



**Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets**

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0212175
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86109102.3

⑤1 Int. Cl.4: D 02 G 1/12

22 Anmeldetag: 03.07.86

30 Priorität: 15.07.85 CH 3059/85

⑦ Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG,**
Postfach 290, CH-8406 Winterthur (CH)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 04.03.87
Patentblatt 87/10

72 Erfinder: Nabulon, Werner, Schneehalde 116,
D-8455 Rüdingen (DE)
Erfinder: Grossenbacher, Peter, Tösstalstrasse 99,
D-8400 Winterthur (DE)

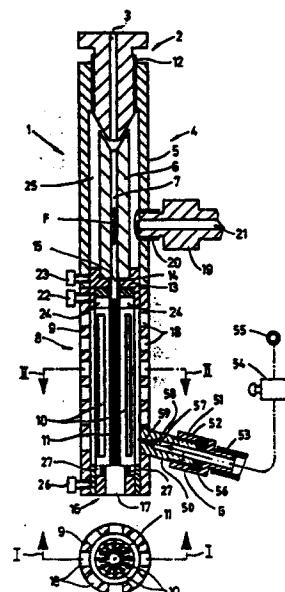
84 Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB IT LI**

54 Vorrichtung zum Texturieren von Endlos-Filamentfen.

57 Eine Vorrichtung zum Texturieren von Endlos-Filamentfen umfaßt eine Fadeneinfrungsteil (2), einen Behandlungsteil (4) sowie einen Krselteil (8).

Der Kräuselteil (8) ist als sog. Schlitzdüse mit Lamellen (10) versehen, welche wie in Fig. 2 gezeigt, sternförmig angeordnet sind.

Erfindungsgemäß ist im weiteren ein Düsenteil 50 mit einer Injektionsdüse 59 vorgesehen, mittels welcher Druckgas zwischen den Lamellen 10 hindurch in einen Stauchraum 11 geblasen werden kann, um bei Beginn der Kräuselung die Initialstauung für die Kräuselung der sich im Stauchraum 11 befindlichen Endlos-Filamentfäden zu verursachen.



EP 0 212 175 A1

-1-

Vorrichtung zum Texturieren von Endlos-Filamentfäden

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Texturieren von Endlos-Filamentfäden mittels eines erhitzten strömenden Mediums, wie dies im Oberbegriff des 1. Anspruches definiert ist.

5

Aus der schweiz. Patentschrift Nr. 527 931 ist eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des ersten Anspruches bekannt, bei welcher ein Kräuselteil durch sternförmig angeordnete Lamellen gebildet wird, welche mit einer

10

Schmalseite dem gestauchten Faden zugekehrt fest angeordnet sind. Diese Lamellen sind an beiden Enden durch Ringe fest und auf Abstand gehalten, sodass das für das Texturieren notwendige Medium zwischen den Lamellen entweichen kann.

15

Eine weitere Texturierdüse dieser Art ist in der schweiz. Patentanmeldung Nr. 2656/84/6 gezeigt, beschrieben und als Basis, d.h. als nächstliegender Stand der Technik für diese Anmeldung verwendet worden.

20

Es hat sich bei der Verwendung solcher Texturierdüsen gezeigt, dass das Anstauen der Endlos-Filamentfäden in

der Stauchkammer des Kräuselteiles der Texturievorrichtung beim Start des Betriebes nicht immer ohne Hilfsmittel durchgeführt werden kann, was darin resultiert, dass die Endlos-Filamentfäden ungekräuselt die 5 Texturievorrichtung verlassen.

Um dies zu vermeiden, wurde beim Start behelfsmässig die Austrittsöffnung der Texturierdüse, an welcher die Endlos-Filamentfäden die Texturierdüse verlassen, kurz-10 zeitig geschlossen, um dadurch ein Anstauen der Endlos-Filamentfäden zu verursachen.

Der Nachteil eines solchen Vorgehens besteht darin, dass es sehr schwierig ist die richtige Dauer des Verschlies-15 sens zu finden, was entweder bei zu kurzer Dauer zu keinem Anstauen oder bei zu langer Dauer zu einer Verstopfung der Stauchkammer führt.

Ein anderer Behelf für diese Anstauung bestand auch da-20 rin, dass ein Luftstrahl, im wesentlichen in der der Förderrichtung der Endlos-Filamentfäden entgegengesetzten Richtung, in die Stauchkammer geblasen wurde.

Der Nachteil eines solchen Verfahrens liegt nebst den 25 vorgenannten Nachteilen noch zusätzlich darin, dass sich die Endlos-Filamentfäden zwischen den Lamellen verfangen können, was zu unliebsamen Störungen führen kann.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung einerseits diese 30 Nachteile zu beheben und andererseits eine Vorrichtung zum Kräuseln von Fäden zu schaffen, bei welcher das Anstauen problemlos und ohne einen genauen Zeitablauf durchgeführt werden kann.

Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass im weiteren eine Düse vorgesehen ist, welche derart angeordnet ist, dass damit ein Gasstrahl in die Stauchkammer eingeblasen werden kann, welcher eine Richtung 5 aufweist, die von der Förderrichtung der Fäden verschieden ist.

Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den weiteren abhängigen Ansprüchen aufgeführt.

10

Die Vorteile der Erfindung liegen darin, dass das Anstauen auf einfachste Weise und mit absoluter Zuverlässigkeit durchgeführt werden kann, sowie dass dieser Luftstrahl die einmal gebildete Kräuselung nicht mehr 15 stört.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Figuren näher erläutert.

20

Es zeigen:

Fig. 1 eine erfundungsgemässse Vorrichtung, als Längsschnitt gemäss den Schnittlinien I (Fig. 2) und halbschematisch dargestellt,

25

Fig. 2 einen Querschnitt der Vorrichtung von Fig. 1, gemäss den Schnittlinien II (Fig. 1) geschnitten und halbschematisch dargestellt.

30 Eine Vorrichtung zum Texturieren 1 umfasst einen Fadeneinführungsteil 2 mit einem Fadeneinführungskanal 3, einen Behandlungsteil 4 mit einem Aussenrohr 5 und einem sich darin befindlichen Innenrohr 6, welches eine

-4-

Behandlungskammer 7 beinhaltet.

Im weiteren umfasst die Vorrichtung 1 im Anschluss an den Behandlungsteil 4 einen Kräuselteil 8 mit einem 5 Lochmantelrohr 9 und sich darin befindlichen Lamellen 10, die einen Stauchraum 11 abgrenzen.

Der Fadeneinführungsteil 2 ist mittels eines Gewindes 12 mit dem Aussenrohr 5 verbunden, während das Aussenrohr 5 10 und das Lochmantelrohr 9 durch ein inneres Verbindungs- element 13 zentriert und mittels Schrauben 22 resp. 23 miteinander verbindbar sind. Das Verbindungselement 13 dient im weiteren einerseits zur festen Aufnahme des Innenrohres 6 und andererseits zur steckbaren Aufnahme 15 der oberen (in Blickrichtung der Fig. 1) Lamellenenden 24 (Fig. 1).

Ein Verbindungsrohr 14 weist ausserdem eine Verbindungs- bohrung 15 auf, welche die Behandlungskammer 7 mit dem 20 Stauchraum 11 verbindet.

Der Mündungsteil 16 weist im weiteren eine Mündungs- bohrung 17 auf, durch welche der gekräuselte Faden (nicht gezeigt) sowie ein Teil des Behandlungsmediums austritt. 25 Der andere, zwischen den Lamellen 10 entweichende Teil des Behandlungsmediums entweicht durch die Austritts- bohrungen 18 des Lochmantelrohres 9.

30 Ein im Aussenrohr 5 mittels eines Gewindes 20 befestig- ter Anschlussstutzen 19 dient der Zufuhr des Behandlungs- medium in die Vorrichtung 1.

Im besonderen wird das Behandlungsmedium über einen im Anschlussstutzen 19 vorhandenen Zuführkanal 21 in einen sich zwischen dem Aussenrohr 5 und dem Innenrohr 6 befindlichen ringförmigen Raum 25 gefördert und von dort in die Behandlungskammer 7.

5

Der untere Fortsatz 27, in Faserförderrichtung F gesehen, der Lamellen 10 ist im Mündungsteil 16 aufgenommen. Das Mündungsteil 16 wird mittels einer im Lochmantelrohr 9 aufgenommenen Fixierschraube 26 festgehalten.

10

Im weiteren weist das Lochmantelrohr 9 einen daran befestigten Düsenteil 50 auf, welcher an seinem vom Lochmantel 9 wegweisenden Ende mit einem Gewinde 51, zur Aufnahme eines Rohrabschlussteiles 52 versehen ist. Dieses Rohrabschlussteil 52 dient seinerseits zur Aufnahme eines Druckrohres 53, welches mit einem Umschaltventil 54 verbunden ist. Das Umschaltventil 54 ist mit einer Druckquelle 55 verbunden.

15

Um ein Ausströmen von Leckgas zu vermeiden, ist im Innern des Rohrabschlussteiles eine Dichtung 56 vorgesehen.

20

Der Düsenteil 50 weist eine Druckgaszuführbohrung 57, einen Düsenkonus 58 und eine Injektionsdüse 59 auf.

25

Die Förderrichtung G des injizierten Gases bildet mit der Förderrichtung F der Endlos-Filamentfäden, in dieser Förderrichtung gesehen, einen stumpfen Winkel. Das heisst, dass das durch die Düse 59 in die Stauchkammer 11 eingeblasene Gas auch eine Kraftkomponente in der

der Förderrichtung F entgegengesetzten Richtung aufweist, was jedoch lediglich einer bevorzugten Ausführungsform entspricht, da es sich gezeigt hat, dass dieser Winkel ohne Nachteile ebenfalls ein rechter oder 5 ein spitzer Winkel sein kann.

Im weiteren ist das von der Druckquelle 55 abgegebene Gas bereits auf einen vorgegebenen, durch Versuche ermittelten Druck reduziert, so, dass die Wirkung dieses 10 Gasstrahles keine Störungen im Betrieb oder Nachteile am Filament verursacht.

Ebenfalls konnte festgestellt werden, dass der Gasstrahl entweder direkt zwischen zwei Lamellen 10 oder auf eine 15 gerichtet werden kann ohne einen wesentlichen Unterschied im Anstaueffekt festzustellen.

Als weitere Variante kann das Gas nach dem Anstauen kontinuierlich weiter eingeblasen werden, ohne dass eine 20 Störung des Texturiereffektes festgestellt werden konnte.

Im Normalbetrieb wird, nachdem das Endlosfilamentbündel in die Vorrichtung eingezogen wurde und dieses in Förderrichtung F die Austrittsbohrung 17 verlässt, für 25 einen kurzen Moment mittels des Umschaltventiles 54 ein Gasstrahl in die Stauchkammer geblasen, was am Filamentbündel eine Stauung verursacht, welche im weiteren Betrieb auch ohne diesen Gasstrahl anhält.

30 Wie bereits erwähnt entstehen hingegen bei der Texturierung keine Schäden wenn das Gas auch weiterhin in die Stauchkammer eingeblasen wird. Daraus entsteht die Möglichkeit, bei instabiler Stauung, mit Hilfe von die-

0212175

-7-

sem kontinuierlich eingeblasenen Gasstrahl Unterbrüche
in der Stauung grundsätzlich zu vermeiden. Es versteht
sich, dass in einem solchen Falle das Umschaltventil 54
entsprechend feststellbar sein muss.

5

Als Gas kann normal aufbereitete, ölfreie Luft verwen-
det werden.

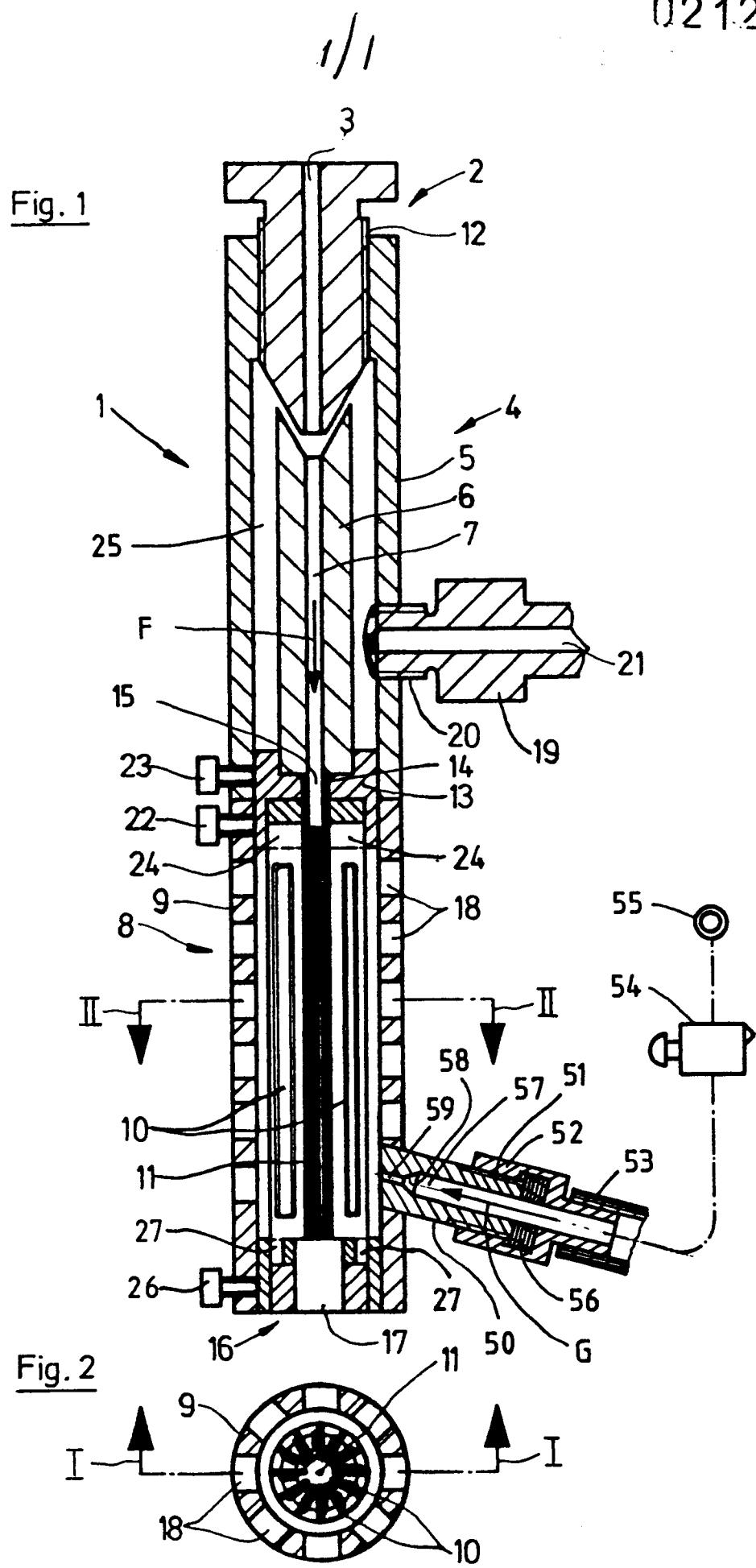
Patentansprüche:

1. Vorrichtung (1) zum Texturieren von Endlos-Filamentfäden (nicht gezeigt) mittels eines erhitzten strömenden Mediums, mit einem sog., eine Stauchkammer 11 beinhaltenden Kräuselteil (8), in welcher die vorerwähnten Fäden zum Bilden einer Kräuselung in den Fäden gestaucht werden, wobei dieser Kräuselteil (8) Öffnungen (18) aufweist, durch welche das mit den Fäden in die Stauchkammer (11) eingeführte Medium aus dieser Stauchkammer (11) entweichen kann, dadurch gekennzeichnet,
dass im weiteren eine Düse 51 vorgesehen ist, welche derart angeordnet ist, dass damit ein Gasstrahl in die Stauchkammer (11) eingeblasen werden kann, welcher eine Richtung (G) aufweist, die von der Förderrichtung (F) der Fäden verschieden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass der Gasstrahl eine Richtung (G) aufweist, welche mit der Förderrichtung (F) der Fäden, in Förderrichtung gesehen, einen stumpfen Winkel (α) einschließt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass der Kräuselteil (8) eine sog. Schlitzdüse ist, bei welcher die Stauchkammer (11) durch strahlenförmig angeordnete Lamellen (10) gebildet wird und der Gasstrahl zwischen den Lamellen (10) durchgeblasen wird.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
dass der Gasstrahl gezielt zwischen zwei Lamellen

(10) durchgeblasen wird.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass der Gasstrahl durch ein Ventil (54) ein- und
ausschaltbar ist.
- 10 6. Verwendung der Vorrichtung nach den vorangehenden
Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, dass der Gas-
strahl für das Aufstauen bei Beginn der Kräuselung
nur während eines kurzen Momentes verwendet wird.
- 15 7. Verwendung der Vorrichtung nach den vorangehenden
Ansprüchen 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass der
Gasstrahl während der ganzen Dauer der Kräuselung
verwendet wird.

0212175





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0212175

Nummer der Anmeldung

EP 86 10 9102

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)			
D, X	CH-A- 527 931 (NEUMÜNSTERSCHE) * Ansprüche; Unteransprüche 3,6,7; Seite 1, Spalte 2, Zeilen 19-36 *	1,2,5, 7	D 02 G 1/12			
X	FR-A-2 304 699 (BASF) * Ansprüche 1,5; Seite 5, Zeilen 15-20 *	1-3,7				
X	FR-A-2 253 857 (ICI) * Ansprüche 1,4,7,8; Figuren; Seite 3, Zeilen 33-36; Seite 4, Zeile 1 *	1,2,7				
-----			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. 4)			
-----			D 02 G			
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 2px;">Recherchenort DEN HAAG</td> <td style="width: 33%; padding: 2px;">Abschlußdatum der Recherche 22-10-1988</td> <td style="width: 33%; padding: 2px;">Prüfer CATTOIRE V.A.</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>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</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 22-10-1988	Prüfer CATTOIRE V.A.
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 22-10-1988	Prüfer CATTOIRE V.A.				