

(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
2015年1月15日(15.01.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/005035 A1

- (51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/065028
- (22) 国際出願日: 2014年6月6日(06.06.2014)
- (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 2013-142239 2013年7月8日(08.07.2013) JP
- (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: 松井 寿人(MATSUI Hisato); 〒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). 塩見 英介(SHIOMI Eisuke); 〒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). 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).
- (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, IR, IS, KE, KG, 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, 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, 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, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

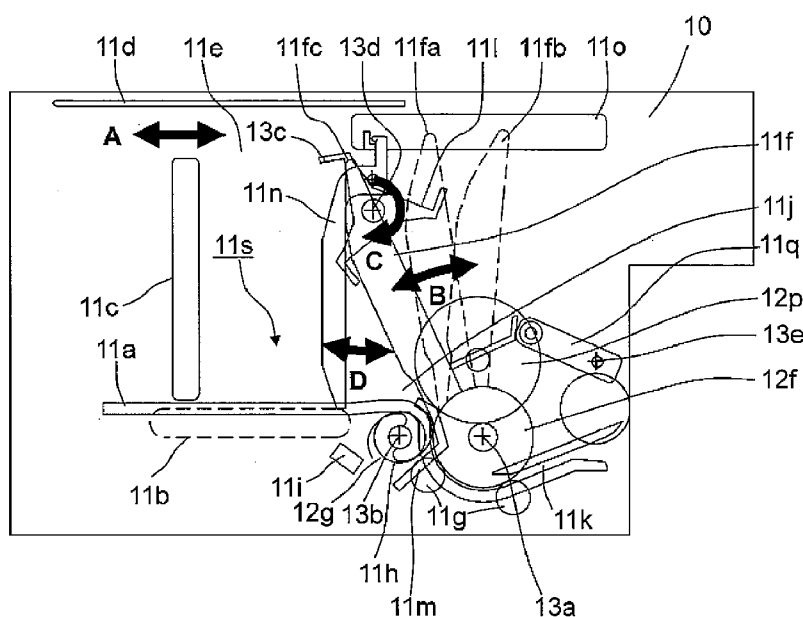
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: PAPER-SLIP HANDLING DEVICE

(54) 発明の名称: 紙葉類取扱装置

図5



比較的簡素な構造である入出金口を供えた紙葉類取扱装置を提供する。紙幣の入出金に供される入出金口を備えた紙葉類取扱装置において、前記入出金口は、紙葉類を該入出金口に集積する集積動作と、該入出金口に投入された紙葉類を分離して装置内部に搬送する分離動作を実行する分離集積機構を備え、前記分離集積機構は、前記集積動作及び前記分離動作において、紙葉類をガイドするガイド部材を備え、前記ガイド部材は、紙葉類を前記入出金口に集積するときは第１の位置に変位し、前記入出金口に投入された紙葉類を分離するときは第２の位置に変位し、投入される紙葉類を受け付けるとき又は集積された紙幣が取り出されるときは第３の位置に変位する。

明 細 書

発明の名称：紙葉類取扱装置

技術分野

[0001] 本発明は、紙葉類取扱装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、紙葉類取扱装置に関し、設置場所の多様化やメンテナンス性向上を目的とした機構の小型化や、紙幣の収納可能枚数の増加化、低コスト化のための機構の簡素化が求められている。また、各国・地域毎や、金種毎に様々な寸法の紙幣を一括して整然と集積し収納することも求められている。

[0003] 特許文献1には、利用者が出金紙幣の取出しを行う紙幣放出口と、前記紙幣放出口内に前記出金紙幣を1枚ずつ収納する収納空間と、前記収納空間に収納される際に前記出金紙幣を案内する案内部材と、前記収納空間を構成する側壁とを有する現金自動取引装置において、前記案内部材は、前記出金紙幣を前記収納空間へ集積する際には前記側壁から突出し、前記出金紙幣を放出する際には前記側壁内に収納されるようにしたことが記載されている。

[0004] また、特許文献2には、紙幣を重ねて収納する一時保管庫を備えた紙幣取扱装置に、紙幣を紙幣に集積する集積動作と該紙幣を分離して一時保管庫から放出する分離動作を実行する分離・集積機構と、紙幣分離時に紙幣を分離・集積機構に導く分離・集積ガイドと、紙幣集積時に集積する紙幣に対して接触して面外方向に変形させる面外変形付与部材を有する面外変形付与機構と、分離・集積ガイドと面外変形付与部材とを連動させる連結リンク機構を備えたことが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2012-73875号公報

特許文献2：特開2010-271887号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0006] 特許文献 1 は、紙葉類取扱装置に利用者により入金された紙幣が投入されると共に、利用者に対して紙幣を出金する入出金口と呼ばれるユニットに関する。当該入出金口は、紙幣を入出金口内に放出する際に用いられる機構と、紙幣を装置の内部に収納する際に用いられる機構とを別々に備えており、信頼性の高い装置にするには構造が複雑となってしまうため、小型化や低コスト化が困難になっている。
- [0007] 一方、特許文献 2 は、利用者が出金・入金した際に紙幣を立位状態で一時的に収納する一時保管庫と呼ばれるユニットに関する。一時保管庫は寸法の異なる紙幣を取り扱うことが容易であり、かつ、1 枚から多数枚の紙幣を取り扱うことが可能である。また、一時保管庫は、紙幣の放出及び収納とを一つの機構で行っており、入出金口に比べて比較的簡素な構造である。
- [0008] しかし、特許文献 2 に記載された一時保管庫の構成を入出金口に適用する場合、紙幣投入時に入出金口内の空間が広すぎると投入紙幣が倒れてしまい、分離動作に移行する際に紙幣のジャムや搬送障害が発生する恐れがあるため、紙幣投入時には入出金口内を紙幣が倒れ込まない適切な空間を形成する必要がある。また、紙幣受け渡し時には集積された紙幣の動きを規制して、整然と整列した状態で紙幣を受け渡す必要がある。
- [0009] 上記課題の少なくとも一部を解決するために、本発明は比較的簡素な構造である入出金口を供え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

- [0010] 本発明は、紙幣の入出金に供される入出金口を備えた紙葉類取扱装置において、前記入出金口は、紙葉類を該入出金口に集積する集積動作と、該入出金口に投入された紙葉類を分離して装置内部に搬送する分離動作を実行する分離集積機構を備え、前記分離集積機構は、前記集積動作及び前記分離動作において、紙葉類をガイドするガイド部材を備え、前記ガイド部材は、紙葉類を前記入出金口に集積するときは第 1 の位置に変位し、前記入出金口に投入された紙葉類を分離するときは第 2 の位置に変位し、投入される紙葉類を

受け付けるとき又は集積された紙幣が取り出されるときは第3の位置に変位することを特徴とする。

発明の効果

[0011] 本発明により、比較的簡素な構造である入出金口により、低コスト化及び小型化を実現した紙葉類取扱装置を提供することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]紙葉類取扱装置の外観を示す斜視図である。

[図2]紙葉類取扱装置の内部構成図である。

[図3]紙葉類取扱装置の内部構成図である。

[図4]紙葉類取扱装置の機能ブロック図である。

[図5]入出金口の詳細な構造を示す説明図である。

[図6]分離・集積ガイドの概略配置図である。

[図7(a)]分離・集積ガイドの位置規制手段の構成を示す説明図である。

[図7(b)]分離・集積ガイドの位置規制手段の構成を示す説明図である。

[図7(c)]分離・集積ガイドの位置規制手段の構成を示す説明図である。

[図8]集積状態の分離・集積機構の側面図である。

[図9(a)]紙葉類投入時の分離・集積機構の側面図である。

[図9(b)]紙葉類投入時の分離・集積機構の側面図である。

[図9(c)]紙葉類受渡時の分離・集積機構の側面図である。

[図10]分離状態の分離・集積機構の側面図である。

[図11]変形例における分離・集積ガイドを示した図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、図1～図11を用いて、本発明における紙葉類取扱装置について説明する。図1は、紙葉類取扱装置の外観を示す斜視図であり、図2、3は紙葉類取扱装置の内部構成図である。紙葉類取扱装置は、銀行、信用金庫などの金融機関によって管理される装置であって、顧客に対応する係員（銀行員）の操作に応じて各種取引を行うための装置である。なお、紙葉類とは、主に紙幣であるが、有価証券、商品券、くじ券、チケット、小切手、カードな

ど紙幣以外の紙葉類を内部に収納する構成としても良い。

[0014] 図1に示す通り、紙葉類取扱装置1は、紙葉類の入出金口などがあり、装置上部側に設けられた紙葉類処理機構1uと、紙幣が収納されるリサイクル庫などがあり、装置下部側に設けられた紙葉類収納機構1lと、紙葉類処理機構1u及び紙葉類収納機構1lを収納する金庫筐体1sと、紙葉類の処理の制御を行う端末制御部1cと、係員に対して必要な情報を表示する情報表示部（報知手段）1dと、係員が操作に必要な入力を行う情報入力部情報入力部1iとを備える。

[0015] 紙葉類収納機構1lは、紙葉類処理機構1uの下方に取り付けられる構成となっており、このために紙葉類処理機構1uは、このような取り付け構成を可能とするレイアウト構成となっている。ここで、紙葉類の入出金口が配置されて係員がこれらにアクセスする方向を操作側、つまり前方としている。紙葉類処理機構1uと紙葉類収納機構1lとは、分割可能となるようにユニット化されており、それらの機構は、紙葉類を搬送可能である搬送機構を介して連結されている。

[0016] 金庫筐体1sは、紙葉類処理機構1uのリサイクル庫（後述にて詳細に説明する）を囲む収納筐体1saと、紙葉類処理機構1u及び紙葉類収納機構1lの全体を囲む装置筐体1sbとを備えている。

[0017] 図2及び図3は、本実施例における紙葉類取扱装置の内部構成図である。紙葉類処理機構1uは、係員との紙幣の授受に必要な機構を備えており、入出金口10と、紙葉類識別部20と、返却口30と、搬送路50の一部と、ゲート機構60の一部とを備えている。

[0018] 図3（a）は、本実施例における紙葉類処理機構1uの内部構成図である。入出金口10は、紙幣の入出金に供される機構である。入出金口10は、紙葉類を受け渡す際に紙葉類を立位状態かつ整列した状態で集積／放出させたり、投入された紙葉類を立位状態のまま分離して装置内部に搬送する分離・集積機構を備える。

[0019] 分離・集積機構は、紙葉類を収納載置して上方へ付勢する押圧機構121

と、ピックアップローラ12pと、フィードローラ12fと、ゲートローラ12gとを備えている。入出金口10に投入された紙葉類は、押圧機構12lとピックアップローラ12pとで押圧されることにより、ピックアップローラ12pとゲートローラ12gとの間に送られ、さらにピックアップローラ12pと、フィードローラ12fと、ゲートローラ12gとにより一枚ずつに分離されて、入出金口10の外部であり、後述する装置内部の搬送路に繰り出される。なお、入出金口10及び分離・集積機構の更なる詳細な構造については、後述にて説明する。

[0020] 紙葉類識別部20は、紙葉類を搬送する搬送路21と、当該搬送路21で搬送される紙葉類の真偽や金種を識別するための情報や紙葉類の画像情報を取得するセンサとを備えている。センサは、紙葉類の枚数を検出する通過センサと、紙葉類の真偽や金種を判別する金種判別センサと、紙葉類の画像を取り込むカメラ（画像情報取得手段）とを備え、これらの検出信号が端末制御部1cや、後述する上位制御部へ伝達され、予め定められた処理フローにより、紙葉類処理や紙葉類取扱装置1の各処理が実行される。返却口30は、紙葉類取扱装置1で取り扱うことができずに返却された紙葉類を受け取る場所であり、入出金口10の下方かつ手前側に配置されている。

[0021] 紙葉類処理機構1u内の搬送路は、入出金口10の出入口から紙葉類識別部20まで接続される搬送路50aと、紙葉類識別部20の搬送路21と、紙葉類識別部20から紙葉類収納機構1l側に接続される搬送路50bと、紙葉類収納機構1l側から入出金口10の出入口に接続される搬送路50iと、紙葉類収納機構1l側から返却口30に接続される搬送路50jとに分けることができる。また、搬送路50aと搬送路50iとが接続される箇所は、入出金口10の出入口に接続されており、紙幣の搬送先を切り換えられるゲート機構60aが配置されている。

[0022] 図3（b）は、本実施例における紙葉類収納機構1lの内部構成図である。紙葉類収納機構1lは、紙葉類処理機構1uに接続されており、紙葉類処理機構1uとの間で紙幣を双方向に搬送するとともに紙幣を収納している。

紙葉類収納機構 1 l は、リサイクル庫 4 0 と、リサイクル庫 4 0 a ~ 4 0 e と、リサイクル庫 4 0 a ~ 4 0 e の上部に配置された連結搬送機構 1 t とを備えている。

[0023] リサイクル庫 4 0 は、紙葉類を保管するための金庫であり、本実施例では 5 個のリサイクル庫 4 0 a ~ 4 0 e から構成されており、これらはほぼ同じ構成である。ここで、リサイクル庫 4 0 のうち 4 個のリサイクル庫 4 0 a ~ 4 0 d は、入金された紙葉類を出金する金庫である。また、リサイクル庫 4 0 のうち 1 個のリサイクル庫 4 0 e は、出金紙葉類として使用されない非還流紙葉類を収納する。リサイクル庫 4 0 a ~ 4 0 e は、それぞれ紙葉類を載置するとともに昇降する昇降板と、フィードローラと、ゲートローラと、ガイド板とを備えており、フィードローラの駆動により紙葉類を双方向に搬送する。

[0024] 紙葉類収納機構 1 l 内の搬送路は、紙葉類処理機構 1 u 側から接続された搬送路 5 0 c と、搬送路 5 0 c からリサイクル庫 4 0 a ~ 4 0 e のそれぞれに接続される 5 0 d ~ h と、搬送路 5 0 i と、搬送路 5 0 j とに分けることができる。また、搬送路 5 0 c と搬送路 5 0 d、5 0 e、5 0 f、5 0 i、5 0 g とが接続される箇所は、それぞれ、紙幣の搬送先を切り換えられるゲート機構 6 0 b ~ 6 0 f が配置されており、搬送路 5 0 c と搬送路 5 0 h と搬送路 5 0 j とが接続される箇所は、紙幣の搬送先を切り換えられるゲート機構 6 0 g が配置されている。

[0025] 搬送路 5 0 a ~ 5 0 j は、図示されないギヤやベルトを介して単一の駆動源（アクチュエータ）、または複数の駆動源を用いて駆動されている。また、搬送路 5 0 a ~ 5 0 j は、紙幣を双方向に搬送可能である双方向搬送路 5 0 a ~ 5 0 i と、一方向しか搬送しない一方向搬送路 5 0 j とに分けられる。なお、一方向搬送路 5 0 j は、搬送路の機構上一方向にしか搬送できない場合だけでなく、搬送路の機構上は双方向に搬送できる場合であって、ソフトウェアなどの設定により、一方向にしか搬送しないようにしたときも含まれるものとする。

[0026] 図4は、本実施例における紙葉類取扱装置の機能ブロック図である。紙葉類入出金装置1の制御部は、通信網111を介して接続された入出金口10などの各機構を制御する端末制御部1cと、端末制御部1cに通信網110を介して接続されデータを送受することにより、紙葉類入出金装置1全体を制御する上位制御部100とを備えている。端末制御部1cは、入出金口10、紙葉類識別部20、返却口30、リサイクル庫40、搬送路50、ゲート機構60の各機構を制御するとともに、これらを制御するためにセンサからの信号を受ける。センサとして、上述した通過検知センサの他に、連結搬送機構1tの付近に紙葉類通過検知センサが配置されており、紙葉類処理機構1uと紙葉類収納機構1lで紙葉類のジャムなどの異常を検出することで搬送状態を監視している。

[0027] また、上位制御部100には、紙葉類入出金装置1を取り扱う係員が取引に必要なデータを入力する情報入力部1iや、取引の状態や結果を係員へ表示する情報表示部1dが通信網112を介して接続されている。係員は、情報入力部1iからの入力動作や情報表示部1dに示される情報によって紙葉類入出金装置1の操作や紙葉類入出金装置1で取得された取引情報や装置の状態などの確認を行うことができる。また、紙葉類入出金装置1の外壁またはその周縁に外部カメラが設置されており、取引の状態を監視可能なように配置されており、また紙葉類入出金装置1の内部には、取引の時刻を表示するための時計が内蔵されている。上位制御部100は、これらの情報を紙葉類の情報などとともに、情報表示部1dに表示することで紙葉類の処理状態を監視している。

[0028] 紙葉類入出金装置1の制御部は、入金処理などを実行するプログラムに基づいて、搬送路21や、搬送路50のアクチュエータ（モータ）を駆動して所定の搬送方向へ紙葉類を搬送するとともに、全てのゲート機構60をソレノイドで駆動して搬送路を切り換えることにより、各処理を実行するとともに、これらの処理に関する情報を情報表示部1dに表示する。

[0029] 以下、本実施例における入出金口10の構造について、詳細に説明する。

図5は、入出金口の詳細な構造を示す説明図である。入出金口10は、係員により投入された紙葉類を装置内部に搬送したり、装置内部から搬送された紙葉類を立位状態で集積、整列させた状態で係員に対して放出する機構である。

[0030] 入出金口10は、床板11aと、床板11aより上面で紙葉類の下面を支持するように懸架された底面ベルト11bと、装置の前後方向に移動する押板11cと、天板11dと、側板11eと、分離・集積ガイド（ガイド部材）11fと、バックアップローラ11gと、ブラシローラ11hと、透過センサ（紙葉類残留検出センサ）11iを備えた取込放出口11jと、紙葉類搬送路11kと、進行規制手段11lと、面外変形付与機構11mと、倒れ込み防止レバー11nと、天板ガイド11oと、スプリング（弾性部材）11pと、ロックリンク機構11qとを備えている。また、床板11aと、天板11dと、押板11cと、分離・集積ガイド11fとで囲まれた空間を、紙葉類を集積するための集積空間11sとしている。また、押板11cは、図示しない押板用駆動モータによって矢印A方向に駆動する構成である。

[0031] 図3に示すように、入出金口10は投入された紙葉類を分離し、リサイクル庫40a～40eから繰り出された紙葉類を立位状態で集積する分離・集積機構を備えている。分離・集積機構は、上述したフィードローラ12fと、ピックアップローラ12pと、ゲートローラ12gと、押圧機構12lとの他に、図5に示すバックアップローラ11gと、ブラシローラ11hと、分離・集積ガイド11fと、透過センサ11i（紙葉類残留検出センサ）を備えた取込放出口11jと、紙葉類搬送路11kと、進行規制手段11lとから構成されている。また、フィードローラ12fとゲートローラ12gとの近傍に、面外変形付与機構11mを備えている。さらに、分離・集積ガイド11fの上方には、倒れ込み防止機構（倒れ込み防止レバー11n、天板ガイド11o、スプリング11p）を備えている。

[0032] 分離・集積ガイド11fは、紙葉類搬送路11kの紙葉類を集積空間11sへ案内すると共に、集積空間11sから紙葉類搬送路11kに紙葉類を案

内するためのガイドである。分離・集積ガイド 11 f は、平面視コの字の断面形状で形成され、平面視コの字の断面のうち集積空間側の面を紙葉類案内面としている。また、分離・集積ガイド 11 f は、下方の枢動軸 13 a を枢動中心として矢印 B 方向に枢動する構成である。

[0033] 詳述すると、紙葉類集積時において、分離・集積ガイド 11 f は、紙葉類案内面が紙葉類搬送路 11 k の取込放出口 11 j における紙葉類進行方向の延長上に沿い、空間形成位置として機能する紙葉類集積時位置 11 f a まで枢動する。なお、紙葉類集積時位置 11 f a に移動した分離・集積ガイド 11 f は、床板 11 a と、天板 11 d と、押板 11 c と共に集積空間 11 s を形成するとともに、紙葉類搬送路 11 k の紙葉類を集積空間 11 s へ案内する。

[0034] また、紙葉類分離時、分離・集積ガイド 11 f は、紙葉類案内面からピックアップローラ 12 p が集積空間側に露出するまで退避し、集積空間 11 s から紙葉類搬送路 11 k まで紙葉類を案内する誘導位置として機能する紙葉類分離時位置 11 f b まで枢動する。なお、紙葉類分離時位置 11 f b は、紙葉類分離時位置 11 f a よりも装置後方である。

[0035] また、紙葉類投入／放出時、分離・集積ガイド 11 f は、紙葉類の投入／放出を許容する空間を形成するため、紙葉類集積時位置 11 f a より集積空間 11 s 側に倒れ込んだ紙葉類投入／放出時位置 11 f c まで枢動する。なお、紙葉類投入／放出時位置 11 f c は、紙葉類分離時位置 11 f a よりも装置前方である。すなわち、分離・集積ガイド 11 f は、紙葉類集積時位置（第 1 の位置）11 f a、紙葉類分離時位置（第 2 の位置）11 f b、紙葉類投入／放出時位置（第 3 の位置）11 f c の 3 ヶ所に変位するように構成されている。

[0036] バックアップローラ 11 g は、フィードローラ 12 f に従動して回転し、紙葉類搬送路 11 k を挟んで対向したフィードローラ 12 f との間にある紙葉類を挟持して、紙葉類を搬送するように構成されている。

[0037] ブラシローラ 11 h は、ゲートローラ 12 g の中心軸 13 b と同一軸上に

配置され、可撓性で逆Jの字状に形成されたシート状の押込み部材を少なくとも3方向に放射状に配置したローラである。なお、押込み部材は4方向に放射状に配置することが望ましい。

[0038] 紙葉類搬送路11kは、搬送路50aと連通し、分離・集積する紙葉類の通過を許容するように構成されている。なお、紙葉類搬送路11kの両側には、フィードローラ12fとゲートローラ12gとを備え、集積空間11s側の端部を、集積空間11sへの取込放出口11jとしている。

[0039] 分離・集積ガイド11fの上方に配置された進行規制手段11iは、集積空間11sに集積する紙葉類の上方位置に規制するように構成されている。進行規制手段11iは、先端が反時計回り方向に突出した突出片を有する鉤状の羽根形状部を、同一軸上に2つ配置することで、2つの凹部13cを形成している。また、進行規制手段11iは、進行規制手段用のモータによって中心軸13dを中心として矢印C方向に回転駆動する構成である。

[0040] 倒れ込み防止レバー11nは、図示しない中心軸を中心として矢印D方向に回転する構成である。また、ロックリンク機構11qは、図示しないアクチュエータで中心軸13eを中心として、上下に動作する構造となっている。これらの機構の詳細な動作については後述する。

[0041] フィードローラ12fは、フィードローラ用駆動モータによって駆動され、紙葉類搬送路11kを挟んで対向したバックアップローラ11gとにより紙葉類を挟持し、集積する紙葉類を集積空間11sへ搬送し、分離する紙葉類を紙葉類搬送路11kを介して搬送路50aに送るように構成されている。

[0042] ゲートローラ12gは、ワンウェイクラッチなどを用いることにより、中心軸13bを中心として紙葉類の集積方向に回転し、繰り出し方向には回転しないように構成したローラである。

[0043] これらの構造により、分離・集積機構は、分離時において集積空間11sに集積した紙葉類を1枚ずつ分離して確実に放出できるとともに、紙葉類搬送路11kを通過した紙葉類を確実に立位状態で集積空間11sに集積するこ

とができる。

[0044] 次に、分離・集積ガイド11fの上方に配置された倒れ込み防止機構について、図6に示す分離・集積ガイド11fの概略配置図を用いて説明する。

[0045] 図6(a)の分離・集積ガイド11fの正面図に示すように、倒れ込み防止レバー11n、11tは、分離・集積ガイド11fの上方に配置されており、分離・集積ガイド11fの中央と、進行規制手段11lの両外側の2箇所とに配置されている。

[0046] また、図6(b)(E-E'断面図)に示すように、倒れ込み防止機構は、倒れ込み防止レバー11nと、スプリング11pと、分離・集積ガイド11fからのストッパと、天板ガイド11oとから構成されている。分離・集積ガイド11fの中央に備えられた倒れ込み防止レバー11nは、分離・集積ガイド11fから露出しない位置に退避し、分離・集積ガイド11fと重なり合うように、分離・集積ガイド11fの枢動軸13a方向に伸びた形状である。また、図6(c)(F-F'断面図)に示すように、分離・集積ガイド11fの両外側に備えられた倒れ込み防止レバー11tは、分離・集積ガイド11fから露出しない位置に退避し分離・集積ガイド11fと重なり合うように、分離・集積ガイド11fと常に重なり合うため鉤状に伸びた形状である。これらの倒れ込み防止レバー11n、11tの上方の先端は、フック状の形状(フック部)13fが形成されている。

[0047] 倒れ込み防止機構は、倒れ込み防止レバー11n、11tに取り付けられたスプリング11pの付勢により、中心軸13gを中心として分離・集積ガイド11fから倒れ込み防止レバー11n、11tが突出したり、分離・集積ガイド11fから露出しない位置に隠れたりする機構となっている。

[0048] 天板ガイド11oは、天板11dに備え付けられており、倒れ込み防止レバー11n、11t(計3箇所)に対し、各々備え付けられる。また、天板ガイド11oには穴が設けられており、当該穴に倒れ込み防止レバー11n、11tが常に重なり合うように形成されている。さらに、天板ガイド11oにはフック状の突起部13hが形成されている。このような構成により、

分離・集積ガイド11fが紙葉類投入／放出時位置11fcへ枢動することにより、倒れ込み防止レバー11n、11tのフック部13fと、天板ガイド11oのフック部13hとが引っ掛かり、分離・集積ガイド11fから倒れ込み防止レバー11n、11tが突出する構成とである。

[0049] また、天板ガイド11oの複数のフック形状の突起部13hを、装置の前後方向に対して同じ位置に並べて配置しているため、倒れ込み防止レバー11n、11tが同タイミングで突出する構成である。

[0050] なお、中央の倒れ込み防止レバー11nは、突出した際に床板11aに形成された溝部と重なり合うような突起部13iが形成されている。

[0051] 次に、分離・集積ガイド11fの位置規制手段について、図7(a)～(c)に示す説明図を用いて説明する。上述の通り、分離・集積機構は、分離・集積ガイド11fの位置規制手段としてロックリンク機構11qを備え、分離・集積ガイド11fは、分離・集積ガイド11fに取り付けられたスプリング（弾性部材）11rの付勢により、枢動軸13aを中心として集積方向（時計回り方向）へ常に倒れ込む構造となっている。また、分離・集積ガイド11fは、押板11cの動作と連動して動作する構造である。また、ロックリンク機構11qは、図示しないアクチュエータでロックリンク機構11qの中心軸13eを中心として、上下方向に動作する構造である。

[0052] 図7(a)に示すように、押板11cを装置後方方向13aaへ動作させると、押板11cまたは集積された紙葉類Pにより分離・集積ガイド11fが押されることにより、分離・集積ガイド11fは、紙葉類分離時位置11fbへ動作する。分離・集積ガイド11fの動作時、ロックリンク機構11qは上方に移動する。

[0053] 一方、図7(b)に示すように、押板11cを装置前方方向13abへ動作させると、分離・集積ガイド11fは、取り付けられたスプリング11rにより倒れ込み、紙葉類の集積方向に動作する。また、分離・集積ガイド11fを紙葉類集積時位置11faで保持する場合は、分離・集積ガイド11fの位置が紙葉類集積時位置11faであることを図示しないセンサで確認

した上で、ロックリンク機構 11 q を下方に移動させることにより、分離・集積ガイド 11 f を紙葉類集積時位置 11 f a に規制された状態で保持することができる。

[0054] また、図 7 (c) に示すように、ロックリンク機構 11 q を下げることにより、分離・集積ガイド 11 f はさらに集積方向へと倒れ込む。分離・集積ガイド 11 f がさらに集積方向に倒れ込むことで、紙葉類投入／放出時位置 11 f c まで枢動し、倒れ込み防止レバー 11 n のフック部 13 g と、天板ガイド 11 o のフック部 13 h とが引っ掛かり、分離・集積ガイド 11 f から倒れ込み防止レバー 11 n が突出する構成である。また、分離・集積ガイド 11 f を紙葉類投入／放出時位置 11 f c で保持する場合は、ロックリンク機構 11 q を下ろすことで紙葉類投入／放出時位置 11 f c に規制された状態で保持することができる。従って、紙葉類集積時位置 11 f a 及び紙葉類分離時位置 11 f b においては、倒れ込み防止レバー 11 n が分離・集積ガイド 11 f から突出しない構成である。

[0055] 次に、紙葉類取扱装置 1 の入出金口 10 に紙葉類を集積する集積処理について説明する。図 8 は、本実施例における集積状態の分離・集積機構の説明図である。分離・集積機構の分離・集積ガイド 11 f が、ロックリンク機構 11 q により紙葉類集積時位置 11 f a に規制された状態で、紙葉類搬送路 11 k の両側に配置したフィードローラ 12 f とゲートローラ 12 g とを回転させ、紙葉類判別部 20 を通過した紙葉類 P を集積空間 11 s まで搬送する。この時、紙葉類 P は、分離・集積ガイド 11 f の紙葉類案内面に沿って立位状態を保って搬送される。

[0056] 紙葉類搬送路 11 k を通過し、外部から取り込んだ紙葉類 P に対しフィードローラ 12 f とゲートローラ 12 g の挟持力から解放された紙葉類は後続の紙葉類との衝突を防止するために回転しているブラシローラ 11 h により、フィードローラ 12 f とゲートローラ 12 g との挟持点から掻き出される。

[0057] 集積空間 11 s に集積され、フィードローラ 12 f とゲートローラ 12 g

との挟持から外れた紙葉類Pは、その進行方向における先端部が進行方向規制手段111の凹部13cに衝突して停止する。以上の動作を連続で行うことにより、紙葉類Pが集積される。集積された紙葉類Pは、押板11cと底面ベルト11bによって、分離・集積ガイド11fから遠ざかる方向（すなわち、装置前方方向13ab）に移動される。

[0058] なお、集積動作時、倒れ込み防止レバー11nは、紙葉類Pの集積動作を阻害しないように分離・集積ガイド11fから露出しない位置に退避している。

[0059] 次に、入出金口10に投入された紙葉類を収納する場合の動作、及び集積された紙葉類を利用者に放出する場合の動作について説明する。図9は、本実施例における紙葉類投入時及び紙葉類受渡時の分離・集積機構の側面図である。

[0060] 図9（a）に示すように、紙葉類Pが矢印G方向に集積空間11sに投入されたとき、押板11cは最も後退した位置に配置されるとともに、分離・集積ガイド11fは紙葉類投入／放出時位置11fcに配置され、分離・集積ガイド11fの倒れ込み防止レバー11nが突出した状態である。このとき、押板11cと倒れ込み防止レバー11nとにより形成される空間は、紙葉類Pが内部に投入されることを許容するとともに、紙葉類Pが立位状態で集積されることが可能な空間を形成する。また、図9（b）に示すように、少数枚の紙葉類Pが矢印G方向に集積空間11sに投入されたときであっても、紙葉類Pが立位状態で集積されることが可能である。

[0061] なお、図6（b）に示すように、中央部の倒れ込み防止レバー11nは、床板11aに形成された溝部と重なり合うような突起形状13iが形成されており、床板11aと重なり合う構造である。紙葉類投入時に分離・集積機構に紙葉類Pが入り込まない構造である。

[0062] また、図9（c）に示すように、紙葉類Pを矢印H方向に取り出すことが可能なとき（すなわち、紙葉類受渡時）には、押板11Cが装置前方方向13abに移動することにより、倒れ込み防止レバー11nが装置前方に出て

くことで、紙葉類Pの動きを規制し、紙葉類Pが倒れないようにして係員に対して紙葉類を受け渡すことが可能となる。このとき、進行規制手段111は、紙葉類の投入、紙葉類の受け渡しを妨げない位置に回転する。

[0063] 次に、入出金口10に投入された紙葉類を分離する場合の動作について説明する。図10は、分離状態の分離・集積機構の側面図である。紙葉類の分離時において、準備動作として押板11cを矢印13aa方向に駆動させて、紙葉類を分離・集積ガイド11fに押し付ける。このとき、押板11cまたは集積紙葉類Pにより分離・集積ガイド11fが押されることで、分離・集積ガイド11fから突出していた倒れ込み防止レバー11nは露出しない位置に退避される。また、分離・集積ガイド11fが紙葉類分離時位置11fbに動作するため、ピックアップローラ12pが紙葉類案内面から露出し、ピックアップローラ12pが紙葉類Pと接触する。

[0064] その後、ピックアップローラ12pを回転させ、紙葉類Pを一枚ずつ分離しながら紙葉類搬送路11kに搬送する。このとき、ブラシローラ11hは、紙葉類Pの分離を阻害しない様にシート状の押込み部材が丸まりながら回転する。さらに、押板11cと底面ベルト11bとは、ピックアップローラ12pに所定の圧力がかかるように連動する。このようにして、分離・集積機構は分離時において集積空間11sに集積した紙葉類Pを1枚ずつ分離して確実に放出することが可能となる。

[0065] 以上のような構成、特に3ヶ所に変位する分離・集積ガイドや、倒れ込み防止機構や、ロックリンク機構を用いることにより、ガイド部品や駆動手段を簡素化、低コスト化、小型化した入出金口を実現可能である。なお、本発明は上記実施例に限定されるものでなく、本発明の趣旨の範囲内において種々変形可能である。

[0066] 変形例1：上記実施例では、倒れ込み防止レバーを3箇所に配置しているが、紙葉類の倒れ込みを防ぐことが可能であれば、倒れ込み防止レバーの配置数はこれに限定されない。

[0067] 変形例2：上記実施例では、倒れ込み防止レバーの形状を中央と両外側と

で異なった形状としているが、全ての倒れ込み防止レバーの形状を同じ形状としてもいいし、各々の倒れ込み防止レバーの形状を異なった形状としてもよい。

[0068] 変形例3：分離・集積ガイド11fを、図11(a)に示す側面図、及び図11(b)に示す矢印I方向からの矢視図に示すような分割形状とし、分割した部品13pが倒れ込み防止レバーの機能を有してもよい。

[0069] 変形例4：上記実施例では、天板ガイド11oの複数のフック形状の突起部13hを、装置の前後方向に対して同じ位置に並べて配置した構成としているが、天板ガイド11oのフック形状の突起部13hの位置を、装置の前後方向に対して各々ずらすことにより、それぞれの倒れ込み防止レバーの突出するタイミングを別々にしてもよい。

符号の説明

[0070] 1：紙葉類取扱装置、10：入出金口、11a：床板、11b：底面ベルト、11c：押板、11d：天板、11e：側板、11f：分離・集積ガイド、11g：バックアップローラ、11h：ブラシローラ、11i：透過センサ、11j：取込放出口、11k：紙葉類搬送路、11l：進行規制手段、11m：面外変形付与機構、11n、11t：倒れ込み防止レバー、11o：天板ガイド、11p：スプリング、11q：ロックリンク機構、11r：スプリング、11s：集積空間、12f：フィードローラ、12g：ゲートローラ、12L：押圧機構、12P：ピックアップローラ

請求の範囲

- [請求項1] 紙幣の入出金に供される入出金口を備えた紙葉類取扱装置において、
- 前記入出金口は、紙葉類を該入出金口に集積する集積動作と、該入出金口に投入された紙葉類を分離して装置内部に搬送する分離動作を実行する分離集積機構を備え、
- 前記分離集積機構は、前記集積動作及び前記分離動作において、紙葉類をガイドするガイド部材を備え、
- 前記ガイド部材は、紙葉類を前記入出金口に集積するときは第1の位置に変位し、前記入出金口に投入された紙葉類を分離するときは第2の位置に変位し、投入される紙葉類を受け付けるとき又は集積された紙幣が取り出されるときは第3の位置に変位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、
- 前記第2の位置は、前記第1の位置よりも装置後方であって、
- 前記第3の位置は、前記第1の位置よりも装置前方である紙葉類取扱装置。
- [請求項3] 請求項1記載の紙葉類取扱装置であって、
- 前記ガイド部材の上方に、該ガイド部材の倒れ込み防止機構を備える紙葉類取扱装置。
- [請求項4] 請求項3記載の紙葉類取扱機構であって、
- 前記倒れ込み防止機構は、レバー状の部材を備え、
- 前記ガイド部材から前記レバー状の部材が突出したり、前記ガイド部材に対して前記レバー状の部材が隠れたりする紙葉類取扱装置。
- [請求項5] 請求項4記載の紙葉類取扱装置であって、
- 前記入出金口は、突起状の部材を備え、
- 前記入出金口に紙葉類が投入されたときには、前記ガイド部材の変位により、前記レバー状の部材が前記突起状の部材に接触することに

より、前記レバー状の部材が突出する紙葉類取扱装置。

[請求項6]

請求項4記載の紙葉類取扱装置であって、

前記レバー状の部材の先端は、前記ガイド部材に重なり合う紙葉類取扱装置。

[請求項7]

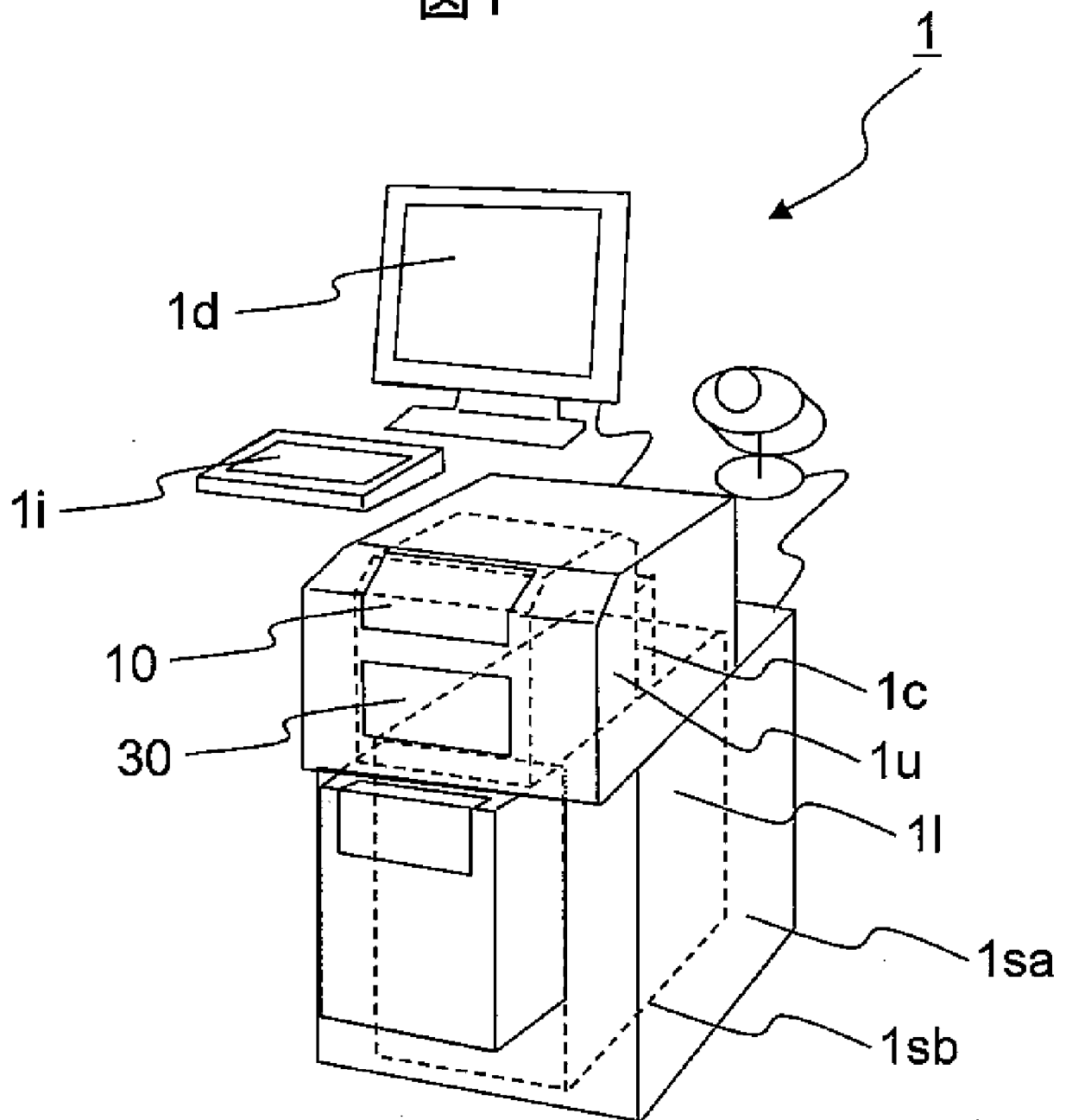
請求項1記載の紙葉類取扱装置であって、

前記ガイド部材を装置後方へ付勢する弾性部材と、

前記ガイド部材の変位を規制し、可動可能な位置規制手段を備える紙葉類取扱装置。

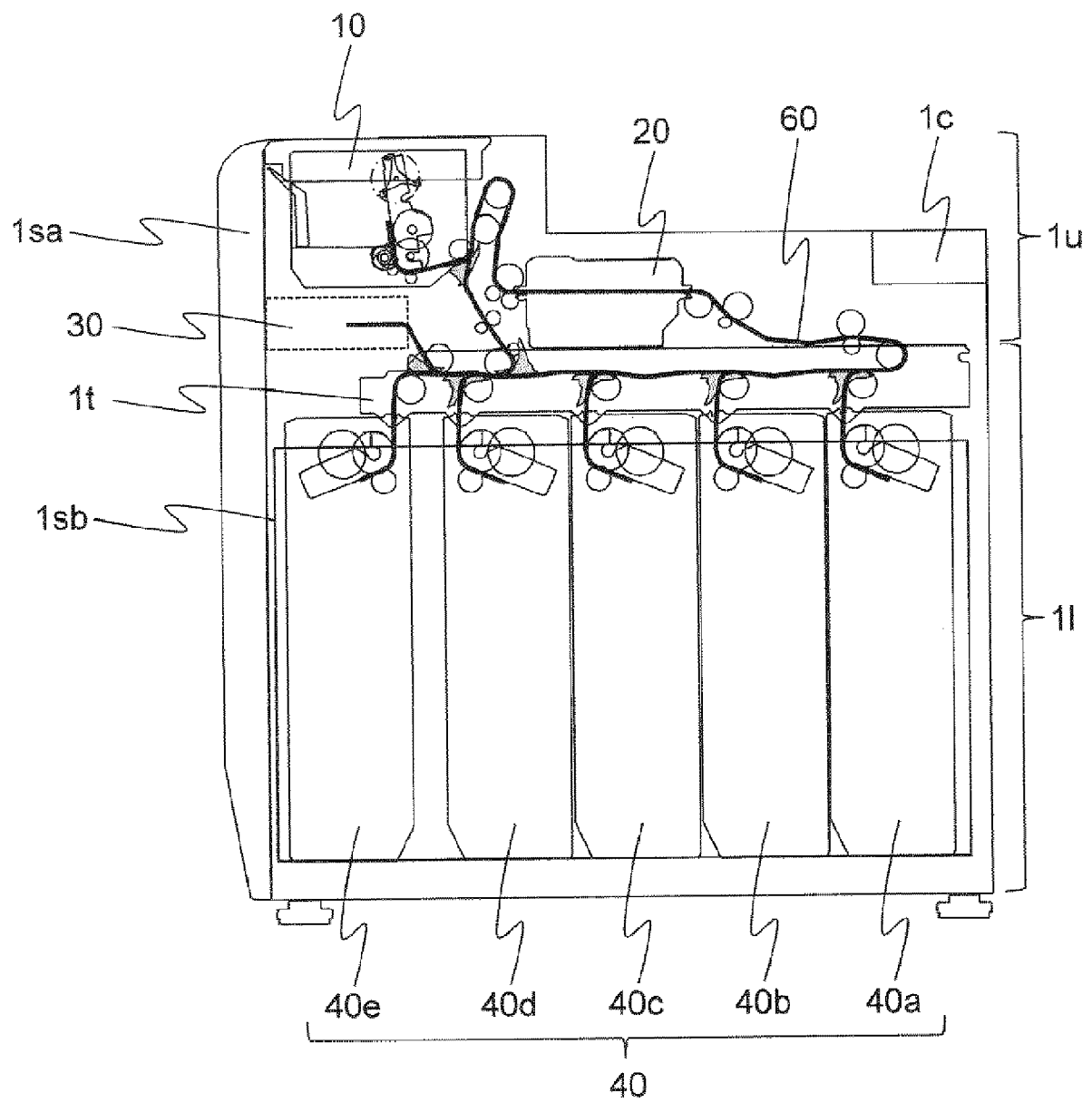
[図1]

図1



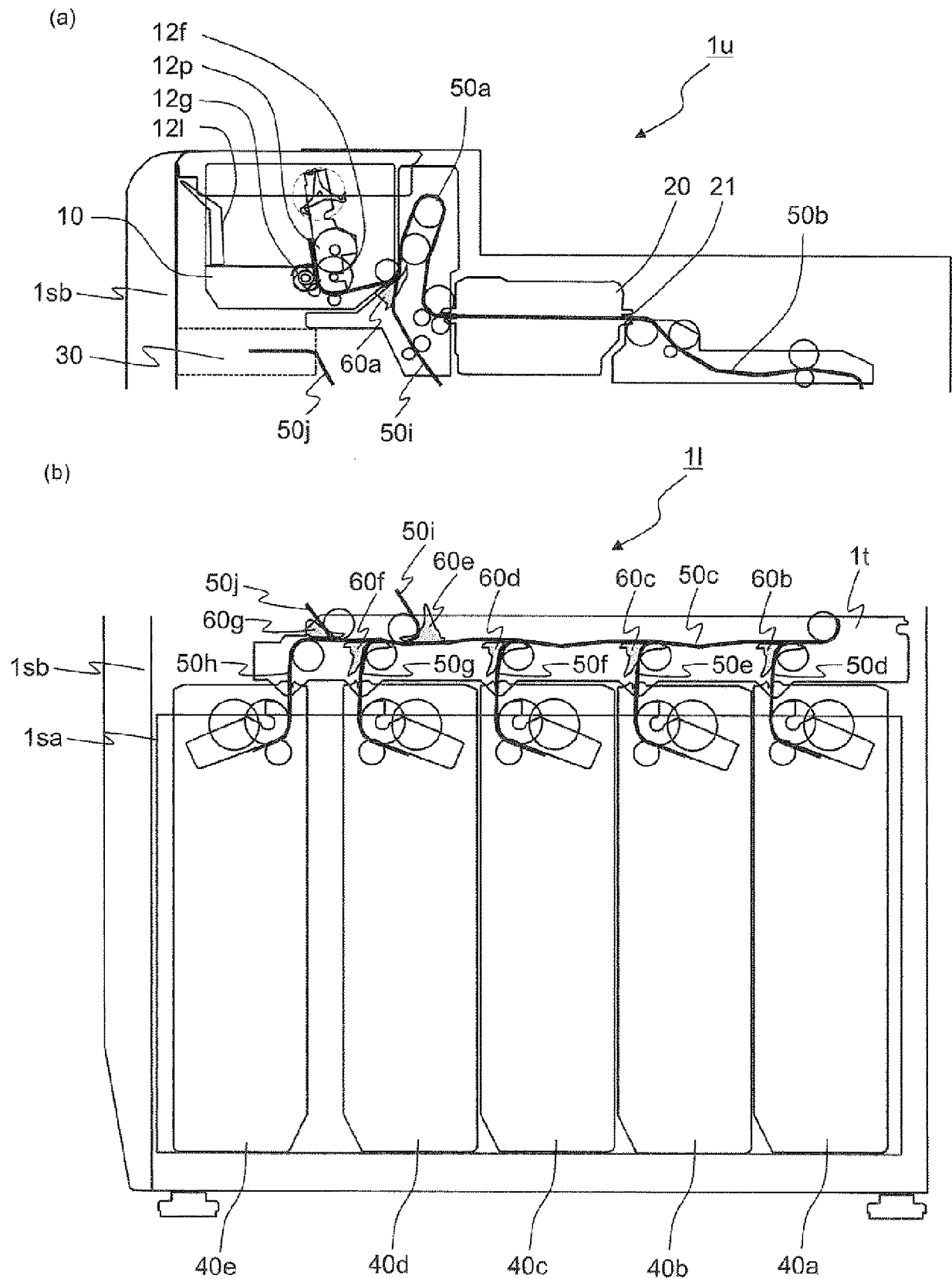
[図2]

図2



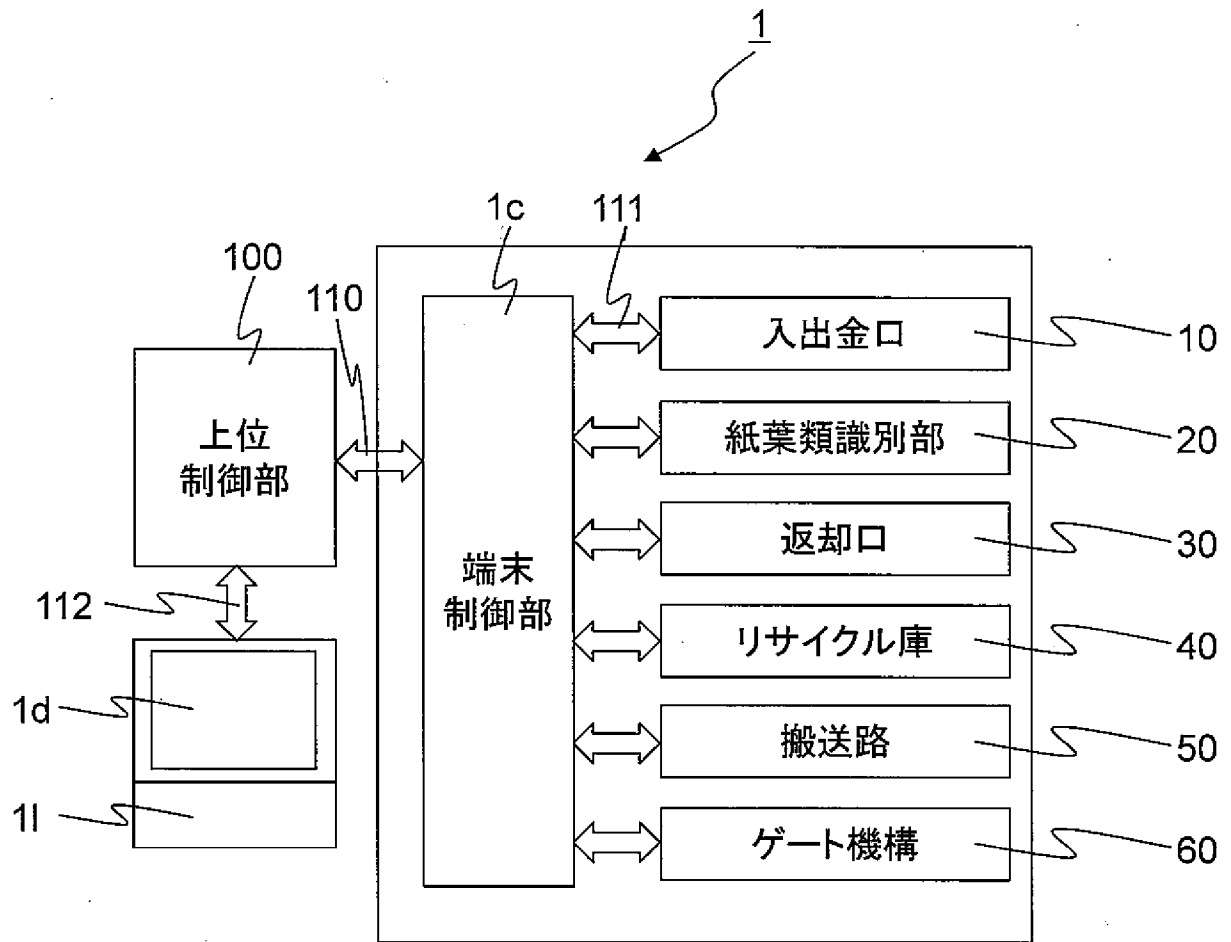
[図3]

図3



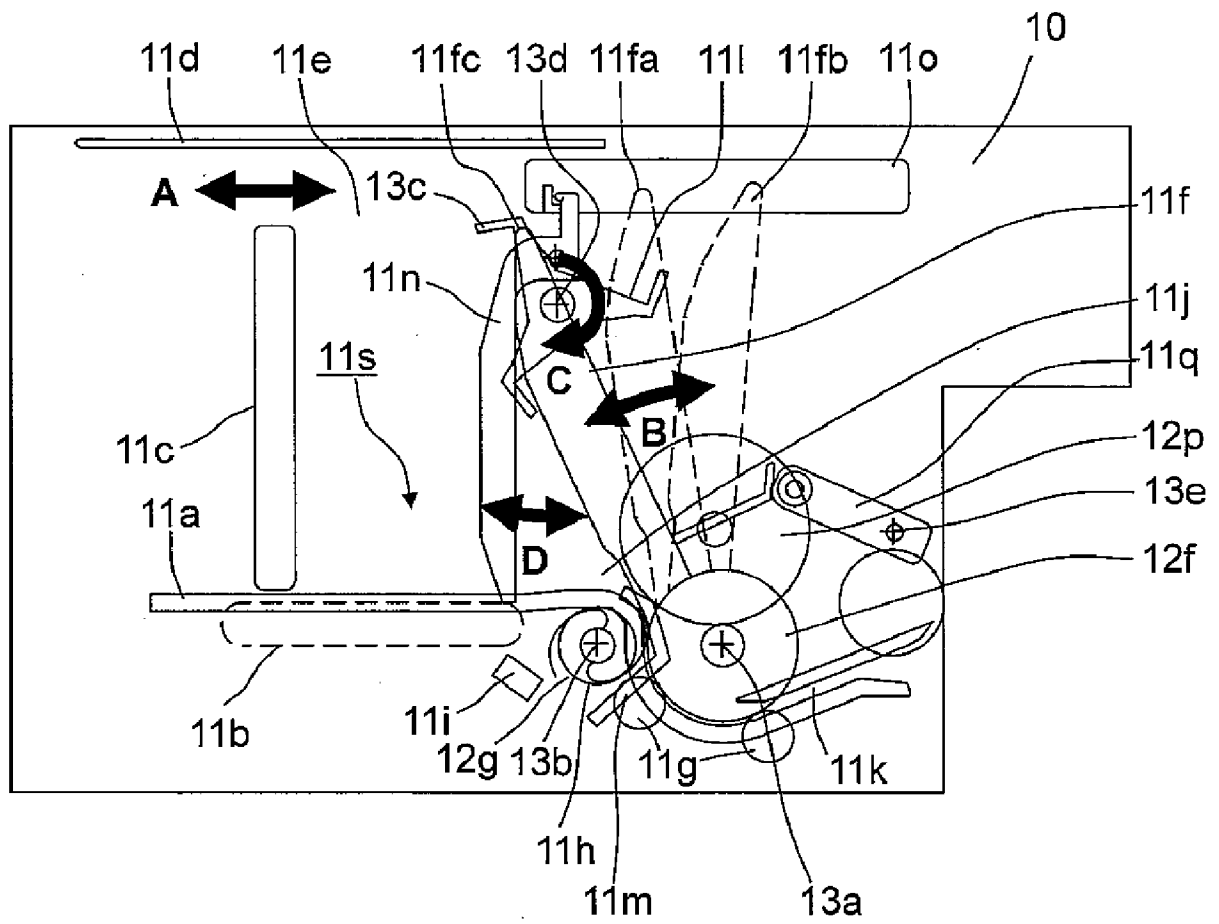
[図4]

図4

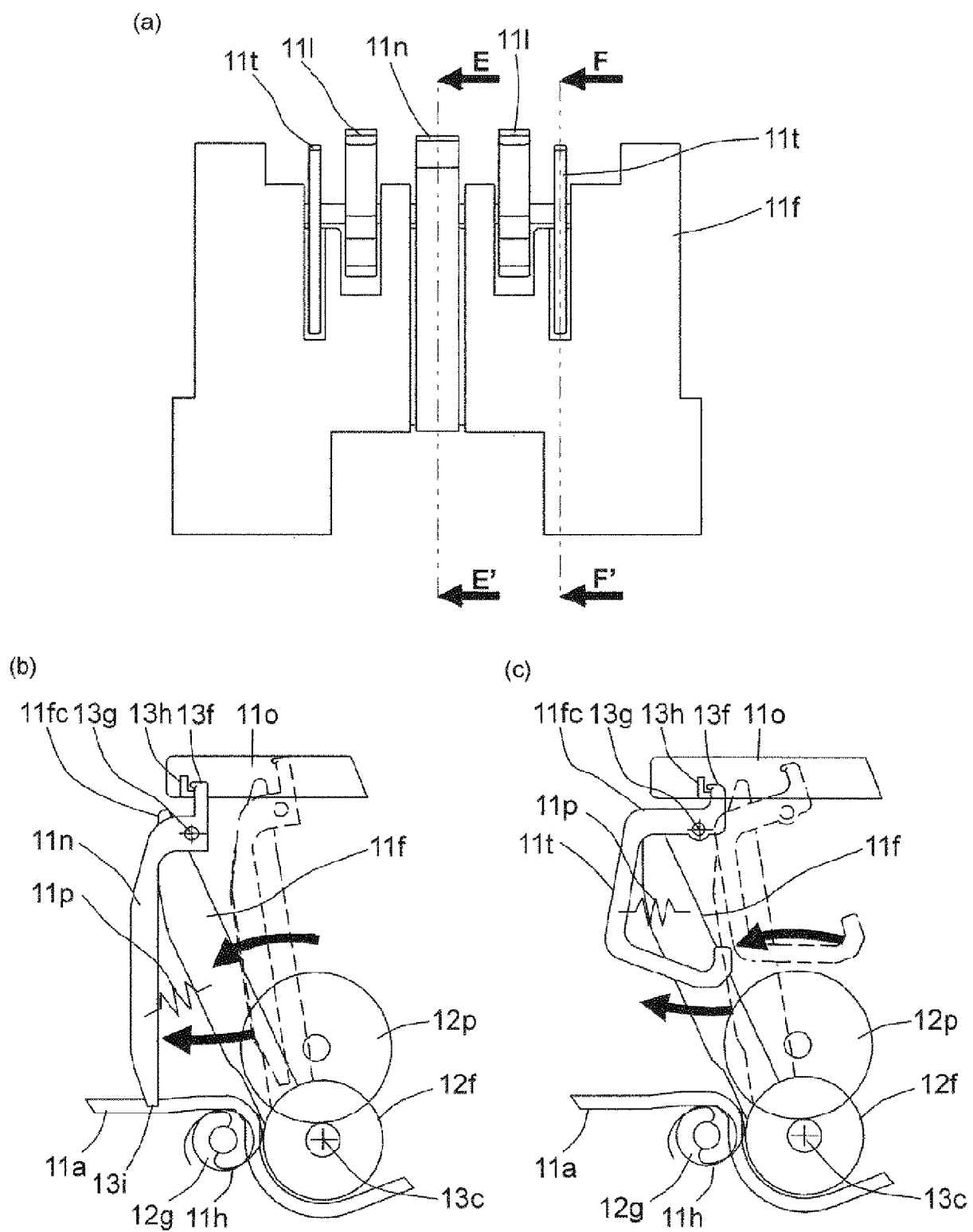


[図5]

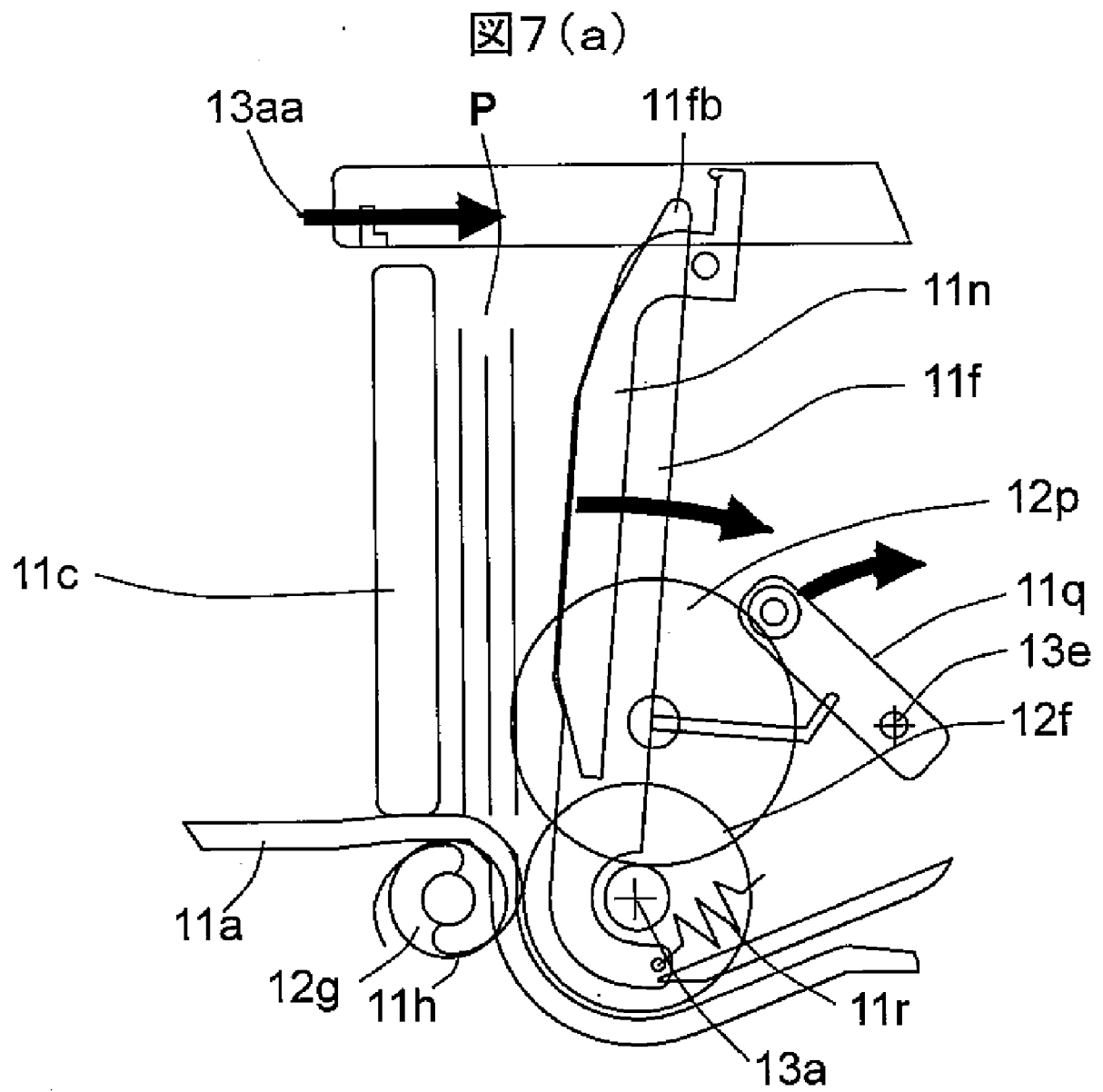
図5



[図6]

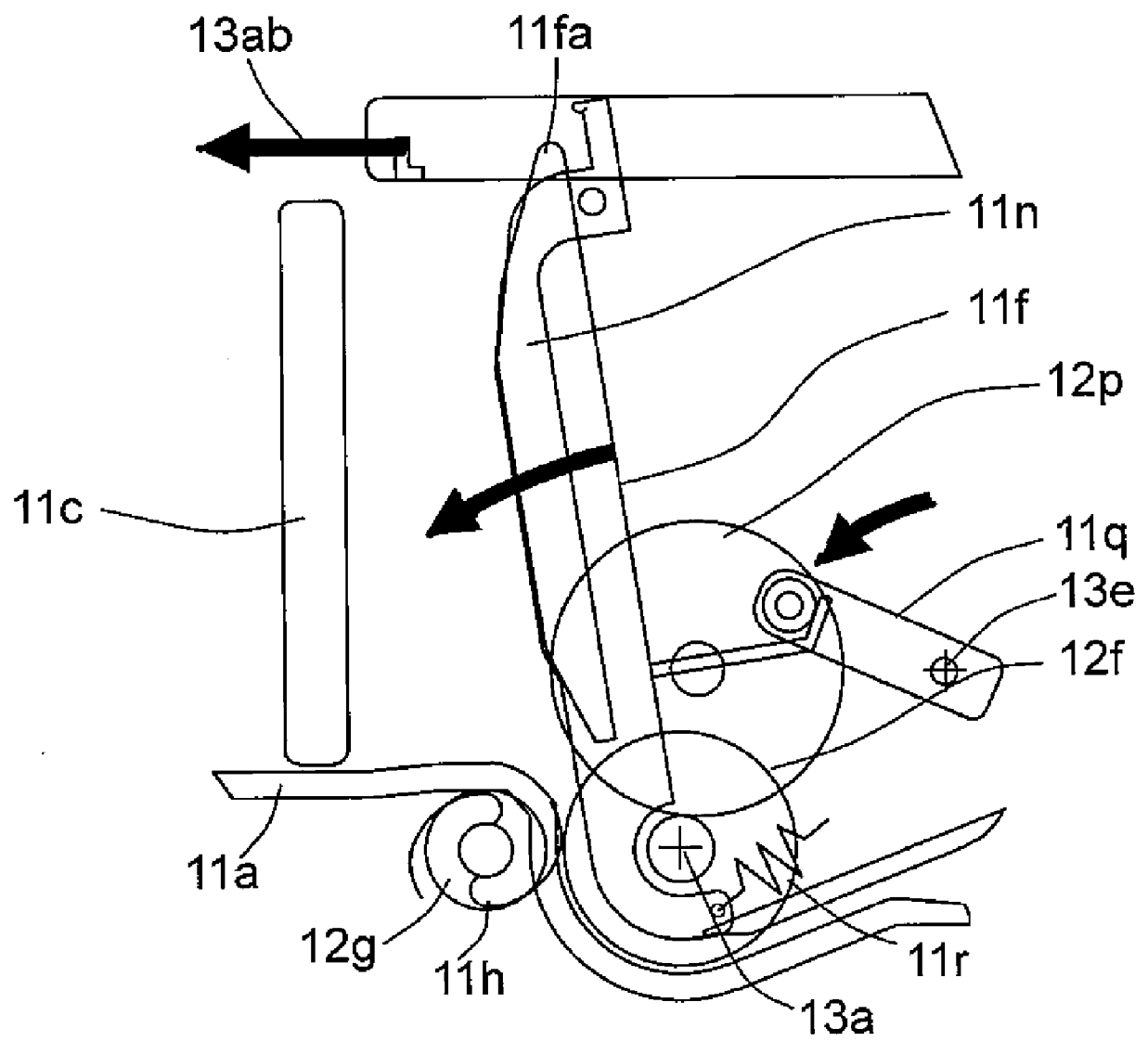


[図7(a)]



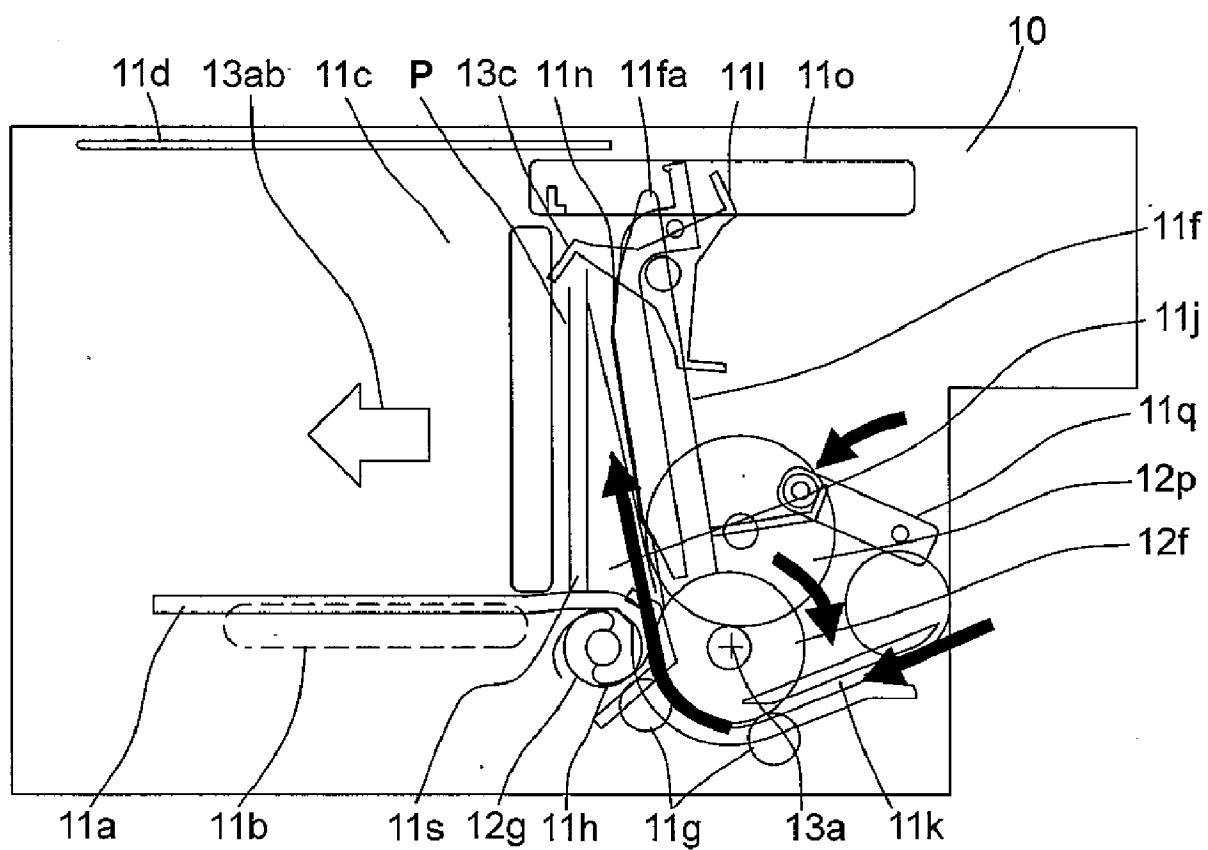
[図7(b)]

図7(b)



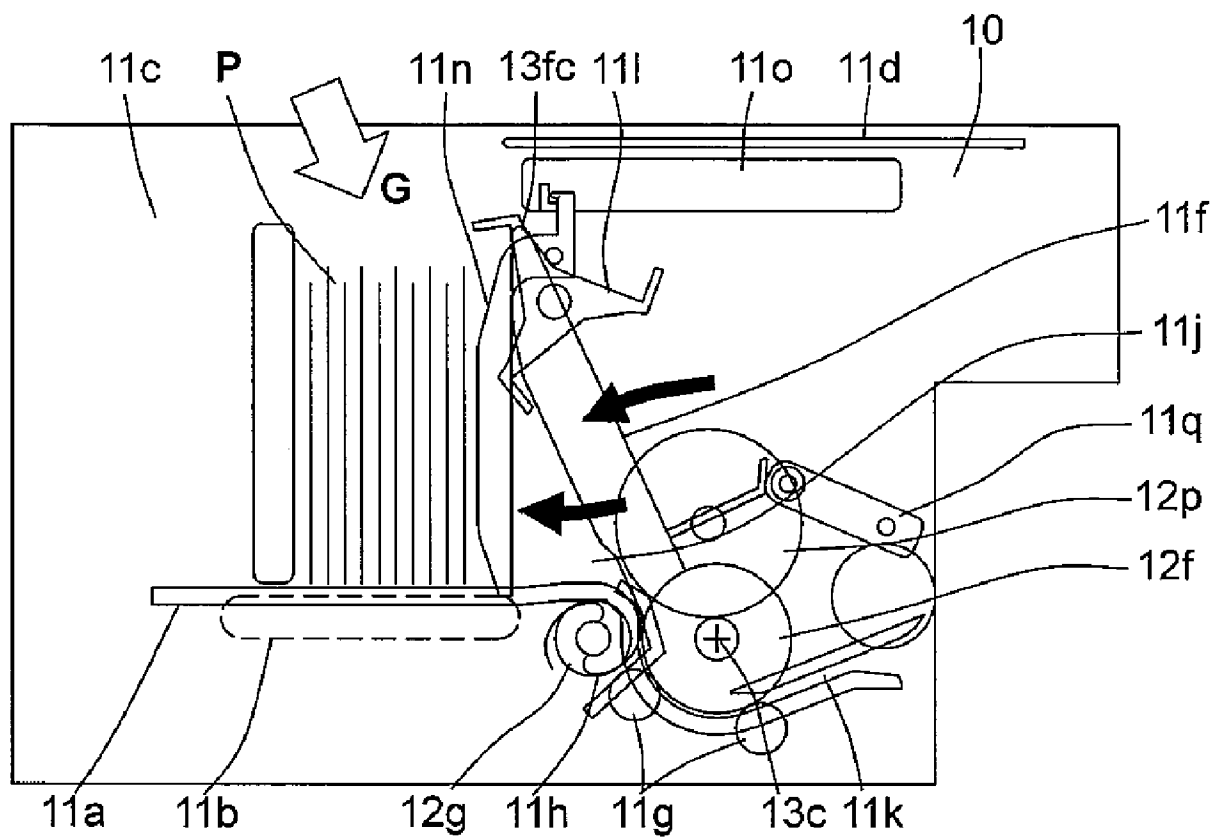
[図8]

図8



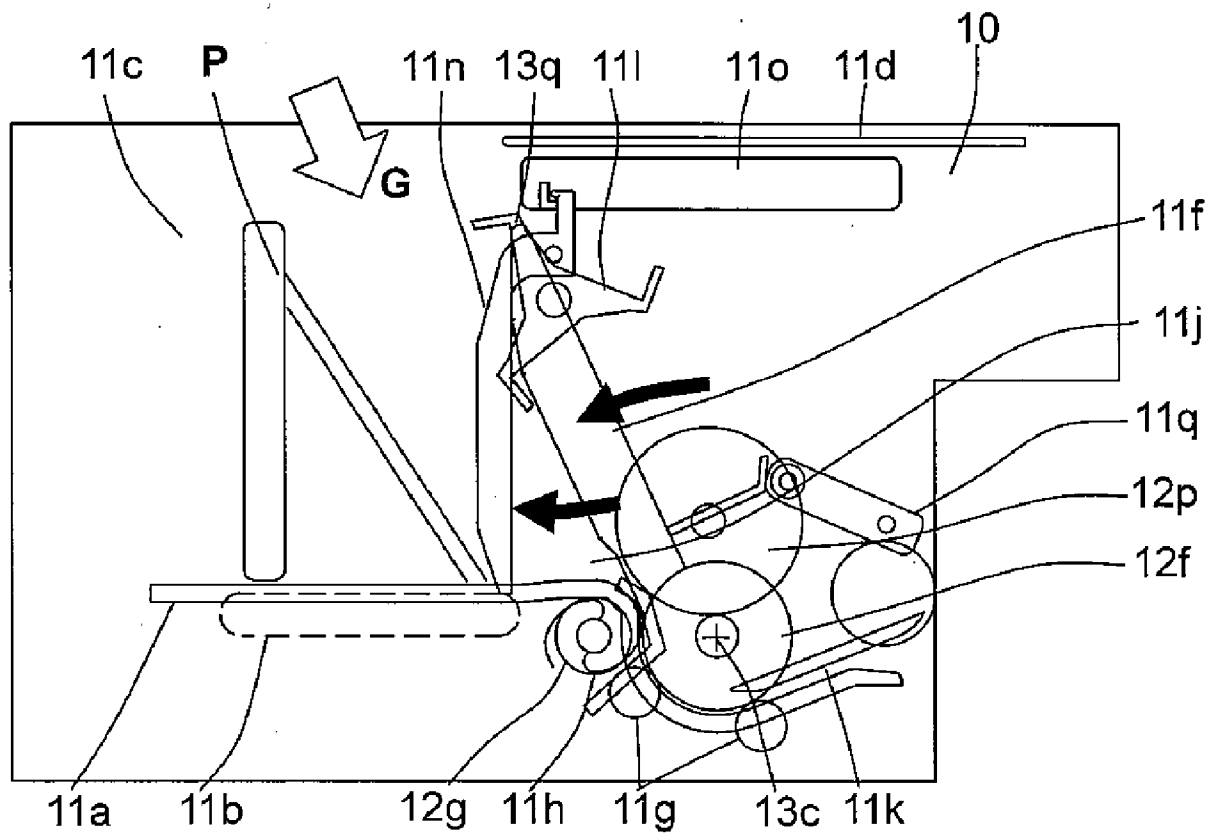
[図9(a)]

図9(a)



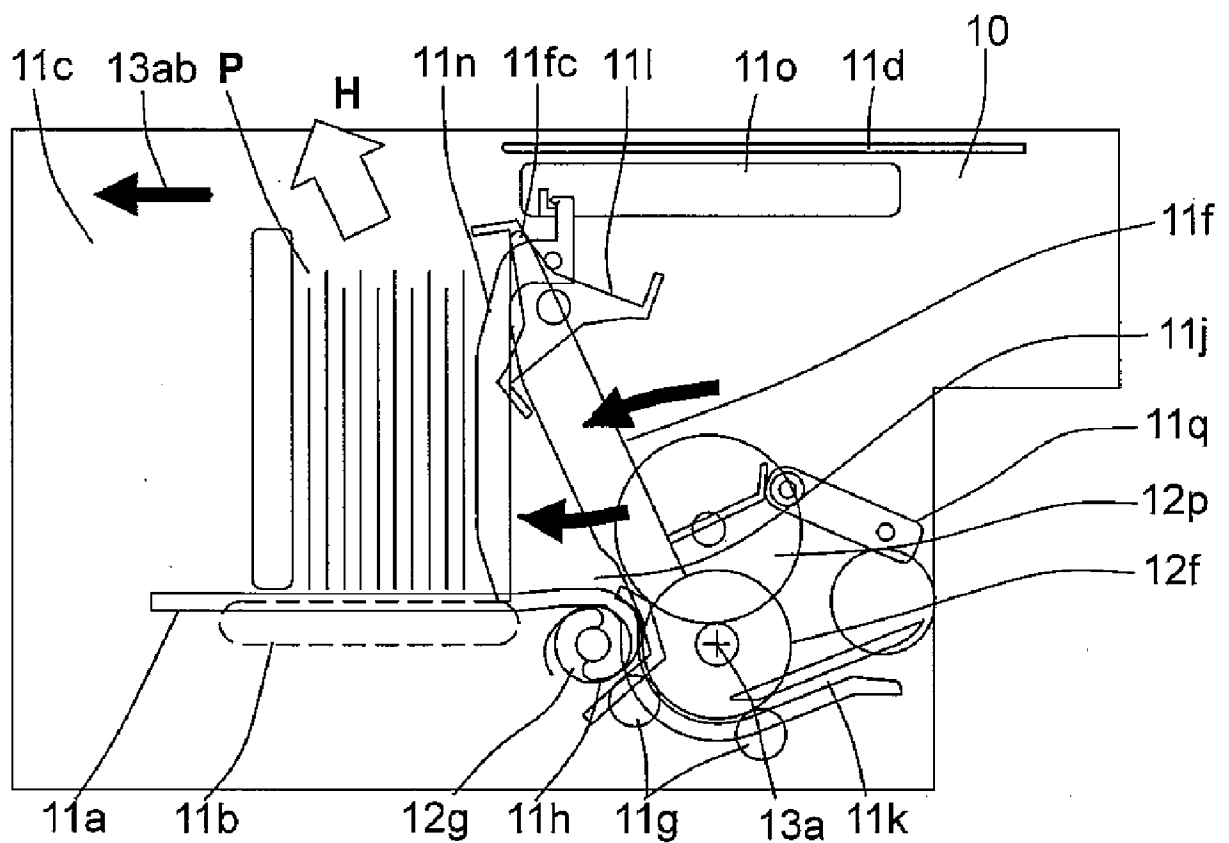
[図9(b)]

図9(b)



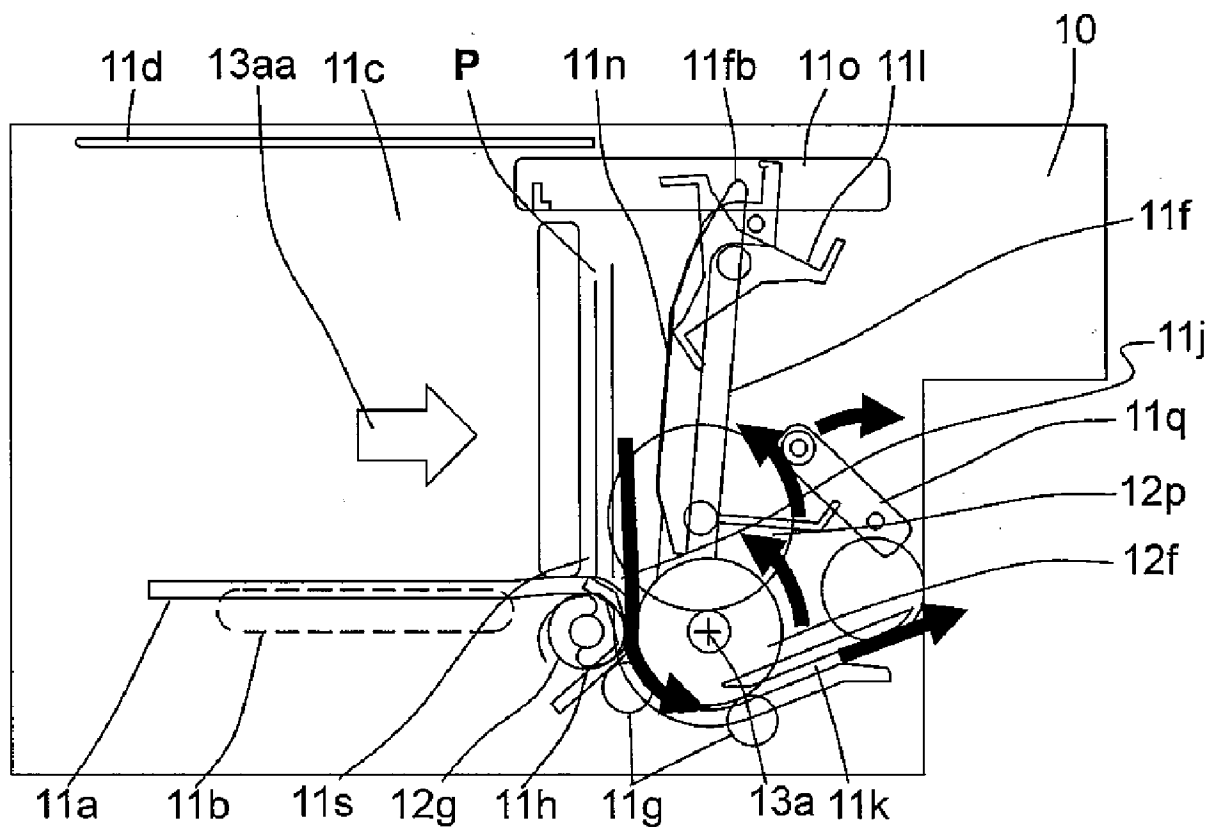
[図9(c)]

図9(c)



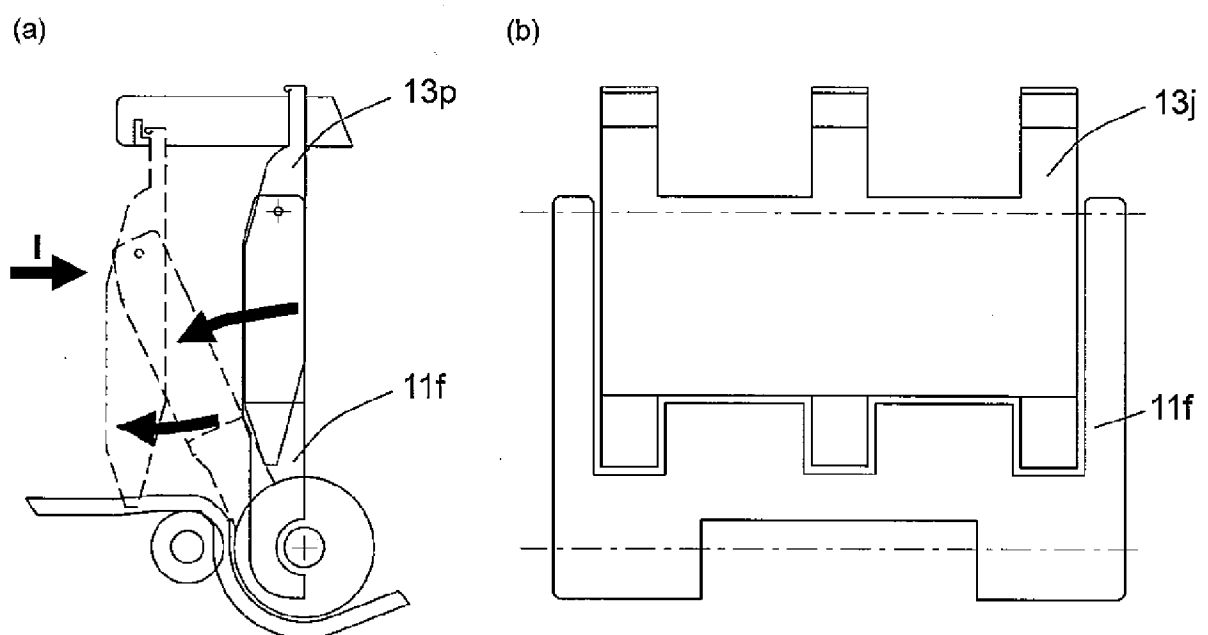
[図10]

図10



[図11]

図11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/065028

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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	CD-ROM of the specification and drawings	1
Y	annexed to the request of Japanese Utility	7
A	Model Application No. 36968/1991(Laid-open No. 83874/1993) (Glory Ltd.), 12 November 1993 (12.11.1993), paragraphs [0039] to [0043]; fig. 11 to 13 (Family: none)	2-6
Y	JP 1-252460 A (Toshiba Corp.), 09 October 1989 (09.10.1989), page 5, lower left column, line 5 to page 6, upper left column, line 6; fig. 9 (Family: none)	7

☒ 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
14 July, 2014 (14.07.14)

Date of mailing of the international search report
29 July, 2014 (29.07.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/065028

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 59-153289 A (Toshiba Corp.), 01 September 1984 (01.09.1984), fig. 3 to 5 (Family: none)	1-7
A	JP 2008-146388 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 26 June 2008 (26.06.2008), fig. 1 to 3 & CN 101201946 A	1-7
A	JP 2010-271887 A (Hitachi-Omron Terminal Solutions, Corp.), 02 December 2010 (02.12.2010), fig. 5, 6 & CN 101894415 A & KR 10-2010-0126191 A	1-7

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 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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	日本国実用新案登録出願 3-36968 号(日本国実用新案登録出願公開	1
Y	5-83874 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した	7
A	CD-ROM (グローリー工業株式会社) 1993. 11. 12, 段落【0039】 - 【0043】、図11-13 (ファミリーなし)	2-6
Y	JP 1-252460 A (株式会社東芝) 1989. 10. 09, 第5頁左下欄第5行- 第6頁左上欄第6行、第9図 (ファミリーなし)	7

☒ 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

1 4 . 0 7 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 9 . 0 7 . 2 0 1 4

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）

大谷 謙仁

3 R

9 4 3 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2

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
A	JP 59-153289 A (株式会社東芝) 1984.09.01, 第3図—第5図 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 2008-146388 A (沖電気工業株式会社) 2008.06.26, 図1—3 & CN 101201946 A	1-7
A	JP 2010-271887 A (日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社) 2010.12.02, 図5, 6 & CN 101894415 A & KR 10-2010-0126191 A	1-7