

(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 I

B 6 5 H 3/00 (2006.01)

B 6 5 H 3/08 (2006.01)

B 6 5 H 3/00 A

B 6 5 H 3/08 3 1 O A

B 6 5 H 3/08 3 1 O H

請求項の数 3 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2009-547257 (P2009-547257)	(73) 特許権者	590000846
(86) (22) 出願日	平成20年1月15日 (2008.1.15)		イーストマン コダック カンパニー
(65) 公表番号	特表2010-516592 (P2010-516592A)		アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ロチェ
(43) 公表日	平成22年5月20日 (2010.5.20)		スター ステート ストリート 3 4 3
(86) 国際出願番号	PCT/US2008/000504	(74) 代理人	100070150
(87) 国際公開番号	W02008/094397		弁理士 伊東 忠彦
(87) 国際公開日	平成20年8月7日 (2008.8.7)	(74) 代理人	100091214
審査請求日	平成23年1月5日 (2011.1.5)		弁理士 大貫 進介
(31) 優先権主張番号	11/668,550	(74) 代理人	100107766
(32) 優先日	平成19年1月30日 (2007.1.30)		弁理士 伊東 忠重
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(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、画像形成情報に回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単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

## 【 0 0 0 8 】

従来の材料ピッカー(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、一部の従来のシステムでは、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、露光エンジン内での画像化)。他の従来のシステムでは、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。従来の方法は、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。これらの従来の方法では、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、これらの従来の分離方法は、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

## 【 0 0 0 9 】

一部の従来のシステムは、間紙及び印刷版を媒体カセットから同時に除去し、分離されるためにそれらを第二の場所に運ぶことを試みる。これらの従来のシステムでは、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。

## 【 0 0 1 0 】

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。従来の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 】

## 【 0 0 1 1 】

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。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 1 2 】

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。

【 0 0 1 3 】

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

【 0 0 1 4 】

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を含み、間紙ホルダが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

【 0 0 1 5 】

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】

【 0 0 1 6 】

【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を示す斜視図である。

【図9】図8に示される間紙ピッカー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

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 1 0 D】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 1 1 A】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 1 1 B】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 1 1 C】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 1 1 D】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 1 2 A】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 1 2 B】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 1 2 C】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 1 2 D】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 1 2 E】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 1 2 F】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 1 2 G】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 1 2 H】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 1 2 I】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 1 2 J】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 1 3】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】

【0 0 1 7】

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。

【0 0 1 8】

図 1 は、画像記録システム 1 0 を概略的に示している。画像記録システム 1 0 は、露光システム 1 5 と、材料取扱いシステム 3 0 とを含む。この実施態様において、露光システム 1 5 及び材料取扱いシステム 3 0 は、ハウジング 1 2 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

【0 0 1 9】

露光システム 1 5 は、画像記録可能材料 1 7 をその上に取り付けるための露光支持体 1 6 と、画像記録可能材料 1 7 の上に画像を形成するために放射線ビーム 1 9 を放射するよう配置される画像化ヘッド 1 8 とを含む。材料取扱いシステム 3 0 は、とりわけ、摘取り組立体 7 0 を含む。摘取り組立体 7 0 及び画像記録可能材料ピッカー 5 0 (ここでは「材料ピッカー 5 0」と呼ぶ)は、画像記録可能材料 1 7 A、1 7 B、及び、1 7 C を固定し且つ画像形成材料 1 7 A、1 7 B、及び、1 7 C の 1 つ又はそれよりも多くの媒体積重ね 3 6 A、3 6 B、及び、3 6 C から輸送し、固定された画像記録可能材料 1 7 A、1 7 B

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５５を含む。この実施態様において、材料ピッカー５０及び間紙ピッカー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、取出し支持体２７の上に取出される。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を取出し支持体２７の上に取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

、露光支持体 16 から取り出される。取出し支持体 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 36 A、36 B、及び、36 C から材料を摘み取る。媒体積重ね 36 A は、一次媒体供給部 32 内に貯蔵され得る。媒体積重ね 36 A は、1 つ又はそれよりも多くの間紙 40 A を備える 1 つ又はそれよりも多くの画像形成材料 17 A を含む。画像形成材料 17 A のそれぞれの間に介挿されているのは、間紙 40 A である。媒体積重ね 36 A、36 B、及び、36 C からは、画像記録可能材料 17 A、17 B、及び、17 C と間紙 40 A、40 B、及び、40 C 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、様々なシートの間接触が、典型的には、媒体積重ね 36 A、36 B、及び、36 C 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 18 A 及び間紙 40 A は、交互に積み重ねられ、間紙 40 A は、媒体積重ね 36 A の上に位置付けられている。媒体積重ね 36 A 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 17 A 及び間紙 40 A を含み得る。媒体積重ね 36 A 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 36 A 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 36 A 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 17 A 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 36 A 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 36 A は、画像記録可能材料 17 A 及び間紙 40 A が媒体積重ね 36 A 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 36 A は、画像記録可能材料 17 B 及び 17 C 及び間紙 40 B 及び 40 C が媒体積重ね 36 B 及び 36 C 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、摘取りエラーを招き得る。

【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 17 B を含む媒体積重ね 36 B 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 17 C を含む媒体積重ね 36 C を含む。画像記録材料 17 B 及び 17 C 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 40 B 及び 40 C である。本発明のこの実施態様において、媒体積重ね 36 B 及び 36 C における画像記録可能材料 17 B 及び 17 C 並びに間紙 40 B 及び 40 C のそれぞれは交互に積み重ねられ、間紙は、積重ね 36 B 及び 36 C のそれぞれの上に位置付けられている。媒体積重ね 36 B 及び媒体積重ね 36 C のそれぞれは、複数の画像記録可能材料 17 B 及び 17 C 並びに間紙 40 B 及び 40 C を含み得る。媒体積重ね 36 B

及び媒体の積重ね 3 6 C のそれぞれは、複数の媒体積重ねを含み得る。

【 0 0 2 8 】

媒体ホルダ 4 2 , 6 0 , 6 2 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 1 7 A、1 7 B、及び、1 7 C 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 1 7 A、1 7 B、及び、1 7 C 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 4 0 , 6 0 , 6 2 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。

【 0 0 2 9 】

この実施態様では、図 1 に見られるように、媒体ホルダ 4 2 は、媒体積重ね 3 6 A 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 4 2 は、一次媒体供給部 3 2 内で貯蔵位置及び材料除去位置の両方をとる。案内部 6 4 及び 6 6 が、媒体ホルダ 6 0 及び 6 2 が二次媒体供給部 3 4 内の貯蔵位置から一次媒体供給部 3 2 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 1 7 B 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 2 3 が決定するとき、コントローラ 2 3 は、媒体ホルダ 6 0 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 6 0 を二次媒体供給部 3 4 から案内部 6 4 に沿って一次媒体供給部 3 2 に移動させる。駆動機構は、例えば、電気モータ、プーリ、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 6 0 が一次媒体供給部 3 2 内に位置付けられるとき、摘取り組立体 7 0 は、間紙 4 0 B 及び画像記録可能材料 1 7 B を媒体ホルダ 6 0 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 2 3 は、間紙 4 0 B 及び画像記録可能材料 1 7 B が一次媒体供給部 3 2 内に位置付けられる媒体ホルダ 6 0 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 3 2 内の媒体ホルダ 6 0 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 3 2 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、材料ピッカー 5 0 及び間紙ピッカー 5 5 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。

【 0 0 3 0 】

この実施態様では、コントローラ 2 3 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 3 2 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 3 2 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 7 0 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。

【 0 0 3 1 】

図 2 は、本発明の実施態様に従った摘取り組立体 7 0 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 7 0 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 7 0 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 4 2 , 6 0 , 6 2 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 7 0 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 7 1 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 7 1 は、電気モータ 7 2 と、駆動プーリ 7 4 と、被駆動プーリ 7 6 と、タイミングベルト 7 8 とを含む。駆動プーリ 7 4 は同期され、駆動シャフト 8 2 によって接続されている。モータ 7 2 は、駆動プーリ 7 4 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 7 2 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 7 2 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 7 0 は、リニアレール 8 4 によってその動作に沿って案内され、リニア軸受 8 6 は第一側に沿って、ローラ（図示せず）及び通路 9 0 は第二側に沿って案内されている。ローラ及び通路 9 0 は、リニアレール 8 4 の上でのリニア軸受 8 6 の結着を招き得る摘取り組立体 7 0 の動作を過剰に制約することを回避するため



に利用される。

【 0 0 3 2 】

摘取り組立体 7 0 は、リニアレール 8 4 及び通路 9 0 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 7 8 は、駆動プーリ 7 4 及び被駆動プーリ 7 6 の周りにループを効果的に形成している。摘取り組立体 7 0 の駆動側 8 8 は、タイミングベルト 7 8 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 7 0 の重量は、タイミングベルト 7 8 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 9 2 によって平衡されている。重り 9 2 は、リニアレール 9 4 によって追加的に案内されている。重り 9 2 は、摘取り組立体 7 0 に対する重力の負担が垂直駆動システム 7 1 から効果的に除去されるよう、摘取り組立体 7 0 の質量と実質的に等しい結合質量を有する。

10

【 0 0 3 3 】

摘取り組立体 7 0 の非駆動側 1 0 0 は、追加的に、タイミングベルト 1 0 2 によって支持されている。タイミングベルト 1 0 2 は、摘取り組立体 7 0 上の第一取付け地点 1 0 4 に取り付けられ、次に、アイドラプーリ 1 0 6 , 1 0 8 , 1 1 0 の周りの経路に従い、追加的に、摘取り組立体 7 0 上の第二取付け地点 1 1 2 に取り付けられる。タイミングベルト 1 0 2 は、摘取り組立体 7 0 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 7 0 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 7 0 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 7 0 の少なくとも 2 つの側のそれぞれは、駆動側 8 4 に関して前述されたようなり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

【 0 0 3 4 】

センサ 1 1 4 は、摘取り組立体 7 0 が定位置に配置されるときを決定する。摘取り組立体 7 0 は、一次媒体供給部 3 2 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 3 2 内に移動される 1 つの媒体ホルダ 6 0 及び 6 2 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、I R 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 7 0 に取り付けられ得る。

【 0 0 3 5 】

図 5 は、本発明によって利用される垂直駆動システム 7 1 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 9 2 は、流体アクチュエータ 9 6 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 9 6 だけが示されている。流体アクチュエータ 9 6 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。被駆動プーリ 7 6 は、流体アクチュエータ 9 6 のロッド端部に固定されている。各タイミングベルト 8 0 は、摘取り組立体 7 0 の取付け地点から起源し、駆動プーリ 7 4 及び被駆動プーリ 7 6 の周りに巻き付き、且つ、固定地点 9 8 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 9 6 が、関連する被駆動プーリ 7 6 に、摘取り組立体 7 0 の重量を相殺するのに十分な適切な力を適用するように制御される。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 7 0 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。

30

40

【 0 0 3 6 】

図 6 は、摘取り組立体 7 0 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 7 0 は、媒体ピン止め機構 1 2 0 と、画像記録可能材料ピッカー 1 2 2 及び 1 2 4（ここでは「ピッカー」1 2 2 及び 1 2 4 と呼ぶ）と、間紙ピッカー 1 2 6 及び 1 2 8 とを含む。この実施態様において、ピッカー 1 2 2 及び 1 2 4 は、一次媒体供給部 3 2 内に位置付け

50

られるときに、媒体積重ね 36 A、36 B、及び、36 C からから画像記録可能材料 17 A、17 B、及び、17 C 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 17 A、17 B、及び、17 C の別個の部分を持するよう配置されており、各部分は、画像記録可能材料 17 A、17 B、及び、17 C 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 17 A、17 B、及び、17 C 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 17 A、17 B、又は、17 C 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、それ自体を、吸引によって、画像記録可能材料 17 A、17 B、又は、17 C 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 17 A、17 B、及び、17 C 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 17 A、17 B、又は、17 C が把持されるときに、画像記録可能材料 17 A、17 B、又は、17 C の表面と接触し得る。「無接触」固定は、画像記録可能材料 17 A、17 B、又は、17 C 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 17 A、17 B、又は、17 C が対応する複数の媒体積重ね 36 A、36 B、及び、36 C 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 17 A、17 B、及び、17 C 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 17 A、17 B、及び、17 C 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、プーリ、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 も含み得る。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 内のペローズを含む。方向 138 A に沿う順応は、吸引機構 130 が画像記録可能材料 17 A、17 B、又は、17 C 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、  
10  
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。

#### 【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 / 又は物理的形狀は、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】

ピッカー 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、間紙ピッカー 126 及び 128 を含む。この例証される実施例において、間紙ピッカー 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。間紙ピッカー 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、ピッカー 1  
50

44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70と類似するが、36A、36B、及び、36Cと類似する媒体積重ね36Eから、17A、17B、17C、及び、17Eと類似する画像記録可能材料17E(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130Aと、一組の屈曲部材142Aとを備える。媒体積重ね36Eは、複数の画像記録可能材料17E及び17E(1)を含む。40A、40B、及び、40Cと類似する間紙40Eが、媒体積重ね36E内の画像記録可能材料17E及び17E(1)のそれぞれを分離する。図7Aの平面図に示されるように、ピッカー144は、媒体積重ね36Eから画像記録可能材料17E(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130Aと2つの屈曲部材142Aとを含む。把持部材130A及び屈曲部材142Aの数は、必ずしも2つに限定されず、他の数の把持部材130A及び/又は屈曲部材142A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130Aは、軸A-Aに沿って整列された2つの吸引機構を含む。

10

#### 【0047】

図7Bに示されるように、把持部材130Aは、最上方の画像記録可能材料17E(1)の一部の上に位置付けられ、それは画像記録可能材料17E(1)の縁部145を含み、或いは、それに隣接している。典型的には、縁部145は、軸A-Aと実質的に平行である。把持部材130Aは、図7Bに示されるように、媒体積重ね36Eから画像記録可能材料17E(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17E(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145と実質的に平行な軸について画像記録可能材料17E(1)の固定された部分を曲げることを含み得る。

20

#### 【0048】

図7Cは、把持部材130Aによって持ち上げられた画像記録可能材料17E(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17E(1)の持上げに付随し得る。1つ又はそれよりも多くの下に位置する間紙40E及び/又は画像記録可能材料17Eは固定された画像記録可能材料17E(1)に付着され得るし、画像記録可能材料17E(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7B及び7Cは、「誤摘取り」の実施例を示しており、そこでは、間紙40E(1)は持ち上げられた画像記録可能材料17E(1)に付着されている。

30

#### 【0049】

図7Dは、端面図を示しており、そこでは、屈曲部材142Aは、間紙40E(1)が積重ね36Eの上に落ちて戻るよう、間紙40E(1)を分離するよう作動される。屈曲部材142Aは、持ち上げられた画像記録可能材料17E(1)の部分の上に位置付けられている。図7A及び7Bに示されるように、屈曲部材142Aは、把持部材130Aと縁部145との間に位置付けられる。図7Aに示されるように、屈曲部材142Aは、把持部材130Aとそれらのそれぞれの隣接する側縁部146及び147との間に位置付けられる。屈曲部材142Aは、画像記録可能材料17E(1)の隅部148及び149を含む或いはそれに隣接する画像記録可能材料17E(1)の部分の上にそれぞれ位置付けられ得る。屈曲部材142Aは、画像記録可能材料17E(1)を媒体積重ね36Eに向かって曲げるためにプランジャ143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142Aは、プランジャ143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17E(1)を曲げさせる。屈曲部材142Aは、画像記録可能材料17E(1)を横方向に曲げるよう、隅部148及び149を曲げる。この実施例において、画像記録可能材料17E(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142Aの作用は、特に複合曲線が画像記録可能材料17E(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17E(1)から分離させるのに効果的である。

40

50

## 【 0 0 5 0 】

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）を利用する従来の分離方法と異なり、屈曲部材 1 4 2 A の活性の性質は、画像記録可能材料 1 7 E ( 1 ) が媒体積重ね 3 6 E 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 1 7 E ( 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 1 7 E ( 1 ) の屈曲は、特に複合曲線が画像記録可能材料 1 7 E ( 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 1 7 E ( 1 ) から分離させるのに効果的である。

10

## 【 0 0 5 1 】

屈曲部材 1 4 2 A は、所与の画像記録可能材料 1 7 E ( 1 ) を、所与の画像記録可能材料 1 7 E ( 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 1 7 E ( 1 ) を選択的に曲げるために、異なる量だけプランジャ 1 4 3 A を拡張するよう、コントローラ 2 3 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 1 7 E ( 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 1 7 E ( 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 1 4 2 A 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 1 7 E ( 1 ) を曲げるよう有利に制御されることができ、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

## 【 0 0 5 2 】

屈曲部材 1 4 2 A は、画像記録可能材料 1 7 E ( 1 ) に対する把持部材 1 3 0 A 及び / 又は屈曲部材 1 4 2 A の位置に依存する距離だけ所与の画像記録可能材料 1 7 E ( 1 ) を選択的に曲げるために、異なる量だけプランジャ 1 4 3 A を拡張するよう、コントローラ 2 3 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 1 3 0 A 及び / 又は屈曲部材 1 4 2 A 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 1 4 2 A 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 1 7 E ( 1 ) を選択的に曲げるために、異なる量だけプランジャ 1 4 3 A を拡張するよう、コントローラ 2 3 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 1 7 E ( 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、これらの変化に従って屈曲部材 1 4 2 A を制御するために、コントローラ 2 3 又は類似物によって使用され得る。

30

## 【 0 0 5 3 】

屈曲部材 1 4 2 A 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 1 7 E ( 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 1 4 2 A は、画像記録可能材料 1 7 E ( 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 1 4 2 A は、画像記録可能材料 1 7 E ( 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 1 4 2 A 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 1 7 E ( 1 ) を曲げるために、屈曲部材 1 4 2 A が画像記録可能材料 1 7 E ( 1 ) の対応する部分を媒体積重ね 3 6 E 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

## 【 0 0 5 4 】

図 7 B は、把持部材 1 3 0 A が、画像記録可能材料 1 7 E ( 1 ) が屈曲部材 1 4 2 A に接触しないよう、画像記録可能材料 1 7 E ( 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 1 3 0 A は、画像記録可能材料 1 7 E ( 1 ) がそれらの移動の前に屈曲部材 1 4 2 A と接触するよう、画像記録可能材料 1 7 E ( 1 ) を持ち上

50

げ得る。初期的に接触する屈曲部材 1 4 2 A は、プランジャ 1 4 3 が画像記録可能材料 1 7 E ( 1 ) を曲げるのに必要とされる拡張の量を減少し得る。

【 0 0 5 5 】

間紙ピッカー 1 2 6 及び 1 2 8 のそれぞれは、ローラ機構 1 5 0 及びニップ機構 1 5 2 を含む。図 8 は、間紙ピッカー 1 2 6 と類似する間紙ピッカー 1 2 8 の斜視図を示している。ここで、ローラ機構 1 5 0 は、収縮ローラ 1 5 4 と収縮ローラ 1 5 6 とを含む複数のローラを含む。収縮ローラ 1 5 4 及び 1 5 6 のそれぞれは、電気モータ 1 5 7 によって駆動されるシャフト 1 5 8 の上に支持されている。モータ 1 5 7 は、コントローラ 2 3 ( 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 1 5 8 を直接的に  
10  
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 1 5 4 及び 1 5 6 は、媒体積重ね 3 6 A、3 6 B、及び、3 6 C の上に配置される間紙 4 0 A、4 0 B、及び、4 0 C とそれぞれ係合するために使用される。収縮ローラ 1 5 4 及び 1 5 6 は、対応するクラッチ 1 5 9 によってシャフト 1 5 8 にそれぞれ結合される。それぞれのクラッチ 1 5 9 は、それぞれの収縮ローラ 1 5 4 及び 1 5 6 を  
20  
選択的に駆動するために使用され得るコントローラ 2 3 によって制御される。追加的に、各収縮ローラ 1 5 4 及び 1 5 6 は、その独自の電気モータによって駆動され、収縮ローラ 1 5 4 及び 1 5 6 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 3 6 A、3 6 B、及び、3 6 C 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 1 5 4 及び 1 5 6 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  
20  
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 1 5 4 及び 1 5 6 の選択的な制御は、異なる所定量の間紙 4 0 A、4 0 B、及び、4 0 C の固定を可能にし得る。収縮ローラ 1 5 4 及び 1 5 6 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 4 0 A、4 0 B、及び、4 0 C 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、それらの方法是对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。

【 0 0 5 6 】

図 9 は、間紙ピッカー 1 2 8 の断面図を示しており、収縮ローラ 1 5 6 と、ニップ機構 1 5 2 と、支持体 1 6 2 と、モータ 1 5 7 とを含む。この例証される実施態様において、モータ 1 5 7 は、タイミングベルト ( 図示せず ) を介してシャフト 1 5 8 を駆動する。ニップ機構 1 5 2 は、旋回ピン 1 6 4 を介して支持体 1 6 2 に旋回的に取り付けられるニップ部材 1 6 0 を含む。ニップ部材 1 6 0 は、付勢部材 1 6 6 によって収縮ローラ 1 5 6 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 1 6 6 は、圧縮バネを含む。ニップ機構 1 5 2 は、ニップ部材 1 6 0 に回転可能に取り付けられる締付けローラ 1 6 8 をさらに含む。締付けローラ 1 6 8 は、6 0 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 1 6 0 が収縮ローラ 1 5 6 に向かって付勢されるとき、接触ニップ 1 6 0 A が、2 つの間に形成され、締付けローラ 1 6 8 の円筒形表面の一部が、方向 1  
40  
3 8 A に沿って間隔 だけ収縮ローラ 1 5 6 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 1 6 8 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 1 6 0 は、収縮ローラ 1 5 6 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 1 6 0 と収縮ローラ 1 5 6 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 1 6 0 A を選択的に形成するために、コントローラ 2 3 又は類似物によって能動的に制御され得る。  
。

【 0 0 5 7 】

図 1 0 A、1 0 B、1 0 C、及び 1 0 D は、この発明の例示的な実施態様に従って媒体  
50

積重ね 36 E の上に配置される最上方間紙 40 E ( 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 36 E は、交互配置される複数の画像記録可能材料 17 E 及び間紙 40 E 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 10 A において、間紙ピッカー 128 は、間紙 40 E ( 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 160 A を形成するよう収縮ローラ 156 に向かって付勢される。図 10 B において、間紙ピッカー 128 は、間紙 40 E ( 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 40 E ( 1 ) と接触するよう移動される。締付けローラ 168 が間紙 40 E ( 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 10 C 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 40 E ( 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 40 E ( 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 40 E ( 1 ) を下に位置する媒体積重ね 36 E にピン付けする。

20

#### 【 0059 】

図 10 D は、胴締めされた間紙 40 E ( 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 36 E と接触しないよう、媒体積重ね 36 E 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 160 A 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 40 E ( 1 ) が接触ニップ 160 A 内に固定されるときに、間紙 40 E ( 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 40 E ( 1 ) を媒体積重ね 36 E 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 40 E ( 1 ) がニップ部材 160 と収縮ローラ 156 との間の接触ニップ 160 A 内に捕捉されるときに、折り目や折重なりが間紙 40 E ( 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 40 E ( 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 40 E ( 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 40 E ( 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 40 E ( 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 40 E が摘み取られる間紙 40 E 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 40 E 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 40 E 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きには、組込は可能ではないであろう。

50

## 【 0 0 6 2 】

図 1 1 A、1 1 B、1 1 C、及び、1 1 Dは、この発明の他の例示的な実施態様に従って媒体積重ね 3 6 E の上に配置される最上方の監視 4 0 E ( 1 ) の一部に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 1 2 8 を示している。間紙ピッカー 1 2 8 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 1 2 6 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 1 1 A 及び 1 1 B は、図 1 0 A 及び 1 0 B 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 1 0 C を参照して前に開示されたステップと同様に、図 1 1 C は、収縮ローラ 1 5 6 が、( 薄い仮想線で示されている ) ループ 1 7 2 を形成するために、方向 1 7 0 に回転することを示している。図 1 0 C と関連付けられるステップと異なり、収縮ローラ 1 5 6 は、ループ 1 7 2 が形成されるときに停止せず、むしろ図 1 1 C に示されるように方向 1 7 0 に回転し続ける。収縮ローラ 1 5 6 が回転し続けると、ループ 1 7 2 は、図示されている ( 濃い仮想線で示されている ) ループ 1 7 2 A のように長さが増大する。収縮ローラ 1 5 6 は、間紙 4 0 E ( 1 ) が収縮ローラ 1 5 6 と下に位置する媒体積重ね 3 6 E との間にもはや挟まれないまで方向 1 7 0 に回転し続け、部分的に拘束されるループ 1 7 2 A が、収縮ローラ 1 5 6 とニップ部材 1 6 0 との間に存在する空間 1 7 6 内に存在する。ループ 1 7 2 A は、バネのような性質であり、間隔 1 7 6 は、間紙 4 0 E ( 1 ) に折り目を付けずに、ループ 1 7 2 の拘束されない端部を収縮ローラ 1 5 6 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 1 5 6 は、方向 1 7 0 に回転し続け、間紙 4 0 E ( 1 ) 自由端部 1 7 8 を形成するよう、ループ 1 7 2 の拘束されない端部を空間 1 7 6 から引く。収縮ローラ 1 5 6 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 1 7 8 の形成の間に下に位置する媒体積重ね 3 6 E と接触しないよう移動され得る。

## 【 0 0 6 3 】

図 1 1 D は、自由端部 1 7 8 の固定を示している。図 1 0 D に関して前に記載されたステップに従って、間紙ピッカー 1 2 8 は、接触ニップ 1 6 0 B を形成するためにニップ部材 1 6 0 を収縮ローラ 1 5 6 に向かって回転させるよう媒体積重ね 3 6 E から離れる方向に移動される。しかしながら、図 1 0 D に示される実施態様と異なり、接触ニップ 1 6 0 B は、間紙材料のループを固定せず、むしろ間紙自由端部 1 7 8 を固定する。この点に関して、ニップ部材 1 6 0 及び収縮ローラ 1 5 6 は、間紙が接触ニップ 1 6 0 B 内に固定されるときに、間紙 4 0 E ( 1 ) の異なる表面 ( 即ち、表面 1 7 3 及び反対表面 1 7 9 ) とそれぞれ接触し、間紙 4 0 E ( 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 4 0 E ( 1 ) を固定することは、折り目付き間紙 4 0 E 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、間紙ピッカー 1 2 8 は、固定される間紙 4 0 E ( 1 ) を下に位置する媒体積重ね 3 6 E 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。間紙ピッカー 1 2 8 は、固定される間紙 4 0 E ( 1 ) を下に位置する媒体積重ね 3 6 E から完全に分離するために移動され得る。

## 【 0 0 6 4 】

図 1 2 A、1 2 B、1 2 C、1 2 D、1 2 E、1 2 F、1 2 G、1 2 H、1 2 I、及び、1 2 J 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。

## 【 0 0 6 5 】

図 1 2 A を参照すると、画像情報データ 1 8 0 を表す信号が、コントローラ 2 3 によって提供される。画像情報データ 1 8 0 は、所与の画像記録可能材料 1 7 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 1 7 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 1 7 の所要サイズを含む。この実施例では、コントローラ 2 3 は、画像記録可能材料 1 7 C が画像情報データ 1 8 0 によって要求されることを決定する。コントローラ 2 3 は、画像ホルダ 6 2 を二次媒体供給部 3 4 から案内部 6 6 に沿って一次媒体供給部 3 2 に移動するよう信号を提供する。媒体ホルダ 6 2 は、画像記録可能材料 1 7 C 及び間紙 4 0 C の相互配列された組み合わせから



成る積重ね 3 6 C を含む。媒体積重ね 3 6 C 内の最上方シートは、間紙 4 0 C ( 1 ) であり、それは 4 0 C と同じ材料である。媒体積重ね 3 6 C での画像記録可能材料 1 7 C と間紙 4 0 C 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 3 6 A、3 6 B、及び、3 6 C を通じて標準的である。

【 0 0 6 6 】

図 1 2 B に示されるように、コントローラ 2 3 からの信号は、間紙 4 0 C ( 1 ) と係合するために摘取り組立体 7 0 を媒体積重ね 3 6 C に向かって移動させる。ピン付け部材 1 8 2 が、下に位置する媒体積重ね 3 6 C の残余に対して間紙 4 0 C ( 1 ) をピン付けする。間紙ピッカー 5 5 が、間紙 4 0 C ( 1 ) と係合する。それぞれの間紙ピッカー 5 5 は、収縮部材 1 8 8 及び 1 8 9 を含む。この例証される実施態様において、収縮部材 1 8 8 及び 1 8 9 は、収縮ローラを含む。収縮部材 1 8 8 及び 1 8 9 は、( 仮想線で示される ) ループ 1 9 6 及び 1 9 8 を形成するよう間紙 4 0 C ( 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 1 8 8 及び 1 8 9 は、さらに、対応するループ 1 9 6 及び 1 9 8 から自由端部 2 0 0 及び 2 0 2 をそれぞれ形成するよう作動される。

【 0 0 6 7 】

図 1 2 C において、間紙ピッカー 5 5 は、間紙グリッパ 2 0 4 及び 2 0 6 を作動することによって構築される接触ニップ 2 0 0 A 及び 2 0 2 A 内に対応する自由端部 2 0 0 及び 2 0 2 を固定する。この実施態様において、自由端部 2 0 0 及び 2 0 2 は、間紙ピッカー 5 5 を媒体積重ね 3 6 C から離れる方向に移動することによって固定される。図 1 2 C に示されるように、1 7 C と同じ材料である最上方画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) の露光部分 2 0 8 及び 2 1 0 は、自由端部 2 0 0 及び 2 0 2 が固定されるときに露光される。

【 0 0 6 8 】

図 1 2 D に示されるように、コントローラ 2 3 からの信号は、画像記録可能材料ピッカー 5 0 ( ここでは材料ピッカー 5 0 を呼ぶ ) を画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) の露光部分 2 0 8 及び 2 1 0 と係合させる。把持部材 2 1 6 及び 2 1 8 は、露光部分 2 0 8 及び 2 1 0 を把持し、その部分を媒体積重ね 3 6 C の残余から離れる方向に曲げる。再び、間紙 4 0 C ( 1 ) と画像記録可能材料 1 7 C ( 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 1 8 2 が、媒体積重ね 3 6 C の移動を防止するために、間紙 4 0 C ( 1 ) 及び画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) を媒体積重ね 3 6 C の残余に対してピン付けし得る。ここで、把持部材 2 1 6 及び 2 1 8 は、吸引機構を含む。他の実施態様では、露光部分 2 0 8 及び 2 1 0 は、より早い時点で把持される。露光部分 2 0 8 及び 2 1 0 は、間紙 4 0 C ( 1 ) の端部分が露光部分 2 0 8 及び 2 1 0 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 1 2 E に示されるように、屈曲部材 2 2 0 及び 2 2 0 が把持される露光部分 2 0 8 及び 2 1 0 を媒体積重ね 3 6 C に向かって屈曲するよう作動される。屈曲する露光部分 2 0 8 及び 2 1 0 は、画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) に付着し得る 1 つ又はそれよりも多くの間紙 4 0 C 及び / 又は画像記録可能材料 1 7 C を分離するために使用される。屈曲部材 2 2 0 及び 2 2 0 は、露光部分 2 0 8 及び 2 1 0 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 2 3 は、屈曲部材 2 2 0 及び 2 2 0 に露光部分 2 0 8 及び 2 1 0 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 2 3 は、屈曲部材 2 2 0 及び 2 2 0 に露光部分 2 0 8 及び 2 1 0 の少なくとも 1 つを媒体積重ね 3 6 C の残余に向かって屈曲させ得る。コントローラ 2 3 は、屈曲部材 2 2 0 及び 2 2 0 に露光部分 2 0 8 及び 2 1 0 の少なくとも 1 つを媒体積重ね 3 6 C の残余から離れる方向に屈曲させ得る。図 1 2 F に示されるように、固定された間紙 4 0 C ( 1 ) 及び固定された画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) は、媒体積重ね 3 6 C から離れて移転位置 2 2 4 に移動される。固定された間紙 4 0 C ( 1 ) 及び固定された画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) は、同じ経路に沿って移動され得る。固定された間紙 4 0 C ( 1 ) 及び固定された画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) は、同時に移動され得る。固定された間紙 4 0 C ( 1 ) 及び固定された画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) は、並行して移動され得る。固定された間紙 4 0 C ( 1 ) 及び固定された画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) が移転位置 2 2 4 にあるようにされた後、移転支持体 2 2 6 及び間紙ホルダ 2 6 が、図 1 2 G

に示されるように、案内部 2 2 8 及び 2 3 0 に沿って一次媒体供給部 3 2 内に移動される。

【 0 0 6 9 】

図 1 2 G に示されるように、間紙ホルダ 2 6 は、除去された間紙 4 0 D を収集するために使用される。この例証される実施態様において、間紙ホルダ 2 6 は、以前に間紙ホルダ 2 6 内に配置された一束の間紙 4 0 D を含む。移転支持体 2 2 6 及び間紙ホルダ 2 6 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 3 2 内に同時に移動され得る。各媒体ホルダ 6 0 及び 6 2 は、静止的なままであり得るし、或いは、コントローラ 2 3 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 1 8 0 を処理するときにコントローラ 2 3 によって必要とされるのに応じて一次媒体供給部 3 2 と無関係に或いはそこに移動し得る。媒体ホルダ 6 0 又は媒体ホルダ 6 2 のいずれかは、固定された間紙 4 0 C ( 1 ) 及び固定された画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) の移転位置 2 2 4 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 6 0 又は媒体ホルダ 6 2 のいずれかは、移転支持体 2 2 6 及び / 又は間紙ホルダ 2 6 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。

10

【 0 0 7 0 】

図 1 2 H を参照すると、移転支持体 2 2 6 が移転位置 2 2 4 に位置付けられる摘取り組立体 7 0 の近傍で一次媒体供給部 3 2 内に位置付けられるとき、ピッカー 5 0 は、固定された画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) を解放し、移転支持体 2 2 6 の上に配置する。画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) は、移転支持体 2 2 6 の上に落ちるよう解放される。ピッカー 5 5 と移転支持体 2 2 6 との間の相対的な動作は、画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) を移転支持体 2 2 6 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 1 7 C ( 1 ) の配置の後、( 仮想線で示される ) 移転支持体 2 2 6 は、画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) を一次媒体供給部 3 2 から後続プロセスに運ぶ。

20

【 0 0 7 1 】

図 1 2 I 及び 1 2 J を参照すると、画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) は、装填支持体 2 2 に移転され、それは画像情報データ 1 8 0 に従って画像化されるよう装填支持体から露光支持体 2 6 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 1 7 C ( 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 2 2 6 が一次媒体供給部 3 2 から移動されるとき、間紙ピッカー 5 5 は、間紙 4 0 C ( 1 ) を解放し、間紙ホルダ 2 6 内に配置する。間紙 4 0 C ( 1 ) は、間紙ホルダ 2 6 内に直接的に配置され得るし、間紙ホルダ 2 6 内に落ち得る。この例証される実施態様において、間紙 4 0 C ( 1 ) は、間紙ホルダ 2 6 の平面的な表面に適合する以前に配置された間紙 4 0 D の上に位置付けられる。間紙 4 0 C ( 1 ) 及び 4 0 D の両方における折り目、例えば、恒久的な折重なり等の欠如は、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 1 2 J に示されるように、間紙ホルダ 2 6 は、二次媒体供給部 3 4 に移動して戻され、摘取り組立体 7 0 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。

30

【 0 0 7 2 】

図 1 2 A 乃至 1 2 J 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 4 0 C ( 1 ) の固定は、下に位置する画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) の部分を露出し、次いで、それは固定された間紙 4 0 C ( 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 1 7 C ( 1 ) は、固定された間紙 4 0 C ( 1 ) 及び / 又は画像記録可能材料 1 7 C ( 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 1 7 C ( 1 ) は、固定された間紙 4 0 C ( 1 ) の除去を必要とせずに曲げられ得る。固定された間紙 4 0 C ( 1 ) 及び画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) は、画像記録可能材料 1 7 C ( 1 ) が後続プロセスに運ばれ且つ固定された間紙 4 0 C ( 1 ) が間紙ホルダ 2 6 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、間紙ピッカー 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) を間紙ピン 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】

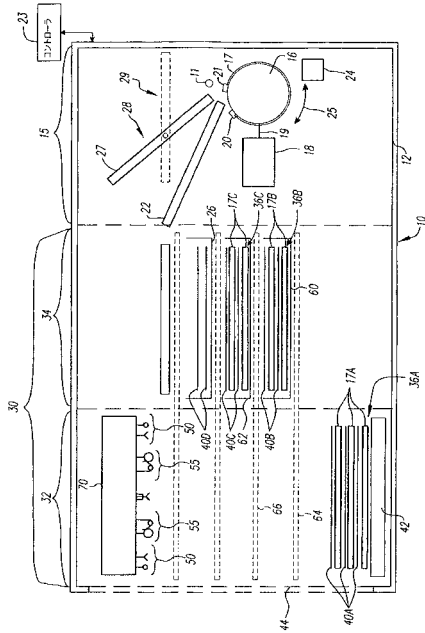
【 0 0 7 7 】

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ー（材料ピッカーとしても既知）	
5 5	間紙ピッカー	
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	摘取り組立体	
7 1	垂直駆動システム	
7 2	電気モータ	
7 4	駆動プーリ	50

7 6	被駆動プーリ	
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	アイドラプーリ	
1 0 8	アイドラプーリ	
1 1 0	アイドラプーリ	
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ー（ピッカーとしても既知）	
1 2 4	画像記録可能材料ピッカー（ピッカーとしても既知）	
1 2 6	間紙ピッカー	
1 2 8	間紙ピッカー	
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	プランジャ	
1 4 3 A	拡張プランジャ	
1 4 4	ピッカー	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	間紙グリップ	
2 0 6	間紙グリップ	
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	

【図 1】



【図 2】

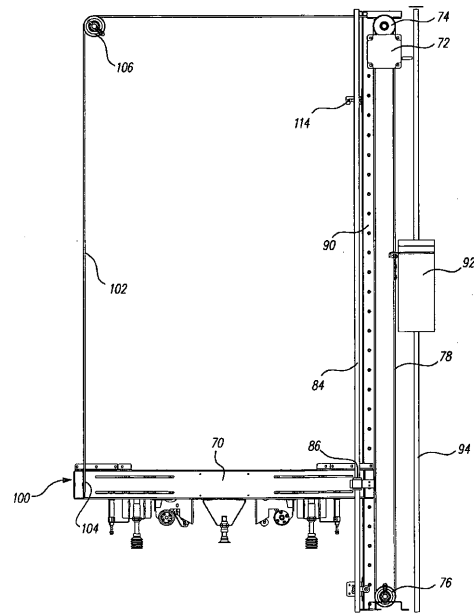


FIG. 2

【図 3】

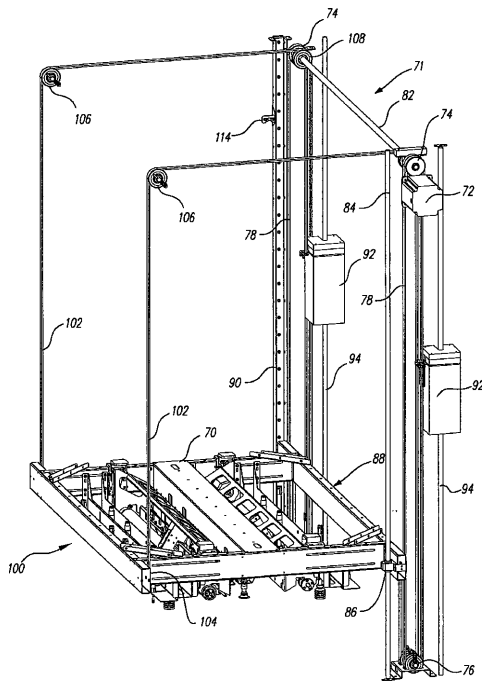


FIG. 3

【図 4】

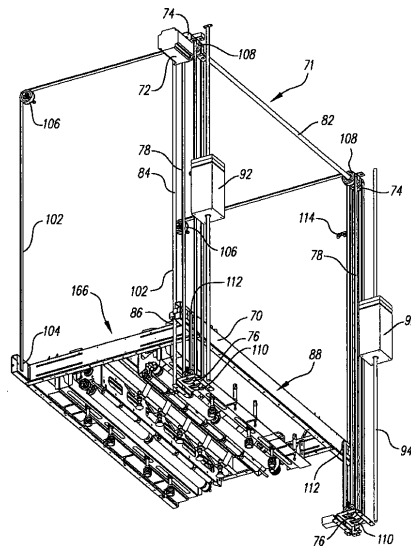


FIG. 4





【図 9】

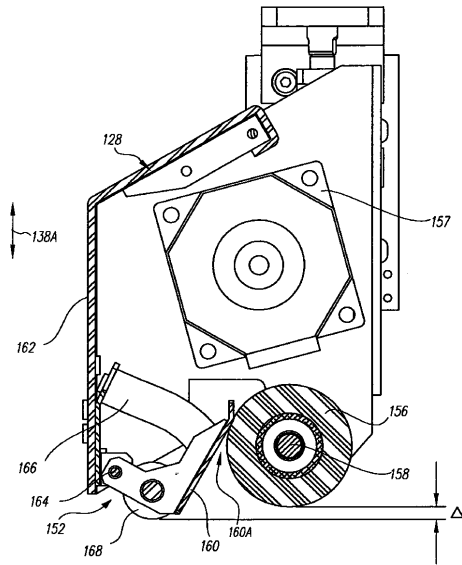


FIG. 9

【図 10 A】

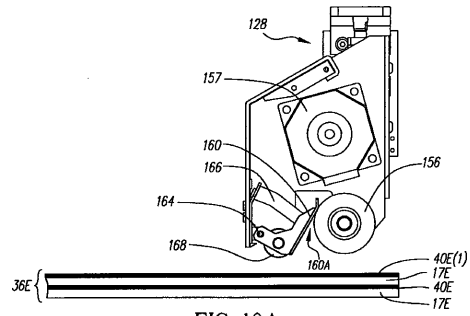


FIG. 10A

【図 10 B】

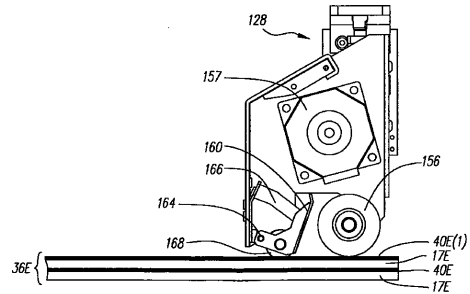


FIG. 10B

【図 10 C】

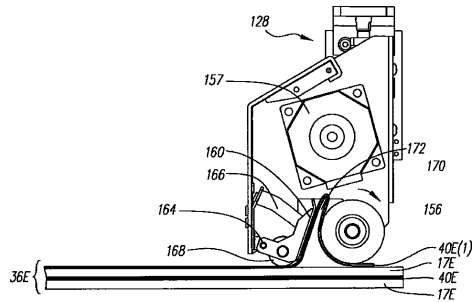


FIG. 10C

【図 11 A】

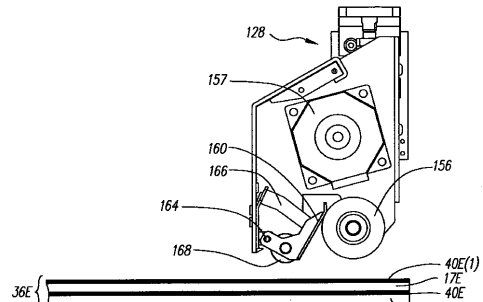


FIG. 11A

【図 10 D】

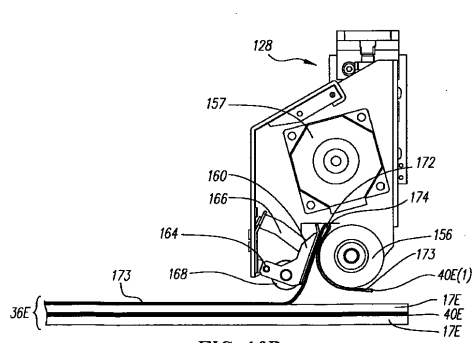


FIG. 10D

【図 11 B】

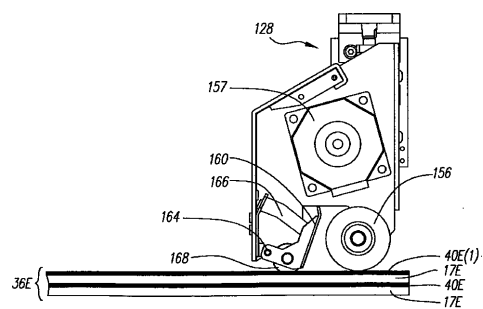


FIG. 11B

【図 11C】

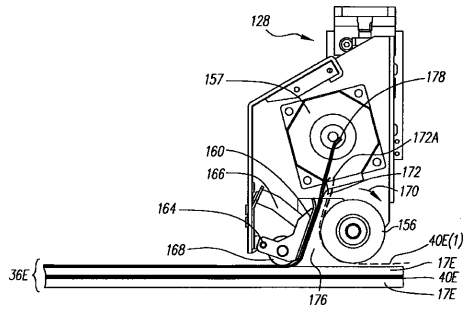


FIG. 11C

【図 11D】

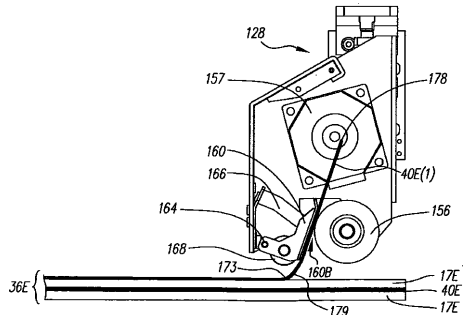
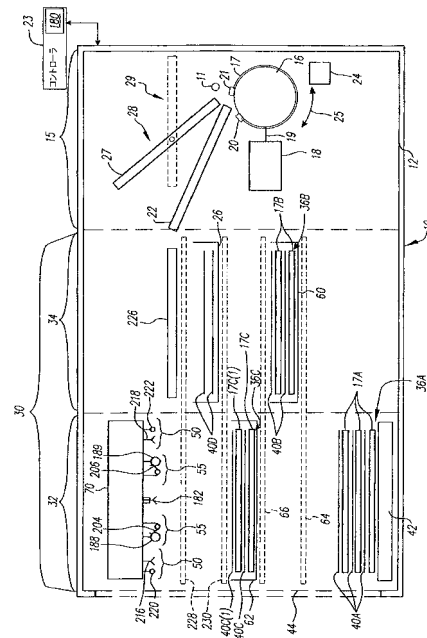
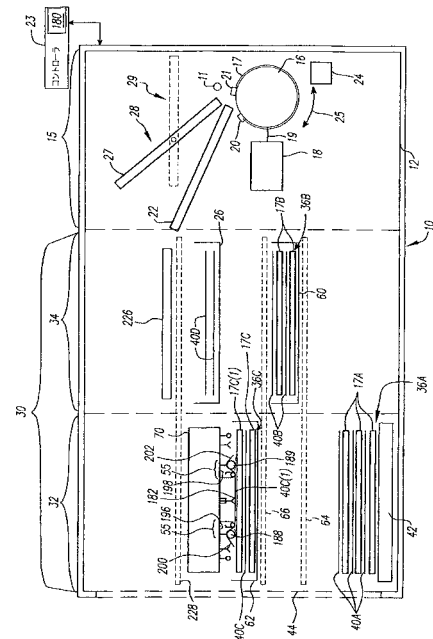


FIG. 11D

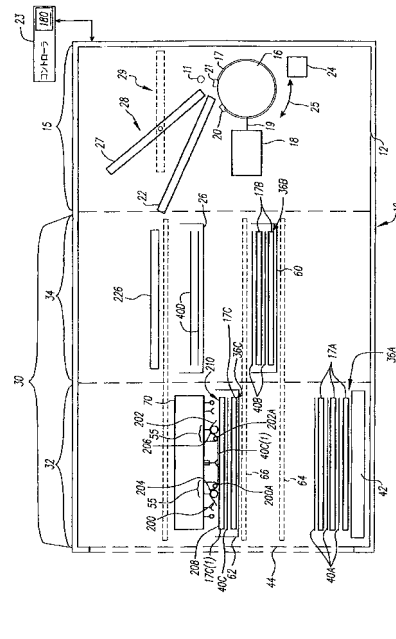
【図 12A】



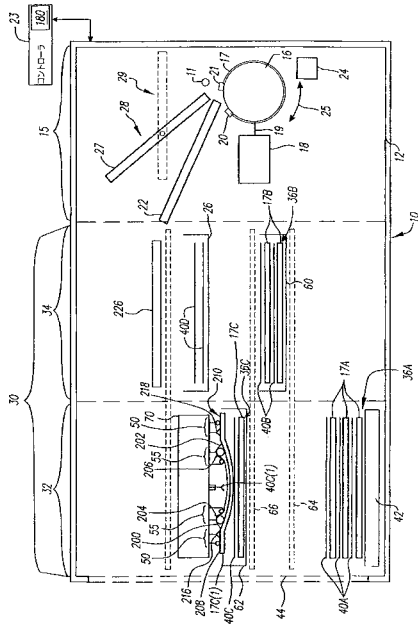
【図 12B】



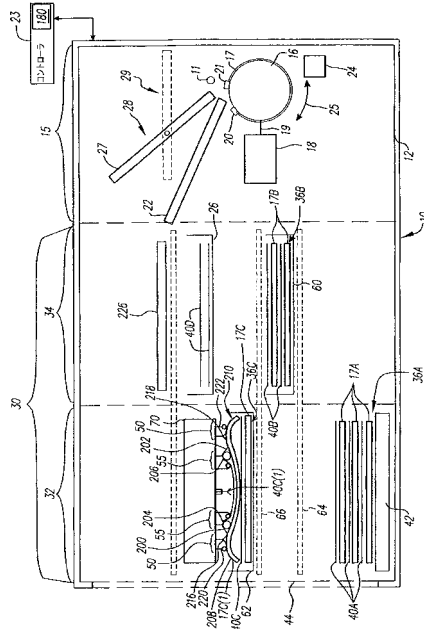
【図 12C】



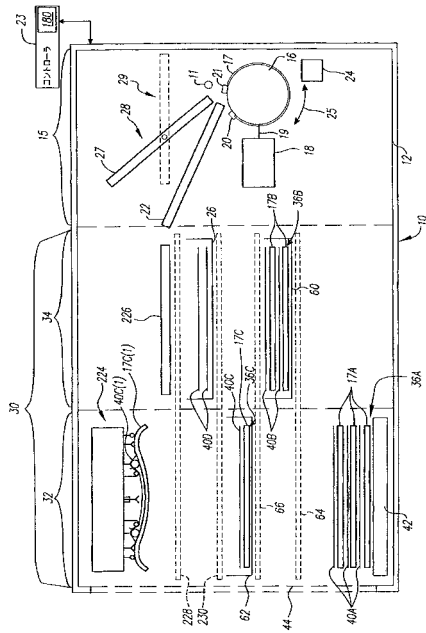
【 図 1 2 D 】



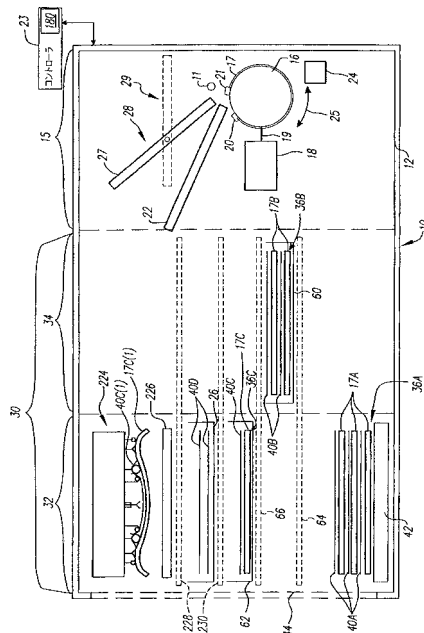
【 図 1 2 E 】



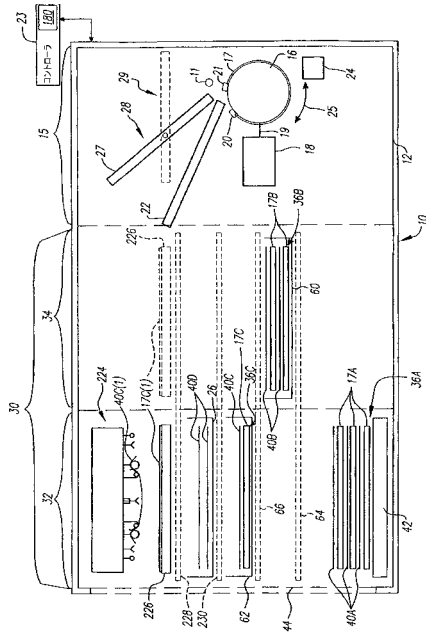
【 図 1 2 F 】



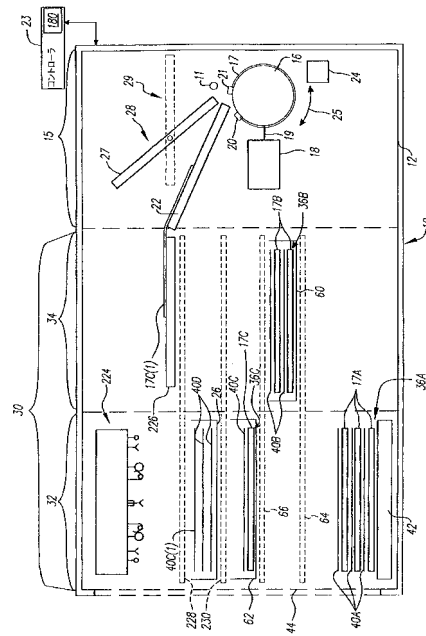
【 図 1 2 G 】



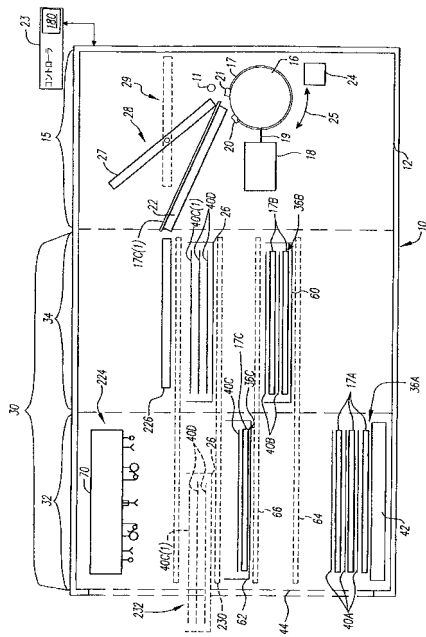
【図 12 H】



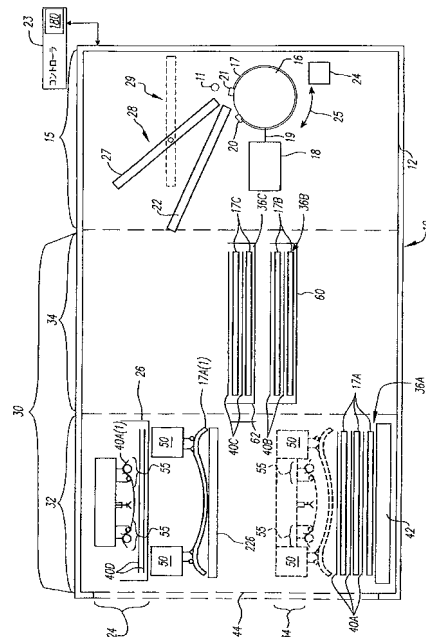
【図 12 I】



【図 12 J】



【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 プリティッシュ・コロンビア ヴァンクーヴァー ユニット  
23 イェウ・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 ビー 3 ビー 9 プリティッシュ・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