

(19)



(11)

**EP 2 113 388 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

**04.11.2009 Patentblatt 2009/45**

(51) Int Cl.:

**B41F 27/12** (2006.01)**B65H 31/24** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **09158969.7**(22) Anmeldetag: **28.04.2009**

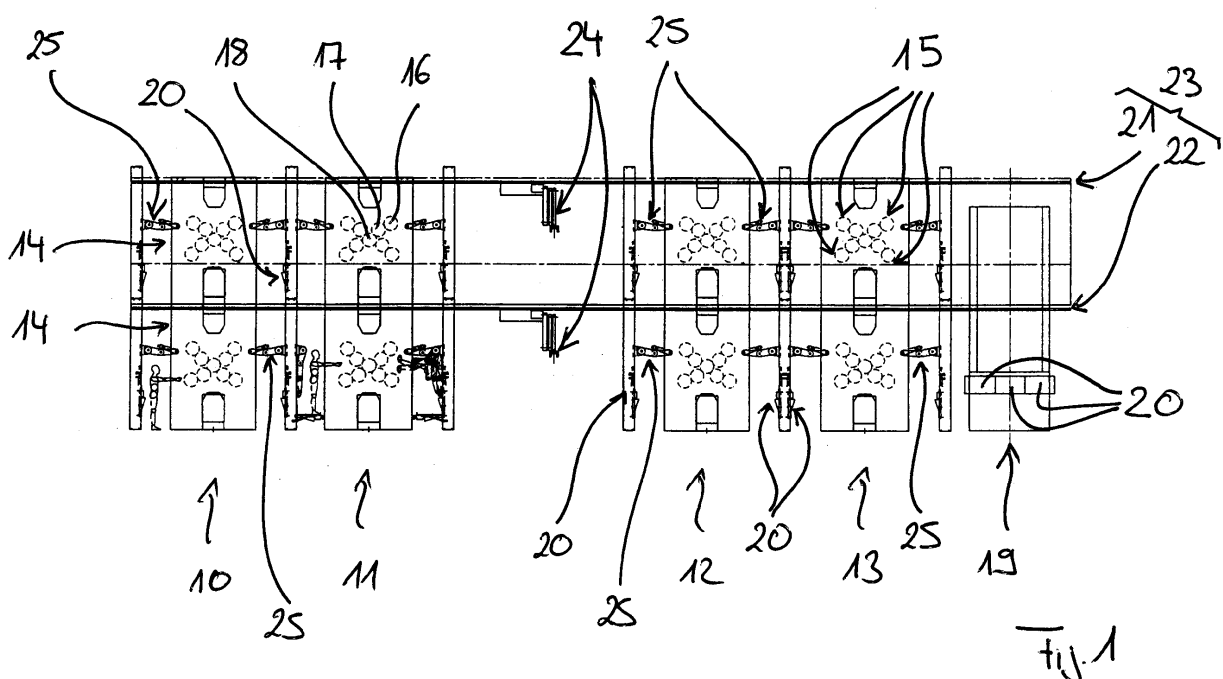
(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK TR**
(30) Priorität: **29.04.2008 DE 102008021446****04.09.2008 DE 102008045679**(71) Anmelder: **manroland AG****63075 Offenbach (DE)**(72) Erfinder: **Hamm, Anton****86356 Neusäß (DE)**(74) Vertreter: **Epp, Matthias Heinz****manroland AG****Intellectual Property (IP)****86219 Augsburg (DE)**

(54) **Rollendruckmaschine, Verfahren zur Handhabung von Druckplatten an einer Rollendruckmaschine und Verfahren zum Betreiben einer Rollendruckmaschine**

(57) Rollendruckmaschine, Verfahren zur Handhabung von Druckplatten und Verfahren zum Betreiben der Rollendruckmaschine, wobei die Druckmaschine wenigstens eine mit einer automatischen Druckplatten-Wechseleinrichtung versehene Druckeinheit (14) aufweist, wobei die Druckplatten-Wechseleinrichtung wenigstens einen Druckplattenspeicher (20) für die Druckeinheit und eine Fördereinrichtung (19,23,24) aufweist zum automatischen und geführten Verfahren des Druckplattenspei-

chers (20) entlang einer Förderstrecke, und wobei der Druckplattenspeicher entlang der Förderstrecke zwischen einer ersten Position, in der er entfernt von der Druckeinheit (14) angeordnet ist zum automatischen Aufnehmen und/oder Entnehmen von Druckplatten in bzw. aus dem Druckplattenspeicher, und einer zweiten Position verlagerbar ist, in der er an der Druckeinheit (14) angeordnet ist zum automatischen Entnehmen und/oder Aufnehmen von Druckplatten aus bzw. in dem Druckplattenspeicher.

**EP 2 113 388 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Rollendruckmaschine, ein Verfahren zur Handhabung von Druckplatten an einer Rollendruckmaschine und ein Verfahren zum Betreiben einer Rollendruckmaschine.

**[0002]** Zur Ausführung eines Druckplattenwechsels müssen an einer Rollendruckmaschine, wie z. B. einer Zeitungsdruckmaschine, Druckplatten gehandhabt werden. Bei aus der Praxis bekannten Rollendruckmaschinen wird hierbei so vorgegangen, dass im Bereich einer Belichtungseinrichtung belichtete und demnach hergestellte Druckplatten von einem Drucker manuell in den Bereich des Druckwerks verbracht werden, an dem die jeweilige Druckplatte zum Drucken verwendet wird, wobei der Drucker die Druckplatten den entsprechenden Plattenzylindern der Druckwerke, an denen ein Druckplattenwechsel ausgeführt werden soll, manuell zuführt.

**[0003]** Um diesen Prozess zu vereinfachen, wurden Rollendruckmaschinen mit einem automatisierten Druckplattenwechsel entwickelt, wobei bei solchen Druckmaschinen im Bereich einer Belichtungseinrichtung hergestellte Druckplatten in Druckplattenspeichern in Form von Kassetten positioniert werden, um die Druckplatten beim Druckplattenwechsel aus der Kassette automatisiert zu entnehmen und den Plattenzylindern der Druckwerke automatisiert zuzuführen. Dabei ist jedem Druckwerk einer Rollendruckmaschine mindestens eine separate Kassette zugeordnet.

**[0004]** Sowohl bei den aus der Praxis bekannten Druckmaschinen mit einem manuellen Druckplattenwechsel als auch bei den aus der Praxis bekannten Rollendruckmaschinen mit einem automatisierten Druckplattenwechsel können Druckplatten leicht vertauscht und demnach falschen Druckwerken zugeführt bzw. an einer falschen Plattenzylinderposition im Bereich eines Druckwerks angeordnet werden.

**[0005]** Ferner ist an heutigen automatisierten Druckplattenwechselsystemen nachteilig, dass die Druckplattenbereitstellung durch manuellen Transport von Druckplatten entweder von der Plattenkopie bzw. Belichtung, vom Leitstandraum aus oder von Vorhaltebahnhöfen an der Druckeinheit, aber in jedem Fall manuell innerhalb der Druckeinheit erfolgt.

**[0006]** Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein neuartiges Verfahren zur Handhabung von Druckplatten an einer Rollendruckmaschine, ein neuartiges Verfahren zum Betreiben einer Rollendruckmaschine sowie eine neuartige Rollendruckmaschine zu schaffen.

**[0007]** Dies wird mit einer Rollendruckmaschine gemäß Anspruch 1 bzw. gemäß Anspruch 19, einem Verfahren zum Betreiben einer Rollendruckmaschine gemäß Anspruch 7 sowie einem Verfahren zur Handhabung von Druckplatten an einer Rollendruckmaschine gemäß Anspruch 10 erreicht.

**[0008]** Weiterbildungen der Erfindung sind in den jeweils abhängigen Ansprüchen definiert.

**[0009]** Gemäß der Erfindung weist eine Rollendruckmaschine wenigstens eine mit einer automatischen Druckplatten-Wechseleinrichtung versehene Druckeinheit auf. Die Druckplatten-Wechseleinrichtung ist mit wenigstens einem Druckplattenspeicher für die Druckeinheit und einer Fördereinrichtung ausgerüstet zum automatischen und geführten Verfahren des Druckplattenspeichers entlang einer Förderstrecke. Der Druckplattenspeicher kann entlang der Förderstrecke zwischen einer ersten Position, in der der Druckplattenspeicher entfernt von der Druckeinheit angeordnet ist zum Aufnehmen von Druckplatten für die Druckeinheit in dem Druckplattenspeicher, und einer zweiten Position verlagert bzw. verfahren werden, in der der Druckplattenspeicher an der Druckeinheit angeordnet ist zum automatischen Entnehmen und/oder Aufnehmen von Druckplatten der Druckeinheit aus bzw. in dem Druckplattenspeicher.

**[0010]** Dabei kann sich die erste Position in einem vor druckprozessbedingten Umwelteinflüssen geschützten Bereich, d.h. in ruhiger, luft- und körperschalloptimaler Umgebung befinden.

**[0011]** Dadurch können die Druckplattenspeicher präzise und ohne störende Umwelteinflüsse bestückt werden, wodurch Fehlbelegungen von Druckplatten auf den Plattenzylindern der Druckeinheit vermieden werden.

**[0012]** Außerdem kann sich die erste Position im Bereich einer Belichtungseinrichtung für die Druckplatten oder im Bereich eines Leitstandes der Druckmaschine befinden.

**[0013]** Dadurch können die Druckplatten, bevorzugt automatisch, direkt nach ihrer Belichtung in den Druckplattenspeicher eingebracht werden, wodurch manuelles Handling der Druckplatten nach ihrer Belichtung vollständig entfällt. Die Druckplatten können aber auch manuell eingebracht werden.

**[0014]** Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist die Fördereinrichtung einen Lift zum vertikalen Verfahren des Druckplattenspeichers und einen Förderer auf zum horizontalen Verfahren des Druckplattenspeichers.

**[0015]** Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist die Fördereinrichtung ferner einen Manipulatorarm auf zum Entnehmen und Zuführen des Druckplattenspeichers von bzw. zu dem Förderer.

**[0016]** Dabei kann der wenigstens eine Druckplattenspeicher eine der Breite von zwei, vier oder sechs oder mehr stehenden oder liegenden Druckseiten entsprechende Breite aufweisen.

**[0017]** Gemäß der Erfindung weist ein Verfahren zum Betreiben einer Rollendruckmaschine, die mit wenigstens einer mit einer automatischen Druckplatten-Wechseleinrichtung versehenen Druckeinheit ausgerüstet ist, die Schritte auf: Bestücken, beispielsweise automatisches oder manuelles Bestücken eines Druckplattenspeichers der Druckplatten-Wechseleinrichtung mit Druckplatten für die Druckeinheit an einer ersten Position, in der der Druckplattenspeicher entfernt von der

Druckeinheit angeordnet ist, und automatisches Verlagern des Druckplattenspeichers mittels einer Fördereinrichtung der Druckplatten-Wechseleinrichtung von der ersten Position aus zu einer zweiten Position hin, in der der Druckplattenspeicher an der Druckeinheit angeordnet ist zum automatischen Entnehmen und/oder Aufnehmen von Druckplatten der Druckeinheit aus bzw. in dem Druckplattenspeicher.

**[0018]** Im Fazit ermöglicht die Erfindung insbesondere einen vollautomatischen Transport von vorbestückten Druckplattenspeichern wie z.B. Plattenkassetten, wobei die Vorbestückung in ruhiger, luft- und körperschalloptimalen Umgebung durchgeführt werden kann. Durch ein geeignetes Aufzugs- und Transportsystem werden die Druckplattenspeicher an die vorgesehene Lade/Entlade-Position innerhalb der Druckeinheit gefördert. Dort werden sie positionsgenau fixiert und stehen für die Entnahme bzw. Aufnahme von Druckplatten bereit, wobei dieser Vorgang automatisch durch z.B. einen Plattenroboter durchgeführt wird.

**[0019]** Die Erfindung gewährleistet somit insbesondere ein mannloses Rüsten- und Umrüsten einer Rollendruckmaschine wie z.B. einer Zeitungsdruckmaschine, welche in allen denkbaren Konfigurationen von z.B. 2/1 bis 6/2 ausgebildet sein kann. Dabei spielt es keine Rolle, ob Einzelplatten oder Panoramaplatzen bewegt werden sollen. Die erwähnten Druckplattenspeicher bzw. Plattenkassetten sind vorzugsweise 2-seitenbreit, können aber auch 4- oder 6-seitenbreit ausgeführt sein. Eine gleichgeartete Transportlösung sorgt auch für den Rückfluss gebrauchter oder nicht mehr benötigter Druckplatten zu einer Entsorgungsstelle, wie z.B. dem Leitstandsraum.

**[0020]** Gemäß der Erfindung weist ein Verfahren zur Handhabung von Druckplatten an einer Rollendruckmaschine zumindest die folgenden Schritte auf: a) an einer Belichtungseinrichtung werden Druckplatten belichtet, wobei jeder Druckplatte eine Codierung darüber zugeordnet wird, an welcher Plattenzylinderposition welches Druckwerks welcher Druckeinheit einer Rollendruckmaschine die jeweilige Druckplatte verwendet wird; b) belichtete Druckplatten werden derart in Kassetten eingeführt, dass in jeder Kassette Druckplatten für mehrere Druckwerke positioniert werden, wobei jeder Kassette ein Datensatz darüber zugeordnet wird, an welcher Position innerhalb der jeweiligen Kassette welche Druckplatte angeordnet ist; c) die mit Druckplatten bestückten Kassetten werden in den Bereich der Druckwerke transportiert, für welche in denselben Druckplatten positioniert sind, wobei der den Kassetten zugeordnete Datensatz ebenfalls im Bereich der Druckwerke bereitgestellt wird; d) die Druckplatten werden aus den Kassetten entnommen und den jeweiligen Druckwerken zur Ausführung eines Druckplattenwechsels unter Abgleich mit dem der jeweiligen Kassette zugeordneten Datensatz zugeführt.

**[0021]** Im Schritt b) kann das Einführen der belichteten Druckplatten in die Kassetten mit Hilfe eines Manipulatorarms automatisch durchgeführt werden.

**[0022]** Im Schritt d) können so auch die Druckplatten mit Hilfe des Manipulatorarms automatisch aus den Kassetten entnommen und den jeweiligen Druckwerken zur Ausführung eines Druckplattenwechsels zugeführt werden.

**[0023]** Beim Druckplattenwechsel von den Plattenzylindern entfernte Altdruckplatten können im Bereich der Druckwerke entsorgt werden.

**[0024]** Gemäß der Erfindung wird insbesondere erstmals eine durchgehend automatisierte Handhabung von Druckplatten ausgehend von der Belichtungseinrichtung bis zu den Druckwerken, an denen die Druckplatten zum Drucken verwendet werden, vorgeschlagen. Hierdurch werden Fehlhandhabungen von Druckplatten, die sich insbesondere bei manuell durchgeführten Arbeitsschritten einstellen können, vermieden, so dass gewährleistet werden kann, dass Druckplatten stets dem richtigen Druckwerk sowie der richtigen Plattenzylinderposition innerhalb eines Druckwerks zugeführt werden. Fehlbelegungen von Druckplatten an Plattenzylindern einer Rollendruckmaschine können so nahezu ausgeschlossen werden.

**[0025]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer bevorzugten Ausführungsform und unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren detaillierter beschrieben.

Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer erfindungsgemäßen Rollendruckmaschine in Seitenansicht.

Fig. 2 zeigt einen weiteren Ausschnitt aus einer erfindungsgemäßen Rollendruckmaschine in einer gegenüber Fig. 1 um 90° gedrehten Seitenansicht.

**[0026]** Fig. 1 und 2 zeigen unterschiedliche Ansichten von Ausschnitten aus einer als Zeitungsdruckmaschine ausgebildeten, erfindungsgemäßen Rollendruckmaschine. So sind in Fig. 1 insgesamt vier Drucktürme 10, 11, 12 und 13 aus jeweils zwei vertikal übereinander angeordneten Druckeinheiten 14 gezeigt, wobei jede der in Fig. 1 gezeigten Druckeinheiten 14 jedes Druckturms 10, 11, 12 bzw. 13 insgesamt vier Druckwerke 15 aufweist.

**[0027]** Von jedem Druckwerk 15 sind schematisiert die Plattenzylinder 16 sowie Übertragungszylinder 17 dargestellt, wobei im Bereich jeder Druckeinheit 14 die Übertragungszylinder 17 sämtlicher Druckwerke 15 auf einem gemeinsamen Satellitenzylinder 18 abrollen. Bei den Druckeinheiten 14 handelt es sich demnach um sogenannte 9-Zylinder-Satellitendruckeinheiten.

**[0028]** Die Druckeinheiten 14 der Drucktürme 10 bis 13 dienen dem Bedrucken eines bahnförmigen Bedruckstoffs, der im Bereich eines nicht dargestellten Rollenwechslers der Druckmaschine von einer Bedruckstoffrolle abgezogen wird.

**[0029]** Die in den Druckeinheiten 14 der Drucktürme 10 bis 13 bedruckten Bedruckstoffbahnen gelangen ausgehend von den Drucktürmen 10 bis 13 in den Bereich

eines Falzapparats, um am bahnförmigen Bedruckstoff und/oder an vom bahnförmigen Bedruckstoff durch Querschneiden abgetrennten Exemplaren Falze auszubilden.

**[0030]** Die hier vorliegende Erfindung betrifft nun solche Details einer Rollendruckmaschine, welche die Handhabung von zum Drucken benötigten Druckplatten betreffen, insbesondere zur Vorbereitung sowie zur Ausführung eines Druckplattenwechsels. Bei einem Druckplattenwechsel an einem Druckwerk 15 einer Druckeinheit 14 werden Altdruckplatten von dem Plattenzylinder 16 des jeweiligen Druckwerks 15 entnommen und gegen neue Druckplatten ausgetauscht.

**[0031]** Zur Vorbereitung eines Druckplattenwechsels werden im Bereich einer nicht dargestellten Belichtungseinrichtung der Rollendruckmaschine Druckplatten belichtet und demnach hergestellt. Hierbei wird so vorgegangen, dass jeder Druckplatte eine Codierung darüber zugeordnet wird, an welcher Plattenzylinderposition welches Druckwerks 15 welcher Druckeinheit 14 der Rollendruckmaschine die jeweilige Druckplatte zum Drucken verwendet werden soll. Bei dieser Codierung handelt es sich vorzugsweise um einen optisch auslesbaren Barcode oder Textcode oder um eine Codierung, die in einem berührungslos auslesbaren RFID-Tag gespeichert ist.

**[0032]** Die im Bereich der nicht dargestellten Belichtungseinrichtung belichteten und damit hergestellten Druckplatten werden vorzugsweise im Bereich der Belichtungseinrichtung in Druckplattenspeicher in Form von Kassetten 20 eingeführt, und zwar derart, dass in jeder Kassette 20 Druckplatten für mehrere Druckwerke 15 positioniert werden. Dabei werden vorzugsweise in jeder Kassette 20 Druckplatten für zwei Druckwerke 15 positioniert, nämlich für zwei vertikal übereinander positionierte Druckwerke 15 einer Druckeinheit 14.

**[0033]** Die Druckplatten werden automatisch mit Hilfe eines vorzugsweise im Bereich der Belichtungseinrichtung ausgebildeten Manipulatorarms eineindeutig in den Kassetten 20 positioniert, so dass stets bekannt ist, an welcher Position innerhalb welcher Kassette 20 welche Druckplatte angeordnet ist. Bei dieser eineindeutigen Anordnung der Druckplatten in den Kassetten 20 wird einerseits außerhalb der jeweiligen Kassette 20 vor dem Einführen einer Druckplatte in die Kassette 20 die der jeweiligen Druckplatte zugeordnete Codierung ausgelesen, um so bereits zu überprüfen, ob die richtige Druckplatte der richtigen Kassette 20 zugeführt wird. Hierbei können weiterhin geometrische Parameter der Druckplatte überprüft werden, um sicherzustellen, dass eine in eine Kassette 20 einzuführende Druckplatte fehlerfrei ist.

**[0034]** Weiterhin wird bei der eineindeutigen Anordnung der Druckplatten in den Kassetten 20 innerhalb der jeweiligen Kassette 20 überprüft, in welche Aufnahme-position der Kassette 20 eine in dieselbe eingeführte Druckplatte gelangt. Hierbei wird für jede Kassette 20 ein Datensatz generiert und der Kassette 20 zugeordnet, wo-

bei der Datensatz Aufschluss darüber gibt, an welcher Position innerhalb der jeweiligen Kassette 20 welche Druckplatte positioniert ist.

**[0035]** Nach dem obigen automatischen Bestücken der Kassetten 20 mit den im Bereich der Belichtungseinrichtung belichteten Druckplatten werden die mit Druckplatten bestückten Kassetten 20 in den Bereich der Druckwerke 15 der Druckmaschine gefördert, für welche in denselben Druckplatten positioniert sind.

**[0036]** Dabei werden nicht nur die Kassetten 20 an den entsprechenden Druckwerken 15 der Druckeinheiten 14 bereitgestellt, sondern vielmehr auch die den Kassetten 20 zugeordneten Datensätze, wobei dies dadurch geschehen kann, dass entweder eine der jeweiligen Kassetten 20 physikalisch zugeordnete, auslesbare Speichereinrichtung, die vorzugsweise als RFID-Tag ausgebildet ist, zusammen mit der jeweiligen Kassette 20 in dem Bereich der entsprechenden Druckwerke 15 verfahren wird, oder dass die entsprechenden Datensätze virtuell als Datenpaket an den Druckwerken 15 zur Verfügung gestellt werden.

**[0037]** Das Verlagern der mit Druckplatten bestückten Kassetten 20 in den Bereich der Druckwerke 15, für welche in den Kassetten 20 Druckplatten positioniert sind, erfolgt mit Hilfe einer Fördereinrichtung. Die Fördereinrichtung umfasst einen Kassettenlift 19 mit Hilfe dessen Kassetten 20 in vertikaler Richtung verfahren, nämlich angehoben und abgesenkt, werden können, um so die Kassetten automatisch in eine horizontal verlaufende Förderebene 21 bzw. 22 eines Kassettenförderers 23 zu verlagern. Nach dem Verlagern von Kassetten 20 in vertikaler Richtung in eine der Förderebenen 21, 22 sind die Kassetten 20 innerhalb der Förderebenen 21, 22 horizontal verlagerbar, um so die Kassetten 20 in den Bereich der Druckwerke 15 der Druckeinheit 14 zu verlagern, für welche in den jeweiligen Kassetten 20 Druckplatten angeordnet sind.

**[0038]** Neben dem Kassettenlift 19 und dem Kassettenförderer 23 mit den beiden Förderebenen 21 und 22 umfasst die Fördereinrichtung weiterhin Manipulatorarme 24, um dann, wenn eine Kassette 20 in den Bereich der Druckeinheit 14, für dessen Druckwerke 15 in der Kassette 20 Druckplatten angeordnet sind, verlagert worden ist, die Kassette 20 vom Kassettenförderer 23 zu entnehmen und seitlich neben den Druckwerken 15 der Druckeinheit 14 zu positionieren. Die Manipulatorarme 24 sind ebenso wie die Kassetten 20 entlang der Förderebenen 21, 22 in horizontaler Richtung entlang der Rollendruckmaschine verfahrbar, so dass mit einem Manipulatorarm 24 mehrere Druckeinheiten 14, die in einer Ebene positioniert sind, mit Kassetten 20 bedient werden können.

**[0039]** Nach dem Überführen einer Kassette 20 von einer Förderebene 21 bzw. 22 des Kassettenförderers 23 seitlich neben die Druckwerke 15 einer Druckeinheit 14, für welche in der Kassette 20 Druckplatten positioniert sind, kann mit Hilfe eines diese Druckwerke 15 bedienenden weiteren Manipulatorarms 25 an den Platten-

zylindern 16 dieser Druckwerke 15 ein Druckplattenwechsel ausgeführt werden, indem der Manipulatorarm 25 zuerst automatisch von den entsprechenden Plattenzylindern 16 Altdruckplatten entnimmt und anschließend automatisch in den Kassetten 20 bereitgehaltene Druckplatten den Plattenzylindern 16 zuführt. Dies erfolgt unter Verwendung des der jeweiligen Kassette 20 zugeordneten Datensatzes über die in der Kassette 20 bereitgehaltenen Druckplatten, um so sicherzustellen, dass Druckplatten stets dem richtigen Plattenzylinder 16 bzw. der richtigen Plattenzylinderposition innerhalb der Plattenzylinder 16 zugeführt werden.

**[0040]** Beim Druckplattenwechsel von den Plattenzylindern 16 mit Hilfe der Manipulatorarme 25 entnommene Altplatten werden entweder im Bereich der Druckwerke 15 entsorgt oder in die entsprechende Kassette 20 überführt, um die Altdruckplatten automatisiert einer Entsorgungsstation zuzuführen und im Bereich der Entsorgungsstation zentral zu entsorgen.

**[0041]** Wie bereits ausgeführt, werden in einer Kassette 20 Druckplatten für mehrere Druckwerke 15 bereitgehalten, nämlich jeweils für zwei vertikal übereinander angeordnete Druckwerke 15 einer Druckeinheit 14. Dann, wenn auf jedem Plattenzylinder 16 z. B. vier Druckplatten gespannt werden können, bedeutet dies, dass jede Kassette 20 acht Druckplatten bereithält.

**[0042]** Die Kassetten 20 sind derart ausgestaltet, dass in denselben sowohl einfachbreite Einzeldruckplatten als auch mehrfachbreite, insbesondere zweifachbreite, Panoramadruckplatten aufgenommen werden können. Weiterhin sind die Kassetten 20 derart formatvariabel ausgeführt, dass in denselben Druckplatten unterschiedlicher Formate positioniert werden können, sei es Einzeldruckplatten oder Panoramadruckplatten.

**[0043]** Mit der hier vorliegenden Erfindung wird ausgehend von der Belichtungseinrichtung, an welchen Druckplatten belichtet werden, bis zu den Druckwerken 15, an denen die Druckplatten zum Drucken verwendet wird, eine automatisierte bzw. automatische Handhabung der Druckplatten gewährleistet. Es kann dabei stets nachvollzogen werden, wo sich welche Druckplatte befindet, so dass Fehlbelegungen von Druckplatten an Plattenzylindern ausgeschlossen werden können.

Bezugszeichenliste

**[0044]**

10 Druckturm  
11 Druckturm  
12 Druckturm  
13 Druckturm  
14 Druckeinheit  
15 Druckwerk  
16 Plattenzylinder  
17 Übertragungszyylinder  
18 Satellitenzylinder  
19 Kassettenlift

20 Kassette  
21 Förderebene  
22 Förderebene  
23 Kassettenförderer  
5 24 Manipulatorarm  
25 Manipulatorarm

## Patentansprüche

- 10 1. Rollendruckmaschine mit wenigstens einer mit einer automatischen Druckplatten-Wechseleinrichtung versehenen Druckeinheit (14),  
15 wobei die Druckplatten-Wechseleinrichtung wenigstens einen Druckplattenspeicher (20) für die Druckeinheit (14) und eine Fördereinrichtung (19, 23, 24) aufweist zum automatischen Verfahren des Druckplattenspeichers (20) entlang einer Förderstrecke, und  
20 wobei der Druckplattenspeicher (20) entlang der Förderstrecke zwischen einer ersten Position, in der der Druckplattenspeicher (20) entfernt von der Druckeinheit (14) angeordnet ist zum Aufnehmen von Druckplatten der Druckeinheit (14) in dem Druckplattenspeicher (20), und einer zweiten Position verlagertbar ist, in der der Druckplattenspeicher (20) an der Druckeinheit (14) angeordnet ist zum automatischen Entnehmen und/oder Aufnehmen von Druckplatten der Druckeinheit (14) aus bzw. in dem Druckplattenspeicher (20).  
25
- 30 2. Rollendruckmaschine nach Anspruch 1, wobei die Fördereinrichtung (19, 23, 24) einen Lift (19) zum vertikalen Verfahren des Druckplattenspeichers (20) und einen Förderer (23) aufweist zum horizontalen Verfahren des Druckplattenspeichers (20).  
35
- 40 3. Rollendruckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Fördereinrichtung (19, 23, 24) ferner einen Manipulatorarm (24) aufweist zum Entnehmen und Zuführen des Druckplattenspeichers (20) von bzw. zu dem Förderer (23).  
45
4. Verfahren zum Betreiben einer Rollendruckmaschine, die mit wenigstens einer mit einer automatischen Druckplatten-Wechseleinrichtung versehenen Druckeinheit (14) versehen ist, aufweisend die Schritte:

50 Bestücken eines Druckplattenspeichers (20) der Druckplatten-Wechseleinrichtung mit Druckplatten für die Druckeinheit (14) an einer ersten Position, in der der Druckplattenspeicher (20) entfernt von der Druckeinheit (14) angeordnet ist, und  
55 automatisches Verlagern des Druckplattenspeichers (20) mittels einer Fördereinrichtung (19, 23, 24) der Druckplatten-Wechseleinrichtung

von der ersten Position aus zu einer zweiten Position hin, in der der Druckplattenspeicher (20) an der Druckeinheit (14) angeordnet ist zum automatischen Entnehmen und/oder Aufnehmen von Druckplatten der Druckeinheit (14) aus bzw. in dem Druckplattenspeicher (20).

5. Verfahren zur Handhabung von Druckplatten an einer Rollendruckmaschine, insbesondere an einer Zeitungsdruckmaschine, mit zumindest folgenden Schritten:

a) an einer Belichtungseinrichtung werden Druckplatten belichtet, wobei jeder Druckplatte eine Codierung darüber zugeordnet wird, an welcher Plattenzylinderposition welches Druckwerks (15) welcher Druckeinheit (14) einer Rollendruckmaschine die jeweilige Druckplatte verwendet wird;  
 b) belichtete Druckplatten werden derart in Kassetten (20) eingeführt, dass in jeder Kassette (20) Druckplatten für mehrere Druckwerke (15) positioniert werden, wobei jeder Kassette (20) ein Datensatz darüber zugeordnet wird, an welcher Position innerhalb der jeweiligen Kassette (20) welche Druckplatte angeordnet ist;  
 c) die mit Druckplatten bestückten Kassetten (20) werden in den Bereich der Druckwerke (15) gefördert, für welche in denselben Druckplatten positioniert sind, wobei der den Kassetten (20) zugeordnete Datensatz ebenfalls im Bereich der Druckwerke (15) bereitgestellt wird;  
 d) die Druckplatten werden aus den Kassetten (20) entnommen und den jeweiligen Druckwerken (15) zur Ausführung einen Druckplattenwechsels unter Abgleich mit dem der jeweiligen Kassette (20) zugeordneten Datensatz zugeführt.

6. Verfahren nach Anspruch 5, wobei in Schritt a) jeder Druckplatte die Codierung als optisch auslesbarer Barcode bzw. Textcode oder als in einem berührungslos auslesbaren RFID-Tag gespeicherte Codierung zugeordnet wird.

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, wobei in Schritt b) in jeder Kassette (20) sämtliche Druckplatten positioniert werden, die an den Plattenzylindern zweier übereinander angeordneter Druckwerke (15) einer Druckeinheit (14) verwendet werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, wobei in Schritt c) die mit Druckplatten bestückten Kassetten (20) mit Hilfe eines Kassettenlifts (19) automatisch vertikal in eine horizontal verlaufende Förderebene (21, 22) eines Kassettenförderers (23) verfahren werden, wobei mit Hilfe des Kassettenförderers (23) die Kassetten (20) automatisch in den Bereich

der Druckeinheit (14) gefördert werden, für welche in denselben Druckplatten angeordnet sind, und wobei ausgehend vom Kassettenförderer (23) die Kassetten (20) mit Hilfe eines Manipulatorarms (24) vom Kassettenförderer (23) entnommen und seitlich neben den Druckwerken (15) der Druckeinheit (14), für welche in denselben Druckplatten angeordnet sind, positioniert werden.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 8, wobei in Schritt d) beim Druckplattenwechsel von den Plattenzylindern entfernte Altdruckplatten automatisch in die Kassetten (20) eingeführt werden, über die Kassetten (20) automatisch in den Bereich einer Entsorgungsstation transportiert werden, und im Bereich der Entsorgungsstation automatisch aus den Kassetten (20) entnommen und entsorgt werden.

10. Rollendruckmaschine, insbesondere Zeitungsdruckmaschine, mit zumindest:

a) einer Belichtungseinrichtung zur Belichtung von Druckplatten, wobei jeder Druckplatte eine Codierung darüber zuordenbar ist, für welche Plattenzylinderposition welches Druckwerks (15) welcher Druckeinheit (14) einer Rollendruckmaschine die jeweilige Druckplatte bestimmt ist;  
 b) mehreren Kassetten (20) zur Aufnahme belichteter Druckplatten, derart, dass in jeder Kassette (20) Druckplatten für mehrere Druckwerke (15) positionierbar sind, wobei jeder Kassette (20) ein Datensatz darüber zuordenbar ist, an welcher Position innerhalb der jeweiligen Kassette (20) welche Druckplatte angeordnet ist;  
 c) einer Fördereinrichtung (19, 23, 24), die mit Druckplatten bestückte Kassetten (20) in den Bereich der Druckwerke (15) fördert, für welche in denselben Druckplatten positioniert sind, wobei der den Kassetten (20) zugeordnete Datensatz ebenfalls im Bereich der Druckwerke (15) bereitstellbar ist;  
 d) mehreren den Druckwerken (15) zugeordneten Manipulatorarmen (25), die Druckplatten aus den Kassetten (20) entnehmen und unter Abgleich mit dem der jeweiligen Kassette (20) zugeordneten Datensatz den jeweiligen Druckwerken (15) zur Ausführung eines Druckplattenwechsels zuführen.

11. Rollendruckmaschine nach Anspruch 10, wobei die Fördereinrichtung (19, 23, 24), welche die mit Druckplatten bestückten Kassetten (20) in den Bereich der Druckwerke (15) fördert, einen Kassettenlift (19) umfasst, der automatisch Kassetten (20) vertikal in eine horizontal verlaufende Förderebene (21, 22) eines Kassettenförderers (23) verfährt, wobei mit Hilfe des Kassettenförderers (23) die Kassetten (20) automa-

tisch in den Bereich der Druckwerke (15) der Druck-  
einheit (14) förderbar sind, für welche in denselben  
Druckplatten angeordnet sind, und wobei ausge-  
hend vom Kassettenförderer (23) die Kassetten (20)  
mit Hilfe eines Manipulatorarms (24) von der Förde- 5  
rebene (21, 22) des Kassettenförderer (23) ent-  
nehmbar und seitlich neben den Druckwerken (15),  
für welche in denselben Druckplatten angeordnet  
sind, positionierbar sind.

10

15

20

25

30

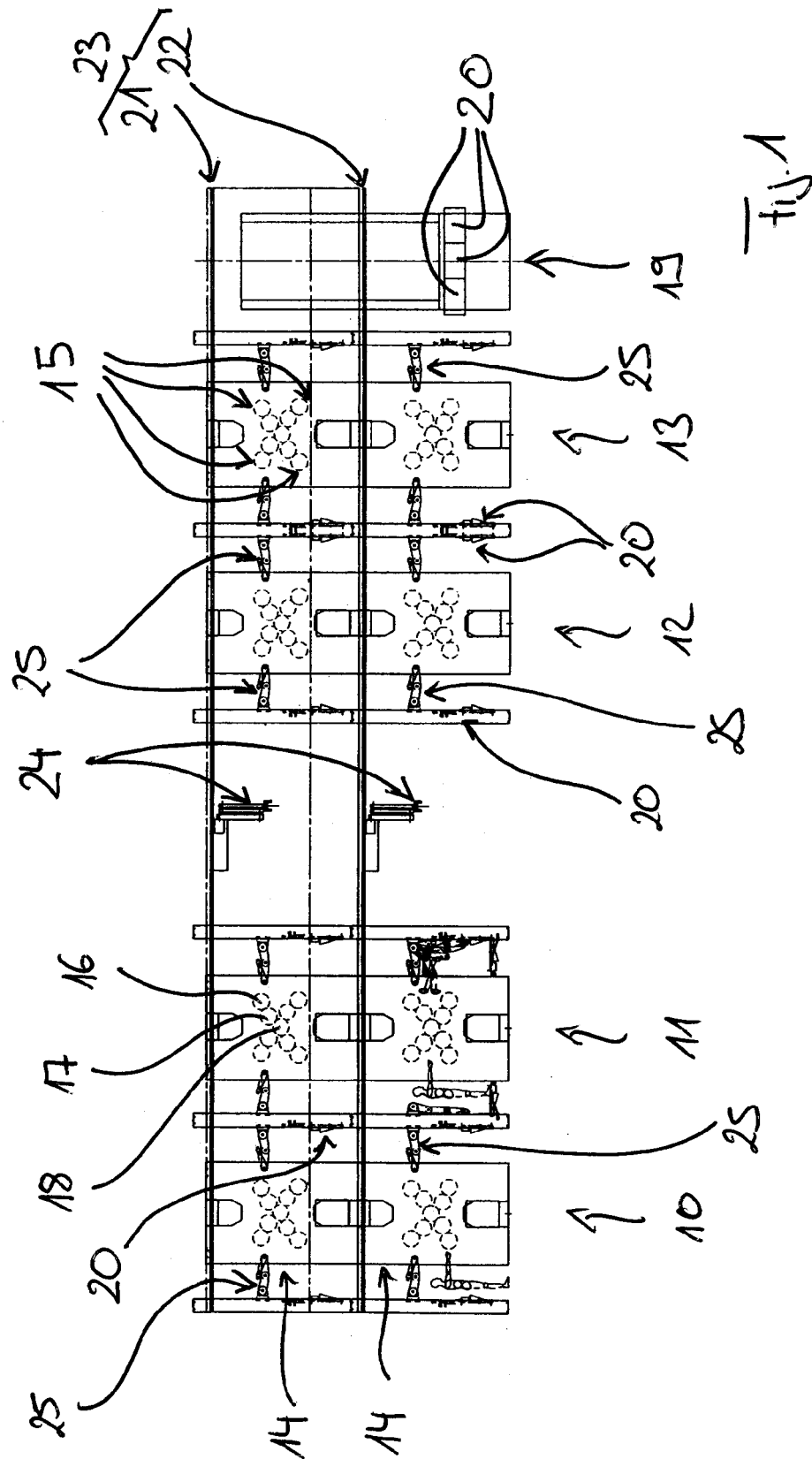
35

40

45

50

55



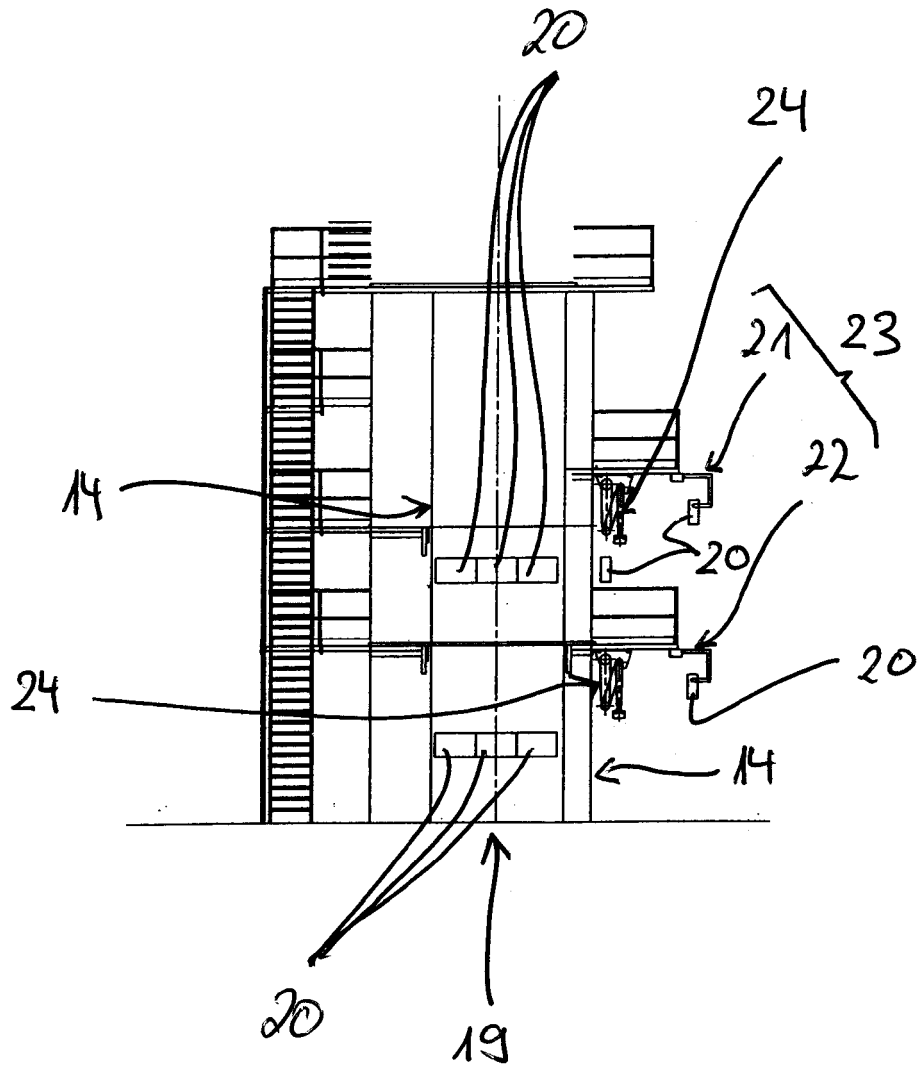


Fig 2