

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2011-509196

(P2011-509196A)

(43) 公表日 平成23年3月24日 (2011.3.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 13/00 (2006.01)	B 4 1 J 13/00	2 C 0 5 6
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z	2 C 0 5 9
B 4 1 J 23/02 (2006.01)	B 4 1 J 23/02 Z	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2010-541432 (P2010-541432)	(71) 出願人	590000846
(86) (22) 出願日	平成20年12月22日 (2008.12.22)		イーストマン コダック カンパニー
(85) 翻訳文提出日	平成22年7月2日 (2010.7.2)		アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ロチェ
(86) 国際出願番号	PCT/US2008/014016		スター ステート ストリート 343
(87) 国際公開番号	W02009/088449	(74) 代理人	100070150
(87) 国際公開日	平成21年7月16日 (2009.7.16)		弁理士 伊東 忠彦
(31) 優先権主張番号	11/969,277	(74) 代理人	100091214
(32) 優先日	平成20年1月4日 (2008.1.4)		弁理士 大貫 進介
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100107766
			弁理士 伊東 忠重
		(72) 発明者	バルカン, ペトリカ ディー
			アメリカ合衆国 ニューヨーク州 146
			50 ロチェスター ステイト・ストリー
			ト 343
		Fターム (参考)	2C056 FA10 HA28 HA55
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリンタ機能連結セレクト

(57) 【要約】

同じモータを用いて、複数のプリンタ機能を駆動する装置及び方法について提供している。その方法は、モータを備える段階と、セレクトピン (142) を備える段階と、複数の通路 (112, 113, 114) を有するカム部材 (111) を有するカム部材アセンブリ (110) を備える段階であって、各々の通路はプリンタ機能に対応している、段階と、選択的に、モータが対応するプリンタ機能を駆動するように、複数の通路を通るセレクトピン及びカム部材を相対的に移動させる段階と、を有する。

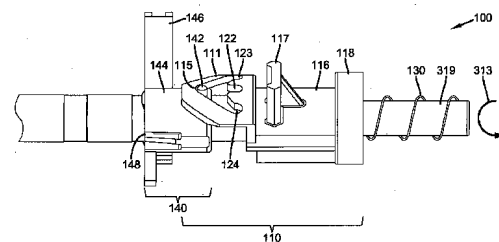


FIG. 4

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

セレクトアピン；並びに

複数の通路を有するカム部材であって、各々の通路はプリンタ機能に対応し、前記カム部材及び前記セレクトアピンは、前記複数の通路を通して前記セレクトアピンの相対移動を与え、前記複数の通路の一における前記セレクトアピンの位置は対応する前記プリンタ機能を可能にする、カム部材；

を有するプリンタ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のプリンタであって：

10

媒体供給ローラ；並びに

前記媒体供給ローラに接続されたモータであって、前記媒体供給ローラは前記モータにより駆動され、前記セレクトアピン及びカム部材は前記媒体供給ローラの周りに位置付けられ、前記媒体供給ローラが前記モータにより駆動されるときに、前記カム部材の複数の通路を通る前記セレクトアピンの相対移動が得られる、モータ；

を更に有する、プリンタ。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のプリンタであって：

クラッチ機構であって、前記セレクトアピンは前記クラッチ機構を介して前記媒体供給ローラと関連付けられている、クラッチ機構；

20

を更に有する、プリンタ。

【請求項 4】

請求項 2 に記載のプリンタであって、前記媒体供給ローラは回転軸を有する、プリンタであり：

前記媒体供給ローラの前記回転軸に対して平行な方向に移動可能なプリントヘッドキャリッジであって、前記カム部材は、前記媒体供給ローラの軸に沿って及び前記プリントヘッドキャリッジと連結可能であるように取り付けられたばねであり、前記プリントヘッドキャリッジの前記カム部材との連結は、セレクトアピンの移動を可能にする前記カム部材の中間位置への複数の通路の一から、前記カム部材の複数の通路の他へ、前記セレクトアピンを移動させるように、前記媒体供給ローラの回転軸に沿って前記カム部材を移動させる、プリントヘッドキャリッジ；

30

を更に有する、プリンタ。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のプリンタであって、前記カム部材の前記中間位置は、前記セレクトアピンについての停止位置を有する、プリンタ。

【請求項 6】

請求項 4 に記載のプリンタであって、前記中間位置は、前記複数の通路の共通部分に位置付けられている、プリンタ。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のプリンタであって：

40

シャフトを有する媒体供給ローラ；及び

該媒体供給ローラの前記シャフトに平行な方向に移動可能なプリントヘッドキャリッジであって、カム部材は、前記媒体供給ローラの前記シャフトに沿って且つ前記プリントヘッドと連結可能であるように位置付けられたばねであり、前記プリントヘッドキャリッジの前記カム部材との連結及び連結解除は、複数の通路の一から前記複数の通路の他へセレクトアピンが移動するように、前記カム部材を移動させる、プリントヘッドキャリッジ；

を有する、プリンタ。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のプリンタであって、前記媒体供給ローラの前記シャフトに沿って取り付けられた前記カム部材は、（a）板ばねの一部であるカム部材、並びに（b）前記媒体

50

供給ローラの前記シャフトに沿って取り付けられた前記カム部材及び圧縮ばねの両方、の一を有する、プリンタ。

【請求項 9】

請求項 1 に記載のプリンタであって、前記複数の通路は 3 つの通路を有する、プリンタ。

【請求項 10】

請求項 1 に記載のプリンタであって：

前記セレクトピンに接続されたアームであって、前記複数の通路を通るセレクトピンの移動は、対応するプリンタ機能を可能にするように、前記アームの位置を変える；
プリンタ。

10

【請求項 11】

同じモータを用いて、複数のプリンタ機能を駆動する方法であって：

モータを備える段階；

セレクトピンを備える段階；

複数の通路を有するカム部材を有するカム部材アセンブリを備える段階であって、各々の通路はプリンタ機能に対応している、段階；及び

前記モータが前記対応するプリンタ機能を選択的に可能にするように、前記複数の通路を通して前記セレクトピンを及び前記カム部材を相対的に移動させる段階；

を有する方法。

20

【請求項 12】

請求項 11 に記載の方法であって、前記モータは第 1 モータである、方法であり：

プリントヘッドキャリッジを備える段階；及び

前記カム部材アセンブリを連結するように前記プリントヘッドキャリッジを駆動する第 2 モータを備える段階であって、前記プリントヘッドキャリッジの前記カム部材アセンブリとの連結は、前記セレクトピンの移動を可能にする前記カム部材の中間位置への前記複数の通路の一から、前記カム部材の前記複数の通路の他へ、前記セレクトピンを移動させるように、前記カム部材を移動させる、段階；

を有する、方法。

【請求項 13】

請求項 11 に記載の方法であって：

30

第 1 ローラ及び第 2 ローラを備える段階であって、前記複数のプリンタ機能は、前記第 2 ローラの回転なしに第 1 方向への前記第 1 ローラの回転を有する第 1 プリンタ機能と、前記第 1 方向への前記第 1 ローラ及び前記第 2 ローラの回転を有する第 2 プリンタ機能と、を有し、前記カム部材及び前記セレクトピンの相対的移動は、前記第 1 方向と逆の方向への前記第 1 ローラの回転なしに、前記第 1 プリンタ機能と前記第 2 プリンタ機能との間での変化をもたらす、段階；

を更に有する、方法。

【請求項 14】

請求項 11 に記載の方法であって、前記 2 つのプリンタ機能は媒体移動をもたらす、方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に、インクジェットプリンタに関し、特に、プリンタの複数の動作モードの 1 つ又はそれ以上の選択的連結を可能にする機械装置であって、各々のモードは同じモータにより駆動される、機械装置に関する。

【背景技術】

【0002】

インクジェットプリントシステムは、典型的には、1 つ又はそれ以上のプリントヘッド及びそれらの対応するインク供給部を有する。各々のプリントヘッドは、インク供給部及

50

び液滴吐出器のアレイに接続されたインクジェットを有し、各々の吐出器は、インクチャンバと、吐出アクチュエータと、インク液滴が吐出されるオリフィスとを有する。吐出アクチュエータは、オリフィスから液滴を飛ばすようにチャンバにおいてインクの一部を気化させるヒータ、又は液滴を吐出させる圧力波を生成するように、チャンバの壁の幾何学的形状を変える圧電装置を含む種々の種類のうちの1つであることが可能である。液滴は、典型的には、プリント媒体がプリントヘッドに関連して移動するために、液滴イジェクタのための点弧電子パルスに変換される画像データに従って画像を生成するように、用紙又は他のプリント媒体（本明細書においては、一般に、ときどき、用紙のことをいう）の方に方向付けられる。

【0003】

プリントヘッドに関連するプリントヘッドの動きは、プリントヘッドを静止したままに保つことと、液滴が吐出されている間にプリント媒体をプリントヘッドを通して進めることを有する。このアーキテクチャは、プリントヘッドにおけるノズルがプリント媒体の幅を横断して全体の対象領域にアドレスすることができる場合に、適切である。そのようなプリントヘッドはときどき、ページ幅プリントヘッドと呼ばれている。第2の種類のプリンタアーキテクチャはキャリッジプリンタであり、その場合、プリントヘッドノズルアレイは、プリント媒体におけるプリントのための対象領域の広がりより幾らか小さく、そのプリントヘッドはキャリッジに備えられている。キャリッジプリンタにおいては、プリント媒体は、プリント媒体進行方向に沿って所定の距離だけ進行されて、停止される。プリント媒体が停止している間、プリントヘッドキャリッジは、液滴がノズルから吐出されるために、プリント媒体進行方向に対して略垂直な方向に移動される。キャリッジが、プリント媒体を横断している間に、画像のスワスをプリントした後、プリント媒体は進行され、キャリッジの運動方向は逆にされ、画像がスワス毎に生成される。キャリッジプリンタにおけるプリントのために必要な動きを達成するために、典型的には、少なくとも2つのモータであって、プリント媒体進行のためのモータ及びキャリッジの運動のためのモータが存在する。本明細書で説明する実施例はキャリッジプリンタアーキテクチャに関するものである。

【0004】

キャリッジプリンタ技術が成熟するにつれて、更なる機能及びより低いコストを提案する必要がある。従来のプリンタにおいては追加の機能を促進するように別個のモータで専用化している一方、追加のモータの要請なしにその機能を提案することは好ましいことである。

【0005】

従来技術においては、インクジェットプリンタのメンテナンスステーションの種々の機能を動作させるために用紙進行モータの動力を用いることが知られている。例えば、米国特許第6,846,060号明細書及び米国特許第7,225,697号明細書において、キャリッジがメンテナンスステーションにあるかどうか依存して、選択的に連結される又は連結を外される動力伝達機構について開示されている。キャリッジがメンテナンスステーションにある場合、キャリッジにおけるフィーチャは、動力伝達機構が連結されることを可能にする。この方法により、ワイピング及びカッピングを含むメンテナンスステーション機能は、用紙進行モータにより動力供給されることが可能である。キャリッジがメンテナンスステーションから離れるように移動するとき、キャリッジにおけるフィーチャは、動力伝達部がメンテナンスステーションのために連結されることはもはや可能でなく、それ故、用紙進行モータは、プリンタの中を通して用紙を移動させるために用いられる。

【0006】

プリントの一部のモードのためには、異なる時間に又は異なる方向に異なる用紙進行ローラを動作させる必要がある。そのような場合、キャリッジ及びプリントヘッドがメンテナンスステーションにあるときにのみ連結を可能にする、米国特許第6,846,060号明細書及び米国特許第7,225,697号明細書における機構のような機構は十分に

ない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】米国特許第6, 846, 060号明細書

【特許文献2】米国特許第7, 225, 697号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

それ故、キャリッジが移動して離れた後でさえ、異なる選択位置で動作することが可能であり、単独のモータにより選択的に駆動される複数の機能の1つ又はそれ以上を選択的に連結することができるセクタ機構についての要請が存在している。 10

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の一特徴に従って、プリンタは、セクタピン及びカム部材を有する。カム部材は、プリンタ機能に対応する各々の通路を有する複数の通路を有する。カム部材及びセクタピンは、対応するプリンタ機能を可能にする複数の通路の一においてセクタピンの一を有する複数の通路を通るセクタピンのそれぞれの運動を提供する。

【0010】

本発明の他の特徴に従って、同じモータを用いて複数のプリンタ機能を駆動する方法であって、セクタピンを備える段階と、複数の通路を有するカム部材を有するカム部材アセンブリを備える段階であって、各々の通路はプリンタ機能に対応している、段階と、選択的に、モータが対応するプリンタ機能を駆動するようにする複数の通路を通してカム部材及びセクタピンをそれぞれ動かす段階とを有する、方法を提供する。 20

【0011】

下で提示する本発明の好適な実施形態の詳述においては、添付図を参照する。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施形態を有するプリンタの斜視図である。

【図2】プリンタの中を通過して進行される用紙を示す模式図である。 30

【図3】本発明のセクタアセンブリの実施形態の平面図である。

【図4】本発明のセクタアセンブリの実施形態の斜視図である。

【図5】デスキューモードで進行される用紙を示す模式図である。

【図6】プリンタの中を通過して進行される用紙を示す模式図である。

【図7】プリント位置にあるフォト用紙トレイを示す模式図である。

【図8】カム部材アセンブリの第2の実施形態の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明に従った装置の一部を構成する又はその装置とより密接に協働する要素について特に説明する。具体的に図示していない又は説明していない要素は、当業者が知っている種々の形態をとることが可能であることが理解される必要がある。 40

【0014】

以下の好適な実施形態についての説明においては、前、後、左、右、上、下等の方向を表す用語は、構成要素が詳述される実施例における通常の動作位置に位置しているときに、その構成要素の方位に対して、又は説明されている図の方位に関して用いられている。本発明の実施形態の構成要素は、複数の異なる方位において位置付けられることが可能であるため、方位を表す用語は例示目的で用いられるものであり、決して限定的なものではない。

【0015】

図1は、本発明の実施形態を有するキャリッジプリンタの一部を示している。プリンタ 50

筐体 300 はプリント領域 303 を有し、そのプリント領域において、プリント中にプリンタ筐体 300 の右側（紙面における）306 と左側 307 との間でキャリッジが前後に移動する。キャリッジモータ 380 は、キャリッジガイドレール 382 に沿って前後にキャリッジ 200 を移動させるように、ベルト 384 を移動させる。プリントヘッドシャーシ 250 はキャリッジ内に備えられ、インク供給部 262 及び 264 がプリントヘッドシャーシ 250 に備えられている。用紙又は他のプリント媒体は、プリンタ筐体 300 の正面 308 の方への用紙載置進入方向 302 に沿って載置される。図 2 の側面図に模式的に示されているように、プリンタの中を通して媒体が進むように種々のローラが用いられる。

【0016】

図 2 においては、ピックアップローラ 320 が、矢印 302 方向に用紙又は他の媒体のスタック 370 の最上部シート 371 を移動させる。プリンタ筐体 300 の背面 309 の方のターンローラ 322 は、用紙がプリンタの背面 309 から矢印 304 の方向に沿って進み続けるように、C 字形状の経路（曲面化背壁面と連携して）に沿って用紙を移動させる役割を果たす。用紙は、その場合、印刷される用紙が方向 304 に沿って出るように、プリント領域 303 を横断して、そしてそのプリント領域から排紙ローラ及びスターホイール 325 の方に進むように、給紙ローラ 312 及びアイドラローラ 323 により移動される。給紙ローラ 312 は、その給紙ローラの軸に沿って給紙ローラシャフト 319 を有し、給紙ローラギア 311 が給紙ローラシャフト 319 に備えられている。給紙ローラ 312 は、給紙ローラシャフト 319 に備えられた別個のローラを有することが可能であり、又は給紙ローラシャフト 319 において薄い高摩擦コーティングを有することが可能である。

【0017】

図 1 を再び参照するに、セレクトアセンブリ 100 は、給紙ローラシャフト 319 と連携して備えられ、給紙ローラギア 311 に近接している。複数の用紙進行ローラに動力供給するモータ 394 が、図 1 に模式的に示されている。プリンタ筐体 300 の右側（紙面における）306 の孔 310 は、モータギア（図示せず）が給紙ローラギア 311、及び排紙ローラ（図示せず）のためのギアと噛み合わされるようにその孔を通して突き出るところである。通常の排紙及び給紙のために、全てのローラは順方向 313 に回転することが好ましい。図 1 の実施例における紙面左側 307 の方に（及び、給紙ローラギア 311 が備えられた端部の反対側の給紙ローラ 312 の端部近傍に）、メンテナンスステーション 330 がある。この実施例におけるプリンタの背面 309 の方に、エレクトロニクスボード 390 が位置付けられ、そのエレクトロニクスボードは、プリントヘッドキャリッジ 200 にケーブルを介して、及びそのプリントヘッドキャリッジからプリントヘッドに、通信するためのケーブルコネクタ 392 を有する。また、そのエレクトロニクスボードには典型的には、キャリッジモータ 380 及び用紙進行モータのためのモータ制御器と、プリント処理を制御するプロセッサ及び／又は他の制御エレクトロニクスと、ホストコンピュータへのケーブルのためのオプションのコネクタと、が備えられている。

【0018】

図 3 は、本発明のセレクトアセンブリ 100 の第 1 実施形態の透視図である。セレクトアセンブリ 100 は、この実施形態においては、給紙ローラシャフト 319 において各々同軸的に備えられたカム部材アセンブリ 110 と、ばね 130 と、セレクトピンアセンブリ 140 と、を有する。カム部材アセンブリ 110 は、第 1 カム通路 112 と、第 2 カム通路 113 と、第 3 カム通路 114 と（それらのカム通路は図 3 に破線で示されている）、停止位置 115 と、スリーブ 116 と、プッシングフィーチャ 117 と、フランジ 118 と、を有するカム部材 111 を有する。カム部材アセンブリ 110 は、例えば、射出成型により、一体成型部として任意に作られることが可能である。各々のカム通路の一端部は停止位置 115 である一方、3 つのカム通路の他端部は、スロット 122、123 及び 124 のそれぞれである。ばね 130 は、給紙ローラシャフト 319 の端部の方に位置付けられ、カム部材アセンブリ 110 のフランジ 118 に隣接している。フランジ 118 は

、任意に、内側凹部を有し、その内部には、ばね 1 3 0 の一端部が保持される。ばね 1 3 0 の他端部は、プリンタ筐体 3 0 0 の右側 3 0 6 の壁に対して位置付けられている。

【0 0 1 9】

カム部材 1 1 0 の他の側においては、セレクトピンアセンブリ 1 4 0 が備えられている。一体成型部として任意に作られる（例えば、射出成型により）ことが可能であるセレクトピンアセンブリ 1 4 0 は、摩擦マウントスリーブ 1 4 4 から外側径方向に延びているセレクトピン 1 4 2 と、摩擦マウントスリーブ 1 4 4 から外側にも延びているアーム 1 4 6 とを有する。カム部材 1 1 1 は、摩擦マウントスリーブ 1 4 4 において片持ち支持され、セレクトピン 1 4 2 はカム部材 1 1 1 の開口領域内に受け入れられ、その開口領域を通して延びていて、それについては図 4 により明確に示されている。セレクトピン 1 4 2 は、スロット 1 2 2、1 2 3 及び 1 2 4 の各々に及び停止位置 1 1 5 に適合するようにサイズ決めされている。

10

【0 0 2 0】

また、図 4 に示しているように、スロット 1 4 8 は摩擦マウントスリーブ 1 4 4 に存在し、一種のクランチ機構として機能する。給紙ローラシャフト 3 1 9 摩擦マウントスリーブ 1 4 4 がうまく嵌ることにより、給紙ローラシャフト 3 1 9 が回転するときに摩擦マウントスリーブ 1 4 4 は回転するように十分にぴったりしているが、摩擦マウントスリーブ 1 4 4 が給紙ローラシャフト 3 1 9 に対して独立して回転されることが可能であるように十分にゆるくなっている。カム部材アセンブリ 1 1 0 のスリーブ 1 1 6 への嵌め込みは十分にゆるいものであり、又はカム部材アセンブリ 1 1 0 は制限付きで任意に回転可能であり、従って、カム部材アセンブリ 1 1 0 は、給紙ローラシャフト 3 1 9 が回転するときに著しく回転しない。摩擦マウントスリーブ 1 4 4 が給紙ローラシャフト 3 1 9 に沿って制限付きで並進移動可能であり、従って、そのシャフトに沿って著しく前後に移動されない。カム部材アセンブリ 1 1 0 は、給紙ローラシャフト 3 1 9 に沿って自由に前後に移動することが可能であるが、ばね 1 3 0 によりセレクトピンアセンブリ 1 4 0 の方に付勢される。

20

【0 0 2 1】

次に、セレクトアセンブリ 1 1 0 の動作について説明する。ばね 1 3 0 は、セレクトピンアセンブリ 1 4 0 の方にカムアセンブリ 1 1 0 を押圧する傾向を有し、それ故、セレクトピン 1 4 2 は通常、3つのスロット 1 2 2、1 2 3 又は 1 2 4 の一に位置付けられる。しかしながら、キャリッジ 2 0 0 が、この実施例においてプリンタ筐体 3 0 0 の右側（紙面における）3 0 6 の方に十分に移動される場合、キャリッジ 2 0 0 のフィーチャ（図示せず）は、カムアセンブリ 1 1 0 が右側の方に移動して、ばね 1 3 0 を圧縮するようにして、プッシングフィーチャ 1 1 7 に当たる。このことが起こるとき、セレクトピン 1 4 2 は、セレクトピンが入っているスロット（1 2 2、1 2 3 又は 1 2 4 のそれぞれ）から停止位置 1 1 5 へのカム通路 1 1 2、1 1 3 又は 1 1 4 に沿ってカム部材 1 1 1 に関連して移動する。そのピンが中央のスロット 1 2 2 にある場合、セレクトピンアセンブリ 1 4 0 の回転は、この動作中には起こらない。しかしながら、そのピンがスロット 1 2 3 又は 1 2 4 のどちらかにある場合、カム部材 1 1 1 の外側のカム表面は、セレクトピンアセンブリ 1 4 0 （アーム 1 4 6 を含む）が給紙ローラシャフト 3 1 9 に関連して回転するようにする。キャリッジ 2 0 0 が、この実施例において紙面左側の方に移動される場合、ばね 1 3 0 は、セレクトピン 1 4 2 がカム通路 1 1 2、1 1 3 又は 1 1 4 の一に沿って移動し、特定の経路は、キャリッジ 2 0 0 が左側の方に移動するときに給紙ローラ 3 1 2 が回転されるかどうか依存するように、ばね 1 3 0 は、セレクトピンアセンブリ 1 4 0 の方にカムアセンブリ 1 1 0 を押圧する。給電ローラ 3 1 2 が回転されない場合、セレクトピン 1 4 2 は、スロット 1 2 2 の経路 1 1 2 に沿って給電ローラシャフト 3 1 9 の軸に対して平行に移動する。媒体進行モータが順回転方向 3 1 3 に給紙ローラ 3 1 2 を回転させる場合、摩擦マウントスリーブ 1 4 4 は、セレクトピンアセンブリ 1 4 0 が順回転方向 3 1 3 に回転するようにする一方、カムアセンブリ 1 1 0 は回転せず、それ故、セレクトピン 1 4 2 はスロット 1 2 4 の方にカム通路 1 1 4 に沿って移動する。媒体進行モータが逆方向に

30

40

50

給紙ロータ 3 1 2 を回転させる場合、摩擦マウントスリーブ 1 4 4 は、セレクトアセンブリ 1 4 0 が逆方向に回転するようにする一方、カムアセンブリ 1 1 0 は回転せず、それ故、セレクトピン 1 4 2 がカム通路 1 1 3 に沿ってスロット 1 2 3 の方に移動する。セレクトピン 1 4 2 がどのスロットに保持されているかが、セレクトピンが停止位置 1 1 5 においてその位置に移動されるように、キャリッジ 2 0 0 が後のいつか戻るように移動され、プッシングフィーチャ 1 1 7 を押圧するまで、セレクトピンは移動され、次いで、必要に応じて、異なるスロットの方に移動されることが可能である。異なるスロットには、異なるカム通路に従って、セレクトピン 1 4 2 により中間位置から到達することが可能である。本実施例においては、中間位置は停止位置 1 1 5 により規定され、その停止位置を越えて、セレクトピン 1 4 2 は移動することができず、他の実施形態においては、中間位置が、停止位置にある必要はない。

10

【0022】

セレクトアセンブリ 1 4 0 は回転され、スロット 1 2 2、1 2 3 又は 1 2 4 に対応する異なる位置に保持されるため、アーム 1 4 6 は相応して回転する。本発明のセレクトアセンブリ 1 0 0 が可能にする種々の有効なギア連結／連結外しの可能性がある。本発明の一実施形態においては、アーム 1 4 6 は、給紙ローラシャフト 3 1 9 の周囲の回転位置に依存して、媒体供給モータからの動力伝達を選択的に可能にする又は不可能にする、異なるギア又はギアアセンブリと相互作用する。例えば、一回転位置においては、アーム 1 4 6 の表面は、回転ギアアセンブリは他のギアアセンブリと連結して回転しないようにする一方、アーム 1 4 6 の他の回転位置においては、回転ギアアセンブリは、給紙ローラシャフト 3 1 9 の回転方向に依存して、自由に回転して第 1 ギア又は第 2 ギアと連結することができる。他の実施形態においては、一回転位置で、アームは他のギアと連結していないギアを押圧することが可能である一方、他の回転位置においては、アーム 1 4 6 (同じアーム、異なるアーム又は同じアームの異なる表面) は、給紙ローラシャフトの回転方向に拘わらず、他のギアと連結しているギアを押圧することが可能である。他の実施形態においては、媒体進行モータにより駆動されるギアがアーム 1 4 6 において備えられ、他のギアと連結して又は連結せずに回転されることが可能である。

20

【0023】

一旦、キャリッジ 2 0 0 が、本発明における動力伝達連結の変更を可能にすると、キャリッジは、セレクトアセンブリ 1 0 0 から離れて自由に移動することができる。これは、プリントについての異なる動作モードが本発明のセレクトアセンブリ 1 0 0 により選択的に可能にすることを意味する。更に、この実施形態においては、2 つではなく、3 つの別個の動力伝達連結が可能である (スロット 1 2 2、1 2 3 又は 1 2 4 の何れかにあるセレクトピンに対応して)。他の実施形態においては、カム通路の 4 つ以上のブランチを有するカム部材 1 1 1 をデザインすることにより、更に個別に選択可能な動力伝達連結が存在する。実際にはまた、それ故、アーム 1 4 6 が、セレクトピンがスロット 1 2 2 にあるときに比べて、セレクトピン 1 4 2 が停止位置にあるときに異なるギアの連結を可能にするように、給紙ローラシャフト 3 1 9 に沿ったセレクトアセンブリ 1 4 0 の並進運動を有することが可能である。そのような実施形態においては、4 つの異なる動力伝達連結が、図 3 及び 4 に示しているセレクトアセンブリ 1 0 0 により可能になる。

30

40

【0024】

種々のプリンタ機能が、セレクトアセンブリ 1 0 0 を用いて選択的に可能になる。本発明の一実施形態においては、ピック機能がスロット 1 2 4 におけるセレクトピン 1 4 2 により可能になり、プリント機能がスロット 1 2 2 における選択ピン 1 4 2 により可能になり、フォトレイ移動機能がスロット 1 2 3 におけるセレクトピン 1 4 2 により可能になる。ピック機能順方向モードにおいては、媒体進行モータからの動力は、図 2 において模式的に示されている 4 つのローラ全て、即ち、ピックローラ 3 2 0、ターンローラ 3 2 2、給紙ローラ 3 1 2 及び排紙ローラ 3 2 4 に伝達され、それらが順方向 3 1 3 に回転するようにする。従って、4 つのローラが順方向 3 1 3 に回転するようにモータが回転するとき、ピックローラ 3 2 0 は、ターンローラ 3 2 2 の方に最上部シート 3 7 1 を進め、ター

50

ンローラ 3 2 2 は給紙ローラ 3 1 2 の方にシートを進め、給紙ローラは排紙ローラ 3 2 4 の方にシートを進める。

【0025】

ピック機能は、スロット 1 2 2 におけるセレクトアピン 1 4 2 と、逆方向に回転している媒体進行モータにより可能になるデスキューモードを称される第 2 モードを有する。デスキューモードは、4 インチ x 6 インチのフォト用紙における写真のプリント等の特定の種類のジョブのために有用である。デスキューモードにおけるローラの動きについて、図 5 に示している。図 1 を参照するに、孔 3 1 0 を通って延びている媒体進行モータからのギアは常に給紙ローラギア 3 1 1 及び排紙ローラギア（図示せず）と連結される。従って、モータが逆方向に回転するとき、給紙ローラ 3 1 2 及び排紙ローラ 3 2 4 の両方は逆方向（3 1 3 とは反対）に回転する。しかしながら、本発明の実施形態においては、ピックローラ 3 2 0 及びターンローラ 3 2 2 は各々、回転ギアアセンブリを介して動力伝達に接続され、それ故、モータが逆方向に回転する場合でさえ、ピックローラ 3 2 0 及びターンローラ 3 2 2 は順方向 3 1 3 に移動し続ける。従って、デスキューモードにおいては、ピックローラ 3 2 0 及びターンローラ 3 2 2 は、給紙ローラ 3 1 2 の方に用紙を進行させるが、給紙ローラ 3 1 2 は逆方向に回転し、用紙が順方向に移動しないようにする。用紙の先端が給紙ローラ 3 1 2 と平行でない等で用紙が誤って方向付けされている場合、逆方向に回転している給紙ローラ 3 1 2 に当たる先端の第 1 部分は、先端の残りが用紙を動けなくする、即ち、紙をデスキューするまで減速される。デスキューが終了したとき、プッシングフィーチャ 1 1 7 が押され、セレクトアピン 1 4 2 が停止位置 1 1 5 の方に移動するように、キャリッジ 2 0 0 は再び紙面右の方に移動される。給紙ローラが静止している場合、キャリッジ 2 0 0 は紙面左の方に移動し、それ故、セレクトアピンは、プリント機能モードを可能にするように、スロット 1 2 2 の方に移動する。

【0026】

プリント機能モードで、媒体進行モータからの動力は、ターンローラ 3 2 2、給紙ローラ 3 1 2 及び排紙ローラ 3 2 4 を順方向に回転させるように伝達されるが、ピックローラ 3 2 0 に動力は伝達されない。従って、プリントモードにおいて、ピックローラが不能の場合、プリント媒体は、必要とされるまで、次のシートを進行させるピックローラ 3 2 0 なしでプリンタの中を進行し続ける。用紙進行のデスキューモードが用いられている場合、デスキューモードは逆方向に給紙ローラ 3 1 2 及び排紙ローラ 3 2 4 を動作させるため、前のシートが排紙されるまで、給紙ローラ 3 1 2 の方に進行されない。

【0027】

しかしながら、上記のピック機能順方向モード（また、“共連れモード”とも称される）において、1 つのシートは次のシートに即座に続くことが可能である。従って、デスキューが必要ないとき、高速プリントスループット共連れモードが用いられる。その共連れモードはスロット 1 2 3 に移動されたセレクトアピンから開始し、用紙進行モータは順方向 3 1 3 に 4 つのローラ全てを回転させる。一旦、用紙がターンローラ 3 2 2 の方に進行されると、キャリッジ 2 0 0 は右（紙面において）の方に移動され、カムアセンブリ 1 1 0 を押し、それ故、停止位置 1 1 5 の方にセレクトアピン 1 4 2 を移動させる。キャリッジの移動中（例えば、スワスのプリント中）、給紙ローラ 3 1 2 は停止される。給紙ローラ 3 1 2 は、キャリッジが左（紙面において）の方に戻るように移動するときに、停止されたままに保たれる場合、セレクトアピン 1 4 2 は、プリント位置のスロット 1 2 2 に戻るように開放される。次のシートを取り上げることが所望されるとき、キャリッジ 2 0 0 は、右（紙面において）の方に移動し、カムアセンブリ 1 1 0 を押し、給紙ローラ 3 1 2 が前方に移動している間に、そのカムアセンブリを開放し、それ故、セレクトアピン 1 4 2 は、次のシートを取り上げるためのピックフォワードモードを可能にするようにスロット 1 2 4 に移動する。この共連れシーケンスにおいては、給紙ローラ 3 1 2 を後方に移動させることは決して必要ないため、プリント中の何れかの時点でピッキング動作がアクティブにされる又は非アクティブにされることが可能である。そのようにして、シートは、前のシートの直後に取り上げられ、それら 2 つのシート間に隙間はない。セレクトアセンブリ 1 0

0をアクティブにすることによるスイッチングモードのタイミングは、媒体のシートの長さに依存して調整されることが可能である。

【0028】

任意に選択されることが可能である第3機能は、例えば、セレクトアセンブリ142がスロット123において位置付けられるときの、フォトリレイ移動である。一実施形態においては、この位置で、セレクトアセンブリ140のアーム146は、図6及び7に示すように、モータの回転方向に依存して、ギアが前後にフォト用紙トレイを移動させることが可能であるラック（図示せず）と連結するようにする。両方の図においては、主用紙トレイ372に用紙のスタック370が存在し、フォト用紙トレイ374にフォト用紙のスタック373が存在する。用紙のスタック370におけるシートは、用紙のスタック373におけるシート（例えば、4インチx6インチ）に比べて、より大きいサイズ（例えば、8.5インチx11インチ）を有し、フォト用紙トレイ374は主用紙トレイ372ほど長くない。図6においては、フォト用紙トレイ374は、例えば、ギア及びラックがそのトレイを順方向に移動するようにするように、第1方向に用紙進行モータを回転させることにより、順方向の位置に移動される。この位置において、ピックアップローラ320は、主用紙トレイ372の用紙スタック370における最上部シートと接することができる。また、フォト用紙トレイの順方向位置において、追加のフォト用紙373が積載されることが可能である。図7においては、例えば、第1方向と反対方向の第2方向に用紙進行モータを回転させることにより、フォトリレイ374が、プリント位置に向かう方向に沿って移動される。フォト用紙トレイ374のプリント位置において、ピックアップローラ320は、フォト用紙スタック373における最上部シートと接触することができる。一部の実施形態においては、どのトレイが下にあると、そのトレイの最上部シートの上に載るように、上下に動かされることが可能回転可能ピックアップアームにピックアップローラが備えられる。

【0029】

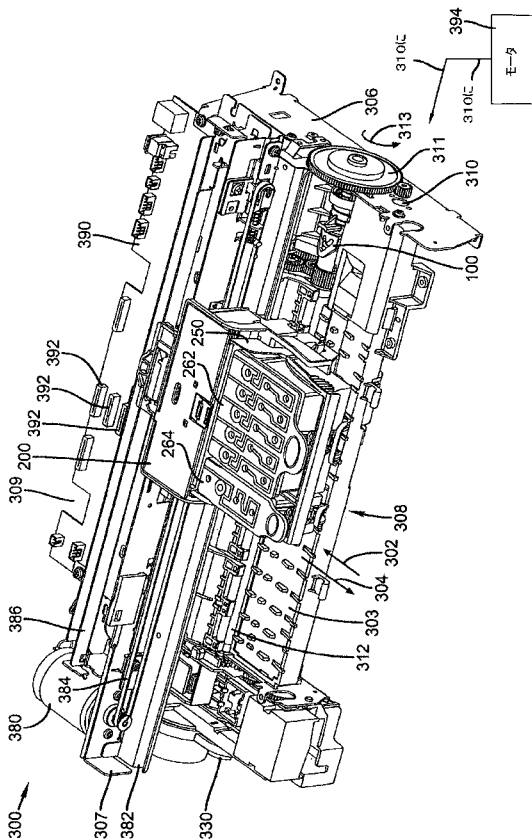
上記の実施形態においては、特定の複数の機能の群がセレクトアセンブリ100により可能になる一方、種々の他の機能が他の実施形態において可能になる。それらは、キャッピング、ワイピング又はポンピングのメンテナンス機能等の動きを必要とする他の機能を有する。

【0030】

セレクトアセンブリ100は、同軸的に設置されるカムアセンブリ110、ばね130及びセクタピンアセンブリ140以外の他の様式で作られることが可能である。セクタアセンブリの第2実施形態について、図8に示している。この第2実施形態においては、カムアセンブリ110の機能及びばね130の機能は、板ばねカムアセンブリ150として共に一体化されている。板ばねカムアセンブリ150は、例えば、金属又はプラスチックから成る、曲がった薄いストリップを有し、スロット152、153及び154を有するカム部材部151並びに停止位置155と、押圧部157と、孔159を有する取り付け部158と、を有する。板ばねカムアセンブリ150は、カムアセンブリ110については多くは上記と同様に動作し、カム部材部151は、カム部材111における機能と類似するカム通路を有する。上記のセレクトアセンブリと同様の又は類似するデザインのセレクトアセンブリ140は、板ばねカムアセンブリ150と連携して動作する。給紙ローラシャフト319は、取り付け部158における貫通孔159を通る。カム部材部151は、セレクトピン142が開いているスロット領域内に取り込まれるように、セレクトアセンブリ140上に片持ち支持されている。取り付け部158は、給紙ローラシャフト319において並進移動するように強制され、それ故、その通常位置において、セレクトピン142がスロット152、153又は154の一に位置付けられるように、カム部材部151は位置付けられている。それらのスロットの一からピンを開放するように、キャリッジ200は押圧部157を押圧し、板ばねカムアセンブリが曲がるようにし、セレクトピン142における停止位置155に位置する方向にある給紙ローラシャフト319の軸に対して平行にカム部材部151が移動するようにする。キャリッジ200が

移行したとき、板ばねカムアセンブリ 150 の復元力は、それが通常の構成であることを前提とし、キャリッジ 200 が押圧部 157 を開放したときに給紙ローラ 312 が回転するかどうかに関し給紙ローラ 312 が回転するの方法に依存して、セレクトピン 142 はスロット 152、153 又は 154 に位置付けられる。

【図 1】



【図 2】

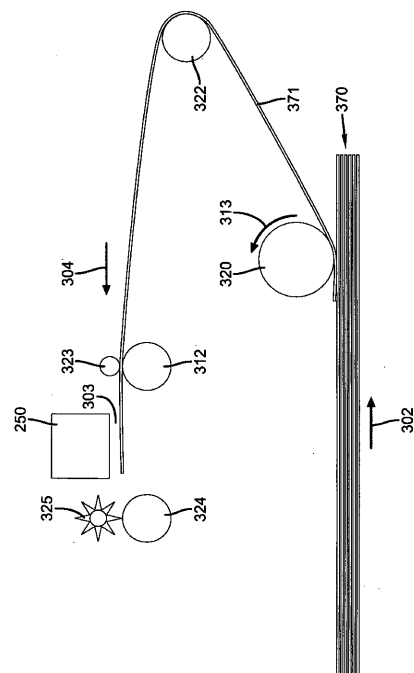


FIG. 2

【図 3】

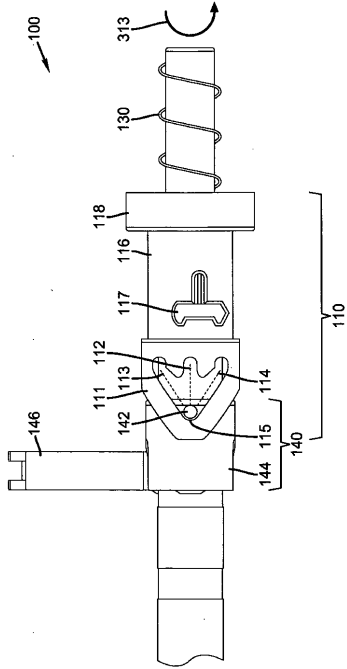


FIG. 3

【図 4】

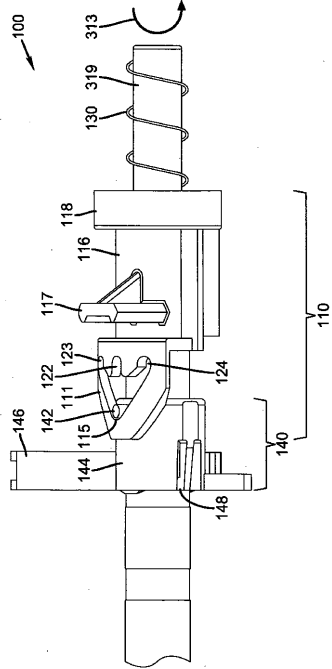


FIG. 4

【図 5】

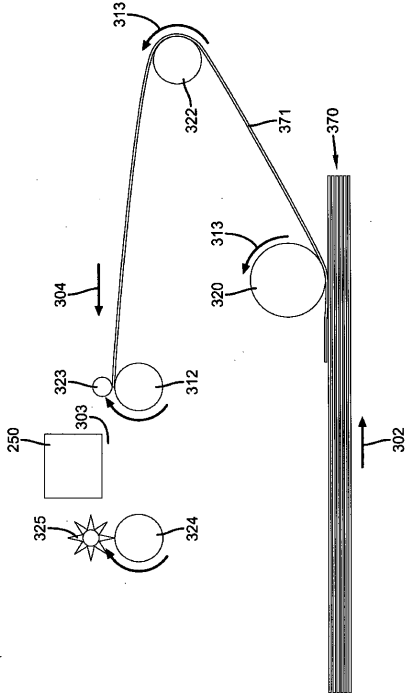


FIG. 5

【図 6】

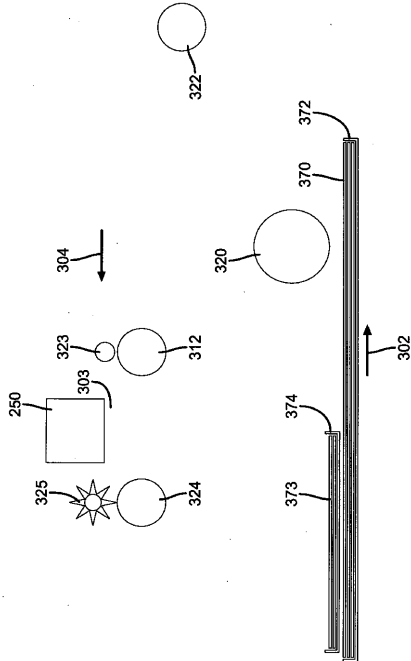


FIG. 6

【図 7】

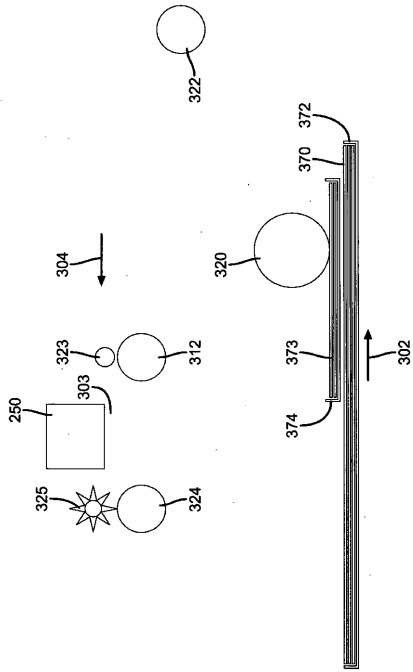


FIG. 7

【図 8】

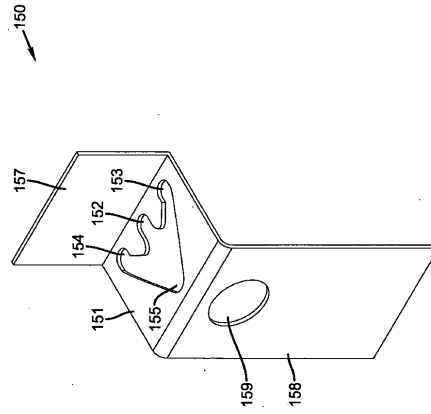


FIG. 8

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2008/014016

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B41J23/02 B41J13/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B41J		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/196327 A1 (NISHIOKA ATSUSHI [JP]) 7 October 2004 (2004-10-07)	1,9-11
A	paragraph [0090] - paragraph [0096]; figures 10-13	2-8
A	EP 1 769 931 A (BROTHER IND LTD [JP]) 4 April 2007 (2007-04-04)	1-14
A	paragraphs [0033] - [0036], [0055]; figure 10	
A	US 2004/212654 A1 (WALLER DAVID J [US] ET AL) 28 October 2004 (2004-10-28) cited in the application paragraph [0020]; figures 1-5	13
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
17 April 2009		06/05/2009
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer
		De Groot, Ronald

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2008/014016

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004196327 A1	07-10-2004	NONE	
EP 1769931 A	04-04-2007	CN 1939750 A	04-04-2007
		JP 2007090800 A	12-04-2007
		US 2007076036 A1	05-04-2007
US 2004212654 A1	28-10-2004	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

Fターム(参考) 2C059 AA08 AA26 AA74