

(19)



(11)

EP 2 650 130 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.09.2016 Patentblatt 2016/37

(51) Int Cl.:
B41F 23/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11008090.0**

(22) Anmeldetag: **06.10.2011**

(54) Kühlwerk einer Druckmaschine

Cooling assembly of a printing press

Dispositif de refroidissement pour une machine d'impression

(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: **07.10.2010 DE 102010047733**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.10.2013 Patentblatt 2013/42

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

(72) Erfinder:
• **Bauer, Arthur
84066 Oberlindhart (DE)**
• **Kiesche, Herbert
86316 Friedberg (DE)**
• **Lehmann, Uwe
82291 Mammendorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 0 291 841 EP-A2- 1 201 429
DE-A1- 10 305 316 DE-A1-102008 020 393
DE-U1- 8 205 739**

EP 2 650 130 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 ein Kühlwerk einer Druckmaschine. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Rollendruckmaschine mit einem solchen Kühlwerk.

[0002] Aus der Praxis sind Druckmaschinen bekannt, die einen Trockner umfassen, in welchem ein bedruckter Bedruckstoff nach dem Bedrucken getrocknet wird. Weiterhin ist es aus der Praxis bereits bekannt, dass solche Druckmaschinen ein Kühlwerk umfassen, das in Transportrichtung des Bedruckstoffs gesehen stromabwärts des Trockners positioniert ist, wobei ein solches Kühlwerk dem Kühlen eines bedruckten und getrockneten Bedruckstoffs dient. Ein solches Kühlwerk einer Druckmaschine verfügt über Kühlwerkwalzen, an welchen der zu kühlende Bedruckstoff beim Transport durch das Kühlwerk geführt wird. Hierbei kann sich auf den Kühlwerkwalzen Druckfarbe ablegen, die vom bedruckten Bedruckstoff auf die Oberfläche der jeweiligen Kühlwerkwalze übertragen wird. Ein solches Druckfarbeablegen auf den Kühlwerkwalzen ist von Nachteil, da hierdurch die Druckqualität beeinträchtigt wird. Bislang sind keine einfachen und effektiven Möglichkeiten bekannt, mithilfe derer das sogenannte Druckfarbeablegen auf den Kühlwerkwalzen eines Kühlwerks vermieden werden kann.

[0003] Ein Kühlwerk mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 ist aus der DE 82 05 739 U1 und aus der DE 103 05 315 A1 bekannt.

[0004] Weitere Kühlwerke nach dem Stand der Technik sind aus der EP 1 201 429 A2 und aus der EP 0 291 841 A2 bekannt.

[0005] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Kühlwerk und eine Druckmaschine mit einem Kühlwerk zu schaffen, mit Hilfe derer jeweils ein Ablegen von Druckfarbe auf den Walzen des Kühlwerks minimiert werden kann.

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

[0007] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: eine schematisierte Ansicht eines erfindungsgemäßen Kühlwerks einer Druckmaschine.

[0008] Fig. 1 zeigt eine schematisierte Darstellung eines erfindungsgemäßen Kühlwerks 10 einer Druckmaschine, wobei das Kühlwerk 10 der Kühlung eines bedruckten und in einem nicht gezeigten Trockner einer Druckmaschine nach dem Bedrucken getrockneten Bedruckstoffs 11 dient. Gemäß Fig. 1 wird der getrocknete und zu kühlende Bedruckstoff 11 an einer Position in das Kühlwerk 10 eingeführt und an einer anderen Position als getrockneter und gekühlter Bedruckstoff 11 über eine Leitwalze 14 aus dem Kühlwerk 10 herausgeführt.

[0009] In Fig. 1 ist der Bedruckstoff 11 als Bedruck-

stoffbahn ausgeführt, wobei dann das Kühlwerk 10 für eine Rollendruckmaschine ausgelegt ist. Die Erfindung ist jedoch nicht auf die Verwendung an Rollendruckmaschinen beschränkt. Vielmehr kann die Erfindung auch zur Kühlung von Bedruckstoffbogen an einer Bogenrollendruckmaschine zum Einsatz kommen.

[0010] Beim Transport des Bedruckstoffs 11 innerhalb des Kühlwerks 10 wird der Bedruckstoff 11 an Kühlwerkwalzen 12 des Kühlwerks 10 geführt. Die Anzahl und Positionierung der Kühlwerkwalzen 12 in Fig. 1 ist rein exemplarischer Natur.

[0011] Erfindungsgemäß ist mindestens einer Kühlwerkwalze 12 eine Einrichtung 13 zum Auftragen eines Druckfarbes abweisenden, als Trennschicht zwischen der jeweiligen Kühlwerkwalze 12 und dem abzukühlenden Bedruckstoff 11 wirkenden Mediums auf die Oberfläche der jeweiligen Kühlwerkwalze 12 zugeordnet.

[0012] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist einer einzigen Kühlwerkwalze 12 des Kühlwerks 10, nämlich derjenigen Kühlwerkwalze 12, an welcher der abzukühlende Bedruckstoff 11 zuerst geführt wird, eine derartige Einrichtung 13 zugeordnet.

[0013] Es können auch mehreren oder gar allen Kühlwerkwalzen 12 derartige Einrichtungen 13 zugeordnet sein.

[0014] Die Einrichtung 13, die zum Auftragen des als Trennschicht wirkenden Mediums auf die Oberfläche einer Kühlwerkwalze 12 dient, kann in einem nicht beanspruchten Ausführungsbeispiel als Sprühsystem, insbesondere als Sprühdüse, ausgebildet sein, die das aufzutragende Medium auf die Oberfläche der jeweiligen Kühlwerkwalze 12 berührungslos aufsprüht.

[0015] Alternativ kann die Einrichtung 13 zum Auftragen des als Trennschicht wirkenden Mediums in einem weiteren nicht beanspruchten Ausführungsbeispiel auch als Walzensystem ausgeführt sein. Ein solches Walzensystem kann eine Schleuderwalze umfassen, die das aufzutragende Medium berührungslos unter Ausnutzung des Schleuderprinzips auf die Oberfläche der jeweiligen Kühlwerkwalze 12 aufträgt. Alternativ kann ein solches Walzensystem auch eine auf der jeweiligen Oberfläche der jeweiligen Kühlwerkwalze 12 abrollende, die jeweilige Kühlwerkwalze 12 berührende Auftragwalze umfassen, die dann das aufzutragende Medium unter Berührung der Oberfläche der Kühlwerkwalze 12 auf dieselbe aufträgt.

[0016] Erfindungsgemäß ist die Einrichtung 13 zum Auftragen des als Trennschicht wirkenden Mediums auf die Oberfläche der jeweiligen Kühlwerkwalze 12 als Tuchsysteem ausgebildet, das mithilfe eines mit dem aufzutragenden Medium getränkten Tuchs, das die Oberfläche der jeweiligen Kühlwerkwalze 12 berührt, das Medium auf die Oberfläche der jeweiligen Kühlwerkwalze 12 aufträgt. Ein derartiges Tuchsysteem umfasst vorzugsweise ein Tuch, das mit dem aufzutragenden Medium getränkt ist, wobei das Tuch von einer ersten Rolle abwickelbar, mit der Oberfläche der jeweiligen Kühlwerkwalze 12 kontaktierbar und auf eine zweite Rolle aufwi-

ckelbar ist.

[0017] Als Medium wird vorzugsweise Silikonöl oder eine Silikonemulsion als Trennschicht auf die Oberfläche der jeweiligen Kühlwerkwalze 12 aufgetragen.

[0018] Ein erfindungsgemäßes Kühlwerk ist vorzugsweise in eine Druckmaschine, insbesondere in eine Rollendruckmaschine, derart eingebunden, dass dasselbe in Transportrichtung des Bedruckstoffs 11 gesehen stromabwärts eines Trockners positioniert ist, wobei in dem Trockner ein Bedruckstoff, der in mindestens einer Druckeinheit der Druckmaschine bedruckt worden ist, getrocknet wird. In dem Kühlwerk 10 wird dann der bedruckte und getrocknete Bedruckstoff abgekühlt.

[0019] Mit der hier vorliegenden Erfindung kann in einem Kühlwerk einer Druckmaschine auf einfache und effektive Weise ein Ablegen von Druckfarbe auf Kühlwerkwalzen 12 des Kühlwerks 10 vermieden werden. So wird die Beeinträchtigung der Druckqualität im Kühlwerk vermieden.

Bezugszeichenliste

[0020]

- 10 Kühlwerk
- 11 Bedruckstoff
- 12 Kühlwerkwalze
- 13 Einrichtung
- 14 Leitwalze

Patentansprüche

1. Kühlwerk einer Druckmaschine, zur Abkühlung eines bedruckten und in einem Trockner nach dem Bedrucken getrockneten Bedruckstoffs, mit mehreren Kühlwerkwalzen, an denen der abzukühlenden Bedruckstoff beim Transport durch das Kühlwerk führbar ist, wobei mindestens einer Kühlwerkwalzen (12) eine Einrichtung (13) zum Auftragen eines Druckfarbe abweisenden, als Trennschicht zwischen der Kühlwerkwalze und dem abzukühlenden Bedruckstoff wirkenden Mediums auf die Oberfläche der jeweiligen Kühlwerkwalze (12) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oder jede Einrichtung (13) zum Auftragen des als Trennschicht wirkenden Mediums als Tuchsyste ausgebildet ist, das mit Hilfe eines mit dem Medium getränkten, die Oberfläche der jeweiligen Kühlwerkwalze (12) berührenden Tuchs das Medium auf die Oberfläche der jeweiligen Kühlwerkwalze aufträgt.
2. Kühlwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tuchsyste ein mit dem aufzutragenden Medium getränktes Tuch aufweist, das von einer ersten Rolle abwickelbar, mit der Oberfläche der jeweiligen Kühlwerkwalze (12) kontaktierbar und auf eine zweite Rolle aufwickelbar ist.

3. Kühlwerk nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oder jede Einrichtung (13) zum Auftragen des als Trennschicht wirkenden Mediums als Medium ein Silikonöl oder eine Silikonemulsion auf die Oberfläche der jeweiligen Kühlwerkwalze (12) aufträgt.

4. Rollendruckmaschine, mit einer Druckeinheit zum Bedrucken eines Bedruckstoffs, mit einem in Transportrichtung des Bedruckstoffs gesehen stromabwärts der Druckeinheit positionierten Trockner zum Trocknen des bedruckten Bedruckstoffs, und mit einem in Transportrichtung des Bedruckstoffs gesehen stromabwärts des Trockners positionierten Kühlwerk zum Kühlen des bedruckten und getrockneten Bedruckstoffs, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kühlwerk (10) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3 ausgebildet ist.

Claims

1. A cooling unit of a printing press for cooling a printed substrate that has been dried following the printing, having multiple cooling unit rollers on which the substrate to be cooled can be guided through the cooling unit during the transport, wherein at least one cooling unit roller (12) is assigned a device (13) for applying a medium repelling printing ink acting as separating layer between the cooling unit roller and the substrate to be cooled onto the surface of the respective cooling unit roller (12), **characterized in that** the or each device (13) for applying the medium acting as separating layer is designed as blanket system, which applies the medium onto the surface of the respective cooling unit roller with the help of a blanket that is saturated with the medium and which touches the surface of the respective cooling unit roller (12).
2. The cooling unit according to claim 1, **characterized in that** the blanket system comprises a blanket saturated with the medium to be applied which can be unwound from a first reel, which can be brought into contact with the surface of the respective cooling unit roller (12) and wound up onto a second reel.
3. The cooling unit according to claim 1 or 2, **characterized in that** the or each device (13) for applying the medium acting as separating layer applies a silicone oil or a silicone emulsion onto the surface of the respective cooling unit roller (12).
4. A reel-fed printing press having a printing unit for printing a substrate, with a dryer positioned seen in transport direction of the substrate downstream of the printing unit for drying the printed substrate, and having a cooling unit which is positioned seen in transport direction of the substrate downstream of

the dryer for cooling the printed and dried substrate, **characterized in that** the cooling unit (10) is designed according to any one or multiple of the claims 1 to 3.

5

Revendications

1. Système de refroidissement d'une imprimante, pour le refroidissement d'un support d'impression imprimé et séché dans un dispositif de séchage suite à l'impression, avec plusieurs rouleaux refroidisseurs, sur lesquels le support d'impression à refroidir peut être guidé à travers le système de refroidissement pendant le transport, dans lequel un dispositif (13) servant à appliquer un fluide repoussant de l'encre et agissant comme une couche de séparation entre le rouleau refroidisseur et le système de refroidissement à refroidir, sur la surface supérieure du rouleau refroidisseur (12) respectif, est attribué à au moins un rouleau refroidisseur (12), **caractérisé en ce que** le ou chaque dispositif (13) servant à appliquer le fluide agissant comme une couche de séparation est conçu comme un système de toile appliquant le fluide sur la surface supérieure du rouleau refroidisseur respectif à l'aide d'une toile imprégnée de fluide, en contact avec la surface supérieure du rouleau refroidisseur (12) correspondant.

10
15
20
25
2. Système de refroidissement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système de toile comporte une toile imprégnée avec le fluide à appliquer, laquelle peut être déroulée à partir d'un premier rouleau, mise en contact avec le rouleau refroidisseur (12) respectif et enroulée sur un deuxième rouleau.

30
35
3. Système de refroidissement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le ou chaque dispositif (13) servant à appliquer le fluide agissant comme une couche de séparation applique une huile de silicone ou une émulsion de silicone en tant que fluide sur la surface supérieure du rouleau refroidisseur (12) respectif.

40
4. Imprimante à rouleaux, comprenant une unité d'impression pour l'impression d'un support d'impression, un dispositif de séchage disposée en aval de l'unité d'impression dans la direction de transport du support d'impression, pour le séchage du support d'impression imprimé, et un système de refroidissement disposé en aval du dispositif de séchage dans la direction de transport du support d'impression, pour le refroidissement du support d'impression imprimé et séché, **caractérisée en ce que** le système de refroidissement (10) est conçu selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 3.

45
50
55

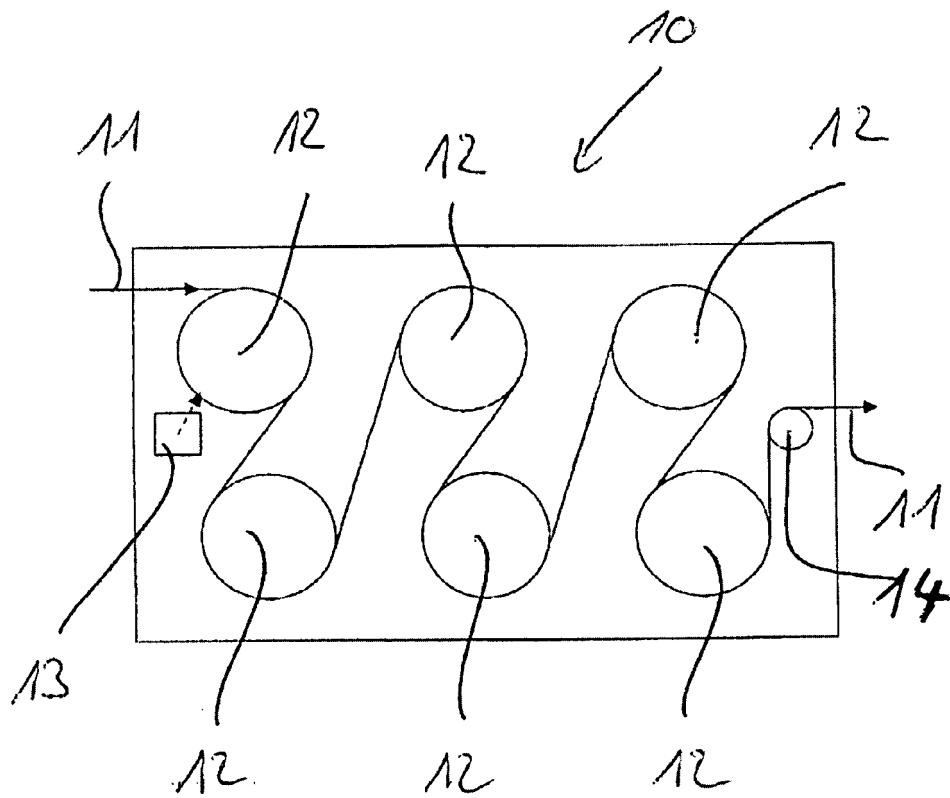


Fig. 1

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 8205739 U1 **[0003]**
- DE 10305315 A1 **[0003]**
- EP 1201429 A2 **[0004]**
- EP 0291841 A2 **[0004]**