



(11) **EP 2 149 452 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**22.10.2014 Patentblatt 2014/43**

(51) Int Cl.:  
**B41F 13/58<sup>(2006.01)</sup> B65H 45/28<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **09166471.4**

(22) Anmeldetag: **27.07.2009**

(54) **Rollendruckmaschine und Verfahren zum Herstellen eines Druckproduktes auf der Rollendruckmaschine**

Roller printing press and method for producing a printed product on the roller printing press

Presse à rouleaux et procédé de fabrication d'un produit d'impression sur la presse à rouleaux

(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 SM TR**

(30) Priorität: **30.07.2008 DE 102008035675**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.02.2010 Patentblatt 2010/05**

(73) Patentinhaber: **manroland web systems GmbH**  
**86153 Augsburg (DE)**

(72) Erfinder:

- **Elschner, Jens**  
**08525 Plauen (DE)**
- **Behmel, Johannes**  
**08529 Plauen (DE)**
- **Burkhardt, Ulrich**  
**08541 Großfriesen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A1-102004 001 399 DE-A1-102005 034 331**

**EP 2 149 452 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Rollendruckmaschine und ein Verfahren zum Herstellen eines Druckproduktes auf der Rollendruckmaschine.

**[0002]** In jüngster Zeit gibt es auf dem Gebiet von Rollenrotations-Offsetdruckmaschinen (im Folgenden einfach Rollendruckmaschinen) den Trend dahin, die Rollendruckmaschinen immer flexibler hinsichtlich der mit ihnen herstellbaren Druckprodukte zu machen. Derartige Druckmaschinen sind beispielsweise aus der DE 10 2004 001399 A1 und der DE 10 2005 034331 A1 bekannt.

**[0003]** DE 10 2004 001399 A1 weist eine Rollendruckmaschine mit den folgenden Merkmalen auf:

eine Druckstrecke mit:

wenigstens einer Druckeinheit zum Bedrucken einer Bedruckstoffbahn, und

einer Längsschneideeinrichtung, die im Bahnlauf nach dieser Druckeinheit angeordnet ist und die so eingerichtet ist, dass damit die Bedruckstoffbahn längs in eine 1/3-breite Teilbahn und eine 2/3-breite Teilbahn teilbar ist,

eine Wendeeinheit, in welche die 1/3-breite Teilbahn und die 2/3-breite Teilbahn in einer ersten Bahnlaufrichtung einzuführen sind und die eine erste Wendestange für die 1/3-breite Teilbahn und eine zweite Wendestange für die 2/3-breite Teilbahn aufweist,

wobei die beiden Wendestangen parallel zueinander angeordnet sind, so dass über diese die 1/3-breite und die 2/3-breite Teilbahn um 90 Grad gleichlaufend in eine zweite Bahnlaufrichtung gewendet werden können, und

wenigstens einen in der zweiten Bahnlaufrichtung nach der Wendeeinheit angeordneten Falztrichter zum gleichzeitigen Verarbeiten der 1/3-breiten und der 2/3-breiten Teilbahn zu 3-Seitenprodukten.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine neuartige Rollendruckmaschine sowie ein neuartiges Verfahren zum Herstellen eines Druckproduktes auf der Rollendruckmaschine zu schaffen, womit flexibel sowohl 3-Seitenprodukte als auch 2-Seitenprodukte herstellbar sind.

**[0005]** Dies wird mit einer Rollendruckmaschine gemäß Anspruch 1 bzw. einem Verfahren gemäß Anspruch 6 erreicht. Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

**[0006]** Gemäß der Erfindung weist eine Rollendruckmaschine auf: eine Druckstrecke mit wenigstens einer Druckeinheit zum Bedrucken einer Bedruckstoffbahn

und einer Längsschneideeinrichtung, die im Bahnlauf nach dieser Druckeinheit angeordnet ist und die so eingerichtet ist, dass damit die Bedruckstoffbahn längs in eine 1/3-breite Teilbahn und eine 2/3-breite Teilbahn teilbar ist, eine Wendeeinheit, in welche die 1/3-breite Teilbahn und die 2/3-breite Teilbahn in einer ersten Bahnlaufrichtung einzuführen sind und die eine erste Wendestange für die 1/3-breite Teilbahn und eine zweite Wendestange für die 2/3-breite Teilbahn aufweist, wobei die beiden Wendestangen parallel zueinander angeordnet sind, so dass über diese die 1/3-breite und die 2/3-breite Teilbahn um 90 Grad gleichlaufend in eine zweite Bahnlaufrichtung gewendet werden können, und wenigstens einen in der zweiten Bahnlaufrichtung nach der Wendeeinheit angeordneten Falztrichter zum gleichzeitigen Verarbeiten der 1/3-breiten und der 2/3-breiten Teilbahn zu 3-Seitenprodukten und zum Verarbeiten der ungeteilten Bedruckstoffbahn zu 2-Seitenprodukten.

**[0007]** Mit der erfindungsgemäßen Rollendruckmaschine ist es möglich, je nach Druckauftrag flexibel sowohl 3-Seitenprodukte als auch 2-Seitenprodukte herzustellen.

**[0008]** Wenn gemäß einem Druckauftrag auf einem Formzylinder wie z.B. einem Plattenzylinder der wenigstens einen Druckeinheit entlang von dessen Ballenbreite drei stehende oder liegende Druckseiten angeordnet sind, so kann durch Einsatz der Längsschneideeinrichtung die bedruckte Bedruckstoffbahn in eine 1/3-breite Teilbahn (1 Druckseite über die Breite aufweisend) und eine 2/3-breite Teilbahn (2 Druckseiten über die Breite aufweisend) längsgeschnitten werden. Durch die beiden Wendestangen können die beiden Teilbahnen so gewendet und ausgerichtet werden, dass die 2/3-breite Teilbahn mittig zu dessen Trichterspitze auf den Falztrichter aufläuft und die 1/3-breite Teilbahn mit einer Seitenkante passend zur Trichterspitze auf den Falztrichter aufläuft. Somit ist ein 3-Seitenprodukt herstellbar, bei dem zwischen zwei zusammenhängenden, längsgefalten Druckseiten (der 2/3-breiten Teilbahn) eine einzelne Druckseite (der 1/3-breiten Teilbahn) angeordnet ist.

**[0009]** Wenn gemäß einem Druckauftrag auf dem Formzylinder der wenigstens einen Druckeinheit entlang von dessen Ballenbreite zwei stehende oder liegende Druckseiten angeordnet sind, so kann durch Außerbetriebsetzen der Längsschneideeinrichtung die bedruckte Bedruckstoffbahn ungeteilt der Wendeeinheit zugeführt werden. In der Wendeeinheit kann die ungeteilte Bedruckstoffbahn dann mittels einer Wendestange (ggf. einer zusätzlichen Wendestange) so gewendet und ausgerichtet werden, dass die ungeteilte Bedruckstoffbahn mittig zu dessen Trichterspitze auf den Falztrichter aufläuft. Somit ist ein 2-Seitenprodukt herstellbar, bei dem zwei zusammenhängende Druckseiten in der Mitte längsgefaltet sind.

**[0010]** Gemäß der Erfindung ist die Längsschneideeinrichtung parallel zur zweiten Bahnlaufrichtung verfahrbar, so dass sie auf zu unterschiedlichen Bahnbreiten der Bedruckstoffbahn jeweils korrespondierende,

vorbestimmte Schneidpositionen einstellbar ist.

**[0011]** D.h., die Längsschneideeinrichtung ist quer zur ersten Bahnaufrichtung bzw. in der Breite der Bedruckstoffbahn definiert auf vorbestimmte (z.B. in einer Maschinensteuerung der Rollendruckmaschine gespeicherte) Schneidpositionen verfahrbar, wodurch für unterschiedliche Bahnbreiten stets die o.g. erfindungsgemäße 1/3-zu-2/3-Teilung der Bedruckstoffbahn erzielbar ist. Damit wird auf vorteilhafte Weise die Bahnbreitenvariabilität der Rollendruckmaschine gefördert.

**[0012]** Gemäß der Erfindung sind die erste und die zweite Wendestange jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur ersten Bahnaufrichtung verfahrbar.

**[0013]** Damit sind die erste und die zweite Wendestange in ihrer Position variabel so verstellbar, dass auf Basis unterschiedlicher Bahnbreiten entstehende 1/3-Teilbahnen bzw. 2/3-Teilbahnen stets in der o.g. Weise auf den Falztrichter geführt werden können, so dass ein 3-Seitenprodukt herstellbar ist. Ferner können die erste und die zweite Wendestange in ihrer Position variabel so in der ersten Bahnaufrichtung verstellt werden, dass z.B. bei der Produktion eines 2-Seitenproduktes eine der beiden Wendestangen zum Wenden und Ausrichten der ungeteilten Bedruckstoffbahn verwendet werden kann. D.h., bevorzugt ist die zweite Wendestange so lang ausgebildet, dass sie die maximale Bahnbreite abdeckt.

**[0014]** Gemäß der Erfindung sind die erste und die zweite Wendestange jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur zweiten Bahnaufrichtung bzw. quer zur ersten Bahnaufrichtung verfahrbar.

**[0015]** Damit sind die erste und die zweite Wendestange in ihrer Position noch variabler verstellbar, so dass sowohl 2-Seitenprodukte als auch 3-Seitenprodukte noch variabler herstellbar sind. Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung können beide Wendestangen je nach herzustellendem Druckprodukt quer zur ersten Bahnaufrichtung weiter in die Bedruckstoffbahn reingefahren oder aus dieser rausgefahren werden. Im Fall der Produktion eines 2-Seitenproduktes wird also die zweite Wendestange mit ihrer vollen Länge in die Bedruckstoffbahn hineingefahren (die erste Wendestange, welche bevorzugt eine Länge aufweist, die eine 1/3-breite Teilbahn einer Bedruckstoffbahn maximaler Bahnbreite abdeckt, bleibt außer Betrieb bzw. wird aus der Bedruckstoffbahn rausgefahren), so dass die ungeteilte Bedruckstoffbahn mittig zu dessen Trichterspitze auf den Falztrichter aufläuft.

**[0016]** Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist die Rollendruckmaschine ferner auf: eine zweite Druckstrecke mit wenigstens einer Druckeinheit zum Bedrucken einer Bedruckstoffbahn und einer Längsschneideeinrichtung, die im Bahnlauf nach der Druckeinheit der zweiten Druckstrecke angeordnet ist und die so eingerichtet ist, dass damit die Bedruckstoffbahn der zweiten Druckstrecke längs in eine 1/3-breite Teilbahn und eine 2/3-breite Teilbahn teilbar ist, wobei die Wendeeinheit zwischen den jeweiligen Druckeinheiten der ersten und der zweiten Druckstrecke angeordnet ist und die 1/3-

breite Teilbahn und die 2/3-breite Teilbahn der zweiten Druckstrecke in einer dritten Bahnaufrichtung, welche parallel und entgegengesetzt zur ersten Bahnaufrichtung verläuft, in die Wendeeinheit einzuführen sind, und wobei die Wendeeinheit eine dritte Wendestange für die 1/3-breite Teilbahn der zweiten Druckstrecke und eine vierte Wendestange für die 2/3-breite Teilbahn der zweiten Druckstrecke aufweist, wobei die dritte und die vierte Wendestange parallel zueinander angeordnet sind, so dass über diese die 1/3-breite und die 2/3-breite Teilbahn der zweiten Druckstrecke um 90 Grad gleichlaufend in die zweite Bahnaufrichtung gewendet werden können, und wenigstens einen in der zweiten Bahnaufrichtung nach der Wendeeinheit angeordneten Falztrichter zum gleichzeitigen Verarbeiten der 1/3-breiten und der 2/3-breiten Teilbahn der zweiten Druckstrecke zu 3-Seitenprodukten und zum Verarbeiten der ungeteilten Bedruckstoffbahn der zweiten Druckstrecke zu 2-Seitenprodukten.

**[0017]** Diese Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Rollendruckmaschine ist eine besonders kostengünstige und praktische Lösung, da sich zwei in einander entgegengesetzte Richtungen arbeitende Druckstrecken eine gemeinsame Wendeeinheit teilen, in die sie ihre jeweiligen Bedruckstoffbahnen seitlich einführen, wobei die Bedruckstoffbahnen dann 90 Grad gewendet auf jeweilige Falztrichter geführt werden. In diesem Zusammenhang ist es natürlich auch denkbar, die Bedruckstoffbahnen der beiden Druckstrecken auf einen gemeinsamen Falztrichter zu führen. Auch ist es denkbar, die beiden Teilbahnen einer jeweiligen Druckstrecke auf unterschiedliche Falztrichter zu führen oder, wenn mehrere Druckeinheiten einer jeweiligen Druckstrecke mehrere Bedruckstoffbahnen bedrucken, deren jeweilige Teilbahnen auf einen gemeinsamen Falztrichter oder auf unterschiedliche Falztrichter zu führen.

**[0018]** Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist die Längsschneideeinrichtung der zweiten Druckstrecke parallel zur zweiten Bahnaufrichtung verfahrbar, so dass sie auf zu unterschiedlichen Bahnbreiten der Bedruckstoffbahn der zweiten Druckstrecke jeweils korrespondierende vorbestimmte Schneidpositionen einstellbar ist.

**[0019]** D.h., die Längsschneideeinrichtung ist quer zur dritten Bahnaufrichtung bzw. in der Breite der Bedruckstoffbahn definiert auf vorbestimmte (z.B. in der Maschinensteuerung der Rollendruckmaschine gespeicherte) Schneidpositionen verfahrbar, wodurch für unterschiedliche Bahnbreiten stets die o.g. erfindungsgemäße 1/3-zu-2/3-Teilung der Bedruckstoffbahn erzielbar ist. Damit wird auf vorteilhafte Weise die Bahnbreitenvariabilität der Rollendruckmaschine gefördert.

**[0020]** Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die dritte und die vierte Wendestange jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur dritten Bahnaufrichtung verfahrbar.

**[0021]** Damit sind die dritte und die vierte Wendestange in ihrer Position variabel so verstellbar, dass auf Basis

unterschiedlicher Bahnbreiten entstehende 1/3-Teilbahnen bzw. 2/3-Teilbahnen stets in der o.g. Weise auf den Falztrichter der zweiten Druckstrecke (oder natürlich auch ggf. auf den Falztrichter der ersten Druckstrecke) geführt werden können, so dass ein 3-Seitenprodukt herstellbar ist. Ferner können die dritte und die vierte Wendestange in ihrer Position variabel so parallel zur dritten Bahnaufrichtung verstellt werden, dass z.B. bei der Produktion eines 2-Seitenproduktes eine der beiden Wendestangen zum Wenden und Ausrichten der ungeteilten Bedruckstoffbahn verwendet werden kann. D.h., bevorzugt ist die vierte Wendestange so lang ausgebildet, dass sie die maximale Bahnbreite abdeckt.

**[0022]** Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die dritte und die vierte Wendestange jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur zweiten Bahnaufrichtung bzw. quer zur dritten Bahnaufrichtung verfahrbar.

**[0023]** Damit sind die dritte und die vierte Wendestange in ihrer Position noch variabler verstellbar, so dass sowohl 2-Seitenprodukte als auch 3-Seitenprodukte noch variabler herstellbar sind. Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung können beide Wendestangen je nach herzustellendem Druckprodukt quer zur dritten Bahnaufrichtung weiter in die Bedruckstoffbahn reingefahren oder aus dieser rausgefahren werden. Im Fall der Produktion eines 2-Seitenproduktes wird also die vierte Wendestange mit ihrer vollen Länge in die Bedruckstoffbahn hineingefahren (die dritte Wendestange, welche bevorzugt eine Länge aufweist, die eine 1/3-breite Teilbahn einer Bedruckstoffbahn maximaler Bahnbreite abdeckt, bleibt außer Betrieb bzw. wird aus der Bedruckstoffbahn rausgefahren), so dass die ungeteilte Bedruckstoffbahn mittig zu dessen Trichterspitze auf den Falztrichter der zweiten Druckstrecke (oder natürlich auch ggf. auf den Falztrichter der ersten Druckstrecke) aufläuft.

**[0024]** Gemäß der Erfindung wird bei einem Verfahren zum Herstellen eines Druckproduktes auf einer Rollendruckmaschine gemäß Anspruch 1, insbesondere einer Rollendruckmaschine gemäß einer oder aller der o.g. Ausführungsformen, eine in wenigstens einer Druckeinheit der Rollendruckmaschine bedruckte Bedruckstoffbahn in eine Wendeeinheit der Rollendruckmaschine hineingeführt, wird die Bedruckstoffbahn beim Einlaufen in die Wendeeinheit in eine 1/3-breite Teilbahn und eine 2/3-breite Teilbahn längsgeschnitten, wird die 1/3-breite Teilbahn in ihrer Bahnaufrichtung über eine Wendestange der Wendeeinheit um 90 Grad gewendet, wird die 2/3-breite Teilbahn in ihrer Bahnaufrichtung über eine weitere Wendestange der Wendeeinheit um 90 Grad gewendet, so dass die Bahnaufrichtungen beider Teilbahnen gleich sind, und werden beide Teilbahnen nach dem Wenden über wenigstens einen Falztrichter geführt zum Herstellen von 3-Seitenprodukten.

**[0025]** Wie oben bereits erwähnt, ist es, wenn 2-Seitenprodukte hergestellt werden sollen, erfindungsgemäß auch möglich, das Längsschneiden bzw. -teilen der Bedruckstoffbahn wegzulassen, wobei dann nur eine Wen-

destange zum Einsatz kommt, so dass die ungeteilte Bedruckstoffbahn mittig zu dessen Trichterspitze auf den wenigstens einen Falztrichter aufläuft.

**[0026]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer bevorzugten Ausführungsform und unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren detaillierter beschrieben.

Fig.1 zeigt eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Rollendruckmaschine.

Fig.2 zeigt eine schematische Draufsicht auf die Wendeeinheit der Rollendruckmaschine von Fig.1.

Fig.3 zeigt eine schematische Teilansicht der Rollendruckmaschine von Fig.1 zur Erläuterung des Betriebes bei Herstellung von 3-Seitenprodukten.

Fig.4 zeigt eine schematische Teilansicht der Rollendruckmaschine von Fig.1 zur Erläuterung des Betriebes bei Herstellung von 2-Seitenprodukten.

**[0027]** Die Figuren 1 bis 4 zeigen eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Rollendruckmaschine 1. Die Rollendruckmaschine 1 weist eine erste Druckstrecke 10a, eine zweite Druckstrecke 10b, eine Wendeeinheit 20 sowie eine Falzeinrichtung 30 (siehe Fig.1 und Fig.2) auf.

**[0028]** Die erste Druckstrecke 10a weist eine Mehrzahl von als 8er-Türmen ausgebildeten Druckeinheiten 11a (in Fig.1 sind beispielhaft drei Druckeinheiten 11a dargestellt) auf zum Bedrucken jeweiliger Bedruckstoffbahnen 12a, 13a, 14a.

**[0029]** Die erste Druckstrecke 10a weist ferner für jede Bedruckstoffbahn 12a-14a eine Längsschneideeinrichtung 15a auf, die im Bahnlauf nach den jeweiligen Druckeinheiten 11a und gemäß dieser Ausführungsform am Einlauf (siehe Fig.1) der Wendeeinheit 20 angeordnet sind.

**[0030]** Wie in Fig.1 gezeigt, verlassen die Bedruckstoffbahnen 12a-14a der ersten Druckstrecke 10a die Druckeinheiten 11a der ersten Druckstrecke 10a in vertikaler Ausrichtung und werden mittels jeweiliger Umlenkwalzen (nicht dargestellt) in eine horizontal verlaufende, erste Bahnaufrichtung R1 umgelenkt, in der die Bedruckstoffbahnen 12a-14a in die Wendeeinheit 20 einlaufen.

**[0031]** Jede der Längsschneideeinrichtungen 15a der ersten Druckstrecke 10a ist so eingerichtet, dass damit die jeweilige Bedruckstoffbahn 12a-14a längs in eine 1/3-breite Teilbahn T1a und eine 2/3-breite Teilbahn T2a (siehe Fig.3) teilbar ist. Zu diesem Zweck ist jede der Längsschneideeinrichtungen 15a der ersten Druckstrecke 10a quer zur ersten Bahnaufrichtung R1 (parallel zu einer zweiten Bahnaufrichtung R2) bidirektional (wie durch den Doppelpfeil in Fig.3 angedeutet) verfahrbar, so dass sie auf zu unterschiedlichen Bahnbreiten der Be-

druckstoffbahn 12a-14a jeweils korrespondierende, vorbestimmte Schneidpositionen einstellbar ist.

**[0032]** Die Wendeeinheit 20 weist eine Vielzahl von Wendestangen-Anordnungen für die jeweiligen Bedruckstoffbahnen 12a-14a der ersten Druckstrecke 10a auf. Der Einfachheit halber wird im Folgenden nur die Wendestangen-Anordnung für eine der Bedruckstoffbahnen 12a-14a der ersten Druckstrecke 10a beschrieben, wobei die beschriebene Wendestangen-Anordnung gedanklich auf die Wendestangen-Anordnungen für die anderen Bedruckstoffbahnen 12a-14a der ersten Druckstrecke 10a zu übertragen ist.

**[0033]** D.h., die Wendestangen-Anordnungen für die erste Druckstrecke 10a weisen jeweils eine erste Wendestange 21 für die 1/3-breite Teilbahn T1a und eine zweite Wendestange 22 für die 2/3-breite Teilbahn T2a einer jeweiligen Bedruckstoffbahn 12a-14a der ersten Druckstrecke 10a auf. Die beiden Wendestangen 21, 22 sind parallel zueinander angeordnet, so dass im Druckbetrieb über diese die 1/3-breite Teilbahn T1 a und die 2/3-breite Teilbahn T2a um 90 Grad gleichlaufend in die zweite Bahnaufrichtung R2 gewendet werden.

**[0034]** Um an unterschiedliche Bahnbreiten anpassbar zu sein, sind die erste Wendestange 21 und die zweite Wendestange 22 jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur ersten Bahnaufrichtung R1 und parallel zur zweiten Bahnaufrichtung R2 bidirektional (wie durch die Doppelpfeile in Fig.3 angedeutet) verfahrbar.

**[0035]** Die Falzeinrichtung 30 weist zwei in der zweiten Bahnaufrichtung R2 nach der Wendeeinheit 20 angeordnete Falztrichter 31 und 32 auf. Der in den Figuren 2-4 links dargestellte Falztrichter 31 dient zum gleichzeitigen Verarbeiten der 1/3-breiten Teilbahnen T1 a und der 2/3-breiten Teilbahnen T2a zu 3-Seitenprodukten P3 (siehe Fig.3) und zum Verarbeiten der ungeteilten Bedruckstoffbahnen 12a-14a zu 2-Seitenprodukten P2 (siehe Fig.4). Der in den Figuren 2-4 rechts dargestellte Falztrichter 32 ist der zweiten Druckstrecke 10b zugeordnet.

**[0036]** Die zweite Druckstrecke 10b weist eine Mehrzahl von als 8er-Türmen ausgebildeten Druckeinheiten 11 b (in Fig.1 sind beispielhaft drei Druckeinheiten 11 b dargestellt) auf zum Bedrucken jeweiliger Bedruckstoffbahnen 12b, 13b, 14b.

**[0037]** Die zweite Druckstrecke 10b weist ferner für jede Bedruckstoffbahn 12b-14b eine Längsschneideeinrichtung 15b auf, die im Bahnlauf nach den jeweiligen Druckeinheiten 11 b und gemäß dieser Ausführungsform am Einlauf (siehe Fig.1) der Wendeeinheit 20 angeordnet sind.

**[0038]** Wie in Fig.1 gezeigt, verlassen die Bedruckstoffbahnen 12b-14b der zweiten Druckstrecke 10b die Druckeinheiten 11 b der zweiten Druckstrecke 10b in vertikaler Ausrichtung und werden mittels jeweiliger Umlenkwalzen (nicht dargestellt) in eine horizontal verlaufende, dritte Bahnaufrichtung R3 umgelenkt, in der die Bedruckstoffbahnen 12b-14b in die Wendeeinheit 20 einlaufen. Die dritte Bahnaufrichtung R3 verläuft parallel und entgegengesetzt zur ersten Bahnaufrichtung R1.

**[0039]** Jede der Längsschneideeinrichtungen 15b der zweiten Druckstrecke 10b ist so eingerichtet, dass damit die jeweilige Bedruckstoffbahn 12b-14b längs in eine 1/3-breite Teilbahn T1 b und eine 2/3-breite Teilbahn T2b (siehe Fig.3) teilbar ist. Zu diesem Zweck ist jede der Längsschneideeinrichtungen 15b der zweiten Druckstrecke 10b quer zur dritten Bahnaufrichtung R3 (parallel zur zweiten Bahnaufrichtung R2) bidirektional (wie durch den Doppelpfeil in Fig.3 angedeutet) verfahrbar, so dass sie auf zu unterschiedlichen Bahnbreiten der Bedruckstoffbahn 12b-14b jeweils korrespondierende, vorbestimmte Schneidpositionen einstellbar ist.

**[0040]** Die Wendeeinheit 20 weist eine Vielzahl von Wendestangen-Anordnungen für die jeweiligen Bedruckstoffbahnen 12b-14b der zweiten Druckstrecke 10b auf. Der Einfachheit halber wird im Folgenden nur die Wendestangen-Anordnung für eine der Bedruckstoffbahnen 12b-14b der zweiten Druckstrecke 10b beschrieben, wobei die beschriebene Wendestangen-Anordnung gedanklich auf die Wendestangen-Anordnungen für die anderen Bedruckstoffbahnen 12b-14b der zweiten Druckstrecke 10b zu übertragen ist.

**[0041]** D.h., die Wendestangen-Anordnungen für die zweite Druckstrecke 10b weisen jeweils eine dritte Wendestange 23 für die 1/3-breite Teilbahn T1 b und eine vierte Wendestange 24 für die 2/3-breite Teilbahn T2b einer jeweiligen Bedruckstoffbahn 12b-14b der zweiten Druckstrecke 10b auf. Die beiden Wendestangen 23, 24 sind parallel zueinander angeordnet, so dass im Druckbetrieb über diese die 1/3-breite Teilbahn T1 b und die 2/3-breite Teilbahn T2b um 90 Grad gleichlaufend in die zweite Bahnaufrichtung R2 gewendet werden.

**[0042]** Um an unterschiedliche Bahnbreiten anpassbar zu sein, sind die dritte Wendestange 23 und die vierte Wendestange 24 jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur dritten Bahnaufrichtung R3 und parallel zur zweiten Bahnaufrichtung R2 bidirektional (wie durch die Doppelpfeile in Fig.3 angedeutet) verfahrbar.

**[0043]** Der in den Figuren 2-4 rechts dargestellte Falztrichter 32 dient zum gleichzeitigen Verarbeiten der 1/3-breiten Teilbahnen T1 b und der 2/3-breiten Teilbahnen T2b zu 3-Seitenprodukten P3 (siehe Fig.3) und zum Verarbeiten der ungeteilten Bedruckstoffbahnen 12b-14b zu 2-Seitenprodukten P2 (siehe Fig.4).

**[0044]** Im Folgenden werden unter Bezugnahme auf die vorhergehende Beschreibung und die Figuren 1 bis 4 beispielhaft zwei mögliche Betriebsvarianten der erfindungsgemäßen Rollendruckmaschine in ihren Grundzügen erläutert.

#### 1. Produktion von 3-Seitenprodukten P3 (gemäß Fig.3)

**[0045]** Der Einfachheit halber wird der Betrieb der Rollendruckmaschine 1 zum Herstellen eines 3-Seitenproduktes P3 nur für die erste Druckstrecke 10a und eine der Bedruckstoffbahnen 12a-14a beschrieben, wobei die Abläufe gedanklich auf die anderen Bedruckstoffbahnen 12a-14a der ersten Druckstrecke 10a bzw. auf die zweite

Druckstrecke 10b zu übertragen sind.

**[0046]** Beim Betrieb der Rollendruckmaschine 1 zum Herstellen eines 3-Seitenproduktes P3 wird die in einer der Druckeinheiten 11a, deren Plattenzylinder entlang ihrer Ballenbreite drei stehende oder liegende Druckseiten im z.B. Tabloidformat oder im Broadsheetformat hintereinander angeordnet haben, bedruckte Bedruckstoffbahn 12a-14a in der ersten Bahnlaufrichtung R1 in die Wendeeinheit 20 hineingeführt.

**[0047]** Beim Einlaufen in die Wendeeinheit 20 wird die Bedruckstoffbahn 12a-14a in eine 1/3-breite Teilbahn T1a und eine 2/3-breite Teilbahn T2a längsgeschnitten (siehe Fig.3).

**[0048]** Danach wird die 1/3-breite Teilbahn T1a in ihrer Bahnlaufrichtung über die erste Wendestange 21 der Wendeeinheit 20 um 90 Grad gewendet und wird die 2/3-breite Teilbahn T2a in ihrer Bahnlaufrichtung über eine zweite Wendestange 22 der Wendeeinheit 20 um 90 Grad gewendet, so dass beide Teilbahnen T1 a und T2a in die zweite Bahnlaufrichtung R2 laufen.

**[0049]** Nach dem Wenden in der Wendeeinheit 20 werden beide Teilbahnen T1 a, T2a über den linken Falztrichter 31 geführt zum Herstellen von 3-Seitenprodukten P3.

**[0050]** Zu diesem Zweck ist die zweite Wendestange 22 so eingestellt, dass die 2/3-breite Teilbahn T2a mittig zu dessen Trichterspitze auf den linken Falztrichter 31 aufläuft, und ist die erste Wendestange 21 so eingestellt, dass die 1/3-breite Teilbahn T1a mit einer Seitenkante passend zur Trichterspitze auf den Falztrichter 31 aufläuft. Somit ist ein 3-Seitenprodukt P3 herstellbar, bei dem zwischen zwei zusammenhängenden, längsgefalten Druckseiten (der 2/3-breiten Teilbahn T2a) eine einzelne Druckseite (der 1/3-breiten Teilbahn T1a) angeordnet ist.

## 2. Produktion von 2-Seitenprodukten P2 (gemäß Fig.4)

**[0051]** Der Einfachheit halber wird der Betrieb der Rollendruckmaschine 1 zum Herstellen eines 2-Seitenproduktes P2 nur für die erste Druckstrecke 10a und eine der Bedruckstoffbahnen 12a-14a beschrieben, wobei die Abläufe gedanklich auf die anderen Bedruckstoffbahnen 12a-14a der ersten Druckstrecke 10a bzw. auf die zweite Druckstrecke 10b zu übertragen sind.

**[0052]** Beim Betrieb der Rollendruckmaschine 1 zum Herstellen eines 2-Seitenproduktes P2 wird die in einer der Druckeinheiten 11a, deren Plattenzylinder entlang ihrer Ballenbreite zwei stehende oder liegende Druckseiten im z.B. Tabloidformat oder im Broadsheetformat hintereinander angeordnet haben, bedruckte Bedruckstoffbahn 12a-14a in der ersten Bahnlaufrichtung R1 in die Wendeeinheit 20 hineingeführt, wobei die Längsschneideeinrichtung 15a außer Betrieb gesetzt ist.

**[0053]** In der Wendeeinheit 20 wird die ungeteilte Bedruckstoffbahn 12a-14a dann mittels der zweiten Wendestange 22 (welche entsprechend verfahren wurde) so gewendet und ausgerichtet, dass die ungeteilte Bedruck-

stoffbahn 12a-14a mittig zu dessen Trichterspitze auf den Falztrichter 31 aufläuft. Somit ist ein 2-Seitenprodukt P2 herstellbar, bei dem zwei zusammenhängende Druckseiten in der Mitte längsgefaltet sind.

5

Bezugszeichenliste

### **[0054]**

10

1 Rollendruckmaschine

10a erste Druckstrecke

11a Druckeinheit(en)

12a Bedruckstoffbahn

15

13a Bedruckstoffbahn

14a Bedruckstoffbahn

15a Längsschneideeinrichtung(en)

T1a 1/3-breite Teilbahn

T2a 2/3-breite Teilbahn

20

10b zweite Druckstrecke

11 b Druckeinheit(en)

12b Bedruckstoffbahn

13b Bedruckstoffbahn

25

14b Bedruckstoffbahn

15b Längsschneideeinrichtung(en)

T1b 1/3-breite Teilbahn

T2b 2/3-breite Teilbahn

30

20 Wendeeinheit

21 erste Wendestange

22 zweite Wendestange

23 dritte Wendestange

24 vierte Wendestange

35

R1 erste Bahnlaufrichtung

R2 zweite Bahnlaufrichtung

R3 dritte Bahnlaufrichtung

40

P2 2-Seitenprodukt

P3 3-Seitenprodukt

### **Patentansprüche**

45

1. Rollendruckmaschine (1), aufweisend:

eine Druckstrecke (10a) mit:

50

wenigstens einer Druckeinheit (11a) zum Bedrucken einer Bedruckstoffbahn (12a, 13a, 14a), und einer Längsschneideeinrichtung (15a), die im Bahnlauf nach dieser Druckeinheit (11a) angeordnet ist und die so eingerichtet ist, dass damit die Bedruckstoffbahn (12a, 13a, 14a) in Abhängigkeit des Druckauftrages längs in eine 1/3-breite Teilbahn (T1a) und

55

eine 2/3-breite Teilbahn (T2a) teilbar oder nicht teilbar ist,

eine Wendeeinheit (20), in welche die 1/3-breite Teilbahn (T1a) und die 2/3-breite Teilbahn (T2a) oder die ungeteilte Bedruckstoffbahn (12a, 13a, 14a) in einer ersten Bahnaufrichtung (R1) einzuführen sind und die eine erste Wendestange (21) für die 1/3-breite Teilbahn (T1a) und eine zweite Wendestange (22) für die 2/3-breite Teilbahn (T2a) oder die ungeteilte Bedruckstoffbahn (12a, 13a, 14a) aufweist, wobei die beiden Wendestangen (21, 22) parallel zueinander angeordnet sind, so dass über diese die 1/3-breite und die 2/3-breite Teilbahn (T1a, T2a) oder die ungeteilte Bedruckstoffbahn (12a, 13a, 14a) um 90 Grad gleichlaufend in eine zweite Bahnaufrichtung (R2) gewendet werden können, und wobei die erste und die zweite Wendestange (21, 22) jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur ersten (R1) und/oder zweiten (R2) Bahnaufrichtung verfahrbar sind und wobei die Längsschneideeinrichtung (15a) parallel zur zweiten Bahnaufrichtung (R2) verfahrbar ist, so dass sie auf zu unterschiedlichen Bahnbreiten der Bedruckstoffbahn (12a, 13a, 14a) jeweils korrespondierende, vorbestimmte Schneidpositionen einstellbar ist und wenigstens einen in der zweiten Bahnaufrichtung (R2) nach der Wendeeinheit (20) angeordneten Falztrichter (31) zum gleichzeitigen Verarbeiten der 1/3-breiten und der 2/3-breiten Teilbahn (T1a, T2a) zu 3-Seitenprodukten (P3) und zum Verarbeiten der ungeteilten Bedruckstoffbahn (12a, 13a, 14a) zu 2-Seitenprodukten (P2).

**2.** Rollendruckmaschine (1) gemäß Anspruch 1, ferner aufweisend:

eine zweite Druckstrecke (10b) mit:

wenigstens einer Druckeinheit (11b) zum Bedrucken einer Bedruckstoffbahn (12b, 13b, 14b), und einer Längsschneideeinrichtung (15b), die im Bahnlauf nach der Druckeinheit (11b) der zweiten Druckstrecke (10b) angeordnet ist und die so eingerichtet ist, dass damit die Bedruckstoffbahn (12b, 13b, 14b) der zweiten Druckstrecke (10b) in Abhängigkeit des Druckauftrages längs in eine 1/3-breite Teilbahn (T1b) und eine 2/3-breite Teilbahn (T2b) teilbar oder nicht teilbar ist,

wobei die Wendeeinheit (20) zwischen den jeweiligen Druckeinheiten (11a, 11b) der ersten und der zweiten Druckstrecke (10a, 10b) ange-

ordnet ist und die 1/3-breite Teilbahn (T1b) und die 2/3-breite Teilbahn (T2b) der zweiten Druckstrecke (10b) in einer dritten Bahnaufrichtung (R3), welche parallel und entgegengesetzt zur ersten Bahnaufrichtung (R1) verläuft, in die Wendeeinheit (20) einzuführen sind, und wobei die Wendeeinheit (20) eine dritte Wendestange (23) für die 1/3-breite Teilbahn (T1b) der zweiten Druckstrecke (10b) und eine vierte Wendestange (24) für die 2/3-breite Teilbahn (T2b) der zweiten Druckstrecke (10b) oder die ungeteilten Bedruckstoffbahn (12a, 13a, 14a) aufweist, wobei die dritte und die vierte Wendestange (23, 24) parallel zueinander angeordnet sind, so dass über diese die 1/3-breite und die 2/3-breite Teilbahn (T1b, T2b) oder die ungeteilte Bedruckstoffbahn (12a, 13a, 14a) der zweiten Druckstrecke (10b) um 90 Grad gleichlaufend in die zweite Bahnaufrichtung (R2) gewendet werden können, und wenigstens einen in der zweiten Bahnaufrichtung (R2) nach der Wendeeinheit (20) angeordneten Falztrichter (32) zum gleichzeitigen Verarbeiten der 1/3-breiten und der 2/3-breiten Teilbahn (T1b, T2b) der zweiten Druckstrecke (10b) zu 3-Seitenprodukten (P3) und zum Verarbeiten der ungeteilten Bedruckstoffbahn (12b, 13b, 14b) der zweiten Druckstrecke (10b) zu 2-Seitenprodukten (P2).

**3.** Rollendruckmaschine (1) gemäß Anspruch 2, wobei die Längsschneideeinrichtung (15b) der zweiten Druckstrecke (10b) parallel zur zweiten Bahnaufrichtung (R2) verfahrbar ist, so dass sie auf zu unterschiedlichen Bahnbreiten der Bedruckstoffbahn (12b, 13b, 14b) der zweiten Druckstrecke (10b) jeweils korrespondierende vorbestimmte Schneidpositionen einstellbar ist.

**4.** Rollendruckmaschine (1) gemäß Anspruch 3, wobei die dritte und die vierte Wendestange (23, 24) jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur dritten Bahnaufrichtung (R3) verfahrbar sind.

**5.** Rollendruckmaschine (1) gemäß Anspruch 3 oder 4, wobei die dritte und die vierte Wendestange (23, 24) jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur zweiten Bahnaufrichtung (R2) verfahrbar sind.

**6.** Verfahren zum Herstellen eines Druckproduktes auf einer Rollendruckmaschine (1) gemäß Anspruch 1, wobei eine in wenigstens einer Druckeinheit (11a, 11b) der Rollendruckmaschine (1) bedruckte Bedruckstoffbahn (12a, 13a, 14a; 12b, 13b, 14b) in eine Wendeeinheit (20) der Rollendruckmaschine (1) hineingeführt wird, die Bedruckstoffbahn (12a, 13a, 14a; 12b, 13b, 14b)

in eine 1/3-breite Teilbahn (T1a; T1b) und eine 2/3-breite Teilbahn (T2a; T2b) längsgeschnitten wird, Wendestangen (21, 22, 23, 24) in der Wendeeinheit verfahrbar sind und entsprechend der Teilbahnen (T1a, T1b, T2a, T2b) verstellt werden, die 1/3-breite Teilbahn (T1a; T1b) in ihrer Bahnlauf- richtung (R1; R3) über eine Wendestange (21, 23) der Wendeeinheit (20) um 90 Grad gewendet wird, die 2/3-breite Teilbahn (T2a; T2b) in ihrer Bahnlauf- richtung (R1; R3) über eine weitere Wendestange (22, 24) der Wendeeinheit (20) um 90 Grad gewendet wird, so dass die Bahnlauf- richtungen (R2) beider Teilbahnen (T1a; T1b, T2a; T2b) gleich sind, und beide Teilbahnen (T1a; T1b, T2a; T2b) nach dem Wenden über wenigstens einen Falztrichter (31, 32) geführt werden zum Herstellen von 3-Seitenproduk- ten (P3).

## Claims

1. A reel-fed printing press (1), comprising: a print sec- tion (10a) with:

at least one printing unit (11a) for printing a sub- strate web (12a, 13a, 14a), and a slitting device (15a), which is arranged in the web run after said printing unit (11a) and which is equipped so that using it the substrate web (12a, 13a, 14a) can be divided or not divided into a 1/3-wide part web (T1a) and a 2/3-wide part web (T2a) as a function of the printing order, a turning unit (20), into which the 1/3-wide part web (T1a) and the 2/3-wide part web (T2a) or the undivided sub- strate web (12a, 13a, 14a) have to be led in a first web running direction (R1) and which comprises a first turning bar (21) for the 1/3-wide part web (T1a) and a second turning bar (22) for the 2/3-wide part web (T2a) or the undivided substrate web (12a, 13a, 14a), where- in the two turning bars (21, 22) are arranged par- allel to one another so that via these 1/3-wide and the 2/3-wide part web (T1a, T2a) or the un- divided substrate web (12a, 13a, 14a) can be synchronously turned into a second web running direction (R2) and wherein the first and the sec- ond turning bar (21, 22) can each be moved in- dividually or jointly parallel to the first (R1) and/or (R2) web running direction and wherein the slit- ting device (15a) can be moved parallel to the second web running direction (R2), so that it can be adjusted to predetermined cutting positions in each case corresponding to different web widths of the substrate web (12a, 13a, 14a) and at least one former (31) arranged in the second web running direction (R2) after the turning unit (20) for the simultaneous processing of the 1/3-

wide and of the 2/3-wide part web (T1a, T2a) into 3-page products (P3) and for processing the undivided substrate web (12a, 13a, 14a) into 2- page products (P2).

2. The reel-fed printing press (1) according to Claim 1, furthermore comprising: a second print section (10b) with:

at least one printing unit (11b) for printing a sub- strate web (12b, 13b, 14b), and a slitting device (15b), which is arranged in the web run after the printing unit (11b) of the second print section (10b) and which is equipped so that using it the substrate web (12b, 13b, 14b) of the second print section (10b) can be divided or not divided into a 1/3-wide part web (T1b) and a 2/3-wide part web (T2b) as a function of the printing order, wherein the turning unit (20) is arranged be- tween the respective printing units (11a, 11b) of the first and of the second print section (10a, 10b) and the 1/3-wide part web (T1b) and the 2/3-wide part web (T2b) of the second print sec- tion (10b) runs in a third web running direction (R3), which runs parallel and opposite to the first web running direction (R1), are to be led into the turning unit, and wherein the turning unit (20) comprises a third turning bar (23) for the 1/3- wide part web (T1b) of the second print section (10b) and a fourth turning bar (24) for the 2/3- wide part web (T2b) of the second print section (10b) or the undivided substrate web (12a, 13a, 14a), wherein the third and the fourth turning bar (23, 24) are arranged parallel to one another so that via these the 1/3-wide and the 2/3-wide part web (T1b, T2b) or the undivided substrate web (12a, 13a, 14a) of the second print section (10b) can be synchronously turned by 90 degrees in the second web running direction (R2), and at least one former (32) arranged in the second web running direction (R2) after the turning unit (20) for the simultaneous processing of the 1/3- wide and of the 2/3-wide part web (T1b, T2b) of the second print section (10b) into 3-page prod- ucts (P3) and for processing the undivided sub- strate web (12b, 13b, 14b) of the second print section (10b) into 2- page products (P2).

3. The reel-fed printing press (1) according to Claim 2, wherein the slitting device (15b) of the second print section (10b) can be moved parallel to the second web running direction (R2), so that they can be ad- justed to predetermined cutting positions in each case corresponding to different web widths of the substrate web (12b, 13b, 14b) of the second print section (10b).

4. The reel-fed printing press (1) according to Claim 3, wherein the third and the fourth turning bar (23, 24) can be each be moved individually or jointly parallel to the third web running direction (R3).
5. The reel-fed printing press (1) according to Claim 4, wherein the third and the fourth turning bar (23, 24) can each be moved individually or jointly parallel to the second web running direction (R2).
6. A method for producing a print product on a reel-fed printing press (1) according to Claim 1, wherein a substrate web (12a, 13a, 14a; 12b, 13b, 14b) printed in at least one printing unit (11a, 11b) of the reel-fed printing press (1) is led into a turning unit (20) of the reel-fed printing press (1), the substrate web (12a, 13a, 14a; 12b, 13b, 14b) is longitudinally cut into a 1/3-wide part web (T1a; T1b) and a 2/3-wide part web (T2a; T2b), turning bars (21, 22, 23, 24) are moveable in the turning unit and are adjusted according to the part webs (T1a, T1b, T2a, T2b), the 1/3-wide part web (T1a; T1b) is turned in its web running direction (R1; R3) by 90 degrees via a turning bar (21, 23) of the turning unit (20), the 2/3-wide part web (T2a; T2b) is turned in its web running direction (R1; R3) by 90 degrees via a further turning bar (22, 24) of the turning unit (20) so that the web running directions (R2) of both part webs (T1a; T1b, T2a; T2b) are the same and both part webs (T1a; T1b, T2a; T2b) after the turning are guided via at least one former (31, 32) for producing 3-page products (P3).

## Revendications

1. Machine d'impression rotative (1), présentant :

un parcours d'impression (10a) comportant :

au moins une unité d'impression (11a) pour imprimer une bande de support d'impression (12a, 13a, 14a) et un dispositif de coupe longitudinale (15a) qui est disposé dans le parcours de la bande en aval de cette unité d'impression (11a) et qui est conçu pour permettre de diviser ou de ne pas diviser la bande de support d'impression (12a, 13a, 14a) en longueur en une sous-bande large de 1/3 (T1a) et une sous-bande large de 2/3 (T2a) en fonction de l'application de pression, une unité de retournement (20) dans laquelle la sous-bande large de 1/3 (T1a) et la sous-bande large de 2/3 (T2a) ou la bande de support d'impression (12a, 13a, 14a)

non divisée doivent être introduites dans un premier sens de circulation de la bande (R1) et qui présente une première barre de retournement (21) pour la sous-bande large de 1/3 (T1a) et une deuxième barre de retournement pour la sous-bande large de 2/3 (T2a) ou la bande de support d'impression (12a, 13a, 14a) non divisée, les deux barres de retournement (21, 22) étant disposées parallèlement l'une à l'autre, de manière à ce que grâce à celles-ci, les sous-bandes larges de 1/3 (T1a) et de 2/3 (T1a, T2a) ou la bande de support d'impression (12a, 13a, 14a) non divisée puissent être retournées de 90 degrés dans le même sens de circulation dans un deuxième sens de circulation de bande (R2), les première et deuxième tiges de retournement (21, 22) étant respectivement déplaçables individuellement ou en commun parallèlement au premier (R1) et/ou deuxième (R2) sens de circulation de la bande et le dispositif de coupe longitudinale (15a) étant déplaçable parallèlement au deuxième sens de circulation de la bande, de manière à être réglable à des positions de coupe prédéfinies correspondant respectivement à différentes largeurs de bande de la bande de support d'impression (12a, 13a, 14a), et au moins un cône de pliage (31) disposé dans le deuxième sens de circulation de la bande (R2) en aval de l'unité de retournement (20) pour transformer simultanément la sous-bande large de 1/3 (T1a) et la sous-bande large de 2/3 (T2a) en produits à 3 faces (P3) et pour transformer la bande de support d'impression (12a, 13a, 14a) non divisée en produits à 2 faces (P2).

2. Machine d'impression rotative (1) selon la revendication 1, présentant en outre :

un deuxième parcours d'impression (10b) comportant :

au moins une unité d'impression (11b) pour imprimer une bande de support d'impression (12b, 13b, 14b) et un dispositif de coupe longitudinale (15b) qui est disposé dans le parcours de circulation de la bande en aval de l'unité d'impression (11b) du deuxième parcours d'impression (10b) et qui est conçu pour permettre de diviser ou de ne pas diviser la bande de support d'impression (12b, 13b,

- 14b) du deuxième parcours d'impression (10b) en longueur en une sous-bande large de 1/3 (T1b) et une sous-bande large de 2/3 (T2b) en fonction de l'application de pression, l'unité de retournement (20) étant disposée entre les unités d'impression respectives (11a, 11b) des premier et deuxième parcours d'impression (10a, 10b) et la sous-bande large de 1/3 (T1b) et la sous-bande large de 2/3 (T2b) du deuxième parcours d'impression (10b) devant être introduites dans un troisième sens de circulation de la bande (R3) qui est orienté parallèlement et à l'inverse du premier sens de circulation de la bande (R1) dans l'unité de retournement (20), l'unité de retournement (20) présentant une troisième barre de retournement (23) pour la sous-bande large de 1/3 (T1b) et une quatrième barre de retournement (24) pour la sous-bande large de 2/3 (T2b) du deuxième parcours d'impression (10b) ou la bande de support d'impression (12a, 13a, 14a) non divisée, les troisième et quatrième barres de retournement (23, 24) étant disposées parallèlement l'une à l'autre, de manière à ce que grâce à celles-ci, les sous-bandes larges de 1/3 et de 2/3 (T1b, T2b) ou la bande de support d'impression (12a, 13a, 14a) non divisée du deuxième parcours d'impression (10b) puissent être retournées de 90 degrés dans le même sens de circulation pour aller dans le deuxième sens de circulation de la bande (R2), au moins un cône de pliage (32) disposé dans le deuxième sens de circulation de la bande (R2) en aval de l'unité de retournement (20) pour transformer simultanément les sous-bandes larges de 1/3 et 2/3 (T1b, T2b) en produits à 3 faces (P3) et pour transformer la bande de support d'impression (12b, 13b, 14b) non divisée du deuxième parcours d'impression (10b) en produits à 2 faces (P2).
3. Machine d'impression rotative (1) selon la revendication 2, dans laquelle le dispositif de coupe longitudinale (15b) du deuxième parcours d'impression (10b) est déplaçable parallèlement au deuxième sens de circulation de la bande (R2) de manière à être réglable à des positions de coupe prédéfinies correspondant respectivement à différentes largeurs de bande de la bande de support d'impression (12b, 13b, 14b) du deuxième parcours d'impression (10b).
4. Machine d'impression rotative (1) selon la revendication 3, dans laquelle les troisième et quatrième barres de retournement (23, 24) sont respectivement déplaçables individuellement ou ensemble parallèlement au troisième sens de circulation de la bande (R3).
5. Machine d'impression rotative (1) selon la revendication 3 ou 4, dans laquelle les troisième et quatrième barres de retournement (23, 24) sont respectivement déplaçables individuellement ou ensemble parallèlement au deuxième sens de circulation de la bande (R2).
6. Procédé de fabrication d'un produit d'impression sur une machine d'impression rotative (1) selon la revendication 1, dans laquelle une bande de support d'impression (12a, 13a, 14a ; 12b, 13b, 14b) imprimée dans au moins une unité d'impression (11a, 11b) de la machine d'impression rotative (1) est introduite dans une unité de retournement (20) de la machine d'impression rotative (1), la bande de support d'impression (12a, 13a, 14a ; 12b, 13b, 14b) est divisée en longueur en une sous-bande large de 1/3 (T1a, T1b) et une sous-bande large de 2/3 (T2a, T2b), des barres de retournement (21, 22, 23, 24) de l'unité de retournement sont déplaçables et réglées en fonction des sous-bandes (T1a, T1b, T2a, T2b), la sous-bande large de 1/3 (T1a, T1b) est tournée de 90 degrés dans son sens de circulation de bande (R1 ; R3) à l'aide d'une barre de retournement (21, 23) de l'unité de retournement (20), la sous-bande large de 2/3 (T2a ; T2b), est tournée de 90 degrés dans son sens de circulation de bande (R1 ; R3) à l'aide d'une autre barre de retournement (22, 24) de l'unité de retournement (20), de sorte que les sens de circulation de bande (R2) des deux sous-bandes (T1a ; T1b, T2a ; T2b) sont identiques et les deux sous-bandes (T1a ; T1b, T2a ; T2b), après retournement, sont guidées via au moins un cône de pliage (31, 32) pour fabriquer des produits à 3 faces (P3).

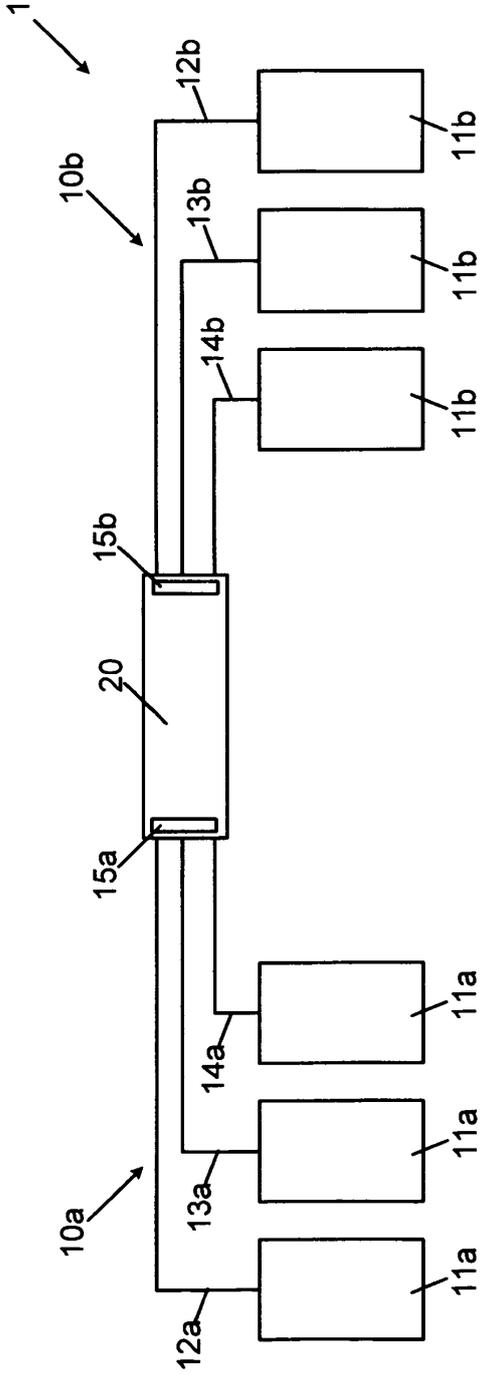


Figure 1

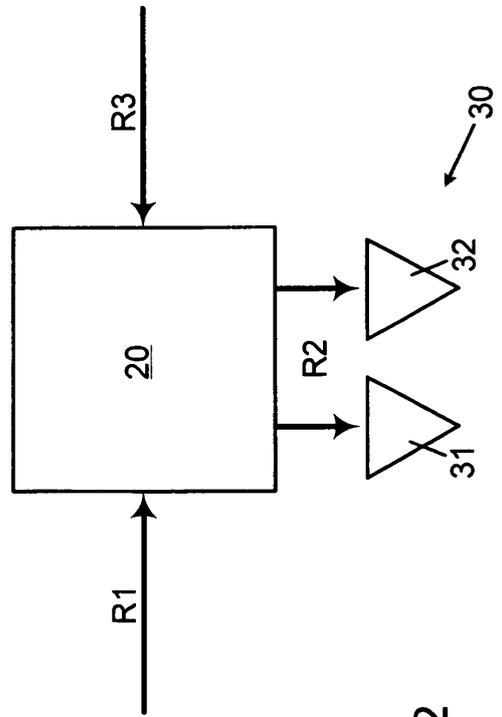


Figure 2

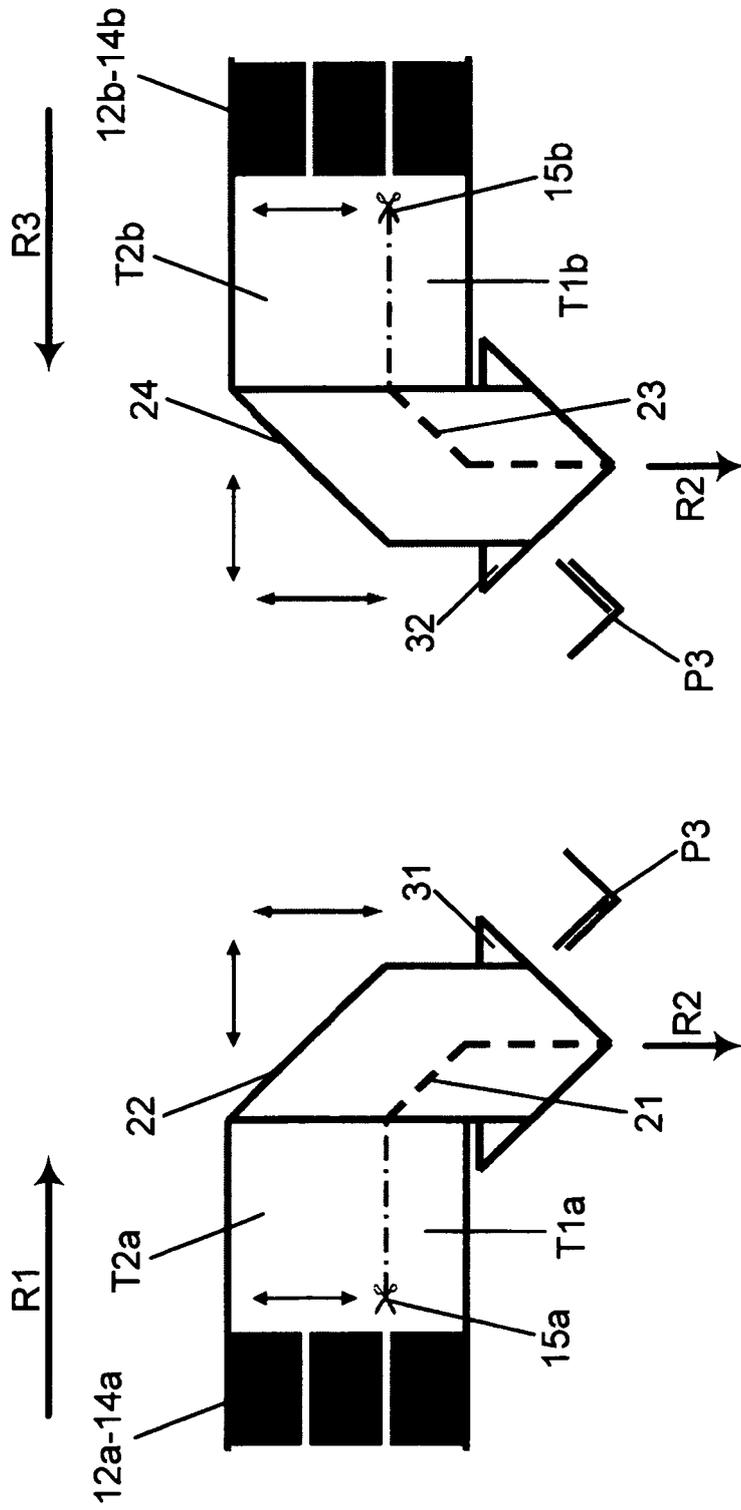


Figure 3

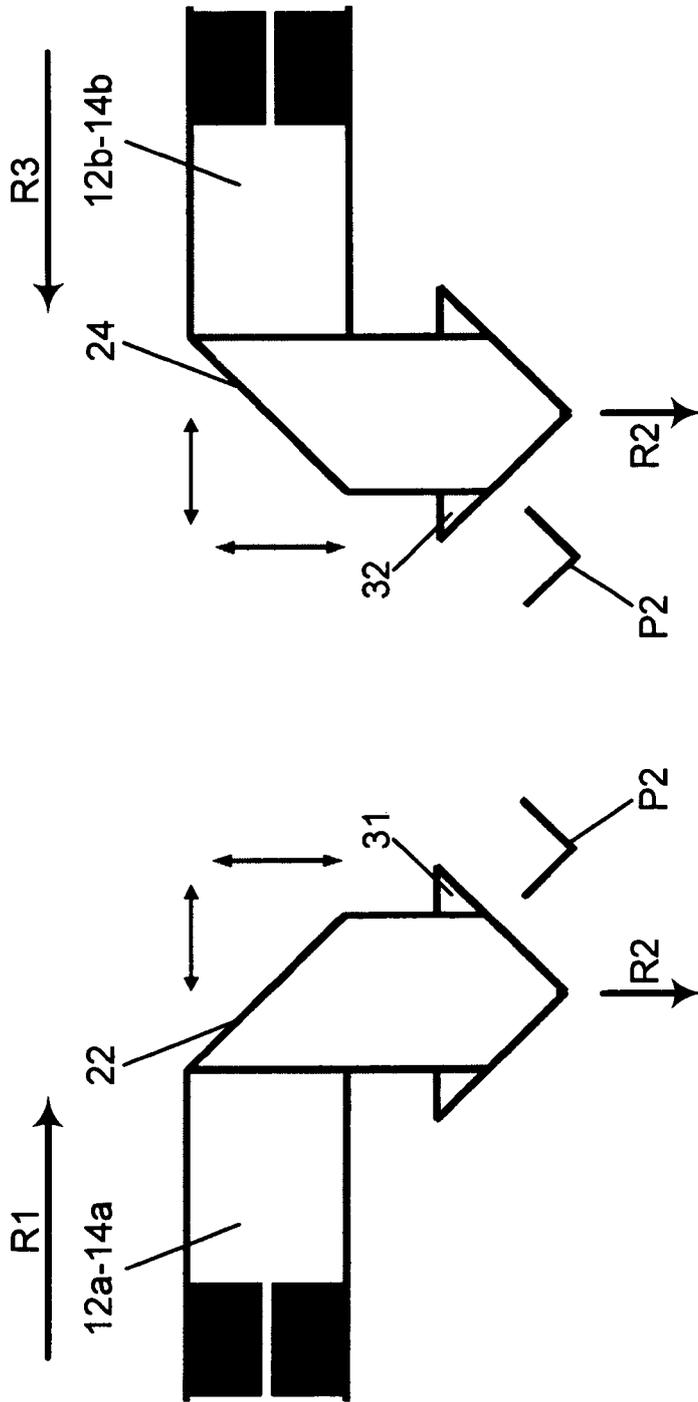


Figure 4

**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**

- DE 102004001399 A1 [0002] [0003]
- DE 102005034331 A1 [0002]