

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 359 959
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89114329.9

(51) Int. Cl.⁵: **B41F 31/02**

(22) Anmeldetag: 03.08.89

(30) Priorität: 22.09.88 DE 3832160

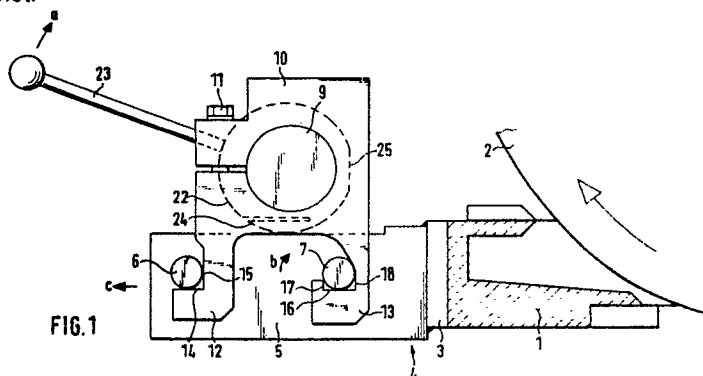
(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.03.90 Patentblatt 90/13(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

(71) Anmelder: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft
Christian-Pless-Strasse 6-30
D-6050 Offenbach/Main(DE)

(72) Erfinder: **Bock, Georg**
Wilhelm-Hauff-Strasse 22/A
D-8900 Augsburg(DE)
Erfinder: **Gollinger, Franz X.**
St. Peterstrasse 48
D-8857 Hirschbach(DE)
Erfinder: **John, Thomas, Dr.**
Oskar-von-Miller-Strasse 83
D-8900 Augsburg 22(DE)

(54) **Rakelfarbwerk.**

(57) Ein Rakelfarbwerk für Druckmaschinen umfaßt mindestens ein an eine Rasterwalze anstellbares Kammerrakel, das mittels eines Trägers an einer parallel zur Rasterwalze angeordneten Traverse gelagert ist. Um das Wechseln der Kammerrakel zu vereinfachen und zu beschleunigen, ist an der Traverse mindestens ein Halter befestigt, der zwei Halteansätze aufweist. In jeden Halteansatz ist ein am Träger angeordneter, parallel zur Traverse verlaufender Bolzen einführbar. Dabei weisen die Halteansätze je eine Auflagefläche sowie der der Rasterwalze benachbarte Halteansatz zwei seitliche Anlageflächen für die Bolzen auf. An der Traverse ist ein Spannelement zum Andruck der Bolzen gegen die Auflageflächen angeordnet.



Xerox Copy Centre

EP 0 359 959 A2

Rakelfarbwerk

Die Erfindung betrifft ein Rakelfarbwerk für Druckmaschinen mit mindestens einem an eine Rasterwalze anstellbaren Kammerrakel, das mittels eines Trägers an einer parallel zur Rasterwalze angeordneten Traverse gelagert ist.

Derartige Rakelfarbwerke sind aus dem Buch "Technik des Flexodrucks", erschienen im Coating Verlag Thomas & Co., beschrieben. Bei diesen Farbwerken ist die Kammerrakel mittels Schraubverbindungen an einer Traverse befestigt. Zum Auswechseln der Kammerrakel, beispielsweise bei einem Farbwechsel müssen daher Schraubverbindungen gelöst und wieder angezogen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das individuelle oder gemeinsame Wechseln von mehreren nebeneinander angeordneten Kammerrakeln sowie deren An- und Abstellung zu vereinfachen und zu beschleunigen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch Anwendung der Merkmale des Kennzeichens des Anspruchs 1 gelöst.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind anhand der Zeichnung beschrieben. In dieser zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 eine Variante einer Einzelheit gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine weitere Variante einer Einzelheit gemäß Fig. 1,

Fig. 4 eine weitere Variante einer Einzelheit gemäß Fig. 1,

Fig. 5 eine Frontansicht der Anordnung gemäß Fig. 1,

Fig. 6 eine Seitenansicht der Anordnung gemäß Fig. 5,

Fig. 7 eine schematische teilweise aufgeschnittene Frontansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels und

Fig. 8 eine Seitenansicht der Anordnung gemäß Fig. 7

Fig. 9 eine schematische Frontansicht eines dritten Ausführungsbeispiels,

Fig. 10 eine Seitenansicht der Anordnung gemäß Fig. 9.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 1 und 5 ist ein mit 1 bezeichnetes Kammerrakel vorgesehen, das mit einer Rasterwalze 2 zusammenwirkt. Das Kammerrakel 1 ist fest an einer Stirnplatte 3 eines insgesamt mit 4 bezeichneten Trägers verbunden, der zwei Klemmleisten 5 aufweist. An jeder Klemmleiste 5 sind fest zwei Solzen 6, 7 angebracht, deren Längsachsen parallel zur Längsachse der Rasterwalze 2 verlaufen.

Zwischen Seitenwänden 8 der Druckmaschine ist gemäß Fig. 5 eine Traverse 9 befestigt, auf die

zum Anschluß von Kammerrakeln 1 je zwei Halter 10 aufgesetzt sind. Jeder einseitig geschlitzte Halter 10 ist mittels einer Klemmschraube 11 unverdrehbar und unverschiebbar auf der Traverse 9 festgelegt.

Jeder Halter 10 weist zwei Halteansätze 12, 13 auf. Der Halteansatz 12 ist mit einer unteren Auflagefläche 14 und auf der der Rasterwalze 2 abgewandten Seite mit einer Anschlagfläche 15 für den Bolzen 6 versehen, wobei der Bolzen 6 im Betriebszustand des Kammerrakels die Anschlagfläche 15 nicht berührt. Der der Rasterwalze 2 benachbarte Halteansatz 13 weist außer einer Auflagefläche 16 zwei einander gegenüberliegende Anlageflächen 17 und 18 für den Bolzen 7 auf. Die Anlagefläche 17 ist dabei jedoch nur so kurz bemessen, daß der Bolzen 7 durch Anheben vom Halteansatz 13 gelöst werden kann. Die Auflagefläche des Halteansatzes 12 kann gemäß Fig. 2 auch durch eine Auflagefläche 20 gebildet werden, die die Stirnfläche einer Stellschraube 19 ist. Durch Änderung der Position der Auflagefläche 20 kann eine individuelle Feinjustierung eines Kammerrakels 1 in seiner Lage gegenüber der Rasterwalze 2 vorgenommen werden.

Zwischen dem Halter 10 und einem Sicherungsring 21 ist auf der Traverse 9 drehbar ein Spannelement 22 in Form eines Spannocks angeordnet. Am Spannelement 22 ist ein Handhebel 23 befestigt. Die Steigung des Spannocks ist dabei so gewählt, daß dieser selbsthemmend mit der Klemmleiste 5 zusammenwirkt. Zusätzlich kann im Spannocken ein Schlitz 24 vorgesehen sein, so daß die vom Spannelement 22 auf die Klemmleiste 5 aufgebrachte Kraft zum Teil durch die elastische Verformung dieses Teils bestimmt ist.

Fig. 1 zeigt die Anordnung in der Betriebsposition, in der das Kammerrakel 1 an der Rasterwalze 2 anliegt. Soll das Kammerrakel 1 ausgewechselt werden, so werden die Handhebel 23 in Richtung des Pfeiles a bewegt. Hierdurch wird die Klemmkraft, die auf die Klemmleisten 5 wirkt, aufgehoben. Der Träger 4 mit der Kammerrakel 1 kann sich nunmehr geringfügig um die Achse der Solzen 7 in Richtung des Pfeiles b drehen, bis die Solzen 6 zur Anlage an den Anschlagflächen 15 kommen, da der Schwerpunkt des mit dem Träger 4 fest verbundenen Kammerrakel 1 zwischen den Bolzen 7 und der Rasterwalze 2 liegt. Hierbei hebt das Kammerrakel 1 von der Rasterwalze geringfügig ab. Diese Position ist dementsprechend auch für kurze Betriebsunterbrechungen geeignet. Zweckmäßig weisen die Spannelemente 22 zur Definition der Wechsellage je eine Abflachung 25 auf, die der zugeordneten Klemmleiste 5 gegenüberzustellen

ist. Das durch die Lage des Schwerpunkts des Kammerrakels 1 bedingte leichte Abschnwenken des Kammerrakels 1 von der Rasterwalze 2 kann gemäß Fig. 3 auch durch Federn 26 unterstützt werden, die zwischen Halteansatz 12 und Bolzen 6 wirken.

In der so erreichten Position kann das Kammerrakel ausgewechselt werden. Hierzu wird das Kammerrakel 1 mit dem Träger 4 zunächst so bewegt, daß die Bolzen 7 über die Anlageflächen 17 angehoben werden. Anschließend werden die Teile 1 und 4 in Richtung des Pfeiles c bewegt, so daß die Bolzen 6 und 7 von den Halteansätzen 12 und 13 wegbewegt werden.

Das Einhängen eines neuen Kammerrakels erfolgt in umgekehrter Weise. Es werden also zunächst die Bolzen 7 schräg von oben zwischen die Anlageflächen 17, 18 geführt bis sie an der Auflagefläche 16 zur Anlage kommen. Anschließend werden die Handhebel 23 entgegen der Richtung des Pfeiles a bewegt. Hierdurch drücken die Spannelemente 22 die Bolzen 6 und 7 über die Klemmleisten 5 gegen die Auflageflächen 14 und 16 und fixieren somit das Kammerrakel 1 in der Betriebsposition. Das Wechseln eines Kammerrakels 1 kann somit in einfacher Weise, ohne Lösen von Schraubverbindungen durch Betätigen der Spannelemente und Aushängen der Bolzen 6, 7 erfolgen.

Eine Erleichterung der Drehung des Bolzens 7 bei Betätigung des Spannelementes 22 läßt sich dadurch erreichen, daß anstelle des Halteansatzes 13 ein Halteansatz 27 gemäß Fig. 4 Verwendung findet. Bei diesem Halteansatz sind die Auflagefläche 16 und die Anlageflächen 17 und 18 des Halteansatzes 13 zu einer einzigen lagerschalenartig gebogenen Fläche 28 zusammengefaßt, wobei der Radius der gebogenen Fläche 28 etwa dem Radius des Bolzens 7 entspricht.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel können mehrere Kammerrakeln 1 nebeneinander angeordnet sein, dann sind jedem Kammerrakel zwei Halter 10 mit Spannelementen 22 zugeordnet. Dennoch kann auch bei einer derartigen Anordnung ein sich über die ganze Länge der Rasterwalze erstreckendes Kammerrakel zum Einsatz kommen, da ein breites Kammerrakel ebenfalls nur zwei Klemmleisten mit Bolzen 6, 7 trägt, die dann nur an zwei Haltern eingehängt werden, während die übrigen Halter außer Betrieb verbleiben. Bei Verwendung mehrerer schmaler Kammerrakel 1 und Verwendung einer mittig angeordneten Klemmleiste kann es ausreichen, wenn nur ein Halter pro Kammerrakel vorgesehen ist.

Um bei längeren Betriebsunterbrechungen das Kammerrakel 1 weiter von der Rasterwalze 2 abstellen zu können, ist die Traverse 9 als ganzes in der Seitenwand 8 drehbar gelagert. Die Drehung

der Traverse 9 kann gemäß Fig. 6 über einen fest mit der Traverse verbundenen Stellarm 29, auf den über eine Stellstange 30 eine Stelleinrichtung 31 wirkt, erfolgen. Die Stelleinrichtung kann aus hydraulisch oder pneumatisch betätigten Stellzylindern oder Elektromagneten bzw. Elektromotoren aufgebaut sein. Eine vorhergehende Drehung der Traverse 9 erleichtert auch das Auswechseln der Kammerrakel.

Um bei Anordnung von mehr als zwei Haltern 10 auf der Traverse auch lediglich eine der vorhandenen plattenbreiten Kammerrakel 1 weit von der Rasterwalze abstellen zu können, ist gemäß Fig. 7 und 8 vorgesehen, eine Traverse 32 aus einer zentralen fest an Seitenwänden 8 angeschlossenen Achse 33 und mehreren Hohlwellen 34, 35 auszubilden. Die Hohlwellen 34, 35 sind dabei untereinander und gegenüber der Achse 33 frei drehbar gelagert. Jede der beiden Hohlwellen 34, 35 ist gemäß Fig. 8 fest mit einem Stellarm 36 bzw. 37 verbunden, an dem je eine Stellstange 38 bzw. 39 eine Stelleinrichtung 40 bzw. 41 angreift. Dabei trägt jede der beiden Hohlwellen 34, 35 je zwei Halter 10, die in Fig. 8 nur schematisch angedeutet sind und denen wiederum je ein Spannelement 22 zugeordnet ist. Es besteht daher die Möglichkeit, beispielsweise über den Stellzylinder 41 lediglich die an den Haltern 10 der Hohlwelle 35 angeschlossene Kammerrakel abzustellen.

Um einen Ausbau der Rasterwalze 2 zu erleichtern, kann, wie in Fig. 9 und 10 gezeigt, die Traverse 9 samt den zugehörigen Stelleinrichtungen 31 auf Platten 42 angebracht werden, die derart an den Seitenwänden 8 befestigt sind, daß beim Lösen eines Befestigungselementes 43 ein Abschnwenken der Traverse von der Rasterwalze um eine Achse 44 in Richtung des Pfeiles d gemäß Fig. 10 möglich ist.

Ansprüche

1. Rakelfarbwerk für Druckmaschinen mit mindestens einem an eine Rasterwalze anstellbaren Kammerrakel, das mittels eines Trägers an einer parallel zur Rasterwalze angeordneten Traverse gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß an der Traverse (9) mindestens vier Halter (10) zum Anschluß von mindestens zwei nebeneinander angeordneten Kammerrakeln (1) befestigt sind, jeder Halter (10) zwei Halteansätze (12, 13) aufweist, in jeden Halteansatz (12, 13) ein am Träger (4) angeordneter, parallel zur Traverse (9) verlaufender Bolzen (6, 7) einführbar ist, die Halteansätze (12, 13) je eine Auflagefläche (14, 16) sowie der der Rasterwalze (2) benachbarte Halteansatz (13) zwei seitliche Anlageflächen (17, 18) für die Bolzen (6, 7) aufweist, und an der Traverse (9) ein Spannelement (22) für

jeden Halter (10) zum Andruck der Bolzen (6, 7) gegen die Auflageflächen (14, 16) in der Betriebsstellung angeordnet ist.

2. Rakelfarbwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannelement (22) als drehbare, auf die Oberseite des Trägers (4) wirkender Spannocken ausgebildet ist. 5

3. Rakelfarbwerk nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannelement (22) mittels eines Handhebels (23) betätigbar ist. 10

4. Rakelfarbwerk nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannelement (22) einen Schlitz (24) aufweist.

5. Rakelfarbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagefläche (20) mindestens eines der Halteansätze (12, 13) gegenüber dem Träger (4) einstellbar ausgebildet ist. 15

6. Rakelfarbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einer der Bolzen (6, 7) durch das Spannelement (22) gegen den Widerstand einer im Halteansatz (12) angeordneten Feder (26) gegen die Auflagefläche (20) andrückbar ist. 20

7. Rakelfarbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagefläche und die beiden Anlageflächen des der Rasterwalze (2) benachbarten Halteansatzes (27) als lagerschalenartig gebogene Fläche (28) ausgebildet sind. 25 30

8. Rakelfarbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Rasterwalze (2) abgewandte Halteansatz (12) eine in der Betriebsstellung vom Bolzen (6) beabstandete Anschlagfläche (15) für den Bolzen (6) aufweist. 35

9. Rakelfarbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (9, 32) drehbar gelagert ist.

10. Rakelfarbwerk nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (9, 32) mittels einer hydraulischen, pneumatischen oder elektrischen Stelleinrichtung (31, 40, 41) drehbar ist. 40

11. Rakelfarbwerk nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (32) aus Hohlwellen (34, 35) aufgebaut ist, von denen jede die Halter (10) für ein Kammerrakel trägt, und jede Hohlwelle mittels einer Stelleinrichtung (40, 41) drehbar ist. 45

12. Rakelfarbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (9) und die zugehörigen Stelleinrichtungen (31) an Platten (42) gelagert sind, die an den Seitenwänden (8) der Druckmaschine so befestigt sind, daß nach Lösen eines Befestigungselementes (43) die Traverse (9, 32) mit den Stelleinrichtungen (31) um eine Drehachse (44) abschwenkbar sind. 50 55

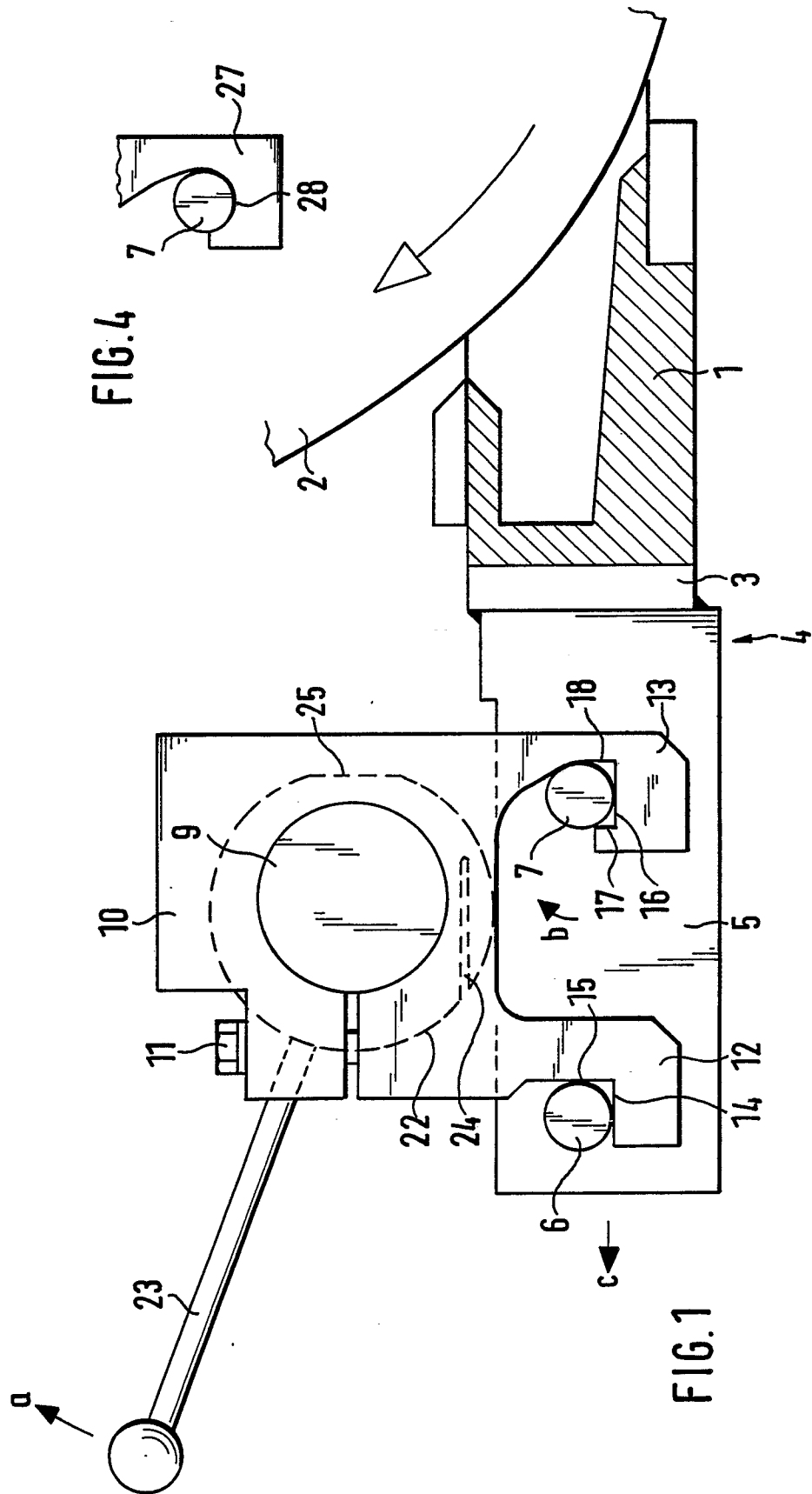


FIG. 2

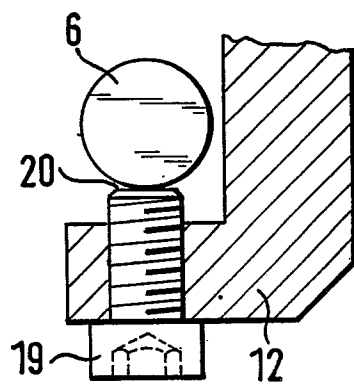


FIG. 3

