



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.05.2008 Patentblatt 2008/22

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

(21) Anmeldenummer: **07120234.5**

(22) Anmeldetag: **08.11.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

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

(72) Erfinder: **Ganter, Udo**
71691 Freiberg am Neckar (DE)

(30) Priorität: **23.11.2006 DE 102006055301**

(54) **Schwertfalzmaschine mit vorgelagertem Taschenfalzwerk und Verfahren zum Falzen von Bogen aus flächigem Bedruckstoff**

(57) Dargestellt und beschrieben ist eine Falzmaschine mit Taschenfalzwerken und Schwertfalzwerken, auf welcher sowohl der so genannte Englische Vierbruch als auch der Deutsche Vierbruch hergestellt werden können. Die erfindungsgemäße Maschine besitzt mindestens ein Taschenfalzwerk und drei in Durchlaufrichtung hintereinander rechtwinklig zueinander angeordnete

Schwertfalzwerke (1,2,1). Das erste Schwertfalzwerk ist mittig, das zweite und dritte links in Bogendurchlaufrichtung angeordnet. Zwischen dem ersten Schwertfalzwerk (1) und dem zweiten Schwertfalzwerk (2) befindet sich eine Vorrichtung (7) zur Änderung der Bogenvorderkante und der Bogenhinterkante relativ zur Bogenförderrichtung.

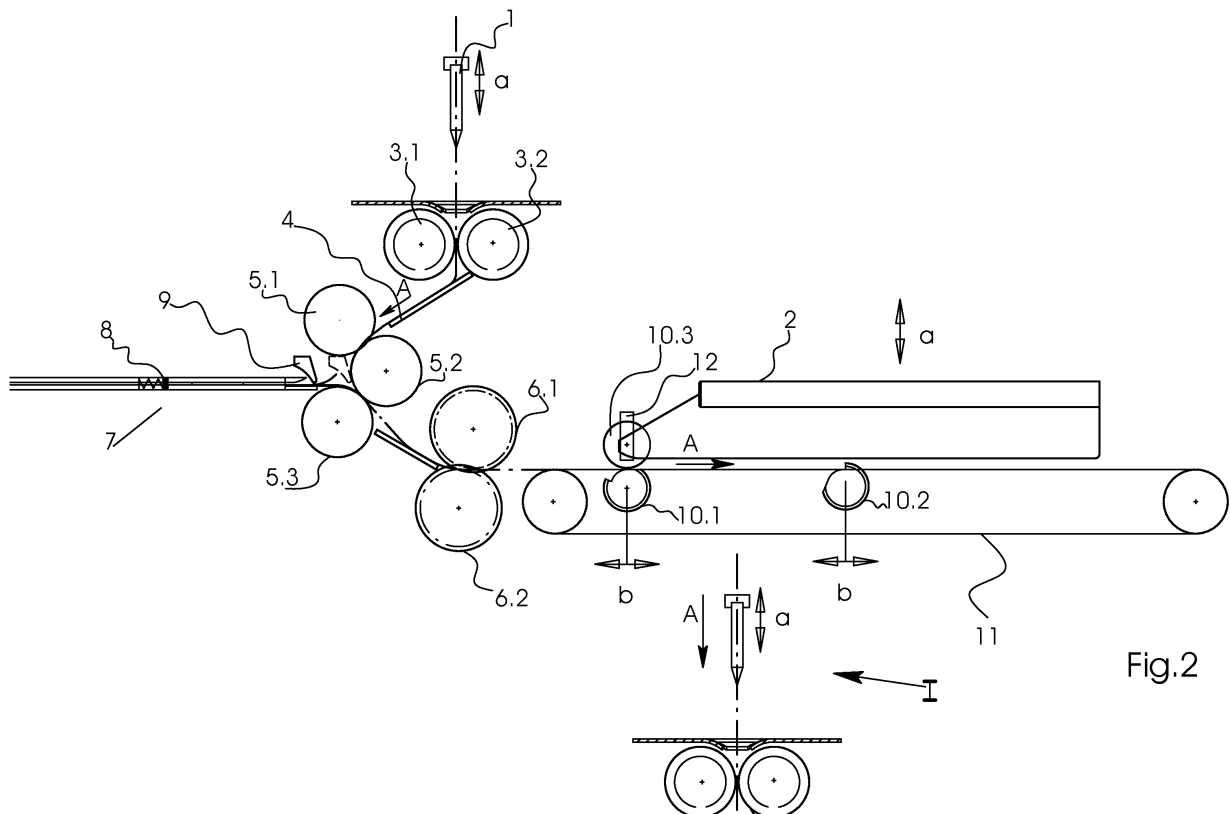


Fig.2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Falzmaschine mit Taschenfalzwerken und Schwertfalzwerken, auf welcher sowohl der so genannte Englische Vierbruch als auch der Deutsche Vierbruch hergestellt werden können.

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. Die Bogenlaufrichtung des Bogens im Übergabetisch entspricht der Durchlaufrichtung der Kombifalzmaschine. Gängige Falzprodukte, die auf Kombifalzmaschinen hergestellt werden, sind der so genannte Englische und der Deutsche Vierbruch. Beiden gemein ist, dass auf einen ersten Parallelbruch in einem oberen Taschenfalzwerk drei Kreuzbrüche in Schwertfalzwerken folgen und so eine zweiunddreißigseitige Broschur gefertigt wird.

Beim Englischen Vierbruch werden ein erstes mittiges Schwertfalzwerk und zwei weitere in Durchlaufrichtung links liegende Schwertfalzwerke durchlaufen.

Beim Deutschen Vierbruch werden ein erstes mittiges Schwertfalzwerk und zwei weitere in Durchlaufrichtung rechts liegende Schwertfalzwerke durchlaufen.

Sollen Englischer und Deutscher Vierbruch auf einer Maschine gefertigt werden können, um die Flexibilität hinsichtlich der Auftragsgestaltung zu erhöhen, so kommen nach dem Stand der Technik Kombifalzmaschinen zum Einsatz, welche in Durchlaufrichtung nach dem mittigen Schwertfalzwerk sowohl je ein links als auch ein rechts liegendes Schwertfalzwerk besitzen. Das Schwertfalzwerk für den dritten Kreuzbruch lässt sich in Ausführungen nach dem Stand der Technik durch eine Schwenk-, Dreh- oder Schiebebewegung sowohl in eine in Durchlaufrichtung rechte als auch linke Position verbringen.

Die Bestückung mit insgesamt vier Schwertfalzwerken und insbesondere dem verschieb- oder verschwenkbaren letzten Falzwerk verursacht hohe Maschinenkosten und erfordert wegen der notwendigen Zugänglichkeit der Schwertfalzwerke zur Bedienung und Einstellung eine größere Maschinenstellfläche. Weiter muss auf beiden Seiten der Maschine Platz für eine Auslage sein.

[0003] Auch bekannt sind Kombifalzmaschinen, welche zwischen dem ersten und zweiten Schwertfalzwerk eine zusätzliche Falztasche aufweisen und damit eine größere Anzahl an Falzvarianten erlauben.

[0004] Neben konventionellen Falztaschen kommen in Taschenfalzmaschinen auch Sonderfalztaschen zum Einsatz. Die EP 0511574A1 beschreibt eine Tasche zum

Sammeln und gemeinsamen Falzen von mehreren Bogen. Dabei ist die Tasche so ausgebildet, dass die Bogen mit ihrer ganzen Länge einlaufen können. Sobald alle gemeinsam zu falzenden Bogen angesammelt sind, werden die Bogen gemeinsam mittels einer Schubvorrichtung aus der Sammeltasche in das nachfolgende Falzwerk befördert. Mit Hilfe einer Bogenzähleinrichtung oder einer Code-Leseeinrichtung wird der Sammelprozess kontrolliert. Auch möglich ist es, nur einzelne Bogen in die Tasche laufen zulassen und sofort wieder auszuschieben. Der Bogen wird dann mit der ehemaligen Hinterkante voran weitertransportiert.

[0005] Aus der DE 2940360A1 ist ein Einzelschwertfalzwerk zum Falzen von bedruckten und vorgefalteten Bogen bekannt. Das Falzwerk besitzt eine Wendevorrichtung, eine Fördereinrichtung und zwei Eingänge, um mit demselben Falzwerk verschiedene Falze durchführen zu können. Dabei ist ein Falzen von jeder der beiden Oberflächenseiten her möglich. Die Falzart wird durch die Wahl des Eingangs bestimmt.

Dieser Aufbau eignet sich für ein Einzelschwertfalzwerk, lässt sich in eine Schwertfalzmaschine mit mehreren Falzwerken jedoch kaum integrieren, da hier die Bogen transportrichtung durch die Anordnung der Falzwerke vorgegeben ist.

Aufgabenstellung

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Kombifalzmaschine mit nur drei Schwertfalzwerken zu schaffen, welche die Herstellung des Englischen und des Deutschen Vierbruchs erlaubt sowie ein zugehöriges Verfahren zu deren Herstellung zu schaffen, wobei Vorrichtung und Verfahren die Nachteile des Standes der Technik beheben.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch eine Falzmaschine mit einer Vorrichtung zur Änderung der Anordnung der Bogen Vorder- und Hinterkante relativ zur Bogenförderrichtung nach Anspruch 1 und mit einem Verfahren zum Falzen des Deutschen Vierbruchs nach Anspruch 10. Die Flexibilität der Maschine und die Zahl möglicher Falzarten werden dabei wesentlich erhöht.

[0008] Der Erfindung liegt damit die Überlegung zugrunde, eine Kombifalzmaschine mit drei Schwertfalzwerken und einer Falztasche zwischen dem ersten und zweiten Schwertfalzwerk so weiter zu entwickeln, dass mit Hilfe einer Vorrichtung zur Änderung der Anordnung der Bogen Vorder- und -hinterkante relativ zur Bogenförderrichtung sowohl der Englische als auch der Deutsche Vierbruch gefalzt werden können. Die Vorrichtung zur Änderung der Anordnung der Bogen Vorder- und -hinterkante relativ zur Bogenförderrichtung befindet sich dabei anstelle der Falztasche zwischen dem ersten und zweiten Schwertfalzwerk. Nach dem ersten Kreuzbruch wird ein Bogen in die Vorrichtung zur Änderung der Bogen Vorderkante und der Bogenhinterkante relativ zur Bogenförderrichtung transportiert. Ein Walzenpaar schiebt den

Bogen mit seiner Vorderkante voraus in eine Tasche. Sobald der Bogen ganz in die Tasche eingefahren ist, schiebt eine Auswurfvorrichtung den Bogen mit seiner ehemaligen Hinterkante voraus durch ein Walzenpaar weiter zum nächsten Schwertfalzwerk. Als besonders vorteilhaft wird dabei eine pneumatische Ansteuerung der Auswurfvorrichtung betrachtet.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform besteht die Auswurfvorrichtung aus einer Einrichtung mit Druckfeder, die durch die kinetische Energie des einfahrenden Bogens vorgespannt wird.

[0010] Um den Einlauf der offenen Vorderkante des Bogens in die nachfolgenden Transportwalzen zu verbessern, besitzt eine vorteilhafte Ausführungsform im Bereich des Einlaufs gesteuerte Niederhaltefinger.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform besitzt die Kombifalzmaschine im zweiten Schwertfalzwerk eine Ausrichtevorrichtung zum exakten Ausrichten des Bogens. Die Ausrichtevorrichtung setzt sich aus einer vorderen und hinteren Ausrichteeinheit zusammen, die je entlang der Bogenförderichtung verschiebbar gestaltet sind.

[0012] Die richtige Position des Bogens unter dem zweiten Schwertfalzwerk wird dabei durch die Lage des dritten Kreuzbruches relativ zur Bogenseitenkante bestimmt: Die Ausrichteeinheiten des zweiten Schwertfalzwerkes dienen also dazu, den Bogen längsmittig zum dritten Falzschwert auszurichten.

[0013] Eine weitere Ausgestaltungsart der Erfindung besitzt mindestens ein den Schwertfalzwerken vorgelagertes Taschenfalzwerk und ein drittes Schwertfalzwerk, wobei das erste Schwertfalzwerk mittig, das zweite und dritte Schwertfalzwerk links in Bogendurchlaufrichtung angeordnet sind. Eine derartige Falzmaschine erlaubt das Falzen von Bogen zum so genannten Deutschen Vierbruch in besonders vorteilhafter Weise. Ein Bogen wird in einem oberen Taschenfalzwerk parallel gefalzt, weitertransportiert zu einem ersten in Durchlaufrichtung mittig liegenden Schwertfalzwerk und erfährt dort seinen ersten Kreuzbruch. Der gefalzte Bogen wird weitertransportiert in eine Vorrichtung zur Änderung der Anordnung der Bogenvorder- und -hinterkante relativ zur Bogenförderichtung und von dort weiter zu einem zweiten in Durchlaufrichtung links liegenden Schwertfalzwerk. Dort wird der zweite Kreuzbruch gefalzt, der Bogen anschließend weiter in ein drittes in Durchlaufrichtung links liegendes Schwertfalzwerk weitertransportiert, wo der dritte Kreuzbruch gefalzt wird.

[0014] Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die Unteransprüche sowie die Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen verwiesen.

Ausführungsbeispiel

[0015] Die Erfindung soll an Hand eines Ausführungsbeispiels noch näher erläutert werden. Es zeigen

Fig. 1a eine Konfiguration einer Kombifalzmaschine mit fünf Schwertfalzwerken gemäß dem Stand der Technik

Fig. 1b eine Konfiguration einer Kombifalzmaschine mit Falztasche gemäß dem Stand der Technik

Fig. 2 einen Ausschnitt der erfindungsgemäßen Falzmaschine in einer Schnittdarstellung

[0016] Englischer und Deutscher Vierbruch werden nach dem Stand der Technik auf einer Falzmaschine mit einer wie in Fig. 1a gezeigten Konfiguration gefalzt. Dabei durchläuft der Bogen zuerst das Taschenfalzwerk, anschließend ein mittig angeordnetes Schwertfalzwerk. Zur Herstellung des Englischen Vierbruchs werden im Anschluss die zwei in Durchlaufrichtung links liegenden Schwertfalzwerke durchlaufen. Zur Herstellung des Deutschen Vierbruchs werden die zwei in Durchlaufrichtung rechts liegenden Schwertfalzwerke durchlaufen.

[0017] Fig. 1b zeigt eine Konfiguration einer Kombifalzmaschine, 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 angebracht ist. Dieses Taschenfalzwerk wird in der vorliegenden Erfindung durch eine Vorrichtung zur Änderung der Anordnung der Bogenvorderkante und der Bogenhinterkante relativ zur Bogenförderichtung ersetzt. Ein zweites und drittes Schwertfalzwerk befinden sich in Bogendurchlaufrichtung links.

[0018] Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Maschine nach Anspruch 1 und insbesondere die Integration der Vorrichtung zur Änderung der Anordnung der Bogenvorderkante und der Bogenhinterkante relativ zur Bogenförderichtung in die Maschine. Ein in Taschenfalzwerken parallel gefalzter Bogen wird zu einem ersten Schwertfalzwerk transportiert und durch das Schwert 1 mit einer Schwertbewegung zwischen die Falzwalzen 3.1 und 3.2 gepresst und dort gefalzt. Der Bogen wird mit der Bruchkante voraus nach unten transportiert. Durch ein Leitblech 4 wird der Bogen zwischen das gegenläufige Walzenpaar 5.1 und 5.2 geleitet. Diese befördern ihn dann mit der Bruchkante voraus in eine Tasche, welche Teil der Vorrichtung zur Änderung der Anordnung der Bogenvorder- und -hinterkante relativ zur Bogenförderichtung 7 ist. Diese ist auf die Gesamtlänge des gefalzten Bogens eingestellt, so dass der Bogen ganz in die Tasche einfährt, wobei der Bogen das Walzenpaar 5.1, 5.2 verlässt. Dabei ist die kinetische Energie des Bogens ausreichend, um den Bogen ohne zusätzlichen Antrieb komplett in die Tasche zu befördern. Unter Zuhilfenahme einer Auswurfvorrichtung 8 wird der Bogen mit seiner ehemaligen Hinterkante voraus - also mit seiner offenen Seite voraus - zwischen die gegenläufig drehenden Walzen 5.2, 5.3 geschoben und weiter in Richtung des zweiten Kreuzbruches transportiert. Zur Verbesserung des Einlaufs der offenen Seite in die Walzen 5.2, 5.3 können im Bereich des Einlaufs gesteuerte

Niederhaltefinger 9 zum Einsatz kommen. Ein nachgelagertes Messerwellenpaar 6.1, 6.2 kann der weiteren Bearbeitung des Bogens dienen. Mittels einer Transporteinrichtung 11 wird der Bogen weiter bis zum zweiten Falzschwert 2 transportiert. Eine vordere Ausrichteeinheit 10.2, eine hintere Ausrichteeinheit 10.1 und eine Bogenhinterkantenführung 10.3 positionieren den Bogen für den zweiten Kreuzbruch. Dabei sind 10.1, 10.2 und 10.3 entlang der Bogenförderrichtung A verstellbar in einer Verstellbewegung b. Der Bogen wird durch die Transporteinrichtung 11 bis zur vorderen Ausrichteeinheit 10.2 transportiert und fährt dort gegen einen Anschlag. Dabei wird der Bogen an seinem hinteren Ende von der Bogenhinterkantenführung 10.3 geführt. Sobald der Bogen mit seiner Vorderkante die vordere Ausrichteeinheit 10.2 berührt, wird an der hinteren Ausrichteeinheit 10.1 ein Anschlag in wirksame Position verbracht. Dadurch kann der Bogen an seiner geschlossenen Hinterkante ausgerichtet werden. Der Abstand der Anschläge von vorderer Ausrichteeinheit 10.2 und hinterer Ausrichteeinheit 10.1 entspricht der Bogenlänge. Zur Detektierung der Bogenposition kommen Sensoren 12 in einer dem Fachmann bekannten Weise zum Einsatz.

Nach dem zweiten Kreuzbruch wird der Bogen in Bogenförderrichtung A in Richtung der definierten, in der Regel mittigen Position des dritten Schwertfalzwerkes I weitertransportiert.

[0019] Soll auf der dargestellten Maschine kein Deutscher, sondern ein Englischer Vierbruch gefalzt werden, so wird eine Weiche (nicht dargestellt) so verstellt, dass der Bogen in die Vorrichtung 7 nicht einläuft und die Anordnung der Bogenvorder- und -hinterkante relativ zur Bogenförderrichtung nicht verändert werden. Vom ersten Schwertfalzwerk kommend durchläuft der Bogen das Walzenpaar 5.1, 5.2, danach 5.2, 5.3 und das Messerwellenpaar 6.1, 6.2, um direkt zum zweiten Schwertfalzwerk zu gelangen.

[0020] Die Ausgestaltung der Anschläge 10.1 und 10.2 lässt auch zu, dass die Anschlagkanten z. B. durch Drehbewegung nach unten weggeklappt werden können (Stellung wie 10.1 in Fig. 2). Dies ist erforderlich, wenn nach dem 1. Kreuzbruch keiner weiterer nachfolgt und die Falzbogen mit der Transporteinrichtung 11 direkt unter dem Schwert 2 aus der Maschinen ausgeschleust werden.

Bezugszeichenliste

[0021]

1	Falz schwert
2	Falz schwert
3.1	Falzwalze
3.2	Falzwalze
4	Leitblech
5.1	Transportwalze
5.2	Transportwalze
5.3	Transportwalze

6.1	Messerwelle
6.2	Messerwelle
7	Vorrichtung zur Änderung der Anordnung der Bogenvorder- und-hinterkante relativ zur Bogenförderrichtung
5	8 Auswurfeinrichtung
	9 Niederhaltefinger
	10.1 hintere Ausrichteeinheit
	10.2 vorderer Ausrichteeinheit
10	10.3 Bogenhinterkantenführung
	11 Transporteinrichtung
	12 Sensor
	A Bogenförderrichtung
15	a Schwertbewegung
	b Verstellbewegung Ausrichteeinheit
	l Position drittes Schwertfalzwerk

20 Patentansprüche

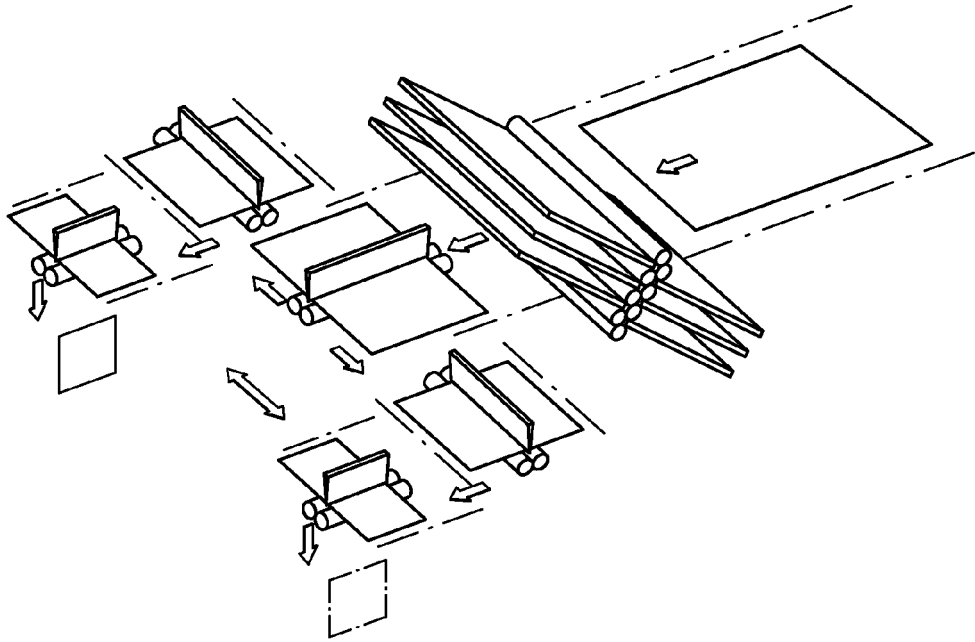
1. Falzmaschine mit mindestens zwei in Durchlaufrichtung hintereinander rechtwinklig zueinander angeordneten Schwertfalzwerken,
25 **dadurch gekennzeichnet,**
dass zwischen dem ersten Schwertfalzwerk und dem zweiten Schwertfalzwerk eine Vorrichtung zur Änderung der Anordnung der Bogenvorderkante und der Bogenhinterkante relativ zur Bogenförderrichtung (7) angebracht ist.
- 30 2. Falzmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorrichtung zur Änderung der Anordnung der Bogenvorder- und -hinterkante relativ zur Bogenförderrichtung (7) mindestens zwei Walzenpaare (5.1, 5.2, 5.3) und eine Tasche mit einer Auswurfvorrichtung (8) besitzt.
- 35 3. Falzmaschine nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auswurfvorrichtung (8) elektrisch betrieben wird.
- 40 4. Falzmaschine nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auswurfvorrichtung (8) pneumatisch betrieben wird.
- 45 5. Falzmaschine nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich in Bogenförderrichtung zwischen Vorrichtung (7) und Transportwalzen (5.2, 5.3) gesteuerte Niederhaltefinger (9) befinden.
- 50 6. Falzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Ausrichtevorrichtung (10.1, 10.2, 10.3)

des zweiten Schwertfalzwerkes zum exakten Ausrichten des Bogens vorgesehen ist.

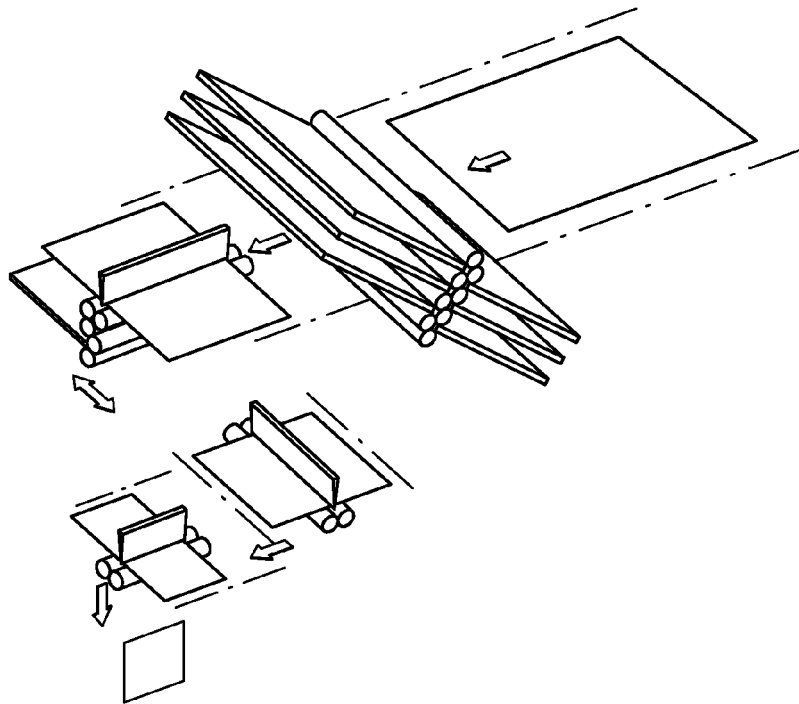
7. Falzmaschine nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, 5
dass sich die Ausrichtevorrichtung des zweiten Schwertfalzwerkes aus je einer entlang der Bogenförderrichtung verschiebbaren vorderen Ausrichteeinheit (10.2) und hinteren Ausrichteeinheit (10.1) zusammensetzt. 10
8. Falzmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Falzmaschine ein drittes Schwertfalzwerk (I) besitzt. 15
9. Falzmaschine nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Schwertfalzwerk mittig, das zweite und dritte Schwertfalzwerk links in Bogendurchlaufrichtung angeordnet sind. 20
10. Falzmaschine nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, 25
dass den Schwertfalzwerken mindestens ein Taschenfalzwerk vorgelagert ist.
11. Verfahren zum Falzen von Bogen aus flächigem Bedruckstoff zum so genannten Deutschen Vierbruch in einer Falzmaschine mit den folgenden Verfahrensschritten: 30
- Falzen des Bogens in einem Taschenfalzwerk
 - Weitertransport des Bogens zu einem ersten in Durchlaufrichtung im Wesentlichen mittig liegenden Schwertfalzwerk 35
 - Falzen des ersten Kreuzbruches
 - Weitertransport in eine Vorrichtung zur Änderung der Anordnung der Bogenvorder- und -hinterkante relativ zur Bogenförderrichtung (7) 40
 - Weitertransport des Bogens zu einem zweiten in Durchlaufrichtung links liegenden Schwertfalzwerk
 - Ausrichten des Bogens zur Position des dritten Schwertfalzwerkes 45
 - Falzen des zweiten Kreuzbruches
 - Weitertransport des Bogens zu einem dritten in Durchlaufrichtung links liegenden Schwertfalzwerk 50
 - Falzen des dritten Kreuzbruchs
12. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei der Falzmaschine um eine Falzmaschine nach Anspruch 10 handelt. 55

Fig. 1

a)



b)



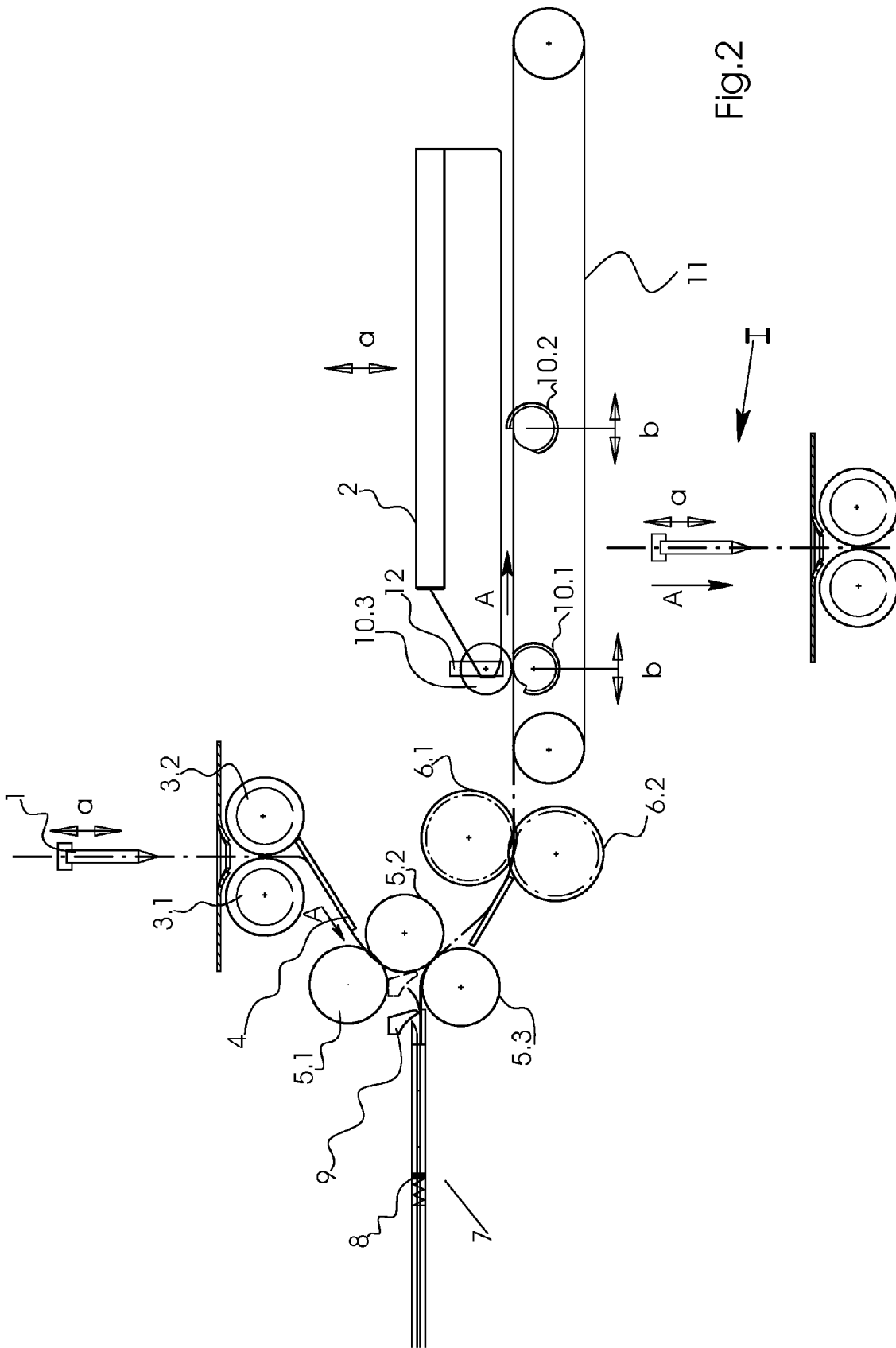


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 12 86 053 B (LEIPZIGER BUCHBINDEREIMASCHINE) 2. Januar 1969 (1969-01-02) * Spalte 2, Zeile 29 - Spalte 3, Zeile 26; Abbildungen 1,2 * -----	1-12	INV. B65H45/18
D,A	EP 0 511 574 A (BAEUERLE GMBH MATHIAS [DE]) 4. November 1992 (1992-11-04) * Spalte 4, Zeilen 23-27 * * Abbildungen 1,2 * -----	1-12	
D,A	DE 29 40 360 A1 (STAHL GMBH & CO MASCHF [DE]) 23. April 1981 (1981-04-23) * das ganze Dokument * -----	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. März 2008	Prüfer Hannam, Martin
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 07 12 0234

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.

11-03-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1286053	B	02-01-1969	KEINE	

EP 0511574	A	04-11-1992	DE 4114105 A1	05-11-1992
			JP 5246617 A	24-09-1993
			US 5246415 A	21-09-1993

DE 2940360	A1	23-04-1981	CH 649064 A5	30-04-1985
			JP 57011158 U	20-01-1982
			JP 61001160 Y2	16-01-1986

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

- EP 0511574 A1 **[0004]**
- DE 2940360 A1 **[0005]**