

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4713157号
(P4713157)

(45) 発行日 平成23年6月29日(2011.6.29)

(24) 登録日 平成23年4月1日(2011.4.1)

(51) Int. Cl. F I
B 6 5 H 23/188 (2006.01) B 6 5 H 23/188 Z
B 4 1 J 15/16 (2006.01) B 4 1 J 15/16

請求項の数 14 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-568363 (P2004-568363)	(73) 特許権者	505314295
(86) (22) 出願日	平成15年12月19日(2003.12.19)		ケルン インヴェストメント コンサルテ ィング マネージメント リミテッド
(65) 公表番号	特表2006-513956 (P2006-513956A)		イギリス, ジーワイ1 3ゼットジー グ エルンゼイ, セント ピーター ポート, セント ジョージス プレイス, ネリン ハウス
(43) 公表日	平成18年4月27日(2006.4.27)	(74) 代理人	100094112
(86) 国際出願番号	PCT/CH2003/000835		弁理士 岡部 譲
(87) 国際公開番号	W02004/074150	(74) 代理人	100064447
(87) 国際公開日	平成16年9月2日(2004.9.2)		弁理士 岡部 正夫
審査請求日	平成18年11月30日(2006.11.30)	(74) 代理人	100085176
(31) 優先権主張番号	03405114.4		弁理士 加藤 伸晃
(32) 優先日	平成15年2月21日(2003.2.21)	(74) 代理人	100106703
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 産形 和央

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】紙又はフィルムのウェブの処理方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

紙又はフィルムのウェブ(10)の処理方法において、前記ウェブ(10)を最初にブレーキ部材(12)の下側に送り込み、次にリーダ(15)によって走査し、最後にコンベヤ駆動部(16)によって変動速度で搬送する処理方法であって、前記ブレーキ部材(12)は、前記紙又はフィルムのウェブ(10)に変動ブレーキ力で作動し、それにより、該ウェブ(10)が緊張して、前記ブレーキ部材(12)及び前記コンベヤ駆動部(16)間での前記ウェブ(10)の波打ちの発生が回避されるようにされ、前記紙又はフィルムのウェブ(10)は、前記コンベヤ駆動部(16)によって周期的に加速及び制動され、前記ブレーキ部材によって制動中には加速中よりも大きいブレーキ力が選択的に前記紙又はフィルムのウェブ(10)に加えられることを特徴とする、処理方法。

10

【請求項 2】

前記ブレーキ部材(12)は、変動接触圧力で前記紙又はフィルムのウェブ(10)に押し付けられることを特徴とする、請求項1に記載の処理方法。

【請求項 3】

前記ブレーキ部材(12)は、前記コンベヤ駆動部(16)による実質的に前記紙又はフィルムのウェブ(10)の制動開始後、少なくとも該ウェブ(10)が停止するまで、漸増ブレーキ力を前記ウェブ(10)に加えることを特徴とする、請求項2に記載の処理方法。

【請求項 4】

20

前記ブレーキ部材(12)は、可動ブラシ(30)を有することを特徴とする、請求項2または3に記載の処理方法。

【請求項5】

特に切断装置(22)への供給部としての紙又はフィルムのウェブ(10)の処理装置において、ブレーキ部材(12)、該ブレーキ部材(12)の後方に配置されて前記ウェブ(10)の加速及び減速を行うコンベヤ駆動部(16)、及び前記ブレーキ部材(12)及び前記コンベヤ駆動部(16)間で前記ウェブ(10)を走査するリーダ(15)、前記ウェブ(10)の運搬速度及び/又は該ウェブ(10)の張力を測定する測定装置(26、28)、前記コンベヤ駆動部(16)を制御するコントローラ(20、27)を有する処理装置であって、前記ブレーキ部材(12)は、前記紙又はフィルムのウェブ(10)に変動ブレーキ力で作用し、それにより、前記ウェブ(10)が緊張して、前記ブレーキ部材(12)及び前記コンベヤ駆動部(16)間での前記ウェブの波打ちの発生が回避されるようにされ、前記コントローラ(20、27)は、前記紙又はフィルムのウェブ(10)の加速及び制動を周期的に行うように前記コンベヤ駆動部(16)を制御するとともに、加速中には前記ブレーキ部材(12)のブレーキ力が制動中より小さく選択されるように前記ブレーキ部材(12)を制御することを特徴とする、処理装置。

10

【請求項6】

前記ブレーキ部材(12)を、変動接触圧力で前記紙又はフィルムのウェブ(10)に押し付ける手段(33、34)を特徴とする、請求項5に記載の処理装置。

【請求項7】

前記コントローラ(20、27)は、前記コンベヤ駆動部(16)による実質的に前記紙又はフィルムのウェブ(10)の制動開始後、少なくとも該ウェブ(10)が停止するまで、前記ブレーキ部材(12)が漸増ブレーキ力で前記ウェブ(10)に作用するように、前記ブレーキ部材(12)を制御することを特徴とする、請求項5に記載の処理装置。

20

【請求項8】

前記ブレーキ部材(12)は、可動ブラシ(30)を有することを特徴とする、請求項6または7に記載の処理装置。

【請求項9】

前記ブレーキ部材(12)は、2つの、特に調節可能なストッパを有する回転磁石(33、34)を備えることを特徴とする、請求項5～8のいずれか1項に記載の処理装置。

30

【請求項10】

前記ブレーキ部材(12)は、モータ(29)を有することを特徴とする、請求項5～8のいずれか1項に記載の処理装置。

【請求項11】

前記紙又はフィルムのウェブ(10)を停止中にギロチン(24)によって運搬方向に対して直角に切断する切断装置(22)であって、前記紙又はフィルムのウェブ(10)は、ストップ・アンド・ゴー動作で該切断装置(22)に送られる、切断装置(22)を特徴とする、請求項5～10のいずれか1項に記載の処理装置。

【請求項12】

前記リーダ(15)は、制御特徴を検出して前記切断装置(22)を制御することを特徴とする、請求項11に記載の処理装置。

40

【請求項13】

請求項5、7、8、10～12のいずれか1項に記載の紙又はフィルムのウェブ(10)の処理装置用のブレーキ部材であって、変動接触圧力で該ブレーキ部材(12)を前記紙又はフィルムのウェブ(10)に押し付ける手段(33、34)を備えることを特徴とする、ブレーキ部材。

【請求項14】

前記紙又はフィルムのウェブ(10)は、コンベヤ駆動部(16)に作動結合された搬送テーブル(11)に支持され、前記ブレーキ部材(12)による前記ブレーキ力の印加

50

は、前記搬送テーブル(11)上に力を生じ、それによりコンベヤ駆動部(16)上に負荷を与えることを特徴とする、請求項1に記載の処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、紙又はフィルムのウェブの処理方法であって、ウェブを最初にブレーキ部材の下側に送り込み、次にリーダによって走査し、最後にコンベヤ駆動部によって変動速度で搬送する処理方法に関する。本発明はまた、本方法を実行するための装置、及び紙又はフィルムのウェブを切断装置に送るためのその装置の使い方に関する。

【0002】

[従来技術]

大量の紙、たとえば、送り状、延滞通知状、計算書、連名文書(round robins)又は他の印刷物を自動的に迅速且つ完全に処理することがしばしば必要である。最初に、エンドレス紙ウェブの印刷を通常、高速高性能プリンタによって行う。次に、ウェブを同一速度で、また印刷物に応じて、さまざまなフォーマットに切断し、それにより、個別シートをさらに処理し、特に郵便で発送するために封筒に入れることができるようにしなければならない。切断をどこでどのように行うべきかに関する情報は一般的に、たとえば印刷によってウェブに付着させた制御特徴によって事前定義される。したがって、高速で融通性及び耐故障性を有する切断装置が必要とされている。

【0003】

ギロチン式にウェブから紙片を切り離す横方向ナイフを有する切断装置は、特にコスト効率がが高く、且つ構造が簡単である。そのような横方向ナイフは、紙ウェブの送りをストップ・アンド・ゴー動作でカウントする必要がある、すなわち、紙ウェブを切断のために停止させ、その後再び加速しなければならない。

【0004】

DE 3 700 112 A 1 (Bernd Kunzmann) は、紙ウェブ用のそのような切断装置を示しており、最初に供給ループを形成して、それから紙ウェブセクションを引き取りロールによって切断装置へ迅速に引き進めることができる。供給ループ及び引き取りロール間には、最初にブラシストリップがブレーキ部材として固定的に配置されている。ブラシストリップの次に印刷マーク走査装置が続く、これは、切断装置の制御装置の一部を形成している。紙ウェブを短時間停止させて、引き取りロールの後方で、静止ナイフと相互作用する横方向ナイフバーによって切断する。

【0005】

この構造は、到達できる最大搬送速度を、したがって処理シートの可能枚数を制限する。より高い処理速度を選択するほど、より高レベルの加速及び減速を達成しなければならない。特に紙ウェブを停止させるとき、大きい力がウェブに作用し、特に何らかの穿孔がある場合、紙が引き裂かれる危険がある。さらなる問題として、高い処理速度では、紙ウェブはブレーキ部材及び引き取りロール間でもはや平坦にならず、そのため、印刷マークの走査、特に光学走査がより困難になるか、不可能になることさえある。さらに、この構造は、引き取りロールの駆動部に高負荷をかけることになる。したがって、駆動部をそれに対応した高コストの寸法にしなければならない。

【発明の開示】

【0006】

[発明の概要]

本発明の目的は、冒頭に述べた技術分野に属する紙又はフィルムのウェブの処理方法であって、高い処理速度を可能にするとともに、コンベヤ駆動部にかかる負荷を軽減する処理方法を提供することである。

【0007】

上記目的の達成は、請求項1に記載の特徴によって定義される。本発明によると、ブレーキ部材は、紙又はフィルムのウェブに変動ブレーキ力で作用し、それにより、ウェブが

10

20

30

40

50

緊張して、ブレーキ部材及びコンベヤ駆動部間でのウェブの波打ちの発生が回避される。

【0008】

本発明による解決策は、ブレーキ部材の効果を紙又はフィルム搬送の動作パターンに、すなわち、それぞれコンベヤ部材によって実行される紙ウェブの加速又は減速に適應させることができる。ブレーキ部材が一定のブレーキ力を与える場合と比べて、このようにしてウェブに加えられるブレーキ作用は、強化又は減少が可能である。ブレーキ力をそれぞれ最適に適應させることにより、高レベルの減速中に紙又はフィルムに波打ちが発生すること、及び高レベルの加速中に紙又はフィルムが引き裂かれることも回避することができる。また、さらなる処理により、又は、たとえば利用量の変動により必要である、供給量を異なった搬送速度に最適に適應させることが可能になる。

10

【0009】

ブレーキ部材は、変動接触圧力で引きずり式に紙又はフィルムのウェブに押し付けられることが好都合である。ブレーキ部材の、ウェブと相互作用する接触部分、特にその形状、表面及び摩擦係数に応じて、ブレーキ部材の平均ブレーキ力を選択することができる。その場合、低い接触圧力は小さいブレーキ力に対応し、高い接触圧力は大きいブレーキ力に対応する。この形式のブレーキ部材は、高コスト効率で簡単に製造することができるとともに、さまざまな要件、たとえば、搬送される材料、その断面積、その幅、搬送速度などに簡単且つ柔軟に適應させることができる。

【0010】

代替として、たとえばロール、ローラ、又はロール対若しくはローラ対をブレーキ部材として選択することができ、それらの表面は一般的に紙フィルムウェブ上を転動する、すなわち、ウェブに対して滑らない。たとえば、変動接触圧力でプレス部材によってローラを制動することによって、又は、ロール又はローラ軸に作用する渦電流ブレーキによって転がり抵抗を変化させることにより、ロール又はローラのブレーキ力を同様に変えることができる。ローラ又はロール及びそれらの懸架装置は、転がり抵抗を変化させるのに適当な部材とともに、引きずり式ブレーキ部材より確かに構造的に複雑であり、したがって、通常は製造及び取り付けコストが高く、また、機械的耐久性が低い、それらの特徴をより良好に定義することができるとともに、広範囲にわたる用途に適應させることができる。

20

【0011】

紙又はフィルムのウェブの加速及び制動をコンベヤ駆動部によって周期的に行う場合、制動中には加速中より大きい力を選択することが好都合である。これにより、ブレーキ力が同じ力で連続的に作用する場合に比べて、加速段階中はブレーキ力を減少させることができる。その結果、加速に必要な力が減少して、加速段階中に妨害を受けないでウェブを搬送することができる。加速をより迅速に実行することができ、それにより、処理速度が高まる。同時に、コンベヤ駆動部にかかる負荷が軽減される。反対に、ブレーキ段階中には、固定式ブレーキ部材と比べてブレーキ力を増加させることができる。これにより、搬送速度はすでに低速になっているが、ウェブをまだ切断することができないブレーキ段階が短くなる。その結果、処理速度がさらに高まる。

30

【0012】

加速段階と制動段階との間で、紙フィルムウェブの運搬は最高搬送速度で行われる。この期間中、ブレーキ部材のブレーキ力は、装置の形状、処理される紙又はフィルムのウェブの厚さ及び材料、並びに切断すべきシートのサイズに適應させることができる。一般的に、加速段階でのブレーキ力及び制動段階でのブレーキ力の間にある平均ブレーキ力が選択される。ブレーキ力が連続的に加えられる結果として、紙フィルムウェブは緊張状態にあり、搬送作業全体を通してブレーキ部材及びコンベヤ駆動部間でのウェブの波打ちが防止される。その結果、紙又はフィルムのウェブに印刷されるか、又は別の方法で付着されており、たとえば、切断装置の制御に使用されるマークを、搬送動作全体を通して確実に読み取ることができる。

40

【0013】

50

ブレーキ部材は、実質的に紙又はフィルムのウェブの制動開始後、少なくともウェブが停止するまで、漸増ブレーキ力でウェブに作用することが好都合である。そうでなければ、この期間中、ブレーキ部材の位置でウェブは、その慣性のためにコンベヤ駆動部より高速で移動し続ける危険があり、結果的に波打ちを生じるであろう。そうではなく、ブレーキ力は連続的又は漸進的に増加し、そのため、突然に加えられるブレーキ力によって紙又はフィルムのウェブにかかるショック様の負荷が回避される。

【 0 0 1 4 】

ブレーキ部材は、可動ブラシであることが好都合である。毛は、ウェブの搬送に一定量の弾性を生じる。それらの材料及び厚さは、処理すべき紙又はフィルム材料に合わせる事ができる。加えて、ブラシは高コスト効率で製造することができ、正確な調節を必要とせず、且つ機械的耐久性が非常に高い。最後になるが、多数の毛がそれぞれ個別にウェブの小部分に小さい力を伝達するだけであるため、紙又はフィルムのウェブの機械的負荷がほぼ最小限に抑えられる。

10

【 0 0 1 5 】

別法として、ブレーキ部材を可動押さえ具として形成することもできる。可動押さえ具のブレーキ作用は、接触圧力以外に、その形状、その表面材料及びその弾性によって決まる。たとえば、薄い弾性プラスチック又は高分子材料製の可動フラップが適しており、これは、ブラシと同様に、紙ウェブ上に浅い角度をなして変動接触圧力で押し付けられる。

【 0 0 1 6 】

20

引きずり式ブレーキ部材の接触圧力は好ましくは、2つの、特に調節可能なストッパを有する回転磁石によって設定される。2つのストッパは、ブレーキ部材の低い接触圧力及び高い接触圧力に対応する。

【 0 0 1 7 】

回転磁石は、簡単に作動させることができる。一定の電圧を印加すると、それは2つの位置のうちの第1位置をとる。電圧がなければ、たとえば復帰ばねにより、又はブラシの重量の結果として、回転磁石は他方の位置へ移動する。加えて、調節可能なストッパにより、接触圧力に関するさまざまな要件に対して、したがって、処理すべき紙又はフィルムのウェブのさまざまな厚さに関連させて、回転磁石を簡単に機械的に適応させることができる。最も簡単な場合では、調節可能なストッパはそれぞれ実質的に、固定的に取り付けられた取り付けねじと、磁石の可動部分上に配置されたストッパとを有する。

30

【 0 0 1 8 】

回転磁石に印加される電圧の変動により、2つの位置の一方におけるブレーキ部材の抵抗も同様に決定することができる。

【 0 0 1 9 】

ブレーキ部材の挙動を正確に決定することができれば、好都合にもブレーキ部材の接触圧力がモータによって設定される。適当なりニア又はステップモータにより、ブレーキ部材を迅速且つ正確に制御することができる。ブレーキ部材が厳密に周期移動する場合、それはさらにカムディスクなどの機械的手段と相互作用することができる。

【 0 0 2 0 】

40

別法として、ブレーキ部材の接触圧力を、たとえば、リフティングマグネットによって決定することもできる。

【 0 0 2 1 】

好ましくは、ウェブの運搬速度及び/又はウェブの張力を測定して、その測定運搬速度及び/又は張力に基づいて、ブレーキ力を設定する。そのようなパラメータをリアルタイムで決定することにより、ブレーキ部材のブレーキ力の設定を連続的に適応させることができる。たとえば、ウェブの張力が設定された最大値より低くなり、したがって、ウェブが引き裂ける可能性がなくなるように、ブレーキ力を常に選択することができる。別法として、又は付加的に、たとえば、ブレーキ部材及びコンベヤ部材の位置でウェブの運搬速度を測定することができ、また、速度の差が設定された最大値を超えないように、ブレー

50

キ力を設定することができる。このようにして、処理される材料、搬送速度及びさらなるパラメータに自動的に適応する紙又はフィルムのウェブの処理方法を提供することができる。

【0022】

別法として、処理プロセスに適応させた、事前定義プログラム又は対応の機械的制御システムを介して、ブレーキ力の制御を行うことができる。

【0023】

紙又はフィルムのウェブの処理装置は、ブレーキ部材と、このブレーキ部材の後方に配置されてウェブの加速及び減速を行うコンベヤ駆動部と、及びブレーキ部材及びコンベヤ駆動部間でウェブを走査するリーダとを有する。ブレーキ部材は、紙又はフィルムのウェブに変動ブレーキ力で作用し、それにより、ウェブが緊張して、ブレーキ部材及びコンベヤ駆動部間でのウェブの波打ちの発生が回避される。

10

【0024】

本発明による装置は、特に紙又はフィルムのウェブをストップ・アンド・ゴー動作で切断装置に送るために使用され、切断装置は、停止中にギロチンによってウェブを運搬方向に対して直角に切断する。ギロチンによる切断は、構造的に簡単に実行することができ、その結果としてコスト効率が高い。しかし、そのようなナイフによる紙ウェブの切断中、ウェブはほぼ静止していなければならない。対応のストップ・アンド・ゴー動作は、紙又はフィルムのウェブの送りに課せられる要件を増加させる。この紙又はフィルムのウェブは、波打ちを伴わないでナイフに届けられなければならない、また、加速及び制動中には、過大な負荷を受けないで、それにより、ウェブの引き裂けが排除されるようにしなければならない。

20

【0025】

リーダは、制御特徴を検出して、切断装置を制御する。制御特徴は、たとえば光学的又は磁氣的に形成されることができ、紙ウェブに、印刷されるか、又は他の方法で、たとえば、磁気ストリップの形で付着させることができる。紙又はフィルムのウェブ上、又は切断すべきシート上の任意の所望位置に配置された制御特徴を検出できることが好都合である。これにより、切断装置を多数の異なるマーク形式に対して普遍的に使用することができる。これを達成できるようにするために、ブレーキ部材及びコンベヤ駆動部間の読み取り領域が、切断すべき最長の書類がその読み取り部分に沿って余裕を有するような大きい長手方向の広がりを持つことが好都合である。リーダはその場合、少なくともこの領域に対応する記録範囲を有し、又は、リーダをこの領域から、現在処理中の紙又はフィルムのウェブ内でマークがそれぞれ配置されている位置へ移動させることができる。

30

【0026】

紙又はフィルムのウェブの処理装置用のブレーキ部材は、変動接触圧力で引きずり式にブレーキ部材を紙又はフィルムのウェブに押し付ける手段を有する。

【0027】

本発明のさらなる有利な実施形態及び特徴の組み合わせが、以下の詳細な説明及び特許請求の範囲のすべてから明らかになる。

【0028】

図面を使用して、例示的な実施形態を説明する。

40

【0029】

原則的に、図面において同一部分には同一の参照番号を付けている。

【0030】

[発明の実施の仕方]

図1は、紙又はフィルムのウェブをストップ・アンド・ゴー動作で搬送する動作パターンをグラフ表示している。それは、ウェブ速度1の変動を時間2の関数として示し、1回を幾分超える方法サイクルを包含している。サイクルは、多数の段階に分けられる。

【0031】

第1段階である加速ランプ3において、搬送速度は、静止状態から一定の搬送速度4に

50

達するまで、増加する。次の段階である搬送段階5において、ウェブは、その到達搬送速度で前方に運ばれる。この段階は、サイクルの主要部分を形成し、図面では短縮した形で示されている。この後に、第3段階として制動ランプ6が続き、制御ランプ6の間に速度が静止状態まで再び低下する。これらの3つの段階3、5、6の間、ウェブの運搬が実行され、したがって、その合計時間が運搬時間7に対応する。その後、停止時間8が続き、停止時間8の間にウェブを切断することができる。したがって、1サイクル時間9の1回の方法サイクルが経過して、次のほぼ同一に進行するサイクルが続く。

【0032】

処理速度を最適化するために、ここで加速ランプ3及び制動ランプ6をできる限り短くしなければならない。これは、考えられる最高の加速及び減速を達成しなければならないことを意味する。しかしながら、ウェブの停止時に波打ちの形成を防止しなければならない。また、可能であれば、減速動作の全体を通してウェブを緊張させなければならない。ウェブを切断するために必要な停止時間8も同様に、できる限り短くしなければならない。本発明による方法の利点は、加速ランプ3及び制動ランプ6の両方を非常に急勾配にし、従って所要時間を短くすることができるという形で現れる。これは、図示の動作パターンである場合、加速中はブレーキ部材のブレーキ力が低い値に選択され、そのため、ウェブを加速するために費やさなければならない力が小さくなり、また同時に、紙又はフィルムの張力が減少するからである。反対に、制動中には、ブレーキ力が好都合に増加し、そのため、リーダによる制御特徴の可読性を損ない、また状況によっては、紙の走行を阻害する原因になるような波打ちがコンベヤ駆動部の前方に現れないようにして、ウェブをコンベヤ駆動部で急制動することができる。

【0033】

図2は、本発明による紙又はフィルムのウェブ処理装置の概略図であって、最も重要な部分だけを示す。紙又はフィルムのウェブ10は、上流側に配置された装置、たとえば、供給ロール、供給スタック、高性能プリンタ又はループ形アキュムレータから本発明による装置に搬送される。紙ウェブは、穿孔ガイド縁部を有して、それにコンベヤトラクタの歯がはまるようにすることができる。しかし、本発明による装置は、穿孔ガイド縁部を有しない紙にも特に適する。

【0034】

本装置は、平坦なテーブル11を有し、その上にウェブ10が平坦に載る。ここで装置の入口に可動ブレーキ部材12が配置されており、ブレーキ部材は、高ブレーキ力の場合の少なくとも1つの設定13と、低ブレーキ力の場合の1つの設定14とを有する。ブレーキ部材の後方にリーダ15が続き、これは、ウェブ上に配置された、又はウェブに付着された制御特徴の認識及び検出を行う。リーダ15は同時に、書類全体の切断すべき領域を記録し、それにより、制御特徴をその領域全体に配置することができる。リーダ15を故障なく高速で動作させるために、その領域ができる限り平坦であって、波打ちがないことが重要である。たとえば、記録すべきマークの領域だけに対応するより小さい検出領域を有するリーダを選択することも可能である。この場合、その範囲を読み取り領域の上方に置き、それにより、切断すべき書類がその領域上に載っているとき、マークを読み取ることができるようにする。後に、別のマーク配置を有する別の書類を処理しようとする場合、リーダを読み取り領域の上方の適当な位置に手動又は自動的に変位させる。

【0035】

次にコンベヤ駆動部16が続き、これは、2つのローラ17及び18を有する。上側ローラ17は、ゴムプレッシャローラであり、これは下側ローラ18に一定の圧力で押し付けられる。その圧力は、たとえばばねによって発生することができる。下側ローラ18は、駆動軸を形成して、モータに連結される。高速加速中又は高速減速中に紙又はフィルムのウェブ10に対して滑らないようにするために、下側ローラ18の走行面の粗度を高くする。

【0036】

図3は、本発明による装置の1方法サイクル中のブレーキ力19の変動をグラフ表示し

10

20

30

40

50

ている。わかりやすくするために、ウェブの速度 1 を再びサイクルの対応時間に関連させて表している。本発明による装置では、これらはコンベヤ駆動部によって実質的に決定され、コンベヤ駆動部の駆動ローラは、ウェブに対してまったく滑らない。加速ランプ 3 の間、加速を低減させないため、また、コンベヤ駆動部から負荷をできる限り取り除くために、ブレーキ力 19 には非常に低い値が選択される。選択された低い値のブレーキ力は、入口でウェブを装置に案内するためだけに使用され、ウェブ及びガイド間に必然的に発生する低い摩擦力に対応する。

【 0 0 3 7 】

次の段階である搬送段階 5 において、ブレーキ力 19 は微増した値に設定され、低い値から微増ブレーキ力への移行は、連続的且つ漸進的に行われる。微増値は、コンベヤ駆動部に大きな負荷をもたらさないが、紙及びフィルムウェブをブレーキ部材及びコンベヤ駆動部間で緊張させるので、紙及びフィルムウェブの安定走行が確保される。これにより、必要ならば、搬送中にもリーダを動作させることができる。

10

【 0 0 3 8 】

ブレーキ部材のブレーキ力 19 は、制動ランプ 6 の開始前に、すでに漸増している。この増加は急激に行われるのではないため、紙又はフィルムのウェブに過大な負荷がかからない。ブレーキ力 19 は、制動ランプ 6 の開始直後にその最大値に達し、制動ランプの最後まで、したがって紙又はフィルムのウェブが停止するまで、この値が維持される。搬送段階 5 の間の微増ブレーキ力は、より迅速に最大ブレーキ力に達するのに寄与する。

【 0 0 3 9 】

停止時間 8 の間、ブレーキ力を再び消散させることができ、ウェブの停止中はブレーキ力をほとんど伴わないため、原則的に停止時間全体をこの目的のために使用することができる。ウェブを新たに加速し始めるとき、制動力は再びその低い値に達しており、それにより、ウェブ及びコンベヤ駆動部に過大な負荷がかかることが回避されることが重要である。

20

【 0 0 4 0 】

実質的に 2 種類の固定的調節可能ブレーキ力だけが可能であるブレーキ部材、たとえば、回転磁石によって作動させるブラシを選択する場合、加速ランプ 3 中及び搬送段階 5 で同一のブレーキ力が選択されることが有利である。これは、非常に小さい力及び微増力の平均の力に対応し、この力は、両段階中に紙又はフィルムのウェブを案内するのに十分であるととも、駆動部への負荷をできる限り小さくする。固定的調節可能ブレーキ力間の移行には、ブレーキ部材の構造、たとえば、ブレーキ部材の部品の質量慣性モーメント、又は、ばね又は減衰手段が影響を及ぼすことができ、用途に適應させることができる。

30

【 0 0 4 1 】

図 4 は、本発明による装置のセンサ及び制御装置の概略図である。リーダ 15 は、検出データ、たとえば、検出制御特徴の位置、内容及び時間をコントローラ 20 に送信する。制御特徴は、所望の規格又はフォーマット、たとえば、OMR、一次元バーコード又は二次元バーコード、OME、BCR 又は OCR に従ってコード化することができる。

【 0 0 4 2 】

このデータと、適切であれば、オペレータが固定的に事前定義するか、プログラミング手段を介して設定することができるさらなる情報とに基づいて、コントローラ 20 は、コンベヤ駆動部 16 の下側ローラ 18 に接続されているモータ 21 と、駆動部 23、可動ギョチン 24 及び静止対向刃 25 を有する切断装置 22 とを制御する。さらに、以下の処理手段、たとえば、書類を封筒に入れるための封筒充填機又は仕分けシステムを、リーダによって決定されたデータによって制御することができる。

40

【 0 0 4 3 】

コンベヤ駆動部 16 の上側ローラ 17 は、速度センサ 26 に接続されており、このセンサ 26 は、コンベヤ駆動部 16 での紙又はフィルムのウェブ 10 の搬送速度を測定する。対応のデータが第 2 コントローラ 27 に送信される。第 2 速度センサ 28 は、ブレーキ部材 12 の直後のウェブの搬送速度を測定して、このデータも同様に第 2 コントローラ 27

50

に送信する。測定値、特に速度の絶対値及びそれらの差に基づいて、ブレーキ部材 1 2 に接続されてブレーキ力を設定するモータ 2 9 が制御される。

【 0 0 4 4 】

コンベヤ駆動部及び切断装置用のコントローラ 2 0、及び紙又はフィルムのウェブを緊張させるための第 2 コントローラ 2 7 は、本例では互いに独立的である。しかし、それらを互いに接続して、データを交換できるようにすることもできる。これらの制御機能を単一のコントローラで実行することも可能である。

【 0 0 4 5 】

図 5 は、本発明による可動ブラシを上方から示す図である。紙又はフィルムのウェブ 1 0 が可動ブラシ 3 0 の下側を引き通され、ブラシ 3 0 の毛 3 1 はウェブ 1 0 の搬送方向に 10
向けられるが、それに対してわずかに傾斜する。毛 3 1 は、回転軸 3 2 の真上に配置される。これは、本発明による装置に固定アングル材 3 5、3 6 によってそれぞれ固定されている回転磁石 3 3、3 4 内の球面軸受けに取り付けられている。

【 0 0 4 6 】

ブラシの挙動は、多数のパラメータの影響を受ける。毛 3 1 の数及び密度、使用材料、及び毛の長さ 3 7 が重要である。最後になるが、回転軸上の毛の角度、したがって、ウェブ 1 0 に対する接触圧力、及び作用するブレーキ力は、回転磁石を作動させることによって所望通りに変化させることができる。この角度は、紙ウェブに対して約 1 5 ~ 3 5 ° の鋭角をなすことが好ましい。したがって、毛の端部がウェブに平坦に接触し、その結果、紙又はフィルム表面に損傷をもたらすことがなく、また、必要ならば、毛をさらに長くしてウェブに作用することができる。 20

【 0 0 4 7 】

本発明による装置によって紙又はフィルムのウェブが送られる切断装置は、ギロチンの代わりに他のナイフ、たとえば、往復ナイフ又は回転ナイフを用いて動作することもできる。回転ナイフは通常、ストップ・アンド・ゴー動作では操作されず、その場合、たとえば、リーダによって制御特徴を、特に回転ナイフを備えた装置内で考えられる高速のウェブ速度で十分に読み取ることができるよう、紙又はフィルムのウェブを制御状態で送ることも有利であろう。

【 0 0 4 8 】

要約すると、本発明は、高速処理を可能にするとともに、コンベヤ駆動部にかかる負荷を軽減する紙又はフィルムのウェブ処理方法を提供することを留意されたい。 30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 9 】

【 図 1 】ストップ・アンド・ゴー動作で紙又はフィルムのウェブを搬送する動作パターンを示すグラフ図である。

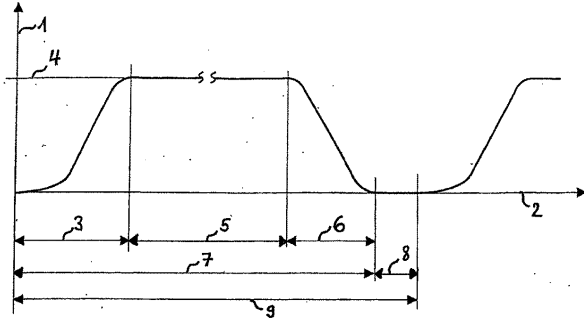
【 図 2 】本発明による紙又はフィルムのウェブ処理装置の概略図である。

【 図 3 】方法サイクル中のブレーキ力の変動を示すグラフ図である。

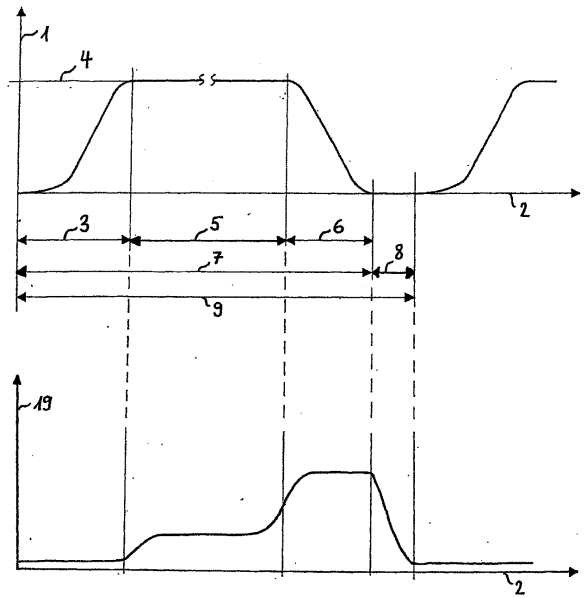
【 図 4 】本発明による装置のセンサ及び制御装置の概略図である。

【 図 5 】本発明による可動ブラシの概略図である。

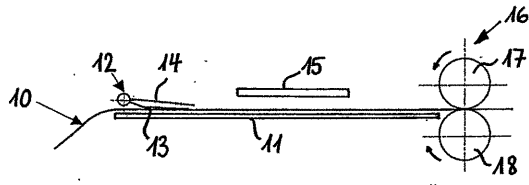
【 図 1 】



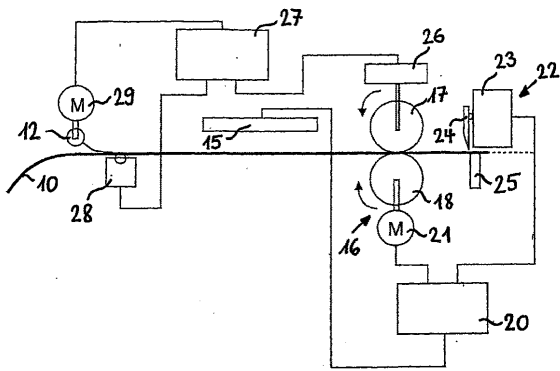
【 図 3 】



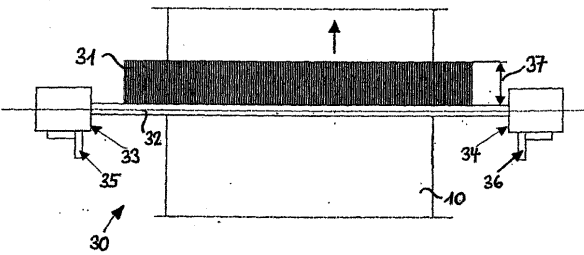
【 図 2 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100096943
弁理士 臼井 伸一
- (74)代理人 100101498
弁理士 越智 隆夫
- (74)代理人 100096688
弁理士 本宮 照久
- (74)代理人 100107401
弁理士 高橋 誠一郎
- (74)代理人 100106183
弁理士 吉澤 弘司
- (74)代理人 100120064
弁理士 松井 孝夫
- (74)代理人 100134212
弁理士 提中 清彦
- (72)発明者 ケルン, ペーター
スイス国, CH - 3 6 7 2 オーバーディースバッハ, アルペンヴェグ 1 6

審査官 小河 了一

- (56)参考文献 特開平 1 0 - 0 6 7 4 5 1 (J P , A)
特開平 0 5 - 0 0 4 7 6 7 (J P , A)
実開昭 5 6 - 1 2 1 0 4 3 (J P , U)
特開 2 0 0 2 - 0 6 8 5 4 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B65H 23/18

B41J 15/16