

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4936708号
(P4936708)

(45) 発行日 平成24年5月23日 (2012.5.23)

(24) 登録日 平成24年3月2日 (2012.3.2)

(51) Int. Cl. F I
B 4 1 J 13/10 (2006.01) B 4 1 J 13/10
B 4 1 J 13/00 (2006.01) B 4 1 J 13/00
B 4 1 J 11/02 (2006.01) B 4 1 J 11/02
B 4 1 J 2/01 (2006.01) B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z

請求項の数 7 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2005-330469 (P2005-330469)	(73) 特許権者	593016732
(22) 出願日	平成17年11月15日 (2005.11.15)		オセーテクノロジーズ ビーブイ
(65) 公開番号	特開2006-150960 (P2006-150960A)		オランダ国 5914 シーシー ヴェン
(43) 公開日	平成18年6月15日 (2006.6.15)		ロ セイント ウルバヌスヴェーク 43
審査請求日	平成20年10月30日 (2008.10.30)		番地
(31) 優先権主張番号	04106085.6	(74) 代理人	100070150
(32) 優先日	平成16年11月25日 (2004.11.25)		弁理士 伊東 忠彦
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100091214
			弁理士 大貫 進介
		(74) 代理人	100107766
			弁理士 伊東 忠重
		(72) 発明者	ローデウエイク テー ホールトマン
			オランダ国, 2925 ハーペー フェン
			ロー ヘーステルストラート 4

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷面及び送り板を有するシート処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷装置又は複写機における印刷面にシートを送るシート処理装置であって、
 シートの第1の面を支持する前記印刷面と、
 該印刷面に隣接する端部を有する送り板と、
 該送り板の前記端部と前記印刷面との間の隔たりを介して前記印刷面に前記シートを送る送り構造と、

を有し、

前記印刷面は、前記印刷面に対して前記シートを吸引するための吸引穴を有し、

前記送り板の前記端部がノッチ部を有し、該ノッチ部は、前記端部において前記ノッチ部が前記シートの第2の面において前記シートに空間を空けるよう配置され、前記ノッチ部は、皺又は襞が発生する位置で皺又は襞を抑制する、

ことを特徴とするシート処理装置。

【請求項 2】

前記ノッチ部は一定のパターンで配置される、

請求項 1 記載のシート処理装置。

【請求項 3】

前記送り構造は、前記送り板の幅にわたって与えられるシート送りローラを有する、

請求項 1 又は 2 記載のシート処理装置。

【請求項 4】

前記シート送りローラ及び前記ノッチ部は、前記シート送りローラの横方向の位置において、近接するノッチ部の間に平均距離より大きい距離があるよう位置付けられる、請求項3記載のシート処理装置。

【請求項5】

前記印刷面は、シート支持板によって形成され、前記吸引穴は、前記シート支持板を貫通する、

請求項1乃至4のうちいずれか一項記載のシート処理装置。

【請求項6】

請求項1乃至5のうちいずれか一項記載のシート処理装置を有する、印刷装置。

【請求項7】

前記印刷装置は、熱溶解インクジェット印刷装置である、

請求項6記載の印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷装置又は複写機に対するシート処理装置に係る。該装置は、シートの第1の面を支持する印刷面、印刷面に隣接する端部を有する送り板、及び、送り板の端部と印刷面との間の隔たりを介して印刷面にシートを送る送り構造を有する。

【背景技術】

【0002】

記録媒体として用紙又は同様の媒体が使用される印刷装置において、用紙に皺が寄る傾向が、深刻な問題となることがあり得る。皺寄り現象は、用紙及び同様の材料が、周囲空気から湿気を吸収し、湿度含有量に従って伸縮する傾向がある、という事実にかかわる。典型的には、伸縮は、同方性(unisotropic)であり、特に、用紙の繊維が主に向きを合わせられた方向で行われる。用紙において湿度に変化がある際は、用紙のより多湿の部分がより乾いた部分よりも拡張し、必然的に皺又は襞の発生をもたらす。

【0003】

用紙をシート支持板に向かって送る途中に用紙において皺が発生しているとすぐに、用紙の更なる伸縮が皺の拡張に繋がりが得、皺の高さも高くなる。

【0004】

例えば、特に大型印刷機である、インクジェット印刷装置の典型的な設定においては、用紙は平らなシート支持板上を断続的に前進し、一方でキャリッジは用紙にわたって前後に動き、キャリッジ上に取り付けられたインクジェットの印刷ヘッド部は、印刷された画像を形成するよう用紙上にインクの液滴を排出するよう加圧される。キャリッジは、比較的速い速度で動くため、用紙上に排出されたインクの液滴は、ある軌道はずれがもたらされ、何らかの異なる位置で用紙上に蒸着される。ずれの量は、インクの液滴の移動距離に比例する。故に、皺が用紙上にある際、移動距離が均一ではなく、従って用紙上のインクの点のずれもまた不均一となり、印刷された画像の質が低下される。皺の高さが高いほど、かかる劣化作用はより明確となる。

【0005】

インクジェット印刷ヘッド部が、ずれを最低限にするよう用紙の表面に対して非常に近くに位置付けられる際、印刷ヘッド部は、用紙の大きな皺又は隆起に触れ得、印刷された画像の質もまた悪化される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、基本的に平面で、低い又は全く皺が寄っていない形態で印刷面にシートを送るシート処理装置を与えること、及び、かかるシート処理装置を有する印刷装置を与えることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、かかる目的は、上述された種類のシート処理装置によって達成される。該装置において、送り板の端部はノッチ部を有し、ノッチ部は、端部においてノッチ部がシートの第2の面においてシートに対して空間を与えるよう配置される。

【 0 0 0 8 】

ノッチ部は、互いに対して隔てられ、主にノッチ部の間にある端部のかかる部分でシートを案内するよう配置される。従って、ノッチ部は、皺又は襞が発生する位置を決定する。シートの材料及び厚さ、皺又は襞を作る傾向、及び予想される湿度変化及び温度に対してノッチ部の寸法及び位置を適合させることによって、ノッチ部は、より大きな皺の寸法に対し特定のより小さい皺の寸法を対象とするよう配置され得る。

10

【 0 0 0 9 】

直線を形成する端部を有する従来の送り板では、シートの特定の領域においてシートの材料の拡張は、大きな隆起の発生に繋がり得る。しかしながら、本発明の送り板は皺の形成を制限し、シートの材料の拡張は、複数のより小さな隆起又は皺に対して起きる。従って、皺又は隆起の高さは非常に低減される。

【 0 0 1 0 】

一般的に、皺の高さは、その横方向の拡張に関わる。横方向の拡張及び皺の高さを低減することによって、上述された皺寄りの不利点が低減される。

【 0 0 1 1 】

本発明の有用な詳細は、従属請求項中に記載される。

20

【 0 0 1 2 】

望ましくは、ノッチ部は一定のパターンで配置される。したがってノッチ部の効果は均一に与えられる。例えば、ノッチ部の反復距離は、全ての近接するノッチ部に対して同一であり得、反復距離に応じた皺の寸法が望ましいようにされる。

【 0 0 1 3 】

望ましくは、送り構造は、送り板の幅にわたって与えられるシート送りローラを有する。例えば、シート送りローラは、送り板のスロットに収容される。

【 0 0 1 4 】

望ましい一実施例では、シート送りローラ及びノッチ部は、シート送りローラの横方向の位置で、近隣するノッチ部の間に平均距離より大きい距離があるように、位置付けられる。従って、送りローラの平坦化効果は、送りローラの位置での皺の発生を抑え、従って送りローラの位置の間で皺の展開に有利に働くようにする。

30

【 0 0 1 5 】

例えば、近接するノッチ部の間の距離は、一定のパターンにおいて変化する。例えば、ノッチ部は、2つ1組にグループ分けされ、各組は、送りローラの横方向の位置の間に配置される。追加的に、又は任意的に、ノッチ部の寸法及びノッチ部の形状は、一定のパターンにおいて変化し得る。

【 発明を実施するための最良の形態 】

40

【 0 0 1 6 】

本発明の望ましい一実施例は、図面を伴って説明される。

【 0 0 1 7 】

図1に図示する通り、熱溶解インクジェット印刷装置は、プラテン10を有する。プラテンは、断続的に回転するよう駆動され、シート支持板14の上表面上の矢印Aによって示された方向で、用紙のシート等のシート12を進めるようにされる。上表面は、印刷面15を形成する。送り板18の幅にわたって与えられる複数の送りローラ16は、送り板18のスロット19(図3)に収容され、送り板18において回転可能に支持される。送りローラ16は、送り板18を横断し、プラテン10を有して送りニップを形成し、案内板20を介してリール(図示せず)から与えられるシート12が、送り板18によって形成

50

されるシート送りスロット、及び、シート支持板 14 の印刷面 15 に沿って送られるようにされる。続いて、シート 12 は、送り板 18 の端部 21 とシート支持板 14 の表面との間に形成された隔たりを介して繰り出される。端部 21 では、送り板 18 は、印刷面 15 と、例えば 10°より小さい角度を形成する。

【0018】

多数の熱溶解インクジェット印刷ヘッド部（図示せず）を有するキャリッジ 22 は、シート支持板 14 の上方に取り付けられ、シート 12 をわたって矢印 B の方向に移動するようにされる。故に、印刷ヘッド部を加圧することによって、画像の多数のピクセル線は、キャリッジ 22 の各経路に印刷される。続いて、シート 12 は、矢印 A によって示された方向に適切な長さの段階分前進され、次のピクセル線が印刷され得るようにする。

10

【0019】

シート支持板 14 の印刷面 15 は、板を貫通して板 14 の下方部に形成された吸引室 26 へと開く吸引穴の一定パターンを有する。吸引室は、吸引室で減圧を生成するプロア 28 に接続され、吸引穴 24 を介して空気が引き込まれるようにする。結果として、シート 12 は、支持板 14 の平らな面に対して吸引される。

【0020】

シート支持板 14 は、温度制御され、用紙上に蒸着された熱溶解インクの冷却速度及び固化を制御するようにされる。シート支持板 14 は、望ましくは液体である温度制御流体を板 14 を介して循環させる温度制御システム 30 を用いて温度制御される。温度制御システムは、板 14 の対抗する端部に接続される管 32 を有する循環システムを有する。管のうちの 1 つは、液体の量における温度依存の変化を吸収するよう、ガス・バッファを含有する拡張ベッセル 33 を通過する。容易に理解される通り、温度制御システム 30 は、加熱器、温度センサ、放熱板、及び流体の温度を制御する同様のものを有し、同様にシート支持板 14 の内部を介して流体を循環させるポンプ又は他の移動手段を有する。

20

【0021】

ガイド板 20 からの途中、プラテン 10 を通り、印刷面 15 まで送り板 18 を通り、シート 12 は、周囲空気に必然的に露出され、結果的に、特に周囲空気の相対湿度 RH が高い際に、湿度を吸収する。

【0022】

用紙の湿度含有量が上昇する際、特に用紙中の繊維が主に方向付けられた方向に膨張する傾向がある。典型的には、これは、ウェブの長手方向に対して横断する方向である。シート 16 は、かかる方向に膨張した後、シート支持板 14 に達し、例えば、シート支持板 14 の温度まで加熱され、用紙に含有される水の一部は蒸発され、用紙はシートの幅方向に再度収縮する。故に、湿度変化が用紙に存在するため、シートの幅における随伴低減は、皺の発生につながる。これは、図 2 及び図 3 中に強調されて図示されている。

30

【0023】

一般的には、シート 12 が印刷面 15 と接触するようになる際、シートは、シート支持板 14 において、周囲空気の異なる温度又は異なる相対湿度に露出され得る。従って、新しい皺ができ得るか、シートにすでにある皺が更に広がり得る。

40

【0024】

現存するものからより大きな皺を防止するようシート 12 の皺の分布及び発生を制御するよう、送り板 18 は、ノッチ部 40 を有する。

【0025】

比較例として、図 2 は、直線を形成する端部 44 を有する従来の送り板 42 を図示する。大きな皺又は隆起 46 は、方向付けられるシート 12 に発生し得る。

【0026】

本発明の送り板 18 のノッチ部 40 により、大きな隆起 46 の発生は防止され、より小さな皺 48（図 3）が望まれる。これはノッチ部がシートに空間を与えるという事実によるものであり、小さな皺 48 の発生は、ノッチ部 40 の位置に望まれる。

50

【 0 0 2 7 】

図 1 に図示される通り、ノッチ部 4 0 は、一定のパターンに配置される。しかしながら、図 3 に図示される通り、近隣するノッチ部の間のより小さい距離とより大きな距離とは入れ替わる。従って、ノッチ部 4 0 は、2 つ一組にグループ分けされる。シート送りローラ 1 6 (図 1) を収容するスロット 1 9 の横方向の位置に関し、スロット 1 9 は、ノッチ部 4 0 の間のより大きな距離と一致して配置される。故に、ノッチ部 4 0 の各組は、近接する送りローラ 1 6 の横方向の位置の間に配置される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 8 】

【 図 1 】 熱溶解インクジェット印刷装置の概略的斜視図である。

10

【 図 2 】 シートが従来の送り板の端部を通過した後に発生する大きな皺を示す、用紙シートの該略図である。

【 図 3 】 シートが図 1 のシート処理装置の送り板の端部を通過した後に発生する小さな皺を示す、用紙シートの概略図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 9 】

1 0 プラテン

1 2 シート

1 4 シート支持板

1 5 印刷面

20

1 6 送りローラ

1 8 送り板

2 0 案内板

2 1 端部

2 2 キャリッジ

2 4 吸引穴

2 6 吸引室

2 8 プロア

3 0 温度制御システム

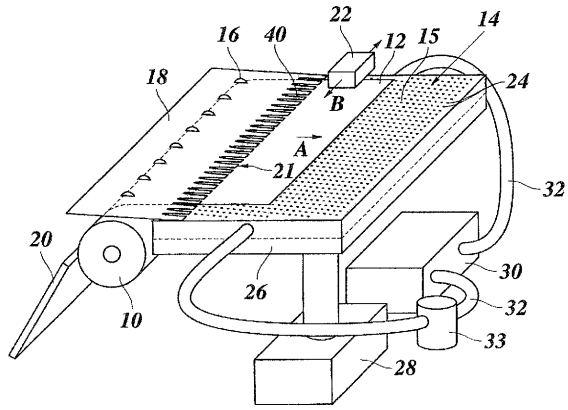
3 2 管

30

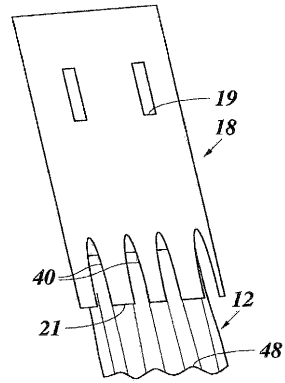
3 3 拡張ベッセル

4 0 ノッチ部

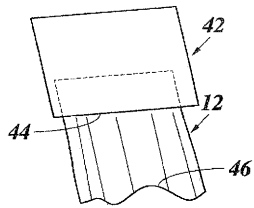
【図1】



【図3】



【図2】



フロントページの続き

審査官 小河 了一

- (56)参考文献 特開平07 - 001781 (JP, A)
特開平07 - 237329 (JP, A)
特開2000 - 135828 (JP, A)
特開昭63 - 278878 (JP, A)
欧州特許出願公開第00471189 (EP, A1)
特開2002 - 120419 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 2/01
B41J 11/02
B41J 13/00
B41J 13/10