

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 060 880 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.05.2004 Patentblatt 2004/19

(51) Int Cl.7: **B41F 13/03**

(21) Anmeldenummer: **00110200.3**

(22) Anmeldetag: **16.05.2000**

(54) **Vorrichtung zum Einziehen einer Materialbahn in eine Rotationsdruckmaschine**

Threading device for a rotary printing machine.

Dispositif d'enfilage pour une machine rotative d'impression.

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

(30) Priorität: **17.06.1999 US 335368**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.12.2000 Patentblatt 2000/51

(73) Patentinhaber: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder: **Pimpis, Robert Michael
Dover, NH 03820 (US)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 218 978 DE-A- 4 212 167
DE-U- 9 215 764 GB-A- 2 256 854
GB-A- 2 315 062 US-A- 3 810 568
US-A- 4 706 862 US-A- 5 029 742
US-A- 5 887 215

EP 1 060 880 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einziehen einer Materialbahn in eine Rotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Bahneinzugsvorrichtungen erfordern in der Regel das Verbinden einer Materialbahn mit einer Führungseinrichtung, die nachfolgend allgemein als "Schlange" bezeichnet wird. Derartige Verbindungselemente sind im allgemeinen als ein Dreieck ausgebildet. Die durch die Spannung der Bahn über ihre Breite hervorgerufenen seitlichen Belastungen wirken hauptsächlich auf den Scheitel des Dreiecks, an dem es mit der Führungseinrichtung verbunden ist. Durch diese seitlichen Belastungen besteht die Gefahr, dass sich die Materialbahn von dem Verbindungselement löst, dass sich Falten bilden oder dass die Bahn reißt.

[0003] Darüber hinaus ist das Verbinden des Dreiecks mit der Führungseinrichtung insoweit schwierig, als das Dreieck zur Vermeidung von versetztem Einzug und/oder Bahnverschiebungen bezüglich des Transportpfads der Materialbahn ausgerichtet werden muss. Es ist bekannt, die Dreiecke an ihrem Scheitel mit der Führungseinrichtung zu verbinden. Dadurch ist das Dreieck um ein gewisses Maß drehbar, was das Befestigen der Bahn an dem Dreieck erschwert. Da das Dreieck nicht entlang des Transportpfads der Materialbahn befestigt ist, ist eine Ausrichtung des Dreiecks mit der Bahn nur schwer zu erreichen. Hinzu kommt, dass es nicht leicht ist, die Kante des Dreiecks so zu positionieren, dass sie sich mit der Kante der Bahn deckt.

[0004] Diese Probleme werden durch folgende Faktoren zusätzlich verstärkt: Erstens hat der Maschinenbediener am Rollenstand nur wenig Platz, und zweitens muss er statt auf einer ebenen Fläche auf einer von der Papierrolle gebildeten gewölbten Fläche arbeiten.

[0005] Die GB 2 315 062 A offenbart eine Bahneinzugsvorrichtung mit einem Einzugsdreieck und einem Befestigungsabschnitt zur Befestigung des Dreiecks an einer Zugvorrichtung. Das Einzugsdreieck weist eine erste Seite auf, an deren vorlaufender Spitze der Befestigungsabschnitt angebracht ist. Das nachlaufende Ende der ersten Seite des Dreiecks weist keinerlei Kontakt zum Befestigungsabschnitt auf. An dem Befestigungsabschnitt befindet sich wiederum in verlaufender Position eine Schlaufe, welche in ein entsprechendes Gegenstück der Zugvorrichtung eingehängt werden kann, sodass das Einzugsdreieck mit einer an dessen Spitze angreifenden Zugkraft beaufschlagt wird. Des Weiteren weist das Einzugsdreieck eine Hypotenuse auf, zu welcher parallel und orthogonal verstärkende Fasern verlaufen.

[0006] Des Weiteren ist aus der DE-U 92 15 764 bereits eine Vorrichtung zum Einziehen einer Materialbahn mittels einer Einziehspitze bekannt, welche aus einem ersten und einem zweiten Element besteht und welche an einem vorlaufenden Abschnitt mit einem Zugseil ver-

bunden ist. Während das zweite Element eine Elastizität zur Vermeidung stoß- oder ruckartiger Belastungen der einzuziehenden Materialbahn aufweist, kann das Element beispielsweise aus einem reißfesten Textilgewebe, das vorzugsweise eine Gummierung aufweist, bestehen. Die Einziehspitze wird durch die Zugwirkung des Zugseils mit einer Kraft beaufschlagt, welche lediglich im vorlaufenden spitzen Abschnitt im Bereich angreift.

[0007] Ferner ist aus der US 5,887,215 eine Vorrichtung zum Transportieren von fotografischem Material bekannt, wobei ein Streifen des Materials mittels eines im Wesentlichen dreieckförmigen Abschnitts an einem Zugband befestigt wird. Hierzu wird der Materialstreifen mit einem Klebestreifen an einer Seite des Teils und dieses wiederum mittels eines Klebestreifens an einer zweiten Seite mit dem Führungsband lösbar befestigt. Des Weiteren wird beschrieben, den Streifen fotografischen Materials mittels Klebestreifen direkt an seiner vorlaufenden Spitze mit dem Führungsband zu verbinden.

[0008] In der US 5,029,742 ist eine herkömmliche Vorrichtung zum Verbinden einer Materialbahn mit einer Führungseinrichtung beschrieben, in der ein an der Bahn befestigter biegsamer Zugabschnitt mittels Befestigungsklemmen an einem Einzugsselement befestigt wird.

[0009] Demgemäß ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Einziehen einer Materialbahn in eine Rotationsdruckmaschine zu schaffen, durch die die beschriebenen Nachteile bekannter Vorrichtungen des Standes der Technik beseitigt und ein Lösen der Materialbahn, Faltenbildung in der Bahn und ein Reißen der Bahn verhindert werden sowie das Ausrichten des Einzugsdreiecks bezüglich des Transportpfads der Materialbahn und die Arbeit in den begrenzten Raumverhältnissen insbesondere im Bereich der von der Papierrolle gebildeten gewölbten Fläche erleichtert werden.

[0010] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

[0011] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0012] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Einziehen einer Materialbahn in eine Rollenrotationsdruckmaschine, mit einem eine erste Seite einer vorgegebenen Länge, eine Unterseite und eine Hypotenuse aufweisenden Einzugsdreieck, an welchem das vorlaufende Ende der Materialbahn befestigbar ist und welches eine im Wesentlichen parallel zur Hypotenuse ausgerichtete Verstärkung sowie eine im Wesentlichen orthogonal zur Hypotenuse ausgerichtete Verstärkung aufweist, und mit einer Führungseinrichtung, zeichnet sich dadurch aus, dass das Einzugsdreieck im Wesentlichen entlang der gesamten vorgegebenen Länge der ersten Seite des Einzugsdreiecks lösbar mit der Führungseinrichtung verbunden ist.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der

Erfindung kann eine Reihe von Befestigungspunkten vorgesehen sein, an denen das Einzugsdreieck an der Führungseinrichtung entlang der gesamten Länge einer Seite des Einzugsdreiecks befestigt wird. Durch ihre vorgegebene Position erleichtern die Befestigungspunkte auf diese Weise erstens die Ausrichtung des Einzugsdreiecks und ermöglichen zweitens ein leichtes Befestigen und Abnehmen des Einzugsdreiecks.

[0014] Das Einzugsdreieck besteht vorzugsweise aus einem verstärkten Material ähnlich einer Glasfaser-Matte. Die Matte besteht aus einem Gewebe mit rechtwinklig angeordneten Gewebefasern. Da das Material rau sein kann, kann es auch eine Beschichtung aufweisen, durch die eine Beschädigung der Bahn bei Kontakt vermieden wird. Denkbare-Materialien für die Matte enthalten z. B. Aramid oder Kohlefasern. Die Beschichtung kann z. B. aus einem Polymer, wie z. B. Gummi oder Neopren, bestehen.

[0015] Erfindungsgemäß ist ein Teil der Fasern in einer ersten Faserrichtung parallel zur Hypotenuse des Dreiecks verlaufend angeordnet, und ein weiterer Teil der Fasern, welcher in erster Linie der Fixierung der ersten Fasern in der Richtung parallel zur Hypotenuse des Dreiecks dient, ansonsten jedoch nahezu keinerlei Beitrag zur Aufnahme der durch die Bahn hervorgerufenen Bahnkräfte leistet, ist im Wesentlichen senkrecht zu den ersten Fasern verlaufend angeordnet. Durch eine derartige Anordnung der Fasern entstehen eine Vielzahl von Vierecken, die durch die parallelen Faserstränge definiert werden. Die Stränge dienen zur Verstärkung der Struktur des Dreiecks zwischen den Befestigungspunkten des Dreiecks an der Führungseinrichtung und dem Bereich, an dem die Bahn am Dreieck befestigt wird. Auf diese Weise wird eine bessere Verlagerung der Belastung auf das Führungselement und eine Vermeidung der eine Verschiebung der Bahn verursachenden Drehbarkeit des Einzugsdreiecks erreicht.

[0016] Zusätzlich kann an der Unterseite des Einzugsdreiecks in unmittelbarer Nähe zur Bahn ein Versteifungsaufsatz vorgesehen sein, der als eine Verstärkung entlang der Breite der Bahn wirkt und ein Verrutschen der Bahn und Faltenbildung verhindert. Der Aufsatz kann vorzugsweise in Transportrichtung der Bahn biegsam ausgebildet sein, so dass er während des Bahneinzugs um Walzen herum gebogen werden kann. Ein bevorzugtes Material für den Versteifungsaufsatz ist beispielsweise ein Polymer; der Versteifungsaufsatz kann jedoch auch aus Metall gefertigt sein, sofern dieses bei Kontakt mit den Walzen keine Spuren hinterlässt. Denkbar wäre z. B. ein Thermoplast, Delrin® oder Nylon®. Der Aufsatz ist vorzugsweise derart an dem Einzugsdreieck befestigt, dass es ein integraler Bestandteil desselben ist. Der Aufsatz kann einen Spalt aufweisen, durch den die Bahn gefädelt werden kann, um sie am Einzugsdreieck zu befestigen. Die Bahn kann beispielsweise durch den Spalt gezogen und dann mit vorzugsweise doppelseitigem Klebeband an sich selbst befestigt werden. Der Aufsatz kann zur Vermeidung von

Beschädigungen an der Bahn am Spalt vorzugsweise eine abgerundete Kante aufweisen.

[0017] Alternativ kann an der Unterseite des Einzugsdreiecks auch eine Klemmleistenanordnung angeordnet sein, mittels derer die Bahn am Einzugsdreieck befestigt wird. Die Klemmleistenanordnung kann Klemmleisten mit abgerundetem Querschnitt umfassen, so dass ein Reißen der Bahn verhindert wird.

[0018] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann das Einzugsdreieck an der Führungseinrichtung über in einer Reihe und vorzugsweise parallel zur Führungseinrichtung am Dreieck-angeordnete Ösen befestigt werden. Die Ösen können in an der Führungseinrichtung angeordneten Haken eingehängt werden, die die Ösen während des Bahneinzugs halten. Die Haken können derart ausgebildet sein, dass ein Abrutschen der Ösen von den Haken während des Bahneinzugs nicht möglich ist. Die Haken können auch eine Öffnungs- und Schließfunktion aufweisen, durch die sie die Ösen halten. Die Wirkung ist ähnlich der eines Reißverschlusses. Hierbei kann es vorgesehen sein, dass das Verbinden der Haken mit den Ösen zur Befestigung des Dreiecks an der Führungseinrichtung über eine externe Vorrichtung automatisch erfolgt, beispielsweise dadurch, dass die Haken mit Hilfe eines Teiles der Vorrichtung auseinander geweitet werden, anschließend die Ösen über den Haken platziert werden, und im Anschluss daran in der Weise zurück gebogen, dass sie die Ösen verklemmen. Die externe Aktivierungsvorrichtung kann dabei beispielsweise zur Befestigung des Einzugsdreiecks im Bereich des Rollenstandes und weiterhin zum Entfernen des Einzugsdreiecks am Falzapparat angeordnet sein.

[0019] Anstelle der Befestigung des Einzugsdreiecks mittels Haken und Ösen kann in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung auch ein Reißverschluss vorgesehen sein. Dieser bietet den Vorteil, dass er - bei entsprechend geringem Abstand zwischen den Zähnen des Reißverschlusses - als eine zusätzliche Verstärkung dient. Zudem verfügt ein Reißverschluss grundsätzlich über eine gewisse Biegsamkeit und ist leicht zu öffnen und zu schließen. Es kann auch eine Vorrichtung zum automatischen Befestigen und Abnehmen des Einzugsdreiecks vorgesehen sein, die den Reißverschluss z. B. im Bereich des Rollenwechslers automatisch schließt und im Bereich des Falzapparates automatisch wieder öffnet.

[0020] In vorteilhafter Weiterbildung der zuvor beschriebenen Befestigung durch Haken und Ösen kann zur Befestigung des Einzugsdreiecks an der Führungseinrichtung eine Einhängevorrichtung vorgesehen sein, die beispielsweise einen ersten Abschnitt zum Führen der Haken und einen zweiten Führungsabschnitt zum Einhängen der Ösen in die Haken umfassen kann. Im ersten Führungsabschnitt kann vorzugsweise ein Spalt gebildet sein, durch den die Haken laufen können.

[0021] Die Einhängevorrichtung kann zum effizienten Befestigen des Einzugsdreiecks an der Führungsein-

richtung eingesetzt werden, ohne dass die Ösen einzeln manuell in den zugehörigen Haken eingehängt werden müssen. Durch die Einhängevorrichtung muss zur Einleitung des Befestigungsvorgangs nur die erste Öse manuell eingehängt werden.

[0022] Diese Einhängevorrichtung dient dazu, eine Vielzahl von Ösen automatisch in die zugehörigen Haken einzuhängen und so das Dreieck entlang einer Seite an der Führungseinrichtung zu befestigen. Mit Hilfe der Vorrichtung ist es auch möglich, das Einzugsdreieck abzunehmen. Sie kann auch mit automatischen Abwickelvorrichtungen zum Einziehen des Einzugsdreiecks oder Aufwickelvorrichtungen zur Abnahme und Lagerung des Einzugsdreiecks zusammenwirken.

[0023] Zusätzlich kann ferner vorgesehen sein, dass die Haken mittels eines ersten Führungsabschnitts einer Einhängevorrichtung geführt werden und die Ösen mittels eines zweiten Führungsabschnitts der Einhängevorrichtung in die Haken eingehängt werden.

[0024] Die Merkmale der vorliegenden Erfindung werden in der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele im Zusammenhang mit den beigefügten, nachstehend aufgeführten Zeichnungen näher erläutert.

[0025] Es zeigen:

- Fig. 1 eine teilweise, schematische Draufsicht einer erfindungsgemäßen Bahneinzugsvorrichtung mit einem Einzugsdreieck, das an einer Führungseinrichtung und einer Materialbahn befestigt ist;
- Fig. 2 eine detaillierte Draufsicht eines als eine Gewebematte ausgebildeten Einzugsdreiecks;
- Fig. 3a eine teilweise Draufsicht des an der Materialbahn befestigten Einzugsdreiecks;
- Fig. 3b eine teilweise, vergrößerte Draufsicht eines Abschnitts des in Fig. 3a gezeigten Einzugsdreiecks ohne Materialbahn;
- Fig. 3c einen Querschnitt in der in Fig. 3 gezeigten Pfeilrichtung entlang der Linie III-III;
- Fig. 4a eine teilweise Draufsicht eines mittels Haken und Ösen an der Führungseinrichtung befestigten Einzugsdreiecks;
- Fig. 4b eine teilweise, vergrößerte Draufsicht eines Abschnitts des in Fig. 4a gezeigten Einzugsdreiecks mit der Führungseinrichtung;
- Fig. 4c eine weitere teilweise, vergrößerte, perspektivische Schnittansicht, in der die Haken und Ösen näher gezeigt sind;
- Fig. 5 eine teilweise Draufsicht des mittels eines

Reißverschlusses an der Führungseinrichtung befestigten Einzugsdreiecks;

- Fig. 6a eine verkleinerte Draufsicht auf das mit einer Klemmleistenanordnung an der Materialbahn befestigte Einzugsdreieck;
- Fig. 6b eine Seitenansicht des in Fig. 6a gezeigten Einzugsdreiecks mit Klemmleistenanordnung und Materialbahn;
- Fig. 6c eine Querschnittsansicht der Klemmleisten, des Einzugsdreiecks und der Bahn;
- Fig. 7a eine Seitenansicht des Einzugsdreiecks, der Führungseinrichtung und der Einhängevorrichtung;
- Fig. 7b eine teilweise, vergrößerte Seitenansicht des Einzugsdreiecks, der Führungseinrichtung und der Einhängevorrichtung;
- Fig. 7c eine Schnittansicht des ersten Führungsabschnitts der Einhängevorrichtung; und
- Fig. 7d eine Rückansicht des ersten Führungsabschnitts.

[0026] Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Einziehen einer Materialbahn in eine Rotationsdruckmaschine. Die Vorrichtung umfasst ein Einzugsdreieck 1, das an einer Bahn 3 und einer Führungseinrichtung 2 befestigt ist. Das in der Gesamtansicht in Fig. 1 gezeigte Einzugsdreieck 1 ist in der Weise an der Führungseinrichtung 2 befestigt, dass es in der durch den Pfeil angedeuteten Richtung geführt werden kann und eine Stütze für die Bahn 3 bildet. Ein Versteifungsaufsatz 4 schafft zusätzlichen Halt über die Breite der Bahn 3 und dient als eine Befestigungs-Schnittstelle zwischen der Bahn 3 und dem Einzugsdreieck 1.

[0027] Fig. 2 zeigt die Ausrichtung der Verstärkung des Einzugsdreiecks 1, d. h. die im Wesentlichen parallel zur Hypotenuse 7 des Einzugsdreiecks 1 und die im Wesentlichen orthogonal zur Hypotenuse 7 des Einzugsdreiecks 1 verlaufenden Verstärkungsfasern des Mattenmaterials. Das Einzugsdreieck 1 ist aus einer Gewebematte gefertigt. Zur Verteilung der von der Bahnspannung hervorgerufenen Zugbelastung 8 weist die Matte eine bezüglich der Hypotenuse 7 des Einzugsdreiecks 1 parallele Faserrichtung 5 und eine bezüglich der Hypotenuse 7 des Einzugsdreiecks 1 orthogonale Faserrichtung 6 auf. Die Matte ist vorzugsweise aus einem glasfaserähnlichen Material, z. B. kohlenfaserverstärktem Kunststoff, gefertigt.

[0028] In Fig. 3a sind Verstärkungs- und Befestigungsanordnungen des Einzugsdreiecks 1 näher gezeigt. Das Einzugsdreieck 1 ist mit der Materialbahn 3

über einen Versteifungsaufsatz 4 verbunden. Der Versteifungsaufsatz 4 ist mittels eines Klebstoffs und/oder durch Vernähung mit dem Einzugsdreieck 1 verbunden, was durch die Naht 9 angedeutet ist. Die Bahn 3 wird durch einen Spalt 10 gefädelt und mittels vorzugsweise doppelseitigem Klebeband 11 mit sich selbst verklebt. In Fig. 3b ist der Spalt 10 ohne eingefädelte Bahn gezeigt. Wie in Fig. 3c gezeigt ist, weist der Spalt 10 einen Kantenabschnitt 12 aus einem abgerundeten Material auf, der einem Durchtrennen der Bahn aufgrund des dünnen Materials des Versteifungsaufsatzes 4 entgegenwirkt.

[0029] In Fig. 4a ist eine Haken- und Ösenanordnung 13 zur Befestigung des Einzugsdreiecks 1 an der Führungseinrichtung 2 gezeigt. Das Einzugsdreieck 1 wird entlang der Länge einer Seite an der Führungseinrichtung 2 befestigt. Wie in Fig. 4b gezeigt ist, wird eine Öse 14 in einen Haken 15 eingehängt. In Fig. 4c ist zu sehen, dass der Haken 15 einen in Transportrichtung der Materialbahn 3 weisenden gebogenen Abschnitt 16 umfasst, durch den die Öse 14 auf dem Haken 15 gehalten wird und der ein Abrutschen des Einzugsdreiecks 1 von der Führungseinrichtung 2 verhindert, wenn die Bahn beim Einziehen unter Zugspannung steht. Die Form des Hakens 15 ermöglicht in vorteilhafter Weise zudem ein einfaches Abnehmen des Einzugsdreiecks 1 nach dem Abschluss des Einzugsvorgangs.

[0030] In Fig. 5 ist eine erfindungsgemäße Reißverschlussanordnung zur Befestigung des Einzugsdreiecks 1 gezeigt. Der in dieser Abbildung gezeigte Reißverschluss 17 hat dieselbe Funktion wie die Haken- und Ösenanordnung 13. Der Reißverschluss 17 ist mit Klebstoff 18 und/oder durch Vernähen (Naht 19) an der Führungseinrichtung 2 und dem Einzugsdreieck 1 befestigt. Die Position des Klebstoffs 18 und der Naht 19 bezüglich des Reißverschlusses 17 kann selbstverständlich auch umgekehrt zu der gezeigten Anordnung sein. Natürlich können ferner auch beide Befestigungen durch Klebstoff oder durch Vernähen erfolgen.

[0031] Fig. 6a zeigt eine erfindungsgemäße Befestigung des Einzugsdreiecks 1 an der Bahn 3 mittels einer Klemmleistenanordnung 20. Wie in Fig. 6b gezeigt ist, umfasst die Klemmleistenanordnung 20 zwei Klemmleisten 21, 22, zwischen denen das Einzugsdreieck 1 und die Materialbahn 3 festgeklemmt sind. Die Klemmleisten 21, 22 sind beispielsweise mittels vorzugsweise versenkten oder in Nuten angeordneten Schrauben 23 und/oder Klemmen 24 aneinandergeklemmt. Wie in Fig. 6c gezeigt ist, weisen die Klemmleisten 21, 22 vorzugsweise einen konvexen Querschnitt auf.

[0032] Fig. 7a ist eine Seitenansicht des Einzugsdreiecks 1 und der Führungseinrichtung 2. Zum Befestigen des Einzugsdreiecks 1 an der Führungseinrichtung 2 ist eine erfindungsgemäße externe Einhängevorrichtung vorgesehen, die ein Befestigen des Einzugsdreiecks 1 an der Führungseinrichtung 2 ermöglicht, ohne dass jede Öse 14 manuell einzeln in den zugehörigen Haken 15 eingehängt werden muss.

[0033] Die Einhängevorrichtung umfasst zum Befestigen des Einzugsdreiecks 1 an der Führungseinrichtung 2 einen ersten Führungsabschnitt 25 für das Einzugsdreieck 1 und einen zweiten Führungsabschnitt 26 für die Führungseinrichtung 2. Wie in Fig. 7b gezeigt ist, richtet der erste Führungsabschnitt 25 die Ösen 14 in der Weise relativ zu den Haken 15 aus, dass das Ende der Haken 15 durch die Ösen 14 geführt werden kann. Wie der Zeichnung ferner zu entnehmen ist, wird die Führungseinrichtung 2 während dieses Vorgangs durch die zweite Führung 26 in ihrem vorgegebenen Führungspfad gehalten. In Fig. 7c und 7d ist dargestellt, wie ein Haken 15 während des Einfädelvorgangs durch einen im ersten Führungsabschnitt 25 geformten Spalt 27 läuft. Nach dem Einhängen der Ösen 14 in die Haken 15 werden das Einzugsdreieck 1 und die Führungseinrichtung 2 parallel ausgerichtet, so dass die Öse 14 am Haken 15 festgehakt wird. Auf diese Weise wird ein Abrutschen des Einzugsdreiecks 1 von der Führungseinrichtung 2 während des Bahntransports verhindert.

Liste der Bezugszeichen

[0034]

- | | |
|----|--------------------------------|
| 1 | Einzugsdreieck |
| 2 | Führungseinrichtung |
| 3 | Materialbahn |
| 4 | Versteifungsaufsatz |
| 5 | parallele Faserrichtung |
| 6 | orthogonale Faserrichtung |
| 7 | Hypotenuse des Einzugsdreiecks |
| 8 | Belastung |
| 9 | Naht |
| 10 | Spalt |
| 11 | Klebeband |
| 12 | Kantenabschnitt |
| 13 | Haken- und Ösenanordnung |
| 14 | Ösen |
| 15 | Haken |
| 16 | gebogener Abschnitt |
| 17 | Reißverschluss |
| 18 | Klebstoff |
| 19 | Vernähnaht |
| 20 | Klemmleistenanordnung |
| 21 | Klemmleiste |
| 22 | Klemmleiste |
| 23 | Schrauben |
| 24 | Klemmen |
| 25 | erster Führungsabschnitt |
| 26 | zweiter Führungsabschnitt |
| 27 | Spalt |

55 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Einziehen einer Materialbahn (3) in eine Rollenrotationsdruckmaschine,

- mit einem eine erste Seite einer vorgegebenen Länge, eine Unterseite und eine Hypotenuse aufweisenden Einzugsdreieck (1), an welchem das vorlaufende Ende der Materialbahn (3) befestigbar ist und welches eine im Wesentlichen parallel zur Hypotenuse (7) ausgerichtete Verstärkung (5) sowie eine im Wesentlichen orthogonal zur Hypotenuse (7) ausgerichtete Verstärkung (6) aufweist, und mit einer Führungseinrichtung (2),
dadurch gekennzeichnet,
dass das Einzugsdreieck (1) im Wesentlichen entlang der gesamten vorgegebenen Länge der ersten Seite des Einzugsdreiecks (1) lösbar mit der Führungseinrichtung (2) verbunden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Seite des Einzugsdreiecks (1) an vorgegebenen Befestigungspunkten an der Führungseinrichtung (2) befestigbar ist.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Einzugsdreieck (1) an der Führungseinrichtung (2) mittels Haken (15) und Ösen (14) befestigbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Einzugsdreieck (1) mittels eines Reißverschlusses (17) an der Führungseinrichtung (2) befestigbar ist. ,
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Einzugsdreieck (1) aus einem verstärkten Material besteht.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Einzugsdreieck (1) aus einem Gewebematerial besteht.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gewebematerial des Einzugsdreiecks (1) im Wesentlichen parallel zur Hypotenuse (7) verlaufende Fasern (5) enthält.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gewebematerial zusätzlich im Wesentlichen senkrecht zur Hypotenuse (7) verlaufende Fasern (6) enthält.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Einzugsdreieck (1) aus einem glasfaserähnlichen Material besteht.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Einzugsdreieck (1) aus einem beschichteten rauen Material besteht.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Unterseite des Einzugsdreiecks (1) ein in Transportrichtung der Materialbahn (3) biegsamer Versteifungsaufsatz (4) vorgesehen ist, über den die Materialbahn (3) am Einzugsdreieck (1) befestigbar ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem Versteifungsaufsatz (4) ein Spalt (10) gebildet ist, durch welchen das vorlaufende Ende der Materialbahn (3) zur Befestigung am Einzugsdreieck (1) hindurchführbar ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigung der Materialbahn (3) am Einzugsdreieck (1) mittels einer Klemmleistenanordnung (20) erfolgt.
14. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine externe Einhängenvorrichtung (13) vorgesehen ist, die einen ersten Führungsabschnitt (25) zum Einhängen der Ösen (14) und einen zweiten Führungsabschnitt (26) zur Führung der Haken (15) umfasst, und über die die Führungseinrichtung (2) in der Weise geführt wird, dass die Ösen (14) automatisch in die Haken (15) eingehängt werden.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die externe Einhängenvorrichtung (13) im Bereich des Rollenwechslers der Druckmaschine angeordnet ist.

Claims

1. An apparatus for translation of a material web (3) through a rotary printing press, with a triangle (1) having a first side with a given length, a bottom side and a hypotenuse, the leading edge of the material web (3) being attachable to the

- triangle having a reinforcement (5) aligned essentially parallel to the hypotenuse (7) and a reinforcement (6) aligned essentially perpendicular to the hypotenuse (7) and with a guiding device (2),
characterized in
that the triangle (10) is detachably connected with the guiding device (2) substantially along the entire given length of the first side of the triangle (1)
2. The apparatus according to claim 1,
characterized in
that the first side of the triangle (1) is attached to the guiding device (2) at given attachment points.
3. The apparatus according to one of the preceding claims,
characterized in
that the triangle (1) can be attached at the guiding device (2) by means of posts (15) and grommets (14).
4. The apparatus according to one of claims 1 or 2,
characterized in
that the triangle (1) can be attached to the guiding device (2) by means of a zipper (17).
5. The apparatus according one of the preceding claims,
characterized in
that the triangle (1) is made of reinforced material.
6. The apparatus according to one of the preceding claims,
characterized in
that the triangle (1) is made of woven material.
7. The apparatus according to claim 6,
characterized in
that the woven material of the triangle (1) has fibers (5) extending essentially parallel to the hypotenuse (7).
8. The apparatus according to claim 7,
characterized in
that the woven material additionally contains fibers (6) extending essentially perpendicular to the hypotenuse (7).
9. The apparatus according to one of the preceding claims,
characterized in
that the triangle (1) is made of a fiberglass-like material.
10. The apparatus according to one of the preceding claims,
characterized in
that the triangle (1) is made of a coated abrasive material.
11. The apparatus according to one of the preceding claims,
characterized in
that a stiffener pad (4) being pliable in the transport direction of the web material (3) is provided, by means of which stiffener pad the material web (3) can be attached to the triangle (1).
12. The apparatus according to claim 11,
characterized in
that a slot (10) is formed at the stiffener pad (4) through which slot the leading edge of the material web (3) can be guided for attachment at the triangle (1).
13. The apparatus according to one of claims 1 to 10,
characterized in
that the attachment of the material web (3) at the triangle (1) takes place by means of a clamping bar configuration (20).
14. The apparatus according to claim 3,
characterized in
that an external hanging configuration (13) is provided having a first guide section (25) for hanging the grommets (14) and a second guide section (26) for guiding the posts (15) and with which the guiding device (2) is guided such that the grommets (14) are automatically hooked into the posts (15).
15. The apparatus according to claim 14,
characterized in
that the external hanging configuration (13) is disposed in the area of the roll changer of the printing press.

Revendications

1. Dispositif pour l'enfilage ou l'introduction d'une bande de matériau (3) dans une machine à imprimer rotative à bobines, comprenant un triangle introducteur (1) qui présente un premier côté d'une longueur prédéterminée, un côté inférieur et une hypoténuse, sur lequel peut être fixé l'extrémité avant de la bande de matériau (3), et qui comporte un renfort (5) orienté sensiblement parallèlement à l'hypoténuse (7) ainsi qu'un renfort (6) orienté sensiblement perpendiculairement à l'hypoténuse (7), le dispositif comprenant également un système de guidage (2), **caractérisé en ce que** le triangle introducteur (1) est relié de manière amovible au système de guidage (2), sensiblement le long de toute la longueur prédéterminée du premier côté du triangle introducteur (1).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier côté du triangle introducteur (1) peut être fixé au système de guidage (2) au niveau de points de fixation prédéterminés. 5
3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le triangle introducteur (1) peut être fixé au système de guidage (2), au moyen de crochets (15) et d'oeillets (14). 10
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le triangle introducteur (1) peut être fixé au système de guidage (2), au moyen d'une fermeture du type à glissière (17). 15
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le triangle introducteur (1) est réalisé en un matériau renforcé. 20
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le triangle introducteur (1) est réalisé en un matériau tissé. 25
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le matériau tissé du triangle introducteur (1) renferme des fibres (5) s'étendant sensiblement parallèlement à l'hypoténuse (7). 30
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le matériau tissé renferme en supplément des fibres (6) s'étendant sensiblement perpendiculairement à l'hypoténuse (7). 35
9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le triangle introducteur (1) est réalisé en un matériau similaire à des fibres de verre. 40
10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le triangle introducteur (1) est réalisé en un matériau rugueux ou brut revêtu. 45
11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** sur le côté inférieur du triangle introducteur (1), est prévu un appendice de rigidification rapporté (4), par l'intermédiaire duquel la bande matériau (3) peut être fixée au triangle introducteur (1). 50
12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** dans l'appendice de rigidification rapporté (4) est formée une fente (10) à travers laquelle il est possible de faire passer l'extrémité avant de la bande de matériau (3) en vue de sa fixation au triangle introducteur (1). 55
13. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la fixation de la bande de matériau (3) au triangle introducteur (1) s'effectue au moyen d'un agencement de baguettes de serrage (20).
14. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un dispositif d'accrochage externe (13), qui comprend un premier tronçon de guidage (25) pour l'accrochage des oeillets (14) et un second tronçon de guidage (26) pour le guidage des crochets (15), et par l'intermédiaire duquel est guidé le système de guidage (2) de manière à ce que les oeillets (14) s'accrochent automatiquement sur les crochets (15).
15. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le dispositif d'accrochage externe (13) est agencé dans la zone du changeur de bobines de la machine à imprimer.

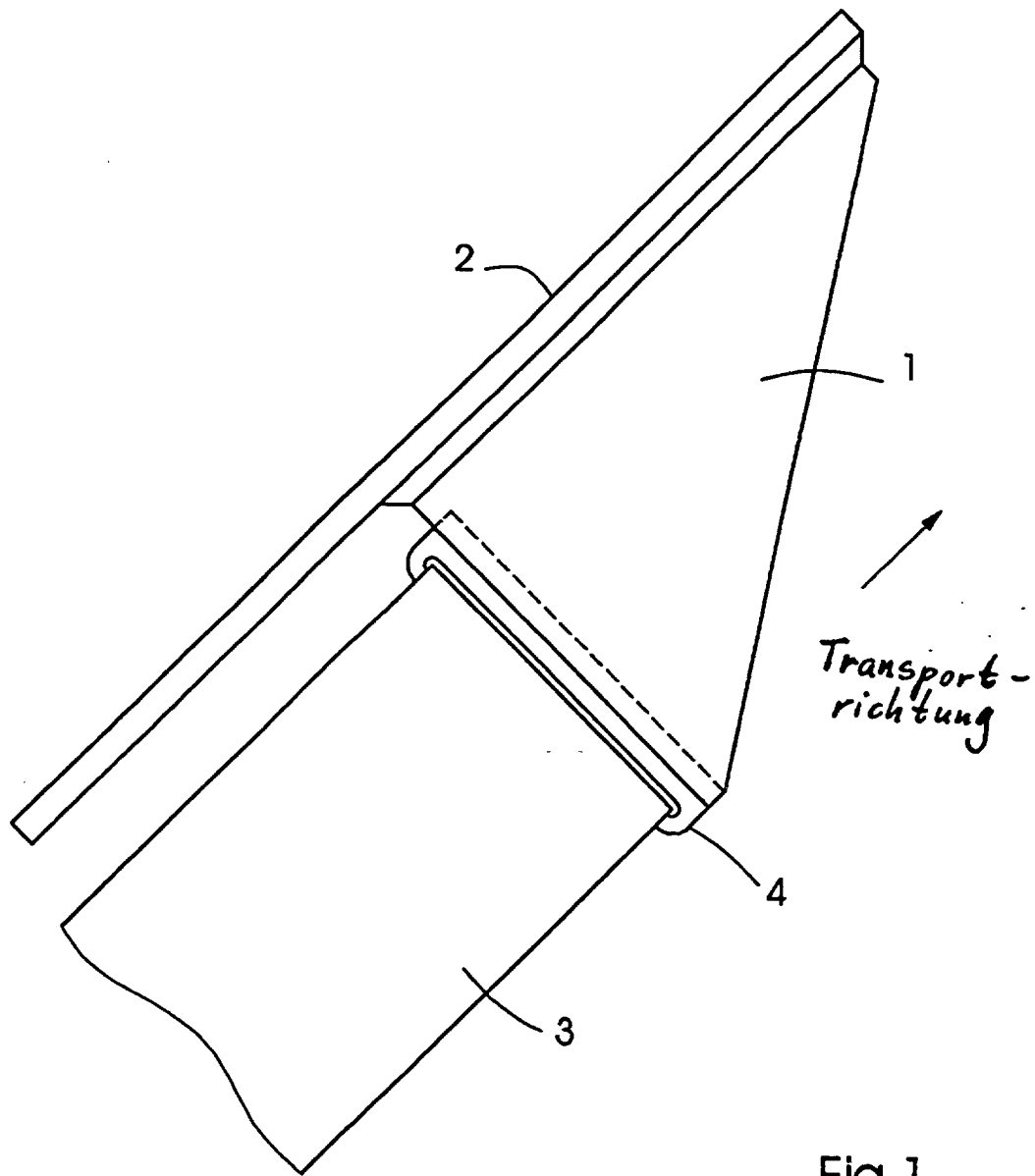


Fig.1

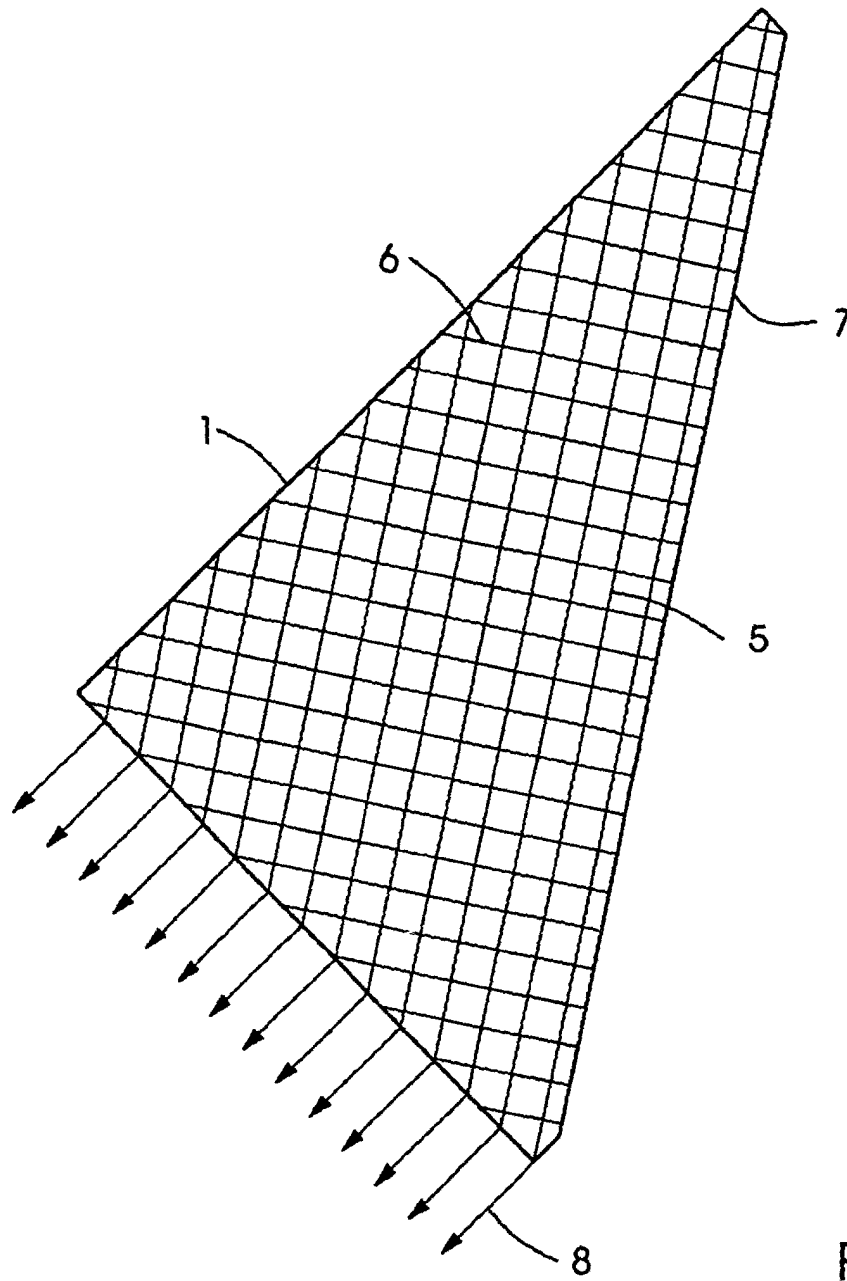


Fig.2

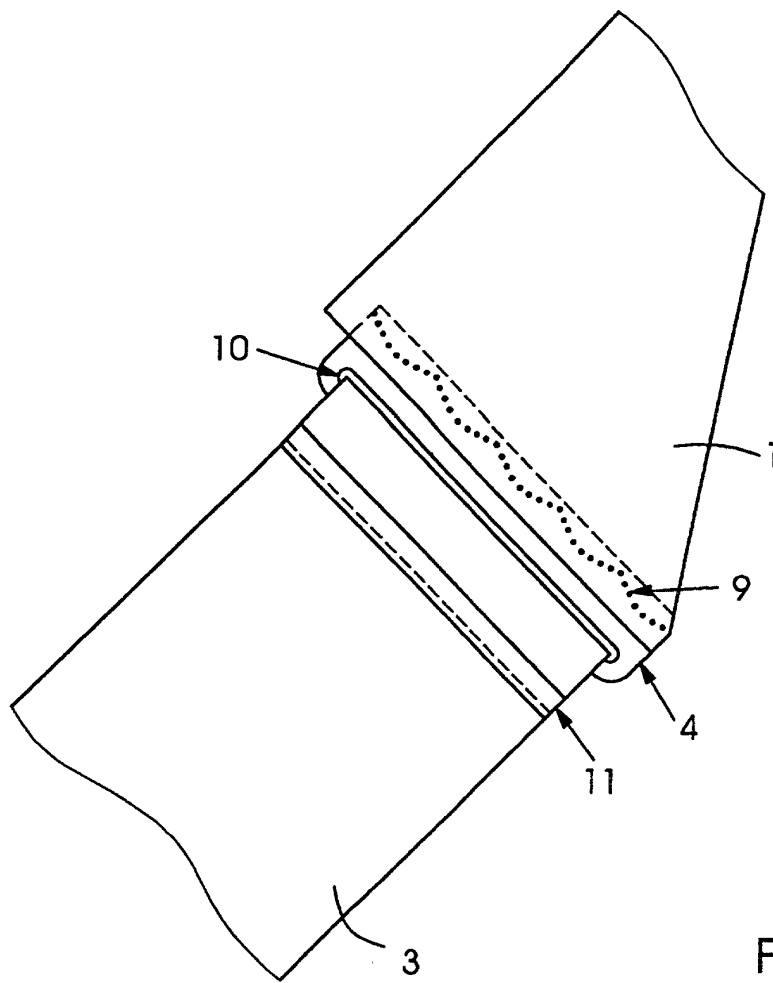


Fig.3a

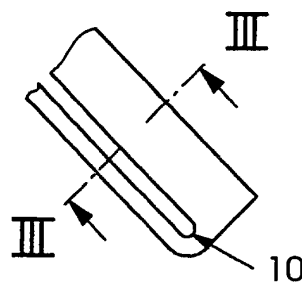


Fig.3b

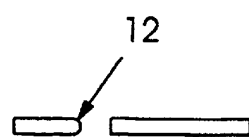


Fig.3c

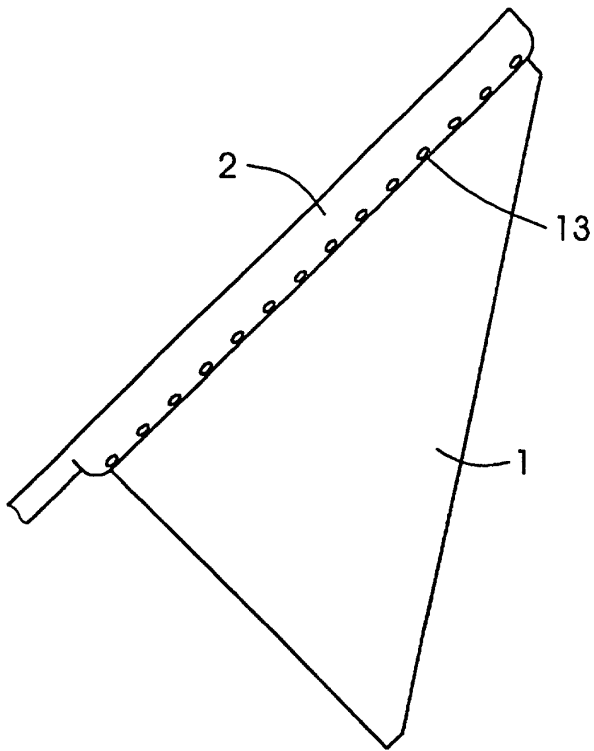


Fig. 4a

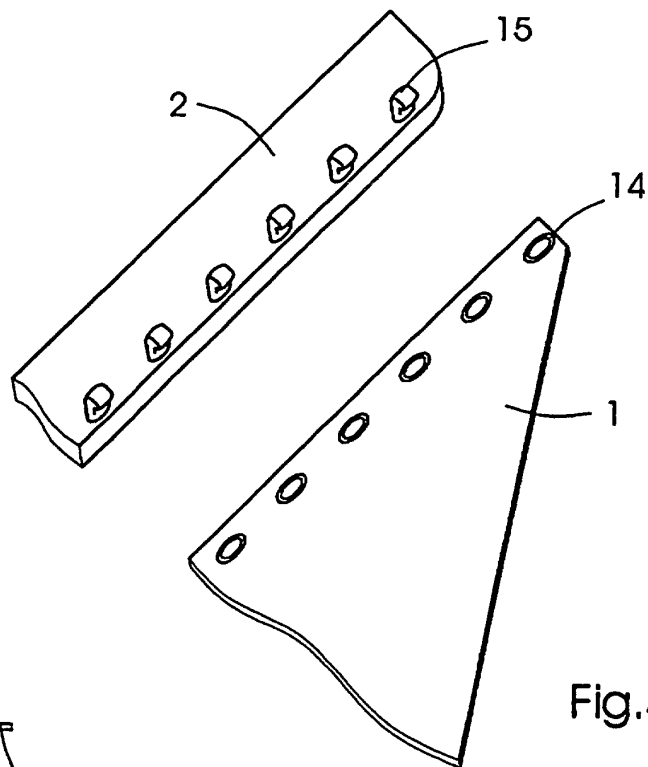


Fig. 4b

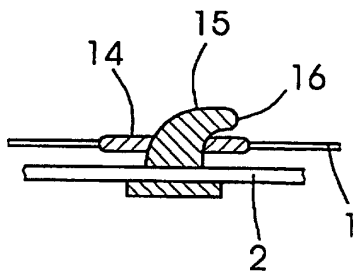


Fig. 4c

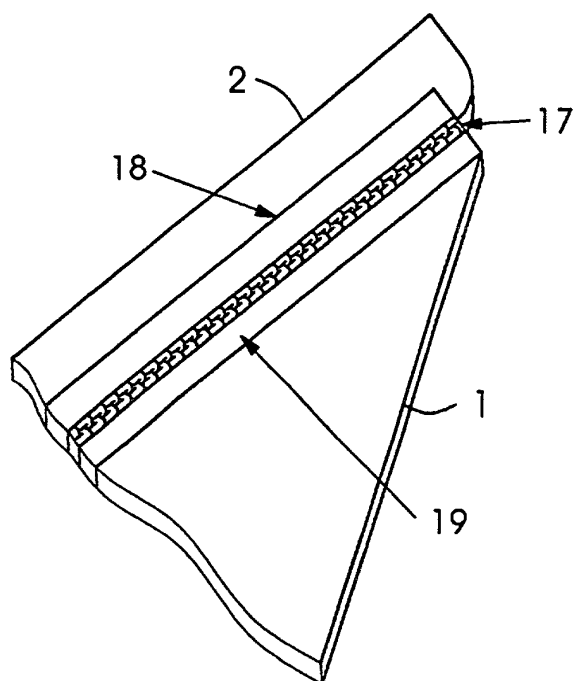


Fig.5

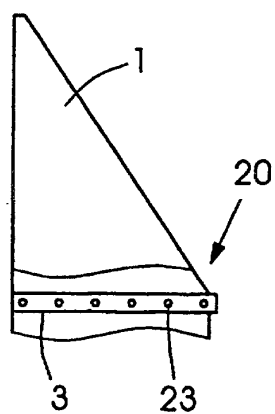


Fig.6a

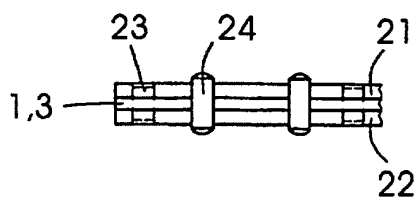


Fig.6b

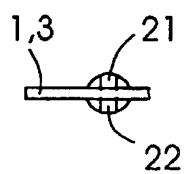


Fig.6c

