

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 695 821 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.02.1996 Patentblatt 1996/06

(51) Int. Cl.⁶: **D03D 47/48**, D03D 47/30,
D03D 49/62

(21) Anmeldenummer: 95110331.6

(22) Anmeldetag: 03.07.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: 09.07.1994 DE 4424271

(71) Anmelder: **LINDAUER DORNIERGESELLSCHAFT
M.B.H
D-88129 Lindau (DE)**

(72) Erfinder:

- **Wahhoud, Adnan, Dr.-Ing.
D-88131 Lindau-Bodolz (DE)**
- **Czura, Peter
D-88239 Wangen (DE)**

(54) **Luftwebmaschine mit Kantenniederhalter**

(57) Luftwebmaschine mit Kanteniederhalter, wobei der Schußfaden nach jedem Schußeintrag abgetrennt und die freien Schußfadenenden in das folgende Webfach eingelegt werden, wobei der Schußeintragskanal

(4) im Webblatt (3,3a) an beiden Seiten des Webblattes (3,3a) erweitert ist und in diese Erweiterungen (13,14) je ein Niederhalter (2) eingreift.

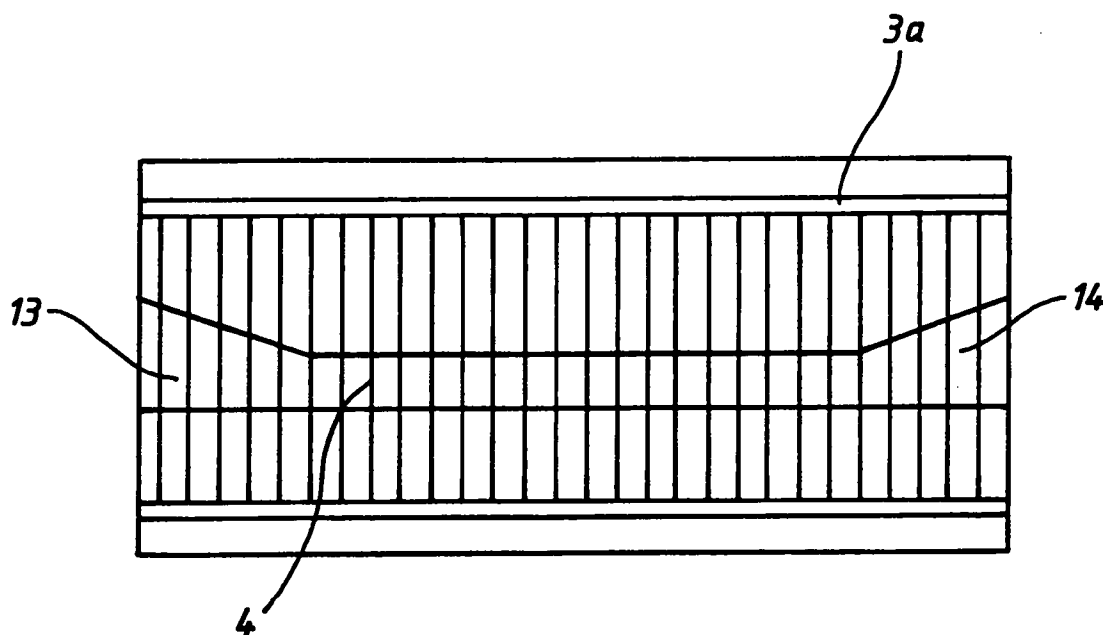


FIG 3

EP 0 695 821 A1

Beschreibung

Gegenstand der Erfindung ist eine Luftwebmaschine mit Kantenniederhalter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Dabei ist bereits bekannt, daß bei Luftwebmaschinen die freien Schußfadenenden in das nachfolgende Webfach eingelegt werden. Dies ist beispielsweise in der EP 0 291 744 A2 gezeigt worden, bei der die freien Schußfadenenden mit Hilfe einer Düse wieder eingelegt werden. Auch die EP 0 431 484 A1 und die EP 0 534 429 A1 zeigen entsprechende Vorrichtungen.

Nachteilig bei all diesen Lösungen ist, daß lediglich ein Einlegen des Schußfadenendes in das folgende Webfach erfolgt, aber kein Fixieren dieses Schußfadenendes bei geringen Schußdichten, wie z.B. 1,5 - 0,5 Schußfaden/Zentimeter vorgesehen ist. Es kommt daher dazu, daß die Schußfadenenden sich nach dem Einlegevorgang durch das Fachbilden ausfädeln und gekräuselt bzw. schlingenartig eingebunden werden. Dies führt dazu, daß die zurückgeführten Enden des Schußfadens dann nicht zuverlässig an der Gewebekante gehalten werden, sondern durch Belastung des Gewebes und aufgrund des in Schlingen eingelegten Schußfadenendes dieses teilweise wieder aus dem Gewebe herausgezogen wird. Damit ist keine glatte, genügend verfestigte Gewebekante gewährleistet.

Unterstützt wird der Vorgang des Ausfädelns des Schußfadenendes durch das periodische Verschieben der Kettfäden in vertikaler Richtung gegeneinander. Hier ist die Fachbildung zum Weben gemeint.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Luftwebmaschine der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß die eingelegten Schußfadenenden zuverlässig in der eingelegten Position gehalten werden und damit eine definierte Einlegekante ohne überstehende Fadenenden oder Ausfransungen erreicht wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die technische Lehre des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

Dabei ist wesentlich, daß der Schußeintragskanal im Webblatt an seinem Ein- und Austrittsende erweitert ist und in diese Erweiterung je ein Niederhalter eingreift.

Durch diese Niederhalter wird gewährleistet, daß im Kantenbereich die wieder eingelegten Schußfadenenden zuverlässig nicht ausfädeln und ein Kräuseln oder eine Schlingenbildung dieser Enden verhindert wird.

Dabei wird es bevorzugt, wenn die Niederhalter sich bis dicht an den Bindepunkt erstrecken. Der Bindepunkt ist der Punkt, an dem sich der hinterste Punkt des Schußeintragskanals bei der vordersten Position des Webblattes befindet. Eine Erstreckung der Niederhalter bis direkt an den Bindepunkt heran ist nicht möglich, da es in diesem Fall zu einem Kontakt zwischen dem Webblatt und dem Niederhalter kommen würde, was mit Beschädigungen verbunden ist.

Die Niederhalter sind dabei im wesentlichen halbkreisförmig oder L-förmig ausgebildet und greifen mit ihrem vorderen Ende, das im wesentlichen horizontal

verläuft, in der vordersten Position des Webblattes zu beiden Seiten in den Schußeintragskanal ein. An dieses vordere Ende schließt sich danach ein gebogener oder abgekanteter Abschnitt an, mit dem der Niederhalter befestigt ist.

Es ist allerdings ebenfalls möglich, den Niederhalter als nur leicht gebogenes Blech auszubilden, so daß die Befestigung des Niederhalters nur unwesentlich über der Ebene des Tisches liegt, auf dem das fertige Gewebe aufliegt.

Zur Erreichung der nötigen Anpreßkraft ist vorgesehen, daß der Niederhalter über eine Feder oder aufgrund seines eigenen Gewichtes eine bestimmte Anpreßkraft ausübt. Es ist aber ebenfalls möglich, den Niederhalter selbst federnd auszubilden, oder ihn an einem geeigneten Kraft- oder Stellelement zu befestigen. Damit kann dann auch die Anpreßkraft in Abhängigkeit von den Anforderungen eingestellt werden.

Um ein schnelles Umrüsten der Maschine auf verschiedene Gewebe bzw. eine rasche Anpassung an unterschiedliche Bedingungen zu erreichen, ist es in einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß ein automatischer Wechsel zwischen mehreren Niederhaltertypen möglich ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellende Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteil der Erfindung hervor.

Dabei zeigt:

- Figur 1 : eine schematische Seitenansicht des Webvorgangs in einer ersten Webposition;
- Figur 2 : eine Ansicht gem. Figur 1 in einer zweiten Webposition;
- Figur 3 : ein Webblatt;
- Figur 3a : ein Webblatt in der Seitenansicht;
- Figur 4 : Draufsicht auf das Gewebe mit eingelegter Kante ohne Niederhalter;
- Figur 4a : Draufsicht auf die gleiche Darstellung wie Figur 4, aber mit Benützung eines Niederhalters.

Gemäß Figur 1 besteht die erfindungsgemäße Luftwebmaschine neben nicht näher dargestellten Bauteilen wie Düsen oder Stellelementen im wesentlichen aus einem Tisch 1 mit einem darüber angebrachten Niederhalter 2, gegenüber denen ein Webblatt 3 in Pfeilrichtung 17,18 verschwenkbar ist. Dabei werden von rechts in Pfeilrichtung 10 Kettfäden 5,6 einer Webkette zugeführt, die durch nicht näher dargestellte Fachbilde-Einrichtung in Pfeilrichtung 11,12 bewegt werden.

Diese Kettfäden definieren zusammen mit dem Webblatt 3 das Webfach 9.

Zur Bildung des Gewebes 15 wird nun in das Webfach 9 ein Schußfaden 7 eingeschossen und nach Überqueren der Gewebebreite durch die Kettfäden abgebunden und auf der Eintragsseite abgetrennt.

Dadurch bilden sich auf jeder Seite des Gewebes Schußfadenenden 8a. Diese Schußfadenenden 8a werden mittels Luftstrahlen 22, siehe auch Figur 4a, in das folgende Webfach 9 gem. der dargestellten Vorrichtung in Figur 1 eingelegt.

Figur 1 zeigt die Situation nach mehrmaligen Einlegen der Schußfadenenden 8a und einem Weitertransport des Gewebes in Pfeilrichtung 10.

Nach dem Einlegen des Schußfadenendes 8a in das Webfach 9 wird das Gewebe 15 in Pfeilrichtung 10 weitertransportiert, so daß das Schußfadenende 8a in den Bereich zwischen Niederhalter 2 und Tisch 1 transportiert wird. Diese Stellung des Gewebes ist in Figur 2 näher dargestellt.

Kurz vor dem Ende dieses Transportvorganges oder nach dem Abschluß desselben wird ein neuer Schußfaden 7 in den Schußeintragskanal 4 des Webblattes eingeschossen. Der Schußfaden wird vom Webblatt 3 in seiner vordersten Position 3a (Fig. 2) an das Gewebe 15 angeschlagen, danach von den Kettfäden 5,6 abge-
 15 und nachfolgend abgeschnitten.

Hier ist auch der Bindepunkt 16 dargestellt.

Dabei ist deutlich zu erkennen, daß das Schußfadenende 8 des vorherigen Schußfadens 7 zuverlässig eingebunden ist. Der Niederhalter 2 und der Tisch 1 verhindert, daß die Kettfäden 5,6 an dieser Stelle in der vertikalen Richtung einen Hub ausführen und damit ein Ausfädeln der eingelegten Fadenenden unterbunden bleibt.

Danach schwenkt das Webblatt wieder zurück in Pfeilrichtung 18 in seine Ausgangsstellung. Daraufhin werden die Kettfäden 5 in Pfeilrichtung 12 in die bisherige Stellung der Kettfäden 6 bewegt, während die Kettfäden 6 an die Stelle der bisherigen Kettfäden 5 versetzt werden. Durch dieses gegenläufige Verschieben der Kettfäden wird ein neues Webfach 9 gebildet, in das die Schußfadenenden des Schußfadens 7 eingelegt werden.

Dieses entspricht dann wieder der Darstellung nach Figur 1. Der Vorgang wiederholt sich solange bis die gewünschte Gewebelänge erreicht ist.

Figur 3 zeigt die Vorderansicht des Webblattes 3. Es ist deutlich zu erkennen, daß der Schußeintragskanal 4 an seinem Ein- und Austrittsende eine Erweiterung 13,14 aufweist. Form und Größe dieser Erweiterungen 13,14 sind abhängig von den Randbedingungen, insbesondere davon, bis zu welcher Entfernung ab Gewebekante die Schußfadenenden in dem Gewebe eingelegt sein sollen.

Die in Figur 2 zu erkennende Nase im Schußeintragskanal 4 gibt die ursprüngliche Größe des Schußeintragskanales wieder, die in der Mitte des Webblattes unverändert beibehalten wird, um ein zuverlässiges Durchschießen des Schußfadens 7 zu gewährleisten.

Mit der Erfindung ist es erstmals möglich, auch bei geringer Schußdichte, die eingelegten Schußfadenenden zuverlässig im Gewebe zu fixieren, so daß eine glatte, gut ausgebildete Einlegekante gewährleistet ist.

Figur 3a zeigt eine Seitenansicht des Webblattes, wo erkennbar ist, daß der obere Teil des Schußeintragskanals an den beiden äußeren Enden des Schußeintragskanals jeweils erweitert ist, indem der obere Teil des Webblattzahnes zurückgenommen ist. Es bildet sich somit eine konisch sich erweiternde Einlauföffnung, die nur im oberen Bereich des Schußeintragskanals vorhanden ist. Damit wird Raum für die Anordnung von entsprechenden weiteren Einrichtungen, wie z.B. ein Niederhalter oder dergleichen geschaffen.

Die Erweiterung 14 in Figur 3a macht dies deutlich.

Ferner ist in Figur 1 und 2 dargestellt, daß eine Stafettendüse 19 vorhanden ist, die einen Luftstrahl für den Schußeintrag abgibt.

Die Figuren 4 und 4a zeigen den Unterschied ohne und mit Anordnung eines Niederhalters im Bereich der Erweiterung.

In Figur 4a ist ferner oben links noch dargestellt, daß eine Einrichtung für einen pneumatischen Einleger vorhanden ist, welcher das Schußfadenende 8a einlegt.

Dieser Einleger 20 richtet Druckluftstrahlen 22 in Richtung auf die zu bildende Gewebekante, um das Schußfadenende 8a, einzulegen.

Die Figur 4 zeigt, daß ohne Verwendung eines Niederhalters 2 eine Einlegekante verwirklicht wird, bei welcher die Schußfadenenden bei der Gewebebildung zur Ausfädelung neigen bzw. schlingenartige Enden bilden, wodurch dann die Kantenverfestigung im Kantenbereich nicht mehr ausreichend gewährleistet ist.

Die Figur 4a zeigt hingegen die Verwendung des erfindungsgemäßen Niederhalters, der dafür sorgt, daß die Schußfadenenden 8a sauber gestreckt und gerade in dem Gewebe 15 eingelegt sind.

ZEICHNUNGSLEGENDE

1	Tisch
2	Niederhalter
3	Webblatt
3a	Webblatt
4	Schußeintragskanal
5	Kettfaden
6	Kettfaden
7	Schußfaden
8	eingebundener Schußfaden
8a	eingelegtes Schußfadenende
9	Webfach
10	Pfeilrichtung
11	Pfeilrichtung
12	Pfeilrichtung
13	Erweiterung
14	Erweiterung
15	Gewebe
16	Bindepunkt
17	Pfeilrichtung
18	Pfeilrichtung
19	Stafettendüse
20	Einrichtung für pneumatische Einleger
21	Drucklufteinpeisung

22 Druckluftstrahlen zum Einlegen der Fadenenden

Patentansprüche

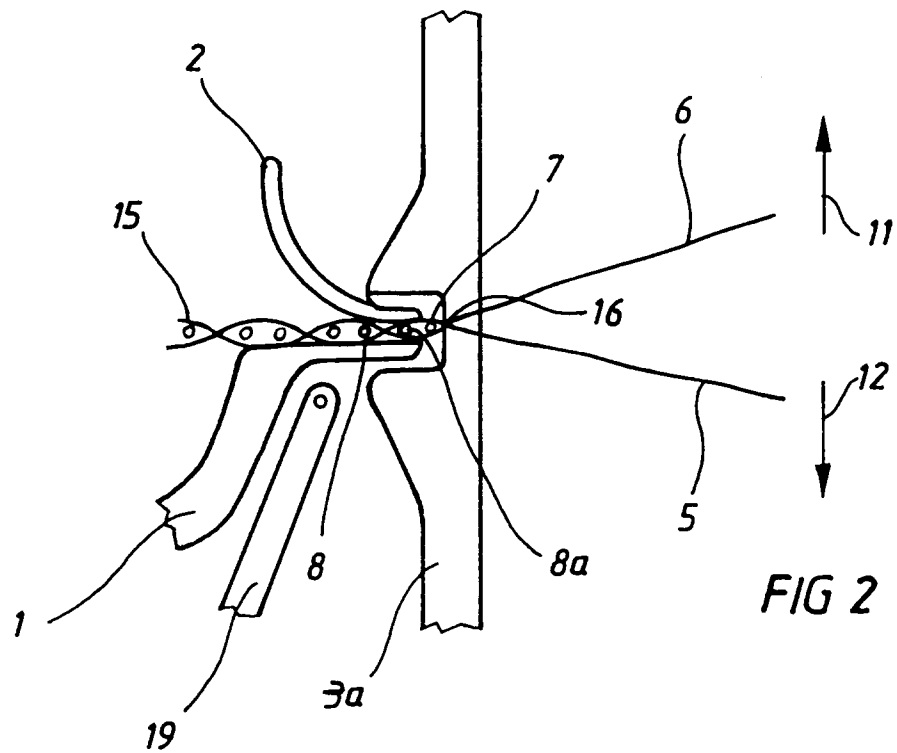
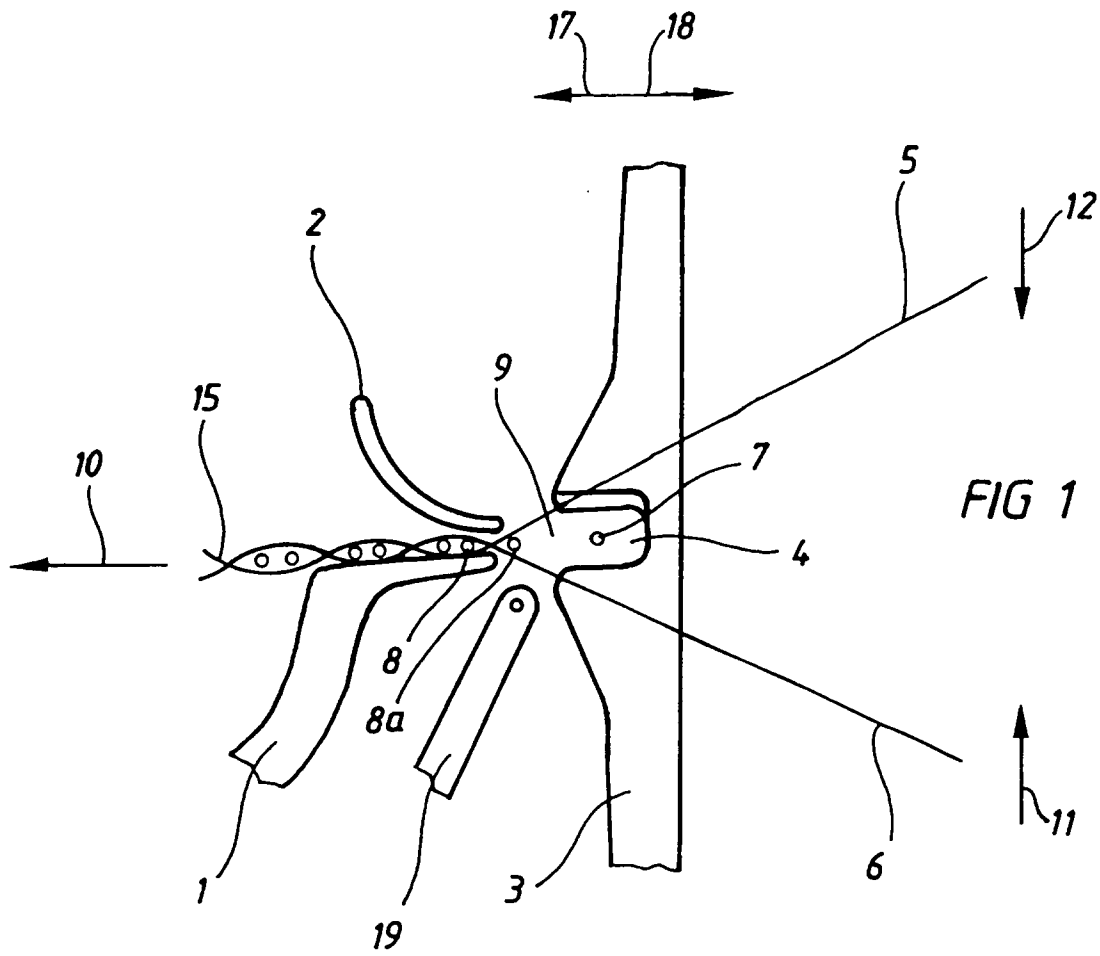
1. Luftwebmaschine bei der der Schußfaden nach jedem Schußeintrag in den Eintragskanal (4) des Webblattes abgetrennt und die freien Schußfadenden in das folgende Webfach (9) eingelegt werden, **dadurch kennzeichnet**, daß der Eintragskanal (4) an seinem Ein- Austritts-
erweitert ist und in diese Erweiterungen (13,14) je ein Niederhalter (2) eingreift. 5 10
2. Luftwebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Niederhalter (2) sich dicht bis an den Bindepunkt (16) heran erstrecken. 15
3. Luftwebmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Niederhalter (2) im wesentlichen halbkreisförmig oder L-förmig ausgebildet sind. 20
4. Luftwebmaschine nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Andrücken der Niederhalter über eine Feder, mittels Schwerkraft oder über ein Kraft- oder Stellelement erfolgt oder die Niederhalter (2) selbst federnd ausgebildet sind. 25
5. Luftwebmaschine nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein automatischer Wechsel zwischen mehreren Niederhaltern vorgesehen ist. 30
6. Luftwebmaschine nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Erweiterung jeweils einseitig am oberen Teil des Schußeintragskanals am Webblatt (3,3a) ausgebildet ist. 35

40

45

50

55



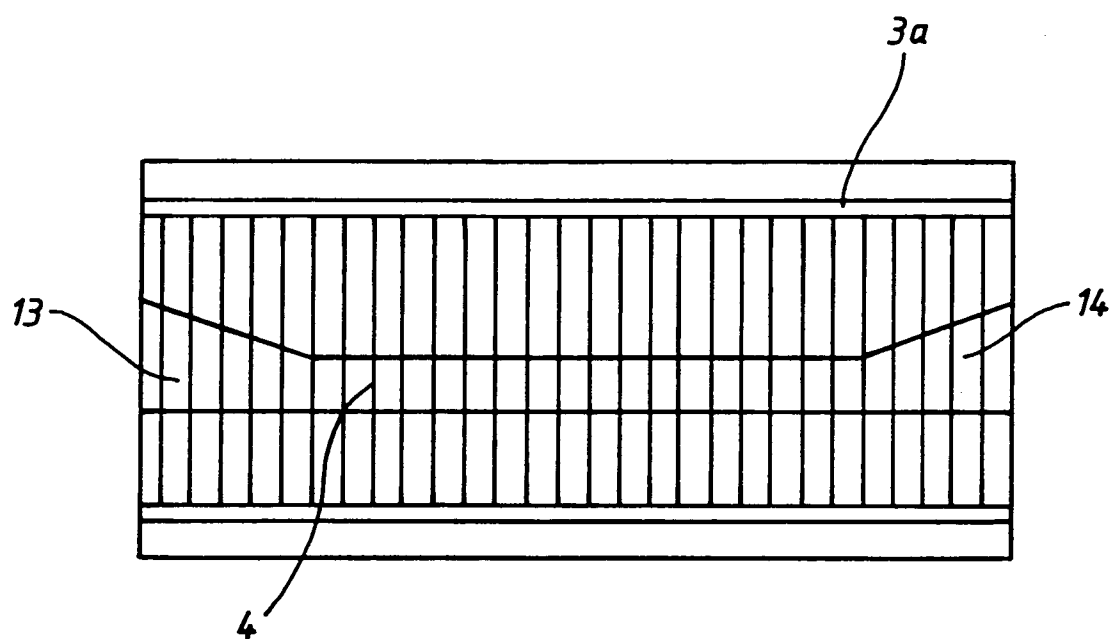
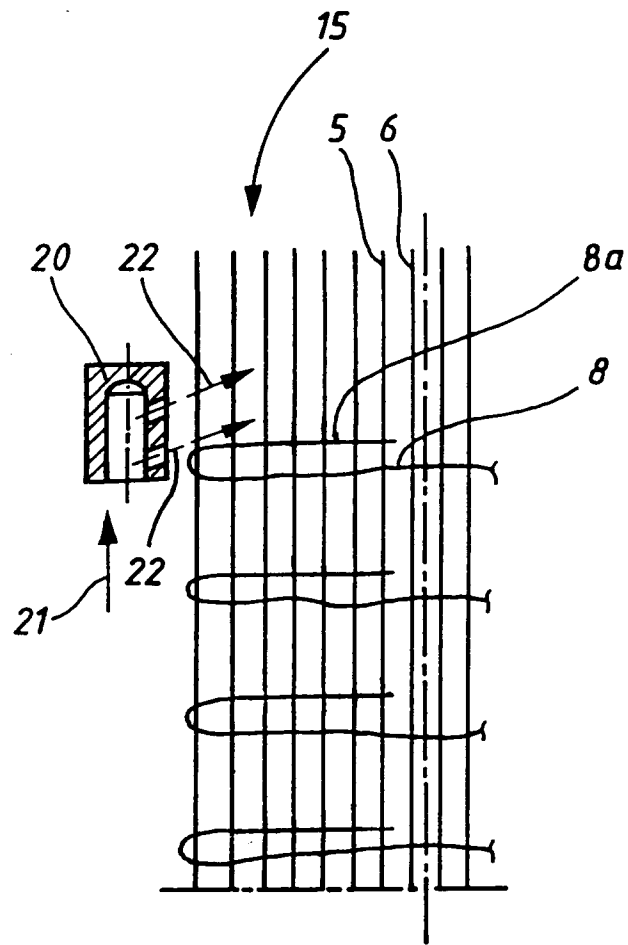
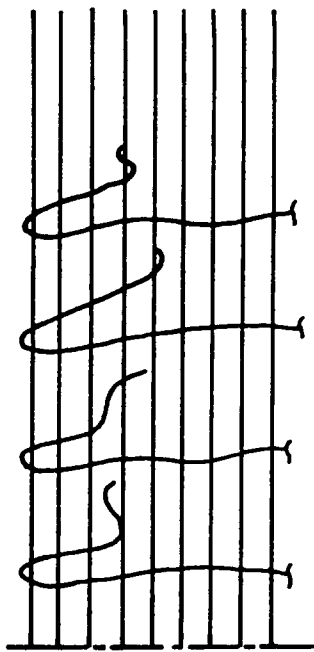
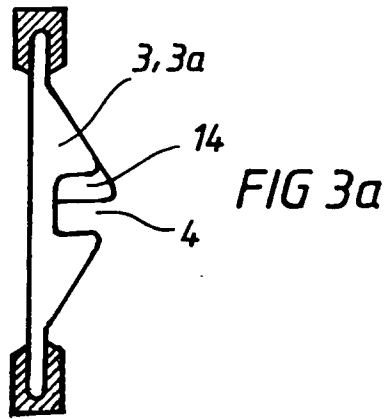


FIG 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 0331

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	EP-A-0 534 429 (SOMET) * Anspruch 1; Abbildungen *	1	D03D47/48 D03D47/30 D03D49/62
A	EP-A-0 318 802 (LINDAUER DORNIER) * Spalte 7, Zeile 54 - Spalte 8, Zeile 15; Abbildung 5 *	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14 no. 318 (C-0738), 9. Juli 1990 & JP-A-02 112442 (NISSAN) 25. April 1990, * Zusammenfassung *	1	
A	EP-A-0 083 905 (SULZER) * Seite 1, Zeile 14 - Seite 2, Zeile 18; Abbildungen *	1,2	
A	US-A-3 621 886 (VAN MULLEKOM ET AL.) * Spalte 2, Zeile 52 - Zeile 72; Abbildungen *	1,2	
A	EP-A-0 336 408 (LINDAUER DORNIER) * Anspruch 1; Abbildung *	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	FR-A-2 348 297 (RUTI) * Seite 3, Zeile 6 - Zeile 35; Abbildungen *	1,2	D03D D03J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27. November 1995	
		Prüfer REBIERE, J	
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)