



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.08.2007 Patentblatt 2007/35

(51) Int Cl.:
B41F 27/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06025640.1**

(22) Anmeldetag: **12.12.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Lehner, Rolf-Peter**
73265 Dettingen/Teck (DE)

(74) Vertreter: **Vetter, Hans et al**
Patentanwälte
Magenbauer & Kollegen
Ploching Strasse 109
73730 Esslingen (DE)

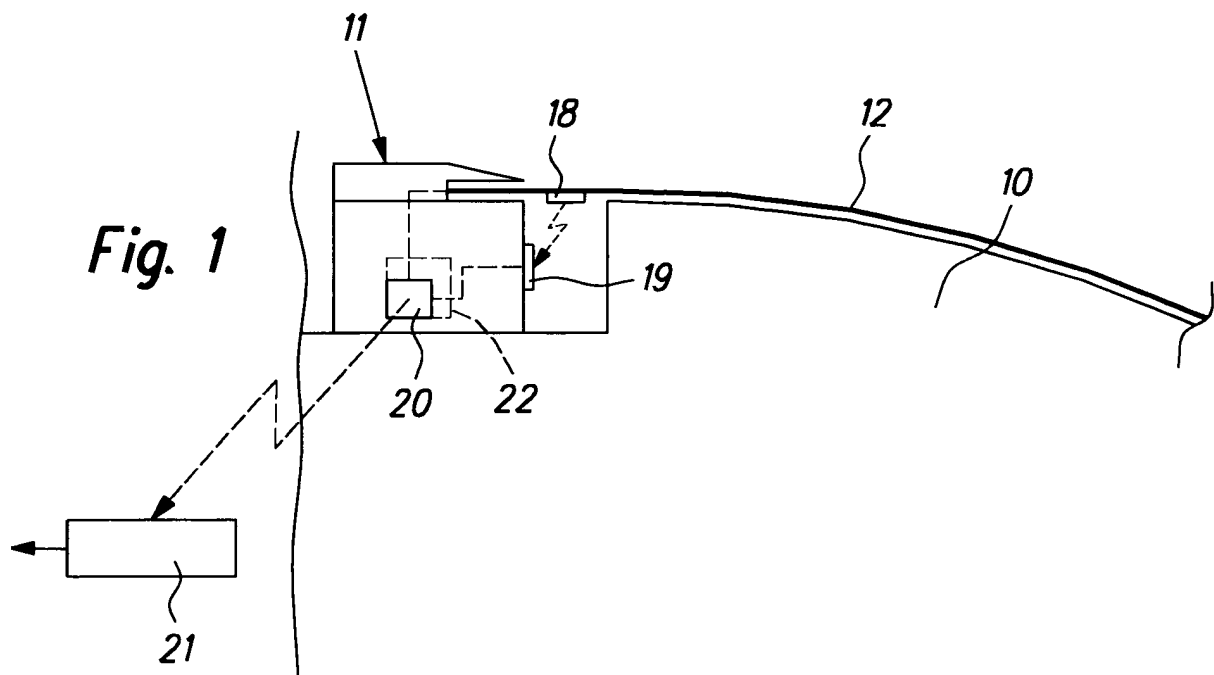
(30) Priorität: **22.02.2006 DE 102006008198**

(71) Anmelder: **LEHNER GmbH**
73230 Kirchheim/Teck (DE)

(54) **Vorrichtung zur Einstellung und/oder Identifizierung von auf Formzylindern einer Druckmaschine aufgetragenen Druckformen**

(57) Es wird eine Vorrichtung zur Einstellung und/oder Identifizierung von auf Formzylindern (10) einer Druckmaschine aufgetragenen Druckformen (12) in Abhängigkeit von Parametern der jeweiligen Druckform vorgeschlagen. Die Druckform (12) ist mit einem diese Parameter als Daten gespeicherten Transponder (18) versehen.

sehen. Eine Datenübertragungseinrichtung zur Übertragung der Transponderdaten zu einer Auswerteeinrichtung (21) enthält wenigstens eine Leseeinrichtung (19). Weiterhin sind Einstellmittel zur Einstellung des jeweiligen Formzylinders (10) und/oder der Position der Druckform (12) auf dem jeweiligen Formzylinder (10) in Abhängigkeit dieser Daten vorgesehen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Einstellung und/oder Identifizierung von auf Formzylindern einer Druckmaschine aufgebracht Druckformen in Abhängigkeit von Parametern der jeweiligen Druckform.

[0002] Aus der EP 1593505 A2 ist ein Verfahren zur schnellen Kontrolle eines Druckbildes auf einer Druckform bekannt. Nach exakter Positionierung der Druckform an Passstiften wird über ein Kamerasystem sowohl das Druckbild als auch eine in Form einer Marke neben dem Druckbild angeordnete Bezugsposition erfasst. Aus dem Kamerabild wird dann die Bezugsposition des Druckbildes auf der Druckform mittels eines Rechnersystems ermittelt. Das Ergebnis dient zur Einstellung der jeweiligen Druckform auf dem Formzylinder der Druckmaschine und/oder zur Einstellung der Position des mit der Druckform versehenen Formzylinders bzw. der Bogenübergabeelemente. Nachteilig an dem bekannten Verfahren ist es, dass die ermittelten Korrekturdaten auf dem Rechnersystem gespeichert sind, wobei jeweils eine Zuordnung der zugehörigen Druckform erfolgen muss.

[0003] Dies ist zum einen relativ umständlich und kann zu Verwechslungen von Druckformen führen.

[0004] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zu schaffen, durch die eine automatische Positionierung der Druckform beziehungsweise des entsprechenden Formzylinders möglich wird, ohne dass zuvor irgendwelche Zuordnungen erforderlich wären.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] In vorteilhafter Weise werden die beispielsweise durch das bekannte Verfahren erfassten Korrekturdaten sowie optional weitere Parameter der jeweiligen Druckform auf einem sich auf dieser befindlichen Transponder direkt gespeichert. Hierdurch wird nicht nur erreicht, dass eine eindeutige Zuordnung der Daten zur jeweiligen Druckform gewährleistet ist, sondern die Daten können auch automatisch über das Transponder-Übertragungssystem von der jeweiligen Druckmaschine ausgelesen werden und können dann zur manuellen oder automatischen motorischen Einstellung der Position der Druckform auf dem jeweiligen Formzylinder oder zur Einstellung des jeweiligen Formzylinders in der Maschine dienen. Neben den Korrekturdaten, beispielsweise Verstelldaten für das Umfang-, Seiten- und Diagonalregister, können als weitere Daten beziehungsweise Parameter auch eine Auftragsnummer, die zugehörige Druckfarbe, das zugehörige Druckwerk, die Zusammensetzung und die Reihenfolge des Plattensatzes und dergleichen im Transponder gespeichert werden. Diese Daten lassen sich auch in einfacher Weise ändern und ergänzen, wobei zusätzliche Daten beispielsweise die Häufigkeit des Platteneinsatzes oder zusätzliche Korrekturgrößen oder Daten für Folgeaufträge sein können.

Durch die Möglichkeit einer Identifizierung solcher Druckformen über große Distanzen mittels Transpondersystemen wird auch ein leichtes Auffinden und Identifizieren von Druckformen in einem Archiv oder Magazin möglich. Eine Verwechslung von Druckformen ist kaum mehr möglich.

[0007] Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Anspruch 1 angegebenen Vorrichtung möglich.

[0008] In vorteilhafter Weise ist die Leseeinrichtung (Reader) für die Transponderdaten am oder im Bereich des Druckwerks der Druckmaschine ortsfest angeordnet, zu der der jeweilige Formzylinder gehört. Aufgrund der relativ großen Reichweiten der Transponderdatenübertragung wird diese direkte Übertragung ermöglicht.

[0009] Alternativ hierzu kann die Leseeinrichtung (Reader) für die Transponderdaten auch am Formzylinder, insbesondere an oder in einer Festspanneinrichtung für die Druckform, angeordnet sein, wobei ein mit der Leseeinrichtung verbundener Datenübertrager zur weiteren Datenübertragung zur Auswerteeinrichtung hin ausgebildet ist. Dieser weitere Datenübertrager kann als weiterer Transponder ausgebildet sein. Hierdurch ist eine noch sicherere Datenübertragung gewährleistet.

[0010] Zur einfachen und sicheren Auslösung der Datenübertragung ist in vorteilhafter Weise eine Sensoreinrichtung am Formzylinder zur Erfassung der korrekten Anlageposition der Druckform vorgesehen, wobei ein bei korrekter Position ausgelöstes Signal auch zur Auslösung der Datenübertragung ausgebildet ist. Die Sensoreinrichtung ist bevorzugt als an einer in Ausnehmungen der Druckform eingreifende Passstiftnordnung am Formzylinder ausgebildet, wobei die Passstiftnordnung und die Ausnehmungen ohnehin vorhanden sind, sodass keine zusätzlichen Hardware-Maßnahmen erforderlich sind.

[0011] Der Transponder ist zweckmäßigerweise an der Anlageseite der Druckform angeordnet, insbesondere im Bereich der Festspanneinrichtung des Formzylinders, da dort radial nach innen gerichtete Hohlräume vorhanden sind.

[0012] Anstelle einer manuellen Positionierung von Druckform und/oder Formzylindern in Abhängigkeit der übermittelten Daten kann in vorteilhafter Weise die Auswerteeinrichtung auch zur automatischen Steuerung der motorisch einstellenden Einstellmittel ausgebildet sein.

[0013] In einer bevorzugten Ausführung ist die Datenübertragungseinrichtung wenigstens teilweise als RFID-System (Radio Frequency Identification) ausgebildet.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht eines mit einer als Druckplatte ausgebildeten Druckform versehenen Formzylinders in einer Teilansicht und

Figur 2 eine Draufsicht auf die an Passstiften auf dem Formzylinder angelegte Druckform.

[0015] Beim in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel besitzt ein in der Teildarstellung dargestellter Formzylinder 10 einer im Übrigen nicht dargestellten Druckmaschine in an sich bekannter Weise eine Festspanneinrichtung 11 zum Festspannen einer als Druckplatte 12 ausgebildeten Druckform. Eine Druckmaschine besitzt üblicherweise mehrere Druckwerke für die verschiedenen Farben, wobei jedes Druckwerk mindestens einen Formzylinder 10 besitzt, auf dem die jeweilige Druckplatte 12 festgespannt werden kann.

[0016] Zum exakten Positionieren der Druckplatte 12 auf dem Formzylinder 10 besitzt die Druckplatte 12 zwei randseitige Positionierausnehmungen 13, 14, wobei beim Aufbringen der Druckplatte 12 auf den Formzylinder 10 die Druckplatte 12 so an der Festspanneinrichtung 11 angelegt wird, dass dort vorhandene Passstifte 15, 16 in die Positionierausnehmungen 13, 14 eingreifen. Diese sind üblicherweise mit Sensoren versehen, die das Erreichen der korrekten Anlageposition entweder nur anzeigen oder alternativ oder zusätzlich den Festspannvorgang der Festspanneinrichtung 11 auslösen.

[0017] Beim Aufbringen eines Druckbilds 17 auf die Druckplatte 12 muss auf die Genauigkeit der Zuordnung zwischen Druckbild und Positionierausnehmungen 13, 14 geachtet werden, die auch als Passstanzungen bezeichnet werden. Im eingangs genannten Stand der Technik (EP 1593505 A2) ist ein Verfahren beschrieben, um eine schnelle Lagekontrolle eines Druckbilds auf der Druckplatte 12 durchzuführen. Dies erfolgt mittels eines Kamerasystems. Das Ergebnis, also das Feststellen von eventuellen Abweichungen, erhält man als Datensatz. Gemäß der vorliegenden Erfindung wird dieser Datensatz in einem Transponder 18 gespeichert, der an der Druckplatte 12 fixiert ist. Gemäß Figur 1 ist dieser Transponder 18 an der Anlage- oder Unterseite der Druckplatte 12 zum Formzylinder 10 hin an einer Stelle fixiert, an der neben der Festspanneinrichtung 11 ein kleiner Hohlraum vorhanden ist. Dies verhindert zum einen eine Beschädigung des Transponders 18 und zum anderen eine ungleiche Auflage auf dem Formzylinder 10. Der Transponder 18 kann beispielsweise als Aufkleber mittels eines Etikettenspenders bei der Bestimmung des Druckbildstandes aufgebracht werden.

[0018] Neben der Einspeicherung von Korrekturdaten beziehungsweise Positionierdaten können noch weitere Daten in den Transponder 18 eingespeichert werden, beispielsweise Identifikationsdaten für die Druckplatte 12 oder Druckform, Auftragsnummerdaten, Zuordnung des Druckwerks, Zusammengehörigkeit und Reihenfolge des Plattensatzes, Daten für Folgeaufträge und dergleichen. Die Korrekturdaten beziehungsweise Positionierdaten können Daten zur Korrektur der Position der Druckplatte 12 auf dem Formzylinder 10 sein oder Positionierdaten für den Formzylinder 10, beispielsweise Verstelldaten für Umfang-, Seiten- und Diagonalregister.

[0019] Zur Datenübertragung der Transponderdaten dient eine Datenübertragungseinrichtung, die beispielsweise als RFID-System ausgebildet ist. Eine solche Datenübertragungseinrichtung besteht aus dem Transponder 18 selbst und einer Leseeinrichtung 19, die beim Ausführungsbeispiel an der Festspanneinrichtung 11 des Formzylinders 10 im Nahbereich des Transponders 18 angeordnet ist und die auch als Reader bezeichnet wird. Diese Leseeinrichtung 19 kann prinzipiell auch an einer anderen Stelle des Formzylinders 10 angeordnet sein. Sie ist mit einem Datensender 20 verbunden, der beim Ausführungsbeispiel ebenfalls in der Festspanneinrichtung 11 angeordnet ist und beispielsweise ebenfalls als Transponder-Datenübertragungseinrichtung ausgebildet sein kann, das heißt, dieser Datensender 20 enthält ebenfalls einen Transponder oder besteht aus einem solchen. Die Daten vom Transponder 18 werden in diesen Datensender 20 eingelesen und drahtlos einer externen Auswerteeinrichtung 21 übermittelt, die im Falle einer Transponder-Datenübertragungseinrichtung ebenfalls eine Leseeinrichtung (Reader) enthält. Diese ist beispielsweise an der zugehörigen Druckmaschine beziehungsweise am zugehörigen Druckwerk oder in der Nähe desselben angeordnet und über Leitungen oder wirkungsmäßig mit dieser beziehungsweise diesem verbunden.

[0020] Wird die korrekte Anlage der Druckplatte 12 an der Festspanneinrichtung 11 mittels der Sensoren an den Passstiften 15, 16 festgestellt, so schließt zum einen die Festspanneinrichtung 11 und gleichzeitig oder danach wird ein Auslösesignal an den Datensender 20 übermittelt, das diesen veranlasst, die Daten an die Auswerteeinrichtung 21 zu übermitteln. Diese Daten werden dort ausgewertet und können im einfachsten Falle manuell zur Korrektur der Position des Formzylinders 10 verwendet werden, oder sie dienen zur automatischen motorischen Positionskorrektur des Formzylinders 10, also zur Verstellung des entsprechenden Umfang-, Seiten- und/oder Diagonalregisters.

[0021] Die Auswertung der Transponderdaten kann auch wenigstens zum Teil in einer internen Auswerteeinrichtung 22 am Formzylinder 10 beziehungsweise in oder an der Festspanneinrichtung 11 erfolgen.

[0022] Da Transponderübertragungssysteme heutzutage eine relativ große Reichweite haben, kann die Übertragung der Transponderdaten vom Transponder 18 auch direkt zur externen Auswerteeinrichtung 21 ohne Zwischenschaltung eines Datensenders 20 und einer internen Leseeinrichtung 19 erfolgen. Die Auswerteeinrichtung 21 enthält dann eine entsprechende Leseeinrichtung (Reader).

[0023] Wenn der Transponder 18 auch Identifikationsdaten für die jeweilige Druckplatte 12 enthält, kann dies auch in einfacher Weise zum Auffinden einer bestimmten Druckplatte 12 in einem Druckplatten-Magazin dienen. Darüber hinaus lassen sich alle im Druckplatten-Magazin gespeicherten Druckplatten oder sonstige Druckformen identifizieren, das heißt, der gesamte Inhalt des Maga-

zins kann gleichzeitig ausgelesen und registriert werden.

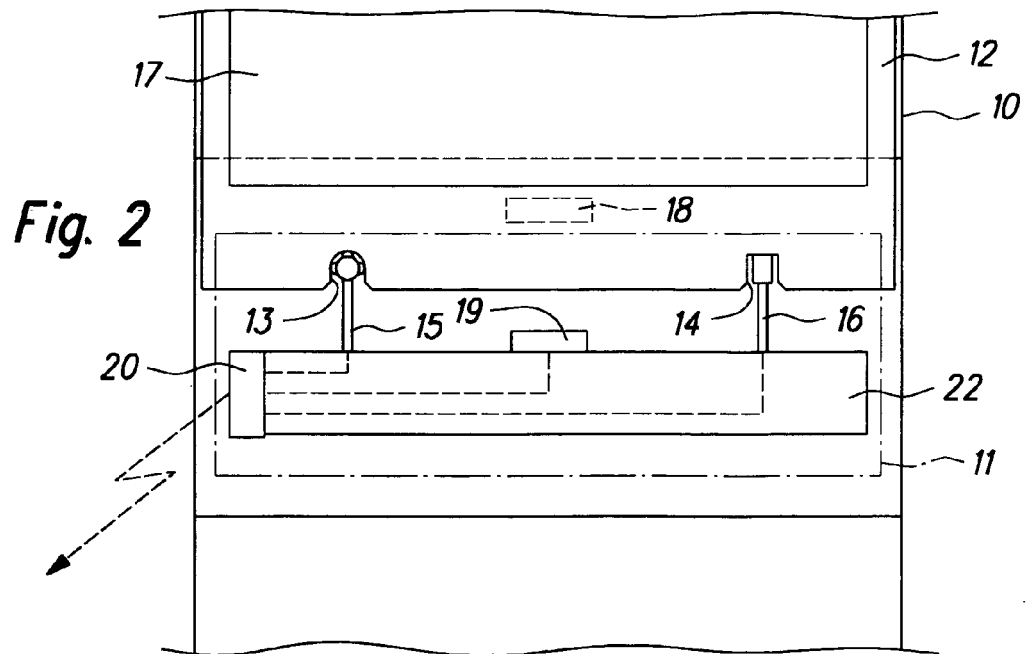
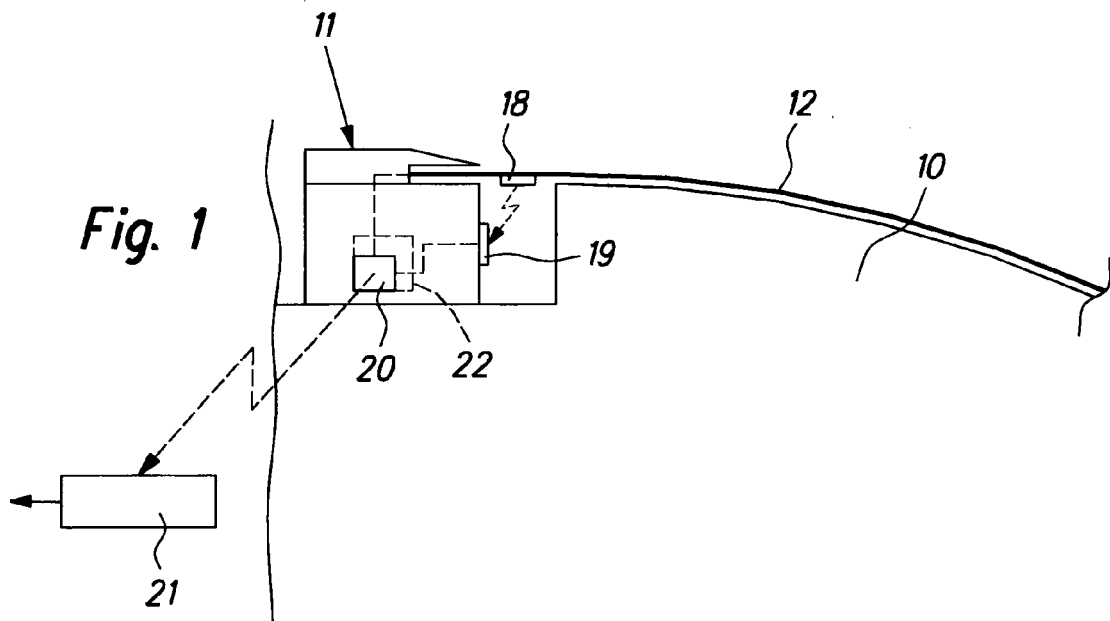
[0024] Die Transponderdaten können auch nachträglich noch verändert oder ergänzt werden, zum Beispiel können dadurch die Häufigkeit des Platteneinsatzes, die Einsatzorte, Korrekturdaten aus der letzten laufenden Produktion und dergleichen in den Transponder eingeschrieben werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Einstellung und/oder Identifizierung von auf Formzylindern einer Druckmaschine aufgebraachten Druckformen in Abhängigkeit von Parametern der jeweiligen Druckform, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckform (12) mit einem diese Parameter als Daten gespeicherten Transponder (18) versehen ist, dass eine wenigstens eine Leseeinrichtung (19) aufweisende Datenübertragungseinrichtung zur Übertragung der Transponderdaten zu einer Auswerteeinrichtung (21) vorgesehen ist und dass Einstellmittel zur Einstellung des jeweiligen Formzylinders (10) und/oder der Position der Druckform (12) auf dem jeweiligen Formzylinder (10) in Abhängigkeit dieser Daten vorgesehen sind. 25
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leseeinrichtung für die Transponderdaten am oder im Bereich des Druckwerks der Druckmaschine ortsfest angeordnet ist, zu der der jeweilige Formzylinder (10) gehört. 30
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leseeinrichtung (19) für die Transponderdaten am Formzylinder (10), insbesondere an oder in einer Festspanneinrichtung (11) für die Druckform (12), angeordnet ist, wobei ein mit der Leseeinrichtung (19) verbundener Datenübertrager (20) zur weiteren Datenübertragung zur Auswerteeinrichtung (21) hin ausgebildet ist. 40
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenübertrager (20) als weiterer Transponder ausgebildet ist oder einen solchen enthält. 45
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Sensoreinrichtung (15, 16) am Formzylinder (10) zur Erfassung der korrekten Anlageposition der Druckform (12) vorgesehen ist, wobei ein bei korrekter Position ausgelöstes Signal auch zur Auslösung der Datenübertragung ausgebildet ist. 50
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoreinrichtung an einer in Ausnehmungen (13, 14) der Druckform (12) eingreifende Pastsstiftanordnung am Formzylinder (10) an-

geordnet ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Transponder (18) an der Anlageseite der Druckform (12) angeordnet ist, insbesondere im Bereich der Festspanneinrichtung (11) des Formzylinders (10). 5
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswerteeinrichtung (21) zur automatischen Steuerung der motorisch einstellenden Einstellmittel ausgebildet ist. 10
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenübertragungseinrichtung wenigstens teilweise als RFID-System (Radio Frequency Identification) ausgebildet ist. 15
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Daten Identifikationsdaten der Druckform (12) und/oder Einstell- oder Korrekturdaten zur Einstellung der Position der Druckform und/oder des entsprechenden Formzylinders und/oder Steuerdaten zur Steuerung des entsprechenden Formzylinders (10) sind. 20



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1593505 A2 [0002] [0017]