

(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7月28日(28.07.2016)



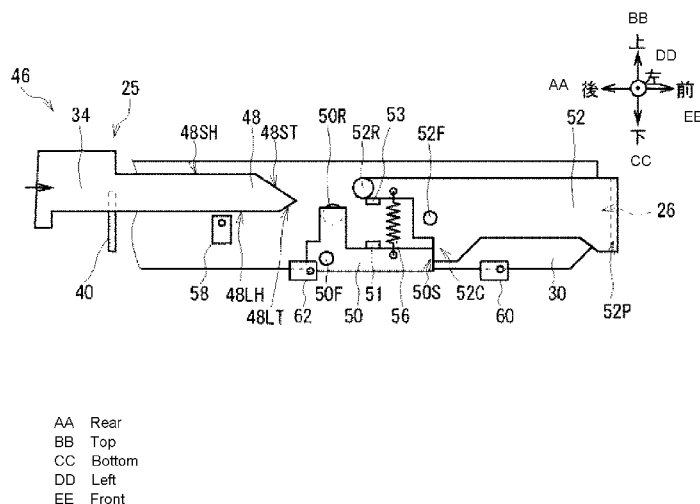
(10) 国際公開番号

WO 2016/117191 A1

- (51) 国際特許分類:  
*G07D 1/00* (2006.01) *G07D 9/00* (2006.01)  
*B65H 29/46* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/079461
- (22) 国際出願日: 2015年10月19日(19.10.2015)
- (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 2015-007869 2015年1月19日(19.01.2015) JP
- (71) 出願人: 沖電気工業株式会社(OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 後藤 明(GOTOU, Akira); 〒1058460 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 沖電気工業株式会社内 Tokyo (JP). 門田 健志(KADOTA, Kenji); 〒1058460 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 沖電気工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人太陽国際特許事務所(TAIYO, NAKAJIMA & KATO); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 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, 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, 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: MEDIUM DELIVERY DEVICE AND SHUTTER OPENING/CLOSING MECHANISM

(54) 発明の名称: 媒体引渡装置及びシャッター開閉機構



(57) Abstract: In the present invention, a banknote dispensing machine is provided with: a dispensing slot through which a bundle of banknotes is delivered to a user; a shutter that is disposed in a manner so as to be able to close or open the dispensing slot; a clamping/carrying guide and a stage for guiding the bundle of banknotes; a push-out plate which is disposed to face the clamping/carrying guide and the stage and moves in a delivery direction toward the dispensing slot while remaining in contact with one end side of the bundle of banknotes, thereby conveying the bundle of banknotes toward the dispensing slot; and a shutter opening/closing protrusion that moves in conjunction with the push-out plate as the push-out plate moves toward the dispensing slot, and causes the shutter to move in an opening direction to open the dispensing slot. Consequently, while a driving force source for driving the push-out part is not provided separately from a push-out part driving motor, the banknote dispensing machine is able to open and close a shutter using the drive force of the driving motor.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/117191 A1



---

紙幣出金機は、紙幣束を利用者に引き渡す出金口と、出金口を閉鎖又は開放可能に設けられたシャッタと、紙幣束Wを案内する挟持搬送ガイド及びステージと、該挟持搬送ガイド及びステージに対向して配置され、紙幣束の一端側と接触しながら出金口へ向かう引渡方向へ移動し紙幣束を出金口へ向かって搬送する押出板と、押出板が出金口へ向かって移動する際、該押出板と共に移動し、出金口を開放させる開放方向へシャッタを移動させるシャッタ開閉突起とを設ける。これにより紙幣出金機は、シャッタを開閉する駆動源を、押出部を駆動する駆動源である押出部駆動モータと別途設けることなく、該押出部駆動モータの駆動力を利用してシャッタを開閉できる。

## 明 細 書

**発明の名称：媒体引渡装置及びシャッタ開閉機構**

### 技術分野

[0001] 本発明は媒体引渡装置及びシャッタ開閉機構に関し、例えば媒体としての紙幣を出金する紙幣出金機に適用して好適なものである。

### 背景技術

[0002] 従来、金融機関等で使用される紙幣出金機においては、利用者からの要求に応じて紙幣や硬貨等の現金を出金するものが広く普及している。

[0003] 紙幣出金機としては、例えば紙幣を収納する紙幣収納庫と、紙幣を搬送する搬送部と、紙幣を鑑別する鑑別部と、出金可能な紙幣を集積する集積部と、出金すべきでないリジェクト紙幣を収納するリジェクト収納庫と、集積された紙幣の束を搬送する束搬送部と、利用者に紙幣を引き渡す出金口とを有するものが提案されている（例えば、特許第5156097号公報（第1図）参照）。

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] このような紙幣出金機は、出金口にシャッタを設け、該シャッタを開閉する専用のアクチュエータを設けているものがあり、構成を簡素化することが望まれている。

[0005] 本発明は以上の点を考慮してなされたもので、構成を簡素化し得る媒体引渡装置及びシャッタ開閉機構を提案しようとするものである。

#### 課題を解決するための手段

[0006] かかる課題を解決するため本発明の媒体引渡装置においては、紙葉状の媒体が重ねられた媒体束を利用者に引き渡す引渡口と、前記引渡口を閉鎖又は開放可能に設けられたシャッタと、前記媒体束を案内する搬送ガイドと、前記搬送ガイドに対向して配置され、前記媒体束の一端側と接触しながら前記引渡口へ向かう引渡方向へ移動し前記媒体束を前記引渡口へ向かって搬送す

る搬送部材と、前記搬送部材が前記引渡口へ向かって移動する際、該搬送部材と共に移動し、前記引渡口を開放させる開放方向へ前記シャッタを移動させるシャッタ開放部材とを設けるようにした。

[0007] また本発明のシャッタ開閉機構においては、紙葉状の媒体が重ねられた媒体束の一端側と接触しながら、該媒体束を利用者に引き渡す引渡口へ向かう引渡方向へ移動し媒体束を引渡口へ向かって搬送する搬送部材と、搬送部材が引渡口へ向かって移動する際、該搬送部材と共に移動し、引渡口を閉鎖又は開放可能に設けられたシャッタを、引渡口を開放させる開放方向へ移動させるシャッタ開放部材とを設けるようにした。

[0008] 本発明は、シャッタを開閉する駆動源を、搬送部材を駆動する駆動源と別途設けることなく、該搬送部材を駆動する駆動源の駆動力を利用してシャッタを開閉できる。

### 発明の効果

[0009] 本発明によれば、構成を簡素化し得る媒体引渡及びシャッタ開閉機構を実現できる。

### 図面の簡単な説明

[0010] [図1]紙幣出金機の構成を示す左側面図である。

[図2]束搬送ユニットが収納ユニットから外れた状態の紙幣出金機の構成を示す左側面図である。

[図3A]束搬送ユニットの構成を示す正面図である。

[図3B]図3AのA-A矢視断面図である。

[図3C]図3AのB-B矢視断面図である。

[図4A]第1の実施によるシャッタ開閉機構の構成を示す左側面図である。

[図4B]第1の実施によるシャッタ開閉機構の構成を示す左側面図である。

[図4C]第1の実施によるシャッタ開閉機構の構成を示す左側面図である。

[図4D]第1の実施によるシャッタ開閉機構の構成を示す左側面図である。

[図5A]出金動作を示す略線図である。

[図5B]出金動作を示す略線図である。

[図5C]出金動作を示す略線図である。

[図6A]取込動作を示す略線図である。

[図6B]取込動作を示す略線図である。

[図7A]第2の実施によるシャッタ開閉機構の構成を示す左側面図である。

[図7B]第2の実施によるシャッタ開閉機構の構成を示す左側面図である。

[図7C]第2の実施によるシャッタ開閉機構の構成を示す左側面図である。

[図7D]第2の実施によるシャッタ開閉機構の構成を示す左側面図である。

[図8A]第3の実施によるシャッタ開閉機構の構成を示す左側面図である。

[図8B]第3の実施によるシャッタ開閉機構の構成を示す左側面図である。

[図8C]第3の実施によるシャッタ開閉機構の構成を示す左側面図である。

[図8D]第3の実施によるシャッタ開閉機構の構成を示す左側面図である。

### 発明を実施するための形態

[0011] 以下、発明を実施するための形態（以下実施の形態とする）について、図面を用いて説明する。

[0012] [1. 第1の実施の形態]

[1-1. 紙幣出金機の構成]

図1及び図2に示すように、第1の実施の形態による紙幣出金機1は、例えば金融機関等に設置され、利用者（すなわち金融機関の顧客）の操作に応じて紙幣を出金する。この紙幣出金機1は、大きく分けて下側の収納ユニット2及び上側の束搬送ユニット3により構成されており、さらに全体を制御する制御部4が組み込まれている。この紙幣出金機1は、その製造時に、下側の収納ユニット2に上側の束搬送ユニット3が取り付けられることにより組み立てられる。図2は説明の都合上、束搬送ユニット3が収納ユニット2から外れた状態の紙幣出金機1の構成を示している。

[0013] 制御部4は、図示しないCPU（Central Processing Unit）を中心に構成されており、図示しないROM（Read Only Memory）やフラッシュメモリ等から所定のプログラムを読み出して実行することにより、出金処理等の処理を行う。また制御部4は、内部にRAM（Random Access Memory）、ハード

ディスクドライブやフラッシュメモリ等となる記憶部を有しており、この記憶部に種々の情報を記憶させる。

[0014] 以下では、紙幣出金機 1 のうち顧客が対峙する側を前側とし、その反対を後側とし、該前側に対峙した顧客から見て左及び右をそれぞれ左側及び右側とし、さらに上側及び下側を定義して説明する。

[0015] [1-2. 収納ユニットの構成]

収納ユニット 2 は、直方体状の収納筐体 10 内に、紙幣に関する種々の処理を行う複数の部分が組み込まれており、紙幣を収納すると共に、利用者に引き渡すべき紙幣を集積して紙幣束を生成する。この収納筐体 10 内には、4 個の紙幣収納庫 11 (11A、11B、11C 及び 11D)、搬送部 13、鑑別部 14、切替部 15、集積部 16 及びリジェクト収納庫 17 が設けられている。

[0016] 媒体収納庫としての紙幣収納庫 11 (11A、11B、11C 及び 11D) は、収納筐体 10 の後側における上下方向の中央から下側にかけて、互いに積み重なるように取り付けられている。各紙幣収納庫 11 は、上下方向に短く前後方向に長い扁平な直方体状に形成されており、その内部に、紙面を前後方向に向けて前後方向に沿って並んだ状態で、紙幣を収納する。また紙幣収納庫 11 の前側下部には、収納されている紙幣を 1 枚ずつに分離して繰り出す繰出部 12 が設けられている。

[0017] 各紙幣収納庫 11 は、収納筐体 10 に対し後方向へ引き抜かれることにより、該収納筐体 10 から取り外され、また該収納筐体 10 に対し位置を合わされ前方向へ押し込まれることにより、該収納筐体 10 に装着される。すなわち各紙幣収納庫 11 は、収納筐体 10 の後面から着脱可能に構成されている。また各紙幣収納庫 11 は、それぞれに収納される紙幣の金種が予め定められている。

[0018] 搬送部 13 は、図示しないローラやベルト、或いはこれらを駆動するモータ等により、紙幣を搬送する経路である搬送路を構成している。この搬送路は、図中に実線で示すように、各紙幣収納庫 11 の繰出部 12 と接続され、

各紙幣収納庫 11 の前側を上下方向に沿って進行し、さらに最も上方に位置する紙幣収納庫 11 A の上側における前後方向の中央付近まで到達するように配設されている。搬送部 13 は、各紙幣収納庫 11 の繰出部 12 から繰り出された紙幣を、短辺に沿う方向を進行方向に沿わせて概ね上方向へ進行させる。

[0019] 鑑別部 14 は、搬送部 13 における紙幣収納庫 11 A の前側部分に、搬送部 13 の搬送路に沿って設けられている。この鑑別部 14 は、内部に厚みセンサやイメージセンサといった複数種類のセンサが組み込まれており、各センサから得られた情報を基に、搬送される紙幣の金種や走行状態等を鑑別し、その鑑別結果を制御部 4 へ供給する。制御部 4 は、得られた鑑別結果を基に、各紙幣の搬送先を決定する。具体的に制御部 4 は、出金すべき正常な紙幣の搬送先を集積部 16 に、出金すべきでない紙幣（以下これをリジェクト紙幣と呼ぶ）の搬送先をリジェクト収納庫 17 に、それぞれ決定する。

[0020] 切替部 15 は、紙幣収納庫 11 A の上側における前後方向のほぼ中央に配置されており、制御部 4 の制御に基づき、紙幣に当接して進行方向を変化させるブレード（図中三角形で示す）の傾斜角度を変更することにより、紙幣の進行方向を切り替える。また切替部 15 は、搬送部 13 により、下側の鑑別部 14、前側の集積部 16 及び後側のリジェクト収納庫 17 とそれぞれ接続されている。この切替部 15 は、下方から搬送されてきた紙幣それぞれの進行方向を、制御部 4 において決定された搬送先に応じて切り替え、前側の集積部 16 又は後側のリジェクト収納庫 17 へ進行させる。

[0021] 集積部 16 は、収納筐体 10 内における最も上側の前側に位置しており、内部に紙幣を集積する空間である集積空間 16 S を形成している。この集積部 16 は、集積空間 16 S 内に、上面に紙幣を集積するステージ 16 T を有している。ステージ 16 T は、上下方向に薄い板状に形成されており、前後方向及び左右方向の長さが、紙幣における短辺及び長辺の長さよりもそれぞれ長くなっている。

[0022] また集積部 16 における後側上寄りには、切替部 15 から搬送されてきた

紙幣を集積空間 16 S 内へ放出する放出部 16 R が設けられている。このため集積部 16 は、切替部 15 から搬送され放出部 16 R により集積空間 16 S 内へ放出された紙幣を、ステージ 16 T 上に集積させる。このときステージ 16 T 上に集積された紙幣は、束状に積み重ねられている。このため以下では、このように積み重ねられた紙幣を紙幣束とも呼ぶ。

[0023] さらにステージ 16 T は、図示しないステージ移動機構により上下方向へ移動する。また集積部 16 の上面には、集積空間 16 S に相当する範囲に渡り、上下方向に貫通する集積孔 16 H が穿設されている。集積孔 16 H における前後方向の長さは、ステージ 16 T における前後方向の長さよりも僅かに長くなっている。この集積孔 16 H は、収納筐体 10 の上面も貫通しており、集積空間 16 S と収納筐体 10 よりも上側の空間とを連通させている。このため集積部 16 は、ステージ 16 T に紙幣束を載置した状態で該ステージ 16 T を上方へ移動させることにより、該ステージ 16 T 及び紙幣束を収納筐体 10 の上面よりも上側まで持ち上げる。

[0024] リジェクト収納庫 17 は、収納筐体 10 内における最も上側の後側に位置しており、内部に紙幣を収納する収納空間 17 S を形成している。この収納空間 17 S は、仕切板 17 P により後上側と前下側とに仕切られている。またリジェクト収納庫 17 における前側上寄りには、切替部 15 から搬送されてきた紙幣を収納空間 17 S 内へ放出する放出部 17 R が設けられている。このためリジェクト収納庫 17 は、切替部 15 から搬送され放出部 17 R により収納空間 17 S 内へ放出された紙幣（すなわちリジェクト紙幣）を収納する。

[0025] またリジェクト収納庫 17 の上面には、収納空間 17 S に相当する範囲に渡り、上下方向に貫通する取込孔 17 H が穿設されている。取込孔 17 H における前後方向の長さは、集積部 16 の集積孔 16 H における前後方向の長さとはほぼ同等となっている。さらに取込孔 17 H は、収納筐体 10 の上面も貫通しており、収納空間 17 S と収納筐体 10 よりも上側の空間とを連通させている。このためリジェクト収納庫 17 は、上方から紙幣が落下してきた

場合、この紙幣を収納空間 17 S 内に収納する。

[0026] さらにリジェクト収納庫 17 は、紙幣収納庫 11 と同様、収納筐体 10 に対し後方向へ引き抜かれることにより、該収納筐体 10 から取り外され、また該収納筐体 10 に対し位置を合わされ前方向へ押し込まれることにより、該収納筐体 10 に装着される。

[0027] ここで、収納ユニット 2 の収納筐体 10 における前後方向の中心に位置する仮想的な中心線 C (図 2) を想定すると、中心線 C から集積孔 16 H までの前後方向の距離は、中心線 C から取込孔 17 H までの前後方向の距離とほぼ同等となっている。すなわち収納ユニット 2 は、集積孔 16 H 及び取込孔 17 H の前後方向の長さをほぼ同等とし、中心線 C からの距離もほぼ同等としていることから、集積孔 16 H 及び取込孔 17 H をほぼ前後対称に形成している。

[0028] このため紙幣出金機 1 は、束搬送ユニット 3 の出金口 26 を前側又は後側に向け、集積孔 16 H 及び取込孔 17 H を前通過孔 20 H F 及び後通過孔 20 H R の何れかにそれぞれ合わせて収納ユニット 2 に取り付けられることにより、出金口 26 が前側に設けられた前面機及び出金口 26 が後側に設けられた後面機の 2 通りに組み立てられることができる。

[0029] [1-3. 束搬送ユニットの構成]

図 3 に示すように束搬送ユニット 3 は、全体として、上下方向に短く前後方向に長い、扁平な直方体状に形成されており、前後方向の長さが収納ユニット 2 よりも長くなっている。束搬送ユニット 3 は、直方体状の束搬送筐体 20 内に、紙幣束を搬送するための種々の機構が設けられている。

[0030] 束搬送筐体 20 内における上側部分には、上ベルト 21 が設けられている。上ベルト 21 は、後端近傍及び前端近傍にそれぞれ配置されたローラの周囲に掛け回された無端ベルトであり、このローラが回転することにより、その下面を前後方向に沿って走行させる。説明の都合上、以下では、上ベルト 21 における下面部分の走行方向を、該上ベルト 21 の走行方向と見なす。

[0031] 束搬送筐体 20 における下面のうち前後方向の中央付近から後側に渡る広

い範囲には、大きな孔となる大孔部20H（図2）が穿設されている。束搬送筐体20内における上ベルト21よりも下側部分のうち、大孔部20Hの範囲内には、挟持搬送ガイド22が設けられている。挟持搬送ガイド22は、上下方向に薄い扁平な直方体状に形成されており、その上面を上ベルト21の下面と対向させている。

[0032] また挟持搬送ガイド22は、図示しない移動機構により、大孔部20Hの範囲内で前後方向へ移動する。例えば挟持搬送ガイド22は、前側に移動した場合、大孔部20Hのうち中央付近及び前側を閉鎖し、後側の範囲を開放した状態とする。以下、このとき後側に開放された部分を後通過孔20HRと呼ぶ。また挟持搬送ガイド22は、後側に移動した場合、大孔部20Hのうち中央付近及び後側を閉鎖し、前側の範囲を開放した状態とする。以下、このとき前側に開放された部分を前通過孔20HFと呼ぶ。

[0033] 束搬送筐体20内における上ベルト21よりも下側部分のうち、大孔部20Hよりも前側には、無端ベルトである下ベルト24が設けられている。下ベルト24は、上ベルト21を前後方向に切り詰めたような構成となっており、その上面を上ベルト21の下面と対向させ、前後方向に走行させる。説明の都合上、以下では、下ベルト24における上面部分の走行方向を、該下ベルト24の走行方向と見なす。

[0034] また挟持搬送ガイド22が後方へ移動された状態（図1及び図2）において、大孔部20Hのうち閉鎖されずに開放された前通過孔20HFは、集積部16のステージ16Tが上方へ移動された場合、該ステージ16Tにより閉鎖される。このとき束搬送ユニット3内には、上ベルト21と、ステージ16T、挟持搬送ガイド22及び下ベルト24とにより上下方向から挟まれた束搬送路3Yが形成される。

[0035] 束搬送ユニット3（図3）内には、束搬送筐体20に固定された板金である束搬送フレーム30L及び束搬送フレーム30R（以下ではまとめて束搬送フレーム30と呼ぶ）が左側及び右側それぞれに設けられている。また束搬送フレーム30Lの左側には、紙幣束Wの搬送方向である前後方向に沿っ

て延設された円筒形状のスライドシャフト 32 が該束搬送フレーム 30 L に固定されている。束搬送路 3 Y の上側には、該束搬送路 3 Y の左側の外側から右側の外側まで左右方向に亘って押出部フレーム 34 が設けられている。この押出部フレーム 34 は、左端がスライドシャフト 32 に摺動可能に挿通されて支持されると共に、右端が束搬送フレーム 30 R に摺動可能に支持されている。

[0036] また束搬送フレーム 30 L の左側には、図 3 C に示すように、駆動機構としての押出部駆動ベルト 36 が設けられている。押出部駆動ベルト 36 は、スライドシャフト 32 と平行になるよう、後端近傍及び前端近傍にそれぞれ配置されたローラの周囲に掛け回された無端ベルトであり、このローラが回転することにより、回転移動する。また押出部駆動ベルト 36 の後方には駆動源としての押出部駆動モータ 38 が束搬送フレーム 30 に固定されており、押出部駆動ベルト 36 が掛け回された後方のローラに駆動力を伝達することにより、該ローラを回転させる。なお図 3 A において押出部駆動ベルト 36 及び押出部駆動モータ 38 は図示せず省略する。

[0037] 押出部駆動ベルト 36 には、押出部 25 の押出部フレーム 34 がベルトクランプ 42 により固定されている。この押出部 25 は、押出部フレーム 34 と押出板 40 とにより構成されている。押出板 40 は、板状であり、押出部フレーム 34 における束搬送路 3 Y の上側に位置する箇所において、該押出部フレーム 34 から下方向に突出するよう設けられている。この押出板 40 は、その一部を上ベルト 21 の下面よりも下方に突出させており、押出部駆動モータ 38 の駆動力により、前後方向に沿って、すなわち束搬送路 3 Y に沿って移動する。すなわち押出板 40 は、押出部フレーム 34 と共に出金方向（前方）へ移動することにより紙幣束 W の束ずれや紙幣残留等を防止しつつ該紙幣束 W の後端を押す一方、押出部フレーム 34 と共に取込方向へ移動することにより紙幣束 W の束ずれや紙幣残留等を防止しつつ該紙幣束 W の前端を押す。また押出板 40 は、図示しない変位機構により、押出部フレーム 34 に対し上下方向へ変位する。すなわち押出板 40 は、図 3 B に示したよ

うに、上ベルト 21 の下面よりも下方へその一部を降ろすことその他、後述するように、上ベルト 21 の下面よりも上方へ変位する。

[0038] 因みに押出板 40 は、左右方向に関し離散的な数カ所のみ上ベルト 21 の下面よりも下方へ突出させている。また挟持搬送ガイド 22 及び下ベルト 24、並びに収納ユニット 2 における集積部 16 のステージ 16 T には、この押出板 40 に応じて前後方向に沿った隙間や溝等が形成されており、押出板 40 と干渉しないようになっている。このため押出板 40 は、束搬送路 3 Y 内に紙幣束 W がある場合、これを前後方向へ押して進行させる。

[0039] 束搬送筐体 20 の前端には、束搬送路 3 Y 内を前方へ搬送されてきた紙幣束 W を利用者に引き渡す出金口 26 が形成されている。出金口 26 の近傍にはシャッタ支点 52 F を支点として回動することにより出金口 26 を外部に対し開放又は閉鎖させるシャッタ 52 が設けられている。

[0040] この出金口 26 の近傍には、紙幣束 W を検知する出金口センサ 27 (図 1 及び図 2) が設けられている。出金口センサ 27 は、所定の検知光を発光する発光素子及びこの検知光を受光する受光素子の組み合わせにより構成された光学センサであり、該検知光の光路を束搬送路 3 Y と交差させている。この出金口センサ 27 は、検知光の受光結果を制御部 4 に通知する。制御部 4 は、この受光結果を基に、出金口 26 に紙幣束 W があるか否かを判断する。

[0041] 紙幣出金機 1 は、利用者に紙幣を出金しない場合には、出金口 26 を外部に対し閉鎖させる状態でシャッタ 52 をロックすることにより、内部に収納している紙幣を保護する。一方紙幣出金機 1 は、利用者に紙幣束 W を出金する出金動作時には、シャッタ 52 のロックを解除し該シャッタ 52 を回動させて出金口 26 を外部に対し開放させることにより、紙幣束 W を出金する。

[0042] [1-4. シャッタ開閉機構の構成]

ロック部材としてのロックレバー 50 がシャッタ 52 に掛止しているロック状態を図 4 A に示すように、シャッタ開閉機構 46 は、主に、シャッタ 52 に掛止するロックレバー 50 と、該ロックレバー 50 に当接しロックを解除すると共にシャッタ 52 を開放する押出部フレーム 34 とにより構成され

ている。

[0043] 押出部フレーム 34 における前端部には、前方へ向かって突設する板状のシャッタ開閉突起 48 が形成されている。このシャッタ開閉突起 48 は、押出部フレーム 34 と一体に形成されているため、該押出部フレーム 34 と共に出金方向及び取込方向へ往復移動する。

[0044] シャッタ開閉突起 48 には、上端面において水平方向に沿う平面であるシャッタ保持水平面 48 S H が、下端面において水平方向に沿う平面であるロックレバー保持水平面 48 L H が形成されている。シャッタ保持水平面 48 S H の前端部からは、前方へ向かうに連れて下方へ傾斜する平面であるシャッタ回動傾斜面 48 S T が、ロックレバー保持水平面 48 L H の前端部からは、前方へ向かうに連れて上方へ傾斜する平面であるロックレバー回動傾斜面 48 L T が、それぞれ形成されている。以下ではシャッタ回動傾斜面 48 S T 及びロックレバー回動傾斜面 48 L T をまとめてシャッタ開放部材傾斜面とも呼び、シャッタ保持水平面 48 S H 及びロックレバー保持水平面 48 L H をまとめてシャッタ開放部材水平面とも呼ぶ。

[0045] ロックレバー 50 は、板金により形成された側面視略 L 字型の部材であり、紙幣束 W が出金される際の位置である出金位置（図 4 D）よりも後側の位置である非出金位置（図 4 A、図 4 B 及び図 4 C）にあるシャッタ開閉突起 48 の前側の下方且つシャッタ 52 の後側の下方に位置している。

[0046] ロックレバー 50 の後寄りには、束搬送フレーム 30 に固定された円筒形状でなるロックレバー支点 50 F が左右方向に挿通している。これによりロックレバー 50 は、ロックレバー支点 50 F を中心として図 4 時計回り及び反時計回りに回動可能に構成されている。以下では、ロックレバー 50 の回動における、ロックを解除する方向である時計回りを解錠方向とも呼び、ロックを掛ける方向である反時計回りを施錠方向とも呼ぶ。また、ロックレバー 50 におけるロックレバー支点 50 F の前方には、上端がシャッタ 52 に取り付けられた引張ばねでなるリセットスプリング 56 の下端が取り付けられることにより、ロックレバー 50 は、ロックレバー支点 50 F を中心とし

て施錠方向に付勢力が加えられている。

[0047] ロックレバー 50 におけるロックレバー支点 50F の前方の上側には、束搬送フレーム 30 に固定されたロックレバーリミッタ 51 が設けられている。このロックレバーリミッタ 51 は、ロック状態においてロックレバー 50 におけるロックレバー支点 50F の前方の上側に当接する。このためロックレバー 50 は、ロック状態においてリセットスプリング 56 の付勢力により施錠方向に付勢されつつ、ロックレバーリミッタ 51 に当接することにより、それ以上の施錠方向への回動が抑止され、所定の回動位置に位置決めされる。

[0048] ロックレバー 50 におけるロックレバー支点 50F の上側の右側には、円筒形状でなるロックレバーローラ 50R が回転自在に取り付けられている。ロックレバーローラ 50R は、シャッタ開閉突起 48 のロックレバー回動傾斜面 48LT と同じ上下位置（高さ）となるよう、該ロックレバー回動傾斜面 48LT と前後方向に対向している。

[0049] 閉鎖状態且つロック状態においては、ロックレバー 50 は前端部の回動規制部 50S がシャッタ 52 の回動軌跡上に入り込んでおり、該回動規制部 50S が該シャッタ 52 の当接部 52C に当接することにより、シャッタ 52 の開放方向への回動を妨げている。すなわち、閉鎖状態のシャッタ 52 のシャッタ板 52P に対し開放方向へ力が加えられると、シャッタ板 52P の当接部 52C からロックレバー 50 の回動規制部 50S に後方へ向かう力が伝達する。このとき回動規制部 50S の後方にはロックレバー支点 50F が位置しており、回動規制部 50S から後方へ向かう力は該ロックレバー支点 50F に加わるため、ロックレバー 50 は回動しない。

[0050] シャッタ 52 の前端には、出金口 26 の左右方向及び上下方向の長さよりも長い板状のシャッタ板 52P が、該出金口 26 の前側を覆うように形成されている。

[0051] シャッタ 52 の後寄りには、束搬送フレーム 30 に固定された円筒形状でなるシャッタ支点 52F が左右方向に挿通している。これによりシャッタ 5

2は、シャッタ支点52Fを中心として図4中時計回り及び反時計回りに回動可能に構成されている。以下では、シャッタ52の回動における、出金口26を開放する方向である時計回りを開放方向とも呼び、出金口26を閉鎖する方向である反時計回りを閉鎖方向とも呼ぶ。また、シャッタ52におけるシャッタ支点52Fの後方には、下端がロックレバー50に取り付けられた引張ばねでなるリセットスプリング56の上端が取り付けられることにより、シャッタ52は、シャッタ支点52Fを中心として閉鎖方向に付勢力が加えられている。

[0052] シャッタ52におけるシャッタ支点52Fの後方の下側には、束搬送フレーム30に固定されたシャッタリミッタ53が設けられている。このシャッタリミッタ53は、閉鎖状態においてシャッタ52におけるシャッタ支点52Fの後方の下側に当接する。このためシャッタ52は、閉鎖状態においてリセットスプリング56の付勢力により閉鎖方向に付勢されつつ、シャッタリミッタ53に当接することにより、それ以上の閉鎖方向への回動が抑止され、所定の回動位置に位置決めされる。

[0053] シャッタ52におけるシャッタ支点52Fの後方の上側の左側には、円筒形状でなるシャッタローラ52Rが回転自在に取り付けられている。シャッタローラ52Rは、シャッタ開閉突起48のシャッタ回動傾斜面48STと同じ上下位置（高さ）となるよう、該シャッタ回動傾斜面48STと前後方向に対向している。

[0054] 押出部フレーム34の移動経路上には、該押出部フレーム34を検知する押出板検知センサ58が設けられている。押出板検知センサ58は、押出部フレーム34を通過させる溝を挟んで、検知光を発光する発光部と該検知光を受光する受光部とを左右に配置したU字状の光学式のセンサである。この押出板検知センサ58は、検知光の受光結果を制御部4に通知する。制御部4は、この受光結果を基に、押出板40が引渡位置としての出金位置にあるか否かを判断する。

[0055] ロックレバー50の移動経路上には、該ロックレバー50を検知するロッ

クレバー検知センサ 62 が設けられている。ロックレバー検知センサ 62 は、押出板検知センサ 58 と同様の光学式のセンサである。このロックレバー検知センサ 62 は、検知光の受光結果を制御部 4 に通知する。制御部 4 は、この受光結果を基に、ロックレバー 50 がロック状態にあるか否かを判断する。

[0056] シャッタ 52 の移動経路上には、該シャッタ 52 を検知するシャッタ検知センサ 60 が設けられている。シャッタ検知センサ 60 は、押出板検知センサ 58 と同様の光学式のセンサである。このシャッタ検知センサ 60 は、検知光の受光結果を制御部 4 に通知する。制御部 4 は、この受光結果を基に、シャッタ 52 が開放状態にあるか否かを判断する。

[0057] [1-5. シャッタ開閉機構の動作]

紙幣出金機 1 (図 1) は、紙幣束 W を集積部 16 から束搬送ユニット 3 へ受け渡し、上ベルト 21 を走行させると共に、前通過孔 20HF の上部の束搬送路 3Y から出金口 26 へ水平方向に沿って向かう前方向である出金方向へ押出部 25 を移動させることにより、該紙幣束 W をステージ 16T から出金方向へ搬送し、図 4A に示す状態にする。この状態においては、押出板 40 が非出金位置に、ロックレバー 50 がロック状態に、シャッタ 52 が閉鎖状態になっている。なお図 4 において紙幣束 W は図示せず省略する。

[0058] この状態において押出板検知センサ 58 は、検知光を受光していることを示す受光結果を制御部 4 に通知する。制御部 4 は、この受光結果を基に、押出板 40 が非出金位置にあると判断する。またロックレバー検知センサ 62 は、検知光を受光していないことを示す受光結果を制御部 4 に通知する。制御部 4 は、この受光結果を基に、ロックレバー 50 がロック状態にあると判断する。さらにシャッタ検知センサ 60 は、検知光を受光していることを示す受光結果を制御部 4 に通知する。制御部 4 は、この受光結果を基に、シャッタ 52 が閉鎖状態にあると判断する。

[0059] この状態から押出部 25 (すなわちシャッタ開閉突起 48) が出金方向へ移動すると、シャッタ開閉突起 48 のロックレバー回動傾斜面 48LT がロ

ックレバー５０のロックレバーローラ５０Ｒに当接する。さらにシャッタ開閉突起４８が出金方向へ移動すると、図４Ｂに示すようにシャッタ開閉突起４８のロックレバー回動傾斜面４８ＬＴがロックレバー５０のロックレバーローラ５０Ｒを押し下げることにより、リセットスプリング５６の付勢力に逆らってロックレバー５０を解錠方向へ回動させる。これによりロックレバー５０は、回動規制部５０Ｓがシャッタ５２の当接部５２Ｃよりも下側へ移動することにより、該回動規制部５０Ｓがシャッタ５２の開放方向への回動軌跡から退避し、シャッタ５２の開放方向への回動を妨げない非ロック状態となる。この状態においてロックレバー検知センサ６２は、検知光を受光していることを示す受光結果を制御部４に通知する。制御部４は、この受光結果を基に、ロックレバー５０が非ロック状態にあると判断する。

[0060] さらにシャッタ開閉突起４８が出金方向へ移動すると、図４Ｃに示すように、シャッタ開閉突起４８のシャッタ回動傾斜面４８ＳＴがシャッタ５２のシャッタローラ５２Ｒに当接する。このときロックレバー５０は、ロックレバーローラ５０Ｒがシャッタ開閉突起４８のロックレバー回動傾斜面４８ＬＴに接触しつつ下側へ移動することにより、解錠方向へ回動し、該ロックレバーローラ５０Ｒがロックレバー保持水平面４８ＬＨへ潜り込む。

[0061] さらにシャッタ開閉突起４８が出金方向へ移動すると、該シャッタ開閉突起４８のシャッタ回動傾斜面４８ＳＴがシャッタ５２のシャッタローラ５２Ｒを押し上げるることにより、リセットスプリング５６の付勢力に逆らってシャッタ５２を開放方向へ回動させ、開放状態とする。

[0062] さらにシャッタ開閉突起４８が出金方向へ移動すると、図４Ｄに示すように、シャッタ５２は、シャッタローラ５２Ｒがシャッタ開閉突起４８のシャッタ回動傾斜面４８ＳＴに接触しつつ上側へ移動することにより、開放方向へ回動し、該シャッタローラ５２Ｒがシャッタ保持水平面４８ＳＨへ乗り上がる。このときシャッタ５２は、リセットスプリング５６の付勢力により閉鎖方向へ付勢されつつ、シャッタローラ５２Ｒがシャッタ開閉突起４８のシャッタ保持水平面４８ＳＨに当接し、閉鎖方向への回動が規制される。これ

によりシャッタ開閉突起４８は、シャッタ５２の開放状態を保持する。この状態においてシャッタ検知センサ６０は、検知光を受光していないことを示す受光結果を制御部４に通知する。制御部４は、この受光結果を基に、シャッタ５２が開放状態にあると判断する。

[0063] またこのときロックレバー５０は、リセットスプリング５６の付勢力により施錠方向へ付勢されつつ、ロックレバーローラ５０Ｒがシャッタ開閉突起４８のロックレバー保持水平面４８ＬＨに当接し、施錠方向への回動が規制される。これによりシャッタ開閉突起４８は、ロックレバー５０の非ロック状態を保持する。

[0064] また図４Ｄに示す状態のとき、押出板検知センサ５８は、検知光を受光していないことを示す受光結果を制御部４に通知する。制御部４は、この受光結果を基に、押出板４０が出金位置にあると判断する。制御部４は、押出板４０が出金位置にあると判断した場合、押出部２５の移動を停止させ、上ベルト２１及び下ベルト２４（図１及び図２）を前方へ走行させることにより、紙幣束Ｗを束搬送路３Ｙに沿って前方へ進行させ、出金口２６から紙幣束Ｗの一部を露出させ、且つ上ベルト２１及び下ベルト２４により該紙幣束Ｗの後端近傍を挟持した状態として、利用者にこの紙幣束Ｗを取り出させる。このように紙幣出金機１は、ロック状態のロックレバー５０を非ロック状態へ移行させ且つ閉鎖状態のシャッタ５２を開放状態へ移行させるシャッタ開放動作を行う。

[0065] 一方開放状態のシャッタ５２を閉鎖させる場合、紙幣出金機１は、図４Ｄに示した状態から、出金口２６から後通過孔２０ＨＲ及び前通過孔２０ＨＦの上部の束搬送路３Ｙへ水平方向に沿って向かう後方向である取込方向へ押出部２５を移動させることにより、シャッタ開閉突起４８をまずシャッタ５２から外し該シャッタ５２を回動させることにより閉鎖状態とし、さらに押出部２５を取込方向へ移動させシャッタ開閉突起４８をロックレバー５０から外して該ロックレバー５０を回動させることによりロック状態とする。すなわち紙幣出金機１は、上述したシャッタ開放動作とは逆の動作を行い、開

放状態のシャッタ 5 2 を閉鎖状態へ移行させ且つ非ロック状態のロックレバー 5 0 をロック状態へ移行させるシャッタ閉鎖動作を行う。

[0066] [ 1 - 6 . 紙幣出金機の動作]

次に、紙幣出金機 1 における出金に関する動作について説明する。紙幣出金機 1 は、図示しない操作部により利用者から出金の指示及び出金額を受け付けると、制御部 4 の制御に基づき、制御プログラム等を読み出して実行することにより、その構成に応じた処理を開始する。

[0067] 制御部 4 は、図 5 A に示すように、まずステージ 1 6 T を下方へ移動させると共に、挟持搬送ガイド 2 2 を前方へ移動させることにより集積部 1 6 の集積孔 1 6 H 及び前通過孔 2 0 H F を閉鎖する。また制御部 4 は、押出板 4 0 を最も後側に移動させる。

[0068] この状態で制御部 4 は、紙幣収納庫 1 1 から出金額に応じた金種及び枚数の紙幣を繰出部 1 2 により順次繰り出させ、搬送部 1 3 により上方へ搬送し、鑑別部 1 4 により鑑別させる。このとき制御部 4 は、鑑別部 1 4 から得られる鑑別結果を基に、紙幣が出金可能であるか否かに応じて、その搬送先を集積部 1 6 又はリジェクト収納庫 1 7 に決定する。続いて制御部 4 は、鑑別部 1 4 により鑑別された紙幣を、搬送部 1 3 により後方及び上方へ搬送して切替部 1 5 に到達させる。切替部 1 5 は、制御部 4 の制御に基づき、紙幣それぞれについて決定された搬送先に応じて進行方向を切り替え、集積部 1 6 又はリジェクト収納庫 1 7 へ進行させる。

[0069] 集積部 1 6 は、搬送されてきた紙幣を放出部 1 6 R により集積空間 1 6 S 内へ放出し、ステージ 1 6 T 上に集積させる。このとき集積部 1 6 は、集積孔 1 6 H の上方が挟持搬送ガイド 2 2 により閉鎖されているため、放出部 1 6 R から放出された紙幣が上方へ舞い上がることを防止し、ステージ 1 6 T 上に安定的に集積させる。またリジェクト収納庫 1 7 は、搬送されてきた紙幣を放出部 1 7 R により収納空間 1 7 S 内へ放出して収納させる。

[0070] 制御部 4 は、搬送先を集積部 1 6 とした紙幣、すなわち集積部 1 6 に集積した紙幣の金種及び枚数を逐次集計しており、集計した金額が出金額に到達

した段階で、紙幣収納庫 11 からの紙幣の繰出を中止する。この結果、集積部 16 のステージ 16 T 上には、出金額の紙幣が束状に集積された紙幣束 W が載置される。

[0071] 次に制御部 4 は、図 5 B に示すように、挟持搬送ガイド 22 を後方へ移動させることにより集積部 16 の集積孔 16 H 及び前通過孔 20 H F を開放してから、集積部 16 のステージ 16 T を上方へ移動させることにより、紙幣束 W を持ち上げさせる。このとき制御部 4 は、ステージ 16 T の上面を挟持搬送ガイド 22 の上面と同等の高さに揃えて、該ステージ 16 T により束搬送路 3 Y の一部を構成させると共に、該ステージ 16 T 上の紙幣束 W を該束搬送路 3 Y 内に位置させる。

[0072] さらに制御部 4 は、上ベルト 21 及び下ベルト 24 を前方へ走行させると共に押出板 40 を前方へ移動させることにより、紙幣束 W を束搬送路 3 Y に沿って前方へ進行させていく。このとき押出部 25 のシャッタ開閉突起 48 (図 4) がロックレバー 50 を非ロック状態とさせると共にシャッタ 52 を開放状態とする。やがて制御部 4 は、出金口センサ 27 からの通知を基に紙幣束 W が出金口 26 に到達したことを検知すると、図 5 C に示すように、上ベルト 21 及び下ベルト 24 の走行を停止する。因みに制御部 4 は、このときステージ 16 T を下方へ移動させて、出金動作を終了する。

[0073] これにより紙幣出金機 1 は、出金口 26 から紙幣束 W の一部を露出させ、且つ上ベルト 21 及び下ベルト 24 により該紙幣束 W の後端近傍を挟持した状態として、利用者にこの紙幣束 W を取り出させることができる。

[0074] ここで制御部 4 は、出金口センサ 27 からの通知を基に、出金口 26 から紙幣束 W が取り出されたか否かを監視しており、所定の待機時間（例えば 30 秒間）が経過しても取り出されなかった場合、この紙幣束 W を取り込む取込動作を開始する。

[0075] 具体的に制御部 4 は、図 6 A に示すように、まず挟持搬送ガイド 22 を前方へ移動させることにより、後通過孔 20 H R 及び取込孔 17 H を開放させる。続いて制御部 4 は、押出板 40 を上方へ変位させた上で上ベルト 21 及

び下ベルト 24 を後方へ走行させることにより、紙幣束 W を束搬送路 3 Y 内に取り込み、該束搬送路 3 Y に沿って後方へ進行させていく。このとき制御部 4 は、図示しないセンサにより紙幣束 W が押出板 40 よりも後方に到達したことを検知すると、該押出板 40 を下方へ変位させると共に後方へ移動させることにより、紙幣束 W の後方への搬送を補助する。

[0076] やがて制御部 4 は、図 6 B に示すように、紙幣束 W が後通過孔 20 H R 及び取込孔 17 H に到達すると、この紙幣束 W を束搬送路 3 Y から落下させ、リジェクト収納庫 17 の収納空間 17 S 内に収納させて取込動作を終了する。かくして紙幣出金機 1 は、利用者が出金口 26 から取り忘れた紙幣束 W を取り込んでリジェクト収納庫 17 に収納する。

[0077] [1-7. 効果]

以上の構成において、紙幣出金機 1 は、紙幣束 W を出金する際に押出部 25 を出金方向へ移動させシャッタ開閉突起 48 をまずロックレバー 50 に当接させ該ロックレバー 50 を回動させることにより、ロックレバー 50 の回動規制部 50 S をシャッタ 52 の当接部 52 C よりも下側へ移動させて非ロック状態とし、さらに押出部 25 を出金方向へ移動させシャッタ開閉突起 48 をシャッタ 52 に当接させ該シャッタ 52 を回動させることにより、シャッタ板 52 P を出金口 26 よりも下側へ移動させて開放状態とするようにした。

[0078] このため紙幣出金機 1 は、紙幣束 W を出金する際に押出板 40 で紙幣束 W の後端を押しつつ出金方向へ移動する押出部 25 の動作を利用して、ロックレバー 50 を非ロック状態とすると共にシャッタ 52 を開放状態とすることができる。

[0079] また開放状態のシャッタ 52 を閉鎖させる場合、紙幣出金機 1 は、紙幣束 W を出金した後に押出部 25 を出金位置から取込方向へ移動させシャッタ開閉突起 48 をまずシャッタ 52 から外し該シャッタ 52 を回動させることにより閉鎖状態とする。紙幣出金機 1 は、さらに押出部 25 を取込方向へ移動させシャッタ開閉突起 48 をロックレバー 50 から外して該ロックレバー 5

0を回転させることによりロック状態とするようにした。

[0080] このため紙幣出金機1は、紙幣束Wを出金した後に出金口26から取込方向へ移動する押出部25の動作を利用して、シャッタ52を閉鎖状態とすると共にロックレバー50をロック状態とすることができる。

[0081] これにより紙幣出金機1は、出金口26を開放又は閉鎖させるシャッタ52を駆動する専用の駆動源と、該シャッタ52の閉鎖状態を保つロックレバー50を駆動する専用の駆動源とを設けることなく、紙幣束Wを出金するために元々紙幣出金機1に設けられていた押出部25を利用してシャッタ52の開閉動作を行うことができ、構成を簡素化することができると共に、低廉化することができる。また、紙幣出金機1は、出金口26を開放又は閉鎖させるシャッタ52を駆動する駆動源であるアクチュエータと、ロックレバー50を駆動する駆動源であるアクチュエータとを実装するスペースを収納筐体10内部に設ける必要がなくなるため、該紙幣出金機1を小型化することができる。

[0082] 以上の構成によれば、紙幣出金機1は、紙葉状の媒体が重ねられた媒体束である紙幣束Wを利用者に引き渡す出金口26と、出金口26を閉鎖又は開放可能に設けられたシャッタと、紙幣束Wを案内する挟持搬送ガイド22及びステージ16Tと、該挟持搬送ガイド22及びステージ16Tに対向して配置され、紙幣束Wの一端側と接触しながら出金口26へ向かう引渡方向へ移動し紙幣束Wを出金口26へ向かって搬送する押出板40と、押出板40が出金口26へ向かって移動する際、該押出板40と共に移動し、出金口26を開放させる開放方向へシャッタ52を移動させるシャッタ開閉突起48とを設けるようにした。

[0083] これにより紙幣出金機1は、シャッタ52を開閉する駆動源を、押出部25を駆動する駆動源である押出部駆動モータ38と別途設けることなく、該押出部駆動モータ38の駆動力を利用してシャッタ52を開閉できる。

[0084] [2. 第2の実施の形態]

[2-1. 紙幣出金機及び束搬送ユニットの構成]

図1及び図2に示すように、第2の実施の形態による紙幣出金機101は、第1の実施の形態による紙幣出金機1と比べて、束搬送ユニット103が束搬送ユニット3と異なっているものの、それ以外は同様に構成されている。

[0085] [2-2. シャッタ開閉機構の構成]

図4と対応する図7に示すように、第2の実施の形態によるシャッタ開閉機構146は、第1の実施の形態によるシャッタ開閉機構46がほぼ上下反転したような構成となっている。

[0086] 押出部フレーム134における前端部には、前方へ向かって突設する板状のシャッタ開閉突起148が形成されている。シャッタ開閉突起148には、下端面において水平方向に沿う平面であるシャッタ保持水平面148SHが、上端面において水平方向に沿う平面であるロックレバー保持水平面148LHが形成されている。シャッタ保持水平面148SHの前端部からは、前方へ向かうに連れて上方へ傾斜する平面であるシャッタ回動傾斜面148STが、ロックレバー保持水平面148LHの前端部からは、前方へ向かうに連れて下方へ傾斜する平面であるロックレバー回動傾斜面148LTが、それぞれ形成されている。

[0087] ロックレバー150は、出金位置（図7D）よりも後側の位置である非出金位置（図7A、図7B及び図7C）にあるシャッタ開閉突起148の前側の上方且つシャッタ152の後側の上方に位置している。

[0088] ロックレバー150の後寄りには、束搬送フレーム130に固定された円筒形状でなるロックレバー支点150Fが左右方向に挿通している。これによりロックレバー150は、ロックレバー支点150Fを中心として図7時計回り及び反時計回りに回動可能に構成されている。以下では、ロックレバー150の回動における、ロックを解除する方向である反時計回りを解錠方向とも呼び、ロックを掛ける方向である時計回りを施錠方向とも呼ぶ。また、ロックレバー150におけるロックレバー支点150Fの前方には、下端がシャッタ152に取り付けられた引張ばねでなるリセットスプリング15

6の上端が取り付けられることにより、ロックレバー150は、ロックレバー支点150Fを中心として施錠方向に付勢力が加えられている。

[0089] ロックレバー150におけるロックレバー支点150Fの前方の下側には、束搬送フレーム130に固定されたロックレバーリミッタ151が設けられている。このロックレバーリミッタ151は、ロック状態においてロックレバー150におけるロックレバー支点150Fの前方の下側に当接する。このためロックレバー150は、ロック状態においてリセットスプリング156の付勢力により施錠方向に付勢されつつ、ロックレバーリミッタ151に当接することにより、それ以上の施錠方向へ回動が抑止され、所定の回動位置に位置決めされる。

[0090] ロックレバー150におけるロックレバー支点150Fの下側の右側には、円筒形状でなるロックレバーローラ150Rが回転自在に取り付けられている。ロックレバーローラ150Rは、シャッタ開閉突起148のロックレバー回動傾斜面148LTと同じ上下位置（高さ）となるよう、該ロックレバー回動傾斜面148LTと前後方向に対向している。

[0091] 閉鎖状態且つロック状態においては、ロックレバー150は前端部の回動規制部150Sがシャッタ152の回動軌跡上に入り込んでおり、該回動規制部150Sが該シャッタ152の当接部152Cに当接することにより、シャッタ152の開放方向への回動を妨げている。

[0092] シャッタ152の前端には、出金口26の左右方向及び上下方向の長さよりも長い板状のシャッタ板152Pが、該出金口26の前側を覆うように形成されている。

[0093] シャッタ152の後寄りには、束搬送フレーム130に固定された円筒形状でなるシャッタ支点152Fが左右方向に挿通している。これによりシャッタ152は、シャッタ支点152Fを中心として図7中時計回り及び反時計回りに回動可能に構成されている。以下では、シャッタ152の回動における、出金口26を開放する方向である反時計回りを開放方向とも呼び、出金口26を閉鎖する方向である時計回りを閉鎖方向とも呼ぶ。また、シャッ

タ 1 5 2 におけるシャッタ支点 1 5 2 F の後方には、上端がロックレバー 1 5 0 に取り付けられた引張ばねでなるリセットスプリング 1 5 6 の上端が取り付けられることにより、シャッタ 1 5 2 は、シャッタ支点 1 5 2 F を中心として閉鎖方向に付勢力が加えられている。

[0094] シャッタ 1 5 2 におけるシャッタ支点 1 5 2 F の後方の上側には、束搬送フレーム 1 3 0 に固定されたシャッタリミッタ 1 5 3 が設けられている。このシャッタリミッタ 1 5 3 は、閉鎖状態においてシャッタ 1 5 2 におけるシャッタ支点 1 5 2 F の後方の上側に当接する。このためシャッタ 1 5 2 は、ロック状態においてリセットスプリング 1 5 6 の付勢力により閉鎖方向に付勢されつつ、シャッタリミッタ 1 5 3 に当接することにより、それ以上の閉鎖方向への回動が抑止され、所定の回動位置に位置決めされる。

[0095] シャッタ 1 5 2 におけるシャッタ支点 1 5 2 F の後方の下側の左側には、円筒形状でなるシャッタローラ 1 5 2 R が回転自在に取り付けられている。シャッタローラ 1 5 2 R は、シャッタ開閉突起 1 4 8 のシャッタ回動傾斜面 1 4 8 S T と同じ上下位置（高さ）となるよう、該シャッタ回動傾斜面 1 4 8 S T と前後方向に対向している。

[0096] 押出部フレーム 1 3 4 の移動経路上には、該押出部フレーム 1 3 4 を検知する押出板検知センサ 5 8 が設けられている。

[0097] ロックレバー 1 5 0 の移動経路上には、該ロックレバー 1 5 0 を検知するロックレバー検知センサ 1 6 2 が設けられている。ロックレバー検知センサ 1 6 2 は、押出板検知センサ 5 8 と同様の光学式のセンサである。このロックレバー検知センサ 1 6 2 は、検知光の受光結果を制御部 4 に通知する。制御部 4 は、この受光結果を基に、ロックレバー 1 5 0 がロック状態にあるか否かを判断する。

[0098] シャッタ 1 5 2 の移動経路上には、該シャッタ 1 5 2 を検知するシャッタ検知センサ 1 6 0 が設けられている。シャッタ検知センサ 1 6 0 は、押出板検知センサ 5 8 と同様の光学式のセンサである。このシャッタ検知センサ 1 6 0 は、検知光の受光結果を制御部 4 に通知する。制御部 4 は、この受光結

果を基に、シャッタ 152 が開放状態にあるか否かを判断する。

[0099] [2-3. シャッタ開閉機構の動作]

紙幣出金機 101 は、紙幣束 W を集積部 16 から束搬送ユニット 103 へ受け渡し、上ベルト 21 を走行させると共に出金方向へ押出部 125 を移動させることにより、該紙幣束 W をステージ 16 T から出金方向へ搬送し、図 7 A に示す状態にする。この状態においては、押出板 40 が非出金位置に、ロックレバー 150 がロック状態に、シャッタ 152 が閉鎖状態になっている。なお図 7 において紙幣束 W は図示せず省略する。

[0100] この状態において押出板検知センサ 58 は、検知光を受光していることを示す受光結果を制御部 4 に通知する。制御部 4 は、この受光結果を基に、押出板 40 が非出金位置にあると判断する。またロックレバー検知センサ 162 は、検知光を受光していないことを示す受光結果を制御部 4 に通知する。制御部 4 は、この受光結果を基に、ロックレバー 150 がロック状態にあると判断する。さらにシャッタ検知センサ 160 は、検知光を受光していることを示す受光結果を制御部 4 に通知する。制御部 4 は、この受光結果を基に、シャッタ 152 が閉鎖状態にあると判断する。

[0101] この状態から押出部 125（すなわちシャッタ開閉突起 148）が出金方向へ移動すると、シャッタ開閉突起 148 のロックレバー回動傾斜面 148 LT がロックレバー 150 のロックレバーローラ 150 R に当接する。さらにシャッタ開閉突起 148 が出金方向へ移動すると、図 7 B に示すようにシャッタ開閉突起 148 のロックレバー回動傾斜面 148 LT がロックレバー 150 のロックレバーローラ 150 R を押し上げることにより、リセットスプリング 156 の付勢力に逆らってロックレバー 150 を解錠方向へ回動させる。これによりロックレバー 150 は、回動規制部 150 S がシャッタ 152 の当接部 152 C よりも上側へ移動することにより、該回動規制部 150 S がシャッタ 152 の開放方向への回動軌跡から退避し、シャッタ 152 の開放方向への回動を妨げない非ロック状態となる。この状態においてロックレバー検知センサ 162 は、検知光を受光していることを示す受光結果を

制御部４に通知する。制御部４は、この受光結果を基に、ロックレバー１５０が非ロック状態にあると判断する。

[0102] さらにシャッタ開閉突起１４８が出金方向へ移動すると、図７Ｃに示すように、シャッタ開閉突起１４８のシャッタ回動傾斜面１４８ＳＴがシャッタ１５２のシャッタローラ１５２Ｒに当接する。このときロックレバー１５０は、ロックレバーローラ１５０Ｒがシャッタ開閉突起１４８のロックレバー回動傾斜面１４８ＬＴに接触しつつ上側へ移動することにより、解錠方向へ回動し、該ロックレバーローラ１５０Ｒがロックレバー保持水平面１４８ＬＨへ乗り上がる。

[0103] さらにシャッタ開閉突起１４８が出金方向へ移動すると、該シャッタ開閉突起１４８のシャッタ回動傾斜面１４８ＳＴがシャッタ１５２のシャッタローラ１５２Ｒを押し下げることにより、リセットスプリング１５６の付勢力に逆らってシャッタ１５２を開放方向へ回動させ、開放状態とする。

[0104] さらにシャッタ開閉突起１４８が出金方向へ移動すると、図７Ｄに示すように、シャッタ１５２は、シャッタローラ１５２Ｒがシャッタ開閉突起１４８のシャッタ回動傾斜面１４８ＳＴに接触しつつ下側へ移動することにより、開放方向へ回動し、該シャッタローラ１５２Ｒがシャッタ保持水平面１４８ＳＨへ潜り込む。このときシャッタ１５２は、リセットスプリング１５６の付勢力により閉鎖方向へ付勢されつつ、シャッタローラ１５２Ｒがシャッタ開閉突起１４８のシャッタ保持水平面１４８ＳＨに当接し、閉鎖方向への回動が規制される。これによりシャッタ開閉突起１４８は、シャッタ１５２の開放状態を保持する。この状態においてシャッタ検知センサ１６０は、検知光を受光していないことを示す受光結果を制御部４に通知する。制御部４は、この受光結果を基に、シャッタ１５２が開放状態にあると判断する。

[0105] またこのときロックレバー１５０は、リセットスプリング１５６の付勢力により施錠方向へ付勢されつつ、ロックレバーローラ１５０Ｒがシャッタ開閉突起１４８のロックレバー保持水平面１４８ＬＨに当接し、施錠方向への回動が規制される。これによりシャッタ開閉突起１４８は、ロックレバー１

50の非ロック状態を保持する。

[0106] また図7Dに示す状態のとき、押出板検知センサ58は、検知光を受光していないことを示す受光結果を制御部4に通知する。制御部4は、この受光結果を基に、押出板40が出金位置にあると判断する。制御部4は、押出板40が出金位置にあると判断した場合、押出部125の移動を停止させ、上ベルト21及び下ベルト24を前方へ走行させることにより、紙幣束Wを束搬送路3Yに沿って前方へ進行させ、出金口26から紙幣束Wの一部を露出させ、且つ上ベルト21及び下ベルト24により該紙幣束Wの後端近傍を挟持した状態として、利用者にこの紙幣束Wを取り出させる。このように紙幣出金機101は、ロック状態のロックレバー150を非ロック状態へ移行させ且つ閉鎖状態のシャッタ152を開放状態へ移行させるシャッタ開放動作を行う。

[0107] 一方開放状態のシャッタ152を閉鎖させる場合、紙幣出金機101は、図7Dに示した状態から取込方向へ押出部125を移動させることにより、シャッタ開閉突起148をまずシャッタ152から外し該シャッタ152を回動させることにより閉鎖状態とし、さらに押出部125を取込方向へ移動させシャッタ開閉突起148をロックレバー150から外して該ロックレバー150を回動させることによりロック状態とする。すなわち紙幣出金機101は、上述したシャッタ開放動作とは逆の動作を行い、開放状態のシャッタ152を閉鎖状態へ移行させ且つ非ロック状態のロックレバー150をロック状態へ移行させるシャッタ閉鎖動作を行う。

[0108] このように紙幣出金機101は、紙幣束Wを出金する際に押出部125を出金方向へ移動させシャッタ開閉突起148をまずロックレバー150に当接させ該ロックレバー150を回動させることにより、ロックレバー150の回動規制部150Sをシャッタ152の当接部152Cよりも上側へ移動させて非ロック状態とし、さらに押出部125を出金方向へ移動させシャッタ開閉突起148をシャッタ152に当接させ該シャッタ152を回動させることにより、シャッタ板152Pを出金口26よりも上側へ移動させて開

放状態とするようにした。

[0109] このように紙幣出金機 101 は、紙幣束 W を出金する際にロックレバー 150 の回動規制部 150S とシャッタ 152 のシャッタ板 152P とを上側に移動させることにより、開放状態とするようにした。

[0110] [3. 第3の実施の形態]

[3-1. 紙幣出金機及び束搬送ユニットの構成]

図1及び図2に示すように、第3の実施の形態による紙幣出金機 201 は、第1の実施の形態による紙幣出金機 1 と比べて、束搬送ユニット 203 が束搬送ユニット 3 と異なっているものの、それ以外は同様に構成されている。

[0111] [3-2. シャッタ開閉機構の構成]

図4と対応する図8に示すように、第3の実施の形態によるシャッタ開閉機構 246 は、第1の実施の形態によるシャッタ開閉機構 46 と比べて、リセットスプリング 56 に代えてロックレバーリセットスプリング 64 及びシャッターリセットスプリング 66 が設けられている点が異なっているものの、それ以外は同様に構成されている。

[0112] ロックレバー 50 におけるロックレバー支点 50F の前方には、上端が束搬送フレーム 230 に取り付けられた引張ばねでなるロックレバーリセットスプリング 64 の下端が取り付けられることにより、ロックレバー 50 は、ロックレバー支点 50F を中心として施錠方向に付勢力が加えられている。ロックレバー 50 は、ロック状態においてロックレバーリセットスプリング 64 の付勢力により施錠方向に付勢されつつ、ロックレバーリミッタ 51 に当接することにより、それ以上の施錠方向への回動が抑止され、所定の回動位置に位置決めされる。

[0113] シャッタ 52 におけるシャッタ支点 52F の前方には、上端が束搬送フレーム 230 に取り付けられた引張ばねでなるシャッターリセットスプリング 66 の上端が取り付けられることにより、シャッタ 52 は、シャッタ支点 52F を中心として閉鎖方向に付勢力が加えられている。シャッタ 52 は、閉鎖

状態においてシャッタリセットスプリング 66 の付勢力により閉鎖方向に付勢されつつ、シャッタリミッタ 53 に当接することにより、それ以上の閉鎖方向への回動が抑止され、所定の回動位置に位置決めされる。

[0114] [3-3. シャッタ開閉機構の動作]

紙幣出金機 201 は、紙幣出金機 1 と同様に、紙幣束を出金する際に押出部 25 を出金方向へ移動させシャッタ開閉突起 48 を図 8 (B) に示すようにまずロックレバー 50 に当接させ該ロックレバー 50 を回動させることにより、ロックレバー 50 の回動規制部 50S をシャッタ 52 の当接部 52C よりも下側へ移動させて非ロック状態とし、さらに押出部 25 を出金方向へ移動させシャッタ開閉突起 48 を図 8 (C) に示すようにシャッタ 52 に当接させ該シャッタ 52 を回動させることにより、図 8 (D) に示すようにシャッタ板 52P を出金口 26 よりも下側へ移動させて開放状態とする。

[0115] [4. 他の実施の形態]

なお上述した第 1 の実施の形態においては、押出部 25 と一体に形成されたシャッタ開閉突起 48 でロックレバー 50 及びシャッタ 52 を回動させる場合について述べた。本発明はこれに限らず、例えば押出部 25 とは別個に押出部駆動ベルト 36 に固定され該押出部駆動ベルト 36 の回転移動に伴って移動するシャッタ開閉突起でロックレバー 50 及びシャッタ 52 を回動させても良い。要は、紙幣束 W を出金する際に押出部駆動ベルト 36 の回転移動に伴って押出部 25 と共に移動する部材によりロックレバー 50 及びシャッタ 52 を回動させれば良い。

[0116] また、上述した第 2 の実施の形態において、シャッタ開閉機構 146 のリセットスプリング 156 に代えて、第 3 の実施の形態によるシャッタ開閉機構 246 のロックレバーリセットスプリング 64 及びシャッタリセットスプリング 66 を適用しても良い。

[0117] さらに上述した第 1 の実施の形態においては、出金口 26 が前側に設けられた前面機である紙幣出金機 1 に本発明を適用する場合について述べた。本発明はこれに限らず、紙幣出金機 1 とは束搬送ユニット 3 を前後逆方向にし

て、集積孔 1 6 H 及び取込孔 1 7 H をそれぞれ後通過孔 2 0 H R 及び前通過孔 2 0 H F に合わせて収納ユニット 2 に取り付けられ出金口 2 6 が後側に設けられた後面機である紙幣出金機に本発明を適用しても良い。第 2 及び第 3 の実施の形態についても同様である。

[0118] さらに上述した実施の形態においては、押出板 4 0 を板状とする場合について述べた。本発明はこれに限らず、紙幣束 W を搬送し得る種々の形状であって良い。

[0119] さらに上述した実施の形態においては、回転するシャッタ 5 2 及び 1 5 2 に本発明を適用する場合について述べた。本発明はこれに限らず、上下方向に沿って往復移動するシャッタに本発明を適用しても良い。

[0120] さらに上述した第 1 の実施の形態においては、紙幣を出金する紙幣出金機 1 に本発明を適用する場合について述べた。しかしながら本発明はこれに限らず、例えば種々の金券や証券、或いは各種チケットなど、紙葉状の媒体を収納しておき、これを利用者に引き渡す種々の装置に適用しても良い。第 2 及び第 3 の実施の形態についても同様である。

[0121] さらに本発明は、上述した各実施の形態及び他の実施の形態に限定されるものではない。すなわち本発明は、上述した各実施の形態と上述した他の実施の形態の一部又は全部を任意に組み合わせた実施の形態や、一部を抽出した実施の形態にもその適用範囲が及ぶものである。

[0122] さらに上述した第 1 の実施の形態においては、引渡口としての出金口 2 6 と、シャッタとしてのシャッタ 5 2 と、搬送ガイドとしての挟持搬送ガイド 2 2 及びステージ 1 6 T と、搬送部材としての押出板 4 0 と、シャッタ開放部材としてのシャッタ開閉突起 4 8 とによって、媒体引渡装置としての紙幣出金機 1 を構成する場合について述べた。しかしながら本発明はこれに限らず、その他種々の構成でなる引渡口と、シャッタと、搬送ガイドと、搬送部材と、シャッタ開放部材とによって、媒体引渡装置を構成しても良い。第 2 及び第 3 の実施の形態についても同様である。

[0123] さらに上述した第 1 の実施の形態においては、搬送部材としての押出板 4

0と、シャッタ開放部材としてのシャッタ開閉突起48とによって、シャッタ開閉機構としてのシャッタ開閉機構46を構成する場合について述べた。しかしながら本発明はこれに限らず、その他種々の構成でなる搬送部材と、シャッタ開放部材とによって、シャッタ開閉機構を構成しても良い。第2及び第3の実施の形態についても同様である。

[0124] 日本出願特願2015-007869号の開示はその全体が参照により本明細書に取り込まれる。

[0125] 本明細書に記載された全ての文献、特許出願、および技術規格は、個々の文献、特許出願、および技術規格が参照により取り込まれることが具体的かつ個々に記された場合と同程度に、本明細書中に参照により取り込まれる。

### 産業上の利用可能性

[0126] 本発明は、例えば着脱可能な紙幣収納庫に紙幣を収納しておき、利用者の操作に応じてこの紙幣を出金する紙幣出金機でも利用できる。

### 符号の説明

[0127] 1、101、201……紙幣出金機、2……収納ユニット、3、103、203……束搬送ユニット、3Y……束搬送路、4……制御部、10……収納筐体、11……紙幣収納庫、12……繰出部、13……搬送部、14……鑑別部、15……切替部、16……集積部、16H……集積孔、16R……放出部、16S……集積空間、16T……ステージ、17……リジェクト収納庫、17H……取込孔、17P……仕切板、17R……放出部、17S……収納空間、20……束搬送筐体、20H……大孔部、20HF……前通過孔、20HR……後通過孔、21……上ベルト、22……挟持搬送ガイド、24……下ベルト、25、125……押出部、26……出金口、27……出金口センサ、30、130、230……束搬送フレーム、32……スライドシャフト、34、134……押出部フレーム、36……押出部駆動ベルト、38……押出部駆動モータ、40……押出板、42……ベルトクランプ、46、146、246……シャッタ開閉機構、48、148……シャッタ開閉突起、48SH、148SH……シャッタ保持水平面、48LH、148L

H……ロックレバー保持水平面、48ST、148ST……シャッタ回動傾斜面、48LT、148LT……ロックレバー回動傾斜面、50、150…  
…ロックレバー、50F、150F……ロックレバー支点、50R、150R……  
ロックレバーローラ、50S、150S……回動規制部、51、151……  
ロックレバーリミッタ、52、152……シャッタ、52F、152F……  
シャッタ支点、52R、152R……シャッタローラ、52P、152P……  
シャッタ板、52C、152C……当接部、53、153……シャッタリミッタ、56、156……リセットスプリング、58……押出板検知センサ、60、160……シャッタ検知センサ、62、162……ロックレバー検知センサ、64……ロックレバーリセットスプリング、66……シャッタリセットスプリング、68……摺動ピン、W……紙幣束。

## 請求の範囲

- [請求項1] 紙葉状の媒体が重ねられた媒体束を利用者に引き渡す引渡口と、  
前記引渡口を閉鎖又は開放可能に設けられたシャッタと、  
前記媒体束を案内する搬送ガイドと、  
前記搬送ガイドに対向して配置され、前記媒体束の一端側と接触しながら前記引渡口へ向かう引渡方向へ移動し前記媒体束を前記引渡口へ向かって搬送する搬送部材と、  
前記搬送部材が前記引渡口へ向かって移動する際、該搬送部材と共に移動し、前記引渡口を開放させる開放方向へ前記シャッタを移動させるシャッタ開放部材と  
を有する媒体引渡装置。
- [請求項2] 駆動力を発生させる駆動源と、  
前記駆動源により駆動し前記搬送部材と前記シャッタ開放部材とを共に移動させる駆動機構と  
をさらに有する請求項1に記載の媒体引渡装置。
- [請求項3] 前記搬送部材と前記シャッタ開放部材とは一体に形成されている  
請求項2に記載の媒体引渡装置。
- [請求項4] 前記引渡口が閉鎖された閉鎖状態において前記シャッタに掛止することにより前記シャッタの前記開放方向への移動を規制するロック状態となると共に、前記閉鎖状態から、前記引渡口が開放された開放状態へ前記シャッタを移動させる際、前記シャッタから外れ非ロック状態となるロック部材をさらに有し、  
前記シャッタ開放部材は、前記引渡方向へ移動し前記ロック部材に当接して前記非ロック状態にした後、さらに前記引渡方向へ移動し前記シャッタに当接して引渡位置まで移動し前記開放状態とする  
請求項1に記載の媒体引渡装置。
- [請求項5] 前記シャッタ開放部材は、前記引渡位置から、前記引渡方向とは逆

方向の取込方向へ移動し前記シャッタから外れて前記閉鎖状態とした後、さらに前記取込方向へ移動し前記ロック部材から外れて前記ロック状態とする

請求項4に記載の媒体引渡装置。

[請求項6] 前記シャッタ開放部材は、前記引渡口側において、前記引渡方向に対し傾斜するシャッタ開放部材傾斜面が形成され、前記シャッタ開放部材傾斜面が前記ロック部材に当接して前記非ロック状態にした後、さらに前記引渡方向へ移動し前記シャッタ開放部材傾斜面が前記シャッタに当接して前記シャッタを前記ロック部材と同じ方向へ移動させ前記開放状態とする

請求項4に記載の媒体引渡装置。

[請求項7] 前記シャッタ開放部材は、前記シャッタ開放部材傾斜面よりも前記引渡口とは逆側において、前記引渡方向に沿うシャッタ開放部材水平面が形成され、前記シャッタ開放部材傾斜面が前記ロック部材に当接して前記非ロック状態にした後に前記シャッタ開放部材水平面が前記ロック部材に当接して該ロック部材の前記非ロック状態を保持し、さらに前記引渡方向へ移動し前記シャッタ開放部材傾斜面が前記シャッタに当接して前記シャッタを前記開放状態とした後に前記シャッタ開放部材水平面が前記シャッタに当接して該シャッタの前記開放状態を保持する

請求項6に記載の媒体引渡装置。

[請求項8] 前記ロック部材は、回転自在なロック部材ローラが設けられると共に所定のロック部材支点を軸に回転し、

前記シャッタ開放部材傾斜面は、前記引渡方向に対し、前記媒体束の幅方向と前記引渡方向とに直交する上下方向のうちの一方へ傾斜し前記ロック部材ローラに当接するロック部材回転傾斜面と、前記上下方向のうちの前記ロック部材回転傾斜面とは逆方向へ傾斜し前記シャッタに当接するシャッタ回転傾斜面とにより構成される

請求項 7 に記載の媒体引渡装置。

[請求項9] 前記シャッタは、回転自在なシャッタローラが設けられると共に所定のシャッタ支点を軸に回転し、

前記シャッタ開放部材は、前記シャッタ回転傾斜面を前記シャッタローラに当接させ前記引渡方向へ移動し、前記シャッタを回転させ前記開放状態とする

請求項 8 に記載の媒体引渡装置。

[請求項10] 前記シャッタの開閉状態を検知するシャッタ検知センサと、  
前記ロック部材のロック状態を検知するロック部材検知センサと  
をさらに有する

請求項 4 に記載の媒体引渡装置。

[請求項11] 前記媒体を収納すると共に、利用者に引き渡すべき前記媒体を集積して前記媒体束を生成する収納ユニットをさらに有し、

前記搬送部材及び前記シャッタ開放部材は、前記収納ユニットに取り付けられ前記媒体束を前記引渡方向に沿って搬送する束搬送ユニットに組み込まれている

請求項 1 に記載の媒体引渡装置。

[請求項12] 前記収納ユニットは、  
前記媒体を搬送する搬送部が組み込まれた筐体と、  
前記媒体を収納し、前記筐体に対し該筐体の所定側面から着脱可能である媒体収納庫と

、  
前記媒体収納庫から繰り出され前記搬送部により搬送された前記媒体を集積し前記束搬送ユニットへ搬送する集積部と、

前記束搬送ユニットから受け取った前記媒体束を収納するリジェクト収納庫と

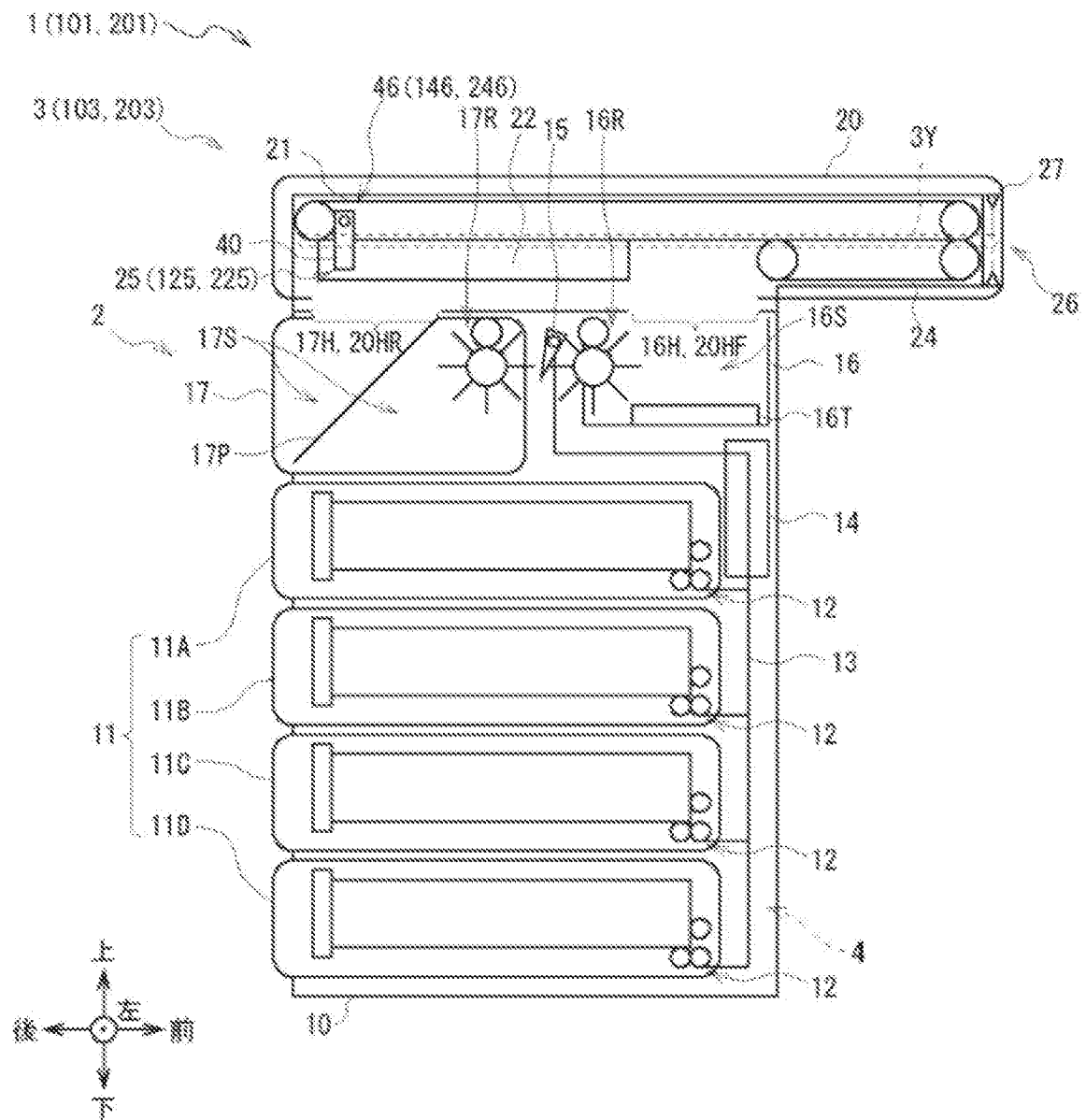
を有する請求項 11 に記載の媒体引渡装置。

[請求項13] 紙葉状の媒体が重ねられた媒体束の一端側と接触しながら、該媒体

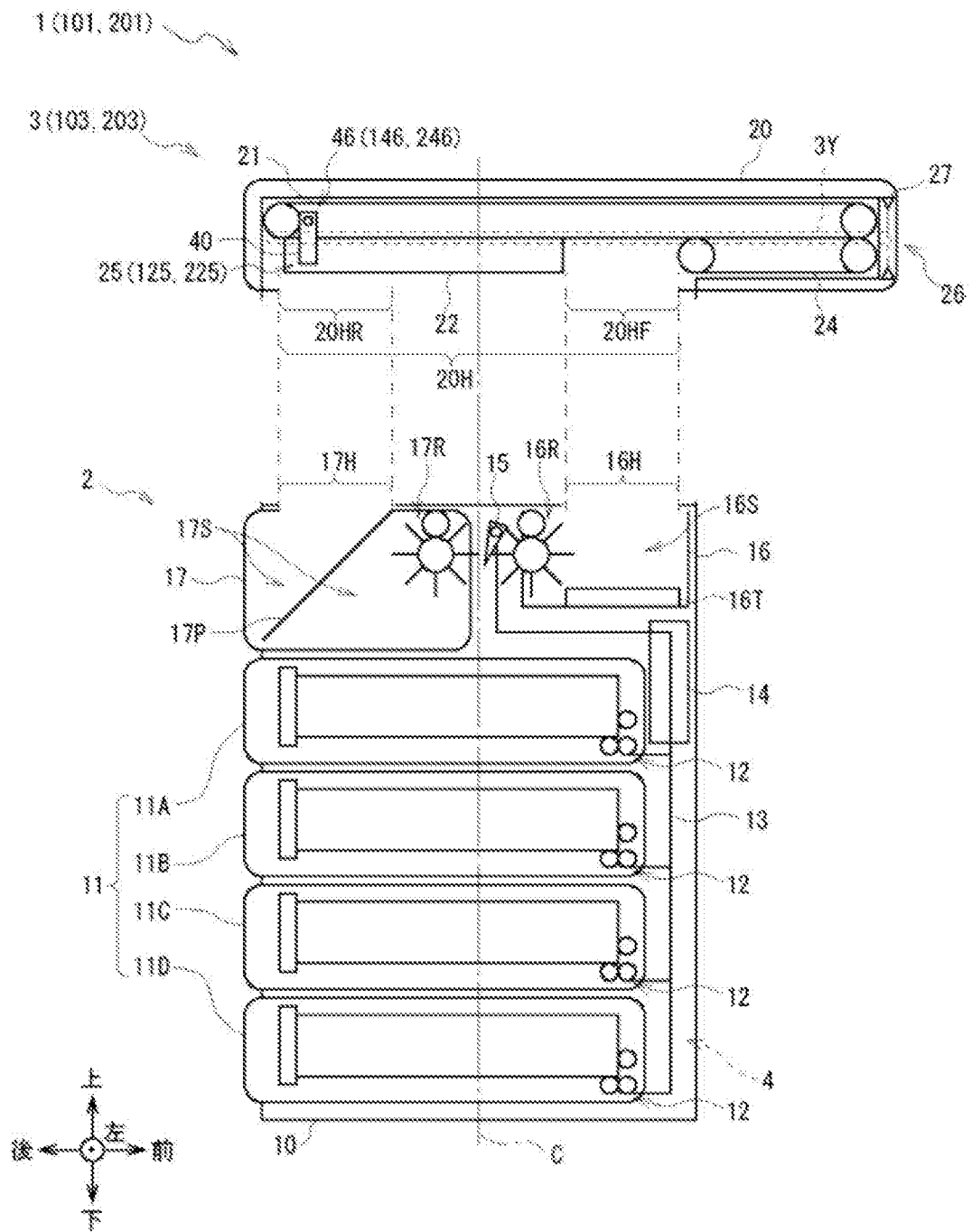
束を利用者に引き渡す引渡口へ向かう引渡方向へ移動し前記媒体束を前記引渡口へ向かって搬送する搬送部材と、

前記搬送部材が前記引渡口へ向かって移動する際、該搬送部材と共に移動し、前記引渡口を閉鎖又は開放可能に設けられたシャッタを、前記引渡口を開放させる開放方向へ移動させるシャッタ開放部材とを有するシャッタ開閉機構。

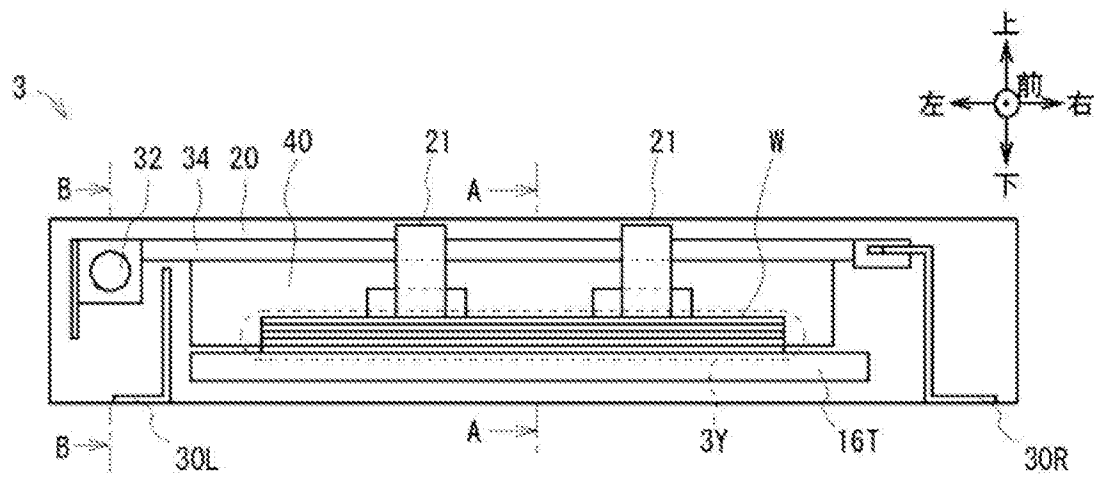
[図1]



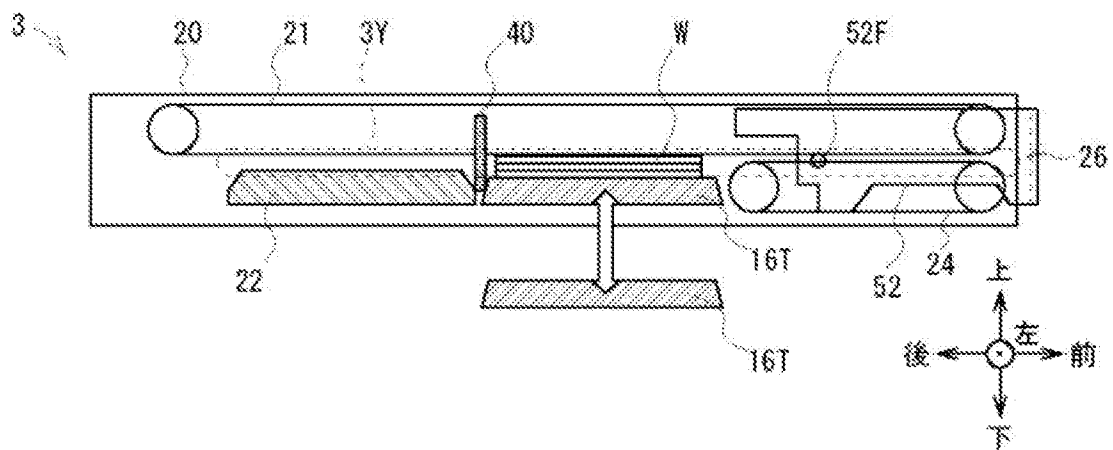
[図2]



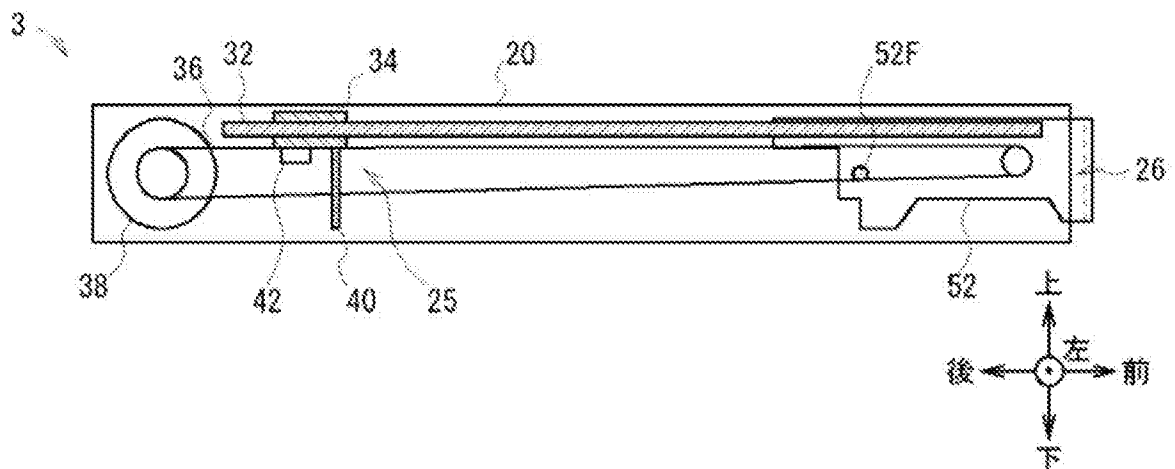
[図3A]



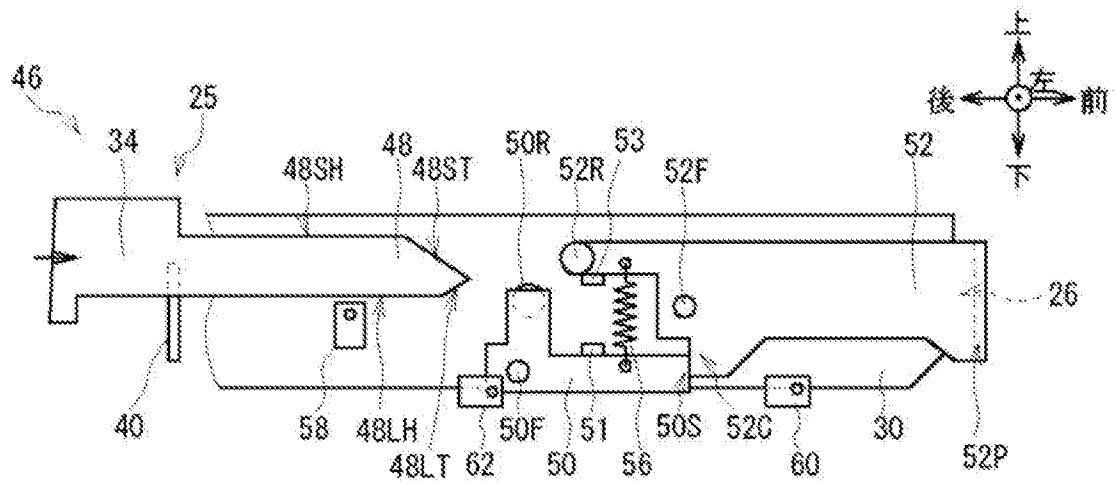
[図3B]



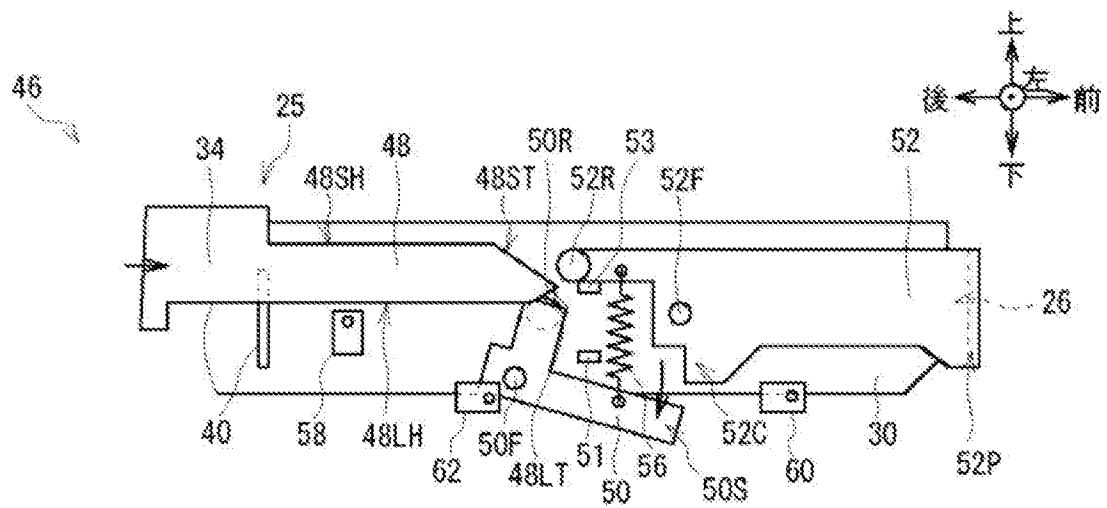
[図3C]



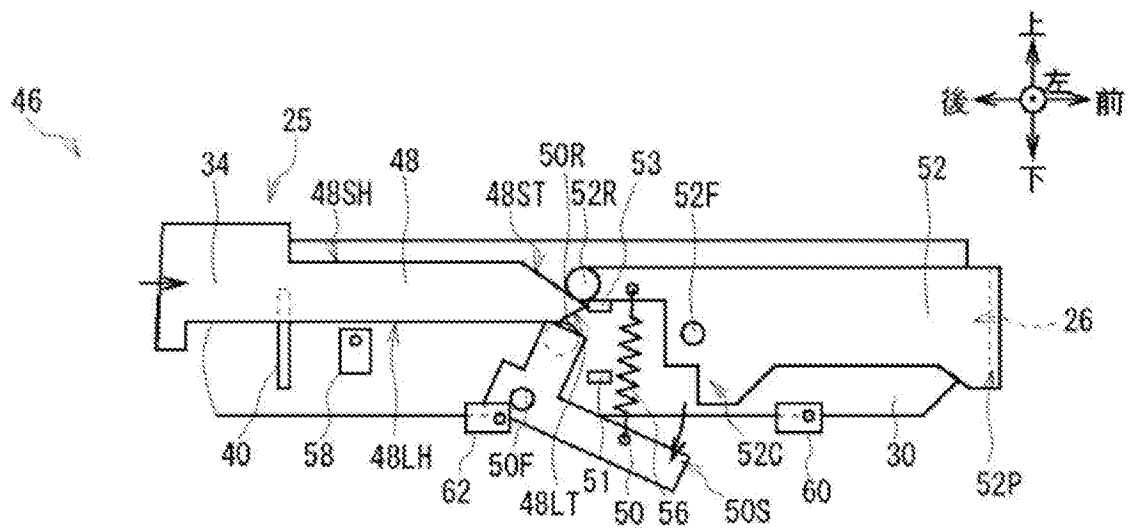
[図4A]



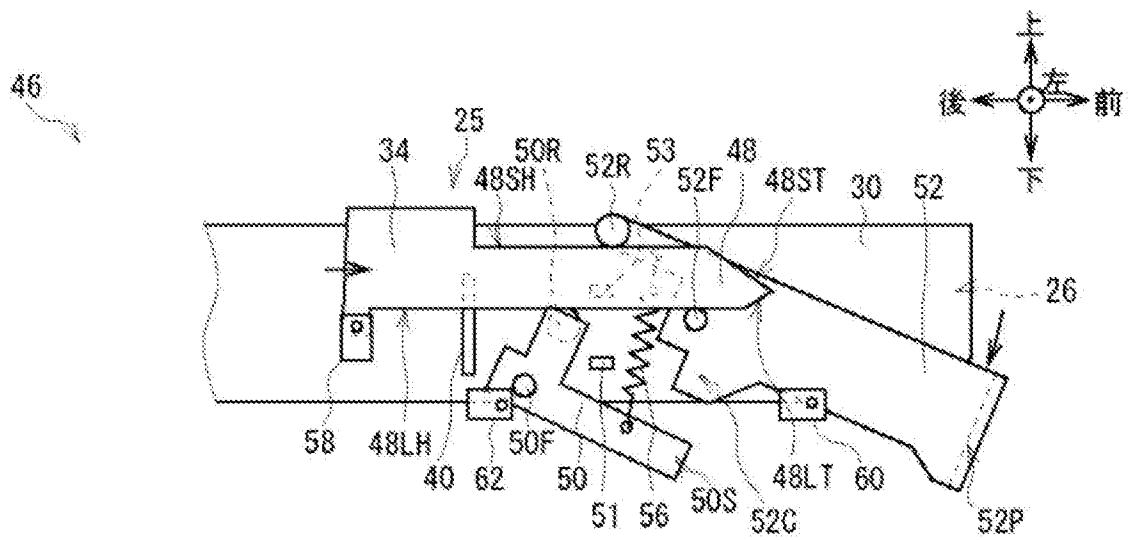
[図4B]



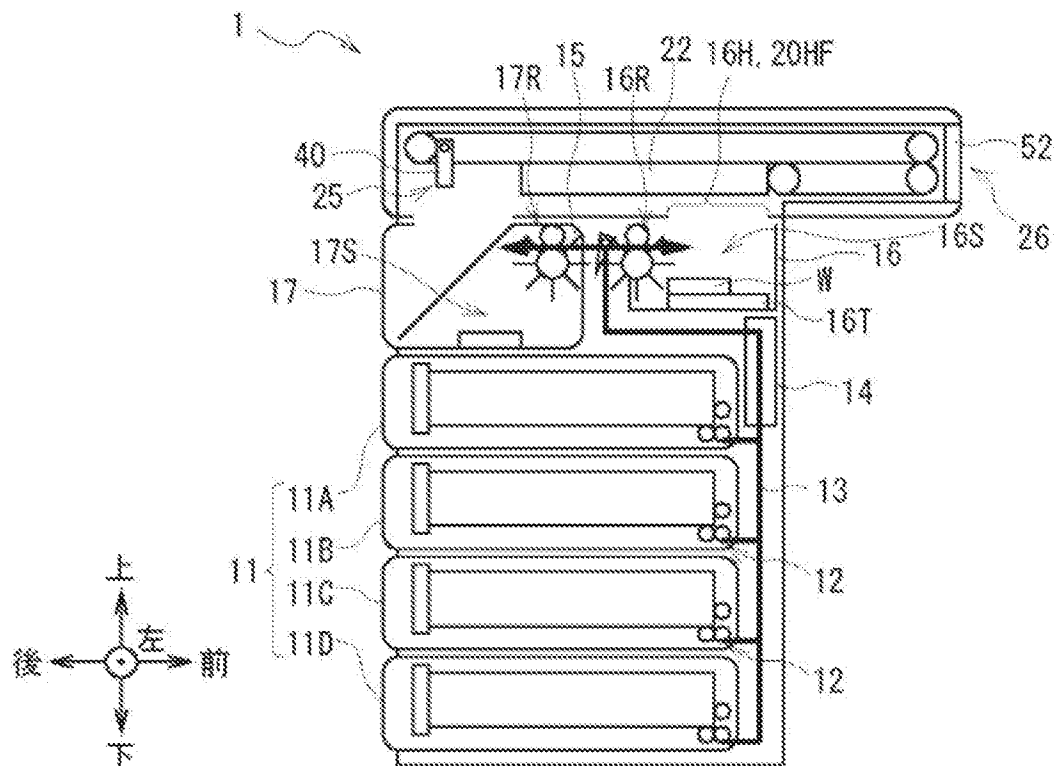
[図4C]



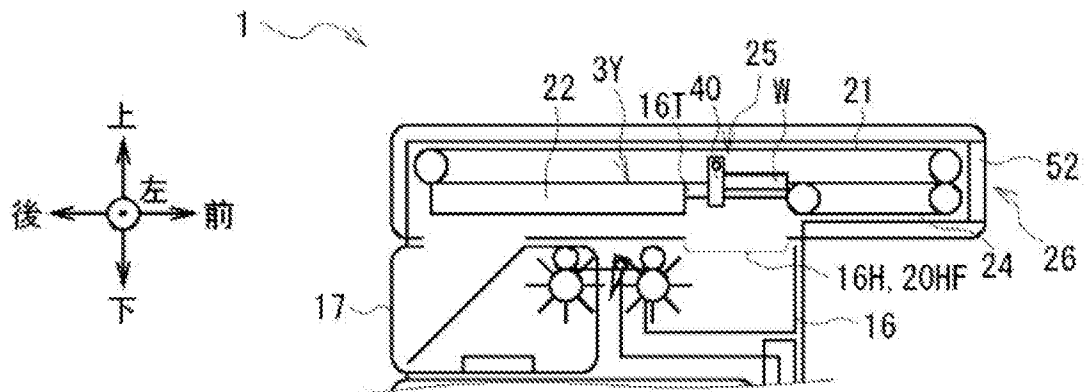
[図4D]



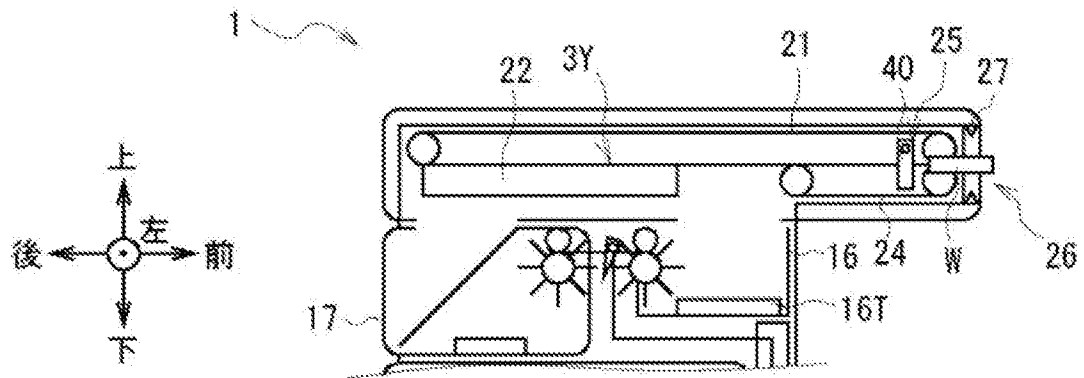
[図5A]



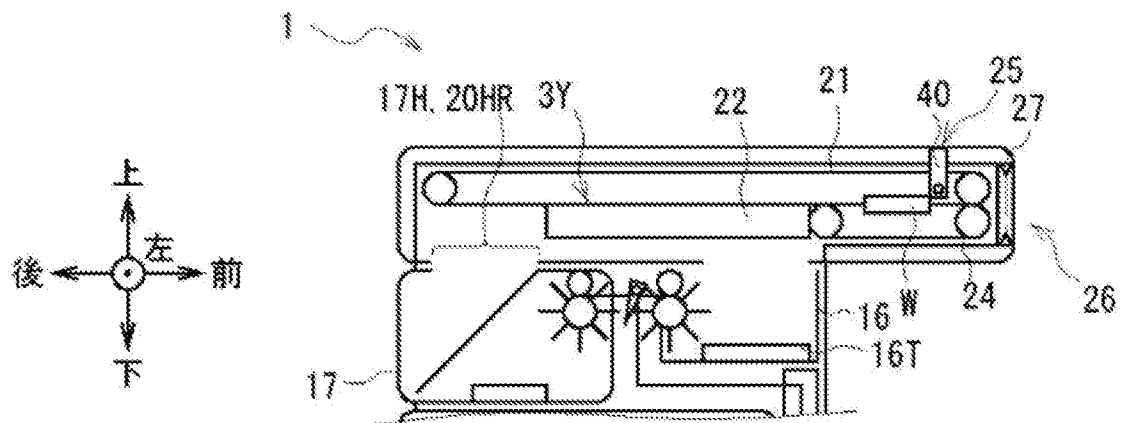
[図5B]



[図5C]



[図6A]









# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/079461

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07D1/00(2006.01)i, B65H29/46(2006.01)i, 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)

G07D1/00, 9/00, 11/00, 13/00, B65H29/46

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. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 08-104453 A (Glory Ltd.),<br>23 April 1996 (23.04.1996),<br>(Family: none)            | 1-13                  |
| A         | JP 2010-224804 A (Sanden Corp.),<br>07 October 2010 (07.10.2010),<br>& WO 2010/109818 A1 | 1-13                  |

☐ 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  
07 January 2016 (07.01.16)

Date of mailing of the international search report  
19 January 2016 (19.01.16)

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（IPC））

Int.Cl. G07D1/00(2006.01)i, B65H29/46(2006.01)i, 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（IPC））

Int.Cl. G07D1/00, 9/00, 11/00, 13/00, B65H29/46

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   | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2016年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2016年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2016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<br>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<br>請求項の番号 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|----------------|
| A               | JP 08-104453 A（グローリー工業株式会社）1996.04.23,（ファミリーなし）           | 1-13           |
| A               | JP 2010-224804 A（サンデン株式会社）2010.10.07, & WO 2010/109818 A1 | 1-13           |

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

07.01.2016

国際調査報告の発送日

19.01.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

鈴木 誠

3R

2330

電話番号 03-3581-1101 内線 3372