(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 5 月 30 日(30.05.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/080700 A1

(51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/077168

(22) 国際出願日: 2013 年 10 月 4 日(04.10.2013)

(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 2012-257589 2012 年 11 月 26 日(26.11.2012) 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: 長尾　淳平(**NAGAO, Junpei**); 〒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　ＨＫ新宿ビル７階　太陽国際特許事務所 Tokyo (JP).

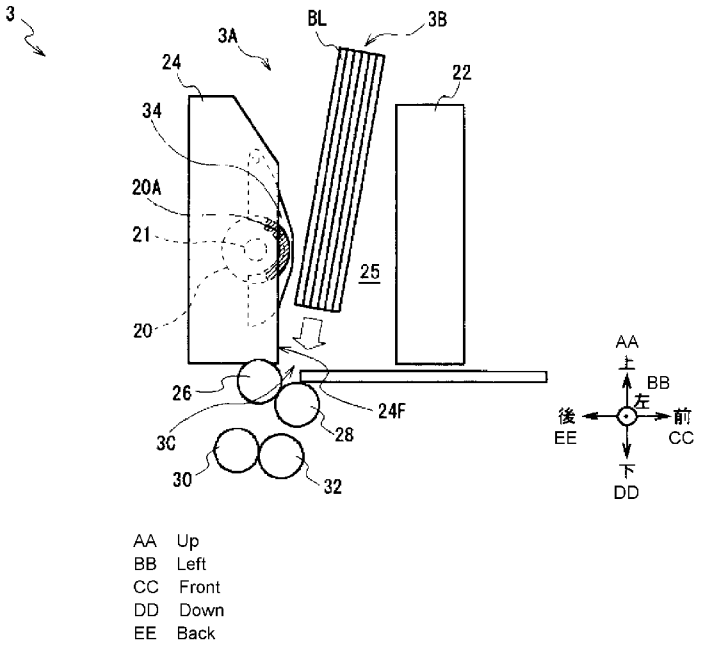
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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 STACKING DEVICE AND MEDIUM TRANSACTION DEVICE

(54) 発明の名称 : 媒体集積装置及び媒体取引装置



(57) **Abstract**: Provided is a medium stacking device, comprising: a medium pool which houses a paper sheet-shaped medium which is inserted via an aperture; and a roller whereupon is formed, in one portion of the outer circumference face, a high-friction material having a higher friction coefficient than in other sites of the outer circumference face, and which, by making contact with a lateral face of the housed medium with the high-friction material and rotating, pays out the medium from the medium pool, and wherein the high-friction medium is positioned in a location which does not make contact with the medium during intake of the medium, when the medium is being deposited in the medium pool.

(57) 要約: 開口を介し投入された紙葉状の媒体を収容する媒体プールと、外周面の一部において当該外周面の他の箇所より高い摩擦係数を有する高摩擦材が形成され、収容された前記媒体の側面に接し前記高摩擦材を接触させ回転することにより前記媒体を前記媒体プールから繰り出すローラであって、前記高摩擦材は、前記媒体が前記媒体プールに投入される媒体取込時において、当該媒体に接触しない位置に配置されている、ローラと、を有する、媒体集積装置を提供する。

WO 2014/080700 A1

明　細　書

発明の名称 ： 媒体集積装置及び媒体取引装置

技術分野

[0001] 本願は、２０１２年１１月２６日出願の日本国出願、特願２０１２－２５７５８９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、媒体集積装置及び媒体取引装置に関し、例えば現金等の媒体を投入して所望の取引を行う現金自動取引装置（ＡＴＭ：Automatic Teller Machine）等に適用して好適なものである。

背景技術

[0002] 従来、現金自動取引装置には、図２３に示すような入金部１３０３が設けられている。この入金部１３０３は、上面が開口する箱型の収納部１３０３Ｂを有しており、この収納部１３０３Ｂの開口の一部が紙幣の投入口１３０３Ａとなる。

[0003] また収納部１３０３Ｂの底の後端側には、収納部１３０３Ｂ内に投入された紙幣の取込口１３０３Ｃが設けられている。

[0004] さらに入金部１３０３には、収納部１３０３Ｂの後壁であるプールガイド２４から一部が突出するようにピッカローラ２０が設けられ、さらにプールガイド２４と平行な状態で収納部１３０３Ｂ内を前後方向にスライド可能な板状のビルプレス２２が設けられている。

[0005] さらに取込口１３０３Ｃの下方近傍には、フィードローラ２６とゲートローラ２８とが前後方向に対向配置されている。

[0006] この入金部１３０３では、紙幣投入時には、ビルプレス２２がプールガイド２４から前方へ離隔し、ビルプレス２２とプールガイド２４との間の部分の開口である投入口１３０３Ａから、ビルプレス２２とプールガイド２４との間の空間である紙幣プール２５内に紙幣ＢＬが投入される。

[0007] その後入金部１３０３は、ビルプレス２２をプールガイド２４へと近づけ

るようにスライドさせることにより、紙幣ＢＬをピッカローラ２０に押し付けると共に、ピッカローラ２０の外周の一部に形成された高摩擦材２０Ａとビルプレス２２との間で挟持する。

[0008] ピッカローラ２０に押し付けられた紙幣ＢＬは、ピッカローラ２０、フィードローラ２６及びゲートローラ２８が回転することにより１枚ずつ分離させられて取込口１３０３Ｃへと繰り出され、さらに搬送ローラ３０及び３２により送り出されて現金自動取引装置内へと取り込まれる。

[0009] このように入金部１３０３は、入金される紙幣を１枚ずつ現金自動取引装置内部に送り込んでいく（例えば特開２０１１－８４１２公報参照）。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0010] このような入金部１３０３においては、紙幣投入時、特に図２４に示すように紙幣ＢＬがプールガイド２４に近接した位置で投入された場合、当該紙幣ＢＬの下端が高摩擦材２０Ａに接触する可能性がある。

[0011] その場合、紙幣ＢＬが高摩擦材２０Ａに引っ掛かり、図２５のように浮き上がったり、めくれて折れてしまったりするおそれがあった。

[0012] そのような状態で紙幣ＢＬを分離して繰り出そうとすると、取込口１３０３Ｃで紙幣ＢＬが詰まってしまう繰出不良や、現金自動取引装置内に搬送された後の搬送不良が発生する可能性があり、信頼性が低下してしまうおそれがあった。

[0013] 本発明は以上の点を考慮してなされたもので、信頼性を高め得る媒体集積装置及び媒体取引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

[0014] かかる課題を解決するために、本発明の一態様の媒体集積装置においては、開口を介し投入された紙葉状の媒体を収容する媒体プールと、外周面の一部において当該外周面の他の箇所より高い摩擦係数を有する高摩擦材が形成され、収容された媒体の側面に接し高摩擦材を接触させ回転することにより媒体を媒体プールから繰り出すローラとを設け、高摩擦材を、媒体が媒体プ

ールに投入される媒体取込時において、当該媒体に接触しない位置に配置するようにした。

[0015] この媒体集積装置は、媒体が媒体プールに投入される際、ローラの高摩擦材に媒体が接触して変形してしまうことを防ぐことができる。

[0016] また本発明の一態様の媒体取引装置においては、紙葉状の媒体に関する操作を受け付ける操作部と、開口を介し投入された紙葉状の媒体を収容する媒体プールと、外周面の一部において当該外周面の他の箇所より高い摩擦係数を有する高摩擦材が形成され、収容された媒体の側面に接し高摩擦材を接触させ回転することにより媒体を媒体プールから繰り出すローラとを設け、高摩擦材を、媒体が媒体プールに投入される媒体取込時において、当該媒体に接触しない位置に配置するようにした。

[0017] この媒体取引装置は、媒体が媒体プールに投入される際、ローラの高摩擦材に媒体が接触して変形してしまうことを防ぐことができる。

発明の効果

[0018] 本態様によれば、媒体が媒体プールに投入される際、ローラの高摩擦材に媒体が接触して変形してしまうことを防ぐことができる。かくして本態様は、信頼性を高め得る媒体集積装置及び媒体取引装置を実現できる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]現金自動取引装置の全体構成を示す斜視図である。

[図2]現金自動取引装置の内部構成を示す左側面図である。

[図3]第１の実施の形態による入金部の構成を示す左側面図である。

[図4]第１の実施の形態による入金部の構成を示す平面図である。

[図5]第１の実施の形態による入金部における紙幣取込状態を示す左側面図である。

[図6]第１の実施の形態による入金部における紙幣取込状態を示す別の左側面図である。

[図7]第１の実施の形態による入金部における紙幣繰出状態を示す左側面図である。

[図8]第２の実施の形態による入金部における紙幣取込状態を示す左側面図である。

[図9]第２の実施の形態による入金部における紙幣繰出状態を示す左側面図である。

[図10]第３の実施の形態による入金部における紙幣取込状態を示す左側面図である。

[図11]第３の実施の形態による入金部における紙幣繰出状態を示す左側面図である。

[図12]第４の実施の形態による入金部における紙幣取込状態を示す左側面図である。

[図13]第４の実施の形態による入金部における紙幣繰出状態を示す左側面図である。

[図14]他の実施の形態による入金部の構成を示す左側面図である。

[図15]他の実施の形態による入金部の構成を示す左側面図である。

[図16]他の実施の形態による入金部の構成を示す左側面図である。

[図17]他の実施の形態による紙幣収納庫の構成を示す左側面図である。

[図18]他の実施の形態による入金部の構成を示す平面図である。

[図19]他の実施の形態による入金部の構成を示す平面図である。

[図20]他の実施の形態による入金部の構成を示す左側面図である。

[図21]他の実施の形態による入金部の構成を示す左側面図である。

[図22]他の実施の形態による入金部の構成を示す左側面図である。

[図23]従来の入金部の構成を示す左側面図である。

[図24]従来の入金部において紙幣がプールガイドに近接した位置で投入された場合を示す左側面図である。

[図25]従来の入金部において紙幣が高摩擦材に引っ掛かり、浮き上がる例を示す左側面図である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、例示的な実施の形態について、図面を用いて詳細に説明する。

[0021] ［１．第１の実施の形態］

［１－１．現金自動取引装置の外観構成］

図１に示すように、現金自動取引装置１は金融機関の行員（例えば受付窓口員）が操作する行員操作型端末であり、行員（ユーザ）の操作に基づいて紙幣の入出金処理を行うように構成されている。

[0022] この現金自動取引装置１は、箱型の筐体２の上端部に、入金部３の投入口３Ａ、出金部４の排出口４Ａ、表示部５及び操作部６が設けられている。

[0023] 入金部３は、ユーザにより投入口３Ａから入金紙幣が投入されると、これを１枚ずつ分離して現金自動取引装置１内に取り込んでいく。

[0024] 出金部４は、出金紙幣を集積して、これを排出口４Ａからユーザに取り出させるように構成されている。またこの出金部４には、排出口４Ａを開閉するシャッタ（図示せず）が設けられ、紙幣の排出時に開くようになっている。

[0025] 表示部５は液晶ディスプレイにより構成され、メニュー画面、各種処理の結果画面等を表示する。操作部６は押しボタンにより構成され、現金自動取引装置１に対する操作を受け付ける。

[0026] さらにこの現金自動取引装置１は、図示していないが、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通信でき、端末やホストコンピュータとの間で各種情報を送受したり、端末側から操作したりできるようにも構成されている。

[0027] ［１－２．現金自動取引装置の内部構成］

図２に示すように、現金自動取引装置１の筐体２内には、上述した入金部３、出金部４に加えて、鑑別部１０、一時保留部１１、紙幣カセット１２Ａ～１２Ｄ、リジェクト庫付き紙幣カセット１３及び搬送路１４が設けられている。

[0028] 筐体２内の上部には、入金部３が後側、出金部４が前側となるように前後方向に並んで設けられている。また、出金部４の前方斜め下には一時保留部１１が設けられ、この一時保留部１１より後方で入金部３の後方斜め下には

、鑑別部１０が設けられている。

[0029] さらに筐体２内の下部には、紙幣カセット１２Ａ～１２Ｄとリジェクト庫付き紙幣カセット１３とが前後方向に並べて設けられている。

[0030] この現金自動取引装置１では、リジェクト庫付き紙幣カセット１３が最も前側で、その後ろに紙幣カセット１２Ａ、１２Ｂ、１２Ｃ、１２Ｄの順で、紙幣カセット１２Ａ～１２Ｄが並べて設けられている。

[0031] さらに筐体２内には、これら入金部３、出金部４、鑑別部１０、一時保留部１１、紙幣カセット１２Ａ～１２Ｄ及びリジェクト庫付き紙幣カセット１３の各部を繋ぐ搬送路１４が設けられている。搬送路１４は、紙幣を短手方向に沿って搬送する。

[0032] 入金部３は、上面が開口する箱型の収納部３Ｂを有している。この収納部３Ｂの開口の一部が上述した投入口３Ａとなる。この入金部３は、入金取引時に、投入口３Ａから収納部３Ｂ内に投入された入金紙幣を１枚ずつ分離して現金自動取引装置１内に取り込んでいく。

[0033] 出金部４は、上面が開口する箱型の集積部４Ｂを有している。この集積部４Ｂの開口が上述した排出口４Ａとなる。この出金部４は、出金取引時に、紙幣カセット１２Ａ～１２Ｄ等から搬送されてくる出金紙幣を集積部４Ｂに集積する。

[0034] また出金部４には、排出口４Ａを開閉するシャッタ（図示せず）が設けられている。このシャッタは、出金紙幣が集積部４Ｂに集積された後に開くようになっており、このシャッタが開くことで、ユーザが集積部４Ｂに集積されている出金紙幣を排出口４Ａから取り出すことができる。

[0035] これら入金部３及び出金部４は、下端部より上端部が前方に位置するよう前方に傾いた状態で固定されている。なおこれら入金部３及び出金部４については、このような固定式に限らず、例えば、前後方向の傾きを調整可能な可動式であってもよい。

[0036] 鑑別部１０は、搬送路１４を介して１枚ずつ搬送されてくる紙幣の金種、真偽、正損、走行状態等を鑑別する。この鑑別部１０は、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その鑑別結果に基づいて紙幣毎に判定する。

[0037] 一時保留部１１は、入金部３から取り込まれ鑑別部１０により正常紙幣と判定された紙幣を一時的に集積する。一時保留部１１に集積された紙幣は、取引成立後に一時保留部１１から繰り出されて鑑別部１０に搬送され、鑑別部１０により金種が特定された後、紙幣カセット１２Ａ～１２Ｄに搬送され収納される。

[0038] 紙幣カセット１２Ａ～１２Ｄは、それぞれ、紙幣を金種毎に収納可能な縦長の紙幣収納庫１５Ａ～１５Ｄを有し、搬送路１４を介して搬送されてくる紙幣をこの紙幣収納庫１５Ａ～１５Ｄ内に上下方向に重ねて集積する。

[0039] また紙幣カセット１２Ａ～１２Ｄは、紙幣を収納するだけでなく、紙幣収納庫１５Ａ～１５Ｄ内に集積されている紙幣を１枚ずつ搬送路１４に繰り出すことができるようにも構成されている。さらに紙幣カセット１２Ａ～１２Ｄは、それぞれ個別に現金自動取引装置１から着脱可能となっている。

[0040] リジェクト庫付き紙幣カセット１３は、上側に紙幣収納庫１３Ａ、下側にリジェクト庫１３Ｂを有している。このリジェクト庫付き紙幣カセット１３も、現金自動取引装置１から着脱可能となっている。

[0041] このリジェクト庫付き紙幣カセット１３では、例えば、紙幣回収時に紙幣カセット１２Ａ～１２Ｄから繰り出された紙幣を紙幣収納庫１３Ａに収納する。その後、ユーザがこのリジェクト庫付き紙幣カセット１３を現金自動取引装置１から取り外すことで紙幣を回収するようになっている。

[0042] また紙幣補充時には、紙幣収納庫１３Ａに補充紙幣を収納したリジェクト庫付き紙幣カセット１３を、ユーザが現金自動取引装置１にセットする。その後、紙幣収納庫１３Ａに収納されている補充紙幣は、リジェクト庫付き紙幣カセット１３から繰り出されて、鑑別部１０を経由して紙幣カセット１２Ａ～１２Ｄに搬送され補充される。現金自動取引装置１では、このようにして紙幣の補充を行うようになっている。

[0043] このように、リジェクト庫付き紙幣カセット１３の紙幣収納庫１３Ａは、

複数の用途に利用できるようになっている。

[0044] またリジェクト庫付き紙幣カセット１３のリジェクト庫１３Ｂは、鑑別部１０によってリジェクト紙幣と判定された紙幣を集積するようになっている。

[0045] またこの現金自動取引装置１の筐体２内には、全体を制御する制御部（図示せず）が所定箇所に設けられている。

[0046] かかる構成において現金自動取引装置１は、鑑別部１０による紙幣の鑑別結果等をもとに制御部が各部を制御して、紙幣の入金処理及び出金処理を行う。

[0047] すなわち現金自動取引装置１は、入金取引時、ユーザにより操作部６を介して入金取引が選択され、さらに投入口３Ａから入金部３に紙幣が投入されると、投入された紙幣を１枚ずつ鑑別部１０に搬送する。

[0048] ここで現金自動取引装置１は、鑑別部１０により正常紙幣と判定された紙幣については一時保留部１１に搬送して一時的に収納する。一方で現金自動取引装置１は、入金に適さない入金リジェクト紙幣と判定された紙幣については出金部４へ戻して、シャッタを開くことでユーザに返却する。

[0049] その後ユーザにより入金金額が確定されると、現金自動取引装置１は一時保留部１１に収納している紙幣を鑑別部１０に搬送して金種を鑑別し、その金種に応じて、各紙幣カセット１２Ａ～１２Ｄへ搬送して保管する。

[0050] 一方出金取引時、現金自動取引装置１は、ユーザにより操作部６を介し出金取引が選択され出金金額等が入力されると、要求金額に応じて必要な金種毎の紙幣枚数を認識し、この金種毎の紙幣枚数に応じて各紙幣カセット１２Ａ～１２Ｄから紙幣を１枚ずつ繰り出して、鑑別部１０に搬送する。

[0051] ここで現金自動取引装置１は、鑑別部１０により正常紙幣と判定された紙幣については出金部４に搬送する一方で、出金に適さない出金リジェクト紙幣と判定された紙幣については一時保留部１１に搬送して一時的に収納する。

[0052] そして要求金額分の紙幣が出金部４へ集積されると、現金自動取引装置１

は、シャッタを開ける。これにより出金部４内に集積されている紙幣の受け取りが可能な状態となり、ユーザがこの紙幣を受け取る。

[0053] その後現金自動取引装置１は、一時保留部１１に収納している出金リジェクト紙幣をリジェクト庫付き紙幣カセット１３のリジェクト庫１３Ｂへと搬送して保管する。

[0054] このように現金自動取引装置１は、紙幣の入金処理及び出金処理を行うように構成されている。

[0055] ［１－３．入金部の構成］

図３及び図４に示すように、入金部３は、上面が開口する箱型の収納部３Ｂを有している。なおここでは、説明を簡単にする為に入金部３を傾けていないが、実際には図２に示したように前方に傾けられている。

[0056] この入金部３には、底板、ビルプレス２２、プールガイド２４及び図示しない左右側面壁により、紙幣を内部に収納する紙幣プール２５が形成されている。

[0057] この紙幣プール２５には、紙幣がその側面に沿う方向である面方向をほぼ鉛直方向に沿わせて前後方向に並んで投入され、立位集積される。

[0058] プールガイド２４は板状でなり、現金自動取引装置１に移動せぬよう固定され、前端において上下に立設する前壁面であるガイド面２４Ｆが形成されている。

[0059] このガイド面２４Ｆは、前面の右部から右面に亘る部分が平面状に切り落とされた切落部２４Ｒと、前面の左部から左面に亘る部分が平面状に切り落とされた切落部２４Ｌとを有している。

[0060] ビルプレス２２は板状でなり、制御部の制御に基づき、図示しない駆動機構によりプールガイド２４のガイド面２４Ｆと平行な状態で収納部３Ｂ内を前後方向にスライド可能に設けられている。

[0061] また入金部３には、プールガイド２４のガイド面２４Ｆから一部が前方へ突出するようにして、ピッカローラ２０（２０Ｒ及び２０Ｌ）が紙幣の長手方向（左右方向）の長さよりも狭い間隔を開けて左右方向に並んで設けられ

ている。

[0062] このピッカローラ２０は、左右方向に延設するローラ軸２１を中心に、図示しないローラ駆動部により図３中の時計回りに回転可能に形成されている。

[0063] このピッカローラ２０Ｒの外周面の一部（およそ半周弱）には、当該外周面の他の箇所よりも摩擦係数が高い、例えばゴムでなる高摩擦材２０ＲＡが埋め込まれている。またピッカローラ２０Ｌの外周面の一部は、当該外周面の他の箇所よりも摩擦係数が高い、高摩擦材２０ＲＡと同様の高摩擦材２０ＬＡが埋め込まれている。以下では高摩擦材２０ＬＡと２０ＲＡとをまとめて高摩擦材２０Ａとも呼ぶ。

[0064] 入金部３は、高摩擦材２０Ａに紙幣を接触させつつピッカローラ２０を回転させることにより、１枚ずつ安定して紙幣を繰り出すことができる。

[0065] 収納部３Ｂの底面の後端側には、収納部３Ｂ内に投入された紙幣の取込口３Ｃが設けられている。この取込口３Ｃの下方近傍には、フィードローラ２６とゲートローラ２８とが前後方向に対向配置されている。このフィードローラ２６及びゲートローラ２８は、ピッカローラ２０に同期して時計回りに回転する。

[0066] さらにフィードローラ２６及びゲートローラ２８の下方近傍には、搬送ローラ３０と搬送ローラ３２とが前後方向に対向配置されている。

[0067] ピッカローラ２０Ｒとピッカローラ２０Ｌとの間（すなわちピッカローラ２０（２０Ｒ及び２０Ｌ）の左右方向の内側）には、当該ピッカローラ２０とほぼ同じ高さにおいて、ピッカローラ２０よりも左右方向の幅がやや狭い板状のピッカシャッタ３４（３４Ｒ及び３４Ｌ）が設けられている。

[0068] ピッカシャッタ３４は、ガイド面２４Ｆに穿設された図示しない孔部から一部が前方へ突出することにより、紙幣プール２５内部に露出している。

[0069] またピッカシャッタ３４は、ローラ軸２１を避けるようにえぐれた箇所を有しつつ上下方向に延びた形状となっている。

[0070] このピッカシャッタ３４は、前面の上部から上面に亘る部分が平面状に切

り落とされた切落部３４Ａと、前面の下部から下面に亘る部分が平面状に切り落とされた切落部３４Ｂとを有している。

[0071] またこのピッカシャッタ３４Ｒ及び３４Ｌは、左右方向に延設された図示しない連結部材で連結され一体化されている。

[0072] ピッカシャッタ３４は、上端部付近に設けられたシャッタ軸３５を支点として回動可能に設けられ、図示しないスプリングにより図３中反時計回りに付勢されていると共に、図示しないシャッタ駆動部が接続されており、制御部の制御に基づき回動する。

[0073] またピッカシャッタ３４とビルプレス２２とは、同一の駆動機構から駆動力が伝達することにより、互いに同期して動く。

[0074] 入金部３は、ユーザにより紙幣プール２５に紙幣を投入される紙幣取込状態においては、ピッカシャッタ３４を反時計回りに回動させることにより、図５に示すようにピッカシャッタ３４の前端面を、ガイド面２４Ｆに穿設された孔部から前方へ露出させる。

[0075] 一方入金部３は、紙幣プール２５から現金自動取引装置１内部へ紙幣を繰り出す紙幣繰出状態においては、ピッカシャッタ３４を時計回りに回動させることにより、図７に示すようにピッカシャッタ３４の前端面を、ガイド面２４Ｆに穿設された孔部よりも後方へ移動させることにより、プールガイド２４内部へピッカシャッタ３４を退避させる。

[0076] ところで紙幣取込状態においては、図４に示すように、切落部２４Ｒの前端部とピッカシャッタ３４Ｒの前端部の右端とを結んだ紙幣接触限界線Ｌ１よりも後方にピッカローラ２０Ｒが位置し、切落部２４Ｌの前端部とピッカシャッタ３４Ｌの前端部の左端とを結んだ紙幣接触限界線Ｌ２よりも後方にピッカローラ２０Ｌが位置している。

[0077] すなわちピッカローラ２０Ｒは、紙幣プール２５に対し紙幣接触限界線Ｌ１よりも後方に収まっており、ピッカローラ２０Ｌは、紙幣プール２５に対し紙幣接触限界線Ｌ２よりも後方に収まっている。

[0078] 紙幣プール２５に紙幣が左右方向に沿わずに傾いて（図４における時計回

り又は反時計回りに回転して）投入されると、紙幣が反時計回りに最も傾いた場合は紙幣接触限界線Ｌ１に沿う一方、時計回りに最も傾いた場合は紙幣接触限界線Ｌ２に沿う状態となる。

[0079] これにより入金部３は、左右方向に沿わずに紙幣が投入された場合であっても、当該紙幣を高摩擦材２０Ａに接触させないようにすることができる。

[0080] ［１－４．動作及び効果］

以上の構成において入金部３は、紙幣取込状態においてはビルプレス２２を前方へ移動させることにより、投入口３Ａの前後幅を広げる。

[0081] このとき入金部３は、ビルプレス２２の動きに同期させてピッカシャッタ３４を反時計回りに回動させることにより、ガイド面２４Ｆからピッカシャッタ３４を紙幣プール２５内部に向かって突出させ、ピッカローラ２０の前端部よりも前方に位置させる。

[0082] この状態において、ピッカローラ２０はピッカシャッタ３４の後方に位置しているため、図５に示すように紙幣ＢＬがピッカローラ２０近傍に投入されたとしても当該紙幣ＢＬが高摩擦材２０Ａと接触することはなく、図６に示すようにピッカシャッタ３４に接触しながら紙幣プール２５に集積される。

[0083] 紙幣ＢＬが投入されたことを図示しないセンサにより検知すると、入金部３は、ビルプレス２２をプールガイド２４に向けて後方へ移動させることにより紙幣繰出状態へ移行させる。このとき入金部３は、ビルプレス２２の動きに同期させてピッカシャッタ３４を時計回りに回動させガイド面２４Ｆの奥に退避させることにより、ピッカローラ２０の前端部よりも後方に位置させる。

[0084] これによりピッカローラ２０の高摩擦材２０Ａはピッカシャッタ３４よりも前方へ突出した状態となる。

[0085] 入金部３は、図７に示すようにビルプレス２２により紙幣ＢＬをプールガイド２４に押し付け、ピッカローラ２０の高摩擦材２０Ａに圧接させた状態でピッカローラ２０を回転させる。

[0086] ピッカローラ２０に押し付けられた紙幣ＢＬは、ピッカローラ２０の回転により１枚ずつ分離させられて下方の取込口３Ｃへと繰り出され、さらにフィードローラ２６とゲートローラ２８とにより取込口３Ｃから送り出され、搬送ローラ３０及び３２により現金自動取引装置１の内部へと取り込まれていく。

[0087] 全ての紙幣ＢＬの取り込みが完了すると、入金部３は、ビルプレス２２及びピッカシャッタ３４を前方にスライドさせて紙幣取込状態に戻し、次に投入される紙幣ＢＬに備える。

[0088] このように入金部３は、紙幣取込状態においてはピッカシャッタ３４をピッカローラ２０よりも前方へ突出させることにより、紙幣ＢＬに接触しないようにピッカローラ２０を退避させると共に、紙幣繰出状態においてはピッカシャッタ３４をピッカローラ２０よりも後方へ移動させることにより、ピッカローラ２０をガイド面２４Ｆよりも前方へ露出させ、紙幣ＢＬに当接し得るようにした。

[0089] このように入金部３は、紙幣取込状態において高摩擦材２０Ａが紙幣ＢＬに接触することを防ぐことにより、紙幣ＢＬが高摩擦材２０Ａに引っ掛かり浮いた状態で投入されることや、めくれて折れることを防止できる。

[0090] また入金部３は、紙幣繰出状態においては、紙幣ＢＬの側面に高摩擦材２０Ａが接触し得る状態としたことにより、紙幣繰出状態における紙幣ＢＬの繰出機能は保ちつつ、紙幣取込状態における紙幣の変形を防ぐことができる。

[0091] さらに入金部３は、ピッカシャッタ３４に切落部３４Ａを形成するようにした。これにより、ピッカシャッタ３４がガイド面２４Ｆより前方に突出していても、切落部３４Ａに紙幣ＢＬの下端が接触しながら滑り落ちることで、ピッカシャッタ３４に引っ掛かってしまうことを防止できる。

[0092] また入金部３は、紙幣繰出状態において、ピッカローラ２０の高摩擦材２０Ａを前方に位置するように当該ピッカローラ２０の回転を制御することより、当該高摩擦材２０Ａに紙幣ＢＬを接触させるようにした。

[0093] ここで仮に、紙幣繰出状態においてピッカローラ２０の高摩擦材２０Ａを後方に位置するように当該ピッカローラ２０の回転を制御することにより、当該高摩擦材２０Ａに紙幣ＢＬを接触させないようにすることが考えられる。

[0094] しかしながらその場合、ピッカローラ２０と共に回転するフィードローラ２６の回転により１枚の紙幣ＢＬが繰り出された後にピッカローラ２０の高摩擦材２０Ａが次の紙幣ＢＬを繰り出してしまい、２枚以上の紙幣ＢＬをまとめて繰り出す重送が発生してしまう可能性がある。

[0095] これに対し入金部３においては、紙幣繰出状態において、ピッカローラ２０の高摩擦材２０Ａに紙幣ＢＬを接触させるようにしたことにより、１枚ずつ安定して紙幣ＢＬを繰り出すことができる。

[0096] またそのような入金部３において、紙幣取込状態においては高摩擦材２０Ａに紙幣ＢＬが接触しないようにしたことにより、入金部３は、安定的に紙幣ＢＬを繰り出しつつ、紙幣ＢＬの変形を防ぐことができる。

[0097] 以上の構成によれば、入金部３には、投入口３Ａを介し投入された紙幣ＢＬを収容する紙幣プール２５と、外周面の一部において当該外周面の他の箇所より高い摩擦係数を有する高摩擦材２０Ａが形成され、集積された紙幣ＢＬの側面に接し高摩擦材２０Ａを接触させ回転することにより紙幣ＢＬを紙幣プール２５から繰り出すピッカローラ２０と、紙幣取込状態においてピッカローラ２０の外周面よりも紙幣プール２５内部に向かって突出し、紙幣繰出状態においてピッカローラ２０の外周面よりも紙幣プール２５外側に向かって移動することにより、ピッカローラ２０の外周面を紙幣プール２５内部に露出させるピッカシャッタ３４と、が設けられ、紙幣ＢＬが紙幣プール２５に投入される際、高摩擦材２０Ａを当該紙幣ＢＬに接触しない位置に配置するようにした。

[0098] これにより入金部３では、紙幣ＢＬが紙幣プール２５に投入される際、ピッカローラ２０の高摩擦材２０Ａに紙幣ＢＬが接触して変形してしまうことを防ぐことができる。

[0099] ［２．第２の実施の形態］

図２に示す第２の実施の形態による現金自動取引装置１は、第１の実施の形態による現金自動取引装置１と比較して、入金部１０３が入金部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。

[0100] また第２の実施の形態による入金部１０３は、図３との対応部分に同一符号を付した図８に示すように、第１の実施の形態による入金部３と比較して、ピッカシャッタ３４が省略されている。

[0101] ピッカローラ１２０は、図示しないローラ駆動部により、ガイド面２４Ｆから高摩擦材１２０Ａが紙幣プール２５内部に突出する位置から、ガイド面２４Ｆから高摩擦材１２０Ａが紙幣プール２５外側（プールガイド２４内側）へ退避する位置まで、前後方向に移動可能に構成されている。

[0102] またビルプレス２２とピッカローラ１２０とは、同一の駆動機構から駆動力が伝達することにより、互いに同期して動く。

[0103] 以上の構成において入金部１０３は、紙幣取込状態においてはビルプレス２２を前方へ移動させることにより、投入口１０３Ａの前後幅を広げる。

[0104] このとき入金部１０３は、ビルプレス２２の動きに同期させてピッカローラ１２０を後方へ移動させることにより、ガイド面２４Ｆの後方へピッカローラ１２０を退避させる。

[0105] このため、図８に示すように紙幣ＢＬがピッカローラ１２０近傍に投入されたとしても当該紙幣ＢＬが高摩擦材１２０Ａと接触することはなく、ガイド面２４Ｆに接触しながら紙幣プール２５に集積される。

[0106] 紙幣ＢＬが投入されたことを図示しないセンサにより検知すると、入金部１０３は、ビルプレス２２をプールガイド２４に向けて後方へ移動させることにより紙幣繰出状態へ移行させる。このとき入金部１０３は、ビルプレス２２の動きに同期させてピッカローラ１２０を前方へ移動させることにより、ガイド面２４Ｆから前方へ突出させる。

[0107] これによりピッカローラ１２０の高摩擦材１２０Ａはガイド面２４Ｆよりも前方へ突出した状態となる。

[0108] 入金部１０３は、図９に示すようにビルプレス２２により紙幣ＢＬをプールガイド２４に押し付け、ピッカローラ１２０の高摩擦材１２０Ａに圧接させた状態でピッカローラ１２０を回転させる。

[0109] ピッカローラ１２０に押し付けられた紙幣ＢＬは、ピッカローラ１２０の回転により１枚ずつ分離させられて下方の取込口１０３Ｃへと繰り出され、さらにフィードローラ２６とゲートローラ２８とにより取込口１０３Ｃから送り出され、搬送ローラ３０及び３２により現金自動取引装置１の内部へと取り込まれていく。

[0110] このように入金部１０３は、紙幣取込状態においてはピッカローラ１２０をガイド面２４Ｆよりも後方へ退避させることにより紙幣ＢＬに接触しないようにすると共に、紙幣繰出状態においてはピッカローラ１２０をガイド面２４Ｆよりも前方へ露出させることにより紙幣ＢＬに当接し得るようにした。

[0111] このように入金部１０３では、紙幣取込状態において高摩擦材１２０Ａが紙幣ＢＬに接触することを防ぐことにより、紙幣ＢＬが高摩擦材１２０Ａに引っ掛かり浮いた状態で投入されることや、めくれて折れることを防止できる。

[0112] また入金部１０３は、入金部３と比べてピッカシャッタ３４を省略できるため、簡易な構成とすることができる。

[0113] 以上の構成によれば、入金部１０３には、投入口１０３Ａを介し投入された紙幣ＢＬを収容する紙幣プール２５と、外周面の一部において当該外周面の他の箇所より高い摩擦係数を有する高摩擦材１２０Ａが形成され、紙幣取込状態において、外周面がガイド面２４Ｆよりも紙幣プール２５の外側に位置するよう退避し、紙幣繰出状態において、外周面がガイド面２４Ｆよりも紙幣プール２５の内側に位置するようビルプレス２２の移動に合わせて移動し、集積された紙幣ＢＬの側面に接し高摩擦材１２０Ａを接触させ回転することにより紙幣ＢＬを紙幣プール２５から繰り出すピッカローラ１２０と、を設けるようにした。

[0114] これにより入金部１０３では、紙幣ＢＬが紙幣プール２５に投入される際、ピッカローラ１２０の高摩擦材１２０Ａに紙幣ＢＬが接触して変形してしまうことを防ぐことができる。

[0115] ［３．第３の実施の形態］

図２に示す第３の実施の形態による現金自動取引装置１は、第１の実施の形態による現金自動取引装置１と比較して、入金部２０３が入金部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。

[0116] また第３の実施の形態による入金部２０３は、図３との対応部分に同一符号を付した図１０に示すように、第１の実施の形態による入金部３と比較して、ピッカシャッタ３４が省略されている。

[0117] プールガイド２２４は、図示しないガイド駆動部により、ガイド面２２４Ｆから高摩擦材２０Ａが紙幣プール２５内部に突出する位置から、ガイド面２２４Ｆから高摩擦材２０Ａが紙幣プール２５外側へ退避する位置まで、前後方向に移動可能に構成されている。

[0118] またプールガイド２２４とビルプレス２２とは、同一の駆動機構から駆動力が伝達することにより、互いに同期して動く。

[0119] 以上の構成において入金部２０３は、紙幣取込状態においてはビルプレス２２を前方へ移動させることにより、投入口２０３Ａの前後幅を広げる。

[0120] このとき入金部２０３は、ビルプレス２２の動きに同期させてプールガイド２２４をピッカローラ２０よりも前方へ移動させることにより、ガイド面２２４Ｆの後方へピッカローラ２０を退避させる。

[0121] このため、図１０に示すように紙幣ＢＬがピッカローラ２０近傍に投入されたとしても当該紙幣ＢＬが高摩擦材２０Ａと接触することはなく、ガイド面２２４Ｆに接触しながら紙幣プール２５に集積される。

[0122] 紙幣ＢＬが投入されたことを図示しないセンサにより検知すると、入金部２０３は、ビルプレス２２をプールガイド２２４に向けて後方へ移動させることにより紙幣繰出状態へ移行させる。このとき入金部２０３は、ビルプレス２２の動きに同期させてプールガイド２２４を後方へ移動させることによ

り、ピッカローラ２０の高摩擦材２０Ａをガイド面２２４Ｆよりも前方へ突出させる。

[0123] 入金部２０３は、図１１に示すようにビルプレス２２により紙幣ＢＬをプールガイド２２４に押し付け、ピッカローラ２０の高摩擦材２０Ａに圧接させた状態でピッカローラ２０を回転させる。

[0124] ピッカローラ２０に押し付けられた紙幣ＢＬは、ピッカローラ２０の回転により１枚ずつ分離させられて下方の取込口２０３Ｃへと繰り出され、さらにフィードローラ２６とゲートローラ２８とにより取込口２０３Ｃから送り出され、搬送ローラ３０及び３２により現金自動取引装置１の内部へと取り込まれていく。

[0125] このように入金部２０３では、紙幣取込状態においてはプールガイド２２４をピッカローラ２０よりも前方へ移動させ当該ピッカローラ２０をガイド面２２４Ｆよりも後方へ退避させることにより紙幣ＢＬに接触しないようにすると共に、紙幣繰出状態においてはプールガイド２２４をピッカローラ２０よりも後方へ移動させ当該ピッカローラ２０をガイド面２２４Ｆよりも前方へ露出させることにより紙幣ＢＬに当接し得るようにした。

[0126] このように入金部２０３では、紙幣取込状態において高摩擦材２０Ａが紙幣ＢＬに接触することを防ぐことにより、紙幣ＢＬが高摩擦材２０Ａに引っ掛かり浮いた状態で投入されることや、めくれて折れることを防止できる。

[0127] また入金部２０３は、入金部３と比べてピッカシャッタ３４を省略できるため、簡易な構成とすることができる。

[0128] 以上の構成によれば、入金部２０３には、投入口２０３Ａを介し投入された紙幣ＢＬを収容する紙幣プール２５と、外周面の一部において当該外周面の他の箇所より高い摩擦係数を有する高摩擦材２０Ａが形成され、集積された紙幣ＢＬの側面に接し高摩擦材２０Ａを接触させ回転することにより紙幣ＢＬを紙幣プール２５から繰り出すピッカローラ２０と、紙幣取込状態において、ガイド面２２４Ｆがピッカローラ２０の外周面よりも紙幣プール２５の内側に位置するよう移動し、紙幣繰出状態において、ガイド面２２４Ｆが

ピッカローラ２０の外周面よりも紙幣プール２５の外側に位置しピッカローラ２０を紙幣プール２５内部に出現させるようビルプレス２２の移動に合わせて移動するプールガイド２４とを設けるようにした。

[0129] これにより入金部２０３では、紙幣ＢＬが紙幣プール２５に投入される際、ピッカローラ２０の高摩擦材２０Ａに紙幣ＢＬが接触して変形してしまうことを防ぐことができる。

[0130] ［４．第４の実施の形態］

図２に示す第４の実施の形態による現金自動取引装置１は、第１の実施の形態による現金自動取引装置１と比較して、入金部３０３が入金部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。

[0131] また第４の実施の形態による入金部３０３は、図３との対応部分に同一符号を付した図１２に示すように、第１の実施の形態による入金部３と比較して、ピッカシャッタ３４が省略されている。

[0132] 入金部３０３は、高摩擦材３２０Ａの位置を常に把握しながら図示しないローラ駆動部によりピッカローラ３２０を回転駆動する。

[0133] 以上の構成において入金部３０３は、紙幣取込状態においてはビルプレス２２を前方へ移動させることにより、投入口３０３Ａの前後幅を広げる。

[0134] このとき入金部３０３は、ビルプレス２２の動きに同期させてピッカローラ３２０を回転させ、高摩擦材３２０Ａをガイド面２４Ｆよりも後方へ位置させることにより、当該高摩擦材３２０Ａをガイド面２４Ｆの奥へ退避させる。

[0135] このため、図１２に示すように紙幣ＢＬがピッカローラ３２０近傍に投入されたとしても当該紙幣ＢＬが高摩擦材３２０Ａと接触することはなく、ピッカローラ３２０の外周面における高摩擦材３２０Ａが形成されていない箇所とガイド面２４Ｆとに接触しながら紙幣プール２５に集積される。

[0136] 紙幣ＢＬが投入されたことを図示しないセンサにより検知すると、入金部３０３は、ビルプレス２２をプールガイド２４に向けて後方へ移動させることにより紙幣繰出状態へ移行させる。このとき入金部３０３は、ビルプレス

２２の動きに同期させてピッカローラ３２０を回転させ、高摩擦材３２０Ａをガイド面２４Ｆの前方へ露出させる。

[0137] 入金部３０３は、図１３に示すようにビルプレス２２により紙幣ＢＬをプールガイド２４に押し付け、ピッカローラ３２０の外周面における高摩擦材３２０Ａが形成されていない箇所に圧接させた状態でピッカローラ３２０を回転させる。

[0138] ピッカローラ３２０に押し付けられた紙幣ＢＬは、ピッカローラ３２０が回転することにより高摩擦材３２０Ａと接触し、１枚ずつ分離させられて下方の取込口３０３Ｃへと繰り出され、さらにフィードローラ２６とゲートローラ２８とにより取込口３０３Ｃから送り出され、搬送ローラ３０及び３２により現金自動取引装置１の内部へと取り込まれていく。

[0139] このように入金部３０３では、紙幣取込状態においては高摩擦材３２０Ａを回転移動させガイド面２４Ｆよりも後方へ退避させることにより紙幣ＢＬに接触しないようにすると共に、紙幣繰出状態においては高摩擦材３２０Ａを回転移動させガイド面２４Ｆよりも前方へ露出させることにより紙幣ＢＬに当接し得るようにした。

[0140] このように入金部３０３では、紙幣取込状態において高摩擦材３２０Ａが紙幣ＢＬに接触することを防ぐことにより、紙幣ＢＬが高摩擦材３２０Ａに引っ掛かり浮いた状態で投入されることや、めくれて折れることを防止できる。

[0141] また入金部３０３は、入金部３と比べてピッカシャッタ３４を省略できるため、簡易な構成とすることができる。

[0142] 以上の構成によれば、入金部３０３には、投入口３０３Ａを介し投入された紙幣ＢＬを収容する紙幣プール２５と、外周面の一部において当該外周面の他の箇所より高い摩擦係数を有する高摩擦材３２０Ａが形成され、紙幣取込状態において高摩擦材３２０Ａが紙幣プール２５の外側に位置するよう回転制御され、紙幣繰出状態において、集積された紙幣ＢＬの側面に接し高摩擦材３２０Ａを接触させ回転することにより紙幣ＢＬを紙幣プール２５から

繰り出すピッカローラ３２０とを設けるようにした。

[0143] これにより入金部３０３では、紙幣ＢＬが紙幣プール２５に投入される際、ピッカローラ３２０の高摩擦材３２０Ａに紙幣ＢＬが接触して当該紙幣ＢＬが変形してしまうことを防ぐことができる。

[0144] ［５．他の実施の形態］

なお上述した実施の形態においては、紙幣ＢＬを投入する際に高摩擦材２０Ａをプールガイド２４の内側に退避させる場合について述べた。本発明はこれに限らず、図１４に示す入金部４０３のように、紙幣取込状態において、例えばローラ軸２１を支点としてプールガイド４２４を図１４中時計回りに回動させるようにしても良い。

[0145] この場合、ピッカローラ２０よりもプールガイド４２４の上部分の方が前方へ突出している。このため、上方から下方に向かってほぼ鉛直方向に沿って紙幣ＢＬが投入された際、当該紙幣ＢＬがプールガイド４２４に近接していたとしても、当該紙幣ＢＬはプールガイド４２４の上部分に接触しながら紙幣プール２５に落下する。このため入金部４０３は、高摩擦材２０Ａに紙幣ＢＬを引っ掛かりにくくすることができる。

[0146] また上述した実施の形態においては、上方が開口する入金部３乃至３０３に適用する場合について述べた。実施の形態はこれに限らず、例えば図１５に示すように、後方が開口する紙幣プール５２５を有する入金部５０３に適用しても良い。

[0147] 入金部５０３においては、紙幣プール５２５の上壁面をプールガイド５２４が、下壁面をステージ３８が形成している。この紙幣プール５２５の前壁面の上側には取込口５０３Ｃが設けられ、当該取込口５０３Ｃの前側近傍にはフィードローラ５２６とゲートローラ５２８とが上下方向に対向配置され、当該フィードローラ５２６及びゲートローラ５２８の前側近傍には、搬送ローラ５３０と搬送ローラ５３２とが上下方向に対向配置されている。

[0148] ピッカローラ５２０は紙幣プール５２５の上側に設けられ、プールガイド５２４のガイド面５２４Ｆから一部が突出している。

[0149] 紙幣取込状態においては、入金部５０３はステージ３８を下方へ移動させることにより、投入口５０３Ａの上下幅を広げると共に、ステージ３８の動きに同期させてピッカシャッタ５３４を時計回りに回動させることにより、ガイド面５２４Ｆからピッカシャッタ５３４を紙幣プール５２５内部に突出させ、ピッカローラ５２０の下端部よりも下方に位置させる。

[0150] この状態において、ピッカローラ５２０はピッカシャッタ５３４の上方に位置しているため、紙幣ＢＬがピッカローラ５２０近傍に投入されたとしても当該紙幣ＢＬが高摩擦材５２０Ａと接触することはなく、ピッカシャッタ５３４に接触しながら紙幣プール５２５に集積される。

[0151] 紙幣ＢＬが投入されたことを図示しないセンサにより検知すると、入金部５０３は、ステージ３８をプールガイド５２４に向けて上方へ移動させることにより紙幣繰出状態へ移行させる。このとき入金部５０３は、ステージ３８の動きに同期させてピッカシャッタ５３４を反時計回りに回動させピッカローラ５２０の下端部よりも上方に位置させるようガイド面５２４Ｆの上側に退避させる。

[0152] 入金部５０３は、ステージ３８により紙幣ＢＬをプールガイド５２４に押し付け、ピッカローラ５２０の高摩擦材５２０Ａに圧接させた状態でピッカローラ５２０を回転させる。

[0153] ピッカローラ５２０に押し付けられた紙幣ＢＬは、ピッカローラ５２０の回転により１枚ずつ分離させられて前方の取込口５０３Ｃへと繰り出され、さらにフィードローラ５２６とゲートローラ５２８とにより取込口５０３Ｃから送り出され、搬送ローラ５３０及び５３２により現金自動取引装置１の内部へと取り込まれていく。

[0154] さらに図１６に示すように、後方が開口する紙幣プール６２５を有し、当該紙幣プール６２５の下壁面をプールガイド６２４が、上壁面をビルプレス６２２がそれぞれ形成する入金部６０３において本発明を適用しても良い。この入金部６０３は、入金部５０３（図１５）を上下反転した構成となっている。

[0155] この紙幣プール６２５の前壁面の下側には取込口６０３Ｃが設けられ、当該取込口６０３Ｃの前側近傍にはフィードローラ６２６とゲートローラ６２８とが上下方向に対向配置され、当該フィードローラ６２６及びゲートローラ６２８の前側近傍には、搬送ローラ６３０と搬送ローラ６３２とが上下方向に対向配置されている。

[0156] ピッカローラ６２０は紙幣プール６２５の下側に設けられ、プールガイド６２４のガイド面６２４Ｆから一部が突出している。

[0157] 紙幣取込状態においては、入金部６０３はビルプレス６２２を上方へ移動させることにより、投入口６０３Ａの上下幅を広げると共に、ビルプレス６２２の動きに同期させてピッカシャッタ６３４を反時計回りに回動させることにより、ガイド面６２４Ｆからピッカシャッタ６３４を紙幣プール６２５内部に突出させ、ピッカローラ６２０の上端部よりも上方に位置させる。

[0158] この状態において、ピッカローラ６２０はピッカシャッタ６３４の下方に位置しているため、紙幣ＢＬがピッカローラ６２０近傍に投入されたとしても当該紙幣ＢＬが高摩擦材６２０Ａと接触することはなく、ピッカシャッタ６３４に接触しながら紙幣プール６２５に集積される。

[0159] 紙幣ＢＬが投入されたことを図示しないセンサにより検知すると、入金部６０３は、ビルプレス６２２をプールガイド６２４に向けて下方へ移動させることにより紙幣繰出状態へ移行させる。このとき入金部６０３は、ビルプレス６２２の動きに同期させてピッカシャッタ６３４を時計回りに回動させピッカローラ６２０の上端部よりも下方に位置させるようガイド面６２４Ｆの下側に退避させる。

[0160] 入金部６０３は、ビルプレス６２２により紙幣ＢＬをプールガイド６２４に押し付け、ピッカローラ６２０の高摩擦材６２０Ａに圧接させた状態でピッカローラ６２０を回転させる。

[0161] ピッカローラ６２０に押し付けられた紙幣は、ピッカローラ６２０の回転により１枚ずつ分離させられて前方の取込口６０３Ｃへと繰り出され、さらにフィードローラ６２６とゲートローラ６２８とにより取込口６０３Ｃから

送り出され、搬送ローラ６３０及び６３２により現金自動取引装置１の内部へと取り込まれていく。

[0162] このように本発明は、紙幣ＢＬが立位集積される入金部に限らず、面方向がほぼ水平方向に沿う紙幣ＢＬが上下方向に積み重なるよう平置き集積される入金部に対し適用しても良い。

[0163] さらに、紙幣ＢＬをユーザと取引する際は当該紙幣ＢＬが立位集積され、現金自動取引装置内部へ紙幣ＢＬを分離繰り出しする際は紙幣プールが回動することにより、紙幣ＢＬが平置き集積された状態となる入金部に適用しても良い。

[0164] さらに上述した実施の形態においては、現金を取引する現金自動取引装置１の入金部において紙幣を集積する際に適用する場合について述べた。

[0165] 実施の形態はこれに限らず、紙幣収納庫１５又は一時保留部１１（図２）に適用しても良い。紙幣収納庫１５と一時保留部１１とはほぼ同様の構成であるため、以下では紙幣収納庫１５について説明する。

[0166] 図１７に示すように紙幣収納庫１５（一時保留部１１）は、後方の上部に入出口４２を有する箱型であり、紙幣を収納する紙幣プール４３を内部に有している。この紙幣プール４３には、上下方向に移動可能な板状のステージ４０が設けられている。

[0167] 入出口４２の後側近傍には搬送ローラ４４と搬送ローラ４６とが上下方向に対向配置され、当該搬送ローラ４４及び搬送ローラ４６の後側近傍には、搬送ローラ４８と搬送ローラ５０とが上下方向に対向配置されている。

[0168] ピッカローラ５２は紙幣プール４３の上側に設けられ、紙幣収納庫１５の天板５６の下面である紙幣プール４３内部に向かって上壁面５８から一部が突出している。

[0169] 紙幣取込状態においては、紙幣収納庫１５はステージ４０を下方へ移動させる。このとき紙幣収納庫１５は、ステージ４０の動きに同期させてピッカシャッタ７３４を時計回りに回動させることにより、上壁面５８からピッカシャッタ７３４を突出させ、ピッカローラ５２の下端部よりも下方に位置さ

せる。

[0170] この状態において、ピッカローラ５２はピッカシャッタ７３４の上方に位置しているため、紙幣ＢＬがピッカローラ５２近傍に投入されたとしても当該紙幣ＢＬが高摩擦材５２Ａと接触することはなく、ピッカシャッタ７３４に接触しながら紙幣プール４３に集積される。

[0171] 一方紙幣収納庫１５から紙幣ＢＬを繰り出す際、当該紙幣収納庫１５は、ステージ４０を上壁面５８に向けて上方へ移動させることにより紙幣繰出状態へ移行させる。このとき紙幣収納庫１５は、ステージ４０の動きに同期させてピッカシャッタ７３４を反時計回りに回動させピッカローラ５２の下端部よりも上方に位置させるよう上壁面５８の上側に退避させる。これによりピッカローラ５２の下端部は上壁面５８よりも下方へ突出した状態となる。

[0172] 紙幣収納庫１５は、ステージ４０により紙幣ＢＬを上壁面５８に押し付け、ピッカローラ５２の高摩擦材５２Ａに圧接させた状態でピッカローラ５２を回転させる。

[0173] ピッカローラ５２に押し付けられた紙幣ＢＬは、ピッカローラ５２の回転により１枚ずつ分離させられて入出口４２へと繰り出され、さらに搬送ローラ４４及び４６により入出口４２から送り出され、搬送ローラ４８及び５０により現金自動取引装置１の搬送路１４へと取り込まれていく。

[0174] このように実施の形態は、入出口を介し外部から内部に投入された紙状の媒体を集積し、当該入出口から繰り出す装置に適用しても良い。

[0175] また上述した第２、第３及び第４の実施の形態による入金部１０３、２０３及び３０３を、図１５、図１６及び図１７の入金部５０３、６０３及び紙幣収納庫１５（一時保留部１１）に適用しても良い。

[0176] さらに上述した実施の形態においては、２個のピッカシャッタ３４（３４Ｒ及び３４Ｌ）を設ける場合について述べた。実施の形態はこれに限らず、ピッカシャッタ３４Ｒ又は３４Ｌのいずれか一方を省略しても良い。

[0177] さらに上述した実施の形態においては、ピッカローラ２０Ｒ及び２０Ｌの左右方向の内側にピッカシャッタ３４を設ける場合について述べた。実施の

形態はこれに限らず、図１８に示す入金部８０３のように、ピッカローラ２０Ｒ及び２０Ｌの左右方向の外側にピッカシャッタ８３４（８３４Ｒ及び８３４Ｌ）を設けても良い。

[0178] また図１９に示す入金部９０３のように、ピッカローラ２０Ｒ及び２０Ｌの左右方向の内側に配置されたピッカシャッタ３４に加えて、ピッカローラ２０Ｒ及び２０Ｌの左右方向の外側にピッカシャッタ８３４（８３４Ｒ及び８３４Ｌ）を設けても良い。

[0179] このように、上述した実施の形態においては２個のピッカシャッタ３４（３４Ｒ及び３４Ｌ）を設ける場合について述べたが、３個以上の任意の個数のピッカシャッタを設けても良い。

[0180] さらに上述した第１の実施の形態においては、ピッカシャッタ３４に、前面の上部から上面に亘る部分を平面状に切り落とした切落部３４Ａと、前面の下部から下面に亘る部分を平面状に切り落とした切落部３４Ｂとを形成する場合について述べた。

[0181] 実施の形態はこれに限らず、図２０に示す入金部１００３のピッカシャッタ１０３４のように、紙幣取込状態でガイド面２４Ｆから突出する箇所において、前面の上部から上面に亘る部分を平面状に切り落とした切落部１０３４Ａのみを形成し、ピッカシャッタ１０３４の前面の下部と下面との接点は角形状に形成しても良い。

[0182] また図２１に示す入金部１１０３のピッカシャッタ１１３４のように、紙幣取込状態でガイド面２４Ｆから突出する箇所において、前面の上部から上面に亘る部分を湾曲形状に切り落とした切落部１１３４Ａのみを形成しても良い。

[0183] さらに図２２に示す入金部１２０３のピッカシャッタ１２３４のように、紙幣取込状態でガイド面２４Ｆから突出する箇所において、前面の上部から上面に亘る部分を湾曲形状に切り落とした切落部１２３４Ａを形成すると共に、前面の下部から下面に亘る部分を湾曲形状に切り落とした切落部１２３４Ｂを形成しても良い。

[0184] 要はピッカシャッタは、紙幣取込状態において紙幣ＢＬが引っ掛かりにくく滑りやすい形状であれば良い。

[0185] さらに上述した実施の形態においては、紙幣ＢＬを投入する際に高摩擦材をガイド面又はピッカシャッタに対し紙幣プールの外側に完全に退避させる場合について述べた。実施の形態はこれに限らず、従来の入金部１３０３（図２３）と比較して高摩擦材２０Ａの露出を少なくすれば良い。これにより、従来の入金部１３０３よりも紙幣ＢＬを引っ掛かりにくくすることができる。

[0186] さらに上述した第１の実施の形態においては、ビルプレス２２とピッカシャッタ３４とを同一の駆動機構で駆動する場合について述べた。実施の形態はこれに限らず、ビルプレス２２とピッカシャッタ３４とをそれぞれ異なる駆動機構で駆動することにより、ビルプレス２２のスライドに合わせてピッカシャッタ３４が移動するようにしても良い。

[0187] さらに上述した第２の実施の形態においては、ビルプレス２２とピッカローラ１２０とを同一の駆動機構で駆動する場合について述べた。実施の形態はこれに限らず、ビルプレス２２とピッカローラ１２０とをそれぞれ異なる駆動機構で駆動することにより、ビルプレス２２のスライドに合わせてピッカローラ１２０が移動するようにしても良い。

[0188] さらに上述した第３の実施の形態においては、ビルプレス２２とプールガイド２２４とを同一の駆動機構で駆動する場合について述べた。実施の形態はこれに限らず、ビルプレス２２とプールガイド２２４とをそれぞれ異なる駆動機構で駆動することにより、ビルプレス２２のスライドに合わせてプールガイド２２４が移動するようにしても良い。

[0189] さらに上述した実施の形態においては、媒体として紙幣について述べたが、実施の形態はこれに限らず、例えば商品券や金券、入場券等のような薄い紙状の媒体であれば良い。

[0190] さらに上述した実施の形態は、ユーザとの取引内容に応じて紙幣等の現金を入金させ、またユーザへ現金を出金する現金自動取引装置１の入金部に適

用したが、実施の形態はこれに限らず、入金部３のような入金専用の機構を有する種々の装置に適用することができる。

[0191] さらに上述した実施の形態においては、媒体プールとしての紙幣プール２５と、ローラとしてのピッカローラ２０とによって、媒体集積装置としての入金部３を構成する場合について述べた。

[0192] 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媒体プールとローラとによって、媒体集積装置を構成するようにしても良い。

[0193] さらに上述した実施の形態においては、操作部としての操作部６と、媒体プールとしての紙幣プール２５と、ローラとしてのピッカローラ２０と、搬送部としての搬送路１４とによって、媒体取引装置としての現金自動取引装置１を構成する場合について述べた。

[0194] 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操作部と、媒体プールと、ローラと、搬送部とによって、媒体取引装置を構成するようにしても良い。

産業上の利用可能性

[0195] 本実施形態は、紙幣等の紙状の媒体を集積する種々の装置でも利用できる。

請求の範囲

[請求項1] 開口を介し投入された紙葉状の媒体を収容する媒体プールと、

外周面の一部において当該外周面の他の箇所より高い摩擦係数を有する高摩擦材が形成され、収容された前記媒体の側面に接し前記高摩擦材を接触させ回転することにより前記媒体を前記媒体プールから繰り出すローラであって、前記高摩擦材は、前記媒体が前記媒体プールに投入される媒体取込時において、当該媒体に接触しない位置に配置されている、ローラと、

を有する、

媒体集積装置。

[請求項2] 前記媒体プールを形成する壁面の一側面としてのガイド面を有し、前記ローラの外周面を前記媒体プール内部に突出させるプールガイドと、

前記媒体プールから前記媒体を繰り出す媒体繰出時に前記プールガイドに向かって移動することにより前記媒体を前記ローラに押圧するビルプレスと

を有する請求項１に記載の媒体集積装置。

[請求項3] 前記媒体取込時において、前記ガイド面よりも前記媒体プール内側に突出する前記ローラの外周面よりも前記媒体プール内側に向かって突出し、前記媒体繰出時に前記ローラの外周面よりも前記媒体プール外側に向かって移動することにより、前記ローラの外周面を前記媒体プール内部に露出させるシャッタ

をさらに有する請求項２に記載の媒体集積装置。

[請求項4] 前記シャッタにおいて、前記ガイド面から前記媒体プール内部に突出し前記媒体プールの前記開口と対向する箇所は、前記媒体が投入される方向に沿って切り落とされている

請求項３に記載の媒体集積装置。

[請求項5] 前記媒体取込時において、前記高摩擦材が前記ガイド面よりも前記

媒体プールの外側に位置している

請求項２に記載の媒体集積装置。

[請求項6] 前記媒体取込時において、前記ローラの外周面が前記ガイド面よりも前記媒体プールの外側に位置し、前記媒体繰出時において、前記ローラの外周面が前記ガイド面よりも前記媒体プールの内側に位置している

請求項５に記載の媒体集積装置。

[請求項7] 前記ローラは、前記媒体取込時において、外周面が前記ガイド面よりも前記媒体プールの外側に位置するよう移動し、前記媒体繰出時において、外周面が前記ガイド面よりも前記媒体プールの内側に位置するよう移動する

請求項６に記載の媒体集積装置。

[請求項8] 前記プールガイドは、前記媒体取込時において、前記ガイド面が前記ローラの外周面よりも前記媒体プールの内側に位置するよう移動し、前記媒体繰出時において、前記ガイド面が前記ローラの外周面よりも前記媒体プールの外側に位置し前記ローラを当該媒体プール内部に露出させるよう移動する

請求項６に記載の媒体集積装置。

[請求項9] 前記ローラは、前記媒体取込時において、前記高摩擦材が前記ガイド面よりも前記媒体プールの外側に位置するよう回転制御される

請求項２に記載の媒体集積装置。

[請求項10] 前記プールガイドは、前記媒体取込時において、前記開口における、前記媒体プール内で前記媒体が積み重なる方向に沿う幅を狭めるよう回動する

請求項２に記載の媒体集積装置。

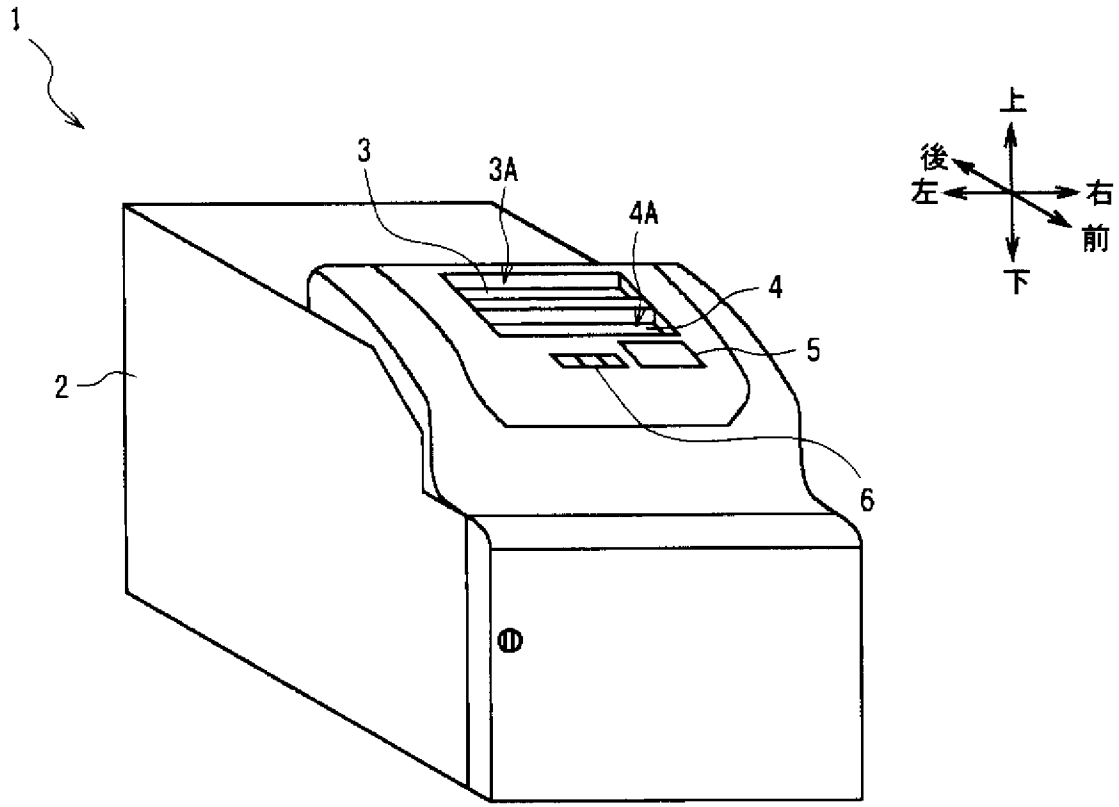
[請求項11] 紙葉状の媒体に関する操作を受け付ける操作部と、

請求項１に記載の媒体集積装置と

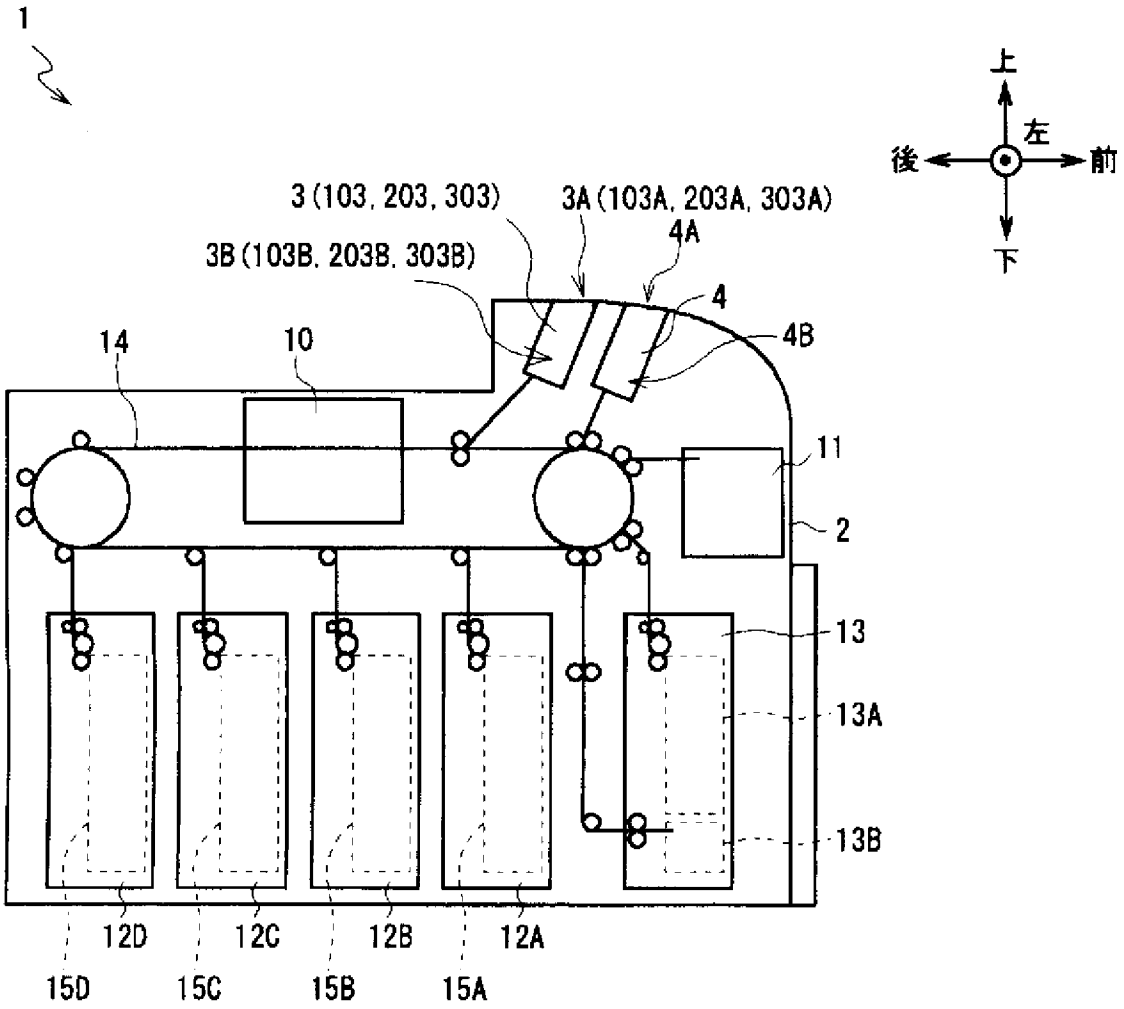
を有する、

媒体取引装置。

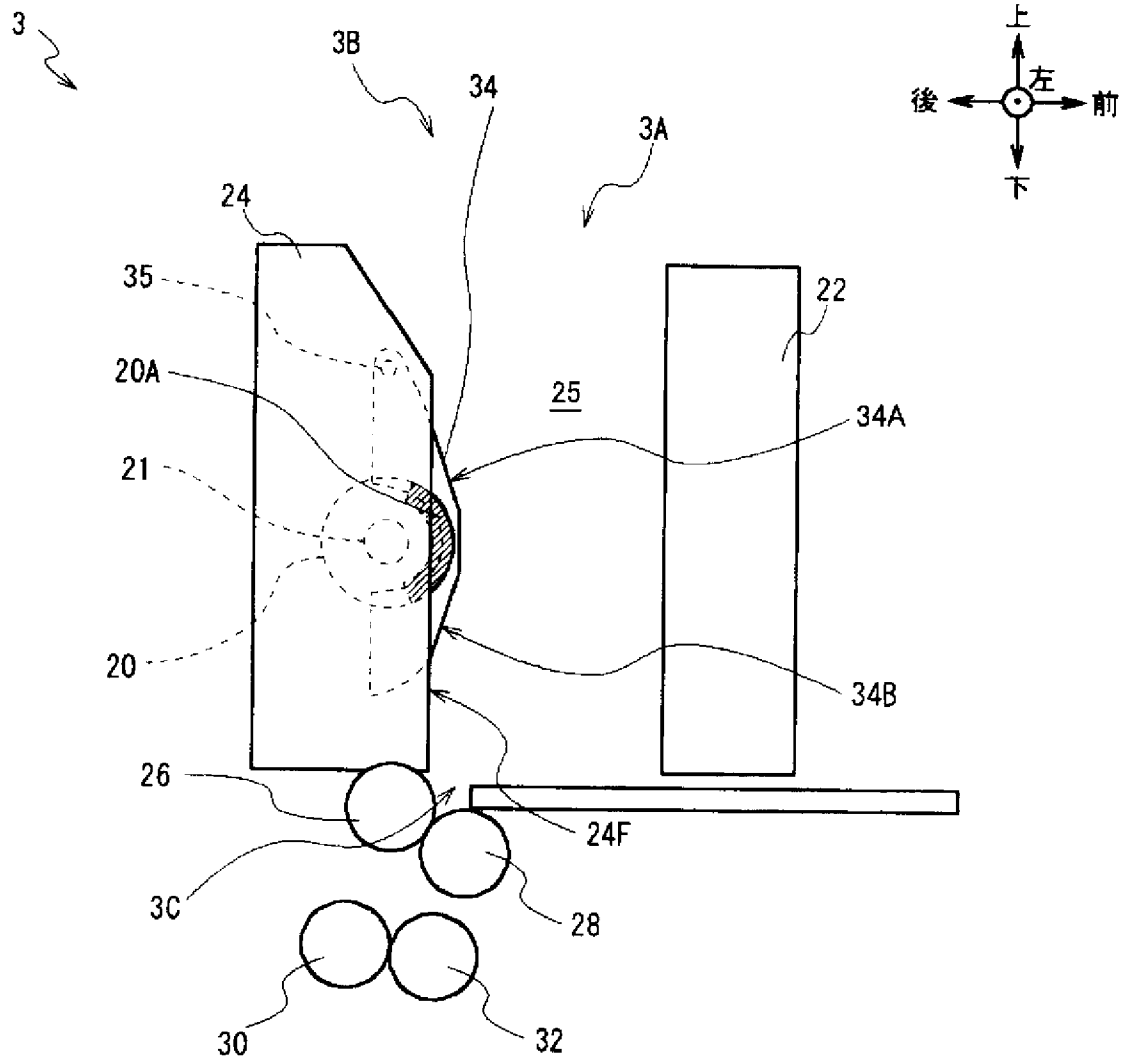
[図1]



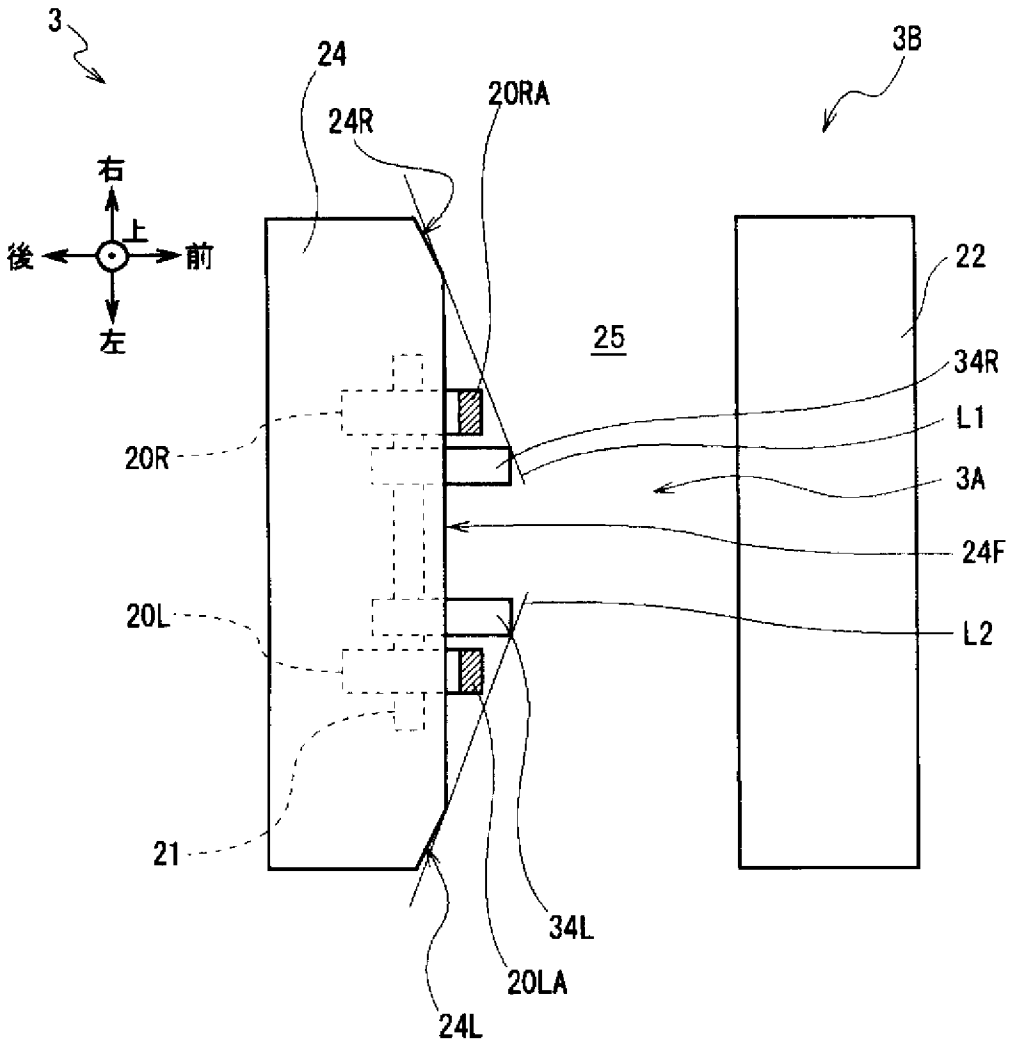
[図2]


1
上
左
後
前
下
3 (103, 203, 303)
3A (103A, 203A, 303A)
4A
3B (103B, 203B, 303B)
4
4B
14
10
11
2
13
13A
13B
12D
12C
12B
12A
15D
15C
15B
15A

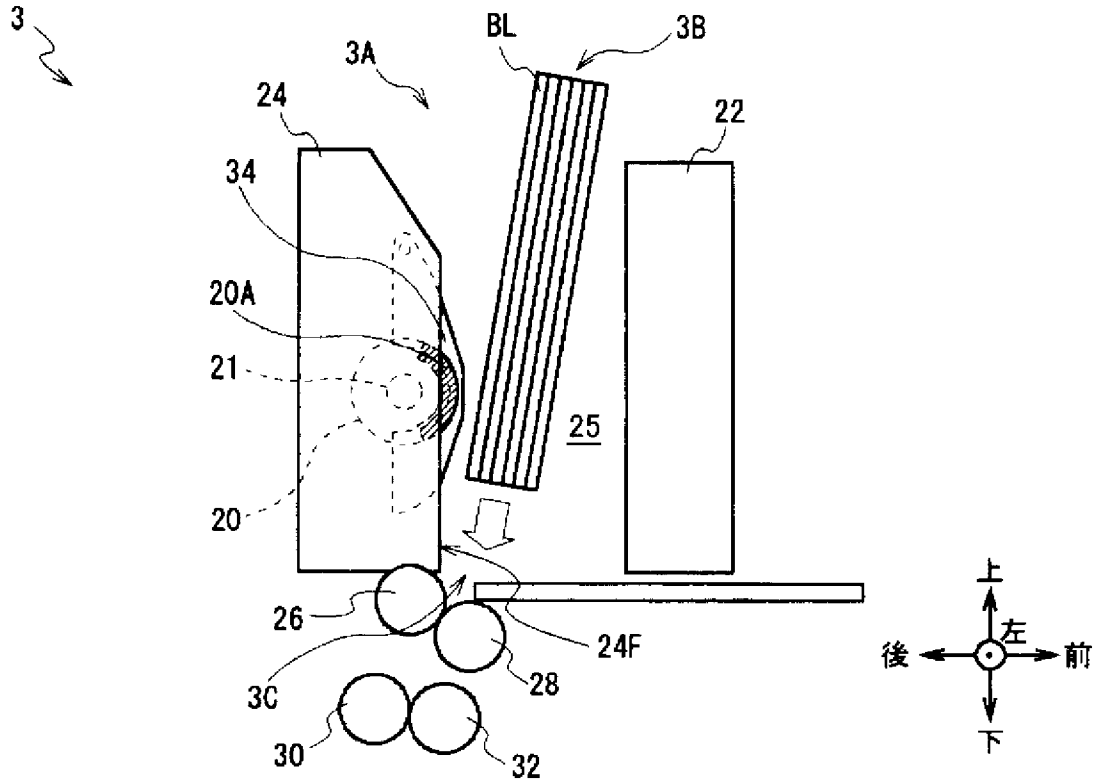
[図3]



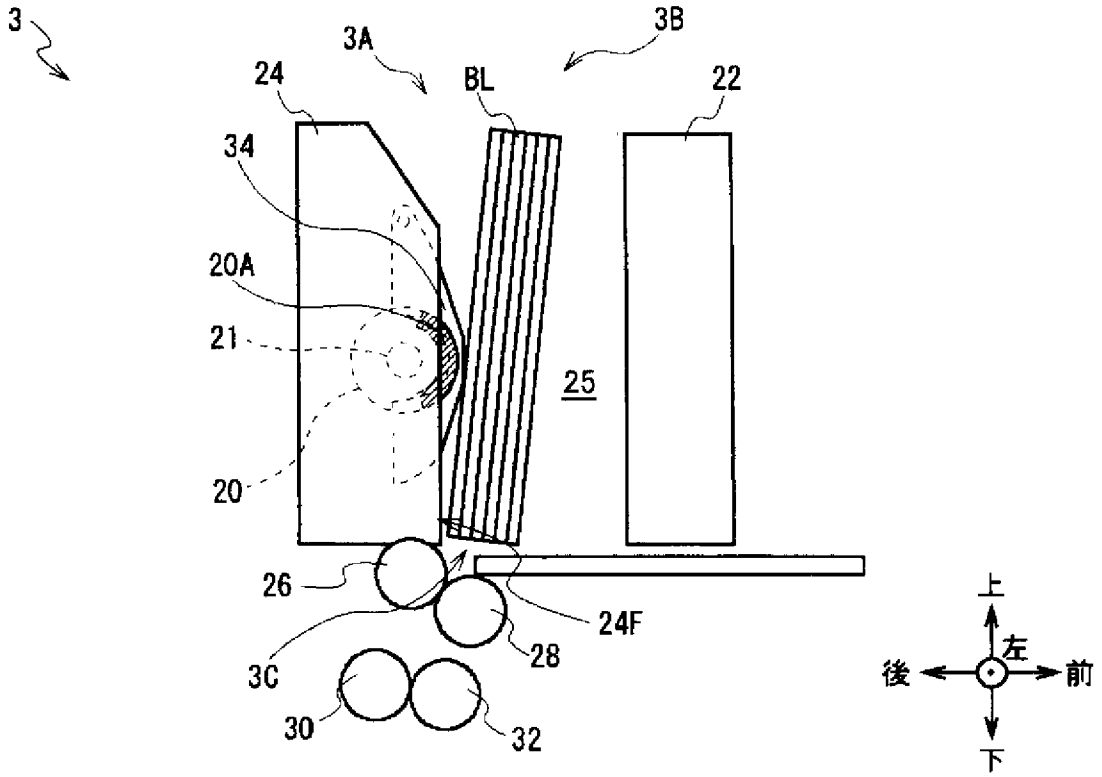
[図4]


3
24
24R
20RA
3B
右
上
後
前
左
22
25
34R
L1
20R
3A
24F
20L
L2
21
34L
20LA
24L

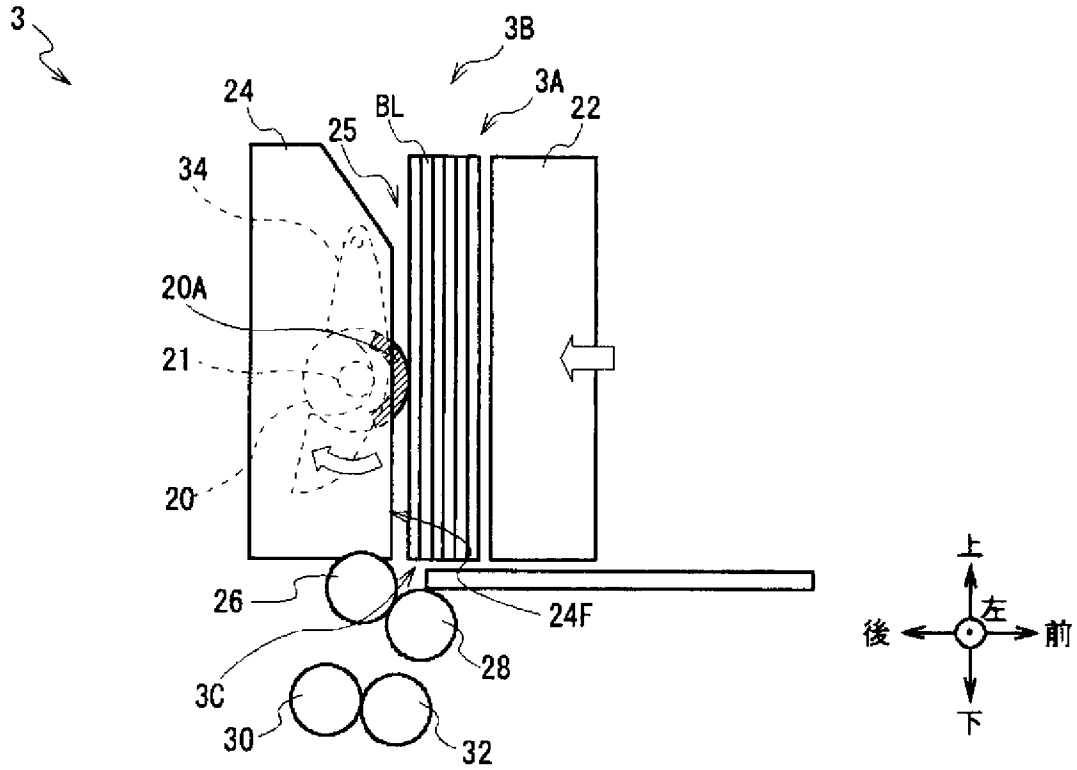
[図5]


3
3A
BL
3B
24
22
34
20A
21
25
20
26
24F
3C
28
30
32
上
左
後
前
下

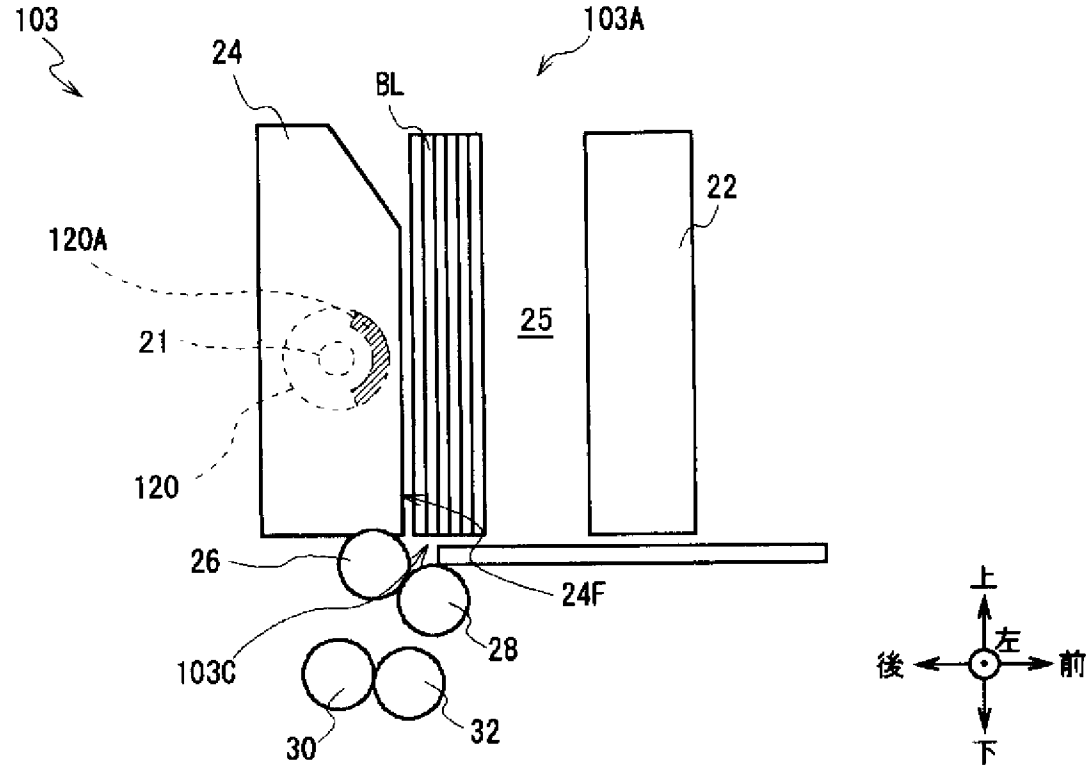
[図6]


3
3A
3B
24
BL
22
34
20A
21
25
20
26
24F
3C
28
30
32
上
左
後
前
下

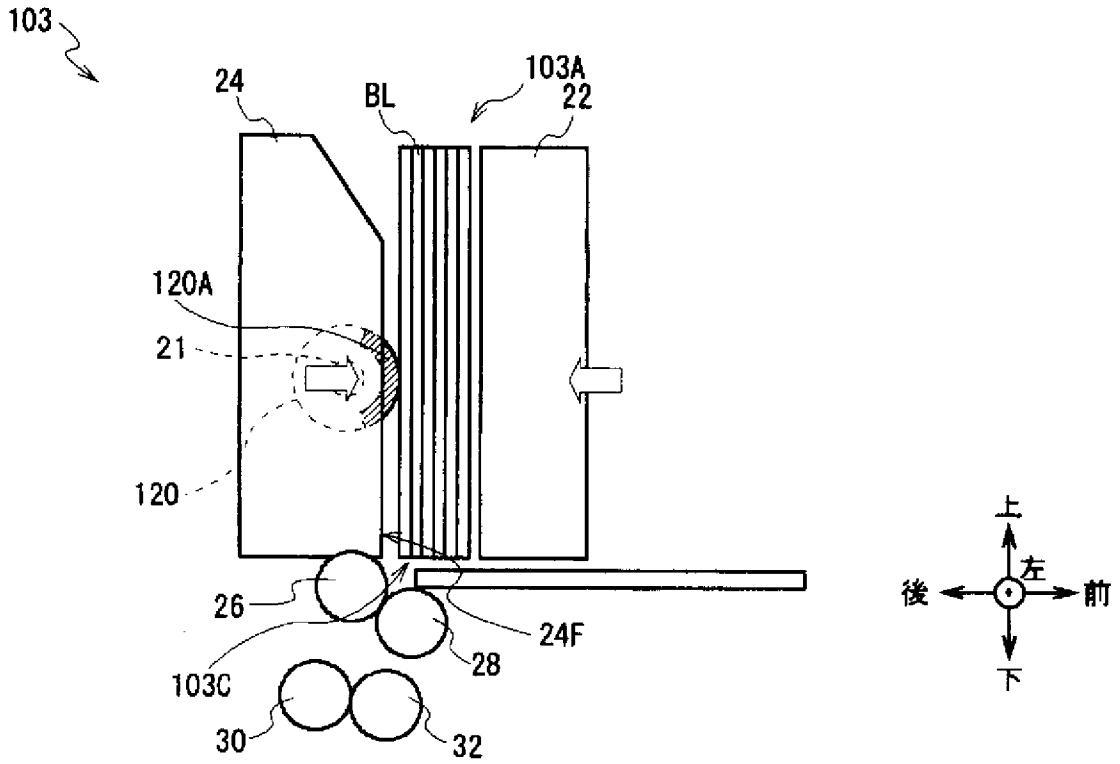
[図7]


3
3B
3A
24
BL
22
25
34
20A
21
20
26
24F
28
3C
30
32
上
左
後
前
下

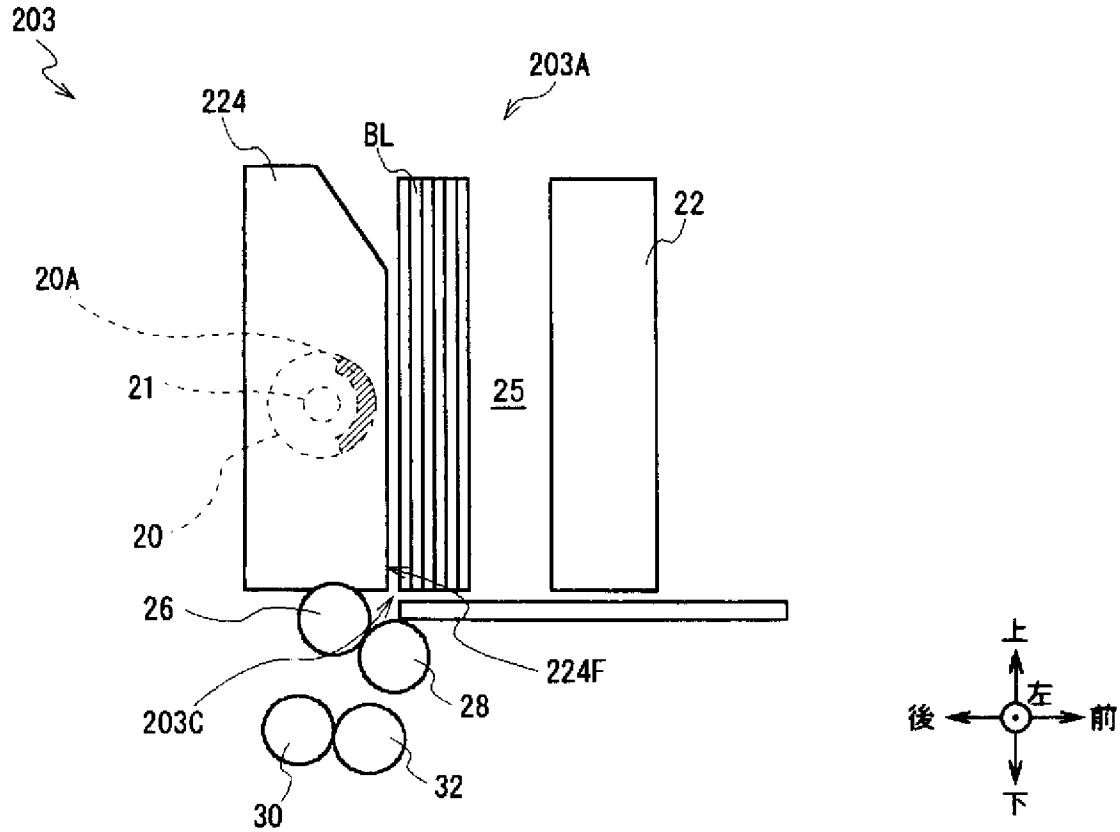
[図8]


103
103A
24
BL
22
120A
25
21
120
26
24F
28
103C
30
32
上
左
後
前
下

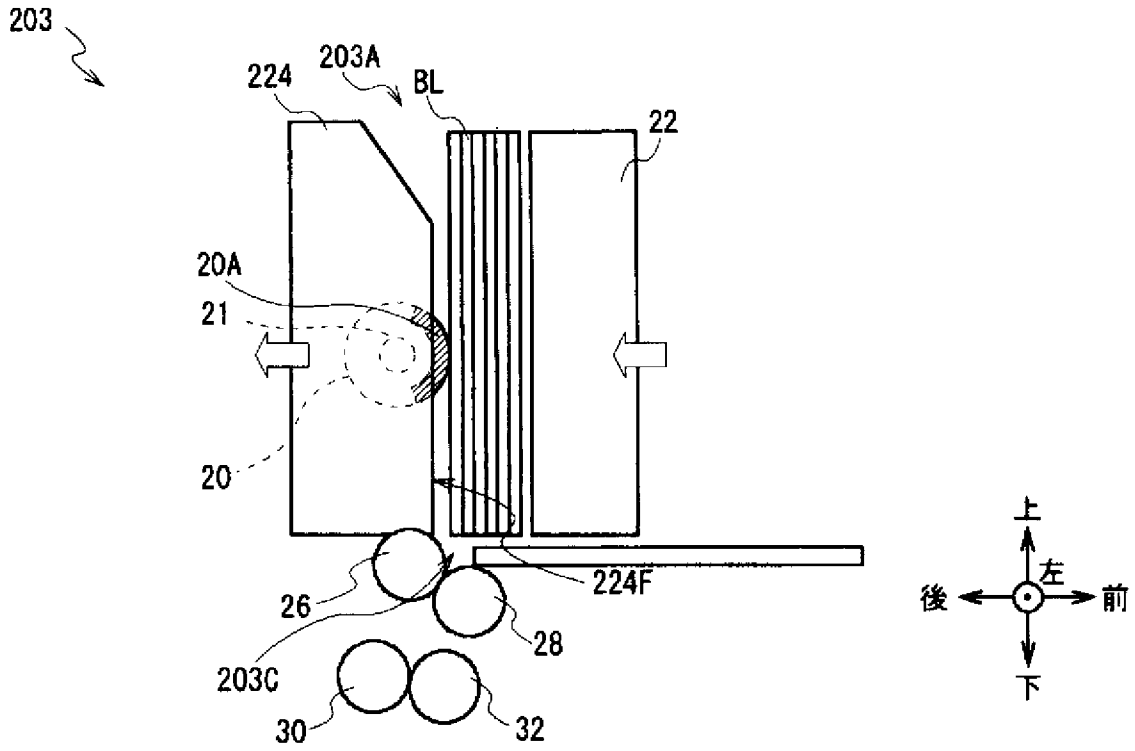
[図9]


103
24
BL
103A
22
120A
21
120
26
24F
28
103C
30
32
上
左
後
前
下

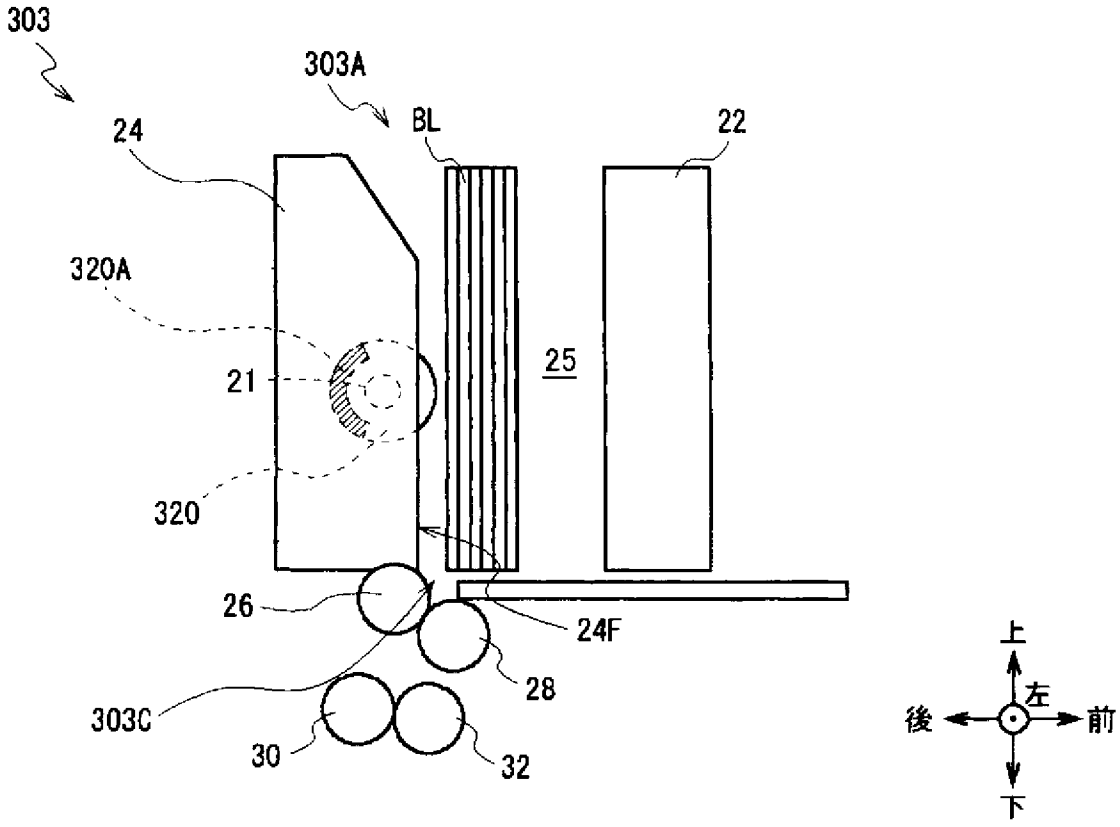
[図10]


203
203A
224
BL
22
20A
21
25
20
26
224F
28
203C
30
32
上
左
後
前
下

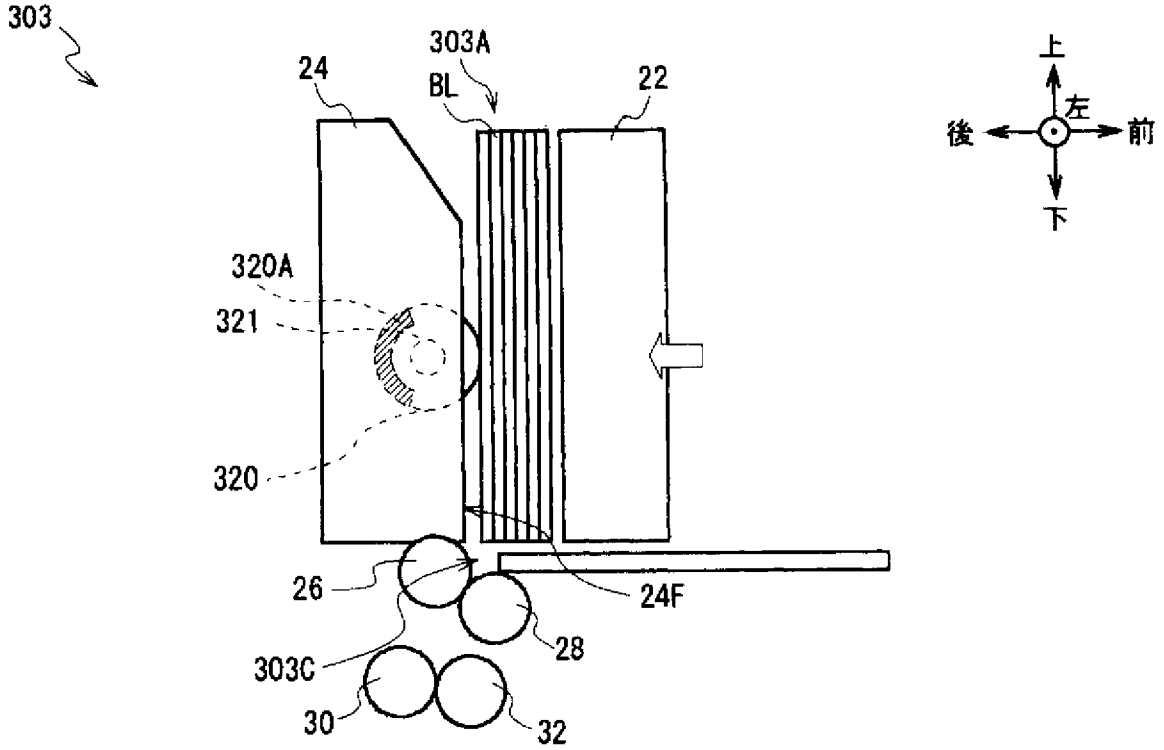
[図11]


203
224
203A
BL
22
20A
21
20
224F
26
28
203C
30
32
上
左
後
前
下

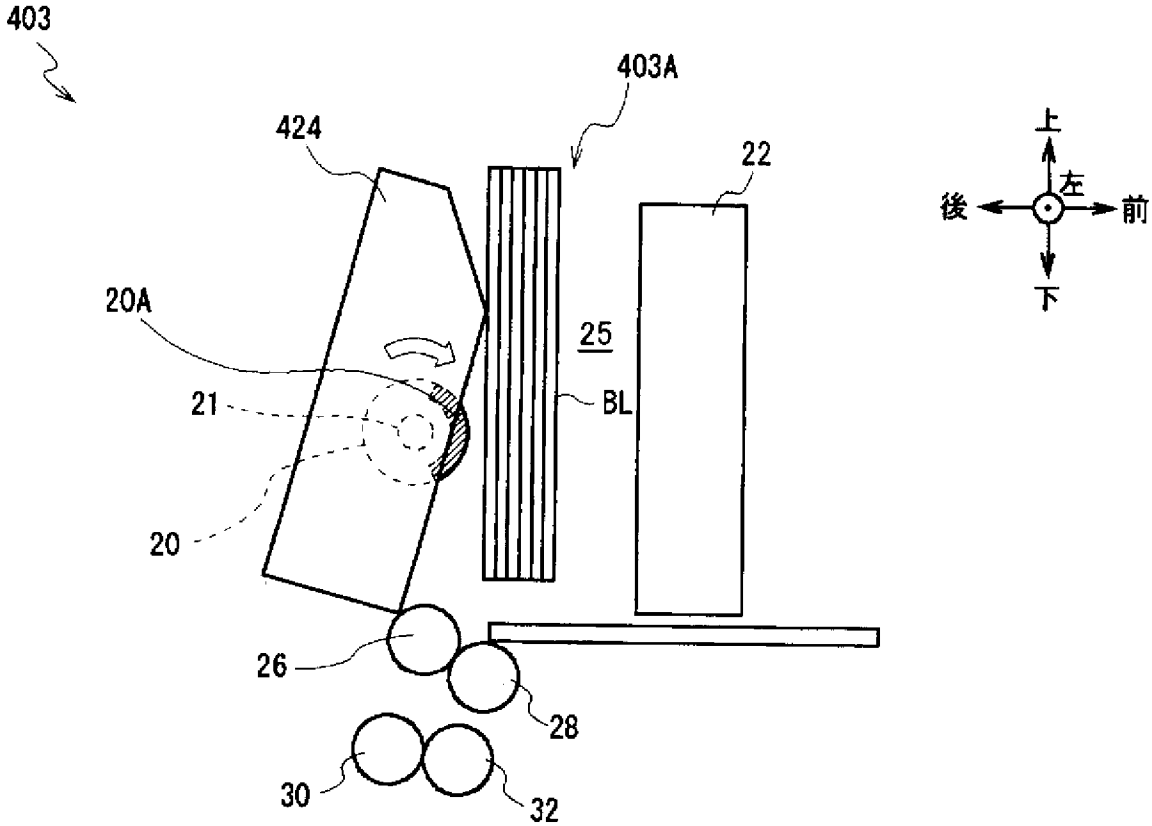
[図12]


303
303A
BL
22
24
320A
25
21
320
26
24F
28
303C
30
32
上
左
後
前
下

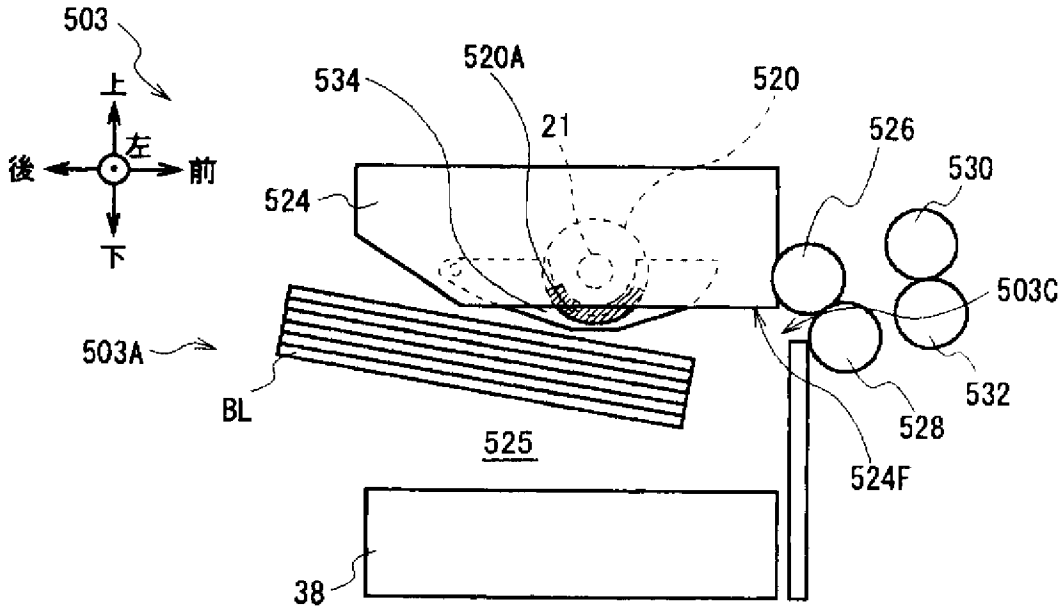
[図13]


303
303A
24
BL
22
上
左
後
前
下
320A
321
320
26
24F
28
303C
30
32

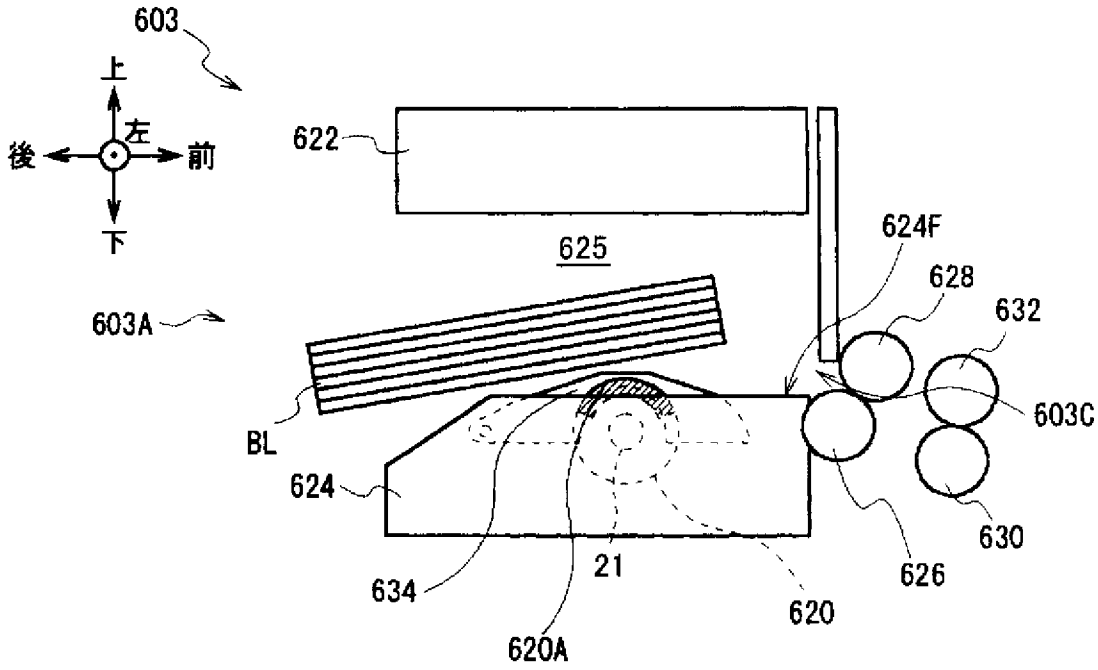
[図14]


403
403A
424
22
上
左
後
前
下
20A
25
21
BL
20
26
28
30
32

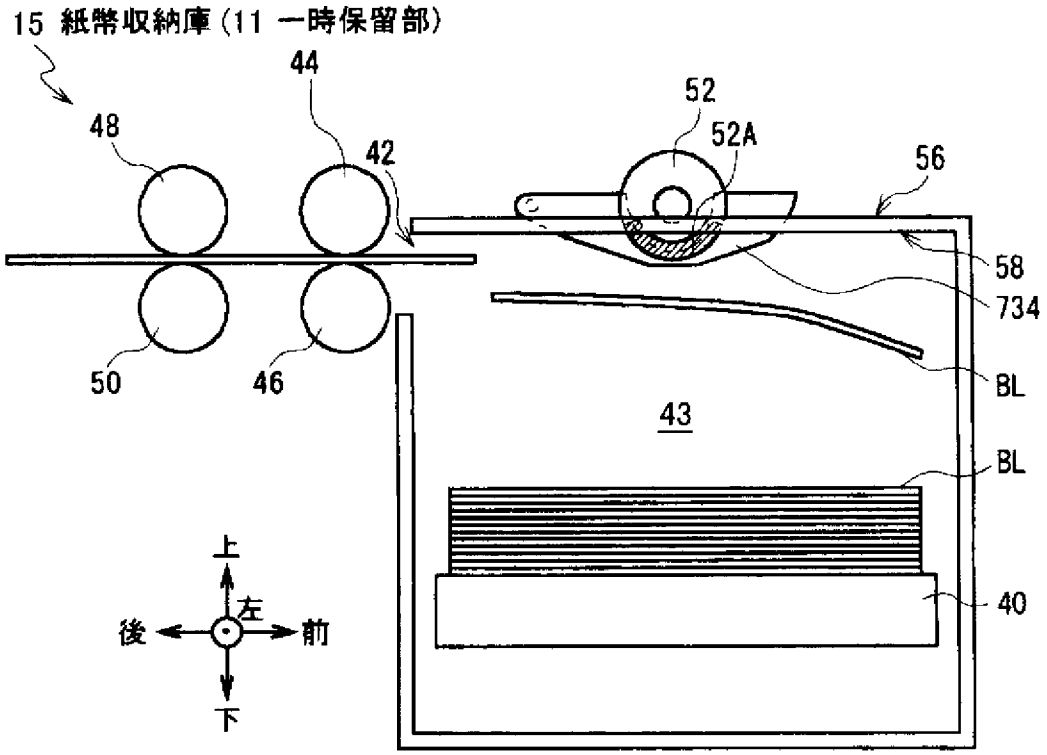
[図15]


503
上
後
左
前
下
534
520A
520
21
526
530
524
503C
503A
BL
525
528
532
524F
38

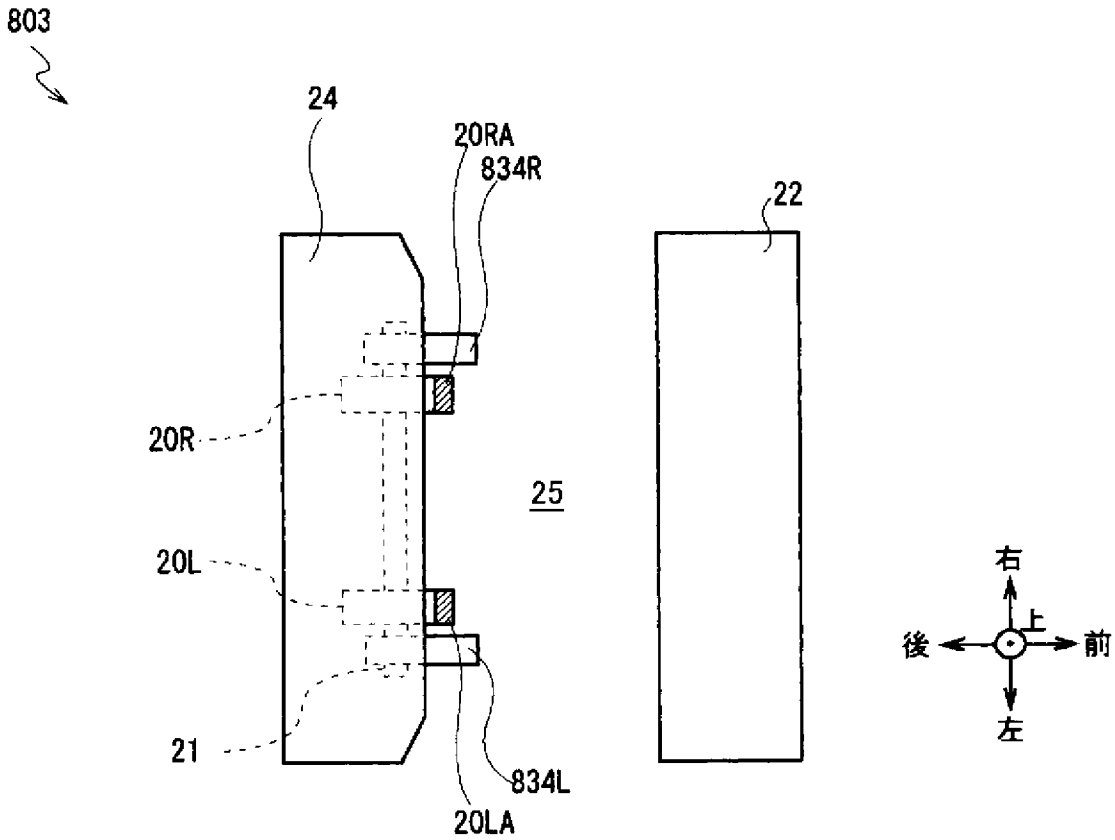
[図16]


603
上
後
左
前
下
622
624F
625
628
632
603A
603C
BL
624
630
634
21
626
620
620A

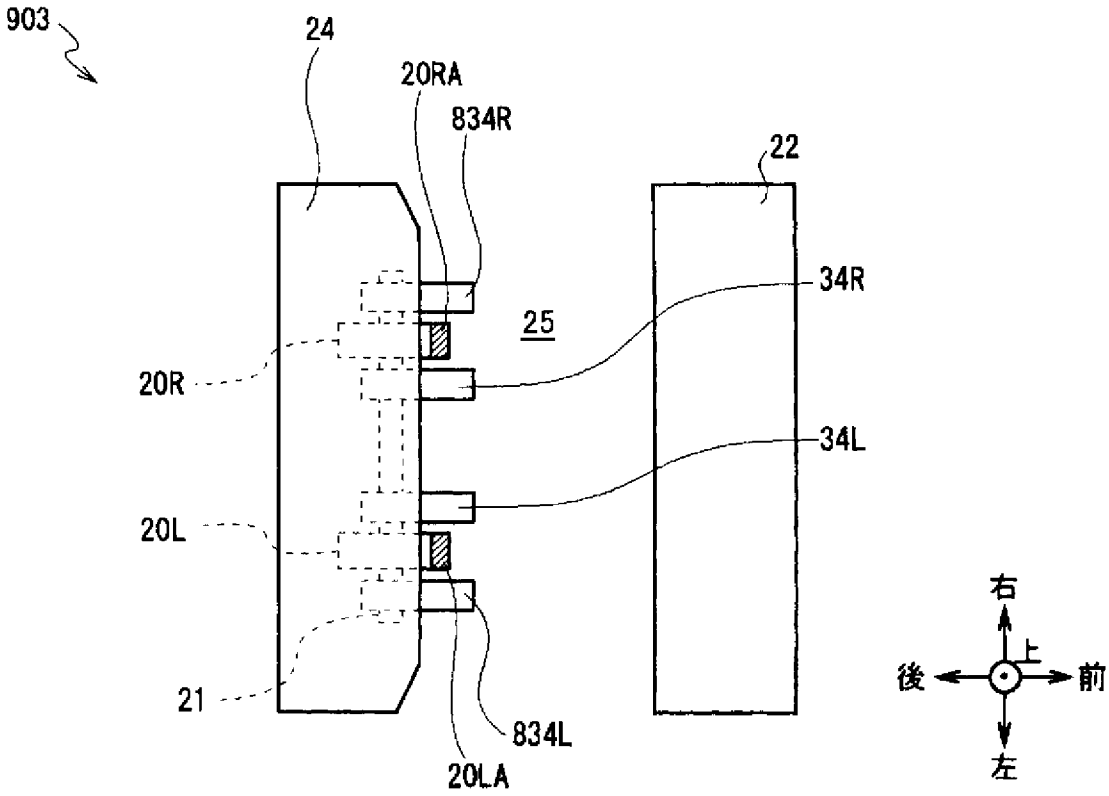
[図17]


15 紙幣収納庫 (11 一時保留部)
44
48
42
52
52A
56
58
734
BL
50
46
43
BL
40
上
後
左
前
下

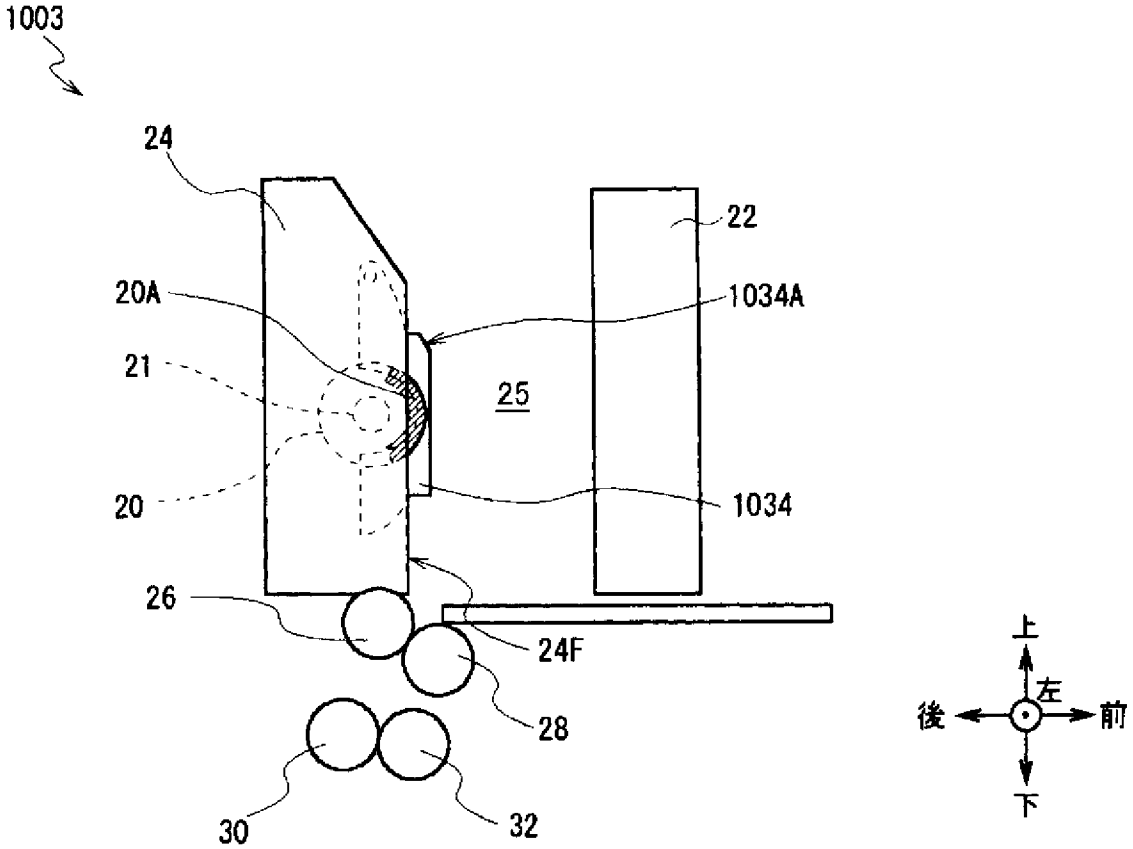
[図18]


803
24
20RA
834R
22
20R
25
20L
21
834L
20LA
右
上
後
前
左

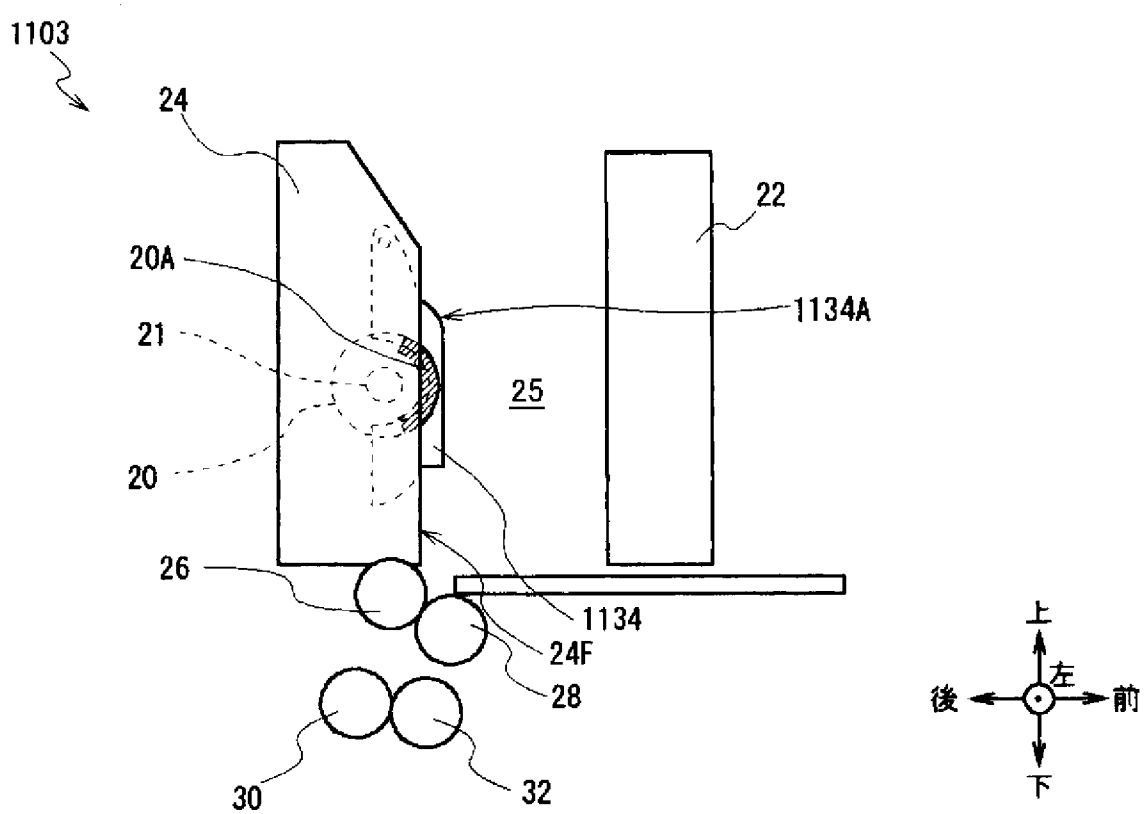
[図19]


903
24
20RA
834R
22
34R
25
20R
34L
20L
21
834L
20LA
右
上
後
前
左

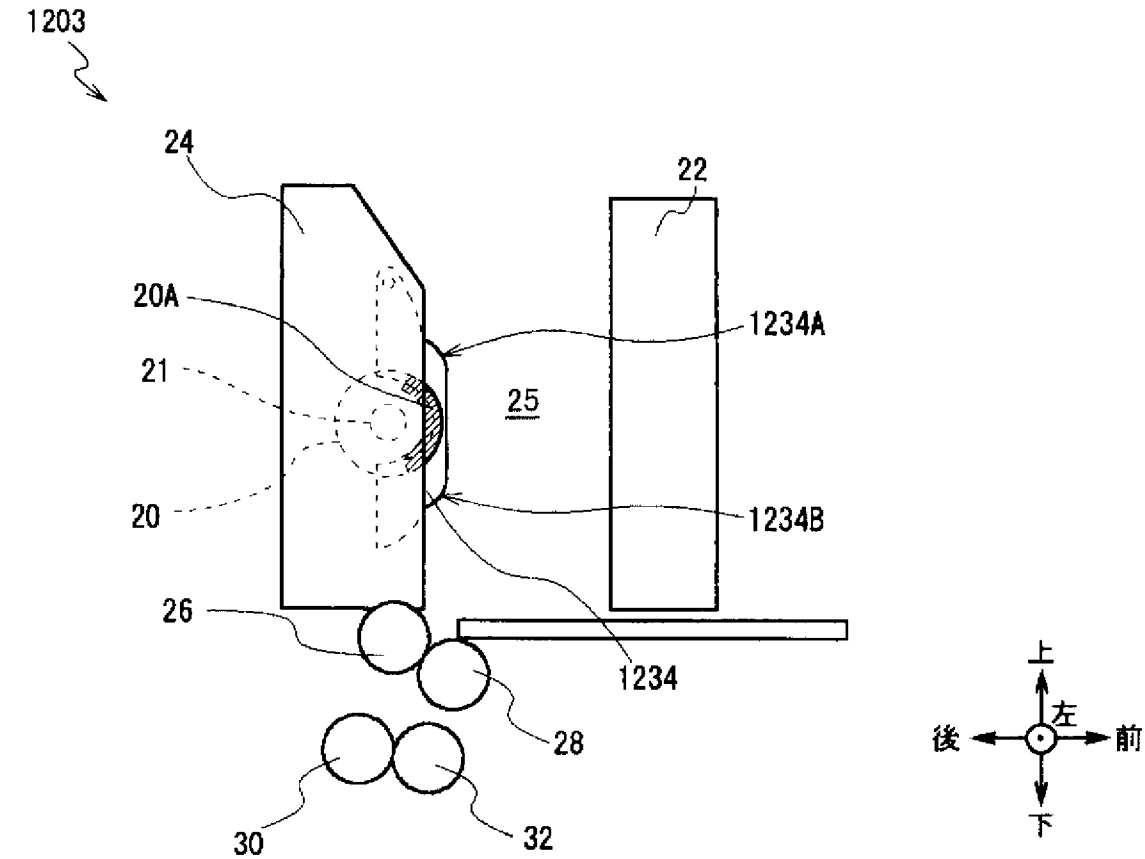
[図20]


1003
24
22
20A
1034A
21
25
20
1034
26
24F
28
30
32
上
左
後
前
下

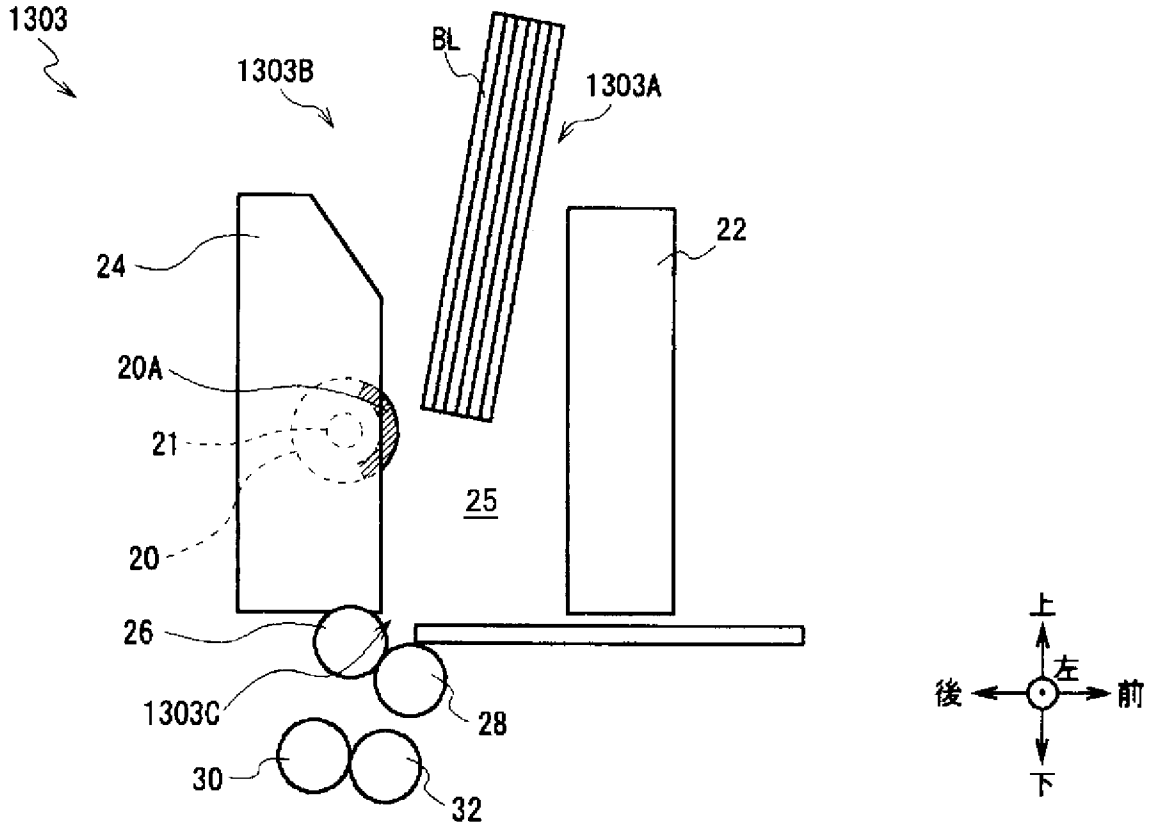
[図21]


1103
24
22
20A
1134A
21
25
20
26
1134
24F
28
30
32
上
左
後
前
下

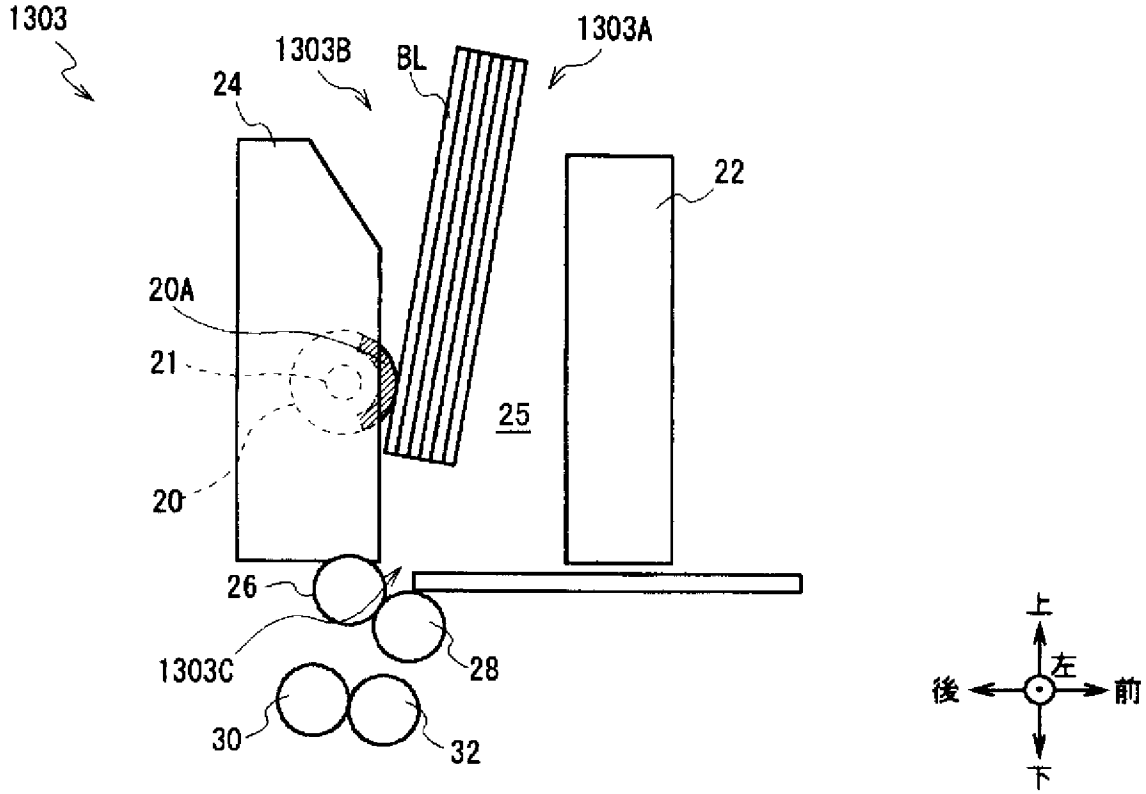
[図22]


1203
24
22
20A
1234A
21
25
20
1234B
26
1234
28
30
32
上
左
後
前
下

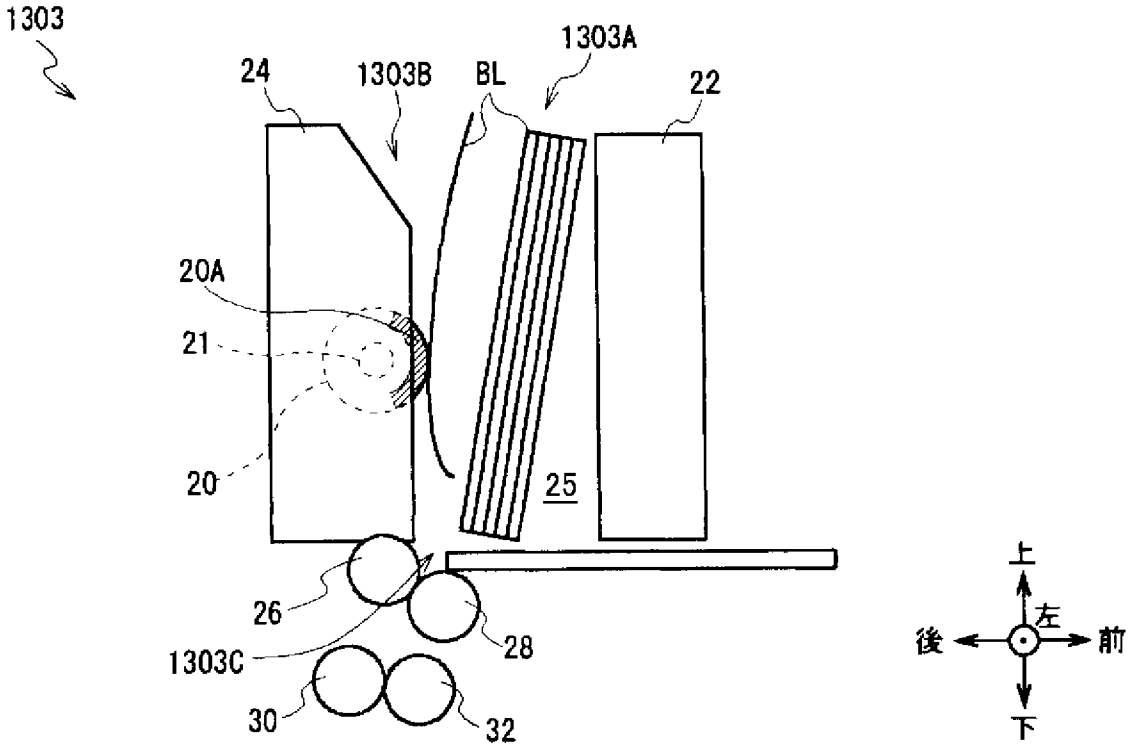
[図23]


1303
1303B
BL
1303A
22
24
20A
21
25
20
26
1303C
28
30
32
上
左
後
前
下

[図24]


1303
1303B
BL
1303A
24
22
20A
21
25
20
26
1303C
28
30
32
上
左
後
前
下

[図25]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/077168

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G07D9/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G07D9/00, B65H1/00-3/68, B65H83/00-85/00

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.
X A	JP 2012-84065 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 26 April 2012 (26.04.2012), paragraphs [0014], [0030], [0034], [0035], [0042] to [0044]; fig. 8 to 9 & US 2013/105271 A1 & CN 102959592 A & WO 2012/049902 A1	1-2,5-6,8,11 3-4,7,10
X A	JP 2010-108159 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 13 May 2010 (13.05.2010), paragraphs [0009], [0018], [0021], [0033], [0034]; fig. 8, 10 & CN 101727697 A & KR 2010-0047786 A	1-2,5-6,8,11 3-4,7,10

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

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
22 October, 2013 (22.10.13)	05 November, 2013 (05.11.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/077168

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2008-215855 A (Hitachi-Omron Terminal Solutions, Corp.), 18 September 2008 (18.09.2008), paragraphs [0017] to [0019], [0023] to [0025]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-2,5-6,8,11 3-4,7,10
X A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 163105/1986(Laid-open No. 67547/1988) (Omron Tateisi Electronics Co.), 07 May 1988 (07.05.1988), page 2, lines 2 to 11; page 6, lines 9 to 15; page 7, lines 4 to 15; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-2,5,9,11 3-4,6-8,10

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１３／０７７１６８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G07D9/00(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G07D9/00, B65H1/00-3/68, B65H83/00-85/00

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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１３年

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

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Ｘ Ａ	JP 2012-84065 A (沖電気工業株式会社) 2012.04.26, 段落【００１４】,【００３０】,【００３４】,【００３５】,【００４２】－【００４４】, 図８－９ & US 2013/105271 A1 & CN 102959592 A & WO 2012/049902 A1	１－２，５－６，８，１１ ３－４，７，１０

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
２２．１０．２０１３	０５．１１．２０１３

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　３Ｒ　３４１６
高島　壮基
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３８６

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
X	JP 2010-108159 A（沖電気工業株式会社）2010.05.13，段落【０００９】，【００１８】，【００２１】，【００３３】，【００３４】，図８，図１０ & CN 101727697 A & KR 2010-0047786 A	１－２，５－６，８，１１
A		３－４，７，１０
X	JP 2008-215855 A（日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社）2008.09.18，段落【００１７】－【００１９】，【００２３】－【００２５】，図１－２（ファミリーなし）	１－２，５－６，８，１１
A		３－４，７，１０
X	日本国実用新案登録出願61-163105号(日本国実用新案登録出願公開63-67547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（立石電機株式会社）1988.05.07，第２頁第２－１１行，第６頁第９－１５行，第７頁第４－１５行，第１－２図（ファミリーなし）	１－２，５，９，１１
A		３－４，６－８，１０