



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 664 381 A5

⑤① Int. Cl.4: D 01 H 7/882

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 5811/84

㉔ Anmeldungsdatum: 06.12.1984

③① Priorität(en): 10.12.1983 DE 3344741

㉔ Patent erteilt: 29.02.1988

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 29.02.1988

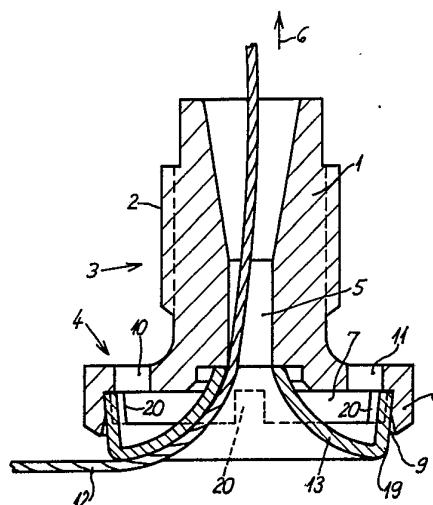
㉔ Inhaber:
W. Schlafhorst & Co., Mönchengladbach 1 (DE)

㉔ Erfinder:
Busch, Dieter, Wegberg (DE)
Sannig, Ulrich, Mönchengladbach 2 (DE)

㉔ Vertreter:
Schmauder & Wann, Patentanwaltsbüro, Zürich

⑤④ Fadenabzugsdüse für eine Offenend-Rotor-Spinnmaschine.

⑤⑦ Um eine Massenfertigung hochbeanspruchter Teile der Fadenabzugsdüse (1) zu ermöglichen und dadurch das Spinnergebnis der ganzen Offenend-Rotor-Spinnmaschine zu verbessern und zu vergleichmässigen, ist der Fadeneinlauf in die Fadenabzugsdüse durch einen auswechselbar mit dem Düsengrundkörper (1) verbundenen Fadeneinlauftrichter (13) gebildet. Der Fadeneinlauftrichter (13) ist vorteilhaft als ein Blechziehteil ausgebildet und besitzt an seinem Aussenrand (19) rückwärts gerichtete Klammerorgane (20) zur lösbaren Verbindung mit dem Düsengrundkörper (1). Montagehilfsmittel (9) und Demontagehilfsmittel (10, 11) ermöglichen eine leichte Montage und Demontage des Fadeneinlauftrichters (13).



PATENTANSPRÜCHE

1. Fadenabzugsdüse mit trichterartigem Fadeneinlauf für eine Offenend-Rotor-Spinnmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass der Fadeneinlauf durch einen auswechselbar mit einem Düsengrundkörper (1) verbundenen Fadeneinlaufrichter (13 bis 18) gebildet ist.

2. Fadenabzugsdüse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Fadeneinlaufrichter (13 bis 18) als ein Blechziehteil ausgebildet ist.

3. Fadenabzugsdüse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Aussenrand (19) des Fadeneinlaufrichters (13 bis 18) rückwärtsgerichtete Klammerorgane (20) zur lösbaren Verbindung mit dem Düsengrundkörper (1) aufweist.

4. Fadenabzugsdüse nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammerorgane aus mehreren Füßchen (20) bestehen.

5. Fadenabzugsdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Düsengrundkörper (1) mindestens eine den Rand des Fadeneinlaufrichters (13 bis 18) aufnehmende Aussparung (7) aufweist.

6. Fadenabzugsdüse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussparung (7) des Düsengrundkörpers (1) einen über die Klammerorgane (20) des Fadeneinlaufrichters (13 bis 18) greifenden Rand besitzt.

7. Fadenabzugsdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Fadeneinlaufrichter (13 bis 18) aus gehärtetem Stahlblech besteht.

8. Fadenabzugsdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Fadeneinlaufrichter (14 bis 18) in seine Oberfläche eingearbeitete Erhöhungen (23) und/oder Vertiefungen (21, 22, 24, 25, 26) aufweist.

9. Fadenabzugsdüse nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefungen aus Wanddurchbrüchen (21) bestehen.

10. Fadenabzugsdüse nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhöhungen und/oder Vertiefungen aus eingepägten Sicken (23) bestehen.

11. Fadenabzugsdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine Fase (9) an dem die Klemmorgane (20) des Fadeneinlaufrichters (13 bis 18) umgreifenden Rand (8) der Aussparung (7) des Düsengrundkörpers (1) als Montagehilfsmittel dient.

12. Fadenabzugsdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass zwei gegenüberliegende Durchgangslöcher (10, 11) im Flanschteil (4) des Düsengrundkörpers (1) als Demontagehilfsmittel dienen.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Fadenabzugsdüse mit trichterartigem Fadeneinlauf für eine Offenend-Rotor-Spinnmaschine.

Die Fadenabzugsdüse einer Offenend-Rotor-Spinnmaschine hat einen grossen Einfluss auf die Qualität des gesponnenen Fadens.

Bisher ist es nicht möglich gewesen, die Fadenabzugsdüse für die grosse Anzahl einzelner Spinnvorrichtungen einer Rotor-Spinnmaschine so gleichartig auszubilden und in einem so gleichartigen Abnutzungszustand zu erhalten, dass ein sehr gutes Spinnergebnis hinsichtlich der Gleichartigkeit der an den einzelnen Spinnstellen hergestellten Fäden erhalten wurde.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass alle Fadenabzugsdüsen einer Rotor-Spinnmaschine gleiche Fadenlaufeigenschaften auf-

weisen, so dass das Spinnergebnis insgesamt besser wird.

Gemäss der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass der Fadeneinlauf durch einen auswechselbar mit einem Düsengrundkörper verbundenen Fadeneinlaufrichter gebildet ist. Der Fadeneinlaufrichter wird also getrennt vom Düsengrundkörper gefertigt und kann demzufolge in Massenfertigung mit absolut gleichen Fadenlaufeigenschaften hergestellt werden. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung der Fadeneinlaufrichter als ein Blechziehteil ausgebildet ist. Bleche moderner Fertigung sind als homogen anzunehmen, und das Ziehwerkzeug verschleisst nicht so rasch, dass zwischen dem ersten und zum Beispiel dem zweihundertsten Blechziehteil ein messbarer Unterschied der Formgebung bemerkbar wäre.

Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung besitzt der Aussenrand des Fadeneinlaufrichters rückwärts gerichtete Klammerorgane zur lösbaren Verbindung mit dem Düsengrundkörper. Die Klammerorgane sind rückwärts gerichtet, damit sie nicht mit dem laufenden Faden in Berührung kommen. Diese Klammerorgane bestehen vorteilhaft aus mehreren Füßchen. Solche Füßchen weisen eine gewisse Federwirkung auf, so dass sie für eine Steckverbindung sehr geeignet sind.

Vorteilhaft besitzt der Düsengrundkörper mindestens einen Rand des Fadeneinlaufrichters aufnehmende Aussparung. Dabei kann der Rand des Fadeneinlaufrichters die bereits erwähnten Klammerorgane, zum Beispiel die Füßchen, aufweisen. In vorteilhafter Weise besitzt die Aussparung des Düsengrundkörpers einen über die Klammerorgane des Fadeneinlaufrichters greifenden Rand. In diesem Fall federn die Füßchen oder die sonstigen Klammerorgane nach aussen gegen den übergreifenden Rand. Je nachdem, wie weit der Rand übergreift, entsteht eine mehr oder weniger haltbare Schnappverbindung.

Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung besteht der Fadeneinlaufrichter aus gehärtetem Stahlblech. Es ist dabei aber nicht notwendig, die Teile aus bereits gehärteten Stahlblechtafeln auszustanzten und zu formen, besser ist es, das Härten nach dem Formen durchzuführen. Es ergeben sich hierbei bessere Fadenlaufeigenschaften. Die Standzeit wird verlängert, wenn der Fadeneinlaufrichter geschliffen, verchromt und poliert ist. Die Oberflächenbehandlung dient der Vergleichsmässigung des Spinnergebnisses über längere Standzeiten weg.

Da das Fadenende, das sich in der Fasersammelrille des Rotors bildet, mit hoher Drehzahl umläuft, bietet sich durch die Fadenabzugsdüse die Möglichkeit, dem Faden durch Abrollen eine Zusatzdrehung zu erteilen. Das Abrollen wird begünstigt und die Fadenbruchhäufigkeit wird reduziert, wenn der Fadeneinlaufrichter nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung in seine Oberfläche eingearbeitete Erhöhungen und/oder Vertiefungen aufweist. Die Vertiefungen bestehen vorteilhaft aus Wanddurchbrüchen.

Die Erhöhungen und/oder Vertiefungen können auch aus eingepägten Sicken bestehen. Solche Sicken sind besonders einfach herzustellen, weil keine Materialverdrängung oder Spanabhebung erforderlich ist.

Aus praktischen Erwägungen heraus ist es vorteilhaft, der erfindungsgemässen Abzugsdüse eine besondere Gestaltung zu geben. Der Düsengrundkörper kann beispielsweise einen mit einem Aussengewinde versehenen Haltteil und einen den Fadeneinlaufrichter tragenden Flanschteil aufweisen. Das Aussengewinde ermöglicht es, die Fadenabzugsdüse zwecks Austauschs des Fadeneinlaufrichters aus der Offenend-Spinnvorrichtung, zum Beispiel aus dem Gehäusedeckel des Rotorgehäuses, zu entnehmen und nach dem Austausch des Fadeneinlaufrichters in genau die gleiche Betriebslage zurückzubringen. Der Flanschteil übernimmt dabei mit die

Funktion eines Schraubenkopfes.

Um sowohl das Einsetzen als auch das Entfernen des Fadeneinlaufrichters zu erleichtern, kann der Düsengrundkörper Montagehilfsmittel und/oder Demontagehilfsmittel aufweisen. Ein Montagehilfsmittel besteht vorteilhaft aus einer an dem umgreifenden Rand der Aussparung des Düsengrundkörpers angeordneten, gegen die Klammerorgane des Fadeneinlaufrichters gerichteten Fase. Ein Demontagehilfsmittel besteht vorteilhaft aus zwei gegenüberliegenden Durchgangslöchern im Flanschteil des Düsengrundkörpers.

Beim Einsetzen des Fadeneinlaufrichters gleiten seine Klammerorgane zunächst an der Fase entlang und schnappen dann hinter dem übergreifenden Rand des Düsengrundkörpers ein. Bei einer späteren Demontage werden die Durchgangslöcher im Flanschteil des Düsengrundkörpers dazu benutzt, mit Presswerkzeugen von der Rückseite her auf den Fadeneinlaufrichter einzuwirken, um ihn aus seiner Klammerhalterung ausschnappen zu lassen.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt. Anhand dieser Ausführungsbeispiele wird die Erfindung in den folgenden Textabschnitten noch näher beschrieben und erläutert.

Die Fig. 1 bis 4 zeigen jeweils einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Fadenabzugsdüse.

Fig. 5 zeigt einen Längsschnitt durch eine weitere Fadenabzugsdüse, deren Fadeneinlaufrichter in Fig. 6 in einer Ansicht von oben dargestellt ist.

Fig. 7 zeigt einen Längsschnitt durch eine andere Fadenabzugsdüse, deren Fadeneinlaufrichter in Fig. 8 in einer Ansicht von oben dargestellt ist.

Alle dargestellten Fadenabzugsdüsen weisen den gleichen Düsengrundkörper auf, der mit 1 bezeichnet ist. Der Düsengrundkörper 1 hat einen mit einem Aussengewinde 2 versehenen Halsteil 3 und einen den Fadeneinlaufrichter tragenden Flanschteil 4. Im Halsteil 3 befindet sich eine Zentralbohrung 5, die in Fadenabzugsrichtung 6 kegelig erweitert ist.

In seinem Flanschteil 4 besitzt der Düsengrundkörper 1 eine den Rand des Fadeneinlaufrichters aufnehmende Aussparung 7, die einen über Klammerorgane des Fadeneinlaufrichters greifenden Rand 8 besitzt.

Der Düsengrundkörper 1 ist mit Montagehilfsmitteln und mit Demontagehilfsmitteln versehen. Das Montagehilfsmittel besteht aus einer Fase 9 an dem die Klammerorgane des Fadeneinlaufrichters umgreifenden Rand 8. Die Demontage-

hilfsmittel bestehen aus zwei im Flanschteil 4 einander gegenüberliegenden Durchgangslöchern 10 und 11.

Beim ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung nach Fig. 1 ist der Einlauf des Fadens 12 durch einen auswechselbar mit dem Düsengrundkörper 1 verbundenen Fadeneinlaufrichter 13 gebildet. Er ist als ein Blechziehteil ausgebildet und besitzt einen Aussenrand 19, der rückwärts gerichtete Klammerorgane zur lösbaren Verbindung mit dem Düsengrundkörper 1 aufweist. Diese Klammerorgane bestehen aus insgesamt vier gleichartigen Füßchen 20. Die Füßchen 20 sind hier gleichmässig über den Umfang verteilt. Der Rand 8 des Grundkörpers 1 greift über die Klammerorgane 20 und hält sie fest.

Der Fadeneinlaufrichter 13 besteht aus gehärtetem Stahlblech. Er ist ausserdem geschliffen, verchromt und poliert. Das gleiche gilt auch für die anderen, später noch erwähnten Fadeneinlaufrichter.

Die Trichterform, die Art der Klammerorgane und die Materialbeschaffenheit ist bei allen anderen Fadeneinlaufrichtern der übrigen Ausführungsbeispiele die gleiche wie beim ersten Ausführungsbeispiel.

Abweichend vom ersten Ausführungsbeispiel besitzt der Fadeneinlaufrichter 14 des zweiten Ausführungsbeispiels nach Fig. 2 drei über den Umfang gleichmässig verteilte Vertiefungen 21 in Form von längsschlitzartigen Wanddurchbrüchen.

Im Gegensatz hierzu weist das dritte Ausführungsbeispiel der Erfindung nach Fig. 3 in seinem Fadeneinlaufrichter 15 Vertiefungen in Form von vier gleichmässig über den Umfang verteilten Kerben 22 auf.

Im Gegensatz zu den vorhergehenden Ausführungsbeispielen besitzt der Fadeneinlaufrichter 16 des vierten Ausführungsbeispiels nach Fig. 4 Erhöhungen in Form von vier gleichmässig über den Umfang verteilten Sicken 23.

Beim fünften Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 und 6 besitzt der Fadeneinlaufrichter 17 in zwei Reihen übereinander kreisförmig angeordnete Vertiefungen. Weiter aussen ist eine Vielzahl von Kerben 24, weiter innen eine Anzahl von Kerben 25 vorhanden.

Beim letzten Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 und 8 sind im Fadeneinlaufrichter 18 ebenfalls Vertiefungen in Form von Kerben 26 vorhanden. Diese Kerben befinden sich ganz am Trichtergrund und sind dort sternförmig angeordnet.

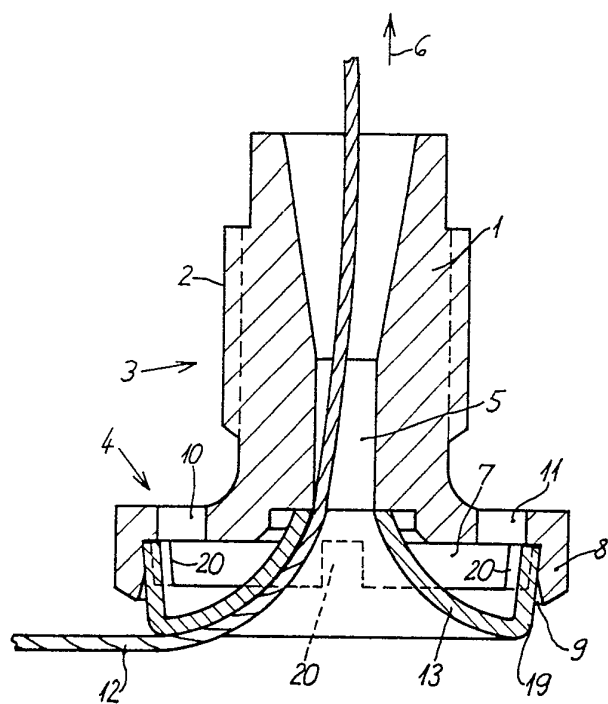


FIG. 1

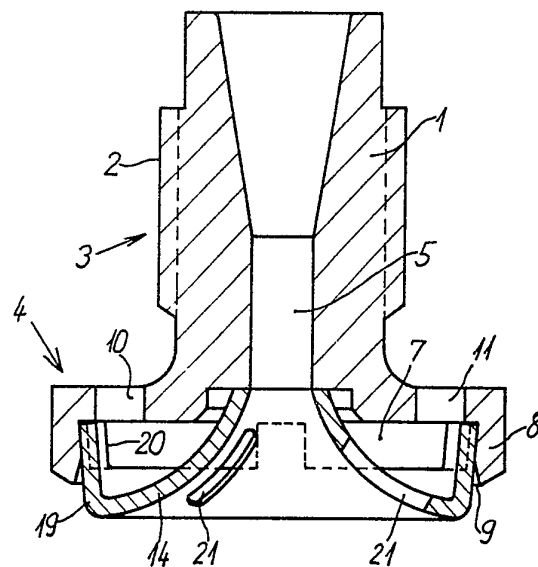


FIG. 2

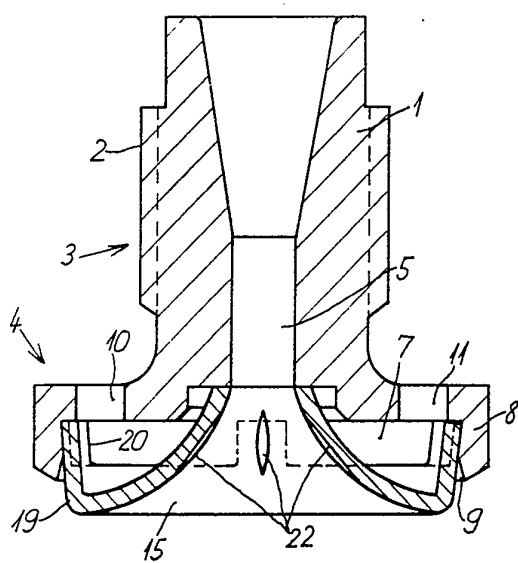


FIG. 3

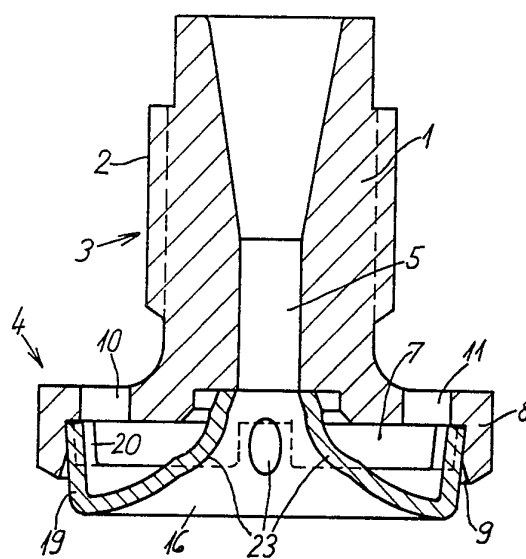


FIG. 4

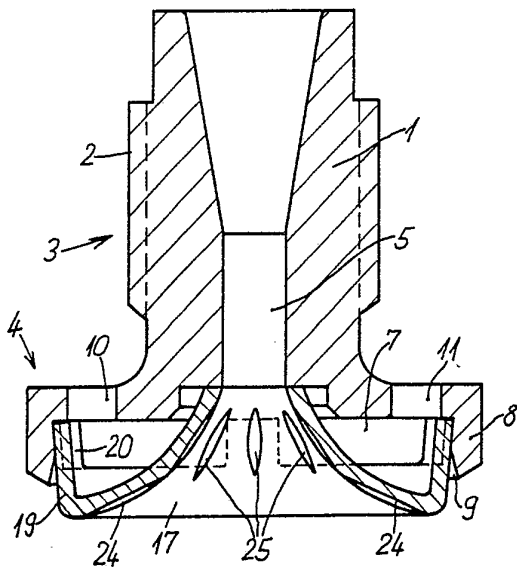


FIG. 5

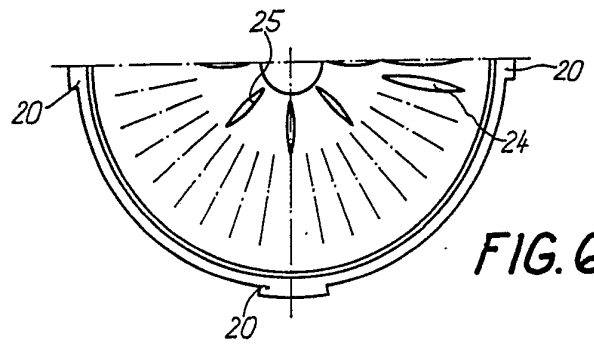


FIG. 6

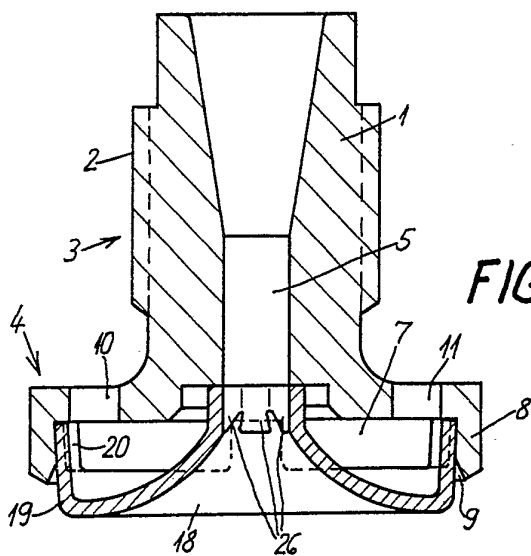


FIG. 7

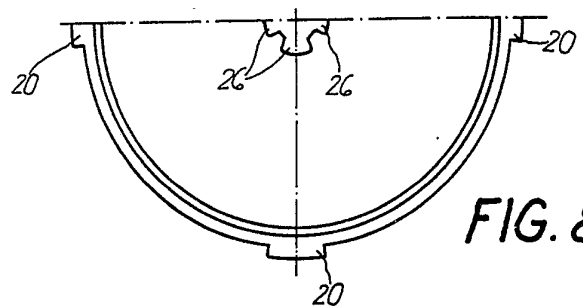


FIG. 8