

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2004-188988
(P2004-188988A)

(43) 公開日 平成16年7月8日(2004.7.8)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 F 21/00	B 4 1 F 21/00	2 C O 2 O
B 6 5 H 29/24	B 6 5 H 29/24	3 F O 4 9

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2003-415014 (P2003-415014)	(71) 出願人	390009232
(22) 出願日	平成15年12月12日 (2003.12.12)		ハイデルベルガー ドルツクマシーネン
(31) 優先権主張番号	10258001.4		アクチエンゲゼルシャフト
(32) 優先日	平成14年12月12日 (2002.12.12)		Heidelberger Druckm
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		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, Fe
			deral Republic of G
			ermany
		(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	

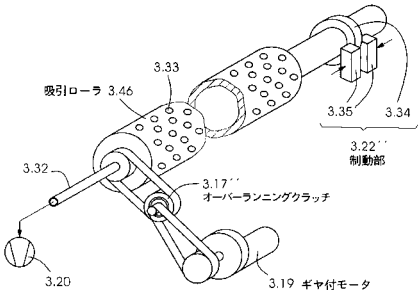
(54) 【発明の名称】 枚葉紙制動装置を備える枚葉紙処理機械

(57) 【要約】

【課題】 枚葉紙が減速するときに枚葉紙と制動部材の間のスリップを防止する。

【解決手段】 枚葉紙処理機械は、処理された枚葉紙を処理速度で搬送し、積置き速度まで制動するためにこれを放すコンベヤ3.5と、放された枚葉紙を制動するための制動部材である吸引ローラ3.46と、駆動装置3.19と、駆動装置3.19と吸引ローラ3.46の間の駆動接続部とを備えている。枚葉紙を制動している間に、枚葉紙と吸引ローラ3.46との間のスリップを防ぐために、駆動接続部にオーバーランニングクラッチ3.17' と、吸引ローラ3.46を減速させるための制動部3.22' とが設けられている。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

処理された枚葉紙を処理速度で搬送し、積置き速度まで制動するためにこれを放すコンベヤと、放された枚葉紙を制動するための制動部材と、駆動装置と、前記駆動装置と前記制動部材の間の駆動接続部とを備える枚葉紙処理機械、特に輪転印刷機において、

前記駆動接続部におけるオーバーランニングクラッチ（3.17；3.17'；3.17''；3.17'''）と、

前記制動部材（吸引ベルト3.8；吸引リング3.27；吸引ローラ3.46）を減速させるための制動部（制動面3.15；3.22；3.22'；3.22''；3.22'''）とを

有することを特徴とする枚葉紙処理機械。

10

【請求項 2】

制動車間部（3.8'）を備え、運転時に循環運動をする、吸引開口部（3.13）が貫通するエンドレスの吸引ベルト（3.8）の形態の制動部材と、前記制動車間部（3.8'）がそばを通過する、吸引開口部（3.16）のある制動面（3.15）を有する吸引ボックス（3.14）とを有する、請求項 1 に記載の機械。

【請求項 3】

前記制動部材を一時的に減速させるために、前記制動面（3.15）に追加して設けられた制動部（3.22）を備えている、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 4】

前記制動部材が回転体の形態で構成されている、請求項 1 に記載の機械。

20

【請求項 5】

前記回転体が吸引リング（3.27）である、請求項 4 に記載の機械。

【請求項 6】

前記回転体が吸引ローラ（3.46）である、請求項 4 に記載の機械。

【請求項 7】

前記駆動接続が切離し可能である、請求項 1 に記載の機械。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、処理された枚葉紙を処理速度で搬送し、積置き速度まで制動するためにこれを放すコンベヤと、放された枚葉紙を積置き速度まで制動するための制動部材と、駆動装置と、駆動装置と制動部材の間の駆動接続部とを備える枚葉紙処理機械、特に輪転印刷機に関する。

【背景技術】

【0002】

この種の機械が、たとえば特許文献 1 から公知である。同文献に開示されている制動部材によって十分な制動作用を得るためには、そのベルト速度が、前述した処理速度よりも明らかに遅いことが必要である。枚葉紙が処理速度から、理想的には制動部材のベルト速度に一致する積置き速度へ減速している間、枚葉紙が制動部材のベルト速度に達するまで、各枚葉紙と制動部材の間にはスリップが生じる。このスリップは、一方では得ることができる制動力を、枚葉紙を制動部材に吸引するための所与の負圧と制動部材の所与の幾何学構成とで滑り駆動のときに発生する、制動部材から枚葉紙に作用する摩擦力だけに限定してしまい、また他方では、制動部材によって枚葉紙にマーキングが付くことにつながる。

40

【0003】

ベルト速度が、コンベヤ（特に枚葉紙を運ぶ、循環運動をするくわえづめブリッジ）から各枚葉紙を受け取る段階ではコンベヤのベルト速度に一致しており、受取が行われた後には明らかに小さい値へと低下するように、制動部材が不均一なベルト速度を有している

50

枚葉紙制動装置も公知である。このような種類の枚葉紙制動装置は、たとえば特許文献 2 から公知である。それにより、制動部材と枚葉紙の間の好ましくないスリップの作用を防ぐことはできるものの、高速で進行する現代の機械で、制動部材のベルト速度をプロセスに適ったやり方で変化させるためには、すなわち、特に、（特に枚葉紙の制動が行われた後に）非常に短い時間間隔でベルト速度を変化させるためには、大きなダイナミクスで駆動をする必要がある。

【特許文献 1】ドイツ特許出願公開明細書 4 0 1 7 9 3 1 A 1

【特許文献 2】ドイツ特許出願公開明細書 4 4 3 5 9 8 8 A 1

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0 0 0 4】

本発明の目的は、枚葉紙が減速するときに枚葉紙と制動部材の間のスリップの発生が防止される、冒頭に述べた機械を構成することである。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 5】

この目的を達成するために、駆動接続部におけるオーバーランニングクラッチと、制動部材が減速させるための制動部とが設けられる。

【0 0 0 6】

このような構成では、制動部材は、駆動接続部にオーバーランニングクラッチが設けられているので、枚葉紙と制動部材が協働する第 1 の段階では駆動装置を追い越す。この段階では、処理速度で制動部材にやってくる枚葉紙は、枚葉紙と最初に接触するまで駆動装置から制動部材に印加される、コンベヤが枚葉紙を制動部材に供給する処理速度よりも明らかに遅いベルト速度を有している制動部材の接触面区域と接触する。この最初の接触が成立すると、この接触は、枚葉紙に内在する処理速度と、駆動装置によって制動部材に印加されるベルト速度とに差があるために、制動部材の加速を引き起こす。

20

【0 0 0 7】

有利な実施態様では、この加速は、コンベヤが枚葉紙をその制動のためにまだ放していないコンベヤの動作状態のとき、すなわち、制動部材にまだ引渡を行っていないときに行われる。それにより、コンベヤと制動部材の間にある枚葉紙の区域が有利には引っ張られ、そのうえ、制動装置の加速中に枚葉紙がすでにコンベヤから放されてしまうと発生する、枚葉紙の後方端がまくれ上がることが防止される。つまりコンベヤが枚葉紙を放すのは、加速段階の最後に行われるのが好ましく、すなわち、制動部材のベルト速度が、処理速度と一致した時点で行われるのが好ましい。そして、この時点以後、制動部材を減速させるために設けられた制動部が所定の作用を及ぼす。

30

【0 0 0 8】

前述した加速段階の最後には、制動部材と枚葉紙の間に静止摩擦が生じているので、前述した制動は、制動部材を、これに付着している枚葉紙とともに減速させる。ただしこのとき、枚葉紙と制動部材の間にはスリップは発生しない。

【0 0 0 9】

もっとも単純な場合、制動部材を減速させるために受動的に作用する制動部だけが設けられ、この制動部は制動部材を自動的に、かつ、最大で、駆動装置によって規定されたベルト速度まで減速させる。この点については、以下の説明でさらに詳しく説明する。本発明の対象物およびその実施形態のその他の特徴は、枚葉紙を処理する輪転印刷機を想定した、添付の図面およびこれらに関連する以下の説明から明らかである。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0 0 1 0】

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 1】

図 1 に概略的に示す、枚葉紙を処理する輪転印刷機は、2 色を印刷することができるように一例として印刷ユニット 1 . 1 および 1 . 2 の形態の 2 つの処理部を備える機械区域

50

1を含んでいる。これ以外の色については、別の印刷ユニットを設けなければならない。たとえばニス引き、中間乾燥、目打ちといった他のプロセスステップのために、それぞれ新たな処理部が設けられる。一例として図示しているケースでは、印刷ユニット1.1および1.2はウェットオフセット法で作動し、したがって、それぞれインキ装置1.3および湿し装置1.4と、これらと接続された版胴1.5と、運転時に版胴1.5に当って転動するブランケット胴1.6と、各枚葉紙2.2を案内する圧胴1.7とを含んでいる。

【0012】

印刷ユニット1.1および1.2に枚葉紙2.2を供給するために、そのつど一番上にある枚葉紙2.2を紙さばき装置2.1によってパイル2.3から取り出して搬送・揃え装置2.4に渡す給紙装置2が設けられており、この搬送・揃え装置2.4は、ずれ重なった状態にさばかれた枚葉紙の、処理方向に見てそれぞれ前方にある枚葉紙を、特に吸引ベルト台によって行われる前縁ストッパの方向への搬送の後、この前縁ストッパと少なくとも1つの側面ストッパとに当てて揃える。

【0013】

ここでは印刷ユニット1.1である第1の処理部に付属する揺動する搬送くわえづめ1.8が、揃えられた各枚葉紙2.2を受け取って給紙ドラム1.9に渡し、さらに、給紙ドラム1.9はこれを印刷ユニット1.1の圧胴1.7に渡す。この印刷ユニット1.1の印刷隙間を通過した後、圧胴1.7は枚葉紙2.2を、両印刷ユニット1.1、1.2の圧胴1.7の間にある、枚葉紙案内ドラム1.10の形態の搬送装置に渡す。機械が両面印刷用として構成されている場合には、その代わりに、表面印刷動作と両面印刷動作とで切換可能な反転装置が設けられる。印刷ユニット1.2の圧胴1.7は枚葉紙2.2を枚葉紙案内ドラム1.10から受け取り、これを別の印刷隙間に通してから、排紙装置3に配置されたコンベヤ3.5にこれを渡し、コンベヤ3.5は枚葉紙2.2を処理速度で搬送方向へ搬送区間に沿って運び、この搬送区間の通過後、積置き速度まで制動するために枚葉紙制動装置3.6へ渡し、枚葉紙制動装置3.6が最終的に印刷製品パイル3.2を形成するために枚葉紙2.2を放す。

【0014】

コンベヤ3.5はくわえづめブリッジ3.7を備えており、くわえづめブリッジ3.7には、ばね力で通常は閉じているが、くわえづめを支持するくわえ軸が回転すると、これに配置されたカム従動節機構によって、およびこれを相応に偏向させるくわえづめ開放カムによって、その通過時に一時的に開くくわえづめが配置されている（図示せず）。

【0015】

本刷りのとき、給紙装置2のパイル2.3では生産レベル、すなわちそのつど一番上にある枚葉紙2.2の高さ位置が、また、排紙装置3ではコンベヤ3.5から放される枚葉紙2.2の落下高さが、それぞれの昇降機構による、パイル2.3および印刷製品パイル3.2をそれぞれ支持する紙積み台2.5および3.3の相応の追従制御によって維持され、そのうち、紙積み台2.5および3.3を支持する昇降チェーン2.6および3.4だけを図示されている。

【0016】

枚葉紙制動装置3.6は、図1に図示する実施形態では、吸引ベルト制動装置である。これは、第1の変形例の場合、処理方向に対して横向きに、特に調整可能な相互間隔を置いて連続する、運転時に処理速度よりも遅い速度で循環運動をする吸引ベルトを有しており、それに対して、第2の変形例ではただ1つの吸引ベルトが設けられる。この場合の吸引ベルトは機械の長手方向中心に配置され、機械で処理される枚葉紙の最小限可能な判型に合せて調節された長さを横方向に有している。この第2の変形例は、表面印刷方式で作動する機械で用いられるのが有利であり、その場合、減速されるべき枚葉紙と広い面積で吸引接触することを可能にするので、吸引ベルトにおける適度な吸引作用で、十分な制動力を得ることができる。

【0017】

10

20

30

40

50

図2と図3からわかるように、枚葉紙制動装置3.6は、吸引ベルト制動装置として構成されている場合、外面がそれ自体で閉じた接触面3.9をなす、運転時に循環運動をするエンドレスの吸引ベルト3.8の形態の制動部材を含んでいる。吸引ベルト3.8は、駆動ロール3.10とガイドロール3.11に巻き付けられており、それにより、方向矢印3.12に示す進行方向(図1も参照)へ動く制動車間部3.8'を備える引張手段伝動装置を形成している。この制動車間部3.8'は接触面3.9の接触面区域を構成している。枚葉紙の最小限可能な判型に合せて調節された前述の横方向長さを備える、ただ1つの吸引ベルトが設けられている場合には、この吸引ベルトは駆動ロールとガイドロールに代えて、特に相応のローラに巻き付けられる。吸引ベルト3.8は吸引開口部3.13を備えており、運転時に、吸引ボックス3.14に構成され、(後で説明するように)制動面3.15をなしている支持面のそばを通り、この支持面には、ここには図示しない負圧発生器3.20と連通する、ここでは一例として溝を含んでいる吸引開口部3.16が設けられており、この吸引開口部3.16が、その領域にある吸引ベルト3.8の吸引開口部3.13を前述した負圧発生器3.20と流体接続する。このように枚葉紙制動装置3.6は、制動車間部3.8'に構成された接触面区域で、コンベヤ3.5により処理速度で枚葉紙制動装置3.6に近づいてくる各枚葉紙2.2と、吸引開口部3.13を通り抜けて働く負圧の作用のもとで接触する。

10

【0018】

吸引ベルト3.8の形態の制動部材が巻き付いている駆動ロール3.10は、オーバーランニングクラッチ3.17の外輪を形成しており、その内輪3.18は、本例ではギヤ付きモータ3.19によって図示されている、均一な回転運動を生成する駆動装置と駆動接続している。したがって、全体として吸引ベルト3.8の形態の制動部材は、オーバーランニングクラッチ3.17を介して、均一な回転運動を生成する駆動装置と駆動接続されている。この駆動装置は、処理速度よりも遅いベルト速度が吸引ベルト3.8に印加されるように設計されている。

20

【0019】

制動車間部3.8'を支持する制動面3.15は、特に、その(ここでは溝の形態の)吸引開口部3.16を通り抜けて制動車間部3.8'に作用する吸引力に基づき、運転時に制動車間部3.8'と摩擦接触し、それにより、制動車間部3.8'に制動作用を及ぼす。

30

【0020】

そして、処理速度で制動部材に供給される枚葉紙2.2による、吸引ベルト3.8の形態の制動部材の処理速度への上記説明した加速に続いて、枚葉紙制動装置に枚葉紙2.2の引渡が行われると、すなわち、コンベヤ3.5によって枚葉紙が放されると、前述した摩擦接触が、前述した吸引力によって引き起こされる法線力で、制動部材(ここでは吸引ベルト3.8)およびこれに吸引されている枚葉紙2.2を減速させる。このように吸引ボックス3.14は、吸引ベルト3.8の形態で構成された制動部材を減速させるための制動部を構成している。

【0021】

こうして吸引ボックス3.14によって構成された、制動部材に作用する制動部は、枚葉紙制動装置3.6の作動時に間断なく作用し、この作用は、枚葉紙制動装置3.6を規定どおり使用していれば必然的に生じるので、吸引ボックス3.14は、制動部材を減速させるための、前の個所ですでに述べた受動的に作用する制動部である。ただし、このような制動作用から制動部材の減速が生じるのは、制動部材が、枚葉紙2.2による先行する加速の後、駆動装置(ここではギヤ付きモータ3.19)が制動部材である吸引ベルト3.8に印加するベルト速度に再び低下するまでの間だけである。

40

【0022】

つまり、図2と図3に一例として示すような、吸引ベルト制動装置の形態の枚葉紙制動装置の構成は、制動部材(ここでは吸引ベルト3.8)を減速させるための制動部がすでに最初からそこに含まれるという意味で、有利であることが判明している。

50

【 0 0 2 3 】

上述した加速過程と制動過程は、コンベヤ 3 . 5 から枚葉紙制動装置 3 . 6 に渡される枚葉紙 2 . 2 が連続する頻度で、周期的に進行する。

【 0 0 2 4 】

図 4 には、吸引ベルト 3 . 8 の形態の制動部材のベルト速度の変化が、1つの周期について定性的に示されている。ここでは周期の開始は、コンベヤ 3 . 5 によって処理速度で搬送される枚葉紙 2 . 2 が、駆動装置により印加される値 v_A のベルト速度を有する制動車間部 3 . 8 ' とまだ接触していない時点 t_0 に意図的に設定されている。 t_0 の後に続く時点 t_1 で、枚葉紙 2 . 2 と制動車間部 3 . 8 との接触が成立するものとし、すなわち、この枚葉紙 2 . 2 が枚葉紙制動装置 3 . 6 の上に載る。この時点 t_1 を起点として、コンベヤ 3 . 5 により、すなわち、くわえづめブリッジ 3 . 7 の1つのくわえづめにより依然として処理速度 v_v で搬送されている枚葉紙 2 . 2 が、制動部材（ここでは吸引ベルト 3 . 8 ）を、時点 t_2 で達する処理速度 v_v まで加速させる。

10

【 0 0 2 5 】

この過程の間、制動部材すなわち吸引ベルト 3 . 8 は、ギヤ付きモータ 3 . 19 の形態の駆動装置とのこのような駆動接続で用いられるオーバーランニングクラッチに基づき、駆動装置を追い越す。時点 t_2 の後に続く時点 t_3 で、コンベヤ 3 . 5 が枚葉紙 2 . 2 を枚葉紙制動装置 3 . 6 に渡し、すなわち、前述したくわえづめブリッジ 3 . 7 のくわえづめが枚葉紙 2 . 2 を放し、この時点以後、吸引ボックス 3 . 14 が、厳密に言えばその支持面 3 . 15 が、吸引ベルト 3 . 8 に減速させるように作用し、それに伴い、この吸引ベルトで吸引される枚葉紙 2 . 2 に作用して、ついには吸引ベルト 3 . 8 のベルト速度が、駆動装置（ここではギヤ付きモータ 3 . 19 ）によって印加される速度まで再び低下する。この状態になるのを時点 t_7 とする。

20

【 0 0 2 6 】

この時点を経る起点として、制動部材は、これに吸引された枚葉紙 2 . 2 を、駆動装置によって印加されるベルト速度 v_A でさらに搬送し、その後、枚葉紙 2 . 2 は、時点 t_7 以後に生じているベルト速度 v_A で、枚葉紙制動装置から最終的に離れていく。このようにベルト速度 v_A は、印刷製品パイル 3 . 2 を揃えるための前端ストッパ 3 . 21（図 1 参照）に向かう方向へ枚葉紙 2 . 2 が同時に降下しながら移動するときの、積置き速度の水平成分でもある。

30

【 0 0 2 7 】

枚葉紙制動装置が吸引ベルトの形態で構成される場合、前述したような所定の動作のために設けられるべき、吸引ベルト 3 . 8 の形態の制動部材を減速させるための制動部は、原則としては、制動面として作用する支持面 3 . 15 の形態の、前述したように受動的に作用する制動部に限定することもできるであろう。

【 0 0 2 8 】

しかし図 2 に示すように、この場合にも、制動部材を減速させるために、能動的に作用する制動部 3 . 22 が設けられるのが好ましい。本実施形態では、この制動部はガイドロール 3 . 11 に付属している。他の実施形態では、それに代えて駆動ロール 3 . 10 に付属していてもよく、あるいは、駆動ロール 3 . 10 とガイドロール 3 . 11 の両方にそれぞれ制動部が付属していてもよい。

40

【 0 0 2 9 】

図 2 に示す一例としての実施形態では、ガイドロール 3 . 11 の端面側に、漏斗形制動部 3 . 23 がフランジ接合されている。この漏斗形制動部 3 . 23 には、トルク支持部 3 . 26 を備える複動ピストン・シリンダ機構 3 . 25 のピストンロッド頭部をなすテーパ形制動部 3 . 24 が嵌め込まれている。（ここでは一例として二重に作用する制動シリンダによって作動可能な）制動部 3 . 23 の作動形式は自明であり、したがって説明はしない。ただし、能動的に作用する制動部 3 . 22 を使えば、処理速度 v_v から前述した積置き速度 v_A への枚葉紙 2 . 2 の減速プロセスのさまざまな経過を引き起こすことができるが、このような経過の各々について、能動的に作用する制動部を制御することも必要と

50

なる。この場合の制御は、特に、制動部 3 . 2 2 によって駆動装置が制動を受けないことも保証するのが好ましい。

【 0 0 3 0 】

図 5 には、図 2 と図 3 に基づいて構成された枚葉紙制動装置が、（ここでは前述した制動部 3 . 2 2 の形態の）能動的に作用する制動部を追加的に備えている場合について、処理速度 v_v から積置き速度 v_A まで枚葉紙 2 . 2 を減速させるプロセスの経過の一例が定性的に示されている。このプロセスは、やはり前述したように、周期的な加速過程と減速過程の周期内で進行する。

【 0 0 3 1 】

図 5 からわかるように、吸引ベルト 3 . 8 の形態の制動部材のベルト速度の推移は、時点 t_2 までは、図 4 に示す推移と一致している。しかし、能動的に作用する追加の制動部 3 . 2 2 を用いて、これがない場合よりも迅速に制動部を制動することが可能なので、各枚葉紙 2 . 2 を図 4 の時点 t_3 よりも遅い後の時点 t_4 で、くわえづめブリッジ 3 . 7 のくわえづめにより、制動のために放すことができる。この時点を経点として、支持面 3 . 1 5 の形態の受動的に作用する制動部も同じく作用し、すなわち制動部材のベルト速度は、他の方策を講じなくても、図 4 の場合と動作条件が同じであれば、制動部 3 . 2 2 が有効になるまでは図 4 に定性的に示すのと同じ比率で低下する。しかしこの時点 t_5 以後、能動的に作用する制動部 3 . 2 2 が、制動部材（ここでは吸引ベルト 3 . 8 ）を減速させるように作動するものとし、すなわち、図 5 に一例として示す制動部材のベルト速度の推移の場合では、制動部材のベルト速度がまだ所望の積置き速度 v_A までは低下していないが、支持面 3 . 1 5 の形態の受動的に作用する制動部が図 4 の時点 t_7 に達するまでに制動部材すなわち吸引ベルト 3 . 8 を積置き速度 v_A に減速させることができるようになる値に達する時点 t_6 まで、作動するものとする。

【 0 0 3 2 】

図 5 に基づいて行われる制動部材の減速では、制動部 3 . 2 2 は時点 t_4 から時点 t_7 まで続く制動過程の区間でしか、支持面 3 . 1 5 の形態の受動的に作用する制動部と一緒に作用しないが、それに対して、この支持面 3 . 1 5 と制動部 3 . 2 2 は、制動過程全体にわたって一緒に作用していてもよい。この場合には、図 5 に t_4 から t_7 までの時間区域の形態で示されているよりも短い制動時間が得られるので、各枚葉紙 2 . 2 は、相応のくわえづめブリッジ 3 . 7 のくわえづめにより、図 5 の t_4 で示される時点よりも後の時点で制動のために放すことができる。

【 0 0 3 3 】

図 2 と図 3 に簡略に示す実施形態は、運転時に循環運動をする吸引ベルトの形態で制動部材を構成するという点で、本発明による枚葉紙制動装置の 1 つの類型であるにすぎない。オーバーランニングクラッチ 3 . 1 7 および制動部 3 . 2 2 の配置や構成も、一例であるにすぎない。これと異なる 1 つの類型は、回転体の形態の制動部材を有している。

【 0 0 3 4 】

図 6 に概略的に示す実施形態では、吸引リング 3 . 2 7 を構成する回転体の形態の制動部材が設けられており、この回転体は、一例として、同時にオーバーランニングクラッチ 3 . 1 7 ' の外輪でもあり、その内輪は、駆動軸 3 . 2 9 に回転不能に支持された駆動ディスク 3 . 2 8 を形成している。オーバーランニングクラッチ 3 . 1 7 ' は、さらに、駆動ロール 3 . 1 0 と内輪 3 . 1 1 8 の間で作用する図 3 に見られる転動体に準じて、吸引リング 3 . 2 7 の円筒状の内面、および駆動ディスク 3 . 2 8 のこれに対応する断面形状部と協働する、吸引リング 3 . 2 7 と駆動ディスク 3 . 2 8 の間に配置された転動体を含んでいる。

【 0 0 3 5 】

吸引リング 3 . 2 7 はその外周面に、吸引リング 3 . 2 7 の端面に連通する吸引スロット 3 . 3 0 を有している。吸引リング 3 . 2 7 の、制動されるべき枚葉紙 2 . 2 のほうを向いている扇形部分には、前述した端面に向かって開いた吸引室 3 . 3 1 が、吸引リング 3 . 2 7 のすぐ付近に配置されている。吸引室 3 . 3 1 は、たとえば、すでに述べた負圧

発生器 3 . 2 0 とつながっている。

【 0 0 3 6 】

ここでは吸引リング 3 . 2 7 の形態で設けられている制動部材を減速させるために、これに当付け可能な制動部 3 . 2 2 ' がブレーキシューの形態で設けられており、この制動部 3 . 2 2 ' は、これを作動させるピストン・シリンダ機構 3 . 2 5 ' と同じく、模式的にのみ図示されている。

【 0 0 3 7 】

図 7 に概略的に示す実施形態では、制動部材は、吸引ローラ 3 . 4 6 を構成する回転体の形態で設けられている。吸引ローラ 3 . 4 6 は、詳しくは図示しないやり方で自由に回転可能に支持されており、定置の吸引パイプ 3 . 3 2 が端面側に突入する中空ローラの形態で構成されている。この吸引パイプ 3 . 3 2 に対して、吸引ローラ 3 . 4 6 は、詳しくは図示しないやり方で密閉されている。吸引パイプ 3 . 4 6 は、たとえば、すでに述べた負圧発生器 3 . 2 0 とつながっており、それによって負圧発生器 3 . 2 0 は、吸引ローラ 3 . 4 6 の外套を貫通する吸引開口部 3 . 3 3 と連通している。

【 0 0 3 8 】

吸引ローラ 3 . 4 6 と駆動装置（たとえばすでに述べたギヤ付きモータ 3 . 1 9 ）との間には、オーバーランニングクラッチ 3 . 1 7 ' ' が用いられた駆動接続が存在している。

【 0 0 3 9 】

制動リング 3 . 3 4 が吸引ローラ 3 . 4 6 と回転不能に結合されており、制動リング 3 . 3 4 の端面には、詳しくは図示しないやり方で作動可能なブレーキシュー 3 . 3 5 を当付け可能であり、それにより、ブレーキシュー 3 . 3 5 は制動リング 3 . 3 4 とともに、ここでは吸引ローラ 3 . 4 6 として構成された制動部材を減速させるための制動部 3 . 2 2 ' ' をなしている。

【 0 0 4 0 】

有利な実施形態では、吸引ローラ 3 . 4 6 の長さは、処理可能な最小限の判型をもつ枚葉紙 2 . 2 の、処理方向に対して横向きに位置する長さに合わせて調節される。

【 0 0 4 1 】

オーバーランニングクラッチ 3 . 1 7 ' ' は、図 3 に見ることができる同図のオーバーランニングクラッチ 3 . 1 7 の原理に従って作動し、そのために、ギヤ付きモータ 3 . 1 9 によって駆動される内輪と、ベルト伝動装置を介して吸引ローラ 3 . 4 6 を駆動する、内輪を駆動方向で追い越すことができる外輪とを含んでいる。

【 0 0 4 2 】

有利な発展例では、制動部材と駆動装置の間に設けられる駆動接続を切離し可能である。

【 0 0 4 3 】

図 8 には、このような種類の一例としての実施形態が、一例として、制動部材が（たとえば図 2 の吸引ベルト 3 . 8 と同じく）運転時に循環運動をするエンドレスの吸引ベルトとして利用される場合について、概略的に示されている。

【 0 0 4 4 】

駆動装置を構成するのは、たとえば、同じくすでに述べたギヤ付きモータ 3 . 1 9 である。このギヤ付きモータ 3 . 1 9 は、オーバーランニングクラッチ 3 . 1 7 ' ' ' の駆動部分 3 . 1 7 と駆動接続されており、オーバーランニングクラッチ 3 . 1 7 ' ' ' は、駆動部分 3 . 3 7 を追い越すことができる、駆動部分 3 . 3 7 から軸方向へ押し離し可能な従動部分 3 . 3 8 を含んでいる。

【 0 0 4 5 】

従動部分 3 . 3 8 は、吸引ベルト 3 . 8 を案内するロールとの間で、特に、駆動ロール 3 . 1 0 またはガイドロール 3 . 1 1 との間で、もしくは、枚葉紙 2 . 2 の最小の判型に合せて調節されたただ 1 つの吸引ベルトがある前述したケースでは相応のローラとの間で、すなわち図 8 の例ではローラ 3 . 3 9 との間で、トルクを伝達するように、かつ軸方向

10

20

30

40

50

ヘスライド可能なように結合されている。

【0046】

制動部材（ここでは吸引ベルト3.8）を減速させるために、ここでは一例としてローラ3.39と堅固に結合されたブレーキディスク3.40を備える、復帰力に抗して油圧で作動可能なディスクブレーキの形態の制動部3.22' ' 'が設けられている。

【0047】

従動部分3.38は外周溝3.41を有しており、この外周溝の環状面には、たとえば、単動式に油圧で作動可能な、ばね荷重をうける調節シリンダ3.44によって、（ここではギヤ付きモータ3.19の形態の）駆動装置と（ここでは吸引ベルト3.8の形態の）制動部材の間に駆動接続を成立させるように、および、この駆動接続を切り離すように揺動可能な、定置にピボット結合されたロールレバー3.43のロール3.42が係合している。

10

【0048】

ロールレバー3.43はフォーク形状を形成しているのが好ましく、その分岐部にそれぞれロール3.42を支持している。

【0049】

油圧系統3.45は、制動部3.22' ' 'が作動すると、オーバーランニングクラッチ3.17' ' 'の被駆動部分3.38がその駆動部分3.37から押し離されるように、制動部3.22' ' 'および調節シリンダ3.44に接続されている。それにより、制動部材（ここでは吸引ベルト3.8）を、駆動装置（ここではギヤ付きモータ3.19）に対する反作用なしに減速させることができるという利点を得られる。

20

【0050】

減速過程の終了後、前述した駆動接続が再び成立するので、吸引ベルト3.8は各枚葉紙2.2を、処理速度よりも遅くなった積置き速度で、印刷製品パイル3.2へ向かう方向へさらに搬送し、このとき吸引ベルト3.8は、ギヤ付きモータ3.19によってこの積置き速度が印加される。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図1】枚葉紙制動装置を含む制動ステーションを備える、枚葉紙を処理する輪転印刷機を示す概略図である。

30

【図2】枚葉紙制動装置が吸引ベルト制動装置として構成されている場合に、図1の矢印IIの方向で枚葉紙制動装置を見たときの簡略図である。

【図3】図2の線IIIに沿った簡略な断面図である。

【図4】枚葉紙制動装置の制動部材を減速させるために受動的にのみ作用する制動部の場合について、制動ステーションの枚葉紙制動装置によって引き起こされるプロセスの周期を示す定性的な図である。

【図5】制動部材を減速させるための制動部が、能動的なコンポーネントも有している場合についての、図4に対応する図である。

【図6】吸引リングの形態の制動部材と、制動部材を減速させるために能動的に作用する制動部とを備える枚葉紙制動装置の他の実施形態を示す、簡略な断面図である。

40

【図7】吸引ローラの形態の制動部材と、制動部材を減速させるために能動的に作用する制動部とを備える枚葉紙制動装置の他の実施形態を示す簡略図である。

【図8】切離し可能な駆動装置を備える実施形態を示す簡略図である。

【符号の説明】

【0052】

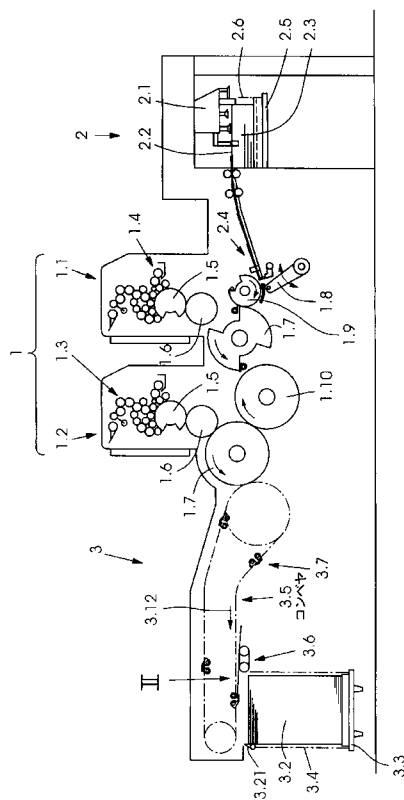
- 1 機械区域
- 1.1 印刷ユニット
- 1.2 印刷ユニット
- 1.3 インキ装置
- 1.4 湿し装置

50

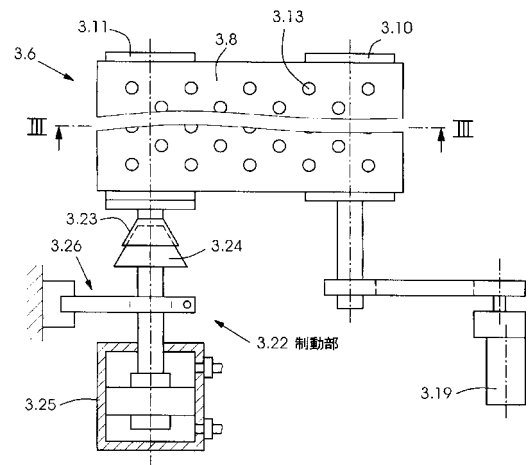
1 . 5	版 胴	
1 . 6	ブランケット 胴	
1 . 7	圧 胴	
1 . 8	搬送くわえづめ	
1 . 9	給紙ドラム	
1 . 10	枚葉紙案内ドラム	
2	給紙装置	
2 . 1	紙さばき装置	
2 . 2	枚葉紙	
2 . 3	パイル	10
2 . 4	搬送・揃え装置	
2 . 5	紙積み台	
2 . 6	昇降チェーン	
3	排紙装置	
3 . 2	印刷製品パイル	
3 . 3	紙積み台	
3 . 4	昇降チェーン	
3 . 5	コンベヤ	
3 . 6	枚葉紙制動装置	
3 . 7	くわえづめブリッジ	20
3 . 8	吸引ベルト	
3 . 8 '	制動車間部	
3 . 9	接触面	
3 . 10	駆動ロール	
3 . 11	ガイドロール	
3 . 12	方向矢印	
3 . 13	吸引開口部	
3 . 14	吸引ボックス	
3 . 15	制動面	
3 . 16	吸引開口部	30
3 . 17 , 3 . 17 ' , 3 . 17 ' ' , 3 . 17 ' ' '	オーバーランニングクラッチ	
3 . 18	内輪	
3 . 19	ギヤ付きモータ	
3 . 20	負圧発生器	
3 . 21	前縁ストッパ	
3 . 22 , 3 . 22 ' , 3 . 22 ' ' , 3 , 22 ' ' '	制動部	
3 . 23	漏斗形制動部	
3 . 24	テーパ形制動部	
3 . 25 , 3 . 25 '	ピストン・シリンダ機構	
3 . 26	トルク支持部	40
3 . 27	吸引リング	
3 . 28	駆動ディスク	
3 . 29	駆動輪	
3 . 30	吸引スリット	
3 . 31	吸引室	
3 . 32	吸引パイプ	
3 . 33	吸引開口部	
3 . 34	制動リング	
3 . 35	ブレーキシュー	
3 . 37	駆動部分	50

- 3 . 3 8 従動部分
- 3 . 3 9 ローラ
- 3 . 4 0 ブレーキディスク
- 3 . 4 1 円周溝
- 3 . 4 2 ロール
- 3 . 4 3 ロールレバー
- 3 . 4 4 調節シリンダ
- 3 . 4 5 油圧系統
- 3 . 4 6 吸引ローラ

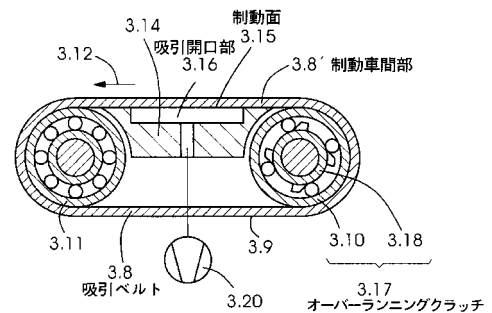
【図 1】



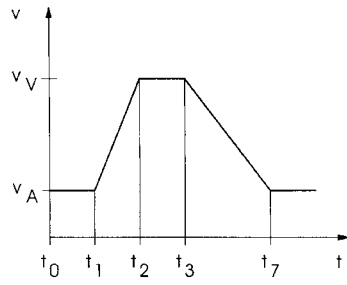
【図 2】



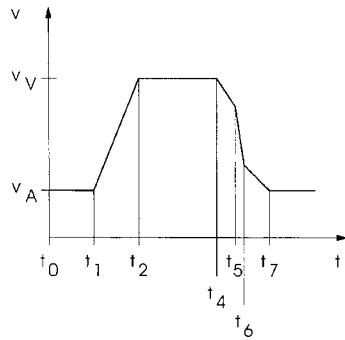
【図 3】



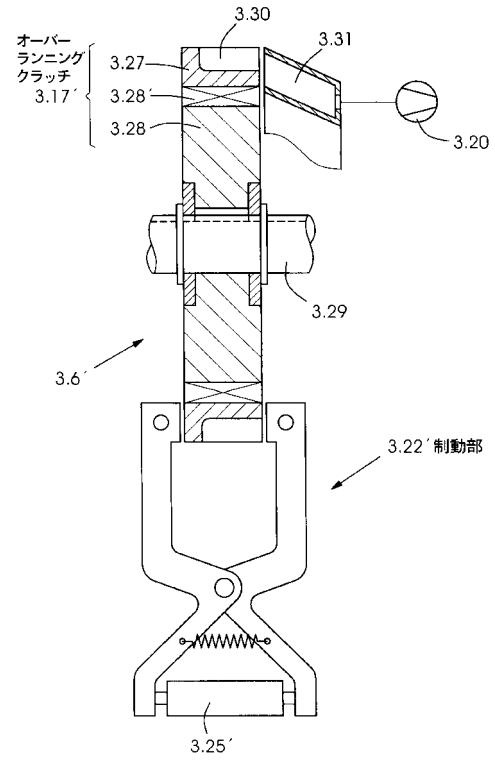
【図 4】



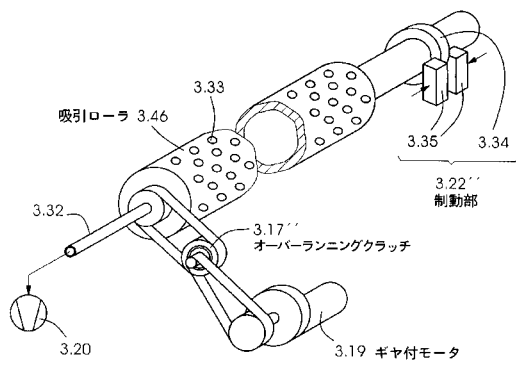
【図 5】



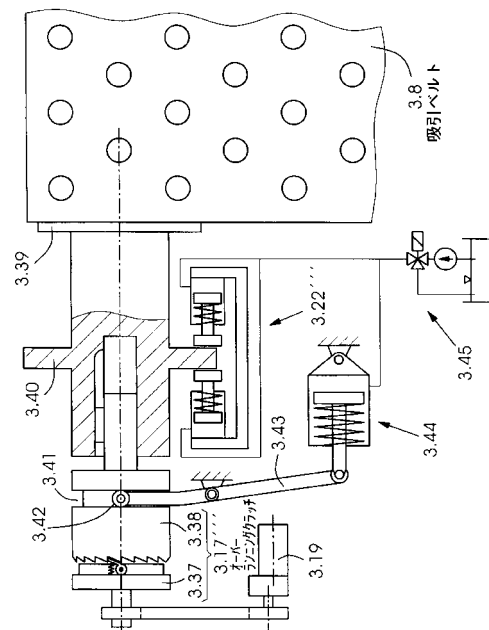
【図 6】



【図 7】



【図 8】



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 トマス シェーファー
ドイツ連邦共和国 6 9 1 2 0 ハイデルベルク フンボルトシュトラッセ 1 0
- (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 カルステン ケルム
ドイツ連邦共和国 6 8 7 7 5 ケシュ ヒルダシュトラッセ 1
- (72)発明者 スフェン ケルペ
ドイツ連邦共和国 7 6 3 4 4 エゲンスタイン - レオポルトシャフェン ノイエ クラウトゲールテン 3 7
- (72)発明者 ラルフ シュタインメッツ
ドイツ連邦共和国 6 8 5 3 5 エディンゲン エフ . - イー . - シェプス - シュトラッセ 5 2
- (72)発明者 ラルフ ヴァトリンガー
ドイツ連邦共和国 6 8 7 6 6 ホッケンハイム ハー . - ペー . - ミューラー - シュトラッセ 1 3
- F ターム(参考) 2C020 AA13 AA14
3F049 AA07 BA04 EA05 EA14 FC21 FC23 LA06 LB03