

(19)



(11)

EP 2 072 257 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
05.08.2020 Patentblatt 2020/32

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

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
02.11.2016 Patentblatt 2016/44

(21) Anmeldenummer: **08171847.0**

(22) Anmeldetag: **16.12.2008**

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

Method for producing a printed product

Procédé de fabrication d'un produit d'impression

(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**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.06.2009 Patentblatt 2009/26

(73) Patentinhaber: **manroland Goss web systems
GmbH
86153 Augsburg (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 053 383 EP-A2- 0 803 956
EP-A2- 0 978 380 DE-A1- 10 318 541
DE-A1- 10 334 397 DE-A1- 19 842 043
DE-A1-102005 005 303 DE-A1-102007 026 012
DE-B3-102005 061 029 US-B2- 6 648 441
US-B2- 6 971 731**

EP 2 072 257 B2

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] Aus dem Dokument DE 10318541 A1 ist ein Verfahren zum Herstellen eines Druckprodukts nach dem Stand der Technik bekannt.

[0005] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein neuartiges Verfahren zum Herstellen eines Druckprodukts zu schaffen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß wird ein Verbrauch von Energie bzw. eine Aufnahme von Leistung der an der Herstellung des Druckprodukts beteiligter 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. 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.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] 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.

[0012] 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.

[0013] 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 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. 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.

[0014] 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.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] 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.

[0022] 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.

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, wobei ein Verbrauch von Energie bzw. eine Aufnahme von Leistung der an der Herstellung des Druckprodukts beteiligter Aggregate der Druckvorstufe und/oder der Druckmaschine und/oder der oder jeder Weiterverarbeitungsmaschine erfasst wird, **dadurch gekennzeichnet, 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 Druckprodukts reduziert, wobei 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 betrieben 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.

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.
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.
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.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **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.

Claims

1. A method for producing a printed product in a print shop, wherein an unprinted printing material is printed in a printing press based on image data made available in a pre-printing stage and is further processed in at least one further processing machine into the deliverable printed product after the printing, wherein a use of energy or a consumption of power, respectively, of the aggregates involved in the production of the printed product of the pre-printing stage and/or of the printing press and/or of the or each further processing machine is detected, and

that at least one aggregate is operated based on the detected energy use or the detected power consumption, respectively, in such a way that the energy use or the power consumption, respectively, is reduced in response to the production of the printed product, **characterized in that** the pneumatic and/or hydraulic and/or gas-side energy use or the pneumatic and/or hydraulic and/or gas-side electrical power consumption, respectively, is detected and that at least one aggregate of the pre-printing stage and/or of the printing press and/or of the or each further processing machine is operated in such a manner that the pneumatic and/or hydraulic and/or gas-side energy use or the pneumatic and/or hydraulic and/or gas-side power consumption, respectively, is reduced in response to the production of the printed product.

2. The method according to claim 1, **characterized in that** that the electrical energy use or the electrical power consumption, respectively, is detected at least by aggregates of the printing press and the or each further processing machine, and that at least one aggregate of the printing press and/or of the or each further processing machine is operated in such a manner that the electrical energy use or the electrical power consumption, respectively, is reduced in response to the production of the printed product.
3. The method according to claim 2, **characterized in that**, for this purpose, the machine speed of the printing press and/or of the or each further processing machine is reduced when a production time, which is maximally permissible for producing the printed product, is not exceeded.
4. The method according to claim 2 or 3, **characterized in that**, for this purpose, aggregates of the printing press and/or of the or each further processing machine, which are not currently needed for producing the printed product, are stopped or are transferred into a standby mode.
5. The method according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** a print quality or printed product quality, respectively, which is reached in response to the production of the printed product, is furthermore detected and that, when it is determined hereby that a measure initiated for the reduction of the energy use or the power consumption, respectively, results in negative impacts on the print quality or printed product quality, respectively, this measure is at least partially reversed.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un produit d'impression

dans une imprimerie, dans lequel un support d'impression non imprimé est imprimé sur la base de données graphiques mises à disposition dans un stade préliminaire à l'impression dans une machine d'impression et subit un traitement ultérieur dans au moins une machine de traitement ultérieur pour obtenir le produit d'impression prêt à livrer, une consommation d'énergie ou une absorption de puissance des agrégats participant à la fabrication du produit impression du stade préliminaire à l'impression et/ou de la machine d'impression et/ou de la ou de chaque machine de traitement ultérieur étant enregistrée, et au moins un agrégat étant utilisé sur la base de la consommation d'énergie enregistrée ou de l'absorption de puissance enregistrée de manière à ce que la consommation d'énergie ou l'absorption de puissance soit réduite, **caractérisé en ce que** la consommation d'énergie pneumatique et/ou hydraulique et/ou gazeuse ou l'absorption de puissance pneumatique et/ou hydraulique et/ou gazeuse est enregistrée, et qu'au moins un agrégat du stade préliminaire à l'impression et/ou de la machine d'impression et/ou de la ou de chaque machine de traitement ultérieur est utilisé de manière à ce que la consommation d'énergie pneumatique et/ou hydraulique et/ou gazeuse ou l'absorption de puissance pneumatique et/ou hydraulique et/ou gazeuse soit réduite lors de la fabrication du produit d'impression.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la consommation d'énergie électrique ou l'absorption de puissance électrique est enregistrée au moins par des agrégats de la machine d'impression et/ou de la ou de chaque machine de traitement ultérieur et qu'au moins un agrégat de la machine d'impression et/ou de la ou de chaque machine de traitement ultérieur est utilisé de manière à ce que la consommation électrique ou l'absorption de puissance électrique soit réduite lors de la fabrication du produit d'impression.
3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que**, à cet effet, si une durée de production maximale admissible pour la fabrication du produit d'impression n'est pas dépassée, la vitesse de machine de la machine d'impression et/ou de la ou de chaque machine de traitement ultérieur est réduite.
4. Procédé selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que**, à cet effet, les agrégats de la machine d'impression et/ou de la ou de chaque machine de traitement ultérieur dont on n'a actuellement pas besoin pour fabriquer le produit d'impression sont immobilisés ou passés en mode veille.
5. Procédé selon une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**une qualité d'impression ou une

qualité de produit d'impression s'établissant lors de la fabrication du produit d'impression est enregistrée et, s'il est alors constaté qu'une mesure prise suite à une réduction de la consommation d'énergie ou de l'absorption de puissance a des répercussions négatives sur la qualité d'impression ou la qualité du produit d'impression, cette mesure est au moins partiellement annulée.

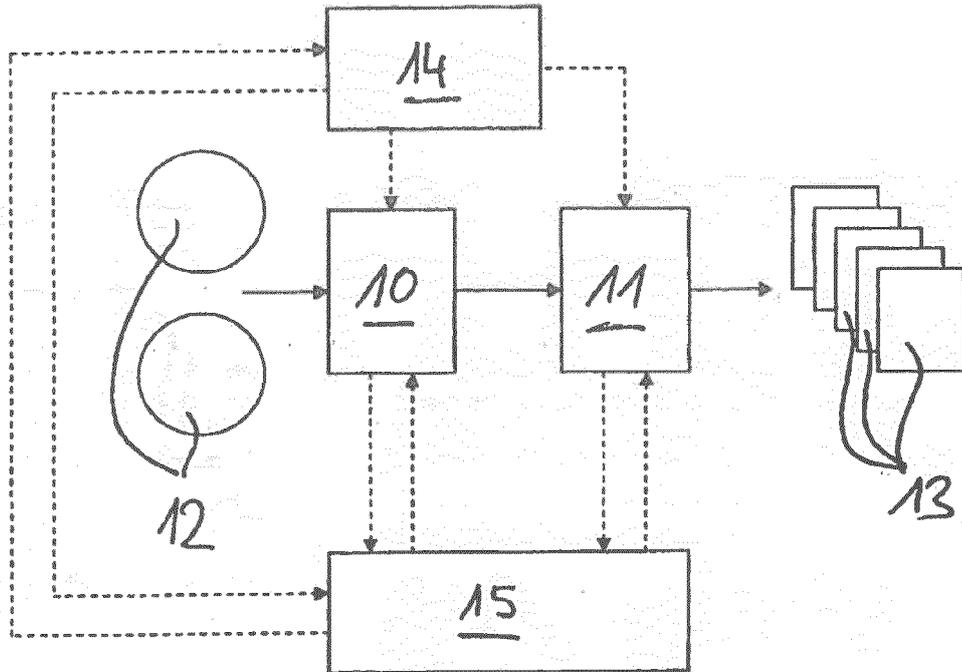


Fig 1

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10318541 A1 [0004]