

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-501552
(P2006-501552A)

(43) 公表日 平成18年1月12日(2006.1.12)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G05B 19/418 (2006.01)	G05B 19/418	Z 2C250
B41F 33/00 (2006.01)	B41F 33/00	S 3C100
G05B 23/02 (2006.01)	G05B 23/02	V 5H223
B41F 33/14 (2006.01)	B41F 33/14	Z

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 45 頁)

(21) 出願番号 特願2004-540470 (P2004-540470)
 (86) (22) 出願日 平成15年8月21日 (2003. 8. 21)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年3月30日 (2005. 3. 30)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE2003/002781
 (87) 国際公開番号 W02004/031873
 (87) 国際公開日 平成16年4月15日 (2004. 4. 15)
 (31) 優先権主張番号 10245658.5
 (32) 優先日 平成14年9月30日 (2002. 9. 30)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

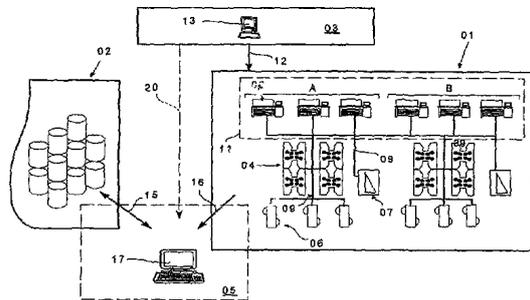
(71) 出願人 390014188
 ケーニツヒ ウント バウエル アクチエ
 ンゲゼルシャフト
 Koening & Bauer AG
 ドイツ連邦共和国 ヴュルツブルク フリ
 ードリツヒ-ケーニツヒ-シユトラ-セ
 4
 (74) 代理人 100099483
 弁理士 久野 琢也
 (74) 代理人 100094798
 弁理士 山崎 利臣
 (72) 発明者 ハラルト カール グレチュ
 ドイツ連邦共和国 アイベルシュタット
 シースマウアー 2
 Fターム(参考) 2C250 EA11 EA13

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 処理機械の自動的な材料供給方法および装置並びに制御システムおよび制御システムを有する印刷所

(57) 【要約】

工場が1つの処理機械および材料供給システム並びに制御システムを有しており、その際制御システムは材料供給に関連して材料供給システムおよび処理機械に上位配属されておりかつデータ伝送のために両者と信号接続されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

サブシステム（19；21；22；24；26；27；31）があってそのうち倉庫（21；26）として実現されている少なくとも1つのサブシステムと搬送システム（19；22；24；27；31）として実現されている少なくとも1つのサブシステムとを有する巻き取り紙供給システム（02）を用いて巻き取り紙輪転印刷機（01）に巻き取り紙を供給する方法であって、

倉庫（21；26）において種々異なった幾何学形状および/または品質の巻き取り紙が管理され、かつ

搬送システム（19；22；24；27；31）は制御システム（05）によって制御される

という方法において、

前記制御システム（05）に巻き取り紙輪転印刷機（01）から現在の生産データを伝送しかつ生産計画システム（03）から生産に関連した計画データを伝送し、

該制御システム（05）は倉庫（21；26）における在庫データを得、かつ

該制御システム（05）において前記のデータに基づいて、処理機械（01）への巻き取り紙供給ストラテジーが開発されかつ該制御システム（05）が在庫品を監視および/または管理することを特徴とする方法。

【請求項 2】

伝送を処理機械（01）のコントロールレベル（11）と制御システム（05）との間の少なくとも1つの固定の信号接続部（16；42；43）を介して行う請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

伝送を生産計画システム（03）と制御システム（05）との間の少なくとも1つの固定の信号接続部（20；42；43）を介して行う請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

伝送をネットワーク（09；43）を介して行う請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

制御システム（05）は少なくとも1つのサブシステム（19；21；22；24；26；27；31）を伝送されたデータに基づいて制御する請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

処理機械（01）からおよび/または生産計画システム（03）からのデータの伝送並びに制御システム（05）の、サブシステム（19；21；22；24；26；27；31）との交信を1つの共通のネットワーク（43）を介して行う請求項 4 記載の方法。

【請求項 7】

生産に関連したデータとして、計画された生産に対するデータを伝送する請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

生産の識別、計画された生産の規模、時間ウィンドウおよび/または消費場所に対するデータを伝送する請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

生産に関連したデータとして、実行中の生産の現在のステータスに関するデータを伝送する請求項 1 記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

実行中の生産の識別、並びに生産の、巻き取り紙チェンジャー（06）および/またはセクション（A；B）に対する対応付けに関するデータを伝送する
請求項 8 記載の方法。

【請求項 11】

搬送に関連するおよび/または巻き取り紙チェンジャー（06）のステータスに関連するデータの伝送を、制御システム（05）と巻き取り紙チェンジャー（06）の制御部（35）および/または内部装入回路（31）との間の少なくとも1つの固定の信号接続部（16；42；43）を介して行う

請求項 1 記載の方法。

10

【請求項 12】

生産に関連したデータの伝送を、コントロールレベル（11）に通じるまたは生産計画システム（03）に通じる信号接続部（43）を介して行いかつ

搬送に関連したおよび/または巻き取り紙チェンジャー（06）のステータスに関連したデータの伝送を、前記信号接続部（43）とは異なった信号接続部（42）を介して行う

請求項 2 または 3 記載の方法。

【請求項 13】

生産に関連したデータの伝送も搬送に関連したおよび/または巻き取り紙チェンジャー（06）のステータスに関連したデータの伝送も制御システム（05）とコントロールレベル（11）との間の信号接続部（43）を介して行う

請求項 11 および 請求項 2 または 3 記載の方法。

20

【請求項 14】

制御システム（05）において、生産に関連したデータに基づいて消費量計算を行う

請求項 1 記載の方法。

【請求項 15】

制御システム（05）において、巻き取り紙の在庫管理を行う

請求項 1 記載の方法。

【請求項 16】

制御システム（05）において、処理機械（01）に対する巻き取り紙の供給ストラテ

ジーを開発する

請求項 1 記載の方法。

30

【請求項 17】

制御システム（05）において、従属配置されているサブシステム（19；21；22；24；26；27；31）に対するシーケンス制御を行う

請求項 1 記載の方法。

【請求項 18】

制御システム（05）は搬送ジョブを従属配置されているサブシステム（19；21；22；24；26；27；31）に対して向ける

請求項 1 記載の方法。

40

【請求項 19】

制御システム（05）は従属配置されているサブシステム（19；21；22；24；26；27；31）に対する移動制御および貯留場所管理を引き受ける

請求項 1 記載の方法。

【請求項 20】

消費量計算、在庫監視および/または供給ストラテジーの開発を制御システム（05）の計画レベル（38）において行う

請求項 14 から 16 までのいずれか 1 項または複数項記載の方法。

【請求項 21】

シーケンス制御、搬送ジョブの実行指示、巻き取り紙の移動制御および/または貯留場

50

所管理を制御システム(05)の整合調整レベル(38)において行う
請求項17から19までのいずれか1項または複数項記載の方法。

【請求項22】

処理機械(01)の材料供給のための装置であって、
少なくとも1つの従属配置されているサブシステム(19; 21; 22; 24; 26;
27; 31)を備えた材料供給システム(02)並びに該サブシステム(19; 21; 22;
24; 26; 27; 31)を制御する、計算および/またはデータ処理ユニット(17)
を備えている制御システム(05)が設けられており、かつ
該制御システム(05)は少なくとも1つの信号接続部(16; 20; 42; 43)を
介して処理機械(01)および/または生産計画システム(03)に接続されている
形式のものにおいて、

前記制御システム(05)は計画レベル(38)および整合調整レベル(39)を有し
ており、

該整合調整レベル(39)は少なくとも1つのサブシステム(19; 21; 22; 24;
26; 27; 31)に対するインタフェースを有しておりかつ計画レベル(38)は処
理機械(01)のコントロールレベル(11)および/または生産計画システム(03)
に対するインタフェースを有している
ことを特徴とする装置。

【請求項23】

材料供給システム(02)のサブシステム(19; 21; 22; 24; 26; 27)は
整合調整レベル(39)に対するインタフェースだけを有している
請求項22記載の装置。

【請求項24】

制御システム(05)の計画レベル(38)だけが生産計画システム(03)に対する
および/または処理機械(01)のコントロールレベル(11)に対するインタフェース
を有している
請求項22記載の装置。

【請求項25】

処理機械(01)の材料供給のための装置であって、
少なくとも1つの従属配置されているサブシステム(19; 21; 22; 24; 26;
27; 31)を備えた材料供給システム(02)並びに該サブシステム(19; 21; 22;
24; 26; 27; 31)を制御する、計算および/またはデータ処理ユニット(17)
を備えている制御システム(05)が設けられており、かつ
該制御システム(05)は少なくとも1つの信号接続部(16; 20; 42; 43)を
介して処理機械(01)および/または生産計画システム(03)に接続されている
形式のものにおいて、

生産に関連したデータおよび/または計画データを伝送するために、コントロールレ
ベル(11)および/または処理機械(01)の生産計画システム(03)および制御シ
ステム(05)の間に少なくとも1つの固定の信号接続部(16; 20; 42; 43; 47)
が存在しておりかつ

搬送に関連したおよび/または巻き取り紙チェンジャー(06)のステータスに関連す
るデータを伝送するために、制御システム(05)および巻き取り紙チェンジャー(06)
の制御部(35)および/または内部装入回路(31)の間に少なくとも1つの固定の
信号接続部(16; 09; 42; 43)が存在している
ことを特徴とする装置。

【請求項26】

コントロールレベル(11)および/または生産計画システム(03)の間の信号接続
部(16; 20; 43; 47)および制御システム(05)および巻き取り紙チェンジャー
(06)の制御部(35)は少なくとも、区間毎に並列でかつ固有の信号接続部(42
; 43; 47)として実現されている

請求項 2 5 記載の装置。

【請求項 2 7】

コントロールレベル (1 1) および / または生産計画システムに対する信号接続部 (1 6 ; 4 3) および巻き取り紙チェンジャー (0 6) の制御部 (3 5) に対する信号接続部 (1 6 ; 4 3) は相互に異なっている、固有の信号接続部 (1 6 ; 4 2 ; 4 3) として実現されている

請求項 2 6 記載の装置。

【請求項 2 8】

生産に関連したデータの伝送のために、コントロールレベル (1 1) および / または処理機械 (0 1) の生産計画システム (0 3) および制御システム (0 5) の間に少なくとも 10
1 つの固定の信号接続部 (1 6 ; 4 2 ; 4 3) が存在しており、かつ

搬送に関連したおよび / または巻き取り紙チェンジャー (0 6) のステータスに関連したデータを伝送するために、巻き取り紙チェンジャー (0 6) もしくは内部装入回路 (3 1) および制御システム (0 5) 間の交信のための信号接続部がコントロールレベル (1 1) に通じている印刷機内部のネットワーク (0 9) を介しかつそこから制御システム (0 5) に通じている信号接続部 (1 6 ; 4 2 ; 4 3) を介して存在している

請求項 2 5 記載の装置。

【請求項 2 9】

搬送に関連したおよび / または巻き取り紙チェンジャー (0 6) のステータスに関連したデータを伝送するために、巻き取り紙チェンジャー (0 6) もしくは内部装入回路 (3 1) および制御システム (0 5) 間の交信のための信号接続部 (4 2) が存在しており、 20
かつ

生産に関連したデータをコントロールレベル (1 1) および / または処理機械 (0 1) の生産計画システム (0 3) および制御システム (0 5) の間で伝送するために、印刷機内部のネットワーク (0 9) を介して制御部 (0 5) に至りかつそこから信号接続部 (4 2) を介して制御システム (0 5) に通じている信号接続部が存在している

請求項 2 5 記載の装置。

【請求項 3 0】

処理機械 (0 1) のコントロールレベル (1 1) からおよび / または生産計画システム (0 3) から制御システム (0 5) への信号接続部 (1 6 ; 4 3) 並びに制御システム (0 5) からサブシステムへの信号接続部 (1 5 ; 4 3) は同種のネットワーク (4 3) として実現されており、すなわち同じプロトコルに基づいている一貫した接続部が存在して 30
いる

請求項 2 2、2 5、2 6 または 2 8 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 3 1】

制御システム (0 5) に、伝送された生産に関連したデータを使用して需要を求めるためのロジックがインプリメンテーションされている

請求項 2 2 または 2 5 記載の装置。

【請求項 3 2】

信号接続部 (0 9 ; 1 6 ; 2 0 ; 4 2 ; 4 3) は少なくとも部分的にネットワーク (0 9 ; 1 6 ; 2 0 ; 4 2 ; 4 3) として実現されている 40

請求項 2 2、2 5、2 6 または 2 8 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 3 3】

処理機械 (0 1) のコントロールレベル (1 1) および / または生産計画システム (0 3) および制御システム (0 5) 間の信号接続部 (4 3) および巻き取り紙チェンジャー (0 6) および / または内部装入回路 (3 1) の制御部 (3 5) は相互に異なったタイプのネットワーク (0 9 ; 4 3) に基づいている

請求項 2 5 記載の装置。

【請求項 3 4】

処理機械 (0 1) のコントロールレベル (1 1) および / または生産計画システム (0 50

3) および制御システム(05)間の信号接続部(43)および巻き取り紙チェンジャー(06)および/または内部装入回路(31)の制御部(35)と制御システム(05)との間の信号接続部(42)は相互に異なったタイプのネットワーク(09; 43)に基づいている

請求項26記載の装置。

【請求項35】

処理機械(01)のコントロールレベル(11)および/または生産計画システム(03)、制御システム(05)およびサブシステム間の信号接続部(43)は統計学的なアクセス法を有する高速ネットワーク(43)として実現されている

請求項22、25、26または28のいずれか1項に記載の装置。

10

【請求項36】

巻き取り紙チェンジャー(06)および/または内部装入回路(31)の制御部(35)は決定論的なアクセス法を有する機械内部のネットワーク(09)に包含されている

請求項25記載の装置。

【請求項37】

巻き取り紙チェンジャー(06)および/または内部装入回路(31)の制御部(35)と制御システム(05)との間に、プロトコル変換器(44)が配置されている

請求項25、26または28のいずれか1項に記載の装置。

【請求項38】

制御システム(05)は計画レベル(38)および整合調整レベル(39)を有している

20

請求項22、25、26または28のいずれか1項に記載の装置。

【請求項39】

サブシステムは制御システム(05)によって前以て決められたタスクの自立した実施のための独自の制御部(34)を有している

請求項22または25記載の装置。

【請求項40】

材料供給システムは、サブシステム(19; 21; 22; 24; 26; 27; 31)であって搬送システム(19; 22; 24; 27; 31)として構成されている少なくとも1つのサブシステム(19; 22; 24; 27; 31)および倉庫(21; 26)として

30

実現されている少なくとも1つのサブシステム(21; 26)を有しており、これらには

制御システム(05)、殊に制御システム(05)の整合調整レベル(39)によって制御命令が供給可能である

請求項22または25記載の装置。

【請求項41】

制御システム(05)、殊に整合調整レベル(39)に、倉庫(21; 26)として実現されているサブシステム(21; 26)を管理するためのソフトウェアがインプリメンテーションされている

請求項22、25または40のいずれか1項に記載の装置。

【請求項42】

40

制御システム(05)、殊に整合調整レベル(39)は倉庫管理システムに対するインタフェースを有しており、該倉庫管理システムは倉庫(21; 26)として実現されているサブシステム(21; 26)に配属されている

請求項22、25または40のいずれか1項に記載の装置。

【請求項43】

処理機械(01)は印刷機(01)としておよび材料供給システムは巻き取り紙供給システム(02)として実現されている

請求項1記載の方法または請求項25記載の装置。

【請求項44】

ウェブ加工および/または処理機械(01)の巻き取り紙供給システム(02)におけ

50

る材料フローを制御するための制御システム(05)であって、

該制御システムの下位に配属されている少なくとも2つのサブシステム、すなわち少なくとも1つの倉庫(21; 26)および少なくとも1つの搬送システム(31)を該倉庫(21; 26)と前記機械(01)との間に備えている形式の制御システムにおいて、

該制御システム(05)は計画レベル(38)および整合調整レベル(39)を有しており、ここで該計画レベル(39)において供給ストラテジーが開発されかつ整合調整レベル(39)において少なくとも2つのサブシステムのシーケンス制御が行われて、該計画レベル(38)によって前以て決められた縁条件下での生産供給が保証されるようにした

ことを特徴とする制御システム(05)。

10

【請求項45】

少なくとも1つのサブシステムは整合調整レベル(39)からだけ搬送のためのジョブを受け取る

請求項44記載の制御システム(05)。

【請求項46】

印刷機(01)と、巻き取り紙供給システム(02)と、該印刷機(01)および巻き取り紙供給システム(02)に接続されている制御システム(05)とを備えている印刷所であって、該制御システム(05)は巻き取り紙供給に関連する決定および需要算出に関連して巻き取り紙供給システム(02)および印刷機(01)の上位にある

そういう形式の印刷所において、

20

請求項22から43までのいずれか1項または複数項に記載の材料供給装置を備えて成る

ことを特徴とする印刷所。

【請求項47】

印刷所は、同じく、制御システム(05)に信号接続(20)されている生産計画システム(03)を有している

請求項46記載の印刷所。

【請求項48】

印刷機(01)と、巻き取り紙供給システム(02)と、該印刷機(01)および巻き取り紙供給システム(02)に接続されている制御システム(05)とを備えている印刷所であって、該制御システム(05)は巻き取り紙供給に関連する決定および需要算出に関連して巻き取り紙供給システム(02)および印刷機(01)の上位にある

30

そういう形式の印刷所において、

請求項44から45までのいずれか1項または複数項に記載の制御システム(05)を備えて成る

ことを特徴とする印刷所。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項1、22、25、44もしくは46の上位概念に記載の、処理機械の自動的な材料供給、殊に印刷機の巻き取り紙供給方法および装置並びに制御システムおよび制御システムを有する印刷所に関する。

40

【0002】

DE3910444C2から、印刷機の巻き取り紙スタンドに巻き取り紙を供給するための自動装置が公知であり、その際巻き取り紙の補充などのロジスティックはこの装置に配属されている制御システムによって行われる。

【0003】

DE4339234A1には、巻き取り紙を取り扱うための装置が公知であり、その際巻き取り紙は貯留装置の制御システムによって管理されかつ搬送システムによって搬送される。印刷工により新しい巻き取り紙が要求されると、印刷工によって入力された、サイ

50

ズおよび品質に関するデータが制御システムおよび搬送ワゴンに転送される。

【0004】

DE 4 4 1 6 2 1 3 A 1には、巻き取り紙を貯留しかつ供給するための装置が開示されており、ここで巻き取り紙供給の中央制御計算機は巻き取り紙に関するデータをデータ検出部から得るようになっておりかつコントロール専用計算機(Leitstandsrechner)および/または作業準備の上位の計算機に接続されている。

【0005】

DE 4 3 2 8 0 3 8 A 1は倉庫および搬送システムを備えている材料供給装置もしくは方法を示しており、ここでは搬送システムは中央計算機によって制御されるようになっており、中央計算機はコントロール専用計算機および場合によっては中央ロジスティック計算機に接続されている。中央ロジスティック計算機は印刷所のすべての印刷機における操作を制御しかつそこでは倉庫における巻き取り紙の保有量もしくは在庫監視が行われる。

10

【0006】

本発明の課題は、処理機械の自動的な材料供給方法および装置並びに制御システムおよび制御システムを有する印刷所を提供することである。

【0007】

この課題は本発明によれば、請求項1、22、25、44ないし46の特徴部分によって解決される。

【0008】

本発明によって得られる利点は殊に、殆どエラーのない生産が可能である点にある。殊に、人の失敗および誤判断に基づくエラー並びに供給遅滞は大幅に排除されている。更に、存在している巻き取り紙は - 殊に使用開始されている巻き取り紙も - できるだけ経済的に生産に使用されるようにすることができる。更に、人員を減らすことも実現できる。

20

【0009】

本発明によって更に、貯留空間もしくは倉庫室は極めて小さくてもすむようになりかつ注文過程を自動化することができる。発展形態においてロジスティックシステムが生産計画システムに接続されていて、初期の段階で既に、在庫品にあるかもしれない欠陥を識別しかつ生産を変更するかまたはできるだけ早い供給が行われるようにすることができる。

【0010】

例えば巻き取り紙に対する要求または需要見積もりが印刷工によって行われる解決法とは異なって、本発明のコンセプトによれば、最高度の信頼性、フレキシビリティおよび効率が保証される。別の目的 - 例えば生産物の計画または印刷機のコンフィギュレーションの計画 - のために既に存在しておりかつ相応のデータ処理ユニットが所有しているデータは、その他の自立している制御システムによってもアクセスできるようになっている。このことは独自の「インテリジェンス」によって実現されておりかつ得られたデータに基づいて巻き取り紙ロジスティックを構想する。制御システムが印刷機から現在存在しているデータをアクセスすることで更に、安全性およびフレキシビリティが高められる。

30

【0011】

本発明の実施例は図面に示されておりかつ以下に詳細に説明する。

【0012】

その際：

図1は印刷機および巻き取り紙供給システムを備えている印刷所を概略的に示し、

図2は巻き取り紙供給システムによる巻き取り紙の可能な経路を概略的に示し、

図3は巻き取り紙供給をプロセスに関連して表示し、

図4は巻き取り紙供給をデータの流れに関連して表示し、

図5は材料流れシステムもしくは材料フローシステムの物理的な結合に対する第1の実施例を示し、

図6は材料流れシステムもしくは材料フローシステムの物理的な結合に対する第2の実施例を示し、

図7は材料流れシステムもしくは材料フローシステムの物理的な結合に対する第3の実施

40

50

例を示し、

図 8 は材料流れシステムもしくは材料フローシステムの物理的な結合に対する第 4 の実施例を示す。

【 0 0 1 3 】

ウェブ加工および / または処理工場、例えば図 1 の印刷所は例えば少なくとも 1 つのウェブ加工および / または処理機械、例えば印刷機 0 1、材料供給システム 0 2、例えば給紙もしくは巻き取り紙供給システム 0 2、並びに場合によっては生産計画システム 0 3 を有している。これは更に、材料フローシステム 0 5 として実現されている制御システム 0 5 を使用している。このシステムは整合調整して、生産にロールが確実に供給されるようにする。

10

【 0 0 1 4 】

印刷機 0 1 は印刷ユニット 0 4 および / または印刷タワー 0 4 として実現されているウェブを印刷するための少なくとも 1 つのアッセンブリ 0 4 を有している。これは巻き取り紙交換機もしくは巻き取り紙チェンジャー 0 6 として実現されている少なくとも 1 つのアッセンブリ 0 6 (停止状態巻き取り紙チェンジャーまたは機械がフルスピードで稼働している場合の巻き取り紙交換用巻き取り紙チェンジャー) から材料、例えば用紙が供給される。更に、印刷機 0 1 は印刷ユニット 0 4 に後設されている、印刷されたウェブを処理するためのアッセンブリ 0 7、例えば少なくとも 1 つの折り機 0 7 を含んでいることができる。少なくとも 1 つの印刷ユニット 0 4、少なくとも 1 つの巻き取り紙チェンジャー 0 6 および場合によっては少なくとも 1 つの折り機 0 7 は少なくとも 1 つの信号線 0 9、例えば印刷機内部のネットワーク 0 9 を介して少なくとも 1 つの操作および計算ユニット 0 8、例えば PC を備えたコントロール台に接続されている。

20

【 0 0 1 5 】

生産のために実際には複数の (例えば 5 つまたはそれ以上の数の) 巻き取り紙チェンジャー 0 6 が折り機 0 7 と一緒に稼働される。所属の印刷ユニット 0 4 もしくは印刷タワー 0 4 を有するこの連結体はセクション A, B と称される。1 つの機械ラインは例えば複数のセクション A, B から成っており、これらではそれぞれ、異なった生産を稼働させることができる。

【 0 0 1 6 】

図 1 に図示の例では、印刷機 0 1 は例示として、それぞれに 2 つの印刷タワー 0 4、3 つの巻き取り紙チェンジャー 0 6、3 つの操作および計算ユニット 0 8 並びに 1 つの折り機 0 7 をそれぞれのセクション A, B に持っている 2 つのセクション A, B を有している。図 1 の実施例では、それぞれのセクションの巻き取り紙チェンジャー 0 6 並びに印刷ユニット 0 4 はネットワーク 0 9 を介して接続されている。ネットワーク 0 9 (同種または異種) を介してセクション A, B および / または操作および計算ユニット 0 8 の間にコネクションが成り立っている。存在しているとすれば、折り機 0 7 もこのネットワーク 0 9 に接続されている。

30

【 0 0 1 7 】

操作および計算ユニット 0 8 はその交差接続並びに場合によって存在するが図示されていない別の計算およびデータ処理ユニットと一緒に印刷機 0 1 の所謂コントロールレベル 1 1 もしくは機械コントロールレベル 1 1 を形成している。これは例えば生産計画システム 0 3 の少なくとも 1 つの計算および / またはデータ処理ユニット 1 3 と例えば信号接続 1 2 されている。この信号接続 1 2 を介して少なくとも生産に関連したデータが生産計画システム 0 3 から印刷機 0 1 に伝送される。

40

【 0 0 1 8 】

印刷機 0 1 は適当な方法で、例えば材料フローシステム 0 5 を介して巻き取り紙供給システム 0 2 と信号接続 1 5, 1 6 されている。少なくとも、印刷機 0 1 と材料フローシステム 0 5 との間の信号接続 1 6 を介して、生産に関連したデータが印刷機 0 1 から材料フローシステム 0 5、例えば少なくとも 1 つの計算および / またはデータ処理ユニット 1 7 に伝送される。付加的にまたは択一的に、任意選択的な信号接続 2 0 を介して生産計画シ

50

システム 03 からのトランスファを行うこともできる。材料フローシステム 05 は基本的に、巻き取り紙供給システム 02 または印刷機 01 に配属されていてもよいが、有利な形態においてこれら 2 つの そのタスクの枠内において 上位に配属されていてもよい。

【0019】

巻き取り紙供給システム 02 の可能なハードウェア的なコンフィギュレーションは図 2 に略示されており、その際本発明の装置においておよび / または本発明の方法に対して以下に説明するサブシステムは全部存在している必要はなくかつ個々の機能的なサブシステムは説明されるものとは別の仕方を実現されていてよい。

【0020】

図 2 の実施例において巻き取り紙供給システム 02 はサブシステム 18 ; 19 ; 21 ; 22 ; 23 ; 24 ; 26 ; 27 ; 28 ; 28 ; 30 として商品搬入口 18、第 1 の搬送システム 19、第 1 の倉庫 21 (場合によってはラック操作装置、クレーンまたは無人搬送車 (Automatic Guided Vehicle = AGV) のような独自の搬送システム 22 を備えている)、例えばメイン倉庫 21、少なくとも 1 つの搬送システム 24 を備えている準備回路 23、第 2 の倉庫 26、例えばその日ごとのワンデーまたは生産倉庫 26 (例えばラック操作装置、クレーンまたは AGV のような搬送システム 22 を備えている) 並びにワンデー倉庫 26 と印刷機の巻き取り紙チェンジャー 06 との間の搬送システム 31 を有している。付加的に、縦向きに供給されるおよび / または横向きにされている巻き取り紙を生産のために必要な向きをしている姿勢に旋回するための所謂旋回ステーション 30 が設けられていてもよい。巻き取り紙供給システム 02 の上に述べた搬送システム 31 は例えば印刷機 01 もしくは巻き取り紙チェンジャー 06 に配属されている内部の装入回路 31 として実現されている。準備回路 23 は例えば少なくとも 1 つの開梱ステーション 28 並びに糊づけ準備部 29 を有している。任意選択的に、リールもしくはそのケースおよび / またはパレットの戻し搬送のための搬送路 32 ; 33 を設けることもできる。

【0021】

しかし巻き取り紙供給システム 02 は最小限の要求として、搬送システム 22 ; 27 を備えた倉庫 21 ; 26 の 1 つおよび倉庫 21 ; 26 と印刷機 01 の巻き取り紙チェンジャー 06 との間の搬送システム 31 だけを有しているのでもよい。

【0022】

最も簡単な場合、商品搬入口 18 は自動的な巻き取り紙供給の際の引き渡しポジションと巻き取り紙搬入情報に対する入力手段とから成っている。しかし任意選択的に、LKW、鉄道または船舶からの荷下ろしをフォークリフトもしくはスタッカによって行わずに、自動化すると有利である。ここでは 3 つの基本的に異なっているモデルを区別することができる: a) 巻き取りロールの横向きの搬送および套面を介する巻き取り紙の転がし; b) 床上軌条を備えた LKW / 鉄道車両 / 船上での巻き取り紙の縦向き搬送; c) 積み卸し場所に一種の搬送ベルトを有している特殊な LKW / 鉄道車両 / 船上での巻き取り紙の縦向き搬送。

【0023】

商品搬入口 18 に巻き取り紙個別化部を配属させることができる。殊に 1 / 2 および 1 / 4 幅の巻き取り紙は普通は縦向きに重ねて搬送される。この場合、巻き取り紙を個別化する、すなわち上の巻き取り紙をはがしかつ下のロールの隣に置くなどが必要である。

【0024】

自動的なシステムにおいて、搬送すべき物品が期待される形状に相応していないとき、損傷を招来する可能性がある。それ故に外側の形状が所定の公差内にあるかどうかを検査しかつ商品搬入口 18 に付加的に輪郭監視部を配属させるのが合目的である。巻き取り紙の場合このために、ライトバリア、光格子またはエリアスキャナーを使ったシステムが提供され、それに多かれ少なかれインテリジェントな評価部が接続されている。

【0025】

更に、商品搬入口 18 の領域において。供給された巻き取り紙がバーコード検出部または別のシステムを介して識別されるようにすれば有利である。バーコードラベルは巻き取

り紙の識別のために用いられかつシステムによって検出される。

【0026】

メイン倉庫21は例えば、外装されている巻き取り紙の、複数のブロックおよびレベルにおける種々の深さを有する貯留用縦穴に縦向きに貯留するために高架ラック式倉庫21として実現されている。高架ラック式倉庫21はそのパレットを収容することもできる。それは8週間の生産分までの必要な貯留巻き取り紙を収容するために十分な容量を有しているべきである。巻き取り紙がメイン倉庫21に例えば縦型に貯留されているならば、巻き取り紙が準備回路23に達する前に、例えばメイン倉庫21に旋回ステーション30が続いている。

【0027】

準備回路23は通例、開梱ステーション28と、自動糊づけ準備装置として実現されている糊づけ準備部29とから成っている。このために更に、それぞれの搬送システム24に対する引き渡しポジションが続く。開梱ステーション28は例えば、巻き取り紙を配向しかつ半自動的に開梱することができる手段を有している。更に個々でバーコードを、例えばハンドスキャナーを用いて捕捉検出して検査し、直径を求めかつ巻き取り紙を監視することができる。糊づけ準備部29は例えば自動的な糊づけ準備システムである。適当な糊づけ準備部29は例えば約15個の巻き取り紙を毎時間準備することができる。

【0028】

ワンデー倉庫26は例えば、生産のために準備されたもしくは巻き取り紙チェンジャー06によって戻し搬送された巻き取り紙を収容するために用いられる。糊づけ準備は制限された時間、現在のところ、例えば8ないし12時間しか保持可能でなくかつそれ以降は新しいものにされなければならないことに注意しなければならない。ワンデー倉庫26において場合によっては、巻き取り紙チェンジャー06から戻し搬送された残芯は積み込み補助手段に移載され、かつ積み込み補助手段が操作されなければならない。

【0029】

巻き取り紙チェンジャー06は例えば、巻き取り紙を収容するための2つの支持アーム対を有している。それぞれの巻き取り紙チェンジャー06に1区間の搬送区間が配属されており、そこに巻き取り紙を巻き取り紙チェンジャー06のために予め用意しておくことができる。緩衝ポジション(サービス場所)を備えている巻き取り紙チェンジャー06は内部の装入回路31とも称されかつ印刷機01の部分もしくは印刷機に配属されている。

【0030】

巻き取り紙の搬送のために、上に既に説明したように、通例複数の種々異なった搬送システム19; 22; 24; 27; 31が存在している。巻き取り紙が1つまたは複数の貯留領域に縦向きに貯留されるまたは巻き取り紙が縦向きに供給されるとき、図示されていない旋回ステーションが更に必要になってくる。例えば商品搬入口18と倉庫21との間のような、比較的長い水平方向の区間を介する搬送のために、搬送ベルトに類似した働きをするプレートまたはベルトまたはプレート搬送機が使用される。例えば高架ラック式倉庫21として実現されている倉庫21において例えばラック操作装置22が搬送システム22として使用される。ラック倉庫21; 28として実現されている、3つのレベルまでの倉庫21; 28に対しておよび区間搬送に対して、例えば無人のフロア搬送車19; 22; 24; 27として実現されている搬送システム19; 22; 24; 27も使用することができる。準備回路23内の巻き取り紙搬送に対しておよび内部の装入回路31において例えば軌条連結されている搬送システム23; 31、例えば相応のガイドを有する駆動される軌条連結搬送ワゴンが使用される。比較的小さい装置から中規模の装置では全部の巻き取り紙搬送を軌条連結搬送ワゴンを用いて実現することもできる。

【0031】

搬送システム19; 22; 24; 27; 31の移動制御はこの搬送システム19; 22; 24; 27に配属されている制御部34; 35、例えばメモリプログラミング可能な制

10

20

30

40

50

御部 34 ; 35、殊にコンフィギュレータ S P S (走行ジョブをコンフィギュレーションすることができる操作パネルが含まれている)、または有利な形態においてこの搬送システム 19 ; 22 ; 24 ; 27 ; 31 に配属されている計算ユニット 34 ; 35、例えば車両コントロール計算機 34 ; 35 (図 3 参照) によってその都度行われる。内部の装入回路 31 および / または巻き取り紙チェンジャー 06 の制御部 35 は現在のところ、巻き取り紙供給システム 02 と印刷機 01 との間のインタフェースでありかつその場合考察および形態に応じて、一方または他方のシステムに配属させることができる。

【 0032 】

例えば印刷胴の 2 倍の円周、すなわちフォーマット次第で、2 つの区間長 (例えば新聞頁の高さ) に相応する 900 ないし 1300 mm の円周を有する高出力印刷機において、
例えばダブル生産の場合には約 90000 部および一括生産 (Sammelproduct) の場合には約 45000 部が生産される。1 つの巻き取り紙に約 18000 m の紙が巻き取られているとき、巻き取り紙は例えば約 15 ないし 20 分で消費される。ロール交換、加速、糊づけおよびケースエジェクトのために、約 4 ないし 7 分を計画に組み入れるべきである。

10

【 0033 】

巻き取り紙供給システム 02 は、それぞれ複数のセクション A ; B から成っていることができる 1 つまたは複数の機械ラインを備えている印刷機 01 に準備された巻き取り紙を十分に供給することができる。すなわち例えば生産時間 (普通は夜間) の期間に時間当たり約 60 個の巻き取り紙の需要があることが考えられる。ワンデー倉庫 26 の申し分ない搬入および巻き取り紙準備は例えば生産の比較的少ない時間 (例えば日中) にいおいて行うことができる。

20

【 0034 】

更に巻き取り紙供給システム 02 は、巻き取り紙要求および巻き取り紙チェンジャー 06 からの戻し供給ジョブを処理できなければならない。生産計画システム 03 から通報される生産データに基づいて現在の必要な巻き取り紙数、例えば機械コントロールレベル 11 から実時点で通報される現在の機械パラメータにも基づいて求めるのも望ましい。更に、生産の実行期間中に変化する「目標」生産データにも考慮すべきである。

【 0035 】

上述した要求を充足するために、印刷所は印刷所における材料フローを計画し、整合調整おしかつ制御するための材料フローシステム 05 を有している。材料フローシステム 05 は有利な形態において装置の全体の材料フローを制御しかつ管理しかつ巻き取り紙供給システム 02 のサブシステムの上に配属されている。それは例えば直接的な巻き取り紙供給の他に、商品搬入口 18 の手動操作および倉庫 21 ; 26 の管理を含んでいる。倉庫 21 ; 26 がサブシステムとして固有の倉庫管理システムとして実現されているならば、材料フローシステム 05 はこのサブシステムに対する少なくとも 1 つのインタフェースを有している。

30

【 0036 】

材料フローシステム 05 は図 3 において鎖線で示されている。計画されかつ実行中の生産に関する情報を材料フローシステム 05 は例えば信号接続 16 を介して上位の生産計画システム 03、もしくは印刷機 01、殊にそのコントロールレベル 11 から得る。これらデータは材料フローシステム 05 において以下に説明する手法において処理される。材料搬送、巻き取り紙準備および機械への給紙のために、材料フローシステム 05 はとりわけ、上述した下位の、巻き取り紙供給システム 02 もしくは印刷機 01 のサブシステムを使用することができる。これらはそれぞれ狭い範囲の制限された機能を実施する。このために材料フローシステム 05 は材料フローのために必要であるサブシステムに信号接続されている。これは巻き取り紙供給システム 02 の最も簡単な場合単に倉庫 21 ; 26 (場合によっては搬送システム 22 ; 27 を備えている) の 1 つおよび倉庫 21 ; 26 から巻き取り紙チェンジャー 06 への搬送システム 31 であってよい。しかし図 3 には材料フローシステム 05 は上述したすべてのサブシステムと一緒にプロセスチェーンとして図示されている。

40

50

【0037】

プロセスに関連した見方では材料フローシステム05に対してそれ自体2つのプロセスレベル38；39、すなわち計画レベル38および整合調整レベル39に分けられており、これらはサブシステムによって形成される第3のプロセスレベル41、実行レベル41と協働する。

【0038】

その際計画レベル38は、計画された生産に関連した消費量計算、供給ストラテジー、機能監視および貯留および在庫管理にあたるものである。それは整合調整レベル36および場合によってはシステムの外のデータソース（例えば電子的な納品データもしくは納品者の納品書を得るためのような）およびデータシンク（例えば消費データの、データバンクへの送出）を有している。計画レベル38は、整合調整レベル39もしくは実行レベル41のサブシステムが準備状態にあるかまたは更に別のジョブが実行される前に、仕事を始めることができる。絶えず繰り返される生産（例えば所定の新聞または雑誌）は何週間および何か月も前に既に計画されることがあり得る。計画レベル38において在庫に関するデータが存在しているので、その時所定の機会に、要求される不足している巻き取り紙に代わって補充ロールが使用されるべきかおよびどの程度の補充ロールが使用されるべきかが決定される。

【0039】

整合調整レベル39はシーケンス制御、搬送制御、移動制御、安全性監視および貯留場所管理を扱うものである。ここでは、搬送およびサイクル時間に対するリソースを最適化するためにストラテジーが立て直される。整合調整レベル39は計画レベル38からどこでおよびどの時間ウィンドウでどの用紙もしくはどの巻き取り紙が必要とされるのかを得かつ実行レベル41の下位のサブシステムを整合調整して、所定の縁条件下で生産の供給が確実に行われるようにする。整合調整レベル39の仕事が関連する時間ウィンドウは通例、1夜または1生産日を含んでいる。しかしいくつかの場合においてこの時間ウィンドウは1週間まで延長されてもよい。

【0040】

第3のプロセスレベル41としての実行レベル41は、それぞれ狭く制限されている機能を実行する上述した一連の自足サブシステムから成っている。これらサブシステムは通例はそれぞれ、整合調整レベル39がインタフェースを有している機構もしくは機械部および制御部34；35から成っている。大抵の場合において実行レベル41のサブシステムは相互に直接ではなく、整合調整レベル39を介して交信する。実行レベル41においてそれぞれのサブシステムは常に、その現在のジョブだけを見る。これが処理済みになると、次のジョブが整合調整レベル39によって与えられることになる。これらのジョブは、サブシステムに依存して、異なっている複合性を有している可能性がある。整合調整レベル39に対する独占的なインタフェースの例外があるのは、例えば安全性またはバックアップ作動に対するハードウェアコンタクトにおいて並びに内部の装入回路31においてだけである。内部装入回路は例えば搬送システム27から延びている、ワゴン車を備えた構内通路として実現されておりかつ図示されていない、巻き取り紙チェンジャー06のスライディングプラットフォームおよび支持アームと協働する。最後に述べたサブシステムでは自動的な移動が混じり合い、その際例えば材料フローシステム05またはその部分のような上位のシステムが故障しているときは、印刷機01の供給機能も保証されなければならない。すなわち、巻き取り紙チェンジャー06は例えば印刷機01の制御部にも巻き取り紙供給システム02にも作用接続されている。

【0041】

種々異なっているプロセスレベル38；39；41は殆ど相互に無関係に仕事することができる（部分自律）ので、必要なデータ交換を、データが必要でもあるプロセスレベル38；39；41において実現すると有利である。故障安全性および全体の装置の使用可能性に対しては殊に、処理もされるところで情報が取り扱われることが重要である。その他に、個々のプロセスレベル38；39；41間の接続部を介して、例えば個々のサブシ

10

20

30

40

50

システムの調整もしくは制御過程自体に関する余分なデータトラヒックが生じないことも特別重要である。それぞれのシステムもしくはサブシステムはその指示を得、これを処理し、かつ相応に（中間）結果をメッセージとして返送する。

【0042】

計画および整合調整レベル38；39は共通の計算および/またはデータ処理ユニット17、例えばサーバ17、または2つの相互接続されているサーバ17において別個のプロセスとして実現されていてよい。しかし実行レベル41のサブシステムはそれぞれそれ自体で実現されておりかつ種々の形態における印刷機01のシステムの場合のように、種々の納品者によって提供されるものであってもよい。

【0043】

有利な形態において印刷機01もしくはコントロールレベル11および/または生産計画システム03と、材料フローシステム05との通信および殊に材料フローシステム05と、配属されているサブシステムとの間の通信に対して交換すべきデータに対する縁条件が定められている。

【0044】

図4において自動的な巻き取り紙供給に対して必要である機能ユニット並びにデータフローが図示されている。表示技術的には、機能ユニットは確かに例えば単数もしくは複数の巻き取り紙倉庫21；26並びに搬送システム19；22；24；27としてまとめられたが、これらは上述したように実質的には個々にそれぞれ機能ユニットとして整合調整レベル39と通信できるものである。ジョブも（存在している場合には）準備回路23の返送メッセージも（存在している場合には）この経路を介して行うことができるにも拘わらず、準備部23はもう一度明示的に機能ユニットとして、そこから整合調整レベル39は例えば巻き取り紙データを受け取るように示されている。同様なことは商品搬入データに関して商品搬入口18（存在している場合には）にも、材料要求に関連して内部の装入部31にも当てはまる。巻き取り紙チェンジャー06は別の機能ユニットとして整合調整レベル39と、例えば現在の、供給すべきまたは返品すべき巻き取り紙に関するデータを交換し、かつデータ技術的に付加的に（既に上に述べたように）内部の装入回路31と接続されている。

【0045】

図示のデータフローは巻き取り紙供給システム02もしくは材料フローシステム05の基本機能のために必ずしもすべてが必要ということではない。しかし努力の結果、用紙供給全体を自動化し、かつ計算機支援ワークフローに組み込むというところまでいっている。

【0046】

最も重要なデータソースおよびデータシンクは、例えば機械回転数、目標発行部数、実際発行部数などのような現在の生産データを関連付けるコントロールレベル11と、生産スキーマ、用紙の種類、巻き取り紙幅、関与する巻き取り紙支持体および計画された生産期日を供給する生産計画システム03と、生産物の用紙供給を実現する巻き取り紙チェンジャー06もしくはスライディングプラットフォームである。

【0047】

この場合データフローはデータの論理経路を示すものにすぎない。制御フローおよび物理的な伝送媒体はこの表示の仕方からは読みとれない。ここで材料フローに対して重要ではない（例えば巻き取り紙チェンジャー06と機械コントロールレベル11との間）データフローは図示されていない。ここでは材料フローシステム05のデータインタフェースは「外部」へ向かっているため、計画レベル38と整合調整レベル39と間の内部のデータフローも詳細には考察されない。

【0048】

図3のプロセスチェーンにおいて既に、外部のシステム（機械コントロールレベル11、生産計画システム03、消費量データの送り出し、納入者もしくは巻き取り紙搬入データの取り入れ）との通信は計画レベル38を介して実行されるが、下位のサブシステムとのデータ交換は整合調整レベル39を介して処理される。

10

20

30

40

50

【0049】

次に、上述したデータインタフェースに対する重要な、引き渡されるべきデータについて定義する。

【0050】

全体のシステムが相応の形態を有する商品搬入口18を使用している場合、商品搬入口18から、巻き取り紙のジオメトリー並びに用紙の品質に関する少なくとも標準化されたデータを有する巻き取り紙の巻き取り紙搬入に関する情報が得られる。製造者のこれらデータは有利には、巻き取り紙に配属され得ているバーコード、例えばI f r aコード、C e p iコードまたはT a p p iコードの1つにおいて含まれている。

【0051】

I f r aコードが使用される場合、例えば巻き取り紙番号に対するデータ（用紙機械番号および製造週並びに巻き取り紙IDまたは相応のタンブール文およびタンブールでのポジションを有するタンブール（Tambour）ID）、風袋込みの巻き取り紙重量、外装の種類、製造業者、用紙の形式（コードとしての単位面積当たりの重量&品質）並びに製造業者コードが伝送される。T a p p iコードが使用される場合には、例えば製造業者コード、生産場所、用紙機械、製造月、製造日、日付のタンブール、タンブールにおける用紙の半径方向位置並びにタンブールにおける用紙の水平方向位置が伝送される。

10

【0052】

製造業者によってバーコードを介して供給されるデータに対して付加的に、商品搬入口18の領域において求められた、「巻き取り紙幅」並びに「巻き取り紙状態」（損傷の種類および深さ）のようなパラメータが伝送される。

20

【0053】

装置がこの形式で装備されている商品搬入口18を使用できない場合または商品搬入口18から得られるデータに対して付加的に、バーコードの上述したデータを準備回路23において読み取りかつ材料フローシステム05に転送するようにすることができる。付加的に、ここでは例えば風袋込み巻き取り紙重量、ヤレ指定のある巻き取り紙重量、正味の巻き取り紙重量、巻き取り紙幅並びに巻き取り紙直径に対するデータが求められかつ材料管理システム05に転送される。

【0054】

巻き取り紙チェンジャー06と材料フローシステム05との間で、巻き取り紙、例えば殊にその長さ（もしくは返品の際の残りの長さ）およびウェブ幅並びに用紙型式に関する重要なデータまたは等価の情報を含んでいる巻き取り紙IDまたはバーコード情報およびステータス情報がやり取りされる。付加的に有利なパラメータは例えば巻き取り方向、直径、重量および単位面積当たりの重量である。例えばジオメトリー、重量、納入者識別、I f r aコード、材料番号および製造ロットのよう別の納入者固有のデータが交換される。今挙げた情報の幾つかまたはすべてから組み合わせられて成るデータは図4では「リール・データ」として簡単にまとめられた。

30

【0055】

生産計画システム03から材料フローシステム05は計画のために材料フローにおいて必要である、目前の（および場合によっては実行中の）生産に対する計画データを受け取る。これには、生産識別、例えば生産IDの他に、需要、時間ウィンドウおよび消費場所を求めるために重要な、例えば計画され発行部数、計画されたセクション、計画された印刷時間、計画された刷了時間並びに計画された生産種類のような情報が含まれている。更に有利には、用紙に関する相応の情報（幅、配属されている巻き取り紙チェンジャー）を有する計画されたウェブの数に対するデータ並びに全体の頁数がある。生産物名、計画された発行日並びに出版物の名前を付加的に伝送することができる。

40

【0056】

生産計画システム03と材料フローシステム05との間に直接的なインタフェースが使用できるようになっていなければ、上述したデータは生産計画システム03から印刷機のコントロールレベル11を介して材料フローシステム05に与えることもできる。

50

【 0 0 5 7 】

コントロールレベル 1 1 から材料フローシステム 0 5 は生産物自体に関するデータ、実行中の生産の現在のステータスに関するデータ並びに用紙のジオメトリーおよび型式に関するデータ並びに、巻き取り紙チェンジャーに対するその関係に関するデータを受け取る。付加的に、例えば生産物 ID、生産物名、発行日、出版物の名前および発行部数のような生産物自体の情報を伝送することができる。

【 0 0 5 8 】

生産に関するデータは、セクション表示、生産種類、試刷時間、刷了時間および生産ステータスであってよい。現在のステータスには、例えば目標発行部数、印刷品の数、販売可能な生産物の数、印刷機のステータス、生産速度並びに時間スタンプに対するデータが含まれている。

10

【 0 0 5 9 】

用紙の型式に関するデータは例えば用紙符号、単位面積当たりの重量および場合によっては紙厚である。用紙と巻き取り紙チェンジャー 0 6 との関係は巻き取り紙チェンジャー 0 6 のデータ、用紙の配属関係（例えば用紙 ID）および幅に関するデータを含んでいる。

【 0 0 6 0 】

材料フローシステム 0 5 はコントロールレベル 1 1 に障害メッセージ、例えば故障した装置部分およびエラーロケーションに対するデータを伝送することができる。

【 0 0 6 1 】

上述したように、材料フローシステム 0 5 は整合調整レベル 3 9 の領域において搬送システム 1 9 ; 2 2 ; 2 4 ; 2 7 ; 3 1 もしくは倉庫 2 1 ; 2 6 と交信する。この交信は個別に挙げたサブシステムに対して類似の手法で経過しかつここでは共通に取り扱う。材料フローシステム 0 5 は当該の搬送システム 1 9 ; 2 2 ; 2 4 ; 2 7 ; 3 1 もしくは倉庫 2 1 ; 2 6 を直接刺激しかつ引き取りまたは引き渡しジョブを伝送する。材料フローシステム 0 5、殊にその整合調整レベル 3 9 の領域において有利な形態では、貯留場所管理部も含んでいるので、スタート点および目標点に対するデータが当該の搬送システム 2 2 ; 2 7 に伝送される。倉庫 2 1 ; 2 8 および / または搬送システム 2 2 ; 2 7 は有利な形態において貯留場所管理部を使用できるようにはなっていないが、場所監視部、すなわち場所が空いているか占有されているかおよび場合によっては何処の場所が空いているか占有されているかに関する監視部を使用することができる。貯留場所管理部が独自のサブシステムとして倉庫 2 1 ; 2 6 と材料フローシステム 0 5 との間に実現されていれば、ここへのサブジョブの出力が必要であるが、このために通信に対して高められたコストが要求されることになる。

20

30

【 0 0 6 2 】

刺激された搬送システム 1 9 ; 2 2 ; 2 4 ; 2 7 ; 3 1 もしくは倉庫 2 1 ; 2 6 はその都度 固定のサイクルにおいてかまたは遅くともジョブの終了または失敗後にその都度 相応のデータセットによってそのステータスを材料フローシステム 0 5 に返送する。

【 0 0 6 3 】

完全を期するために、生産計画システム 0 3 からコントロールレベル 1 1 へのトランスファについても述べておく。それは、生産計画システム 0 3 から材料フローシステム 0 5 への伝送の枠内で既に説明した計画データの他に、コンフィギュレーションおよびプリセットにとって重要なすべてのデータ、例えばインキプリセット、ウェブテンションプリセット、セクション、印刷個所、占有状態などのデータを含んでいる。

40

【 0 0 6 4 】

次の表には絶対引き渡さなければならない、それぞれのデータインタフェースに対するデータがまとめられている。

【 0 0 6 5 】

【表 1】

商品搬入口 18 → MVS 05	- 巻き取り紙 -ID - 巻き取り紙幅 - Ifra- コード, 特に Gramatur から成るデータ	
準備回路 23 → MVS	- 巻き取り紙 -ID - 正味重量	
巻き取り紙チェンジャー (RW) 06 → MVS (搬送関連および / または巻き取り紙のステータスに関連するデータ)	- RW のステータス - ポジション - 巻き取り紙 -ID - アクティブな巻き取り紙の現在の直径 - 巻き取り紙要求	10
MVS → 巻き取り紙チェンジャー (RW) 06	- 巻き取り紙 -ID	
生産計画システム 03 → MVS (生産関連データ、計画データ)	- 計画に入れられた巻き取り紙チェンジャー06 - 計画もしくは目標発行部数 - 生産物の嵩 (頁数) - 計画された用紙種類	20
コントロールレベル 11 → MVS (生産関連データ、現在のステータスに関するデータ)	- 生産速度 - 実際発行部数 Netto, 実際発行部数 Brutto - 目標発行部数	
搬送システム / 倉庫 → MVS	- ステータス搬送システム / 倉庫 - 巻き取り紙 -ID	
MVS → サブシステム (搬送システム / 倉庫)	- ジョブもしくは搬送ジョブ	30

【0066】

従って、上に挙げたプロセスおよびデータフローの重要な観点は、計算および / またはメモリユニット 13 もしくはコントロールレベル 11 に格納されている、計画されたまたは実行中の生産を特徴付ける生産品関連のデータセットが固定の信号線路 16 ; 20 などを介して材料フローシステム 05 に転送されて引き続く処理が行われるようになっていることである。印刷工が手動で消費量予測を行う必要もないし、生産計画システム 03 の領域でこのことが行われもしない。そうではなくて、材料フローシステム 05 がその決断およびストラテジーの開発および / または変更のために常に、現在存在するデータにアクセスする。上述したすべてのタスクの、巻き取り紙供給に関連して上位に動作する材料フローシステム 05 への伝送および生産計画システム 03 および / または印刷機 01 からのデータへのアクセスにより、フレキシビリティおよび安全性が最高度に保証される。材料フローシステム 05 はどんなときにも、生産要求、在庫並びに下位のサブシステムのステータスおよび巻き取り紙チェンジャー 06 に対するインタフェースに関して現在の状態にアクセス可能である。

【0067】

巻き取り紙供給システム 02 の上で説明したコンフィギュレーションおよび相応のデータ交換によって例えば次の過程を処理することができる：

- 商品搬入を監視しながらの L W K の荷下ろしおよびメイン倉庫 21 への入庫
- メイン倉庫 21 での移載
- メイン倉庫 21 から巡回ステーション 30 への搬出および巻き取り紙の巡回

- 巻き取り紙の、開梱ステーション 28 への搬送
- 巻き取り紙の、ワンデー倉庫 26 と内部装入回路 31 との間の排出点へのまたは直接巻き取り紙チェンジャー 06 への搬送誘導
- 巻き取り紙ロールの、ワンデー倉庫 26 への入庫
- ワンデー倉庫 26 での移載
- ワンデー倉庫 26 での糊づけ準備部 29 による保持力の監視
- 巻き取り紙の、新たな接着準備部 29 への排出
- 巻き取り紙の、巻き取り紙チェンジャー 06 の配送
- 残留巻き取り紙を収容するための、積載補助手段もしくはアダプターの、巻き取り紙チェンジャーの 06 への配送 10
- 巻き取り紙チェンジャー 06 による巻き取り紙の取り戻し（アダプターを用いるまたは用いない）
- 巻き取り紙チェンジャー 06 からのおよび巻き取り紙チェンジャー 06 への残留ケース容器の搬送
- 機械コントロールレベル 11 による生産データを用いた生産に対する所要用紙量の計算および監視
- ワンデー倉庫 26 およびメイン倉庫 21 での倉庫占有状態および在庫品の管理
- 統計学的な評価および棚卸し
- プロセスビジュアル化
- 電子的な形における商品搬入通知（電子的な納品書） 20
- 場合により存在するチムニー倉庫 / 付加的なブロック倉庫の管理
- 経験値 / 予設定に基づいたワンデー倉庫 26 のデフォルト装填
- 自動的なバーコード検出
- 在庫リスト / プロトコルのプリントアウト
 - 直感的なユーザガイドを備えたグラフィックユーザインタフェース
 - 今日の倉庫管理の標準機能。
- 【0068】
- プロセス技術的およびデータ技術的な観点でこれまで行ってきた、材料フローシステム 05 を備えた印刷所の構想は物理的には基本的に、種々様々な型式および手法で物理的に実現されていてよい。以下の形態の中心点は、材料フローシステム 05 の、印刷機 01 および生産計画システム 03 並びにデータフローのネットワーク 09 とのもしくはネットワークへの接続もしくは結合および巻き取り紙チェンジャー 06 および / または内部装入回路の結合にある。その他のサブシステム 18 ; 19 ; 21 ; 22 ; 23 ; 24 ; 26 ; 27（設けられている限り）に対する接続 15 は簡単に多数の 2 重矢印によって図示されている。以下において、有利な結合に対する実施例について説明するが、先に挙げた構想はこの実施例に制限されているものではない。 30
- 【0069】
- 基本的に、材料フローシステム 05 の、印刷機 01 に対する結合において 2 種の見方に従ってこれを区別することができる。1 つには、印刷機 01 と材料フローシステム 05 との間のデータ交換がコントロールレベル 11 に対する接続の他に巻き取り紙チェンジャー 06（もしくは内部の装入回路）に対する別個の接続を介して行われるかどうか、または巻き取り紙チェンジャー 06（もしくは内部の装入回路）と材料フローシステム 05 との間の通信が印刷機内部のネットワーク 09 およびコントロールレベルを介して行われるかどうかを区別することができる。第 2 に、巻き取り紙チェンジャー 06（もしくは内部の装入回路）の制御部 35、材料フローシステム 05 およびコントロールレベル 11 の間に同種のネットワークが実現されている、すなわち同じプロトコルに基づいた一貫した接続が成り立っているか否かによって区別することができる。 40
- 【0070】
- 図 5 において材料フローシステム 05 の、印刷機 01 および生産計画システム 03 との物理的な結合が図示されている。印刷機 01 のアセンブリのうち、唯一の印刷タワー 0 50

4、唯一の折り機07並びに個別巻き取り紙チェンジャー06だけがシンボリックに鎖線で図示されている。これらのアセンブリ04；07；06は印刷機内部で相互におよびコントロールレベル11と最初は任意の種類ネットワーク09（同種または異種）を介して信号接続09されている（鎖線でシンボリックに図示されているにすぎない）。

【0071】

図5の第1の実施例において材料フローシステム05は一方において印刷機内部の信号接続09とは異なっている信号接続42を介して内部装入回路31および/または巻き取り紙チェンジャー06の制御部35に接続されている。この制御部35は2つの別個の制御回路を有していることもできおよび/または2部構成に成っていてもよく、その際部分間に接続が成り立っているおよび/または2つの部分は信号接続42に接続されている。その他材料フローシステム05は信号接続43を介してコントロールレベル11および生産計画システム03に接続されている。コントロールレベル11および生産計画システム03の機能性は構造的にもおよび場合によってはソフトウェア的に1単位として実現されていてよい（鎖線で示唆されている）。第3に、材料フローシステム05は巻き取り紙供給システム02の別のサブシステム（存在しておりかつ統合されている場合には）と信号接続15されている。アーキテクチャのこの顕著な点は、材料フローシステム05と巻き取り紙チェンジャー06もしくは内部の装入回路31との間の必要な通信が印刷機内部のネットワーク09を介して行われているのではない（内部ネットワーク09を通して行われているのではない）ことによって特徴付けられている。ネットワーク09を介して巻き取り紙チェンジャー06もしくは内部の装入回路31は生産および印刷に関するデータを送受信し、一方信号接続42を介して巻き取り紙供給に関する通信が行われる。巻き取り紙チェンジャー06もしくは内部の装入回路31と材料フローシステム05との間の接続42の形成は、コントロールレベル11および/または生産計画システム03に対するインタフェースもしくは接続43の形成とは無関係である。

【0072】

材料フローシステム05の、サブシステム、コントロールレベル11および生産計画システム03に対する結合は基本的に、それぞれ個別のインタフェースおよび接続部を介して行うことができる。しかし有利な形態において接続は、材料フローシステム05、サブシステム、コントロールレベル11および生産計画システム03が所謂クライアントとして結合されている共通のネットワーク43を介して行われる。ネットワーク43は有利には、それができるだけ多くのインタフェース、理想的には同じタイプであるすべてのインタフェースに接続されているように実現されている。コントロールレベル11および生産システム03のインターフェイスもこれらのタイプのものである。アクセス法として有利な形態において確率的なアクセス法、殊にIEEE802.3に従って標準化されたCSMA/CDアクセス法が使用される。ネットワーク43はここでは有利には、100Mbit/sまたはそれ以上の帯域幅を有するイーサネットとして実現されている。通信は基本的に、種々様々なプロトコルにおいて行うことができるが、有利な実施形態においてTCP/IPプロトコルまたはソケット接続に基づいていることができる。

【0073】

ネットワーク43の上で示した形態は一方においてデータ伝送の速度に関して利点を提供するものである。他方においてこれにより巻き取り紙供給システム05のすべてまたは大抵のサブシステムはプロトコルの変換の必要なしに（例えば速度を低減するゲートウェイを介して）接続できることになる。というのは、有利な形態においてサブシステム（巻き取り紙チェンジャーの06もしくは内部装入回路31を除いて）相応に実現されているインタフェース、殊にイーサネット・インタフェースを有しているからである。巻き取り紙チェンジャーの06および/または内部装入回路31に対しても、このことを設定することができる。第3にこれにより、ネットワーク43のこの形式の構成で必要の際にこれに関するデータバンクおよび/またはデータファイルアクセスをスタートさせることが可能になり、その場合付加的にデータバンククライアントがインプリメントされる必要はない。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 4 】

一般に、ネットワーク 4 3 および印刷機内部のネットワーク 0 9 は有利な形態において同じタイプのネットワーク 0 9 ; 4 3 として共通のプロトコルファミリーを有する共通の同種のネットワーク 0 9 , 4 3 (複数のセグメントで形成されている場合もそうでない場合も) として実現されていてよい。このネットワーク 0 9 ; 4 3 は殊にイーサネットとして、少なくとも、1 0 0 M b i t / s を有する高速イーサネット (または 1 0 0 M b i t イーサネット) として、しかし印刷機 0 1 の領域における低い衝突レートを保証するために 1 0 0 0 M b i t / s およびそれ以上を有するギガビット・イーサネットとして実現されていてよい。

【 0 0 7 5 】

別の有利な形態においてネットワーク 4 3 およびネットワーク 0 9 はその固有の要求に応じてそれぞれ異なって実現されていてよい。印刷機内部のネットワーク 0 9 は場合によっては付加的に、更にそれ自体は異種に構成されていて、異なったプロトコルファミリーに手を付けかつ 1 つまたは複数のプロトコル変換器もしくはゲートウェイを有していることができる。この例において少なくとも、巻き取り紙チェンジャーの 0 6 および内部装回路 3 1 の結合を含む、ネットワーク 0 9 の領域は、殊にトークンパッシングに基づいている決定論的なアクセス法を有するネットワーク 0 9 として、例えば Arcnet として実現されている。これにより、印刷機 0 1 の内部で、データ衝突が大幅に排除された状態で安全な時間ウィンドウ内で時間に厳しいデータを確実に伝送することが保証される。

【 0 0 7 6 】

ネットワーク 4 3 と巻き取り紙チェンジャーの 0 6 もしくは内部装回路 3 1 の制御部 3 5 との間にはマルチプロトコル環境が存在しているので、巻き取り紙チェンジャーの 0 6 もしくは内部装回路 3 1 から材料フローシステム 0 5 への接続はプロトコル変換器 4 4 もしくはゲートウェイ 4 4 (鎖線) を有している。

【 0 0 7 7 】

上述のアーキテクチャによって材料フローシステム 0 5 の、コントロールレベル 1 1 / 生産計画システム 0 3 および種々のサブシステムとの高速通信が僅かなコストで可能である。

【 0 0 7 8 】

第 2 の実施例 (図 6) において、材料フローシステム 0 5 の、巻き取り紙チェンジャーの 0 6 もしくは内部装回路 3 1 との結合は独自の接続部 4 2 を介してではなくて、コントロールレベル 1 1 への信号接続 4 3 を介しておよび印刷機内部のネットワーク 0 9 を介して行われる。ネットワーク 0 9 とは異なったネットワーク 4 3 を使用するとこのためにこの場合もプロトコル変換器 4 4 もしくはゲートウェイ 4 4 (鎖線) の中間介挿が必要である。巻き取り紙ハンドリングもしくは給紙に関するデータはこの場合存在している印刷機内部のネットワーク 0 9 によって導かれる。この形態において、既存のパスを利用できる点は有利である。しかしこの場合比較的高いネットワーク負荷によって引き起こされる緩慢化および / または比較的高い衝突リスクを甘受しなければならないが、印刷機内部のネットワーク 0 9 の構成によって、トークンパッシングを有する高速の、広帯域のバスシステムとしてまたは高速イーサネットとして、例えばギガビット・イーサネットとしてこれらを緩和することができる。

【 0 0 7 9 】

第 2 の実施例の変形において、図 7 では材料フローシステム 0 5 の結合はコントロールレベル 1 1 に対するネットワーク 4 3 を介して直接ではなく、印刷機内部のネットワーク 0 9 を介して行われる。巻き取り紙チェンジャーの 0 6 もしくは内部装回路 3 1 とのおよびコントロールレベル 1 1 もしくは生産計画システム 0 3 とのデータ交換はここでは接続部 4 2 を介して行われる。材料フローシステム 0 5 に対する接続部 4 2 の領域においてまたは材料フローシステム 0 5 と配属されているサブシステムとの間に材料フローシステム 0 5 での処理またはサブシステムへの引渡しのために適当でないプロトコルが存在しているならば、巻き取り紙チェンジャーの 0 6 と材料フローシステム 0 5 との間 (図示され

10

20

30

40

50

ていない)または材料フローシステム05と配属されているサブシステムとの間(鎖線)にプロトコル変換器44もしくはゲートウェイ44を配置すると有利である。材料フローシステム05とサブシステムとの間の接続はそれぞれの個々のインタフェースまたはネットワーク46として実現されている接続部46を介して行うことができる。

【0080】

別の変形の変形例において図8では、材料フローシステム05の、コントロールレベル11に対する結合は印刷機内部のネットワーク09を介してではなく、印刷機内部のネットワーク09とは異なっている、ネットワーク43に通じている接続部47を介して行われる。ネットワーク09とネットワーク43との間にマルチプロトコル環境が存在している場合には、ネットワーク43と材料フローシステム05との間にプロトコル変換器44もしくはゲートウェイ44の配置が設定されている。巻き取り紙チェンジャーの06もしくは内部装入回路31とのデータ交換は接続部42を介して行われる。材料フローシステム05と配属されているサブシステムとの間の接続部42の領域において材料フローシステム05での処理またはサブシステムへの引渡しのために適当でないプロトコルが存在しているならば、材料フローシステム05と配属されているサブシステムとの間にプロトコル変換器44もしくはゲートウェイ44を配置すると有利である(図示されていない)。材料フローシステム05とサブシステムとの間の接続はそれぞれの個々のインタフェースまたはネットワーク46を介して行うことができる。

10

【0081】

図5に基づいて説明した、ネットワーク09;43の有利な構成に関しては、図6ないし図8の形態にも適当な形で当てはめることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0082】

【図1】印刷機および巻き取り紙供給システムを備えている印刷所の概略図

【図2】巻き取り紙供給システムによる巻き取り紙の可能な経路の概略図

【図3】巻き取り紙供給のプロセスに関連した概略図

【図4】巻き取り紙供給のデータの流れに関連した概略図

【図5】材料流れシステムの物理的な結合に対する第1の実施例の略図

【図6】材料流れシステムの物理的な結合に対する第2の実施例の略図

【図7】材料流れシステムの物理的な結合に対する第3の実施例の略図

30

【図8】材料流れシステムの物理的な結合に対する第4の実施例の略図

【符号の説明】

【0083】

01 機械、印刷機、 02 材料供給システム、巻き取り紙供給もしくは給紙システム、 03 生産計画システム、 04 印刷ユニット、印刷タワー、アッセンブリ、 05 制御システム、材料フローシステム、 06 巻き取り紙チェンジャー、アッセンブリ、 07 アッセンブリ、折り機、 08 操作および計算ユニット、 09 信号線路、ネットワーク、印刷機内部、 10 - 、 11 コントロールレベル、機械コントロールレベル、 12 信号接続(部)、 13 計算および/またはデータ処理ユニット、サーバー、 14 - 、 15 信号接続(部)、 16 信号接続(部)、 17 計算および/またはデータ処理ユニット、 18 サブシステム、商品搬入口、 19 サブシステム、搬送システム、 20 信号接続(路)、 21 サブシステム、メイン倉庫、高架ラック式倉庫、 22 サブシステム、搬送システム、ラック操作装置、 23 サブシステム、準備回路、 24 サブシステム、搬送システム、 25 - 、 26 サブシステム、倉庫、ワンデー倉庫、生産物倉庫、 27 サブシステム、搬送システム、 28 サブシステム、開梱ステーション(23)、 29 サブシステム、糊づけ準備(部)(23)、 30 旋回ステーション、 31 搬送システム、内部装入回路、 32 搬送路、 33 搬送路、 34 制御部、計算ユニット、車両コントロール計算機、 35 制御部、計算ユニット、車両コントロール計算機、 36 - 、 37 - 、 38 プロセスレベル、計画レベル、 39 プロセスレベル、

40

50

整合調整レベル、 40 - 、 41 プロセスレベル、実施もしくは実行レベル、
42 信号接続(部)、接続(部)、 43 信号接続(部)、接続(部)、回路網、
44 プロトコル変換器、ゲートウェイ、 45 - 、 46 接続(部)、 47
接続(路)、回路網、 A セクション、 B セクション

【図1】

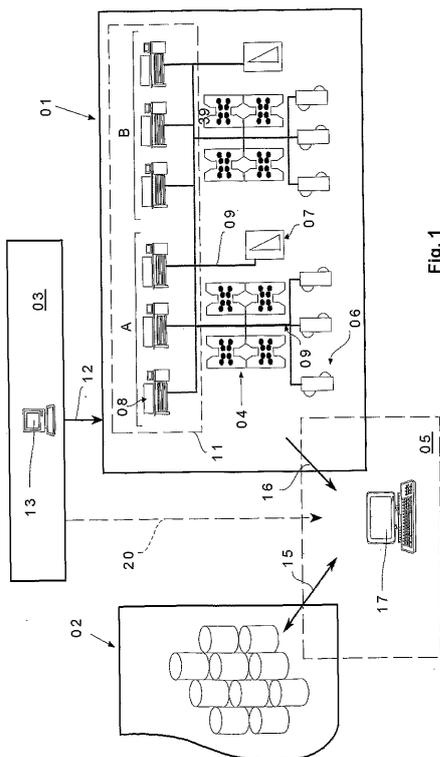
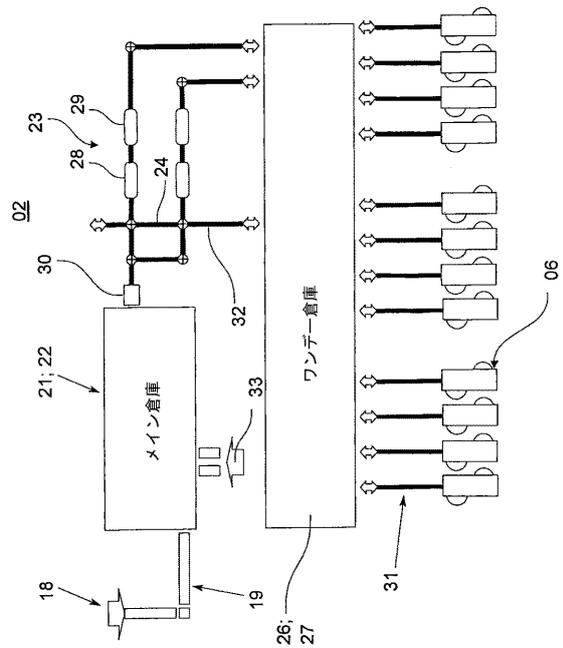


Fig. 1

【図2】



【 図 7 】

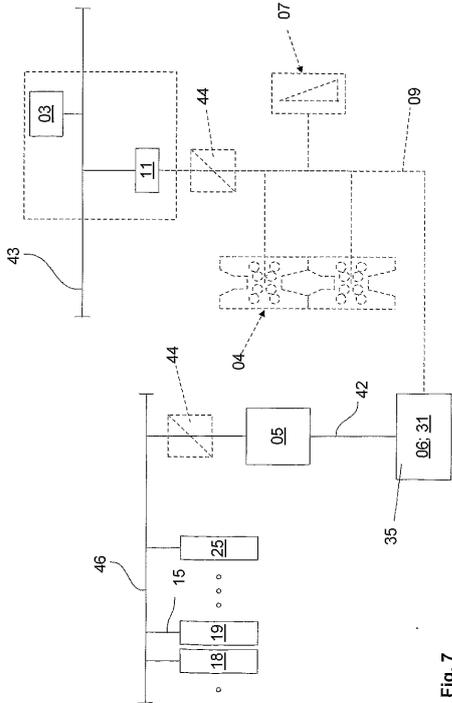


Fig. 7

【 図 8 】

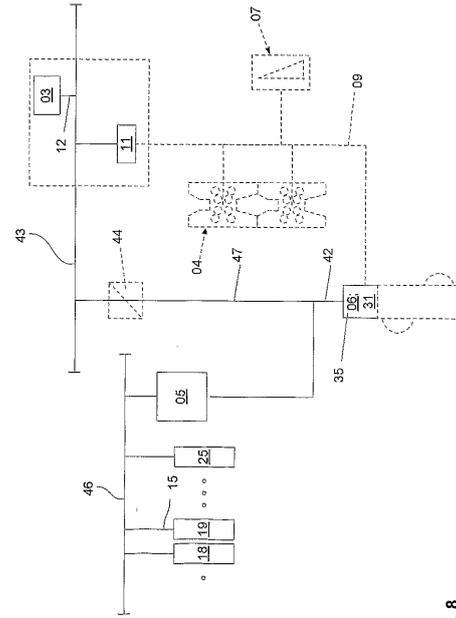


Fig. 8

【 手続補正書 】

【 提出日 】 平成17年3月22日 (2005.3.22)

【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】 特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】 全文

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

サブシステム (19 ; 21 ; 22 ; 24 ; 26 ; 27 ; 31) があってそのうち倉庫 (21 ; 26) として実現されている少なくとも1つのサブシステムと搬送システム (19 ; 22 ; 24 ; 27 ; 31) として実現されている少なくとも1つのサブシステムとを有する巻き取り紙供給システム (02) を用いて巻き取り紙輪転印刷機 (01) に巻き取り紙を供給する方法であって、

搬送システム (19 ; 22 ; 24 ; 27 ; 31) は制御システム (05) によって制御される

という方法において、

前記制御システム (05) に巻き取り紙輪転印刷機 (01) から現在の生産データを伝送しかつ生産計画システム (03) から定められている生産に対する生産に関連した計画データを伝送し、

該制御システム (05) は倉庫 (21 ; 26) における在庫データを得、かつ

該制御システム (05) において前記のデータに基づいて、倉庫 (21 ; 26) に対する入庫ストラテジーおよび処理機械 (01) への巻き取り紙供給ストラテジーが開発されかつ該制御システム (05) が在庫品を監視および/または管理することを特徴とする方法。

【請求項 2】

伝送を処理機械（01）のコントロールレベル（11）と制御システム（05）との間の少なくとも1つの固定の信号接続部（16；42；43）を介して行う

請求項1記載の方法。

【請求項 3】

伝送を生産計画システム（03）と制御システム（05）との間の少なくとも1つの固定の信号接続部（20；42；43）を介して行う

請求項1記載の方法。

【請求項 4】

伝送をネットワーク（09；43）を介して行う

請求項1記載の方法。

【請求項 5】

制御システム（05）は少なくとも1つのサブシステム（19；21；22；24；26；27；31）を伝送されたデータに基づいて制御する

請求項1記載の方法。

【請求項 6】

処理機械（01）からおよび/または生産計画システム（03）からのデータの伝送並びに制御システム（05）の、サブシステム（19；21；22；24；26；27；31）との交信を1つの共通のネットワーク（43）を介して行う

請求項4記載の方法。

【請求項 7】

生産に関連したデータとして、計画された生産に対するデータを伝送する

請求項1記載の方法。

【請求項 8】

生産の識別、計画された生産の規模、時間ウィンドウおよび/または消費場所に対するデータを伝送する

請求項7記載の方法。

【請求項 9】

生産に関連したデータとして、実行中の生産の現在のステータスに関するデータを伝送する

請求項1記載の方法。

【請求項 10】

実行中の生産の識別、並びに生産の、巻き取り紙チェンジャー（06）および/またはセクション（A；B）に対する対応付けに関するデータを伝送する

請求項8記載の方法。

【請求項 11】

搬送に関連するおよび/または巻き取り紙チェンジャー（06）のステータスに関連するデータの伝送を、制御システム（05）と巻き取り紙チェンジャー（06）の制御部（35）および/または内部装入回路（31）との間の少なくとも1つの固定の信号接続部（16；42；43）を介して行う

請求項1記載の方法。

【請求項 12】

生産に関連したデータの伝送を、コントロールレベル（11）に通じるまたは生産計画システム（03）に通じる信号接続部（43）を介して行いかつ

搬送に関連したおよび/または巻き取り紙チェンジャー（06）のステータスに関連したデータの伝送を、前記信号接続部（43）とは異なった信号接続部（42）を介して行う

請求項2または3記載の方法。

【請求項 13】

生産に関連したデータの伝送も搬送に関連したおよび/または巻き取り紙チェンジャー

(06)のステータスに関連したデータの伝送も制御システム(05)とコントロールレベル(11)との間の信号接続部(43)を介して行う

請求項11および請求項2または3記載の方法。

【請求項14】

制御システム(05)において、生産に関連したデータに基づいて消費量計算を行う
請求項1記載の方法。

【請求項15】

制御システム(05)において、巻き取り紙の在庫管理を行う
請求項1記載の方法。

【請求項16】

制御システム(05)において、処理機械(01)に対する巻き取り紙の供給ストラテジーを開発する
請求項1記載の方法。

【請求項17】

制御システム(05)において、従属配置されているサブシステム(19; 21; 22; 24; 26; 27; 31)に対するシーケンス制御を行う
請求項1記載の方法。

【請求項18】

制御システム(05)は搬送ジョブを従属配置されているサブシステム(19; 21; 22; 24; 26; 27; 31)に対して向ける
請求項1記載の方法。

【請求項19】

制御システム(05)は従属配置されているサブシステム(19; 21; 22; 24; 26; 27; 31)に対する移動制御および貯留場所管理を引き受ける
請求項1記載の方法。

【請求項20】

消費量計算、在庫監視および/または供給ストラテジーの開発を制御システム(05)の計画レベル(38)において行う
請求項14から16までのいずれか1項または複数項記載の方法。

【請求項21】

シーケンス制御、搬送ジョブの実行指示、巻き取り紙の移動制御および/または貯留場所管理を制御システム(05)の整合調整レベル(38)において行う
請求項17から19までのいずれか1項または複数項記載の方法。

【請求項22】

処理機械(01)の材料供給のための装置であって、
少なくとも1つの従属配置されているサブシステム(19; 21; 22; 24; 26; 27; 31)を備えた材料供給システム(02)並びに該サブシステム(19; 21; 22; 24; 26; 27; 31)を制御する、計算および/またはデータ処理ユニット(17)を備えている制御システム(05)が設けられており、かつ
該制御システム(05)は少なくとも1つの信号接続部(16; 20; 42; 43)を介して処理機械(01)および/または生産計画システム(03)に接続されている形式のものにおいて、

前記制御システム(05)は計画レベル(38)および整合調整レベル(39)を有しており、

該整合調整レベル(39)は少なくとも1つのサブシステム(19; 21; 22; 24; 26; 27; 31)に対するインタフェースを有しておりかつ計画レベル(38)は処理機械(01)のコントロールレベル(11)および/または生産計画システム(03)に対するインタフェースを有していることを特徴とする装置。

【請求項23】

材料供給システム(02)のサブシステム(19; 21; 22; 24; 26; 27)は
整合調整レベル(39)に対するインタフェースだけを有している
請求項22記載の装置。

【請求項24】

制御システム(05)の計画レベル(38)だけが生産計画システム(03)に対する
および/または処理機械(01)のコントロールレベル(11)に対するインタフェース
を有している

請求項22記載の装置。

【請求項25】

処理機械(01)の材料供給のための装置であって、

少なくとも1つの従属配置されているサブシステム(19; 21; 22; 24; 26;
27; 31)を備えた材料供給システム(02)並びに該サブシステム(19; 21; 2
2; 24; 26; 27; 31)を制御する、計算および/またはデータ処理ユニット(1
7)を備えている制御システム(05)が設けられており、かつ

該制御システム(05)は少なくとも1つの信号接続部(16; 20; 42; 43)を
介して処理機械(01)および/または生産計画システム(03)に接続されている
形式のものにおいて、

生産に関連したデータおよび/または計画データを伝送するために、コントロールレ
ベル(11)および/または処理機械(01)の生産計画システム(03)および制御シ
ステム(05)の間に少なくとも1つの固定の信号接続部(16; 20; 42; 43; 47
)が存在しておりかつ

搬送に関連したおよび/または巻き取り紙チェンジャー(06)のステータスに関連す
るデータを伝送するために、制御システム(05)および巻き取り紙チェンジャー(06
)の制御部(35)および/または内部装入回路(31)の間に少なくとも1つの固定の
信号接続部(16; 09; 42; 43)が存在している
ことを特徴とする装置。

【請求項26】

コントロールレベル(11)および/または生産計画システム(03)の間の信号接続
部(16; 20; 43; 47)および制御システム(05)および巻き取り紙チェンジャー
(06)の制御部(35)は少なくとも、区間毎に並列でかつ固有の信号接続部(42
; 43; 47)として実現されている

請求項25記載の装置。

【請求項27】

コントロールレベル(11)および/または生産計画システムに対する信号接続部(1
6; 43)および巻き取り紙チェンジャー(06)の制御部(35)に対する信号接続部
(16; 43)は相互に異なっている、固有の信号接続部(16; 42; 43)として実
現されている

請求項26記載の装置。

【請求項28】

生産に関連したデータの伝送のために、コントロールレベル(11)および/または処
理機械(01)の生産計画システム(03)および制御システム(05)の間に少なくと
も1つの固定の信号接続部(16; 42; 43)が存在しており、かつ

搬送に関連したおよび/または巻き取り紙チェンジャー(06)のステータスに関連し
たデータを伝送するために、巻き取り紙チェンジャー(06)もしくは内部装入回路(3
1)および制御システム(05)間の交信のための信号接続部がコントロールレベル(1
1)に通じている印刷機内部のネットワーク(09)を介しかつそこから制御システム
(05)に通じている信号接続部(16; 42; 43)を介して存在している

請求項25記載の装置。

【請求項29】

搬送に関連したおよび/または巻き取り紙チェンジャー(06)のステータスに関連し

たデータを伝送するために、巻き取り紙チェンジャー（０６）もしくは内部装入回路（３１）および制御システム（０５）間の交信のための信号接続部（４２）が存在しており、かつ

生産に関連したデータをコントロールレベル（１１）および／または処理機械（０１）の生産計画システム（０３）および制御システム（０５）の間で伝送するために、印刷機内部のネットワーク（０９）を介して制御部（０５）に至りかつそこから信号接続部（４２）を介して制御システム（０５）に通じている信号接続部が存在している

請求項２５記載の装置。

【請求項３０】

処理機械（０１）のコントロールレベル（１１）からおよび／または生産計画システム（０３）から制御システム（０５）への信号接続部（１６；４３）並びに制御システム（０５）からサブシステムへの信号接続部（１５；４３）は同種のネットワーク（４３）として実現されており、すなわち同じプロトコルに基づいている一貫した接続部が存在している

請求項２２、２５、２６または２８のいずれか１項に記載の装置。

【請求項３１】

制御システム（０５）に、伝送された生産に関連したデータを使用して需要を求めるためのロジックがインプリメンテーションされている

請求項２２または２５記載の装置。

【請求項３２】

信号接続部（０９；１６；２０；４２；４３）は少なくとも部分的にネットワーク（０９；１６；２０；４２；４３）として実現されている

請求項２２、２５、２６または２８のいずれか１項に記載の装置。

【請求項３３】

処理機械（０１）のコントロールレベル（１１）および／または生産計画システム（０３）および制御システム（０５）間の信号接続部（４３）および巻き取り紙チェンジャー（０６）および／または内部装入回路（３１）の制御部（３５）は相互に異なったタイプのネットワーク（０９；４３）に基づいている

請求項２５記載の装置。

【請求項３４】

処理機械（０１）のコントロールレベル（１１）および／または生産計画システム（０３）および制御システム（０５）間の信号接続部（４３）および巻き取り紙チェンジャー（０６）および／または内部装入回路（３１）の制御部（３５）と制御システム（０５）との間の信号接続部（４２）は相互に異なったタイプのネットワーク（０９；４３）に基づいている

請求項２６記載の装置。

【請求項３５】

処理機械（０１）のコントロールレベル（１１）および／または生産計画システム（０３）、制御システム（０５）およびサブシステム間の信号接続部（４３）は統計学的なアクセス法を有する高速ネットワーク（４３）として実現されている

請求項２２、２５、２６または２８のいずれか１項に記載の装置。

【請求項３６】

巻き取り紙チェンジャー（０６）および／または内部装入回路（３１）の制御部（３５）は決定論的なアクセス法を有する機械内部のネットワーク（０９）に包含されている

請求項２５記載の装置。

【請求項３７】

巻き取り紙チェンジャー（０６）および／または内部装入回路（３１）の制御部（３５）と制御システム（０５）との間に、プロトコル変換器（４４）が配置されている

請求項２５、２６または２８のいずれか１項に記載の装置。

【請求項３８】

制御システム（０５）は計画レベル（３８）および整合調整レベル（３９）を有している

請求項２２、２５、２６または２８のいずれか１項に記載の装置。

【請求項３９】

サブシステムは制御システム（０５）によって前以て決められたタスクの自立した実施のための独自の制御部（３４）を有している

請求項２２または２５記載の装置。

【請求項４０】

材料供給システムは、サブシステム（１９；２１；２２；２４；２６；２７；３１）であって搬送システム（１９；２２；２４；２７；３１）として構成されている少なくとも一つのサブシステム（１９；２２；２４；２７；３１）および倉庫（２１；２６）として実現されている少なくとも一つのサブシステム（２１；２６）を有しており、これらには制御システム（０５）、殊に制御システム（０５）の整合調整レベル（３９）によって制御命令が供給可能である

請求項２２または２５記載の装置。

【請求項４１】

制御システム（０５）、殊に整合調整レベル（３９）に、倉庫（２１；２６）として実現されているサブシステム（２１；２６）を管理するためのソフトウェアがインプリメンテーションされている

請求項２２、２５または４０のいずれか１項に記載の装置。

【請求項４２】

制御システム（０５）、殊に整合調整レベル（３９）は倉庫管理システムに対するインタフェースを有しており、該倉庫管理システムは倉庫（２１；２６）として実現されているサブシステム（２１；２６）に配属されている

請求項２２、２５または４０のいずれか１項に記載の装置。

【請求項４３】

処理機械（０１）は印刷機（０１）としておよび材料供給システムは巻き取り紙供給システム（０２）として実現されている

請求項１記載の方法または請求項２５記載の装置。

【請求項４４】

ウェブ加工および／または処理機械（０１）の巻き取り紙供給システム（０２）における材料フローを制御するための制御システム（０５）であって、

該制御システムの下位に配属されている少なくとも２つのサブシステム、すなわち少なくとも一つの倉庫（２１；２６）および少なくとも一つの搬送システム（３１）を該倉庫（２１；２６）と前記機械（０１）との間に備えている形式の制御システムにおいて、

該制御システム（０５）は計画レベル（３８）および整合調整レベル（３９）を有しており、ここで該計画レベル（３８）において、生産計画システム（０３）からの定められた生産に対する生産関連計画データを使用して供給ストラテジーが開発されかつ整合調整レベル（３９）において、少なくとも２つのサブシステムのシーケンス制御が行われて、該計画レベル（３８）によって前以て決められた縁条件下での生産供給が保証されるようにした

ことを特徴とする制御システム（０５）。

【請求項４５】

少なくとも一つのサブシステムは整合調整レベル（３９）からだけ搬送のためのジョブを受け取る

請求項４４記載の制御システム（０５）。

【請求項４６】

印刷機（０１）と、巻き取り紙供給システム（０２）と、該印刷機（０１）および巻き取り紙供給システム（０２）に接続されている制御システム（０５）とを備えている印刷所であって、該制御システム（０５）は巻き取り紙供給に関連する決定および需要算出に

関連して巻き取り紙供給システム（０２）および印刷機（０１）の上位にある
そういう形式の印刷所において、

請求項２２から４３までのいずれか１項または複数項に記載の材料供給装置を備えて成
る

ことを特徴とする印刷所。

【請求項４７】

印刷所は、同じく、制御システム（０５）に信号接続（２０）されている生産計画シス
テム（０３）を有している

請求項４６記載の印刷所。

【請求項４８】

印刷機（０１）と、巻き取り紙供給システム（０２）と、該印刷機（０１）および巻き
取り紙供給システム（０２）に接続されている制御システム（０５）とを備えている印刷
所であって、該制御システム（０５）は巻き取り紙供給に関連する決定および需要算出に
関連して巻き取り紙供給システム（０２）および印刷機（０１）の上位にある

そういう形式の印刷所において、

請求項４４から４５までのいずれか１項または複数項に記載の制御システム（０５）を
備えて成る

ことを特徴とする印刷所。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００５

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００５】

DE 4 3 2 8 0 3 8 A 1 は倉庫および搬送システムを備えている材料供給装置もしくはは
方法を示しており、ここでは搬送システムは中央計算機によって制御されるようになって
いる。中央計算機はコントロール専用計算機および場合によっては中央ロジスティック計
算機に接続されている。中央ロジスティック計算機は印刷所のすべての印刷機における操
作を制御しかつそこでは倉庫における巻き取り紙の保有量もしくはは在庫監視が行われる。

DE 1 9 9 4 8 1 3 9 A 1 は、被加工物倉庫の充填状態を突き止めかつ付加的に個々の
機械の作動準備についての応答を受けかつ考慮する純然たる制御システムを開示してい
る。

DE 1 9 8 0 3 4 9 7 A 1 では同様に充填状態が、ここでは容器内の合成樹脂の充填状
態が前以て決められている最小充填状態について監視される。中央制御部において更に、
どの材料がどの機械において処理されるかを確定する割り当て組み合わせが記憶されてい
る。中央制御部によって相応する供給導管における弁が駆動制御される。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

		International Application No. PCT/DE 03/02781
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G05B19/418		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 G05B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 351 160 A (NIPPON ELECTRIC CO) 20 December 2000 (2000-12-20) abstract page 3, line 20 - page 4, line 2 page 4, line 10 - line 14 page 6, line 14 - line 19 page 9, line 6 - line 12 figures 1-3	1-21
X	DE 199 48 139 A (VOLKSWAGENWERK AG) 12 April 2001 (2001-04-12) abstract column 1, line 1 - line 12 column 2, line 5 - line 13 column 2, line 44 - column 4, line 3 column 4, line 34 - column 5, line 41 figure 1	1-21
	----- -/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
* Special categories of cited documents:		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *Z* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 20 September 2004		Date of mailing of the international search report 22.10.04
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Pöllmann, H.M.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 03/02781

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	THUMM R: "ALLES IST IN BEWEGUNG" TECHNISCHE RUNDSCHAU, HALLWAG VERLAG. BERN, CH, vol. 83, no. 8, 22 February 1991 (1991-02-22), pages 46-50, XP000219460 ISSN: 1023-0823 the whole document	1-21
X	DE 41 35 001 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 4 June 1992 (1992-06-04)	46
A	column 1, line 44 - column 2, line 2 column 2, line 39 - column 3, line 52 figures 1,2	47-49
X	DE 39 10 444 A (WIFAG MASCHF) 4 October 1990 (1990-10-04)	46
A	column 1, line 1 - line 17 column 1, line 49 - column 2, line 18 column 2, line 46 - column 3, line 26 column 4, line 5 - line 23 column 5, line 54 - line 63 column 7, line 44 - line 62 figures 1-3	47-49
X	DE 44 16 213 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 9 November 1995 (1995-11-09)	46
A	column 1, line 1 - line 25 column 2, line 28 - line 60 column 3, line 34 - line 49 column 4, line 18 - line 37 figure 1	47-49
X	DE 37 39 234 A (KONE ELEVATOR GMBH) 19 May 1988 (1988-05-19)	46
A	column 2, line 40 - column 4, line 28 column 5, line 41 - line 66 figure 1	47-49
X	DE 198 03 497 A (SIMAR FOERDERTECHNIK GMBH) 12 August 1999 (1999-08-12) column 1, line 38 - column 2, line 38 column 2, line 68 - column 4, line 33 figure 1	44,45
	-/-	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No
 PCT/DE 03/02781

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97/19758 A (KREISELMAIER ERNST ; KREISELMAIER RICHARD (DE)) 5 June 1997 (1997-06-05) page 3, line 26 - line 7 page 8, line 4 - line 20 page 10, line 14 - line 33 page 13, line 1 - line 25	44,45
X	DE 37 04 414 A (SIEMENS AG) 25 August 1988 (1988-08-25) column 5, line 57 - column 6, line 26 figure 1	44,45
X	EP 0 410 400 A (HESSELMANN PLANATOLWERK H) 30 January 1991 (1991-01-30) column 1, line 1 - line 39 column 2, line 41 - line 54 column 4, line 20 - column 5, line 42	44,45
A	DE 42 17 473 A (TOYO ENGINEERING CORP) 10 December 1992 (1992-12-10) column 1, line 16 - line 44 column 1, line 68 - column 2, line 21 column 2, line 55 - column 3, line 15 column 4, line 44 - column 5, line 8 column 5, line 26 - line 50 column 6, line 52 - line 68 column 7, line 31 - line 41 column 9, line 46 - column 10, line 21 figures 1-4	22-43
A	EP 0 491 657 A (EROWA AG) 24 June 1992 (1992-06-24) page 1, line 1 - line 28 page 4, line 33 - line 40 figures 1,2	22-43

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE03/02781

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See supplemental sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/ISA/ 210

International application No.

PCT/DE03/02781

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, namely:

1. Claims: 1-21

Method for supplying material to a processing machine using a store and a transport system, the transport system being controlled on the basis of current processing data from the processing machine, product-relevant data from a product planning system, and by obtaining data concerning the status of the store. The control system develops a strategy for supplying the processing machine with rolls and administers the store.

2. Claims: 22-43

Device for supplying material to a processing machine with a subsystem that is controlled by a control unit comprising a planning level and a co-ordination level. The planning level has interfaces with the management level of the processing machine and with a product planning system. The co-ordination level has an interface with the subsystem.

3. Claims: 44, 45

Control system for controlling a material flow in a material supply system downstream of which a subsystem is situated. The control system comprises a planning level and a co-ordination level, the planning level developing a supply strategy and the co-ordination level controlling the running of the subsystem.

4. Claims: 46-49

Printing plant with a printing press and a roll supply system which are both connected to a control system that is of a higher order than the roll supply system and the printing press with respect to decisions concerning the supply of rolls and the determining of needs.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/02781

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2351160	A	20-12-2000	NONE	
DE 19948139	A	12-04-2001	DE 19948139 A1	12-04-2001
DE 4135001	A	04-06-1992	JP 4197903 A DE 4135001 A1	17-07-1992 04-06-1992
DE 3910444	A	04-10-1990	DE 3910444 A1 DE 8916100 U1 DE 59010107 D1 EP 0390735 A2 FI 101695 B1 US 5085377 A	04-10-1990 19-08-1993 21-03-1996 03-10-1990 14-08-1998 04-02-1992
DE 4416213	A	09-11-1995	DE 4416213 A1	09-11-1995
DE 3739234	A	19-05-1988	FI 864706 A DE 3739234 A1	15-07-1988 19-05-1988
DE 19803497	A	12-08-1999	DE 19803497 A1 DE 29824321 U1	12-08-1999 18-01-2001
WO 9719758	A	05-06-1997	WO 9719758 A1 AT 206641 T AU 712984 B2 AU 4176496 A DE 59509696 D1 EP 0805720 A1 ES 2168394 T3 HU 77761 A2 JP 10513403 T PL 321727 A1 SK 100297 A3 US 6117242 A ZA 9609904 A	05-06-1997 15-10-2001 18-11-1999 19-06-1997 15-11-2001 12-11-1997 16-06-2002 28-07-1998 22-12-1998 22-12-1997 08-07-1998 12-09-2000 18-06-1997
DE 3704414	A	25-08-1988	DE 3704414 A1	25-08-1988
EP 0410400	A	30-01-1991	DE 3925080 A1 AT 96760 T DD 296640 A5 DE 59003307 D1 EP 0410400 A2 ES 2045675 T3	07-02-1991 15-11-1993 12-12-1991 09-12-1993 30-01-1991 16-01-1994
DE 4217473	A	10-12-1992	JP 2915169 B2 JP 4354634 A DE 4217473 A1	05-07-1999 09-12-1992 10-12-1992
EP 0491657	A	24-06-1992	CH 681397 A5 AT 129820 T AT 165457 T AU 645383 B2 AU 8980391 A CA 2056897 A1 CN 1063436 A , B CZ 9103844 A3 DE 59106821 D1	15-03-1993 15-11-1995 15-05-1998 13-01-1994 25-06-1992 19-06-1992 12-08-1992 17-02-1993 07-12-1995

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/02781

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0491657	A	DE 59108972 D1	28-05-1998
		DK 491657 T3	05-02-1996
		EP 0491657 A1	24-06-1992
		EP 0654721 A1	24-05-1995
		ES 2079056 T3	01-01-1996
		ES 2115912 T3	01-07-1998
		FI 915716 A , B ,	19-06-1992
		GR 3018466 T3	31-03-1996
		HK 5196 A	19-01-1996
		JP 4307608 A	29-10-1992
		SG 47478 A1	17-04-1998
		SK 384491 A3	11-07-1995
		US 5374231 A	20-12-1994
		KR 184877 B1	15-04-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/02781

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 G05B19/418		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RESEARCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 G05B		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 351 160 A (NIPPON ELECTRIC CO) 20. Dezember 2000 (2000-12-20) Zusammenfassung Seite 3, Zeile 20 - Seite 4, Zeile 2 Seite 4, Zeile 10 - Zeile 14 Seite 6, Zeile 14 - Zeile 19 Seite 9, Zeile 6 - Zeile 12 Abbildungen 1-3	1-21
X	DE 199 48 139 A (VOLKSWAGENWERK AG) 12. April 2001 (2001-04-12) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 12 Spalte 2, Zeile 5 - Zeile 13 Spalte 2, Zeile 44 - Spalte 4, Zeile 3 Spalte 4, Zeile 34 - Spalte 5, Zeile 41 Abbildung 1	1-21
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/>	Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :		*1* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist		*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)		*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht		
P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
20. September 2004	22.10.04	
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Pöllmann, H.M.	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/02781

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	THUMM R: "ALLES IST IN BEWEGUNG" TECHNISCHE RUNDSCHAU, HALLWAG VERLAG. BERN, CH, Bd. 83, Nr. 8, 22. Februar 1991 (1991-02-22), Seiten 46-50, XPO00219460 ISSN: 1023-0823 das ganze Dokument	1-21
X	DE 41 35 001 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 4. Juni 1992 (1992-06-04)	46
A	Spalte 1, Zeile 44 - Spalte 2, Zeile 2 Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 3, Zeile 52 Abbildungen 1,2	47-49
X	DE 39 10 444 A (WIFAG MASCHF) 4. Oktober 1990 (1990-10-04)	46
A	Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 17 Spalte 1, Zeile 49 - Spalte 2, Zeile 18 Spalte 2, Zeile 46 - Spalte 3, Zeile 26 Spalte 4, Zeile 5 - Zeile 23 Spalte 5, Zeile 54 - Zeile 63 Spalte 7, Zeile 44 - Zeile 62 Abbildungen 1-3	47-49
X	DE 44 16 213 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 9. November 1995 (1995-11-09)	46
A	Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 25 Spalte 2, Zeile 28 - Zeile 60 Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 49 Spalte 4, Zeile 18 - Zeile 37 Abbildung 1	47-49
X	DE 37 39 234 A (KONE ELEVATOR GMBH) 19. Mai 1988 (1988-05-19)	46
A	Spalte 2, Zeile 40 - Spalte 4, Zeile 28 Spalte 5, Zeile 41 - Zeile 66 Abbildung 1	47-49
X	DE 198 03 497 A (SIMAR FOERDERTECHNIK GMBH) 12. August 1999 (1999-08-12) Spalte 1, Zeile 38 - Spalte 2, Zeile 38 Spalte 2, Zeile 68 - Spalte 4, Zeile 33 Abbildung 1	44,45
	----- -/--	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 03/02781

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97/19758 A (KREISELMAIER ERNST ; KREISELMAIER RICHARD (DE)) 5. Juni 1997 (1997-06-05) Seite 3, Zeile 26 - Zeile 7 Seite 8, Zeile 4 - Zeile 20 Seite 10, Zeile 14 - Zeile 33 Seite 13, Zeile 1 - Zeile 25 -----	44,45
X	DE 37 04 414 A (SIEMENS AG) 25. August 1988 (1988-08-25) Spalte 5, Zeile 57 - Spalte 6, Zeile 26 Abbildung 1 -----	44,45
X	EP 0 410 400 A (HESELMANN PLANATOLWERK H) 30. Januar 1991 (1991-01-30) Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 39 Spalte 2, Zeile 41 - Zeile 54 Spalte 4, Zeile 20 - Spalte 5, Zeile 42 -----	44,45
A	DE 42 17 473 A (TOYO ENGINEERING CORP) 10. Dezember 1992 (1992-12-10) Spalte 1, Zeile 16 - Zeile 44 Spalte 1, Zeile 68 - Spalte 2, Zeile 21 Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 15 Spalte 4, Zeile 44 - Spalte 5, Zeile 8 Spalte 5, Zeile 26 - Zeile 50 Spalte 6, Zeile 52 - Zeile 68 Spalte 7, Zeile 31 - Zeile 41 Spalte 9, Zeile 46 - Spalte 10, Zeile 21 Abbildungen 1-4 -----	22-43
A	EP 0 491 657 A (EROWA AG) 24. Juni 1992 (1992-06-24) Seite 1, Zeile 1 - Zeile 28 Seite 4, Zeile 33 - Zeile 40 Abbildungen 1,2 -----	22-43

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 03/02781

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr. _____ weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich _____
2. Ansprüche Nr. _____ weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich _____
3. Ansprüche Nr. _____ weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____
4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt: _____

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

 Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt. Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

Internationales Aktenzeichen PCT/ DE 03 /02781

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-21

Verfahren zur Materialversorgung einer Bearbeitungsmaschine mittels Lager und Transportsystem, bei der die Steuerung des Transportsystems von der Bearbeitungsmaschine aktuelle Bearbeitungsdaten, von einem Produktplanungssystem produktionsrelevante Plandaten und dass es Bestandsdaten zum Lager erhält. Das Steuersystem entwickelt eine Strategie zur Versorgung der Bearbeitungsmaschine mit Rollen und verwaltet das Lager.

2. Ansprüche: 22-43

Vorrichtung zur Materialversorgung einer Bearbeitungsmaschine mit einem Subsystem, welches durch eine Steuereinheit gesteuert wird, das eine Planungs- als auch eine Koordinationsebene umfasst. Dabei weist die Planungsebene Schnittstellen mit der Leitebene der Bearbeitungsmaschine und einem Produktplanungssystem auf. Die Koordinationsebene weist eine Schnittstelle mit dem Subsystem auf.

3. Ansprüche: 44,45

Steuersystem zur Steuerung eines Materialflusses in einem Materialversorgungssystem dem ein Subsystem nachgeordnet ist. Das Steuersystem umfasst eine Planungs- und eine Koordinationsebene, wobei die Planungsebene eine Versorgungsstrategie entwickelt und die Koordinationsebene eine Ablaufsteuerung des Subsystems vornimmt.

4. Ansprüche: 46-49

Druckerei mit einer Druckmaschine und einem Rollenversorgungssystem, die beide mit einem Steuersystem in Verbindung stehen, das hinsichtlich der Entscheidungen bezüglich der Rollenversorgung und der Bedarfsermittlung dem Rollenversorgungssystem und der Druckmaschine übergeordnet ist.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 03/02781

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2351160	A	20-12-2000 KEINE	
DE 19948139	A	12-04-2001 DE 19948139 A1	12-04-2001
DE 4135001	A	04-06-1992 JP 4197903 A DE 4135001 A1	17-07-1992 04-06-1992
DE 3910444	A	04-10-1990 DE 3910444 A1 DE 8916100 U1 DE 59010107 D1 EP 0390735 A2 FI 101695 B1 US 5085377 A	04-10-1990 19-08-1993 21-03-1996 03-10-1990 14-08-1998 04-02-1992
DE 4416213	A	09-11-1995 DE 4416213 A1	09-11-1995
DE 3739234	A	19-05-1988 FI 864706 A DE 3739234 A1	15-07-1988 19-05-1988
DE 19803497	A	12-08-1999 DE 19803497 A1 DE 29824321 U1	12-08-1999 18-01-2001
WO 9719758	A	05-06-1997 WO 9719758 A1 AT 206641 T AU 712984 B2 AU 4176496 A DE 59509696 D1 EP 0805720 A1 ES 2168394 T3 HU 77761 A2 JP 10513403 T PL 321727 A1 SK 100297 A3 US 6117242 A ZA 9609904 A	05-06-1997 15-10-2001 18-11-1999 19-06-1997 15-11-2001 12-11-1997 16-06-2002 28-07-1998 22-12-1998 22-12-1997 08-07-1998 12-09-2000 18-06-1997
DE 3704414	A	25-08-1988 DE 3704414 A1	25-08-1988
EP 0410400	A	30-01-1991 DE 3925080 A1 AT 96760 T DD 296640 A5 DE 59003307 D1 EP 0410400 A2 ES 2045675 T3	07-02-1991 15-11-1993 12-12-1991 09-12-1993 30-01-1991 16-01-1994
DE 4217473	A	10-12-1992 JP 2915169 B2 JP 4354634 A DE 4217473 A1	05-07-1999 09-12-1992 10-12-1992
EP 0491657	A	24-06-1992 CH 681397 A5 AT 129820 T AT 165457 T AU 645383 B2 AU 8980391 A CA 2056897 A1 CN 1063436 A ,B CZ 9103844 A3 DE 59106821 D1	15-03-1993 15-11-1995 15-05-1998 13-01-1994 25-06-1992 19-06-1992 12-08-1992 17-02-1993 07-12-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 03/02781

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0491657 A		DE 59108972 D1	28-05-1998
		DK 491657 T3	05-02-1996
		EP 0491657 A1	24-06-1992
		EP 0654721 A1	24-05-1995
		ES 2079056 T3	01-01-1996
		ES 2115912 T3	01-07-1998
		FI 915716 A ,B,	19-06-1992
		GR 3018466 T3	31-03-1996
		HK 5196 A	19-01-1996
		JP 4307608 A	29-10-1992
		SG 47478 A1	17-04-1998
		SK 384491 A3	11-07-1995
		US 5374231 A	20-12-1994
		KR 184877 B1	15-04-1999

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

イーサネット

F ターム(参考) 3C100 AA45 AA47 BB02 BB05 BB21 BB36 CC02 EE17
5H223 AA05 BB01 BB08 CC03 DD07 DD09 EE06 EE08 EE11 FF08
FF09