

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 018 964 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

28.01.2009 Patentblatt 2009/05

(51) Int Cl.:

B41F 13/22 ^(2006.01)**B41F 33/00** ^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **08020071.0**(22) Anmeldetag: **31.03.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

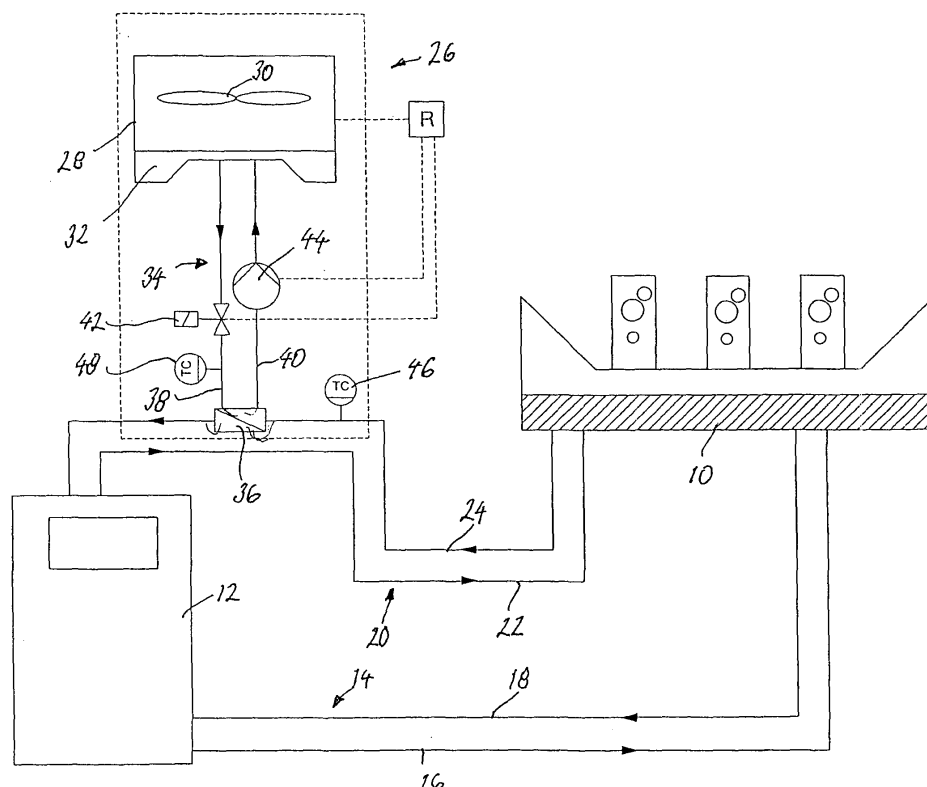
FR GB IT(30) Priorität: **07.04.2005 DE 102005015954**(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:**06006878.0 / 1 710 079**(71) Anmelder: **technotrans AG****48336 Sassenberg (DE)**(72) Erfinder: **Harig, Andreas****32832 Augustdorf (DE)**(74) Vertreter: **Müller-Boré & Partner****Patentanwälte****Grafinger Strasse 2****81671 München (DE)**Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 18-11-2008 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Druckmaschine mit Temperiervorrichtung**

(57) Anordnung an einer Druckmaschine mit Temperiervorrichtung (12) für die Temperierung von Feuchtmittel und/oder Druckzylindern, 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 in Wärmeaustausch mit dem Temperiermittelkreis (14,20) der Temperiervorrichtung der Druckmaschine gebracht werden kann.

**EP 2 018 964 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung an einer Druckmaschine mit Temperiertvorrichtung für die Temperierung von Feuchtmittel und/oder Druckzylindern, mit wenigstens einem zwischen der Temperiertvorrichtung 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] Druckmaschinen werden daher häufig mit Temperiertvorrichtungen 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.

[0004] 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.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung an einer Druckmaschine der obigen Art zu schaffen, die es gestattet, unnötige Energiekosten zu vermeiden.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Anordnung gekennzeichnet durch ein zusätzliches Freikühler-Temperiergerät, das einen von einem Temperiermittel durchströmten Wärmetauscher aufweist, der in Wärmeaustausch mit dem Temperiermittelkreis der Temperiertvorrichtung der Druckmaschine gebracht werden kann.

[0007] 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 Temperiertvorrichtung der Druckmaschine liegt. Wenn dies der Fall ist, kann die beabsichtigte Kühlung unter Umständen allein oder zumindest teilweise durch Ausnut-

zung der Außentemperatur erreicht werden. Ist die Außentemperatur gleich oder höher der angestrebten Temperiermittel-Temperatur im Temperiermittelkreis der Druckmaschine, wird das Freikühler-Temperiergerät naturgemäß abgeschaltet.

[0008] Vorzugsweise befindet sich der Wärmetauscher des Freikühler-Temperiergerätes im Rücklauf des Temperiermittelkreises von der Druckmaschine zu der Temperiertvorrichtung. 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 Temperiertvorrichtung der Druckmaschine nicht mehr mit wesentlich höherem Energieaufwand herbeigeschafft werden.

[0009] Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

[0010] Die einzige Figur veranschaulicht eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in Verbindung mit einer Druckmaschine.

[0011] In der Zeichnung ist eine Druckmaschine ohne nähere Darstellung insgesamt mit 10 bezeichnet. Eine Temperiertvorrichtung 12 ist dieser Druckmaschine 10 zugeordnet.

[0012] 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 Temperiertvorrichtung 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.

[0013] Insoweit handelt es sich um eine weit verbreitete Anordnung von Druckmaschine und Temperiertvorrichtung.

[0014] Erfindungsgemäß ist ein Freikühler-Temperiergerät 26 vorgesehen. Dieses Freikühler-Temperiergerät 26 weist einen Luftkühler 28 auf, in dem ein Gebläse 30 Außenluft über eine Temperiermittel-Kammer 32 streichen läßt. Diese Kammer 32 bildet einen Temperiermittelkreis 34 zusammen mit einem Wärmetauscher 36.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] Im Rücklauf 24 des Temperiermittelkreises 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. Anordnung an einer Druckmaschine mit Temperiervorrichtung (12) für die Temperierung von Feuchtmittel und/oder Druckzylindern, 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 in Wärmeaustausch mit dem Temperiermittelkreis (14,20) der Temperiervorrichtung der Druckmaschine gebracht werden kann. 30
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wärmetauscher (36) in den Rücklauf (24) des Temperiermittelkreises (20) eingeschaltet ist. 40
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Freikühler-Temperiergerät (26) deaktiviert wird, wenn die Temperatur des Temperiermittels des Freikühler-Temperiergerätes (26) im Wärmetauscher (36) höher liegt, als die mit diesem in Wärmeaustausch zu bringende Temperatur des Temperiermittels des Temperiermittelkreises (20). 45 50
4. Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Pumpe (44) im Temperiermittelkreis des Freikühler-Temperiergerätes (26) ausgeschaltet wird. 55

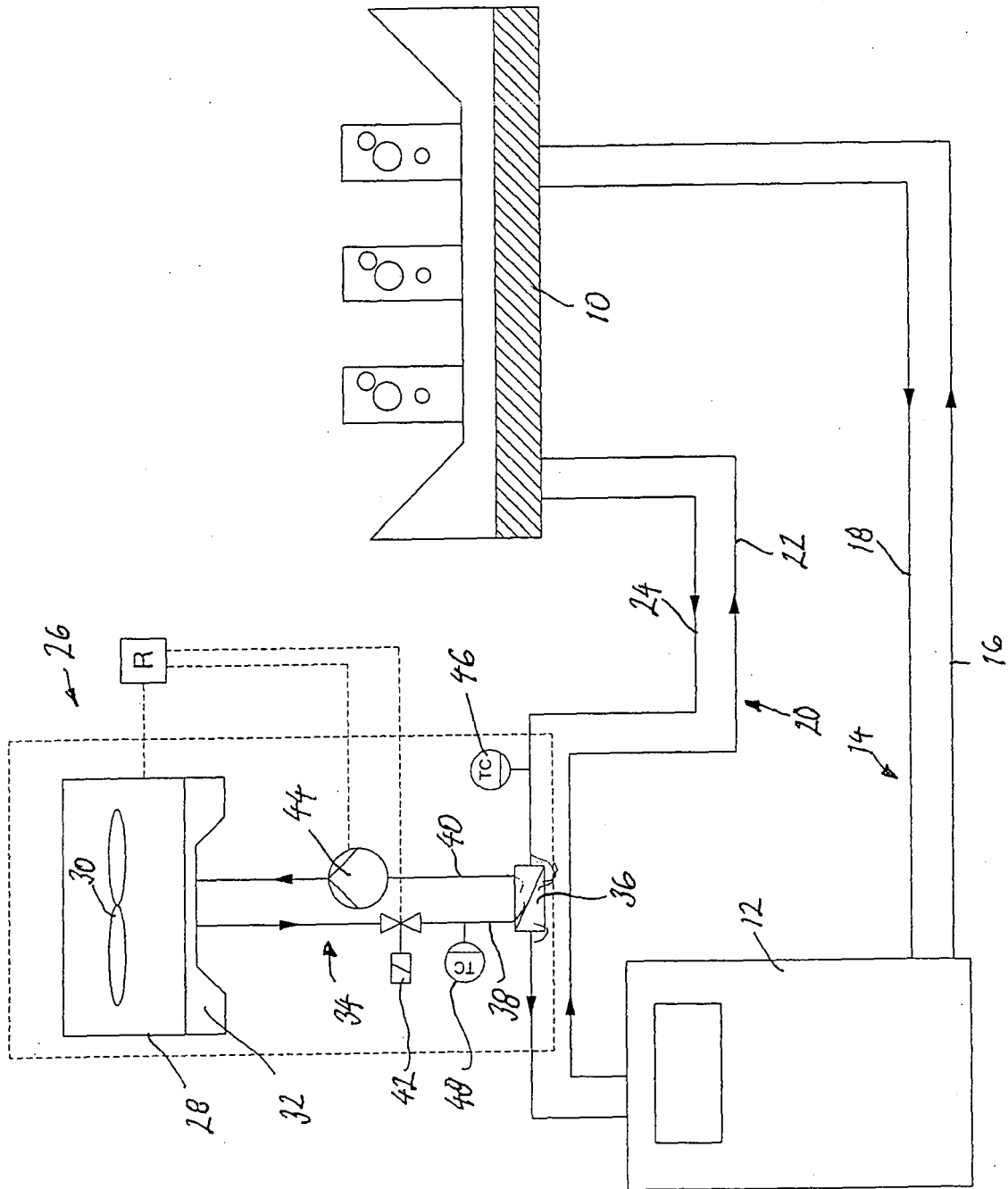
5. Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ventil (42) und Temperiermittelkreis des Freikühler-Temperiergerätes (26) geschlossen wird.

6. Anordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Temperiermittel von dem der Wärmetauscher durchströmt wird, das Temperiermittel des Temperiermittelkreises (20) ist.

7. Anordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die über den Wärmetauscher erzielte Kühlwirkung des Temperiermittels allein oder teilweise durch Ausnutzung der Außentemperatur erreicht wird.

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Freikühler-Temperiergerät einen Luftkühler (28) aufweist.

9. Anordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Luftkühler (28) ein Gebläserad (30) Außenluft über eine Temperiermittelkammer (32) streichen läßt in dem sich das Temperiermittel befindet.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 02 0071

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	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) * Zusammenfassung *	1-5,7,8	INV. B41F13/22 B41F33/00
P,X	EP 1 533 116 A (TECHNOTRANS AG) 25. Mai 2005 (2005-05-25) * Absätze [0012], [0021] - [0034]; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1-5	
A	DE 296 08 045 U1 (TECHNOTRANS GMBH, 48336 SASSENBERG, DE) 25. Juli 1996 (1996-07-25) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 0 911 156 A (T E C H N O TRANS AG) 28. April 1999 (1999-04-28) * Absätze [0003], [0007] - [0034]; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1	
A	EP 0 602 312 A (BALDWIN-GEGENHEIMER GMBH) 22. Juni 1994 (1994-06-22) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41F F25B F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Dezember 2008	Prüfer Dewaele, Karl
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

5

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 02 0071

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-12-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2000318124 A	21-11-2000	KEINE	
EP 1533116 A	25-05-2005	DE 10354454 A1 US 2005150410 A1	30-06-2005 14-07-2005
DE 29608045 U1	25-07-1996	US 5720221 A	24-02-1998
EP 0911156 A	28-04-1999	DE 29716582 U1 US 5974817 A	06-11-1997 02-11-1999
EP 0602312 A	22-06-1994	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82