

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4690642号
(P4690642)

(45) 発行日 平成23年6月1日(2011.6.1)

(24) 登録日 平成23年2月25日(2011.2.25)

(51) Int.Cl.

B65H 39/11 (2006.01)

F 1

B 65 H 39/11
B 65 H 39/11B
G

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-207638 (P2003-207638)
 (22) 出願日 平成15年8月15日 (2003.8.15)
 (65) 公開番号 特開2004-83284 (P2004-83284A)
 (43) 公開日 平成16年3月18日 (2004.3.18)
 審査請求日 平成18年7月26日 (2006.7.26)
 審判番号 不服2009-10402 (P2009-10402/J1)
 審判請求日 平成21年5月29日 (2009.5.29)
 (31) 優先権主張番号 02078791.7
 (32) 優先日 平成14年8月26日 (2002.8.26)
 (33) 優先権主張国 歐州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 593016732
 オセ-テクノロジーズ ピープイ
 オランダ国 5914 シーサー ヴェン
 ロ セイント ウルバヌスヴェーク 43
 番地
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (72) 発明者 ロヘル ヨーハネス マリア ペーテルス
 オランダ国, 5612 ハーヘー エイン
 トホーフェン, ボスティク 162
 (72) 発明者 ナンドー レーレントフェルト
 オランダ国, 5913 ベーゼー ヴェン
 ロ, ビュルフ・コンレーツストラート 4
 4

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】複数のガイド部材に着脱可能に懸架される複数の支持材を有する用紙配置システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

用紙配置システムであり、通常動作時に当該用紙配置システムから取り外し可能で且つ移しかえ可能な複数の支持材のうち少なくとも1つの支持材上に用紙を配置する用紙配置システムであって、

N個の用紙配置場所 (Nは、1以上の整数である)に用紙を選択的に配置する配置手段と、

上記支持材を案内するためのN+1個のガイド部材と、

複数の支持材と、

上記ガイド部材のそれぞれを駆動する駆動手段と、を含み、

上記N+1個のガイド部材のそれぞれには、上記複数の支持材を着脱可能に懸架するための複数の懸架点が設けられ、

上記駆動手段は、上記ガイド部材のうちの一つにおける懸架点に懸架される支持材が上記ガイド部材のうちの別の一つにおける懸架点に移動するよう、上記ガイド部材のそれぞれを駆動し、

前記用紙配置場所のそれが、該用紙配置場所の下方に基本的に位置付けられる関連の下位ガイド部材、及び、該用紙配置場所の上方に基本的に位置付けられる関連の上位ガイド部材であり、互いに部分的に重なる下位ガイド部材及び上位ガイド部材を有するよう、上記ガイド部材のそれは、垂直方向に配置され、

前記支持材のそれは、上記ガイド部材のそれの上記複数の懸架点のうちの1つ

10

20

に着脱可能に懸架され、また、互いに上下に配置される、システム。

【請求項 2】

用紙配置システムであり、通常動作時に当該用紙配置システムから取り外し可能で且つ移しかえ可能な複数の支持材のうち少なくとも 1 つの支持材上に用紙を配置する用紙配置システムであって、

少なくとも 1 つの用紙配置場所に用紙を選択的に配置する配置手段と、

上記用紙配置場所の上方に基本的に位置付けられる第 1 のエンドレスガイド部材と、

上記用紙配置場所の下方に基本的に位置付けられる第 2 のエンドレスガイド部材と、

少なくとも 2 つの支持材と、

駆動手段と、を含み、

10

上記第 1 のエンドレスガイド部材及び上記第 2 のエンドレスガイド部材は、互いに部分的に重なり、

上記第 1 のエンドレスガイド部材には、第 1 のピッチ P 1 で等距離に間隔が置かれ、支持材をその上に着脱可能に懸架する第 1 の複数の懸架点が設けられ、

上記第 2 のエンドレスガイド部材には、第 2 のピッチ P 2 で等距離に間隔が置かれ、支持材をその上に着脱可能に懸架する第 2 の複数の懸架点が設けられ、

各支持材は、上記エンドレスガイド部材の上記複数の懸架点のうち 1 つの懸架点に着脱可能に懸架され、また、互いに上下に配置され、

上記駆動手段は、上記第 1 のエンドレスガイド部材の懸架点に懸架される支持材が上記第 2 のエンドレスガイド部材の懸架点に移動する、または、上記第 2 のエンドレスガイド部材の懸架点に懸架される支持材が上記第 1 のエンドレスガイド部材の懸架点に移動するよう上記第 1 のエンドレスガイド部材及び上記第 2 のエンドレスガイド部材のそれを駆動する、システム。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の支持材のうち選択された支持材上にプリント用紙を配置するシステムに係る。本発明のシステムは、例えば、プリント及びコピーシステムといった画像形成装置の一部であり得る。

【0002】

30

【従来の技術】

画像を再現するには、一般的に、用紙又はウェブ状の媒体を、例えば、プリント及び／又はコピーシステムといった画像再現システムの画像形成部に供給して、マーキング物質がその上にある画像を形成する。プリントされた媒体は、様々な仕上げ処理が施されて、以下用紙と呼ぶ、仕上げされた用紙、仕上げされた用紙セット又はブックレットを得る。様々な仕上げ処理には、切断、穿孔、反転、ソート、ステープリング、及び、折畳みが含まれるが、これらに制限されるものではない。用紙は、通常は、以下、支持材と呼ぶ複数のトレイのうち選択されたトレイ上に用紙が配置される、用紙配置システムの用紙配置場所に送られる。用紙配置システムは、スタンドアロン式であっても、画像再現装置の一部でもあり得る。

40

【0003】

特に関心が寄せられるのは、複数の支持材と複数の用紙配置場所を有する用紙配置システムである。このようなシステムの一例としては、2 つの用紙配置場所が具備される用紙配置システムである。この 2 つの用紙配置場所は、ソートモードのときに、用紙が導かれるソート用紙配置場所と、非ソートモードのときに、用紙が導かれる非ソート用紙配置場所である。一般的に、非ソートモードのときでは、非ソート用紙配置場所に面すると、1 つの支持材が、その上に用紙を排出するのに利用可能である。同時に、用紙をその上に排出するために、組立体の選択された支持材が用紙配置場所に面するよう上下に動かすことのできる支持材の組立体が利用可能である。

【0004】

50

特許文献 1 には、1 つの非ソート出口、1 つの非ソート bin、1 つのソート出口、及び、ソート bin の組立体を有するシステムが開示される。ソート bin の組立体は上下に動かすことができ、非ソート bin に動きを与えることができる。非ソート bin は、有限の範囲内を動くことができるが、このシステムの自由度は非常に制限される。というのは、非ソート bin は、ソート bin として使用することができない、つまり、非ソート bin は、ソート出口に面するよう案内されることがないからである。更に、ソート bin の少なくとも一部も、非ソート出口に面するよう案内されることがない。特許文献 1 に開示されるシステムの更なる不利点は、隣接するソート bin 間の間隔を変更できない点である。従つて、各 bin の用紙スタック容量は、与えられるジョブの大きさに応じて調節することができない。

10

【0005】

特許文献 2 には、1 つの用紙配置場所と複数の bin が設けられる用紙配置システムが開示される。選択された隣接する bin 間の間隔を調節して、選択された bin の用紙スタック容量を制御することができる。bin 容量調節システムは、2 対の同軸で、独立して回転可能なネジ切りされた bin 動作部材を含み、それぞれ、別個の駆動モータが設けられる。特許文献 2 に開示される bin 容量調節解決策は、1 つの用紙配置場所だけに適しており、また、ユーザが手動で又は自動的に、bin を取り付けたり取外したりすることができない。

【0006】

【特許文献 1】

米国特許第 5,934,669 号

20

【特許文献 2】

米国特許第 6,227,539 号

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、複数の用紙配置場所のうち選択された用紙配置場所に面する複数の支持材のうち選択された支持材上に用紙を配置する自由度のある用紙配置システムを提供することを目的とする。特に、駆動手段とガイド部材が設けられて、それにより、各用紙配置場所に面することができるよう、且つ、隣接する支持材間の距離を調節することができるよう各支持材を上下に動かすことができる。

【0007】

30

本発明は更に、複数の着脱可能な支持材のうち選択された支持材上に用紙を配置する自由度のある用紙配置システムを提供することを目的とする。特に、全体の自由度及び用紙スタック容量を増加するためには、支持材を手動で取外しし、再配置し、及び、追加することを可能にするガイド部材が設けられるべきである。本発明のシステムは、支持材が自動的に取外せることができが好適である。

【0008】

本発明は更に、支持材を駆動且つ位置付ける安価な手段が具備される自由度のある用紙配置システムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

40

本発明の第 1 の面では、複数の支持材のうち少なくとも 1 つの支持材上に用紙を配置する用紙配置システムを開示する。本発明の用紙配置システムは、N 個の用紙配置場所 (N は、1 以上の整数である) に用紙を選択的に配置する配置手段と、支持材を案内するための N + 1 個のガイド部材と、複数の支持材と、複数の支持材のうち 1 つの支持材を用紙配置場所に置くか、又は、支持材間の距離を変更するようガイド部材を駆動する駆動手段とを含み、N + 1 個のガイド部材の各ガイド部材には、複数の支持材を着脱可能に懸架するための複数の懸架点が設けられ、ガイド部材は、各用紙配置場所が、該用紙配置場所の下方に基本的に位置付けられる関連付けられる下位ガイド部材及び該用紙配置場所の上方に基本的に位置付けられる関連付けられる上位ガイド部材を有するよう垂直方向に配置され、各支持材は、ガイド部材の複数の懸架点のうち 1 つの懸架点に着脱可能に懸架され、また

50

、互いに上下に配置される。用紙配置システムは、スタンドアロン式であっても、例えば、プリント又はコピー装置といった画像再現装置の一部であってもよい。再現装置によってプリント媒体上に再現される画像は、選択的にバッファリング及び／又は記憶された後に、用紙配置システムの用紙配置場所に導かれる。プリント媒体は、用紙配置場所に到達する前に、様々な仕上げ処理が施されて、以下用紙と呼ぶ、仕上げされた用紙、仕上げされた用紙セット又はブックレットを得る。様々な仕上げ処理には、切断、穿孔、反転、ソート、ステープリング、及び折畳みが含まれるが、これらに制限されるものではない。プリント媒体は、一般的に、紙、フィルム、ボール紙、ラベルストック、プラスチック、又は、織物で構成される。

【0010】

10

本発明の1つの実施例では、用紙配置システムの $N + 1$ 個のガイド部材は、エンドレスである。エンドレスガイド部材の例としては、1つ以上のベルト、1つ以上のチェーン、又は、1つ以上のワイヤで構成されるガイド部材が挙げられる。垂直構成にあるガイド部材に支持材は着脱可能に懸架されるので、エンドレスガイド部材を用いて、最も下のガイド部材を下方向に動かすことによって、最も下のガイド部材に懸架される最も下の支持材を、最も下の支持材の下に位置付けられるドリーに自動的に配置することが可能となる。この解決策は、大きい用紙スタックが搭載される支持材を取外すために特に有利である。本発明において、ガイド部材に着脱可能に懸架される支持材を用いることによる有利な結果は、支持材自体には駆動手段がついておらず、このことは、費用、使い勝手、及び、信頼度の観点から有利である。

20

【0011】

本発明の別の実施例では、本発明の用紙配置システムには、複数の用紙配置場所、つまり、2以上の用紙配置場所が設けられる。このような場合において、 $N = 1$ の時も適用可能ではあるが、少なくとも $N + 2$ 個の支持材を設けることが有利である。複数の用紙配置場所を設けることによって、再現モードに依存して、用紙を特定の用紙配置場所に導くことが可能となる。例えば、2つの用紙配置場所がある場合、ソートモードでは、用紙は、複数の支持材のうち選択された支持材上に配置される第1の用紙配置場所に導かれ、一方、非ソートモードでは、用紙は、バルク支持材上に配置される別の用紙配置場所に導かれる。或いは、各用紙配置場所は、例えば、A3対A4といった形式に依存して、又は、一枚ずつの用紙体ブックレットといった適用される仕上げの段階に依存して選択され得る。

30

【0012】

本発明の別の実施例では、本発明の用紙配置システムの隣接するガイド部材はエンドレスであり、部分的に重なる。

【0013】

本発明の更に別の実施例では、本発明の用紙配置システムの $N + 1$ 個のガイド部材のうちの各ガイド部材は、該ガイド部材に駆動力を伝達するための関連付けられるクラッチを有する。各クラッチは、制御手段によって選択的に作動される、即ち、係合される又は係合が外されることが可能である。各ガイド部材の動作の同期性を容易及び確実にするために、クラッチは、トゥースクラッチであることが好適であり、更に、整数回転トゥースクラッチであることが一層好適である。

40

【0014】

本発明の更なる面では、複数の支持材のうち少なくとも1つの支持材上に用紙を配置する用紙配置システムを開示する。本発明の用紙配置システムは、少なくとも1つの用紙配置場所に用紙を選択的に配置する配置手段と、用紙配置場所の上方に基本的に位置付けられる第1のエンドレスガイド部材と、用紙配置場所の下方に基本的に位置付けられる第2のエンドレスガイド部材と、少なくとも2つの支持材と、駆動手段とを含み、第1のエンドレスガイド部材及び第2のエンドレスガイド部材は、互いに部分的に重なり、第1のエンドレスガイド部材には、第1のピッチ P_1 で等距離に間隔が置かれ、支持材をその上に着脱可能に懸架する第1の複数の懸架点が設けられ、第2のエンドレスガイド部材には、第2のピッチ P_2 で等距離に間隔が置かれ、支持材をその上に着脱可能に懸架する第2の複

50

数の懸架点が設けられ、各支持材は、エンドレスガイド部材の複数の懸架点のうち1つの懸架点に着脱可能に懸架され、また、互いに上下に配置され、駆動手段は、第1のガイド部材の懸架点に懸架される支持材が第2のガイド部材の懸架点に移動する、または、第2のガイド部材の懸架点に懸架される支持材が第1のガイド部材の懸架点に移動するよう第1のエンドレスガイド部材及び第2のエンドレスガイド部材を駆動する。駆動手段は、いずれのエンドレスガイド部材を止めることなく、第1のガイド部材に懸架される支持材が第2のガイド部材に移動する、又は、第2のガイド部材に懸架される支持材が第1のガイド部材に移動するようエンドレスガイド部材を駆動することが好適である。

【0015】

【発明の実施の形態】

添付図面に関連しながら、本発明を順序立てて説明する。幾つかの実施例を開示する。しかし、当業者は、幾つか他の等価の実施例又は本発明を実行する他の方法を想像することができ、また、本発明の範囲は、特許請求の範囲によってのみ制限されることは明らかである。

【0016】

図1には、本発明の1つの好適な実施例による用紙配置システムを示す。用紙配置システムは、2つの用紙配置場所と、3つのガイド部材(4)、(5)、(6)と、ガイド部材の懸架点に着脱可能に懸架される8つの支持材を含む。各ガイド部材は、1対のエンドレスチェーンで構成される。各対のそれぞれのチェーンは、ロッド(3)を介して接続され、それにより、それぞれのチェーンが同時に動くことが可能となる。ガイド部材は、垂直方向に、互いに上下に配置される。第1の用紙配置場所(1)は、用紙配置場所の下方に基本的に位置付けられる関連付けられる下位ガイド部材(5)と、用紙配置場所の上方に基本的に位置付けられる関連付けられる上位ガイド部材(6)を有する。関連付けられる下位ガイド部材(5)と関連付けられる上位ガイド部材(6)は、部分的に重なり合う。第2の用紙配置場所(2)は、用紙配置場所の下方に基本的に位置付けられる関連付けられる下位ガイド部材(4)と、用紙配置場所の上方に基本的に位置付けられる関連付けられる上位ガイド部材(5)を有する。関連付けられる下位ガイド部材(4)と関連付けられる上位ガイド部材(5)は、部分的に重なり合う。ガイド部材(6)において懸架される4つの支持材(10)、(11)、(12)、(13)の群は、第1の用紙配置場所の上方に基本的に位置付けられる。通常動作時、即ち、用紙が、選択された支持材の選択された用紙配置場所に排出されるとき、選択された用紙配置場所より下方に基本的に位置付けられるガイド部材のみが能動的に又は慣性により駆動される。通常動作時には、上方のガイド部材(6)は動かないで、このガイド部材を、予備の支持材を格納するために用いることができる。予備の支持材は、選択されて動作位置に動かされることを待機している用紙が搭載されていない支持材である。動作位置とは、用紙が選択された支持材上に容易に排出されることが可能となる用紙配置場所に隣接する位置である。動作位置に位置付けられる選択された支持材は、用紙が搭載されていない、つまり、空である、又は、用紙が搭載される、つまり、既に用紙スタックを担持していてもよい。後者の場合、用紙は、支持材上に既に存在する用紙スタックの上に配置される。予備の支持材は、通常動作時においても、上方のガイド部材の自由懸架点に手動で追加してもよい。或いは、用紙が搭載された支持材が、上方のガイド部材(6)に動かされてもよい。このようにすることにより、用紙配置システムの全体の用紙スタック自由度及び容量を増加することができる。この全体の用紙スタック自由度及び容量は、用紙が搭載された支持材を手動で取外す又は移動することによって更に増加される。2つの用紙配置場所の間に基本的に位置付けられるガイド部材(5)は、1つの着脱可能な、用紙が搭載された支持材(14)を担持する。下位ガイド部材(4)は、3つの着脱可能な支持材(15)、(16)、(17)を担持する。支持材(15)は、第2の用紙配置場所(2)に対し動作位置にある。

【0017】

同一のチェーン対に懸架される支持材間の間隔は固定され、支持材が同一のチェーン対に

10

20

30

40

50

懸架される限り、動作時にも一定に保たれる。各支持材は、その支持材が懸架される任意のガイド部材から隣接するガイド部材に移動することが可能である。例えば、上方のガイド部材(6)にて懸架される支持材は、中間のガイド部材(5)を介して、下位ガイド部材(4)に移動し、また、戻ることが可能である。この動作は、各ガイド部材を適切に駆動且つ制御することによって可能にされる。本発明の1つの実施例では、各ガイド部材には、選択的に係合する又は係合を外すことのできる、関連付けられるクラッチ(図示せず)が設けられる。クラッチを選択的且つ独立的に係合させる又は係合を外す制御手段(図示せず)が設けられる。クラッチが係合されると、駆動力を、関連付けられるガイド部材に与えることができる。1つの駆動モータが、各ガイド部材を駆動させるよう用いられるような構成であり得る。例えば、駆動モータは、クラッチが係合されると、例えば、DCモータであるモータにより生成される駆動力が、1つ以上のギアを介して下位ガイド部材(4)に伝達されるよう位置付けられ得る。各チェーン対のチェーンは相互接続されているので、チェーンは常に同期して動く。更に、中間のガイド部材に関連付けられるクラッチも係合されると、下位ガイド部材に伝達される駆動力は、中間のガイド部材にも伝達され、それにより、中間及び下位ガイド部材が共に動く。最後に、上方のガイド部材(6)に関連付けられるクラッチも係合されると、3つのガイド部材全てが共に駆動されることが可能となる。クラッチは、整数回転トゥースクラッチ(integer revolution tooth clutch)であることが好適である。整数回転トゥースクラッチは、関連付けられるガイド部材の懸架点のピッチの整数の倍数である回転距離を有するトゥースクラッチである。このようなクラッチを用いることにより、関連付けられるガイド部材の動作を、ガイド部材上の懸架点の位置に対応する別個の位置においてのみ始め、それにより、各ガイド部材の懸架点間の位置同期を確実にすることができます。この構成は、費用の理由だけならず、主に各ガイド部材の動作の特有の同期から、各ガイド部材を駆動するために複数の独立制御される駆動モータが設けられる構成に対し有利である。特に、各ガイド部材の同期動作は、支持材を、その支持材が懸架されるガイド部材から隣接するガイド部材に移すことを容易にする。

【0018】

動作時には、用紙配置システムは、一般的に、例えば、プリント又はコピーシステムといった画像再現装置と共に用いられる。再現モードを選択すると、画像再現装置は、用紙を選択された出力に導く。出力は、用紙配置場所に関連して解釈されなければならず、それにより、対応する用紙配置場所における出力に到着する用紙が、配置手段によって、用紙配置場所に対し動作位置にある選択された支持材上に容易に配置されることが可能にされる。図1、図2a、図2bを参照するに、図示する用紙配置システムは、2つの用紙配置場所を有する。従って、複数の再現モードが選択可能である。例えば、第1の再現モードでは、用紙は、画像再現装置(図示せず)によって、第1の用紙配置場所(1)に対応する第1の出力(図示せず)に導かれる。図2bを参照するに、一旦、第1の配置場所に到着すると、用紙は、配置手段(図示せず)によって、動作位置にある選択された支持材(20)上に配置される。この例では、この支持材は、用紙が搭載された支持材である。第2の再現モードでは、用紙は、画像再現装置によって、第2の用紙配置場所(2)に対応する第2の出力に導かれる。図1及び図2aを参照するに、一旦、第2の配置場所に到達すると、用紙は、配置手段(図示せず)によって、動作位置にある選択された支持材(15)上に配置される。特に、第1の再現モードは、ソートモードであり、一方、第2の再現モードは、非ソートモードであり得る。或いは、各モードは、例えば、A3対A4といった形式に依存して、又は、例えば、1枚の用紙対ブックレットといった適用される仕上げ段階に依存して選択されることも可能である。更に、混合された再現モードも適用可能である。このモードでは、画像再現装置は、制御信号に依存して、用紙が第1の配置場所に対応する第1の出力、又は、第2の配置場所に対応する第2の出力に導かれるよう制御される。生産性を高めるために、又は、再現レートとして低いレートで用紙を配置するために、二重再現モードも設けられ得る。このモードでは、画像再現装置は、第1の配置場所に対応する第1の出力、及び、第2の配置場所に対応する第2の出力の両方に用紙を導

く。しかし、後者のモードでは、各用紙配置場所において、再現が終了するまで、又は、少なくとも1つの支持材が、例えば、最大量の用紙が置かれることによって容量制限に到達するまで選択された支持材が動作位置に保たれるようガイド部材を適切に駆動するよう配慮されなければならない。

【0019】

用紙が、選択された支持材上の配置場所に配置されると、支持材は、用紙のスタックが増加するに従い、徐々に下に下げられる。このことは、支持材の位置を、支持材の垂直位置を示す位置センサの出力信号に応じて調節することにより能動的に行われ得る。或いは、支持材を下げることは、慣性のみによって受動的に行われてもよい。いずれにせよ、用紙がその上に配置される配置場所における支持材だけが下げられるのではなく、同一のガイド部材に懸架される全ての支持材が、その支持材が下がるに連れて同時に下がる。図2bに示すように、動作位置にある支持材が懸架されるガイド部材(5)を動かすだけでなく、ガイド部材(5)の下方に基本的に位置付けられる任意の他のガイド部材(4)も動かすことが有利である。このようにすることにより、支持材(20)、(21)は、支持材(22)及び支持材(23)も下がるので、支持材(22)によって遮られることなく下げられるので自由度が増加する。つまり、各支持材、特に支持材(21)と支持材(22)間の間隔は維持され、図2bに示す用紙配置場所2における用紙の配置は、配置ジョブが終了するまで又は中断されるまで続けられる。この中断は、例えば、支持材(20)の用紙スタック容量制限に到達する、又は、支持材(23)が範囲の端に到達することによって発生する。後者の場合、範囲の端センサが設けられて、支持材が、底の位置に到達したか否かを検出し、その検出に応じて、用紙の配置を止めることが可能である。或いは、用紙配置システムの下に、底の位置あたりにドリーを位置付けることを選択することができ、それにより、支持材がドリーの支持面に接触すると、支持材は、ガイド部材から外れ、ドリーの中に保持される。用紙が搭載されている又はいない支持体が、ドリーの中に既にある場合もある。後者の場合、ドリーの中には、支持材のスタックが形成され得る。この解決策は、ガイド部材がエンドレスであり、また、支持材はガイド部材に着脱可能に懸架されることによって可能にされ、また、この解決策は、特に、大きい用紙スタックが搭載される支持材を取外すのに有利である。更に、支持材がその範囲の端に到達しても、用紙の配置を中断する必要がないので、用紙配置システムの全体的な自由度及び生産性が増加する。

【0020】

用紙が配置されない場合、各支持材は、例えば、全体的な用紙スタック容量を最大限にするために、又は、用紙の搭載されていない支持材を動作位置にするために、又は、隣接する支持材間の間隔を調節することによって個々の支持材の用紙スタック容量を増加するため、再位置付けすることが可能である。例えば、支持材(15)と支持材(16)の間隔は、以下に説明するように調節され得る。まず、ガイド部材(4)が、そのガイド部材(4)内に懸架される支持材が上方向に動くよう駆動され、一方、ガイド部材(5)、(6)は、停止したままにされる。本発明の1つの実施例では、支持材(15)が、ガイド部材(4)と(5)の重なり合う領域に近づくと、ガイド部材(5)の上方向の動作が開始され、それにより、重なり合う領域を、支持材(15)が、ガイド部材(4)の懸架点からガイド部材(5)の懸架点に移動し、一方で、両方の関連付けられるガイド部材(4)、(5)が上方向に動くようになる。或いは、ガイド部材(4)は、支持材(15)が、ガイド部材(4)と(5)との間の重なり合う領域に到達するまで、上方向に動かされる。次に、ガイド部材(4)の動きは停止され、ガイド部材(5)の動きが開始され、それにより、支持材(15)が、ガイド部材(4)からガイド部材(5)に移動することが可能にされる。そして、支持材(15)及び(16)は、異なるガイド部材に懸架されることになる。次に、これらの支持材(15)、(16)の間隔が、ガイド部材(4)のみを更に上方向に動かして各支持材間の間隔を減少するか、又は、下方向に動かし、各支持材間の間隔を増加することができる。間隔が調節されると、支持材(15)を再び下げて、支持材(15)をガイド部材(4)に移動させることを選択し得る。

10

20

30

40

50

【0021】

本発明の1つの実施例を参照するに、また、図3を参照するに、複数の支持材のうち（少なくともとも1つの）支持材上に用紙を配置する用紙配置システムが開示される。用紙配置システムは、動作位置に位置付けられる選択された支持材上の少なくとも1つの用紙配置場所において、用紙を選択的に配置する配置手段を含む。用紙配置システムは更に、各用紙配置場所の上方に基本的に位置付けられる第1のエンドレスガイド部材と、各用紙配置場所の下方に基本的に位置付けられる第2のエンドレスガイド部材とを更に含む。第1のエンドレスガイド部材と第2のエンドレスガイド部材は、部分的に重なり合う。各ガイド部材は、一緒に動くことのできる1対のチェーンで構成される。図3には、チェーン対の1つのチェーンのみを示す。チェーン（31）は、第1のエンドレスガイド部材の一部であり、第1のピッチP1で等距離に配置され、支持材をその上に着脱可能に懸架するための第1の複数の懸架点（33）が設けられる。チェーン（30）は、第2のエンドレスガイド部材の一部であり、第2のピッチP2で等距離に配置され、支持材をその上に着脱可能に懸架するための第2の複数の懸架点（32）が設けられる。各支持材（34）は、2つのフォーク（35）によってチェーン対に懸架される。このフォークは、チェーンの懸架点上に載る。各支持材（34）は、その支持材が懸架される1対のチェーンから、任意の隣接する1対のチェーンに移動することが可能である。例えば、支持材（34）は、上方の1対のチェーン（31）から下方の1対のチェーン（30）に移動することが可能である。このことは、上述したように、懸架点（36）上に懸架される支持材（34）を、各チェーン対（31）と（30）間の重なり合う領域に到達するまで下げ、一方、下方の1対のチェーン（30）と停止させたままにすることによって行われ得る。重なり合う領域では、支持材（34）は、下方のチェーン対に関連付けられる懸架点（37）に移動する。この下方のチェーン対は、支持材（34）のフォーク（35）が上方のチェーン対の懸架点（36）にもはや載らないよう支持材（34）を引き継ぐ。次に、上方のチェーン対の動作が止められる。その後、支持材が懸架される下方のチェーン対の動作が始められて、それにより、移動が終了する。更に、本発明の1つの実施例によると、支持材の移動を確立するためにチェーンを止めることは、以下の条件を満足するよう制御手段によって駆動手段が制御される限り、阻止される。即ち、

$$V1 \times P2 = V2 \times P1$$

ただし、V1は、上方のチェーン対の伝搬速度であり、V2は、下方のチェーン対の伝搬速度である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1つの実施例による用紙配置システムを示す概略図である。

【図2a】図1の用紙配置システムの動作の異なるモードを示す図である。

【図2b】図1の用紙配置システムの動作の異なるモードを示す図である。

【図3】本発明の1つの実施例による用紙配置システムの2つの隣接するガイド部材間の重なり合う領域を示す拡大図である。

【符号の説明】

- 1 第1の用紙配置場所
- 2 第2の用紙配置場所
- 3 ロッド
- 4、5、6 ガイド部材
- 10、11、12、13、14、15、16、17、20、21、22、23 支持材
- 30、31 チェーン
- 32、33 懸架点
- 34 支持材
- 35 フォーク
- 36、37 懸架点

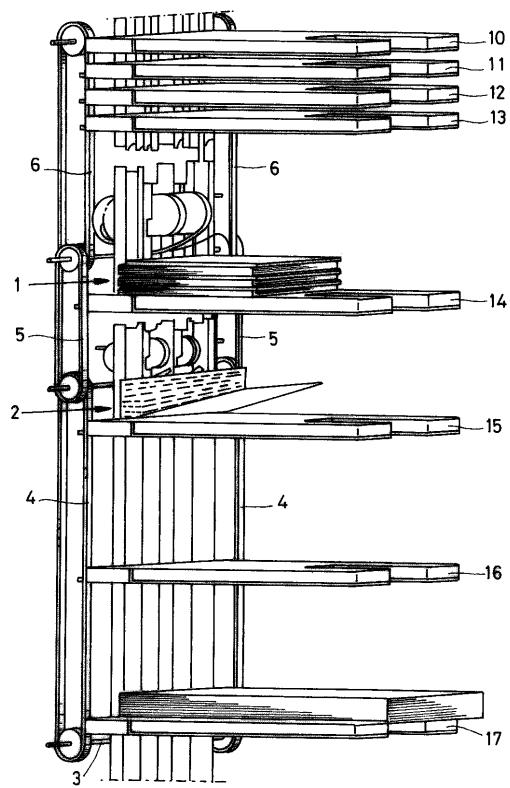
10

20

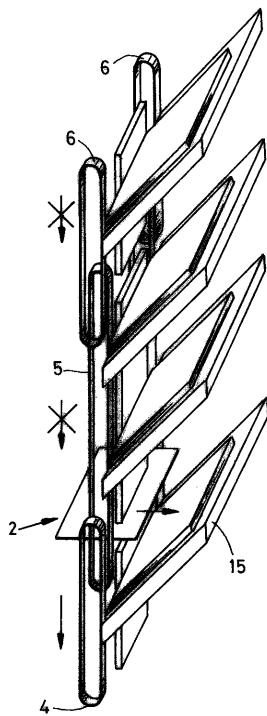
30

40

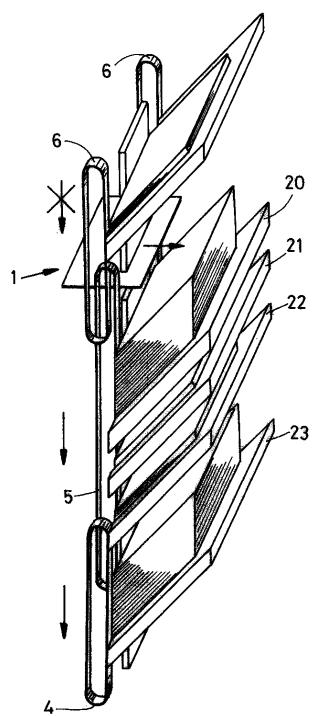
【図1】



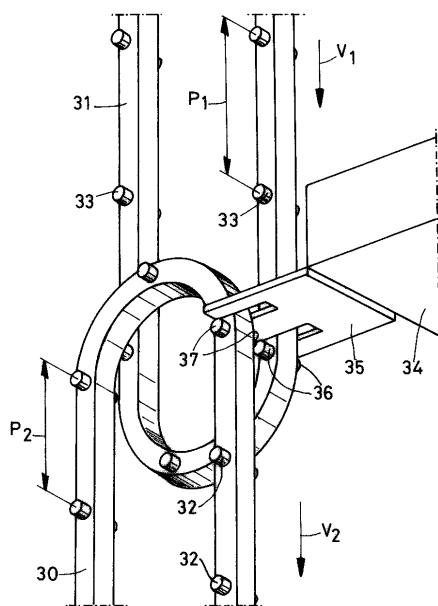
【図2 a】



【図2 b】



【図3】



フロントページの続き

合議体

審判長 鳥居 稔

審判官 熊倉 強

審判官 谷治 和文

(56)参考文献 特開平6-32525(JP,A)

特開平3-143691(JP,A)

特開昭47-4669(JP,A)

特開昭63-189365(JP,A)

特開平8-73107(JP,A)

特開2000-264538(JP,A)

特開昭57-160858(JP,A)

実開昭64-56452(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 39/11