

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4108471号
(P4108471)

(45) 発行日 平成20年6月25日 (2008. 6. 25)

(24) 登録日 平成20年4月11日 (2008. 4. 11)

(51) Int. Cl.		F I	
B 4 1 F 13/02	(2006. 01)	B 4 1 F 13/02	Z
B 4 1 F 33/06	(2006. 01)	B 4 1 F 33/06	S
B 6 5 H 23/188	(2006. 01)	B 6 5 H 23/188	Z

請求項の数 9 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2002-513693 (P2002-513693)	(73) 特許権者	390014188
(86) (22) 出願日	平成13年7月19日 (2001. 7. 19)		ケーニツヒ ウント バウエル アクチエ ンゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2004-504190 (P2004-504190A)		Koenig & Bauer Akti engesellschaft
(43) 公表日	平成16年2月12日 (2004. 2. 12)		ドイツ連邦共和国 ヴュルツブルク フリ ードリツヒ-ケーニツヒ-シュトラ-セ 4
(86) 国際出願番号	PCT/DE2001/002717		Friedrich-Koenig-St rasse 4, Wuerzburg, Germany
(87) 国際公開番号	W02002/007974	(74) 代理人	100099483
(87) 国際公開日	平成14年1月31日 (2002. 1. 31)		弁理士 久野 琢也
審査請求日	平成15年1月22日 (2003. 1. 22)	(74) 代理人	100094798
(31) 優先権主張番号	100 35 787.3		弁理士 山崎 利臣
(32) 優先日	平成12年7月22日 (2000. 7. 22)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウェブ張力の調整方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ウェブ (B) の張力 (S 2 ; S 3 ; S 5 ; S 6 ; S 7) の調整方法であって、
なお、ウェブ (B) は該ウェブ (B) 介して協働する、第 1 の胴 (1 8) および第 2 の胴 (1 8 ; 2 3) を有する胴対の間で張設されるようになっており、かつ第 1 の胴 (1 8) および第 2 の胴 (1 8 ; 2 3) は、印刷機の印刷装置 (0 6 ; 0 7 ; 0 8 ; 0 9) に配置されており、

前記胴 (1 8 ; 2 3) の前後のウェブ (B) の張力の状態を特徴付ける特性量の実際値 (X - I s t _i) が測定されかつ目標値 (X - S o l l _i) と比較され、かつ

測定された実際値 (X - I s t _i) の、目標値 (X - S o l l _i) からの偏差 (i) に
 基づいて、ウェブ (B) と協働する胴 (1 8 ; 2 3) の距離 (a) の変化 (a) を行う
ウェブの張力の調整方法。

【請求項 2】

前記印刷機は輪転印刷機である
 請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

2 つの胴 (1 8 ; 2 3) を少なくとも 1 つの駆動装置 (2 2) によって駆動する
 請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記特性量の実際値 (X - I s t _i) を駆動装置 (2 2) において求める

請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】

ウェブ (B) と協働する 2 つの胴 (1 8) はゴム胴 (1 8) として実現されておりかつ共通の駆動装置 (2 2) によって駆動される

請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 6】

ゴム胴 (1 8) はそれぞれ版胴 (1 9) と協働し、かつ該版胴 (1 9) はゴム胴 (1 8) の駆動装置 (2 2) とは機械的に分離されている
請求項 5 記載の方法。

【請求項 7】

第 1 の胴 (1 8) はゴム胴 (1 8) として実現されておりかつ第 2 の胴 (2 3) はウェブ (B) を介して協働する対抗胴 (2 3) として実現されており、かつゴム胴 (1 8) は該ゴム胴 (1 8) の駆動装置 (2 2) とは機械的に分離されている版胴 (1 9) と協働する

請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 8】

ゴム胴 (1 8) と対抗胴 (2 3) との間の距離 (a) の変化 (a) を行う
請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

距離 (a) を変化分 (a) だけ変化する際に、ゴム胴 (1 8) と該ゴム胴と協働する版胴 (1 9) との間の距離 (b) がほぼ一定に保持されるようにする

請求項 6 または 8 のいずれか 1 項記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

本発明は、請求項 1 に記載の、ウェブの張力を調整するための方法に関する。

【 0 0 0 2 】

E P 0 9 5 1 9 9 3 A 1 号によって、輪転印刷機に対する見当合わせ駆動装置が公知であり、その際印刷材料ウェブの長手方向の伸びが、駆動装置のウェブ緊張および作動値から求められかつ胴ないし見当ローラにおける周方向レジスタの位置調整によって補償される。

【 0 0 0 3 】

D E 4 2 1 1 3 7 9 A 1 には、ゴム胴が位置調整可能な偏心体ブシュに支承されている印刷装置が記載されており、ここでは第 1 の偏心体軸線を介する旋回によって胴入が変化されかつ第 2 の偏心体軸線を介する旋回によってインキ着けローラの、アニロックスローラに対する印刷幅が変化される。

【 0 0 0 4 】

本発明の課題は、ウェブ張力の調整方法を提供することである。

【 0 0 0 5 】

この課題は、本発明によれば請求項 1 に記載の、ウェブ張力を調整するための方法であって、なお、ウェブは該ウェブ介して協働する、第 1 の胴および第 2 の胴を有する胴対の間で張設されるようになっており、かつ第 1 の胴および第 2 の胴は、印刷機、有利には輪転印刷機の印刷装置に配置されており、前記胴の前後のウェブの張力の状態を特徴付ける特性量の実値が測定されかつ目標値と比較され、かつ測定された実値の、目標値からの偏差に基づいて、ウェブと協働する胴の距離の変化を行うウェブの張力の調整方法によって解決される。

【 0 0 0 6 】

本発明により得られる利点は殊に次の点にある：印刷装置ないし印刷ユニットは簡単な手法で、生じている、ウェブ、例えば印刷材料ウェブまたは巻き取り紙の引っ張り応力ないし張力を調整可能である。このことは、ウェブを介して協働する胴間の、有利には 1 つの印刷装置の 2 つの協働するゴム胴 (Uebertragungszylinder) の「ゴム対ゴム圧力」での

10

20

30

40

50

圧力供給の変化を介して行われる。

【0007】

印刷機を通るウェブの搬送特性は、例えばそれぞれの紙の緊張/伸び特性、ひいては生じている張力、各時点での湿り気、湿気に対する感度、湿気の、ウェブへの侵入特性、例えば巻き取り硬度が異なっていることに表れてくるのだが、ローラの、鼓胴 (Tambour) でのその製造時の位置および弾性率の場所に依存している変動のような数多くの影響を受けている。その他にそれはリフトや圧着力にも依存している。

【0008】

印刷機の1つまたは複数の印刷装置を通るウェブの搬送特性は本発明の方法を用いて有利な手法で影響を与えられかつ調整されるようにすることができ、その場合に種々異なっている厚さのブランケットの交換または例えば湿し具合の変化などプロセスガイドの変化が必要になってくることはない。ウェブの張力の変化は本刷りの期間に搬送特性を変えてやることで対抗することができる。種々異なっているブランケットまたは異なった種類の紙の使用も可能である。というのは、この方法を用いてブランケットの厚さによってではなく、距離の変化によって搬送特性および印刷品質を変化することができるからである。

10

【0009】

反対に、極めて種々異なっている搬送特性、種々異なっている品質および/または種々異なっている厚さを有するブランケットを使用することもでき、その際印刷装置間の所望のウェブ張力ないしウェブ張力の段階付けは自動的にほぼ一定に保持することができる。

【0010】

すなわち例えば所定の製造業者のブランケットは「ネガティブに搬送する」作用をし、すなわちウェブは「制動され」、かつ別のものは「ポジティブ搬送し」、すなわちウェブはニップ個所での巻き取りに対して付加的に「押し出される」。

20

【0011】

搬送特性はブランケットおよび巻き取り紙の圧着力にも依存している。

【0012】

有利な形態においてゴム胴は対毎に独自の駆動装置によって駆動される。ゴム胴と協働する版胴はインキおよび湿し装置とともに独自に駆動されるように構成されており、かつ電子技術的にだけゴム胴と同期をとられている。このことから生じる利点はとりわけ、ゴム胴および版胴が機械的に連結されている場合の例えば歯車遊びが回避されることや版胴がゴム胴に関して殆ど回転しにくくかつ角度同期して駆動されることである。更に、例えば(インキ)ならしローラまたはドクター装置が、版胴並びにインキおよび湿し装置に対する独自の駆動装置が原因で生じるトルク変動が減衰されかつゴム胴に伝達されない。このために印刷進行状況は殆ど妨害されないことになる。

30

【0013】

本発明の実施例は図面に示されており、次に詳細に説明される。

【0014】

その際:

図1は、インフィード装置から4つの印刷装置および第2の引っ張りローラを介してロータ状引き込みローラまでウェブをガイドする様子を略示し、

40

図2は、本刷りにおけるウェブの張力を略示し、

図3は、インキおよび場合により存在している湿し装置が図示されていないが印刷装置のゴム対ゴムの略示し、

図4は、インキおよび場合により存在している湿し装置が図示されていないが印刷装置のゴム対抵抗胴を略示し、

図5は、対毎に駆動されるゴム胴に対する駆動装置の電力消費に対する目標値の依存性の例を略示し、

図6は、印刷装置*i*に対する調整回路を略示している。

【0015】

図1には、ウェブB、例えば印刷材料ウェブBまたは巻き取り紙Bの、印刷機、殊に輪転

50

印刷機を通るその途上での経過が略示されている。ウェブBは搬送方向Tにおいてローラチェンジャー01から引っ張りローラ03を有するインフィード装置02を介して例えば印刷装置06ないし09を通過して第2の引っ張りローラ11に走行する。第2の引っ張りローラ11の後ろに例えば図示されていない転回ロッド、切断ナイフ、別の引っ張りまたはガイドローラおよび最後にロート状引き込みローラ12が続く。重要な引っ張りローラ03；11は有利にはそれぞれの独自の駆動装置13；14および駆動調整部16；17を装備している。インフィード装置02の前、インフィード装置02と第1の印刷装置06との間並びに最後の印刷装置09と引っ張りローラ11との間および引っ張りローラ11とロート状引き込みローラ12との前の自由な道で、有利な形態においてウェブBの張力S1；S2；S3；S4が測定される。このことは例えば測定ローラを介してまたは引っ張り装置の駆動モータの電力消費を介して行うことができる。

10

【0016】

ウェブBの張力の調整設定に対する出発点は、マルチウェブ作動においてロート状引き込み部にロート状引き込みローラ12を用いて複数のウェブBがまとめられるとき殊に、ロート状引き込みローラ12に対するそれぞれ相互の個々のウェブBの絶対および相対張力S4である（図1には複数のウェブが示唆されている）。従ってウェブBの張力の調整設定はロート状引き込みローラ12における所望のレベルから出発して行われる。有利には、インフィード装置02における位置調整によってウェブBの張力の基本レベルが確定される。ウェブBの張力に対するレベルの変化も有利な手法でインフィード装置02における張力S2の変化によって行われる。それ故にウェブBの緊張のために第1の引っ張りローラ03は機械速度に比べて遅れ目に作動される。本刷りにおいて、すなわち印刷速度であって、水および/またはインキが供給されて、第2の引っ張りローラ11は通例、自転する胴18、例えばゴム胴18の機械速度に対して早めに作動される。

20

【0017】

引っ張りローラ03；11並びにロート状引き込みローラ12および場合により第2の引っ張りローラ11とロート状引き込みローラ12との間に存在している駆動装置は生産速度を有する本刷りに対して、速度、トルクまたは回転位置について調整することができる。殊に引っ張りローラ03は、インフィード装置02と第1の印刷装置06との間の張力S2が持続的に目標値に戻されるように調整することができる。

【0018】

乾燥したウェブBが走っている場合には、第1の印刷装置06の前および最後の印刷装置09の後並びに印刷装置06ないし09の間でウェブBの同じ張力S2およびS3ないしS5ないしS7が生じているようにすると有利である。水および/またはインキを供給することによって、ウェブBの緊張ないし膨張特性並びに印刷装置06ないし09の個々の印刷箇所を通過する際のウェブBの搬送特性が変化する。

30

【0019】

図2に略示されているように、本刷りの際の、第1の印刷装置06の前および最後に印刷装置09の後ろでの張力S2およびS3の基本調整設定は慣用の制御および調整技術によって、例えばウェブ張力、速度または位置調整される引っ張りローラ03、同様に調整されるロート状引き込みローラ12および/または図示されていないダンサーローラを介して行うことができる。ウェブBの普通は張力調整される状態は機械速度に関連して引っ張りローラ03を遅れ目にまた引っ張りローラ11を早めにするすることで既に、印刷装置06ないし09の通過後および通過期間中、湿しの影響によって生じるウェブBの長さ変化を考慮する。横レジスタにおける対称的かつ定常的なファン・アウト発生もここで既に考慮されるようにすることができる。

40

【0020】

印刷装置06ないし09の間でも、印刷のための胴入れ（Druck-An-Stellung）および水およびインキの供給の際、別の種類の紙への交換の際または例えば湿し媒体量の供給のようなプロセスパラメータの変化の際に、ウェブBの搬送特性および張力S5ないしS7が変化する。ウェブBが複数の印刷装置06ないし09を通過すると、搬送方向Tにおいて

50

経路が先に行くに従って紙の特性の著しい変化が生じ、このためにも印刷装置、例えば06ないし09による走行の際にウェブBの異なった搬送特性が生じることになる。すなわち例えば紙の種類および印刷装置06ないし09間の自由な経路長に依存して、湿気がその時点で既に第3の印刷箇所、例えばここでは第3の印刷装置08に達する前に完全にウェブBに入り込んでしまっている。

【0021】

そこで本刷りの期間では、印刷装置06ないし09の通過走行の際の搬送特性の変化または変動および/またはウェブBの張力S5ないしS7の変化に対抗するために、印刷装置06, 07, 08, 09の、ウェブBを介してそれぞれ協働する2つの胴18の距離aを変えることができるようになってきている(図3)。このことは、印刷胴入れに対するストッパが変化可能であるようにして行うことができる。ウェブBは距離aにおいて半径方向に相互に移動可能である胴18間を通りかつ印刷胴入れ位置においてこれらの間に張設されるようになってきている。2つの、距離aを介して相互に相対的に変化できるようになっている胴18はゴム対ゴム圧力において2つのゴム胴18を表している。例えば2つの協働するゴム胴18間の変化分 aだけの距離aの変化は有利には同時に、それぞれのゴム胴18と該ゴム胴と協働する胴19、例えば版胴19との間の距離bが維持されるような仕方で行われる。

【0022】

普通は、ゴム胴18および版胴19の印刷胴入れないし胴外しは、ゴム胴18ないし版胴19の軸を収容している偏心体ブシュの旋回を介して相互に相対的に行われる。距離aの変化は例えば、第2の装置によって行うことができ、その際距離aが変化することで距離bが変化することがあってはならない。このことは例えば軸を収容する偏心体ブシュの第2の離心特性によって行うことができる。しかしこの変化のために例えば、機械に設けられている、既存の紙厚さ調整設定部も使用することができる。それぞれのゴム胴18および版胴19が相互に適当に配置されていれば、ゴム胴18の1つを直線的に移動することも考えられる。有利には図3において重ねて示されているように、距離aの変化は2つの協働するゴム胴18の一方の第2の偏心体ブシュの位置を介して行われる。距離aの設定は、例えば第2の偏心体ブシュの設定は、調整操作部材21を用いて例えばハイドロック、ニューマチック、電氣的またはこれらの組み合わせで行われる。

【0023】

距離aを変化分 aだけ変化することで行う、搬送特性の説明した変化は、ウェブBがゴム胴18の間にまだ張設されている、すなわち搬送される領域においてのみ行われる。それ故にウェブBの張力および搬送特性のこの調整は協働するゴム胴18の印刷胴入れ位置において行われる。ウェブBを介して協働する2つのゴム胴18の套面間の印刷ギャップdは印刷胴入れ位置においてはいずれのフェーズにおいても相応の場所におけるウェブBの厚さより小さいかまたは精々同じである。

【0024】

ところでウェブBの搬送特性の変化が1つまたは複数の印刷装置06ないし09で発生すると、距離aの変化は例えば変化分 aの値だけ可能であり、そうすると結果的に印刷ギャップdが拡大または縮小されることになる。調整操作部材21の設定、ひいては距離aの変化 aは操作者自らによって、例えばコントロール台から調整操作部材21に伝送される、設定値 aとしての変化分 aに対する値を介してまたは印刷装置において相応のボタン操作によって行うことができる。例えば、調整操作部材21は、ゴム胴18に対してその都度印刷胴入れ位置において対向設定されることになるストッパの位置を調整する。従って操作者は本刷りの期間、生産が行われている際に、印刷装置06ないし09間のウェブBの搬送特性に対して影響を及ぼすことができる。

【0025】

有利な形態において印刷装置06ないし09間のウェブBの搬送特性の調整は自動的に行われかつ例えばウェブBの張力に対する調整構想に組み込まれている。ここでこの構想は第1の印刷装置06の前および最後の印刷装置09の後ろで張力および伸びを調整して、

10

20

30

40

50

紙の特性の変化によるウェブBの伸び率の変化を補償しようというものである。

【0026】

印刷装置06ないし09内ないしこれらの間でのウェブBの搬送特性の調整は有利な方法では駆動装置22の特性量を介して行われる。特性量 $X - i s t_i$ の実際値 $X - i s t_i$ は印刷装置iにおける駆動装置22において測定されかつ目標値 $X - S o l l_i$ と比較される。偏差 δ_i は調整のために用いられかつ必要の場合には胴18間の距離aの変化のために用いられる。ゴム胴18の駆動装置22は有利には一定の周速ないし角速度が得られるように調整される。

【0027】

印刷装置06ないし09内ないしこれらの間でのウェブBの搬送特性の調整は有利には、ウェブBと協働する胴18の、例えばゴム胴18の駆動装置の(印刷装置iに対する)電力消費 $P - i s t_i$ を介して行われる。電力消費の測定の際に版胴19および場合によってはこれと機械的に連結されているインキおよび/または湿し装置(図示されていない)の影響をできるだけ僅かに抑えるために、有利には各印刷装置06ないし09のそれぞれ2つのゴム胴18は対毎に独自の駆動装置22によって、またこれらと協働する版胴19は配属されているインキおよび場合によっては湿し装置と一緒に独自の駆動装置23によって駆動される。ゴム胴18のそれぞれの対は本発明の実施例においては機械的であり、例えば歯車または伝動ベルトを介して連結されている。しかしそれぞれのゴム胴18が個別に駆動されかつ電子的に同期されるようにしてもよい。張力ないし搬送特性の変化は、有利には回転数調整される駆動装置22において電力消費 $P - i s t_i$ の変化となって現れる。

【0028】

ウェブBと協働する胴18の対の駆動装置22による電力消費 $P - i s t_i$ は、それが相応に正規化されていることを前提とすれば、単位時間当たり駆動装置22によって行われた仕事に対する尺度であり、これはまた、胴の前後の張力の状態 $S_2; S_5; S_6; S_7; S_3$ 並びにウェブBの搬送特性に対する尺度を表している。これに応じて、前後に連続している印刷装置06ないし09に対して、駆動装置22の電力の消費に対する目標値 $P - S o l l_i$ (印刷装置i)が確定される。これらは通例、搬送方向Tにおいて順番に現れる印刷装置06ないし09に対して相互に相異している(図5)。例えば、これら目標値 $P - S o l l_{06}$ は約4kWの $P - S o l l_{06}$ を有する第1の印刷装置06から約7kWの $P - S o l l_{09}$ を有する第4の印刷装置09まで上昇していく。しかし目標値として、2つの連続する印刷装置iおよびjのそれぞれの電力消費差 $P_{i,j} = P - i s t_i - P - i s t_j$ の目標値 $P_{i,j} - S o l l$ 、例えば $P_{07,08} = 1kW$ を前以て与えることもできる。

【0029】

瞬時の電力消費 $P - i s t_i$ はそれぞれの目標値 $P - S o l l_i$ とまたは差分 $P_{i,j}$ は目標値 $P_{i,j} - S o l l$ と比較される。目標値 $P - S o l l_i$ ないし目標値 $P_{i,j} - S o l l$ からの偏差 δ_i ないし $\delta_{i,j}$ が測定されると、このことは図6に略示されているように、調整回路において処理されかつ距離aの、値a分の変化が調整操作部材21を介して行われる。これにより、2つの協働するゴム胴18間の一層大きなもしくは一層小さな印刷ギャップdないしゴムブランケット張り出し具合、ひいては当該の印刷装置i(iは06; 07; 08; 09のいずれか)におけるウェブBの変化した搬送特性が生じる。そこでウェブBの変化された搬送特性は今度はi番目の印刷装置の駆動装置22の電力消費 $P - i s t_i$ を変える。この電力消費 $P - i s t_i$ が監視されかつ調整回路に供給される。

【0030】

印刷胴入れ位置、すなわちウェブBがゴム胴18間に張設されていて、従って搬送されるときに印刷ギャップdを調整するために、駆動装置22からの別の適当な特性量も使用することができる。印刷装置06ないし09間の張力 S_5 ないし S_7 に対する測定値も距離aないし印刷ギャップdの調整のために使用することができる。しかし既存の出力データ

10

20

30

40

50

を使用すれば有利である。この場合には大した付加コストが必要ないからである。

【0031】

胴18；23が一定のモーメントに調整される場合には、特性量は例えば、張力ないし搬送特性が変化すると変化する角速度であってよい。そこでこの変化に対して、距離aを変えることで対処することができる。

【0032】

ゴム胴18がウェブBを介して第2のゴム胴18ではなくて、対抗胴23（図4）と協働するときには、印刷胴入れのためにゴム胴18がウェブBを介して対抗胴23に当てつけられるかまたはその逆である。張力 S_5 ないし S_7 を変えるために、ゴム胴18とこれに協働する対抗胴23の間の距離aが変化される。ウェブBを介して協働する2つの胴18；23、例えば2つのゴムブランケット胴18またはゴムブランケット胴18と対抗胴23は距離aの変化の目的で動かすことができる。説明してきた方法は、1つの対抗胴23が2つまたは複数のゴム胴と協働する変形も包含している。印刷胴入れにおけるウェブBのそれぞれの張力の変化は、逆圧胴23とゴムブランケット胴18との間の距離aを変えることによって行うことができる。

10

【0033】

ウェブBを介して協働し、かつウェブを張設する2つの胴18；23は印刷機における別の個所、抄紙機または圧延機、例えば塗装装置、乾燥機、上部構造、コーティングまたは圧延装置、カレンダー装置またはウェブBをガイドするその他の装置に配置されていてもよい。

20

【0034】

張力状態の変化ないし搬送特性の変化は張力状態を特徴付ける特性量を介して求められる。それは電力消費 P_{-ist} とは別の量、例えば胴18；23が一定のモーメントに関して調整される場合の角速度の変化も可能であるが、直接的な張力測定であってもよい。これらの量の変化は交互に影響し合う量「張力」および「搬送特性」に対する尺度を表している。それは殊に、印刷装置06；07；08；09の前後のウェブBの張力 S_2 ； S_2 ； S_5 ； S_6 ； S_7 の状態の変化ないし結果的に生じる搬送特性の変化を示すものである。張力状態を特徴付ける特性量の、目標値 X_{-Sol} との偏差は、-ウェブBの搬送特性に影響を及ぼす-胴18；23間の距離aを変化するために使用される。

【0035】

従って印刷装置06；07；08；09は印刷装置06；07；08；09の前、後ろおよび/またはこれらの間のウェブBの近似的に一定な張力 S_2 ； S_2 ； S_5 ； S_6 ； S_7 について調整可能である。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】 インフィード装置から4つの印刷装置および第2の引っ張りローラを介してロート状引き込みローラまでウェブをガイドする様子の略図である。

【図2】 本刷りにおけるウェブの張力の略図である。

【図3】 インキおよび場合により湿し装置が図示されていないが印刷装置のゴム胴対抗の略図である。

【図4】 インキおよび場合により湿し装置が図示されていないが印刷装置のゴム胴対抗の略図である。

40

【図5】 対毎に駆動されるゴム胴に対する駆動装置の電力消費に対する目標値の依存性の例の略図である。

【図6】 印刷装置iに対する調整回路の略図である。

【符号の説明】

- 01 ローラチェンジャー
- 02 インフィード装置
- 03 引っ張りローラ
- 04 -
- 05 -

50

0 6	印刷装置、第 1	
0 7	印刷装置、第 2	
0 8	印刷装置、第 3	
0 9	印刷装置、第 4	
1 0	-	
1 1	引っ張りローラ	
1 2	ロート状引き込みローラ	
1 3	駆動装置	
1 4	駆動装置	
1 5	-	10
1 6	駆動装置調整部	
1 7	駆動装置調整部	
1 8	胴、ゴム胴	
1 9	胴、版胴	
2 0	-	
2 1	調整操作部材	
2 2	駆動装置	
2 3	対抗胴	
B	ウェブ、印刷材料ウェブ、巻き取り紙	
T	搬送方向	20
a	距離 (1 8)	
b	距離 (1 8 , 1 9)	
d	印刷ギャップ	
S 1	張力	
S 2	張力	
S 3	張力	
S 4	張力	
S 5	張力	
S 6	張力	
S 7	張力	30
a	変化分、設定値	
i	偏差	
P_i	差	
$P_{i,j} - Soll$	目標値	
$P - ist_i$	印刷装置 i に対する電力消費、ただし $i = 0 6$ ないし $0 9$	
$P - Soll_i$	印刷装置 i に対する目標値、ただし $i = 0 6$ ないし $0 9$	
$X - ist_i$	実際値	
$X - Soll_i$	目標値	

【 図 1 】

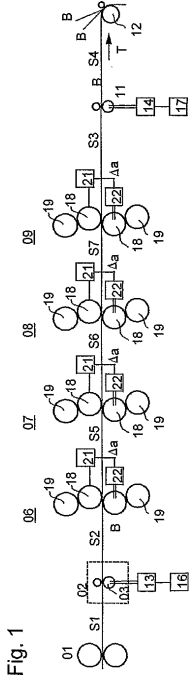
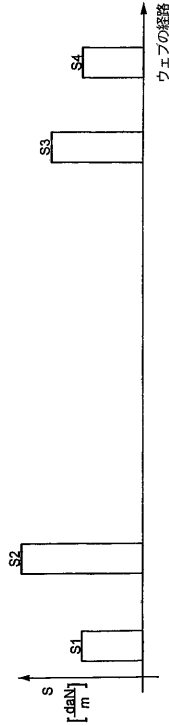


Fig. 1

【 図 2 】



【 図 3 】

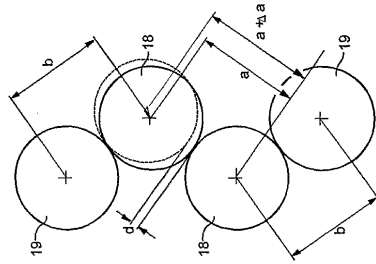
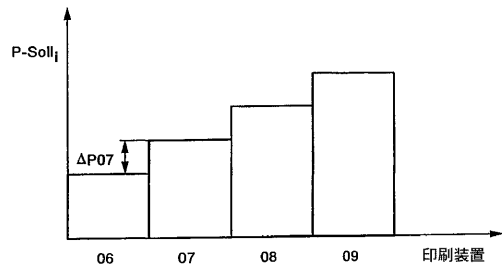


Fig. 3

【 図 5 】



【 図 4 】

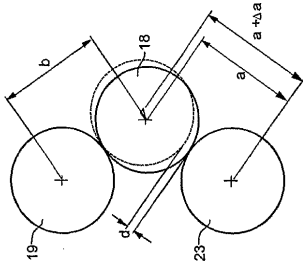
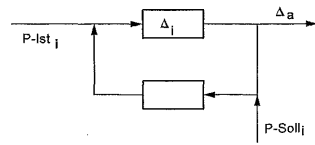


Fig. 4

【 図 6 】

Fig. 6



フロントページの続き

(72)発明者 ミハエル ハイイツ フィッシャー
ドイツ連邦共和国 ヴュルツブルク シュピタールガッセ 17アー

審査官 亀田 宏之

(56)参考文献 特開平11-028804(JP,A)
特開平09-123394(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41F 13/02

B41F 33/06

B65H 23/188