(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 741 916 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.04.2015 Patentblatt 2015/17

(21) Anmeldenummer: **12735229.2**

(22) Anmeldetag: **22.06.2012**

(51) Int Cl.:
B41F 35/04 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2012/062053

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/023824 (21.02.2013 Gazette 2013/08)

(54) **VERFAHREN ZUR EINSTELLUNG EINER MENGE EINES LÖSUNGSMITTEL HALTIGEN WASCHMITTELS**

METHOD FOR ADJUSTING A QUANTITY OF A WASHING AGENT CONTAINING A SOLVENT

PROCÉDÉ POUR AJUSTER UNE QUANTITÉ DE NETTOYANT CONTENANT UN SOLVANT

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

(30) Priorität: **12.08.2011 DE 102011080896**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.06.2014 Patentblatt 2014/25

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**
97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder:
- **BERNARD, Andreas, Ewald, Heinrich**
  97320 Sulzfeld (DE)
- **LIEBLEIN, Burkhard, Wolfgang**
  97735 Karlstadt (DE)
- **SCHNEPPE, Patrick**
  97261 Güntersleben (DE)
- **WEIDLER, Christian**
  97225 Zellingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 4 238 201
DE-A1- 10 209 856
DE-A1-102007 011 042
DE-A1-102007 043 236

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 741 916 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Einstellung einer Menge eines Lösungsmittel haltigen Waschmittels gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Durch die DE 10 2007 043 236 A1 ist ein Verfahren zur Intensivreinigung eines Farbwerks einer Druckmaschine bei einem Farbwechsel bekannt, wobei eine Reinigungsmittelzuführung vorgesehen ist, welche dazu dient, Waschmittel zum Waschen einer Farbwerkswalze des Farbwerks und Wasser zum nachfolgenden Spülen des Farbwerks in letzteres einzubringen, wobei nach einer gewissen Verteil- und Einwirkzeit eine Rakeleinrichtung an die Farbwerkswalze angestellt wird, um das aus der Vorgängerfarbe und dem Waschmittel bestehende Gemisch aus dem Farbwerk zu entfernen, wobei ein Programm für den Farbwechsel vorgesehen ist, wobei das Programm in einer elektronischen Steuerungseinrichtung der Druckmaschine abläuft.

[0003] Durch die DE 102 09 856 A1 ist bekannt, dass von Lösemitteln für Reinigungsflüssigkeiten ganz spezielle, von der Art der Lösemittel abhängige Gefahren ausgehen, wie Brand- und Explosionsgefahr.

[0004] Durch die DE 42 38 201 A1 ist bekannt, einen Farbführungsmechanismus zusammen mit einem Druckmechanismus zu reinigen und die gelöste oder aufgelöste Farbe über den Druckmechanismus zu entfernen, wobei die Farbrückstände durch Reinigungsvorrichtungen entfernt werden können. Die Menge des Reinigungsmittels kann genau dosiert werden, wobei eine übermäßige Lösungsmittelkonzentration im Trockner vermieden wird.

[0005] Durch die DE 10 2007 000 952 A1 ist ein Verfahren zum Hochlauf einer Rotationsdruckmaschine bekannt, wobei die Rotationsdruckmaschine aus ihrem Stillstand zumindest bis zu einer ersten Produktionsgeschwindigkeit nach dem Auslösen eines einzigen Steuerbefehls an einer Steuereinheit hochgefahren wird, wobei während dieses Hochlaufs von der Steuereinheit an einer Ausführung des anstehenden Druckprozesses beteiligte Aggregate dieser Rotationsdruckmaschine selbsttätig sowohl aktiviert als auch auf die Ausführung des anstehenden Druckprozesses eingestellt werden.

[0006] Durch die DE 10 2008 045 421 A1 ist eine Druckmaschine mit einem mindestens eine Walze aufweisenden Farbwerk bekannt, wobei eine Druckfarbe auf der mindestens einen Walze dieses Farbwerks aufgetragen ist, wobei eine Waschanlage vorgesehen ist, mit welcher ein mindestens ein Lösungsmittel enthaltendes Waschmittel auf die mindestens eine Walze des Farbwerks aufbringbar ist, wobei einzelne Verfahrensschritte zum Aufbringen des Waschmittels auf die mindestens eine Walze des Farbwerks von einer Steuereinheit gesteuert werden.

[0007] Durch die DE 10 2008 047 429 A1 ist ein Verfahren zum Reinigen von Druckmaschinenzylindern einer Rollenrotations-Druckmaschine mit wenigstens einem Druckwerk und wenigstens einem nachgeordneten Durchlauftrockner bekannt, bei welchem vor dem Starten eines Waschprogramms das Waschprogramm unter Berücksichtigung von Zustandsparametem des Trockners ausgewählt wird, wobei die Entscheidung, welches Waschprogramm durchgeführt wird, u. a. auch unter Berücksichtigung der Bahngeschwindigkeit getroffen werden kann.

[0008] Durch die DE 38 41 411 C1 ist ein Verfahren zum Reinigen von Zylindern einer Rollenrotations-Offsetdruckmaschine mit einer Anzahl von Druckwerken und mindestens einem nachgeordneten, thermischen Durchlauftrockner bekannt, wobei der Reinigungsvorgang vor, zwischen oder nach dem Fortdruck unter zeitlich und mengenmäßig gesteuerter Zudosierung von auf die Reinigungsfläche der Zylinder zu übertragender Reinigungsflüssigkeit bei laufender, mit den Zylindern in Kontakt stehender Bahn und eingeschaltetem, von Dämpfen der auf der Druckstoffbahn mittransportierten Reinigungsflüssigkeit belastetem Trockner abläuft und der Trockner Messfühler zur Messung von Gas/Dampfkonzentration aufweist, wobei der Reinigungsvorgang gaskonzentrationskontrolliert vorgenommen wird, indem die Gaskonzentration im Trockner gemessen wird, indem die Zudosierung von Reinigungsflüssigkeit in Abhängigkeit von dem gemessenen Verlauf der Gaskonzentration gegenüber einem für die Gaskonzentration (z. B. bis 25% UEG) festgelegten Führungsgrößenverlauf erfolgt und indem die Zudosierung gemäß Minimierung der Differenz zwischen Führungsgrößenverlauf und erfassten Messwertverlauf gesteuert wird.

[0009] Durch die DE 197 11 545 A1 ist ein Farbwerk für Rotationsdruckmaschinen mit Farbwalzen bekannt, mit einer Einrichtung zum Auftragen von Reinigungsmittel auf die Farbwalzen und mit einer Vorrichtung zum Abrakeln der mit Farbresten verschmutzten Reinigungsflüssigkeit von einer Walze des Farbwerks mit harter Mantelfläche, wobei das frische Reinigungsmittel über Düsen auf eine Farbwalze aufgebracht wird, wobei über die Düsen das Reinigungsmittel dosiert auf die Farbwalze aufgesprüht wird, wobei unterschiedliche Reinigungsflüssigkeiten und unterschiedliche Reinigungsprogramme durchgeführt werden können.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Einstellung einer Menge eines Lösungsmittel haltigen Waschmittels zu schaffen. Dabei wird das Waschmittel von einer Waschanlage direkt an mindestens eine eine Druckfarbe tragende Walze eines Farbwerks einer Druckmaschine z. B. durch Aufsprühen abgegeben, wobei das an die mindestens eine Walze des Farbwerks abzugebende Waschmittel unter Berücksichtigung seines Anteils an Lösungsmittel in seiner Menge bedarfsgerecht abgegeben wird.

[0011] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

[0012] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass in ein Farbwerk durch ein Waschmittel eingebrachtes Lösungsmittel mengenmäßig kontrolliert und bedarfsgerecht eingebracht wird.

Dabei erfolgt das Einbringen des Waschmittels in das Farbwerk insbesondere während eines Hochlaufs der Druckmaschine. Weil durch das Einbringen des Waschmittels im Farbwerk vorhandene, unter Umständen zumindest teilweise bereits klebrig und damit zum Verdrucken ungeeignet gewordene Altfarbe, d. h. Druckfarbe von einem dem aktuellen Hochlauf der Druckmaschine vorangegangenen Druckvorgang angelöst und konditioniert wird, kann diese mit dem eingebrachten Lösungsmittel gemischte Altfarbe im jetzt durchgeführten Hochlauf der Druckmaschine schnell aus dem betreffenden Farbwerk abtransportiert werden, so dass dieses Farbwerk in sehr kurzer Zeit wieder für einen neuen Druckprozess bereit ist. Das vorgeschlagene Einbringen des Waschmittels in das Farbwerk trägt somit dazu bei, die Druckmaschine möglichst schnell für den neuen Druckprozess bereit zu machen, wobei dieses Bereitmachen gesteuert und damit automatisiert erfolgt. Ein andernfalls von Bedienpersonal erforderlicher Eingriff in den Hochlaufvorgang der Druckmaschine durch ein manuell ausgeführtes Besprühen der mindestens einen Farbwerkswalze entfällt. Überdies werden die Leistungsgrenzen eines z. B. in einer Akzidenzdruckmaschine dem Druckprozess nachgeordneten Trockners beachtet und auch in derjenigen Betriebssituation nicht überschritten, wenn zusätzlich zu der Druckfarbe oder den Druckfarben, die jeweils bereits einen gewissen Anteil an einem Lösungsmittel enthalten, eine weitere Menge an Lösungsmittel auf den Bedruckstoff aufgetragen und zum Trockner transportiert wird.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben.

[0014] Es zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte schematische Darstellung einer Druckmaschine;

Fig. 2 eine Druckeinheit der Druckmaschine der Fig. 1;

Fig. 3 ein Diagramm zur Darstellung der jeweiligen von der mindestens einen Druckfarbe und von einem Waschmittel resultierenden Menge an Lösungsmittel in Abhängigkeit von einer Geschwindigkeit eines durch die Druckmaschine bewegten Bedruckstoffes;

Fig. 4 eine Hochlaufkurve der Druckmaschine.

[0015] Fig. 1 zeigt beispielhaft in vereinfachter Darstellung eine auf einem Fundament 02 angeordnete, aus mehreren Baueinheiten bzw. Modulen bestehende Druckmaschine 01, z. B. eine Rotationsdruckmaschine, insbesondere eine Akzidenzdruckmaschine, bei welcher zur Ausführung des Druckprozesses ein Bedruckstoff 03, z. B. eine Materialbahn 03, insbesondere eine Papierbahn, im Wesentlichen horizontal durch diese Druckmaschine 01 geführt ist. Die dargestellte Druckmaschine 01 weist z. B. mehrere, hier vier in Transportrichtung der zu bedruckenden Materialbahn 03 einander nachfolgend angeordnete Druckeinheiten 06; 07; 08; 09 auf, wobei in jeder dieser Druckeinheiten 06; 07; 08; 09 eine Druckfarbe mit einem anderen Farbton verdruckt wird oder zumindest verdruckbar ist. Die Transportrichtung der zu bedruckenden Materialbahn 03 ist in der Fig. 1 durch einen Pfeil angedeutet. Die dargestellte Druckmaschine 01 stellt somit eine im Mehrfarbendruck, z. B. im Vierfarbendruck verwendbare Druckmaschine 01 dar, die in Transportrichtung der zu bedruckenden Materialbahn 03 verschiedene Druckfarben auf diese Materialbahn 03 aufträgt. Die Druckeinheiten 06; 07; 08; 09 sind z. B. im Wesentlichen baugleich ausgebildet, weshalb nachfolgend für gleiche Bauteile auch dieselben Positionsnummern verwendet werden. Die Druckeinheiten 06; 07; 08; 09 sind jeweils vorzugsweise mit Doppeldruckwerken ausgestattet, welche die Materialbahn 03, die zwischen den beiden gegeneinander angestellten Druckwerken 12; 13 derselben Druckeinheit 06; 07; 08; 09 hindurch geführt ist, mittels ihres jeweils mindestens einen Druckwerkszylinders beidseitig bedrucken. Jedes der Druckwerke 12; 13 weist zumindest ein mindestens eine Walze aufweisendes, an den jeweiligen Druckwerkszylinder angestelltes oder zumindest anstellbares Farbwerk 16; 17 auf, gegebenenfalls auch ein Feuchtwerk. Mindestens einem der Druckwerke 12; 13, vorzugsweise jedoch jedem der Druckwerke 12; 13 ist jeweils eine auf das betreffende Farbwerk 16; 17 wirkende Waschanlage 18; 19 zugeordnet, wobei die betreffende Waschanlage 18; 19 z. B. einen sich in Axialrichtung der mindestens einen Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 erstreckenden Sprühbalken aufweist, mittels welchem ein Waschmittel direkt und vorzugsweise berührungslos auf die Mantelfläche der mindestens einen Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 z. B. durch Aufsprühen aufgetragen wird oder zumindest auftragbar ist.

[0016] Konventionelles Farbwerkswaschen erfolgt stets in einer Druck-ab-Stellung der Druckwerkszylinder der betreffenden Druckeinheit 06; 07; 08; 09 der Druckmaschine 01, d. h. in einer Betriebssituation der betreffenden Druckeinheit 06; 07; 08; 09 der Druckmaschine 01, in welcher diese Druckeinheit 06; 07; 08; 09 keinen Druckprozess ausführt. Während des Farbwerkswaschens ist auch das betreffende Farbwerk 16; 17 vorzugsweise von dem betreffenden Druckwerkszylinder abgestellt. Während der zumindest eine Druck-ab-Stellung der Druckwerkszylinder aufweisenden Betriebssituation der betreffenden Druckeinheit 06; 07; 08; 09 wird in einem dem Aufsprühen des Waschmittels nachfolgenden Verfahrensschritt das auf die Mantelfläche der mindestens einen Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 aufgetragene Waschmittel zusammen mit den vom Waschmittel angelösten und/oder abgelösten Resten der auf der Mantelfläche der betreffenden Walze vorhandenen Druckfarbe mittels einer an die betreffende Farbwerkswalze angestellten Rakel abgerakelt, wobei das von der

Mantelfläche der mindestens einen Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 entfernte, aus dem Waschmittel und der Druckfarbe bestehende Gemisch, welches z. B. von einer schlammartigen Konsistenz ist, z. B. in einer Wanne gesammelt wird und auf diese Weise zur Entsorgung bereit steht. Beim konventionellen Farbwerkswaschen ist nicht vorgesehen, dass auf die Mantelfläche der mindestens einen Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 aufgetragenes Waschmittel auf die zu bedruckende Materialbahn 03 gelangt.

[0017] Demgegenüber ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass auf die mindestens eine Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 vorzugsweise durch Sprühen aufgetragenes Waschmittel auf der Mantelfläche dieser Walze abgelagerte, von einem früheren Druckprozess herrührende Druckfarbe anlöst und/oder konditioniert, d. h. diese Druckfarbenreste in den Eigenschaften Viskosität und/oder Zügigkeit auf einen gebrauchsfähigen Wert einstellt, d. h. auf einen jeweiligen Wert, bei dem diese Druckfarbenreste aus dem Farbwerk abführbar sind, wobei das Abführen der Druckfarbenreste dadurch erfolgt, dass diese Druckfarbenreste zusammen mit dem in das Farbwerk eingebrachten Waschmittel letztlich mittels des mindestens einen mit dem betreffenden Farbwerk 16; 17 zusammenwirkenden Druckwerkszylinders des betreffenden Druckwerks 12; 13 auf die zu bedruckende Materialbahn 03 übertragen werden. Dabei wird das in das betreffende Farbwerk 16; 17 eingebrachte Waschmittel zusammen mit der auf der Mantelfläche der betreffenden Walze vorhandenen Druckfarbe in Form eines Gemisches auf die zu bedruckende Materialbahn 03 aufgetragen.

[0018] In der bevorzugten Ausführung ist den Druckeinheiten 06; 07; 08; 09 in Transportrichtung der zu bedruckenden Materialbahn 03 ein Trockner 11, insbesondere ein Durchlauftrockner, nachgeordnet, in welchem zumindest die mittels mindestens einem der Druckeinheiten 06; 07; 08; 09 auf die Materialbahn 03 gedruckte Druckfarbe getrocknet wird, wobei durch Verdampfen und Aushärten brennbare Stoffe freigesetzt werden. Eine Trocknungstemperatur für ein in einem Dampfraum des Trockners 11 eingesetztes Heizmedium, z. B. Luft, liegt z. B. im Bereich von 160°C und 200°C. Sowohl das Waschmittel als auch die jeweilige Druckfarbe enthalten jeweils mindestens ein Lösungsmittel, welches in dem im Trockner 11 ausgeführten Trocknungsprozess, z. B. während die Materialbahn 03 den Dampfraum des Trockners 11 durchläuft, verflüchtigt wird. Ein Durchlauftrockner ist z. B. derart ausgelegt, dass die Materialbahn 03 bei einer maximalen Produktionsgeschwindigkeit der Druckmaschine 01 eine Sekunde lang im Dampfraum dieses Trockners 11 verweilt. Bei einer geringeren Geschwindigkeit der Materialbahn 03 ist ihre Verweildauer im Dampfraum des Trockners 11 entsprechend länger. Die Menge an im Trockner 11 zu verflüchtigendem Lösungsmittel setzt sich aus einem Anteil an Lösungsmittel im Waschmittel und einem Anteil an Lösungsmittel in der Druckfarbe zusammen. Der jeweilige Anteil an Lösungsmittel ist im Waschmittel und in der Druckfarbe i. d. R. voneinander verschieden. In einer Druckfarbe liegt der Anteil an Lösungsmittel z. B. im Bereich von 30% und 40%, vorzugsweise bei etwa 35%. Die jeweiligen Anteile an Lösungsmittel resultierend vom Waschmittel und von der mindestens einen Druckfarbe können sich außer in ihrer jeweiligen Menge auch in ihrem jeweiligen Verdampfungsfaktor voneinander unterscheiden. Lösungsmittel sind i. d. R. brennbare Stoffe, weil sie z. B. Kohlenwasserstoffe und/oder andere entzündliche Stoffe enthalten, die bei ihrer Freisetzung oberhalb einer bestimmten Konzentration in Verbindung mit Sauerstoff zu einem zündfähigen Gasgemisch führen können. Im Trockner 11 darf daher die Menge an zu verflüchtigendem brennbarem Lösungsmittel einen z. B. in der DIN EN 1539 i d. F. vom August 2010 festgelegten Grenzwert nicht überschreiten, um ein Erreichen einer kritischen Konzentration und damit eine Explosionsgefahr im Trockner 11 zu vermeiden.

[0019] In einem Beispiel soll angenommen werden, dass eine Materialbahn 03 an einer Anzahl von n Druckstellen jeweils mit einer Druckfarbe bedruckt wird. Im einseitigen Vierfarbendruck ist n = 4, im beidseitigen Vierfarbendruck ist n = 8. Es wird davon ausgegangen, dass in dem jeweiligen Druckprozess ein Farbauftrag durchschnittlicher Schichtdicke und mit einem durchschnittlichen Flächenanteil erfolgt. Alle an diesem Druckprozess beteiligten Druckwerke 12; 13 tragen z. B. in einem beidseitigen Vierfarbendruck gemeinsam z. B. 3,5 g/m^2 Druckfarbe auf die Materialbahn 03 auf, wobei bei den verwendeten Druckfarben ein Anteil an Lösungsmittel von jeweils 35% angenommen wird. Zumindest diese von der Materialbahn 03 zum Trockner 11 transportierte Menge an Lösungsmittel muss nun im Trockner 11 unter Berücksichtigung der mehrere Meter pro Sekunde betragenden Transportgeschwindigkeit der Materialbahn 03 binnen weniger Sekunden verflüchtigt werden. Wenn zusätzlich zu der Druckfarbe oder den Druckfarben noch aus dem Waschmittel stammendes Lösungsmittel auf die Materialbahn 03 gelangt ist, ist diese zusätzliche Menge an Lösungsmittel auch zusätzlich bei der Fähigkeit des Trockners 11, Lösungsmittel zu verflüchtigen, zu berücksichtigen. Bekannte an Druckmaschinen 01 installierte Trockner 11 können hier schnell an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit stoßen. Das Auftragen von Waschmittel auf die Mantelfläche der mindestens einen Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 ist jedoch insbesondere in derjenigen Betriebssituation der Druckmaschine 01 angezeigt, wenn sich die mindestens eine Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 im mit Druckfarbe eingefärbten Zustand längere Zeit z. B. aufgrund einer Betriebsstörung im Stillstand befunden hat und deshalb die auf der Mantelfläche der mindestens einen Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 aufgetragene Druckfarbe dort bereits zumindest teilweise angetrocknet ist. In einer solchen Betriebssituation wird die Druckfarbe zügig und klebrig. Eine Fortsetzung des Druckprozesses beim erneuten Anfahren der Druckmaschine 01 kann

dann Probleme bereiten, weil diese Druckfarbe ihre Transportfähigkeit zumindest zum Teil verloren hat, d. h. diese Druckfarbe ist aufgrund ihrer Klebrigkeit nur schwer aus dem Farbwerk 16; 17 in Richtung der zu bedruckenden Materialbahn 03 abzuführen. In dieser Betriebssituation der Druckmaschine 01 wird mittels der jeweiligen Waschanlage 18; 19 ein Lösungsmittel haltiges Waschmittel in das Farbwerk 16; 17 insbesondere durch Aufsprühen auf die betreffende Walze dieses Farbwerks 16; 17 eingetragen, um die auf der mindestens einen Walze dieses Farbwerks 16; 17 aufgetragene Druckfarbe zu verdünnen und anzulösen und damit wieder transportfähiger zu machen.

[0020] Fig. 2 zeigt eine der Druckeinheiten 06; 07; 08; 09 der Fig. 1 in ihrem jeweiligen Aufbau nochmals detaillierter. Beispielsweise ist jedes der beiden Druckwerke 12; 13 jeweils als ein Offsetdruckwerk ausgebildet, wobei jedes Druckwerk 12; 13 zwei Druckwerkszylinder aufweist, wovon einer in Form eines Formzylinders 21; 23 und der andere als ein mit dem betreffenden Formzylinder 21; 23 zusammenwirkender Übertragungszylinder 22; 24 ausgebildet ist, wobei an jedem dieser Formzylinder 21; 23 jeweils ein insbesondere mehrwalziges Farbwerk 16; 17 angestellt oder zumindest anstellbar ist. Im Druckprozess sind die beiden Übertragungszylinder 22; 24 der beiden Druckwerke 12; 13 gegeneinander angestellt, wobei der Bedruckstoff 03 im Druckspalt zwischen den beiden Übertragungszylindern 22; 24 hindurch geführt ist. Die dem jeweiligen Druckwerk 12; 13 zugeordnete Waschanlage 18; 19 ist derart angeordnet, dass sie bei Bedarf insbesondere durch Sprühen jeweils Waschmittel auf mindestens eine der bereits mit Druckfarbe versehenen Walzen des betreffenden Farbwerks 16; 17 aufträgt, wobei zumindest ein Teil dieses Waschmittels bei angestelltem Farbwerk 16; 17 in der Druck-an-Stellung der Druckwerkszylinder über den jeweiligen Formzylinder 21; 23 und den zugehörigen Übertragungszylinder 22; 24 auf den Bedruckstoff 03, d. h. die Materialbahn 03 gelangt. In der Druck-an-Stellung der Druckwerkszylinder befindet sich die betreffende Druckeinheit 06; 07; 08; 09 der Druckmaschine 01 in einer Betriebssituation, in welcher diese Druckeinheit 06; 07; 08; 09 an einem Druckprozess teilnehmen kann, sofern auch zumindest das betreffende Farbwerk 16; 17 an dem ihm zugeordneten Druckwerkszylinder angestellt ist. Vorzugsweise jede der Waschanlagen 18; 19 ist jeweils von einer Steuereinheit 26; 27 gesteuert. Die jeweilige Steuereinheit 26; 27 bestimmt aufgrund von mindestens einer z. B. in ihr gespeicherten Festlegung, welche Menge an Waschmittel pro Zeiteinheit von der jeweiligen Waschanlage 18; 19 an die mindestens eine Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 abzugeben ist, wobei die von der jeweiligen Waschanlage 18; 19 an die mindestens eine Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 abzugebende Menge an Waschmittel durch diese Festlegung vorzugsweise begrenzt ist. Die von der jeweiligen Steuereinheit 26; 27 zu berücksichtigende Festlegung besteht z. B. in einem die Menge an abzugebendem Waschmittel begrenzenden Schrankenwert und/oder in Form eines funktionalen Zusammenhangs, wobei dieser funktionale Zusammenhang insbesondere einen Betriebsablauf der Druckmaschine 01 bei ihrem Hochlauf bzw. ihrem Hochfahren aus dem Stillstand auf ihre Produktionsgeschwindigkeit berücksichtigt.

[0021] Fig. 3 zeigt als ein Beispiel für einen funktionalen Zusammenhang ein kartesische Koordinaten aufweisendes Diagramm, in welchem in Abhängigkeit von einer Geschwindigkeit v03, mit welcher der Bedruckstoff 03, insbesondere die Materialbahn 03, durch die Druckmaschine 01 bewegt wird, sowohl eine Menge mF an Lösungsmittel, welche die mindestens eine Druckfarbe auf den Bedruckstoff 03 aufträgt, als auch diejenige Menge mW an Lösungsmittel, die vom Waschmittel resultierend auf den Bedruckstoff 03 aufgetragen wird, sowie die jeweils auf eine bestimmte Geschwindigkeit v03 des Bedruckstoffes 03 bezogene Summe mS des Gemisches dieser beiden Mengen mF; mW dargestellt sind. Die Geschwindigkeit v03 des Bedruckstoffes 03 umfasst einen Bereich vom Stillstand der Druckmaschine bis zu deren Produktionsgeschwindigkeit, d. h. bis zu derjenigen Geschwindigkeit, bei der diese Druckmaschine bestimmungsgemäß Druckexemplare produziert. Die Geschwindigkeit v03 des Bedruckstoffes 03 liegt z. B. in einem Bereich von 0 m/s bis 15 m/s. Die jeweilige Menge mF; mW; mS an Lösungsmittel ist jeweils in g/s angegeben. Einzelne Werte für die Menge mF an Lösungsmittel, welche die mindestens eine Druckfarbe auf den Bedruckstoff 03 aufträgt, sind in dem dargestellten Beispiel jeweils durch ein Quadrat kenntlich gemacht. Einzelne sich in Abhängigkeit von einer bestimmten Geschwindigkeit v03 des Bedruckstoffes 03 ergebende Berechnungswerte für die Menge mW an Lösungsmittel, die vom Waschmittel resultierend auf den Bedruckstoff 03 aufgetragen wird, sind in dem dargestellten Beispiel jeweils durch eine Raute gekennzeichnet. Werte, die die jeweils auf eine bestimmte Geschwindigkeit v03 des Bedruckstoffes 03 bezogene Summe mS des Gemisches der beiden vorgenannten Mengen mF; mW darstellen, sind in dem dargestellten Beispiel jeweils durch ein Dreieck angezeigt. Die Steuereinheit 26; 27, die diejenige Menge an Waschmittel steuert, die an die mindestens eine Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 abgegeben wird, berücksichtigt in diesem Beispiel, dass mit zunehmender Geschwindigkeit v03, mit welcher der Bedruckstoff 03 durch die Druckmaschine 01 bewegt wird, die Menge mF an Lösungsmittel, welche die mindestens eine Druckfarbe auf den Bedruckstoff 03 aufträgt, steigt, insbesondere linear ansteigt. Proportional zu dieser Zunahme an derjenigen Menge mF an Lösungsmittel, welche die mindestens eine Druckfarbe auf den Bedruckstoff 03 aufträgt, drosselt die Steuereinheit 26; 27 die Menge an Waschmittel, die an die mindestens eine Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 abgegeben wird, und damit auch die Menge mW an Lösungsmittel, die vom Waschmittel resultierend auf den Bedruckstoff 03 aufgetragen wird. Die Steuerung der betreffenden Steuereinheit 26; 27

sorgt im Ergebnis dafür, dass die jeweils auf eine bestimmte Geschwindigkeit v03 des Bedruckstoffes 03 bezogene Summe mS des Gemisches dieser beiden vorgenannten Mengen mF; mW an Lösungsmittel weitgehend konstant bleibt, und zwar vorzugsweise über den gesamten Bereich der Geschwindigkeit v03, mit welcher der Bedruckstoff 03 beim Hochfahren der Druckmaschine 01 von ihrem Stillstand bis zu ihrer Produktionsgeschwindigkeit durch diese Druckmaschine 01 bewegt wird.

[0022] Im Diagramm der Fig. 3 ist mit Bezug auf eine Geschwindigkeit v03 von etwa 3 m/s des durch die Druckmaschine 01 bewegten Bedruckstoffes 03 ein konkretes Zahlenbeispiel für die jeweiligen Mengen mF; mW; mS an Lösungsmittel angegeben. So werden hier z. B. 8 g/s Lösungsmittel durch die mindestens eine Druckfarbe auf den Bedruckstoff 03 aufgetragen. Da in diesem Beispiel in Summe 41 g/s Lösungsmittel auf diesen Bedruckstoff 03 aufgetragen dürfen, ohne die Leistungsfähigkeit des Trockners 11 zu überschreiten, besteht noch die Option, bis zu 33 g/s im Waschmittel enthaltenes Lösungsmittel auf diesen Bedruckstoff 03 aufzutragen. Die betreffende Steuereinheit 26; 27 passt nun die an die mindestens eine Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 abzugebende Menge an Waschmittel bedarfsgerecht an, um den vorgenannten z. B. als ein Schrankenwert festgelegten Wert von z. B. 41 g/s Lösungsmittel bei der Geschwindigkeit v03 des Bedruckstoffes 03 von etwa 3 m/s nicht zu überschreiten. Die Steuereinheit 26; 27 kann die von ihr eingestellte an die mindestens eine Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 abzugebende Menge an Waschmittel entweder bei dem ermittelten Wert belassen oder die Steuereinheit 26; 27 kann die an die mindestens eine Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 abzugebende Menge an Waschmittel mit zunehmender Geschwindigkeit v03 für den Bedruckstoff 03 stetig letztlich vorzugsweise bis auf Null drosseln. Die Notwendigkeit, die an die mindestens eine Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 abzugebende Menge an Waschmittel zu drosseln, ergibt sich daraus, dass mit zunehmender Geschwindigkeit v03 für den Bedruckstoff 03 die Menge mF an Lösungsmittel, welche von der mindestens einen Druckfarbe resultiert, bis zu dem z. B. durch den Schrankenwert repräsentierten Maximalwert beim Erreichen der vollen Produktionsgeschwindigkeit der Druckmaschine 01 beständig steigt.

[0023] Fig. 4 zeigt in einer Grafik beispielhaft eine Hochlaufkurve einer Druckmaschine 01, d. h. ein Geschwindigkeitsprofil dieser Druckmaschine 01, wobei diese Druckmaschine 01 aus ihrem Stillstand vorzugsweise im Wesentlichen vollständig automatisiert, d. h. ohne manuellen Eingriff durch Bedienpersonal, bis zu ihrer Produktionsgeschwindigkeit hochgefahren wird. Auf der Abszisse des Diagramms ist der Verlauf der Zeit in Sekunden dargestellt. Die Ordinate gibt eine Drehzahl für die Druckwerkszylinder in Umdrehungen pro Stunde an, wobei diese Drehzahl mit der Geschwindigkeit v03 für den durch die Druckmaschine 01 geführten Bedruckstoff 03 korrespondiert. Der Hochlauf gliedert sich in mehrere aufeinander folgende Phasen A, B, C, D, E, F. Der Hochlauf der Druckmaschine 01 erfolgt z. B. programmgesteuert, nachdem von einer Bedienperson ein Startbefehl an die für diesen Hochlauf zuständige Steuereinheit erteilt worden ist. Diese Steuereinheit wird z. B. an einem zu dieser Druckmaschine 01 gehörenden Leitstand bedient.

[0024] Eine erste Phase A des Hochlaufs beginnt zum Zeitpunkt t0 mit dem z. B. am Leitstand ausgelösten Startbefehl. In dieser ersten Phase A wird z. B. der Trockner 11 auf seine Betriebsbereitschaft geprüft und in einen Standby-Betrieb versetzt. Zu einem Zeitpunkt t1 endet die erste Phase A des Hochlaufs und die derzeit noch in ihrer Druck-ab-Stellung angeordneten Druckwerkszylinder der Druckmaschine 01 werden von ihrem jeweiligen Antrieb in Rotation versetzt, womit eine zweite Phase B des Hochlaufs eingeleitet wird, wobei die Drehzahl dieser Druckwerkszylinder vom Stillstand bis auf ein erstes Drehzahlniveau n1 z. B. entlang einer ersten Rampe hochgefahren wird. Wenngleich die betreffenden Farbwerke 16; 17 in der zweiten Phase B des Hochlaufs noch von den jeweils betreffenden Druckwerkszylindern abgestellt sind, so wird doch die mindestens eine Walze des betreffenden Farbwerks 16; 17 zum Zeitpunkt t1 bereits in Rotation versetzt. Vorzugsweise gleichzeitig mit dem Beginn der Rotation der Druckwerkszylinder beginnt der Trockner 11 auf seine Betriebstemperatur aufzuheizen. Sobald sich in der durch die Druckmaschine 01 geführten Materialbahn 03 eine ausreichende Bahnspannung aufgebaut hat, startet der Trockner 11 z. B. eine weitere, insbesondere nächst höhere Gebläsestufe. Die zweite Phase B des Hochlaufs endet zu einem Zeitpunkt t3 mit dem Erreichen des ersten Drehzahlniveaus n1, wobei das erste Drehzahlniveau n1 selbst eine dritte Phase C des Hochlaufs markiert. Noch vor dem Erreichen dieses ersten Drehzahlniveaus n1 beginnt- sofern in der betreffenden Druckeinheit 06; 07; 08; 09 in Zuordnung zu einem mit mindestens einem Gummituch belegten Übertragungszylinder 22; 24 überhaupt eine Gummituchwaschanlage installiert ist - eine von der betreffenden Gummituchwaschanlage ausgeführte Waschzeit tW, indem die betreffende Gummituchwaschanlage zu einem Zeitpunkt t2 bei einer Drehzahl n0, welche geringer ist als das erste Drehzahlniveau n1, ein Waschmittel an den dieser Gummituchwaschanlage zugeordneten Übertragungszylinder 22; 24 abzugeben beginnt. Die Waschzeit tW erstreckt sich z. B. über eine Dauer von 20 s $\pm$10 s. Das erste Drehzahlniveau n1 bzw. die dritte Phase C wird zumindest bis zum Ende der Waschzeit tW gehalten und endet zu einem Zeitpunkt t4, zu dem begonnen wird, die Drehzahl der Druckwerkszylinder z. B. entlang einer zweiten Rampe bis zu einem zweiten Drehzahlniveau n2 hochzufahren. Mit dem Zeitpunkt t4 beginnt damit eine vierte Phase D des Hochlaufs, wobei in dieser vierten Phase D bei einer Drehzahl n3 zu einem Zeitpunkt t5 im Falle des Vorhandenseins zunächst ein Feuchtwerk an den Druckwerkszylinder, d. h. bei einer

in einem Nassoffsetdruckverfahren arbeitenden Druckmaschine 01 an den Formzylinder 21; 23 angestellt wird. Wenig später wird zu einem Zeitpunkt t6 bei einer Drehzahl n4, die größer ist als die Drehzahl n3 bei der gegebenenfalls vorzunehmenden Anstellung des Feuchtwerks, das betreffende Farbwerk 16; 17 an den zugeordneten, im Offsetdruck als Formzylinder 21; 23 ausgebildeten Druckwerkszylinder angestellt. Schließlich werden zu einem Zeitpunkt t7 bei einer Drehzahl n5 die Druckwerkszylinder in ihre jeweilige Druck-an-Stellung gebracht, d. h. im Offsetdruck werden die betreffenden Übertragungszylinder 22; 24 an ihren jeweiligen Formzylinder 21; 23 angestellt. Mit dem Einstellen der Druck-an-Stellung wird das Gemisch aus der betreffenden Druckfarbe und dem Waschmittel ausgehend von dem betreffenden Farbwerk 16; 17 auf den insbesondere als Materialbahn 03 ausgebildeten Bedruckstoff 03 übertragen. Im Anschluss an den Zeitpunkt t7 ergibt sich demnach eine Zeitspanne, in welcher das Gemisch aus der betreffenden Druckfarbe und dem Waschmittel verdruckt wird. Damit wird das auf den bewegten Bedruckstoff 03 übertragene Gemisch aus der betreffenden Druckfarbe und dem Waschmittel auch zum Trockner 11 transportiert. Die vierte Phase D des Hochlaufs endet zu einem Zeitpunkt t8 mit einem Erreichen des zweiten Drehzahlniveaus n2. Das zweite Drehzahlniveau n2 bildet im Hochlauf der Druckmaschine 01 eine fünfte Phase E, wobei diese fünfte Phase E auch als eine Einrichtephase E bezeichnet wird. In der Einrichtephase E werden zu Beginn dieser fünften Phase E des Hochlaufs bereits in ihre jeweilige grundsätzliche Arbeitsbereitschaft versetzte und damit zur Ausführung eines Druckprozesses betriebsfähig eingestellte Aggregate der Druckmaschine 01 in ihren jeweiligen Eigenschaften speziell für die anstehende neue Produktion eingerichtet und damit produktionsabhängig eingestellt. Zu diesen Aggregaten gehören zumindest ein Druckwerk 12; 13 dieser Druckmaschine 01, mindestens ein zu dem betreffenden Druckwerk 12; 13 gehöriges Farbwerk 16; 17, gegebenenfalls auch mindestens ein Feuchtwerk sowie gegebenenfalls der Trockner 11 und bei Bedarf noch weitere Aggregate. In der Einrichtephase E liegt die Drehzahl n2 im Bereich z. B. von 10.000 U/h bis 15.000 U/h. Am Ende der Einrichtephase E beginnt der Gutdruck, d. h. die Aggregate der Druckmaschine 01 sind jetzt derart eingestellt, dass die in der anstehenden Produktion zu produzierenden Druckerzeugnisse nun in ihrer beabsichtigten Beschaffenheit gedruckt werden können. Die Steuereinheit 26; 27 stellt die von der Waschanlage 18; 19 an die mindestens eine Walze abzugebende Menge an Waschmittel insbesondere in Abhängigkeit von derjenigen Geschwindigkeit v03, mit welcher der in der Druckmaschine 01 zu bedruckende Bedruckstoff 03 in den Trockner 11 einläuft, auf einen bestimmten Wert ein und/oder begrenzt diese Menge an Waschmittel in Abhängigkeit von dieser mit den Drehzahlen im Bereich von n5 bis n2 korrespondierenden Geschwindigkeit v03. Somit wird das Einsprühen der betreffenden mindestens einen rotierenden Walze des Farbwerks 16; 17 mit Waschmittel spätestens mit Erreichen der Einrichtephase E beendet oder vorzugsweise noch bevor im Hochlauf der Druckmaschine 01 die Einrichtephase E erreicht wird, denn mit dem Erreichen der Einrichtephase E sollten Druckfarbenreste aus einer früheren Produktion aus dem Farbwerk 16; 17 bereits verdrängt sein. Das Farbwerk 16; 17 sollte zu Beginn der Einrichtephase E mit einem ordnungsgemäßen Farbfluss für die anstehende neue Produktion bereit stehen. Andernfalls würde ein gestörter oder zumindest noch nicht ordnungsgemäßer Farbfluss aus dem Farbwerk 16; 17 die Einrichtephase E verlängern, was zu einer vermehrten unerwünschten Makulaturproduktion führen würde. Da aber gerade der Bedruckstoff 03 in der Erzeugung von Druckprodukten ein teurer Werkstoff ist, ist es das Ziel, die Einrichtephase E so kurzzeitig wie möglich auszubilden, um am Ende dieser Einrichtephase E die Druckmaschine 01 auf ihre Produktionsgeschwindigkeit zu beschleunigen. Das zweite Drehzahlniveau n2 endet dann nach einem erfolgreichen Einrichten der Druckmaschine 01 zu einem Zeitpunkt t9, zu dem in einer sechsten Phase F begonnen wird, die Drehzahl der Druckwerkszylinder z. B. entlang einer dritten Rampe bis zu ihrer mit der Produktionsgeschwindigkeit korrespondierenden Produktionsdrehzahl n6 hochzufahren, wobei diese Produktionsdrehzahl n6 mehrere zehntausend Umdrehungen pro Stunde beträgt, z. B. 60.000 U/h.

[0025] Die gefundene Lösung trägt dazu bei, die Druckmaschine 01 schnell in ihre Druckbereitschaft zu bringen und eine Überdosierung eines gegebenenfalls vorgesehenen Trockners 11 mit Lösungsmittel zu vermeiden. Damit wird gerade ein automatisierter Hochlauf der Druckmaschine 01 effizient unterstützt. Zudem trägt die gefundene Lösung zu einer erhöhten Betriebssicherheit bei, weil sie dazu beiträgt, eine kritische Betriebssituation für den Trockner 11 zu vermeiden.

[0026] Die Lösung besteht in einem Verfahren zur Einstellung einer Menge eines Lösungsmittel haltigen Waschmittels, bei dem das Waschmittel von einer in einer Druckmaschine 01 angeordneten Waschanlage 18; 19 während eines Hochlaufs dieser Druckmaschine 01 abgegeben wird, wobei eine Steuereinheit 26; 27 die Waschanlage 18; 19 steuert, wobei das von der Waschanlage 18; 19 abgegebene Waschmittel auf mindestens eine Walze eines Farbwerks 16; 17 dieser Druckmaschine 01 aufgetragen wird, wobei diese Walze eine Lösungsmittel haltige Druckfarbe trägt, wobei das Auftragen von Lösungsmittel haltigem Waschmittel auf die mindestens eine mit Druckfarbe versehene Walze des Farbwerks 16; 17 spätestens dann beendet wird, wenn die in ihrem Hochlauf mehrere aufeinander folgende Phasen A; B; C; D; E; F durchlaufende Druckmaschine 01 ihre Einrichtephase E erreicht.

[0027] Bei dem vorgenannten Verfahren ist vorzugsweise vorgesehen, dass das von der Waschanlage 18; 19 abgegebene Waschmittel direkt auf die mindestens eine Walze des Farbwerks 16; 17 dieser Druckmaschine 01 durch Aufsprühen auf deren Mantelfläche aufgetra-

gen wird. Im Hochlauf der Druckmaschine 01 wird deren Einrichtephase E dadurch erreicht, dass zu Beginn dieser Einrichtephase E zumindest ein Druckwerk 12; 13 dieser Druckmaschine 01 und das mindestens eine zu dem betreffenden Druckwerk 12; 13 gehörende Farbwerk 16; 17 in einen betriebsfähigen Zustand versetzt sind. Der Hochlauf der Druckmaschine 01 wird dabei vorzugsweise programmgesteuert ausgeführt. Die mindestens eine Walze des Farbwerks 16; 17 trägt i. d. R. Druckfarbe von einem dem aktuellen Hochlauf der Druckmaschine 01 vorangegangenen Druckvorgang, wobei die Druckfarbe von dem von der Waschanlage 18; 19 abgegebenen Waschmittel zumindest angelöst wird. Die Steuereinheit 26; 27 stellt die von der Waschanlage 18; 19 auf die mindestens eine Walze des Farbwerks 16; 17 aufzutragende Menge an Lösungsmittel haltigem Waschmittel auf einen bestimmten Wert ein und/oder begrenzt diese Menge.

[0028] Weitere Ausgestaltungen des vorgenannten Verfahrens sehen vor, dass die Steuereinheit 26; 27 die von der Waschanlage 18; 19 auf die mindestens eine Walze aufzutragende Menge an Waschmittel derart einstellt und/oder begrenzt, dass eine Summe mS eines Gemisches bestehend aus einer Menge mW des im Waschmittel enthaltenen Lösungsmittels und einer Menge mF des in der Druckfarbe enthaltenen Lösungsmittels unterhalb eines vorgegebenen Schrankenwertes bleibt. Der Wert der Summe mS des Gemisches bestehend aus der Menge mW des im Waschmittel enthaltenen Lösungsmittels und der Menge mF des in der Druckfarbe enthaltenen Lösungsmittels wird zumindest in einem Teilbereich der Geschwindigkeit v03, mit welcher der Bedruckstoff 03 bei einem Hochlauf der Druckmaschine 01 durch diese Druckmaschine 01 hindurch bewegt wird, auf denselben Wert eingestellt und/oder begrenzt. Die von der Waschanlage 18; 19 auf die mindestens eine Walze des Farbwerks 16; 17 aufzutragende Menge an Waschmittel und/oder die auf der mindestens einen Walze des Farbwerks 16; 17 aufgetragene Lösungsmittel haltige Druckfarbe wird bzw. werden auf einen in der Druckmaschine 01 zu bedruckenden Bedruckstoff 03 übertragen und mit diesem Bedruckstoff 03 einem Trockner 11 zugeführt. Die Steuereinheit 26; 27 stellt die von der Waschanlage 18; 19 auf die mindestens eine Walze des Farbwerks 16; 17 aufzutragende Menge an Waschmittel in Abhängigkeit von einer Geschwindigkeit v03, mit welcher ein in der Druckmaschine 01 zu bedruckender Bedruckstoff 03 in den Trockner 11 einläuft, auf den bestimmten Wert ein und/oder begrenzt diese Menge. Auf diesen Wert. Es kann auch vorgesehen sein, dass die Steuereinheit 26; 27 die von der Waschanlage 18; 19 auf die mindestens eine Walze des Farbwerks 16; 17 aufzutragende Menge an Waschmittel in Abhängigkeit von einer dem Trockner 11 durch die Druckfarbe zugeführten Menge an Lösungsmittel auf den bestimmten Wert einstellt und/oder begrenzt. Sowohl die auf die mindestens eine mit Druckfarbe versehene Walze des Farbwerks 16; 17 aufgetragene Menge mW des im Waschmittel enthaltenen Lösungsmittels als auch die Menge mF des in der Druckfarbe enthaltenen Lösungsmittels werden jeweils zumindest teilweise in dem Trockner 11 verflüchtigt.

[0029] Weitere Ausgestaltungen sehen vor, dass die Steuereinheit 26; 27 die von der Waschanlage 18; 19 auf die mindestens eine Walze des Farbwerks 16; 17 aufzutragende Menge an Lösungsmittel haltigem Waschmittel zumindest in einem Teilbereich der Geschwindigkeit v03, mit welcher der Bedruckstoff 03 beim Hochlauf der Druckmaschine 01 durch diese Druckmaschine 01 hindurch bewegt wird, mit zunehmender Geschwindigkeit v03 auf einen immer geringeren Wert einstellt, oder dass die Steuereinheit 26; 27 die von der Waschanlage 18; 19 auf die mindestens eine Walze des Farbwerks 16; 17 aufzutragende Menge an Lösungsmittel haltigem Waschmittel zumindest in einem Teilbereich der Geschwindigkeit v03, mit welcher der Bedruckstoff 03 beim Hochlauf der Druckmaschine 01 durch diese Druckmaschine 01 hindurch bewegt wird, proportional zu einer Zunahme der mit der Geschwindigkeit v03 des durch die Druckmaschine 01 bewegten Bedruckstoffes 03 steigenden Menge mF des in der Druckfarbe enthaltenen Lösungsmittels verringert.

[0030] Die Steuereinheit 26; 27 stellt die von der Waschanlage 18; 19 auf die mindestens eine Walze des Farbwerks 16; 17 aufzutragende Menge an Lösungsmittel haltigem Waschmittel auf den bestimmten Wert ein und/oder begrenzt diese Menge, während sich zumindest ein die Druckfarbe übertragender Druckwerkszylinder der Druckmaschine 01 in seiner Druck-ab-Stellung befindet und das betreffende Farbwerk 16; 17 von dem zugehörigen Druckwerkszylinder abgestellt ist. Das Auftragen von Lösungsmittel haltigem Waschmittel auf die mindestens eine mit Druckfarbe versehene Walze des Farbwerks 16; 17 wird vorzugsweise beendet, bevor der mindestens eine die Druckfarbe übertragende Druckwerkszylinder der Druckmaschine 01 in seine Druck-an-Stellung gebracht und das betreffende Farbwerk 16; 17 an den zugehörigen Druckwerkszylinder angestellt werden. In einer ersten Phase A des Hochlaufs der Druckmaschine 01 wird der Trockner 11 auf seine Betriebsbereitschaft geprüft und in einen Standby-Betrieb versetzt. Zu Beginn einer zweiten Phase B des Hochlaufs der Druckmaschine 01 werden die noch in ihrer Druck-ab-Stellung angeordneten Druckwerkszylinder dieser Druckmaschine 01 von ihrem jeweiligen Antrieb in Rotation versetzt. In einer dritten Phase C des Hochlaufs der Druckmaschine 01 gibt im Fall des Vorhandenseins eine Gummituchwaschanlage ein Waschmittel an einen dieser Gummituchwaschanlage zugeordneten, als ein Übertragungszylinder 22; 24 ausgebildeten Druckwerkszylinder der Druckmaschine 01 ab. In einer vierten Phase D des Hochlaufs der Druckmaschine 01 werden zunächstsofern vorhanden - ein Feuchtwerk und danach das Farbwerk 16; 17 jeweils an den betreffenden Druckwerkszylinder angestellt, ansonsten wird in dieser Phase D nur das Farbwerk 16; 17 an den betreffenden Druckwerkszylinder angestellt. Eine fünfte Phase E des Hoch-

laufs der Druckmaschine 01 wird als deren Einrichtephase E bezeichnet. In der Einrichtephase E der Druckmaschine 01 liegt eine Drehzahl n2 des betreffenden Druckwerkszylinders z. B. im Bereich von 10.000 U/h bis 15.000 U/h. In einer sechsten Phase F des Hochlaufs der Druckmaschine 01 wird die jeweilige Drehzahl der betreffenden Druckwerkszylinder jeweils bis zu ihrer mit einer Produktionsgeschwindigkeit korrespondierenden Produktionsdrehzahl n6 hochgefahren.

Bezugszeichenliste

[0031]

01	Druckmaschine
02	Fundament
03	Bedruckstoff, Materialbahn
04	-
05	-
06	Druckeinheit
07	Druckeinheit
08	Druckeinheit
09	Druckeinheit
10	-
11	Trockner
12	Druckwerk
13	Druckwerk
14	-
15	-
16	Farbwerk
17	Farbwerk
18	Waschanlage
19	Waschanlage
20	-
21	Formzylinder
22	Übertragungszylinder
23	Formzylinder
24	Übertragungszylinder
25	-
26	Steuereinheit
27	Steuereinheit

A	Phase
B	Phase
C	Phase
D	Phase
E	Phase; Einrichtephase
F	Phase

mF	Menge an Lösungsmittel (Druckfarbe)
mW	Menge an Lösungsmittel (Waschmittel)
mS	Menge an Lösungsmittel (Summe mF+mW)

n0	Drehzahl
n1	Drehzahlniveau
n2	Drehzahlniveau
n3	Drehzahl
n4	Drehzahl
n5	Drehzahl
n6	Produktionsdrehzahl

t0	Zeitpunkt
t1	Zeitpunkt
t2	Zeitpunkt
t3	Zeitpunkt
t4	Zeitpunkt
t5	Zeitpunkt
t6	Zeitpunkt
t7	Zeitpunkt
t8	Zeitpunkt
t9	Zeitpunkt
t10	Zeitpunkt
tW	Waschzeit

v03	Geschwindigkeit

Patentansprüche

1. Verfahren zur Einstellung einer Menge eines Lösungsmittel haltigen Waschmittels, wobei das Waschmittel von einer in einer Druckmaschine (01) angeordneten Waschanlage (18; 19) während eines Hochlaufs dieser Druckmaschine (01) abgegeben wird, wobei eine Steuereinheit (26; 27) die Waschanlage (18; 19) steuert, wobei das von der Waschanlage (18; 19) abgegebene Waschmittel auf mindestens eine Walze eines Farbwerks (16; 17) dieser Druckmaschine (01) aufgetragen wird, wobei diese Walze eine Lösungsmittel haltige Druckfarbe trägt, wobei das Auftragen von Lösungsmittel haltigem Waschmittel auf die mindestens eine mit Druckfarbe versehene Walze des Farbwerks (16; 17) spätestens dann beendet wird, wenn die in ihrem Hochlauf mehrere aufeinanderfolgende Phasen (A; B; C; D; E; F) durchlaufende Druckmaschine (01) ihre Einrichtephase (E) erreicht, wobei die Steuereinheit (26; 27) die von der Waschanlage (18; 19) auf die mindestens eine Walze des Farbwerks (16; 17) aufzutragende Menge an Lösungsmittel haltigem Waschmittel auf einen bestimmten Wert einstellt und/oder begrenzt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (26; 27) die von der Waschanlage (18; 19) auf die mindestens eine Walze aufzutragende Menge an Waschmittel derart einstellt und/oder begrenzt, dass eine Summe (mS) eines Gemisches bestehend aus einer Menge (mW) des im Waschmittel enthaltenen Lösungsmittels und einer Menge (mF) des in der Druckfarbe enthaltenen Lösungsmittels unterhalb eines vorgegebenen Schrankenwertes bleibt, wobei dieser Schrankenwert durch einen in der DIN EN 1539 in der Fassung vom August 2010 festgelegten Grenzwert vorgegeben ist, wobei der Wert der Summe (mS) des Gemisches bestehend aus der Menge (mW) des im Waschmittel enthaltenen Lösungsmittels und der Menge (mF) des in der

Druckfarbe enthaltenen Lösungsmittels zumindest in einem Teilbereich der Geschwindigkeit (v03), mit welcher der Bedruckstoff (03) bei dem Hochlauf der Druckmaschine (01) durch diese Druckmaschine (01) hindurch bewegt wird, auf denselben Wert eingestellt und/oder begrenzt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Waschanlage (18; 19) einen sich in Axialrichtung der mindestens einen Walze des betreffenden Farbwerks (16; 17) erstreckenden Sprühbalken aufweist, mittels welchem das Waschmittel berührungslos auf die Mantelfläche der mindestens einen Walze des betreffenden Farbwerks (16; 17) aufgetragen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Hochlauf der Druckmaschine (01) deren Einrichtephase (E) dadurch erreicht wird, dass zu Beginn dieser Einrichtephase (E) zumindest ein Druckwerk (12; 13) dieser Druckmaschine (01) und das mindestens eine zu dem betreffenden Druckwerk (12; 13) gehörende Farbwerk (16; 17) in einen betriebsfähigen Zustand versetzt sind.

4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Walze des Farbwerks (16; 17) Druckfarbe von einem dem aktuellen Hochlauf der Druckmaschine (01) vorangegangenen Druckvorgang trägt, wobei die Druckfarbe von dem von der Waschanlage (18; 19) abgegebenen Waschmittel zumindest angelöst wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von der Waschanlage (18; 19) auf die mindestens eine Walze des Farbwerks (16; 17) aufzutragende Menge an Waschmittel und/oder die auf der mindestens einen Walze des Farbwerks (16; 17) aufgetragene Lösungsmittel haltige Druckfarbe auf einen in der Druckmaschine (01) zu bedruckenden Bedruckstoff (03) übertragen und mit diesem Bedruckstoff (03) einem Trockner (11) zugeführt wird bzw. werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (26; 27) die von der Waschanlage (18; 19) auf die mindestens eine Walze des Farbwerks (16; 17) aufzutragende Menge an Waschmittel in Abhängigkeit von einer Geschwindigkeit (v03), mit welcher ein in der Druckmaschine (01) zu bedruckender Bedruckstoff (03) in den Trockner (11) einläuft, auf den bestimmten Wert einstellt und/oder begrenzt, oder dass die Steuereinheit (26; 27) die von der Waschanlage (18; 19) auf die mindestens eine Walze des Farbwerks (16; 17) aufzutragende Menge an Waschmittel in Abhängigkeit von einer dem Trockner (11) durch die Druckfarbe zugeführten Menge an Lösungsmittel auf den bestimmten Wert einstellt und/oder begrenzt.

7. Verfahren nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (26; 27) die von der Waschanlage (18; 19) auf die mindestens eine Walze des Farbwerks (16; 17) aufzutragende Menge an Lösungsmittel haltigem Waschmittel zumindest in einem Teilbereich der Geschwindigkeit (v03), mit welcher der Bedruckstoff (03) beim Hochlauf der Druckmaschine (01) durch diese Druckmaschine (01) hindurch bewegt wird, mit zunehmender Geschwindigkeit (v03) auf einen immer geringeren Wert einstellt, oder dass die Steuereinheit (26; 27) die von der Waschanlage (18; 19) auf die mindestens eine Walze des Farbwerks (16; 17) aufzutragende Menge an Lösungsmittel haltigem Waschmittel zumindest in einem Teilbereich der Geschwindigkeit (v03), mit welcher der Bedruckstoff (03) beim Hochlauf der Druckmaschine (01) durch diese Druckmaschine (01) hindurch bewegt wird, proportional zu einer Zunahme der mit der Geschwindigkeit (v03) des durch die Druckmaschine (01) bewegten Bedruckstoffes (03) steigenden Menge (mF) des in der Druckfarbe enthaltenen Lösungsmittels verringert.

8. Verfahren nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (26; 27) die von der Waschanlage (18; 19) auf die mindestens eine Walze des Farbwerks (16; 17) aufzutragende Menge an Lösungsmittel haltigem Waschmittel auf den bestimmten Wert einstellt und/oder begrenzt, während sich zumindest ein die Druckfarbe übertragender Druckwerkszylinder der Druckmaschine (01) in seiner Druck-ab-Stellung befindet und das betreffende Farbwerk (16; 17) von dem zugehörigen Druckwerkszylinder abgestellt ist.

9. Verfahren nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auftragen von Lösungsmittel haltigem Waschmittel auf die mindestens eine mit Druckfarbe versehene Walze des Farbwerks (16; 17) beendet wird, bevor der mindestens eine die Druckfarbe übertragende Druckwerkszylinder der Druckmaschine (01) in seine Druck-an-Stellung gebracht und das betreffende Farbwerk (16; 17) an den zugehörigen Druckwerkszylinder angestellt werden.

10. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer ersten Phase (A) des Hochlaufs der Druckmaschine (01) der Trockner (11) auf seine Betriebsbereitschaft geprüft und in einen Standby-Betrieb versetzt wird.

11. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu Beginn einer zweiten Phase (B) des Hochlaufs der Druckmaschine (01) die noch

in ihrer Druck-ab-Stellung angeordneten Druckwerkszylinder dieser Druckmaschine (01) von ihrem jeweiligen Antrieb in Rotation versetzt werden.

12. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer dritten Phase (C) des Hochlaufs der Druckmaschine (01) eine Gummituchwaschanlage ein Waschmittel an einen dieser Gummituchwaschanlage zugeordneten, als ein Übertragungszylinder (22; 24) ausgebildeten Druckwerkszylinder der Druckmaschine (01) abgibt.

13. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer vierten Phase (D) des Hochlaufs der Druckmaschine (01) zunächst ein Feuchtwerk und danach das Farbwerk (16; 17) jeweils an den betreffenden Druckwerkszylinder angestellt werden.

14. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine fünfte Phase (E) des Hochlaufs der Druckmaschine (01) als deren Einrichtephase (E) bezeichnet wird.

15. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer sechsten Phase (F) des Hochlaufs der Druckmaschine (01) die jeweilige Drehzahl der betreffenden Druckwerkszylinder jeweils bis zu ihrer mit einer Produktionsgeschwindigkeit korrespondierenden Produktionsdrehzahl (n6) hochgefahren wird.

Claims

1. A method for adjusting an amount of solvent-containing detergent, wherein the detergent is dispensed by a washing system (18; 19) arranged in a printing press (01) during acceleration of said printing press (01), wherein a control unit (26; 27) controls the washing system (18; 19), wherein the detergent dispensed by the washing system (18; 19) is applied to at least one roll of an inking unit (16; 17) of said printing press (01), wherein said roll is applied with a solvent-containing printing ink, wherein the application of solvent-containing detergent to the at least one roll of the inking unit (16; 17) onto which printing ink was applied is stopped at the latest when the printing press (01) running through several subsequent phases of acceleration (A; B; C; D; E; F) reaches its makeready stage (E), wherein the control unit (26; 27) adjusts and/or limits to a set value the amount of solvent-containing detergent to be applied by the washing system (18; 19) to the at least one roll of the inking unit (16; 17), **characterized in that** the control unit (26; 27) adjusts and/or limits the amount of solvent-containing detergent to be applied by the washing system (18; 19) to the at least one roll, in such a manner that a sum (mS) of a mixture comprised of an amount (mW) of the solvent contained in the detergent and an amount (mF) of the solvent contained in the printing ink is kept below a pre-defined boundary value, wherein said boundary value is specified by a threshold value set in DIN EN 1539 in its version of August 2010, wherein the value of the sum (mS) of the mixture comprised of the amount (mW) of the solvent contained in the detergent and the amount (mF) of the solvent contained in the printing ink is adjusted to and/or limited to the same value at least during part of the range of speed (v03) at which the print substrate (03) is moved through said printing press (01) during acceleration of the printing press (01).

2. The method according to Claim 1, **characterized in that** the washing system (18; 19) comprises a spray bar extending in axial direction to the at least one roll of the respective inking unit (16; 17) with which the detergent is applied contact-free to the lateral surface of the at least one roll of the respective inking unit (16; 17).

3. The method according to Claim 1 or 2, **characterized in that** during the acceleration phase of the printing press (01), its makeready phase (E) is achieved by moving into an operational state the at least one printing unit (12; 13) of said printing press (01), and the at least one inking unit (16; 17) associated to the respective printing unit (12; 13) is moved into a makeready phase (E).

4. The method according to Claim 1, 2 or 3, **characterized in that** the at least one roll of the inking unit (16; 17) is applied with printing ink from a printing procedure preceding the current acceleration of the printing press (01), wherein the printing ink is at least partially dissolved by detergent dispensed by the washing system (18; 19).

5. The method according to Claim 1, 2, 3 or 4, **characterized in that** the amount of detergent to be applied by the washing system (18; 19) onto the at least one roll of the inking unit (16; 17) and/or the solvent-containing printing ink applied to the at least one roll of the inking unit (16; 17) is transferred to a print substrate (03) to be printed that is located in the printing press (01) and delivered to a dryer (11) together with said printed substrate (03).

6. The method according to Claim 5, **characterized in that** the control unit (26; 27) adjusts and/or limits a specific value for the amount of detergent to be applied by the washing system (18; 19) to the at least one roll of the inking unit (16; 17) relative to a speed (v03) with which a print substrate (03) to be printed that is located in the printing press (01) is delivered

to the dryer (11), or that the control unit (26; 27) adjusts and/or limits a specific value for the amount of detergent to be applied by the washing system (18; 19) to the at least one roll of the inking unit (16; 17) relative to the amount of solvent delivered to the dryer (11) by the printing ink.

7. The method according to Claim 1,2,3,4,5 or 6, **characterized in that** the control unit (26; 27) adjusts the amount of solvent-containing detergent to be applied by the washing system (18; 19) to the at least one roll of the inking unit (16; 17), at least in part of the region of speed (v03) in which the print substrate (03) is moved through the printing press (01) during acceleration of said printing press (01), to an increasingly lower value with increasing speed (v03), or that the control unit (26; 27) decreases the amount of solvent-containing detergent that is to be applied by the washing system (18; 19) to the at least one roll of the inking unit (16; 17), in proportion to an increase of the amount (mF) of the solvent that is contained in the printing ink which increases with the speed (v03) with which the print substrate (03) is moved through said printing press (01), at least in part of the region of speed (v03) in which the print substrate (03) is being moved through the printing press (01) during acceleration of said printing press (01).

8. The method according to Claim 1, 2, 3, 4, 5, 6 or 7, **characterized in that** the control unit (26, 27) adjusts and/or limits the amount of solvent-containing detergent to be applied by the washing system (18; 19) to the at least one roll of the inking unit (16; 17) to a specific value while at least one printing group cylinder of the printing press (01) that transfers ink is in print-off position and the respective inking unit (16; 17) associated with the printing group cylinder is turned off.

9. The method according to Claim 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 or 8 **characterized in that** the application of solvent-containing detergent to the at least one roll of the inking unit (16; 17) supplied with ink is completed before the at least one printing group cylinder of the printing press (01) that transfers the ink is brought into print-on position and the respective inking unit (16; 17) associated with the printing group cylinder is turned on.

10. The method according to Claim 5, **characterized in that** in a first phase (A) of printing press (01) acceleration, the dryer (11) is tested for its operational readiness and brought into standby operation.

11. The method according to Claim 8 or 9, **characterized in that** during the beginning of a second phase (B) of printing press (01) acceleration, the printing group cylinders of said printing press (01) that are still in print-off position are each brought into rotation by their respective drive system.

12. The method according to Claim 8 or 9 **characterized in that** during a third phase (C) of printing press (01) acceleration, a blanket washing device delivers detergent to a printing group cylinder, configured as transfer cylinder (22; 24) on the printing press (01) that is associated with said blanket washing device.

13. The method according to Claim 8 or 9, **characterized in that** during a fourth phase (D) of printing press (01) acceleration, first a moistening unit and then the inking unit (16; 17) each located on the respective printing group cylinder are turned on.

14. The method according to Claim 8 or 9, **characterized in that** a fifth phase (E) of printing press (01) acceleration is designated as its makeready phase (E).

15. The method according to Claim 8 or 9, **characterized in that** during a sixth phase (F) of printing press (01) acceleration, the revolutions of the respective printing group cylinders are accelerated to a production revolution (n6) that corresponds to their production speed.

Revendications

1. Procédé de réglage d'une quantité d'un nettoyant contenant un solvant, où le nettoyant est délivré par une installation de nettoyage (18 ; 19) disposée dans une machine à imprimer (01) pendant une montée en régime de ladite machine à imprimer (01), où une unité de commande (26 ; 27) commande l'installation de nettoyage (18 ; 19), où le nettoyant délivré par l'installation de nettoyage (18 ; 19) est appliqué sur au moins un rouleau d'un groupe d'encrage (16 ; 17) de ladite machine à imprimer (01), où ledit rouleau porte une encre d'impression contenant un solvant, où l'application de nettoyant contenant un solvant sur le ou les rouleaux du groupe d'encrage (16 ; 17) pourvu d'encre d'impression est terminée au plus tard quand la machine à imprimer (01) passant par plusieurs phases (A ; B ; C ; D ; E ; F) successives lors de sa montée en régime atteint sa phase de réglage (E), où l'unité de commande (26 ; 27) règle et/ou limite à une valeur définie la quantité de nettoyant contenant un solvant à appliquer par l'installation de nettoyage (18 ; 19) sur le ou les rouleaux du groupe d'encrage (16 ; 17), **caractérisé en ce que** l'unité de commande (26 ; 27) règle et/ou limite la quantité de nettoyant contenant un solvant à appliquer par l'installation de nettoyage (18 ; 19) sur le ou les rouleaux, de telle manière qu'une somme (mS) d'un mélange composé d'une quantité (mW)

du solvant contenu dans le nettoyant et d'une quantité (mF) du solvant contenu dans l'encre d'impression reste inférieure à une valeur seuil prescrite, ladite valeur seuil étant définie par une valeur limite fixée par la norme DIN EN 1539, version d'août 2010, la valeur de la somme (mS) du mélange composé de la quantité (mW) du solvant contenu dans le nettoyant et de la quantité (mF) du solvant contenu dans l'encre d'impression étant réglée et/ou limitée à la même valeur au moins dans une plage partielle de la vitesse (v03) à laquelle le support d'impression (03) est déplacé au travers de la machine à imprimer (01) lors d'une montée en régime de ladite machine à imprimer (01).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'installation de nettoyage (18 ; 19) comprend un bras de pulvérisation s'étendant dans la direction axiale du ou des rouleaux du groupe d'encrage (16 ; 17) concerné, au moyen duquel le nettoyant est appliqué sans contact sur la surface périphérique du ou des rouleaux du groupe d'encrage (16 ; 17) concerné.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, lors de la montée en régime de la machine à imprimer (01), la phase de réglage (E) de celle-ci est atteinte **en ce qu'**au début de ladite phase de réglage (E), au moins un groupe d'impression (12 ; 13) de ladite machine à imprimer (01) et le ou les groupes d'encrage (16 ; 17) appartenant au groupe d'impression (12 ; 13) concerné sont passés en état d'aptitude au fonctionnement.

4. Procédé selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le ou les rouleaux du groupe d'encrage (16 ; 17) portent de l'encre d'impression d'un processus d'impression précédant l'actuelle montée en régime de la machine à imprimer (01), l'encre d'impression étant au moins détachée par le nettoyant délivré par l'installation de nettoyage (18 ; 19).

5. Procédé selon la revendication 1, 2, 3 ou 4, **caractérisé en ce que** la quantité de nettoyant à appliquer par l'installation de nettoyage (18 ; 19) sur le ou les rouleaux du groupe d'encrage (16 ; 17) et/ou l'encre d'impression contenant un solvant à appliquer sur le ou les rouleaux du groupe d'encrage (16 ; 17) sont transférées sur un support d'impression (03) à imprimer dans la machine à imprimer (01) et conduites vers un séchoir (11) avec ledit support d'impression (03).

6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (26 ; 27) règle et/ou limite à la valeur définie la quantité de nettoyant à appliquer par l'installation de nettoyage (18 ; 19) sur le ou les rouleaux du groupe d'encrage (16 ; 17) en fonction d'une vitesse (v03) à laquelle un support d'impression (03) à imprimer dans la machine à imprimer (01) entre dans le séchoir (11), ou **en ce que** l'unité de commande (26 ; 27) règle et/ou limite à la valeur définie la quantité de nettoyant à appliquer par l'installation de nettoyage (18 ; 19) sur le ou les rouleaux du groupe d'encrage (16 ; 17) en fonction d'une quantité de solvant amenée au séchoir (11) par l'encre d'impression.

7. Procédé selon la revendication 1, 2, 3, 4, 5 ou 6, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (26 ; 27) règle la quantité de nettoyant contenant un solvant à appliquer par l'installation de nettoyage (18 ; 19) sur le ou les rouleaux du groupe d'encrage (16 ; 17) à une valeur décroissante à mesure que la vitesse (v03) augmente, au moins dans une plage partielle de la vitesse (v03) à laquelle le support d'impression (03) est déplacé au travers de la machine à imprimer (01) lors de la montée en régime de ladite machine à imprimer (01), ou **en ce que** l'unité de commande (26 ; 27) diminue la quantité de nettoyant contenant un solvant à appliquer par l'installation de nettoyage (18 ; 19) sur le ou les rouleaux du groupe d'encrage (16 ; 17) proportionnellement à l'augmentation de la quantité (mF) du solvant contenu dans l'encre d'impression, laquelle croît avec la vitesse (v03) du support d'impression (03) déplacé au travers de la machine à imprimer (01), au moins dans une plage partielle de la vitesse (v03) à laquelle le support d'impression (03) est déplacé au travers de la machine à imprimer (01) lors de la montée en régime de ladite machine à imprimer (01).

8. Procédé selon la revendication 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (26 ; 27) règle et/ou limite à la valeur définie la quantité de nettoyant contenant un solvant à appliquer par l'installation de nettoyage (18 ; 19) sur le ou les rouleaux du groupe d'encrage (16 ; 17), alors qu'au moins un cylindre de groupe d'impression de la machine à imprimer (01) transférant l'encre d'impression se trouve dans sa position de dégagement et que le groupe d'encrage (16 ; 17) concerné est débrayé du cylindre de groupe d'impression correspondant.

9. Procédé selon la revendication 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8, **caractérisé en ce que** l'application de nettoyant contenant un solvant sur le ou les rouleaux du groupe d'encrage (16 ; 17) pourvus d'encre d'impression est terminée avant que le ou les cylindres de groupe d'impression de la machine à imprimer (01) transférant l'encre d'impression soient mis dans leur position de pressage et que le groupe d'encrage (16 ; 17) concerné soit appliqué contre le cylindre de groupe d'impression correspondant.

10. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que**, lors d'une première phase (A) de la montée en régime de la machine à imprimer (01), l'aptitude à fonctionner du séchoir (11) est contrôlée et celui-ci passé en mode standby.

11. Procédé selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce qu'**au début d'une deuxième phase (B) de la montée en régime de la machine à imprimer (01), les cylindres de groupe d'impression de ladite machine à imprimer (01) encore dans leur position de dégagement sont entraînés en rotation par leurs entraînements respectifs.

12. Procédé selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** lors d'une troisième phase (C) de la montée en régime de la machine à imprimer (01), une installation de nettoyage de blanchet délivre un nettoyant à un cylindre de groupe d'impression de la machine à imprimer (01) associé à ladite installation de nettoyage de blanchet et réalisé comme cylindre de transfert (22 ; 24).

13. Procédé selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** lors d'une quatrième phase (D) de la montée en régime de la machine à imprimer (01), un groupe de mouillage puis le groupe d'encrage (16 ; 17) sont appliqués contre le cylindre de groupe d'impression concerné.

14. Procédé selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce qu'**une cinquième phase (E) de la montée en régime de la machine à imprimer (01) est qualifiée de phase de réglage (E) de celle-ci.

15. Procédé selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** lors d'une sixième phase (F) de la montée en régime de la machine à imprimer (01), la vitesse de rotation du cylindre de groupe d'impression concerné est élevée jusqu'à une vitesse de rotation de production (n6) correspondant à sa vitesse de production.

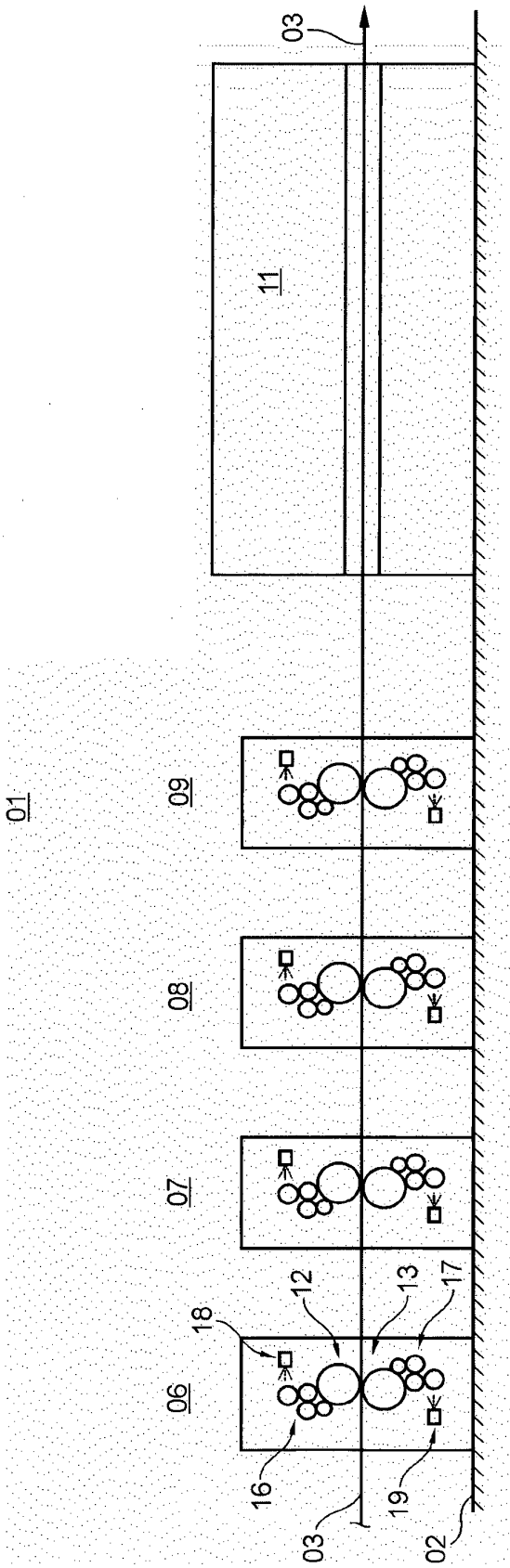


Fig. 1

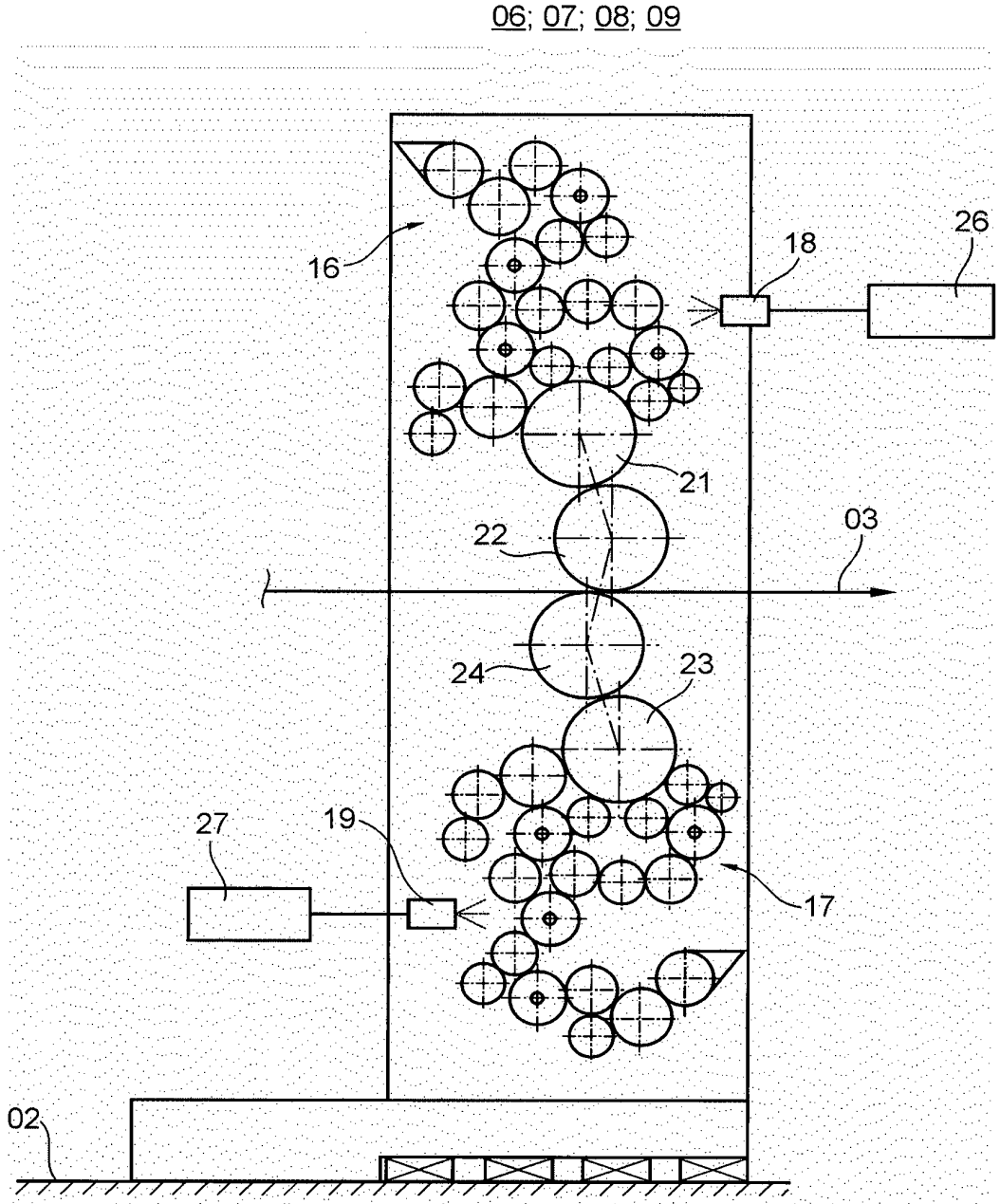


Fig. 2

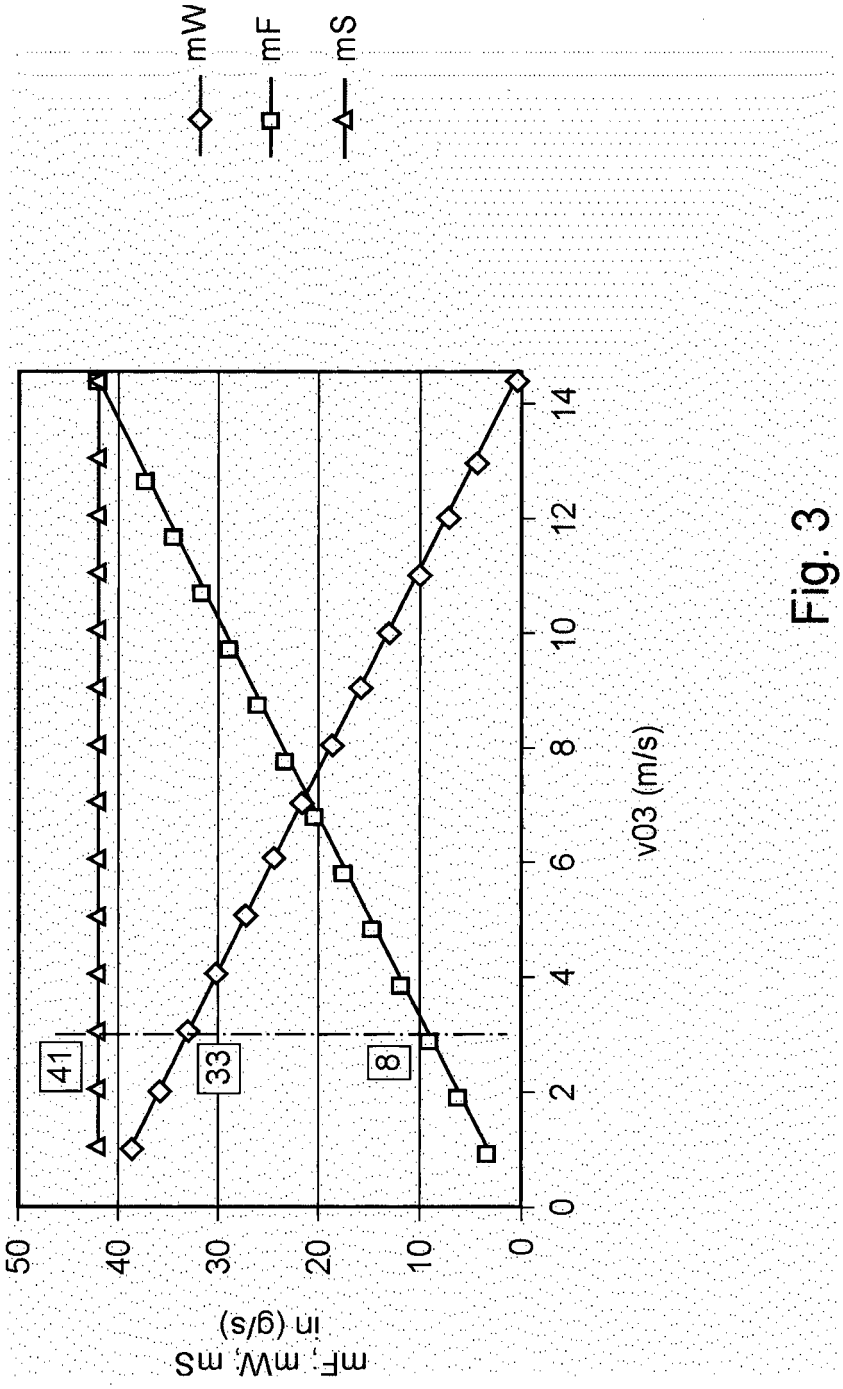
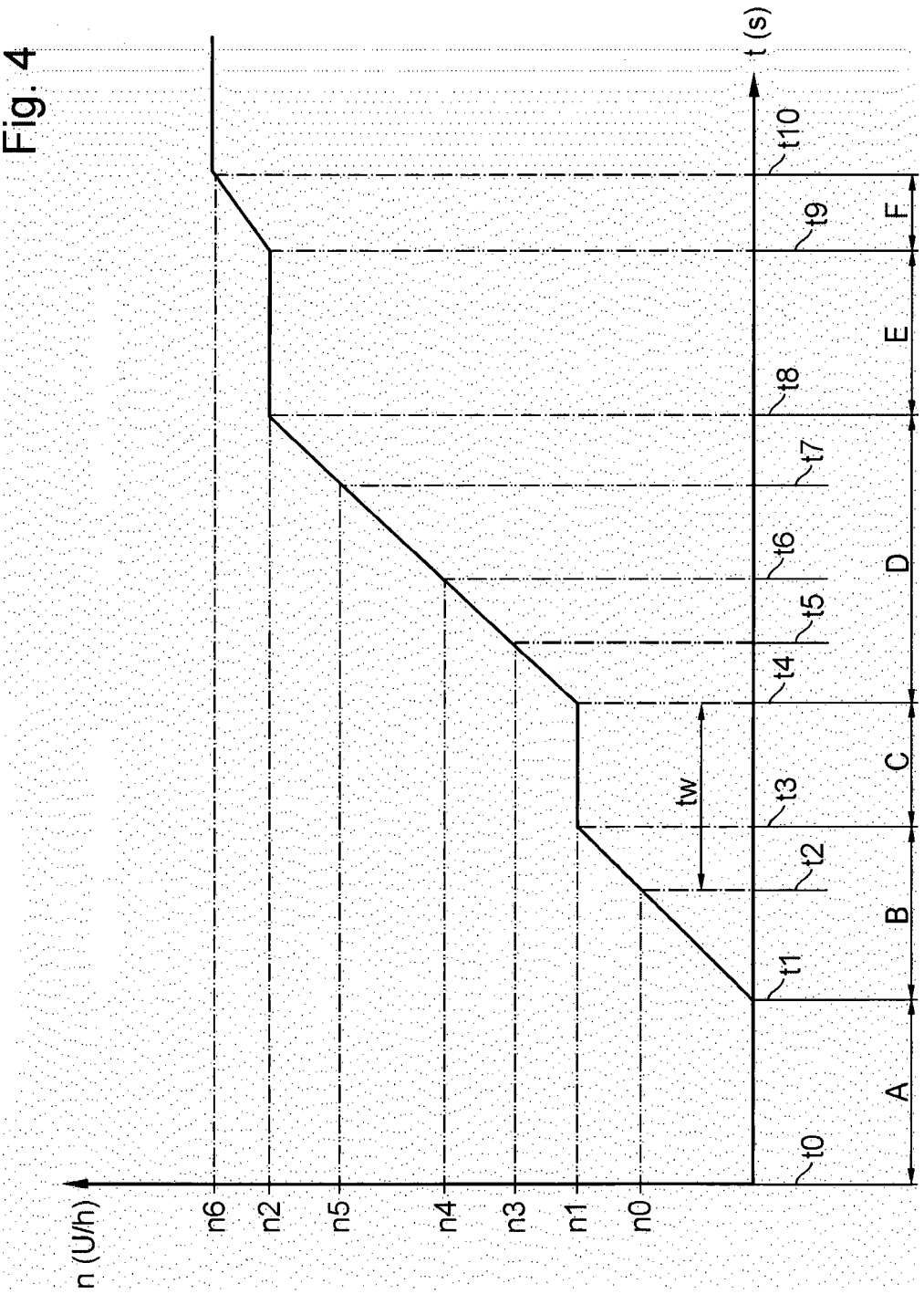


Fig. 3

Fig. 4


n (U/h)
n6
n2
n5
n4
n3
n1
n0
t (s)
t0
t1
t2
t3
t4
t5
t6
t7
t8
t9
t10
tw
A
B
C
D
E
F

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 102007043236 A1 **[0002]**
- DE 10209856 A1 **[0003]**
- DE 4238201 A1 **[0004]**
- DE 102007000952 A1 **[0005]**
- DE 102008045421 A1 **[0006]**
- DE 102008047429 A1 **[0007]**
- DE 3841411 C1 **[0008]**
- DE 19711545 A1 **[0009]**