

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: **78101208.3**

⑤① Int. Cl.²: **B 65 H 51/16, D 01 D 11/04, D 02 G 1/00**

⑱ Anmeldetag: **24.10.78**

③① Priorität: **03.11.77 DE 2749188**

⑦① Anmelder: **Bayer Aktiengesellschaft, Zentralbereich Patente, Marken und Lizenzen Bayerwerk, D-5090 Leverkusen 1 (DE)**

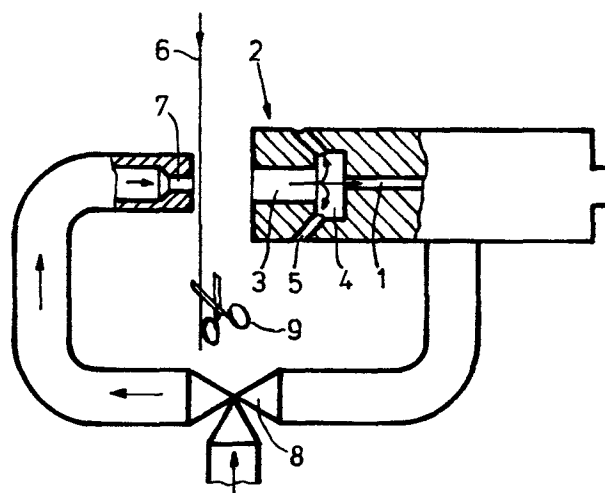
④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **30.05.79**
Patentblatt 79/11

⑦② Erfinder: **Herold, Helko, Feuerdornweg 3, D-4040 Neuss 25 (DE)**
Erfinder: **Herold, Richard, Am Steinpfehl 51, D-4047 Dormagen (DE)**
Erfinder: **Klee, Rudolf, Dr., Lahnstrasse 3, D-4047 Dormagen (DE)**
Erfinder: **Muscheiknautz, Edgar, Dr., Carl-Rumpff-Strasse 33, D-5090 Leverkusen (DE)**

⑥④ Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB**

⑤④ **Verfahren und Vorrichtung zum Einführen von laufenden Fäden in eine enge Öffnung mittels eines Gasstrahls.**

⑤⑦ Ein seitlich auf einen Faden auftreffender Luftstrahl kann einen laufenden Faden durch eine Öffnung transportieren. Dieses «Anlegen» von Fäden in Düsen versagt bei höheren Fadengeschwindigkeiten. Nach der Erfindung gelingt das Anlegen auch bei hohen Fadengeschwindigkeiten, wenn ein kräftiger Treibgasstrahl in der Düse aufgeteilt wird in Randstrahlen, die nach außen umgelenkt werden, und einen feinen Zentralstrahl, der den Faden durch die enge Öffnung befördert.



EP 0 001 988 A1

BEZEICHNUNG GEÄNDERT
siehe Titelseite

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT
Zentralbereich
Patente, Marken und Lizenzen

5090 Leverkusen, Bayerwerk
HÖ/AB

Verfahren zum Anlegen eines Fadens bei hohen Geschwindig-
keiten in eine Behandlungsvorrichtung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum automatischen Ein-
führen eines oder mehrerer schnell laufender Fäden durch
eine enge Öffnung, wobei der Faden zunächst quer vor der
Öffnung vorbeigeführt wird, in Fadenlaufrichtung nach der
5 Öffnung getrennt wird und mit einem senkrecht zur bisherigen
Fadenlaufrichtung wirkenden Treibstrahl durch die Öffnung
befördert wird und eine Vorrichtung zur Durchführung des Ver-
fahrens.

Bei der Herstellung synthetischer Fäden muß die ersponnene
10 Faser Behandlungsvorrichtungen durchlaufen, die eine enge
Eingangsöffnung haben, beispielsweise eine Texturier-
oder eine Falschdralldüse. Das Einführen eines Fadens
durch die erwähnten Öffnungen wird im nachfolgenden Text als
"Anlegen" des Fadens bezeichnet, die enge Öffnung als "Düse"
15 oder "Texturierdüse". Es sind Vorrichtungen, wie Einziehnadeln
oder Schlingen bekannt, mit denen ein Faden angelegt werden
kann. Es ist auch bekannt, mit einem Gasstrahl den vor der
Öffnung laufenden abgetrennten Faden durch die Öffnung zu
"schießen". Mit den bekannten Vorrichtungen und Verfahren

- 2 -

läßt sich jedoch nur arbeiten, wenn die Fadengeschwindigkeit nicht zu groß ist. Bei höheren Fadengeschwindigkeiten reicht der vom Gasstrahl auf den Faden übertragene Impuls nicht aus, um den Faden umzulenken, und der Faden verwickelt
5 sich im Lieferwerk. Wird der Gasstrahl durch einen Flüssigkeitsstrahl ersetzt, wird die Düse innen feucht und muß erst durch das Behandlungsmedium getrocknet werden. Es wird dabei die Düse abgekühlt und bis zur Wiedererreichung der Solltemperatur vergehen mehrere Minuten, in denen Abfall
10 produziert wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit hoher Geschwindigkeit laufende Fäden in eine enge Öffnung einzuführen, ohne daß Faden und Vorrichtung mit Flüssigkeit benetzt werden. Das Verfahren soll auch anwendbar sein,
15 wenn die Fadengeschwindigkeit über 3000 m/min liegt. Die Aufgabe wird verfahrensmäßig dadurch gelöst, daß ein Treibgasstrahl, dessen Querschnitt so groß ist, daß der Strahl nicht mehr vollständig durch die enge Öffnung gelangt, auf den Faden geblasen wird und dieser Strahl vor der engen
20 Öffnung durch eine vorgeschaltete Anordnung aufgespalten wird in einen zentralen Strahl, der durch die enge Öffnung gelangt, und in Strahlen, die vor der engen Öffnung abgeleitet werden.

Mit dieser Erfindung wird erreicht, daß auch Fäden mit
25 einer Abzugsgeschwindigkeit von über 4000 m/min durch enge Öffnungen, wie beispielsweise durch Texturierdüsen, automatisch transportiert werden können und es ist überraschend, daß der Faden sicher in die Düse gelangt und nicht in die seitlichen Bohrungen gelangt.

- 3 -

Es ist vorteilhaft, wenn zum Anlegen des Fadens in eine Behandlungsvorrichtung das gleiche Fluid verwendet wird, das sich auf gleicher Temperatur befinden soll, wie das zur Garnbehandlung benutzte Fluid.

- 5 Es ist weiter vorteilhaft, wenn die der engen Öffnung vorgeschaltete Anordnung aus einem Fadeneinlaufkanal besteht, der sich zu einem Ringraum erweitert, und in dem Ringraum an der Seite nach außen führende Bohrungen oder Kanäle vorhanden sind.
- 10 Das erfindungsgemäße Verfahren ist im folgenden beispielhaft beschrieben und in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Fadeneinlaufkanal,
Fig. 2 Fadenlauf und Gasströmung vor dem Anlegen in einer
15 Texturierdüse,
Fig. 3 Fadenlauf und Gasströmung nach dem Anlegen in eine Texturierdüse.

- Der Öffnung 1 der Texturierdüse ist eine Anordnung 2 vorgeschaltet. Diese enthält einen Fadeneinlaufkanal 3, der sich
20 zu einem Ringraum 4 erweitert. Am seitlichen Umfang des Ringraumes 4 sind Bohrungen 5 zur Gasableitung vorhanden.

- In den Figuren 2 und 3 ist der Fadenlauf und die Gasströmung schematisch dargestellt. Der Faden 6 läuft vor dem Fadeneinlaufkanal 3 vorbei. Für den Anlegevorgang wird die Treibdüse 7 über das Ventil 8 mit Treibgas beaufschlagt und durch
25 eine beliebige Schneidvorrichtung 9 der Faden 6 in Fadenlaufrichtung

- 4 -

nach dem Fadeneinlaufkanal 3 getrennt. Der Faden wird durch das aus 7 auströmende Treibgas in den Fadeneinlaufkanal 3 transportiert. Im Ringraum 4 wird der Treibstrahl so aufgespalten, daß ein zentraler Strahl den Faden 6
5 in die Öffnung 1 der Texturierdüse transportiert und daß ein Teil des Treibstrahls durch die seitlichen Bohrungen 5 nach außen gelangt.

In der in Figur 3 dargestellten Arbeitsstellung wird das (erwärmte) Treibgas zur Fadenbehandlung verwendet. Das
10 Garn wird durch das über 10 zuströmende Gas weitergefördert.

Der Faden 150 dtex/34 f hat eine Laufgeschwindigkeit von 3500 m/min. Er ist an eine Texturierdüse anzulegen, deren Düseneinlaufdurchmesser 1 mm beträgt. Der Fadeneinlaufkanaldurchmesser beträgt 1,3 mm, der Durchmesser des
15 Ringraums 2,6 mm bei einer Tiefe von 2 mm. Die teilweise Abführung der Randstrahlen des Treibgases erfolgt durch zwei Bohrungen von je 0,8 mm Durchmesser. Die Treibdüse hat einen Durchmesser von 0,7 mm. Als Treibmittel wird Dampf mit einem Vordruck von 9 bar und einer Temperatur
20 von 230°C eingesetzt.

Patentansprüche

- 1) Verfahren zum automatischen Einführen eines oder
mehrerer schnell laufender Fäden durch eine enge Öffnung,
wobei der Faden zunächst quer vor der Öffnung vorbei-
5 geführt wird, in Fadenlaufrichtung nach der Öffnung
getrennt wird und mit einem senkrecht zur bisherigen
Fadenlaufrichtung wirkenden Treibgastrahl durch die
Öffnung befördert wird, dadurch gekennzeichnet, daß
ein Treibgasstrahl, dessen Querschnitt so groß ist, daß
10 der Strahl nicht mehr vollständig durch die enge Öffnung
gelangt, auf den Faden geblasen wird und dieser Strahl
vor der engen Öffnung durch eine vorgeschaltete Anordnung
aufgespalten wird in einen zentralen Strahl, der durch
die enge Öffnung gelangt, und in Strahlen die vor der
15 engen Öffnung abgeleitet werden.
- 2) Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
zum Anlegen das gleiche Treibgas verwendet wird wie zur
Fadenbehandlung, und das vorzugsweise die gleiche Tem-
peratur hat.
- 20 3) Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach den
Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die vor-
geschaltete Anordnung (2) vor der engen Öffnung (1) aus
einem Fadeneinlaufkanal (3) besteht, der sich zu einem
Ringraum (4) erweitert, und in den Ringraum (4) an der
25 Seite nach außen führende Bohrungen oder Kanäle (5)
vorhanden sind.

1/1

FIG. 1

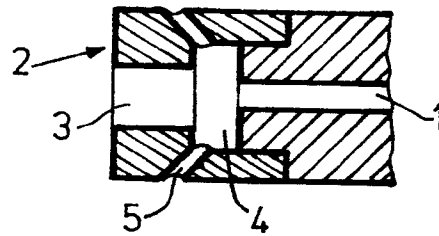


FIG. 2

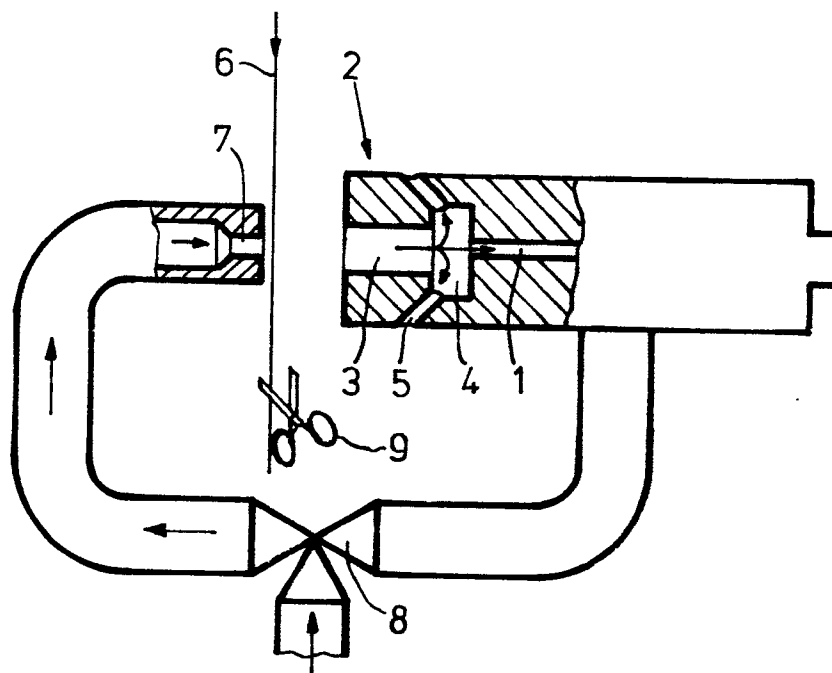
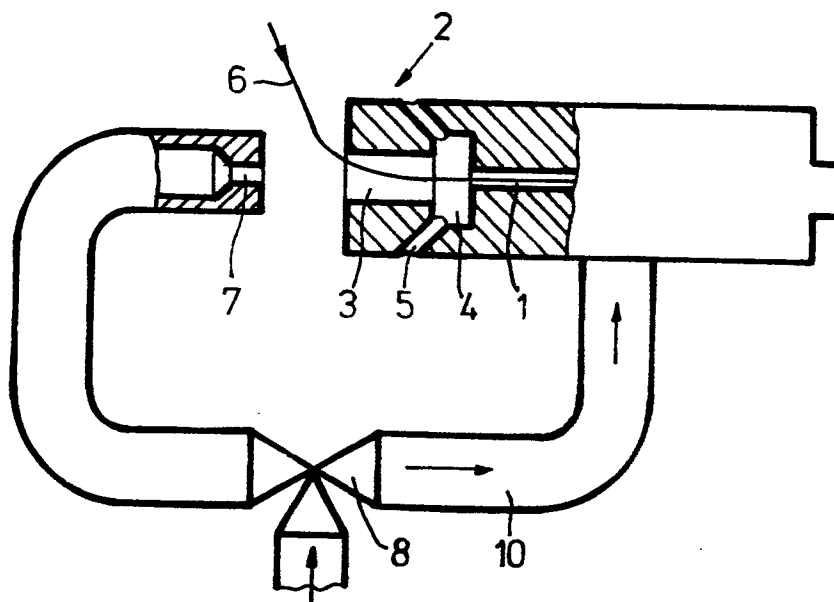


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0001988
Nummer der Anmeldung

EP 78 101 208.3

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ²)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
-	<u>US - A - 3 823 631</u> (R.R. COATS et al) * Spalte 2, Zeilen 17 u. 18 *	1,3	B 65 H 51/16 D 01 D 11/04 D 02 G 1/00
-	--		
-	<u>DE - A - 1 660 671</u> (GLANZSTOFF) * Seite 4, Absatz 2 *	1,3	
-	--		
-	<u>DE - A - 1 952 258</u> (DEERING MILLIKEN) * Seite 8, Zeilen 2 bis 4 *	2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ²)
-	--		
A	<u>DE - B - 2 419 298</u> (SOCIÉTÉ DE LA VISCOSE SUISSE)		B 65 H 51/16 B 65 H 57/12 D 01 D 5/02 D 01 D 11/04
-	--		
A	<u>DE - A - 2 339 603</u> (HOECHST)		D 01 H 15/00 D 02 G 1/00
-	--		
A	<u>DE - A - 2 544 811</u> (BARMAG)		D 05 B 87/00
-	--		
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Berlin		10-01-1979	BITTNER