

(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6月12日(12.06.2014)



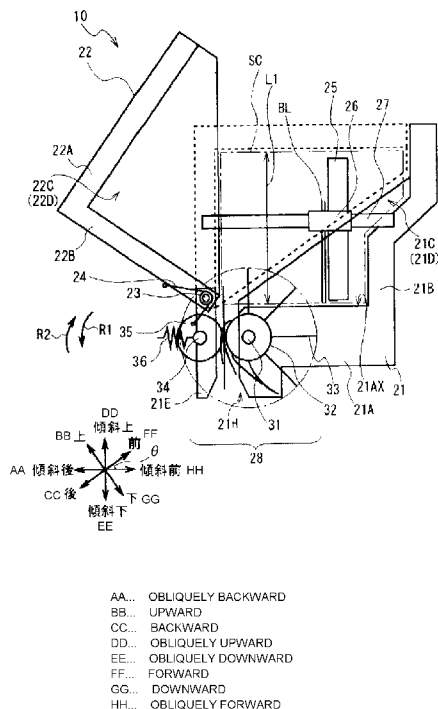
(10) 国際公開番号

WO 2014/087803 A1

- (51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01) G07D 13/00 (2006.01)
B65H 31/00 (2006.01) G07F 19/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/080318
- (22) 国際出願日: 2013年11月8日(08.11.2013)
- (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 2012-266260 2012年12月5日(05.12.2012) 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: 高田 敦(TAKADA, Atsushi); 〒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: 中島 淳, 外(NAKAJIMA, Jun et al.); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 H K 新宿ビル7階 太陽国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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: MEDIUM DELIVERY DEVICE AND MEDIUM PROCESSING APPARATUS

(54) 発明の名称: 媒体受渡装置及び媒体処理装置



(57) Abstract: Provided is a medium delivery device provided with: a fixed peripheral side part in which, among side surfaces surrounding the periphery of an accumulation space in which paper sheet-shaped media are accumulated, at least a portion of a facing side surface facing a medium support part supporting the media in the accumulation space and at least a portion of an adjacent side surface adjacent to the facing side surface are opened, and the other portions are covered therewith; a lid part which has a shape covering the portions not covered with the fixed peripheral side part among the side surfaces surrounding the periphery of the accumulation space; a transition part which causes the lid part to transit with respect to the fixed peripheral side part so that a closed state in which the lid part is brought into proximity to or contact with the fixed peripheral side part to thereby close the accumulation space and an open state in which at least a portion of the lid part is separated from the fixed peripheral side part to thereby open the accumulation space can be achieved; and a giving and receiving part which gives and receives the medium between the inside and outside of the accumulation space.

(57) 要約: 紙葉状の媒体が集積される集積空間の周囲を囲む側面のうち、当該集積空間にある前記媒体を支持する媒体支持部と対向する対向側面の少なくとも一部と、当該対向側面に隣接する隣接側面の少なくとも一部とが開放され、他の部分を覆う固定周側部と、前記集積空間の周囲を囲む側面のうち前記固定周側部により覆われていない部分を覆う形状となる蓋部と、前記固定周側部に前記蓋部を近接又は当接させて前記集積空間を閉塞した閉塞状態と、前記固定周側部から前記蓋部の少なくとも一部を引き離して前記集積空間を開放した開放状態とを取り得るよう、前記固定周側部に対し前記蓋部を遷移させる遷移部と、前記集積空間の内外間で前記媒体を授受する授受部と、を具える媒体受渡装置を提供する。

WO 2014/087803 A1

明 細 書

発明の名称：媒体受渡装置及び媒体処理装置

技術分野

[0001] 本願は、2012年12月5日出願の日本国出願、特願2012-266260号の優先権を主張すると共に、その全体が参照により本明細書に取り込まれる。

本発明は媒体受渡装置及び媒体処理装置に関し、例えば金融機関の窓口に設置される紙幣処理装置（いわゆるテラマシン）に適用できるものである。

背景技術

[0002] 従来、紙幣処理装置としては、金融機関の窓口において窓口担当者等の職員（いわゆるテラー）でなる操作者に操作されることにより、顧客との間で現金の入金や出金等のような種々の取引処理を行うものが広く普及している（例えば、特開2009-140420公報、第1図参照）。

[0003] この紙幣処理装置には、操作者に紙幣を投入させる入金部及び操作者に紙幣を取り出させる出金部に、すなわち操作者と紙幣を受け渡す部分に、紙幣受渡部が設けられている。

[0004] 例えば図19A及びBに示すように、従来の紙幣受渡部610は、直方体状のフレーム621の内部に紙幣BLを収納する空間（以下これを集積空間SCと呼ぶ）を形成している。紙幣BLは、この集積空間SC内において、立てられた状態で、すなわち互いの紙面を対向させるように重ねられ、且つ短手方向を上下に向けた状態で収納されている。

[0005] また紙幣受渡部610は、騒音の低減や安全性の確保等の観点から、当該集積空間SCの一部、例えば上面側に、開閉可能なシャッタ622が設けられている。

[0006] 紙幣受渡部610は、紙幣BLを出金する場合、シャッタ622を閉塞した状態で、出金すべき紙幣BLを装置内部から1枚ずつ搬送して放出部28

により集積空間ＳＣ内へ放出して順次集積し、シャッタ６２２を開放して、操作者に当該集積空間ＳＣから紙幣ＢＬを取り出させる。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] ところで紙幣処理装置６０１は、例えば図２０に模式的な平面図を示すように、金融機関の窓口において、操作者ＯＰがカウンターＣＴを挟んで顧客ＣＳの方を向いた際に、当該操作者の右側又は左側に隣接するように設置されている。
- [0008] また紙幣処理装置６０１は、例えば操作者ＯＰが椅子に座ったときにおける腰と同程度の高さとなっており、その上面或いは上面から側面にかかる部分に出金部としての紙幣受渡部６１０が設けられている。
- [0009] このため紙幣処理装置６０１の紙幣受渡部６１０は、シャッタ６２２が開放された際に、椅子に座っている操作者ＯＰにより、真上からではなく左右の斜め上方から見下ろされるようにして、集積空間内ＳＣの紙幣ＢＬが視認されることになる。
- [0010] 一方、紙幣受渡部６１０は、図１９Ａ及びＢに示したように、シャッタ６２２により上面のみが開閉されるため、開放時であってもその周側部により集積空間ＳＣの側方を囲んでいる。
- [0011] このため紙幣受渡部６１０は、シャッタ６２２を開放した状態であっても、操作者ＯＰの視点から見て、集積空間ＳＣの一部を周側部により遮蔽してしまい、集積空間ＳＣ内の紙幣ＢＬを十分に視認させることができない。
- [0012] また紙幣受渡部６１０は、紙幣処理装置６０１において大きさの異なる複数種類の紙幣ＢＬが取り扱われる場合に、短手方向の長さが最も長い種類の紙幣ＢＬを収納し得るよう、集積空間ＳＣの高さを大きく設定する必要がある。
- [0013] このため紙幣受渡部６１０は、特に短手方向の長さが短い紙幣ＢＬが集積空間ＳＣ内に収納されている場合、当該紙幣ＢＬの大部分を周側部により遮蔽してしまい、当該紙幣ＢＬをほとんど視認させることができない。

[0014] このように紙幣受渡部 610 は、シャッタ 622 を開放した状態であっても、集積空間 SC 内に収納している紙幣 BL を十分に視認させることができず、これに伴って当該紙幣 BL の取出における操作性も悪化させてしまう。

[0015] 本発明は以上の点を考慮してなされたもので、操作者との間で受け渡される媒体の視認性を向上し得る媒体受渡装置及び媒体処理装置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

[0016] 本発明の一態様の媒体受渡装置においては、紙葉状の媒体が集積される集積空間の周囲を囲む側面のうち、当該集積空間にある媒体を支持する媒体支持部と対向する対向側面の少なくとも一部と、当該対向側面に隣接する隣接側面の少なくとも一部とが開放され、他の部分を覆う固定周側部と、集積空間の周囲を囲む側面のうち固定周側部により覆われていない部分を覆う形状でなる蓋部と、固定周側部に蓋部を近接又は当接させて集積空間を閉塞した閉塞状態と、固定周側部から蓋部の少なくとも一部を引き離して集積空間を開放した開放状態とを取り得るよう、固定周側部に対し蓋部を遷移させる遷移部と、集積空間の内外間で媒体を授受する授受部とを設けるようにした。

[0017] また本発明の別の態様の媒体処理装置においては、紙葉状の媒体が集積される集積空間の周囲を囲む側面のうち、当該集積空間にある媒体を支持する媒体支持部と対向する対向側面の少なくとも一部と、当該対向側面に隣接する隣接側面の少なくとも一部とが開放され、他の部分を覆う固定周側部と、集積空間の周囲を囲む側面のうち固定周側部により覆われていない部分を覆う形状でなる蓋部と、固定周側部に蓋部を近接又は当接させて集積空間を閉塞した閉塞状態と、固定周側部から蓋部の少なくとも一部を引き離して集積空間を開放した開放状態とを取り得るよう、固定周側部に対し蓋部を遷移させる遷移部と、媒体を搬送する搬送部と、搬送部と集積空間との間で媒体を授受する授受部とを設けるようにした。

[0018] これにより本態様の媒体受渡装置及び媒体処理装置は、閉塞状態において、授受部により媒体を授受する際に静粛性及び安全性を確保できる一方、開

放状態において、集積空間内の媒体を対向側面側のみでなく隣接側面側からも操作者に視認させながら、当該媒体を集積空間内から取り出させ、或いは集積空間内へ投入させることができる。

発明の効果

[0019] 本態様によれば、閉塞状態において、授受部により媒体を授受する際に静粛性及び安全性を確保できる一方、開放状態において、集積空間内の媒体を対向側面側のみでなく隣接側面側からも操作者（ユーザ）に視認させながら、当該媒体を集積空間内から取り出させ、或いは集積空間内へ投入させることができる。かくして本態様は、ユーザとの間で受け渡される媒体の視認性を向上し得る媒体受渡装置及び媒体処理装置を実現できる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]紙幣処理装置の外観構成を示す略線的斜視図である。

[図2]紙幣処理装置の内部構成を示す略線図である。

[図3]第1の実施の形態による紙幣受渡部の構成を示す略線的斜視図である。

[図4A]第1の実施の形態による紙幣受渡部の構成を示す略線的左側面図である。

[図4B]第1の実施の形態による紙幣受渡部の構成を示す略线的後側面図である。

[図5]第1の実施の形態による紙幣受渡部の構成を示す略線的斜視図である。

[図6A]従来の紙幣受渡部の構成を示す略線的左側面図である。

[図6B]従来の紙幣受渡部の構成を示す略线的後側面図である。

[図7A]従来の紙幣受渡部の構成を示す略線的左側面図である。

[図7B]従来の紙幣受渡部の構成を示す略线的後側面図である。

[図8]第2の実施の形態による紙幣受渡部の構成を示す略線図である。

[図9]第3の実施の形態による紙幣受渡部の構成を示す略線図である。

[図10]第3の実施の形態におけるロックを解除した状態を示す略線図である。

[図11]第3の実施の形態におけるシャッタを開放した状態を示す略線図であ

る。

[図12]シャッタ開放処理手順を示すフローチャートである。

[図13]シャッタ閉塞処理手順を示すフローチャートである。

[図14]第3の実施の形態においてシャッタの閉塞が阻害された状態を示す略線図である。

[図15]第3の実施の形態においてシャッタの閉塞が阻害された状態を示す略線図である。

[図16]第4の実施の形態による紙幣受渡部の構成を示す略線図である。

[図17]第4の実施の形態におけるシャッタを開放した状態を示す略線図である。

[図18]他の実施の形態による紙幣受渡部の構成を示す略線図である。

[図19A]従来の紙幣受渡部の構成を示す略線的左側面図である。

[図19B]従来の紙幣受渡部の構成を示す略線的後側面図である。

[図20]窓口における紙幣処理装置の使用状況を示す略線図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、例示的な実施の形態について、図面を用いて説明する。

[0022] [1. 第1の実施の形態]

[1-1. 紙幣処理装置の外観構成]

まず第1の実施の形態について説明する。図1に、紙幣処理装置1の外観構成を示す。この紙幣処理装置1は、金融機関の窓口等に設置される窓口用現金処理装置であり、当該窓口等において顧客と応対する窓口担当者等の操作者（ユーザ）に操作されることにより、紙幣の入出金処理を行うようになされている。

[0023] この紙幣処理装置1は、全体として直方体状に形成された筐体2の上面に、入金部3、出金部4、表示部5、及び操作部6が設けられている。

[0024] 入金部3は、主に紙幣を入金するように構成されており、ユーザにより紙幣が投入されると、これを紙幣処理装置1内へ取り込む。

[0025] 出金部4は、主に紙幣を出金するように構成されており、紙幣処理装置1

内から搬送されてきた紙幣を内部に集積し、ユーザに取り出させるように構成されている。

[0026] 表示部 5 は、例えば液晶ディスプレイであり、メニュー画面、各種処理の結果画面などを表示する。操作部 6 は、例えばボタンであり、紙幣処理装置 1 に対する操作を受け付ける。

[0027] 尚、紙幣処理装置 1 では、表示部 5 と操作部 6 とを別々に設けているが、例えばタッチセンサ付き液晶ディスプレイ（いわゆるタッチパネル）等を利用して、表示部 5 と操作部 6 とを一体に設けるようにしてもよい。

[0028] 制御部 7 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 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、入金処理や出金処理等のような種々の処理を行う。

[0029] また制御部 7 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。

[0030] さらにこの紙幣処理装置 1 は、図示しない通信処理部からネットワークを介して金融機関の端末やホストコンピュータと接続されており、端末やホストコンピュータとの間で各種情報を送受する他、端末側から操作されるようにも構成されている。

[0031] 以下では、紙幣処理装置 1 のうち表示部 5 の表示内容を正しく読み取り得る正面側を前側とし、その反対を後側とし、前側から見た場合の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。

[0032] また紙幣処理装置 1 は、従来の紙幣処理装置 601（図 20）と同様、金融機関等の窓口において、椅子に座ったユーザの右側又は左側に隣接するように設置されている。

[0033] [1-2. 紙幣処理装置の内部構成]

次に、図 2 を用いて、紙幣処理装置 1 の内部構成について説明する。紙幣処理装置 1 の筐体 2 内には、上述した制御部 7 の他、鑑別部 11、一時保留

部 1 2、紙幣カセット 1 3 A～1 3 D、リジェクト庫 1 4 及び搬送部 1 5 が設けられている。

[0034] 筐体 2 内の上部における中央よりも前寄りの箇所には、入金部 3 が後側、出金部 4 が前側となるように、これら入金部 3 と出金部 4 とが前後方向に並べて設けられている。

[0035] 出金部 4 は、ユーザとの間で紙幣を受け渡すための紙幣受渡部 1 0 により構成されている。この紙幣受渡部 1 0 は、装置内部から送られてきた紙幣を集積して、ユーザに取り出させるように構成されている。

[0036] 鑑別部 1 1 は、入金部 3 の後方下側に配置されており、搬送部 1 5 により搬送されてくる紙幣の金種、真偽、正損、走行状態などを基に、取り扱うことのできる正常紙幣か取り扱うことのできないリジェクト紙幣かを鑑別して、その鑑別結果を制御部 7 へ送出する。

[0037] 一時保留部 1 2 は、出金部 4 の前方下側に配置されており、搬送部 1 5 により搬送されてきた紙幣を内部に一時的に保留し、また保留している紙幣を 1 枚ずつ搬送部 1 5 へ送出するようになされている。

[0038] 筐体 2 内における下部には、最も前側にリジェクト庫 1 4 が配置されており、その後側に前方から後方へ向けて紙幣カセット 1 3 A、1 3 B、1 3 C 及び 1 3 D が順次並ぶように配置されている。

[0039] 紙幣カセット 1 3 A～1 3 D は、それぞれ内部に紙幣を集積した状態で収納し、またそれぞれ金種が割り当てられている。

[0040] この紙幣カセット 1 3 A～1 3 D は、搬送部 1 5 から搬送されてくる紙幣（正常紙幣）を上下方向に重ねて内部に収納し、また収納している紙幣を 1 枚ずつ繰り出して搬送部 1 5 へ受け渡すようになされている。

[0041] リジェクト庫 1 4 は、搬送部 1 5 から搬送されてくるリジェクト紙幣を内部に収納する。

[0042] 搬送部 1 5 は、筐体 2 内の各部を結ぶ搬送路 W に沿って配置された各種ローラやベルト及びこれらを駆動するためのギアやモータ等により構成されている。因みに図 2 では、搬送部 1 5 を構成する部品の一部のみを模式的に示

している。

[0043] また搬送部 15 は、搬送路 W の分岐点に図示しない搬送路切替機構を配置しており、制御部 7 の制御に基づき、この搬送路切替機構により紙幣の搬送先を切り替える。

[0044] かかる構成により紙幣処理装置 1 は、入金処理が行われる際、まずユーザに入金部 3 の紙幣受渡部 10 へ紙幣を投入させ、これを 1 枚ずつ分離して搬送部 15 へ順次送り出す。搬送部 15 は、この紙幣を搬送路 W に沿って鑑別部 11 へ順次搬送する。

[0045] 鑑別部 11 は、この紙幣を 1 枚ずつ鑑別し、その鑑別結果を制御部 7 へ送出する。このとき制御部 7 は、鑑別部 11 から取得した鑑別結果、すなわち正常紙幣又はリジェクト紙幣のいずれであるかに基づき、各紙幣の搬送先を決定する。

[0046] 正常紙幣は、搬送部 15 により一時保留部 12 へ搬送されて一時的に保留された後、再度鑑別部 11 へ搬送されて金種が判別され、その金種に応じた紙幣カセット 13A～13D へ搬送されて収納される。またリジェクト紙幣は、搬送部 15 によりリジェクト庫 14 へ搬送されて収納される。

[0047] また紙幣処理装置 1 は、出金処理が行われる際、図示しない端末等から出金額の指示を受け付け、制御部 7 の制御に基づき、紙幣カセット 13A～13D から出金額に応じた金種及び枚数の紙幣を搬送部 15 へ順次繰り出す。

[0048] 搬送部 15 は、繰り出された紙幣の金種や正損等を鑑別部 11 により鑑別した上で出金部 4 の紙幣受渡部 10 へ順次受け渡す。出金部 4 の紙幣受渡部 10 は、搬送部 15 から受け渡される紙幣を集積し、ユーザに取り出させる。

[0049] このように紙幣処理装置 1 は、出金処理において、出金部 4 を構成する紙幣受渡部 10 から紙幣を取出させるように構成されている。

[0050] [1-3. 紙幣受渡部の構成]

次に、紙幣受渡部 10 の構成について説明する。図 3 に外観を示すように、紙幣受渡部 10 は、全体として左右に長く前後に短い直方体を左側から見

て時計回りに回転させたような形状となっており、下側のフレーム 2 1 及び上側のシャッタ 2 2 に大きく分けられている。

[0051] すなわち紙幣受渡部 1 0 は、直方体を構成する 3 方向の稜線のうち、最も長い稜線を左右方向に沿わせているものの、他の 2 本の稜線を上下方向及び前後方向から所定角度 θ （例えば約 3 0 度）ずつそれぞれ傾斜させた状態で、筐体 2（図 1、図 2）に取り付けられている。

[0052] 以下では、左側から見て前方向及び後方向からそれぞれ時計回りに角度 θ だけ傾斜された方向を、それぞれ傾斜前方向及び傾斜後方向と呼び、また上方向及び下方向からそれぞれ時計回りに角度 θ だけ傾斜された方向を、それぞれ傾斜上方向及び傾斜下方向と呼ぶ。

[0053] 図 4 A 及び B は、紙幣受渡部 1 0 の左側面図及び後側面図をそれぞれ示す。説明の都合上、図 4 A 及び B においては、各部品を模式的に示しており、さらに一部の部品を透過的に表示している。また図 4 A 及び B は、傾斜上方向及び傾斜下方向をそれぞれ図の上方向及び下方向として示している。

[0054] フレーム 2 1 は、中空の直方体から上面、後側面における上寄りの部分、並びに左右の側面のうち上側の約半分を切り落としたような形状となっており、この切り落とされた部分、すなわち傾斜上側のほぼ全部、傾斜後側の上寄りの部分、並びに左右の側面のうち上側の約半分を開放している。

[0055] このためフレーム 2 1 は、傾斜下側であり媒体支持部としての下部 2 1 A、傾斜前側の前側部 2 1 B、左側の左側部 2 1 C、右側の右側部 2 1 D 及び傾斜後側の後側部 2 1 E により構成されている。

[0056] 一方、シャッタ 2 2 は、この中空の直方体のうち切り落とされた部分、すなわち対向側面としての傾斜上側の側面である上部 2 2 A、傾斜後側における上寄りの部分でなる後部 2 2 B、並びに隣接側面としての左右の側面のうち上側の約半分でなる直角三角形状の左側部 2 2 C 及び右側部 2 2 D により構成されている。

[0057] このため紙幣受渡部 1 0 は、フレーム 2 1 の切り落とされた部分に嵌め合わせるように上側にシャッタ 2 2 を位置させた際、当該紙幣受渡部 1 0 の外

形よりも一回り小さい直方体状の空間でなる集積空間 S C を内部に形成することができる。

[0058] この集積空間 S C において、紙幣 B L は、紙面を傾斜前方向及び傾斜後方向へ向け、下部 2 1 A の底面 2 1 A X に長辺を当接させるように立てた状態で集積される。

[0059] ここで、紙幣処理装置 1 (図 1) において取り扱われる紙幣 B L の大きさ、すなわち長手方向及び短手方向の長さ (以下それぞれ長手長さ及び短手長さと呼ぶ) は、金種により相違することが多い。

[0060] このため集積空間 S C における傾斜上方向及び傾斜下方向を結ぶ方向 (以下これを傾斜上下方向と呼ぶ) の長さ L 1 (図 4 A) は、紙幣処理装置 1 (図 1) において取り扱われるいずれの紙幣 B L の短手長さよりも長くなっている。また集積空間 S C における左右方向の長さ L 2 (図 4 B) は、紙幣処理装置 1 において取り扱われるいずれの紙幣 B L の長手長さよりも長くなっている。

[0061] またフレーム 2 1 の前側部 2 1 B は、上側部分が前方へクランク状に折り曲げられることにより、集積空間 S C の上側部分を前方へ拡張している。

[0062] 集積空間 S C 内には、板状のステージ 2 5 が板面を傾斜前後方向へ向けるように設けられている。このステージ 2 5 は、傾斜前後方向に薄く左右方向に長い板状に形成されており、上側の中央から左右の両端近傍までに渡る広い範囲が大きく台形状に切り欠かれている (図 4 B)。

[0063] 因みにステージ 2 5 における中央部分の上端からフレーム 2 1 における下部 2 1 A の上面である底面 2 1 A X までの長さ L 3 は、紙幣処理装置 1 において取り扱われる短手長さが最も短い紙幣 B L の短手長さよりも短くなっている。

[0064] このため紙幣受渡部 1 0 は、集積空間 S C 内に短手長さが最も短い紙幣 B L を集積しているときであっても、当該紙幣 B L における上側の長辺の中央部分を、ステージ 2 5 の上端よりも上側に露出させることができる。

[0065] ステージ 2 5 の左右両端には、小さな直方体状の支持部 2 6 がそれぞれ取

り付けられている。支持部 26 は、丸孔又は長孔でなる軸孔が傾斜前後方向に貫通するように穿設されている。

[0066] 一方、フレーム 21 の左右には傾斜前後方向に沿った細長い円柱状の摺動シャフト 27 がそれぞれ設けられている。この摺動シャフト 27 は、支持部 26 の軸孔に挿通されている。

[0067] また支持部 26 は、図示しないスプリングによって支えられている。このためステージ 25 は、紙幣 BL が載置されると、各支持部 26 を各摺動シャフト 27 に摺動させながら、紙幣 BL の自重に応じて傾斜前後方向に沿って移動することができる。

[0068] さらにフレーム 21 の後下側には、左右に細長いスリット状の長孔でなる搬送路 21H が傾斜上下方向に貫通するように穿設されている。

[0069] フレーム 21 の後下側部分における搬送路 21H の傾斜前側及び傾斜後側には、当該搬送路 21H に沿って紙幣 BL を搬送すると共に集積空間 SC 内へ当該紙幣 BL を放出する放出部 28 が設けられている。

[0070] 授受部としての放出部 28 は、搬送路 21H の傾斜前側に配置された駆動シャフト 31、フィードローラ 32 及び羽根車 33 と、搬送路 21H の傾斜後側に配置されたアイドルシャフト 34、従動ローラ 35 及びスプリング 36 とにより、当該搬送路 21H を傾斜前後方向から挟むように構成されている。

[0071] 駆動シャフト 31 は、細長い円柱状に形成されており、搬送路 21H の内側面よりも傾斜前側に位置し、その中心軸を左右方向に向けている。また駆動シャフト 31 は、図示しない軸受により回転可能に支持されており、図示しないアクチュエータからの駆動力が伝達されることにより、図の時計回り又は反時計回りに回転される。

[0072] フィードローラ 32 は、中心軸を左右方向に向けた薄い円柱状に形成されており、駆動シャフト 31 における左右の中心から所定距離ずつ離れた 2 箇所にそれぞれ挿通されている。またフィードローラ 32 は、搬送路 21H の内側面に形成された所定の孔から、その一部を当該搬送路 21H 内へ露出さ

せている。フィードローラ 3 2 には、周側面のうち一部分に、紙幣 B L に対する摩擦係数が他の部分よりも大きい高摩擦部材が取り付けられている。

[0073] 羽根車 3 3 は、小さく薄い円盤状に形成された中心部と、当該中心部から放射状に延設された複数の舌片とにより構成されている。この舌片は、可撓性を有する材料でなり、棒状又は細長い板状に形成されている。

[0074] この羽根車 3 3 は、駆動シャフト 3 1 に対し、フィードローラ 3 2 の間に 2 箇所、当該フィードローラ 3 2 の左右外方にそれぞれ 2 箇所ずつの合計 6 箇所に、互いに適宜間隔を空けるように挿通されている。また羽根車 3 3 は、搬送路 2 1 H の内側面からフレーム 2 1 の底面 2 1 A X に渡って形成された所定の孔から、その一部を当該搬送路 2 1 H 内及び集積空間 S C 内へ露出させている。

[0075] アイドルシャフト 3 4 は、駆動シャフト 3 1 と同様に細長い円柱状に形成されており、搬送路 2 1 H を挟んで当該駆動シャフト 3 1 と対向する位置に、すなわち当該駆動シャフト 3 1 の傾斜後側に設けられている。またアイドルシャフト 3 4 は、図示しない支持機構により、傾斜前後方向へ変位可能に支持されている。

[0076] 従動ローラ 3 5 は、フィードローラ 3 2 と同様、中心軸を左右方向に向けた薄い円柱状に形成されている。また従動ローラ 3 5 は、アイドルシャフト 3 4 におけるフィードローラ 3 2 と対向する 2 箇所にそれぞれ挿通され、且つ当該アイドルシャフト 3 4 に対し自在に回転し得るようになされている。さらに従動ローラ 3 5 は、搬送路 2 1 H の内側面に形成された所定の孔から、その一部を当該搬送路 2 1 H 内へ露出させている。

[0077] スプリング 3 6 は、伸縮可能なコイルスプリングでなり、傾斜後側の端部がフレーム 2 1 に取り付けられると共に、傾斜前側の端部がアイドルシャフト 3 4 に取り付けられている。

[0078] このスプリング 3 6 は、自然状態から傾斜前後方向へ短縮されることにより、アイドルシャフト 3 4 に対し傾斜前方向へ向かう復元力を作用させ、従動ローラ 3 5 をフィードローラ 3 2 に押し付けるようになされている。

- [0079] かかる構成により放出部 28 は、紙幣 BL をフィードローラ 32 及び従動ローラ 35 の間に挟み込み、且つ当該フィードローラ 32 を回転駆動させることにより、紙幣 BL を傾斜上方向又は傾斜下方向へ送り出すことができる。
- [0080] ところでシャッタ 22 は、図 3 に示したように、フレーム 21 に対し、後側面における左右の両端において、回動軸 23 を介して取り付けられている。
- [0081] この回動軸 23 は、図示しないアクチュエータからの駆動力が伝達されることにより、左右方向に沿った軸を回動中心として、フレーム 21 に対しシャッタ 22 を左側から見て反時計回りとなる開方向 R1 又はその反対となる閉方向 R2 へ回動させる（図 4 A）。シャッタ 22 の回動可能な範囲は、フレーム 21 により所定の回動範囲内に規制されている。
- [0082] また回動軸 23 の近傍には、フレーム 21 に対しシャッタ 22 を閉方向 R2 へ付勢するスプリング 24 が設けられている。このスプリング 24 は、いわゆるトーションばねとなっており、例えばユーザが指先によりその付勢力に反してシャッタ 22 を開方向 R1 へ回動させ得る程度の、比較的弱い付勢力となるように設計されている。
- [0083] かかる構成により紙幣受渡部 10 は、回動軸 23 によりシャッタ 22 を閉方向 R2 へ回動させた場合、図 4 A に点線で示したように、当該シャッタ 22 をフレーム 21 の上側に位置させて集積空間 SC を閉塞した状態となる。以下、このようなシャッタ 22 の状態を閉塞状態と呼ぶ。
- [0084] この閉塞状態において、シャッタ 22 は、図 3 にも示したように、集積空間 SC の上側及び左右の上側部分を閉塞しており、当該集積空間 SC を外部から遮蔽することができる。
- [0085] シャッタ 22 は、光透過性の高い樹脂材料により構成されており、この閉塞状態においてユーザに集積空間 SC 内の様子を視認させ得るようになされている。
- [0086] また紙幣受渡部 10 は、回動軸 23 によりシャッタ 22 を開方向 R1 へ回

動させた場合、図4 Aに実線で示したように、当該シャッタ22の傾斜前側をフレーム21から大きく引き離して集積空間SCの傾斜上側を開放した状態となる。以下、このようなシャッタ22の状態を開放状態と呼ぶ。

[0087] この開放状態において、シャッタ22は、図3と対応する図5に示すように、集積空間SCの傾斜上側に加えて、左右の上側部分も開放して、当該集積空間SCを外部の空間と連通させることができる。

[0088] このように紙幣受渡部10は、回動軸23によってフレーム21に対しシャッタ22を回動させることにより、当該シャッタ22を閉塞状態として集積空間SCを閉塞し、又は当該シャッタ22を開放状態として当該集積空間SCの傾斜上側及び左右の上側部分を開放する。

[0089] [1-4. 動作及び効果]

以上の構成において、第1の実施の形態による紙幣受渡部10は、出金処理が行われる場合、制御部7の制御に基づき、まず回動軸23によりシャッタ22を回動させて閉塞状態とする(図3、図4 A)。

[0090] 続いて紙幣受渡部10は、放出部28により搬送部15(図2)から順次受け渡される紙幣BLを傾斜上方向へ順次送り出して集積空間SCへ放出する。

[0091] これと共に紙幣受渡部10は、集積空間SC内に放出された紙幣BLを羽根車33により傾斜前方へ叩き付け、さらにステージ25を徐々に傾斜前側へ移動させていく。これにより紙幣BLは、集積空間SC内におけるフレーム21の底面21AX上に長辺を当接させながらステージ25の傾斜後側面上に順次重ねられ、集積されていく。

[0092] そして紙幣受渡部10は、出金すべき紙幣BLを全て集積空間SC内に集積し終わると、回動軸23によってシャッタ22を回動させて開放状態とすることにより(図4 A、図5)、ユーザに紙幣BLを取り出させることができる。

[0093] この出金処理において、紙幣受渡部10は、シャッタ22を閉塞状態とした場合、図3に示したように、集積空間SCのうちフレーム21により覆わ

れていない部分を当該シャッタ 22 により覆うため、当該集積空間 S C を外部の空間から遮蔽することができる。

[0094] このため紙幣受渡部 10 は、放出部 28 における各部の動作や紙幣 B L の送り出し等に伴う騒音を遮断でき、また移動するステージ 25 等に対するユーザの指先等の接触を防止して安全性を確保することができる。

[0095] また紙幣受渡部 10 は、シャッタ 22 を開放状態とした場合、図 5 に示したように、集積空間 S C の傾斜上側のみでなく、右側及び左側も開放することができる。

[0096] このため紙幣受渡部 10 は、紙幣処理装置 1 の右隣又は左隣で椅子に座った姿勢のユーザの視点、すなわち右斜め上方又は左斜め上方から集積空間 S C 内の広い範囲を目視させることができ、当該集積空間 S C 内の紙幣 B L を視認させながら当該紙幣 B L の取出操作を行わせることができる。

[0097] ところで、従来の紙幣受渡部のなかには、上述した紙幣受渡部 610（図 19 A 及び B）を改良することにより集積空間 S C に対する視認性を高めるように構成されたものもあった。

[0098] 例えば図 19 A 及び B と対応する図 6 A 及び B に示すように、従来の紙幣受渡部 710 は、従来の紙幣受渡部 610 と同様にシャッタ 622 により集積空間 S C の上面のみを開閉する。

[0099] 紙幣受渡部 710 は、フレーム 721 の前側面における上側部分を前方へクランク状に折り曲げられると共に、ステージ 725 における上側の中央部分が台形状に大きく切り欠かれている。

[0100] この紙幣受渡部 710 は、紙幣受渡部 610（図 19 A 及び B）に対し、前上方からの集積空間 S C に対する視認性や紙幣 B L の取出操作における操作性を高めることができるものの、左右の上方からの視認性については何ら違いが無く、低いままであった。

[0101] また図 19 A 及び B と対応する図 7 A 及び B に示すように、従来の紙幣受渡部 810 は、従来の紙幣受渡部 610 と同様にシャッタ 622 により集積空間 S C の上面のみを開閉する。

- [0102] 紙幣受渡部 810 は、フレーム 721 の前側面における上側部分を前方へクランク状に折り曲げられると共に、ステージ 825 における上側部分が斜め前方へ折り曲げられるように傾斜されている。
- [0103] この紙幣受渡部 810 は、紙幣受渡部 110 と同様、紙幣受渡部 610（図 19A 及び B）に対し、前上方からの集積空間 SC に対する視認性や紙幣 BL の取出操作における操作性を高めることができるものの、やはり左右の上方からの視認性については何ら違いが無く、低いままであった。
- [0104] これに対し本実施の形態による紙幣受渡部 10 は、フレーム 21 における左右の上側部分、すなわち集積空間 SC における左右の上側部分を欠落させると共に、シャッタ 22 の左右に左側部 22C 及び右側部 22D を設けた。このため紙幣受渡部 10 は、左右の上方からの視認性を格段に高めることができる。
- [0105] また紙幣受渡部 10 は、従来の紙幣受渡部 710（図 6A 及び B）と同様、フレーム 21 の前側面における上側部分が前方へクランク状に折り曲げられると共に、ステージ 25 における上側の中央部分が大きく切り欠かれている。このため紙幣受渡部 10 は、前上方からの視認性も高めると共に、紙幣 BL の取出における操作性を高めることもできる。
- [0106] 以上の構成によれば、第 1 の実施の形態による紙幣受渡部 10 は、フレーム 21 における集積空間 SC の傾斜上側、傾斜後側の上寄りの部分、並びに左右の側面のうち上側の約半分を欠落させ、これらの部分をシャッタ 22 の上部 22A、後部 22B、左側部 22C 及び右側部 22D によりそれぞれ覆うようにした。また紙幣受渡部 10 は、フレーム 21 に対し傾斜後側の回動軸 23 によりシャッタ 22 を回動させるようにした。これにより紙幣受渡部 10 は、シャッタ 22 を閉塞状態としたときに集積空間 SC を周囲から遮蔽する一方、当該シャッタ 22 を開放状態としたときに傾斜上側及び左右の上側部分を開放して集積空間 SC に対する視認性を高めることができる。
- [0107] [2. 第 2 の実施の形態]

第 2 の実施の形態においては、紙幣処理装置 1 における出金部 4 として、

図４Ａと対応する図８に示すように、紙幣受渡部１０に代わる紙幣受渡部１１０が用いられる。

[0108] [２－１．紙幣受渡部の構成]

紙幣受渡部１１０は、第１の実施の形態による紙幣受渡部１０と比較して、フレーム２１及びシャッタ２２に代わるフレーム１２１及びシャッタ１２２が設けられると共に、第２シャッタ１４１、回動軸１４２及びスプリング１４３が追加されている点において相違するものの、他の部分については同様に構成されている。

[0109] シャッタ１２２は、第１の実施の形態によるシャッタ２２と比較して、閉塞状態（図中破線で示す）における傾斜前側の一部分が切り詰められたような形状となっている。

[0110] すなわちシャッタ１２２の上部１２２Ａは、シャッタ２２の上部２２Ａよりも傾斜前後方向に短縮されている。またシャッタ１２２の左側部１２２Ｃ及び右側部１２２Ｄは、それぞれシャッタ２２の左側部２２Ｃ及び右側部２２Ｄにおける傾斜前側の端部が切り落とされることにより、台形状に形成されている。

[0111] さらにシャッタ１２２の上部１２２Ａにおける傾斜前側の端部１２２ＡＸは、端面をやや傾斜上側へ向けるよう、傾斜上下方向に対し傾斜している。

[0112] フレーム１２１は、集積空間ＳＣにおける左右の側部分に関して、シャッタ１２２により覆われていない残りの部分を覆うように構成されており、第１の実施の形態によるフレーム２１と形状が相違している。

[0113] 具体的にフレーム１２１の左側部１２１Ｃ及び右側部１２１Ｄは、フレーム２１の左側部２１Ｃ及び右側部２１Ｄにおける傾斜前側の一部分のみが傾斜上方向へ延設された形状となっている。

[0114] 換言すれば、フレーム１２１は、第１の実施の形態におけるシャッタ２２の左側部２２Ｃ及び右側部２２Ｄから、シャッタ１２２の左側部１２２Ｃ及び右側部１２２Ｄに相当する部分をそれぞれ取り除き、残った部分を第１の実施の形態におけるフレーム２１の左側部２１Ｃ及び２２Ｃにそれぞれ結合

させたような形状となっている。

[0115] またフレーム 1 2 1 には、第 1 の実施の形態と同様、シャッタ 1 2 2 が回転軸 2 3 を介して回転可能に取り付けられている。

[0116] このため紙幣受渡部 1 1 0 は、回転軸 2 3 によってフレーム 1 2 1 に対しシャッタ 1 2 2 を回転することにより、当該シャッタ 1 2 2 を図 8 に破線で示した閉塞状態又は図 8 に実線で示した開放状態に遷移させることができる。

[0117] かかる構成に加えてフレーム 1 2 1 の前側部 1 2 1 B における上端には、回転軸 1 4 2 を介して第 2 蓋部としての第 2 シャッタ 1 4 1 が取り付けられている。

[0118] 第 2 シャッタ 1 4 1 は、傾斜上下方向に薄く、且つ傾斜前後方向に短い板状に形成されており、フレーム 1 2 1 の傾斜上側部分のう・BR>ソシャッタ 1 2 2 により覆われていない残りの部分を覆っている。

[0119] 換言すれば、第 2 シャッタ 1 4 1 は、第 1 の実施の形態におけるシャッタ 2 2 の上部 2 2 A から、シャッタ 1 2 2 の上部 1 2 2 A に相当する部分を取り除いた場合の残った部分に相当する。

[0120] また第 2 シャッタ 1 4 1 における傾斜後側の端部 1 4 1 X は、端面をやや傾斜下側へ向けており、シャッタ 1 2 2 における上部 1 2 2 A の端部 1 2 2 A X と対応するように、傾斜上下方向に対し傾斜している。

[0121] 回転軸 1 4 2 は、回転軸 2 3 と同様に構成されており、フレーム 1 2 1 に対し第 2 シャッタ 1 4 1 を左側から見て反時計回りとなる開方向 S 1 又はその反対となる閉方向 S 2 へ回転させ得るように支持している。また第 2 シャッタ 1 4 1 は、フレーム 1 2 1 により、所定の回転範囲内で回転するよう規制されている。

[0122] さらに回転軸 1 4 2 の近傍には、フレーム 1 2 1 に対し第 2 シャッタ 1 4 1 を閉方向 S 2 へ付勢するスプリング 1 4 3 が設けられている。

[0123] このため第 2 シャッタ 1 4 1 は、何ら外力が加えられていない場合、スプリング 1 4 3 の作用により、図 8 に破線で示したように、端部 1 4 1 X を傾

斜後側へ向けて集積空間 S C の上側に位置する第 2 閉塞状態となる。

[0124] また第 2 シャッタ 1 4 1 は、シャッタ 1 2 2 が閉塞状態にある場合、端部 1 4 1 X が当該シャッタ 1 2 2 の上部 1 2 2 A における傾斜前側の端部 1 2 2 A X と干渉することにより、開方向 S 1 への回動が規制される。

[0125] 一方第 2 シャッタ 1 4 1 は、シャッタ 1 2 2 が開放状態にあり、且つスプリング 1 4 3 の付勢力よりも大きい外力が傾斜下方向ないし下方向へ加えられた場合、図 8 に実線で示したように、第 2 閉塞状態から開方向 S 1 へ回動して、端部 1 4 1 X を傾斜下方向へ向けた第 2 開放状態となる。

[0126] その後第 2 シャッタ 1 4 1 は、外力が加えられなくなると、スプリング 1 4 3 の作用により閉方向 S 2 へ回動し、やがて第 2 閉塞状態に戻る。

[0127] このように紙幣受渡部 1 1 0 は、回動軸 2 3 によってフレーム 1 2 1 に対しシャッタ 1 2 2 を回動させることにより、閉塞状態又は開放状態に遷移すると共に、回動軸 1 4 2 によってフレーム 1 2 1 に対し第 2 シャッタ 1 4 1 を回動させることにより、第 2 閉塞状態又は第 2 開放状態に遷移し得る。

[0128] [2 - 2 . 動作及び効果]

以上の構成において、第 2 の実施の形態による紙幣受渡部 1 1 0 は、制御部 7 の制御に基づき、回動軸 2 3 によりフレーム 1 2 1 に対しシャッタ 1 2 2 を閉方向 R 2 へ回動させる等してシャッタ 1 2 2 を閉塞状態としたとき、集積空間 S C の傾斜上側及び左右の上側部分における中程から傾斜後側に渡る範囲を当該シャッタ 1 2 2 により覆う。

[0129] このとき紙幣受渡部 1 1 0 は、スプリング 1 4 3 の付勢力により第 2 シャッタ 1 4 1 を閉方向 S 2 へ付勢することにより、集積空間 S C の傾斜上側における傾斜前側部分を当該第 2 シャッタ 1 4 1 により覆う第 2 閉塞状態とする。

[0130] これにより紙幣受渡部 1 1 0 は、集積空間 S C をフレーム 1 2 1 、閉塞状態のシャッタ 1 2 2 及び第 2 閉塞状態の第 2 シャッタ 1 4 1 により外部の空間から遮蔽することができる。

[0131] また紙幣受渡部 1 1 0 は、シャッタ 1 2 2 の上部 1 2 2 A における端部 1

２２ＡＸを第２シャッタ１４１の端部１４１Ｘの傾斜下側に位置させているため、当該第２シャッタ１４１に対し外力が加えられたとしてもその回動を抑制し、第２閉塞状態に止める。

[0132] このため紙幣受渡部１１０は、第１の実施の形態と同様、放出部２８における各部の動作や紙幣ＢＬの送り出し等に伴う騒音を遮断でき、また移動するステージ２５等に対するユーザの指先等の接触を防止して安全性を確保することができる。

[0133] さらに紙幣受渡部１１０は、シャッタ１２２の傾斜前後方向の長さを第１の実施の形態におけるシャッタ２２よりも短くしている。

[0134] このため紙幣受渡部１１０は、回動軸２３を中心としてシャッタ１２２を回動させる際、シャッタ２２の回動に必要な空間を第１の実施の形態よりも小さく抑えることができ、これに伴い紙幣処理装置１の動作時に空けておくべき空間を縮小することができる。

[0135] また紙幣受渡部１１０は、制御部７の制御に基づき、回動軸２３によりフレーム１２１に対しシャッタ１２２を開方向Ｒ１へ回動させ、上部１２２Ａの端部１２２ＡＸを第２シャッタ１４１の端部１４１Ｘから大きく引き離して開放状態とし、集積空間ＳＣの傾斜上側及び左右の上側部分における中程から傾斜後側に渡る範囲を開放する。

[0136] これにより紙幣受渡部１１０は、集積空間ＳＣにおける傾斜上側に加えて、左右の上側も大きく開放することができるので、ユーザの視点である左右の斜め上方から集積空間ＳＣ内の紙幣ＢＬに対する視認性を格段に高めることができる。

[0137] このとき紙幣受渡部１１０は、スプリング１４３の付勢力により第２シャッタ１４１を閉方向Ｓ２へ付勢しているものの、ユーザの指等により当該スプリング１４３の付勢力よりも強い外力が傾斜下向きに加えられると、当該第２シャッタ１４１を開方向Ｓ１へ回動させ、端部１４１Ｘを傾斜下側に向けた第２開放状態とする。

[0138] これにより紙幣受渡部１１０は、集積空間ＳＣの傾斜上側における開口範

囲を第１の実施の形態と同程度にまで拡大することができるので、紙幣ＢＬの投入や取出の際にユーザの指先を集積空間ＳＣ内へスムーズに出し入れさせることができ、また集積空間ＳＣ内の紙幣ＢＬを容易に把持させることができる。

[0139] これを換言すれば、紙幣受渡部１１０は、第１の実施の形態と比較して、シャッタ２２を傾斜前後方向に２分割してシャッタ１２２及び第２シャッタ１４１とし、且つ互いに異なる回動軸を中心にそれぞれ回動させるようにした。

[0140] これにより紙幣受渡部１１０は、開放状態における紙幣ＢＬの視認性を同程度に高めることができ、紙幣ＢＬの投入及び取出における操作性も同程度に確保でき、且つ周囲に空けておくべき空間をより小さく抑えることができる。

[0141] また紙幣受渡部１１０は、その他の点においても、第１の実施の形態による紙幣受渡部１０と同様の作用効果を奏し得る。

[0142] 以上の構成によれば、第２の実施の形態による紙幣受渡部１１０は、フレーム１２１における集積空間ＳＣの傾斜上側、傾斜後側の上寄りの部分、並びに左右の側面のうち上側の約半分を欠落させ、これらの部分をシャッタ１２２及び第２シャッタ１４１により覆うようにした。また紙幣受渡部１１０は、フレーム１２１に対し、傾斜後側の回動軸２３によりシャッタ１２２を回動させると共に、傾斜前側の回動軸１４２により第２シャッタ１４１を回動させるようにした。これにより紙幣受渡部１１０は、シャッタ１２２を閉塞状態とし且つ第２シャッタ１４１を第２閉塞状態としたときに集積空間ＳＣを周囲から遮蔽する一方、シャッタ１２２を開放状態としたときに傾斜上側及び左右の上側における大部分を開放して集積空間ＳＣに対する視認性を高め、さらにユーザにより第２シャッタ１４１を第２開放状態へ回動させて紙幣ＢＬの取出の際における操作性を高めることができる。

[0143] [３．第３の実施の形態]

第３の実施の形態においては、紙幣処理装置１における出金部４として、

図４Ａ及び図８と対応する図９に示すように、紙幣受渡部１０に代わる紙幣受渡部２１０が用いられる。

[0144] [３－１．紙幣受渡部の構成]

紙幣受渡部２１０は、第１の実施の形態による紙幣受渡部１０と比較して、フレーム２１及びシャッタ２２に代わるフレーム２２１及びシャッタ２２２が設けられると共に、第２シャッタ２４１、回動軸２４２、スプリング２４３、ロック機構部２５０及びリンク機構部２６０が追加されている点において相違するものの、他の部分については同様に構成されている。

[0145] フレーム２２１、第２シャッタ２４１、回動軸２４２及びスプリング２４３は、それぞれ第２の実施の形態におけるフレーム１２１、第２シャッタ１４１、回動軸１４２及びスプリング１４３とほぼ同様に構成されている。

[0146] シャッタ２２２は、第２の実施の形態によるシャッタ１２２とほぼ同様の形状に構成されており、上部２２２Ａ、後部２２２Ｂ、左側部２２２Ｃ及び右側部２２２Ｄにより集積空間ＳＣの上側部分を覆っている。

[0147] またシャッタ２２２は、回動軸２３を介してフレーム２２１に対し回動可能に取り付けられており、シャッタ１２２と同様、開方向Ｒ１へ回動されることにより開放状態となり、また閉方向Ｒ２へ回動されることにより閉塞状態となる。

[0148] 因みに第３の実施の形態においては、第２の実施の形態と異なり、回動軸２３に対しアクチュエータ等からの駆動力が伝達されていない。すなわちシャッタ２２２は、スプリング２４の作用により閉方向Ｒ２へ比較的弱い力で付勢されている。

[0149] さらにシャッタ２２２には、ロックポスト２５５及びカム板２６５が設けられている。ロックポスト２５５は、小さく短い円柱状に形成されており、左側部２２２Ｃの内側面における傾斜前側の端部近傍に、中心軸を左右方向に向けて立設されている。

[0150] カム板２６５は、全体として板面を左右方向に向けた三角形の板状に形成されており、左側部２２２Ｃにおける傾斜下側の端部近傍、すなわち回動軸

23の近傍に、長手方向を傾斜前後方向へ向けるように取り付けられている。

[0151] 係合部としてのロック機構部250は、ロックレバー251、回動軸252及び上述したロックポスト255により構成されている。

[0152] ロックレバー251は、左右方向に薄い板状の部材でなり、左右方向から見て「T」字状又は「Y」字状に形成されており、傾斜前後方向を長手方向とする細長い基部251Aを中心に構成されている。

[0153] 基部251Aにおける傾斜後側の端部には、傾斜上方向へ向けてロックアーム251Bが短く延設されている。また基部251Aにおける傾斜前後方向の中央からやや傾斜後側に偏った箇所には、傾斜下方向へ向けてリンクアーム251Cが比較的長く延設されている。

[0154] さらにロックレバー251は、基部251Aにおける傾斜前側の端部において、回動軸252によりフレーム221に対し回動可能に支持されている。

[0155] このためロックレバー251は、フレーム221に対し、左側から見て反時計回りとなる解除方向T1又はその反対方向であるロック方向T2へ自在に回動することができる。

[0156] またロックレバー251は、図示しないスプリングにより解除方向T1へ付勢されている。

[0157] ロック機構部250は、図9に示したようにシャッタ222が閉塞状態にあり基部251Aを回動軸252からほぼ傾斜後方向へ向けた状態において、ロックアーム251Bをロックポスト255の傾斜後側に位置させる。

[0158] このときロックレバー251は、ロックアーム251Bによりロックポスト255の傾斜後側ないし上側への移動を規制するため、回動軸23を中心としたシャッタ222の開方向R1への回動を規制する。以下、このようにロックレバー251のロックアーム251Bをロックポスト255の傾斜後側に位置させた状態をロック状態と呼ぶ。

[0159] またロック機構部250は、図9と対応する図10に示すように、ロック

状態からロックレバー 251 をロック解除方向 T1 へ回動させると、ロックアーム 251 B をロックポスト 255 の傾斜後側から退避させる。

[0160] このときロックレバー 251 は、ロックポスト 255 の傾斜後側ないし上側への移動を何ら規制しなくなるため、回動軸 23 を中心としたシャッタ 22 の開方向 R1 への回動を許容する。以下、このようにロックレバー 251 のロックアーム 251 B をロックポスト 255 の傾斜後側から退避させた状態をロック解除状態と呼ぶ。

[0161] このようにロック機構部 250 は、ロックレバー 251 をロック解除方向 T1 又はロック方向 T2 へ回動させることにより、ロック状態又はロック解除状態に遷移するようになされている。

[0162] 係合連動部としてのリンク機構部 260 (図 9) は、リンクレバー 261、リンクポスト 262 及び 263、回動軸 264 並びに上述したカム板 265 により構成されている。

[0163] リンクレバー 261 は、左右方向に薄い板状の部材でなり、大きく分けて、それぞれ細長い長方形状に形成された第 1 アーム 261 A 及び第 2 アーム 261 B により構成されている。

[0164] 第 1 アーム 261 A は、その長手方向をほぼ上下方向に向けている。また第 1 アーム 261 A における上側の端部には、小さい円柱状のリンクポスト 262 がその中心軸を左右方向へ向けるように立設されている。このリンクポスト 262 は、傾斜後側の周側面をロックレバー 251 におけるリンクアーム 251 C の傾斜前側面に当接させている。

[0165] 第 2 アーム 261 B は、その長手方向をほぼ前後方向に向けている。また第 2 アーム 261 B における後側の端部には、小さい円柱状のリンクポスト 263 がその中心軸を左右方向へ向けるように立設されている。

[0166] またリンクレバー 261 は、第 1 アーム 261 A の下側端部と第 2 アーム 261 B の前側端部とを互いに連結させており、両者の長手方向を約 90 度ないし 120 度の角度で交差させたような形状、すなわちおおむね「L」字状となっている。

- [0167] さらにリンクレバー 261 は、第 1 アーム 261 A 及び第 2 アーム 261 B の連結部分において、回動軸 264 によりフレーム 221 に対し回動可能に支持されている。
- [0168] このためリンクレバー 261 は、図示しないアクチュエータから駆動力が伝達されると、フレーム 221 に対し、左側から見て時計回りとなるリンクオープン方向 U1 又はその反対方向であるリンククローズ方向 U2 へ自在に回動するようになされている。
- [0169] リンク機構部 260 は、図 9 において、ロック状態にあるロックレバー 251 のリンクアーム 251 C にリンクポスト 262 を当接させている。
- [0170] このときリンクポスト 262 は、図示しないスプリングによりロック解除方向 T1 へ付勢されるロックレバー 251 の回動を規制して、ロック機構部 250 をロック状態に止めている。またリンクポスト 263 は、特に他の部品と当接していない。以下、このようなリンク機構部の状態をリンククローズ状態と呼ぶ。
- [0171] またリンク機構部 260 は、リンククローズ状態からリンクレバー 261 をリンクオープン方向 U1 へ回動させると、図 10 に示したように、やがてリンクポスト 263 をカム板 265 の下辺に当接させる。
- [0172] このときリンクポスト 262 は、リンククローズ状態よりも前方向ないし傾斜前方向へ移動される。これに伴いロックレバー 251 は、図示しないスプリングの付勢力により、リンクアーム 251 C をリンクポスト 262 に当接させながら、ロック解除方向 T1 へ回動し、ロック解除状態となる。これによりシャッタ 222 は、回動軸 23 を中心として開方向 R1 へ回動し得る状態となる。
- [0173] さらにリンク機構部 260 は、図 10 に示した状態からさらにリンクレバー 261 をリンクオープン方向 U1 へ回動させていくと、リンクポスト 263 によりカム板 265 の下辺に対し上方向へ向かう力を加えながらシャッタ 222 を開方向 R1 へ徐々に回動させていき、やがて図 11 に示すように、当該シャッタ 222 を開放状態とする。

- [0174] リンクポスト262は、リンクレバー261がリンクオープン方向U1へ回転することに伴い、さらに前方向ないし傾斜前方向へ移動する。このときロックレバー251は、リンクアーム251Cを当該リンクポスト262に当接させながら、さらにロック解除方向T1へ回転される。
- [0175] 以下、このようにリンクレバー261をリンクオープン方向U1へ回転させてシャッタ222を開放状態としたリンク機構部260の状態を、リンクオープン状態と呼ぶ。
- [0176] このようにリンク機構部260は、リンクレバー261をリンクオープン方向U1又はリンククローズ方向U2へ回転させることにより、リンクオープン状態又はリンククローズ状態に遷移する。
- [0177] かかる構成に加えて、紙幣受渡部210には、シャッタ検知センサ271、リンククローズ検知センサ272及びリンクオープン検知センサ273が設けられている。
- [0178] シャッタ検知センサ271は、カム板265の左側に配置され所定の検出光を発行する発光部と、カム板265の右側に配置され当該検出光を受光し、その受光結果を表す検知信号を制御部7（図2）へ送出する受光部とにより構成されている。
- [0179] シャッタ検知センサ271は、フレーム221に対し、シャッタ222が閉塞状態にあるときにカム板265の下端近傍に検出光を照射する位置に取り付けられている。
- [0180] このためシャッタ検知センサ271は、シャッタ222が閉塞状態である場合（図9）には、検出光がカム板265により遮光されるため、受光部により検出光を受光しない。一方シャッタ検知センサ271は、シャッタ222が閉塞状態から僅かにでも開方向R1へ回転されると（図10、図11）、検出光がカム板265により遮光されなくなるため、受光部により検出光を受光する。
- [0181] これに応じて制御部7は、シャッタ検知センサ271からの検知信号を基に、シャッタ222が閉塞状態であるか否かを認識することができる。

- [0182] リンククローズ検知センサ 272 は、シャッタ検知センサ 271 と同様に構成されているものの、リンクレバー 261 がリンククローズ状態にあるときに、第 2 アーム 261 B の下端近傍に検出光を照射する位置に取り付けられている。
- [0183] このためリンククローズ検知センサ 272 は、リンクレバー 261 がリンククローズ状態である場合（図 9）には、検出光が第 2 アーム 261 B により遮光されるため、受光部により検出光を受光しない。一方リンククローズ検知センサ 272 は、リンクレバー 261 がリンククローズ状態から僅かにでもリンクオープン方向 U1 へ回動されると（図 10）、検出光が第 2 アーム 261 B により遮光されなくなるため、受光部により検出光を受光する。
- [0184] これに応じて制御部 7 は、リンククローズ検知センサ 272 からの検知信号を基に、リンク機構部 260 がリンククローズ状態であるか否かを認識することができる。
- [0185] リンクオープン検知センサ 273 は、シャッタ検知センサ 271 と同様に構成されているものの、リンクレバー 261 がリンクオープン状態にあるときに、第 2 アーム 261 B の上端近傍に検出光を照射する位置に取り付けられている。
- [0186] このためリンクオープン検知センサ 273 は、リンクレバー 261 がリンクオープン状態である場合（図 11）には、検出光が第 2 アーム 261 B により遮光されるため、受光部により検出光を受光しない。一方リンクオープン検知センサ 273 は、リンクレバー 261 がリンクオープン状態から僅かにでもリンククローズ方向 U2 へ回動されると（図 10）、検出光が第 2 アーム 261 B により遮光されなくなるため、受光部により検出光を受光する。
- [0187] これに応じて制御部 7 は、リンクオープン検知センサ 273 からの検知信号を基に、リンク機構部 260 がリンクオープン状態であるか否かを認識することができる。
- [0188] このように紙幣受渡部 210 は、シャッタ 222、ロックレバー 251 及

びリンクレバー 261 の間で互いに力を作用させながら回転させ、さらにシャッタ 222 及びリンクレバー 261 の状態を制御部 7 に認識させ得る。

[0189] [3-2. 紙幣受渡部の開閉動作]

ところで紙幣受渡部 210 は、シャッタ 222 を開放状態又は閉塞状態へ遷移させる際、制御部 7 の制御に基づいてリンクレバー 261 を回転させることにより、当該シャッタ 222 を回転させる。

[0190] 制御部 7 は、例えば紙幣受渡部 210 のシャッタ 222 を閉塞状態（図 9）から開放状態（図 11）へ遷移させる場合、図 12 に示すシャッタ開放処理手順 RT1 に従った処理を実行する。

[0191] 具体的に制御部 7 は、まずシャッタ開放処理手順 RT1 を開始してステップ SP1 へ移る。ステップ SP1 において制御部 7 は、図示しないアクチュエータを駆動させることにより、リンクレバー 261 に対しリンクオープン方向 U1 への回転を開始させ、次のステップ SP2 へ移る。

[0192] これによりリンクレバー 261 は、リンクオープン方向 U1 へ徐々に回転し、これに伴ってロックレバー 251 をロック解除方向 T1 へ回転させていき、やがて当該ロックレバー 251 をロック解除状態とする（図 10）。

[0193] またリンクレバー 261 は、リンクオープン方向 U1 へ回転することにより、リンクポスト 263 をカム板 265 の下部に当接させた上で、当該リンクポスト 263 からカム板 265 を介してシャッタ 222 を開方向 R1 へ回転させていく。

[0194] ステップ SP2 において制御部 7 は、リンクオープン検知センサ 273 から検知信号を取得し、次のステップ SP3 へ移る。ステップ SP3 において制御部 7 は、リンクオープン検知センサ 273 から取得した検知信号を基に、リンクレバー 261 がリンクオープン状態に遷移したか否かを判定する。

[0195] ここで否定結果が得られると、このことはリンクレバー 261 が未だリンクオープン状態に遷移しておらず、このためシャッタ 222 が開放状態に遷移していないことを表しており、このとき制御部 7 は、リンクレバー 261 の回転を継続するべく、次のステップ SP4 へ移る。

- [0196] ステップS P 4において制御部7は、所定時間（例えば0.1秒）待機することにより、リンクレバー261をさらにリンクオープン方向U1へ回動させてシャッタ222をさらに開方向R1へ回動させた後、再度ステップS P 2へ戻ってリンクオープン状態に遷移するのを待ち受ける。
- [0197] 一方、ステップS P 3において肯定結果が得られると、このことはリンクレバー261がリンクオープン状態に遷移し終え、このためシャッタ222も開放状態に遷移したことを表しており（図11）、このとき制御部7は次のステップS P 5へ移る。
- [0198] ステップS P 5において制御部7は、図示しないアクチュエータの駆動を停止させることにより、リンクレバー261の回動動作を停止させ、次のステップS P 6へ移ってシャッタ開放処理手順R T 1を終了する。
- [0199] また制御部7は、例えば紙幣受渡部210のシャッタ222を開放状態（図11）から閉塞状態（図9）へ遷移させる場合、図13に示すシャッタ閉塞処理手順R T 2に従った処理を実行するようになされている。
- [0200] 具体的に制御部7は、まずシャッタ閉塞処理手順R T 2を開始してステップS P 11へ移る。ステップS P 11において制御部7は、図示しないアクチュエータを駆動させることにより、リンクレバー261に対しリンククローズ方向U2への回動を開始させ、次のステップS P 12へ移る。
- [0201] これによりリンクレバー261は、リンククローズ方向U2へ徐々に回動し、これに伴ってスプリング24の作用によりカム板265及びシャッタ222を閉方向R2へ回動させていき、やがて閉塞状態とする（図10）。
- [0202] またリンクレバー261は、リンククローズ方向U2への回動によりリンクポスト262を傾斜後方向へ移動させていき、これに伴ってロックレバー251をロック方向T2へ回動させていき、やがて当該ロックレバー251をロック状態とする（図9）。
- [0203] ステップS P 12において制御部7は、リンククローズ検知センサ272から検知信号を取得し、次のステップS P 13へ移る。ステップS P 13において制御部7は、リンククローズ検知センサ272から取得した検知信号

を基に、リンクレバー 261 がリンククローズ状態に遷移したか否かを判定する。

[0204] ここで否定結果が得られると、このことはリンクレバー 261 が未だリンククローズ状態に遷移しておらず、このためシャッタ 222 が閉塞状態に遷移していないことを表しており、このとき制御部 7 は、リンクレバー 261 の回動を継続するべく、次のステップ S P 1 4 へ移る。

[0205] ステップ S P 1 4 において制御部 7 は、所定時間（例えば 0.1 秒）待機することにより、リンクレバー 261 をさらにリンククローズ方向 U 2 へ回動させてシャッタ 222 をさらに閉方向 R 2 へ回動させた後、再度ステップ S P 1 2 へ戻ってリンククローズ状態に遷移するのを待ち受ける。

[0206] 一方、ステップ S P 1 3 において肯定結果が得られると、このことはリンクレバー 261 がリンククローズ状態に遷移し終えたことを表しており、このとき制御部 7 は次のステップ S P 1 5 へ移る。

[0207] ステップ S P 1 5 において制御部 7 は、図示しないアクチュエータの駆動を停止させることにより、リンクレバー 261 の回動動作を停止させ、次のステップ S P 1 6 へ移る。

[0208] ステップ S P 1 6 において制御部 7 は、シャッタ検知センサ 271 から検知信号を取得し、次のステップ S P 1 7 へ移る。ステップ S P 1 7 において制御部 7 は、シャッタ検知センサ 271 から取得した検知信号を基に、シャッタ 222 が閉塞状態に遷移したか否かを判定する。

[0209] ここで否定結果が得られると、このことは例えば図 14 に示すように、シャッタ 222 が閉方向 R 2 へ回動中にユーザの手等に接触したため回動動作が中断され、閉塞状態に遷移できなかったことを表している。或いは、仮に接触後にユーザの手等が移動され、スプリング 24 の作用によりシャッタ 222 が閉方向 R 2 へ回動したとしても、図 15 に示すように、既にロック状態にあるロックレバー 251 にロックポスト 255 が干渉することにより、シャッタ 222 を閉塞状態へ遷移できないことを表している。このとき制御部 7 は、次のステップ S P 1 8 へ移る。

[0210] ステップS P 1 8において制御部7は、上述したシャッタ開放処理手順R T 1（図12）と同様の処理を実行することにより、再度リンクレバー261をリンクオープン状態へ戻すと共にシャッタ222を開放状態に戻した上で、ステップS P 1 1へ戻って一連の処理を繰り返す。

[0211] 一方、ステップS P 1 7において肯定結果が得られると、このことはシャッタ222が閉塞状態へ遷移し、且つリンクレバー261がリンククローズ状態であることからロックレバー251がロック状態であり、ロックポスト255の傾斜後側にロックアーム251Bを位置させてシャッタ222の回動を規制していることを表している（図9）。このとき制御部7は、次のステップS P 1 9へ移ってシャッタ閉塞処理手順R T 2を終了する。

[0212] このように紙幣受渡部210は、制御部7の制御に基づいてリンクレバー261を回動させることによりシャッタ222を開閉させ、特に正常に閉塞できなかったことを検知した場合には、シャッタ222を一度開放させてから閉塞し直す。

[0213] [3-3. 動作及び効果]

以上の構成において、第3の実施の形態による紙幣受渡部210は、シャッタ222が閉塞状態であり、ロックレバー251がロック状態であり、且つリンクレバー261がリンククローズ状態であるとき（以下これを閉塞ロック状態と呼ぶ）、集積空間S Cを外部から遮蔽する（図9）。

[0214] このとき紙幣受渡部210は、第1及び第2の実施の形態と同様、放出部28における各部の動作や紙幣B Lの送り出し等に伴う騒音を遮断でき、また移動するステージ25等に対するユーザの指先等の接触を防止して安全性を確保することができる。

[0215] 特にシャッタ222は、ロック状態にあるロックレバー251により、ロックポスト255を介して閉塞状態に保持されている。このためシャッタ222は、外部から開方向R 1へ作用する力が加えられたとしても回動されることなく閉塞状態を維持できるため、放出部28やステージ25の動作中などに不用意に開放されてユーザの指等を負傷させる危険を未然に回避するこ

とができる。

[0216] またこのとき紙幣受渡部 210 は、第 2 の実施の形態と同様、シャッタ 222 により第 2 シャッタ 241 の回動を規制しているため、第 2 閉塞状態に止めることができる。

[0217] 一方、紙幣受渡部 210 は、閉塞ロック状態においてリンクレバー 261 がリンクオープン方向 U1 へ回動されると、リンクポスト 262 の傾斜前方向への移動に伴って、ロックレバー 251 がロック解除方向 T1 へ回動し、やがてロック解除状態となる（図 10）。

[0218] これと共にリンクレバー 261 は、リンクポスト 263 を上方向へ移動させてカム板 265 の下部に当接させ、当該カム板 265 を介してシャッタ 222 に対し上方向へ向かう力を加え、これにより当該シャッタ 222 を開方向 R1 へ回動させ、やがて開放状態とする（図 11）。

[0219] これにより紙幣受渡部 210 は、第 1 及び第 2 の実施の形態と同様、集積空間 SC における傾斜上側に加えて、左右の上側も大きく開放することができるので、ユーザの視点である左右の斜め上方から集積空間 SC 内の紙幣 BL に対する視認性を格段に高めることができる。

[0220] また紙幣受渡部 210 は、第 2 の実施の形態と同様、シャッタ 222 が開放状態にあるとき、ユーザの指等により当該スプリング 243 の付勢力よりも強い外力が傾斜下向きに加えられると、第 2 シャッタ 241 を開方向 S1 へ回動させて第 2 開放状態とする。

[0221] これにより紙幣受渡部 210 は、集積空間 SC の傾斜上側における開口範囲を第 1 の実施の形態と同程度にまで拡大することができるので、紙幣 BL の投入や取出の際にユーザの指先を集積空間 SC 内へスムーズに出し入れさせることができ、また集積空間 SC 内の紙幣 BL を容易に把持させることができる。

[0222] また紙幣受渡部 210 は、リンク機構部 260 のリンクレバー 261 を回動させるだけで、ロックレバー 251 によるシャッタ 222 のロック動作又はロック解除動作と、カム板 265 を介したシャッタ 222 の回動動作とを

行うことができるので、それぞれの動作用に別個にアクチュエータを設ける必要がなく、構成を簡略化することができる。

[0223] さらに紙幣受渡部 210 は、リンクレバー 261 がリンククローズ状態にありロックレバー 251 がロック状態にあるときにリンクポスト 263 とカム板 265 とを引き離しており（図 9）、ロックレバー 251 がロック状態からロック解除状態となったときにリンクポスト 263 とカム板 265 とを当接させる。

[0224] このため紙幣受渡部 210 は、リンクレバー 261 を単純にリンクオープン方向 U1 又はリンククローズ方向 U2 へ連続的に回転させるだけで、シャッタ 222 のロック動作又はロック解除動作と、カム板 265 を介したシャッタ 222 の回転動作との間に時間差を設けて、両者を適切なタイミングで連続的に実行することができる。

[0225] さらに紙幣受渡部 210 は、シャッタ 222 の閉塞動作において、リンクレバー 261 のリンククローズ方向 U2 への回転に伴ってリンクポスト 263 を下方向へ移動する際に、当該リンクポスト 263 によりカム板 265 を下方向へ引き寄せるのではなく、スプリング 24 の閉方向 R2 への付勢力を利用するようにした。

[0226] このため紙幣受渡部 210 は、仮に閉方向 R2 へ回転中のシャッタ 222 にユーザの指先が触れた場合であっても、リンクポスト 263 がカム板 265 から離れることになるため、リンクレバー 261 に加えられている比較的強い駆動力を当該シャッタ 222 から切り離すことができ、比較的弱いスプリング 24 の力のみを作用させることができる。

[0227] すなわち紙幣受渡部 210 は、シャッタ 222 の閉塞動作時にユーザの指先が当該シャッタ 222 と第 2 シャッタ 241 との間等に挟まれて負傷する、といった事故の発生を未然に回避することができる。

[0228] さらに紙幣受渡部 210 は、第 2 の実施の形態と同様、第 1 の実施の形態と比較して、シャッタ 22 を傾斜前後方向に 2 分割してシャッタ 222 及び第 2 シャッタ 241 とし、且つ互いに異なる回転軸を中心にそれぞれ回転さ

せるようにした。

[0229] これにより紙幣受渡部 210 は、第 2 の実施の形態と同様、開放状態における紙幣 BL の視認性を同程度に高めることができ、紙幣 BL の投入及び取出における操作性も同程度に確保でき、且つ周囲に空けておくべき空間をより小さく抑えることができる。

[0230] また紙幣受渡部 210 は、シャッタ検知センサ 271 及びリンククローズ検知センサ 272 により、シャッタ 222 が閉塞状態にあるか否かと、リンク機構部 260 がリンククローズ状態にあるか否かをそれぞれ独立して検出し、制御部 7 へ通知するようにした。

[0231] このため制御部 7 は、リンクレバー 261 をリンククローズ方向 U2 へ回動させ終えたにも拘わらずシャッタ 222 が閉塞されていない場合（図 14、図 15）に、当該シャッタ 222 の閉塞動作をやり直すことにより、確実に閉塞状態へ遷移させることができる。

[0232] そのうえ紙幣受渡部 210 は、その他の点においても、第 1 の実施の形態による紙幣受渡部 10 と同様の作用効果を奏し得る。

[0233] 以上の構成によれば、第 3 の実施の形態による紙幣受渡部 210 は、フレーム 221 における集積空間 SC の傾斜上側、傾斜後側の上寄りの部分、並びに左右の側面のうち上側の約半分をシャッタ 222 及び第 2 シャッタ 241 により覆い、且つこれらを回動軸 23 および回動軸 242 によりそれぞれ回動させるようにした。また紙幣受渡部 210 は、リンクレバー 261 の回動と連動して、ロックレバー 251 を回動させてロック状態又はロック解除状態に切り替えると共に、カム板 265 を介してシャッタ 222 を回動させるようにした。これにより紙幣受渡部 210 は、シャッタ 222 を閉塞状態とし且つロック機構部 250 をロック状態として、また第 2 シャッタ 241 を第 2 閉塞状態としたときに、シャッタ集積空間 SC を周囲から遮蔽できる。また紙幣受渡部 210 は、リンクレバー 261 をリンクオープン方向 U1 へ回動させるだけで、ロック解除状態としてからシャッタ 222 を開放状態とし、このとき集積空間 SC に対する視認性を高めることができ、さらにユ

一ザにより第2シャッタ241を第2開放状態へ回動させて紙幣BLの取出の際における操作性を高めることができる。

[0234] [4. 第4の実施の形態]

第4の実施の形態においては、紙幣処理装置1における出金部4として、図4A、図8及び図9と対応する図16に示すように、紙幣受渡部10に代わる紙幣受渡部310が用いられる。

[0235] [4-1. 紙幣受渡部の構成]

紙幣受渡部310は、第1の実施の形態による紙幣受渡部10と比較して、フレーム21及びシャッタ22に代わるフレーム321及びシャッタ322が設けられると共に、第2シャッタ341、回動軸342、スプリング343及びリンク機構部360が追加されている点において相違するものの、他の部分については同様に構成されている。

[0236] フレーム321、第2シャッタ341及び回動軸342は、それぞれ第2の実施の形態におけるフレーム121、第2シャッタ141及び回動軸142とほぼ同・BR>Lに構成されている。

[0237] シャッタ322は、第2の実施の形態によるシャッタ122（図8）とほぼ同様の形状に構成されており、上部322A、後部322B、左側部322C及び右側部322Dにより集積空間SCの上側部分を覆っている。

[0238] またシャッタ322は、回動軸23を介してフレーム321の傾斜後側に対し回動可能に取り付けられており、シャッタ122と同様、開方向R1へ回動されることにより開放状態となり、また閉方向R2へ回動されることにより閉塞状態となる。

[0239] 因みに第4の実施の形態においては、第3の実施の形態（図9）と同様、回動軸23に対しアクチュエータ等からの駆動力が伝達されていない。このためシャッタ322は、第3の実施の形態と同様、スプリング24の作用により閉方向R2へ付勢されており、特に外力が加わっていないときには閉塞状態となる。

[0240] さらにシャッタ322には、第3の実施の形態におけるカム板265と対

応するカム板 3 6 5 が取り付けられている。このカム板 3 6 5 は、第 3 の実施の形態におけるカム板 2 6 5 と類似した形状となっており、左右の側面から見て三角形状となっているものの、当該カム板 2 6 5 とは各辺の長さ等が相違している。

[0241] 第 2 シャッタ 3 4 1 を回動させる回動軸 3 4 2 の近傍には、スプリング 3 4 3 が設けられている。このスプリング 3 4 3 は、第 2 及び第 3 の実施の形態と異なり、第 2 シャッタ 3 4 1 に対し開方向 S 1 へ付勢する。

[0242] 開閉連動部としてのリンク機構部 3 6 0 は、リンクレバー 3 6 1、リンクポスト 3 6 2 及び 3 6 3、回動軸 3 6 4 並びに上述したカム板 3 6 5 により構成されている。

[0243] リンクレバー 3 6 1 は、第 3 の実施の形態におけるリンクレバー 2 6 1 (図 9) と同様、第 1 アーム 3 6 1 A 及び第 2 アーム 3 6 1 B を中心に構成されている。

[0244] 第 1 アーム 3 6 1 A は、第 3 の実施の形態における第 1 アーム 2 6 1 A と異なり、リンククローズ状態においてその長手方向を傾斜上下方向へ向けており、その上端を第 2 シャッタ 3 4 1 の近傍に到達させている。

[0245] 第 1 アーム 3 6 1 A の上端近傍には、第 3 の実施の形態におけるリンクポスト 2 6 2 と同様の形状でなるリンクポスト 3 6 2 が立設されている。このリンクポスト 3 6 2 は、リンククローズ状態において第 2 シャッタ 3 4 1 の下面に当接しており、スプリング 3 4 3 により開方向 S 1 へ付勢されている当該第 2 シャッタ 3 4 1 の回動を規制し、第 2 閉塞状態に止めている。

[0246] 第 2 アーム 3 6 1 B は、第 3 の実施の形態における第 2 アーム 2 6 1 B と同様、その長手方向をほぼ前後方向に向けている。

[0247] 第 2 アーム 3 6 1 B の後端近傍には、第 3 の実施の形態におけるリンクポスト 2 6 3 と同様の形状でなるリンクポスト 3 6 3 が立設されている。このリンクポスト 3 6 3 は、第 3 の実施の形態と異なり、リンククローズ状態においてカム板 3 6 5 の下辺に当接している。

[0248] またリンクレバー 3 6 1 は、第 1 アーム 3 6 1 A の下側端部と第 2 アーム

361Bの前側端部とを互いに連結させており、両者の長手方向を約120度ないし150度の角度で交差させたような形状となっている。

[0249] さらにリンクレバー361は、第3の実施の形態と同様、第1アーム361A及び第2アーム361Bの連結部分において、回転軸364によりフレーム321に対し回転可能に支持されている。

[0250] このためリンクレバー361は、やはり第3の実施の形態と同様、図示しないアクチュエータから駆動力が伝達されると、フレーム321に対しリンクオープン方向U1又はリンククローズ方向U2へ回転する。

[0251] 図16に示したように、紙幣受渡部310は、リンク機構部360をリンククローズ状態とすると、スプリング24の作用によりシャッタ322を閉塞状態とし、またリンクポスト362が下側から支持することにより第2シャッタ341を第2閉塞状態とする。

[0252] ここでリンク機構部360は、リンクレバー361をリンククローズ状態からリンクオープン方向U1へ回転させると、リンクポスト363からカム板365に対し上方向へ向かう力を加え、これに伴いシャッタ322をスプリング24の付勢力に反して開方向R1へ回転させる。

[0253] またリンク機構部360は、リンクレバー361のリンクオープン方向U1への回転によりリンクポスト262を傾斜前方向ないし下方向へ移動させ、これに伴いスプリング343の作用により第2シャッタ341を開方向S1へ回転させる。

[0254] その後紙幣受渡部310は、リンクレバー361をさらにリンクオープン方向U1へ回転させていくことにより、シャッタ322をさらに開方向R1へ回転させていくと共に、第2シャッタ341をさらに開方向S1へ回転させていく。

[0255] やがて紙幣受渡部310は、図17に示すように、シャッタ322を開放状態に遷移させると共に、第2シャッタ341を第2開放状態に遷移させる。このとき、リンク機構部360はリンクオープン状態となる。

[0256] また紙幣受渡部310には、シャッタ検知センサ371、リンククローズ

検知センサ 372 及びリンクオープン検知センサ 373 が設けられている。
このシャッタ検知センサ 371、リンククローズ検知センサ 372 及びリンクオープン検知センサ 373 は、第 3 の実施の形態におけるシャッタ検知センサ 271 等と同様に、検出光を発光する発光部及び当該検出光を受光して受光信号を生成する受光部により構成されている。

[0257] シャッタ検知センサ 371 は、シャッタ検知センサ 271 と対応しており、フレーム 321 に対し、シャッタ 322 が閉塞状態にあるときにカム板 365 の下端近傍に検出光を照射する位置に取り付けられている。

[0258] このためシャッタ検知センサ 371 は、シャッタ 322 が閉塞状態である場合（図 16）には、検出光がカム板 365 により遮光されるため、受光部により検出光を受光しない。一方シャッタ検知センサ 371 は、シャッタ 322 が閉塞状態から僅かにでも開方向 R1 へ回動されると、検出光がカム板 365 により遮光されなくなるため、受光部により検出光を受光する。

[0259] これに応じて制御部 7 は、シャッタ検知センサ 371 からの検知信号を基に、シャッタ 322 が閉塞状態であるか否かを認識することができる。

[0260] リンククローズ検知センサ 372 は、リンククローズ検知センサ 272 と対応しており、リンクレバー 361 がリンクオープン状態にあるときに、第 1 アーム 361A により検出光を遮光する位置に取り付けられている。

[0261] このためリンククローズ検知センサ 372 は、リンクレバー 361 がリンククローズ状態である場合（図 16）には、検出光が第 1 アーム 361A により遮光されるため、受光部により検出光を受光しない。一方リンククローズ検知センサ 372 は、リンクレバー 361 がリンククローズ状態から僅かにでもリンクオープン方向 U1 へ回動されると、検出光が第 1 アーム 361A により遮光されなくなるため、受光部により検出光を受光する。

[0262] これに応じて制御部 7 は、リンククローズ検知センサ 372 からの検知信号を基に、リンク機構部 360 がリンククローズ状態であるか否かを認識することができる。

[0263] リンクオープン検知センサ 373 は、リンクオープン検知センサ 273 と

対応しており、リンクレバー 361 がリンクオープン状態にあるときに、第 2 アーム 361 B の上端近傍に検出光を照射する位置に取り付けられている。

[0264] このためリンクオープン検知センサ 373 は、リンクレバー 361 がリンクオープン状態である場合（図 17）には、検出光が第 2 アーム 361 B により遮光されるため、受光部により検出光を受光しない。一方リンクオープン検知センサ 273 は、リンクレバー 361 がリンクオープン状態から僅かにでもリンククローズ方向 U2 へ回動されると、検出光が第 2 アーム 361 B により遮光されなくなるため、受光部により検出光を受光する。

[0265] これに応じて制御部 7 は、リンクオープン検知センサ 373 からの検知信号を基に、リンク機構部 360 がリンクオープン状態であるか否かを認識することができる。

[0266] このように紙幣受渡部 310 は、シャッタ 322、第 2 シャッタ 341 及びリンクレバー 361 の間で互いに力を作用させながら回動させるようになされており、さらにシャッタ 322 及びリンクレバー 361 の状態を制御部 7 に認識させ得る。

[0267] また紙幣受渡部 310 は、第 3 の実施の形態における紙幣受渡部 210 と同様、制御部 7 の制御に基づき、シャッタ開放処理手順 RT1（図 12）及びシャッタ閉塞処理手順 RT2（図 13）に従ってシャッタ 322 を開放させ、また閉塞させる。

[0268] [4-2. 動作及び効果]

以上の構成において、第 4 の実施の形態による紙幣受渡部 310 は、シャッタ 322 が閉塞状態であり、且つリンクレバー 361 がリンククローズ状態であるとき、第 2 シャッタ 341 を第 2 閉塞状態として、集積空間 SC を外部から遮蔽する（図 16）。

[0269] このとき紙幣受渡部 310 は、第 1 及び第 2 の実施の形態と同様、放出部 28 における各部の動作や紙幣 BL の送り出し等に伴う騒音を遮断でき、また移動するステージ 25 等に対するユーザの指先等の接触を防止して安全性

を確保することができる。

[0270] このとき紙幣受渡部 310 は、第 2 の実施の形態と同様、シャッタ 322 により第 2 シャッタ 341 の回動を規制しているため、当該第 2 シャッタ 341 を第 2 閉塞状態に止めることができる。

[0271] 一方、紙幣受渡部 310 は、リンクレバー 361 がリンククローズ状態からリンクオープン方向 U1 へ回動されると、リンクポスト 363 を上方向へ移動させることにより、カム板 365 を介してシャッタ 322 に対し上方向へ向かう力を加えて開方向 R1 へ回動させ、やがて開放状態とする（図 17）。

[0272] これと共にリンクレバー 361 は、リンクポスト 362 の傾斜前方向ないし下方向への移動に伴い、スプリング 343 の作用により第 2 シャッタ 341 を開方向 S1 へ回動させ、やがて第 2 開放状態とする（図 17）。

[0273] これにより紙幣受渡部 310 は、第 1、第 2 及び第 3 の実施の形態と同様、集積空間 SC における傾斜上側に加えて、左右の上側も大きく開放することができるので、ユーザの視点である左右の斜め上方から集積空間 SC 内の紙幣 BL に対する視認性を格段に高めることができる。

[0274] また紙幣受渡部 310 は、第 2 及び第 3 の実施の形態と異なり、リンクレバー 361 のリンクオープン方向 U1 への回動に伴い、ユーザの指等により力を加えさせることなく、第 2 シャッタ 341 を開方向 S1 へ回動させて第 2 開放状態とすることができる。

[0275] これにより紙幣受渡部 310 は、自動的に集積空間 SC の傾斜上側における開口範囲を第 1 の実施の形態と同程度にまで拡大することができるので、紙幣 BL の投入や取出の際にユーザの指先を集積空間 SC 内へスムーズに出し入れさせることができ、また集積空間 SC 内の紙幣 BL を容易に把持させることができる。

[0276] さらに紙幣受渡部 310 は、リンク機構部 360 のリンクレバー 361 を回動させるだけで、カム板 365 を介したシャッタ 322 の回動動作と第 2 シャッタ 341 の回動動作とを連動させることができるので、それぞれの動

作用に別個にアクチュエータを設ける必要がなく、構成を簡略化することができる。

[0277] また紙幣受渡部 310 は、第 3 の実施の形態と同様、シャッタ 322 の閉塞動作において、リンクレバー 361 のリンククローズ方向 U2 への回動に伴ってリンクポスト 363 を下方向へ移動する際に、当該リンクポスト 363 によりカム板 365 を下方向へ引き寄せるのではなく、スプリング 24 の閉方向 R2 への付勢力を利用するようにした。

[0278] このため紙幣受渡部 310 は、第 3 の実施の形態と同様、シャッタ 322 の閉塞動作時にユーザの指先が当該シャッタ 322 と第 2 シャッタ 341 との間に挟まれて負傷してしまう、といった事故の発生を未然に回避することができる。

[0279] さらに紙幣受渡部 310 は、第 2 及び第 3 の実施の形態と同様、第 1 の実施の形態と比較して、シャッタ 22 を傾斜前後方向に 2 分割してシャッタ 322 及び第 2 シャッタ 341 とし、且つ互いに異なる回動軸を中心にそれぞれ回動させるようにした。

[0280] これにより紙幣受渡部 310 は、第 2 及び第 3 の実施の形態と同様、開放状態における紙幣 BL の視認性を同程度に高めることができ、紙幣 BL の投入及び取出における操作性も同程度に確保でき、且つ周囲に空けておくべき空間をより小さく抑えることができる。

[0281] また紙幣受渡部 310 は、第 3 の実施の形態と同様、シャッタ検知センサ 371 及びリンククローズ検知センサ 372 により、シャッタ 322 が閉塞状態にあるか否かと、リンク機構部 360 がリンククローズ状態にあるか否かをそれぞれ独立して検出し、制御部 7 へ通知するようにした。

[0282] このため制御部 7 は、やはり第 3 の実施の形態と同様、リンクレバー 361 をリンククローズ方向 U2 へ回動させ終えたにも拘わらず、異物が挟まる等の理由によりシャッタ 322 が閉塞されていない場合には、当該シャッタ 322 の閉塞動作をやり直すことにより、確実に閉塞状態へ遷移させることができる。

[0283] そのうえ紙幣受渡部 310 は、その他の点においても、第 1 の実施の形態による紙幣受渡部 10 と同様の作用効果を奏し得る。

[0284] 以上の構成によれば、第 4 の実施の形態による紙幣受渡部 310 は、フレーム 321 における集積空間 SC の傾斜上側、傾斜後側の上寄りの部分、並びに左右の側面のうち上側の約半分をシャッタ 322 及び第 2 シャッタ 341 により覆い、且つこれらを回動軸 23 および回動軸 342 によりそれぞれ回動させるようにした。また紙幣受渡部 310 は、リンクレバー 361 の回動と連動して、カム板 365 を介してシャッタ 322 を回動させ、第 2 シャッタ 341 の下面に対するリンクポスト 362 の当接箇所を移動させるようにした。これにより紙幣受渡部 310 は、シャッタ 322 を閉塞状態とし第 2 シャッタ 341 を第 2 閉塞状態としたときに、シャッタ集積空間 SC を周囲から遮蔽できる。また紙幣受渡部 310 は、リンクレバー 361 をリンクオープン方向 U1 へ回動させるだけで、シャッタ 322 を開放状態にすると共に第 2 シャッタ 341 を第 2 開放状態にして、集積空間 SC に対する視認性を高めると共に紙幣 BL の取出の際における操作性を高めることができる。

[0285] [5. 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、フレーム 21 における集積空間 SC の傾斜上方向及び左右方向の上側部分に加えて傾斜後方向を開放し、これらの部分をシャッタ 22 により覆うようにした場合について述べた。

[0286] しかしながら実施の形態はこれに限らず、例えばフレーム 21 における集積空間 SC の傾斜後方向を開放しないようにし、集積空間 SC の傾斜上方向及び左右方向の上側部分のみを開放するようにしても良い。要は、シャッタ 22 を開放状態に遷移したときに、集積空間 SC 内の紙幣 BL をユーザに取り出させ得ると共に、ユーザの視点である左右の斜め上方から集積空間 SC 内の紙幣 BL を視認させ得れば良い。第 2 ～ 第 4 の実施の形態についても同様である。

[0287] また上述した第 1 の実施の形態においては、回動軸 23 を中心にシャッタ

２２を回動させることにより、当該シャッタ２２を閉塞状態又は開放状態に遷移させるようにした場合について述べた。

[0288] しかしながら実施の形態はこれに限らず、例えばスライド機構によりスライドさせる等、種々の機構や手法によってシャッタ２２を変位させることにより、当該シャッタ２２を閉塞状態又は開放状態に遷移させるようにしても良い。

[0289] 例えば図４Ａと対応する図１８に示すように、紙幣受渡部４１０は、シャッタ２２と対応するシャッタ４２２に支持部２６と同様に構成された支持部４２３が取り付けられており、摺動シャフト２７が傾斜後方向へ延長された摺動シャフト４２７に挿通されている。

[0290] この紙幣受渡部４１０は、摺動シャフト４２７に沿って支持部４２３を傾斜前後方向へ摺動させることにより、シャッタ４２２を閉塞状態又は開放状態に遷移させることができる。

[0291] さらに上述した第１の実施の形態においては、フレーム２１の上側部分をシャッタ２２のみ、すなわち１枚のシャッタにより覆い、第２の実施の形態においては、フレーム１２１の上側部分をシャッタ１２２及び第２シャッタ１４１のように２枚に分割されたシャッタにより覆うようにした場合について述べた。

[0292] しかしながら実施の形態はこれに限らず、例えばフレーム２１の上側部分を３枚以上に分割されたシャッタにより覆うようにしても良い。この場合、分割された各シャッタをそれぞれ開放状態に遷移させることにより、集積空間ＳＣの傾斜上側に加えて右側及び左側を開放することができれば良い。この場合の各シャッタの遷移方法としては、回動に限らず、図１８に示したようなスライド等であっても良く、またこれらを適宜組み合わせても良い。第３及び第４の実施の形態についても同様である。

[0293] さらに上述した第１の実施の形態においては、回動軸２３の近傍に配置されたトーションばねでなるスプリング２４によりシャッタ２２を閉方向Ｒ２へ付勢するようにした場合について述べた。

[0294] しかしながら実施の形態はこれに限らず、例えばスプリング 2 4 に代えて板ばねやコイルばね等のような種々の弾性体によりシャッタ 2 2 を閉方向 R 2 へ付勢するようにしても良い。第 2 ～第 4 の実施の形態についても同様であり、またスプリング 1 4 3、2 4 3 及び 3 4 3 についても同様である。さらに第 1 及び第 2 の実施の形態については、スプリング 2 4 を省略するようにしても良い。

[0295] さらに上述した第 2 の実施の形態においては、閉塞状態にあるシャッタ 1 2 2 の上部 1 2 2 A における端部 1 2 2 A X と、第 2 閉塞状態にある第 2 シャッタ 1 4 1 の端部 1 4 1 X とを対向させ、当該第 2 シャッタ 1 4 1 の開方向 S 1 への回動を規制するようにした場合について述べた。

[0296] しかしながら実施の形態はこれに限らず、例えばシャッタ 1 2 2 の上部 1 2 2 A における端部 1 2 2 A X 及び第 2 シャッタ 1 4 1 の端部 1 4 1 X をいずれも傾斜上下方向に沿った平面状に形成することにより、シャッタ 1 2 2 が閉塞状態であっても第 2 シャッタ 1 4 1 を自在に回動させ得るようにしても良い。第 3 及び第 4 の実施の形態についても同様である。

[0297] さらに上述した第 3 の実施の形態においては、ロック機構部 2 5 0 において、シャッタ 2 2 2 に立設した円柱状のロックポスト 2 5 5 の傾斜後側にロックレバー 2 5 1 のロックアーム 2 5 1 B を位置させて係合させることにより、シャッタ 2 2 2 を閉塞状態にロックするようにした場合について述べた。

[0298] しかしながら実施の形態はこれに限らず、シャッタ 2 2 2 に形成された種々の形状でなる係合部と、種々の形状でなるロックレバー 2 5 1 とを係合させることにより当該シャッタ 2 2 2 を閉塞状態にロックするようにしても良い。

[0299] さらに上述した第 3 の実施の形態においては、リンク機構部 2 6 0 を用いることにより、1 のアクチュエータからの駆動力をロックレバー 2 5 1 及びシャッタ 2 2 2 の双方に伝達するようにした場合について述べた。

[0300] しかしながら実施の形態はこれに限らず、例えばリンク機構部 2 6 0 を省

略し、ロックレバー 251 及びシャッタ 222 それぞれに独立したアクチュエータからの駆動力を伝達するようにしても良い。第 4 の実施の形態についても同様である。

[0301] さらに上述した第 3 の実施の形態においては、第 2 シャッタ 241 に対しリンク機構部 260 からの駆動力を伝達せず、ユーザの指先等により外力を加えさせて開方向 S1 へ回動させるようにした場合について述べた。

[0302] しかしながら実施の形態はこれに限らず、例えばリンクレバー 261 に第 4 実施の形態における第 1 アーム 361 A と同様のアームを追加すると共にスプリング 243 をスプリング 343 に置き換えて開方向 S1 へ付勢することにより、リンクレバー 261 の回動に連動して第 2 シャッタ 241 を開閉させるようにしても良い。

[0303] さらに上述した第 3 の実施の形態においては、集積空間 SC の傾斜上側の側面をシャッタ 222 及び第 2 シャッタ 241 により覆い、リンク機構部 260 の駆動力により当該シャッタ 222 を回動させるようにした場合について述べた。

[0304] しかしながら実施の形態はこれに限らず、第 1 の実施の形態と同様に、集積空間 SC の傾斜上側の側面を 1 のシャッタ 22 により覆い（図 4 A 及び B）、リンク機構部 260 の駆動力により当該シャッタ 22 を回動させるようにしても良い。

[0305] さらに上述した第 3 の実施の形態においては、カム板 265 の位置を基にシャッタ 222 が閉塞状態にあるか否かを検知するシャッタ検知センサ 271 を、いわゆる光学センサにより構成するようにした場合について述べた。

[0306] しかしながら実施の形態はこれに限らず、シャッタ検知センサ 271 を例えば機械式のスイッチや電氣的なスイッチ等により構成するようにしても良い。リンククローズ検知センサ 272 及びリンクオープン検知センサ 273 についても同様であり、また第 4 の実施の形態についても同様である。

[0307] さらに上述した第 4 の実施の形態においては、第 3 の実施の形態と同様にシャッタ閉塞処理手順 RT2（図 13）に従い、シャッタが閉塞されなかつ

た場合に一度シャッタ開放処理を行う（ステップSP16～SP18）ようにした場合について述べた。

[0308] しかしながら実施の形態はこれに限らず、例えばシャッタが閉塞されなかった場合に一度シャッタ開放処理を行う（ステップSP16～SP18）処理を省略しても良い。すなわち第4の実施の形態においては、ロック機構部250が設けられていないため、閉塞処理時にユーザの指先等によりシャッタ322の閉方向R2への回動が一時的に停止されたとしても、この指先等が退避されれば、再度開放する必要無く、スプリング24の付勢力によりシャッタ322を閉塞状態にまで遷移させることができる。この場合、シャッタ検知センサ371については省略することができる。

[0309] さらに上述した第1の実施の形態においては、シャッタ22を光透過性の高い樹脂材料により構成し、閉塞状態においてユーザに集積空間SC内の様子を視認させ得るようにした場合について述べた。

[0310] しかしながら実施の形態はこれに限らず、シャッタ22を光透過性の低い種々の材料により構成し、シャッタ22の開放状態においてのみユーザに集積空間SC内の様子を視認させ得るようにしても良い。第2～第4の実施の形態についても同様である。

[0311] さらに上述した第1の実施の形態においては、鉛直方向及び水平方向に対する紙幣受渡部10の傾斜角度 θ を約30度とする場合について述べた。

[0312] しかしながら実施の形態はこれに限らず、傾斜角度 θ を例えば15度や45度のような種々の角度としても良く、或いは0度、すなわち傾斜させないようにしても良い。この紙幣受渡部10においては、この傾斜角度 θ を0度から約45度の範囲とすることにより、集積空間SC内においてフレーム21の底面21AXに紙幣BLの底辺を当接させながら当該紙幣BLをステージ25上に集積させることが好ましい。

[0313] さらに上述した第1の実施の形態においては、ステージ25に台形状の切欠部分を形成することにより、紙幣BLを容易に把持させ得るようにした場合について述べた（図4B）。

- [0314] しかしながら実施の形態はこれに限らず、例えば従来の紙幣受渡部 810 (図 7A 及び B) と同様、ステージ 25 の傾斜上側部分を前方へ傾斜させることにより紙幣 BL を容易に把持させ得るようにしても良い。第 2～第 4 の実施の形態についても同様である。
- [0315] さらに上述した第 1 の実施の形態においては、搬送部 15 から搬送されてくる紙幣 BL を内部に集積してユーザに取り出させる出金部 4 を構成する紙幣受渡部 10 に本発明を適用するようにした場合について述べた。
- [0316] しかしながら実施の形態はこれに限らず、例えばユーザに紙幣 BL を投入させる入金部 3 に本発明を適用するようにしても良い。この場合、例えば放出部 28 に代えて、集積空間 SC 内に收容されている紙幣 BL を 1 枚ずつ分離して搬送部 15 (図 2) へ受け渡す機構、いわゆる分離部を設ければ良い。さらには、入金部 3 及び出金部 4 の機能を併せ持った入出金部に本発明を適用するようにしても良い。第 2～第 4 の実施の形態についても同様である。
- [0317] さらに上述した第 1 の実施の形態においては、紙幣処理装置 1 の出金部 4 を構成する紙幣受渡部 10 において、ユーザに集積空間 SC から紙幣 BL を取り出させるようにした場合について述べた。
- [0318] しかしながら実施の形態はこれに限らず、例えば各種証券や入場券等のような種々の紙葉状の媒体を取り扱う装置において、ユーザに当該媒体を投入させ、又はユーザに当該媒体を取り出させる媒体受渡部に本発明を適用するようにしても良い。第 2～第 4 の実施の形態についても同様である。
- [0319] さらに上述した第 1 の実施の形態においては、固定周側部としてのフレーム 21 と、蓋部としてのシャッタ 22 と、遷移部としての回動軸 23 と、授受部としての放出部 28 とによって媒体受渡装置としての紙幣受渡部 10 を構成する場合について述べた。
- [0320] しかしながら実施の形態はこれに限らず、その他種々の構成でなる固定周側部と、蓋部と、遷移部と、授受部とによって媒体受渡装置を構成するようにしても良い。

[0321] さらに上述した第１の実施の形態においては、固定周側部としてのフレーム２１と、蓋部としてのシャッタ２２と、遷移部としての回動軸２３と、搬送部としての搬送部１５と、授受部としての放出部２８とによって媒体処理装置としての紙幣処理装置１を構成する場合について述べた。

[0322] しかしながら実施の形態はこれに限らず、その他種々の構成でなる固定周側部と、蓋部と、遷移部と、授受部とによって媒体処理装置を構成するようにしても良い。

産業上の利用可能性

[0323] 本実施の形態は、紙幣を集積した状態でユーザとの間で受け渡す種々の装置でも利用できる。

請求の範囲

- [請求項1] 紙葉状の媒体が集積される集積空間の周囲を囲む側面のうち、当該集積空間にある前記媒体を支持する媒体支持部と対向する対向側面の少なくとも一部と、当該対向側面に隣接する隣接側面の少なくとも一部とが開放され、他の部分を覆う固定周側部と、
- 前記集積空間の周囲を囲む側面のうち前記固定周側部により覆われていない部分を覆う形状でなる蓋部と、
- 前記固定周側部に前記蓋部を近接又は当接させて前記集積空間を閉塞した閉塞状態と、前記固定周側部から前記蓋部の少なくとも一部を引き離して前記集積空間を開放した開放状態とを取り得るよう、前記固定周側部に対し前記蓋部を遷移させる遷移部と、
- 前記集積空間の内外間で前記媒体を授受する授受部と
- を具える媒体受渡装置。
- [請求項2] 前記遷移部は、
- 前記固定周側部に対し前記蓋部を回動させることにより、閉塞状態又は開放状態に遷移させる
- 請求項 1 に記載の媒体受渡装置。
- [請求項3] 閉塞状態において前記固定周側部及び前記蓋部の双方と隣接しながら前記集積空間を閉塞する第 2 閉塞状態となり、開放状態において前記集積空間から少なくとも一部を引き離した第 2 開放状態となって前記集積空間の開放口を拡大する第 2 蓋部
- をさらに具える請求項 2 に記載の媒体受渡装置。
- [請求項4] 前記遷移部により前記蓋部を閉塞状態と開放状態との間で遷移させる動作と連動して、前記第 2 蓋部を第 2 閉塞状態と第 2 開放状態との間で遷移させる開閉連動部
- をさらに具える請求項 3 に記載の媒体受渡装置。
- [請求項5] 閉塞状態にある前記蓋部と係合したときには当該蓋部の開放状態への遷移を抑止して閉塞状態に保持する一方、当該蓋部との係合を解除

したときには当該蓋部の開放状態への遷移を許容する係合部
をさらに具える請求項 2 に記載の媒体受渡装置。

[請求項6] 前記遷移部により前記蓋部を閉塞状態と開放状態との間で遷移させる動作と連動して、前記係合部による蓋部と係合し又はその係合を解除する係合連動部

をさらに具える請求項 5 に記載の媒体受渡装置。

[請求項7] 前記係合連動部は、

閉塞状態にある前記蓋部と前記係合部との係合を解除した後に、当該蓋部の閉塞状態から開放状態への遷移を開始し、また前記蓋部の開放状態から閉塞状態への遷移を終了した後に、前記係合部を前記蓋部と係合させる

請求項 6 に記載の媒体受渡装置。

[請求項8] 前記蓋部を閉塞状態へ遷移させる方向に回転させるよう付勢する付勢部と、

前記蓋部に当接しながら前記固定周側部に対し変位することにより、前記付勢部による付勢に反して当該蓋部を閉塞状態から開放状態へ遷移するよう回転させる開放変位部と

をさらに具える請求項 2 に記載の媒体受渡装置。

[請求項9] 前記隣接側面は、

前記集積空間の周囲を囲む側面のうち、前記媒体支持部から前記対向側面へ向かう方向及び前記媒体の集積方向の双方と交差する交差方向に位置する側面である

請求項 1 に記載の媒体受渡装置。

[請求項10] 前記集積空間内に集積された前記媒体の一面を支持すると共に、当該媒体のうち前記媒体支持部により支持されている側辺と対向する対向側辺の少なくとも一部を前記集積空間内に露出させる一面支持部

をさらに具える請求項 1 に記載の媒体受渡装置。

[請求項11] 請求項 1 に記載の媒体受渡装置と、

前記媒体を搬送する搬送部と、

を具え、

前記授受部は前記搬送部と前記集積空間との間で前記媒体を授受する媒体処理装置。

[請求項12]

前記遷移部を制御することにより前記蓋部を開放状態又は閉塞状態へ遷移させる制御部と、

前記蓋部が閉塞状態であることを検知してその検知結果を前記制御部へ通知する検知部と

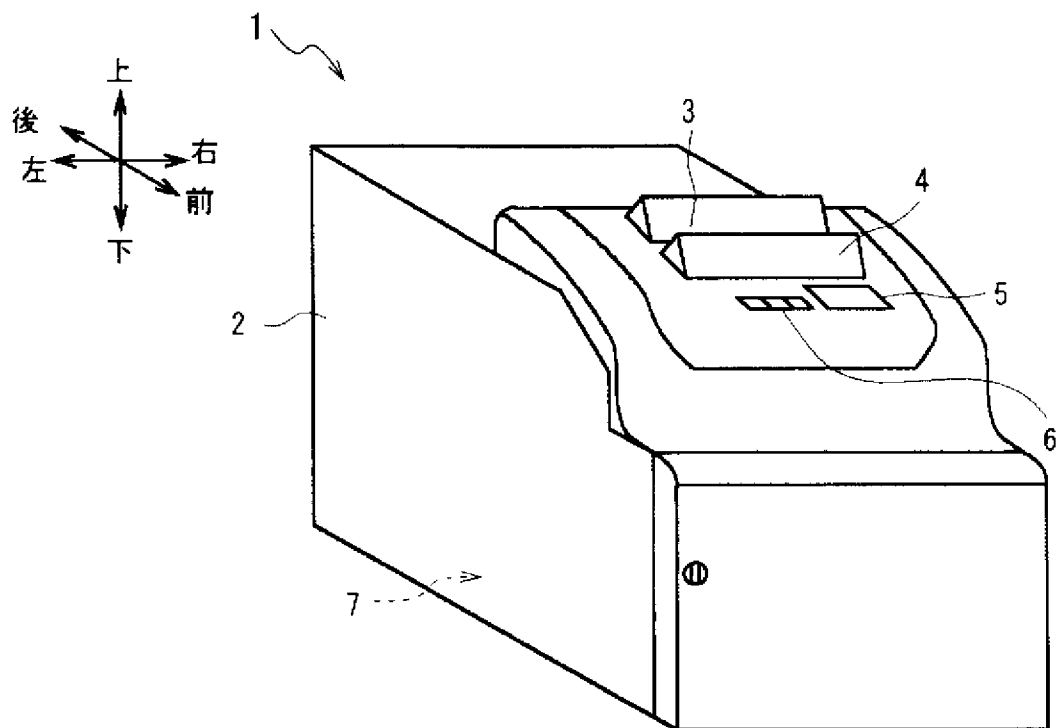
をさらに具え、

前記制御部は、

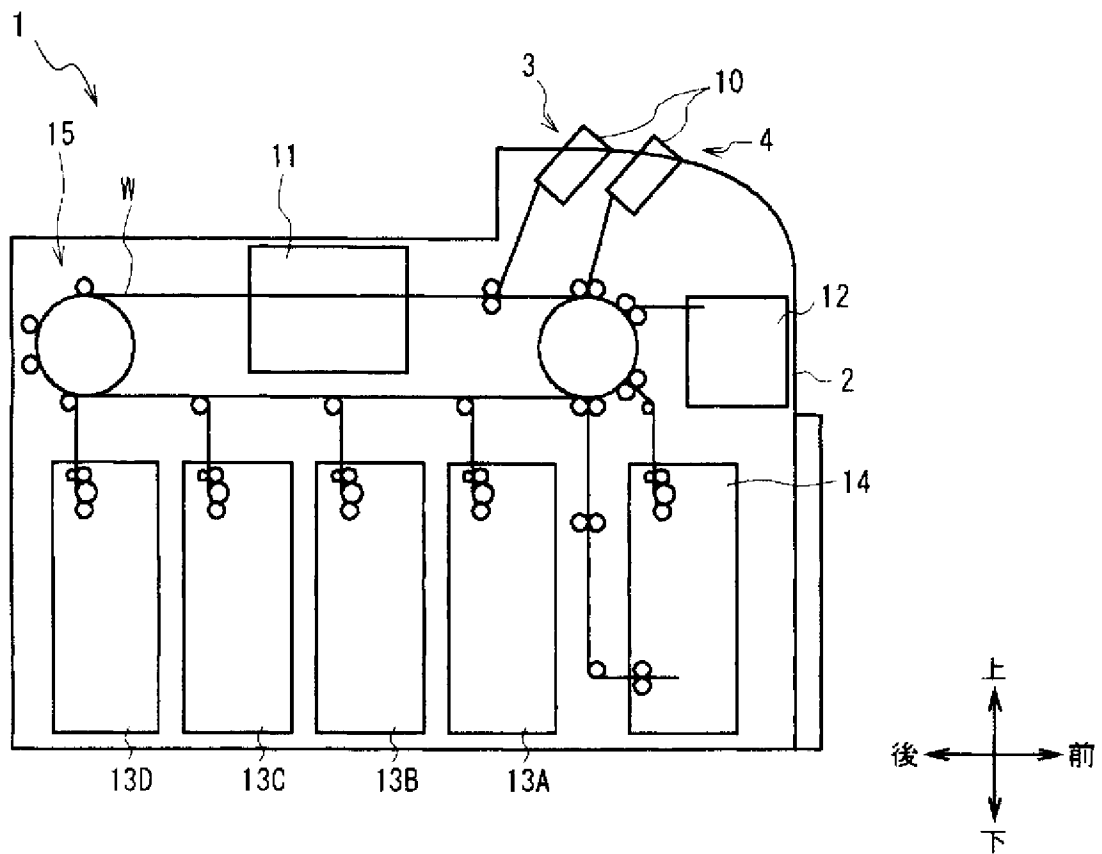
前記遷移部に対し前記蓋部を開放状態から閉塞状態へ遷移させるよう制御した後、前記検知部からの検知結果を基に前記蓋部が閉塞状態でないことが通知された場合、前記蓋部を再度開放状態へ遷移させた後、再度閉塞状態へ遷移させるよう制御する

請求項11に記載の媒体処理装置。

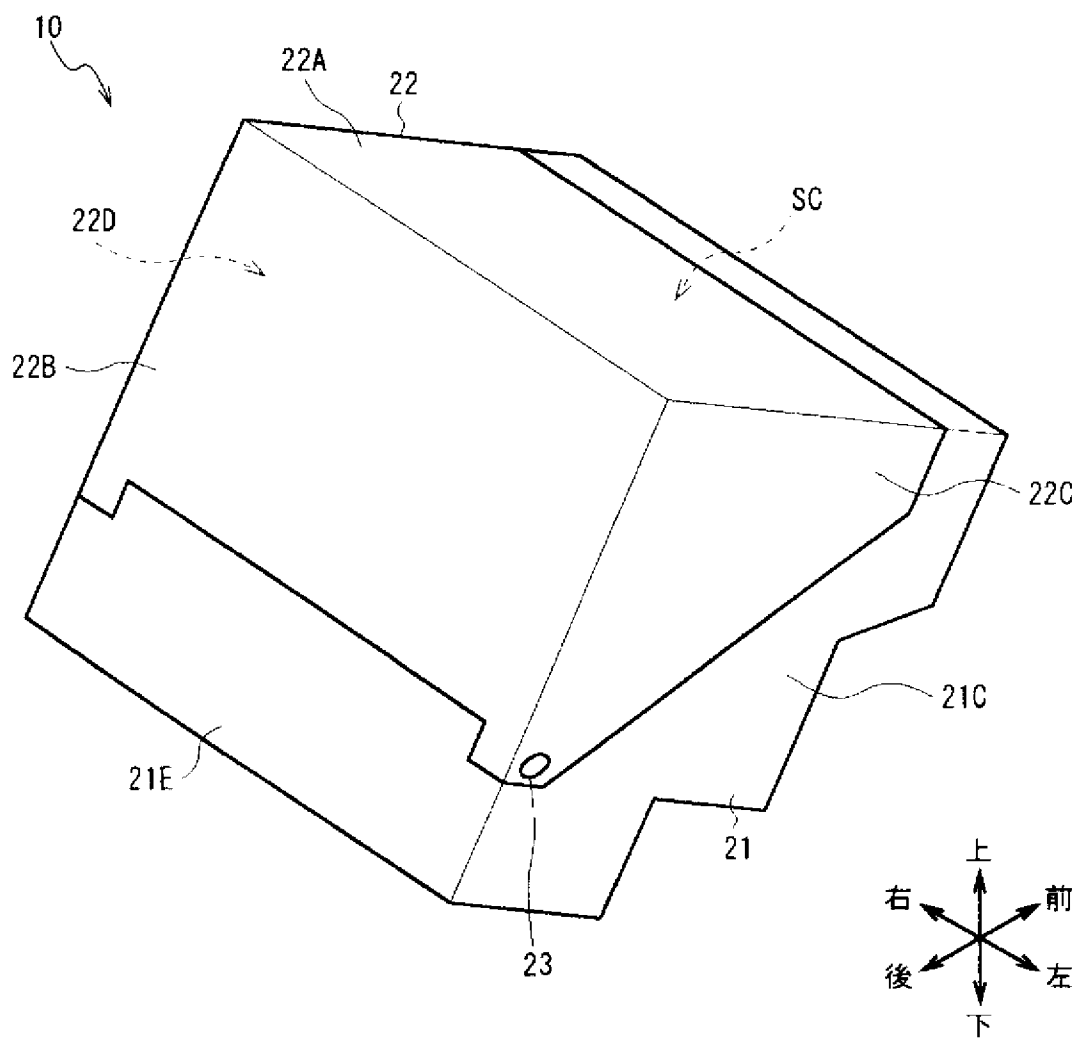
[図1]



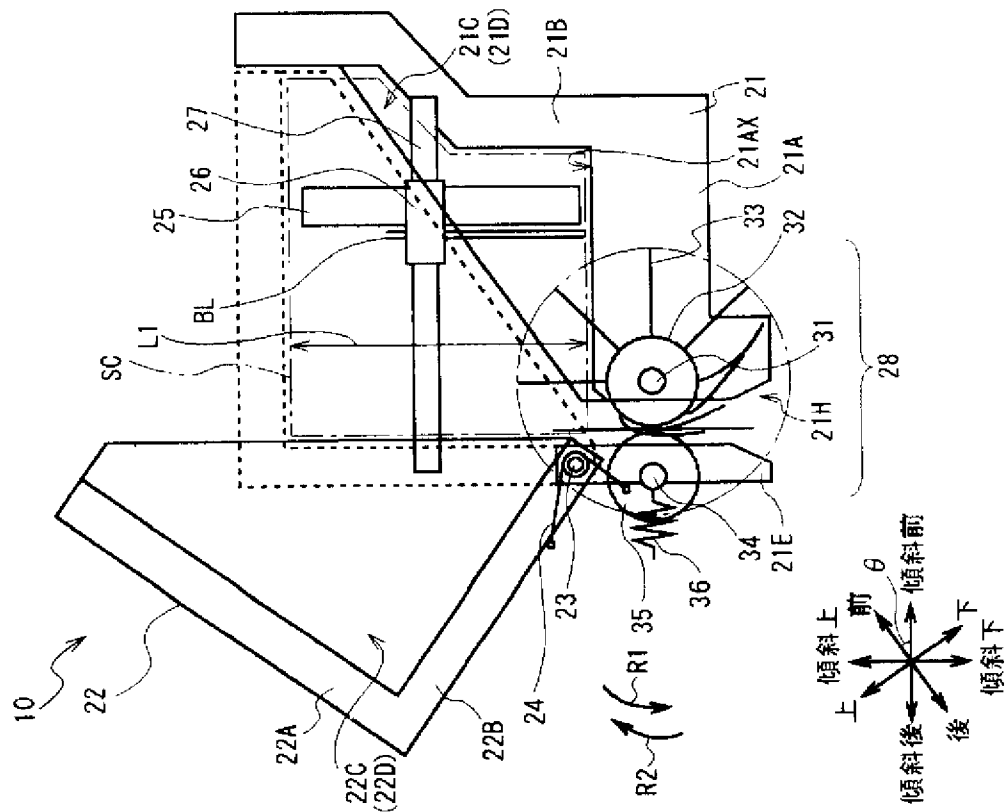
[図2]



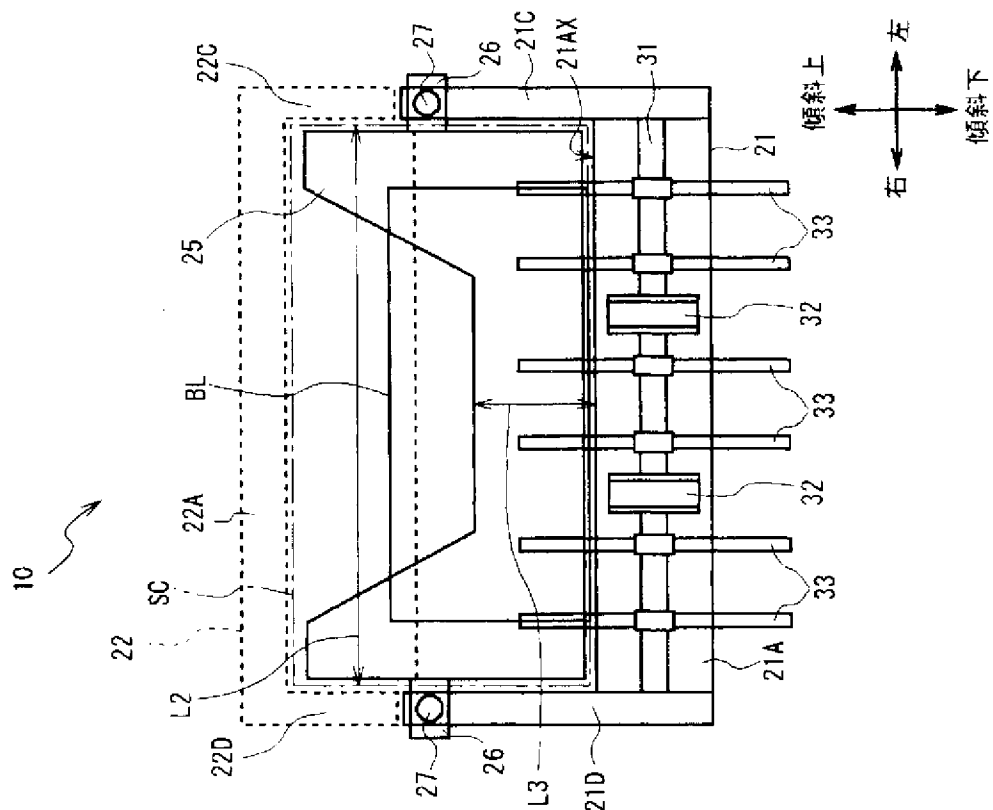
[図3]



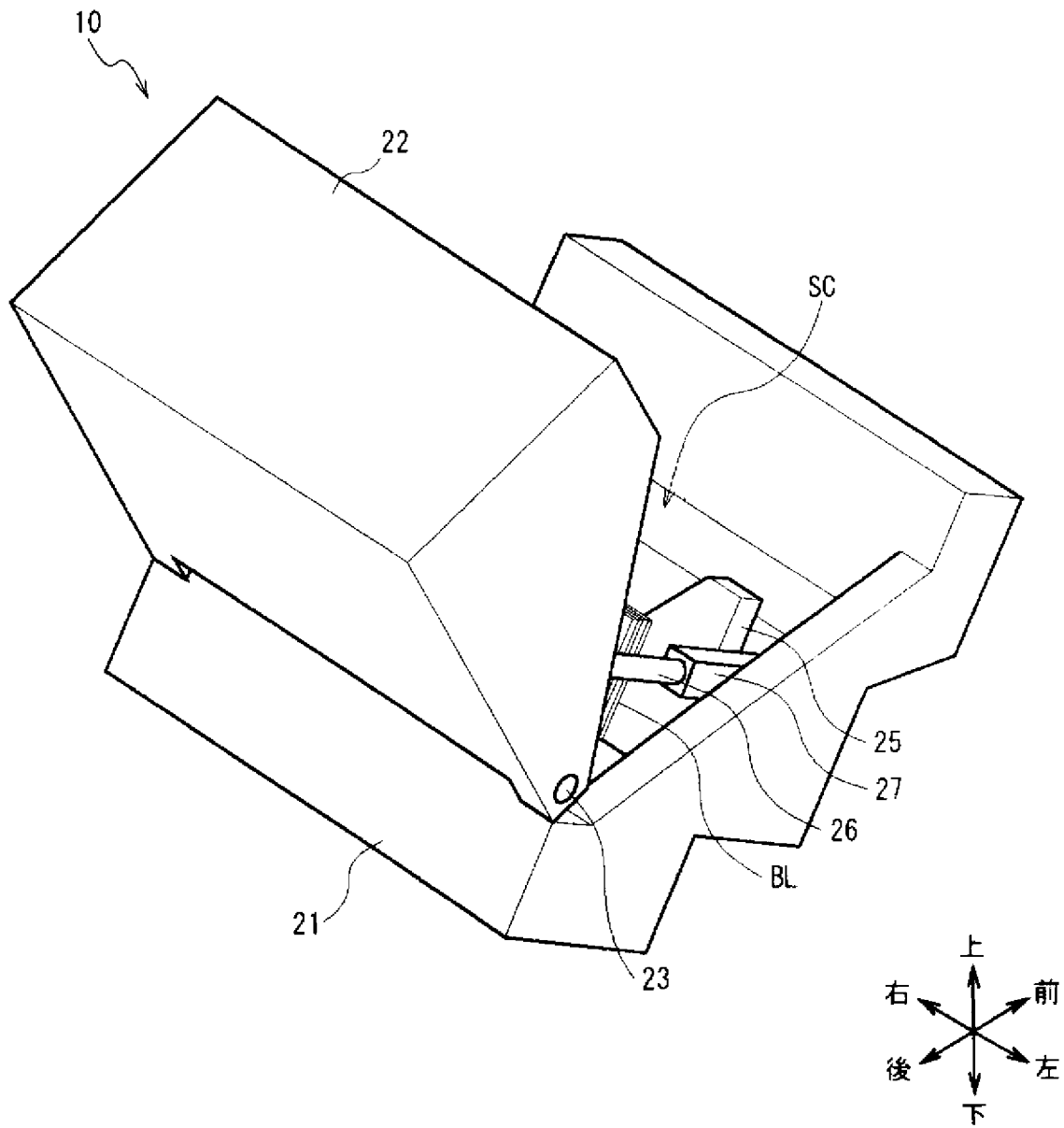
[図4A]



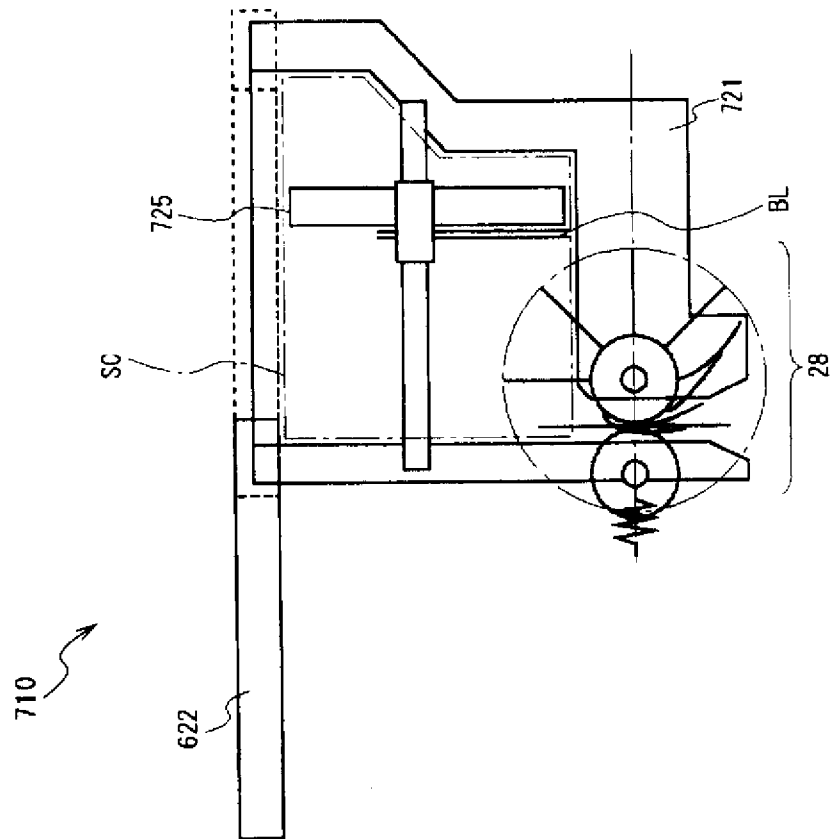
[図4B]



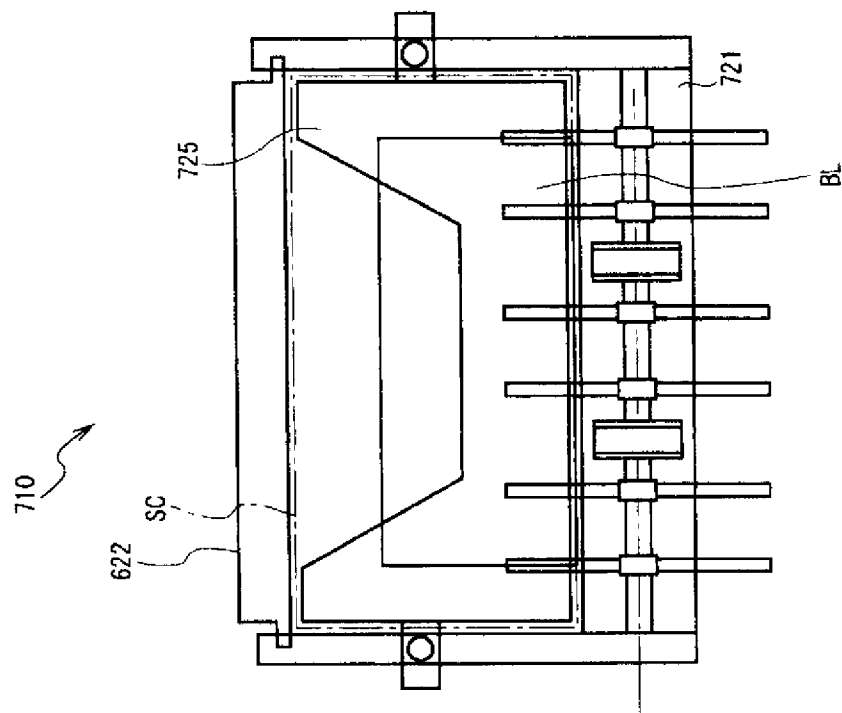
[図5]



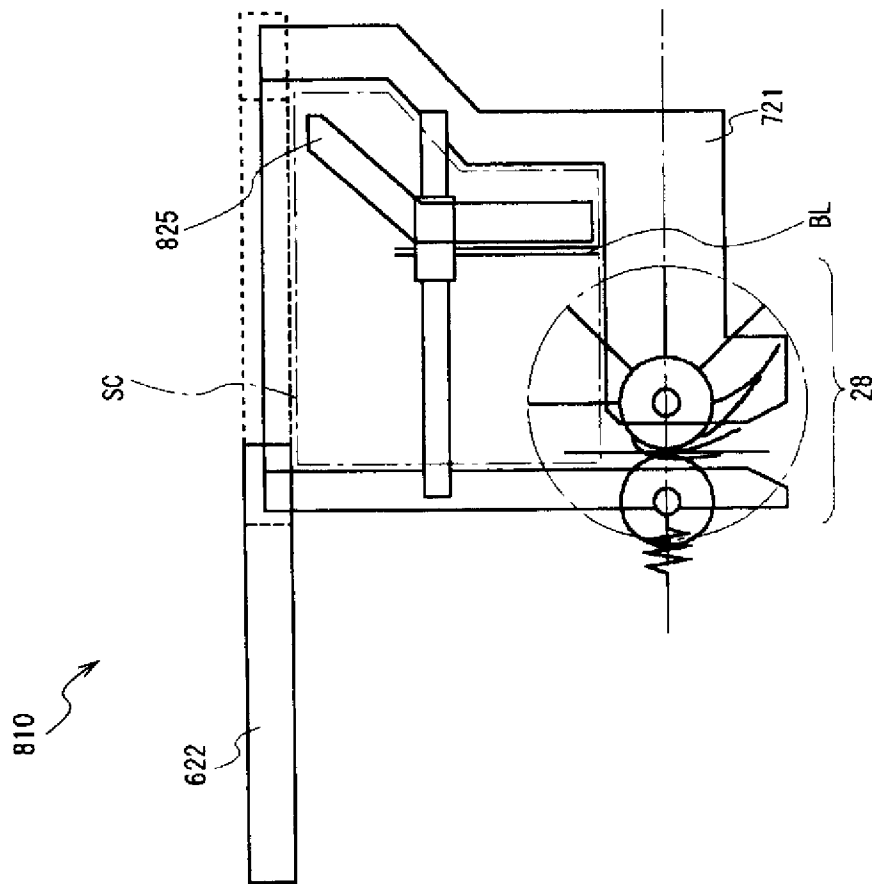
[図6A]



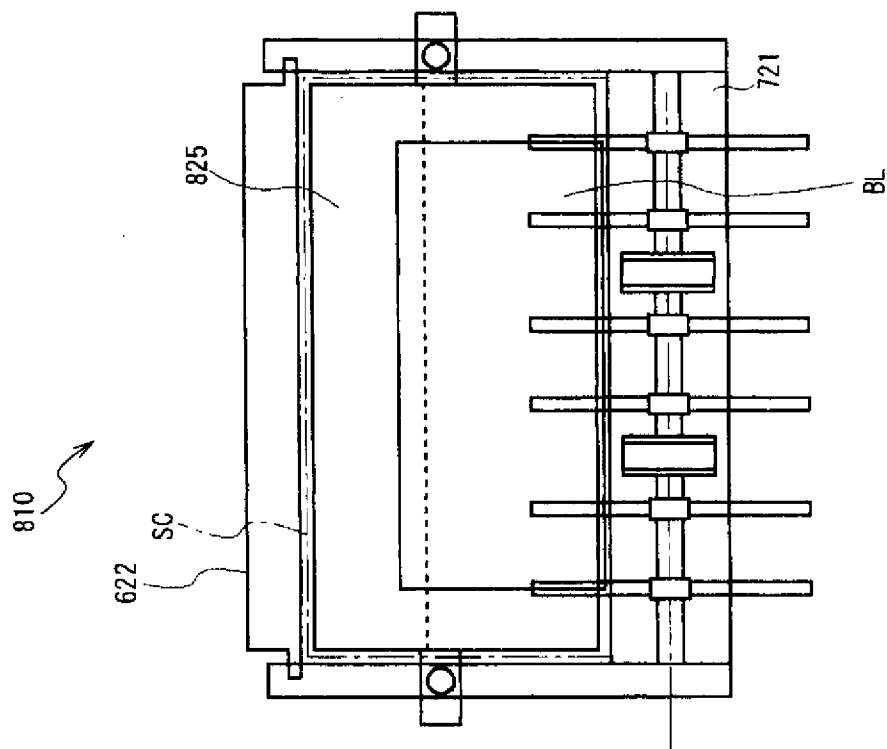
[図6B]



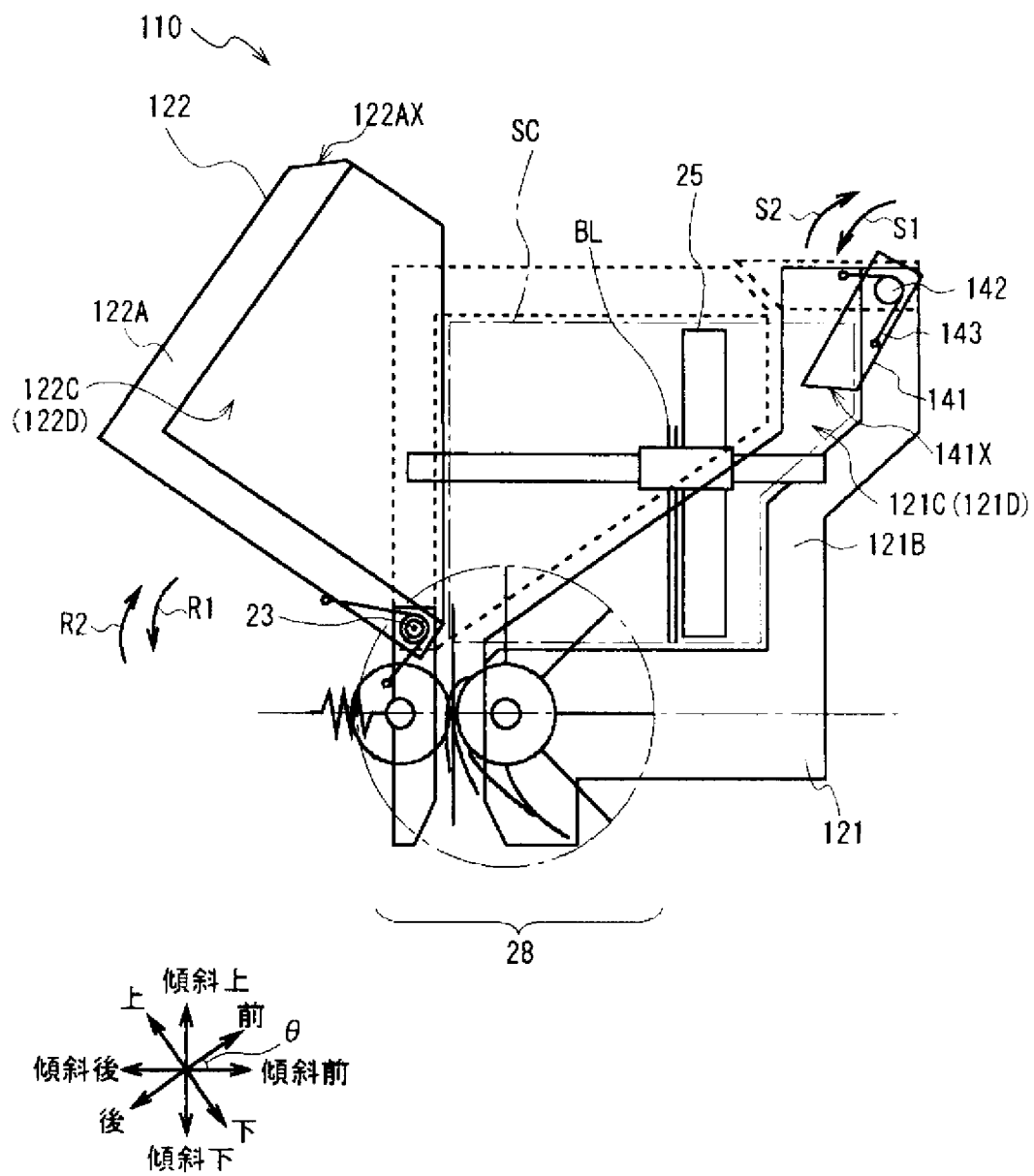
[図7A]



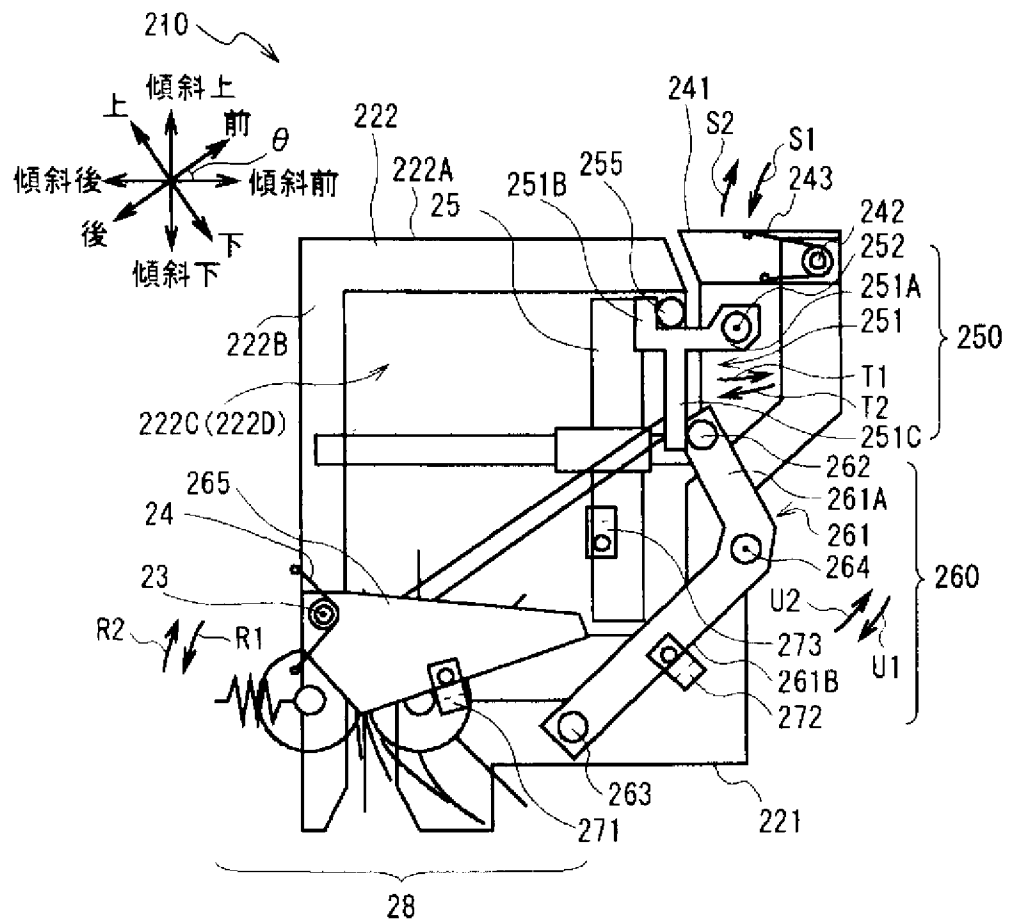
[図7B]



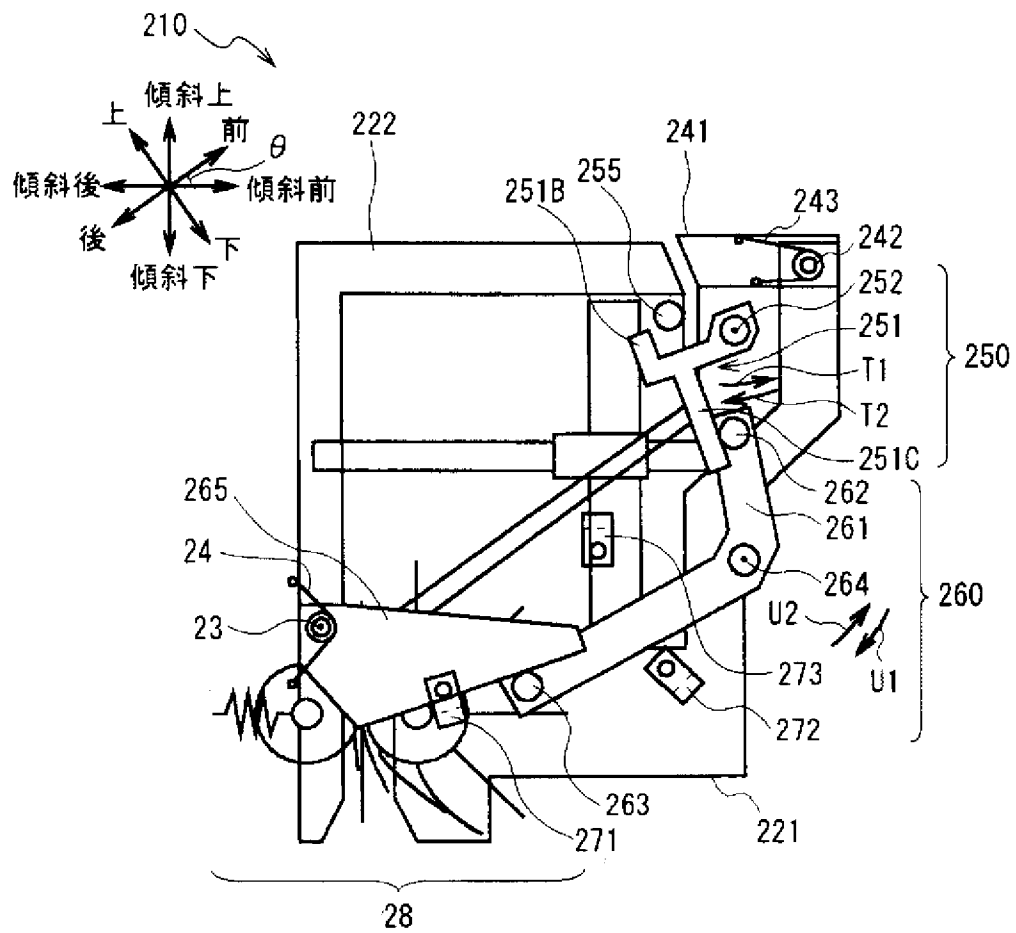
[図8]



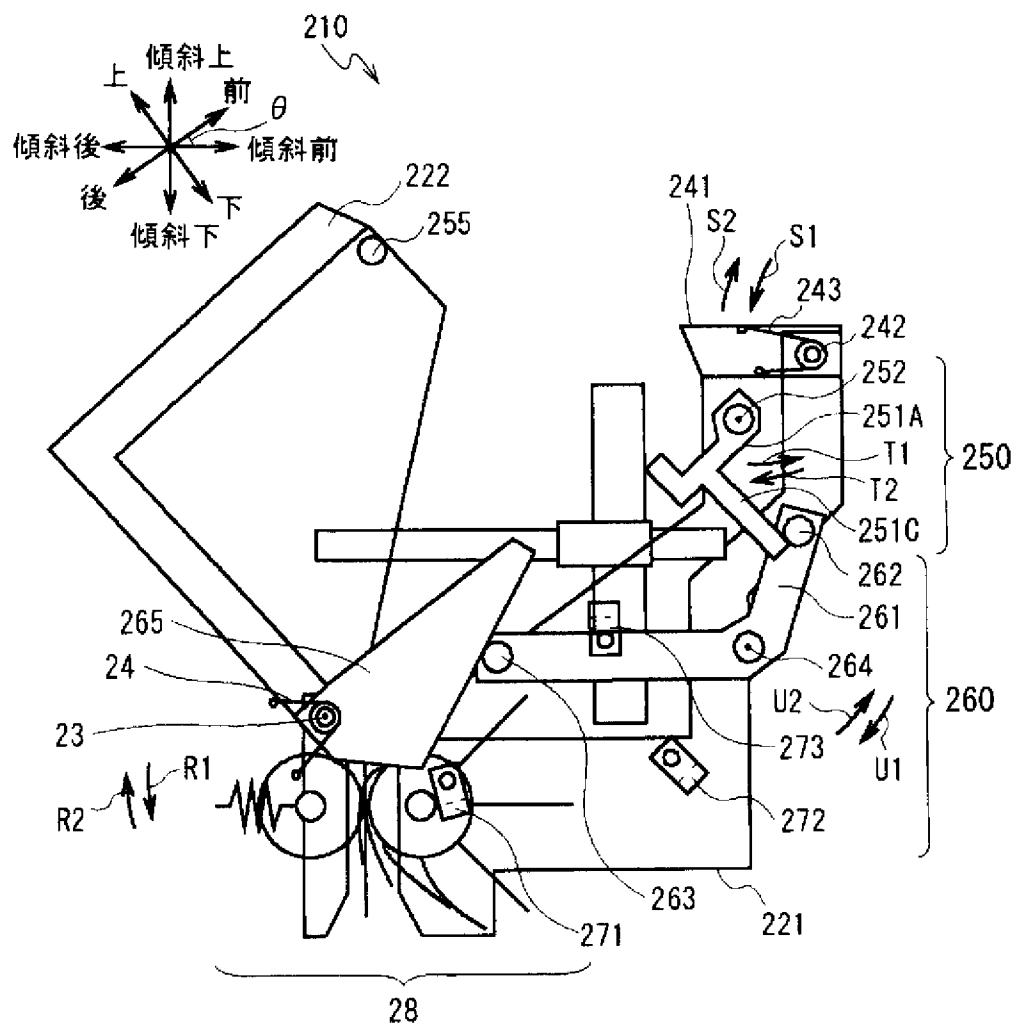
[図9]



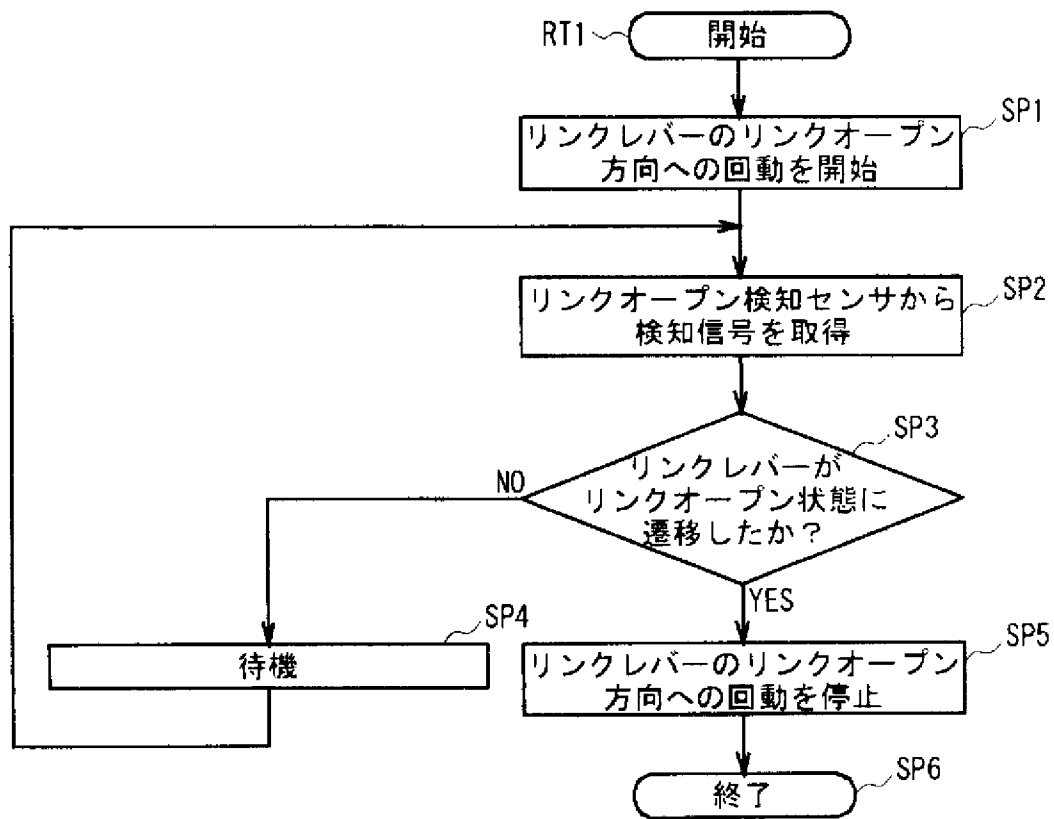
[図10]



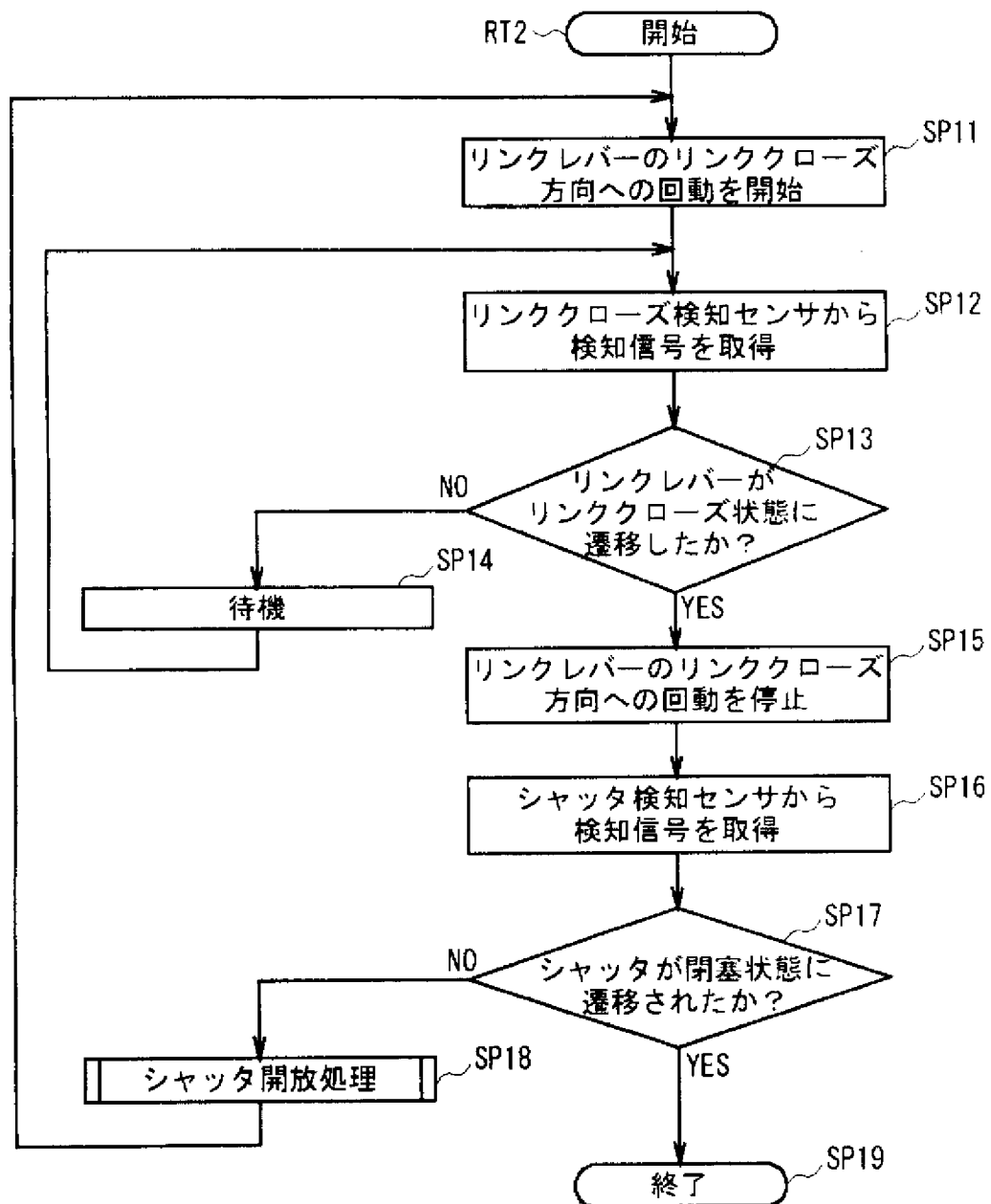
[図11]



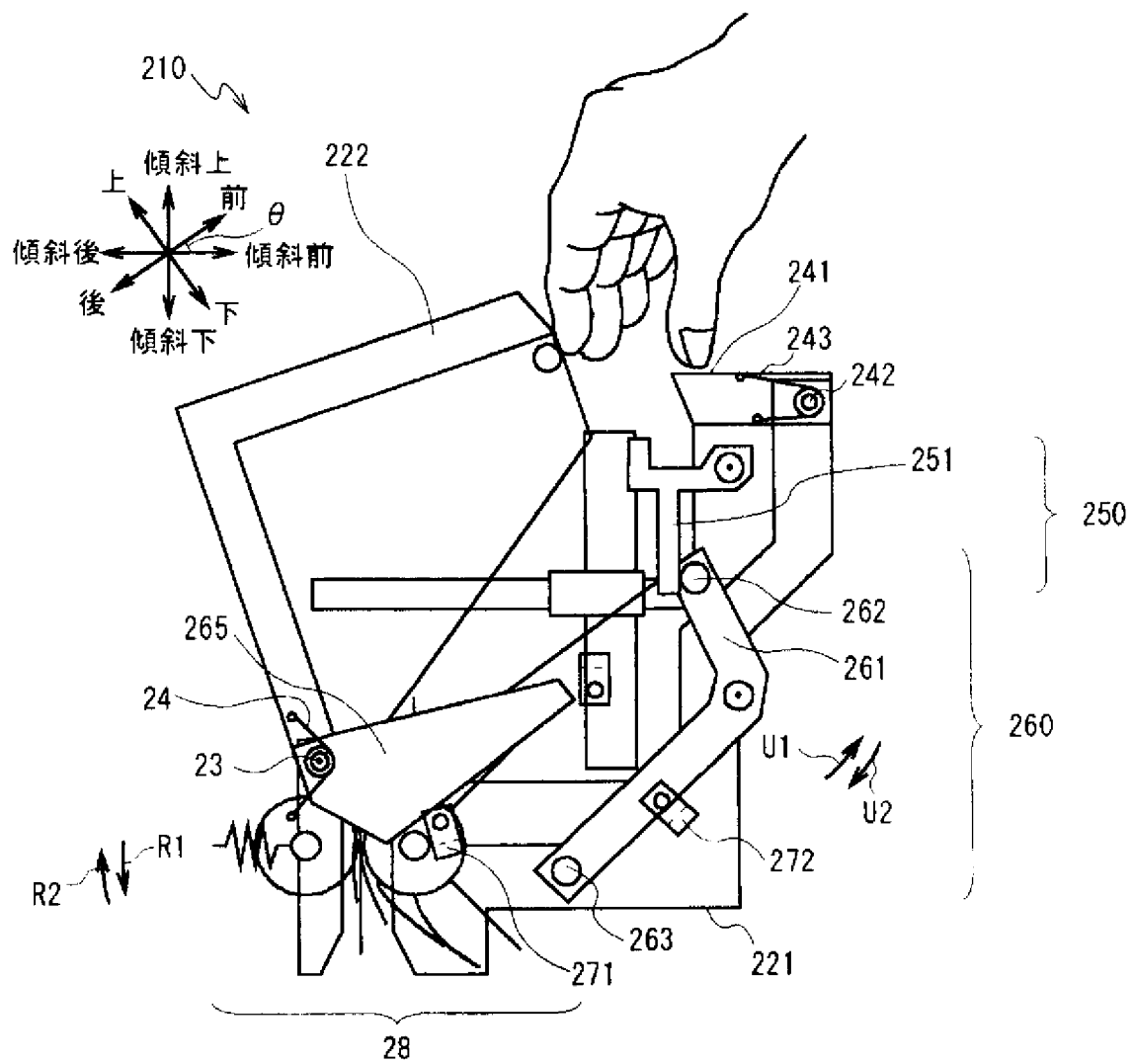
[図12]



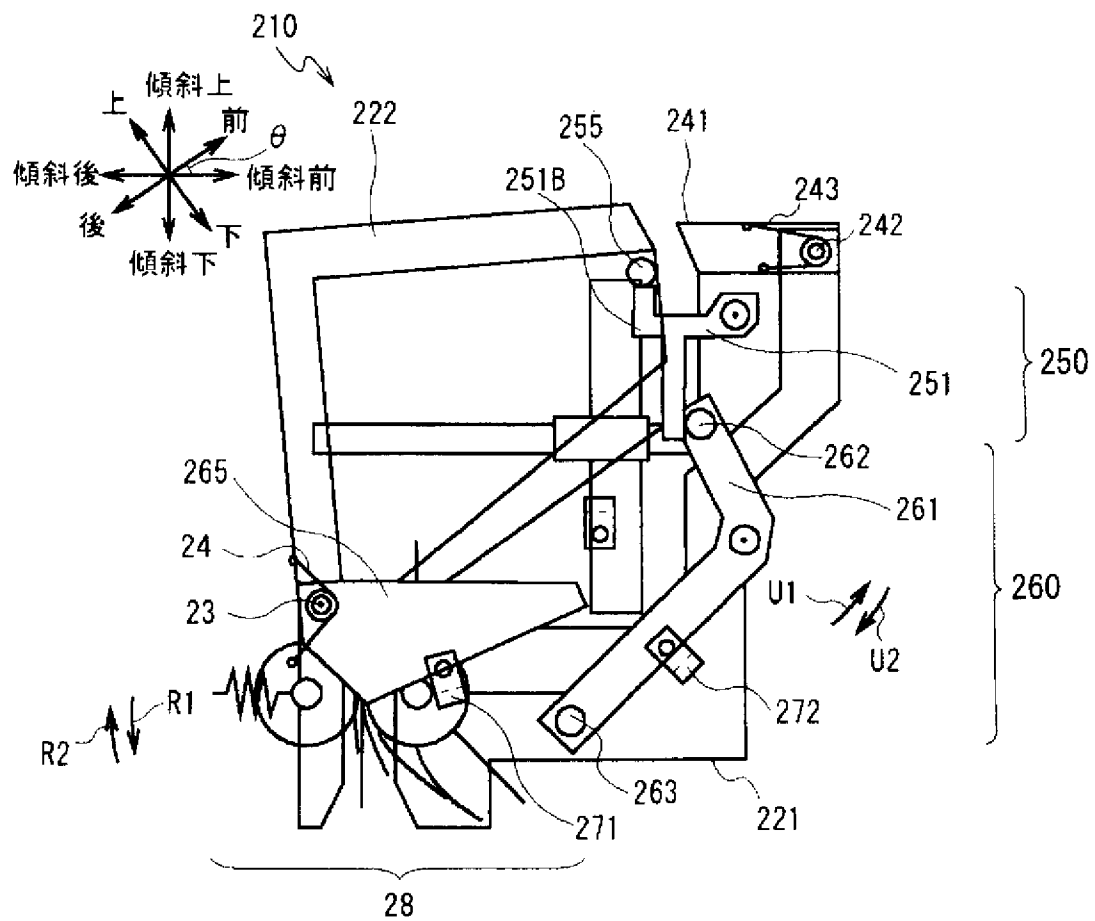
[図13]



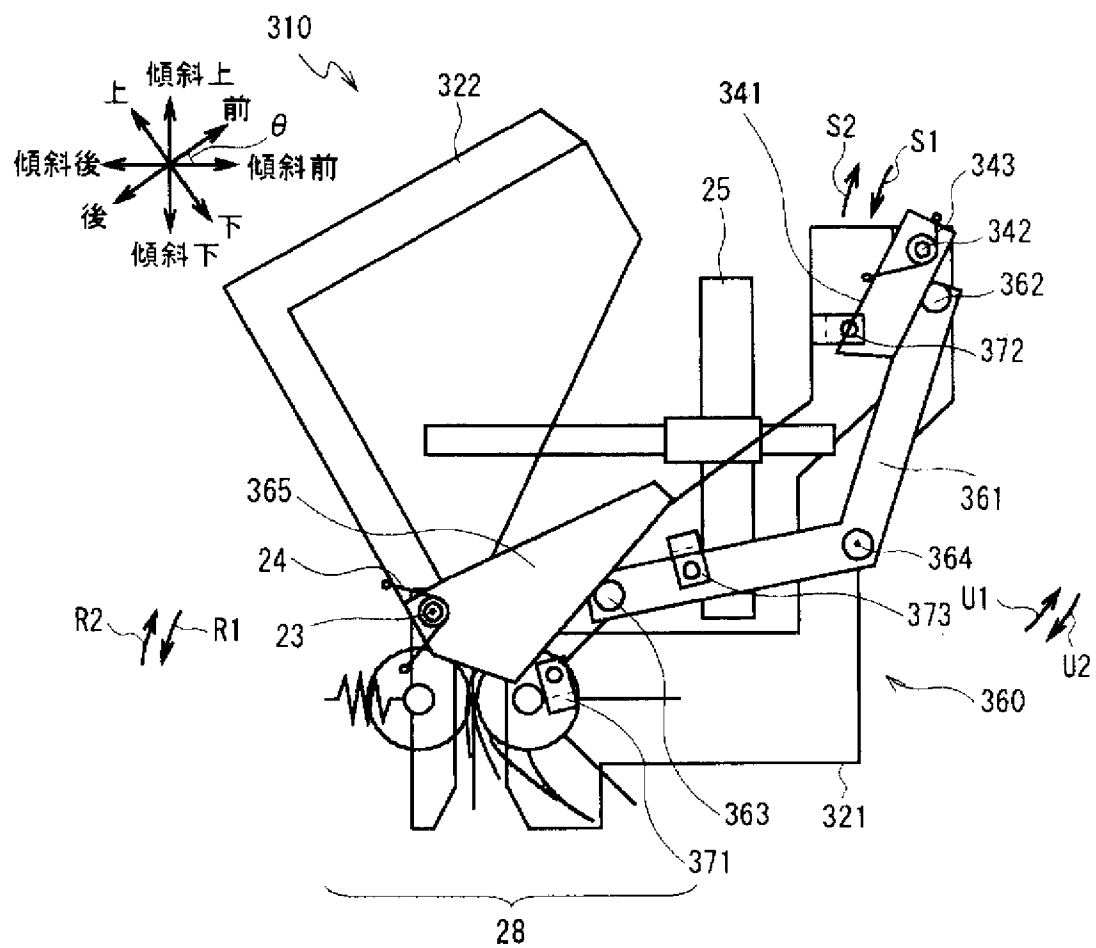
[図14]



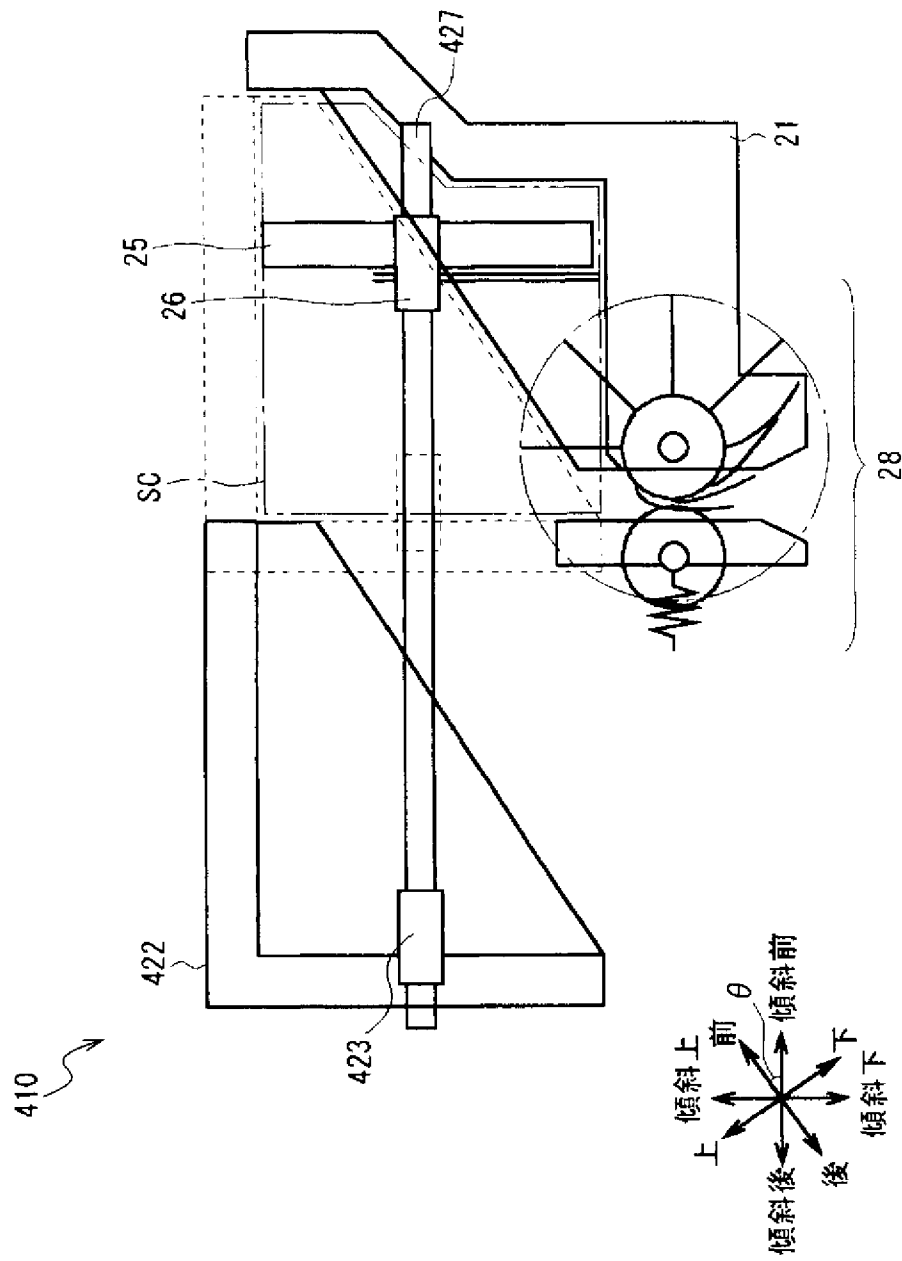
[図15]



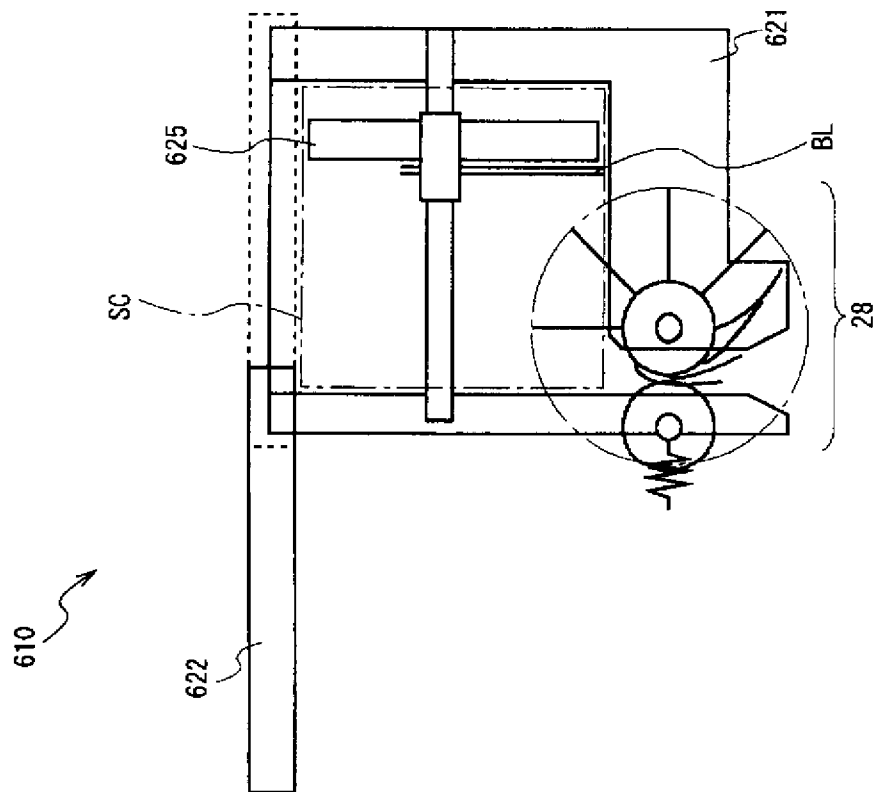
[図17]



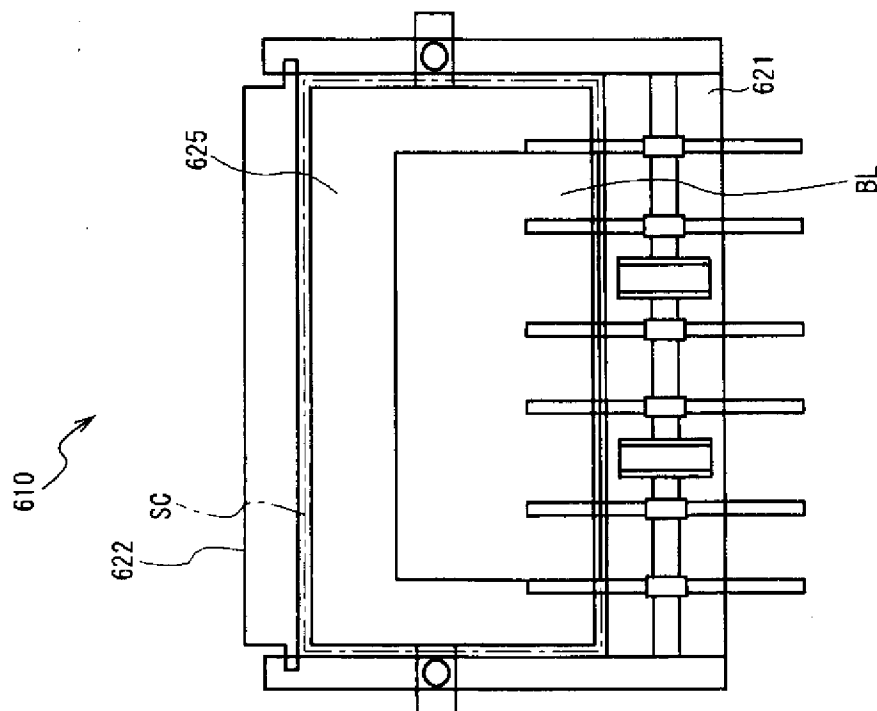
[図18]



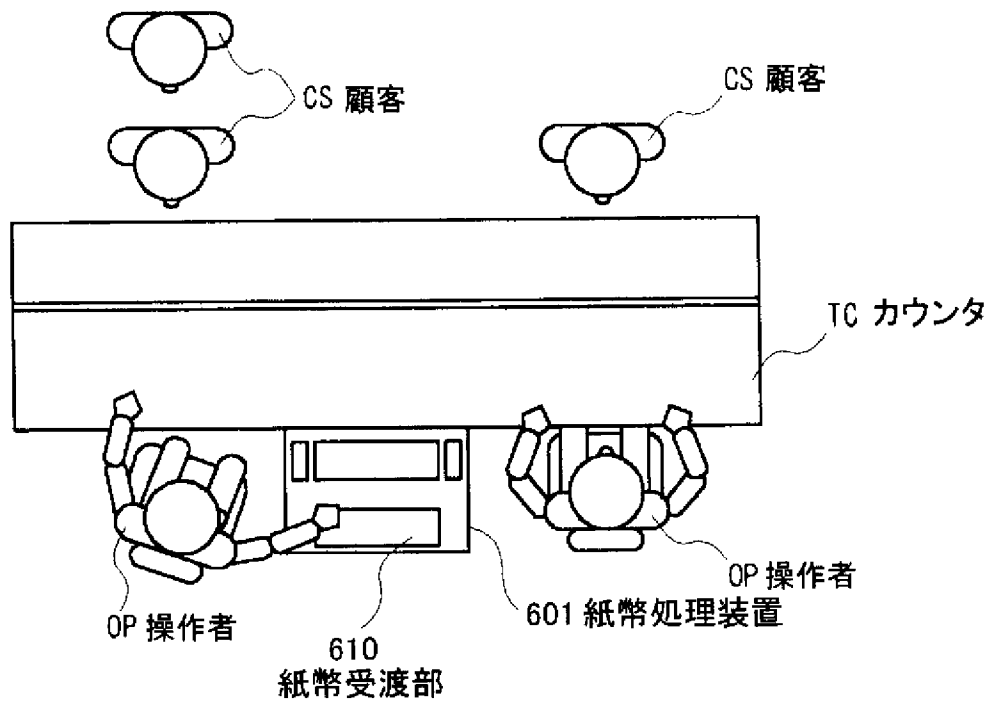
[図19A]



[図19B]



[図20]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/080318

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07D9/00(2006.01)i, B65H31/00(2006.01)i, G07D13/00(2006.01)i, G07F19/00(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, B65H31/00, G07D13/00, G07F19/00

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.
A	JP 5-58474 A (Hitachi, Ltd.), 09 March 1993 (09.03.1993), entire text; all drawings (Family: none)	1-12
A	JP 2006-209274 A (Hitachi-Omron Terminal Solutions, Corp.), 10 August 2006 (10.08.2006), entire text; all drawings (Family: none)	1-12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
20 November, 2013 (20.11.13)

Date of mailing of the international search report
03 December, 2013 (03.12.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/080318

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 48825/1984 (Laid-open No. 164268/1985) (Fuji Giken Kabushiki Kaisha), 31 October 1985 (31.10.1985), entire text; all drawings (Family: none)	1-12

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, B65H31/00(2006.01)i, G07D13/00(2006.01)i, G07F19/00(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, B65H31/00, G07D13/00, G07F19/00

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
A	JP 5-58474 A（株式会社日立製作所）1993.03.09, 全文, 全図（ファミリーなし）	1 - 1 2
A	JP 2006-209274 A（日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社）2006.08.10, 全文, 全図（ファミリーなし）	1 - 1 2

☒ 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

2 0 . 1 1 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

0 3 . 1 2 . 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）

近藤 裕之

3 R

2 9 2 3

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
A	日本国実用新案登録出願 59-48825 号(日本国実用新案登録出願公開 60-164268 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (フジ技研株式会社) 1985. 10. 31, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 1 2