

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4633877号  
(P4633877)

(45) 発行日 平成23年2月16日 (2011.2.16)

(24) 登録日 平成22年11月26日 (2010.11.26)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 F 21/08 (2006.01)

B 4 1 F 21/08

B 4 1 F 21/10 (2006.01)

B 4 1 F 21/10

請求項の数 8 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平11-344349  
 (22) 出願日 平成11年12月3日 (1999.12.3)  
 (65) 公開番号 特開2000-168048 (P2000-168048A)  
 (43) 公開日 平成12年6月20日 (2000.6.20)  
 審査請求日 平成18年10月3日 (2006.10.3)  
 (31) 優先権主張番号 198 55 713-2  
 (32) 優先日 平成10年12月3日 (1998.12.3)  
 (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ャフト  
 Heidelberg Druckm  
 aschinen 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 100106138  
 弁理士 石橋 政幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 枚葉紙を加工する機械の排紙装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

枚葉紙を加工する機械の排紙装置であって、枚葉紙を適正に搬送区間に沿って引っ張るくわえづめ列と、排紙装置を適正に周回方向に走行させ、くわえづめ列を支持しているエンドレスの搬送チェーンと、前記搬送チェーンと噛合い、搬送区間の方向転換領域を形成する、共通の回転軸のまわりに回転可能な一対のチェーンホイールと、枚葉紙方向転換領域を通過する枚葉紙の、前記回転軸に向いた方の側に吹き付けることが可能なエアカーテンを噴出する噴出空気源とを備えている、枚葉紙を加工する機械の排紙装置において、

前記枚葉紙方向転換領域 (24) を通過する枚葉紙 (3) に噴射エアカーテン (25) を吹き付けている間に、前記噴射エアカーテン自身は、くわえづめ (9.1) が前記枚葉紙方向転換領域 (24) を通過する方向と同じ方向に前記枚葉紙方向転換領域 (24) を通過し、

中空スペース (35) を持っていて側壁 (33) の軸受孔 (33.1) に収容されているジャーナル (27.1) を有し、前記噴出空気源 (26) を支持するドラム体 (32, 32') が設けられており、前記噴出空気源 (26) が前記中空スペース (35) と連通し、前記中空スペース (35) は前記軸受孔 (33.1) と連通しており、前記軸受孔 (33.1) は圧縮空気生成器 (38) と接続可能である、

ことを特徴とする、枚葉紙を加工する機械の排紙装置。

【請求項 2】

前記噴射エアカーテン (25) が前記くわえづめ (9.1) と同期して前記枚葉紙方向

10

20

転換領域（２４）を通過する、請求項１記載の排紙装置。

【請求項３】

前記噴出エアカーテン（２５）の噴出方向が、前記枚葉紙方向転換領域（２４）を通過する搬送チェーンの進行方向と反対方向の成分を持っている、請求項１に記載の排紙装置。

【請求項４】

前記噴出エアカーテン（２５）の噴出方向が調整可能である、請求項１に記載の排紙装置。

【請求項５】

前記噴出エアカーテン（２５）が、搬送区間との間の調整可能な間隔（Ａ）で前記枚葉紙方向転換領域（２４）を通過する、請求項１に記載の排紙装置。

10

【請求項６】

前記噴出エアカーテンが、前記くわえづめ（９．１）に対して調整可能な位相角（ ）で前記枚葉紙方向転換領域（２４）を通過する、請求項１に記載の排紙装置。

【請求項７】

前記圧縮空気源（２６）が噴出エアカーテン（２５）を周期的に吹き出す、請求項１記載の排紙装置。

【請求項８】

枚葉紙を加工する印刷機において、前記請求項１から７までのいずれか１項に記載の排紙装置を備えていることを特徴とする枚葉紙を加工する印刷機。

20

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、枚葉紙を加工する機械、特に印刷機の排紙装置であって、枚葉紙を適正に搬送区間に沿って引っ張っていくくわえづめ列と、排紙装置を適正に周回方向に走行させ、くわえづめ列を支持しているエンドレスの搬送チェーンと、搬送チェーンと噛合い、搬送区間の方向転換領域を形成する、共通の回転軸のまわりに回転可能な一対のチェーンホイールと、枚葉紙方向転換領域を通過する枚葉紙の、回転軸に向いた方の側に吹き付けることが可能なエアカーテンを噴出する噴出空気源とを備えている枚葉紙を加工する機械、特に印刷機の排紙装置に関する。

30

【０００２】

【従来の技術】

このような種類の排紙装置は、例えば刊行物ＵＳ５，４５６，１７８から公知である。この刊行物は、送風管装置から吹き出されるエアカーテンを開示している。このエアカーテンは、くわえづめ列のそれぞれの１つがそれぞれの枚葉紙を当該枚葉紙を案内する胴から引き取る引き渡し領域の周囲に向けて方向づけられている。それぞれの枚葉紙の後部の端部がこの引き渡し領域を通りすぎると、枚葉紙は、この端部の方から、すなわち、枚葉紙の進行方向に向けて、下方に吹き付け（*unterblasen*）られる。しかし、このことは、枚葉紙の安定した走行にきわめて好ましくない作用を及ぼしてしまう。

【０００３】

40

比較的曲げ剛性の高い枚葉紙の場合、特にカートン紙の場合には、公知の送風管装置は、枚葉紙が機械部品に勝手に突き当たるのを防ぐという所望の効果をもたらさない。このような種類の枚葉紙であれば、むしろ公知の送風管構成部と衝突してしまうであろう。

【０００４】

刊行物ＤＥ－ＡＳ２０１７４１７により、くわえづめ列が枚葉紙を印刷ユニットの圧胴から受け取って、輪転印刷機の次の印刷ユニットに連続構造的に引き渡す、くわえづめ列を装備したドラムが公知である。このドラムは、理由は詳しく記載されていないが、外套を有し、その外套は、枚葉紙をその広がり的一部だけに沿ってドラムの円周方向で支持する。枚葉紙を支持する外套とくわえづめ列との間の枚葉紙によって覆われた空間には、枚葉紙を空気圧で支持する支持装置が設けられている。ひとつの実施例によると、この支持装

50

置は、ドラム軸に対して平行な送風管を包含し、その送風管は、ドラムに当接する包絡円の付近に配置され、ドラム軸に関して半径方向外側に向けられた噴出口を有していてドラムとともに回転する。この支持装置を用いて、枚葉紙が印刷間隙から出たときに、それぞれの印刷ユニットのプランケット胴に密着するカールが枚葉紙に発生するのを防止し、それによって見当の差異が生じることを防止する目的が追求されている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

冒頭（「発明の属する技術分野」）に述べた形式の排紙装置では、見当の相違の防止に関連した問題は生じない。この場合にはむしろ、印刷された枚葉紙を裏移りなしに枚葉紙コンベヤへ引き渡してパイルにまとめるといった一般的な問題がある。これとの関連で満たすべき条件のひとつは、枚葉紙の安定した走行である。本発明の目的は、噴出エアカーテンの側の、枚葉紙方向転換領域を通過する枚葉紙の安定した走行に対する好ましくない影響が防止されるように、冒頭に述べた種類の排紙装置を改良することである。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために、本発明においては、枚葉紙方向転換領域を通過する枚葉紙を噴射エアカーテンで吹き付けている間に、噴射エアカーテン自身は、くわえづめが枚葉紙方向転換領域を通過する方向と同じ方向に枚葉紙方向転換領域を通過し、中空スペースを持っていて側壁の軸受孔に収容されているジャーナルを有し、噴出空気源を支持するドラム体が設けられており、噴出空気源が中空スペースと連通し、中空スペースは軸受孔と連通しており、軸受孔は圧縮空気生成器と接続可能であることが意図されている。

【 0 0 0 7 】

排紙装置のこのような種類の構成では、特に上述したような、それぞれの枚葉紙の後部の領域を下方に吹き付けることが回避される。その理由は特に、枚葉紙方向転換領域を通過するくわえづめの角速度と、枚葉紙方向転換領域を通過する噴出エアカーテンの角速度とが完全に一致しているとき（このことは必ずしも必須ではないが、後述するように、望ましい実施態様である）、くわえづめに対する、したがって、くわえづめが引っ張る枚葉紙に対する、噴出エアカーテンの相対的な位置が枚葉紙方向転換領域の範囲内で変化しないことにある。

【 0 0 0 8 】

有利な実施形態では、噴出エアカーテンの噴出方向が、枚葉紙方向転換領域を通過する枚葉紙の進行方向に対して傾向的に反対方向であり、したがって、噴出方向が、方向転換領域を通過する搬送チェーンの進行方向と反対方向の成分を持っていることが意図されている。このことによって、枚葉紙を引っ張っているくわえづめのすぐ後続く当該枚葉紙の領域で噴出エアカーテンを吹き付けることが望ましい態様として意図されている場合に、枚葉紙への噴出空気の吹き付けがほぼ当該枚葉紙の進行方向の広がり全体にわたって行われることが可能になり、その結果、噴出エアカーテンは、すでに枚葉紙に当たる前から、当該枚葉紙の進行方向の広がりにはほぼ匹敵するような広がりを持っている必要はない。したがって、噴出空気源をそれに応じて小型に構成することができ、それによって噴出空気源は、有利な実施形態では、前記進行方向に対して横向きに配置されたノズル列だけを用いて形成することができる。

【 0 0 0 9 】

さらに有利な実施形態では、噴出エアカーテンの噴出方向が調整可能であり、噴出エアカーテンが、搬送区間に対する調整可能な間隔を置いて、枚葉紙方向転換領域を通過し、噴出エアカーテンが、くわえづめに対する調整可能な位相角で枚葉紙方向転換領域を通過することが意図されている。

【 0 0 1 0 】

これらの条件の少なくとも1つを利用して、またはこれらの条件の1つと少なくとも1つの別の条件との組合せを利用して、噴出エアカーテンをその空気圧のパラメータに関して修正することを必要とせずに、枚葉紙方向転換領域を通過する枚葉紙を支持する作用を枚

10

20

30

40

50

葉紙の比較的幅広い連量および剛性の多様性に適合させることができ、ならびに枚葉紙の異なる紙サイズに適合させることができる。それにより、噴出エアカーテンを生成するのに必要なコストが比較的低くおさまる。

【 0 0 1 1 】

さらに別の実施形態では、噴出空気源が噴出エアカーテンを周期的に吹き出すことが望ましい実施形態として意図されている。それによって噴出エアカーテンの吹き出しを、噴出エアカーテンが枚葉紙方向転換領域をくわえづめと同じ向きに通過するような時間的間隔に制限することができるので、場合により枚葉紙方向転換領域の外で生じる好ましくない流れ状態を、搬送される枚葉紙の周囲においては回避することができる。

【 0 0 1 2 】

【 発明の実施の形態 】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【 0 0 1 3 】

図 1 からわかるように、排紙装置 1 は加工方向で見て印刷機の最後の加工ステーションの後に続いている。このような加工ステーションは、印刷ユニット、または塗工ユニットなどの後処理ユニットであることもある。この実施形態では最後の加工ステーションは、オフセット方式で作動する、圧胴 2 . 1 を備えた印刷ユニット 2 である。この圧胴は、回転方向矢印 5 で示されている加工方向で、圧胴 2 . 1 とこれと協働するブランケット胴 2 . 2 との間の印刷間隙を通してそれぞれの枚葉紙 3 を案内する。そうして、この実施例ではそれに続いて、圧胴 2 . 1 に配置されていて枚葉紙 3 の先行する端部にあるくわえ端で枚葉紙 3 を把持するために設けられているくわえづめ列を開いて、1 回転 ( e i n t o u r i g ) 搬送胴 2 . 3 のくわえづめ列に枚葉紙を引き渡す。次いで対応する枚葉紙 3 の引き渡しは 1 回転搬送胴 2 . 3 からさらに別の、この実施形態では半回転 ( h a l b t o u r i g ) 搬送胴 2 . 4 へと行われ、この搬送胴が最終的に枚葉紙 3 を排紙装置 1 に引き渡す。排紙装置は 2 つのエンドレスの搬送チェーンを含んでおり、その搬送チェーンのそれぞれは、排紙装置 1 のそれぞれの側壁の近傍で、閉じたチェーン軌道に沿って適正な動作で循環している。それぞれの搬送チェーンは、回転軸が互いに一直線に並んでいる同期して駆動される 2 つの駆動チェーンホイール 7 の一方にそれぞれ巻きつき、この実施形態では駆動チェーンホイール 7 に対して加工方向に関して下流にあるそれぞれ 1 つの方向転換チェーンホイール 8 を介して案内され、その結果、搬送チェーン 6 のそれぞれは、閉じたチェーン軌道を通して走行している。両方の搬送チェーン 6 の間には、くわえづめ 9 . 1 を備えていて搬送チェーンに支持されたくわえづめブリッジ 9 が延びている。くわえづめ 9 . 1 は、搬送胴 2 . 4 に設けられているくわえづめの間の隙間を通りぬけ、このときくわえづめ 9 . 1 は、搬送胴 2 . 4 に配置されたくわえづめが開く直前に枚葉紙 3 の先行する端部にある前述したくわえ端を把持して当該枚葉紙 3 を受け取り、これを枚葉紙案内装置 1 0 を経由して向こう側の制動ステーション 1 1 へと搬送し、この制動ステーション 1 1 に枚葉紙 3 を引き渡した後に開く。枚葉紙 3 は、制動ステーション 1 1 で処理速度にくらべて低い堆積速度へ減速されて、この堆積速度に達した後に最終的に解放され、その結果、遅くなったそれぞれの枚葉紙 3 は最後に前縁ストッパ 1 2 に当たり、この前縁ストッパおよびこれに対向する後縁ストッパ 1 3 で向きを揃えられて、先行および後続する枚葉紙 3 の一方または双方とともにパイル 1 4 を形成する。パイル 1 4 は、パイル 1 4 が成長すると共に昇降装置によって一塊りにして降下させることができる。図 1 には、この昇降装置のうち、パイル 1 4 を支持するプラットフォーム 1 5 と、これを支持する、鎖線で示されている昇降チェーン 1 6 だけが描かれている。

【 0 0 1 4 】

搬送チェーン 6 は、一方の駆動チェーンホイール 7 と他方の方向転換チェーンホイール 8 との間の行程に沿って、チェーンホイール間部分のチェーン軌道を規定する図示しないチェーンガイドレールによって案内される。本実施形態の場合では枚葉紙 3 は図 1 の主として下側に位置する伝動チェーンによって、次に記す搬送区間に沿って搬送される。その搬送区間は、圧胴 2 . 4 から排紙装置 1 へ枚葉紙 3 が引き渡される位置を起点として、方向

10

20

30

40

50

転換チェーンホイール 8 の領域に配置されたカム 4 が、図示されていないローラレバーを作動する位置まで延びていて、このローラレバーはくわえづめ 9 . 1 と作用結合している。このローラレバーの動作によって、ばね応力の作用によって閉じられていたくわえづめ 9 . 1 は、枚葉紙 3 を解放しながら開くことができる。主として、下側に位置している伝動チェーンが走行しているチェーン軌道の区域の形状に倣って、このチェーン軌道に対向して、枚葉紙案内装置 10 に枚葉紙案内面 17 が形成されている。この枚葉紙案内面と、この上を搬送されていくそれぞれの枚葉紙 3 との間で働くように、支持エアクッションが形成されると有利である。そのために枚葉紙案内装置 10 は枚葉紙案内面 17 に開口する噴出空気ノズルを装備している。その噴出空気ノズルについては、図 1 には、それを代表する全体のみが、象徴的な表現で、接続用パイプ 18 として描かれている。

10

**【 0 0 1 5 】**

印刷された枚葉紙 3 がパイル 14 で互にくっつくのを防ぐため、駆動チェーンホイール 7 から制動ステーション 11 へ至る枚葉紙 3 の行程には、乾燥機 19 と散粉装置 20 が設けられている。

**【 0 0 1 6 】**

乾燥機 19 によって枚葉紙案内面 17 が過度に熱せられるのを防ぐため、枚葉紙案内装置 10 には、冷却剤の循環装置が組み込まれている。図 1 では象徴的に枚葉紙案内面 17 に配置された冷却剤槽 23 に接続された吸入パイプ 21 と排出パイプ 22 によって示されている。

20

**【 0 0 1 7 】**

本図の実施形態では上述した搬送区間は、水平な区域と、これに対して上流に位置していて水平な区域の方に向かって上昇している枝部と、この枝部に対して上流に位置する枚葉紙方向転換領域 24 とを有する。この枚葉紙方向転換領域は、枚葉紙が片面だけ印刷されている場合には他に措置を講じなければ枚葉紙が無秩序な動きをして、まだ刷りたてのインキの裏移りを招きかねないという意味で問題のある領域である。

**【 0 0 1 8 】**

この措置のひとつは、例えば、くわえづめ軌道の、くわえづめ 9 . 1 が通過する、枚葉紙方向転換領域をなしている区域の半径方向外側に、くわえづめ 9 . 1 の進行方向で見れば枚葉紙方向転換領域 24 の区間に、空気圧で作動可能な枚葉紙案内装置 10 ' を設けることである。この枚葉紙案内装置 10 ' の有利な実施形態は、本出願人によって、すでに

30

**【 0 0 1 9 】**

前述の措置のさらに別の措置は、枚葉紙方向転換領域 24 を通過する枚葉紙 3 に、これを支持する噴出エアカーテン 25 を向けることである。この噴出エアカーテンは、噴出空気源 26 によって噴出される。この噴出空気源 26 は、最初に述べた排紙装置とは対照的に定位置に配置されているのではなく、くわえづめ 9 . 1 と同じ方向に枚葉紙方向転換領域 24 を通過する。

**【 0 0 2 0 】**

すでに上述したように、必ずしも必須ではないが望ましい態様としては設けられている噴出エアカーテン 25 がくわえづめ 9 . 1 と同期して枚葉紙方向転換領域 24 を通過するという構成の場合には、この実施形態で意図されているように、噴出空気源 26 が、駆動チェーンホイール 7 によって形成されるチェーンホイール対とともに 1 つの構成ユニットを構成することによって、枚葉紙搬送装置の特に簡単な構造を得ることができる。

40

**【 0 0 2 1 】**

この場合、噴出空気源 26 は、望ましくは、駆動チェーンホイール 7 の回転軸に平行に配置され、一列の噴出空気口 26 . 2 ( そのうちの 1 つが図 3 に描かれている ) を長手方向に備えている管 26 . 1 を使用して構成されている。しかし、このように構成された噴出空気源 26 が有利であるけれど、枚葉紙方向転換領域 24 を上述した方向に通過する噴出エアカーテン 25 を構造的に他の態様に構成した圧縮空気源から噴出させることを排除す

50

るものではない。

【 0 0 2 2 】

図 2 および図 4 に示すように、上述した構成ユニットはこの実施形態では下記のように構成されている。

【 0 0 2 3 】

両方の駆動チェーンホイール 7 は、ジャーナル 2 7 . 1 および 2 7 . 2 を有するチェーンホイール軸 2 7 に対して回転しないように、チェーンホイール軸 2 7 に結合されている。それぞれのチェーンホイール 7 の近傍においては、チェーンホイール軸 2 7 が、その円周方向に位置調節可能でかつ摩擦力でこれ（チェーンホイール軸 2 7）と係合されている各ハブ 2 8 を支持している。ハブ 2 8 にはスポーク 2 9 が長手方向に調節できるように取りつけられており、しかも半回転の駆動チェーンホイール 7 のこの実施例では、ハブ 2 8 ごとに 2 本のスポークが取り付けられている。駆動チェーンホイール 7 が半回転の仕様で運転されるので、特に図 4 からわかるとおり、2 つの噴出空気源 2 6 が設けられ、それらの噴出空気源 2 6 のそれぞれは、すでに上述したように、1 本の管 2 6 . 1 で構成されている。それぞれの管 2 6 . 1 はその端部でそれぞれ 1 つの、管 2 6 . 1 から突き出ているピン 3 0 で閉止されている。それぞれ、駆動チェーンホイール 7 の半径方向外側に位置する、スポーク 2 9 の端部にあって駆動チェーンホイール 7 の回転軸に対してそれぞれ平行に向く穴が、これらのピン 3 0 のそれぞれを摺動可能に穴の中に受け入れている。したがって、それぞれ、このように組み立てられて噴出空気源を形成するために用いられる管 2 6 . 1 は、当該管の長軸の周りに回転可能であり、一定の回転位置において止めネジ 3 1 で固定可能である。止めネジ 3 1 は、管 2 6 . 1 を支持するスポークの少なくとも 1 本に挿入されてピン 3 0 の 1 つに働く。その結果、噴出空気源 2 6 から、（ここでは上述した噴出ノズル列を備えている管 2 6 . 1 から）適正に吹き出される噴出エアカーテンの噴出方向は調整可能であり、望ましい実施態様としては、枚葉紙方向転換領域 2 4 を通過する枚葉紙の進行方向に対して傾向的に反対を向くように噴出方向が調整される。

【 0 0 2 4 】

上に説明した、噴出空気源 2 6 と駆動チェーンホイール 7 とを含む構成ユニットは、ドラム本体 3 2 を形成し、該ドラム本体 3 2 は、枚葉紙搬送装置 1 の側壁 3 3 および 3 4 に設けられた軸受け孔 3 3 . 1 および 3 4 . 1 に、ジャーナル 2 7 . 1 および 2 7 . 2 を介して回転可能に収容されている。チェーンホイール軸 2 7 は、軸受け孔 3 3 . 1 と連通する中空スペース 3 5 がジャーナル 2 7 . 1 の中に生じるように中空に形成されている。このことは本実施形態においては、図 4 からわかるように、次のようにして実現される。すなわち、チェーンホイール軸 2 7 が、管 2 7 ' と、その端部に溶接された軸部分 2 7 ' ' および 2 7 ' ' ' とで構成されていて、これらのうち、軸部分 2 7 ' ' は貫通孔を備えていて、この貫通孔が、管 2 7 ' に開口する中空スペース 3 5 を形成する。

【 0 0 2 5 】

ジャーナル 2 7 . 1 は、軸受け孔 3 3 . 1 の深さのうちの一部にだけこの軸受け孔の中に突入しており、軸受け孔 3 3 . 1 の、チェーンホイール軸 2 7 と反対側の端部は、接続ニップル 3 7 を有するキャップ 3 6 によって閉止されていて、この接続ニップルを介して軸受け孔 3 3 . 1 は、圧縮空気生成器 3 8 に接続することが可能である。

【 0 0 2 6 】

それぞれの噴射空気源 2 6 を形成するために設けられている管 2 6 . 1 のそれぞれと、チェーンホイール軸 2 7 の管 2 7 ' との間には、柔軟な導管 3 9 によって作られた連結部があるので、最終的には、それぞれの噴出空気源 2 6 は、中空スペース 3 5 と連通している。

【 0 0 2 7 】

このようにして、周回する噴出空気源 2 6 への圧縮空気の供給が、回転ダクトを必要とすることなく可能になる。

【 0 0 2 8 】

噴出空気源 2 6 のそれぞれを支持しているスポーク 2 9 はその長手方向に調節可能にハブ

10

20

30

40

50

２８に固定されているので、噴出エアカーテン２５は、調節範囲にある、搬送区間までの間隔Ａで枚葉紙方向転換領域２４を通過することができる。

噴出空気源２６を形成する管２６．１は、スポーク２９を介して、円周方向に調節できるようにチェーンホイール軸２７と結合されたハブ２８によって支持されているので、噴出エアカーテン２５は枚葉紙方向転換領域２４を、くわえづめ９．１に対する調整可能な位相角の角度位置で通過することができる。

【００２９】

また、くわえづめ９．１は、くわえづめブリッジ９を支持する搬送チェーン６が巻き付いている駆動チェーンホイール３７を特に含んでいるドラム本体３２の適正な回転動作によって駆動されて、枚葉紙方向転換領域を通過する。

10

【００３０】

ドラム本体３２が適正な回転動作をするために、チェーンホイール軸２７は本実施形態では、駆動手段と結合された歯車列の構成要素である駆動歯車４０に対して回転しないように、該駆動歯車４０に結合されている。

【００３１】

ここまでに説明した排紙装置は、以下に説明するようにさらに別の理由からも格別に有利であることが判明している。

【００３２】

図１が示すように、枚葉紙案内装置１０は、枚葉紙展開装置４１から始まる。枚葉紙展開装置４１は、通常は枚葉紙が片側に印刷されている場合に、（ここでは枚葉紙案内装置１０と反対側を向いた枚葉紙の側に）用いられて、枚葉紙の両方の側縁に対して垂直な展開（巻いてある紙等を広げること：E n t r o l l u n g）隙間の負圧によって枚葉紙をこの隙間に引き込む。しかし、この負圧は、それぞれの枚葉紙が枚葉紙展開装置４１に接触した場合に初めてこの負圧の方向に完全に有効になる。この枚葉紙展開装置は通常、枚葉紙方向転換領域の出口領域のすぐ近傍に配置されているので、枚葉紙方向転換領域２４を通過する噴出エアカーテン２５によって、枚葉紙展開装置への枚葉紙３の接触は助長される。

20

【００３３】

さらに、噴出空気源２６がスポーク２９によって支持された管２６．１の形をとるという望ましい実施態様は、清掃の目的のために枚葉紙方向転換領域２４に手が届きやすいという利点や、枚葉紙方向転換領域２４を見通し易いという利点を生じ、このことは特に枚葉紙が両面に印刷されている場合に、空気圧で作動可能な枚葉紙案内装置１０'を調整する際に極めて有用である。

30

【００３４】

さらに、噴出エアカーテン２５の噴出方向、噴出空気源と枚葉紙方向転換領域２４の搬送区間との間隔、および枚葉紙方向転換領域２４を通過するくわえづめ９．１に対する噴出空気源２６の位相角のパラメータに関して噴出空気源２６が調整可能であることによって、異なる連量や異なる剛性をもつ枚葉紙に及ぼす噴出エアカーテン２５の作用について妥協が得られるように、ドラム本体３２に対する噴出エアカーテン２５の空間的な位置を調整することが可能になる。当然ながら、上述のパラメータのいくつかだけを、多数の異なる印刷ジョブのために維持することも可能である。

40

【００３５】

噴出エアカーテンの作用の効果に関するさらに別の可能性は、噴出空気源２６に供給される圧力を変えることである。このことは図４の中で調整可能な絞り４２で示唆されている。

【００３６】

図５には、噴出空気源２６から噴出カーテン２５が周期的に噴出される実施形態が示されている。この例では、噴出空気源２６と両方の駆動チェーンホイール７とを包含する構成ユニットが、ドラム本体３２'として示されている。図５のドラム本体３２'は、図４のドラム本体３２と原理的には同じであるけれど、図４のドラム本体３２は半回転式で図５

50

のものは１回転式である。したがって、図５のドラム本体３２'は、噴出空気源２６として働く管２６．１を１本しか備えていない点で図４のドラム本体３２と異なっている。周期的な噴出を実現するために、図４の実施例に対応する軸受け孔３３．１は、切換弁４３を介して、圧縮空気生成器３８と接続可能で、切換弁４３は、ここでは例としてドラム本体３２'と正しく同期して回転するカム４４によって、機械的に、交互に、開いたり閉じたりする。この場合、ドラム本体３２'に対するカム４４の位相位置は、噴出空気源２６が枚葉紙方向転換領域２４を通過するときに切換弁４３が開くように調整されている。

#### 【００３７】

図４に示す半回転のドラム本体３２を形成するために設けられている２つの管２６．１を圧縮空気、図５の管２６．１と同じように、しかし交互に、周期的に作動することは、同様のやり方で、かつ、ドラム本体３２とその圧縮空気生成器３８への接続を次のように改良することによって実現される。すなわち、噴出エアカーテン２５を適正に噴出する両方の管２６．１が互いに独立に圧縮空気生成器３８に接続することが可能であるように改良する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図１】枚葉紙を加工する印刷機の、排紙装置を含んでいる部分を示す概略図であり、この図では、噴出空気源の実施形態は、それぞれくわえづめ列が配置されたくわえづめブリッジを支持している搬送チェーンが巻き付いているチェーンホイール装置のチェーンホイール対を有する構成ユニットを形成している。

【図２】くわえづめ列と協働する、チェーンホイール対と噴出空気源とで形成された図１の構成ユニットを示す、図１に対応する図である。

【図３】噴出エアカーテンを示す図１の詳細図である。

【図４】図２の構成ユニットを示す平面図である。

【図５】１回転式で走行する噴出エアカーテンの場合のために図４に対して変更された構成ユニットを示す平面図である。

#### 【符号の説明】

- １ 排紙装置
- ２ 印刷ユニット
- ２．１ 圧胴
- ２．２ ブランケット胴
- ２．３ 搬送胴
- ２．４ 搬送胴
- ３ 枚葉紙
- ４ カム
- ５ 回転方向矢印
- ６ 搬送チェーン
- ７ 駆動チェーンホイール
- ８ 方向転換チェーンホイール
- ９ くわえづめブリッジ
- ９．１ くわえづめ
- １０ 枚葉紙案内装置
- １１ 制動ステーション
- １２ 前縁ストッパ
- １３ 後縁ストッパ
- １４ バイル
- １５ プラットフォーム
- １６ 昇降チェーン
- １７ 枚葉紙案内面
- １８ 接続用パイプ
- １９ 乾燥機

10

20

30

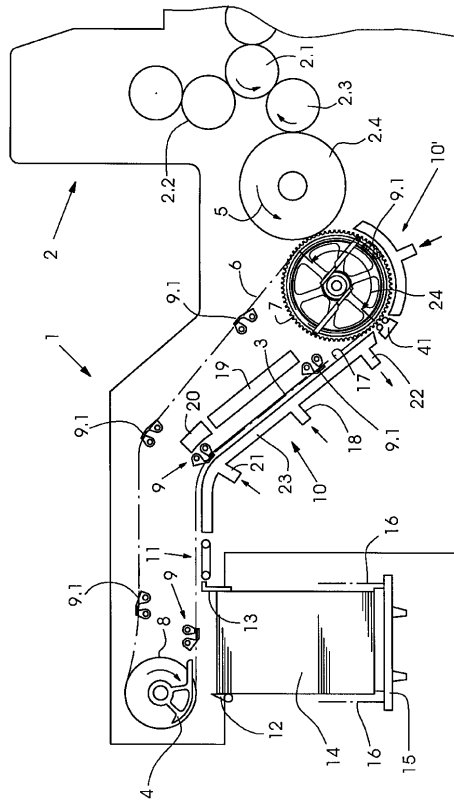
40

50

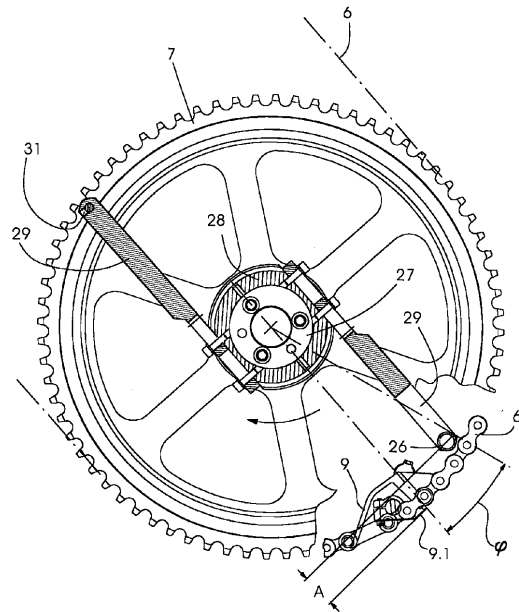


2 0	散粉装置	
2 1	吸入パイプ	
2 2	排出パイプ	
2 3	冷却剤槽	
2 4	枚葉紙方向転換領域	
2 5	噴出エアカーテン	
2 6	噴出空気源	
2 6 . 1	管	
2 7	チェーンホイール軸	
2 7 . 1	ジャーナル	10
2 7 . 2	ジャーナル	
2 8	ハブ	
2 9	スポーク	
3 0	ピン	
3 1	止めネジ	
3 2	ドラム本体	
3 2 '	ドラム本体	
3 3	側壁	
3 3 . 1	軸受け孔	
3 4	側壁	20
3 4 . 1	軸受け孔	
3 5	中空スペース	
3 6	キャップ	
3 7	接続ニップル	
3 8	圧縮空気生成器	
3 9	導管	
4 0	駆動歯車	
4 1	枚葉紙展開装置	
4 2	絞り	
4 3	切換弁	30
4 4	カム	

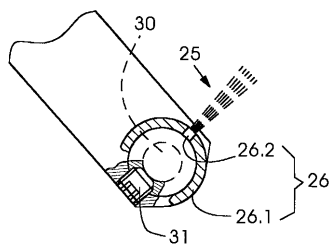
【図 1】



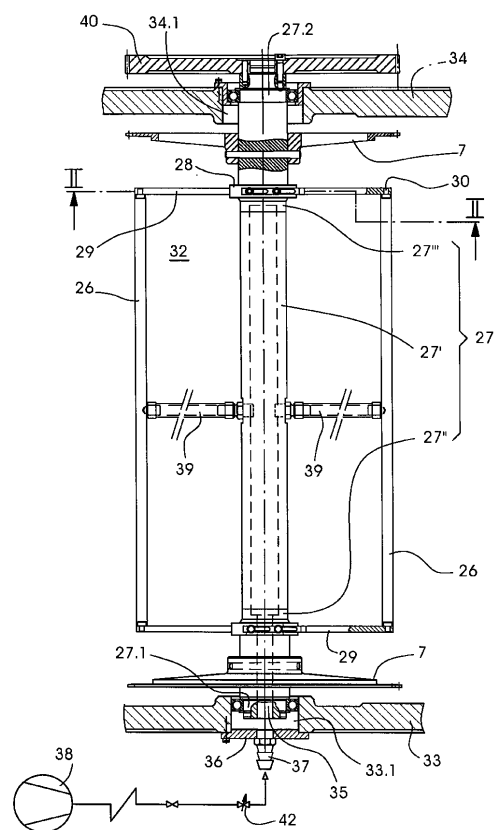
【図 2】



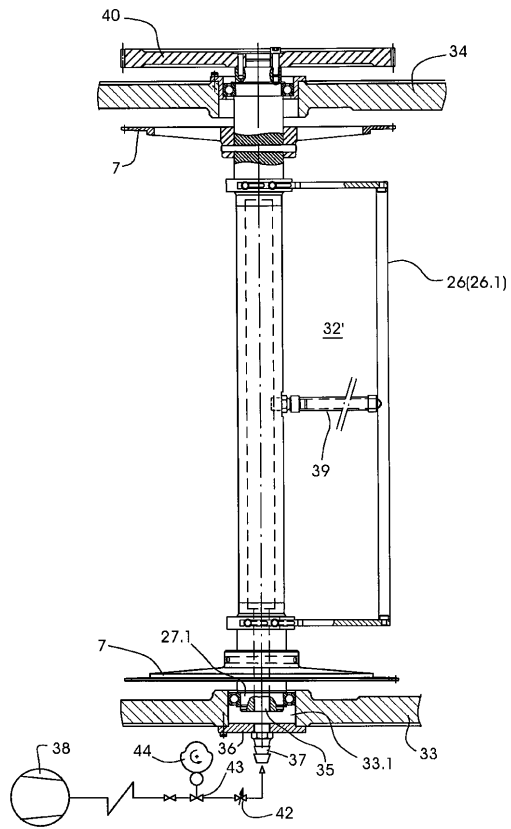
【図 3】



【図 4】



【図 5】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100106297

弁理士 伊藤 克博

(72)発明者 フランク グンシェーラ

ドイツ連邦共和国 6 9 2 2 6 ヌスロッホ ビルケンヴェーク 1 0

審査官 亀田 宏之

(56)参考文献 実開昭57-128440(JP, U)

実開昭63-139931(JP, U)

特開平09-187916(JP, A)

特表平07-508962(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41F 21/08

B41F 21/10