

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 890 434 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.01.1999 Patentblatt 1999/02

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 23/06**

(21) Anmeldenummer: 98113761.5

(22) Anmeldetag: 21.11.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: 20.12.1994 DE 4445457

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
95118266.6 / 0 718 100

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

(72) Erfinder:
• **Buschulte, Rainer
74385 Pleidelsheim (DE)**
• **Kern, Jürgen, Dr.
69256 Mauer (DE)**
• **Müller, Michael
68647 Biblis (DE)**
• **Schwahn, Harald, Dr.
69168 Wiesloch (DE)**

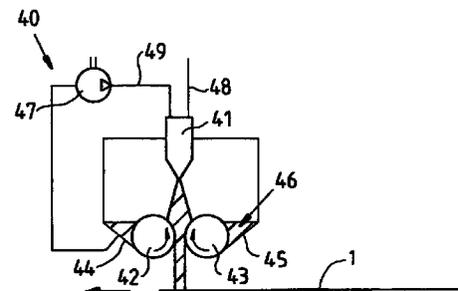
Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 23 - 07 - 1998 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Druckmaschine zum Bedrucken von Bogen**

(57) Eine Bogen verarbeitende Druckmaschine ist ausgestattet mit einer Sprühvorrichtung (40, 40') zum Austrag von Abstandstoffpartikeln zur Ausbildung eines gegenseitigen Abstandes zwischen den Bogen (1) in einem gestapelten Zustand derselben. Zur Vermeidung einer Staubbildung beim Austrag der Abstandstoffpartikel ist die Sprühvorrichtung zur Abgabe einer Sprühflüssigkeit ausgebildet, die sich als eine die Abstandstoffpartikel enthaltende wässrige Suspension darstellt.

Fig: 1



EP 0 890 434 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine zum Bedrucken von Bogen, insbesondere mit einem Farbwerk, sowie mit Druckwerkszylindern in Form eines Plattenzylinders, eines Gummituchzylinders und eines Druckzylinders, mit einer einen Vorratsbehälter und eine betriebsmäßig mit dessen Inhalt versorgbare Sprühdüse umfassenden Sprühvorrichtung zum Austrag von Abstandstoffpartikeln, die zur Ausbildung eines gegenseitigen Abstandes zwischen Bogen in einem gestapelten Zustand derselben vorgesehen sind, wobei der Austrag auf einem der Druckwerkszylinder oder auf die Bogen erfolgt.

Eine derartige Druckmaschine ist beispielsweise aus der Druckschrift DE 43 41 566 A1 bekannt. Bei der hierin offenbarten Sprühvorrichtung ist der Vorratsbehälter derselben mit den Abstandstoffpartikeln befüllt. Diese werden betriebsmäßig über eine Düse auf eine entweder an einem Bogen oder an einem Druckwerkszylinder vorgesehene Zielfläche ausgeblasen, wo die Abstandstoffpartikel sodann eine Trennmittelschicht ausbilden.

Bei einer der offenbarten Varianten ist zusätzlich zu einer die Abstandstoffpartikel auf eine Zielfläche blasenden Düse eine weitere Düse vorgesehen, die ein und dieselbe Zielfläche mit einem Befeuchtungsmittel besprüht. Dabei ist hinsichtlich der Abstandstoffpartikel und des Befeuchtungsmittels eine derartige Stoffauswahl getroffen, daß sich die auf die Zielfläche aufgetragene Trennmittelschicht biologisch abbaut.

Letzteres ist zwar für die vorliegende Erfindung nicht von Bedeutung, doch durch den Austrag eines Befeuchtungsmittels auf die mit den

Abstandstoffpartikeln besprühte Zielfläche ergibt sich als wünschenswerte Nebenwirkung eine Reduzierung der Anzahl von vagabundierenden Abstandstoffpartikeln.

Aus der Druckschrift JP Hei 5-85074 A ist es bekannt, einen bedruckten Bogen mit einer wässrigen Emulsion aus Wachs und einem Alkohol-Fettsäuren-Ester zu überziehen. Diese Emulsion wird gleichmäßig und flächig auf die gesamte Oberfläche des zuvor bedruckten Bogens aufgebracht. Nachteilig dabei ist, daß insbesondere bei großformatigen Druckbogen erhebliche Mengen der genannten Emulsion benötigt werden und daß sich beim Stapeln solcher flächig beschichteten Druckbogen keine Luftpolster zwischen den einzelnen Bogen ausbilden können. Dies erschwert insbesondere eine kantengenaue Stapelbildung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die eingangs genannte Druckmaschine so auszugestalten, daß beim Austrag von Abstandstoffpartikeln mittels einer Sprühvorrichtung eine Staubbildung vermieden wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die genannte Druckmaschine ausgestattet mit einem Vorratsbehälter, dessen Inhalt eine Sprühflüssigkeit in Form einer die

Abstandstoffpartikel enthaltenden wäßrigen Suspension darstellt, die der Sprühdüse mittels einer Pumpe zuführbar ist, mit zwei zueinander parallel angeordneten, einen Spalt bildenden Walzen, mittels welcher ein aus der Sprühdüse austretender Sprühkegel begrenzenbar ist und mit einer den beiden Walzen zugeordneten Reinigungsvorrichtung, mittels welcher an den Walzen haftende Reste der Suspension von den Walzen entferntbar und in den Vorratsbehälter zurückführbar sind. Diese Lösung hat überdies gegenüber dem aus der genannten Druckschrift JP Hei 5-85074 A bekannten Verfahren den Vorteil einer punktuellen Verteilung von Abstandstoffpartikeln auf den Bogen, so daß sich bei deren Stapelung Luftpolster zwischen den Bogen ausbilden können.

Des weiteren ist bevorzugt, vorgesehen, daß die Sprühdüse schwenkbar ist, wobei durch Schwenken der Sprühdüse das Auftragen der Sprühflüssigkeit unterbrochen werden kann.

In weiterer Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Walzen zueinander parallel verschiebbar angeordnet sind, um den zwischen ihnen liegenden Spalt schließen zu können und somit das Auftragen der Sprühflüssigkeit zu unterbrechen.

Die Erfindung ist nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

Hierin zeigt:

- | | |
|----------------|---|
| Fig. 1 | schematisch die Sprühvorrichtung, |
| Fig. 2a und 2b | die Sprühvorrichtung gemäß Fig. 1 in Ausgestaltungen zur Unterbrechung eines von der Sprühdüse abgegebenen Sprühkegels, |
| Fig. 3a und 3b | jeweils ein Schema eines Teiles der Druckmaschine mit jeweils unterschiedlich angeordneter Sprühvorrichtung gemäß Fig. 1. |

Eine nach dem in Fig. 1 wiedergegebenen Funktionsprinzip arbeitende Sprühvorrichtung 40 bzw. 40' findet Verwendung in einer Druckmaschine zum Bedrucken von Bogen, die insbesondere gemäß den Figuren 3a und 3b ausgebildet ist, welche schematisch jeweils jenen Teil der Druckmaschine wiedergeben, in welchem sich an ein Druckwerk 25 ein Ausleger 21 anschließt. Das Druckwerk 25 umfaßt einen Druckzylinder 12, einen Gummituchzylinder 15 und einen Plattenzylinder 16, um den ein Farbwerk 18 und im Falle eines Betriebes der Druckmaschine im Naß-Offsetverfahren ein Feuchtwerk 17 gruppiert sind. Ein jeweiliger Bogen 1 wird dem Druckzylinder 12 mittels eines Bogenführungszylinders 19 zugeführt.

Für die Anordnung der Sprühvorrichtung 40 bzw. 40' in der Druckmaschine besteht eine Reihe von Möglichkeiten. Hiervon sind zwei in den Figuren 3a und 3b gezeigt. In Fig. 3a ist eine Anordnung vorgesehen, bei

welcher die ausgetragene Sprühflüssigkeit unmittelbar auf die frisch bedruckte Seite des jeweiligen Bogens auftrifft. Bei einer Anordnung gemäß Fig. 3b ist eine Sprühvorrichtung 40' nach dem Funktionsprinzip der Sprühvorrichtung 40 gemäß Fig. 1 so angeordnet, daß die ausgetragene Sprühflüssigkeit auf einen Bereich des Druckzylinders 12 auftrifft, auf den sich im Verlauf der Drehung desselben an diesen seitens des Bogenführungszyinders 19 übergebene Bogen 1 auflegen. Hierbei erfolgt ein Auftrag der Sprühflüssigkeit auf die Bogen 1 indirekt über den Druckzylinder 12 auf die der frisch bedruckten Seite gegenüberliegende Seite der Bogen 1.

Wie in Fig. 1 schematisch dargestellt, umfaßt die Sprühvorrichtung 40 im einzelnen Düsen 41, denen einerseits Druckluft über eine entsprechende Druckluftleitung 48 und andererseits die Sprühflüssigkeit über eine Sprühstoffleitung 49 zugeführt werden. Die Sprühflüssigkeit ist eine wässrige Suspension, die Abstandstoffpartikel und in weiterer Ausgestaltung einen in Wasser gelösten Klebstoff enthält, wobei die Abstandstoffpartikel des weiteren bevorzugt mittels eines Wachses gebildet sind. Die über die Sprühstoffleitung 49 zugeführte Sprühflüssigkeit wird aus einem Vorratsbehälter 46 mittels einer Pumpe 47 abgesaugt. Zur Begrenzung eines an einer jeweiligen Düse 41 entstehenden Sprühkegels ist eine bevorzugt aus zwei Walzen 42 und 43 gebildete Begrenzungsvorrichtung vorgesehen. Die Anordnung der beiden Walzen 42 und 43 erfolgt derart, daß sich ein Spalt zwischen ihnen ausbildet, durch den ein Teil des Sprühkegels hindurchtreten kann. Um zu verhindern, daß an den Mantelflächen der Walzen 42 und 43 abgelagerte Reste der Sprühflüssigkeit den Spalt verstopfen, werden die beiden Walzen 42 und 43 gedreht und abgerakelt. Dabei wird die Drehrichtung so gewählt, daß sich die beiden Mantelflächen im Bereich des Spalts entgegengesetzt zur Sprührichtung drehen.

Eine Reinigungsvorrichtung für die Walzen 42 und 43, die in der in Figur 1 gezeigten Anordnung aus Rakeln 44 und 45 besteht, reinigt die Walzen 42 und 43 von anhaftenden Resten der Sprühflüssigkeit und führt diese in den Vorratsbehälter 46 zurück.

Die den Spalt zwischen den beiden Walzen 42 und 43 passierende Menge der Sprühflüssigkeit kann neben der Einstellung von Sprühparametern, wie Druckluftmenge oder Menge der den Sprühdüsen zugeführten Sprühflüssigkeit, durch die Breite des genannten Spalts gesteuert werden. Hierzu sind die Walzen 42 und 43 zueinander verstellbar angeordnet. Neben einer parallelen Verschiebung der beiden Walzen 42 und 43 zueinander, die eine konstante Breite des Spalts über die gesamte Länge der Walzen 42 und 43 ergibt, ist auch denkbar, durch eine entsprechende Verschiebung einer der Walzen 42 und 43 eine unterschiedliche Breite des Spaltes über die Druckmaschinenbreite einzustellen. Zur Abschaltung beziehungsweise Unterbrechung des Sprühkegels gibt es außer der Abschaltung der Pumpe

47 beziehungsweise der Druckluft 48 die in Figur 2a gezeigte Möglichkeit, die Sprühdüsen so zu schwenken, daß von diesen abgegebene Sprühkegel nicht auf den Spalt treffen. Hierbei wird jedoch zweckmäßigerweise sichergestellt, daß die Sprühflüssigkeit in den Vorratsbehälter 46 gelangt. Im vorliegenden Beispiel wird dies dadurch erreicht, daß sich die Sprühdüsen 41 innerhalb des Vorratsbehälters 46 befinden und nach dem Schwenken beispielsweise auf eine Seitenwand desselben gerichtet sind. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den von den beiden Walzen 42 und 43 gebildeten Spalt zu schließen, indem diese aufeinander zu bewegt werden, wie dies schematisch in Figur 2b gezeigt ist.

Durch entsprechendes Unterbrechen des Sprühkegels ist insbesondere erreichbar, daß beispielsweise ein Besprühen von Greifereinrichtungen verhindert wird, mittels welcher die Bogen 1 transportiert werden.

Patentansprüche

1. Druckmaschine zum Bedrucken von Bogen, insbesondere mit einem Farbwerk (18), sowie mit Druckwerkszylindern in Form eines Plattenzylinders (16), eines Gummituchzylinders (15) und eines Druckzylinders (12), mit einer einen Vorratsbehälter (46) und eine betriebsmäßig mit dessen Inhalt versorgbare Sprühdüse (41) umfassenden Sprühvorrichtung (40, 40') zum Austrag von Abstandstoffpartikeln, die zur Ausbildung eines gegenseitigen Abstandes zwischen Bogen (1) in einem gestapelten Zustand derselben vorgesehen sind, wobei der Austrag auf einen der Druckwerkszylinder (12, 15) oder auf die Bogen (1) erfolgt, **dadurch gekennzeichnet**, daß
 - der Inhalt des Vorratsbehälters (46) eine Sprühflüssigkeit in Form einer die Abstandstoffpartikel enthaltenden wäßrigen Suspension darstellt, die der Sprühdüse (41) mittels einer Pumpe (47) zuführbar ist,
 - zwei zueinander parallel angeordnete, einen Spalt bildende Walzen (42, 43) vorgesehen sind, mittels welcher ein aus der Sprühdüse (41) austretender Sprühkegel begrenzbare ist und
 - den beiden Walzen (42, 43) eine Reinigungsvorrichtung (44, 45) zugeordnet ist, mittels welcher an den Walzen (42, 43) haftende Reste der Suspension von den Walzen (42, 43) entfernbar und in den Vorratsbehälter (46) zurückführbar sind.
2. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sprühdüse (41) schwenkbar ist, wobei durch Schwenken derselben das Auftragen der Sprühflüssigkeit unterbunden werden kann.

3. Druckmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Walzen (42, 43) der Sprühvorrichtung parallel zueinander verschiebbar angeordnet sind, um den zwischen ihnen liegenden Spalt schließen zu können und somit das Auftragen der Sprühflüssigkeit zu unterbrechen. 5
4. Druckmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, 10
dadurch gekennzeichnet,
daß die Abstandstoffpartikel mittels eines Wachses gebildet sind.
5. Druckmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, 15
dadurch gekennzeichnet,
daß die Suspension einen in Wasser gelösten Klebstoff enthält. 20

25

30

35

40

45

50

55

