



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 453 854 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **19.07.95**

Int. Cl.⁸: **B41F 7/24**, B41F 7/20

Anmeldenummer: **91105541.6**

Anmeldetag: **08.04.91**

54 Gummieren der Druckform einer Druckmaschine.

Priorität: **27.04.90 DE 4013464**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.10.91 Patentblatt 91/44

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
19.07.95 Patentblatt 95/29

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI

Entgegenhaltungen:
DE-B- 2 345 183
GB-A- 2 184 982
US-A- 4 906 296

DE-C 3 146 223

Patentinhaber: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60
Postfach 10 29 40
D-69019 Heidelberg (DE)**

Erfinder: **Rodi, Anton
Karlsruher-Strasse 12
W-6906 Leimen 3 (DE)**
Erfinder: **Beisel, Hermann
Zeppelinstrasse 5
W-6909 Walldorf (DE)**
Erfinder: **Müller, Bernd
Kirschnerstrasse 9
W-6907 Nussloch (DE)**

Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et
al
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-69115 Heidelberg (DE)**

EP 0 453 854 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine mit einem Farb- und einem Feuchtwerk, welche mittels Farb- und Feuchtauftragwalzen mit einer Druckform zusammenwirken, und mit einer Steuereinrichtung zur Verlagerung der Feuchtauftragwalze in eine Anlage- bzw. Abstandsstellung zur Druckform (DE 31 46 223 C2).

Wenn ein Druckvorgang beendet wird (z.B. Abstellen einer Offset-Druckmaschine über Nacht), so ist es zweckmäßig, die Druckplatte vor Umwelteinflüssen, die z.B. Korrosion verursachen können, zu schützen. Hierzu wird ein sogenanntes Gummierungsmittel eingesetzt, das z.B. Gummiarabikum enthält. Das Gummierungsmittel wird vom Drucker auf die Druckplatte aufgetragen, wodurch sich eine Schutzschicht bildet, die bei der Wiederaufnahme des Druckvorgangs vom Drucker wieder zu entfernen ist. Das bisherige Vorgehen ist zeitaufwendig und - in bezug auf das Entfernen der Schutzschicht aufgrund der einzusetzenden chemischen Mittel - gegebenenfalls nur in Verbindung mit Schutzmaßnahmen durchführbar.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Druckmaschine der eingangs genannten Art anzugeben, bei der auf rationelle und gesundheitlich unbedenkliche Weise das Gummieren der Druckform durchführbar ist. Ferner soll auch auf einfache Weise das Entfernen der Gummierung vorgenommen werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zum Aufbringen einer Gummierung auf die Druckform der Feuchtauftragwalze eine in eine Wanne für Gummierungsflüssigkeit eintauchende Gummierungs-Tauchwalze zugeordnet ist. Das Aufbringen der Gummierung erfolgt also nicht mehr manuell, sondern wird automatisch mittels des Feuchtwerks, insbesondere der Feuchtauftragwalze, in der Druckmaschine vorgenommen. Ein Ausbau der zu konservierenden Druckform, insbesondere Druckplatte (Aluminiumplatte), aus der Offset-Druckmaschine ist daher nicht erforderlich. Die im "Normalbetrieb" (z.B. Fortdruckzustand) ein Feuchtmittel zur Druckform liefernde Feuchtauftragwalze übernimmt daher erfindungsgemäß eine Doppelfunktion, indem sie während des Gummierungsvorgangs die Gummierungsflüssigkeit auf die Druckform überträgt. Hierbei fördert die Gummierungs-Tauchwalze die Gummierungsflüssigkeit aus einer Wanne und überträgt einen Gummierungsfilm auf die Feuchtauftragwalze, die wiederum die Übertragung auf die Druckform vornimmt.

Es ist bekannt, das Feuchtwerk von Offset-Druckmaschinen mit einem Reibzylinder zu versehen, der maschinenangetrieben ist und mit der Feuchtauftragwalze zusammenwirkt. Die Feuchtauftragwalze erhält über den Reibzylinder ein zusätzli-

ches Antriebsmoment, so daß Schlupffreiheit zur Druckform besteht - Bei der Druckform handelt es sich vorzugsweise um die bereits erwähnte Druckplatte, die auf einen Plattenzylinder der Offset-Druckmaschine aufgespannt ist. Der erwähnte Reibzylinder wird vorzugsweise zur Übertragung des Gummierungsmittels zur Feuchtauftragwalze verwendet, indem dieser ein Bindeglied zwischen der Gummierungs-Tauchwalze und der Feuchtauftragwalze bildet.

Alternativ ist es jedoch auch möglich, eine Sprühvorrichtung zu verwenden, die die Feuchtauftragwalze und/oder den Reibzylinder mit Gummierungsflüssigkeit versorgt. Das heißt, die Gummierungsflüssigkeit wird auf die Mantelfläche der Feuchtauftragwalze und/oder des Reibzylinders aufgesprüht.

Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Gummieren einer Druckform einer Druckmaschine, insbesondere Offset-Druckmaschine, die ein Farb- und ein Feuchtwerk aufweist, wobei die Zuführung der Gummierungsflüssigkeit auf die Druckform über eine Feuchtauftragwalze des Feuchtwerks erfolgt.

Um, wie erwähnt, einerseits das Einmischen von zu viel Feuchtmittel in die Gummierungsflüssigkeit zu verhindern und andererseits nur möglichst wenig oder kein Gummierungsmittel einer Feuchtmittelliefereinrichtung zuzuführen, ist vorgesehen, daß während des Gummierungsvorgangs die Verbindung zwischen der Feuchtauftragwalze und einer Feuchtmittelliefereinrichtung unterbrochen oder auf eine möglichst kleine Feuchtmittelfördermenge eingestellt wird.

Zur Entfernung der Gummierung von der Druckform ist es möglich, einen in der Druckmaschine erfolgenden Waschvorgang durchzuführen. Bei diesem Waschvorgang nimmt die Feuchtauftragwalze ihre Anlagstellung zum Plattenzylinder ein, so daß beim Abwaschen der auf den Plattenzylinder aufgespannten Druckplatte die Waschflüssigkeit auch zur Feuchtauftragwalze gelangt, so daß dort vorhandene Gummierungsreste ebenfalls entfernt werden. Insbesondere erfolgt bei diesem Waschvorgang eine Trennung zur Feuchtmittelliefereinrichtung, das heißt, die Waschflüssigkeit gelangt nicht in das Feuchtmittelreservoir der Druckmaschine. Bei diesem Waschvorgang kann ferner zur Reinigung eines dem Feuchtwerk angehörenden Reibzylinders dieser in seine Anlagstellung zur Feuchtauftragwalze verlagert werden, so daß sowohl die Druckform und die Feuchtauftragwalze als auch der Reibzylinder von der Gummierung bzw. von Gummierungsresten befreit werden.

Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und zwar zeigt:

Fig. 1 die Walzenanordnung eines Feucht-

- werks einer Offset-Druckmaschine in schematischer Darstellung;
- Fig. 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Walzenanordnung;
- Fig. 3 die Walzenanordnung von Fig. 1 mit abgekoppelter Feuchtmittelliefereinrichtung; und
- Fig. 4 die Walzenanordnung des Ausführungsbeispiels von Fig. 1 in Waschstellung.

Fig. 1 zeigt einen Teil der Walzen einer Offset-Druckmaschine in schematischer Darstellung, wesentliche Komponenten der Offset-Druckmaschine, wie z.B. das Farbwerk, der Gummituchzylinder und der Druckzylinder sind der Einfachheit halber nicht dargestellt.

Aus Fig. 1 geht ein Feuchtwerk 1 mit einer Feuchtmittelliefereinrichtung 2 hervor, die eine mit Feuchtmittel 3 gefüllte Feuchtmittelwanne 4 aufweist. Eine mit Antrieb versehene Feuchtmittel-Tauchwalze 5 taucht mit einem Abschnitt ihrer Mantelfläche in das Feuchtmittel 3 ein.

Das Feuchtwerk 1 weist ferner eine Dosierwalze 6 auf, die über ein Zahnradgetriebe mit der Feuchtmittel-Tauchwalze 5 gekuppelt ist. Mit der Dosierwalze 6 wirkt eine Feuchtauftragwalze 7 zusammen, die in Anlagstellung in Kontakt mit einer Druckform 8 tritt. Die Druckform 8 ist vorzugsweise als auf einem Plattenzylinder 9 aufgespannte Druckplatte (nicht dargestellt) ausgebildet.

Ferner ist ein angetriebener Reibzylinder 10 vorgesehen, der mit der Feuchtauftragwalze 7 zusammenwirkt.

Im Fortdruckbetrieb der Offset-Druckmaschine wird das Feuchtmittel 3 von der Feuchtmittel-Tauchwalze 5 als dünner Feuchtfilm zur Dosierwalze 6 übertragen und gelangt von dort über die Feuchtauftragwalze 7 zur Druckform 8. Die Dosierung des Feuchtmittels erfolgt einerseits durch Variation des Schlupfs zwischen der Dosierwalze 6 und der Feuchtauftragwalze 7. Der Reibzylinder 10 hat die Aufgabe, Feuchtmittelpartikel (insbesondere Wasser) in die auf der Feuchtauftragwalze befindliche Farbe eines (nicht dargestellten) Farbwerks einzuarbeiten. Diese Farbe stammt von der Druckform 8 und gegebenenfalls von einer Zwischenwalze, die in Anlagstellung zu einer Farbwerkwalze und zur Feuchtauftragwalze 7 steht. Insoweit bildet die Zwischenwalze ein Verbindungsglied zwischen dem Feuchtwerk 1 und dem Farbwerk (nicht dargestellt).

Erfindungsgemäß ist eine Gummierungseinrichtung 11 vorgesehen, die eine Gummierungs-Tauchwalze 12 aufweist, welche in eine mit Gummierungsflüssigkeit 13 gefüllte Wanne 14 eintaucht.

In der Fig. 1 nimmt die Walzenanordnung eine Stellung ein, in der auf die Druckform 8 eine Gummierung aufgebracht wird. Von der angetriebenen

Gummierungs-Tauchwalze 12 gefördertes Gummierungsmittel 13 wird auf den Reibzylinder 10 und von dort auf die Feuchtauftragwalze/- übertragen und gelangt dann auf die Druckplatte. Mithin werden dem Feuchtwerk 1 angehörende Walzen, nämlich die Feuchtauftragwalze 7 und der Reibzylinder 10 erfindungsgemäß für einen anderen, weiteren Zweck, nämlich das Gummieren der Druckform 8, verwendet. Es ist daher möglich, die Gummierung automatisch aufzutragen. Die Gummierung bildet eine Schutzschicht, die eine Korrosion usw. der Druckplatte verhindert.

Um sicherzustellen, daß während des Aufbringens der Gummierung möglichst wenig Feuchtmittel 3 zur Feuchtauftragwalze 7 übertragen wird, so daß keine Verwässerung der Gummierungsflüssigkeit 13 erfolgt und überdies zu gewährleisten, daß nur vernachlässigbare Gummierungsflüssigkeitsmengen zur Feuchtmittelliefereinrichtung 2 übertragen werden, wird die Feuchtmittel-Tauchwalze 5 und damit auch die Dosierwalze 6 auf eine sehr geringe Drehzahl eingestellte Ferner wird zur Erzielung oder Verstärkung des gleichen Effekts die Drehzahl der Dosierwalze mittels eines (nicht dargestellten) Feuchtwerkantriebs derart eingestellt, daß ein möglichst geringer Schlupf zwischen der Feuchtauftragwalze 7 und der Dosierwalze 6 besteht.

Die Fig. 2 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel, das sich gegenüber dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 darin unterscheidet, daß die Gummierungseinrichtung 11 als Sprühvorrichtung 15 ausgebildet ist, die Gummierungsflüssigkeit auf die Feuchtauftragwalze 7 aufsprüht. Von dort wird dann die Gummierungsflüssigkeit 13 auf die Druckform 8 übertragen. Alternativ ist es auch möglich, daß die Sprüheinrichtung 15 eine Position einnimmt, in der ihr Sprühstrahl auf den Reibzylinder 10 trifft, der die Gummierungsflüssigkeit zur Feuchtauftragwalze 7 überträgt. Auch beim Ausführungsbeispiel der Fig. 2 werden Drehzahl und Schlupf der Dosierwalze 6 - wie oben erwähnt - zur Vermeidung eines Verwässerns der Gummierungsflüssigkeit in entsprechender Weise eingestellt.

Alternativ zum Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist es jedoch auch möglich, mittels einer (nicht dargestellten) Trenneinrichtung die Dosierwalze 6 von der Feuchtauftragwalze 7 abzustellen, so daß im Gummierungsbetrieb keine Gummierungsflüssigkeit in die Feuchtmittelliefereinrichtung 2 bzw. Feuchtmittel 3 in die Gummierungsflüssigkeit 13 eintreten kann.

Die Abstandsstellung zwischen Feuchtauftragwalze 7 und Dosierwalze 6 ist selbstverständlich auch beim

TEILELISTE

- | | | |
|----|-------------------------------|----|
| 1 | Feuchtwerk | |
| 2 | Feuchtmittelliefereinrichtung | |
| 3 | Feuchtmittel | 5 |
| 4 | Feuchtmittelwanne | |
| 5 | Feuchtmittel-Tauchwalze | |
| 6 | Dosierwalze | 5 |
| 7 | Feuchtauftragwalze | |
| 8 | Druckform | 10 |
| 9 | Plattenzylinder | |
| 10 | Reibzylinder | |
| 11 | Gummierungseinrichtung | |
| 12 | Gummierungs-Tauchwalze | |
| 13 | Gummierungsflüssigkeit | 15 |
| 14 | Gummierungsflüssigkeitswanne | |
| 15 | Sprühvorrichtung | |

Patentansprüche

- | | | |
|----|--|----|
| 1. | Druckmaschine mit einem Farb- und einem Feuchtwerk, welche mittels Farb- und Feuchtauftragwalzen mit einer Druckform zusammenwirken, und mit einer Steuereinrichtung zur Verlagerung der Feuchtauftragwalze in eine Anlage- bzw. Abstandsstellung zur Druckform, dadurch gekennzeichnet, daß zum Aufbringen einer Gummierung auf die Druckform (8) der Feuchtauftragwalze (7) eine in eine Wanne (14) für Gummierungsflüssigkeit eintauchende Gummierungs-Tauchwalze (12) zugeordnet ist. | 20 |
| 2. | Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Gummierungs-Tauchwalze (12) und der Feuchtauftragwalze (7) ein zum Feuchtwerk (1) gehörender Reibzylinder (10) angeordnet ist. | 25 |
| 3. | Druckmaschine mit einem Farb- und einem Feuchtwerk, welche mittels Farb- und Feuchtauftragwalzen mit einer Druckform zusammenwirken, und mit einer Steuereinrichtung zur Verlagerung der Feuchtauftragwalze in eine Anlage- bzw. Abstandsstellung zur Druckform, dadurch gekennzeichnet, daß zum Aufbringen einer Gummierung auf die Druckform (8) der Feuchtauftragwalze (7) eine Sprühvorrichtung (15) zugeordnet ist, die die Feuchtauftragwalze (7) und/oder einen an der Feuchtauftragwalze (7) angeordneten Reibzylinder (10) mit Gummierungsflüssigkeit (13) versorgt. | 30 |
| 4. | Verfahren zum Gummieren einer Druckform einer Druckmaschine, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche | 35 |

che, die ein Farb- und ein Feuchtwerk aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Zuführung der Gummierungsflüssigkeit (13) auf die Druckform über eine Feuchtauftragwalze (7) des Feuchtwerks (1) erfolgt.

- | | | |
|----|---|--|
| 5. | Verfahren nach einem vorhergehenden Anspruch 4, | |
|----|---|--|

dadurch gekennzeichnet,

daß während des Gummierungsvorgangs die Verbindung zwischen der Feuchtauftragwalze und einer Feuchtmittelliefereinrichtung (2) unterbrochen oder auf eine möglichst kleine Feuchtmittelfördermenge eingestellt wird.

- | | | |
|----|--|--|
| 6. | Verfahren nach einem der Ansprüche 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, | |
|----|--|--|

daß bei einem Waschvorgang der aufgespannten vorzugsweise gummierten Druckplatte die Feuchtauftragwalze (7) ihre Anlagstellung zum Plattenzylinder (9) einnimmt und eine Trennung zwischen Feuchtauftragwalze (7) und Dosierwalze (6) erfolgt.

Claims

- | | | |
|----|---|----|
| 1. | Printing machine having an inking and a damping unit, which cooperate by means of inking and damping rollers with a printing forme, and having a control device for transferring the damping roller into a position resting on or a position at a distance from the printing forme, characterized in that, for applying a gumming to the printing forme (8), the damping roller (7) is assigned a gumming dipping roller (12) which dips into a trough (14) for gumming liquid. | 40 |
| 2. | Printing machine according to Claim 1, characterized in that a distributor cylinder (10) belonging to the damping unit (1) is arranged between the gumming dipping roller (12) and the damping roller (7). | 45 |
| 3. | Printing machine having an inking and a damping unit, which cooperate by means of inking and damping rollers with a printing forme, and having a control device for transferring the damping roller into a position resting on or a position at a distance from the printing forme, characterized in that, for applying a gumming to the printing forme (8), the damping roller (7) is assigned a spraying device (15), which supplies the damping roller (7) and/or a distributor cylinder (10) arranged on the damping roller (7) with gumming liquid (13). | 50 |

4. Method for gumming a printing forme of a printing machine, in particular according to one or more of the preceding claims, which has an inking and a damping unit, characterized in that the supply of the gumming liquid (13) onto the printing forme is carried out via a damping roller (7) of the damping unit (1). 5
5. Method according to Claim 4, characterized in that, during the gumming process, the connection between the damping roller and a damping solution supply device (2) is interrupted or set to the smallest possible damping solution supply quantity. 10
6. Method according to one of Claims 4 and 5, characterized in that, in a washing process of the clamped, preferably gummed, printing plate, the damping roller (7) assumes its position resting on the plate cylinder (9) and a separation ensues between damping roller (7) and metering roller (6). 15 20

Revendications

1. Machine à imprimer comprenant un mécanisme encreur et un mécanisme mouilleur qui coopèrent par des rouleaux toucheurs d'encre et de mouillage avec une forme d'impression, ainsi qu'un dispositif de commande destiné à déplacer le rouleau toucheur de mouillage pour le mettre en position d'appui contre ou en position à distance de la forme d'impression, caractérisée en ce que, pour déposer un gommage sur la forme d'impression (8), un rouleau plongeur de gommage (12) plongeant dans un bac (14) de liquide de gommage est associé au rouleau toucheur de mouillage (7). 25 30 35
2. Machine à imprimer selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'un rouleau de transfert (10) appartenant au mécanisme de mouillage (1) est disposé entre le rouleau plongeur de gommage (12) et le rouleau toucheur de mouillage (7). 40 45
3. Machine à imprimer comprenant un mécanisme encreur et un mécanisme mouilleur qui coopèrent par des rouleaux toucheurs d'encre et de mouillage avec une forme d'impression, ainsi qu'un dispositif de commande destiné à déplacer le rouleau toucheur de mouillage pour le mettre en position d'appui contre ou en position à distance de la forme d'impression, caractérisée en ce que, pour déposer un gommage sur la forme d'impression (8), un dispositif de pulvérisation (15) associé au rouleau toucheur de mouillage (7) alimente en liquide 50 55

de gommage (13) le rouleau toucheur de mouillage (7) et/ou un rouleau de transfert (10) disposé contre le rouleau toucheur de mouillage (7).

4. Procédé de gommage d'une forme d'impression d'une machine à imprimer, en particulier selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, qui comprend un mécanisme encreur et un mécanisme mouilleur, caractérisé en ce que l'apport de liquide de gommage (13) à la forme d'impression s'effectue par un rouleau toucheur de mouillage (7) du mécanisme mouilleur (1). 15
5. Procédé selon une revendication précédente 4, caractérisé en ce que, pendant le processus de gommage, la liaison entre le rouleau toucheur de mouillage et un dispositif (2) de distribution d'agent mouillant est interrompue ou le réglage est effectué de manière que le débit d'agent mouillant soit aussi faible que possible. 20
6. Procédé selon l'une des revendications 4 et 5, caractérisé en ce que, pendant un processus de lavage du cliché fixé et de préférence gommé, le rouleau toucheur de mouillage (7) occupe sa position en appui contre le cylindre porte-cliché (9) et une séparation est effectuée entre le rouleau toucheur de mouillage (7) et le rouleau de dosage (6). 25 30 35 40 45



