



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.11.2009 Patentblatt 2009/48

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

(21) Anmeldenummer: **08009232.3**

(22) Anmeldetag: **20.05.2008**

(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:
• **Gerhard, Jakob**
4805 Brittnau (CH)
• **Gfeller, Martin**
4665 Oftringen (CH)

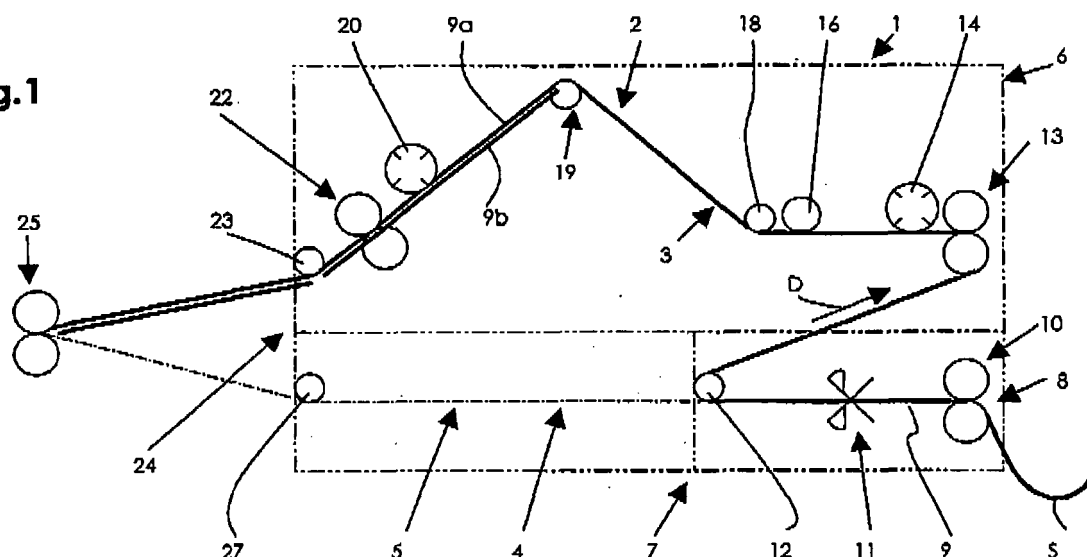
(74) Vertreter: **Schaad, Balass, Menzl & Partner AG**
Dufourstrasse 101
Postfach
8034 Zürich (CH)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Bearbeiten einer bewegten, bedruckten Materialbahn**

(57) Die Bearbeitungseinrichtung (1) besteht aus zwei übereinander angeordneten Bearbeitungsanordnungen (2, 4) die wahlweise in Betrieb sind. Die Bearbeitung einer Materialbahn (9) erfolgt entweder in der oberen, ersten Bearbeitungsanordnung (2) oder in der unteren, zweiten Bearbeitungsanordnung (4). In der zur ersten Bearbeitungsanordnung (2) gehörenden Bearbeitungsstrecke (3) wird die Materialbahn (9) um eine zu

ihrer Vorschubrichtung (D) parallele Linie gefalzt. In der zur zweiten Bearbeitungsanordnung (4) gehörende Bearbeitungsstrecke (5) wird die Materialbahn (9) entlang einer zu ihrer Vorschubrichtung (D) parallelen Linie in zwei Materialbahnstränge aufgetrennt, die anschließend übereinander gelegt werden. Den beiden Bearbeitungsstrecken (3, 5) ist ein Bremswalzenpaar (10) und ein zugwalzenpaar (25) sowie eine Längsschneideinrichtung (11) gemeinsam.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Bearbeiten einer in einer Vorschubrichtung bewegten, bedruckten Materialbahn. Dabei erfolgt das Bedrucken der Materialbahn vorzugsweise mittels eines Digitaldruckers.

[0002] Es ist bekannt, in einem Digitaldrucker bedruckte, endlose Materialbahnen in einer an den Digitaldrucker anschliessenden Verarbeitungslinie zu Endprodukten zu verarbeiten. Dabei ist es erwünscht, dass mit ein und derselben Verarbeitungslinie verschiedenartige Endprodukte hergestellt werden können.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zu Grunde ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung zu schaffen, das bzw. die es erlaubt, zeit- und platzsparend bedruckte Materialbahnen auf unterschiedliche Weise bearbeiten zu können.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit einem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 11 gelöst.

[0005] Da zwei Bearbeitungsstrecken vorgesehen sind, die ein unterschiedliches Bearbeiten einer bedruckten Materialbahn erlauben und die wahlweise benutzt werden, können in ein und derselben Verarbeitungslinie Produkte unterschiedlicher Art hergestellt werden. Das Anordnen der Bearbeitungsstrecken übereinander verkürzt die Verarbeitungslinie, was zu einer platzsparenden Bauweise führt. Zu einer solchen platzsparenden Bauweise trägt auch der Einsatz eines dachförmig ausgebildeten Falzorgans zum Längsfalzen der Materialbahn bei. Das Umstellen von einer Bearbeitungsart auf die andere Bearbeitungsart, d.h. das Umstellen von einer Bearbeitung der Materialbahn in der einen Bearbeitungsstrecke auf eine Bearbeitung in der andern Bearbeitungsstrecke, kann auf einfache Weise dadurch erfolgen, dass bei Nichtbenutzung der einen Bearbeitungsstrecke diese in eine Ausserbetriebsstellung, in der sie sich ausserhalb der Bewegungsbahn der Materialbahn befindet, bewegt wird, vorzugsweise durch ein seitliches Verschieben.

[0006] Bevorzugte Weiterausgestaltungen des erfindungsgemässen Verfahrens und der erfindungsgemässen Vorrichtung bilden Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0007] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 und 2 in Seitenansicht bzw. in Draufsicht die erfindungsgemässe Vorrichtung während des Längsfalzens einer Materialbahn,

Fig. 3 in einer Ansicht in Richtung des Pfeils A in Fig. 2 die gefalzte Materialbahn

Fig. 4 und 5 in Seitenansicht bzw. in Draufsicht die erfindungsgemässe Vorrichtung während

des Längsschneidens einer Materialbahn und Übereinanderlegens der Materialbahnstränge,

5 Fig. 6 in einer Ansicht in Richtung des Pfeils B in Fig. 5 das aus zwei übereinanderliegenden Materialbahnsträngen bestehende Produkt,

10 Fig. 7 in Vorderansicht die beiden übereinander angeordneten Bearbeitungsanordnungen mit der oberen Bearbeitungsanordnung in ihrer Betriebsstellung,

15 Fig. 8 in Vorderansicht die beiden übereinander angeordneten Bearbeitungsanordnungen mit der oberen Bearbeitungsanordnung in ihrer Ausserbetriebsstellung,

20 Fig. 9 und 10 in Seitenansicht bzw. in Draufsicht die erfindungsgemässe Vorrichtung zum Längsfalzen einer Materialbahn in einem andern Betriebszustand,

25 Fig. 11 in einer Ansicht in Richtung des Pfeils C in Fig. 10 das gefalzte Produkt, und

30 Fig. 12 in einer der Fig. 10 entsprechenden Ansicht eine Variante des gefalzten Produkts.

[0008] Unter Bezugnahme auf die Fig. 1 und 2 sowie 4 und 5 wird zunächst der Aufbau der erfindungsgemässen Bearbeitungsvorrichtung 1 beschrieben.

[0009] Diese Bearbeitungsvorrichtung 1 weist eine erste Bearbeitungsanordnung 2 mit einer ersten Bearbeitungsstrecke 3 sowie eine zweite Bearbeitungsanordnung 4 mit einer zweiten Bearbeitungsstrecke 5 auf. Die Bearbeitungsanordnung 2 gehört zu einer ersten Bearbeitungseinheit 6, während die zweite Bearbeitungsanordnung 4 zu einer zweiten Bearbeitungseinheit 7 gehört. Die beiden Bearbeitungseinheiten 6 und 7 sind übereinander angeordnet und weisen einen gemeinsamen Eingang 8 für die zu bearbeitende Materialbahn 9 auf.

[0010] Die durch den Eingang 8 in die Bearbeitungsvorrichtung 1 einlaufende Materialbahn 9 durchläuft ein Bremswalzenpaar 10, dem in Laufrichtung D der Materialbahn 9 eine nur schematisch angedeutete Längsschneideeinrichtung 11 nachgeschaltet ist. Wie die Fig. 5 zeigt, weist diese Längsschneideeinrichtung 11 eine Bahnschneideeinheit 11a auf, die zum Längsschneiden der Materialbahn 9 entlang einer zur Vorschubrichtung D parallelen Linie dient. Zur Längsschneideeinrichtung 11 gehören noch Randschneideeinheiten 11b und 11c, die dazu dienen, bei Bedarf die Randabschnitte 9' und 9'' der Materialbahn 9 wegzuschneiden. Hinter der Längsschneideeinrichtung 11 ist eine Umlenkwalze 12 angeord-

net. Das Bremswalzenpaar 10, die Längsscheideeinrichtung 11 sowie die Umlenkwalze 12 sind in der unteren Bearbeitungseinheit 7 untergebracht und gehören sowohl zur ersten Bearbeitungsstrecke 3 wie auch zur zweiten Bearbeitungsstrecke 5.

[0011] Die erste Bearbeitungsstrecke 3 weist ferner ein Transportwalzenpaar 13 und eine Perforiereinheit 14 auf, die beide in der oberen Bearbeitungseinheit 6 untergebracht sind. Die Perforiereinheit 14 dient dazu, eine Längsperforation 15 (Abrissperforation) herzustellen. Es ist aber auch möglich, die Perforiereinheit 14 so einzustellen, dass die Perforationslinie 15 in der vorgesehenen Falzlinie liegt. Der Perforiereinheit 14 ist eine Rilleinheit 16 nachgeschaltet, die in der Materialbahn 9 eine Rillung 17 erzeugt, welche entlang der vorgesehenen Falzlinie verläuft. Die Rilleinheit 16 kann aber auch entfallen. In diesem Fall erfolgt das Falzen ohne ein Rillung 17. Wie die Fig. 2 zeigt, kann diese Rillung 17 (und damit die Falzlinie) bezüglich der Mittellinie der Materialbahn 9 seitlich versetzt sein. In Vorschubrichtung D der Materialbahn 9 gesehen hinter der Rilleinheit 16 ist eine Bahnführungswalze 18 vorgesehen, an die ein dachförmiges Falzorgan 19 anschliesst, das in der Fig. 1 nur angedeutet ist. Dieses Falzorgan 19 dient dazu, auf an sich bekannte Weise die Materialbahn 9 entlang einer Falzlinie zu falzen. Die gefalzte Materialbahn läuft an einer zweiten Perforiereinheit 20 vorbei, welche eine Längsperforation 21 (Abrissperforation) erzeugt, die beide übereinanderliegenden Materialbahnstränge 9a, 9b durchdringt. Diese zweite Perforiereinheit 20 kann aber auch entfallen. Der Perforiereinheit 20 nachgeschaltet ist ein Transportwalzenpaar 22, auf das eine Tänzerwalze 23 folgt, die im Bereich des Ausgangs 24 der Bearbeitungsvorrichtung 1 angeordnet ist. In diesem Ausgangsbereich 24 ist weiter ein Zugwalzenpaar 25 vorgesehen. Dieses Zugwalzenpaar 25 ist beim in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiel Teil einer nachgeschalteten Querschneideeinrichtung, die nicht weiter gezeigt ist. Es ist aber auch möglich, dieses Zugwalzenpaar 25 als Teil der Bearbeitungsvorrichtung 1 auszugestalten.

[0012] Die vorstehend beschriebenen, zur ersten Bearbeitungsstrecke 3 gehörenden Bauelemente 13, 14, 16, 18 - 20, 22 und 23 sind in der oberen Bearbeitungseinheit 6 untergebracht.

[0013] Wie insbesondere aus den Fig. 4 und 5 hervorgeht, gehören zur unteren zweiten Bearbeitungsanordnung 4 ausser dem Bremswalzenpaar 10, der Längsschneideeinrichtung 11 und der Umlenkwalze 12, die in der zweiten Bearbeitungsanordnung 4 nur als Bahnführungswalze dient, Wendestangen 26, über die der eine Materialbahnstrang 9e geführt wird, sowie eine im Bereich des Ausgangs 24 angeordnete Bahnführungswalze 27.

[0014] Die beiden übereinander angeordneten Bearbeitungsanordnungen 2 und 4 werden - wie das noch beschrieben werden wird - wechselweise eingesetzt. Soll die Materialbahn 9 in der oberen Bearbeitungsstrecke 2 bearbeitet werden, das heisst gefalzt werden, so befindet

sich die obere Bearbeitungseinheit 6 in ihrer in der Fig. 7 gezeigten Betriebsstellung, in der sie sich oberhalb der unteren Bearbeitungseinheit 7 und damit in der Bewegungsbahn der Materialbahn 9 befindet.

[0015] Soll dem gegenüber eine Bearbeitung der Materialbahn 9 in der unteren, zweiten Bearbeitungsstrecke 5 erfolgen, so wird die obere Bearbeitungseinheit 6 in ihre in der Fig. 8 dargestellte Ausserbetriebsstellung verbracht. Dies geschieht durch ein seitliches Verschieben der oberen Bearbeitungseinheit 6 in einer Richtung E, die rechtwinklig zur Vorschubrichtung D der Materialbahn 9 verläuft, wie das in Fig. 8 dargestellt ist. In dieser Ausserbetriebsstellung befindet sich die obere Bearbeitungseinheit 6 somit seitlich der Bewegungsbahn der Materialbahn 9.

[0016] Nachfolgend wird nun beschrieben, wie die Bearbeitung der Materialbahn 9 entweder in der oberen, ersten Bearbeitungsstrecke 3 oder in der unteren, zweiten Bearbeitungsstrecke 5 erfolgt.

[0017] Anhand der Fig. 1 - 3 wird nun das Bearbeiten der Materialbahn 9 in der oberen Bearbeitungsstrecke 3 erläutert.

[0018] Wie die Fig. 2 zeigt, wird die Materialbahn 9 in einer Schleife S dem Eingang 8 der Bearbeitungsvorrichtung 1 zugeführt. Die Zugspannung in der die Bearbeitungsvorrichtung 1 durchlaufenden Materialbahn 9 wird durch das Bremswalzenpaar 10 und das Zugwalzenpaar 25 erzeugt. Beim Vorbeilaufen der Materialbahn 9 an der Längsschneideeinrichtung 11 werden die Randabschnitte 9' und 9'' (Fig. 2) abgetrennt. Die Bahnschneideeinheit 11a ist dabei nicht aktiviert. Anschliessend wird die Materialbahn 9 über die Umlenkwalze 12 nach oben in die obere Bearbeitungseinheit 6 geführt. Die Materialbahn 9 läuft dann durch das Transportwalzenpaar 13 hindurch und wird anschliessend mittels der Perforiereinheit 14 mit einer Längsperforation 15 versehen. Mittels der nachfolgenden Rilleinheit 16 wird die Materialbahn 9 entlang der vorgesehenen Falzlinie mit einer Längsrillung 17 versehen, die beim gezeigten Ausführungsbeispiel gegenüber der Mittellinie der Materialbahn 9 seitlich versetzt ist. Hinter der Bahnführungswalze 18 läuft die Materialbahn 9 über das dachförmige Falzorgan 19, was zu einem Falzen der Materialbahn 9 entlang der Rillung 17 zur Folge hat. Die Materialbahn 9 wird unter Zugspannung über das Falzorgan 19 geführt. Diese Zugspannung wird durch das vor dem Falzorgan 19 angeordnete Transportwalzenpaar 13 und das hinter dem Falzorgan 19 angeordnete Transportwalzenpaar 22 erzeugt. Mittels der Perforiereinheit 20 werden die beiden übereinanderliegenden Materialbahnstränge 9a, 9b der gefalzten Materialbahn 9 mit einer Längsperforation 21 versehen. Die aus der ersten, oberen Bearbeitungseinheit 6 austretende gefalzte Materialbahn 9 wird über die Tänzerwalze 23 geführt und gelangt zum Zugwalzenpaar 25, das wie bereits erwähnt zur nachfolgenden Bearbeitungseinheit, das heisst einer Querschneideeinheit, gehört.

[0019] Wie die Fig. 3 zeigt, liegt der schmalere Materialbahnstrang 9b unterhalb des breiteren Materialbahn-

stranges 9a. Der Falz liegt dabei in Vorschubrichtung D der Materialbahn 9 gesehen auf der linken Seite. Durch Umstellen des Falzorgans 19 kann die Materialbahn 9 auch derart gefalzt werden, dass der Falz in Vorschubrichtung D der Materialbahn 9 gesehen auf der rechten Seite liegt. Durch Verstellen der Rilleinheit 16 und des Falzorgans 19 in einer rechtwinklig zur Vorschubrichtung D der Materialbahn 9 verlaufenden Richtung kann die Lage der Rillung 17 und der Falzlinie verändert werden. Auf diese Weise lässt sich die Breite der Materialbahnstränge 9a und 9b einstellen.

[0020] Soll nun die Materialbahn 9 statt wie beschrieben in der ersten Bearbeitungsstrecke 3 in der unteren, zweiten Bearbeitungsstrecke 5 bearbeitet werden (Fig. 4 - 6), so wird die obere Bearbeitungseinheit 6 wie in den Fig. 7 und 8 gezeigt und anhand dieser Figuren bereits beschrieben in die Ausserbetriebsstellung verschoben. Befindet sich die Materialbahn 9 noch in der ersten, oberen Bearbeitungsstrecke 3, so muss bei dieser Umstellung vor dem Verschieben der oberen Bearbeitungseinheit 6 die Materialbahn 9 im Bereich der Umlenkwalze 12 durchgetrennt und in die zweite Bearbeitungsstrecke 5 eingeführt werden.

[0021] Bei der in der Fig. 4 - 6 gezeigten Bearbeitung der Materialbahn 9 in der unteren, zweiten Bearbeitungsstrecke 5 wird die Materialbahn 9 ebenfalls in einer Schleife S dem Eingang 8 der Bearbeitungsvorrichtung 1 zugeführt. Der Transport der Materialbahn durch die Bearbeitungsstrecke 5 hindurch unter Zugspannung wird auch hier durch das Bremswalzenpaar 10 und das Zugwalzenpaar 25 übernommen. Beim Durchlaufen durch die Längsschneideeinrichtung 11 werden mittels der Randschneideeinheiten 11b, 11c die Randabschnitte 9', 9'' weggeschnitten und die Materialbahn 9 mittels der Bahnschneideeinheit 11a entlang einer zur Vorschubrichtung D parallelen Linie in zwei Materialbahnstränge 9d und 9e aufgetrennt (Fig. 5). Der eine Materialbahnstrang 9d durchläuft die zweite Bearbeitungsstrecke 5 entlang einer im Wesentlichen geraden Bewegungsbahn, während der daneben liegende Materialbahnstrang 9e derart über Wendestangen 26 geführt wird, dass der in Vorschubrichtung D gesehen rechte Materialbahnstrang 9e unter den in Vorschubrichtung D gesehen linken Materialbahnstrang 9d zu liegen kommt, wie das aus der Fig. 6 ersichtlich ist. Man kann aber den Materialbahnstrang 9e auch so über die Wendestangen 26 führen, dass dieser Materialbahnstrang 9e über den anderen Materialbahnstrang 9d zu liegen kommt. Dieses Übereinanderlegen der zwei ursprünglich nebeneinander liegenden Materialbahnstränge 9d, 9e ist an sich bekannt. Die übereinander liegenden Materialbahnstränge 9d, 9e laufen an der Bahnführungswalze 27 vorbei und gelangen zum Zugwalzenpaar 25.

[0022] Es ist auch möglich, die Materialbahn 9 in der Längsschneideeinrichtung 11 in mehr als zwei Materialbahnstränge aufzutrennen und anschliessend diese Materialbahnstränge übereinander zu legen.

[0023] In den Fig. 9 - 12 ist eine andere Möglichkeit

zur Bearbeitung der Materialbahn 9 in der oberen, ersten Bearbeitungsstrecke 3 gezeigt. Bei dieser Ausführungsform wird die Materialbahn 9 in der Längsschneideeinrichtung 11 nicht nur am Rand beschnitten, sondern mittels der Bahnschneideeinheit 11a in zwei Materialbahnstränge 9a und 9c aufgetrennt. Der Materialbahnstrang 9a durchläuft die Bearbeitungsstrecke 3 auf dieselbe Art wie anhand der Fig. 1 und 2 beschrieben. Das heisst, der Materialbahnstrang 9a wird mit einer Längsperforation 15 und mit einer Rillung 17 versehen. Demgegenüber wird der Materialbahnstrang 9c von der Umlenkwalze 12 her direkt zum Falzorgan 19 geführt und vor diesem Falzorgan 19 von unten mit dem anderen Materialbahnstrang 9a zusammen gebracht. Wie die Fig. 11 zeigt, wird durch das Falzen des Materialbahnstranges 9a der Materialbahnstrang 9c in den gefalzten Materialbahnstrang 9a eingelegt. Wie die Fig. 10 und 11 erkennen lassen, ist der ungefalzte Materialbahnstrang 9a etwa doppelt so breit wie der andere Materialbahnstrang 9c.

[0024] Wird jedoch die Materialbahn 9 in zwei etwa gleich breite Materialbahnstränge 9a, 9c aufgeteilt und der Materialbahnstrang 9c mit dem Materialbahnstrang 9a ausgerichtet dem Falzorgan 19 zugeführt, so entsteht das in Fig. 12 dargestellte Endprodukt, bei dem beide Materialbahnstränge 9a und 9c gefalzt sind.

[0025] Bei der in den Fig. 9 und 10 gezeigten Ausführungsform ist die Perforiereinheit 20 weggelassen. Es versteht sich jedoch, dass bei Bedarf auch bei dieser Ausführungsform eine solche Perforiereinheit 20 vorgesehen werden kann.

[0026] Es ist selbstverständlich auch möglich, in der ersten oder zweiten Bearbeitungsstrecke 3 bzw. 5 andere als die beschriebenen Bearbeitungsschritte an der Materialbahn 9 vorzunehmen.

[0027] Bei einer weiteren Variante kann in der Bearbeitungsvorrichtung 1 in Vorschubrichtung D gesehen hinter dem Falzorgan 19 bzw. hinter den Wendestangen 26 eine weitere Falzeinheit vorgesehen werden, um die bereits gefalzte Materialbahn 9 nochmals zu falzen bzw. die beiden übereinander liegenden Materialbahnstränge 9d, 9e zu falzen.

[0028] Anhand der Fig. 7 und 8 wurde beschrieben, dass die obere Bearbeitungseinheit 6 durch seitliches Verschieben aus der Bewegungsbahn der Materialbahn 9 heraus bewegt wird. Es ist aber auch möglich, diese erste Bearbeitungseinheit 6 durch Verschieben nach oben in die Ausserbetriebsstellung zu bringen.

[0029] Bei den gezeigten Ausführungsbeispielen wird die bearbeitete, die Bearbeitungsvorrichtung 1 verlassende Materialbahn 9 einem Querschneidapparat zugeführt. Selbstverständlich ist es auch möglich, anstelle eines solchen Querschneidapparates andersartige Bearbeitungsmodule vorzusehen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bearbeiten einer in einer Vorschub-

- richtung bewegten, bedruckten Materialbahn, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bearbeitung der laufenden Materialbahn (9) diese wahlweise durch eine von zwei übereinander angeordneten Bearbeitungsstrecken (3, 5) geführt wird und entweder in der einen, ersten Bearbeitungsstrecke (3) um eine zur Vorschubrichtung (D) parallele Linie gefaltet wird oder in der andern, zweiten Bearbeitungsstrecke (5) durch Längsschneiden entlang wenigstens einer zur Vorschubrichtung (D) parallelen Linie in wenigstens zwei Materialbahnstränge (9d, 9e) aufgetrennt wird, die anschliessend übereinander gelegt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Bearbeitungsstrecke (3) bei Nichtbenutzung aus der Bewegungsbahn der Materialbahn (9) heraus bewegt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer Bearbeitung der Materialbahn (9) in der oberen Bearbeitungsstrecke (3) die ankommende Materialbahn (9) über mindestens eine Umlenkwalze (12) nach oben umgelenkt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Längsfalzen in der ersten Bearbeitungsstrecke (3) bzw. zusammen mit dem Längsschneiden der Materialbahn (9) in der zweiten Bearbeitungsstrecke (5) die seitlichen Randbereiche (9', 9'') der ankommenden Materialbahn (9) weggeschnitten werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialbahn (9) am Eingang (8) zu den Bearbeitungsstrecken (3, 5) gebremst und am Ausgang (24) der Bearbeitungsstrecken (3, 5) angetrieben wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Längsfalzen der Materialbahn (9) in der ersten Bearbeitungsstrecke (3) die Materialbahn (9) unter Zugspannung über ein dachförmig ausgebildetes Falzorgan (19) geführt wird, wobei die Zugspannung vorzugsweise durch vor und hinter dem Falzorgan (19) angeordnete Transportwalzen (13, 22) erzeugt wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialbahn (9) vor dem Längsfalzen in der ersten Bearbeitungsstrecke (3) entlang der vorgesehenen Falzlinie gerillt und/oder perforiert wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialbahn (9) vor und/oder nach dem Längsfalzen in der ersten Bearbeitungsstrecke (3) mit einer Längsperforation (15, 21) versehen wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Längsfalzen der Materialbahn (9) in der ersten Bearbeitungsstrecke (3) von dieser Materialbahn (9) entlang einer zur Vorschubrichtung (D) parallelen Linie ein Materialbahnstrang (9c) abgetrennt wird, der vor dem Längsfalzen des verbleibenden Materialbahnstrangs (9a) an letzteren angelegt wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Übereinanderlegen der Materialbahnstränge (9d, 9e) in der zweiten Bearbeitungsstrecke (5) ein Materialbahnstrang (9e) über Wendestangen (26) geführt wird.
11. Vorrichtung zum Bearbeiten einer in einer Vorschubrichtung bewegten, bedruckten Materialbahn, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei unterschiedliche, übereinander angeordnete Bearbeitungsanordnungen (2, 4) vorgesehen sind, die einen gemeinsamen Eingang (8) für die zu bearbeitende Materialbahn (9) aufweisen, von dem die Materialbahn (9) wahlweise entweder der einen oder der andern Bearbeitungsanordnung (2, 4) zugeführt wird, und dass die eine, erste Bearbeitungsanordnung (2) zum Falzen der Materialbahn (9) um eine zur Vorschubrichtung (D) parallele Linie und die andere, zweite Bearbeitungsanordnung (4) zum Auftrennen der Materialbahn (9) in wenigstens zwei Materialbahnstränge (9d, 9e) durch Längsschneiden entlang wenigstens einer zur Vorschubrichtung (D) parallelen Linie und anschliessendem Übereinanderlegen dieser Materialbahnstränge (9d, 9e) ausgebildet sind.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere, erste Bearbeitungsanordnung (2) relativ zur unteren, zweiten Bearbeitungsanordnung (4) in Bezug auf die Vorschubrichtung (D) nach der Seite hin verfahrbar ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Bearbeitungsanordnung (2) ein dachförmig ausgebildetes Falzorgan (19) aufweist, über das die Materialbahn (9) unter Zugspannung geführt wird, wobei vorzugsweise vor und hinter dem Falzorgan (19) Transportwalzen (13, 22) zum Erzeugen dieser Zugspannung in der Materialbahn (9) angeordnet sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Bearbeitungsanordnung (4) eine Längsschneideeinheit (11) zum Längsschneiden der Materialbahn (9) und der Längsschneideeinheit (11) nachgeschaltete Wendestangen (26), über die ein Materialbahnstrang (9e) geführt wird, aufweist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Bearbeitungsanordnung (2) eine dem Falzorgan (19) vorgeschaltete Rilleinheit (16) zum Rillen der Materialbahn (9) entlang der vorgesehenen Falzlinie und/oder eine ebenfalls dem Falzorgan (19) vorgeschaltete Perforiereinheit (14) zum Perforieren der Materialbahn (9) entlang der vorgesehenen Falzlinie oder zum Anbringen einer in einem Abstand von der vorgesehenen Falzlinie verlaufenden Längsperforation (15) aufweist.

5
10
15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

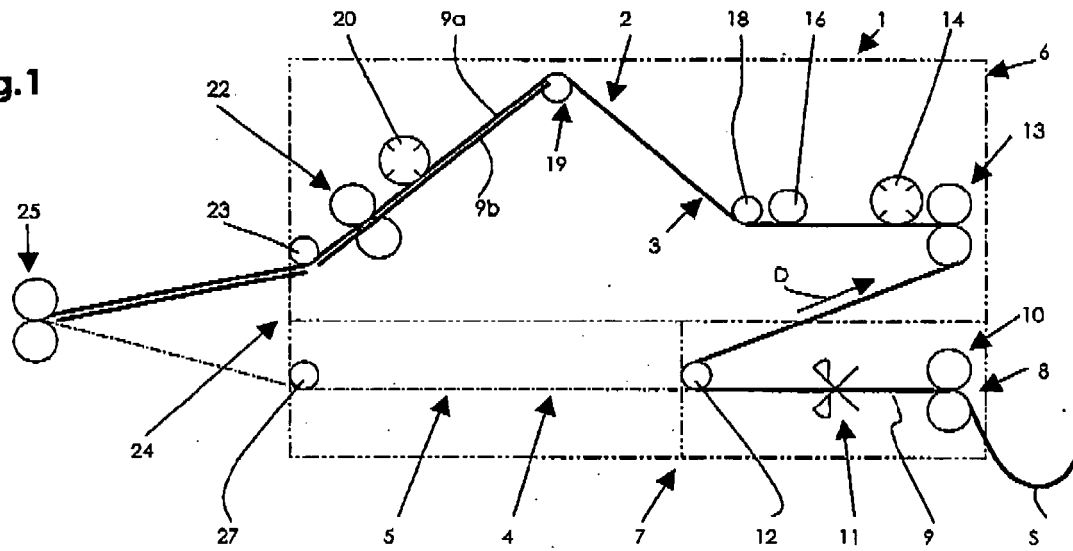


Fig.2

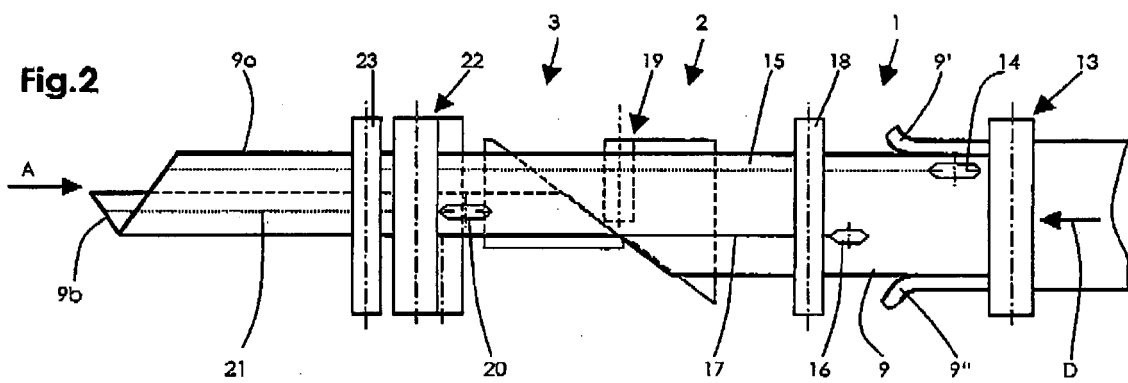


Fig.3

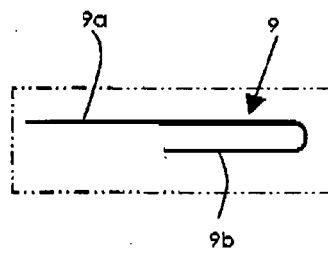


Fig.4

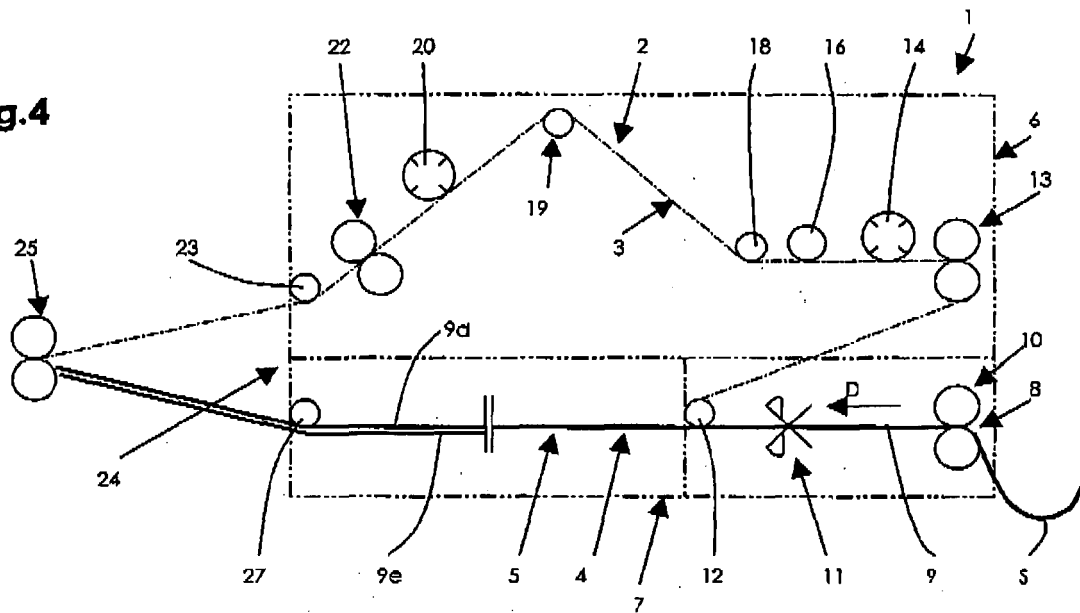


Fig.5

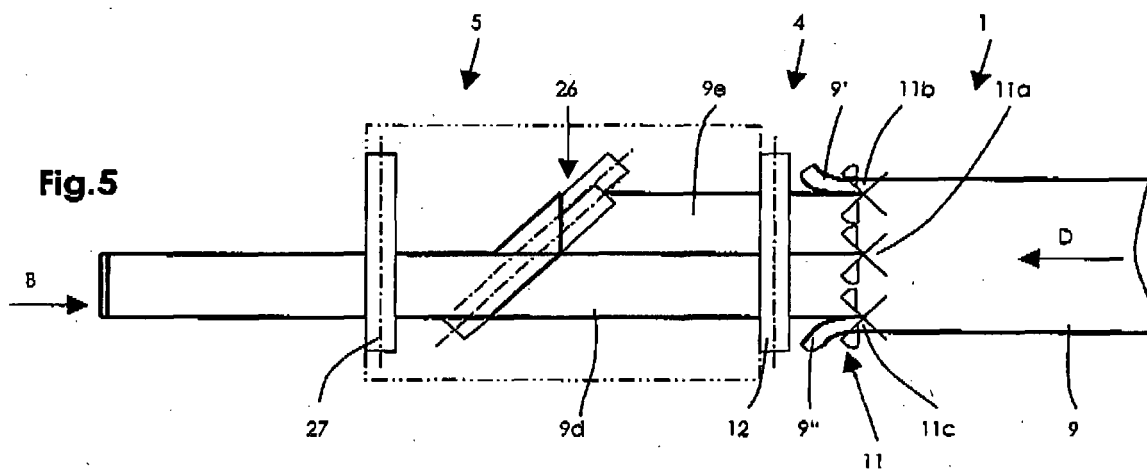


Fig.6

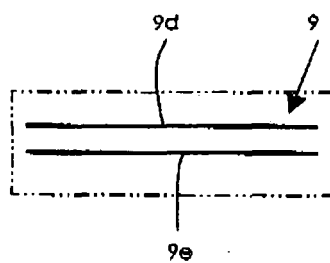


Fig.7

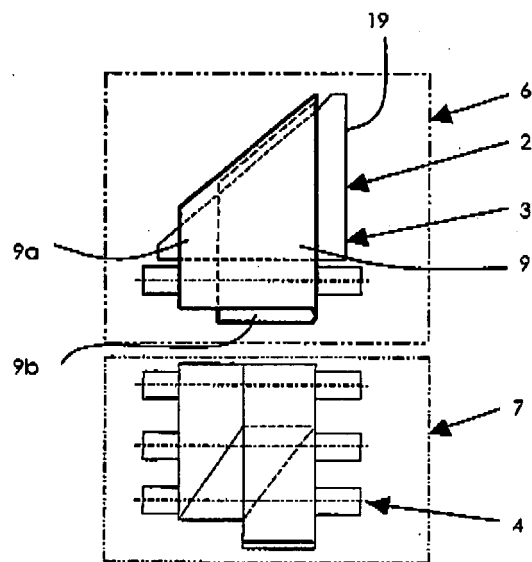


Fig.8

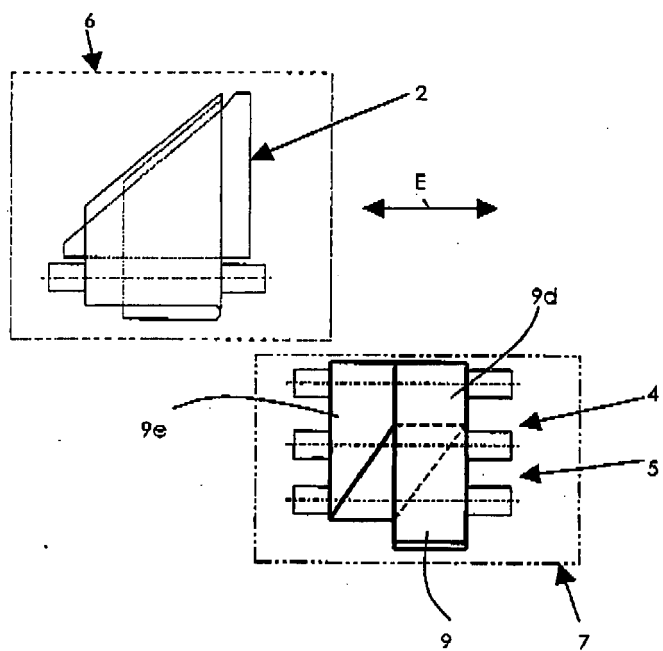


Fig.9

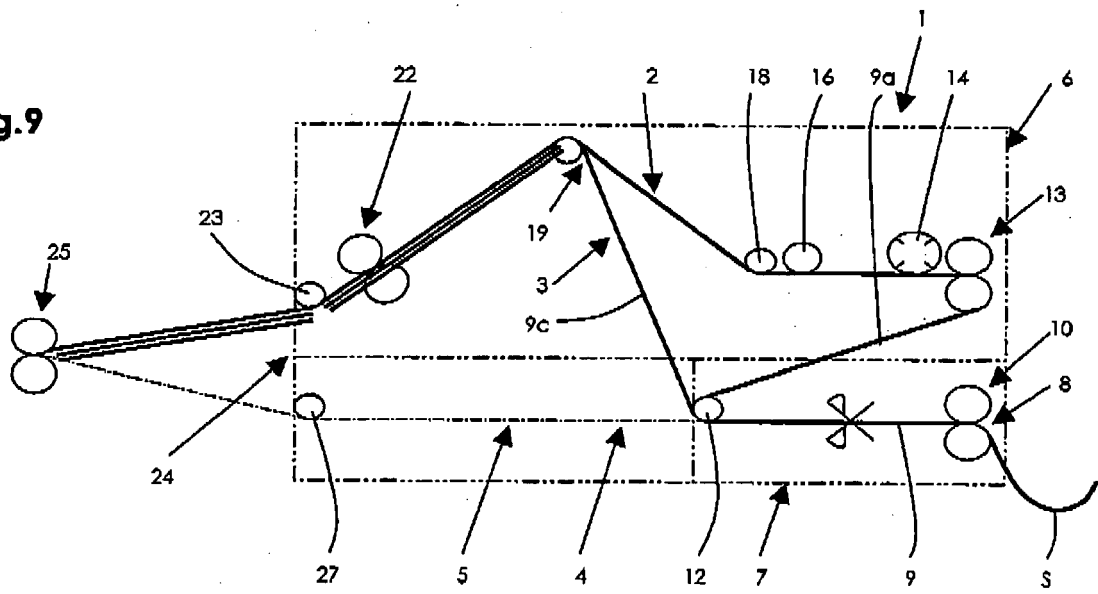


Fig.10

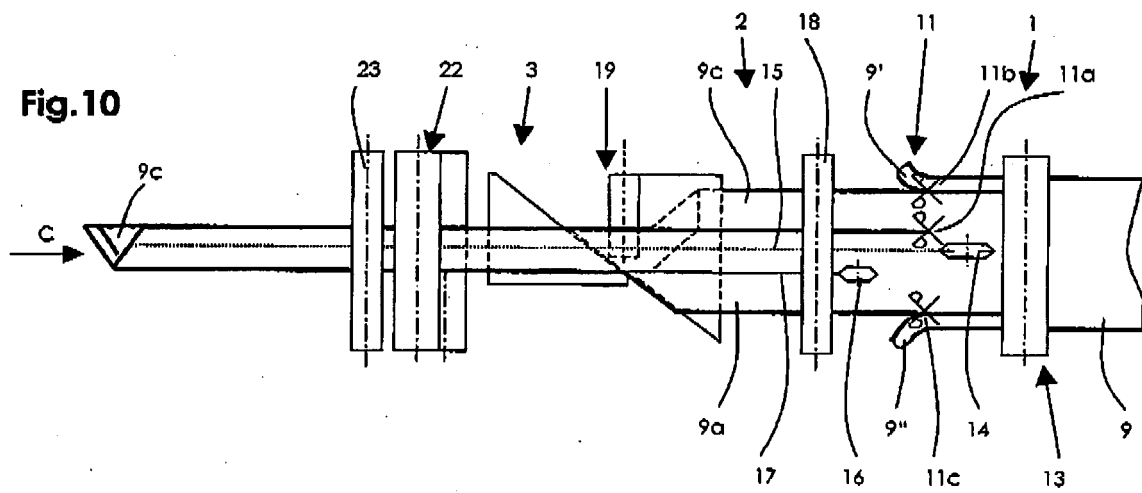


Fig.11

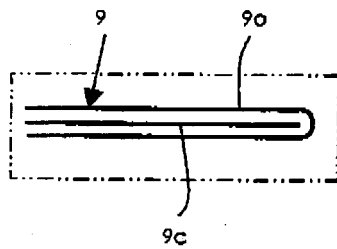
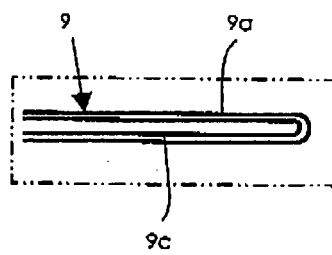


Fig.12





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 9232

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 107 126 A (KOENIG & BAUER AG [DE]) 2. Mai 1984 (1984-05-02) * das ganze Dokument *	1,11	INV. B65H45/28
A	US 5 938 243 A (DE SANTO RONALD F [US]) 17. August 1999 (1999-08-17) * das ganze Dokument *	1,11	
A	US 5 230 501 A (MELTON JAMES P [US]) 27. Juli 1993 (1993-07-27) * das ganze Dokument *	1,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. November 2008	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 Patentedokument, 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 00 9232

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.

27-11-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0107126 A	02-05-1984	DE 3237504 A1	12-04-1984
		JP 1894044 C	26-12-1994
		JP 6020979 B	23-03-1994
		JP 59091058 A	25-05-1984
		US 4538517 A	03-09-1985

US 5938243 A	17-08-1999	US 5769773 A	23-06-1998

US 5230501 A	27-07-1993	KEINE	

EPO FORM P0461

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