



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.06.2009 Patentblatt 2009/26

(51) Int Cl.:
B41F 33/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08171847.0**

(22) Anmeldetag: **16.12.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **manroland AG**
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder: **Glas, Günther**
86391, Stadtbergen (DE)

(30) Priorität: **21.12.2007 DE 102007062287**

(54) **Verfahren zum Herstellen eines Druckprodukts**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Druckprodukts (13) in einer Druckerei, wobei ein unbedruckter Bedruckstoff auf Grundlage von in einer Druckvorstufe bereitgestellten Bilddaten in einer Druckmaschine (10) bedruckt und nach dem Bedrucken in mindestens einer Weiterverarbeitungsmaschine (11) zum auslieferungsfähigen Druckprodukt (13) weiterverarbeitet wird. Erfindungsgemäß wird ein Verbrauch von En-

ergie bzw. eine Aufnahme von Leistung der an der Herstellung des Druckprodukts (13) beteiligter Aggregate der Druckvorstufe und/oder der Druckmaschine (10) und/oder der oder jeder Weiterverarbeitungsmaschine (11) erfasst, wobei zumindest ein Aggregat auf Grundlage des erfassten Energieverbrauchs bzw. der erfassten Leistungsaufnahme derart betreiben wird, dass sich der Energieverbrauch bzw. die Leistungsaufnahme bei der Herstellung des Druckprodukts (13) reduziert.

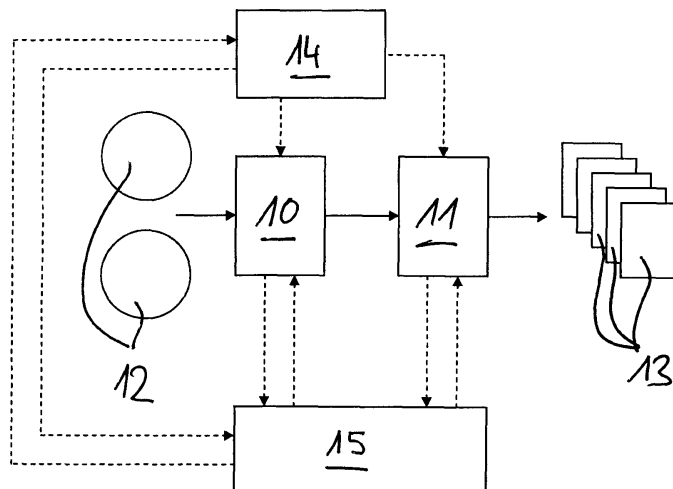


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Druckprodukts gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Zum Herstellen eines Druckprodukts in einer Druckerei wird ein unbedruckter Bedruckstoff auf Grundlage von in einer Druckvorstufe bereitgestellten Bilddaten in einer Druckmaschine bedruckt und nach dem Bedrucken in einer Weiterverarbeitungsmaschine zum auslieferungsfähigen Produkt weiterverarbeitet. Bei der Druckmaschine kann es sich um eine Rollendruckmaschine oder um eine Bogendruckmaschine handeln. Bei einer Weiterverarbeitungsmaschine kann es sich z.B. dann, wenn die Druckmaschine als Rollendruckmaschine ausgeführt ist, um einen Falzapparat handeln. Weiterhin kann als Weiterverarbeitungsmaschine eine Druckproduktverteilungsmaschine bzw. Mailingmaschine vorhanden sein.

[0003] Aus der Praxis ist es bereits bekannt, die Qualität eines hergestellten Druckprodukts z. B. dadurch messtechnisch zu erfassen, dass mit Hilfe einer Inspektionseinrichtung der bedruckte Bedruckstoff im Bereich seines Sujets oder eines außerhalb des Sujets gedruckten Druckkontrollstreifens vermessen wird, um auf Basis hierbei ermittelter Messwerte Aggregate der Druckmaschine zu steuern bzw. zu regeln. Hiermit ist es bereits möglich, qualitativ hochwertige Druckprodukte zu drucken.

[0004] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein neuartiges Verfahren zum Herstellen eines Druckprodukts zu schaffen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0006] Erfindungsgemäß wird ein Verbrauch von Energie bzw. eine Aufnahme von Leistung der an der Herstellung des Druckprodukts beteiligten Aggregate der Druckvorstufe und/oder der Druckmaschine und/oder der oder jeder Weiterverarbeitungsmaschine erfasst, wobei zumindest ein Aggregat der Druckvorstufe und/oder der Druckmaschine und/oder der oder jeder Weiterverarbeitungsmaschine auf Grundlage des erfassten Energieverbrauchs bzw. der erfassten Leistungsaufnahme derart betrieben wird, dass sich der Energieverbrauch bzw. die Leistungsaufnahme bei der Herstellung des Druckprodukts reduziert.

[0007] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren wird erstmals vorgeschlagen, die zum Herstellen eines Druckprodukts verbrauchte Energie bzw. die zum Herstellen des Druckprodukts aufgenommene Leistung zu erfassen und abhängig hiervon mindestens ein Aggregat der Druckvorstufe und/oder der Druckmaschine und/oder der oder jeder Weiterverarbeitungsmaschine derart zu betreiben, dass sich der Energieverbrauch bzw. die Leistungsaufnahme bei der Herstellung des Druckprodukts verringert. Hierdurch ist es möglich, Druckprodukte unter Einsatz geringerer Energie und damit kostengünstiger herzustellen.

[0008] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: ein Blockschaltbild zur Verdeutlichung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Herstellen eines Druckprodukts.

[0009] Die hier vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Druckprodukts in einer Druckerei, wobei das erfindungsgemäße Verfahren nachfolgend unter Bezugnahme des in Fig. 1 gezeigten Blockschaltbilds beschrieben wird.

[0010] So zeigt Fig. 1 stark schematisiert eine in einer Druckerei positionierte Druckmaschine 10 sowie eine ebenfalls in der Druckerei positionierte Weiterverarbeitungsmaschine 11, wobei es sich bei der Druckmaschine 10 insbesondere um eine Rollendruckmaschine und bei der Weiterverarbeitungsmaschine 11 insbesondere um einen Falzapparat handelt. In der Rollendruckmaschine 10 wird ein in Form mindestens einer Bedruckstoffrolle 12 bereitgehaltener, bahnförmiger Bedruckstoff bedruckt, wobei der bedruckte, bahnförmige Bedruckstoff im Bereich des Falzapparats 11 weiterverarbeitet wird, sodass anschließend auslieferungsfähige Druckprodukte 13 vorliegen.

[0011] Das Bedrucken des Bedruckstoffs im Bereich der Druckmaschine 10 und die Weiterverarbeitung des bedruckten Bedruckstoffs im Bereich der Weiterverarbeitungsmaschine 11 erfolgt auf Basis von Steuerungsdaten, die von einem Produktionsplanungssystem 14 bereitgehalten werden. Das Produktionsplanungssystem 14 umfasst unter anderem eine sogenannte Druckvorstufe, wobei in der Druckvorstufe Bilddaten bereitgestellt werden, auf Grundlage derer in der Druckmaschine 10 der bahnförmige Bedruckstoff bedruckt wird.

[0012] Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung wird ein Verbrauch von insbesondere elektrischer Energie bzw. einer Aufnahme von insbesondere elektrischer Leistung der an der oder jeder Herstellung des Druckprodukts beteiligten Aggregate der Druckmaschine 10 und/oder der Weiterverarbeitungsmaschine 11 und/oder der Druckvorstufe des Produktionsplanungssystems 14 oder anderer in einer Druckerei positionierter Baugruppen, die an der Herstellung des Druckprodukts beteiligt sind, erfasst. Entsprechende Daten über den Verbrauch der Energie bzw. die Aufnahme der Leistung werden einer Einrichtung 15 übermittelt, die hieraus einerseits im Wege einer Einzelbetrachtung für jedes Aggregat und andererseits im Wege einer Gesamtbetrachtung über alle Aggregate den bei Herstellung der Druckprodukte anfallenden Energieverbrauch bzw. die hierbei anfallende Leistungsaufnahme ermittelt, speichert und gegebenenfalls auf einem Monitor visualisiert.

[0013] Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung wird auf Grundlage des so ermittelten Energieverbrauchs

bzw. der so ermittelten Leistungsaufnahme mindestens ein Aggregat der Druckmaschine 10 und/oder der Weiterverarbeitungsmaschine 11 und/oder des Produktionsplanungssystems 14, insbesondere der Druckvorstufe desselben, derart betrieben, dass sich der Energieverbrauch bzw. die Leistungsaufnahme bei der Herstellung des Druckprodukts 13 reduziert.

[0014] Vorzugsweise wird der Energieverbrauch bzw. die Leistungsaufnahme zumindest der Aggregate der Druckmaschine 10 und der Weiterverarbeitungsmaschine 11 erfasst, wobei zumindest ein Aggregat der Druckmaschine 10 und/oder der oder jeder Weiterverarbeitungsmaschine 11 derart betrieben wird, dass sich der Energieverbrauch bzw. die Leistungsaufnahme bei der Herstellung von Druckprodukten 13 reduziert.

[0015] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird zur Reduktion bzw. Verringerung des Energieverbrauchs bzw. der Leistungsaufnahme bei der Herstellung von Druckprodukten 13 die Maschinengeschwindigkeit der Druckmaschine 10 und/oder der Weiterverarbeitungsmaschine 11 reduziert, nämlich dann, wenn hierdurch eine zur Herstellung des Druckprodukts maximal zulässige Produktionszeit nicht überschritten wird. Zusätzlich oder alternativ ist es auch möglich, Aggregate der Druckmaschine 10 und/oder der Weiterverarbeitungsmaschine 11, die aktuell zum Herstellen des Druckprodukts nicht benötigt werden, stillzusetzen oder in einen Standbymodus zu überführen. Hierbei kann es sich z. B. um eine Trocknungseinrichtung oder eine Kühleinrichtung handeln, die unter gewissen Produktionsbedingungen zum Herstellen eines Druckprodukts nicht benötigt wird.

[0016] Alternativ ist es auch möglich, die Maschinengeschwindigkeit der Druckmaschine 10 und/oder der Weiterverarbeitungsmaschine 11 gestaffelt zu erhöhen oder geregelt entsprechend einem vorgegebenen Sollwert zu führen.

[0017] Insbesondere wird ein Verbrauch von elektrischer Energie bzw. eine Aufnahme elektrischer Leistung der an der oder jeder Herstellung des Druckprodukts beteiligte Aggregate der Druckmaschine 10 und/oder der Weiterverarbeitungsmaschine 11 und/oder der Druckvorstufe des Produktionsplanungssystems 14 oder anderer in einer Druckerei positionierter Baugruppen, die an der Herstellung des Druckprodukts beteiligt sind, erfasst. Zusätzlich kann auch der entsprechende pneumatische und/oder hydraulische und/oder gasseitige Energieverbrauch bzw. die entsprechende pneumatische und/oder hydraulische und/oder gasseitige Leistungsaufnahme erfasst werden.

[0018] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird zusätzlich zum Energieverbrauch bzw. zur Leistungsaufnahme bei der Herstellung des Druckprodukts 13 weiterhin eine sich bei Herstellung des Druckprodukts 13 einstellende Druckproduktqualität erfasst. Hierzu kann der bedruckte Bedruckstoff oder ein fertiges Druckprodukt z. B. mit einer Kamera im Bereich des Sujets vermessen werden. Dann, wenn hierbei festgestellt

wird, dass eine infolge einer zur Reduktion des Energieverbrauchs bzw. der Leistungsaufnahme eingeleitete Maßnahme negative Auswirkungen auf die Druckproduktqualität hat, wird diese Maßnahme zumindest teilweise rückgängig gemacht.

[0019] Wird z. B. festgestellt, dass eine zur Reduktion des Energieverbrauchs bzw. der Leistungsaufnahme reduzierte Maschinengeschwindigkeit die Druckqualität negativ beeinflusst, so wird zur Aufrechterhaltung einer guten Druckqualität die Maschinengeschwindigkeit wieder erhöht.

[0020] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren wird erstmals vorgeschlagen, Aggregate, die innerhalb einer Druckerei verbaut sind, hinsichtlich ihres Energieverbrauchs bzw. hinsichtlich ihrer Leistungsaufnahme zu überwachen und abhängig von einem sich einstellenden Energieverbrauch bzw. sich einer einstellenden Leistungsaufnahme die Aggregate zu beeinflussen. Dies wird vorzugsweise mit einer Qualitätskontrolle kombiniert.

[0021] Mit der Erfindung kann auch ein Spitzenverbrauch an elektrischer und/oder pneumatischer und/oder hydraulischer und/oder gasseitiger Energie ermittelt werden, und zwar mit dem Ziel, das Überschreiten zulässiger Spitzen zu vermeiden, und zwar wiederum vorzugsweise unter Aufrechterhaltung einer guten Druckqualität.

Bezugszeichenliste

[0022]

- 10 Druckmaschine
- 11 Weiterverarbeitungsmaschine
- 12 Bedruckstoffrolle
- 13 Druckprodukt
- 14 Produktionsplanungssystem
- 15 Einrichtung

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Druckprodukts in einer Druckerei, wobei ein unbedruckter Bedruckstoff auf Grundlage von in einer Druckvorstufe bereitgestellten Bilddaten in einer Druckmaschine bedruckt und nach dem Bedrucken in mindestens einer Weiterverarbeitungsmaschine zum auslieferungsfähigen Druckprodukt weiterverarbeitet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verbrauch von Energie bzw. eine Aufnahme von Leistung der an der Herstellung des Druckprodukts beteiligten Aggregate der Druckvorstufe und/oder der Druckmaschine und/oder der oder jeder Weiterverarbeitungsmaschine erfasst wird, und dass zumindest ein Aggregat auf Grundlage des erfassten Energieverbrauchs bzw. der erfassten Leistungsaufnahme derart betrieben wird, dass sich der Energieverbrauch bzw. die Leistungsaufnahme bei der Herstellung des Druckpro-

dukts reduziert.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektrische Energieverbrauch bzw. die elektrische Leistungsaufnahme zumindest von Aggregaten der Druckmaschine und der oder jeder Weiterverarbeitungsmaschine erfasst wird, und dass zumindest ein Aggregat der Druckmaschine und/oder der oder jeder Weiterverarbeitungsmaschine derart betreiben wird, dass sich der elektrische Energieverbrauch bzw. die elektrische Leistungsaufnahme bei der Herstellung des Druckprodukts reduziert.

5
10
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** hierzu dann, wenn eine zur Herstellung des Druckprodukts maximale zulässige Produktionszeit nicht überschritten wird, die Maschinengeschwindigkeit der Druckmaschine und/oder der oder jeder Weiterverarbeitungsmaschine reduziert wird.

15
20
4. Verfahren nach Ansprüchen 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** hierzu Aggregate der Druckmaschine und/oder der oder jeder Weiterverarbeitungsmaschine, die aktuell zum Herstellen des Druckprodukts nicht benötigt werden, stillgesetzt oder in einen Standbymodus überführt werden.

25
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der pneumatische und/oder hydraulische und/oder gasseitige Energieverbrauch bzw. die pneumatische und/oder hydraulische und/oder gasseitige Leistungsaufnahme erfasst wird, und dass zumindest ein Aggregat der Druckvorstufe und/oder der Druckmaschine und/oder der oder jeder Weiterverarbeitungsmaschine derart betreiben wird, dass sich der pneumatische und/oder hydraulische und/oder gasseitige Energieverbrauch bzw. die pneumatische und/oder hydraulische und/oder gasseitige Leistungsaufnahme bei der Herstellung des Druckprodukts reduziert.

30
35
40
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** weiterhin eine sich bei Herstellung des Druckprodukts einstellende Druckqualität bzw. Druckproduktqualität erfasst wird, und dass dann, wenn hierbei festgestellt wird, dass sich in Folge einer zur Reduktion des Energieverbrauchs bzw. der Leistungsaufnahme eingeleitete Maßnahme negative Auswirkungen auf die Druckqualität bzw. Druckproduktqualität hat, diese Maßnahme zumindest teilweise rückgängig gemacht wird.

45
50
55

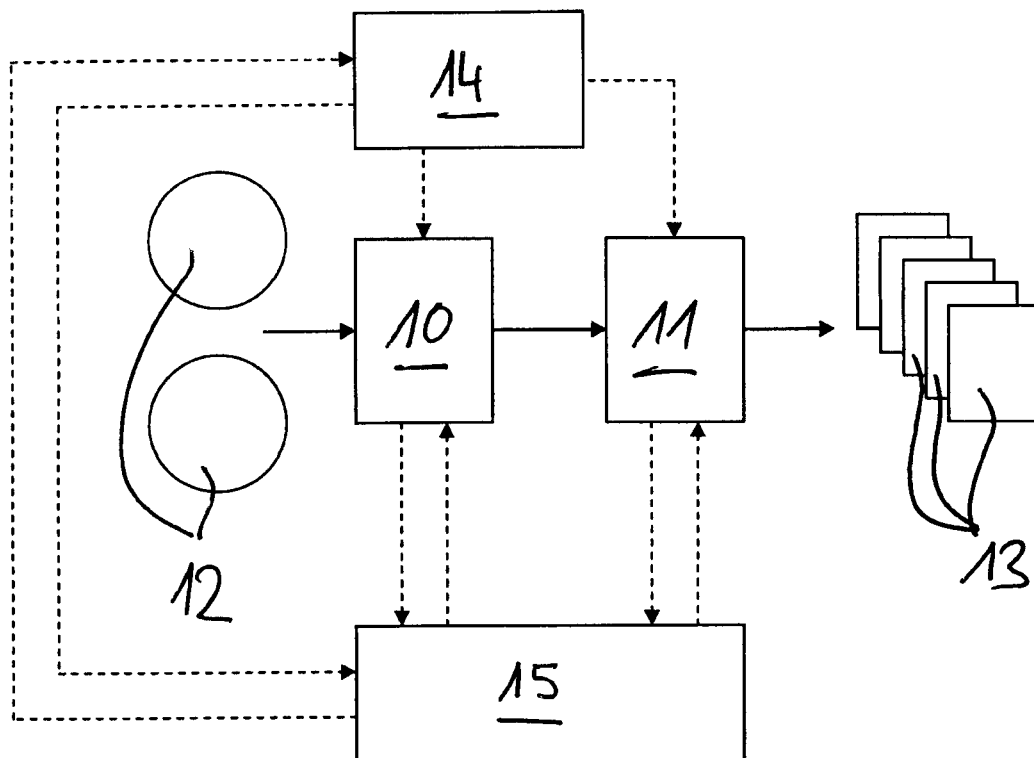


Fig. 1