(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 12 月 18 日(18.12.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/199707 A1

(51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/060028

(22) 国際出願日: 2014 年 4 月 4 日(04.04.2014)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2013-122133 2013 年 6 月 10 日(10.06.2013) 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: 岡本　真明(**OKAMOTO, Masaaki**); 〒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). 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 PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称 : 媒体処理装置

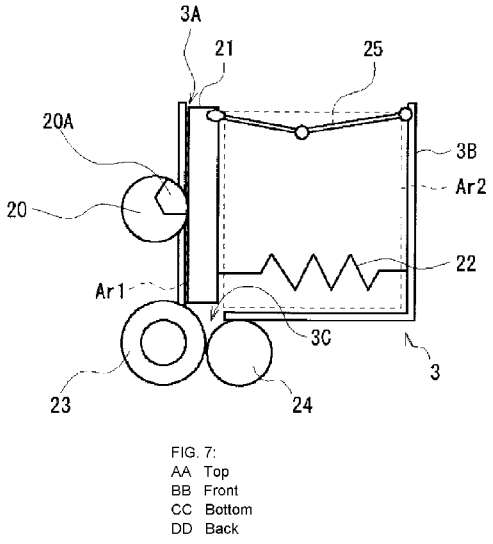


FIG. 7:
AA Top
BB Front
CC Bottom
DD Back

(57) **Abstract**: In the present invention, a medium processing device has the following: an accommodation section that has an opening which serves as a charge port for a medium and that accommodates the medium which was charged from the charge port; and a medium pressing part that can move between a first end of a wall part in the accommodation section and a second end of the wall part, and that pushes the medium which was charged from the charge port against the second end of the wall part in the accommodation section. The charge port is an opening between the medium pressing part and the second end of the wall part in the accommodation section. The medium which was charged from the charge port is accommodated in a medium accommodation region between the medium pressing part and the second end of the wall part in the accommodation section. During medium charging in which the medium is charged from the charge port, the medium pressing part is caused to be positioned in a first position, and during standby, the medium pressing part is caused to be positioned in a second position which is closer to the second end in the accommodation section than the first position is, so that the size of the charge port becomes narrower than during medium charging.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/199707 A1

媒体処理装置は、媒体の投入口となる開口を有し、当該投入口から投入された媒体を収納する収納部と、前記収納部内の一端側の壁部と他端側の壁部との間を移動可能で、前記投入口から投入された媒体を、前記収納部の他端側の壁部に押し当てる媒体プレス部とを有する。前記投入口は、前記収納部の他端側の壁部と前記媒体プレス部との間の開口であり、前記投入口から投入された媒体は、前記収納部の他端側の壁部と前記媒体プレス部との間の媒体収納領域に収納され、媒体を前記投入口から投入させる媒体投入時には、前記媒体プレス部を、第１の位置に位置させ、待機時には、前記投入口の大きさが前記媒体投入時よりも狭くなるように、前記媒体プレス部を前記第１の位置よりも前記収納部内の他端側に位置する第２の位置に位置させる。

明　細　書

発明の名称 ： 媒体処理装置

技術分野

[0001] 本願は、２０１３年６月１０日出願の日本国出願、特願２０１３－１２２１３３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、媒体処理装置に関し、例えば、媒体として紙幣を扱う紙幣処理装置に適用できるものである。

背景技術

[0002] 従来、紙幣処理装置には、図３０に示すような入金部２００が設けられている。この入金部２００は、上面が開口している箱型の収納部２００Ａを有していて、この収納部２００Ａの開口の一部が紙幣の投入口２００Ｂとなっている。

[0003] また収納部２００Ａの底には、その一端側（例えば後端側）に、収納部２００Ａ内に投入された紙幣の取込口２００Ｃが設けられている。尚、ここで言う後端側とは、紙幣処理装置の正面から見て奥側のことである。

[0004] さらに、入金部２００には、収納部２００Ａの後壁から一部が突出するようにしてピックアップローラ２０１が設けられている。

[0005] さらに、入金部２００には、収納部２００Ａの後壁と平行な状態で、収納部２００Ａ内を前後方向にスライド可能な板状のビルプレス２０２が設けられている。このビルプレス２０２と収納部２００Ａの後壁との間の部分の開口が投入口２００Ｂとなっている。

[0006] さらに、取込口２００Ｃの下方近傍には、フィードローラ２０３とゲートローラ２０４とが前後方向に対向配置されている。

[0007] さらに、この入金部２００の上側には、投入口２００Ｂを露出させる方向及び覆う方向にスライド可能なシャッタ２０５が設けられている。

[0008] 従来の紙幣処理装置は、このような入金部２００を有していて、入金取引

時、図３１に示すように、シャッタ２０５を開けて入金部２００の投入口２００Ｂを露出させる。

[0009] 尚、紙幣処理装置は、投入口２００Ｂに紙幣を投入し易いように、シャッタ２０５を開ける前に、ビルプレス２０２を収納部２００Ａの前壁近傍の所定位置（これを入金開始スライド位置とも呼ぶ）に位置させ、投入口２００Ｂを全開（もしくはほぼ全開）するようになっている。

[0010] ここで、図３１に示すように、使用者が、投入口２００Ｂから、ビルプレス２０２と収納部２００Ａの後壁との間の領域（これを紙幣収納領域とも呼ぶ）Ａｒ１０内に紙幣ＢＬを投入したとする。

[0011] すると、紙幣処理装置は、図３２に示すように、シャッタ２０５を閉じて入金部２００の投入口２００Ｂを覆い、ビルプレス２０２を収納部２００Ａの後壁へ近づける方向（この方向を、以下、閉方向と呼ぶ）にスライドさせる。

[0012] そして、紙幣処理装置は、紙幣ＢＬをビルプレス２０２によってピックアップローラ２０１に押し付けると共に、ビルプレス２０２とピックアップローラ２０１との間で挟持する。

[0013] さらに、紙幣処理装置は、図３３に示すように、ピックアップローラ２０１とフィードローラ２０３とを同期させて図中時計周りに回転させることにより、ピックアップローラ２０１に押し付けられた紙幣ＢＬを下方の取込口２００Ｃへと繰り出す。

[0014] このようにして取込口２００Ｃへと繰り出された紙幣ＢＬは、フィードローラ２０３とゲートローラ２０４により１枚ずつ分離され、取込口２００Ｃから紙幣処理装置内へと取り込まれる。

[0015] 紙幣処理装置は、このようにして入金部２００に投入された紙幣ＢＬを１枚ずつ取り込んでいくようになっている（例えば特開２０１１－８４１２公報参照）。

[0016] そして、図３４に示すように、入金部２００に投入された紙幣ＢＬの全てを取り込み終えると、紙幣処理装置は、図３５に示すように、シャッタ２０

５を閉じたまま、ビルプレス２０２を再び入金開始スライド位置までスライドさせ、次の取引を待つ待機状態となる。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0017] ところで、部品点数の削減及びコストの削減などの為、入金部２００にシャッタ２０５を設けていない紙幣処理装置も存在する。

[0018] ここで、図３６に、シャッタ２０５が無い入金部２００を示す。この入金部２００の場合、待機状態のときに、入金部２００の投入口２００Ｂを覆うものが無いため、投入口２００Ｂが全開した状態で露出する。

[0019] このように、待機状態のときに、投入口２００Ｂが全開した状態で露出していると、図３７に示すように、投入口２００Ｂから紙幣収納領域Ａｒ１０内へ硬貨などの異物２１０が進入してしまう恐れがある。

[0020] そして、実際に、図３８に示すように、紙幣収納領域Ａｒ１０内に異物２１０が入りこんだまま、使用者がこのことに気付かずに、次の取引を行ってしまうと、異物２１０が取込口２００Ｃからフィードローラ２０３とゲートローラ２０４の間に入り込んでしまう可能性がある。

[0021] この結果、入金部２００に投入された紙幣の分離ができなかったり、フィードローラ２０３とゲートローラ２０４が破損したりするなどの装置異状を引き起こすことになる。

[0022] 本発明は以上の点を考慮したもので、簡易な構成でありながら、装置異状を防止し得る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

[0023] 本態様の媒体処理装置においては、媒体の投入口となる開口を有し、当該投入口から投入された媒体を収納する収納部と、収納部内の一端側の壁部と他端側の壁部との間を移動可能で、投入口から投入された媒体を、収納部の他端側の壁部に押し当てる媒体プレス部とを有し、投入口は、収納部の他端側の壁部と媒体プレス部との間の開口でなり、投入口から投入された媒体は、収納部の他端側の壁部と媒体プレス部との間の媒体収納領域に収納され、

媒体を投入口から投入させる媒体投入時には、媒体プレス部を、第１の位置に位置させ、待機時には、投入口の大きさが媒体投入時よりも狭くなるように、媒体プレス部を第１の位置よりも収納部内の他端側に位置する第２の位置に位置させるようにした。

[0024] このように、待機時には、投入口の大きさが媒体投入時よりも狭くなるように媒体プレス部を位置させるようにした。こうすることで、投入口を覆うシャッタがなくとも、待機時に、投入口から収納部内への異物の進入を防ぐことができる。

発明の効果

[0025] 本態様によれば、投入口を覆うシャッタがなくとも、待機時に、投入口から収納部内への異物の進入を防ぐことができ、かくして簡易な構成でありながら、異物の進入による装置異状を防止し得る媒体処理装置を実現できる。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]紙幣処理装置の外観構成を示す略線図である。

[図2]第１の実施の形態における紙幣処理装置の内部構成を示す略線図である。

[図3]第１の実施の形態における入金部の構成（１）を示す略線図である。

[図4A]第１の実施の形態における入金部の構成（２）を示す略線断面図である。

[図4B]第１の実施の形態における入金部の構成（２）を示す略線平面図である。

[図5A]第１の実施の形態における連結部の構成（１）を示す略線平面図である。

[図5B]第１の実施の形態における連結部の構成（１）を示す略線断面図である。

[図6A]第１の実施の形態における連結部の構成（２）を示す略線平面図である。

[図6B]第１の実施の形態における連結部の構成（２）を示す略線断面図であ

る。

[図7]入金部の動作（待機状態）を説明する略線図である。

[図8]入金部の動作（入金取引開始時）を説明する略線図である。

[図9]入金部の動作（紙幣の投入）を説明する略線図である。

[図10]入金部の動作（紙幣の押し付け）を説明する略線図である。

[図11A]ビルプレスが傾く様子を説明する略線平面図である。

[図11B]ビルプレスが傾く様子を説明する略線断面図である。

[図11C]ビルプレスが傾く様子を説明する略線平面図である。

[図12]入金部の動作（紙幣の取り込み）を説明する略線図である。

[図13]入金部の動作（取込完了時）を説明する略線図である。

[図14]入金部の動作（ビルプレスを退避）を説明する略線図である。

[図15]入金部の動作（ピックアップローラの位置合わせ）を説明する略線図である。

[図16]入金部の動作（待機状態に戻る）を説明する略線図である。

[図17]第２の実施の形態における紙幣処理装置の内部構成を示す略線図である。

[図18]第２の実施の形態における入出金部の構成を示す略線図である。

[図19]入出金部の出金動作（待機状態）を説明する略線図である。

[図20]入出金部の出金動作（出金取引開始時）を説明する略線図である。

[図21]入出金部の出金動作（紙幣の集積）を説明する略線図である。

[図22]入出金部の出金動作（紙幣の取り出し）を説明する略線図である。

[図23]入出金部の出金動作（ピックアップローラの位置合わせ）を説明する略線図である。

[図24]入出金部の出金動作（待機状態に戻る）を説明する略線図である。

[図25A]他の実施の形態における入金部の構成（紙幣投入時）を示す略線図である。

[図25B]他の実施の形態における入金部の構成（紙幣押し付け時）を示す略線図である。

[図26A]他の実施の形態における入金部の構成（紙幣投入時）を示す略線図である。

[図26B]他の実施の形態における入金部の構成（紙幣押し付け時）を示す略線図である。

[図27]他の実施の形態における入金部の構成（紙幣押し付け時）を示す略線図である。

[図28A]他の実施の形態における連結部の構成を示す略線平面図である。

[図28B]他の実施の形態における連結部の構成を示す略線断面図である。

[図29]他の実施の形態における入金部の構成（カバー有）を示す略線図である。

[図30]従来の入金部の構成（シャッタ有）を示す略線図である。

[図31]従来の入金部の動作（１）を示す略線図である。

[図32]従来の入金部の動作（２）を示す略線図である。

[図33]従来の入金部の動作（３）を示す略線図である。

[図34]従来の入金部の動作（４）を示す略線図である。

[図35]従来の入金部の動作（５）を示す略線図である。

[図36]従来の入金部の構成（シャッタ無）を示す略線図である。

[図37]紙幣収納領域内へ異物が進入する様子を説明する略線図である。

[図38]取込口へ異物が進入する様子を説明する略線図である。

発明を実施するための形態

[0027] 以下、実施の形態について、図面を用いて詳細に説明する。

[0028] ［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、金融機関の職員（例えば受付窓口員）が操作する職員操作型端末であり、職員（ユーザ）の操作に基づいて紙幣の入出金処理を行う。

[0029] 尚、以下の説明では、紙幣処理装置１の正面から見て左側を紙幣処理装置

１の左側、紙幣処理装置１の正面から見て右側を紙幣処理装置１の右側とする。

[0030] また、紙幣処理装置１の左側から右側への方向を右方向、紙幣処理装置１の右側から左側への方向を左方向、紙幣処理装置１の下側から上側への方向を上方向、紙幣処理装置１の上側から下側への方向を下方向、紙幣処理装置１の奥側から手前側への方向を前方向、紙幣処理装置１の手前側から奥側への方向を後ろ方向とする。

[0031] この紙幣処理装置１は、筐体２の上端部に、入金部３（図２参照）の投入口３Ａ、出金部４（図２参照）の排出口４Ａ、表示部５、及び操作部６が設けられている。

[0032] 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枚ずつ分離して紙幣処理装置１内に取り込んでいく。

[0033] 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なっている。

[0034] 表示部５は、例えば液晶ディスプレイからなり、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、例えばボタンからなり、紙幣処理装置１に対する操作を受け付ける。

[0035] 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、例えばタッチパネル付き液晶ディスプレイなどを利用して、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。

[0036] さらにこの紙幣処理装置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なっている。

[0037] ［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。

[0038] 紙幣処理装置１の筐体２内には、上述した入金部３、出金部４にくわえて、鑑別部１０、一時保留部１１、紙幣収納庫１２Ａ～１２Ｅ、リジェクト庫

１３及び搬送路１４が設けられている。

[0039] 具体的には、筐体２内の上部に、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。

[0040] また、出金部４の下方には、一時保留部１１が設けられ、この一時保留部１１より後方で、且つ入金部３の後方ななめ下には、鑑別部１０が設けられている。

[0041] さらに、筐体２内の下部には、紙幣収納庫１２Ａ～１２Ｅが前後方向に並べて設けられている。

[0042] さらに、一番手前側に位置する紙幣収納庫１２Ａの下には、リジェクト庫１３が設けられている。

[0043] 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、紙幣収納庫１２Ａ～１２Ｅ及びリジェクト庫１３の各部を繋ぐ搬送路１４が設けられている。

[0044] 入金部３は、上面が開口している箱型の収納部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、ユーザによって投入口３Ａから収納部３Ｂ内に投入された入金紙幣を１枚ずつ分離して紙幣処理装置１内に取り込んでいく。

[0045] また、この入金部３は、収納部３Ｂの底面がほぼ水平となる向きで紙幣処理装置１に固定されている。

[0046] 出金部４は、上面が開口している箱型の集積部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、紙幣収納庫１２Ａ～１２Ｅなどから搬送されてくる出金紙幣を集積部４Ｂに集積して、ユーザに取り出させるようになっている。

[0047] また、この出金部４は、集積部４Ｂの前側が後側より下方に位置するよう前方に傾けられた状態で紙幣処理装置１に固定されている。

[0048] 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、走行状態などを鑑別するようになっている。そして、この鑑別部１０は、その鑑別結果に基づいて、紙幣ごとに、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判定する。

[0049] 一時保留部１１は、入金部３から取り込まれて鑑別部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。このようにして一時保留部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、紙幣収納庫１２Ａ～１２Ｅに搬送されて収納される。

[0050] 尚、一時保留部１１は、紙幣を順次重ねて集積する集積式であってもよいし、紙幣をドラムにテープと共に巻き付けて収納するドラム式であってもよい。

[0051] 紙幣収納庫１２Ａ～１２Ｅは、それぞれ、搬送路１４を介して搬送されてくる紙幣を、内部に上下方向に重ねて集積する。また、紙幣収納庫１２Ａ～１２Ｅは、紙幣を収納するだけでなく、内部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。

[0052] さらに、紙幣収納庫１２Ａ～１２Ｅは、それぞれ個別に紙幣処理装置１から着脱可能となっている。

[0053] リジェクト庫１３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。

[0054] またこの紙幣処理装置１の筐体２内には、所定箇所に、全体を制御する制御部（図示せず）が設けられている。

[0055] 紙幣処理装置１は、以上の構成でなり、制御部が、鑑別部１０による紙幣の鑑別結果などをもとに各部を制御して、紙幣の入金処理及び出金処理を行う。

[0056] すなわち、紙幣処理装置１は、入金取引時、ユーザにより、操作部６を介して取引項目（この場合、入金）などが入力され、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。

[0057] ここで、紙幣処理装置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、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、ユーザに返却する。

[0058] その後、ユーザにより入金金額が確定されると、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、各紙幣収納庫１２Ａ～１２Ｅへ搬送して保管する。

[0059] 一方、出金取引時、紙幣処理装置１は、ユーザにより操作部６を介して、取引項目（この場合、出金）、出金金額などが入力されると、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収納庫１２Ａ～１２Ｅから紙幣を１枚ずつ繰り出して、鑑別部１０に搬送する。

[0060] ここで、紙幣処理装置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。

[0061] そして、出金部４に集積された出金金額分の紙幣を、ユーザが受け取る。

[0062] その後、紙幣処理装置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１３へと搬送して保管する。

[0063] このようにして、紙幣処理装置１は、紙幣の入金処理及び出金処理を行う。

[0064] 尚、一番手前側に位置する紙幣収納庫１２Ａと、その下に位置するリジェクト庫１３は、別々に設けられていてもよいし、一体となっていてもよい。

[0065] 紙幣収納庫１２Ａとリジェクト庫１３が一体となっている場合、紙幣収納庫１２Ａを着脱するときに、紙幣収納庫１２Ａと共にリジェクト庫１３も着脱される。

[0066] また、紙幣収納庫１２Ａについては、紙幣処理装置１に対する紙幣の補充及び回収を行う補充回収庫として利用するなどしてもよい。

[0067] ［１－３．入金部の構成］

次に、入金部の構成について、詳しく説明する。

[0068] 図３に示すように、入金部３は、上面が開口している箱型の収納部３Ｂを

有している。この収納部３Ｂの底には、その一端側（例えば後端側）に、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。

[0069] さらに入金部３には、収納部３Ｂの後壁から一部が突出するようにして、ピックアップローラ２０が設けられている。

[0070] このピックアップローラ２０の外周面には、当該外周面の全周の４分の１程度を覆う接触部材２０Ａが、当該外周面に沿って設けられている。この接触部材２０Ａは、ピックアップローラ２０の外周面より摩擦係数の大きな部材（例えばゴムなど）となっている。

[0071] ピックアップローラ２０は、詳しくは後述するが、この接触部材２０Ａを紙幣に接触させながら回転する。

[0072] また、ピックアップローラ２０は、図４Ｂにも示すように、左右に１個ずつの計２個設けられていて、それぞれ、図示しないモータの駆動力により同期して回転するようになっている。

[0073] さらに、入金部３には、収納部３Ｂの後壁と平行な状態で、収納部３Ｂ内を前後方向にスライド可能な板状のビルプレス２１が設けられている。

[0074] つまり、入金部３では、ビルプレス２１を、収納部３Ｂの後壁へ近づける方向（閉方向）及び後壁から遠ざける方向（開方向）にスライドさせることができるようになっている。ビルプレス２１は、図示しないモータの駆動力によりスライドする。

[0075] ここで、入金部３の上面に設けられた開口全体のうち、このビルプレス２１と収納部３Ｂの後壁との間の部分の開口が、紙幣の投入口３Ａとなっている。

[0076] また、この入金部３は、ビルプレス２１と収納部３Ｂの後壁との間の領域が、投入口３Ａから投入される紙幣を収納する紙幣収納領域Ａｒ１となっていて、ビルプレス２１と収納部３Ｂの前壁との間の領域が、ビルプレス２１をスライドさせるバネなどの内部機構２２が設けられた内部機構領域Ａｒ２となっている。

[0077] さらに取込口３Ｃの下方近傍には、フィードローラ２３とゲートローラ２

４とが前後方向に対向配置されている。

[0078] フィードローラ２３は、図示しないモータの駆動力により、ピックアップローラ２０と同期して回転する。

[0079] さらに、入金部３には、ビルプレス２１と収納部３Ｂの前壁との間に、折り畳み式のビルプレスシャッタ２５が設けられている。

[0080] このビルプレスシャッタ２５は、ビルプレス２１と収納部３Ｂの前壁との間の内部機構領域Ａｒ２を覆うシャッタである。

[0081] ビルプレスシャッタ２５は、図４Ａ及び図４Ｂに示すように、２枚の左右方向に長い長方形板状の部材２６Ａ及び２６Ｂを前後方向に蝶番状に連結した構造となっている。尚、ここでは前側の部材２６Ａを第１部材２６Ａと呼び、後側の部材２６Ｂを第２部材２６Ｂと呼ぶ。

[0082] この第１部材２６Ａは、収納部３Ｂの上面の開口の前側半分と同程度の面積を有し、第２部材２６Ｂは、開口の後側半分と同程度の面積を有している。すなわち、これら第１部材２６Ａ及び第２部材２６Ｂは、２枚で、収納部３Ｂの上面の開口全体を覆うことができる程度の面積を有している。

[0083] 第１部材２６Ａは、前端部の中央部分が、連結部３０を介して収納部３Ｂの前壁の上端部分と連結されている。また第１部材２６Ａは、後端部の中央から所定間隔だけ左側にずれた箇所と右側にずれた箇所とが、それぞれ連結部３１Ａ及び３１Ｂを介して第２部材２６Ｂの前端部と連結されている。

[0084] 一方、第２部材２６Ｂは、前端部中央から所定間隔だけ左側にずれた箇所と、右側にずれた箇所とが、それぞれ連結部３１Ａ及び３１Ｂを介して、第１部材２６Ａの後端部と連結されている。また第２部材２６Ｂは、後端部の中央部分が、連結部３２を介して、ビルプレス２１の前面の上端中央部分と連結されている。

[0085] ここで、連結部３０は、図５Ａ及び図５Ｂに示すように、収納部３Ｂの前壁に突設された２つの板状の軸受部４０Ａ及び４０Ｂと、第１部材２６Ａの前端部に突設された２つの板状の軸受部４１Ａ及び４１Ｂと、シャフト４２とで構成されている。

[0086] ４つの軸受部４０Ａ、４０Ｂ、４１Ａ、４１Ｂのそれぞれには、シャフト４２を通す孔として、左右方向に貫通する円形の軸孔４３が設けられている。

[0087] また第１部材２６Ａ側に設けられた２つの軸受部４１Ａ及び４１Ｂの間隔は、収納部３Ｂの前壁側に設けられた２つの軸受部４０Ａ及び４０Ｂの間隔より広くなっている。

[0088] そして、第１部材２６Ａ側に設けられた２つの軸受部４１Ａ及び４１Ｂが、それぞれ収納部３Ｂの前壁側に設けられた２つの軸受部４０Ａ及び４０Ｂの外側に位置する状態で、これら４つの軸受部４０Ａ、４０Ｂ、４１Ａ、４１Ｂの軸孔４３にシャフト４２が挿入されることで、第１部材２６Ａと収納部３Ｂの前壁とが連結されている。

[0089] すなわち、第１部材２６Ａは、左右方向に延在するシャフト４２を回転軸として回転自在に、収納部３Ｂの前壁と連結されている。

[0090] 連結部３１Ａ及び３１Ｂについても、連結部３０と同様の構成であるので、説明を省略する。

[0091] ビルプレス２１と第２部材２６Ｂとを連結する連結部３２は、図６Ａ及び図６Ｂに示すように、第２部材２６Ｂの後端部に突設された２つの板状の軸受部４４Ａ及び４４Ｂと、ビルプレス２１の背面に突設された２つの板状の軸受部４５Ａ及び４５Ｂと、シャフト４２とで構成されている。

[0092] ４つの軸受部４４Ａ、４４Ｂ、４５Ａ、４５Ｂのうち、第２部材２６Ｂに設けられた軸受部４４Ａ、４４Ｂには、シャフト４２を通す孔として、左右方向に貫通する円形の軸孔４３が設けられている。

[0093] これに対して、ビルプレス２１に設けられた軸受部４５Ａ、４５Ｂには、シャフト４２を通す孔として、左右方向に貫通する楕円形の軸孔４６が設けられている。この軸孔４６が円形ではなく楕円形である点が、他の連結部３０、３１Ａ及び３１Ｂとは異なる点である。

[0094] またビルプレス２１側に設けられた２つの軸受部４５Ａ及び４５Ｂの間隔は、第２部材２６Ｂ側に設けられた２つの軸受部４４Ａ及び４４Ｂの間隔よ

り広くなっている。

[0095] そして、ビルプレス２１側に設けられた２つの軸受部４５Ａ及び４５Ｂが、それぞれ第２部材２６Ｂ側に設けられた２つの軸受部４４Ａ及び４４Ｂの外側に位置する状態で、これら４つの軸受部４４Ａ、４４Ｂ、４５Ａ、４５Ｂの軸孔４３、４６にシャフト４２が挿入されることで、ビルプレス２１と第２部材２６Ｂとが連結されている。

[0096] すなわち、第２部材２６Ｂは、左右方向に延在するシャフト４２を回転軸として回転自在に、ビルプレス２１と連結されている。

[0097] ここで、シャフト４２の断面が円形であるのに対して、ビルプレス２１側の２つの軸受部４５Ａ及び４５Ｂのそれぞれに設けられた軸孔４６は、シャフト４２の断面より大きな、前後方向に長い楕円形となっている。

[0098] すなわち、ビルプレス２１側の２つの軸受部４５Ａ及び４５Ｂのそれぞれに設けられた軸孔４６には、シャフト４２が回転するだけでなく、前後方向にずれることができるように遊びが設けられている。

[0099] これにより、ビルプレス２１は、収納部３Ｂの後壁の壁面と平行な状態から、左端を後方にずらすと共に右端を前方にずらすように、またはその逆に姿勢を傾けることができるようになっている。

[0100] ビルプレスシャッタ２５は、このような構成でなり、図３に示すように、ビルプレス２１が収納部３Ｂの前壁近傍に位置しているときには、第１部材２６Ａの前端と第２部材２６Ｂの後端とを近づけるように閉じて折り畳まれた状態となっている。

[0101] このとき、第１部材２６Ａと第２部材２６Ｂとを連結する連結部３１Ａ及び３１Ｂは、連結部３０及び３２より下方に位置する。つまり、ビルプレスシャッタ２５は、Ｖ字型に折り畳まれた状態となっている。

[0102] この状態から、ビルプレス２１が閉方向（後方）にスライドしていくと、図４Ａに示すように、ビルプレスシャッタ２５は、第１部材２６Ａの前端と第２部材２６Ｂの後端とを遠ざけるように開いて展開していく。

[0103] すなわち、ビルプレスシャッタ２５は、Ｖ字の開きを大きくするようにし

て展開していく。

[0104] このように、ビルプレスシャッタ２５は、ビルプレス２１の閉方向へのスライドにともなって、折り畳まれた状態から展開していき、ビルプレス２１と収納部３Ｂの前壁との間の内部機構領域Ａｒ２の上部を常に覆うようになっている。

[0105] ［１－４．入金取引時の入金部の動作］

次に、実際に、紙幣を入金するときの入金部３の動作について説明する。入金部３は、入金取引を行うとき以外は、待機状態となっている。

[0106] 待機状態の入金部３は、図７に示すように、ビルプレス２１をピックアップローラ２０に押し付けて接触させた状態となっている。このときのビルプレス２１の位置を、第２の位置としての待機スライド位置とする。

[0107] ビルプレス２１が待機スライド位置にあるとき、ビルプレス２１と収納部３Ｂの後壁との間の開口である投入口３Ａは、最も狭くなる。実際、入金部３では、このときの投入口３Ａが、異物として想定される硬貨（例えば１０円硬貨）の厚みよりも狭く、ほぼ閉じた状態となっている。

[0108] また、このとき、紙幣収納領域Ａｒ１も、最も狭くなる。こうすることで、紙幣処理装置１は、入金部３が待機状態のときに、入金部３の投入口３Ａから紙幣収納領域Ａｒ１内に硬貨などの異物が進入することを防ぐことができる。

[0109] また、この待機状態のとき、入金部３のビルプレス２１と収納部３Ｂの前壁との間の内部機構領域Ａｒ２は、その上部が、展開されたビルプレスシャッタ２５により覆われる。

[0110] これにより、紙幣処理装置１は、入金部３が待機状態のときに、入金部３の内部機構領域Ａｒ２内に異物が進入することを防ぐこともできる。

[0111] ここで、ユーザにより、操作部６を介して入金取引の実行が選択されたとする。

[0112] すると、紙幣処理装置１は、図８に示すように、ビルプレス２１を、待機スライド位置から開方向（前方）にスライドさせ、収納部３Ｂの前壁近傍の

所定位置で停止させる。このときビルプレス２１を停止させた位置を、第１の位置としての入金開始スライド位置とする。

[0113] このとき、ビルプレス２１と収納部３Ｂの後壁との間の開口である投入口３Ａは徐々に広がっていき、ビルプレス２１が入金開始スライド位置に到達したときに最も広くなり、全開した状態となる。

[0114] このように、紙幣処理装置１は、入金取引で紙幣を投入させるときには、紙幣を投入し易いように、投入口３Ａを全開する。また、紙幣処理装置１は、このように、投入口３Ａを全開することにより、この投入口３Ａから紙幣を投入すればよい旨を、ユーザに容易且つ確実に認識させることもできる。

[0115] 尚、ここでは、投入口３Ａを全開したが、必ずしも全開にする必要はなく、要は、紙幣を投入し易いように、できるだけ投入口３Ａを広くすればよい。

[0116] その後、図９に示すように、ユーザが投入口３Ａから紙幣ＢＬを投入すると、紙幣処理装置１は、図示しないセンサにより、投入口３Ａから紙幣収納領域Ａｒ１に紙幣ＢＬが投入されたことを認識する。

[0117] すると、紙幣処理装置１は、入金開始スライド位置にあるビルプレス２１を閉方向にスライドさせる。

[0118] このとき、ビルプレスシャッタ２５が内部機構領域Ａｒ２の上部を覆いながら展開していくことで、内部機構領域Ａｒ２は、このビルプレスシャッタ２５により常に塞がれた状態となる。

[0119] これにより、ユーザが、内部機構領域Ａｒ２内に誤って紙幣を投入したり、この内部機構領域Ａｒ２内に、異物が進入したりすることを防ぐことができる。

[0120] そして、図１０に示すように、紙幣処理装置１は、紙幣収納領域Ａｒ１に投入された紙幣ＢＬをビルプレス２１によってピックアップローラ２０に押し付けると共に、ビルプレス２１とピックアップローラ２０との間で挟持する。

[0121] ここで、ビルプレス２１は、上述したように、収納部３Ｂの後壁の壁面に

対して傾くことができるようになっている。これにより、ビルプレス２１は、例えば、図１１Ａ～図１１Ｃに示すように、投入される紙幣の種類や状態の違いによって、紙幣束の厚みに左右で差が生じるような場合でも、その差に応じて姿勢を傾けることができるので、紙幣の束をより確実にピックアップローラ２０との間で挟持することができる。

[0122] また、図１０に示すように、ピックアップローラ２０は、前もって、待機状態のときに、入金取引で紙幣の取り込みを開始するときに最適な回転位置（これを、以下、取込開始回転位置と呼ぶ）に回転させられていて、この取込開始回転位置で停止している。

[0123] 取込開始回転位置は、接触部材２０Ａの周方向の一端がピックアップローラ２０と紙幣ＢＬとの接触箇所に位置すると共に、周方向の他端が一端より上側に位置するように、ピックアップローラ２０を回転させたときの回転位置である。

[0124] 尚、ここで言う周方向の一端とは、接触部材２０Ａをピックアップローラ２０と共に図中時計回りに回転させるときの、回転方向から見て先に位置する端（これを先端と呼ぶ）であり、周方向の他端とは、回転方向から見て後に位置する端（これを後端と呼ぶ）である。

[0125] ゆえに、紙幣収納領域Ａｒ１に投入された紙幣ＢＬを、取込開始回転位置で停止しているピックアップローラ２０に押し付けると、ピックアップローラ２０の接触部材２０Ａの先端と、投入された紙幣ＢＬのうちの一番奥の紙幣ＢＬが接触する。

[0126] そして、図１２に示すように、紙幣処理装置１は、取込開始回転位置で停止しているピックアップローラ２０を、図中時計周りに回転させると共に、このピックアップローラ２０の回転と同期させて、フィードローラ２３を回転させる。

[0127] このとき、ピックアップローラ２０は、接触部材２０Ａの先端から後端までを、紙幣収納領域Ａｒ１内に投入された一番奥の１枚の紙幣ＢＬに接触させていきながら回転することになる。

[0128] これにより、一番奥の１枚の紙幣ＢＬが、接触部材２０Ａとの摩擦によって、下方の取込口３Ｃへと繰り出される。

[0129] そして、取込口３Ｃへと繰り出された紙幣ＢＬは、フィードローラ２３とゲートローラ２４により他の紙幣ＢＬから分離され、取込口３Ｃから紙幣処理装置１内へと取り込まれる。

[0130] このように、紙幣処理装置１は、入金取引時に、入金部３のピックアップローラ２０を、取込開始回転位置から回転させ、接触部材２０Ａの先端から後端までを、一番奥の紙幣ＢＬに接触させていくことにより、一番奥の紙幣ＢＬを１枚ずつ確実に分離して取り込んでいくことができる。

[0131] 紙幣処理装置１は、その後も、ピックアップローラ２０とフィードローラ２３とを回転し続けることにより、１枚目の紙幣ＢＬと同様にして、紙幣収納領域Ａｒ１内に投入された紙幣ＢＬを１枚ずつ取り込んでいく。

[0132] そして、紙幣処理装置１は、図１３に示すように、入金部３に投入された紙幣ＢＬの全てを取り込み終えると、このことを、図示しないセンサにより認識する。

[0133] すると、紙幣処理装置１は、図１４に示すように、ビルプレス２１を、開方向（前方）にスライドさせ、所定位置で停止させる。このときビルプレス２１を停止させた位置を、第３の位置としての退避スライド位置とする。

[0134] この退避スライド位置は、ビルプレス２１とピックアップローラ２０及び接触部材２０Ａとが接触しない位置であればどこでもよく、入金開始スライド位置と同じ位置でもよいし、入金開始スライド位置よりも収納部３Ｂの後壁に近い位置であってもよい。

[0135] このようにして、ビルプレス２１を、退避スライド位置に移動させた後、紙幣処理装置１は、図１５に示すように、次の取引にそなえて、ピックアップローラ２０を、取込開始回転位置まで回転させて停止させる。

[0136] このように、紙幣処理装置１は、ビルプレス２１をピックアップローラ２０及び接触部材２０Ａから離した後に、ピックアップローラ２０を取込開始回転位置まで回転させる。

[0137] このようにする理由は、ピックアップローラ２０又は接触部材２０Ａにビルプレス２１が接触したままの状態でピックアップローラ２０を回転させると、ビルプレス２１からの押圧力が影響して、ピックアップローラ２０を正確に取込開始回転位置に合わせることが難しいからである。

[0138] 換言すれば、紙幣処理装置１は、ビルプレス２１をピックアップローラ２０及び接触部材２０Ａから離したうえで、ピックアップローラ２０を回転させることにより、ピックアップローラ２０を、正確に取込開始回転位置に合わせることができる。

[0139] その後、紙幣処理装置１は、図１６に示すように、再び、ビルプレス２１を閉方向にスライドさせてピックアップローラ２０に押し付け（つまり、ビルプレス２１を待機スライド位置に位置させ）、入金部３を待機状態とする。

[0140] 以上の動作が、入金取引時の入金部３の動作である。

[0141] ［１－５．効果］

上述したように、紙幣処理装置１は、入金部３が待機状態のとき（すなわち待機時）には、ビルプレス２１を待機スライド位置に位置させてピックアップローラ２０に押し付けることにより、投入口３Ａがほぼ閉じるように、投入口３Ａを狭くする。

[0142] その後、紙幣処理装置１は、入金取引で紙幣を投入させるときに、ビルプレス２１を待機スライド位置から開方向にスライドさせることにより、投入口３Ａを広げる。

[0143] つまり、紙幣処理装置１は、入金取引で紙幣を投入させるときには、紙幣を投入し易くする為に、投入口３Ａを広げる一方で、待機時には、異物の進入を防ぐ為に、入金取引での紙幣投入時よりも投入口３Ａを狭くする。

[0144] こうすることで、紙幣処理装置１は、入金取引を行っていない待機時に、入金部３の投入口３Ａから紙幣収納領域Ａｒ１内に異物が進入することを防ぐことができる。

[0145] また、紙幣処理装置１は、ビルプレス２１と収納部３Ｂの前壁との間の内

部機構領域Ａｒ２の上部に、ビルプレス２１が閉方向にスライドすることにともなって内部機構領域Ａｒ２を覆うように展開されるビルプレスシャッタ２５を設けるようにした。

[0146] これにより、紙幣処理装置１は、待機時に、内部機構領域Ａｒ２内に異物が進入することを防ぐこともできる。

[0147] さらに、紙幣処理装置１は、待機時に、次の入金取引にそなえて、前もって、ピックアップローラ２０を、入金取引で紙幣の取り込みを開始するときに最適な取込開始回転位置に合わせておくようにした。

[0148] これにより、紙幣処理装置１は、入金取引で紙幣の取り込みを行うときに、ピックアップローラ２０を取込開始回転位置に合わせる動作を行う必要がなくなり、その分、入金取引の動作を簡略化することができると共に、入金取引にかかる時間を短くすることができる。

[0149] さらに、紙幣処理装置１は、入金部３が待機状態となるときに、ビルプレス２１を一旦、退避スライド位置までスライドさせてピックアップローラ２０から離した状態で、ピックアップローラ２０を取込開始回転位置に合わせるようにした。

[0150] これにより、紙幣処理装置１は、ピックアップローラ２０を正確に取込開始回転位置に合わせることができる。

[0151] 以上の構成によれば、紙幣処理装置１は、投入口３Ａを覆うシャッタがなくとも、待機時に、投入口３Ａから入金部３の収納部３Ｂ内に異物が進入することを防ぐことがでる。

[0152] これにより、紙幣処理装置１は、異物が収納部３Ｂの取込口３Ｃからフィードローラ２０３とゲートローラ２０４の間に入り込んでしまうことを防いで装置異状を引き起こす状況を回避することができる。

[0153] かくして、紙幣処理装置１は、簡易な構成でありながら、異物の進入による装置異状を防止することができる。

[0154] ［２．第２の実施の形態］

次に第２の実施の形態について説明する。この第２の実施の形態は、図１

７に示すように、入金部３と出金部４の代わりに、入金部３と出金部４の両方の機能を兼ね備えた入出金部１００を有する紙幣処理装置１０１への適用例である。

[0155] 尚、図２と図１７とを比較すれば明らかなように、紙幣処理装置１０１の入出金部１００以外の構成は、第１の実施の形態の紙幣処理装置１と同一であるので、詳しい説明は省略する。

[0156] また、図１８に示すように、入出金部１００の構成については、入金部３と同一であるので、詳しい説明は省略する。

[0157] 尚、入出金部１００は、図１７に示すように、収納部３Ｂの前側が後側より下方に位置するよう前方に傾けられた状態で紙幣処理装置１０１に固定されているが、これに限らず、収納部３Ｂの底面がほぼ水平となる向きで紙幣処理装置１０１に固定されていてもよい。

[0158] さらに、入出金部１００の入金取引時の動作については、入金部３と同一であるので、詳しい説明は省略する。

[0159] ゆえに、ここでは、入出金部１００の出金取引時の動作についてのみ説明する。

[0160] 尚、入出金部１００の投入口３Ａは、入金取引時には、ユーザが紙幣を投入する投入口として機能する一方で、出金取引時には、ユーザに紙幣を取り出させる為の排出口として機能する。ゆえに、出金取引の説明では、投入口３Ａを排出口３Ａと呼ぶ。

[0161] また、入出金部１００の収納部３Ｂは、入金取引時には、ユーザが投入した紙幣を収納する収納部として機能する一方で、出金取引時には、ユーザに取り出させる紙幣を集積する集積部として機能する。ゆえに、出金取引の説明では、収納部３Ｂを集積部３Ｂと呼ぶ。

[0162] さらに、入出金部１００の取込口３Ｃは、入金取引時には、ユーザが投入した紙幣を紙幣処理装置１０１内へと取り込む取込口として機能する一方で、出金取引時には、紙幣処理装置１０１内から紙幣収納領域Ａｒ１へと紙幣を繰り出す繰出口として機能する。ゆえに、出金取引の説明では、取込口３

Ｃを繰出口３Ｃと呼ぶ。

[0163] ［２－１．出金取引時の入出金部の動作］

入出金部１００は、入金取引及び出金取引を行うとき以外は、待機状態となっている。

[0164] 待機状態の入出金部１００は、図１９に示すように、ビルプレス２１をピックアップローラ２０に押し付けた状態（すなわち待機スライド位置に位置させた状態）となっている。

[0165] このとき、ビルプレス２１と集積部３Ｂの後壁との間の開口である排出口３Ａは、最も狭くなる。実際、入出金部１００では、このときの排出口３Ａが、異物として想定される硬貨（例えば１０円硬貨）の厚みよりも狭く、ほぼ閉じた状態となっている。

[0166] また、このとき、紙幣収納領域Ａｒ１も、最も狭くなる。こうすることで、紙幣処理装置１０１は、入出金部１００が待機状態のときに、入出金部１００の排出口３Ａから紙幣収納領域Ａｒ１内に硬貨などの異物が進入することを防ぐことができる。

[0167] また、この待機状態のとき、入出金部１００のビルプレス２１と集積部３Ｂの前壁との間の内部機構領域Ａｒ２は、その上部が、展開されたビルプレスシャッタ２５により覆われる。

[0168] これにより、紙幣処理装置１０１は、入出金部１００が待機状態のときに、入出金部１００の内部機構領域Ａｒ２内に異物が進入することを防ぐこともできる。

[0169] ここで、ユーザにより、操作部６を介して出金取引の実行が選択されたとする。

[0170] すると、紙幣処理装置１０１は、図２０に示すように、ビルプレス２１を、開方向（前方）にスライドさせ、収納部３Ｂの後壁と前壁との間の所定位置で停止させる。このときビルプレス２１を停止させた位置を、出金開始スライド位置とする。

[0171] 尚、この出金開始スライド位置は、紙幣収納領域Ａｒ１が広くなりすぎな

いように、入金開始スライド位置（図８参照）よりも集積部３Ｂの後壁に近い位置となっている。

[0172] 紙幣処理装置１０１は、ビルプレス２１が出金開始スライド位置に到達したことを図示しないセンサにより認識すると、ピックアップローラ２０を、入金取引時とは逆方向（図中反時計周り）に回転させると共に、このピックアップローラ２０の回転と同期させて、フィードローラ２３を回転させる。

[0173] これにより、繰出口３Ｃから紙幣収納領域Ａｒ１内へと、紙幣ＢＬが１枚ずつ繰り出されていく。

[0174] ここで、紙幣処理装置１０１は、図２１に示すように、紙幣収納領域Ａｒ１内へと１枚ずつ紙幣ＢＬを繰り出していくときに、１番奥の紙幣ＢＬ（すなわち直近に繰り出された紙幣ＢＬであり図中左端の紙幣ＢＬ）の位置が常に同じ位置となるように、紙幣収納領域Ａｒ１内に繰り出された紙幣ＢＬの枚数が増えるにつれて、ビルプレス２１を開方向に少しずつスライドさせていく。

[0175] そして、紙幣処理装置１０１は、出金金額分の紙幣ＢＬを紙幣収納領域Ａｒ１内に繰り出し終えると、紙幣を取り出し易いように、ビルプレス２１を入金開始スライド位置と同じ位置まで開方向にスライドさせて停止させる。このとき排出口３Ａは全開となる。このときビルプレス２１を停止させた位置を、第４の位置としての出金終了スライド位置とする。

[0176] 尚、ここでは、排出口３Ａを全開したが、必ずしも全開にする必要はなく、要は、紙幣を取り出し易いように、できるだけ排出口３Ａを広くすればよい。

[0177] その後、図２２に示すように、ユーザが排出口３Ａから紙幣を全て取り出すと、紙幣処理装置１０１は、図示しないセンサにより、入出金部１００の紙幣収納領域Ａｒ１内に繰り出した紙幣ＢＬの全てが取り出されたことを認識する。

[0178] すると、紙幣処理装置１０１は、図２３に示すように、次の取引にそなえて、ピックアップローラ２０を、取込開始回転位置まで回転させて停止させ

る。

[0179] 尚、次の取引が入金取引と出金取引のどちらであるかを予測することは困難であり、また、出金取引を開始するときのピックアップローラ２０の回転位置は任意の位置でよいことから、ここでは、ピックアップローラ２０を取込開始回転位置に位置合わせする。

[0180] その後、紙幣処理装置１０１は、図２４に示すように、再び、ビルプレス２１を閉方向にスライドさせてピックアップローラ２０に押し付け（つまり、ビルプレス２１を待機スライド位置に位置させ）、入出金部１００を待機状態とする。

[0181] 以上の動作が、出金取引時の入出金部１００の動作である。

[0182] ［２－２．効果］

上述したように、紙幣処理装置１０１は、入出金部１００が待機状態のとき（すなわち待機時）には、ビルプレス２１を待機スライド位置に位置させて集積部３Ｂの後壁から突出しているピックアップローラ２０に押し付けることで、排出口（投入口）３Ａがほぼ閉じた状態となるように、排出口（投入口）３Ａを狭くする。

[0183] その後、紙幣処理装置１０１は、出金取引で紙幣を取り出させるとき又は入金取引で紙幣を投入させるときには、ビルプレス２１を開方向にスライドさせて、排出口（投入口）３Ａを広げる。

[0184] つまり、紙幣処理装置１は、出金取引での紙幣取出時及び入金取引での紙幣投入時には、紙幣を取り出し易くする及び投入し易くする為に、排出口（投入口）３Ａを広げる一方で、待機時には、異物の進入を防ぐ為に、紙幣取出時及び紙幣投入時よりも排出口（投入口）３Ａを狭くする。

[0185] こうすることで、紙幣処理装置１０１は、出金取引及び入金取引を行っていない待機時に、入出金部１００の排出口（投入口）３Ａから紙幣収納領域Ａｒ１内に異物が進入することを防ぐことができる。

[0186] また、紙幣処理装置１０１は、待機時に、次の入金取引にそなえて、前もって、ピックアップローラ２０を、入金取引を開始するときに最適な取込開

始回転位置に合わせておくようにした。

[0187] これにより、紙幣処理装置１０１は、入金取引を行うときに、ピックアップローラ２０を取込開始回転位置に合わせる動作を行う必要がなくなり、その分、入金取引の動作を簡略化することができると共に、入金取引にかかる時間を短くすることができる。

[0188] 以上の構成によれば、紙幣処理装置１０１は、排出口（投入口）３Ａを覆うシャッタがなくとも、待機時に、排出口（投入口）３Ａから入出金部１００の集積部（収納部）３Ｂ内に異物が進入することを防ぐことができる。

[0189] これにより、紙幣処理装置１０１は、異物が集積部（収納部）３Ｂの繰出口（取込口）３Ｃからフィードローラ２０３とゲートローラ２０４の間に入り込んでしまうことを防いで装置異状を引き起こす状況を回避することができる。

[0190] かくして、紙幣処理装置１０１は、簡易な構成でありながら、異物の進入による装置異状を防止することができる。

[0191] ここまで説明したように、この第２の実施の形態では、入金部３と出金部４の両方の機能を兼ね備えた入出金部１００を有する紙幣処理装置１０１が、入金取引及び出金取引が完了して待機状態となるときに、入出金部１００の排出口（投入口）３Ａを、紙幣投入時及び紙幣取出時よりも狭くするようにした。

[0192] こうすることで、入出金部１００を有する紙幣処理装置１０１でも、入金部３を有する紙幣処理装置１と同様の効果を得ることができる。

[0193] ［３．他の実施の形態］

［３－１．他の実施の形態１］

尚、上述した第１の実施の形態では、入金部３が待機状態のとき（すなわち待機時）に、ビルプレス２１をピックアップローラ２０に押し付けることで、投入口３Ａを入金取引での紙幣投入時よりも狭くするようにした。

[0194] これに限らず、待機時に、投入口３Ａが入金取引での紙幣投入時よりも狭くなるように、ビルプレス２１をピックアップローラ２０に押し付けるので

はなく、ビルプレス２１をピックアップローラ２０に近接させる（すなわち収納部３Ｂの後壁に近接させる）だけでもよい。

[0195] この場合でも、投入口３Ａの大きさが、想定される異物（例えば硬貨）が進入できない程度まで狭くなっていれば、投入口３Ａから紙幣収納領域Ａｒ１内に異物が進入することを十分防ぐことができる。

[0196] 第２の実施の形態の入出金部１００についても同様に、待機時に、排出口（投入口）３Ａが入金取引での紙幣投入時及び出金取引での紙幣取出時よりも狭くなるように、ビルプレス２１をピックアップローラ２０に近接させるだけでもよい。

[0197] ［３－２．他の実施の形態２］

また、上述した第１の実施の形態では、入金部３に投入された紙幣ＢＬの全てを取り込み終えると、ビルプレス２１を退避スライド位置に移動させ、ビルプレス２１が退避スライド位置に到達したら、ピックアップローラ２０を回転させて取込開始回転位置に合わせるようにした。

[0198] これに限らず、ビルプレス２１を退避スライド位置に移動させるときに、ビルプレス２１がピックアップローラ２０から離れた時点で、ピックアップローラ２０を回転させて取込開始回転位置に合わせるようにしてもよい。

[0199] このように、ビルプレス２１の退避スライド位置への移動と、ピックアップローラ２０の位置合わせとを、並行して行うようにすれば、ビルプレス２１の移動を開始してから、ピックアップローラ２０の位置合わせが完了するまでの時間を短縮できる。

[0200] ［３－３．他の実施の形態３］

さらに、上述した第１の実施の形態では、ピックアップローラ２０の外周面に、当該外周面の全周の４分の１程度を覆う接触部材２０Ａを、当該外周面に沿って設けるようにした。

[0201] これに限らず、接触部材２０Ａについては、例えば、全周の２分の１程度を覆うものであってもよいし、全周を覆うものであってもよい。

[0202] 第２の実施の形態の入出金部１００についても同様に、接触部材２０Ａに

ついては、例えば、全周の２分の１程度を覆うものであってもよいし、全周を覆うものであってもよい。

[0203] ［３－４．他の実施の形態４］

さらに、上述した第１の実施の形態では、入金部３と出金部４を有する紙幣処理装置１への適用例を説明した。また、上述した第２の実施の形態では、入金部３と出金部４の両方の機能を兼ね備えた入出金部１００を有する紙幣処理装置１０１への適用例を説明した。

[0204] これに限らず、入出金部を複数有する紙幣処理装置や、入出金部と入金部又は出金部とを有する紙幣処理装置などに適用してもよく、このような紙幣処理装置に適用した場合も、入金部や入出金部への異物の進入による装置異状を防止することができる。

[0205] ［３－５．他の実施の形態５］

さらに、上述した第１の実施の形態では、入金部３に、板状の第１部材２６Ａと第２部材２６Ｂとを連結した折り畳み式のビルプレスシャッタ２５を設けるようにした。

[0206] これに限らず、ビルプレスシャッタ２５と同様に機能するものであれば、ビルプレスシャッタ２５とは異なるシャッタを用いるようにしてもよい。

[0207] 例えば、図２５Ａ及び図２５Ｂに示すように、入金部３に、折り畳み式のビルプレスシャッタ２５の変わりに、複数枚の板状部材を前後方向にスライドさせるスライド式のビルプレスシャッタ１１０を設けるようにしてもよい。

[0208] このビルプレスシャッタ１１０は、例えば、３枚の長方形板状の部材１１１Ａ、１１１Ｂ、１１１Ｃを上下方向に連結した構造となっている。尚、ここでは一番上の部材１１１Ａを第１部材１１１Ａ、中間の部材１１１Ｂを第２部材１１１Ｂ、一番下の部材１１１Ｃを第３部材１１１Ｃと呼ぶ。

[0209] これら第１部材１１１Ａ、第２部材１１１Ｂ、第３部材１１１Ｃは、それぞれ、収納部３Ｂの上面の開口の１／３程度の面積を有している。すなわち、これら第１部材１１１Ａ、第２部材１１１Ｂ、第３部材１１１Ｃは、３枚

で、収納部３Ｂの上面の開口全体を覆うことができる程度の面積を有している。

[0210] 第１部材１１１Ａは、その前端部が、収納部３Ｂの前壁の上端部分に固定されている。またこの第１部材１１１Ａの下に位置する第２部材１１１Ｂは、第１部材１１１Ａに対して、連結部１１２Ａを介して前後方向にスライド可能に連結されている。

[0211] またこの第２部材１１１Ｂの下に位置する第３部材１１１Ｃは、第２部材１１１Ｂに対して、連結部１１２Ｂを介して前後方向にスライド可能に連結されている。

[0212] さらにこの第３部材１１１Ｃの下に、ビルプレス２１の上端部が位置していて、第３部材１１１Ｃは、ビルプレス２１の上端部に対して、連結部１１２Ｃを介して前後方向にスライド可能に連結されている。

[0213] ビルプレスシャッタ１１０は、このような構成でなり、実際、ビルプレス２１が収納部３Ｂの前壁近傍に位置しているときには、第１部材１１１Ａの下に第２部材１１１Ｂ、第２部材１１１Ｂの下に第３部材１１１Ｃ、第３部材１１１Ｃの下にビルプレス２１が位置するように層状に重ねられて畳まれた状態となっている。

[0214] この状態から、ビルプレス２１が閉方向（後方）にスライドしていくと、ビルプレスシャッタ１１０は、これに合わせて、第２部材１１１Ｂと第３部材１１１Ｃのそれぞれが後方にスライドするようにして展開していく。

[0215] このように、ビルプレスシャッタ１１０は、ビルプレス２１の閉方向へのスライドにともなって、上下に重ねられて畳まれた状態から、後方に広がるように展開していき、ビルプレス２１と収納部３Ｂの前壁との間の内部機構領域Ａｒ２の上部を常に覆うようになっている。

[0216] これにより、ユーザが、内部機構領域Ａｒ２内に誤って紙幣を投入したり、この内部機構領域Ａｒ２内に、紙幣以外の異物を投入したりすることを防ぐことができる。

[0217] 尚、各連結部１１２（１１２Ａ～１１２Ｃ）については、各部材１１１（

１１１Ａ～１１１Ｃ）を前後方向にスライド自在に連結できる構成であればどのような構成であってもよい。

[0218] 具体的な例としては、連結部１１２Ａを、上側の第１部材１１１Ａに設けられた前後方向の溝（図示せず）と、下側の第２部材１１１Ｂの上面に突設された突起部（図示せず）とで構成する。

[0219] そして、下側の第２部材１１１Ｂに設けられた突起部を上側の第１部材１１１Ａに設けられた溝にスライド自在に嵌合することで、上側の第１部材１１１Ａと下側の第２部材１１１Ｂとを連結するようにする。また、この場合、突起部を断面Ｔ字型に形成するなどして、溝から抜け落ちないようにする。他の連結部１１２Ｂ、１１２Ｃについても、同様の構成とする。

[0220] 尚、このようなビルプレスシャッタ１１０を、第２の実施の形態の入出金部１００に設けるようにしてもよい。

[0221] また、例えば、図２６Ａ、図２６Ｂ及び図２７に示すように、第１部材２６Ａと、この第１部材２６Ａより前後方向に長い（例えば２倍程度長い）第２部材１２０とを連結してなるビルプレスシャッタ１２１を設けるようにしてもよい。

[0222] 尚、ここでは、説明を簡単にする為、第２部材１２０を、第１部材２６Ａと同サイズの前部１２０Ａと、後部１２０Ｂとに分けている。

[0223] すなわち、第２部材１２０は、後部１２０Ｂの分だけ、第１部材２６Ａより長くなっている。

[0224] この第２部材１２０は、前部１２０Ａの前端部分が、連結部３１Ａ及び３１Ｂを介して、第１部材２６Ａの後端部と連結されている。またこの第２部材は、前部１２０Ａと後部１２０Ｂとの境界部分が、連結部１２２を介して、ビルプレス２１の前面の上端中央部分と連結されている。

[0225] ここで、連結部１２２は、例えば、図２８Ａ及び図２８Ｂに示すように、第２部材１２０の下面に突設された２つの板状の軸受部１２３Ａ及び１２３Ｂと、ビルプレス２１の前面に突設された２つの板状の軸受部１２４Ａ及び１２４Ｂと、シャフト１２５とで構成されている。

[0226] ４つの軸受部１２３Ａ、１２３Ｂ、１２４Ａ、１２４Ｂのうち、第２部材１２０に設けられた軸受部１２３Ａ、１２３Ｂには、シャフト１２５を通す孔として、左右方向に貫通する円形の軸孔１２６が設けられている。

[0227] これに対して、ビルプレス２１に設けられた軸受部１２４Ａ、１２４Ｂには、シャフト１２５を通す孔として、左右方向に貫通する楕円形の軸孔１２７が設けられている。軸孔１２７を楕円形とした理由は、第１の実施の形態と同様、ビルプレス２１を傾けることができるようにするためである。

[0228] またビルプレス２１側に設けられた２つの軸受部１２４Ａ及び１２４Ｂの間隔は、第２部材１２０側に設けられた２つの軸受部１２３Ａ及び１２３Ｂの間隔より広くなっている。

[0229] そして、ビルプレス２１側に設けられた２つの軸受部１２４Ａ及び１２４Ｂが、それぞれ第２部材１２０側に設けられた２つの軸受部１２３Ａ及び１２３Ｂの外側に位置する状態で、これら４つの軸受部１２３Ａ、１２３Ｂ、１２４Ａ、１２４Ｂの軸孔１２６、１２７にシャフト１２５が挿入されることで、ビルプレス２１と第２部材１２０とが連結されている。

[0230] すなわち、第２部材１２０は、左右方向に延在するシャフト１２５を回転軸として回転自在に、ビルプレス２１と連結されている。

[0231] ビルプレスシャッタ１２１は、このような構成でなり、実際、ビルプレス２１が収納部３Ｂの前壁近傍に位置しているときには、第１部材２６Ａの前端と第２部材１２０の後端とを近づけるようにして折り畳まれた状態となっている。このとき、第２部材１２０の後部１２０Ｂが、ビルプレス２１の上端部より上方に突出するようになっている。

[0232] この状態から、ビルプレス２１が閉方向（後方）にスライドしていくと、ビルプレスシャッタ１２１は、第１部材２６Ａの前端と第２部材１２０の後端とを遠ざけるようにして展開していく。

[0233] このとき、ビルプレスシャッタ１２１は、Ｖ字の開きを大きくするようにして展開していく。

[0234] このように、ビルプレスシャッタ１２１は、ビルプレス２１の閉方向への

スライドにともなって、折り畳まれた状態から、後方に広がっていくように展開していき、ビルプレス２１と収納部３Ｂの前壁との間の内部機構領域Ａｒ２の上部を常に覆うようになっている。

[0235] さらに、このビルプレスシャッタ１２１は、図２６Ｂに示すように、ビルプレス２１が収納部３Ｂの後壁に近づくと、第２部材１２０の後部１２０Ｂが、ビルプレス２１より後方に突出する。

[0236] このとき、ビルプレス２１より後方に突出している部分、すなわち第２部材１２０の後部１２０Ｂが、ビルプレス２１と収納部３Ｂの後壁との間の部分の開口、すなわち投入口３Ａの上部を覆うことになる。

[0237] こうすることで、このビルプレスシャッタ１２１は、内部機構領域Ａｒ２を覆うだけでなく、投入された紙幣をビルプレス２１がピックアップローラ２０に押し当てて、紙幣を１枚ずつ取り込んでいるときには、紙幣の取り込みが正常に行われるよう、投入口３Ａを覆うことができる。

[0238] また、ビルプレス２１をピックアップローラ２０に押し当てている待機状態のときには、投入口３Ａを狭くすることにくわえて、このビルプレスシャッタ１２１により投入口３Ａを覆うことができる。

[0239] これにより、待機時に、投入口３Ａから入金部３の収納部３Ｂ内に異物が進入することを、より確実に防ぐことができる。

[0240] また、図２９に示すように、折り畳まれたときに上方に突出するビルプレスシャッタ１２１の後部１２０Ｂを覆うように、収納部３Ｂの上端の前端部分にカバー１２８を設けるなどしてもよい。このようにすれば、上方に突出する後部１２０Ｂの破損を防ぐことができる。

[0241] 尚、このようなビルプレスシャッタ１２１及びカバー１２８を、第２の実施の形態の入出金部１００に設けるようにしてもよい。

[0242] ［３－６．他の実施の形態６］

さらに、上述した第１の実施の形態では、入金部３に、ビルプレス２１と収納部３Ｂの前壁との間の内部機構領域Ａｒ２を覆うビルプレスシャッタ２５を設けるようにした。

[0243] これに限らず、入金部３に、このビルプレスシャッタ２５を設けなくてもよい。この場合であっても、図１６に示すように、ビルプレス２１を待機スライド位置に位置させたときに、ビルプレス２１が取込口３Ｃを覆うので、取込口３Ｃに異物が入り込んでしまうことを防ぐことができる。

[0244] この場合、ビルプレス２１の厚さを、待機スライド位置に位置するときに取込口３Ｃの上部を完全に覆う程度の厚さとすることが望ましい。

[0245] 第２の実施の形態の入出金部１００についても同様に、ビルプレスシャッタ２１を設けなくてもよい。

[0246] ［３－７．他の実施の形態７］

さらに、ここまでの説明では、媒体プレス部の具体的な例としてビルプレス２１、シャッタの具体的な例としてビルプレスシャッタ２５、１１０、１２１を用いるようにしたが、これに限らず、これらと同様に機能するものであれば、これらビルプレス２１及びビルプレスシャッタ２５、１１０、１２１とは異なる機構の媒体プレス部及びシャッタを用いるようにしてもよい。

[0247] ［３－８．他の実施の形態８］

さらに、上述した第１の実施の形態では、金融機関の職員が操作する職員操作型端末としての紙幣処理装置１への適用を例示したが、実施形態は、これに限らず、入金部３と同様に機能する機構を有する装置であれば、例えば、ＡＴＭなど、種々の装置に適用することができる。

[0248] 第２の実施の形態についても同様であり、紙幣処理装置１０１に限らず、入出金部１００と同様に機能する機構を有する装置であれば、適用することができる。

[0249] また、上述した第１の実施の形態では、紙幣を扱う紙幣処理装置１への適用を例示したが、これに限らず、紙、切符など、紙幣以外の媒体を扱う媒体処理装置であっても、入金部３と同様に機能する機構を有する媒体処理装置であれば、適用することができる。

[0250] 第２の実施の形態についても同様であり、紙幣処理装置１０１に限らず、紙、切符など、紙幣以外の媒体を扱う媒体処理装置であっても、入出金部１

００と同様に機能する機構を有する媒体処理装置であれば、適用することができる。

[0251] ［３－９．他の実施の形態９］

さらに、実施形態は、上述した第１及び第２の実施の形態と、上述した他の実施の形態とに限定されるものではない。すなわち本発明は、上述した第１及び第２の実施の形態と上述した他の実施の形態の一部または全部を任意に組み合わせた実施の形態や、一部を抽出した実施の形態にもその適用範囲が及ぶものである。

産業上の利用可能性

[0252] 本発明は、紙幣を扱う紙幣処理装置などの装置で広く利用することができる。

請求の範囲

[請求項1] 媒体の投入口となる開口を有し、当該投入口から投入された媒体を収納する収納部と、

前記収納部内の一端側の壁部と他端側の壁部との間を移動可能で、前記投入口から投入された媒体を、前記収納部の他端側の壁部に押し当てる媒体プレス部と

を有し、

前記投入口は、前記収納部の他端側の壁部と前記媒体プレス部との間の開口であり、

前記投入口から投入された媒体は、前記収納部の他端側の壁部と前記媒体プレス部との間の媒体収納領域に収納され、

媒体を前記投入口から投入させる媒体投入時には、前記媒体プレス部を、第１の位置に位置させ、

待機時には、前記投入口の大きさが前記媒体投入時よりも狭くなるように、前記媒体プレス部を前記第１の位置よりも前記収納部内の他端側に位置する第２の位置に位置させる

媒体処理装置。

[請求項2] 前記収納部の他端側の壁部には、前記投入口から前記媒体収納領域に投入された媒体を当該収納部の他端側に設けられた取込口へと送る為のピックアップローラが設けられ、

前記媒体プレス部は、前記投入口から前記媒体収納領域に媒体が投入されると、前記第１の位置から前記収納部の他端側に移動することにより、投入された媒体を前記収納部の他端側の壁部に設けられた前記ピックアップローラに押し当て、前記ピックアップローラは、所定方向に回転することにより、前記媒体プレス部によって押し当てられている媒体を前記取込口へと送る

請求項１に記載の媒体処理装置。

[請求項3] 前記媒体収納領域に投入された媒体の全てを前記取込口から取り込

み終えた後、前記媒体プレス部を前記第２の位置に移動させて待機する

請求項２に記載の媒体処理装置。

[請求項4] 前記媒体収納領域に投入された媒体の全てを前記取込口から取り込み終えた後、前記媒体プレス部を、前記ピックアップローラと接触しない第３の位置に移動させて、前記ピックアップローラを、媒体の取込時に最適な回転位置に回転させ、その後、前記媒体プレス部を前記第２の位置に移動させて待機する

請求項３に記載の媒体処理装置。

[請求項5] 前記媒体プレス部の前記第１の位置は、前記投入口を全開する位置である

請求項１に記載の媒体処理装置。

[請求項6] 前記媒体プレス部の前記第２の位置は、前記媒体プレス部を前記ピックアップローラに接触させる位置である

請求項２に記載の媒体処理装置。

[請求項7] 前記収納部は、前記投入口から取り出させる媒体を集積する集積部でもあり、前記取込口から前記媒体収納領域内に繰り出される媒体を集積し、

前記媒体収納領域内に集積した媒体を前記投入口から取り出させる媒体取出時には、前記媒体プレス部を、前記第２の位置よりも前記収納部内の一端側に位置する第４の位置に位置させ、

待機時には、前記投入口の大きさが前記媒体取出時よりも狭くなるように、前記媒体プレス部を前記第２の位置に位置させる

請求項２に記載の媒体処理装置。

[請求項8] 前記媒体収納領域に集積した媒体の全てが前記投入口から取り出された後、前記媒体プレス部を前記第２の位置に移動させて待機する

請求項７に記載の媒体処理装置。

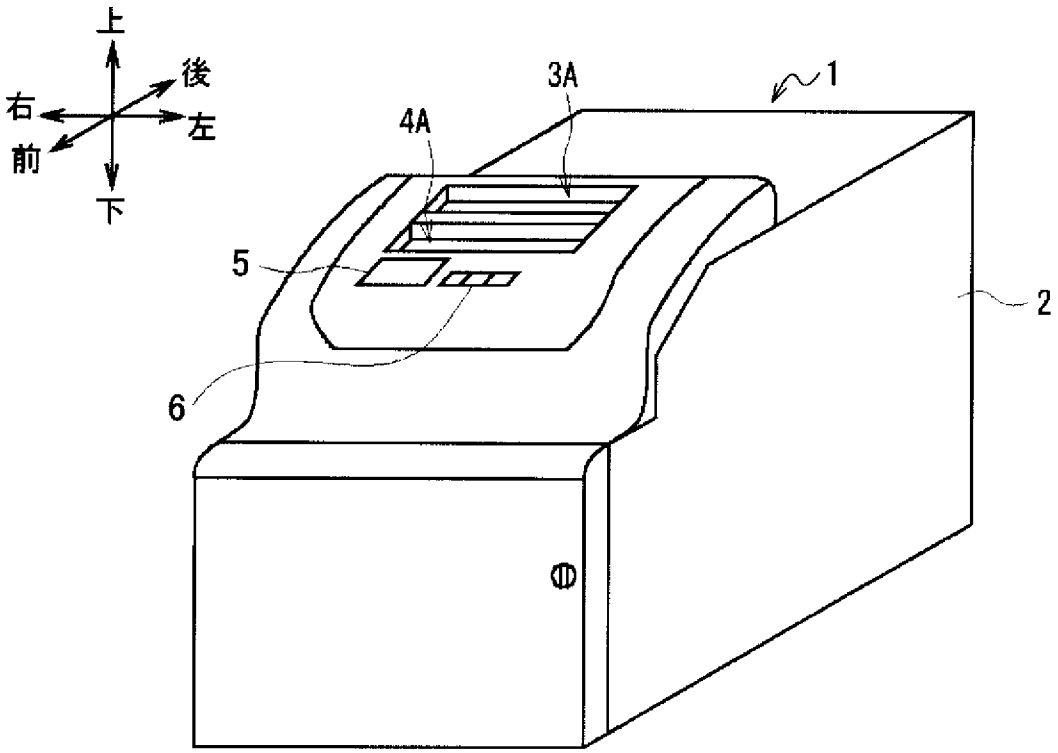
[請求項9] 前記媒体収納領域に集積した媒体の全てが前記投入口から取り出さ

れた後、前記ピックアップローラを、媒体の取込時に最適な回転位置に回転させ、その後、前記媒体プレス部を前記第２の位置に移動させて待機する

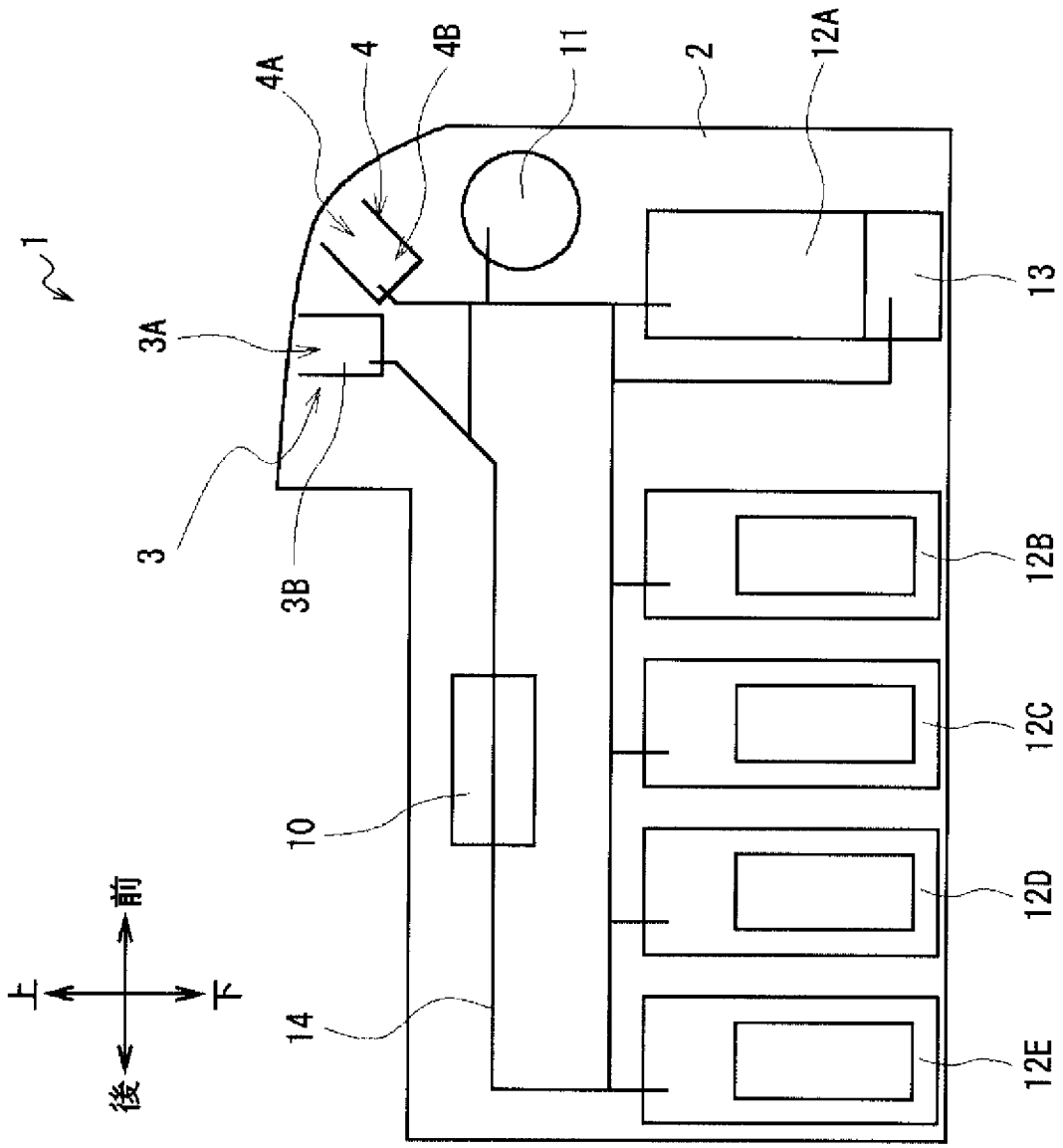
請求項８に記載の媒体処理装置。

[請求項10] 前記媒体プレス部と、前記収納部の一端側の壁部との間を覆うシャッタを有する請求項１に記載の媒体処理装置。

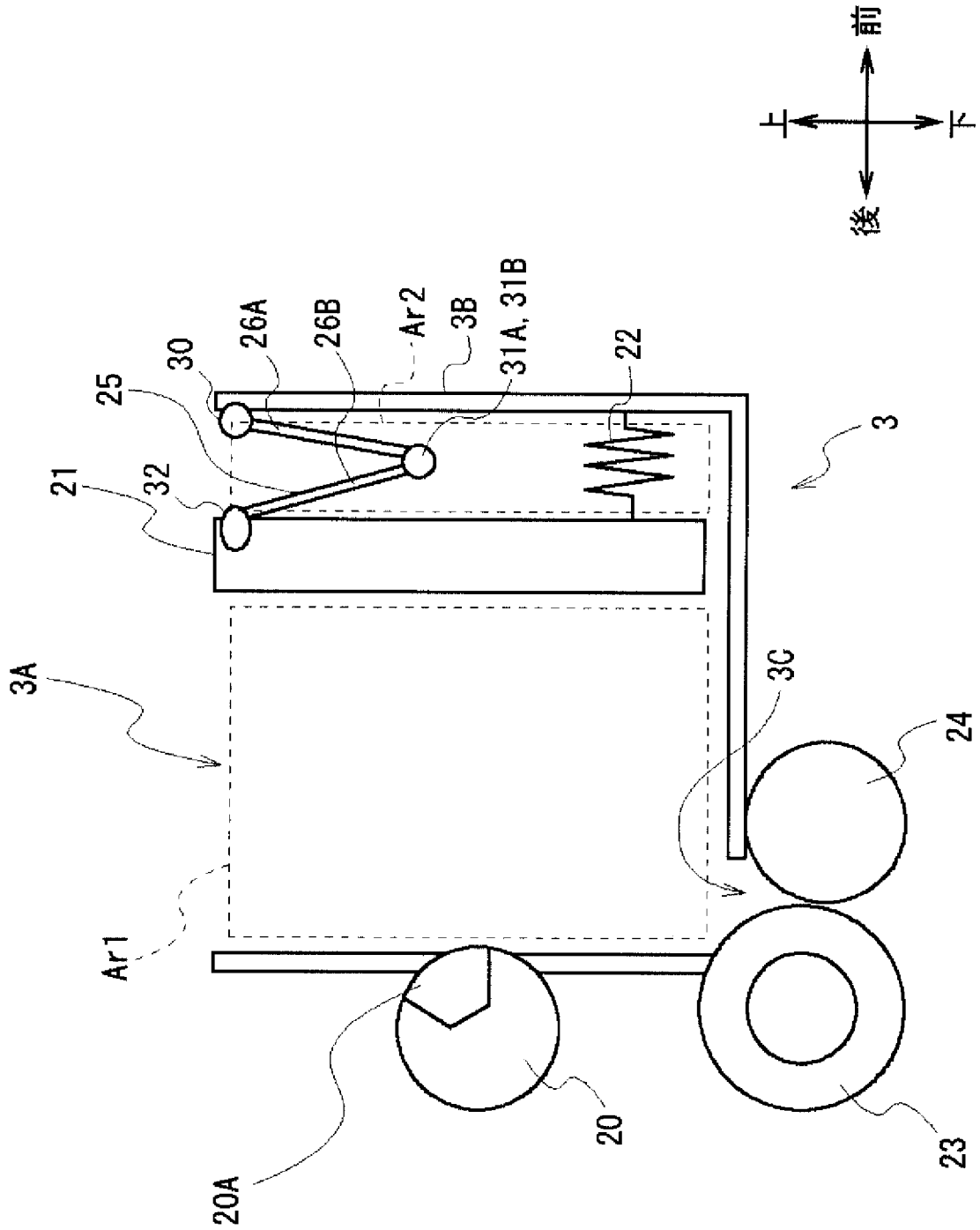
[図1]



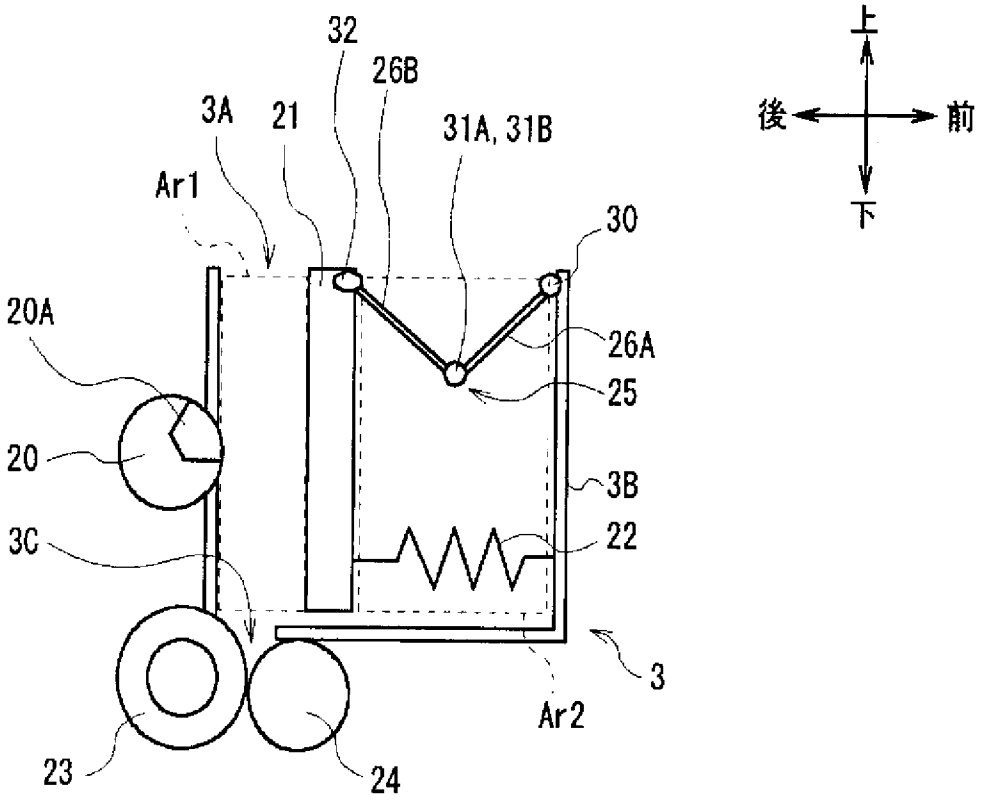
[図2]



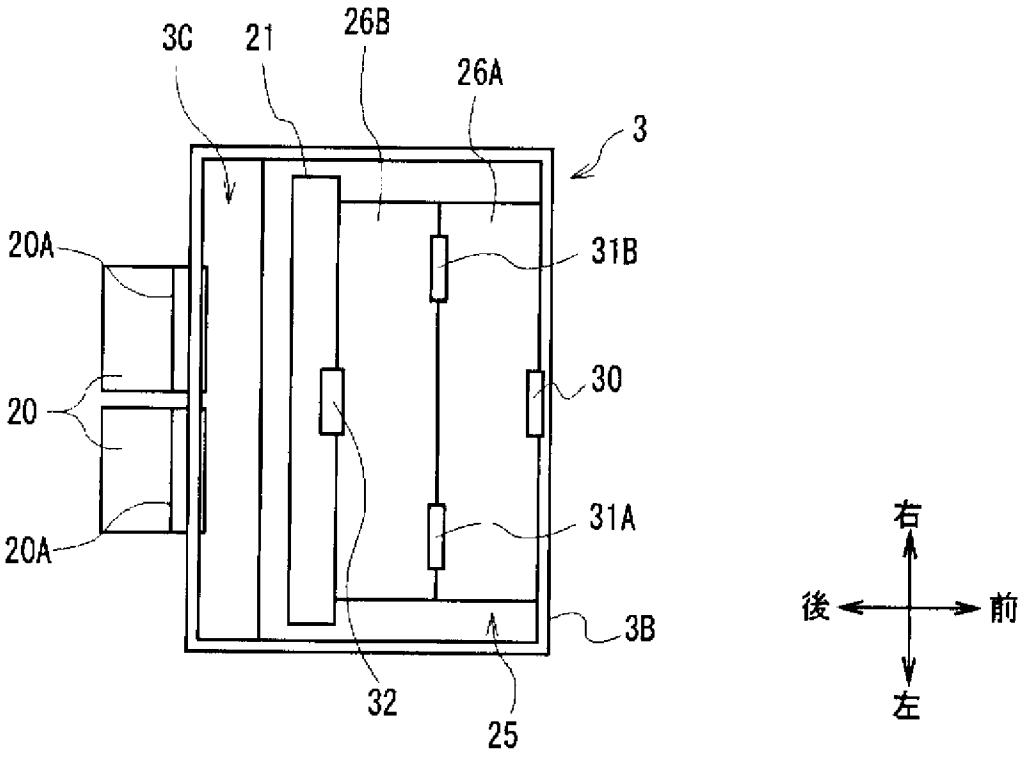
[図3]



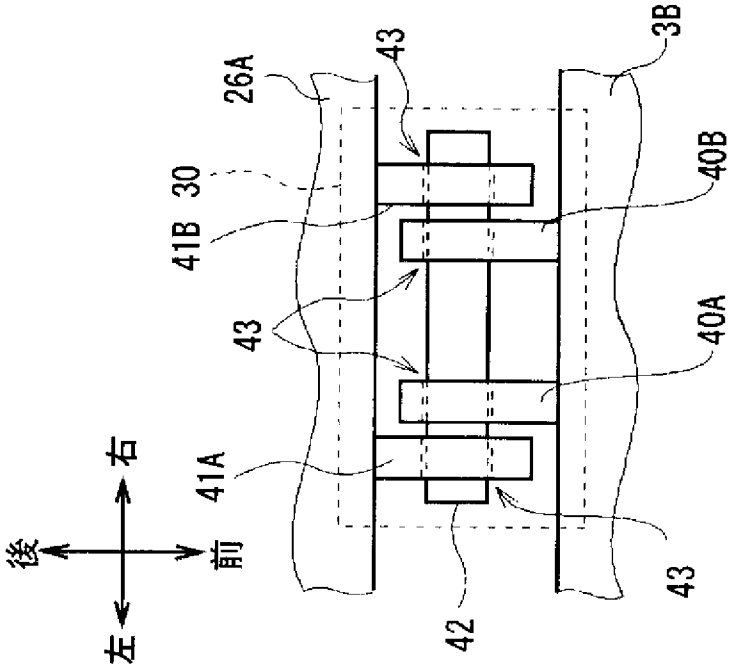
[図4A]


32
26B
3A
21
31A, 31B
Ar1
30
20A
26A
25
20
3B
3C
22
3
Ar2
23
24
上
後
前
下

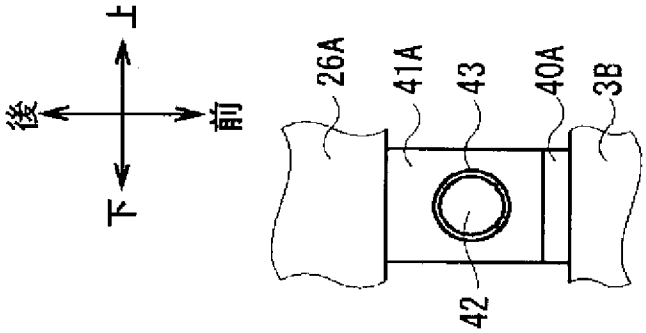
[図4B]


3C
21
26B
26A
3
20A
31B
30
20
31A
20A
3B
32
25
右
後
前
左

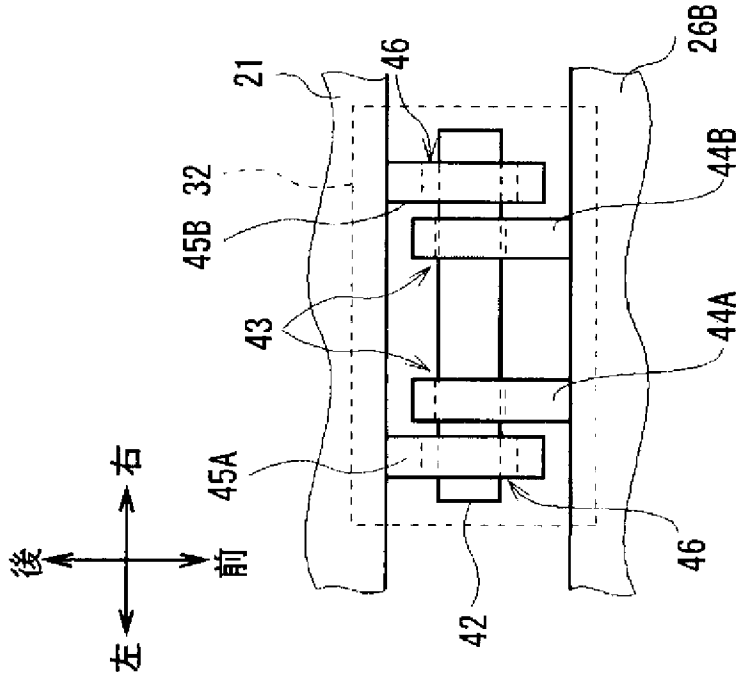
[図5A]


26A
43
3B
30
40B
41B
43
40A
41A
43
42
右
後
前
左

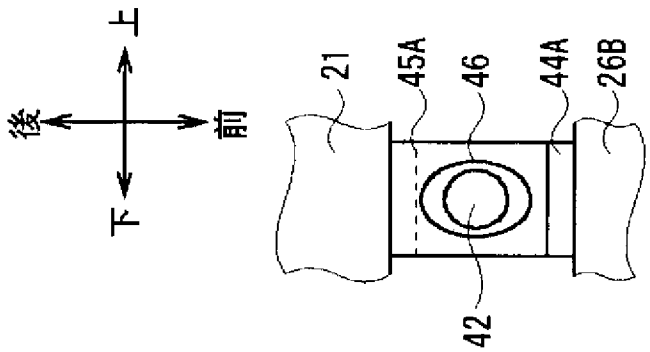
[図5B]


上
後
前
下
26A
41A
43
40A
3B
42

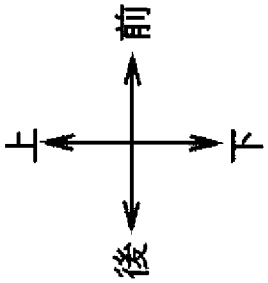
[図6A]

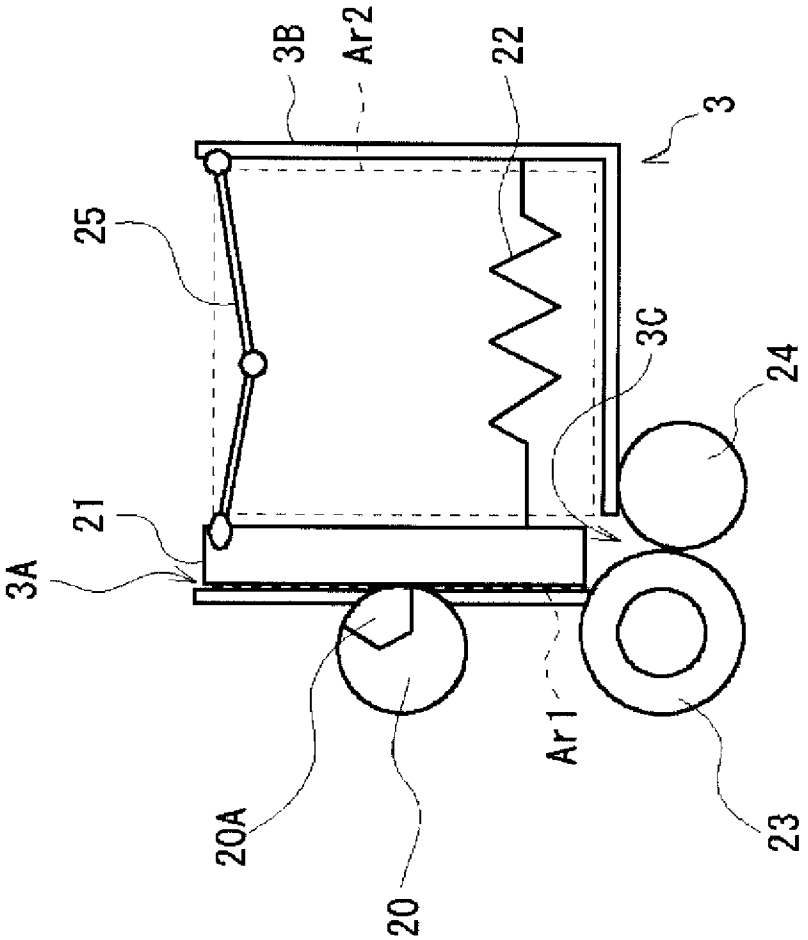

21
46
26B
32
44B
45B
43
44A
45A
46
42
右
後
前
左

[図6B]

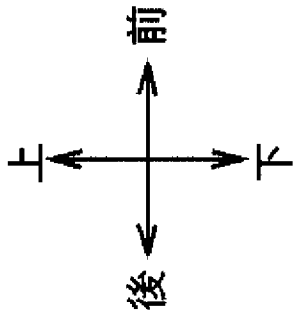

上
後
前
下
21
45A
46
44A
26B
42

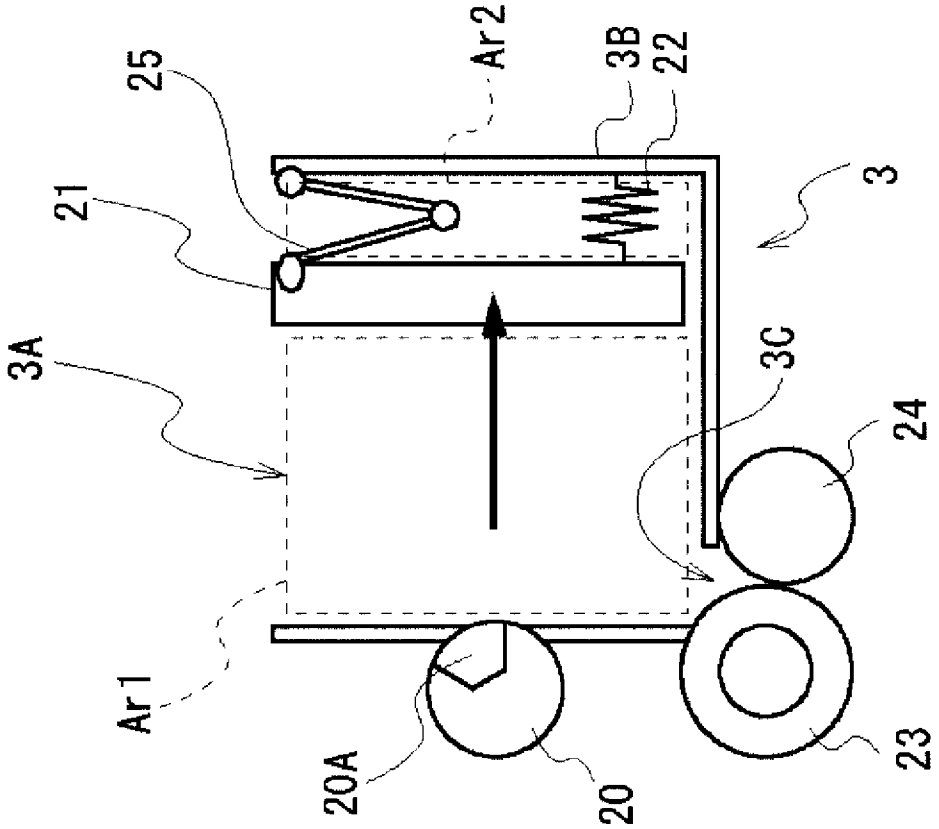
[図7]



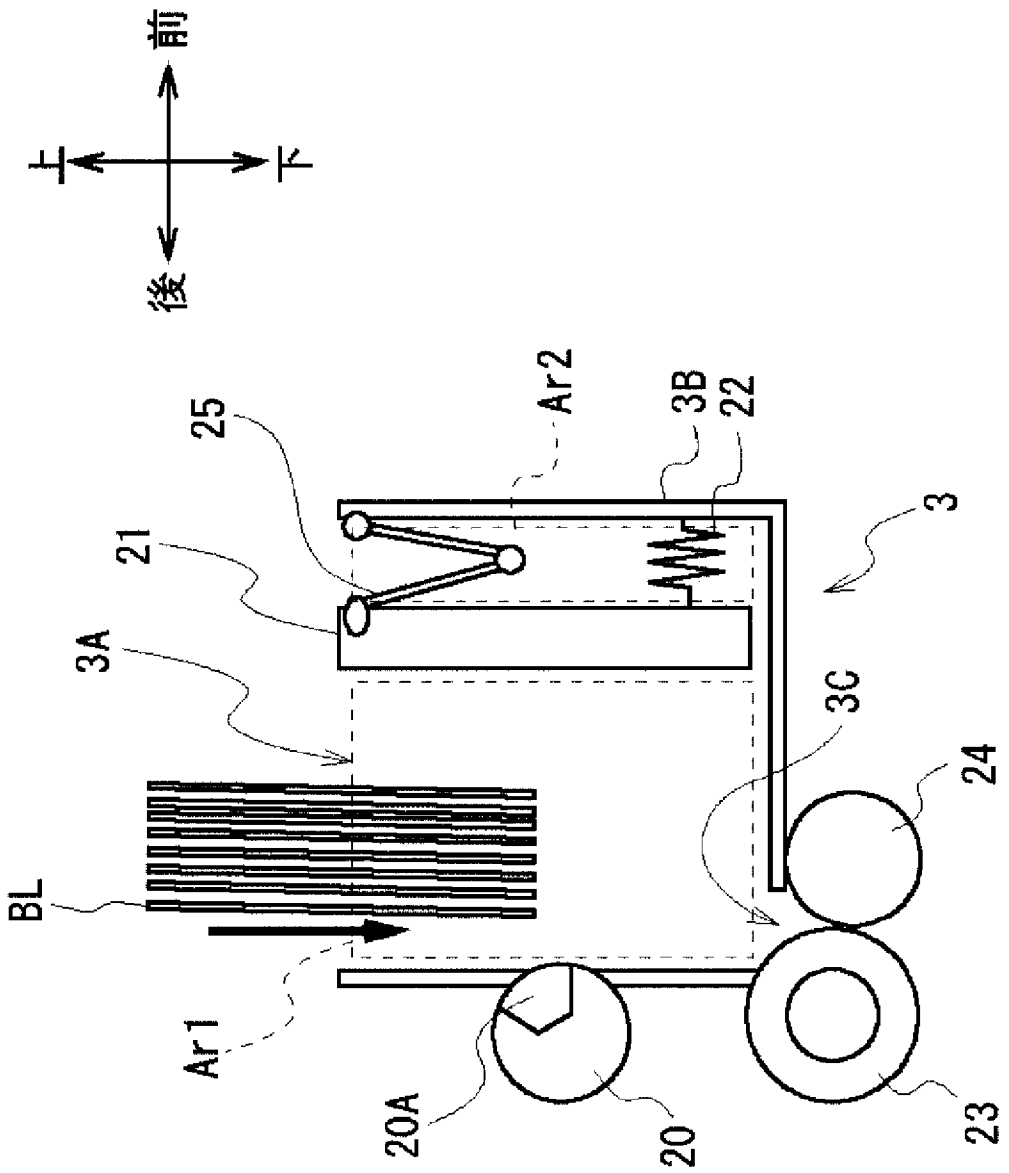


[図8]

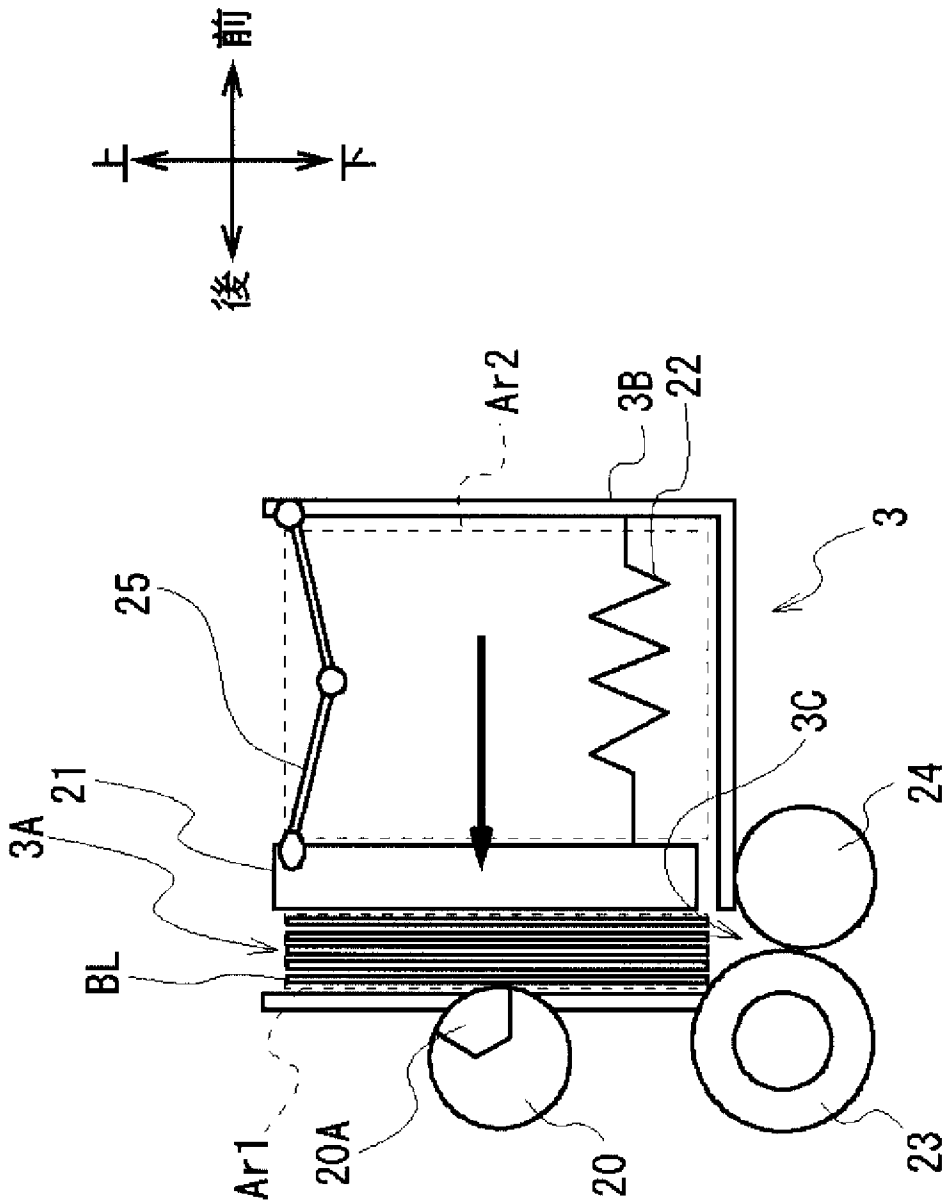




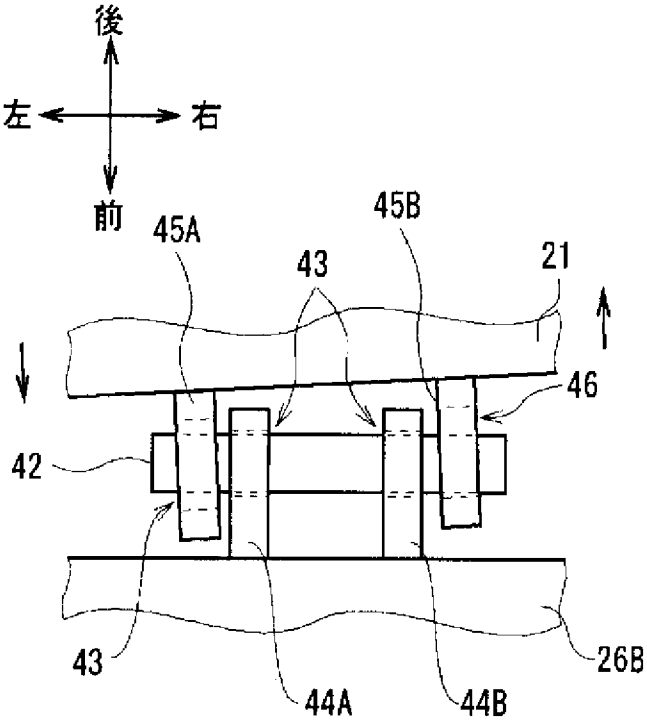
[図9]



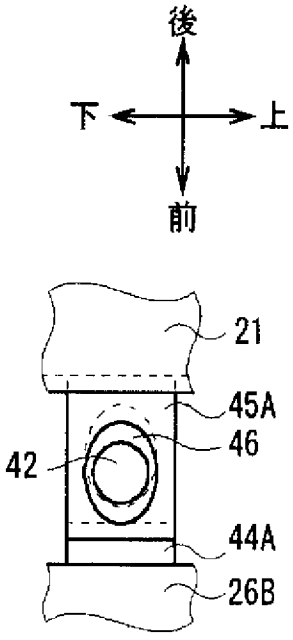
[図10]



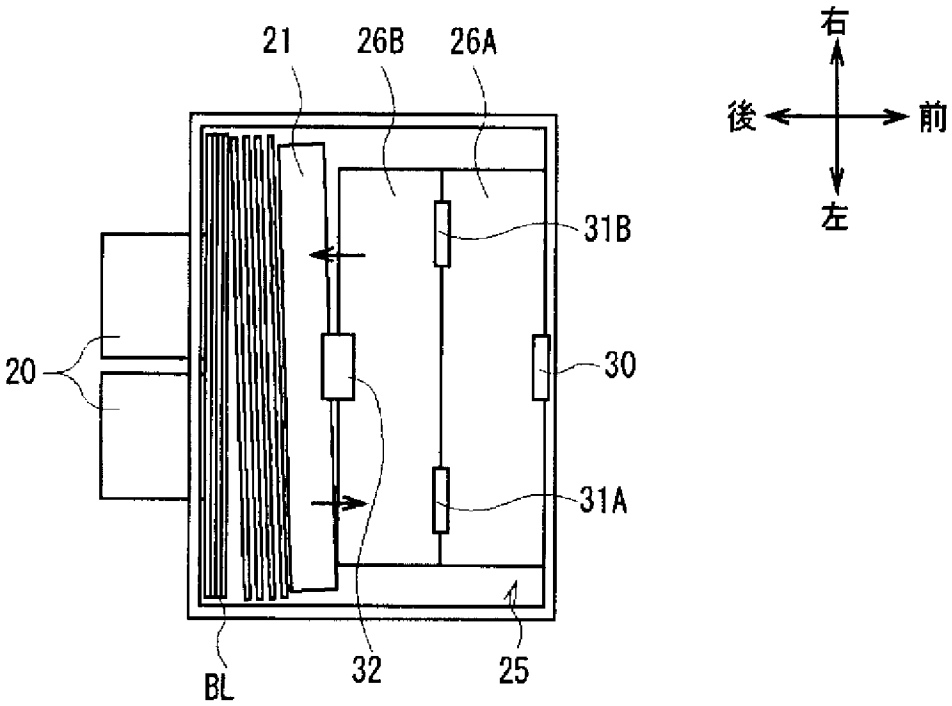
[図11A]



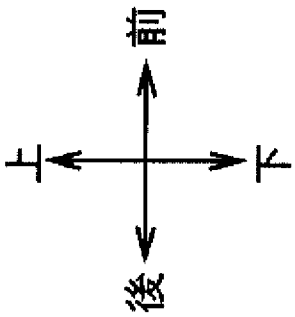
[図11B]

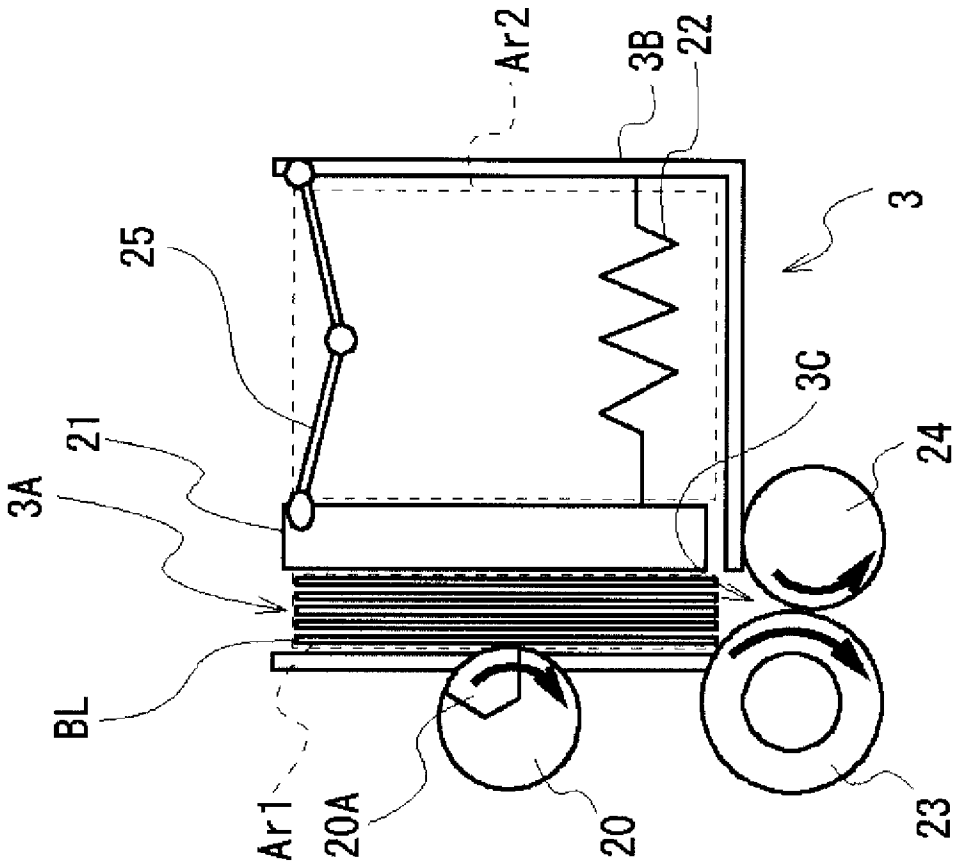


[図11C]

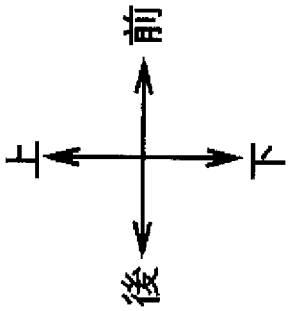


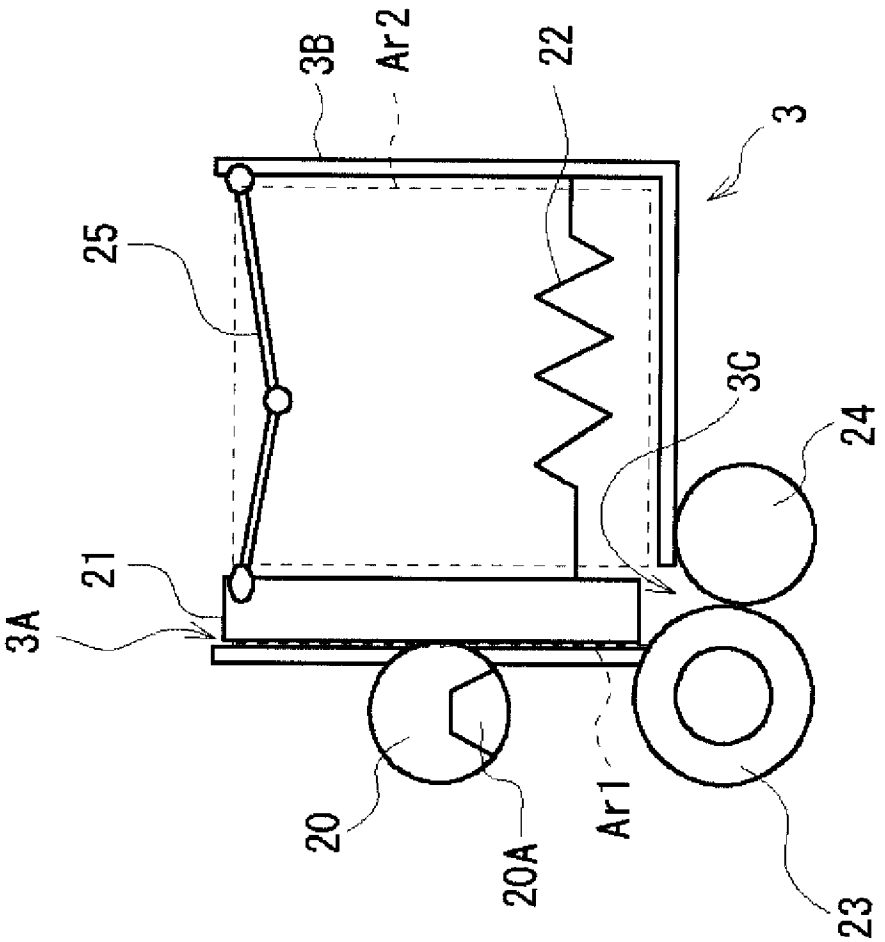
[図12]



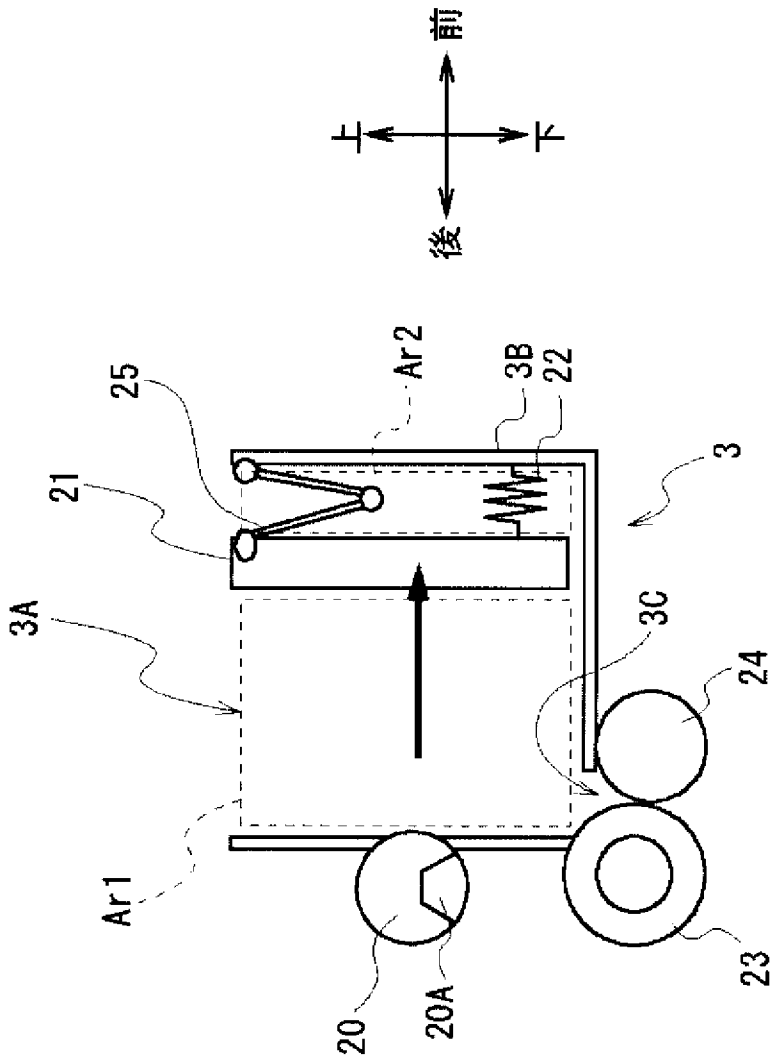


[図13]

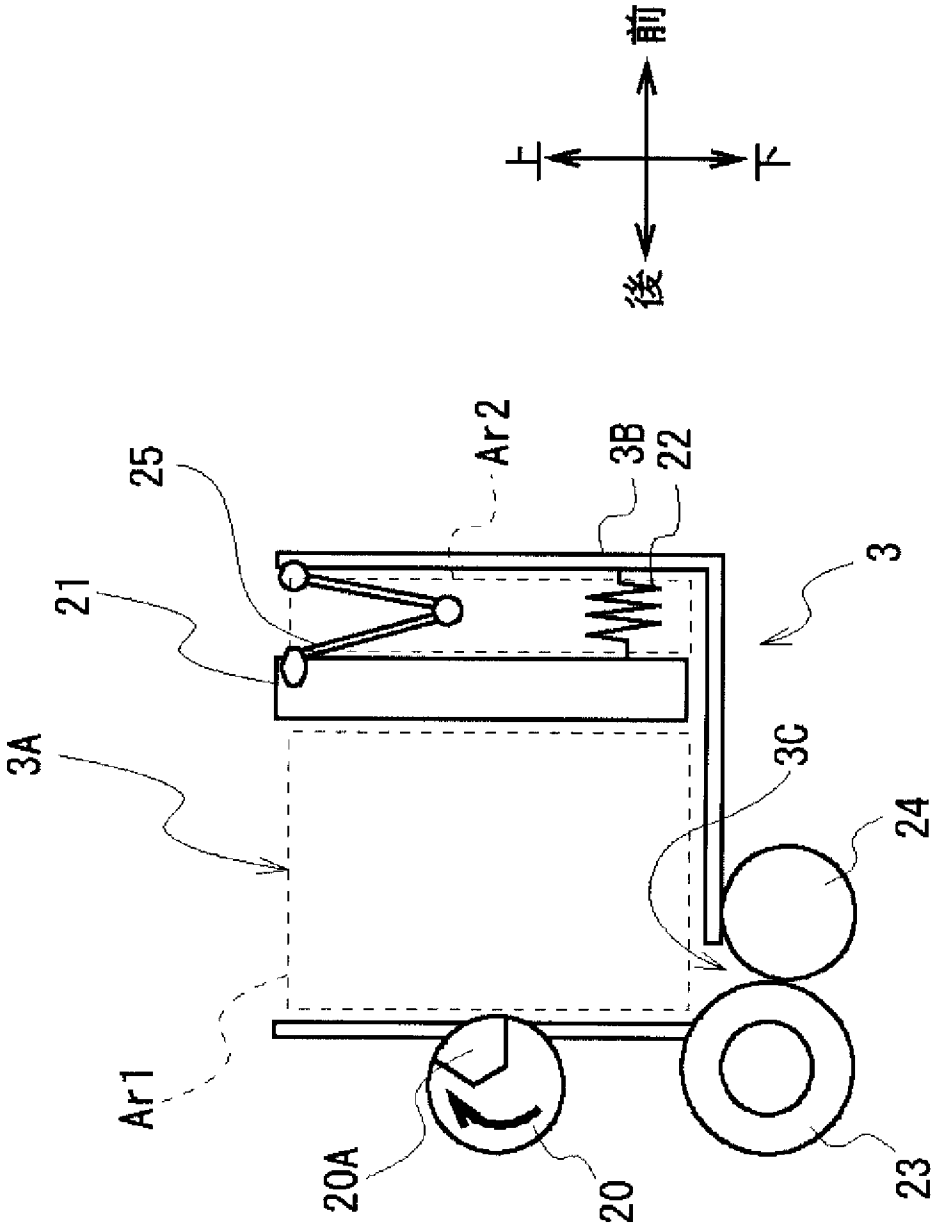




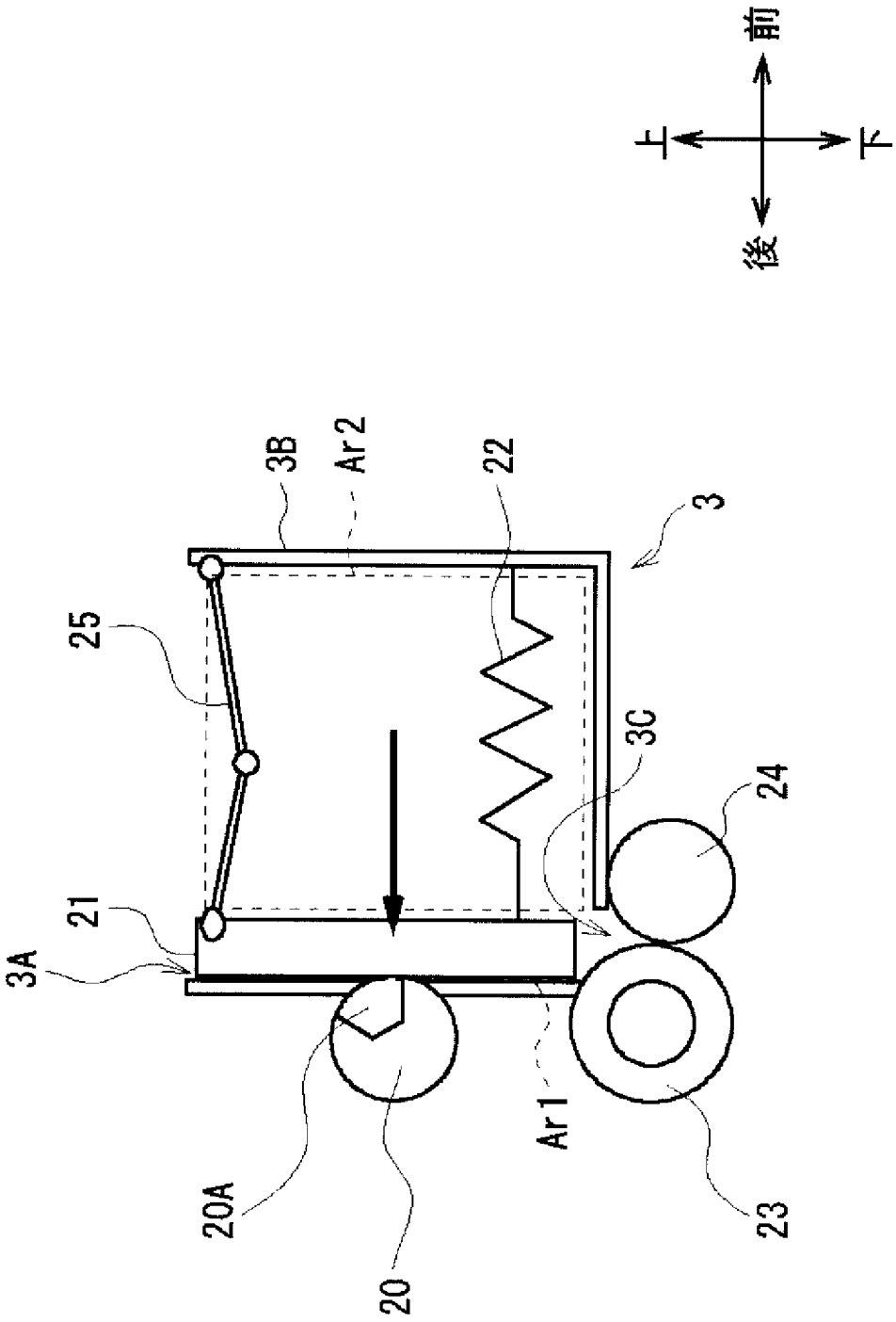
[図14]



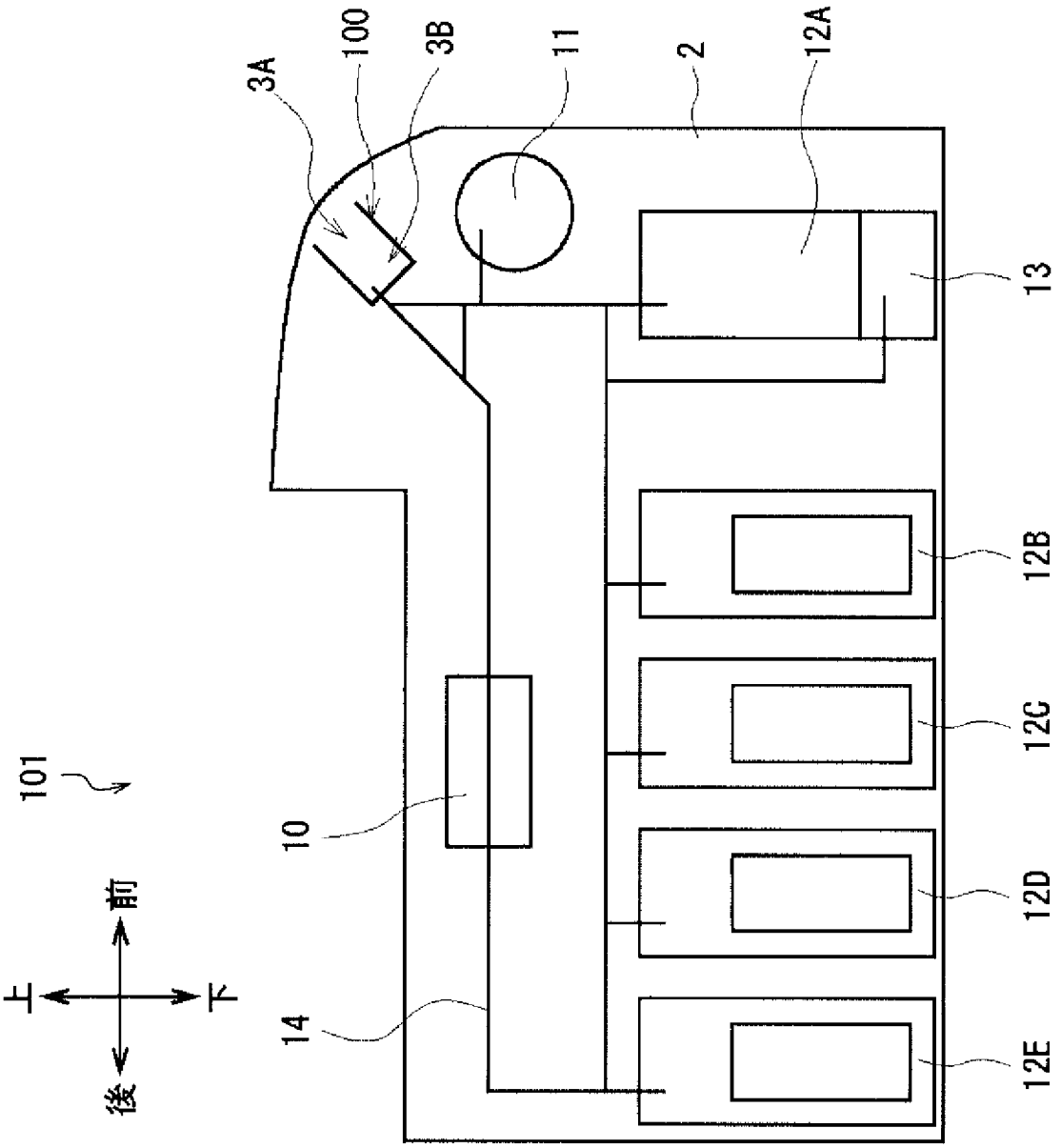
[図15]



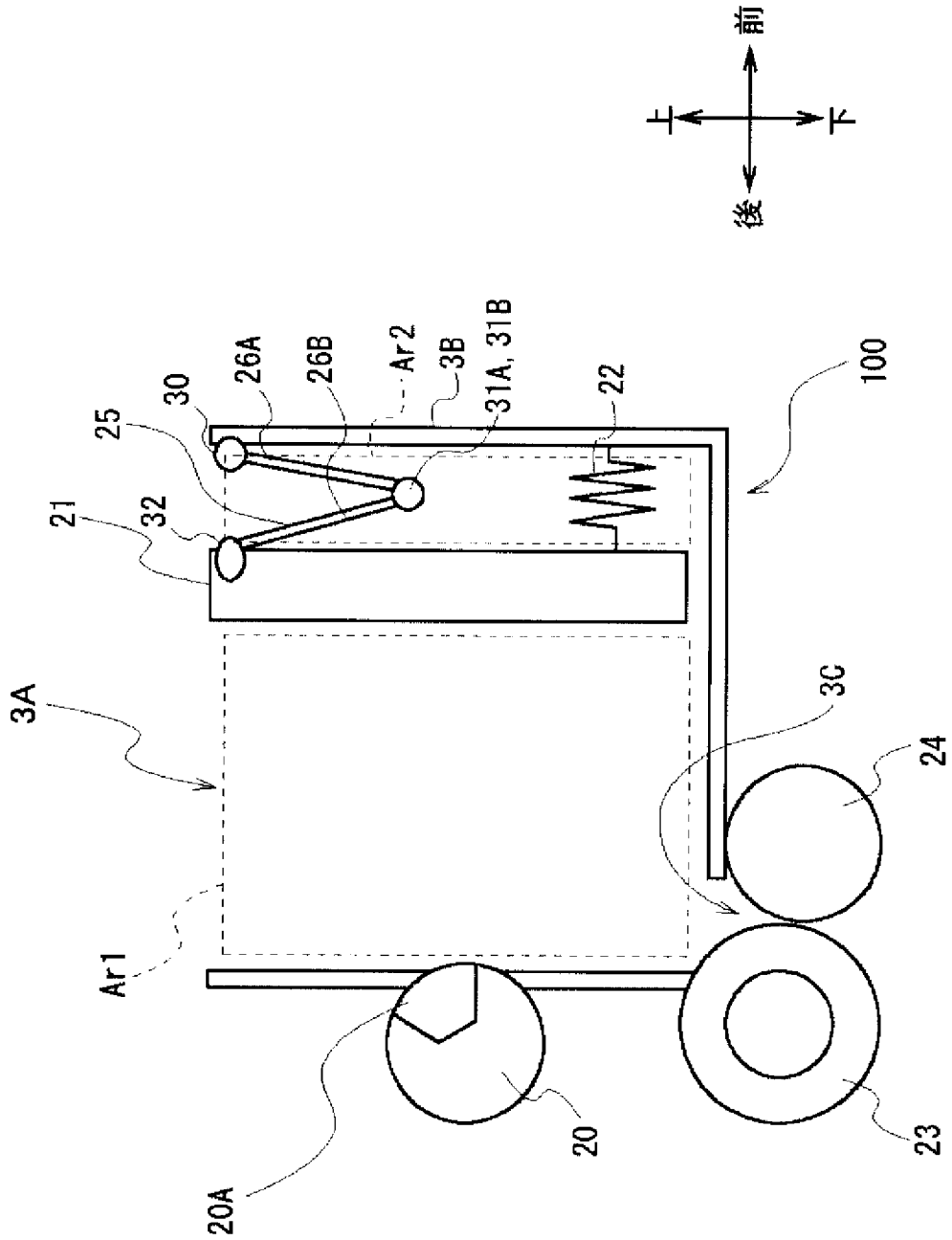
[図16]



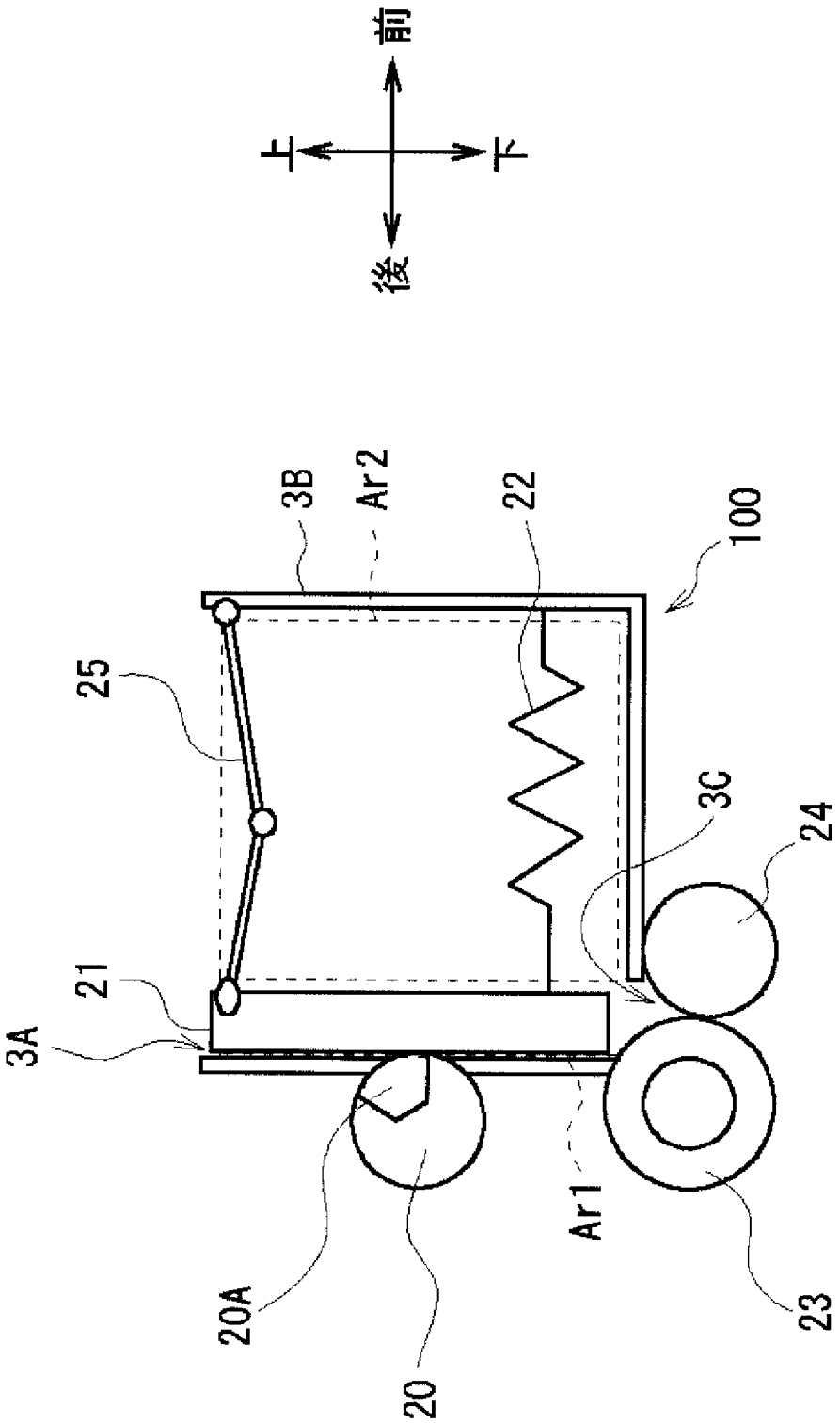
[図17]



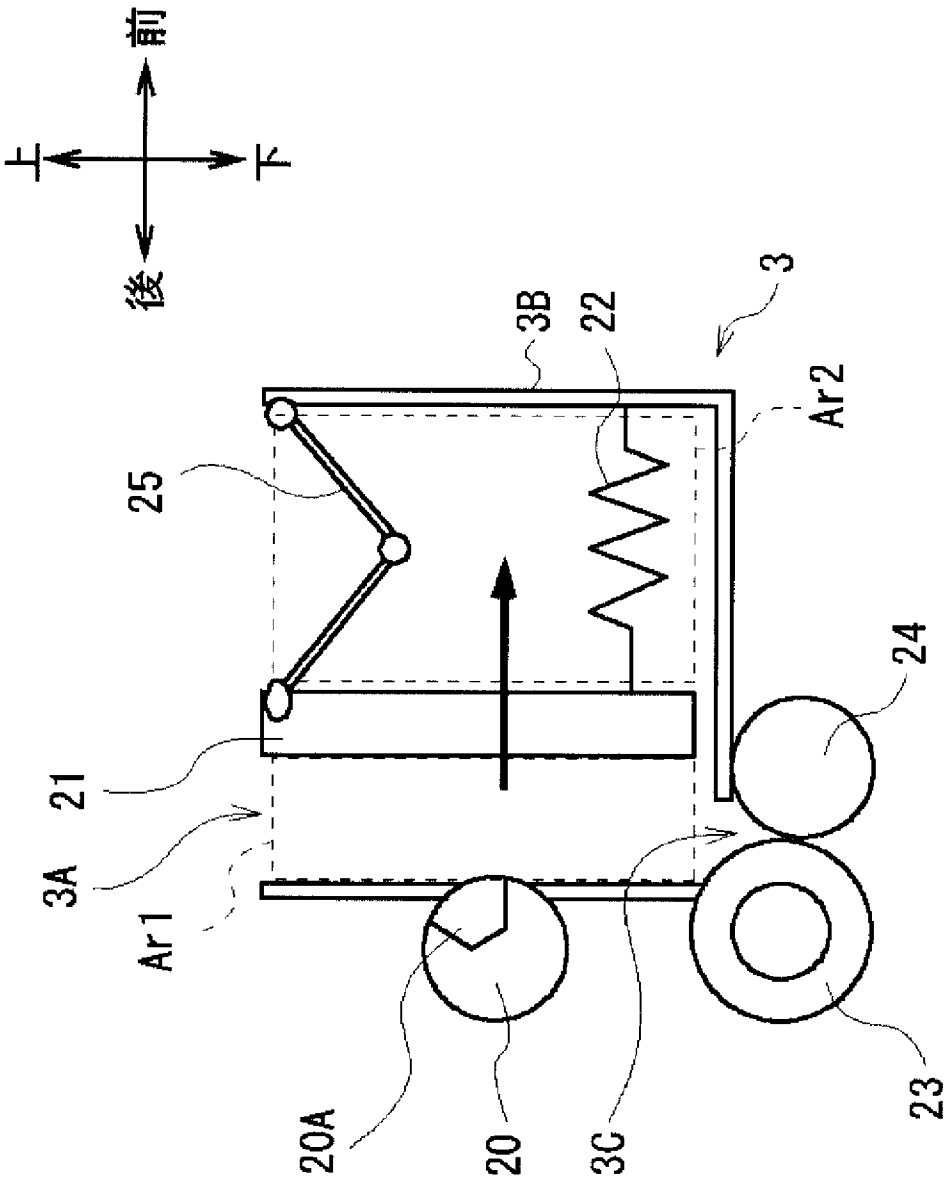
[図18]


前
上
下
後
100
22
31A, 31B
3B
Ar2
26B
26A
30
25
21
32
3A
3C
24
Ar1
20
23
20A

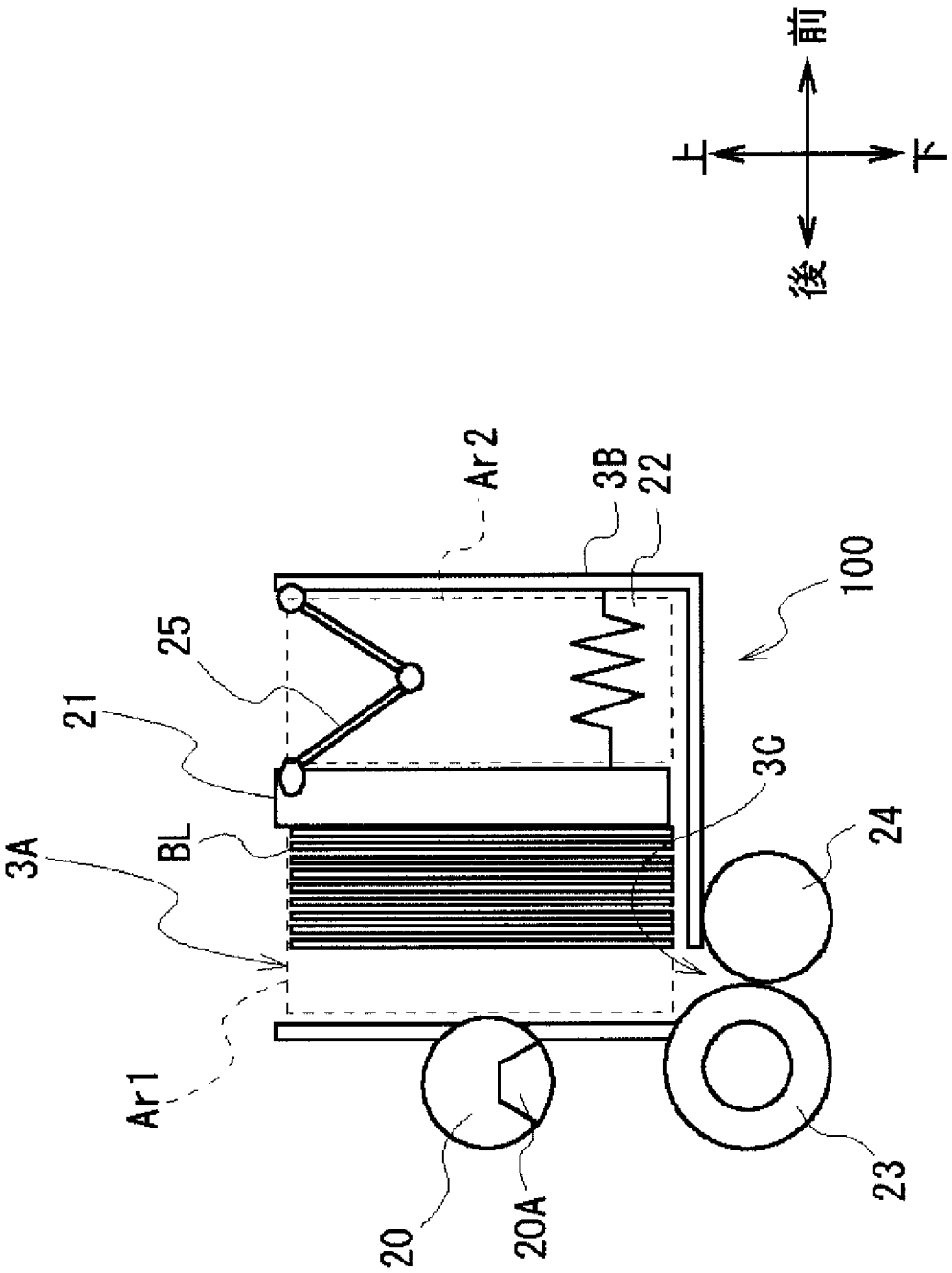
[図19]



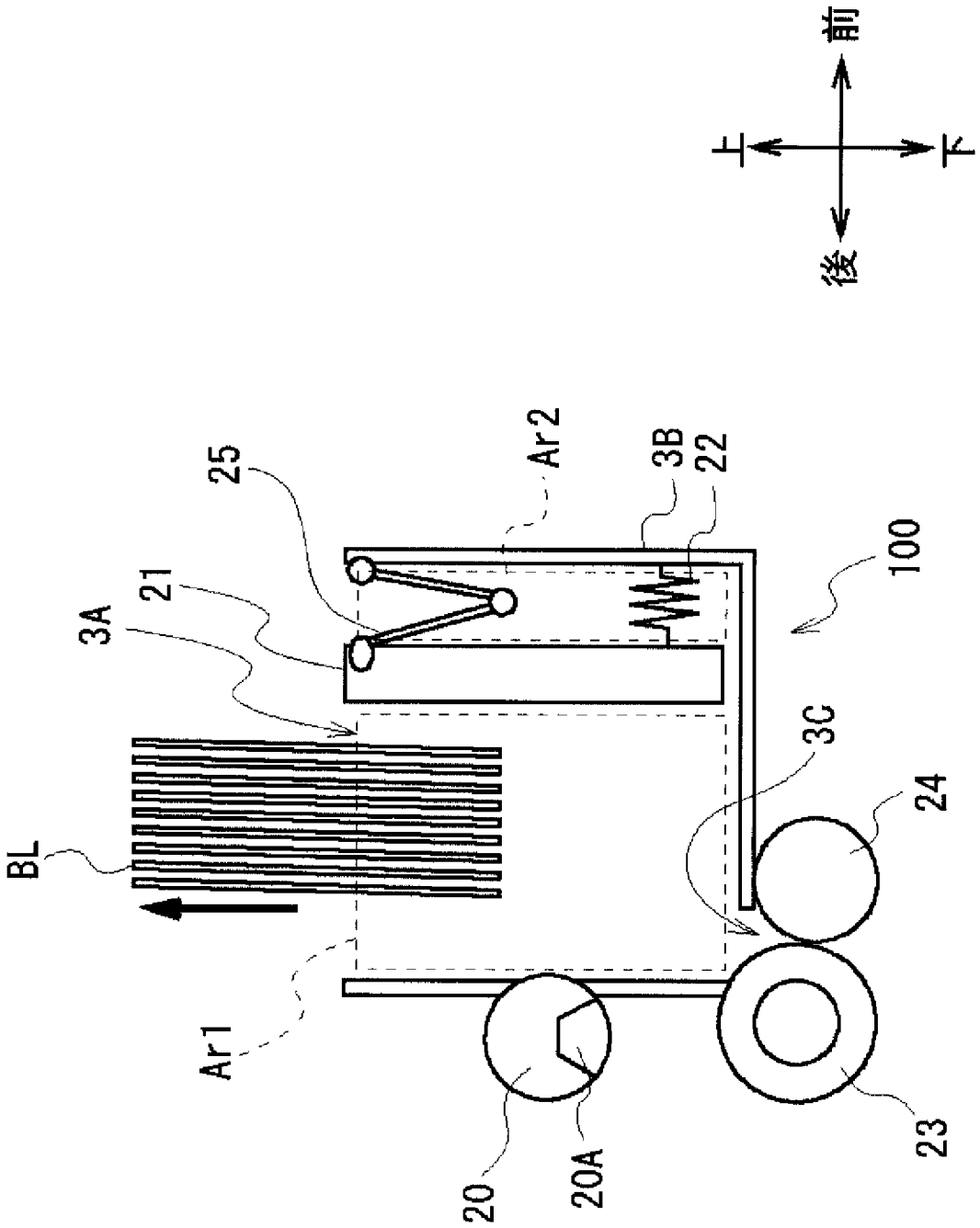
[図20]



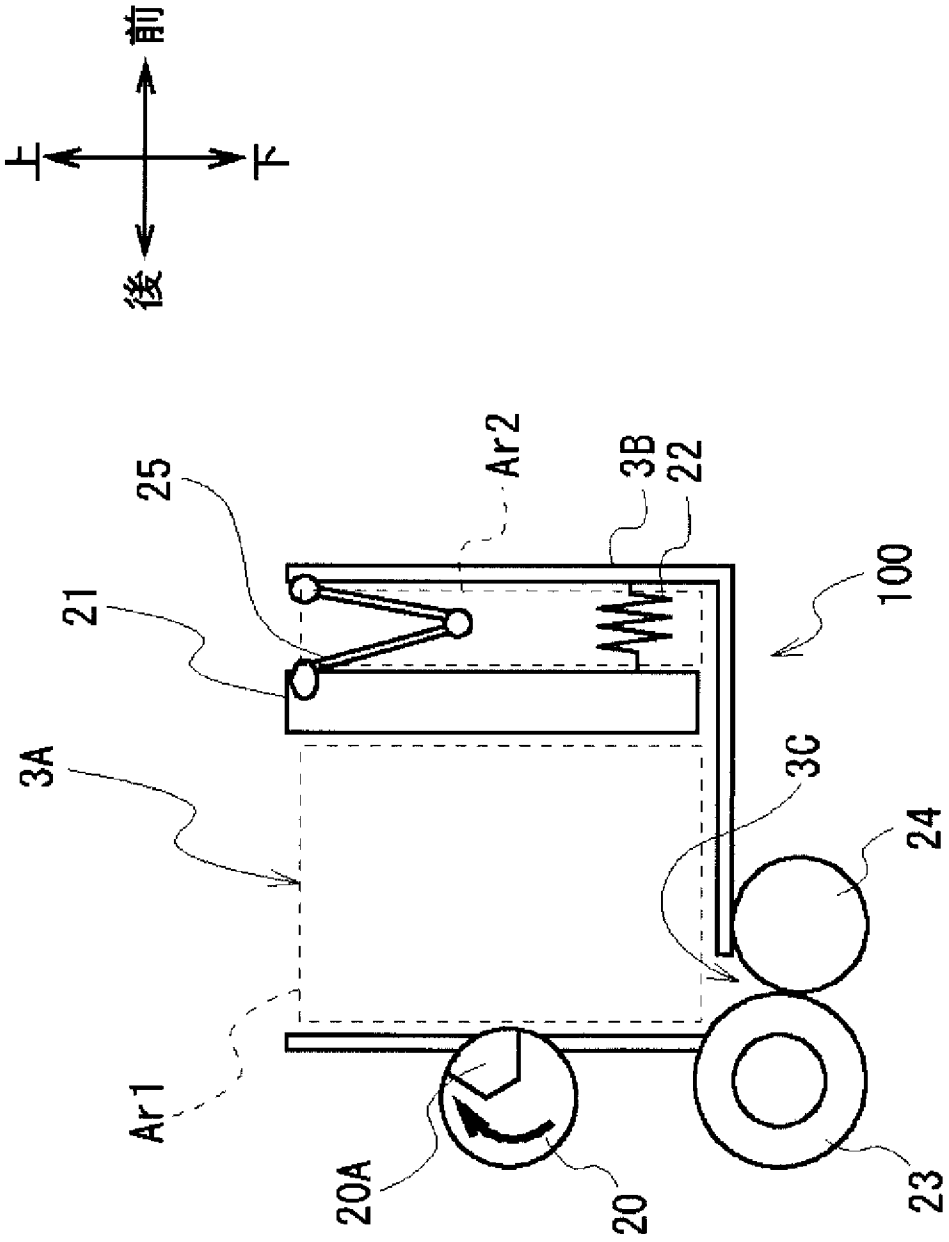
[図21]



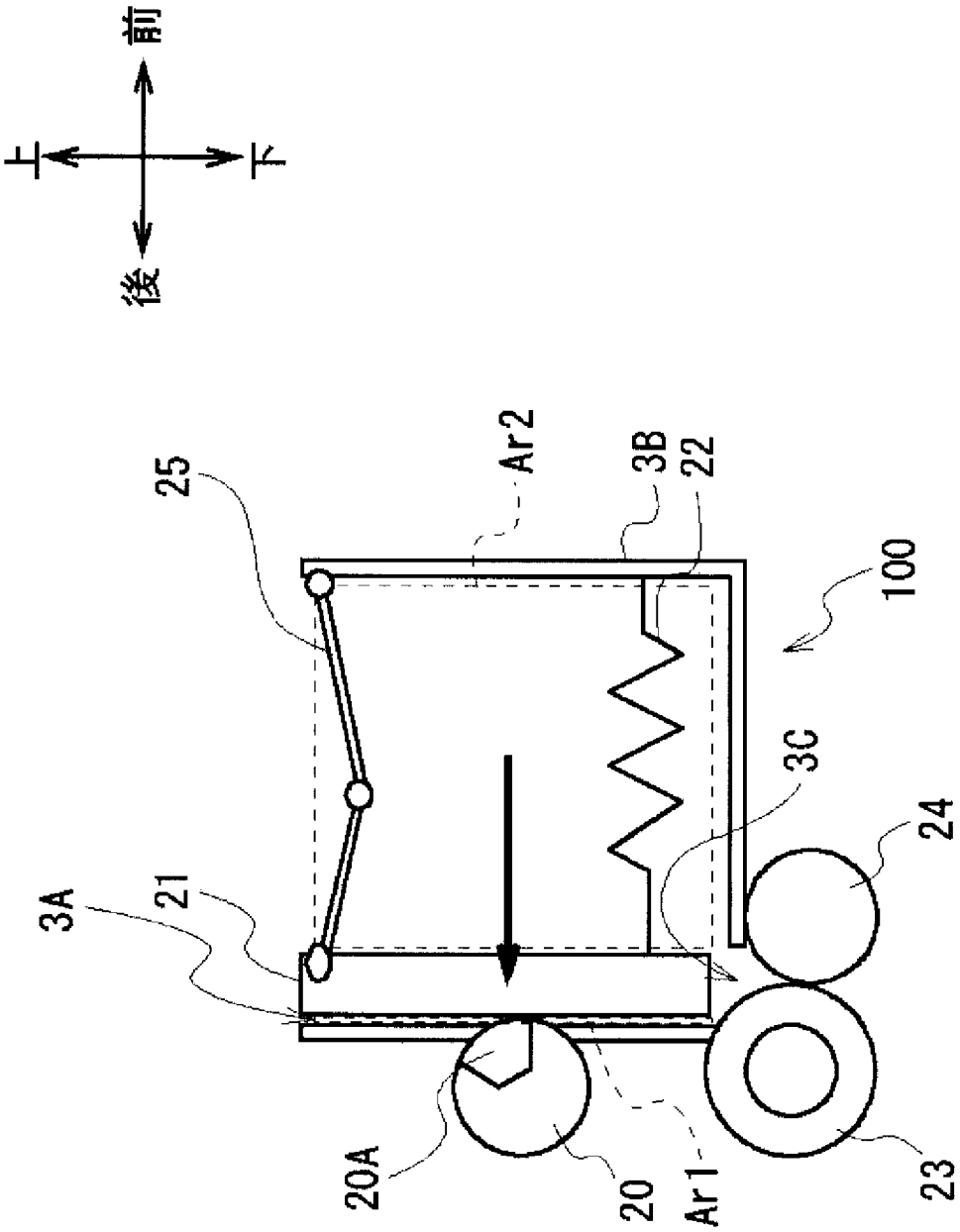
[図22]



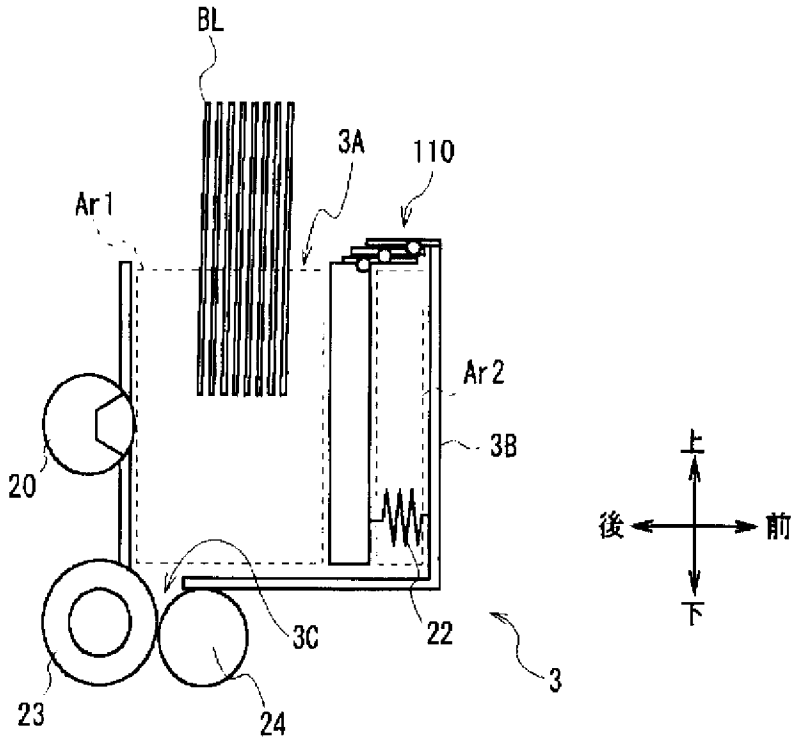
[図23]



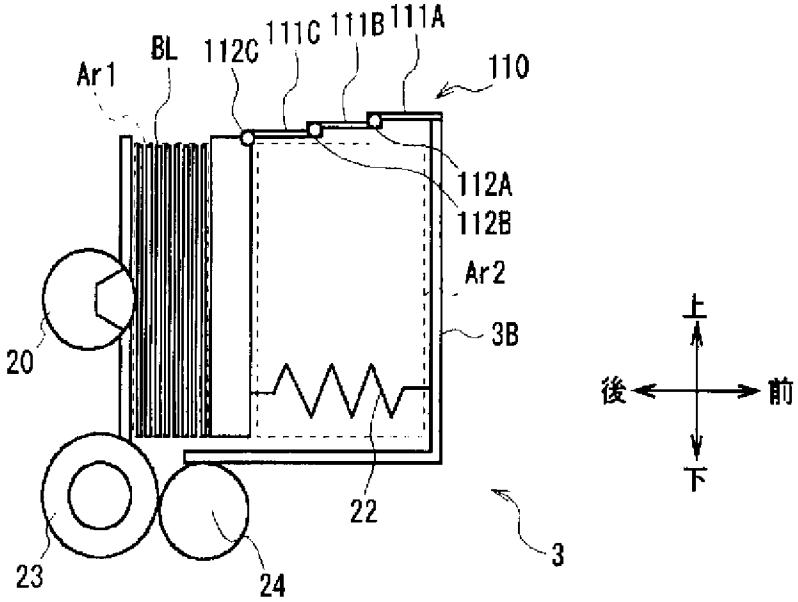
[図24]



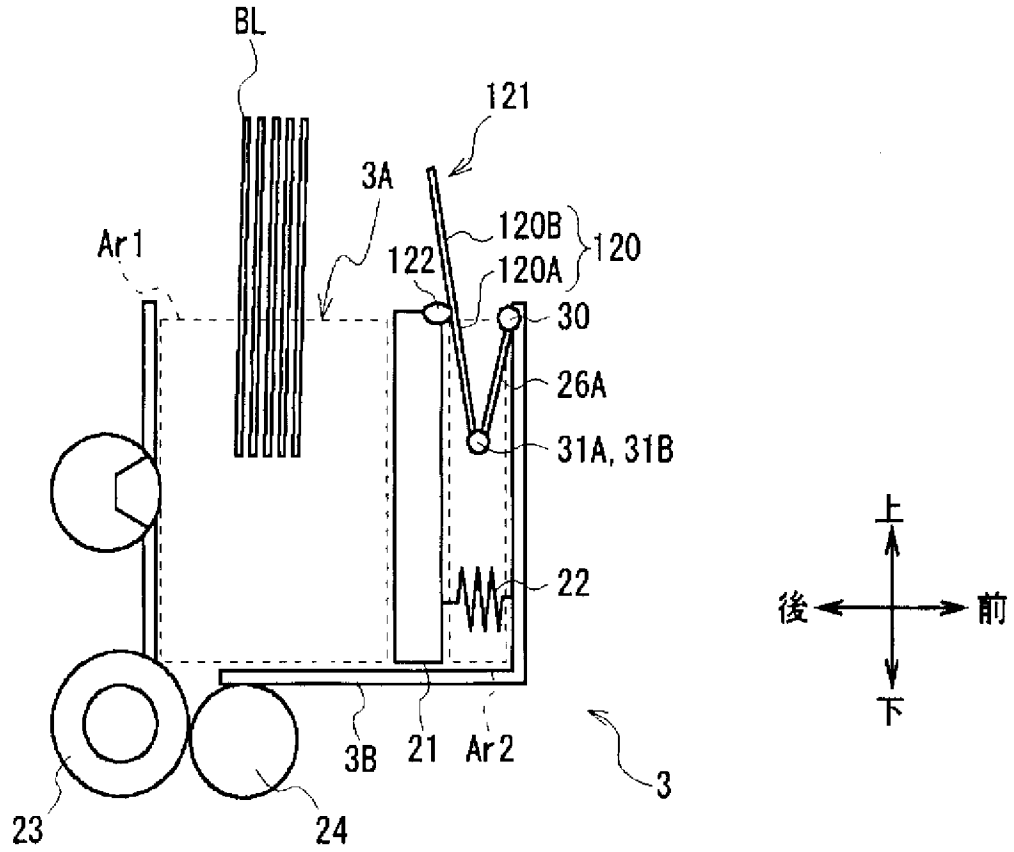
[図25A]


BL
3A
110
Ar1
Ar2
3B
20
3C
22
23
24
3
上
後
前
下

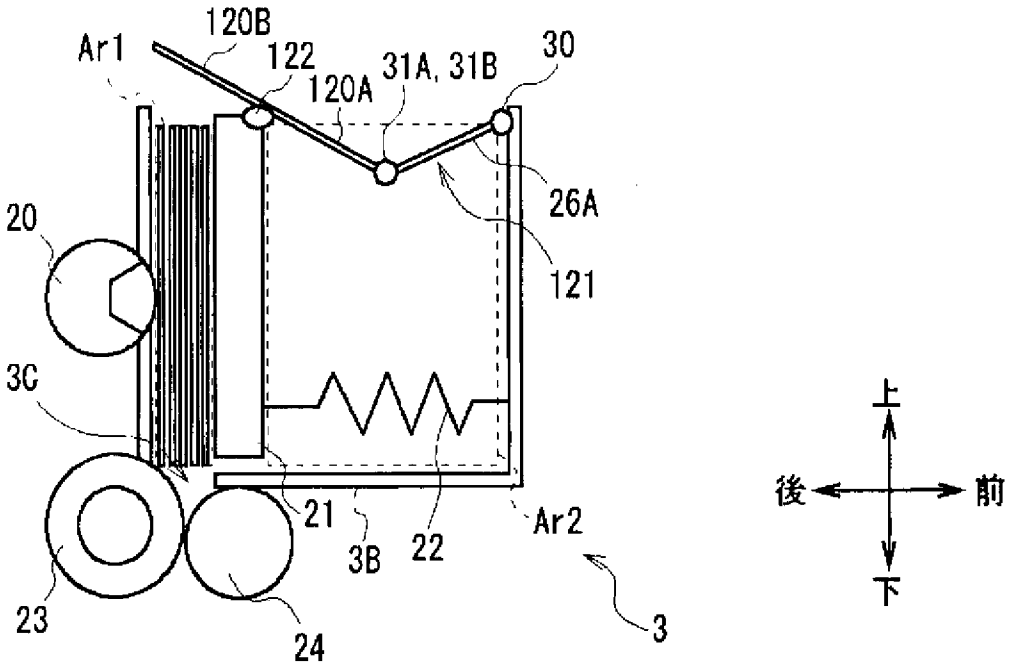
[図25B]


Ar1
BL
112C
111C
111B
111A
110
112A
112B
Ar2
3B
20
22
23
24
3
上
後
前
下

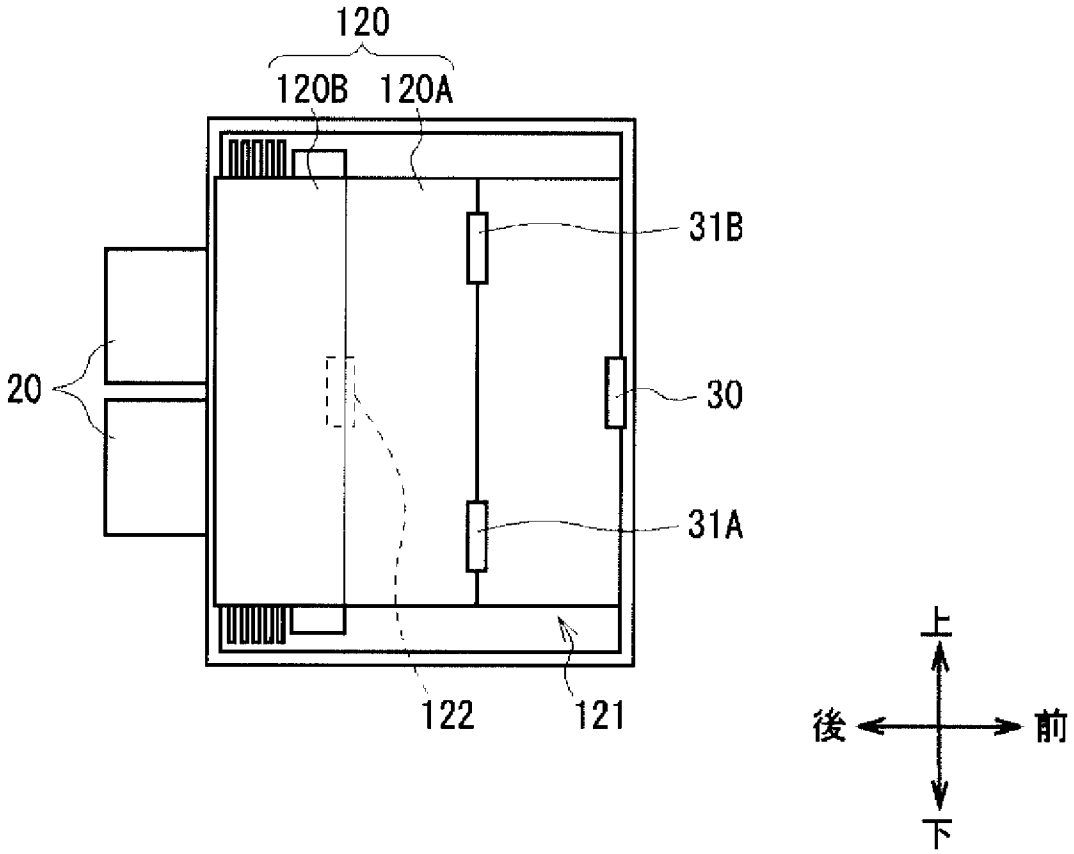
[図26A]


BL
121
3A
120B
120
Ar1
122
120A
30
26A
31A, 31B
22
上
後
前
下
3B
21
Ar2
3
23
24

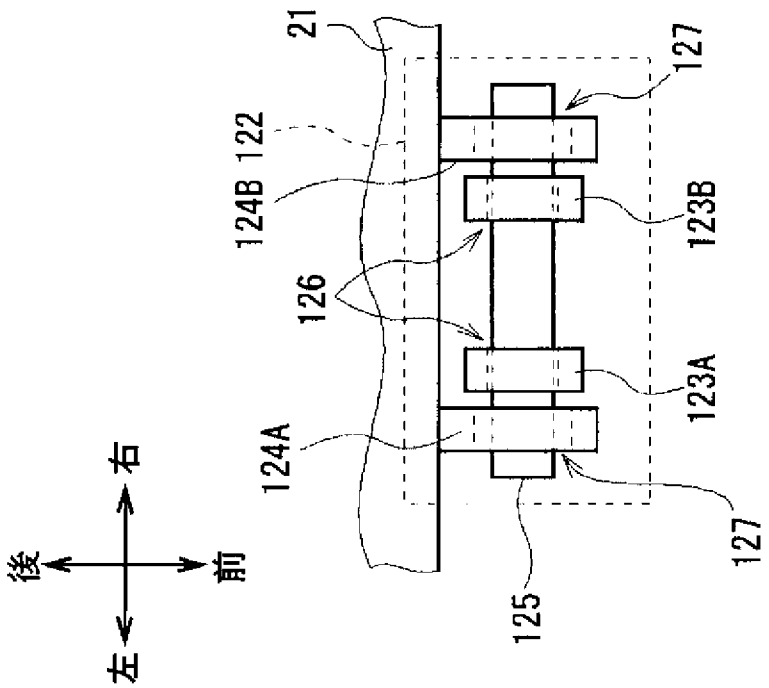
[図26B]


120B
Ar1
122
31A, 31B
30
120A
26A
121
20
3C
上
後
前
下
21
3B
22
Ar2
3
23
24

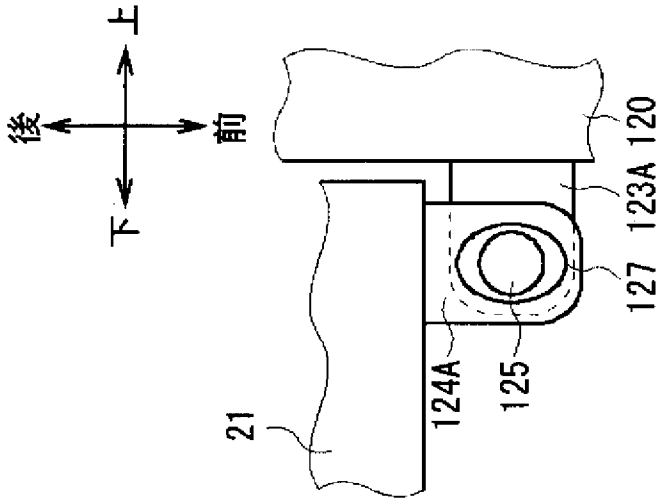
[図27]


120
120B
120A
31B
20
30
31A
122
121
上
後
前
下

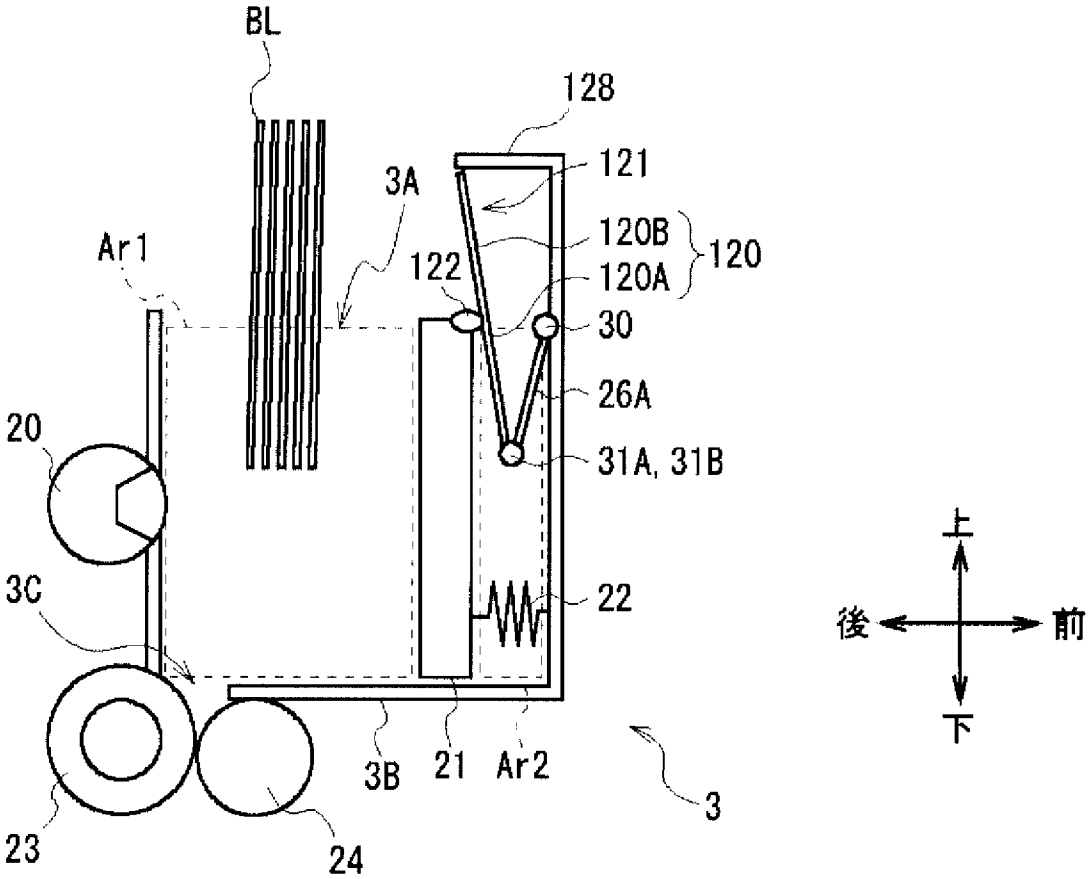
[図28A]


21
127
122
124B
123B
126
123A
124A
127
125
右
後
前
左

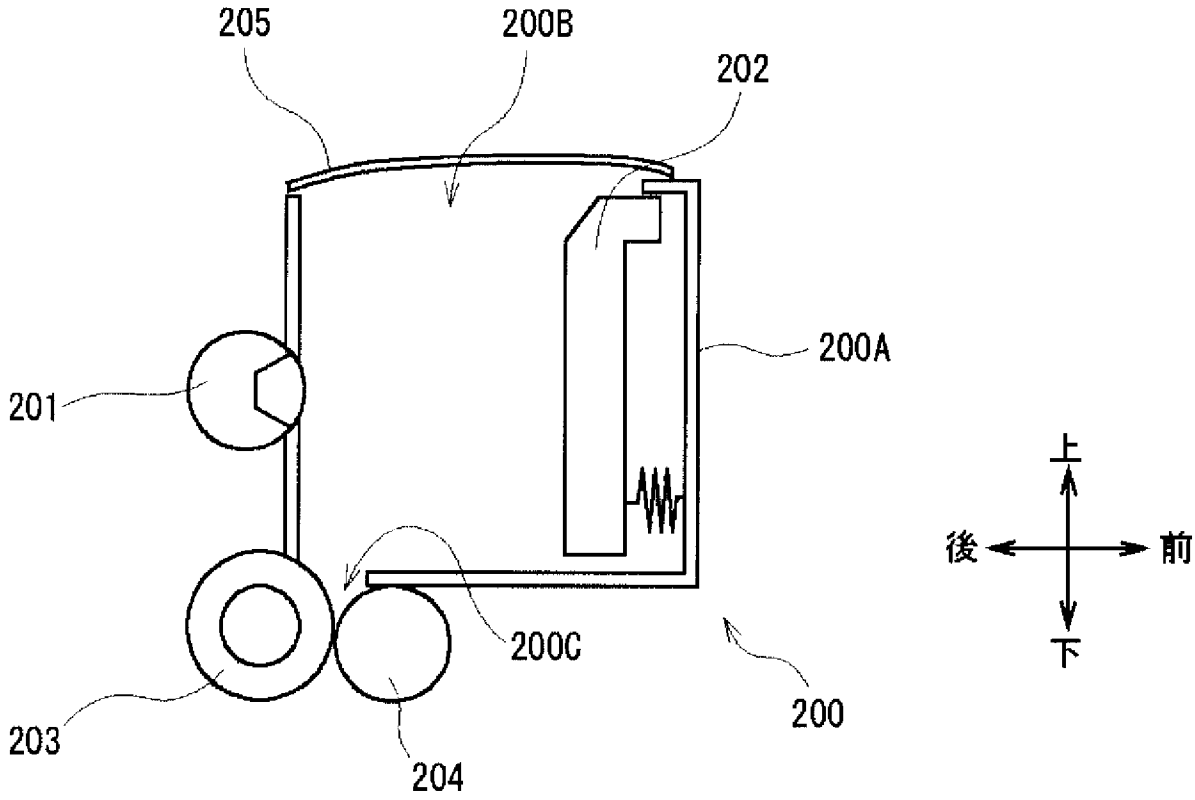
[図28B]


上
後
前
下
120
123A
127
125
124A
21

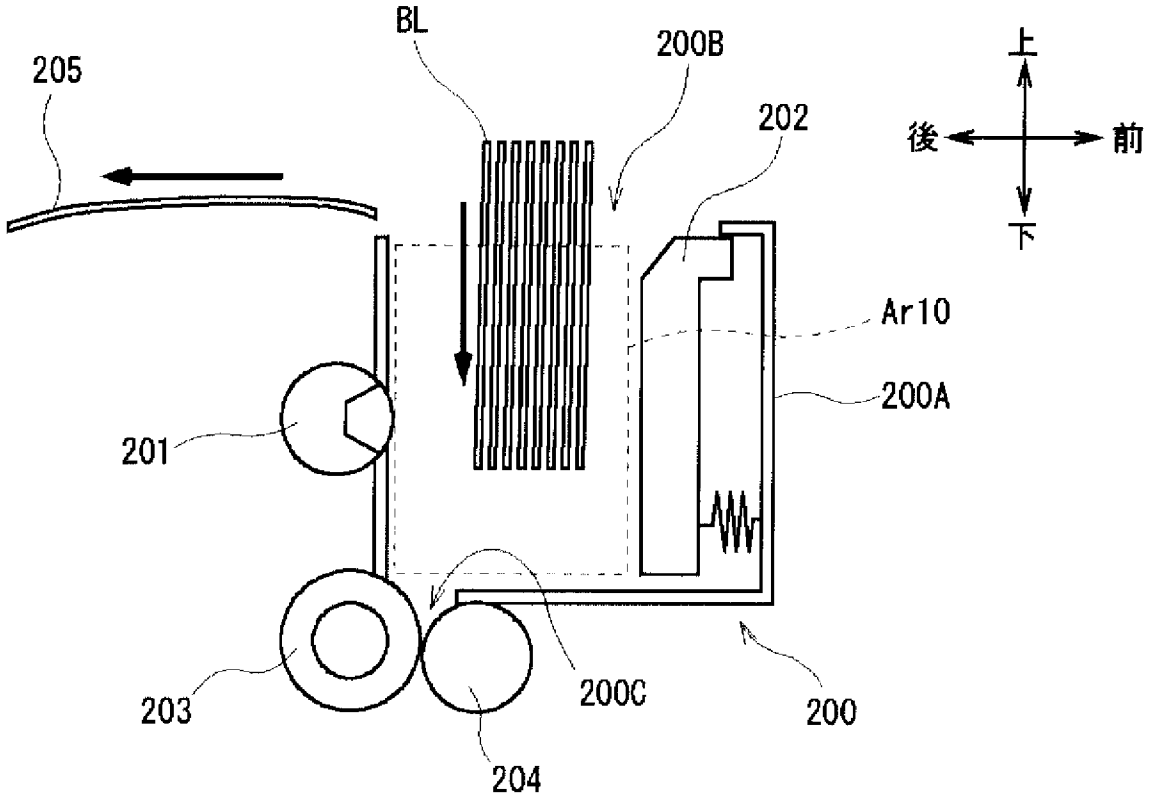
[図29]


BL
128
121
3A
120B
120
Ar1
122
120A
30
26A
20
31A, 31B
22
3C
3B
21
Ar2
3
23
24
上
後
前
下

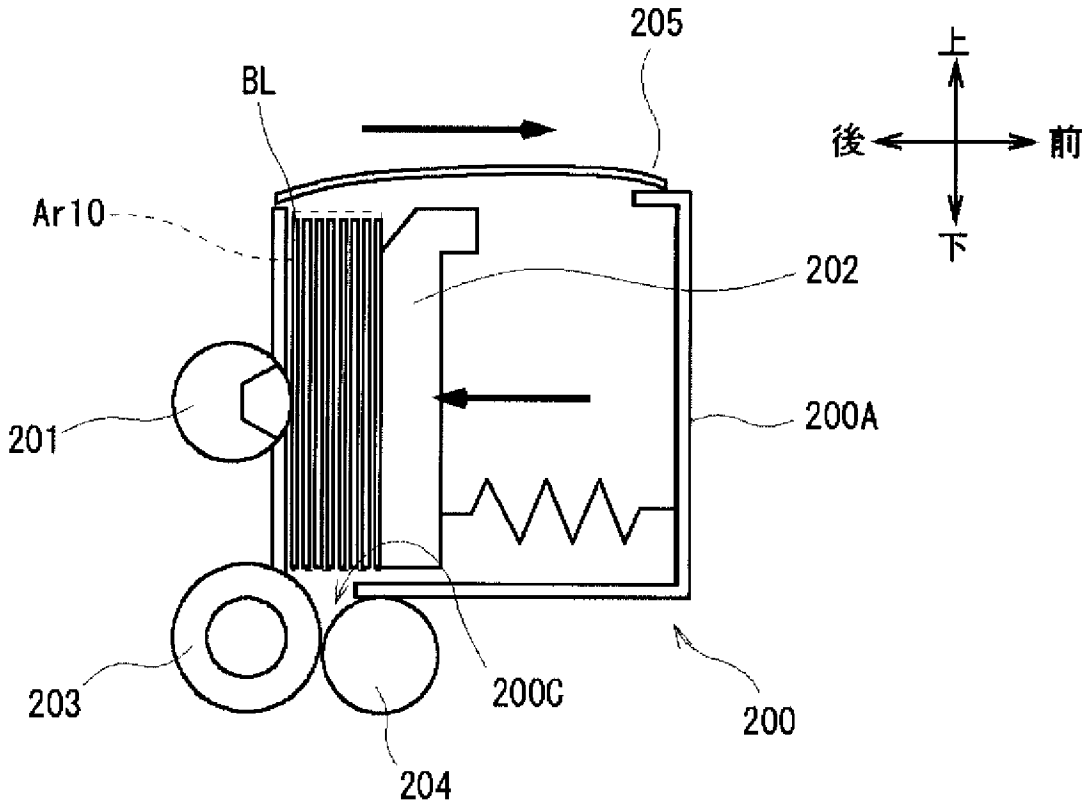
[図30]


205
200B
202
200A
201
200C
200
203
204
上
後
前
下

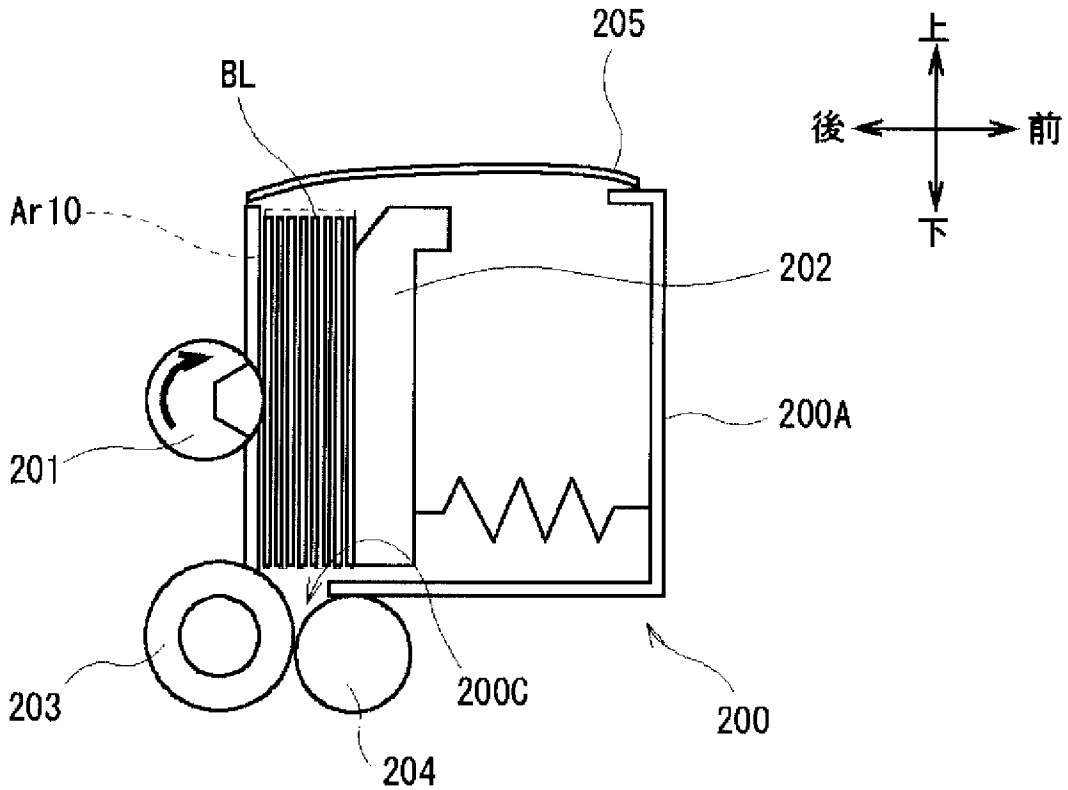
[図31]


BL
205
200B
202
上
後
前
下
Ar10
200A
201
200C
200
203
204

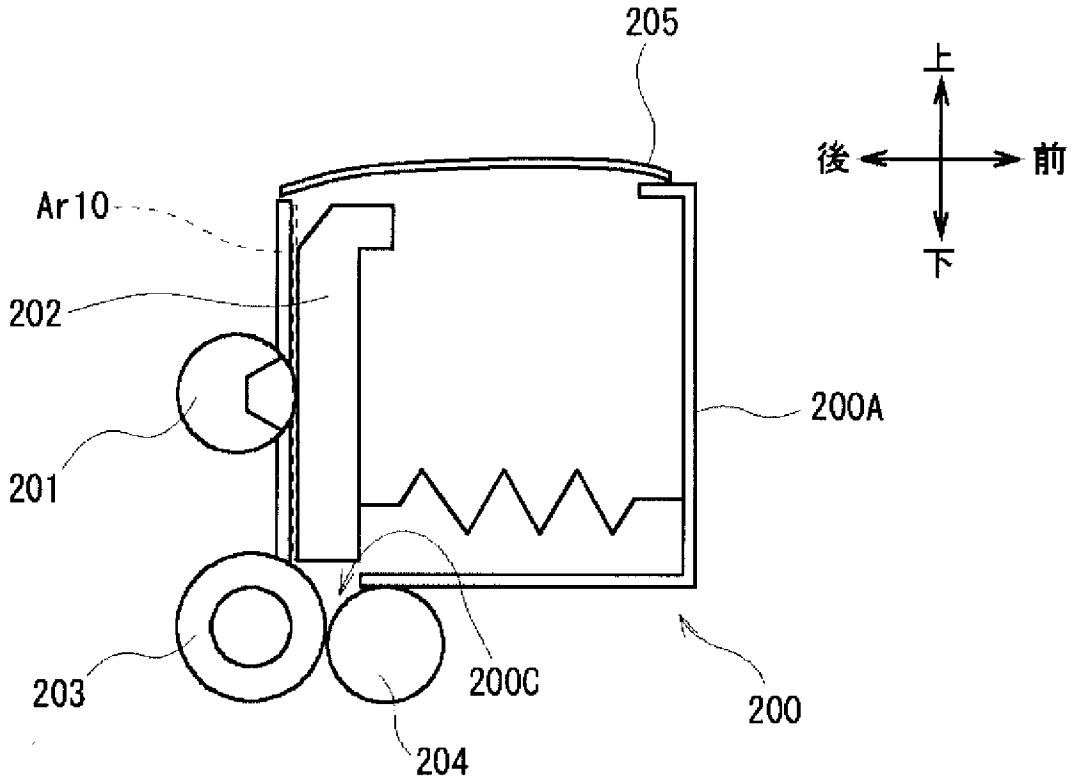
[図32]


205
BL
上
後
前
下
Ar10
202
201
200A
203
200C
200
204

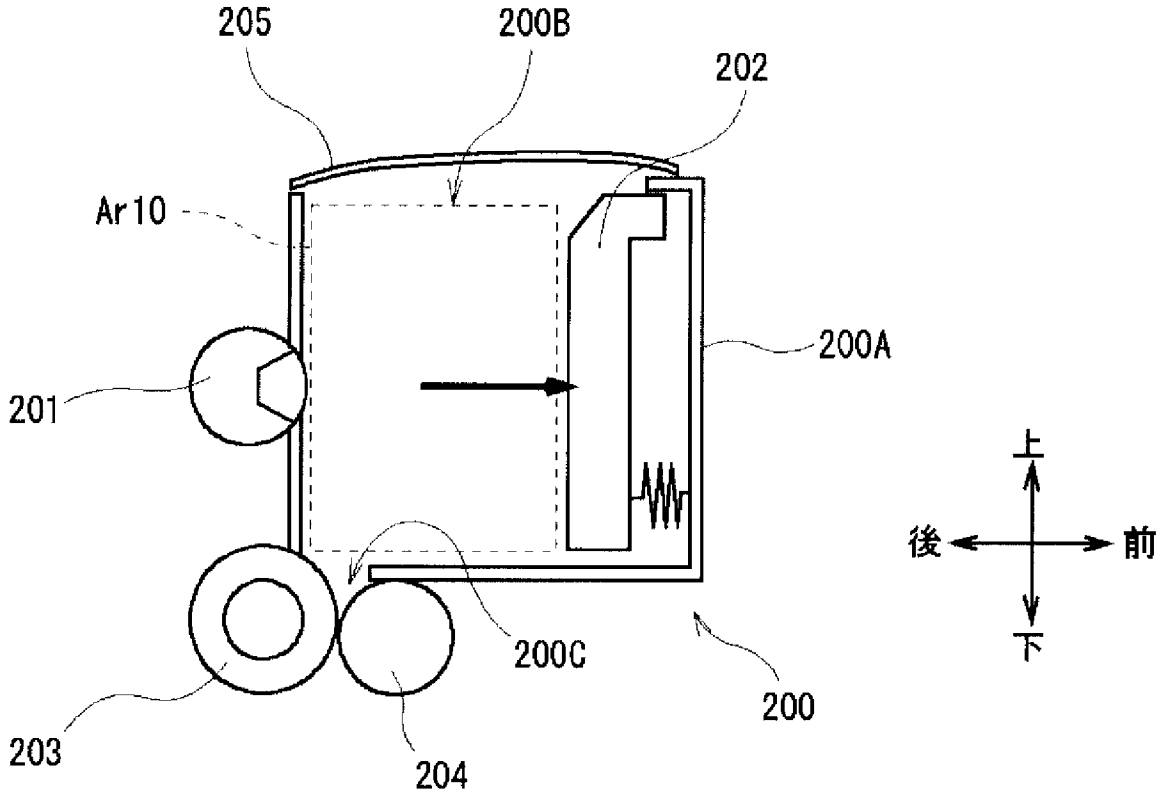
[図33]


205
BL
上
後
前
下
Ar10
202
200A
201
203
200C
200
204

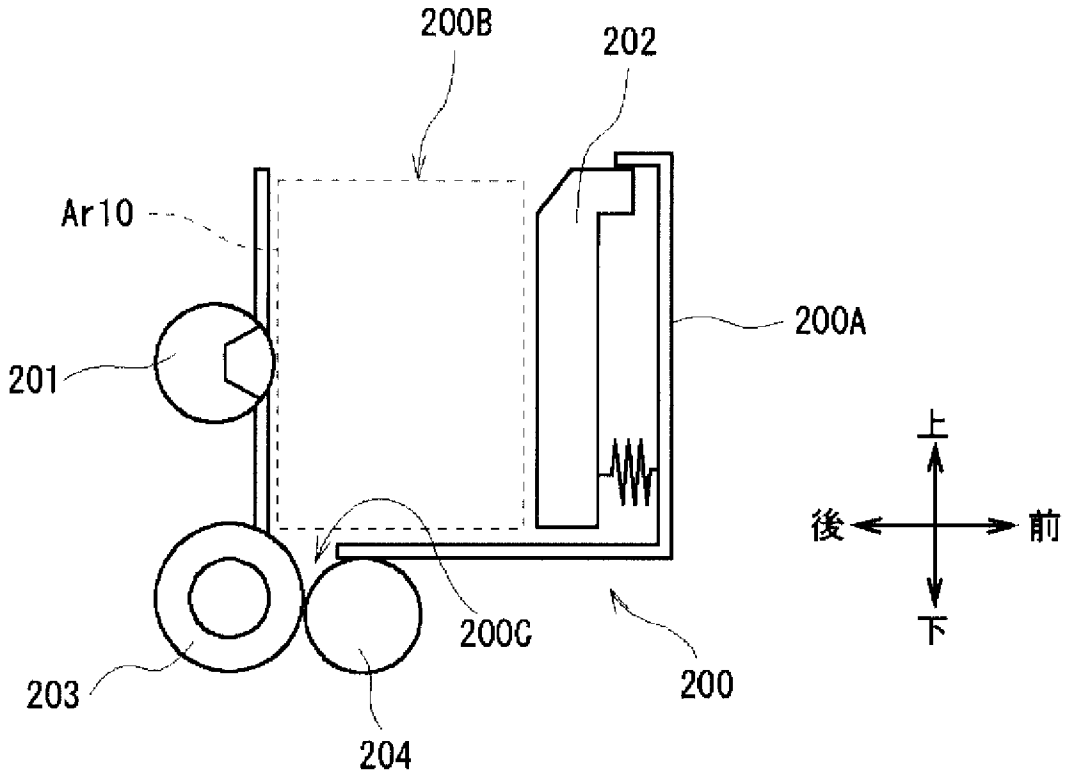
[図34]


205
上
後
前
下
Ar10
202
200A
201
203
200C
200
204

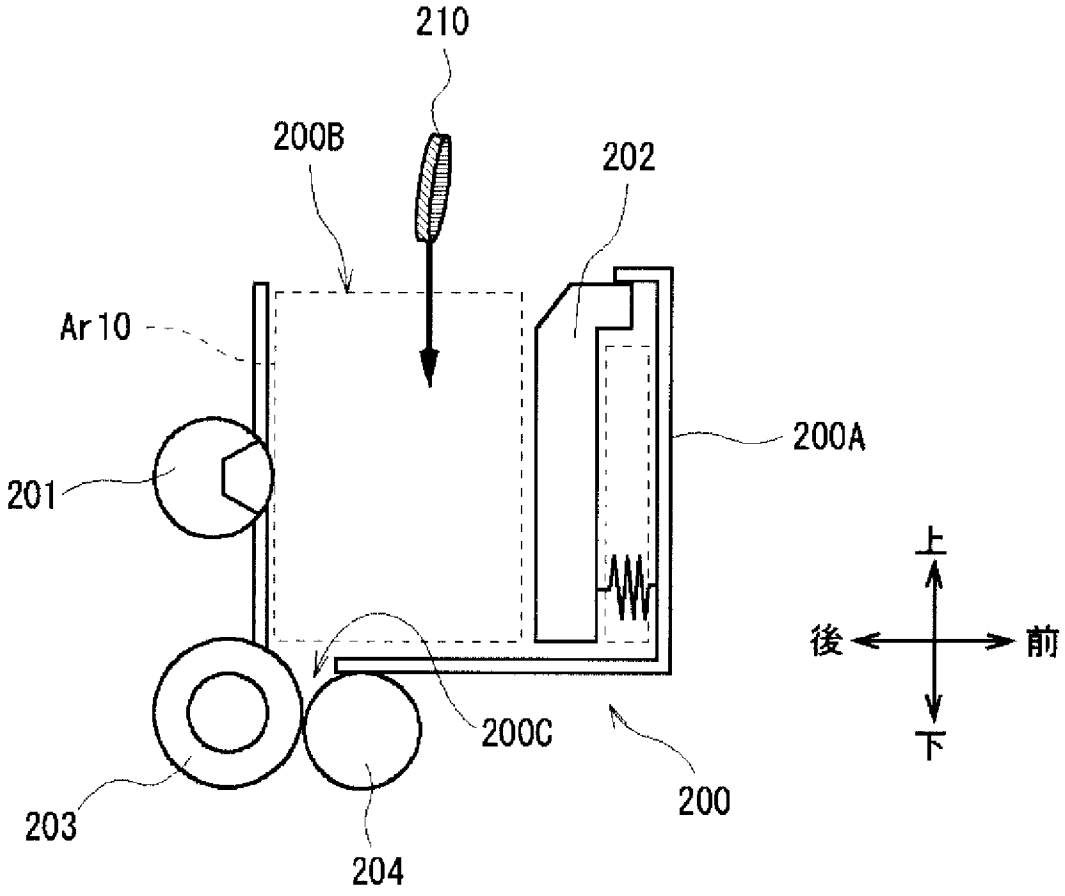
[図35]


205
200B
202
Ar10
200A
201
上
後
前
下
200C
200
203
204

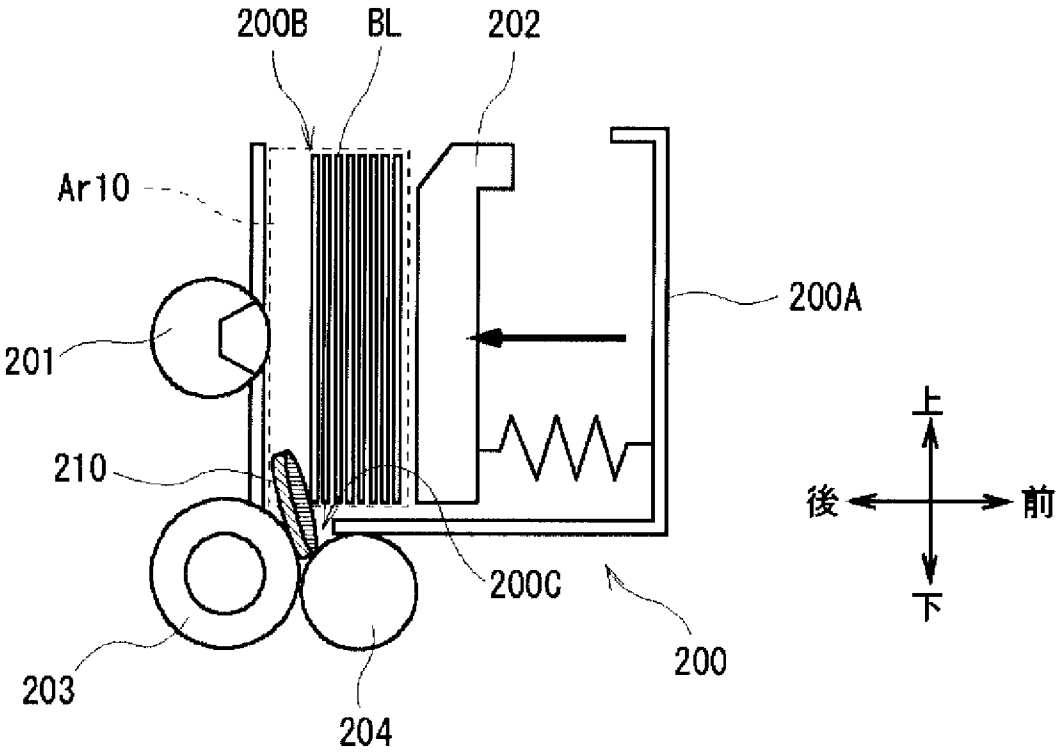
[図36]


200B
202
Ar10
200A
201
上
後
前
下
200C
200
203
204

[図37]


210
200B
202
Ar10
200A
201
上
後
前
下
200C
200
203
204

[図38]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/060028

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

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G07D9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-8412 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 13 January 2011 (13.01.2011), entire text; all drawings & US 2011/155540 A1 & EP 2328128 A1	1-10
A	JP 2-58199 A (Toshiba Corp.), 27 February 1990 (27.02.1990), entire text; all drawings (Family: none)	1-10

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

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

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
18 April, 2014 (18.04.14)	28 April, 2014 (28.04.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/060028

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. 51768/1980(Laid-open No. 153582/1981) (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 17 November 1981 (17.11.1981), entire text; all drawings (Family: none)	1-10

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０６００２８

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

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	１９７１－２０１４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１４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 2011-8412 A (沖電気工業株式会社) 2011.01.13, 全文, 全図 & US 2011/155540 A1 & EP 2328128 A1	１－１０
Ａ	JP 2-58199 A (株式会社東芝) 1990.02.27, 全文, 全図 (ファミリーなし)	１－１０

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

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

国際調査を完了した日 １８．０４．２０１４	国際調査報告の発送日 ２８．０４．２０１４
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　３３７２

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 55-51768 号(日本国実用新案登録出願公開 56-153582 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（沖電気工業株式会社) 1981.11.17, 全文,全図（ファミリーなし)	１－１０