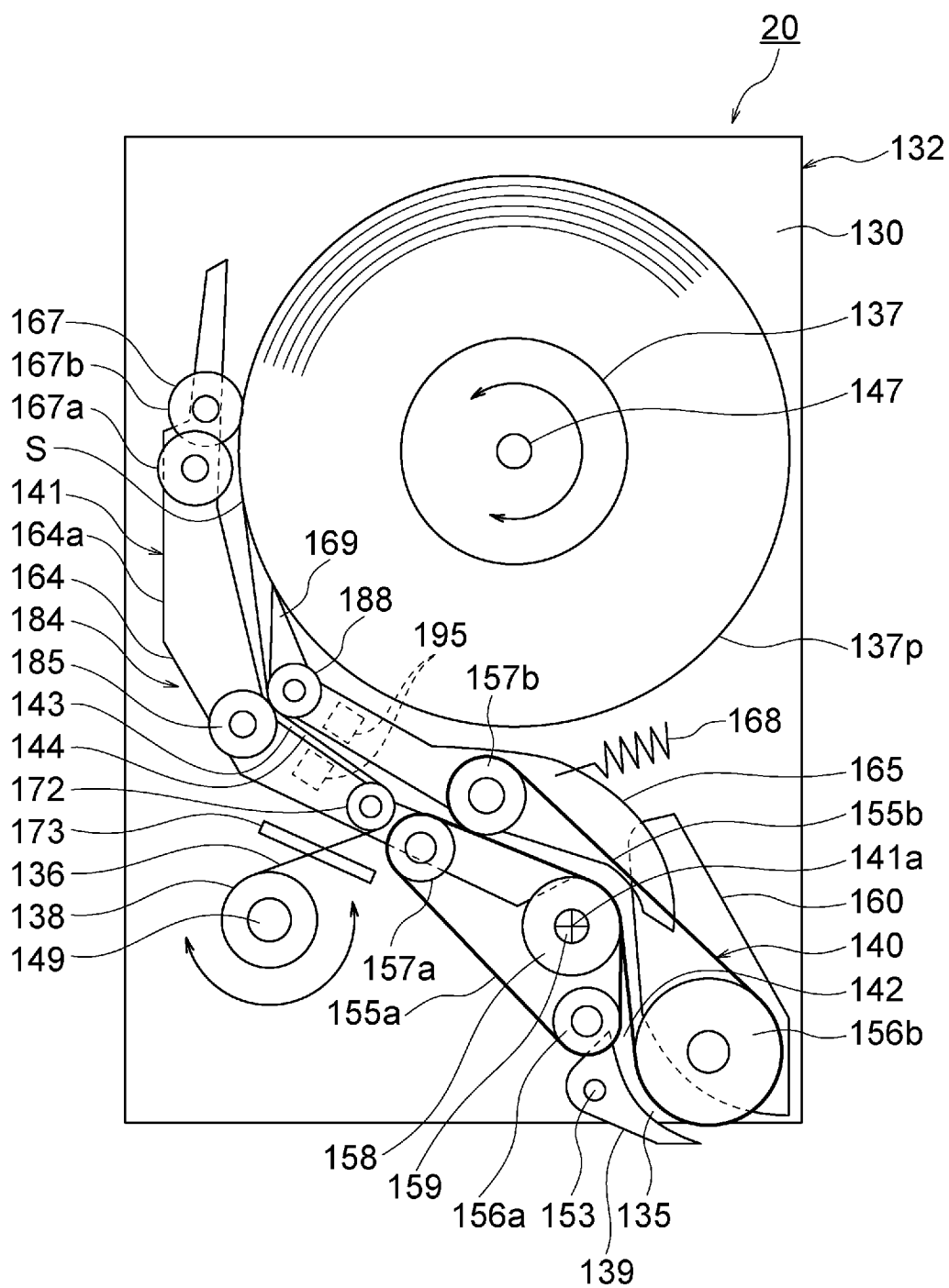


[図3]

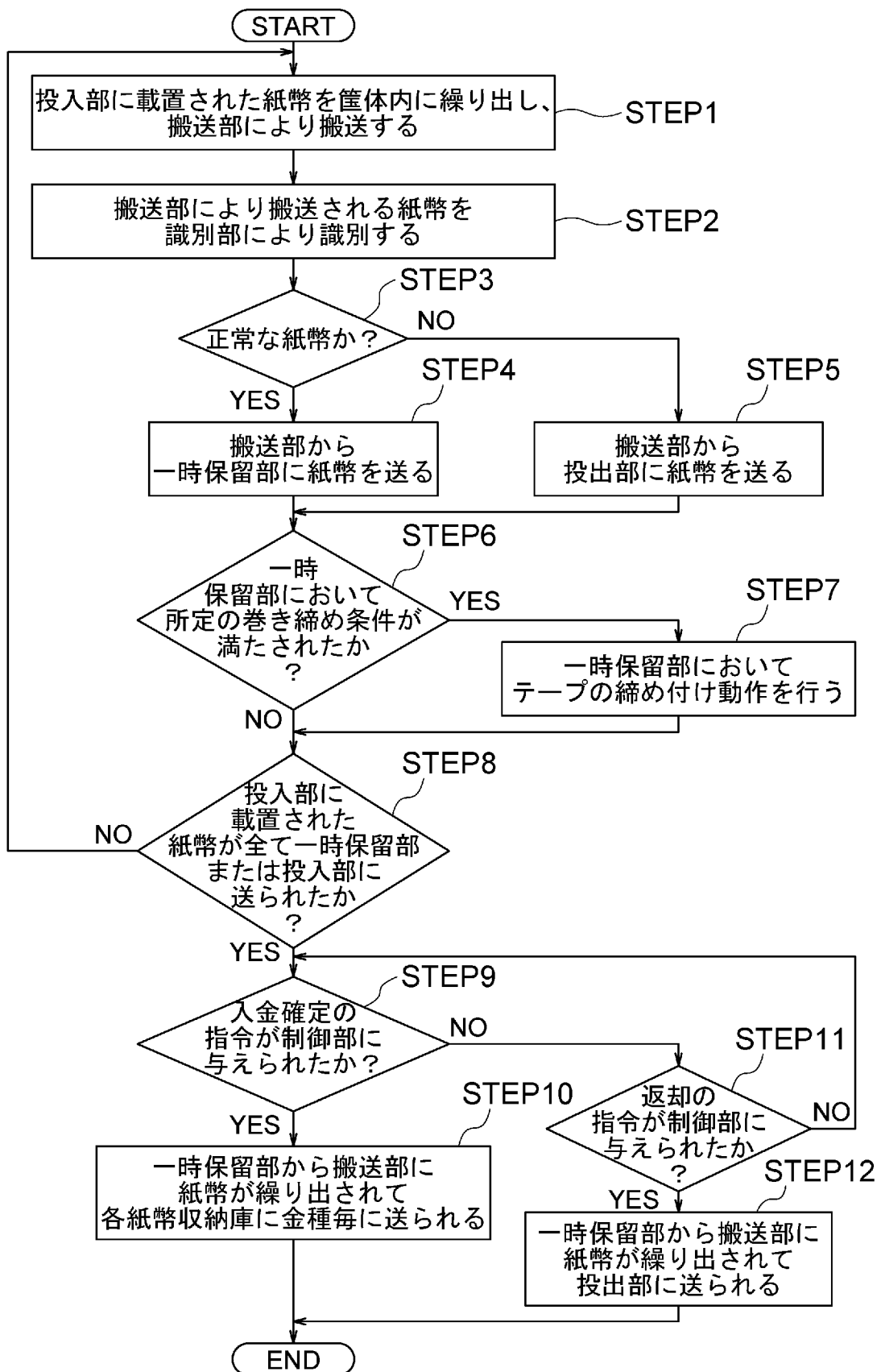




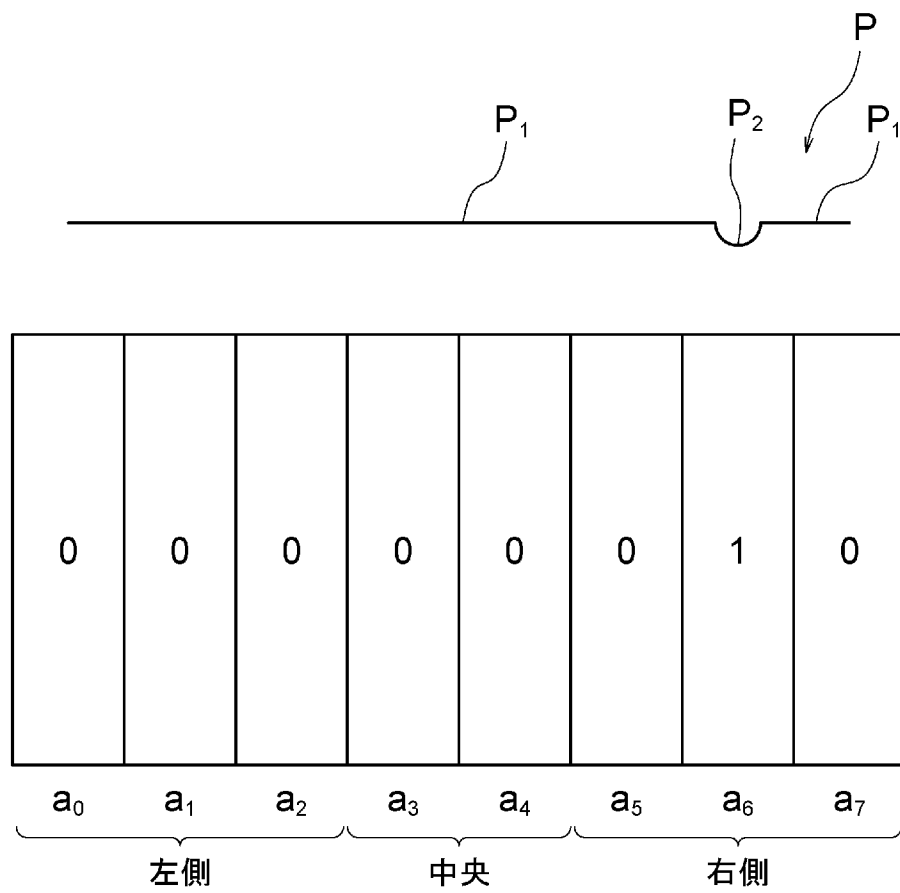
[図5]



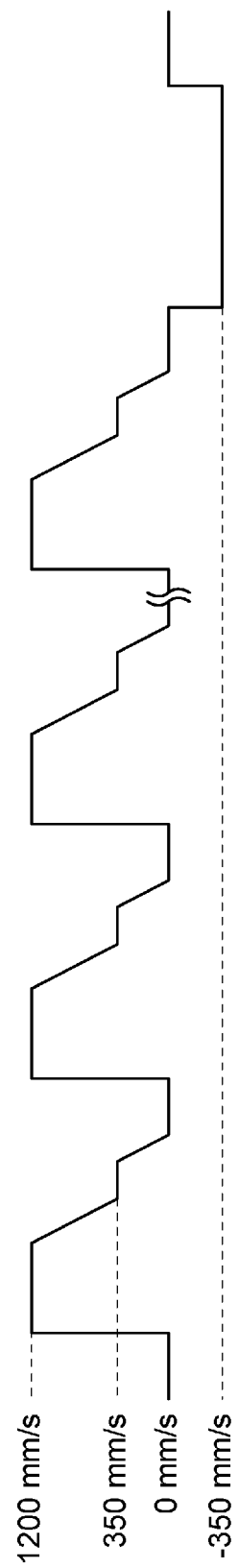
[図7]



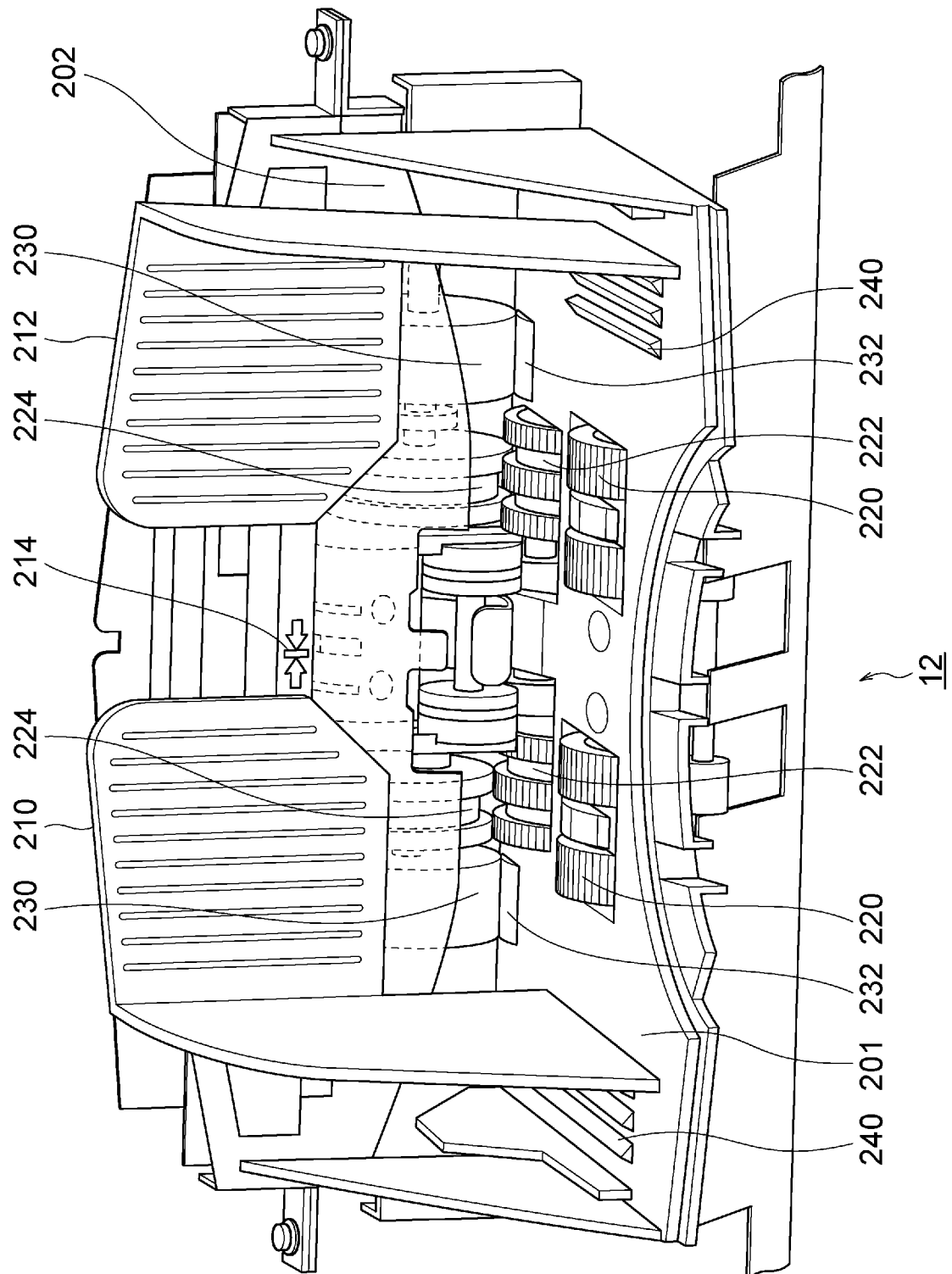
[図8A]



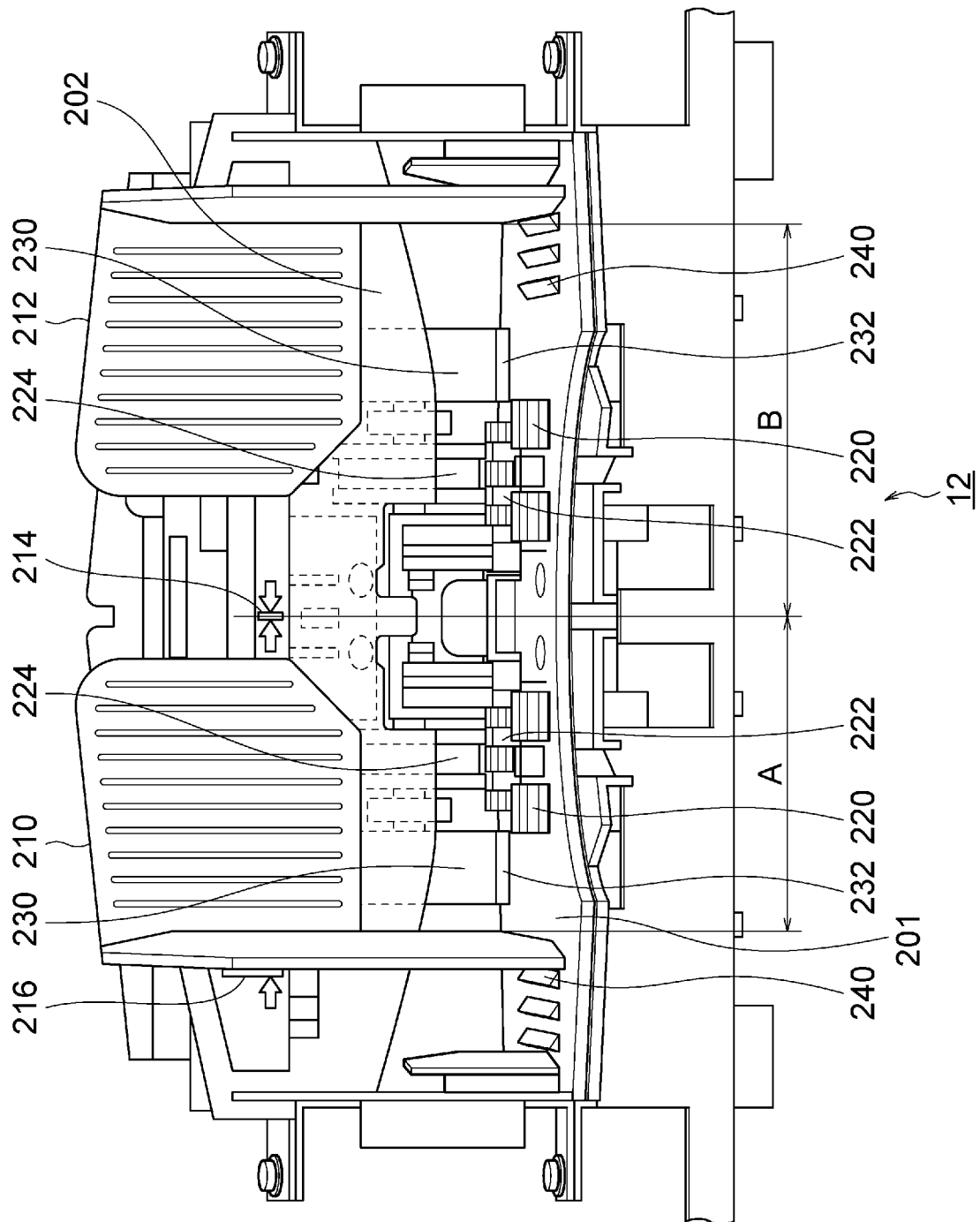
[図8B]



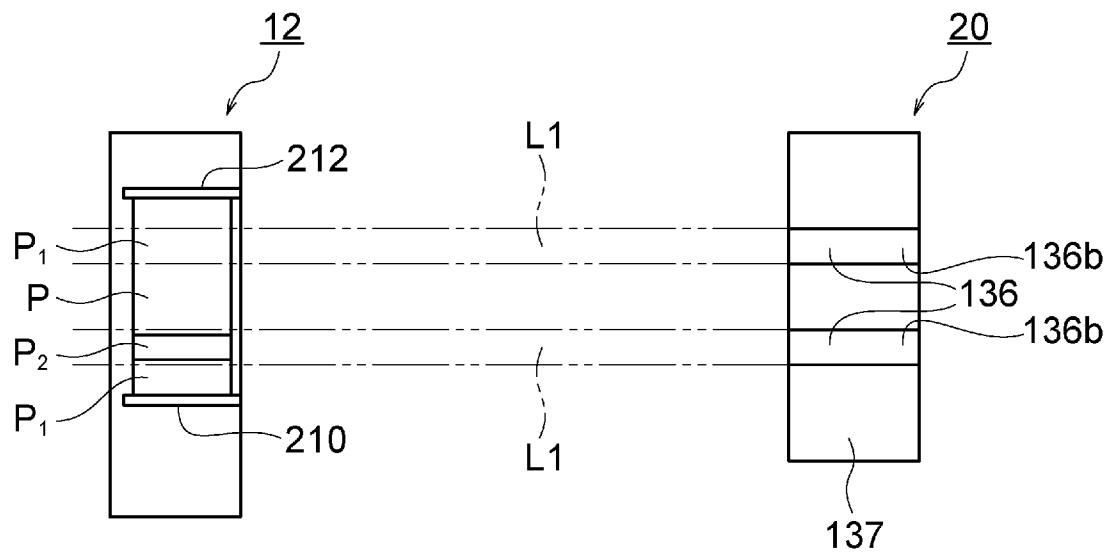
[図9]



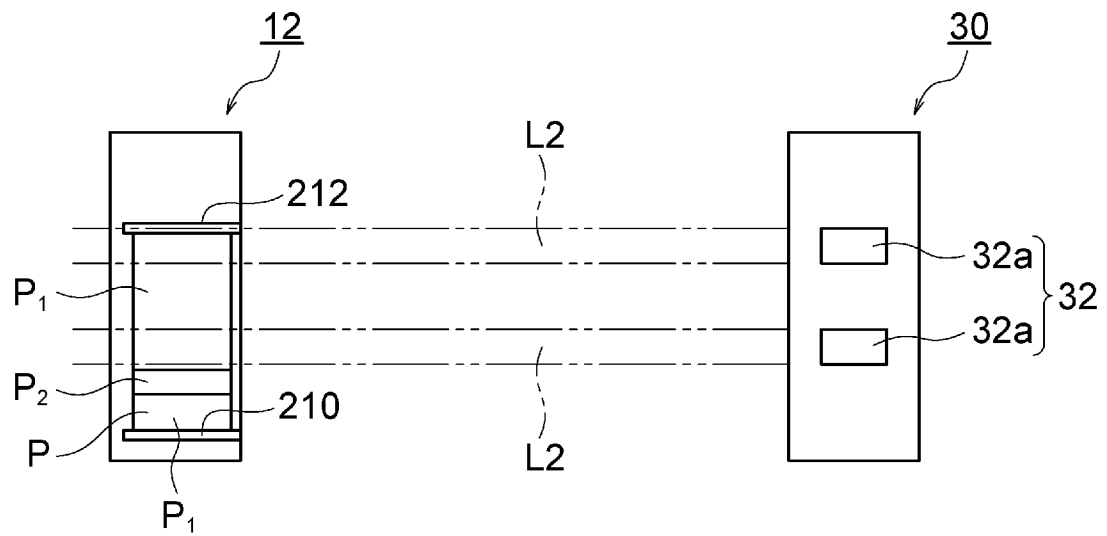
[図10]



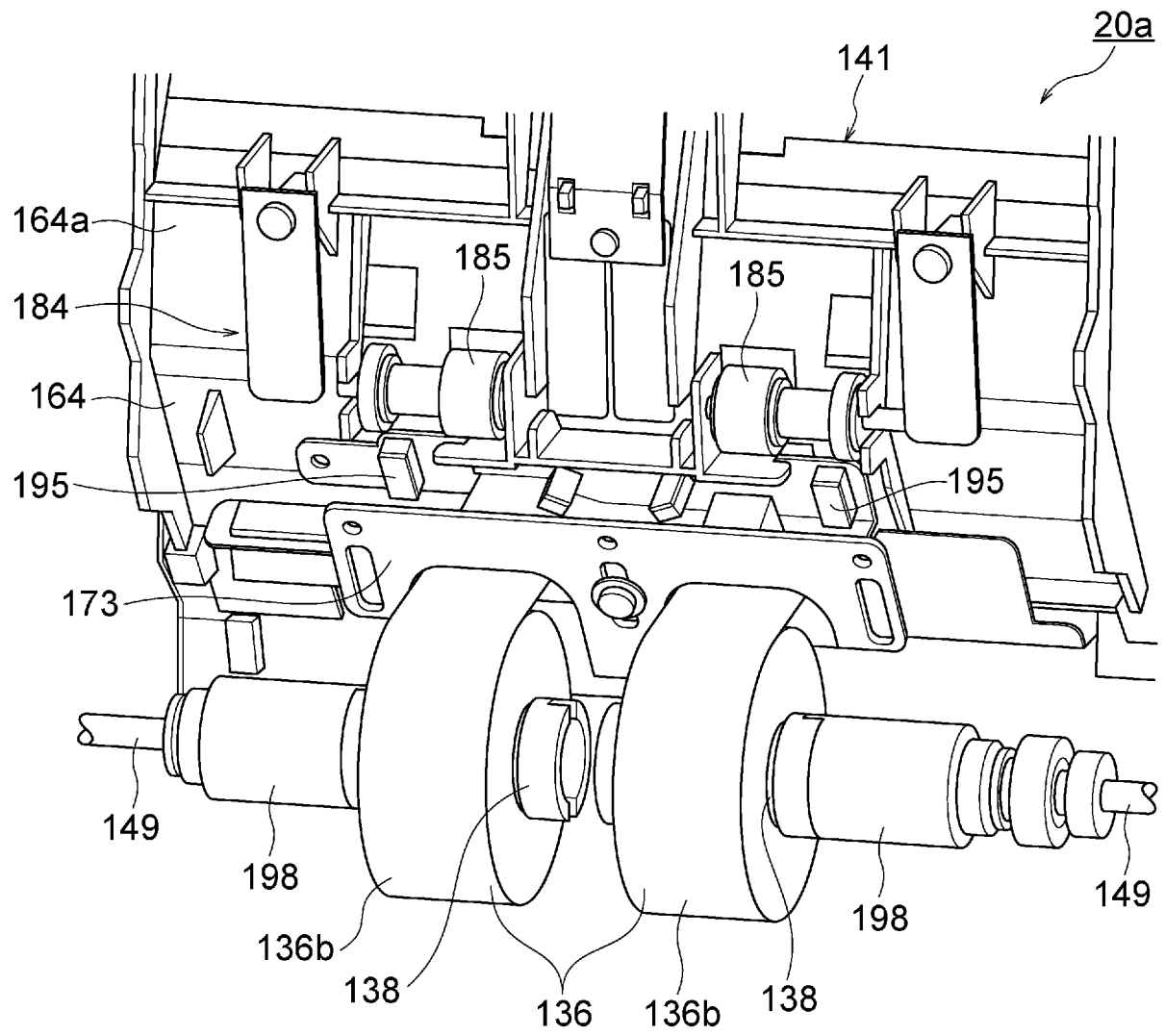
[図11]



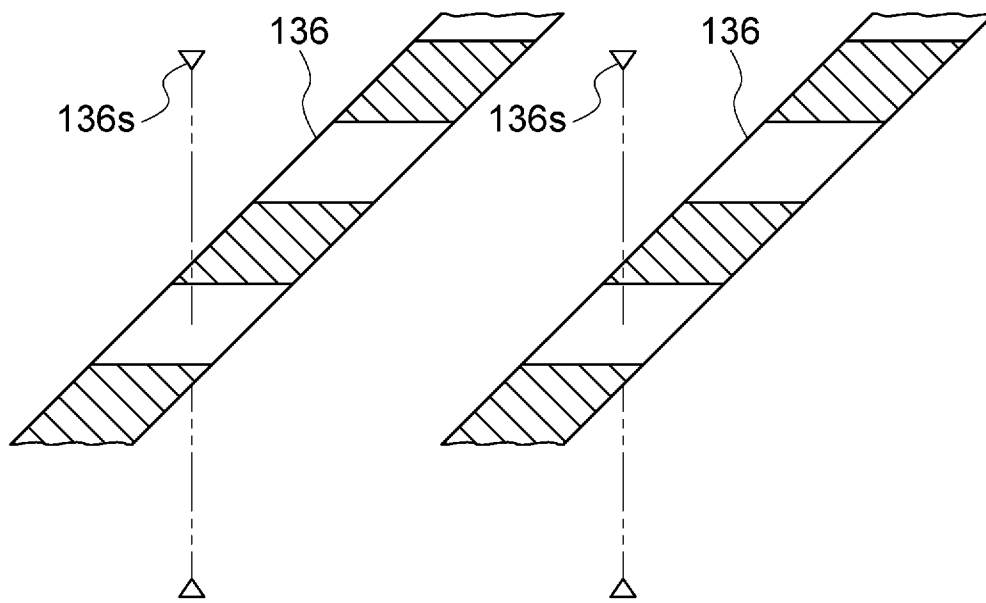
[図12]



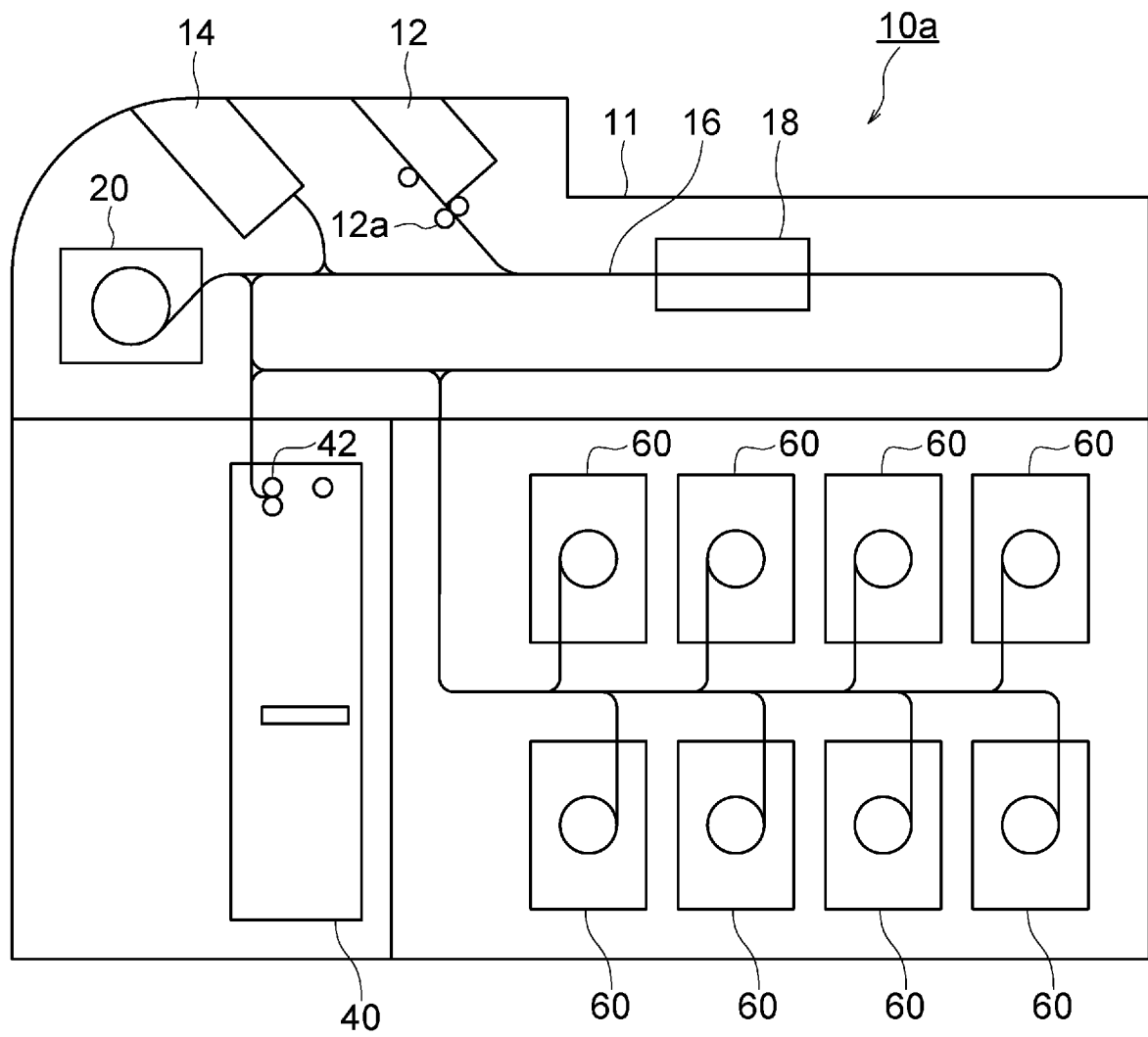
[図13]



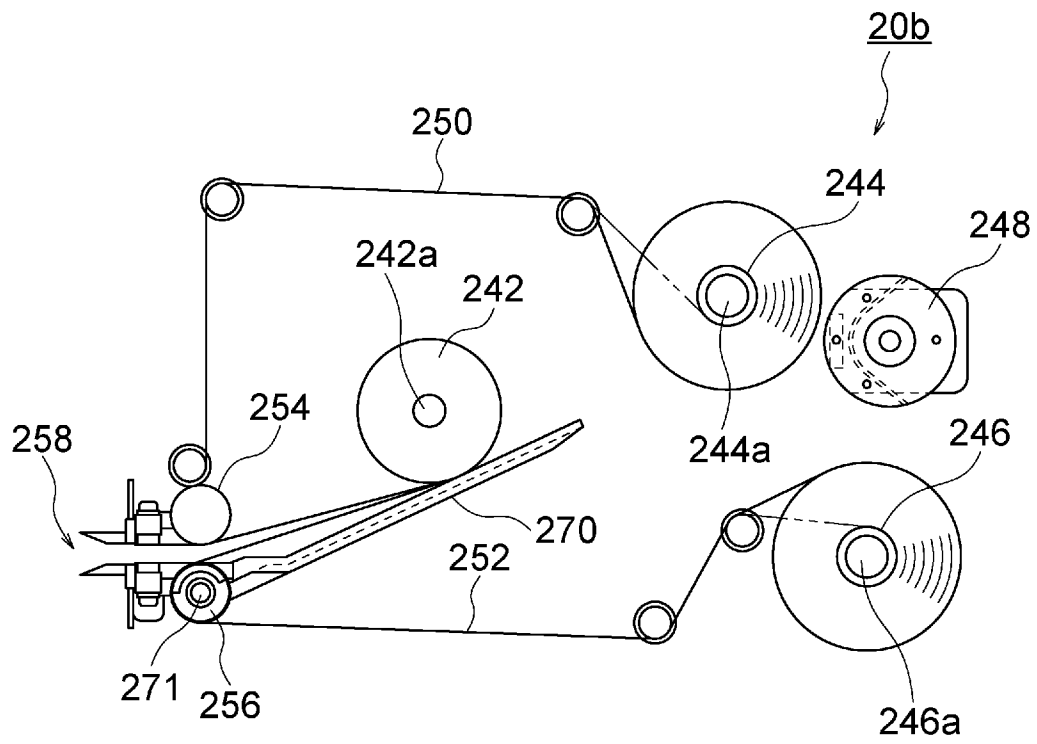
[図14]



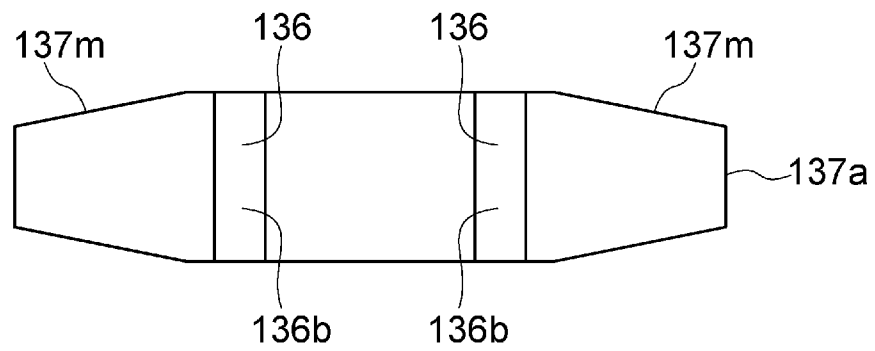
[図15]



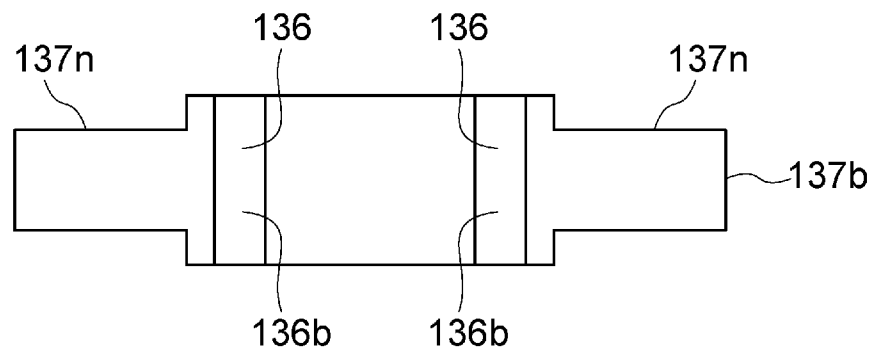
[図16]



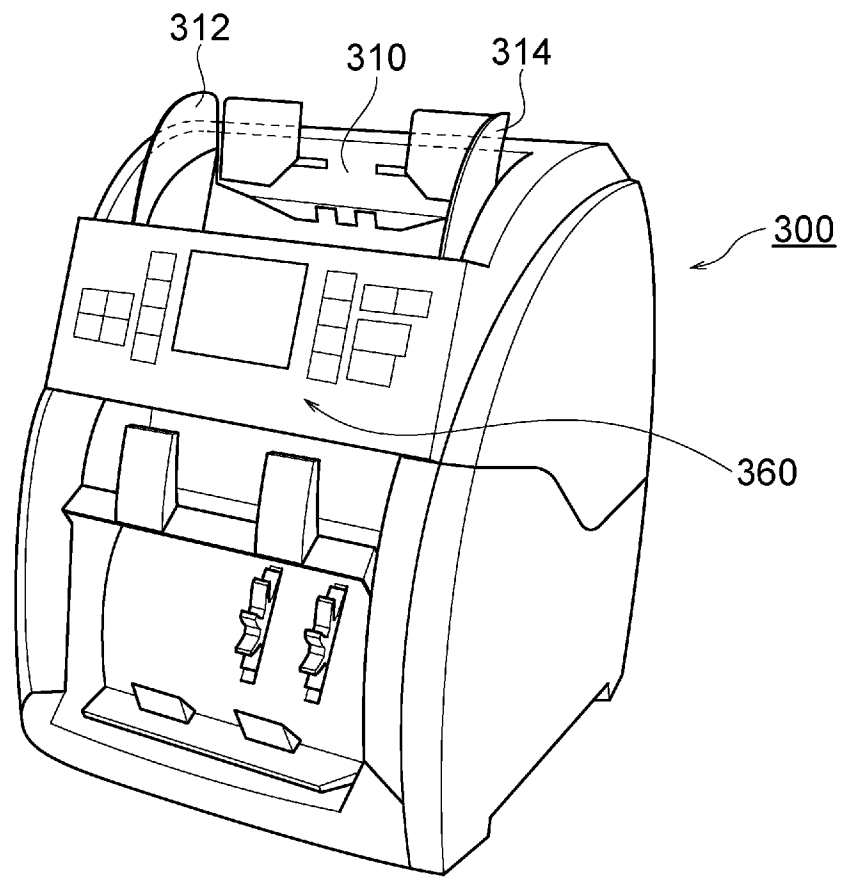
[図17]



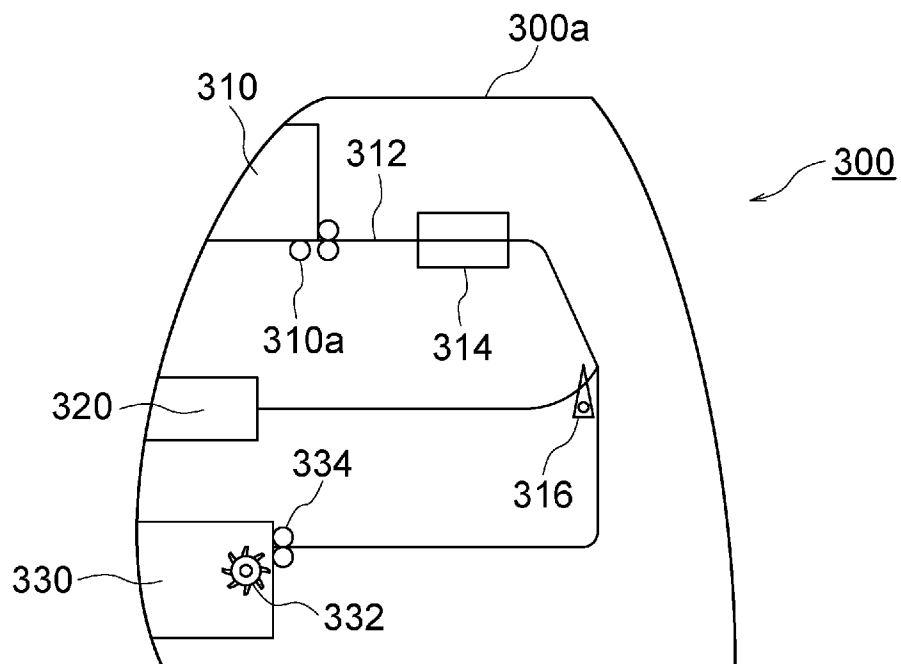
[図18]



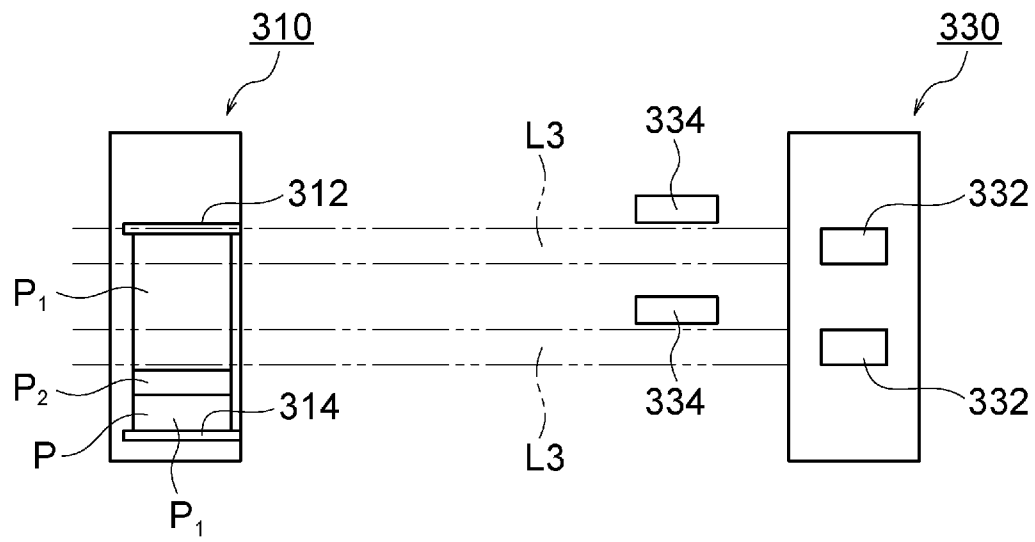
[図19]



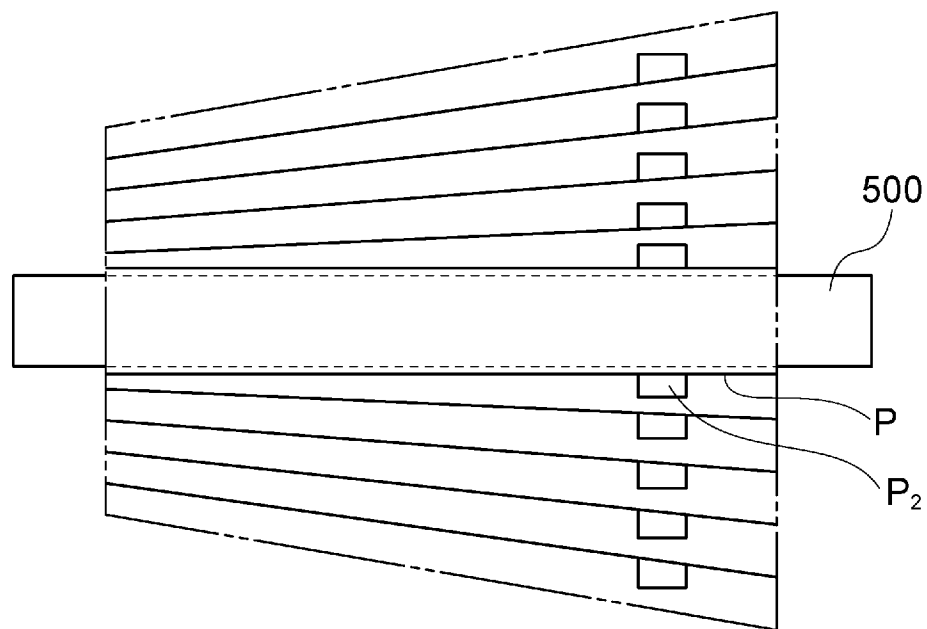
[図20]



[図21]



[図22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/055645

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G07D9/00(2006.01)i, B65H1/04(2006.01)i, B65H18/10(2006.01)i, B65H18/26(2006.01)i, B65H23/195(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G07D9/00, B65H1/04, B65H18/10, B65H18/26, B65H23/195 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2016 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	WO 2014/091841 A1 (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 19 June 2014 (19.06.2014), paragraphs [0082] to [0094], [0104] to [0163]; fig. 3 to 14 & JP 2014-115879 A & CN 104813375 A	1, 3 4-6 7-20
X Y	JP 2006-282339 A (Seiko Epson Corp.), 19 October 2006 (19.10.2006), paragraphs [0019] to [0024]; fig. 6 to 8 (Family: none)	1, 2 4-6
Y	JP 2007-84306 A (Funai Electric Co., Ltd.), 05 April 2007 (05.04.2007), paragraphs [0020] to [0022]; fig. 1 to 6 & US 2007/0063425 A1 paragraphs [0035] to [0038]; fig. 1 to 6	4-6
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 02 May 2016 (02.05.16)		Date of mailing of the international search report 17 May 2016 (17.05.16)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G07D9/00(2006.01)i, B65H1/04(2006.01)i, B65H18/10(2006.01)i, B65H18/26(2006.01)i, B65H23/195(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G07D9/00, B65H1/04, B65H18/10, B65H18/26, B65H23/195

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 6 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 6 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 6 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	WO 2014/091841 A1（沖電気工業株式会社）2014.06.19, 段落[0082] - [0094]、[0104] - [0163]、図3 - 14 & JP	1, 3
Y		4-6
A	2014-115879 A & CN 104813375 A	7-20
X	JP 2006-282339 A（セイコーエプソン株式会社）2006.10.19, 段落	1, 2
Y	[0019] - [0024]、図6 - 8（ファミリーなし）	4-6
Y	JP 2007-84306 A（船井電機株式会社）2007.04.05, 段落[0020] - [0022]、図1 - 6 & US 2007/0063425 A1 [0035] - [0038], FIG. 1-6	4-6

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 2 . 0 5 . 2 0 1 6

国際調査報告の発送日

1 7 . 0 5 . 2 0 1 6

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

大谷 謙仁

電話番号 03-3581-1101 内線 3372

3 R

9 4 3 3