



(11) **EP 2 149 452 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

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

(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**

(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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(71) Anmelder: **manroland AG**  
**63075 Offenbach (DE)**

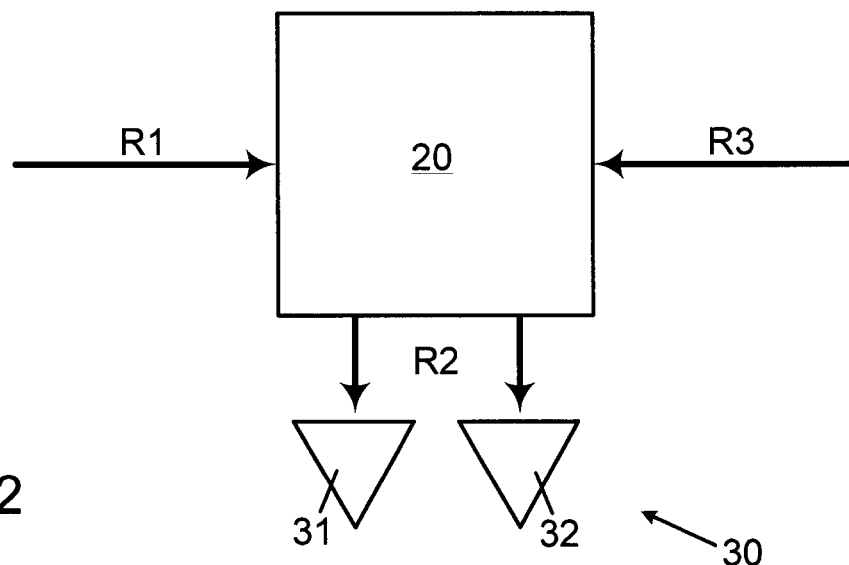
(72) Erfinder:  
• **Elschner, Jens**  
**08525 Plauen (DE)**  
• **Behmel, Johannes**  
**08529 Plauen (DE)**  
• **Burkhardt, Ulrich**  
**08541 Großfriesen (DE)**

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

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

(57) Rollendruckmaschine und Verfahren zum Herstellen eines Druckproduktes auf der Rollendruckmaschine, wobei die Rollendruckmaschine eine Druckstrecke mit wenigstens einer Druckeinheit zum Bedrucken einer Bedruckstoffbahn und einer Längsschneideeinrichtung, 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 bei-

den Teilbahnen in einer ersten Bahnaufrichtung 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 angeordnet sind, so dass über diese beide Teilbahnen um 90 Grad gleichlaufend in eine zweite Bahnaufrichtung gewendet werden können, und wenigstens einen Falztrichter aufweist zum gleichzeitigen Verarbeiten beider Teilbahnen.



**Figur 2**

**EP 2 149 452 A2**

## 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.

**[0003]** 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.

**[0004]** Dies wird mit einer Rollendruckmaschine gemäß Anspruch 1 bzw. einem Verfahren gemäß Anspruch 9 erreicht. Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

**[0005]** 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.

**[0006]** Mit der erfindungsgemäßen Rollendruckmaschine ist es möglich, je nach Druckauftrag flexibel sowohl 3-Seitenprodukte als auch 2-Seitenprodukte herzustellen.

**[0007]** 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 Sei-

tenkante 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.

**[0008]** 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.

**[0009]** Gemäß einer Ausführungsform 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.

**[0010]** D.h., die Längsschneideeinrichtung ist quer zur ersten Bahnlaufrichtung 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.

**[0011]** Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die erste und die zweite Wendestange jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur ersten Bahnlaufrichtung verfahrbar.

**[0012]** 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 Bahnlaufrichtung 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.

**[0013]** Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die erste und die zweite Wendestange jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur zweiten Bahnlaufrichtung bzw. quer zur ersten Bahnlaufrichtung verfahrbar.

**[0014]** 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.

**[0015]** 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.

**[0016]** 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 Bedruck-

stoffbahnen bedrucken, deren jeweilige Teilbahnen auf einen gemeinsamen Falztrichter oder auf unterschiedliche Falztrichter zu führen.

**[0017]** 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.

**[0018]** 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.

**[0019]** Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die dritte und die vierte Wendestange jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur dritten Bahnaufrichtung verfahrbar.

**[0020]** 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.

**[0021]** 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.

**[0022]** 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 Falz-

trichter der zweiten Druckstrecke (oder natürlich auch ggf. auf den Falztrichter der ersten Druckstrecke) aufläuft.

**[0023]** Gemäß der Erfindung wird bei einem Verfahren zum Herstellen eines Druckproduktes auf einer Rollendruckmaschine, 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.

**[0024]** 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 Wendestange zum Einsatz kommt, so dass die ungeteilte Bedruckstoffbahn mittig zu dessen Trichterspitze auf den wenigstens einen Falztrichter aufläuft.

**[0025]** 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.

**[0026]** 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.

**[0027]** 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 Bedruckstoffbah-

nen 12a, 13a, 14a.

**[0028]** 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.

**[0029]** 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.

**[0030]** 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 Bedruckstoffbahn 12a-14a jeweils korrespondierende, vorbestimmte Schneidpositionen einstellbar ist.

**[0031]** 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.

**[0032]** 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 T1a und die 2/3-breite Teilbahn T2a um 90 Grad gleichlaufend in die zweite Bahnaufrichtung R2 gewendet werden.

**[0033]** 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.

**[0034]** 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 T1a 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.

**[0035]** 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.

**[0036]** 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.

**[0037]** 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.

**[0038]** 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.

**[0039]** 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.

**[0040]** 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.

**[0041]** Um an unterschiedliche Bahnbreiten an-

passbar 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.

**[0042]** 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).

**[0043]** 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)

**[0044]** 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.

**[0045]** 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 Bahnaufrichtung R1 in die Wendeeinheit 20 hineingeführt.

**[0046]** 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).

**[0047]** Danach wird die 1/3-breite Teilbahn T1a in ihrer Bahnaufrichtung über die erste Wendestange 21 der Wendeeinheit 20 um 90 Grad gewendet und wird die 2/3-breite Teilbahn T2a in ihrer Bahnaufrichtung über eine zweite Wendestange 22 der Wendeeinheit 20 um 90 Grad gewendet, so dass beide Teilbahnen T1 a und T2a in die zweite Bahnaufrichtung R2 laufen.

**[0048]** 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.

**[0049]** 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 ein-

zelne Druckseite (der 1/3-breiten Teilbahn T1a) angeordnet ist.

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

**[0050]** 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.

**[0051]** 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.

**[0052]** 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 Bedruckstoffbahn 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 längsgefalzt sind.

### Bezugszeichenliste

#### [0053]

#### 1 Rollendruckmaschine

- 10a erste Druckstrecke
- 11a Druckeinheit(en)
- 12a Bedruckstoffbahn
- 13a Bedruckstoffbahn
- 14a Bedruckstoffbahn
- 15a Längsschneideeinrichtung(en)
- T1a 1/3-breite Teilbahn
- T2a 2/3-breite Teilbahn
  
- 10b zweite Druckstrecke
- 11 b Druckeinheit(en)
- 12b Bedruckstoffbahn
- 13b Bedruckstoffbahn
- 14b Bedruckstoffbahn
- 15b Längsschneideeinrichtung(en)
- T1b 1/3-breite Teilbahn
- T2b 2/3-breite Teilbahn

- 20 Wendeeinheit
- 21 erste Wendestange
- 22 zweite Wendestange
- 23 dritte Wendestange

24 vierte Wendestange

- R1 erste Bahnlaufrichtung
- R2 zweite Bahnlaufrichtung
- 5 R3 dritte Bahnlaufrichtung

- P2 2-Seitenprodukt
- P3 3-Seitenprodukt

10

### Patentansprüche

#### 1. Rollendruckmaschine (1), aufweisend:

15

eine Druckstrecke (10a) mit:

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) längs in eine 1/3-breite Teilbahn (T1a) und eine 2/3-breite Teilbahn (T2a) teilbar ist,

20

eine Wendeeinheit (20), in welche die 1/3-breite Teilbahn (T1a) und die 2/3-breite Teilbahn (T2a) in einer ersten Bahnlaufrichtung (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) aufweist,

30

35

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) um 90 Grad gleichlaufend in eine zweite Bahnlaufrichtung (R2) gewendet werden können, und wenigstens einen in der zweiten Bahnlaufrichtung (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).

40

45

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

50

55

**3.** Rollendruckmaschine (1) gemäß Anspruch 2, wobei die erste und die zweite Wendestange (21, 22) je-

weils einzeln oder gemeinsam parallel zur ersten Bahnlaufrichtung (R1) verfahrbar sind.

4. Rollendruckmaschine (1) gemäß Anspruch 2 oder 3, wobei die erste und die zweite Wendestange (21, 22) jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur zweiten Bahnlaufrichtung (R2) verfahrbar sind.
5. Rollendruckmaschine (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, 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) längs in eine 1/3-breite Teilbahn (T1 b) und eine 2/3-breite Teilbahn (T2b) teilbar ist,

wobei die Wendeeinheit (20) zwischen den jeweiligen Druckeinheiten (11a, 11 b) der ersten und der zweiten Druckstrecke (10a, 10b) angeordnet ist und die 1/3-breite Teilbahn (T1 b) und die 2/3-breite Teilbahn (T2b) der zweiten Druckstrecke (10b) in einer dritten Bahnlaufrichtung (R3), welche parallel und entgegengesetzt zur ersten Bahnlaufrichtung (R1) verläuft, in die Wendeeinheit (20) einzuführen sind, und wobei die Wendeeinheit (20) eine dritte Wendestange (23) für die 1/3-breite Teilbahn (T1 b) der zweiten Druckstrecke (10b) und eine vierte Wendestange (24) für die 2/3-breite Teilbahn (T2b) der zweiten Druckstrecke (10b) 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 (T1 b, T2b) der zweiten Druckstrecke (10b) um 90 Grad gleichlaufend in die zweite Bahnlaufrichtung (R2) gewendet werden können, und

wenigstens einen in der zweiten Bahnlaufrichtung (R2) nach der Wendeeinheit (20) angeordneten Falztrichter (32) zum gleichzeitigen Verarbeiten der 1/3-breiten und der 2/3-breiten Teilbahn (T1 b, 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).

6. Rollendruckmaschine (1) gemäß Anspruch 5, wobei die Längsschneideeinrichtung (15b) der zweiten Druckstrecke (10b) parallel zur zweiten Bahnlaufrichtung (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.

7. Rollendruckmaschine (1) gemäß Anspruch 6, wobei die dritte und die vierte Wendestange (23, 24) jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur dritten Bahnlaufrichtung (R3) verfahrbar sind.

8. Rollendruckmaschine (1) gemäß Anspruch 6 oder 7, wobei die dritte und die vierte Wendestange (23, 24) jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur zweiten Bahnlaufrichtung (R2) verfahrbar sind.

9. Verfahren zum Herstellen eines Druckproduktes auf einer Rollendruckmaschine (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,

die 1/3-breite Teilbahn (T1a; T1 b) in ihrer Bahnlaufrichtung (R1; R3) über eine Wendestange (21, 23) der Wendeeinheit (20) um 90 Grad gewendet wird, die 2/3-breite Teilbahn (T2a; T2b) in ihrer Bahnlaufrichtung (R1; R3) über eine weitere Wendestange (22, 24) der Wendeeinheit (20) um 90 Grad gewendet wird, so dass die Bahnlaufrichtungen (R2) beider Teilbahnen (T1a; T1 b, T2a; T2b) gleich sind, und beide Teilbahnen (T1a; T1 b, T2a; T2b) nach dem Wenden über wenigstens einen Falztrichter (31, 32) geführt werden zum Herstellen von 3-Seitenprodukten (P3).

10. Rollendruckmaschine (1) gemäß Anspruch 6 oder 7, wobei die dritte und die vierte Wendestange (23, 24) jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur zweiten Bahnlaufrichtung (R2) verfahrbar sind.

11. Rollendruckmaschine (1) gemäß Anspruch 6 oder 7, wobei die dritte und die vierte Wendestange (23, 24) jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur zweiten Bahnlaufrichtung (R2) verfahrbar sind.

12. Rollendruckmaschine (1) gemäß Anspruch 6 oder 7, wobei die dritte und die vierte Wendestange (23, 24) jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur zweiten Bahnlaufrichtung (R2) verfahrbar sind.

13. Rollendruckmaschine (1) gemäß Anspruch 6 oder 7, wobei die dritte und die vierte Wendestange (23, 24) jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur zweiten Bahnlaufrichtung (R2) verfahrbar sind.

14. Rollendruckmaschine (1) gemäß Anspruch 6 oder 7, wobei die dritte und die vierte Wendestange (23, 24) jeweils einzeln oder gemeinsam parallel zur zweiten Bahnlaufrichtung (R2) verfahrbar sind.

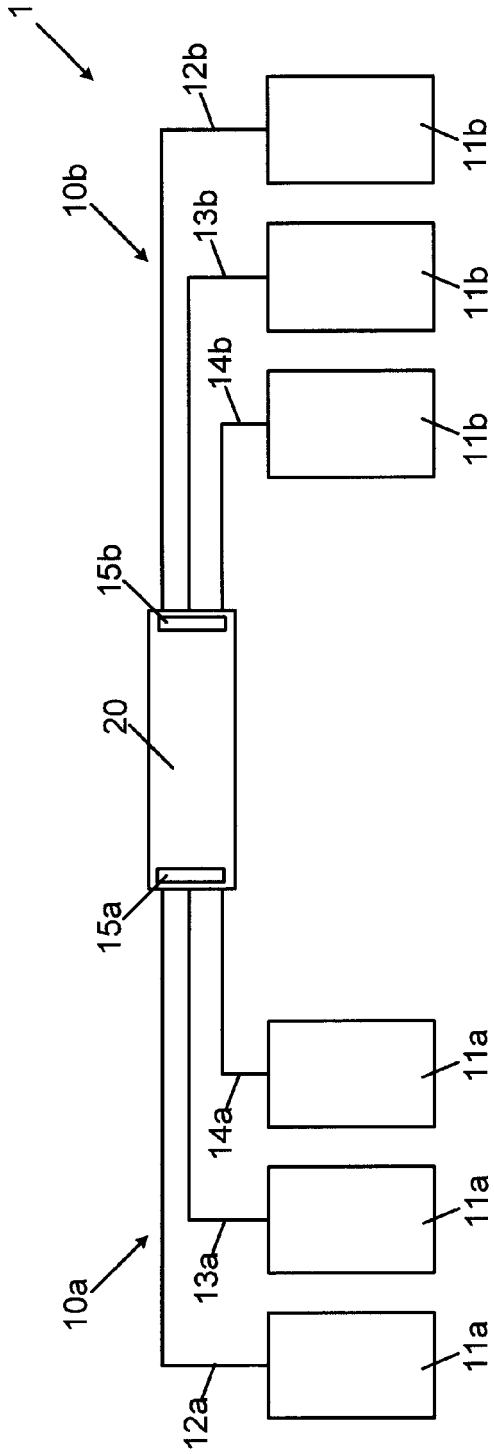


Figure 1

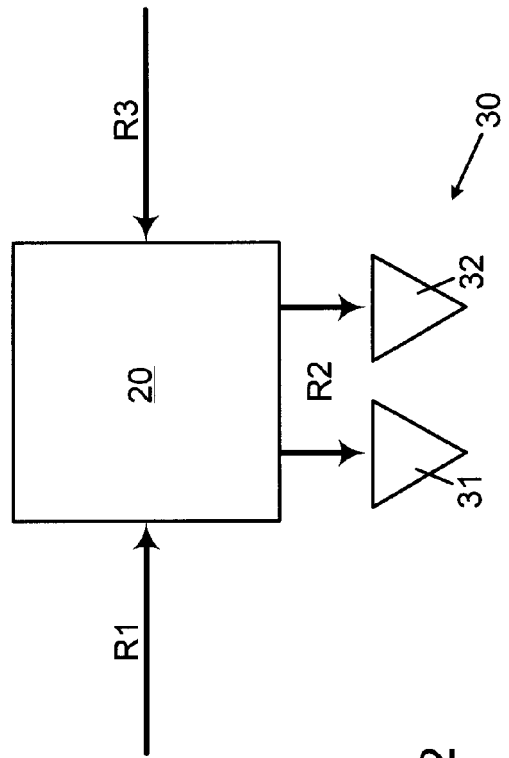


Figure 2

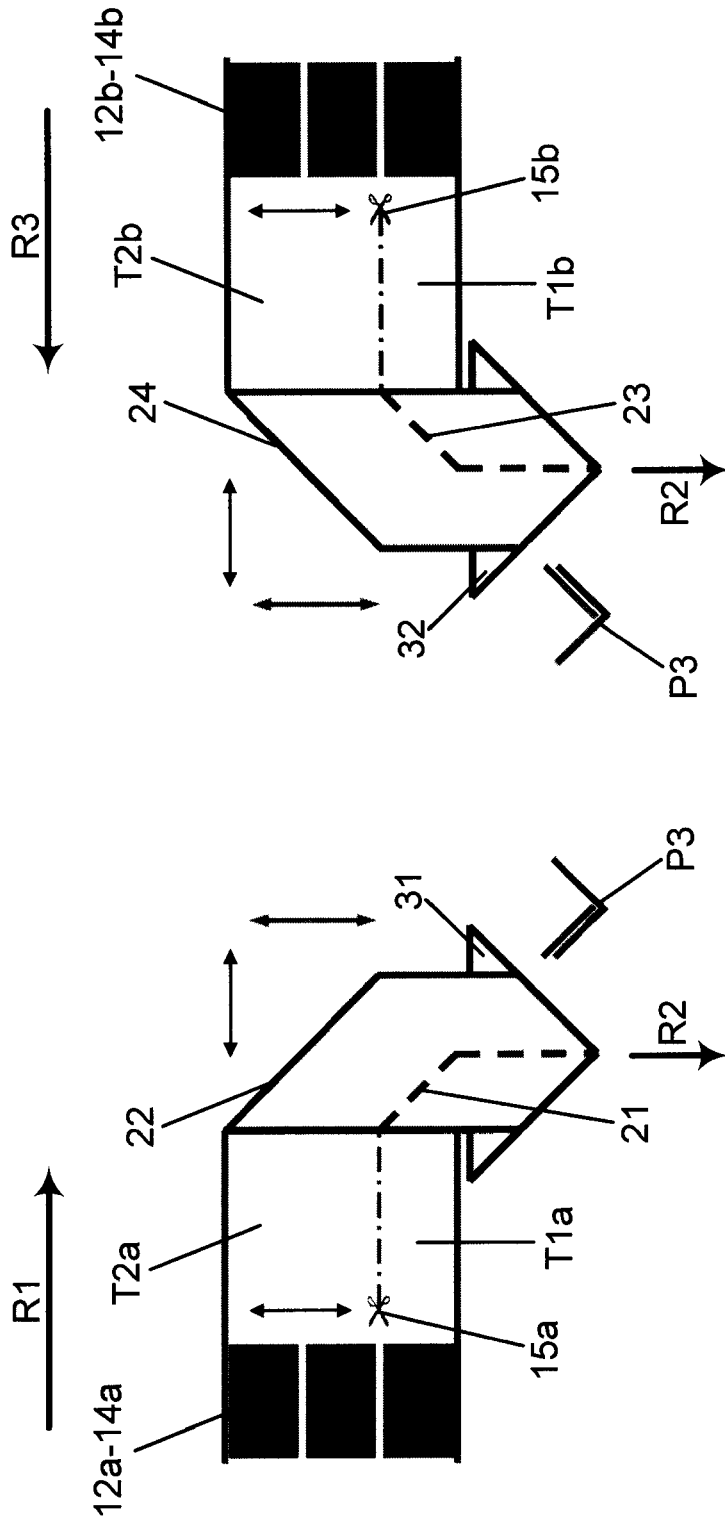
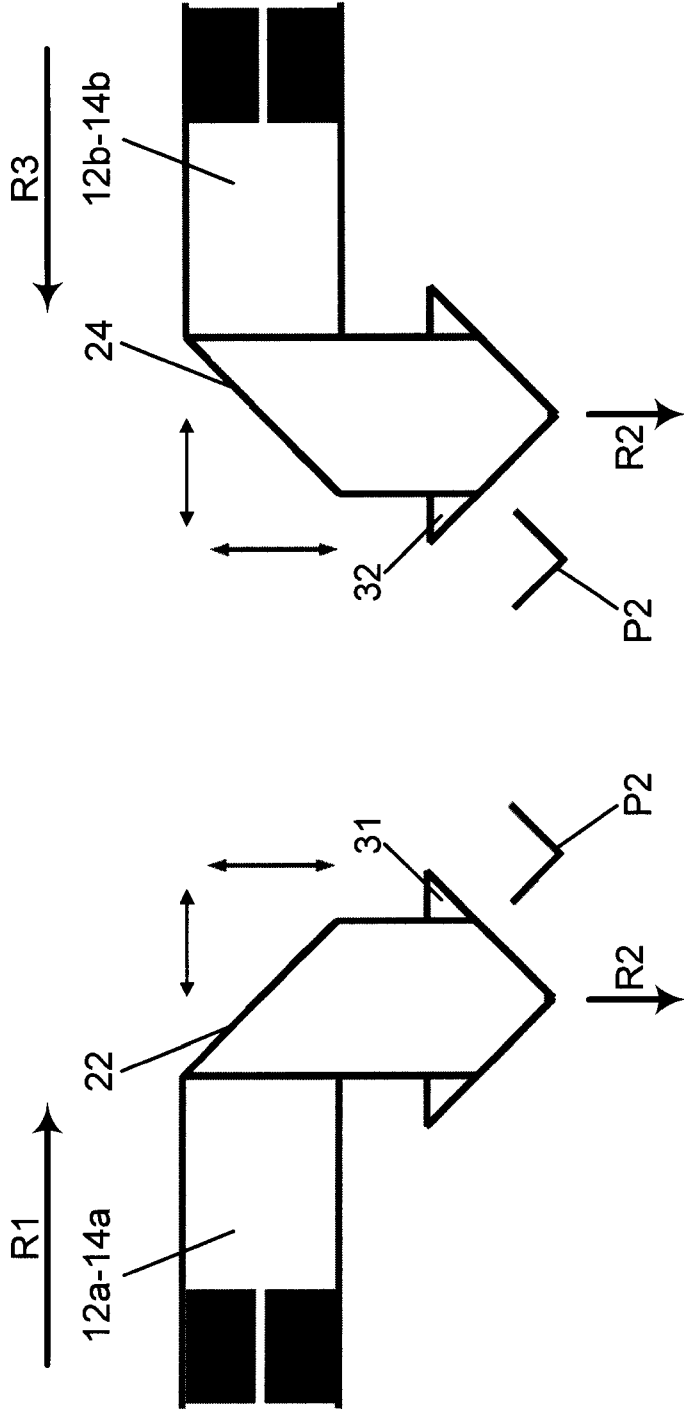


Figure 3



Figur 4