

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5138706号
(P5138706)

(45) 発行日 平成25年2月6日(2013.2.6)

(24) 登録日 平成24年11月22日(2012.11.22)

(51) Int.Cl.

F 1

B65H 3/00 (2006.01)

B65H 3/00 A

B65H 3/08 (2006.01)

B65H 3/08 310A

B65H 3/08 310H

請求項の数 3 (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2009-547257 (P2009-547257)
 (86) (22) 出願日 平成20年1月15日 (2008.1.15)
 (65) 公表番号 特表2010-516592 (P2010-516592A)
 (43) 公表日 平成22年5月20日 (2010.5.20)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2008/000504
 (87) 國際公開番号 WO2008/094397
 (87) 國際公開日 平成20年8月7日 (2008.8.7)
 審査請求日 平成23年1月5日 (2011.1.5)
 (31) 優先権主張番号 11/668,550
 (32) 優先日 平成19年1月30日 (2007.1.30)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 590000846
 イーストマン コダック カンパニー
 アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ロ彻エ
 スター ステート ストリート 343
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100091214
 弁理士 大貫 進介
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (74) 代理人 100133983
 弁理士 永坂 均

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 間紙を貯蔵するための方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

間紙を貯蔵するための方法であって、

第一位置で媒体積重ねから間紙を除去することを含み、前記媒体積重ねは、1つ又はそれよりも多くの間紙と、1つ又はそれよりも多くの画像記録可能材料とを含み、

前記第一位置から第二位置に前記間紙を移動することを含み、

第三位置から第四位置に間紙ホルダを移動することを含み、前記第四位置に位置付けられる間紙ホルダは、前記第二位置に位置付けられる間紙の近傍にあり、

前記第四位置で前記間紙を前記間紙ホルダ内に配置することを含み、

前記媒体積重ねから画像記録材料を除去することを含み、

前記間紙が前記第一位置から前記第二位置に移動されると同時に、前記画像記録可能材料を移転支持体に移動することを含む、

方法。

【請求項 2】

前記除去することは、前記媒体積重ねから前記間紙を把持することを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記配置することは、前記固定される間紙を解放することを含む、請求項1に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】**【0001】**

この発明は、画像化システムの分野に関し、より具体的には、複数の媒体シートの間に介挿される間紙（合紙）を除去すること及び貯蔵することの分野に関する。

【背景技術】**【0002】**

商業的な印刷産業において、印刷のための画像の準備における重要なステップは、画像を反復的に印刷するために使用され得る画像記録可能媒体への画像情報の移転である。画像記録可能媒体は、様々な形態を取り得るが、1つの一般的な形態は、画像方向様式に修正され得る表面を含む印刷版である。印刷版は、異なる形態を取り得る。1つの実施態様において、修正可能表面は、エマルジョンと呼ばれる特殊塗膜を含む。エマルジョンは、可視光、紫外光、又は、赤外光のような放射線に晒されるときに特性を変化する放射線感応性塗膜である。エマルジョンは、基板の上に塗装される1つ又はそれよりも多くの層を含み得る。基板は、アルミニウム、ポリエステル、又は、エラストマのような様々な材料で構成され得る。

10

【0003】

画像記録可能媒体への画像情報の移転は、様々な方法で行われ得る。画像が画像形成材料に移転される1つの方法は、ダイレクト刷版（CTP）システムである。CTPシステムでは、画像は、画像形成情報に応答して画像化ヘッドによって生成される放射線ビーム又は類似物によって、画像記録可能材料の修正可能表面の上に形成される。このようにして、画像は画像記録可能材料の上に迅速に形成され得る。

20

【0004】

CTP技術の出現は、印刷業界における自動化に向かう増大する傾向の一部である。電子及び印刷出版物を創成し且つ配布する情報技術の使用の増大は、そのような技術のより広範囲に亘るアクセス可能性と相俟って、より短い印刷運転時間及びより速いターンアラウンド時間のより大きい要求に寄与している。次いで、これらの変化は、印刷プロセスの全局面の自動化に向かうより大きな推進に寄与している。

【0005】

しかしながら、印刷業界の自動化は、ある特殊な技術的な障害を提示する。CTPシステムで使用される印刷版の場合において、これらの障害の一部は、これらの刷版の修正可能な表面の精巧さに起因する。これらの刷版は容易に傷付けられ、もし傷付けられるならば、最終印刷物に望ましくない欠陥を創成し得る。印刷版を自動化するあらゆる試みは、刷版の精巧な修正可能な表面に対する損傷を防止する手段を含まなければならない。

30

【0006】

しかしながら、貯蔵又は輸送の間に印刷版を傷付けることを低減するために使用される手段は、自動化のための追加的な問題を導入する。露光されていない印刷版は、間紙が隣接する印刷版の間に介挿された状態で数ダースから数百に及び得る数でパッケージにおいて供給される。間紙は、印刷版の間に物理的障壁を提供することによって印刷版の敏感な表面を保護するために使用される。間紙は、画像化の前に印刷版から除去されなければならない。

40

【0007】

間紙の除去及び貯蔵の自動化は、数々の挑戦を提示する。間紙の除去は、類似するシートの積重ねから单一のシートを単に移動することではない。一般的には、間紙は、刷版（例えば、紙）を印刷するために使用されるものとは異なる材料で作成され、具体的には、印刷版の修正可能な表面を傷付けないのに適した材料から作成される。間紙が、静電引力又は表面間の空気排除を含み得る物理的機構によって、隣接する刷版の表面に付着されるようになるときに、隣接する刷版から間紙を分離することは、複雑化され得る。これらの機構は、システムエラー条件に至り得る複数の刷版摘取り(pick)を招き得る。刷版作成スループット要求の増大は、間紙が刷版供給要求の増大を妨げない速度で除去されることを必要とすることによって、物事をさらに複雑化する。

50

【0008】

従来的な材料ピッカー(picker)は、典型的には、媒体積重ねから印刷版及び間紙を順次的に摘み取り且つ除去する。例えば、一部の従来的なシステムでは、先ず、間紙が媒体積重ねから摘み取られ、廃棄容器に移動される。間紙が移動されるや否や、次に、印刷版が摘み取られ、後続ステーションに移動され、印刷版はそこで処理される(例えば、露光エンジン内の画像化)。他の従来的なシステムでは、間紙が摘み取られ、印刷版が固定され且つ後続プロセスに移転された後、廃棄容器に移転される。いずれの場合においても、順次的な摘取りステップ及び除去ステップが、全体的なシステムスループット時間に不利に影響を及ぼし得る。スループット時間の増大は、追加的な努力が媒体積重ねから除去される所与のシートに隣接する追加的なシートを固定するために拡張されるときにも起こり得る。そのような場合には、これらの努力は、追加的なシートが所与のシートと共に偶発的に除去されるのを防止するために必要とされる。従来的な方法は、典型的には、媒体カセットを利用し、媒体カセットは、受動的又は固定的な分離板、或いは、所与のシートがカセットから持ち上げられるときに下に位置する付着シートを分離することを試みる歯付き構造を備える。これらの従来的な方法では、下に位置するシートの分離は、所与のシートがカセットから持ち上げられるときに所与のシートと固定される分離板との間の距離によって支配される限定的な量の移動に亘って起こる必要がある。さらに、もし下に位置するシートが所与のシートから分離されないならば、これらの従来的な分離方法は、所与のシートがカセットから持ち上げられ、固定の分離板が所与のシートともはや接触しない位置に移動されるときには、容易に反復され得ない。

10

20

【0009】

一部の従来的なシステムは、間紙及び印刷版を媒体カセットから同時に除去し、分離するためにそれらを第二の場所に運ぶことを試みる。これらの従来的なシステムでは、下に位置する印刷版を固定するために、吸引が多孔性の間紙を通じて引かれる。異なる間紙が、下に位置する刷版の摘取り信頼性に影響を及ぼし得る異なる程度の多孔性を有し得る。

【0010】

間紙が固定され印刷版から分離されるや否や、その確実な廃棄は、自動化された媒体取扱いシステムのための追加的な挑戦を提示する。具体的には、常にオンラインで多数の印刷版を有するよう設計される装置において、刷版が積み上げられる度毎に除去される間紙は、廃棄のためにどこかで蓄積されなければならない。従来的な刷版作成システムは、間紙を除去し間紙ホルダのような容器に運ぶ複雑な媒体取扱い機構を利用する。媒体取扱いシステムの信頼性及びスループットは、摘み取られた間紙が間紙ホルダに追加的に運ばれ配置されなければならないときに不利に影響され得る。さらに、間紙が摘取り、分離、運搬、又は、間紙ホルダへのそれらの配置の行為の間に皺にされるとき、間紙は有意な容積を占め得る。それは間紙ホルダのサイズを増大し、よって、刷版作成システムの所要フットプリントに不利に影響を与える。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

間紙の存在は、画像記録可能材料の処理と関連付けられる自動化を妨げ得る。結果的に、画像記録可能材料及び間紙の構成から成る媒体積重ねから除去される間紙を貯蔵するためのより良好な方法及び装置の必要がある。

40

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は、一束の交互配置された間紙及び印刷版から除去される間紙を貯蔵するための方法及び装置を提供し、例えば、ダイレクト印刷(CTP)システムのような画像記録システムに関する。画像記録システムは、画像情報に応答して画像記録可能材料を画像化する画像化システムを含む。画像記録可能材料は、例えば、印刷版を含み得る。画像記録システムは、画像形成材料を追加的に処理する集積システムを含み得る。追加的な処理は、

50

材料穿孔、材料屈曲、非画像化放射線への露光、化学現像、及び、材料乾燥を含み得るが、それらに限定されない。本発明は、画像記録可能材料を含む媒体積重ねから間紙を分離する材料取扱いシステムに関する。間紙は、画像記録可能材料のそれぞれを媒体積重ね内から画像記録可能材料を互いに分離する。積重ねから除去される画像記録可能材料は、引き続き画像化され、選択的に、追加的に処理される。積重ねから除去される間紙は、媒体積重ねから離れた位置に移動され、その位置で、間紙は移動された間紙の近傍の位置に移動される間紙ホルダ内に貯蔵される。

【0013】

1つの実施態様において、本発明は、間紙を貯蔵するための方法を含み、本方法は、第一位置で媒体積重ねから間紙を除去することを含み、媒体積重ねは、1つ又はそれよりも多くの間紙と、1つ又はそれよりも多くの画像記録可能材料とを含み、第一位置から第二位置に間紙を移動することを含み、第三位置から第四位置に間紙ホルダを移動することを含み、第四位置に位置付けられる間紙ホルダは、第二位置に位置付けられる間紙の近傍にあり、第四位置で間紙を間紙ホルダ内に配置することを含む。

10

【0014】

他の実施態様において、本発明は、間紙を貯蔵するための装置を含み、本装置は、第一位置に配置される間紙を含む媒体積重ねを支持するための媒体ホルダを含み、媒体積重ねは、1つ又はそれよりも多くの間紙と、1つ又はそれよりも多くの画像記録可能材料とを含み、第一位置で間紙を固定し且つ間紙を第二位置に移動するためのピッカーホルダを含み、第二位置に位置付けられる間紙ホルダは、第三位置から第四位置に移動された後に、間紙を配置するための間紙ホルダを含み、第四位置に位置付けられる間紙ホルダは、第二位置に位置付けられる間紙の近傍にある。

20

【0015】

図面は、本発明の非制限的な例示的な実施態様を示している。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】露光システムと材料取扱いシステムとを含む例示的な画像記録システムを示す概略図である。

【図2】材料を固定し媒体積重ねから除去するために使用される摘取り組立体を示す側面図である。

30

【図3】図2に示される摘取り組立体を示す下向きに面する斜視図である。

【図4】図2に示される摘取り組立体を示す上向きに面する斜視図である。

【図5】材料を固定し媒体積重ねから除去するために使用される摘取り組立体を示す側面図であり、摘取り組立体は、流体シリンダの使用で釣り合わされている。

【図6】図2に示される摘取り組立体を示す上向きに面する拡大斜視図である。

【図7A】媒体積重ねから画像記録可能材料の一部を固定し且つ分離するための装置を示す概略図である。

【図7B】媒体積重ねから画像記録可能材料の一部を固定し且つ分離するための装置を示す概略図である。

【図7C】媒体積重ねから画像記録可能材料の一部を固定し且つ分離するための装置を示す概略図である。

40

【図7D】媒体積重ねから画像記録可能材料の一部を固定し且つ分離するための装置を示す概略図である。

【図8】間紙の一部を固定するために使用される間紙ピッカーホルダを示す斜視図である。

【図9】図8に示される間紙ピッカーホルダを示す断面図である。

【図10A】媒体積重ねの上に配置される最上部間紙の一部を固定するステップ及び分離するステップの順序で使用される図9の間紙ピッカーホルダを示す概略図である。

【図10B】媒体積重ねの上に配置される最上部間紙の一部を固定するステップ及び分離するステップの順序で使用される図9の間紙ピッカーホルダを示す概略図である。

【図10C】媒体積重ねの上に配置される最上部の間紙の一部を固定するステップ及び分離するステップの順序で使用される図9の間紙ピッカーホルダを示す概略図である。

50

離するステップの順序で使用される図9の間紙ピッカーを示す概略図である。

【図10D】媒体積重ねの上に配置される最上部間紙の一部を固定するステップ及び分離するステップの順序で使用される図9の間紙ピッカーを示す概略図である。

【図11A】媒体積重ねの上に配置される最上部の間紙の一部を固定するステップ及び分離するステップの他の順序で使用される図9の間紙ピッカーを示す概略図である。

【図11B】媒体積重ねの上に配置される最上部の間紙の一部を固定するステップ及び分離するステップの他の順序で使用される図9の間紙ピッカーを示す概略図である。

【図11C】媒体積重ねの上に配置される最上部の間紙の一部を固定するステップ及び分離するステップの他の順序で使用される図9の間紙ピッカーを示す概略図である。

【図11D】媒体積重ねの上に配置される最上部の間紙の一部を固定するステップ及び分離するステップの他の順序で使用される図9の間紙ピッカーを示す概略図である。 10

【図12A】媒体積重ねから間紙を除去し且つそれを移動可能な間紙ホルダ内に配置するための装置及び関連する動作順序を示す概略図である。

【図12B】媒体積重ねから間紙を除去し且つそれを移動可能な間紙ホルダ内に配置するための装置及び関連する動作順序を示す概略図である。

【図12C】媒体積重ねから間紙を除去し且つそれを移動可能な間紙ホルダ内に配置する装置及び関連する動作順序を示す概略図である。

【図12D】媒体積重ねから間紙を除去し且つそれを移動可能な間紙ホルダ内に配置するための装置及び関連する動作順序を示す概略図である。 20

【図12E】媒体積重ねから間紙を除去し且つそれを移動可能な間紙ホルダ内に配置するための装置及び関連する動作順序を示す概略図である。

【図12F】媒体積重ねから間紙を除去し且つそれを移動可能な間紙ホルダ内に配置するための装置及び関連する動作順序を示す概略図である。

【図12G】媒体積重ねから間紙を除去し且つそれを移動可能な間紙ホルダ内に配置するための装置及び関連する動作順序を示す概略図である。

【図12H】媒体積重ねから間紙を除去し且つそれを移動可能な間紙ホルダ内に配置するための装置及び関連する動作順序を示す概略図である。

【図12I】媒体積重ねから間紙を除去し且つそれを移動可能な間紙ホルダ内に配置するための装置及び関連する動作順序を示す概略図である。

【図12J】媒体積重ねから間紙を除去し且つそれを移動可能な間紙ホルダ内に配置するための装置及び関連する動作順序を示す概略図である。 30

【図13】媒体積重ねから間紙を除去し且つそれを移動可能な間紙ホルダ内に配置するための他の装置を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

本発明の機能は付属の図面中に示されている。図面はこの発明を例証することが意図されているが、それらは必ずしも原寸で描写されていない。

【0018】

図1は、画像記録システム10を概略的に示している。画像記録システム10は、露光システム15と、材料取扱いシステム30とを含む。この実施態様において、露光システム15及び材料取扱いシステム30は、ハウジング12によって取り囲まれた一体的なシステムを形成している。 40

【0019】

露光システム15は、画像記録可能材料17をその上に取り付けるための露光支持体16と、画像記録可能材料17の上に画像を形成するために放射線ビーム19を放射するよう配置される画像化ヘッド18とを含む。材料取扱いシステム30は、とりわけ、摘取り組立体70を含む。摘取り組立体70及び画像記録可能材料ピッカ-50（ここでは「材料ピッカ-50」と呼ぶ）は、画像記録可能材料17A、17B、及び、17Cを固定し且つ画像形成材料17A、17B、及び、17Cの1つ又はそれよりも多くの媒体積重ね36A、36B、及び、36Cから輸送し、固定された画像記録可能材料17A、17B 50

、及び、17Cを露光システム15にそれぞれ輸送する。摘取り組立体70は、1つ又はそれよりも多くの媒体積重ね36A、36B、及び、36Cからの間紙40A、40B、及び、40Cをそれぞれ固定し且つそれらを間紙ホルダ26に輸送するために、間紙ピッカーリング55を含む。この実施態様において、材料ピッカーリング50及び間紙ピッカーリング55は、一体的な摘取り組立体70を形成するよう組み合わせられる。

【0020】

露光支持体16は、外部シリンダドラムである。例えば、内部ドラム及びフラットベッド構造のような他の種類の露光支持体も使用され得る。画像記録可能材料17は、前縁クランプ20及び後縁クランプ21によって露光支持体16の上に固定される。画像記録可能材料17は、装填支持体22及びローラ11の助けを受けて露光支持体16の上に運ばれる。装填中、露光支持体16は、適切に位置付けられ、前縁クランプ20は、画像記録可能材料17を受け入れるために、関連するアクチュエータ(図示せず)によって作動される。装填支持体22は、その前縁が前縁クランプ20に導入されるときに画像記録可能材料17を支持するために使用される。画像記録可能材料17は、その前縁を、1つ又はそれよりも多くの位置決め特徴(図示せず)に対して当接することによって整列され、位置決め特徴は、露光支持体16に対して所定向きに位置付けられる。前縁クランプ20は、画像記録可能材料17の前縁を露光支持体16に対して固定するよう作動される。露光支持体16は、画像記録可能材料17を露光支持体16の上に巻き付けるよう回転される。ローラ11は、巻付け中に画像記録可能材料17と露光支持体16との間の接触を保証するために作動される。露光支持体16は、所定位置に回転され、そこにおいて、後縁クランプ22は、画像記録可能材料17を露光支持体16に対して固定するために、関連するアクチュエータ(図示せず)によって作動される。画像記録可能材料17を露光支持体16の上に取り付けるための他の既知のシステムも使用され得る。例えば、画像記録可能材料17を露光システム16に固定するのを助けるために、吸引が露光支持体16の表面上に形成される様々な特徴を通じて適用され得る。画像記録可能材料17を露光システム16に対して整列するために、他の既知のシステムが使用され得る。

【0021】

画像記録可能材料17の上に形成されるべき画像を表すデジタルファイルを管理し、創成し、且つ/或いは、修正するために、コントローラ23が使用される。コントローラ23は、デジタルファイルを、ラスタデータを含む画像情報にさらに処理するために、ラスタ画像プロセッサも含み得る。コントローラ23は、露光システム15及び材料取扱いシステム30の様々な所要の機能を制御する装置制御信号を提供し得る。

【0022】

コントローラ23によって提供される画像情報及び制御信号は、画像記録可能材料17の上に画像を形成するよう、画像化ヘッド18に1つ又はそれよりも多くの放射線ビーム19を生成させるために使用される。この実施態様において、露光支持体16は、画像化の間に駆動装置24によって回転される。画像化ヘッド18は、各回転中に一帯のデータを画像化し得る。駆動装置24は、主走査方向25に沿って必要に応じて露光支持体16を時計回り又は反時計回りに回転し得る。画像化ヘッド18は、露光支持体16の回転軸と実質的に平行な副走査方向に沿って移動するキャリッジ(図示せず)の上に取り付けられる。画像化ヘッド18は、螺旋形態の画像化された帯(swath)を創成するために、露光支持体16が主走査方向25に沿って移動する間に副走査方向に沿って移動し得る。代替的に、画像化ヘッド18及び露光支持体16の動作は、「リング状」の帯を画像化するよう制御され得る。この発明はこの露光システムに限定されず、異なる制御システム及びスキームを利用する他の露光システムが使用され得る。

【0023】

画像が画像記録可能材料17の上に形成されるとき、画像記録可能材料17は、取り出し支持体27の上に取り出される。画像記録可能材料17は、上述された媒体装填手順のステップを実質的に逆の順序に利用することによって、並びに、画像記録可能材料17を取り出し支持体27の上に取り出すために露光支持体16を正しく位置決めすることによって

10

20

30

40

50

、露光支持体 16 から取り出される。取り出しが支持体 27 は、画像記録可能媒体が取り出される第一位置 28 から（仮想線によって示される）第二位置 29 に移動可能である。第二位置 29 で、取り出された画像記録可能材料 17 は、追加的に処理され得るし、或いは、追加的な処理のために運ばれ得る。

【0024】

材料取扱いシステム 30 は、一次媒体供給部 32 と、二次媒体供給部 34 とを含む。材料取扱いシステム 30 は、複数の媒体積重ね 36A、36B、及び、36C から材料を摘み取る。媒体積重ね 36A は、一次媒体供給部 32 内に貯蔵され得る。媒体積重ね 36A は、1つ又はそれよりも多くの間紙 40A を備える1つ又はそれよりも多くの画像形成材料 17A を含む。画像形成材料 17A のそれぞれの間に介挿されているのは、間紙 40A である。媒体積重ね 36A、36B、及び、36C からは、画像記録可能材料 17A、17B、及び、17C と間紙 40A、40B、及び、40C との間の分離を示していることが留意されるべきである。これらの分離は、明瞭性のために示されており、当業者は、様々なシートの間の接触が、典型的には、媒体積重ね 36A、36B、及び、36C から内に存在することを認めるであろう。

【0025】

この実施態様において、画像記録材料 18A 及び間紙 40A は、交互に積み重ねられ、間紙 40A は、媒体積重ね 36A の上に位置付けられている。媒体積重ね 36A は、複数の媒体積重ねを含み、各媒体積重ねは、1つ又はそれよりも多くの画像記録可能材料 17A 及び間紙 40A を含み得る。媒体積重ね 36A は、媒体ホルダ 42 によって支持されている。媒体ホルダ 42 は、カセット、マガジン、又は、パレットを含む媒体積重ね 36A のためのあらゆる適切な支持システムを含むが、それらに限定されない。媒体積重ね 36A が、例えば、アルミニウム製オフセット印刷版のような、多数の画像記録材料 17A を含むときには、パレットが特に有益である。例えば、新聞紙印刷用途は、典型的には、高い印刷版作成要求を有する。結果的に、多数の印刷版の大きな不断続的な供給が必要とされ得る。数百キログラムの重さの多くの刷版が要求され得る。パレットは、そのような量を支持する適切な手段を提供する。

【0026】

媒体積重ね 36A は、カート、パレットジャック、フォークリフト、又は、類似物によって、アクセスポート 44 を介して、一次媒体供給部 32 内に輸送される。アクセスポート 44 は、1つ又はそれよりも多くのカバー（図示せず）によって閉塞可能である。この実施態様において、媒体積重ね 36A は、画像記録可能材料 17A 及び間紙 40A が媒体積重ね 36A から除去されるときに、一次媒体供給部 32 内で静止的なままである。媒体積重ね 36A は、画像記録可能材料 17B 及び 17C 及び間紙 40B 及び 40C が媒体積重ね 36B 及び 36C からそれぞれ除去されるときに、一次媒体供給部 32 内で静止的なままである。静止的な媒体積重ねは、多数の画像記録材料の故に積重ねが高いときに、特に有益である。媒体ホルダ 42 を画像化位置（又は他の位置）に移動することは、その移動に関連する加速 / 減速の故に、関連する媒体の積重ねをシフトさせ得る。シフトされた媒体積重ねは、取り扱いエラーを招き得る。

【0027】

二次媒体供給部 34 は、媒体ホルダ 60 及び 62 を含む。この発明の他の実施態様は、異なる数の媒体ホルダを利用し得る。媒体ホルダ 60 は、積み重ねられた1つ又はそれよりも多くの画像記録可能材料 17B を含む媒体積重ね 36B を含み、媒体ホルダ 62 は、積み重ねられた1つ又はそれよりも多くの画像記録可能材料 17C を含む媒体積重ね 36C を含む。画像記録材料 17B 及び 17C のそれぞれの間に介挿されているのは、それぞれ対応する間紙 40B 及び 40C である。本発明のこの実施態様において、媒体積重ね 36B 及び 36C における画像記録可能材料 17B 及び 17C 並びに間紙 40B 及び 40C のそれぞれは交互に積み重ねられ、間紙は、積重ね 36B 及び 36C のそれぞれの上に位置付けられている。媒体積重ね 36B 及び媒体積重ね 36C のそれぞれは、複数の画像記録可能材料 17B 及び 17C 並びに間紙 40B 及び 40C を含み得る。媒体積重ね 36B

10

20

30

40

50

及び媒体の積重ね 36C のそれぞれは、複数の媒体積重ねを含み得る。

【0028】

媒体ホルダ 42, 60, 62 は、類似の或いは異なる特性を備える材料を保持し得る。材料の相違は、サイズ及び / 又は組成の相違を含み得る。画像記録可能材料 17A、17B、及び、17C における相違は、異なる印刷仕事によって要求され得る。代替的に、刷版作成の遅れは、追加的な媒体ホルダ内に含められるものと同じ特性を備える画像記録可能材料 17A、17B、及び、17C をそれぞれ含むように 1つ又はそれよりも多くの媒体ホルダ 40, 60, 62 を配置することによって追加的な収容力を創成することによって回避され得る。

【0029】

この実施態様では、図 1 に見られるように、媒体ホルダ 42 は、媒体積重ね 36A が、そこから材料を除去させるよう継続的に利用可能であるよう配置される。媒体ホルダ 42 は、一次媒体供給部 32 内で貯蔵位置及び材料除去位置の両方をとる。案内部 64 及び 66 が、媒体ホルダ 60 及び 62 が二次媒体供給部 34 内の貯蔵位置から一次媒体供給部 32 内の材料除去位置に移動されることを可能にする。例えば、画像記録可能材料 17B が刷版作成作業のために必要とされることをコントローラ 23 が決定するとき、コントローラ 23 は、媒体ホルダ 60 に関連付けられる駆動機構（図示せず）に信号を送信する。駆動機構は、媒体ホルダ 60 を二次媒体供給部 34 から案内部 64 に沿って一次媒体供給部 32 に移動させる。駆動機構は、例えば、電気モータ、ブーリ、及び / 又は、タイミングベルトを含み得る。当業者は、他の実施態様において、駆動機構が、例えば、空圧又は水圧シリンダ、チェーン、ギア、及び、他の適切な原動機のような構成部品を含み得ることを理解しよう。媒体ホルダ 60 が一次媒体供給部 32 内に位置付けられるとき、摘取り組立体 70 は、間紙 40B 及び画像記録可能材料 17B を媒体ホルダ 60 から除去し得る。この例証される例示的な実施態様において、コントローラ 23 は、間紙 40B 及び画像記録可能材料 17B が一次媒体供給部 32 内に位置付けられる媒体ホルダ 60 から除去されるべきときに、追加的な媒体ホルダが一次媒体供給部 32 内の媒体ホルダ 60 より上に位置付けられないことを保証する信号を提供する。一次媒体供給部 32 内で所与の媒体ホルダより上に位置付けられる追加的な媒体ホルダは、材料ピッカ - 50 及び間紙ピッカ - 55 が所与の媒体ホルダから材料を除去することを妨げ得る。

【0030】

この実施態様では、コントローラ 23 は、間紙及び画像記録可能材料が所与の媒体ホルダから除去され得るよう、追加的な媒体ホルダが一次媒体供給部 32 内で所与の媒体ホルダより下に位置付けられることを可能にする信号を提供し且つ受信する。一次媒体供給部 32 内で所与の媒体ホルダより下に位置付けられる追加的な媒体ホルダは、摘取り組立体 70 が所与の媒体ホルダから材料を除去することを妨げない。

【0031】

図 2 は、本発明の実施態様に従った摘取り組立体 70 の詳細な側面図を示している。図 3 は、図 2 に示される摘取り組立体 70 の下向きに面する斜視図を示している。図 4 は、図 2 に示される摘取り組立体 70 の上向きに面する斜視図を示している。図 1 に示される媒体ホルダ 42, 60, 62 のような複数の媒体ホルダが利用されるとき、摘取り組立体 70 は、異なる高さでの材料除去を容易化し得る垂直な駆動システム 71 を必要とする。図 2、3、及び、4 を参照すると、垂直駆動システム 71 は、電気モータ 72 と、駆動ブーリ 74 と、被駆動ブーリ 76 と、タイミングベルト 78 とを含む。駆動ブーリ 74 は同期され、駆動シャフト 82 によって接続されている。モータ 72 は、駆動ブーリ 74 を回転するためにギアボックス（図示せず）を利用し得る。モータ 72 は、例えば、ステッピングモータであり得る。符号記（図示せず）が、モータ 72 と関連付けられた位置フィードバックをもたらし得る。摘取り組立体 70 は、リニアレール 84 によってその動作に沿って案内され、リニア軸受 86 は第一側に沿って、ローラ（図示せず）及び通路 90 は第二側に沿って案内されている。ローラ及び通路 90 は、リニアレール 84 の上でのリニア軸受 86 の結着を招き得る摘取り組立体 70 の動作を過剰に制約することを回避するため

10

20

30

40

50

に利用される。

【0032】

摘取り組立体70は、リニアレール84及び通路90に対して片持ち向きに取り付けられている。タイミングベルト78は、駆動ブーリ74及び被駆動ブーリ76の周りにループを効果的に形成している。摘取り組立体70の駆動側88は、タイミングベルト78によって形成されるループの第一側に機械的に結合されている。摘取り組立体70の重量は、タイミングベルト78によって形成されるループの第二側に機械的に結合される重り92によって平衡されている。重り92は、リニアレール94によって追加的に案内されている。重り92は、摘取り組立体70に対する重力の負担が垂直駆動システム71から効果的に除去されるよう、摘取り組立体70の質量と実質的に等しい結合質量を有する。

10

【0033】

摘取り組立体70の非駆動側100は、追加的に、タイミングベルト102によって支持されている。タイミングベルト102は、摘取り組立体70上の第一取付け地点104に取り付けられ、次に、アイドラブーリ106, 108, 110の周りの経路に従い、追加的に、摘取り組立体70上の第二取付け地点112に取り付けられる。タイミングベルト102は、摘取り組立体70の片持ち端部を支持するよう適切に伸張される。この発明の他の例示的な実施態様は、摘取り組立体70の片持ち端部を支持するための他の支持機構を利用し得る。この発明の他の実施態様は、摘取り組立体70のための如何なる他の適切な案内システム及び支持システムをも利用し得る。例えば、摘取り組立体70の少なくとも2つの側のそれぞれは、駆動側84に関して前述されたようなリニアレール及び開放通路によって案内され且つ支持され得る。

20

【0034】

センサ114は、摘取り組立体70が定位置に配置されるときを決定する。摘取り組立体70は、一次媒体供給部32内に位置付けられる対応する積重ね媒体の位置を検証するために利用され得る様々な距離測定装置(図示せず)も含み得る。距離測定装置は、一次媒体供給部32内に移動される1つの媒体ホルダ60及び62の位置を検証するために利用され得る。距離測定装置の実施例は、超音波センサ、線形可変差動変成器ストロークセンサ、IRビーム距離測定装置、及び、インダクタンス感知装置を含む。距離測定装置は、摘取り組立体70に取り付けられ得る。

30

【0035】

図5は、本発明によって利用される垂直駆動システム71の側面図を示している。ここで、(図2、3、及び、4に見られるような)重り92は、流体アクチュエータ96によって置換されている。明瞭性のために、1つの流体アクチュエータ96だけが示されている。流体アクチュエータ96は、圧縮空気源のような制御可能な気体源(図示せず)によって送り込まれる空圧シリンダである。気体の圧縮可能特性は、システム内でのある程度の順応性を可能にする。被駆動ブーリ76は、流体アクチュエータ96のロッド端部に固定されている。各タイミングベルト80は、摘取り組立体70の取付け地点から起源し、駆動ブーリ74及び被駆動ブーリ76の周りに巻き付き、且つ、固定地点98で終端する蛇行状に配置される。気体源は、各流体アクチュエータ96が、関連する被駆動ブーリ76に、摘取り組立体70の重量を相殺するのに十分な適切な力を適用するよう制御される。気体源は、その動作の一部又は全部を通じて摘取り組立体70の上向き及び/又は下向き動作を「増大」するよう追加的に能動的に制御され得る。当業者は、代替的な垂直駆動システムがこの発明の他の例示的な実施態様によって利用され得ることを認めるであろう。

40

【0036】

図6は、摘取り組立体70の拡大された上向きに面する斜視図を示している。明瞭性のために、図2、3、及び、4に示される他の構成部品は示されていない。摘取り組立体70は、媒体ピン止め機構120と、画像記録可能材料ピッカー122及び124(ここでは「ピッカー」122及び124と呼ぶ)と、間紙ピッカー126及び128とを含む。この実施態様において、ピッカー122及び124は、一次媒体供給部32内に位置付け

50

られるときに、媒体積重ね 36A、36B、及び、36C からから画像記録可能材料 17A、17B、及び、17C を摘み取るために使用される。ピッカー 122 及び 124 のそれぞれは、画像記録材料 17A、17B、及び、17C の別個の部分を把持するよう配置されており、各部分は、画像記録可能材料 17A、17B、及び、17C の縁部（図 6 には示されていない）を含み或いはそれに隣接している。それらの部分は、画像記録可能材料 17A、17B、及び、17C の対向する縁部を含み得る。

【0037】

この実施態様において、ピッカー 122 及び 124 のそれぞれは、画像記録可能材料 17A、17B、又は、17C を把持するために、1つ又はそれよりも多くの吸引機構 130 を含む。この発明の他の実施態様は、他の種類の把持機構を利用し得る。吸引機構 130 は、それ自身を、吸引によって、画像記録可能材料 17A、17B、又は、17C の表面に固定し得る。吸引は、数多くの方法によって生成されることができ、利用される吸引機構に依存する。例えば、吸引機構 130 が吸引カップを含むときには、所要の吸引を生成するために、（大気圧に対して）負の流体圧を含む流体が、吸引機構 130 に適用され得る。代替的に、吸引は、ここに参照として引用する米国特許第 6,601,888 号中で教示されるような、吸引機構 130 の表面の摘上げ面と画像記録可能材料 17A、17B、及び、17C の表面との間の流体の流れによって生成され得る。この実施態様において、流体は、流れている流体と周囲の流体媒体との間の圧力差を生成するのに十分な速度で流れるようにされる。吸引をもたらすために、ベルヌーイリフトが生成される。吸引機構 130 は、画像記録可能材料 17A、17B、又は、17C が把持されるときに、画像記録可能材料 17A、17B、又は、17C の表面と接触し得る。「無接触」固定は、画像記録可能材料 17A、17B、又は、17C の摘み取られる表面が直接的に取り扱われるならば傷付けられ得る修正可能な表面を含むときに有利である。

【0038】

この実施態様において、2つの吸引機構 130 から成る2つのグループ 131 は、それぞれ、ピッカー 122 及び 124 のそれぞれにおいて利用され得る。他の実施態様では、異なる数の吸引機構 130 が利用され得る。複数の画像記録可能材料 17A、17B、又は、17C が対応する複数の媒体積重ね 36A、36B、及び、36C から同時に摘み取られるときには、多数の群の吸引機構 130 が利用され得る。この例証される実施態様では、各群 131 における各吸引機構 130 は、スロット 134 内で方向 132 に沿って移動可能である。これは方向 132 に沿って異なるサイズ属性を備える画像記録可能材料 17A、17B、及び、17C が把持され或いは固定されることを可能にする。吸引機構 130 は、スロット 138 に沿ういずれかのピッカー 122 及び 124 の対応する移動によって、方向 136 に沿っても移動され得る。これは方向 136 に沿って異なるサイズ属性を備える画像記録可能材料 17A、17B、及び、17C が把持され或いは固定されることを可能にする。この例証される実施態様において、吸引機構 130 は、方向 132 及び 136 に沿って手動で位置付けられ得るし、それらが正しく配置されるときには、如何なる適切な締結具によっても固定され得る。この発明の他の例示的な実施態様において、コントローラ 23 は、吸引機構 130 を方向 132 及び 136 の一方又は両方に沿って位置付けるよう様々なアクチュエータを制御するために利用され得る。そのようなアクチュエータは当該技術分野において周知であり、電気モータ、並びに、ギア、ブーリ、ネジ、ベルト、及び、チェーンのような伝達機構を含み得るが、それらに限定されない。

【0039】

各吸引機構 130 は、順応部材 133 を含み得る。順応部材 133 は、如何なる適切なバネ素子又は他の弾性部材を含み得る。この例証される実施態様において、順応部材 133 は、各吸引機構 130 内のベローズを含む。方向 138A に沿う順応は、吸引機構 130 が画像記録可能材料 17A、17B、又は、17C に対して位置付けられるときに、垂直駆動システム 71 の位置精度要件を減少し得る。

【0040】

コントローラ 23 は、各吸引機構 130 を個別的に或いは群 131 の一部として制御す

10

20

30

40

50

ることによって各吸引機構 130 で生成される吸引を制御するために使用され得る。異なるサイズの画像記録可能材料 17A、17B、又は、17C、或いは、異なる数の画像記録可能材料 17A、17B、又は、17C を把持するために、選択可能な吸引制御が使用され得る。

【0041】

ピン止め機構 120 は、媒体積重ね、例えば、図 1 中の媒体積重ね 36A（図示せず）の最上方シートを圧迫する 1 つ又はそれよりも多くのピン止め部材 140 を含む。最上方シートは、間紙 40A、40B、又は、40C、或いは、画像記録可能材料 17A、17B、又は、17C であり得る。最上方シートを下に位置する媒体積重ね 36A、36B、又は、36C に対してピン止めすることは、間紙 40A、40B、又は、40C、及び、画像記録可能材料 17A、17B、又は、17C の後続の固定の間の媒体積重ね 36A、36B、及び、36C の移動を減少するのに役立ち得る。

10

【0042】

ピン止め部材 140 は、方向 138A に沿って順応的であり得る。順応性は、垂直駆動システム 71 の位置精度要件を減少し得る。ピン止め部材 140 は、最上方シートが媒体積重ね 36A、36B、又は、36C の上から分離されるときに、最上方シートの形状を変更するために使用され得る。最上方シートの形状を変更することは、最上方シートを曲げることを含み得る。最上部シートの中央部分をピン止めすることは、最上方シートが下に位置する媒体積重ねから分離されるときに、最上方シートの上に付与される曲率の程度を増大するために使用され得る。

20

【0043】

最上方シートの形状を変更することは、最上方シートが媒体積重ねから分離されるときに、最上方シートの底部に付着される 1 つ又はそれよりも多くのシートを分離するのを助けるために使用され得る。シートは、静電気及び／又はシート間の真空の創成を含む様々な原因の結果として、互いに付着し合い得るが、それらに限定されない。

【0044】

ピン付け部材 140 は、修正可能な表面に対する潜在的な損傷を減少し得る材料で構成され得る。ピン付け部材 140 の作動及び／又は物理的形状は、画像記録可能材料 17A、17B、又は、17C の修正可能な表面に対する潜在的な損傷を減少するよう制御され得る。この実施態様において、ピン付け部材 140 は、少なくとも最上方シートを把持するよう制御される吸引部材を含む。少なくとも最上方シートの分離は、把持によって補助され得る。把持は、少なくとも最上方シートの形状を変更するために使用され得る。

30

【0045】

ピッカ－122 及び 124 のそれぞれは、屈曲部材 142 を含む。屈曲部材 142 は、プランジャ 143 を含み、プランジャは、好ましくは、方向 138A と平行な方向に拡張可能であり、且つ、収縮可能である。この発明の他の例示的な実施態様において、プランジャ 143 は、方向 138A に対してある所定の角度で拡張し且つ収縮し得るが、画像記録可能材料の修正可能な表面に対する潜在的な損傷を最小限化するために画像記録可能材料の固定された表面に対して接線方向の動作を規制するよう配慮されるべきである。プランジャ 143 は、如何なる適切なアクチュエータによっても駆動され得る。そのようなアクチュエータは、コントローラ 23 によって制御され得る。付勢されたバネ又は複動式空圧アクチュエータ及び類似物が、適切なアクチュエータの例である。

40

【0046】

摘取り組立体 70 は、間紙ピッカ－126 及び 128 を含む。この例証される実施例において、間紙ピッカ－126 及び 128 は、媒体積重ね 36A、36B、及び、36C から間紙 40A、40B、及び、40C をそれぞれ摘み取るために使用される。間紙ピッカ－126 及び 128 のそれぞれは、間紙 40A、40B、及び、40C の別個の部分を摘み取るよう配置され、各部分は、間紙 40A、40B、又は、40C の縁部を含み、或いは、それに隣接し得る。間紙 40A、40B、及び、40C 部分は、間紙 40A、40B、及び、40C の反対縁部を含み得る。図 7A、7B、7C、及び、7D は、ピッカ－1

50

4 4 の異なる図を概略的に示しており、ピッカーは、摘取り組立体 7 0 と類似するが、3 6 A、3 6 B、及び、3 6 C と類似する媒体積重ね 3 6 E から、1 7 A、1 7 B、1 7 C、及び、1 7 E と類似する画像記録可能材料 1 7 E (1) の一部を固定し且つ分離する方法を実施するために、一組の把持部材 1 3 0 A と、一組の屈曲部材 1 4 2 A とを備える。媒体積重ね 3 6 E は、複数の画像記録可能材料 1 7 E 及び 1 7 E (1) を含む。4 0 A、4 0 B、及び、4 0 C と類似する間紙 4 0 E が、媒体積重ね 3 6 E 内の画像記録可能材料 1 7 E 及び 1 7 E (1) のそれぞれを分離する。図 7 A の平面図に示されるように、ピッカ - 1 4 4 は、媒体積重ね 3 6 E から画像記録可能材料 1 7 E (1) を把持し且つ分離するために使用される 2 つの把持部材 1 3 0 A と 2 つの屈曲部材 1 4 2 A とを含む。把持部材 1 3 0 A 及び屈曲部材 1 4 2 A の数は、必ずしも 2 つに限定されず、他の数の把持部材 1 3 0 A 及び / 又は屈曲部材 1 4 2 A もこの発明の範囲内である。この例証される例示的な実施態様において、把持部材 1 3 0 A は、軸 A - A に沿って整列された 2 つの吸引機構を含む。
10

【 0 0 4 7 】

図 7 B に示されるように、把持部材 1 3 0 A は、最上方の画像記録可能材料 1 7 E (1) の一部の上に位置付けられ、それは画像記録可能材料 1 7 E (1) の縁部 1 4 5 を含み、或いは、それに隣接している。典型的には、縁部 1 4 5 は、軸 A - A と実質的に平行である。把持部材 1 3 0 A は、図 7 B に示されるように、媒体積重ね 3 6 E から画像記録可能材料 1 7 E (1) を把持し且つ持ち上げるよう作動される。この持上げは「リストティング」としても知られ、軸 A - A と実質的に平行な軸について画像記録可能材料 1 7 E (1) の固定された部分を下に位置する媒体積重ねから離れる方向に曲げることを含み得る。持上げは、縁部 1 4 5 と実質的に平行な軸について画像記録可能材料 1 7 E (1) の固定された部分を曲げることを含み得る。
20

【 0 0 4 8 】

図 7 C は、把持部材 1 3 0 A によって持ち上げられた画像記録可能材料 1 7 E (1) の端面図を示している。幾つかの潜在的な問題が、画像記録可能材料 1 7 E (1) の持上げに付隨し得る。1 つ又はそれよりも多くの下に位置する間紙 4 0 E 及び / 又は画像記録可能材料 1 7 E は固定された画像記録可能材料 1 7 E (1) に付着され得るし、画像記録可能材料 1 7 E (1) を伴って不注意に後続プロセスに運ばれ得る。これらの追加的な材料は、望ましくない信頼性の問題を引き起こし得る。図 7 B 及び 7 C は、「誤摘取り」の実施例を示しており、そこでは、間紙 4 0 E (1) は持ち上げられた画像記録可能材料 1 7 E (1) に付着されている。
30

【 0 0 4 9 】

図 7 D は、端面図を示しており、そこでは、屈曲部材 1 4 2 A は、間紙 4 0 E (1) が積重ね 3 6 E の上に落ちて戻るよう、間紙 4 0 E (1) を分離するよう作動される。屈曲部材 1 4 2 A は、持ち上げられた画像記録可能材料 1 7 E (1) の部分の上に位置付けられている。図 7 A 及び 7 B に示されるように、屈曲部材 1 4 2 A は、把持部材 1 3 0 A と縁部 1 4 5 との間に位置付けられる。図 7 A に示されるように、屈曲部材 1 4 2 A は、把持部材 1 3 0 A とそれらのそれぞれの隣接する側縁部 1 4 6 及び 1 4 7 との間に位置付けられる。屈曲部材 1 4 2 A は、画像記録可能材料 1 7 E (1) の隅部 1 4 8 及び 1 4 9 を含む或いはそれに隣接する画像記録可能材料 1 7 E (1) の部分の上にそれぞれ位置付けられ得る。屈曲部材 1 4 2 A は、画像記録可能材料 1 7 E (1) を媒体積重ね 3 6 E に向かって曲げるためにプランジャ 1 4 3 を拡張するよう作動される。この実施例において、屈曲部材 1 4 2 A は、プランジャ 1 4 3 を拡張させ、軸 A - A と実質的に平行な軸に沿って画像記録可能材料 1 7 E (1) を曲げさせる。屈曲部材 1 4 2 A は、画像記録可能材料 1 7 E (1) を横方向に曲げるよう、隅部 1 4 8 及び 1 4 9 を曲げる。この実施例において、画像記録可能材料 1 7 E (1) は、複合曲線を創成するよう、軸 B B について曲げられる。屈曲部材 1 4 2 A の作用は、特に複合曲線が画像記録可能材料 1 7 E (1) 内に形成されるときに、下に位置する取り付けられた材料を固定された画像記録可能材料 1 7 E (1) から分離させるのに効果的である。
40
50

【0050】

媒体ホルダ内の所与のシートと媒体ホルダに固定される分離特徴との間の距離によって主として定められる限定的な走行の量に亘って、下に位置するシートを所与のシートから分離する必要がある、固定分離特徴（例えば、媒体ホルダに固定された分離板）を利用する従来的な分離方法と異なり、屈曲部材142Aの活性の性質は、画像記録可能材料17E(1)が媒体積重ね36Eの上に持ち上げられる距離によって主として限定される大きな距離に亘って画像形成材料17E(1)（及び付着される材料）を曲げ得る。比較的大きな距離に亘る画像記録可能材料17E(1)の屈曲は、特に複合曲線が画像記録可能材料17E(1)に形成されるときに、追加的な付着される材料を画像記録可能材料17E(1)から分離させるのに効果的である。

10

【0051】

屈曲部材142Aは、所与の画像記録可能材料17E(1)を、所与の画像記録可能材料17E(1)の特定の特性に依存する距離だけ、所与の画像記録可能材料17E(1)を選択的に曲げるために、異なる量だけプランジャ143Aを拡張するよう、コントローラ23又は類似物によって制御され得る。異なる特性は、所与の画像記録可能材料17E(1)の厚さのようなサイズ特性、及び／又は、弾性係数及び／又は所与の画像記録可能材料17E(1)の熱可塑性変形限界のような材料特性を含み得る。固定分離特徴と異なり、屈曲部材142Aは、それらの特別な特性のそれぞれに基づき多数の異なる画像記録可能材料17E(1)を曲げるよう有利に制御され得る。よって、如何なる接着される材料の分離の信頼性をも向上する。

20

【0052】

屈曲部材142Aは、画像記録可能材料17E(1)に対する把持部材130A及び／又は屈曲部材142Aの位置に依存する距離だけ所与の画像記録可能材料17E(1)を選択的に曲げるために、異なる量だけプランジャ143Aを拡張するよう、コントローラ23又は類似物によって制御され得る。有利に、これは、把持部材130A及び／又は屈曲部材142Aの位置が異なる画像記録可能材料の間で変化することが求められるときに、如何なる付着される材料の分離の信頼性をも向上する。屈曲部材142Aは、既存の環境因子に依存する距離だけ所与の画像記録可能材料17E(1)を選択的に曲げるために、異なる量だけプランジャ143を拡張するよう、コントローラ23又は類似物によって制御され得る。湿度のような環境因子における変化は、下に位置するシートと画像記録可能材料17E(1)との間の付着の程度を変更し得る。これらの環境因子における変化は、適切なセンサによって測定され得る。これらの測定される変化は、これらの変化に従つて屈曲部材142Aを制御するために、コントローラ23又は類似物によって使用され得る。

30

【0053】

屈曲部材142Aは、付着される材料の分離をさらに補助するために、画像記録可能材料17E(1)を反復的に曲げるよう制御され得る。この発明のある例示的な実施態様において、複数の屈曲部材142Aは、画像記録可能材料17E(1)の対応する部分を実質的に同時に曲げるために並行して作動され得る。この発明のさらに他の例示的な実施態様では、複数の屈曲部材142Aは、画像記録可能材料17E(1)の対応する部分を異なる時間に曲げるよう順次的に作動され得る。この発明の他の実施態様では、屈曲部材142Aは、吸引部材のような把持機構を含み得るが、それらに限定されない。把持機構は、付着される媒体の分離を促進するためにより広い範囲に亘って画像記録可能材料17E(1)を曲げるために、屈曲部材142Aが画像記録可能材料17E(1)の対応する部分を媒体積重ね36Eに向かって押し且つ離れる方向に引くことを可能にする。

40

【0054】

図7Bは、把持部材130Aが、画像記録可能材料17E(1)が屈曲部材142Aに接触しないよう、画像記録可能材料17E(1)を持ち上げたことを示している。本発明の他の実施態様において、把持部材130Aは、画像記録可能材料17E(1)がそれらの移動の前に屈曲部材142Aと接触するよう、画像記録可能材料17E(1)を持ち上

50

げ得る。初期的に接触する屈曲部材 142A は、プランジャ 143 が画像記録可能材料 17E (1) を曲げるのに必要とされる拡張の量を減少し得る。

【0055】

間紙ピッカー 126 及び 128 のそれぞれは、ローラ機構 150 及びニップ機構 152 を含む。図 8 は、間紙ピッカー 126 と類似する間紙ピッカー 128 の斜視図を示している。ここで、ローラ機構 150 は、収縮ローラ 154 及び収縮ローラ 156 とを含む複数のローラを含む。収縮ローラ 154 及び 156 のそれぞれは、電気モータ 157 によって駆動されるシャフト 158 の上に支持されている。モータ 157 は、コントローラ 23 (図 8 には示されていない) 又は類似物によって制御可能であり、シャフト 158 を直接的に或いは伝達素子 (例えば、タイミングベルト、チェーン、ギアヘッド等) を介して駆動し得る。収縮ローラ 154 及び 156 は、媒体積重ね 36A、36B、及び、36C の上に配置される間紙 40A、40B、及び、40C とそれぞれ係合するために使用される。収縮ローラ 154 及び 156 は、対応するクラッチ 159 によってシャフト 158 にそれぞれ結合される。それぞれのクラッチ 159 は、それぞれの収縮ローラ 154 及び 156 を選択的に駆動するために使用され得るコントローラ 23 によって制御される。追加的に、各収縮ローラ 154 及び 156 は、その独自の電気モータによって駆動され、収縮ローラ 154 及び 156 が独立して動作するように、その独自の独立したシャフトの上に取り付けられる。媒体積重ね 36A、36B、及び、36C のいずれかが、対応する媒体ホルダの上に配置される複数の媒体積重ねから成るとき、それぞれの収縮ローラ 154 及び 156 の選択的な駆動は、間紙が同じ媒体ホルダの上に配置された複数の媒体積重ねの上から選択的に係合されることを可能にする。同じ媒体ホルダの上に配置される複数の媒体積重ねのそれぞれの積重ねは、同じ又は異なる特性を備える間紙を含み得る。収縮ローラ 154 及び 156 の選択的な制御は、異なる所定量の間紙 40A、40B、及び、40C の固定を可能にし得る。収縮ローラ 154 及び 156 の選択的な制御は、類似の特性を含む 1 つ又はそれよりも多くの間紙 40A、40B、及び、40C の後続の固定を可能にし得る。様々な数の収縮ローラがこの発明の他の実施態様によって利用されることができ、各収縮ローラが他の方法によって制御されることができ、それらの方法は対応する電気モータで各収縮ローラを制御することを含むが、それらに限定されないことが当業者に明らかであろう。

【0056】

図 9 は、間紙ピッカー 128 の断面図を示しており、収縮ローラ 156 と、ニップ機構 152 と、支持体 162 と、モータ 157 を含む。この例証される実施態様において、モータ 157 は、タイミングベルト (図示せず) を介してシャフト 158 を駆動する。ニップ機構 152 は、旋回ピン 164 を介して支持体 162 に旋回的に取り付けられるニップ部材 160 を含む。ニップ部材 160 は、付勢部材 166 によって収縮ローラ 156 の表面に向かって付勢されている。この実施態様では、付勢部材 166 は、圧縮バネを含む。ニップ機構 152 は、ニップ部材 160 に回転可能に取り付けられる締付けローラ 168 をさらに含む。締付けローラ 168 は、60 デュロメータ (ショアー A) シリコンから作成される。ニップ部材 160 が収縮ローラ 156 に向かって付勢されるとき、接触ニップ 160A が、2 つの間に形成され、締付けローラ 168 の円筒形表面の一部が、方向 138A に沿って間隔 だけ収縮ローラ 156 の円筒形表面の一部よりも低く配置される。もし間隔 が、例えば、締付けローラ 168 を上向きに移動することによって減少されるならば、ニップ部材 160 は、収縮ローラ 156 から離れる方向に回転し、接触ニップは形成されない。当業者は、空圧シリンダ又は水圧シリンダのような他の適切なアクチュエータが、ニップ部材 160 と収縮ローラ 156 との間に接触ニップを選択的に形成するために使用され得ることを認めるであろう。一部のアクチュエータは、接触ニップ 160A を選択的に形成するために、コントローラ 23 又は類似物によって能動的に制御され得る。

【0057】

図 10A、10B、10C、及び 10D は、この発明の例示的な実施態様に従って媒体

10

20

30

40

50

積重ね 36E の上に配置される最上方間紙 40E (1) の一部を固定し且つ分離する一連のステップで使用される間紙ピッカー 128 の断面図を示している。媒体積重ね 36E は、交互配置される複数の画像記録可能材料 17E 及び間紙 40E を含む。間紙ピッカー 128 は、例証の目的のためだけに記載され、間紙ピッカー 126 も類似の方法で作動し得ることが理解されるべきである。図 10A において、間紙ピッカー 128 は、間紙 40E (1) の上に位置付けられている。この位置において、ニップ部材 160 は、接触ニップ 160A を形成するよう収縮ローラ 156 に向かって付勢される。図 10B において、間紙ピッカー 128 は、間紙 40E (1) と接触するよう移動される。この位置において、収縮ローラ 156 及び締付けローラ 168 の双方は、間紙 40E (1) と接触するよう移動される。締付けローラ 168 が間紙 40E (1) と接触させられると、ニップ部材 160 は、収縮ローラ 156 から離れる方向に回転する。
10

【0058】

図 10C において、収縮ローラ 156 は、モータ 157 及びクラッチ 159 (図示せず) によって方向 170 に回転され、それらの両方は、コントローラ 23 (図示せず) 又は類似物によって制御される。収縮ローラ 156 の回転は、間紙 40E (1) を下に位置する媒体積重ねに対して横方向に移動させ、ニップ部材 160 と収縮ローラ 156 との間でループ 172 を形成するよう胴締めさせる。この例証される実施態様において、収縮ローラ 156 は、間紙 40E (1) を摩擦的に係合する 50 ~ 60 ショアー A デュロメータのポリウレタン層を含む。収縮ローラ 156 が方向 170 に回転されるとき、締付けローラ 168 は、ループ 172 が形成されるのを可能にするよう、間紙 40E (1) を下に位置する媒体積重ね 36E にピン付けする。
20

【0059】

図 10D は、胴締めされた間紙 40E (1) の固定を示している。ここでは、間紙ピッカー 128 は、締付けローラ 168 がもはや媒体積重ね 36E と接触しないよう、媒体積重ね 36E から離れる方向に移動する。この状態において、付勢部材 166 は、ループ 172 を接触ニップ 160A 内で固定するよう、ニップ部材 160 を収縮ローラ 156 に向かって回転させる。ニップ部材 160 及び収縮ローラ 156 のそれぞれは、間紙 40E (1) が接触ニップ 160A 内に固定されるときに、間紙 40E (1) の同じ表面 173 と接触する。間紙ピッカー 128 は、固定される間紙 40E (1) を媒体積重ね 36E から完全に分離するよう移動され得る。
30

【0060】

間紙ピッカー 128 の位置及び収縮ローラ 156 の回転は、間紙 40E (1) がニップ部材 160 と収縮ローラ 156 との間の接触ニップ 160A 内に捕捉されるときに、折り目や折重なりが間紙 40E (1) 内に形成されるのを回避するのに十分な長さでループ 172 が形成されるよう制御される。間紙 40E (1) 内の折り目又は折重なりは、接触ニップがループ 172 の実質的に尖部 174 に或いはその直ぐ近傍に形成されるときに起こりがちである。そのような場合には、ループ 172 は、折り目又は折重なりを形成するのに十分なほどに小さい曲げ半径を形成するよう制約される。折り目は、間紙 40E (1) の部分がそれ自体の上に折り重なる折重なりを含む。折り目は、間紙 40E (1) の折り重ねられた部分がそれらの上に折り重ねられたままであり或いは V 形状区域を形成するために開放するよう創成され得る。
40

【0061】

折り目付けられた摘み取られる間紙 40E (1) は、典型的には、間紙ホルダ内に効率的に貯蔵され得ない。何故ならば、折り目は、摘み取られた間紙 40E が摘み取られる間紙 40E の効率的な摘取りを可能にする平面的形態を取るのを防止し得るからである。非平面的形態は、典型的には、より多くの空間を占め、貯蔵要件を複雑化する。連続的な折り目付き間紙 40E を組み込むことは可能であり得るが、これは折り目付き間紙 40E を間紙ホルダ内に堆積するために使用される運搬機構の配置要件に付加的な負担を置き得る。さらに、異なるサイズの折り目付き間紙が単一の汎用的な間紙ホルダ内に配置されるとには、組込は可能ではないであろう。
50

【0062】

図11A、11B、11C、及び、11Dは、この発明の他の例示的な実施態様に従つて媒体積重ね36Eの上に配置される最上方の監視40E(1)の一部を係合し且つ固定する他の一連のステップと共に使用される間紙ピッカー128を示している。間紙ピッカー128は、例証の目的のためだけに記載されており、間紙ピッカー126も類似の方法で作動し得ることが理解されるべきである。図11A及び11Bは、図10A及び10Bと関連付けられた前記されたステップと本質的に同一であるステップを記載するために使用されることができ、さらなる記載は必要ではない。図10Cを参照して前に開示されたステップと同様に、図11Cは、収縮ローラ156が、(薄い仮想線で示されている)ループ172を形成するために、方向170に回転することを示している。図10Cと関連付けられるステップと異なり、収縮ローラ156は、ループ172が形成されるときに停止せず、むしろ図11Cに示されるように方向170に回転し続ける。収縮ローラ156が回転し続けると、ループ172は、図示されている(濃い仮想線で示されている)ループ172Aのように長さが増大する。収縮ローラ156は、間紙40E(1)が収縮ローラ156と下に位置する媒体積重ね36Eとの間にもはや挟まれないまで方向170に回転し続け、部分的に拘束されるループ172Aが、収縮ローラ156とニップ部材160との間に存在する空間176内に存在する。ループ172Aは、バネのような性質であり、間隔176は、間紙40E(1)に折り目を付けずに、ループ172の拘束されない端部を収縮ローラ156に対して付勢するようなサイズとされている。収縮ローラ156は、方向170に回転し続け、間紙40E(1)自由端部178を形成するよう、ループ172の拘束されない端部を空間176から引く。収縮ローラ156は、下に位置する画像記録可能材料の修正可能な表面に対する潜在的な損傷を減少するために自由端部178の形成の間に下に位置する媒体積重ね36Eと接触しないよう移動され得る。

【0063】

図11Dは、自由端部178の固定を示している。図10Dに関して前に記載されたステップに従つて、間紙ピッカー128は、接触ニップ160Bを形成するためにニップ部材160を収縮ローラ156に向かって回転させるよう媒体積重ね36Eから離れる方向に移動される。しかしながら、図10Dに示される実施態様と異なり、接触ニップ160Bは、間紙材料のループを固定せず、むしろ間紙自由端部178を固定する。この点に関して、ニップ部材160及び収縮ローラ156は、間紙が接触ニップ160B内に固定されるときに、間紙40E(1)の異なる表面(即ち、表面173及び反対表面179)とそれぞれ接触し、間紙40E(1)における折り目又は折重なりは回避される。折り目を付けずに間紙40E(1)を固定することは、折り目付き間紙40Eと関連付けられる前記された問題を克服するために使用され得る。次に、間紙ピッcker128は、固定される間紙40E(1)を下に位置する媒体積重ね36Eからさらに分離するために追加的にさらに移動され得る。間紙ピッcker128は、固定される間紙40E(1)を下に位置する媒体積重ね36Eから完全に分離するために移動され得る。

【0064】

図12A、12B、12C、12D、12E、12F、12G、12H、12I、及び、12Jは、間紙を媒体積重ねから移動し且つそれを間紙ホルダ内に配置(堆積)するための装置及び動作の関連する順序を示している。

【0065】

図12Aを参照すると、画像情報データ180を表す信号が、コントローラ23によつて提供される。画像情報データ180は、所与の画像記録可能材料17の上に形成されるべき画像並びに所与の画像記録可能材料17が有さなければならない特定の特性を識別する情報を表すデータを含み得る。特性は、画像記録可能材料17の所要サイズを含む。この実施例では、コントローラ23は、画像記録可能材料17Cが画像情報データ180によって要求されることを決定する。コントローラ23は、画像ホルダ62を二次媒体供給部34から案内部66に沿つて一次媒体供給部32に移動するよう信号を提供する。媒体ホルダ62は、画像記録可能材料17C及び間紙40Cの相互配列された組み合わせから

成る積重ね 36C を含む。媒体積重ね 36C 内の最上方シートは、間紙 40C (1) であり、それは 40C と同じ材料である。媒体積重ね 36C での画像記録可能材料 17C と間紙 40C との間の分離は、明瞭性の目的のために存在する。これらの分離は、媒体積重ね 36A、36B、及び、36C を通じて標準的である。

【0066】

図 12B に示されるように、コントローラ 23 からの信号は、間紙 40C (1) と係合するに摘取り組立体 70 を媒体積重ね 36C に向かって移動させる。ピン付け部材 182 が、下に位置する媒体積重ね 36C の残余に対して間紙 40C (1) をピン付けする。間紙ピッカーリング 55 が、間紙 40C (1) と係合する。それぞれの間紙ピッカーリング 55 は、収縮部材 188 及び 189 を含む。この例証される実施態様において、収縮部材 188 及び 189 は、収縮ローラを含む。収縮部材 188 及び 189 は、(仮想線で示される)ループ 196 及び 198 を形成するよう間紙 40C (1) の端部分を横方向に移動するよう作動される。収縮部材 188 及び 189 は、さらに、対応するループ 196 及び 198 から自由端部 200 及び 202 をそれぞれ形成するよう作動される。

【0067】

図 12C において、間紙ピッカーリング 55 は、間紙グリッパ 204 及び 206 を作動することによって構築される接触ニップ 200A 及び 202A 内に対応する自由端部 200 及び 202 を固定する。この実施態様において、自由端部 200 及び 202 は、間紙ピッカーリング 55 を媒体積重ね 36C から離れる方向に移動することによって固定される。図 12C に示されるように、17C と同じ材料である最上方画像記録可能材料 17C (1) の露光部分 208 及び 210 は、自由端部 200 及び 202 が固定されるときに露光される。

【0068】

図 12D に示されるように、コントローラ 23 からの信号は、画像記録可能材料ピッカーリング 50 (ここでは材料ピッカーリング 50 を呼ぶ) を画像記録可能材料 17C (1) の露光部分 208 及び 210 と係合させる。把持部材 216 及び 218 は、露光部分 208 及び 210 を把持し、その部分を媒体積重ね 36C の残余から離れる方向に曲げる。再び、間紙 40C (1) と画像記録可能材料 17C (1) との間の完全な分離は、明瞭性のために示されている。ピン付け部材 182 が、媒体積重ね 36C の移動を防止するために、間紙 40C (1) 及び画像記録可能材料 17C (1) を媒体積重ね 36C の残余に対してピン付けし得る。ここで、把持部材 216 及び 218 は、吸引機構を含む。他の実施態様では、露光部分 208 及び 210 は、より早い時点で把持される。露光部分 208 及び 210 は、間紙 40C (1) の端部分が露光部分 208 及び 210 を創成するために横方向に移動されるや否や把持され得る。図 12E に示されるように、屈曲部材 220 及び 220 が把持される露光部分 208 及び 210 を媒体積重ね 36C に向かって屈曲するよう作動される。屈曲する露光部分 208 及び 210 は、画像記録可能材料 17C (1) に付着し得る 1 つ又はそれよりも多くの間紙 40C 及び / 又は画像記録可能材料 17C を分離するために使用される。屈曲部材 220 及び 220 は、露光部分 208 及び 210 の少なくとも 1 つに 1 つ又はそれよりも多くの複合曲線を構築するために使用され得る。コントローラ 23 は、屈曲部材 220 及び 220 に露光部分 208 及び 210 の少なくとも 1 つを反復的に屈曲させ得る。コントローラ 23 は、屈曲部材 220 及び 220 に露光部分 208 及び 210 の少なくとも 1 つを媒体積重ね 36C の残余から離れる方向に屈曲させ得る。図 12F に示されるように、固定された間紙 40C (1) 及び固定された画像記録可能材料 17C (1) は、媒体積重ね 36C から離れて移転位置 224 に移動される。固定された間紙 40C (1) 及び固定された画像記録可能材料 17C (1) は、同じ経路に沿って移動され得る。固定された間紙 40C (1) 及び固定された画像記録可能材料 17C (1) は、同時に移動され得る。固定された間紙 40C (1) 及び固定された画像記録可能材料 17C (1) は、並行して移動され得る。固定された間紙 40C (1) 及び固定された画像記録可能材料 17C (1) が移転位置 224 にあるようにされた後、移転支持体 226 及び間紙ホルダ 26 が、図 12G

10

20

30

40

50

に示されるように、案内部 228 及び 230 に沿って一次媒体供給部 32 内に移動される。

【0069】

図 12G に示されるように、間紙ホルダ 26 は、除去された間紙 40D を収集するため 10 に使用される。この例証される実施態様において、間紙ホルダ 26 は、以前に間紙ホルダ 26 内に配置された一束の間紙 40D を含む。移転支持体 226 及び間紙ホルダ 26 は、必要とされる全体的な時間を減少するために、一次媒体供給部 32 内に同時に移動され得る。各媒体ホルダ 60 及び 62 は、静止的なままであり得るし、或いは、コントローラ 23 が次の画像記録可能材料と関連付けられる画像データ情報 180 を処理するときにコントローラ 23 によって必要とされるのに応じて一次媒体供給部 32 と無関係に或いはそこに移動し得る。媒体ホルダ 60 又は媒体ホルダ 62 のいずれかは、固定された間紙 40C (1) 及び固定された画像記録可能材料 17C (1) の移転位置 224 への移動の間に移動され得るし或いは静止的なままであり得る。媒体ホルダ 60 又は媒体ホルダ 62 のいずれかは、移転支持体 226 及び / 又は間紙ホルダ 26 の移動の間に移動し得るし或いは静止的なままであり得る。

【0070】

図 12H を参照すると、移転支持体 226 が移転位置 224 に位置付けられる摘取り組立体 70 の近傍で一次媒体供給部 32 内に位置付けられるとき、ピッカ 50 は、固定された画像記録可能材料 17C (1) を解放し、移転支持体 226 の上に配置する。画像記録可能材料 17C (1) は、移転支持体 226 の上に落ちるよう解放される。ピッカ 55 と移転支持体 226 との間の相対的な動作は、画像記録可能材料 17C (1) を移転支持体 226 の上に直接的に配置するよう構築され得る。画像記録可能材料 17C (1) の配置の後、(仮想線で示される) 移転支持体 226 は、画像記録可能材料 17C (1) を 20 一次媒体供給部 32 から後続プロセスに運ぶ。

【0071】

図 12I 及び 12J を参照すると、画像記録可能材料 17C (1) は、装填支持体 22 に移転され、それは画像情報データ 180 に従って画像化されるよう装填支持体から露光支持体 26 の上に引き続き装填される。他の実施態様では、画像記録可能材料 17C (1) は、他の後続プロセス(例えば、穿孔組立体における穿孔)に移転され得る。移転支持体 226 が一次媒体供給部 32 から移動されるとき、間紙ピッカ 55 は、間紙 40C (1) を解放し、間紙ホルダ 26 内に配置する。間紙 40C (1) は、間紙ホルダ 26 内に直接的に配置され得るし、間紙ホルダ 26 内に落ち得る。この例証される実施態様において、間紙 40C (1) は、間紙ホルダ 26 の平面的な表面に適合する以前に配置された間紙 40D の上に位置付けられる。間紙 40C (1) 及び 40D の両方における折り目、例えば、恒久的な折重なりの欠如は、間紙が平面的に積み重ねられることを可能にする。積み重ねられる間紙を貯蔵するのに必要とされる空間は、それらが平面的であるときには、有利に減少される。図 12J に示されるように、間紙ホルダ 26 は、二次媒体供給部 34 に移動して戻され、摘取り組立体 70 は、他の画像記録可能材料及び間紙を固定し且つ除去するよう位置付けられ得る。

【0072】

図 12A 乃至 12J に例証される本発明の例示的な実施態様に対応する装置及び関連する動作ステップは、システムスループット時間を減少し、全体的なシステム信頼性を増大する。間紙 40C (1) の固定は、下に位置する画像記録可能材料 17C (1) の部分を露出し、次いで、それは固定された間紙 40C (1) の除去を必要とせずに固定され得る。固定された画像記録可能材料 17C (1) は、固定された間紙 40C (1) 及び / 又は画像記録可能材料 17C (1) の表面に付着され得るあらゆる追加的なシートの分離を容易化する形状にされに曲げられる。固定された画像記録可能材料 17C (1) は、固定された間紙 40C (1) の除去を必要とせずに曲げられ得る。固定された間紙 40C (1) 及び画像記録可能材料 17C (1) は、画像記録可能材料 17C (1) が後続プロセスに運ばれ且つ固定された間紙 40C (1) が間紙ホルダ 26 に直接的に配置される地点に同 40 50

時に運ばれる。間紙ホルダ 26 を固定された間紙 40C(1)より下の位置に移動することは、間紙 40C(1)のような薄っぺらな材料を追加的に固定し且つそれを異なる経路に沿って固定された間紙ホルダに運ぶために必要とされる追加的な機構の必要を減少する。

【0073】

固定された間紙 40C(1)をそれよりも下の位置に移動された間紙ホルダ 26 内に直接的に配置することは、それを貯蔵するために必要とされる空間の量を減少するのを助けるために、間紙 40C(1)が平面的に積み重ねられることを可能にする。間紙ホルダ 26 は、それがハウジング 12 内の適切なアクセスポートの存在によって決定されるのに応じて一次媒体供給部 32 又は二次媒体供給部 34 のいずれかにあるときに、操作者によって空にされ得る。間紙ホルダ 26 の移動可能な性質は、それが(図 12 に仮想線で示される)除去位置 232 に移動されることも可能にし、除去位置は、材料の除去を促進するためにハウジング 12 の外側に完全に或いは部分的に伸張し得る。

10

【0074】

摘取り組立体 70 は、間紙ピッカー 55 の組立体を含むことができ、間紙ピッカー 55 は、材料ピッカー 50 に固定され或いはそれに対して移動可能である。図 13 は、他の実施態様を示しており、そこでは、(仮想線で示される)間紙ピッカー 55 が、媒体積重ね 36A に近接する第一位置 234 で(同様に仮想線で示される)材料ピッカー 50 と共に組み込まれるが、移転位置 224 で媒体積重ね C から離れて互いに分離される(間紙ピッカー 55 及び材料ピッカー 50 は、移転位置 224 に実線で示されている)。材料は固定され且つ前記されたように媒体積重ね 36A から除去され、材料は固定され且つ類似の方法で媒体積重ね 36B 及び 36C から除去される。

20

【0075】

間紙ピッカー 55 を材料ピッカー 50 から分離する適切な機構は、電気モータ、タイミングベルト、ギア、チェーン、空圧シリンダ、水圧シリンダ等から成る素子を含み得るが、それらに限定されない。材料ピッカー 50 からの間紙ピッカー 55 の分離は、第一位置 234 で、或いは、移転位置 224 まえの途中で、或いは、移転位置 224 で開始され得る。間紙ピッカー 55 は、間紙ホルダ 26 がそれらの間に移動するのを可能にするために、ピッカー 50 から十分に分離される。移転位置 224 で、間紙ピッcker 55 は、固定された画像記録可能材料 17C(1)が後続プロセスへの運搬のために移転支持体 226 の上に配置されるのと実質的に同じ時に、固定された間紙 40C(1)を間紙ビン 26 内に配置することができ、よって、システムのスループットのさらなる改良を可能にする。

30

【0076】

数々の例示的な特徴及び実施態様が上記に議論されたが、当業者は、それらの特定の修正、交換、追加、及び、副結合を認識するであろう。例えば、

上記された実施態様は、様々な制御信号及び/又は様々な方法の実施を使用して様々な構成部品を制御するためにコントローラを利用する。そのようなコントローラは、適切なソフトウェアを実行するよう構成され得るし、アクセス可能なメモリ、論理回路構成、ドライバ、増幅器、A/D 及び D/A 変換器、入力ポート/出力ポート、及び、類似物を含む適切なハードウェアと共に、1つ又はそれよりも多くのデータプロセッサを含み得るが、ハードウェアはそれらに限定されない。そのようなコントローラは、限定なしに、マイクロプロセッサ、チップ上のコンピュータ(computer-on-a-chip)、コンピュータの CPU、又は、他の任意の適切なマイクロコントローラを含み得る。上記された材料取扱いシステムと関連付けられるコントローラは、対応する露光システムの動作を制御するコントローラと同じであり得るが、必ずしもそうである必要はない。

40

上記されたコントローラは、材料取扱いシステムの様々な構成部品を制御するために制御信号を利用する。当業者は、そのような制御信号がコントローラから構成部品及び/又は構成部品からコントローラへ送信され得る複数の信号をそれぞれ含み得ることを理解するであろう。コントローラは、様々な構成部品の制御をもたらすために、適切なハードウェア又はソフトウェアを含み或いはそれらと共に他の方法で作動し得る。そのような制

50

御信号は、所定の較正に依存し且つセンサからのフィードバックを特別に組み込まない「開放ループ」制御信号も含み得る。

【符号の説明】

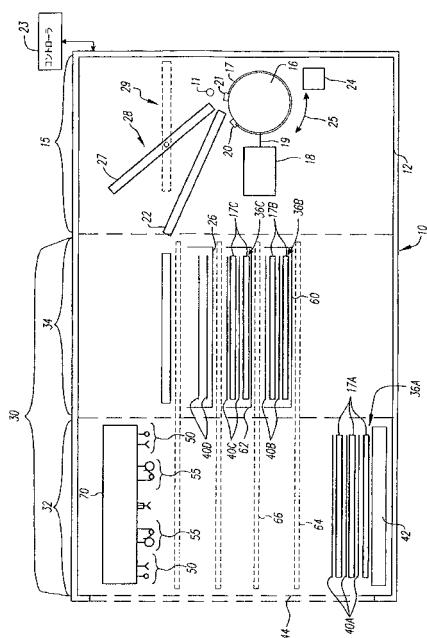
【0077】

1 0	画像記録システム	
1 1	ローラ	
1 2	ハウジング	
1 5	露光システム	
1 6	露光システム	
1 7 , 1 7 A , 1 7 A (1) , 1 7 B , 1 7 C , 1 7 C (1) , 1 7 E , 1 7 E (1)		10
画像記録可能材料		
1 8	画像化ヘッド	
1 9	放射線ビーム	
2 0	前縁クランプ	
2 1	後縁クランプ	
2 2	装填支持体	
2 3	コントローラ	
2 4	駆動装置	
2 5	主走査方向	
2 6	間紙ホルダ	20
2 7	取出し支持体	
2 8	第一位置	
2 9	第二位置	
3 0	材料取扱いシステム	
3 2	一次媒体供給部	
3 4	二次媒体供給部	
3 6 A	媒体積重ね	
3 6 B	媒体積重ね	
3 6 C	媒体積重ね	
3 6 E	媒体積重ね	30
4 0 A	間紙	
4 0 A (1)	間紙	
4 0 B	間紙	
4 0 C	間紙	
4 0 C (1)	間紙	
4 0 D	間紙	
4 0 E	間紙	
4 0 E (1)	間紙	
4 2	媒体ホルダ	
4 4	アクセスポート	40
5 0	画像記録可能材料ピッカ (材料ピッカとして既知)	
5 5	間紙ピッカ	
6 0	媒体ホルダ	
6 2	媒体ホルダ	
6 4	案内部	
6 6	案内部	
7 0	取り組立体	
7 1	垂直駆動システム	
7 2	電気モータ	
7 4	駆動ブーリ	50

7 6	被駆動ブーリ	
7 8	タイミングベルト	
8 0	タイミングベルト	
8 2	駆動シャフト	
8 4	リニアレール	
8 6	リニア軸受	
8 8	駆動側	
9 0	通路	
9 2	重り	
9 4	リニアレール	10
9 6	流体アクチュエータ	
9 8	固定地点	
1 0 0	非駆動側	
1 0 2	タイミングベルト	
1 0 4	第一取付け地点	
1 0 6	アイドラブーリ	
1 0 8	アイドラブーリ	
1 1 0	アイドラブーリ	
1 1 2	第二取付け地点	
1 1 4	センサ	20
1 2 0	ピン付け機構	
1 2 2	画像記録可能材料ピッカ (ピッカとして既知)	
1 2 4	画像記録可能材料ピッカ (ピッカとして既知)	
1 2 6	間紙ピッカ	
1 2 8	間紙ピッカ	
1 3 0	吸引機構	
1 3 0 A	把持部材	
1 3 1	群	
1 3 2	方向	
1 3 3	順応部材	30
1 3 4	スロット	
1 3 6	方向	
1 3 8	スロット	
1 3 8 A	方向	
1 4 0	ピン付け部材	
1 4 2	屈曲部材	
1 4 2 A	屈曲部材	
1 4 3	プランジヤ	
1 4 3 A	拡張プランジヤ	
1 4 4	ピッカ	40
1 4 5	縁部	
1 4 6	側縁部	
1 4 7	側縁部	
1 4 8	屈曲隅部	
1 4 9	屈曲隅部	
1 5 0	ローラ機構	
1 5 2	ニップ機構	
1 5 4	収縮ローラ	
1 5 6	収縮ローラ	
1 5 8	シャフト	50

1 5 9	クラッチ	
1 6 0	ニップ部材	
1 6 0 A	接触ニップ	
1 6 0 B	接触ニップ	
1 6 2	支持体	
1 6 4	旋回ピン	
1 6 6	付勢部材	
1 6 8	締付けローラ	
1 7 0	方向	
1 7 2	ループ	10
1 7 2 A	ループ	
1 7 3	表面	
1 7 4	尖部	
1 7 6	空間	
1 7 8	自由端部	
1 7 9	反対表面	
1 8 0	画像化情報データ	
1 8 2	ピン付け部材	
1 8 8	収縮部材	
1 8 9	収縮部材	20
1 9 6	ループ	
1 9 8	ループ	
2 0 0	自由端部	
2 0 0 A	接触ニップ	
2 0 2	自由端部	
2 0 2 A	接触ニップ	
2 0 4	間紙グリッパ	
2 0 6	間紙グリッパ	
2 0 8	拡張部分	
2 1 0	拡張部分	30
2 1 6	把持部材	
2 1 8	把持部材	
2 2 0	屈曲部材	
2 2 2	屈曲部材	
2 2 4	移転位置	
2 2 6	移転支持体	
2 2 8	案内部	
2 3 0	案内部	
2 3 2	除去位置	
2 3 4	第一位置	40
	間隔	

【 四 1 】



【 図 2 】

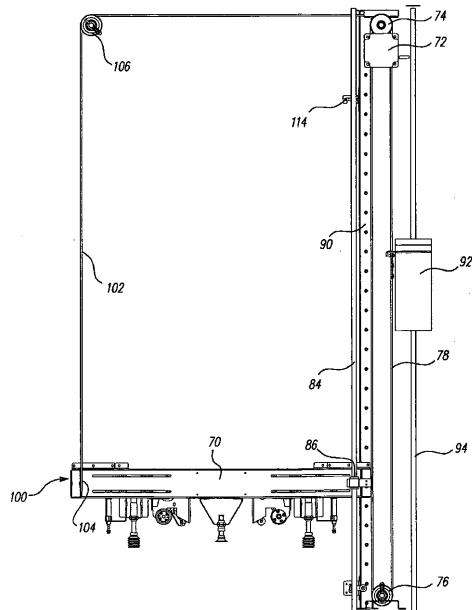


FIG. 2

【図3】

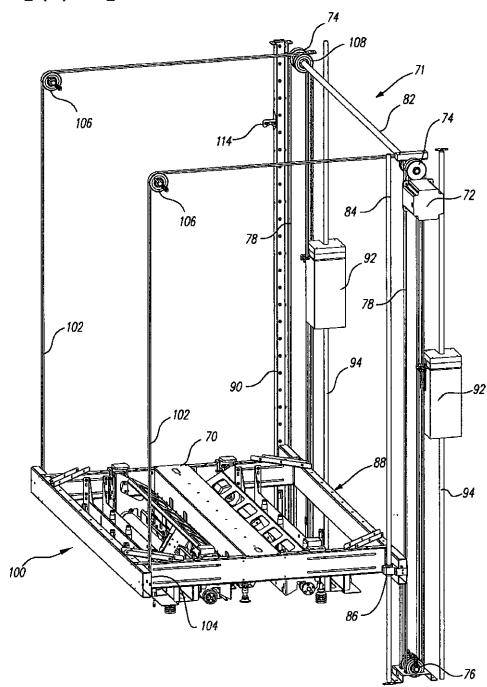


FIG. 3

【 図 4 】

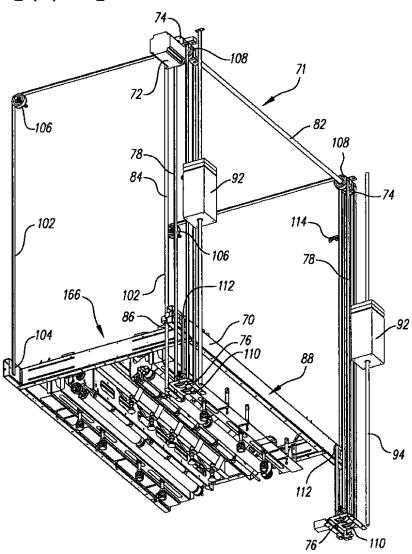


FIG. 4

【 図 5 】

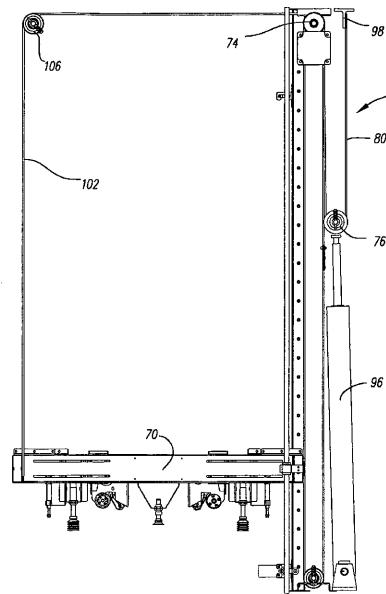


FIG. 5

【 図 6 】

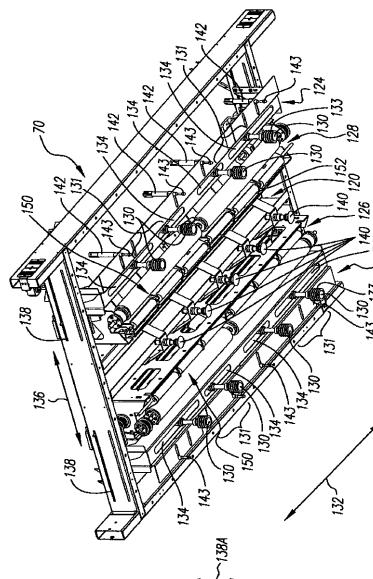


FIG. 6

【図 7 A】

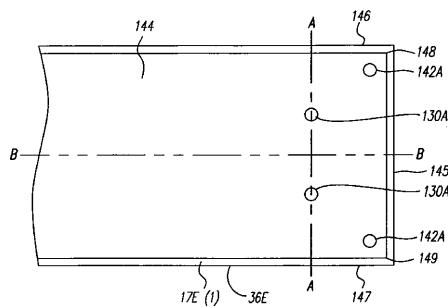


FIG. 7A

【図7B】

【図7D】

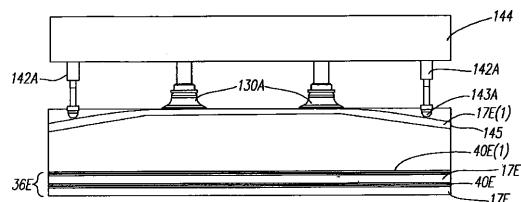


FIG. 7D

【 义 8 】

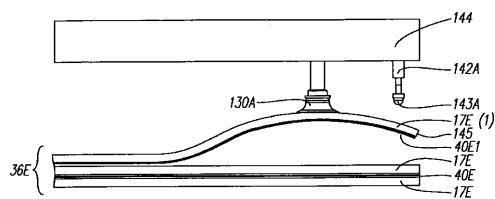


FIG. 7B

【図7C】

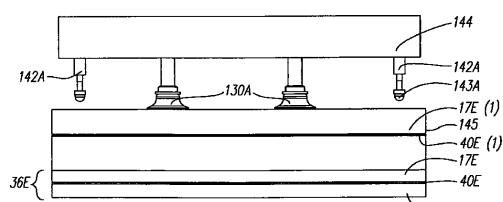


FIG. 7C

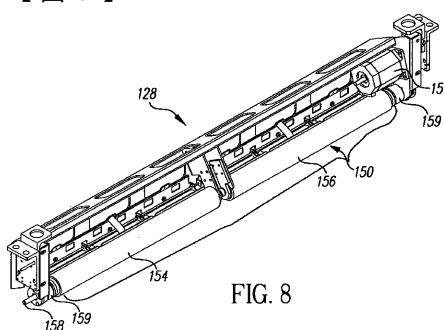


FIG. 8

【図 9】

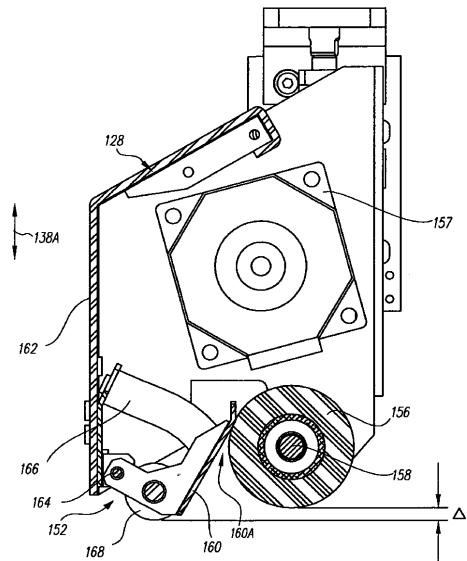


FIG. 9

【図 10 A】

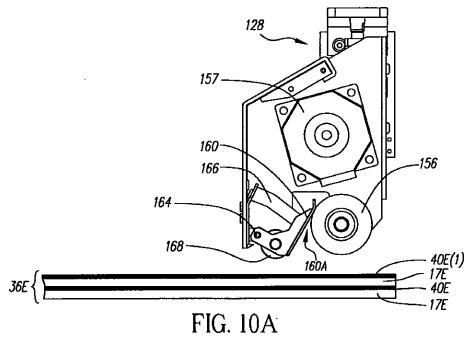


FIG. 10A

【図 10 B】

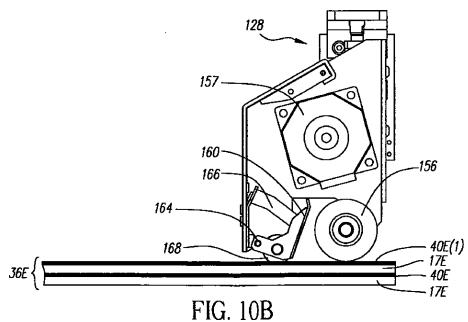


FIG. 10B

【図 10 C】

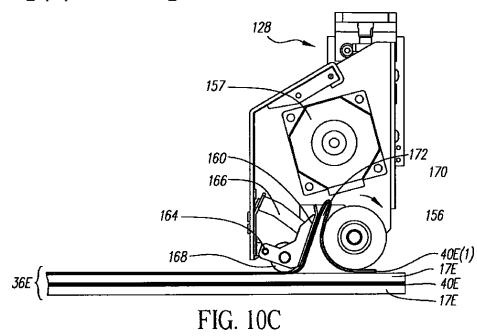


FIG. 10C

【図 11 A】

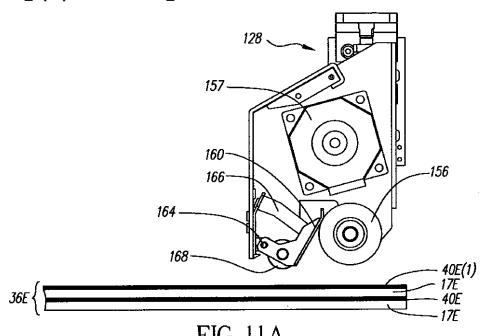


FIG. 11A

【図 10 D】

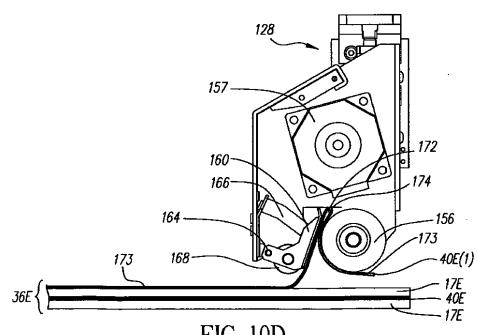


FIG. 10D

【図 11 B】

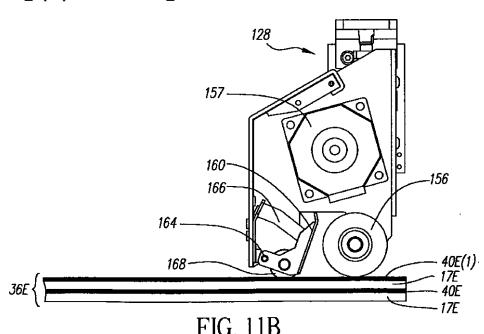


FIG. 11B

【図11C】

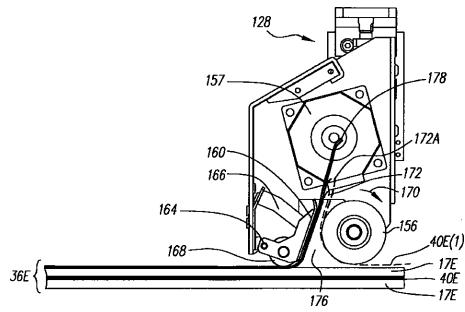


FIG. 11C

【 义 1 1 D 】

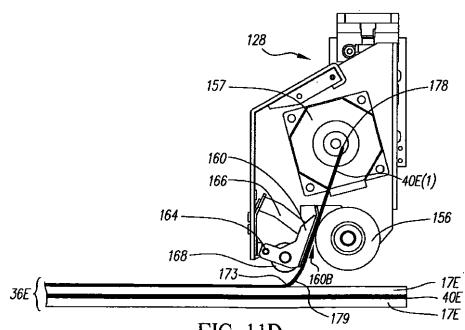
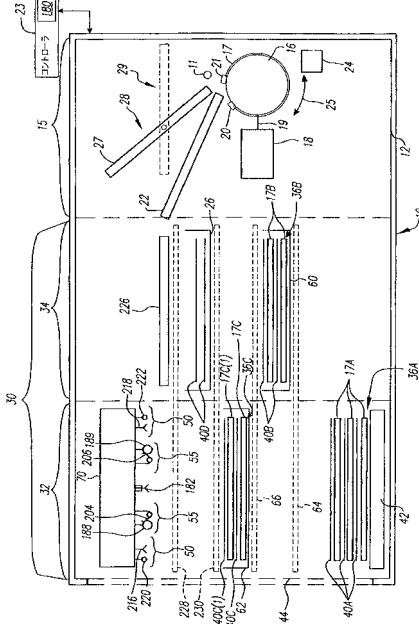
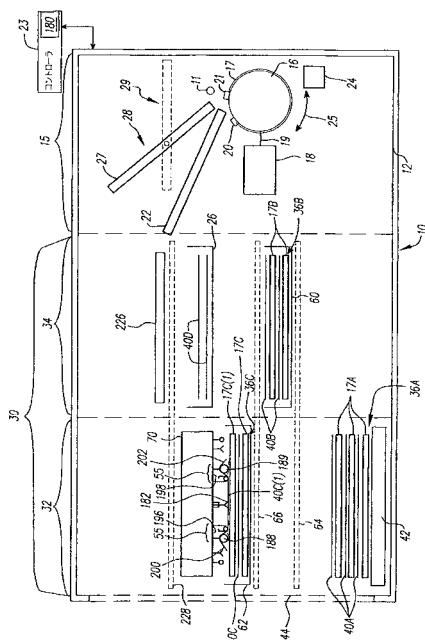


FIG. 11D

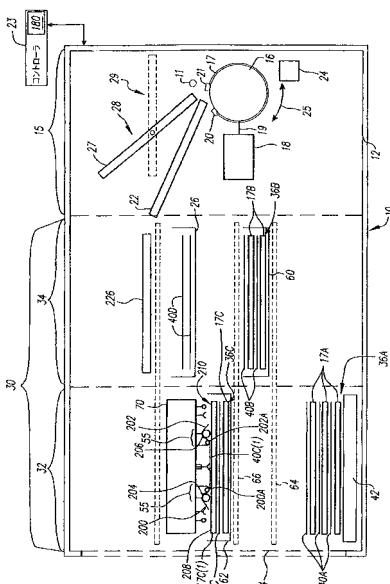
【図12A】



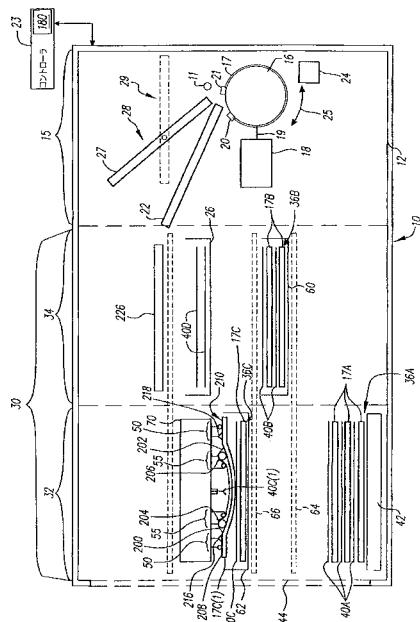
【図12B】



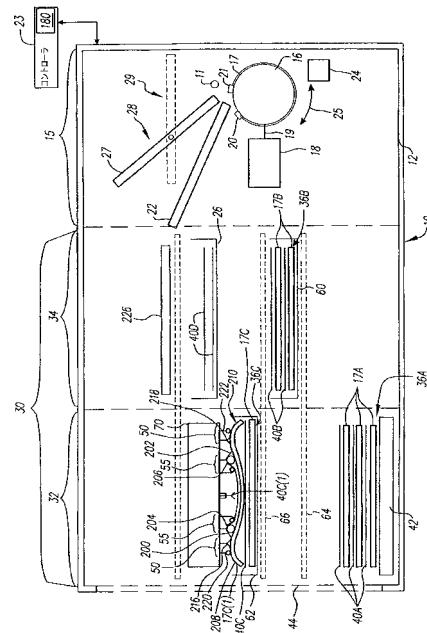
【図12C】



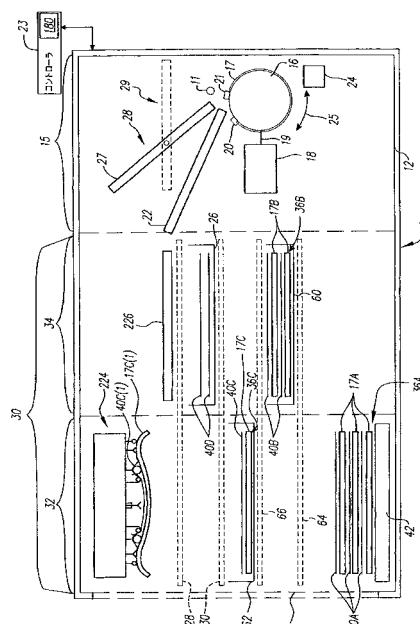
【図12D】



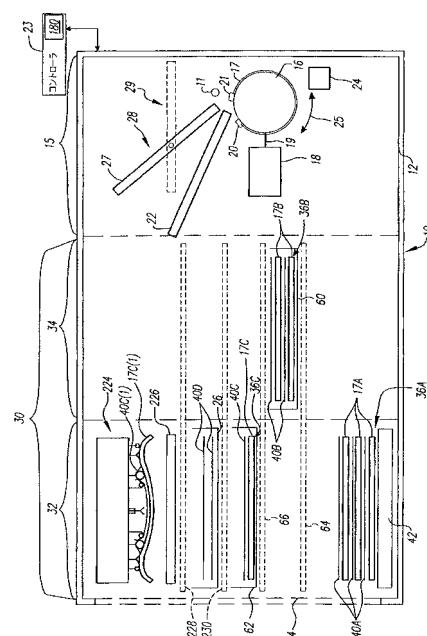
【図12E】



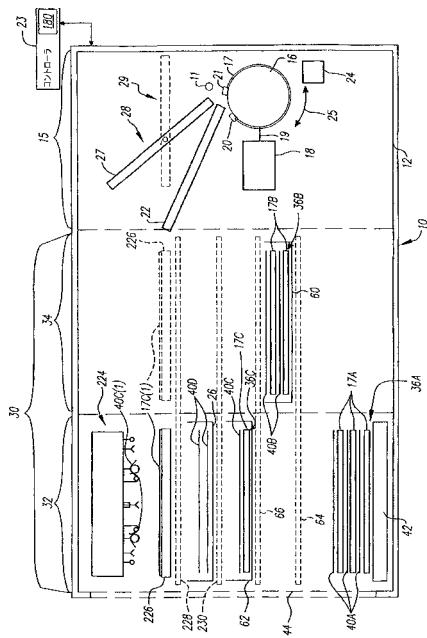
【図12F】



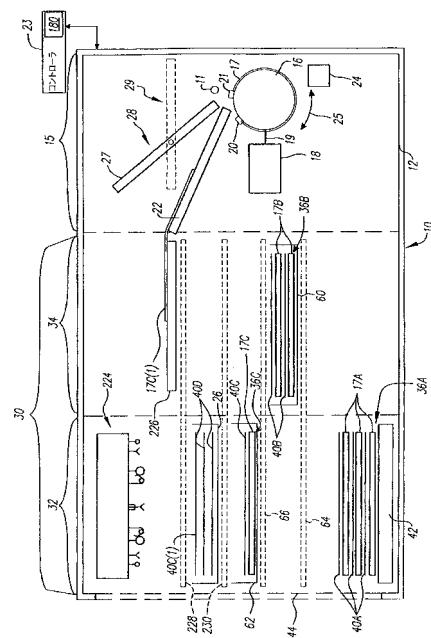
【図12G】



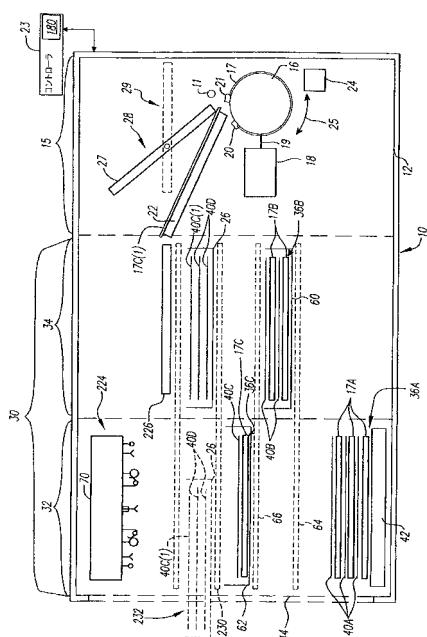
【図12H】



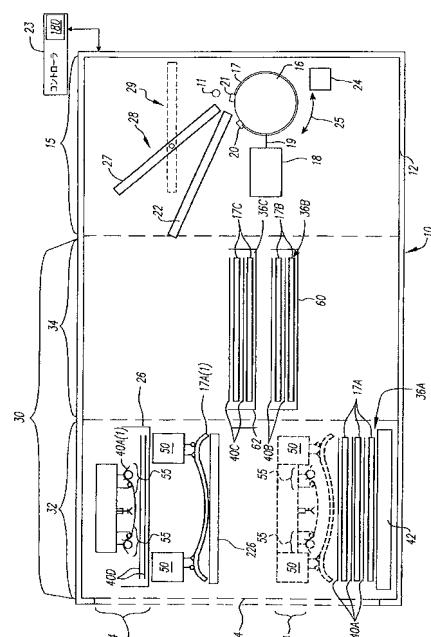
【図12】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 グロマズキ, ジョアンナ ラレイン
カナダ国 ヴィー6ケー 3ジー2 ブリティッシュ・コロンビア ヴァンクーバー ユニット
23 イエウ・ストリート 1870

(72)発明者 ワイト, マーティン クリフォード
カナダ国 ヴィー4ピー 3ピー9 ブリティッシュ・コロンビア ホワイト・ロック ノース・
ブラフ・ロード 13860

審査官 松原 陽介

(56)参考文献 特開2004-547257 (JP, A)
特開2004-115154 (JP, A)
特開2007-161354 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 3/00

B65H 3/08