

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5062777号

(P5062777)

(45) 発行日 平成24年10月31日(2012.10.31)

(24) 登録日 平成24年8月17日(2012.8.17)

(51) Int.Cl.

B26D 5/30 (2006.01)

F I

B26D 5/30

A

請求項の数 7 (全 6 頁)

|               |                               |           |                                            |
|---------------|-------------------------------|-----------|--------------------------------------------|
| (21) 出願番号     | 特願2009-534058 (P2009-534058)  | (73) 特許権者 | 507385590                                  |
| (86) (22) 出願日 | 平成18年10月25日(2006.10.25)       |           | フォトバ インターナショナル S. R. L.                    |
| (65) 公表番号     | 特表2010-507497 (P2010-507497A) |           | FOTOB A I N T E R N A T I O N A L S. R. L. |
| (43) 公表日      | 平成22年3月11日(2010.3.11)         |           | イタリア共和国、ピエツラ、1-13854 クアレーニャ、ヴィア グリエルモ      |
| (86) 国際出願番号   | PCT/IT2006/000753             |           | マルコーニ、101                                  |
| (87) 国際公開番号   | W02008/050357                 | (74) 復代理人 | 110000785                                  |
| (87) 国際公開日    | 平成20年5月2日(2008.5.2)           |           | 特許業務法人 高橋松本&パートナーズ                         |
| 審査請求日         | 平成21年9月24日(2009.9.24)         | (74) 代理人  | 100083024                                  |
|               |                               |           | 弁理士 高橋 昌久                                  |
|               |                               | (72) 発明者  | マッダロン、ヴァルター                                |
|               |                               |           | イタリア共和国、1-13899 プラル                        |
|               |                               |           | ンゴ、ヴィア グラムシ、61                             |
|               |                               |           | 最終頁に続く                                     |

(54) 【発明の名称】 ローラに巻回した紙及び他の画像印刷物を自動で誤差修正をしながら直交する2軸で同時に切断する自動切断方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

- 被印刷物であるシート又はウェブ(10)を1方向(F)に送り出す工程と、
  - 前記シート又はウェブ送り方向(F)の横断方向に補正切断ライン(T<sub>x</sub>)を決定する工程と、
  - 横方向の切断を行う可動式切断手段(4)をシフトさせる手段(5)によって、可動式切断手段(4)を所望の切断ライン(T<sub>x</sub>)に位置合わせする工程と、
  - 前記可動式切断手段(4)によってシート又はウェブ(10)を送り方向(F)の直交方向に切断する工程と、
  - 前記シート又はウェブ(10)の送り方向(F)を横断する方向に沿って配置される基準マークの位置を検知手段(9)によって検知する工程と、
  - 前記検知手段(9)からマイクロプロセッサに方向シグナルを送る工程と、
  - 前記シート又はウェブ(10)の送り方向(F)に対して、縦方向の補正切断ライン(T<sub>y</sub>)を前記マイクロプロセッサによって決定する工程と、
  - 前記ウェブ又はシート(10)の送り方向(F)を横断する方向(F')に縦方向切断手段(14、14a)をシフトするシフト手段(8)を前記マイクロプロセッサによって制御する工程と、
  - 前記縦方向切断手段(14、14a)により前記切断ライン(T<sub>y</sub>)に沿って縦方向にウェブ又はシートを切断する工程と、
- を備えた、一連の画像を有する紙及び他の画像又は写真印刷物のシート又はウェブ(1

10

20

0)を直交する2軸(X、Y)で同時に切断する切断方法において、

前記シフト手段(8)を制御する工程は、ウェブ又はシート(10)の送り速度と、画像の基準マーク(11)及び送り方向の間の距離の変化速度とに基づいて実施され、

前記シート又はウェブ(10)送り方向(F)の横断方向の補正切断ライン( $T_x$ )を決定する工程は、

- 前記ウェブ又はシート(10)の送り速度と、画像の基準マーク及び送り方向の間の距離の変化速度とを検知する工程と、

- 前記マイクロプロセッサによって三角法によるデータ解析を行い、送り出し方向に対する前記画像の平行度偏差角を求めることによって、前記ウェブ又はシート送り方向(F)の横断方向の補正切断ライン( $T_x$ )を決定する工程と、を備えることを特徴とする切断方法。

10

【請求項2】

前記基準マーク(11)は、互いに明暗差がある領域間の境界線であることを特徴とする請求項1記載の切断方法。

【請求項3】

前記基準マーク(11)は、前記画像の端部と平行に印刷された1又は複数本のラインであることを特徴とする請求項1記載の切断方法。

【請求項4】

前記シート又はウェブ(10)の色と前記画像の端部の色との間に前記検知手段(9)によって前記画像端部を検知可能な明暗差がある場合には、前記基準マークを前記画像端部とすることを特徴とする請求項1記載の切断方法。

20

【請求項5】

前記シート又はウェブ(10)の端部が前記画像端部と平行である場合は、前記基準マークを前記シート又はウェブ(10)の端部とすることを特徴とする請求項1記載の切断方法。

【請求項6】

横方向切断手段(14)及び縦方向切断手段(14、14a)のシフトを前記切断工程と同時に行うことを特徴とする請求項1記載の切断方法。

【請求項7】

続けて蓄積された利用可能な補正データによって前記切断手段の直前に前記横方向切断手段(14)及び縦方向切断手段(14、14a)のシフトを行うことを特徴とする請求項1記載の切断方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ロール状の紙又は他の画像印刷物をすべりによる誤差を自動的に修正しながら直交する2軸上で同時に自動切断する自動切断方法に関するものであり、特に画像の外部に基準マークを設けるか、又は基準マークを別に設けることなくデジタルレンダリングシステムによる印刷物や巨大フォーマットを切断する自動切断方法に関するものである。

【背景技術】

40

【0002】

印刷物の切断技術は2軸に沿って切断可能なカッターの開発に限定されているが、この技術は大きく制限されている。特に誤った方向に巻回されている場合にロールの滑り(skidding)を補正したり、画像が印刷物の端と完全に平行に印刷されなかった場合に画像そのもののずれを補正したりすることは不可能であった。更に、上記いずれか又は両方の条件により切断する側とペーパーカッターとの角度が切断時に正確な位置でない場合、画像の水平方向に平行なX軸で切断することができない。

【0003】

この種の印刷はその柔軟性と短い運転時間によりコスト削減できるので、オフセット技術に変わって市場に益々普及することを考慮すると、処理量は大幅に増加して、手動で仕

50

上げを行ってはいは足りず印刷の仕上げを自動化することが不可欠となる。更に、小さい寸法であればロールや画像の滑りがあってもさほど重大ではないが、寸法が大きくなると容認されず、修正の必要がある。

【 0 0 0 4 】

本出願と同一出願人の国際特許出願 P C T / I T 2 0 0 6 / 0 0 0 1 9 8 ( 特許文献 1 : 国際公開公報 W O 2 0 0 6 / 1 2 6 2 2 4 ) はロール状の画像印刷物を縦横の両方向に正確に自動切断可能な、印刷物の傾きによって切断方向を修正するシステムを備えた装置を開示している。しかし、この出願による装置では、画像印刷物の送り方向の直交方向における切断路を補正するために光学センサで認識可能な基準マークを印刷物上に設け、また、正しい位置で縦方向に切断するために光セルで検知可能な縦方向の基準マーク ( 2 本の黒の帯状ラインとその間に配置する白のライン ) を設ける必要がある。

10

【特許文献 1】国際公開公報 W O 2 0 0 6 / 1 2 6 2 2 4

【発明の開示】

【 0 0 0 5 】

本発明は従来技術における制限を取り除き、被印刷物の送り方向の横断方向に切断するための基準マーク、または、縦方向に切断するために画像の外部に設けられる一般的な縦方向の基準マークを付けずに同様の被印刷物の切断を可能にすることを目的とする。

【 0 0 0 6 】

この目的は少なくとも請求項 1 に記載の特徴を有する自動切断方法によって達成されるが、従属項に記載される他の態様であってもよい。

20

【 0 0 0 7 】

本発明による方法の利点は、明暗差がある領域間の様々な種類の境界線を基準マークとして検知することができる点である。例えば、被印刷物の色と画像端部の色との間に光学セルが検知可能な程度の明暗差があれば画像端部が基準マークとなり、画像端部と紙又は被印刷物の端部が略平行であれば紙又は被印刷物の端部が基準マークとなる。

【 0 0 0 8 】

本発明による自動切断方法の他の目的、利点および特徴は、以下の実施形態の詳細な説明により添付の図面を参照して明確に記載するが、この例に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

30

【図 1】本発明による切断方法を実施するための装置を示す。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 0 】

本発明による直交する 2 軸 ( X 、 Y ) で同時切断する方法は、ロールから送り出される紙又は被印刷物のウェブ又はシート 1 0 を逆回転ローラ 1 等によって F 方向に前方に送り出す工程を備える。

【 0 0 1 1 】

図 1 は本発明による切断方法を実施するための装置を示したものであり、一对のローラ 1 ( 図示されているのは上側ローラのみ ) と、ローラの駆動モータ 2 を備えてローラによって矢印 F の方向へとウェブ又はシート 1 0 を送り出す。

40

【 0 0 1 2 】

本発明による方法の他の工程で、光学セル等の検知手段 9 がウェブ 1 0 上の基準マーク 1 1 の位置を検知して縦方向の切断位置  $T_y$  を決定する。本発明の方法では明暗の差が十分にある領域間の境界線がこれらの目印となる。このような境界線としての縦方向の基準マークは多種多様であり、例えば画像端部と平行に印刷された一本又は複数のラインであってもよい。また、被印刷物としてのウェブ又はシート 1 0 の色と画像端部の色が検知手段 9 によって画像端部を検知可能な程度に明暗差がある場合は、基準マークが画像端部そのものであってもよい。またウェブ又はシート 1 0 の端部が画像端部と略平行である場合はウェブ又はシート 1 0 の端部を基準マークとしてもよい。

【 0 0 1 3 】

50

その次の工程において、縦方向切断手段 14、14a をシフトさせるシフト手段 8 をマイクロプロセッサ（不図示）によって制御し、ウェブ 10 の送り出し方向 F を横断する F' 方向に縦方向切断手段 14、14a をシフトして、縦方向切断位置 T<sub>y</sub> の正確な方向と一致する位置に配置する。

【0014】

検知手段 9 は、縦方向切断手段 14、14a に取付けてもよい。

【0015】

好ましくは、縦方向切断手段 14、14a は 2 以上の回転ブレードを被印刷物であるウェブ又はシート 10 の上に配置して切断ライン T<sub>y</sub> に沿って切断して仕上げる。（画像が X 軸に沿って対に並んで印刷されている場合、被印刷物であるウェブ又はシート 10 の中心に少なくとも 1 本の切断ラインを別に設けても良い。）モータ 7 によって周知の方法で駆動される回転ブレード 14a は、切断する画像の寸法に応じて横方向に動く 1 本のシャフト上の所定位置に取付けて、モータ等のシフト手段 8 で駆動する。

【0016】

正確な切断ライン（補正切断ライン）T<sub>y</sub> が決まると前述の縦方向切断手段 14、14a によって切断ライン T<sub>y</sub> に沿って縦方向切断ステップが実行される。

【0017】

本発明による切断方法において、ウェブ 10 の送り速度を、画像の基準マーク 11 と理想的な送り方向との距離の変化速度とともに検知して、マイクロプロセッサによって三角法に基づく処理を行い、平行度偏差を算出する。

【0018】

本発明によると、可動式横方向切断手段 4 は、シフト手段 5 によって正確な切断ライン（補正切断ライン）T<sub>x</sub> に対して位置合わせ（アライメント）される。これにより、横方向切断手段 4 は、送り方向に対して、平行度偏差角を補完する角度に沿って（すなわち、縦切断方向 T<sub>y</sub> と直交方向に）配置される。

【0019】

可動式横方向切断手段 4 は可動式切断ユニットとして構成してもよく、該ユニット自体はモータ 6 で駆動し、マイクロプロセッサからの偏向シグナルに基づき、モータ 5 により、所望の切断ライン T<sub>x</sub> に位置合わせ（アライメント）される。モータ 5 をそのように制御することによって、例えば傾き傾向を補正するために、切断経路の角度をシフトする。このためは、モータ 5 の作動によってカッタ 14 の滑りガイドの一端は矢印 F' で示す双方向に時計回りと反時計回りに動き、他端は固定される（好ましくは、回転のピボット軸として機能する）。

【0020】

尚、上記の角度シフトは切断と同時にされるか又は常に利用可能な蓄積データに基づいて切断の直前に行われる。このように補正データが常に有効でありシフト動作と切断動作がほぼ同時に行われることが本発明の方法における顕著な特徴へとつながる。

【0021】

横方向の切断を行うべき正確な位置はウェブ又はシート 10 の送り出しを検知するセンサで決めるか又は装置のユーザーが直接決定する。

【0022】

ウェブの送り方向 F を横断する方向 T<sub>x</sub> に切断ユニット 4 の位置を合わせた時に、切断を実施する。

【0023】

先行技術のように被印刷物上の 2 つの連続する画像の間に 1 以上の基準マークを検知することによりウェブ送り方向 F を横断する方向に補正切断ライン T<sub>x</sub> を決定する切断ライン T<sub>x</sub> 決定手段 3、3' を備えていなくても、本発明によれば横方向の切断ができる。先行技術の装置は例えば特許文献 2（EP0951973）に記載されており、逆回転ローラの直径断面が縮径された 2 点に対応して 1 対の光学センサ 3、3' が設けられており、ウェブ 10 に印刷された 2 つの連続する画像の間に設けられる目印（不図示）を検知する

10

20

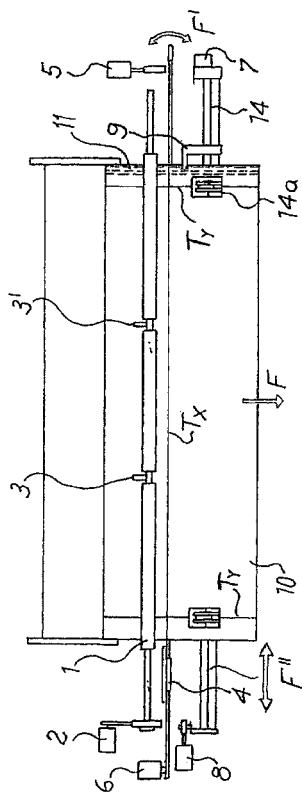
30

40

50

ことができる。

【図 1】



---

フロントページの続き

審査官 岩瀬 昌治

(56)参考文献 特表 2 0 0 8 - 5 4 2 0 3 8 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 0 7 9 4 9 4 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 3 2 7 1 1 6 ( J P , A )  
実開昭 5 3 - 1 4 4 5 8 7 ( J P , U )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
B26D 5/30