

WO 2008/111155 A1



(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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,

TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

羽根車の外周域に配置された場合に遮蔽部を介して羽根を傾倒させることにより搬送通路から羽根を退避させる遮蔽部材５６１とを備える。このため、羽根車の回転軸心となる回転軸を移動させるスペースを必要とせずに羽根を搬送通路から退避できる。この結果、装置の大型化を招来することなく紙葉類の繰出不良や搬送不良を防止することができる。

明 細 書

紙葉類繰込繰出装置

技術分野

[0001] 本発明は、共通の搬送通路を介して集積部に対する紙葉類の繰り込み、および繰り出しを行うようにした紙葉類繰込繰出装置に関するものである。

背景技術

[0002] 紙葉類繰込繰出装置としては、例えば特許文献1に示されるものがある。この繰込繰出装置では、集積部の一側部に搬送通路の入出口が設けられており、繰込・繰出ローラを繰込方向に駆動することによりこの入出口を介して搬送通路の紙葉類を集積部の内部に順次集積させるようにしている。一方、紙葉類を外部に繰り出す場合には、繰込・繰出ローラを繰出方向に駆動することにより、集積部に集積した紙葉類を入出口から順次搬送通路に繰り出すようにしている。通常、この種の紙葉類繰込繰出装置には、集積部の一側部に羽根車が設けられている。この羽根車は、軸部材の周面に複数の羽根を備えたもので、集積部に紙葉類を繰り込む場合に回転し、紙葉類に羽根を当接させることによって紙葉類を確実に集積部に掻き落とすように作用するものである。

[0003] ところで、上述した羽根車は、紙葉類を集積部から繰り出す場合に何等機能することではなく、逆に紙葉類を繰り出す際の障害となって繰出不良や搬送不良を招来する虞れがある。このため特許文献1では、羽根車の回転軸心となる軸部材を移動可能に配設し、紙葉類を繰り込む場合に羽根車の羽根を紙葉類に作用させる一方、紙葉類を繰り出す場合には紙葉類の通過域から羽根を退避させ、上述した問題を解決するようにしている。

[0004] 特許文献1:特開平6-109490号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上記特許文献1のものにあつては、軸部材を移動させるためのスペースを確保しなければならないため、紙葉類繰込繰出装置の大型化を招くことになる

。

[0006] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、大型化を招来することなく紙葉類の繰出不良や搬送不良を防止することのできる紙葉類繰込繰出装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の請求項1に係る紙葉類繰込繰出装置は、共通の搬送通路を介して集積部に対する紙葉類の繰り込み、および繰り出しを行う紙葉類繰込繰出装置において、可撓性を有した羽根を備え、かつこの羽根を前記集積部に対する紙葉類の通過域に通過させる態様で軸部材を介して回転可能に配設し、集積部に紙葉類を繰り込む際に前記羽根を紙葉類に当接させることによって搬送通路の紙葉類を集積部に掻き落とす羽根車と、前記羽根車とは別体に設けてあって、前記羽根車の外周域に対して進退可能に配設して成り、進出移動した場合に前記羽根車の羽根を傾倒させることにより前記搬送通路から羽根を退避させる遮蔽部材とを備えたことを特徴とする。

[0008] また、本発明の請求項2に係る紙葉類繰込繰出装置は、上記請求項1において、前記遮蔽部材は、少なくとも前記軸部材における搬送通路に対向する部位に遮蔽部を有し、かつ当該軸部材の軸心方向に沿ってスライド可能に配設して成り、前記羽根車の外周域に配置された場合に前記遮蔽部を介して羽根を傾倒させることにより前記搬送通路から羽根を退避させることを特徴とする。

[0009] また、本発明の請求項3に係る紙葉類繰込繰出装置は、上記請求項2において、前記遮蔽部材は、前記羽根に対応する部位に挿通溝を形成した遮蔽部を備えたものであり、当該挿通溝に羽根を挿通させる態様で前記軸部材の軸心方向に沿ってスライドした後、軸部材の軸心回りに相対的に回転することにより前記羽根を傾倒させることを特徴とする。

[0010] また、本発明の請求項4に係る紙葉類繰込繰出装置は、上記請求項3において、前記軸部材の回転に伴う前記羽根の位置情報に基づいて、前記軸部材の軸心回りの相対的な回転角度を制御する制御部をさらに備えたことを特徴とする。

[0011] また、本発明の請求項5に係る紙葉類繰込繰出装置は、上記請求項1において、

前記遮蔽部材は、可撓性を有した舌片状を成し、かつ前記羽根車の周面および前記搬送通路の間に進退可能に配設して成り、進出移動した場合に前記羽根車の羽根を傾倒させることにより前記搬送通路から羽根を退避させることを特徴とする。

発明の効果

- [0012] 本発明によれば、羽根車の外周域に対して進退可能に配設して設けた遮蔽部材を進出移動した場合に、羽根車の羽根を傾倒させて搬送通路から羽根を退避させる。このように、羽根車の軸部材を移動させることなく紙葉類の通過域から羽根を退避できるので、大型化を招来することなく紙葉類の繰出不良や搬送不良を防止することができる。

図面の簡単な説明

- [0013] [図1]図1は、本発明に係る紙葉類繰込繰出装置が適用される紙幣処理装置を示す概略図である。
- [図2]図2は、本発明に係る紙葉類繰込繰出装置を示す概略側断面図である。
- [図3]図3は、第一退避機構を正面側から見た図である。
- [図4]図4は、図3に示す第一退避機構の側面図である。
- [図5]図5は、駆動手段を示す図である。
- [図6]図6は、紙幣繰込繰出装置における第一退避機構の制御系を示すブロック図である。
- [図7]図7は、第一退避機構の動作を示す正面図である。
- [図8]図8は、第一退避機構の動作を示す側面図である。
- [図9]図9は、第一退避機構の他の例を示す図である。
- [図10]図10は、本発明に係る紙葉類繰込繰出装置の動作図である。
- [図11]図11は、第二退避機構を正面側から見た図である。
- [図12]図12は、図10に示す第二退避機構の側面図である。
- [図13]図13は、第二退避機構の動作図である。
- [図14]図14は、第三退避機構を正面側から見た図である。
- [図15]図15は、第三退避機構の動作図である。

符号の説明

- [0014] 25 一時保留部(集積部)
 - 50 集積域
 - 51 揃え板
 - 511 揃え面
 - 512 ガイド部材
 - 52 係止板
 - 521 係止面
 - 53 集積台
 - 531 上面
 - 532 集積台駆動モータ
 - 55 繰込繰出部
 - 551 フィードローラ
 - 5511 回転軸
 - 5512 フィードローラ駆動モータ
 - 552 ゲートローラ
 - 5521 回転軸
 - 5522 ゲートローラ駆動モータ
 - 553 羽根車
 - 5531 羽根
 - 554 キッカーローラ
 - 5541 回転軸
 - 555 搬送通路
 - 56 第一退避機構
 - 561 遮蔽部材
 - 5611 遮蔽部
 - 5612 挿通溝
 - 563 支持体
 - 564 ソレノイド

- 565 レバー
- 566 軸
- 567 遮光板
- 5671 切欠
- 568 回転位置検出部
- 57 第二退避機構
- 571 遮蔽部材
- 5711 遮蔽部
- 58 第三退避機構
- 581 遮蔽部材
- 100 制御部
- 101 記憶部

発明を実施するための最良の形態

[0015] 以下に、本発明に係る紙葉類繰込繰出装置の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。ここでは、紙葉類繰込繰出装置を紙幣処理装置に適用した例を挙げて説明する。図1は本発明に係る紙葉類繰込繰出装置が適用される紙幣処理装置を示す概略図である。紙幣処理装置1は、主として銀行、郵便局等の金融機関に設置され、紙葉類としての紙幣の入金処理および出金処理が可能であって、入金紙幣を出金紙幣に循環使用するものである。

[0016] 図1に示すように紙幣処理装置1は、上部ユニット2と下部ユニット3とで構成してある。上部ユニット2の筐体20の前側(F)には、取引口21が設けてある。取引口21は、筐体20の内外に通じて開口し、利用者との間で紙幣の受け渡しを行うためのものである。この取引口21はシャッタによって開閉可能に構成してある。また、上部ユニット2の筐体20の内部には、搬送路22が設けてある。搬送路22は、取引口21に向けた一端から後側(R)に向かい、さらに後側にて上側に向かい、さらに上側から取引口21に向けた他端に戻るように、ループ状に延設した搬送域を画成し、当該搬送域の延設方向に沿って紙幣を搬送するものである。この搬送路22は、ループ状の湾曲した内側に、左右方向に開口する保守空間221を有している。また、搬送路22には、そ

の一部に識別部23が構成してある。識別部23は、搬送路22の搬送域の一部を画成し、当該搬送域を通過する紙幣の識別を行うためのものである。また、搬送路22には、ループ状の外周側に紙幣を入出させるための入出口が複数形成してある。この入出口には、搬送路22の外周側に配置された繰込部24、一時保留部25、第一回収部26、第二回収部27および一時集積部28が接続してある。そして、ループ状に形成された搬送路22において、一端に繰込部24が配置され、次いで他端に向かって一時保留部25、第一回収部26、第二回収部27の順に配置され、他端に一時集積部28が配置されている。なお、識別部23は、繰込部24と一時保留部25との間の搬送路22の一部を構成している。繰込部24は、紙幣を搬送路22に対して一枚ずつ繰り込むためのものである。一時保留部25は、搬送路22に搬送される紙幣を必要に応じて繰り込んで保留する一方で、保留した紙幣を必要に応じて搬送路22に一枚ずつ繰り出すためのものである。第一回収部26および第二回収部27は、搬送路22に搬送される紙幣を必要に応じて繰り込んで回収するためのものである。一時集積部28は、取引口21から出金する紙幣を集積するためのものである。また、取引口21と繰込部24および一時集積部28との間には、取引口21を介して受け取った紙幣を繰込部24から搬送路22に繰り込むため、または一時集積部28に集積した紙幣を取引口21から出金するための入出機構29が設けてある。

[0017] 一方、下部ユニット3の筐体30は、堅牢に構成してあり、その内部には、紙幣を搬送するための搬送路31が設けてある。搬送路31は、上部ユニット2における搬送路22の繰込部24と識別部23との間の部位に接続された1つの端部から、筐体30の内部で下側に向けて枝分かれした複数の端部を有するように延設した搬送域を画成し、当該搬送域の延設方向に沿って紙幣を搬送するものである。搬送路31の枝分かれしたそれぞれの端部には、紙幣収納庫32や、紙幣保管庫33が接続してある。紙幣収納庫32は、出金用の出金紙幣や入金された入金紙幣を複数収納するためのものである。この紙幣収納庫32は、同じ金種の紙幣を収納するもので、金種に応じて筐体30の内部に複数(本実施の形態では3つ)設けてある。紙幣保管庫33は、出金紙幣として利用しない各種の紙幣(例えば汚損紙幣、偽紙幣、取り忘れ紙幣)を保管するように筐体30の内部に設けてある。

- [0018] このような紙幣処理装置1における入金時の紙幣の流れを図1を参照して説明する。入金時、利用者から取引口21を介して受け取った紙幣は、入出機構29および繰込部24によって搬送路22に繰り込まれる。搬送路22に繰り込まれた紙幣は、識別部23を通過する過程で金種や真偽が識別される。そして、識別部23で真紙幣と識別された紙幣は、搬送路22を経て一時保留部25に保留される。また、識別部23で金種や真偽が識別不能な紙幣は、搬送路22を経て一時集積部28に集積される。一時集積部28に集積された紙幣は、入出機構29を介して取引口21から利用者に返金される。なお、識別部23で偽紙幣と識別された紙幣については、搬送路22を経て第二回収部27に回収される。
- [0019] 利用者から受け取って真紙幣と識別された紙幣は、全て一時保留部25に保留される。そして、一時保留部25に保留された紙幣の入金額が利用者によって承認された場合、一時保留部25に保留された紙幣は、搬送路22に一枚ずつ繰り出されて先とは逆に搬送されて識別部23を通過し、金種が再び識別される。そして、識別部23で金種が識別された紙幣は、下部ユニット3に搬送されて搬送路31を経て金種に応じた紙幣収納庫32に収納される。また、識別部23で金種が識別不能な紙幣は、下部ユニット3に搬送されて搬送路31を経て紙幣保管庫33に収納される。
- [0020] 一方、利用者によって承認されず、利用者から受け取った紙幣の返金要求があった場合、一時保留部25に保留された紙幣は、一枚ずつ繰り出されて搬送路22を経て一時集積部28に集積される。そして、一時集積部28に集積された紙幣は、入出機構29を介して取引口21から利用者に返金される。
- [0021] 次に、紙幣処理装置1における出金時の紙幣の流れを図1を参照して説明する。利用者によって所望金額の出金要求があった場合、下部ユニット3の紙幣収納庫32に収納されている紙幣は、要求金額に応じて一枚ずつ搬送路31に繰り出される。搬送路31に繰り出された紙幣は、上部ユニット2側に搬送されて搬送路22を経て識別部23を通過して金種が識別される。そして、識別部23で金種が識別された紙幣は、搬送路22を経て一時集積部28に集積される。また、識別部23で識別不能な紙幣は、搬送路22を経て一時保留部25に保留される。一時集積部28には、要求金額に至るまで紙幣が集積される。そして、一時集積部28に集積された要求金額分の紙幣は、

入出機構29を介して取引口21から利用者に現金される。

[0022] 利用者への要求金額の紙幣の現金が完了すると、一時保留部25に保留された紙幣は、搬送路22に一枚ずつ繰り出されて先とは逆に搬送されて識別部23を通過し、金種が再び識別される。そして、識別部23で金種が識別された紙幣は、下部ユニット3に搬送されて搬送路31を経て金種に応じた紙幣収納庫32に収納される。また、識別部23で識別不能な紙幣は、下部ユニット3に搬送されて搬送路31を経て紙幣保管庫33に収納される。

[0023] なお、上記現金時において現金紙幣を利用者が取引口21から取り忘れた場合、あるいは上記入金時において返金紙幣を利用者が取引口21から取り忘れた場合、当該紙幣は、入出機構29および繰込部24を介して搬送路22に繰込まれ、識別部23で金種や真偽などを再び識別されて第一回収部26に回収される。

[0024] このような紙幣処理装置1において、本発明に係る紙葉類繰込繰出装置は、主に一時保留部25(集積部)に適用されている。以下、一時保留部25の詳細について図を参照して説明する。図2は紙葉類繰込繰出装置を示す概略側断面図である。

[0025] 図2に示すように一時保留部25は、揃え板51、係止板52、集積台53、および両側板(図示せず)を有している。揃え板51および係止板52は、板体から成り、立設した状態で互いに対向して配置してある。揃え板51は、一時保留部25の一端部に設けてあり、係止板52に向けた平坦な揃え面511を有している。係止板52は、一時保留部25の他端部に設けてあり、揃え板51に向けた平坦な係止面521を有している。集積台53は、平坦な上面531を有して、揃え板51と係止板52との間に配置してある。側板は、板体から成り、揃え板51、係止板52および集積台53の両側部において立設した状態で対向して配置してある。これら、揃え板51、係止板52、集積台53、および両側板によって、紙幣を集積するための集積域50が画成されている。この集積域50には、揃え板51と係止板52との間を紙幣の短手方向とし、両側板間を紙幣の長手方向として、集積台53の上面531に紙幣が集積される。なお、集積台53は、集積台駆動モータ532の駆動によって上下方向に移動可能に構成してある。集積台53が移動した位置は、集積台センサ(図示せず)によって検出される。また、集積台53の上面531に集積された紙幣の最上位置は、上面センサ(図示せず)によって検出

される。

- [0026] また、一時保留部25の一端部には、繰込繰出部55が設けてある。繰込繰出部55は、紙幣を集積域50に繰り込む一方で、集積域50に集積された紙幣を集積域50の外部に繰り出すためのものである。繰込繰出部55は、一時保留部25の上方に配置してあって、フィードローラ551、ゲートローラ552、羽根車553、キッカーローラ554を有している。
- [0027] フィードローラ551は、揃え板51の上部位置に設けてあり、紙幣の繰込・繰出方向に直交するように配置した回転軸5511に取り付けてある。このフィードローラ551は、側板の間で回転軸5511の軸心方向に沿って複数設けてある。なお、フィードローラ551の周りには、紙幣を通過させる通過域を有する搬送通路555が形成してある。搬送通路555は、揃え板51の上端から上方に延在したガイド部材512と、フィードローラ551の外周面との間に設けた隙間が、集積域50に連通して形成される。
- [0028] ゲートローラ552は、フィードローラ551の下方に配置してあり、回転軸5511に平行となるように配置した回転軸5521に取り付けてある。このゲートローラ552は、側板の間で回転軸5521の軸心方向に沿って複数設けてある。ゲートローラ552とフィードローラ551とは、上下に対向して配置され、上記搬送通路555内において相互の間で紙幣を挟んで通過させる。
- [0029] 羽根車553は、ゲートローラ552の回転軸5521に複数取り付けてあって、ゲートローラ552の間に配置されている。羽根車553の外周には、複数の羽根5531が回転軸5521の放射方向に同じ長さで、かつ周方向に等間隔となるように延在して設けてある。羽根5531は、例えばウレタン樹脂で形成されて摩擦係数が比較的高く可撓性を有している。
- [0030] キッカーローラ554は、集積域50の上方位置に配置してあり、フィードローラ551の回転軸5511に平行となるように配置した回転軸5541に取り付けてある。このキッカーローラ554は、側板の間で回転軸5541の軸心方向に沿って複数設けてある。
- [0031] 繰込繰出部55において、フィードローラ551は、フィードローラ駆動モータ5512の駆動によって回転軸5511の軸心回りに回転駆動される。フィードローラ551は、紙幣の繰込時には図2における反時計回りに回転駆動され、紙幣の繰出時には図2に

おける時計回りに回転される。キッカーローラ554は、その回転軸5541が、フィードローラ551の回転軸5511に対して、例えばプーリやベルト等を用いた伝達機構(図示せず)によって連係されていることにより、当該伝達機構を介してフィードローラ551と同一方向に連動して回転駆動される。また、ゲートローラ552および羽根車553は、ゲートローラ駆動モータ5522の駆動によって回転軸5521の軸心回りに回転駆動される。ゲートローラ552および羽根車553は、紙幣の繰込時には図2における時計回り方向に回転駆動されるが、紙幣の繰出時にはゲートローラ駆動モータ5522を駆動せずゲートローラ552および羽根車553の回転が止められる。さらに羽根車553は、紙幣の繰込時において羽根5531が図2に示すように搬送通路555の通過域に通過し、当該通過域を搬送される紙幣に当接する位置にあるが、紙幣の繰出時には紙幣に当接しないように羽根5531が搬送通路555から適宜退避されることになる。

[0032] 以下、繰出時において羽根車553の羽根5531を搬送通路555から退避させる退避機構について説明する。なお、本実施の形態では、退避機構として、第一退避機構、第二退避機構、および第三退避機構の3つの形態がある。

[0033] 最初に、第一退避機構について説明する。図3は第一退避機構を正面側(集積域側)から見た図、図4は図3に示す第一退避機構の側面図である。

[0034] 図3および図4に示すように第一退避機構56は、遮蔽部材561を有している。遮蔽部材561は、羽根車553とは別体に設けてあって、回転軸(軸部材)5521の周りを囲むように略C字形状に形成してある。遮蔽部材561は、各羽根車553ごとに対応して設けてあり、羽根車553の側に配置してある。この遮蔽部材561には、遮蔽部5611が設けてある。遮蔽部5611は、遮蔽部材561から羽根車553に向けて延在した突起状部材を主体とし、この突起状部材の羽根5531に対向する部位に形成した挿通溝5612によって構成してある。言い換えると、遮蔽部5611は、遮蔽部材561から羽根車553に向けて延在し、羽根5531の間に対向する部位に形成した少なくとも1つ(本実施の形態では3つ)の突起によって構成してある。

[0035] 遮蔽部材561は、支持体563に取り付けてある。支持体563は、回転軸5521の軸心に沿って長手状に形成してあって、当該軸心方向に沿って移動可能に設けてある

。

この支持体563は、第一駆動手段としてのソレノイド564に連結してある。図5に示すようにソレノイド564の作動杆には、L字形状のレバー565の一端が回転可能に取り付けてある。レバー565は、L字形状の折曲部分が固定の軸566によって回転可能に支持され、他端が支持体563に対して回転可能に取り付けてある。そして、ソレノイド564が駆動されて作動杆が引かれると、レバー565が軸566を中心に回転して、支持体563が図3に示す矢印方向に移動する。また、図には明示しないが、支持体563には、ソレノイド564の駆動が止められた場合、上記移動方向に抗して図3に示す状態に復帰するように、バネ等によって付勢力が付与されている。

[0036] 遮蔽部材561は、ソレノイド564を駆動して支持体563が図3の矢印方向に移動した場合に、回転軸5521の軸心方向に沿ってスライドする。そして、この遮蔽部材561のスライドに伴い、遮蔽部5611が羽根車553の外周域に対して進出した進出位置に移動する(図7参照)。一方、遮蔽部材561は、ソレノイド564の駆動を止めて支持体563が図3の状態に復帰した場合に、回転軸5521の軸心方向に沿って先とは逆方向にスライドする。そして、この遮蔽部材561のスライドに伴い、遮蔽部5611が羽根車553の外周域から退避した退避位置に移動する。

[0037] また、第一退避機構56では、羽根車553および遮蔽部材561を回転軸5521の軸心回りに相対的に回転させる第二駆動手段を備えている。第二駆動手段には、回転軸5521を回転駆動するゲートローラ駆動モータ5522が適用できる。

[0038] また、回転軸5521には、遮光板567が取り付けられている。遮光板567は、回転軸5521を中心として円板状に形成してあって、図4に示すように回転軸5521を中心とした放射方向に開放する切欠5671を有している。この切欠5671は、回転軸5521の軸心方向において羽根車553の羽根5531と重なる位置に設けてある。そして、投受光センサ等の回転位置検出部568によって遮光板567の切欠5671を検出することで、回転軸5521の回転に伴う羽根5531の位置を検知することができる。

[0039] ここで、第一退避機構56の駆動を制御する制御系について説明する。図6は紙幣繰込繰出装置における第一退避機構の制御系を示すブロック図である。図6に示すように紙幣繰込繰出装置は、制御部100を有している。制御部100には、回転位置

検出部568、ゲートローラ駆動モータ5522、およびソレノイド564が接続してある。制御部100は、RAM、ROMなどの記憶部101に予め格納したプログラムやデータに従って、さらには回転位置検出部568からの入力信号に従って、ゲートローラ駆動モータ5522およびソレノイド564を統括的に制御する。

[0040] 制御部100は、回転位置検出部568からの入力信号に従って、回転軸5521の回転に伴う羽根5531の位置を位置情報として取得する。制御部100は、位置情報に基づいてゲートローラ駆動モータ5522およびソレノイド564の駆動を制御する。また、制御部100の記憶部101には、前記位置情報に基づいて第二駆動手段における相対回転の回転角度のデータが予め記憶されている。制御部100は、回転角度のデータに基づいてゲートローラ駆動モータ5522の駆動を制御する。

[0041] 以下、紙葉類繰込繰出装置による紙幣の繰り込みおよび繰り出し動作を含み、制御部100による第一退避機構56の駆動制御について説明する。

[0042] 集積した紙幣を一時保留部25から繰り出す場合、制御部100は、回転位置検出部568からの入力信号に従って羽根5531の位置が所定位置となるようにゲートローラ駆動モータ5522の駆動を止める。羽根5531の所定位置とは、遮蔽部材561のスライド移動によって羽根5531が挿通溝5612に挿通する位置である。

[0043] 次いで、制御部100は、ソレノイド564を駆動する。すると、支持体563が図3に示す矢印方向に移動して、これと共に遮蔽部材561がスライド移動する。このスライドにより、遮蔽部5611が羽根車553の外周域に対して進出した進出位置に移動して、挿通溝5612に羽根5531が挿通される。

[0044] 次いで、制御部100は、ゲートローラ駆動モータ5522を駆動する。すると、回転軸5521の回転によって羽根車553が回転することで、遮蔽部5611と羽根5531とが当接し、図7および図8に示すように遮蔽部5611を介して羽根5531が傾倒される。これにより、搬送通路555から羽根5531が退避することになる。このとき、制御部100は、先にゲートローラ駆動モータ5522の駆動を止めたときの羽根5531の所定位置を基準とし、記憶部101に記憶してある回転角度のデータに基づいて、ゲートローラ駆動モータ5522を駆動して羽根車553(回転軸5521)を所定角度回転させる。羽根車553の所定角度とは、遮蔽部5611を介して羽根5531を傾倒させ搬送通路55

5から羽根5531を退避させるために予め設定された羽根車553の回転角度である。このように、記憶部101に記憶してある回転角度のデータに基づいて所定角度で羽根車553を回転させることで、羽根5531を搬送通路555から確実に退避させることが可能である。

[0045] その後、図9に示すように集積台53を上昇させ、集積台53の上面531に集積されている最上位の紙幣をキッカーローラ554に接触させる。さらに、キッカーローラ554およびフィードローラ551によって最上位の紙幣を繰出方向(図9の矢印B)に繰り出す。紙幣を繰り出す場合には、ゲートローラ552を回転させないことにより、回転するフィードローラ551と、回転しないゲートローラ552との間で一時保留部25への繰り込み時の紙幣の繰込方向後端を挟み、フィードローラ551によって最上位の紙幣を繰り出しながら、ゲートローラ552によって上から2番目の紙幣の繰り出しを阻止する。このため、上から2番目の紙幣が捌かれて最上位の紙幣のみが搬送通路555を介して繰り出される。そして、第一退避機構56によって羽根車553の羽根5531が搬送通路555から退避されているため、一時保留部25から繰り出される紙幣と羽根5531とが干渉する事態を防いで繰り出しを行うことができる。

[0046] 一方、一時保留部25に紙幣を繰り込む場合、制御部100は、ソレノイド564の駆動を止める。これにより、支持体563が図3に示す状態に復帰する。すると、遮蔽部材561は図3に示す退避位置に移動し、遮蔽部5611が羽根車553の外周域から退避する。

[0047] その後、フィードローラ551およびゲートローラ552を回転させ、搬送通路555を介して紙幣を集積域50に繰り込む(図2の矢印A)。このとき、ゲートローラ552と共に回転する羽根車553の羽根5531が、紙幣の繰込方向後端を上から下に向けて叩くことで、集積台53の上面531に向けて紙幣を掻き落として集積させる。このため、先に一時保留部25に繰り込まれた紙幣の繰込方向後端と、次に一時保留部25に繰り込まれた紙幣の繰込方向先端とが干渉する事態を防いで集積を行うことができる。

[0048] このように、紙葉類繰込繰出装置では、第一退避機構56において、羽根車553を回転可能に配置した回転軸(軸部材)5521の軸心方向に沿って遮蔽部材561をスライドして遮蔽部5611を羽根車553の外周域に進出させ、その後の回転軸5521の

軸心回りの羽根車553と遮蔽部材561との相対回転によって遮蔽部5611で羽根5531を傾倒させて搬送通路555から羽根5531を退避させている。このため、羽根車553の回転軸心となる回転軸5521を移動させるスペースを必要とせずに羽根5531を搬送通路555から退避できる。この結果、装置の大型化を招来することなく紙葉類の繰出不良や搬送不良を防止することができる。

[0049] しかも、遮蔽部材561は、羽根車553とは別体に設けてあることから、一時保留部25に紙幣を繰り込む場合に、羽根車553と共に回転することがなく、羽根5531による紙幣を叩く動作に何等干渉しない。このため、一時保留部25に繰り込まれた紙幣の繰込方向後端を叩く動作を安定して行うことができる。

[0050] なお、上記第一退避機構56において第二駆動手段は、ゲートローラ駆動モータ5522によって羽根車553を回転軸5521の軸心回りに移動させる構成の他、図10に示すように遮蔽部材561を回転軸5521の軸心回りに移動させるようにしてもよい。この場合、図には明示しないが、例えば遮蔽部材561、支持体563、ソレノイド564、レバー565、軸566を含む構成を一体として、回転軸5521と同一軸心上で回転可能に支持し、これをモータの駆動などで回転駆動する。

[0051] 次に、第二退避機構について説明する。図11は第二退避機構を正面(集積域内)側から見た図、図12は図11に示す第二退避機構の側面図、図13は第二退避機構の動作図である。なお、第二退避機構において、上述した第一退避機構と同一部分には、同一の符号を付して説明する。

[0052] 図11および図12に示すように第二退避機構57は、遮蔽部材571を有している。遮蔽部材571は、羽根車553とは別体に設けてあって、羽根5531を設けた羽根車553の外周部よりも大きい内径を有して筒状に形成された遮蔽部5711を備えている。遮蔽部5711は、筒状の内部に回転軸(軸部材)5521を挿通してあり、羽根車553の側に配置してある。

[0053] 遮蔽部材571は、支持体563に取り付けてある。支持体563は、回転軸5521の軸心に沿って長手状に形成してあって、当該軸心方向に沿って移動可能に設けてある。この支持体563は、駆動手段としてのソレノイド564に連結してある。図5に示すようにソレノイド564の作動杆には、L字形状のレバー565の一端が回転可能に取り付け

である。レバー565は、L字形状の折曲部分が固定の軸566によって回転可能に支持され、他端が支持体563に対して回転可能に取り付けてある。そして、ソレノイド564が駆動されて作動杆が引かれると、レバー565が軸566を中心に回転して、支持体563が図3に示す矢印方向に移動する。また、図には明示しないが、支持体563には、ソレノイド564の駆動が止められた場合、上記移動方向に抗して図3に示す状態に復帰するように、バネ等によって付勢力が付与されている。

[0054] 遮蔽部材571は、ソレノイド564を駆動して支持体563が図11の矢印方向に移動した場合に、回転軸5521の軸心方向に沿ってスライドする。そして、この遮蔽部材571のスライドに伴い、遮蔽部5711が羽根車553の外周域に対して進出した進出位置に移動する(図13参照)。一方、遮蔽部材571は、ソレノイド564の駆動を止めて支持体563が図11の状態に復帰した場合に、回転軸5521の軸心方向に沿って先とは逆方向にスライドする。そして、この遮蔽部材571のスライドに伴い、遮蔽部5711が羽根車553の外周域から退避した退避位置に移動する。

[0055] 以下、紙葉類繰込繰出装置による紙幣の繰り込みおよび繰り出し動作を含み、第二退避機構57の動作について説明する。

[0056] 集積した紙幣を一時保留部25から繰り出す場合、ゲートローラ駆動モータ5522の駆動を止めて回転軸5521の回転を止める。次いで、ソレノイド564を駆動する。すると、支持体563が図11に示す矢印方向に移動して、これと共に遮蔽部材571がスライド移動する。このスライドにより、図13に示すように遮蔽部5711が羽根車553の外周域に対して進出した進出位置に移動する。すると、遮蔽部5711が羽根5531に当接し、図13に示すように遮蔽部5711を介して羽根5531が傾倒される。これにより、搬送通路555から羽根5531が退避することになる。

[0057] その後、図9で参照するように集積台53を上昇させ、集積台53の上面531に集積されている最上位の紙幣をキッカーローラ554に接触させる。さらに、キッカーローラ554およびフィードローラ551によって最上位の紙幣を繰出方向(図9の矢印B)に繰り出す。紙幣を繰り出す場合には、ゲートローラ552を回転させないことにより、回転するフィードローラ551と、回転しないゲートローラ552との間で一時保留部25への繰り込み時の紙幣の繰込方向後端を挟み、フィードローラ551によって最上位の紙

幣を繰り出しながら、ゲートローラ552によって上から2番目の紙幣の繰り出しを阻止する。このため、上から2番目の紙幣が捌かれて最上位の紙幣のみが搬送通路555を介して繰り出される。そして、第二退避機構57によって羽根車553の羽根5531が搬送通路555から退避されているため、一時保留部25から繰り出される紙幣と羽根5531とが干渉する事態を防いで繰り出しを行うことができる。

[0058] 一方、一時保留部25に紙幣を繰り込む場合、ソレノイド564の駆動を止める。これにより、支持体563が図11に示す状態に復帰する。すると、遮蔽部材571は図11に示す退避位置に移動し、遮蔽部5711が羽根車553の外周域から退避する。

[0059] その後、フィードローラ551およびゲートローラ552を回転させ、搬送通路555を介して紙幣を集積域50に繰り込む(図2の矢印A)。このとき、ゲートローラ552と共に回転する羽根車553の羽根5531が、紙幣の繰込方向後端を上から下に向けて叩くことで、集積台53の上面531に向けて紙幣を掻き落として集積させる。このため、先に一時保留部25に繰り込まれた紙幣の繰込方向後端と、次に一時保留部25に繰り込まれた紙幣の繰込方向先端とが干渉する事態を防いで集積を行うことができる。

[0060] このように紙葉類繰込繰出装置では、第二退避機構57において、羽根車553を回転可能に配置した回転軸(軸部材)5521の軸心方向に沿って遮蔽部材571をスライドして遮蔽部5711を羽根車553の外周域に進出させた場合に、遮蔽部5711を介して羽根5531を傾倒させることにより搬送通路555から羽根5531を退避させている。このため、羽根車553の回転軸心となる回転軸5521を移動させるスペースを必要とせずに羽根5531を搬送通路555から退避できる。この結果、装置の大型化を招来することなく紙葉類の繰出不良や搬送不良を防止することができる。

[0061] しかも、遮蔽部材571は、羽根車553とは別体に設けてあることから、一時保留部25に紙幣を繰り込む場合に、羽根車553と共に回転することがなく、羽根5531による紙幣を叩く動作に何等干渉しない。このため、一時保留部25に繰り込まれた紙幣の繰込方向後端を叩く動作を安定して行うことができる。

[0062] なお、上述した第二退避機構57において、遮蔽部5711は、筒状に形成されて筒状の内部に回転軸5521を挿通することで、回転軸5521の軸心回りの全周に配置してある。しかし、遮蔽部5711は、筒状に限らず、羽根5531を搬送通路555から退避

するように、少なくとも回転軸5521における搬送通路555に対向する部位に配置してあればよい。

[0063] 次に、第三退避機構について説明する。図14は第三退避機構を正面(集積域内)側から見た図、図15は第三退避機構の動作図である。

[0064] 図14に示すように第三退避機構58は、遮蔽部材581を有している。遮蔽部材581は、可撓性を有した舌片状を成す板体として形成しており、羽根車553とは別体に設けてある。この遮蔽部材581は、集積域50の外側であって、揃え板51に沿って上下方向に移動可能に案内されており、その上端が羽根車553の外周域である羽根車553の外周面および搬送通路555の間に進退可能に配置されている。

[0065] 遮蔽部材581は、駆動手段に連結してある。駆動手段は、遮蔽部材581を図14における矢印方向に移動させるためのものであって、図には明示しないが例えばソレノイドやモータを駆動源として構成してある。また、駆動手段の駆動源をソレノイドとした場合、図には明示しないが遮蔽部材581には、ソレノイドの駆動が止められたときに、上記移動方向に抗して図14に示す状態に復帰するように、バネ等によって付勢力が付与されている。

[0066] 遮蔽部材581は、駆動手段の駆動により上方(図14の矢印方向)に移動した場合に、図15に示すように羽根車553の周面および搬送通路555の間であって、羽根車553の外周域に対して進出した進出位置に至る。一方、遮蔽部材581は、図14に示すように下方に移動した場合に、羽根車553の外周域から退避した退避位置に至る。

[0067] 以下、紙葉類繰込繰出装置による紙幣の繰り込みおよび繰り出し動作を含み、第三退避機構58の動作について説明する。

[0068] 集積した紙幣を一時保留部25から繰り出す場合、ゲートローラ駆動モータ5522の駆動を止めて回転軸5521の回転を止める。次いで、駆動手段を駆動し、図15に示すように遮蔽部材581を羽根車553の外周域に対して進出した進出位置に移動させる。すると、遮蔽部材581が羽根5531に当接して羽根5531が傾倒される。これにより、搬送通路555から羽根5531が退避することになる。

[0069] その後、図9で参照するように集積台53を上昇させ、集積台53の上面531に集積

されている最上位の紙幣をキッカーローラ554に接触させる。さらに、キッカーローラ554およびフィードローラ551によって最上位の紙幣を繰出方向(図9の矢印B)に繰り出す。紙幣を繰り出す場合には、ゲートローラ552を回転させないことにより、回転するフィードローラ551と、回転しないゲートローラ552との間で一時保留部25への繰り込み時の紙幣の繰込方向後端を挟み、フィードローラ551によって最上位の紙幣を繰り出しながら、ゲートローラ552によって上から2番目の紙幣の繰り出しを阻止する。このため、上から2番目の紙幣が捌かれて最上位の紙幣のみが搬送通路555を介して繰り出される。そして、第三退避機構58によって羽根車553の羽根5531が搬送通路555から退避されているため、一時保留部25から繰り出される紙幣と羽根5531とが干渉する事態を防いで繰り出しを行うことができる。

[0070] 一方、一時保留部25に紙幣を繰り込む場合、駆動手段を駆動し、遮蔽部材581を退避位置退避位置に移動させて羽根車553の外周域から退避させる。

[0071] その後、フィードローラ551およびゲートローラ552を回転させ、搬送通路555を介して紙幣を集積域50に繰り込む(図2の矢印A)。このとき、ゲートローラ552と共に回転する羽根車553の羽根5531が、紙幣の繰込方向後端を上から下に向けて叩くことで、集積台53の上面531に向けて紙幣を掻き落として集積させる。このため、先に一時保留部25に繰り込まれた紙幣の繰込方向後端と、次に一時保留部25に繰り込まれた紙幣の繰込方向先端とが干渉する事態を防いで集積を行うことができる。

[0072] このように紙葉類繰込繰出装置では、第三退避機構58において、羽根車553の周面および搬送通路555の間に遮蔽部材581を進出した場合に、遮蔽部材581を介して羽根5531を傾倒させることにより搬送通路555から羽根5531を退避させている。このため、羽根車553の回転軸心となる回転軸5521を移動させるスペースを必要とせずに羽根5531を搬送通路555から退避できる。この結果、装置の大型化を招来することなく紙葉類の繰出不良や搬送不良を防止することができる。

[0073] しかも、遮蔽部材581は、羽根車553とは別体に設けてあることから、一時保留部25に紙幣を繰り込む場合に、羽根車553と共に回転することがなく、羽根5531による紙幣を叩く動作に何等干渉しない。このため、一時保留部25に繰り込まれた紙幣の繰込方向後端を叩く動作を安定して行うことができる。

産業上の利用可能性

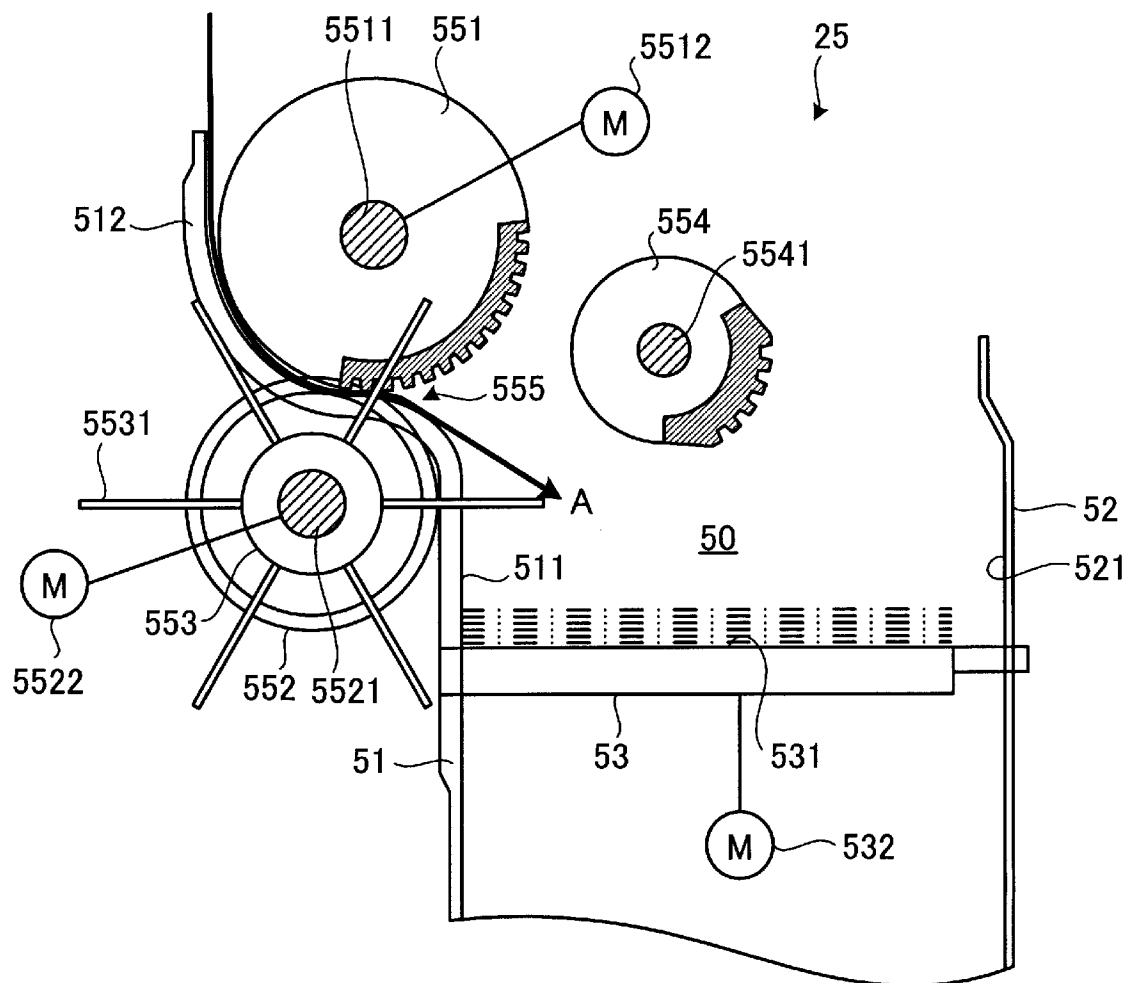
[0074] 以上のように、本発明に係る紙幣繰込繰出装置は、共通の搬送通路を介して集積部に対する紙葉類の繰り込み、および繰り出しを行うようにすることに有用であり、特に、大型化を招来することなく紙葉類の繰出不良や搬送不良を防止することに適している。

請求の範囲

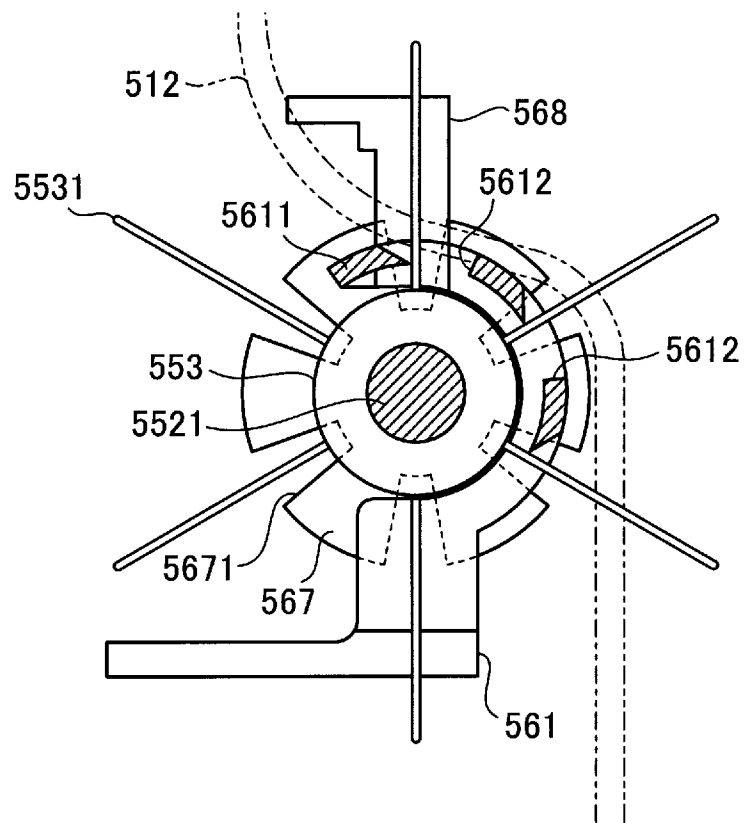
- [1] 共通の搬送通路を介して集積部に対する紙葉類の繰り込み、および繰り出しを行う紙葉類繰込繰出装置において、
- 可撓性を有した羽根を備え、かつこの羽根を前記集積部に対する紙葉類の通過域に通過させる態様で軸部材を介して回転可能に配設し、集積部に紙葉類を繰り込む際に前記羽根を紙葉類に当接させることによって搬送通路の紙葉類を集積部に掻き落とす羽根車と、
- 前記羽根車とは別体に設けてあって、前記羽根車の外周域に対して進退可能に配設して成り、進出移動した場合に前記羽根車の羽根を傾倒させることにより前記搬送通路から羽根を退避させる遮蔽部材と
- を備えたことを特徴とする紙葉類繰込繰出装置。
- [2] 前記遮蔽部材は、少なくとも前記軸部材における搬送通路に対向する部位に遮蔽部を有し、かつ当該軸部材の軸心方向に沿ってスライド可能に配設して成り、前記羽根車の外周域に配置された場合に前記遮蔽部を介して羽根を傾倒させることにより前記搬送通路から羽根を退避させることを特徴とする請求項1に記載の紙葉類繰込繰出装置。
- [3] 前記遮蔽部材は、前記羽根に対応する部位に挿通溝を形成した遮蔽部を備えたものであり、当該挿通溝に羽根を挿通させる態様で前記軸部材の軸心方向に沿ってスライドした後、軸部材の軸心回りに相対的に回転することにより前記羽根を傾倒させることを特徴とする請求項2に記載の紙葉類繰込繰出装置。
- [4] 前記軸部材の回転に伴う前記羽根の位置情報に基づいて、前記軸部材の軸心回りの相対的な回転角度を制御する制御部をさらに備えたことを特徴とする請求項3に記載の紙葉類繰込繰出装置。
- [5] 前記遮蔽部材は、可撓性を有した舌片状を成し、かつ前記羽根車の周面および前記搬送通路の間に進退可能に配設して成り、進出移動した場合に前記羽根車の羽根を傾倒させることにより前記搬送通路から羽根を退避させることを特徴とする請求項1に記載の紙葉類繰込繰出装置。

The schematic diagram illustrates a vehicle interior layout. At the top, a curved arrow labeled '1' indicates a rotational direction. Above the main frame, arrows labeled 'F' and 'R' indicate forward and reverse directions. The diagram is divided into two horizontal sections by a dashed line. The upper section shows a driver's seat assembly (20) with a seat back (26), seat cushion (27), and headrest (28). A control unit (29) is connected to the seat back via a cable (22). A footrest (23) is positioned below the seat. A pedal (24) is located near the seat base. A door hinge (21) is shown on the left side. The lower section shows a rear passenger area (30) with four seats (32) arranged in a row. A central console (31) is located between the seats. A storage compartment (33) is integrated into the front of the first seat.

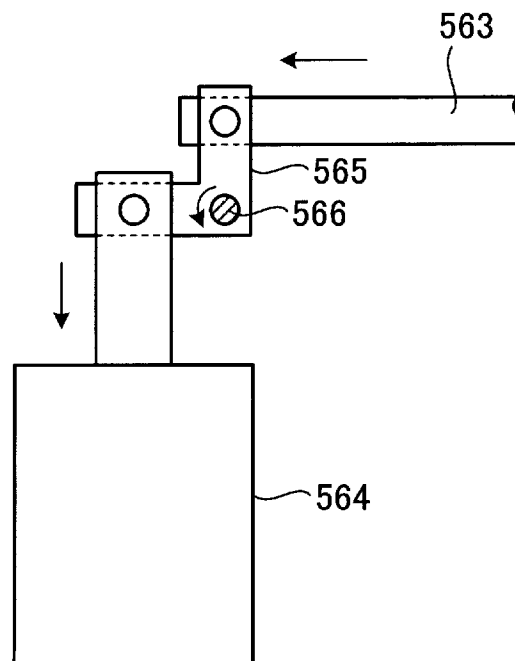
[図2]



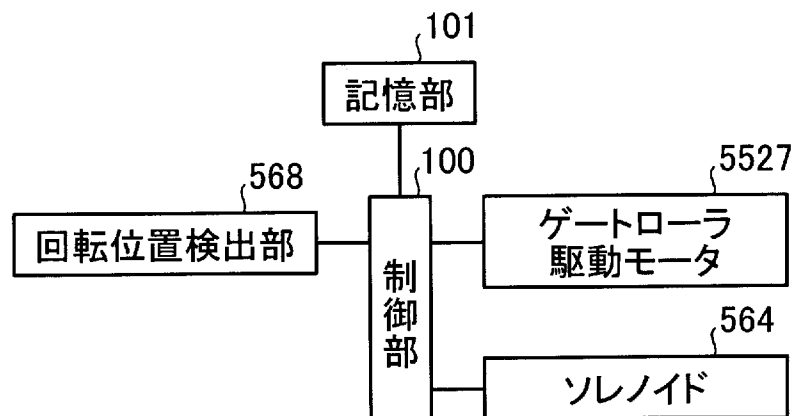
[図4]



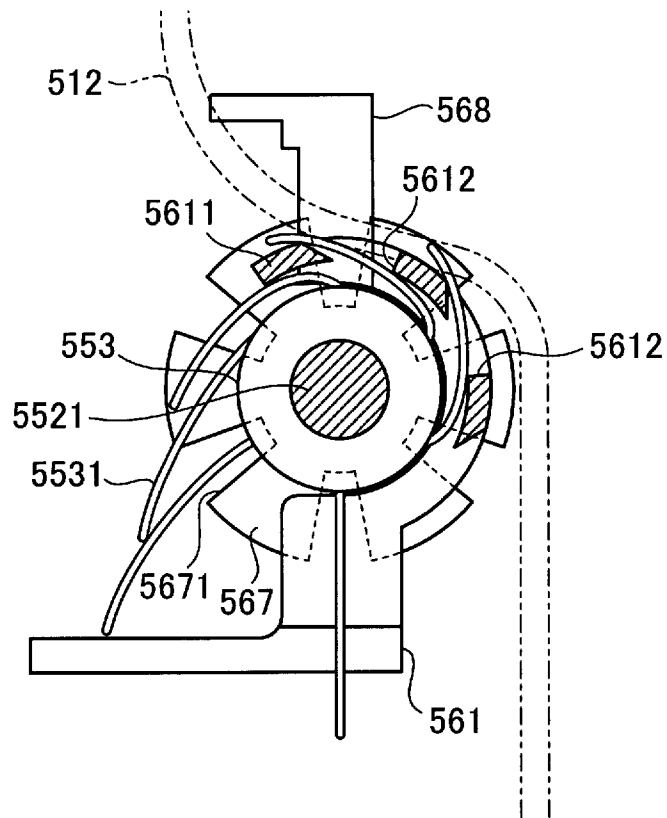
[図5]



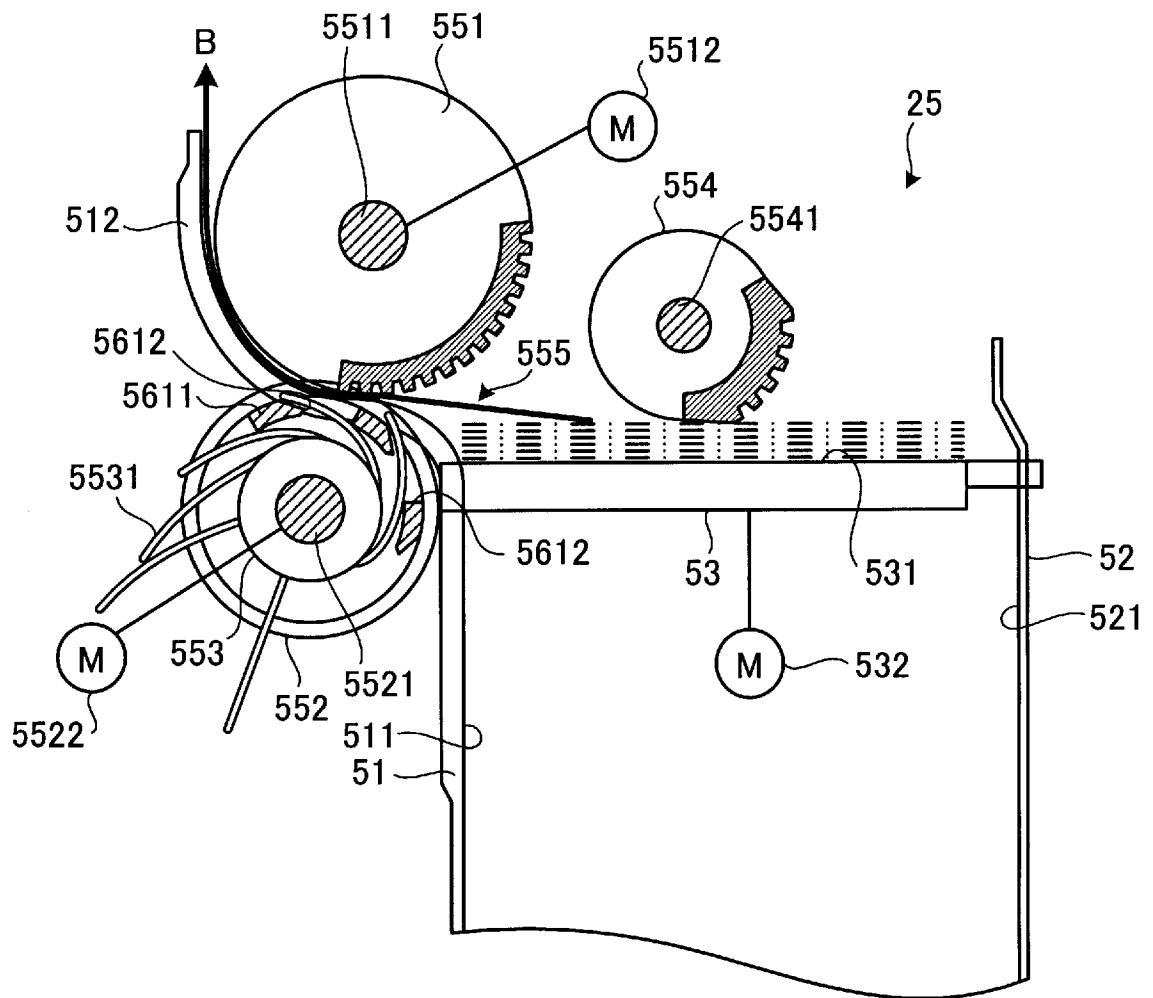
[図6]



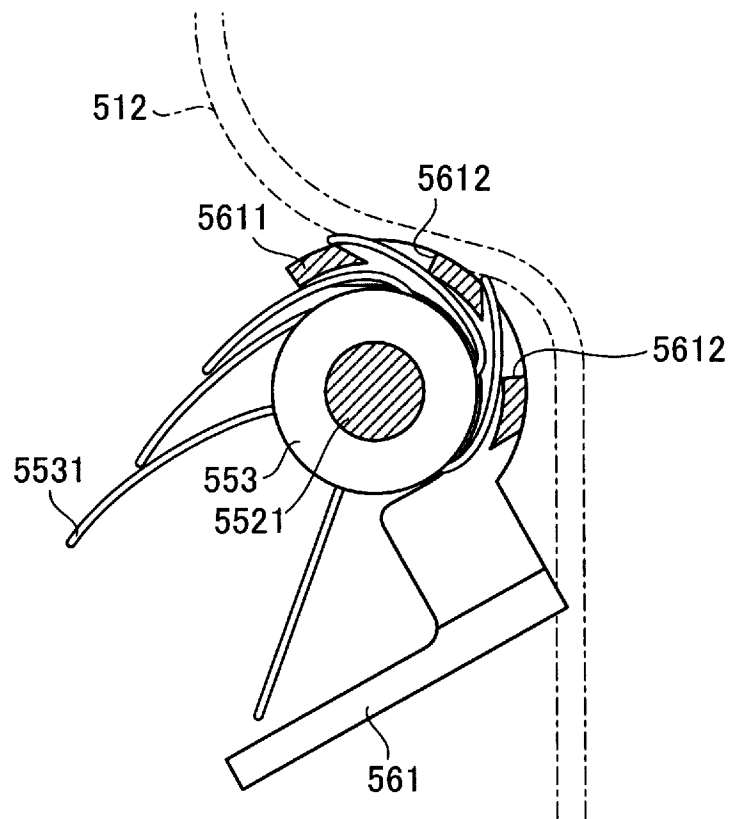
[図8]



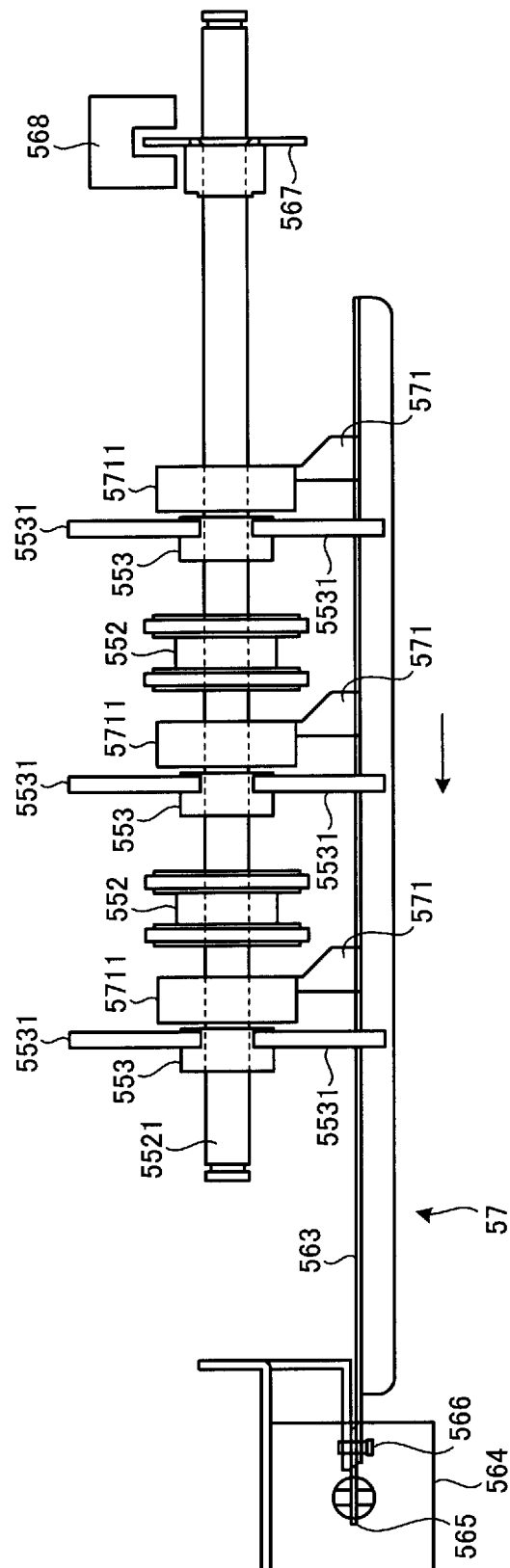
[図9]



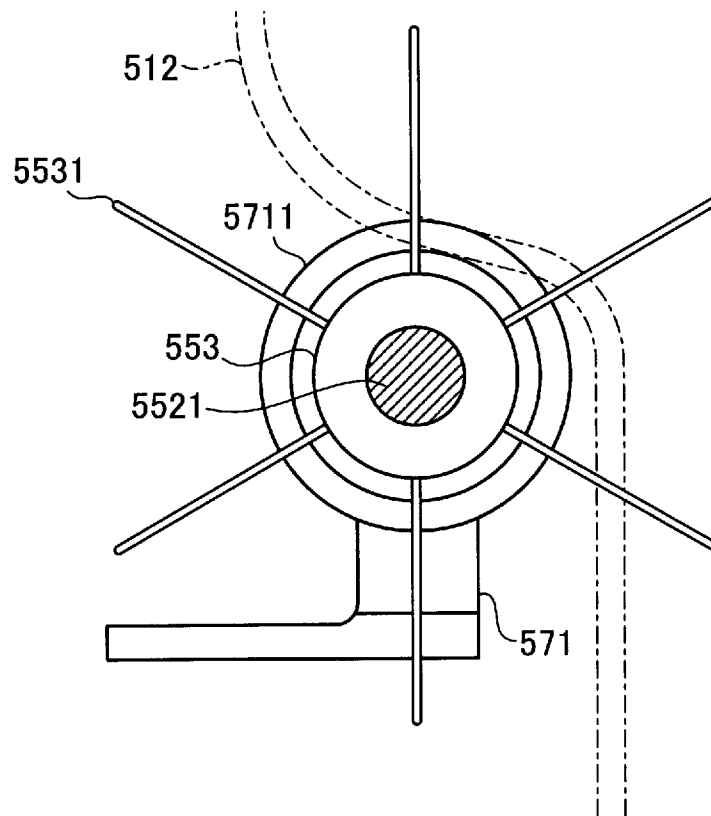
[図10]



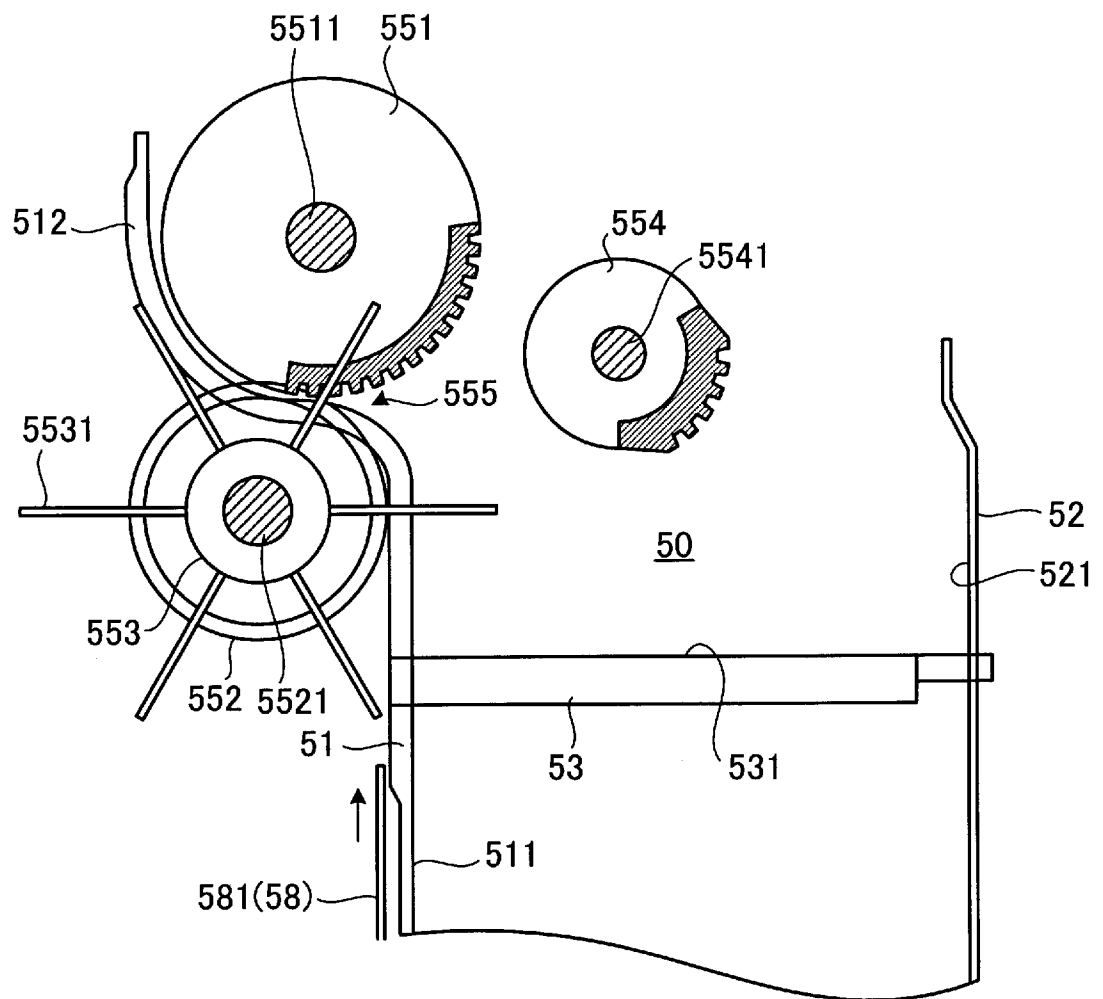
[図11]



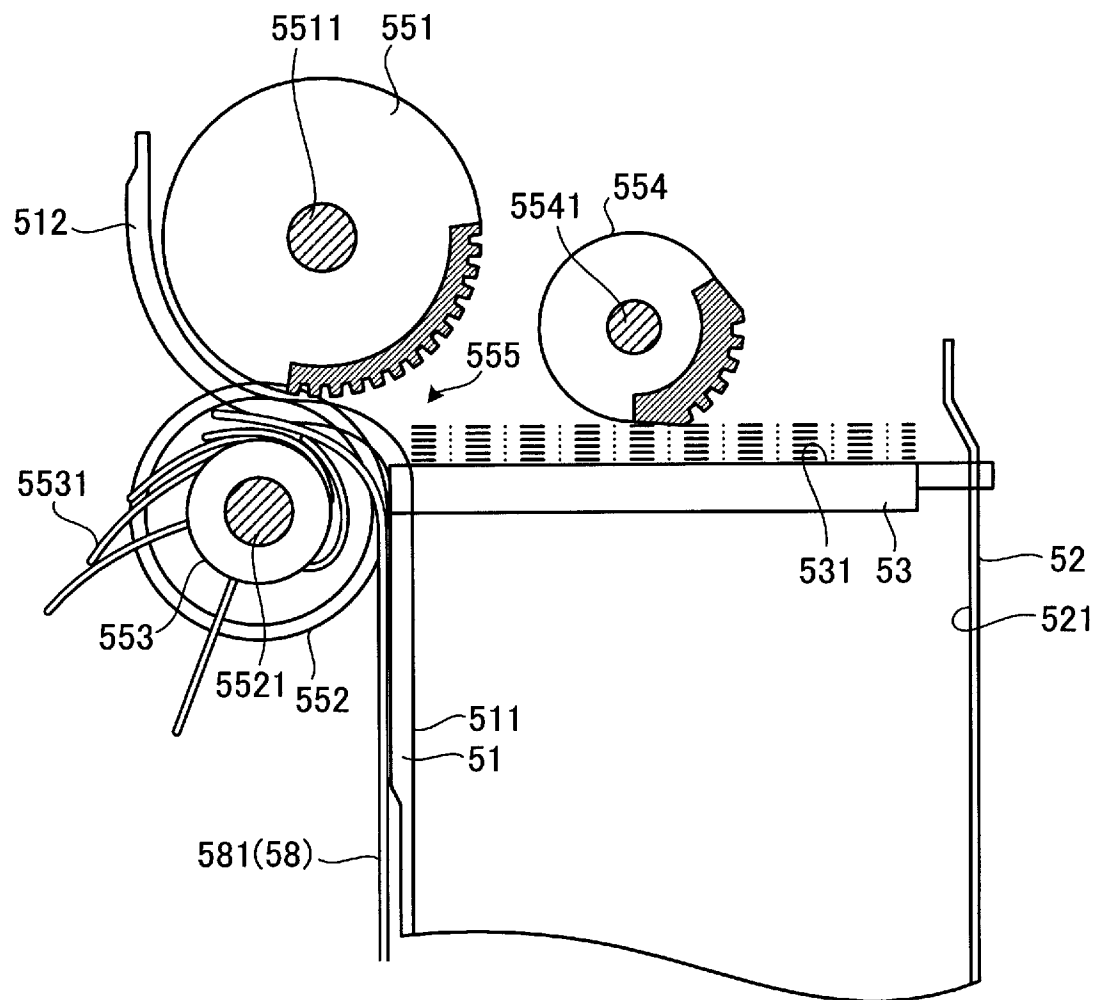
[図12]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/054817

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65H31/34(2006.01) i, B65H29/40(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)

B65H31/34, B65H29/40

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	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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	JP 2005-247497 A (Hitachi-Omron Terminal Solutions, Corp.), 15 September, 2005 (15.09.05), Par. Nos. [0015], [0092] to [0103], [0116]; Figs. 7, 10 & US 2005/200073 A1	1-5
E, X E, A	JP 2007-112602 A (Hitachi-Omron Terminal Solutions, Corp.), 10 May, 2007 (10.05.07), Par. No. [0041]; Fig. 6 (Family: none)	1 2-5
A	JP 6-109490 A (Laurel Bank Machines Co., Ltd.), 19 April, 1994 (19.04.94), (Family: none)	1-5

☐ 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
28 May, 2007 (28.05.07)

Date of mailing of the international search report
12 June, 2007 (12.06.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. B65H31/34(2006.01)i, B65H29/40(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. B65H31/34, B65H29/40

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 0 7 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 7 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 7 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 請求の範囲の番号
X	J P 2 0 0 5 - 2 4 7 4 9 7 A（日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社）2 0 0 5 . 0 9 . 1 5, 段落【0 0 1 5】、【0 0 9 2】 - 【0 1 0 3】、【0 1 1 6】、第7図、第1 0 図 & U S 2 0 0 5 / 2 0 0 0 7 3 A 1	1 - 5
E, X E, A	J P 2 0 0 7 - 1 1 2 6 0 2 A（日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社）2 0 0 7 . 0 5 . 1 0, 段落【0 0 4 1】、第6 図（ファミリーなし）	1 2 - 5

☒ 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

2 8 . 0 5 . 2 0 0 7

国際調査報告の発送日

1 2 . 0 6 . 2 0 0 7

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）

西藤 直人

3 B

3 1 1 9

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 請求の範囲の番号
A	J P 6 - 1 0 9 4 9 0 A (ローレルバンクマシン株式会社) 1 9 9 4 . 0 4 . 1 9 (ファミリーなし)	1 - 5