



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.06.2002 Patentblatt 2002/23

(51) Int Cl.7: **B41F 7/02, B41F 23/08**

(21) Anmeldenummer: **01125590.8**

(22) Anmeldetag: **26.10.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder: **Veil, Jürgen
01309 Dresden (DE)**

(30) Priorität: **16.11.2000 DE 10057643**

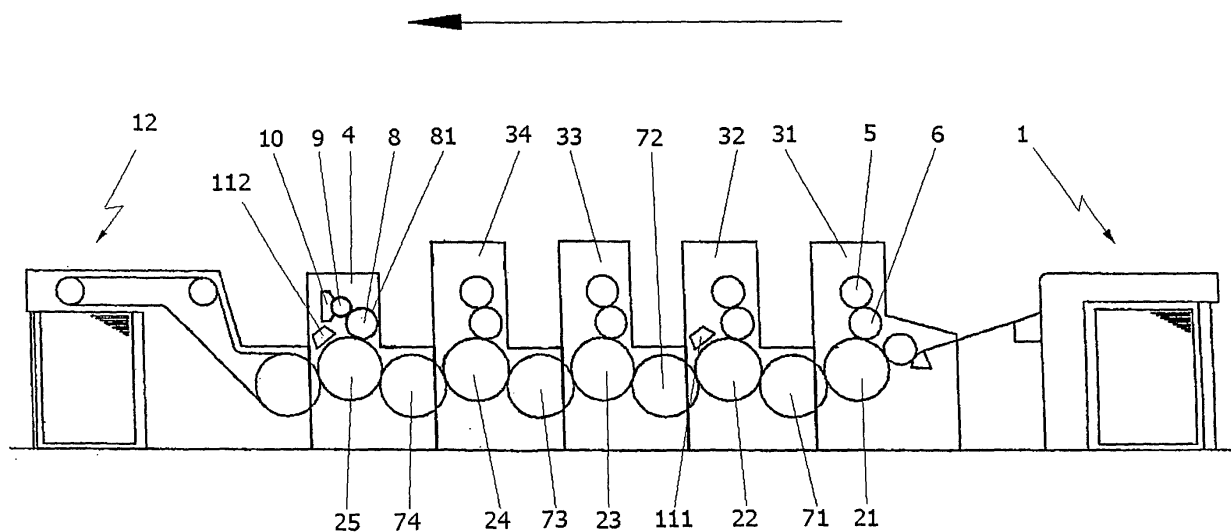
(54) **Verfahren und Einrichtung zum Erzeugen plastisch wirkender Drucke auf
Offsetdruckmaschinen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zum Erzeugen plastisch wirkender Drucke auf Offsetdruckmaschinen, bei dem die Plastizität der Drucke erzielt wird, indem der Glanzgrad der hervorzuhebenden Druckbild-Komponenten signifikant erhöht wird.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zum Erzeugen plastisch wirkender Drucke zu entwickeln, durch welches das bisher übliche Siebdruckverfahren in Teilbereichen durch das wirtschaftlichere Offsetdruckverfahren abgelöst werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst,

indem durch das Aufbringen einer Farbschicht ein Druckbild auf dem Bedruckstoff erzeugt wird, zum Erzeugen des Druckbildes mindestens zwei verschiedene Farbsysteme angewendet werden und dabei eines dieser Farbsysteme zum Aufbringen der hervorzuhebenden Druckbild-Komponenten verwendet und anschließend ganzflächig eine Lackschicht aufgetragen wird, wobei das andere Farbsysteme bzw. die anderen Farbsysteme mit der aufgetragenen Lackschicht derart zusammenwirken, dass deren Glanzgrad gegenüber den hervorzuhebenden Druckbild-Komponenten signifikant herabgesetzt wird.



Figur

Beschreibung

- 5 **[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zum Erzeugen plastisch wirkender Drucke auf Off-
setdruckmaschinen, bei dem die Plastizität der Drucke erzielt wird, indem der Glanzgrad der hervorzuhobenden Druck-
bild-Komponenten signifikant erhöht wird.
- [0002]** Zum Erzeugen plastisch wirkender Drucke werden allgemein Durchdruckverfahren angewendet. Eines dieser
Verfahren ist das Siebdruckverfahren. Bei diesem Verfahren werden die Farben durch ein feinmaschiges Sieb auf den
Bedruckstoff gestrichen, wobei die nichtdruckenden Stellen durch eine Schablone verschlossen sind. Damit ist an den
hervorzuhobenden Druckbildstellen ein verstärkter Farbaufrag möglich, so dass ein plastisch wirkendes Erschei-
nungsbild erzielt werden kann.
- 10 **[0003]** Dieses Verfahren ist unproduktiv und durch den hohen Farbverbrauch auch unwirtschaftlich. Die Aufgabe der
Erfindung besteht darin, ein Verfahren zum Erzeugen plastisch wirkender Drucke zu entwickeln, durch welches das
bisher übliche Siebdruckverfahren in Teilbereichen durch das wirtschaftlichere Offsetdruckverfahren abgelöst werden
kann.
- 15 **[0004]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des 1. und des 12. Anspruchs gelöst.
- [0005]** Die Erfindung hat den Vorteil, dass nunmehr mit einem Offsetdruckverfahren Druckbilder erzeugt werden
können, die optisch exponierte Konturen mit geringem Materialeinsatz aufweisen.
- [0006]** Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die dazugehörige Zeichnung zeigt
eine Bogenoffsetdruckmaschine in Reihenbauweise.
- 20 **[0007]** Wie aus der Figur ersichtlich, besteht diese Bogenoffsetdruckmaschine aus mehreren, in Reihe angeordneten
Druckwerken 31 bis 34. Im Ausführungsbeispiel sind beispielhaft vier Druckwerke 31 bis 34 dargestellt, wobei zur
Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens mindestens zwei Druckwerke erforderlich sind.
- [0008]** Den Druckwerken 31 bis 34 ist ein Anleger 1 vorgeordnet. Der Aufbau und die Funktion des Anlegers 1 sind
bekannt, so dass hier nicht näher darauf eingegangen werden muß. Die Druckwerke 31 bis 34 bestehen aus je einem
Gegendruckzylinder 21 bis 24, je einem Plattenzylinder 5 und je einem Gummizylinder 6 (Plattenzylinder 5 und Gum-
mituchzylinder 6 sind in der Figur nur im Druckwerk 31 bezeichnet). Die Bogenlaufrichtung ist durch einen Pfeil ge-
kennzeichnet. Erkennbar sind weiterhin die von je zwei Gegendruckzylindern 21 bis 25 eingeschlossenen Bogen füh-
rungszyylinder 71 bis 74, die bei einer im Schön- und Widerdruck einsetzbaren Druckmaschine auch als Wendetrommel
ausgebildet sein können. Gegendruckzylinder 21 bis 24 und Bogenführungszyylinder 71 bis 74 sind bogenführende
Zylinder mit doppelt-großem Durchmesser. Die zu jedem Druckwerk 31 bis 34 gehörenden Farb- und Feuchtwerke
sind hier nicht dargestellt.
- 25 **[0009]** Die hier gezeigten Druckwerke 31 und 32 sind zum Verdrucken eines Farbsystems vorgesehen, das Farben
mit strahlungstrocknenden - in der Regel UV-trocknenden - Bestandteilen enthält. Die Druckwerke 33 und 34 sind zum
Verdrucken anderer Farben vorgesehen, zum Beispiel von Farben, die für den Offsetdruck typisch sind.
- 30 **[0010]** Im Ausführungsbeispiel ist dem Druckwerk 32 ein Trockner 111 zugeordnet. Dieser Trockner 111 ist nach
dem zu trocknenden Farbsystem gewählt, so dass an dieser Stelle ein UV-Trockner eingesetzt wird.
- [0011]** In Bogenlaufrichtung nach den Druckwerken 31 bis 34 ist ein Lackturm 4 angeordnet. Dieser besteht aus
dem Gegendruckzylinder 25, dem Lackformzylinder 8 zugeordnet ist. Auf dem Lackformzylinder 8 ist eine Lackplatte
81 aufgespannt. Der Lackturm 8 dient zum Überziehen des Druckbildes mit einer Lackschicht, die hier ebenfalls strah-
lungstrocknend ist.
- 35 **[0012]** Dem Lackformzylinder 8 bzw. der Lackplatte 81 ist hier eine Rasterwalze 9 zugeordnet. Zur Lackversorgung
dieser Rasterwalze 8 ist eine Kammerrakel 10 angestellt. Dem Lackturm 4 ist weiterhin ein Trockner 112 zugeordnet.
- [0013]** Nach dem Lackturm 4 ist eine Auslage 12 vorgesehen. Der Aufbau und die Funktion der Auslage 12 sind
bekannt, so dass hier nicht näher darauf eingegangen wird.
- 40 **[0014]** Mit dieser Einrichtung wird folgendes erfindungsgemäße Verfahren realisiert:
- [0015]** Der im Anleger 1 bereitgestellte Druckbogen wird von hier nicht näher beschriebenen Einrichtungen gefasst
und auf den Bogenweg gegeben. In den Druckwerken 31 bis 32 wird über den Gummizylinder 6 die Farbe eines
Farbsystems aufgetragen, das anteilig eine unter Strahlung (im Ausführungsbeispiel unter ultravioletter Strahlung)
härtende Farbe enthält. Derartige Farben werden als Hybridfarben bezeichnet. Es ist auch möglich, an dieser Stelle
reine UV-Farben einzusetzen.
- 45 **[0016]** Unter Farbsystemen werden hier die Farben zusammengefasst, die im Wesentlichen gleiche Verarbeitungseigenschaften aufweisen.
- [0017]** Anschließend kann das Trocknen dieser Farbschicht durch den Trockner 111 erfolgen, bevor der Druckbogen
den folgenden Druckwerken 33 und 34 übergeben wird. Hier wird der Druckbogen mit den Farben eines anderen
Farbsystems bedruckt, zum Beispiel mit einem Farbsystem, das aus für den Offsetdruck typischen Farben besteht.
- 50 **[0018]** Abschließend wird im Lackturm 4 durch die Lackplatte 81 ganzflächig Lack aufgetragen. Dieser Lack hat die
Eigenschaft, dass er mit den Farbsystemen unterschiedlich physikalisch und/oder chemisch zusammenwirkt und da-
durch den Glanzgrad der Farbschicht divergierend beeinflusst. Im Ausführungsbeispiel wird ein farbloser Lack ver-

wendet, der ebenso wie die Hybridfarben unter UV-Licht aushärtet. Dazu dient der Trockner 112, der hier als UV-Strahler ausgebildet ist. Die Farbschicht, welche die hervorzuhebenden Druckbild-Komponenten darstellt, erscheint damit hochglänzend, während die Farbschicht, die durch die für den Offsetdruck typischen Farben gebildet wird, hingegen stumpf wirkt.

5 **[0019]** Eine der möglichen Voraussetzung für den Eintritt des oben genannten Effektes ist, dass die Farbsysteme hinsichtlich ihrer Lack-Resorptionsfähigkeit voneinander abweichen. Dabei ist der Glanzgrad umgekehrt proportional zur Resorptionsfähigkeit des Farbsystems zum Lack, wobei bei Farbschichten mit Farbsystemen geringerer Resorptionsfähigkeit mehr Lack an deren Oberfläche verbleibt und bei Farbschichten aus Farbsystemen höherer Resorptionsfähigkeit ein höherer Anteil von der Farbschicht aufgenommen wird. Die glanzbestimmenden Bestandteile des Lackes werden von der Farbschicht aufgenommen.

10 **[0020]** Die Erfindung beschränkt sich aber nicht ausschließlich auf die oben beschriebenen Unterschiede in der Resorptionsfähigkeit der Lackschicht. Es werden vielmehr alle Farbsysteme erfasst, die hinsichtlich des Zusammenwirkens mit der Lackschicht deren Glanzgrad bzw. Glanzwirkung spezifisch verändern. Dabei ist es nicht erforderlich, dass nach dem Bedrucken des Druckbogens bzw. des Bedruckstoffs eine Trocknung und/oder Härtung durch Energieeintrag erfolgt. Auch andere verfahrenstechnische Behandlungen der Farbschichten und/oder der Lackschichten sind möglich, um das physikalische und/oder chemische Zusammenwirken zum Erzielen der divergierenden Glanzgrade der finalen Lackschicht zu erzielen.

15 **[0021]** In einer anderen Ausführungsform der Erfindung kann auf eine verfahrenstechnische Behandlung ganz oder teilweise verzichtet werden. Durch die Wahl der geeigneten Farbsysteme und des dazu korrespondierenden Lackes werden die oben genannten Effekte ebenfalls erreicht.

25

30

35

40

45

50

55

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

5

1 Anleger

10

21
22
23
24
25 } Gegendruckzylinder

15

20

31
32
33
34 } Druckwerk

25

4 Lackturm

5 Plattenzylinder

30

6 Gummituchzylinder

35

71
72
73
74 } Bogenführungszyylinder

40

8 Lackformzylinder

81 Lackplatte

45

9 Rasterwalze

10 Kammerrakel

50

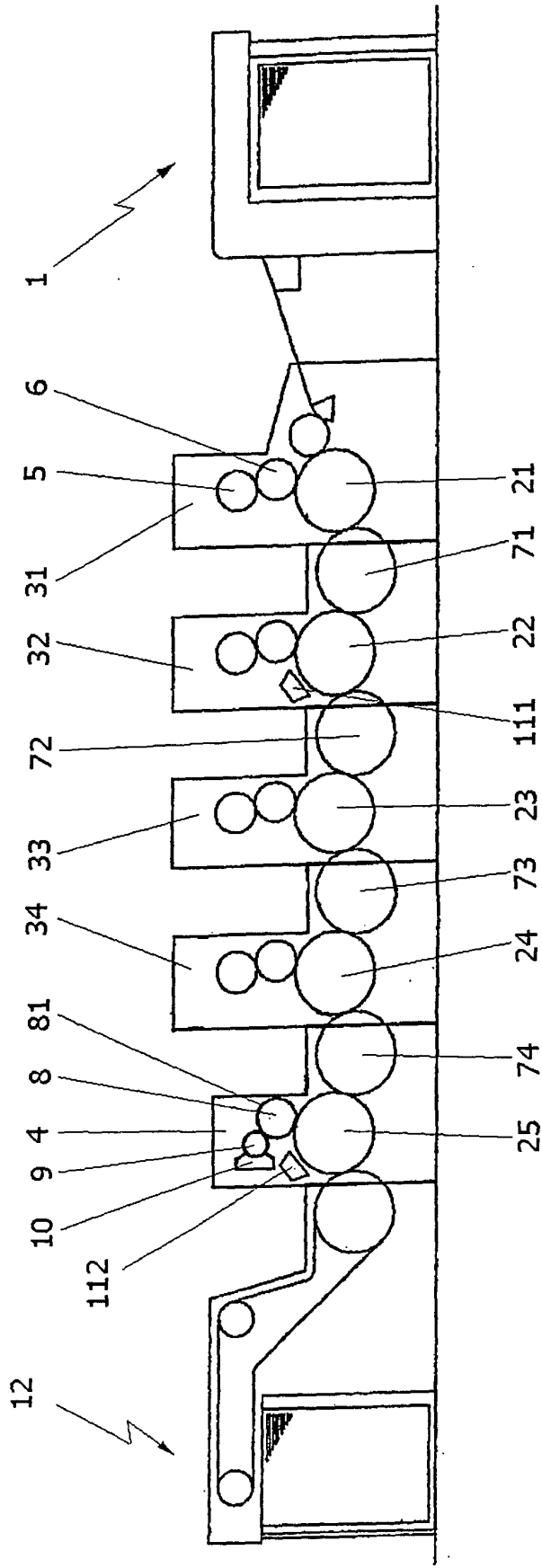
111
112 } Trockner

12 Auslage

55

Patentansprüche

- 5
1. Verfahren zum Erzeugen plastisch wirkender Drucke auf Offsetdruckmaschinen, wobei die Plastizität der Drucke durch einen signifikant erhöhten Glanzgrad hervorgehobener Druckbild-Komponenten erzielt wird, indem
- durch das Aufbringen einer Farbschicht ein Druckbild auf dem Bedruckstoff erzeugt wird
 - zum Erzeugen des Druckbildes mindestens zwei verschiedene Farbsysteme angewendet werden und dabei
 - eines dieser Farbsysteme zum Aufbringen der hervorzuhobenden Druckbild-Komponenten verwendet wird und
- 10
- anschließend ganzflächig eine Lackschicht aufgetragen wird, wobei
 - das andere Farbsysteme bzw. die anderen Farbsysteme mit der aufgetragenen Lackschicht derart zusammenwirken, dass deren Glanzgrad gegenüber den hervorzuhobenden Druckbild-Komponenten signifikant herabgesetzt wird.
- 15
2. Verfahren zum Erzeugen plastisch wirkender Drucke auf Offsetdruckmaschinen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Aufbringen der hervorzuhobenden Druckbild-Komponenten diese verfahrenstechnisch behandelt werden.
- 20
3. Verfahren zum Erzeugen plastisch wirkender Drucke auf Offsetdruckmaschinen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hervorzuhobenden Druckbild-Komponenten gehärtet und/oder getrocknet werden.
- 25
4. Verfahren zum Erzeugen plastisch wirkender Drucke auf Offsetdruckmaschinen nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Farbsystem bzw. die Farbsysteme für die nicht hervorzuhobenden Druckbild-Komponenten den Lack resorbieren.
- 30
5. Verfahren zum Erzeugen plastisch wirkender Drucke auf Offsetdruckmaschinen nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die glanzbestimmenden Bestandteile des Lackes von der Farbschicht aufgenommen werden.
- 35
6. Verfahren zum Erzeugen plastisch wirkender Drucke auf Offsetdruckmaschinen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der verwendete Lack farblos ist.
- 40
7. Verfahren zum Erzeugen plastisch wirkender Drucke auf Offsetdruckmaschinen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der Farbsysteme aus Hybridfarben besteht, die anteilig eine unter Strahlung härtende Farbe enthalten, oder aus reinen UV-Farben besteht und die anderen Farbsysteme aus für den Offsetdruck typischen Farben bestehen.
- 45
8. Verfahren zum Erzeugen plastisch wirkender Drucke auf Offsetdruckmaschinen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lack unter Strahlungseinwirkung ausgehärtet wird.
- 50
9. Verfahren zum Erzeugen plastisch wirkender Drucke auf Offsetdruckmaschinen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl die Hybridfarben als auch der Lack unter UV-Licht aushärten.
- 55
10. Einrichtung zum Durchführen des in den vorhergehenden Verfahrensansprüchen beschriebenen Verfahrens zum Erzeugen plastisch wirkender Drucke auf Offsetdruckmaschinen, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine konventionelle Druckmaschine, bestehend aus mindestens zwei Drucktürmen (31, 32, 33, 34) zum Verdrucken von mindestens zwei Farbsystemen angeordnet ist, den Druckwerken (31, 32, 33, 34) optional Trockner (111) zugeordnete sind und zum Aufbringen der finalen Lackschicht den Druckwerken (31, 32, 33, 34) eine Lackiereinrichtung (4) nachgeordnet ist.
11. Einrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Lackiereinrichtung ein Lackturm (4), ausgestattet mit einem Lackformzylinder (8), einer Rasterwalze (9) und einer Kammerrakel (10), angeordnet ist.



Figur