

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85108884.9

51 Int. Cl.⁴: **D 06 B 1/08**
B 05 C 3/12, D 06 B 3/06

22 Anmeldetag: 16.07.85

30 Priorität: 20.08.84 DE 3430615

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.02.86 Patentblatt 86/9

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

71 Anmelder: **Thies GmbH & Co.**
Borkener Strasse 155
D-4420 Coesfeld(DE)

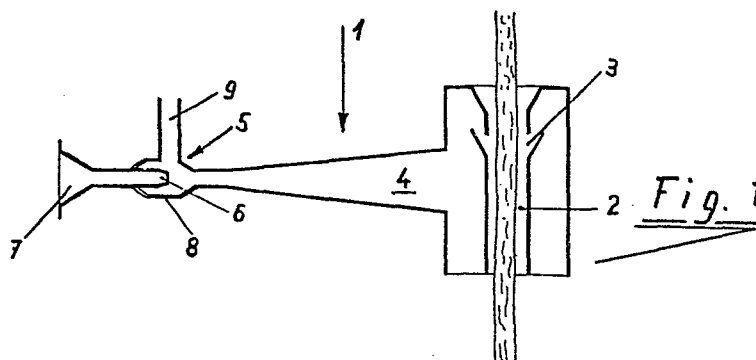
72 Erfinder: **Eckrodt, Günter, Dipl.-Ing.**
Am Honigbach 6a
D-4420 Coesfeld(DE)

74 Vertreter: **Meyer-Roxlau, Reiner Ferdinand,**
Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Dr. Franz Lederer Dipl.-Ing. Reiner F.
Meyer-Roxlau Lucile-Grahn-Strasse 22
D-8000 München 80(DE)

54 **Treibdüse für die Nassbehandlung von Textilgut.**

57 Die Erfindung besteht in einer Treibdüse für die Nassbehandlung von Textilgut und bestehend aus einem Düsenkörper mit einem Durchtrittskanal (2) für das Textilgut, einem innerhalb desselben einmündenden Ringschlitz (3) zur Zuführung von Behandlungsflotte mit vorgeschaltetem

Zuführungskanal (4) für letztere. Bei dieser Treibdüse mündet in den Zuführungskanal (4) für die Behandlungsflotte eine Zuführungsleitung (9) für ein Inertgas ein, das dann zusammen mit der Behandlungsflotte über den Ringschlitz (3) in den zentralen Durchtrittskanal (2) einführbar ist.



DR. A. VAN DER WERTH
DIPL.-ING. (1934-1974)

DR. FRANZ LEDERER
DIPL.-CHEM.

R.F. MEYER-ROXLAU
DIPL.-ING.

8000 MÜNCHEN 80
LUCILE-GRAHN-STRASSE 22

TELEFON: (0 89) 47 29 47
TELEX: 524624 LEDER D
TELEGR.: LEDERERPATENT

16. Juli 1983
M/BI

Thies GmbH & Co.
Borkener Straße 155
4420 Coesfeld

Treibdüse für die Naßbehandlung von Textilgut

Die Erfindung betrifft eine Treibdüse zur Verwendung bei der Naßbehandlung von Textilgut gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Im Rahmen der Naßbehandlung von Textilgut, insbesondere zum Färben desselben, aber ebenso auch zum Bleichen, Spülen und dergleichen, wird bereits häufig von Naßbehandlungsapparaten Gebrauch gemacht, bei denen gegebenenfalls zusätzlich zu einer Transporthaspel für das Textilgut eine Treibdüse vorgesehen ist. Dabei läuft das zu behandelnde Textilgut im wesentlichen durch einen zentralen Durchtrittskanal der Treibdüse, während die Behandlungsflotte der Treibdüse als eigentliches Treibmittel zugeführt wird und gemeinsam mit dem Textilgut das Austritts-ende der Düse verläßt. Beim Durchlauf durch die Treibdüse wird das Textilgut von der Behandlungsflotte intensiv durchtränkt. Gleichzeitig ist das Textilgut aber auch noch von Behandlungsflotte umgeben, so daß es zu keiner besonderen Reibung des Textilguts im Inneren des zentralen Durchtritts-

kanals der Treibdüse und an deren Austrittsende kommt, gleichgültig ob die Treibdüse offen in einen Behandlungskessel einmündet oder etwa in eine nachgeschaltete Transport- oder Intensivbehandlungszwecken dienende Föhrungsleitung.

Bei Verwendung der bekannten Treibdüsen wird mit einem Flottendruck bis zu 2 bar gearbeitet. Die Austrittsgeschwindigkeit der Flotte im Düsenpalt kann dabei bis zu 1000 m/min betragen. Es ist nur zu verständlich, daß unter diesen Arbeitsbedingungen das Textilgut möglicherweise beschädigt werden kann, und zwar insbesondere durch die hydraulische Beanspruchung seitens der Behandlungsflotte. Diese Beeinträchtigung ist umso stärker, je empfindlicher das zu behandelnde Textilgut ist.

Man hat daher auch bereits versucht, diese Beeinträchtigungen des Textilguts dadurch zu vermeiden, daß die Treibdüsen als sogenannte Overflowdüsen ausgebildet worden sind, d. h. als solche Treibdüsen, denen die Behandlungsflotte lediglich über einen Überlauf eines vorgeschalteten Sammelgefäßes zugeführt wird, nicht aber über eine eigenständige Druckleitung eines Umwälzsystems.

Die Behandlung eines Textilguts unter Verwendung der nach dem Overflowprinzip arbeitenden Düsen führt zwar bereits zu einer besseren Schonung der Oberfläche des Textilguts im Gegensatz zu der Behandlung desselben mittels echter Treibdüsen, wie sie weiter oben beschrieben worden sind. Die Overflowbehandlung führt jedoch zu einer wesentlich schlechteren Faltenverlegung in der Düse, so daß Laufalten und gegebenenfalls weitere Probleme auftreten.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Treibdüse der eingangs bezeichneten Gattung so auszubilden, daß unter Beibehaltung der gegenüber dem Overflowprinzip besseren Faltenverlegung des Textilguts in der Düse dennoch die hydraulische ebenso wie mechanische Beanspruchung des Textilguts innerhalb der Düse verbessert wird. Es sollen also mittels

der erfindungsgemäß aufzuzeigenden Ausbildung einer Treibdüse die besonders schonende Behandlung der Warenoberfläche entsprechend dem Overflowprinzip einerseits und die bessere Faltenverlegung innerhalb der Düse entsprechend der bisher bekannten Treibdüsen andererseits gleichzeitig erreicht werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Maßnahmen gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen sind aus den Unteransprüchen 2 bis 5 zu ersehen.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung ist es erstmals möglich, die Behandlungsflotte verhältnismäßig sehr schonend auf das Textilgut zur Einwirkung bringen zu können, da der Behandlungsflotte vor deren Zuführung in den zentralen Durchtrittskanal der Treibdüse ein Inertgas beimischbar ist, so daß insgesamt durch den in den zentralen Durchtrittskanal einmündenden Ringschlitz der Treibdüse ein Gemisch aus Behandlungsflotte und Inertgas hindurchgeführt wird. Solche Gemische sind verhältnismäßig weich, so daß ohne weiteres die vom Overflowprinzip her bekannte schonende Oberflächenbehandlung erreicht wird, andererseits ist das aus Behandlungsflotte und Inertgas bestehende Gemisch aber noch "hart genug", um eine gute Faltenverlegung des Textilgutes innerhalb der Düse und während des Austritts zu erreichen.

Die Zuführung des Inertgases bereitet bei der erfindungsgemäßen Treibdüse keine besonderen Probleme, da diese Zuführung ohne weiteres in Weiterbildung der Treibdüse als Injektor ausgebildet sein kann, bei dessen Durchströmung mittels der Behandlungsflotte selbsttätig Inertgas angesaugt wird.

Bei dem anzusaugenden Inertgas kann es sich ohne weiteres um die beispielsweise in einem Behandlungskessel noch enthaltene Luft handeln. Es kann sich aber auch ebenso gut um von außerhalb des Behandlungssystems angesaugte Luft oder

sogar angesaugtes spezielles Inertgas handeln, die bzw. das anderweitig wieder aus dem System abgeführt wird.

Für die schonende Behandlung des Textilguts unter Verwendung der erfindungsgemäßen Treibdüse ist der Umstand verantwortlich, daß das der Behandlungsflotte beigemischte Inertgas nach dem Austritt aus der Treibdüse entspannt und dabei auf den Textilgutstrang öffnend einwirkt und diesen besser verlegt. Dies ist die Ursache für die wesentlich reduzierte Gefahr einer Faltenbildung beim Textilgut.

Im folgenden wird die erfindungsgemäße Treibdüse beispielhaft und unter Bezugnahme auf die Darstellung in der zugehörigen Zeichnung weiter ins einzelne gehend erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 einen schematischen Längsschnitt durch eine erste Ausführungsform und

Figur 2 einen schematischen Längsschnitt durch eine zweite Ausführungsform.

Bei beiden Ausführungsformen verfügt der nur schematisch dargestellte Düsenkörper 1 über einen zentralen Durchtrittskanal 2 für den Durchtritt des dargestellten Textilguts. Innerhalb des Düsenkörpers mündet in den Durchtrittskanal 2 ein Ringschlitz 3 ein, über den die Behandlungsflotte in den zentralen Durchtrittskanal 2 einführbar ist. Diesem Ringschlitz 3 ist ein Zuführungskanal 4 für die Behandlungsflotte vorgeschaltet.

Bei der Ausführungsform gemäß Figur 1 befindet sich innerhalb des Zuführungskanals 4 für die Behandlungsflotte ein Injektor 5. Dieser ist durch das düsenförmig verjüngte Ende 6 des äußeren Bereichs 7 des Zuführungskanals 4 für die Behandlungsflotte gebildet, wobei das genannte düsenförmig verjüngte Ende 6 innerhalb eines Injektorgehäuses 8 einmündet, in das radial eine Zuführungsleitung 9 für Inertgas einmündet. Ausgangsseitig setzt sich der Injektor 5 im inneren Bereich des Zuführungskanals 4 für Behandlungsflotte fort, der dann schließlich über den bereits genannten Ringschlitz 3 in den zentralen

Durchtrittskanal 2 einmündet.

Infolge der Durchströmung des Injektors 5 mittels Behandlungsflotte wird über die Zuführungsleitung 9 für Inertgas von dorthier Inertgas angesaugt und zusammen mit Behandlungsflotte über den Ringschlitz 3 in den zentralen Durchtrittskanal eingeführt.

Bei der Ausführungsform gemäß Figur 2 ist der Zuführungskanal 4 für Behandlungsflotte als zum zentralen Durchtrittskanal 2 für das Textilgut koaxialer Kanal ausgebildet. In diesen koaxialen Durchtrittskanal 4 mündet vor dessen eigener Einmündung über den Ringschlitz 3 in den zentralen Durchtrittskanal 2 die Gaszuführungsleitung 9 über einen weiteren Ringschlitz 10 ein. Über diesen Ringschlitz 10 wird bei Durchströmung des Durchtrittskanals 4 mittels Behandlungsflotte Inertgas aus der Inertgaszuführungsleitung 9 angesaugt.

Bei beiden Ausführungsformen gelangt also über den Ringschlitz 3 ein Gemisch aus Behandlungsflotte und Inertgas in das Innere des zentralen Durchtrittskanals 2, so daß das dort durchtretende Textilgut von diesem Gemisch getroffen, durchtränkt und umspült wird, und zwar selbstverständlich unter Mitnahme des Textilguts.

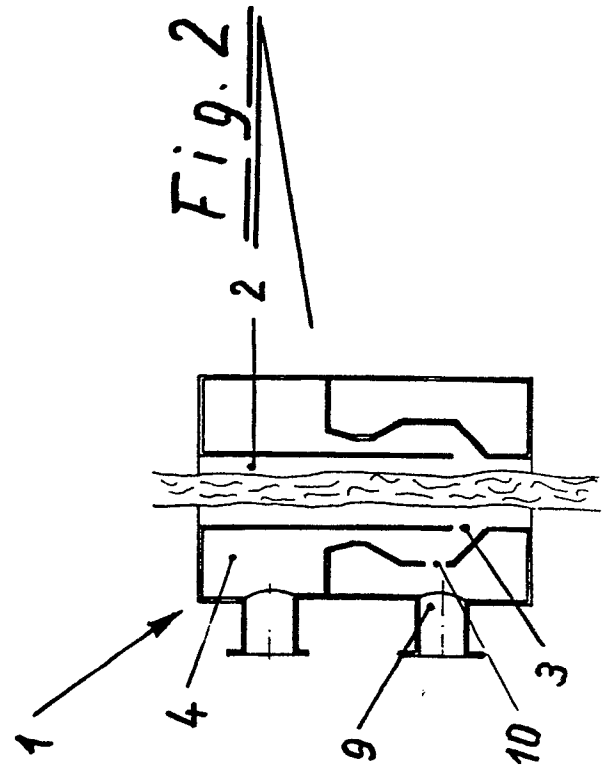
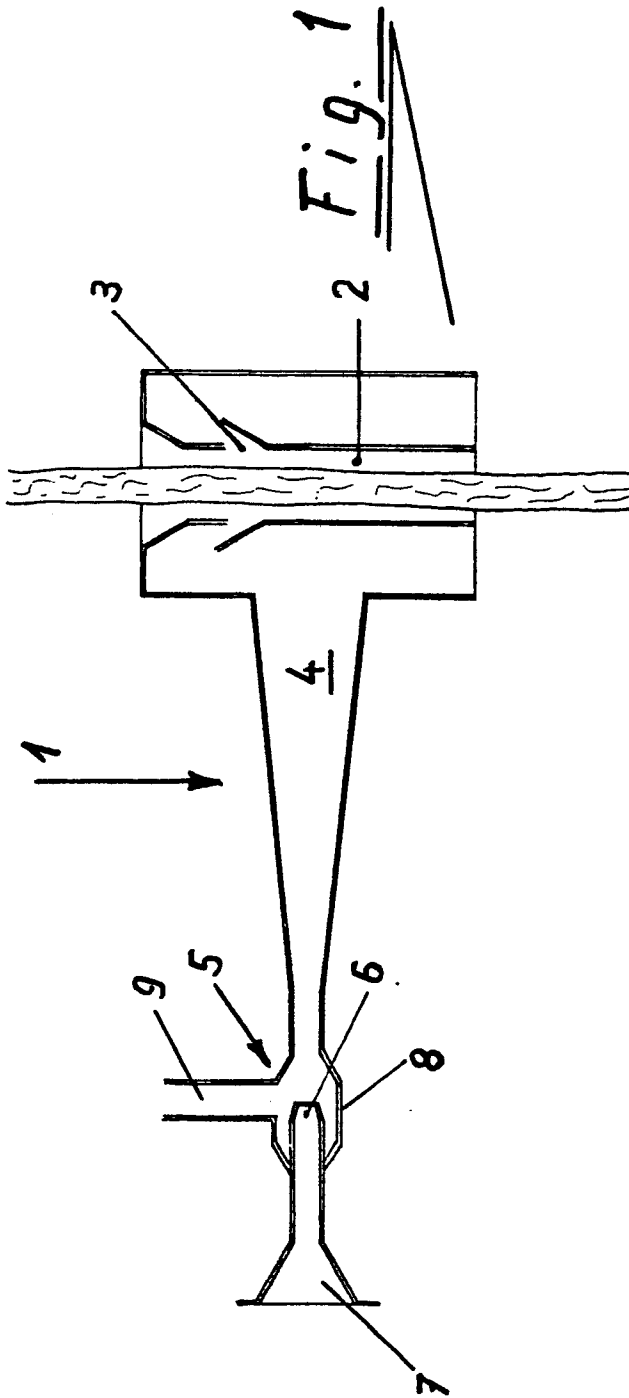
Durch das Auftreffen eines verhältnismäßig weichen Gemischs aus Behandlungsflotte und Inertgas wird das Textilgut in der angestrebten schonenden Weise behandelt.

Es ist nahezu selbstverständlich, daß die Ringschlitz 3 im wesentlichen unter einem schrägen bis nahezu sehr spitzen Winkel zur Achse des Durchtrittskanals 2 in diesen einmünden, um so dem aus Behandlungsflotte und Inertgas bestehenden Gemisch bereits eine gewisse Vorausrichtung zu verleihen, damit es in Hinblick auf einen Transport des Textilguts besonders wirksam werden kann.

Patentansprüche

1. Treibdüse zur Verwendung bei der Naßbehandlung von Textilgut, bestehend aus einem Düsenkörper mit einem zentralen Durchtrittskanal für das Textilgut, mit einem innerhalb des Düsenkörpers in dessen Durchtrittskanal einmündenden Ringschlitz zur Zuführung der Behandlungsflotte zum Textilgut und mit einem dem Ringschlitz vorgeschalteten Zuführungskanal für die Behandlungsflotte, dadurch gekennzeichnet, daß in den Zuführungskanal (4) für die Behandlungsflotte eine Zuführungsleitung (9) für ein Inertgas einmündet.
2. Treibdüse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einmündungsbereich der Zuführungsleitung (9) für das Inertgas in den Zuführungskanal (4) für die Behandlungsflotte als Gasinjektor (5) ausgebildet ist.
3. Treibdüse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuführungskanal (4) für die Behandlungsflotte in endseitig düsenförmig verjüngten Eintrittskanalabschnitt (7) einer ersten Ringdüse besteht, an deren Ringschlitz die Zuführungsleitung (9) für das Inertgas angeschlossen ist und deren Austrittskanal in der zum Ringschlitz (3) der Treibdüse führenden Zuführungskanal (4) für die Behandlungsflotte besteht.
4. Treibdüse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuführungskanal (4) für die Behandlungsflotte ein den zentralen Durchtrittskanal (2) der Treibdüse koaxial umgebender Kanal ist, in den vor dessen Ringschlitz-Einmündung in den zentralen Durchtrittskanal (2) die Zuführungsleitung (9) für das Inertgas umfangsseitig einmündet.

5. Treibdüse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die umfangsseitige Einmündung der Zuführungsleitung (9) für das Inertgas in den zum zentralen Durchtrittskanal (2) der Treibdüse coaxialen Zuführungskanal (4) für die Behandlungsflotte als Ringschlitz (10) ausgebildet ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0172406

Nummer der Anmeldung

EP 85108884.9

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
Y	DE - A - 2 044 333 (NEUMÜNSTERSCHE MASCHINEN- UND APPARATEBAU GMBH) * Gesamt *	1,2
Y	US - A - 3 968 463 (BOYSEN) * Fig. 2; Spalte 8, Zeilen 21-24 *	1,2
A	US - A - 3 739 746 (KODIS) * Gesamt *	
A	DE - A1 - 2 359 276 (BAYER AG) * Fig. 1,2 *	
A	DE - A - 2 035 081 (BLEICHE AG) * Gesamt *	
A	CH - A - 507 858 (GLANZSTOFF AG) * Gesamt *	
A	DD - A - 119 828 (MÜLLER, STEGERER, HIRT, HAMMER, ARNOLD) * Gesamt *	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
WIEN	25-10-1985	KAMMERER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 E : älteres Patentedokument, 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, überein- stimmendes Dokument		