



(11)

EP 2 095 951 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.09.2015 Patentblatt 2015/37

(51) Int Cl.:
B41F 13/004 ^(2006.01) **B41F 33/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09000997.8**

(22) Anmeldetag: **24.01.2009**

(54) **Druckmaschine und Verfahren zu deren Inbetriebnahme**

Printing press and process for its start up

Machine à imprimer et procédé de sa mise en service

(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 MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **27.02.2008 DE 102008011408**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.09.2009 Patentblatt 2009/36

(73) Patentinhaber: **manroland sheetfed GmbH
63075 Offenbach (DE)**

(72) Erfinder:
• **Lindner, Bernd
63150 Heusenstamm (DE)**

• **Wiese, Holger
63179 Obertshausen (DE)**

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar et al
manroland sheetfed GmbH
Intellectual Property (SRI)
Mühlheimerstrasse 341
63075 Offenbach am Main (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 930 158 EP-A1- 1 719 618
WO-A1-2004/028805 DE-A1-102004 022 888**

EP 2 095 951 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Inbetriebnahme einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 3.

[0002] Aus dem Stand der Technik, nämlich aus der EP 0 812 683 A1, ist eine Bogendruckmaschine mit mehreren Druckwerken bekannt, wobei jedes der Druckwerke einen Gegendruckzylinder bzw. Druckzylinder, einen auf dem Gegendruckzylinder abrollenden Übertragungszylinder bzw. Gummizylinder, einen auf dem Übertragungszylinder abrollenden Formzylinder bzw. Plattenzylinder sowie ein Farbwerk und ein Feuchtwerk umfasst. Zwischen den Gegendruckzylindern benachbarter Druckwerke ist jeweils mindestens ein Bogenführungs- zylinder positioniert.

[0003] Bei der dort offenbarten Bogendruckmaschine werden im Fortdruckbetrieb die Gegendruckzylinder, die Übertragungszylinder, die Farbwerke sowie die Feuchtwerte der Druckwerke sowie die Bogenführungs- zylinder von mindestens einem Hauptantrieb der Bogendruck- maschine angetrieben. Den Formzylindern der Druckwerke sind hingegen Direktantriebe zugeordnet, welche die Formzylinder im Fortdruckbetrieb entkoppelt von dem oder jedem Hauptantrieb der Bogendruckmaschine eigenmotorisch antreiben.

[0004] Nach der EP 0 812 683 A1 werden demzufolge unter Fortdruckbedingungen der Druckwerke die Gegen- druckzylinder, die Übertragungszylinder, die Farbwerke sowie die Feuchtwerte der Druckwerke von dem oder jedem Hauptantrieb angetrieben, die Formzylinder der Druckwerke werden hingegen von den jeweiligen Direkt- antrieben angetrieben, und zwar synchronisiert zu dem oder jedem Hauptantrieb.

[0005] Um unter Fortdruckbedingungen den Formzy- linder eines Druckwerks mit Hilfe des entsprechenden Direktantriebs synchronisiert zum Hauptantrieb anzutreiben, ist es z. B. möglich, den Direktantrieb des Formzy- linderns derart zu regeln, dass ein mit Hilfe eines Drehge- bers am Formzylinder ermittelter Istwert über die Win- kelposition des Formzylinders mit einem mit Hilfe eines weiteren Drehgebers am Übertragungszylinder ermittel- ten Istwert der Winkelposition des Übertragungszylind- ers, der als Sollwert für die Winkelposition des Form- zylinders dient, in einer Regeleinrichtung verrechnet wird, um eine Stellgröße für den Direktantrieb des jewei- ligen Formzylinders zu ermitteln. Am Formzylinder eines solchen Druckwerks greift demnach einerseits ein Direkt- antrieb und andererseits ein Drehgeber an, wobei es für die Funktion der Druckmaschine von Bedeutung ist, ei- nerseits Läufer und Ständer des am Formzylinder an- greifenden Direktantriebs und andererseits Läufer und Ständer des am Formzylinder angreifenden Drehgebers exakt aufeinander abzustimmen.

[0006] Um diese Abstimmung des am Formzylinder angreifenden Direktantriebs und des am Formzylinder angreifenden Drehgebers zu ermöglichen, ist es aus dem

Stand der Technik DE 10 2004 022 888 A1 bereits be- kannt, sowohl den Ständer und den Läufer des am Form- zylinder angreifenden Direktantriebs als auch den Stän- der und den Läufer des am Formzylinder angreifenden Drehgebers jeweils in einer definierten Winkelzuordnung mechanisch an der Druckmaschine Lage zu sichern, nämlich die Läufer von Direktantrieb und Drehgeber am Zylinder und die Ständer von Direktantrieb und Drehge- ber an einem Träger des jeweiligen Druckwerks. Dieses mechanische Lagesichern von Direktantrieb und Dreh- geber jeweils in einer definierten Winkelzuordnung ist aufwendig und umständlich. Es besteht daher ein Bedarf an einer Druckmaschine und einem Verfahren zur Inbe- triebnahme derselben, mit welchen mit geringerem Auf- wand Direktantrieb und Drehgeber zueinander ausge- richtet werden können. Weiterhin ist ein uncodierter Ge- ber zum Verbringen des Direktantriebs in die Rastwin- kellage oder eine zugehörige Referenzposition vorgese- hen. Mittels des Direktantriebes ist der Plattenzylinder in die Rastwinkellage bzw. in eine Referenzposition ver- bringbar.

[0007] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Er- findung das Problem zugrunde ein neuartige Druckma- schine und ein Verfahren zur Inbetriebnahme einer Druckmaschine zu schaffen.

[0008] Dieses Problem wird durch eine Druckmaschi- ne gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0009] Erfindungsgemäß ist die Druckmaschine durch folgende Merkmale gekennzeichnet: a) der Ständer des Drehgebers ist an einem feststehenden Träger des jewei- ligen Druckwerks und der Läufer des Drehgebers ist an dem von dem Direktantrieb drehend angetriebenen Zylinder in beliebiger Winkelzuordnung mechanisch la- gegesichert; b) der Zylinder des jeweiligen Druckwerks ist zum Träger desselben über eine Lagezuordnungsein- richtung definiert ausrichtbar; und c) der Drehgeber ist über eine Teachvorrichtung nach dem Ausrichten des Zylinders des jeweiligen Druckwerks zum Träger dessel- ben referenzierbar.

[0010] Mit der hier vorliegenden Erfindung wird vorge- schlagen, Ständer und Läufer des Drehgebers an dem Druckwerk in einer beliebigen Winkelposition mecha- nisch Lage zu sichern. Der Zylinder des Druckwerks ist zum Träger desselben und damit der Läufer des Dreh- gebers zum Ständer desselben ausrichtbar, wobei nach diesem Ausrichten der Drehgeber über eine Teachvor- richtung referenziert wird. Hierbei wird ein aktueller Win- kelwert des Drehgebers durch einen fest vorgegebenen Winkelwert ersetzt, der intern im Drehgeber als Offset gespeichert und auf jeden aktuellen Messwert modulo addiert wird. Durch dieses Referenzieren des Drehge- bers entfällt eine zeitaufwendige Justage desselben. Hierdurch wird die Inbetriebnahme einer Druckmaschine einfacher.

[0011] Das erfindungsgemäße Verfahren zur Inbe- triebnahme einer Druckmaschine ist in Anspruch 3 defi- niert.

[0012] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung er-

geben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ausführungsbeispiele der Erfindung werden, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: eine schematisierte Darstellung eines Druckwerks einer Bogendruckmaschine zur Verdeutlichung des erfindungsgemäßen Verfahrens; und

Fig. 2: einen schematisierten Ausschnitt aus dem Druckwerk der Fig. 1.

[0013] Nachfolgend wird die hier vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf Fig. 1 und 2 für eine als Bogendruckmaschine ausgebildete Druckmaschine beschrieben, wobei Fig. 1 ein Druckwerk einer solchen Bogendruckmaschine schematisiert darstellt.

[0014] So umfasst das in Fig. 1 dargestellte Druckwerk einer Bogendruckmaschine einen Formzylinder 1, einen Übertragungszylinder 2 und einen Gegendruckzylinder 3, wobei einerseits der Formzylinder 1 und der Übertragungszylinder 2 und andererseits der Übertragungszylinder 2 und der Gegendruckzylinder 3 aufeinander abrollen. Ferner umfasst das Druckwerk ein Farbwerk 4 und ein Feuchtwerk 5.

[0015] Unter Fortdruckbedingungen werden zumindest der Übertragungszylinder 2 und der Gegendruckzylinder 3 eines solchen Druckwerks von einem Hauptantrieb 10 angetrieben. Dem Formzylinder 1 ist hingegen ein Direktantrieb 6 zugeordnet, der unter Fortdruckbedingungen den Formzylinder 1 des Druckwerks eigenmotorisch antreibt, und zwar synchronisiert zum Hauptantrieb 10.

[0016] Zur Gewährleistung dieses synchronisierten Antriebs ist die Winkelposition des Formzylinders 1 mit Hilfe eines Drehgebers 7 messtechnisch erfassbar und einer Regeleinrichtung 8 zuführbar. In der Regeleinrichtung 8 ist der mit Hilfe des Drehgebers 7 erfasste Istwert der Winkelposition des Formzylinders 1 mit einem entsprechenden Sollwert vergleichbar, wobei es sich bei dem Sollwert für die Winkelposition des Formzylinders 1 um einen mit Hilfe eines weiteren Drehgebers 9 am Übertragungszylinder 2 erfassten Istwerts über die Winkelposition des Übertragungszylinders 2 handelt. Aus diesem Vergleich von Istwert und Sollwert wird in einer Regeleinrichtung 8 eine Stellgröße für die Direktantrieb 6 des Formzylinders 1 ermittelt, um so denselben entkoppelt jedoch synchron zum Hauptantrieb 10 anzutreiben.

[0017] Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt aus dem Druckwerk der Fig. 1 im Bereich des Formzylinders 1, wobei gemäß Fig. 1 am Formzylinder 1 einerseits der Direktantrieb 6 und andererseits der Drehgeber 7 angreifen. Gemäß Fig. 2 umfasst der Direktantrieb 6 einen statorseitigen Ständer 11 und einen rotorseitigen Läufer 12, wobei der Ständer 11 des Direktantriebs ansteuerbare Spulen und der Läufer 12 des Direktantriebs 6 mindestens einen Permanentmagneten umfassen kann. Der

Ständer 11 des Direktantriebs 6 ist mit Hilfe einer mechanischen Lagesicherung 13 an einem feststehenden Träger, nämlich einer Seitenwand 15, des Druckwerks lagegesichert und der Läufer 12 des Direktantriebs 6 ist über eine mechanische Lagesicherung 16 am Formzylinder 1 lagegesichert, und zwar derart, dass Ständer 11 und Läufer 12 des Direktantriebs 6 in einer definierten Winkelzuordnung zueinander am Druckwerk, nämlich der Ständer 11 an der Seitenwand 15 und der Läufer 12 am Zylinder 1, mechanisch lagegesichert sind.

[0018] Ebenso umfasst der Drehgeber 6 einen statorseitigen Ständer 17 und einen rotorseitigen Läufer 18, wobei der Ständer 17 über eine mechanische Lagesicherung 19 am feststehenden Träger 14, nämlich einer Seitenwand 20, des Druckwerks und der Läufer 18 über eine mechanische Lagesicherung 21 am Formzylinder 1 mechanisch lagegesichert ist.

[0019] Es liegt dabei im Sinne der hier vorliegenden Erfindung, dass der Ständer 17 des Drehgebers 7 am Träger 14 und der Läufer 18 des Drehgebers 7 am Formzylinder 1 in einer beliebigen Winkelzuordnung mechanisch lagegesichert sind.

[0020] Mit Hilfe einer Lagezuordnungseinrichtung 22 ist der Zylinder 1 des Druckwerks zum Träger 14 des Druckwerks ausrichtbar, wobei nach diesem Ausrichten der Drehgeber 7 über eine Teacheinrichtung 23 referenzierbar ist. Bei diesem Referenzieren wird ein aktueller Winkelwert des Drehgebers 7 durch einen fest vorgegebenen Winkelwert ersetzt. Hierbei wird ein Offset im Drehgeber 7 gespeichert, der zu jedem aktuellen Messwert desselben modulo addiert wird.

[0021] Beim erfindungsgemäßen Verfahren werden demnach Ständer 11 und Läufer 12 des Direktantriebs 6 in einer definierten Winkelzuordnung am Druckwerk lagegesichert, wobei der Ständer 11 des Direktantriebs 6 an einer Seitenwand 15 und der Läufer 12 des Direktantriebs 6 am Formzylinder 1 mechanisch lagegesichert werden. Ständer 17 und Läufer 18 des Drehgebers 7 werden hingegen in einer beliebigen Winkelposition lagegesichert, nämlich der Ständer 17 des Drehgebers 7 an der Seitenwand 20 und der Läufer 18 desselben am Formzylinder 1. Der Formzylinder 1 wird zum Träger 14 des Druckwerks definiert ausgerichtet, wobei anschließend der Drehgeber 7 referenziert wird.

[0022] Bei der Reihenfolge der Schritte des erfindungsgemäßen Verfahrens ist lediglich erforderlich, dass vor dem Referenzieren des Drehgebers 7 mit Hilfe der Teacheinrichtung 23 der Zylinder 1 mit Hilfe der Lagezuordnungseinrichtung 22 definiert ausgerichtet wird. Das Lagesichern von Ständer 17 und Läufer 18 des Drehgebers 7 am Druckwerk kann vor dem Ausrichten des Formzylinders 1 relativ zum Träger 14 desselben mit Hilfe der Lagezuordnungseinrichtung 22 oder anschließend hieran durchgeführt werden. Ebenso kann das Lagesichern von Ständer 11 und Läufer 12 des Direktantriebs vor dem Referenzieren oder nach dem Referenzieren des Drehgebers 7 erfolgen.

Bezugszeichenliste

[0023]

1	Formzylinder	5
2	Übertragungszyylinder	
3	Druckzylinder	
4	Farbwerk	
5	Feuchtwerk	
6	Direktantrieb	10
7	Drehgeber	
8	Regelungseinrichtung	
9	Drehgeber	
10	Hauptantrieb	
11	Ständer	15
12	Läufer	
13	Lagesicherung	
14	Träger	
15	Seitenwand	
16	Lagesicherung	20
17	Ständer	
18	Läufer	
19	Lagesicherung	
20	Seitenwand	25
21	Lagesicherung	
22	Lagezuordnungseinrichtung	
23	Teacheinrichtung	

Patentansprüche

1. Druckmaschine, insbesondere Bogendruckmaschine, mit mindestens einem Hauptantrieb und mit mindestens einem Druckwerk, wobei das oder jedes Druckwerk zumindest einen Übertragungszyylinder, einen auf dem Übertragungszyylinder abrollenden Formzylinder, ein Farbwerk, vorzugsweise ein Feuchtwerk und einen dem Formzylinder oder dem Übertragungszyylinder zugeordneten Direktantrieb sowie Drehgeber umfasst, wobei im Fortdruckbetrieb über den Direktantrieb der jeweilige Zylinder eigenmotorisch und synchron zu dem oder jedem vom Hauptantrieb angetriebenen Zylinder antreibbar ist, wobei der Direktantrieb des oder jedes Druckwerks einen Ständer und einen Läufer umfasst, wobei der Ständer des Direktantriebs an einem feststehenden Träger des jeweiligen Druckwerks und der Läufer des Direktantriebs an dem von demselben drehend angetriebenen Zylinder des jeweiligen Druckwerks in einer definierten Winkelzuordnung mechanisch lagegesichert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass:**

a) der Ständer (17) des Drehgebers (7) an einem feststehenden Träger (14) des jeweiligen Druckwerks und ein Läufer (18) des Drehgebers (7) an dem Zylinder (1) in beliebiger Winkelzuordnung mechanisch lagegesichert sind,

b) der Zylinder (1) des jeweiligen Druckwerks zum Träger (14) desselben über eine Lagezuordnungseinrichtung (22) definiert ausrichtbar ist, und

c) der Drehgeber (7) über eine Teacheinrichtung (23) nach dem Ausrichten des Zylinders (1) des jeweiligen Druckwerks zum Träger (14) desselben referenzierbar ist.

2. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Referenzieren die Teacheinrichtung (23) den aktuellen Wert des Drehgebers durch einen fest vorgegebenen Wert ersetzt und einen entsprechenden Offset speichert.

3. Verfahren zur Inbetriebnahme einer Druckmaschine, insbesondere einer Bogendruckmaschine, mit mindestens einem Hauptantrieb und mit mindestens einem Druckwerk, wobei das oder jedes Druckwerk zumindest einen Übertragungszyylinder, einen auf dem Übertragungszyylinder abrollenden Formzylinder, ein Farbwerk, vorzugsweise ein Feuchtwerk und einen dem Formzylinder oder dem Übertragungszyylinder zugeordneten Direktantrieb sowie Drehgeber umfasst, wobei im Fortdruckbetrieb über den Direktantrieb der jeweilige Zylinder eigenmotorisch und synchron zu dem oder jedem vom Hauptantrieb angetriebenen Zylinder antreibbar ist, wobei der Direktantrieb des oder jedes Druckwerks einen Ständer und einen Läufer umfasst, wobei der Ständer des Direktantriebs an einem feststehenden Träger des jeweiligen Druckwerks und der Läufer des Direktantriebs an dem von demselben drehend angetriebenen Zylinder des jeweiligen Druckwerks in einer definierten Winkelzuordnung mechanisch lagegesichert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass:**

a) der Ständer des Drehgebers an einem feststehenden Träger des jeweiligen Druckwerks und ein Läufer des Drehgebers an dem Zylinder in beliebiger Winkelzuordnung mechanisch lagegesichert wird,

b) der Zylinder des jeweiligen Druckwerks zum Träger desselben definiert ausgerichtet wird, und

c) nach dem Ausrichten des Zylinders des jeweiligen Druckwerks zum Träger desselben der Drehgeber referenziert wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Referenzieren der aktuelle Wert des Drehgebers durch einen fest vorgegebenen Wert ersetzt und ein entsprechender Offset gespeichert wird.

5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Schritt c) nach Schritt b) und Schritt a) vor Schritt b) durchgeführt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass Schritt c) nach Schritt b) und Schritt b) vor Schritt a) durchgeführt wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagesichern des Ständers des Direktantriebs an dem feststehenden Träger des jeweiligen Druckwerks und des Läufers des Direktantriebs an dem von demselben drehend angetriebenen Zylinder des jeweiligen Druckwerks vor den Schritten a), b) und c) durchgeführt wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagesichern des Ständers des Direktantriebs an dem feststehenden Träger des jeweiligen Druckwerks und des Läufers des Direktantriebs an dem von demselben drehend angetriebenen Zylinder des jeweiligen Druckwerks nach den Schritten a), b) und c) durchgeführt wird.

Claims

1. A printing press, in particular a sheet-fed printing press, with at least one main drive and with at least one printing couple, wherein the or each printing couple comprises at least one transfer cylinder, a forme cylinder rolling on the transfer cylinder, an inking unit, preferentially a damping unit and a direct drive assigned to the forme cylinder or the transfer cylinder as well as a rotary position transducer, wherein in the production run the respective cylinder via the direct drive can be driven by its own motor and synchronously with the or each cylinder driven by the main drive, wherein the direct drive of the or each printing couple comprises a stator and a rotor, wherein the stator of the direct drive are mechanically position-locked on a fixed support of the respective printing couple and the rotor of the direct drive on the cylinder of the respective printing couple rotatingly driven by the same respectively in a defined angular association, **characterized in that:**
 - a) the stator (17) of the rotary position transducer (7) and a rotor (18) of the rotary position transducer (7) are mechanically position-locked on a fixed support (14) of the respective printing couple and on the cylinder (1) respectively in any angular associate,
 - b) the cylinder (1) of the respective printing couple can be aligned in a defined manner relative to the support (14) of the same via a position association device (22), and
 - c) the rotary position transducer (7), via a teaching device (23), following the alignment of the cylinder (1) of the respective printing couple can be referenced to the support (14) of the same.
2. The printing press according to Claim 1, **characterized in that** during the referencing the teaching device (23) replaces the current value of the rotary position transducer with a default value and stores a corresponding offset.
3. A method for starting up a printing press, in particular a sheet-fed printing press, with at least one main drive and with at least one printing couple, wherein the or each printing couple comprises at least one transfer cylinder, a forme cylinder rolling on the transfer cylinder, an inking unit, preferentially a damping unit and a direct drive assigned to the forme cylinder or the transfer cylinder as well as a rotary position transducer, wherein in the production run the respective cylinder via the direct drive can be driven by its own motor and synchronously with the or each cylinder driven by the main drive, wherein the direct drive of the or each printing couple comprises a stator and a rotor, wherein the stator of the direct drive are mechanically position-locked on a fixed support of the respective printing couple and the rotor of the direct drive on the cylinder of the respective printing couple rotatingly driven by the same respectively in a defined angular association, **characterized in that:**
 - a) the stator of the rotary position transducer and a rotor of the rotary position transducer are mechanically position-locked on a fixed support of the respective printing couple and on the cylinder respectively in any angular association,
 - b) the cylinder of the respective printing couple can be aligned in a defined manner relative to the support of the same, and
 - c) following the alignment of the cylinder of the respective printing couple, the rotary position transducer, via a teaching device, is referenced to the support of the same.
4. The method according to Claim 3, **characterized in that** during the referencing the current value of the rotary position transducer is replaced by a default value and a corresponding offset is stored.
5. The method according to Claim 3 or 4, **characterized in that** step c) is carried out after step b) and step a) before step b).
6. The method according to Claim 3 or 4, **characterized in that** step c) is carried out after step b) and step b) before step a).
7. The method according to any one of the Claims 3 to 6, **characterized in that** the position-locking of the stator of the direct drive on the fixed support of the respective printing couple and of the rotor of the direct drive on the cylinder of the respective printing

couple rotatingly driven by the same is carried out before the steps a), b) and c).

8. The method according to any one of the Claims 3 to 6, **characterized in that** the position-locking of the stator of the direct drive on the fixed support of the respective printing couple and of the rotor of the direct drive on the cylinder of the respective printing couple rotatingly driven by the same is carried out after the steps a), b) and c).

Revendications

1. Machine d'impression, en particulier machine d'impression de feuilles, comportant au moins une commande principale et au moins un groupe d'impression, dans laquelle le ou chaque groupe d'impression comprend au moins un cylindre de transfert, un cylindre porte-cliché roulant sur le cylindre de transfert, un groupe d'encrage, de préférence un groupe de mouillage et une commande directe associée au cylindre porte-cliché ou au cylindre de transfert, ainsi qu'un encodeur, dans laquelle, en mode impression continue, le cylindre respectif peut être entraîné de manière automotrice et synchrone avec le ou chaque cylindre entraîné par la commande principale via la commande directe, la commande directe du ou de chaque groupe d'impression comprend une base et un curseur, la base de la commande directe est bloquée mécaniquement à une position au niveau d'un support fixe du groupe d'impression respectif et le curseur de la commande directe au niveau du cylindre entraîné en rotation par celle-ci du groupe d'impression respectif dans une association d'angle définie, **caractérisée en ce que** :

- a) la base (17) de l'encodeur (7) est bloquée mécaniquement à une position au niveau d'un support fixe (14) du groupe d'impression respectif et un curseur (18) de l'encodeur (7) dans n'importe quelle association d'angle,
- b) le cylindre (1) du groupe d'impression respectif est orientable de manière définie par rapport au support (14) de celui-ci à l'aide d'un dispositif d'association de position (22), et
- c) l'encodeur (7) peut être référencé à l'aide d'un dispositif d'enseignement (23) après l'orientation du cylindre (1) du groupe d'impression respectif par rapport au support (14) de celui-ci.

2. Machine d'impression selon la revendication 1, **caractérisée en ce que**, lors du référencement, le dispositif d'enseignement (23) remplace la valeur actuelle de l'encodeur par une valeur fixement prédéfinie et sauvegarde un décalage correspondant.

3. Procédé de mise en marche d'une machine d'im-

pression, en particulier une machine d'impression de feuilles, comportant au moins une commande principale et au moins un groupe d'impression, dans lequel le ou chaque groupe d'impression comprend au moins un cylindre de transfert, un cylindre porte-cliché roulant sur le cylindre de transfert, un groupe d'encrage, de préférence un groupe de mouillage et une commande directe associée au cylindre porte-cliché ou au cylindre de transfert, ainsi qu'un encodeur, sachant que, en mode impression continue, le cylindre respectif peut être entraîné de manière automotrice et synchrone avec le ou chaque cylindre entraîné par la commande principale via la commande directe, la commande directe du ou de chaque groupe d'impression comprenant une base et un curseur, la base de la commande directe est bloquée mécaniquement au niveau d'un support fixe du groupe d'impression respectif et le curseur de la commande directe au niveau du cylindre entraîné directement en rotation par celle-ci du groupe d'impression respectif dans une association d'angle définie, **caractérisé en ce que** :

- a) la base de l'encodeur est bloquée mécaniquement à une position au niveau d'un support fixe du groupe d'impression respectif et un curseur de l'encodeur dans n'importe quelle association d'angle,
- b) le cylindre du groupe d'impression respectif est orienté de manière définie par rapport au support de celui-ci, et
- c) l'encodeur est référencé après l'orientation du cylindre du groupe d'impression respectif par rapport au support de celui-ci.

4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que**, lors du référencement, la valeur actuelle de l'encodeur est remplacée par une valeur fixement prédéfinie et un décalage correspondant est sauvegardé.

5. Procédé selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** l'étape c) est réalisée après l'étape b) et l'étape a) avant l'étape b).

6. Procédé selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** l'étape c) est réalisée après l'étape b) et l'étape b) avant l'étape a).

7. Procédé selon une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** le blocage de position de la base de la commande directe sur le support fixe du groupe d'impression respectif et du curseur de la commande directe sur le cylindre entraîné en rotation par celle-ci du groupe d'impression respectif est réalisé avant les étapes a), b) et c).

8. Procédé selon une des revendications 3 à 6, **carac-**

térisé en ce que le blocage de position de la base de la commande directe sur le support fixe du groupe d'impression respectif et du curseur de la commande directe sur le cylindre entraîné en rotation par celle-ci du groupe d'impression respectif est réalisé après les étapes a), b) et c).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

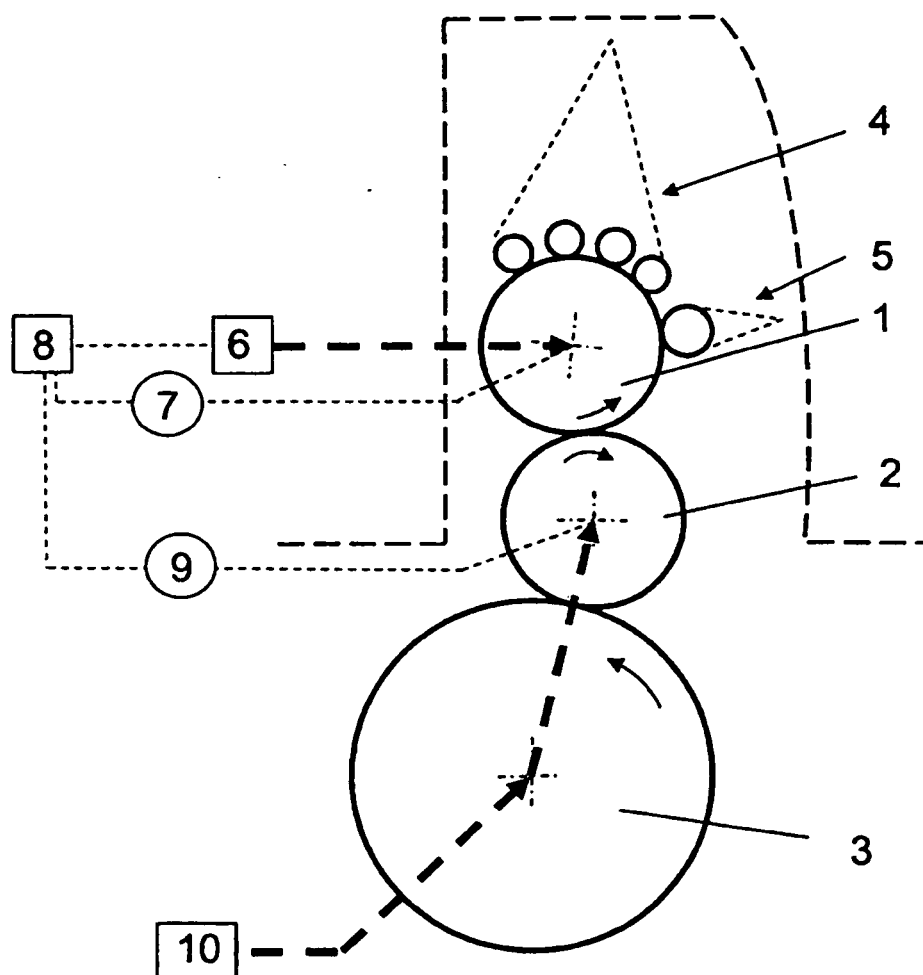


FIG. 1

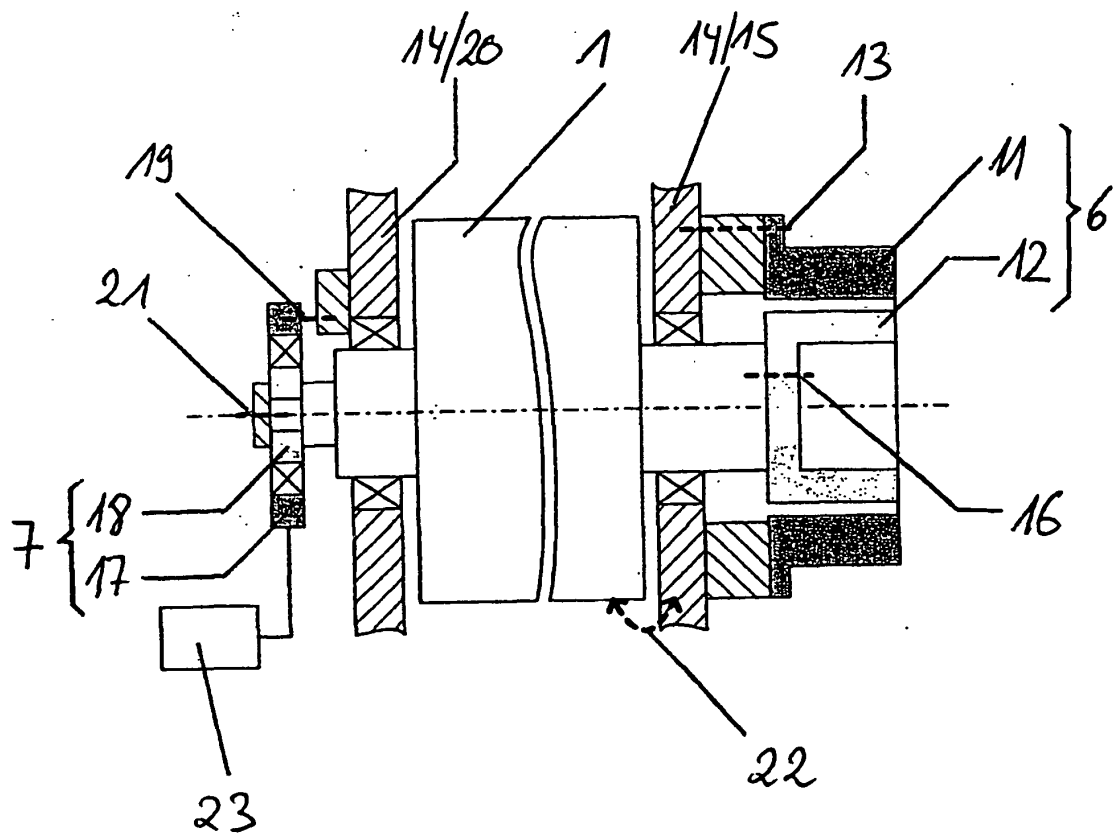


FIG. 2

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

- EP 0812683 A1 [0002] [0004]
- DE 102004022888 A1 [0006]