

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 223 020 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **13.03.91**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B41F 31/00**

(21) Anmeldenummer: **86113461.7**

(22) Anmeldetag: **01.10.86**

(54) **Vorrichtung zum seitlichen Transportieren überschüssiger Farbe, Farb-/Wasseremulsion oder Wasser.**

(30) Priorität: **19.11.85 DE 3540912**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**27.05.87 Patentblatt 87/22**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**13.03.91 Patentblatt 91/11**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH FR GB IT LI SE**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 023 628**  
**DE-A- 3 419 764**  
**FR-A- 2 263 888**  
**GB-A- 1 163 267**  
**US-A- 3 815 498**

(73) Patentinhaber: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschi-  
nen Aktiengesellschaft**  
**Christian-Pless-Strasse 6-30**  
**W-6050 Offenbach/Main(DE)**

(72) Erfinder: **Theilacker, Klaus**  
**Hochstallerweg 32**  
**W-8904 Friedberg(DE)**

**EP 0 223 020 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 Vorrichtung in einem Farb- oder Feuchtwerk für eine Rotationsdruckmaschine zum seitlichen Transportieren überschüssiger Farbe, Farb-/Wasseremulsion oder überschüssigem Feuchtmittel von Randbereichen einer Farb- oder Feuchtwerkswalze zur Walzenmitte hin.

Aus der älteren nicht vorveröffentlichten Patentanmeldung P 24 19 764.8-27 ist bereits eine Vorrichtung der vorangehend spezifizierten Art bekannt. In dieser sind die Walzenhälften exzentrisch zueinander versetzt, wobei jeweils die zur Walzenmitte hin geführten Walzenabschnitte sich in Anlage an der gemeinsamen Gegenwalze befinden. Bei einer derartigen Vorrichtung mit exzentrisch zueinander versetzten Mantelabschnitten ist nicht auszuschließen, daß sich die Trennfuge zwischen benachbarten Mantelabschnitten mit Farbe zusetzt. Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs bezeichneten Art so weiterzubilden, daß sich der Walzenmantel über die gesamte Maschinenbreite ohne Stoßstellen erstrecken kann. Diese Aufgabe wird durch die Anwendung des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen. In diesen zeigen:

- Fig.1 bis 3 eine Gegenwalze mit einer an diese angestellten changierenden Walze gemäß der Erfindung bei verschiedenen Betriebszuständen und
- Fig.4 einen Längsschnitt durch die erfindungsgemäße changierende Walze.

Fig.1 bis 3 zeigen eine Gegenwalze (1), beispielsweise eine Farb- oder Feuchtwerkswalze, die als Auftragwalze in einem Farb- oder Feuchtwerk einer Rotationsdruckmaschine verwendbar ist. An die Gegenwalze (1) ist die erfindungsgemäß ausgebildete changierende Walze als Reiterwalze (2) angestellt. Gemäß der Erfindung umfaßt diese zwei konische Mantelabschnitte (4, 5), deren Verjüngung jeweils nach außen zeigt. Es ist vorteilhaft, zwischen den konischen Mantelabschnitten (4, 5) einen zylindrischen Mantelabschnitt (3) vorzusehen, der ständig in Anlage mit der Gegenwalze verbleibt, so daß die Reiterwalze (2) permanent durch Friktion von der Gegenwalze (1) antreibbar ist. Es ist jedoch auch möglich, einen separaten Antrieb für die changierende Reiterwalze (2) zu verwenden.

Die Reiterwalze (2) ist in herkömmlicher Weise beidseitig in Seitenwänden (6, 7) gelagert, wobei vorzugsweise zwecks Anstellung an die Gegenwalze (1) exzentrische Lagerzapfen (8, 9) verwendet werden. Die Reiterwalze (2) weist rohrförmige Endbereiche (10 und 11) mit stärkerer Wandung auf, in

die Lagerhülsen (12, 13) eingreifen. In den Lagerhülsen (12, 13) sitzen Gleitlager (21, 22), die die Zapfen (14, 15) der Achse (18) der Reiterwalze (2) aufnehmen. An dem linken Zapfen (14) ist eine Kurve (16) befestigt, in der eine ortsfest gehaltene Rolle (17) geführt ist, wodurch die Changierbewegung, d.h. der axial hin- und hergehende Hub für die Reiterwalze (2) von dem Umfangsantrieb her abgeleitet werden kann. Ggf. kann die axial hin- und hergehende Bewegung auch durch einen separaten, auf die Achse (18) wirkenden Antrieb erzeugt werden.

In erfindungsgemäßer Weise sind auf der Achse (18) exzentrisch Lager (19 und 20) angeordnet, deren exzentrischer Versatz E um  $180^\circ$  zueinander festgelegt ist, wie die Figuren 1, 3 und 4 erkennen lassen (E). Wie bereits erwähnt, sind auf den Lagern (19, 20) die rohrförmigen Endbereiche (10, 11) angeordnet.

Beispielsweise im linken, rohrförmigen Endbereich (10) ist eine abgesetzte Buchse (23) dargestellt, die links über ein Lagerpaar (24) im rohrförmigen Endbereich (10) stark exzentrisch zum Mantel der Walze (2) gelagert ist. Die abgesetzte Buchse (23) weist zwei Verzahnungen mit unterschiedlicher Zähnezahl auf. In die linke Verzahnung greift eine zentrisch zur Achse sitzende Hülse (25) mit ihrer Außenverzahnung ein. Die Hülse (25) ist über einen nicht näher bezeichneten Flansch mit der feststehenden Lagerhülse (12) verbunden. In die rechte Innenverzahnung der abgesetzten Buchse (23) greift ein zentrisch auf der Achse (18) sitzendes Stirnrad (26) ein. Wie Fig.4 zeigt, ist die abgesetzte Buchse (23) exzentrisch im rohrförmigen Bereich angeordnet.

Durch die beschriebene Anordnung wird in vorteilhafter Weise beim Drehen des durch Friktion mitgenommenen Mantels (3, 4, 5) der Reiterwalze (2) das in der größeren Innenverzahnung der abgesetzten Buchse umlaufende Zahnrad (26) in Drehung versetzt, da sich die abgesetzte Buchse (23) auf der Außenverzahnung der feststehenden Lagerhülse (12) abrollt. Dadurch wird die Achse (18), die fest mit dem Stirnzahnrad (26) verbunden ist, ebenfalls gedreht und, da mit dieser die Kurve (16) verbunden ist, wird ihr eine axiale Hin- und Herbewegung aufgezwungen. Dabei wird in vorteilhafter Weise eine Untersetzung zwischen der Drehzahl des Walzenmantels (3, 4, 5) und der axialen Hin- und Herbewegung erreicht. Vorzugsweise liegt diese Untersetzung bei etwa 16:1, d.h. wenn sich der Walzenmantel (3, 4, 5) sechzehnmal dreht, wird die Achse (18) nur einmal gedreht, bewegt sich dabei einmal hin und her, führt also einen Hub aus. Selbstverständlich können auch beliebige andere Untersetzungsverhältnisse durch entsprechende Dimensionierung der Zahnradpaarungen gewählt werden.

Gleichzeitig wird in erfindungsgemäßer Weise erreicht, daß beim Drehen der Achse (18) durch den exzentrischen Versatz des Lagers (19) und durch den exzentrischen Versatz des Lagers (20) abwechselnd entsprechend der Drehposition der Achse entweder der linke konische Mantelabschnitt (4) oder der rechte konische Mantelabschnitt (5) in Anlage mit der Gegenwalze gelangt, und zwar stets dann, wenn der anliegende konische Mantelabschnitt eine Bewegung nach innen, d.h. zur Walzenmitte hin, ausführt. Da sowohl die Changierbewegung als auch die Kippbewegung für die konischen Mantelabschnitte (4, 5) von der Achse (18) abgeleitet werden, wird ein exakter zeitlicher Bezug zwischen der Changierbewegung der Reiterwalze (2) und dem Kippen derselben zum richtigen Zeitpunkt erreicht. Somit können überschüssige Farbe oder Wasser oder Emulsionen von den Randbereichen der Gegenwalze (1) zu deren Mitte hin geschoben werden. Dadurch wird die Gefahr vermieden, daß dieser Überschuß an den Randbereichen abspritzt oder antrocknet.

Bei einer Ausführungsform kann beispielsweise die Gegenwalze (1) eine Länge von 1000 mm aufweisen. In diesem Fall sollte der mittlere zylindrische Mantelabschnitt (3) etwa eine axiale Länge von 100 mm aufweisen. Der exzentrische Versatz beträgt etwa 0,2 mm. Ebenfalls um 0,2 mm verjüngt sich in dem Fall die konische Form der exzentrischen Mantelabschnitte (4, 5) nach außen hin.

## Ansprüche

1. Vorrichtung in einem Farb- oder Feuchtwerk für eine Rotationsdruckmaschine zum seitlichen Transportieren überschüssiger Farbe, Farb-/Wasseremulsion oder überschüssigem Feuchtmittel von Randbereichen einer Farb- oder Feuchtwerkswalze zur Walzenmitte hin, dadurch gekennzeichnet, daß der Mantel (4, 5) einer an die als Gegenwalze (1) wirkenden Farb- oder Feuchtwerkswalze angestellten Reiterwalze (2) aus zwei sich nach außen verjüngenden konischen Mantelabschnitten (4, 5) besteht, daß durch eine Changiervorrichtung (16, 17) die konischen Mantelabschnitte entlang der Gegenwalze (1) axial hin- und herbewegbar sind, in der Weise, daß jeweils der mit der Gegenwalze (1) in Berührung stehende konische Mantelabschnitt (z.B. 4) durch die Changiervorrichtung (16, 17) zur Walzenmitte hin geschoben wird, während bei der entgegengesetzten Bewegung der zuvor von der Gegenwalze (1) abgehobene konische Walzenabschnitt (z.B. Fig. 3, 5) in Anlage mit der Gegen-

walze (1) kommt, so daß jeweils abwechselnd durch die konischen Mantelabschnitte (4, 5) von den Randbereichen der Gegenwalze (1) Farbe und/oder Feuchtmittel zur Walzenmitte hin geschoben wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den konischen Mantelabschnitten (4, 5) ein zylindrischer Mantelabschnitt (3) vorgesehen ist, der stets in Anlage mit der Gegenwalze (1) verbleibt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die konischen Mantelabschnitte (4, 5) jeweils auf einem Lager (19, 20) angeordnet sind, daß die beiden Lager (19, 20) mit  $180^\circ$  zueinander versetzter Exzentrizität (E) auf der Achse (18) der changierenden Reiterwalze (2) angeordnet sind und daß mit der Achse (18) eine die Changierbewegung erzeugende Kurve (16) verbunden ist, in die eine ortsfest gelagerte Rolle (17) eingreift.
4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in einem rohrförmigen Endbereich (10) eines konischen Mantelabschnittes (z.B. 4) eine abgesetzte Buchse (23) gelagert ist, die zwei Innenverzahnungen mit unterschiedlichen Zähnezahlen aufweist, in die eine feststehende Lagerhülse (12) mit einer Außenverzahnung und ein auf der Achse (18) sitzendes Zahnrad (26) kämmen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die abgesetzte Buchse (23) exzentrisch in dem rohrförmigen Endbereich (10) angeordnet ist.

## Claims

1. Device in an inking or dampening unit of a rotary printing machine for laterally transporting excess ink, ink/water emulsion or excess dampening agent from edge regions of an inking or dampening unit roller towards the roller centre, characterised in that the casing (4, 5) of a rider roller (2) set against the inking or dampening unit roller, which operates as a counter roller (1), comprises two conical casing sections (4, 5) tapering outwardly, in that the conical casing sections can be moved axially backwards and forwards along the counter roller (1) by means of a traversing device (16, 17) so that the conical casing section (e.g. 4) respectively in contact with the counter roller (1) is pushed by the traversing device (16, 17)

towards the middle of the roller, whereas in the case of the opposite movement the conical roller section (e.g. Fig. 3, 5) lifted previously from the counter roller (1) comes into abutment with the counter roller (1) so that ink and/or dampening agent are each alternately pushed from the edge regions of the counter roller (1) towards the middle of the roller by the conical casing sections (4, 5).

2. Device according to claim 1, characterised in that between the conical casing sections (4, 5) there is provided a cylindrical casing section (3) which is always in contact with the counter roller (1).
3. Device according to claim 1 or 2, characterised in that the conical casing sections (4, 5) are each arranged on a bearing (19, 20), in that the two bearings (19, 20) are arranged on the shaft (18) of the traversing rider roller (2) offset to each other by an eccentricity (E) of  $180^\circ$ , and in that connected to the shaft (18) is a cam (16), producing the traversing movement, with which a fixedly mounted roller (17) engages.
4. Device according to one of the preceding claims, characterised in that in a tubular end region (10) of a conical casing section (e.g. 4) there is mounted a recessed bushing (23) which has two inner sets of teeth with different numbers of teeth into which a fixed bearing sleeve (12) with outer gear teeth and a gear wheel (26) located on the shaft (18) mesh.
5. Device according to claim 4, characterised in that the recessed bushing (23) is arranged eccentrically in the tubular end region (10).

## Revendications

1. Dispositif, dans un mécanisme encreur ou mouilleur d'une presse rotative à imprimer, pour véhiculer latéralement un excédent d'encre, d'émulsion d'encre et d'eau ou d'agent mouillant depuis les régions de bords d'un cylindre du mécanisme encreur ou mouilleur vers le milieu du cylindre, caractérisé en ce que l'enveloppe d'un cylindre baladeur (2), placé sur le cylindre encreur ou mouilleur jouant le rôle de cylindre conjugué (1), est constituée de deux parties d'enveloppe coniques (4, 5) se rétrécissant vers l'extérieur, en ce que les parties d'enveloppe coniques peuvent être déplacées axialement en va-et-vient le long du cylindre conjugué (1) par un dispositif alternatif (16, 17) de telle sorte que la

partie d'enveloppe conique (4 par exemple) qui se trouve chaque fois en contact avec le cylindre conjugué (1) est poussée vers le milieu du cylindre par le dispositif alternatif (16, 17), tandis que, lors du déplacement dans le sens opposé, la partie d'enveloppe conique (par exemple 5, figure 3) précédemment dégagée du cylindre conjugué (1) vient s'appliquer contre le cylindre conjugué (1), de sorte que de l'encre et/ou de l'agent mouillant est poussé alternativement par chacune des parties d'enveloppe coniques (4, 5) depuis les régions de bords du cylindre conjugué (1) vers le milieu du cylindre.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une partie d'enveloppe cylindrique (3), qui reste appliquée en permanence contre le cylindre conjugué (1), est prévue entre les parties d'enveloppe coniques (4, 5).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les parties d'enveloppe coniques (4, 5) sont chacune disposées sur un palier (19, 20), en ce que les deux paliers (19, 20) sont disposées sur l'axe (18) du cylindre baladeur (2) à mouvement alternatif avec des excentricités respectives (E) décalées de  $180^\circ$  l'une par rapport à l'autre, et en ce qu'une came (16) produisant le mouvement alternatif, dans laquelle s'engage un galet (17) monté en position fixe, est reliée à l'axe (18).
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une douille étagée (23) est montée dans une région terminale tubulaire (10) d'une partie d'enveloppe conique (4 par exemple), douille qui présente deux dentures intérieures ayant des nombres de dents différents, dans lesquelles s'engrènent un coussinet (12) de position fixe muni d'une denture extérieure, et une roue dentée (26) montée sur l'axe (18).
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que la douille étagée (23) est disposée excentriquement dans la région terminale tubulaire (10).

