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

(11) **EP 1 710 079 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.02.2009 Patentblatt 2009/08

(51) Int Cl.:
B41F 13/22 *(2006.01)* ***B41F 33/00*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **06006878.0**

(22) Anmeldetag: **31.03.2006**

(54) **Druckmaschine mit Temperiervorrichtung**

Printing machine with a temperature control device

Machine d'impression avec dispositif de contrôle de la température

(84) Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT

(30) Priorität: **07.04.2005 DE 102005015954**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.10.2006 Patentblatt 2006/41

(60) Teilanmeldung:
08020071.0 / 2 018 964

(73) Patentinhaber: **Technotrans AG**
48336 Sassenberg (DE)

(72) Erfinder: **Harig, Andreas**
32832 Augustdorf (DE)

(74) Vertreter: **Müller-Boré & Partner**
Patentanwälte
Grafinger Strasse 2
81671 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 602 312
EP-A- 0 911 156
EP-A- 1 533 116
DE-U1- 29 608 045

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 14, 5. März 2001 (2001-03-05) & JP 2000 318124 A (OFFSET PRINTING SYSTEM KK), 21. November 2000 (2000-11-21)**

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 1 710 079 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine mit einer Anordnung einer Temperiervorrichtung für die Kühlung von Feuchtmittel und/oder Druckzylindern der Druckmaschine, mit wenigstens einem zwischen der Temperiervorrichtung und der Druckmaschine verlaufenden Temperiermittelkreis.

[0002] Beim Betrieb einer Druckmaschine entsteht Wärme. Die Erwärmung erfaßt nicht nur den apparativen Teil, insbesondere die Druckzylinder, sondern auch die Betriebsmittel, insbesondere das beim Offset-Druck verwendete Feuchtmittel, das vielfach in einem Kreislaufsystem zurückgeführt und wiederverwendet wird. Eine Erwärmung über einen bestimmten Wert hinaus führt zur Verschlechterung der Druckqualität. Die Positionsgenauigkeit des Druckbildes kann beeinträchtigt werden. Beim Einsatz von Feuchtmitteln kommt hinzu, dass diese einen nicht unerheblichen Teil von Alkohol enthalten, der bei erhöhten Temperaturen relativ rasch verdunstet. Die Zusammensetzung des Feuchtmittels kann sich daher relativ rasch so verändern, dass es außerhalb eines vorgegebenen Sollbereichs liegt

[0003] Aus der JP 2000-318124 A, veröffentlicht als Patent Abstracts of Japan Bd. 2000. Nr. 14. 5 März 2001, ist eine Tempppriervorrichtung für eine Offset-Druckmaschine bekannt, bei der zwischen einer Kühlvorrichtung und einem luftgekühlten Außenkühler umgeschaltet werden kann, so dass bei kühlen Außentemperaturen, wenn etwa der Einsatz einer Kühlvorrichtung mit Kältemaschine nicht notwendig ist, auf diese verzichtet werden kann.

[0004] Druckmaschinen werden daher häufig mit Temperiervorrichtungen ausgerüstet. Diese können sowohl für die Temperierung des Feuchtmittels als auch für die Temperierung der funktionswesentlichen Teile der Druckmaschine, insbesondere der Druckzylinder verwendet werden. Temperierung wird in der Regel eine Kühlung bedeuten, jedoch kommt durchaus auch eine Erwärmung in Betracht, beispielsweise in der Anlaufphase einer Druckmaschine.

[0005] Der Betrieb entsprechender Temperiereinrichtungen ist relativ kostspielig, insbesondere wegen der aufzuwendenden Energien, die beispielsweise für den Betrieb einer Kältemaschine oder einer elektrischen Heizeinrichtung benötigt werden.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung an einer Druckmaschine der obigen Art zu schaffen, die es gestattet, unnötige Energiekosten zu vermeiden.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Anordnung gekennzeichnet durch durch ein zusätzliches Freikühler-Temperiergerät, das einen von einem Temperiermittel durchströmten Wärmetauscher aufweist, der in Wärmeaustausch mit dem Rücklauf des Temperiermittelkreises der Temperiervorrichtung der Druckmaschine gebracht werden kann.

[0008] Ein Freikühler-Temperiergerät läßt sich mit geringen Kosten betreiben. Gemeint ist ein Gerät, das etwa die Temperatur der Umgebungsluft ausnutzt. Das Freikühler-Temperiergerät wird naturgemäß nur zugeschaltet, wenn die durch dieses aufgrund der Außentemperatur erzielbare Kühltemperatur unterhalb der angestrebten Solltemperatur des Temperiermittelkreises der Temperiervorrichtung der Druckmaschine liegt. Wenn dies der Fall ist, kann die beabsichtigte Kühlung unter Umständen allein oder zumindest teilweise durch Ausnutzung der Außentemperatur erreicht werden. Ist die Außentemperatur gleich oder höher der angestrebten Temperiermittel-Temperatur im Temperiermittelkreis der Druckmaschine, wird das Freikühler-Temperiergerät naturgemäß abgeschaltet.

[0009] Erfindungsgemäß befindet sich der Wärmetauscher des Freikühler-Temperiergerätes im Rücklauf des Temperiermittelkreises von der Druckmaschine zu der Temperiervorrichtung. Im Rücklauf ist die Temperatur des Kühlmittels tendenziell höher als im Vorlauf, so dass hier in einem relativ großen Bereich der Außentemperatur mit dem Freikühler-Temperiergerät eine Kühlwirkung erzielt werden kann. Diese Kühlwirkung muß in der eigentlichen Temperiervorrichtung der Druckmaschine nicht mehr mit wesentlich höherem Energieaufwand herbeigeschafft werden.

[0010] Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

[0011] Die einzige Figur veranschaulicht eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in Verbindung mit einer Druckmaschine.

[0012] In der Zeichnung ist eine Druckmaschine ohne nähere Darstellung insgesamt mit 10 bezeichnet. Eine Temperiervorrichtung 12 ist dieser Druckmaschine 10 zugeordnet.

[0013] Sie ist mit der Druckmaschine zum einen durch einen Temperiermittelkreis 14 verbunden, der einen Vorlauf 16 und einen Rücklauf 18 aufweist und für die Temperierung des Feuchtmittels in nicht gezeigter Weise zuständig ist. Eine zweite Verbindung zwischen der Druckmaschine 10 und der Temperiervorrichtung 12 besteht in einem Temperiermittelkreis 20, der ebenfalls einen Vorlauf 22 und einen Rücklauf 24 aufweist und zur Kühlung des apparativen Teils der Druckmaschine, insbesondere der Druckzylinder dient.

[0014] Insoweit handelt es sich um eine weit verbreitete Anordnung von Druckmaschine und Temperiervorrichtung.

[0015] Erfindungsgemäß ist ein Freikühler-Temperiergerät 26 vorgesehen. Dieses Freikühler-Temperiergerät 26 weist einen Luftkühler 28 auf, in dem ein Gebläserad 30 Außenluft über eine Temperiermittel-Kammer 32 streichen läßt. Diese Kammer 32 bildet einen Temperiermittelkreis 34 zusammen mit einem Wärmetauscher 36.

[0016] Zwischen der Kühler-Kammer 32 und dem Wärmetauscher 36 erstrecken sich zwei Leitungen, die als Vorlauf 38 und als Rücklauf 40 bezeichnet werden können. Im Vorlauf 38 ist ein Ventil 42, beispielsweise

ein Magnetventil, und im Rücklauf ist eine Pumpe 44 vorgesehen.

[0017] Der Wärmetauscher 36 befindet sich in dem Temperiermittelkreis 20, der der Temperierung des Feuchtmittels dient. Wie aus der Zeichnung hervorgeht, ist der Wärmetauscher 36 im Rücklauf 24 dieses Temperiermittelkreises 20 angeordnet. Diese Anordnung hat den Vorteil, dass die Temperatur im Rücklauf 24 bei Kühlbetrieb höher ist als im Vorlauf 22, so dass in weiten Bereichen die durch die Außentemperatur ermöglichte Kühlwirkung eingesetzt werden kann. Im übrigen sind keine zusätzlichen Regelungsmittel erforderlich, da die Temperiervorrichtung 12 ohnehin darauf eingerichtet ist, im Rücklauf Temperiermittel unterschiedlicher Temperatur aufzunehmen und so frei zu kühlen, bis für den Vorlauf wieder eine Soll-Temperatur erreicht ist.

[0018] Naturgemäß könnte der Wärmetauscher 34 auch in dem anderen Temperiermittelkreis 14 eingesetzt werden. Beide Temperiermittelkreise 14,20 so ausgeführt sein, dass der Wärmetauscher 36 über einfache Steckanschlüsse angekoppelt werden kann. In der warmen Jahreszeit kann das gesamte Freikühler-Temperiergerät 26 unter Umständen fortgelassen werden.

[0019] Im Rücklauf 24 des Temperiermittelkreise 20 und im Vorlauf 38 des Temperiermittelkreises 34 befinden sich Temperaturfühler 46,48. Wenn die Vorlauftemperatur am Temperaturfühler 48 gleich hoch oder höher ist als die Rücklauftemperatur im Temperaturfühler 46, wird über eine Regelung das Gebläserad 30 abgeschaltet, die Pumpe 44 abgeschaltet und das Ventil 42 zur Vermeidung von Konvektionsströmen geschlossen.

Patentansprüche

1. Druckmaschine mit einer Anordnung einer Temperiervorrichtung (12) für die Kühlung von Feuchtmittel und/oder Druckzylindernder Druckmaschine, mit wenigstens einem zwischen der Temperiervorrichtung (12) und der Druckmaschine (10) verlaufenden Temperiermittelkreis (14, 20), **gekennzeichnet durch** ein zusätzliches Freikühler-Temperiergerät (26), das einen von einem Temperiermittel durchströmten Wärmetauscher (36) aufweist, der sich im Rücklauf (24) des Temperiermittelkreises (14, 20) von der Druckmaschine zu der Temperiervorrichtung (12) befindet und der in Wärmetausch mit dem Rücklauf (24) des Temperiermittelkreises (14, 20) der Temperiervorrichtung (12) der Druckmaschine gebracht werden kann.

2. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ventil (42) im Temperiermittelkreis des Freikühler-Temperiergerätes (26) vorgesehen ist.

Claims

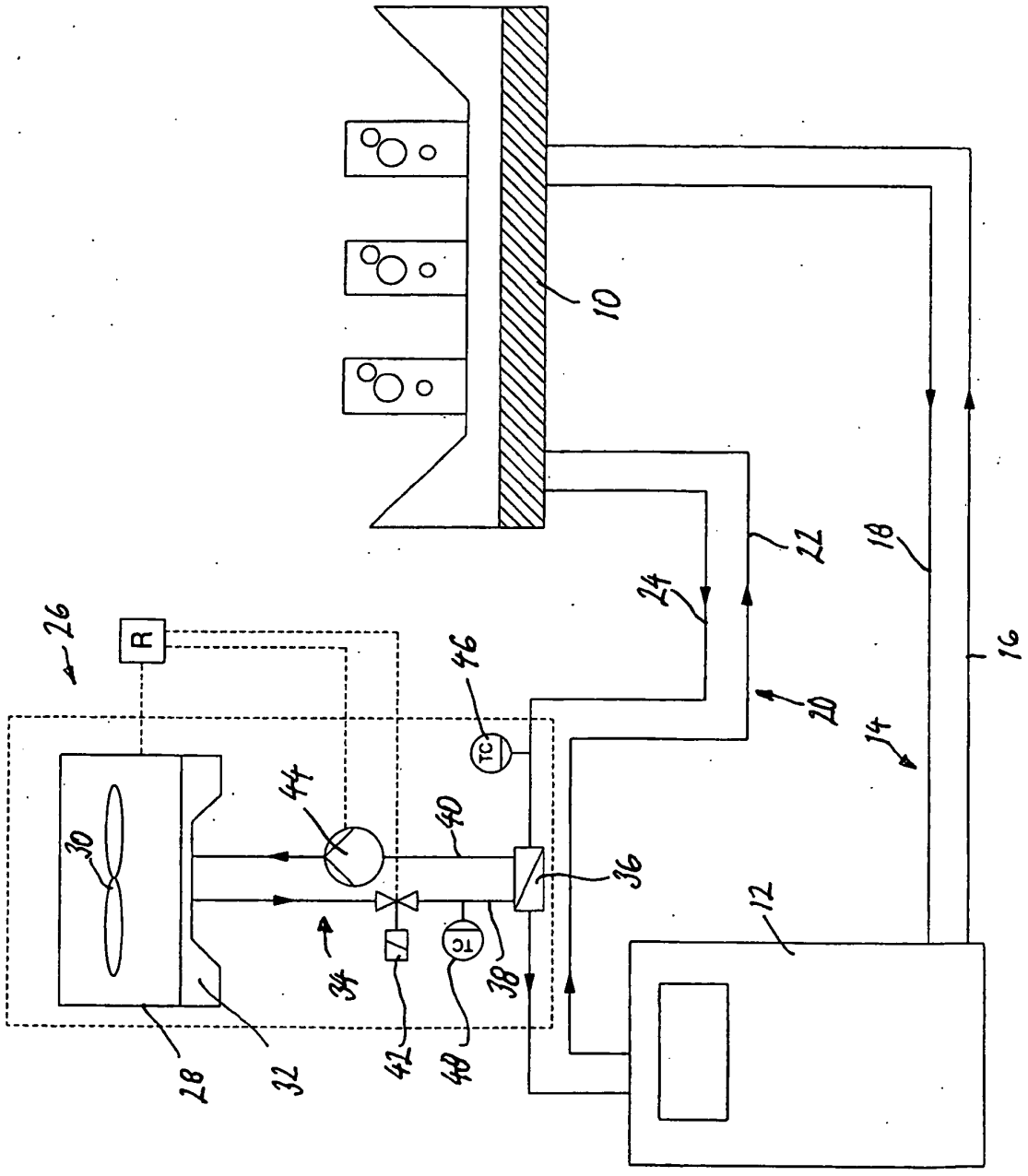
1. Printing press having an arrangement of a temperature-control apparatus (12) for cooling dampening solution and/or impression cylinders of the printing press, having at least one temperature-control medium circuit (14, 20) which extends between the temperature-control apparatus (12) and the printing press (10), **characterized by** an additional exposed-radiator temperature-control unit (26) which has a heat exchanger (36) through which a temperature-control medium flows, which heat exchanger (36) is situated in the return line (24) of the temperature-control medium circuit (14, 20) from the printing press to the temperature-control apparatus (12) and can be brought into thermal exchange with the return line (24) of the temperature-control medium circuit (14, 20) of the temperature-control apparatus (12) of the printing press.

2. Printing press according to Claim 1, **characterized in that** a valve (42) is provided in the temperature-control medium circuit of the exposed-radiator temperature-control unit (26).

Revendications

1. Machine d'impression comprenant un système qui comporte un dispositif d'équilibrage de la température (12) pour le refroidissement des agents d'humidification et/ou des rouleaux d'imprimerie de la machine d'impression, comprenant au moins un circuit de milieu d'équilibrage de la température (14, 20) qui s'étend entre le dispositif d'équilibrage de la température (12) et la machine d'impression (10), **caractérisée par** un appareil supplémentaire d'équilibrage de la température à refroidisseur libre (26) qui présente un échangeur thermique (36), lequel est traversé par un milieu d'équilibrage de la température et lequel se trouve dans la conduite de retour (24) du circuit de milieu d'équilibrage de la température (14, 20) depuis la machine d'impression vers le dispositif d'équilibrage de la température (12) et lequel peut être amené en échange thermique avec la conduite de retour (24) du circuit de milieu d'équilibrage de la température (14, 20) du dispositif d'équilibrage de la température (12) de la machine d'impression.

2. Machine d'impression selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**une soupape (42) est prévue dans le circuit de milieu d'équilibrage de la température de l'appareil d'équilibrage de la température à refroidisseur libre (26).


10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40
42
44
46
R
TC
T

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

- JP 2000318124 A **[0003]**

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- *Patent Abstracts of Japan,* 05. Marz 2001, vol. 2000 (14 **[0003]**