

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第3553214号
(P3553214)

(45) 発行日 平成16年8月11日(2004.8.11)

(24) 登録日 平成16年5月14日(2004.5.14)

(51) Int.Cl.⁷
B 6 5 H 15/00
B 4 1 F 21/00

F I
B 6 5 H 15/00
B 4 1 F 21/00

E

請求項の数 14 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平7-177508	(73) 特許権者	591230343
(22) 出願日	平成7年7月13日(1995.7.13)		カーペーアー - プラネタ、アクチエンゲゼルシャフト
(65) 公開番号	特開平8-59032		KBA-PLANETA AKTIENGESSELLSCHAFT
(43) 公開日	平成8年3月5日(1996.3.5)		ドイツ連邦共和国ラーデボイル、フリードリッヒ-リスト-シュトラッセ、47-49
審査請求日	平成14年2月22日(2002.2.22)		
(31) 優先権主張番号	P4424967.5	(74) 代理人	100064285
(32) 優先日	平成6年7月15日(1994.7.15)		弁理士 佐藤 一雄
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(74) 代理人	100069523
			弁理士 前島 旭
		(74) 代理人	100094651
			弁理士 大川 晃

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート紙の反転方法とその装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

両面刷り時に円胴上を案内される印刷シート紙が当該円胴の下位の反転ドラムの揺動可能式シート紙受取り装置によって反転ドラム及び円胴の接線点においてその後縁をつかまれて継続搬送されるような後縁反転原理に基づき、片面刷りから両面刷りに切り換え可能なシート紙回転印刷機におけるシート紙の反転方法において、
前記印刷シート紙（８）の前縁が前記接線点（ $t_{1;4}$ ）において前記円胴（４）のシート紙グリップ（７）から解放され、前記接線点（ $t_{1;4}$ ）の直後で前記円胴（４）及び前記反転ドラム（１）の表面からそらされた（abweichenden）軌道（１３）上を案内されることを特徴とするシート紙の反転方法。

10

【請求項 2】

前記シート紙受取り装置（２）の前記揺動運動は、正弦曲線状であることを特徴とする請求項 1 記載のシート紙の反転方法。

【請求項 3】

前記印刷シート紙（８）は、当該印刷シート紙（８）と前記シート紙受取り装置（２）との間の自由に選択できる剥離角度によって決定された軌道（１３）上を案内されることを特徴とする請求項 1 記載のシート紙の反転方法。

【請求項 4】

前記印刷シート紙（８）は、前記シート紙受取り装置（２）の揺動運動に対する自由に選択された運動法則に基づいて、印刷シート紙とシート紙受取り装置との間の剥離角度が一

20

10°～+10°である場合にベクトルによって境界づけられる包絡線範囲内に位置する軌道(13)上を案内される

ことを特徴とする請求項1記載のシート紙の反転方法。

【請求項5】

シート紙送り方向において前記接線点($t_{1;4}$)の直後に案内ブレード(9)が配置され、

当該案内ブレード(9)の案内面(10)上を、前記円胴(4)の前記シート紙グリップ(7)から解放された前記シート紙(8)が案内されるようになっている

ことを特徴とする請求項1に記載の方法を実施するための装置。

【請求項6】

前記案内ブレード(9)の前記案内面(10)は、剥離角度が-10°～+10°である場合にベクトル(14)によって境界づけられる包絡線範囲(15-5°、15+5°)内に配置されている

ことを特徴とする請求項5記載の装置。

【請求項7】

前記案内面(10)は、直線部分と円弧部分とからなっている

ことを特徴とする請求項5記載の装置。

【請求項8】

前記案内面(10)は、前記接線点($t_{1;4}$)に関して、出発接線範囲(10.1)と、前記シート紙受取り装置(2)の振り動き接近運動の終点に関する終端接線範囲(10.3)と、前記出発接線範囲と前記終端接線範囲とを接続する円弧状範囲(10.2)とからなっている

ことを特徴とする請求項5記載の装置。

【請求項9】

前記出発接線範囲(10.1)及び／または前記終端接線範囲(10.3)は、円弧状範囲(10.2)の一部である

ことを特徴とする請求項8記載の装置。

【請求項10】

前記シート紙受取り装置(2)の揺動運動範囲が、反転ドラム(1)の回転角度 α に関して50°～70°の角度となっている

ことを特徴とする請求項5記載の装置。

【請求項11】

前記シート紙受取り装置(2)は、吸引装置である

ことを特徴とする請求項5記載の装置。

【請求項12】

前記案内ブレード(9)の前記案内面(10)の前記出発接線範囲(10.1)は、前記共通の接線点($t_{1;4}$)に関して接線方向にあるいはほぼ接線方向に配置されている

ことを特徴とする請求項8記載の装置。

【請求項13】

前記案内ブレード(9)の前記案内面(10)の前記出発接線範囲(10.1)は、シート紙送り方向において共通の接線点($t_{1;4}$)に後置された前記反転ドラム(1)に前置された前記円胴(4)の接線点に関して接線方向にあるいはほぼ接線方向に配置されている

ことを特徴とする請求項8記載の装置。

【請求項14】

前記案内ブレード(9)は、円弧状範囲(10.2)および終端接線範囲(10.3)に配置されシート紙を案内面(10)に案内するための空気圧式案内手段(12)を持った空気圧式案内ブレードとして形成されている

ことを特徴とする請求項8記載の装置。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、片面刷りから両面刷りに切り換えできるシート紙（単票紙）回転印刷機においてシート紙を反転する方法とこの方法を実施するための装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

片面刷りから両面刷りに切り換えでき後縁反転原理で作動するシート紙回転印刷機におけるシート紙反転装置は既に知られている（例えばドイツ連邦共和国特許第4012498号明細書参照）。

【0003】

片面刷り運転において印刷済みシート紙は貯蔵ドラムと、この場合には受渡しドラムとして作用する反転ドラムとのいわゆる接線点（接触点）において前縁が貯蔵ドラムグリッパから反転ドラムグリッパに受け渡される。

【0004】

両面刷り運転の場合、印刷済みシート紙は接線点を越えて貯蔵ドラムグリッパによって案内され、吸引器として形成された反転ドラムのシート紙受取り装置によって後縁をつかまれ、その後で反転ドラムグリッパに受け渡され、そして、この反転ドラムグリッパから次の円胴のグリッパに継続して受け渡される。

【0005】

反転ドラムの吸引器の吸引面と実際のシート紙送り方向との剥離角度 α を減少するために、吸引器は伝動装置によって回転ドラム（貯蔵ドラム／反転ドラム）の移動座標系統において修正インボリュート軌道上を案内される。

【0006】

この場合、運動経路および利用される伝動装置が複雑であり、この伝動装置が非常に高価であり（吸引器の制御が二つのカム伝動装置で行われる）、吸引器の制御に対して最適な運動法則、例えばシノイド（S i n o i d e）、が利用できないために運動が大きな加速力をもってしか実現できないという欠点があった。

【0007】

片面刷りから両面刷りに切り換えでき後縁反転原理に基づいて作動するシート紙回転印刷機における案内ブレードとして形成されたシート紙案内装置も知られている（ドイツ連邦共和国特許第4140762号明細書参照）。

【0008】

その場合、案内ブレードとして形成されたシート紙案内装置は、圧胴における接線に対して傾斜角度をもって両面刷り（グリッパ）開放点の後ろに最小寸法の用紙（フォーマット）に関して配置され、即ち、最小の寸法用紙から実行できる最大位置（最大寸法の用紙）までの範囲に配置されている。このために、すべての（大きさの）用紙に対して両面刷り開放点が同じである場合に両面刷り開放点が片面刷り開放点に対して異なっているので、加工すべき最大寸法の用紙が圧胴と後置された反転ドラムとの接触点から圧胴と前置されたシート紙案内胴との接触点までの圧胴上における円弧経路より大きくなることもある。

【0009】

この装置ではシート紙軌道は、ドイツ連邦共和国特許第4012498号明細書の上述した欠点を除去するようにならない。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、シート紙受取り装置の揺動運動に対して最小の加速度を保証する運動法則が自由に選択でき、それに無関係にシート紙受取り装置のシート紙接触設置面とシート紙送り方向との剥離角度が自由に選択できるようなシート紙の反転方法とその方法を実施するための装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

貯蔵ドラム上を案内される印刷済みシート紙が反転ドラムの揺動式シート紙受取り装置によってその後縁をつかまれて継続搬送されるような後縁反転原理に基づく片面刷りから両面刷りに切り換えできるシート紙回転印刷機におけるシート紙を反転する方法において、印刷済みシート紙が貯蔵ドラムと反転ドラムとの共通の接線点の後ろで貯蔵ドラムの表面からそらされた軌道上を案内されることを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下図に示した実施の形態を参照して本発明を詳細に説明する。

【0013】

図1は、反転ドラム1、それに前置され圧胴4として形成された貯蔵ドラムおよび圧胴4に前置されたシート紙案内胴5を持った両面刷り式シート紙回転印刷機の円胴配置構造を示している。ここで用語「貯蔵ドラム」とは、貯蔵ドラムとそれに後置された反転ドラムとの接触点（接線点）を越えて印刷済みシート紙を案内するすべての円胴およびドラムを意味している。これは種々の形態に応じて、例えば圧胴（図1参照）あるいは圧胴間に配置されたドラムである。

【0014】

図において $t_{1;4}$ は反転ドラム1と圧胴4との共通の接線点であり、 $t_{4;5}$ は圧胴4とシート紙案内胴5との接線点である。圧胴4にはシート紙グリップ7が配置され、反転ドラム1には吸引器2およびグリップ3が配置されている。その吸引装置の代わりに例えばグリップ、リバーサルグリップなどのような他の装置も同じように利用できる。これらのすべての装置は用語「シート紙受取り装置」に含まれる。

【0015】

片面刷り運転において印刷済みシート紙8の前縁は圧胴4のグリップ7から反転ドラムのグリップ3に受け渡される。グリップ7の片面刷り開放点は接線点 $t_{1;4}$ と一致しているか、シート紙搬送方向においてこの接線点 $t_{1;4}$ の直後に位置している。

【0016】

両面刷り運転において印刷済みシート紙8は本発明に基づいて紙グリップ7の開放後に圧胴4の表面からそれた軌道上を導かれ、接線点 $t_{1;4}$ において印刷済みシート紙8の後縁が吸引器として形成された反転ドラム1のシート紙受取り装置2によってつかまれる（図1における位置A）。その後で吸引器2およびグリップ3は公知のようにして振り動き接近され、印刷済みシート紙8が吸引器2からグリップ3に受け渡される（図1における位置B）。グリップ3が振り動き離隔された後、印刷済みシート紙はその後縁を前にして進み、即ち、反転されて継続搬送される（図1における位置C）。

【0017】

シート紙受取り装置2の揺動運動に対する運動法則がただ剥離角度（シート紙位置とシート紙受取り装置の接触設置面との角度）だけを考慮して決定されている従来技術と異なっており、本発明の場合、運動法則および剥離角度を互いに無関係に条件に応じて選択することができる。好適には、その揺動運動に対してシノイド的な運動法則、例えばシート紙受取り装置の運動に対して最小の加速度を保証するシノイド（S i n o i d e）が選択される。

【0018】

剥離角度はそれと無関係に選択でき、その剥離角度は α が $0 \sim 10^\circ$ 。好適には零である $\pm \alpha$ の範囲にある。シノイド的な運動法則による揺動運動を実現するために、いまや単純な公知の伝動装置が利用できるので伝動装置の費用はかなり減少される。同時に剥離角度の自由な選択によって例えば剥離角度を零に選択することによって、シート紙の受取りは定性的に保証される。

【0019】

印刷済みシート紙8が本発明に基づいて導かれる軌道13は、選択された運動法則に基づいておよび又は選択された剥離角度あるいは剥離角度範囲に基づいて決定される。好適には軌道13は、シノイド的な運動法則が選択され、シート紙受取り装置2の揺動運動範囲が

10

20

30

40

50

反転ドラムの回転角度 $50 \sim 70^\circ$ とされ、印刷済みシート紙 8 とシート紙受取り装置 2 との間の剥離角度が $-5^\circ \sim +5^\circ$ である場合にベクトル (Leitstrahlen) によって境界づけられる二つの包絡線 $15^\circ - 5^\circ$; $15^\circ + 5^\circ$ の間の範囲に位置している。図 3 には包絡線 $15^\circ - 5^\circ$; $15^\circ + 5^\circ$ によって形成された範囲が示されている。

【0020】

本発明に基づく方法を実施するための装置 (図 2) は案内ブレード 9 を有している。この案内ブレード 9 はシート紙の搬送方向において貯蔵ドラム 4 とそれに後置された反転ドラム 1 との共通の接線点 $t_{1;4}$ の直後に配置され、グリッパ 7 の開放後に印刷済みシート紙を案内する。貯蔵ドラム 4 に付属された案内ブレード 9 は印刷済みシート紙をその上
10
で案内する軌道 13 に相応した案内面 10 を有している。軌道 13、従って案内面 10 は包絡線範囲 $15^\circ - 5^\circ$; $15^\circ + 5^\circ$ 内に位置し、好適には出発接線範囲 10.1、終端接線範囲 10.3 およびこれらの範囲を接続する円弧状範囲 10.2 を有している。

【0021】

案内ブレード 9 には空気案内手段 12 が配置されている。この空気案内手段 12 は印刷済みシート紙を案内面 10 に引き寄せ、案内面 10 に対する印刷済みシート紙のシート紙搬送方向への相対的な動きを支援し、即ち、印刷済みシート紙を案内する。印刷済みシート紙 8 を圧胴 4 から案内ブレード 9 に移すために、グリッパ 7 にそれ自体公知のエジェクタ (図示せず) が配置されている。

【0022】

案内ブレード 9 の案内面 10 の出発接線範囲 10.1 は接線点 $t_{1;4}$ に対してあるいはこの接線点 $t_{1;4}$ の範囲に位置する別の接線点に対して接線方向にあるいはほぼ接線方向に配置されている。案内面 10 の終端接線範囲 10.3 は好適にはシート紙受取り装置 2 の振り動き接近運動の終点においてシート紙案内面に対して接線方向にあるいはほぼ接線方向に配置されている。

【0023】

異なった形態のシート紙受取り装置 2、例えばリバーサルグリッパの場合、案内面 10 の終端接線範囲 10.3 は好適には振り動き離隔された位置の終点に対して接線方向に、あるいはほぼ接線方向に配置されている。出発接線範囲と終端接線範囲との接続は好適には円弧状範囲 10.2 によって行われている。出発接線範囲および又は終端接線範囲は円弧
30
状範囲 10.2 の一部でもよい。

【0024】

【発明の効果】

本発明によれば、シート紙受取り装置の揺動運動に対して最小の加速度を保証する運動法則が自由に選択でき、それに無関係にシート紙受取り装置のシート紙接触設置面とシート紙送り方向との剥離角度が自由に選択できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】両面刷り式シート紙回転印刷機の円胴配置構造の概略図。

【図 2】接線点 $t_{1;4}$ の範囲の拡大詳細図。

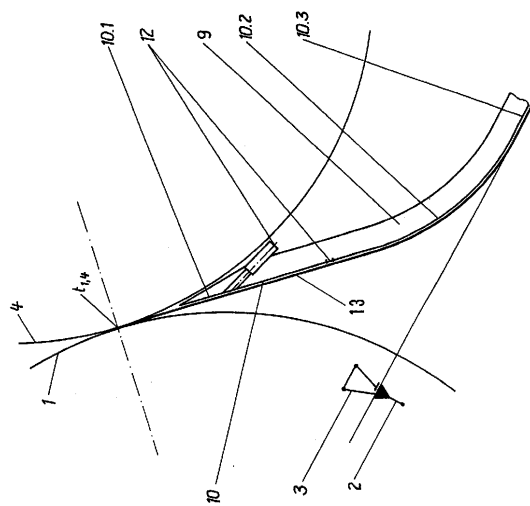
【図 3】シート紙案内軌道範囲の拡大詳細図。
40

【符号の説明】

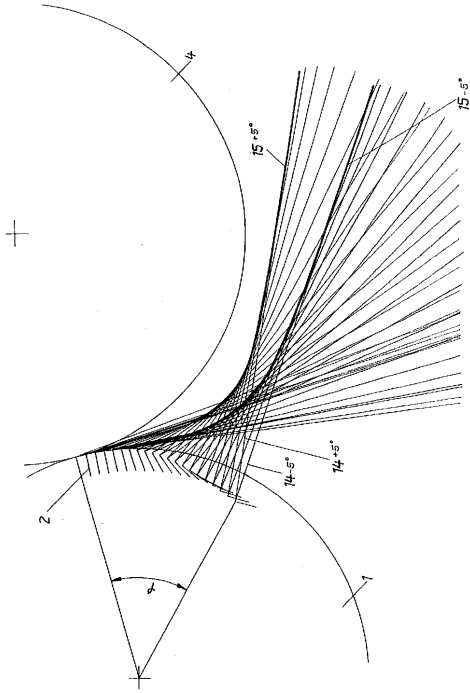
- 1 反転ドラム
- 2 吸引器／シート紙受取り装置
- 3 グリッパ
- 4 圧胴／貯蔵ドラム
- 5 シート紙案内胴
- 7 シート紙グリッパ
- 8 印刷済みシート紙
- 9 案内ブレード
- 10 案内面
50

- | | |
|--------------------|---------------------|
| t ₁ ; 4 | 圧胴と反転ドラムとの接線点（接点） |
| t ₄ ; 5 | 圧胴とシート紙案内胴との接線点（接点） |

【 図 2 】



【図 3】



フロントページの続き

(74)代理人 100077595

弁理士 米山 克己

(72)発明者 ギュンター、ワイスバッハ

ドイツ連邦共和国ラーデボイル、ズートシュトラッセ、10

(72)発明者 ビクトール、ヘフトラー

ドイツ連邦共和国コスビヒ、ゼルコビッツァー、シュトラッセ、1ベアー

(72)発明者 ミヒャエル、コッホ

ドイツ連邦共和国コーセパウデ、ワインベルクシュトラッセ、76ツェー

(72)発明者 ギュンター、ペーター

ドイツ連邦共和国ラーデボイル、クレイエルウェーク、11

審査官 蓮井 雅之

(56)参考文献 独国特許出願公開第04140762 (DE, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B65H 15/00

B41F 21/00