



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 217 554 A1

3(51) D 04 B 23/10

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP D 04 B / 252 279 0

(22) 23.06.83

(44) 16.01.85

(71) Forschungsinstitut für Textiltechnologie, 9054 Karl-Marx-Stadt, Annaberger Straße 240, DD

(72) Ploch, Siegfried, Dr.-Ing.; Scharch, Dieter, Dipl.-Ing.-Ök.; Egert, Siegfried; Horn, Walter, DD

(54) Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Erzeugnissen mit beidseitiger Plüschdecke

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Erzeugnissen mit beidseitiger Plüschdecke. Solche Erzeugnisse werden vorzugsweise für Decken, Vorhangstoffe oder ähnliches eingesetzt. Ziel und Aufgabe der Erfindung ist es, ein produktives Verfahren zur Herstellung eines Plüschzeugnisses mit beidseitig gleicher Plüschdicke und eine geeignete Vorrichtung dazu zu entwickeln. Erfindungsgemäß werden gleichzeitig mittels zweier unabhängig voneinander arbeitender Zuführeinrichtungen Faservliese einer Arbeitsstelle zugeführt und mittels zweier gegeneinander arbeitender Schiebernadelbaren Fasern dieser Faservliese in eine Grundbahn eingebunden. Gegebenenfalls werden zur zusätzlichen Verfestigung Nähfäden mit eingearbeitet. Die Fasern der Vliese bilden jeweils auf einer Seite der Grundbahn Maschenstäbchen und auf der anderen Seite hochstehende Faserbüschel, wobei die Maschenstäbchen des einen Vlieses jeweils zwischen den Faserbüscheln des anderen Vlieses gebildet und von diesen überdeckt werden. Fig. 1

Titel der Erfindung

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Erzeugnissen mit beidseitiger Plüschdecke

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Erzeugnissen, die auf beiden Warenseiten einen Plüschcharakter durch senkrecht in einer Grundbahn stehende Fasern aufweisen. Eingesetzt werden solche Erzeugnisse vorzugsweise zur Herstellung von Decken, Vorhangstoffen u. a.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die Herstellung von Deckenstoffen mit beidseitigem Plüschcharakter ist nach verschiedenen Verfahren bekannt.

In der Weberei werden Bindungen angewendet, bei denen mit großem Aufwand ein auf der linken Warenseite liegender, nur von dem plüschbildenden Material gehaltener Schußfaden entfernt wird. Bei der Entfernung des Schußfadens wird das den Schußfaden haltende, plüschbildende Material mit auf die linke Seite gezogen, so daß eine beidseitige Plüschdecke - allerdings verminderter Dichte - zustandekommt.

Um diesen hohen Aufwand - der auch zu hohen Verlusten und geringer Produktivität führt - zu vermeiden, wurde versucht,

beidseitige Plüschdecken durch Rauhen zu erzielen.

In der DD-PS 72 095 ist ein Verfahren beschrieben, bei dem in zwei nacheinander folgenden Arbeitsgängen in eine vorgefertigte Grundbahn Faservliese von beiden Seiten unter Bildung von Maschen und Polschlingen eingenäht werden. Dadurch bedingt, werden die Polschlingen der 1. Vliesschicht durch die Maschen der 2. Polschicht überdeckt und komprimiert, während die Maschen der 1. Polschicht durch die Polschlingen der 2. Polschicht überdeckt werden. Das bedeutet, daß eine Gleichseitigkeit nicht gegeben ist. Auch ein anschließendes Rauhen auf beiden Seiten bringt eine Gleichseitigkeit nicht zuwege.

Bei dem Verfahren gemäß DD-PS 85 141 wird in eine vorgefertigte Grundbahn ein Faservlies eingenäht. Dabei werden auf der einen Seite der Grundbahn Maschen und auf der anderen Polschlingen gebildet. Zur Ausbildung von Plüschoberflächen werden beide Seiten geraut und entsprechend weiterbehandelt. Um auf der Warensseite, auf der die Maschen der Polschicht liegen, eine geschlossene Rau- bzw. Plüschdecke zu erzielen, müssen - neben dem Anrauen der Maschen - auch Fasern aus der Grundbahn herausgeraut werden. Dadurch tritt eine teilweise Zerstörung der Grundbahn und eine Schwächung deren Eigenschaften ein. Eine Gleichseitigkeit der Plüschoberflächen ist aber ebenfalls nicht zu erzielen.

Ein anderes Verfahren DD-PS 159 353 sieht die Umorientierung von Fasern vor, um eine beidseitige Plüschdecke zu erzielen. In eine vorgefertigte Grundbahn wird ein Faservlies so eingenäht, daß aus den Fasern des Vlieses auf der einen Seite der Grundbahn Maschenstäbchen, auf der anderen Polschlingen gebildet werden. In einem zweiten Arbeitsgang stechen Filznadeln von der Seite der Polschlingen in das Erzeugnis ein und transportieren einen Teil der Fasern - vor allem der Polschlingen - auf die andere Warensseite, so daß ein Faserflor auch auf dieser Warensseite entsteht. Auch in diesem Fall ist eine Gleichseitigkeit nicht zu erzielen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Nachteile der bisher bekannten Verfahren zu vermeiden und ein produktives Verfahren zur Herstellung von Plüschergezeugnissen zu entwickeln.

Darstellung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Erzeugnis herzustellen, das auf beiden Seiten eine plüschähnliche Oberfläche aufweist und nahezu völlig gleichseitig ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß gleichzeitig mittels zweier unabhängig voneinander arbeitender Zuführeinrichtungen Faservliese zu einer Arbeitsstelle zugeführt und mittels gegeneinander arbeitender, auf Schiebernadelbarren angeordneter Schiebernadeln Fasern der Faservliese und ggf. Nähfäden in eine Grundbahn eingezogen werden, daß die Fasern jeweils auf der einen Seite der Grundbahn Maschenstäbchen und auf der anderen Seite hochstehende Faserbüschel bilden, wobei die Maschenstäbchen des einen Vlieses jeweils zwischen den Faserbüscheln des anderen Vlieses gebildet werden.

Die Nähfäden können zur Verfestigung der zugeführten Faservliese bzw. der Grundbahn dienen und gleichzeitig mit den Fasern der Vliese Maschen bilden. Dabei werden jeweils die Maschenstäbchen durch die hochstehenden Faserbüschel des anderen Vlieses über- bzw. verdeckt. Auf diese Weise ergibt sich die Anordnung, daß sich auf einer Seite der Grundbahn die hochstehenden Büschel des einen Vlieses und dazwischen die Maschenstäbchen des zweiten Vlieses, auf der anderen Seite die Büschel des zweiten Vlieses und dazwischen die Maschenstäbchen des ersten Vlieses befinden.

Die Grundbahn kann Gewebe, Fadenlagen, Faservlies, Elementarfadenvlies, Gewirke oder anderes textiles oder nicht textiles Flächengebilde sein.

Die Maschen können außer aus den Fasern der Vliese zusätzlich auch aus Fasern, die aus der Grundbahn entnommen werden, gebildet werden. Die Festigkeit des erfindungsgemäß hergestellten Erzeugnisses wird erhöht, indem zusätzlich Nähfäden zugeführt werden, die gleichzeitig mit den Fasern der Vliese und ggf. mit den Fasern der Grundbahn zu Maschen geformt werden.

Die Maschen und Faserbüschel können aus gleichartigen, ungleichartigen, gleichfarbigen, ungleichfarbigen oder unterschiedlichen Materialien entsprechend der Materialien der Faservliese, der Grundbahn und der Nähfäden gebildet werden.

Das Fasermaterial wird von zwei voneinander unabhängigen Zuführeinrichtungen in die Haken der Nadeln der mit ihnen zusammenarbeitenden Barren eingelegt. Die erfindungsgemäß gegeneinander arbeitenden Schiebernadelbarren können wechselweise oder aber auch gleichzeitig arbeiten.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird mittels einer Vorrichtung durchgeführt, bei der beidseitig zu einer Zuführeinrichtung für eine Grundbahn zwei voneinander unabhängige Zuführeinrichtungen für Faservliese, ggf. Zuführeinrichtungen für Nähfäden und einander gegenüberstehende Nadelbarren mit Schiebernadeln angeordnet sind, deren Nadelhaken jeweils auf der der Einstichseite gegenüberliegenden Seite der Grundbahn zur Aufnahme von Fasermaterial frei sind. Somit können die Maschen aus Fasern der Vliese oder aus Fasern der Vliese und aus Fäden oder aus Fasern der Vliese und aus Fasern der Grundbahn oder aus Fasern der Vliese und Fäden und Fasern der Grundbahn bestehen.

Ausführungsbeispiel

In einem Ausführungsbeispiel soll die Erfindung näher erläutert werden. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1: den Querschnitt in Längsrichtung durch ein nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestelltes Erzeugnis, bei dem beide Faservliese gleichzeitig eingebunden werden;
- Fig. 2: den Querschnitt in Längsrichtung durch ein nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestelltes Erzeugnis, bei dem beide Faservliese wechselweise nacheinander eingebunden werden;
- Fig. 3: den Schnitt A - A in Querrichtung der Fig. 1;
- Fig. 4: den Schnitt B - B in Querrichtung der Fig. 2;
- Fig. 5: einen Längsschnitt durch ein erfindungsgemäß hergestelltes Erzeugnis mit zusätzlichen Nähfäden von beiden Seiten;
- Fig. 6: einen Längsschnitt durch ein erfindungsgemäß hergestelltes Erzeugnis mit zusätzlichen Nähfäden von einer Seite;
- Fig. 7: die prinzipielle Darstellung einer zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeigneten Vorrichtung.

Wie aus Fig. 1 erkennbar ist, besteht das nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Erzeugnis aus einer vorgefertigten Grundbahn 1, in die Fasern von zwei Faservliesen eingebunden sind. Aus dem einen Faservlies werden die Faserbüschel 2 und die Maschenstäbchen 3, aus dem anderen die Faserbüschel 4 und die Maschenstäbchen 5 erzeugt.

Fig. 2 zeigt das Erzeugnis im Querschnitt. Danach liegen die Maschenstäbchen 3 zwischen den Faserbüscheln 4 und die Maschenstäbchen 5 zwischen den Faserbüscheln 2. Dadurch werden die Maschenstäbchen 3, 5, die dicht an der Grundbahn 1 anliegen, durch die Faserbüschel 2, 4 überdeckt und treten nicht in Erscheinung.

Aus der Darstellung ist abzuleiten, daß die Schiebernadelbarren beidseitig arbeiten, daß dadurch bei jedem Stich Maschen gebildet werden, aber über die Arbeitsbreite die Nadeln versetzt angeordnet sind. Die Stichlänge für beide Warenseiten ist gleich und entspricht der eingestellten Stichlänge für eintouriges Arbeiten.

Gemäß Fig. 3 besteht das nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Erzeugnis aus der Grundbahn 1' mit den eingebundenen Faserbüscheln 2', 4' und den Maschenstäbchen 3', 5'. Die Schiebernadelbarren arbeiten wechselweise, wobei die Maschenstäbchen 3', 5' auf der gleichen Linie liegen, die Einstiche aber versetzt sind.

Aus Fig. 4 ergibt sich, daß in einem Maschenstäbchen hintereinander abwechselnd auf der einen Seite Maschenstäbchen 3' und Faserbüschel 4', auf der anderen Seite Faserbüschel 2' und Maschenstäbchen 5' eingebunden sind. Auf Grund des wechselweisen Arbeitens erfolgt ein Einstich nur bei jeder zweiten Umdrehung der Hauptwelle, das bedeutet, daß die Stichlänge zwar auf beiden Seiten gleich, aber effektiv von jeder Seite doppelt so groß ist wie die eingestellte Stichlänge.

In Fig. 5 ist der Längsschnitt eines gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Erzeugnisses dargestellt, bei dem zu einer Grundbahn 8 von beiden Seiten Nähfäden 6, 7 zugeführt werden. Aus der Darstellung ist zu entnehmen, daß die Nähfäden 7 mit den Faserbüscheln 10 zusammen auf der einen Seite der Grundbahn 8 von einem Schiebernadelsystem und die Nähfäden 6 sowie die Faserbüschel 9 auf der anderen Seite vom anderen Schiebernadelsystem erfaßt werden. Da Nähfäden und Faserbüschel gleichzeitig erfaßt werden, bestehen die Maschen-

stäbchen 11, 12 aus Fasern und Fäden, und zwar die Maschenstäbchen 11 aus den Fäden 6, und Fasern aus den Faserbüscheln 9, die Maschenstäbchen 12 aus den Fäden 7 und Fasern aus den Faserbüscheln 10.

Gemäß Fig. 6 wird zur Grundbahn 13 nur ein Nähfadensystem 14 zugeführt. Demzufolge bestehen die Maschenstäbchen 15 auf der der Zuführungsseite der Nähfäden 14 abgewandten Seite aus Nähfäden und Fasern, die Maschenstäbchen 16 auf der Zuführungsseite der Nähfäden 14 nur aus Fasern. Auf beiden Seiten werden wie vorher beschrieben Faserbüschel 17, 18 gebildet.

Durch die Bildung von Maschen aus Fasern und Fäden werden die Fasern fest mit eingebunden, so daß zusätzliche Verfestigungen nicht erforderlich sind. Möglich ist jedoch die Verwendung oder Mitverwendung von schrumpffähigen oder klebfähigen Fäden. Ebenso ist die Mitverwendung von schrumpffähigen oder klebfähigen Fasern möglich.

Die Anwendung der Fäden ist sowohl möglich, wenn die Schiebernadelbarren gleichzeitig, als auch wenn sie wechselseitig arbeiten. Werden die Schiebernadelbarren getrennt angetrieben, dann können sie mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten angetrieben werden, so daß auf beiden Seiten mit unterschiedlichen Stichlängen gearbeitet werden kann.

Die Dichte der Nähfäden kann auf beiden Seiten der jeweiligen Schiebernadeldichte entsprechen. Es können aber auch von den Schiebernadelfeinheiten abweichende Dichten, die eine bestimmte Feinheit ergeben, eingesetzt werden. Ebenso ist eine muster-gemäße Steuerung der Nähfäden möglich.

In Fig. 7 ist eine Einrichtung dargestellt, wie sie zur Herstellung des erfindungsgemäßen Plüschstoffes verwendet wird. Die Arbeitsstelle ist durch die Anordnung von zwei Gegenhalte-einrichtungen 19, 20 und die Schiebernadeln 21, 22, die gegeneinander arbeiten, gekennzeichnet. Zwischen den Gegenhalte-einrichtungen 19, 20 läuft die Grundbahn 23 zu. Die Faser-vliese 24, 25 werden mit Hilfe geeigneter Zuführeinrichtungen

26, 27 zugeliefert, von den Haken der Schiebernadeln 21, 22 erfaßt und in die Grundbahn 23 eingebunden. Dadurch werden aus dem Vlies 24 Maschenstäbchen 28 und Faserbüschel 30, aus dem Vlies 25 Maschenstäbchen 29 und Büschel 31 ausgebildet. Die Maschinenfeinheit kann auf beiden Seiten gleich sein, kann aber auch voneinander abweichen.

Als Fasermaterial kommen alle Arten infrage, die sich für den gedachten Zweck eignen. Als Grund- bzw. Trägerbahn können ebenfalls alle Arten verwendet werden, die den Ansprüchen genügen. Auch in Längs- und/oder Querrichtung schrumpffähige Grundbahnen sind verwendbar.

Erfindungsanspruch

1. Verfahren zur Herstellung von Erzeugnissen mit beidseitiger Plüschdecke, gekennzeichnet dadurch, daß beidseitig mittels zweier unabhängig voneinander arbeitender Zuführeinrichtungen Faservliese zu einer Arbeitsstelle zugeführt und mittels gegeneinander arbeitender, auf Nadelbarren angeordneter Schiebernadeln Fasern der Faservliese und ggf. Nähfäden in eine Grundbahn eingezogen und auf der einen Seite der Grundbahn Maschenstäbchen und auf der anderen Seite hochstehende Faserbüschel gebildet werden, wobei die Maschenstäbchen des einen Faservlieses jeweils zwischen den Faserbüscheln des anderen Faservlieses gebildet werden.
2. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Maschen aus den Fasern der Faservliese und aus Fasern der Grundbahn gebildet werden.
3. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß zusätzlich Nähfäden zugeführt werden, die gleichzeitig mit den Fasern der Faservliese und ggf. mit den Fasern der Grundbahn zu Maschen geformt werden.
4. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Maschen und Faserbüschel aus gleichartigen, ungleichartigen, gleichfarbigen, ungleichfarbigen oder unterschiedlichen Materialien gebildet werden.
5. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß zwei voneinander unabhängige Zuführeinrichtungen für Faservliese das Fasermaterial in die Haken der Schiebernadeln einlegen.
6. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die gegeneinander arbeitenden Schiebernadelbarren wechselweise arbeiten.

7. Verfahren nach Punkt 6, gekennzeichnet dadurch, daß die gegeneinander arbeitenden Schiebernadelbarren gleichzeitig arbeiten.
8. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß beidseitig zu einer Zuführeinrichtung für die Grundbahn (23) zwei voneinander unabhängige Zuführeinrichtungen für Faservliese (26, 27), ggf. Zuführeinrichtungen für Nähfäden und einander gegenüberstehende Nadelbarren mit Schiebernadeln (21, 22) angeordnet sind, deren Nadelhaken jeweils auf der der Einstichseite gegenüberliegenden Seite der Grundbahn zur Aufnahme von Fasermaterial frei sind.
9. Vorrichtung nach Punkt 8, gekennzeichnet dadurch, daß auf einer oder beiden Warensseiten der Grundbahn Einrichtungen zur Zuführung zusätzlicher Nähfäden angeordnet sind.

- Hierzu 5 Blatt Zeichnungen -

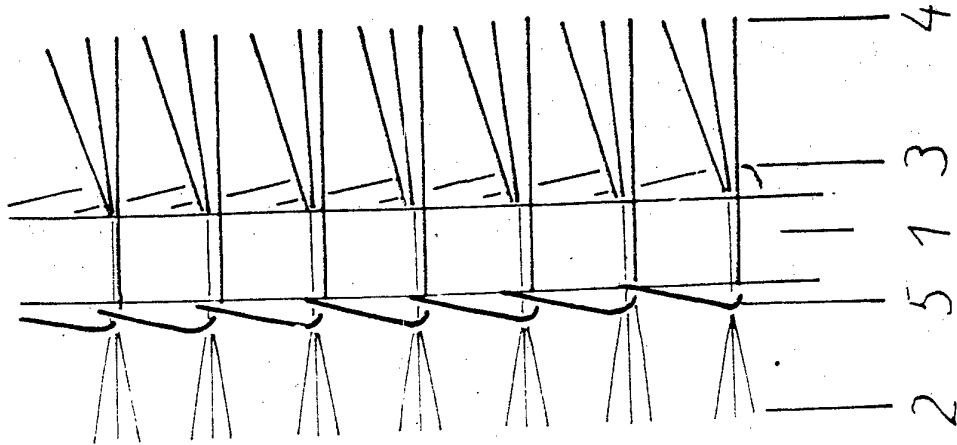


Fig. 1

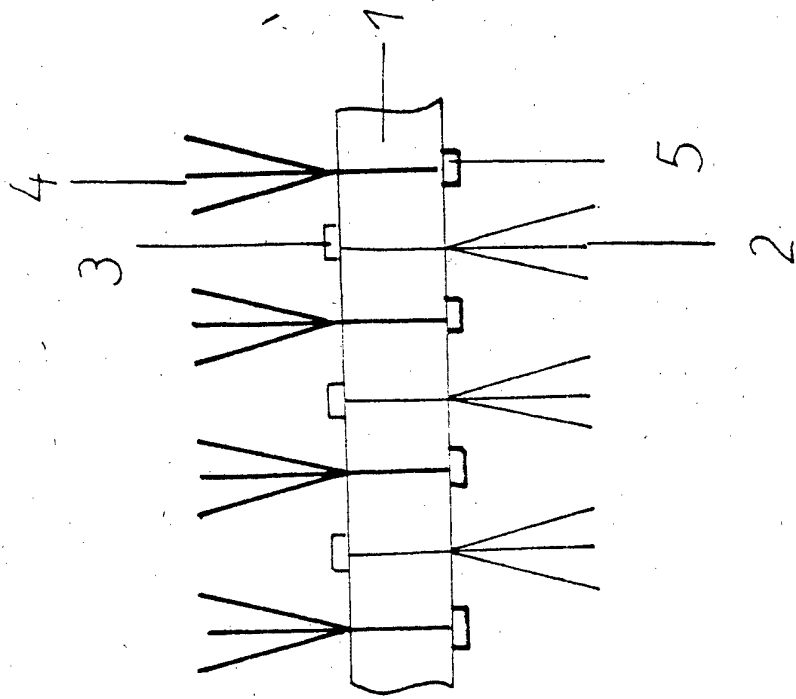


Fig. 2

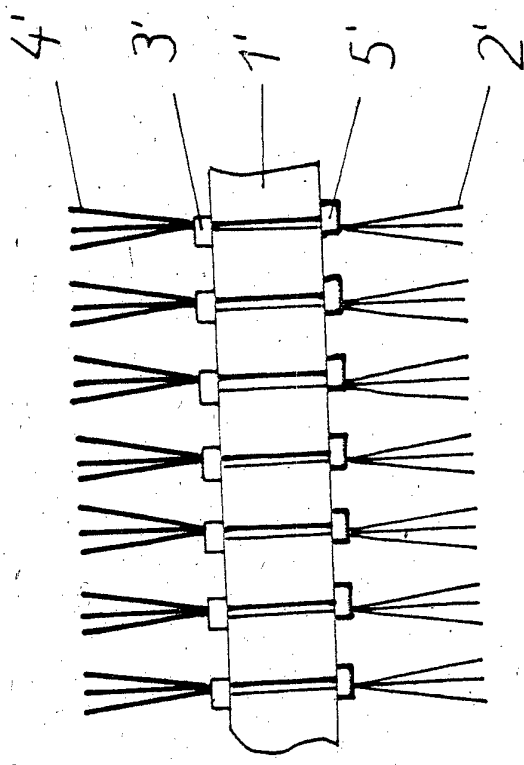


Fig. 4

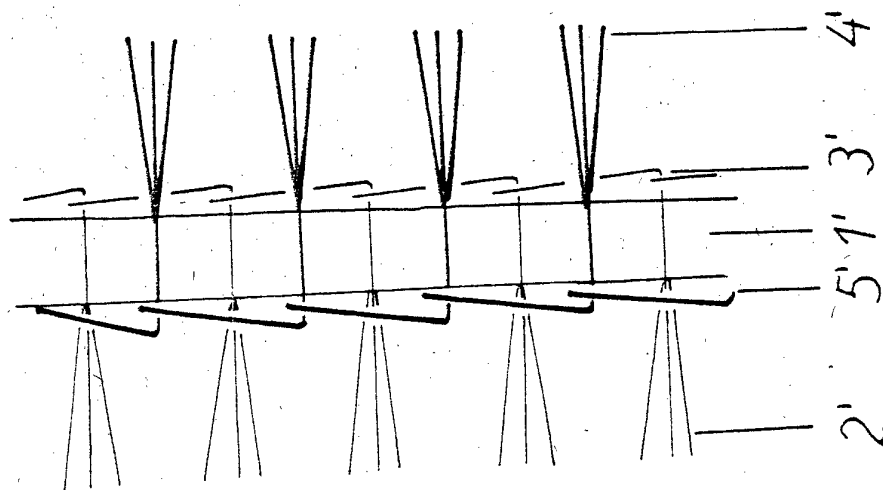


Fig. 3

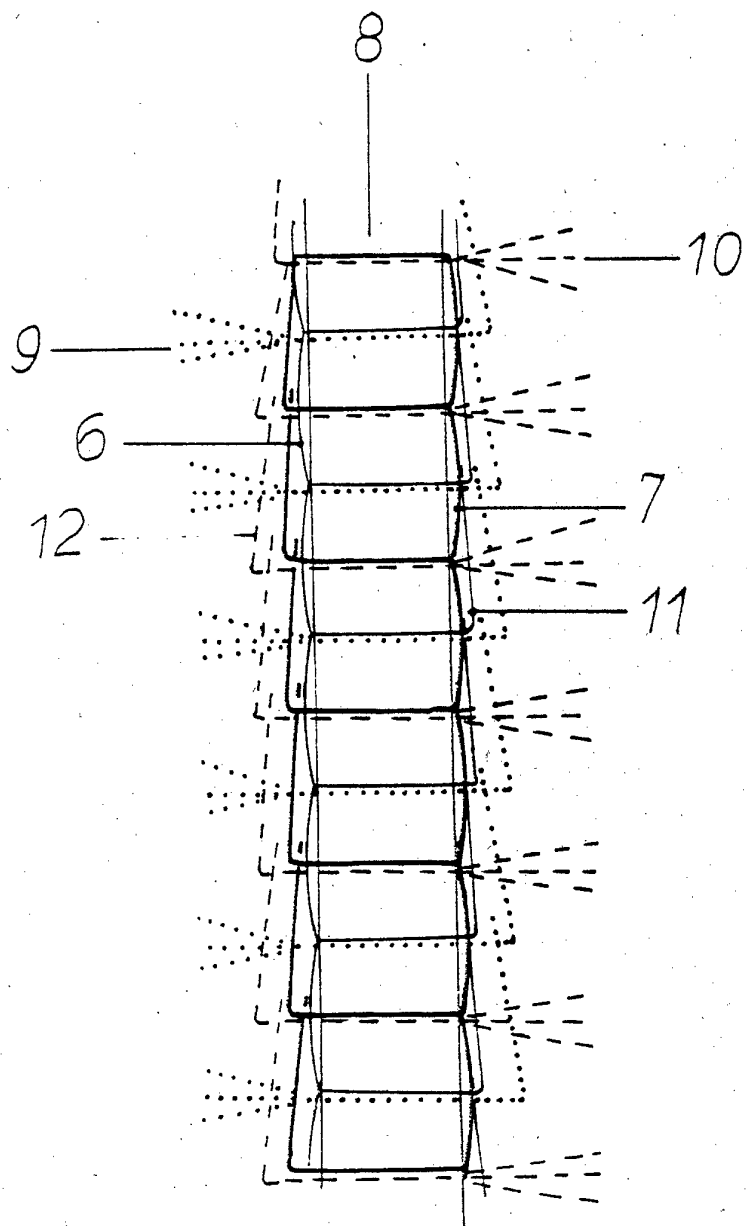


Fig. 5

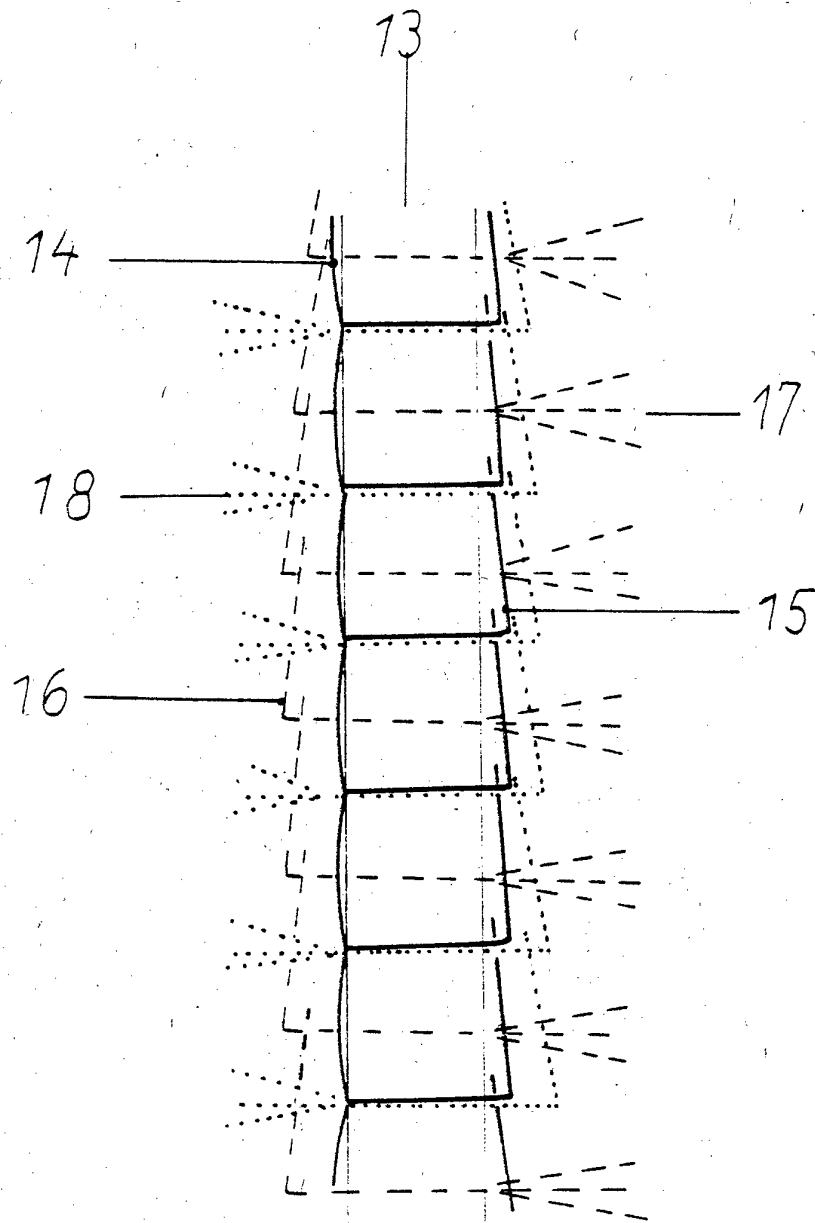


Fig. 6

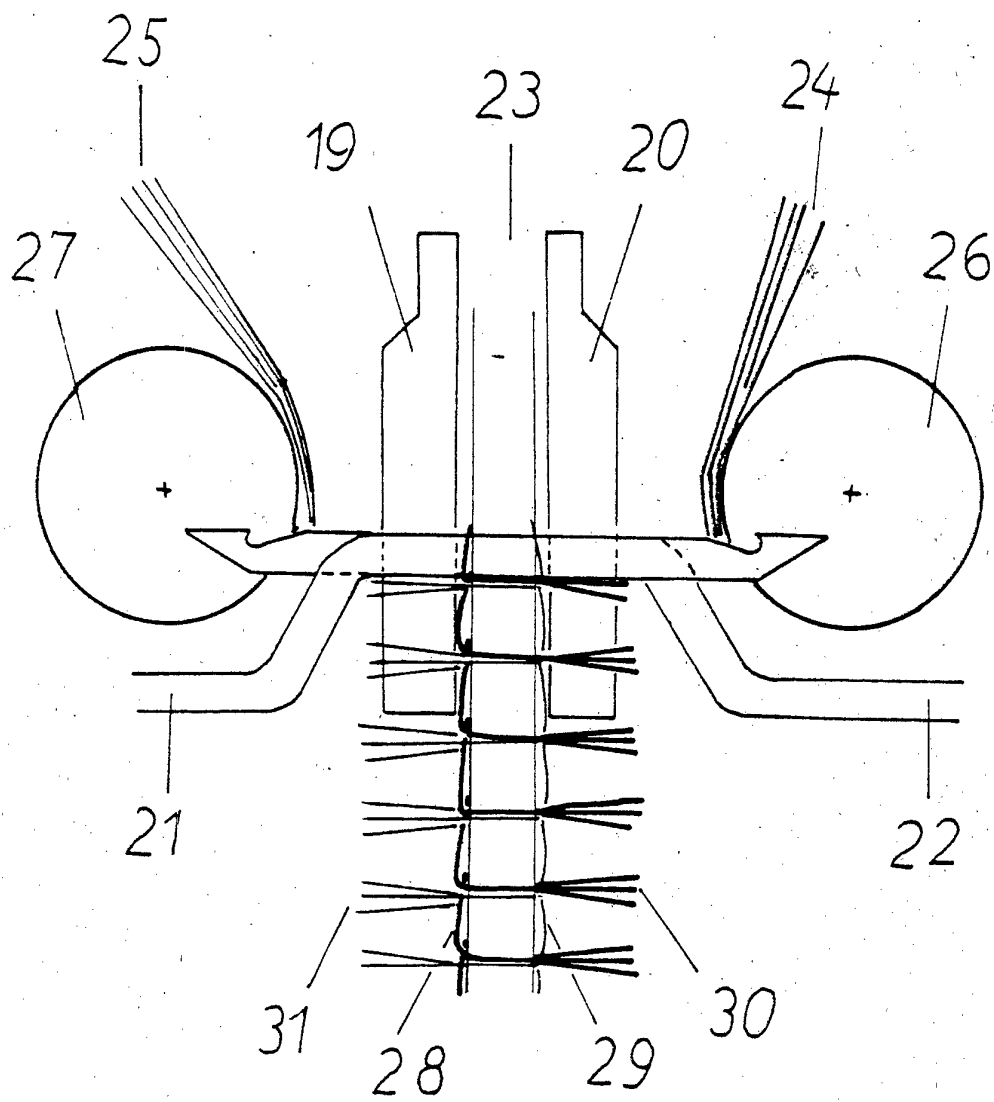


Fig. 7