

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4106249号  
(P4106249)

(45) 発行日 平成20年6月25日(2008.6.25)

(24) 登録日 平成20年4月4日(2008.4.4)

(51) Int.Cl.

B65H 5/12 (2006.01)

F 1

B 65 H 5/12

A

請求項の数 24 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2002-221083 (P2002-221083)  
 (22) 出願日 平成14年7月30日 (2002.7.30)  
 (65) 公開番号 特開2003-118905 (P2003-118905A)  
 (43) 公開日 平成15年4月23日 (2003.4.23)  
 審査請求日 平成17年5月12日 (2005.5.12)  
 (31) 優先権主張番号 10137208.6  
 (32) 優先日 平成13年7月30日 (2001.7.30)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)  
 (31) 優先権主張番号 10213430.8  
 (32) 優先日 平成14年3月26日 (2002.3.26)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 390009232  
 ハイデルベルガー ドルツクマシーネン  
 アクチエンゲゼルシヤフト  
 Heidelberger Druckmaschinen AG  
 ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア  
 フュルステン-アンラーゲ 52-60  
 Kurfuersten-Anlage  
 52-60, Heidelberg,  
 Germany  
 (74) 代理人 100061815  
 弁理士 矢野 敏雄  
 (74) 代理人 100094798  
 弁理士 山崎 利臣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】シート加工機械においてシート形の材料を裏返す装置

(57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

シート加工機械において、縁を有するシート形の材料(13)を裏返す方法であって、シート加工機械は少なくとも2つの印刷機構を有しており、少なくとも一方の印刷機構に関連して裏返しドラム(1)にグリッパシステム(8)が設けられており、両面刷り印刷で貯蔵ドラム(4)として運転可能な圧胴が設けられていて、貯蔵ドラム(4)が表刷り案内と圧胴側のグリッパシステムとを有しており、貯蔵ドラムと裏返しドラムとの間に引き渡し中心(7)が形成されている形式のものにおいて、

シート形の材料(13)の縁(14, 15)のうちの後縁を、両面刷り印刷モードで、貯蔵ドラム(4)に固定されたシート形の材料(13)の前縁が圧胴側のグリッパシステム(17)によって解放される前に、引き渡し中心(7)の前方に所定の角度を以て、貯蔵ドラムの表刷り案内に対して平行に配置された保持及び持ち上げシステム(31, 40, 41; 60, 61, 70, 71)によりつかむことを特徴とする、シート加工機械においてシート形の材料を裏返す方法。

## 【請求項 2】

シート形の材料(13)の後縁(15)を、引き渡し中心(7)に達する前に、保持及び持ち上げシステムのグリッパを閉じて保持する、請求項1記載の方法。

## 【請求項 3】

後縁(15)を保持する保持及び持ち上げシステム(31)のグリッパシステムと圧胴との間に、形状接続又は摩擦力接続を生ぜしめることを特徴とする、請求項2記載の方法

。

## 【請求項 4】

シート形の材料(13)の搬送方向に関連して貯蔵ドラムの上流側に引き渡しドラム(16)を設け、貯蔵ドラム(4)の外周面(5)に固定されたシートの形材料(13)の前縁(14)を、貯蔵ドラム(4)とその前方に支承されている引き渡しドラム(16)との間の三角形部範囲(35)に達する前に、解放することを特徴とする、請求項1記載の方法。

## 【請求項 5】

シート形の材料の搬送方向に関連して貯蔵ドラム(4)の下流側で、貯蔵ドラム(4)と引き渡しドラム(16)との間に、三角形部範囲(35)を設ける、請求項1記載の方法。

10

## 【請求項 6】

シート形の材料(13)の後縁(15)を、裏返しドラム(1)のグリッパシステム(8)の回転によって、大体において伸張位置(24)にする、請求項4記載の方法。

## 【請求項 7】

シート形の材料(13)が、その大体において伸張位置(24)を貯蔵ドラム(4)の下方において占めるようにする、請求項6記載の方法。

## 【請求項 8】

シート加工機械において、縁を有するシート形の材料(13)を裏返す方法であって、シート加工機械は少なくとも2つの印刷機構を有しており、少なくとも一方の印刷機構に関連して裏返しドラム(1)にグリッパシステム(8)が設けられており、両面刷り印刷で貯蔵ドラム(4)として運転可能な圧胴が設けられていて、貯蔵ドラム(4)が表刷り案内と圧胴側のグリッパシステムとを有しており、貯蔵ドラムと裏返しドラムとの間に引き渡し中心(7)が形成されている形式のものにおいて、

20

シート形の材料(13)の前縁を圧胴側のグリッパシステムによりつかみ、

両面刷り印刷モードで、シート形の材料(13)の後縁を、前記前縁が圧胴側のグリッパシステム(17)によって解放される前に、引き渡し中心(7)の前方に所定の角度をあいて、貯蔵ドラムの表刷り案内に対して平行に配置された保持及び持ち上げシステムによりつかむことを特徴とする、シート加工機械においてシート形の材料を裏返す方法。

## 【請求項 9】

30

シート加工機械において、縁を有するシート形の材料(13)を裏返す装置であって、少なくとも2つの印刷機構を有しており、これらの印刷機構のうちの少なくとも一方が、所属のグリッパシステム(8)を備えた裏返しドラム(1)と、両面刷り印刷モードにおいて貯蔵ドラム(4)として運転可能な圧胴を有し、該貯蔵ドラム(4)が表刷り案内と円周と圧胴側のグリッパシステムとを有しており、貯蔵ドラム(4)と裏返しドラム(1)との間に引き渡し中心(7)が形成されている形式のものにおいて、

貯蔵ドラム(4)の表刷り案内に対して平行に配置された保持及び持ち上げシステム(31, 40, 41; 60, 61; 70, 71)が設けられており、該保持及び持ち上げシステムは、シート形の材料(13)の後縁(15)を前記引き渡し中心(7)の前方で、貯蔵ドラム(4)の円周から持ち上げて、これを直接にあるいは軌道(65, 71)に沿って、裏返しドラム(1)のグリッパシステム(8)内に導くことを特徴とする、シート加工機械においてシート形の材料を裏返す装置。

40

## 【請求項 10】

保持及び持ち上げシステム(31, 40, 41)が、片持ち式の、回転する少なくとも1つのブリッジとして構成されている、請求項9記載の装置。

## 【請求項 11】

貯蔵ドラム(4)が外とう面(5)を有しており、保持及び持ち上げシステム(31, 40, 41)が、周期的に貯蔵ドラム(4)の前記外とう面(5)に当て付け可能な、駆動される振動エレメント(31)と、引き渡し中心(7)から所定の間隔をあいて、シート後縁(15)をつかむための保持エレメント(40)とを有している、請求項10記載

50

の装置。

【請求項 1 2】

保持エレメント(40)が、貯蔵ドラム(4)の外とう面(5)に対して垂直に可動な吸着ヘッド(41)を有している、請求項11記載の装置。

【請求項 1 3】

保持エレメント(40)が保持フィンガ(47)を有していて、該保持フィンガ(47)が、シート後縁(15)の下側に侵入して、該シート後縁(15)を貯蔵ドラム(4)の外とう面(5)から持ち上げるようになっている、請求項11記載の装置。

【請求項 1 4】

偏心体駆動部(61)が設けられており、保持及び持ち上げシステム(60, 61)が、偏心体駆動部(61)によって駆動される振動グリッパ(60)として構成されている、請求項9記載の装置。 10

【請求項 1 5】

偏心体駆動部(61)が360°の機械角度につき2回転し、かつ振動グリッパが蝶結び形の運動軌道(65)を描くようになっている、請求項14記載の装置。

【請求項 1 6】

貯蔵ドラム(4)が外とう面(5)を有しており、振動グリッパ(60)が、貯蔵ドラム(4)の外とう面(5)により受容されるシート後縁(15)を裏返しドラム(1)のグリッパシステム(8)に引き渡す、請求項14記載の装置。 20

【請求項 1 7】

保持及び持ち上げシステム(70, 71)が、回転する胴対として構成されており、少なくとも一方の胴が吸着/グリッパシステムを有している、請求項9記載の装置。

【請求項 1 8】

前記胴の両方が吸着/グリッパシステムを有している、請求項17記載の装置。

【請求項 1 9】

前記吸着/グリッパシステムが、複数の吸着器又は複数のグリッパを有している、請求項18記載の装置。

【請求項 2 0】

前記胴対が第1及び第2の移し胴を有しており、第1の移し胴(70)が、シート後縁(15)を貯蔵ドラム(4)の外とう面(5)から引き取って、グリッパ経路(72)に沿って、第2の移し胴(72)に引き渡し、前記第2の移し胴(72)が、シート後縁(15)をグリッパ経路(72)に沿って、裏返しドラムの前記グリッパシステム(8)に引き渡すようになっている、請求項17記載の装置。 30

【請求項 2 1】

前記胴対が複ディスクとして構成されており、これらの複ディスク間に吸着器/グリッパシステムがブリッジ部分として受容されている、請求項17記載の装置。

【請求項 2 2】

前記胴対がそれぞれ複ディスクとして構成されており、これらの複ディスク間に吸着/グリッパシステムがブリッジ部分として受容されている、請求項18記載の装置。

【請求項 2 3】

縁を有するシート形の材料(13)処理する輪転印刷機の印刷機構において、印刷機構が、シート形の材料を裏返すための装置を有しており、該装置が、グリッパシステム(8)を備えた裏返しドラム(1)と、両面刷り印刷モードにおいて貯蔵ドラム(4)として運転可能な圧胴を有し、該貯蔵ドラム(4)が表刷り案内と円周と圧胴側のグリッパシステムとを有しており、貯蔵ドラム(4)と裏返しドラム(1)との間に引き渡し中心(7)が形成されており、 40

貯蔵ドラム(4)の表刷り案内に対して平行に配置された保持及び持ち上げシステム(31, 40, 41; 60, 61; 70, 71)が設けられており、該保持及び持ち上げシステムは、シート形の材料(13)の後縁(15)を前記引き渡し中心(7)の前方で、貯蔵ドラム(4)の円周から持ち上げて、これを直接にあるいは軌道(65, 71)に沿

つて、裏返しドラム(1)のグリッパシステム(8)内に導くことを特徴とする、印刷機構。

【請求項 24】

縁を有するシート形の材料(13)処理する輪転印刷機において、少なくとも1つの印刷機構を有しており、該印刷機構が、シート形の材料を裏返すための装置を有しており、該装置が、グリッパシステム(8)を備えた裏返しドラム(1)と、両面刷り印刷モードにおいて貯蔵ドラム(4)として運転可能な圧胴を有し、該貯蔵ドラム(4)が表刷り案内と円周と圧胴側のグリッパシステムとを有しており、貯蔵ドラム(4)と裏返しドラム(1)との間に引き渡し中心(7)が形成されており、

貯蔵ドラム(4)の表刷り案内に対して平行に配置された保持及び持ち上げシステム(31, 40, 41; 60, 61; 70, 71)が設けられており、該保持及び持ち上げシステムは、シート形の材料(13)の後縁(15)を前記引き渡し中心(7)の前方で、貯蔵ドラム(4)の円周から持ち上げて、これを直接にあるいは軌道(65, 71)に沿って、裏返しドラム(1)のグリッパシステム(8)内に導くことを特徴とする、輪転印刷機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば複数の互いに前後に配置された印刷機構を備えたシート印刷機のような、シート加工機械においてシート形の材料を裏返す装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

DE 26 33 183は、多色オフセット輪転印刷機においてシートを裏返す装置に関する。これは少なくとも2つの印刷ユニット、それぞれ1つの、版胴、移し胴及び圧胴から成る胴セットを有しており、これらの胴は回転するあるいは循環する伝達エレメントを介して互いに連結されている。伝達エレメントに配属されている裏返し装置が設けられており、これはグリッパを有する裏返し胴を備えている。

【0003】

グリッパは次のように駆動されかつ配置されている。すなわち、既に片面を印刷されているシートが移し胴を通過した後に、つかまれ、シートがこれに接触している移し手段から完全に除去される。片側を印刷されているシートは逆転機構によりつかまれ、この逆転機構は、それまで裏返し胴のグリッパによって前縁を保持されているシートの後縁に係合する。これによって、これらのシートは、別個の、振動グリッパとしてあるいは負圧で負荷されるテーブルとして構成することのできる装置によって、送り方向を逆転しながら、再び移し手段のグリッパに供給される。

【0004】

DE 39 03 093 A1から、シート裏返し装置が公知である。この、列形構造の輪転印刷機用のシート裏返し装置の解決策によれば、順次に続く印刷機構の圧胴は少なくとも1つの引き渡しドラムによって結合されている。貯蔵ドラムの後方には、引き渡しドラムが表印刷シート案内に対して平行に配置されている。シート裏返し装置は表刷り印刷運転において、表刷りシート案内胴から遮断可能である。シート裏返し装置には寸法調節部が設けられており、これは表刷り印刷でシートを案内する胴に無関係に調節することができる。

【0005】

DE 198 33 903 A1はシート輪転印刷機の前方に配置された胴によりシート後縁を受容する方法に関する。シート後縁を胴により受容しつつそれを裏返し装置のグリッパシステムに引き渡すこの方法によれば、吸着グリッパがシート後縁を確実につかむまで、吸着グリッパをまず胴の円周に沿って案内する。次いで後縁が前方に配置されている胴の胴外とうの接線側で貯蔵ドラムの円周内に案内し、その際、胴の接線に沿ってシートの緊張及び圧縮が行われる。次いで、シートは無張力で貯蔵ドラムのグリッパシステムに引き渡される。この目的のために使用される伝動装置は、互いに連結されている3つの駆動システム

10

20

30

40

50

を有しており、これは定置のカムを介して制御される。

【0006】

裏返しドラムの前方に位置する圧胴が両面刷り印刷において貯蔵ドラムとして働く単ドラム裏返しにおいては、貯蔵長さは大規格のシートのために充分でない。シート形の材料を、DE 44 24 968から公知の圧胴の解決策により皮むきすることは試みられているが、その際、しかしながら、シート後縁の見当の合った受容に関する問題が生じる。圧着エレメントの配置によって、シートを圧着することが試みられたが、このことはしかしながらこのようなシートにおける軽い動きに関する問題を生ぜしめ、シートは無圧力の範囲を有していない。

【0007】

10

【発明が解決しようとする課題】

前述の背景技術の解決策に関して、本発明の根底をなす課題は、大規格のシート形の材料を、制限された構造スペースで、見当を合わせて、裏返しすることである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、この課題は請求項1及び7の特徴によって解決される。

【0009】

本発明による解決策の利点は、なかんずく、シート形の材料の縁を、引き渡し中心線を通過する前に早期につかむことによって、シート形の材料をつかむ貯蔵ドラムの保持システムを早期に開くことができる。これによって、より大きな貯蔵長さを必要とするシート形の材料が、貯蔵ドラムの下方で大体において伸張した位置を占めることができる。これによって、シート形の材料が貯蔵ドラムとその前方に配置されている引き渡し動との間の三角形部内に走入し、損傷せしめられることが、回避される。

20

【0010】

貯蔵ドラムの外方に配置されている保持及び持ち上げシステムはシートを裏返し前に緊張し、これを貯蔵ドラムのグリッパシステムに引き渡す。これにより、シート形の材料が見当を合わせて貯蔵ドラムに引き渡され、シート形の材料の両方の面が質的に一様に印刷されることが保証される。シート形の材料のシート後縁を見当を合わせてつかむことは、つかみの時点において保持及び持ち上げシステムの、それと、貯蔵ドラムとして役立つ圧胴との間の摩擦接続若しくは形状接続が生ぜしめられることによって、保証される。

30

【0011】

本発明の根底をなす思想を展開させて、シート形の材料の後縁が、引き渡し中心に達する前に、貯蔵ドラムの円周において吸着され、円周方向で緊張せしめられる。シート形の材料の緊張状態で、シート形の材料のシート後縁をつかむことは、見当を合わせてつかみ、かつ貯蔵ドラムの後方に配置されている裏返しドラムに引き渡すことを保証する。本発明により提案された方法によれば、貯蔵ドラムの円周に固定されたシート形材料の縁は、貯蔵ドラムとその前方に支承されている引き渡しドラムとの間の三角形部に達する前に、解放することができる。貯蔵ドラムに固定されたシート形材料の縁の早期の解放は、大規格の、大きな貯蔵長さを必要とする材料の、貯蔵ドラムの下方の自由室内への転向を可能にし、したがってシート形の材料は回転する及び定置に配置されている印刷機構コンポーネントと接触しない。

40

【0012】

大体において伸張したシート形材料の位置を占めることは、貯蔵ドラムのグリッパシステムの回転によって補助され、貯蔵ドラムは回転中、シート形材料のつかんだ縁を大体において水平状態に保つ。

【0013】

課題は更に、シート加工機械においてシート形の材料を裏返す装置であって、少なくとも2つの印刷機構と、所属のグリッパシステムを備えた裏返しドラムと、両面刷り印刷で貯蔵ドラムとして運転可能な圧胴とを有し、この圧胴には、圧胴側のグリッパシステムが受容されている形式のものによって解決される。保持及び持ち上げシステムはシート形の材

50

料の縁を引き渡し中心の前で貯蔵ドラムの円周から持ち上げ、これを直接にあるいは軌道に沿って、貯蔵ドラムのグリッパシステムに引き渡す。

#### 【0014】

##### 【発明の実施の形態】

保持及び持ち上げシステムの第1の実施変形では、保持及び持ち上げシステムが、片持ち式の、貯蔵ドラムに対して回転するブリッジとして構成されていて、貯蔵ドラムとして機能する圧胴の円周に単数又は複数構成されている。本発明による解決策の第1実施変形による保持及び持ち上げシステムは、駆動される、周期的に貯蔵ドラムの外とう面に当て付け可能な振動エレメントを有しており、これは、引き渡しドラムと貯蔵ドラムとの間の引き渡し中心の前方に間隔を有しておいて、貯蔵ドラムに受容されているシート形の材料のシート後縁をつかむための保持エレメントを有している。保持エレメント自体は、貯蔵ドラムの外とう面に対して垂直に可動の吸着ヘッドを有しており、この吸着ヘッドにより、シート形の材料の後縁が円周方向で貯蔵ドラムの半径方向に緊張せしめられ、かつ、貯蔵ドラムの外とう面から持ち上げることができる。シート形の材料のシート後縁の持ち上げを補助するために、つかみの瞬間に、保持及び持ち上げシステムと、貯蔵ドラムとして機能する圧胴との間に形状接続若しくは摩擦力接続が生ぜしめられ、その際保持エレメントに、水平方向にしゅう動可能な、保持エレメント内に走入及び走出可能に構成されている固定エレメントを設けておくことができる。この、保持及び持ち上げシステム内でしゅう動可能な固定エレメントを、貯蔵ドラムの外とう面から持ち上げられたシート形材料のシート後縁の下方に走行させることができ、したがって、シート形材料の見当を合わせてつかまれるシート後縁が貯蔵ドラムに所属せしめられたグリッパシステムにより緊張せしめられかつ整向された状態につかまれる。

10

20

#### 【0015】

本発明により提案される解決策の別の実施変形では、保持及び持ち上げシステムが、大体において偏心体駆動部によって駆動される振動グリッパとして構成されている。裏返しドラムに対して相対的な若しくは貯蔵ドラムに対して相対的な振動グリッパの運動軌道は、偏心体駆動部を介して生ぜしめられ、これは360°の機械角度につき完全に2回転し、かつ振動グリッパが蝶結び形の運動軌道を描く。この別の実施変形による、貯蔵ドラム及び裏返しドラムの上方に配置された保持及び持ち上げシステムによって、貯蔵ドラムの外とう面により受容されたシート後縁が裏返しドラムのグリッパシステムに見当を合わせて引き渡される。この実施変形によれば、保持及び持ち上げシステムは裏返しドラムから外方に支承されており、裏返すべきシート形の材料のための、別個の、印刷機構側の引き渡しシステムとして構成されている。

30

#### 【0016】

本発明により提案される第3の実施変形では、保持及び持ち上げシステムが、回転する胴対として構成されており、この胴対に複数の吸着ノグリッパシステムが設けられている。保持及び持ち上げシステムのこの構成によって、貯蔵ドラムの外とう面に受容されているシート形の材料のシート後縁は引き渡し中心の通過前に早期につかまれ、かつ、1つの移し胴から別の移し胴への運動軌道に沿って、裏返しドラムのグリッパシステムによりつかまれる前に、引き渡される。この実施変形によれば、裏返すべきシート形の材料の後縁の移行は、直接に裏返しドラムのグリッパシステムに行われるのではなくに、間接的に、回転する胴対として構成された保持及び持ち上げシステムを介して行われる。

40

#### 【0017】

胴対の回転する胴は、複数のグリッパシステム及び吸着システムを備えた移し胴として構成されていて、有利には複ディスクとして構成されており、その間に、吸着器ノグリッパシステムがブリッジ部分として受容されている。

#### 【0018】

本発明により提案された方法並びに本発明により提案された上述の実施変形による解決策は、有利には、シートを加工する多色輪転印刷機に使用することができる。2つ及びそれ以上の印刷機構並びに後方に接続された高級化若しくはラッカユニットを備えたウェブ

50

を加工する輪転印刷機において、より剛性の印刷材料例えは厚紙あるいは裏返し中に大きな貯蔵長さを必要とする他の印刷材料が加工される場合には、本発明により提案された方法及び本発明により提案された装置を使用することによって、軽く動く、見当の合った裏返しを達成することができる。なぜなら裏返しすべき印刷材料は、定置のあるいは回転するように受容されている印刷機構コンポーネントとの接触を効果的に防止されているからである。

【0019】

【実施例】

図1は、貯蔵ドラムと裏返しドラムとの間の引き渡し範囲におけるシート後縁の引き渡しの際の大規格のシート形の材料の单ドラム裏返しを示す。

10

【0020】

シート形の材料13は貯蔵ドラム4の前方に配置された引き渡しドラム16から貯蔵ドラム4の外とう面5に送られる。そこで、シート形の材料13の前縁14が貯蔵ドラム4のグリッパシステム17によりつかまれる。シート形の材料13の後縁15は貯蔵ドラム4の外とう面5との接触中、固定されていない。

【0021】

貯蔵ドラム4は図1の図示によれば、印刷機構の圧胴であり、印刷機構の、シート形の材料13の表面に印刷をした伝達胴はここでは示されていない。印刷機構の両面刷りモードで、圧胴は貯蔵ドラム4として機能する。

【0022】

貯蔵ドラム4の後方には、裏返しドラム1が配置されている。裏返しドラムの円周2において、シート形の材料13は、裏返しが行われた後に、印刷されたばかりの側をもって受容され、この側は、あらかじめ、貯蔵ドラム4として機能する圧胴の外とう面5上で、印刷機構の伝達胴に面しており、表面に印刷されている。

20

【0023】

裏返しドラム1の回転軸3と貯蔵ドラム4の回転軸6との間で、引き渡し中心7が延びてあり、この引き渡し中心において、図1の図示によれば、シート形の材料13のシート後縁15が、裏返しドラム1の、ベンチグリッパとして構成されているグリッパシステム8により受容される。裏返しドラム1は回転軸3を中心として矢印10の方向に回転するのに対し、貯蔵ドラム4はその回転軸6を中心にして逆の回転方向11に回転する。貯蔵ドラム4の外とう面5におけるシート形の材料13のシート後縁の位置は、 $t_{1E}$ で示されているのに対し、シート形の材料13の前縁14の位置は $t_{1A}$ で示されている。

30

【0024】

図1に示した状態では、シート形の材料13の後縁15は、ベンチグリッパとして構成されているグリッパシステム8によって受容されている。裏返しドラム1の回転方向10における回転によって、グリッパシステム8のつかみ面9により受容されているシート後縁15が位置 $t_{2E}$ に移される。この場合、シート前縁14は、位置 $t_{2A}$ に、換言すれば、貯蔵ドラム4の外とう面5と引き渡しドラム16の外とう面との間のギャップ18内に、走入する危険がある。この、符号19でマークした位置において、シート形の材料13、特に、大きな貯蔵長さを必要とする大規格の材料は、裏返しの際に移送される。シート形の材料13の前縁14の、図1において破線で示した位置は、その無接触の裏返しのために極めて不都合であって、極めて不都合な結果を印刷品質に及ぼす。それは、角度範囲12の貯蔵長さによって示された、貯蔵胴4の外とう面5の円周区分は大規格のシート形の材料13の貯蔵のために充分でないからである。

40

【0025】

図2は、引き渡し中心の前方にずらされたシート後縁の引き渡しを備えた、シート形の材料の单ドラム裏返しを示す。

【0026】

図1に示したような、引き渡し中心7におけるシート形の材料13のシート受け取りと異なって、本発明により提案される方法によれば、シート形の材料13のシート後縁15は

50

、著しく早期の時点に、保持及び持ち上げシステムのよってつかまれ、この保持及び持ち上げシステムはすべての実施例において表刷り案内に対して平行に配置されていて、これにより単に裏返し範囲内でのみ作動可能である。裏返しドラム1の回転軸3と貯蔵ドラム4の回転軸6との間の引き渡し中心7に関して、シート形の材料13のシート後縁15は位置 $t_{1E}$ においてつかまれ、この位置は引き渡し中心7に関して角度だけずらされている。これにより機械角度20だけ早期の、シート形の材料13のシート後縁の、貯蔵ドラム4の外とう面5からのつかみが行われる。図2に示した図示においては、シート形の材料13の面は、貯蔵ドラム4の外とう面5の、でも示されている範囲12を覆っている。シート後縁15は位置 $t_{1E}$ に位置し、シート前縁14はこれに対し位置 $t_{1A}$ に位置している。シート前縁14は、貯蔵ドラム4の、その閉じた位置にあるグリッパシステム17によって、外とう面5に固定されている。図2の図示から明らかなように、シート形の材料13は、図1の位置 $t_{1E}$ 若しくは位置 $t_{1A}$ に比較して、角度だけずらされた、早期の時点において、保持及び持ち上げシステムによりつかまれる。このことは、シート形の材料13のシート前縁14の、貯蔵ドラム4のグリッパ17からの、著しく早期の解放を可能にする。これによって、かつ、つかみ面9を備えたベンチグリッパとして構成された、裏返しドラム1のグリッパシステム8の転向運動によって、特に、大規格のシート形材料3が、符号24で示した伸張位置を、貯蔵ドラム4の下方で占めることができ、その際シート形の材料13の前縁14が貯蔵ドラム4の外とう面5と引き渡しドラム16の外とう面との間のギャップ18内に走入することはない。裏返しドラム1のグリッパシステム8の、回転軸3を中心とする裏返しドラムの回転中における回転によって、シート形の材料13は大体において水平の位置に保たれ、したがって、シート形の材料13の、裏返し中における三角形部23内への走入を回避することができる。貯蔵ドラム4のグリッパシステム17の閉鎖位置は符号22で示されており、後縁15が位置 $t_{1E}$ でつかまれるまで、維持される。本発明により提案された方法により、シート形の材料13の後縁15を機械角度( )だけ早期につかむことによって、裏返しすべき大規格のシート形材料13が、特に裏返し中に、その前縁をもって運動方向25で位置 $t_{2A}$ に達することが保証され、この位置においては定置のあるいは回転する印刷機構コンポーネントと接触することはない。  
 【0027】

図3は旋回可能に駆動される保持及び持ち上げシステムを備えた単ドラム裏返しの脇略図を示す。  
 【0028】

引き渡しドラム16から、シート形の材料が貯蔵ドラム4の外とう面5に搬送される。貯蔵ドラム4の外とう面5において保持されているシート形の材料13の表面は、貯蔵ドラム4の外とう面5に受容されているシート形の材料3が、貯蔵ドラム4の後方に配置されている裏返しドラム1の外とう面2に搬送される前に、伝達胴30を介して印刷される。貯蔵ドラム4として機能する圧胴の外とう面5と伝達胴30との間の印刷ギャップの後方に、保持及び持ち上げシステム31が配置されており、これは貯蔵ドラム4の外とう面5を約90°の角度で取り囲んでいる。保持及び持ち上げシステム31は、印刷機の、ここでは示されていない側壁内で旋回可能に支承されていて、周期的に振動体32を介して貯蔵ドラム4の外とう面5に摩擦力接続若しくは形状接続で当て付け可能である。保持及び持ち上げシステム31は振動体32を介して駆動される。振動体32は偏心レバー37に関節的に連接されており、偏心レバー自体は貯蔵ドラム4の回転軸6を中心にして回転する。これによって、保持及び持ち上げシステム31は周期的に、貯蔵ドラム4の外とう面5に当て付け及び離反運動を行う。全体のシステムの旋回による当て付け及び離反運動は、代替的に例えばシートをつかむ単個エレメントだけを圧胴上に圧着すると、省略することができる。回転軸6を中心とする貯蔵ドラム4の回転方向は矢印11で示されているのに対し、回転軸3を中心とする裏返しドラム1の回転方向は符号10で示されている。特に、大規格のシート形の材料13が貯蔵ドラム4の外とう面5と引き渡しドラム16の外とう面との間の三角形部35内に走入することを阻止するために、三角形部範囲を下方に

向かってデフレクタ 3 3 によって覆うことができ、そのシート形の材料 1 3 のための貯蔵室に向いた側は湾曲部 3 4 に構成しておくことができる。

【 0 0 2 9 】

図 4.1 ~ 4.5 の図示から、保持及び持ち上げシステムの保持エレメントの実施変化形を知ることができる。

【 0 0 3 0 】

図 4.1 の図示によれば、裏返しドラム 1 とは別個に支承されている保持及び持ち上げシステム 3 1 は保持エレメント 4 0 を有しており、この保持エレメントは形状接続又は摩擦力接続で、貯蔵ドラム 4 の外とう面 5 に周期的に当て付けることができる。保持エレメント 4 0 内に受容されていて、外とう面 5 に対して垂直に二重矢印 4 2 の方向に運動可能である吸着ヘッド 4 1 によって、シート形の材料 1 3 の後縁 1 5 がつかまれ、押し動かすことができる。シート形の材料 1 3 のシート後縁 1 5 をつかむことによって、後縁 1 5 がここでは示されていない、裏返しドラム 1 に配属されているグリッパシステムによって見当を合わせて受容される前に、貯蔵ドラム 4 の外とう面 5 の円周方向で張力をかけることが可能である。この時点において、ここでは図示されていない、シート形の材料 1 3 の前縁 1 4 を固定するグリッパ 1 7 は貯蔵ドラム 4 におけるその閉鎖位置 2 2 にとどまる。

10

【 0 0 3 1 】

図 4.2 から知り得ることは、シート形の材料 1 3 のシート後縁 1 5 が鉛直方向 4 2 に走行可能な吸着エレメント 4 1 によって、持ち上げられた位置 4 5 に移すことができる。持ち上げ位置 4 5 において、シート形の材料 1 3 の後縁 1 5 は、やはり保持エレメント 4 0 に配属されているグリッパシステム 8 によってつかまれる。ここでは軸線 4 4 を中心にして旋回可能であるベンチグリッパとして構成されているグリッパシステム 8 は、シート形の材料 1 3 の、緊張されかつ整向せしめられたシート後縁 1 5 を受け取り、したがって、シートは極めて早期のグリッパ内に閉じられて保持され、次いで引き渡し中心において裏返しドラムにより受け取られる。シート形の材料 1 3 の円周方向における張力を達成するために、保持及び持ち上げシステムの吸着エレメント 4 1 は円周方向 4 3 で旋回させることができ、これによりシート形の材料 1 3 は外とう面 5 において緊張せしめられる。円周方向 4 3 での吸着エレメント 4 1 の旋回は、吸着エレメント 4 1 がシート形の材料 1 3 のシート後縁 1 5 をつかんだ後に、かつグリッパシステム 8 がシートをつかむ前に、行われる。

20

【 0 0 3 2 】

図 4.3 の図示から、ブリッジ形に構成された保持エレメント 4 0 を知ることができ、これは、図 3 に示した片持ち式に印刷機構側壁に受容されている保持及び持ち上げシステム 3 1 に設けておくことができる。図 4.3 の図示によれば、保持エレメント 4 0 は大体において U 形に作られており、その際、保持エレメント 4 0 内に、貯蔵ドラム 4 の外とう面 5 に対して垂直にしゅう動可能な吸着エレメント 4 1 が設けられている。吸着エレメント 4 1 の圧力負荷の際に、貯蔵ドラム 4 の外とう面 5 に接触しているシート形の材料 1 3 のシート後縁 1 5 は持ち上げられた位置 4 5 - ここでは破線で示されている - に移すことができる。吸着エレメント 4 1 は、シート形の材料 1 3 内に張力を生ぜしめるために、U プロフィールの圧着によって、U プロフィール、圧胴及びシートの間に摩擦力接続が生ぜしめられる前に、貯蔵ドラム 4 の外とう面 5 の円周方向に旋回させることができる。

30

【 0 0 3 3 】

図 4.4 から、本発明による保持及び持ち上げシステムの別の実施変化形を知ることができる。この保持エレメント 4 0 の構成では、しゅう動可能な保持フィンガ 4 7 が設けられており、この保持フィンガは貯蔵ドラム 4 の外とう面 5 に対して平行に二重矢印 4 3 の方向にしゅう動可能である。シート形の材料 1 3 の、貯蔵ドラム 4 の外とう面 5 に最初乗っていたシート後縁 1 5 をつかんだ後に、シート後縁は吸着エレメント 4 1 によって持ち上げ位置 4 5 に移される。この場合、吸着エレメント 4 1 は二重矢印 4 2 の方向に運動を行う。シート後縁 1 5 が貯蔵ドラム 4 の外とう面 5 から持ち上げられた位置 4 5 に達すると直ちに、保持エレメント 4 0 内にしゅう動可能に受容されている保持フィンガ 4 7 は持ち

40

50

上げ位置 4 5 にあるシート後縁 1 5 の下方に走行する。この持ち上げられた位置 4 5 において、シート後縁 1 5 は、裏返しドラム 1 に配属されているグリッパシステムにより受容することができる。

【 0 0 3 4 】

図 4.5 の図示においては、グリッパ 5 0 が示されており、このグリッパは回転点 5 2 に回転可能に枢着されており、かつ図 4.5 に示した矢印の方向に旋回運動を行う。このように構成された保持エレメントによって、やはり、貯蔵ドラム 4 のシート形の材料 1 3 のつかみ若しくは下支えが可能であり、シート形の材料は、あらかじめ図 4.4 におけるように、吸着エレメント 4 1 により持ち上げられている。

【 0 0 3 5 】

図 5.5 の図示においては、2 回転の偏心体駆動部によって駆動される振動グリッパが裏返しドラム及び貯蔵ドラムの上方に示されている。

【 0 0 3 6 】

振動グリッパは駆動される振動体 6 0 として構成されており、これは、偏心体駆動部 6 1 により駆動される。360° の機械角度の間に、偏心体駆動部 6 1 は 2 回の完全な回転を行い、したがって振動グリッパはほぼ蝶結び形に延びる運動軌道 6 5 を描く。振動グリッパ 6 0 にはグリッパシステムが構成されており、これは、裏返しドラム 1 の配属されているグリッパシステムに相応している。受け取り位置 6 3 において、振動グリッパは位置  $t_1$  において、ここでは図示していないシート形の材料のシート後縁を受け取り、これを、その運動軌道 6 5 の 1 区分に相応して裏返しドラム 1 の外とう面 2 に引き渡す。裏返しドラムにおいて、位置 6 4 においてシート後縁 1 5 が振動グリッパ 6 0 により受け取られる。裏返しドラム 1 が、その、ここでは示されていない回転軸 3 を中心にして時計回り方向に引き続き回転することによって、シート形の材料 1 3 のシート後縁が位置  $t_2$  に搬送され、その際、シート後縁はベンチグリッパとして構成されている裏返しドラムのグリッパシステム 8 のつかみ面 9 によりつかまれる。図 5 に示した位置  $t_2$  は図 2 の図示の位置  $t_{2E}$  に相応する。印刷機構側壁に受容されていて、振動グリッパ 6 0 を駆動する偏心体駆動部 6 1 によって、シート形の材料 1 3 のシート後縁 1 5 は、従来公知の解決策に比較して、引き渡し中心 7 の通過の前に早期につかまれ、かつ、見当を合わせて受容することができる。シート形の材料 1 3 が貯蔵ドラム 4 における位置 6 3 から裏返しドラム 1 における位置 6 4 に搬送される運動軌道 6 5 の区分は実線で示されているのに対し、空距離として役立つ運動軌道 6 5 の戻り距離は破線で示されている。

【 0 0 3 7 】

図 6 は、裏返しドラム及び貯蔵ドラムの上方の、1 対の移し胴として構成された保持及び持ち上げシステムの別の実施変形を示す。

【 0 0 3 8 】

この実施変形によれば、保持及び持ち上げシステムはやはり裏返しドラム 1 の外方の支承されていて、裏返しドラム 1 及び貯蔵ドラム 4 の上方に配置されている。移し胴 7 0 若しくは 7 2 は好ましくは、それぞれ 2 つの、印刷機構側壁の範囲内に配置されたディスクから成っており、それらの間にグリッパ / 吸着システムが片持ち式の構造エレメントとして延びている。時点  $t_1$  において、シート形の材料 1 3 のシート縁 5 は図 2 の図示により移し胴 7 0 の吸着 / グリッパシステムにより受け取られ、かつ、運動軌道 7 1 により別の移し胴 7 2 に、かつこれに構成されているグリッパ及び吸着システムに搬送される。移し胴 7 0 若しくは別の移し胴 7 2 の回転軸は符号 7 3 で示されている。位置  $t_1$  において貯蔵ドラム 4 の外とう面 5 から持ち上げられたシート形の材料 1 3 は、図 6 の実施変形により、間接的に移し胴 7 0, 7 2 グリッパ / 吸着システムを介して、裏返しドラム 1 に配属されているグリッパシステム 8 の移される。この場合においても、シート形の材料 1 3 のシート後縁 1 5 のつかみ時点は、図 2 の図示により、機械角度（符号 2 0）だけ、裏返しドラム 1 及び貯蔵ドラム 4 の回転軸 3 若しくは 6 の間の引き渡し中心 7 の前方に位置している。裏返しドラム 1 に配属されているグリッパシステム 8 が貯蔵ドラム 4 の外とう面 5 と、胴ギャップ 7 6 の範囲内で衝突することを回避するために、裏返しドラム 1

10

20

30

40

50

のグリッパシステム 8 の運動軌道 7 5 は、引き込められた、裏返しドラム 1 の円周面 2 の背後に下がった軌道区分をもって伸びている。引き込められた軌道区分 7 5 を通過した後に、好ましくはペンチグリッパとして構成されているグリッパシステム 8 はシート形の材料 1 3 を大体において水平の、伸張位置 2 4 に保持する位置に回転する。

【0039】

本発明により提案された方法並びに本発明により提案された 3 つの実施変形による装置によって、貯蔵ドラム 4 と裏返しドラム 1 との間の引き渡し中心 7 の著しく前方で、シート後縁 1 5 を見当を合わせてつかみ、かつ保持することが保証されている。裏返しドラム 1 及び貯蔵ドラム 4 の外方に配置されている保持及び持ち上げシステム 3 1 、 4 0 、 4 1 ； 6 0 、 6 1 ； 7 0 、 7 1 によって、シート形の材料 1 3 を早期につかみ、貯蔵ドラム 4 の外とう面 5 において緊張し、これから持ち上げ、かつ、見当を合わせて移送することができる。この場合、特に、シート前縁 1 4 を固定する貯蔵ドラム 4 のグリッパシステム 1 7 の、シート後縁 1 5 の見当を合わせたつかみの後の、早期の解放が可能であり、これにより、大規格のシート形の材料 1 3 の貯蔵が所蔵ドラム 4 の下方で保証され、かつ、シート形の材料 1 3 の動かされる及び定置の印刷機構コンポーネントとの接触が回避される。図 3 の図示による保持及び持ち上げシステムの実施変形では、保持及び持ち上げシステムの見当を合わせた駆動は、摩擦若しくは形状接続を、動かされる構造部分 3 1 に受容されている保持エレメント 4 0 、 4 6 と貯蔵ドラム 4 の外とう面 5 との間に生ぜしめることによって行われる。本発明により提案される、シート形の材料 1 3 の一方の縁 1 4 若しくは 1 5 を周期的に緊張し、整向し、かつ引き渡す装置は、互いに前後に配置された複数の印刷機構を備えた輪転印刷機を通しての、シート形の材料 1 3 の搬送経路の別の箇所においても使用することができる。見当を合わせた引き取りは、例えば最後の印刷機構の後方でシート形の材料 1 3 の排紙装置内へのあるいは後方に接続された高級化装置（ラッカ装置）への移行の前に必要である。この交差点において本発明により提案された、ここで再現された実施変形による装置を使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】背景技術による引き渡し中心の範囲内でのシート後縁の引き渡しの際のシート形の材料の单ドラム裏返しを示す。

【図 2】シート形の材料のシート後縁の、引き渡し中心の前方にずらされた引き渡しを備えたシート形の材料の单ドラム裏返しを示す。

【図 3】旋回可能に駆動される振動エレメントを備えた、单ドラム裏返しの略図を示す。

【図 4.1】貯蔵ドラムにおいてシート後縁をつかむための保持及び持ち上げシステムの実施変形を示す。

【図 4.2】貯蔵ドラムにおいてシート後縁をつかむための保持及び持ち上げシステムの実施変形を示す。

【図 4.3】貯蔵ドラムにおいてシート後縁をつかむための保持及び持ち上げシステムの実施変形を示す。

【図 4.4】貯蔵ドラムにおいてシート後縁をつかむための保持及び持ち上げシステムの実施変形を示す。

【図 4.5】貯蔵ドラムにおいてシート後縁をつかむための保持及び持ち上げシステムの実施変形を示す。

【図 5】裏返しドラム及び貯蔵ドラムの上方の、二重回転の偏心体駆動部によって駆動される振動グリッパを示す。

【図 6】裏返しドラム及び貯蔵ドラムの上方に配置された移しドラム対を示す。

【符号の説明】

1 裏返しドラム、 2 円周、 3 回転軸、 4 貯蔵ドラム、 5 外とう面、  
6 回転軸、 7 引き渡し中心、 8 グリッパシステム、 9 つかみ面、 10 矢印、 11 回転方向、 12 角度範囲、 13 シート形の材料、 14 前縁、  
15 後縁、 16 引き渡しドラム、 17 グリッパシステム、 18 ギャップ

10

20

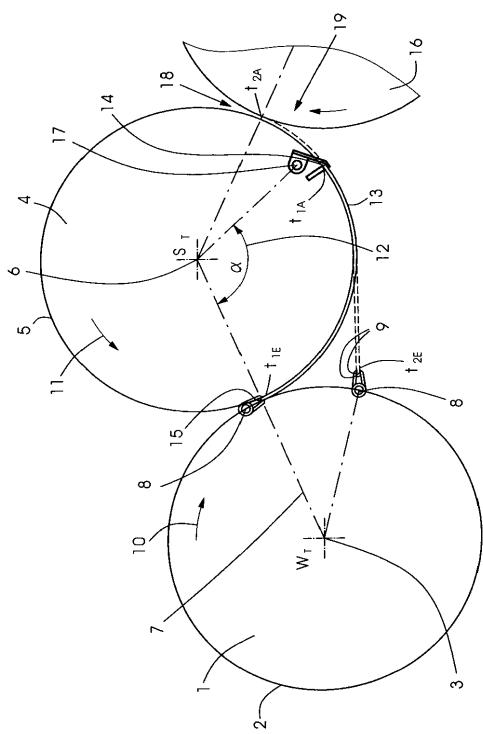
30

40

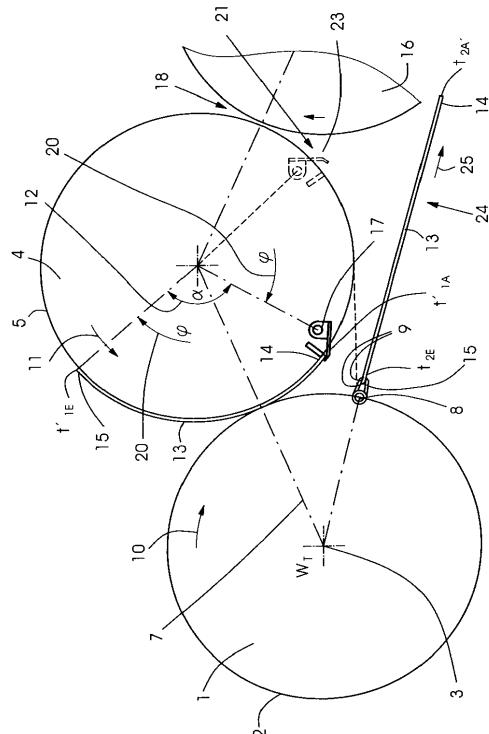
50

、 19 貯蔵位置、 20 機械角度、 21 貯蔵ドラムのグリッパの開放位置、 2  
 2 貯蔵ドラムのグリッパの閉鎖位置、 23 三角形部、 24 伸張位置、 25  
 運動方向、 30 伝達胴、 31 保持及び持ち上げシステム、 32 振動体、 3  
 3 デフレクタ、 34 湾曲部、 35 三角形部範囲、 36 振動位置、 37  
 偏心レバー、 38 吸着アーム、 40 保持エレメント、 41 吸着ヘッド、 42  
 二重矢印、 43 円周方向、 44 軸線、 45 持ち上げ位置、 46 保持エレ  
 メント、 47 保持フィンガ、 48 貯蔵ドラム、 49 摩擦エレメント、 50  
 グリッパ、 51 旋回運動、 52 回転点、 60 振動体、 61 偏心体駆動部  
 、 62 空区分、 63 受け取り位置、 64 位置、 65 運動軌道、 70  
 移し胴、 71 運動軌道、 72 移し胴、 73 回転軸、 74 回転方向、 7 10  
 5 運動軌道、 76 胴ギャップ、  $t_{1A}$  貯蔵ドラムにおけるシート前縁の位置、  
 $t_{1E}$  貯蔵ドラムにおけるシート後縁の位置、  $t_1$  位置、  $t_{1A}$  貯蔵ド  
 ラムにおけるシート前縁の位置、  $t_{1E}$  貯蔵ドラムにおけるシート後縁の位置、  $t_2$   
 位置、  $t_{2A}$  貯蔵ドラムにおけるシート前縁の位置、  $t_{2A}$  シート前縁の  
 位置、  $t_{2E}$  裏返しドラムにおけるシート後縁の位置、 角度、 角度

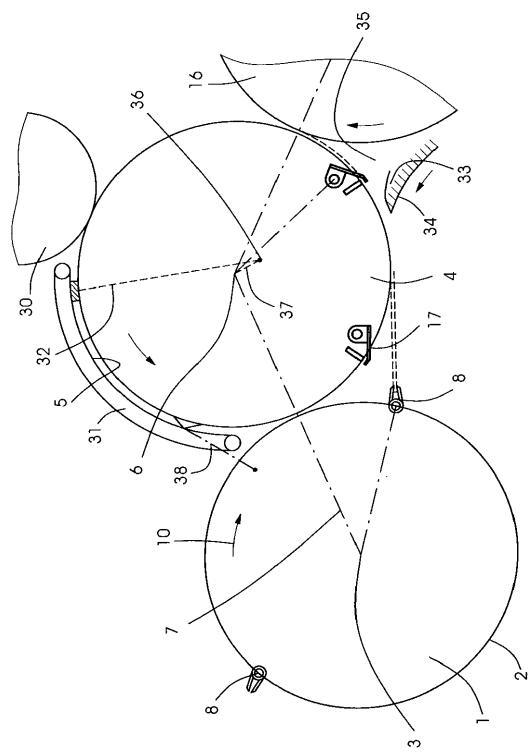
【図1】



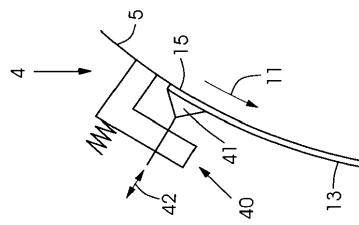
【図2】



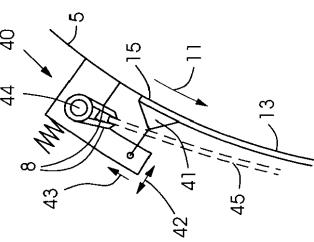
【図3】



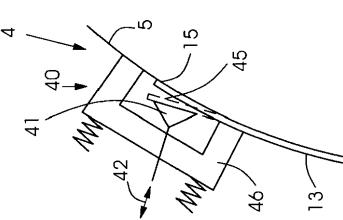
【図4.1】



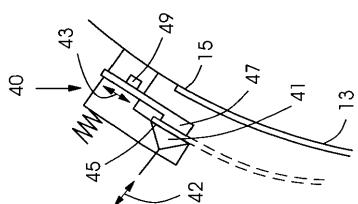
【図4.2】



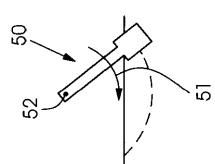
【図4.3】



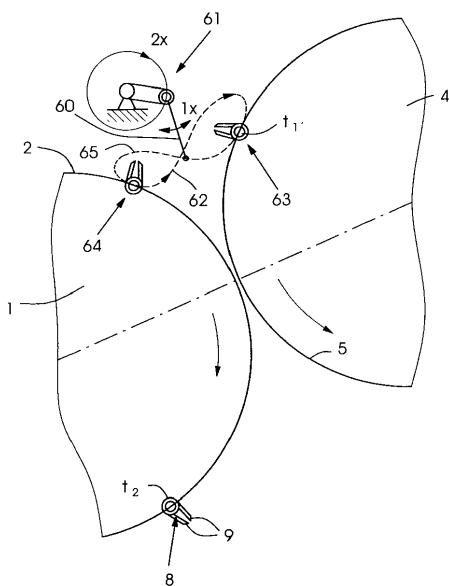
【図4.4】



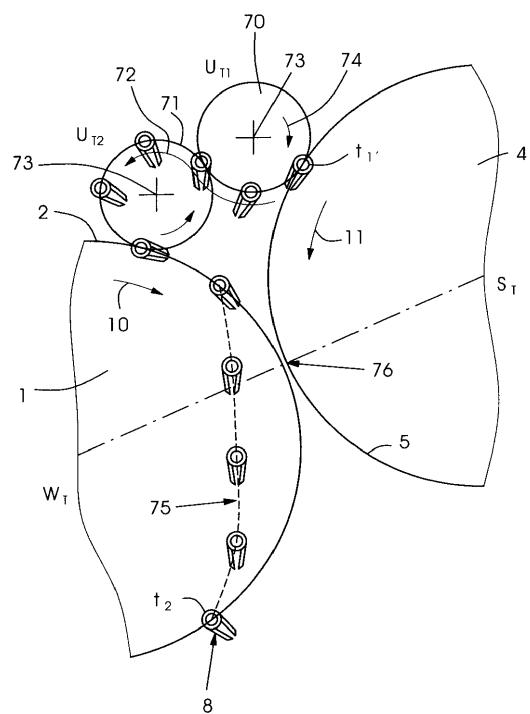
【図4.5】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100099483  
弁理士 久野 琢也

(74)代理人 100114890  
弁理士 アインゼル・フェリックス=ラインハルト

(74)代理人 230100044  
弁護士 ラインハルト・アインゼル

(72)発明者 ギュンター シュテファン  
ドイツ連邦共和国 ヴィースロッホ フーフシュミートシュトラーセ 1 / 3

(72)発明者 カール・ハインツ ヘルムシュテッター  
ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク ヴェルトシュトラーセ 5

(72)発明者 エッカルト フランケンベルガー  
ドイツ連邦共和国 ハンブルク エーフェルゲネ 24

(72)発明者 ハンス・ペーター ヒルトヴァイン  
ドイツ連邦共和国 ヴァークホイゼル グラーベナー ヴェーク 31

審査官 永安 真

(56)参考文献 特開平11-221905(JP, A)  
特開2000-043240(JP, A)  
特開平08-039776(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 5/12