



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 191 358
A2

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86101132.8

51 Int. Cl. 4: **D 04 H 3/03**

22 Anmeldetag: 29.01.86

30 Priorität: 11.02.85 DE 3504588

71 Anmelder: **J. H. Benecke GmbH, Beneckeallee 40,
D-3000 Hannover 21 (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **20.08.86**
Patentblatt 86/34

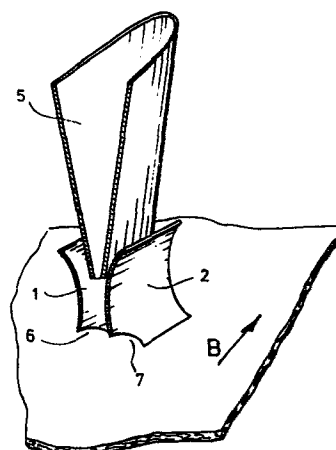
72 Erfinder: **Ments, Kurt, Jürgenweg 6,
D-3000 Hannover 21 (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LI LU NL
SE**

74 Vertreter: **UEXKÜLL & STOLBERG Patentanwälte,
Beselerstrasse 4, D-2000 Hamburg 52 (DE)**

54 **Vorrichtung zum Verteilen eines Fadenbündels bei der Spinnvliesherstellung.**

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verteilen eines Fadenbündels bei der Spinnvliesherstellung mit pneumatischer Fadenförderung, bei der zu beiden Seiten des verstreckten geförderten Fadenbündels periodisch bewegte Strömungsleitflächen (Coandaschalen) vorgesehen sind, die mit ausreichendem Abstand voneinander starr miteinander verbunden sind und senkrecht zur Fadenförderrichtung hin- und herbewegbar sind, wobei senkrecht zur Bewegungsrichtung (P, P') der Strömungsleitflächen beidseits des Fadenbündels zwei weitere Leitflächen mit diesen verbunden sind, die dadurch gekennzeichnet ist, daß an der unteren Kante der oszillierenden Strömungsleitflächen (Coandaschalen) (1, 2) jeweils eine bogenförmige Aussparung (6, 7) vorgesehen ist.



EP 0 191 358 A2

Eine Vorrichtung zum Verteilen eines Fadenbündels bei der Spinnvliesherstellung gemäß Obergriff ist aus der DE-PS 24 21 401 bereits bekannt.

5

Es hat sich gezeigt, daß mit derartigen auch als Changier-
vorrichtungen bezeichneten Anlagen gewisse Ungleichmäßig-
keiten bei der Vliesablage auftreten, die sich durch eine
geringe Wolkenbildung beim abgelegten Vlies zeigen. Dieses
10 beruht vermutlich darauf, daß bei Erreichung der jeweiligen
Totpunkte während der Oszillation der Strömungsleitflächen
in den betreffenden Bereichen eine zu dichte Ablagerung der
Fasern erfolgt, die auch nicht durch Erhöhung der Frequenz
der Hin- und Herbewegung beseitigt werden kann.

15

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine
nach wie vor wartungsarme und funktionssichere Ablage-
vorrichtung zu schaffen, die die Herstellung von Wirrfaser-
vliesen höchst möglicherer Gleichmäßigkeit gestattet.

20

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Vorrichtung der
eingangs erwähnten Art vorgeschlagen, bei der an der
unteren Kante der oszillierenden Strömungsleitflächen
(Coandaschalen) jeweils eine bogenförmige Aussparung
25 vorgesehen ist.

Weitere bevorzugte Ausführungsformen sind in den Unteran-
sprüchen enthalten.

30 Überraschenderweise hat sich gezeigt, daß mit einer
bogenförmigen Aussparung im Mittelbereich der Kanten der
jeweiligen Strömungsleitflächen (Coandaschalen) ein
vollständig gleichmäßiges Wirrfaservlies abgelegt werden
kann. Wenngleich die Ursache für die erreichte nahezu

35

vollständige Gleichmäßigkeit bei der Ablage des Wirrfaser-
vlieses noch nicht genau bekannt ist, kann jedoch
angenommen werden, daß eine gleichmäßige Verteilung
deswegen erfolgt, weil die Ablenkpunkte an der unteren
Kante der Coandaschalen sich in verschiedener Höhe
5 befinden, so daß eine geringere Ablenkung im Innenbereich
der bogenförmigen Aussparung und eine größere Ablenkung im
äußeren Bereich oder Randbereich der Coandaschalen erfolgt,
wodurch sich unter Berücksichtigung der gesamten Strömungs-
und Ablageverhältnis eine gleichmäßige Ablage der Fasern
10 ergibt.

Im folgenden soll die Erfindung anhand von Zeichnungen
näher erläutert werden; es zeigen:

15 Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Teiles einer
Ablenkeinheit;

Figur 2 einen senkrechten Schnitt durch eine Spreizdüse
mit Strömungsgleitflächen in der Ebene II-II;
20

Figur 3 eine perspektivische teilweise geschnittene
Darstellung der Vorrichtung analog Figur 2;.

Figur 4 eine Seitenansicht der Spreizdüse mit einer
25 Coandaschale von der Ebene IV-IV.

Die Fasern, die unmittelbar nach dem Spinnvorgang zunächst
in an sich bekannter Weise durch einen Treibmittelstrom
verstreckt worden sind, werden durch eine Spreizdüse 5 bzw.
30 5' an den Strömungsgleitflächen bzw. Coandaschalen 1 und 2
bzw. 1' und 2' vorbeigeführt und aufgrund der Oszillation
dieser alternierend und periodisch nach entgegengesetzten
und zum ursprünglichen Faserverlauf senkrechten Richtungen
abgelenkt. Dieses erfolgt dadurch, daß die beiden
35

Coandaschalen - wie in der Zeichnung durch die Pfeile P und P' angedeutet - so hin- und herbewegt werden, daß sich die Fasern in schneller Folge abwechselnd an jeweils eine der beiden Strömungsleitflächen anlegen. Die Frequenz der Hin- und Herbewegung liegt in einem Bereich von 10 bis 60 und
5 vorzugsweise 25 bis 50 s⁻¹.

Die einzelnen Coandaschalen 1,2 bzw. 1', 2' sind durch weitere Leitflächen 3 und 4 starr verbunden, wie es in
10 Figur 1 und 4 gezeigt ist. Diese weiteren Leitflächen 3 und 4 sind in Richtung auf die Spreizdüsen 5 konvex gebogen oder können ein einfaches Rohr sein, welches an dem Schwingungsantrieb für die Oszillation angreift.

Jeweils an der unteren Kante der Coandaschalen 1, 2 bzw.
15 1', 2' sind bogenförmige Aussparungen 6 bzw. 7 vorgesehen. Die Scheitelhöhe der bogenförmigen Aussparung 6,7 beträgt etwa 4 bis 6 mm bei einer Basis von etwa 2,5 bis 3 cm, jeweils bezogen auf eine etwa 6 cm breite und etwa 3 cm
20 hohe Coandaschale.

Wie in Figur 1 und 3 gezeigt, sind die schlitzförmigen Spreizdüsen so angeordnet, daß die längere Dimension der Düsenöffnung in der Bewegungsrichtung der unter der
25 Ablenkeinheit vorbeigeführten Ablagebahn B liegt.

Figur 2 verdeutlicht, daß die Ablenkung im Scheitelpunkt der Aussparung sehr viel geringer (Pfeil A_i) ist als die Ablenkung an der unteren Kante der Coandaschale (Pfeil A_a.)

30 Selbstverständlich ist es möglich, die Aussparung auch in anderer Gestalt und Dimensionierung vorzusehen, falls aufgrund der Strömungs- oder Ablegeverhältnisse in bestimmten Bereichen eine Neigung zur Wolkenbildung im
35 abgelegten Wirrfaservlies auftritt.

Die Anwendung der vorstehend beschriebenen Vorrichtung führt zu endlos gesponnenen Wirrfaservliesen von vollständiger Gleichmäßigkeit, wie sie bislang mit bekannten Vorrichtungen nicht erzielt werden konnte.

- 5 Darüberhinaus wird im Gegensatz zu bekannten Verfahren, wie beispielsweise dem "DOCAN"-Verfahren mit ein dimensionaler Spreizung, durch die zu den Strömungsleitflächen um 90° versetzt angeordneten weiteren Leitflächen eine
- 10 zwei dimensionale Spreizung mit vollständiger Gleichmäßigkeit ermöglicht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verteilen eines Fadenbündels bei der Spinnvliesherstellung mit pneumatischer Fadenförderung, bei der zu beiden Seiten des verstreckten geförderten Fadenbündels periodisch bewegte Strömungsleitflächen (Coandaschalen) vorgesehen sind, die mit ausreichendem Abstand voneinander starr miteinander verbunden sind und senkrecht zur Fadenförderrichtung hin- und herbewegbar sind, wobei senkrecht zu Bewegungsrichtung (P,P') der Strömungsleitflächen beidseits des Fadenbündels zwei weitere Leitflächen mit diesen verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß an der unteren Kante der oszillierenden Strömungsleitflächen (Coandaschalen) (1,2) jeweils eine bogenförmige Aussparung (6,7) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bogenförmige Aussparung (6,7) ihren Scheitelpunkt im mittleren Bereich der Strömungsleitfläche hat.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer etwa 6 cm breiten und etwa 3 cm hohen Strömungsleitfläche die Grundlinie der bogenförmigen Aussparung 20 bis 25 mm und die Tiefe der Aussparungen etwa 4 bis 8 mm beträgt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die weiteren Leitflächen (3,4), die mit den Strömungsleitflächen (Coandaschalen) (1,2) verbunden sind, ebenfalls schalenförmig oder als Rohr ausgebildet sind und als Spreizvorrichtung für das Fadenbündel dienen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ablage einer Reihe von Faserströmen eine entsprechende Anzahl von Strömungsleitflächen (1,2) zu Ablenkeinheiten mit integrierten Spreizflächen angeordnet ist, bei der die weiteren Leitflächen (3,4) als zwei durchgehende und die Ablenkeinheiten starr verbindenden Teile ausgebildet sind, an denen der Schwingungsantrieb für die Hin- und Herbewegung (P,P') angreift.

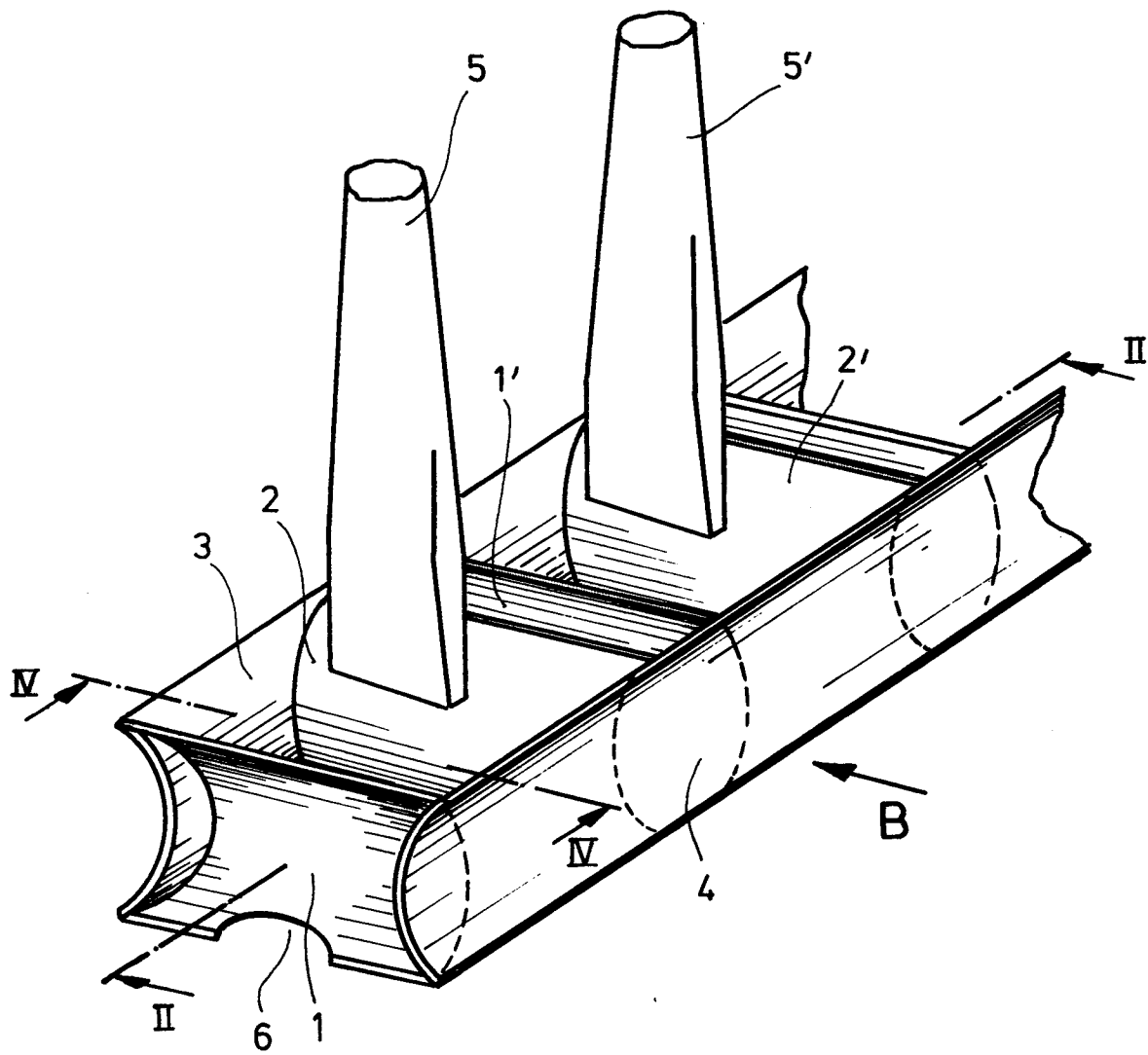
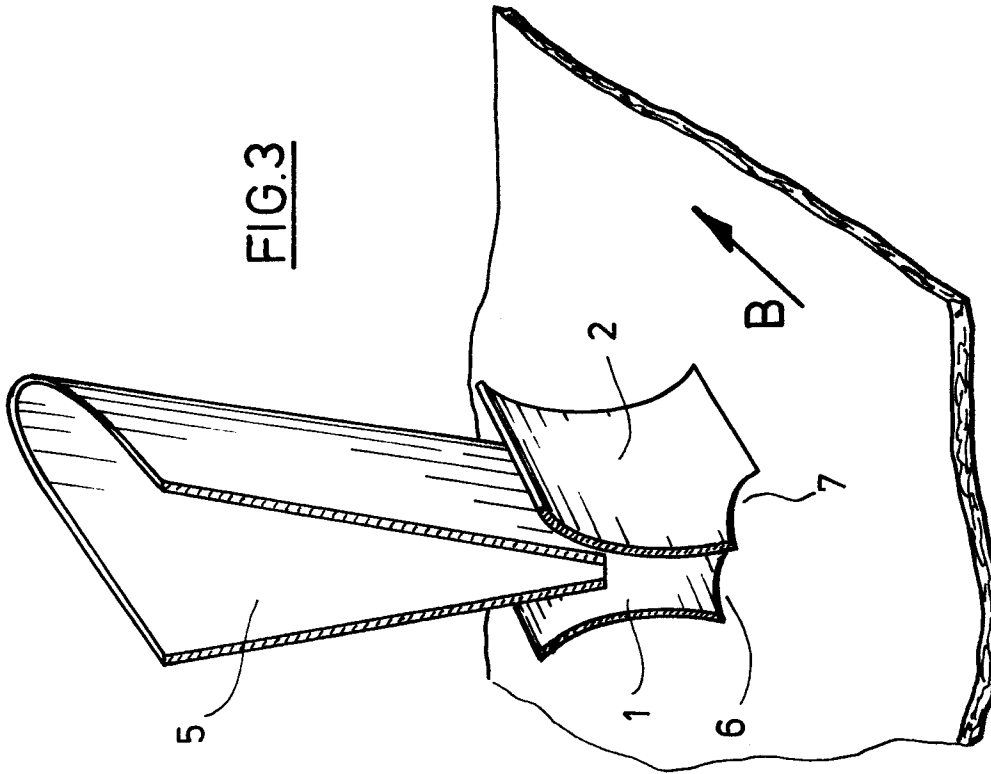
FIG.1

FIG.3FIG.2