

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5132964号  
(P5132964)

(45) 発行日 平成25年1月30日(2013.1.30)

(24) 登録日 平成24年11月16日(2012.11.16)

(51) Int. Cl.	F I
<b>B 4 1 F 33/14</b> (2006.01)	B 4 1 F 33/14 G
<b>B 4 1 F 33/00</b> (2006.01)	B 4 1 F 33/00 S
<b>B 4 1 F 31/02</b> (2006.01)	B 4 1 F 31/02 F
<b>G O 1 J 3/50</b> (2006.01)	G O 1 J 3/50

請求項の数 13 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2007-90300 (P2007-90300)  
 (22) 出願日 平成19年3月30日(2007.3.30)  
 (65) 公開番号 特開2007-269027 (P2007-269027A)  
 (43) 公開日 平成19年10月18日(2007.10.18)  
 審査請求日 平成21年11月24日(2009.11.24)  
 (31) 優先権主張番号 102006014749.9  
 (32) 優先日 平成18年3月30日(2006.3.30)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

前置審査

(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  
 フュルステン-アンラーゲ 52-60  
 Kurfuersten-Anlage  
 52-60, D-69115 Heid  
 elberg, 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】 印刷機で色測定を行う方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷機(1)に取り付けられた少なくとも1つの第1の色測定装置(21)と、前記印刷機の外部に置かれ、前記第1の色測定装置(21)よりも高精度な少なくとも1つの第2の色測定装置(20)と、を用いて、前記印刷機(1)によって印刷された被印刷体(9)の色測定を行う方法において、

前記印刷機(1)内の前記第1の色測定装置(21)によって、前記被印刷体(9)で測定された色測定値が所定の期間の間所定の許容域内にあった時に信号が出され、該信号が出されると、前記第2の色測定装置(20)によって、印刷された前記被印刷体(9)のうちの1つの色測定が行われることを特徴とする、被印刷体の色測定を行う方法。

10

【請求項 2】

前記第1および第2の色測定装置(20, 21)は通信接続(22)を介して互いに接続されている、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記所定の期間は所定の時間に対応している、請求項1または2に記載の方法。

【請求項 4】

前記所定の期間は、前記被印刷体(9)が所定の枚数だけ印刷されるのに対応している、請求項1または2に記載の方法。

【請求項 5】

前記第1または第2の色測定装置(20, 21)は前記印刷機(1)の制御コンピュー

20

タ(5)と通信する、請求項1から4のいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】

前記第2の色測定装置(20)によって前記被印刷体(9)で測定された色測定値を用いて、印刷原稿の色測定値との間で目標値/現在値比較が行われ、当該両色測定値の、求められた差に応じて前記印刷機(1)のインキ装置(16, 17)で色調節が行われる、請求項1から5のいずれか1項に記載の方法。

【請求項7】

本刷り運転時に、前記第1の色測定装置(21)によって前記被印刷体(9)の測定が行われ、それによって求められた色測定値に対して許容範囲が設定され、該許容範囲が超過されると操作装置(15)を通じて警告信号が出される、請求項1から6のいずれか1項に記載の方法。

10

【請求項8】

前記第1の色測定装置(21)によって本刷り動作時に前記被印刷体(9)の測定が行われ、制御コンピュータ(5)で色の変化の傾向が求められ、求められた該傾向が、そのまま進展すると所定の許容範囲が超過されることになるものである時に、操作装置(15)を通じて警告信号が出される、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

請求項1から8のいずれか1項に記載の方法を実行する装置において、前記第1の色測定装置(21)は、前記所定の期間内での色調の変化を記録するようになっていることを特徴とする装置。

20

【請求項10】

前記第2の色測定装置(20)は分光光度計である、請求項9に記載の装置。

【請求項11】

前記第1の色測定装置(21)はRGBセンサを有している、請求項9または10に記載の装置。

【請求項12】

前記第1の色測定装置(21)は1つまたは複数の分光測定ヘッドを有している、請求項9または10に記載の装置。

【請求項13】

請求項9から12のいずれか1項に記載の装置を備えている印刷機(1)。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷機に取り付けられた少なくとも1つの第1の色測定装置と、少なくとも1つの第2の色測定装置とを用いて、印刷機によって印刷された被印刷体の色測定を行う方法に関する。

【背景技術】

【0002】

印刷された被印刷体の品質を評価するために、色測定装置を利用することが知られている。色測定装置を用いることによって、印刷原稿と、印刷された被印刷体との間の色調の差を、人間の目では明確に知覚できない領域においても知ることができる。さらに、色測定装置を用いることによって、観察者の主観的印象を避け、自動的な色調節を実現することができる。現在、色測定法や濃度測定法による色測定装置が用いられている。これには3種類の型式があり、第1に、いわゆるインライン測定装置があり、これは、印刷機の内部に配置され、印刷動作の進行中に継続的に被印刷体の色を測定する色測定装置であり、この際、多くの場合、印刷画像そのものについて測定が行われのではなく、被印刷体の縁部に設けられた印刷コントロールストライプについて測定が行われる。さらに、手動測定装置、すなわち、印刷が完了した被印刷体が上に載せられ、色測定装置によって測定が行われる測定台の形態のセパレート型の色測定装置がある。これらの色測定装置を、印刷原稿の色調と、測定された被印刷体の色調との目標値/現在値比較を利用して色調節を行う

40

50

ために、印刷機の制御コンピュータと接続することができる。そして、色調節がオフセット印刷機のインキ装置に対して行われ、印刷が完了した被印刷体の色調を印刷原稿に近づける試みが行われる。

【 0 0 0 3 】

特許文献 1 から、印刷機の印刷プロセス中にインキ付けを制御または調節する方法であって、形成された印刷画像から色測定データを継続的に獲得し、それを被印刷体の色調に影響を及ぼす制御・調節プロセスに用いる方法が公知である。一定の許容範囲が超過されると、印刷機のインキ装置の制御または調節が行われる。ただし、許容範囲が超過されるまで待つのではなく、測定された色測定データの時間的な推移を未来に展開させるために、傾向の評価が行われる。傾向がそのまま進展すると許容範囲が超過されることになるという傾向の評価が行われるとただちに、色制御または色調節への予防的な介入が行われる。このようにして、設定された許容範囲に達することがまったくないようにすることができる。しかし、このようなシステムの欠点は、継続的に測定される色測定データに基づく傾向評価のために、現れた傾向に適時に対応できるようにするために相応に高い計算能力が必要なことである。さらに、特許文献 1 に記載された方法は、インキ付けの状態が既にほぼ安定している本刷りプロセスにしか適していない。一方、セットアップの段階ではインキ付けの比較的大きな変動を避けられず、したがって、この場合には、特許文献 1 に記載されているような傾向評価は、安定状態への到達について何の目安も与えることができない。

【特許文献 1】欧州特許出願公開第 0 7 4 1 0 2 9 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

本発明の目的は、印刷機が起動した後直ぐの安定した状態の時に信頼性の高い測定を可能にし、しかも、本刷り動作中に低コストでありながら正確な、被印刷体の、絶対的な色測定を可能にする、印刷機によって印刷される被印刷体の色測定を行う装置および方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

本発明によれば、前述の目的は請求項 1 および 1 0 によって達成される。本発明の有利な実施態様が、従属請求項および図面から得られる。本発明の方法は、枚葉紙輪転印刷機に適用するのに特に適しているが、基本的に、巻き取り紙輪転印刷機およびその他の種類の印刷機にも適用することができる。本発明は、2つの色測定装置を用いることを特徴としており、印刷機に取り付けられた第 1 の色測定装置によって、印刷された被印刷体の色調の変化が測定される。印刷機が安定した動作状態にあることが、色調の変化から明らかになると、この第 1 の色測定装置によって信号が出力される。こうして、操作員は、印刷機が安定した動作状態にあることを知らされ、印刷機から校正刷りを取り出すことができる。この校正刷りは、枚葉紙輪転印刷機では、多くの場合、排紙装置において試料枚葉紙として取り出され、これを第 2 の色測定装置へ供給することができる。この第 2 の色測定装置によって、試料枚葉紙の、正確で絶対的な色測定を行うことができ、その後、その結果が印刷原稿と比較される。試料枚葉紙と印刷原稿との間の差が大きすぎる時は、印刷機のインキ装置において相応の色調節を行うことができる。このような 2 段階のやり方の大きな利点は、印刷機内の第 1 の色測定装置によって、第 2 の色測定装置ほど正確に測定をしなくてもよいことであり、第 2 の色測定装置は、印刷機の外部にあるのが有利である。したがって、比較的低コストなセンサを第 1 の色測定装置として印刷機に取り付けることができ、それにもかかわらず、色を絶対的に測定することができる第 2 の測定装置によって、高精度な色測定を行うことができる。このことは、特に、迅速かつ高精度で絶対的な測定をするインライン色測定装置を印刷機に使用するのは、現在、ほとんど不可能であるという観点から考慮する必要がある。一方、本発明では、そのような高価な色測定装置を省略することができる。というのは、印刷機内の第 1 の色測定装置は印刷機が安定した状態

10

20

30

40

50

にあるのを知り、正確な第2の色測定装置による測定のための適切な時点を選択するの  
しか利用されないからである。

【0006】

第2の色測定装置としては、載せ台の上に設けられた公知の測定装置や、手動測定装置  
を用いることができる。このような測定装置は、多くの場合、正確な分光光度計を用いて  
作動し、このような正確な測定には相応の時間が必要となる。第2の色測定装置は印刷機  
の外部にあるので、このような時間をかけることができる。本発明の方法では第2の測定  
装置が必要であるにもかかわらず、印刷機内の好都合な色測定装置と、印刷機外部の高精  
度の第2の色測定装置との組合せを、高精度の色測定装置を印刷機内部で利用するよりも  
はるかに安価かつ簡単に実現することができる。というのは、そのような高精度の色測定  
装置は、現在では多くの場合、速い印刷速度についていくことがまだできないからである  
。

10

【0007】

本発明の1つの実施態様では、第1および第2の色測定装置は通信接続を介して互いに  
接続されていることが意図される。所定の期間および所定の許容域について、印刷機の第  
1の色測定装置によって求められた測定結果が安定していることが判明するとただちに、  
第1の色測定装置によって、試料枚葉紙の測定を行うことができるという信号を、通信接  
続を介して第2の色測定装置へ送ることができる。この場合、印刷工は印刷機から試料枚  
葉紙を取り出し、これを第2の色測定装置上に載せる。本発明のこの実施態様は、特に、  
第2の色測定装置が印刷機の運転盤に組み込まれている場合に有意義である。というのは  
、その場合、印刷工に対して、自分の運転盤の所で、第2の色測定装置による正確な測定  
を行うための信号が色測定装置に直接表示されるからである。それと同時に、第1の色測  
定装置の測定値を第2の色測定装置の操作装置へ送信し、そのようにして、並べて表示さ  
せることができる。このようにして、印刷工は、第1および第2の色測定装置の測定値が  
妥当であるかどうかを確認することができる。そのようにして、第1の色測定装置と第2の  
色測定装置の相互のチェックが行われる。

20

【0008】

本発明の別の実施態様では、所定の期間は所定の時間に対応していることが意図される  
。例えば、所定の印刷速度で1分の時間の間、色調の許容範囲が超過されなかった時に、  
印刷機が安定状態に到達したと判定することができる。この条件の下で所定の時間的期間  
が経過すると、校正刷りを取り出すための信号が表示される。あるいは、所定の期間は、  
所定数の枚葉紙が印刷されるのに対応していることを意図することもできる。この場合、  
所定の期間は印刷速度に左右されず、例えば100枚という枚葉紙の枚数が設定され、そ  
の測定後に、この100枚の枚葉紙が許容範囲内にあるかどうか判定される。許容範囲  
内にあれば、その場合には印刷機の状態が十分に安定しているとみなされるので、所定  
の時間の場合と同様に、第2の色測定装置によって測定を行うための信号が送られる。

30

【0009】

さらに、第1または第2の色測定装置は印刷機の制御コンピュータと通信することが意  
図される。このことは、特に、第2の色測定装置の色測定値に基づいて、印刷機の色調節  
に介入すべき場合に重要である。この場合、正確な第2の色測定装置の色測定値を印刷機  
の制御コンピュータへ直接送信し、そのようにして、印刷機のインキ装置の制御に用い  
ることができる。このようにして、第2の色測定装置によって測定された枚葉紙の色測定値  
を用いて、印刷原稿の色測定値との間で目標値/現在値比較を行い、色測定値の、求めら  
れた差に応じて、印刷機のインキ装置における色調節を行うことが可能である。このた  
めに、印刷機の制御コンピュータには、印刷原稿の色測定値の形態で記憶される。したが  
って、印刷機の制御コンピュータによって、印刷された被印刷体の、第2の色測定装置に  
よって得られた現在値が、印刷原稿の目標色測定値と比較される。印刷原稿の色測定値を、  
第2の色測定装置で求めておくことができ、あるいは、プリプレスから印刷機の制御コン  
ピュータへ直接供給することもできる。印刷された被印刷体の、測定された色測定値と、  
印刷原稿の色測定値との間の許容可能な差が超過されると、印刷機の制御コンピュータに

40

50

よって、差を最低限に抑えるためにインキ装置が制御される。この時、インキ付けは、現在値に対して目標値によって1回のステップで再調節されるのが好ましい。インキ装置における変更は印刷機において被印刷体に影響し、この被印刷体の測定が、印刷機内の第1の色測定装置によって再び行われる。一定の時間後、印刷機における新たな状態が安定し、第1の色測定装置によって、印刷された被印刷体が再び所定の許容範囲内となっているのが突き止められる。ただし、この許容範囲の絶対値は、今や、色調が若干異なるレベルに達しているため、色調節前の許容範囲とは異なっている。したがって、許容範囲は、絶対的な許容範囲としてではなく、許容可能な相対的な色差  $dE$  として第1の色測定装置に記憶されている。この相対的な許容範囲は、印刷機が安定したインキ付け状態にあるかどうかを判定するのにのみ用いられ、色調を絶対的に比較するのには用いられない。したがって、第1の色測定装置は、色調の相対的な変化を求めることができれば十分である。色調が、相対的な許容範囲内にあればただちに、絶対的な色測定をするための試料枚葉紙を得ることができるという相応の信号が送られる。

10

**【0010】**

本発明の別の実施態様では、本刷り運転の時に第1の色測定装置によって被印刷体の測定が行われ、その際に求められた色測定値について許容範囲が設定され、これが超過されると、操作装置を通じて警告信号が出されることが意図される。この実施態様では、第1の色測定装置に追加の機能が割り当てられる。操作者は、絶対的な測定をする第2の色測定装置によって、枚葉紙が自分のイメージに合っているのを見出した時には、印刷機の色調節にもはや介入をしない。むしろ、印刷工にとっては、この状態をできる限り維持することが重要である。ところが、この状態からのずれが生じた時には、印刷工がそのことを知らされるのが好ましい。このために、印刷工は、印刷機または第2の色測定装置のスクリーン上で試料枚葉紙が良好であると判断した時にキーを押して、印刷機内の第1の色測定装置のセンサを本刷りモードへ切り換える。この場合にも、第1の色測定装置によって印刷機内で色調の相対的な変化が監視されるが、色調の変化が所定の許容範囲外に推移した場合にだけ信号が出される。それによって、印刷工が良好であると判断した印刷機の安定状態がもはや成立していないという警告信号が印刷工に出され、印刷工は、第2の色測定装置によって印刷原稿からの正確な差を絶対的に突き止めるために、試料枚葉紙を取り出すことができる。

20

**【0011】**

本発明の特に有利な実施態様では、第1の色測定装置によって本刷り動作時に被印刷体の測定が行われ、コンピュータにおいて色差の傾向が求められ、求められた傾向が、そのまま進展すると所定の許容範囲が超過されることになるものである時に、操作装置を通じて警告信号が出されることが意図される。この実施態様では、所定の許容範囲の方向に向かう傾向を適時に認識できるようにするために、付加的に、傾向の評価が行われる。この場合、所定の許容範囲から逸脱することになる傾向が現れた時点で既に警告信号が発せられる。この場合、逸脱が目前に迫っていることが印刷工に早期に知らされ、印刷工は、第2の色測定装置を用いて試料枚葉紙の絶対的な測定を適時に行うことができる。そして、この絶対的な測定に基づいて印刷機の色調節に再び介入することができ、それによって、所定の許容範囲が超過されるのを回避することができる。

30

40

**【0012】**

第1の色測定装置は絶対的な測定をしなくてよいので、これには比較的安価なRGBセンサを用いることができる。絶対的な色測定をするための第2の色測定装置は分光光度計であるのが好ましい。第1の色測定装置のRGBセンサの代わりに、インライン画像監視システムでしばしば用いられている、公知の画像記録装置のカメラを用いることもできる。第1の色測定装置の記録装置は、インキ付けに関わる変化を認識できる光分解能を有しているだけでよく、このような変化を絶対的に測定できる必要はない。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0013】**

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。

50

## 【 0 0 1 4 】

図1の印刷機1は、枚葉紙状の被印刷体9を処理する2つの印刷ユニット3, 4を有している。枚葉紙状の被印刷体9は、給紙装置2で給紙パイル8から取り出され、搬送装置によって第1の印刷ユニット3へ供給される。印刷ユニット3, 4において、枚葉紙状の被印刷体9は、ゴムブランケット胴13, 26と圧胴10, 28との間の印刷間隙で印刷される。両方の印刷ユニット3, 4の間で、枚葉紙、すなわち被印刷体9は紙渡し胴14によって搬送される。第2の印刷ユニット4の後に続いて、印刷が完了した枚葉紙、すなわち被印刷体9は排紙装置6に引き渡され、排紙装置6によって排紙パイル7上に載せられる。印刷ユニット3, 4は、版胴11, 12上の版へ印刷インキを塗布するインキ装置16, 17をそれぞれ有している。印刷インキの特性を制御するために、両方の印刷ユニット3, 4には、印刷インキを湿し水と混ぜ合わせ、そのようにして印刷インキの特性に影響を与えることができる湿し装置18, 19が設けられている。版胴11, 12から、印刷インキはゴムブランケット胴13, 26へ転写される。さらに、第2の印刷ユニット4の出口の所に、印刷された枚葉紙状の被印刷体9の色についての測定を行うことができるインライン測定装置21が設けられている。インライン測定装置21を、RGBセンサ、濃度計、またはその他の画像監視装置とすることができる。インライン測定装置21は、枚葉紙9の色を絶対的に測定できる必要はなく、枚葉紙9の相対的な色調の変化を計測できるだけでよい。

10

## 【 0 0 1 5 】

インライン測定装置21は、図1では、通信接続22を介して、印刷機1の制御コンピュータ5と接続されている。さらに、印刷機1の制御コンピュータ5は、入力および印刷機1の動作状態の表示のためのスクリーン15に接続されている。さらに、制御コンピュータ5には、被印刷体9の色についての絶対的な測定を行うことができる第2の測定装置20が接続されている。被印刷体9を排紙パイル7から取り出し、測定装置20によって色についての測定を行うことができる。第2の測定装置20は高精度の分光光度計であり、例えばHodelberger Druckmaschinen AG社の色測定システムであるImageControl und AxisControlが用いられる。第2の色測定装置20によって得られた色測定値を印刷機コンピュータ5で印刷原稿の色測定値と比較し、それによって得られた差をインキ装置16, 17の制御に用いることができる。そのために、測定装置20によって求められた色測定値と、印刷原稿との目標値/現在値比較が行われ、それに応じて、印刷機1のインキ装置16, 17が制御される。インキ装置16, 17はアクチュエータを備えており、このアクチュエータによって、インキ調量部材を開閉することができ、そのようにしてインキ付けを調節することができる。このアクチュエータは、制御コンピュータ5によって制御される。

20

30

## 【 0 0 1 6 】

印刷機1の運転が開始されると、安定した動作状態になるまでに、一定の時間がかかる。この段階では、インライン測定装置21によって、色調が絶えず変化しているのが感知される。このことは、所定の枚数の枚葉紙、すなわち被印刷体9が超えてはならない所定の相対的な許容幅を、制御コンピュータ5に設定することによって認識される。この許容幅は、相対的な許容幅であり、絶対的な許容幅ではなく、すなわち、所定の目標色調値に常に左右され、この目標値を中心とする領域dEを含んでいる。枚葉紙、すなわち被印刷体9の、インライン測定装置によって計測された測定値が安定すると、所定の枚数、例えば100枚の枚葉紙、すなわち被印刷体9にわたって、測定値は相対的な許容幅の範囲内に収まるようになる。この状態になると、インライン測定装置21によって印刷機1の制御コンピュータ5に信号が送られる。この信号を、スクリーン15および/または測定装置20に表示することができる。それによって、印刷機1が安定した生産状態にあることが印刷工に知らされ、印刷工は、排紙パイル7から試料枚葉紙、すなわち被印刷体9を取り出すことができる。次いで、この試料枚葉紙、すなわち被印刷体9の測定が、印刷原稿と、印刷された被印刷体9との間の、場合によってはあり得る差を突き止めることができるようにするために、高精度の絶対的な色測定装置20によって行われる。許容可能な所

40

50

定の色距離  $dE$  を超える色の差が突き止められると、制御装置 5 は色調節に介入し、インキ装置 16, 17 が被印刷体 9 に塗布するインキを多くし、または少なくするように作用する。この制御ステップによって、さしあたり、印刷機 1 の運転状態が少なくとも短時間の間不安定になる。このことがインライン測定装置 21 によって感知され、所定の枚数の枚葉紙、すなわち被印刷体 9 にわたって新たな安定状態が生じた時に初めてインライン測定装置 21 によって信号が再び送られる。この状態になると、試料枚葉紙、すなわち被印刷体 9 を抜き取るための信号が再び送られ、操作者は、絶対的な色測定装置 20 によってあらためて測定を行う。

【0017】

上記のような一渡りの工程が 1 回または複数回行われた後、印刷原稿と比較して、印刷された枚葉紙、すなわち被印刷体 9 の差が、許容可能な範囲内に収まるようになり、したがって、良好に印刷された枚葉紙、すなわち被印刷体 9 が作製されるようになる。しかし、種々の要因のせいで、印刷機 1 の、安定した良好な状態が悪化する可能性は無くない。このために、インライン測定装置 21 は第 2 のモードに切り換えられ、この第 2 のモードでは、インライン測定装置 21 は、引き続いて枚葉紙、すなわち被印刷体 9 の色調の変化を求めるが、色調の変化が所定の許容幅を超えそうになった時に警告信号をスクリーン 15 に送る。このような警告信号が送られると、印刷工は、枚葉紙、すなわち被印刷体 9 のインキ付けが変化してきていることを知らされ、印刷工は、さらなる試料枚葉紙、すなわち被印刷体 9 を抜き出す必要がある。この場合、印刷工は、次のステップで、印刷機 1 の状態が再び安定したことがインライン測定装置 21 によって知らされるまで待つ。そのために、試料枚葉紙、すなわち被印刷体 9 を抜き取ることができるという信号が、インライン測定装置 21 によってスクリーン 15 または色測定装置 20 に再び送られる。すると、印刷工は排紙パイル 7 から試料枚葉紙、すなわち被印刷体 9 を取り出し、絶対的な測定をする第 2 の色測定装置 20 の下にこれを置く。第 2 の色測定装置 20 は、このさらなる試料枚葉紙、すなわち被印刷体 9 において印刷プロセスによって生じている差を、印刷機の制御コンピュータ 5 に転送し、これに対応する色調節の調節指令が制御コンピュータ 5 によってインキ装置 16, 17 へ送信される。そして、所望の色調が再び得られ、印刷機 1 が再び安定した状態になるまでの全サイクルが新たに開始される。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図 1】第 1 および第 2 の色測定装置を備える枚葉紙印刷機を示す模式図である。

【符号の説明】

【0019】

- 1 印刷機
- 2 給紙装置
- 3 第 1 の印刷ユニット
- 4 第 2 の印刷ユニット
- 5 制御コンピュータ
- 6 排紙装置
- 7 排紙パイル
- 8 給紙パイル
- 9 被印刷体
- 10, 28 圧胴
- 11, 12 版胴
- 13, 26 ゴムブランケット胴
- 14 紙渡し胴
- 15 スクリーン
- 16, 17 インキ装置
- 18, 19 湿し装置
- 20 測定装置

10

20

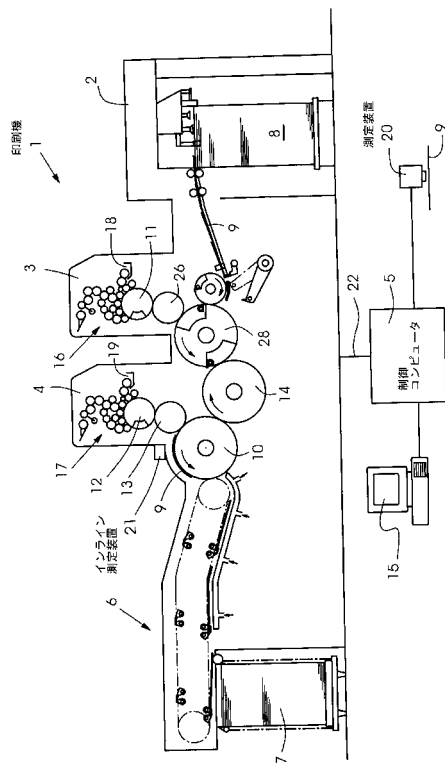
30

40

50

- 2 1 インライン測定装置
- 2 2 通信接続

【図 1】





## フロントページの続き

(74)代理人 100127454

弁理士 緒方 雅昭

(72)発明者 ヴァルナー フーバー

ドイツ連邦共和国 6 9 1 6 8 ヴィースロツホ シュタインゲーター - グライフ シュトラーセ  
8

(72)発明者 マンフレッド シュナイダー

ドイツ連邦共和国 7 4 9 0 6 パット ラッペンナウ シュロンネネッカーシュトラーセ 1 6

(72)発明者 ヴォルフガング ガイスラー

ドイツ連邦共和国 7 6 6 6 9 パット シェーンボルン ガーテンシュトラーセ 3 4 アー

審査官 國田 正久

(56)参考文献 特開平09 - 094941 (JP, A)

特開2004 - 330563 (JP, A)

特表2009 - 531202 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 4 1 F 3 3 / 1 4

B 4 1 F 3 3 / 0 0

B 4 1 F 3 1 / 0 2

G 0 1 J 3 / 5 0