

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87108750.8**

51 Int. Cl.4: **B41F 31/06**

22 Anmeldetag: **19.06.87**

30 Priorität: **21.07.86 DE 3624572**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.88 Patentblatt 88/04

64 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
D-6900 Heidelberg 1(DE)

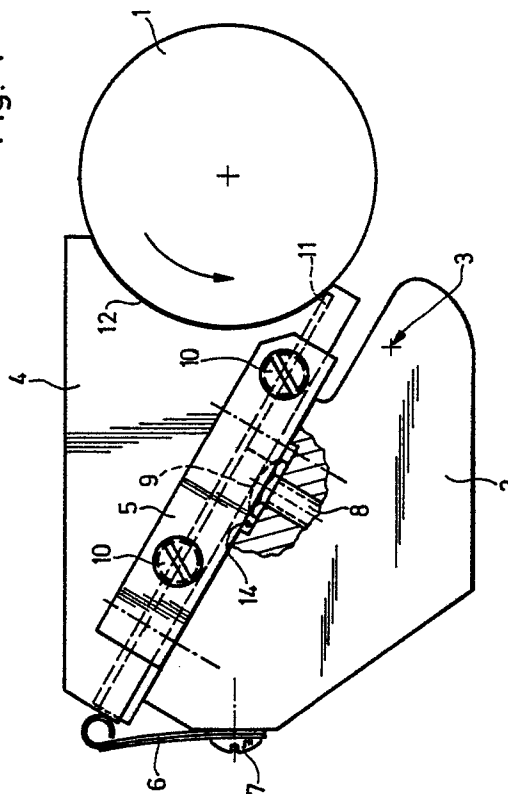
72 Erfinder: **Jeschke, Willi**
Berghalde 68
D-6900 Heidelberg(DE)
Erfinder: **Filsinger, Karl-Heinz, Dipl.-Ing.**
Horrenberger Strasse 30
D-6908 Wiesloch(DE)

74 Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et al**
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-6900 Heidelberg 1(DE)

54 **Farbkasten für Offset- oder Hochdruckmaschinen mit Farbdosiereinrichtung.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf einen Farbkasten für Offset- oder Hochdruckmaschinen, wobei die Farbkastenseitenteile beweglich zur Farbkastenwalze und zum Farbkasten angeordnet sind. Die Stirnseite des Farbkastenseitenteils ist formschlüssig zur Oberfläche der Farbkastenwalze ausgebildet und an diese angestellt. Ferner ist das Seitenteil um eine parallel zur Farbkastenwalze verlaufende Achse schwenkbar angeordnet, und an das Farbmessende angestellt. Der nötige Anstelldruck wird durch Federelemente erzeugt. Die obengenannte Anordnung des Farbkastenseitenteiles ermöglicht eine selbstständige Anpassung der Farbkastenseitenteile an unterschiedliche Betriebszustände; und dient der Vereinfachung der Farbkastenmontage.

Fig. 1



EP 0 254 034 A2

Die Erfindung betrifft einen Farbkasten für Offset-oder Hochdruckmaschinen mit Farbdosierreinrichtung, die mit einer Farbkastenwalze zusammenwirkt.

Bekannt sind Farbkästen, bei denen die Seitenteile mit dem Farbkastentrumpf verschraubt oder verstiftet sind.

Sinn und Zweck dieser Maßnahme ist es, das unerwünschte Austreten von Farbe im Zusammenfügbereich zwischen Farbmesser und dem jeweiligen Farbkastenseitenteil zu verhindern.

Das Austreten der Farbe im Zusammenfügbereich von Seitenteil und Farbkastenwalze wird in bekannter Weise verhindert, in dem das Seitenteil an die Stirnfläche der Farbkastenwalze angestellt wird.

Wird beispielsweise ein zu langes Farbmesser verwendet, so tritt Farbe im Bereich der Farbkastenwalzenstirnfläche aus, denn das Farbkastenseitenteil - welches unmittelbar am Ende des Farbmessers und damit in unmittelbarer Abhängigkeit von diesem angebracht ist - kann den Farbaustritt nicht mehr verhindern, da die notwendige Anstellung an die Farbkastenwalzenstirnfläche, welche zur Abdichtung erforderlich ist, aufgrund des zu großen Freiraumes zwischen Farbkastenwalzenstirnfläche und Farbkastenseitenteil nicht mehr gewährleistet ist.

Im umgekehrten Falle, bei zu kurzem Farbmesser, ist ein Farbaustritt im Bereich des Farbkastenwalzenendes ebenfalls unvermeidlich, da zwischen Farbkastenseitenteil und Farbmesser zwangsläufig ein Spalt entsteht. Zudem kommt noch der Umstand hinzu, daß infolge des zu kurzen Farbmessers, das Farbkastenseitenteil zu stark an die Kante von Farbkastenwalzenoberfläche und Farbkastenwalzenstirnfläche gepreßt wird, was zu Beschädigungen (Fressern) führt.

In gleicher Weise treten diese Unzulänglichkeiten bei einer Nichtbeachtung der Wärmeausdehnung auf.

Ferner ist es auch üblich, die zur Farbkastenwalze gerichtete Stirnfläche des Seitenteiles mit einer, der Oberflächenkrümmung der Farbkastenwalze entsprechenden Ausnehmung zu versehen, und diese Stirnfläche an die Mantelfläche der Farbkastenwalze anzustellen.

Bei dieser Ausgestaltungsform hat sich als nachteilig erwiesen, daß ein Abschwenken des Farbkastens um einen sehr geringen Winkel von der Farbkastenwalze zum Farbaustritt an der Kontaktfläche, zwischen der Stirnfläche des Farbkastenseitenteils und der Oberfläche der Farbkastenwalze führt, da das Farbkastenseitenteil, infolge seiner starren Verbindung mit dem Farbkasten, zwangsläufig der Abschwenkbewegung des Farbkastens unterliegt.

Die Möglichkeit der Gesamtfarbverstellung mittels Abschwenken des Farbkastens scheidet demnach aus.

Die bekannten Ausführungsformen erfordern daher

a) eine hohe Präzision bei der Teilefertigung, d.h. sehr kleine Toleranzvorgaben,

b) erhöhter Aufwand bei der Materialauswahl, d.h. bei der Farbkastenkonstruktion muß der Wärmeausdehnungskoeffizient der verwendeten Materialien berücksichtigt werden,

c) erhöhter Aufwand bei der Farbkastenmontage, d.h. Sortierung einzelner Farbkastenteile nach kombinierbaren Toleranzbereichen.

d) Zugeständnisse an die Verstellmöglichkeiten, d.h. Gesamtfarbverstellung mittels Farbkastenabschwenkung ist nur bei der Ausführung möglich, bei der die Farbkastenseitenteile an der Stirnfläche der Farbkastenwalze anliegen.

Aufgabe des Anmeldungsgegenstandes ist eine Optimierung in den Bereichen Verstellmöglichkeit, Abdichtung und Herstellungs- bzw. Montagekosten zu erzielen.

Die Aufgabe wird gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 gelöst.

Die mit dem Anmeldungsgegenstand erzielbaren Vorteile bestehen, neben der Steigerung der Farbkastenabdichtung in erster Linie darin, daß der Fertigungsaufwand für die jeweiligen Einzelkomponenten verringert wird, und daß die Zeit zur Komplettierung des Farbkastens ebenfalls reduziert wird, ohne daß dabei Einschränkungen bei der Abdichtungsfähigkeit entstehen. Ein weiterer Vorteil ergibt sich aus der fast gänzlichen Vernachlässigbarkeit des Wärmeausdehnungskoeffizienten, wodurch sich neue Perspektiven für die Materialauswahl ergeben. Ferner erlaubt der Anmeldungsgegenstand die leichte Demontage der Farbkastenseitenteile, was nicht zuletzt auch bei der Farbkastenreinigung von Bedeutung ist. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß durch die mit Federkraft bewirkte Anstellung des Farbkastenseitenteiles ein geringes Abschwenken des Farbkastens zur Verstellung des Gesamtfarbprofils ohne Funktionsbeeinträchtigung ermöglicht wird.

In einer weiteren Ausgestaltung des Anmeldungsgegenstandes ist die Stirnseite des Farbkastenseitenteils mit einer der Oberflächenkrümmung der Farbkastenwalze entsprechenden Ausnehmung versehen, so daß die gesamte Stirnseite an die Farbkastenwalze angestellt werden kann, womit ein Auslaufen der Farbe im ganzen Höhenbereich des Farbkastenseitenteils verhindert wird.

Zur Verminderung des Reibschlusses zwischen der Stirnfläche des Farbkastenseitenteiles und der Mantelfläche der Farbkastenwalze, ist in einer weiteren Ausgestaltung des Anmeldungsgegenstandes die Stirnfläche des Farbkastenseitenteiles aus einem schmierstoffabsondernden Material (Kunststoff) gebildet.

Zur Aufrechterhaltung der Kontaktierung zwischen Farbkastenseitenteil, Farbmesser und Farbkastenwalze sind in einer Ausbildungsform des Anmeldungsgegenstandes Federelemente vorgesehen, die einerseits eine zur Farbkastenwalze gerichtete Kraft - die insbesondere auf den Bereich unterhalb der Farbkastenwalzenachse zielt - und andererseits eine auf das Farbmesser gerichtete Kraft auf das Seitenteil ausüben und somit das Auslaufen der Farbe verhindern.

Bei einer weiteren Ausbildungsform des Anmeldungsgegenstandes ist ein Führungselement vorgesehen, welches eine rechtwinklig zum Farbmesser verlaufende Führungsnut aufweist. In der Bodenfläche der Führungsnut ist ein Bolzen eingelassen, dessen ballenförmiger Kopf erhaben zur Bodenfläche ist. Dieses ballenförmige Bolzenende bildet den einzigen Auflagepunkt für das Farbkastenseitenteil, wodurch auch ein Kippen des Seitenteiles um diesen Auflagepunkt ermöglicht wird.

Ein Ausführungsbeispiel des Anmeldungsgegenstandes ist in der Zeichnung dargestellt und wird mittels Figur 1 und Figur 2 näher beschrieben.

Der in Figur 1 dargestellten Farbkastenwalze 1 ist ein Farbkasten 2 zugeordnet, der über einen Drehpunkt 3 von der Farbkastenwalze 1 abschwenkbar angeordnet ist.

Die Begrenzung des Farbkastens 2 an den beiden Stirnseiten erfolgt durch jeweils ein Farbkastenseitenteil 4.

Die Stirnfläche 12 des Farbkastenseitenteiles 4 ist mit einer der Oberflächenkrümmung der Farbkastenwalze 1 entsprechenden Ausnehmung versehen, wodurch ein Auslaufen der Farbe in diesem Kontaktierungsbereich verhindert wird.

Die Feder 6, welche an ihrem einen Ende durch die Schraube 7 mit dem Farbkasten 2 verbunden ist, übt eine auf den Bereich unterhalb der Farbkastenwalzenachse zielende Kraftwirkung auf das Farbkastenseitenteil 4 derart aus, daß dieses Farbkastenseitenteil 4 mit seiner Stirnfläche 12 an die Farbkastenwalze 1 angepreßt wird; wodurch die Abdichtung zwischen der Oberfläche der Farbkastenwalze 1 und der Stirnfläche 12 des Farbkastenseitenteiles 4 erhalten bleibt.

Ein leichtes Abschwenken des Farbkastens 2 um den Drehpunkt 3, zur Gesamtfarbverstellung, beeinträchtigt die Abdichtung im Bereich der Stirnfläche 12 des Seitenteiles 4 und der Oberfläche der Farbkastenwalze 1 nicht, da das Farbkastenseitenteil 4, durch die Kraftwirkung der Feder

6, nachgeführt wird und angestellt bleibt. Die dazu notwendige Beweglichkeit des Farbkastenseitenteiles 4 wird erzielt, indem das Farbkastenseitenteil 4 beweglich zum Farbkasten 2 und zur Farbkastenwalze 1 angeordnet ist. Zur Erzielung dieser Beweglichkeit ist eine in Figur 2 verdeutlichte, an das Farbmesser 11 angrenzende Führungsnut 13 vorgesehen, die der Aufnahme des Farbkastenseitenteiles 4 dient.

Das Farbkastenseitenteil 4 liegt planflächig an seiner zum Farbkasteninneren gerichteten Seite am Farbmesser 11 an, wodurch die Abdichtung des Farbkastens 2 in diesem Stirnbereich des Farbkastens 2 erzielt wird.

Die Außenseite der Führungsnut 13 bildet der Führungsbacken 5, indem zwei in Höhe des Farbmessers 11 befindliche Federelemente 10 angeordnet sind. Diese Federelemente 10 üben eine Kraftwirkung auf das Farbkastenseitenteil 4 derart aus, daß das Farbkastenseitenteil 4 an das Farbmesser 11 angepreßt wird.

Die Führungsnut 13 ist breiter als das Farbkastenseitenteil 4, so daß das Farbkastenseitenteil einen Bewegungsfreiraum 15 zwischen Farbmesser 11 und Führungsbacken 5 aufweist. Der Bewegungsfreiraum 15 ermöglicht einen erweiterten Toleranzbereich bei der Fertigung von Farbmesser 11 und Farbkastenseitenteil 4 und gewährleistet die für eine Nachführung des Farbkastens 4 erforderliche Beweglichkeit des Farbkastenseitenteiles 4.

In der Bodenfläche der Führungsnut 13 ist ein Bolzen 8 eingelassen, wobei das Ende des Bolzens zur Bodenfläche erhaben angeordnet ist und den einzigen Auflagepunkt 9 für das Farbkastenseitenteil 4 bildet, wodurch eine Beweglichkeit bzw. ein Kippen des Farbkastenseitenteiles 4 um diesen Auflagepunkt 9 gewährleistet ist.

Ein sicheres Aufliegen des Farbkastenseitenteiles 4 auf dem Auflagepunkt 9 wird erreicht, indem die vom Federelement 6 erzeugte Kraft auf den Bereich unterhalb der Achse der Farbkastenwalze 1 wirkt, wodurch die daraus resultierende Kraft auf den Auflagepunkt 9 gerichtet wird. Ferner bewirkt die zwischen der Stirnfläche 12 des Farbkastenseitenteiles 4 und der Mantelfläche der Farbkastenwalze 1 bestehende Reibschluß eine Verstärkung der Auflagekraft am Auflagepunkt 9.

Ein leichtes Abschwenken des Farbkastens 2 um den Drehpunkt 3 bewirkt gleichzeitig auch ein Abschwenken und Nachführen des Farbkastenseitenteiles 4 in entgegengesetzte Richtung um den Auflagepunkt 9, wodurch die nötige Abdichtung zwischen der Stirnfläche 12 und der Oberfläche der Farbkastenwalze 1 erhalten bleibt.

Das obengenannte Ausführungsbeispiel stellt lediglich eine Ausführungsform dar, insbesondere ist es auch möglich, andere gleichwirkende Arten von Punktaufgaben vorzusehen. Denkbar wäre auch

die Auflagefläche des Farbkastenseitenteiles 4 örtlich als Punktauflage auszubilden, so daß das Farbkastenseitenteil 4 nur in diesem Bereich auf dem Boden der Führungsnut 13 aufliegt.

Ebenso können statt der Federn 6 andere Anstellelemente zum Einsatz kommen, z.B. eine oder zwei Schrauben die auf die Oberseite des Farbkastenseitenteiles 4 einwirken.

Ansprüche

1. Farbkasten für Offset-oder Hochdruckmaschinen mit Farbdosiereinrichtung, die mit einer Farbkastenwalze zusammenwirkt

dadurch gekennzeichnet,

-daß das Farbkastenseitenteil (4) um die Achse der Farbkastenwalze (1) schwenkbar und sowohl senkrecht als auch parallel zur Farbkastenwalze (1) verschiebbar angeordnet ist,

-daß das Farbkastenseitenteil (4) an der zur Farbkastenwalze (1) gerichteten Stirnseite (12) die Farbkastenwalzenmantelfläche und mit der zum Farbkasteninneren gerichteten Seitenfläche (16) das Farbmesser (11) kontaktiert um ein Auslaufen der Farbe zu verhindern, und

-daß Vorrichtungen (10, 6) vorgesehen sind, die eine Kraftwirkung zur Aufrechterhaltung der Kontaktierung auf das Farbkastenseitenteil (4) ausüben.

2. Farbkasten nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet,

daß die zur Farbkastenwalze (1) gerichtete Stirnseite (12) des Farbkastenseitenteils (4) eine der Oberflächenkrümmung der Farbkastenwalze entsprechende Ausnehmung aufweist, die an der Farbkastenwalzenoberfläche anliegt.

3. Farbkasten nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Stirnseite (12) des Farbkastenseitenteiles (4) mit einem Gleitbelag versehen ist.

4. Farbkasten nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet,

daß ein Federelement (6) (Blattfeder) an der, der Farbkastenwalze (1) gegenüberliegenden Seite des Farbkastens (2) vorgesehen ist, dessen Kraft das Farbkastenseitenteil (4) an die Oberfläche der Farbkastenwalze drückt.

5. Farbkasten nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet,

-daß im Bereich des Farbmesserendes ein Führungselement (5) angeordnet ist,

-daß das Führungselement (5) mit einer rechtwinklig zum Farbmesser verlaufenden Nut (13) versehen ist und

-daß diese Nut (13) zur Aufnahme und Führung des Farbkastenseitenteils (4) vorgesehen ist.

6. Farbkasten nach Anspruch 4

dadurch gekennzeichnet,

daß die zum Farbkasteninneren gerichtete Seitenwand der Führungsnut (13) vom Farbmesserende gebildet wird.

7. Farbkasten nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet,

daß in die Außenseite des Führungselementes (5) Federelemente (10) eingelassen sind, deren Kraftwirkung die Innenseite (16) des Farbkastenseitenteiles (4) an das Farbmesser (11) anpreßt.

8. Farbkasten nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet,

daß in die Bodenfläche (14) der Führungsnut (13) ein Bolzen (8) eingelassen ist, dessen balliger Kopf (9) über die Bodenfläche hinausragt.

