

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4388254号  
(P4388254)

(45) 発行日 平成21年12月24日(2009.12.24)

(24) 登録日 平成21年10月9日(2009.10.9)

(51) Int.Cl.

F 1

B 4 1 F 21/00	(2006.01)	B 4 1 F 21/00
B 6 5 H 29/04	(2006.01)	B 6 5 H 29/04
B 6 5 H 29/70	(2006.01)	B 6 5 H 29/70

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-85420 (P2002-85420)
(22) 出願日	平成14年3月26日 (2002.3.26)
(65) 公開番号	特開2002-355945 (P2002-355945A)
(43) 公開日	平成14年12月10日 (2002.12.10)
審査請求日	平成17年3月17日 (2005.3.17)
(31) 優先権主張番号	10114851.8
(32) 優先日	平成13年3月26日 (2001.3.26)
(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 フェルステン-アンラーゲ 52-60 Kurfuersten-Anlage 52-60, Heidelberg, Germany
(74) 代理人	100123788 弁理士 宮崎 昭夫
(74) 代理人	100088328 弁理士 金田 暢之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】平坦な被印刷体を展開する装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

平坦な被印刷体を展開する装置であって、前記被印刷体を引っ張る展開用溝(24.1)を構成する案内面断片(10.1)と、前記展開用溝(24.1)に沿って前記展開用溝内に、前記被印刷体の搬送方向を横切る方向における前記被印刷体の幅方向に並べて配置され、前記案内面断片(10.1)を貫通する吸引開口(24.2)と、前記吸引開口(24.2)に流体によって接続された排気機構とを有する装置において、

前記吸引開口(24.2)は、連続する複数のグループ(24.2', 24.2'', 24.2''')を構成しており、前記排気機構は、前記吸引開口(24.2)の前記各グループ(24.2', 24.2'', 24.2''')の1つがそれぞれ付属する複数の部屋(24.3, 24.3')を含んでおり、前記部屋(24.3, 24.3')内は、作用可能な負圧を任意に同じ負圧に、または異なる負圧に調整可能であり、前記複数の部屋(24.3, 24.3')は中央の部屋(24.3)と、前記被印刷体の幅方向におけるその両側のそれぞれ1つの外側の部屋(24.3')を含んでおり、隣り合う前記部屋は絞り(24.5; 24.5')を介して互いに接続されており、中央の前記部屋(24.3)は負圧発生器(24.4)に接続されており、外側の前記部屋(24.3')の各々は調節可能な弁(24.8)をそれぞれ介して大気に接続されていることを特徴とする装置。

## 【請求項 2】

前記負圧発生器(24.4)の圧力差が調節可能である、請求項1に記載の装置。

## 【請求項 3】

10

20

中央の前記部屋（24.3）は負圧発生器（24.4）、および、調節可能な弁（24.7')が設けられた、大気に開口するバイパス（24.7）に接続されている、請求項1に記載の装置。

#### 【請求項4】

平坦な被印刷体を展開する装置であって、前記被印刷体を引っ張る展開用溝（24.1）を構成する案内面断片（10.1）と、前記展開用溝（24.1）に沿って前記展開用溝内に、前記被印刷体の搬送方向を横切る方向における前記被印刷体の幅方向に並べて配置され、前記案内面断片（10.1）を貫通する吸引開口（24.2）と、前記吸引開口（24.2）に流体によって接続された排気機構とを有する装置において、

前記吸引開口（24.2）は、連続する複数のグループ（24.2'，24.2''，24.2'''）を構成しており、前記排気機構は、前記吸引開口（24.2）の前記各グループ（24.2'，24.2''，24.2'''）の1つがそれぞれ付属する前記被印刷体の幅方向に並設された複数の部屋（24.3，24.3'）を含んでおり、前記部屋（24.3，24.3'）内は、作用可能な負圧を任意に同じ負圧に、または異なる負圧に調整可能であり、前記各部屋（24.3）は、複数の前記部屋について共通の負圧発生器（24.4）に絞り（24.9）を介して接続されており、また、調節可能な弁（24.8）がそれぞれ設けられた、大気に開口する各バイパスに接続されていることを特徴とする装置。

#### 【請求項5】

平坦な被印刷体を処理する機械において、請求項1から4のいずれか1項に記載の、前記被印刷体を展開する装置を備えていることを特徴とする機械。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、被印刷体を処理する装置、特に、枚葉紙を処理する輪転印刷機用の、平坦な被印刷体、特に、印刷された枚葉紙を展開する装置であって、被印刷体を引っ張る展開用溝を構成する案内面断片と、展開用溝に沿って展開用溝内に配置された、案内面断片を貫通する吸引開口と、吸引開口に流体によって接続された排気機構を備える装置、およびこの装置を備える、平坦な被印刷体を処理する装置、特に、枚葉紙を処理する輪転印刷機に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

上述の種類の装置は例えばドイツ特許発明明細書第2692421C2号から公知である。この公知の装置の吸引開口はわずか0.3から1.0cm<sup>2</sup>の範囲内の全横断面に展開用溝の30cmの長さをそれぞれ有している。したがって、展開される被印刷体がその大きさによって吸引開口を一定の範囲だけ覆い、全部は覆わない場合に、確かに、漏れが生じる部分を比較的小さくすることができるが、特に、被印刷体が、相応に印刷された結果として展開用溝に沿ってインキ層厚に相当な差がある領域を有する場合、そして、ある印刷ジョブで、印刷されていない領域が、例えば、全面に、そして場合によっては厚いインキ層厚で印刷された領域に続いている場合に、被印刷体をこの公知の装置を用いて平らにすることによって広範囲で平坦な形状にすることはできない。しかし、例えば、裁断工程、打ち抜き工程、折り工程、綴じ工程などの2次処理を印刷された枚葉紙に支障なく行うには、被印刷体を広範囲で平坦な形状にする必要がある。

##### 【0003】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、平坦な被印刷体を処理する輪転印刷機を用いて作製される印刷製品に、2次処理を支障なく行えるようにすることにある。このために、本発明の目的は、被印刷体を、展開用溝を通った後、ジョブに応じて生じた状態に左右されることなく、広範囲で平坦な形状にする、冒頭に述べた装置を提供することにある。

##### 【0004】

10

20

30

40

50

**【課題を解決するための手段】**

上述の目的を達成するため、本発明の展開装置では、吸引開口が、連続するグループを構成しており、排気機構が、吸引開口の各グループの1つがそれぞれ付属する複数の部屋を有しており、各部屋内は任意に同じ負圧、または異なる負圧に調整可能である。

**【0005】**

これによって、展開用溝を通る被印刷体を、展開用溝に沿って、実質的に吸引開口の各グループの相応の長さに相当する長さを有する区域毎に様々に変形させることができ、区域毎に変形を取り除くことができる。

**【0006】****【発明の実施の形態】**

10

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

**【0007】**

枚葉紙を処理する輪転印刷機の、図1に示す部分には、最後の処理ステーションに続く排紙装置1が含まれている。このような処理ステーションは、印刷ユニットであってもよいし、または、例えばニス引きユニットのような後処理ユニットであってもよい。この最後の処理ステーションは、この例では、版胴2.1を備える、オフセット処理で動作する印刷ユニット2である。この印刷ユニット2は各枚葉紙3を、回転方向矢印5によって示された処理方向に、版胴2.1とこれと協働するゴムプランケット胴2.2との間の印刷間隙を通って案内し、次に、版胴2.1に配置された、枚葉紙3を枚葉紙3の先行端のくわえしろのところで把持するために備えられたくわえづめを開いてチェーン搬送装置4に引き渡す。チェーン搬送装置4は、チェーン式の排紙装置1の各側壁にそれぞれ沿って駆動されて循環する2つの搬送チェーン6を含んでいる。各搬送チェーン6は、同期して駆動される、両者の回転軸が互いに一直線に並んでいる2つの駆動チェーンホイール7の1つにそれぞれ巻きつけられており、この例では、駆動チェーンホイール7の向かい側の、処理方向に見て下流にあるスプロケットチェーンホイール8によってそれぞれ案内される。搬送チェーン6によって運ばれ、版胴2.1に配置されたくわえづめの間の隙間を通り、その際、各枚葉紙3を、版胴2.1に配置されたくわえづめが開く直前に、枚葉紙3の先行端の前述のくわえしろを把持して引き取り、枚葉紙3を枚葉紙案内装置10上を通って枚葉紙制動器11へと搬送し、そこで枚葉紙を枚葉紙制動器11に引き渡すように開く、くわえづめ9.1を備えるくわえづめ機構9が両方の搬送チェーン6の間に延びている。枚葉紙制動器11は枚葉紙3を処理速度よりも遅い積載速度にし、枚葉紙3を積載速度になつた後に自由にし、その結果、今や減速された枚葉紙3は最後に前縁ストッパー12にぶつかり、前縁ストッパー12とこれに対向する後縁ストッパー13に当接して揃えられて、先行の、および/または後続の枚葉紙3と共に、昇降ユニットによって増加するにしたがつて適度に降下可能なパイル14を形成する。昇降ユニットについては、パイル14を支持する紙載せ台15とこれを支持する、一点鎖線で示された昇降チェーン16のみが図1に図示されている。

20

**【0008】**

搬送チェーン6は、一方の駆動チェーンホイール7と他方のスプロケットチェーンホイール8の間のその経路に沿って、ホイール間のチェーンのチェーン走行路を規定するチェーン案内レールによって案内される。枚葉紙3は、この例では、図1において下側のホイール間チェーンによって搬送される。チェーン走行路の、この下側のホイール間チェーンが通っている部分に沿って、この部分に面した、枚葉紙案内装置10に形成された枚葉紙案内面17が延びている。支持エアクッションを枚葉紙案内面17とその上を通って搬送される各枚葉紙3の間に作用可能に形成するのが有利である。このために、枚葉紙案内装置10は、全体を代表して、パイプ18の形態で模式的にのみ図1に図示されている、枚葉紙案内面17に通じる吹き付け空気ノズルを備えている。

30

**【0009】**

印刷された枚葉紙3がパイル14内で互いにくつ付き合うのを防止するために、乾燥器19と粉かけ装置20が駆動チェーンホイール7から枚葉紙制動器11までの、枚葉紙3の

40

50

経路上に備えられている。

【0010】

枚葉紙案内面17が乾燥器19によって過度に加熱されるのを防止するために、枚葉紙案内面17に付属する冷却剤槽23への入口パイプ21と出口パイプ22によって図1に模式的に示された冷却剤循環部が枚葉紙案内装置10内に設けられている。

【0011】

版胴2.1とゴムプランケット胴2.2の間の印刷間隙を通過する枚葉紙3は、印刷間隙を離れた後、特に枚葉紙3の、印刷された領域でゴムプランケット胴2.2にくっ付き、その結果、枚葉紙3は印刷間隙の後、最初、ゴムプランケット胴2.2によって引っ張られ、引っ張られる経路を走行した後、引き剥がし角を生じながら版胴2.1の外套面上に戻される。このようにして引き剥がされた位置に生じた、枚葉紙3の湾曲は、枚葉紙3を枚葉紙表面の、印刷された領域から離れる方向に生じる丸い膨らみを生じさせる一般に永続的な変形を生じさせる。このような変形を低減するために、従来技術では、一般に枚葉紙案内装置10の入口領域において枚葉紙案内装置10に組み込まれた展開装置が備えられている。それに応じて、この場合、枚葉紙展開器24が、駆動チェーンホイール7によって形成された、くわえづめ機構9の折り返し領域の後に続く、枚葉紙案内装置10の適当な位置に設けられている。10

【0012】

図2に枚葉紙案内装置10から外した状態で模式的に図示された枚葉紙展開器24は、枚葉紙3を、循環するくわえづめ機構9から離すように引っ張る展開用溝24.1を構成する案内面断片10.1を含んでいる。枚葉紙案内面10.1を貫通し、排気機構に流体によって接続された吸引開口24.2が展開用溝24.1に沿って備えられている。この接続部は、確かに、発明の対象物の実施形態にそれぞれ応じて様々に構成されるが、基本的に、展開用溝24.1内に備えられた、案内面断片10.1を貫通する吸引開口24.2が通じている複数の部屋24.3, 24.3'を有している。この際、吸引開口24.2は、連続するグループ24.2', 24.2'', および24.2'''を構成しており、各グループ24.2', 24.2'', および24.2'''は部屋24.3, 24.3'の1つに付属している。20

【0013】

図2に示す実施形態では、第1の例の排気機構は、部屋24.3, 24.3'の数に相当する数の、圧力差をそれぞれ調節可能な負圧発生器24.4を含んでいる。これらの負圧発生器24.4のそれぞれ1つは、部屋24.3, 24.3'内を任意に同じ負圧、または異なる負圧に調節可能にするために、部屋24.3, 24.3'のそれぞれ1つに接続されている。30

【0014】

3つの部屋は単に例として図2に図示されている。しかし、吸引開口のより多くの数のグループと、それに応じた数の、各グループに連通し、さらにそれぞれ1つの負圧発生器が付属する部屋を備える実施形態の場合、装置を様々な印刷ジョブに特に良く適応させることができる。

【0015】

圧力差は、負圧発生器24.4の各吸引出力を変化させることによって、または負圧発生器24.4に接続された調節可能な絞りによって調節される。40

【0016】

図3には、排気機構が負圧発生器24.4を1つだけ必要とし、したがって部屋の数と同じ数だけ必要とする、図2の実施形態の場合に比べて低コストで製作可能である、特に、吸引開口の3つのグループとこれに付属する3つの部屋24.3, 24.3'に合った実施形態が示されている。

【0017】

図3に示す実施形態は、中央の部屋24.3とその両側のそれぞれ1つの外側の部屋24.3'を含んでいる。この実施形態では、それぞれ隣り合う部屋24.3, 24.3'は50

、1つの実施形態では隣り合う部屋 $24.3, 24.3'$ を接続する配管に設けられており、または他の実施形態では、各部屋 $24.3, 24.3'$ を互いに分ける各部屋壁 $24.6$ に絞り孔 $24.5'$ として備えられている絞り $24.5$ を介して互いに接続されている。中央の部屋 $24.3$ は調節可能な負圧発生器 $24.4$ に、または負圧発生器 $24.4$ 、および、調節可能な弁 $24.7$ が設けられた、大気に開口するバイパス $24.7$ に接続されている。外側の各部屋 $24.3'$ は調節可能な他の弁 $24.8$ をそれぞれ介して大気に接続されている。

#### 【0018】

この実施形態では、部屋 $24.3$ と $24.3'$ が枚葉紙 $3$ によって完全に覆われ、外側の部屋 $24.3'$ に付属する、調節可能な弁 $24.8$ が閉じられた状態である場合、全ての部屋 $24.3, 24.3'$ 内で同一の、作用可能な負圧が支配しており、この負圧の大きさはバイパス $24.7$ に設けられた調節可能な弁 $24.7'$ によって、そして圧力差を調節可能な負圧発生器 $24.4$ の実施形態の場合にはこの圧力差を変化させることによって、変化させることができる。

10

#### 【0019】

外側の部屋 $24.3'$ 内は、適当な周囲の空気を、調節可能な弁 $24.8$ を介して外側の部屋 $24.3'$ 内に導入することによって、中央の部屋 $24.3$ よりも小さい負圧にすることができる。外側の部屋 $24.3'$ 内を支配する負圧は、調節可能な弁 $24.8$ を様々な開度にして様々な流量の空気を導入することによって様々な大きさに調節可能である。

20

#### 【0020】

展開用溝 $24.1$ の長さ方向に相応に短い長さの、図3に示す部屋配列を用いることによって、枚葉紙展開器 $24$ が、それぞれ個別に調整可能な展開作用を生じる複数の区域を有するように、図3に示された構成を展開用溝 $24.1$ の長さ方向に何重にも重ねることができる。

20

#### 【0021】

図4に示す実施形態は、前述の吸引開口 $24.2$ のグループのそれぞれ1つが通じている例えば3つの単なる部屋 $24.3$ と、負圧発生器 $24.4$ を、特に部屋が3つよりも多くても、それらの部屋に対して1つだけ必要とする排気機構を含んでいる。この場合、各部屋 $24.3$ は、複数の部屋 $24.3$ について共通の負圧発生器 $24.4$ に各絞り $24.9$ を介して接続され、また、それぞれ1つの調節可能な弁 $24.8$ が設けられた、大気に開口する各バイパスに接続されている。

30

#### 【0022】

この実施形態では、各部屋 $24.3$ 内の負圧は、調節可能な各弁 $24.8$ によって選択可能な流量の空気を周囲から流し込むことによって個別に調節することができる。この場合も、圧力差を調節可能な負圧発生器を備えるのが有利である。調節可能な弁 $24.8$ に空気フィルター $24.10$ をそれぞれ接続するのが好ましい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】枚葉紙展開器を含む枚葉紙案内装置を備える、枚葉紙を処理する輪転印刷機の、排紙装置を含む部分の模式図である。

【図2】本発明の第1の実施形態の、排気機構を備える、個々の部屋を有する枚葉紙展開器を枚葉紙案内装置から取り外した状態で簡略化して示す一例の図である。

40

【図3】本発明の第2の実施形態の、部屋と排気機構の模式図である。

【図4】本発明の第3の実施形態の、部屋と排気機構の模式図である。

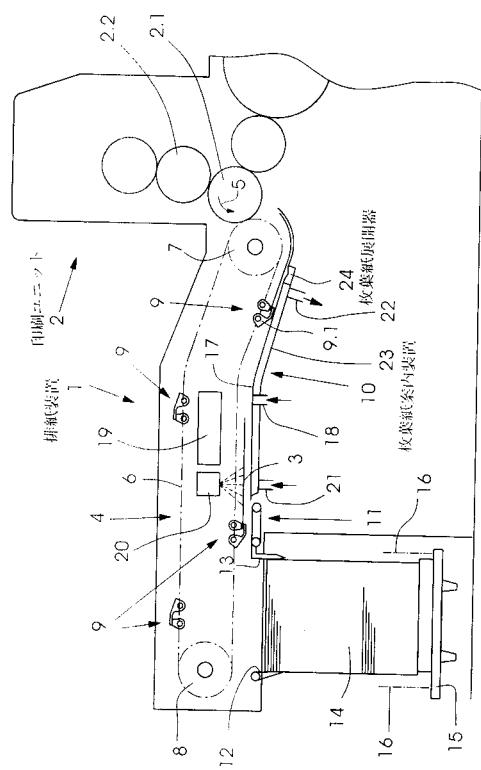
#### 【符号の説明】

- 1 排紙装置
- 2 印刷ユニット
- 2.1 版胴
- 2.2 ゴムプランケット胴
- 3 枚葉紙
- 4 チェーン搬送装置

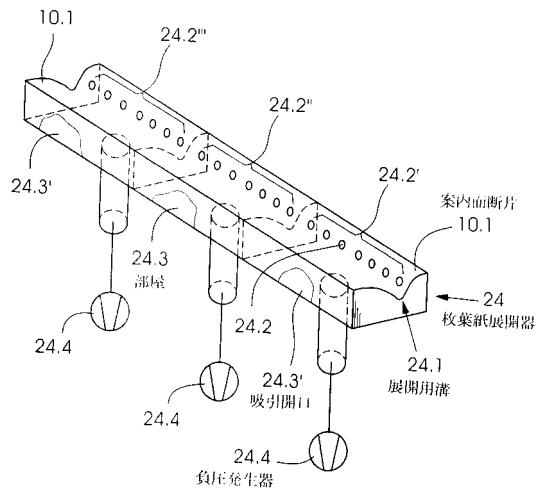
50

6	搬送チェーン	
7	駆動チェーンホイール	
8	スプロケットチェーンホイール	
9	くわえづめ機構	
9 . 1	くわえづめ	
10	枚葉紙案内装置	
10 . 1	案内面断片	
11	枚葉紙制動器	
12	前縁ストッパー	10
13	後縁ストッパー	
14	パイル	
15	紙載せ台	
16	昇降チェーン	
18	パイプ	
19	乾燥器	
20	粉かけ装置	
21	入口パイプ	
22	出口パイプ	
24	枚葉紙展開器	
24 . 1	展開用溝	20
24 . 2	吸引開口	
24 . 2 , 24 . 2 , 24 . 2 ,	グループ	
24 . 3 , 24 . 3 ,	部屋	
24 . 4	負圧発生器	
24 . 5 , 24 . 9	絞り	
24 . 5	絞り孔	
24 . 6	部屋壁	
24 . 7	バイパス	
24 . 7 , 24 . 8	弁	
24 . 10	空気フィルター	30

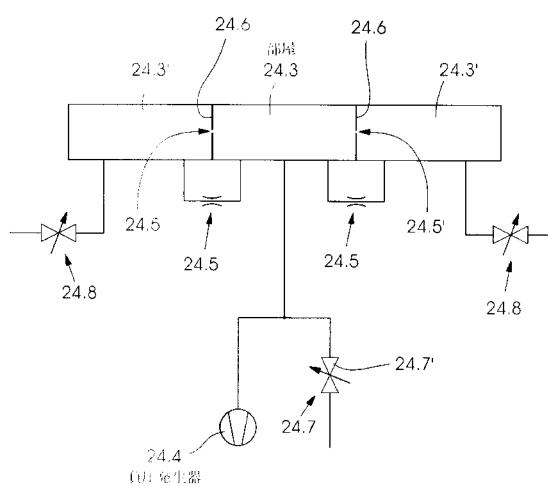
【図1】



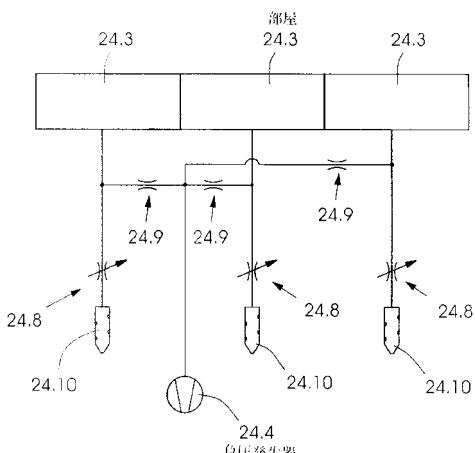
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100106297  
弁理士 伊藤 克博

(74)代理人 100106138  
弁理士 石橋 政幸

(72)発明者 ディートリフ ベルリングン  
ドイツ連邦共和国 6 9 1 2 1 ハイデルベルク ベルクシュトラーセ 9 7

(72)発明者 ディーター ガウエルト  
ドイツ連邦共和国 6 8 5 3 5 エディンゲン アンセルヴェーク 3

(72)発明者 ミカエル レスチャウエル  
ドイツ連邦共和国 6 9 1 1 8 ハイデルベルク ハウスアッケルヴェーク 6

(72)発明者 ラルフ シュタインメツ  
ドイツ連邦共和国 6 8 5 3 5 エディゲン エフ . - ヨット . - シェップス - シュトラーセ 5  
2

審査官 中村 真介

(56)参考文献 特開平 1 1 - 3 1 4 3 4 8 (JP, A)  
特開平 0 3 - 0 3 3 2 0 4 (JP, A)  
特開平 0 8 - 2 3 0 1 5 3 (JP, A)  
特開昭 5 2 - 0 0 9 5 0 9 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41F 21/00  
B41F 21/08  
B41F 21/10  
B65H 29/54-29/70