



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.02.2005 Patentblatt 2005/05

(51) Int Cl.7: **B41F 23/04**

(21) Anmeldenummer: **04026548.0**

(22) Anmeldetag: **30.06.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **14.07.1999 DE 29912328 U**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
00113836.1 / 1 068 954

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)**

(72) Erfinder:
• **Harder, Rolf
25421 Pinneberg (DE)**

• **Lomp, Bernd, Dipl.-Ing.
63584 Gründau (DE)**
• **Richter, Hansjörg, Dipl.-Ing.
63500 Seligenstadt (DE)**

(74) Vertreter:
**Stahl, Dietmar, Patentassessor Dipl.-Ing.
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Intellectual Property Bogen (IPB)
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)**

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 09 - 11 - 2004 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Trocknersystem für bogenförmige Bedruckstoffe in einer Rotationsdruckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Trocknersystem für bogenförmige Bedruckstoffe in einer Rotationsdruckmaschine.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Trocknersystem der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, das eine effektive Trocknung der bogenförmigen Bedruckstoffe zwischen zwei Druck- und/oder Lackwerken gestattet und die Trocken- und Beruhigungszeit vor der Stapelbildung im Ausleger verbessert.

Gelöst wird dies dadurch, indem zwischen zwei Druckwerken 1, Flexodruckwerken und/oder Lackwerken 2,3 zwei modulare Trocknereinheiten 4 als Trocknersystem 18 angeordnet sind, dass jede der Trocknereinheiten 4 zwei Bogenführungszylinder 10,11 umfasst und in einem definierten Abstand oberhalb des einen Bogenführungszylinders 11 eine Trocknervorrichtung angeordnet ist.

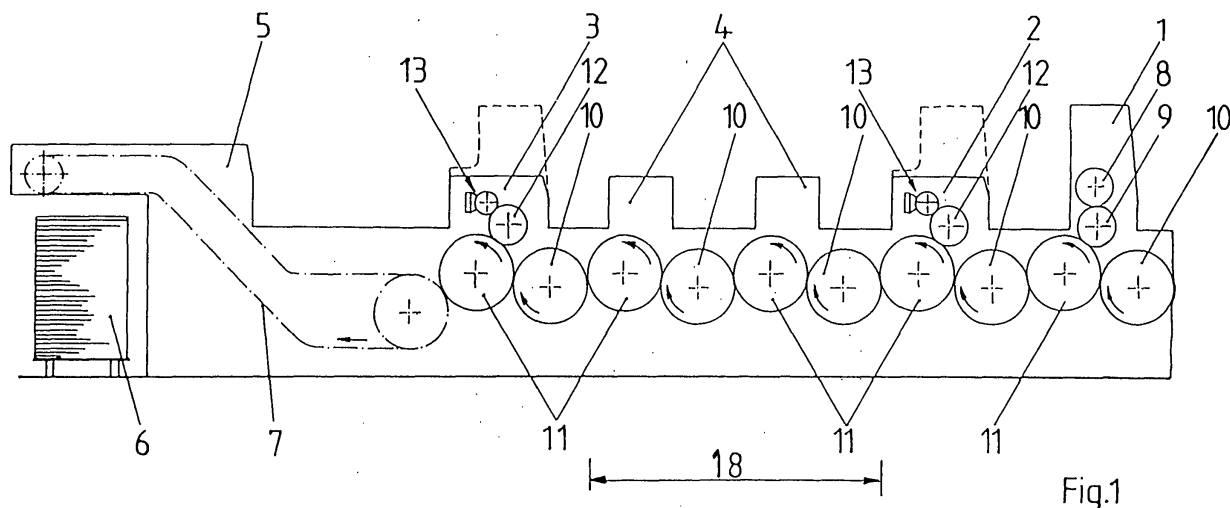


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Trocknersystem für bogenförmige Bedruckstoffe in einer Rotationsdruckmaschine nach dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs.

[Stand der Technik]

[0002] Ein Trocknersystem dieser Art ist aus DE 36 32 744 A1 mit einer Trockeneinrichtung, welche einem bogenführenden Zylinder zugeordnet ist, bekannt. Diese Trockeneinrichtung ist feststehend innerhalb einer Übergabetrommel angeordnet, wobei die Übergabetrommel zwischen Druckwerken in Reihenbauweise angeordnet ist.

[0003] Gemäß DE 297 22 625 U1 ist ein Trocknersystem bekannt, bei dem eine Trocknereinrichtung einem bogenführenden Zylinder zugeordnet ist, wobei dieser bogenführende Zylinder zwischen zwei Lackwerken angeordnet ist.

[0004] Aus DE 93 05 552.8 U1 ist eine Rotationsdruckmaschine für bogenförmige Bedruckstoffe bekannt, bei der Offsetdruckwerke, mindestens ein Flexodruckwerk sowie Lackiereinheiten kombiniert angeordnet sind.

[0005] Gemäß DE 41 39 120 A1 ist eine Trocknereinrichtung offenbart, bei der einem mit einem Lackauftrag versehenen bogenförmigen Bedruckstoff zuerst ein Heißluftstrom zugeführt wird und anschließend eine UV-Strahlung auf die Bedruckstoffoberfläche einwirkt. Zwecks Abkühlung des bogenförmigen Bedruckstoffes vor der Ablage auf einem Auslegerstapel wird der bogenförmige Bedruckstoff mit Kaltluft gekühlt.

[Aufgabe der Erfindung]

[0006] Die Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Trocknersystem der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, das eine effektive Trocknung der bogenförmigen Bedruckstoffe zwischen zwei Druck- und/oder Lackwerken gestattet und die Trocken- und Beruhigungszeit vor der Stapelbildung im Ausleger verbessert.

[0007] Gelöst wird die Aufgabe durch die Ausbildungsmerkmale des unabhängigen Anspruchs 1. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Die Ausbildung des erfindungsgemäßen Trocknersystems ist nicht auf eine Anordnung mit nur einer Trocknereinheit zwischen Druckwerken, Flexodruckwerken und/oder Lackwerken, beschränkt. Vielmehr ist ebenso eine mehrfache Anordnung von Trocknereinheiten zwischen vor- und nachgeordneten Druckwerken, Flexodruckwerken und/oder Lackwerken, realisierbar, wobei jede Trocknereinheit einem Bogenführungszylinder zugeordnet ist.

[0009] In einer weiteren Ausbildung weist das Trocknersystem zu den benachbarten vor- und nachgeordneten Druckwerken, einschließlich Flexodruckwerken

und/oder Lackwerken, eine Temperatursperre mittels einer Abschotteinrichtung auf. Damit werden in Rotationsdruckmaschinen funktionsstabile Verarbeitungstemperaturen gewährleistet, einschließlich einer definierten Temperatur im Auslegerstapel. Die Abschotteinrichtung ist in vorteilhafter Weise pneumatisch mittels Umgebungs- oder Kaltluft als Blasluft betreibbar. Der Wirkungsgrad eines Trocknersystem ist weiter erhöhbar, indem mittels Luftabschottung der Wärmeeintrag selbst zielgerichteter auf den bogenförmigen Bedruckstoff erfolgt.

[Beispiele]

[0010] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Bogenrotationsdruckmaschine mit Offsetdruckwerken und einem zwischen zwei Lackwerken angeordneten Trocknersystem

Fig. 2 ein Trocknersystem mit zwei benachbarten Trocknereinheiten gemäß Fig.1.

[0011] Eine Mehrfarbenoffsetrotationsdruckmaschine besteht aus mehreren Druckwerken 1, welche jeweils einen Plattenzylinder 8, einen Gummituchzylinder 9 sowie einen Druckzylinder 11 als Bogenführungszylinder aufweisen. Jedem Plattenzylinder 8 ist zumindestens ein nicht näher beschriebenes Farbwerk, gegebenenfalls ein Feuchtwerk zugeordnet.

[0012] In Förderrichtung 17 der bogenförmige Bedruckstoffe ist ein erstes Lackwerk 2 dem letzten Druckwerk 1 nachgeordnet. Ein derartiges Lackwerk 2 weist einen Formzylinder 12 und ein zugeordnetes Dosiersystem 13, beispielsweise gebildet aus einem Kammerrakel und einer gerasterten Auftragwalze, und einen Druckzylinder 11 als Bogenführungszylinder auf.

[0013] Dem ersten Lackwerk 2 folgen in Förderrichtung 17 als Trocknersystem 18 zwei modular aufgebaute Trocknereinheiten 4. Jede Trocknereinheit 4 besteht u.a. aus zwei Bogenführungszylindern, welche im vorliegenden Beispiel aus einem Transferzylinder 10 und einem Druckzylinder 11 gebildet sind.

[0014] In Förderrichtung 17 ist der zweiten Trocknereinheit 4 ein zweites Lackwerk 3 nachgeordnet. Das Lackwerk 3 ist analog zum Lackwerk 2 aufgebaut. Jedem Druckzylinder 11 im Druckwerk 1 sowie den Lackwerken 2, 3 ist jeweils ein Transferzylinder 10 als Bogenführungszylinder vorgeordnet. Bezogen auf einen einfachgroßen Formzylinder 12 bzw. Gummituchzylinder 9 (Eintourenwelle) sind alle (einschließlich die der Trocknereinheiten 4) Bogenführungszylinder, Transferzylinder 10 und Druckzylinder 11, doppeltgroß ausgebildet.

[0015] Dem Lackwerk 3 folgt ein nachgeordneter Ausleger 5 mit einem endlos umlaufenden Fördersystem 7, welches die bogenförmigen Bedruckstoffe vom

Lackwerk 3 abfördert und auf einem Auslegerstapel 6 ablegt.

[0016] Die in Förderrichtung 17 erste Trocknereinheit 4 weist eine oberhalb des Druckzylinder 11 angeordnete Leiteinrichtung 16 zur Unterstützung der Führung des auf dem Druckzylinder 11 im Greiferschluß fixierten bogenförmigen Bedruckstoffes auf. Beispielsweise ist die Leiteinrichtung 16 durch Leitbügel oder ein Leitblech mit entsprechendem Lochbild oder einer Gitterstruktur ausgebildet. Dem Druckzylinder 11 als Bogenführungs-
zylinder ist oberhalb der Leiteinrichtung 16 eine Trockner-
vorrichtung 15 innerhalb der ersten Trocknereinheit 4
zugeordnet.

Dieser Trocknervorrichtung 15 ist bei Bedarf in Förder-
richtung 17 eine vorzugsweise über die Breite des
Druckzylinders 11 sich erstreckende Abschotteinrich-
tung 14 vorgeordnet.

[0017] Dem Druckzylinder 11 der ersten Trocknerein-
heit 4 folgt in Förderrichtung 17 die zweite Trocknerein-
heit 4, welche wiederum einen Transferzylinder 10 und
einen nachgeordneten Druckzylinder 11 als Bogenfüh-
rungszyylinder aufweist. Oberhalb dieses Druckzylinders
11 ist eine Leiteinrichtung 16 analog zur ersten Trock-
nereinheit 4 angeordnet. Oberhalb der Leiteinrichtung
16 ist wiederum einer Trocknervorrichtung 15 dem
Druckzylinder 11 in einem definierten Abstand benach-
bart zugeordnet.

[0018] Dieser Trocknervorrichtung 15 ist bei Bedarf
eine vorzugsweise über die Breite des Druckzylinders
11 sich erstreckende Abschotteinrichtung 14 in Förder-
richtung 17 nachgeordnet.

Die Verarbeitungstemperaturen in den Trocknereinhei-
ten 4 selbst und den benachbarten Lackwerken 2, 3 sind
funktionsstabil. Die Abschotteinrichtungen 14 bilden so-
mit eine Luftabschottung bzw. eine Luftsperrung aus. Eine
Anordnung der Abschotteinrichtung 14 ist dabei in un-
mittelbarer Nachbarschaft zu den Trocknervorrichtun-
gen 15 (Figur 2, zweite Trocknereinheit 4) oder in einem
definierten Abstand zu den Trocknervorrichtungen 15
(Figur 2, erste Trocknereinheit 4) realisierbar.

[0019] Die erfindungsgemäße Ausbildung ist nicht auf
das beschriebene Beispiel beschränkt. Vielmehr ist
auch lediglich eine Trocknereinheit 4 zwischen zwei be-
nachbarten Druckwerken, Flexodruckwerken und/oder
Lackwerken, anordenbar. Hierbei ist wiederum eine Ab-
schotteinrichtung 14 der Trocknervorrichtung 15 vorge-
ordnet und eine weitere Abschotteinrichtung 14 ist der
Trocknervorrichtung 15 nachgeordnet, wobei die Trock-
nervorrichtung 15 sowie die Abschotteinrichtungen 14
einem Bogenführungszyylinder, vorzugsweise einem
Druckzylinder 11, benachbart in einem definierten Ab-
stand zugeordnet sind.

[Bezugszeichenliste]

[0020]

1 - Druckwerk

2 - erstes Lackwerk
3 - zweites Lackwerk
4 - Trocknereinheit
5 - Ausleger
6 - Auslegerstapel
7 - Fördersystem
8 - Plattenzylinder
9 - Gummituchzylinder
10 - Transferzylinder
11 - Druckzylinder
12 - Formzylinder
13 - Dosiersystem
14 - Abschotteinrichtung
15 - Trocknervorrichtung
16 - Leiteinrichtung
17 - Förderrichtung
18 - Trocknersystem

20 Patentansprüche

1. Trocknersystem für bogenförmige Bedruckstoffe in
einer Rotationsdruckmaschine mit wenigstens ei-
ner einem Bogenführungszyylinder benachbart zu-
geordneten Trocknervorrichtung,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen zwei Druckwerken (1), Flexodruck-
werken und/oder Lackwerken (2,3) zwei modulare
Trocknereinheiten(4) als Trocknersystem (18) an-
geordnet sind,
dass jede der Trocknereinheiten (4) zwei Bogen-
führungszyylinder (10,11) umfasst und in einem de-
finierten Abstand oberhalb des einen Bogenfüh-
rungszyinders (11) eine Trocknervorrichtung (15)
angeordnet ist.
2. Trocknersystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bogenführungszyylinder (10,11) doppelt-
groß ausgebildet sind.
3. Trocknersystem nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zwei Bogenführungszyylinder (10,11) einen
Transferzylinder (10) und einen Druckzylinder (11)
umfassen.
4. Trocknersystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass jede Trocknereinheit (4) eine oberhalb des
Bogenführungszyinders (11) angeordnete Leitein-
richtung (16) aufweist.
5. Trocknersystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der in Förderrichtung (17) ersten Trockne-
reinheit (4) der Trocknervorrichtung (15) eine
pneumatisch mit Blasluft beaufschlagbare Abschott-

einrichtung (14) vorgeordnet und in der zweiten Trocknereinheit (4) der dortigen Trocknervorrichtung (15) eine weitere pneumatisch mit Blasluft beaufschlagbare Abschotteinrichtung (14) nachgeordnet ist.

5

6. Trocknersystem nach Anspruch 1 und 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Abschotteinrichtungen (14) sich über die Breite der Bogenführungszylinder (10, 11) erstrecken. Anzahl anhängende Zeichnungen: 2

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

