

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4334073号
(P4334073)

(45) 発行日 平成21年9月16日(2009.9.16)

(24) 登録日 平成21年7月3日(2009.7.3)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 H 29/68 (2006.01)

B 6 5 H 29/68

B 6 5 H 29/52 (2006.01)

B 6 5 H 29/52

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-219600

(22) 出願日 平成11年8月3日(1999.8.3)

(65) 公開番号 特開2000-53303(P2000-53303A)

(43) 公開日 平成12年2月22日(2000.2.22)

審査請求日 平成18年8月3日(2006.8.3)

(31) 優先権主張番号 198 35 003-1

(32) 優先日 平成10年8月3日(1998.8.3)

(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

Heidelberger Druckm
aschinen AG

ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア

フルステン-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】 枚葉紙印刷機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

各々が吸引チャンバ(32)を含む複数の機能基本ユニット(26)を有する、枚葉紙(3)を処理する印刷機において、

前記機能基本ユニット(26)は、前記枚葉紙(3)を制動する吸引ベルト(24)と、前記枚葉紙(3)を支持する支持ベルト(25)とを、選択的に備え、それによって、前記機能基本ユニット(26)は、第1の装着状態では、前記吸引チャンバ内を占める負圧によって作動させられ吸引開口(24.1)を備えている無端の前記吸引ベルト(24)を備えて、枚葉紙制動装置(27)として機能し、第2の装着状態では、前記吸引チャンバ内を占める前記負圧によって作動させられず突出部(25.1)を備えている無端の前記支持ベルト(25)を備えて、枚葉紙支持部(28)として機能することを特徴とする、枚葉紙印刷機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、処理方向に走行する枚葉紙を処理する印刷機用の排紙装置であって、各々が枚葉紙と相互に作用し、運転によって回転するとともに、負圧により作動させられる制動部材を含み、処理方向に対して横に位置調節可能な複数の枚葉紙制動装置と、処理方向に対して横に位置調節可能な複数の枚葉紙支持部とを有する排紙装置に関し、そしてまた、このような排紙装置を備えた枚葉紙印刷機に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

ここに述べたような種類の排紙装置は、ドイツ特許公開公報第 2 6 2 7 8 1 2 号により知られている。この公報で開示された、運転によって回転する制動部材は、内歯車の形に形成された吸引ホイールによって構成されている。各内歯車は、吸引ホイールホルダのピン上に置かれている。この内歯車のシリンダ状の内面は、この内歯車が運転によって回転する際に、この吸引ホイールホルダの接触面上を滑る。この接触面における孔は吸引管に接続されている。この孔は、内歯車の周方向に連続する、この内歯車内に備えられた半径方向の孔と連通しており、この結果、内歯車の形に形成された制動部材が、吸引管内を占める負圧により作動させられる。この吸引ホイールにより構成された枚葉紙制動装置を処理方向に対して横に位置調節するために、この吸引ホイールホルダは、処理方向に対して横に配置された横方向支柱上にて停滞させられ、そしてまた、調節ねじによりこの横方向支柱に対してそのつど必要な位置に固定することが可能である。この吸引ホイールを駆動するために、各吸引ホイールのハブ領域で嵌合状態で噛み合う、吸引ホイールホルダを動かす矩形軸が備えられている。

10

【 0 0 0 3 】

この公知の排紙装置の場合に備えられる枚葉紙支持部は、嵌合状態で前記矩形軸に連結され、そしてまた、この矩形軸とこの枚葉紙支持部との間の摩擦による嵌合状態に打ち勝つ位置調節のための力を用いることにより、この矩形軸に沿って移動可能であり、この結果、枚葉紙支持部は同じく処理方向に対して横に位置調節可能である。各枚葉紙支持部は、円周上に分散し、この支持円板から突出する衛星小歯車を回転可能に支持している、互いに離れた支持円板の対によって形成されている。

20

【 0 0 0 4 】

特に、両面刷り法で印刷機を運転する場合、この枚葉紙制動装置は、単に、制動される枚葉紙の印刷の行われない回廊状の部分でこの制動部材が働くような位置に配置されている。印刷ジョブの際、枚葉紙が備えている、制動部材が働くために十分な幅を有する、印刷の行われない回廊状の部分が、枚葉紙制動装置よりも少ない場合、この枚葉紙制動装置を全てそろえて用いることはできない。明らかにこのような場合のために、上述の公知の排紙装置の場合、吸引ホイールが吸引管もしくは圧縮空気管に選択的に接続され、この結果、枚葉紙の印刷の行われない回廊状の部分が吸引ホイールに相対していない場合、明らかに、吸引ホイールから流れ出た吹き付け空気によって、吸引ホイールと枚葉紙との間の接触が防止される。しかしこれは、特に速い速度で連続する枚葉紙の場合、詳しく言うと、枚葉紙制動装置から解放された枚葉紙の迅速な降下を実現させるために、そしてまた、これにより、連続する枚葉紙の衝突を防止するために、通常、枚葉紙制動装置に向けられた枚葉紙の側に強力な吹き付け空気流がぶつかる限り、問題が生じる。むしろ、余分な枚葉紙制動装置を、枚葉紙に接触する領域から取り除くことが好ましい。

30

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

枚葉紙が、印刷機により印刷可能な最大サイズよりも小さい場合、場合によっては、これらの余分な枚葉紙制動装置を、取り外しが不可能な場合に、このサイズの外側の待機位置へ運ぶことができることが知られている。しかし、この場合、枚葉紙に接触する領域からその外側の位置への枚葉紙制動装置の移動をさえぎる枚葉紙支持部を先ず最初に取り外されなければならないとともに、枚葉紙制動装置の移動が行われた後に新たに取付けられなければならない限り、すでに、ある程度の組み立てコストおよび取り外しコストが確かに存在する。

40

【 0 0 0 6 】

しかし、明らかに、印刷機にとって最大限に可能なサイズの枚葉紙を印刷する際、ある数の枚葉紙制動装置が余分であると、この枚葉紙制動装置は、一般に、このサイズの外側の位置へ移動することが不可能であり、この結果、この枚葉紙制動装置は、取り外されるか、もしくは他の手法により枚葉紙と接触することなく安全に運ばなければならない。

50

これにくわえ、実際においてよく用いられる、取り外しに適した他の処理では、例えば、余分な枚葉紙制動装置の両側に、この枚葉紙制動装置に対して密接に隣接する付加的な枚葉紙支持部、すなわち、通常は拍車ホイールの形態の装置が備えられる。しかし、この枚葉紙支持部がこのような方法で用いられる場合、枚葉紙制動装置が枚葉紙の向かう方向へ突出されなければならない。しかしこの場合、一般に、この拍車ホイール装置により印刷画像に特定の跡がつけられることを甘受しなければならない。

【0007】

しかし、この各々の場合、各々の印刷ジョブのために必要な、枚葉紙制動装置および枚葉紙支持部の配置を実現するためには、比較的高いコストが必要になる。

【0008】

さらに、上述の排紙装置の場合になされた枚葉紙制動装置および枚葉紙支持部の配置から、この枚葉紙制動装置および枚葉紙支持部は、処理方向に対して横に位置調節を行う際に、互いに邪魔になることがあるのがわかる。これに対しては、非常に少ない数の枚葉紙支持部のみを備えることによって対処することができるが、これは、現代の印刷機の場合によく用いられる高速の処理速度で印刷することができないという結果になる。その理由は、この場合、すでに述べたような、この場合に必要な強力な吹き付け空気の流れによって、各枚葉紙の枚葉紙制動装置に向けられた面上の印刷画像における汚れの危険を伴う、枚葉紙の比較的大きなたるみが、枚葉紙制動装置同士の間で、各枚葉紙の枚葉紙制動装置に向けられた面に生じるからである。

【0009】

本発明の目的は、基本的に、冒頭で述べた種類の枚葉紙印刷機について、その枚葉紙制動装置および枚葉紙支持部が、少ない装置交換コストで様々な印刷ジョブに適合可能となるように構成することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

この目的は、各枚葉紙支持部が、制動部材を、負圧によって作動させられない支持部材と取り替えることで、枚葉紙制動装置を変更したものであることにより達成されるものである。

【0011】

このような構成は、いくつかの点で、各々の印刷ジョブに枚葉紙制動装置および枚葉紙支持部を適合させるための取り付け時間を短縮するものであり、この短縮は一方では、枚葉紙の制動の機能と枚葉紙の支持の機能を実現するために、構造的に同じ他の機能基本ユニットの1つの機能部分の交換のみを行うだけでよいことによるものであり、また他方では、枚葉紙制動装置および枚葉紙支持部が任意の連続状態で処理方向に対して横に形成され得るので、場合によっては余分な枚葉紙制動装置を取り外す必要がないということによるものである。例えば、先行する印刷ジョブの際に枚葉紙制動装置のために形成された機能基本ユニットは、必要があれば枚葉紙支持部に変更することが可能である、すなわち、その機能を維持したままその予め占めていた位置から他の位置へ移動させ、その一方で、予め他の場所に位置していた枚葉紙制動装置を開放位置に移動し、ここで、この制動部材を支持部材に置き換えた後に枚葉紙支持部として機能させることが可能である。

【0012】

他の構成では、枚葉紙制動装置および枚葉紙支持部がサーボモータにより調節可能となっている。このことは、本発明の構成により、互いの衝突の危険性を伴うことなく可能となっているが、この理由は、処理方向に対して横の、連続する枚葉紙制動装置および枚葉紙支持部が、前述のように機能基本ユニットを交換できることに基づいて、任意に選択可能だからである。

【0013】

好ましい構成では、各制動部材は、無端の吸引ベルトとして、そしてまた、各支持部材は、無端の支持ベルトとして構成されており、そして、この支持ベルトは、この支持ベルトの外側に突出部を有する断面を有している。この場合、さらに、吸引ベルトも支持ベル

10

20

30

40

50

ともその回転方向に、次のような弾性およびサイズとされることが好ましい。すなわち、これらの吸引ベルトおよび支持ベルトが、組み立てられた状態で、張り装置を用いることなしに、吸引ベルトもしくは支持ベルトの規定どおりの使用のために十分な引っ張り応力下で回転方向にあることが好ましい。

【 0 0 1 4 】

【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 5 】

図 1 の概略図からわかるように、排紙装置 1 は、処理方向にみて、印刷機の最後部の処理部に接続されている。このような処理部は、例えばニス引きユニットのような印刷ユニットまたは後処理ユニットであってもよい。本例では、この最後部の処理部に近接する、圧胴 2 . 1 を備えオフセット印刷法で作動する印刷ユニット 2 を対象としている。圧胴 2 . 1 は、この圧胴 2 . 1 と、この圧胴 2 . 1 と協働するゴムブランケット胴 2 . 2 との間の印刷スロットを通して、回転方向矢印 5 により示されている処理方向に各枚葉紙を案内し、そしてまた、本例では、圧胴 2 . 1 に配置され、くわえづめ縁にて枚葉紙 3 を、枚葉紙 3 の先行して進む端部において捕捉するために備えられたくわえづめ列を開くことにより、この枚葉紙を、一回転する搬送胴 2 . 3 の、隣接するくわえづめ列へ受け渡す。これに続いて、この一回転する搬送胴 2 . 3 から、最終的に排紙装置 1 のチェーン搬送装置 4 に枚葉紙 3 を受け渡す、本例における半回転する他の搬送胴 2 . 4 へ、枚葉紙 3 の適切な受け渡しが行われる。チェーン搬送装置 4 は、無端の 2 つの搬送チェーン 6 を有しており、この搬送チェーン 6 によって、チェーン式排紙装置 1 の各側壁の近傍における各々が、運転によって、閉じたチェーン走行路に沿って回転する。各々の搬送チェーン 6 は、軸が互いに一直線に並べられ同期して駆動される 2 つの駆動チェーンホイール 7 に 1 つずつ巻き付けられており、そしてまた、本例では、この駆動チェーンホイール 7 と対向し処理方向に関して下流に向かって存在するガイドチェーンホイール 8 を介して案内され、この結果、各搬送チェーン 6 は、閉じたチェーン走行路を走行する。この双方の搬送チェーン 6 の間には、この搬送チェーン 6 によって支持され、くわえづめを有するくわえづめ装置 9 が延びており、これらのくわえづめは、搬送胴 2 . 4 の側に配置されたくわえづめの間の間隙を通過するとともに、この際、前述のくわえづめ縁で、各枚葉紙 3 を、この枚葉紙 3 の先行する端部において、搬送胴 2 . 4 の側に配置されたくわえづめが開く直前に捕捉して受け取り、そして、この枚葉紙 3 を、枚葉紙案内装置 1 0 を越えて制動部 1 1 へと搬送し、そしてまた、制動部 1 1 へ枚葉紙 3 が受け渡された後に開く。制動部 1 1 では、これらの枚葉紙は、処理速度に対して低減された排紙速度に制動され、そしてまた、これらの枚葉紙が到達した後に最終的に解放され、この結果、既に減速された各枚葉紙 3 が最終的に前縁ストッパ 1 2 に当接し、そして、先行および/または後続の枚葉紙 3 とともに、この前縁ストッパ 1 2 およびこの前縁ストッパ 1 2 に向き合っている後縁ストッパ 1 3 で揃えられながら、増加した分だけ昇降ユニットにより降下可能なパイル 1 4 を形成する。この昇降ユニットについては、図 1 中では、パイル 1 4 を支持するプラットフォーム 1 5、および、このプラットフォーム 1 5 を支持する、破線で示された昇降チェーン 1 6 のみが表されている。

【 0 0 1 6 】

搬送チェーン 6 は、ホイール同士の間のチェーン部分のチェーン走行路を決定するチェーン案内レールによって、一方の駆動チェーンホイール 7 と他方のガイドチェーンホイール 8 との間の経路に沿って送られる。本例では、枚葉紙 3 は、図 1 における下側のホイール間チェーン部分によって搬送される。このホイール間チェーン部分によって走行するチェーン走行路の部分には、枚葉紙案内装置 1 0 に形成されこの部分に向けられた枚葉紙案内面 1 7 が続いている。この枚葉紙案内面 1 7 とこの枚葉紙案内面 1 7 を越えて先へ送られる枚葉紙 3 との間に、運転に合わせて支持エアクッションを形成することが好ましい。これに加え、枚葉紙案内装置 1 0 は、枚葉紙案内面 1 7 へ吹き込む吹き付け空気ノズルを備えており、この吹き付け空気用ノズルについては、図 1 に代表的にその全体のみが示さ

10

20

30

40

50

れているとともに接続管 18 の形で示されている。

【0017】

パイル 14 において印刷された枚葉紙が互いに貼りつくことを防止するために、駆動チェーンホイール 7 から制動部 11 へ至る枚葉紙 3 の経路上に、乾燥機 19 およびパウダースプレー装置 20 が備えられている。

【0018】

乾燥機 19 により枚葉紙案内面 17 が過熱することを防止するために、枚葉紙案内装置 10 内には、図 1 には枚葉紙案内面 17 に入管 21 および出管 22 を備えた冷却材容器 23 により象徴的に示されている、冷却材循環機構が組み込まれている。

【0019】

図 1 では、前述のチェーン案内レールを図示省略している。しかし、本例におけるこのチェーン案内レールの形状は、ホイール間チェーン部の形状からわかる。

【0020】

制動部 11 の一部分を平面図で示す図 2 は、制動部材 24 または支持部材 25 を選択的に備えることが可能な機能基本ユニット 26 の例を示している。制動部材 24 および支持部材 25 を相応して破断する図示法により、同じ機能基本ユニット 26 において、一方では枚葉紙制動装置 27、他方では枚葉紙支持部 28 の双方に対応して、装着状態が示されている。

【0021】

制動部材 24 は、無端の吸引ベルトとして、そして、支持部材 25 は、支持ベルトの外側に突出部 25.1 を有する断面を有する無端の支持ベルトとして形成されることが好ましい。これに相応する断面としては、例えば三角形を有していてもよい。図 2 中に示された構成の場合、この断面は、支持ベルトに沿って延びる支柱状の、枚葉紙 3 を支持する突出部 25.1 を形成している。

【0022】

機能基本ユニット 26 は、装着状態に応じ吸引ベルトもしくは支持ベルトが巻き付けられたローラ 30 と、少なくともこのローラ 30 に対して軸平行でこの吸引ベルトもしくはこの支持ベルトが巻き付けられた、少なくとも 1 つが駆動手段に連結された他のローラとを支持しているベース体 29 によって形成されている。

【0023】

この駆動手段は、処理方向に対して横にベース体 29 を貫通する駆動軸 31 を有しており、この駆動軸 31 は、本例では図示しない伝動装置を介し運転によってローラ 30 を駆動する。駆動軸 31 の断面は、円形からずれており、そして、運転によって前述の伝動装置の駆動ホイールを、嵌合による接続によって回転させる。この嵌合による接続は、ベース体 29 がその調節に際して処理方向に対し横に、駆動軸 31 に対してこの駆動軸 31 の長手方向に移動可能となるように形成されている。

【0024】

機能基本ユニット 26 は、さらに、各枚葉紙 3 側に向けられた吸引開口 32.1 を有する吸引チャンバ 32 を有しており、この吸引チャンバ 32 は、枚葉紙制動装置 27 を構成する装着状態の場合、運転によって吸引チャンバ 32 に触れ制動部材 24 を形成する吸引ベルトにより、その内部に備えられた吸引開口 24.1 まで覆われている。吸引チャンバ 32 は、図示しない負圧発生装置に一侧部が接続された分配器 34 に、フレキシブルな導管 33 を介して接続されている。運転によって吸引チャンバ 32 内を占める負圧は、吸引ベルトの形で形成された制動部材 24 を、吸引ベルト内に備えられた吸引開口 24.1 により作動させるとともに、これにより、制動部材 24 とこの制動部材 24 に触れる各枚葉紙 3 との間に押圧力を生じさせ、そして、この押圧力により、くわえづめ装置 9 の回転速度に対し制動部材 24 の回転速度がより低い場合に、くわえづめ装置 9 の 1 つによって枚葉紙制動装置 27 へ受け渡された各枚葉紙 3 の制動が得られる。この場合、通常、制動部材 24 を表す吸引ベルトのホイール間ベルト部分であって吸引チャンバ 32 の吸引開口 32.1 に触れるホイール間ベルト部分の回転速度は、各枚葉紙 3 が各くわえづめ装置 9 の

10

20

30

40

50

１つにより制動部１１へ案内される速度の主方向を有している。前述の主方向は、図２中では、方向矢印３５によって示されている。

【００２５】

両面刷りで印刷された枚葉紙３の制動のために、この枚葉紙３の枚葉紙制動装置２７との接触は、枚葉紙３の印刷の行われない回廊状の部分内でのみ許容されるので、図２に示された構成の場合、吸引チャンバ３２と連通する吸引ベルトの吸引開口２４．１は、この吸引ベルトの外側に備えられこの吸引ベルトの長さにならって延びるリブ２４．２の幅の内側に備えられており、そして、リブ２４．２の幅は、通常存在する印刷の行われない回廊状の部分の幅に合わせられており、そして、各枚葉紙３と制動部材２４との間の接触面の幅を決定する。

10

【００２６】

枚葉紙支持部２８を形成する装着状態で、制動部材２４と取り替えられる無端の支持ベルトの形で形成された支持部材２５は、運転に合わせて、無端の吸引ベルトとして形成された制動部材２４と同じ方法で吸引チャンバ３２に接触する。しかし、この支持ベルトは、この吸引ベルトとは異なり、その全長に沿って丸みのある断面を有しているとともに、この吸引ベルトと同じように、組み立てられた状態で吸引チャンバ３２の吸引開口３２．１を覆うようなサイズになっている。支持部材を形成する支持ベルトは、これにより、運転に合わせて吸引チャンバ３２内を占める負圧により作動させられるのではなく、単に各枚葉紙３を支持する働きをする。これにくわえ、この突出部により、枚葉紙支持面は、支持ベルトよりも何倍も小さい幅を有する枚葉紙支持部２８に形成されている。特に、枚葉紙支持面の幅は、通常存在する印刷の行われない回廊状の部分に適合させられた、吸引ベルトのリブ２４．２の、図２の構成の場合に設けられた幅よりも狭い。制動部材２４により決定される接触面の幅よりも幅が狭い、印刷の行われない回廊状の部分では、これにより、各枚葉紙３は、枚葉紙支持部材２８によって好適な手法で支持され得る。他の枚葉紙支持部２８についての応用可能性は、枚葉紙支持部２８が、この枚葉紙支持部２８の位置調節により、処理方向に対して横に、枚葉紙支持面が、折りのために設けられた線に沿って各枚葉紙３に接触するように配置されることにある。

20

【００２７】

図２に示された構成では、その装着状態に応じて枚葉紙制動装置２７もしくは枚葉紙支持部２８を形成する機能基本ユニット２６は、処理方向に対して横に延びるラック３６に取り付けられている。さらに、機能基本ユニット２６は、ラック３６と協働する歯車３８を駆動することが可能なサーボ駆動装置３７を有しており、これにより、機能基本ユニット２６は、処理方向に対して横方向にサーボモータによって位置調節可能になっている。機能基本ユニット２６のベース体２９は、このベース体２９がラック３６によって支持されるとともにこのラック３６に沿って案内されるように構成されている。ここに示された手法で駆動軸３１およびラック３６と連結された、このように構成された複数の機能基本ユニット２６は、これにより、各機能基本ユニット２６の装備に応じて、制動部材２４または支持部材２５とともに、サーボモータにより処理方向に対して横に位置調節可能な枚葉紙制動装置２７または枚葉紙支持部２８を形成している。

30

【図面の簡単な説明】

40

【図１】最後部の処理部に排紙装置が続いている、枚葉紙を処理する印刷機の端部を示す概略図である。

【図２】一部分が枚葉紙制動装置を構成する装着状態で示され、他の部分が枚葉紙支持部を構成する装着状態で示された機能基本ユニットの例の平面図である。

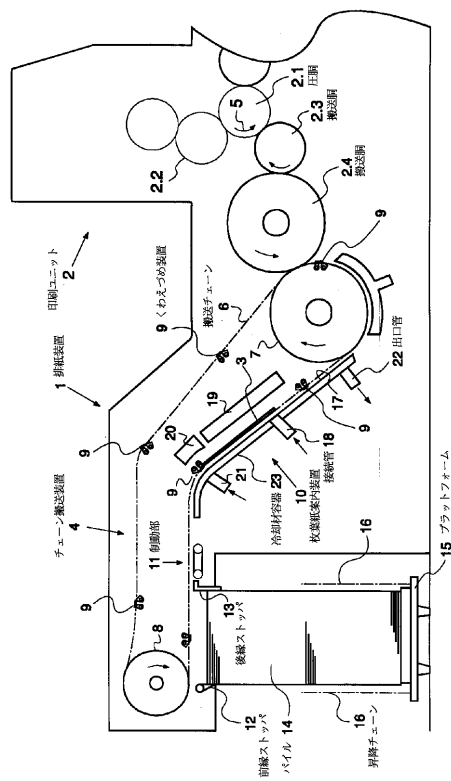
【符号の説明】

- １ 排紙装置
- ２ 印刷ユニット
- ２．１ 圧胴
- ２．２ ゴムブランケット胴，
- ２．３ 一回転する搬送胴

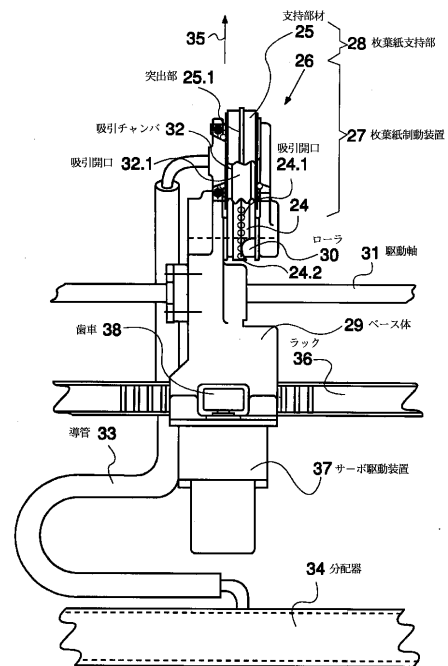
50

2 . 4	半回転する搬送胴	
3	枚葉紙	
4	チェーン搬送装置	
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	ガイドチェーンホイール	
9	くわえづめ装置	
1 0	枚葉紙案内装置	
1 1	制動部	10
1 2	前縁ストッパ	
1 3	後縁ストッパ	
1 4	パイル	
1 5	プラットフォーム	
1 6	昇降チェーン	
1 7	枚葉紙案内面	
1 8	接続管	
1 9	乾燥機	
2 0	パウダースプレー装置	
2 1	入口管	20
2 2	出口管	
2 3	冷却材容器	
2 4	制動部材	
2 4 . 1	吸引開口	
2 4 . 2	リブ	
2 5	支持部材	
2 5 . 1	突出部	
2 6	機能基本ユニット	
2 7	枚葉紙制動装置	
2 8	枚葉紙支持部	30
2 9	ベース体	
3 0	ローラ	
3 1	駆動軸	
3 2	吸引チャンバ	
3 2 . 1	吸引開口	
3 3	自由度の高い導管	
3 4	分配器	
3 5	方向矢印	
3 6	ラック	
3 7	サーボ駆動装置	40
3 8	歯車	

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(74)代理人 100106138

弁理士 石橋 政幸

(74)代理人 100106297

弁理士 伊藤 克博

(72)発明者 フランク グンシェラ

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

(72)発明者 スフェン ケルペ

ドイツ連邦共和国 7 6 6 4 6 ブルッフザル エーフルター - シュトラーゼ 1

審査官 平田 信勝

(56)参考文献 特開平 0 9 - 3 2 8 2 5 1 (J P , A)

特開平 9 - 1 9 4 1 0 0 (J P , A)

特開平 9 - 1 9 4 1 0 1 (J P , A)

特開平 1 0 - 2 7 3 2 4 8 (J P , A)

特開昭 5 4 - 1 2 9 6 5 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B65H 29/68

B65H 29/52