

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5930747号
(P5930747)

(45) 発行日 平成28年6月8日(2016.6.8)

(24) 登録日 平成28年5月13日(2016.5.13)

(51) Int.CI.

F 1

B 65 H 16/06 (2006.01)
B 41 J 15/04 (2006.01)B 65 H 16/06
B 41 J 15/04

A

請求項の数 15 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2012-24914 (P2012-24914)
 (22) 出願日 平成24年2月8日 (2012.2.8)
 (65) 公開番号 特開2012-180223 (P2012-180223A)
 (43) 公開日 平成24年9月20日 (2012.9.20)
 審査請求日 平成27年2月9日 (2015.2.9)
 (31) 優先権主張番号 特願2011-27231 (P2011-27231)
 (32) 優先日 平成23年2月10日 (2011.2.10)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100123788
 弁理士 宮崎 昭夫
 (74) 代理人 100127454
 弁理士 緒方 雅昭
 (72) 発明者 和泉 真人
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内

審査官 ▲高▼辻 将人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ロール状シート保持装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

中空部を有する芯管の外周面上にロール状に巻かれたロール状シートの保持装置であつて、

前記芯管の前記中空部の端部に装着され、前記ロール状シートを回転可能かつ引き出し可能に保持する回転軸と、

前記回転軸の外周面から突き出て前記芯管と係合可能な突出位置と前記回転軸の外周面から内方へ退避した退避位置との間を移動可能な係合部材と、

前記係合部材を前記突出位置と前記退避位置との間で移動させる係合部材移動手段と、

前記係合部材移動手段によつて前記係合部材を移動させる動作を規制する規制位置と、前記係合部材移動手段によつて前記係合部材を移動させる動作を許容する許容位置とに移動可能な規制手段と、を有し、

前記規制手段は、前記係合部材が前記退避位置にあるときに前記規制位置に位置され、前記回転軸が前記芯管の前記中空部の前記端部に装着されたときに前記規制位置から前記許容位置へ移動されることを特徴とする保持装置。

【請求項 2】

前記突出位置は、前記係合部材が前記芯管の内周面に当接することにより当該芯管と係合可能な位置であることを特徴とする請求項 1 に記載の保持装置。

【請求項 3】

前記規制手段は、前記回転軸の外周面から突出可能な凸部を有し、

10

20

前記回転軸が前記芯管の前記中空部の前記端部に装着されたときに前記凸部が前記芯管の前記内周面と当接することにより、前記規制手段が前記規制位置から前記許容位置へ移動されることを特徴とする請求項2に記載の保持装置。

【請求項 4】

前記係合部材移動手段は、

前記回転軸と同軸かつ前記回転軸に対して相対回転可能に設けられたカム部材と、

前記回転軸に対して固定された支点を中心に回動可能な回動部材と、

一端が前記回動部材に、他端が前記係合部材に連結され、予め引張り力が与えられ、前記回動部材を前記カム部材のカム面に押し付ける第1のバネ部材と、を有し、

前記カム部材は回転することによって前記回動部材を回動させ、前記回動部材は前記第1のバネ部材を介して前記係合部材を前記突出位置と前記退避位置との間で移動させることを特徴とする請求項3に記載の保持装置。 10

【請求項 5】

前記カム部材は凹部の設けられた内周面を有し、前記規制手段は、予め引張り力が与えられ前記規制手段を前記カム部材の前記内周面に押し付ける第2のバネ部材と連結され、

前記規制手段と前記凹部が係合することによって、前記カム部材の回転が規制されることを特徴とする請求項4に記載の保持装置。

【請求項 6】

前記回転軸の前記外周面は貫通孔を有し、

前記カム部材の前記凹部に規制手段が挿入されたときに前記規制手段の前記凸部が前記貫通孔を通って前記回転軸の前記外周面から突き出し、 20

前記回転軸が前記芯管の前記中空部の前記端部に装着されると、前記回転軸の前記外周面から突き出た前記凸部が前記芯管の内周面に当接することによって、前記貫通孔に押し込まれて前記規制手段が前記規制位置から前記許容位置へ移動されることを特徴とする請求項5に記載の保持装置。

【請求項 7】

前記規制手段が複数個設けられていることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の保持装置。

【請求項 8】

前記ロール状シートを保持するフランジであることを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の保持装置。 30

【請求項 9】

請求項1乃至8のいずれか1項に記載の保持装置と、

前記保持装置に保持されているロール状シートから供給されたシートに画像を印刷する印刷部と、

を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項 10】

前記保持装置により保持されたロール状シートを収容するシート収容部を有し、

前記印刷部は前記シート収容部に収容されているロール状シートから供給されたシートに画像を印刷することを特徴とする請求項9に記載の印刷装置。 40

【請求項 11】

前記保持装置は前記ロール状シートに装着されるフランジであり、

前記シート収容部は、両方の端部のそれぞれに前記フランジが装着されたロール状シートを収容することを特徴とする請求項10に記載の印刷装置。

【請求項 12】

前記シート収容部は、前記フランジを保持するフランジ保持部材と、前記ロール状シートに駆動を伝達する駆動部を有し、

前記フランジが前記ロール状シートに装着され且つ当該フランジが前記フランジ保持部材により保持されているときに、前記駆動部により伝達された駆動によって前記ロール状シートが回転することでシートが供給され、当該供給されたシートに前記印刷部が画像を 50

印刷することを特徴とする請求項 1_1 に記載の印刷装置。

【請求項 1_3】

前記フランジは、前記フランジ保持部材に固定される固定部と、前記回転軸を含み前記駆動部からの駆動により回転する回転部を有し、

前記ロール状シートの前記芯管の前記中空部の前記端部に前記回転軸が装着されたときに、前記駆動部からの駆動により前記回転部が前記固定部に対して回転することにより、前記ロール状シートが回転することを特徴とする請求項 1_2 に記載の印刷装置。

【請求項 1_4】

前記印刷部により第 1 面に画像が印刷された前記シートを切断するカッタ部と、

前記カッタ部により切断された前記シートを巻き取り且つ当該巻き取られたシートを供給するドラムを有し、

前記ドラムは、所定の方向に回転することで前記シートを巻き取り、当該所定の方向に對して逆回転することで当該シートを供給し、

前記印刷部は、前記ドラムにより供給されることで表裏が反転した前記シートの第 2 面に、さらに画像を印刷することを特徴とする請求項 9 乃至 1_3 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 1_5】

前記カッタ部は、前記印刷部により前記第 2 面に印刷された前記シートをさらに切斷することを特徴とする請求項 1_4 に記載の印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はロール状シート保持装置を備えたプリント装置及びシート処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、プリント装置に適用される、中空の芯管の外周面上にロール状に巻かれたロール状シートの保持装置が開示されている。ロール状シートの芯管の両端部に保持装置が嵌められ、保持装置がロール状シートを回転自在に保持する。保持装置は、回転駆動力が伝達される従動手段と、従動手段の回転力を伝達する伝達部材と、を有している。中空の芯管の内周面には、両端部近傍に、芯管に対して保持装置を着脱自在に保持するフランジ固定補助部材が設けられている。伝達部材がフランジ固定補助部材と係合することによって、保持装置がロール状シートに固定される。フランジ固定補助部材は、芯管の内周面から内側に突き出した段差部として構成され、この段差部は芯管と一緒に形成されるか、または別部材を芯管に挿入することによって形成される。

【0003】

この構成によれば、ロール状シートの芯部に保持軸を挿通してロール状シートを固定する従来の方法と比較して、長尺の保持軸をロール状シートに嵌める必要がないため、ロール状シートの交換作業性が向上する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 8 - 175707 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

プリント装置において保持装置を芯管に固定する場合、フランジ固定補助部材を設けることによって、保持装置を確実に固定する方法の自由度が高くなる。しかし、フランジ固定補助部材を設けることで構成部材が増え、あるいは芯管自体が複雑化するため、フランジ固定補助部材を用いない、より簡易な構成が望まれている。

【0006】

10

20

30

40

50

フランジ固定補助部材の有無に関わらず、保持装置の固定方法としては、保持装置の先端部で芯管内周面あるいはフランジ固定補助部材を押圧する構成が広く用いられている。しかしこの構成では、保持装置を芯管に装着する際に保持装置の先端部の外径が芯管あるいはフランジ固定補助部材の内径より広がり、保持装置の芯管への挿入が妨げられることがある。これに伴い、保持装置がロール状シートの端部に正しく装着されない可能性もある。さらに、保持装置の挿入時あるいは先端部で芯管内周面あるいはフランジ固定補助部材を押圧する際に保持装置に衝撃が加わり、保持装置が破損してしまうことも考えられる。このため、保持装置を簡単かつ確実に装着可能な構成も望まれている。

【0007】

本発明は上記課題の認識に基づいてなされたものである。本発明は、軸方向に沿って断面が一定の中空部を有する芯管の外周面上にロール状に巻かれたロール状シートの保持装置に関し、芯管にフランジ固定補助部材を設けることなく、簡単かつ確実にロール状シートに装着可能な保持装置を提供することを目的とする。10

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明のロール状シート保持装置は、中空部を有する芯管の外周面上にロール状に巻かれたロール状シートの保持装置である。保持装置は、芯管の中空部の端部に装着され、ロール状シートを回転可能かつ引き出し可能に保持する回転軸と、回転軸の外周面から突き出て芯管と係合可能な突出位置と回転軸の外周面から内方へ退避した退避位置との間を移動可能な係合部材と、係合部材を突出位置と退避位置との間で移動させる係合部材移動手段と、係合部材移動手段によって係合部材を移動させる動作を規制する規制位置と、係合部材移動手段によって係合部材を移動させる動作を許容する許容位置とに移動可能な規制手段と、を有し、規制手段は、係合部材が退避位置にあるときに規制位置に位置され、回転軸が芯管の中空部の端部に装着されたときに規制位置から許容位置へ移動されることを特徴とする。20

【発明の効果】

【0010】

以上のように、本発明によれば芯管にフランジ固定補助部材を設けることなく、簡単かつ確実にロール状シートに装着可能な保持装置を提供することができる。30

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】プリント装置の内部構成を示す概略図

【図2】制御部のブロック図

【図3】片面プリントモードでの動作を説明するための図

【図4】両面プリントモードでの動作を説明するための図

【図5】シート供給部の構成及び動作を説明するための図

【図6】保持装置の構成を説明するための図

【図7】フランジ部の外観を示す斜視図

【図8】フランジ部と操作部の構成を説明するための図

【図9】固定部材とこれを動かすカム部材の位置関係及び動作を示す図

【図10】固定部材とこれを動かすカム部材の位置関係及び動作を示す図

【図11】ロック機構を構成するカム部材とロック部材の位置関係及び動作を示す図

【図12】ロック機構を構成するカム部材とロック部材の位置関係及び動作を示す図

【図13】固定部材が係合位置にあるときの保持装置の状態を説明するための図

【図14】係合部材130により芯管51を回転軸118に固定した状態の図

【図15】固定部材が係合解除位置にあるときの保持装置の状態を説明するための図

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、インクジェット方式を用いたプリント装置の実施形態を説明する。本実施形態の50

プリント装置は、長尺連続シートの片面プリント及び両面プリントの両方に対応した高速ラインプリンタであり、例えば、プリントラボ等における大量の枚数のプリントに好適に用いられる。長尺連続シートとは、繰返しプリントの単位となる単位画像の長さよりも搬送方向に長くされた連続シートを意味する。単位画像とは、連続したシートに複数のページを順次プリントする場合の1つのプリント単位(1ページ)を意味し、1つのプリント単位に複数の小さな画像や文字や空白が混在していても、当該領域内に含まれるものまとめで1つの単位画像という。単位画像の長さはプリントする画像サイズに応じて異なる。例えばL版サイズの写真ではシート搬送方向の長さは135mm、A4サイズではシート搬送方向の長さは297mmとなる。

【0013】

10

本発明はプリンタ、プリンタ複合機、複写機、ファクシミリ装置、各種デバイスの製造装置などのプリント装置に広く適用可能である。プリント処理はインクジェット方式、電子写真方式、熱転写方式、ドットインパクト方式、液体現像方式など方式は問わない。本発明はプリント処理に限らずロールシートに種々の処理(記録、加工、塗布、照射、読取、検査など)を行うシート処理装置にも適用可能である。

【0014】

図1は、プリント装置の内部構成を示す断面の概略図である。本実施形態のプリント装置は、ロール状に巻かれたシートの第1面と、第1面の背面側の第2面と、に両面プリントすることが可能である。プリント装置はその内部に、シート供給部1、デカール部2、斜行矯正部3、プリント部4、検査部5、カッタ部6、情報記録部7、乾燥部8、反転部9、排出搬送部10、ソータ部11、排出部12、加湿部20、制御部13の各ユニットを備えている。シートは、図中の実線で示したシート搬送経路に沿ってローラ対やベルトからなる搬送機構で搬送され、各ユニットで処理がなされる。シート搬送経路の任意の位置において、シート供給部1に近い側を「上流」、その逆側を「下流」という。

20

【0015】

シート供給部1は、ロール状に巻かれた連続シートを保持して供給するためのユニットである。シート供給部1は、2つのロールR1, R2を収納することが可能であり、2つのロールR1, R2から逐一的にシートを引き出して供給する。収納可能なロールは2つに限定されず、シート供給部1は、1つあるいは3つ以上のロールを収納可能であってよい。

30

【0016】

デカール部2は、シート供給部1から供給されたシートのカール(反り)を軽減させるユニットである。デカール部2は、1つの駆動ローラに対して2つのピンチローラを備えている。デカール部2は、カールと逆向きの反りを与える方向にシートを湾曲させるように、ピンチローラを通過させる。これによってデカール力が発生しカールが軽減される。デカール部2はデカール力を調整することが可能である。

【0017】

斜行矯正部3は、デカール部2を通過したシートの斜行(本来の進行方向に対する傾き)を矯正するユニットである。基準となる側のシート端部をガイド部材に押し付けることにより、シートの斜行が矯正される。

40

【0018】

プリント部4は、搬送されるシートの上方からプリントヘッド14によってシート上にプリント処理を行い、画像を形成するユニットである。つまり、プリント部4はシートに所定の処理を行う処理部である。プリント部4は、シートを搬送する複数の搬送ローラをさらに備えている。プリントヘッド14は、使用が想定されるシートの最大幅をカバーする範囲でインクジェット方式のノズル列が形成されたライン型プリントヘッドである。プリントヘッド14は、搬送方向に沿って平行に並べられた複数のプリントヘッドを有している。本実施形態では、プリントヘッド14はC(シアン)、M(マゼンタ)、Y(イエロー)、LC(ライトシアン)、LM(ライトマゼンタ)、G(グレー)、K(ブラック)の7色に対応した7つのプリントヘッドを有している。色数及びプリントヘッドの数は

50

7つに限定されない。インクジェット方式としては、発熱素子を用いた方式、ピエゾ素子を用いた方式、静電素子を用いた方式、MEMS素子を用いた方式を採用することができる。各色のインクは、インクタンクからそれぞれインクチューブを介してプリントヘッド14に供給される。後述するように、プリントヘッド14はプリント部4において、シートから退避する方向に移動可能である。これにより、シートに対するプリントヘッド14の間隔が調整される。

【0019】

検査部5は、プリント部4でシートにプリントされた検査パターンや画像をスキャナによって光学的に読み取り、プリントヘッドのノズルの状態、シート搬送状態、画像位置等を検査して画像が正しくプリントされたかを判定するためのユニットである。スキャナはCCDイメージセンサやCMOSイメージセンサを有している。10

【0020】

カッタ部6は、プリント後のシートを所定長さに切断する機械的なカッタを備えたユニットである。カッタ部6は、シートを次工程に送り出すための複数の搬送ローラも備えている。

【0021】

情報記録部7は、切断されたシートの非プリント領域にプリントのシリアル番号や日付などのプリント情報を記録するユニットである。プリント情報は、インクジェット方式、熱転写方式などで文字やコードをプリントすることによって記録される。情報記録部7の上流側且つカッタ部6の下流側には、切断されたシートの先端エッジを検知するセンサ23が設けられている。センサ23はカッタ部6と情報記録部7の記録位置との間でシートの端部を検知する。センサ23の検知タイミングに基づいて、情報記録部7における記録タイミングが制御される。20

【0022】

乾燥部8は、プリント部4でプリントされたシートを加熱して、付与されたインクを短時間で乾燥させるためのユニットである。乾燥部8の内部では通過するシートに対して少なくとも下面側から熱風が供給されて、インク付与面が乾燥させられる。乾燥方式は熱風を供給する方式に限らず、電磁波（紫外線や赤外線など）をシート表面に照射する方式でもよい。

【0023】

以上のシート供給部1から乾燥部8までのシート搬送経路を第1経路と称する。第1経路はプリント部4から乾燥部8までの間にUターンする形状を有し、カッタ部6はUターンの形状の途中に位置している。30

【0024】

反転部9は両面プリントを行う際に表面プリントが終了した連続シートを一時的に巻取って、表裏反転させるためのユニットである。反転部9は、乾燥部8を通過したシートを再びプリント部4に供給するための経路の途中に設けられている。この経路は乾燥部8からデカール部2を経てプリント部4に到るループパスであり、この経路を第2経路と称する。反転部9はシートを巻取るための回転する巻取回転体（ドラム）を備えている。表面のプリントが済んで切斷されていない連続シートは巻取回転体に一時的に巻取られる。巻取りが終わると、巻取回転体が逆回転して巻取り済みシートはデカール部2に供給され、プリント部4に送られる。このシートは表裏反転しているのでプリント部4で裏面にプリントを行うことができる。両面プリントのより具体的な動作については後述する。40

【0025】

排出搬送部10は、カッタ部6で切断され乾燥させられたシートを搬送して、ソータ部11にシートを受け渡すためのユニットである。排出搬送部10は、反転部9が設けられた第2経路とは異なる経路（第3経路と称する）に設けられている。第1経路を搬送してきたシートを第2経路と第3経路のいずれか一方に選択的に導くために、経路の分岐位置には可動フラッパを有する経路切替機構が設けられている。

【0026】

10

20

30

40

50

ソータ部11と排出部12は、シート供給部1の側部で且つ第3経路の末端に設けられている。ソータ部11は、プリント済みシートを必要に応じてグループ毎に仕分けるためのユニットである。仕分けられたシートは、複数のトレイからなる排出部12に排出される。このように、第3経路はシート供給部1の下方を通過して、シート供給部1を挟んでプリント部4や乾燥部8とは逆側にシートを排出する経路である。

【0027】

以上のように、第1経路にはシート供給部1から乾燥部8までのユニットが順に設けられている。乾燥部8の先で第1経路は第2経路と第3経路に分岐する。第2経路は途中に反転部9が設けられており、反転部9の先で第1経路に合流する。第3経路の末端には排出部12が設けられている。

10

【0028】

加湿部20は加湿気体（空気）を生成して、プリント部4のプリントヘッド14とシートの間に供給するためのユニットである。これにより、プリントヘッド14のノズル内のインク乾燥が抑制される。加湿部20の加湿方式としては、気化式、水噴霧式、蒸気式などの方式を採用することができる。気化式には、本実施形態の回転式の他に、透湿膜式、滴下浸透式、毛細管式などがある。水噴霧式には、超音波式、遠心式、高圧スプレー式、2流体噴霧式などがある。蒸気式には、蒸気配管式、電熱式、電極式などがある。加湿部20とプリント部4は第1ダクト21で接続され、更に加湿部20と乾燥部8は第2ダクト22で接続されている。乾燥部8ではシートを乾燥させる際に多湿且つ高温の気体が生成される。この気体は第2ダクト22を通して加湿部20に導入されて、加湿部20での加湿気体生成のための補助エネルギーとして利用される。加湿部20で生成された加湿気体は第1ダクト21を通してプリント部に導入される。

20

【0029】

制御部13は、プリント装置の各部の制御を司るユニットである。制御部13は、CPU、記憶装置、各種制御部を備えたコントローラ、外部インターフェース、及びユーザが入出力を行う操作部15を有している。プリント装置の動作は、コントローラ、またはコントローラに外部インターフェースを介して接続されるホストコンピュータ等のホスト装置16からの指令に基づいて制御される。

【0030】

図2は、制御部13の概念を示すブロック図である。制御部13に含まれるコントローラ（破線で囲んだ範囲）は、CPU（中央演算処理部）201、ROM202、RAM203、HDD（ハードディスク）204、画像処理部207、エンジン制御部208、個別ユニット制御部209から構成されている。CPU201はプリント装置の各ユニットの動作を統合的に制御する。ROM202はCPU201が実行するためのプログラムやプリント装置の各種動作に必要な固定データを格納する。RAM203はCPU201のワークエリアとして用いられたり、種々の受信データの一時格納領域として用いられたり、各種設定データを記憶したりする。HDD204はCPU201が実行するためのプログラム、プリントデータ、プリント装置の各種動作に必要な設定情報を記憶読出しが可能である。操作部15はユーザとの入出力インターフェースであり、ハードキーやタッチパネルの入力部、及び情報を提示するディスプレイや音声発生器などの出力部を含む。

30

【0031】

高速なデータ処理が要求されるユニットについては専用の処理部が設けられている。画像処理部207は、プリント装置で扱うプリントデータの画像処理を行う。入力された画像データの色空間（たとえばYCbCr）は、標準的なRGB色空間（たとえばsRGB）に変換される。画像データに対し解像度変換、画像解析、画像補正等、様々な画像処理が必要に応じて施される。これらの画像処理によって得られたプリントデータは、RAM203またはHDD204に格納される。エンジン制御部208は、CPU201等から受信した制御コマンドに基づいて、プリントデータに応じてプリント部4のプリントヘッド14の駆動制御を行う。エンジン制御部208は更にプリント装置内の各部の搬送機構

40

50

の制御も行う。個別ユニット制御部 209 は、シート供給部 1、デカール部 2、斜行矯正部 3、検査部 5、カッタ部 6、情報記録部 7、乾燥部 8、反転部 9、排出搬送部 10、ソータ部 11、排出部 12、加湿部 20 の各ユニットを個別に制御するためのサブコントローラである。CPU 201 による指令に基づき、個別ユニット制御部 209 によってそれぞれのユニットの動作が制御される。外部インターフェース 205 は、コントローラをホスト装置 16 に接続するためのインターフェース (I/F) であり、ローカル I/F またはネットワーク I/F である。以上の構成要素はシステムバス 210 によって接続されている。

【0032】

ホスト装置 16 は、プリント装置にプリントを行わせるための画像データの供給源となる装置である。ホスト装置 16 は、汎用または専用のコンピュータであってもよいし、画像リーダ部を有する画像キャプチャ、デジタルカメラ、フォトストレージ等の専用の画像機器であってもよい。ホスト装置 16 がコンピュータの場合は、コンピュータに含まれる記憶装置に OS、画像データを生成するアプリケーションソフトウェア、プリント装置用のプリント装置ドライバがインストールされる。以上の処理の全てをソフトウェアで実現することは必須ではなく、一部または全部をハードウェアによって実現するようにしてもよい。

【0033】

次に、プリント時の基本動作について説明する。プリントは、片面プリントモードと両面プリントモードとでは動作が異なるので、それについて説明する。

【0034】

図 3 は、片面プリントモードでの動作を説明するための図である。シート供給部 1 から供給されたシートがプリントされて排出部 12 に排出されるまでの搬送経路を太線で示している。シート供給部 1 から供給され、デカール部 2、斜行矯正部 3 でそれぞれ処理されたシートは、プリント部 4 において表面 (第 1 面) のプリントがなされる。搬送方向に所定の長さを有する単位画像を長尺の連続シートに順次プリントして、複数の画像を並べて形成していく。プリントされたシートは検査部 5 を経て、カッタ部 6 において単位画像ごとに切断される。切断されたシートの裏面には、必要に応じて、情報記録部 7 でシートプリント情報が記録される。そして、切断されたシートは 1 枚ずつ乾燥部 8 に搬送され乾燥される。シートはその後、排出搬送部 10 を経由して、ソータ部 11 の排出部 12 に順次排出され積載していく。一方、最後の単位画像の切断によってプリント部 4 の側に残されたシートはシート供給部 1 に送り戻されて、ロール R1 または R2 に巻取られる。後述するように、この送り戻しの際には、デカール部 2 でのデカール力が小さくなるよう調整され、且つプリントヘッド 14 がシートから退避するようになっている。

【0035】

このように、片面プリントにおいては、シートは第 1 経路と第 3 経路を通過して処理され、第 2 経路は通過しない。以上をまとめると、片面プリントモードにおいては制御部 13 の制御により、以下 (1) ~ (6) のシーケンスが実行される。

【0036】

- (1) シート供給部 1 からシートを送り出してプリント部 4 に供給する；
- (2) 供給されたシートの第 1 面に、プリント部 4 で単位画像のプリントを繰り返す；
- (3) 第 1 面にプリントした単位画像ごとにカッタ部 6 でシートの切断を繰り返す；
- (4) 単位画像ごとに切断されたシートを 1 枚ずつ乾燥部 8 を通過させる；
- (5) 1 枚ずつ乾燥部 8 を通過したシートを、第 3 経路を通して排出部 12 に排出する；
- (6) 最後の単位画像を切断してプリント部 4 の側に残されたシートをシート供給部 1 に送り戻す。

【0037】

図 4 は、両面プリントモードでの動作を説明するための図である。両面プリントでは、表面 (第 1 面) プリントシーケンスに次いで裏面 (第 2 面) プリントシーケンスが実行さ

10

20

30

40

50

れる。最初の表面プリントシーケンスでは、シート供給部 1 から検査部 5 までの各ユニットでの動作は上述の片面プリントの動作と同じである。カッタ部 6 では切断動作は行わずに、連続シートのまま乾燥部 8 に搬送される。乾燥部 8 での表面のインク乾燥の後、排出搬送部 10 の側の経路（第 3 経路）ではなく、反転部 9 の側の経路（第 2 経路）にシートが導かれる。第 2 経路においてシートは、順方向（図面では反時計回り方向）に回転する反転部 9 の巻取回転体に巻取られていく。プリント部 4 において、予定された表面のプリントが全て終了すると、カッタ部 6 にて連続シートのプリント領域の後端が切断される。切断位置を基準に、搬送方向下流側（プリントされた側）の連続シートは乾燥部 8 を経て反転部 9 でシート後端（切断位置）まで全て巻取られる。一方、反転部 9 での巻取りと同時に、切断位置よりも搬送方向上流側（プリント部 4 の側）に残された連続シートは、シート先端（切断位置）がデカール部 2 に残らないように、シート供給部 1 に送り戻されて、ロール R 1 または R 2 に巻取られる。この送り戻し（バックフィード）によって、以下の裏面プリントシーケンスで再び供給されるシートとの衝突が避けられる。後述するように、この送り戻しの際には、デカール部 2 でのデカール力が小さくなるよう調整され、且つプリントヘッド 14 がシートから退避するようになっている。10

【 0 0 3 8 】

上述の表面プリントシーケンスの後に、裏面プリントシーケンスに切り替わる。反転部 9 の巻取回転体が巻取り時とは逆方向（図面では時計回り方向）に回転する。巻取られたシートの端部（巻取り時のシート後端は、送り出し時にはシート先端になる）は、図の破線の経路に沿ってデカール部 2 に送り込まれる。デカール部 2 では巻取回転体で付与されたカールの矯正がなされる。つまり、デカール部 2 は第 1 経路においてシート供給部 1 とプリント部 4 の間、及び第 2 経路において反転部 9 とプリント部 4 の間に設けられており、いずれの経路においてもデカールの働きをする共通のユニットである。シートの表裏が反転したシートは、斜行矯正部 3 を経て、プリント部 4 に送られて、シートの裏面にプリントが行なわれる。プリントされたシートは検査部 5 を経て、カッタ部 6 において予め設定されている所定の単位長さ毎に切断される。切断されたシートは両面にプリントされているので、情報記録部 7 での記録はなされない。切断されたシートは 1 枚ずつ乾燥部 8 に搬送され、排出搬送部 10 を経由して、ソータ部 11 の排出部 12 に順次排出され積載されていく。20

【 0 0 3 9 】

このように、両面プリントにおいては、シートは第 1 経路、第 2 経路、第 1 経路、第 3 経路の順に通過して処理される。以上をまとめると、両面プリントモードにおいては制御部 13 の制御により、以下（1）～（11）のシーケンスが実行される。30

【 0 0 4 0 】

- （1）シート供給部 1 からシートを送り出してプリント部 4 に供給する；
 - （2）供給されたシートの第 1 面にプリント部 4 で単位画像のプリントを繰り返す；
 - （3）第 1 面にプリントされたシートを乾燥部 8 を通過させる；
 - （4）乾燥部 8 を通過したシートを第 2 経路に導いて、反転部 9 が有する巻取回転体に巻取っていく；
 - （5）第 1 面への繰り返しのプリントが済んだら最後にプリントした単位画像の後ろでカッタ部 6 でシートを切断する；
 - （6）切断したシートの端部が乾燥部 8 を通過して巻取回転体に達するまで巻取回転体に巻取るとともに、切断してプリント部 4 の側に残されたシートはシート供給部 1 に送り戻す；
 - （7）巻取りが済んだら巻取回転体を逆回転させて、第 2 経路から再びプリント部 4 にシートを供給する；
 - （8）第 2 経路から供給されるシートの第 2 面にプリント部 4 で単位画像のプリントを繰り返す；
 - （9）第 2 面にプリントした単位画像ごとにカッタ部 6 でシートの切断を繰り返す；
 - （10）単位画像ごとに切断されたシートは 1 枚ずつ乾燥部 8 を通過される；
- 40
50

(11) 1枚ずつ乾燥部8を通過したシートを、第3経路を通して排出部12に排出する。

【0041】

図5は、シート供給部1の構成及び動作を説明するための図である。シート供給部1はロール状シート保持装置(以下、保持装置110という)に保持されロール状に巻かれた連続シートを収容し、プリント部4に接続されたシート搬送路101にシートを供給する。図5(a)はシート供給部1の斜視図を示し、図5(b)はシート供給部1の断面図を示す。シート収容部102は、フランジ保持部材103、給紙ローラ対104、給紙ローラ対104に駆動を伝達する給紙ローラ駆動部105、シート種及びシート幅サイズを検知する機構部106、及びロールを回転させるためのロール駆動部107からなる。シートをプリント部4へ供給するときは、給紙ローラ駆動部105からの駆動力を伝達して給紙ローラ対104を回転させ、給紙ローラ対104に挟持されたシートをシート搬送路101へ送り込む。シートをシート収容部102へ巻き戻すときは、ロール駆動部107から駆動力を伝達してロールを回転させてシートを巻き戻す。このとき、給紙ローラ対104は、離間させるか搬送方向と逆方向に回転させてシートを搬送する。巻き戻し時の給紙ローラ駆動部105の速度とロール駆動部107の速度は、常にロール駆動部107の速度の方が早くなるように制御され、給紙ローラ対104とロールの間でシートにテンションがかかるようになっている。給紙ローラ駆動部105とロール駆動部107のシート搬送速度差は、ロール駆動部107内に設けられたクラッチ(不図示)をすべらせることで解消される。10
20

【0042】

図6は、ロール状シートの保持装置110の構成を説明するための図である。図6(a)は保持装置110の内部の構成を示す分解斜視図であり、図6(b)は、フランジ回転部111を組み立てた状態での保持装置110の分解斜視図である。図6(c)は保持装置110の断面図を、図6(d)はペアリングの付近の部分詳細図を示している。保持装置110は各ロールR1, R2についてそれぞれ一对設けられている。各保持装置110は、フランジ回転部111と、フランジ回転部111を回転支持するとともにフランジ保持部材103に固定されるフランジ固定部112と、を有している。フランジ回転部111はロール駆動部107からの駆動力を伝達し、芯管51(図7参照)の外周面上にロール状に巻かれた連続シート(以下、ロールまたはロール状シートという場合もある)を回転させる。ロールの芯管51は軸方向に沿って断面が一定の中空部52を有しており、通常は内径、外径とも一定の円管である。しかし中空部の形状はこれに限定されず、後述するように保持部が装着可能でありかつ係合部材で固定可能である限り、変断面形状であってもかまわない。30

【0043】

フランジ回転部111は複数のリング状のペアリング113と、フランジ部115と、ペアリングカバー116と、固定部材117と、を備えている。複数のペアリング113はフランジ部115の突起部に装着され、側面でフランジ固定部112と当接し、上面がペアリングカバー116で覆われている。シートが供給されるときは、ペアリング113がフランジ固定部112の摺動面114上を摺動し、これによってロールが円滑に回転する。ペアリング113は、ロールの重量をフランジ固定部112に伝達する機能も有しており、複数個設けることで、ロール重量の負荷が分散される。40

【0044】

図7は、フランジ部115の構成を説明するための図である。図7(a)はロール駆動部107と係合している外側側面を、図7(b)はロールと当接する内側側面を示している。フランジ部115は概ね円盤状の形状を有しており、その一方の面に、ロールの芯管51に挿入される筒状の回転軸118がフランジ部115と一緒に形成されている。フランジ部115の外側の部分119は主に、後述する操作部133によって形成されている。回転軸118はフランジ部115と別に作成し、適宜の方法でフランジ部115に固定してもよい。回転軸118は芯管51の中空部52の端部53にそれぞれ嵌められて、口50

ール状シートを回転可能かつ引き出し可能に保持する。フランジ部 115 のロール側には、ロールの端部をガイドするガイド面 108 が形成されている。

【0045】

図 8 は、フランジ部 115 と操作部 133 の斜視図を示す。図 8 (a) は分解斜視図であり、図 8 (b) はフランジ部と操作部の連結部の部分詳細図である。フランジ部 115 には、回転軸 118 を芯管 51 に固定するための固定部材 117 と、芯管 51 への固定部材 117 の固定操作及び芯管 51 からの固定部材 117 の固定解除操作を行う操作部 133 と、が取り付けられている。図 9、図 10 は固定部材 117 とこれを動かすカム部材 141 の位置関係および動作を示している。図 9 (a)、図 10 (a) はカム部材 141 側から見た平面図、図 9 (b)、図 10 (b) は側面図、図 9 (c)、図 10 (c) は斜視図である。図 9 は芯管 51 を固定部材 117 によって固定した状態を示し、図 10 は固定を解除した状態を示している。10

【0046】

固定部材 117 は、回転軸の先端壁 118a の内面側に軸 130a によって揺動可能に支持されている。固定部材 117 は、芯管 51 に係合する鋭利な先端部を備えた係合部材 130 を有している。係合部材 130 は板金によって製作された板状の金属部材である。回転軸 118 の外表面には溝 121 (図 7 (b) 参照) が設けられており、係合部材 130 の先端部は後述する係合部材移動機構 132 の動作によって、溝 121 を通って回転軸 118 の外表面の外側へ突き出ることができる。すなわち、係合部材 130 は、芯管 51 に当接する回転軸 118 の外周面から溝 121 を通って突き出て芯管 51 と係合する突出位置と、回転軸 118 の外周面より内方に退避した退避位置との間を移動可能である。これによって、係合部材 130 は径方向に移動し、芯管 51 に対して係合と離間とを繰返すことができる。ここで、径方向は、回転軸 118 の中心軸と直交する面内で中心軸を基準として定義される。20

【0047】

係合部材移動機構 132 は操作部 133 に設けられており、係合部材 130 を突出位置と退避位置との間で移動させる。係合部材移動機構 132 は、カム部材 141 と、回動部材 144 と、第 1 のバネ部材 131 と、を有している。

【0048】

カム部材 141 は、カム面 141a を有する上半部 141b と、下半部 141c と一体形成された概ね円板状の下半部 141c と、から構成されている。カム面 141a には、外側に張り出し概ね等間隔で位置する 3 つの凸部 141d が形成されている。カム部材 141 の下半部 141c は、フランジ部 115 の 2 つの同心の案内壁で囲まれた領域に回転可能に保持されている。この結果カム部材 141 は、回転軸 118 と同軸に設けられ、かつ回転軸 118 に対して相対回転可能に構成される。30

【0049】

回動部材 144 は、一端が回転軸 118 に対して固定された支点 144a、本実施形態ではフランジ部 115 に設けられた突起部 144a で支持され、支点 144a を中心に回動可能に構成されている。第 1 のバネ部材 131 は例えばコイルバネからなり、一端が回動部材 144 の端部 144b に、他端が固定部材 117 の先端部に連結されている。第 1 のバネ部材 131 は予め引張り力が与えられており、回動部材 144 を内側に引張り、カム部材 141 のカム面 141a に押し付けている。40

【0050】

カム部材 141 には把持部 141h が設けられユーザーは把持部 141h を操作してカム部材 141 を回転させることができる。カム部材 141 が回転すると、回動部材 144 の係合部材 130 に連結されている端部は、カム部材 141 のカム面 141a の凸部 141d に押されて径方向の外側に位置を変化させる。この結果、回動部材 144 はカム部材 141 の回転に伴って、支点 144a を中心として回動する。この回動運動により、回動部材 144 は第 1 のバネ部材 131 を介して係合部材 130 を突出位置と退避位置との間で移動させる。50

【0051】

操作部 133 はさらに、係合部材 130 が退避位置にあるときに係合部材移動機構 132、特にカム部材 141 の回転をロックするロック機構を備えている。図 11、図 12 はロック機構を構成するカム部材 141 とロック部材 143 の位置関係および動作を示している。図 11(a)、図 12(a) はカム部材 141 側から見た平面図、図 11(b)、図 12(b) は側面図、図 11(c)、図 12(c) は斜視図である。図 11 カム部材 141 がロックされた状態を示し、図 12 はロックを解除した状態を示している。ロック機構は、ロック部材 143 と、第 2 のバネ部材 145 と、を有している。ロック機構は複数個、本実施形態では回転軸 118 の軸中心に対して 120 度の間隔で 3 つ設けられている。

10

【0052】

ロック部材 143 は板状の部材で、その一端は、回転軸の先端壁 118a の内面側に軸 143a によって搖動可能に支持されている。ロック部材 143 の他端は、少なくともカム部材 141 の位置まで延びている。第 2 のバネ部材 145 は、一端がロック部材 143 に、他端がフランジ部 115 に連結されている。第 2 のバネ部材 145 は予め引張り力が与えられており、ロック部材 143 をカム部材 141 の内周面 141e に押し付けている。カム部材 141 の内周面 141e には凹部 141f が設けられており、カム部材 141 が回転して凹部 141f がロック部材 143 の位置に来ると、第 2 のバネ部材 145 の弾性力によってロック部材 143 の上端の一部が凹部 141f に挿入される。規制手段としてのロック部材 143 は、このようにカム部材 141 の回転によって凹部 141f に挿入可能とされており、凹部 141f に挿入されることでカム部材 141 の移動は規制される。回転軸 118 の外周面にはスリットなどの貫通孔 122(図 7(b) 参照) が設けられており、ロック部材 143 の一部が凹部 141f に挿入されると、ロック部材 143 の下部の凸部 143b が貫通孔 122 を通過し、外周面の外側に突き出る。

20

【0053】

次に保持装置 110 の動作について説明する。図 9、図 13 は固定部材 117 が係合位置にある状態を示し、図 13(a) は操作部側(図 7(a) に対応)、図 13(b) はロール紙端部当接側(図 7(b) に対応)の状態を示している。

【0054】

固定部材 117 が係合位置にあるとき、カム部材 141 はカム面 141a の凸部 141d が回動部材 144 と当接する角度位置にある。回動部材 144 はカム面 141a の凸部 141d によって径方向外側に偏位させられており、これによって第 1 のバネ部材 131 が径方向外側に引張られる。第 1 のバネ部材 131 はこれと連結されている係合部材 130 を径方向外側に偏位させ、その結果、係合部材 130 は回転軸 118 の溝 121 から突き出して、芯管 51 に食い込む(係合する)。これによって、保持装置 110 が芯管 51 に強固に固定される。図 12、図 14 に示すように、このとき、ロック部材 143 はカム部材 141 の内周面 141e の凹部 141f とは異なる角度位置にあり、カム部材 141 の凹部 141f の設けられていない内周面 141e に当接している。従って、ロック部材 143 は相対的に径方向内側の位置にあり、貫通孔 122 から突き出すことなく、回転軸 118 の外周面より内側に位置している。なお図 14 は係合部材 130 により芯管 51 を回転軸 118 に固定した状態のカム部材 141 とロック部材 143 と固定部材 117 の位置関係を示し、図 14(a) はカム部材 141 側から見た平面図、図 14(b) は斜視図である。

30

【0055】

次に、保持装置 110 を芯管 51 から引き抜くときの動作を、図 10、図 15 を参照して説明する。図 10、図 15 は、固定部材 117 が係合解除位置にある状態を示し、図 15(a) は操作部側(図 7(a) に対応)、図 15(b) はロール紙端部当接側(図 7(b) に対応)の状態を示している。保持装置 110 を芯管 51 から引き抜くためにはまず、ロールが装着された保持装置 110 をプリント装置から外し、把持部 141h によって回動部材 144 がカム面 141a の第 1 の凸部 141d を外れる位置に来るまで、カム部

40

50

材 1 4 1 を回転させる。回動部材 1 4 4 は第 1 のバネ部材 1 3 1 の弾性力によって径方向内側に向けて回動する。またカム部材 1 4 1 の内周側のカム面 1 4 1 e に形成された第 2 の凸部 1 4 1 g が固定部材 1 1 7 に当接し、固定部材 1 1 7 の上端が径方向内側に向かって回動する。この結果、係合部材 1 3 0 は回転軸 1 1 8 の外周面の溝 1 2 1 を通って回転軸 1 1 8 の内部に引き込まれ、芯管 5 1 との係合が解除される。この状態で、保持装置 1 1 0 を芯管 5 1 から取り外すことができる。さらにこのとき、図 1 1 に示すように、カム部材 1 4 1 の凹部 1 4 1 f がロック部材 1 4 3 の位置に来るために、ロック部材 1 4 3 は第 2 のバネ部材 1 4 5 の弾性力によって凹部 1 4 1 f に入り込む。これによって、カム部材 1 4 1 は回転しないようにロックされる。このときロック部材 1 4 3 の下部の凸部 1 4 3 b は、貫通孔 1 2 2 を通って回転軸 1 1 8 の外周面から突き出ている。

10

【 0 0 5 6 】

次に、保持装置 1 1 0 をロールに装着するときの動作を図 1 1 、図 1 3 、図 1 5 を用いて説明する。まず、図 1 1 、図 1 5 (a) に示すように、ロック部材 1 4 3 は第 2 のバネ部材 1 4 5 の弾性力によって凹部 1 4 1 f に入り込んでいる。これによって、カム部材 1 4 1 の回転がロックされ、係合部材 1 3 0 を回転軸 1 1 8 の溝 1 2 1 から外側に突出させる動作が規制される。このときロック部材 1 4 3 の下部の凸部 1 4 3 b は、貫通孔 1 2 2 を通って回転軸 1 1 8 の外周面から突き出ている。

【 0 0 5 7 】

この状態で、保持装置 1 1 0 の回転軸 1 1 8 をロール状シートの芯管 5 1 の中空部に嵌める。回転軸 1 1 8 の外周面から突き出したロック部材 1 4 3 の凸部 1 4 3 b にロール状シートの芯管 5 1 の内周面が当接することによって、凸部 1 4 3 b は貫通孔 1 2 2 から回転軸 1 1 8 の内側に戻され、芯管 5 1 の内径より中心側に移動する。これに伴いロック部材 1 4 3 は、カム部材 1 4 1 の凹部 1 4 1 f からも引き出され、カム部材 1 4 1 のロックが解除される。この状態で把持部 1 4 1 h を操作してカム部材 1 4 1 を回転させることができるとなる。カム部材 1 4 1 を時計回りに回動するとカム部材 1 4 1 の凸部 1 4 1 d が回動部材 1 4 4 を径の外方向に押し出す。回動部材 1 4 4 の移動により、固定部材 1 1 7 は第 1 のバネ部材 1 3 1 によって径方向の外側に引っ張られる。その結果、係合部材 1 3 0 が回転軸 1 1 8 の溝 1 2 1 から外側に突出し、係合部材 1 3 0 が芯管 5 1 に係合して、保持装置 1 1 0 を芯管 5 1 に固定することができる。

20

【 0 0 5 8 】

芯管 5 1 の取付前にはカム部材 1 4 1 の回転がロックされているため、係合部材 1 3 0 は芯管 5 1 から離れた、回転軸 1 1 8 の内側の位置に保持される。従って、取付中にカム部材 1 4 1 が回転し、シートの位置決めが終わらないうちに係合部材 1 3 0 が芯管 5 1 と係合することが防止される。

30

【 0 0 5 9 】

カム部材 1 4 1 のロックは、120 度間隔で 3 ケ所に設けられている。これら 3 ケ所に設けられたロック部材 1 4 3 をすべてカム部材 1 4 1 の凹部 1 4 1 f から引き抜くことによって、初めて解除することができる。つまり、1 つまたは 2 のロック部材 1 4 3 だけを凹部 1 4 1 f から引き抜いても、カム部材 1 4 1 の回転ロックを解除できない。全てのロック部材 1 4 3 を凹部 1 4 1 f から引き抜くためには、回転軸 1 1 8 がすべてのロック部材 1 4 3 に当接するように、保持装置 1 1 0 を芯管 5 1 の軸と平行に正しく挿入する必要がある。このことは保持装置 1 1 0 の正しい取付けを確保する上で有効である。

40

【 符号の説明 】

【 0 0 6 0 】

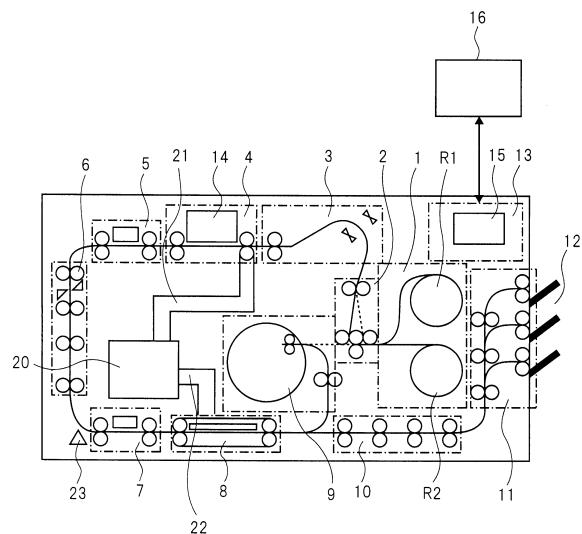
1 3 0 係合部材

1 1 0 保持装置

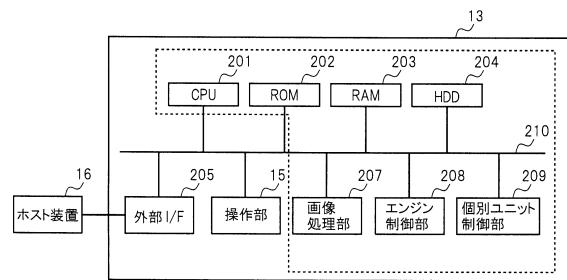
1 1 8 回転軸

1 3 2 係合部材移動機構

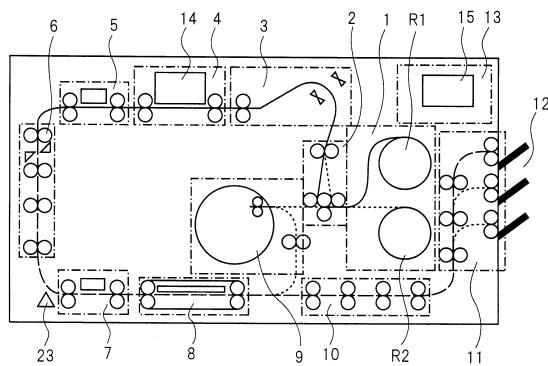
【図1】



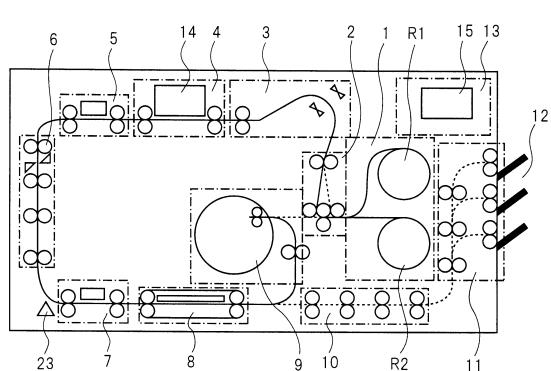
【図2】



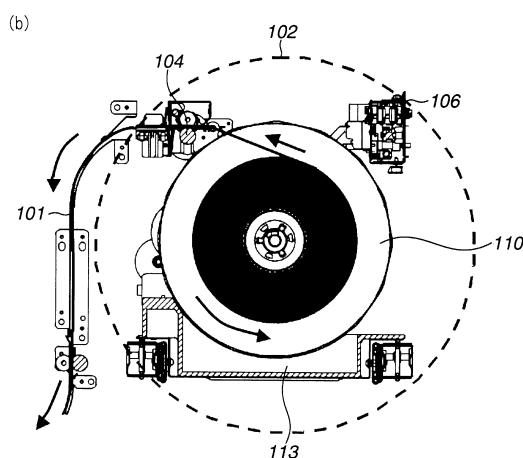
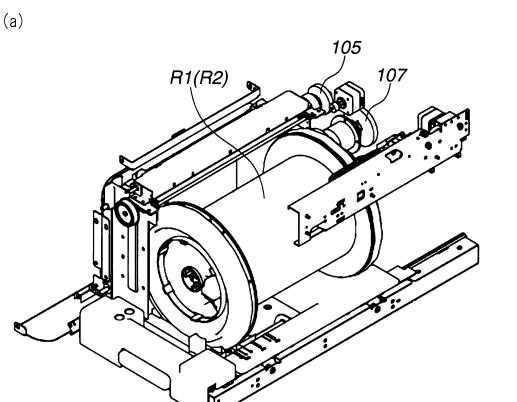
【図3】



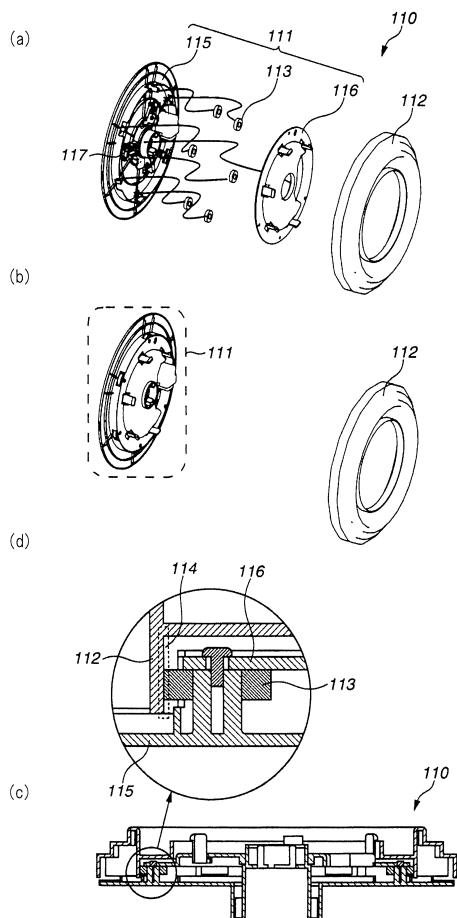
【図4】



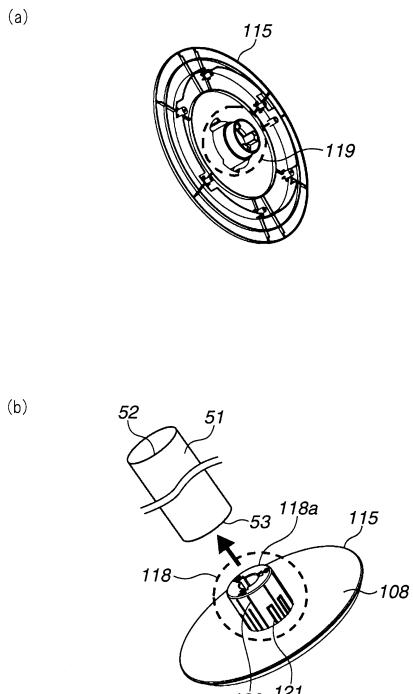
【図5】



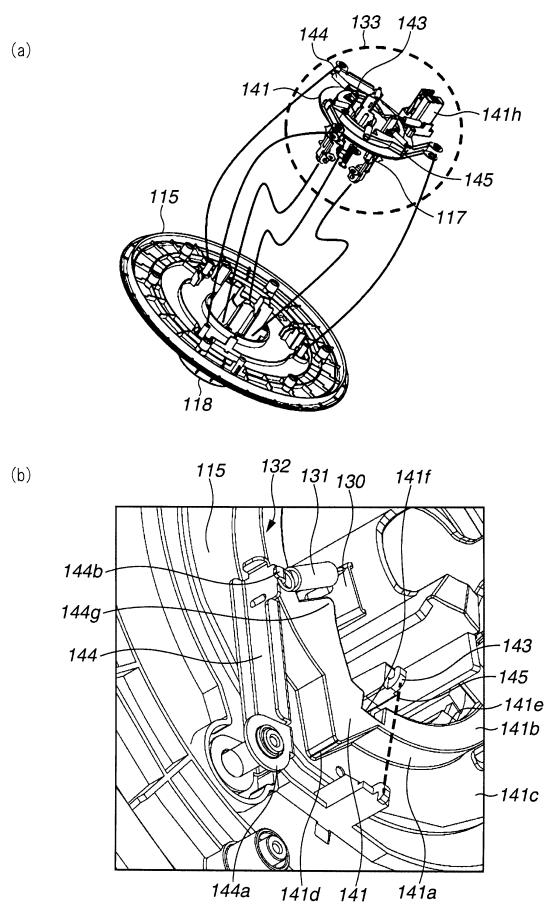
【図6】



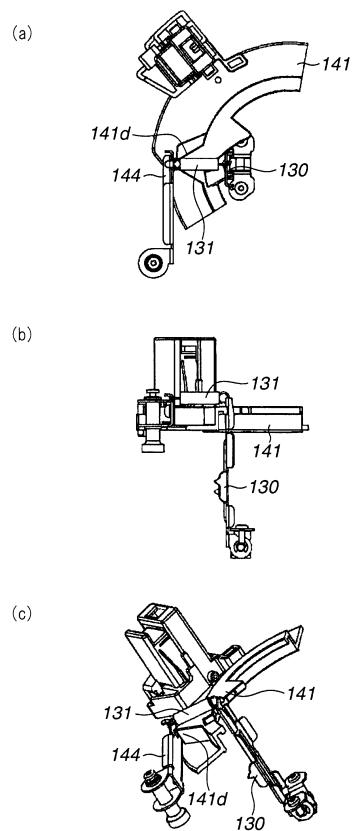
【図7】



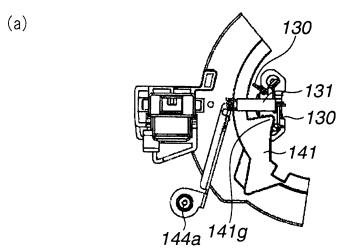
【図8】



【図9】



【図10】



【 図 1 1 】

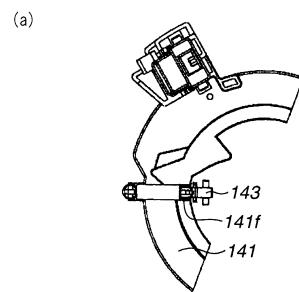
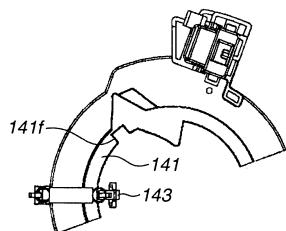
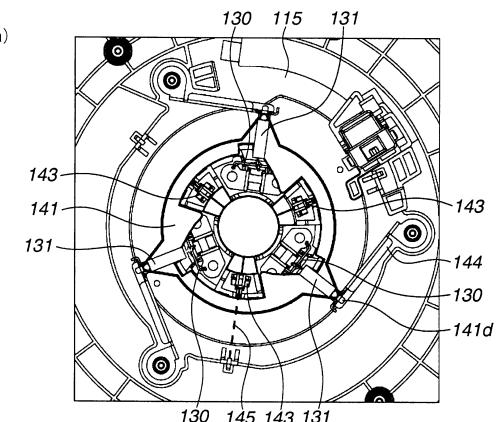


Diagram (c) shows the rear view of the seat assembly. The diagram includes labels 141f and 143 pointing to specific parts of the assembly.

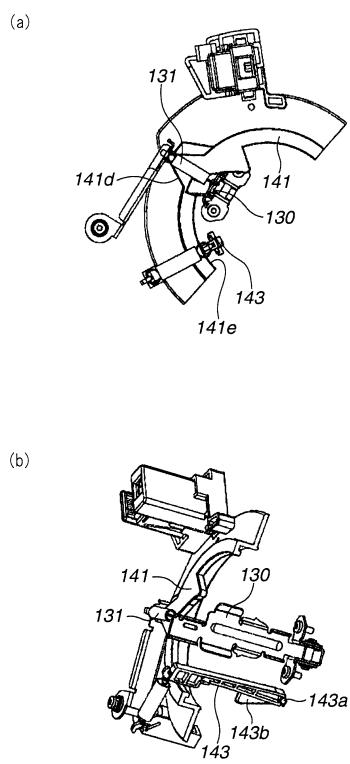
【図12】



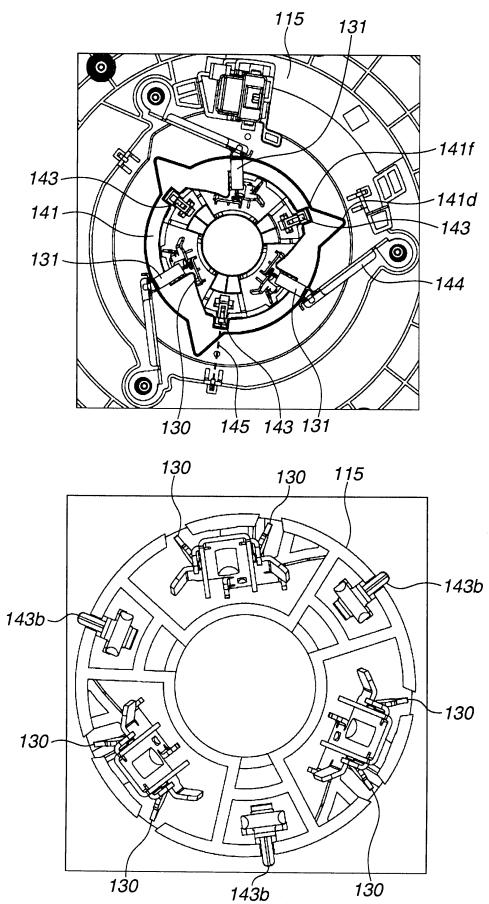
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-289895(JP,A)
特開2001-080798(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 16/06
B41J 15/04