

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 737 576 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.01.1999 Patentblatt 1999/02

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 31/30**, B41F 7/40,
B41F 7/36

(21) Anmeldenummer: **96105298.2**

(22) Anmeldetag: **03.04.1996**

(54) Nachstellvorrichtung für Farb- und Feuchtmittelauftragwalzen

Adjusting device for inking and damping rollers

Dispositif de rajustage pour rouleaux d'encre et de mouillage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB SE

(30) Priorität: **15.04.1995 DE 19514197**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.10.1996 Patentblatt 1996/42

(73) Patentinhaber:
MAN Roland Druckmaschinen AG
63012 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Patzelt, Stephan**
08529 Plauen (DE)

• **Hennig, Bernd**
08527 Plauen (DE)
• **Klaus, Steffen**
08523 Plauen (DE)

(74) Vertreter:
Schober, Stefan, Dipl.-Ing.
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Postfach 10 00 96
86135 Augsburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 437 230 **DE-A- 1 611 251**
US-A- 4 922 818

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).

EP 0 737 576 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Nachstellvorrichtung für Farb- und Feuchtmittelauftragwalzen nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Zum Ausgleich des Diagonalregisters, d. h. einer Schrägstellung der Druckform auf dem Formzylinder bzw. des Bildes auf der Druckplatte, ist es insbesondere für mehrfarbig druckende Offsetrotationsdruckmaschinen bekannt, den Formzylinder mittels einer einseitigen Verstellbarkeit seiner Lagerung axial schrägstellbar auszuführen.

Dabei ist es im Interesse einer bildbezogen gleichmäßigen Farbgebung der Druckform ebenfalls bekannt, die Auftragwalzen des Farb- und des Feuchtwerkes unter ständiger Aufrechterhaltung ihres Kontaktes zum Formzylinder bei dessen Diagonalregisterverstellung über eine mechanische Kopplung der Verstellmechanismen des Formzylinders und der Auftragwalzen nachzuführen.

Dazu ist es aus der DE-AS 16 11 251 bekannt, eine Exzenterlagerbuchse des Formzylinders mit Hilfe eines abhängig zur erforderlichen Registerkorrektur betätigbaren Stelltriebes zu verstellen.

Mit der Exzenterbuchse ist ein mit seinem Außendurchmesser dem Durchmesser des druckplattenbestückten Formzylinders gleichender Stellring fest verbunden, auf dem sich alle Auftragwalzen über ihre Halterungen Kontakteinstellbar abstützen und so gemeinsam mit dem Formzylinder verstellt werden.

Dabei ist nachteilig, daß auf Grund der relativ großen Anzahl von Auftragwalzen für einen mehrfarbigen Qualitätsdruck und in Verbindung mit deren komplizierten Kontakteinstellbarkeit gegenüber dem Formzylinder sich Verstellmechanismen die Zugänglichkeit und damit Bedienung sowie Wartung behindernd im unmittelbaren Bereich des Formzylinders konzentrieren.

Dieser Umstand macht sich bei kleinformatigen Maschinen besonders negativ bemerkbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Nachstellvorrichtung für Farb- und Feuchtmittelauftragwalzen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 zu schaffen, die eine gute Zugänglichkeit insbesondere zum Formzylinder durch eine günstige räumliche Anordnung der Verstellmechanismen gewährleistet und mit geringem Aufwand insbesondere die Kontakteinstellbarkeit der Auftragwalzen gegenüber dem Formzylinder realisiert.

Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 sowie die diesen ausgestaltenden Unteransprüche erfüllt.

Auf Grund der für die Verstellung der Auftragwalzen eingesetzten verschiedenen Verstellmechanismen ergibt sich ein für die Zugänglichkeit günstiger Raumgewinn im Bereich des Formzylinders.

In einer konkreten Ausgestaltung der Erfindung wird eine räumlich vorteilhafte Verstellung der Auftragwalze für das Feuchtmittel über einen gesondert räum-

lich vom Formzylinder getrennt angeordneten, an einer kompakten Halterung für alle Feuchtwerkwalzen angreifenden Stellexzenter erreicht.

Besonders die senkrecht zur Achse der Auftragwalzen und dem Stellring angeordneten Stellschrauben ermöglichen in einfacher platzsparender Weise eine verzerrungsfreie, direkte Übertragung der Verstellbewegung des Formzylinders über den Stellring auf die zugehörigen Auftragwalzen.

Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Die zugehörige Zeichnung zeigt in einer schematischen Darstellung eine erfindungsgemäße Nachstellvorrichtung für die Auftragwalzen eines Farb- und eines Feuchtwerkes im Zusammenhang mit einer Diagonalregisterverstellung eines Formzylinders.

Ein mit einem Übertragungszyylinder 1 zusammenarbeitender Formzylinder 2 eines Offsetdruckwerkes ist mit seinem Zapfen 3 auf einer Seite zusätzlich in einer der Diagonalregisterverstellung dienenden Exzenterlagerbuchse 4 und diese in einer der Anstellung des Formzylinders 2 gegenüber dem Übertragungszyylinder 1 dienenden, beiderseitig des Formzylinders 2 angeordneten Exzenterbuchse 5 gelagert, die in einer Wandbohrung 6 verdrehbar angeordnet ist.

Mit dem Formzylinder 2 stehen drei Auftragwalzen 7; 8; 9 eines Farbwerkes 10 und eine Auftragwalze 11 eines Feuchtwerkes 12 im Kontakt, wobei das Farb- und das Feuchtwerk nur im zum Verständnis der Erfindung erforderlichen Umfang dargestellt sind.

Die Auftragwalzen 7; 8; 9 stützen sich jeweils über eine in einer Gewindebohrung ihrer Halterung 13; 14; 15 geführte, zu ihrer Achse senkrechten Stellschraube 16; 17; 18 senkrecht auf einem mit seinem Außendurchmesser dem Durchmesser des druckplattenbestückten Formzylinders 2 gleichenden, mit der Exzenterlagerbuchse 4 fest verbundenen Stellring 19 zum Formzylinder 2 kontakteinstellbar ab.

Anstatt der Stellschraube kann auch ein auf der festen Achse der Auftragwalze 7; 8; 9 beispielsweise mittels einer Klemmverbindung verdreheinestellbar fixierter Kreisexzenter verwendet werden. Auch in diesem Fall ist eine weitestgehend verzerrungsfreie, direkte Übertragung der Verstellbewegung des Formzylinders 2 über den Stellring 19 auf die jeweiligen Auftragwalzen 7; 8; 9 möglich.

Die Halterungen 13; 14 der Auftragwalzen 7; 8 sind um eine im Gestell gelagerte Reibwalze 20 und die Auftragwalze 9 um eine zweite Reibwalze 21 jeweils getrennt schwenkbar angeordnet.

An die Exzenterlagerbuchse 4 ist über ein Dreh- und Schiebegelenk 22 an eine im Gestell verschiebbar angeordnete Gewindehülse 23 angekoppelt, in die eine verdrehbar im Gestell gelagerte Gewindespindel 24 eingreift.

Auf der Gewindespindel 24 sind ein Schneckenrad 25 eines Schneckentriebes 26, dessen Schnecke 27 von einem Motor 28 abhängig zur erforderlichen Regi-

sterkorrektur betätigt wird, sowie eine Zahnscheibe 29 befestigt, die über einen Zahnriemen bzw. eine Kette 30 mit einer auf einer im Geste drehbar gelagerten Welle einer Schnecke 31 befestigten Zahnscheibe 32 verbunden ist.

Mit dem Schneckenrad 33 dieses Schneckentriebes 34 ist ein Stellexzenter 35 verbunden, auf dem sich eine in einer Gewindebohrung einer der Lagerung der Auftragwalze 11 sowie der anderen zugehörigen Walzen des Feuchtwerkes 12 dienenden, im Geste schwenkbar gelagerten Halterung 36 geführte Stellschraube 37 abstützt.

Die Auftragwalzen 7; 8; 9; 11 werden jeweils durch einen an ihre Halterung 13; 14; 15; 36 angelenkten, druckmittelbetriebenen Arbeitszylinder 38 bis 41 gegenüber dem Formzylinder 2 belastet und bei entgegengesetzter Druckmittelbeaufschlagung von letzterem gegen einen Anschlag des Arbeitszylinders 38 bis 41 oder einen gesondert im Schwenkbereich der Halterung 13; 14; 15; 36 angeordneten Anschlag abgestellt sowie durch eine an der Halterung angreifende Feder 42 bis 45 entlastet.

Bei einer Verstellung des Diagonalregisters wird die Exzenterbuchse 4 des Formzylinders 2 unter dessen Schrägstellung mit Hilfe des Schneckentriebes 26 verdreht und die sich radial über ihre Stellschrauben 16; 17; 18 auf dem Stellring 19 abstützenden Auftragwalzen 7; 8; 9 des Farbwerkes 10 unter ständigem Kontakt zum Formzylinder 2 mitgeführt.

Der gleiche Effekt wird für die Auftragwalze 11 des Feuchtwerkes 12 durch den mit dem genannten Schneckentrieb 26 in Antriebsverbindung stehenden Stellexzenter 35 erreicht.

Patentansprüche

1. Nachstellvorrichtung für Farb- und Feuchtmittelauftragwalzen mit einer Verstellung der Auftragwalzen unter ständigem Kontakt zu einem schrägstellbaren Formzylinder von Rotationsdruckmaschinen mit einem abhängig zur erforderlichen Registerkorrektur betätigbaren, mit einer Exzenterlagerbuchse des Formzylinders gekoppelten Stelltrieb und einem mit seinem Außendurchmesser dem Durchmesser des druckplattenbestückten Formzylinders gleichenden, mit der Exzenterlagerbuchse fest verbundenen Stellring, wobei sich jeweils über eine Stützfläche ihrer Halterung (13; 14; 15; 36) mindestens eine Auftragwalze (11) jeweils auf einem über einen Zahnriemen- oder Kettentrieb mit dem Stelltrieb verbundenen Stellexzenter (35) und die restlichen Auftragwalzen (7; 8; 9) auf dem Stellring (19) kontakteinstellbar zum Formzylinder (2) abstützen.
2. Nachstellvorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß sich die Auftragwalzen (7; 8; 9; 11) jeweils auf dem Stellexzenter (35) bzw. senkrecht zu ihrer Achse und dem Stellring (19) auf letz-

terem über eine in einer Gewindebohrung der Halterung (13; 14; 15; 36) der Auftragwalzen (7; 8; 9; 11) geführte Stellschraube (16; 17; 18; 37) abstützen.

3. Nachstellvorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß sich die vom Stellring (19) verstellten Auftragwalzen (7; 8; 9) jeweils über einen auf ihrer festen Achse verdreheinstellbar fixierten Kreisexzenter auf dem Stellring (19) abstützen.
4. Nachstellvorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Auftragwalzen (7; 8; 9) des Farbwerkes (10) durch den Stellring (19) und die Auftragwalze (11) des Feuchtwerkes (12) durch den Stellexzenter (35) zum Formzylinder (2) nachstellbar sind.
5. Nachstellvorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Auftragwalzen (7; 8; 9; 11) gegenüber dem Formzylinder (2) jeweils an ihrer Halterung (13; 14; 15; 36) angreifend mit Hilfe eines druckmittelbetriebenen Arbeitszylinders (38 bis 41) einerseits belastbar sowie andererseits kontaktabstellbar und durch eine Feder (42 bis 45) entlastbar sind.
6. Nachstellvorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß ein Schneckenrad (25) eines als Stelltrieb fungierenden Schneckentriebes (26) und eine mit einem den Stellexzenter (35) betätigenden weiteren Schneckentrieb (34) über eine Zahnscheibe (29) sowie ein Zahnriemen bzw. eine Kette (30) verbundene Zahnscheibe (32) auf einer im Gestell drehbar gelagerten Gewindestindel (24) fest angeordnet sind, die in eine im Gestell axial verschiebbar geführte, an ihrem anderen Ende über ein Dreh- und Schiebegelenk (22) mit der Exzenterlagerbuchse (19) des Formzylinders (2) gekoppelte Gewindehülse (23) eingreift.
7. Nachstellvorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, gekennzeichnet dadurch, daß die von dem Stellring (19) verstellten Auftragwalzen (7; 8; 9) jeweils in ihrer Halterung (13; 14; 15) einzeln oder paarweise um eine Reibwalze (20; 21) schwenkbar angeordnet sind.
8. Nachstellvorrichtung nach Anspruch 1 bis 7, gekennzeichnet dadurch, daß die von dem Stellexzenter (35) verstellte Auftragwalze (11) sowie mit ihr zusammenarbeitende Walzen gemeinsam in einer Halterung (36) gelagert um einen Gestellpunkt schwenkbar angeordnet sind.

Claims

1. Adjustment device for inking and dampening rollers, with adjustment of the applicator rollers under constant contact with a tiltable forme cylinder of rotary printing machines, having an adjustment drive which can be actuated in dependence on the necessary register correction and is coupled to an eccentric bearing bushing of the forme cylinder, and an adjustment ring equalling with its outer diameter the diameter of the forme cylinder equipped with the printing plates, and fixedly connected to the eccentric bearing bushing, where at least one applicator roller (11) is supported respectively by means of a support surface of its holding means (13; 14; 15; 36) respectively on an adjustment eccentric (35) connected by means of a toothed belt drive or chain drive to the adjustment drive, and the other applicator rollers (7; 8; 9) are supported on the adjustment ring (19) in a contact-adjustable manner with respect to the forme cylinder (2). 5 10 15 20
2. Adjustment device according to claim 1, characterised in that the applicator rollers (7; 8; 9; 11) are each supported on the adjustment eccentric (35) or perpendicularly to its axis and to the adjustment ring (19) on the latter, by means of an adjustment screw (16; 17; 18; 37) guided in a threaded bore of the holding means (13; 14; 15; 36) of the applicator rollers (7; 8; 9; 11). 25 30
3. Adjustment device according to claim 1, characterised in that the applicator rollers (7; 8; 9) adjusted by the adjustment ring (19) are respectively supported on the adjustment ring (19) by means of a circular eccentric fixed on their fixed axis in a rotationally adjustable manner. 35 40
4. Adjustment device according to claim 1 to 3, characterised in that the applicator rollers (7; 8; 9) of the inking unit (10) can be adjusted by the adjustment ring (19), and the applicator roller (11) of the dampening unit (12) can be adjusted by the adjustment eccentric (35) with respect to the forme cylinder (2). 45 50
5. Adjustment device according to claim 1 to 4, characterised in that on the one hand the applicator rollers (7; 8; 9; 11) can be loaded with respect to the forme cylinder (2) with the aid of a working cylinder (38 to 41) operated by means of pressure medium, respectively engaging on their holding means (13; 14; 15; 16) and on the other hand can have the contact removed and the pressure released by a spring (42 to 45). 55
6. Adjustment device according to claim 1 to 5, characterised in that a worm wheel (25) of a worm drive

(26) functioning as an adjustment drive, and a further worm drive (34) actuating the adjustment eccentric (35), connected by means of a toothed disc (29) and a toothed belt or a chain (30) are fixedly arranged on a threaded spindle (24), mounted rotatably in the frame, which engages into a threaded sleeve (23) guided axially movably in the frame and coupled at its other end by means of a swivel and sliding joint (22) to the eccentric bearing bushing (19) of the forme cylinder (2).

7. Adjustment device according to claim 1 to 6, characterised in that the applicator rollers (7; 8; 9), adjusted by the adjustment ring (19), are each arranged, individually or in pairs, to be pivotable in their holding means (13; 14; 15) about a distributor roller (20; 21).
8. Adjustment device according to claim 1 to 7, characterised in that the applicator roller (11) adjusted by the adjustment eccentric (35), and rollers co-operating with it and mounted jointly in a holding means (36) are arranged to be pivotable about a frame support point.

Revendications

1. Dispositif de rajustage pour rouleaux d'encrage et de mouillage avec un déplacement des rouleaux toucheurs sous contact permanent contre un cylindre imprimeur inclinable de machines à imprimer rotatives comportant un dispositif de réglage pouvant être actionné en fonction de la correction de repérage requise, au moyen d'un coussinet d'excentrique du cylindre imprimeur et d'une bague de réglage fixement reliée avec le coussinet d'excentrique, se terminant par son diamètre extérieur au niveau du diamètre du cylindre imprimeur équipé de sa plaque, au moins un rouleau toucheur (11) reposant par une des surfaces d'appui des fixations (13, 14, 15, 36) sur un excentrique de réglage (35) relié au dispositif de réglage respectivement par une courroie crantée ou une chaîne, les autres rouleaux toucheurs (7, 8, 9) s'appuyant sur la bague de réglage (19) en un contact réglable par rapport au cylindre imprimeur (2).
2. Dispositif de rajustage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les rouleaux toucheurs (7, 8, 9, 11) s'appuient respectivement sur l'excentrique de réglage (35) ou s'appuient sur ce dernier perpendiculairement à leur axe et à la bague de réglage (19) par une vis de réglage (16, 17, 18, 37) passant à travers un trou fileté des fixations (13, 14, 15, 36) des rouleaux toucheurs (7, 8, 9, 11).
3. Dispositif de rajustage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les rouleaux toucheurs (7, 8,

9) déplacés par la bague de réglage (19) s'appuient respectivement sur cette bague de réglage (19) par l'excentrique circulaire monté de façon rotative sur leur axe fixe.

5

4. Dispositif de rajustage selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les rouleaux toucheurs (7, 8, 9) du dispositif d'encrage (10) sont rajustables par la bague de réglage (19) et que le rouleau toucheur (11) du dispositif d'encrage (12) sont rajustables par rapport au cylindre imprimeur (2) au moyen de l'excentrique de réglage (35). 10

5. Dispositif de rajustage selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les rouleaux toucheurs (7, 8, 9, 11) peuvent, au niveau de leurs fixations respectives (13, 14, 15, 36), par le moyen des cylindres de travail (38 à 41) actionnés par des moyens de pression, être d'une part tendus et d'autre part être détendus, par un ressort (42 à 45) et de manière réglable en contact, par rapport au cylindre imprimeur (2). 15 20

6. Dispositif de rajustage selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'une roue tangente (25) d'un engrenage hélicoïdal (26) faisant office de dispositif de réglage et un disque denté (32), relié par un disque denté (29) et une courroie crantée ou une chaîne (30), à un autre engrenage hélicoïdal (34) qui actionne l'excentrique de réglage (35), sont placés fixement sur une broche filetée (24) tournant dans un palier du bâti, cette broche s'engageant dans une broche filetée (23) qui se déplace axialement dans le bâti et qui est couplée avec le coussinet d'excentrique (19) du cylindre imprimeur (2) à son autre extrémité, au moyen d'une articulation rotative et coulissante (22). 25 30 35

7. Dispositif de rajustage selon les revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les rouleaux toucheurs (7, 8, 9) déplacés par la bague de réglage (19) sont, dans leur fixation respective (13, 14, 15) disposés individuellement ou par paires autour d'un rouleau broyeur (20, 21) de façon à pouvoir pivoter. 40 45

8. Dispositif de rajustage selon les revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le rouleau toucheur (11) déplacé par l'excentrique de réglage (35), ainsi que les rouleaux coopérant avec lui reposent dans les paliers d'une même fixation (36) et sont disposés de façon pivotante autour d'un point du châssis. 50

55

