

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 145 773 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

20.01.2010 Patentblatt 2010/03

(51) Int Cl.:

B42C 3/00 (2006.01)**B65H 45/28** (2006.01)**B65H 45/30** (2006.01)**B42C 19/06** (2006.01)**B65H 37/04** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **08012915.8**(22) Anmeldetag: **17.07.2008**

(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 MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS(71) Anmelder: **Hunkeler AG****4806 Wikon (CH)**

(72) Erfinder:

• **Hunkeler, Franz**
4806 Wikon (CH)

• **Hodel, Erich**
4806 Wikon (CH)

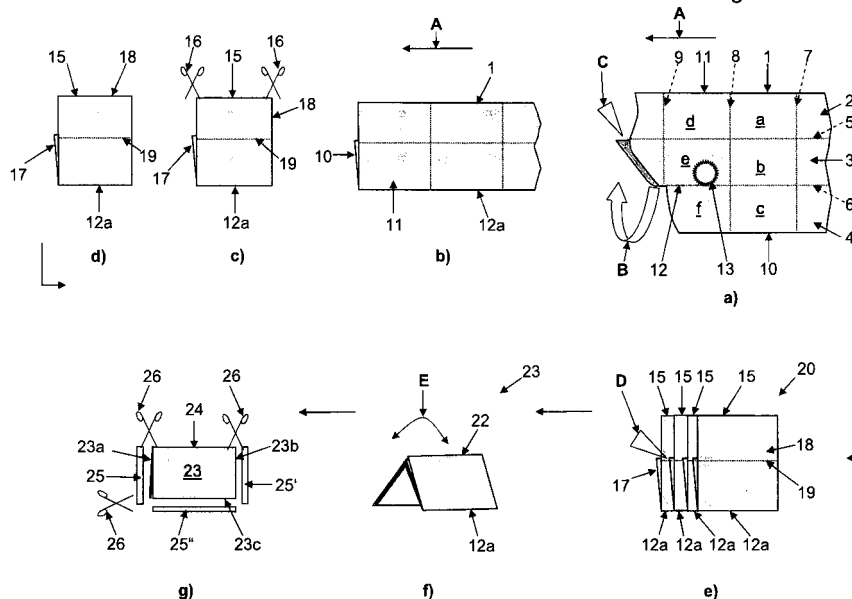
(74) Vertreter: **Schaad, Balass, Menzl & Partner AG****Dufourstrasse 101****Postfach****8034 Zürich (CH)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von mehrblättrigen, gefalzten Druckereierzeugnissen, insbesondere Zeitschriften und Broschüren**

(57) Bei einer, in einer Digitaldruckstation bedruckten und in einer Vorschubrichtung (A) bewegten Materialbahn (1) wird ein erster Materialbahnstrang (10), der durch wenigstens einen bedruckten Materialbahnabschnitt (4) gebildet wird, durch Falzen mit einem zweiten Materialbahnstrang (11), der durch zwei bedruckte Materialbahnabschnitte (2, 3) gebildet wird, zusammengeführt. Die beiden Materialbahnstränge (10, 11) werden entlang einer in Längsrichtung der Materialbahn (1) verlaufenden Verbindungslinie mittels eines Klebstoffs miteinander verbunden. Von den derart miteinander verbundenen Materialbahnsträngen (10, 11) werden anschlies-

send durch Querschneiden Teilprodukte (15) abgetrennt, die aus einem ersten, vom ersten Materialbahnstrang (10) abgetrennten, bedruckten Bogen (17) und einem mit letzterem verbundenen, zweiten, vom zweiten Materialbahnstrang (11) abgetrennten bedruckten Bogen (18) bestehen. Die Teilprodukte (15) werden anschliessend zu einem Stapel (20) aufeinander gelegt, wobei die Teilprodukte (15) beim Aufeinanderlegen im Bereich der späteren Falzlinie (22) mittels eines Klebstoffs miteinander verbunden werden. Dann werden die gestapelten Teilprodukte (15) um eine Falzlinie (22) zu einem Endprodukt (23) gefalzt.

Fig. 1

**EP 2 145 773 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen von mehrblättrigen, gefalzten Druckereierzeugnissen, insbesondere Zeitschriften und Broschüren, gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 9, sowie ein nach dem erfindungsgemässen Verfahren hergestelltes mehrblättriges, gefalztes Druckereierzeugnis.

[0002] Bei der Herstellung von Druckereierzeugnissen, wie Zeitschriften, Broschüren, Hefte und dgl., im Digitaldruck werden die Seiten eines Druckereierzeugnisses hintereinander gedruckt. Erst wenn alle Seiten eines Erzeugnisses gedruckt sind, wird mit dem Drucken des nächsten Erzeugnisses begonnen.

[0003] Mit den bisher zur Verfügung stehenden Digitaldruckern, mit denen Materialbahnen mit einer Bahnbreite von bis zu 50 cm bedruckt werden können, ist es möglich, bei der Herstellung von Druckerzeugnissen im Format DIN A4 (bzw. 81/2 x 11 Zoll) zwei Seiten desselben Erzeugnisses, die mit ihrer Längsseite parallel zur Längserstreckung der Materialbahn verlaufen, nebeneinander zu drucken (sog. Doppelnutzen). Es werden aber bereits Digitaldruckmaschinen eingesetzt, die Materialbahnen mit einer Breite von 67 cm bedrucken können. Mit solchen Digitaldruckmaschinen können bei Druckereierzeugnissen im erwähnten Format DIN A4 drei Seiten desselben Erzeugnisses nebeneinander gedruckt werden (Dreifachnutzen).

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ausgehend von einer in einer Digitaldruckmaschine bedruckten Materialbahn, die mit drei und mehr nebeneinander angeordneten Seiten eines Druckereierzeugnisses bedruckt ist, auf möglichst einfache und zeitsparende Weise und damit kostengünstig fertige Druckereierzeugnisse herzustellen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit einem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und mit einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst. Das auf die erfindungsgemässe Weise hergestellte Druckereierzeugnis zeichnet sich durch die Merkmale des Anspruchs 15 bzw. des Anspruchs 16 aus.

[0006] Das Herstellen eines gefalzten Endprodukts ausgehend von einer Materialbahn mit drei und mehr nebeneinander angeordneten, bedruckten Materialbahnabschnitten läuft dabei auf einfache Weise wie folgt ab:

[0007] In einem ersten Schritt wird bei sich vorwärts bewogender Materialbahn ein erster Materialbahnstrang mit einem zweiten Materialbahnstrang zusammengebracht und mit letzterem entlang einer Verbindungslinie, die in Längsrichtung der Materialbahn im Bereich einer späteren Falzlinie verläuft, mittels eines Klebstoffs verbunden. Das Zusammenführen der Materialbahnstränge kann dabei auf verschiedene Weise erfolgen, vorzugsweise jedoch wie in den Ansprüchen 5 und 6 definiert.

[0008] In einem zweiten Schritt werden von den beiden miteinander verbundenen und sich vorwärts bewogenden Materialbahnsträngen durch Querschneiden konti-

nuierlich Teilprodukte abgetrennt. Diese Teilprodukte werden in einem dritten Schritt zu einem Stapel gestapelt. Beim Stapeln oder nach dem Stapeln werden die Teilprodukte in einem vierten Schritt miteinander verbunden.

[0009] In einem weiteren, fünften Schritt werden die Teilprodukte einzeln, d.h. vor dem Stapeln, oder als Stapel gefalzt.

[0010] Auf entsprechende Weise lassen sich gemäss Anspruch 8 auch Endprodukte aus einer bedruckten Materialbahn, die vier nebeneinander angeordnete, bedruckte Materialbahnabschnitte aufweist, herstellen.

[0011] Andere bevorzugte Weiterausgestaltungen des erfindungsgemässen Verfahrens und der erfindungsgemässen Vorrichtung bilden Gegenstand der übrigen abhängigen Ansprüche.

[0012] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen rein schematisch:

- 20 Fig. 1 den Ablauf des erfindungsgemässen Verfahrens bei einer ersten Ausführungsform,
- Fig. 2 in einer Vorderansicht die beiden im Verlauf des Verfahrens gemäss Fig. 1 zusammengeführten und miteinander verbundenen Materialbahnstränge,
- 25 Fig. 3 in Vorderansicht die im Verlauf des Verfahrens gemäss Fig. 1 zu einem Stapel aufeinander gelegten und miteinander verbundenen Teilprodukte,
- 30 Fig. 4 in Vorderansicht ein nach dem Verfahren gemäss Fig. 1 hergestelltes gefalztes Endprodukt,
- 35 Fig. 5-7 in, den Fig. 2 bis 4 entsprechenden, Darstellungen Zwischen- und Endprodukte, die gemäss einer Variante des in der Fig. 1 dargestellten Verfahrens hergestellt sind,
- 40 Fig. 8 den Ablauf des erfindungsgemässen Verfahrens bei einer zweiten Ausführungsform,
- 45 Fig. 9 in einer Vorderansicht die beiden im Verlauf des Verfahrens gemäss Fig. 8 zusammengeführten und miteinander verbundenen Materialbahnstränge,
- 50 Fig. 10 in Vorderansicht die im Verlauf des Verfahrens gemäss Fig. 8 zu einem Stapel aufeinander gelegten Teilprodukte,
- 55 Fig. 11 in Vorderansicht ein nach dem Verfahren gemäss Fig. 8 hergestelltes gefalztes Endprodukt,

Fig. 12-14 in, den Fig. 9 bis 11 entsprechenden, Darstellungen Zwischen- und Endprodukte, die gemäss einer Variante des in der Fig. 8 dargestellten Verfahrens hergestellt sind, und

Fig. 15 in Draufsicht eine Anlage zur Herstellung von Druckereierzeugnissen nach dem Verfahren gemäss Fig. 1.

[0013] An Hand der Figuren wird nun eine erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens erläutert.

[0014] Die in einer Digitaldruckstation bedruckte Materialbahn 1 weist drei nebeneinander angeordnete, bedruckte Materialbahnabschnitte 2, 3 und 4 gleicher Breite auf. In der Figur 1a ist die Abgrenzung zwischen den Materialbahnabschnitten 2, 3 durch punktierte Linien 5, 6, die in Längsrichtung der Materialbahn 1 verlaufen, angedeutet. Jeder Materialbahnabschnitt 2, 3, 4 ist mit aufeinander folgenden Seiten eines Druckereierzeugnisses bedruckt, wobei jeweils 3 Seiten a, b, c bzw. d, e, f mit ihren Längsseiten parallel zur Längsrichtung der Materialbahn 1 verlaufend nebeneinander angeordnet sind. Die Abgrenzung zwischen den einzelnen Seiten jedes Materialbahnstranges 2, 3, 4 in Längsrichtung der Materialbahn 1 ist durch punktierte Linien 7, 8 bzw. 9 angedeutet.

[0015] Die von der Digitaldruckstation kommende Materialbahn 1 wird in Richtung des Pfeils A, die in Längsrichtung der Materialbahn 1 verläuft, vorwärts bewegt. Während dieser Vorwärtsbewegung wird ein durch den Materialbahnabschnitt 4 gebildeter erster Materialbahnstrang 10 um eine parallel zur Vorschubrichtung A verlaufende Linie 12, die mit der Abgrenzungslinie 6 zusammenfällt, gegen einen zweiten Materialbahnstrang 11, der durch die beiden anderen Materialbahnabschnitte 2 und 3 gebildet wird, gefalzt, wie das durch den Pfeil B in Figur 1a angedeutet ist. Der zweite Materialbahnstrang 11 ist doppelt so breit wie der erste Materialbahnstrang 10. Vor dem Umfalzen des Materialbahnstrangs 10 wird die Materialbahn 1 entlang der Falzlinie 12 perforiert, wie das in der Figur 1a durch das nur schematisch dargestellte Perforierwerkzeug 13 angedeutet ist. Dieses Perforieren, das als Vorbereitung für das spätere Falzen dient, kann auch weggelassen werden.

[0016] Zum Verbinden der auf diese Weise zusammengeführten Materialbahnstränge 10 und 11 wird in Längsrichtung der Materialbahn 1 im Bereich der Mittellinie des Materialbahnstranges 11, d.h. im Bereich der Abgrenzungslinie 5, auf den zweiten Materialbahnstrang 11 ein Klebstoff aufgetragen, wie das in Figur 1a durch den Pfeil C angedeutet ist. In der Figur 2 ist in Vorderansicht die Materialbahn 1 mit den beiden miteinander verbundenen Materialbahnsträngen 10, 11 dargestellt, wobei die Klebstoffverbindung mit 14 und die Falzkante mit 12a bezeichnet ist.

[0017] Von der in Vorschubrichtung A weiter vorge-

schobenen Materialbahn 1 mit dem gegen den zweiten Materialbahnstrang 11 umgelegten und mit letzterem verklebten ersten Materialbahnstrang 10 (Figur 1b) werden in einem nächsten Schritt entlang einer quer zur Vorschubrichtung A verlaufenden Linie kontinuierlich Teilprodukte 15 abgetrennt, wie das in Figur 1c durch die Scheren 16 symbolisiert wird. Jedes Teilprodukt 15 besteht aus einem ersten, vom ersten Materialbahnstrang 10 abgetrennten, bedruckten Bogen 17 und einem zweiten, vom zweiten Materialbahnstrang 11 abgetrennten, bedruckten Bogen 18. Die beiden Bogen 17 und 18 sind im Bereich einer Mittellinie 19 des zweiten Bogens 18 miteinander verklebt.

[0018] Diese Teilprodukte 15 (Figur 1d) werden anschliessend mit ihren Falzkanten 12a aufeinander ausgerichtet zu einem in Figur 1e schematisch dargestellten Stapel 20 aufeinander gelegt. Dabei wird jedes Teilprodukt 15 mittels eines Klebstoffes mit dem vorangehend auf den Stapel 20 aufgelegten Teilprodukt 15 im Bereich der Mittellinie 19 des zweiten Bogens 18, die mit der Längsmittellinie des breiteren Materialbahnstranges 11 und der späteren Falzlinie zusammenfällt, verbunden. Das Auftragen eines Klebstoffes auf den zweiten Bogen 18 ist in Figur 1e mit dem Pfeil D angedeutet. In der Figur 3 sind in Vorderansicht die zum Stapel 20 aufeinander gelegten Teilprodukte 15 gezeigt, wobei die Klebstoffverbindung zwischen den Teilprodukten 15 mit 21 bezeichnet ist.

[0019] Im nachfolgenden Verfahrensschritt werden die gestapelten Teilprodukte 15 entlang einer mit der Mittellinie 19 der zweiten Bogen 18 zusammenfallenden Falzlinie 22 zu einem Endprodukt 23 gefalzt, wie das in Figur 1f durch den Pfeil E angedeutet ist. In Figur 4 ist in Vorderansicht das gefaltzte Endprodukt 23 dargestellt, dessen Falzkante mit 24 bezeichnet ist.

[0020] Wie in der Figur 1g gezeigt wird zum Schluss das Endprodukt 23 an den an die Falzkante 24 angrenzenden Seitenrändern 23a, 23b sowie am der Falzkante 24 gegenüber liegenden Seitenrand 23c beschnitten. Dabei werden an diesen Seitenrändern 23a-c Randabschnitte 25, 25', 25'' weg geschnitten, wie das durch die Scheren 26 symbolisiert ist.

[0021] Das Wegschneiden der Randabschnitte 25 und 25' kann unter Umständen entfallen, z.B. dann, wenn an die Qualität des Endprodukts 23 keine allzu hohen Anforderungen gestellt werden.

[0022] Unter Bezugnahme auf die Figuren 5 bis 7, die von der Darstellung her den Figuren 2 bis 4 entsprechen, wird nun eine Variante des Verfahrens, das vorstehend an Hand der Figur 1 erläutert worden ist, beschrieben.

[0023] Bei dieser Variante erfolgt das Umfalzen des ersten Materialbandstrangs 10 und das Verkleben des letzteren mit dem zweiten Materialbahnstrang 11 gleich wie beim an Hand der Figur 1 beschriebenen Verfahren. Daher ist die Figur 5 mit der Figur 2 identisch. Auch das Abtrennen von Teilprodukten 15 gemäss den Figuren 1c und 1d und das Stapeln der Teilprodukte 15 zu einem Stapel 20 erfolgt auf die bereits beschriebene Weise.

[0024] Anders als beim an Hand der Figur 1 beschriebenen Verfahren werden bei dieser Variante die Teilprodukte 15 beim Aufeinanderlegen zum Stapel 20 nicht miteinander verbunden, das heisst, das Aufbringen eines Klebstoffes zwischen die aufeinander liegende Teilprodukte 15 und damit die Klebstoffverbindung 21 entfallen. Dies ist aus der Figur 6 ersichtlich, die im Übrigen der Figur 3 entspricht.

[0025] Die aufeinanderliegenden Teilprodukte 15 werden um eine Falzlinie 22 zu einem Endprodukt 23' gefalzt, wobei die gestapelten Teilprodukte 15 vor oder nach dem Falzen entlang der Falzlinie 22 bzw. der Faltkante 24 auf eine geeignete Weise miteinander verbunden werden, vorzugsweise durch Heften. Die Figur 7, die der Figur 4 entspricht, zeigt in Vorderansicht das gefalzte und geheftete Endprodukt 23', wobei die schematisch dargestellte Heftverbindung mit 27 bezeichnet ist.

[0026] Das Endprodukt 23' kann, wie an Hand der Figur 1e beschrieben, bei Bedarf an den Seitenrändern beschnitten werden.

[0027] Nachfolgend wird an Hand der Figur 8, die in der Darstellung der Figur 1 entspricht, eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens erläutert.

[0028] Diese zweite Ausführungsform unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform gemäss Figur 1 durch eine andere Art des Zusammenführens der beiden Materialbahnstränge 10 und 11. Daher werden für sich entsprechende Merkmale und Teile in der Figur 8 und den dazu gehörigen Figuren 9 bis 11 dieselben Bezugszeichen verwendet, wie in den Figuren 1 bis 7. Bei der Beschreibung dieser zweiten Ausführungsform wird immer wieder auf die Beschreibung zu den Figuren 1 bis 7 Bezug genommen.

[0029] Bei der Vorwärtsbewegung der aus einer Digitaldruckstation kommenden, bedruckten Materialbahn 1 wird der erste, schmalere Materialbahnstrang 10 nicht wie bei der ersten Ausführungsform gegen den zweiten Materialbahnstrang 11 umgefalzt, sondern entlang einer parallel zur Vorschubrichtung A verlaufenden Schnittlinie 28, die mit der Abgrenzungslinie 6 zusammenfällt, vom zweiten Materialbahnstrang 11 abgetrennt, wie das in der Figur 8a durch die Schere 29 symbolisiert wird. Anschliessend wird der weg geschnittene Materialbahnstrang 10 so auf den zweiten Materialbahnstrang 11 aufgelegt, dass die beiden Materialbahnstränge 10 und 11 entlang einer ihrer Längskanten 10a, 11a miteinander fluchten, wie das in Figur 8a durch den Pfeil F angedeutet ist. Gleichzeitig wird der erste Materialbahnstrang 10 - gleich wie bei der ersten Ausführungsform - entlang seiner anderen Längskante 10b mittels eines Klebstoffes mit dem zweiten Materialbahnstrang 11 verbunden. Das Auftragen des Klebstoffs auf den zweiten Materialbahnstrang in Längsrichtung der Materialbahn 1 im Bereich der Mittellinie des zweiten Materialbahnstranges 11, d.h. im Bereich der Abgrenzungslinie 5, ist durch den Pfeil C angedeutet.

[0030] Die weiteren, in den Figuren 8b bis 8g darge-

stellten Verfahrensschritte, nämlich das Abtrennen von Teilprodukten 15 von der Materialbahn 1 mit auf den zweiten Materialbahnstrang 11 aufgelegtem und mit diesem verbundenem ersten Materialbahnstrang 10 (Figuren 8b bis 8d), das Stapeln der Teilprodukte 15 zu einem Stapel 20 (Figur 8e), das Falzen der gestapelten Teilprodukte 15 entlang einer Falzlinie 22 zu einem Endprodukt 23 (Figur 8f) und das Beschneiden des Endprodukts 23 an den Seitenrändern 23a, 23b, 23c (Figur 8g) erfolgt auf die gleiche Weise wie beim ersten Ausführungsbeispiel. Es wird daher auf die entsprechenden Erläuterungen in der Beschreibung des Verfahrens gemäss Figur 1 verwiesen. Zu erwähnen ist jedoch, dass das Beschneiden des Endprodukts 23 an den Seitenkanten 23a und 23b in der Regel nicht mehr nötig ist, da die eine dieser Seitenkanten 23a, 23b durch einen Bereich einer Längskante der Materialbahn 1 und die andere Seitenkante durch einen Bereich der Schnittkante 28 gebildet ist.

[0031] Die in der Figur 9 in Vorderansicht gezeigte Materialbahn 1 mit übereinander liegenden und miteinander verbundenen Materialbahnsträngen 10, 11 unterscheidet sich von der in der Figur 2 gezeigten Materialbahn 1 nur dadurch, dass die Materialbahnstränge 10, 11 an ihren miteinander fluchtenden Längskanten 10a, 11a nicht miteinander verbunden sind. Entsprechendes gilt für die in der Figur 10 gezeigten gestapelten Teilprodukte 15 und das Endprodukt 23 gemäss Figur 11.

[0032] An Hand der Figuren 12 bis 14, die in der Darstellung den Figuren 9 bis 11 entsprechen, wird nun eine Variante der zweiten Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens gemäss Figur 8 erläutert.

[0033] Diese Variante entspricht der Variante gemäss den Figuren 5 bis 7. Das heisst, dass bei der in den Figuren 12 bis 14 gezeigten Variante die Teilprodukte 15 beim Übereinanderlegen nicht miteinander verbunden werden und damit die Klebstoffverbindung 21 entfällt. Dafür werden die gestapelten Teilprodukte 15 vor oder nach dem Falzen entlang der Falzkante 24 miteinander verbunden, vorzugsweise durch Heften. Diese Heftverbindung ist in der Figur 14 gleich wie in der Figur 7 mit 27 bezeichnet.

[0034] An Hand der Figur 15 wird nun eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens (erstes und zweites Ausführungsbeispiel) beschrieben.

[0035] In der Figur 15 ist rein schematisch und in Draufsicht eine Verarbeitungslinie 30 gezeigt, die eine Abwickelstation 31 zum Abwickeln der zu bedruckenden Materialbahn von einer Rolle aufweist. Diese Abwickelstation 31 kann beispielsweise ein von der Anmelderin vertriebenes Abwickelmodul UW 6 sein. Der Abwickelstation 31 ist eine Digitaldruckstation 32 nachgeschaltet. Die in dieser Digitaldruckstation 32 bedruckte Materialbahn wird einer Zusammenführstation 33 zugeführt, in der die Materialbahnstränge 10, 11 zusammengeführt und mittels eines Klebstoffs miteinander verbunden werden. Für die Durchführung des ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemässen Verfahrens nach Figur 1 kann die Zusammenführstation 33 eine Längsfalzstation bekannt-

ter Bauart sein. Für die Durchführung der zweiten Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens nach Figur 8 ist die Zusammenführstation 33 eine Bearbeitungseinheit zum Abtrennen des ersten Materialbahnstrangs 10 vom zweiten Materialbahnstrang 11 und anschliessenden Übereinanderlegen der beiden Materialbahnstränge 10, 11, wie sie z.B. von der Anmelderin unter der Bezeichnung "Bahnmerger WM6-Even" vertrieben wird. Es ist aber auch möglich, als Zusammenführstation 33 eine kombinierte Bearbeitungsstation einzusetzen, die wahlweise die Materialbahnstränge 10, 11 gemäss der ersten Ausführungsform oder gemäss der zweiten Ausführungsform zusammenbringt. Eine solche kombinierte Bearbeitungsstation bildet Gegenstand der europäischen Patentanmeldung Nr. 08 009 232.2 vom 20. Mai 2008 und wird von der Anmelderin unter der Bezeichnung "Folder-Merger FM6" vertrieben. Jede Ausführungsform der Zusammenführstation 33 ist mit einer Einrichtung zum Verbinden der beiden Materialbahnstränge 10, 11 entlang einer Verbindungslinie mittels eines Klebstoffs ausgerüstet.

[0036] Der Zusammenführstation 33 ist eine Querschneidstation 34 zum Abtrennen der Teilprodukte 15 nachgeschaltet. Als eine solche Querschneidstation 34 eignet sich das von der Anmelderin vertriebene Querschneidmodul CS6-I.

[0037] Die die Querschneidstation 34 verlassenden Teilprodukte 15 werden in einer Stapelstation 35 zu einem Stapel 20 aufeinander gelegt. Als Stapelstation 35 eignet sich ganz besonders die in der EP-A-1 471 022 beschriebene Sammelvorrichtung, die von der Anmelderin unter der Bezeichnung "Trommelsammler DC7" vertrieben wird. Für die Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens nach den Figuren 1 und 8 ist die Stapelstation 35 mit einer Einrichtung zum Auftragen eines Klebstoffs auf das jeweils oberste Teilprodukt 15 im Stapel 20 im Bereich der späteren Falzlinie ausgerüstet.

[0038] Die in der Stapelstation 35 gestapelten Teilprodukte 15 werden in einer Falzstation 36 zu einem Endprodukt 23 gefalzt. Für die Falzstation 36 kann beispielsweise die in der EP-B-1 213 245 beschriebene Falzvorrichtung oder ein Messerfalzwerk ZK500, das von der Firma Griesser & Kunzmann GmbH & CO. KG in Wellendingen (Bundesrepublik Deutschland) vertrieben wird, eingesetzt werden.

[0039] An die Falzstation 36 schliesst eine Seitenrandschneidstation 37 an, in der die gefalzten Endprodukte 23 an den Seitenrändern 23a, 23b und 23c beschnitten wird. Diese Seitenrandschneidstation 37 kann unter Umständen entfallen.

[0040] Die fertigen Endprodukte 23 werden am Ende der Verarbeitungslinie 30 einem Wegführmodul 38 übergeben.

[0041] Für die Durchführung der Variante der ersten und zweiten Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens wird die in Figur 15 gezeigte Verarbeitungslinie 30 noch durch eine Heftstation ergänzt, die beispielsweise zwischen der Falzstation 36 und der Seiten-

randschneidstation 37 angeordnet wird.

[0042] Wird die Materialbahn 1 in der Digitaldruckstation 32 so bedruckt, dass 4 bedruckte Materialbahnabschnitte nebeneinander angeordnet sind, so erfolgt das Herstellen von Endprodukten ähnlich wie vorstehend beschrieben. Im Gegensatz zu den an Hand der Figuren 1 bis 14 beschriebenen Ausführungsformen haben dabei die beiden zusammen geführten Materialbahnstränge die gleiche Breite und bestehen jeweils aus zwei nebeneinander angeordneten, bedruckten Materialbahnabschnitten. Die dabei auf die beschriebene Weise hergestellten Teilprodukte bestehen dann aus einem gefalzten, äusseren, bedruckten Bogen und einem innerhalb des äusseren Bogens angeordneten, gefalzten, innen, bedruckten Bogen. Die beiden Bogen sind mittels eines Klebstoffs im Bereich der Falzkante des äusseren Bogens miteinander verbunden.

[0043] Nachfolgend wird ein drittes, in den Figuren nicht gezeigtes Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstands beschrieben, bei dem das Stapeln der Teilprodukte 15 und das Verbinden derselben miteinander anders als bei den Ausführungsbeispielen gemäss den Figuren 1 und 8 erfolgt. Bei diesem dritten Ausführungsbeispiel werden auf die anhand der Figuren 1a-1d bzw. 8a-8d beschriebene Weise Teilprodukte 15 hergestellt. Diese Teilprodukte 15 werden dann entlang der Mittellinie des Bogens 18 satteldachartig gefalzt und anschliessend rittlings zu einem Stapel übereinander gelegt. Zum Verbinden der Teilprodukte 15 miteinander wird vor dem Übereinanderlegen der Teilprodukte 15 auf deren Innen- oder Aussenseite entlang der mit der Mittellinie 18 zusammenfallenden Falzlinie ein Klebstoff aufgetragen. Dabei kann der Klebstoff durchgehend oder nur bereichsweise aufgetragen werden. Ein derartiges Übereinanderlegen und Verbinden von Teilprodukten mittels Klebstoff ist z.B. in der WO-A-2005/072980 ausführlich beschrieben.

[0044] Bei einer Variante dieses dritten Ausführungsbeispiels kann das Verbinden der übereinander liegenden Teilprodukte statt mittels eines vor oder beim Stapeln der Teilprodukte aufgetragenen Klebstoffs durch Heften der übereinander liegenden Teilprodukte entlang deren Falzlinie erfolgen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von mehrblättrigen, gefalteten Druckereierzeugnissen, insbesondere Zeitschriften und Broschüren, bei dem von einer, in einer Digitaldruckstation (32) bedruckten Materialbahn (1), die wenigstens drei in ihrer Längsrichtung nebeneinander angeordnete, bedruckte Materialbahnabschnitte (2, 3, 4) aufweist, ausgegangen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der in einer Vorschubrichtung (A) bewegten Materialbahn (1) ein erster Materialbahnstrang (10), der durch wenigstens einen bedruckten Materialbahnabschnitt (4) gebildet

- wird, mit einem zweiten Materialbahnstrang (11), der durch zwei bedruckte Materialbahnabschnitte (2,3) gebildet wird, zusammengeführt und entlang einer in Längsrichtung der Materialbahn (1) verlaufenden Verbindungslinie mittels eines Klebstoffs mit dem zweiten Materialbahnstrang (11) verbunden wird, dass von den miteinander verbundenen Materialbahnsträngen (10, 11) durch Schneiden quer zur vorschubrichtung (A) der Materialbahn (1) Teilprodukte (15) abgetrennt werden, die aus einem ersten, vom ersten Materialbahnstrang (10) abgetrennten, bedruckten Bogen (17) und einem mit letzterem verbundenen, zweiten, vom zweiten Materialbahnstrang (11) abgetrennten, bedruckten Bogen (18) bestehen, und die anschliessend zu einem Stapel (20) gestapelt werden, dass die Teilprodukte (15) beim Stapeln oder nach dem Stapeln miteinander verbunden werden und dass die Teilprodukte (15) einzeln oder als Stapel (20) um eine Falzlinie (22), die zwischen den nebeneinander liegenden, bedruckten Abschnitten des zweiten Bogens (18) verläuft, gefalzt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teilprodukte (15) zu einem Stapel (20) aufeinander gelegt werden und die gestapelten Teilprodukte (15) um die Falzlinie (23) zu einem Endprodukt (23) gefalzt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen Teilprodukte satteldachartig um die Falzlinie gefalzt und anschliessend rittlings zu einem Stapel übereinander gelegt werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Zusammenführen der beiden Materialbahnstränge (10, 11) der erste Materialbahnstrang (10) um eine zur Vorschubrichtung (A) der Materialbahn (1) parallele Linie (12) gegen den zweiten Materialbahnstrang (11) gefalzt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Zusammenführen der beiden Materialbahnstränge (10, 11) der erste Materialbahnstrang (10) entlang einer zur Vorschubrichtung (A) der Materialbahn (1) parallelen Linie (28) abgetrennt wird und die beiden Materialbahnstränge (10, 11) anschliessend übereinander gelegt werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teilprodukte (15) beim Stapeln zu einem Stapel (20) im Bereich der Falzlinie (22) mittels eines Klebstoffes miteinander verbunden werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die im Stapel (20) aufeinanderliegenden Teilprodukte (15) durch Hefen entlang der Falzlinie (22) miteinander verbunden werden.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer Materialbahn (1), die vier nebeneinander angeordnete, bedruckte Materialbahnabschnitte aufweist, die gleich breiten Materialbahnstränge entweder durch Falzen des einen Materialbahnstrangs um die Mittellinie der Materialbahn gegen den andern Materialbahnstrang oder durch Abtrennen des einen Materialbahnstrangs und anschliessendes Übereinanderlegen der beiden Materialbahnstränge zusammengeführt und entlang einer in Längsrichtung der Materialbahn verlaufenden Verbindungslinie miteinander verbunden werden.
9. Vorrichtung zum Herstellen von mehrblättrigen, gefalteten Druckereierzeugnissen, insbesondere Zeitschriften und Broschüren, ausgehend von einer, in einer Digitaldruckstation (32) bedruckten Materialbahn (1), die wenigstens drei in ihrer Längsrichtung nebeneinander angeordnete, bedruckte Materialbahnabschnitte (2, 3, 4) aufweist, **gekennzeichnet durch** eine einer Digitaldruckstation (32) nachzuschaltende Zusammenführstation (33), in der ein erster Materialbahnstrang (10), der **durch** wenigstens einen bedruckten Materialbahnabschnitt (4) gebildet ist, mit einem zweiten Materialbahnstrang (11), der **durch** zwei bedruckte Materialbahnabschnitte (2, 3) gebildet ist, zusammengeführt wird und die eine Einrichtung zum Verbinden der beiden Materialbahnstränge (10, 11) entlang einer in Längsrichtung der Materialbahn (1) verlaufenden Verbindungslinie mittels eines Klebstoffs aufweist, **durch** eine der Zusammenführstation (33) nachgeschaltete Querschneidstation (34) zum Abtrennen von Teilprodukten (15) von den miteinander verbundenen Materialbahnsträngen (10, 11) **durch** Schneiden quer zur Vorschubrichtung (A) der Materialbahn (1), **durch** Mittel zum Verschieben der bedruckten Materialbahn **durch** die Zusammenführstation (33) und zur Querschneidstation (34), **durch** eine Stapelstation (35) zum Stapeln der Teilprodukte (15) zu einem Stapel (20) und **durch** eine Falzstation zum Falzen der einzelnen Teilprodukte (15) oder der gestapelten Teilprodukte (15) um eine Falzlinie.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusammenführstation (33) eine Bearbeitungsanordnung zum Falzen des ersten Materialbahnstrangs (10) um eine zur vorschubrichtung (A) der Materialbahn (1) parallele Linie (12) gegen den zweiten Materialbahnstrang (11) oder eine Bearbeitungsanordnung zum Abtrennen des ersten

Materialbahnstrangs (10) entlang einer zur Vorschubrichtung (A) der Materialbahn (1) parallelen Linie (28) und anschliessenden Übereinanderlegen der beiden Materialbahnstränge (10, 11) aufweist.

5

11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Verbinden der Teilprodukte (15) miteinander eine Einrichtung zum Auftragen eines Klebstoffs auf die Teilprodukte (15) im Bereich der späteren Falzlinie (22) vorgesehen ist, die vorzugsweise der Stapelstation (35) zugeordnet ist. 10
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **gekennzeichnet durch** eine Heftstation zum Verbinden der aufeinanderliegenden Teilprodukte (15) entlang der Falzlinie (22). 15
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Falzstation (36) der Stapelstation (35) nachgeschaltet ist und zum Falzen der gestapelten Teilprodukte (15) dient. 20
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Falzstation zwischen der Querschneidstation und der Stapelstation angeordnet ist und zum Falzen der einzelnen Teilprodukte dient. 25
15. Mehrblättriges, gefalztes Druckereierzeugnis, hergestellt nach dem Verfahren gemäss Anspruch 1, bestehend aus einer Anzahl von gefalzten Teilprodukten (15), die im Bereich ihrer Falzkanten (24) miteinander verbunden sind, wobei die Teilprodukte (15) jeweils aus einem gefalzten, äussern, bedruckten Bogen (18) und einem innerhalb des äussern Bogens (18) angeordneten, innern, bedruckten Bogen (17), der in der Grösse einer Hälfte des äussern Bogens (18) entspricht und der mittels eines Klebstoffs im Bereich der Falzkante (24) des äussern Bogens (18) mit diesem verbunden ist, besteht. 30
35
40
16. Mehrblättriges, gefalztes Druckereierzeugnis, hergestellt nach dem Verfahren gemäss Anspruch 8, bestehend aus einer Anzahl von gefalzten Teilprodukten, die im Bereich ihrer Falzkanten miteinander verbunden sind, wobei die Teilprodukte jeweils aus einem gefalzten, äussern, bedruckten Bogen und einem innerhalb des äussern Bogens angeordneten, gefalzten, innern, bedruckten Bogen, der in der Grösse dem äussern Bogen entspricht und der mittels eines Klebstoffs im Bereich der Falzkante des äussern Bogens mit diesem verbunden ist, besteht. 45
50

55

Fig. 1

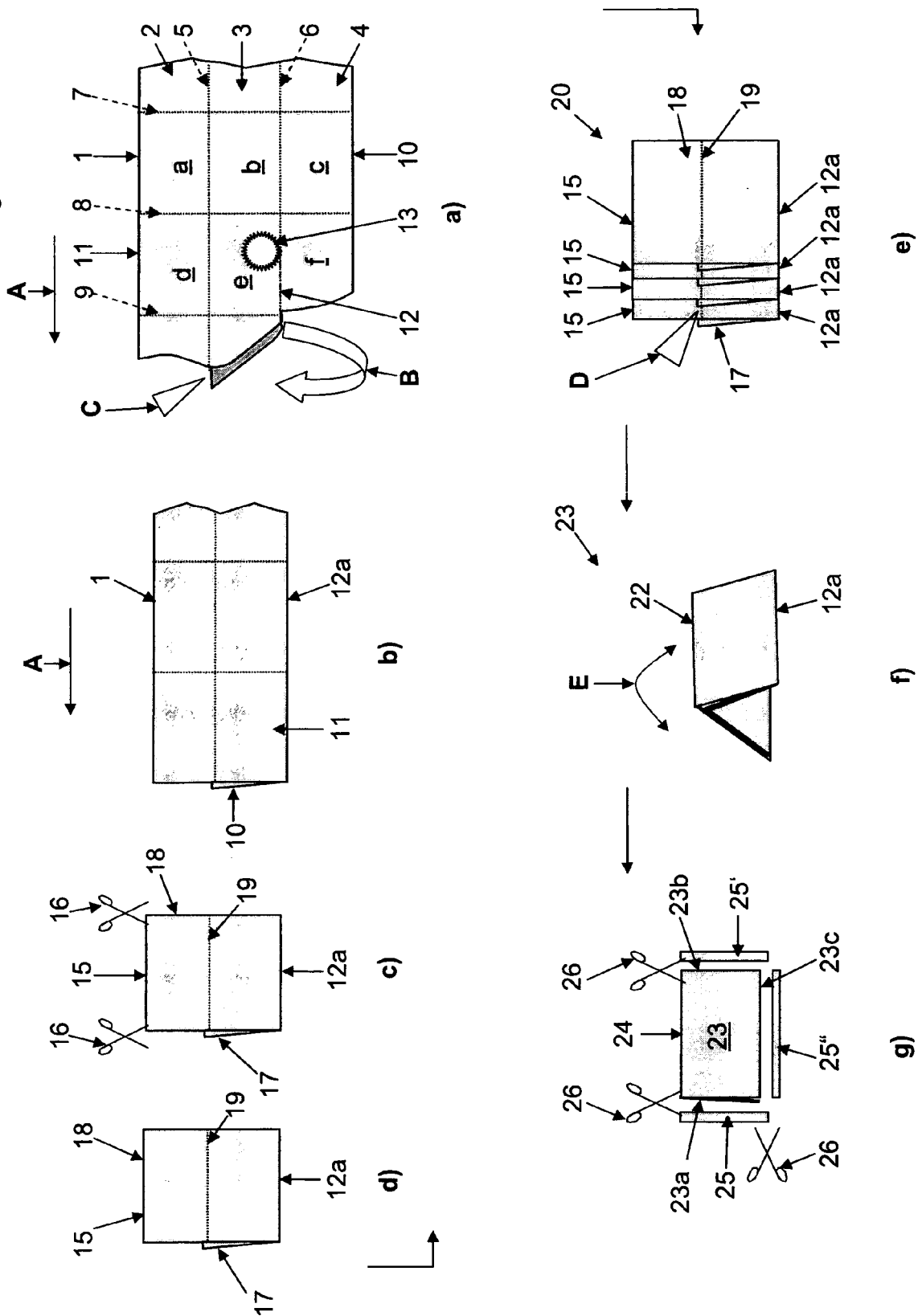


Fig. 2

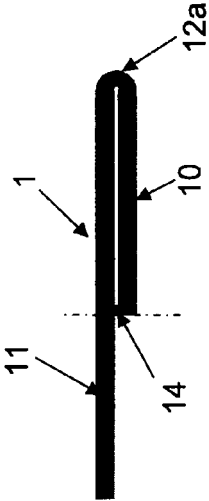


Fig. 3

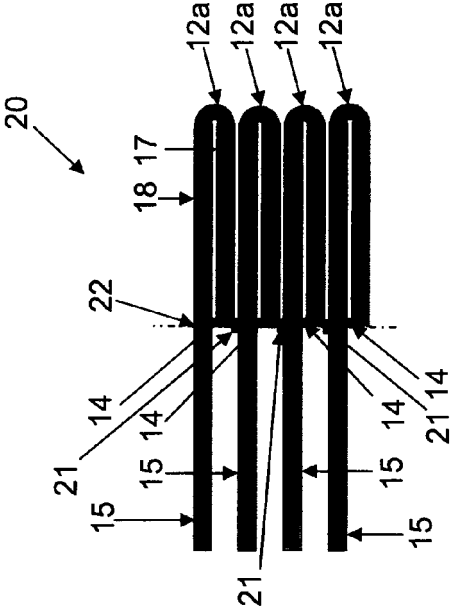


Fig. 4

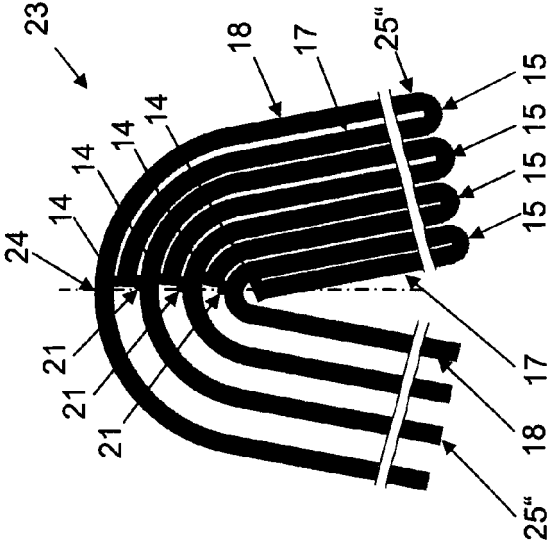


Fig. 5

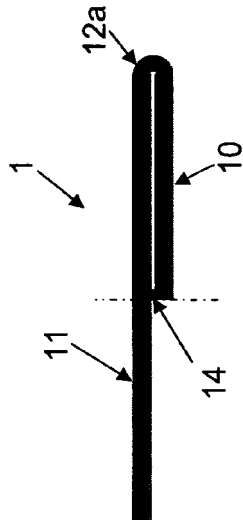


Fig. 6

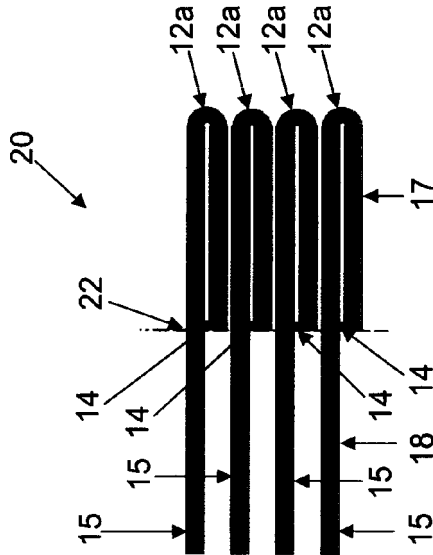


Fig. 7

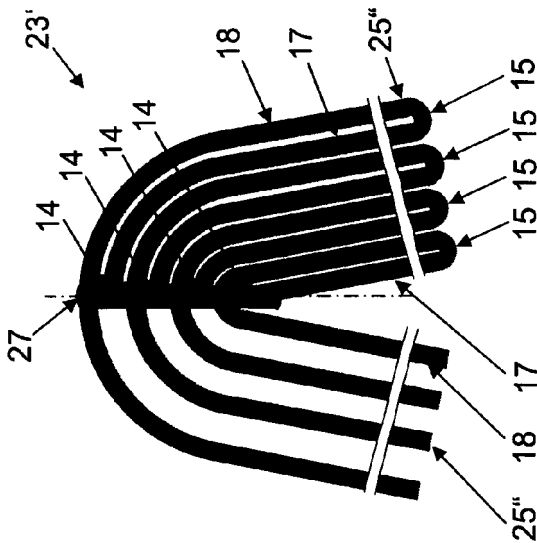


Fig. 8

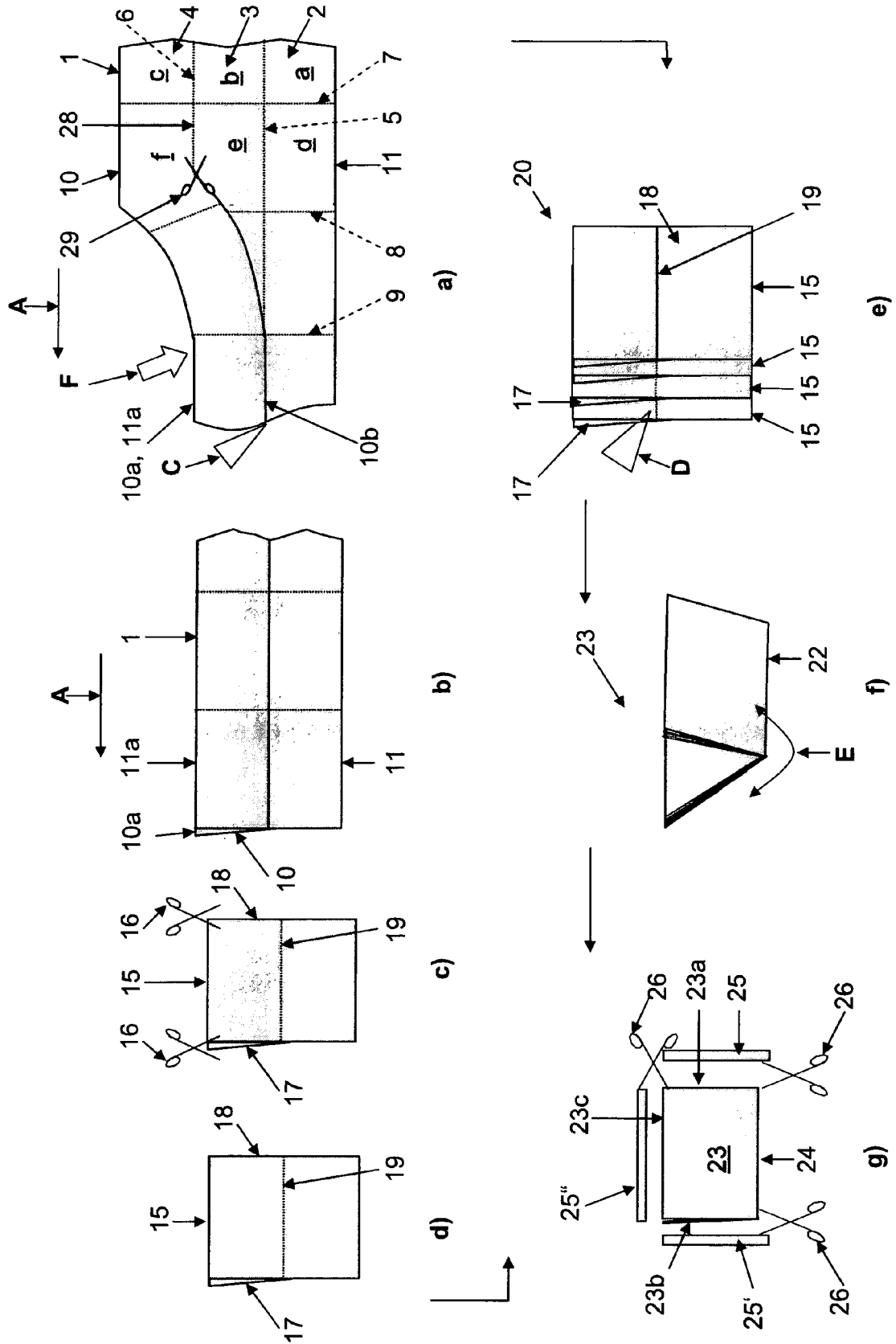


Fig. 9

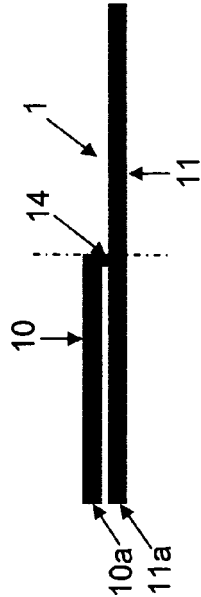


Fig. 10

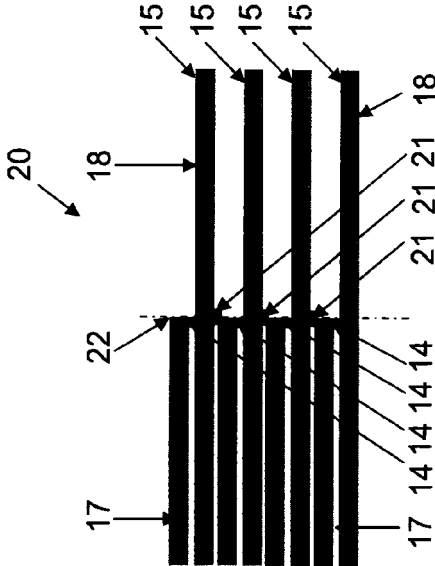


Fig. 11

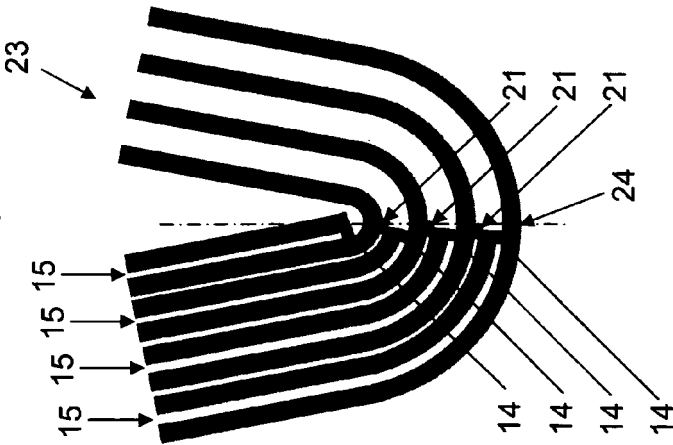


Fig. 12

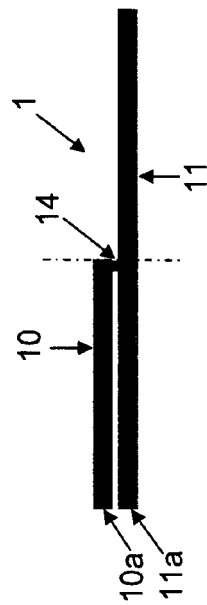


Fig. 13

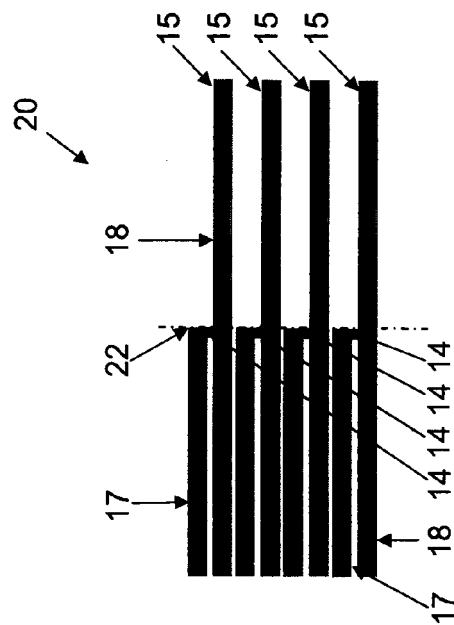


Fig. 14

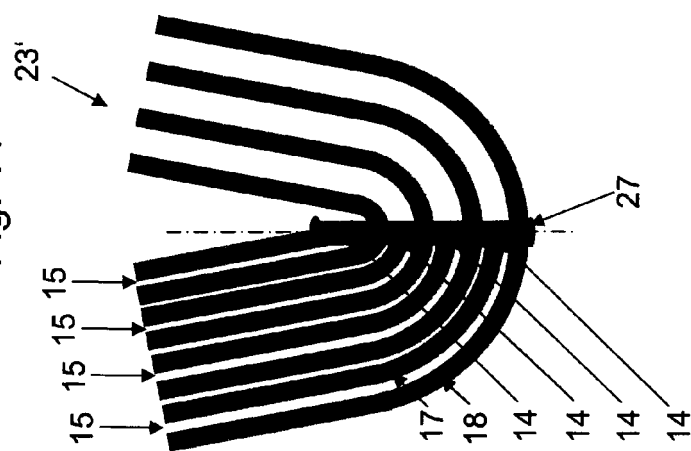
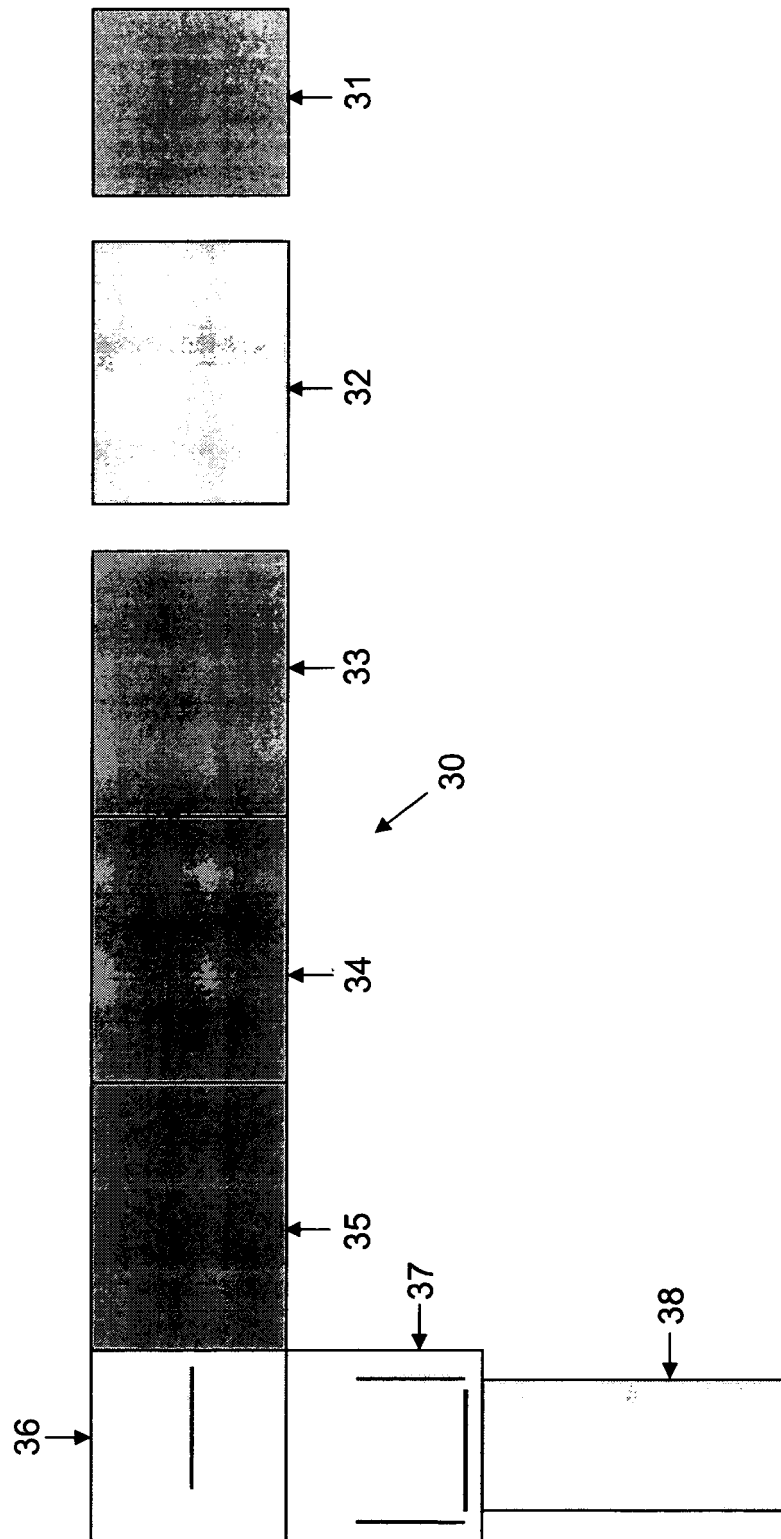


Fig. 15





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 01 2915

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 30 16 573 A1 (KRUPP GMBH [DE]) 5. November 1981 (1981-11-05)	1,4-9	INV. B42C3/00
Y	* Seite 5, Zeilen 7-11; Abbildungen 2-5 * * Seite 6, Zeilen 10-26 * * Seite 7, Zeilen 3-10 * * Seite 10, Zeilen 15-25 *	2,3	B65H45/28 B65H45/30 B42C19/06 B65H37/04
Y	US 2001/040371 A1 (DAHLQUIST AKE L [US]) 15. November 2001 (2001-11-15) * Abbildungen 8-10 *	2,3,15	
Y	FR 2 721 009 A (PACKART [FR]) 15. Dezember 1995 (1995-12-15) * Seite 4, Zeilen 19,20 * * Seite 5, Zeilen 32,33 * * Seite 6, Zeilen 4-16 *	1,9	
Y	US 2004/222583 A1 (DANNEMANN GEORG [DE] ET AL) 11. November 2004 (2004-11-11) * Absätze [0004], [0012]; Abbildungen 1,2 *	1,9,15	
Y	US 5 242 521 A (HIBSCH SUSAN [US] ET AL) 7. September 1993 (1993-09-07) * Spalte 4, Zeilen 6-12; Abbildung 2 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B42C B65H
Y	EP 1 288 015 A (GRAPHIA HOLDING AG [CH]) 5. März 2003 (2003-03-05) * Absatz [0022]; Abbildung 1 *	1	
A	US 5 156 384 A (DONAHUE PAT [US]) 20. Oktober 1992 (1992-10-20) * Spalte 5, Zeilen 31-46,50-61; Abbildung 1 *	1,9	
A	EP 1 431 025 A (EUKERDRUCK GMBH & CO KG [DE]) 23. Juni 2004 (2004-06-23) * Abbildung 1 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. Februar 2009	Prüfer Duquénoy, Alain
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	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 01 2915

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 661 673 A (ROTANOTICE [FR] PACKETIS [FR]) 31. Mai 2006 (2006-05-31) * Abbildung 10 * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. Februar 2009	Prüfer Duquénoy, Alain
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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 01 2915

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.

25-02-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3016573 A1	05-11-1981	KEINE	
US 2001040371 A1	15-11-2001	US 6502813 B1	07-01-2003
FR 2721009 A	15-12-1995	KEINE	
US 2004222583 A1	11-11-2004	JP 2004338387 A	02-12-2004
US 5242521 A	07-09-1993	US 5389174 A	14-02-1995
EP 1288015 A	05-03-2003	AT 322388 T	15-04-2006
		JP 3984889 B2	03-10-2007
		JP 2003155161 A	27-05-2003
		US 2003044260 A1	06-03-2003
		US 2006292939 A1	28-12-2006
US 5156384 A	20-10-1992	CA 2118689 A1	13-05-1993
		EP 0612303 A1	31-08-1994
		WO 9309049 A1	13-05-1993
EP 1431025 A	23-06-2004	DE 10260935 A1	08-07-2004
EP 1661673 A	31-05-2006	AT 404332 T	15-08-2008
		ES 2311943 T3	16-02-2009
		FR 2878240 A1	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

- EP 08009232 A [0035]
- EP 1471022 A [0037]
- EP 1213245 B [0038]
- WO 2005072980 A [0043]