

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4983447号
(P4983447)

(45) 発行日 平成24年7月25日(2012.7.25)

(24) 登録日 平成24年5月11日(2012.5.11)

(51) Int.Cl.

B65H 3/06 (2006.01)
B65H 1/12 (2006.01)

F 1

B 65 H 3/06 350 C
B 65 H 1/12 310 C

請求項の数 5 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2007-180531 (P2007-180531)
 (22) 出願日 平成19年7月10日 (2007.7.10)
 (65) 公開番号 特開2009-18876 (P2009-18876A)
 (43) 公開日 平成21年1月29日 (2009.1.29)
 審査請求日 平成22年6月9日 (2010.6.9)

前置審査

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (74) 代理人 100095728
 弁理士 上柳 雅善
 (74) 代理人 100107261
 弁理士 須澤 修
 (74) 代理人 100127661
 弁理士 宮坂 一彦
 (72) 発明者 佐々木 俊幸
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 審査官 富江 耕太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 媒体分離送り出し機構および媒体処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シート状媒体を繰り出すための繰り出しローラと、
 シート状媒体を繰り出しローラ側に押し付けるための押し付け部材と、
前記押し付け部材を前記繰り出しローラに向けて付勢している付勢部材と、
 繰り出しローラによって繰り出されたシート状媒体を分離して送り出すための分離ローラと、
 前記繰り出しローラ、前記分離ローラおよび前記押し付け部材を駆動するための単一の駆動モータと、

この駆動モータの回転力を、前記繰り出しローラ、前記分離ローラおよび前記押し付け部材に伝達する動力伝達機構と、を有しております、

この動力伝達機構は、前記駆動モータの回転方向に応じて、前記繰り出しローラおよび前記分離ローラに対する回転力の伝達と、前記押し付け部材に対する回転力の伝達を選択的に切り替えるために、

同軸に配置された第1ワンウェイクラッチ機構および第2ワンウェイクラッチ機構を有する複合伝達歯車と、

前記第1ワンウェイクラッチ機構を介して前記複合伝達歯車に接続されて、前記押し付け部材に前記駆動モータの回転力を伝達する押し付け部材側伝達歯車と、

前記第2ワンウェイクラッチ機構を介して前記複合伝達歯車に接続されて、前記分離ローラに前記駆動モータの回転力を伝達する分離ローラ側伝達歯車と、

10

20

前記第2ワンウエイクラッチ機構を介して前記複合伝達歯車に接続されて、前記繰り出しローラに前記駆動モータの回転力を伝達する繰り出しローラ側伝達歯車と、

前記押し付け部材側伝達歯車に接続されて、前記駆動モータの回転力により揺動し、前記付勢部材により前記押し付け部材を前記繰り出しローラにから離れる方向に引き戻す揺動歯車と、

を備えていることを特徴とする媒体分離送り出し機構。

【請求項2】

請求項1に記載の媒体分離送り出し機構において、

前記複合伝達歯車は、

歯車軸と、

10

前記歯車軸に同軸に固着した大径歯車と、

前記第1ワンウエイクラッチ機構を介して前記大径歯車および前記歯車軸の側に連結されている前記大径歯車よりも小径の押し付け部材側小径歯車と、

前記第2ワンウエイクラッチ機構を介して前記大径歯車および前記歯車軸の側に連結されている前記大径歯車よりも小径のローラ側小径歯車と、を備えており、

前記押し付け部材側歯車は前記押し付け部材側伝達歯車に噛み合っており、

前記ローラ側小径歯車は前記分離ローラ側伝達歯車および前記繰り出しローラ側伝達歯車の双方に噛み合っていることを特徴とする媒体分離送り出し機構。

【請求項3】

請求項1または2に記載の媒体分離送り出し機構において、

20

前記第1ワンウエイクラッチ機構は、前記駆動モータが第1方向に回転する場合に、当該駆動モータの回転力を前記押し付け部材の側に伝達するものであり、

前記第2ワンウエイクラッチ機構は、前記駆動モータが前記第1方向とは逆の第2方向に回転する場合に、当該駆動モータの回転力を前記繰り出しローラおよび前記分離ローラの側に伝達するものであることを特徴とする媒体分離送り出し機構。

【請求項4】

請求項3に記載の媒体分離送り出し機構において、

前記駆動モータが前記第2方向に回転すると、前記押し付け部材は前記第1ワンウエイクラッチ機構によって前記動力伝達機構から切り離されて、前記付勢部材の付勢力によって前記繰り出しローラに向けて押し出され、前記押し出し部材の移動により前記揺動歯車を揺動させることを特徴とする媒体分離送り出し機構。

30

【請求項5】

シート状媒体が挿入される媒体挿入部と、

この媒体挿入部に束になった状態で挿入されたシート状媒体を分離して送り出すための媒体分離送り出し機構と、

当該媒体分離送り出し機構によって前記媒体挿入部から送り出されたシート状媒体を搬送する媒体搬送路と、

この媒体搬送路に沿って搬送されるシート状媒体に担持されている情報の読み取り処理、および、当該シート状媒体に対する印刷処理のうち、少なくとも一方の処理を行う処理部と、を有しており、

40

前記媒体分離送り出し機構は、請求項1ないし4のうちのいずれか1項に記載の媒体分離送り出し機構であることを特徴とする媒体処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、小切手、記録用紙などのシート状媒体を分離して一枚ずつ送り出すために、小切手処理装置、プリンタ、スキャナ、磁気読取装置などの媒体処理装置に搭載される媒体分離送り出し機構に関するものである。

【背景技術】

【0002】

50

銀行などの金融機関においては、持ち込まれた小切手、手形などの小切手類（有価証券類）を小切手処理装置に掛けて、それらの表面画像および磁気インク文字を読み取り、読み取結果に応じて小切手類の仕分け作業などを行っている。近年においては電子決済の普及に伴って、読み取った画像データ、磁気インク文字をコンピュータ処理して、小切手類をコンピュータにより管理することも行われている。特許文献1にはこのような小切手処理装置が開示されている。

【0003】

小切手処理装置では、小切手が積層状態で小切手挿入部に挿入され、当該小切手挿入部に配置されている繰り出しローラによって小切手が小切手搬送路に向けて送り出される。
繰り出しローラで小切手を送り出すために、小切手挿入部には小切手を繰り出しローラに押し付けるための押し付け部材が配置されている。押し付け部材は一般的に旋回式のものが採用されており、小切手挿入部に小切手を挿入した後に、押し付け部材を旋回駆動することにより、小切手が繰り出しローラに押し付けられる。

10

【0004】

また、繰り出しローラによって繰り出された小切手は、分離ローラおよびリタードローラの間を通って送り出されるようになっている。これらのローラの間を通過することにより、重なった状態で繰り出された小切手が送り出し方向に分離されて、一枚ずつ小切手搬送路に送り出される。

【特許文献1】特開2004-206362号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ここで、小切手処理装置の小型化、省スペース化のためには、小切手挿入部に組み込まれている押し付け部材の駆動機構、繰り出しローラおよび分離ローラの駆動機構の小型化を図ることが望ましい。特に、押し付け部材は、小切手をセットした後に繰り出しローラの側に押し付けられると、小切手が無くなるまでその状態に保持される。小切手が無くなると元の位置に戻され、次の小切手がセットできるようになる。このように小切手処理動作の開始時と終了時にのみ移動させるだけの押し付け部材の駆動源として専用の駆動モータを配置することは効率的でない。しかも、押し付け部材の駆動のためには大きなトルクが必要とされるので、繰り出しローラおよび分離ローラを駆動するための駆動モータと同程度のトルク容量のモータが必要であるので、設置スペースおよびコストの点において効率的ではない。

30

【0006】

本発明の課題は、この点に鑑みて、小切手などのシート状媒体を繰り出して1枚ずつに分離して送り出すための媒体分離送り出し機構の小型化、低コスト化を達成することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の課題を解決するために、本発明の媒体分離送り出し機構は、
シート状媒体を繰り出すための繰り出しローラと、
シート状媒体を繰り出しローラ側に押し付けるための押し付け部材と、
前記押し付け部材を前記繰り出しローラに向けて付勢している付勢部材と、
繰り出しローラによって繰り出されたシート状媒体を分離して送り出すための分離ローラと、

40

前記繰り出しローラ、前記分離ローラおよび前記押し付け部材を駆動するための単一の駆動モータと、

この駆動モータの回転力を、前記繰り出しローラ、前記分離ローラおよび前記押し付け部材に伝達する動力伝達機構とを有しており、

この動力伝達機構は、前記駆動モータの回転方向に応じて、前記繰り出しローラおよび前記分離ローラに対する回転力の伝達と、前記押し付け部材に対する回転力の伝達を選択

50

的に切り替えるために、

同軸に配置された第1ワンウェイクラッチ機構および第2ワンウェイクラッチ機構を有する複合伝達歯車と、

前記第1ワンウェイクラッチ機構を介して前記複合伝達歯車に接続されて、前記押し付け部材に前記駆動モータの回転力を伝達する押し付け部材側伝達歯車と、

前記第2ワンウェイクラッチ機構を介して前記複合伝達歯車に接続されて、前記分離ローラに前記駆動モータの回転力を伝達する分離ローラ側伝達歯車と、

前記第2ワンウェイクラッチ機構を介して前記複合伝達歯車に接続されて、前記繰り出しローラに前記駆動モータの回転力を伝達する繰り出しローラ側伝達歯車と、

前記押し付け部材側伝達歯車に接続されて、前記駆動モータの回転力により¹⁰ 搖動し、前記付勢部材により前記押し付け部材を前記繰り出しローラにから離れる方向に引き戻す搖動歯車と、

を備えていることを特徴としている。

【0008】

本発明では、駆動モータを共用化しているので、押し付け部材と、繰り出しローラおよび分離ローラの駆動機構の小型化を図ることができる。

【0009】

ここで、本発明において、前記動力伝達機構は、前記駆動モータが第1方向に回転する場合に、当該駆動モータの回転力を前記押し付け部材の側に伝達する第1ワンウェイクラッチ機構を備えていることを特徴としている。ワンウェイクラッチ機構を用いることにより、単一の駆動モータの回転力を、その回転方向を切り替えることにより、押し付け部材を移動させる必要がある場合にのみ、当該押し付け部材の側に伝達する動力伝達系を構築することができる。

【0010】

また、本発明においては、前記動力伝達機構は、前記駆動モータが前記第1方向とは逆の第2方向に回転する場合に、当該駆動モータの回転力を前記繰り出しローラおよび前記分離ローラの側に伝達する第2ワンウェイクラッチ機構を備えていることを特徴としている。このようにすれば、繰り出しローラおよび分離ローラを、シート状媒体を送り出す方向にのみ回転駆動させることができる。シート状媒体がこれらのローラに当接している状態において、これらのローラが逆回転すると、シート状媒体が送り出し方向とは逆方向に送られて、その収納部から落下するなどの弊害が発生する可能性がある。ワンウェイクラッチ機構を配置することにより、ローラの逆回転によるこのような弊害を防止できる。

また、媒体分離送り出し機構において、前記第1ワンウェイクラッチ機構と前記第2ワンウェイクラッチ機構は、共通の軸から構成されていることを特徴とする。

【0011】

さらに、本発明においては、前記駆動モータが前記第2方向に回転すると、前記押し付け部材は前記第1ワンウェイクラッチ機構によって前記動力伝達機構から切り離されて、前記付勢部材の付勢力によって前記繰り出しローラに向けて押し出され、前記押し出し部材の移動により前記搖動歯車を搖動させることを特徴としている。

【0012】

このように構成すると、駆動モータの停止状態においては、駆動モータの保持トルクによって押し付け部材を繰り出しローラから離れた位置に保持できる。繰り出しローラおよび押し付け部材の間にシート状媒体を挿入した後に駆動モータを第2方向に回転すると、第1ワンウェイクラッチ機構によって駆動モータと押し付け部材の間の動力伝達経路が遮断されるので、押し付け部材は付勢部材の付勢力によって繰り出しローラに向けて押し出され、シート状媒体を繰り出しローラに押し付けることができる。これにより、シート状媒体を繰り出すことができる。シート状媒体の送り出しが終了した後に駆動モータを第1方向に回転駆動すると、第2ワンウェイクラッチ機構によって駆動モータと両ローラとの間の動力伝達経路が遮断され、第1ワンウェイクラッチ機構を介して駆動モータと押し付け

10

20

30

30

40

50

部材の間の動力伝達経路が形成される。この結果、押し付け部材を駆動モータの回転駆動力によって繰り出しローラから離れる方向に引き戻して待機位置に戻すことができる。

【0013】

次に、本発明の媒体処理装置は、シート状媒体が挿入される媒体挿入部と、この媒体挿入部に束になった状態で挿入されたシート状媒体を分離して送り出すための媒体分離送り出し機構と、当該媒体分離送り出し機構によって前記媒体挿入部から送り出されたシート状媒体を搬送する媒体搬送路と、この媒体搬送路に沿って搬送されるシート状媒体に担持されている情報の読み取り処理、および、当該シート状媒体に対する印刷処理のうち、少なくとも一方の処理を行う処理部とを有しており、前記媒体分離送り出し機構が上記構成の媒体分離送り出し機構であることを特徴としている。10

【発明の効果】

【0014】

本発明の媒体分離送り出し機構では、単一の駆動モータを用いて、押し付け部材と、繰り出しローラおよび分離ローラとを駆動するようにしている。しがって、これらの駆動機構の小型化、低コスト化を達成できる。

【0015】

また、本発明では、このための動力伝達機構としてワンウェイクラッチ機構を採用している。ワンウェイクラッチ機構は、動力伝達機構の構成要素として用いられる歯車などに同軸状に組み込めばよい。また、駆動モータの回転方向を切り替えるだけで、動力伝達経路を切り替えることができる。よって、動力伝達機構を小型でコンパクトに構成できるので、その設置スペースが少なくて済み、装置の小型化に有利である。20

【0016】

さらに、ワンウェイクラッチ機構を用いてローラが逆回転しないようにすると、シート状媒体がその挿入部から後方に送り出されて挿入部から落下するなどの弊害も防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下に、図面を参照して、本発明を適用した媒体分離送り出し機構を備えた小切手処理装置の実施の形態を説明する。

【0018】

(全体構成)

図1は本実施の形態に係る小切手処理装置の外観斜視図であり、図2はその平面図である。小切手処理装置1は、本体ケース2と、この上側に被せた蓋ケース3とを備えており、これらのケース内部に各部品が組み込まれた構成となっている。蓋ケース3には、小切手4(シート状媒体)を搬送するための小切手搬送路5が、細幅の垂直溝によって規定されている。小切手搬送路5は上から見た場合に全体としてU形状をした搬送路であり、直線状の上流側搬送路部分6と、これに連続する湾曲状搬送路部分7と、これに連続する僅かに屈曲した形状の下流側搬送路部分8とを備えている。

【0019】

上流側搬送路部分6の上流端は広幅の垂直溝からなる小切手挿入部9に連通している。下流側搬送路部分8の下流端は、左右に分岐した分岐路10a、10bを介して、それぞれ広幅の垂直溝からなる第1および第2小切手排出部11、12に繋がっている。40

【0020】

読み取対象の小切手4は、図1に示すように、その表面4aの下端部分に磁気インク文字4Aが印刷されている。また、表面4aには、金額、振出人、番号、サインなどが記載されており、裏面4bには裏書き欄などが設けられている。

【0021】

(内部構造)

図3は小切手処理装置1の内部構造を搬送機構を中心に示す説明図である。小切手挿入部9には、ここに束の状態で挿入された小切手4を小切手搬送路5に1枚ずつ送り出すた50

めの小切手分離送り出し機構 13 が配置されている。これら小切手挿入部 9 および小切手分離送り出し機構 13 の詳細構造については後述する。

【 0 0 2 2 】

小切手挿入部 9 から 1 枚ずつ送り出された小切手 4 を小切手搬送路 5 に沿って搬送する搬送機構は、搬送モータ 21 と、この搬送モータ 21 の回転軸に取り付けた駆動ブーリ 22 と、小切手搬送路 5 に沿って配置されている搬送ローラ 31 ~ 36 と、各搬送ローラ 31 ~ 36 に押し付けられて連れ回りする押えローラ 41 ~ 46 とを備えている。また、第 2 小切手排出部 12 に小切手を送り込むための排出口ローラ 37 を備えており、この排出口ローラ 37 の回転は、伝達歯車 48 を介して、第 1 小切手排出部 11 に小切手を送り込むための排出口ローラ 49 に伝達されるようになっている。また、搬送モータ 21 の回転を各搬送ローラ 31 ~ 36 に伝達するための無端ベルト 23 を備えている。10

【 0 0 2 3 】

搬送ローラ 31、32 は上流側搬送路部分 6 における上流端に配置され、搬送ローラ 33 および 34 は、上流側搬送路部分 6 における中程の位置、および湾曲状搬送路部分 7 との境界位置にそれぞれ配置されている。搬送ローラ 35 は湾曲状搬送路部分 7 における下流側の位置に配置されている。搬送ローラ 36 は、下流側搬送路部分 8 における中程の位置に配置されており、排出口ローラ 37 は第 2 小切手排出部 12 の排出口部分に配置されている。排出口ローラ 49 は第 1 小切手排出部 11 の排出口部分に配置されている。

【 0 0 2 4 】

次に、搬送ローラ 32、33 の間には、表面画像読取手段としての表面側コンタクトイメージスキャナ 52 および裏面画像読取手段としての裏面側コンタクトイメージスキャナ 53 が配置されている。搬送ローラ 33、34 の間には、磁気インク文字読取用の磁気ヘッド 54 が配置されている。20

【 0 0 2 5 】

下流側搬送路部分 8 における搬送ローラ 36 の下流側には印刷機構 56 が配置されている。印刷機構 56 は小切手 4 に押圧される印刷位置と、この印刷位置から後退した待機位置の間を、駆動用モータ（図示せず）によって移動可能となっている。印刷機構 56 は、プランジャーにより押されて小切手 4 に印刷するようなスタンプ機構でもよい。

【 0 0 2 6 】

一方、小切手搬送路 5 には、小切手搬送制御のために各種のセンサが配置されている。30
搬送ローラ 31、32 の間には、送り出される小切手 4 の長さを検出するための用紙長検出器 61 が配置されている。磁気ヘッド 54 の対向面には、小切手 4 が重なった状態で搬送されていることを検出するための重送検出器 62 が配置されている。搬送ローラ 35 の手前側の位置にはジャム検出器 63 が配置されており、この検出器 63 によって所定時間以上に亘って継続して小切手 4 が検出されている場合には、小切手搬送路 5 に小切手が詰まった紙詰まり状態になったことが分かる。搬送ローラ 36 の手間側の位置には、印刷機構 56 によって印刷される小切手 4 の有無を検出するための印刷検出器 64 が配置されている。さらに、小切手搬送路 5 から第 1、第 2 小切手排出部 11、12 に分岐している分岐路 10a、10b の位置には、これらに排出される小切手を検出するための排出検出器 65 が配置されている。40

【 0 0 2 7 】

なお、分岐路 10a、10b の上流端には、不図示の駆動モータによって切り替え操作される切り替え板 66 が配置されている。切り替え板 66 は、第 1、第 2 小切手排出部 11、12 に対する小切手搬送路 5 の下流端の接続を選択的に切り替え、小切手 4 を選択された排出部に導くためのものである。

【 0 0 2 8 】

(小切手挿入部)

図 4 は、小切手挿入部 9 および小切手分離送り出し機構 13 を取り出して示す概略構成図である。図 1、図 4 を参照して小切手挿入部 9 の形状を説明する。

【 0 0 2 9 】

10

20

30

40

50

小切手挿入部9は、基本的に左右一対の第1ガイド面14および第2ガイド面15と底面16とによって規定されている。第1ガイド面14は直線状の平坦な垂直面である。第2ガイド面15は、第1ガイド面14に一定の間隔で平行に配置されている平行ガイド面部分15aと、この平行ガイド面部分15aの前端から第1ガイド面14の側に向けて約90度の角度で折れ曲がっている直交ガイド面部分15bと、この先端に連続して第1ガイド面14に対して狭い間隔で平行に対峙している送り出し側平行ガイド面部分15cとを備えている。

【0030】

第2ガイド面15の平行ガイド面部分15aと、これに対峙している第1ガイド面14の部分によって、小切手4を挿入するための広幅の小切手収納部分9aが規定されている。この小切手収納部分9aの先端は直交ガイド面部分15bによって幅が狭くなっている。また、小切手収納部分9aの先には、送り出し側平行ガイド面部分15cと、これに対峙している第1ガイド面14の部分とによって、一定幅の狭い小切手送り出し通路17が規定されている。この小切手送り出し通路17の先が小切手搬送路5に繋がる小切手送り出し口17aである。

【0031】

(小切手分離送り出し機構)

次に、図4を主に参照して小切手分離送り出し機構13を説明する。小切手分離送り出し機構13は、小切手4を送り出すための繰り出しローラ71と、小切手4を繰り出しローラ71の側に押し付けるための押し付け部材72とを備えている。また、繰り出しローラ71によって小切手送り出し通路17に送り出された小切手4を一枚ずつ小切手搬送路5に送り出すための分離機構74を備えている。

【0032】

繰り出しローラ71は、第1ガイド面14における小切手送り出し方向の中程の部位に配置されており、その外周面71aが僅かに第1ガイド面14から小切手挿入部9に突出した状態となっている。繰り出しローラ71に対峙している他方の第2ガイド面15の平行ガイド面部分15aには開口部15d(図1参照)が形成されている。この開口部15dを介して、押し付け部材72が小切手収納部分9aに進退可能となっている。

【0033】

押し付け部材72は、その後端部72aが支軸72bを中心として回転可能に支持されており、その先端側には小切手押し付け面72cが形成されている。押し付け部材72を支軸72bを中心として、図4(a)に示す待機位置72Aから小切手収納部分9aの側に旋回させると、当該押し付け部材72は、その小切手押し付け面72cが小切手収納部分9aに進出して、繰り出しローラ71に押し付けられた、図4(b)に示す押し付け位置72Bまで旋回可能である。

【0034】

図4(b)は、押し付け部材72が繰り出しローラ71に押し付けられた状態を示す説明図である。小切手収納部分9aに小切手4を入れておくと、押し付け部材72によって小切手4が繰り出しローラ71に押し付けられた状態が形成される。この状態で、繰り出しローラ71を回転すると、当該繰り出しローラ71に接触している小切手4が小切手送り出し通路17に送り出され、ここを介して、小切手搬送路5の側に供給される。

【0035】

押し付け部材72の待機位置72Aは、例えば、装置本体側に取り付けられているメカニカルスイッチなどのセンサ(図示せず)によって検出される。また、押し付け部材72を、小切手挿入部9に挿入された小切手4に押し付ける動作は、例えば、小切手挿入部9に取り付けられた透過型の光学センサ(図示せず)によって小切手4が検出されている場合に許可される。小切手4が検出されている場合には、小切手処理装置1の上位機器であるコンピュータシステム103(図8参照)からの指令により、あるいは、手動操作入力指令に基づき、押し付け部材72が待機位置72Aから繰り出しローラ71に向けて旋回して、小切手4を当該繰り出しローラ71に押し付けた状態が形成される。

10

20

30

40

50

【0036】

次に、分離機構74はリタードローラ式分離機構であり、小切手送り出し通路17における中程の部位において、第1ガイド面14の側に配置された分離ローラ81と、他方の側に配置されたリタードローラ82からなる。リタードローラ82は所定の押圧力で分離ローラ81の外周面に押し付けられている。リタードローラ82はトルクリミッタ83によって小切手送り出し方向への所定の回転負荷トルクが与えられている。繰り出しローラ71によって小切手送り出し通路17に送り出された小切手4は、分離ローラ81およびリタードローラ82のニップ部84に送り込まれ、ここを通過する間に分離されて、1枚ずつ小切手送り出し口17aに向けて送り出される。

【0037】

10

(小切手分離送り出し機構の動力伝達機構)

図5および図6は小切手分離送り出し機構13における押し付け部材72を駆動するための機構を示す説明図であり、図5は押し付け部材72が待機位置72Aに位置している状態を示し、図6は押し付け部材72が押し付け位置72Bに進出した状態を示してある。また、図7は小切手分離送り出し機構13における繰り出しローラ71および分離ローラ81を駆動するための機構を示す説明図である。これらの図を参照して、繰り出しローラ71、押し付け部材72および、分離ローラ81を駆動するための機構を説明する。

【0038】

小切手分離送り出し機構13には、これらを駆動するための単一の駆動モータ85が配置されている。駆動モータ85の回転力は、その回転方向に応じて、歯車式駆動力伝達機構を介して、繰り出しローラ71および分離ローラ81と、押し付け部材72とのいずれか一方に選択的に伝達される。歯車式駆動力伝達機構は、駆動モータ85の回転軸に取り付けた駆動歯車86、伝達歯車87、複合伝達歯車88、繰り出しローラ側伝達歯車89(図7参照)、分離ローラ側伝達歯車90(図7参照)、相互に噛み合っている一対の押し出し部材側伝達歯車91、92(図5、6参照)、および、一定角度の円弧面に外歯が形成されている扇形の揺動歯車93(図5、6参照)を備えている。

20

【0039】

駆動モータ85の駆動歯車86には伝達歯車87が噛み合っており、伝達歯車87は複合伝達歯車88の大径歯車88aに噛み合っている。複合伝達歯車88は、大径歯車88aと、この両側に同軸状態に配置されているローラ側小径歯車88bおよび押し付け部材側小径歯車88cとを備えている。図7に示すように、複合伝達歯車88のローラ側小径歯車88bは、繰り出しローラ側伝達歯車89および分離ローラ側伝達歯車90にそれぞれ噛み合っている。繰り出しローラ側伝達歯車89は、繰り出しローラ71のローラ軸に取り付けた従動歯車94に噛み合っており、分離ローラ側伝達歯車90は、分離ローラ81のローラ軸に取り付けた従動歯車95に噛み合っている。

30

【0040】

これに対して、図5、6に示すように、複合伝達歯車88の他方の押し付け部材側小径歯車88cは、押し出し部材側伝達歯車91に噛み合っている。押し出し部材側伝達歯車91に噛み合っている他方の押し出し部材側伝達歯車92は、揺動歯車93に噛み合っている。揺動歯車93の揺動中心には直線状の揺動レバー96の内端部が連結固定されており、この揺動レバー96は半径方向の外方に延びている。

40

【0041】

押し付け部材72の先端部72dには、揺動レバー96の先端部分が、小切手収納部分9aとは反対側から掛止されている掛けピン97が取り付けられている。また、当該掛けピン97と、繰り出しローラ71の側の部位に配置されているばね掛け98との間には、引張りコイルばね99が掛け渡されている。この引張りコイルばね99によって、押し付け部材72は常に小切手収納部分9aに押し出される方向に付勢されており、その掛けピン97が揺動レバー96の先端部分に押し付けられた状態に保持されている。

【0042】

ここで、図5(b)に示すように、複合伝達歯車88においては、その歯車軸88dに

50

、大径歯車 8 8 a が固着されている。これに対して、押し付け部材側小径歯車 8 8 c およびローラ側小径歯車 8 8 b は、それぞれ、第 1 ワンウェイクラッチ機構 8 8 e および第 2 ワンウェイクラッチ機構 8 8 f を介して、大径歯車 8 8 a および歯車軸 8 8 d の側に連結されている。第 1 ワンウェイクラッチ機構 8 8 e は、図 5 ~ 7 において矢印 A で示す第 1 方向の回転時には押し付け部材側小径歯車 8 8 c を大径歯車 8 8 a に連結し、これと一体回転させる。逆に、矢印 B で示す第 2 方向の回転時には、押し付け部材側小径歯車 8 8 c を大径歯車 8 8 a から切り離す。これに対して、第 2 ワンウェイクラッチ機構 8 8 f は、逆に、矢印 A で示す第 1 方向の回転時には、ローラ部材側小径歯車 8 8 b を大径歯車 8 8 a から切り離し、矢印 B で示す第 2 方向の回転時には、ローラ部材側小径歯車 8 8 b を大径歯車 8 8 a に連結し、これと一体回転させる。

10

【 0 0 4 3 】

なお、第 1 ワンウェイクラッチ機構 8 8 e を、押し出し部材側伝達歯車 9 1、9 2 の一方に配置することもできる。また、第 2 ワンウェイクラッチ機構 8 8 f を、繰り出しローラ側伝達歯車 8 9 および分離ローラ側伝達歯車 9 0、あるいは、繰り出しローラ 7 1 のローラホルダ部分、分離ローラ 8 1 のローラホルダ部分に組み込むこともできる。

【 0 0 4 4 】

(小切手分離送り出し機構の動作)

図 4 ~ 図 7 を参照して、小切手分離送り出し機構 1 3 の動作を説明する。まず、図 4 (a)、図 5 (a) に示す状態において、小切手挿入部 9 に小切手 4 を束にして挿入すると、不図示のセンサによって小切手 4 が挿入されたことが検出される。上位機器からの指令あるいは手動操作入力によって駆動モータ 8 5 を駆動する。この場合、駆動モータ 8 5 を第 2 方向 (矢印 B の方向) に回転させる。

20

【 0 0 4 5 】

駆動モータ 8 5 の第 2 方向の回転力は、駆動歯車 8 6 、伝達歯車 8 7 、複合伝達歯車 8 8 の大径歯車 8 8 a に伝達される。大径歯車 8 8 a に伝達された回転力は、第 2 ワンウェイクラッチ機構 8 8 f およびローラ側小径歯車 8 8 b を介して、繰り出しローラ側伝達歯車 8 9 および分離ローラ側伝達歯車 9 0 を経由して、繰り出しローラ 7 1 の従動歯車 9 4 および分離ローラ 8 1 の従動歯車 9 5 に伝達される。これにより、繰り出しローラ 7 1 および分離ローラ 8 1 が小切手 4 を送り出す方向に回転を始める。

【 0 0 4 6 】

30

ここで、複合伝達歯車 8 8 の大径歯車 8 8 a に伝達された第 2 方向の回転力は、第 1 ワンウェイクラッチ機構 8 8 e を介して、押し付け部材側小径歯車 8 8 c には伝達されない。すなわち、第 1 ワンウェイクラッチ機構 8 8 e によって押し付け部材 7 2 の側への動力伝達経路が遮断され、押し付け部材側小径歯車 8 8 c は相対的に空転可能な状態に保持される。

【 0 0 4 7 】

この結果、押し付け部材 7 2 を待機位置 7 2 A に保持していた拘束力が解除される。押し付け部材 7 2 は常に引張りコイルばね 9 9 によって繰り出しローラ 7 1 の側に引張られているので、当該引張り力によって、押し付け部材 7 2 は図 6 、図 7 に示すように、繰り出しローラ 7 1 の側に引かれて、小切手 4 を繰り出しローラ 7 1 に押し付けた状態を形成する。この押し付け部材 7 2 の旋回によって、揺動レバー 9 6 も一体となって旋回し、この内端部に連結されている揺動歯車 9 3 も揺動する。

40

【 0 0 4 8 】

この後は、繰り出しローラ 7 1 の回転によって、そこに押し付けられている小切手 4 が繰り出されて分離ローラ 8 1 およびリタードローラ 8 2 のニップ部 8 4 に送り込まれ、1 枚ずつに分離されて、小切手送り出し口 1 7 a に向けて送り出される。

【 0 0 4 9 】

小切手 4 が無くなると、駆動モータ 8 5 が逆方向、すなわち矢印 A で示す第 1 方向に回転駆動される。図 6 、7 に示す状態において駆動モータ 8 5 を第 1 方向に回転駆動すると、その回転力が複合伝達歯車 8 8 の大径歯車 8 8 a から第 1 ワンウェイクラッチ機構 8 8

50

eを介して、押し付け部材側小径歯車88cに伝達され、さらに、押し付け部材側伝達歯車91, 92を介して揺動歯車93に伝達される。この結果、揺動歯車93が図6に示す状態から図5に示す状態まで揺動する。この揺動歯車93と一体となって揺動する揺動レバー96によって押し付け部材72が待機位置72Aに押し戻されて、図4(a)、図5(a)に示す状態に復帰する。押し付け部材72が待機位置72Aに戻ったことが検出されると駆動モータ85が停止する。

【0050】

ここで、押し付け部材72の復帰時には、繰り出しローラ71および分離ローラ81は回転しない。すなわち、第2ワンウェイクラッチ機構88fによって動力伝達経路が遮断され、これらのローラ71、81は回転が止まった状態に保持される。

10

【0051】

以上説明したように、本例の小切手分離送り出し機構13では、単一の駆動モータ85を用いて、押し付け部材72と、繰り出しローラ71および分離ローラ81とを駆動するようしている。したがって、それぞれに専用の駆動源を備えている場合に比べて駆動機構の小型化を図ることができる。

【0052】

また、駆動力伝達経路に配置した第1ワンウェイクラッチ機構88e、第2ワンウェイクラッチ機構88fを用いて、駆動モータ85の回転方向に応じて、押し付け部材72の駆動と、ローラ71、81の回転駆動とを切り替えて行うようしている。これらのワンウェイクラッチ機構88e、88fは、複合伝達歯車88に同軸状に組み込めばよいので、回転方向に応じて動力伝達経路が切り替わる伝達機構を小型でコンパクトに構成できる。よって、その設置スペースが少なくて済み、装置の小型化に有利である。

20

【0053】

さらに、本例では、第2ワンウェイクラッチ機構88fを用いてローラ71、81が逆回転しないようにしている。このため、小切手4が小切手挿入部9に残っている場合に、小切手4が逆送りされて、小切手挿入部9の後端開口部から落下して紛失するなどの弊害も防止できる。

【0054】

なお、以上の説明は、本発明を小切手処理装置における小切手分離送り出し機構として用いた例である。本発明の媒体分離送り出し機構は、プリンタ、スキャナ、磁気読取装置など小切手処理装置以外のシート状媒体を処理するための装置にも同様に適用可能である。

30

【0055】

(小切手処理装置の制御系)

図8は小切手処理装置1の制御系を示す概略ブロック図である。小切手処理装置1の制御系は、ROM、RAMを備え、CPUを中心に構成された制御部101を有している。制御部101は通信ケーブル102を介して上位のコンピュータシステム103に接続される。コンピュータシステム103は表示器103a、キーボード、マウスなどの操作部103bなどの入出力機器を備えており、当該コンピュータシステム103の側から小切手読取動作の開始指令などが制御部101に入力される。

40

【0056】

制御部101は読み取り動作の開始指令を受け取ると、駆動モータ85、搬送モータ21を駆動して小切手4を一枚づつ小切手搬送路5に送り出させ、送り出された小切手4を小切手搬送路5に沿って搬送させる。制御部101には、表面側コンタクトイメージスキャナ52、裏面側コンタクトイメージスキャナ53および磁気ヘッド54によって読み取られた小切手4の表面画像情報、裏面画像情報および磁気インク文字情報が入力される。これらの情報は、コンピュータシステム103に供給され、画像処理、文字認識処理などが行われ、読み取りが正常に行われたか否かが判断され、判断結果が制御部101に供給される。制御部101は判断結果に基づき印刷機構56および切り替え板66の駆動を制御する。

【0057】

50

制御部 101 による小切手 4 の搬送制御は、小切手搬送路 5 に配置されている用紙長検出器 61、重送検出器 62、ジャム検出器 63、印刷検出器 64 および排出検出器 65 からの検出信号に基づき行われる。なお、制御部 101 には、本体ケース 2 に形成された電源スイッチなどの操作スイッチを含む操作部 105 が接続されている。

【0058】

(小切手処理動作)

図 9 は小切手処理装置 1 の処理動作を示す概略フローチャートである。まず、操作者が上位のコンピュータシステム 103 の操作部 103b から読み取り開始指令を入力すると、センサが小切手 4 の挿入を検出すると、駆動モータ 85 によって繰り出しローラ 71 が回転し、押し付け部材 72 が移動して小切手 4 を繰り出しローラ 71 に押し付ける。この結果、小切手 4 が繰り出しローラ 71 によって送り出される。また、搬送モータ 21 が駆動して、各搬送ローラ 31 ~ 37 が回転駆動される。小切手送り出し通路 17 に繰り出された小切手 4 は、小切手送り出し通路 17 に配置されている分離機構 74 によって一枚ずつに分離されて小切手搬送路 5 に送り出される(ステップ ST1、ST2)。
10

【0059】

送り出された小切手 4 は、搬送ローラ 31 ~ 36 に順次に引き渡されながら小切手搬送路 5 に沿って搬送される(ステップ ST3)。搬送される小切手 4 の表面画像および裏面画像、並びに磁気インク文字が、それぞれ、表面側コンタクトイメージスキナ 52、裏面側コンタクトイメージスキナ 53 および磁気ヘッド 54 によって読み取られる(ステップ ST4)。
20

【0060】

読み取られた情報は、通信ケーブル 102 を介して上位のコンピュータシステム 103 に送信される(ステップ ST5)。コンピュータシステム 103 の側において読み取られた表面画像、裏面画像、および磁気インク文字情報を処理して、読み取りが正常に行われたか否かを判断する。小切手 4 が上下逆の状態で搬送された場合には、磁気インク文字を認識できないので、読み取り不良であると判断される。小切手 4 が表裏逆の状態で搬送された場合には、磁気インク文字情報が得られないので、読み取り不能であると判断される。また、小切手 4 が折れていたり、ちぎれていったり、搬送時にスキューリングするなどで、磁気インク文字の一部が読み取り不能の場合にも読み取り不良であると判断される。さらに、表裏の画像情報から、小切手 4 が折れていたり、ちぎれていったり、搬送時にスキューリングするなどで、金額情報などの所定の情報が認識できない場合などにおいても読み取り不良であると判断される。
30

【0061】

正常な読み取りであると判断されている場合には、印刷機構 56 を印刷位置に移動する(ステップ ST8、ST10)。小切手 4 は印刷機構 56 によって「電子決済済み」などの印刷が行われながら搬送され、切り替え板 66 によって第 1 小切手排出部 11 の側に排出される(ステップ ST10)。排出検出器 65 によって小切手 4 の後端が検出された後は、搬送動作を止める(ステップ ST11、ST12)。

【0062】

これに対して、読み取り不良、読み取り不能などの判断結果が出た場合には(ステップ ST8)、切り替え板 66 の切り替え動作を行う(ステップ ST14)。印刷機構 56 は待機位置に保持し、小切手 4 への印刷は行わない。小切手 4 は切り替え板 66 によって第 2 小切手排出部 12 に振り分けられ、そこに排出される(ステップ ST14)。排出検出器 65 によって小切手 4 の後端が検出された後は搬送動作を止める(ステップ ST11、ST12)。
40

【0063】

なお、重送検出器 62 によって小切手の重送状態が検出された場合には、割り込み処理が行われ、搬送を直ちに停止し、例えば、操作部 105 に配置されている警告ランプなどを介して異常搬送が発生した旨の警告を行い、小切手が搬送路 5 から取り除かれて初期状態に戻されるのを待つ。同様に、ジャム検出器 63 によって小切手が小切手搬送路 5 に詰まった状態に陥ったことが検出された場合にも同様な割り込み処理が発生する。
50

【図面の簡単な説明】

【0064】

【図1】本発明を適用した小切手処理装置の外観斜視図である。

【図2】図1の小切手処理装置の平面図である。

【図3】図1の小切手処理装置の内部構造を示す説明図である。

【図4】小切手挿入部と小切手分離送り出し機構の概略構成図である。

【図5】押し付け部材の駆動系を示す説明図である。

【図6】押し付け部材の駆動系を示す説明図である。

【図7】繰り出しローラと分離ローラの駆動系を示す説明図である。

【図8】小切手処理装置の制御系を示す概略ブロック図である。 10

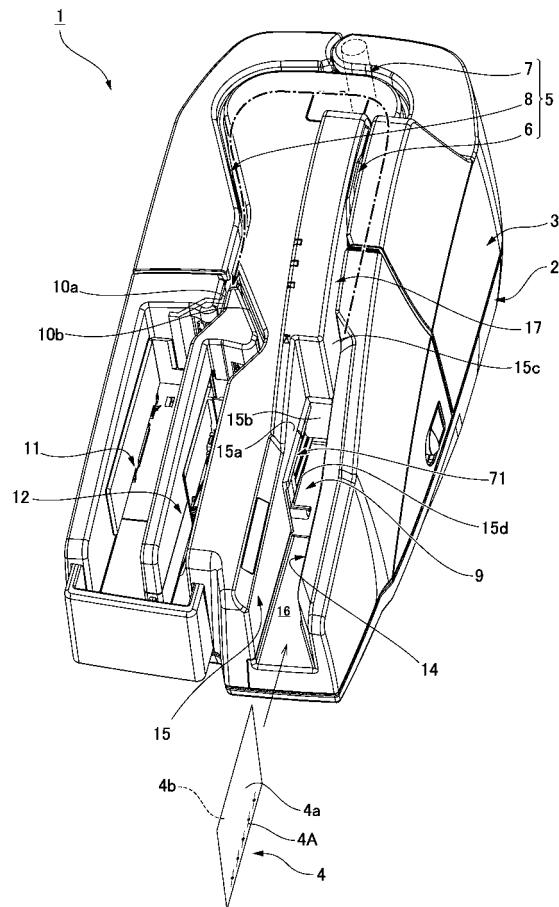
【図9】小切手処理装置の小切手処理動作を示す概略フローチャートである。

【符号の説明】

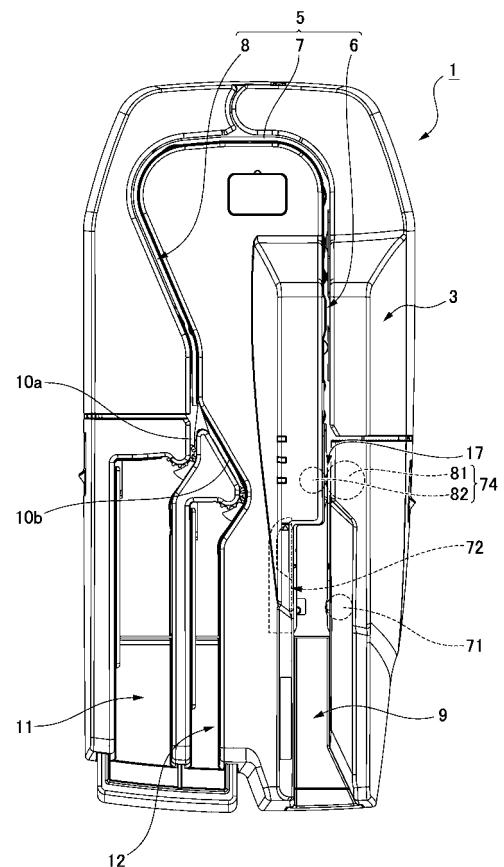
【0065】

1 小切手処理装置、2 本体ケース、3 蓋ケース、4 小切手、5 小切手搬送路、
 6 上流側搬送路部分、7 湾曲状搬送路部分、8 下流側搬送路部分、9 小切手挿入部、
 9 a 小切手収納部分、9 b 小切手ガイド部分、10 a, 10 b 分岐通路、11
 第1小切手排出部、12 第2小切手排出部、13 小切手分離送り出し機構、14
 第1ガイド面、15 第2ガイド面、15 a 平行ガイド面部分、15 b 直交ガイド面
 部分、15 c 傾斜ガイド面部分、15 d 送り出し側平行ガイド面部分、17 小切手
 送り出し通路、17 a 小切手送り出し口、21 搬送モータ、22 駆動ローラ、23
 無端ベルト、31～36 搬送ローラ、37, 49 排出口ローラ、41～46 押えロ
 ラ、51 磁石、52 表面側コンタクトイメージスキャナ、53 裏面側コンタクト
 イメージスキャナ、54 磁気ヘッド、56 印字機構、71 繰り出しローラ、71 a
 外周面、72 押し付け部材、72 A 待機位置、72 B 押し付け位置、72 a 後
 端部、72 b 支軸、72 c 押し付け面、72 d 先端部、74 分離機構、81 分
 離ローラ、82 リタードローラ、83 トルクリミッタ、84 ニップ部、85 駆動
 モータ、86 駆動歯車、87 伝達歯車、88 複合伝達歯車、88 a 大径歯車、8
 8 b ローラ側小径歯車、88 c 押し付け部材側小径歯車、88 d 歯車軸、88 e
 第1ワンウエイクラッチ機構、88 f 第2ワンウエイクラッチ機構、89 繰り出しロ
 ラ側伝達歯車、90 分離ローラ側伝達歯車、91, 92 押し出し部材側伝達歯車、
 93 摆動歯車、94, 95 従動歯車、96 摆動レバー、97 掛止ピン、98 ば
 ね掛け、99 引張りコイルばね 30

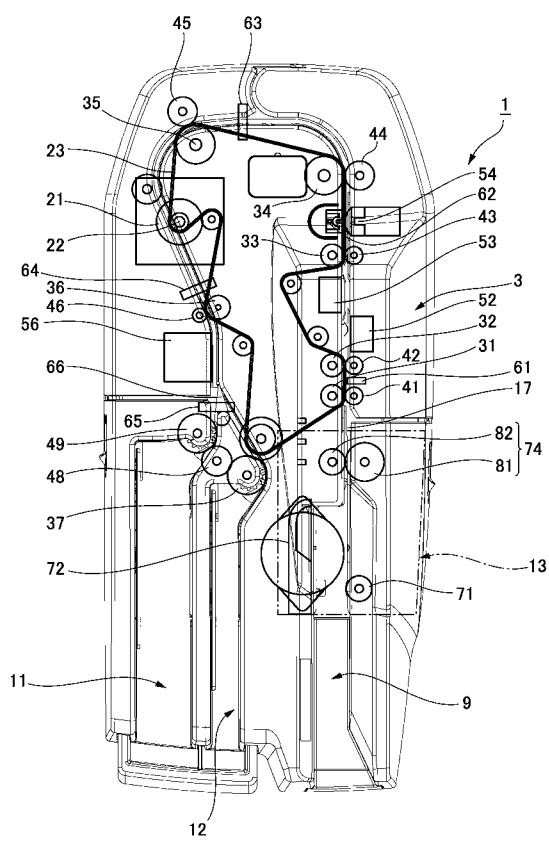
【 図 1 】



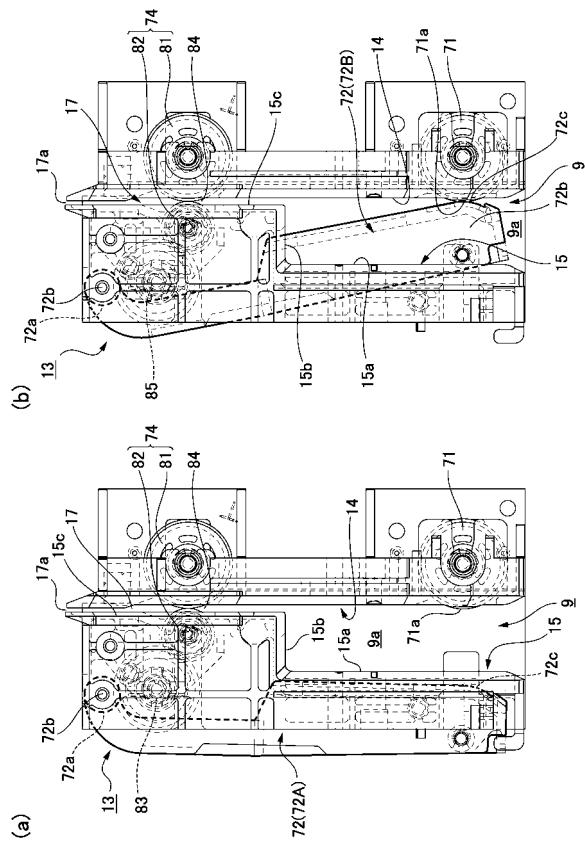
【 図 2 】



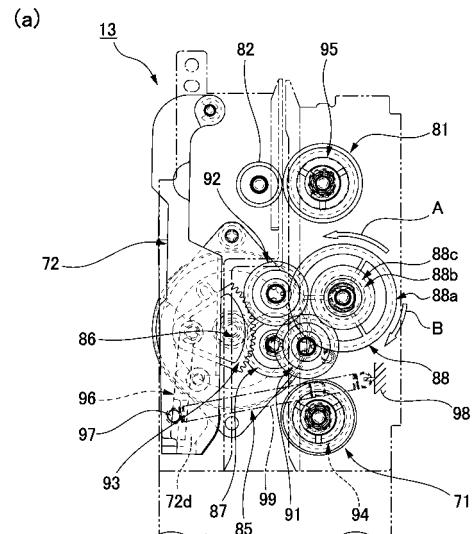
【図3】



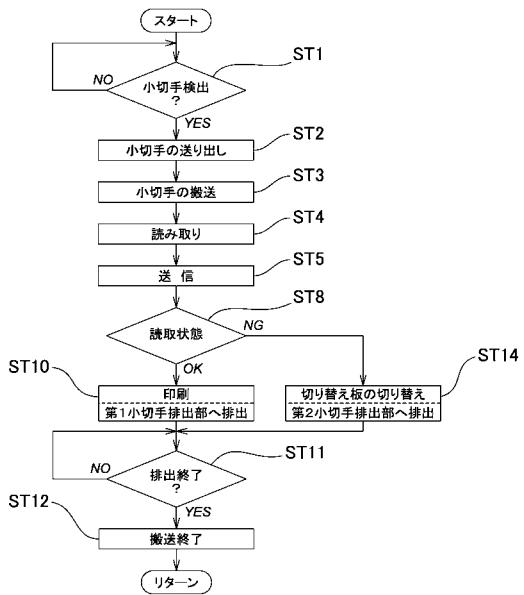
【図4】



【図5】



【図9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-206362(JP,A)
特開昭61-277520(JP,A)
特開平07-242349(JP,A)
特開2001-171847(JP,A)
特開2002-321837(JP,A)
特開2006-117331(JP,A)
特開平11-263460(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 5 H	3 / 0 6
B 6 5 H	1 / 1 2
B 6 5 H	1 / 1 4
B 6 5 H	1 / 2 4