



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 013 360 A1** 2006.09.28

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 013 360.6**

(22) Anmeldetag: **23.03.2005**

(43) Offenlegungstag: **28.09.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B41F 33/16** (2006.01)  
**B41F 27/12** (2006.01)

(71) Anmelder:  
**MAN Roland Druckmaschinen AG, 63075  
Offenbach, DE**

(72) Erfinder:  
**Thoma, August, 86486 Bonstetten, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu  
ziehende Druckschriften:

**DE 103 14 340 B3**

**DE 198 01 025 A1**

**DE 101 25 134 A1**

**DE 44 42 265 A1**

**US 47 27 807**

**EP 14 35 292 A1**

**EP 12 08 980 A2**

**EP 10 02 646 A1**

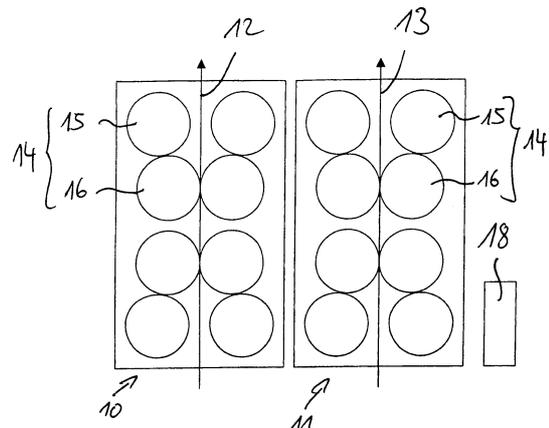
**JP 60-0 52 343 A**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Positionieren von Druckplatten auf Zylindern einer Druckmaschine**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Positionieren von Druckplatten auf Zylindern einer Druckmaschine. Erfindungsgemäß umfasst das Verfahren zumindest die folgenden Schritte: a) Bereitstellen einer mit einer Druckplattencodierung codierten, auf einem Plattenzylinder (15) zu positionierenden Druckplatte; b) Auslesen der Druckplattencodierung der zu positionierenden Druckplatte an einer Ausleseeinrichtung (18) der Druckmaschine; c) automatisches Anzeigen des Plattenzylinders (15) eines Druckwerks (14) der Druckmaschine und der Position auf dem Plattenzylinder für die zu positionierende Druckplatte; d) automatisches Drehen des Plattenzylinders (15) in eine zum Spannen der Druckplatte auf dem Plattenzylinder geeignete Position.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Positionieren von Druckplatten auf Zylindern einer Druckmaschine.

### Stand der Technik

**[0002]** Bei Rollenrotationsdruckmaschinen ist ein zunehmender Trend dahingehend festzustellen, auf den Plattenzylindern der Rollenrotationsdruckmaschinen eine immer größer werdende Anzahl an Druckplatten zu positionieren. So ist es bereits bekannt, auf einem Plattenzylinder bis zu zwölf Druckplatten anzuordnen, wobei dann in Axialrichtung des Plattenzylinders sechs Druckplatten nebeneinander und in Umfangsrichtung jeweils zwei Druckplatten hintereinander auf den Plattenzylindern positioniert sind. Berücksichtigt man weiterhin den Umstand, dass Rollenrotationsdruckmaschinen zum mehrfarbigen sowie beidseitigen Bedrucken mehrerer Bedruckstoffbahnen eine Vielzahl von Druckwerken und damit eine Vielzahl von Plattenzylindern aufweisen, so folgt unmittelbar, dass auf den Plattenzylindern einer Rollenrotationsdruckmaschine eine Vielzahl von Druckplatten angeordnet bzw. gespannt werden müssen. Dabei kann ein Drucker, der die Druckplattenpositionierung auf Basis schriftlicher Produktionspläne vornimmt, leicht den Überblick verlieren und eine Druckplatte entweder auf einem komplett falschen Plattenzylinder positionieren oder auf dem richtigen Plattenzylinder, jedoch an einer falschen Position auf demselben, anordnen.

### Aufgabenstellung

**[0003]** Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein neuartiges Verfahren zum Positionieren von Druckplatten auf Zylindern einer Druckmaschine zu schaffen.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren zum Positionieren von Druckplatten auf Zylindern einer Druckmaschine gemäß Anspruch 1 gelöst.

**[0005]** Erfindungsgemäß umfasst das Verfahren zumindest die folgenden Schritte: a) Bereitstellen einer mit einer Druckplattencodierung codierten, auf einem Plattenzylinder zu positionierenden Druckplatte; b) Auslesen der Druckplattencodierung der zu positionierenden Druckplatte an einer Ausleseeinrichtung der Druckmaschine; c) automatisches Anzeigen des Plattenzylinders eines Druckwerks der Druckmaschine und der Position auf dem Plattenzylinder für die zu positionierende Druckplatte; d) automatisches Drehen des Plattenzylinders in eine zum Spannen der Druckplatte auf dem Plattenzylinder geeignete Position.

**[0006]** Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren zum

Positionieren von Druckplatten auf Zylindern einer Druckmaschine werden Fehlbestückungen bzw. Fehlpositionierungen von Druckplatten an einer Rollenrotationsdruckmaschine sicher vermieden. So wird einem Drucker nicht nur der richtige Plattenzylinder angezeigt, auf dem eine zu positionierende Druckplatte zu spannen ist, sondern vielmehr auch die Position der Druckplatte auf demselben. Weiterhin wird der Plattenzylinder in eine zum Spannen der Druckplatte geeignete Position gedreht, was insbesondere dann von Vorteil ist, wenn auf einem Plattenzylinder in Umfangsrichtung gesehen mehrere Druckplatten hintereinander angeordnet sind. Fehlbestückungen von Druckplatten an Rollenrotationsdruckmaschinen können so sicher vermieden werden.

**[0007]** Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird dann, wenn auf der Position für die zu positionierende Druckplatte bereits eine Druckplatte gespannt ist, die bereits gespannte Druckplatte für einen Wechsel mit der zu positionierenden Druckplatte automatisch vorbereitet.

### Ausführungsbeispiel

**[0008]** Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

**[0009]** [Fig. 1](#): einen Ausschnitt aus einer Druckmaschine im Bereich von zwei Drucktürmen und einer Ausleseeinrichtung in schematisierter Seitenansicht;

**[0010]** [Fig. 2](#): einen Plattenzylinder eines Druckturms in abgewickelter Darstellung zusammen mit zwölf Druckplatten; und

**[0011]** [Fig. 3](#): eine schematisierte Vorderansicht eines Druckturms.

**[0012]** Nachfolgend wird die hier vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) in größerem Detail beschrieben.

**[0013]** [Fig. 1](#) zeigt einen schematisierten Ausschnitt aus einer Rollenrotationsdruckmaschine im Bereich von zwei als Drucktürme ausgebildeten Druckeinheiten **10** und **11**, wobei in jeder der Druckeinheiten **10** und **11** ein bahnförmiger Bedruckstoff **12** bzw. **13** beidseitig bedruckt wird. Jeder der Druckwerktürme **10** und **11** verfügt über insgesamt vier Druckwerke **14**, wobei von den Druckwerken **14** jeweils nur Plattenzylinder **15** und Übertragungszylinder **16** dargestellt sind. Es sei darauf hingewiesen, dass die Darstellung der [Fig. 1](#) rein exemplarisch ist und selbstverständlich mehrere derartige Druckeinheiten über-

einander sowie nebeneinander angeordnet sein können.

**[0014]** Im Folgenden soll davon ausgegangen werden, dass auf jedem der Plattenzylinder **15** in Axialrichtung sechs Druckplatten **17** nebeneinander sowie in Umfangsrichtung jeweils zwei Druckplatten **17** hintereinander positioniert sind. **Fig. 2** zeigt einen Plattenzylinder **15** zusammen mit den Druckplatten **17** in abgewickelter Darstellung. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind demnach die Plattenzylinder als sogenannte 6/2-Plattenzylinder ausgeführt, was bedeutet, dass in Axialrichtung sechs Druckplatten nebeneinander und in Umfangsrichtung jeweils zwei Druckplatten hintereinander auf einem Plattenzylinder **15** angeordnet sind.

**[0015]** Bei den in **Fig. 1** dargestellten Druckeinheiten **10** und **11**, die jeweils vier Druckwerke und damit vier Plattenzylinder **15** umfassen, würde dies bedeuten, dass auf den dargestellten Plattenzylindern **15** insgesamt sechsundneunzig Druckplatten **17** positioniert sind.

**[0016]** Um nun Fehlpositionierungen bzw. Fehlbestückungen von Druckplatten **17** auf den Plattenzylindern **15** zu vermeiden, wird im Sinne der hier vorliegenden Erfindung ein Verfahren zum Positionieren von Druckplatten auf Plattenzylindern vorgeschlagen, bei welcher Druckplatten **17** verwendet werden, die mit einer Druckplattencodierung codiert sind. Vor dem Bestücken der Druckmaschine mit einer solchen Druckplatte **17** wird die Druckplattencodierung der Druckplatte **17** an einer Ausleseeinrichtung **18** der Druckmaschine (siehe **Fig. 1**) ausgelesen. Die Ausleseeinrichtung **18** kann dabei auf Basis eines in der Ausleseeinrichtung **18** hinterlegten Produktionsschemas oder auf Basis eines von einer nicht dargestellten Steuerungseinrichtung bereitgestellten Produktionsschemas der Druckmaschine die Position der zu positionierenden Druckplatte **17** automatisch ermitteln, also einerseits den Plattenzylinder **15** und andererseits die Position auf diesem Plattenzylinder **15**.

**[0017]** Es liegt dabei im Sinne der hier vorliegenden Erfindung, die für die zu positionierende Druckplatte **17** automatisch ermittelte Position einem Drucker automatisch anzuzeigen, und zwar vorzugsweise unmittelbar im Bereich der Druckeinheit bzw. des Plattenzylinders **15**, auf welchem die Druckplatte **17** zu positionieren ist. So zeigt **Fig. 3** eine schematisierte Vorderansicht einer Druckeinheit **10** bzw. **11**, wobei im Bereich jedes Plattenzylinders **15** verteilt über dessen axiale Erstreckung sechs Einführöffnungen **19** für die Druckplatten **17** dargestellt sind. Über die Einführöffnungen **19** können Druckplatten **17** zum Spannen dem jeweiligen Plattenzylinder **15** zugeführt oder zum Wechseln einer Druckplatte **17** dem jeweiligen Plattenzylinder **15** entnommen werden. Im Bereich jeder dieser Einführöffnungen **19** ist eine Anzei-

geeinrichtung **20** positioniert.

**[0018]** Ist nun die Position einer Druckplatte **17** ermittelt, so leuchtet die Anzeigeeinrichtung **20** auf, die der Einführöffnung **19** zugeordnet ist, über welche die jeweilige Druckplatte **17** auf dem entsprechenden Plattenzylinder **15** in der richtigen Position positioniert werden kann. In **Fig. 3** ist dies die äußerst linke Einführöffnung **19**, die in der oberen Reihe positioniert und damit dem oberen Plattenzylinder **15** zugeordnet ist. Weiterhin kann über die Anzeigeeinrichtung **20** für den Drucker eine Nummer oder ein sonstiger Identifizierungscode im Klartext angezeigt werden, um vor dem Einführen der Druckplatte **17** in die entsprechende Einführöffnung **19** nochmals eine in der Anzeigeeinrichtung **20** visualisierten Nummer mit einer Nummer auf der Druckplatte **17** zu vergleichen.

**[0019]** Es liegt dabei im Sinne der hier vorliegenden Erfindung, dass dann, wenn über das Auslesen der Druckplattencodierung die Position der Druckplatte **17** auf einem Druckplattenzylinder **15** automatisch ermittelt worden ist, den entsprechenden Druckplattenzylinder **15** in die zum Spannen der Druckplatte **17** auf demselben geeignete Position automatisch zu drehen. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn wie in **Fig. 2** dargestellt, auf den Druckplattenzylindern **15** in Umfangsrichtung gesehen mehrere Druckplatten **17** hintereinander zu spannen sind. So kann dann automatisch sichergestellt werden, dass eine Druckplatte **17** nicht nur in der Axialposition sondern auch in der Umfangsposition korrekt auf einem Plattenzylinder **15** positioniert wird.

**[0020]** Es sei darauf hingewiesen, dass die zu positionierenden Druckplatten **17** die Druckplattencodierung vorzugsweise in einem nicht-druckenden Bereich derselben aufweist. Die Druckplattencodierung kann als Barcode oder dergleichen ausgeführt sein. Bevorzugt ist Druckplattencodierung in einem RFID-Tag (Radio Frequency Identity-Tag) gespeichert und über Funk auslesbar. Dies hat den Vorteil, dass die Druckplattencodierung auch dann noch ausgelesen werden kann, wenn die Druckplatten **17** bereits auf einem Druckplattenzylinder **15** gespannt sind.

**[0021]** Alternativ können die zu positionierenden Druckplatten die Druckplattencodierung auch in einem druckenden Bereich derselben aufweist. Diese Druckplattencodierung im druckenden Bereich ist dann so beschaffen, dass sich dieselbe nach einer bestimmten Anzahl von Zylinderumdrehungen, zum Beispiel nach maximal zehn Zylinderumdrehungen, im Druckbetrieb vollständig auflöst. Dies kann zum Beispiel dadurch erreicht werden, dass die Druckplattencodierung aus wasserlöslicher Tinte gebildet ist. Nach dem Auflösen wird dann das Druckbild durch die Druckplattencodierung nicht mehr gestört. Derartige, sich auflösende Druckplattencodierung

können als Barcode ausgeführt sein und ermöglichen eine automatische Positionsüberprüfung gespannter Druckplatten über einen in das jeweilige Druckwerk integrierten Barcodeleser. Des Weiteren ist eine solche Ausführung von Druckplattencodierungen preiswerter realisierbar als Druckplattencodierungen auf Basis von RFID-Tags.

**[0022]** Das erfindungsgemäße Verfahren zum Positionieren von Druckplatten auf Plattenzylindern einer Rollenrotationsdruckmaschine ist insbesondere dann von Vorteil, wenn im laufenden Produktionsbetrieb einer Rollenrotationsdruckmaschine eine Druckseite durch Austausch der entsprechenden Druckplatte aktualisiert werden soll. In diesem Fall wird dann lediglich die Druckplattencodierung an der Ausleseeinrichtung ausgelesen und auf Basis eines hinterlegten Produktionsplans wird automatisch der Plattenzylinder sowie die Position auf dem Plattenzylinder ermittelt, auf welcher die aktualisierte Druckplatte zu spannen ist. Dabei wird dann automatisch die veraltete Druckplatte, die bereits auf dem Druckplattenzylinder gespannt ist, für einen Wechsel mit der aktualisierten, zu positionierenden Druckplatte vorbereitet. Die entsprechende Position wird dem Drucker automatisch visualisiert, so dass der Drucker lediglich die veraltete Druckplatte über eine Einführöffnung entnehmen und die aktualisierte Druckplatte über dieselbe Einführöffnung zuführen muss. Mit der Erfindung kann demnach auf besonders sichere Art und Weise innerhalb kürzester Zeit eine Druckplatte auf einen Plattenzylinder positioniert werden.

**[0023]** In dem Fall, in dem auf einer für eine zu positionierende Druckplatte ermittelten Position bereits eine Druckplatte gespannt ist, kann auch automatisch eine Fehlermeldung generiert werden, nämlich dann, wenn kein Druckplattenwechsel durchzuführen ist. Dies würde dann einen Hinweis darauf geben, dass eine Druckplatte auf einem Druckplattenzylinder falsch positioniert wurde. In diesem Fall könnte dann über Funk die Druckplattencodierung der bereits positionierten Druckplatte ausgelesen werden, um festzustellen, ob eine Fehlbestückung bzw. Fehlpositionierung vorliegt.

#### Bezugszeichenliste

10	Druckeinheit
11	Druckeinheit
12	Bedruckstoff
13	Bedruckstoff
14	Druckwerk
15	Plattenzylinder
16	Übertragungszylinder
17	Druckplatte
18	Ausleseeinrichtung
19	Einführöffnung
20	Anzeigeeinrichtung

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Positionieren von Druckplatten auf Plattenzylindern einer Druckmaschine, mit folgenden Schritten:

- Bereitstellen einer mit einer Druckplattencodierung codierten, auf einem Plattenzylinder zu positionierenden Druckplatte;
- Auslesen der Druckplattencodierung der zu positionierenden Druckplatte an einer Ausleseeinrichtung der Druckmaschine;
- automatisches Anzeigen des Plattenzylinders eines Druckwerks der Druckmaschine und der Position auf dem Plattenzylinder für die zu positionierende Druckplatte;
- automatisches Drehen des Plattenzylinders in eine zum Spannen der Druckplatte auf dem Plattenzylinder geeignete Position.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckplatte die Druckplattencodierung in einem nicht-druckenden Bereich aufweist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckplattencodierung in einem RFID-Tag (Radio Frequency Identity-Tag) gespeichert und über Funk aus dem RFID-Tag ausgelesen wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckplatte die Druckplattencodierung in einem druckenden Bereich aufweist.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckplattencodierung sich nach einer bestimmten Anzahl von Zylinderumdrehungen vollständig auflöst.

6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckplattencodierung einer zu positionierenden Druckplatte außerhalb der Druckwerke der Druckmaschine vor dem Positionieren der Druckplatte ausgelesen wird.

7. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass dann, wenn auf der Position für die zu positionierende Druckplatte bereits eine Druckplatte gespannt ist, eine Fehlermeldung automatisch generiert wird.

8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass dann, wenn auf der Position für die zu positionierende Druckplatte bereits eine Druckplatte gespannt ist, die bereits gespannte Druckplatte für einen Wechsel mit der zu positionierenden Druckplatte automatisch vorbereitet wird.

9. Verfahren nach einem oder mehreren der An-

sprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausleseeinrichtung auf Basis eines Produktionsschemas der Druckmaschine die Position der zu positionierenden Druckplatte automatisch ermittelt.

10. Druckmaschine, mit mindestens einer mehrere Druckwerke umfassenden Druckeinheit zum Bedrucken eines Bedruckstoffs, gekennzeichnet durch eine Steuerungseinrichtung zur Durchführung des Verfahrens im Sinne eines oder mehrerer der Ansprüche 1 bis 9.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

