

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5129219号
(P5129219)

(45) 発行日 平成25年1月30日(2013.1.30)

(24) 登録日 平成24年11月9日(2012.11.9)

(51) Int.Cl.

B 41 J 2/175 (2006.01)
B 41 J 2/015 (2006.01)

F 1

B 41 J 3/04 102Z
B 41 J 3/04 103S

請求項の数 8 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2009-216089 (P2009-216089)
 (22) 出願日 平成21年9月17日 (2009.9.17)
 (65) 公開番号 特開2010-69880 (P2010-69880A)
 (43) 公開日 平成22年4月2日 (2010.4.2)
 審査請求日 平成24年9月7日 (2012.9.7)
 (31) 優先権主張番号 12/234,827
 (32) 優先日 平成20年9月22日 (2008.9.22)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 596170170
 ゼロックス コーポレイション
 XEROX CORPORATION
 アメリカ合衆国、コネチカット州 068
 56、ノーウォーク、ピーオーボックス
 4505、グローバー・アヴェニュー 4
 5
 (74) 代理人 100075258
 弁理士 吉田 研二
 (74) 代理人 100096976
 弁理士 石田 純
 (72) 発明者 ブレント ロドニー ジョーンズ
 アメリカ合衆国 オレゴン シャーウッド
 ベル ロード サウス ウエスト 14
 566

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 固体インクスティックを識別する前に固体インクスティックの位置を照合するための照合インターロックを有する固体インクスティック

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

固体インクスティックであって、
 固体インクスティックプリンタの挿入領域に所定の方向で挿入されるように構成された複数の側面を有するインクスティック本体と、
 前記固体インクスティック本体の少なくとも1つの表面に、該固体インクスティック本体の所定の位置において位置決めされた照合インターロックと、
 を有し、

前記照合インターロックと前記少なくとも1つの表面は、前記照合インターロックの表面を前記少なくとも1つの表面から所定の距離だけ変位させるように固体インクスティック本体において空間的に構成され、前記固体インクスティック本体が前記所定の方向で前記固体インクプリンタの挿入領域に位置決めされると、前記挿入領域内に延びる第1の変位可能部材が前記固体インクスティック本体から前記所定の距離だけ押し出されるようにし、前記固体インクスティック本体が前記所定の方向で前記挿入領域に挿入され、第1の変位可能部材が前記所定の距離だけ固体インクスティック本体から押し出されると、前記挿入領域内に延びる第2の変位可能部材が前記所定の方向で前記挿入領域に位置決めされた固体インクスティック本体に向かって前記所定の距離だけ移動できるようにする、

固体インクスティック。

【請求項 2】

請求項1に記載の固体インクスティックにおいて、前記照合インターロックは、さらに

10

20

前記固定インクスティック本体の前記少なくとも1つの表面の所定の位置に位置決めされた窪みを有し、

該窪みは、固体インクスティック本体の前記少なくとも1つの表面から前記所定の距離だけ前記固体インクスティック本体内部において変位する表面を有し、前記固体インクスティック本体が前記所定の方向で挿入領域に挿入され、前記第1の変位可能部材が前記所定の距離だけ固体インクスティック本体から遠ざかるように移動すると、前記第2の変位可能部材が固体インクスティック本体に向かって前記所定の距離だけ移動できるようにする、

固体インクスティック。

10

【請求項3】

請求項2に記載の固体インクスティックにおいて、前記窪みは、前記固体インクスティック本体の前記少なくとも1つの表面を窪ませている、

固体インクスティック。

【請求項4】

請求項2に記載の固体インクスティックにおいて、前記窪みは、前記固体インクスティック本体の少なくとも2つの表面を窪ませている、

固体インクスティック。

【請求項5】

請求項2に記載の固体インクスティックにおいて、前記窪みは、前記固体インクスティック本体の少なくとも3つの表面を窪ませている、

20

固体インクスティック。

【請求項6】

請求項1に記載の固体インクスティックにおいて、前記照合インターロックは、さらに

前記固定インクスティック本体の前記少なくとも1つの表面の所定の位置に位置決めされた凸部を有し、

該凸部は、固体インクスティック本体の前記少なくとも1つの表面から前記所定の距離だけ変位した表面を有し、前記固体インクスティック本体が前記所定の方向で挿入領域に挿入されると、前記凸部の該表面が前記第1の変位可能部材を前記固体インクスティック本体から前記所定の距離だけ遠ざかるように押し出すことができる、

30

固体インクスティック。

【請求項7】

固体インクスティックのセットであって、

固体インクスティックプリンタ内の第1のフィードチャネルに沿って所定の方向に移動するように構成された複数の側面を有する第1の固体インクスティックと、

固体インクスティックプリンタ内の第2のフィードチャネルに沿って所定の方向に移動するように構成された複数の側面を有する第2の固体インクスティックと、

を含み、

第1の固体インクスティックの前記構成は第2の固体インクスティックの前記構成とは十分に異なるために、第1の固体インクスティックは第2のフィードチャネルに沿って移動することはできず、

40

第1の固体インクスティックは第1の固体インクスティックの少なくとも1つの表面上であって、第1の固体インクスティックの前記少なくとも1つの表面における所定の位置に照合インターロックを有し、第1の固体インクスティックの照合インターロックの表面を、第1の固体インクスティックの前記少なくとも1つの表面から所定の距離だけ変位させて、固体インクスティックプリンタの挿入領域内に延びる第1の変位可能部材を、前記挿入領域に所定の方向で位置決めされた第1の固体インクスティックから前記所定の距離だけ遠ざけるように押し出せるようにし、第1の固体インクスティックが所定の方向で前記挿入領域に挿入され、かつ第1の変位可能部材が第1の固体インクスティックから所定

50

の距離だけ遠ざかるように押し出されると、挿入領域内に延びる第2の変位可能部材を、前記挿入領域に所定の方向で位置決めされた第1の固体インクスティックに向かって前記所定の距離だけ移動させることができるように、第1の固定インクスティックの照合インターロックと前記少なくとも1つの表面とが空間的に構成され、

第2の固体インクスティックは第2の固体インクスティックの少なくとも1つの表面上であって、第2の固体インクスティックの前記少なくとも1つの表面における所定の位置に照合インターロックを有し、第2の固体インクスティックの照合インターロックの表面を、第2の固体インクスティックの前記少なくとも1つの表面から所定の距離だけ変位させて、前記挿入領域内に延びる前記第1の変位可能部材を、挿入領域に所定の方向で位置決めされた第2の固体インクスティックから前記所定の距離だけ遠ざけるように押し出せるようにし、第2の固体インクスティックが所定の方向で前記挿入領域に挿入され、かつ第1の変位可能部材が第2の固体インクスティックから所定の距離だけ遠ざかるように押し出されると、挿入領域内に延びる第2の変位可能部材を、前記挿入領域に所定の方向で位置決めされた第2の固体インクスティックに向かって前記所定の距離だけ移動させることができるように、第2の固定インクスティックの照合インターロックと前記少なくとも1つの表面とが空間的に構成されている、

固体インクスティックのセット。

【請求項8】

請求項7に記載の固体インクスティックのセットにおいて、

前記第1の固体インクスティックの照合インターロックは、さらに、

前記第1の固定インクスティックの前記少なくとも1つの表面の所定の位置に位置決めされた窪みを有し、

該窪みは、第1の固体インクスティックの前記少なくとも1つの表面から前記所定の距離だけ変位する表面を有し、前記第1の固体インクスティックが所定の方向で挿入領域に挿入され、前記第1の変位可能部材が挿入領域に位置決めされた第1の固体インクスティックから前記所定の距離だけ遠ざかるように移動すると、前記第2の変位可能部材を挿入領域に位置決めされた第1の固体インクスティックに向かって前記所定の距離だけ移動できるようにし、

前記第2の固体インクスティックの照合インターロックは、さらに、

前記第2の固定インクスティックの前記少なくとも1つの表面の所定の位置に位置決めされた窪みを有し、

該窪みは、第2の固体インクスティックの前記少なくとも1つの表面から前記所定の距離だけ変位する表面を有し、前記第2の固体インクスティックが所定の方向で挿入領域に挿入され、前記第1の変位可能部材が挿入領域に位置決めされた第2の固体インクスティックから前記所定の距離だけ遠ざかるように移動すると、前記第2の変位可能部材を挿入領域に位置決めされた第2の固体インクスティックに向かって前記所定の距離だけ移動できるようにする、

固体インクスティックのセット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

以下に記載される照合システムおよび方法は、物体識別システム、より特別には、固体インクスティックを識別するインクジェットプリンタに関する。

【背景技術】

【0002】

固体インクまたは相変化インクイメージングデバイス（以後、固体インクプリンタと呼ぶ）は、各種イメージングデバイス、たとえば、プリンタおよび多機能デバイスを包含する。これらのプリンタは、他のタイプの画像発生デバイス、たとえば、レーザおよび水性インクジェットイメージングデバイスを超える多くの利点を提供する。固体インクまたは

10

20

30

40

50

相変化インクプリンタは、インクをペレットとして、またはインクスティックとして、固体の形態で常套的に受容している。典型的にカラープリンタは、4色インク（イエロー、シアン、マゼンタおよびブラック）を用いる。固体インクペレットまたはインクスティック（以後、インク、スティック、またはインクスティックと呼ぶ）は、固体インクを液状に変化させるために溶融デバイスに送られ、この溶融デバイスは典型的にインクローダに連結される。典型的なインクローダは複数のフィードチャネルを、イメージングデバイスに使用されるインクの色毎に1つ含む。各フィードチャネルは、チャネル内の固体インクを、チャネルの端部に配置される溶融デバイスに向ける。各溶融デバイスは固体インクをフィードチャネルから受容し、このフィードチャネルに溶融デバイスが接続されており、溶融デバイスはこの上にある固体インクを加熱して固体インクを液状化インクに変え、この液状化インクが、記録媒体または中間転写表面上に噴出するために、プリントヘッドに送られる。

【0003】

各フィードチャネルは、固体インクスティックを受容するために対応する挿入口を有することができる。場合によっては、固体インクジェットプリンタは、共通の挿入ポートを有してもよく、ここに固体インクスティックが装填され、そして、装填されたインクスティックに対応するチャネルへと送られる。両方のタイプの装填システムでは、インクスティックは、スティック上の符号語を検出し、検出データをプリンタ内に記憶されたデータを比較することによって、識別され得る。記憶データは、プリンタで使用されるように構成されたインクスティックと、インクスティックの色とを識別する。検出データが記憶データに対応する場合にのみ、インクスティックはプリンタに許可され、プリンタにおいてインクスティックは挿入口または挿入ポートからフィードチャネルへと送出される。

【0004】

フィードチャネル毎に挿入口を有するプリンタでは、キー形成された開口を挿入ポート上に配置してもよく、プリンタユーザが、適当な色またはシリーズのインクスティックを、フィードチャネル内の適当な位置および方向に確保する一助となる。この目的を達成するために、各キー形成された開口は独特の形状を有する。特定のフィードチャネルに対応する色のインクスティックはキー形成された開口の形状に対応する形状を有する。キー形成された開口と対応するインクスティックの形状は、あるフィードチャネルについて適切な色のインクスティック以外の全ての色のインクスティックを、各インクフィードチャネルから排除する。また、他のファクタのための独特的のキー形成形状を、キー形成された開口に用いて、別のプリンタモデル用に規格されまたは予定されるインクスティックをフィードチャネルから排除する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】米国特許第7137691号明細書

【特許文献2】米国特許第7063412号明細書

【特許文献3】米国特許第6893121号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

固形インクプリンタでは、1分間当たりに印刷されるページ数が増加するのに伴って、プリンタにおけるインクの需要も増加する。より多量のインクをプリンタに供給するために、フィードチャネルの断面の面積を増加させることができる。その結果、チャネルの挿入口およびその開口を覆うキー形成された平面も同様に大きくなる。これらの比較的大きい開口によって、比較的小さい固体インクスティックは開口上のキー形成された平面に係合することなく通過し得る。したがって、あるフィードチャネルに適当な色と一致しない固体インクスティックを、このフィードチャネルに装填し、フィードチャネルの端部の溶融デバイスに送り得る。たとえ比較的小さいスティックがそのフィードチャネルにとっ

10

20

30

40

50

適当な色であっても、その大きさはフィードチャネル内の案内構造と協力するステイックの能力を損なう場合がある。同様に、共通の挿入ポートの大きさが増加するのに伴って、そのプリンタで使用されるようには構成されていないインクスティックがポートに挿入される場合がある。これらのステイックが識別コードを有し、この識別コードが識別コード検出器のメモリに記憶されたコードに対応する限り、これらのステイックはプリンタで使用され得る。したがって、固体インクプリンタの挿入ポートには、給送用に構成されたインクスティックしかフィードチャネル内に装填されないことを確保することが、所望の目的である。

【課題を解決するための手段】

【0007】

固体インクスティックのセットは、異なる色の複数の固体インクスティックについて、その位置および方向の照合を容易にする。固体インクスティックのセットは、固体インクスティックプリンタ内の第1のフィードチャネルに沿って予め定められた方向に移動するよう構成された第1の固体インクスティックと、固体インクスティックプリンタ内の第2のフィードチャネルに沿って予め定められた方向に移動するよう構成された第2の固体インクスティックとを含み、第1の固体インクスティックの構成は第2の固体インクスティックの構成とは十分に異なっているために、第1の固体インクスティックは第2のフィードチャネルに沿って移動することはできず、第1の固体インクスティックは第1の固体インクスティックの少なくとも1つの表面に照合インターロックを有し、第2の固体インクスティックは第2の固体インクスティックの少なくとも1つの表面に照合インターロックを有し、挿入領域内の固体インクスティックが予め定められた方向にある場合には、各照合インターロックおよび照合インターロックが配置された少なくとも1つの表面は、固体インクプリンタの挿入領域に配置された少なくとも2つの変位可能部材と係合して、一方の変位可能部材を挿入領域内の固体インクスティックから離すように押し、他方の変位可能部材を挿入領域内の固体インクスティックのほうに動かすことを可能にする。

【0008】

特別には固体インクスティックの、一般的には識別される物体の位置および方向を照合するための形状を、図面を参照しながら説明する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】固体インクプリンタにおいて、1対の変位可能部材と相互作用して、挿入ポートからの固体インクスティックの移動を可能にする固体インクスティックの側面図である。

【図2】固体インクプリンタにおいて、1対の変位可能部材と相互作用して、挿入ポートからの固体インクスティックの移動を不能にする固体インクスティックの側面図である。

【図3】固体インクプリンタにおいて、1対の変位可能部材と相互作用して、挿入ポートからの固体インクスティックの移動を不能にする別の固体インクスティックの側面図である。

【図4】識別される物体と相互作用する変位可能部材の実施の形態の側面図である。

【図5A】識別される物体と相互作用して、スライドの移動を遮断する変位可能部材の実施の形態の簡略化した側面図である。

【図5B】スライドの移動を可能にする位置にある図5Aの変位可能部材の簡略化した側面図である。

【図6】機械的リンク機構によって接合された1対の変位可能部材の側面図であり、この位置の機械的リンク機構によって、单一のセンサが、識別される物体の移動を不能にするための信号を発生させることができる。

【図7】機械的リンク機構によって接合された1対の変位可能部材の側面図であり、この位置の機械的リンク機構によって、单一のセンサが、識別される物体の移動を可能にするための信号を発生させることができる。

【図8】機械的リンク機構によって接合された1対の変位可能部材の側面図であり、機械的リンク機構によって、单一のセンサが、識別される物体の移動を不能にするための信号

10

20

30

40

50

を発生させることができる。

【図9】変位可能部材と相互作用する照合インターロックの形状を有する多くのインクスティックの実施の形態を示す。

【発明を実施するための形態】

【0010】

「プリンタ」という用語は、たとえば一般的に再生デバイス、たとえば、プリンタ、ファクシミリ装置、複写機および関連の多機能製品を言う。固体インクスティックの装填用挿入ポート10を有する例示的固体インクプリンタを図1に示す。固体インクプリンタはフィードチャネル毎に挿入ポートを有してもよく、または共通の挿入ポートを1つのみ有し、いったん固体インクスティックが識別されたら、この挿入ポートから固体インクスティックを、対応するフィードチャネルへと移動させる。識別コード検出器（図示せず）は挿入ポート内の固体インクスティックから識別コードを得る。このコードをプリンタ内に記憶されるデータと比較し、この固体インクスティックがこのプリンタで、かつ固体インクスティックが使用されるべきフィードチャネルで使用されるように構成されているか否かを決定する。識別コード検出器は単一のデバイスであっても、コードアクチベータ、たとえば、光源のアレイと、固体インクスティック上の識別コードを読み取る作業を行うコード検出器、たとえば、光受容体のアレイとであってもよい。

【0011】

ポート10では、固体インクスティック14が左から挿入されているが、変位可能部材18および20が配置される壁24以外のいずれかの方向から、固体インクスティックの装填を行う別のポート構成を用いてもよい。固体インクスティック14は側面28と形状30を含む。「形状」とは、予め定められた位置にある物体表面内の凹部または凸部を言い、これによって、変位可能部材によって照合される物体の方向付けが可能である。図1では、形状30は凹部であり、ここに変位可能部材20が伸び得るのだが、この形状を、挿入ポートでの物体の方向の指標を与えるために用いてもよい。

【0012】

固体インクスティックを挿入ポート10から移動させることを可能にするために、変位可能部材18および20は、固体インクスティックの一方側の予め定められた位置およびその形状に対応する予め定められた構成でなければならない。図1に示すように、固体インクスティックの移動を可能にするためには、変位可能部材20は形状30内に伸びねばならず、変位可能部材18は側面28によって押し込まれねばならない。したがって、ポート10内へ固体インクスティック14を挿入することによって、変位可能部材20は十分に伸ばされ、変位可能部材18は壁24内に引き込まれ得る。固体インクスティックと2つの変位可能部材との相互作用によって、固体インクスティックの位置および方向が、固体インクスティックの識別および移動にとって適当であると照合することができる。以下に記載するように、2つの変位可能部材は、各々が部材の移動を検出するセンサを有しながら、互いに独立していてもよい。場合によっては、2つの部材は、機械的リンクを通じて、あるいは一体形成された部品内の共通構造を通じて、互いに連結されていてよい。

【0013】

プリンタ内での使用に適當か不適當かといったインクスティックの識別によって、挿入領域からの識別されたインクスティックの移動を可能にする。この可能とは必ずしも移動を伴わない。識別は、電気センサ、機械アーム、リンクまたは他のアクチュエータの配置および変位、またはインクスティック上に配置されたデータの複合化を用いて行うことができる。識別プロセスの結果は、許可／拒否信号を表示または使用して、プリンタ、たとえば、コントロールパネルにおいて、または遠隔的に、たとえば、ページまたは遠隔端末において、可視または可聴信号を発生させて、ユーザに送られる。識別結果がユーザまたはオペレータに通信されると、プリンタはユーザまたはオペレータからの確認信号を待ち、その後ゲートを開けまたはコンベアを操作してインクスティックを移動させることができる。したがって、識別結果の通信はインクスティックの移動のために必要であるが、

10

20

30

40

50

必ずしもインクスティックが即座に移動することにはならない。故に、「移動を可能にする」等の用語は、このような静止した活動等を包含することを意図するものである。

【0014】

図2および図3には、結果的に挿入ポート内に固体インクスティックが残ることとなつた2つの状況を示す。図2では、プリンタで使用することができる固体インクスティック14が、ポートに装填されたのだが、ポート内に十分に挿入されなかつた。それ故、変位可能部材部材18が、側面28によって、固体インクスティックの移動を可能にするほど十分には押し込まれていなかつた。したがつて、たとえ、固体インクスティック上の識別コードは、スティックをこのプリンタで使用することができることを示すコードに対応するものであると、識別コード検出器が決定しても、スティックを移動させない。このタイプの操作は、スティックが移動に適当な位置に来る前にスティックを移動させた場合に、固体インクスティックが詰まるのを防ぐ一助となる。たとえば、別の適当なインクスティックが、挿入ポートに連結される固体インク給送システムと係合するのに適当な位置にならない場合には、変位可能アームが、固体インク給送システムとインクスティックとが係合しようとするのを防止する。図3では、固体インクスティック40は、ポート10に連結されるフィードチャネルまたはプリンタで使用されるように構成されていないものである。インクスティック40が形状30を有さないために、この異常は検出される。したがつて、変位可能部材20は伸ばされるよりはむしろ押し込まれ、スティックの移動は不能である。

【0015】

図4は変位可能部材の実施の形態を示す。変位可能部材50はギア58と係合する一連の歯を含み、このギアはスプリング60等によって、変位可能部材を挿入ポート壁から突き出る位置にバイアスする。このバイアス力に対抗して表面が変位可能部材50を押すことによって、変位可能部材50は右に移動し、歯54は反時計回り方向にギア58を回転させる。センサ64はギアの動きに応答して信号を発生させる。センサ64を移動通過するギアの歯の数を計数して、変位可能部材に作用した物体を移動させてもよいほど、変位可能部材50は十分に移動したか否かを評価することができる。インクスティックまたは他の物体を排除した後、ギア58上へのバイアスは変位可能部材をその当初の位置に戻す。

【0016】

図5Aおよび5Bは変位可能部材の別の実施の形態を示す。この構造は、変位可能部材70、旋回リンク74、ブロッキング部材76およびロック可能なスライド78を含む。変位可能部材70は、旋回リンク74とリンクの一方端部でピン82によって連結される。旋回軸ピン80がリンク74の他方端部の剛直構造に取り付けられ、旋回リンク74がその旋回軸ピン80について旋回するようになる。変位可能部材70が右に移動するのに応答して、旋回リンク74は旋回軸ピン80について旋回し、ブロッキング部材76の端部をスライド78との係合部内に押し込み、その移動を防ぐ。部材70をスライド78の方に動かしたインクスティックを除去すると、部材70は、垂直に配置されていれば、バイアス部材(図示せず)または重力の影響下で左に移動する。この移動はリンク74を反時計回り方向に旋回させ、ブロッキング部材76をスライド78から解除する。スライド78が自由に移動すれば、その移動を用いて、たとえば、可動ゲートを解放し、インクスティックの給送を行い、またはセンサを稼動させることができる。リンク74内のスロット88および90によって、部材74およびブロッキング部材76の動きを同調させることができる。

【0017】

図4および図5に示す実施の形態では、各変位可能部材は、位置信号を発生するセンサを有するように構成されてもよい。たとえば、センサ64は、光源と光検出器とを有し、その間をギアの歯が通過することができるよう配置された光センサでもよい。ギアの歯の間の間隙によって、光は光源から検出器までを通過することができるが、ギアの歯は光源からの光を遮断する。センサが発生させる信号の変化を計数して、変位可能部材の移動

10

20

30

40

50

量を決定し、インクスティックが適当な位置および方向にあるか否かを識別評価してもよい。同様に、図5に示す実施の形態の変位可能部材に関する各センサについて、センサを配置してもよく、このセンサはブロッキング部材の移動の信号指標を発生することができる。変位可能部材毎の各センサからの信号は位置信号発生器に与えられ、この位置信号発生器は、2つの変位可能部材に関するセンサが発生した2つの信号から、インクスティックの位置および方向の位置指標を発生させる。たとえば、フリップ-フロップまたは他の論理ゲートを用いて、変位可能部材が物体の形状と相互作用したことで適当な位置にあり、変位可能部材が物体側面と相互作用したことでも適当な位置にあることを示すセンサからの信号に応答して、インクスティックが識別位置にあることを示す位置信号を発生させる。

10

【0018】

別の実施の形態では、ある変位可能部材はセンサと相互作用して、プリンタ内で使用するための位置信号を発生させることができ、別の変位可能部材は可動ゲートと連結して、挿入ポートからの固体インクスティックの移動を選択的に可能にしてもよい。ここで説明される全ての実施の形態では、変位可能部材は直接、識別コード検出器、可動ゲートまたは給送デバイスを遮断または使用可能にすることができる。場合によってはまたはさらには、変位可能部材は信号を発生し、この信号をコントローラが用いて、ゲート、識別コード検出器または給送デバイスを選択的に操作してもよい。

【0019】

単一のセンサを2つの変位可能部材と共に使用することを可能にする変位可能部材の別の実施の形態を、図6、図7および図8に示す。図6では、変位可能部材100および104が機械的リンク機構110によって互いに連結されている。リンク機構は旋回軸ピン114について旋回する。リンク機構110は位置フラッグ118を含む。位置フラッグは、フラッグ118が光センサ120の光源と光検出器間の経路を遮断する位置を出入りする。図6では、挿入ポートに物体がなく、変位可能部材100および104は同じ長さに伸び、フラッグ118は、センサ120の光検出器が光を受信するのを遮断する。図7では、挿入ポートで使用されるように構成されたインクスティックが、ポートに挿入されている。インクスティックがポートに十分に挿入されたら、変位可能部材100はインクスティックの側面によって右に移動し、リンク機構110は反時計回り方向に旋回する。この移動は変位可能部材104を伸ばす。インクスティックが対応する位置に対応する凹部を有する場合には、変位可能部材104はその形状内へと伸び、フラッグが光センサ120の光源と光検出器間の光をもはや遮断しない位置にまで、フラッグ118は移動する。次に、センサは、スティックが識別位置にあることを示す位置信号を発生させる。図8では、凹部が、変位可能部材104を受容するのに適当な位置にない。したがって、変位可能部材100および104は、挿入ポート内にインクが入るのをさらに遮断し、センサ120は、インクスティックが識別位置にないことを示す位置信号を発生させる。変位可能部材は、これらの図面では、互いに機械的リンクを通じて連結されたものとして示されているが、変位可能部材は、単一の部品、たとえば、プラスチック射出成形部品に一体形成されてもよい。

20

【0020】

いずれかの実施の形態によって発生させた位置信号を、多くの方法に用いて、ポートに不適当に配置されたり、ポートで使用されるように構成されていないインクスティックを防ぐ一助としてもよい。たとえば、位置信号を用いて識別コード検出器を使用可能にしてもよい。位置信号を識別コード検出器とつないで、インクスティックが識別に適当な位置および方向にあることを信号が示したら、検出器を使用可能にしてインクスティックから識別コードを得る。別の実施の形態では、挿入ポートは、インクスティックが挿入ポートからインクスティック給送システムに出るのを遮断する可動ゲートを含む。この可動ゲートはゲートアクチュエータ、たとえば、ゲートに連結された電気モータによって操作される。位置信号をゲートアクチュエータとつないで、インクスティックがポートで使用されるように構成されていない、または識別に適当な位置または方向にないことを示す信号に

40

50

応答して、アクチュエータがゲートを操作し、挿入ポートからインクスティックを移動させることを防止してもよい。この実施の形態では、インクスティックが識別に適当な位置または方向にある場合にのみ、プリンタが識別コード検出器に応答することができる。

【0021】

2つの変位可能部材がインクスティックの位置および方向を適切に照合するためには、インクスティックは、変位可能部材と相互作用する少なくとも2つの表面的形状を含む。インクスティックは、インクスティックの位置および方向の照合のために、インクスティックに特別に導入された形状を備えるように形成され得る一方で、変位可能部材は、適当なインクスティックの設計に存在する表面的形状と相互作用するように構成され得る。たとえば、インクスティックは、フィードチャネルの構造との相互作用のために、突起および窪みを備えるように構成される。変位可能部材は、位置および方向の照合用の形状を、フィードチャネルアクセスに利用するように、挿入領域に配置されてもよい。複数フィードチャネルについて挿入領域が共通の場合には、変位可能部材の配置は、多数の異なるインク構造と正確に相互作用することが困難であり得るので、このような配置は、単一のチャネルについて1つの挿入領域の場合に、最も効果的に使用され得る。1つの挿入領域が複数のフィードチャネルにインクスティックを供給する場合には、インクスティックは特別の照合インターロックの形状を備えるように形成されてもよい。

【0022】

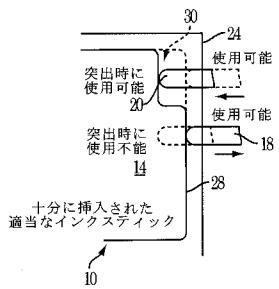
各種照合インターロックの形状を描写した多くのインクスティックの実施の形態を、図9に示す。これらのインクスティックは、照合インターロックの押し-引き操作を利用して、インクスティック表面上にインターロックの形状を与えていた。特に、インクスティックの形成では、照合インターロックの形状を与えるのに、1つの突起または1つの窪みしか必要ではない。たとえば、インクスティック900A、900B、900Cおよび900Dは、単一の窪み908A、908B、908Cまたは908Dを有する照合インターロックの形状904A、904B、904C、904Dをそれぞれ備える。これらの窪みは、変位可能部材と、これを引くまたは伸ばすといった相互作用をして、位置および方向を照合する。平面912A、912B、912Cおよび912Dは、変位可能部材と、これを押すといった相互作用を与える。窪み908Aはインセットであるが、窪み908Bおよび908Cはカットアウトであり窪み908Dはノッチである。インセット908Aはインクスティック本体の1平面のみを窪ませたもので、カットアウト908Bは2平面を窪ませ、カットアウト908Cおよびノッチ908Dは3平面を窪ませたものである。同様に、インクスティック900Eおよび900Fは、単一の凸部908Eまたは908Fを有する照合インターロックの形状904Eおよび904Fをそれぞれ備える。これらの凸部は、変位可能部材と、これを押すといった相互作用をして、位置および方向を照合する一方で、平面912Eおよび912Fは、変位可能部材と、これを伸ばすといった相互作用をする。凸部908Eは1平面を隆起させたものであるが、凸部908Fは3平面を隆起させたものである。インクスティックの照合インターロックの形状は他のインクスティックの形状、たとえば、フィードチャネルの形状の完全性に悪影響を与えないなら、照合インターロックを複数のインクスティック構造に導入してもよく、これによって単一の挿入ポートが、インターロックと相互作用するために取り付けられ変位可能部材を有することができる。

【符号の説明】

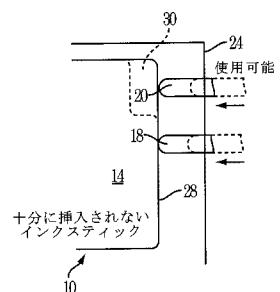
【0023】

10 挿入ポート、14, 900A, 900B, 900C, 900D, 900E, 900F 固体インクスティック、18, 20, 50, 70, 100, 104 変位可能部材、28 側面、30 形状、904A, 904B, 904C, 904D, 904E, 904F 照合インターロックの形状、908E, 908F 凸部、912A, 912B, 912C, 912D, 912E, 912F 平面。

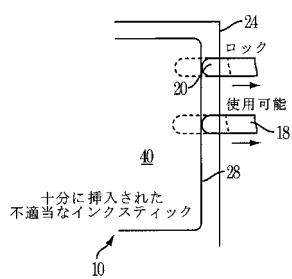
【図1】



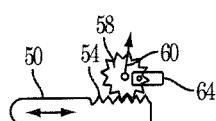
【図2】



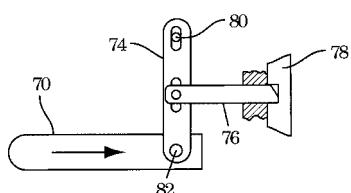
【図3】



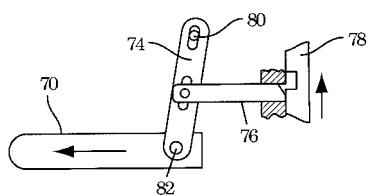
【図4】



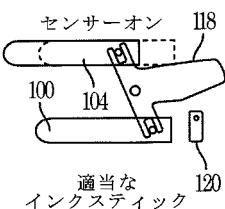
【図5 A】



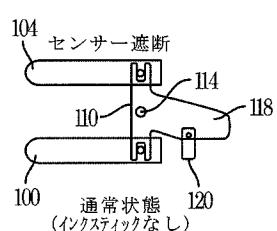
【図5 B】



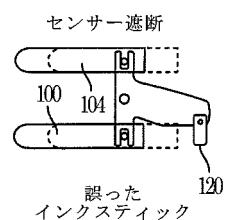
【図7】



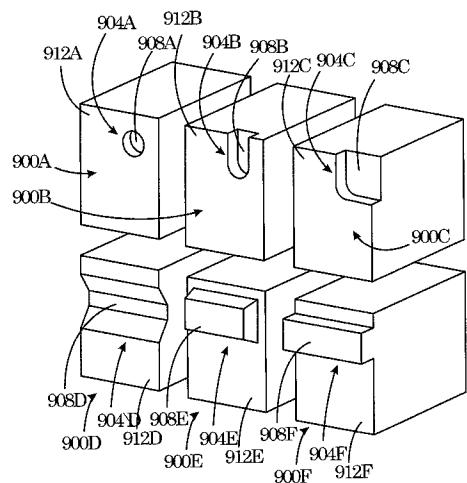
【図6】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

審査官 山口 陽子

(56)参考文献 特開2006-341611(JP, A)
特開平5-193152(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 J 2 / 175

B 41 J 2 / 015