

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 933 207 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**27.03.2002 Patentblatt 2002/13**

(51) Int Cl.7: **B41F 27/12**

(21) Anmeldenummer: **98123530.2**

(22) Anmeldetag: **16.12.1998**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur registergenauen Vorpositionierung einer Druckplatte**

Method and apparatus for prepositioning of a printing plate true to register

Procédé et dispositif pour prépositionnement en parfait repérage d'une plaque à imprimer

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**BE CH DE FR GB IT LI NL**

(30) Priorität: **30.01.1998 DE 19803723**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**04.08.1999 Patentblatt 1999/31**

(73) Patentinhaber: **Heidelberger Druckmaschinen  
Aktiengesellschaft  
69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder:

- **Rudzewitz, Stephan  
69190 Walldorf (DE)**
- **Schumann, Frank  
69118 Heidelberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

<b>EP-A- 0 581 212</b>	<b>EP-A- 0 582 903</b>
<b>EP-A- 0 808 714</b>	<b>DE-A- 19 508 844</b>
<b>DE-A- 19 539 453</b>	<b>DE-U- 29 615 902</b>

**EP 0 933 207 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

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur registergenaue Vorpositionierung einer Druckplatte in einer Plattenzuführvorrichtung, wobei die Druckplatte durch Positioniermittel der Plattenzuführvorrichtung vorpositioniert und dann dem Plattenzylinder zugeführt und in die Vorderkantenspanneinrichtung desselben eingespannt wird.

**[0002]** Die Erfindung betrifft weiterhin eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens mit einer Plattenzuführvorrichtung, welche mindestens zwei Positionierstifte aufweist, die zur Vorpositionierung einer Druckplatte in Ausnehmungen derselben eingreifen und die außer Eingriff bringbar sind, sowie mit Mitteln zur Übergabe der vorpositionierten Druckplatte an die Vorderkantenspanneinrichtung des Plattenzylinders.

**[0003]** Eine derartige Vorpositionierung einer Druckplatte ist aus der DE 195 08 844 A1 bekannt. Bei der aus dieser Schrift bekannten Plattenzuführvorrichtung ist nicht überprüfbar, ob die Vorpositionierung korrekt und damit registergenaue erfolgt ist. Außerdem ist als Mittel zur Übergabe der vorpositionierten Druckplatte an die Vorderkantenspanneinrichtung des Plattenzylinders eine Transporteinrichtung vorgesehen, auf der Sauger angeordnet sind, welche die vorpositionierte Druckplatte erfassen. Danach befördert die Transporteinrichtung, durch Pneumatikzylinder angetrieben, die Druckplatte in die Vorderkantenspanneinrichtung des Plattenzylinders. Diese Art der Übergabe der vorpositionierten Druckplatte an die Vorderkantenspanneinrichtung ist nicht nur aufwendig und teuer, sondern auch zu ungenau, um die vorpositionierte Druckplatte registergenaue an die Vorderkantenspanneinrichtung des Plattenzylinders zu übergeben.

**[0004]** Sowohl aus der Nichtüberprüfung der Registergenauigkeit der Vorpositionierung als auch aus der Ausgestaltung der Mittel zur Übergabe der vorpositionierten Druckplatte an die Vorderkantenspanneinrichtung des Plattenzylinders ergibt sich, daß die Kontrolle der registergenaue Positionierung erst nach Einfügung in die Vorderkantenspanneinrichtung erfolgt. Dies hat jedoch den Nachteil, daß die Kontrolle und Korrektur der Registergenauigkeit der Positionierung der Druckplatte voll während des Maschinenstillstands erfolgen muß. Dadurch wird die erforderliche Rüstzeit verlängert, was zu einer geringeren Maschinenausnutzung führt.

**[0005]** Die EP 0 808 714 A2 zeigt eine Vorrichtung zur registergenaue Vorpositionierung einer Druckplatte in einer Plattenzuführvorrichtung, wobei die Druckplatte durch Positioniermittel der Plattenzuführvorrichtung vorpositioniert und dann dem Plattenzylinder zugeführt und in die Vorderkantenspanneinrichtung desselben eingespannt wird und die registergenaue Vorpositionierung der Druckplatte von Sensormitteln erfaßt und gegebenenfalls korrigiert wird.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein weiteres Verfahren und eine weitere Vorrichtung zu

schaffen, die eine registergenaue Vorpositionierung der Druckplatte sowie eine Korrektur derselben so weit wie möglich während des Maschinenlaufs ermöglicht.

**[0007]** Die Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 3 gelöst.

**[0008]** Bezüglich des Verfahrens ergibt sich der Vorteil, daß die registergenaue Vorpositionierung von Sensormitteln erfaßt und gegebenenfalls korrigiert wird und dann eine registergenaue Übergabe an die Vorderkantenspanneinrichtung des Plattenzylinders erfolgt.

**[0009]** Bezüglich der Vorrichtung ergibt sich der Vorteil, daß die Plattenzuführvorrichtung Sensormittel zur Erfassung der registergenaue Vorpositionierung der Druckplatte aufweist und die Mittel zur Übergabe der Druckplatte derart ausgebildet sind, daß die registergenaue Vorpositionierung erhalten bleibt.

**[0010]** Durch die Erfindung wird die Druckplatte derart registergenaue bereitgestellt, daß nach der Übergabe der vorpositionierten Druckplatte an den Plattenzylinder in der Regel nur noch die Feinkorrekturen während des Maschinenstillstands erfolgen müssen, die ohnehin einen Probedruck voraussetzen. Die Korrektur der Positionierung der Druckplatte nach Einfügung in die Vorderkantenspanneinrichtung ist vor der Durchführung eines Probedrucks meistens nicht mehr erforderlich, da durch die Erfindung diese Korrekturen in die Druckplattenzuführvorrichtung verlagert sind. Auf diese Weise können solche Korrekturen bereits zu einem Zeitpunkt erfolgen, in dem die Druckmaschine noch den vorhergehenden Auftrag druckt. Auf diese Weise wird die Maschinenstillstandszeit verkürzt und damit die Wirtschaftlichkeit der Maschine erhöht.

**[0011]** Ein bezüglich der Registergenauigkeit der Übergabe erfindungsgemäßes Verfahren sieht vor, daß die Druckplatten in der Position der registergenaue Vorpositionierung gehalten werden und die Aufnahme in die Vorderkantenspanneinrichtung durch ein Rückwärtsdrehen des Plattenzylinders erfolgt.

**[0012]** Eine zweckmäßige Ausgestaltung sieht vor, daß auch die registergenaue Aufnahme in die Vorderkantenspanneinrichtung des Plattenzylinders durch Sensormittel erfaßt wird, um die Korrektheit der Übergabe zu überprüfen und gegebenenfalls eine Nachkorrektur vornehmen zu können. Auf diese Weise erfolgt eine weitere Kontrolle, und es ist möglich, daß Fehleinstellungen und Fehlfunktionen schon vor der Vornahme eines Probedrucks bemerkt werden und korrigiert werden können.

**[0013]** Bezüglich der Ausgestaltung der Mittel zur registergenaue Übergabe der vorpositionierten Druckplatte an die Vorderkantenspanneinrichtung des Plattenzylinders gibt es verschiedenartige technische Möglichkeiten. Beispielsweise ist es möglich, diese Mittel derart auszubilden, daß eine Transporteinrichtung für die Druckplatte mit entsprechenden Maßnahmen zur Gewährleistung einer absoluten Parallelität der Position der Druckplattenvorderkante vor und nach dem Transport versehen ist. Dies ist jedoch aufwendig und teuer.

Deshalb wird als einfache und optimal funktionierende Weiterbildung zur Erzielung einer registergenauen Übergabe vorgeschlagen, daß die Mittel zur Übergabe der Druckplatte ein in der Plattenzuführvorrichtung angeordnetes Haltemittel aufweisen, das die vorpositionierte Druckplatte erfaßt, daß die Vorpositionierstifte mit Antrieben ausgestattet sind, durch die sie außer Eingriff bringbar sind, und daß die Plattenzuführvorrichtung derart ausgebildet und positionierbar ist, daß die vorpositionierte und gehaltene Druckplatte bei weggefahrenen Vorpositionierstiften durch eine Rückwärtsdrehung des Plattenzylinders in die Vorderkantenspanneinrichtung einfügbar ist. Zusätzlich wird vorgeschlagen, daß das Haltemittel mindestens ein Hubsauger ist.

**[0014]** Um die Druckplatten möglichst schon bei der Einführung in die Plattenzuführvorrichtung exakt positionieren zu können wird vorgeschlagen, daß an der Plattenzuführvorrichtung Führungsmittel angeordnet sind. Solche Führungsmittel können als seitliche U-förmige Umgreifungen ausgestaltet sein. Durch derartige Führungen ist es möglich, daß die Druckplatte schon beim Einführen in die Plattenzuführvorrichtung derart exakt positioniert wird, daß eine Korrektur oft nicht mehr erforderlich ist.

**[0015]** Eine Weiterbildung sieht vor, daß auch die Vorderkantenspanneinrichtung Positionierstifte und Sensormittel zur Erfassung der registergenauen Positionierung aufweist. Wie bereits zum Verfahren erwähnt, können auftretende Fehler sofort erfaßt und zeitig korrigiert werden.

**[0016]** Eine Ausgestaltung zur Verhinderung eines seitenverkehrten Einsetzens einer Druckplatte schlägt vor, daß ein Vorpositionierstift und/oder Positionierstift und eine Ausnehmung auf einer Seite einer Druckplattenvorderkante gegenüber einem weiteren Vorpositionierstift und/oder Positionierstift auf der bezüglich der Mittellinie gegenüberliegenden Seite der Druckplattenvorderkante nicht vertauschbare Eingriffspositionen aufweisen. Diese nicht vertauschbaren Eingriffspositionen lassen sich auf verschiedene Art und Weise ausgestalten, bezüglich der Ausführungsmöglichkeiten wird auf die Figurenbeschreibung verwiesen.

**[0017]** Als Sensormittel für die Erfassung des exakten Eingriffs der Vorpositionierstifte und/oder Positionierstifte in die Ausnehmungen der Druckplatten gibt es verschiedene Möglichkeiten:

**[0018]** Eine einfach zu realisierende Möglichkeit besteht darin, daß die Sensormittel elektrische Kontakte sind, die beim exakten Eingriff der Vorpositionierstifte und/oder Positionierstifte in die Ausnehmungen einen Stromkreis schließen, beispielsweise über die Druckplatte. Als vorteilhafte Ausgestaltung wird vorgeschlagen, daß die Vorpositionierstifte und/oder Positionierstifte nur in einem Teilbereich an ihrer vorderen Seite als elektrische Kontakte ausgebildet sind. Dadurch wird sichergestellt, daß es zu dem elektrischen Kontakt nur dann kommt, wenn die Positionierstifte völlig in den Ausnehmungen anliegen.

**[0019]** Als Sensormittel können jedoch auch kapazitiv oder induktiv wirkende Sensoren eingesetzt werden. Für den Fall, daß Kunststoffdruckplatten verwendet werden, können auch optische Sensoren, Ultraschallsensoren oder Mikroschalter vorgesehen sein.

**[0020]** Sollen Druckplatten zum Einsatz kommen, mit denen schon einmal gedruckt worden ist, tritt das Problem auf, daß diese eine Krümmung aufweisen und daher an den Vorpositionierstiften vorbeigleiten können. Für die Lösung dieser Probleme wird vorgeschlagen, daß im Bereich der Vorpositionierstifte federnde Führungselemente angeordnet sind, die die Druckplatte in den Wirkbereich der Vorpositionierstifte drücken.

**[0021]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert, in der Prinzipskizzen und Ausführungsbeispiele dargestellt sind. Es zeigen

**Fig. 1** eine Skizze einer ersten Ausführungsform einer Sensoranordnung,

**Fig. 1a** eine weitere Ausführungsform,

**Fig. 2** ein Ausführungsbeispiel einer Plattenzuführvorrichtung zur Erläuterung der Funktion des erfindungsgemäßen Gegenstandes,

**Fig. 2a** einen Schnitt II-II durch die Plattenzuführvorrichtung,

**Fig. 3** einen Teilbereich eines Ausführungsbeispiels einer Plattenzuführvorrichtung und

**Fig. 4** eine Einzelheit einer Plattenzuführvorrichtung.

**[0022]** **Fig. 1** zeigt eine mögliche Anordnung von Sensormitteln 8 und 9 zur Erfassung der registergenauen Vorpositionierung einer Druckplatte 1 in einer Plattenzuführvorrichtung 13 oder auch zur Erfassung der registergenauen Positionierung in der Vorderkantenspanneinrichtung 14 eines Plattenzylinders 2.

**[0023]** An Vorpositionierstiften 3 und 4 oder an Positionierstiften 3' und 4' sind elektrische Kontakte 18 angeordnet, welche beim Eingriff der Vorpositionierstifte 3, 4 oder der Positionierstifte 3', 4' in Ausnehmungen 5, 6 einer Druckplatte 1 diese berühren und damit einen Stromkreis schließen. Das Signal kann zu einer Auswertvorrichtung 20 gegeben werden und eine Anzeigevorrichtung 21 zeigt an, daß die Druckplatte 1 registergenau positioniert ist. Das Signal kann selbstverständlich auch an die Maschinensteuerung gegeben werden, die nach Erhalt den Weg für weitere Verfahrensschritte freigibt.

**[0024]** **Fig. 1a** zeigt eine weitere Ausführungsform, wobei die Vorpositionierstifte 3, 4 oder Positionierstifte 3', 4' noch nicht in die Ausnehmungen 5, 6 der Druckplatte 1 eingegriffen haben.

**[0025]** Sowohl in der **Fig. 1** als auch in der **Fig. 1a** sind

Formen der Vorpositionierstifte 3, 4 oder der Positionierstifte 3', 4' sowie der Ausnehmungen 5, 6 der Druckplatte 1 gewählt, durch die eine Kontaktgabe nur bei seitenrichtigen Einsetzen der Druckplatte 1 möglich ist. Diese unterschiedlichen Formen sind zweckmäßigerweise von einer Mittellinie 30 aus gesehen jeweils einer Seite der Druckplattenvorderkante 7 zugeordnet.

**[0026]** Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Plattenzuführvorrichtung 13 sowie deren Zusammenwirken mit der Vorderkantenspanneinrichtung 14 eines Plattenzylinders 2. Am unteren Ende der Plattenzuführvorrichtung 13 sind Vorpositionierstifte 3, 4 angeordnet, die in Richtung der Doppelpfeile 22 bewegbar sind. Dadurch können sie in eine Eingriffsposition gebracht werden, in der sie wie in Fig. 1 dargestellt in Ausnehmungen 5 und 6 einer Druckplatte 1 eingreifen. Diese Vorpositionierstifte 3, 4 weisen Sensormittel 8 und 9 auf, die entweder wie in Fig. 1 und 1a dargestellt ausgebildet sind oder eine andere der oben erwähnten Ausgestaltungsmöglichkeiten aufweisen.

**[0027]** Wird eine Druckplatte 1 von oben in die Plattenzuführvorrichtung 13 eingeführt, so wird sie durch Führungsmittel 12 geführt und so lange in Richtung des Pfeils 10 eingeschoben, bis die Ausnehmungen 5 und 6 in die Vorpositionierstifte 3 und 4 eingreifen. Melden die Sensormittel 8 und 9 das exakte Anliegen der Ausnehmungen 5 und 6 an den Vorpositionierstiften 3 und 4, so können Haltemittel 16 in Aktion treten. Diese sind bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Hubsauger 17 ausgebildet, welche vorzugsweise in vertikaler Richtung beabstandet angeordnet sind. Haben die Hubsauger 17 die Druckplatte 1 erfaßt, können die Vorpositionierstifte 3 und 4 in Richtung der Doppelpfeile 22 in die gezeichnete Position verschoben werden. Die Druckplatte 1 behält dabei, durch die Hubsauger 17 gehalten, exakt ihre Vorpositionierung bei. Durch die Anordnung der Vorpositionierstifte 3 und 4 am unteren Ende der Plattenzuführvorrichtung 13 sowie durch die Ausbildung und Positionierung der Plattenzuführvorrichtung 13 ist es möglich, daß die Druckplattenvorderkante 7 von der Vorderkantenspanneinrichtung 14 des Plattenzylinders 2 aufgenommen wird. Dabei können jetzt Positionierstifte 3' und 4' der Vorderkantenspanneinrichtung 14 in die Ausnehmungen 5, 6 an der Druckplattenvorderkante 7 eingreifen. Zu diesem Zweck dreht der Plattenzylinder 2 von der gezeichneten Position in Richtung des Pfeils 28 rückwärts, bis die Druckplatte 1 in die Vorderkantenspanneinrichtung 14 eingefügt ist. In der Vorderkantenspanneinrichtung 14 können die Positionierstifte 3' und 4' zur nochmaligen Kontrolle der Positionierung ebenfalls mit weiteren Sensormitteln 8, 9 ausgestattet sein.

**[0028]** Nach der Einfügung der Druckplattenvorderkante 7 in die Vorderkantenspanneinrichtung 14 schließt die bewegbare Spannbacke 23 und klemmt dabei die Druckplattenvorderkante 7 ein. Der Doppelpfeil 24 gibt die Spann- bzw. Freigabebewegung der bewegbaren Spannbacke 23 an. Nach dem Einspannen der

Druckplatte 1 vollzieht der Plattenzylinder 2 eine Vorwärtsdrehung in Richtung des Pfeils 29 und nimmt dabei die Druckplatte 1 auf, die zum Schluß mit ihrer Hinterkante noch in eine Hinterkantenspanneinrichtung eingefügt und gespannt werden kann.

**[0029]** Bei diesem Ausführungsbeispiel weisen die Vorpositionierstifte 3 und 4 und die Positionierstifte 3' und 4' einen Versatz 11 ihrer Eingriffspositionen auf, wodurch ein seitenverkehrtes Einsetzen nicht mehr möglich ist. Bei einer derartigen Ausgestaltung muß die Vorderkantenspanneinrichtung 14 mit Führungsmitteln 12 ausgestattet sein, die eine Schräglage der Druckplatte 1 mit einer Kontaktgabe trotz seitenverkehrtem Einsetzen verhindern.

**[0030]** Fig. 2a zeigt einen Schnitt II-II durch die Plattenzuführvorrichtung 13. Es ist dargestellt, wie die Führungsmittel 12 als U-förmige Umgreifungen 15 ausgebildet sind. Dadurch wird beim Einsetzen der Druckplatte 1 erreicht, daß diese so geführt wird, daß die Ausnehmungen 5 und 6 in die Vorpositionierstifte 3 und 4 eingreifen und in der Regel gleich eine exakte Vorpositionierung erzielt wird. Wenn die Sensormittel 8 und 9 eine solche exakte Vorpositionierung signalisieren, werden die als Hubsauger 17 ausgebildeten Haltemittel 16 in Aktion gesetzt. Fig. 2a zeigt weiterhin, wie die Plattenzuführvorrichtung 13 mit Gleiteinrichtungen 25 ausgestattet ist. Es kann sich dabei um Rollen oder um mit Gleitmitteln beschichtete Sicken handeln.

**[0031]** Fig. 3 zeigt einen Teilbereich eines Ausführungsbeispiels einer Plattenzuführvorrichtung 13. Dargestellt sind die am unteren Ende angeordneten Vorpositionierstifte 3 und 4, die durch Antriebe 26 derart verschiebbar sind, wie dies durch die Doppelpfeile 22 in Fig. 2 gezeigt wurde. Oberhalb der Vorpositionierstifte 3, 4 sind als Hubsauger 17 ausgebildete Haltemittel 16 angeordnet, wobei deren Funktion oben beschrieben wurde. Rollen 27 am Ende der Plattenzuführvorrichtung 13 sorgen für eine beschädigungsfreie Führung der Druckplatten 1 im Endbereich der Plattenzuführvorrichtung 13 bei der Übergabe an den Plattenzylinder 2.

**[0032]** Fig. 4 zeigt eine Einzelheit einer Plattenzuführvorrichtung 13. Zusätzlich zu den bereits beschriebenen Elementen ist im Bereich der Vorpositionierstifte 3 und 4 ein federndes Führungselement 19 angeordnet, das dafür sorgt, daß auch Druckplatten 1, mit denen schon einmal gedruckt wurde und die eine Krümmung aufweisen, derart geführt werden, daß die Vorpositionierstifte 3 und 4 in die Ausnehmungen 5 und 6 der Druckplatte eingreifen. Dadurch sind auch solche Druckplatten 1 ohne Probleme handhabbar.

#### Bezugszeichenliste

##### [0033]

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1 | Druckplatte     |
| 2 | Plattenzylinder |

3	Vorpositionierstift	
3'	Positionierstift	
4	Vorpositionierstift	
4'	Positionierstift	
3, 3', 4, 4'	Positioniermittel	
5	Ausnehmung	
6	Ausnehmung	
7	Druckplattenvorderkante	
8	Sensormittel	
9	Sensormittel	
10	Pfeil - Transportrichtung der Druckplatte	
11	Versatz der Eingriffspositionen	
12	Führungsmittel	
13	Plattenzuführvorrichtung	
14	Vorderkantenspanneinrichtung	
15	U-förmige Umgreifung	
16	Haltemittel	
17	Hubsauger	
18	elektrische Kontakte	
19	federnde Führungselemente	
20	Auswertvorrichtung	
21	Anzeigevorrichtung	
22	Doppelpfeile - Wegbewegbarkeit der Positionierstifte der Plattenzuführvorrichtung	
23	bewegbare Spannbacke der Vorderkantenspannvorrichtung	
24	Doppelpfeil - Spann- bzw. Freigabebewegung der bewegbaren Spannbacke	
25	Gleiteinrichtung (Rollen oder Sicken)	
26	Antriebe für die Wegbewegung der Positionierstifte	

27	Rollen für die Führung der Druckplatte an der Vorderkante der Plattenzuführvorrichtung
28	Pfeil - Rückwärtsdrehung
29	Pfeil - Vorwärtsdrehung
30	Mittellinie

10

### Patentansprüche

1. Verfahren zur registergenauen Vorpositionierung einer Druckplatte (1) in einer Plattenzuführvorrichtung (13), wobei die Druckplatte (1) durch Positioniermittel (3, 4) der Plattenzuführvorrichtung (13) vorpositioniert und dann dem Plattenzylinder (2) zugeführt und in die Vorderkantenspanneinrichtung (14) desselben eingespannt wird und die registergenaue-Vorpositionierung der Druckplatte (1) von Sensormitteln (8, 9) erfaßt und gegebenenfalls korrigiert wird,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** daraufhin die Druckplatte (1) in der Position der registergenauen Vorpositionierung gehalten wird und  
**daß** dann eine registergenaue Aufnahme in die Vorderkantenspanneinrichtung (14) des Plattenzylinders (2) durch ein Rückwärtsdrehen (28) des Plattenzylinders (2) erfolgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** auch die registergenaue Aufnahme in die Vorderkantenspanneinrichtung (14) des Plattenzylinders (2) durch weitere Sensormittel (8, 9) erfaßt wird, um gegebenenfalls eine Nachkorrektur vorzunehmen.
3. Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 2 mit einer Plattenzuführvorrichtung (13), die Mittel zur Übergabe der vorpositionierten Druckplatte (1) an die Vorderkantenspanneinrichtung (14) des Plattenzylinders (2) aufweist, wobei Sensormittel (8, 9) zur Erfassung der registergenauen Vorpositionierung der Druckplatte (1) vorgesehen sind,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** mindestens zwei Vorpositionierstifte (3, 4) vorgesehen sind, die zur Vorpositionierung der Druckplatte (1) in Ausnehmungen (5, 6) derselben eingreifen und die mittels Antrieben (26) außer Eingriff bringbar sind und  
**daß** zum Einhalten der registergenauen Vorpositionierung der Druckplatte (1) zusätzliche Haltemittel (16, 17) vorgesehen sind und  
**daß** die Plattenzuführvorrichtung (13) derart ausge-

bildet und positionierbar ist, daß die vorpositionierte und gehaltene Druckplatte (1) bei weggefahrenen Vorpositionierstiften (3, 4) durch eine Rückwärtsdrehung (28) des Plattenzylinders (2) in die Vorderkantenspanneinrichtung (14) einfügbar ist.

5

4. Vorrichtung nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** das Haltemittel (16) mindestens ein stationär an der Plattenzuführvorrichtung (13) angeordneter Hubsauger (17) ist. 10
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** an der Plattenzuführvorrichtung (13) Führungsmittel (12) angeordnet sind. 15
6. Vorrichtung nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Führungsmittel (12) seitliche U-förmige Umgreifungen (15) sind. 20
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** auch die Vorderkantenspanneinrichtung (14) Positionierstifte (3', 4') und weitere Sensormittel (8, 9) zur Erfassung der registergenauen Positionierung aufweist. 25
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** ein Vorpositionierstift (3) und/oder Positionierstift (3') und eine Ausnehmung (5) auf einer Seite der Druckplattenvorderkante (7) gegenüber einem weiteren Vorpositionierstift (4) und/oder Positionierstift (4') auf der bezüglich der Mittellinie (30) gegenüberliegenden Seite der Druckplattenvorderkante (7) nicht vertauschbare Eingriffspositionen aufweisen. 30 35 40
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Sensormittel (8, 9) und die weiteren Sensormittel (8, 9) elektrische Kontakte (18) sind, die bei exaktem Eingriff der Vorpositionierstifte (3, 4) und/oder Positionierstifte (3', 4') in die Ausnehmungen (5, 6) einen Stromkreis schließen. 45
10. Vorrichtung nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Vorpositionierstifte (3, 4) und/oder Positionierstifte (3', 4') nur in einem Teilbereich an ihrer vorderen Seite als elektrische Kontakte (18) ausgebildet sind. 50
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** im Bereich der Vorpositionierstifte (3, 4) federn-

de Führungselemente (19) angeordnet sind, die die Druckplatte (1) in den Wirkbereich der Vorpositionierstifte (3, 4) drücken.

## Claims

1. Method for the in-register pre-positioning of a printing plate (1) in a plate feeding device (13), wherein the printing plate (1) is pre-positioned by positioning means (3, 4) of the plate feeding device (13), is then fed to the plate cylinder (2), and is clamped in the leading edge clamping device (14) of the plate cylinder (2), and wherein the in-register pre-positioning of the printing plate (1) is detected by sensor means (8, 9) and corrected, if necessary,  
**characterized in**  
**that** the printing plate (1) is subsequently held in the position of the in-register pre-positioning and **that** the printing plate is then received in register in the leading edge clamping device (14) of the plate cylinder (2) by a backward rotation (28) of the plate cylinder (2).
2. Method according to claim 1,  
**characterized in**  
**that** the in-register reception in the leading edge clamping device (14) of the plate cylinder (2), too, is detected by further sensors (8, 9) to make a correction, if necessary.
3. Device for implementing a method according to one of claims 1 to 2, having a plate feeding device (13) including means for transferring the pre-positioned printing plate (1) to the leading edge clamping device (14) of the plate cylinder (2), wherein sensor means (8, 9) are provided for detecting the in-register pre-positioning of the printing plate (1),  
**characterized in**  
**that** at least two pre-positioning pins (3, 4) are provided engaging in recesses (5, 6) of the printing plate (1) for pre-positioning the latter and being disengageable by means of drives (26),  
**that** for maintaining the in-register pre-positioning of the printing plate (1) additional holding means (16, 17) are provided, and  
**that** the plate feeding device (13) is embodied and positionable such that, when the pre-positioning pins (3,4) have been moved away, the pre-positioned and held printing plate (1) is insertable into the leading edge clamping device (14) by a backward rotation (28) of the plate cylinder (2).
4. Device according to claim 3,  
**characterized in**  
**that** the holding means (16) is at least one lifting sucker (17) stationarily arranged on the plate feeding device.

5. Device according to one of claims 3 or 4,  
**characterized in**  
**that** guide means (12) are provided on the plate feeding device (13). 5
6. Device according to claim 5,  
**characterized in**  
**that** the guide means (12) are lateral U-shaped embracing elements (15). 10
7. Device according to one of claims 3 to 6,  
**characterized in**  
**that** the leading edge clamping device (14), too, comprises positioning pins (3', 4') and further sensor means (8, 9) for detecting the in-register positioning. 15
8. Device according to one of claims 3 to 7,  
**characterized in**  
**that** a pre-positioning pin (3) and/or a positioning pin (3') and a recess (5) on one side of the leading edge (7) of the printing plate have non-interchangeable engagement positions in relation to a further pre-positioning pin (4) and/or positioning pin (4') on the side of the leading edge (7) of the printing plate opposite the one side with respect to a centre line (30). 20 25
9. Device according to one of claims 3 to 8,  
**characterized in**  
**that** the sensor means (8, 9) and the further sensor means (8, 9) are electric contacts (18) closing a circuit when the pre-positioning pins (3, 4) and/or positioning pins (3', 4') exactly engage in the recesses (5, 6). 30 35
10. Device according to claim 9,  
**characterized in**  
**that** the pre-positioning pins (3, 4) and/or positioning pins (3', 4') are embodied as electric contacts (18) only in a partial section at their front side. 40
11. Device according to one of claims 3 to 10,  
**characterized in**  
**that** in the region of the pre-positioning pins (3, 4) resilient guide elements (19) are arranged, which push the printing plate (1) into the operating range of the pre-positioning pins (3, 4). 45 50

## Revendications

1. Procédé pour le pré-positionnement en parfait repérage d'une plaque d'impression (1) dans un dispositif (13) d'amenée des plaques, la plaque d'impression (1) étant pré-positionnée par des moyens de positionnement (3, 4) du dispositif (13) d'amenée des plaques et, ensuite, amenée au cylindre porte-

plaque (2) et serrée dans le dispositif (14) de serrage du bord avant de ce cylindre, et le pré-positionnement en parfait repérage de la plaque d'impression (1) étant détecté par des moyens capteurs (8, 9) et éventuellement corrigé, **caractérisé en ce qu'**ensuite, la plaque d'impression (1) est tenue dans la position du pré-positionnement en parfait repérage, et **en ce qu'**il se produit ensuite une réception en parfait repérage dans le dispositif (14) de serrage du bord avant du cylindre porte-plaque (2) par une rotation en marche arrière (28) du cylindre porte-plaque (2).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la réception en parfait repérage dans le dispositif (14) de serrage du bord avant du cylindre porte-plaque (2) est détectée par d'autres moyens capteurs (8, 9) pour procéder éventuellement à une correction ultérieure.
3. Dispositif pour la mise en oeuvre d'un procédé selon l'une des revendications 1 à 2, comprenant un dispositif (13) d'amenée des plaques qui comprend des moyens pour transférer la plaque d'impression (1) pré-positionnée au dispositif (14) de serrage du bord avant du cylindre porte-plaque (2), des moyens capteurs (8, 9) étant prévus pour détecter le pré-positionnement en parfait repérage de la plaque d'impression (1), **caractérisé en ce qu'**il est prévu au moins deux ergots de pré-positionnement (3, 4) qui, pour le pré-positionnement de la plaque d'impression (1), s'engagent dans des évidements (5, 6) de cette plaque et qui peuvent être mis hors de prise au moyen d'entraînements (26) et **en ce que**, pour maintenir le pré-positionnement en parfait repérage de la plaque d'impression (1), il est prévu des moyens de retenue supplémentaires (16, 17) et **en ce que** le dispositif d'amenée des plaques (13) est constitué, et peut être positionné, de telle manière que, lorsque les doigts de pré-positionnement (3, 4) sont dégagés, la plaque d'impression pré-positionnée et tenue (1) puisse être insérée dans le dispositif (14) de serrage du bord avant par une rotation en marche arrière (28) du cylindre porte-plaque (2).
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le moyen de retenue (16) est au moins une ventouse de levée (17) disposée stationnaire sur le dispositif (13) d'amenée des plaques.
5. Dispositif selon l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce que** des moyens de guidage (12) sont disposés sur le dispositif (13) d'amenée des plaques.
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les moyens de guidage (12) sont des pinces

latérales( 15) en forme de U.

7. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** le dispositif (14) de serrage du bord avant présente lui aussi des ergots de positionnement (3', 4') et d'autres moyens capteurs (8, 9) pour la détection du positionnement en parfait repérage. 5
  
8. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 7, **caractérisé en ce qu'un** ergot de pré-positionnement (3) et/ou un ergot de positionnement (3') et un évidement (5) sur un côté du bord avant (7) de la plaque d'impression présentent, comparativement à un autre ergot de pré-positionnement (4) et/ou un autre ergot de positionnement (4') sur le côté opposé, relativement à l'axe médian (30) du bord avant (7) de la plaque d'impression, des positions de prise qu'on ne peut pas confondre entre elles. 10  
15  
20
  
9. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 8, **caractérisé en ce que** les moyens capteurs (8, 9) et les autres moyens capteurs (8, 9) sont des contacts électriques qui ferment un circuit électrique lorsque les doigts de pré-positionnement (3, 4) et/ou les doigts de positionnement (3', 4') sont exactement en position de prise dans les évidements (5, 6). 25
  
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les ergots de pré-positionnement (3, 4) et/ou les ergots de positionnement (3', 4') ne sont réalisés sous la forme de contacts électrique (18) que dans une région partielle sur leur côté avant. 30
  
11. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 10, **caractérisé en ce que**, dans la région des ergots de pré-positionnement (3, 4) sont disposés des éléments de guidage élastiques (19) qui pressent la plaque d'impression (1) dans la région d'action des doigts de pré-positionnement (3, 4). 35  
40

45

50

55



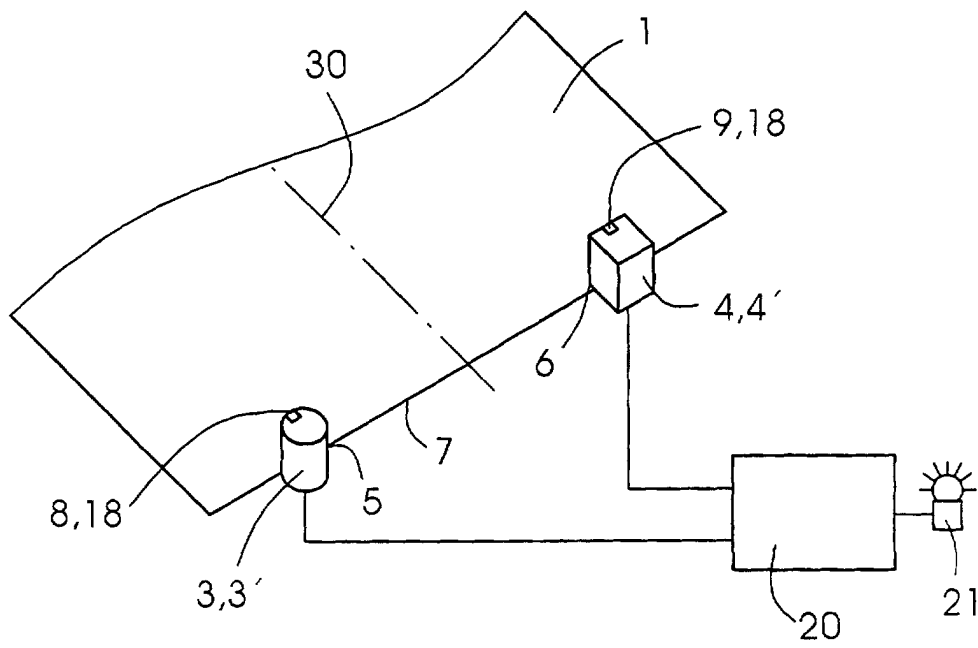


Fig. 1

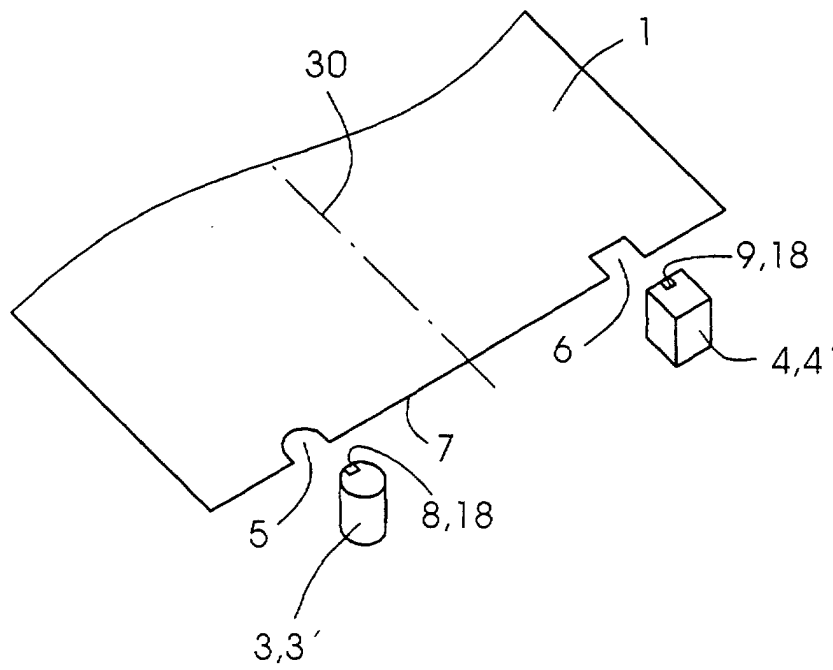


Fig. 1a

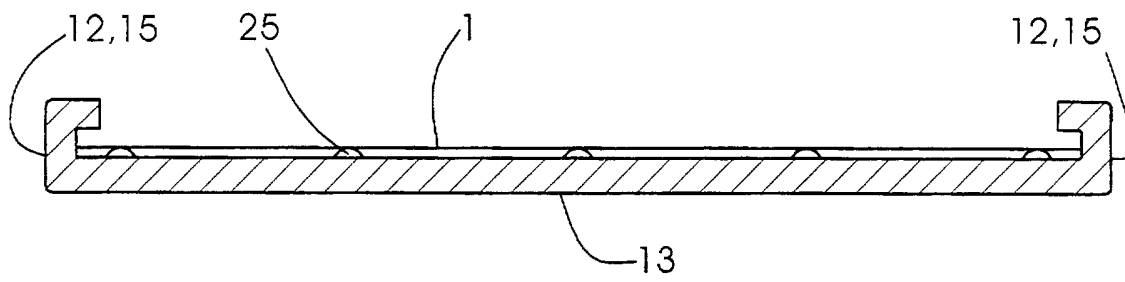
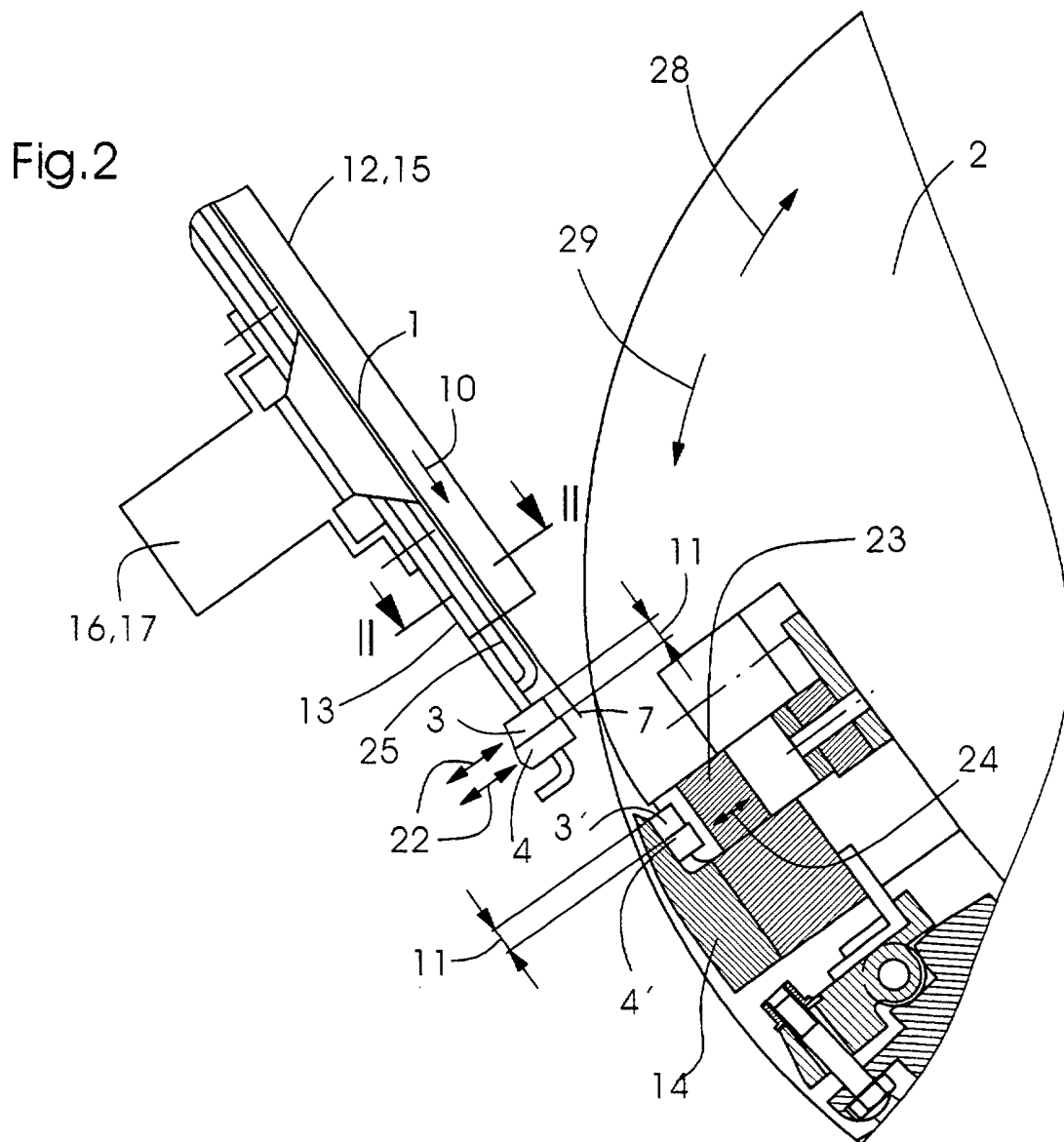


Fig. 2a



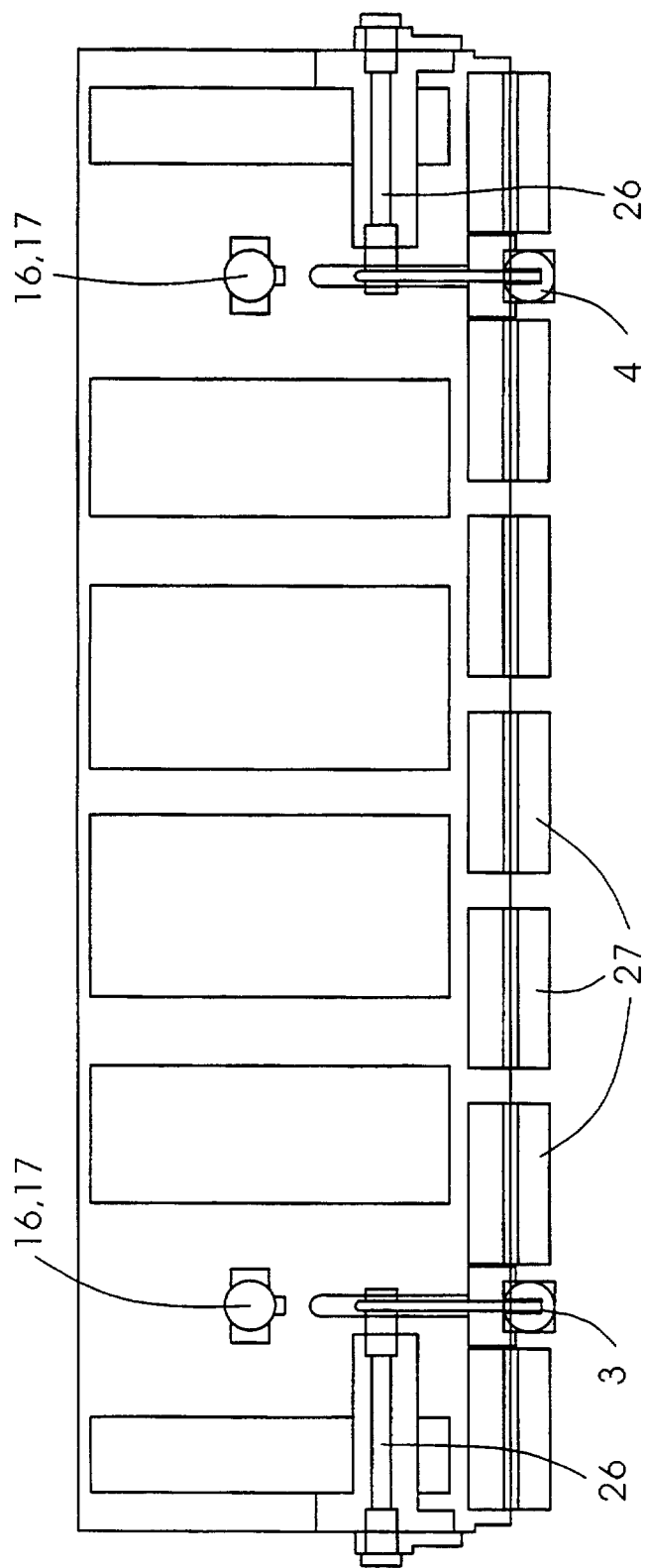


Fig.3

