

(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2008-155643

(P2008-155643A)

(43) 公開日 平成20年7月10日(2008.7.10)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 4 1 F 33/00 (2006.01)	B 4 1 F 33/00 S	2 C 2 5 0

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2007-330651 (P2007-330651)	(71) 出願人	599011584
(22) 出願日	平成19年12月21日 (2007.12.21)		エム・アー・エヌ・ローラント・ドルック
(31) 優先権主張番号	102006061119.5		マシーネン・アクチエンゲゼルシャフト
(32) 優先日	平成18年12月22日 (2006.12.22)		ドイツ・オッフエンバッハ・63075・
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		ミュールハイマー・シュトラッセ・341
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100089037
			弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100108453
			弁理士 村山 靖彦
		(74) 代理人	100110364
			弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷工場における製品フロー制御装置

(57) 【要約】

【課題】被印刷物及び印刷物に関連するデータを、工程全体にわたって伝送する方法により、枚葉紙を加工する印刷工場において、輸送パレットに載せた被印刷物の輸送を改善する。

【解決手段】該輸送パレットに継続的または取り外し可能な状態でデータ記憶装置を取り付ける。該データ記憶装置には、ロジスティクスデータ及び枚葉紙印刷機の加工データを記憶させることができ、また、更新も読み出しも可能である。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被印刷物が、金属、プラスチックまたは木製の輸送パレットに載せられて枚葉紙印刷機へ、及び枚葉紙印刷機からその後の加工ユニットへ輸送される、枚葉紙の形態の印刷物を枚葉紙印刷機で生産する印刷工場における被印刷物輸送において、被印刷物及び印刷物の特性に関連するデータを、工程全体にわたってデータ転送を行う方法であって、前記輸送パレットには、前記印刷工場のロジスティクスデータ及び前記枚葉紙印刷機の加工データが、記憶可能、更新可能、及び読み出し可能な状態で保持されているデータ記憶装置か、または、前記枚葉紙印刷機のロジスティクス及び加工データの記憶・更新・読み出しが行われるデータバンク内にある外部データ記憶装置を参照する I D 番号を記憶した、前記輸送パレット上のデータ記憶装置が、継続的または取り外し可能な状態で少なくとも一つ取り付けられていることを特徴とする方法。

10

【請求項 2】

前記輸送パレットに取り付けられたデータ記憶装置が、枚葉紙印刷機の枚葉紙給紙装置及び／または枚葉紙排紙装置の領域において、枚葉紙印刷機への被印刷物供給の経路上に設置されている書き込み及び読み出し装置により、自動的かつ非接触的かつ非直視的に、書き込み及び／または読み出しが行われることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

輸送パレット上のデータ記憶装置、または、I D 番号によりアドレス可能な、外部データバンク内にあるデータ記憶装置に、被印刷物フォーマット、被印刷物厚み、被印刷物の種類及び被印刷物について記述する類似のデータなど、被印刷物関連のデータが記憶されており、これらのデータが直接的に、または枚葉紙給紙装置の領域にある読み出し装置により間接的に読み出され、また、被印刷物を記述する該データは、被印刷物フォーマットまたは被印刷物厚みにより異なる、枚葉紙印刷機における予備設定を行うために使われることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

20

【請求項 4】

データ間に偏差がある場合には、たとえば機械コントロールセンターなどを介して、機械オペレータへのメッセージ発信及び／または枚葉紙印刷機の運転停止を行うために、前記被印刷物について記述するデータまたはその一部が、たとえば枚葉紙印刷機の機械コントロールセンター内の印刷命令データまたは外部データバンク内に記憶されている印刷命令に関連するデータと比較されることを特徴とする、請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の方法。

30

【請求項 5】

枚葉紙印刷機の枚葉紙排紙装置において、ある印刷命令の生産関連データが、パレット式トランスポンダに取り付けられているデータ記憶装置、または、データ記憶装置の I D 番号を介してインデックス付けされている、データバンクに収められたデータ記憶装置に記憶されることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記生産データが、枚葉紙検査装置及び／またはカラー制御装置から得られた品質データであり、指定された枚葉紙が後の工程において分別できるような形で、枚葉紙パイル内の枚葉紙の範囲または個々の枚葉紙が指定されることを特徴とする、請求項 5 に記載の方法。

40

【請求項 7】

前記データが、機械制御装置から得られた、スタートアップ・データ、連続印刷性能、機械設定及び／または生産中断の場所と時間に関する生産データであることを特徴とする、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 8】

記録されたデータにより、被印刷物データと生産データと品質データとを互いに組み合わせたエラー記録が自動的に作成されることを特徴とする、請求項 1、請求項 3、請求項 5 のいずれかに記載の方法。

50

【請求項 9】

望ましくは分散して配置された複数の読取装置により発見され、保管場所がディスプレイ上に表示されるかまたは保管場所が英数字で出力装置に表示されることにより、前記データ記憶装置が、印刷ホールまたは印刷工場のロジスティクス領域内で、輸送パレット上に載せられて保管されているパイルの位置を発見するために使われることを特徴とする、請求項 1 から請求項 8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

輸送パレットに取り付けられたデータ記憶装置のデータが、生産管理システムから伝送される、及び、生産管理システムへ伝送されることを特徴とする、請求項 1 から請求項 9 のいずれかに記載の方法。

10

【請求項 11】

前記データ記憶装置がトランスポンダであることを特徴とする、請求項 1 から請求項 10 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

前記トランスポンダが R F I D タグまたはスマートラベルとして構成されていることを特徴とする、請求項 11 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷工場のための製品フロー制御システムに関する。

20

【背景技術】

【0002】

印刷工場においては多くの場合、たとえば、枚葉紙加工において、商品保管から印刷及び場合によっては印刷工程に続くその後の加工工程にわたって製品フローを表示する管理システムを持つことが望ましいと考えられている。

【0003】

多くの適用例から、製品寿命サイクルにおける製品フローを、パレットや容器に取り付けられた R F I D トランスポンダにより制御することがよく知られている。輸送手段に取り付けられたこのような移動可能なデータ記憶媒体には多くの長所がある。製造中または製造前、倉庫内または配送中に関わらず、製品を自動的に同定できるため、それぞれ対応するロジスティクスプロセスの制御能力の大きな改善につながる。トランスポンダにデータを記憶させるそのようなロジスティクスシステムおよびこれに付属する読み出し・書き込み装置の代表的なものは、特許文献 1 に開示されている。

30

【0004】

ここでは、情報志向のシステムと、決定志向のシステムとを区別する必要がある。文献では多くの場合情報志向システムはいわゆる開ループシステム、決定志向システムはいわゆる閉ループシステムと呼ばれる。開ループシステムでは、当該ロジスティクスにおいて実施される操作に基いて、その際に変化した生産性が追跡される。データは製品を測定してその情報を呼び出すことにより得られる。関連して起こるすべてのイベントはすぐに分析できるため、システムパフォーマンスを決定することができる。それにより通常は偶然性がなくなるため、該システムは情報のみにより決定される。

40

【0005】

決定志向システムとも称される開ループシステムにおいては、得られた情報は、目標パフォーマンスが達成されたか、またはどの程度達成されたかを追加的に検証することにより、さらに加工される。その結果を基にして決定が行われて実行され、それにより、目標パフォーマンスに鑑みて必要であれば、実施される操作がさらに最適化される。

【0006】

つまり、インテリジェント・システムにより、印刷工場におけるターンアラウンドタイム、在庫、リスク、エラー率を下げられると同時に、新しい、よりフレキシブルな生産アプローチを得ることができる。

50

【0007】

そのようなシステムにおけるトランスポンダへのデータ記憶方法には、原理的に2つの種類がある。つまり、必要な情報すべてを記憶するトランスポンダと、データバンクから情報を読み出すためのID番号だけを取得するトランスポンダとである。

【0008】

枚葉紙加工を行う印刷工場におけるロジスティクスには、特に、枚葉紙印刷機の給紙装置パイルを手動でまたはフォークリフトを使ってセットするという特徴がある。同じ枚葉紙印刷機の、対応する排紙装置パイルも、それぞれ手動でまたはフォークリフトを使って取り出すことができる。しかし、被印刷物パイルを自動的に枚葉紙印刷機まで運び、これをたとえばローラコンベアを用いて取り付けたり取り外したりすることも知られている。したがって、被印刷物パイルの枚葉紙印刷機への取り付けと、被印刷物パイルの枚葉紙印刷機からの取り外しとを任意に組み合わせることが考えられる。

10

【0009】

特許文献2は、印刷製品の製造及び販売の際に、被印刷物および印刷製品に関連したデータを、被印刷物に直接取り付けられたデータ記憶装置に記憶させることを提案している。該データ記憶装置はこのとき、被印刷物に一体化させることも、または被印刷物に取り付けることもできる。この方法の長所は、被印刷物に起こった個々のイベントを、被印刷物に記憶させることができるということである。短所としては、トランスポンダのコストが高いことが挙げられ、そのような高コストに見合うのは、特に価値の高い印刷製品のみ、または、高度な安全プロファイルが要求される印刷製品のみである。大量生産においては、被印刷物に取り付けられたこのようなデータ記憶装置は経済的に引き合わない。この方法のさらなる短所としては、データ記憶装置が被印刷物に直接取り付けられているため、すべての場合において枚葉紙全体に印刷できるわけではないということが挙げられる。

20

【特許文献1】独国特許第19903240号明細書

【特許文献2】独国特許第2005009301号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明の課題は、パイル加工を行う枚葉紙輪転印刷機を備える印刷工場のための、コスト安でしかもデータ記憶による製品フロー制御のすべての長所を備えた生産制御システムを提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明のこの課題は、請求項1に記載された特徴により解決される。有意義な発展形は従属請求項から理解できる。

【0012】

本発明による製品フロー制御は、枚葉紙または被印刷物パイルのための輸送補助手段に取り付けられたRFIDトランスポンダを用いて行われる。

【0013】

枚葉紙輪転印刷機及び枚葉紙ミシン目入れ機を使用する印刷工場における紙及びカートン用板紙のための被印刷物ロジスティクスは、パレット志向で行われる。したがって本発明による解決法では、このような輸送パレットに、適切な書き込み器を用いて書き込み可能である、及び／または適切な読み取り器を用いて読み取り可能であるトランスポンダを継続的または取り外し可能な状態で取り付けることを提案する。

40

【0014】

トランスポンダはすでにメーカー側で、製紙会社において、または印刷工場において、輸送パレットに取り付けることができる。データ記憶装置の大きさは、必要なすべてのデータセットがトランスポンダのデータ記憶装置に記憶できる大きさを選ぶことができる。しかしまた、トランスポンダのデータ記憶装置またはチップは、データバンクシステムに保存されたデータセットにアクセスするための、一意のID番号を備えることもできる。

50

【0015】

ある特定の一つの被印刷物パイルに付属するデータセットは、印刷工場の商品受入部において、または、被印刷物メーカーにおいて、トランスポンダのデータ記憶装置または、トランスポンダのID番号に連結しているデータバンクに記憶される。データ記憶装置またはデータバンク内のデータセットには、フォーマット、被印刷物の厚さ、被印刷物の重量、被印刷物の種類、被印刷物の名称、製造番号、製造日など、関連するすべての被印刷物データを記憶することができる。

【0016】

枚葉紙印刷機の枚葉紙給紙装置及び場合によってはこの枚葉紙給紙装置に連結している被印刷物ロジスティクスには、トランスポンダにあるデータを読み出すため、または、トランスポンダのID認識を介してデータバンクからデータを呼び出すための読み取り器が備わっている。これらのデータセットは、機械制御に伝送される。するとこれらのデータは、枚葉紙給紙装置内のアクチュエータ、枚葉紙給紙装置内、または枚葉紙印刷機のその他の要素内などにおける、機械要素の予備設定に利用することができる。例としてここでは枚葉紙給紙装置のフォーマット設定または印刷装置の被印刷物厚さ設定のみを挙げる。

【0017】

しかし、本発明により発見された解決方法の基本的な長所としては、エラーを効率的に回避できることが挙げられる。代表的なエラー例としては、シュリンクフィルムからパイルを開梱する際、またはパイルロジスティクス中に、被印刷物関連の大部分のデータが含まれているパイルラベルが紛失してしまうことが挙げられる。そうなるとその被印刷物パイルを再び同定することが不可能になるか、または同定のために非常に高いコストがかかる。

【0018】

実用において頻繁に発生するさらなるエラーとしては、枚葉紙印刷機で処理されるべき現在の印刷命令には関係のない被印刷物パイルが、不注意から印刷機で加工されてしまうことが挙げられる。

【0019】

そこで、トランスポンダ及び、トランスポンダに連結したデータセットを使うことにより、まだ予備設定が行われていない枚葉紙印刷機の正しい予備設定、及び、正しいロジスティクスを効率的に支援することができる。被印刷物データはそのために、トランスポンダのデータ記憶装置から、またはトランスポンダのID認識を介してデータバンクから読み出される。そのため、無線を使ってトランスポンダのデータまたはID認識を読み取る適切な読取装置が導入されている。該読取装置は、たとえば、ロジスティクスシステムのローラコンベヤ、または枚葉紙印刷機の枚葉紙給紙装置の領域に配置することができる。適切なトランスポンダの読み取り範囲は1 m以上にもなるため、該読取装置の設置場所は比較的自由に選択できる。

【0020】

プリプレス段階において印刷命令が出されると、そのデータはデータラインまたはデータ記憶媒体により枚葉紙印刷機に伝送される。枚葉紙印刷機では、それに必要な被印刷物を被印刷物データという形で割り当てることができる。するとその枚葉紙印刷機は、被印刷物が誤ってセットされた場合に、オペレータにメッセージを発信したり、場合によっては枚葉紙印刷機を停止させることができる。それにより、現在の印刷命令に割り当てられていない被印刷物が加工されるのを回避できる。

【0021】

枚葉紙印刷機への被印刷物パイル供給が機械化されているロジスティクスシステムにおいては、ある印刷命令に関係する被印刷物パイルをトランスポンダにより同定することにより、パイル供給を完全自動化して行うことができる。枚葉紙印刷機への給送システム上にある被印刷物パイルが、現在実行中の印刷命令に適さない場合は、たとえばリジェクトゲートにより、印刷機への経路からはずして除外することができる。

【0022】

さらなる長所としては、エラー記録の自動化が挙げられる。被印刷物枚葉紙は、紙またはカートン製造中に、紙ウェブまたはカートンウェブのさまざまな領域から切り出されたものであったり、または、納入された被印刷物は、さまざまな製造データに基づいて生産されたものであったりする。そのため、特に印刷品質及び枚葉紙印刷機内での枚葉紙搬送に影響する被印刷物特性は、個々に大きく異なる可能性がある。枚葉紙印刷機へのセットの際に、被印刷物パイルが、読取装置を介してトランスポンダによりログインされると、それにより、製造日、製造番号、被印刷物名などのパイル認識データが伝えられる。そのためこれらのデータに連結させることにより、パイルデータと機械制御装置または機械のコントロールステーションからのデータとが連結された、非常に詳細なエラー記録を生成することができる。このようなエラー記録はそのため、被印刷物メーカーとの間のクレームの話し合いのために非常によく適している。パイルデータと連結可能な運転データとしては、特に、機械停止頻度、連続運転性能に関する情報、さらに、枚葉紙検査装置及び／またはカラー測定装置から得られた品質データが挙げられる。

10

【0023】

排紙装置パイルのパレットに、やはりデータ記憶装置を備えるかまたはID認識を介して該被印刷物パイルに割り当てられたデータ記憶を行えるトランスポンダを取り付けることも有利である。このデータ記憶装置に記憶できる有意義なデータとしては、特に、スタートアップ時損紙、枚葉紙搬送エラーによる機械停止、または、枚葉紙検査またはカラー測定装置により品質不良と認識されたパイル範囲または個々の枚葉紙が挙げられる。これらのデータの記憶は、枚葉紙番号を記述することにより、またはパイル範囲を記述することにより行える。パイル範囲の記述は、データ量を抑えられることが長所である。パイル範囲は、枚葉紙番号または枚葉紙番号の範囲として、または高さ情報として記述することができ、この高さ情報はたとえば、パレットエッジから測定できる、該当する枚葉紙の範囲の高さを記述することにより示すことができる。

20

【0024】

そのため、被印刷物パイル内でエラーのあった枚葉紙は、たとえば枚葉紙ミシン目つけなどのポストプロセスまたはさらなる加工においては、除外または分離して取り扱うことができる。

【0025】

さらに、トランスポンダのデータ記憶装置内に、またはトランスポンダのID認識と連結したデータバンクを介して、リリースフラグまたはロックフラグ、印刷命令及び／または印刷命令番号、印刷機名または類似の生産関連データなど、製品に関連するすべてのデータを記憶することができる。

30

【0026】

印刷後は多くの場合、被印刷物パイルをさらに加工する前に途中保管する必要があるが、ここでもさらなる長所が発揮される。多くの場合保管場所は限られているため、被印刷物パイルはさまざまな場所に保管することになる。印刷ホール内に、ある印刷命令に関係するすべての被印刷物パイルの位置を発見できる複数の読取装置が設置されていれば、たとえば印刷工場の見取り図に、ある印刷命令に関係する個々の被印刷物パイルがどこにあるかを表示させることが可能である。それにより、ある印刷命令に関係する被印刷物パイルが、途中で任意の場所に移動されていてもそれをすべて発見することが可能となる。

40

フロントページの続き

(72)発明者 アンドレアス・ブランド

ドイツ・6 5 2 0 7・ヴィースバーデン・ルドルフ・ディーツーシュトラッセ・5

(72)発明者 ユルゲン・シェルツィヒ

ドイツ・5 5 1 2 6・マインツ・アム・アイスケラー・3

(72)発明者 トーマス・ヴァルター

ドイツ・6 3 0 6 7・オッフエンバッハ・ベルンハルトシュトラッセ・7 4

Fターム(参考) 2C250 EA17