



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 709 188 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

01.05.1996 Patentblatt 1996/18

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 31/02**

(21) Anmeldenummer: 95116536.4

(22) Anmeldetag: 20.10.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:

CH DE FR GB IT LI SE

(71) Anmelder: KOENIG & BAUER-ALBERT

AKTIENGESELLSCHAFT

D-97080 Würzburg (DE)

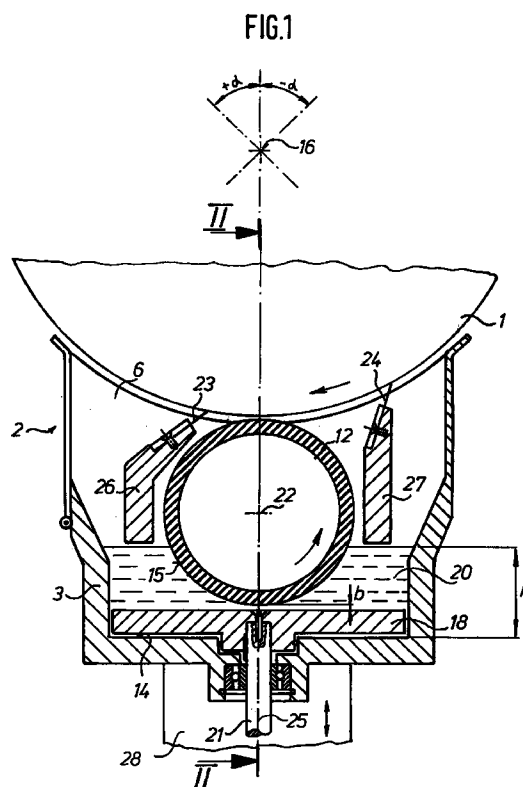
(30) Priorität: 26.10.1994 DE 4438262

(72) Erfinder: Puschnerat, Helmut

D-67591 Wachenheim (DE)

(54) Kammerrakeleinrichtung für ein Kurzfarbwerk einer Rotationsdruckmaschine

(57) Bei einer Kammerrakeleinrichtung für ein Kurzfarbwerk mit einer in achsparalleler Richtung zur Rasterwalze (1) in einer Farbwanne (3) angeordneten rotierbaren Walze (12) wird bei Verwendung von wenig Druckfarbe eine gute Farbvermischung und eine gleichmäßige Verteilung der Druckfarbe auf der Rasterwalze dadurch erreicht, daß in der Farbwanne am Boden in einem Abstand vom Mantel der Walze mehrere angetriebene Scheiben (18) angeordnet sind.



EP 0 709 188 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kammerrakeleinrichtung für ein Kurzfarbwerk einer Rotationsdruckmaschine entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Durch die DE 37 37 531 A1 ist eine Kammerrakeleinrichtung für ein Kurzfarbwerk einer Rotationsdruckmaschine bekannt, welche zwischen an einer Rasterwalze anliegenden Rakelmessern eine Farbumlaufkammer aufweist, die eine rotierbare Walze aufnimmt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kammerrakeleinrichtung für ein Kurzfarbwerk einer Rotationsdruckmaschine zu schaffen, bei welcher auch beim Umlauf von wenig Druckfarbe eine gute Farbvermischung und eine gleichmäßige Verteilung der Druckfarbe auf der Rasterwalze erfolgt.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

Durch die Erfindung werden insbesondere nachfolgende Vorteile erzielt: infolge der Anordnung der am Boden der Farbwanne angetriebenen Scheiben bzw. Zahnräder wird die Druckfarbe gut durchmischt und in Verbindung mit der in achsparalleler Richtung verlaufenden, sich drehenden Gummiwalze gleichmäßig auf die Mantelfläche der Rasterwalze verteilt, so daß einem Bestreben der Druckfarbe, sich an einer Längsseite der Kammerrakeleinrichtung festzusetzen, entgegengewirkt wird. Weiterhin reichen geringe Mengen von Druckfarbe aus, um eine ausreichende Farbversorgung der Rasterwalze zu gewährleisten, was insbesondere bei der Verwendung von teuren Schmuckfarben wichtig ist.

Die Erfindung wird nachfolgend an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen in

- Fig. 1 einen Querschnitt durch eine erfindungsge-
mäßige Kammerrakeleinrichtung;
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Kammerrake-
leinrichtung entsprechend Fig. 1, ohne Dar-
stellung von Rakelblättern, Rakelhaltern und
Druckfarbe;
- Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung einer Einzelheit
"Z" nach Fig. 2 mit einem weiteren Ausführ-
ungsbeispiel eines Antriebes.

An eine Rasterwalze 1 eines Kurzfarbwerkes ist eine insgesamt mit 2 bezeichnete Kammerrakeleinrichtung anstellbar. Die Kammerrakeleinrichtung 2 kann aus einer Farbwanne 3 mit einem etwa U-förmigen Profil bestehen, welche sich mit einer Länge l unterhalb und achsparallel zur Rasterwalze 1 erstreckt. Die Länge l der Farbwanne 3 kann ein Viertel der Gesamtlänge der Rasterwalze 1 betragen, so daß vier verschiedene Farbwannen 3 unter der Rasterwalze 1 angeordnet sein können. Jede Farbwanne 3 weist stirnseitige Schließbleche 4, 6 auf, welche das U-Profil beidseitig z. B. mittels

Schrauben verschließen. Die Schließbleche 4, 6 sind mit ihrer der Rasterwalze 1 zugewandten Seite der Peripherie der Rasterwalze 1 angepaßt. An beiden Schließblechen 4, 6 sind in achsparalleler Richtung zur Rasterwalze 1 sowie ins Innere der Kammerrakeleinrichtung 2 weisende Achszapfen 7, 8 befestigt, auf welchen über Kugellager 9, 11 beidseitig eine Walze, z. B. Gummiwalze 12 rotierbar gelagert ist. Die Gummiwalze 12 weist auf ihrem Mantel 15 Erhebungen 13 auf, die z. B. rhombenförmig ausgebildet sein können (in Fig. 2 ausschnittsweise dargestellt). Die Gummiwalze 12 ist in einem solchen Abstand a zur Rasterwalze 1 angeordnet, daß diese bei Drehung der Rasterwalze 1 durch Reibung angetrieben werden kann, wobei sich zwischen der Rasterwalze 1 sowie der Gummiwalze 12 ein auf die Rasterwalze 1 zu übertragender Film von Druckfarbe befindet. Die Gummiwalze 12 kann auch separat durch eine nichtdargestellte Antriebseinheit, z. B. einen Elektromotor, angetrieben werden. Am Boden 14 der Farbwanne 3, d. h. in einem geringen Abstand zu diesem sowie in einem Abstand b zum Mantel 15 der Gummiwalze 12 sind mehrere, z. B. zwei in achsparalleler Richtung nebeneinander befindliche angetriebene Scheiben 17, 18 angeordnet, deren Antriebswellen 19, 21 rechtwinklig zur Rotationsachse 22 verlaufen und zu außerhalb der Kammerrakeleinrichtung 2 befindlichen, nichtdargestellten Antrieben führen können. Die Antriebe können z. B. außen am Boden 14 der Farbwanne 3 angeflanscht sein. Der Abstand b der Scheiben 17, 18 zur Gummiwalze 12 ist für jede Scheibe 17, 18 einzeln einstellbar. Es ist aber auch möglich, daß der Abstand b der Scheiben 17, 18 zur Gummiwalze 12 für beide Scheiben 17, 18 gemeinsam einstellbar ist. Die Kammerrakeleinrichtung 2 weist zwei in einem Abstand zueinander angeordnete, an die Gummiwalze 12 anstellbare federnde Rakelblätter - eine Arbeitsrakel 23 sowie eine Schließrakel 24 - auf, die sich in achsparalleler Richtung zur Rasterwalze 1 erstrecken und in leistenförmigen Haltern 26, 27 festgeklemmt sind. Die Halter 26, 27 für die Rakel 23, 24 sind beidseitig formschlüssig mit den Schließblechen 4, 6 der Kammerrakeleinrichtung 2 verbunden. Die antreibbaren Scheiben 17, 18 sind zweckmäßigerweise kreisrund ausgebildet und können an ihrer Peripherie eine Verzahnung aufweisen. Weiterhin können die Scheiben 17, 18 mit verschiedenen Durchgangslöchern versehen sein, um z. B. Luftansammlungen zwischen der bodennahen Seite der Scheiben 17, 18 sowie dem Boden 14 der Farbwanne 3 zu vermeiden. Die Kammerrakeleinrichtung 2 ist durch eine angedeutete bekannte Hub- und Senkeinrichtung 28 höhenverstellbar und somit an die Rasterwalze 1 anstellbar. Eine linke obere Seitenwand (Fig. 1) der Farbwanne 3 ist schwenkbar ausgebildet, so daß in abgeschwenktem Zustand der Seitenwand Druckfarbe in die Farbwanne 3 ein- bzw. nachgefüllt werden kann.

Die Funktion der Kammerrakeleinrichtung 2 ist wie folgt: während des Betriebszustandes, d. h. während der Drehung der Rasterwalze 1, z. B. im Uhrzeigersinn (Fig. 1) dreht sich die Gummiwalze 12 mitläufig im Gegenuhr-

zeigersinn, wobei sich die Scheiben 17; 18 so drehen, daß in einem Spalt 29 zwischen beiden Scheiben 17; 18 ein Strom von Druckfarbe 20 in Richtung der Längsseite der Farbwanne 3 gefördert wird, welche die Schließbrakel 24 aufweist, so daß die Gummiwalze 12 die Druckfarbe wieder in Richtung Rasterwalze 1, und die Rasterwalze 1 die Druckfarbe 20 in Richtung Arbeitsrakel 23 transportiert. In einer vergrößerten Darstellung sind die Drehrichtungen der Scheiben 17; 18 sowie der Gummiwalze 12 mittels Kreisen mit einem Punkt dargestellt, wobei das Kreis-Punkt-Zeichen 30 bedeutet, daß sich dieser so gekennzeichnete Teil aus der Ebene des Zeichnungsblattes in Richtung des Betrachters der Zeichnung herausbewegt.

Es wäre durchaus auch möglich, daß sich die Gummiwalze 12 gegenläufig zur Rasterwalze 1 bewegt, d. h. im Uhrzeigersinn, so daß sich an der Rasterwalze 1 zwischen der Arbeitsrakel 23 und der rasterwalzennahen Mantellinie der Gummiwalze 12 ein Farbwulst bildet.

Nach einem anderen, nichtdargestellten Ausführungsbeispiel können beide Scheiben 17; 18 als miteinander kämmende Zahnräder ausgeführt sein, die dann auch nur einen gemeinsamen Antrieb benötigen.

Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel (Fig. 3) ist es möglich, zwischen beiden als Zahnräder ausgeführten Scheiben 17; 18 eine in Nähe des Bodens 14 und innerhalb der Farbwanne 3 gelagerte und außerhalb der Farbwanne 3 angetriebene Schneckenwelle 31 anzuordnen, welche sowohl mit beiden Zahnrädern 17; 18 als auch mit einer am Umfang der Gummiwalze 12 befindlichen Verzahnung 32 kämmt. Die Verzahnung 32 der Gummiwalze 12 befindet sich an der Stelle der Hälfte der Länge l der Farbwanne 3 und ragt nicht über die Mantelfläche 15 der Gummiwalze 12 heraus. Es ergibt sich die vorgenannte Bewegungsrichtung der Teile 17; 18; 32 (Fig. 3).

Es ist auch möglich, nur eine antreibbare Scheibe 18 oder 19 im Boden 14 der Farbwanne 3 anzuordnen. Die Farbwanne 3 ist, wie insbesondere aus Fig. 1 ersichtlich, senkrecht unter einer Rotationsachse 16 der Rasterwalze 1 angeordnet. Es ist jedoch auch möglich, daß eine durch die Rotationsachse 16 der Rasterwalze 1 verlaufende senkrechte Mittellinie 25 der Farbwanne 3 um einen Winkel plus oder minus Alpha geschwenkt wird, so daß die Farbwanne 3 seitlich an der Rasterwalze anliegt.

Dabei würde dann die antreibbare Scheibe 17; 18 nur teilweise in die Druckfarbe 20 eintauchen.

Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel ist es möglich, statt einer oder mehrerer angetriebener Scheiben 17; 18 unterhalb und achsparallel zur Walze 12 eine zweite in einem Abstand b beabstandete nichtdargestellte Walze anzuordnen, welche sich mitläufig zur Walze 12, d. h. im Uhrzeigersinn (Fig. 1), dreht. Der Antrieb der zweiten Walze kann synchron zum Antrieb der Walze 12 erfolgen. Das Material sowie die Oberfläche der zweiten Walze kann so beschaffen sein, wie bei der Walze 12 ausgeführt. Die zweite Walze kann auch einen Stahlmantel aufweisen. Der Durchmesser der

zweiten Walze kann vom Durchmesser der Walze 12 abweichen. Sollte die zweite Walze von der Walze 12 mittels Friktionsantrieb bewegt werden, so würde ein geringerer Durchmesser der zweiten Walze von Vorteil sein. Die Farbwanne 3 kann um einen Winkel Alpha verschwenkbar angeordnet sein.

Der Winkel Alpha kann zwischen Null und 45° liegen. Eine Füllhöhe h der Druckfarbe 20 kann zwischen einem Viertel bis zur Hälfte des Durchmessers der Walze 12 betragen.

Teileliste

1	Rasterwalze
2	Kammerrakeleinrichtung
3	Farbwanne
4	Schließblech (3)
5	-
6	Schließblech (3)
7	Achszapfen
8	Achszapfen
9	Kugellager (7)
10	-
11	Kugellager (8)
12	Gummiwalze (2)
13	Erhebung (12)
14	Boden (3)
15	Mantel (12)
16	Rotationsachse (1)
17	Scheibe, antreibbar (2)
18	Scheibe, antreibbar (2)
19	Antriebswelle (17)
20	Druckfarbe (3)
21	Antriebswelle (18)
22	Rotationsachse (12)
23	Arbeitsrakel
24	Schließbrakel
25	Mittellinie, senkrechte (3)
26	Halter (23)
27	Halter (24)
28	Hub- und Senkeinrichtung (2)
29	Spalt (17; 18)
30	Zeichen
31	Schneckenwelle (2)
32	Verzahnung (12)
a	Abstand (1; 12)
b	Abstand (15; 17; 18)
h	Füllhöhe (3)
l	Länge (3)

Patentansprüche

1. Kammerrakeleinrichtung für ein Kurzfarbwerk einer Rotationsdruckmaschine mit einer Farbwanne (3) und zwei Rakelmessern (23; 24) sowie einer in der Farbwanne (3) achsparallel zur Rasterwalze (1) angeordneten rotierbaren Walze (12), dadurch gekennzeichnet, daß in Inneren der Farbwanne (3) mehrere zumindest teilweise in Druckfarbe (20) ein-

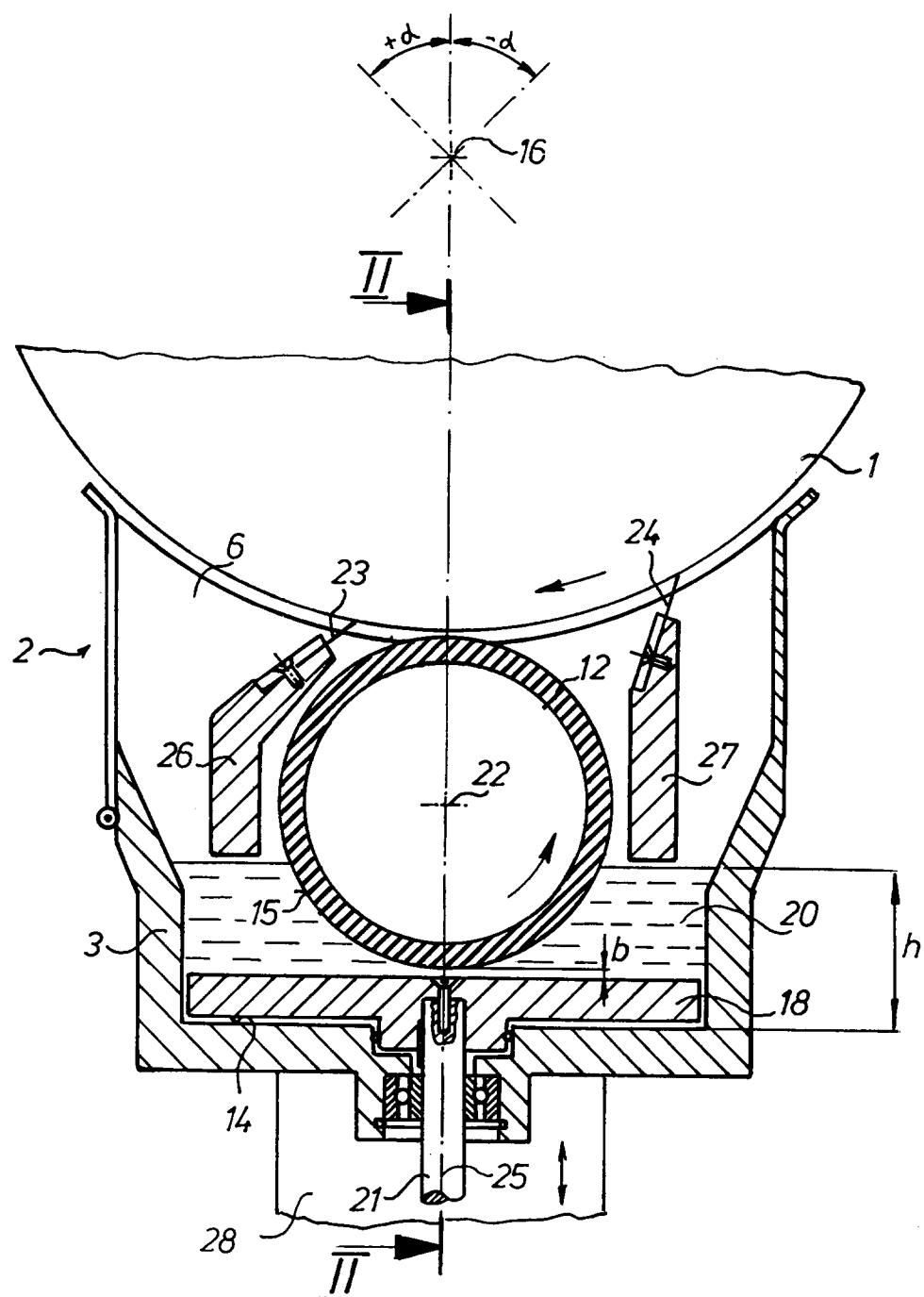
tauchende, in einem Abstand (b) vom Mantel (15) der Walze (12) angeordnete angetriebene Scheiben (17; 18) angeordnet sind.

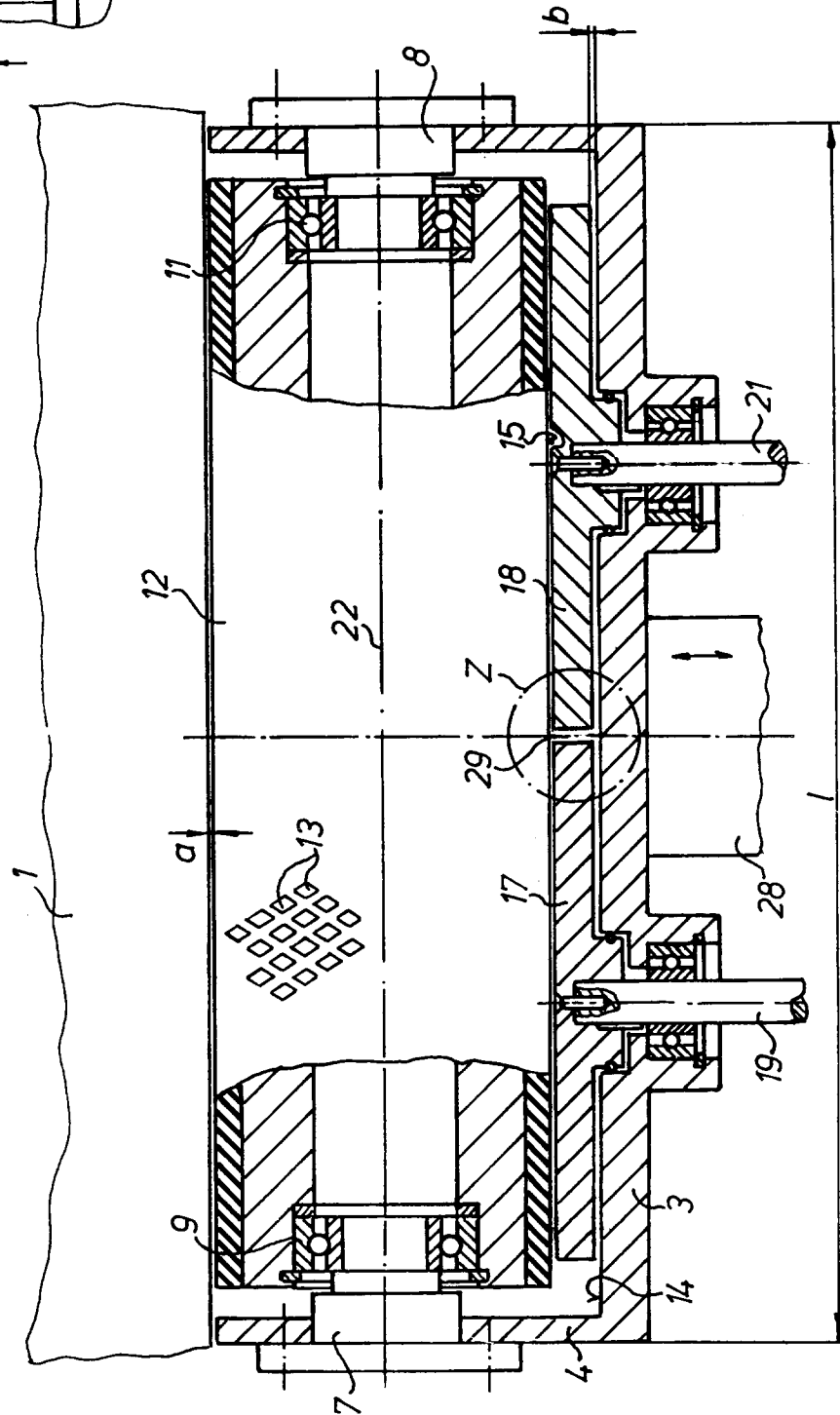
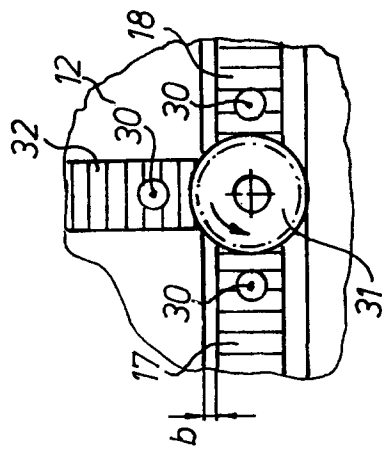
2. Kammerrakeleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheiben (17; 18) kreisrund ausgebildet sind. 5
3. Kammerrakeleinrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheiben (17; 18) Durchgangsbohrungen aufweisen. 10
4. Kammerrakeleinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsachsen (19; 21) der Scheiben (17; 18) rechtwinklig zur Rotationsachse (22) der Gummiwalze (12) verläuft. 15
5. Kammerrakeleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheiben (17; 18) als miteinander kämmende Zahnräder ausgebildet sind. 20
6. Kammerrakeleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der halben Länge (l/2) am Umfang der Walze (12) eine Verzahnung (32) vorgesehen ist. 25
7. Kammerrakeleinrichtung nach den Ansprüchen 1, 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnräder (17; 18) und die Walze (12; 32) gemeinsam mittels einer Schneckenwelle (31) antreibbar sind. 30
8. Kammerrakeleinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze (12) mit einem Gummimantel versehen ist. 35
9. Kammerrakeleinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Gummimantel Erhebungen (13) aufweist. 40
10. Kammerrakeleinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß vier Kammerrakeleinrichtungen (2) in achsparalleler Richtung (22) der Rasterwalze (1) nebeneinander und unterhalb der Rasterwalze (1) angeordnet sind. 45
11. Kammerrakeleinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Kammerrakeleinrichtung (2) in achsparalleler Richtung (22) der Rasterwalze (1) zwei Scheiben (17; 18) nebeneinander angeordnet sind. 50
12. Kammerrakeleinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4 und 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (b) der Scheiben (17; 18) zur Gummiwalze (12) für jede Scheibe (17; 18) einzeln einstellbar ist. 55
13. Kammerrakeleinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4 und 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der

Abstand (b) der Scheiben (17; 18) zur Gummiwalze (12) gemeinsam einstellbar ist.

14. Kammerrakeleinrichtung für ein Kurzfarbwerk einer Rotationsdruckmaschine mit einer Farbwanne (3) und zwei Rakelmessern (23; 24) sowie einer in der Farbwanne (3) achsparallel zur Rasterwalze (1) angeordneten rotierbaren Walze (12), dadurch gekennzeichnet, daß im Inneren der Farbwanne (3) eine zumindest teilweise in Druckfarbe (20) eintauchende, in einem Abstand (b) vom Mantel (15) der Walze (12) angeordnete Scheibe (17; 18) vorgesehen ist.
15. Kammerrakeleinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbwanne (3) unterhalb der Rotationsachse (16) der Rasterwalze (1) angeordnet ist.
16. Kammerrakeleinrichtung für ein Kurzfarbwerk einer Rotationsdruckmaschine mit einer Farbwanne (3) und zwei Rakelmessern (23; 24) sowie einer in der Farbwanne (3) achsparallel zur Rasterwalze (1) angeordneten rotierbaren Walze (12), dadurch gekennzeichnet, daß im Inneren der Farbwanne (3) eine zumindest teilweise in Druckfarbe (20) eintauchende, in einem Abstand (b) vom Mantel (15) der Walze (12) achsparallel angeordnete zweite Walze vorgesehen ist.

FIG.1







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 6536

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	DE-A-37 37 531 (KOENIG & BAUER)		B41F31/02

A	GB-A-531 572 (TIMSON)		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13. Februar 1996	Prüfer Loncke, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)