

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 248 748 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

10.11.2010 Patentblatt 2010/45

(51) Int Cl.:

B65H 9/10 (2006.01)**B65H 9/14** (2006.01)**B65H 33/02** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **10159978.5**(22) Anmeldetag: **15.04.2010**

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

(72) Erfinder:

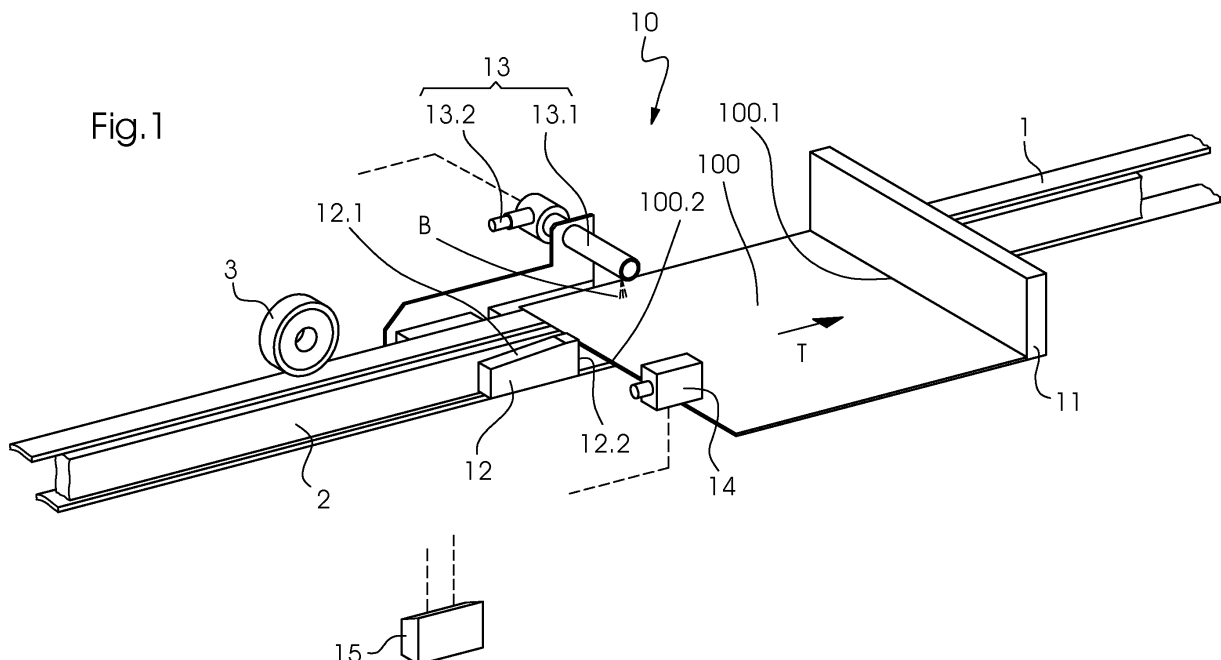
- **Belmann, Markus
70806, Kornwestheim (DE)**
- **Schreiber, Klaus-Peter
71679, Asperg (DE)**

(30) Priorität: **07.05.2009 DE 102009020362**(54) **Vorrichtung zum Positionieren von Bogen in einer Falzmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Positionieren (10) von vorzugsweise in einer Schwert- oder Kombifalzmaschine in einer Bogentransportrichtung (T) bewegten Bogen (100). Diese besitzt mindestens ein sich in einer Bogentransportebene (E) befindliches Transportband (1), auf welchem der Bogen (100) gegen mindestens einen Anschlag (11) gefördert wird, und min-

destens ein Bogenpositionierelement (12), das in bzw. entgegen der Bogentransportrichtung (T) bewegbar und formatabhängig einstellbar ist. Das mindestens eine Bogenpositionierelement (12) ist rampenförmig oder keilförmig ausgebildet und weist eine in Bogentransportrichtung (T) ansteigende Bogenleitfläche (12.1) und eine im Wesentlichen senkrecht zur Bogentransportebene (E) ausgerichtete Bogenrückhaltefläche (12.2) auf.

Fig. 1

**EP 2 248 748 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Positionieren von bogenförmigen bzw. blattförmigen Elementen vorzugsweise in einer Kombifalzmaschine oder einer Schwertfalzmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Bei kombinierten Taschenschwertfalzmaschinen, so genannten Kombifalzmaschinen, werden die Parallelbrüche in einer ersten Falzstation im Taschenfalzprinzip gefalzt, während die nachfolgenden Kreuzbrüche mit einem vertikal arbeitenden Falzschwert ausgeführt werden. Hierzu werden die gefalzten Bogen nach dem Parallelbruchausgang zu einer Kreuzbruchstation mittels Transportbändern schlupffrei transportiert. Um einen tatsächlich schlupffreien Transport zu gewährleisten, muss das transportierte flächige Gut niedergehalten und vertikal auf das Transportband gedrückt werden. Zur Erzeugung der hierzu erforderlichen vertikalen Anpresskraft werden sowohl Belastungskugeln als auch Führungsrollen eingesetzt. Derartige Belastungskugelsysteme sind beispielsweise aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 84 06 391 bekannt. In der letzten Zeit hat sich jedoch der Einsatz von Führungsrollen vermehrt durchgesetzt, die beispielsweise im deutschen Gebrauchsmuster DE 93 04 281 beschrieben sind. Diese weisen gegenüber dem Belastungskugelsystem besondere Vorteile auf, die beispielsweise darin bestehen, dass mit Führungsrollen eine spurgenaue Bogenführung erreicht werden kann.

[0003] Bei heute üblichen Schwertfalzwerken, auch als Messerfalzwerke bezeichnet, wird ein Bogen mit voller Produktionsgeschwindigkeit gegen einen feststehenden Vorderanschlag gefahren. Die kinetische Energie der Bewegung spannt den Bogen wie eine Feder und wird dann als Rücksprung schlagartig frei. Beim Zurückspringen wandert der Bogen entgegen der Papierlaufrichtung, so dass seine Lage nicht mehr exakt bestimmt ist. Die Transportbänder laufen weiter und treiben den zurückgesprungenen Bogen wieder mit voller Geschwindigkeit gegen den Anschlag. Der Bogen prellt so lange, bis die Kraft der Bänder und Transporteinrichtungen in Richtung des Anschlags größer ist als die aus der Federkraft des Bogens resultierende Rückspringkraft. Nach einiger Zeit kommt der Bogen zur Ruhe und die Bänder laufen unter ihm durch. Der Bogen kann nun mit dem Schwert gefalzt werden.

[0004] Die Dauer der Beruhigungsphase, also die Zeit, welche der sich nun unruhig hin und her bewegende Bogen benötigt, um plan und ausgerichtet vor dem Anschlag zum Liegen zu kommen, reduziert die mögliche Produktionsleistung.

[0005] Das "Prellen" des Bogens wird umso stärker, je weiter der Bogen zurückspringen kann, da er beim wieder nach vorne Laufen weitere Energie zugeführt be-

kommt.

[0006] Zum Vermeiden des Zurückspringens des Bogens von dem Vorderanschlag ist es bekannt, Bürsten an die Falzbogenhinterkante zur Endlagenfixierung des Falzbogens oder eine Bürstenleiste auf die Falzbogenoberseite zu stellen. Die Bürstenleiste, welche die Falzbogenoberseite abbremst, ist allerdings gerade für Falzbogen mit einem geringen Flächengewicht nachteilig, da eine symmetrische Anlage und damit ein gleichmäßiges Abbremsen nur schwer möglich ist. Zudem ist die Einstellung und Positionierung der Bürsten oder Bürstenleisten zeitaufwendig.

[0007] Mit den aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 93 04 281 bekannten Führungsrollen lässt sich das "Prellen" des Bogens bereits in vielen Anwendungsfällen recht gut vermeiden. Bei hohen Geschwindigkeiten und großen Grammaturen reicht jedoch die Wirkung dieser Führungsrollen allein nicht mehr aus.

[0008] Weiterhin problematisch ist, dass bei frisch bedruckten Bogen durch Bürsten bzw. Anpresskugeln bzw. Führungsrollen Markierungen entstehen. Diese sind unerwünscht, da die Qualität der Produkte dadurch wesentlich beeinträchtigt wird.

Aufgabenstellung

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, eine alternative Vorrichtung zur Bogenpositionierung zu schaffen, die geringe Beruhigungszeiten des Bogens beim Auftreffen auf den Vorderanschlag insbesondere eines Schwertfalzwerkes ermöglicht und gleichzeitig Markierungen auf dem Bogen vermeidet. Durch eine solche Vorrichtung soll im Falle des Einsatzes in einer Falzmaschine eine hohe Falzleistung und die Erstellung von hochqualitativen Produkten ermöglicht werden.

[0010] Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Vorrichtung gemäß den kennzeichnenden Merkmalen von Anspruch 1.

[0011] Die erfindungsgemäße Vorrichtung dient dem Positionieren von in einer Bogentransportrichtung bewegten Bogen, vorzugsweise in einer Schwert- oder einer Kombifalzmaschine. Die Vorrichtung besitzt mindestens ein sich in einer Bogentransportebene befindliches Transportband, auf welchem die Bogen gegen mindestens einen Anschlag gefördert werden können. Weiter besitzt die Vorrichtung mindestens ein Bogenpositionierelement, das in bzw. entgegen der Bogentransportrichtung bewegbar und in Abhängigkeit des Bogenformats hinter die Hinterkante des beruhigten Bogens einstellbar ist, wenn der Bogen mit seiner Vorderkante am Anschlag anliegt. Das mindestens eine Bogenpositionierelement weist in vorteilhafter Weise eine in Bogentransportrichtung ansteigende Bogenleitfläche und eine im Wesentlichen senkrecht zur Bogentransportebene ausgerichtete Bogenrückhaltefläche auf. Ein durch das Transportband bewegter Bogen wird über die ansteigende Bogenleitfläche hinweg transportiert, bis er mit seiner Vorderkante am Anschlag anstößt. Die Bogenrückhaltefläche

des Bogenpositionierelements, welche in Bogentransportrichtung betrachtet sich an die ansteigende Bogenleitfläche anschließt, verhindert ein Zurückspringen des Bogens und trägt damit zu einer schnellen Bogenberuhigung bei. Ein mit seiner Vorderkante am Anschlag anliegender und beruhigter Bogen kann durch das Schwertfalzwerk der Schwert- oder Kombifalzmaschine exakt gefalzt werden. In einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist oberhalb des mindestens einen Transportbandes mindestens eine Blaseinrichtung angeordnet zur Erzeugung einer gegen das Transportband gerichteten Blasluft. Dadurch wird in vorteilhafter Weise sichergestellt, dass ein mit seiner Vorderkante am Anschlag anliegender Bogen in seiner Beruhigungsphase nahezu in der Bogentransportebene gehalten wird und die Bogenrückhaltefläche des Bogenpositionierelements zuverlässig ein Zurückspringen des Bogens verhindern kann. Die Blaseinrichtung ist dabei vorteilhafter Weise in Bogentransportrichtung betrachtet zwischen dem mindestens einen Bogenpositionierelement und dem Anschlag angeordnet.

[0012] Alternativ zu der oberhalb der Bogentransportebene angeordneten Blaseinrichtung kann auch eine unterhalb der Bogentransportebene angeordnete Saug-einrichtung zum Einsatz kommen.

[0013] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die Blaseinrichtung getaktet ansteuerbar und wird dabei so angesteuert, dass diese immer dann eine Blasluft bereitstellt, wenn sich zwischen Blaseinrichtung und Transportband ein Bogen befindet. In einer bevorzugten Ausführungsvariante weist die Blaseinrichtung mindestens eine Blasdüse auf.

[0014] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung weist diese einen Sensor auf zum Erfassen der Anwesenheit eines Bogens. Der Sensor kann dabei als Lichttaster ausgebildet sein. Alternativ können auch andere optische Sensoren oder Kameras zum Einsatz kommen. Vorteilhafter Weise ist der Sensor in Bogentransportrichtung betrachtet zwischen dem mindestens einen Bogenpositionierelement und dem Anschlag angeordnet. Dadurch kann durch den Sensor ein Bogen dann erfasst werden, wenn er mit seiner Bogenvorderkante am Anschlag zur Anlage gebracht wird. In einer alternativen Ausführungsform ist der Sensor vor dem Bogenpositionierelement angebracht. Die Bestimmung der Position des Bogens und die Steuerung des Zeitpunkts zum Aktivieren der Blaseinrichtung können dann durch eine Wegerfassung, z.B. mittels eines Drehimpulsgebers realisiert sein.

[0015] In einer besonders vorteilhaften und daher bevorzugten Ausführungsform sind die Blaseinrichtungen und der Sensor signaltechnisch mit einer Steuerung verbunden. Dadurch wird ermöglicht, dass die Blaseinrichtung basierend auf den Messwerten des Sensors angesteuert werden kann, d. h. wenn der Sensor die Anwesenheit eines Bogens detektiert, wird die Blaseinrichtung derart angesteuert, dass diese eine Blasluft bereitstellt.

[0016] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfin-

dungsgemäßen Vorrichtung sind das mindestens eine Bogenpositionierelement und die Blaseinrichtung und / oder der Sensor mechanisch miteinander gekoppelt, beispielsweise dadurch, dass sie an einem gemeinsamen Träger befestigt sind, und gemeinsam in bzw. entgegen der Bogentransportrichtung verschieblich. Damit ist in vorteilhafter Weise sichergestellt, dass die Anpassung der erfindungsgemäßen Vorrichtung an das Bogenformat schnell und einfach durch wenige Handgriffe durchgeführt werden kann. In einer alternativen Ausführungsform ist das Bogenpositionierelement zur Anpassung an das Bogenformat automatisch durch einen Antrieb in bzw. entgegen der Bogentransportrichtung verschieblich. Der Antrieb, insbesondere ansteuerbarer Elektromotor, kann dabei durch die Maschinensteuerung der Falzmaschine angesteuert werden, welche über Informationen zum Bogenformat verfügt. In einer weiteren alternativen Ausführungsform ist das mindestens eine Bogenpositionierelement zusätzlich auch quer zur Bogentransportrichtung verschieblich. Damit ist eine Anpassung an das Bogenformat möglich, und das Bogenpositionierelement kann z. B. mittig zum zu positionierenden Bogen eingestellt werden.

[0017] Die beschriebene Erfindung und die beschriebenen vorteilhaften Weiterbildungen der Erfindung stellen auch in beliebiger Kombination miteinander vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung dar.

[0018] 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

[0019] Die Erfindung soll an Hand eines Ausführungsbeispiels noch näher erläutert werden. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 eine isometrische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung

Fig. 2 a-c verschiedene Ausführungen des Bogenpositionierelements in Draufsichten

Fig. 3 a-e verschiedene mögliche Formgebungen des Bogenpositionierelements in Schnittdarstellungen

Fig. 4 eine alternative Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung

[0020] Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung 10 zum Positionieren von Bogen 100. Ein Bogen 100 wird durch mindestens ein Transportband 1, welches permanent umläuft, in Bogentransportrichtung T bewegt. Zur besseren Übersichtlichkeit ist in Fig. 1 nur ein Transportband 1 dargestellt, parallel dazu und verteilt über die Maschinenbreite können weitere nicht dargestellte Transportbänder vorhanden sein. Anstelle von Bändern können auch andere Transportorgane wie beispielsweise

se Seile verwendet werden. Die sichere Auflage eines Bogens 100 auf dem Transportband 1 und damit ein sicherer Transport der Bogen 100 wird durch Transportrollen 3 sichergestellt. In Fig. 1 ist eine solche Rolle 3 beispielhaft dargestellt. Durch das Transportband 1 wird ein jeweiliger Bogen 100 gegen einen Anschlag 11 transportiert. Im Abstand von einer Falzbogenlänge plus 1 bis 2 mm vom Vorderkantenanschlag 11 ist ein rampenförmiges oder keilförmiges Bogenpositionierelement 12 am Bandträger 2 befestigt. Durchläuft die Falzbogenvorderkante 100.1 des Falzbogens 100 das Bogenpositionierelement 12, so wird der Bogen 100 um eine Höhendifferenz vom Transportband 1 bzw. der Bogentransportebe-
ne E (nicht dargestellt) angehoben. Dieses Anheben geschieht dabei durch die in Bogentransportrichtung ansteigende Bogenleitfläche 12.1 des Bogenpositionierelements 12. Erreicht der Bogen 100 mit seiner Bogenvorderkante 100.1 den Anschlag 11, so befindet sich die Bogenhinterkante 100.2 ca. 1 bis 2 mm in Bogentransportrichtung T gesehen stromabwärtig der Bogenrückhaltefläche 12.2 des Bogenpositionierelements 12. Ein als Lichttaster ausgeführter Sensor 14 detektiert die Anwesenheit eines Bogens 100 und meldet diese an eine Steuereinrichtung 15. Ein alternativ positionierter Sensor 14 befindet sich nicht zwischen Bogenpositionierelement 12 und Vorderkantenanschlag 11, sondern - wie in Fig. 4 dargestellt - vor dem Bogenpositionierelement 12. Die Steuereinrichtung 15 wiederum steuert eine Blaseinrichtung 13 an, welche durch eine Blasdüse 13.1 eine Blasluft B bereitstellt. Die Blaseinrichtung 13 kann beispielsweise von einem zentralen Erzeuger der Falzmaschine über einen Anschluss 13.2 versorgt werden. Die Blasluft B ist gegen den auf dem Transportband 1 aufliegenden Bogen 100 gerichtet. Der Einsatz der Blasluft B stellt sicher, dass die Bogenhinterkante 100.2 des Bogens 100 in der Bogentransportebe-
ne E (nicht dargestellt) gehalten wird und damit um den Betrag einer Höhendifferenz von Transportband 1 und der Oberkante des Bogenpositionierelements 12 unterhalb der Oberkante des Bogenpositionierelements 12 an der Bogenrückhaltefläche 12.2 anschlagen kann. Ein Zurückspringen des Bogens 100 um mehr als ein bis etwa zwei mm wird damit durch die Bogenrückhaltefläche 12.2, welche als Anschlagfläche wirkt, formschlüssig verhindert. Dadurch wird die Beruhigungszeit des Bogens 100 im Vergleich zu gängigen anderen Lösungen deutlich reduziert. Da während der Beruhigungsphase keine Bogen belastenden Elemente auf den Bogen 100 wirken, können Markierungen vermieden werden.

[0021] In weniger bevorzugten Ausführungsformen können an Stelle der Blaseinrichtung 13 auch andere getaktet absenk-
bare Niederhalter wie beispielsweise eine Rolle, ein Kugel, eine Feder oder eine Bürste eingesetzt werden. Um die Berührung mit dem Bogen 100 kurz zu halten und um dadurch Markierungen zu vermeiden muss die Taktung sehr genau gesteuert werden. Insbesondere werden die Niederhalter nur in dem Moment abgesenkt, in dem ein Bogen 100 gegen das Bogenposi-

tionierelement 12 zurückspringt.

[0022] In den Figuren 2a -c sind verschiedene Ausführungsvarianten des Bogenpositionierelements 12 dargestellt. Gemäß Fig. 2a erstreckt sich das Bogenpositionierelement 12 in etwa über die Breite eines Bogens 100. Gemäß Fig. 2b sind mehrere parallel zueinander angeordnete und über die Breite des Bogens 100 verteilte Bogenpositionierelemente 12 vorgesehen. Gemäß Fig. 2c kommt ein Bogenpositionierelement 12 zum Einsatz, welches quer zur Bogentransportrichtung T in Richtung a verstellbar ist.

[0023] Die Figuren 3a-e zeigen verschiedene Ausführungsvarianten des rampenförmigen Bogenpositionierelements 12. Gemäß Fig. 3a ist das Bogenpositionierelement 12 als Keil ausgeformt, mit einer Bogenleitfläche 12.1 und einer Bogenrückhaltefläche 12.2, welche jeweils eben ausgeführt sind und in einem spitzen Winkel aufeinander treffen. Das Bogenpositionierelement 12 gemäß Fig. 3b weist ebenfalls eine ebene Bogenleitfläche 12.1 auf, die Bogenrückhaltefläche 12.2 weist hingegen eine nach innen gewölbte Bogenrückhaltefläche 12.2 auf. Der umgekehrte Fall mit einer gewölbten Bogenleitfläche 12.1 und einer ebenen Bogenrückhaltefläche 12.2 ist in Fig. 3c dargestellt. Gemäß einer nicht dargestellten Ausführungsvariante können auch beide Flächen 12.1 und 12.2 gewölbt ausgeführt sein. In einer alternativen und in Fig. 3d dargestellten Ausführungsform ist das Bogenpositionierelement 12 aus einem plattenförmigen Material, wie beispielsweise einem Metallblech gebogen. Weitere alternative und äquivalente Ausführungsformen des Bogenpositionierelements 12 ergeben sich für den Fachmann aus den dargestellten Beispielen. Allen verschiedenen Ausführungsformen des Bogenpositionierelements 12 ist jedoch gemeinsam, dass die in Bogentransportrichtung stromaufwärts liegende Kante der Bogenleitfläche 12.1 unterhalb und die in Bogentransportrichtung stromabwärts liegende Kante der Bogenleitfläche 12.1 oberhalb der Bogentransportebe-
ne E liegt. Die Bogenrückhaltefläche 12.2 ist in allen Ausführungsformen des Bogenpositionierelements 12 derart ausgeführt, dass sie an die Bogenleitfläche 12.1 angrenzt und sich bis unter die Bogentransportebe-
ne E erstreckt. Die Ausführungsform gemäß Fig. 3e ist ähnlich der von Fig. 3a) ausgeführt. Zwischen der ansteigenden Bogenleitfläche 12.1 und der senkrechten Bogenrückhaltefläche 12.2 befindet sich jedoch noch eine horizontale Zwischenfläche.

Bezugszeichenliste

[0024]

- | | |
|----|-------------------------------|
| 1 | Transportband |
| 2 | Bandträger |
| 3 | Transportrolle |
| 10 | Vorrichtung zum Positionieren |
| 11 | Vorderkantenanschlag |

- 12 Bogenpositionierelement
- 12.1 Bogenleitfläche
- 12.2 Bogenrückhaltefläche

- 13 Blaseinrichtung
- 13.1 Blasdüse
- 13.2 Luftanschluss
- 14 Sensor (Lichttaster)
- 15 Steuereinrichtung

- 100 Bogen
- 100.1 Bogenvorderkante
- 100.2 Bogenhinterkante
- B Blasluft
- E Bogentransportebene
- T Bogentransportrichtung

a Verstellrichtung Bogenpositionierelement

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Positionieren (10) von vorzugsweise in einer Schwert- oder Kombifalzmaschine in einer Bogentransportrichtung (T) bewegten Bogen (100), aufweisend mindestens ein sich in einer Bogentransportebene (E) befindliches Transportband (1), auf welchem der Bogen (100) gegen mindestens einen Anschlag (11) gefördert wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorrichtung zum Positionieren (10) mindestens ein Bogenpositionierelement (12) aufweist, das in bzw. entgegen der Bogentransportrichtung (T) bewegbar und formatabhängig hinter die Hinterkante (100.2) des beruhigten Bogens (100) einstellbar ist, wenn der Bogen (100) mit seiner Vorderkante (100.1) am Anschlag (11) anliegt, wobei das mindestens eine Bogenpositionierelement (12) rampenförmig oder keilförmig ausgebildet ist und eine in Bogentransportrichtung (T) ansteigende Bogenleitfläche (12.1) und eine im wesentlichen senkrecht zur Bogentransportebene (E) ausgerichtete Bogenrückhaltefläche (12.2) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass oberhalb des mindestens einen Transportbandes (1) mindestens eine Blaseinrichtung (13) angeordnet ist zur Erzeugung einer gegen das Transportband (1) gerichteten Blasluft (B).
3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Blaseinrichtung (13) getaktet angesteuert wird.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Blaseinrichtung (13) mindestens eine Blasdüse (13.1) aufweist.

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorrichtung (10) einen Sensor (14) aufweist zum Erfassen der Anwesenheit eines Bogens (100).
6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sensor (14) als Lichttaster ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sensor (14) in Bogentransportrichtung (T) betrachtet zwischen dem mindestens einen Bogenpositionierelement (12) und dem Anschlag (11) angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sensor (14) in Bogentransportrichtung (T) betrachtet stromaufwärtig des mindestens einen Bogenpositionierelement (12) angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Blaseinrichtung (13) und der Sensor (14) signaltechnisch mit einer Steuereinrichtung (15) verbunden sind, zur Ansteuerung der Blaseinrichtung (13) basierend auf den Messwerten des Sensors (14).
10. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das mindestens eine Bogenpositionierelement (12) und die Blaseinrichtung (13) und / oder der Sensor (14) mechanisch gekoppelt sind und gemeinsam in bzw. entgegen der Bogentransportrichtung (T) verschieblich sind.
11. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das mindestens eine Bogenpositionierelement (12) quer zur Bogentransportrichtung (T) verschieblich angeordnet ist.
12. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das mindestens eine Bogenpositionierelement (12) automatisch durch einen Antrieb in bzw. entgegen der Bogentransportrichtung (T) verschieblich ist, zur Anpassung an das Bogenformat des Bogens (100).

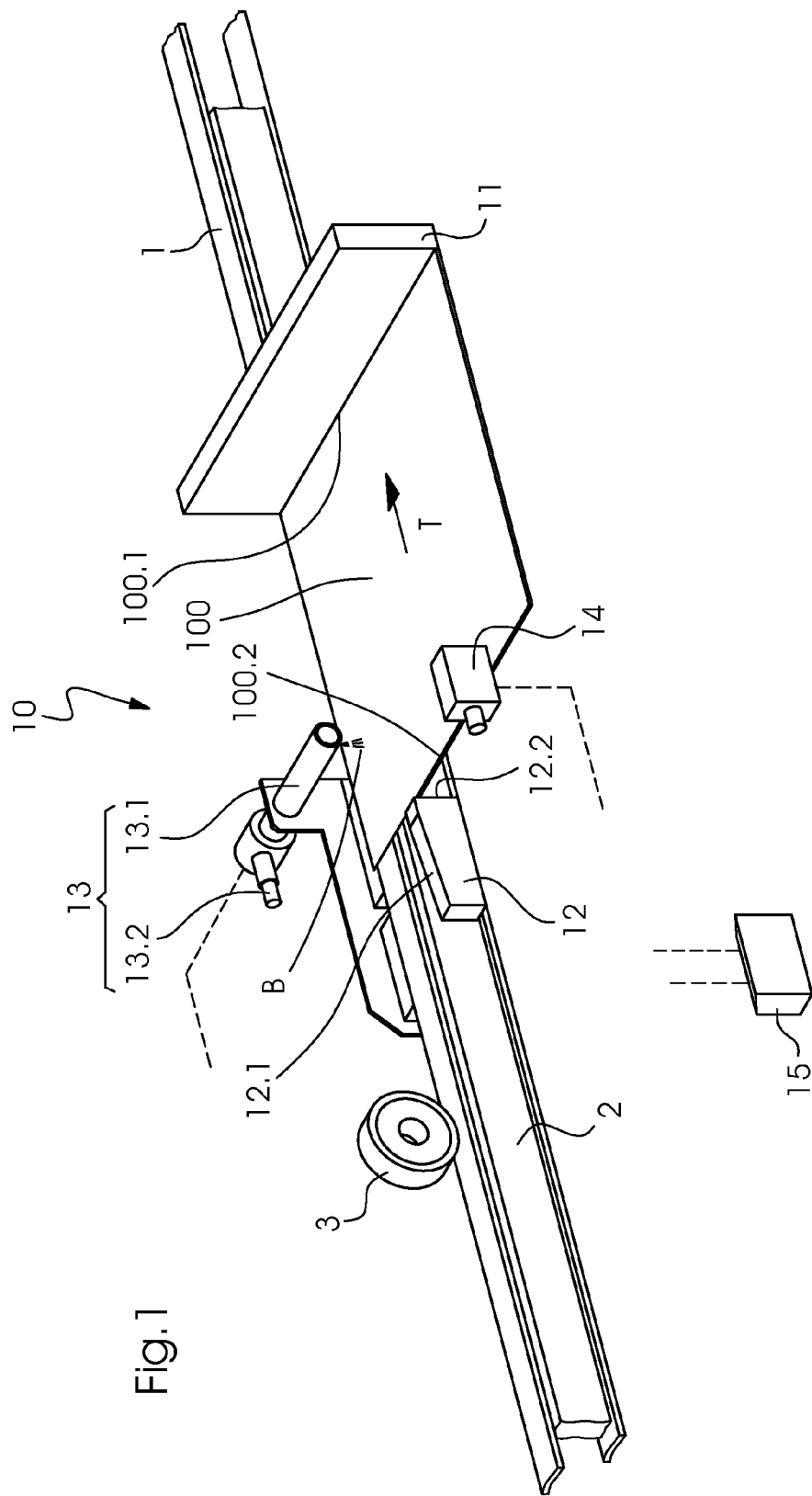


Fig.2

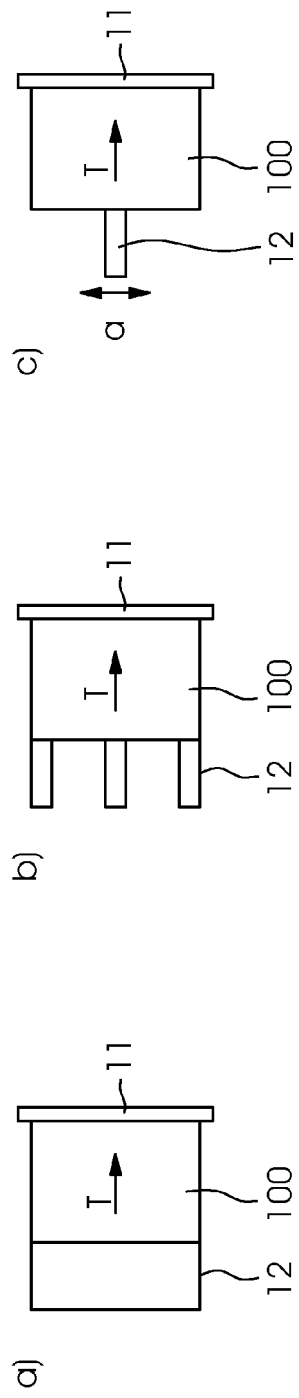
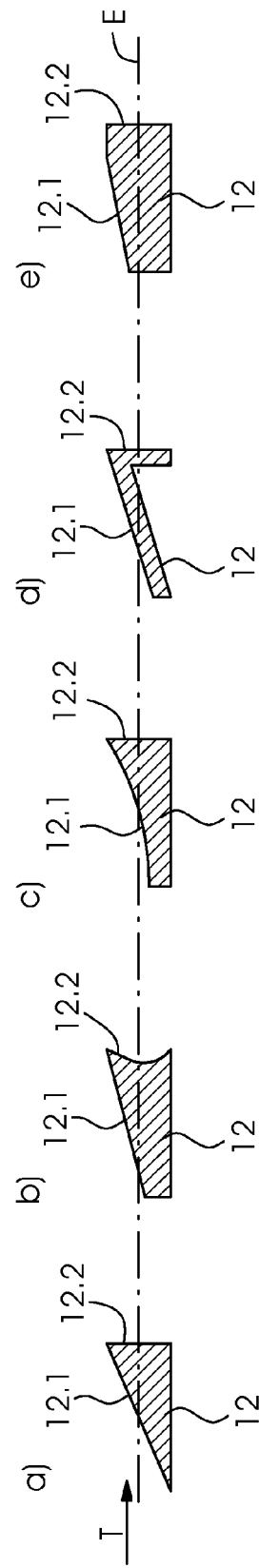


Fig.3



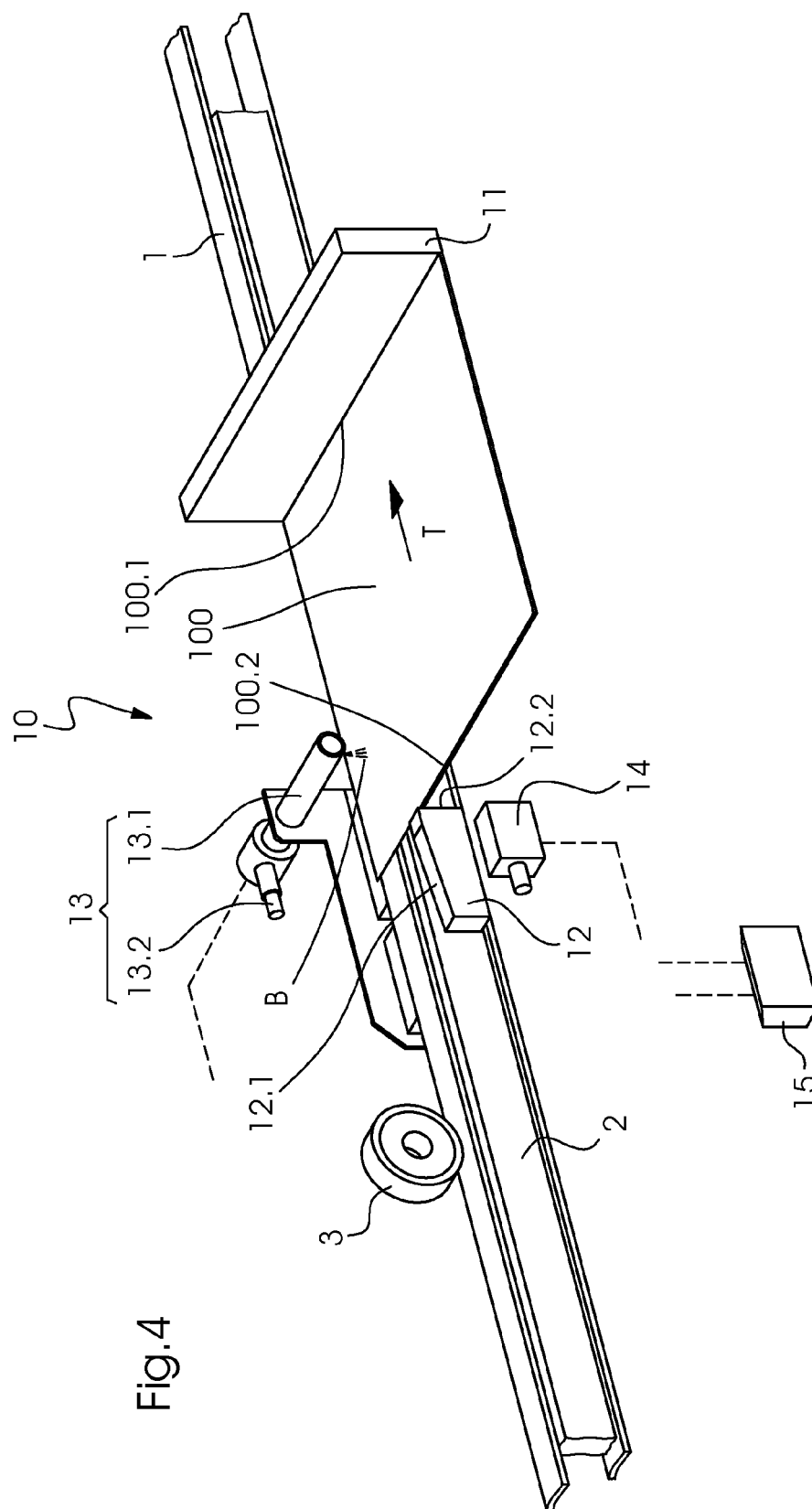


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 15 9978

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 484 255 A (LOWELL KENNETH W [US]) 16. Januar 1996 (1996-01-16)	1,5-8, 11,12	INV. B65H9/10
A	* das ganze Dokument * -----	2-4,9,10	B65H9/14 B65H33/02
X	US 5 411 252 A (LOWELL KENNETH W [US]) 2. Mai 1995 (1995-05-02)	1,5-8, 11,12	
A	* das ganze Dokument * -----	2-4,9,10	
X	EP 1 900 660 A2 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 19. März 2008 (2008-03-19)	1	
	* das ganze Dokument * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		6. August 2010	
		Prüfer	
		Jezierski, Krzysztof	
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 : mündliche 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			

 3
EPO FORM 1503 03.82 (P4C03)

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

EP 10 15 9978

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

06-08-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5484255	A	16-01-1996	KEINE	
US 5411252	A	02-05-1995	KEINE	
EP 1900660	A2	19-03-2008	AT 471292 T	15-07-2010
			CN 101143661 A	19-03-2008
			DE 102006042881 A1	27-03-2008
			JP 2008069013 A	27-03-2008

EPO FORM P0481

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 8406391 [0002]
- DE 9304281 [0002] [0007]