

(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
2014 年 10 月 2 日(02.10.2014)



(10) 国際公開番号

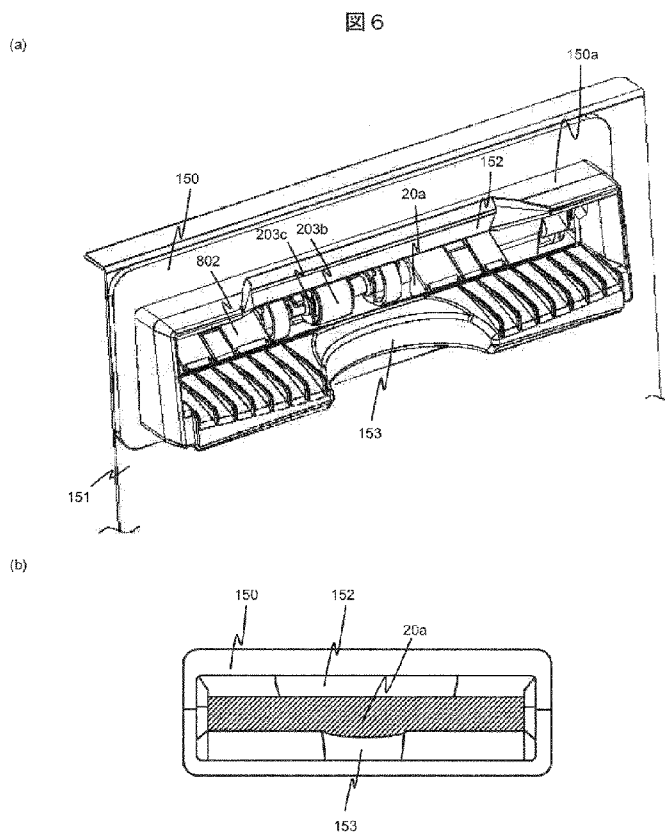
WO 2014/155644 A1

- (51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/059442
- (22) 国際出願日: 2013 年 3 月 29 日(29.03.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社 (HITACHI-OMRON TERMINAL SOLUTIONS, CORPORATION) [JP/JP]; 〒1418576 東京都品川区大崎一丁目 6 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 藤田 准司(FUJITA, Junji); 〒1418576 東京都品川区大崎一丁目 6 番 3 号 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社内 Tokyo (JP). 上野 正康(UENO, Masayasu); 〒1418576 東京都品川区大崎一丁目 6 番 3 号 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社内 Tokyo (JP). 松永 宜樹(MATSUNAGA, Yoshiki); 〒1418576 東京都品川区大崎一丁目 6 番 3 号 日立オムロ
- ンターミナルソリューションズ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 井上 学, 外(INOUE, Manabu et al.); 〒1008220 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号 株式会社日立製作所内 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

[続葉有]

(54) Title: PAPER SHEET HANDLING DEVICE AND AUTOMATIC TRANSACTION DEVICE

(54) 発明の名称: 紙葉類取扱装置及び自動取引装置



(57) Abstract: Provided is a paper sheet handling device with which it is easy to insert paper money when making a deposit and to remove paper money when making a withdrawal, even when the position of the deposit/withdrawal slot is low. The paper sheet handling device has: a deposit/withdrawal unit provided for depositing/withdrawing paper sheets; a paper sheet identification unit that identifies the paper sheets; a temporary storage compartment that temporarily stores deposited paper sheets; multiple paper sheet storage compartments; and a first paper sheet transport path through which the paper sheets are transported to the aforementioned various units. The deposit/withdrawal unit has: a paper sheet guide part; an aperture part that transfers the paper sheets in a substantially horizontal state; a storage unit that stores the paper sheets in a substantially upright state; and a second paper sheet transport path that connects the aperture part and the storage unit and transports the paper sheets as they are switched between the substantially horizontal state and the substantially upright state. The guide part has a protruding part which is provided so as to surround the aperture part, and in the approximate center of which is provided a recessed part.

(57) 要約:

[続葉有]

(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

入出金口の位置が低くても、入金時の紙幣の投入や出金時の紙幣の取り出しを容易とした紙葉類取扱装置を提供する。紙葉類の入出金に供される入出金部と、紙葉類の判別を行う紙葉類判別部と、入金された紙葉類を一時的に収納する一時保管庫と、複数の紙葉類収納庫と、前記各部に紙葉類を搬送する第一の紙葉類搬送路とを有する紙葉類取扱装置であって、前記入出金部は、紙葉類のガイド部と、紙葉類を略水平状態で受渡す開口部と、紙葉類を略立位状態で収納する収納部と、前記開口部と前記収納部とを接続し、紙葉類を略立位状態と略水平状態とに互いに変更して搬送する第二の紙葉類搬送路と、を有し、前記ガイド部は、前記開口部を囲うように設けられ、略中央部分に窪み部を設けた突出部を有する。

明 細 書

発明の名称：紙葉類取扱装置及び自動取引装置

技術分野

[0001] 本発明は、紙葉類取扱装置及び自動取引装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、金融機関などで使用される自動取引装置には、紙葉類取扱装置が実装されている。紙葉類取扱装置の例として、特許文献1には、入出金口から水平方向に投入した紙幣束を収納部まで挟持搬送し、出金の際には収納部に集積した出金紙幣を、該入出金口にまで挟持搬送する構成が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2005-259086号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 紙幣束を水平方向に挟持搬送する紙葉類取扱装置では、背が低い車椅子利用者が使用することを想定して、紙幣束を立位状態で投入する場合より入出金口を低い位置にする必要がある。しかし、入出金口の位置が低すぎると、背が高い利用者にとっては、視認性が悪くなり、紙幣を取り忘れることがある。

[0005] 本発明は、入出金口の位置が低くても、入金時の紙幣の投入や出金時の紙幣の取り出しを容易とした紙葉類取扱装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記の課題を解決するために、本発明は、紙葉類の入出金に供される入出金部と、紙葉類の判別を行う紙葉類判別部と、入金された紙葉類を一時的に収納する一時保管庫と、複数の紙葉類収納庫と、前記各部に紙葉類を搬送する第一の紙葉類搬送路とを有する紙葉類取扱装置であって、前記入出金部は

、紙葉類のガイド部と、紙葉類を略水平状態で受渡す開口部と、紙葉類を略立位状態で収納する収納部と、前記開口部と前記収納部とを接続し、紙葉類を略立位状態と略水平状態とに互いに変更して搬送する第二の紙葉類搬送路と、を有し、前記ガイド部は、前記開口部を囲うように設けられ、略中央部分に窪み部を設けた突出部を有することを特徴とする。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、入出金口の位置が低くても、入金時の紙幣の投入や出金時の紙幣の取り出しが容易になる。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1]自動取引装置の外観を示す斜視図。
[図2]自動取引装置の制御関係を示す制御ブロック図。
[図3]紙幣入出金機の制御関係を示す制御ブロック図。
[図4]紙幣入出金機の内部構成図。
[図5]入出金口機構の内部構成図（全体）。
[図6]紙幣挿入ガイド周辺の斜視図及び正面図。
[図7]入出金口機構及び紙幣挿入ガイド周辺の側面図。
[図8]入出金口機構の側面図及び正面図。
[図9]搬送ユニットの装置前方からの斜視図。
[図10]搬送ユニットの内部構成図。
[図11]入金計数動作時における入出金口機構の内部構成図。
[図12]入金計数動作時における入出金口機構の内部構成図。
[図13]入金計数動作時における入出金口機構の内部構成図。
[図14]入金計数動作時における入出金口機構の処理を示すフローチャート。
[図15]出金動作時における入出金口機構の内部構成図。
[図16]出金動作時における入出金口機構の内部構成図。
[図17]出金動作時における入出金口機構の内部構成図。
[図18]出金動作時における入出金口機構の内部構成図。
[図19]入出金口機構の側面図。

[図20]出金動作時における入出金口機構の処理を示すフローチャート。

発明を実施するための形態

[0009] 本発明の一実施形態について、以下図面を用いて説明する。

図1は、自動取引装置100の外観を示す斜視図である。自動取引装置100は、上部正面板100a及び装置筐体100bに囲まれた装置である。この自動取引装置100は、カード、紙幣、明細票、通帳を媒体とし、利用者の預入、支払、振込等の処理を行うことが可能である。また、自動取引装置100は、銀行内に設置されるだけでなく、利用者が車に乗った状態で操作可能な環境（ドライブスルー環境）にも対応可能である。

[0010] 装置筐体100bの下部内部には、紙幣入出金機（紙葉類取扱装置）101を備えている。紙幣入出金機101は、紙幣を処理する装置であり、上部正面板100aに設けられた紙幣スロット（紙幣を受渡す開口部）101aを介して紙幣の入出金が行われる。また、紙幣入出金機101の下部の紙幣収納部は、装置筐体100bとは別の数十mmの厚い鉄板で構成された、金庫筐体101bで囲まれている。金庫筐体101bを、装置筐体100bよりも更に堅固な構造とすることにより、紙幣入出金機101のセキュリティ性を高めている。

[0011] 装置筐体100bの上部内部には、カード・明細票処理装置102、利用者操作部103、通帳取扱装置104を備えている。カード・明細票処理装置102は、上部正面板100aに設けられたカードスロット102aを介して、利用者のカードを処理し、取引明細票を印字して放出する。利用者操作部103は、取引の内容を表示する表示部および利用者が操作する操作部（タッチパネル等）を兼ねている。通帳取扱装置104は、上部正面板100aに設けられた通帳スロット104aを介して、利用者の通帳の取り込み、印字、放出をする。

[0012] 図2は、自動取引装置100の制御関係を示す制御ブロック図である。

自動取引装置100は、上述した紙幣入出金機101、カード・明細票処理機構102、利用者操作部103、通帳取扱装置104の他に、インター

フェース部１０５、係員操作部１０６、外部記憶装置１０７、本体制御部１０８、バス１０９、電源部１１０を備えている。係員操作部１０６は、装置の保守内容を表示する表示部および係員が操作する操作部（タッチパネル等）を兼ねている。外部記憶装置１０７は自動取引装置１０１の記憶部であり、例えば、メモリやハードディスク等である。本体制御部１０８は、自動取引装置の各部を制御するＣＰＵ等である。バス１０９は、本体制御部１０８と自動取引装置の各部との接続部であり、必要なデータの通信を行う。電源部１１０は、本体制御部１０８を含む自動取引装置の各部に電力を供給する。

[0013] 図３は、主に紙幣入出金機１０１の制御関係を示す制御ブロック図である。

[0014] 紙幣入出金機１０１に設けられた制御部３５は、装置の本体制御部１０８とバス１０９を介して接続され、本体制御部１０８からの指令および紙幣入出金機１００の状態検出に応じて紙幣入出金機１００の制御を行い、また、紙幣入出金機１００の状態を、必要に応じて本体制御部１０８に送る。紙幣入出金機１００の中では、各ユニット（入出金口機構２０、紙幣判別部３０、一時保管庫４０、紙幣搬送路５０、入金庫６０、取忘回収庫６１、偽券回収庫６２、リジェクト庫６３、出金庫７０、リサイクル庫８０、装填・回収庫８１）の駆動モータや電磁ソレノイドやセンサと接続され、取引に応じて、センサで状態を監視しながら、アクチュエータを駆動制御する。

[0015] 図４は、紙幣入出金機１０１の構成を示す内部構成図である。

[0016] 紙幣入出金機１０１は、紙幣の入出金に供される入出金口機構２０と、紙幣の判別を行う紙幣判別部３０と、入金された紙幣を取引成立までの間一時的に収納する一時保管庫４０と、入金時取引が成立した紙幣を収納する入金庫６０と、利用者が入金時および出金時に取り忘れた紙幣を回収する取忘回収庫６１と、偽券と判別された紙幣を収納する偽券回収庫６２と、出金に不適切な紙幣を収納するリジェクト庫６３と、出金用の紙幣を収納する複数（図４では二つ）の出金庫７０と、入出金兼用の複数（図４では二つ）のリサ

イクル庫 80 と、リサイクル庫 80 に補充する紙幣や、リサイクル庫から回収した紙幣を収納する装填・回収庫 81 とを備えている。また、これらの各部に対して紙幣を搬送する紙幣搬送路 501 a～q、901 a～e、及び 902 a～e と、紙幣搬送路の切替ゲート 502～507 及び 903 a～e と、及び制御部（図示せず）とを備えている。

[0017] 入出金口機構 20 の上部は、紙幣の突出方向を装置の上下方向から前後方向（図 4 の左右方向）に変換させる搬送ユニット A を備えている。搬送ユニット A の具体的な構成については、後述する。

[0018] 入金庫 60、出金庫 70、及びリサイクル庫 80 は、共通の外形かつ紙幣の入口（又は出口、出入口）が同一の位置に設けられているため、相互に配置を変更することが可能である。これらの共通構造を有する入金庫 60、出金庫 70、及びリサイクル庫 80 を、説明の便宜上「紙幣収納庫」とする。複数の紙幣収納庫は、内部に複数の収納部を設けることが可能である。また、図 4 に示すように、紙幣収納庫を前後方向（図 4 の左右方向）に配置させるだけでなく、上下方向に積層して配置させても良い。これらの構成により、多くの金種を紙幣入出金機 101 で取扱うことが可能であり、多様な運用に適用することが可能となる。

[0019] 紙幣入出金機 101 は、上部紙幣機構 101 U と下部紙幣機構 101 L とに分割される。上部紙幣機構 101 U には、入出金口機構 20 と、紙幣判別部 30 と、一時保管庫 40 と、取忘回収庫 61 と、偽券回収庫 62 と、装填・回収庫 81 と、紙幣搬送路 501 a～h、501 j～q 及び切替ゲート 502～507 とを備えている。また、下部紙幣機構 101 L には、入金庫 60 と、リジェクト庫 63 と、出金庫 70 と、リサイクル庫 80 と、紙幣搬送路 501 i、901 a～e 及び 902 a～e と、振分けゲート 903 a～e とを備えている。

[0020] 下部紙幣機構 101 L は、約 50 mm 程度の厚い鉄板で構成される金庫筐体 101 b の中に実装されており、上部紙幣機構 101 U と下部紙幣機構 101 L との搬送路は、連結搬送路 501 h および 501 i で接続されている。

。

[0021] 紙幣入出金機 101 の紙幣搬送路について説明する。上述の通り、紙幣搬送路 501 a～q、901 a～e 及び 902 a～e は、入出金口機構 20 と、紙幣判別部 30 と、一時保管庫 40 と、入金庫 60 と、取忘回収庫 61 と、偽券回収庫 62 と、リジェクト庫 63 と、出金庫 70 と、リサイクル庫 80 と、装填・回収庫 81 とを接続している。紙幣搬送路 501 a～q、901 a～e 及び 902 a～e を示す矢印は、紙幣の搬送方向である。矢印が片方向である場合、紙幣がその矢印方向にのみ搬送される一方向紙幣搬送路である。一方、矢印が両方向である場合、紙幣が双方向に搬送される双方向搬送路である。

[0022] これらの紙幣搬送路 501 a～q、901 a～e 及び 902 a～e は、駆動モータ（図示せず）により駆動され、取引動作毎にモータの回転方向を切り替える。また、紙幣搬送路 501 a～q、901 a～e 及び 902 a～e の分岐点には、切替ゲート 502～507 及び 903 a～e を備えている。これらの切替ゲートは、取引動作に応じて、実線又は点線で示すように紙幣搬送方向を切り替える。

[0023] 下部紙幣機構 101 L との連結搬送路 501 h は、紙幣搬送路 501 g に連結する位置に設けられる。また、上部紙幣機構 101 U との連結搬送路 501 i は、紙幣搬送路 901 a に連結する位置に設けられる。これらの連結搬送路 501 h 及び連結搬送路 501 i は、相互に連結する位置に設けられている。金庫筐体 101 b の上面鉄板に設けられたスリットは、紙幣が通過するための長さで該スリットに搬送されてきた紙幣を挟持して繰り出すよう取り付けられた搬送プーリの幅の大きさを有する。なお、下部紙幣機構 101 L を金庫筐体 101 b で囲わない構成を取る場合、下部紙幣機構 101 L 上に直接上部紙幣機構 101 U が載置されていれば良い。搬送路の駆動源（モータ）は、上部紙幣機構 101 U の搬送路と下部紙幣機構 101 L の搬送路で別々に設けても良いが、単一の駆動源を用い、駆動力を搬送路 501 g－501 h－501 i－901 a 間に設けられたギヤで伝達するようにし

ても良い。

[0024] 入金庫60、出金庫70、及びリサイクル庫80のいずれかと接続し、これら入金庫60、出金庫70、及びリサイクル庫80の上面に設けている紙幣搬送路903a～eは開閉可能な構成であり、入金庫60、出金庫70、及びリサイクル庫80の装置外部への取出しや、ジャム紙幣の除去が容易となる。また、装填・回収庫81は任意であり、運用次第では設けなくても良い。

[0025] 以上のような構成により、紙幣入出金機101は、紙幣の入出金動作、装填・回収動作、取忘れ紙幣の回収動作を実施する。以下、それぞれの動作について説明する。

[0026] 最初に、紙幣の入出金動作について説明する。紙幣の入出金動作は、利用者により投入された紙幣を紙幣入出金機に入金する動作（入金動作）と、紙幣入出金機に収納された紙幣を利用者に対して出金する動作（出金動作）とに分けられる。また、入金動作は、利用者により投入された紙幣を計数する動作（入金計数動作）と、計数された紙幣を入金庫60、リジェクト庫63、及びリサイクル庫80に収納する動作（入金収納動作）とに分けられる。

[0027] 以下、入金計数動作について説明する。紙幣入出金機101は、入出金口機構20に投入された紙幣を、一枚ずつ分離する。その後、分離した紙幣を、紙幣搬送路501a～dを経由させ、紙幣判別部30で金種及び真偽を判別する。紙幣の金種及び真偽が判別できた場合は、切替ゲート503の切替え等により、紙幣搬送路501e、fを経由させ、紙幣を一時保管庫40に一時的に収納する。紙幣の金種及び真偽が判別できなかった場合や、傾き異常や紙幣同士の間隔異常となった場合は、一時保管庫40に搬送せず、当該紙幣を入金リジェクト紙幣として処理する。このとき、切替ゲート503の切替え等により、紙幣搬送路501e、jを経由させ、紙幣を入出金口機構20に搬送し、利用者に返却する。また、紙幣を偽券と判別した場合は、切替ゲート503の切替え等により、紙幣搬送路501e、m、o、pを経由させ、紙幣を偽券回収庫62に収納する。

[0028] 以下、入金収納動作について詳細に説明する。入金計数動作の後に取引が確定された場合、一時保管庫40に収納された紙幣を、切替ゲート503の切替え等により、紙幣搬送路501f、e、dを経由させ、紙幣判別部30を通過させる。その後、切替ゲート502の切替え等により、紙幣搬送路501c、b、g、h、iを経由させ、紙幣を入金庫60、リジェクト庫63、及びリサイクル庫80のいずれかに収納する。このとき、紙幣搬送路901a～e及び902a～e及び切替ゲート903a～eを制御し、紙幣判別部30の判別結果に対応した収納庫に紙幣を収納する。なお、偽券回収庫62に収納された偽券を、入金収納動作時にリジェクト庫63に収納しても良い。これらの入金収納動作の完了により、入金動作が終了する。

[0029] 以下、出金動作について説明する。紙幣入出金機101は、出金庫70及びリサイクル庫8から所定枚数の紙幣を繰り出し、紙幣搬送路901a～e及び902a～e、501i、h、g、b、c、dを経由させ、紙幣判別部30で金種を判別する。その後、切替ゲート503の切替え等により、紙幣を入出金口機構20に搬送し、利用者に対して紙幣を出金する。このとき、後述するように、搬送ユニットAを経由した出金紙幣は、自動取引装置100の上部正面板100aよりも突出させた状態とすることにより、キャッシュディスペンサーにおける出金紙幣の状態と類似させることを可能としている。

[0030] 次に、紙幣の装填・回収動作について説明する。紙幣の装填・回収動作は、係員により装填・回収庫81に一括して装填された紙幣をリサイクル庫80に収納する動作（装填動作）と、リサイクル庫80が満杯になったとき等に、リサイクル庫80に収納された所定枚数の紙幣を装填・回収庫81に回収する動作（回収動作）とに分けられる。装填動作における紙幣の搬送と、回収動作における紙幣の搬送とは、互いに逆方向のルートであるが、詳細な説明は省略する。なお、装填動作・回収動作においてリジェクト紙幣が発生した場合、当該リジェクト紙幣をリジェクト庫63に収納しても良いし、装填・回収庫81に設けられた装填リジェクト部に収納しても良い。

[0031] 次に、取忘れ紙幣の回収動作について説明する。取忘れ紙幣の回収動作とは、入金動作における入金リジェクト紙幣や出金紙幣が、入出金口機構 20 に残った場合（利用者による取り忘れが発生した場合）に、当該紙幣を回収する動作である。入金リジェクト紙幣や出金紙幣が入出金口機構 20 に収納された状態のまま、所定時間が経過した場合、入出金口機構 20 に収納された紙幣を一枚ずつ分離する。その後、分離した紙幣を、紙幣搬送路 501a～e、m、n を経由させ、取忘回収庫 61 に収納する。

[0032] 以下、本実施形態における入出金口機構 20 の構成を詳細に説明する。紙幣端面が整列されていない様々なサイズの紙幣を一括で投入した場合、紙幣の分離時に、スキューした状態となり、搬送路に配置されている振り分けゲートに衝突するジャムや、収納部での集積不良による、次出金取引時の繰り出し不良、金種や真贋などの識別不能によるリジェクト等が発生する。また、紙幣束に硬貨などの異物が挟まれていた場合、紙幣と一緒に収納部まで搬送され、装置内の詰まりの原因となる。上記の問題を解消すべく、入出金口機構 20 は、図 5～7 で示したような構成を採用する。

[0033] 図 5 は、入出金口機構 20 の全体を示す内部構成図である。

入出金口機構 20 の上部には、搬送ユニット A を設けている。この搬送ユニット A は、入出金口機構 20 の下部と図示しない連結部材により連結されており、当該連結部材を外すことにより、着脱可能な構成である。

[0034] 入出金口機構 20 は、上部正面板 100a の紙幣スロットの内側に設けられている。出金口機構 20 の出入口には、紙幣挿入ガイド（ガイド部）150 と、紙幣挿入ガイド 150 の開放部である開口部 20a が設けられており、当該開口部 20a を介して、紙幣を装置の前後方向（図 5 の左右方向）に入出金可能となるように構成されている。開口部 20a の後方には、アクチュエータ M1 によって、装置の上下方向（図 5 の上下方向、矢印参照）へスライドして開閉するシャッタ 201 が設けられている。

[0035] シャッタ 201 の後方には、入金紙幣を受け止めるストッパ 202 を設けている。ストッパ 202 は、アクチュエータ M2 によって、装置の上下方向

(矢印参照)へスライドして開閉するように構成する。これにより、ストッパ202を使用しない場合に、搬送された紙幣と衝突しない位置に退避する事が可能である。また、シャッタ201とストッパ202との距離を、装置が取扱可能な紙幣の短手方向の長さより短く構成することにより、利用者が入金紙幣を投入する際に、手指を差し入れる不安を排除することが可能である。

[0036] また、シャッタ201の後方には、装置後方下側に紙幣を搬送する紙幣搬送路203を設けている。紙幣搬送路203は、後述する収納部205との間で紙幣を搬送する。紙幣搬送路203は、上ベルト203aと下ベルト203bとから構成されており、それぞれ装置幅方向に複数のベルトが配置される。紙幣搬送路203の開口部20a側には、前ローラ203c及び203c'を備え、紙幣搬送路203の収納部205側には、後ローラ203d及び203d'を備える。前ローラ203c'及び後ローラ203d'は、それぞれ前ローラ203側及び後ローラ203d側に対して付勢力を有するばね等の弾性手段(図示せず)と、弾性手段による付勢力と反対側の方向に作用するアクチュエータ(図示せず)とに接続されている。これらの弾性手段及びアクチュエータの作用により、紙幣搬送路203を開いたり、閉じたりすることが可能である。

[0037] 図6は、紙幣挿入ガイド150周辺の斜視図及び正面図である。紙幣挿入ガイド150は、入出金口ガイド固定ブラケット151に接続されるように実装されている。また、紙幣挿入ガイド150の中央部分には突出部150aが設けられており、突出部150aの中央上側には、矩形状、平行四辺形状または台形状の窪み部152を有し、突出部150aの中央下側には、円弧状の窪み部153を有している。

[0038] また、突出部150aで囲まれた部分は開放された構造であり、シャッタ201が開いているときは、入出金口機構20の開口部20aが露出した構造である。すなわち、窪み部152は、開口部20aの上側の突出部150aに設けられており、窪み部153は、開口部20aの下側の突出部150

aに設けられている。また、開口部20aより紙幣搬送路203の下ベルト203bと、前ローラ（前搬送手段）203cと、入口クランプガイド802とが露出している。第一の挟持手段である入口クランプガイド802の機能については、後述する。

[0039] なお、窪み部152を円弧状とし、窪み部153を矩形状、平行四辺形状または台形状としても良い。また、窪み部152及び窪み部153を、ともに矩形状、平行四辺形状、台形状または円弧状にしても良い。

[0040] 図7は、入出金口機構20及び紙幣挿入ガイド150周辺の側面図である。紙幣挿入ガイド150は、紙幣スロットを構成する上部正面板から装置外側に突出しており、装置前方（図7の右側）から後方（図7の左側）につれて、突出部150aの間隔が一旦狭くなった後に広くなるように構成されている。すなわち、開口部20aの上側の突出部150aと、開口部20aの下側の突出部150aとの間隔が最も狭くなる部位は、突出部150aの前側と突出部150aの後側との間である。

[0041] また、紙幣スロットの装置後方には、上ベルト203aと、下ベルト203bと、前ローラ203cと、入口クランプガイド802とを設けているが、これらの構成のうち、紙幣スロットの上部から装置を見る利用者EUには、上ベルト203aが見えることはない。また、紙幣挿入ガイド150は窪み部152及び153を設けているため、利用者が紙幣を入金するときに、開口部20aを目視することが可能である。そのため、利用者が紙幣を確実に入金することが可能となる。

[0042] ここで、入口クランプガイド802について説明する。入口クランプガイド802は、前ローラ203cと図示しない連結部材により連結されており、前ローラ203cの開閉動作と同期して開閉動作を行う。なお、シャッタ201が開いたときに露出する入口クランプガイド802が開いた場合における、前ローラ203cと前ローラ203c'との装置上下方向の間隔は、紙幣挿入ガイド150の装置前方における装置上下方向の間隔とほぼ同一である。すなわち、シャッタ201が開いたときの、前ローラ203cと前口

ーラ 203c' の上下方向の間隔は、突出部 150a の前側における、開口部 20a の上側の突出部 150a と開口部 20a の下側の突出部 150a との間隔とほぼ同一である。

[0043] 次に、紙幣挿入ガイド 150 に衝突した雨水の排水手段について、図 8 を用いて説明する。自動取引装置 100 を屋外に設置する場合、開口部 20a から雨水が侵入する場合がある。このとき、雨水を排水するための流路がないと、内部で雨水がたまって錆が発生し装置が動かなくなる場合があり、これを防止するために排水手段を設けている。

[0044] 排水手段は、傾斜を有する排水路 154 と、排水路 154 の傾斜の最も低い位置の下方に設けられた排水部（ドレイン 155、筐体側排水部 156）とから構成されている。紙幣挿入ガイド 150 に衝突した雨水 R は、紙幣挿入ガイド 150 の傾斜に沿って流路 J1、J2 を経由する。これらの流路のうち、流路 J1 を経由する雨水は、紙幣スロットに到達することなく、装置外部に排水される。一方、流路 J2 を経由する雨水は、紙幣スロット及びシャッタ 201 に到達する。シャッタ 201 に到達した雨水は、重力方向に落下し流路 B のように流れ、入出金ガイド固定ブラケット 151 の下部に到達する。

[0045] 入出金ガイド固定ブラケット 151 の下部には、排水路 154 が設けられており、雨水は排水路 154 に誘導される（図 8（a）参照）。排水路 154 は、装置の左右方向（図 8（b）の左右方向）に傾斜 θ を有している。そのため、排水路 154 に誘導された雨水は、排水路 154 の傾きに従って流路 L を経由する。その後、雨水は流路 M を経由してドレイン 155 に到達し、筐体側排水部 156 に滴下されて装置外に排出される。

[0046] 図 9 は、搬送ユニット A の装置前方からの斜視図である。紙幣搬送路 203 を構成する上ベルト 203a は、装置幅方向に 3 本設けている。一方、紙幣搬送路 203 を構成する下ベルト 203b は、装置幅方向に 2 本設けている。これらの上ベルト 203a 及び下ベルト 203b は、互いに対向しない位置となるように配置される。なお、上ベルト 203a 及び下ベルト 203

bの本数は上記に限られることは無いが、装置幅方向に対称となるように設けることが望ましい。

[0047] また、上ベルト203a及び下ベルト203bは、フレーム203eに取り付けられた回転軸に設けた搬送ローラを介して、駆動力が伝達される。また、前ローラ203cを設けた回転軸は、下ベルト203bに駆動力を伝達する搬送ローラを設けた回転軸と同軸である。

[0048] 以下、搬送ユニットAの内部構成について、詳細に説明する。搬送する紙幣束が厚過ぎる場合、搬送ベルトのテンションが一時的に高くなることで負荷が大きくなり、搬送ベルトを駆動するモータがロックしてしまい、紙幣が搬送できない可能性がある。また、紙幣束が厚過ぎない場合であっても、装置幅方向の紙幣束の厚さに偏りがある場合、厚さが薄い箇所で適度な張力を付与することができず、スキューを誘発する可能性もある。また、紙幣束が、局所的な屈曲部を通過するとき、屈曲部の半径差により周速差が生じ、屈曲半径の小さい側の紙幣の搬送速度は遅く、屈曲半径の大きい側の紙幣の搬送速度は速くなり、結果的に紙幣束先端が搬送途中でずれる可能性がある。この場合、出金時に装置から紙幣を放出する場合は利用者がその紙幣束をつかみにくいといった問題が生じ、また、入金の場合は、不揃いのまま分離することになるので、スキューが発生しやすくなるといった問題が発生する。

[0049] 上記の問題を解消すべく、搬送ユニットAは、図10で示したような構成を採用する。搬送ユニットAは、上ベルト203a及び下ベルト203bの近傍に、紙幣束が通過する空間を形成する搬送ガイド203fを設けている。また、搬送ユニットAは、可動ローラ203gを設けており、可動ローラ203gが移動することにより、上ベルト203aの張力を変更することが可能となる。可動ローラ203gは、可動ローラ保持部材203hによって保持され、支点203iを中心に回転する。可動ローラ保持部材203hは、ばね等の弾性部材203jにより、上ベルト203aに対して所定の張力を付与する方向に可動する。また、弾性部材203jの一端は、フレーム203eに固定された支点203kにより、保持されている。

- [0050] 紙幣が搬送路を通過する際に、上ベルト203aは、張力が掛かる方向に膨らむ。そのため、可動ローラ203gは、上ベルト203aに掛かる張力を緩和する方向に移動する。これにより、装置幅方向に紙幣の厚さのばらつきがあったとしても、個々の可動ローラ203gが独立して駆動することにより、紙幣のスキューを低減させる。
- [0051] なお、図10では、単一の可動ローラ203gを用いて説明しているが、上ベルト203aの全てのローラを可動ローラとすることにより、上ベルト203aに掛かる張力を分散して緩和することが可能となる。従って、単一の可動ローラを設けた場合に比べ、更なる紙幣のスキュー低減が可能となる。
- [0052] 図5に戻り、紙幣搬送路203の装置前側には、ばね等の弾性部材により矢印方向に付勢され、図示しないアクチュエータで開閉可能な前ローラ203cが配置されている。また、紙幣搬送路203の装置後側には、ばね等の弾性部材により矢印方向に付勢され、図示しないアクチュエータで開閉可能な後ローラ（後搬送手段）203dが配置されている。いずれのローラも、閉状態である場合に弾性部材の弾性力による搬送力を紙幣に付与し、開状態である場合に紙幣を受け取ることが可能である。
- [0053] 紙幣搬送路203の後方下側には、後板204a、前板204b、底板204cで構成される収納部205が設けられている。後板204aは、紙幣を受け入れる時の位置（図中実線、以下入金位置とする）、装置内からの出金紙幣を集積する時の位置（図中破線、以下取込位置とする）があり、図示しないアクチュエータで矢印213方向に動く。また、前板204bも同様に、入金位置（図中実線）及び取込位置（図中破線）があり、図示しないリンク等で移動する。後板204a及び前板204bを任意の位置まで動作、停止するように制御することにより、収納部205内の紙幣に対して、適度な押圧力を掛けることが可能となる。また、底板204cには、スリットが設けられている。このスリットを通過した異物は、底板204cの下側に設けられた異物受箱206に集積される。

[0054] 後板204a及び前板204bにより適度な押圧力を掛けられた紙幣は、ピックアップローラ207aに一枚ずつピックアップされ、分離ローラ207bにより、矢印X方向に取り込まれ、紙幣搬送路501aに搬送される。ゲートローラ207cは、分離ローラ207bとオーバーラップすることにより、繰出時における紙幣の重送を防止している。また、スタックローラ208は、矢印Y方向から搬送された入金リジェクト紙幣及び出金紙幣を収納部205に搬送するローラである。

[0055] 入金計数処理時において、入金リジェクト紙幣が発生した場合、収納部205の内部において、未計数の紙幣（分離前の紙幣）と入金リジェクト紙幣とを分離する必要がある。仕切板209は、収納部205を仕切る板であり、当該仕切板209の前後で、未計数の紙幣と入金リジェクト紙幣とが分離される。仕切板209は、後板204aの移動方向と同じ方向に、図示しないアクチュエータで動作可能である。

[0056] 以下、第二の挟持手段である前クランプ210及び後クランプ211の構成について説明する。

前クランプ210は、アクチュエータM1を駆動源として、駆動ベルトを介して、搬送プーリと同期して駆動される。前クランプの駆動ベルトは、装置幅方向に2本のベルトにて構成されている。また、前クランプ210は、紙幣の取込位置（図中実線）と退避位置（図中破線）との間を、図示しないアクチュエータにより回転駆動される。

[0057] 後クランプ211は、紙幣の取込位置（図中実線）と退避位置（図中破線）との間を、図示しないアクチュエータにより装置の前後方向にスライド駆動される。図示しないアクチュエータを駆動源として、また、後クランプ210の下側の搬送プーリは、上側の搬送プーリの軸を支点として矢印方向に動くことが可能である。後クランプ211は、紙幣と接触していない場合、図示しないばね等の弾性部材により、装置前方に付勢されている。一方、紙幣と接触している場合、接触している紙幣の厚さに応じて、装置後方に移動し、紙幣束に対して押圧力を付与する。

[0058] また、入出金口機構 20 は、各々複数対で構成される光学式センサ S1～S6 を設けており、センサ光軸を遮ったダーク状態を検出することにより、紙幣の位置を検出する。

[0059] 以下、図 11～図 20 を用いて、本実施形態における入出金口機構 20 の動作を詳細に説明する。入出金口機構 20 は、入金計数動作の際は、図 11～図 14 に示す動作及び処理を行い、出金動作（又は入金紙幣の返却動作）の際は、図 15～図 20 に示す動作及び処理を行う。

[0060] 図 11～図 13 は、入金計数動作における入出金口機構 20 の状態を示す図である。また、図 14 は、入金計数動作における入出金口機構 20 のフローチャートである。

最初に、制御部 35 は、後板 204 a 及び前板 204 b を入金位置に移動させる（S101、S102）。なお、S101 及び S102 の順序は逆としても良い。続いて、制御部 35 は、前クランプ 210 及び後クランプ 211 を退避位置に移動させる（S103、S104）。なお、S103 及び S104 の順序は逆としても良い。続いて、制御部 35 は、ストッパ 202 を入金位置（装置上方）に移動させ（S105）、前ローラ 203 c を開位置にした後（S106）、シャッタ 201 を開位置となるように装置下方に移動させる（S107）。図 11 は、S107 まで完了後、利用者により紙幣が入金された状態を示す図である。

[0061] 図 8 に示した状態の後、制御部 35 は、センサ S4 により紙幣を検出後（S108：YES）、紙幣搬送路 203 を、図 8 で示す矢印方向に駆動させる（S109）。続いて、センサ S5 により搬送された紙幣を検出後（S110：YES）、制御部 35 は、紙幣搬送路 203 の駆動を一旦停止させる（S111）。また、制御部 35 は、前ローラ 203 c を閉位置に移動させ（S112）、ストッパ 202 を退避位置となるように装置下方に移動させる（S113）。その後、制御部 35 は、紙幣搬送路 203 を再駆動させることにより、紙幣を収納部 205 方向に搬送させる（S114）。図 12 は、S114 まで完了後、紙幣が収納部 205 方向に搬送される状態を示す図

である。このとき、後ローラ 203 d は、紙幣搬送路 203 側に閉じた状態であるが、紙幣そのまま搬送され、収納部 205 に投入される。

[0062] センサ S1～S3 により収納部 205 に紙幣が到達したことを検出後（S115：YES）、制御部 35 は、紙幣搬送路 203 の駆動を停止させる（S116）。図 9 は、S116 まで完了後、紙幣が収納部 205 に収納された状態を示す図である。その後、制御部 35 は、ピックローラ 207 a、分離ローラ 207 b 及びゲートローラ 207 c による紙幣の分離を開始させ、図 13 で示す矢印 X 方向に紙幣を搬送させる（S117）。

[0063] 利用者によって投入された紙幣は、ストッパ 202 により姿勢を補正される。また、搬送途中に紙幣がスキューした状態になったとしても、収納部 205 において、紙幣が立位状態で集積されるため、収納部 205 の底板 204 c に突き当たった時にはスキューは修正される。さらに、紙幣内に硬貨等の異物が紛れ込んでいたとしても、その異物は垂直方向に配置された異物受箱 206 に重力によって集積される。

[0064] 図 15～図 18 は、出金動作における入出金口機構 20 の状態を示す図である。また、図 19 は、出金動作における入出金口機構 20 のフローチャートである。

最初に、制御部 35 は、後板 204 a を取込位置（装置前方）に移動させる（S301）、前クランプ 210 及び後クランプ 210 を収納部 205 の外側に退避した状態に、後ローラ 203 d を開位置（紙幣搬送路 203 から離れた側）に、前ローラ 203 c を閉位置（紙幣搬送路 203 側）に、ストッパ 202 を退避位置（装置下側）に、それぞれ移動させる（S302、303、304、305、306）。なお、S301～306 の順序は任意とする。

[0065] その後、図 15 で示すように、制御部 35 は、矢印 Y 方向から搬送された出金紙幣を、収納部 205 に集積する（S307）。出金紙幣の集積後、制御部 35 は、前クランプ 210、後クランプ 211、及び後板 203 a を移動させ（S308、S309）、紙幣を挟持する（S310）。なお、S3

08及びS309の順序は逆としても良い。図16は、S310まで完了後、紙幣が挟持された状態を示す。

[0066] 前クランプ210及び後クランプ211により挟持された紙幣は、前後クランプ各々のクランプベルトにより、紙幣を収納部205より突き出し、紙幣搬送路203に搬送される(S311)。図17は、S311まで完了後、紙幣が紙幣搬送路203に搬送された状態を示す。

[0067] センサS6により、紙幣搬送路203への紙幣が到達したこと検出後(S312: YES)、制御部35は、前クランプ210及び後クランプ211の駆動を停止させる(S313)。その後、制御部35は、後ローラ203dを閉位置に移動させ(S314)、前クランプ210、後クランプ211及び紙幣搬送路203を駆動させ、紙幣をシャッタ201及びストッパ202方向に搬送させる(S315)。センサS4により紙幣を検出後(S316: YES)、制御部35は、前クランプ210、後クランプ211及び紙幣搬送路203を停止させ(S317)、シャッタ201を開く(S318)。その後、制御部35は、紙幣搬送路203を再度駆動させ(S319)、紙幣を開口部20aから突出させ、搬送路203を停止させる(S320)。図18は、S320まで完了後、紙幣が開口部20aから突出した状態を示す。また、図19は、S320まで完了後の入出金口機構20及び紙幣挿入ガイド150周辺の側面図である。紙幣挿入ガイド150は窪み部152及び153を設けているため、利用者が紙幣を取り出すときに、窪み部152の下方の紙幣を確認しながら紙幣を取り出すことが可能となる。特に、紙幣挿入ガイド150を装置の前後方向に長くさせた場合であって、センサS4により紙幣が抜き取られたことを検出するまでに紙幣を取り出す距離が短いとき、窪み部152を設けることにより、紙幣を取り出さなくても紙幣の確認が可能となる。

[0068] センサS4により紙幣が抜き取られたこと(センサがライト状態になること)を検出後(S321: YES)、制御部35は、シャッタ201を閉じる(S322)。

- [0069] なお、入金リジェクト紙幣が発生した場合も出金動作と同様の処理を行う。入金リジェクト紙幣が発生し、何らかの理由で紙幣の分離が停止した場合、入金リジェクト紙幣と未分離の紙幣が仕切り板 209 の前後に存在することになる。この場合、仕切板 209 を跨いだ状態で、前クランプ 210 及び後クランプ 211 により挟持された紙幣は、収納部 205 から突出させた状態で紙幣搬送路 203 に受け渡され、開口部 20a まで搬送される。
- [0070] 以上のように、紙幣を立位方向で分離、集積する収納部の上側に紙幣束を一括で搬送する搬送路を設け、その搬送路は利用者操作面に水平に突出させることで、利用者の操作性がよく、かつ、様々なサイズ、姿勢でセットされた紙幣束の端面を整列させ、スキューを防止させて取り込むことができるので、その後の分離、搬送、識別、集積といった各動作において、ジャムやリジェクトを防止することができ、信頼性の高い装置を提供することができる。また、紙幣束に入り込んだ硬貨などの除去性のよい装置を提供することができる。
- [0071] また、紙幣投入前は、ストッパで紙幣束を整列させることができるので、スキューを防止することができ、搬送性能のよい装置を提供することができる。
- [0072] また、本装置を採用することで、キャッシュディスペンサーから放出される紙幣、カード、レシート等の媒体の授受の方向と、本装置の紙幣の入出金紙幣の授受の方向が同じになり、利用者によって、操作性の良い装置を提供することができる。
- [0073] さらに、収納部上側の搬送ユニットは収納部から取り外しができるため、水平に紙幣を授受する必要のない場合は、搬送ユニットを取り外すことで、収納部内のクランプにおいて利用者と紙幣を授受することが可能となり、よりコンパクトで信頼性の高い装置を提供できる。

符号の説明

- [0074] 20 : 入出金口機構、101 : 紙幣入出金機、101b : 金庫筐体、101U : 上部紙幣機構、101L : 下部紙幣機構、150 : 紙幣挿入ガイド、

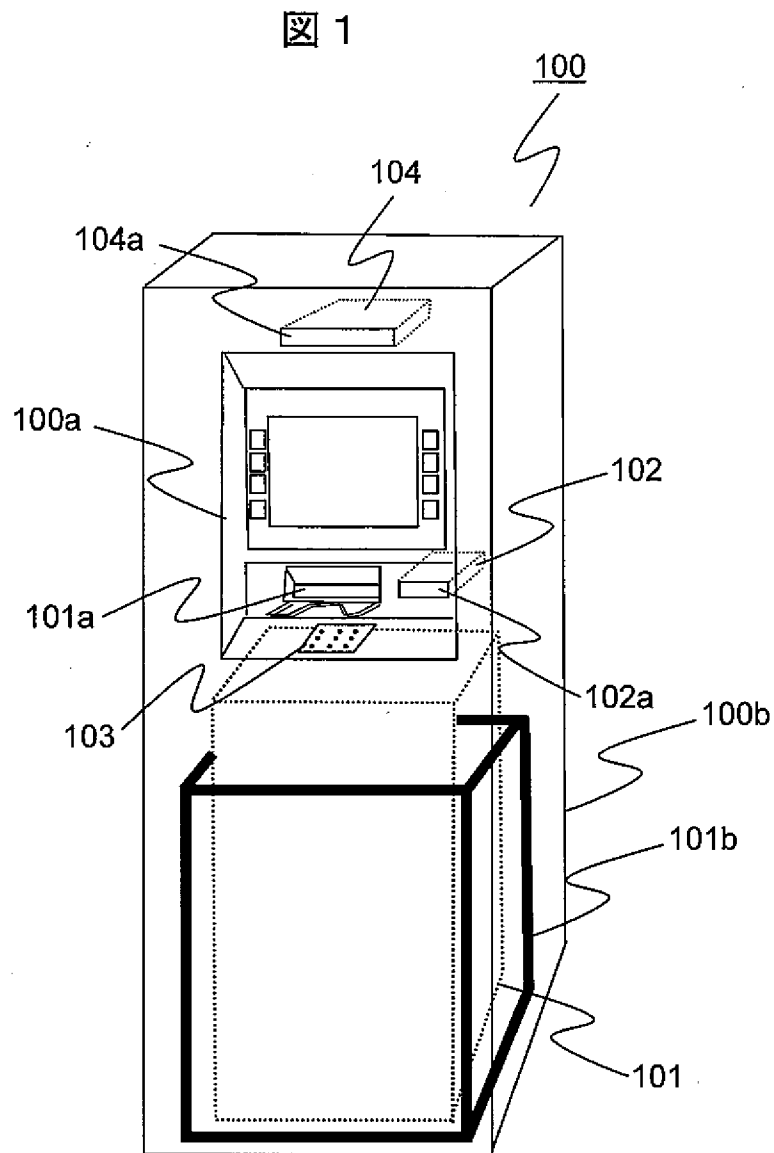
150a : 突出部、151 : 入出金口ガイド固定ブラケット、152、153 : 窪み部、154 : 排水路、155 : ドレイン、156 : 筐体側排水部、201 : シャッタ、202 : ストッパ、203 : 紙幣搬送路、203a : 上ベルト、203b : 下ベルト、203c : 前ローラ、203d : 後ローラ、203e : フレーム、205 : 収納部、206 : 異物受箱、209 : 仕切板、210 : 前クランプ、211 : 後クランプ

請求の範囲

- [請求項1] 紙葉類の入出金に供される入出金部と、紙葉類の判別を行う紙葉類判別部と、入金された紙葉類を一時的に収納する一時保管庫と、複数の紙葉類収納庫と、前記各部に紙葉類を搬送する第一の紙葉類搬送路とを有する紙葉類取扱装置であって、
- 前記入出金部は、紙葉類のガイド部と、紙葉類を略水平状態で受渡す開口部と、紙葉類を略立位状態で収納する収納部と、前記開口部と前記収納部とを接続し、紙葉類を略立位状態と略水平状態とに互いに変更して搬送する第二の紙葉類搬送路と、を有し、
- 前記ガイド部は、前記開口部を囲うように設けられ、略中央部分に窪み部を設けた突出部を有することを特徴とする紙葉類取扱装置。
- [請求項2] 請求項1記載の紙葉類取扱装置であって、前記窪み部は、前記開口部の上側の突出部、または／及び前記開口部の下側の突出部に設けられている紙葉類取扱装置。
- [請求項3] 請求項1記載の紙葉類取扱装置であって、前記開口部の上側の突出部と前記開口部の下側の突出部との間隔は、前記突出部の前側と前記突出部の後側との間の部分でが最も狭くなる紙葉類取扱装置。
- [請求項4] 請求項1記載の紙葉類取扱装置であって、
- 前記開口部のシャッタと、
- 前記第二の紙葉類搬送路の前側に設けられ、紙葉類を搬送する複数の前搬送手段を備え、
- 前記シャッタが開いたときの複数の前搬送手段の上下方向の間隔は、前記突出部の前側における前記開口部の上側の突出部と前記開口部の下側の突出部との間隔と略同一である紙葉類取扱装置。
- [請求項5] 請求項1または請求項3記載の紙葉類取扱装置であって、
- 前記開口部のシャッタと、
- 前記シャッタの後方に設けられ、前記ガイド部に衝突した雨水を装置の外部に排水する排水手段を備える紙葉類取扱装置。

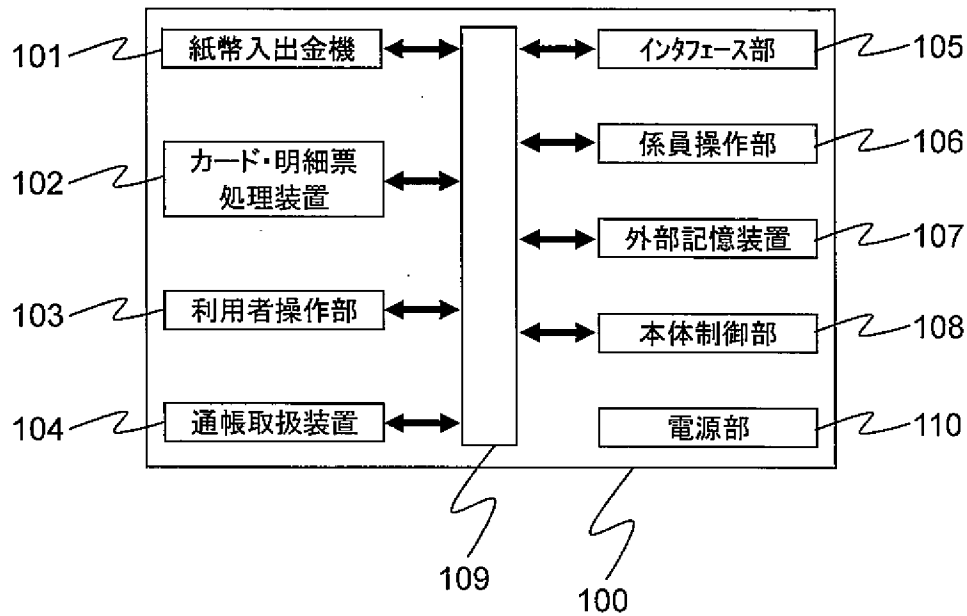
- [請求項6] 請求項5記載の紙葉類取扱装置であって、
前記排水手段は、傾斜を有する排水路と、前記排水路の傾斜の最も低い位置の下方に設けられた排水部とを備える紙葉類取扱装置。
- [請求項7] 請求項1記載の紙葉類取扱装置であって、前記第二の紙葉類搬送路は、前記収納部に対して取り外し可能となるように構成されることを特徴とする紙葉類取扱装置。
- [請求項8] 請求項1記載の紙葉類取扱装置であって、前記入出金部は、前記収納部に収納された紙幣の挟持及び非挟持を切替える第二の挟持手段を有する紙葉類取扱装置。
- [請求項9] 請求項1記載の紙葉類取扱装置であって、前記各部を制御する制御部を有し、
前記入出金部は、さらに紙葉類を前記第一の紙葉類搬送路に繰出す繰出機構と、前記第一の紙葉類搬送路から搬送された紙幣を集積する集積機構と、前記収納部を仕切る仕切板を有し、
前記制御部は、前記繰出機構により繰出される紙幣と、前記集積機構により集積された紙幣とを分割するように、前記仕切板を移動させることを特徴とする紙葉類取扱装置。
- [請求項10] 請求項1～10のいずれか一つに記載の紙葉類取扱装置を備える自動取引装置。

[図1]



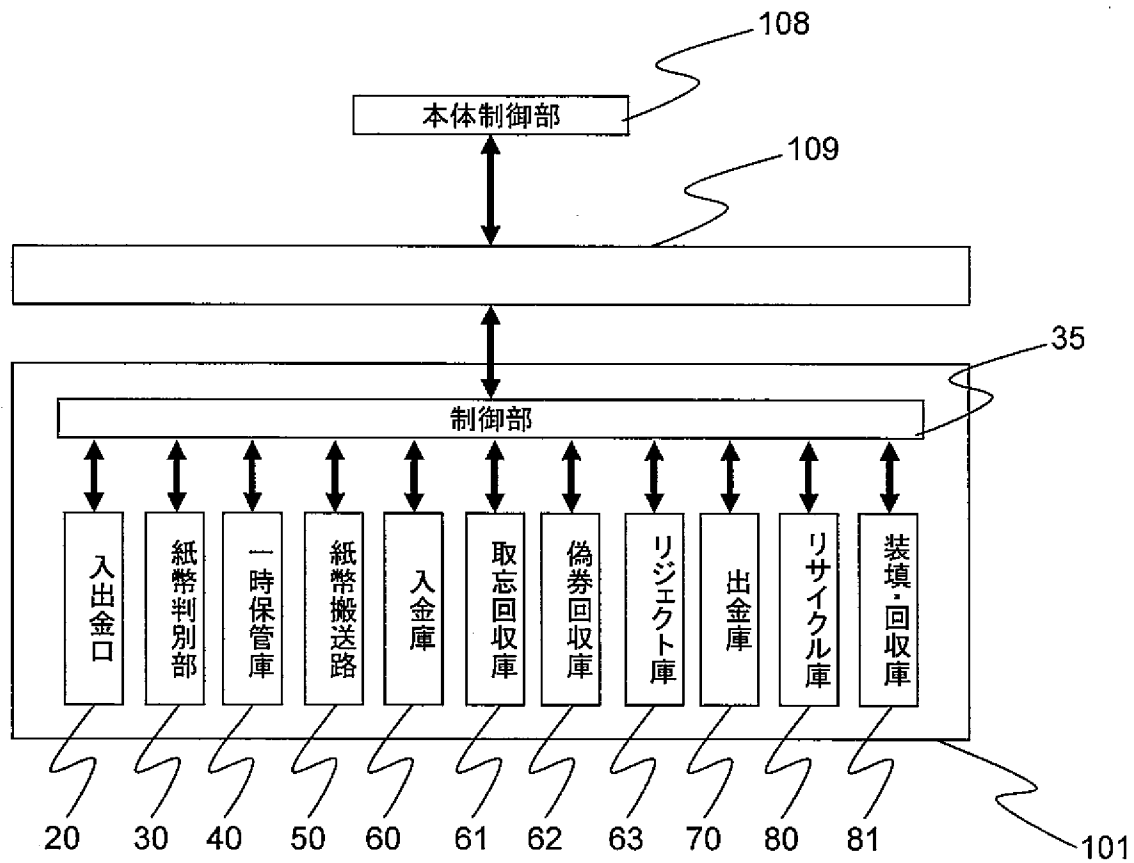
[図2]

図 2



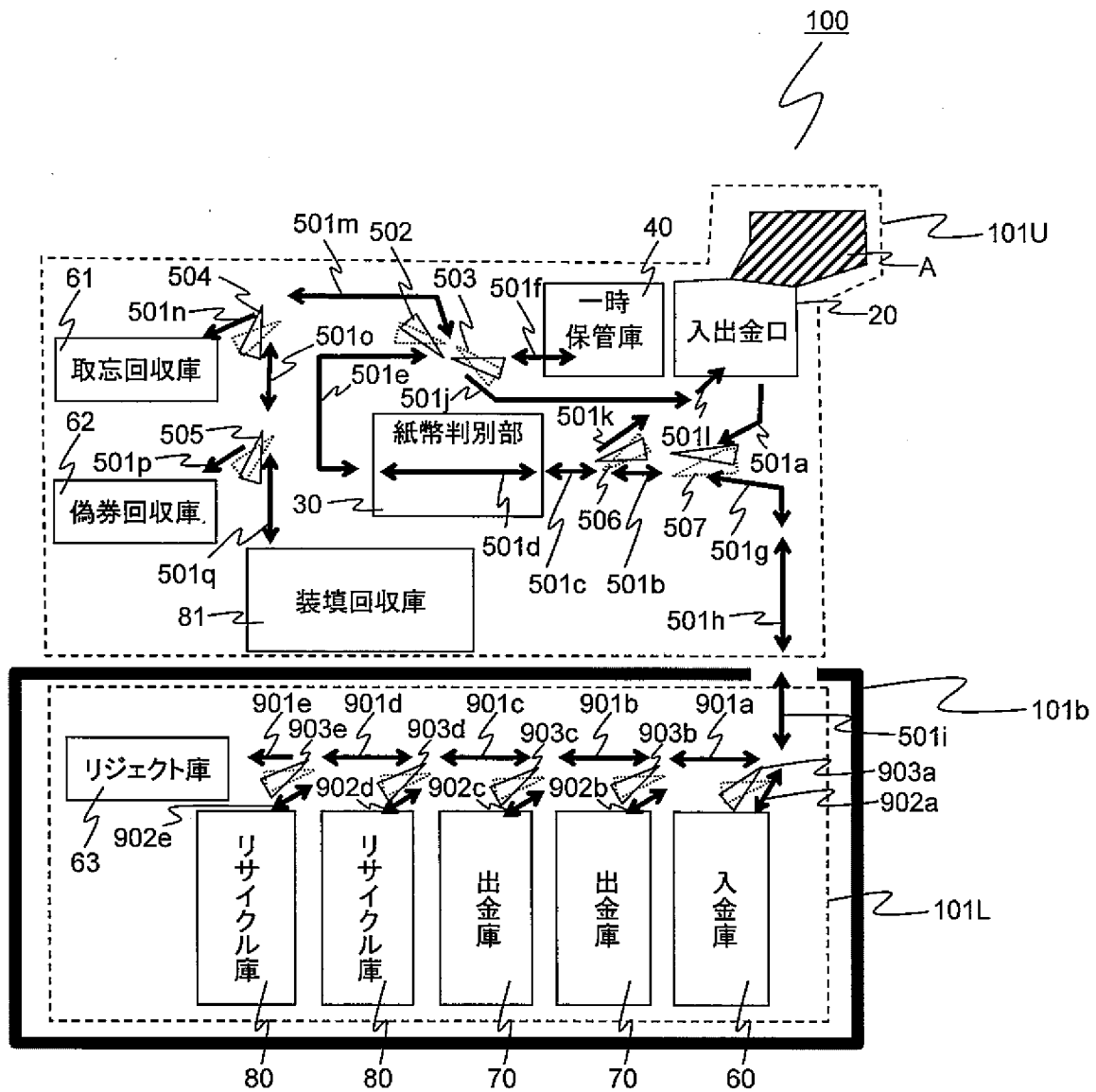
[図3]

図 3



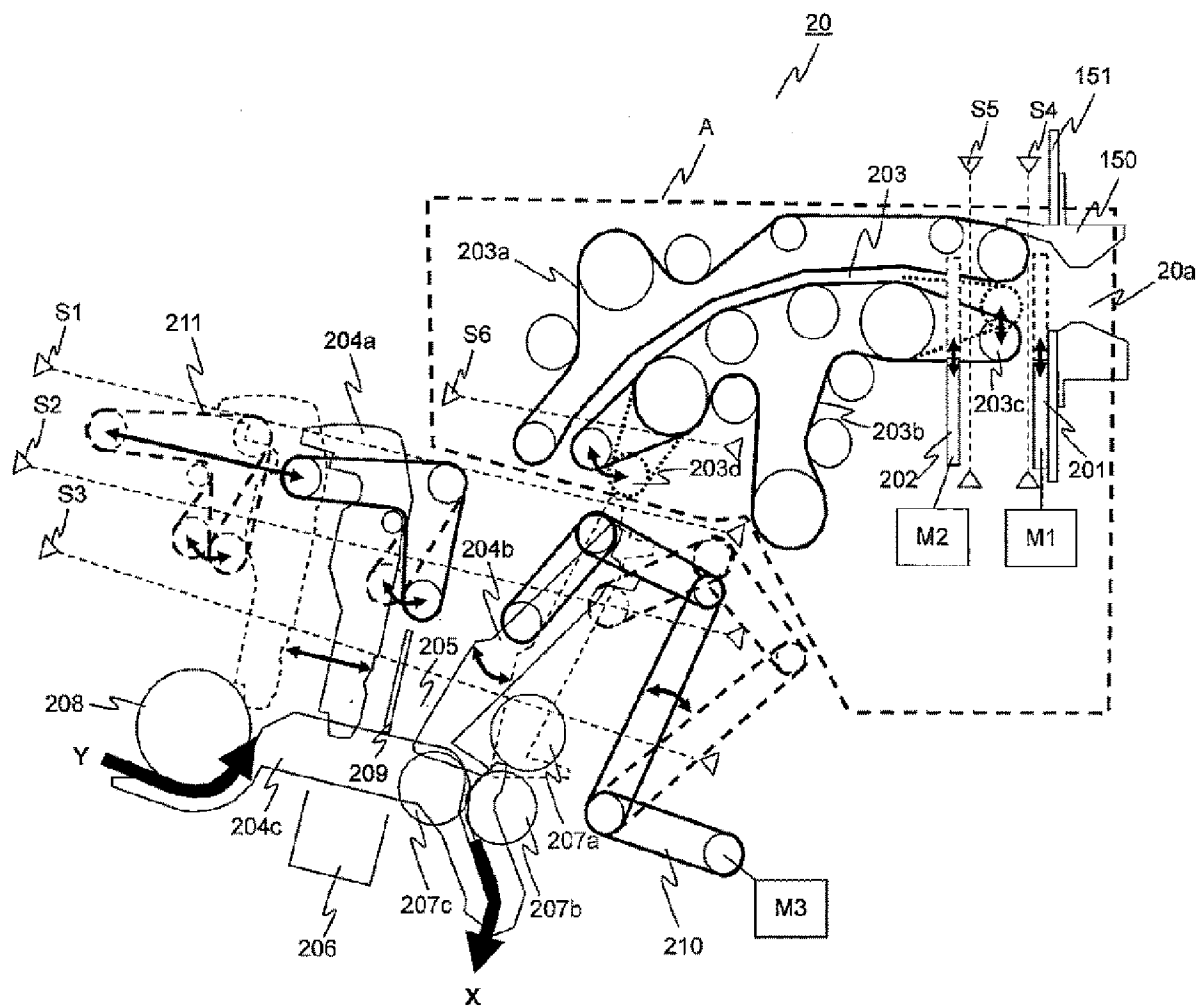
[図4]

図 4



[図5]

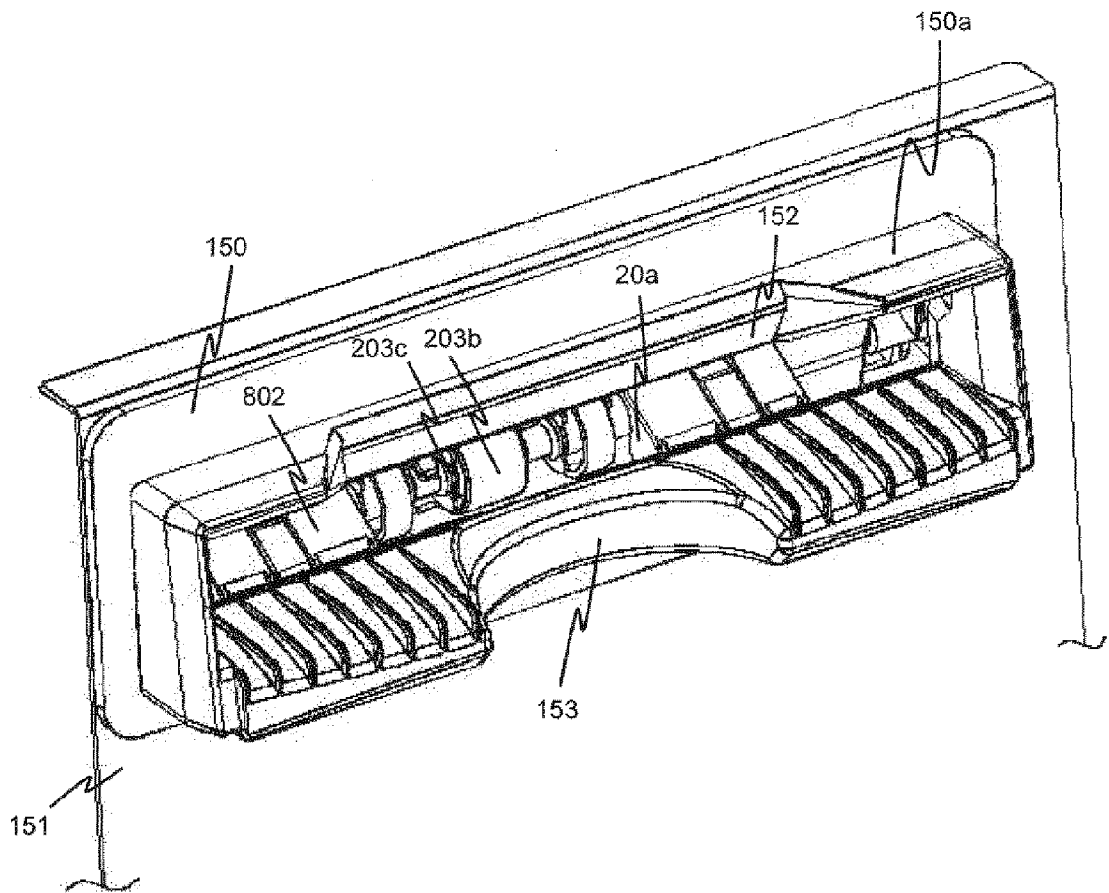
図 5



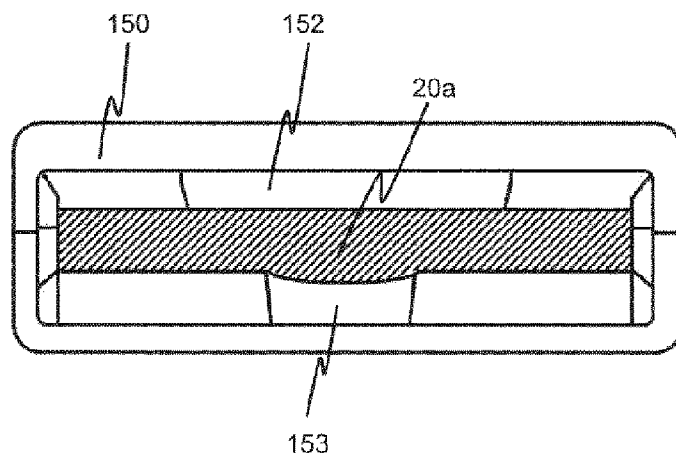
[図6]

図 6

(a)

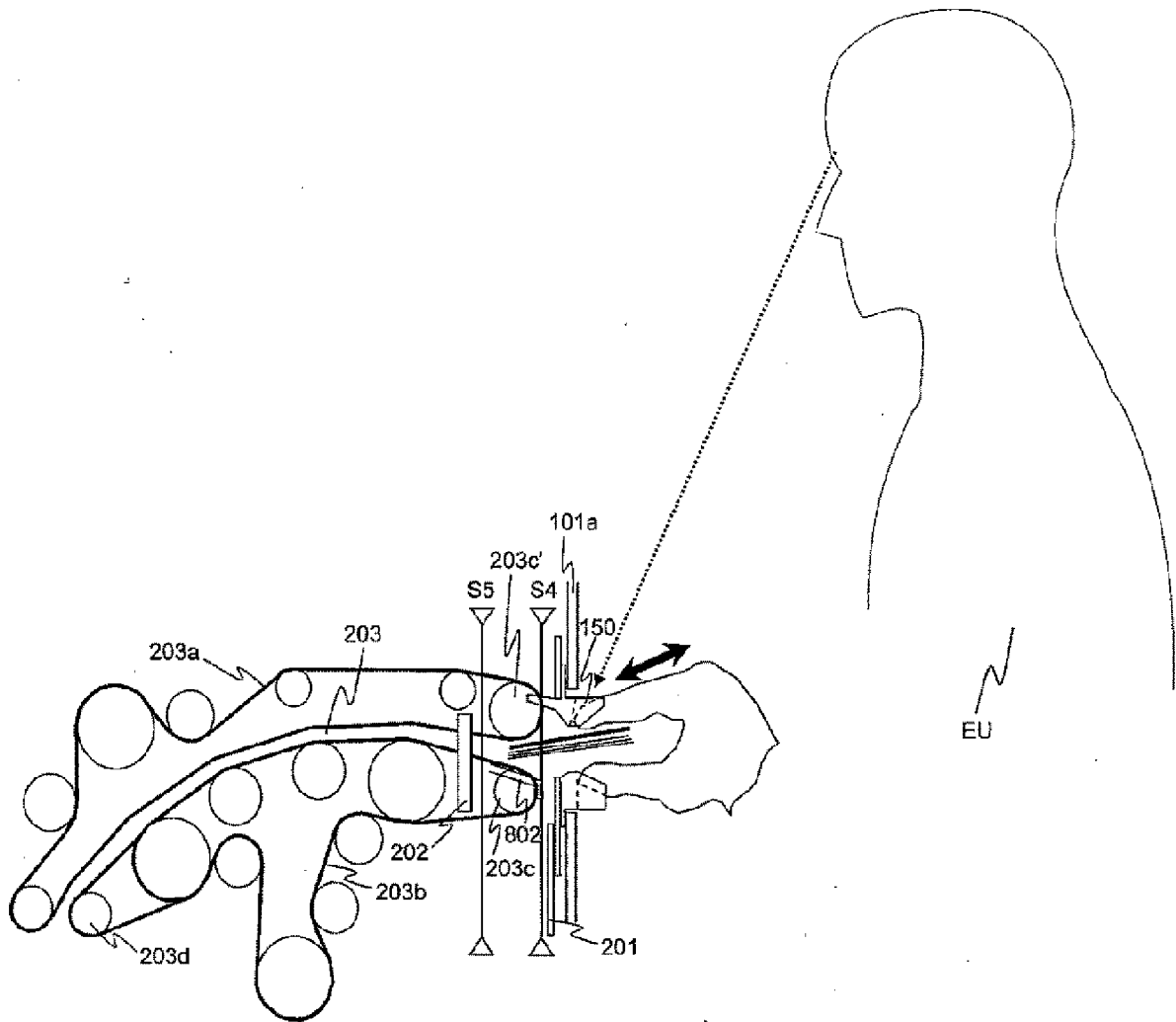


(b)



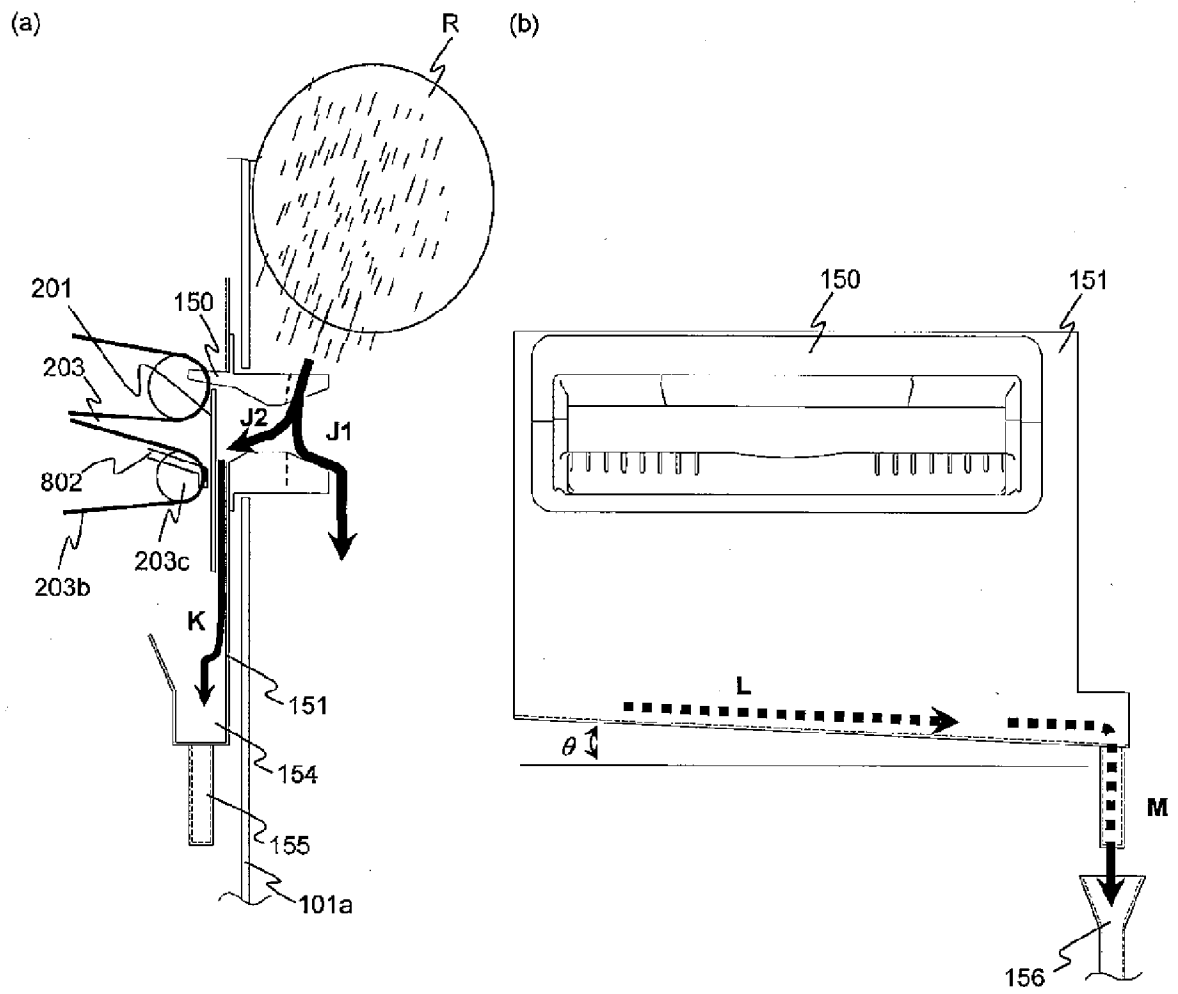
[図7]

図 7



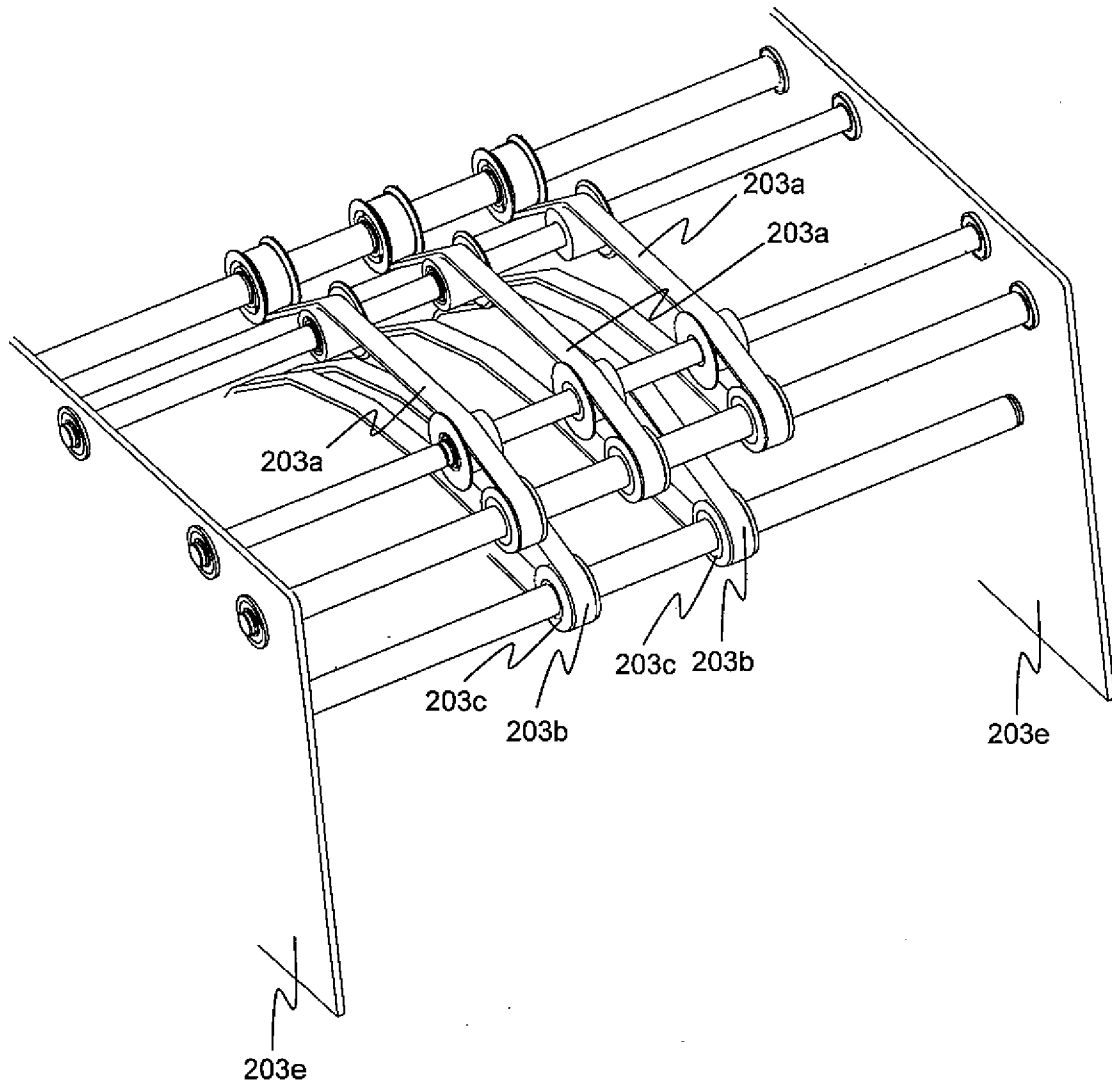
[図8]

図 8



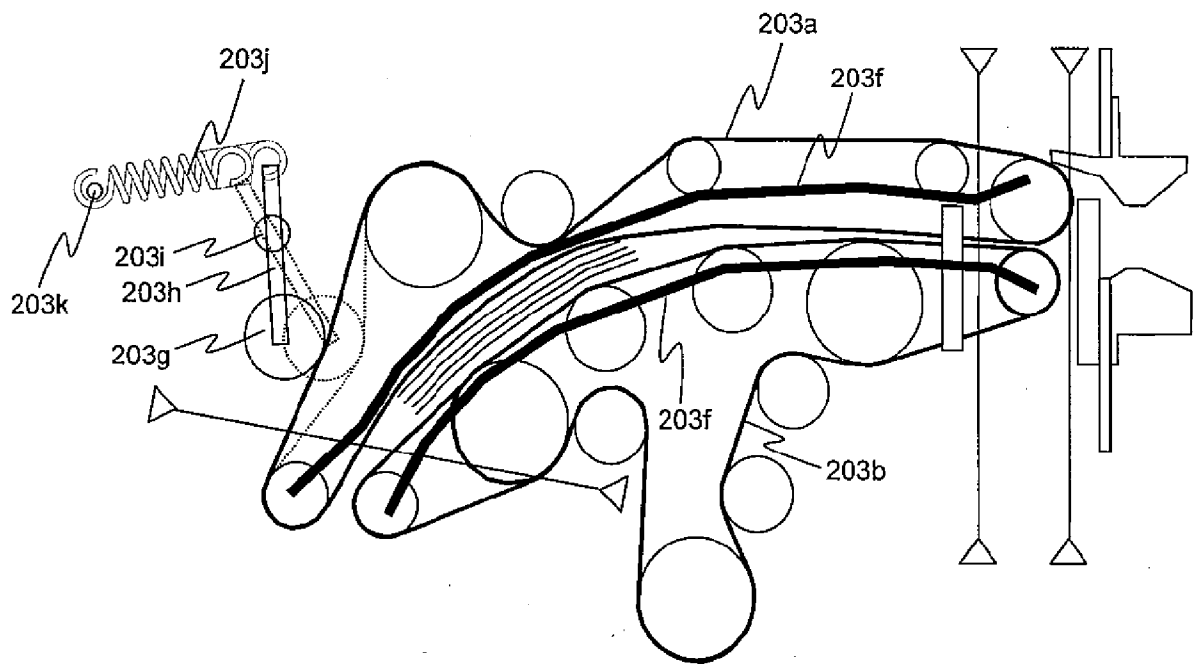
[図9]

图 9



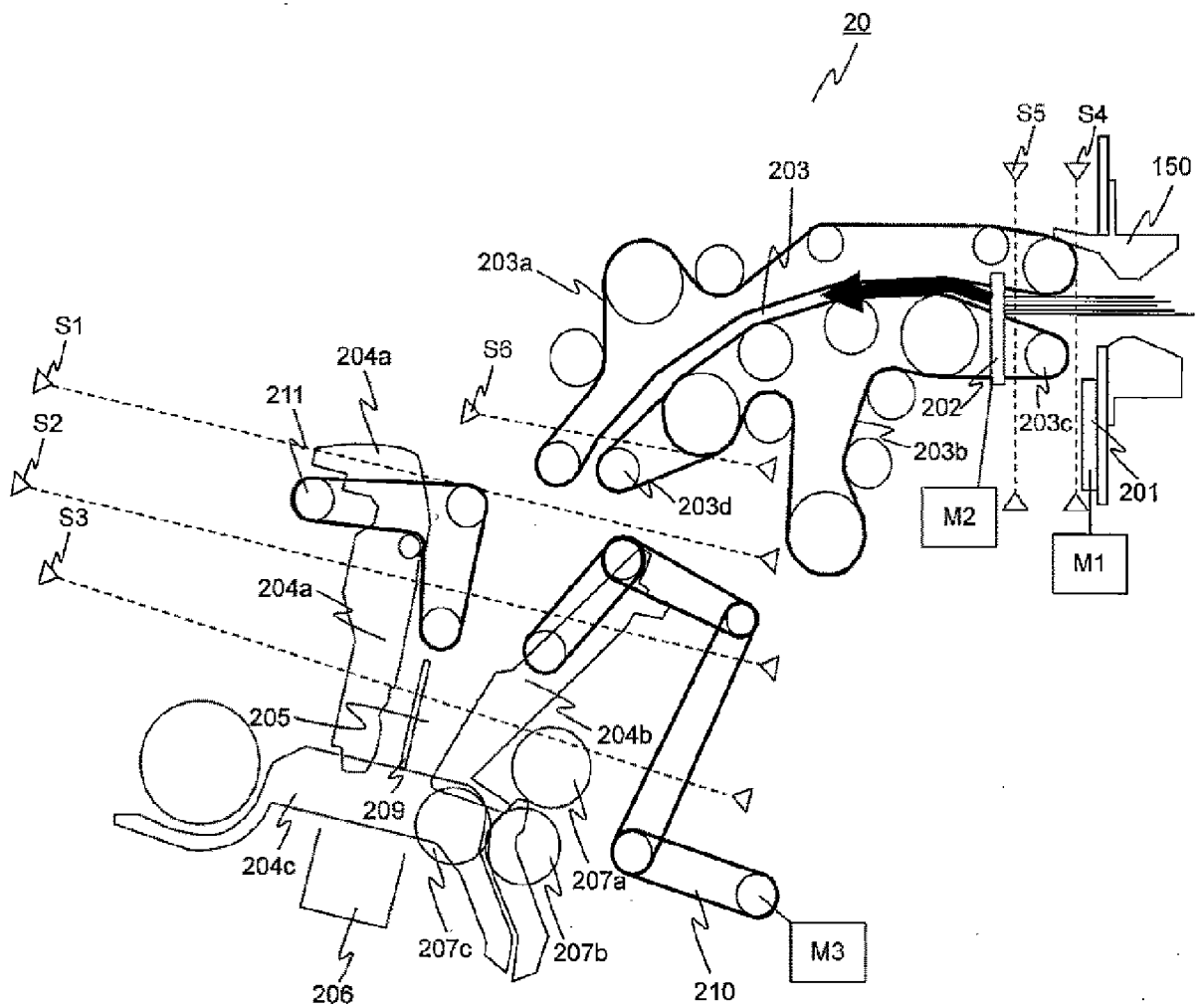
[図10]

図 10



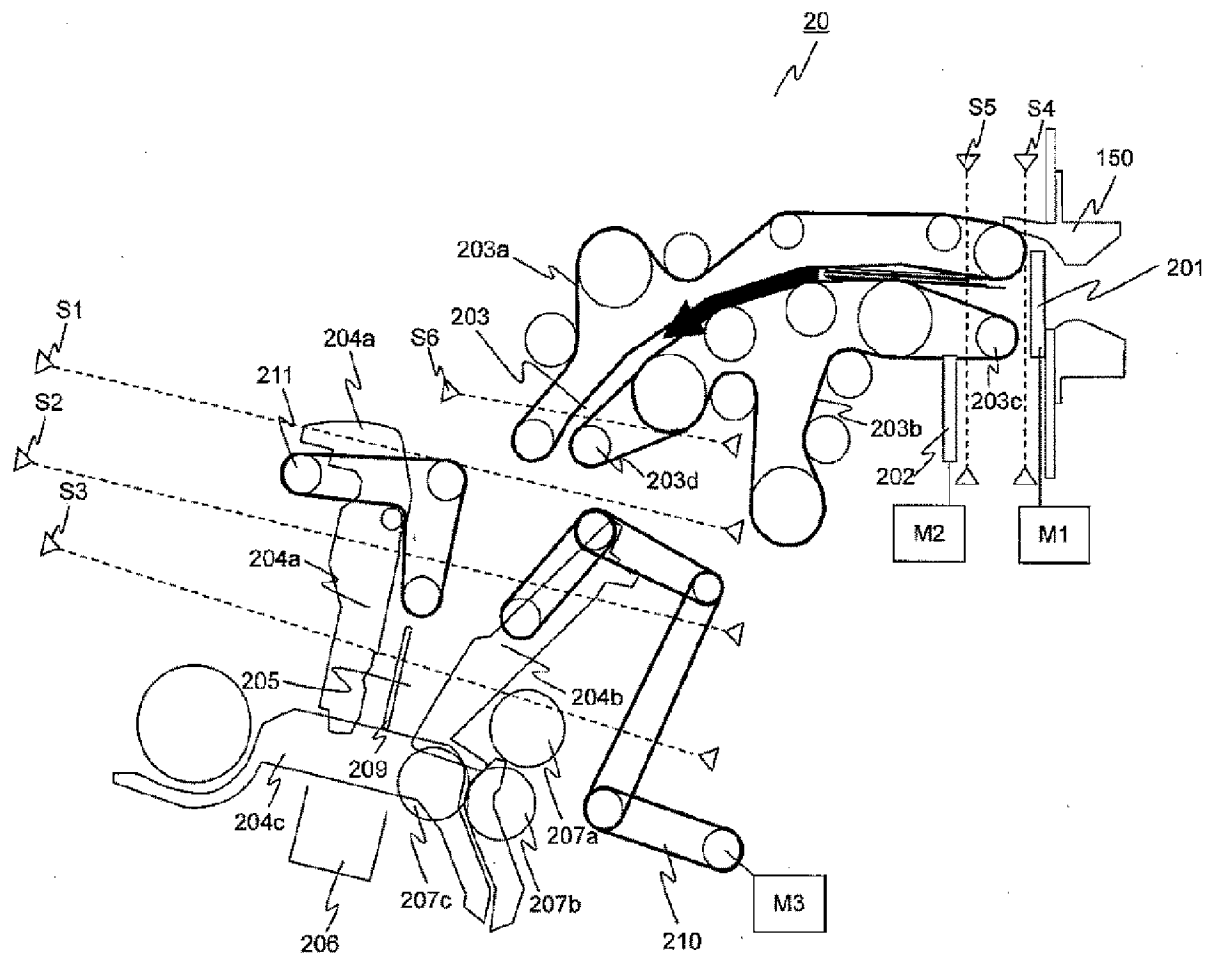
[図11]

図 11

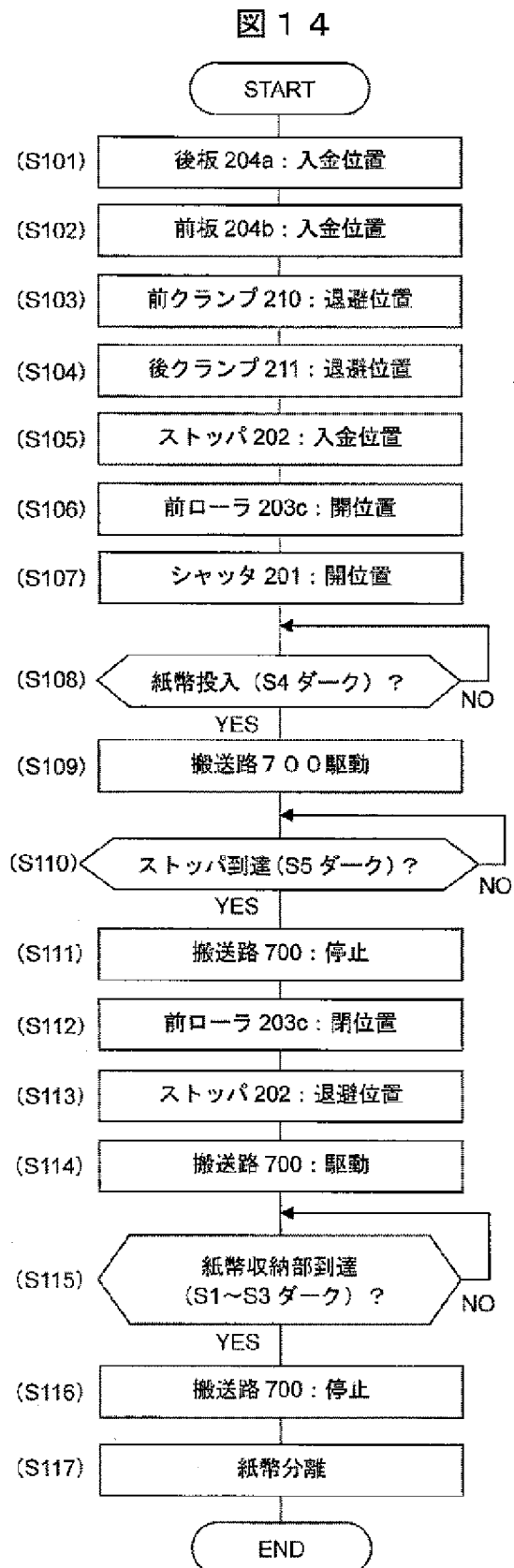


[図12]

図 12

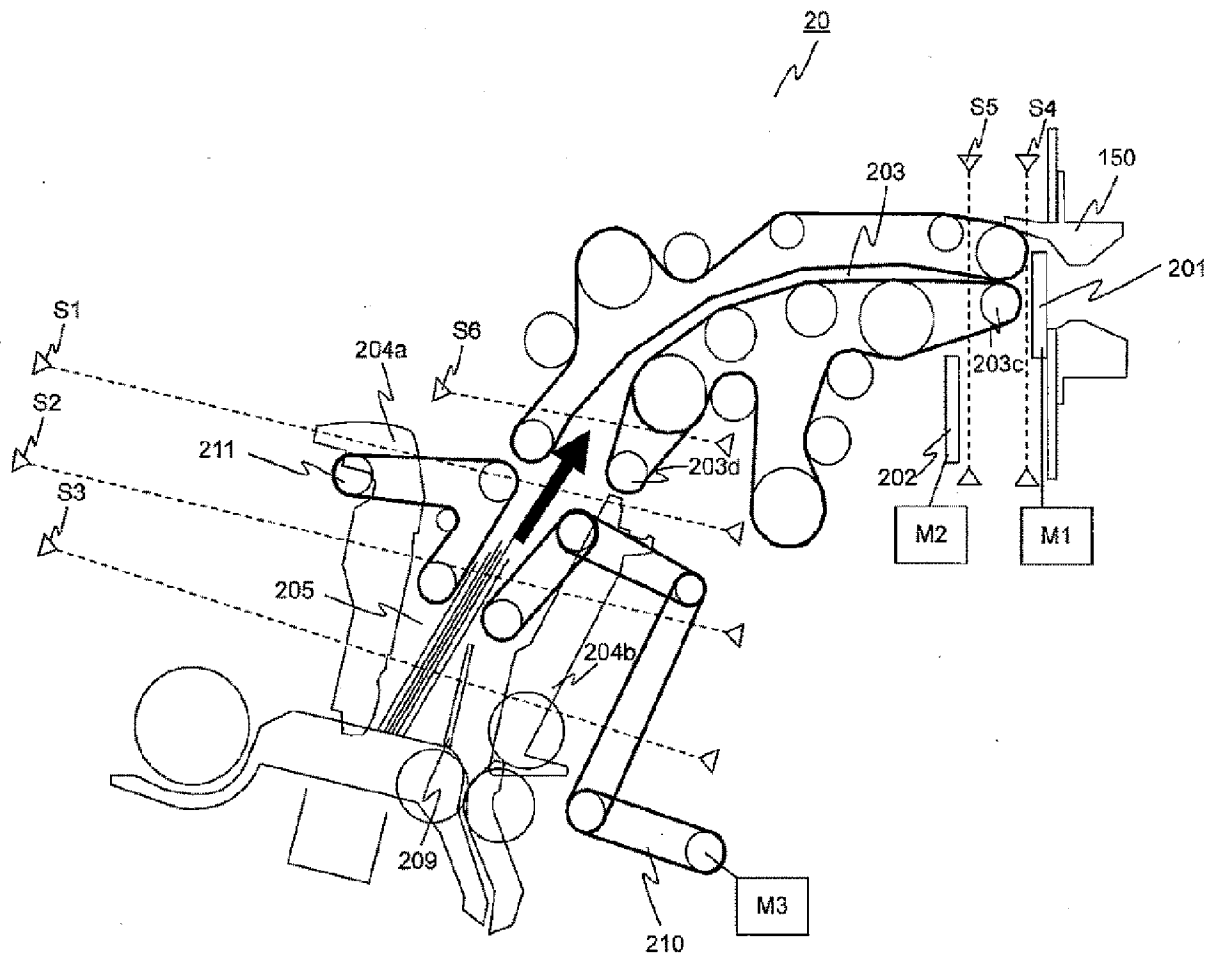


[図14]



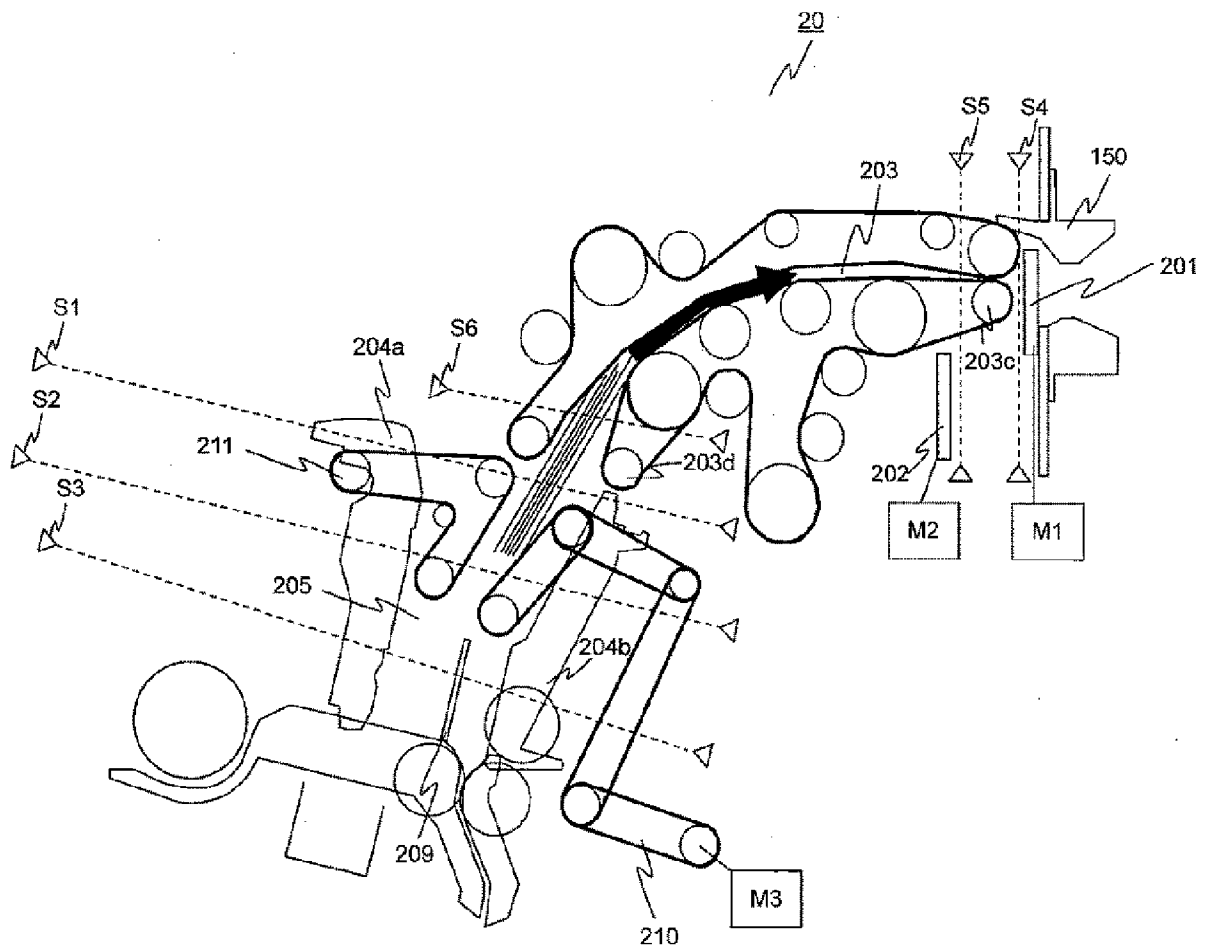
[図16]

図 16



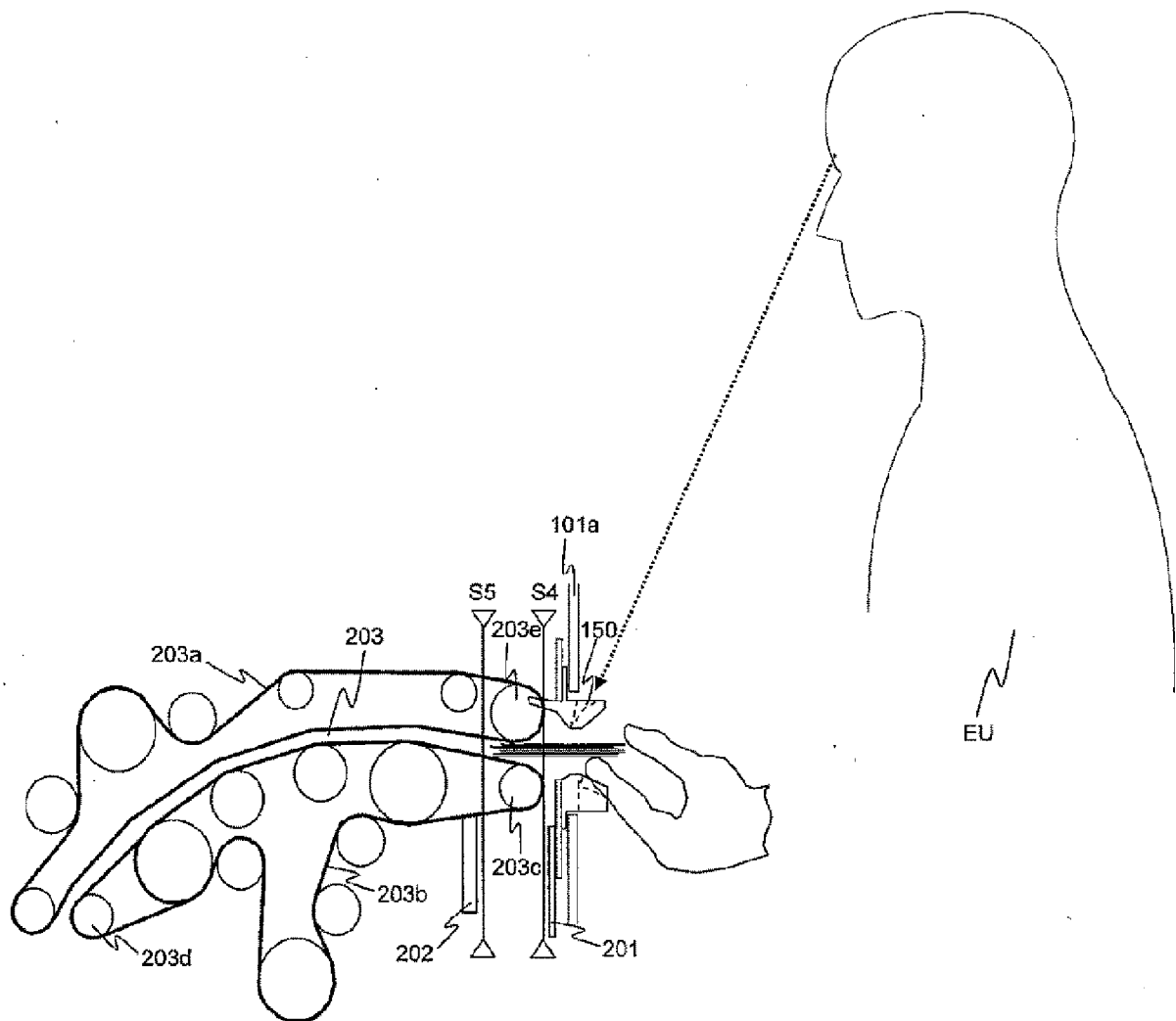
[図17]

図 17



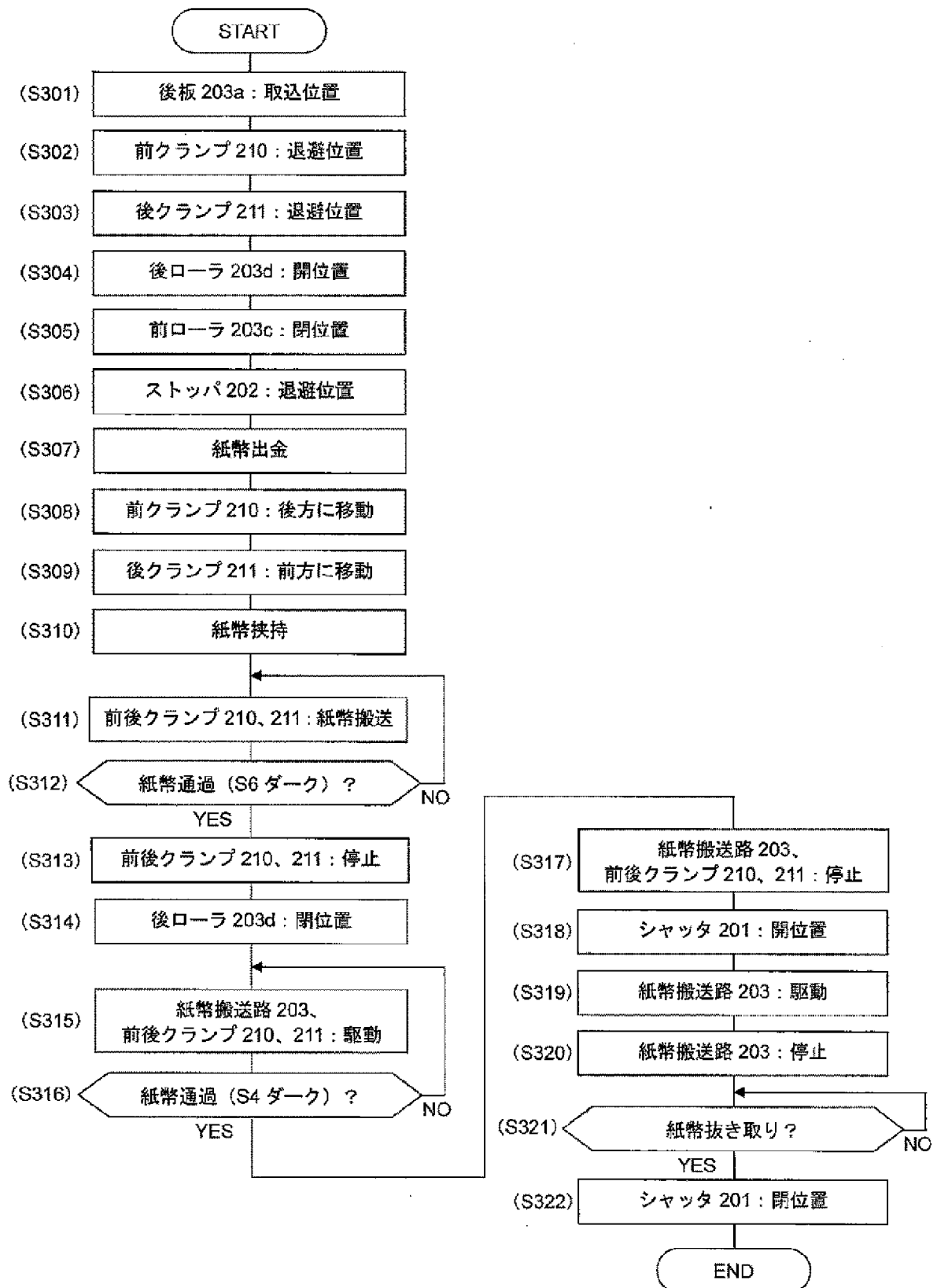
[図19]

図 19



[図20]

図 20



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/059442

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07D9/00 (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

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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.
Y	JP 2011-18252 A (Hitachi-Omron Terminal Solutions, Corp.), 27 January 2011 (27.01.2011), paragraphs [0012] to [0057]; fig. 1 to 11 & CN 101950442 A & KR 10-2011-0005632 A	1-10
Y	JP 10-181928 A (Laurel Bank Machine Co., Ltd.), 07 July 1998 (07.07.1998), paragraphs [0009] to [0012]; fig. 1 (Family: none)	1-10
Y	JP 2003-173462 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 20 June 2003 (20.06.2003), paragraphs [0018] to [0025]; fig. 9 to 10 (Family: none)	1-10

☒ 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
31 May, 2013 (31.05.13)

Date of mailing of the international search report
11 June, 2013 (11.06.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/059442

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 6-282724 A (Hitachi, Ltd.), 07 October 1994 (07.10.1994), paragraph [0008]; fig. 2 (Family: none)	5-6, 10
Y	JP 2001-266211 A (Fuji Electric Co., Ltd.), 28 September 2001 (28.09.2001), paragraph [0025]; fig. 1 (Family: none)	7, 10

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

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

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 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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
Y	JP 2011-18252 A (日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社) 2011.01.27, 段落【0012】 - 【0057】, 第1-11図 & CN 101950442 A & KR 10-2011-0005632 A	1-10
Y	JP 10-181928 A (ローレルバンクマシン株式会社) 1998.07.07, 段落【0009】 - 【0012】, 第1図 (ファミリーなし)	1-10

☒ 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

3 1 . 0 5 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 1 . 0 6 . 2 0 1 3

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 1 0 0 - 8 9 1 5
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)

西 秀隆

3 R

4 6 5 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 8 6

C (続き) . 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
Y	JP 2003-173462 A (沖電気工業株式会社) 2003.06.20, 段落【0018】 - 【0025】, 第9-10 図 (ファミリーなし)	1-10
Y	JP 6-282724 A (株式会社日立製作所) 1994.10.07, 段落【0008】, 第2 図 (ファミリーなし)	5-6, 10
Y	JP 2001-266211 A (富士電機株式会社) 2001.09.28, 段落【0025】, 第1 図 (ファミリーなし)	7, 10