(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
2021年9月16日(16.09.2021)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2021/182293 A1

(51) 国際特許分類:
B65H 29/14 (2006.01) *G07D 11/10* (2019.01)
B65H 29/38 (2006.01) *G07D 11/12* (2019.01)
B65H 31/22 (2006.01) *G07D 11/16* (2019.01)
B65H 31/28 (2006.01) *G07D 11/26* (2019.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2021/008423

(22) 国際出願日： 2021年3月4日(04.03.2021)

(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 2020-042314 2020年3月11日(11.03.2020) JP

(71) 出願人: グローリー株式会社 (GLORY LTD.) [JP/JP]; 〒6708567 兵庫県姫路市下手野１丁目３番１号 Hyogo (JP).

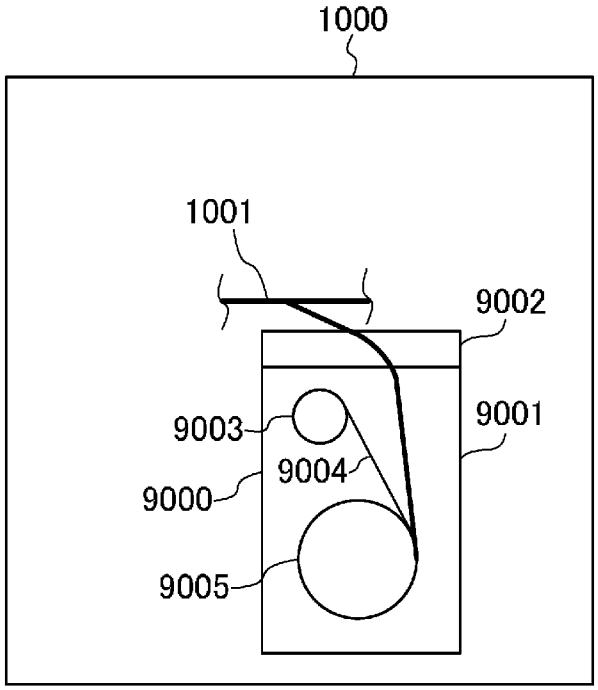
(72) 発明者: 宜川 武史 (YOKAWA Takeshi); 〒6708567 兵庫県姫路市下手野１丁目３番１号 グローリー株式会社内 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人前田特許事務所 (MAEDA & PARTNERS); 〒5300004 大阪府大阪市北区堂島浜１丁目２番１号 新ダイビル２３階 Osaka (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

(54) **Title:** PAPER SHEET STORING DEVICE AND PAPER SHEET PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称： 紙葉類収納装置及び紙葉類処理装置



(57) **Abstract:** This paper sheet storing device (9000) is attached to a paper sheet processing device (1000). The paper sheet storing device comprises: a storing module (9001) that has at least one tape reel (9003) and a drum (9005) that winds paper sheets together with a tape (9004) drawn out from the tape reel, and that stores the paper sheets; and a conveying module (9002) that is detachably attached to the storing module and conveys the paper sheets between a conveyance path of the paper sheet processing device and the storing module.

WO 2021/182293 A1

［続葉有］

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：紙葉類収納装置（９０００）は、紙葉類処理装置（１０００）に取り付けられる。紙葉類収納装置は、少なくとも一のテープリール（９００３）と、テープリールから引き出されたテープ（９００４）と共に、紙葉類を巻き取るドラム（９００５）と、を有し、紙葉類を収納する収納モジュール（９００１）と、収納モジュールに着脱可能に取り付けられかつ、紙葉類処理装置の搬送路と収納モジュールとの間で紙葉類を搬送する搬送モジュール（９００２）と、を備えている。

明　細　書

発明の名称 ： 紙葉類収納装置及び紙葉類処理装置

技術分野

[0001]　ここに開示する技術は、紙葉類収納装置及び紙葉類処理装置に関する。

背景技術

[0002]　特許文献１には、紙葉類処理装置が記載されている。紙葉類処理装置は、複数の紙葉類収納装置を備えている。各紙葉類収納装置は、テープリールと、ドラムとを備えている。ドラムは、テープリールから引き出されたテープを、紙葉類と共に巻き取る。ドラムが紙葉類を巻き取ることによって、紙葉類収納装置は、紙葉類を収納する。ドラムから紙葉類を繰り出すことによって、紙葉類収納装置は、収納していた紙葉類を送り出す。

[0003]　特許文献１の紙葉類処理装置において、紙葉類収納装置は、前後に並んで配設されていると共に、上下に重なって配設されている。上側に配設される紙葉類収納装置と下側に配設される紙葉類収納装置とは、紙幣を搬送する搬送路を形成している。各紙葉類処理装置において、搬送路に沿って搬送される紙葉類を引き込んだり、搬送路へ紙葉類を送り出したりするための搬送部が、紙葉類収納装置の本体と一体に設けられている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２０１２－２２６４９４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005]　搬送路と、紙葉類収納装置の本体との間の搬送部において、紙葉類の詰まりが生じることがある。従来の紙葉類収納装置では、搬送部が、紙葉類収納装置の本体と一体であるため、保守員は、紙葉類の詰まりを解消することが困難であった。また、故障した紙葉類収納装置と交換するために、予備の紙葉類収納装置を準備しておく必要があった。保守員は、紙葉類収納装置の保

守に多くの工数を費やしていた。

[0006] ここに開示する技術は、紙葉類収納装置の保守作業を容易にする。

課題を解決するための手段

[0007] ここに開示する技術は、紙葉類処理装置に取り付けられる紙葉類収納装置に係る。この紙葉類収納装置は、

少なくとも一のテープリールと、前記テープリールから引き出されたテープと共に、紙葉類を巻き取るドラムと、を有し、紙葉類を収納する収納モジュールと、

前記収納モジュールに着脱可能に取り付けられかつ、前記紙葉類処理装置の搬送路と前記収納モジュールとの間で紙葉類を搬送する搬送モジュールと、を備えている。

[0008] 保守員は、収納モジュールから搬送モジュールを取り外すことによって、紙葉類の詰まりを容易に解消できる。

[0009] 前記搬送モジュールは、第１の搬送モジュールと、前記第１の搬送モジュールとは異なる構造を有する第２の搬送モジュールの中から選択され、

前記収納モジュールには、前記収納モジュールには、前記第１の搬送モジュールと前記第２の搬送モジュールのいずれでも取り付けられる、としてもよい。

[0010] 同じ構成の収納モジュールに対して、複数種類の搬送モジュールそれぞれが取り付け可能であるから、収納モジュールが汎用化する。

[0011] 前記搬送モジュールは、前記紙葉類処理装置の搬送路の一部を形成する、としてもよい。

[0012] この構成は、紙葉類処理装置の小型化に有利になる。

[0013] 前記搬送モジュールは、前記搬送路に沿って搬送される紙葉類の搬送方向を変更する分岐部を有している、としてもよい。

[0014] 分岐部を有する搬送モジュールは、紙葉類の詰まりが生じる可能性が高まる。しかし、搬送モジュールを収納モジュールから取り外すことによって、保守員は、紙葉類の詰まりを容易に解消できる。

[0015] ここに開示する紙葉類処理装置は、

紙葉類を搬送する搬送路と、

第１の紙葉類収納装置、及び、第２の紙葉類収納装置と、を備え、

前記第１の紙葉類収納装置は、

少なくとも一のテープリールと、前記テープリールから引き出されたテープと共に、紙葉類を巻き取るドラムと、を有し、紙葉類を収納する、同じ構造を有する複数の収納モジュールのうちの第１の収納モジュールと、

前記第１の収納モジュールに着脱可能に取り付けられかつ、前記搬送路と前記第１の収納モジュールとの間で紙葉類を搬送する第１の搬送モジュールと、を有し、

前記第２の紙葉類収納装置は、

前記複数の収納モジュールのうちの第２の収納モジュールと、

前記第２の収納モジュールに着脱可能に取り付けられかつ、前記搬送路と前記第２の収納モジュールとの間で紙葉類を搬送する、前記第１の搬送モジュールとは異なる構造を有する第２の搬送モジュールと、を有している。

[0016] 第１の紙葉類収納装置と第２の紙葉類収納装置とにおいて、第１の収納モジュール及び第２の収納モジュールは同じ構造を有する。収納モジュールは汎用化している。第１の収納モジュールに第１の搬送モジュールが取り付けられると、第１の紙葉類収納装置が構成される。第１の収納モジュールと同じ構造の第２の収納モジュールに第２の搬送モジュールが取り付けられると、第２の紙葉類収納装置が構成される。

[0017] 例えば、第１の紙葉類収納装置の第１の収納モジュールが故障した場合、保守員は、第２の紙葉類収納装置の第２の収納モジュールを、第１の紙葉類収納装置の収納モジュールに流用できる。紙葉類収納装置は、故障から迅速に復帰できる。紙葉類収納装置が迅速に復帰すれば、利用者は紙葉類処理装置を使用することができるため、紙葉類処理装置の利便性が向上する。また、保守員は、予備の収納モジュールを予め用意する必要がないため、保守管理コストが低減する。

[0018] 尚、言うまでも無く、第１の紙葉類収納装置の第１の収納モジュールが故障した場合に、当該収納モジュールを予備の収納モジュールに交換してもよいし、第２の紙葉類収納装置の第２の収納モジュールが故障した場合に、当該収納モジュールを予備の収納モジュールに交換してもよい。

[0019] 前記紙葉類処理装置は、第３の紙葉類収納装置を備え、

前記第３の紙葉類収納装置は、前記複数の収納モジュールのうちの第３の収納モジュールを有し、

前記第３の紙葉類収納装置の前記第３の収納モジュールは、前記搬送路に直接、接続されている、としてもよい。

[0020] 同じ構成の収納モジュールが、搬送モジュール不要で、紙葉類処理装置に取り付けることができるため、収納モジュールが、さらに汎用化する。

[0021] 前記第３の紙葉類収納装置は、紙葉類を一時的に収納すると共に、収納している紙葉類を繰り出す一時保留部である、としてもよい。

[0022] 前記第１の紙葉類収納装置の前記第１の搬送モジュールと、前記第２の紙葉類収納装置の前記第２の搬送モジュールとは、第１方向に対向して設けられている、としてもよい。

[0023] 前記第１の搬送モジュールと前記第２の搬送モジュールとの間に、前記搬送路の一部が形成されている、としてもよい。

[0024] 前記第１の紙葉類収納装置は、前記第１方向に直交する第２方向に、複数、並んでおり、

前記第２の紙葉類収納装置は、前記第２方向に、複数、並んでおり、

前記第１の搬送モジュールと前記第２の搬送モジュールとの間に形成された前記搬送路は、前記第２方向に伸びている、としてもよい。

[0025] 前記第１の紙葉類収納装置と、前記第２の紙葉類収納装置とはそれぞれ、異なる種類の紙葉類を収納すると共に、収納している紙葉類を繰り出す、としてもよい。

[0026] 第１の紙葉類収納装置、及び、第２の紙葉類収納装置はそれぞれ、紙葉類処理装置における紙葉類収納装置として用いることができる。

発明の効果

[0027] 以上説明したように、保守員は、紙葉類収納装置の詰まりを、容易に解消できる。

図面の簡単な説明

[0028] [図1]図１は、紙幣処理装置の外観を例示する斜視図である。

[図2]図２は、紙幣処理装置の内部構造を例示する図である。

[図3]図３は、紙幣処理装置の構成を例示するブロック図である。

[図4]図４は、紙幣収納装置の内部の構成例を示す断面図である。

[図5]図５は、紙幣収納装置のテープ経路の構成を例示する図である。

[図6]図６は、紙幣収納装置の搬送路を開放した状態を示す図４対応図である。

[図7]図７は、１種類目の紙幣収納装置の分解斜視図である。

[図8]図８は、２種類目の紙幣収納装置の分解斜視図である。

[図9]図９は、カートリッジを例示する斜視図である。

[図10]図１０は、１種類目の紙幣収納装置と２種類目の紙幣収納装置との間の搬送路の構成を例示する図である。

[図11]図１１は、一時保留部の分解斜視図である。

[図12]図１２は、紙葉類処理装置及び紙葉類収納装置を例示する図である。

発明を実施するための形態

[0029] 以下、紙葉類収納装置の実施形態について、図面を参照しながら説明する。ここで説明する紙葉類収納装置は例示である。

[0030] 図１２は、紙葉類処理装置１０００、及び、その紙葉類処理装置１０００に取り付けられる紙葉類収納装置９０００の例を示している。

[0031] 紙葉類収納装置９０００は、収納モジュール９００１と、搬送モジュール９００２とを備えている。

[0032] 収納モジュール９００１は、少なくとも一のテープリール９００３と、テープリール９００３から引き出されたテープ９００４と共に、紙葉類を巻き取るドラム９００５と、を有している。収納モジュール９００１は、紙葉類

を収納する。

[0033] 搬送モジュール９００２は、収納モジュール９００１に着脱可能に取り付けられる。搬送モジュール９００２は、紙葉類処理装置１０００の搬送路１００１と収納モジュール９００１との間で紙葉類を搬送する。

[0034] 保守員は、収納モジュール９００１から搬送モジュール９００２を取り外すことによって、紙葉類の詰まりを容易に解消できる。

[0035] 図１は、紙幣処理装置１の外観を例示している。紙幣処理装置１は、図１２の紙葉類処理装置１０００の変形例である。後述する紙幣収納装置９は、紙幣処理装置１に取り付けられる。紙幣収納装置９は、図１２の紙葉類収納装置の変形例である。

[0036] 紙幣処理装置１は、例えば銀行等の金融機関に設置される。紙幣処理装置１は、例えば銀行のテラーカウンターに設置される。紙幣処理装置１は、入金処理及び出金処理を含む各種の処理を実行する装置である。

[0037] 紙幣処理装置１は、前後方向に細長い形状を有している。紙幣処理装置１の前は、後述する入金口２１１及び出金口２２１が形成されている部位を指す。紙幣処理装置１の後は、入金口２１１及び出金口２２１が形成されている部位とは逆の部位を指す。

[0038] 紙幣処理装置１は、二人のテラーが共用で使用できる。図示は省略するが、二人のテラーは、紙幣処理装置１を挟んだ左右の両側に位置する。尚、紙幣処理装置１の左右方向は、前後方向に直交する方向である。紙幣処理装置１の左は、紙幣処理装置１の正面に向かって左であり、紙幣処理装置１の右は、紙幣処理装置１の正面に向かって右である。

[0039] 紙幣処理装置１は、金融機関に設置する以外に、例えば小売店舗のバックオフィス等に設置して使用できる。

[0040] 尚、各図には、理解を容易にするために、左から右へ向かう方向をＸ軸正方向、前から後へ向かう方向をＹ軸正方向、下から上へ向かう方向をＺ軸正方向として、Ｘ軸、Ｙ軸、及びＺ軸を示す。

[0041] （紙幣処理装置の全体構成）

図２は、紙幣処理装置１の内部の構造を、概念的に示している。図３は、紙幣処理装置１の構成を示すブロック図である。紙幣処理装置１は、バラ紙幣の処理を行う。紙幣処理装置１は、上部の処理部１１と、下部の金庫部１３とを有している。

[0042] 処理部１１は、上部筐体１１１によって構成されている。上部筐体１１１の中には、入金部２１、出金部２２、リジェクト部２３、一時保留部２４、識別部２５、及び、上側搬送部４１が配設されている。上側搬送部４１は、搬送部４の一部である。

[0043] 金庫部１３は、金庫筐体１３１によって構成されている。金庫筐体１３１の中には、複数の収納装置３１～３１０、小型収納装置３１１、第１下側搬送部４２、第２下側搬送部４３、及び、第３下側搬送部４４が配設されている。第１下側搬送部４２、第２下側搬送部４３、第３下側搬送部４４は、搬送部４の一部である。金庫筐体１３１は、収納装置３１～３１１を、所定以上のセキュリティレベルで防護する。具体的に金庫筐体１３１は、所定の厚み以上の金属板によって形成されている。金庫筐体１３１のセキュリティレベルは上部筐体１１１より高い。

[0044] 図示は省略するが、金庫筐体１３１は、その前部又は後部に扉を有している。保守員は、扉を開けると、収納装置３１～３１１、第1下側搬送部４２、第２下側搬送部４３及び第３下側搬送部４４を、金庫筐体１３１から前方又は後方へ引き出すことができる。

[0045] 入金部２１は、例えば入金処理の際に、入金対象の紙幣が投入される部分である。入金部２１は、入金口２１１を有している。入金口２１１は、上部筐体１１１の前部において、上向きに開口している。操作者は、入金口２１１を通じて、入金部２１に、紙幣を手で投入する。入金部２１は、複数枚の紙幣を、重ねた状態で保持できる。入金部２１は、紙幣を一枚ずつ紙幣処理装置１内に取り込む機構を有している。

[0046] 出金部２２は、例えば出金処理の際に、収納装置３１～３１１から送り出された紙幣が搬送される部分である。また、出金部２２は、入金処理の際に

発生したリジェクト紙幣が搬送される部分であってもよい。出金部２２は、複数枚の紙幣を、重ねた状態で保持できる。出金部２２は、出金口２２１を有している。出金口２２１は、入金口２１１よりも前の位置において、上向きに開口している。操作者は、出金部２２に集積されている紙幣を、出金口２２１を通じて手で取り出すことができる。尚、出金口２２１に、開閉するスライド式のシャッターを設けてもよい。

[0047] リジェクト部２３は、例えば計数処理の際に発生したリジェクト紙幣が搬送される部分である。また、出金部２２は、入金処理の際に発生したリジェクト紙幣が搬送される部分であってもよい。リジェクト部２３は、上部筐体１１１内の前部に配設されている。リジェクト部２３は、複数枚の紙幣を、重ねた状態で保持するよう構成されている。リジェクト部２３は、第２出金口２３１を有している。第２出金口２３１は、上部筐体１１１の前部において前向きに開口している。第２出金口２３１にはスライド式のシャッター２３１０が設けられている。シャッター２３１０は、図１に示すように、上部筐体１１１の前面に設けられている。シャッター２３１０が開くと、操作者は、リジェクト部２３に集積されている紙幣を、第２出金口２３１を通じて取り出すことができる。尚、出金口２２１または第２出金口２３１に、スライド式のシャッターに代えて片開き式の扉を設けてもよい。

[0048] 一時保留部２４は、例えば入金処理の際に、入金対象の紙幣を一時的に収納する。一時保留部２４は、収納した紙幣を送り出すことができる。一時保留部２４は、上部筐体１１１の中における、前方位置に配設されている。一時保留部２４は、リジェクト部２３の下に配設されている。一時保留部２４は、テープ式の収納装置である。一時保留部２４は、紙幣を、テープと共にドラムに巻き付けることによって、紙幣を収納する。テープ式の収納装置は、紙幣の収納時及び紙幣の繰出時において、紙幣の順番の入れ替りがほとんど発生しないという利点を有している。また、テープ式の収納装置は、様々なサイズの紙幣を、混合状態で収納することができる、という利点も有している。一時保留部２４は、テープ式の収納装置の、公知の構成を採用できる

が、収納装置３１～３１０と同様の構成としてもよい。

[0049] 識別部２５は、後述する第１搬送路４１１に配設されている。識別部２５は、第１搬送路４１１に沿って搬送される紙幣の一枚一枚について、少なくとも、真偽、金種及び正損を識別する。識別部２５はまた、紙幣の記番号を取得する。

[0050] 紙幣処理装置１は、第１収納装置３１、第２収納装置３２、第３収納装置３３、第４収納装置３４、第５収納装置３５、第６収納装置３６、第７収納装置３７、第８収納装置３８、第９収納装置３９、及び、第１０収納装置３１０を有している。第１収納装置３１、第３収納装置３３、第５収納装置３５、第７収納装置３７、及び、第９収納装置３９は、金庫筐体１３１の中において、前後方向に並んでいる。第２収納装置３２、第４収納装置３４、第６収納装置３６、第８収納装置３８、及び、第１０収納装置３１０は、金庫筐体１３１の中において、前後方向に並んでいる。また、第１収納装置３１、第３収納装置３３、第５収納装置３５、第７収納装置３７、及び、第９収納装置３９はそれぞれ、第２収納装置３２、第４収納装置３４、第６収納装置３６、第８収納装置３８、及び、第１０収納装置３１０の上に載っている。第１～第１０収納装置３１～３１０と、後述する小型収納装置３１１とは、収納部３を構成する。

[0051] 第１～第１０収納装置３１～３１０は、テープ式の収納装置である。第１～第１０収納装置３１～３１０の構成の詳細は、後述する。第１～第１０収納装置３１～３１０は、例えば異なる金種の紙幣を収納してもよい。

[0052] 小型収納装置３１１は、第２収納装置３２と第１０収納装置３１０との間に配設されている。小型収納装置３１１はまた、後述する第１下側搬送部４２の下に配設されている。小型収納装置３１１は、テープ式の収納装置である。

[0053] 小型収納装置３１１の容量は、第１～第１０収納装置３１～３１０よりも容量が小さい。小型収納装置３１１の容量は、例えば１００枚程度であってもよい。小型収納装置３１１は様々な用途に利用できる。小型収納装置３１

１は、例えば偽券又は偽券の疑いがある紙幣を収納してもよい。

[0054] 搬送部４は、紙幣処理装置１内で、紙幣と紙幣との間に間隔を空けて、紙幣を一枚ずつ搬送する。搬送部４は搬送路を有している。搬送路は、図示は省略するが、多数のローラー、複数のベルト、これらを駆動するモータ、及び、複数のガイドの組み合わせによって構成されている。搬送部４は、例えば紙幣の長辺の縁を前にして、紙幣を搬送する。搬送部４は、紙幣の短辺の縁を前にして、紙幣を搬送してもよい。

[0055] 搬送部４は、上側搬送部４１と、第１下側搬送部４２と、第２下側搬送部４３と、第３下側搬送部４４と、を有している。上側搬送部４１は、前述したように、上部筐体１１１内に配設されている。第１下側搬送部４２と、第２下側搬送部４３と、第３下側搬送部４４と、は、金庫筐体１３１内に配設されている。上側搬送部４１と第１下側搬送部４２とは、金庫筐体１３１を形成する上壁に形成された搬送路を介して、つながっている。

[0056] 上側搬送部４１は、第１搬送路４１１、第２搬送路４１２、第３搬送路４１３、第４搬送路４１４、第５搬送路４１５、及び、第６搬送路４１６を有している。

[0057] 第１搬送路４１１は、ループ状に構成されている。搬送部４は、紙幣を、第１搬送路４１１に沿って、図１における時計回り方向（つまり、正方向）及び反時計回り方向（つまり、逆方向）のそれぞれに搬送する。第１搬送路４１１は、紙幣を循環搬送する。

[0058] 第２搬送路４１２は、入金部２１と第１搬送路４１１とを互いにつなぐ。第２搬送路４１２は、入金部２１から第１搬送路４１１へ向かって、紙幣を搬送する。

[0059] 第３搬送路４１３は、出金部２２と第１搬送路４１１とを互いにつなぐ。第３搬送路４１３は、第１搬送路４１１から出金部２２へ向かって、紙幣を搬送する。第３搬送路４１３と第１搬送路４１１との接続箇所には、図示は省略するが、紙幣の搬送先を変える分岐部が設けられている。

[0060] 第４搬送路４１４は、リジェクト部２３と第３搬送路４１３の途中箇所と

を互いにつなぐ。第４搬送路４１４は、第３搬送路４１３からリジェクト部２３へ向かって、紙幣を搬送する。第４搬送路４１４と第３搬送路４１３との接続箇所には、分岐部が設けられている。

[0061] 第５搬送路４１５は、一時保留部２４と第１搬送路４１１とを互いにつなぐ。第５搬送路４１５は、第１搬送路４１１から一時保留部２４へ向かって、紙幣を搬送すると共に、一時保留部２４から第１搬送路４１１へ向かって、紙幣を搬送する。第５搬送路４１５と第１搬送路４１１との接続箇所には、分岐部が設けられている。

[0062] 第６搬送路４１６は、第１下側搬送部４２と第１搬送路４１１とを互いにつなぐ。第６搬送路４１６は、第１搬送路４１１から第１下側搬送部４２へ向かって、紙幣を搬送すると共に、第１下側搬送部４２から第１搬送路４１１へ向かって、紙幣を搬送する。第６搬送路４１６と第１搬送路４１１との接続箇所には、分岐部が設けられている。

[0063] 第１下側搬送部４２は、第１収納装置３１と第９収納装置３９との間でかつ、小型収納装置３１１の上側に配設されている。第１下側搬送部４２は、上下方向に伸びている。第１下側搬送部４２は、第７搬送路４２１を有している。第７搬送路４２１は、小型収納装置３１１と、上側搬送部４１とを互いにつなぐ。第７搬送路４２１は、上下方向に伸びている。第７搬送路４２１は、上側搬送部４１から小型収納装置３１１へ向かって、紙幣を搬送すると共に、小型収納装置３１１から上側搬送部４１へ向かって、紙幣を搬送する。

[0064] 第７搬送路４２１はまた、分岐路４２２及び分岐路４２３を含んでいる。分岐路４２２及び分岐路４２３の分岐箇所には、図示を省略するが、分岐部が配設されている。

[0065] 第２下側搬送部４３は、第１、第３、第５、第７収納装置３１、３３、３５、３７と、第２、第４、第６、第８収納装置３２、３４、３６、３８との間に形成されている。第２下側搬送部４３は、前後方向に伸びている。第２下側搬送部４３は、紙幣を前後方向に搬送する。第２下側搬送部４３は、分

岐路４２２に接続されている。第１～第８収納装置３１～３８、より詳細には、後述の搬送モジュール７１、７２はそれぞれ、分岐部を有している。各分岐部は、第２下側搬送部４３が搬送する紙幣を、対応する収納装置へ引き込む。また、各分岐部は、対応する収納装置から送り出された紙幣を、第２下側搬送部４３へ送る。

[0066] 第３下側搬送部４４は、第９収納装置３９と、第１０収納装置３１０との間に形成されている。第３下側搬送部４４は、前後方向に伸びている。第３下側搬送部４４は、紙幣を前後方向に搬送する。第３下側搬送部４４は、分岐路４２３に接続されている。第９及び第１０収納装置３９、３１０、つまり、搬送モジュール７１、７２はそれぞれ、分岐部を有している。各分岐部は、第３下側搬送部４４が搬送する紙幣を、対応する収納装置へ引き込む。また、各分岐部は、対応する収納装置から送り出された紙幣を、第３下側搬送部４４へ送る。

[0067] 尚、図２の紙幣処理装置１における収納部３の構成は一例である。金庫筐体１３１内に収容する収納装置の数、及び、配置、並びに、各収納装置の構造は、図２の構成に限定されない。

[0068] 紙幣処理装置１は、図３に示すように、コントローラー１５を備えている。コントローラー１５には、入金部２１、出金部２２、リジェクト部２３、一時保留部２４、識別部２５、搬送部４、第１収納装置３１、第２収納装置３２、第３収納装置３３、第４収納装置３４、第５収納装置３５、第６収納装置３６、第７収納装置３７、第８収納装置３８、第９収納装置３９、第１０収納装置３１０、及び、小型収納装置３１１が、それぞれ信号の授受可能に接続されている。

[0069] 紙幣処理装置１は、操作者が操作をする操作部２６、各種のデータ等を記憶する記憶部２７、及び、端末機２９との間で通信を行うための通信部２８を有している。操作部２６、記憶部２７、及び通信部２８も、コントローラー１５に信号の授受可能に接続されている。端末機２９は、紙幣処理装置１を利用して行う各種の処理の実行のために、操作者（例えばテラー）が操作

をする。

[0070] 通信部２８はまた、ネットワーク２８０を介して、管理装置２０１及び携帯端末２０２に接続されている。管理装置２０１は、銀行のシステムの管理を行う装置であってもよい。管理装置２０１は、例えば紙幣処理装置１の設置場所から離れた場所に設置されている。携帯端末２０２は、例えばタブレット端末やスマートフォンである。携帯端末２０２は、例えば銀行の管理者が携帯する端末である。

[0071] コントローラー１５は、操作者が操作部２６を操作したときや、操作者が端末機２９を操作したときに、各種の処理が実行されるよう、入金部２１、出金部２２、リジェクト部２３、一時保留部２４、識別部２５、搬送部４、第１収納装置３１、第２収納装置３２、第３収納装置３３、第４収納装置３４、第５収納装置３５、第６収納装置３６、第７収納装置３７、第８収納装置３８、第９収納装置３９、第１０収納装置３１０、及び、小型収納装置３１１を制御する。以下、紙幣処理装置１が各種の処理を実行する際の動作について説明する。

[0072] （入金処理）

紙幣処理装置１は、入金処理時に、紙幣を収納装置の中に収納する。操作者は、入金対象の紙幣を、入金部２１に投入する。入金部２１は、紙幣を一枚一枚、装置内に取り込む。搬送部４は、紙幣を識別部２５に搬送する。識別部２５は、紙幣を識別する。搬送部４は、識別部２５の識別結果に従って、紙幣を、第１収納装置３１、第２収納装置３２、第３収納装置３３、第４収納装置３４、第５収納装置３５、第６収納装置３６、第７収納装置３７、第８収納装置３８、第９収納装置３９、第１０収納装置３１０、又は、小型収納装置３１１へ搬送する。収納装置３１～３１１は、紙幣を収納する。尚、搬送部４は、識別部２５がリジェクトと識別した紙幣を、出金部２２又はリジェクト部２３へ搬送する。

[0073] 入金部２１に投入された紙幣が全て、紙幣処理装置１内に取り込まれると、例えば端末機２９が、入金金額を表示する。操作者が、端末機２９を操作

することによって、又は、操作部２６を操作することによって入金処理が確定すれば、入金処理は終了する。コントローラー１５は、入金された紙幣の金種や枚数などの入金取引に関するデータを、記憶部２７に記憶させる。また、コントローラー１５は、収納装置３１～３１１に収納されている紙幣の在高に関するデータを更新し、記憶部２７に記憶させる。また、コントローラー１５は、収納装置３１～３１１に収納した紙幣の記番号に関するデータを、記憶部２７の記番号リストに追加する。

[0074] 尚、入金処理時に、一時保留部２４を利用する場合、搬送部４は、識別部２５を通過した紙幣を、一時保留部２４へ搬送する。一時保留部２４は、紙幣を収納する。入金部２１に投入された紙幣が全て紙幣処理装置１内に取り込まれた後、例えば端末機２９が入金金額を表示する。操作者は、端末機２９を操作することによって、又は、操作部２６を操作することによって、入金処理の確定と入金処理のキャンセルとを選択できる。操作者が入金処理を確定した場合、搬送部４は、一時保留部２４が送り出した紙幣を、第１収納装置３１、第２収納装置３２、第３収納装置３３、第４収納装置３４、第５収納装置３５、第６収納装置３６、第７収納装置３７、第８収納装置３８、第９収納装置３９、第１０収納装置３１０、又は、小型収納装置３１１へ搬送する。収納装置３１～３１１は、紙幣を収納する。操作者が入金処理をキャンセルした場合、搬送部４は、一時保留部２４が送り出した紙幣を、出金部２２へ搬送する。入金対象の紙幣が返却される。

[0075] （出金処理）

紙幣処理装置１は、出金処理時に、紙幣を紙幣処理装置１の外へ投出する。収納装置３１～３１１は、出金対象の紙幣を送り出す。搬送部４は、紙幣を、識別部２５に搬送する。識別部２５は、紙幣の識別を行う。搬送部４は、識別後の紙幣を、出金部２２へ搬送する。出金部２２は、出金対象の紙幣を保持する。搬送部４は、識別部２５がリジェクト紙幣であると識別をした紙幣を、リジェクト部２３へ搬送する。リジェクト部２３は、リジェクト紙幣を収納する。出金対象の紙幣が全て、出金部２２に出金されれば、出金処

理は終了する。コントローラー１５は、出金された紙幣の金種や枚数などの出金取引に関するデータを、記憶部２７に記憶させる。また、コントローラー１５は、収納装置３１～３１１に収納されている紙幣の在高に関するデータを更新し、記憶部２７に記憶させる。また、コントローラー１５は、収納装置３１～３１１から送り出された紙幣の記番号に関するデータを、記憶部２７の記番号リストから消去する。

[0076] （紙幣収納装置の構成例）

（収納機構の構成例）

次に、第１～第１０収納装置３１～３１０の構成を、図面を参照しながら説明する。図４～６は、例えば第２収納装置３２の構成を示している。尚、第１～第１０収納装置３１～３１０の構成は、実質的に同じである。以下においては、第１～第１０収納装置３１～３１０を総称して、紙幣収納装置９と呼ぶ。

[0077] 図４は、紙幣収納装置９に紙幣が収納されていない状態を示している。紙幣収納装置９の上面には、紙幣が出入する出入口９１０が設けられている。出入口９１０は、後述する搬送モジュール７１、７２に設けられる。出入口９１０は、搬送モジュール７１、７２に設けられた分岐部に隣接する。

[0078] 紙幣収納装置９は、収納機構９００と、収納機構９００を収容するフレーム９１と、を備えている。収納機構９００と、フレーム９１とは、紙幣収納装置９の収納モジュール９０を構成する。収納モジュール９０は、後で詳述する。

[0079] 収納機構９００は、テープとテープとの間に挟んだ紙幣を、テープと共にドラム９３に巻き取るよう構成されている。収納機構９００は、二つの第１リール９２１と、二つの第２リール９２２と、ドラム９３と、を備えている。尚、図４においては、リールが一つのみ図示されている。これは、後述するように、合計四つのリールが、Ｘ軸方向に位置がずれていると共に、Ｙ軸方向及びＺ軸方向に同じ位置に位置しているためである。

[0080] 第１リール９２１には、第１テープ９４１の基端が固定されていると共に

、第１テープ９４１が巻かれている。第２リール９２２には、第２テープ９４２の基端が固定されていると共に、第２テープ９４２が巻かれている。第１テープ９４１の先端、及び、第２テープ９４２の先端はそれぞれ、ドラム９３の外周面に係合している。

[0081] 第１リール９２１から引き出された第１テープ９４１と、第２リール９２２から引き出された第２テープ９４２とは、重なった状態で、ドラム９３の外周面に巻き取られる。紙幣は、第１テープ９４１と第２テープ９４２との間に挟まれる。

[0082] ドラム９３は、紙幣及びテープの巻き取り方向、及び、紙幣及びテープの繰り出し方向に回転する。図４の例において、ドラム９３が、紙幣及びテープを巻き取る方向は、時計回り方向であり、紙幣及びテープを繰り出す方向は、反時計回り方向である。

[0083] 出入口９１０とドラム９３との間には、搬送路９２０が形成されている。搬送路９２０は、ローラー対と、固定されたガイド部材と、後述する可動ガイド９３２によって構成されている。紙幣は、搬送路９２０に沿って、出入口９１０からドラム９３に向かう方向に、又は、ドラム９３から出入口９１０に向かう方向に搬送される。

[0084] フレーム９１は、第１フレーム部９１１と、第２フレーム部９１２とを有している。第１フレーム部９１１は、第２フレーム部９１２に対して、枢支軸９１３の位置において、枢支されている。枢支軸９１３は、紙幣収納装置９の下端部における、Ｙ軸正方向の端部に位置している。枢支軸９１３は、出入口９１０から遠い側の紙幣収納装置９の端部における、搬送路９２０およびその延長線を挟んでドラム９３と反対側の端部に位置している。図６に示すように、第１フレーム部９１１が枢支軸９１３を中心に回動すると、出入口９１０からドラム９３に至る搬送路９２０が開放される。

[0085] 第２フレーム部９１２は、ドラム９３のシャフト９３０を支持している。ドラム９３の軸線は、図５に示すように、Ｘ軸方向に延びる。

[0086] 紙幣収納装置９において、二つの第１リール９２１と、二つの第２リール

９２２とは、同軸線上に配置されている。つまり、第１リール９２１と第２リール９２２とは、Ｘ軸方向に位置がずれていると共に、Ｙ軸方向及びＺ軸方向に同じ位置に位置している。第１リール９２１及び第２リール９２２を支持するシャフト９２４は、第２フレーム部９１２側に支持されている。シャフト９２４は、Ｘ軸方向に伸びる。ドラム９３の軸線と、第１リール９２１及び第２リール９２２の軸線とは互いに平行である。

[0087] シャフト９２４は、二つの第１リール９２１及び二つの第２リール９２２が互いに独立して回転するよう、これら四つのリールを支持している。四つのリールを同軸線上に配置することによって、紙幣収納装置９は、リールを配置するスペースを節約することができる。紙幣収納装置９は、紙幣の収納量を減らさずに、小型化することができる。尚、後述するように、シャフト９２４は、第１のシャフト９２４ａと、第２のシャフト９２４ｂとから構成されている（図５の二点鎖線参照）。第１のシャフト９２４ａと、第２のシャフト９２４ｂとは、同軸線上に配置されている。

[0088] 二つの第１リール９２１は、Ｘ軸方向に間隔を空けて配設されている。二つの第２リール９２２も、Ｘ軸方向に間隔を空けて配設されている。図５における紙面左側に配設された一つの第１リール９２１と一つの第２リール９２２とからなる一つの組において、第２リール９２２は、紙幣収納装置９におけるＸ軸方向の中央側に配置され、第１リール９２１は、紙幣収納装置９におけるＸ軸方向の外側に配置されている。同様に、図５における紙面右側に配設された一つの第１リール９２１と一つの第２リール９２２とからなる一つの組において、第２リール９２２は、紙幣収納装置９におけるＸ軸方向の中央側に配置され、第１リール９２１は、紙幣収納装置９におけるＸ軸方向の外側に配置されている。

[0089] 第１リール９２１から引き出された第１テープ９４１は、第１テープ経路８１０に沿って走行することにより、ドラム９３に到達する。第１テープ経路８１０は、第１テーププーリ８１１０、第２テーププーリ８１２０、第３テーププーリ８１３０、第４テーププーリ８１４０、第５テーププーリ８１

５０、第６テーププーリ８１６０、及び第７テーププーリ対８１７０によって構成されている。第１テープ経路８１０は、ドラム９３を迂回するように形成されている。尚、図示は省略するが、第１テーププーリ８１１０、第２テーププーリ８１２０、第３テーププーリ８１３０、第４テーププーリ８１４０、第５テーププーリ８１５０、第６テーププーリ８１６０、及び第７テーププーリ対８１７０は、二本の第１テープ９４１に対応して、二つずつ存在している。

[0090] 第１テーププーリ８１１０及び第２テーププーリ８１２０は、第２フレーム部９１２側に取り付けられている。第３テーププーリ８１３０、第４テーププーリ８１４０、第５テーププーリ８１５０、第６テーププーリ８１６０、及び第７テーププーリ対８１７０の一つのプーリは、第１フレーム部９１１に取り付けられている。第１フレーム部９１１は、第１テープ経路８１０の一部を形成する。

[0091] 各第２テーププーリ８１２０は、第１テープ９４１の走行方向を、Ｚ軸方向とＹ軸方向との間で変える。各第２テーププーリ８１２０はまた、図５に示すように、回転軸が傾いている。より詳細に、各第２テーププーリ８１２０は、Ｘ軸方向について、第１リール９２１の配設位置と同じ位置、又は、ほぼ同じ位置に配設されている。各第２テーププーリ８１２０の回転軸は、Ｘ軸方向の外側が低くかつ、Ｘ軸方向の中央側が高くなるように、傾いている。図５の紙面左に配設された第２テーププーリ８１２０の回転軸は、右上がりである。図５の紙面右に配設された第２テーププーリ８１２０の回転軸は、右下がりである。

[0092] 各第３テーププーリ８１３０は、第１テープ９４１の走行方向を、Ｙ軸方向とＺ軸方向との間で変える。各第３テーププーリ８１３０も、図５に示すように、回転軸が傾いている。各第３テーププーリ８１３０は、Ｘ軸方向について、第２リール９２２の配設位置と同じ位置、又は、ほぼ同じ位置に配設されている。各第３テーププーリ８１３０の回転軸は、各第２テーププーリ８１２０の回転軸と平行である。つまり、各第３テーププーリ８１３０の

回転軸は、Ｘ軸方向の外側が低くかつ、Ｘ軸方向の中央側が高くなるように、傾いている。図５の紙面左に配設された第３テーププーリ８１３０の回転軸は、右上がりである。図５の紙面右に配設された第３テーププーリ８１３０の回転軸は、右下がりである。

[0093] 第１リール９２１から引き出された第１テープ９４１は、第２テーププーリ８１２０及び第３テーププーリ８１３０に巻きかけられることにより、Ｘ軸方向の位置が、第１リール９２１の位置から、第２リール９２２の位置へと変わる。第１テープ９４１はその後、前述したように、第４テーププーリ８１４０、第５テーププーリ８１５０、及び第６テーププーリ８１６０に巻きかけられて、第７テーププーリ対８１７０に至る。このときに、第１テープ９４１は、Ｘ軸方向について、第２テープ９４２と同じ位置に位置している。

[0094] 第２リール９２２から引き出された第２テープ９４２は、第２テープ経路８２０に沿って走行することにより、ドラム９３に到達する。第２テープ経路８２０は、第８テーププーリ８２１０、第９テーププーリ８２２０、第１０テーププーリ８２３０、及び前記の第７テーププーリ対８１７０によって構成されている。第８テーププーリ８２１０、第９テーププーリ８２２０、及び第１０テーププーリ８２３０も、二本の第２テープ９４２に対応して、二つずつ存在している。

[0095] 第８テーププーリ８２１０、第９テーププーリ８２２０、第１０テーププーリ８２３０、及び第７テーププーリ対８１７０の一つのプーリは、第２フレーム部９１２に取り付けられている。第２フレーム部９１２は、第２テープ経路８２０の一部を形成する。

[0096] 第７テーププーリ対８１７０は、第１テープ９４１と第２テープ９４２とを重ねて、これら第１テープ９４１及び第２テープ９４２を、ドラム９３の外周面に向かって案内する。紙幣は、第７テーププーリ対８１７０の位置において、第１テープ９４１と第２テープ９４２とに挟まれる。

[0097] 後述するドラムモータ９６の駆動によってドラム９３が正転すると、第１

テープ９４１と第２テープ９４２とに挟まれた紙幣は、第１テープ９４１と第２テープ９４２と共に、ドラム９３の外周面に巻き取られる。紙幣収納装置９は、紙幣を収納する。このとき、後述するリールモータ９５の駆動によって、第１リール９２１および第２リール９２２も正転し、テープを繰り出すように動作してもよい。

[0098] ドラム９３から引き出された第１テープ９４１は、前記とは逆に、第３テーププーリ８１３０及び第２テーププーリ８１２０に巻きかけられることにより、Ｘ軸方向の位置が、第２リール９２２の位置から、第１リール９２１の位置へと変わる。その後、第１テープ９４１は、第１テーププーリ８１１０を経て第１リール９２１へ至る。

[0099] リールモータ９５の駆動によって第１リール９２１および第２リール９２２が逆転し、ドラムモータ９６の駆動によってドラム９３が逆転すると、第１テープ９４１と第２テープ９４２とに挟まれた紙幣は、第１テープ９４１と第２テープ９４２と共に、ドラム９３の外周面から繰り出される。その後、紙幣は、搬送路９２０を通って、出入口９１０から紙幣収納装置９の外へ送り出される。

[0100] 第７テーププーリ対８１７０の一つのプーリは、より詳細には、可動ガイド９３２に取り付けられている。可動ガイド９３２は、第１テープ９４１、第２テープ９４２及び紙幣を、ドラム９３に向かって案内する。

[0101] 可動ガイド９３２は、第１フレーム部９１１に支持されている。可動ガイド９３２の基端部、つまり、図４における上端部は、第１フレーム部９１１に対して回動可能に取り付けられている。可動ガイド９３２は、第１０テーププーリ８２３０に対向配置されるプーリ８２３１の近傍を支点として回動する。可動ガイド９３２は、図示を省略する付勢部材（例えば、ばね）によって、図４における時計回り方向に付勢されている。可動ガイド９３２は、ドラム９３の径の大きさに応じて、時計回り方向及び反時計回り方向に回動する。

[0102] ここで、第１リール９２１、第２リール９２２、ドラム９３、及び、可動

ガイド９３２の配置について説明する。図４に示すように、搬送路９２０は、紙幣収納装置９の上端部から下向きに伸びている。搬送路９２０は、出入口９１０からドラム９３に向けて延びている。可動ガイド９３２は、搬送路９２０に沿って上下方向に伸びている。搬送路９２０（又は可動ガイド９３２）は、紙幣収納装置９の内部を、Ｙ軸方向に、二つの領域に隔てている。つまり、紙幣収納装置９は、搬送路９２０よりもＹ軸負方向の第１領域９０１と、搬送路９２０よりもＹ軸正方向の第２領域９０２と、を有している。

[0103] ドラム９３は、第１領域９０１に配設されている。より詳細に、ドラム９３は、第１領域９０１における下部に配設されている。ここで「下部」とは、紙幣収納装置９の内部を、上部と下部とに二等分した場合の、下部を意味する。

[0104] 第１リール９２１及び第２リール９２２も、第１領域９０１に配設されている。ドラム９３と、第１リール９２１及び第２リール９２２とは、可動ガイド９３２に対し同じ側に設けられている。

[0105] より詳細に、第１リール９２１及び第２リール９２２は、第１領域９０１における上部に配設されている。ここで「上部」とは、前記と同様に、紙幣収納装置９の内部を、上部と下部とに二等分した場合の、上部を意味する。第１リール９２１及び第２リール９２２は、第１領域９０１において、ドラム９３の上方に位置している。つまり、第１リール９２１及び第２リール９２２は、第１領域９０１において、ドラム９３よりも出入口９１０の近くに位置している。

[0106] ドラム９３、第１リール９２１、及び、第２リール９２２を、可動ガイド９３２に対して同じ側に配置することによって、紙幣収納装置９をコンパクトにしながら、紙幣収納装置９の収納量を大きくできる。紙幣収納装置９のコンパクト化は、紙幣処理装置１の小型化に有利であり、紙幣収納装置９の大容量化は、紙幣処理装置１の大容量化に有利である。

[0107] （テープの弛みを防止する構成）

紙幣収納装置９は、開放していた搬送路９２０を閉じるときにテープを巻

き取るよう構成されている。紙幣収納装置９は、テープが弛むことを防止する駆動機構８００を備えている。駆動機構８００は、図４～６に示すように、ドラムギア９３１と、フレームギア８９０とを有している。ドラムギア９３１は、ドラム９３のシャフト９３０に取り付けられている。フレームギア８９０は、第１フレーム部９１１に取り付けられている。

[0108] フレームギア８９０は、第１フレーム部９１１と第２フレーム部９１２とが搬送路９２０を形成している状態、つまり、図４に示す紙幣収納装置９の使用状態では、ドラムギア９３１と噛み合わない。第１フレーム部９１１が枢支軸９１３を中心に回動した際に、フレームギア８９０は、枢支軸９１３を中心に回動することによって、図６に示すように、ドラムギア９３１と噛み合う。第１フレーム部９１１がさらに回動すると、フレームギア８９０とドラムギア９３１の噛み合いが外れる。

[0109] ドラムギア９３１は、ドラム９３のシャフト９３０に取り付けられている。ドラムギア９３１の軸線は、ドラム９３の軸線と一致している。ドラムギア９３１とドラム９３との間には、図示を省略するワンウェイクラッチが介設している。ドラムギア９３１が、図４及び図６における時計回り方向に回転すると、ワンウェイクラッチは回転力をドラム９３に伝えることによって、ドラム９３を時計回り方向に回転させる。ドラムギア９３１が、図４及び図６における反時計回り方向に回転すると、ワンウェイクラッチは回転力をドラム９３に伝えないことによって、ドラム９３を回転させない。ドラムギア９３１は空回りする。

[0110] フレームギア８９０は、枢支軸９１３を中心としたギアの一部分である。第１フレーム部９１１が、図６に一点鎖線の矢印で示すように、時計回り方向に、第２フレーム部９１２に対して相対的に回動をすると、フレームギア８９０は、枢支軸９１３を中心として回動し、ドラムギア９３１に噛み合う。フレームギア８９０とドラムギア９３１とが噛み合うと、図６に矢印で示すように、ドラムギア９３１が反時計回り方向に回転する。この場合、前述したワンウェイクラッチが、ドラムギア９３１を空回りさせるから、ドラム

９３は回転をしない。また、ドラム９３を反時計回り方向に手動で回転させようとすると、ワンウェイクラッチの作用によりドラムギア９３１も一緒に回転しようとする。しかし、フレームギア８９０がドラムギア９３１に噛み合っているため、ドラムギア９３１の回転量以上にドラム９３を回転させることはできない。

[0111] このときに、第１フレーム部９１１は、第１テープ経路８１０の一部と一緒に回動するため、第１テープ経路８１０の長さは変化しない、又は、ほぼ変化しない。よって、搬送路９２０を開放する時に、第１テープ９４１が弛んでしまうことが抑制される。また、搬送路９２０を開放するときに、ドラム９３が回転することが抑制されるため、第２フレーム部９１２に支持されている第２テープ９４２が弛んでしまうことも抑制される。

[0112] 第１フレーム部９１１が、時計回り方向にさらに回動すると、フレームギア８９０はドラム９３から離れる方向に移動し、フレームギア８９０とドラムギア９３１が噛み合わない状態になる。ドラム９３を反時計回り方向に手動で回転させようとすると、ワンウェイクラッチの作用によりドラムギア９３１も一緒に回転しようとする。フレームギア８９０がドラムギア９３１に噛み合っていないため、ドラム９３を回転させることができる。第１フレーム部９１１を所定の角度以上に回動させた場合は、ドラム９３を回転させて、詰まった紙幣を取り除くことができる。

[0113] 開放していた搬送路９２０を閉じるために第１フレーム部９１１を、図６における反時計回り方向に、第２フレーム部９１２に対して相対的に回動させると、フレームギア８９０は、枢支軸９１３を中心として、反時計回り方向に回動する。フレームギア８９０に噛み合ったドラムギア９３１は時計回り方向に回転する。これにより、ドラム９３は、図４に破線の矢印で示すように、第１テープ９４１及び第２テープ９４２を巻き取る方向に回転する。

[0114] ここで、図示を省略する抑制部材が第１リール９２１及び第２リール９２２の回転を抑制する。このことにより、第１テープ９４１及び第２テープ９４２が引っ張られ、第１テープ９４１及び第２テープ９４２が弛んでしまう

ことが抑制される。抑制部材は、第１リール９２１及び第２リール９２２の回転を制止する機械的な部材でもよい。また、抑制部材は、第１リール９２１及び第２リール９２２に設けたトルクリミッタでもよい。また、抑制部材は、第１リール９２１及び第２リール９２２を駆動するモータの保持トルクを利用したものでもよい。

[0115] フレームギア８９０は、紙幣収納装置９の使用状態においては、ドラムギア９３１と噛み合っていないため、ドラム９３の回転に影響を与えない。駆動機構８００は、紙幣収納装置９の使用時に、ドラム９３を回転させるモータの負荷を上げてしまうことを避けることができる。

[0116] （収納装置のモジュール構成）

紙幣処理装置１は、２種類の紙幣収納装置９を備えている。１種類目の紙幣収納装置９は、第１収納装置３１、第３収納装置３３、第５収納装置３５、第７収納装置３７、及び、第１０収納装置３１０である。第１収納装置３１、第３収納装置３３、第５収納装置３５、及び、第７収納装置３７はそれぞれ、図２に示す紙幣処理装置１において、第２下側搬送部４３を前から後へ向かって搬送される紙幣を、第２下側搬送部４３から上方へ引き込んで収納する点で共通する。また、第１０収納装置３１０は、第３下側搬送部４４を後から前へ向かって搬送される紙幣を、第３下側搬送部４４から下方へ引き込んで収納する。第１０収納装置３１０は、第１収納装置３１、第３収納装置３３、第５収納装置３５、又は、第７収納装置３７の天地を反転させた状態に相当する。

[0117] ２種類目の紙幣収納装置９は、第２収納装置３２、第４収納装置３４、第６収納装置３６、第８収納装置３８、及び、第９収納装置３９である。第２収納装置３２、第４収納装置３４、第６収納装置３６、及び、第８収納装置３８はそれぞれ、図２に示す状態において、第２下側搬送部４３を前から後へ向かって搬送される紙幣を、第２下側搬送部４３から下方へ引き込んで収納する点で共通する。また、第９収納装置３９は、第３下側搬送部４４を後から前へ向かって搬送される紙幣を、第３下側搬送部４４から上方へ引き込

んで収納する。第９収納装置３９は、第２収納装置３２、第４収納装置３４、第６収納装置３６、又は、第８収納装置３８の天地を反転させた状態に相当する。

[0118] 図７は、１種類目の紙幣収納装置９の分解斜視図を例示している。紙幣収納装置９は、前述した収納モジュール９０（つまり、第１の収納モジュールに相当）を備えている。１種類目の紙幣収納装置９は、収納モジュール９０に、搬送モジュール７１と周辺部材が取り付けられている。周辺部材は、コネクタを取り付ける部材を含んでもよい。取付部材は、例えば、第１ブラケット７０１である。周辺部材は、紙幣収納装置９を紙幣処理装置１へ取り付けるための部材を含んでもよい。取付部材は、例えば、第２ブラケット７０２である。周辺部材は、紙幣収納装置９を別の紙幣収納装置９に連結するための部材を含んでもよい。取付部材は、例えば、第１アタッチメント７０３である。１種類目の紙幣収納装置９の周辺部材は、後述する、２種類目の紙幣収納装置９の周辺部材とは構造が相違する。尚、図７は、例えば第１収納装置３１に相当する。図７に示すＸ軸、Ｙ軸及びＺ軸の向きは、第１収納装置３１が紙幣処理装置１に取り付けられた状態における向きを示している。

[0119] 図８は、２種類目の紙幣収納装置９の分解斜視図を例示している。２種類目の紙幣収納装置９は、１種類目の紙幣収納装置９と同じ構造の収納モジュール９０（つまり、第２の収納モジュールに相当）を備えている。２種類目の紙幣収納装置９は、収納モジュール９０に、搬送モジュール７２と周辺部材が取り付けられている。周辺部材は、紙幣収納装置９を紙幣処理装置１へ取り付けるための部材を含んでもよい。取付部材は、例えば、第４ブラケット７０５である。周辺部材は、紙幣収納装置９を別の紙幣収納装置９に連結するための部材を含んでもよい。取付部材は、例えば、第２アタッチメント７０６である。２種類目の紙幣収納装置９の周辺部材は、１種類目の紙幣収納装置９の周辺部材とは構造が相違する。また、搬送モジュール７２は、１種類目の紙幣収納装置９の搬送モジュール７１とは構造が相違する。尚、図８は、例えば第２収納部３２に相当する。図８に示すＸ軸、Ｙ軸及びＺ軸の

向きは、第２収納装置３２が紙幣処理装置１に取り付けられた状態における向きを示している。

[0120] 収納モジュール９０は、前述したフレーム９１及びドラム９３を有する本体９０３と、本体９０３に着脱可能に装着されるカートリッジ５と、によって構成されている。保守員は、カートリッジ５を交換することによって、紙幣収納装置９のテープ９４１、９４２及びリール９２１、９２２を、容易に交換できる。

[0121] 図７及び図８に示すように、カートリッジ５は、本体９０３の後端上部に取り付けられる。１種類目の紙幣収納装置９が紙幣処理装置１に取り付けられた状態では、カートリッジ５は、本体９０３の後端下部に取り付けられる。２種類目の紙幣収納装置９が紙幣処理装置１に取り付けられた状態では、カートリッジ５は、本体９０３の前端上部に取り付けられる。第１リール９２１及び第２リール９２２は、第１領域９０１において、ドラム９３よりも出入口９１０の近くに位置している。カートリッジ５は、第１リール９２１及び第２リール９２２を保持するので、カートリッジ５は、第１領域９０１において、ドラム９３よりも出入口９１０に近い箇所に取り付けられる。本体９０３の後端上部には、リールモータ９５と、ドラムモータ９６とが配設されている。リールモータ９５は、二つの第１リール９２１及び二つの第２リール９２２を駆動する駆動源である。ドラムモータ９６は、ドラム９３を駆動する駆動源である。ドラムモータ９６とドラム９３とは、図示を省略する伝動ベルトを介して、互いに接続されている。

[0122] リールモータ９５は、本体９０３の後端上部における、Ｘ軸負方向の端に配設されている。ドラムモータ９６は、本体の後端上部における、Ｘ軸正方向の端に配設されている。カートリッジ５は、リールモータ９５とドラムモータ９６との間に配設される。

[0123] カートリッジ５は、図９に例示するように、二つの第１リール９２１及び二つの第２リール９２２と、これらのリール９２１、９２２を保持するホルダ５００と、を有している。二つの第１リール９２１及び二つの第２リール

９２２は、前述したように、同軸線上に配設されている。カートリッジ５は、コンパクトである。

[0124] ホルダ５００は、リール９２１、９２２から引き出されたテープ９４１、９４２が通過する開口部５０３を有している。開口部５０３は、Ｙ軸正方向及びＺ軸負方向に向かって大きく開いている。尚、詳細な図示は省略するが、カートリッジ５が本体９０３に取り付けられると、開口部５０３を介して、リール９２１、９２２に、リールモータ９５の駆動力が伝達される。

[0125] １種類目の紙幣収納装置９において、搬送モジュール７１は、収納モジュール９０の上端部（尚、紙幣処理装置１に取り付けられた状態では下端部）に取り付けられる。搬送モジュール７１は、第２下側搬送部４３、又は、第３下側搬送部４４の一部を形成する。より詳細に、図１０に拡大して示すように、搬送モジュール７１は、第２下側搬送部４３の上部を構成する。搬送モジュール７１はまた、第３下側搬送部４４の下部を構成する。

[0126] 搬送モジュール７１は、分岐部７１０を有している。分岐部７１０は、第２下側搬送部４３、又は、第３下側搬送部４４に沿って搬送される紙幣を、収納モジュール９０へ引き込む。分岐部７１０はまた、収納モジュール９０から繰り出した紙幣を、第２下側搬送部４３、又は、第３下側搬送部４４へ送り出す。

[0127] 搬送モジュール７１は、分岐部７１０を駆動するアクチュエータ７１１を有している。アクチュエータ７１１は、搬送モジュール７１におけるＸ軸正方向の側部に取り付けられている。アクチュエータ７１１は、後述するコネクタ７０１１を介して紙幣収納装置９に供給される電力及び信号により駆動し、分岐部７１０を動かす。

[0128] 搬送モジュール７１はさらに、伝達ギア７１２を有している。伝達ギア７１２は、後述する搬送モジュール７２の伝達ギア列７２２に接続される（図１０参照）。伝達ギア７１２は、搬送モジュール７１におけるＸ軸負方向の側部に取り付けられている。伝達ギア７１２は、第２下側搬送部４３又は第３下側搬送部４４において、紙幣を搬送する搬送ローラー（図示省略）を回

転させる。搬送ローラーは、搬送モジュール７１に設けられている。

[0129] 第１ブラケット７０１は、収納モジュール９０のＸ軸負方向の側面に取り付けられる。第１ブラケット７０１は、第１コネクタ７０１１を支持する。第１コネクタ７０１１は、紙幣収納装置９への給電用及び信号伝送用コネクタである。

[0130] 第２ブラケット７０２は、収納モジュール９０のＸ軸負方向の側面に取り付けられる。第２ブラケット７０２は、紙幣収納装置９を、紙幣処理装置１へ取り付けるためのブラケットである。

[0131] 第１アタッチメント７０３は、当該紙幣収納装置９に対して、上下方向に対向配置される別の紙幣収納装置９を連結するための部材である。第１アタッチメント７０３は、収納モジュール９０の、Ｘ軸正方向の側面に取り付けられる。第１アタッチメント７０３は、二つのスライダ７０３１、７０３２を有している。各スライダ７０３１、７０３２は、横断面矩形状を有し、上下方向に伸びている。二つのスライダ７０３１、７０３２は、収納モジュール９０の前端と後端とのそれぞれに位置している。尚、前端は、Ｙ軸負方向の端であり、後端は、Ｙ軸正方向の端である。二つのスライダ７０３１、７０３２は、後述する別の紙幣収納装置９が有する第２アタッチメント７０６のレール７０６１、７０６２に係合する。

[0132] ２種類目の紙幣収納装置９の搬送モジュール７２は、収納モジュール９０の上端部に取り付けられる。搬送モジュール７２は、第２下側搬送部４３、又は、第３下側搬送部４４の一部を形成する。より詳細に、図１０に拡大して示すように、搬送モジュール７２は、第２下側搬送部４３の下部を構成する。搬送モジュール７２はまた、第３下側搬送部４４の上部を構成する。

[0133] 搬送モジュール７２は、分岐部７２０を有している。分岐部７２０は、第２下側搬送部４３、又は、第３下側搬送部４４に沿って搬送される紙幣を、収納モジュール９０へ引き込む。分岐部７２０はまた、収納モジュール９０から繰り出した紙幣を、第２下側搬送部４３、又は、第３下側搬送部４４へ送り出す。分岐部７２０の向きは、前述した搬送モジュール７１の分岐部７

１０の向きとは逆である。

[0134] 搬送モジュール７２はまた、分岐部７２０を駆動するアクチュエータ７２１を有している。アクチュエータ７２１は、搬送モジュール７２におけるＸ軸正方向の側部に取り付けられている。アクチュエータ７２１は、後述するコネクタ７０５１を介して紙幣収納装置９に供給される電力及び信号により駆動し、分岐部７２０を動かす。

[0135] 搬送モジュール７２はさらに、伝達ギア列７２２を有している。伝達ギア列７２２は、互いに噛み合った複数のギアを有している。伝達ギア列７２２は、搬送モジュール７２におけるＸ軸負方向の側部に取り付けられている。伝達ギア列７２２は、搬送モジュール７２において、Ｙ軸方向の端から端まで伸びている。伝達ギア列７２２は、図示は省略するが、第２下側搬送部４３又は第３下側搬送部４４において、紙幣を搬送する搬送ローラー（図示省略）を回転させる。搬送ローラーは、搬送モジュール７２に設けられている。

[0136] 図１０に示すように、紙幣収納装置９を、Ｙ軸方向に並べて配置した場合に、隣り合う紙幣収納装置９の伝達ギア列７２２は互いに噛み合い、Ｙ軸方向に駆動力を伝達する。第２収納装置３２の伝達ギア列７２２の端は、図示は省略するが、第１下側搬送部４２付近において、紙幣処理装置１が有する駆動源に接続される。また、第９収納装置３９の伝達ギア列７２２の端も、図示は省略するが、第１下側搬送部４２付近において、紙幣処理装置１が有する駆動源に接続される。前述したように、当該紙幣収納装置９に対して上下方向に対向する別の紙幣収納装置９が有する伝達ギア７１２は、伝達ギア列７２２に噛み合う。搬送モジュール７１及び７２は共に、駆動源を有していない。しかし、複数の搬送モジュール７１及び７２によって構成される第２下側搬送部４３及び第３下側搬送部４４は、伝達ギア７１２及び伝達ギア列７２２によって、紙幣を搬送できる。

[0137] 第４ブラケット７０５は、収納モジュール９０のＸ軸負方向の側面に取り付けられる。第４ブラケット７０５は、第２コネクタ７０５１を支持する。

第２コネクタ７０５１は、紙幣処理装置１のコネクタに接続される。第２コネクタ７０５１は、紙幣収納装置９への給電用及び信号伝送用コネクタである。

[0138] 第２アタッチメント７０６は、収納モジュール９０の、Ｘ軸正方向の側面に取り付けられる。第２アタッチメント７０６は、二つのレール７０６１、７０６２を有している。各レール７０６１、７０６２は、横断面Ｕ字状を有し、上下方向に伸びている。二つのレール７０６１、７０６２は、収納モジュール９０の前端と後端とのそれぞれに位置している。前端のレール７０６１と、後端のレール７０６２とは、前後方向に向かい合うように配設されている。第１アタッチメント７０３のスライダ７０３１、７０３２は、そのレール７０６１、７０６２の内側に位置し、レール７０６１、７０６２に沿って上下方向にスライドする。アタッチメント７０３、７０６同士が係合することにより、当該紙幣収納装置９と、別の紙幣収納装置９とが相互に位置決めされる。

[0139] 従来の紙葉類処理装置において、上下に重なった二つの紙葉類収納装置は、その搬送部の構成が互いに異なる。従来の紙葉類処理装置は、下側に配設される第１の紙葉類収納装置と、上側に配設される第２の紙葉類収納装置との二種類の紙葉類収納装置を備えている。従来の紙葉類収納装置において、例えばテープが切れる等の故障が発生したため、保守員が当該紙葉類収納装置を交換する場合を考える。紙葉類処理装置には、二種類の紙葉類収納装置が存在しているため、故障した紙葉類収納装置に対応する種類の紙葉類収納装置が必要である。紙葉類収納装置の交換に、迅速に対応するためには、保守員は、二種類の紙葉類収納装置を予め用意しておかなければならない。複数種類の紙葉類収納装置を予め用意することは、保守管理コストの増大を招く。

[0140] 本願が開示する紙葉類処理装置では、第１～第１０収納装置３１～３１０は全て、同じ構成の収納モジュール９０によって構成されている。収納モジュール９０が汎用化する。

[0141] 例えば紙幣処理装置１の稼働中に、特定の紙幣収納装置９が故障した場合、保守員は、他の紙幣収納装置９、例えば使用頻度の低い紙幣収納装置９の収納モジュール９０を、当該特定の紙幣収納装置９に流用できる。具体的には、故障した紙幣収納装置９と、流用する紙幣収納装置９とが同じ種類であれば、保守員は、紙幣収納装置９の配設位置を入れ替えればよい。

[0142] また、故障した紙幣収納装置９と、流用する紙幣収納装置９とが異なる種類であれば、保守員は、故障した紙幣収納装置９における搬送モジュール７１又は７２、各ブラケット７０１、７０２、又は、７０５、及び、アタッチメント７０３又は７０６を、収納モジュール９０から取り外す。一方、流用する紙幣収納装置９における搬送モジュール７１又は７２、各ブラケット７０１、７０２、又は、７０５、及び、アタッチメント７０３又は７０６を、前記取り外した搬送モジュール７１又は７２、各ブラケット７０１、７０２、又は、７０５、及び、アタッチメント７０３又は７０６に付け替える。これにより、故障した紙幣収納装置９と同じ種類の紙幣収納装置９であって、収納モジュール９０を流用した紙幣収納装置９が構成される。保守員は、故障した紙幣収納装置９を、別の紙幣収納装置９に交換できる。収納モジュール９０の流用によって、紙幣処理装置１を速やかに復帰させることができるから、紙幣処理装置１の利便性が向上する。

[0143] また、収納モジュール９０は、１種類目の紙幣収納装置９及び２種類目の紙幣収納装置９のそれぞれに用いることができる。保守員は、１種類の収納モジュール９０を、予備の収納モジュールとして用意しておけば、１種類目の紙幣収納装置９の故障、及び、２種類目の紙幣収納装置９の故障の両方に対応できる。この紙幣処理装置１は、保守のために、二種類の紙幣収納装置９を用意しなくてもよい。保守管理コストの低減が図られる。

[0144] また、分岐部７１０又は７２０を有する搬送モジュール７１又は７２は、紙幣の詰まりが生じる可能性が高まる。しかし、紙幣収納装置９は、収納モジュール９０及び搬送モジュール７１、７２を有するモジュール構造である。保守員は、搬送モジュール７１、７２を収納モジュール９０から取り外す

ことによって、紙幣の詰まりを容易に解消できる。

[0145] 収納モジュール９０は、第１～第１０収納装置３１～３１０を構成するだけでなく、一時保留部２４も構成する。一時保留部２４は、紙葉類収納装置の一例である。

[0146] 図１１は、一時保留部２４の分解斜視図を示している。一時保留部２４は、収納モジュール９０（つまり、第３の収納モジュールに相当）、搬送モジュール７３、周辺部材を備えている。周辺部材は、例えば、第５ブラケット７０７、第６ブラケット７０８、及び、基板ブラケット７０９の少なくとも１つを含んでもよい。尚、図１１のＸ軸、Ｙ軸及びＺ軸の向きは、一時保留部２４が紙幣処理装置１に取り付けられた状態における向きを示している。

[0147] 収納モジュール９０は、前述した紙幣収納装置９の収納モジュールとは異なり、横に倒した状態で用いられる。

[0148] 搬送モジュール７３は、紙幣収納装置９の搬送モジュール７１、７２とは構造が相違する。搬送モジュール７３は、収納モジュール９０と、第５搬送路４１５とを互いに接続する。一時保留部２４は、第５搬送路４１５を経由して、第１搬送路４１１に接続される。搬送モジュール７３は、収納モジュール９０のＹ軸正方向の側面に取り付けられる。搬送モジュール７３は、詳細な図示は省略するが、紙幣を搬送する搬送ローラーと、搬送ローラーを駆動するモータ７３１とを有している。紙幣の搬送用の駆動源を有している点で、搬送モジュール７３は、前述した搬送モジュール７１、７２とは異なる。また、搬送モジュール７３は、分岐部を有していない。この点でも、搬送モジュール７３は、前述した搬送モジュール７１、７２とは異なる。

[0149] 第５ブラケット７０７及び第６ブラケット７０８はそれぞれ、一時保留部２４を、紙幣処理装置１へ取り付けるためのブラケットである。第５ブラケット７０７は、収納モジュール９０のＹ軸負方向の側面に取り付けられる。第６ブラケット７０８は、収納モジュール９０のＸ軸負方向の側面に取り付けられる。

[0150] 基板ブラケット７０９は、一時保留部２４の駆動用の基板を支持するブラ

ケットである。基板ブラケット７０９は、収納モジュール９０のＸ軸正方向の側面に取り付けられる。

[0151] 収納モジュール９０を、第１～第１０収納装置３１～３１０と、一時保留部２４との全てにおいて共通化することにより、紙幣処理装置１の利便性がさらに向上する。具体的には、紙幣処理装置１の稼働中に、一時保留部２４が故障した場合、保守員は、他の紙幣収納装置９、例えば使用頻度の低い紙幣収納装置９の収納モジュール９０を、一時保留部２４に流用することができる。

[0152] 前述と同様に、保守員は、故障した一時保留部２４における搬送モジュール７３、各ブラケット７０７、７０８、７０９を、収納モジュール９０から取り外し、流用する紙幣収納装置９の収納モジュール９０に、取り外した搬送モジュール７３、各ブラケット７０７、７０８、７０９を付け替えれば、新たな一時保留部２４が構成される。

[0153] また、予備の収納モジュール９０があれば、保守員は、その予備の収納モジュール９０を使って、新たな一時保留部２４を構成することができる。

[0154] 保守員が新たな一時保留部２４を上部筐体１１１内に取り付けることによって、紙幣処理装置１は、故障から復帰できる。一時保留部２４は、紙幣処理装置１において使用頻度が比較的高いユニットである。一時保留部２４の故障時に、紙幣処理装置１の迅速な復帰を実現することは、紙幣処理装置１を用いた業務の停滞を抑制する。紙幣処理装置１の利便性が向上する。

[0155] また、この紙幣処理装置１は、保守のために、紙幣収納装置９と、一時保留部２４との両方を用意しなくてもよい。保守管理コストが、さらに低減する。

[0156] また、一時保留部２４においても、搬送モジュール７３は、紙幣の詰まりが生じる可能性が高まる。しかし、搬送モジュール７３は、収納モジュール９０から取り外すことができるから、保守員は、紙幣の詰まりを容易に解消できる。

[0157] 尚、搬送モジュールを省略し、収納モジュール９０を、紙幣処理装置１の

搬送路に直接接続してもよい。前述した構成の紙幣処理装置１においては、例えば、一時保留部２４を構成する収納モジュール９０が搬送モジュール７３を介さずに第５搬送路４１５に接続できるよう、第５搬送路４１５を構成することができる。

[0158] 尚、ここに開示する技術が適用可能な紙幣収納装置の構成は、前述した構成に限定されない。様々な構成の紙葉類収納装置に、ここに開示する技術は適用可能である。

[0159] また、ここに開示する技術が適用可能な紙幣処理装置の構成は、前述した構成に限定されない。様々な構成の紙葉類処理装置に、ここに開示する技術は適用可能である。

請求の範囲

[請求項1] 紙葉類処理装置に取り付けられる紙葉類収納装置であって、

少なくとも一のテープリールと、前記テープリールから引き出されたテープと共に、紙葉類を巻き取るドラムと、を有し、紙葉類を収納する収納モジュールと、

前記収納モジュールに着脱可能に取り付けられかつ、前記紙葉類処理装置の搬送路と前記収納モジュールとの間で紙葉類を搬送する搬送モジュールと、を備えている

紙葉類収納装置。

[請求項2] 前記搬送モジュールは、第１の搬送モジュールと、前記第１の搬送モジュールとは異なる構造を有する第２の搬送モジュールの中から選択され、

前記収納モジュールには、前記第１の搬送モジュールと前記第２の搬送モジュールのいずれでも取り付けられる

請求項１に記載の紙葉類収納装置。

[請求項3] 前記搬送モジュールは、前記紙葉類処理装置の搬送路の一部を形成する

請求項１又は２に記載の紙葉類収納装置。

[請求項4] 前記搬送モジュールは、前記搬送路に沿って搬送される紙葉類の搬送方向を変更する分岐部を有している

請求項１～３のいずれか１項に記載の紙葉類収納装置。

[請求項5] 紙葉類を搬送する搬送路と、

第１の紙葉類収納装置、及び、第２の紙葉類収納装置と、を備え、

前記第１の紙葉類収納装置は、

少なくとも一のテープリールと、前記テープリールから引き出されたテープと共に、紙葉類を巻き取るドラムと、を有し、紙葉類を収納する、同じ構造を有する複数の収納モジュールのうちの第１の収納モジュールと、

前記第１の収納モジュールに着脱可能に取り付けられかつ、前記搬送路と前記第１の収納モジュールとの間で紙葉類を搬送する第１の搬送モジュールと、を有し、

前記第２の紙葉類収納装置は、

前記複数の収納モジュールのうちの第２の収納モジュールと、

前記第２の収納モジュールに着脱可能に取り付けられかつ、前記搬送路と前記第２の収納モジュールとの間で紙葉類を搬送する、前記第１の搬送モジュールとは異なる構造を有する第２の搬送モジュールと、を有している

紙葉類処理装置。

[請求項6] 第３の紙葉類収納装置を備え、

前記第３の紙葉類収納装置は、前記複数の収納モジュールのうちの第３の収納モジュールを有し、

前記第３の紙葉類収納装置の前記第３の収納モジュールは、前記搬送路に直接、接続されている

請求項５に記載の紙葉類処理装置。

[請求項7] 前記第３の紙葉類収納装置は、紙葉類を一時的に収納すると共に、収納している紙葉類を繰り出す一時保留部である

請求項６に記載の紙葉類処理装置。

[請求項8] 前記第１の紙葉類収納装置の前記第１の搬送モジュールと、前記第２の紙葉類収納装置の前記第２の搬送モジュールとは、第１方向に対向して設けられている

請求項５～７のいずれか１項に記載の紙葉類処理装置。

[請求項9] 前記第１の搬送モジュールと前記第２の搬送モジュールとの間に、前記搬送路の一部が形成されている

請求項８に記載の紙葉類処理装置。

[請求項10] 前記第１の紙葉類収納装置は、前記第１方向に直交する第２方向に、複数、並んでおり、

前記第２の紙葉類収納装置は、前記第２方向に、複数、並んでおり、

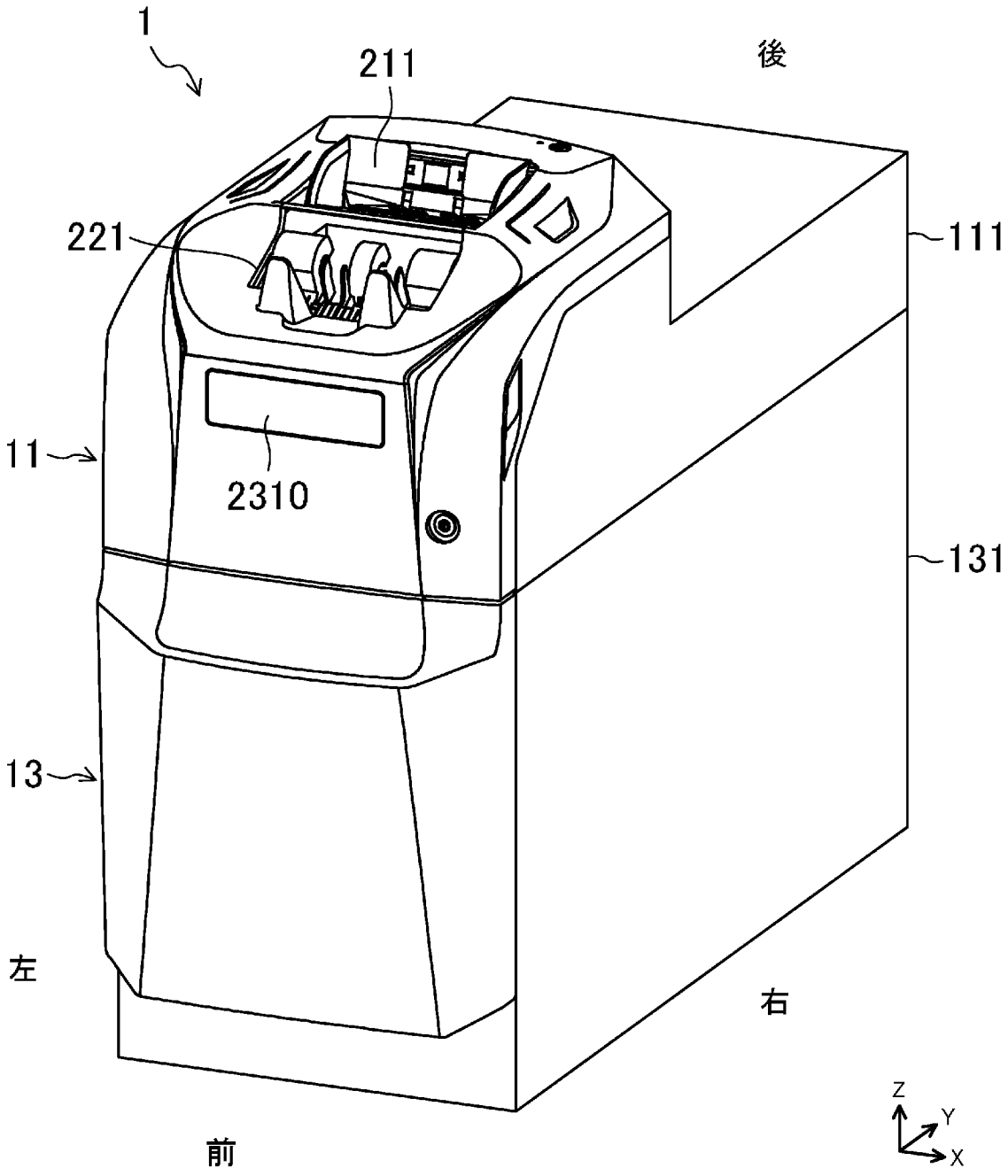
前記第１の搬送モジュールと前記第２の搬送モジュールとの間に形成された前記搬送路は、前記第２方向に伸びている

請求項９に記載の紙葉類処理装置。

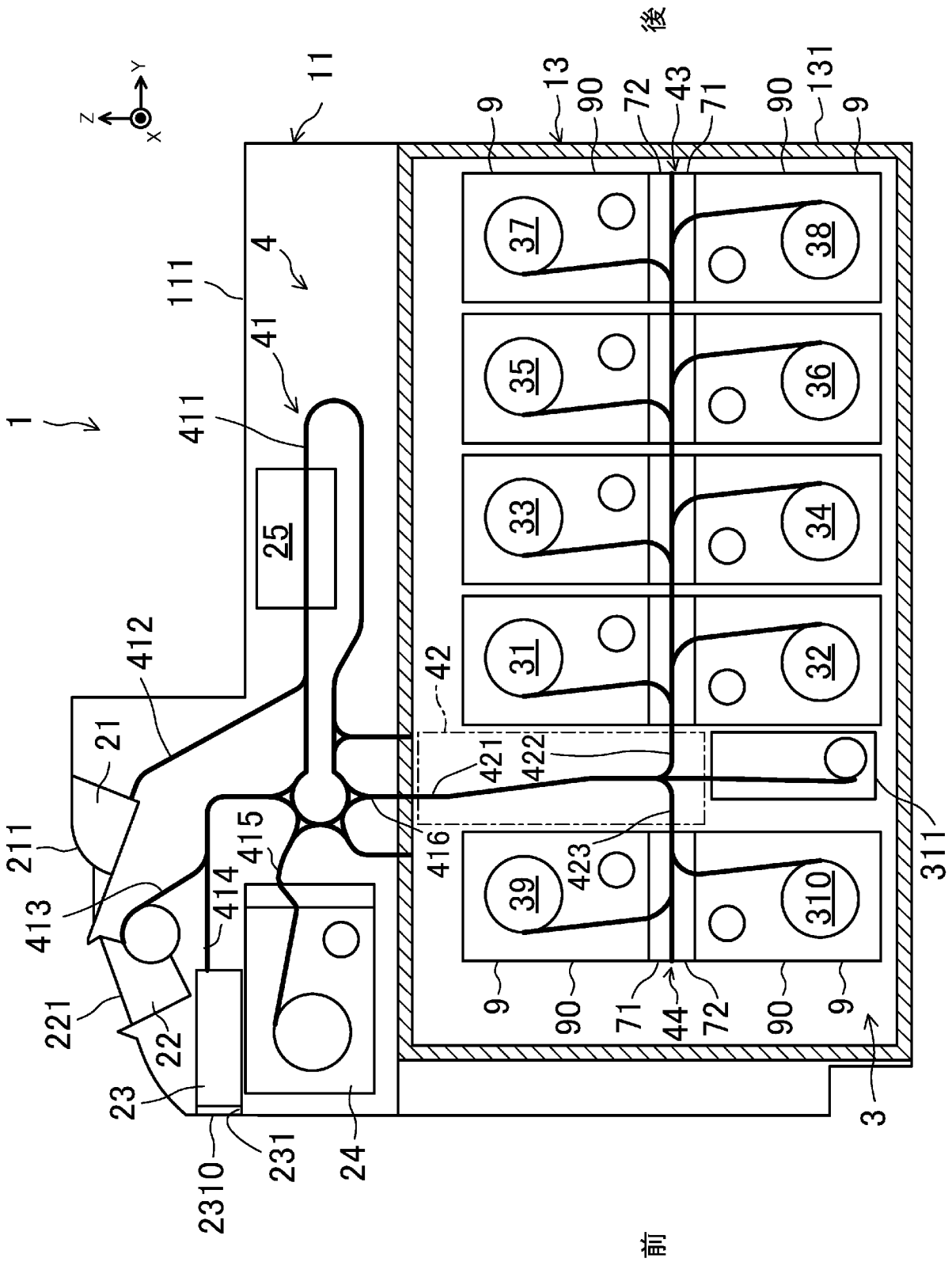
[請求項11] 前記第１の紙葉類収納装置と、前記第２の紙葉類収納装置とはそれぞれ、異なる種類の紙葉類を収納すると共に、収納している紙葉類を繰り出す

請求項５～１０のいずれか１項に記載の紙葉類処理装置。

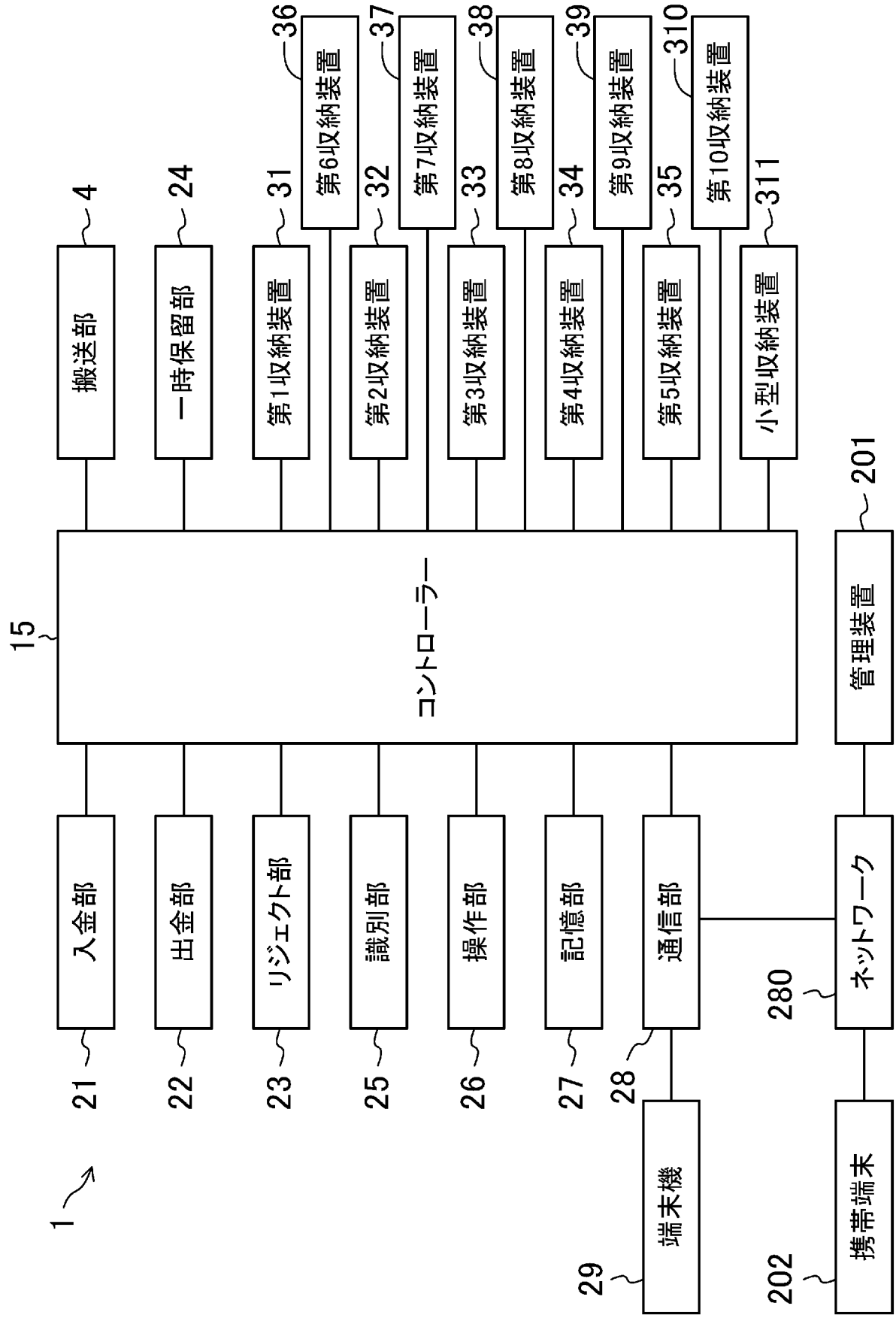
[図1]



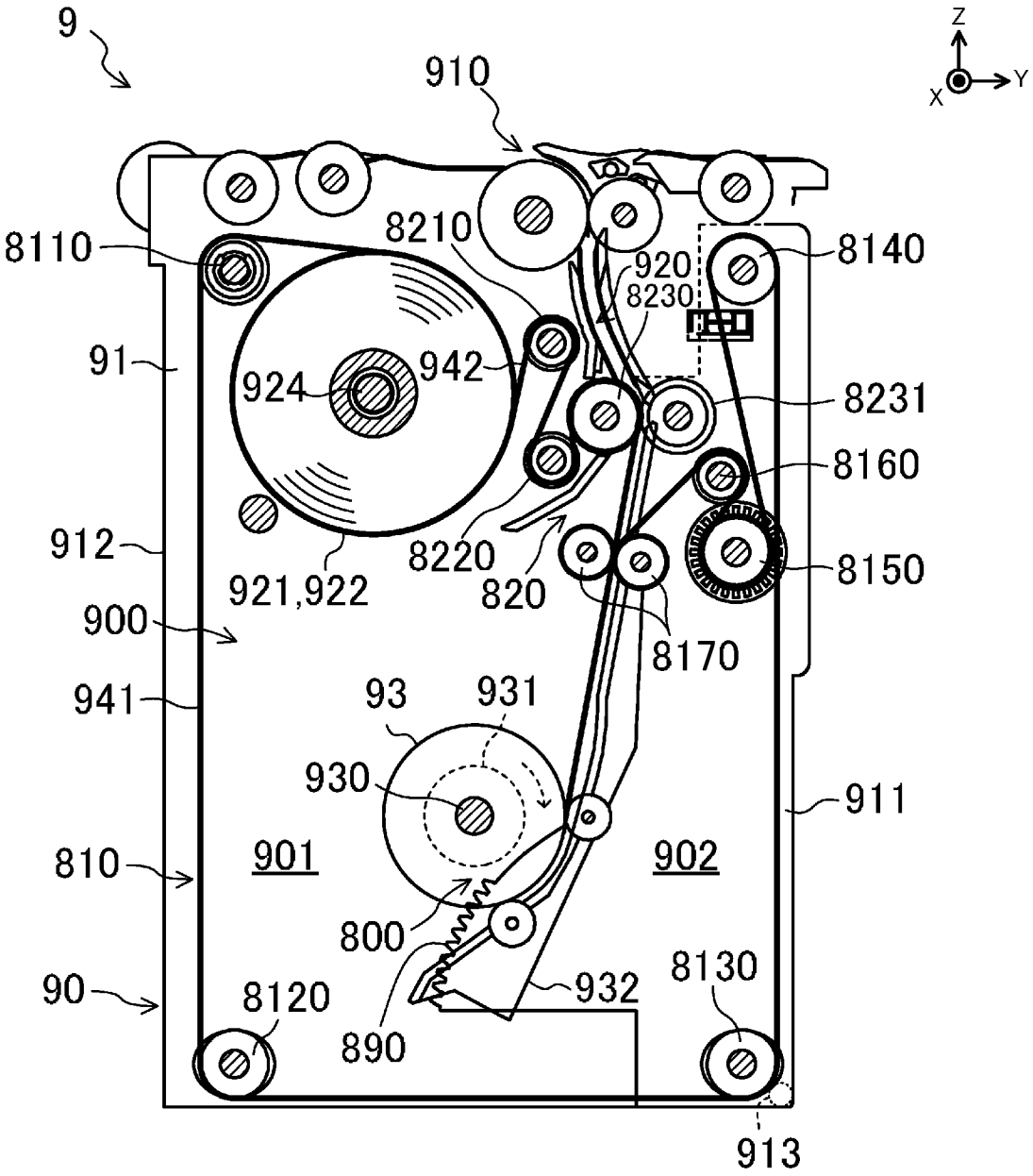
[図2]


後
前
Z
Y
X
1
11
111
4
41
411
412
21
211
413
221
22
23
2310
231
24
25
414
415
416
42
421
422
423
311
3
9
13
90
72
43
71
131
44
37
38
35
36
33
34
31
32
39
310

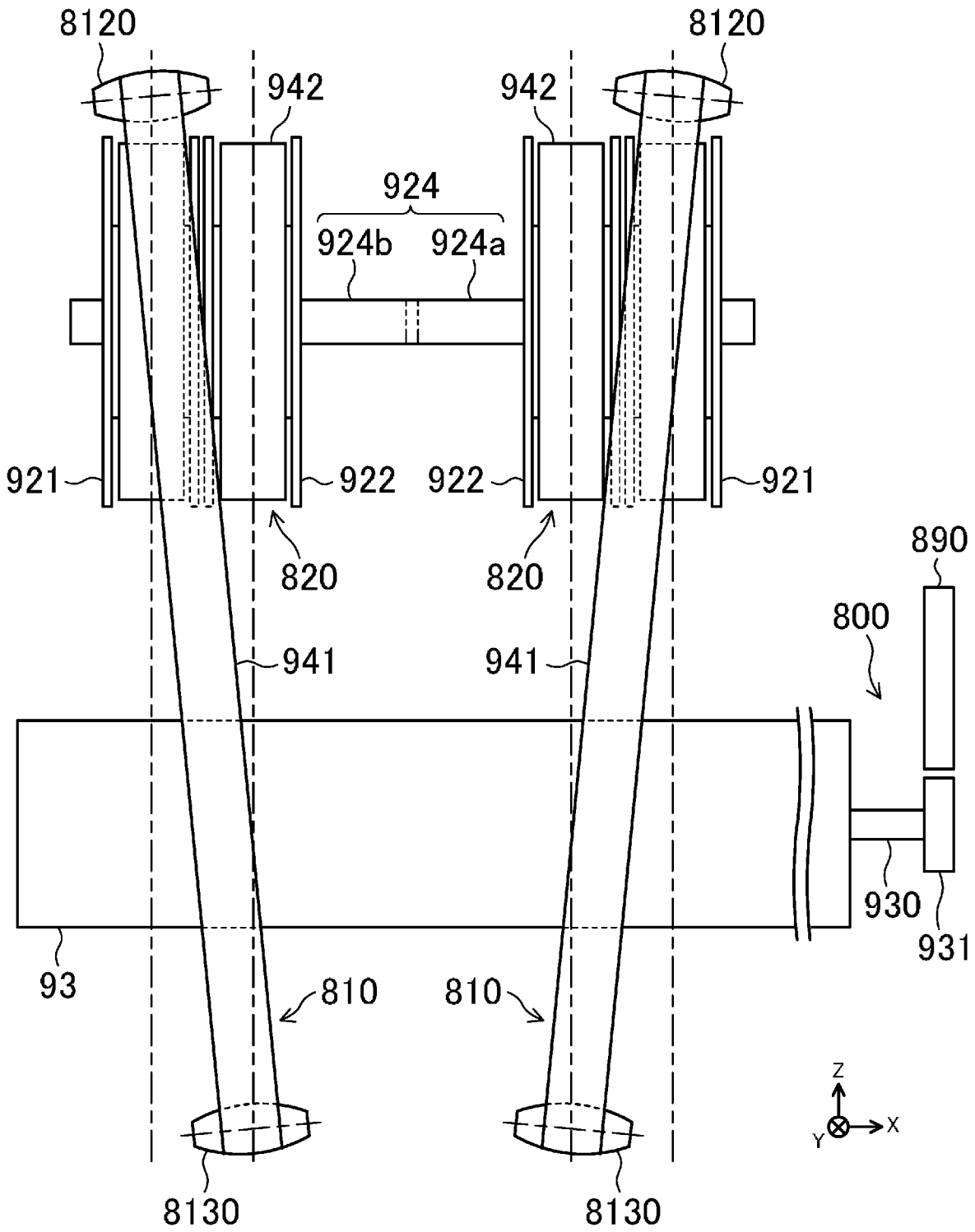
[図3]


1
15
コントローラー
搬送部
4
一時保留部
24
第1収納装置
31
第6収納装置
36
第2収納装置
32
第7収納装置
37
第3収納装置
33
第8収納装置
38
第4収納装置
34
第9収納装置
39
第5収納装置
35
第10収納装置
310
小型収納装置
311
入金部
21
出金部
22
リジェクト部
23
識別部
25
操作部
26
記憶部
27
通信部
28
端末機
29
管理装置
201
ネットワーク
280
携帯端末
202

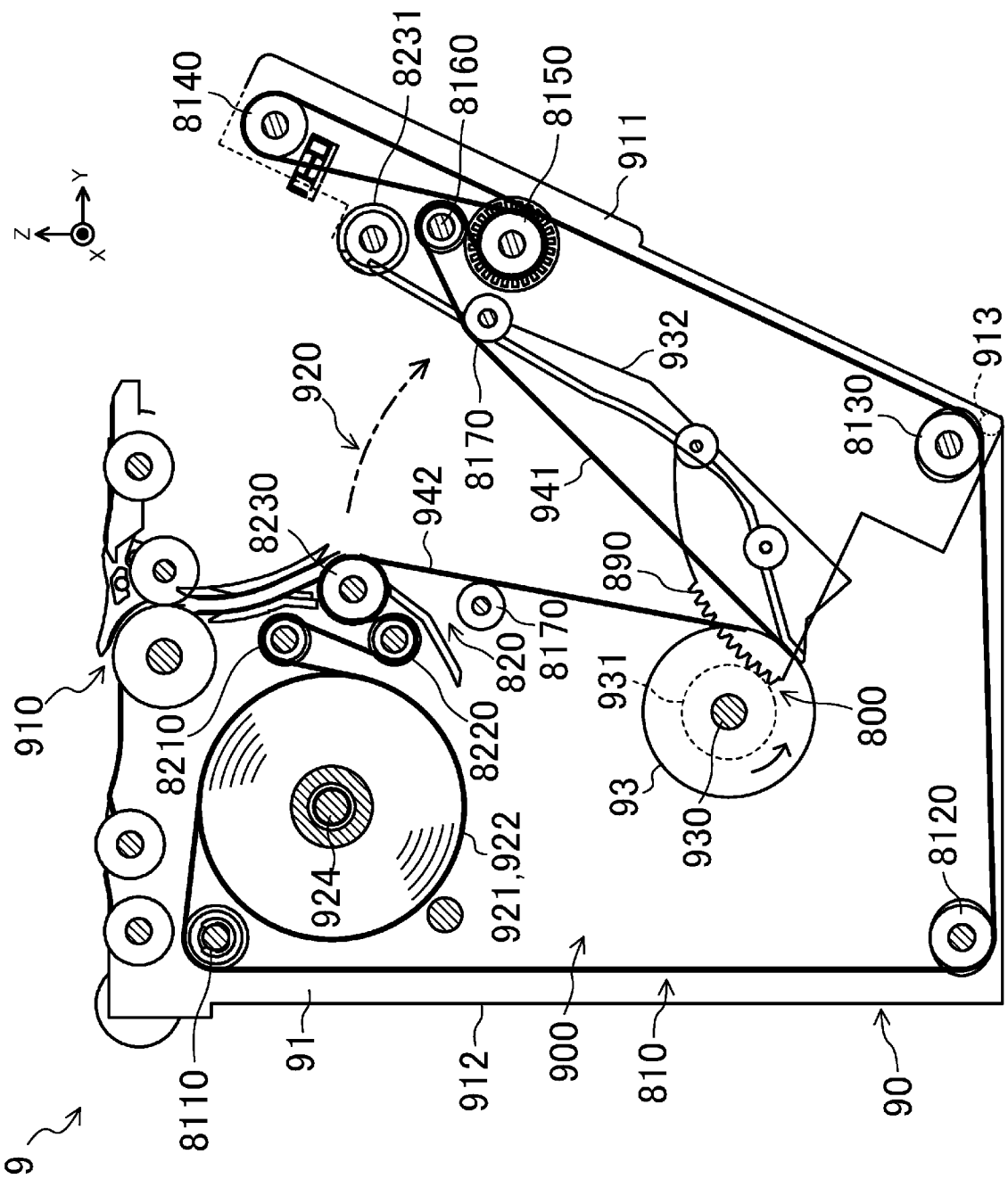
[図4]


9
910
Z
Y
X
8110
8210
8140
920
8230
91
924
942
8231
8160
912
8220
820
8150
921,922
900
8170
941
93
931
930
911
901
902
810
800
8130
90
8120
932
890
913

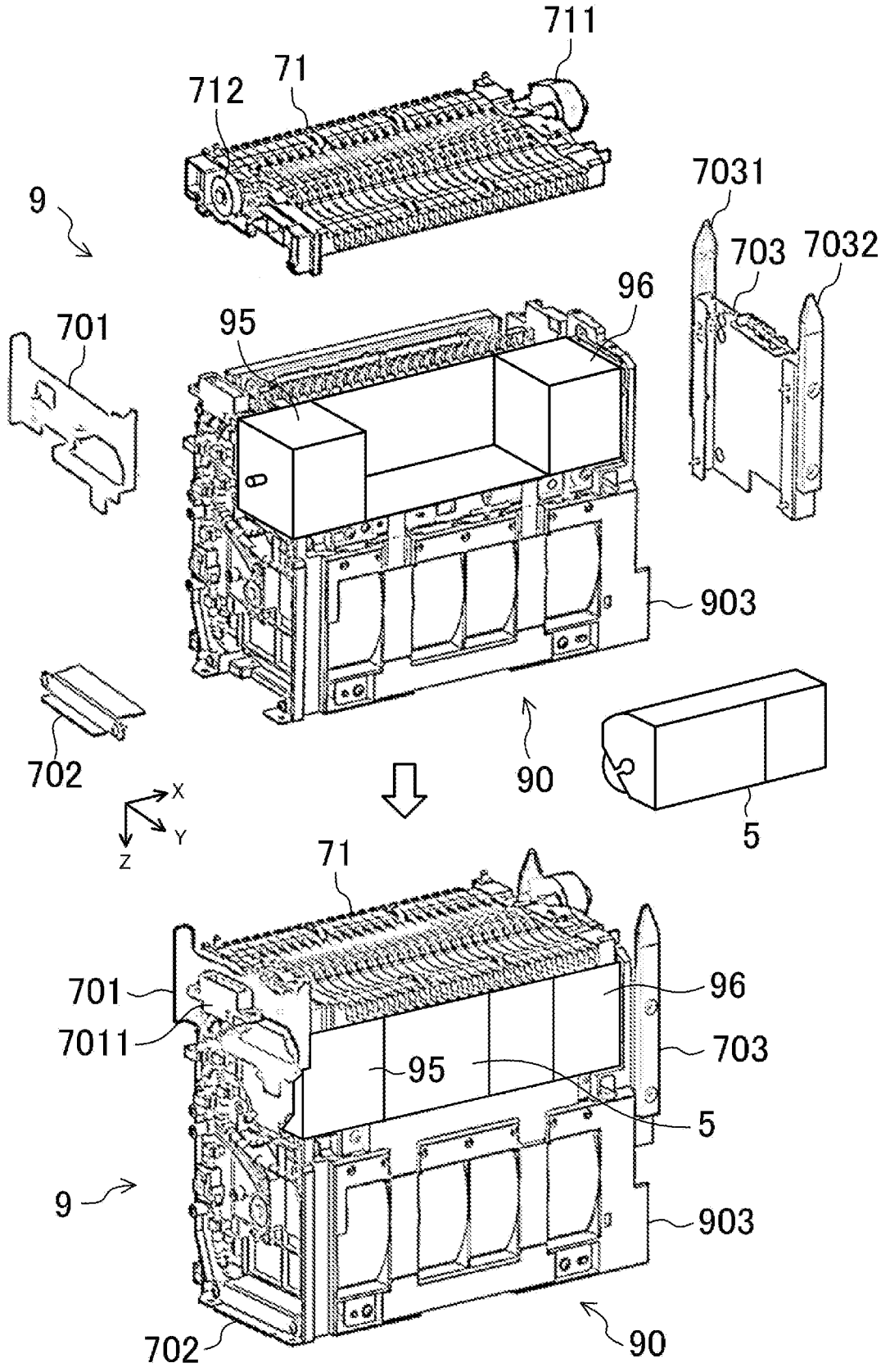
[図5]


8120
8120
942
942
924
924b
924a
921
922
922
921
820
820
890
800
941
941
930
931
93
810
810
8130
8130
Z
X
Y

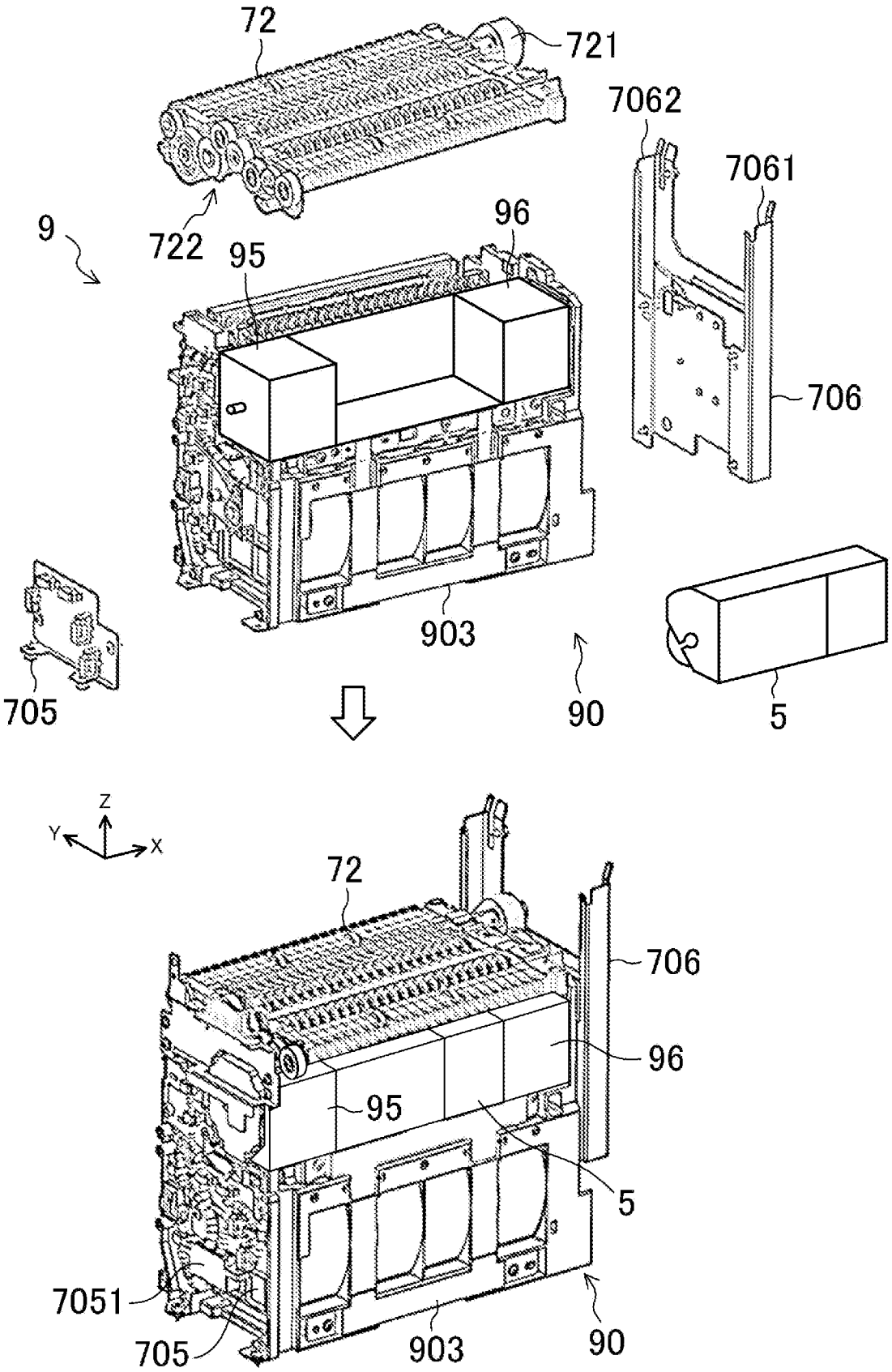
[図6]


8140
8231
8160
8150
911
Z
Y
X
920
932
913
8130
8170
941
942
8230
890
910
8210
8220
820
8170
931
800
93
930
924
921,922
8120
8110
91
912
900
810
90
9

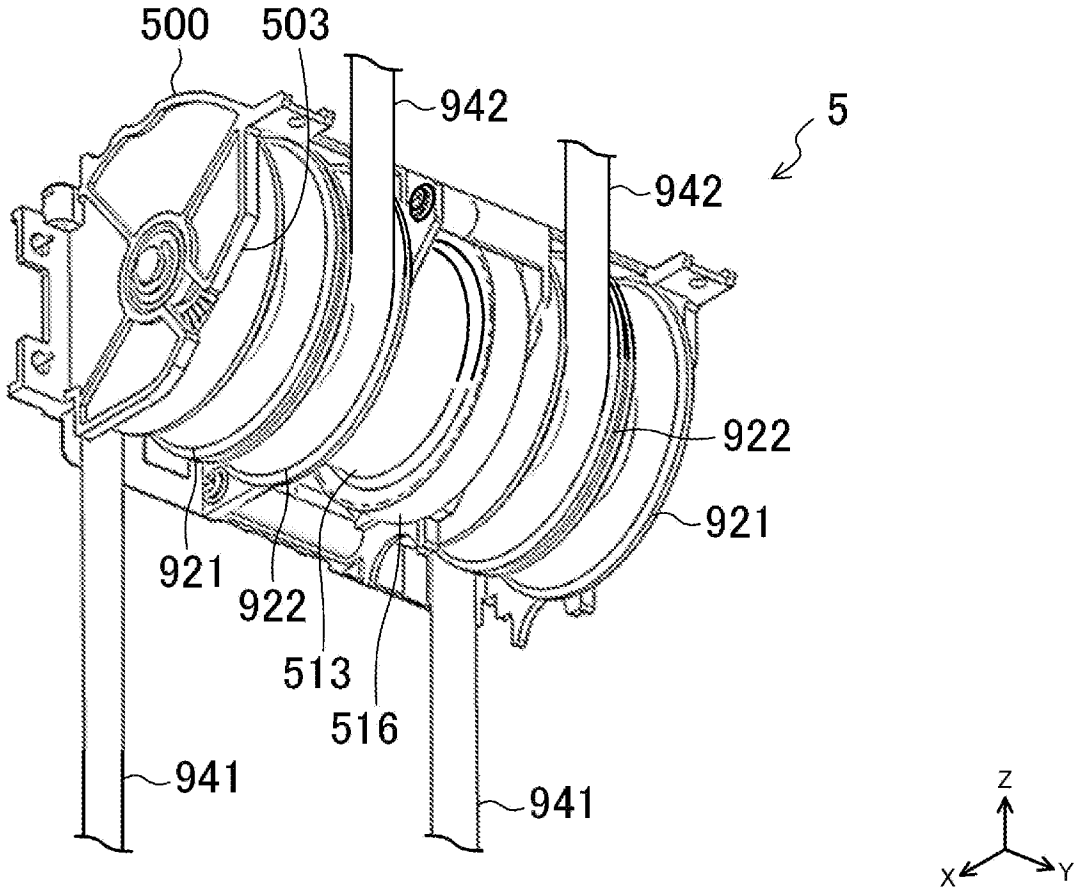
[図7]


711
712
71
9
7031
703
7032
701
95
96
903
702
90
5
X
Y
Z
71
701
7011
96
703
95
5
9
903
702
90

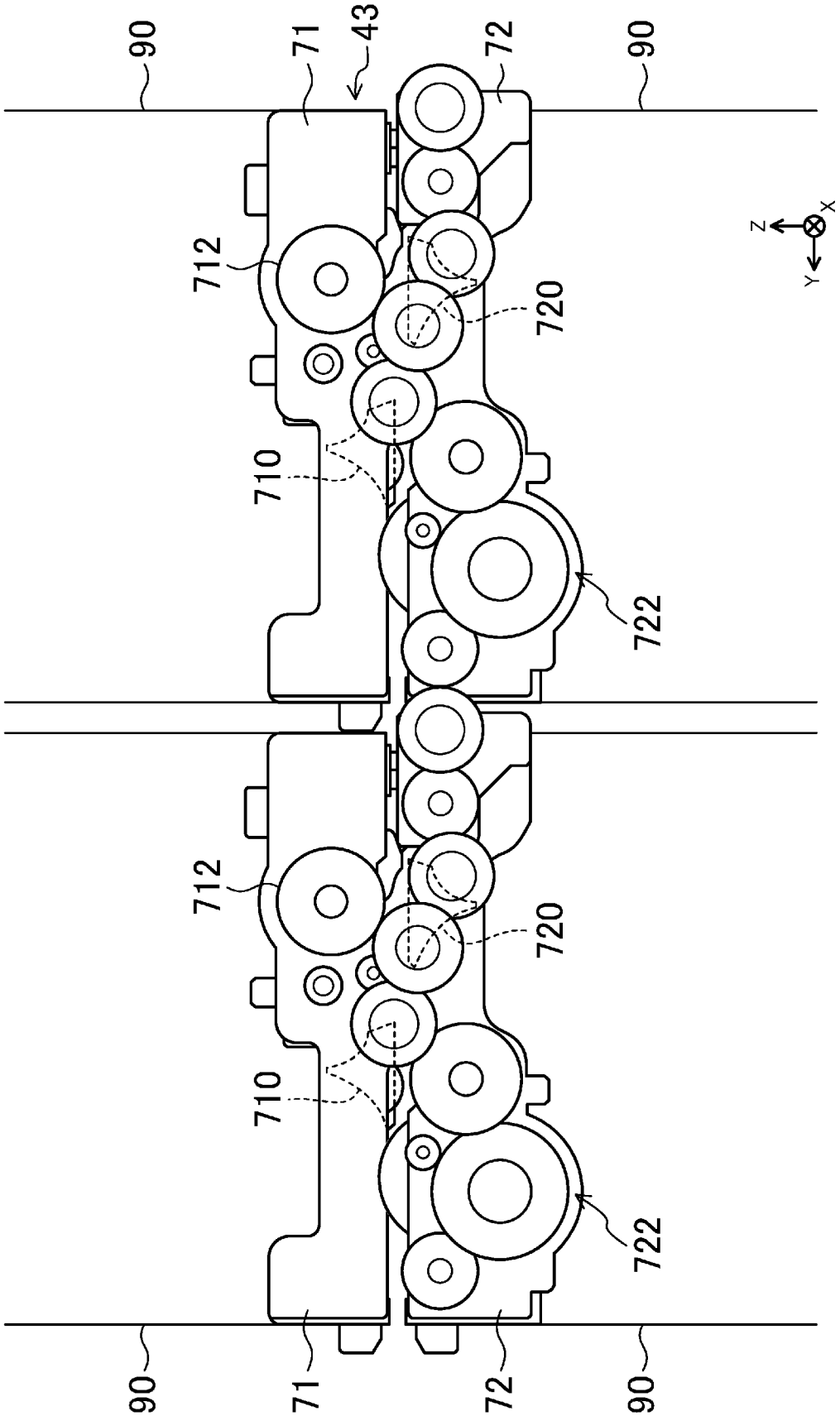
[図8]


72
721
7062
7061
9
722
95
96
706
705
903
90
5
Z
Y
X
72
706
96
95
5
7051
705
903
90

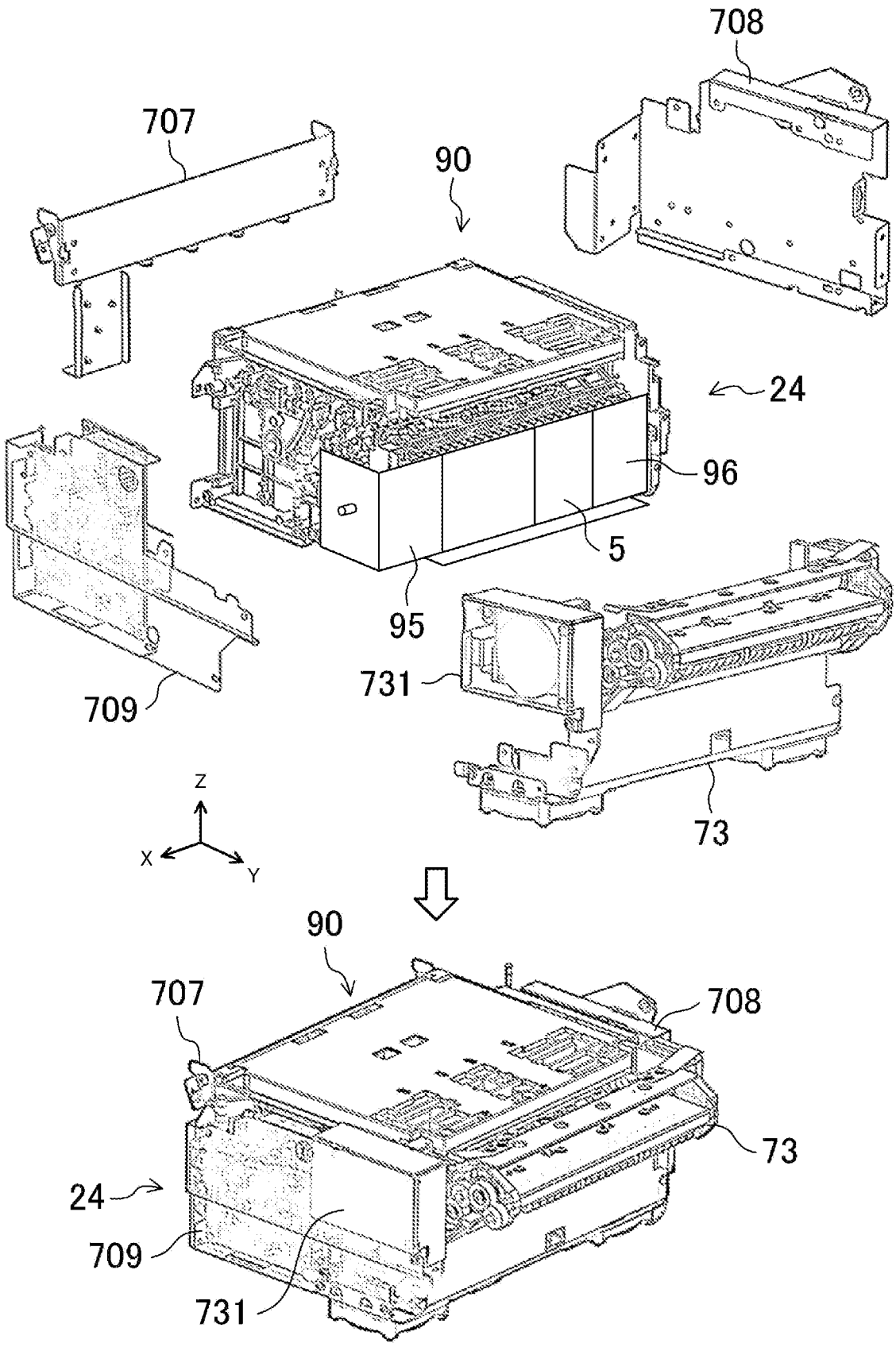
[図9]



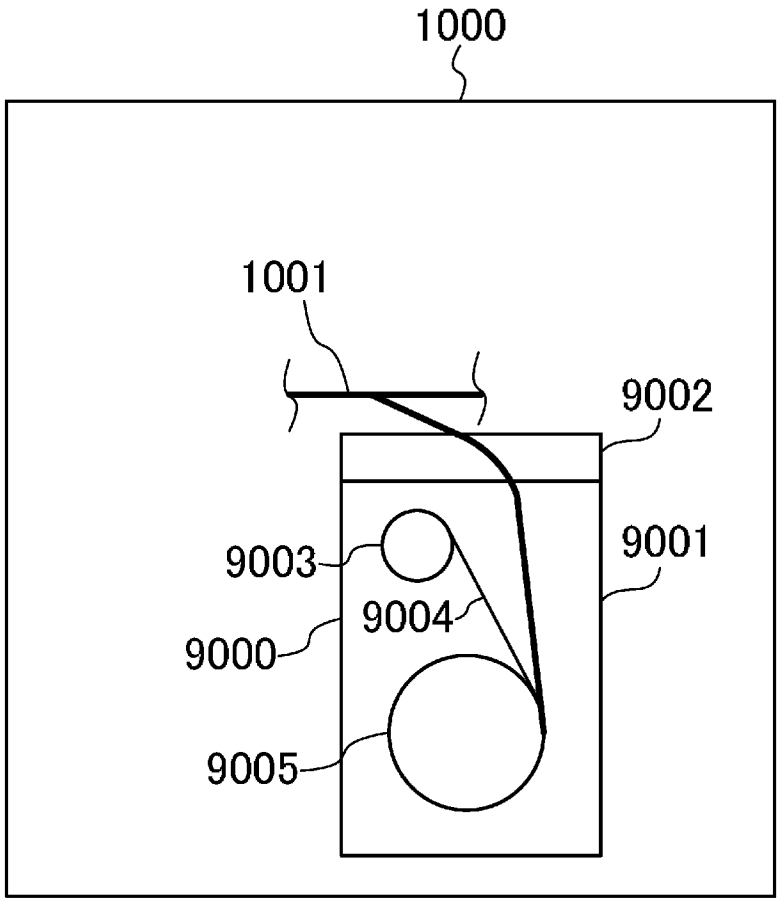
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/008423

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. B65H29/14(2006.01)i, B65H29/38(2006.01)i, B65H31/22(2006.01)i, B65H31/28(2006.01)i, G07D11/10(2019.01)i, G07D11/12(2019.01)i, G07D11/16(2019.01)i, G07D11/26(2019.01)i
FI: G07D11/26, G07D11/10, G07D11/12, G07D11/16, B65H29/38, B65H31/28, B65H31/22, B65H29/14Z
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)
Int.Cl. B65H29/14, B65H29/38, B65H31/22, B65H31/28, G07D11/10, G07D11/12, G07D11/16, G07D11/26

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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.
Y A	JP 2003-176073 A (OMRON CORPORATION) 24 June 2003 (2003-06-24), paragraphs [0030]-[0033], fig. 2, 8	1-8, 11 9-10
Y	JP 2018-36892 A (GLORY LTD.) 08 March 2018 (2018-03-08), paragraphs [0088]-[0091], fig. 3	1-8, 11
A	JP 2012-226494 A (GLORY LTD.) 15 November 2012 (2012-11-15)	1-11
A	JP 2019-168916 A (JAPAN CASH MACHINE CO., LTD.) 03 October 2019 (2019-10-03)	1-11

☐ 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 20 April 2021	Date of mailing of the international search report 25 May 2021
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2021/008423

JP 2003-176073 A	24 June 2003	(Family: none)
JP 2018-36892 A	08 March 2018	(Family: none)
JP 2012-226494 A	15 November 2012	US 2012/0261874 A1 EP 2515279 A1
JP 2019-168916 A	03 October 2019	WO 2019/181148 A1

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/008423

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B65H 29/14(2006.01)i; B65H 29/38(2006.01)i; B65H 31/22(2006.01)i; B65H 31/28(2006.01)i;
G07D 11/10(2019.01)i; G07D 11/12(2019.01)i; G07D 11/16(2019.01)i; G07D 11/26(2019.01)i
FI: G07D11/26; G07D11/10; G07D11/12; G07D11/16; B65H29/38; B65H31/28; B65H31/22; B65H29/14 Z

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））

B65H29/14; B65H29/38; B65H31/22; B65H31/28; G07D11/10; G07D11/12; G07D11/16; G07D11/26

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	１９７１－２０２１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２１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
Y	JP 2003-176073 A (オムロン株式会社) 24.06.2003 (2003-06-24) 段落［００３０］－［００３３］［図２］［図８］	1-8,11
A		9-10
Y	JP 2018-36892 A (グローリー株式会社) 08.03.2018 (2018-03-08) 段落［００８８］－［００９１］［図３］	1-8,11
A	JP 2012-226494 A (グローリー株式会社) 15.11.2012 (2012-11-15)	1-11
A	JP 2019-168916 A (日本金銭機械株式会社) 03.10.2019 (2019-10-03)	1-11

☐ 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抵触するものではなく、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
20.04.2021	25.05.2021

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
毛利　太郎 3R 3990

電話番号 03-3581-1101 内線 3372

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2021/008423

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2003-176073 A	24.06.2003	（ファミリーなし）	
JP 2018-36892 A	08.03.2018	（ファミリーなし）	
JP 2012-226494 A	15.11.2012	US 2012/0261874 A1	
		EP 2515279 A1	
JP 2019-168916 A	03.10.2019	WO 2019/181148 A1	