

(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
2013 年 10 月 3 日(03.10.2013)

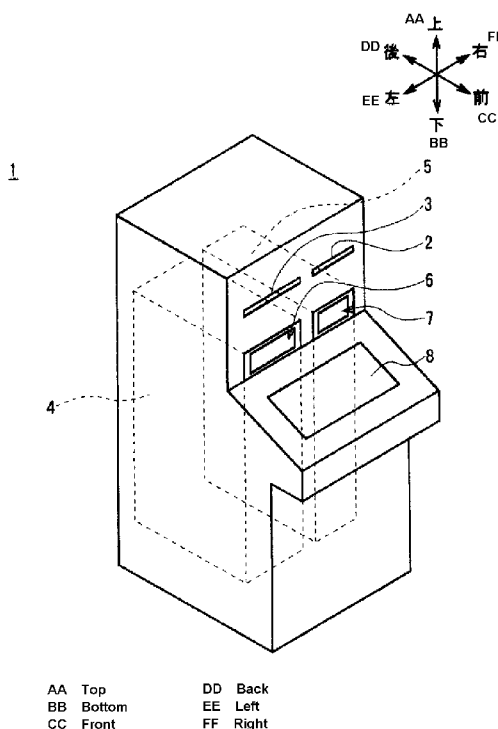


(10) 国際公開番号
WO 2013/145449 A1

- (51) 国際特許分類:
B65H 5/28 (2006.01) *G07D 9/00* (2006.01)
B65H 29/51 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/081295
- (22) 国際出願日: 2012 年 12 月 3 日(03.12.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-069688 2012 年 3 月 26 日(26.03.2012) JP
- (71) 出願人: 沖電気工業株式会社(OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門一丁目 7 番 1 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 末高 倫夫(SUETAKA, Michio); 〒1058460 東京都港区虎ノ門一丁目 7 番 1 2 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 1 7 号 H K 新宿ビル 7 階 太陽国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, 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, 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, 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 STORAGE/DISPENSING DEVICE, AND MEDIUM-PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: 媒体収納繰出装置及び媒体処理装置



(57) Abstract: The objective of the present invention is to provide a medium storage/dispensing device and a medium-processing device for which malfunctions are prevented more reliably than with the prior art. The present invention is provided with: a drum (21) that winds up two sets of tapes (28L, 28R, 30L, 30R) together with paper currency (BL) which is sandwiched between the two sets of tapes (28L, 28R, 30L, 30R); and torque limiters (25L, 25R, 27L, 27R), which are provided separately for tape reels (24L, 24R, 26L, 26R), and which control the torque between the tape reels (24L, 24R, 26L, 26R) and reel rotary shafts (22, 23) so as to achieve constant tension on each of the tapes (28L, 28R, 30L, 30R) between each tape reel (24L, 24R, 26L, 26R) and the drum (21). Thus, the tension on each tape between the respective tape reel and the drum can be kept constant, so the stability with which the medium is grasped can be improved, and malfunctions can be prevented more reliably than with the prior art.

(57) 要約: 従来と比してより確実に障害の発生を防止し得る媒体収納繰出装置及び媒体処理装置を実現する。2組のテープ(28L、28R、30L、30R)により挟持された紙幣BLを2組のテープ(28L、28R、30L、30R)と共に巻き取るドラム(21)と、テープリール(24L、24R、26L、26R)ごとに独立して設けられ、各テープリール(24L、24R、26L、26R)とドラム(21)との間で各テープ(28L、28R、30L、30R)の張力が一定となるように、各テープリール(24L、24R、26L、26R)とリール回転軸シャフト(22、23)との間のトルク制御を行うトルクリミッタ(25L、25R、27L、27R)とを設けるようにした。これにより、それぞれのテープリールとドラムとの間でのテープの張

力を一定に保つことができるので、媒体の挟持安定性を向上させることができ、従来と比してより確実に障害の発生を防止できる。

明 細 書

発明の名称： 媒体収納繰出装置及び媒体処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、媒体収納繰出装置及び媒体処理装置に関し、例えば、金融機関などに設置される現金自動預払機の一時保留部に適用して好適なものである。

背景技術

[0002] 現金自動預払機（以下、これをＡＴＭと呼ぶ）は、紙幣の投入口及び受取口となる入出金口部と、紙幣の金種及び真偽などを鑑別する鑑別部と、紙幣を一時的に収納する一時保留部と、紙幣を金種ごとに保管する複数の紙幣収納庫と、これらをつなぐ搬送路などにより構成されている。

[0003] このうち一時保留部は、例えば、リールとドラムとの間で、テープの巻き取り、巻き戻しを行うことにより、紙幣の収納、繰り出しを行うようになっている。このような一時保留部を、ここではドラム巻付型と呼ぶ。

[0004] このようなドラム巻付型の一時保留部としては、例えば、上下１対のテープの間に紙幣を挟み込んだ状態で、テープの巻き取り、巻き戻しを行うことにより、紙幣の収納、繰り出しを行うものが知られている。

[0005] このような一時保留部を、図１４に示す。尚、この図１４は、図右側を前側、図左側を後側とした側面図である。

[0006] この図１４に示すように、一時保留部２００は、主として、ドラム２０１と、上下１対のテープリール２０２及び２０３と、上下１対のテープ２０４及び２０５と、複数のローラ２０６～２１０とで構成される。

[0007] この一時保留部２００では、円筒形状のドラム２０１の後方上側に配置された上側テープリール２０２から上側テープ２０４を前方に引き出して、これをドラム２０１の前方上側に配置された上側テープローラ２０６に掛け渡した後、この上側テープローラ２０６により後方に折り返してドラム２０１の上端部へと進行させる。

- [0008] また一方で、ドラム201の後方下側に配置された下側テープリール203から下側テープ205を前方に引き出して、これをドラム201の前方下側に配置された下側第1テープローラ207に掛け渡す。その後、下側テープローラ207をこの下側第1テープローラ207により上方に進行させ、さらに上側テープローラ206の下方に所定の間隔を隔てて配置された下側第2テープローラ208に掛け渡す。その後、下側テープローラ207をこの下側第2テープローラ208により後方に折り返してドラム201の上端部へと進行させる。
- [0009] さらに上側テープ204と下側テープ205は、下側テープ205の上に上側テープ204が重なるようにしてドラム201の上端部の真上に配置されている押さえローラ209によりドラム201の上端部に押さえ付けられ、それぞれの先端部がドラム201の周側面に固定される。
- [0010] そして、一時保留部200は、ドラム201を図中反時計回りとなる巻き取り方向に回転させることで、上側テープリール202及び下側テープリール203からドラム201に上側テープ204及び下側テープ205を巻き取っていく一方で、図中時計周りとなる巻き戻し方向に回転させることで、ドラム201から上側テープリール202及び下側テープリール203に上側テープ204及び下側テープ205を巻き戻していくようになっている。
- [0011] 一時保留部200は、このような構成でなり、紙幣収納時、前方に配置された複数の搬送ローラ210を介して搬送されてくる紙幣BLが、上側テープローラ206と下側第2テープローラ208との間に送り込まれる。このときドラム201をテープを巻き取る方向（これを巻き取り方向と呼ぶ）に回転させると共に、上側テープリール202と下側テープリール203をテープを巻き戻す方向（これを巻き戻し方向と呼ぶ）に回転させて、この紙幣BLの中央部分を上側テープ204と下側テープ205とで挟持してこれら上側テープ204及び下側テープ205と共にドラム201に巻き取ることで、紙幣BLを収納する。
- [0012] これに対して、紙幣繰り出し時、一時保留部200は、ドラム201を巻

き戻し方向に回転させると共に、上側テープリール202と下側テープリール203を巻き取り方向に回転させて、上側テープ204及び下側テープ205と共に紙幣BLをドラム201から巻き戻すことで、上側テープローラ206と下側第2テープローラ208の間から紙幣BLを繰り出す。

[0013] 尚、巻き取り時及び巻き戻し時、ドラム201と下側テープリール203の回転方向は同じで、上側テープリール202の回転方向は逆となる。

[0014] このようにして、一時保留部200は、紙幣BLの収納、繰り出しを行うようになっている。

[0015] また従来、このような上下1対のテープの間に紙幣を挟み込んだ状態でテープの巻き取り、巻き戻しを行う方式の一時保留部として、テープリールとリール軸との間にトルクリミッタを設けることにより、上下1対のテープに一定の張力（テンション）がかかるようにしたものが提案されている（例えば特許文献1：特開2009-107824号公報参照）。

[0016] また一方で、昨今、上下1対で1組のテープを複数組（例えば2組）用いて、紙幣の中央部分ではなく、例えば、紙幣の両端部分をそれぞれ上下1組のテープで挟持することにより、一段と確実に紙幣を挟持できるようにして挟持安定性を向上させた一時保留部も提案されている。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0017] ところで、ドラム巻付型の一時保留部の場合、紙幣要因（厚さの不均一など）により、例えば、図15に示すように、ドラム201に紙幣を巻き取ったときの巻き取り径Lが、ドラム201の軸方向の両端部で不均一となってしまうことがある。

[0018] この場合、上下1対のテープ204、205を例えば2組用いて紙幣の両端部を挟持すると、ドラム201の巻き取り径Lがドラム201の両端部で異なるために、ドラム1回転当たりのテープの巻き取り量及び巻き戻し量がそれぞれの組で異なることになる。この結果として上下1対のテープの組間でテープ速度に差が生じる。

[0019] このようにしてテープ速度に差が生じると、このテープ速度差に起因して、上下1対のテープの組間でテープの張力にばらつきが生じる。

[0020] ここで、例えば、従来技術を利用してテープリールとリール軸との間に1つのトルクリミッタを設けるようにすることも考えられるが、そもそも従来技術は上下1対で1組のテープの張力を一定に保つようにする技術である。このため、上下1対のテープを複数組用いる一時保留部に利用しても、複数組のうちのいずれか1組のテープの張力を一定に保つことしかできず、結果として、複数組のテープの張力を一定に保つことはできない。

[0021] このように、各組でテープの張力を一定に保つことができないと、紙幣の挟持安定性が低下することになり、紙幣の収納時及び繰り出し時にジャムなどの障害が発生し易くなるという問題があった。

[0022] 本発明は以上の点を考慮したもので、従来と比してより確実に障害の発生を防止し得る媒体収納繰出装置及び媒体処理装置を提案しようとするものである。

課題を解決するための手段

[0023] かかる課題を解決するため本発明の媒体収納繰出装置においては、2本1組で媒体を挟持するテープをテープリールとドラムとの間で巻き取る又は巻き戻すことで媒体を収納又は繰り出す媒体収納繰出装置であり、この媒体収納繰出装置に、複数組のテープと、複数組のテープのそれぞれを巻き取る複数組のテープリールと、テープリールの回転軸であり、各組の一方のテープリールと他方のテープリールとで別々に設けられる2本のリール回転軸シャフトと、複数組のテープにより挟持された媒体を複数組のテープと共に巻き取るドラムと、テープリールごとに独立して設けられ、各テープリールとドラムとの間で各テープの張力が一定となるように、各テープリールとリール軸シャフトとの間のトルク制御を行うトルク制御部とを設けるようにした。

[0024] また本発明の媒体処理装置においては、媒体を鑑別する鑑別部と、鑑別部により鑑別された媒体を一時的に収納する一時保留部と、一時保留部から繰り出される媒体を収納する紙幣収納庫とを設け、一時保留部は、2本1組で

媒体を挟持するテープをテープリールとドラムとの間で巻き取る又は巻き戻すことで媒体を収納又は繰り出すドラム巻付型であり、この一時保留部に、複数組のテープと、複数組のテープのそれぞれを巻き取る複数組のテープリールと、テープリールの回転軸であり、各組の一方のテープリールと他方のテープリールとで別々に設けられる2本のリール回転軸シャフトと、複数組のテープにより挟持された媒体を複数組のテープと共に巻き取るドラムと、テープリールごとに独立して設けられ、各テープリールとドラムとの間で各テープの張力が一定となるように、各テープリールとリール軸シャフトとの間のトルク制御を行うトルク制御部とを設けるようにした。

[0025] このように、テープの張力が一定となるように動作するトルクリミッタをテープリールごとに独立して設けるようにしたことで、複数組のテープの組間でテープ速度に差が生じていても、それぞれのテープリールとドラムとの間でのテープの張力を一定に保つことができる。

発明の効果

[0026] 本発明によれば、それぞれのテープリールとドラムとの間でのテープの張力を一定に保つことができるので、媒体の挟持安定性を向上させることができ、かくして従来と比してより確実に障害の発生を防止し得る媒体収納繰出装置及び媒体処理装置を実現できる。

図面の簡単な説明

[0027] [図1] A T Mの構成を示す略線図である。

[図2]紙幣入出金機の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一次保留部の構成(1)を示す略線図である。

[図4]第1の実施の形態における一次保留部の構成(2)を示す略線図である。

[図5]トルクリミッタ及びワンウェイクラッチの構成を示す略線図である。

[図6]一時保留部における収納時の動作(1)の説明にともなう略線図である。

[図7]一時保留部における収納時の動作（２）の説明にともなう略線図である。

[図8]一時保留部における繰り出し時の動作（１）の説明にともなう略線図である。

[図9]一時保留部における繰り出し時の動作（２）の説明にともなう略線図である。

[図10]第１の実施の形態の一次保留部でドラムの巻き取り径が不均一となる様子を示す略線図である。

[図11]第２の実施の形態における一時保留部の構成を示す略線図である。

[図12]他の実施の形態におけるトルクリミッタの取り付け向きを示す略線図である。

[図13]他の実施の形態における一次保留部の構成を示す略線図である。

[図14]従来の一時的保留部の構成を示す略線図である。

[図15]従来の一時的保留部でドラムの巻き取り径が不均一となる様子を示す略線図である。

発明を実施するための最良の形態

[0028] 以下、発明を実施するための形態について、図面を用いて詳細に説明する。

[0029] [１．第１の実施の形態]

[１－１．現金自動預払機の構成]

まず第１の実施の形態から説明する。図１に、現金自動預払機（ＡＴＭ）１の全体構成の概略を示す。

[0030] このＡＴＭ１は、キャッシュカードや紙幣、通帳などを取引媒体とし、利用者の操作によって、現金の預け払いや支払い、振り込みなどの処理を行うようになっている。

[0031] このＡＴＭ１の内部上方には、利用者のキャッシュカードなどを処理するカード処理機（図示せず）と、取引内容などを通帳に記録する通帳処理機（図示せず）が設けられている。

[0032] カード処理機は、A T M 1 の前面（利用者に対向する面）に設けられたカード取込口 2 より取り込まれた利用者のキャッシュカードを処理し、また通帳処理機は、A T M 1 の前面に設けられた通帳取込口 3 より取り込まれた通帳を処理する。

[0033] また A T M 1 の内部には、紙幣を処理する紙幣入出金機 4 と、硬貨を処理する硬貨入出金機 5 が設けられている。

[0034] この紙幣入出金機 4 の前面上方には、A T M 1 の前面に露出する紙幣取込口 6 が設けられ、この紙幣取込口 6 を介して紙幣の入出金が行われる。さらに硬貨入出金機 5 の前面上方には、A T M 1 の前面に露出する硬貨取込口 7 が設けられ、この硬貨取込口 7 を介して硬貨の入出金が行われる。

[0035] さらに A T M 1 の前面中央には、表示操作部 8 が設けられている。この表示操作部 8 は、例えば、表示部としての液晶パネルと、操作部としてのタッチパネルとでなり、各種画面の表示、暗証番号や取引金額の入力などを行うことができるようになっている。

[0036] [1 - 2. 紙幣入出金機の構成]

次に、図 2 を用いて、紙幣入出金機 4 の内部構成について説明する。尚、この図 2 は、図右側を前側、図左側を後側とした側面図である。

[0037] 紙幣入出金機 4 は、入金された紙幣を出金にも利用する所謂リサイクル型の紙幣入出金機であり、その上部に、顧客接客部 1 0、鑑別部 1 1、一時保留部 1 2 が配置され、その下部に、複数の紙幣収納庫 1 3 とリジェクト庫 1 4 が配置された構成となっている。

[0038] 具体的には、紙幣入出金機 4 上部の前面上方に顧客接客部 1 0 が配置されていて、この顧客接客部 1 0 に上述した紙幣取込口 6 が設けられている。

[0039] また紙幣入出金機 4 の上部には、この顧客接客部 1 0 の後方下寄りの位置に、紙幣の真偽、正損、金種、搬送状態などを判別する鑑別部 1 1 が配置され、さらにこの鑑別部 1 1 の後方上寄りの位置に、紙幣を一時的に保管する一時保留部 1 2 が配置されている。尚、この一時保留部 1 2 は、ドラム巻付型の一時保留部である。

[0040] さらに紙幣入出金機４の下部には、複数の縦長の紙幣収納庫１３が前後方向に並べて配置され、さらに最後尾の紙幣収納庫１３の後方にリジェクト庫１４が配置されている。

[0041] さらに紙幣入出金機４には、これら顧客接客部１０、鑑別部１１、一時保留部１２、複数の紙幣収納庫１３及びリジェクト庫１４を繋ぐ搬送路１５が設けられていて、この搬送路１５を通して、紙幣が各部に搬送されるようになっている。

[0042] このような構成でなる紙幣入出金機４は、入金取引時、利用者が顧客接客部１０の紙幣取込口６から紙幣を投入すると、これを鑑別部１１へ搬送し、鑑別部１１により正常紙幣と判別された紙幣は一時保留部１２へ搬送して収納する一方、入金に適さない入金リジェクト紙幣と判別された紙幣については顧客接客部１０に戻して紙幣取込口６から利用者に返却する。

[0043] その後、利用者により入金金額が確定されると、一時保留部１２に収納している紙幣を鑑別部１１へ搬送して金種を鑑別した後、その金種に応じて各紙幣収納庫１３へ搬送して保管するようになっている。

[0044] 一方、出金取引時、紙幣入出金機４は、利用者に出金金額が指定されると、指定された出金金額に応じた紙幣を各紙幣収納庫１３から繰り出して鑑別部１１へ搬送する。そして紙幣入出金機４は、鑑別部１１により正常紙幣と判別された紙幣は顧客接客部１０へ搬送する一方、出金に適さない出金リジェクト紙幣と判別された紙幣は一時保留部１２へ搬送して収納する。

[0045] その後、紙幣入出金機４は、一時保留部１２に収納している出金リジェクト紙幣を、リジェクト庫１４へ搬送して保管する。

[0046] [１－３．一時保留部の構成]

次に、図３及び図４を用いて、一時保留部１２の構成について説明する。この一時保留部１２は、上下１対で１組のテープを２組用いて紙幣の両端部分をそれぞれ１組のテープで挟持する方式の一時保留部である。

[0047] 尚、図３は、図右側を前側、図左側を後側とした側面図であり、図４は、図右側を前側、図左側を後側とした斜視図である。

- [0048] この一時保留部 12 は、その中央部分に、左右方向に延在するドラム回転軸シャフト 20（図 4）が設けられ、このドラム回転軸シャフト 20 に円筒形状のドラム 21 が固定されている。
- [0049] さらにこのドラム回転軸シャフト 20 の後方上側にドラム回転軸シャフト 20 と並行な上側リール回転軸シャフト 22 が設けられ、ドラム回転軸シャフト 20 の後方下側で且つ上側リール回転軸シャフト 22 の下方にドラム回転軸シャフト 20 と並行な下側リール回転軸シャフト 23 が設けられている。
- [0050] 上側リール回転軸シャフト 22 には、所定の箇所に軸方向（左右方向）に所定の間隔を隔てて 2 個の上側テープリール 24 L 及び 24 R が、それぞれ上側リール用トルクリミッタ 25 L 及び 25 R を介して枢支されている。
- [0051] また下側リール回転軸シャフト 23 にも、所定の箇所に軸方向（左右方向）に所定の間隔を隔てて 2 個の下側テープリール 26 L 及び 26 R が、それぞれ下側リール用トルクリミッタ 27 L 及び 27 R を介して枢支されている。
- [0052] 尚、テープリール間の軸方向（左右方向）の間隔は、搬送されてくる紙幣 B L の長辺の長さよりも短く設定されている。
- [0053] ここで、上側テープリール 24 L と下側テープリール 26 L は、上下方向に対向配置された上下 1 対のテープリールであり、上側テープリール 24 R と下側テープリール 26 R も、上下方向に対向配置された 1 対のテープリールである。
- [0054] つまり、一時保留部 12 は、上下 1 対で 1 組のテープリールを左右 1 組ずつの計 2 組有している。
- [0055] 尚、ここでは、説明を簡単にする目的で、左側の上側テープリール 24 L と下側テープリール 26 L を、それぞれを上側左テープリール 24 L 及び下側左テープリール 26 L と呼ぶことにする。また、右側の上側テープリール 24 R 及び下側テープリール 26 R を、それぞれ上側右テープリール 24 R 及び下側右テープリール 26 R と呼ぶことにする。

- [0056] また、他の部分についても、左右１組ずつの計２組設けられている部分には、適宜、名称に「左」又は「右」を付与して区別することにする。
- [0057] この一時保留部１２は、上側左テープリール２４Ｌから上側左テープ２８Ｌを前方に引き出して、これをドラム２１の前方上側左寄りに配置された上側左テープローラ２９Ｌに掛け渡した後、この上側左テープローラ２９Ｌにより後方に折り返してドラム２１の上端左寄り部分へと進行させる。
- [0058] また、下側左テープリール２６Ｌから下側左テープ３０Ｌを前方に引き出して、これをドラム２１の前方下側左寄りに配置された下側左第１テープローラ３１Ｌに掛け渡した後、この下側左第１テープローラ３１Ｌにより上方に進行させる。さらに、これを上側左テープローラ２９Ｌの下方に所定の間隔を隔てて配置された下側左第２テープローラ３２Ｌに掛け渡した後、この下側左第２テープローラ３２Ｌにより後方に折り返してドラム２１の上端左寄り部分へと進行させる。
- [0059] さらに、上側左テープ２８Ｌと下側左テープ３０Ｌは、下側左テープ３０Ｌの上に上側左テープ２８Ｌが重なるようにしてドラム２１の上端左寄り部分の真上に配置されている左押さえローラ３３Ｌによりドラム２１の上端左寄り部分に押さえ付けられ、それぞれの先端部がドラム２１の周側面の左寄りの位置に固定される。
- [0060] また、一時保留部１２は、上側右テープリール２４Ｒから上側右テープ２８Ｒを前方に引き出して、これをドラム２１の前方上側右寄りに配置された上側右テープローラ２９Ｒに掛け渡した後、この上側右テープローラ２９Ｒにより後方に折り返してドラム２１の上端右寄り部分へと進行させる。
- [0061] また、下側右テープリール２６Ｒから下側右テープ３０Ｒを前方に引き出して、これをドラム２１の前方下側右寄りに配置された下側右第１テープローラ３１Ｒに掛け渡した後、この下側右第１テープローラ３１Ｒにより上方に進行させる。さらに、これを上側右テープローラ２９Ｒの下方に所定の間隔を隔てて配置された下側右第２テープローラ３２Ｒに掛け渡した後、この下側右第２テープローラ３２Ｒにより後方に折り返してドラム２１の上端右

寄り部分へと進行させる。

[0062] さらに上側右テープ２８Ｒと下側右テープ３０Ｒは、下側右テープ３０Ｒの上に上側右テープ２８Ｒが重なるようにしてドラム２１の上端右寄り部分の真上に配置されている右押さえローラ３３Ｒによりドラム２１の上端右寄り部分に押さえ付けられ、それぞれの先端部がドラム２１の周側面の右寄りの位置に固定される。

[0063] このように一時保留部１２は、上下１対で１組のテープを左右１組ずつの計２組有している。

[0064] 尚、一時保留部１２では、上側左テープリール２４Ｌと上側左テープローラ２９Ｌとの間の所定箇所と、上側右テープリール２４Ｒと上側右テープローラ２９Ｒとの間の所定箇所に、上側左テープ２８Ｌ及び上側右テープ２８Ｒの位置をそれぞれ検出する上側左テープ位置検出センサ３４Ｌ及び上側右テープ位置検出センサ３４Ｒが設けられている。

[0065] また、下側左テープリール２６Ｌと下側左第１テープローラ３１Ｌとの間の所定箇所と、下側右テープリール２６Ｒと下側右第１テープローラ３１Ｒとの間の所定箇所にも、下側左テープ３０Ｌ及び下側右テープ３０Ｒの位置をそれぞれ検出する下側左テープ位置検出センサ３５Ｌ及び下側右テープ位置検出センサ３５Ｒが設けられている。

[0066] また、この一時保留部１２のドラム回転軸シャフト２０は、その一端にドラム回転軸ギア４０が固定され、このドラム回転軸ギア４０を介してドラム駆動部４１と接続されている。

[0067] つまり、このドラム駆動部４１による動力がドラム回転軸ギア４０を介してドラム回転軸シャフト２０に伝達されることで、ドラム回転軸シャフト２０と共にドラム２１が回転する。

[0068] このとき、ドラム駆動部４１は、ドラム回転軸シャフト２０を、図４中反時計回りとなる巻き取り方向に回転させることで、ドラム２１を巻き取り方向に回転させるようになっている。一方、ドラム回転軸シャフト２０を、図中時計回りとなる巻き戻し方向に回転させることで、ドラム２１を巻き戻し

方向に回転させるようになっている。

[0069] 尚、一時保留部 12 では、ドラム回転軸シャフト 20 の所定箇所にドラム回転検出板 42 が固定されていて、このドラム回転検出板 42 の回転を回転検出センサ 43 で検出することによりドラム 21 の回転を検出するようになっている。

[0070] さらに、このドラム回転軸シャフト 20 は、その他端にギア 44 が固定され、さらにこのギア 44 が、駆動供給用アイドルギア 45 と噛み合うことでこの駆動供給用アイドルギア 45 と連結されている。さらにこの駆動供給用アイドルギア 45 は、下側リール回転軸シャフトギア 46 と連結されていると共に、回転反転用ギア 47 を介して上側リール回転軸シャフトギア 48 と連結されている。

[0071] ここで、ドラム回転軸シャフト 20 が、例えば時計回りに回転すると、下側リール回転軸シャフトギア 46 は、その回転がそのまま伝達されることで時計回りに回転する一方で、上側リール回転軸シャフトギア 48 は、その回転が回転反転用ギア 47 により反転して伝達されることで反時計回りに回転することになる。

[0072] さらに、上側リール回転軸シャフトギア 48 は、上側リール回転軸シャフト 22 の他端に、上側ワンウェイクラッチ 49 を介して枢支され、下側リール回転軸シャフトギア 46 は、下側リール回転軸シャフト 23 の他端に、下側ワンウェイクラッチ 50 を介して枢支される。

[0073] 上側ワンウェイクラッチ 49 は、上側リール回転軸シャフトギア 48 が、図中反時計回りとなる方向に回転するときのみ、その回転を上側リール回転軸シャフト 22 に伝達するものである。また、一方の下側ワンウェイクラッチ 50 は、下側リール回転軸シャフトギア 46 が、図中時計回りとなる方向に回転するときのみ、その回転を下側リール回転軸シャフト 23 に伝達するものである。

[0074] つまり、上側ワンウェイクラッチ 49 及び下側ワンウェイクラッチ 50 は、ドラム回転軸シャフト 20 が図中時計回りとなる巻き戻し方向に回転する

ときのみ、その回転を、上側リール回転軸シャフト 2 2 及び下側リール回転軸シャフト 2 3 に伝達するようになっている。

[0075] 尚、図 5 に示すように、上側リール用トルクリミッタ 2 5 L 及び 2 5 R は、それぞれ上側左テープリール 2 4 L 及び上側右テープリール 2 4 R の一側面から上側リール回転軸シャフト 2 2 に沿って、上側リール回転軸シャフト 2 2 の一端側に突出するように設けられている。

[0076] この上側リール用トルクリミッタ 2 5 L 及び 2 5 R は、内側の円筒状の内輪 6 0 と外側の円筒状の外輪 6 1 との二重構造となっている。

[0077] そして上側リール用トルクリミッタ 2 5 L 及び 2 5 R は、それぞれ内輪 6 0 が上側リール回転軸シャフト 2 2 に固定ピン 6 2 により固定されると共に、外輪 6 1 の他端側に設けられた複数（例えば 2 個）の突起部 6 3 が上側左テープリール 2 4 L 及び上側右テープリール 2 4 R の一側面に設けられた凹部 6 4 に嵌合されている。これにより、それぞれ外輪 6 1 が上側左テープリール 2 4 L 及び上側右テープリール 2 4 R に固定される。

[0078] また下側リール用トルクリミッタ 2 7 L 及び 2 7 R は、それぞれ下側左テープリール 2 6 L 及び下側右テープリール 2 6 R の一側面から上側リール回転軸シャフト 2 2 に沿って、上側リール回転軸シャフト 2 2 の一端側に突出するように設けられている。

[0079] これら下側リール用トルクリミッタ 2 7 L 及び 2 7 R も、同様の二重構造でなり、それぞれ内輪 6 0 が下側リール回転軸シャフト 2 3 に固定ピン 6 2 により固定されると共に、外輪 6 1 の他端側に設けられた複数（例えば 2 個）の突起部 6 3 が下側左テープリール 2 6 L 及び下側右テープリール 2 6 R の一側面に設けられた凹部 6 4 に嵌合されている。これにより、それぞれ外輪 6 1 が下側左テープリール 2 6 L 及び下側右テープリール 2 6 R に固定される。

[0080] そして各トルクリミッタ 2 5 L、2 5 R、2 7 L、2 7 R は、それぞれ内輪 6 0 と外輪 6 1 との間で過大トルクを吸収するようになっている。

[0081] また、上側ワンウェイクラッチ 4 9 は、上側リール回転軸シャフトギア 4

8と上側リール回転軸シャフト22との間に嵌入されるようになっている。
一方、下側ワンウェイクラッチ50は、下側リール回転軸シャフトギア46と下側リール回転軸シャフト23との間に嵌入されるようになっている。

[0082] このような構成により、一時保留部12では、ドラム駆動部41を駆動させてドラム21を巻き戻し方向に回転させる場合に、ドラム駆動部41の動力を、上側リール回転軸シャフト22及び下側リール回転軸シャフト23にも伝達して、上側リール回転軸シャフト22及び下側リール回転軸シャフト23を巻き取り方向に回転させる。そして、上側左テープリール24L及び上側右テープリール24Rと下側左テープリール26L及び下側右テープリール26Rを巻き取り方向に回転させる。

[0083] これにより、ドラム21から上側左テープリール24L及び上側右テープリール24Rへと上側左テープ28L及び上側右テープ28Rが巻き戻されると共に、ドラム21から下側左テープリール26L及び下側右テープリール26Rへと下側左テープ30L及び下側右テープ30Rが巻き戻される。

[0084] このようにして、一時保留部12では、ドラム21から各テープリール24L、24R、26L、26Rへ各テープ28L、28R、30L、30Rを巻き戻すようになっている。

[0085] ここで、ドラム回転軸シャフト20のギア44と上側リール回転軸シャフトギア48は、ドラム21が上側左テープ28L及び上側右テープ28Rを巻き戻す速度よりも、上側左テープリール24L及び上側右テープリール24Rが上側左テープ28L及び上側右テープ28Rを巻き取る速度の方が速くなるようにギア比が設定されている。

[0086] また同様に、ドラム回転軸シャフト20のギア44と下側リール回転軸シャフトギア46は、ドラム21が下側左テープ30L及び下側右テープ30Rを巻き戻す速度よりも、下側左テープリール26L及び下側右テープリール26Rが下側左テープ30L及び下側右テープ30Rを巻き取る速度の方が速くなるようにギア比が設定されている。

[0087] このように、ドラム21が各テープ28L、28R、30L、30Rを巻

き戻す速度よりも、各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R が各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R を巻き取る速度の方を速くする。これにより、ドラム 21 から各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R へ各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R が巻き戻されるときに、各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R に張力がかかる。

[0088] このとき、上側リール回転軸シャフト 22 と上側左テープリール 24 L 及び上側右テープリール 24 R の間にそれぞれ介在する上側リール用トルクリミッタ 25 L 及び 25 R が、それぞれ上側左テープ 28 L 及び上側右テープ 28 R に所定値以上の張力がかからないように（つまり常に一定の張力がかかるように）動作する。

[0089] またこのとき、下側リール回転軸シャフト 23 と下側左テープリール 26 L 及び下側右テープリール 26 R の間にそれぞれ介在する下側リール用トルクリミッタ 27 L 及び 27 R が、それぞれ下側左テープ 30 L 及び下側右テープ 30 R に所定値以上の張力がかからないように（つまり常に一定の張力がかかるように）動作する。

[0090] これにより、一時保留部 12 では、各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R に対して常に一定の張力がかかった状態で、ドラム 21 から各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R へ各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R を巻き戻すことができるようになっている。

[0091] 一方で、ドラム駆動部 41 を駆動させてドラム 21 を巻き取り方向に回転させる場合、ドラム駆動部 41 の動力は、上側リール回転軸シャフト 22 及び下側リール回転軸シャフト 23 には伝達されない。

[0092] このとき、ドラム 21 に各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R が巻き取られていくことにともなって、各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R に対して巻き戻し方向に力がくわわる。

[0093] ここで、上側リール回転軸シャフト 22 及び下側リール回転軸シャフト 23 は、巻き取り方向には回転するが巻き戻し方向には回転しない機構となっている。

- [0094] つまりこの場合、各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R に対して巻き戻し方向に力がくわわる一方で、上側リール回転軸シャフト 22 及び下側リール回転軸シャフト 23 は回転しない。
- [0095] ゆえにこのとき、上側リール回転軸シャフト 22 と上側左テープリール 24 L 及び上側右テープリール 24 R の間にそれぞれ介在する上側リール用トルクリミッタ 25 L 及び 25 R が上側リール回転軸シャフト 22 に対して回転する。さらに、下側リール回転軸シャフト 23 と下側左テープリール 26 L 及び下側右テープリール 26 R の間にそれぞれ介在する下側リール用トルクリミッタ 27 L 及び 27 R が下側リール回転軸シャフト 23 に対して回転する。これにより、各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R が巻き戻し方向に回転することになる。
- [0096] これにより、上側左テープリール 24 L 及び上側右テープリール 24 R からドラム 21 へと上側左テープ 28 L 及び上側右テープ 28 R が巻き取られると共に、下側左テープリール 26 L 及び下側右テープリール 26 R からドラム 21 へと下側左テープ 30 L 及び下側右テープ 30 R が巻き取られる。
- [0097] このようにして一時保留部 12 は、各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R からドラム 21 へ各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R を巻き取るようになっている。
- [0098] 尚、この場合も、各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R に対して巻き戻し方向の力をくわえる各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R には張力がかかることになる。しかしこのとき、上側リール回転軸シャフト 22 と上側左テープリール 24 L 及び上側右テープリール 24 R の間にそれぞれ介在する上側リール用トルクリミッタ 25 L 及び 25 R が、それぞれ上側左テープ 28 L 及び上側右テープ 28 R に所定値以上の張力がかからないように（つまり常に一定の張力がかかるように）動作する。
- [0099] またこのとき、下側リール回転軸シャフト 23 と下側左テープリール 26 L 及び下側右テープリール 26 R の間にそれぞれ介在する下側リール用トルクリミッタ 27 L 及び 27 R が、それぞれ下側左テープ 30 L 及び下側右テ

ープ30Rに所定値以上の張力がかからないように（つまり常に一定の張力がかかるように）動作する。

[0100] これにより、一時保留部12では、各テープ28L、28R、30L、30Rに対して常に一定の張力がかかった状態で、各テープリール24L、24R、26L、26Rからドラム21へ各テープ28L、28R、30L、30Rを巻き取ることができるようになっている。

[0101] さらにこの一時保留部12は、下側左第2テープローラ32L及び下側右第2テープローラ32Rの前方に、ドラム回転軸シャフト20と平行な搬送ローラ軸シャフト70が設けられている。

[0102] この搬送ローラ軸シャフト70には、所定の箇所に軸方向（左右方向）に紙幣BLの長辺の長さより短い間隔（紙幣の長手方向の長さ）を隔てて2個の搬送ローラ71L及び71Rが固定されている。

[0103] さらにこの搬送ローラ軸シャフト70は、その一端に搬送駆動用ギア72が固定され、この搬送駆動用ギア72を介して搬送駆動部73と接続されている。

[0104] つまり、この搬送駆動部73による動力が搬送ローラ軸シャフト70を介して搬送ローラ71L及び71Rに伝達されることで、搬送ローラ71L及び71Rが回転する。

[0105] このとき、搬送駆動部73は、搬送ローラ軸シャフト70を、図中反時計回りとなる紙幣を収納する方向（収納方向と呼ぶ）に回転させることで、搬送ローラ71L及び71Rを収納方向に回転させるようになっている。さらに、搬送駆動部73は、搬送ローラ軸シャフト70を、図中時計回りとなる紙幣を繰り出す方向（繰り出し方向と呼ぶ）に回転させることで、搬送ローラ71L及び71Rを繰り出し方向に回転させるようになっている。

[0106] 尚、一時保留部12では、搬送ローラ軸シャフト70の所定箇所に搬送回転検出板74が固定されていて、この搬送回転検出板74の回転を回転検出センサ75で検出することにより搬送ローラ71L及び71Rの回転を検出できるようになっている。

[0107] [1-4. 一時保留部の動作及び効果]

ここで、紙幣BLを一時保留部12に収納するときの動作、及び紙幣BLを一時保留部12から繰り出すときの動作について説明する。

[0108] まず紙幣BLを収納するときの動作について、図6及び図7を用いて説明する。

[0109] この場合、一時保留部12は、搬送ローラ71L及び71R（図7では省略）を収納方向に回転させることで、紙幣BLを、上側左テープローラ29L及び上側右テープローラ29Rと、下側左第2テープローラ32L及び下側右第2テープローラ32Rとの間に送り込む。尚、紙幣BLは、長辺が搬送方向と直行する向きで送り込まれるようになっている。

[0110] このとき、一時保留部12は、ドラム駆動部41によりドラム21を図中矢印で示す巻き取り方向に回転させる。このようにドラム21を巻き取り方向に回転させると、上述したように、各テープ28L、30L、28R、30Rがドラム21側へ巻き取られることにもなって、上側左テープリール24L及び上側右テープリール24Rが図中矢印で示す巻き戻し方向に回転する。同様に、下側左テープリール26L及び下側右テープリール26Rが図中矢印で示す巻き戻し方向に回転する。

[0111] この結果、送り込まれてくる紙幣BLの長手方向の一端部分である左端を上側左テープ28Lと下側左テープ30Lとで挟持すると共に、紙幣BLの右端を上側右テープ28Rと下側右テープ30Rとで挟持して、これら各テープ28L、30L、28R、30Rと共に紙幣BLがドラム21に巻き取られていく。

[0112] このようにして、一時保留部12は、紙幣BLをドラム21に巻き取るようにして収納する。

[0113] ここで、一時保留部12では、上述したように、収納時、各テープ28L、30L、28R、30Rに対して一定の張力がかかるようになっている。これにより、一時保留部12は、各テープ28L、30L、28R、30Rにより紙幣BLの左右両端を確実に挟持しながら、紙幣BLをドラム21に

巻き取って収納することができる。

[0114] つづけて、紙幣B Lを繰り出すときの動作について、図8及び図9を用いて説明する。

[0115] この場合、一時保留部12は、ドラム駆動部41によりドラム21を図中矢印で示す巻き戻し方向に回転させると共に、上側左テープリール24 L及び上側右テープリール24 Rを図中矢印で示す巻き取り方向に回転させ、下側左テープリール26 L及び下側右テープリール26 Rを図中矢印で示す巻き取り方向に回転させる。

[0116] この結果、各テープ28 L、30 L、28 R、30 Rにより挟持された状態でドラム21に巻き取られていた紙幣B Lが、ドラム21から各テープ28 L、30 L、28 R、30 Rと共に巻き戻されて、各テープ28 L、30 L、28 R、30 Rから分離した後、上側左テープローラ29 L及び上側右テープローラ29 Rと、下側左第2テープローラ32 L及び下側右第2テープローラ32 Rとの間から前方の搬送ローラ71 L及び71 Rへと送り出される。

[0117] ここで、一時保留部12は、搬送ローラ71 L及び71 Rを繰り出し方向に回転させていることにより、紙幣B Lが一時保留部12から繰り出される。

[0118] このようにして一時保留部12は、紙幣B Lを繰り出す。

[0119] ここで、一時保留部12では、上述したように、繰り出し時も、各テープ28 L、30 L、28 R、30 Rに対して一定の張力がかかるようになっている。これにより、一時保留部12は、各テープ28 L、30 L、28 R、30 Rにより紙幣B Lの左右両端を確実に挟持しながら、紙幣B Lをドラム21から巻き戻して繰り出すことができる。

[0120] ところで、ドラム巻付型の一時保留部12では、紙幣要因（厚さの不均一など）により、図10に示すように、ドラム21に紙幣を巻き取ったときの巻き取り径Lが、ドラム21の軸方向の両端部で不均一となってしまうことがある。

[0121] この場合、ドラム 1 回転当たりのテープの巻き取り量及び巻き戻し量がそれぞれ左側の上下 1 対のテープ 28 L、30 L と、右側の上下 1 対のテープ 28 R、30 R とで異なり、結果として、紙幣 B L の収納時及び繰り出し時に、上下 1 対のテープの組間でテープ速度に差が出ることになる。

[0122] このような状況を想定して、本実施の形態の一時保留部 12 では、各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R のそれぞれに対して、独立して動作するトルクリミッタ 25 L、25 R、27 L、27 R を設けるようにした。

[0123] こうすることで、各トルクリミッタ 25 L、25 R、27 L、27 R が、それぞれ独立して、各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R とドラム 21 との間のテープ 28 L、28 R、30 L、30 R の張力を常に一定に保つよう動作する。

[0124] これにより、一時保留部 12 は、上下 1 対のテープの組間でのテープ速度の差に依らず、各組の全てのテープ 28 L、28 R、30 L、30 R の張力を常に一定に保つことができる。

[0125] このように、一時保留部 12 は、紙幣 B L を挟持する全てのテープ 28 L、28 R、30 L、30 R の張力を常に一定に保つことができるので、従来と比して一段と紙幣の挟持安定性を向上させることができる。

[0126] 以上の構成によれば、一時保留部 12 は、ドラム 21 の両端部で巻き取り径 L に差が異なる状況下でも、紙幣 B L を挟持する全てのテープ 28 L、28 R、30 L、30 R の張力を常に一定に保つことができる。このため、一時保留部 12 は、従来と比して一段と紙幣の挟持安定性を向上させることができ、かくして、紙幣 B L の収納時及び繰り出し時にジャムなどの障害が発生してしまうことをより確実に防ぐことができる。

[0127] [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、第 1 の実施の形態の一時保留部とは異なる構成の一時保留部を有する実施の形

態である。よって、ここでは一時保留部の構成についてのみ説明することとする。

[0128] [2-1. 一時保留部の構成]

この第2の実施の形態の一時保留部80を、図11に示す。この図11に示す一時保留部80には、第1の実施の形態の一時保留部12との同一部分に同一符号を付しており、同一部分の説明については適宜省略する。

[0129] 一時保留部80は、第1の実施の形態の一時保留部12とはギアの構成が異なっている。すなわち一時保留部80は、ドラム回転軸シャフト20の他端に、巻き取り駆動用ワンウェイクラッチ81を介して巻き取り時駆動ギア82が枢支されている。

[0130] この巻き取り時駆動ギア82は、駆動連結アイドルギア83を介して下側リール回転軸シャフト第1ギア84と連結されている。さらにこの下側リール回転軸シャフト第1ギア84が、下側リール回転軸シャフト23の他端に固定されている。

[0131] さらに、ドラム回転軸シャフト20には、巻き取り時駆動ギア82とドラム21との間の所定位置に巻き戻し駆動用ワンウェイクラッチ85を介して巻き戻し時駆動ギア86が枢支されている。

[0132] この巻き戻し時駆動ギア86は、駆動供給用アイドルギア45と連結されている。さらに、この駆動供給用アイドルギア45は、回転反転用ギア47を介して上側リール回転軸シャフトギア48と連結されている。

[0133] この上側リール回転軸シャフトギア48は、上側リール回転軸シャフト22の他端に固定されている。

[0134] また駆動供給用アイドルギア45は、下側リール回転軸シャフト23の下側リール回転軸シャフト第1ギア84と下側右テープリール26Rとの間の所定位置に固定されている、下側リール回転軸シャフト第2ギア87と連結されている。

[0135] ここで、巻き取り駆動用ワンウェイクラッチ81は、ドラム回転軸シャフト20が図中反時計回りとなる巻き取り方向に回転するときのみ、その回転

を巻き取り時駆動ギア 8 2 に伝達するものである。

[0136] また、巻き戻し駆動用ワンウェイクラッチ 8 5 は、ドラム回転軸シャフト 2 0 が図中時計回りとなる巻き戻し方向に回転するときのみ、その回転を巻き戻し時駆動ギア 8 6 に伝達するものである。

[0137] つまり、この一時保留部 8 0 では、ドラム駆動部 4 1 により、ドラム 2 1 を巻き取り方向に回転させるときに、その回転を、巻き取り時駆動ギア 8 2 、駆動連結アイドルギア 8 3 、下側リール回転軸シャフト第 1 ギア 8 4 を介して、下側リール回転軸シャフト 2 3 に伝達することで、下側リール回転軸シャフト 2 3 を巻き戻し方向に回転させる。

[0138] また、このとき一時保留部 8 0 では、下側リール回転軸シャフト 2 3 の回転を、下側リール回転軸シャフト第 2 ギア 8 7 、駆動供給用アイドルギア 4 5 、回転反転用ギア 4 7 、上側リール回転軸シャフトギア 4 8 を介して、上側リール回転軸シャフト 2 2 にも伝達することで、上側リール回転軸シャフト 2 2 についても巻き戻し方向に回転させる。

[0139] これにより、上側左テープリール 2 4 L 及び上側右テープリール 2 4 R からドラム 2 1 へと上側左テープ 2 8 L 及び上側右テープ 2 8 R が巻き取られる。同様に、下側左テープリール 2 6 L 及び下側右テープリール 2 6 R からドラム 2 1 へと下側左テープ 3 0 L 及び下側右テープ 3 0 R が巻き取られる。

[0140] このようにして、一時保留部 8 0 は、各テープリール 2 4 L、2 4 R、2 6 L、2 6 R からドラム 2 1 へ各テープ 2 8 L、2 8 R、3 0 L、3 0 R を巻き取るようになっている。

[0141] ここで、巻き取り時駆動ギア 8 2 と上側リール回転軸シャフトギア 4 8 は、ドラム 2 1 が上側左テープ 2 8 L 及び上側右テープ 2 8 R を巻き取る速度よりも、上側左テープリール 2 4 L 及び上側右テープリール 2 4 R が上側左テープ 2 8 L 及び上側右テープ 2 8 R を巻き戻す速度の方が遅くなるようにギア比が設定されている。

[0142] また同様に、巻き取り時駆動ギア 8 2 と下側リール回転軸シャフト第 1 ギ

ア 84 は、ドラム 21 が下側左テープ 30 L 及び下側右テープ 30 R を巻き取る速度よりも、下側左テープリール 26 L 及び下側右テープリール 26 R が下側左テープ 30 L 及び下側右テープ 30 R を巻き戻す速度の方が遅くなるようにギア比が設定されている。

[0143] このように、ドラム 21 が各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R を巻き取る速度よりも、各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R が各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R を巻き戻す速度の方を遅くすると、ドラム 21 が各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R から各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R を巻き取るときに、各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R に張力がかかる。

[0144] このとき、上側リール回転軸シャフト 22 と上側左テープリール 24 L 及び上側右テープリール 24 R の間にそれぞれ介在する上側リール用トルクリミッタ 25 L 及び 25 R が、それぞれ上側左テープ 28 L 及び上側右テープ 28 R に所定値以上の張力がかからないように（つまり常に一定の張力がかかるように）動作する。

[0145] またこのとき、下側リール回転軸シャフト 23 と下側左テープリール 26 L 及び下側右テープリール 26 R の間にそれぞれ介在する下側リール用トルクリミッタ 27 L 及び 27 R が、それぞれ下側左テープ 30 L 及び下側右テープ 30 R に所定値以上の張力がかからないように（つまり常に一定の張力がかかるように）動作する。

[0146] これにより、一時保留部 80 でも、各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R に対して常に一定の張力がかかった状態で、各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R からドラム 21 へ各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R を巻き取ることができるようになっている。

[0147] また、一方で、一時保留部 80 では、ドラム駆動部 41 により、ドラム 21 を巻き戻し方向に回転させるときに、その回転を、巻き戻し時駆動ギア 86、駆動供給用アイドルギア 45、下側リール回転軸シャフト第 2 ギア 87 を介して、下側リール回転軸シャフト 23 に伝達することで、下側リール回

回転軸シャフト 23 を巻き取り方向に回転させる。

[0148] また、このとき一時保留部 80 では、ドラム駆動部 41 による回転を、巻き戻し時駆動ギア 86、駆動供給用アイドルギア 45、回転反転用ギア 47、上側リール回転軸シャフトギア 48 を介して、上側リール回転軸シャフト 22 にも伝達することで、上側リール回転軸シャフト 22 についても巻き取り方向に回転させる。

[0149] これにより、ドラム 21 から上側左テープリール 24 L 及び上側右テープリール 24 R へと上側左テープ 28 L 及び上側右テープ 28 R が巻き戻される。同様に、ドラム 21 から下側左テープリール 26 L 及び下側右テープリール 26 R へと下側左テープ 30 L 及び下側右テープ 30 R が巻き戻される。

[0150] このようにして、一時保留部 80 は、ドラム 21 から各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R へと各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R を巻き戻すようになっている。

[0151] ここで、巻き戻し時駆動ギア 86 と上側リール回転軸シャフトギア 48 は、ドラム 21 が上側左テープ 28 L 及び上側右テープ 28 R を巻き戻す速度よりも、上側左テープリール 24 L 及び上側右テープリール 24 R が上側左テープ 28 L 及び上側右テープ 28 R を巻き取る速度の方が速くなるようにギア比が設定されている。

[0152] また、同様に、巻き戻し時駆動ギア 82 と下側リール回転軸シャフト第 2 ギア 87 は、ドラム 21 が下側左テープ 30 L 及び下側右テープ 30 R を巻き戻す速度よりも、下側左テープリール 26 L 及び下側右テープリール 26 R が下側左テープ 30 L 及び下側右テープ 30 R を巻き取る速度の方が速くなるようにギア比が設定されている。

[0153] このように、ドラム 21 が各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R を巻き戻す速度よりも、各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R が各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R を巻き取る速度の方を速くする。これにより、ドラム 21 から各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R へ

各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R が巻き戻されるときに、各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R に張力がかかる。

[0154] このとき、上側リール回転軸シャフト 22 と上側左テープリール 24 L 及び上側右テープリール 24 R の間にそれぞれ介在する上側リール用トルクリミッタ 25 L 及び 25 R が、それぞれ上側左テープ 28 L 及び上側右テープ 28 R に所定値以上の張力がかからないように（つまり常に一定の張力がかかるように）動作する。

[0155] また、このとき、下側リール回転軸シャフト 23 と下側左テープリール 26 L 及び下側右テープリール 26 R の間にそれぞれ介在する下側リール用トルクリミッタ 27 L 及び 27 R が、それぞれ下側左テープ 30 L 及び下側右テープ 30 R に所定値以上の張力がかからないように（つまり常に一定の張力がかかるように）動作する。

[0156] これにより、一時保留部 80 でも、各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R に対して常に一定の張力がかかった状態で、ドラム 21 から各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R へ各テープ 28 L、28 R、30 L、30 R を巻き戻すことができるようになっている。

[0157] 一時保留部 80 は、このようなテープ 28 L、28 R、30 L、30 R の巻き取り、巻き戻しによって、紙幣 B L の収納、繰り出しを行うようになっている。

[0158] また、この一時保留部 80 においても、各トルクリミッタ 25 L、25 R、27 L、27 R が、それぞれ独立して、各テープリール 24 L、24 R、26 L、26 R とドラム 21 との間のテープ 28 L、28 R、30 L、30 R の張力を常に一定に保つよう動作する。このため、上下 1 対のテープの組間でのテープ速度の差に依らず、各組の全てのテープ 28 L、28 R、30 L、30 R の張力を常に一定に保つことができる。

[0159] このように、一時保留部 80 においても、紙幣 B L を挟持する全てのテープ 28 L、28 R、30 L、30 R の張力を常に一定に保つことができるので、第 1 の実施の形態の一時保留部 12 と同様、従来と比して一段と紙幣の

挟持安定性を向上させることができる。

[0160] [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及び第2の実施の形態では、図5に示したように、上側リール用トルクリミッタ25L及び25Rを、それぞれ上側左テープリール24L及び上側右テープリール24Rの一側面から、上側リール回転軸シャフト22の一端側に突出するように設けた。

[0161] また、下側リール用トルクリミッタ27L及び27Rも、それぞれ下側左テープリール26L及び下側右テープリール26Rの一側面から、上側リール回転軸シャフト22の一端側に突出するように設けた。

[0162] つまり、上述した実施の形態では、各トルクリミッタ25L、25R、27L、27Rを、それぞれ各テープリール24L、24R、26L、26Rの一側面から、軸方向の一端側に突出するように設けた。

[0163] これに限らず、例えば、図12に示すように、上側リール用トルクリミッタ25L及び25Rを、それぞれ上側左テープリール24Lと上側右テープリール24Rの間に位置するように設けてもよい。さらに、下側リール用トルクリミッタ27L及び27Rを、それぞれ下側左テープリール26Lと下側右テープリール26Rの間に位置するように設けてもよい。

[0164] この場合、上側リール用トルクリミッタ25Rと、下側リール用トルクリミッタ27Rについては、第1の実施の形態と同様、それぞれ上側右テープリール24R及び下側右テープリール26Rの内側の一側面に対して、軸方向の一端側に突出するように取り付ける。

[0165] 一方で、上側リール用トルクリミッタ25Lと、下側リール用トルクリミッタ27Lについては、第1の実施の形態とは反対に、それぞれ上側右テープリール24R及び下側右テープリール26Rの内側の他側面に対して、軸方向の他端側に突出するように取り付ける。

[0166] このように、上側リール用トルクリミッタ25L及び25Rを、上側左テープリール24L及び上側右テープリール24Rの間に配置すると共に、下

側リール用トルクリミッタ 27 L 及び 27 R を、下側左テープリール 26 L 及び下側右テープリール 26 R の間に配置する。これにより、上側左テープリール 24 L 及び上側右テープリール 24 R の外側と、下側左テープリール 26 L 及び下側右テープリール 26 R の外側にスペースが生まれることになる。このため、この外側のスペースを有効活用することで、例えば、一時保留部 12 や 80 の筐体の幅を狭くして小型化できる。

[0167] [3-2. 他の実施の形態 2]

また、上述した第 1 及び第 2 の実施の形態では、図 3 に示したように、上下 1 対のテープ 2 組で挟持した紙幣をドラムの上端部分から巻き取って取り込んでいく所謂上方取り込み方式の一時保留部 12 及び 80 に本発明を適用するようにした。

[0168] これに限らず、上下 1 対のテープ 2 組で挟持した紙幣をドラムの下端部分から巻き取って取り込んでいく所謂下方取り込み方式の一時保留部に本発明を適用するようにしてもよい。

[0169] このような下方取り込み方式の一時保留部 100 を図 13 に示す。この一時保留部 100 では、円筒形状のドラム 101 の後方上側に配置された上側テープリール 102 から上側テープ 103 を前方に引き出して、これをドラム 101 の前方上側に配置された上側第 1 テープローラ 104 に掛け渡す。この後、上側テープ 103 をこの上側第 1 テープローラ 104 により下方に進行させ、さらに上側第 1 テープローラ 104 の下方に配置された上側第 2 テープローラ 105 により後方に折り返してドラム 101 の下端部へと進行させる。

[0170] また、一方で、ドラム 101 の後方下側に配置された下側テープリール 106 から下側テープ 107 を前方に引き出して、これをドラム 101 の前方下側に配置された下側第 1 テープローラ 108 に掛け渡す。この後、下側テープ 107 をこの下側第 1 テープローラ 105 A により前方斜め上に進行させ、さらに上側第 2 テープローラ 105 の下方に所定の間隔を隔てて配置された下側第 2 テープローラ 109 に掛け渡す。この後、下側テープ 107 を

この下側第2テープローラ109により後方に折り返してドラム101の下端部へと進行させる。

[0171] さらに、上側テープ103と下側テープ107は、下側テープ107の上に上側テープ103が重なるようにしてドラム101の下端部の前方寄りに配置されている第1押さえローラ110と、ドラム101の下端部の真下に配置されている第2押さえローラ111とによりドラム101の下端部に押さえ付けられ、それぞれの先端部がドラム101の周側面に固定される。

[0172] 尚、図13では省略しているが、上側テーパーリール102、上側テープ103、上側第1テープローラ104、上側第2テープローラ105、下側テーパーリール106、下側テープ107、下側第1テープローラ108、下側第2テープローラ109、第1押さえローラ110、第2押さえローラ111は、それぞれ左右2組分設けられている。

[0173] そして、この一時保留部100は、ドラム101を図中時計回りとなる巻き取り方向に回転させることで、上側テーパーリール102及び下側テーパーリール106からドラム101に上側テープ103及び下側テープ107を巻き取っていくようになっている。一方、ドラム101を図中反時計周りとなる巻き戻し方向に回転させることで、ドラム101から上側テーパーリール102及び下側テーパーリール106に上側テープ103及び下側テープ107を巻き戻していくようになっている。

[0174] 下方取り込み方式の一時保留部100は、このような構成でなり、紙幣収納時、前方に配置された複数の搬送ローラ112を介して搬送されてくる紙幣BLが、上側第2テープローラ105と下側第2テープローラ109との間に送り込まれる。このとき、一時保留部100は、ドラム101を巻き取り方向に回転させると共に、上側テーパーリール102と下側テーパーリール106を巻き戻し方向に回転させて、この紙幣BLを左右2組の上側テープ103及び下側テープ107で挟持してドラム101に巻き取ることで、紙幣BLを収納する。

[0175] また、紙幣繰り出し時、一時保留部100は、ドラム101を巻き戻し方

向に回転させると共に、上側テープリール１０２と下側テープリール１０６を巻き取り方向に回転させて、左右２組の上側テープ１０３及び下側テープ１０７と共に紙幣ＢＬをドラム１０１から巻き戻す。これにより、一時保留部１００は、上側第２テープローラ１０５と下側第２テープローラ１０９の間から紙幣ＢＬを繰り出す。

[0176] このようにして、下方取り込み方式の一時保留部１００は、紙幣ＢＬの収納、繰り出しを行うようになっている。

[0177] [３－３．他の実施の形態３]

さらに、上述した第１及び第２の実施の形態では、一時保留部１２及び８０に、上下１対で１組のテープを２組設けるようにしたが、これに限らず、３組以上設けるようにしてもよい。

[0178] このように上下１対で１組のテープを３組以上設けるようにした場合でも、各テープの巻き取り、巻き戻しを行うテープリールごとに、独立して動作するトルクリミッタを設けることで、上述した一時保留部１２及び８０と同様の効果を得ることができる。

[0179] [３－４．他の実施の形態４]

さらに、上述した第１及び第２の実施の形態では、各テープリール２４Ｌ、２４Ｒ、２６Ｌ、２６Ｒと、リール回転軸シャフト２２、２３との間のトルクを制御するトルク制御部として、トルクリミッタ２５Ｌ、２５Ｒ、２７Ｌ、２７Ｒを用いるようにした。しかし、これに限らず、トルクリミッタ２５Ｌ、２５Ｒ、２７Ｌ、２７Ｒと同様に機能する別の機構を、トルクリミッタ２５Ｌ、２５Ｒ、２７Ｌ、２７Ｒの代わりに用いるようにしてもよい。

[0180] [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、リール回転軸シャフト２２、２３の回転方向を制限する回転方向制御部としてワンウェイクラッチ４９、５０を用いるようにしたが、これに限らず、ワンウェイクラッチ４９、５０と同様に機能する別の機構を、ワンウェイクラッチ４９、５０の代わりに用いるようにしてもよい。

[0181] 尚、第2の実施の形態についても、同様に、ワンウェイクラッチ81、85と同様に機能する機構を、ワンウェイクラッチ81、85の代わりに用いるようにしてもよい。

[0182] [3-6. 他の実施の形態6]

さらに、上述した第1及び第2の実施の形態では、本発明を、ATM1に設けられた紙幣入出金機4の媒体収納繰出装置としての一時保留部12、80に適用したが、これに限らず、ドラム巻付型の媒体収納繰出装置であれば、一時保留部12、80以外の装置に適用してもよく、また適用することができる。また、一時保留部12、80以外の装置として、紙幣以外の媒体（例えば、チケット、切符、紙など）を扱う媒体収納繰出装置に適用してもよい。

[0183] さらに上述した実施の形態では、本発明を、媒体処理装置としてのATM1に適用したが、これに限らず、ドラム巻付型の一時保留部を有する媒体処理装置であれば、ATM1以外の装置に適用してもよく、また適用することができる。また、ATM1以外の装置として、紙幣以外の媒体（例えば、チケット、切符、紙など）を扱う媒体処理装置に適用してもよい。

[0184] [3-7. 他の実施の形態7]

さらに、本発明は、上述した実施の形態と、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）

[0185] 本発明は、紙幣を扱うATMなどの装置で広く利用することができる。

（符号の説明）

[0186] 1……ATM、
4……紙幣入出金機、
12、80、100、200……一次保留部、
20……ドラム回転軸シャフト、

21、101、201……ドラム、
22、23……リール回転軸シャフト、
24L、24R、26L、26R、102、106、202、203……
テープリール、
25L、25R、27L、27R……トルクリミッタ、
28L、28R、30L、30R、103、107、204、205……
テープ、
49、50、81、85……ワンウェイクラッチ。

請求の範囲

- [請求項1] 2本1組で媒体を挟持するテープをテープリールとドラムとの間で巻き取る又は巻き戻すことで媒体を収納又は繰り出す媒体収納繰出装置において、
- 複数組のテープと、
- 上記複数組のテープのそれぞれを巻き取る複数組のテープリールと、
- 、
- 上記テープリールの回転軸であり、各組の一方のテープリールと他方のテープリールとで別々に設けられる2本のリール回転軸シャフトと、
- 上記複数組のテープにより挟持された媒体を上記複数組のテープと共に巻き取るドラムと、
- 上記テープリールごとに独立して設けられ、各テープリールと上記ドラムとの間で各テープの張力が一定となるように、各テープリールと上記リール軸シャフトとの間のトルク制御を行うトルク制御部と、
- を有する媒体収納繰出装置。
- [請求項2] 上記ドラムの回転軸であるドラム回転軸シャフトと、上記2本のリール回転軸シャフトは、それぞれ複数のギアにより連結され、
- 上記複数のギアは、上記ドラムから上記テープが巻き戻される速度より、上記テープリールに上記テープが巻き取られる速度の方が速くなるようにギア比が設定され、
- さらに上記ドラム回転軸シャフトと、上記2本のリール回転軸シャフトのそれぞれとの間に設けられ、上記回転軸シャフトの回転方向がドラムを巻き戻す方向の回転方向である場合にのみ、その回転を上記複数のギアを介して上記2本のリール回転軸シャフトに伝達する回転方向制御部を有する
- 請求項1に記載の媒体収納繰出装置。
- [請求項3] 上記ドラムの回転軸であるドラム回転軸シャフトと、上記2本のリ

ール回転軸シャフトは、それぞれ巻き取り時用の複数のギアと、巻き戻し時用の複数のギアとにより連結され、

上記巻き取り時用の複数のギアは、上記ドラムが上記テープを巻き取る速度より、上記テープリールから上記テープが巻き戻される速度の方が遅くなるようにギア比が設定され、

上記巻き戻し時用の複数のギアは、上記ドラムから上記テープが巻き戻される速度より、上記テープリールに上記テープが巻き取られる速度の方が速くなるようにギア比が設定され、

さらに、上記ドラム回転軸シャフトと、上記２本のリール回転軸シャフトのそれぞれとの間に設けられ、上記回転軸シャフトの回転方向がドラムを巻き取る方向の回転方向である場合にのみ、その回転を上記巻き取り時用の複数のギアを介して上記２本のリール回転軸シャフトに伝達する巻き取り駆動用の回転方向制御部と、

上記ドラム回転軸シャフトと、上記２本のリール回転軸シャフトのそれぞれとの間に設けられ、上記回転軸シャフトの回転方向がドラムを巻き戻す方向の回転方向である場合にのみ、その回転を上記巻き戻し時用の複数のギアを介して上記２本のリール回転軸シャフトに伝達する巻き戻し時駆動用の回転方向制御部と、

を有する請求項１に記載の媒体収納繰出装置。

[請求項４]

上記テープは２組でなり、

上記２本のリール回転軸シャフトには、それぞれ一方の組のテープリールと、他方の組のテープリールとが所定の間隔を隔てて枢支され、

上記トルク制御部は、上記一方の組のテープリールと他方の組のテープリールの間のスペースに配置される

請求項２に記載の媒体収納繰出装置。

[請求項５]

媒体を鑑別する鑑別部と、

上記鑑別部により鑑別された媒体を一時的に収納する一時保留部と

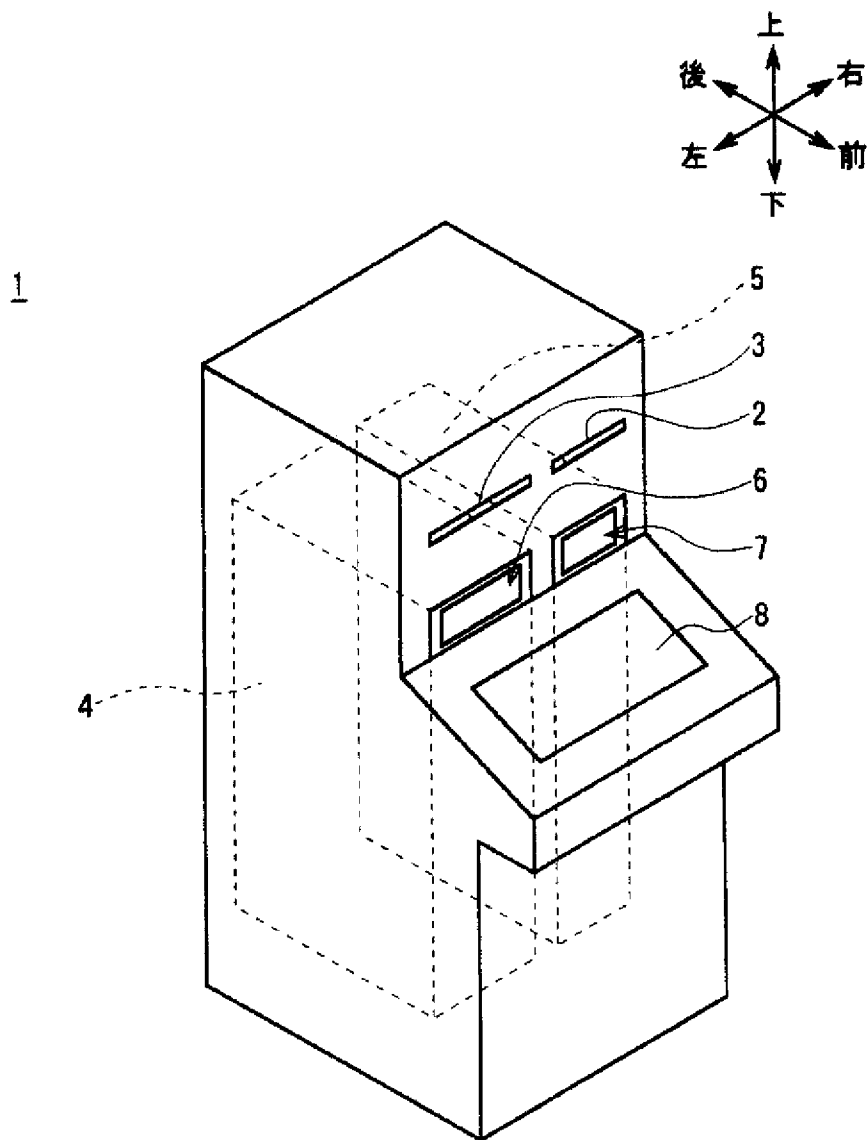
、

上記一時保留部から繰り出される媒体を収納する紙幣収納庫と
を有し、

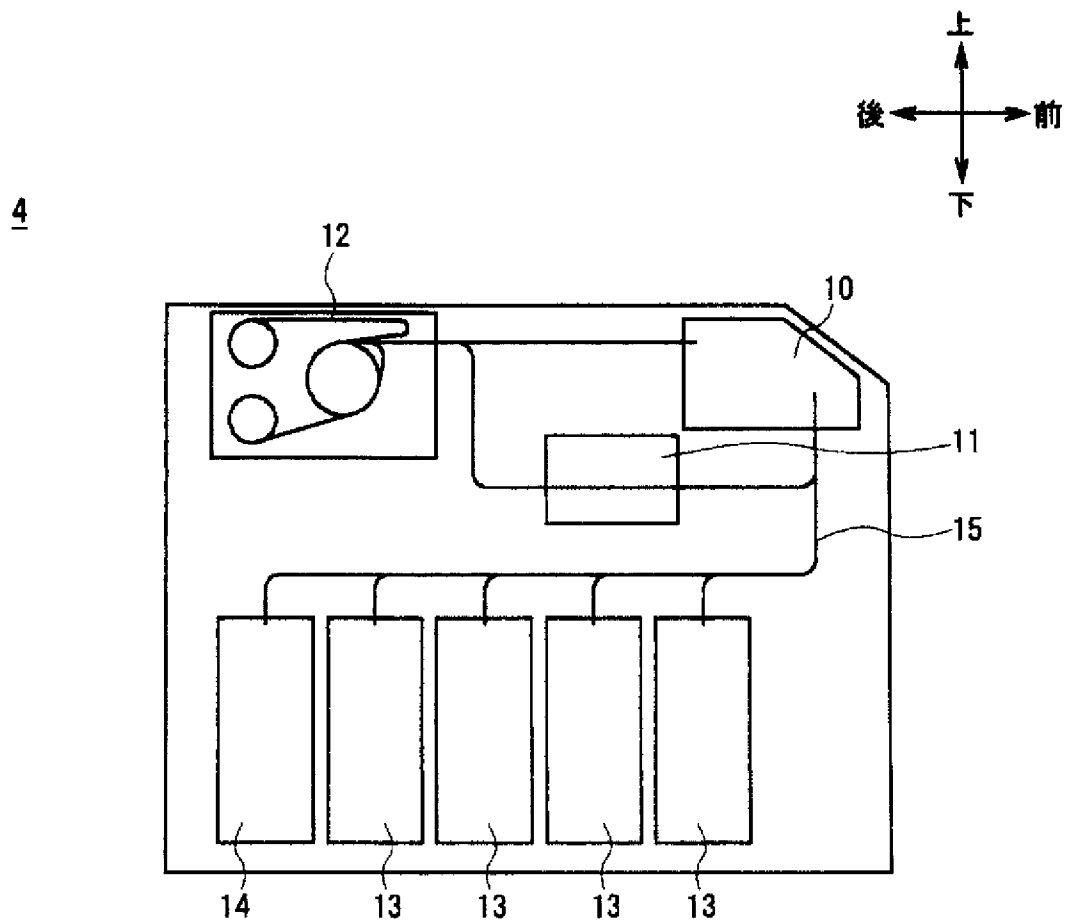
上記一時保留部は、

2本1組で媒体を挟持するテープをテープリールとドラムとの間で
巻き取る又は巻き戻すことで媒体を収納又は繰り出すドラム巻付型で
あり、複数組のテープと、上記複数組のテープのそれぞれを巻き取る
複数組のテープリールと、上記テープリールの回転軸であり、各組の
一方のテープリールと他方のテープリールとで別々に設けられる2本
のリール回転軸シャフトと、上記複数組のテープにより挟持された媒
体を上記複数組のテープと共に巻き取るドラムと、上記テープリール
ごとに独立して設けられ、各テープリールと上記ドラムとの間で各テ
ープの張力が一定となるように、各テープリールと上記リール軸シャ
フトとの間のトルク制御を行うトルク制御部とを有する媒体処理装置
。

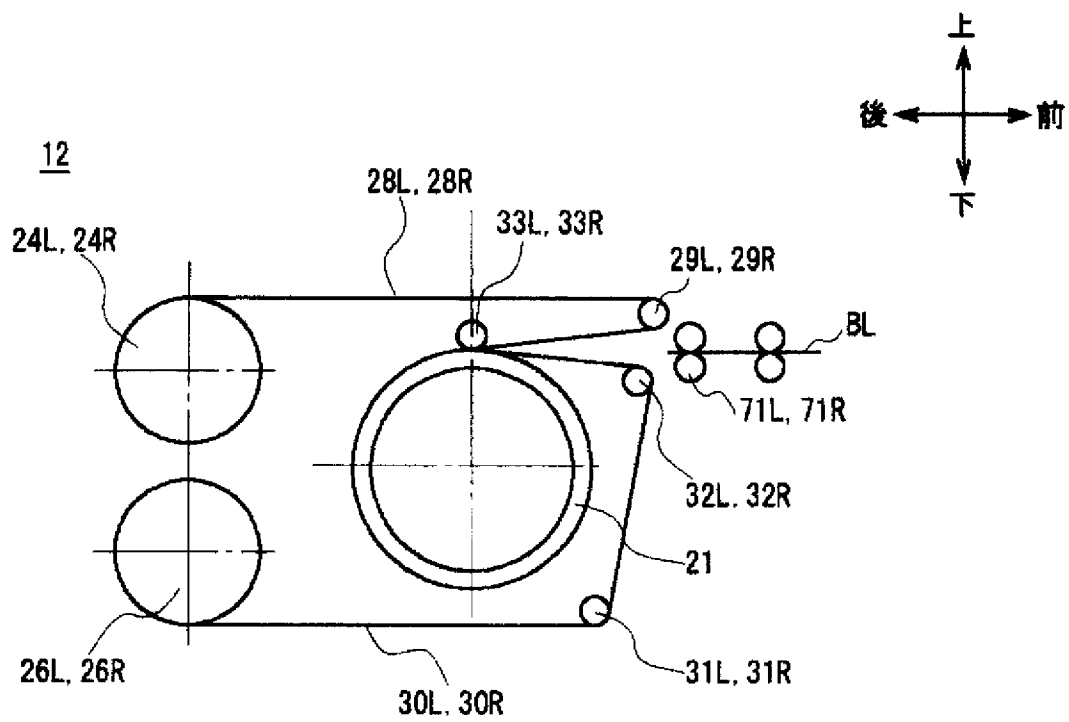
[図1]



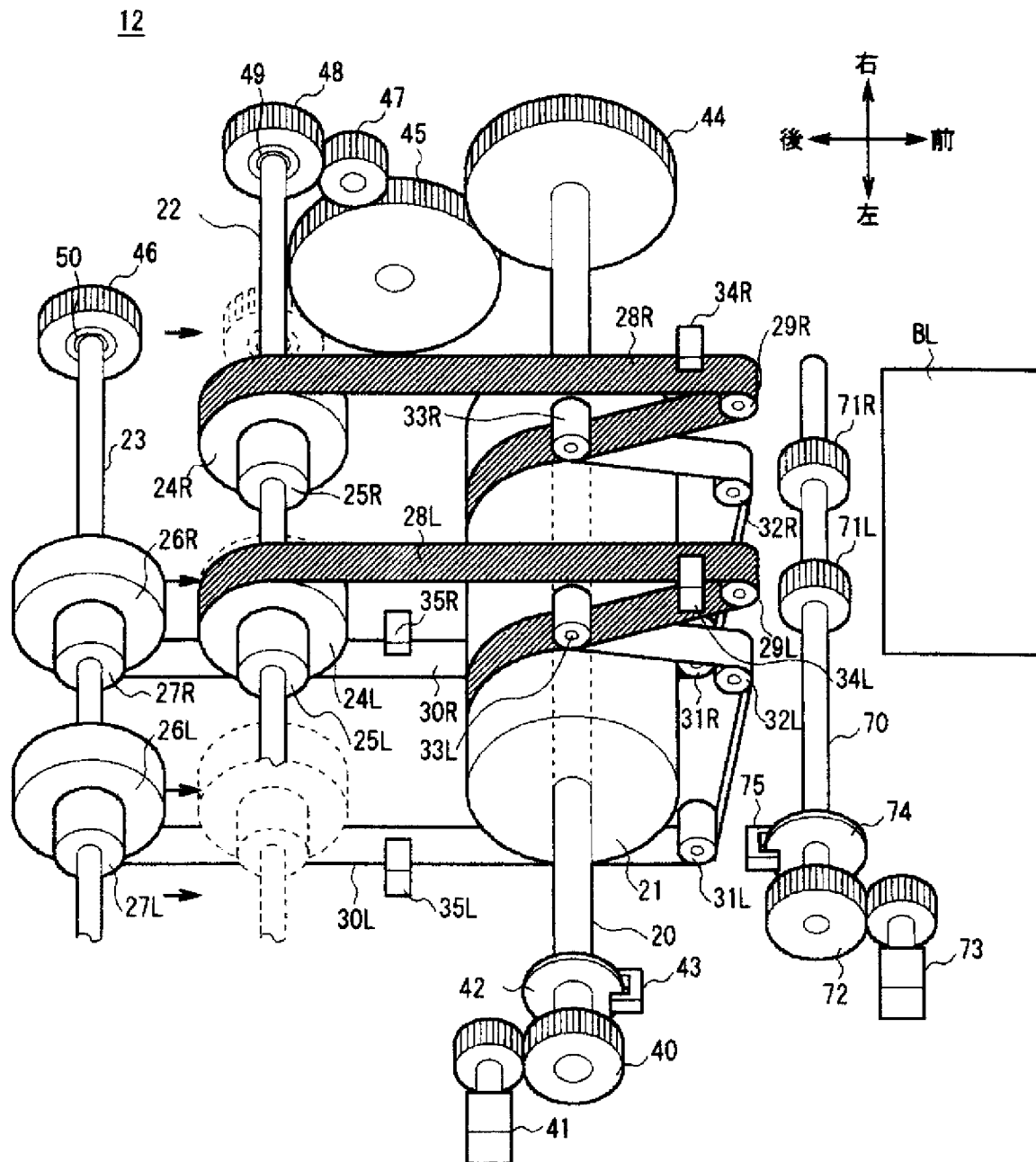
[図2]



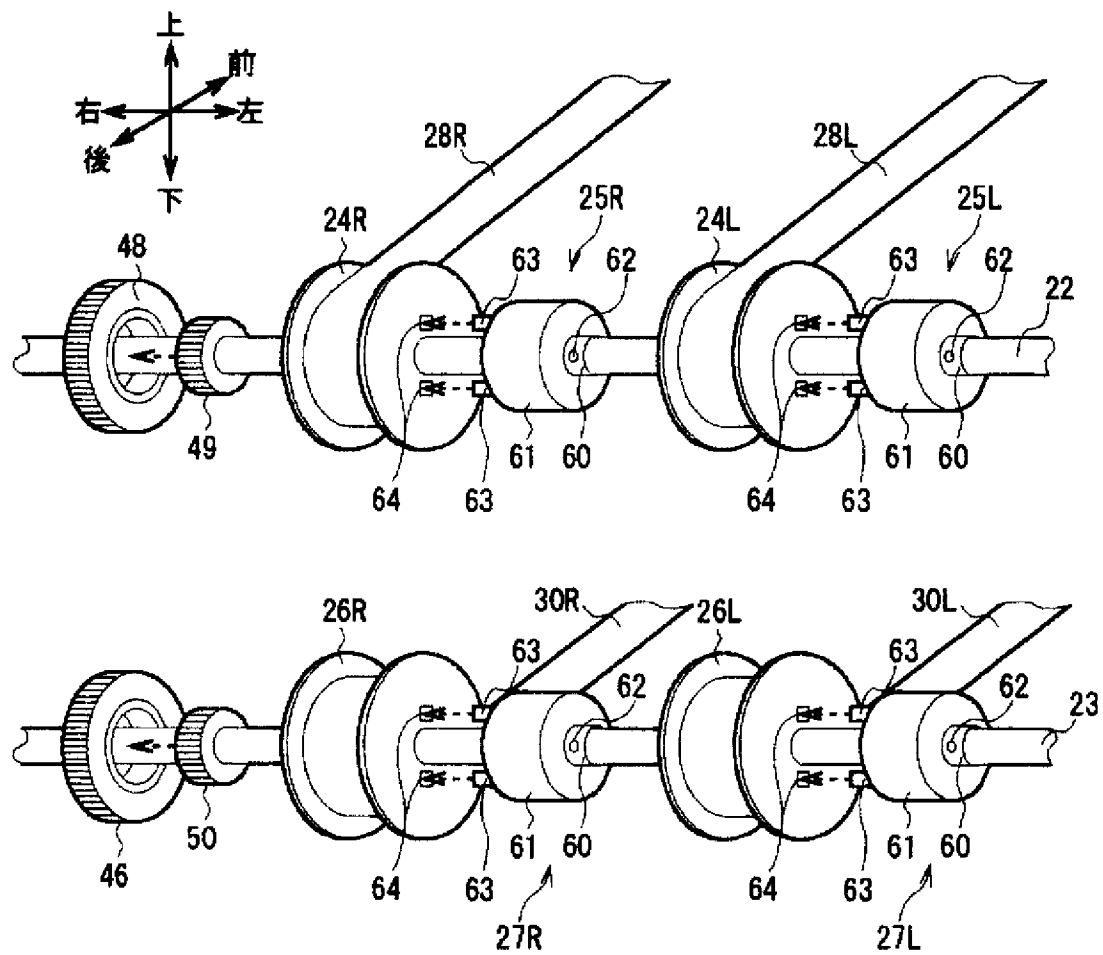
[図3]



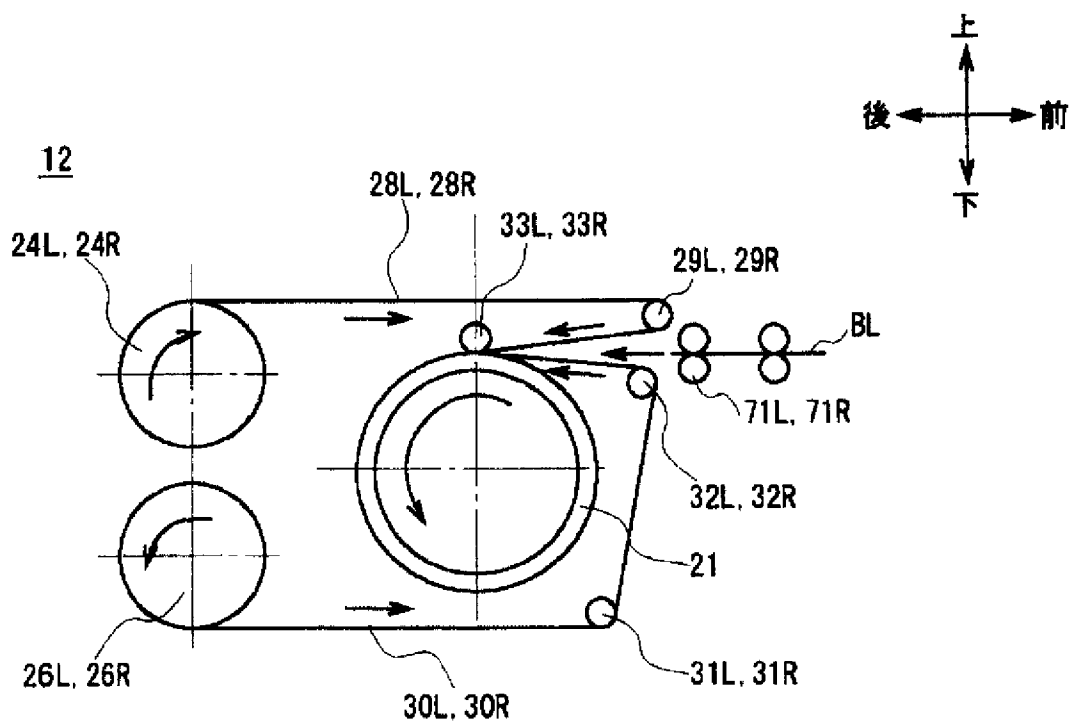
[図4]



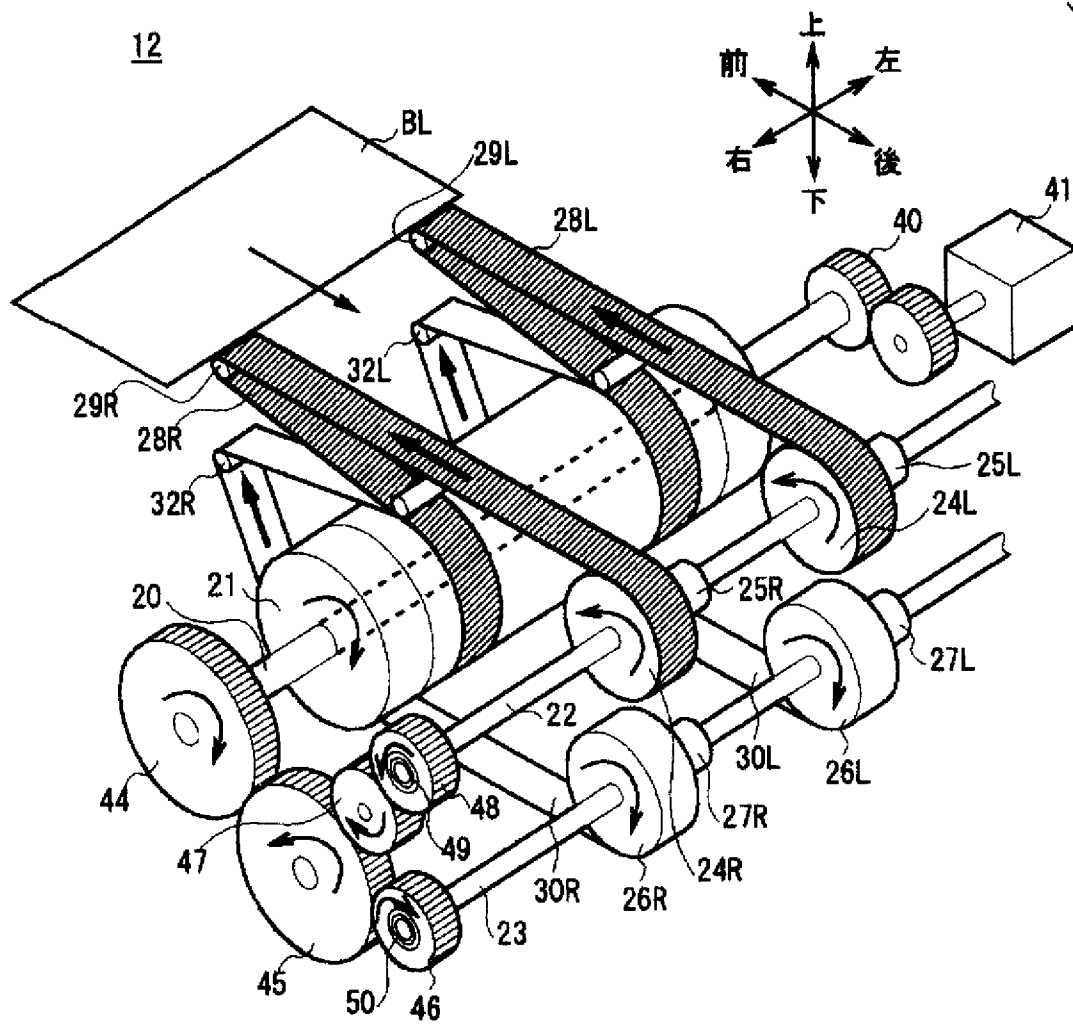
[図5]



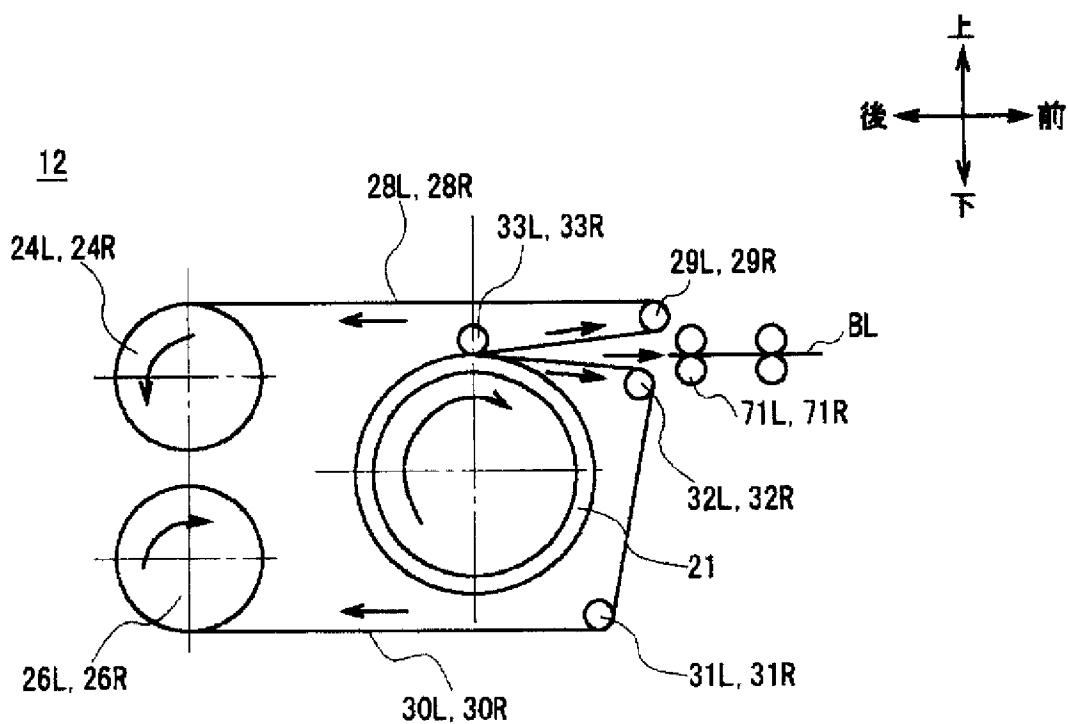
[図6]



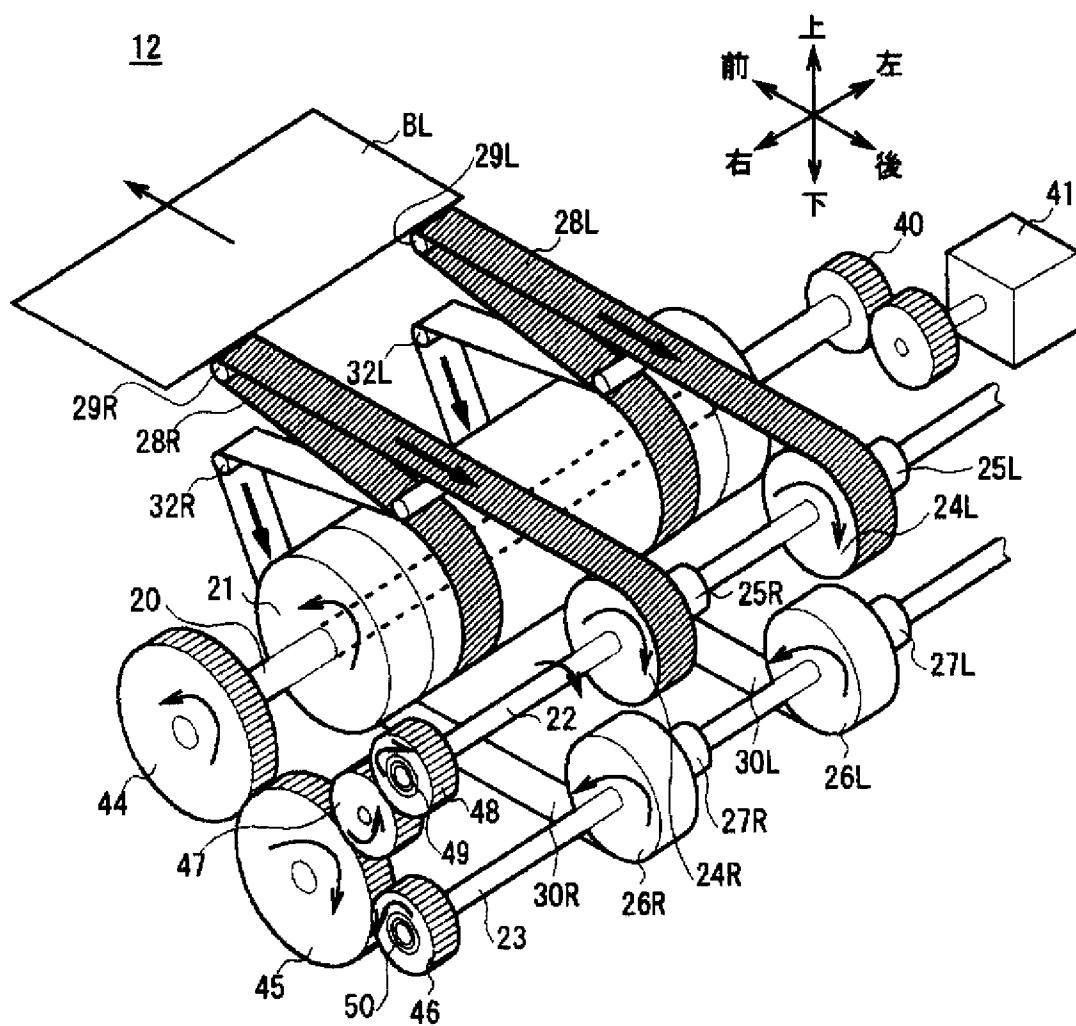
[図7]



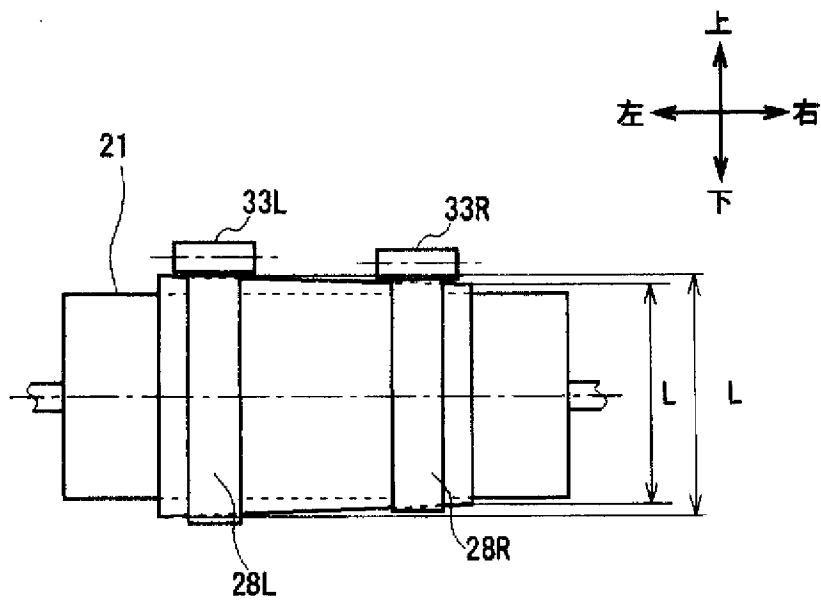
[図8]



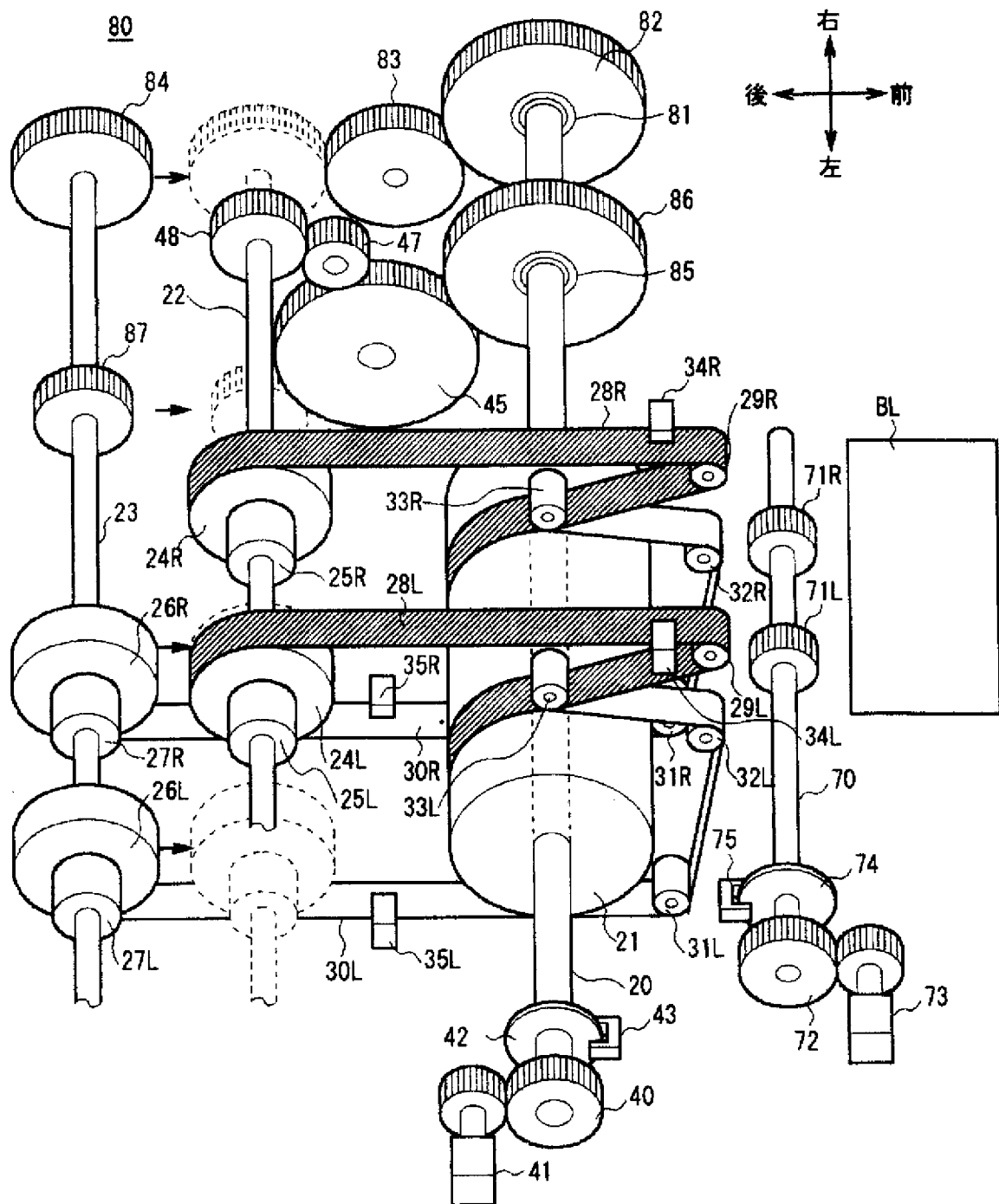
[図9]



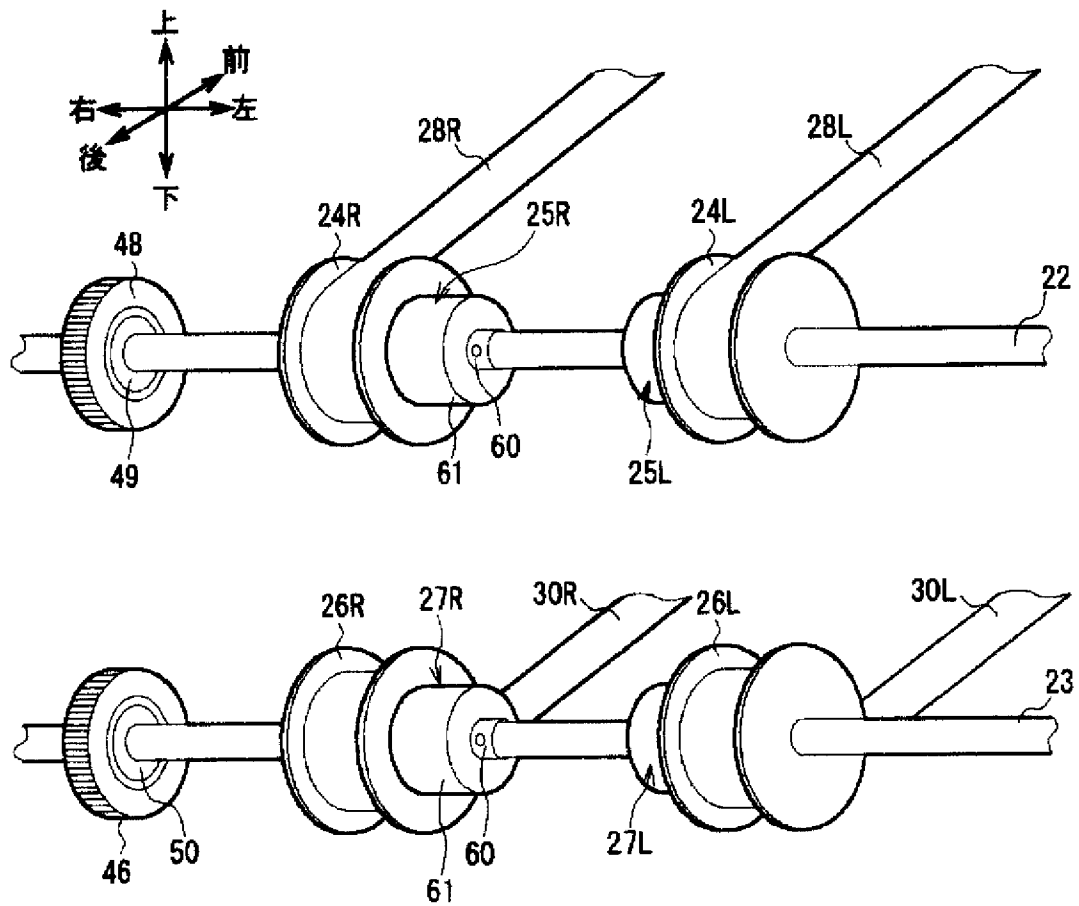
[図10]



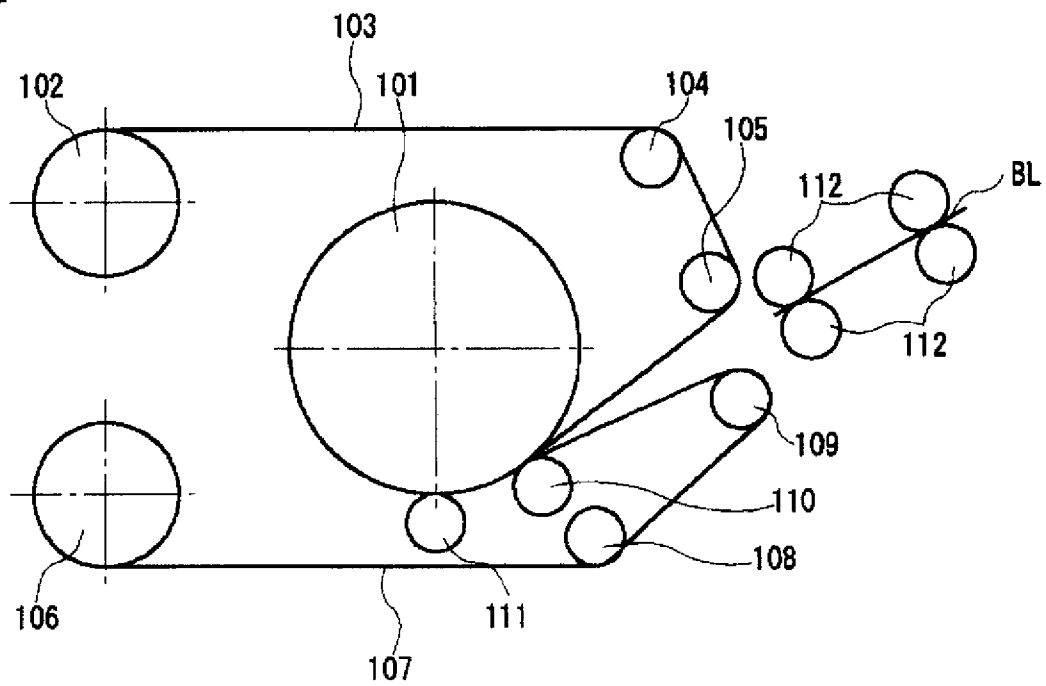
[図11]



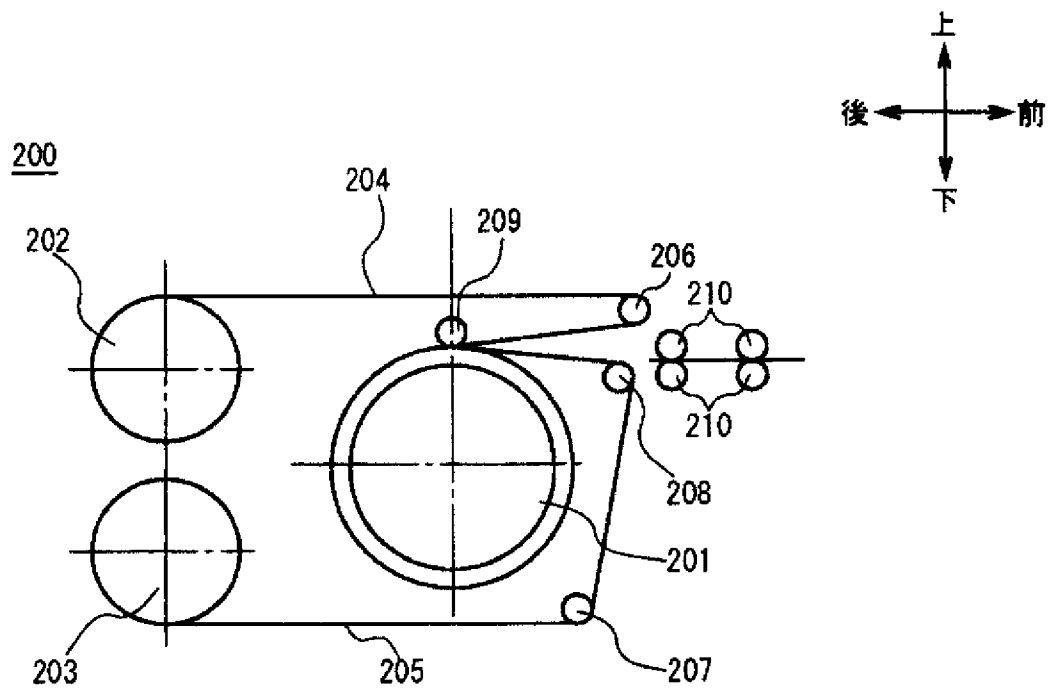
[図12]



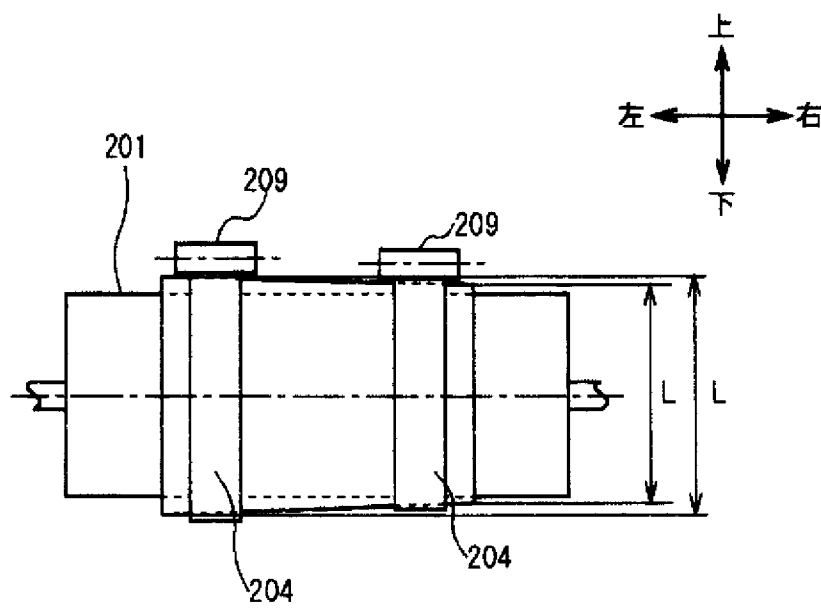
[図13]

100

[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/081295

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65H5/28(2006.01) i, B65H29/51(2006.01) i, G07D9/00(2006.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65H5/28, B65H29/51, 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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2005-505068 A (Cashcode Co., Inc.), 17 February 2005 (17.02.2005), paragraphs [0027], [0032] to [0038]; fig. 1 to 5 & US 2003/0116400 A1 & WO 2003/030107 A2	1, 5 2-4
Y	JP 2010-6494 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 14 January 2010 (14.01.2010), paragraphs [0010] to [0012]; fig. 1 to 2 & US 2011/0073611 A1 & WO 2009/157264 A1 & KR 10-2011-0018922 A & CN 102066222 A	2, 4

☒ 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
18 December, 2012 (18.12.12)

Date of mailing of the international search report
25 December, 2012 (25.12.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/081295

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009-107824 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 21 May 2009 (21.05.2009), paragraphs [0034] to [0071]; all drawings & US 2009/0108115 A1 & CN 101423151 A & KR 10-2009-0044988 A	3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B65H5/28(2006.01)i, B65H29/51(2006.01)i, G07D9/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B65H5/28, B65H29/51, 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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2005-505068 A (キャッシュコード カンパニー インコーポレーテッド) 2005.02.17, 【0027】, 【0032】 - 【0038】, 第1 - 5 図 & US 2003/0116400 A1 & WO 2003/030107 A2	1, 5 2 - 4
Y	JP 2010-6494 A (沖電気工業株式会社) 2010.01.14, 【0010】 - 【0012】, 第1 - 2 図 & US 2011/0073611 A1 & WO 2009/157264 A1 & KR 10-2011-0018922 A & CN 102066222 A	2, 4

☒ 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

1 8 . 1 2 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 5 . 1 2 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松原 陽介

3 B

3 4 1 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 0

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
Y	JP 2009-107824 A (沖電気工業株式会社) 2009.05.21, 【0034】 －【0071】, 全図 & US 2009/0108115 A1 & CN 101423151 A & KR 10-2009-0044988 A	3