



(11)

EP 1 911 587 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.04.2008 Patentblatt 2008/16

(51) Int Cl.: **B41F 31/04**^(2006.01) **B41F 31/26**^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07116204.4**

(22) Anmeldetag: **12.09.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
 SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(72) Erfinder:

- Heuschkel, Jörg
68519, Viernheim (DE)
- Mayer, Martin
68526, Ladenburg (DE)
- Pfeiffer, Nikolaus
69118, Heidelberg (DE)
- Roskosch, Bernhard
69168, Wiesloch (DE)

(30) Priorität: **11.10.2006 DE 102006048487**

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
69115 Heidelberg (DE)**

(54) **Farbkasten einer Druckmaschine**

(57) Ein Farbkasten einer Druckmaschine umfasst ein Bauteil mit einer Tragfläche (7) zum Tragen der

Druckfarbe und in die Tragfläche (7) eingebrachten Näpfchen (9).

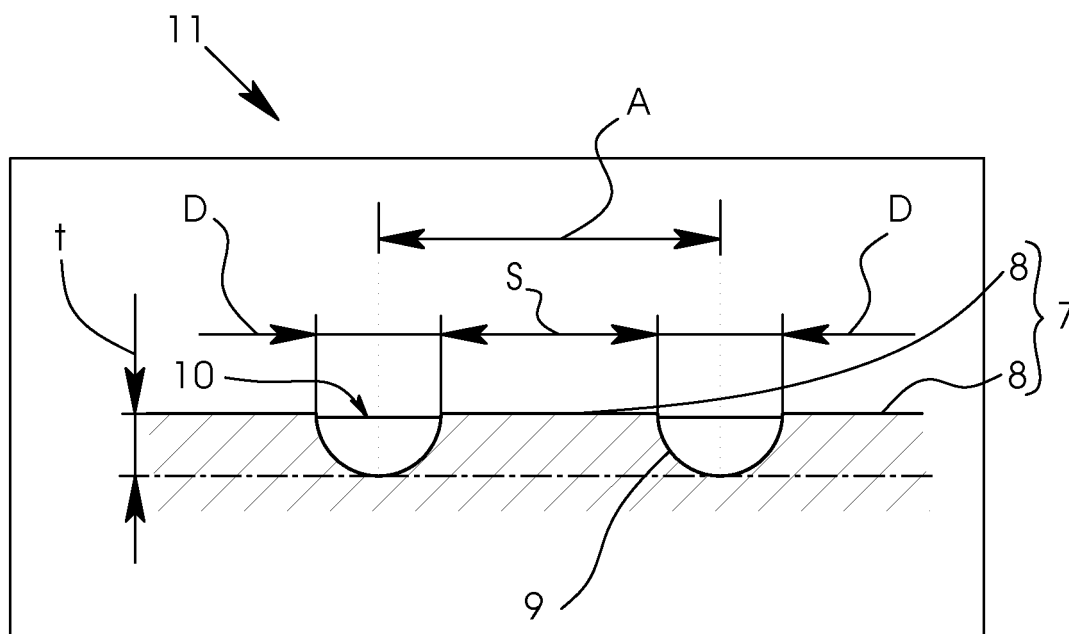


Fig.2

EP 1 911 587 A2

Beschreibung

[0001] Vorliegende Erfindung betrifft einen Farbkasten einer Druckmaschine und eine Farbkastenwalze für einen solchen Farbkasten.

[0002] Es gibt zwei Typen von Farbkästen. Bei dem einen bilden ein oder mehrere Dosierelemente, z. B. ein Farbmesser oder mehrere Farbschieber, zusammen mit der Farbkastenwalze einen Doserspalt. Bei dem anderen Typ bildet eine Folie, welche sich zwischen den Dosierelementen und der Farbkastenwalze befindet, zusammen mit letzterer den Doserspalt. Unabhängig vom Farbkastentyp sind die den Doserspalt bildenden Bauteile, welche mit der Druckfarbe in Kontakt kommen, bei der Verarbeitung von stark abrasiv wirkenden Druckfarben einem übermäßigen Verschleiß ausgesetzt. Stark abrasiv wirkende Druckfarben sind erfahrungsgemäß UV-Farben, Deckweiß-Farben und Mattlacke. Für die Abrasionswirkung ursächlich ist beispielsweise bei UV-Farben deren Neigung, infolge des im Doserspalt wirkenden hydrodynamischen Druckes zu polymerisieren und dabei in Partikelform auszuhärten. Die Partikel können derart anwachsen, dass sie sich im Eingang des Dosierspalts zu einer abrasiven Schicht aufstauen.

[0003] In DE 199 14 179 A1 ist eine Farbkastenfolie mit drahtförmigen Körpern beschrieben, welche den Verschleißwiderstand erhöhen. Bei einem Ausführungsbeispiel dieser Folie sind die drahtförmigen Körper auf einer Trägerlage befestigt und mit einer Decklage abgedeckt, derart, dass zwischen den drahtförmigen Körpern linienförmige Rillen verlaufen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen auch bei Verarbeitung von stark abrasiven Druckfarben hinreichend verschleißbeständigen Farbkasten zu schaffen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Farbkasten mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Der erfindungsgemäße Farbkasten einer Druckmaschine umfasst ein Bauteil mit einer Tragfläche zum Tragen der Druckfarbe und in die Tragfläche eingebrachten Näpfchen.

[0006] Es hat sich in Versuchen herausgestellt, dass durch die Näpfchen Partikel, wie die erwähnten UV-Farben-Partikel, aus dem Doserspalt gespült werden. Das den Doserspalt begrenzende Bauteil, z. B. eine Farbkastenfolie oder ein Dosierelement, ist nicht mehr der Schleifwirkung sich im Doserspalt stauender Partikel ausgesetzt, wodurch sich die Standzeit verlängert.

[0007] Die Öffnung des jeweiligen Näpfchens hat, im Gegensatz zu einer linienförmigen Rille, einen rundum in sich geschlossenen Rand.

[0008] In den Unteransprüchen sind Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Farbkastens genannt.

[0009] Bei einer Weiterbildung bildet die Tragfläche zwischen den Näpfchen liegende Stege, die einen höheren Flächenanteil als Näpfchen einnehmen. Demgemäß ist pro Flächeneinheit die Summe der Flächen der Stege größer als die Summe der Fläche der Näpfchen.

[0010] Bei einer weiteren Weiterbildung weisen die

Näpfchen eine Öffnung mit einer Öffnungsweite auf, die weniger als 1 Millimeter beträgt. Bei der Öffnungsweite kann es sich um die Seitenlänge eines Quadrats handeln, wenn das jeweilige Näpfchen die Form einer Hohlpyramide hat und die Öffnung demzufolge quadratisch ist.

[0011] Bei einer weiteren Weiterbildung ist die Öffnung rund und ist die Öffnungsweite ein Durchmesser. Diese Geometrie ist gegeben, wenn das jeweilige Näpfchen die Form einer Kalotte oder eines Hohlkegels hat.

[0012] Bei einer weiteren Weiterbildung weisen die Näpfchen eine Tiefe auf, die höchstens 50 % der Öffnungsweite beträgt. Demgemäß ist das jeweilige Näpfchen höchstens halb so tief wie breit.

[0013] Bei einer weiteren Weiterbildung sind die Näpfchen in einem regelmäßigen Raster angeordnet. Beispielsweise können die Näpfchen schachbrettmusterartig angeordnet sein.

[0014] Bei einer weiteren Weiterbildung ist das die Näpfchenstruktur aufweisende Bauteil eine Farbkastenwalze. Vorzugsweise handelt es sich bei der Farbkastenwalze um eine solche, die periodisch von einer Heberwalze kontaktiert wird.

[0015] Zur Erfindung gehören auch eine Farbkastenwalze, welche eine Tragfläche zum Tragen der Druckfarbe und in die Tragfläche eingebrachte Näpfchen aufweist, und eine Druckmaschine, welche mit einem erfindungsgemäß oder einer der Weiterbildungen entsprechend ausgebildeten Farbkasten ausgestattet ist.

[0016] Gemäß einer Weiterbildung der Farbkastenwalze bilden die darin eingebrachten Näpfchen ein regelmäßiges Raster. Abweichend von dieser bevorzugten Weiterbildung können die Näpfchen aber auch in unregelmäßiger bzw. stochastischer Verteilung in die Umfangsoberfläche der Farbkastenwalze eingebracht sein.

[0017] Weitere konstruktiv und funktionell vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels und der dazugehörigen Zeichnung.

[0018] In dieser zeigt:

Figur 1 einen Farbkasten mit einer Farbkastenwalze und

Figur 2 eine Oberflächenstruktur der Farbkastenwalze aus Figur 1.

[0019] Figur 1 zeigt ausschnittsweise eine Druckmaschine 1 zum Bedrucken von Bogen im Offsetdruck. Der Ausschnitt zeigt ein Farbwerk, welches einen Farbkasten 2 mit einer Farbkastenwalze 4 und eine Heberwalze 5 umfasst. Der Farbkasten 2 nimmt einen keilförmigen Vorrat an Druckfarbe 3 auf und ist mit einer Dosiereinrichtung 6 ausgestattet, die in individuell steuerbare Farbzonen über die Druckbreite unterteilt ist. Während des Druckbetriebs legt sich die Heberwalze 5 periodisch an die Farbkastenwalze 4, um von dieser die Druckfarbe abzunehmen. Die Farbkastenwalze 4 ist umfangsseitig mit

einer makroskopischen Näpfchenstruktur versehen, die in Figur 2 im vergrößerten Schnitt dargestellt ist.

[0020] Figur 2 zeigt, dass die Umfangsfläche der Farbkastenwalze 4 eine Tragfläche 7 bildet, welche aus maschenartig ineinander übergehenden Stegen 8 besteht. In die Umfangsfläche sind entsprechend einem Raster 11 Näpfchen 9 z. B. per Lasergravur eingebracht. Das Raster 11 hat eine Rasterweite entsprechend einem Mittenabstand A der Näpfchen 9. Der Mittenabstand A kann z. B. 400 μm bis 900 μm betragen. Ein von Näpfchen zu Nachbarnäpfchen zu messender Näpfchenabstand S, welcher der Breite der Stege 8 entspricht, kann z. B. 200 μm bis 600 μm betragen. Die Näpfchen 9 haben jeweils eine Öffnung 10, deren Durchmesser D 200 μm bis 300 μm betragen kann. Die Tiefe t des jeweiligen Näpfchens 9 beträgt mindestens 10 μm .

[0021] Beispielsweise beträgt bei einem ca. 76 % betragenden Trag- oder Flächenanteil der Stege 8 oder Tragfläche 7 der Mittenabstand A ca. 500 μm , der Näpfchenabstand S ca. 280 μm , der Durchmesser D ca. 250 μm , wobei die Tiefe t ca. 15 μm beträgt.

[0022] Bevorzugt wird eine Variante mit einem ca. 88 % betragenden Trag- oder Flächenanteil der Stege 8 oder Tragfläche 7, wobei der Mittenabstand A ca. 770 μm , der Näpfchenabstand S ca. 560 μm , der Durchmesser D ca. 275 μm und die Tiefe t ca. 15 μm beträgt.

[0023] Die in die Farbkastenwalze 4 eingebrachten Näpfchen 9 verhindern ein Zusetzen des zwischen der Farbkastenwalze 4 und der Dosiereinrichtung 6 oder - im Falle einer zwischen der Farbkastenwalze 4 und der Dosiereinrichtung 6 eingefügten Farbkastenfolie - zwischen ebendieser Farbkastenfolie und der Farbkastenwalze 4 vorhandenen Farbspalts durch Schmutz- und Farbpartikel. Die Näpfchen 9 verhindern ein Verklumpen der Druckfarbe 3 im Farbspalt und reduzieren den Verschleiß der Farbkastenwalze 4, welchen die Schmutz- oder Farbpartikel oder -klumpen sonst bewirken würden. Dadurch erhöht sich die Reproduziergenauigkeit der Einstellung der Dosiereinrichtung 6 und werden Qualitätsschwankungen des Druckbilds verringert. Die Farbkastenwalze 4 ist besonders gut für den Fall geeignet, in welchem es sich bei der Druckfarbe 3 um eine UV-Farbe handelt.

Bezugszeichenliste

[0024]

- 1 Druckmaschine
- 2 Farbkasten
- 3 Druckfarbe
- 4 Farbkastenwalze
- 5 Heberwalze
- 6 Dosiereinrichtung
- 7 Tragfläche
- 8 Steg
- 9 Näpfchen
- 10 Öffnung

11 Raster

A Mittenabstand

D Durchmesser

5 S Näpfchenabstand

t Tiefe

Patentansprüche

10

1. Farbkasten (2) einer Druckmaschine (1), umfassend ein Bauteil mit einer Tragfläche (7) zum Tragen der Druckfarbe (3) und in die Tragfläche (7) eingebrachten Näpfchen (9).

15

2. Farbkasten nach Anspruch 1, wobei die Tragfläche (7) zwischen den Näpfchen (9) liegende Stege (8) bildet, die einen höheren Flächenanteil als die Näpfchen (9) einnehmen.

20

3. Farbkasten nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Näpfchen (9) eine Öffnung (10) mit einer Öffnungsweite aufweisen, die weniger als 1 Millimeter beträgt.

25

4. Farbkasten nach Anspruch 3, wobei die Öffnung (10) rund ist und die Öffnungsweite ein Durchmesser (D) ist.

30

5. Farbkasten nach Anspruch 3 oder 4, wobei die Näpfchen (9) eine Tiefe (t) aufweisen, die höchstens 50% der Öffnungsweite beträgt.

35

6. Farbkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Näpfchen (9) in einem regelmäßigen Raster (11) angeordnet sind.

40

7. Farbkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Bauteil eine Farbkastenwalze (4) ist.

45

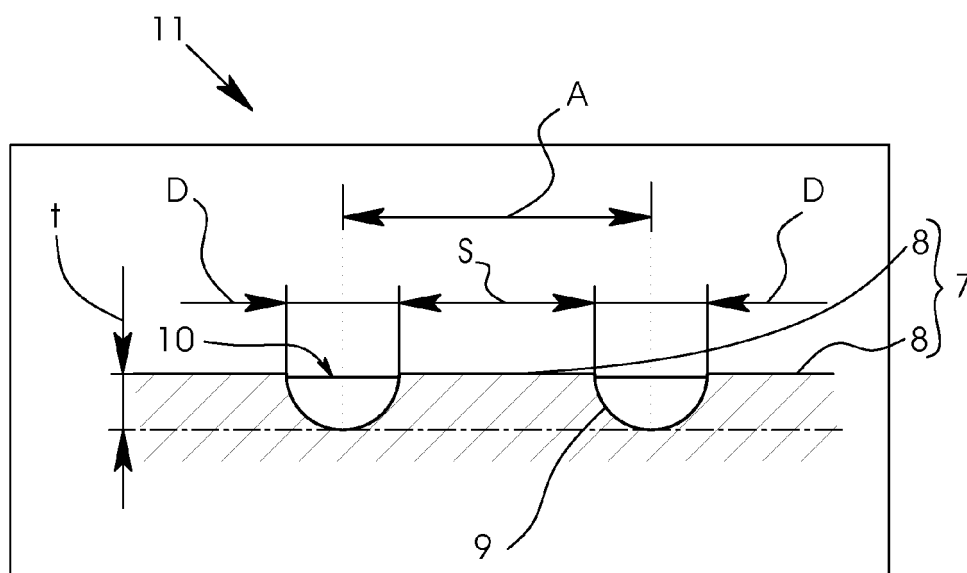
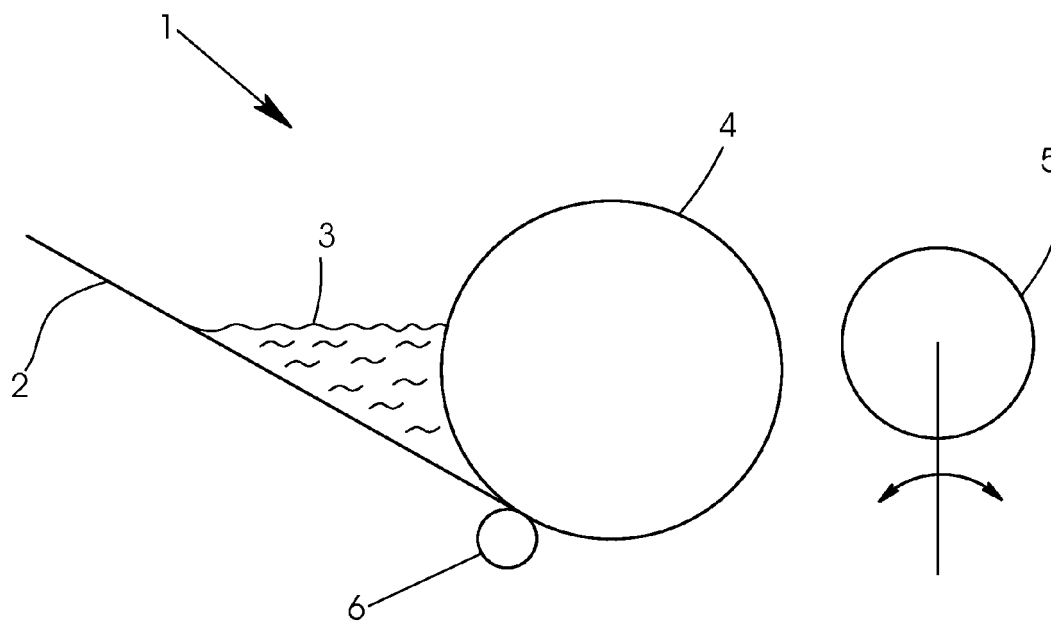
8. Farbkastenwalze (4) für einen Farbkasten (2) einer Druckmaschine (1), wobei die Farbkastenwalze (4) eine Tragfläche (7) zum Tragen der Druckfarbe (3) und in die Tragfläche (7) eingebrachte Näpfchen (9) aufweist.

50

9. Farbkastenwalze nach Anspruch 8, wobei die Näpfchen (9) in einem regelmäßigen Raster (11) angeordnet sind.

55

10. Druckmaschine (1), mit einem Farbkasten (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7.



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 19914179 A1 [0003]