

(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 7 月 3 日(03.07.2014)



(10) 国際公開番号

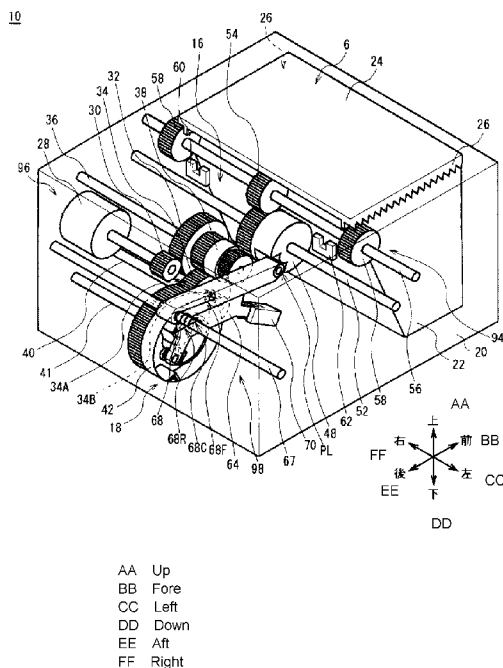
WO 2014/103535 A1

- (51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01) G07D 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/080406
- (22) 国際出願日: 2013 年 11 月 11 日(11.11.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-287864 2012 年 12 月 28 日(28.12.2012) JP
- (71) 出願人: 沖電気工業株式会社(OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門一丁目 7 番 1 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 末高 倫夫(SUETAKA, Michio); 〒1058460 東京都港区西新橋三丁目 1 6 番 1 1 号 沖電気工業株式会社内 Tokyo (JP). 利谷 一(TOGIYA, Hajime); 〒1058460 東京都港区西新橋三丁目 1 6 番 1 1 号 沖電気工業株式会社内 Tokyo (JP). 岩崎 悟(IWASAKI, Satoru); 〒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). 長尾 淳平(NAGAO, Junpei); 〒1058460 東京都港区西新橋三丁目 1 6 番 1 1 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, 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).

[続葉有]

(54) Title: SHUTTER DEVICE AND MEDIUM TRANSACTION DEVICE

(54) 発明の名称: シャッター装置及び媒体取引装置



(57) Abstract: A paper currency deposit/withdrawal part (10) has disposed thereupon: an open/close part (94) which moves a shutter (24) in an open direction and a close direction; a drive part (96) which has drive force; a lock gear (48) as a gear part which drives the open/close part (94) by transmitting the drive force of the drive part (96) to the open/close part (94) by rotating in contact with the drive part (96) and the open/close part (94); and a shutter lock/unlock part (98) which, by making contact with the gear part and restricting the rotation of the gear part, restricts the operation of the open/close part (94) and locks such that the shutter (24) does not move, and, by disengaging from the gear part and liberating the rotation of the gear part, releases the lock such that the open/close part (94) moves and the shutter (24) moves. Thus, a shutter device and a medium transaction device are provided whereby it is possible to increase security.

(57) 要約: 紙幣入出金部(10)は、開放方向及び閉鎖方向にシャッター(24)を移動させる開閉部(94)と、駆動力を有する駆動部(96)と、駆動部(96)及び開閉部(94)に接触して回転することで駆動部(96)の駆動力を開閉部(94)に伝達することにより、開閉部(94)を駆動するギア部としてのロックギア(48)と、ギア部に接触しギア部の回転を規制することにより、開閉部(94)の動作を規制しシャッター(24)が移動しないようロックする一方、ギア部から外れギア部の回転を開放することにより、開閉部(94)を移動させシャッター(24)を移動させるようロックを解除するシャッター施解錠部(98)と、を設けるようにした。これにより、セキュリティを高め得るシャッター装置及び媒体取引装置が提供される。

WO 2014/103535 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： シャッタ装置及び媒体取引装置

技術分野

[0001] 本発明はシャッタ装置及び媒体取引装置に関し、例えば紙幣等の媒体を投入して所望の取引を行う現金自動取引装置（ＡＴＭ）等に適用して好適なものである。

背景技術

[0002] 従来、現金自動取引装置においては、紙幣入出金部において入金用の紙幣を投入するための箱型の紙幣収容部と、当該紙幣収容部を外部に対し開放又は閉鎖するシャッタが設けられており、入金時は当該シャッタを開け、利用者により紙幣収容部に投入された紙幣を現金自動取引装置内に取り込むようにして入金処理を行うようにされている。

[0003] 紙幣入出金部においては、紙幣収容部を外部に対し閉鎖する際、シャッタをロックすることにより、当該現金自動取引装置内部に収納された現金の盗難を防ぐものがある。

[0004] このような紙幣入出金部においては、シャッタ又は当該シャッタと一体となったリンクに直接ロックを掛けるもの（以下では直接ロック方式とも呼ぶ）が提案されている（例えば、特開平４－１７４０９７号公報、特許第４６４１７７６号、特開平９－９１４８７号公報参照）。

[0005] 図９に示すように、直接ロック方式の紙幣入出金部２１０は、フレーム８７の開口部８８と紙幣収容部２２との間を前後方向にスライドする板状のシャッタ８９と、図中時計回り又は反時計回りに回転する駆動部９０と、駆動部９０の中心軸から外れた箇所から突出するカム部９０Ａと、支軸９１を中心に図中時計回り又は反時計回りに回動し、後端部がカム部９０Ａに上方から接するロック機構９２とを有している。

[0006] シャッタ８９を閉鎖する際、紙幣入出金部２１０は、駆動部９０を反時計回りに回転させることにより、カム部９０Ａを下方へ移動させる。このため

ロック機構 9 2 は支軸 9 1 を中心に反時計回りに回動し、前端がシャッタ 8 9 の後端に接触する。これによりシャッタ 8 9 はロックされ、後方への移動が規制される。

- [0007] 一方シャッタ 8 9 を開放させる際、紙幣入出金部 2 1 0 は、駆動部 9 0 を時計回りに回転させることにより、カム部 9 0 A を上方へ移動させる。このためロック機構 9 2 は支軸 9 1 を中心に時計回りに回動し、前端がシャッタ 8 9 の後端から下方に外れる。これによりシャッタ 8 9 は、ロックが解除され、後方への移動が可能となる。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0008] このように、直接ロック方式の紙幣入出金部は、シャッタ 8 9 に直接ロック機構 9 2 を接触させてロックを掛けるため、ロック機構 9 2 がシャッタ 8 9 にロックを掛けるロック係止位置 P L を、シャッタ 8 9 の近傍（ロック機構 9 2 とシャッタ 8 9 との接点）に設ける必要がある。
- [0009] この場合、フレーム 8 7 とシャッタ 8 9 との隙間から工具を挿入してロック係止を解除されるおそれがあり、セキュリティが保てないおそれがあった。
- [0010] 本発明は以上の点を考慮してなされたもので、セキュリティを高め得るシャッタ装置及び媒体取引装置を提案しようとするものである。

課題を解決するための手段

- [0011] かかる課題を解決するため本発明のシャッタ装置においては、開口を介し外部から取り込んだ媒体を収容する媒体収容部を外部に開放する開放方向及び外部から閉鎖する閉鎖方向にシャッタを移動させる開閉部と、駆動力を有する駆動部と、駆動部及び開閉部に接触して回転することで駆動部の駆動力を開閉部に伝達することにより、開閉部を駆動するギア部と、ギア部に接触し回転を規制することにより、開閉部の動作を規制して閉鎖状態にあるシャッタをロックする一方、ギア部から外れることにより、開閉部を動作可能にしてシャッタのロックを解除するシャッタ施解錠部とを設けるようにした。

[0012] このシャッタ装置は、シャッタ自体に接触してロックを掛けるのではなく、シャッタを開閉する開閉部を駆動するギア部に接触してロックを掛けることにより、ロック係止位置を開口から離隔することができる。

[0013] また本発明の媒体取引装置においては、紙葉状の媒体に関する取引を受け付ける受付部と、開口を介し外部から取り込んだ媒体を収容する媒体収容部を外部に開放する開放方向及び外部から閉鎖する閉鎖方向にシャッタを移動させる開閉部と、駆動力を有する駆動部と、駆動部及び開閉部に接触して回転することで駆動部の駆動力を開閉部に伝達することにより、開閉部を駆動するギア部と、ギア部に接触し回転を規制することにより、開閉部の動作を規制して閉鎖状態にあるシャッタをロックする一方、ギア部から外れることにより、開閉部を動作可能にしてシャッタのロックを解除するシャッタ施解錠部と、受付部により受け付け媒体収容部に収容された媒体を搬送する搬送部とを設けるようにした。

[0014] この媒体取引装置は、シャッタ自体に接触してロックを掛けるのではなく、シャッタを開閉する開閉部を駆動するギア部に接触してロックを掛けることにより、ロック係止位置を開口から離隔することができる。

発明の効果

[0015] 本発明によれば、シャッタ自体に接触してロックを掛けるのではなく、シャッタを開閉する開閉部を駆動するギア部に接触してロックを掛けることにより、ロック係止位置を開口から離隔することができる。かくして本発明は、セキュリティを高め得るシャッタ装置及び媒体取引装置を実現できる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]現金自動取引装置の構成を示す斜視図である。

[図2]紙幣入出金機の構成を示す左側面図である。

[図3]第1の実施の形態による紙幣入出金部の構成を示す斜視図である。

[図4]ポスト2段ギア、空転ギア、カムギア、ロック部及びロックギアの構成を示す斜視図である。

[図5]第1の実施の形態による紙幣入出金部の閉鎖状態におけるロック状態を

示す左側面図である。

[図6]第1の実施の形態による紙幣入出金部の閉鎖状態におけるロックフリー状態を示す左側面図である。

[図7]第1の実施の形態による紙幣入出金部の開放状態を示す左側面図である。

[図8]第2の実施の形態による紙幣入出金部の構成を示す斜視図である。

[図9]従来の紙幣入出金部の構成を示す左側面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0017] 以下、発明を実施するための形態（以下実施の形態とする）について、図面を用いて説明する。

[0018] [1. 第1の実施の形態]

[1-1. 現金自動取引装置の全体構成]

図1に外観を示すように、現金自動取引装置1は、箱状の筐体19を中心に構成されており、例えば金融機関等に設置され、利用者との間で入金取引や出金取引等の現金に関する取引を行うようにされている。

[0019] この現金自動取引装置1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されている。

[0020] 筐体19は、その前側に利用者が対峙した状態で紙幣の投入やタッチパネルによる操作等をしやすい箇所、すなわち前面の上部分に接客部9が設けられている。

[0021] 接客部9には、カード入出口2、通帳入出口3、紙幣入出口6、硬貨入出口7、表示操作部8が設けられており、利用者との間で現金や通帳等を直接やり取りすると共に、取引に関する情報の通知や操作指示の受付を行うようにされている。

[0022] 現金自動取引装置1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。

[0023] カード処理機は、現金自動取引装置 1 の前面（利用者に対向する面）に設けられたカード入出口 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、現金自動取引装置 1 の前面に設けられた通帳入出口 3 より取り込まれた通帳を処理する。

[0024] また現金自動取引装置 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 とが設けられている。

[0025] この紙幣入出金機 4 の上面前方には、現金自動取引装置 1 の前面に露出する紙幣入出口 6 が設けられ、この紙幣入出口 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 の上面前方には、現金自動取引装置 1 の前面に露出する硬貨入出口 7 が設けられ、この硬貨入出口 7 を介して硬貨の入出金が行われる。

[0026] さらに現金自動取引装置 1 における紙幣入出口 6 及び硬貨入出口 7 の手前側には、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されている。

[0027] またこの現金自動取引装置 1 の筐体 19 内には、全体を制御する制御部（図示せず）が所定箇所に設けられている。

[0028] [1-2. 紙幣入出金機の構成]

図 2 に示すように紙幣入出金機 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、その上部に紙幣入出金部 10、鑑別部 11 及び一時保留部 12 が配置され、その下部に複数の紙幣収納庫 13 とリジェクト庫 14 とが配置された構成となっている。

[0029] 具体的には、紙幣入出金機 4 上部の前面側に紙幣入出金部 10 が配置されていて、この紙幣入出金部 10 に上述した紙幣入出口 6 が設けられている。

[0030] また紙幣入出金機 4 の上部には、この紙幣入出金部 10 の後方下寄りの位置に、紙幣の真偽、正損、金種及び搬送状態などを判別する鑑別部 11 が配置され、さらにこの鑑別部 11 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 12 が配置されている。

[0031] 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。

[0032] この紙幣入出金機 4 には、これら紙幣入出金部 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 が設けられており、この搬送路 15 を通って、紙幣が各部に搬送されるようにされている。

[0033] このような構成でなる紙幣入出金機 4 は、入金取引時、利用者が紙幣入出金部 10 の紙幣入出口 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紙幣入出金部 10 に戻して紙幣入出口 6 から利用者に返却する。

[0034] 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されている。

[0035] 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紙幣入出金部 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。

[0036] 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。

[0037] [1-3. 紙幣入出金部の構成]

図 3 に外観を示すように、紙幣入出金部 10 は、箱状のフレーム 20 を中心に構成されており、当該フレーム 20 の上方の前部分には、紙幣入出口 6 が穿設されている。

[0038] また紙幣入出口 6 の下部には、上方が開口する断面コ字形状であり内部に

紙幣を収容する紙幣収容部 22 が設けられている。

[0039] 紙幣入出口 6 と紙幣収容部 22 との間には、略平板状のシャッタ 24 が当該紙幣入出口 6 を下側から覆うように設けられている。このシャッタ 24 は、前後方向に移動することにより、紙幣収容部 22 を紙幣入出金機 4 の外部に対し開放又は閉塞させる。

[0040] 紙幣入出金部 10 には、シャッタ 24 を開け閉めするシャッタ開閉機構 16 と、当該シャッタ 24 にロックを掛けて施錠する又は外して解錠するシャッタ施解錠機構 18 とが組み込まれている。

[0041] シャッタ開閉機構 16 は、主にポスト 2 段ギア 32、空転ギア 38、ロックギア 48、ドライブギア 54 及びピニオンギア 58 により構成されている。

[0042] シャッタ施解錠機構 18 は、主にポスト 2 段ギア 32、2 段ギア 34、カムギア 42、ロック部 64 及びロックギア 48 により構成されている。

[0043] シャッタ 24 の下面の左右端部には、左右方向に沿って刻設された溝が当該シャッタ 24 の前端から後端まで前後方向に並んだシャッタラック 26 が形成されている。

[0044] フレーム 20 には、側面視において時計回り及び反時計回りに駆動力を発生するモータ 28 が、シャッタ 24 よりも後方に取り付けられている。

[0045] モータ 28 の左端には、円筒形状でなるモータギア 30 が側面視において当該モータ 28 の回転に合わせて回転するよう取り付けられている。

[0046] モータギア 30 の前方には、ポスト 2 段ギア 32 が、当該モータギア 30 と噛み合うように側面視においてポスト 2 段ギアシャフト 36 を中心に回転自在にフレーム 20 に取り付けられている。

[0047] 図 4 に示すように、ポスト 2 段ギア 32 は、円筒形状でなり外周面にギア歯が形成された大径ポスト 2 段ギア部 32A と、当該大径ポスト 2 段ギア部 32A の左側に形成され、大径ポスト 2 段ギア部 32A よりも直径が小さい円筒形状でなり外周面にギア歯が形成された小径ポスト 2 段ギア部 32B とから構成されている。

- [0048] 小径ポスト２段ギア部３２Ｂの左側面からは、円筒形状でなるポスト部３２Ｃが左側に向かって突設している。
- [0049] ポスト２段ギア３２は、大径ポスト２段ギア部３２Ａがモータギア３０と噛合することにより、モータ２８からの回転駆動力を伝達される。
- [0050] またポスト２段ギア３２は、大径ポスト２段ギア部３２Ａよりも直径が小さい小径ポスト２段ギア部３２Ｂを有することにより、当該小径ポスト２段ギア部３２Ｂに噛合する２段ギア３４（後述する）へ、モータ２８からの回転駆動力を減速して伝達する。以下では外周面にギア歯が形成されたギアの直径をギア径とも呼ぶ。
- [0051] ポスト２段ギア３２の左側には、当該ポスト２段ギア３２と同一のポスト２段ギアシャフト３６を中心に回転自在な空転ギア３８が設けられている。
- [0052] 図４に示したように空転ギア３８は、円筒形状でなる大径部３８Ａと、当該大径部３８Ａの左側に形成され、大径部３８Ａよりも直径が小さい円筒形状でなり外周面にギア歯が形成された空転ギア部３８Ｂとから構成されている。
- [0053] 大径部３８Ａにおける、ポスト２段ギア３２のポスト部３２Ｃと対向する右側面には、ポスト２段ギアシャフト３６を中心として円弧状長穴部３８Ｃがほぼ半周に亘って円弧状に凹設しており、ポスト部３２Ｃが摺動可能に嵌め込まれている。
- [0054] 円弧状長穴部３８Ｃには、側面視において時計回りの回転方向先端側の閉鎖時当接端面３８ＣＢと、反時計回りの回転方向先端側の開放時当接端面３８ＣＡとが形成されている。
- [0055] 紙幣入出金部１０は、このポスト２段ギア３２と空転ギア３８とにより、モータ２８からの回転がピニオンギア５８に伝達するタイミングを遅延させる（詳しくは後述する）。
- [0056] ポスト２段ギア３２の後方下側には、２段ギア３４が当該ポスト２段ギア３２と噛み合うように側面視において２段ギアシャフト４０を中心に回転自在にフレーム２０に取り付けられている。

- [0057] 2段ギア34は、円筒形状でなり外周面にギア歯が形成された大径2段ギア部34Aと、当該大径2段ギア部34Aの左側に形成され、大径2段ギア部34Aよりもギア径が小さい円筒形状でなり外周面にギア歯が形成された小径2段ギア部34Bとから構成されている。
- [0058] 2段ギア34は、大径2段ギア部34Aがポスト2段ギア32の小径ポスト2段ギア部32Bと噛合することにより、モータ28からの回転駆動力を伝達される。
- [0059] また2段ギア34は、大径2段ギア部34Aよりもギア径が小さい小径2段ギア部34Bを有することにより、当該小径2段ギア部34Bに噛合するカムギア42（後述する）へ、モータ28からの回転駆動力を減速して伝達する。
- [0060] 具体的には2段ギア34は、ポスト2段ギア32からの回転を減速し、シャッタ24の1開閉分に相対するカムギア42の回転を1周末満に変換する。このように紙幣入出金部10は、シャッタ24が開放状態から閉鎖状態まで移動する際カムギア42がほぼ1回転するギア比により、シャッタ開閉機構16及びシャッタ施解錠機構18の各種ギアが構成されている。
- [0061] 2段ギア34の後方には、カムギア42が当該2段ギア34と噛み合うように側面視においてカムギアシャフト41を中心に回転自在にフレーム20に取り付けられている。
- [0062] 図4に示すように、カムギア42は、円筒形状でなり外周面にギア歯が形成されたカムギア部43を有している。
- [0063] カムギア42は、カムギア部43が2段ギア34の小径2段ギア部34Bと噛合することにより、モータ28からの回転駆動力を伝達される。
- [0064] カムギア部43の左側には、円盤状の底面43Aの外周に沿って左方向に向かって立設する外周壁において、左右方向に沿って刻設された溝が当該外周壁の外周面に形成された操作部44が形成されている。
- [0065] このため作業員が、保守作業時に操作部44に触れながらカムギア42を回転させることができる。

- [0066] また操作部 4 4 の内周側には、円盤状のカム部 4 5 が底面 4 3 A から左方向に向かって立設している。
- [0067] カム部 4 5 には、略円形状の内ほぼ 4 分の 1 周がカムギアシャフト 4 1 に向かって凹設された解除リンク摺動部 4 6 が形成されている。
- [0068] この解除リンク摺動部 4 6 における側面視反時計回りの回転方向先端側には、カム部 4 5 の外周面からカムギアシャフト 4 1 に向かう平面である逆転防止端面 4 6 A が形成されている。
- [0069] また操作部 4 4 において、カム部 4 5 の逆転防止端面 4 6 A と対向する箇所は、カムギアシャフト 4 1 に向かって突出する突起部 4 4 A が形成されている。
- [0070] ところで、空転ギア 3 8 (図 3) の前方上部には、円筒形状でなるロックギア 4 8 が、当該空転ギア 3 8 と噛み合うように側面視においてロックギアシャフト 5 2 を中心に回転自在に設けられている。ロックギアシャフト 5 2 は、その左右両端がフレーム 2 0 に固定されている。
- [0071] 図 4 に示すように、ロックギア 4 8 は、円筒形状でなり外周面にギア歯が形成されたロックギア部 4 9 と、当該ロックギア部 4 9 の側面部に形成されたロック係止部 5 0 とから構成されている。
- [0072] ロックギア 4 8 は、ロックギア部 4 9 が空転ギア 3 8 の空転ギア部 3 8 B と噛み合うことにより、モータ 2 8 からの回転駆動力を伝達される。
- [0073] またロック係止部 5 0 には、ほぼ 4 分の 1 周が円弧状に切り欠かれたロック係止摺動部 5 1 が刻設されている。
- [0074] ロック係止摺動部 5 1 における側面視反時計回りの回転方向先端側には、ロック係止部 5 0 の外周面からロックギアシャフト 5 2 の回転中心に向かう平面であるロック端面 5 1 A が形成されている。
- [0075] ロックギア 4 8 の前方上部には、円筒形状でなり外周面にギア歯が形成され、ギア径が当該ロックギア 4 8 のロックギア部 4 9 よりも小さいドライブギア 5 4 が、当該ロックギア 4 8 と噛み合うようにドライブギアシャフト 5 6 に挿通されて固定され、側面視において当該ドライブギアシャフト 5 6 と

共に回転するように設けられている。ドライブギアシャフト５６は、その左右両端がフレーム２０に対し回転可能に固定されている。

[0076] ドライブギア５４は、ロックギア４８のロックギア部４９と噛合することにより、モータ２８からの回転駆動力を伝達される。

[0077] ドライブギアシャフト５６の左右両端には、円筒形状でなり外周面にギア歯が形成された、ドライブギア５４よりもややギア径が大きいピニオンギア５８が、互いのギア歯の位相を合わせるよう固定されている。

[0078] ピニオンギア５８は、上方のシャッタ２４におけるシャッタラック２６に噛合することにより、当該ピニオンギア５８の回転駆動力を、シャッタ２４の前後方向の直線運動に変換して伝達する。

[0079] シャッタ２４の後端近傍の下方には、フレーム２０に固定された開検知センサ６０と閉検知センサ６２とが設けられている。

[0080] 開検知センサ６０は、シャッタ２４が全開になっている状態において、当該シャッタ２４に設けられた図示しない開放時遮蔽部の有無を検出することにより開放状態を検知する。

[0081] また閉検知センサ６２は、シャッタ２４が閉鎖している状態において、当該シャッタ２４に設けられた図示しない閉鎖時遮蔽部の有無を検出することにより閉鎖状態を検知する。

[0082] ところで、カムギア４２及びロックギア４８の左側には、ロック部６４が設けられている。

[0083] ロック部６４は、上部分の後端において穿設されたシャフト孔部６４Ｄを、円筒形状の回転支点シャフト６７に挿通されることにより、当該回転支点シャフト６７を支点として側面視において時計回り及び反時計回りに回転する。

[0084] ロック部６４における前端には、ロック係止突起部６４Ａが形成されている。このロック係止突起部６４Ａは、円筒形状であり回転可能なローラ又はベ어링等のロック回転部材６５が設けられ、当該ロック回転部材６５が、ロックギア４８のロック係止摺動部５１に入り込んで接触しつつ回転する

。

- [0085] ロック部 6 4 における下部分の後端には、ロック解除リンク部 6 4 B が形成されている。このロック解除リンク部 6 4 B は、略円筒形状であり回転可能なローラ又はベアリング等のロック解除回転部材 6 6 が設けられ、当該ロック解除回転部材 6 6 が、カムギア 4 2 の解除リンク摺動部 4 6 に入り込んで接触しつつ回転する。
- [0086] ロック部 6 4 における下部分の前端には、前方に向かって突出する遮蔽部 6 4 C が形成されている。
- [0087] このロック部 6 4 の遮蔽部 6 4 C の近傍には、フレーム 2 0 に固定されたロック状態検知センサ 7 0 が設けられている。ロック状態検知センサ 7 0 は、ロック部 6 4 の遮蔽部 6 4 C が検出部を遮ったか否かを検出することにより、ロック状態を検知する。
- [0088] 回転支点シャフト 6 7 (図 3) における、ロック部 6 4 の左側には、トーシヨンバースプリングでなるスプリング 6 8 における、1 本の金属棒の前後方向の中央部分である巻装部 6 8 C が巻装されている。
- [0089] 巻装部 6 8 C からは、トーシヨンバースプリングの一部分である前腕部 6 8 F が前方向へ、後腕部 6 8 R が後ろ方向へそれぞれ延びている。
- [0090] スプリング 6 8 は、前腕部 6 8 F の前端部が自然状態よりも下方向に位置する状態で、ロック部 6 4 におけるシャフト孔部 6 4 D とロック係止突起部 6 4 A との間に穿設されたスプリング孔部 6 4 E に嵌め込まれると共に、後腕部 6 8 R の後端部が自然状態よりも下方向に位置する状態でフレーム 2 0 に固定されている。
- [0091] このためロック部 6 4 は、側面視において反時計回りに回動するよう、スプリング 6 8 により付勢されている。
- [0092] 紙幣入出金部 1 0 においては、これらモータギア 3 0、2 段ギア 3 4、カムギア 4 2、ポスト 2 段ギア 3 2、空転ギア 3 8、ロックギア 4 8、ドライブギア 5 4 及びピニオンギア 5 8 が、閉鎖状態のロックのガタ量を均一にするために、互いにギア歯の位相が合わさるよう構成されている。

[0093] 以下では、シャッタ 24 を開放方向及び閉鎖方向に移動させる機構であるドライブギア 54、ドライブギアシャフト 56 及びピニオンギア 58 をまとめて開閉部 94 とも呼び、回転駆動力を有する機構であるモータ 28、モータギア 30、ポスト 2 段ギア 32、空転ギア 38 及び 2 段ギア 34 をまとめて駆動部 96 とも呼び、駆動部 96 及び開閉部 94 に接触して回転することで駆動部 96 の駆動力を開閉部 94 に伝達するカムギア 42 及びロック部 64 をまとめてシャッタ施解錠部 98 とも呼ぶ。

[0094] [1-4. 動作及び効果]

[1-4-1. 閉鎖状態におけるロック状態]

以上の構成において、図 5 に示すように、閉鎖状態のロック状態においては、ロック部 64 の遮蔽部 64C がロック状態検知センサ 70 を遮るよう位置することにより、紙幣入出金部 10 はロック状態を検知する。

[0095] ポスト 2 段ギア 32 のポスト部 32C は、空転ギア 38 の円弧状長穴部 38C の閉鎖時当接端面 38CB に当接している。

[0096] またロック部 64 のロック係止突起部 64A が、ロックギア 48 のロック係止摺動部 51 のロック端面 51A に当接している。

[0097] またロック部 64 のロック解除リンク部 64B は、カムギア 42 のカム部 45 における逆転防止端面 46A に当接しておらず、僅かに離隔している。

[0098] このように閉鎖状態においては、カム部 45 の逆転防止端面 46A が、ロック部 64 のロック解除リンク部 64B に対し反時計回りの回転方向先端側近傍に位置している。このため逆転防止端面 46A は、閉鎖状態においてカムギア 42 が時計回りに回転してしまうことを防止できる。

[0099] この状態でシャッタ 24 に対し開放方向（後方）の力が加わると、（すなわち閉鎖状態におけるロック状態において無理矢理シャッタ 24 を開けられようとする、）その力はピニオンギア 58、ドライブギアシャフト 56、ドライブギア 54 を介しロックギア 48 を図 5 中時計回りに回転させようとする。

[0100] このときロックギア 48 は、ロック端面 51A がロック部 64 のロック係

止突起部 64 A に当接することにより、時計回りの回転（シャッタ 24 を開放させる方向の回転）が防止される。

[0101] このようにロック状態においては、ロック部 64 がロックギア 48 の時計回りの回転を規制することにより、紙幣入出金部 10 は、シャッタ 24 が開放されることを防止することができる。

[0102] また、閉鎖状態においては、回転支点シャフト 67 の回転中心とロック係止突起部 64 A におけるロック回転部材 65 の回転中心とを通る仮想線 VL 1 と、ロック係止摺動部 51 のロック端面 51 A に沿った面とロックギアシャフト 52 の回転中心とを通る仮想線 VL 2 との角度は、90 度となっている。

[0103] 仮に仮想線 VL 1 と仮想線 VL 2 との角度が 90 度よりも大きい場合、ロックギア 48 が図 5 中時計回りに回転しようとする、ロック部 64 のロック係止突起部 64 A がロック端面 51 A から下方向へ移動してロック係止摺動部 51 から退避し、ロック状態においてロックが解除されてしまう可能性がある。

[0104] 一方、仮に仮想線 VL 1 と仮想線 VL 2 との角度が 90 度未満の場合、後述するロックフリー状態に移行する際、ロック部 64 が図 5 中時計回りに回転できず、ロックを解除できなくなってしまう可能性がある。

[0105] これに対し紙幣入出金部 10 は、仮想線 VL 1 と仮想線 VL 2 との角度を 90 度にすることにより、閉鎖状態のロック状態においてはシャッタ 24 が開放されることを防止すると共に、閉鎖状態からシャッタ 24 を開放させる際は、後述するロックフリー状態に移行することができる。

[0106] [1-4-2. 閉鎖状態におけるロック状態からロックフリー状態への遷移]

閉鎖状態におけるロック状態からシャッタ 24 を開放させる際、図 6 に示すように紙幣入出金部 10 は制御部の制御に基づきモータ 28 を時計回りに回転させる。この回転駆動力が順次伝達され、ポスト 2 段ギア 32 は反時計回りに、2 段ギア 34 は時計回りにそれぞれ回転し、カムギア 42 は反時計

回りに回転する。

[0107] このときロック部64のロック解除リンク部64Bは、カムギア42のカム部45における解除リンク摺動部46に当接しつつ回転した後、カム部45の外周面へ乗り上げるにより、後方に移動し、カムギアシャフト41からの距離（以下ではカム径CRとも呼ぶ）が大きくなる。

[0108] このためロック部64は、回転支点シャフト67を中心として、スプリング68（図3）の付勢力に逆らって時計回りに回転する。

[0109] これによりロック部64のロック係止突起部64Aは、ロックギア48のロック端面51Aから下方向へ移動し、ロック係止摺動部51から退避する。

[0110] このときロック部64の遮蔽部64Cがロック状態検知センサ70よりも後方下側へ移動することにより、紙幣入出金部10はロックが解除されたロックフリー状態を検知する。

[0111] [1-4-3. 閉鎖状態におけるロックフリー状態から開放状態への遷移]

図6に示した閉鎖状態のロックフリー状態から、モータ28がさらに時計回りに回転することによりポスト2段ギア32が反時計回りに回転すると、当該ポスト2段ギア32におけるポスト部32Cが、空転ギア38の円弧状長穴部38Cに沿って移動して開放時当接端面38CAに当接する。

[0112] このためポスト部32Cが円弧状長穴部38Cの開放時当接端面38CAを反時計回りに押すことにより、ポスト2段ギア32から空転ギア38へ回転駆動力が伝達される。

[0113] 空転ギア38が反時計回りに回転すると、ロック部64のロック係止突起部64Aが外れたロックギア48が時計回りに回転する。

[0114] ロックギア48が時計回りに回転すると、この回転駆動力が順次伝達され、ドライブギア54、ドライブギアシャフト56及びピニオンギア58が反時計回りにそれぞれ回転することにより、シャッタ24が開放方向に移動し、図7に示すようにシャッタ24が開放状態になる。

[0115] 開放状態においては、カムギア42の突起部44Aが、ロック部64のロ

ック解除リンク部 64 B に対し時計回りの回転方向先端側近傍に位置している。このため突起部 44 A は、閉鎖状態から開放状態に遷移する際にロック解除リンク部 64 B が解除リンク摺動部 46 に入り込んでしまうことを防止できる。

[0116] これにより紙幣入出金部 10 は、カムギア 42 の 1 回転以上の回転を防止し、2 段ギア 34、カムギア 42、ポスト 2 段ギア 32、空転ギア 38、ロックギア 48、ドライブギア 54 及びピニオンギア 58 のギア歯の位相がずれないようにすることができる。

[0117] [1-4-4. 開放状態から閉鎖状態への遷移]

開放状態においては、ロック部 64 のロック係止突起部 64 A がロックギア 48 のロック端面 51 A よりも下側に位置することによりロック係止部 50 から退避し、紙幣入出金部 10 はロックフリー状態となっている。

[0118] 開放状態からシャッタ 24 を閉鎖させる際、紙幣入出金部 10 は制御部の制御に基づきモータ 28 を反時計回りに回転させる。この回転駆動力が順次伝達され、ポスト 2 段ギア 32 は時計回りに、2 段ギア 34 は反時計回りにそれぞれ回転し、カムギア 42 は時計回りに回転する。

[0119] このときロック部 64 は、ロック解除リンク部 64 B をカム径 CR が一定のままカムギア 42 のカム部 45 の外周面に沿って転動させることにより、ロック係止突起部 64 A がロックギア 48 のロック係止摺動部 51 から退避した状態を維持する。

[0120] またこのときポスト 2 段ギア 32 におけるポスト部 32 C が、空転ギア 38 の円弧状長穴部 38 C に沿って移動し、所定の角度以上時計回りに回転すると、閉鎖時当接端面 38 C B に当接する。

[0121] このためポスト部 32 C が円弧状長穴部 38 C の閉鎖時当接端面 38 C B を時計回りに押すことにより、ポスト 2 段ギア 32 から空転ギア 38 へ回転駆動力が伝達される。

[0122] 空転ギア 38 が時計回りに回転すると、この回転駆動力が順次伝達され、ロックギア 48 は反時計回りに、ドライブギア 54、ドライブギアシャフト

５６及びピニオンギア５８は時計回りにそれぞれ回転することにより、シャッタ２４が閉鎖方向（前方）に移動し始める。

[0123] 引き続きモータ２８が反時計回りに回転することにより、ロック部６４のロック解除リンク部６４Ｂが、カム部４５の外周面と解除リンク摺動部４６との境目に位置するまで（すなわちカム径ＣＲが小さくなり始めるまで）カムギア４２が時計回りに回転する。

[0124] このときロック部６４は、ロック係止突起部６４Ａをロックギア４８のロック係止部５０の外周面に沿って転動させることにより、ロック係止突起部６４Ａがロックギア４８のロック係止摺動部５１から退避した状態を維持する。

[0125] この状態においては、ロック部６４の遮蔽部６４Ｃがロック状態検知センサ７０よりも後方下側へ位置しているままであるため、紙幣入出金部１０はロックフリー状態を検知する。

[0126] シャッタ２４が完全に閉じる閉鎖状態になる直前に、ロック部６４のロック係止突起部６４Ａが、反時計回りに回転するロックギア４８のロック係止摺動部５１のロック端面５１Ａに当接しつつ転がり、ロック係止摺動部５１に入り込む。

[0127] このためロック部６４は、回転支点シャフト６７を中心として、スプリング６８の付勢力により反時計回りに回転する。

[0128] これによりロック部６４のロック係止突起部６４Ａが、ロックギア４８のロック係止部５０のロック端面５１Ａに当接し、図５に示したようにロック状態となる。

[0129] このときロック解除リンク部６４Ｂは、カムギア４２のカム部４５における逆転防止端面４６Ａから僅かに離隔して位置している。

[0130] またこのとき、ロック部６４の遮蔽部６４Ｃが前方上側へ移動してロック状態検知センサ７０を遮るよう位置することにより、紙幣入出金部１０はロック状態を検知する。

[0131] このように紙幣入出金部１０は、同一の駆動源であるモータ２８から、シ

シャッタ開閉機構 16 及びシャッタ施錠機構 18 に駆動力を伝達し、シャッタ 24 を開け閉めすると共に、当該シャッタ 24 の施錠及び解錠を行うようにした。

[0132] [1-4-5. 効果]

以上の構成において、紙幣入出金部 10 は、シャッタ 24 に直接接触してロックするのではなく、シャッタ 24 の開閉駆動を行うドライブギア 54、ドライブギアシャフト 56 及びピニオンギア 58 に対し回転駆動力を伝達するロックギア 48 の回転をロック部 64 で規制することにより、シャッタ 24 をロックするようにした。

[0133] このため紙幣入出金部 10 は、シャッタ 24 にロックを掛けるロック係止位置 PL（ロック部 64 とロックギア 48 との接点）を、従来の紙幣入出金部 210（図 9）に比べ、紙幣入出口 6 及びシャッタ 24 から離隔することができる。

[0134] これにより紙幣入出金部 10 は、シャッタ 24 とフレーム 20 との間に外部から工具を挿入してロック係止位置 PL へアクセスすることを困難にでき、外部から解錠しにくくし、不正解錠行為を防ぐことができる。

[0135] また紙幣入出金部 10 は、カムギア 42 に操作部 44 を設けることにより、保守作業時に作業員が当該操作部 44 に触れながらカムギア 42 を回転させ、シャッタ 24 のロックを手動で解除及び施錠することができる。

[0136] 以上の構成では、紙幣入出金部 10 は、紙幣入出口 6 を介し外部から取り込んだ紙幣を収容する紙幣収容部 22 を外部に開放する開放方向及び外部から閉鎖する閉鎖方向にシャッタ 24 を移動させる開閉部 94 と、駆動力を有する駆動部 96 と、駆動部 96 及び開閉部 94 に接触して回転することで駆動部 96 の駆動力を開閉部 94 に伝達することにより、開閉部 94 を駆動するギア部としてのロックギア 48 と、ギア部に接触しギア部の回転を規制することにより、開閉部 94 の動作を規制しシャッタ 24 が移動しないようロックする一方、ギア部から外れギア部の回転を開放することにより、開閉部 94 を移動させシャッタ 24 を移動させるようロックを解除するシャッタ施

解錠部 98 と、を設けるようにした。

[0137] このため紙幣入出金部 10 は、シャッタ 24 自体に接触してロックを掛けるのではなく、シャッタ 24 を開閉するピニオンギア 58 を駆動するロックギア 48 に接触してロックを掛けることにより、ロック係止位置 PL をシャッタ 24 から離隔し外部から解錠しにくくすることができる。

[0138] [2. 第 2 の実施の形態]

第 2 の実施の形態による現金自動取引装置 1 は、第 1 の実施の形態による現金自動取引装置 1 と比べて、図 3 との対応部分に同一符号を付した図 8 に示すように、紙幣入出金部 110 が紙幣入出金部 10 と異なっているものの、それ以外は同様に構成されている。

[0139] [2-1. 紙幣入出金部の構成]

紙幣入出金部 110 は、紙幣入出金部 10 と比べて、開閉部 194 が開閉部 94 と異なっている。開閉部 194 は、ドライブギア 54、ドライブギアシャフト 74、ドライブプーリ 78、ベルト 76 及び従動プーリ 80 により構成されている。

[0140] 紙幣入出金部 110 におけるロックギア 48 の前方上部には、円筒形状でなり外周面にギア歯が形成されたドライブギア 54 が、当該ロックギア 48 と噛み合うように側面視においてドライブギアシャフト 74 に挿通されて固定され、当該ドライブギアシャフト 74 と共に回転するように設けられている。ドライブギアシャフト 74 は、その左右両端がフレーム 20 に対し回転可能に固定されている。

[0141] ドライブギア 54 は、ロックギア 48 のロックギア部 49 と噛合することにより、モータ 28 からの回転駆動力を伝達される。

[0142] ドライブギアシャフト 74 の左右両端には、円筒形状でなり外周面にベルト歯が形成されたドライブプーリ 78 が、互いのベルト歯の位相を合わせるよう当該ドライブギアシャフト 74 に固定されている。

[0143] ドライブプーリ 78 の前方には、円筒形状でなり外周面にベルト歯が形成された従動プーリ 80 が、左右方向に延設するシャフト（図示せず）を中心

に回転自在に設けられている。

[0144] ドライブプーリ 7 8 及び従動プーリ 8 0 の外周面には、当該ドライブプーリ 7 8 のベルト歯及び従動プーリ 8 0 のベルト歯と噛み合うベルト歯が内周面に形成された、無端ベルトでなるベルト 7 6 が架設されている。

[0145] これにより、ドライブプーリ 7 8 が回転すると、この駆動力がベルト 7 6 を介して従動プーリ 8 0 に伝達し、当該従動プーリ 8 0 が回転する。

[0146] シャッタ 1 2 4 における左右後端部には、下方へ突出するシャッタリンク部 8 2 が形成され、当該シャッタリンク部 8 2 は、ベルト 7 6 の上半分の所定位置に固定されている。

[0147] またシャッタ 1 2 4 における前端部の左右側面からは、円筒形状のガイドローラ 8 4 が、左方向及び右方向にそれぞれ突出して設けられている。

[0148] シャッタ 1 2 4 の左右両側には、前後方向に沿う溝部が形成されたスライドガイド 8 6 がフレーム 2 0 に固定されて設けられている。図 8 においてスライドガイド 8 6 は一部省略して図示している。

[0149] シャッタ 1 2 4 は、ガイドローラ 8 4 がスライドガイド 8 6 の溝部に対し摺動可能に嵌め込まれていることにより、当該スライドガイド 8 6 に沿って前後方向に移動可能に構成されている。

[0150] [2 - 2 . 動作及び効果]

以上の構成において、閉鎖状態（ロック状態）からシャッタ 1 2 4 を開放させる際、紙幣入出金部 1 1 0 は、制御部の制御に基づきモータ 2 8 を側面視時計回りに回転させる。

[0151] この回転による駆動力は、紙幣入出金部 1 0 と同様にポスト 2 段ギア 3 2 、 2 段ギア 3 4 及びカムギア 4 2 を順次伝達することにより、紙幣入出金部 1 1 0 はロックフリー状態となる。

[0152] 閉鎖状態のロックフリー状態からモータ 2 8 がさらに時計回りに回転すると、この駆動力は、ポスト 2 段ギア 3 2 、 空転ギア 3 8 、 ロックギア 4 8 、 ドライブギア 5 4 及びドライブギアシャフト 7 4 を順次伝達することにより、ドライブプーリ 7 8 を反時計回りに回転させる。

- [0153] このためベルト 7 6 及び従動プーリ 8 0 が反時計回りに回転することにより、当該ベルト 7 6 に固定されたシャッタ 1 2 4 が開放方向に移動し、紙幣入出金部 1 1 0 は開放状態になる。
- [0154] 一方、開放状態からシャッタ 1 2 4 を閉鎖させる際、紙幣入出金部 1 1 0 は制御部の制御に基づきモータ 2 8 を側面視反時計回りに回転させる。
- [0155] この回転による駆動力は、ポスト 2 段ギア 3 2、空転ギア 3 8、ロックギア 4 8、ドライブギア 5 4 及びドライブギアシャフト 7 4 を順次伝達することにより、ドライブプーリ 7 8 を時計回りに回転させる。
- [0156] このためベルト 7 6 及び従動プーリ 8 0 が時計回りに回転することにより、当該ベルト 7 6 に固定されたシャッタ 1 2 4 が閉鎖方向に移動し、紙幣入出金部 1 1 0 は閉鎖状態になる。
- [0157] このときモータ 2 8 の駆動力が紙幣入出金部 1 0 と同様にポスト 2 段ギア 3 2、2 段ギア 3 4 及びカムギア 4 2 を順次伝達することにより、紙幣入出金部 1 1 0 はロック状態となる。
- [0158] このように紙幣入出金部 1 1 0 は、モータ 2 8 からの回転駆動力を用いて、ドライブプーリ 7 8 及び従動プーリ 8 0 を回転させることによりベルト 7 6 を回転させ、当該ベルト 7 6 に固定されたシャッタ 1 2 4 を開閉させるようにした。
- [0159] これにより紙幣入出金部 1 1 0 は、紙幣入出金部 1 0 のようにシャッタ 2 4 のシャッタラック 2 6 を用いてシャッタ 2 4 を開閉させる場合のみならず、ベルト 7 6 とドライブプーリ 7 8 及び従動プーリ 8 0 を用いてシャッタ 1 2 4 を開閉する機構においても、シャッタ 1 2 4 とフレーム 2 0 との間に外部から工具を挿入してロック係止位置 P L へアクセスすることを困難にでき、外部から解錠しにくくして不正解錠行為を防ぐことができる。
- [0160] [3. 他の実施の形態]
- なお上述した実施の形態においては、同一の駆動源であるモータ 2 8 から、シャッタ開閉機構 1 6 及びシャッタ施解錠機構 1 8 に駆動力を伝達し、シャッタ 2 4 を開け閉めすると共に、当該シャッタ 2 4 の施錠及び解錠を行う

場合について述べた。

- [0161] 本発明はこれに限らず、シャッタ開閉機構 16 に駆動力を伝達するモータと、シャッタ施解錠機構 18 に駆動力を伝達するモータとを別々に設けても良い。
- [0162] その場合、ポスト 2 段ギア 32、2 段ギア 34 及び空転ギア 38 を省略して、モータギア 30 をロックギア 48 に接触させると共に、モータ 28 とは別のモータによりカムギア 42 のカムギアシャフト 41 を回転させる。
- [0163] 例えばシャッタを開放させる際は、シャッタ施解錠機構 18 のカムギア 42 を駆動するモータの回転を開始させた所定時間経過後にシャッタ開閉機構 16 のロックギア 48 を駆動するモータの回転を開始させることにより、ロックを解除した後にシャッタを開放するようにすれば良い。
- [0164] また上述した実施の形態においては、モータギア 30、ポスト 2 段ギア 32、2 段ギア 34 を介し、モータ 28 の回転駆動力をカムギア 42 に伝達するようにした。
- [0165] 本発明はこれに限らず、モータギア 30 又はポスト 2 段ギア 32 にカムギア 42 を接触させ、当該モータギア 30 又はポスト 2 段ギア 32 から、モータ 28 の回転駆動力をカムギア 42 に伝達するようにしても良い。
- [0166] さらに上述した実施の形態においては、紙幣入出口 6 の下側（フレーム 20 の内側）から当該紙幣入出口 6 を覆うようにシャッタ 24 を配置する場合について述べた。本発明はこれに限らず、紙幣入出口 6 の上側（フレーム 20 の外側）から当該紙幣入出口 6 を覆うようにシャッタを配置し、フレーム 20 の外側をスライド移動させるようにしても良い。
- [0167] さらに上述した実施の形態においては、シャッタ 24 及び 124 を略平板状とする場合について述べた。本発明はこれに限らず、シャッタを湾曲形状としても良い。要は紙幣入出金部 10 の紙幣入出口 6 の形状に対応した形状であれば良い。
- [0168] さらに上述した第 1 の実施の形態においては、ドライブギア 54、ドライブギアシャフト 56、ピニオンギア 58 を省略してロックギア 48 のロック

ギア４８をシャッタ２４のシャッタラック２６に噛合させることによりシャッタ２４を開閉しても良い。

[0169] さらに上述した実施の形態においては、ロックギア４８を回転させる場合について述べた。本発明はこれに限らず、ロックギア４８を前後方向に往復移動させても良く、要は空転ギア３８からの回転をシャッタ２４に伝達するよう移動すると共に、ロックを掛ける際はロック部６４に係止されて移動が規制されれば良い。

[0170] さらに上述した実施の形態においては、ロックギア４８のロックギア部４９のギア径をドライブギア５４のギア径よりも小さくし、ドライブギア５４に対するロックギア４８のギア比を小さくすることにより、閉鎖状態にあるシャッタ２４を開けるよう開放方向に力を掛けられた際、シャッタ２４を開けにくくするようにしても良い。この場合、ロック部６４がロックギア４８を抑える力を小さくすることができる。

[0171] さらに上述した実施の形態においては、利用者との取引内容に応じて紙幣を入金させ、また利用者へ紙幣を出金する現金自動取引装置１の紙幣入出金部１０に本発明を適用する場合について述べた。本発明はこれに限らず、紙幣を入金させる入金専用の紙幣入金部や、紙幣を出金する出金専用の紙幣出金部等、種々の装置に対し本発明を適用しても良い。

[0172] さらに上述した実施の形態においては、現金自動取引装置１の紙幣入出金部１０に本発明を適用する場合について述べた。本発明はこれに限らず、現金自動取引装置１の硬貨入出金機５における硬貨入出金部に対し本発明を適用しても良い。

[0173] また利用者との取引内容に応じて硬貨を入金させ、また利用者へ硬貨を出金する硬貨入出金部に限らず、硬貨を入金させる入金専用の硬貨入金部や、硬貨を出金する出金専用の硬貨出金部等、種々の装置に対し本発明を適用しても良い。

[0174] 要は、媒体を収容する媒体収容部を外部に開放する開放方向及び外部から閉鎖する閉鎖方向に移動するシャッタを開閉駆動すると共に施錠及び解錠す

る装置であれば良い。

[0175] さらに上述した実施の形態においては、利用者との取引内容に応じて紙幣等の現金を入金させ、また利用者へ現金を出金する現金自動取引装置 1 の紙幣入出金部 10 及び 110 に本発明を適用したが、本発明はこれに限らず、紙葉状の媒体を投入させ、また排出する機構を有する種々の装置に適用することができる。

[0176] さらに上述した実施の形態においては、媒体として紙幣について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば商品券や金券、入場券等のような薄い紙状の媒体であれば良い。

[0177] さらに本発明は、上述した第 1 の実施の形態と第 2 の実施の形態と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他の実施の形態の一部又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。

[0178] さらに上述した実施の形態においては、開閉部としての開閉部 94 又は 194 と、駆動部としての駆動部 96 と、ギア部としてのロックギア 48 と、シャッタ施解錠部としてのシャッタ施解錠部 98 とによって、シャッタ装置としての紙幣入出金部 10 又は 110 を構成する場合について述べた。

[0179] 本発明はこれに限らず、その他種々の構成でなる開閉部と、駆動部と、ギア部と、シャッタ施解錠部とによってシャッタ装置を構成しても良い。

[0180] さらに上述した実施の形態においては、受付部としての接客部 9 と、開閉部としての開閉部 94 又は 194 と、駆動部としての駆動部 96 と、ギア部としてのロックギア 48 と、シャッタ施解錠部としてのシャッタ施解錠部 98 と、搬送部としての搬送路 15 とによって、媒体取引装置としての現金自動取引装置 1 を構成する場合について述べた。

[0181] 本発明はこれに限らず、その他種々の構成でなる受付部と、開閉部と、駆動部と、ギア部と、シャッタ施解錠部と、搬送部とによって媒体取引装置を構成しても良い。

産業上の利用可能性

[0182] 本発明は、現金自動取引装置等に設けられ利用者が入金する紙幣が投入されると共に、利用者へ出金する紙幣が排出される紙幣入出金部等に利用できる。

[0183] 2012年12月28日に出願された日本国特許出願2012-287864号の開示は、その全体が参照により本明細書に取り込まれる。

請求の範囲

- [請求項1] 開口を介し外部から取り込んだ媒体を収容する媒体収容部を外部に開放する開放方向及び外部から閉鎖する閉鎖方向にシャッタを移動させる開閉部と、
- 駆動力を有する駆動部と、
- 前記駆動部及び前記開閉部に接触して回転することで前記駆動部の駆動力を前記開閉部に伝達することにより、前記開閉部を駆動するギア部と、
- 前記ギア部に接触し回転を規制することにより、前記開閉部の動作を規制して閉鎖状態にある前記シャッタをロックする一方、前記ギア部から外れることにより、前記開閉部を動作可能にして前記シャッタのロックを解除するシャッタ施解錠部と
- を有するシャッタ装置。
- [請求項2] 前記シャッタ施解錠部は、前記駆動部からの駆動力が伝達されることにより、前記ギア部に接触するか又は外れるよう移動する
- 請求項1のシャッタ装置。
- [請求項3] 前記シャッタ施解錠部は、
- 前記駆動部から駆動力を伝達され回転するカムギアと、
- 一部が前記カムギアに接触し他の一部が前記ギア部に係止することにより前記ギア部の回転を規制する一方、前記カムギアの回転に応じて回転し前記ギア部から前記他の一部が外れることにより前記ギア部を回転可能にさせるロック部と
- を有する請求項2のシャッタ装置。
- [請求項4] 前記ギア部は、略円筒形状でなり外周面の一部が凹設されたロック係止部を有するロックギアを有し、
- 前記ロック部は、転動するロック回転部材が前記ロックギアにおける前記ロック係止部に係止することにより、前記ロックギアの回転を規制する

請求項3のシャッタ装置。

[請求項5] 前記カムギアは、略円形でなり外周面の一部が内周に向かって凹設された解除リンク摺動部が形成されたカム部を有し、

前記ロック部は、前記解除リンク摺動部に接触し転動可能なロック解除回転部材が、前記カムギアの回転に伴い前記カム部の外周面へ移動することにより回転し、前記ロック回転部材が前記ロックギアにおける前記ロック係止部から外れることにより、前記ロックギアを回転可能にする

請求項4のシャッタ装置。

[請求項6] 前記駆動部は、回転可能な複数のギアを有し、前記シャッタが開放状態から閉鎖状態まで移動する際、前記カムギアがほぼ1回転するギア比で構成されている

請求項5のシャッタ装置。

[請求項7] 前記シャッタにおいて前記開閉部と対向する箇所にはラックが形成され、

前記開閉部は、外周面にギア歯が形成されたピニオンギアを有し、前記シャッタの前記ラックに噛合して回転することにより、前記シャッタを移動させる

請求項3のシャッタ装置。

[請求項8] 前記開閉部は、回転可能な複数のプーリと、前記シャッタの移動方向に沿って延設するよう当該プーリに架設され前記シャッタが固定された無端ベルトとを有し、当該プーリの回転に伴って当該無端ベルトが回転することにより、前記シャッタを移動させる

請求項3のシャッタ装置。

[請求項9] 前記カムギアには、当該カムギアを手動で回転させる操作部が形成されている

請求項3のシャッタ装置。

[請求項10] 前記シャッタ施解錠部は、前記駆動部からの駆動力が伝達されず、

前記駆動部において駆動力を発生する駆動源とは別の、前記シャッタ施解錠部を駆動する施解錠駆動部から駆動力を伝達される

請求項 1 のシャッタ装置。

[請求項11]

紙葉状の媒体に関する取引を受け付ける受付部と、

開口を介し外部から取り込んだ媒体を収容する媒体収容部を外部に開放する開放方向及び外部から閉鎖する閉鎖方向にシャッタを移動させる開閉部と、

駆動力を有する駆動部と、

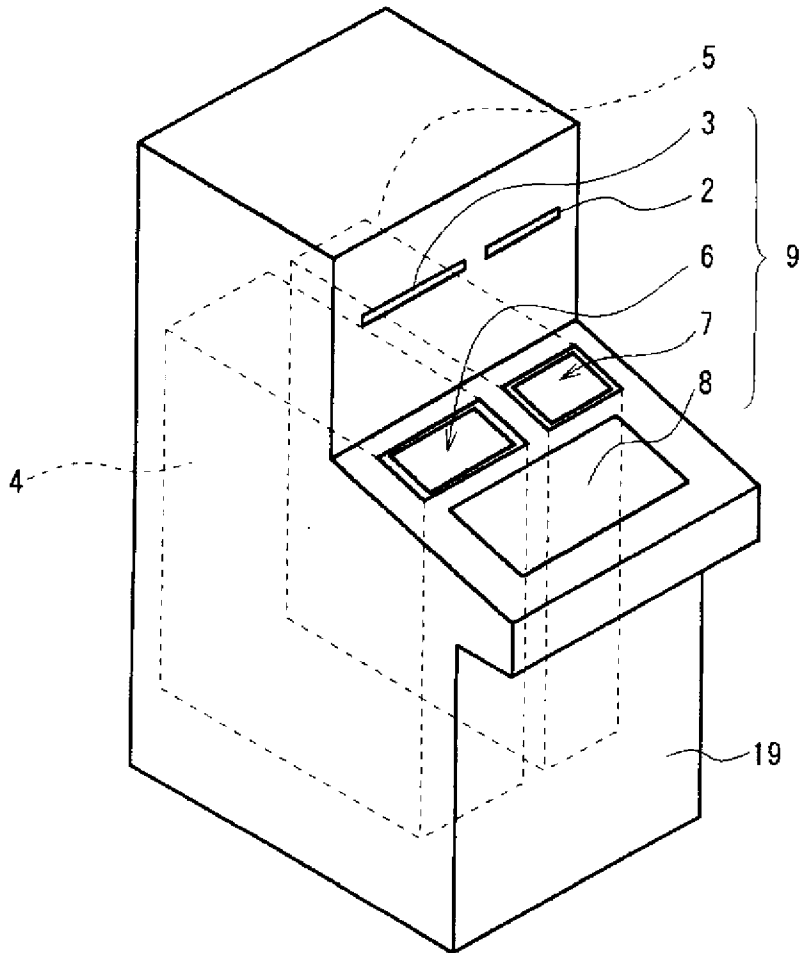
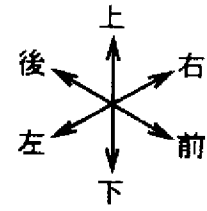
前記駆動部及び前記開閉部に接触して回転することで前記駆動部の駆動力を前記開閉部に伝達することにより、前記開閉部を駆動するギア部と、

前記ギア部に接触し回転を規制することにより、前記開閉部の動作を規制して閉鎖状態にある前記シャッタをロックする一方、前記ギア部から外れることにより、前記開閉部を動作可能にして前記シャッタのロックを解除するシャッタ施解錠部と、

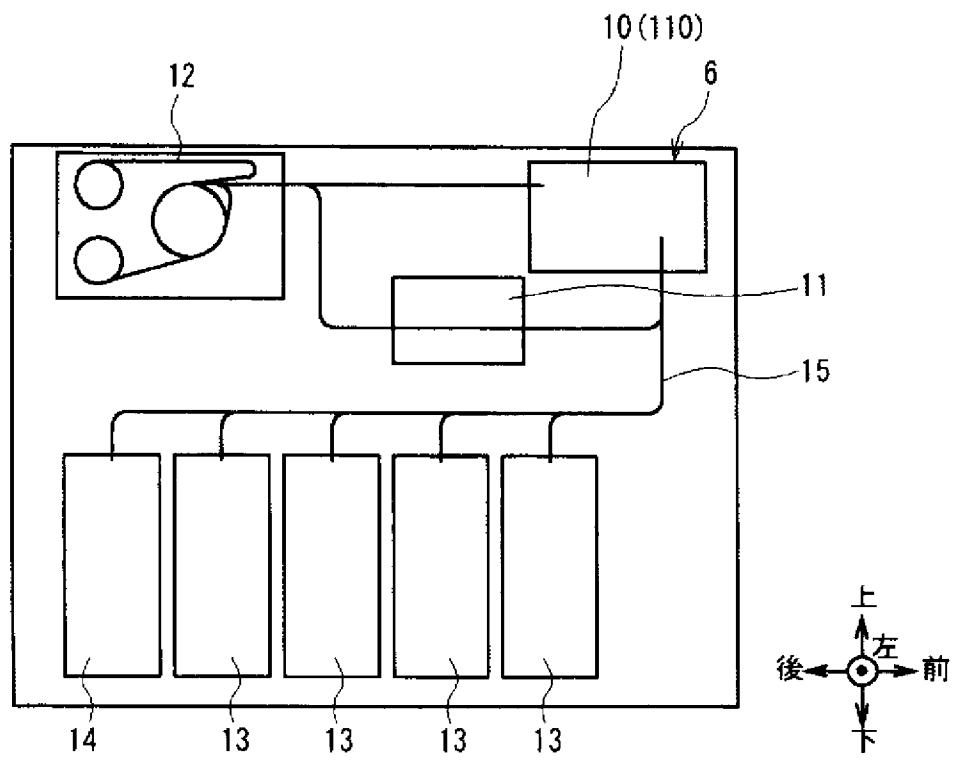
前記受付部により受け付け前記媒体収容部に収容された前記媒体を搬送する搬送部と

を有する媒体取引装置。

[図1]

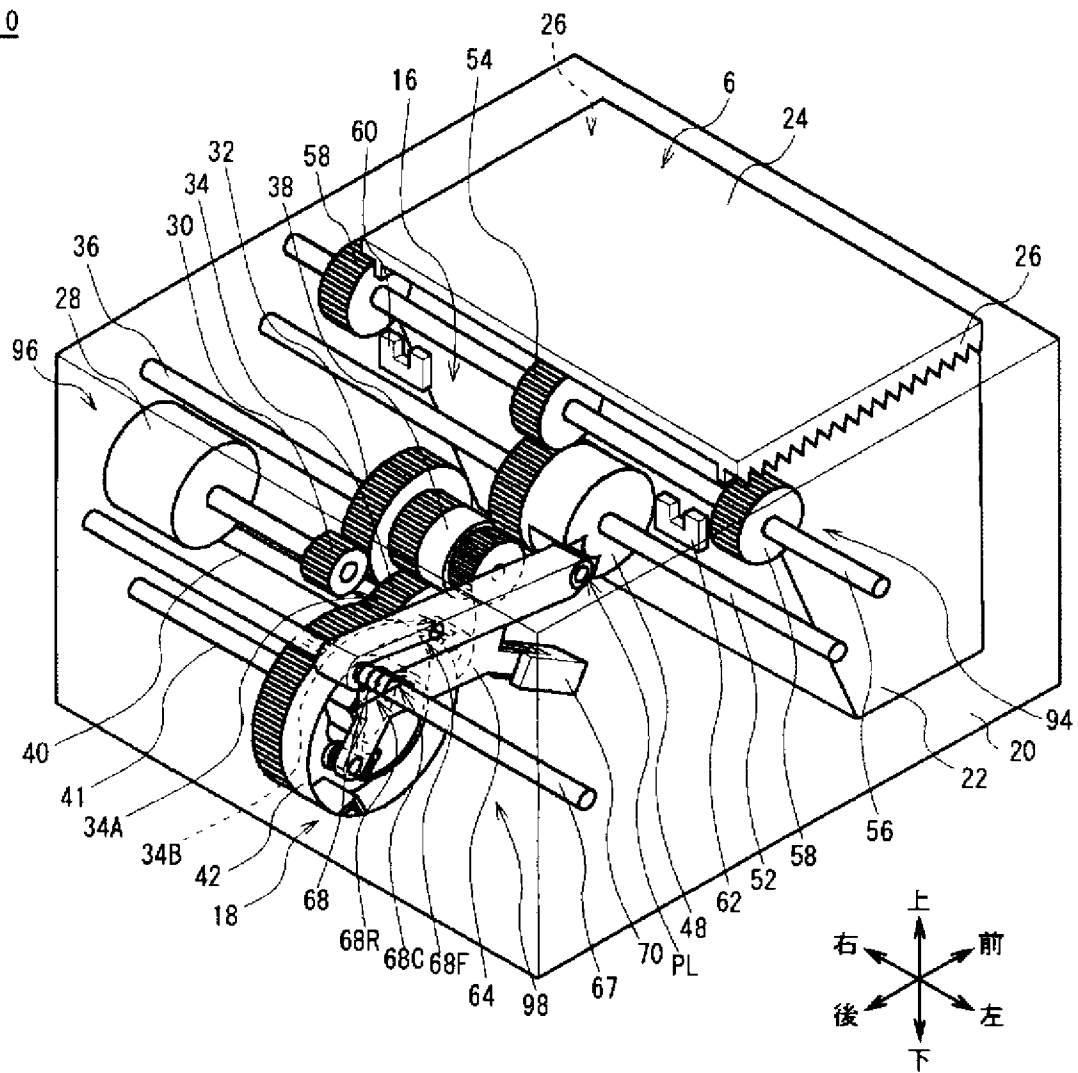
1

[図2]

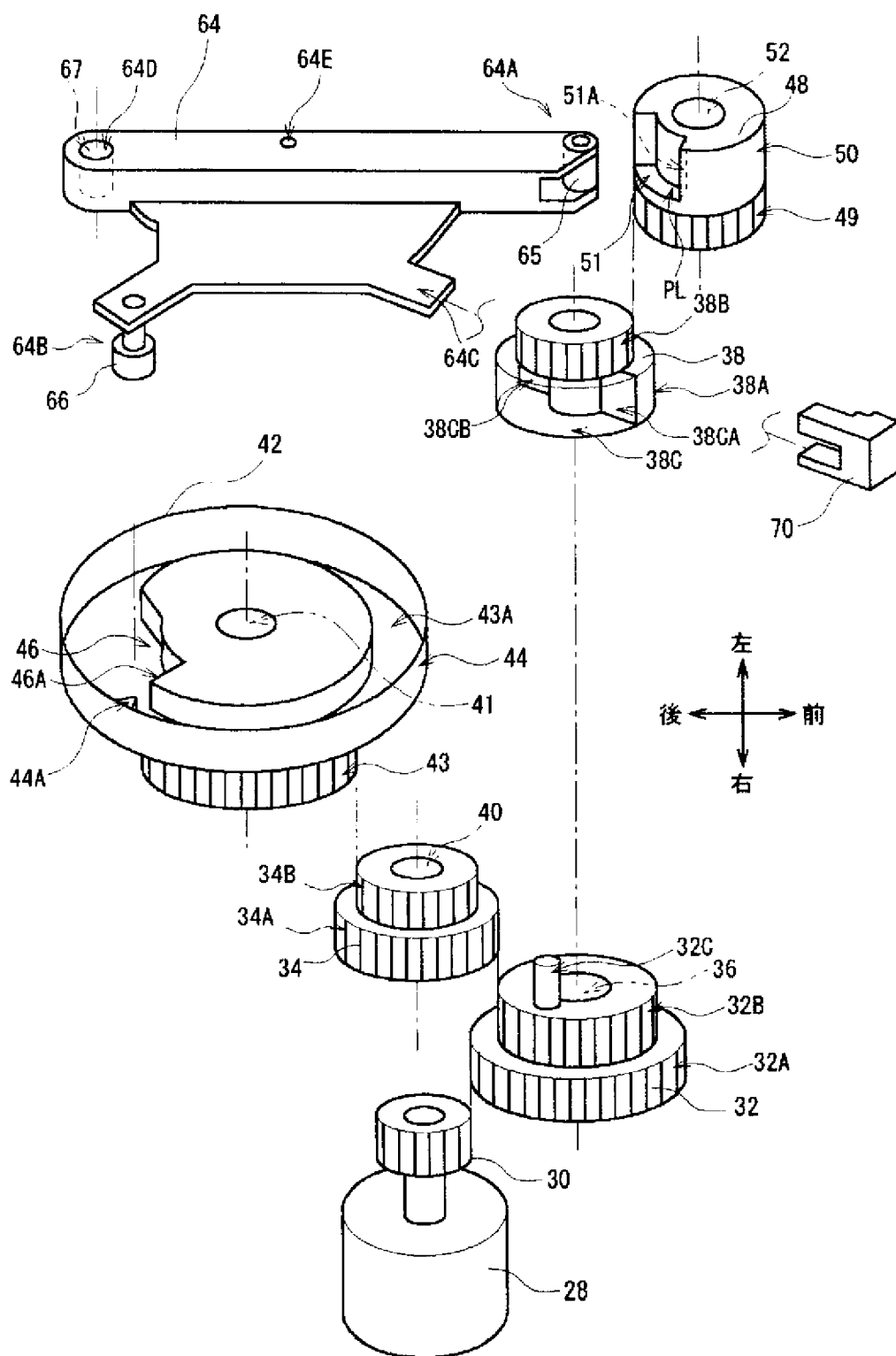
4

[図3]

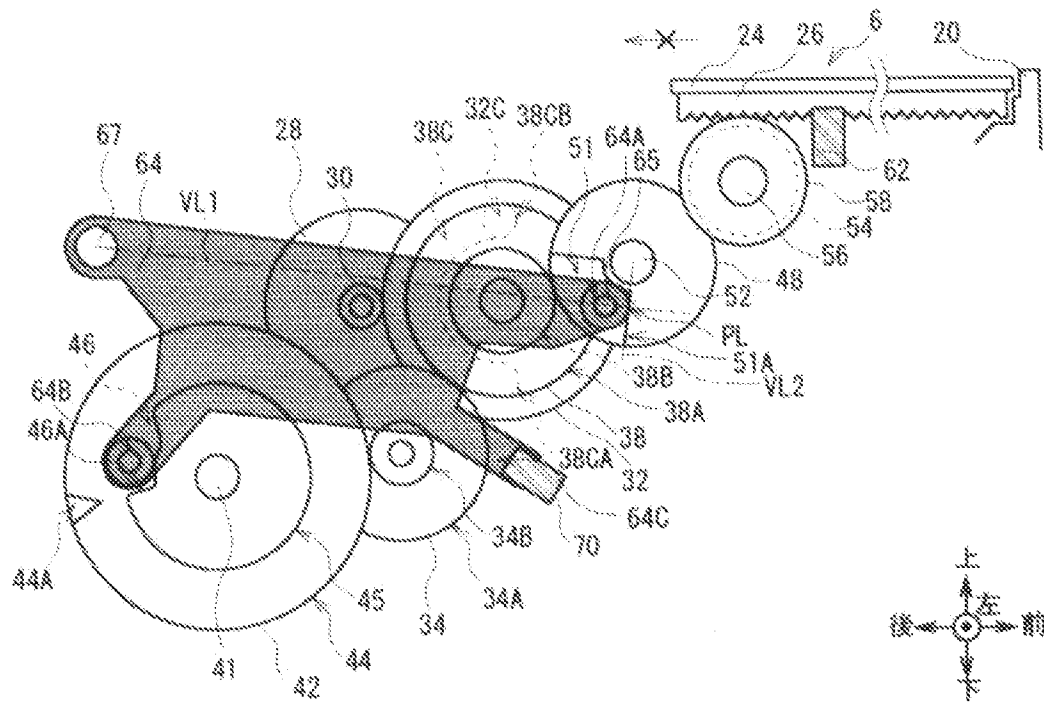
10



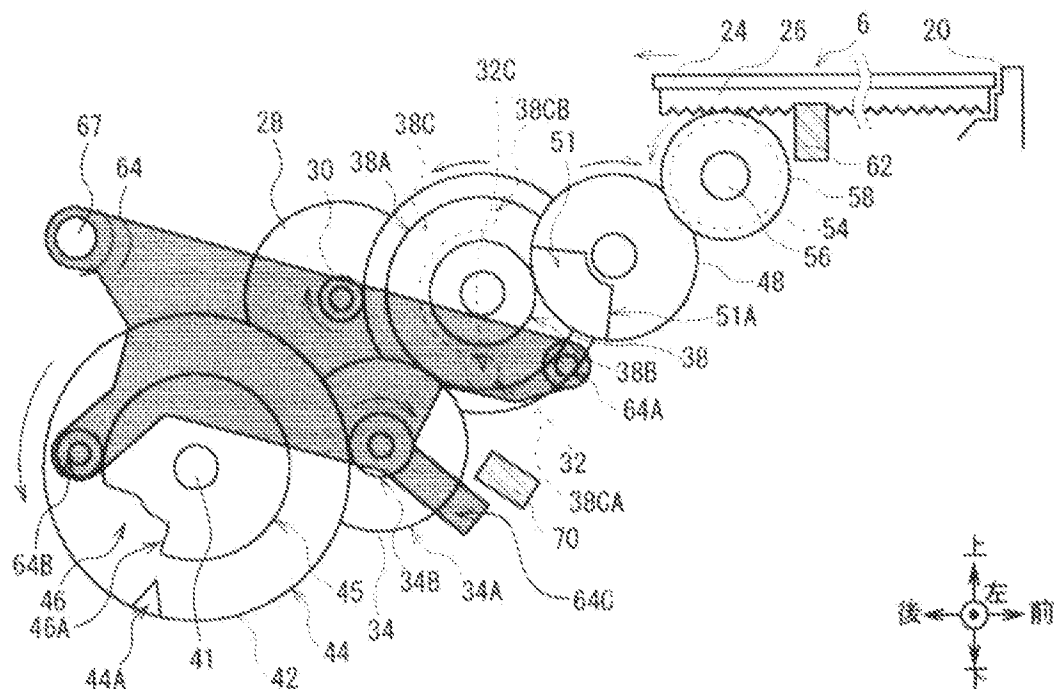
[図4]



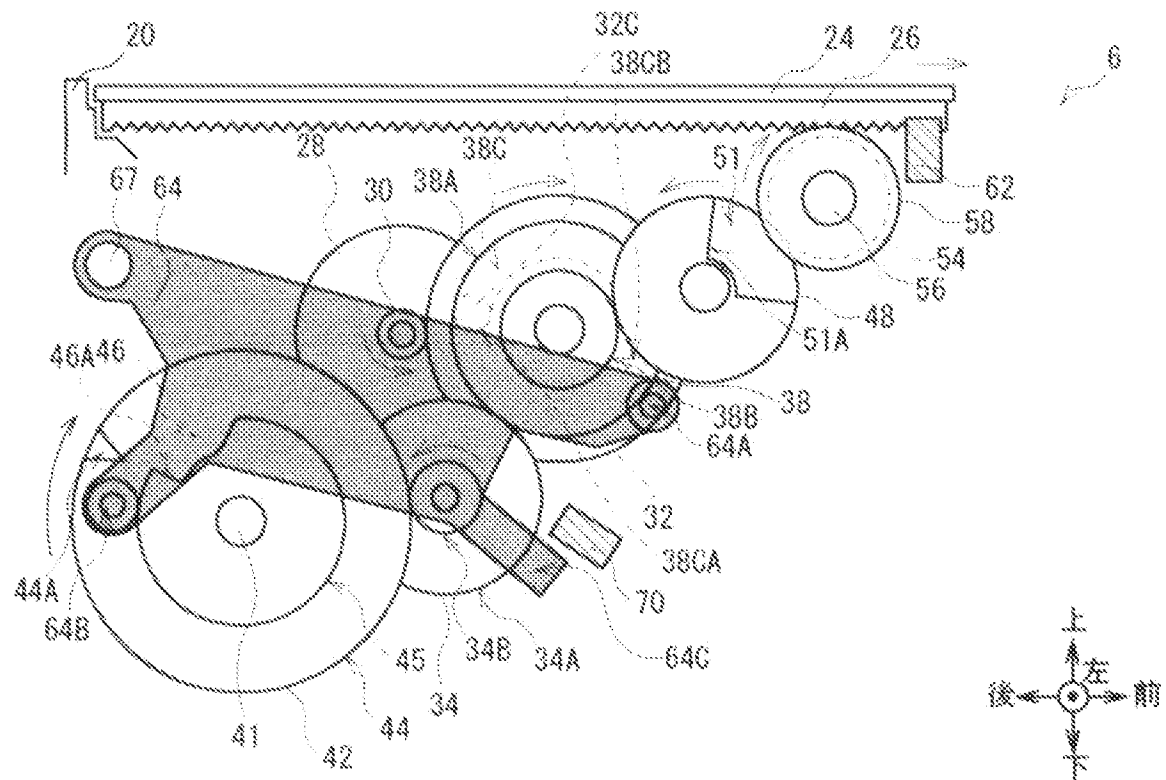
[図5]



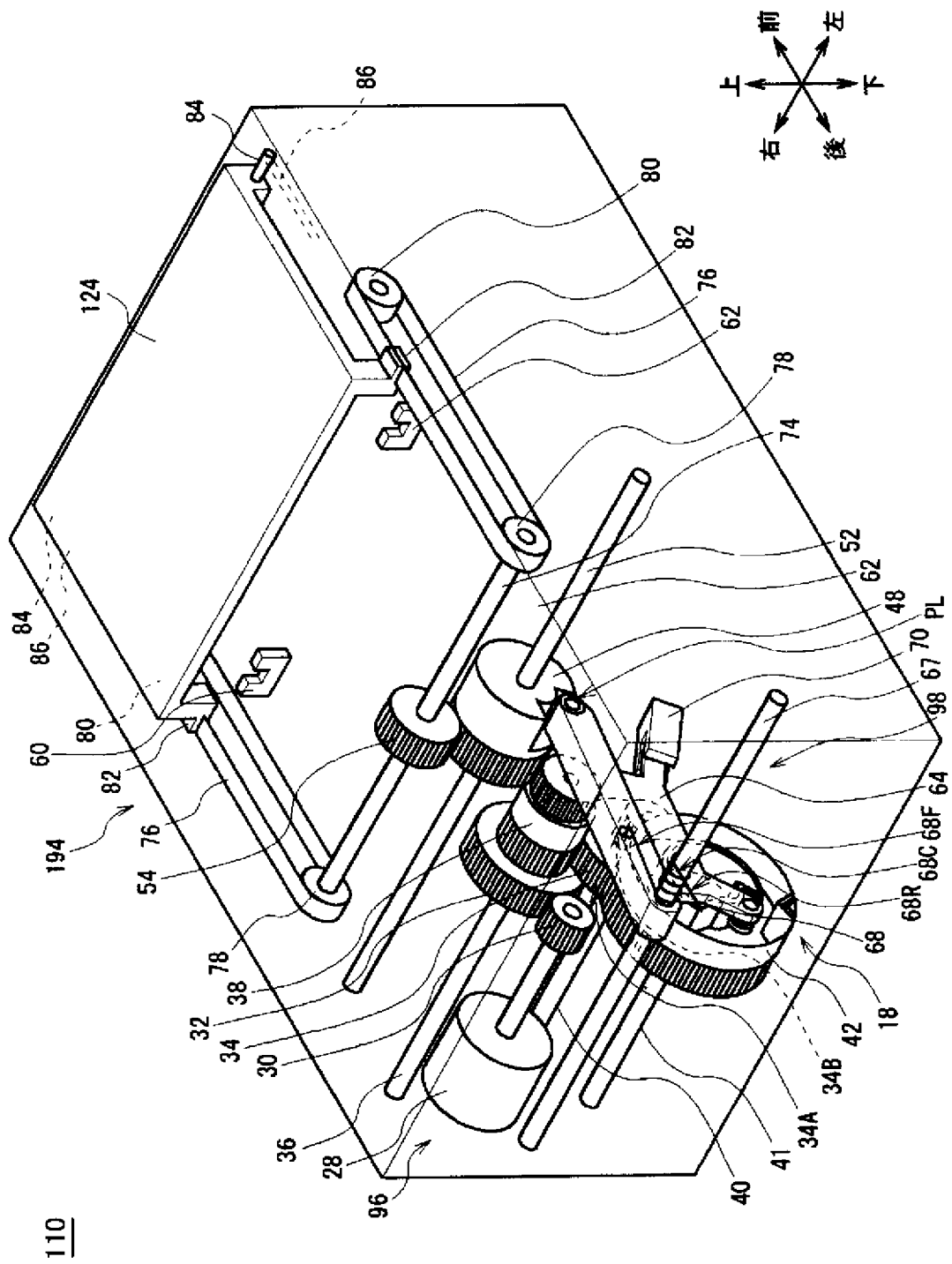
[図6]



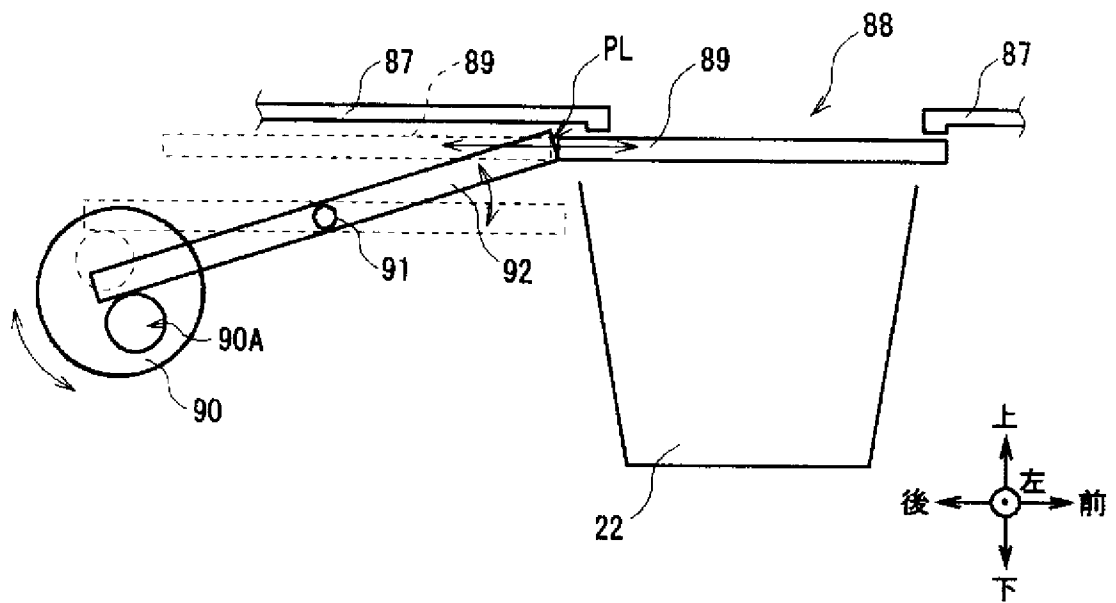
[図7]



[図8]



[図9]

210

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/080406

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07D9/00(2006.01) i, G07D1/00(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, G07D1/00

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

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 7-306969 A (Glory Ltd.), 21 November 1995 (21.11.1995), paragraph [0024]; fig. 2 to 5 (Family: none)	1-11
A	WO 2008/111148 A1 (Glory Ltd.), 18 September 2008 (18.09.2008), paragraphs [0054], [0055]; fig. 2 (Family: none)	1-11
A	JP 62-276686 A (Omron Tateisi Electronics Co.), 01 December 1987 (01.12.1987), fig. 1 (Family: none)	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

29 November, 2013 (29.11.13)

Date of mailing of the international search report

10 December, 2013 (10.12.13)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/080406

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 4-174097 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 22 June 1992 (22.06.1992), fig. 1 & US 5172643 A & KR 10-1997-0006655 B	1-11
A	JP 10-334305 A (Laurel Bank Machine Co., Ltd.), 18 December 1998 (18.12.1998), fig. 5, 6 (Family: none)	1-11
A	JP 4641776 B2 (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 02 March 2011 (02.03.2011), fig. 1 to 10 (Family: none)	1-11
A	JP 9-91487 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 04 April 1997 (04.04.1997), paragraphs [0010] to [0017]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-11

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G07D9/00(2006.01)i, G07D1/00(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G07D9/00, G07D1/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 1 3 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 1 3 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 1 3 年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
A	JP 7-306969 A（グローリー工業株式会社）1995.11.21, 段落【0024】、図2-5（ファミリーなし）	1-11	
A	WO 2008/111148 A1（グローリー株式会社）2008.09.18, 段落[0054]、[0055]、図2（ファミリーなし）	1-11	
A	JP 62-276686 A（立石電機株式会社）1987.12.01, 第1図（ファミリーなし）	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日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 2 9 . 1 1 . 2 0 1 3		国際調査報告の発送日 1 0 . 1 2 . 2 0 1 3	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号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） 大谷 謙仁 電話番号 03-3581-1101 内線 3386	3 R 9 4 3 3

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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 4-174097 A (沖電気工業株式会社) 1992.06.22, 第1図 & US 5172643 A & KR 10-1997-0006655 B	1-11
A	JP 10-334305 A (ローレルバンクマシン株式会社) 1998.12.18, 図5, 6 (ファミリーなし)	1-11
A	JP 4641776 B2 (沖電気工業株式会社) 2011.03.02, 図1-10 (ファミリーなし)	1-11
A	JP 9-91487 A (沖電気工業株式会社) 1997.04.04, 段落【0010】-【0017】、図1, 2 (ファミリーなし)	1-11