



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.06.2013 Patentblatt 2013/25

(51) Int Cl.:
B65H 45/18 (2006.01) B65H 45/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12191567.2**

(22) Anmeldetag: **07.11.2012**

(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: **Schreiber, Klaus-Peter**
71679 Asperg (DE)

(30) Priorität: **15.12.2011 DE 102011121690**

(54) **Schwertfalzwerk und Verfahren zur Falzvorbereitung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schwertfalzwerk (110) zum Falzen von bogenförmigen Elementen (1) in einer Bogenfalzmaschine (100) mit einer Transporteinrichtung (2), einem Vorderkantenanschlag (4), einem Falzschwert (111) und einem Falzwalzenpaar (112), wobei erfindungsgemäß im Bereich des Vorderkantenan-

schlags (4) eine Einkerbeinrichtung (10) mit einem Kerbelement (8) vorgesehen ist zum Einbringen einer Kerbe (9) in die Vorderkante (1.1) des bogenförmigen Elements (1).

Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Falzvorbereitung eines bogenförmigen Elements (1).

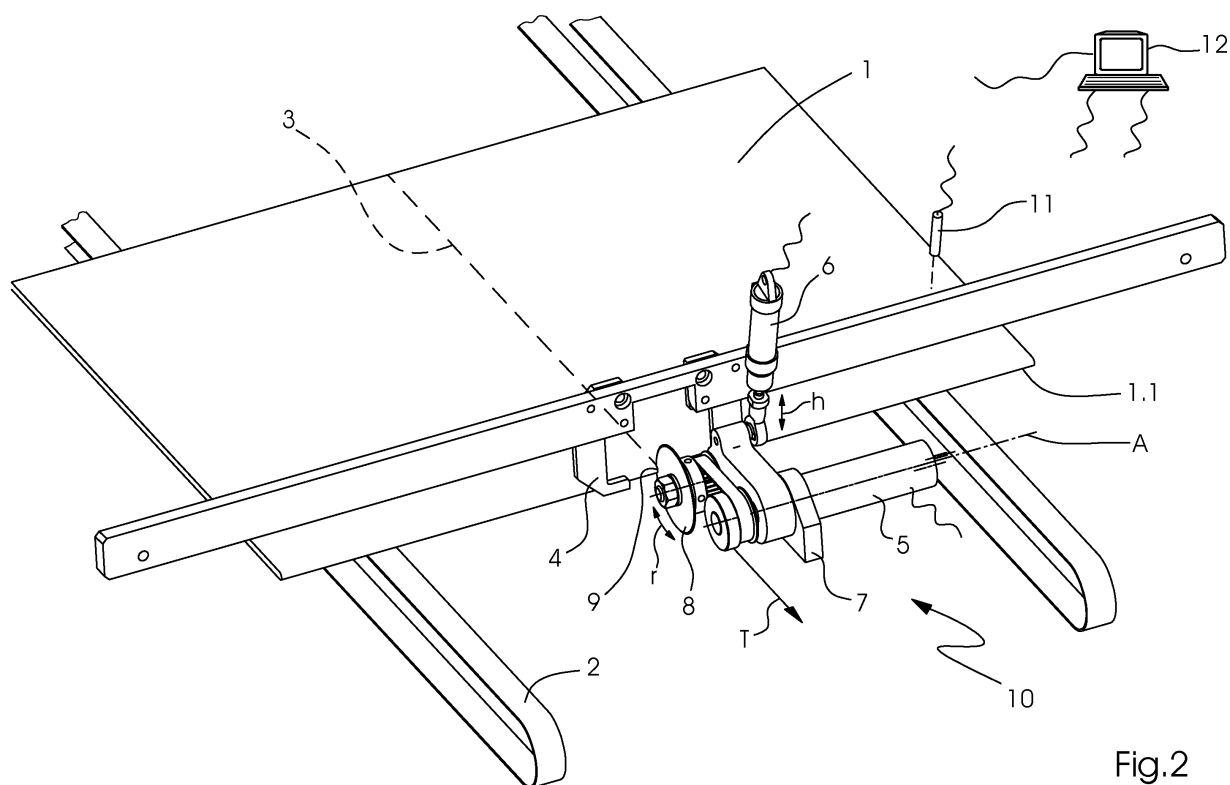


Fig.2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schwertfalzwerk mit den oberbegrifflichen Merkmalen von Anspruch 1 und ein Verfahren zur Falzvorbereitung gemäß Anspruch 7.

Stand der Technik

[0002] 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.

[0003] 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 vorgefalzten 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 nachrangig angeordneten Schwertfalzwerken.

[0004] Die EP 1 475 334 A1 zeigt eine Falzmaschine mit einem Messerwellenpaar. Die Messerwellen sind parallel zueinander zwischen zwei im Abstand zueinander angeordneten Seitenwänden der Falzmaschine gelagert. Um gefalzte Papierbogen senkrecht zu einer Falzlinie, d. h. in Bogenlaufrichtung schneiden, perforieren, krimpen, rillen, nuten oder pressen zu können, sind den Falzwalzen eines Falzwerks Messerwellenpaare vor- bzw. nachgelagert. Nachfolgend werden die Begriffe Rillen und Nuten synonym verwendet. Gemeint ist eine Materialschwächung des Bogenmaterials durch Entfernen von Material wodurch der Querschnitt reduziert wird. Bei den Messerwellen handelt es sich in der Regel um Messerwellenpaare, bei denen die eine Messerwelle mit Werkzeugen und die andere Messerwelle mit Gegenwerkzeugen bestückt sind. Die Werkzeuge sind auf Werkzeughaltern angebracht, welche auf die Messerwellen aufschiebbar sind.

[0005] Eine derartige Vorbereitung von zu falzenden Bogen ist erforderlich, um an den Sollpositionen der Falzbrüche eine Materialschwächung zu bewirken und somit sicherzustellen, dass die Falzbrüche tatsächlich an der vorgesehenen Position ausgeführt werden. Besonders bei dickeren Produkten kann es sonst zur Abweichung der Position der Falzbrüche kommen, was in Falzpro-

dukten von geringerer Qualität resultiert.

[0006] Nachteilig an der Verwendung von Messerwellen ist zum einen deren aufwändige Einstellung auf die richtige Position. Bei Auftragswechseln kann es erforderlich sein, die Messerwellen aus den Falzmaschinen auszubauen, um zusätzliche Messerhalter auf die Messerwellen aufzuschieben zu können.

Weiter nachteilig ist, dass bei in Taschenfalzstationen hergestellten sehr dicken Produkten das nachfolgende Falzen im Schwertfalzwerk besonders schwierig ist, d.h. es bei dem Falz leicht zu einer Abweichung von der Sollfalzlinie kommen kann. Erfolgt im nächsten Schritt keine Buchweiterverarbeitung, d.h. bleibt die Falzkante sichtbar, so können die bekannten Materialschwächungsverfahren nicht zum Einsatz gelangen, da sie das Erscheinungsbild des Produktes wesentlich beeinträchtigen würden. Auch ist deren Anwendung auf sehr dicke Produkte nur eingeschränkt möglich. Dieses Problem tritt beispielsweise bei der Herstellung von Zeitungen mit einem Schwertfalz in einem sogenannten Zeitungsfalzwerk auf.

Aufgabenstellung

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Schwertfalzwerk zu schaffen und ein Verfahren zur Falzvorbereitung zu beschreiben, wobei ein exakter Falzbruch auch bei dicken Produkten ermöglicht wird und die Probleme des Standes der Technik zumindest reduziert werden.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Schwertfalzwerk mit den Merkmalen von Anspruch 1 und durch ein Verfahren zur Falzvorbereitung mit den Merkmalen von Anspruch 7.

[0009] Das erfindungsgemäße Schwertfalzwerk dient dem Falzen von bogenförmigen Elementen und ist geeignet zur Verwendung in einer Bogenfalzmaschine. Das Schwertfalzwerk besitzt eine Transporteinrichtung, einen Vorderkantenanschlag, ein Falzschwert und ein Falzwalzenpaar, wobei das bogenförmige Element von der Transporteinrichtung in Transportrichtung unter das Falzschwert und gegen den Vorderkantenanschlag transportierbar ist. Das Falzschwert ist nicht als Parallelfalzschwert ausgeführt, sondern - wie allgemein üblich - parallel zur Bogentransportrichtung orientiert. Im Zusammenwirken von Falzschwert und Falzwalzen erfolgt die Bildung eines Falzbruchs im Wesentlichen parallel zur Bogentransportrichtung im bogenförmigen Element. Erfindungsgemäß ist im Bereich des Vorderkantenanschlags eine Einkerbereinrichtung mit einem Kerbelement vorgesehen zum Einbringen einer Kerbe in die Vorderkante des bogenförmigen Elements. Das Einbringen dieser Kerbe, alternativ auch zu bezeichnen als kleinen Rückenschnitt, bzw. kleinen Trennschnitt, hat den Vorteil, dass die erforderlichen Kräfte für die Falzbildung in dem bogenförmigen Element durch das Falzschwert und das Falzwalzenpaar wesentlich verringert werden. Zusätzlich wird eine ungewollte Faltenbildung im Bereich des

Rückens des gefalzten bogenförmigen Elements stark reduziert. Das Einbringen der Kerbe kann somit sowohl die Belastungen des Falzschwertes und dessen Antrieb und damit deren Verschleiß verringern als auch die Qualität des Falzbruchs wesentlich steigern.

[0010] In einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Schwertfalzwerks ist das Kerbelement als Kreismesser ausgeführt. Alternativ kann das Kerbelement auch als Doppelkreismesser ausgeführt sein, d.h. als parallele Anordnung von zwei Kreismessern. Zur Anpassung an die Dicke des bogenförmigen Elements kann der Abstand zwischen beiden Kreismessern des Doppelkreismessers einstellbar sein. Das Einbringen von zwei Kerben durch das Doppelkreismesser in das bogenförmige Element könnte die ungewollte Faltenbildung am Rücken des gefalzten bogenförmigen Elements weiter verringern.

[0011] In einer besonders vorteilhaften und daher bevorzugten Ausführung besitzt die Einkerbeinrichtung einen Antrieb für das Kreismesser bzw. das Doppelkreismesser, welcher insbesondere als Elektromotor ausgeführt ist.

[0012] In einer vorteilhaften Weiterbildung des Schwertfalzwerks besitzt die Einkerbeinrichtung einen Aktuator zum Verbringen des Kerbelements von einer Warteposition in eine Wirkposition und umgekehrt, wobei der Aktuator insbesondere als Pneumatikzylinder ausgeführt ist. Die Verwendung des Aktuators ermöglicht es, dass die Kerbe erst dann in das bogenförmige Element eingebracht wird, wenn dieses bereits am Vorderkantenanschlag anliegt, das Kerbelement also nicht permanent und damit störend in die Transportbahn des bogenförmigen Elements hineinragt.

[0013] In Weiterbildung eines solchen Schwertfalzwerks ist ein Detektor zur Bestimmung der Ankunft der bogenförmigen Elemente an dem Vorderkantenanschlag vorgesehen. Das Schwertfalzwerk besitzt eine Steuereinheit, wobei zumindest der Detektor und der Aktuator über Datenleitungen mit der Steuereinheit verbunden sind, so dass ein Messimpuls des Detektors den Aktuator -gegebenenfalls zeitversetzt - auslösen kann.

[0014] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Falzvorbereitung eines bogenförmigen Elements in einem Schwertfalzwerk, insbesondere einem wie obenstehend beschriebenen Schwertfalzwerk, mit nachfolgenden Schritten:

[0015] In einem ersten Schritt erfolgt das Ausrichten des bogenförmigen Elements mit seiner Vorderkante an einem Vorderkantenanschlag. Daraufhin wird im nächsten Schritt ein Kerbelement in seine Wirkposition eingefahren. Damit wird durch das Kerbelement eine Kerbe in der Vorderkante des bogenförmigen Elements erzeugt. In einem abschließenden Schritt wird das Kerbelement wieder von seiner Wirkposition in seine Warteposition ausgefahren.

[0016] In vorteilhafter Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens, nämlich dann, wenn das Kerbelement als Kreismesser ausgeführt ist, führt dieses zumin-

dest während dem Einfahren und während dem Erzeugen der Kerbe eine Rotationsbewegung aus.

[0017] In einer ebenfalls vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird während dem Ausrichten des bogenförmigen Elements die Ankunft des bogenförmigen Elements im Bereich des Vorderkantenanschlags detektiert, woraufhin ein Aktuator angesteuert wird, um das Kerbelement in seine Wirkposition einzufahren.

[0018] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist auch eine Bogenfalzmaschine mit einem wie obenstehend beschriebenen Schwertfalzwerk zur Durchführung des vorstehend beschriebenen Verfahrens.

[0019] Die beschriebene Erfindung und die beschriebenen vorteilhaften Weiterbildungen der Erfindung stellen auch in beliebiger Kombination miteinander vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung dar.

[0020] Hinsichtlich weiterer Vorteile und in konstruktiver und funktioneller Hinsicht vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die Unteransprüche sowie die Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen verwiesen.

Ausführungsbeispiel

[0021] Die Erfindung soll an Hand bevorzugter Ausführungsbeispiele noch näher erläutert werden. Es zeigen in schematischer Darstellung

- Fig. 1 eine Falzmaschine mit einem erfindungsgemäßen Schwertfalzwerk in einer Übersichtsdarstellung
- Fig. 2 das erfindungsgemäße Schwertfalzwerk in einer Detaildarstellung
- Fig. 3 ein Falzprodukt mit Kerbe vor der Erzeugung des Kreuzbruches durch das Falzschwert

[0022] Einander entsprechende Elemente und Bauteile sind in den Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0023] Fig. 1 zeigt eine Konfiguration einer Bogenfalzmaschine, nämlich einer Kombifalzmaschine 100. Die Kombifalzmaschine 100 ist mit mehreren Taschenfalzwerken und einem Schwertfalzwerk 110 ausgestattet, wobei das Schwertfalzwerk 110 ein Falzschwert 111 und darunter angeordnete Falzwalzen 112 aufweist. Stromabwärtig des Falzschwertes 111 befindet sich eine Einkerbeinrichtung 10. Durch das Erzeugen von Parallelfalzen in den Taschenfalzwerken wird aus dem Bogen 1 ein dickes Falzprodukt 1. Um dieses Falzprodukt 1 im Schwertfalzwerk 110 einfacher falzen zu können, d.h. einen sogenannten Kreuzbruch zu erzeugen, ist die Einkerbeinrichtung 10 vorgesehen.

[0024] Fig. 2 zeigt das erfindungsgemäße Schwertfalzwerk 110 in einer Detaildarstellung, wobei das Falzschwert 111 und die Falzwalzen 112 zur besseren Übersichtlichkeit weggelassen wurden. Ein durch vorhergehendes Falzen erzeugtes Falzprodukt 1 wird in Trans-

portrichtung T von zwei Transportbändern 2 gegen einen Vorderkantenanschlag 4 transportiert. Von dem nicht dargestellten Falzschwert 111 und den nicht dargestellten Falzwalzen 112 soll an der gestrichelt dargestellten Falzlinie 3 ein Falzbruch erzeugt werden. Zur Vorbereitung dieses Falzbruchs wird in der Vorderkante 1.1, d.h. der stromabwärtigen Kante des Falzprodukts 1 eine Kerbe 9 erzeugt. Dazu ist eine Einkerbereinrichtung 10 mit einem Kreismesser 8 vorgesehen.

[0025] Die Ankunft des Falzprodukts 1 im Bereich des Vorderkantenanschlags 4 wird von einem Bogenankunftsdetektor 11 detektiert und an eine Steuereinheit 12 gemeldet. Die Steuereinheit 12 steuert einen als Pneumatikzylinder ausgeführten Aktuator 6 an, so dass das Kreismesser 8 von einer nicht dargestellten Warteposition in seine dargestellt Wirkposition verschwenkt wird. Dazu führt der Pneumatikzylinder 6 eine Hubbewegung h durch, welche das Kreismesser 8 um die Drehachse A schwenkt. Die Steuereinheit 12 steuert auch einen Elektromotor 5 an, welcher über einen Riementrieb das Kreismesser 8 antreibt. Dabei kann das Rotationsmesser 8 entweder nur dann in eine Rotationsbewegung r versetzt werden, wenn dieses eine Kerbe 9 erzeugt, oder kann eine permanente Rotationsbewegung r durchführen. Sobald die Kerbe 9 erzeugt ist, wird das Rotationsmesser 8 von dem Pneumatikzylinder 6 wieder zurück in die Wartestellung verschwenkt.

[0026] In einer nicht näher dargestellten Ausführungsform des Schwertfalzwerks 110 wird das Signal des Bogenankunftsbogendetektors 11 von der Steuereinheit 12 auch für die Ansteuerung des nicht dargestellten Antriebs des Falzschwertes 111 verwendet, um so zum richtigen Zeitpunkt den Schwerthub auszulösen. Der Schwerthub kann dabei erfolgen, sobald das Kreismesser 8 von seiner Wirk- wieder in seine Wartestellung verfahren ist.

[0027] In Fig. 3 ist das Ergebnis des Einkerbvorgangs dargestellt. In dem Falzprodukt 1 wurde an dessen Vorderkante 1.1 ein kleiner Einschnitt, nämlich eine Kerbe 9, erzeugt. Nach erfolgtem Schwertfalz wird das Erscheinungsbild des Falzprodukts 1 aufgrund der geringen Größe der Kerbe 9 kaum beeinträchtigt und dieser vernachlässigbare Nachteil wird durch einen qualitativ besseren Falzbruch an der Falzlinie 3 bei Weitem ausgeglichen.

Bezugszeichenliste

[0028]

1	Bogen / Falzprodukt
1.1	Vorderkante
2	Transportband
3	Falzlinie
4	Vorderkantenanschlag
5	Motor
6	Aktuator (Pneumatikzylinder)
7	Lager
8	Kreismesser und Position für Doppelkreismesser
9	Kerbe/Trennschnitt

10	Einkerbereinrichtung
11	Bogenankunftsdetektor
12	Steuereinheit

5	100	Falzmaschine
	110	Schwertfalzwerk
	111	Falzschwert
	112	Falzwalzen
10	r	Rotationsbewegung Kreismesser
	h	Hubbewegung
	A	Drehachse
	T	Transportrichtung

15

Patentansprüche

1. Schwertfalzwerk (110) zum Falzen von bogenförmigen Elementen (1) in einer Bogenfalzmaschine (100) mit einer Transporteinrichtung (2), einem Vorderkantenanschlag (4), einem Falzschwert (111) und einem Falzwalzenpaar (112), wobei das bogenförmige Element (1) von der Transporteinrichtung (2) in Transportrichtung (T) unter das Falzschwert (111) und gegen den Vorderkantenanschlag (4) transportierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des Vorderkantenanschlags (4) eine Einkerbereinrichtung (10) mit einem Kerbelement (8) vorgesehen ist zum Einbringen einer Kerbe (9) in die Vorderkante (1.1) des bogenförmigen Elements (1).
2. Schwertfalzwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kerbelement (8) als Kreismesser ausgeführt ist.
3. Schwertfalzwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kerbelement (8) als Doppelkreismesser ausgeführt ist.
4. Schwertfalzwerk nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einkerbereinrichtung (10) einen Antrieb (5) für das Kreismesser (8) bzw. Doppelkreismesser (8) besitzt, welcher insbesondere als Elektromotor ausgeführt ist.
5. Schwertfalzwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einkerbereinrichtung (10) einen Aktuator (6) besitzt zum Verbringen des Kerbelements (8) von einer Warteposition in eine Wirkposition und umgekehrt, wobei der Aktuator (6) insbesondere als Pneumatikzylinder ausgeführt ist.

matikzylinder ausgeführt ist.

6. Schwertfalzwerk nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schwertfalzwerk (110) einen Detektor (11) zur Bestimmung der Ankunft der bogenförmigen Elemente (1) an dem Vorderkantenanschlag (4) und eine Steuereinheit (12) besitzt, wobei zumindest der Detektor (11) und der Aktuator (6) über Datenleitungen mit der Steuereinheit (12) verbunden sind.

5
10

7. Verfahren zur Falzvorbereitung eines bogenförmigen Elements (1) in einem Schwertfalzwerk (110), insbesondere nach einem der vorangehenden Ansprüche, mit nachfolgenden Schritten:

15

 - a) Ausrichten des bogenförmigen Elements (1) mit seiner Vorderkante (1.1) an einem Vorderkantenanschlag (4) in einem Schwertfalzwerk (110)

20
 - b) Einfahren eines Kerbelements (8) in seine Wirkposition
 - c) Erzeugen einer Kerbe (9) in der Vorderkante (1.1) des bogenförmigen Elements (1) durch das Kerbelement (8)

25
 - d) Ausfahren des Kerbelements (8) in seine Warteposition

8. Verfahren nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,

30

dass das Kerbelement (8) als Kreismesser ausgeführt ist, welches zumindest während der Schritte b) und c) eine Rotationsbewegung (r) ausführt.

35

9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,

40

dass während Schritt a) die Ankunft des bogenförmigen Elements (1) detektiert wird, woraufhin ein Aktuator (6) angesteuert wird zur Ausführung von Schritt b).

45

10. Bogenfalzmaschine (100) mit einem Schwertfalzwerk (110) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 7 bis 9.

50

50

55

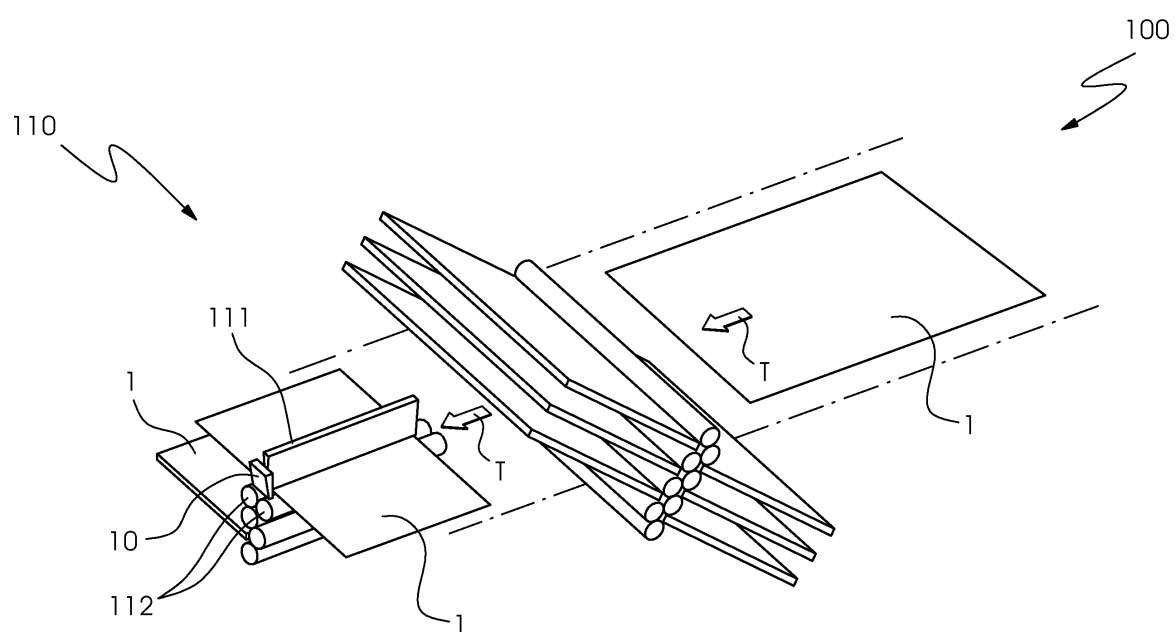


Fig.1

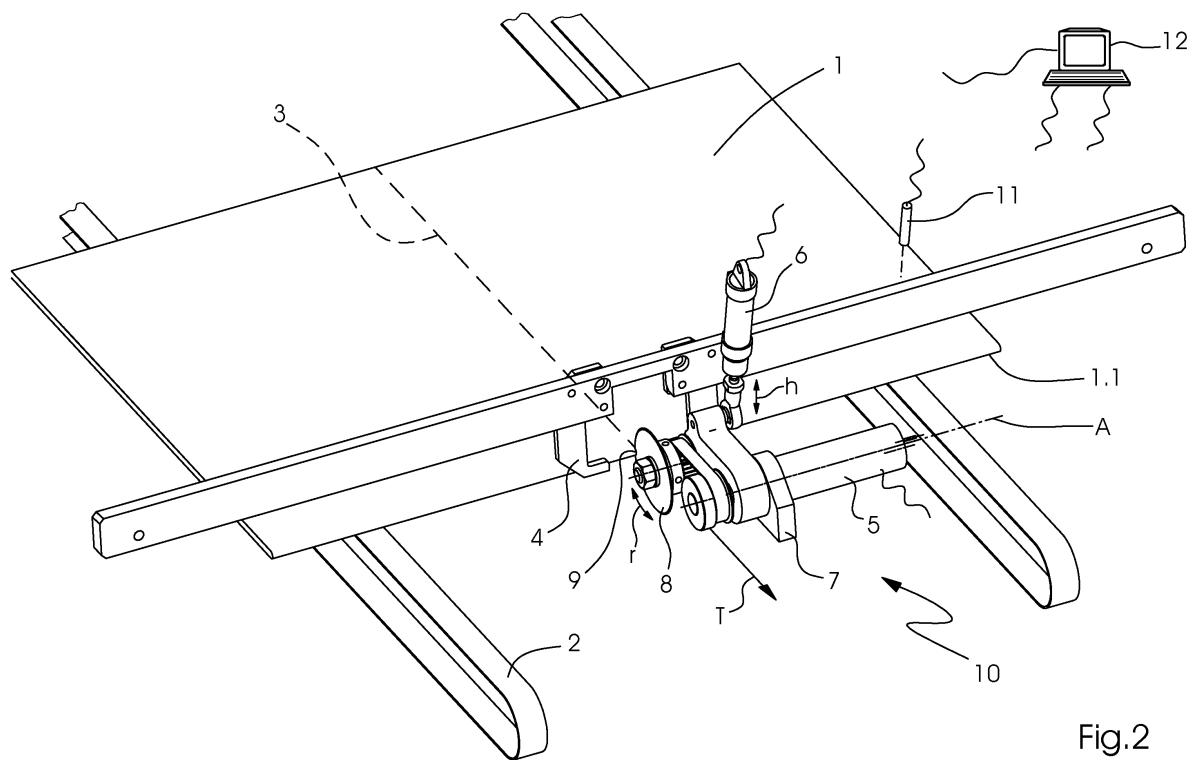


Fig.2

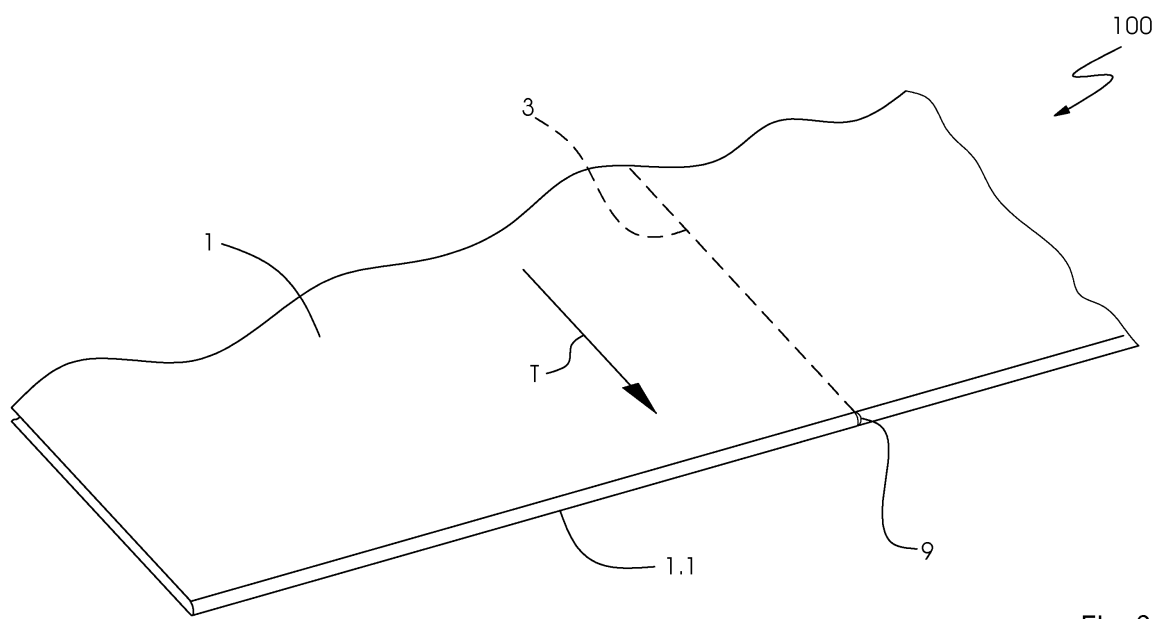


Fig.3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 19 1567

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2 775 448 A (LEONARD BAKER ET AL) 25. Dezember 1956 (1956-12-25) * das ganze Dokument *	1,7,10	INV. B65H45/18 B65H45/28
A	DE 931 656 C (KOENIG & BAUER SCHNELLPRESSFAB) 16. August 1955 (1955-08-16) * das ganze Dokument *	1,7,10	
A	DE 28 42 226 A1 (FERAG AG) 26. April 1979 (1979-04-26) * das ganze Dokument *	1,7,10	
A,D	EP 1 475 334 A1 (MASCHB OPPENWEILERBINDER GMBH [DE]) 10. November 2004 (2004-11-10) * das ganze Dokument *	1,7,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. März 2013	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 : 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	

 1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 12 19 1567

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.

18-03-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2775448	A	25-12-1956	KEINE
DE 931656	C	16-08-1955	KEINE
DE 2842226	A1	26-04-1979	AT 372925 B 25-11-1983
		BE 871452 A1	23-04-1979
		CA 1095941 A1	17-02-1981
		CH 623289 A5	29-05-1981
		DE 2842226 A1	26-04-1979
		FR 2406599 A1	18-05-1979
		GB 2006170 A	02-05-1979
		IT 1098981 B	18-09-1985
		JP S5474121 A	14-06-1979
		JP S6146388 B2	14-10-1986
		NL 7810610 A	26-04-1979
		SE 429227 B	22-08-1983
		SE 7810862 A	25-04-1979
		US 4265437 A	05-05-1981
EP 1475334	A1	10-11-2004	EP 1475334 A1 10-11-2004
		US 2004214709 A1	28-10-2004

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 102004041471 A1 [0003]
- DE 2940360 A1 [0003]
- DE 3147064 A1 [0003]
- DE 102006055301 A1 [0003]
- EP 1475334 A1 [0004]