

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4877125号
(P4877125)

(45) 発行日 平成24年2月15日(2012.2.15)

(24) 登録日 平成23年12月9日(2011.12.9)

(51) Int.Cl.		F I			
B 6 5 H	3/06	(2006.01)	B 6 5 H	3/06	3 5 O A
B 6 5 H	3/52	(2006.01)	B 6 5 H	3/06	3 4 O E
			B 6 5 H	3/52	3 1 O C

請求項の数 7 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2007-191616 (P2007-191616)	(73) 特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社
(22) 出願日	平成19年7月24日(2007.7.24)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(65) 公開番号	特開2009-23831 (P2009-23831A)	(74) 代理人	100117101 弁理士 西木 信夫
(43) 公開日	平成21年2月5日(2009.2.5)	(74) 代理人	100120318 弁理士 松田 朋浩
審査請求日	平成22年2月26日(2010.2.26)	(72) 発明者	内野 雄太 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
		(72) 発明者	大濱 貴志 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

用紙が載置される載置面を有するトレイと、
トレイ上の用紙に対して接離する回転体を有する給送部と、
上記載置面上に設けられ、上記回転体に対応する位置に配置された摩擦部材と、
上記回転体によって上記トレイから送られてきた用紙に画像を記録する記録部と、
上記記録部によって片面に画像が記録された用紙を上記記録部の下流側において該用紙を上記トレイの載置面へ戻す搬送部と、

上記トレイから離間させる第1方向及び上記トレイに近接させる第2方向へ上記回転体を移動させる移動機構とを具備し、

上記移動機構は、上記トレイ上に用紙が載置されていない状態において、上記搬送部によって戻された用紙の先端が上記摩擦部材に到達する前に上記回転体を上記第1方向へ移動させる画像記録装置。

【請求項2】

上記移動機構は、用紙の先端が上記摩擦部材に到達した後に上記第1方向へ移動された上記回転体を上記第2方向へ移動させる請求項1に記載の画像記録装置。

【請求項3】

上記給送部は、

所定の駆動源に連結された軸と、

上記軸に揺動可能に支持され、上記回転体を先端側で回転可能に支持するアームとを備

える請求項 1 又は 2 に記載の画像記録装置。

【請求項 4】

上記移動機構は、

上記トレイにおける所定の支点を中心に回動可能に支持され、上記載置面から突出する第 1 姿勢と上記載置面に没入する第 2 姿勢とに変化する第 1 可動部と、

上記第 1 可動部を上記第 1 姿勢側へ付勢する弾性部材とを備え、

上記第 1 可動部は、上記第 1 姿勢において上記アームに当接して該アームを押し上げるとともに、上記トレイに戻された用紙の先端を搬送方向下流側へ案内する請求項 3 に記載の画像記録装置。

【請求項 5】

上記第 1 可動部は、上記所定の支点から延出されたアーチ形状に形成されており、上記第 1 姿勢及び第 2 姿勢のいずれにおいても、延出端が上記トレイの載置面に没入している請求項 4 に記載の画像記録装置。

【請求項 6】

上記載置面に対して接離する方向へ回動自在に支持され、上記搬送部によって上記トレイ側へ戻された用紙を上記載置面へ案内する案内部材を更に備え、

上記弾性部材は、

上記回転体が上記トレイを押圧する第 1 力よりも大きく、上記第 1 力に上記案内部材が上記載置面に当接した際に上記トレイを押圧する押圧力を加えた第 2 力よりも小さい弾性を有する請求項 4 又は 5 に記載の画像記録装置。

【請求項 7】

上記搬送部は、上記記録部の搬送方向下流側において、用紙の搬送経路を、用紙が排出される排出部に至る第 1 搬送路と用紙を上記トレイに案内する第 2 搬送路とのいずれかに切り換える経路切換機構を備え、

上記移動機構は、上記経路切換機構の切り換え動作に連動し、用紙の搬送経路が上記第 1 搬送路に切り換えられた際に上記アームから離反し、用紙の搬送経路が上記第 2 搬送路に切り換えられた際に上記アームの下端に当接して該アームを持ち上げる第 2 可動部を備える請求項 3 に記載の画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、所定の搬送路に沿って搬送される用紙に画像を記録する画像記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

画像記録装置においては、両面記録機能（両面印刷機能）を有するものが知られている。例えば、給紙トレイから給紙ローラによって用紙が記録部に搬送され、用紙の片面に画像が記録される。片面に画像が記録された用紙（以下「片面記録用紙」と称する。）は、記録部の下流側でスイッチバック搬送され、再び記録部の上流側に戻されて記録部へ搬送される。そして、記録部によって他方の面に画像が記録される。

【0003】

このような画像記録装置の一例として、片面記録用紙が記録部の上流側へ戻される際に、給紙トレイを経由するものが公知である（特許文献 1 参照）。

【0004】

【特許文献 1】特開 2007 - 145574 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、従来の給紙トレイには、摩擦部材がその上面に配置されている。この摩擦部材は、給紙トレイ内の用紙の積載数が少なくなったときに、数枚の用紙が重なった状態で

10

20

30

40

50

搬送される所謂重送を防止するために設けられる。しかしながら、前掲の特許文献1に記載の画像記録装置では、給紙トレイ内に残った最後の1枚の用紙に対して両面記録を行う場合に、片面記録用紙を給紙トレイに戻す際に、上記摩擦部材の摩擦力が影響して、摩擦部材とこれに当接する給紙ローラとの接触部に片面記録用紙が入り込まない場合がある。この場合、片面記録用紙を記録部の上流に搬送できなくなるだけでなく、給紙ローラの空回りにより摩擦部材及び給紙ローラの表面が摩耗するおそれがある。

【0006】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、用紙の搬送を確実に行うことが可能な画像記録装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

(1) 本発明は、トレイと、給送部と、摩擦部材と、記録部と、搬送部と、移動機構とを具備する画像記録装置として構成されている。トレイの載置面上に用紙が積載される。給送部は上記トレイ上の用紙を給送するものであり、回転体を有する。この回転体は、トレイ上の用紙に対して接離するよう構成されている。上記載置面上に摩擦部材が設けられている。この摩擦部材は、載置面上において上記回転体に対応する位置に配置されている。記録部は、上記回転体によって上記トレイから送られてきた用紙に画像を記録する。上記記録部によって片面に画像が記録された用紙は、搬送部によって上記記録部の下流側においてスイッチバックされて上記トレイの載置面へ戻される。移動機構は、上記トレイから離間させる第1方向及び上記トレイに近接させる第2方向へ上記回転体を移動させる。本画像記録装置においては、上記移動機構は、上記トレイ上に用紙が載置されていない状態において、上記搬送部によって戻された用紙の先端が上記摩擦部材に到達する前に上記回転体を上記第1方向へ移動させる。

【0008】

複数枚の用紙がトレイの載置面に載置されると、回転体が最上位の用紙に当接する。回転体が回転することにより、トレイから用紙が一枚ずつ分離されて記録部へ搬送される。このとき、摩擦部材と最下位の用紙との間に生じる摩擦力が用紙に作用して、回転体による用紙の分離が促進される。両面記録を行う場合は、片面記録用紙は、搬送部によってトレイの載置面へ戻される。このとき、載置面に戻された片面記録用紙の先端が上記摩擦部材に到達する前に、移動機構によって回転体が上記第1方向へ移動される。これにより、片面記録用紙の先端が回転体と摩擦部材との間に抵抗無く円滑に入り込むことが可能となる。

【0009】

(2) 上記移動機構は、用紙の先端が上記摩擦部材に到達した後に上記第1方向へ移動された上記回転体を上記第2方向へ移動させるものであることが好ましい。これにより、片面記録用紙の先端が回転体と摩擦部材との間に入り込んだ後に、上記回転体が上記第2方向へ移動されて、摩擦部材と回転体とによって用紙が確実に挟持される。そのため、回転体によって用紙を確実に搬送することが可能となる。

【0010】

(3) 上記給送部は、所定の駆動源に連結された軸と、上記軸に揺動可能に支持され、上記回転体を先端側で回転可能に支持するアームとを備えることが望ましい。

【0011】

(4) 上記移動機構は、上記トレイにおける所定の支点を中心に回動可能に支持され、上記載置面から突出する第1姿勢と上記載置面に没入する第2姿勢とに変化する第1可動部と、上記第1可動部を上記第1姿勢側へ付勢する弾性部材とを備える。この場合、上記第1可動部は、上記第1姿勢において上記アームに当接して該アームを押し上げるとともに、上記トレイに戻された用紙の先端を搬送方向下流側へ案内する。これにより、回転体を容易に移動させる機構が実現される。

【0012】

(5) 上記第1可動部は、上記所定の支点から延出されたアーチ形状に形成されており、

10

20

30

40

50

上記第1姿勢及び第2姿勢のいずれにおいても、延出端が上記トレイの載置面に没入している。これにより、第1可動部によって用紙を円滑に案内することができる。

【0013】

(6) 上記載置面に対して接離する方向へ回動自在に支持され、上記搬送部によって上記トレイ側へ戻された用紙を上記載置面へ案内する案内部材を更に備える。この場合、上記弾性部材は、上記回転体が上記トレイを押圧する第1力よりも大きく、上記第1力に上記案内部材が上記載置面に当接した際に上記トレイを押圧する押圧力を加えた第2力よりも小さい弾性力を有することが望ましい。これにより、上記移動機構を具体的実現することができる。

【0014】

(7) 上記搬送部は、上記記録部の搬送方向下流側において、用紙の搬送経路を、用紙が排出される排出部に至る第1搬送路と用紙を上記トレイに案内する第2搬送路とのいずれかに切り換える経路切換機構を備える。上記移動機構は、上記経路切換機構の切り換え動作に連動し、用紙の搬送経路が上記第1搬送路に切り換えられた際に上記アームから離反し、用紙の搬送経路が上記第2搬送路に切り換えられた際に上記アームの下端に当接して該アームを持ち上げる。このような構成によっても、第1方向及び第2方向への移動機構を具現的に実現することができる。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、用紙を確実に搬送することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、適宜図面が参照されて本発明の実施形態が説明される。なお、以下に述べる各実施形態は本発明の一例にすぎず、本発明の要旨を変更しない範囲で、実施形態を適宜変更できることは言うまでもない。

【0017】

[第1実施形態]

図1から図10を参照して、本発明の第1実施形態について説明する。ここに、図1は、本発明の第1実施形態に係る複合機10の外観構成を示す斜視図である。図2及び図3は、プリンタ部11の構造を示す模式断面図である。図4は、給紙トレイ20の縦断面構造を示す断面図である。図5は、給送部106の外観構成を示す拡大斜視図である。図6は、給紙トレイ20の外観構成を示す斜視図である。図7は、給紙トレイ20の平面図である。図8及び図9は、アーム26及びアクチュエータ130の動きを説明するための部分側面図である。図10は、用紙の搬送方向上流側から見たアクチュエータ130の状態を示す模式図である。図8及び図10(A)には、アクチュエータ130が底板113の溝115に没入した没入姿勢が示されており、図9及び図10(B)には、アクチュエータ130が底板113から突出した突出姿勢が示されている。なお、図8及び図9では、コイルバネ140が省略されている。

【0018】

まず、複合機10の概略構成について説明する。

【0019】

図1に示されるように、複合機10(本発明の画像記録装置の一例)は、プリンタ部11を下部に備え、スキャナ部12を上部に備えて構成された多機能装置(MFD: Multi Function Device)である。この複合機10は、プリント機能、スキャン機能、コピー機能、ファクシミリ機能等を有する。なお、本発明に係る画像記録装置は複合機10に限定されるものではなく、例えば、スキャナ部12がなく、プリント機能のみを有するプリンタにも本発明は適用可能である。

【0020】

複合機10の上部がスキャナ部12である。スキャナ部12は、フラットベッドスキャナ(FBS: Flat Bed Scanner)及び自動原稿搬送装置(ADF: Automatic Document F

10

20

30

40

50

eder)を有して構成されている。図1に示されるように、複合機10の天板として原稿カバー30が開閉自在に設けられている。ADFは、この原稿カバー30に設けられている。図には示されていないが、原稿カバー30の下側には、プラテンガラス及びイメージセンサが設けられている。スキャナ部12では、プラテンガラスに載置された原稿、又はADFにより搬送される原稿の画像がイメージセンサにより読み取られる。なお、スキャナ部12は任意の構成であるため、その詳細な説明は省略する。

【0021】

複合機10の正面上部には、操作パネル40が設けられている。操作パネル40は、プリンタ部11やスキャナ部12を操作するための装置である。操作パネル40は、各種情報を表示する液晶ディスプレイ、ユーザが情報を入力する入力キー等から構成される。複合機10は、この操作パネル40からの操作入力に基づいて動作する。また、複合機10は、例えばLANを介して通信可能に接続されたコンピュータ等から送信される情報に基づいても動作する。

10

【0022】

複合機10は、スキャナ部12で読み取られた画像データや外部接続されたコンピュータから送信されてきた画像記録データなどにもとづいて、プリンタ部11において用紙(本発明の用紙の一例)に画像を記録する。

【0023】

以下、複合機10の内部構成、特にプリンタ部11の構成について説明する。

【0024】

図1に示されるように、プリンタ部11は、その正面側に形成された開口13を有する。開口13の内部側に、給紙トレイ20(本発明のトレイの一例)及び排紙トレイ21が配置されている。給紙トレイ20及び排紙トレイ21は、排紙トレイ21を給紙トレイ20の上側として上下二段に設けられている。

20

【0025】

図6及び図7に示されるように、給紙トレイ20は、矩形箱状に形成されている。給紙トレイ20は、用紙の載置面を構成する底板113を有する。この底板113の上面114(載置面)に複数の用紙が積層状に載置される。給紙トレイ20は、プリンタ部11の底側に配置される(図1参照)。給紙トレイ20に収容された用紙は、プリンタ部11の内部へ供給される。

30

【0026】

排紙トレイ21は、給紙トレイ20の上部に配設されている。排紙トレイ21の先端(図2において左端部)にはフラップ17が取り付けられている。このフラップ17は、後述する第2搬送路15(本発明の第2搬送路の一例)の一部を形成するものである。フラップ17は、排紙トレイ21の先端において回動可能に軸支されている。図示されるように、フラップ17は、給紙トレイ20の幅方向108(給送方向と直交する方向)の中央から突出する突出部32を有する。フラップ17の先端、つまり、突出部32の先端は、給紙トレイ20の上面114まで延出されている。具体的には、フラップ17の先端が後述するアクチュエータ130(本発明の第1可動部の一例)付近まで延設されている。

【0027】

突出部32の先端の幅方向108の中央には、切り欠き33が形成されている。この切り欠き33は、底板113に形成された後述する溝15の幅と略同じ幅に形成されている。この切り欠き33を後述するアクチュエータ130が挿通される。したがって、フラップ17の突出部32とアクチュエータ130とが接触することはない。フラップ17は、その自重によって、或いは回動軸に設けられた図示しないネジリコイルバネによって、図2の矢印119で示す方向(給紙トレイ20に近接する方向)へ回動して、その先端が最上位置の用紙に当接する。これにより、給紙トレイ20に載置された用紙は、フラップ17から所定の押圧力F2(図2参照)を受ける。この押圧力F2は、用紙を介してアクチュエータ130に伝達されることになる。なお、言うまでもないが、給紙トレイ20に用紙が載置されていない場合は、上記押圧力F2は、給紙トレイ20の上面114に作用す

40

50

る。

【0028】

図4に示されるように、給紙トレイ20の奥側には、傾斜板22が設けられている。傾斜板22は、装置背面側へ倒れるように傾斜している。傾斜板22は、給紙トレイ20から用紙を分離して上方へ案内する。給紙トレイ20における最上位置の用紙が傾斜板22へ向けて送り出され、その先端が傾斜板22に当接すると、傾斜板22によって用紙の給送方向（搬送方向）が上方へ変えられる。これにより、用紙が上方の第1搬送路23へ一枚ずつ供給される。

【0029】

傾斜板22の内側面に分離部材103が設けられている。分離部材103は、内側面において傾斜板22の長手方向の中央に配設されている。分離部材103は、内側面から突出された複数の歯が傾斜板22の傾斜方向に並んで配設されてなる。仮に、複数枚の用紙が重ねられた状態で給送されても、用紙の束の先端が傾斜板22の内側面に当接したときに、用紙の束の先端が分離部材103によって捌かれる。これにより、用紙が分離されやすくなり、最上位の用紙のみが下層の用紙から確実に分離される。

【0030】

図2及び図3に示されるように、傾斜板22の上方には第1搬送路23（本発明の第1搬送路の一例）が設けられている。第1搬送路23は、用紙が搬送される経路であり、その一部が湾曲形成されている。具体的には、第1搬送路23は、傾斜板22から上方へ向かった後、複合機10の正面側（図2における右側）へ曲がって正面側へと延び、記録部24（本発明の記録部の一例）を通過して排紙トレイ21（図1参照）へ通じている。給紙トレイ20に載置された用紙は、第1搬送路23に沿って下方から上方へUターンするように案内されてプラテン42に至り、記録部24によって画像が記録されて排紙トレイ21（図1参照）へ排出される。

【0031】

第1搬送路23は、記録部24等が配設されている箇所以外では、外側ガイド面と内側ガイド面とによって区画形成されている。例えば、複合機10の背面側の第1搬送路23の湾曲部分は、外側ガイド部材18と内側ガイド部材19とが所定の間隔で対向配置されることにより形成されている。この場合、外側ガイド部材18が湾曲外側のガイド面を構成し、内側ガイド部材19が湾曲内側のガイド面を構成する。外側ガイド部材18及び内側ガイド部材19は、複合機10の筐体やフレームなどに固定されている。

【0032】

記録部24より搬送方向下流側の第1搬送路23の所定位置（以下「下流側部位」と称する。）36に、第2搬送路15が連結されている。第2搬送路15は、下流側部位36から給紙トレイ20へ向けて斜め下方に延設されたガイド部材16と、排紙トレイ21に軸支された上述のフラップ17とによって形成されている。

【0033】

後に詳述されるが、複合機10において両面に画像を記録する両面記録機能が選択されている場合は、片方の面に画像が記録された片面記録用紙は、後述する経路切換部41（本発明の搬送部の一例）によってスイッチバック搬送された後に、第2搬送路15へ送り込まれる。そして、片面記録用紙は、第2搬送路15に案内されて、一旦、給紙トレイ20に収容され、その後、記録部14より搬送方向上流側の所定位置（以下「上流側部位」と称する。）37を経て記録部24へ再び搬送される。なお、経路切換部41については後段で詳細に説明する。

【0034】

図2乃至図5に示されるように、給紙トレイ20の上側に給送部106（本発明の給送部の一例）が配設されている。給送部106は、給紙ローラ25（本発明の回転体の一例）と、アーム26（本発明のアームの一例）と、基軸28（本発明の軸の一例）とにより構成されている。

【0035】

10

20

30

40

50

給紙ローラ 25 は、アーム 26 の先端側に回転可能に支持されている。給紙ローラ 25 が給紙トレイ 20 上の用紙に当接して回転されることにより、給紙トレイ 20 から第 1 搬送路 23 へ用紙が供給される。本実施形態では、図 5 に示されるように、アーム 26 の先端に給紙ローラ 25 が 2 つ設けられている。詳細には、2 つの給紙ローラ 25 は、アーム 26 の先端を挟むようにしてアーム 26 の両サイドそれぞれに設けられている。そのため、2 つの給紙ローラ 25 は、給紙トレイ 20 の幅方向 108 (給送方向と直交する方向) へアーム 26 の幅分だけ隔てられている。

【0036】

基軸 28 は、プリンタ部 11 のフレーム (不図示) に設けられている。図 5 に示されるように、基軸 28 は、給紙トレイ 20 の幅方向 108 に延びている。この基軸 28 にアーム 26 が揺動可能に支持されている。したがって、アーム 26 は、基軸 28 を回動中心軸として給紙トレイ 20 の底板 113 の上面 114 或いはこの給紙トレイ 20 に載置された用紙の上面と接離する方向へ回動可能となる。つまり、アーム 26 は、給紙ローラ 25 が底板 113 の上面 114 或いは用紙の上面に接近する第 2 方向 102 (図 2 及び図 3 参照) と、給紙ローラ 25 が底板 113 の上面 114 或いは用紙の上面から離間する第 1 方向 101 (図 2 及び図 3 参照) とのいずれかに回動可能である。本実施形態では、アーム 26 は、給紙ローラ 25 のローラ面が底板 113 の上面 114 或いは用紙に当接する当接姿勢 (図 8 及び図 10 (A) 参照) と、給紙ローラ 25 が給紙トレイ 20 から離反する離反姿勢 (図 9 及び図 10 (A) 参照) との間で姿勢変化可能である。

【0037】

基軸 28 は、上記モータの駆動軸に連結されている。基軸 28 に入力された駆動力は、ギヤなどで構成された図示しない駆動伝達機構を介して給紙ローラ 25 に伝達される。つまり、給紙ローラ 25 は、上記モータ (不図示) を駆動源として回転駆動される。基軸 28 に駆動力が伝達されると、基軸 28 とアーム 26 との間に摩擦力 (摺動摩擦) が生じる。この摩擦力によってアーム 26 が給紙トレイ 20 に近接する第 2 方向 102 (図 2 及び図 3 参照、本発明の第 2 方向に相当) へ回動する。このとき、アーム 26 などの自重や上記摩擦力によって給紙ローラ 25 に重力方向 (図 2 の下方向) の力が作用する。この力によって給紙ローラ 25 が給紙トレイ 20 上の用紙に圧接される。この状態で給紙ローラ 25 が図 2 において時計方向に回転されると、給紙ローラ 25 のローラ面と用紙との間に所定の摩擦力が生じ、この摩擦力が用紙の搬送力として作用する。この搬送力 (摩擦力) によって、最上位置の用紙が矢印 14 (図 2 参照) に沿って第 1 搬送路 23 へ向けて送り出される。この際に、その直下の用紙が摩擦や静電気によって共に送り出される場合があるが、この用紙は、その先端と傾斜板 22 との当接によってそれ以上の送り出しが阻止される。

【0038】

給紙トレイ 20 の底板 113 に、摩擦パッド 110 (本発明の摩擦部材の一例) が取り付けられている。この摩擦パッド 110 は、給紙トレイ 20 の幅方向 108 の中央に配設されている。摩擦パッド 110 は、例えば、コルクやゴム等の素材で薄板状に形成されている。摩擦パッド 110 は、給紙ローラ 25 の個数に対応して設けられている。本実施形態では、図 6 及び図 7 に示されるように、2 つの給紙ローラ 25 に対して 2 つの摩擦パッド 110 が設けられている。各摩擦パッド 110 は、給紙ローラ 25 と同様に、幅方向 108 へ隔てられている。アーム 26 が回動されて給紙ローラ 25 が第 2 方向 102 へ移動されると、各給紙ローラ 25 は、対応する各摩擦パッド 110 の直上に配置される。摩擦パッド 110 は、給紙ローラ 25 の軸方向と同方向に長い長方形に形成されている。各摩擦パッド 110 の長手方向の長さは、少なくとも給紙ローラ 25 の軸方向の長さ以上となっている。なお、言うまでもないが、給紙ローラ 25 が 1 つの場合は、摩擦パッド 110 は、1 つの給紙ローラ 25 に対応する長さ形成されている。

【0039】

図 6 及び図 7 に示されるように、底板 113 には、用紙の給送方向に延びる溝 115 が形成されている。この溝 115 は、アーム 26 の下端の直下であって、底板 113 の幅方

10

20

30

40

50

向 1 0 8 の略中央付近に配置された 2 つの摩擦パッド 1 1 0 で挟まれた領域に形成されている。溝 1 1 5 は、底板 1 1 5 を表面から裏面に貫通している。溝 1 1 5 から底板 1 1 3 の裏面に至る箇所に後述する移動機構 1 2 8 (本発明の移動機構の一例) が設けられている。上記溝 1 1 5 は、移動機構 1 2 8 が備えるアクチュエータ 1 3 0 を底板 1 1 3 の上面 1 1 4 へ向けて出沒させるために設けられている。なお、移動機構 1 2 8 については後段で詳述する。

【 0 0 4 0 】

記録部 2 4 は、図 2 及び図 3 に示されるように、第 1 搬送路 2 3 の途中に設けられている。記録部 2 4 は、搬送中の用紙に画像を記録するものである。記録部 2 4 は、キャリッジ 3 8 及びインクジェット記録ヘッド 3 9 を備える。インクジェット記録ヘッド 3 9 は、キャリッジ 3 8 に搭載されている。キャリッジ 3 8 は、主走査方向 (図 2 において紙面に垂直な方向) への往復移動が可能に構成されている。インクジェット記録ヘッド 3 9 には、上述のインクカートリッジからインクチューブを通じてインクが供給される。キャリッジ 3 8 が往復移動される間に、インクジェット記録ヘッド 3 9 からインクが微小なインク滴として吐出される。これにより、プラテン 4 2 上を搬送される用紙に画像が記録される。なお、記録部 2 4 の記録方式はインクジェット記録方式に限定されるものではなく、例えば電子写真方式であってもよい。

【 0 0 4 1 】

図 2 及び図 3 に示されるように、第 1 搬送路 2 3 における記録部 2 4 よりも用紙の搬送方向の上流側には、搬送ローラ 6 0 及びピンチローラ 6 1 が設けられている。第 1 搬送路 2 3 における記録部 2 4 よりも用紙の搬送方向の下流側には、排紙ローラ 6 2 及び拍車 6 2 が設けられている。搬送ローラ 6 0 及びピンチローラ 6 1 は、用紙を挟持して回転することによって用紙をプラテン 4 2 上へ送る。排紙ローラ 6 2 及び拍車 6 3 は、プラテン上 4 2 を通過した用紙を挟持して回転することによって用紙を下流側部位 3 6 へ搬送する。なお、搬送ローラ 6 0 及び排紙ローラ 6 2 は、上記モータを駆動源として同期駆動される。

【 0 0 4 2 】

図 2 及び図 3 に示されるように、経路切換部 4 1 は、第 1 搬送路 2 3 における記録部 2 4 の下流側に設けられている。具体的には、経路切換部 4 1 は、第 1 搬送路 2 3 と第 2 搬送路 1 5 との連結部位である下流側部位 3 6 に設けられている。経路切換部 4 1 は、ローラ 4 5 及びローラ 4 6 を有するローラ対と、ローラ 4 6 に並設された補助ローラ 4 7 とを有する。ローラ 4 6 及び補助ローラ 4 7 は、フレーム 4 8 に取り付けられている。このフレーム 4 8 は、複合機 1 0 の幅方向 (図 2 において紙面に垂直な方向) に延びている。

【 0 0 4 3 】

フレーム 4 8 には、複数のローラ 4 6 及び補助ローラ 4 7 が複合機 1 0 の幅方向に所定間隔で配置されている。各ローラ 4 6 及び補助ローラ 4 7 は、図 2 において紙面に垂直な方向を軸方向とする軸 5 0 , 5 1 に支持され、軸 5 0 , 5 1 の回りに回転自在となっている。ローラ 4 6 及び補助ローラ 4 7 は、用紙の記録面に当接するので、拍車 6 3 と同様に拍車状に形成されている。補助ローラ 4 7 は、所定距離だけローラ 4 6 よりも上流側に配置されている。各ローラ 4 6 は、弾性部材によりローラ 4 5 へ付勢されている。

【 0 0 4 4 】

ローラ 4 5 は、上記モータを駆動源として正転又は逆転される。図には示されていないが、ローラ 4 5 は、所要の駆動伝達機構を介して上記モータと連結されている。ローラ 4 5 は、中心軸 5 2 を備えている。この中心軸 5 2 に上記駆動伝達機構が連結されており、また、上述したガイド部材 1 6 が遊嵌されている。なお、中心軸 5 2 に所要のブラケットが設けられていてもよい。このブラケットが例えばねじにより本体フレーム側に締結されることにより、中心軸 5 2 は、装置フレームに確実に支持される。

【 0 0 4 5 】

ローラ 4 5 の上にローラ 4 6 が載置されている。ローラ 4 5 は、単一の細長円柱形状に形成されていてもよく、また、複数のローラがそれぞれ各ローラ 4 6 と対向配置されてい

10

20

30

40

50

てもよい。ローラ45は、上記モータによって正転又は逆転される。第1搬送路23に沿って搬送された用紙は、ローラ45及びローラ46によって挟持される。

【0046】

経路切換部41は、中心軸52を回転中心として、フレーム48、ローラ46、及び補助ローラ47が矢印29の方向へ一体的に回転するように構成されている。この経路切換部41は、上記モータから伝達される駆動力の有無により矢印29の方向へ姿勢変化する。詳細には、経路切換部41は、記録部24を通過した用紙を排紙トレイ21へ排出する排出姿勢(図2参照)と、記録部24を通過した用紙を第2搬送路15へ案内して反転させる反転姿勢(図3参照)とに変化可能である。

【0047】

上記モータによりローラ45が正転(図2及び図3において時計方向の回転)されると、経路切換部41はその姿勢を上記排出姿勢に維持する。これにより、記録部24を通過した用紙が排紙トレイ21側(図2における右側)へ送られる。片面記録を行う場合は、ローラ45が継続して正転されることで、図2に示されるように、用紙はローラ45及びローラ46に挟持されて下流側へ搬送され、排紙トレイ21に排出される。

【0048】

両面記録を行う場合は、経路切換部41は、ローラ45及びローラ46が用紙の後端部を挟持した状態で上記排出姿勢から上記反転姿勢へ姿勢変化する。この姿勢変化は、上記モータの回転方向が切り換えられて、ローラ45が正転から逆転(図2及び図3において反時計方向の回転)に切り換えられたことにより達成される。経路切換部41が反転姿勢に転じたことにより、用紙の後端部が補助ローラ47により下方へ押さえつけられる。これにより、記録部24を通過した片面記録用紙は、スイッチバック搬送されて、後端部側から第2搬送路15へ送り込まれる。

【0049】

なお、本実施形態では、ローラ45が正転のときに基軸28を介して給紙ローラ25へ上記モータの駆動力が伝達され、ローラ45が逆転のときには、給紙ローラ25へ駆動力が伝達されないよう構成されている。つまり、用紙が第2搬送路15をローラ45等によって搬送されている間は、基軸28には駆動力は伝達されない。このような構成は、クラッチや遊星ギヤなどの伝達切換機構によって実現可能である。もちろん、給紙ローラ25を他の駆動伝達系統と独立したモータで駆動制御することによっても実現可能である。

【0050】

底板113には、移動機構128が設けられている。移動機構128は、給紙トレイ20に対して給紙ローラ25を移動させるものである。具体的には、移動機構128は、上記給紙トレイ20に用紙が載置されていない状態のときに片面記録用紙が経路切換部41のローラ45及びローラ46によって第2搬送路15へ搬送される過程において、この片面記録用紙の先端が摩擦パッド110に到達する前に、給紙ローラ25を第2方向102(図3参照)へ移動させる。また、移動機構128は、上記給紙トレイ20に用紙が載置されていない状態のときに用紙の先端が上記摩擦パッドに到達した後に、給紙ローラ25を第1方向101(図3参照)へ移動させる。本実施形態では、移動機構128は、アクチュエータ130と、軸138と、コイルバネ140(本発明の弾性部材の一例)とを備えて構成されている。

【0051】

軸138は、図3に示されるように、底板113に設けられている。この軸138は、給紙トレイ20の幅方向108(図参照)、つまり、図3の紙面に垂直な方向に延びている。図3には詳細に示されていないが、軸138は、例えば、底板113の裏面に補強用として形成されたりブに設けられている。軸138は、底板113に形成された溝115を渡すように配置されている。この軸138の中心が、本発明の所定の支点到相当する。

【0052】

アクチュエータ130は、図3及び図8に示されるように、断面視でアーチ形状に形成されている。アクチュエータ130は、軸138に回転可能に軸支される軸受部132と

10

20

30

40

50

、軸受部 132 から延出された胴部 133 と、延出端である先端部 134 とを有する。

【0053】

軸受け部 132 には軸孔が形成されている。この軸孔に軸 138 が挿通されている。これにより、アクチュエータ 130 が軸 138 の軸心を中心にして回転可能となる。

【0054】

アクチュエータ 130 は、溝 115 内に配置されている。アクチュエータ 130 は、溝 115 を通って底板 113 の裏面から上面 114 に出没可能なように、溝 115 に対応するサイズに形成されている。これにより、アクチュエータ 130 は、図 8 及び図 10 (A) に示されるように、底板 113 の上面 114 に没入する第 2 姿勢 (本発明の第 2 姿勢に相当) と、図 9 及び図 10 (A) に示されるように、底板 113 の上面 114 から突出する第 1 姿勢 (本発明の第 1 姿勢に相当) とに姿勢変化可能となる。給紙トレイ 20 に用紙が載置されていない状態では、アクチュエータ 130 は上面 114 側へ移動して、溝 115 の直上にあるアーム 26 の下端に胴部 134 が当接する。

10

【0055】

胴部 134 は、概ね真っ直ぐに形成されている。胴部 134 は、アクチュエータ 130 が上記第 2 姿勢 (図 8 及び図 10 (A) 参照) に維持された状態で、その上端が、底板 113 の上面 114 と略同一面上に配置される。図 3 に示されるように、胴部 134 の下部に、コイルバネ 140 が配設されている。このコイルバネ 140 は、その上端が、胴部 134 の下端に接続されており、その下端が、底板 113 に設けられた支持部 141 に座着されている。コイルバネ 140 は、所謂圧縮バネとして構成されており、常時、胴部 134 を上方へ付勢している。つまり、コイルバネ 140 は、アクチュエータ 130 を上方向へ回転させる方向 (第 1 姿勢側の方向) へ付勢している。したがって、給紙トレイ 20 に用紙が載置されていない状態では、アクチュエータ 130 は、アーム 26 の下端に当接して、アーム 26 を第 1 方向 101 へ押圧する。なお、本実施形態では、弾性部材の一例としてコイルバネ 140 を例示したが、例えば、軸 138 に設けられたトーションバネを用いてもよい。また、コイルバネ 140 に代えて板バネや、弾性を有するゴム部材などの種々の弾性部材を用いることが可能である。

20

【0056】

本実施形態では、モータからの駆動力が基軸 28 に伝達されたときに基軸 28 及びアーム 26 間に生じる摩擦力やアーム 26 及び給紙ローラ 25 の自重によって、給紙トレイ 20 の上面 114 を下方へ押し付ける押圧力 F_1 (図 2 参照) が作用する。また、上述したように、フラップ 17 の自重などによって、給紙トレイ 20 の上面 114 を下方へ押し付ける押圧力 F_2 (図 2 参照) が作用する。本実施形態では、コイルバネ 140 がアクチュエータ 130 を上方向へ付勢するバネ力 (付勢力) F_3 (図 2 参照) は、上記押圧力 F_1 及び F_2 の合算値よりも小さく ($F_3 < F_1 + F_2$)、上記押圧力 F_1 よりも大きい ($F_3 > F_1$)。なお、押圧力 F_1 が本発明の第 1 力に相当し、押圧力 F_1 及び押圧力 F_2 の合算値が本発明の第 2 力に相当する。

30

【0057】

このようなバネ力を有するコイルバネ 140 が設けられているため、給紙トレイ 20 に載置された用紙を給紙するべく給紙ローラ 25 が回転されると、給紙ローラ 25 から押圧力 F_1 が用紙を介してアクチュエータ 130 に加わる。また、フラップ 17 から押圧力 F_2 が用紙を介してアクチュエータ 130 に加わる。もちろん、用紙の重みもアクチュエータ 130 に加わる。このとき、押圧力 F_1 、 F_2 とバネ力 F_3 との間には、「 $F_3 < F_1 + F_2$ 」の関係が成立しているため、アクチュエータ 130 は、コイルバネ 140 に抗して底板 113 の上面 114 に没入する第 2 姿勢 (没入姿勢) となる (図 8 及び図 10 (A) 参照)。

40

【0058】

一方、給紙トレイ 20 に用紙が載置されていない場合は、上記押圧力 F_1 のみがアクチュエータ 130 に加わる。このとき、押圧力 F_1 とバネ力 F_3 との間には、「 $F_3 > F_1$ 」の関係が成立しているため、アクチュエータ 130 はバネ力 F_3 を受けて第 1 方向へ回

50

動する。これにより、アクチュエータ130は、底板113から突出した第1姿勢（突出姿勢）となる（図9及び図10（A）参照）。このとき、アクチュエータ130はアーム26の下端に当接して、アーム26を第1方向へ押し上げる。これにより、アーム26とともに給紙ローラ25が第1方向へ押し上げられて、上面114及び摩擦パッド110から離間する。

【0059】

このような移動機構128がプリンタ部11に設けられているため、給紙トレイ20に残った最後の1枚の用紙に対して両面記録を行う場合は、プリンタ部11は、以下のように動作する。

【0060】

例えば操作パネル40からの所定操作により印刷開始が指示されると、上記モータから基軸28へ駆動力が伝達される。このとき、給紙ローラ25及びフラップ17は給紙トレイ20上の用紙に当接しており、アクチュエータ130は溝115に没入している（図8及び図10（A）参照）。基軸28から駆動力が伝達されて、アーム26が第2方向へ回転すると共に、給紙ローラ25が回転駆動されると、給紙トレイ20上の最後の1枚の用紙が第1搬送路23へ供給される。

【0061】

給紙トレイ20から第1搬送路23へ供給された用紙は、搬送ローラ60とピンチローラ61、及び排紙ローラ62と拍車63によって第1搬送路23に沿って搬送される。その搬送過程で記録部24により用紙の一方の面に画像が記録される。

【0062】

記録部24によって一方の面に画像が記録された片面記録用紙は、正転されるローラ45及びローラ46によって排紙トレイ21側へ搬送される。このとき、経路切換部41は、排出姿勢（図2参照）を維持している。片面記録用紙の後端部が補助ローラ47よりも上流側の規定位置に到達すると、モータの回転方向が切り換えられて、経路切換部41が排出姿勢から反転姿勢（図3参照）へ姿勢変化される。片面記録用紙の後端部は、補助ローラ47によって下側へ押圧され、第2搬送路15側へ向けられる。

【0063】

モータの回転方向が切り換えられた際に、ローラ45及びローラ46が正転から逆転に変わる。これにより、片面記録用紙は搬送方向が変えられて第2搬送路15へスイッチバック搬送される。これにより、片面記録用紙が給紙トレイ20へ戻される。このとき、基軸28への駆動力は停止されている。この状態では、給紙トレイ20は空であるため、フラップ17からの押圧力F2はアクチュエータ130に作用しない。そのため、アクチュエータ130は溝115から底板113の上面114へ突出して、アーム26の下端に当接し、アーム26の上方へ押し上げている（図9及び図10（A）参照）。これより、給紙ローラ25が摩擦パッド110から離間される。この状態で、第2搬送路15を搬送される片面記録用紙が給紙トレイ20へ案内されると、片面記録用紙の先端がアクチュエータ130に案内されて給紙ローラ25よりも搬送方向下流側へ入り込む。このとき、片面記録用紙の先端が摩擦パッド110に接触しないため、摩擦パッド110の抵抗を受けずに円滑に片面用紙の先端が給紙ローラ25よりも搬送方向下流側へ通される。なお、アクチュエータ130とアーム26との接触点における摩擦力が片面記録用紙の搬送方向とは逆方向に作用するが、この摩擦力は微小であるため、片面記録用紙の搬送に影響を与えない。

【0064】

片面記録用紙が給紙トレイ20に戻されて、アクチュエータ130と給紙ローラ25との間に片面記録用紙が進入すると、上記押圧力F1に加えて、片面記録用紙の自重及び進入時の押圧力がアクチュエータ130を下方へ移動させる方向へ作用する。これにより、アクチュエータ130が第2方向へ押圧されて、底板113の溝115に没入する。

【0065】

片面記録用紙が給紙トレイ20に戻されると、モータの回転方向が切り換えられて、ロー

10

20

30

40

50

ラ 4 5 及びローラ 4 6 が逆転から正転に変わる。これと同時に、経路切換部 4 1 が反転姿勢から排出姿勢へ姿勢変化される。また、基軸 2 8 にモータの駆動力が伝達されて、給紙ローラ 2 5 が再び回転する。このとき、回動するアーム 2 6 から受ける第 2 方向 1 0 2 への押圧力が、アクチュエータ 1 3 0 に更に加えられる。これにより、アクチュエータ 1 3 0 が確実に溝 1 1 5 に没入する。

【 0 0 6 6 】

そして、回転する給紙ローラ 2 5 が片面記録用紙の先端を挟持して該片面記録用紙を第 1 搬送路 2 3 へ供給する。これにより、片面記録用紙が表裏反転される。すなわち、片面記録用紙がプラテン 4 2 上へ搬送された際に未だ画像記録が行われていない面がインクジェット記録ヘッド 3 9 と対向する。その後、プラテン 4 2 上を通過する際に片面記録用紙の他方の面に画像が記録される。そして、両方の面に画像が記録された両面記録用紙が、経路切換部 4 1 によって第 1 搬送路 2 3 から排紙トレイ 2 1 へ排出される。

10

【 0 0 6 7 】

このように、このプリンタ部 1 1 では、給紙トレイ 2 0 に載置された最後の 1 枚の用紙に対して両面記録を行う場合は、第 2 搬送路 1 5 に用紙が搬送される間は、給紙ローラ 2 5 が摩擦パッド 1 1 0 から離間しているため、片面記録用紙の先端が給紙ローラ 2 5 の搬送方向下流側へ抵抗無く円滑に入り込むことが可能となる。また、片面記録用紙の先端が給紙ローラ 2 5 の下流側に到達した後に、給紙ローラ 2 5 が片面記録用紙に圧接されるため、給紙ローラ 2 5 と摩擦パッド 1 1 0 とによって片面記録用紙が確実に挟持される。そのため、給紙ローラ 2 5 によって片面記録用紙を確実に搬送することが可能となる。

20

【 0 0 6 8 】

[第 2 実施形態]

以下、図 1 1 を参照して、本発明の第 2 実施形態について説明する。ここに、図 1 1 は、本発明の第 2 実施形態のプリンタ部 1 1 の構造を示す模式図である。本第 2 実施形態に係る複合機 1 0 は、移動機構 1 2 8 に代えて移動機構 1 4 5 が設けられている点と、底板 1 1 3 に溝 1 1 5 が形成されていない点において、上述の第 1 実施形態の構成と異なる。なお、第 2 実施形態の他の構成については、上述の実施形態の構成と共通するため、ここでは、共通する構成については図 1 1 において同符号を付すことによりその説明を省略する。

【 0 0 6 9 】

本実施形態では、経路切換機構 4 1 の下方に、移動機構 1 4 5 (本発明の移動機構の一例) が設けられている。この移動機構 1 4 5 は、排紙トレイ 2 1 と、フラップ 1 7 と、軸 1 4 9 と、図示しない連動機構とによって構成されている。なお、この実施形態では、排紙トレイ 2 1 及びフラップ 2 1 が、本発明の第 2 可動部に相当する。

30

【 0 0 7 0 】

排紙トレイ 2 1 は、給紙トレイ 2 0 に対してスライド可能に支持されている。詳細には、用紙の搬送方向と同じ方向 (矢印 1 4 4 で示す方向) へスライド可能に支持されている。なお、排紙トレイ 2 1 は、プリンタ部 1 1 の筐体や内部フレームなどにスライド可能に取り付けられていてもよい。排紙トレイ 2 1 は、経路切換機構 4 1 に連動して矢印 1 4 4 の方向へスライドされる。詳細には、経路切換機構 4 1 が排出姿勢にある状態では、排紙トレイ 2 1 は、図 1 1 の右側へ配置された第 1 姿勢となる (図 1 1 (A) 参照)。また、経路切換機構 4 1 が排出姿勢から反転姿勢に姿勢変化すると、それに連動して、排紙トレイ 2 1 は、上記第 1 姿勢から図 1 1 の左側へスライドした位置に配置された第 2 姿勢に姿勢変化する (図 1 1 (B) 参照)。なお、経路切換機構 4 1 と排紙トレイ 2 1 とを連動させる連動機構は、周知のリンク部材やギヤなどによって実現可能である。

40

【 0 0 7 1 】

排紙トレイ 2 1 の一方の端部 (図 1 1 の左端部) に軸 1 4 9 が設けられている。この軸 1 4 9 にフラップ 1 7 が遊嵌されている。フラップ 1 7 は、その自重によって、或いは図示しないネジリコイルバネなどによって、図 1 1 の矢印 1 1 9 で示す方向へ回動して、その先端が給紙トレイ 2 0 の底板 1 1 3 の上面或いは最上位置の用紙に当接する。フラップ

50

17は、上述の第1実施形態とは異なり、その先端が摩擦パッド110が配置された箇所まで延設されている。

【0072】

本実施形態では、排紙トレイ21が第2姿勢のときに、フラップ17の先端143が摩擦パッド110及び給紙ローラ25から離間した位置に配置される(図11(A)参照)。一方、フラップ17が第1姿勢のときは、フラップ17が図11の左側へ移動されて、その先端143がアーム26の下端と摩擦パッド110との間に入り込む(図11(B)参照)。これにより、アーム26を下端から掬い上げるようにして持ち上げる。

【0073】

このような移動機構145がプリンタ部11に設けられているため、給紙トレイ20に残った最後の1枚の用紙に対して両面記録を行う場合は、プリンタ部11は、以下のように動作する。

【0074】

上述の第1実施形態で述べたように、両面記録の際に、片面記録用紙の後端部が補助ローラ47よりも上流側の規定位置に到達すると、モータの回転方向が切り換えられて、経路切換部41が排出姿勢から反転姿勢(図3参照)へ姿勢変化される。本実施形態では、経路切換部41の姿勢変化に連動して、排紙トレイ21が第2姿勢(図11(A))から第1姿勢(図11(B))に姿勢変化する。このとき、フラップ17の先端143が、アーム26の下端からアーム26を掬い上げるように持ち上げる。これにより、給紙ローラ25が摩擦パッド110から離間される。この状態で、第2搬送路15を搬送される片面記録用紙が給紙トレイ20へ案内されると、片面記録用紙の先端がフラップ17によって案内されて、給紙ローラ25よりも搬送方向下流側へ入り込む。このとき、片面記録用紙の先端が摩擦パッド110に接触しないため、摩擦パッド110の抵抗を受けずに円滑に片面用紙の先端が給紙ローラ25よりも搬送方向下流側へ通される。

【0075】

片面記録用紙が給紙トレイ20に戻されると、モータの回転方向が切り換えられて、ローラ45及びローラ46が逆転から正転に変わる。これと同時に、経路切換部41が反転姿勢から排出姿勢へ姿勢変化される。また、経路切換部41の姿勢変化に連動して、排紙トレイ21が第1姿勢(図11(B))から第2姿勢(図11(A))に姿勢変化する。また、基軸28にモータの駆動力が伝達されて、給紙ローラ25が回転する。そして、回転する給紙ローラ25が片面記録用紙の先端を挟持して該片面記録用紙を第1搬送路23へ供給する。これにより、片面記録用紙が表裏反転される。その後、プラテン42上を通過する際に片面記録用紙の他方の面に画像が記録される。そして、両方の面に画像が記録された用紙(両面記録用紙)が、経路切換部41によって第1搬送路23から排紙トレイ21へ排出される。

【0076】

このように、移動機構145によって、片面記録用紙が給紙トレイ20に戻される際に、片面記録用紙の先端が給紙ローラ25の搬送方向下流側へ抵抗無く円滑に入り込むことが可能となる。そのため、その後の給紙ローラ25による給紙動作によって片面記録用紙を確実に搬送することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0077】

【図1】図1は、本発明の第1実施形態に係る複合機10の外観構成を示す斜視図である。

【図2】図2は、プリンタ部11の構造を示す模式断面図である。

【図3】図3は、プリンタ部11の構造を示す模式断面図である。

【図4】図4は、給紙トレイ20の縦断面構造を示す断面図である。

【図5】図5は、給送部106の外観構成を示す拡大斜視図である。

【図6】図6は、給紙トレイ20の外観構成を示す斜視図である。

【図7】図7は、給紙トレイ20の平面図である。

10

20

30

40

50

【図 8】図 8 は、アーム 26 及びアクチュエータ 130 の動きを説明するための部分側面図である。

【図 9】図 9 は、アーム 26 及びアクチュエータ 130 の動きを説明するための部分側面図である。

【図 10】図 10 は、用紙の搬送方向上流側から見たアクチュエータ 130 の状態を示す模式図である。

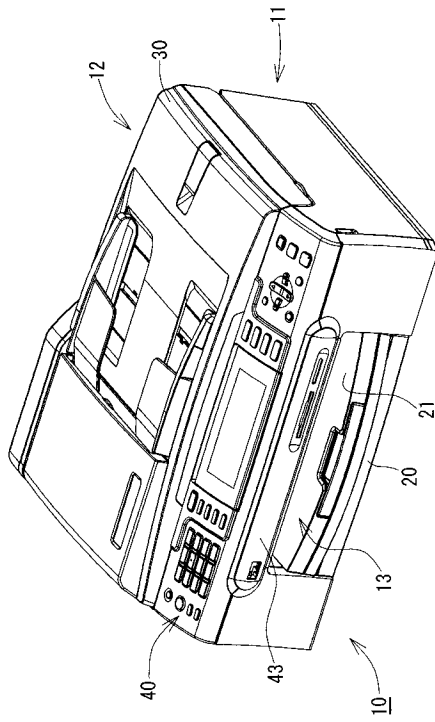
【図 11】図 11 は、本発明の第 2 実施形態のプリンタ部 11 の構造を示す模式断面図である。

【符号の説明】

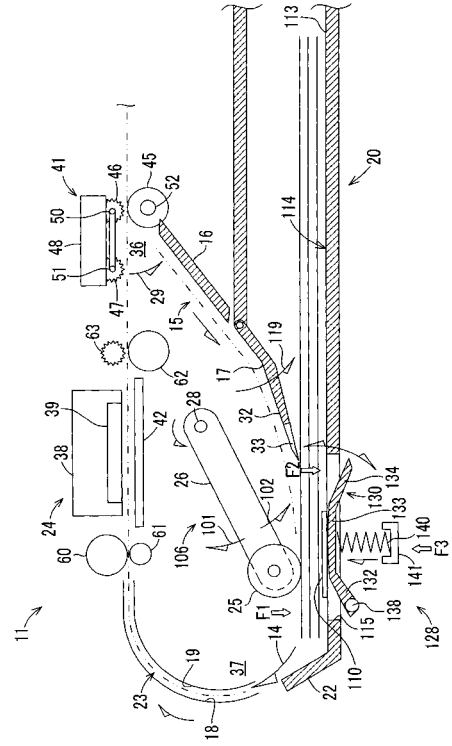
【0078】

10	複合機（画像記録装置）	
11	プリンタ部	
15	第 2 搬送路	
16	ガイド部材	
17	フラップ	
20	給紙トレイ（トレイ）	
23	第 1 搬送路	
24	記録部	
25	給紙ローラ（回転体）	
26	アーム	20
28	基軸	
41	経路切換部（搬送部）	
60	搬送ローラ	
62	排紙ローラ	
106	給送部	
110	摩擦パッド（摩擦部材）	
115	溝	
128	移動機構	
130	アクチュエータ（第 1 可動部）	
138	軸	30
140	コイルバネ	
145	移動機構	
147	フレーム（第 2 可動部）	
146	ガイド部材（第 2 可動部）	

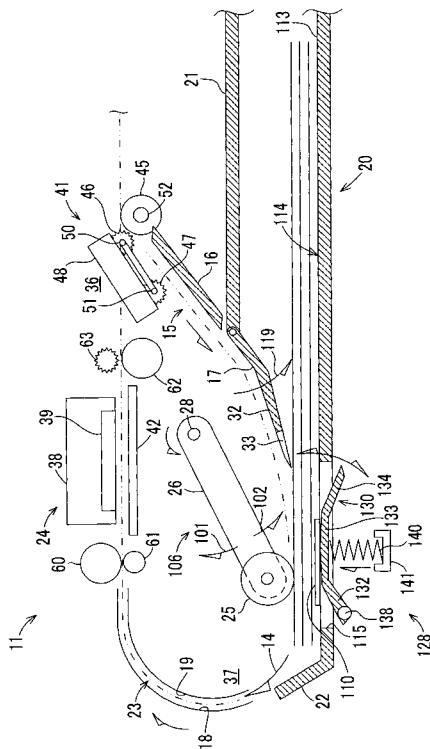
【 図 1 】



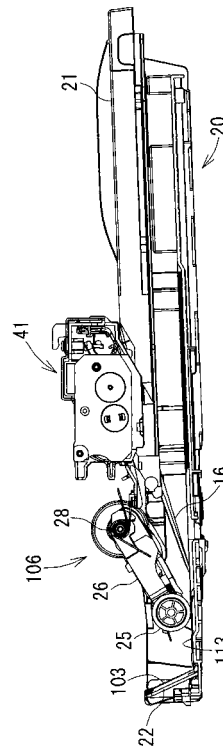
【 図 2 】



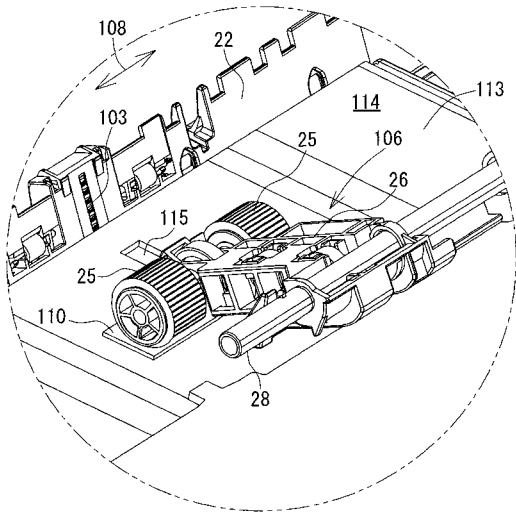
【 図 3 】



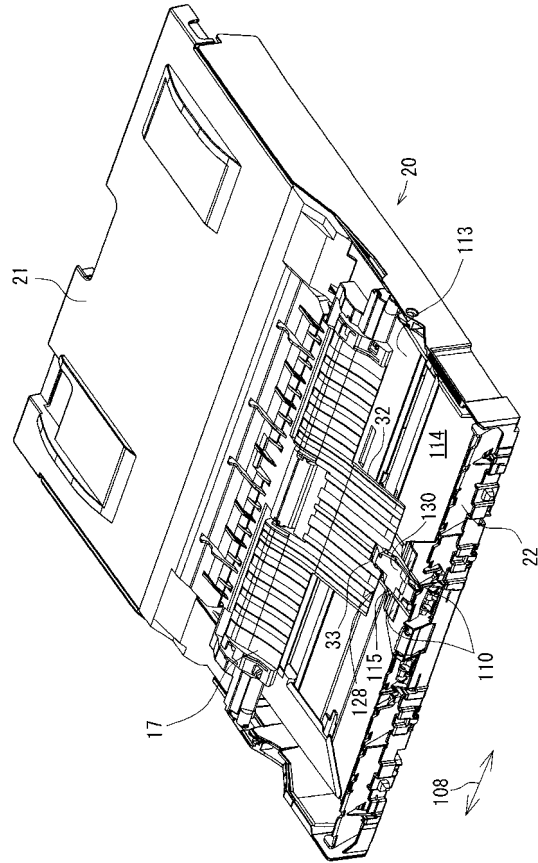
【 図 4 】



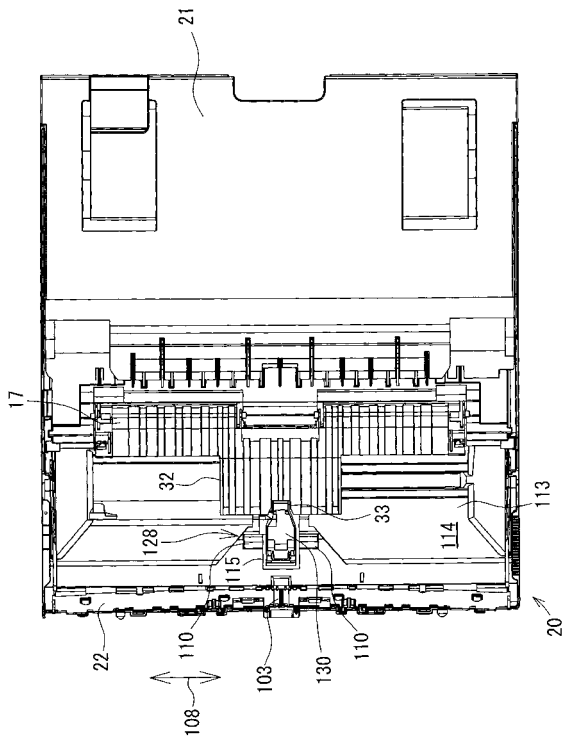
【図5】



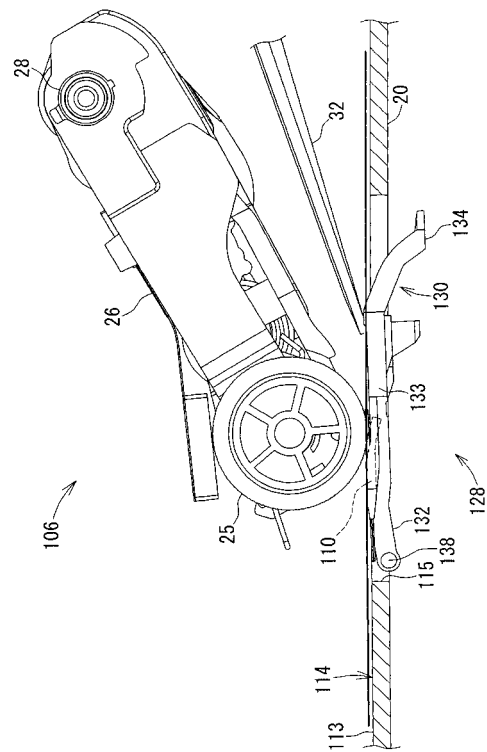
【図6】



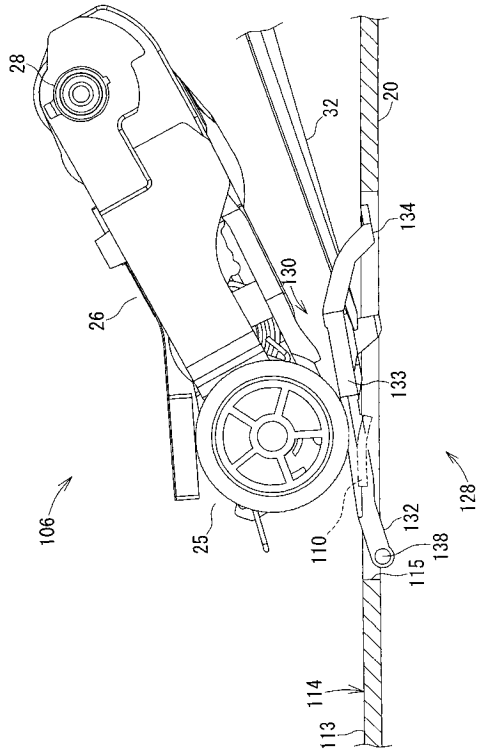
【図7】



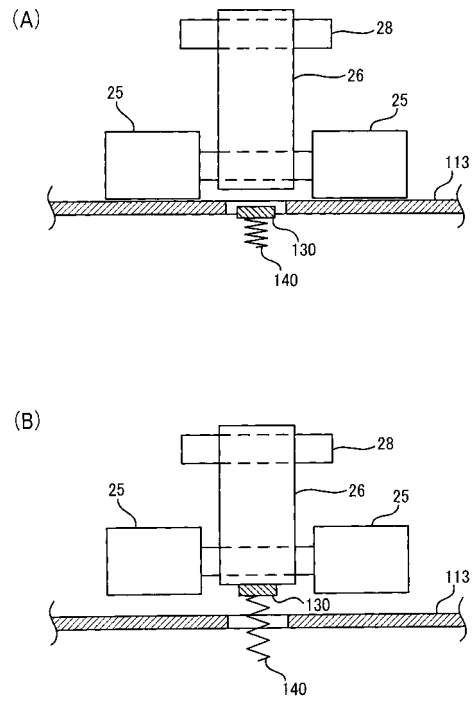
【図8】



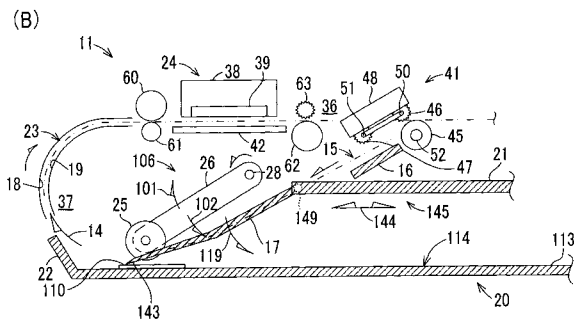
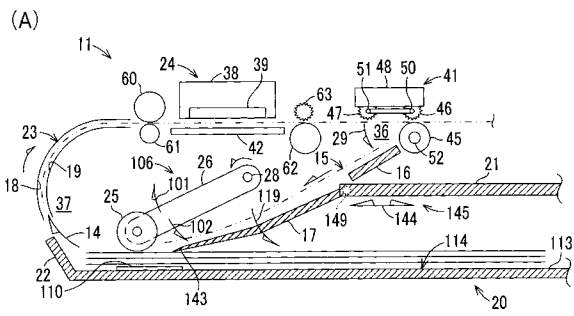
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



フロントページの続き

- (72)発明者 棚橋 真種
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
- (72)発明者 杉山 亘
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
- (72)発明者 川俣 範幸
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

審査官 富江 耕太郎

- (56)参考文献 特開平10-120218(JP,A)
特開2003-226053(JP,A)
特開2006-151674(JP,A)
特開2006-176260(JP,A)
特開2007-145574(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|-----------|
| B 6 5 H | 3 / 0 6 |
| B 6 5 H | 3 / 5 2 |
| B 6 5 H | 2 9 / 5 8 |