



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.10.2012 Patentblatt 2012/44

(51) Int Cl.:
B65H 45/14 (2006.01) B65H 45/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12163667.4**

(22) Anmeldetag: **11.04.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen AG**
69115 Heidelberg (DE)

(72) Erfinder: **Belmann, Markus**
70806 Kornwestheim (DE)

(30) Priorität: **28.04.2011 DE 102011018859**

(54) **Falzmaschine mit Transportvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Falzmaschine (10) zum Erzeugen von Signaturen aus bogenförmigen Elementen (B1, B3, Br, B1) mit mindestens zwei Schwertfalzstationen (1, 4) und mit mindestens einer Aufnahmeeinrichtung (6) für eine Falztasche (3). Die Falzmaschine (10) hat eine Transportvorrichtung (5) zum Auslegen von

Signaturen (Br) und die Transportvorrichtung (5) ist derart von der mindestens einen Aufnahmeeinrichtung (6) gehalten, dass die Transportrichtung (T) der auszulegenden Signaturen (Br) in der Transportvorrichtung (5) parallel zur Aufnahmeebene der Aufnahmeeinrichtung (6) ist.

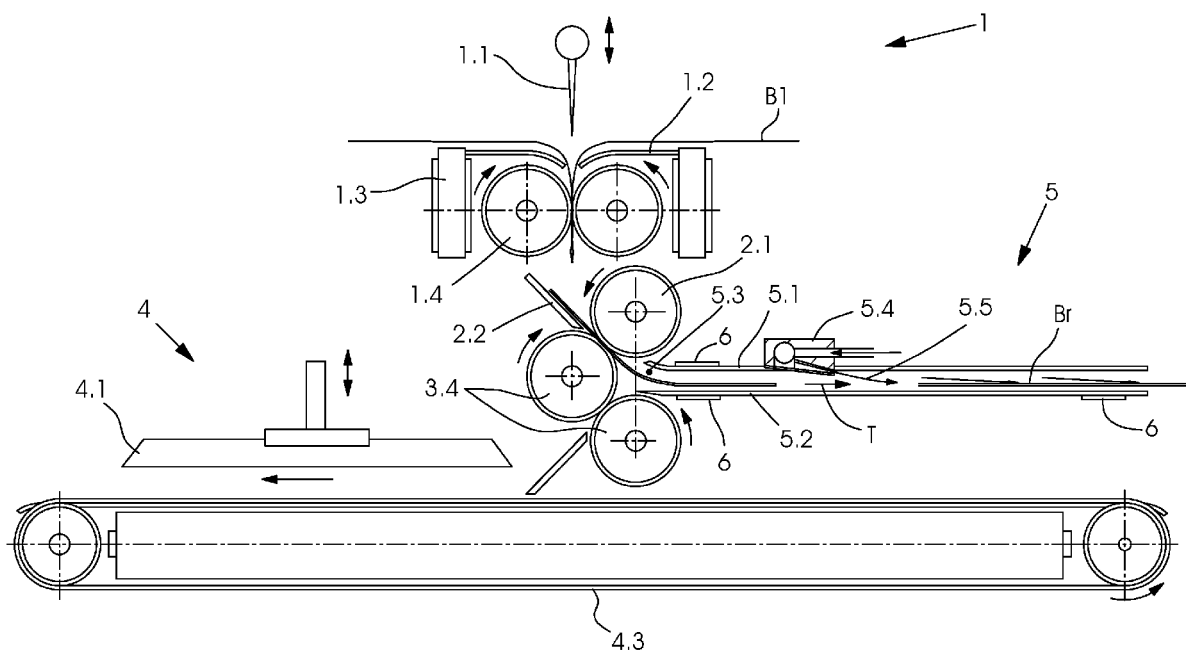


Fig.3a

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Aus dem Stand der Technik sind Taschenfalzmaschinen und Schwertfalzmaschinen bekannt. Die Kombination von Taschenfalzmaschinen mit Schwertfalzmaschinen ist als Kombifalzmaschine geläufig. Dabei werden in Taschenfalzwerken Parallelbrüche und in den nachfolgenden Schwertfalzwerken Kreuzbrüche gefalzt. Der Bogen durchläuft dabei in Durchlaufrichtung der Kombifalzmaschine mindestens folgende Stationen: Anleger, Übergabetisch, Taschenfalzwerk, Schwertfalzwerk, Ausleger.

[0002] Der Aufbau einer Taschenfalzmaschine mit einer Vielzahl von Taschenfalzwerken geht aus der DE 10 2004 041 471 A1 hervor. Ein jeweiliges Taschenfalzwerk besteht dabei aus einer Falztasche und drei Falzwalzen, welche in zwei Falzwalzenpaaren angeordnet sind. Aus der DE 29 40 360 A1 ist ein Einzelschwertfalzwerk zum Falzen von bedruckten und vorgefalteten Bogen bekannt. In Kombifalzmaschinen werden Taschenfalzwerke und Schwertfalzwerke kombiniert. Dabei werden in einer ersten Falzstation in Taschenfalzwerken Parallelbrüche und in einer nachfolgenden Falzstation in Schwertfalzwerken Kreuzbrüche gefalzt. Die DE 31 47 064 A1 und die DE 10 2006 055 301 A1 zeigen Kombifalzmaschinen mit einer Mehrzahl von Taschenfalzwerken und nach-ranging angeordneten Schwertfalzwerken.

[0003] Aus der DE 10 2006 055 301 A1 ist eine Schwertfalzmaschine bekannt, welche zwischen erstem und zweitem Schwertfalzwerk eine Aufnahmeeinrichtung für eine Falztasche aufweist. Solche Schwertfalzmaschinen werden als KTL-Maschinen bezeichnet. So ist es möglich, an dieser Stelle zusätzlich einen Taschenfalz zu erzeugen. Alternativ kann in die Taschenaufnahme eine Wendetasche eingeschoben werden, welche keine zusätzliche Falzung, sondern ein Wenden eines zugeführten Bogens bewirkt.

[0004] Nachteilig an derartigen Schwertfalzmaschinen ist, dass selbst wenn nur eine Schwertfalzstation genutzt wird, die nachfolgende Schwertfalzstation ohne Durchführung einer Bearbeitung durchfahren werden muss, bevor die erzeugten Signaturen ausgelegt oder nachgeordneten Weiterverarbeitungseinheiten (z.B. Faldensiegelmaschine) zugeführt werden können.

[0005] Weiter nachteilig ist, dass die Richtung, in welche die Signaturen ausgelegt bzw. weitergegeben werden, durch die Maschinenkonfiguration festgelegt ist. So können beispielsweise bei einer KL-Maschine Signaturen, welche nur einen Kreuzbruch erfahren haben, indem sie unter dem zweiten Falzschwert unbearbeitet passieren, nur nach links ausgelegt werden. Dies kann zu Problemen führen, wenn auf Grund von Beschränkungen der zur Verfügung stehenden Fläche in einer Buchbinderei an dieser Stelle keine Auslage oder Weiterverarbeitungseinheit positioniert werden kann. Auch ist es nachteilig, die Auslage oder Weiterverarbeitungseinheit

in Abhängigkeit von dem Falzmuster und damit dem Ort der Auslage der Signaturen durch die Falzmaschine umstellen zu müssen.

5 Aufgabenstellung

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Falzmaschine zu schaffen, welche die Nachteile des Standes der Technik zumindest behebt, und eine verbesserte Auslage bzw. einen verbesserten Weitertransport ermöglicht.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Falzmaschine mit den Merkmalen von Anspruch 1. Die Falzmaschine dient dem Erzeugen von Signaturen durch Falzen aus bogenförmigen Elementen aus Papier, Pappe oder ähnlichem mit mindestens zwei Schwertfalzstationen und mindestens einer Aufnahmeeinrichtung für eine Falztasche. Die Aufnahmeeinrichtung für eine Falztasche kann auch als Falztaschenaufnahme bezeichnet werden. Eine jeweilige Falztasche ist in einer jeweiligen Aufnahmeeinrichtung in einer Aufnahmeebene einschiebbar und einfach wieder daraus herausziehbar. Erfindungsgemäß besitzt die Falzmaschine eine Transportvorrichtung zum Auslegen von Signaturen, wobei die Transportvorrichtung von der Aufnahmeeinrichtung gehalten wird. In einer besonders vorteilhaften und daher bevorzugten Ausführungsform wird die Transportvorrichtung derart von der mindestens einen Aufnahmeeinrichtung gehalten wird, dass die Transportrichtung der auszulegenden Signaturen in der Transportvorrichtung im Wesentlichen parallel zur Aufnahmeebene der Aufnahmeeinrichtung ist. In anderen Worten: die Transportvorrichtung kann einfach in die Falztaschenaufnahme eingeschoben und wieder daraus herausgezogen werden, um so einen einfachen Austausch zwischen Falztasche und Transportvorrichtung zu ermöglichen. Durch die Anordnung der Transportvorrichtung anstelle der Falztasche wird in vorteilhafter Weise ein Auslegen der Signaturen bzw. Weitergeben der Signaturen an der Position der Falztaschenaufnahme ermöglicht. Damit wird erreicht, dass auszulegende Signaturen nicht weiter durch nachfolgende Schwertfalzwerke transportiert werden müssen. Das Auslegen bzw. Weitergeben der Signaturen kann dadurch wesentlich verbessert werden.

[0008] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Falzmaschine ist die Aufnahmeeinrichtung zum Halten der Transportvorrichtung zwischen zwei Schwertfalzstationen angeordnet. Dies ermöglicht es, an der Position entweder eine übliche Falztasche zu verwenden, um einen Falz ausführen zu können, oder die Transportvorrichtung einzuschieben, um ein Auslegen bzw. Weitergeben von Signaturen zu ermöglichen.

[0009] Vorteilhafterweise besitzt die Transportvorrichtung in ihrem Einlaufbereich eine - insbesondere schaltbare - Bogenweiche, um festzulegen, ob die auszulegenden Signaturen die Transportvorrichtung durchlaufen sollen oder nicht. Derartige Bogenweichen sind dem Fachmann bekannt.

[0010] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Falzmaschine weist die Transportvorrichtung eine obere und eine untere Leitfläche auf zum Leiten der auszulegenden Signaturen zwischen den Leitflächen, wobei sich die Leitflächen insbesondere im Wesentlichen parallel zur Aufnahmeebene der Aufnahmeeinrichtung erstrecken. Den durch die Transportvorrichtung transportierten Signaturen wird somit ein definierter Transportweg vorgegeben.

[0011] In einer vorteilhaften und daher besonders bevorzugten Ausführungsform weist die Transportvorrichtung der erfindungsgemäßen Falzmaschine mindestens ein Transportelement auf zum Transportieren der auszulegenden Signaturen, wobei die auszulegenden Signaturen durch das Transportelement eine Kraft in Transportrichtung erfahren. In anderen Worten: Das mindestens ein Transportelement bewirkt, dass die Signaturen durch die Transportvorrichtung hindurch getrieben werden. Um einen Materialstau an Signaturen in der Transportvorrichtung zu vermeiden, kann die Geschwindigkeit in der Transportrichtung mindestens der Transportgeschwindigkeit in den vorgelagerten Stationen der Falzmaschine entsprechen.

[0012] Für das Transportelement sind verschiedene Ausführungsvarianten denkbar: das Transportelement kann entweder als angetriebenes Transportband, als angetriebene Transportrolle oder als Blasluftelement ausgeführt sein. Auch der Einsatz einer Mehrzahl an Transportelementen, welche auch verschiedenartig ausgeführt sein können, kann vorteilhaft sein.

[0013] Aufgrund seiner einfachen Ausführungsform und einer leichten Handhabbarkeit wird die Ausführungsvariante des Blasluftelements bevorzugt. Das Blasluftelement kann dabei einen Düsenbalken mit einer Mehrzahl von Blasluftdüsen besitzen, wobei ein Luftstrom erzeugt wird, der im Wesentlichen parallel zu den Leitflächen ausgerichtet ist. Für die weitere Ausgestaltung dieses Blasluftelements wird hiermit voll inhaltlich Bezug genommen auf die in der EP 1 577 244 B1 in den Absätzen [0024 bis 0031] beschriebene Blasvorrichtung.

[0014] In vorteilhafter Weiterbildung können die Blasluftdüsen auch als Venturi-Düsen ausgeführt sein, was einen besonders sicheren Transport der Signaturen ermöglicht.

[0015] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Falzmaschine ist den oben beschriebenen Falzstationen eine weitere Falzstation vor- oder nachgeordnet. Diese kann Taschenfalzwerke oder Schwertfalzwerke aufweisen.

[0016] Die beschriebene Erfindung und die beschriebenen vorteilhaften Weiterbildungen der Erfindung stellen auch in beliebiger Kombination miteinander vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung dar.

[0017] Hinsichtlich weiterer Vorteile und vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die Unteransprüche sowie die Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen verwiesen.

Ausführungsbeispiel:

[0018] Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels noch näher erläutert werden. Es zeigen in schematischer Darstellung:

- Fig. 1 eine Übersichtsdarstellung einer Falzmaschine
- Fig. 2 die Schwertfalzstationen einer Falzmaschine nach dem Stand der Technik
- Fig. 3a eine erste Ausführungsvariante einer Transportvorrichtung
- Fig. 3b eine zweite Ausführungsvariante einer Transportvorrichtung
- Fig. 4 die Ausführung eines Düsenbalkens in einer Detaildarstellung

Fig. 1 zeigt eine Konfiguration einer Kombifalzmaschine 10, welche als Ausgangspunkt für die vorliegende Erfindung dient. Die Kombifalzmaschine ist mit mehreren Taschenfalzwerken und drei Schwertfalzwerken ausgestattet, wobei zwischen dem ersten Schwertfalzwerk und dem zweiten Schwertfalzwerk eine Falztasche oder alternativ eine Transportvorrichtung angebracht sein kann. Ein zweites und drittes Schwertfalzwerk befinden sich in Bogen-durchlaufaufrichtung links.

Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt aus einer Falzmaschine 10 nach dem Stand der Technik. Die dargestellte Falzmaschine 10 besitzt einen ersten Kreuzbruch 1 (auch als erstes Schwertfalzwerk bezeichnet) sowie einen zweiten Kreuzbruch 4 (auch als zweites Schwertfalzwerk bezeichnet). In Transportrichtung gesehen dazwischen angeordnet ist eine Falztasche 3. Ein Bogen B1 wird im ersten Kreuzbruch 1 vom Schwert des ersten Kreuzbruchs 1.1 gefalzt, indem der Bogen B1 zwischen zwei Falzwalzen 1.4 gepresst wird und dort einen Falzbruch erfährt. Von einer Transportwalze 2.1 und einem Umlenkblech 2.2 wird der Bogen weiter in eine Falztasche 3 transportiert. Die Falztasche 3 befindet sich in einem Falztascheneinschub 6 und besitzt einen oberen Rahmen 3.1 und einen unteren Rahmen 3.2, zwischen welchen der Bogen B3 geführt wird. Zum Einstellen der Falzlänge besitzt die Falztasche 3 einen verstellbaren Anschlag 3.3. Durch die Falzwalzen 3.4 wird im Bogen B3 ein Falzbruch erzeugt und die Signatur über ein Umlenkblech 2.2 und das Transportband 4.3 des zweiten Kreuzbruchs 4 weiter transportiert. Soll die Signatur keinen weiteren Falzbruch erfahren, so wird das Schwert des zweiten Kreuzbruchs 4.1 stillgesetzt und der Bogen BL nach links ausgeleitet. Soll die Signatur durch das Schwert des zweiten Kreuzbruchs 4.1 eine weitere Falzung erfahren, so wird das Schwert 4.1 betätigt und der Bogen B4 zwischen den Falzwalzen 4.4 hindurch weiter transportiert und beispielsweise einem Ausleger oder ei-

ner nachfolgenden dritten Kreuzbruchstation zugeführt.

[0019] Indem die Falztasche 3 aus der Aufnahmeeinrichtung 6 herausgezogen wird, kann die Falztasche 3 einfach entfernt werden. An ihrer Stelle kann dann, wie in den Figuren 3a und 3b gezeigt, stattdessen eine Transportvorrichtung 5 eingeschoben werden.

[0020] Fig. 3a zeigt den bereits anhand der Figur 2 beschriebenen Ausschnitt aus einer Falzmaschine 10, nämlich eine erste Schwertfalzstation (1. Kreuzbruch 1) und eine zweite Schwertfalzstation (2. Kreuzbruch 4). Zwischen den Schwertfalzstationen 1, 4 befindet sich eine Aufnahmeeinrichtung 6, in welche eine Transportvorrichtung 5 eingeschoben wurde. Die Transportvorrichtung 5 weist einen oberen Rahmen 5.1 und einen unteren Rahmen 5.2 auf. Diese sind im Wesentlichen parallel zur Aufnahmeebene, welche von der Aufnahmeeinrichtung 6 gebildet wird. Die in Fig. 3a dargestellte Transportvorrichtung 5 besitzt einen Düsenbalken 5.4 mit Düsenkammer, welcher über seine Blasluftdüsen einen Luftstrom 5.5 bereitstellt. Sollen nun im ersten Kreuzbruch 1 gefalzte Bogen B 1 nachfolgend direkt ausgelegt oder weiter transportiert werden, und nicht den zweiten Kreuzbruch 4 durchlaufen, so wird eine sich in Position 5.3 befindliche Bogenweiche so geschaltet, dass die gefalzten Bogen B1 in die Transportvorrichtung 5 einlaufen. Ihre Transportrichtung T ist dabei durch den oberen Rahmen und den unteren Rahmen 5.1, 5.2 vorgegeben, welche als Leitflächen fungieren. Unterstützt wird der Transport der Bogen durch die Blasluft 5.5, welche durch den Düsenbalken 5.4 bereitgestellt wird. Die Bogen Br können so wie dargestellt nach rechts ausgelegt oder weiter transportiert werden.

[0021] Durch den Luftstrom 5.5 aus den Blasluftdüsen des Düsenbalkens 5.4, der parallel zum Bogen Br und parallel zu den Leitflächen 5.1 und 5.2 geleitet wird, entsteht ein Unterdruck, der den Bogen Br in Richtung der Blasvorrichtung 5.4 ansaugt, sodass der Bogen Br entlang des Luftstroms auf einem Luftpolster gehalten wird. Gleichzeitig bewirkt dieser Luftstrom 5.5 eine zusätzliche Kraft, die den Bogen Br nach rechts in Richtung der Bogenauslage oder einer nachfolgenden Weiterverarbeitungseinheit treibt.

[0022] Eine alternative Ausführungsvariante der Transportvorrichtung 5 wird anhand der Figur 3b beschrieben. Als Transportelement, welches die Bogen Br vorantreibt, besitzt die hier dargestellte Transportvorrichtung 5 keinen Düsenbalken 5.4, sondern stattdessen eine Transporteinheit 5.6 mit Transportband und Reibradantrieb. Der Reibradantrieb bewirkt, dass das Transportband der Transporteinheit 5.6 von dem Transportband 4.3 des zweiten Kreuzbruchs 4 angetrieben wird. Dazu wird das Reibrad durch eine Federkraft an das Transportband 4.3 angepresst. Das Transportband der Transporteinheit 5.6 und das Transportband 4.3 des zweiten Kreuzbruchs 4 bewegen sich somit in etwa mit gleicher Geschwindigkeit. Dadurch ist sichergestellt, dass die Bo-

gen Br durch die Transportvorrichtung 5 sicher weiter transportiert werden und ein Materialstau vermieden werden kann. Um sicher zu stellen, dass die Bogen Br von dem Transportband der Transporteinheit 5.6 mit genommen und nach rechts weiter transportiert werden, können Andruckrollen 5.7 vorgesehen sein, welche die Bogen Br auf das Förderband pressen.

[0023] In einer alternativen, nicht dargestellten Ausführungsvariante besitzt die Transportvorrichtung 5 angetriebene Transportrollen. Beispielsweise könnte es sich bei den in Figur 3b dargestellten Andruckrollen 5.7 um angetriebene Transportrollen handeln, welche die Bogen Br vorantreiben.

[0024] Sollte nach einem Auftragswechsel keine Ausleitung der Bogen Br nach dem ersten Kreuzbruch 1 nach rechts mehr gewünscht werden, so kann die Transportvorrichtung 5 wieder einfach entfernt und durch die in der Figur 2 dargestellte Falztasche 3 ersetzt werden.

[0025] In der Ausführungsvariante Blasluftdüse - wie an Hand von Fig. 3a beschrieben - sind vorteilhafterweise eine Mehrzahl an Venturidüsen entlang der Einlaufkante der Transportvorrichtung 5 angeordnet, so dass das Luftpolster gleichmäßig über die Bogenbreite wirkt. Eine solche Anordnung von mehreren Blasluftdüsen ist in Figur 4 beispielhaft gezeigt. Dort ist ein Düsenbalken 5.4, der beispielsweise einstückig abgeformt werden kann, gezeigt. Der Düsenbalken 5.4 besteht aus einer Mehrzahl an Düsenkörpern 5.9, die baugleich nebeneinander angeordnet sind und eine gemeinsame Blasluftzuleitung 5.13 aufweisen, durch die Luft eingeblasen wird. In dem Düsenkörper 5.9 ist eine halbkreisförmige Düsenkammer 5.10 angeordnet. Die halbkreisförmige Düsenkammer 5.10 verjüngt sich in ihrer Höhe zur Austrittsöffnung 5.11 hin. Im Boden der Düsenkammer 5.10 ist eine Verbindung mit der Blasluftzuleitung 5.13 vorgesehen. Den Deckel der Düsenkammer 5.10 bildet eine separate Platte 5.12, die mit geeigneten Befestigungsmitteln, z. B. Klebstoff, auf dem Düsenkörper 5.9 befestigt ist. Die separate Platte 5.12 bildet dabei gleichzeitig auch einen Teil der Austrittsöffnung 5.11, durch die ein Luftstrom 5.5 austritt.

Bezugszeichenliste

[0026]

- | | |
|-----|---------------------------------|
| 1 | Erster Kreuzbruch (1. KB) |
| 1.1 | Schwert 1. KB |
| 1.2 | Einlaufblech 1. KB |
| 1.3 | Transportband mit Antrieb 1. KB |
| 1.4 | Falzwalzenpaar 1. KB |
| 2.1 | Transportwalze |
| 2.2 | Umlenkleche |
| 3 | Falztasche |
| 3.1 | Rahmen oben |
| 3.2 | Rahmen unten |

- 3.3 Anschlag verstellbar
- 3.4 Falzwalzen
- 4 Zweiter Kreuzbruch (2. KB)
- 4.1 Schwert 2. KB
- 4.2 Einlaufblech 2. KB
- 4.3 Transportband mit Antrieb 2. KB
- 4.4 Falzwalzenpaar 2. KB
- 5 Transportvorrichtung
- 5.1 Rahmen oben
- 5.2 Rahmen unten
- 5.3 Position Bogenweiche
- 5.4 Düsenbalken mit Düsenkammer
- 5.5 Luftstrom aus der Blasluftdüse
- 5.6 Transporteinheit mit Transportband und Reibrad-antrieb
- 5.7 Anpressrollen
- 5.8 Luftstrom
- 5.9 Düsenkörper
- 5.10 Düsenkammer
- 5.11 Austrittöffnung
- 5.12 Deckplatte
- 5.13 Blasluftzuleitung
- 6 Aufnahmeeinrichtung (Einschub für Falztasche)
- 10 Falzmaschine
- B1 Bogen im 1. KB
- B3 Bogen in der Tasche
- B4 im 2. KB gefalzter Bogen
- Br Nach rechts ausgeleiteter Bogen
- B1 Nach links ausgeleiteter Bogen
- T Transportrichtung in der Transportvorrichtung

Patentansprüche

- 1. Falzmaschine (10) zum Erzeugen von Signaturen aus bogenförmigen Elementen (B1, B3, Br, B1) mit mindestens einer Schwertfalzstation (1, 4) und mit mindestens einer Aufnahmeeinrichtung (6) für eine Falztasche (3), wobei eine Falztasche (3) in eine jeweilige Aufnahmeeinrichtung (6) in einer Aufnahmeebene einschiebbar und daraus herausziehbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Falzmaschine (10) eine Transportvorrichtung (5) zum Auslegen von Signaturen (Br) aufweist und die Transportvorrichtung (5) von der mindestens einen Aufnahmeeinrichtung (6) gehalten wird.
- 2. Falzmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Transportrichtung (T) der auszulegenden

Signaturen (Br) in der Transportvorrichtung (5) im Wesentlichen parallel zur Aufnahmeebene der Aufnahmeeinrichtung (6) ist.

- 3. Falzmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aufnahmeeinrichtung (6) zum Halten der Transportvorrichtung (5) nach der mindestens einen Schwertfalzstation (1, 4) angeordnet ist.
- 4. Falzmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Transportvorrichtung (5) in ihrem Einlaufbereich eine Bogenweiche (5.3) aufweist.
- 5. Falzmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Transportvorrichtung (5) eine obere (5.1) und eine untere (5.2) Leitfläche aufweist zum Leiten der auszulegenden Signaturen (Br) zwischen den Leitflächen (5.1, 5.2), wobei sich die Leitflächen (5.1, 5.2) insbesondere im Wesentlichen parallel zur Aufnahmeebene der Aufnahmeeinrichtung (6) erstrecken.
- 6. Falzmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Transportvorrichtung (5) mindestens ein Transportelement (5.4, 5.6, 5.7) aufweist zum Transportieren der auszulegenden Signaturen (Br).
- 7. Falzmaschine nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Transportelement als Transportband (5.6) ausgeführt ist.
- 8. Falzmaschine nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Transportelement als angetriebene Transportrolle ausgeführt ist.
- 9. Falzmaschine nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Transportelement als Blasluftelement (5.4) ausgeführt ist.
- 10. Falzmaschine nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Blasluftelement (5.4) einen Düsenbalken mit einer Mehrzahl von Blasluftdüsen (5.11) besitzt, wobei ein Luftstrom (5.5) erzeugbar ist, der im Wesentlichen parallel zu den Leitflächen (5.1, 5.2) ausgerichtet ist und die Blasluftdüsen (5.11) insbesondere als Venturi-Düsen ausgeführt sind.

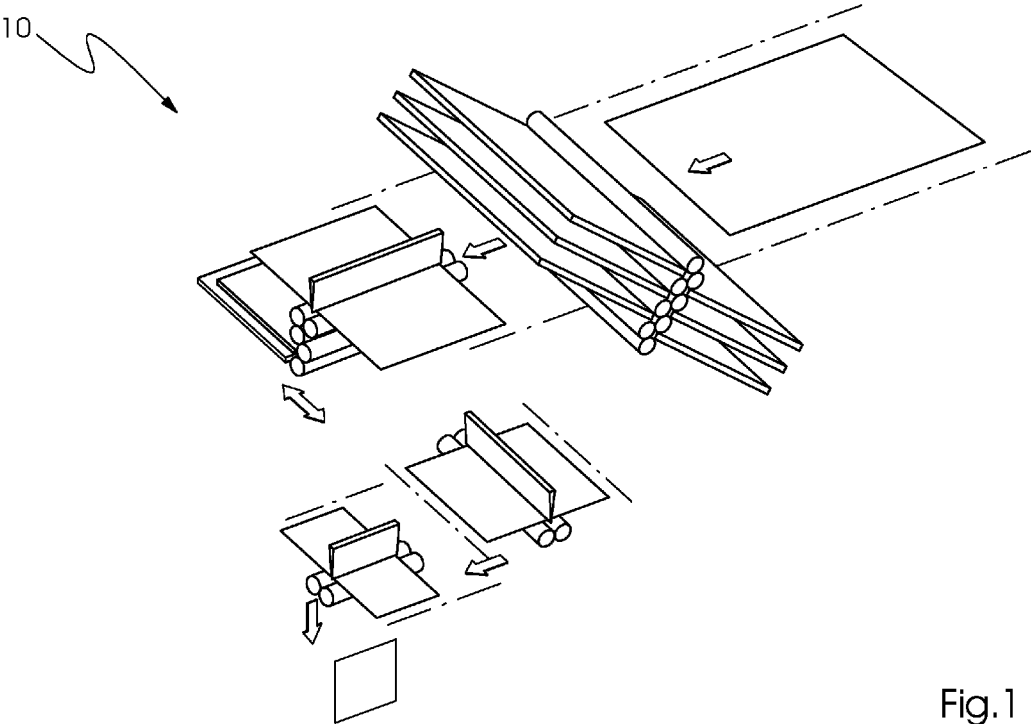


Fig.1

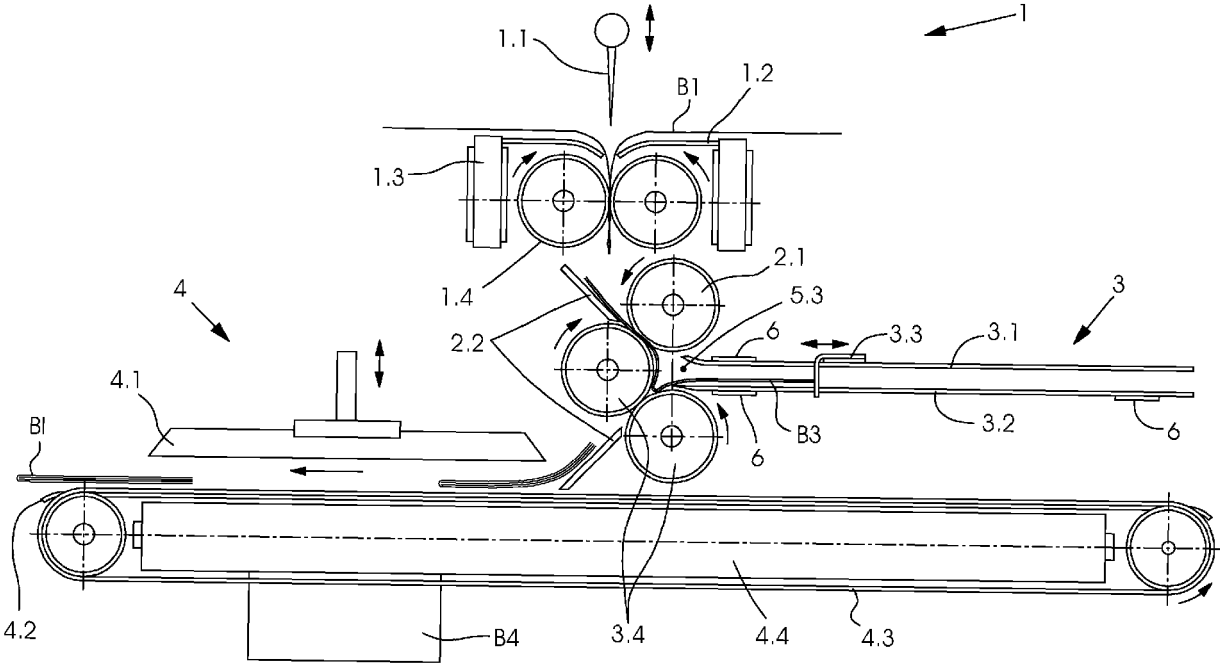
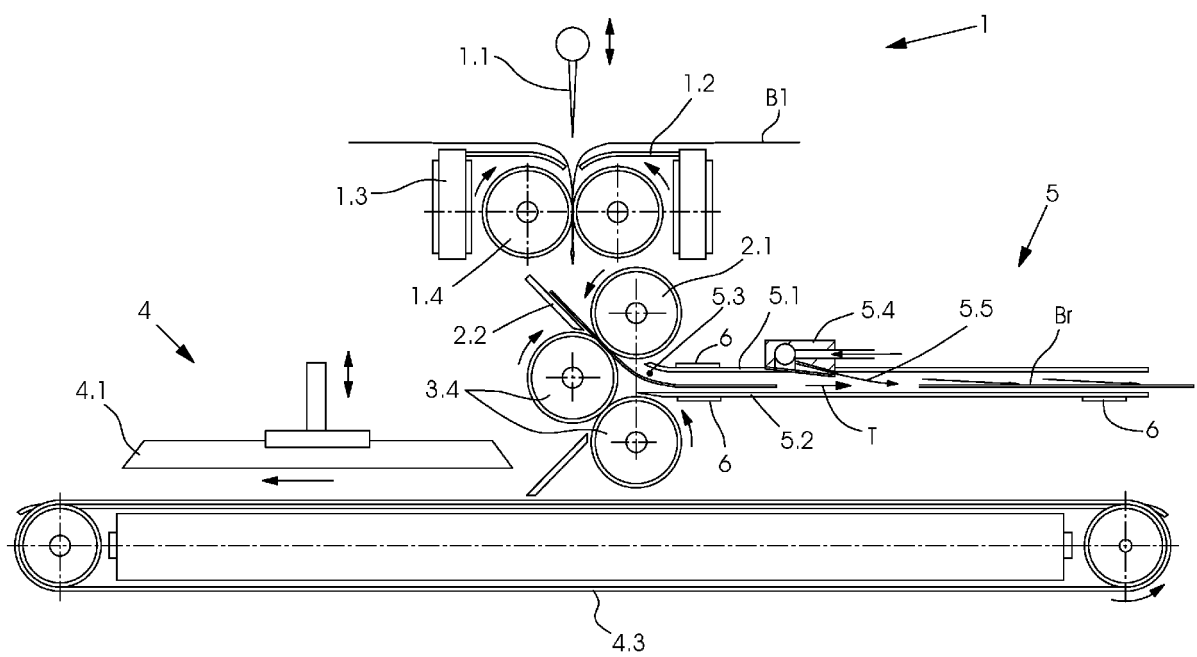


Fig.2



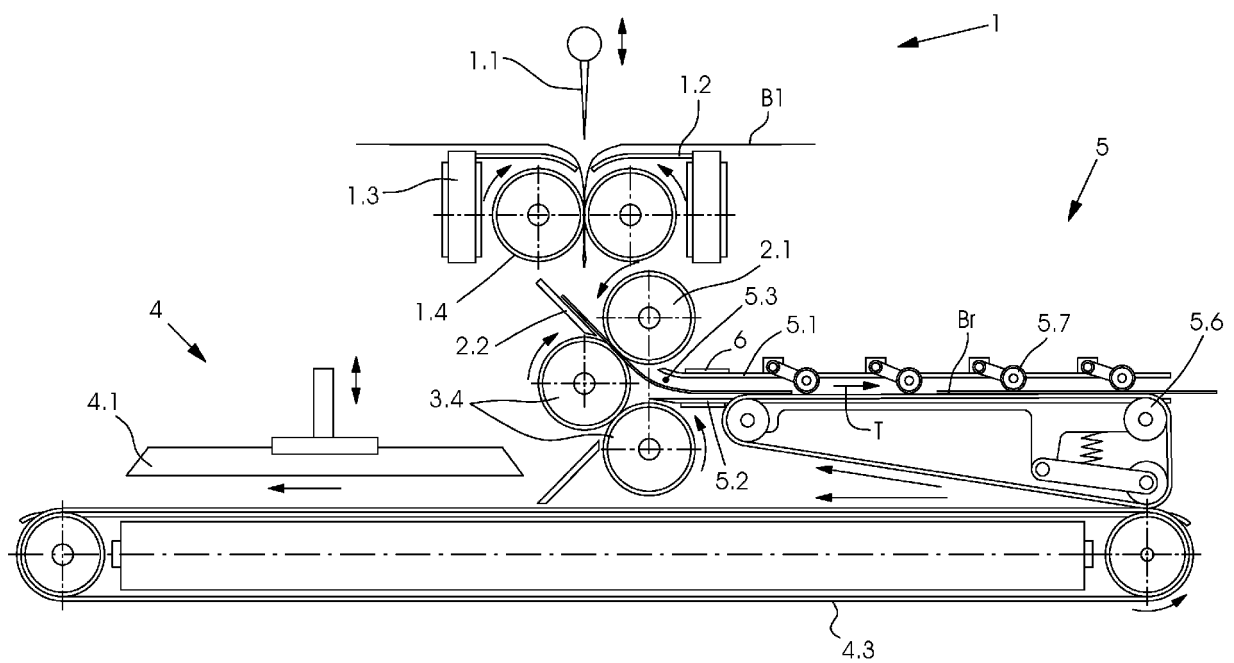


Fig.3b

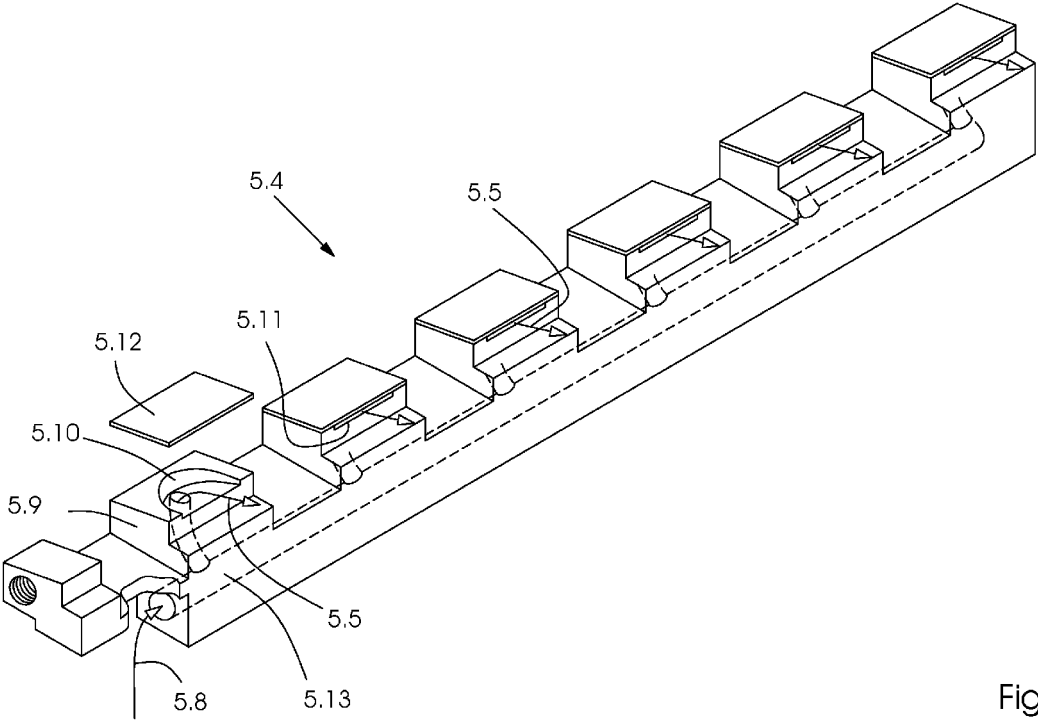


Fig.4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 16 3667

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 31 47 064 A1 (STAHL GMBH & CO MASCHF [DE]) 1. Juni 1983 (1983-06-01) * das ganze Dokument *	1	INV. B65H45/14 B65H45/18
A,D	DE 10 2006 055301 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 29. Mai 2008 (2008-05-29) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 0 118 999 A1 (COBAN DESIGN ASS [GB]; MORGANA SYSTEMS LTD [GB]) 19. September 1984 (1984-09-19) * Seite 9, Absatz 3 - Seite 11, Absatz 1; Abbildungen 1,4,15,16 *	1,5	
A,D	EP 1 577 244 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 21. September 2005 (2005-09-21) * Absätze [0029] - [0031]; Abbildungen 3,4 *	10	
A	US 2005/092440 A1 (LINDSAY WAYNE R [US] ET AL) 5. Mai 2005 (2005-05-05) * Absätze [0037], [0054]; Abbildungen 6,11,12 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. August 2012	Prüfer Raven, Peter
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 16 3667

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-08-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3147064 A1	01-06-1983	KEINE	

DE 102006055301 A1	29-05-2008	AT 461899 T	15-04-2010
		CN 101186257 A	28-05-2008
		DE 102006055301 A1	29-05-2008
		EP 1925579 A1	28-05-2008
		JP 2008127208 A	05-06-2008
		PT 1925579 E	16-06-2010

EP 0118999 A1	19-09-1984	KEINE	

EP 1577244 A1	21-09-2005	AT 393751 T	15-05-2008
		DE 102004012692 A1	06-10-2005
		EP 1577244 A1	21-09-2005
		PT 1577244 E	07-08-2008

US 2005092440 A1	05-05-2005	US 2005092440 A1	05-05-2005
		WO 2006055394 A2	26-05-2006

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 102004041471 A1 **[0002]**
- DE 2940360 A1 **[0002]**
- DE 3147064 A1 **[0002]**
- DE 102006055301 A1 **[0002] [0003]**
- EP 1577244 B1 **[0013]**