

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7526013号
(P7526013)

(45)発行日 令和6年7月31日(2024.7.31)

(24)登録日 令和6年7月23日(2024.7.23)

(51)国際特許分類

F I

B 6 5 H 19/10 (2006.01)

B 6 5 H 19/10 A

B 4 1 J 15/04 (2006.01)

B 4 1 J 15/04

請求項の数 13 (全18頁)

(21)出願番号	特願2020-43332(P2020-43332)	(73)特許権者	000001007
(22)出願日	令和2年3月12日(2020.3.12)		キヤノン株式会社
(65)公開番号	特開2021-143059(P2021-143059 A)	(74)代理人	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 110003281
(43)公開日	令和3年9月24日(2021.9.24)		弁理士法人大塚国際特許事務所
審査請求日	令和5年3月1日(2023.3.1)	(72)発明者	張替 亮
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
			キヤノン株式会社内
		(72)発明者	島村 健史
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
			キヤノン株式会社内
		審査官	久米 伸一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 給送装置、記録装置及び給送装置の制御方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

シートがロール状に巻かれたロールシートを回転可能に支持するロール支持手段と、
前記ロール支持手段で支持された前記ロールシートを所定の回転方向に回転させて搬送経路に前記シートを送り出す第一の駆動手段と、
前記ロールシートの外周面に第一の位置で当接可能に設けられた当接部と、
前記外周面に前記第一の位置と異なる第二の位置で当接可能に設けられた回転体と、を備え、
前記第一の駆動手段で前記ロールシートを前記所定の回転方向に回転させ、前記第一の位置と前記第二の位置との間を通過した前記シートの先端を前記搬送経路に導入する給送装置であって、
前記回転体を前記第一の位置と前記第二の位置との間にシートの弛みが形成される方向に回転させる第二の駆動手段を備え、
前記第一の位置と前記第二の位置とは、これらの間を前記シートの先端が通過することにより前記搬送経路に該先端が導入されるように設定され、かつ、前記第二の位置は、前記第一の位置から前記所定の回転方向に離間した位置に設定され、
前記第二の駆動手段は、
前記搬送経路に前記シートの先端を導入する場合に、前記第一の位置と前記第二の位置との間に前記シートの弛みが形成される方向に、前記先端が前記第二の位置を通過するまで、前記回転体を回転させる、

10

20

ことを特徴とする給送装置。

【請求項 2】

シートがロール状に巻かれたロールシートを回転可能に支持するロール支持手段と、
前記ロール支持手段で支持された前記ロールシートを所定の回転方向に回転させて搬送経路に前記シートを送り出す第一の駆動手段と、
前記ロールシートの外周面に第一の位置で当接可能に設けられた当接部と、
前記外周面に前記第一の位置と異なる第二の位置で当接可能に設けられた回転体と、を備え、
前記第一の駆動手段で前記ロールシートを前記所定の回転方向に回転させ、前記第一の位置と前記第二の位置との間を通過した前記シートの先端を前記搬送経路に導入する給送装置であって、
前記回転体を前記第一の位置と前記第二の位置との間にシートの弛みが形成される方向に回転させる第二の駆動手段を備え、

10

前記当接部は、前記ロールシートの回転に従動して回転する少なくとも一つの自由回転体を備える、

ことを特徴とする給送装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の給送装置であって、
前記第二の駆動手段は、
前記搬送経路に前記シートの先端を導入する場合に、前記ロールシートの一周分だけ、
前記回転体を回転させる、
ことを特徴とする給送装置。

20

【請求項 4】

シートがロール状に巻かれたロールシートを回転可能に支持するロール支持手段と、
前記ロール支持手段で支持された前記ロールシートを所定の回転方向に回転させて搬送経路に前記シートを送り出す第一の駆動手段と、
前記ロールシートの外周面に第一の位置で当接可能に設けられた当接部と、
前記外周面に前記第一の位置と異なる第二の位置で当接可能に設けられた回転体と、を備え、
前記第一の駆動手段で前記ロールシートを前記所定の回転方向に回転させ、前記第一の位置と前記第二の位置との間を通過した前記シートの先端を前記搬送経路に導入する給送装置であって、
前記回転体を前記第一の位置と前記第二の位置との間にシートの弛みが形成される方向に回転させる第二の駆動手段と、

30

前記シートの先端が前記第二の位置を通過したことを検知する第一の検知手段と、を備え、

前記第二の駆動手段は、前記第一の検知手段の検知結果に基づいて前記回転体の回転を停止する、

ことを特徴とする給送装置。

【請求項 5】

40

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載の給送装置であって、
前記搬送経路に前記シートの先端を導入する前に、前記ロールシートの外周面上の前記先端を検知する第二の検知手段を備え、

前記第一の駆動手段は、前記第二の検知手段の検知結果に基づいて、前記先端が前記第二の位置から前記所定の回転方向に離間した位置に位置するように、前記ロールシートを回転させる、

ことを特徴とする給送装置。

【請求項 6】

シートがロール状に巻かれたロールシートを回転可能に支持するロール支持手段と、
前記ロール支持手段で支持された前記ロールシートを所定の回転方向に回転させて搬送経

50

路に前記シートを送り出す第一の駆動手段と、
前記ロールシートの外周面に第一の位置で当接可能に設けられた当接部と、
前記外周面に前記第一の位置と異なる第二の位置で当接可能に設けられた回転体と、を備え、
前記第一の駆動手段で前記ロールシートを前記所定の回転方向に回転させ、前記第一の位置と前記第二の位置との間を通過した前記シートの先端を前記搬送経路に導入する給送装置であって、
前記回転体を前記第一の位置と前記第二の位置との間にシートの弛みが形成される方向に回転させる第二の駆動手段と、

前記回転体を支持する支持部材と、を備え、
前記支持部材は、前記シートを前記搬送経路に案内するガイド部を有し、
前記回転体は、前記ガイド部の前記ロールシートの側の端部に支持されている、
ことを特徴とする給送装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の給送装置であって、
前記回転体は、前記ガイド部の、前記シートの幅方向に偏った位置で支持され、
前記ガイド部の前記ロールシート側の前記端部は、前記幅方向で前記回転体に近い側から遠い側へ向かって、前記ロールシートから離間するように傾斜している、
ことを特徴とする給送装置。

【請求項 8】

請求項 6 又は請求項 7 に記載の給送装置であって、
前記支持部材は、前記回転体が前記ロールシートの外周面に当接する作動位置と、前記回転体が前記ロールシートの外周面から離間した退避位置とに回動させる第三の駆動手段を備え、
前記第三の駆動手段は、
前記搬送経路に前記シートの先端を導入する場合に、前記支持部材を前記退避位置から前記作動位置へ回動し、
前記搬送経路に前記先端を導入した後、前記支持部材を前記作動位置から前記退避位置へ回動する、
ことを特徴とする給送装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の給送装置であって、
前記第二の駆動手段と前記第三の駆動手段は、共通の駆動源としてモータを備え、
前記モータを一方の方向に回転させると、前記支持部材が前記作動位置へ回動し、前記回転体が前記シートの弛みが形成される前記方向に回転し、
前記モータを逆方向に回転させると、前記支持部材が前記退避位置へ回動する、
ことを特徴とする給送装置。

【請求項 10】

シートがロール状に巻かれたロールシートを回転可能に支持するロール支持手段と、
前記ロール支持手段で支持された前記ロールシートを所定の回転方向に回転させて搬送経路に前記シートを送り出す第一の駆動手段と、
前記ロールシートの外周面に第一の位置で当接可能に設けられた当接部と、
前記外周面に前記第一の位置と異なる第二の位置で当接可能に設けられた回転体と、を備え、
前記第一の駆動手段で前記ロールシートを前記所定の回転方向に回転させ、前記第一の位置と前記第二の位置との間を通過した前記シートの先端を前記搬送経路に導入する給送装置であって、
前記回転体を前記第一の位置と前記第二の位置との間にシートの弛みが形成される方向に回転させる第二の駆動手段と、

前記ロール支持手段に支持された前記ロールシートを覆うカバー部材と、を備え、

10

20

30

40

50

前記当接部はアーム部材を介して前記カバー部材に支持され、かつ、弾性部材によって前記ロールシートの外周面に付勢される、
ことを特徴とする給送装置。

【請求項 1 1】

シートがロール状に巻かれたロールシートを回転可能に支持するロール支持手段と、
前記ロール支持手段で支持された前記ロールシートを所定の回転方向に回転させて搬送経路に前記シートを送り出す第一の駆動手段と、
前記ロールシートの外周面に第一の位置で当接可能に設けられた当接部と、
前記外周面に前記第一の位置と異なる第二の位置で当接可能に設けられた回転体と、を備え、
前記第一の駆動手段で前記ロールシートを前記所定の回転方向に回転させ、前記第一の位置と前記第二の位置との間を通過した前記シートの先端を前記搬送経路に導入する給送装置であって、
前記回転体を前記第一の位置と前記第二の位置との間にシートの弛みが形成される方向に回転させる第二の駆動手段を備え、

10

前記当接部は、前記回転体よりも高い位置に位置し、
前記当接部と前記回転体との間の高さに、前記搬送経路の入口が位置している、
ことを特徴とする給送装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 乃至 1.1 のいずれか一項に記載の給送装置と、
前記給送装置から給送されたシートに画像を記録する記録手段と、を備える、
ことを特徴とする記録装置。

20

【請求項 1 3】

ロールシートを所定の回転方向に回転させて搬送経路にシートを送り出す第一の駆動手段と、前記ロールシートの外周面に第一の位置で当接可能に設けられた当接部と、前記外周面に前記第一の位置と異なる第二の位置で当接可能に設けられた回転体と、を備え、前記第一の駆動手段で前記ロールシートを前記所定の回転方向に回転させ、前記第一の位置と前記第二の位置との間を通過した前記シートの先端を前記搬送経路に導入する給送装置の制御方法であって、

前記回転体を第二の駆動手段で前記第一の位置と前記第二の位置との間にシートの弛みが形成される方向に回転させる工程と、

30

前記先端が前記第二の位置を通過した後に前記第二の駆動手段による前記回転体の回転を停止させる工程と、を備える、
ことを特徴とする給送装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はロールシートの給送技術に関する。

【背景技術】

【0002】

40

ロールシートからシートを引き出して装置内へ導入する際、ユーザの手を煩わせることを軽減するために、給送動作の一部を自動化する技術が提案されている。特許文献 1 には、ロールシートの先端が、ロールシートの外周面から自重で分離したことを検知したことを契機として、ロールシートをシートの送り出し方向に回転させる装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2005 - 60017 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 4 】

特許文献 1 の装置による方法は、シートの先端がロールシートから自重によって剥離しにくい方向からシートを搬送経路に搬送する場合に適用できない。

【 0 0 0 5 】

本発明は、ロールシートの先端をより確実に搬送経路に導入可能な技術を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明によれば、
シートがロール状に巻かれたロールシートを回転可能に支持するロール支持手段と、
前記ロール支持手段で支持された前記ロールシートを所定の回転方向に回転させて搬送経路に前記シートを送り出す第一の駆動手段と、
前記ロールシートの外周面に第一の位置で当接可能に設けられた当接部と、
前記外周面に前記第一の位置と異なる第二の位置で当接可能に設けられた回転体と、を
備え、

前記第一の駆動手段で前記ロールシートを前記所定の回転方向に回転させ、前記第一の位置と前記第二の位置との間を通過した前記シートの先端を前記搬送経路に導入する給送装置であって、

前記回転体を前記第一の位置と前記第二の位置との間にシートの弛みが形成される方向に回転させる第二の駆動手段を備え、

前記第一の位置と前記第二の位置とは、これらの間を前記シートの先端が通過することにより前記搬送経路に該先端が導入されるように設定され、かつ、前記第二の位置は、前記第一の位置から前記所定の回転方向に離間した位置に設定され、

前記第二の駆動手段は、

前記搬送経路に前記シートの先端を導入する場合に、前記第一の位置と前記第二の位置との間に前記シートの弛みが形成される方向に、前記先端が前記第二の位置を通過するまで、前記回転体を回転させる、

ことを特徴とする給送装置が提供される。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、ロールシートの先端をより確実に搬送経路に導入可能な技術を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図 1】本発明の一実施形態に係る記録装置の外観図。

【図 2】図 1 の記録装置の内部構造を示す模式図。

【図 3】図 1 の記録装置の制御装置のブロック図。

【図 4】分離ユニットの模式図。

【図 5】(A) ~ (C) は給送装置の動作説明図。

【図 6】(A) 及び (B) は給送装置の動作説明図。

【図 7】(A) ~ (C) は給送装置の動作説明図。

【図 8】(A) ~ (C) は給送装置の動作説明図。

【図 9】(A) ~ (C) は給送装置の動作説明図。

【図 10】給送装置の制御処理例を示すフローチャート。

【図 11】(A) ~ (C) は別の給送装置の説明図。

【図 12】(A) 及び (B) は別の給送装置の説明図。

【図 13】(A) 及び (B) は給送不良の説明図。

【図 14】(A) 及び (B) は給送不良を解消する構造の説明図。

【図 15】(A) 及び (B) は給送不良を解消する構造の説明図。

【図 16】(A) 及び (B) は給送不良を解消する構造の説明図。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、添付図面を参照して実施形態を詳しく説明する。尚、以下の実施形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものではない。実施形態には複数の特徴が記載されているが、これらの複数の特徴の全てが発明に必須のものとは限らず、また、複数の特徴は任意に組み合わせられてもよい。さらに、添付図面においては、同一若しくは同様の構成に同一の参照番号を付し、重複した説明は省略する。

【0010】

<第一実施形態>

<記録装置の概要>

図1は本実施形態における記録装置1の外観図である。図2は記録装置1の内部構造を示す模式図である。図中、Xは記録装置1の幅方向（左右方向）を示し、Yは記録装置1の奥行き方向（前後方向）を示し、Zは上下方向を示す。本実施形態では、シリアル型のインクジェット記録装置に本発明を適用した場合について説明するが、本発明は他の形式の記録装置にも適用可能である。

【0011】

なお、「記録」には、文字、図形等有意の情報を形成する場合のみならず、有意無意を問わず、広く記録媒体上に画像、模様、パターン等を形成する、又は媒体の加工を行う場合も含まれ、人間が視覚で知覚し得るように顕在化したものであるか否かを問わない。また、本実施形態では記録対象である「記録媒体」としてシート状の紙を想定するが、シート状の布、プラスチック・フィルム等であってもよい。

【0012】

記録装置1は、一对の脚部5に支持されている。記録装置1の奥側（後ろ側）には給送装置2が備えられ、手前側（前側）に排紙トレイ3が備えられている。記録装置1の上面にはユーザが様々な設定やコマンドを入力したり、情報を確認したりするための操作パネル6が設けられている。

【0013】

記録装置1は、ロールシート100からシートSを引き出して画像を記録可能な装置である。シートSは連続した一枚のシートであり、ロールシート100は、筒状の芯材にシートSがロール状に巻かれたものである。ロールシート100はシートSのうち、特にロール状の部分を目指す。

【0014】

給送装置2は、ロールシート100を回転可能に支持するロール支持ユニット20を備える。ロールシート100の両端部には、その回転中心軸（X方向の軸）を規定するホルダ7が脱着可能に取り付けられる。ユーザはホルダ7が装着されたロールシート100を保持部20aにセットすることで、ロールシート100を記録に使用できる。ロール支持ユニット20はホルダ7のスプール軸を回転自在に支持する左右の保持部20aを有する。保持部20aは谷型の溝であり、その底部にホルダ7の軸部を回転自在に保持する。

【0015】

給送装置2は、ロール支持ユニット20に支持されたロールシート100を覆うカバー部材4を備える。カバー部材4は断面円弧形状の部材であり、ロールシート100を覆うカバー位置（例えば図2の位置）と、ロールシート100を外部に露出させる退避位置（例えば図1の位置）との間で開閉可能に設けられている。カバー部材4によりロールシート100をゴミの付着から保護したり、記録中にユーザがロールシート100に触れて記録画像が乱れることを防ぐことができる。

【0016】

給送装置2は、ロール支持ユニット20に支持されたロールシート100を回転させて搬送経路RTに送り出す給送駆動ユニット25を備える。駆動ユニット25は、駆動源である給送モータ25aと、給送モータ25aの駆動力をホルダ7のスプールギヤに伝達する歯車機構等の伝達機構とを備える。給送モータ25aの回転により、ロールシート10

10

20

30

40

50

0のシートSを搬送経路RTに送り出すことができる。

【0017】

ロールシート100をロール支持ユニット20にセットした段階では、シートSの先端を搬送経路RTに導入することが必要となる。給送装置2は、シートSの先端をロールシート100の周面から分離して搬送経路RTへ自動的に導入するための分離ユニットSUを備える。分離ユニットSUの詳細は後述する。

【0018】

搬送経路RTは、上側のガイド部材25Bと下側のガイド部材25Aとの間の空間として形成されている。搬送経路RTの下流端には、搬送ローラ9と従動ローラ10のニップ部が位置している。記録装置1は搬送ローラ9を回転させる駆動ユニット18を備える。駆動ユニット18は、駆動源である搬送モータ18aと、搬送モータ18aの駆動力を搬送ローラ9に伝達する歯車機構等の伝達機構とを備える。搬送モータ18aの駆動により、記録の際、シートSは搬送ローラ9と従動ローラ10に挟持されつつ、これらの回転によって、記録ヘッド13に対向して配置されたプラテン11上に搬送される。

【0019】

プラテン11は、シートSを下側から支持し、記録ヘッド13とシートSとの隙間を保証する。プラテン11には、複数の吸気孔が形成されており、複数の吸気孔はダクト15を介して吸引ファン52に接続されている。吸引ファン17を駆動することにより、プラテン11の吸気孔に吸引負圧が発生し、シートSをプラテン11上に吸着保持することができる。

【0020】

記録ヘッド13はキャリッジ12に搭載されている。キャリッジ12は、X方向に延在する走査ガイドとしてのキャリッジシャフト14に沿ってX方向（主走査方向）に往復移動可能に支持されている。キャリッジ12は、キャリッジモータ12a（図3）を駆動源とした駆動機構により往復移動される。

【0021】

記録ヘッド13には、インクを吐出する吐出口（ノズル）が設けられている。インクは不図示のインク貯留部から記録ヘッド13に供給される。キャリッジ12が移動している間に記録ヘッド13からインクがシートS上に吐出される。記録ヘッド13の吐出動作とキャリッジ12の移動によって1ライン分の画像を記録することができる。このような画像の記録と、搬送ローラ9によるシートSの間欠的なY方向（副走査方向）の搬送とを交互に繰り返すことで、頁単位の画像を記録することができる。シートSの搬送方向で記録ヘッド13及びプラテン11よりも下流側にはカッタ16が配置されている。カッタ16は、シートSをX方向に切断する。これによりロールシート100から、画像が記録されたカットシートを得られる。

【0022】

記録装置1は開閉可能な上面カバー8を備えており、上面カバー8を開放することで、キャリッジ12やカッタ16の周辺の機構が外部に露出し、これらのメンテナンスを行うことができる。

【0023】

<制御装置>

図3を参照して記録装置1の制御装置について説明する。制御装置は、主制御部30と記録制御部34とを備える。主制御部30は、ホスト装置200から画像データとその記録指示を受信し、記録動作を実行する。主制御部30は、処理部31、記憶部32、インタフェース部（I/F部）33を備え、記録装置1の全体を制御する。処理部31はCPUに代表されるプロセッサであり、記憶部32に記憶されたプログラムを実行する。記憶部32はRAMやROM等の記憶デバイスであり、プログラムやデータを記憶する。センサ群SRの検知結果に基づく主制御部30の指示のもと、記録制御部34は搬送モータ18a、吸引ファン17、キャリッジモータ12a、記録ヘッド13、カッタ16、給送モータ25a及び分離モータ26a等を制御する。センサ群SRには、後述するセンサ19

10

20

30

40

50

、 27等が含まれる。

【0024】

<分離ユニット>

図4を参照して分離ユニットSUを説明する。分離ユニットSUは、回転体23、回転体23を支持する支持部材24及び駆動ユニット26を備える。回転体23は、X方向の軸周りに回転自在に支持部材24に支持されている。回転体23は、例えば、周面にゴムが被覆されたローラであり、ロールシート100の外周面に当接可能に設けられている。ロールシート100のセット後にシートSの先端を搬送経路RTに導入する際、回転体23がロールシート100の外周面に圧接しつつ回転することにより、シートSの捲り上げを行い、これにより、シートSの先端を搬送経路RTに導入する。

10

【0025】

支持部材24は、一方の端部にガイド部24a及び回転体23を有し、他方の端部において回転軸24bの周りに回転自在に支持されたアーム部材である。ガイド部24aは、搬送経路RTの方向に延設されており、ロールシート100のセット後にシートSの先端を搬送経路RTに導入する際、シートを搬送経路RTに案内する。回転体23がガイド部24aに隣接しているため、回転体23の回転により巻き上げられたシートSの先端をガイド部24aの案内によりスムーズに搬送経路RTに導入できる。

【0026】

駆動ユニット26は、回転体23の回転を行う駆動機構26Aと、支持部材24の回転を行う駆動機構26Bとを含み、これらは共通の駆動源である分離モータ26aを共有している。駆動機構26Aは、分離モータ26aの出力軸に固定されたプーリ26bと、回転体23の軸に固定されたプーリ26dと、これらプーリ26b、26dに巻きかけられたタイミングベルト26cとを含む。分離モータ26aを駆動することにより、回転体23が回転する。

20

【0027】

駆動機構26Bは、分離モータ26aの出力軸に固定された駆動ギヤ26eと、駆動ギヤ26eと噛み合う従動ギヤ26fを備える。従動ギヤ26fの内部には、従動ギヤ26fと回転軸24bとの間の駆動を断続するトルクリミッタが設けられている。トルクリミッタの設定トルクまでは、従動ギヤ26fと回転軸24bは一体で回転し、設定トルク以上では、従動ギヤ26fが回転軸24bに対し空転する。トルクリミッタの設定トルクは、支持部材24の回転に必要な最大トルク以上の範囲で、従動ギヤ26fが空転するように設定する。回転軸24bの回転によって、後述する退避位置から作動位置に支持部材24を回転させる際、回転体23がロールシート100に圧接するまでは支持部材24が回転する。その後は従動ギヤ26fが空転して、回転体23とロールシート100との圧接状態を維持することができる。

30

【0028】

<ロールシートのセット>

図5(A)～図5(C)を参照して、ユーザによるロールシート100のセット操作及びセット後の分離ユニットSU及びカバー部材4の構成の配置について説明する。

【0029】

40

本実施形態のカバー部材4は、X方向の両端部で記録装置本体に回転可能に支持され、回転中心は断面方向から見たときに保持部20aのスプール軸受けの軸中心と略同じ位置に設定されている。この回転中心回りに回転して、カバー部材4は上述したカバー位置と、退避位置とに移動可能である。図5(A)及び(B)はカバー部材4が退避位置に位置している状態を示し、図5(C)はカバー部材4がカバー位置に位置している状態を示している。

【0030】

カバー部材4が退避位置にある場合、ユーザはロールシート100を保持部20aにセット可能である。ユーザは図5(A)に示す状態で、図5(B)に示すようにロールシート100を保持部20aにセットし、図5(C)に示すようにカバー部材4をカバー位置

50

に手動操作で移動してセットが完了する。

【 0 0 3 1 】

カバー部材 4 の内面には、当接部 2 1 がアーム部材 2 2 を介して支持されている。当接部 2 1 は、ロールシート 1 0 0 の外周面に当接可能に設けられている。本実施形態の場合当接部 2 1 は、図 5 (C) に示すようにカバー部材 4 がカバー位置に位置している場合にロールシート 1 0 0 の外周面に当接する。本実施形態の当接部 2 1 とアーム部材 2 2 の組が、X 方向に離間して複数組、配置されている。各組の当接部 2 1 は、ロールシート 1 0 0 の回転に従動して回転する二つのニップローラであり、自由回転体である。二つのニップローラは、X 方向の軸周りに回転自在にアーム部材 2 2 に支持され、かつ、ロールシート 1 0 0 の周方向に配列されている。本実施形態では、各当接部 2 1 を二つのニップローラとしたが、一つのニップローラでもよく、或いは、三以上のニップローラでもよい。また、当接部 2 1 はローラに限られず、例えば、ボールキャストや、先端が球形状或いは円弧形状のピンであってもよい。

10

【 0 0 3 2 】

アーム部材 2 2 は、カバー部材 4 に X 方向の軸周りに回転自在に支持されており、その根元部分にはねじりコイルバネ等の弾性部材 2 2 a が設けられている。弾性部材 2 2 a は、当接部 2 1 がロールシート 1 0 0 の外周面に圧接する方向にアーム部材 2 2 を付勢する。なお、当接部 2 1 をロールシート 1 0 0 の外周面に圧接するために、アーム部材 2 2 が弾性部材であってもよい。

20

【 0 0 3 3 】

カバー部材 4 の内面には、また、補助部 2 8 がアーム部材 2 9 を介して支持されている。補助部 2 8 及びアーム部材 2 9 の構成は、本実施形態の場合、当接部 2 1、アーム部材 2 2 と同じである。アーム部材 2 9 は弾性部材 2 9 a により付勢されるが、弾性部材 2 9 a も弾性部材 2 2 a と同様の構成である。補助部 2 8 は、ロールシート 1 0 0 の周方向で、当接部 2 1 と反対側の位置（略 1 8 0 度の位置）に位置している。

30

【 0 0 3 4 】

当接部 2 1 と補助部 2 8 とでロールシート 1 0 0 の外周面を挟み込むようにすることで、シート S をより安定して送り出すことができる。アーム部材 2 2 及び 2 9 は、ロールシート 1 0 0 の巻径の変化に対応可能な角度以上、回転するように構成されている。図 5 (B) 及び図 5 (C) は最大巻径のロールシート 1 0 0 がロール支持ユニット 2 0 にセットされた状態を示し、図 6 (A) 及び図 6 (B) は最小巻径のロールシート 1 0 0 がロール支持ユニット 2 0 にセットされた状態を示す。いずれの場合にも、当接部 2 1 及び補助部 2 8 がロールシート 1 0 0 の外周面に圧接するように構成されている。また、当接部 2 1 とロールシート 1 0 0 の外周面との接線は、図 5 (C)、図 6 (B) のいずれの場合にも、搬送経路 R T の方向を向くように構成されている。

40

【 0 0 3 5 】

給送装置 2 は、ロールシート 1 0 0 の外周面上の、シート S の先端を検知するセンサ 2 7 を備えている。本実施形態の場合、センサ 2 7 はアーム部材 2 9 に支持されている。センサ 2 7 をアーム部材 2 9 に支持したことにより、ロールシート 1 0 0 の巻径の変化に関わらず、シート S の先端を検知できる。センサ 2 7 は、シート S の端部が通過する前後で出力が変化するセンサであり、例えば光学式センサや、反射型 P I センサ、フラグ式 P I センサを使用することができる。光学式センサは、例えば、発光素子と受光素子とを備える。発光素子はロールシート 1 0 0 の外周面に光を照射し、受光素子はその反射光を受光する。受光量は、センサ 2 7 とロールシート 1 0 0 の外周面との距離によって変化する。よって、シート S の端部の通過をセンサ 2 7 で検知できる。

50

【 0 0 3 6 】

当接部 2 1 と回転体 2 3 との配置について説明する。図 5 (C) 及び図 6 (B) は、当接部 2 1 がロールシート 1 0 0 の外周面に当接し、かつ、支持部材 2 4 が作動位置に回転して回転体 2 3 がロールシート 1 0 0 の外周面に当接した状態を示している。

【 0 0 3 7 】

50

当接部 21 は、位置 P1 においてロールシート 100 の外周面に当接する。位置 P1 はロールシート 100 の巻径に応じて多少の変化をする。回転体 23 は、位置 P2 においてロールシート 100 の外周面に当接する。位置 P2 もロールシート 100 の巻径に応じて多少の変化をする。

【0038】

位置 P1 と位置 P2 とは、これらの間をシート S の先端が通過することにより搬送経路 RT にシート S の先端が導入されるように設定されている。換言すると、搬送経路 RT は位置 P1 と位置 P2 との間の高さに位置している。位置 P1 と位置 P2 とは、搬送経路 RT の入口を跨るように配置されており、位置 P1 は入り口の一端側の位置（上側の位置）であり、位置 P2 は入り口他端側の位置（下側の位置）である。また、シート S を送り出す際のロールシート 100 の回転方向を D1 とすると、位置 P2 は、位置 P1 から D1 方向に離間した位置に設定されている。このような配置関係によって、以下に述べるようにロールシート 100 がセットされた際、シート S の端部の搬送経路 RT への導入を自動化する。

【0039】

< 自動導入動作 >

本実施形態では、図 5 (C) や図 6 (B) に示したように、ロールシート 100 をユーザがセットすると自動的にシート S の先端を搬送経路 RT に導入する導入動作を行う。図 7 (A) ~ 図 9 (C) は、この自動導入動作の動作例を示している。また、図 10 は主制御部 30 の処理例を示すフローチャートである。

【0040】

図 10 の S1 ではロールシート 100 がロール支持ユニット 20 にセットされたか否かを判定する。ロールシート 100 のセットは不図示のセンサ、又は、操作パネル 6 に対するユーザのセット完了操作に基づき判定することができる。ロールシート 100 がセットされたと判定した場合、S2 以下の自動導入動作に関わる処理を実行する。

【0041】

図 10 の S2 では図 7 (A)、図 7 (B) に示すように、駆動ユニット 25 によりロールシート 100 を D2 方向に回転する。D2 方向は D1 方向と逆方向（シート S を巻き取る方向）である。ロールシート 100 の回転中、センサ 27 の検知結果を監視して、シート S の先端 LE がセンサ 27 により検知されたか否かを判定する（図 10 の S3）。

【0042】

ロールシート 100 を一周分、回転させれば、先端 LE はセンサ 27 を通過する。したがって、シート S の先端 LE がセンサ 27 により検知されていない場合、図 10 の S11 においてロールシート 100 を一周分、回転させたか否かを判定する。ロールシート 100 の回転量は例えば給送モータ 25a の回転量から判定することができる。ロールシート 100 を一周分、回転させていない場合は S3 へ戻り、回転させていた場合は図 10 の S12 へ進む。

【0043】

図 10 の S12 では、シート S の先端 LE を検知できないため、ユーザに手動導入を促す報知を行う。報知は例えば操作パネル 6 の表示により行う。なお、先端 LE を検知できない場合としては、ロールシート 100 として、シート S がなく芯管のみのものがセットされていた場合、先端 LE がテープ等でロールシート 100 の外周面に止められていた場合等が想定される。

【0044】

図 7 (C) に示すように先端 LE がセンサ 27 で検知されると、図 10 の S4 へ進む。先端 LE がセンサ 27 で検知されたとき、先端 LE の位置はセンサ 27 とほぼ同じ位置にある。回転体 23 がロールシート 100 に当接する位置 P2 とセンサ 27 との間の距離（角度位相）は特定可能である。S4 では、先端 LE が位置 P2 の手前となる位置まで、ロールシート 100 の D2 方向の回転を継続して停止する。なお、位置 P2 の手前の位置は位置 P2 を超えない位置であればよく、正確な位置決めは必須ではない。

【 0 0 4 5 】

図 1 0 の S 5 では分離モータ 2 6 a の駆動を開始する。ここでは分離モータ 2 6 a を一方の方向（この方向を正転とする）に回転させる。これにより、図 8（A）に示すように、支持部材 2 4 が作動位置に回転し、また、回転体 2 3 が d 1 方向に回転する。支持部材 2 4 は回転体 2 3 がロールシート 1 0 0 に圧接するまで回転し、その後、トルクリミッタの働きにより回転体 2 3 がロールシート 1 0 0 の外周面に圧接する状態が維持される。

【 0 0 4 6 】

回転体 2 3 が d 1 方向に回転することにより、シート S にはロールシート 1 0 0 の D 2 方向に送り出す力が作用するが、ロールシート 1 0 0 の外周面には当接部 2 1 が当接している。このため、図 8（B）に示すように、位置 P 1 と位置 P 2 との間にシート S の弛み（ループ）が形成される。回転体 2 3 の回転が進むと、図 8（C）に示すように、シート S の先端 L E が位置 P 2 を通過して、当接部 2 1 と回転体 2 3 との間に抜け出る。位置 P 1 と位置 P 2 との間にシート S の弛みを形成することで、先端 L E をより確実に当接部 2 1 と回転体 2 3 との間に導入できる。つまり、搬送経路 R T へ先端 L E をより確実に導入することができる。

【 0 0 4 7 】

図 1 0 の S 6 では先端 L E が回転体 2 3 を超えたか否かを判定する。先端 L E が回転体 2 3 を超えたと判定した場合は S 7 へ進み、そうでない場合は S 6 の判定を繰り返す。この判定は、例えば、回転体 2 3 よりも搬送経路 R T 側に設けたセンサの検知結果により判定することができる。図 9（A）はその一例として支持部材 2 4 のガイド部 2 4 a にセンサ 1 9 を配置した例を示している。センサ 1 9 はセンサ 2 7 と同様のセンサを用いることができる。センサ 1 9 によりシート S が検知されると、先端 L E が回転体 2 3 を超えたと判定する。また、別の例として、回転体 2 3 を規定量回転させた段階で、先端 L E が回転体 2 3 を超えたときみなしてもよい。規定量としては、例えば、S 4 で先端 L E を停止する位置と、位置 P 2 との間のロールシート 1 0 0 の周長に相当する回転量以上であればよい。

【 0 0 4 8 】

図 1 0 の S 7 では分離モータ 2 6 a を逆転する。これにより図 9（B）に示すように、支持部材 2 4 が退避位置に回転し、回転体 2 3 がロールシート 1 0 0 の外周面から離間する。図 1 0 の S 8 では駆動ユニット 2 5 によりロールシート 1 0 0 を D 1 方向に回転し、図 9（C）に示すようにシート S を搬送経路 R T に送り出す。図 1 0 の S 9 では搬送ローラ 9 と従動ローラ 1 0 とのニップ部にシート S の先端 L E が到達したか否かを判定する。この判定はニップ部近傍に配置された不図示のセンサの検知結果に基づいて行われる。シート S の先端 L E がニップ部に到達したと判定した場合は S 1 0 へ進み、ロールシート 1 0 0 の回転を停止する。これにより記録装置 1 は、記録動作の待機状態となる。

【 0 0 4 9 】

なお、本実施形態では、図 1 0 の S 2 ～ S 4 においてロールシート 1 0 0 を D 2 方向に回転してシート S の先端 L E を所定の位置に位置させる制御を行った。しかし、これらの処理を省略して S 5 の処理を実行してもよい。この場合、回転体 2 3 の回転量は、ロールシート 1 0 0 の一周分の回転量であればよい。ロールシート 1 0 0 は巻径によって外周面の周長が変化するが、規定量としては最大巻径の周長分であってもよい。また、この場合、回転体 2 3 はセンサ 1 9（図 9（A））でシート S の先端 L E が検知されるまで回転されてもよい。

【 0 0 5 0 】

< 第二実施形態 >

給送装置 2 は、上下二段でロールシート 1 0 0 をセット可能な構成であってもよく、また、搬送経路 R T がロールシート 1 0 0 の回転中心よりも上側にあってもよい。図 1 1（A）はその一例を示す。図示の例では、上段と下段にそれぞれカバー部材 4、分離ユニット S U 等が配置され、搬送経路 R T は上流側で二股に分岐している。図 1 1（B）はロールシート 1 0 0 を下段の保持部 2 0 a にセットした状態を示している。ロールシート 1 0 0 の回転中心は搬送経路 R T よりも低い位置にある。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 1 】

図 1 1 (C) は下段のロールシート 1 0 0 の自動導入動作を行った状態を示している。第一実施形態と同様の原理でシート S の先端 L E の自動導入を行える。特に図示しないが、上段も同様である。図 1 2 (A) 及び図 1 2 (B) は巻径が小さいロールシート 1 0 0 を下段にセットした例を示している。この場合も第一実施形態と同様の原理でシート S の先端 L E の自動導入を行える。

【 0 0 5 2 】

< 第三実施形態 >

一般に、給送動作においてシート S の剛性が低いと、シート S の給送不良が生じる場合がある。本実施形態の場合、支持部材 2 4 がシート S に対して X 方向で偏った位置に位置していると、シート S の反対側においてカール等を生じて自動導入がうまくいかない場合がある。図 1 3 (A) 及び図 1 3 (B) はその一例を示す。

【 0 0 5 3 】

図 1 3 (A) 及び図 1 3 (B) は、支持部材 2 4 がシート S の幅方向の端部に位置している構成例を示している。シート S の剛性が低いと、その自重によって先端 L E が垂れ下がる場合がある。シート S のうち、ガイド部 2 4 a に着地している部分はガイド部 2 4 a に支持されるが、反対側では支持されないため垂れ下がったり、カールする。ガイド部材 2 5 A 上に先端 L E が着地せず、このままロールシート 1 0 0 を回転するとジャムが発生してしまう。

【 0 0 5 4 】

図 1 4 (A) 、図 1 4 (B) はその対策として、支持部材 2 4 のガイド部 2 4 a を X 方向に延長し、シート S の幅の略全域を支持可能とした構成である。回転体 2 3 は、ガイド部 2 4 a の、シート S の幅方向 (X 方向) に偏った位置で支持されており、図示の例では特に X 方向の一端部に支持されている。この構成例では図 1 3 (A) 及び図 1 3 (B) に例示した給送不良の改善に一定の効果がある。しかし、回転体 2 3 が X 方向に偏った位置に位置するため、ジャムの発生の可能性はある。

【 0 0 5 5 】

つまり、自動導入の際、回転体 2 3 がある X 方向の一端側は、シート S の先端 L E がガイド部 2 4 a に着地するが、回転体 2 3 が設けられていないため他端側ではシート S がガイド部 2 4 a に着地せずに、その手前で座屈する場合がある。このままロールシート 1 0 0 を回転するとジャムが発生してしまう。

【 0 0 5 6 】

その対策として、回転体 2 3 として他端側まで X 方向の全域に延ばした長いローラを用いる、或いは、複数の回転体 2 3 を X 方向に離間して設けてもよい。これによりジャムの発生を抑制できる。

【 0 0 5 7 】

別の対策として、図 1 5 (A) に示すように、ガイド部 2 4 a のロールシート側の端部 2 4 c を、X 方向で回転体 2 3 に近い側から遠い側へ向かって、ロールシート 1 0 0 から離間するように傾斜してもよい。図示の例では、端部 2 4 c とロールシート 1 0 0 の外周面との距離は、回転体 2 3 の近傍に対して、X 方向の反対側の端部では、距離 W だけ離間している。これに加えて、ガイド部 2 4 a の表面を X 方向で回転体 2 3 の側の端部から反対側の端部へ向かってひねられた面としてもよい。

【 0 0 5 8 】

図 1 5 (B) から図 1 6 (B) にシート S の挙動を示す。端部 2 4 c を傾斜させたことで、回転体 2 3 の捲り上げによりシート S の幅方向の一方端部がガイド部 2 4 a 上に載り上げた後、先端 L E がシート S の幅方向の他方端部に向けて、ガイド部 2 4 a 上に捲り上げられながら載り上がる。これによりジャムの発生を抑制できる。

【 0 0 5 9 】

本発明は、上述の実施形態の 1 以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにお

10

20

30

40

50

ける 1 つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1 以上の機能を実現する回路（例えば、ASIC）によっても実現可能である。

【0060】

発明は上記実施形態に制限されるものではなく、発明の精神及び範囲から離脱することなく、様々な変更及び変形が可能である。従って、発明の範囲を公にするために請求項を添付する。

【符号の説明】

【0061】

1 記録装置、2 搬送装置、21 当接部、23 回転体

10

20

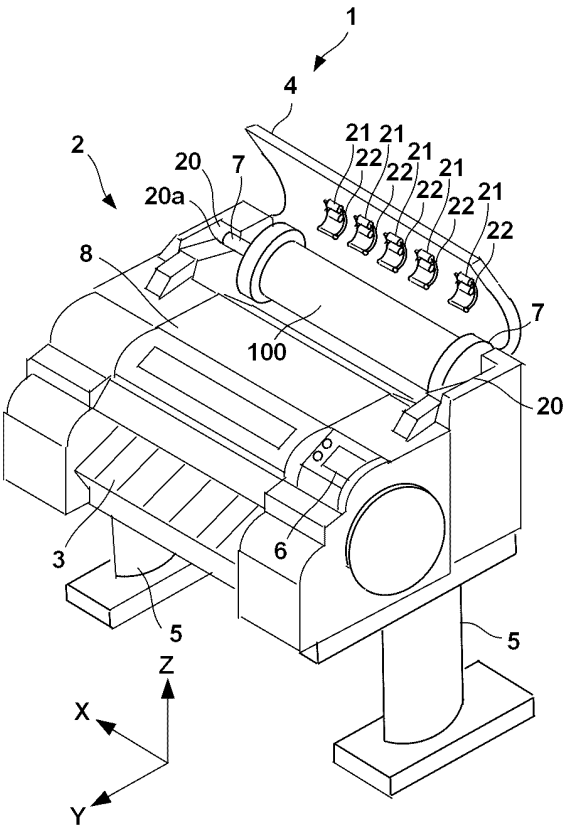
30

40

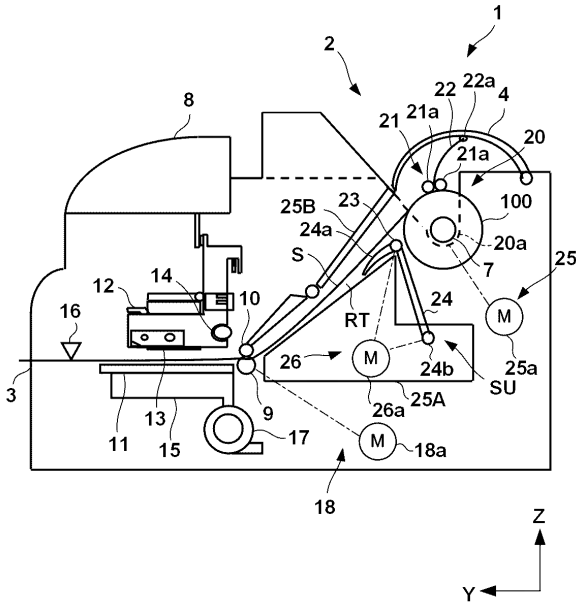
50

【図面】

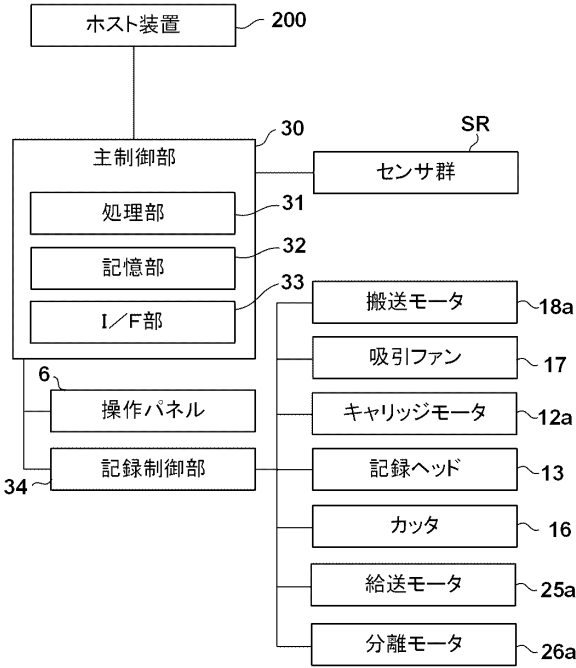
【図 1】



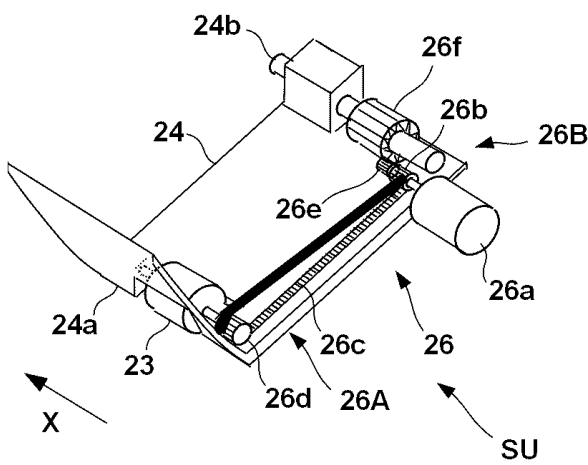
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

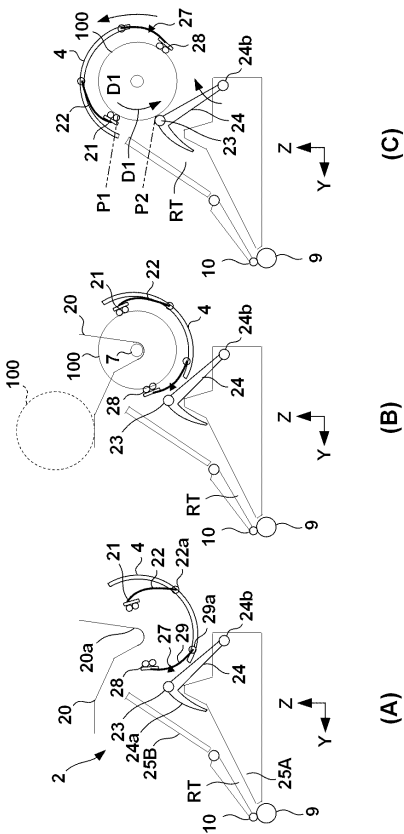
20

30

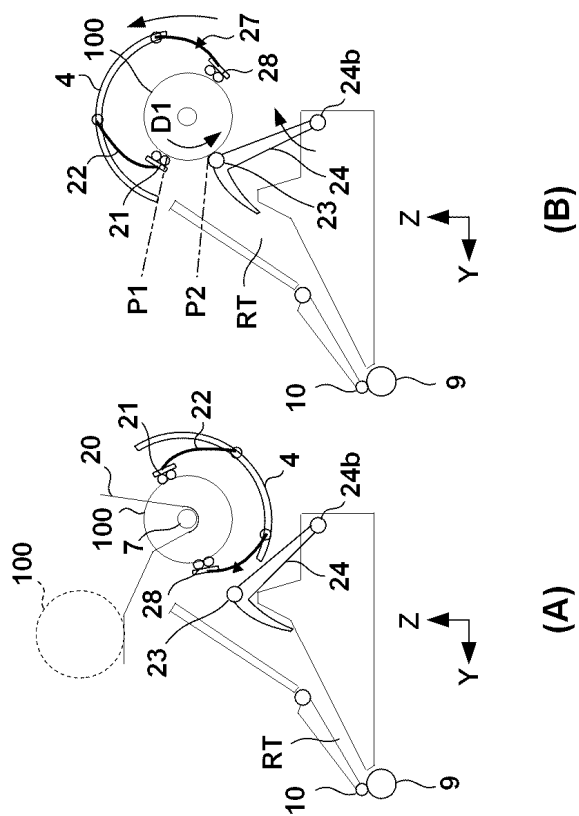
40

50

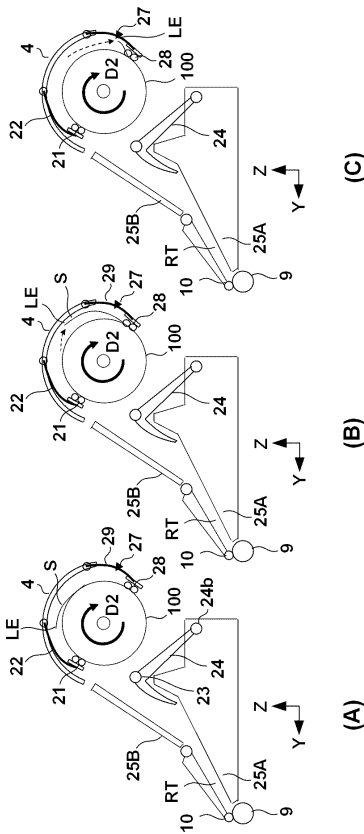
【図 5】



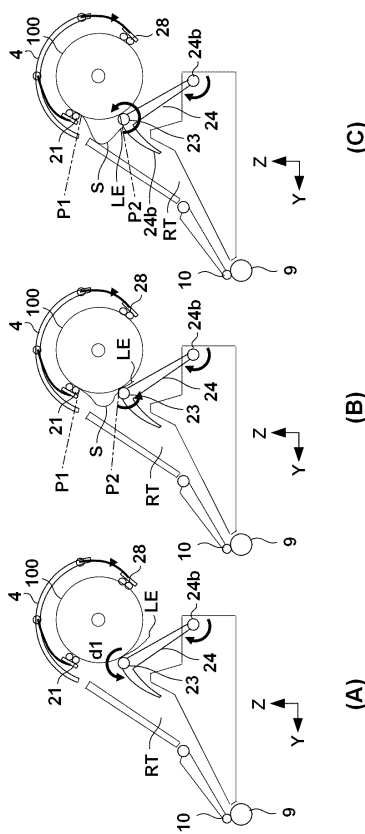
【図 6】



【図 7】



【図 8】



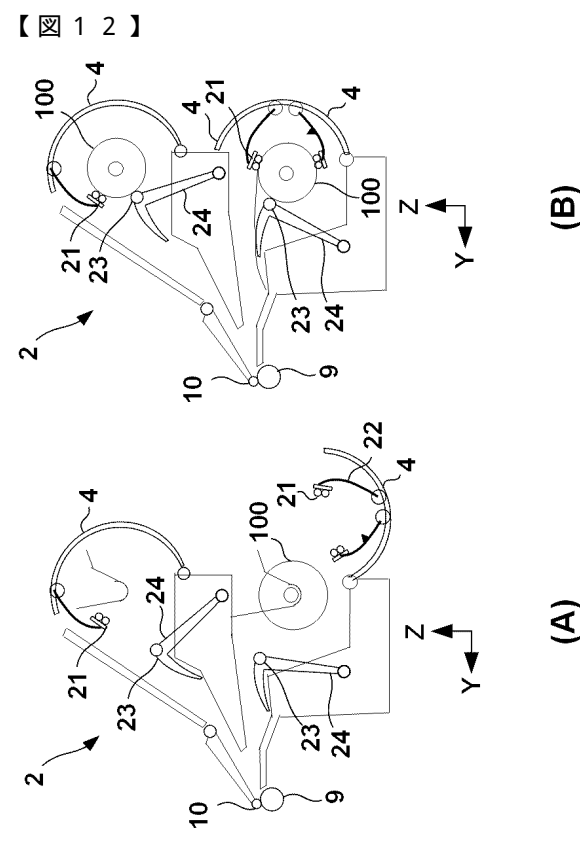
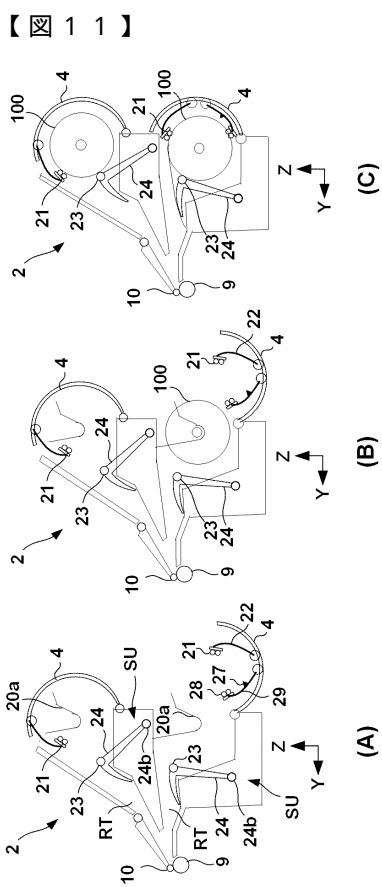
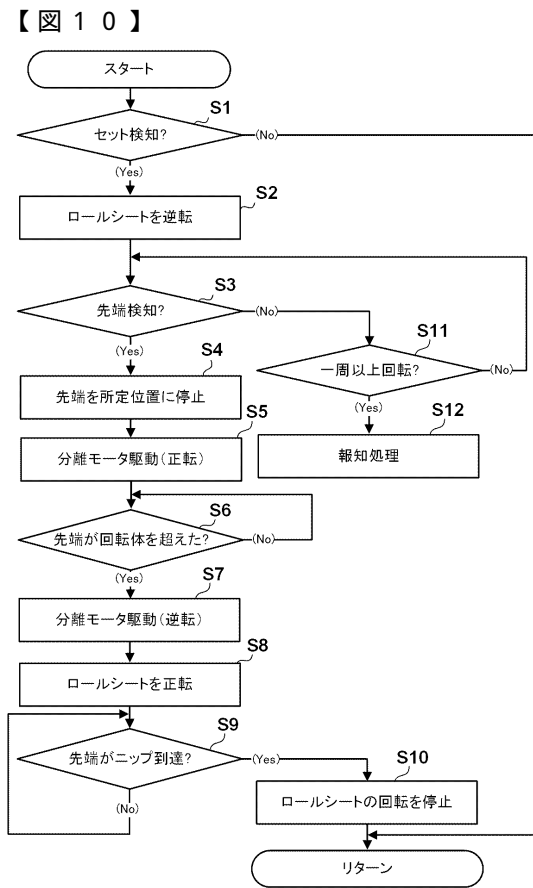
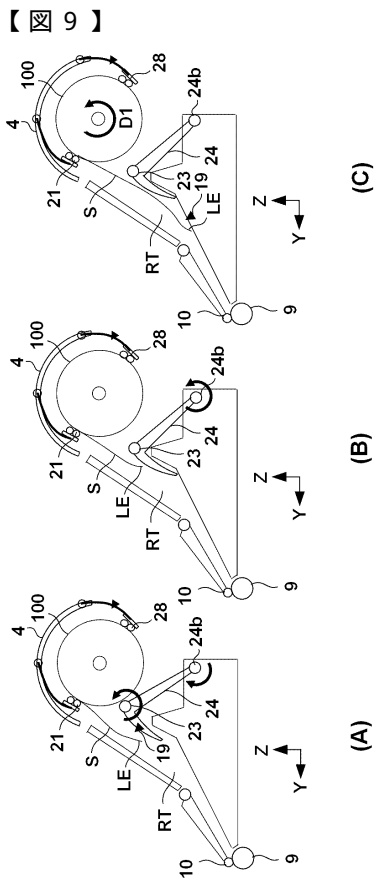
10

20

30

40

50



10

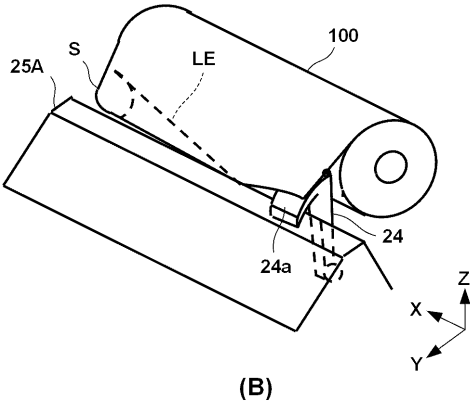
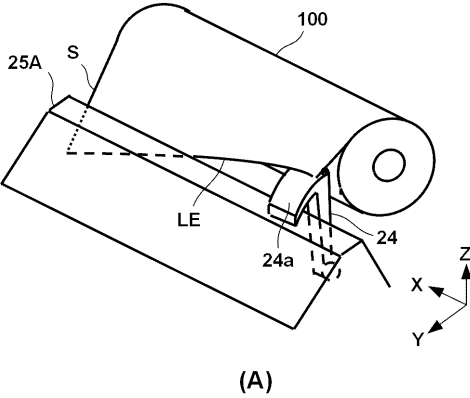
20

30

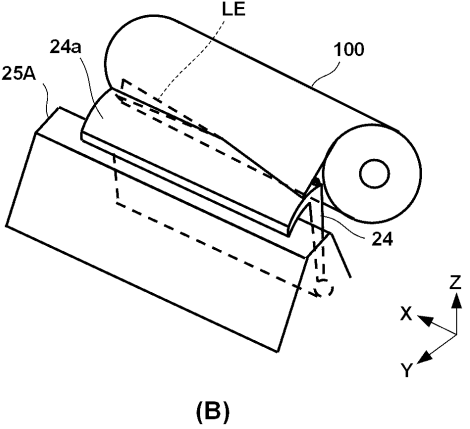
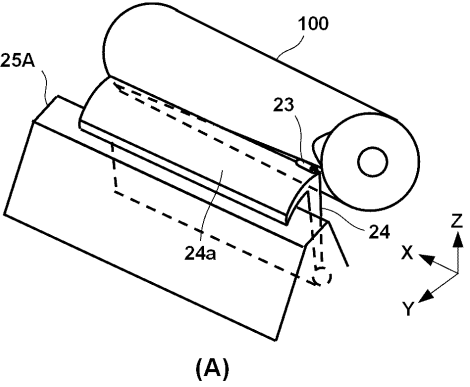
40

50

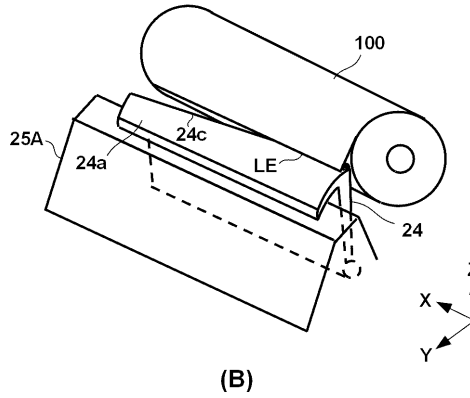
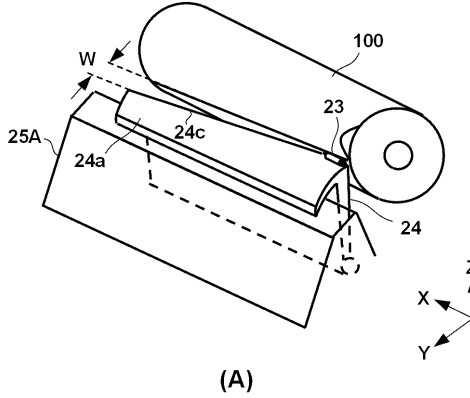
【図 1 3】



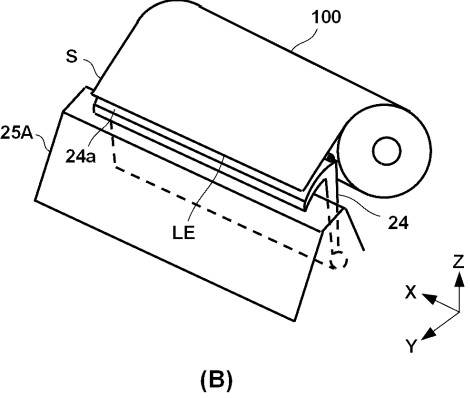
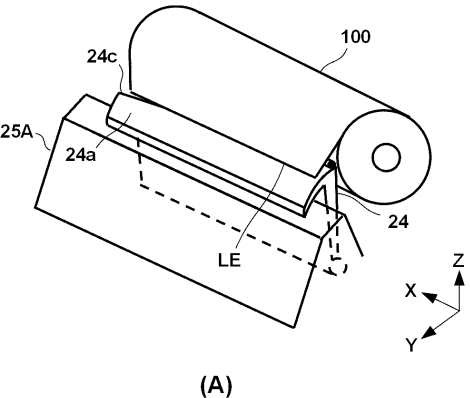
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献
- 特開平 1 1 - 2 1 7 1 3 9 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 2 2 5 3 2 0 (J P , A)
特開平 0 3 - 2 2 7 8 6 0 (J P , A)
米国特許第 0 6 0 2 4 3 2 1 (U S , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- B 6 5 H 1 9 / 1 0
B 4 1 J 1 5 / 0 4