

①⑨



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 005 435 B1**

①⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
29.12.82

⑤①

Int. Cl.³: **B 41 F 21/04, B 65 H 5/14**

②①

Anmeldenummer: **79100765.1**

②②

Anmeldetag: **14.03.79**

⑤④

Verfahren zur Erzielung passergenauer Mehrfarbendrucke.

③⑩

Priorität: **11.05.78 DE 2820619**

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.11.79 Patentblatt 79/24

④⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.12.82 Patentblatt 82/52

⑧④

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH FR GB IT NL SE

⑤⑥

Entgegenhaltungen:
AT-B-303 766

⑦③

Patentinhaber: **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft, Kurfürsten-Anlage 52-60, D-6900 Heidelberg 1 (DE)**

⑦②

Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet**

⑦④

Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert, c/o Heidelberger Druckmaschinen AG Kurfürsten-Anlage 52-60, D-6900 Heidelberg 1 (DE)**

EP 0 005 435 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Verfahren zur Erzielung passergenauer Mehrfarbendrucke

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erzielung passergenauer Mehrfarbendrucke mit einer Bogen-Rotationsoffsetdruckmaschine, bei der der Bogen von einer Greiferbrücke mit durchgehend starr ausgebildeter Greiferaufschlagleiste eines Zylinders an eine entsprechende Greiferbrücke eines nachfolgenden Zylinders übergeben wird.

Beim Mehrfarbendruck tritt aufgrund fehlerhafter Bogenübernahme und Bogenübergabe nicht selten eine Minderung der Druckqualität auf. Insbesondere sind solche Schwierigkeiten bei verspanntem, nicht planliegendem Papier zu erwarten. Als Mängel wurden festgestellt: Faltenbildung des Bogens, Engerdrucken bei Mehrfarbendruck oder Paßdifferenzen, die von Druckwerk zu Druckwerk bzw. bei zweimaligem Durchgang durch die Maschine entstehen. Eine Ursache von Qualitätsminderung der Drucke ist auch bei planliegendem Bogen darin zu suchen, daß dieser geringfügig faltig übernommen wird, oder daß bei einer Greiferübergabe mit seitlich nahe nebeneinanderliegenden Greifern von einem ersten zu einem zweiten Zylinder Wellenbildung entsteht. Eine in dieser Weise fehlerhafte Bogenübergabe bewirkt Spannungen im Bogenvorderkantenbereich, die wiederum eine Veränderung des Bogens während des nachfolgenden Drucks auslösen, was dann z. B. die erwähnten Druckbildfehler nach sich zieht.

Zur Behebung solcher Druckfehler sind Korrekturvorrichtungen bekannt, die nach dem Druck die Bogenvorderkante in oder entgegen Bogenlaufrichtung deformieren. Beispielsweise zeigt die AT-B-303 766 eine Bogenübergabetrommel, deren mittlerer Greiferbrückenbereich in Umfangsrichtung verstellbar ist, während die äußeren Bereiche der Greiferbrücke starr angeordnet sind. Beim Verstellen des mittleren Greiferbrückenbereichs sind die äußeren Greifer der nicht verstellbaren Greiferbrückenbereiche geschlossen, die innen liegenden Greifer jedoch geöffnet, damit die Bogenvorderkante verzerrungsfrei deformiert werden kann. Diese bekannten Korrekturvorrichtungen sind sehr aufwendig und dienen lediglich dazu, ein bereits eingetretenes Engerdrucken zu korrigieren. Dabei wird dem Bogen eine Spannung aufgezwungen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, nach der Bogenübergabe, jedoch vor dem nächsten Druckbeginn die Spannungen im Bogenvorderkantenbereich zu beseitigen bzw. zu reduzieren.

Gelöst wird die Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 4.

Das kurzzeitige Öffnen und Schließen aller oder einiger Greifer gibt der Bogenvorderkante hinreichend Freiheit für die angestrebte Entspannung. Da der Bogen um den Zylinder gewickelt wird, herrscht aufgrund der Bogenkrümmung im Bogenvorderkantenbereich ohnehin das Bestreben, die Vorderkante gerade zu

richten. Diese Ausrichtekraft unterstützt das Entspannen der Bogenvorderkante, sobald sie von einigen oder allen Greifern freigegeben wird.

Werden alle Greifer der Greiferbrücke geöffnet, so muß ein zusätzliches Führungsglied vorgesehen sein, damit die Paßgenauigkeit des Bogens erhalten bleibt. Dieses Führungsglied kann aus zwei oder mehreren Rollen bestehen, die beispielsweise auf den von dem jeweiligen Zylinder transportierten Bogen einwirken.

Es ist auch denkbar, zwei oder vier Greifer geschlossen zu lassen und die Entspannung durch das Öffnen der übrigen Greifer zu bewirken. Versuche haben sogar ergeben, daß vielfach das Öffnen nur jedes zweiten Greifers eine hinreichende Entspannung der Bogenvorderkante ermöglicht.

Für die besagte Entspannung des Bogens durch Öffnen der Greifer braucht lediglich die Greiferöffnungskurve entsprechend ausgebildet werden. Besteht die Greiferbrücke aus zwei voneinander gesondert gesteuerten Greifergruppen, so muß jeder dieser Greifergruppen eine besondere Steuerkurve zugeordnet werden. Vorzugsweise werden dann die beiden Greifergruppen nacheinander, also im Wechsel, ein- oder zweimal geöffnet und geschlossen. Dies wechselweise Öffnen und Schließen ermöglicht eine sehr wirksame Entspannung der Bogenvorderkante.

Eine auffallend einfache Ausführungsform der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch eine schematisch dargestellte Greiferbrücke nach der Erfindung und

Fig. 2 und 3 einen Schnitt durch eine ähnliche Greiferbrücke im Bereich ihrer Steuermittel.

Der in der Fig. 1 dargestellte Greifer 1 einer Greiferbrücke 2 eines Druckzylinders 3 ist auf einem Greifergehäuse befestigt, das drehbar auf der Greiferwelle 5 gelagert ist. Ein Anschlagbock 6 ist auf der Greiferwelle 5 fest angebracht und über eine Druckfeder 7 mit dem Greifergehäuse verbunden. Die Druckfeder 7 drückt den Greifer 1 ständig in Richtung auf die Greiferaufschlagleiste 8.

In eine Stellwand 9 des Anschlagbocks 6 ist eine Stellschraube 10 geschraubt, deren Schraubenende 11 mit einer Anschlagfläche 12 des Greifergehäuses zusammenwirkt, wenn der Greifer 1 von der Greiferaufschlagleiste 8 abgehoben wird. Der Abstand 13 zwischen dem Schraubenende 11 und der Anschlagfläche 12 ist einstellbar und bestimmt den Zeitpunkt, wann der jeweilige Greifer 1 von der Greiferaufschlagleiste 8 abgehoben wird.

Der Abstand 13 kann bei den einzelnen Greifern 1 unterschiedlich ausgeführt werden, damit zum Zwecke der Entspannung der zuvor erfaßten Bogenvorderkante bei entsprechender

Ausgestaltung der Greiferwellensteuerkurve 14, siehe Fig. 2, nur einige Greifer 1 abheben, die anderen mit einem etwas größeren Abstand 13 jedoch noch nicht. Diese Ausgestaltung besteht bei einem zwangsweise schließenden Greifersystem in einer Ausnehmung 15 der Greiferwellensteuerkurve 14, während bei einem nicht zwangsweise schließenden Greifersystem die Greiferwellensteuerkurve 14 eine Erhöhung 16 aufweist. Durch diese Maßnahme ist es möglich, auf einfache und billige Weise die Entspannung eines beispielsweise von einem Druckzylinder 3 übernommenen Bogens zu bewirken.

Ist nämlich der nicht dargestellte Bogen von der Greiferbrücke 2 des Druckzylinders 3 übernommen worden, so erreicht die Kurvenrolle 17 der Greiferwelle 5 die oben erwähnte geringe Ausnehmung 15 bzw. die Erhöhung 16 der Greiferwellensteuerkurve 14 und bewirkt das Abheben aller jener Greifer 1 von der Greiferaufschlagleiste 8, die einen geringen Abstand 13 aufweisen, während die übrigen Greifer 1 mit dem größeren Abstand 13 weiterhin aufgrund der Druckspannung der Druckfeder 7 im Zusammenwirken mit der Greiferaufschlagleiste 8 den Bogen festhalten. Das Abheben und wieder Schließen der erstgenannten Gruppe von Greifern 1 muß vor Druckbeginn beendet sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Erzielung passergenauer Mehrfarbendrucke mit einer Bogen-Rotations-offsetdruckmaschine, bei der der Bogen von einer Greiferbrücke (2) mit durchgehend starr ausgebildeter Greiferaufschlagleiste (8) eines Zylinders an eine entsprechende Greiferbrücke (2) eines nachfolgenden Zylinders übergeben wird, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Bogenübernahme, jedoch vor Druckbeginn bzw. vor der nächsten Bogenübergabe, einige jedoch nicht alle Greifer (1) der den Bogen führenden Greiferbrücke (2) für eine kurze Zeitspanne geöffnet werden, wobei sich die im Bogen-vorderkantenbereich durch Welligkeit entstandenen Spannungen von selbst ohne Einwirkung zusätzlicher Mittel beseitigen bzw. reduzieren.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Aufteilung der Greiferbrücke (2) in zwei gesondert angetriebene Greifergruppen die Steuerung derart erfolgt, daß die Greifergruppen wechselweise öffnen und schließen.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder zweite Greifer (1) geöffnet wird.

4. Verfahren zur Erzielung passergenauer Mehrfarbendrucke mit einer Bogen-Rotations-offsetdruckmaschine, bei der der Bogen von einer Greiferbrücke (2) mit durchgehend starr ausgebildeter Greiferaufschlagleiste (8) eines Zylinders an eine entsprechende Greiferbrücke eines nachfolgenden Zylinders übergeben wird, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Bogen-

übernahme, jedoch vor Druckbeginn bzw. vor der nächsten Bogenübergabe alle Greifer (1) der Greiferbrücke (2) kurzzeitig geöffnet und wieder geschlossen werden, wobei sich die im Bogen-vorderkantenbereich durch Welligkeit entstandenen Spannungen von selbst ohne Einwirkung zusätzlicher Mittel beseitigen bzw. reduzieren, und daß der Bogen während dieser Zeitspanne durch ein mit dem Zylinder (3) der Greiferbrücke (2) zusammenwirkendes Führungselement geführt wird.

Claims

1. A method for producing in-register multi-color prints on a sheet-feed offset printing press, in which the sheet is transferred from a group (2) of grippers having a gripper pad rail (8) which is stiff along its full length, of one cylinder to a further group (2) of grippers of a cylinder coming thereafter, characterized in that after take-up of the sheet but before the start of printing or before the transfer of the next sheet some, but not all, of the grippers (1) of the group (2) of grippers gripping the sheet are opened for a short time so that pulling forces acting on the edge of the sheet because of sheet-waviness are put an end to or decreased automatically without the use of any further system.

2. A method as claimed in claim 1, characterized in that there is a division of the group (2) of grippers into two sorts of separately moved grippers, whose operation is such that two sorts of grippers are opened and shut in turn.

3. A method as claimed in claim 1, characterized in that each second gripper (1) is opened.

4. A method for producing in-register multi-color prints on a sheet-feed offset printing press in which the sheet is transferred from a group (2) of grippers having a gripper pad rail (8) which is stiff along its full length, of one cylinder to a further group of grippers of a cylinder coming thereafter, characterized in that after sheet take-over but before the start of printing or before the transfer of the next sheet, all grippers (1) of the group (2) of grippers are opened for a short time and shut again so that pulling forces acting on the edge of the sheet because of sheet-waviness are put an end to or decreased automatically without the use of any further system and in that in this said time the sheet is guided by a guide part working with the cylinder (3) of the group (2) of grippers.

Revendications

1. Procédé pour l'obtention d'impressions en plusieurs couleurs au registre sur une rotative offset à feuilles, dans laquelle la traverse porte-pinces (2) d'un cylindre, équipée sur toute sa longueur d'une barre (8) d'impact de pinces rigide, transfère la feuille à la traverse porte-pinces (2) correspondante du cylindre suivant,

ledit procédé étant caractérisé en ce qu'après la prise de feuille, mais avant le début de l'impression ou avant le transfert de feuille suivant, quelques unes des pinces (1) de la traverse (2) guidant la feuille, mais pas toutes, s'ouvrent pendant un bref intervalle de temps, les contraintes produites par ondulation dans la zone du bord d'attaque de la feuille s'éliminant ou diminuant d'elles-mêmes, sans intervention de moyens additionnels.

2. Procédé selon revendication 1, caractérisé en ce que dans le cas d'une division de la traverse porte-pinces (2) en deux groupes de pinces à commande séparée, la commande s'effectue de façon que les groupes de pinces s'ouvrent et se ferment alternativement.

3. Procédé selon revendication 1, caractérisé par l'ouverture d'une pince (1) sur deux.

4. Procédé d'obtention d'impressions en

plusieurs couleurs au registre sur une rotative offset à feuilles, dans laquelle la traverse porte-pinces (2) d'un cylindre, équipée sur toute sa longueur d'une barre (8) d'impact de pinces rigide, transfère la feuille à la traverse porte-pinces correspondante du cylindre suivant, ledit procédé étant caractérisé en ce qu'après la prise de feuille, mais avant le début de l'impression ou avant le transfert de feuille suivant, toutes les pinces (1) de la traverse (2) s'ouvrent brièvement puis se referment, les contraintes produites par ondulation dans la zone du bord d'attaque de la feuille s'éliminant ou diminuant d'elles-mêmes sans intervention de moyens additionnels; et la feuille est guidée pendant cet intervalle de temps par un élément de guidage interagissant avec le cylindre (3) de la traverse porte-pinces (2).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

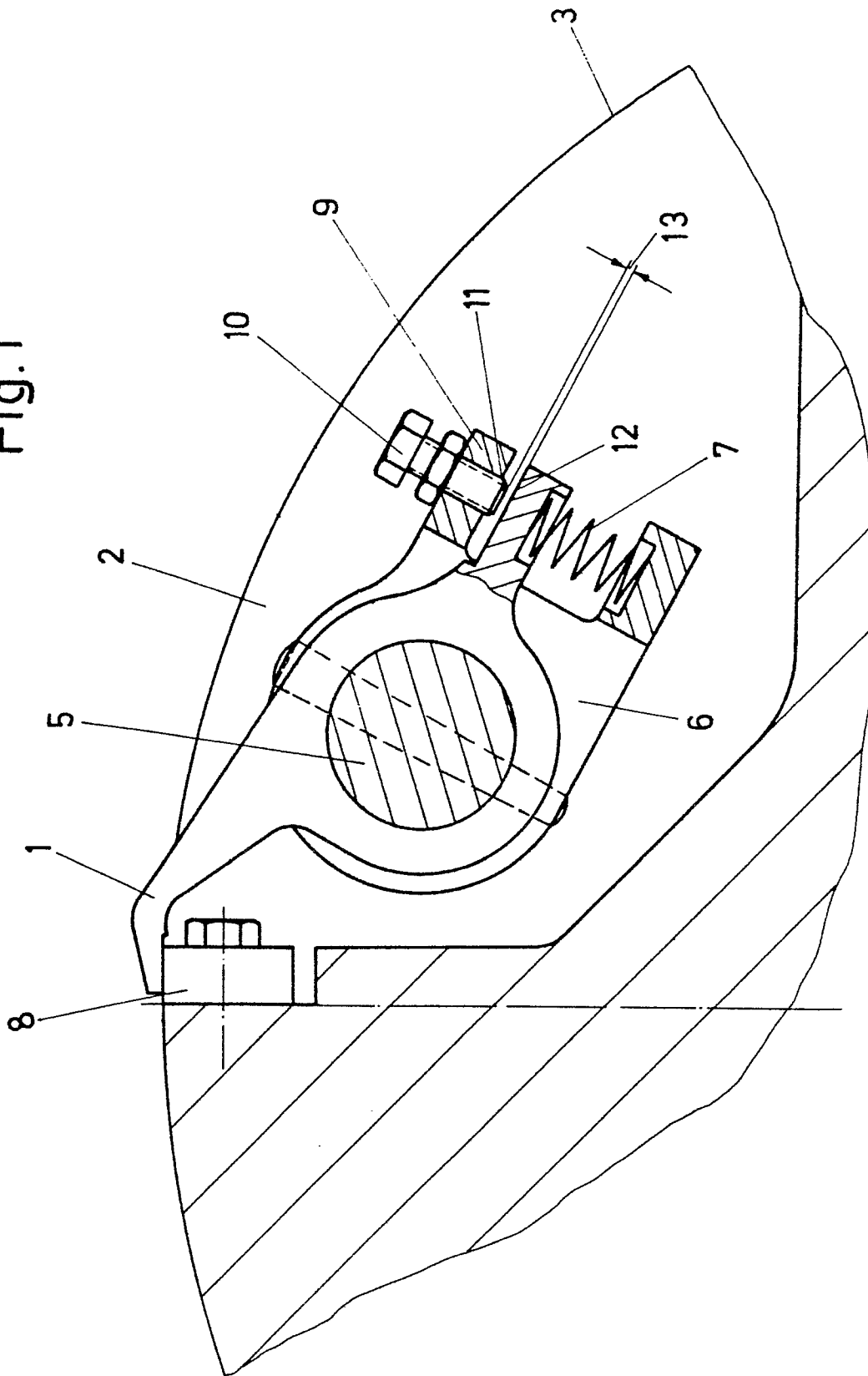
55

60

65

4

Fig.1



0 005 435

