

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑫① Anmeldenummer: 85108169.5

⑤① Int. Cl.⁴: **D 01 H 7/882**

⑫② Anmeldetag: 02.07.85

③① Priorität: 08.08.84 DE 3429132

⑦① Anmelder: **Schubert & Salzer Maschinenfabrik Aktiengesellschaft, Friedrich-Ebert-Strasse 84, D-8070 Ingolstadt (DE)**

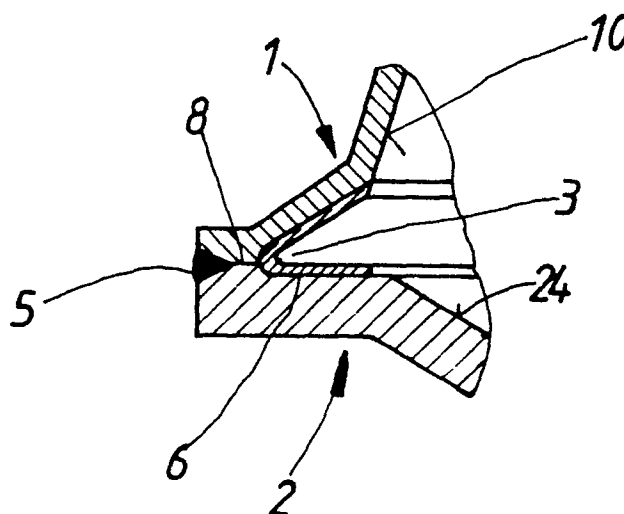
④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 12.02.86
Patentblatt 86/7

⑥④ Benannte Vertragsstaaten: CH DE FR GB IT LI

⑦② Erfinder: **Landwehrkamp, Hans, Dipl.-Ing., Lilienstrasse 4, D-8071 Lenting (DE)**

⑤④ **Offenend-Spinnrotor und Verfahren zu seiner Herstellung.**

⑤⑦ Bei einem aus zwei miteinander verbundenen Rotorteilen (1, 2) bestehenden Offenend-Spinnrotor mündet die Trennfuge (8) zwischen den Rotorteilen (1, 2) in die Fasersammelrille (3) und ist wenigstens teilweise als Schweißnaht (5) ausgebildet. Wenigstens ein Teil der Fasersammelrille (3) wird durch einen Einsatzring (6) gebildet, der im Anschluß an die Gleitwand (11) zwischen den beiden Rotorteilen (1, 2) eingespannt ist und die Trennfuge (8) radial nach innen begrenzt. Zur Herstellung eines solchen Offenend-Spinnrotors werden die beiden Rotorteile (1, 2) während des Schweißens so zur Schweißstelle angeordnet und an dieser vorbeigedreht, daß sich die Schweißnaht (5) auf der Außenseite des Spinnrotors bildet und nicht bis in die Fasersammelrille (3) hineinragt.



EP 0 170 877 A1

Offenend-Spinnrotor und Verfahren
zu seiner Herstellung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Offenend-Spinnrotor mit einer Fasersammelrille, der aus zwei miteinander verbundenen Rotorteilen besteht, sowie ein Verfahren zu seiner Herstellung.

- 5 Offenend-Spinnrotoren werden normalerweise einteilig ausgebildet. Es ist jedoch aus verschiedenen Gründen ebenfalls bekannt, mehrteilige Offenend-Spinnrotoren herzustellen. Auf diese Weise lassen sich auch komplizierte Rotorformen einfacher und wirtschaftlicher herstellen, als dies bei ein-
- 10 stückigen Offenend-Spinnrotoren der Fall ist. Um eine pneumatische Reinigung eines Spinnrotors zu ermöglichen, ist dieser beispielsweise im Bereich der Fasersammelrille geteilt (CH-PS 458.216 und DE-OS 2.103.171). Die beiden Rotorteile können voneinander entfernt werden, so daß Fasern und Garn-
- 15 reste zwischen den beiden Rotorteilen radial abgesaugt werden können. Aufgrund des Spiels, das wegen der erforderlichen Bewegbarkeit erforderlich ist, besteht die Gefahr, daß Fasern

und Schmutzbestandteile zwischen den relativ zueinander beweglichen Teilen festgeklemmt werden. Darüber hinaus besteht die Gefahr, daß die zusammenwirkenden Flächen der Fasersammelrille durch diese Bewegungen und evtl. eingeklemmte Bestandteile mit der Zeit so in Mitleidenschaft gezogen werden, daß eine einwandfreie Garnbildung nicht mehr gewährleistet ist.

Abgesehen davon, daß die Herstellung mehrteiliger Spinnrotoren eine Möglichkeit zur Reinigung der Spinnrotoren schaffen kann, soll durch die Herstellung derartiger mehrteiliger Spinnrotoren in der Regel vermieden werden, daß Spinnrotoren aus dem vollen gedreht werden müssen (DE-OS 2.058.340), oder es sollen einfache Teile auch dann gefertigt werden, wenn der Offenend-Spinnrotor selber den erforderlichen Betriebsunterdruck zu erzeugen hat (DE-OS 2.058.340 und DE-AS 2.159.248). Hierbei sind die Gleitwand und die Fasersammelrille in einem ersten Rotorteil und der Ventilator an einem anderen Rotorteil vorgesehen. Die beiden Rotorteile sind über Verbindungsbolzen oder direkt im Preßsitz miteinander verbunden. Man hat auch bereits vorgeschlagen, mehrteilige Spinnrotoren herzustellen, von denen ein Rotorteil besonders auf die erforderlichen Spinneigenschaften abgestimmt ist, während der andere Rotorteil auf die benötigten Festigkeitseigenschaften abgestellt ist. Die beiden Rotorteile sind dabei durch eine Rast- oder Klebeverbindung oder mittels eines Schrumpfschlauches miteinander verbunden (DE-PSen 2.939.325 und 2.939.326). In beiden Fällen wurde vermieden, daß sich die Trennfuge zwischen den beiden den Spinnrotor bildenden Einzelteilen im Bereich der Sammelrille befindet, da ein Lockern dieser Verbindung zwischen diesen Einzelteilen zu einer ungleichmäßigen Fasersammelrille und damit auch zu ungleichmäßigem Garn führt.

...

Trotz dieser vielfältigen Versuche sind diese gescheitert, da sie in der industriellen Fertigung nicht wirtschaftlich und praktikabel realisiert werden können. Die auf diese Weise hergestellten Offenend-Spinnrotoren sind entweder nicht
5 spinnfähig oder halten den geforderten hohen Drehzahlen nicht stand.

Es ist deshalb nach wie vor Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Methode zu schaffen, um einen aus mehreren Rotorteilen bestehenden spinnfähigen und brauchbaren Offenend-Spinnrotor auf einfache und wirtschaftliche Weise herzu-
10 stellen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Trennfuge zwischen den Rotorteilen in die Fasersammelrille einmündet und wenigstens teilweise als Schweißnaht ausgebildet ist. Die Rotorteile werden vor der Verbindung völlig
15 unabhängig voneinander hergestellt und bearbeitet. Da die Trennfuge in die Fasersammelrille einmündet, ist diese Fasersammelrille vor dem Verbinden gut zugänglich. Dies führt zu einer großen Univeralität und Flexibilität bei der Herstellung von Offenend-Spinnrotoren und gestattet selbst die Ausbildung extremer Formen der Fasersammelrille wie z.B. hinterschnittene, außerordentlich tiefe oder sehr spitzwinklige Fasersammelrillen. Die Verbindung der beiden Rotorteile mit Hilfe einer Schweißnaht gewährleistet eine sichere
20 und verschleißresistente Verbindung zwischen den beiden Rotorteilen. Gegebenenfalls werden dabei die Rotorteile unter Vorspannung in gegenseitiger Anlage gehalten werden. Ein Lockern einer solchen Verbindung zwischen den beiden Rotorteilen wird sicher vermieden, wodurch auch ein Einklemmen von Fasern und Schmutz in der Trennfuge ausgeschlossen
25 wird.
30

...

Prinzipiell kann die Trennfuge die verschiedensten Formen annehmen, z.B. die Form eines Zylinder- oder Kegelmantels, doch ist eine radial in die Schweißnaht einmündende Trennfuge vom Gesichtspunkt der Herstellung und auch für die
5 meisten Anwendungszwecke besonders vorteilhaft.

Gemäß einer vorteilhaften Ausbildung des Erfindungsgegenstandes weist jeder der beiden Rotorteile einen Flansch auf, wobei sich die Trennfuge zwischen diesen Flanschen befindet. Hierdurch kann zur Erzielung einer möglichst geringen Leistungsaufnahme der Spinnrotor sehr dünnwandig
10 ausgebildet werden, da der Flansch für eine gute Formstabilität des Spinnrotors auch bei hohen Drehzahlen sorgt. In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Wandstärke des Flansches des den Rotorboden bildenden Rotorteils größer ist als die Wandstärke
15 des die Gleitwand aufnehmenden Rotorteils. Der Flansch mit dem stärkeren Querschnitt erfüllt dabei neben dem Zweck der Formstabilität des Spinnrotors auch bei hohen Rotationsgeschwindigkeiten gleichzeitig die Aufgabe, daß zum Auswuchten hier Material abgefräst werden kann, ohne den Querschnitt des eigentlichen Spinnrotors zu schwächen und dabei
20 dessen Formstabilität herabzusetzen.

Die Verbindung der beiden Rotorteile mit Hilfe einer Schweißnaht gewährleistet auch auf Dauer, daß die Trennfuge so
25 eng bleibt, daß sich hier keine Fasern und kein Schmutz festsetzen kann. Um die beiden Rotorteile beim Verbinden besonders fest gegeneinander zu drücken, wird zweckmäßigerweise vorgesehen, daß die Trennfuge durch Flächen der Flansche begrenzt wird, die im unverbundenen Zustand nichtparallel zueinander sind und deren der Fasersammelrille zuge-
30 wandte Kanten im verbundenen Zustand durch die Schweißnaht unter Vorspannung in gegenseitiger Anlage gehalten werden.

Um auf einfache Weise eine Fasersammelrille ohne spanabhebende Formung zu erzielen, ist vorzugsweise vorgesehen, daß die Fasersammelrille als eckige Ringnut ausgebildet ist, die durch Prägen mindestens eines der beiden Rotorteile geformt ist. Durch das Prägen wird die Oberfläche verdichtet und damit in seiner Verschleißbeständigkeit erhöht, ohne daß dabei die Oberflächenstruktur geändert wird.

Zur weiteren Erhöhung der Verschleißfestigkeit der Fasersammelrille kann wenigstens ein Teil derselben durch einen Einsatzring gebildet werden, der im Anschluß an die Gleitwand zwischen den beiden Rotorteilen eingespannt ist und die Trennfuge radial nach innen begrenzt. Ein solcher Einsatzring bietet den Vorteil, daß er aus einem Material bestehen kann, das völlig unabhängig vom Material des restlichen Spinnrotors gewählt werden kann. Im Interesse einer hohen Verschleißfestigkeit besteht der Einsatzring vorzugsweise aus einem Keramikwerkstoff.

Es sind zwar bereits ringförmige Einsatzringe bekannt, die wenigstens einen Teil der Fasersammelrille bilden (DE-Gm 7.622.639 und 7.622.656). Um einen solchen Spinnrotor herstellen zu können, muß sich der Einsatzring dieser bekannten Vorrichtungen bis zum offenen Ende des Spinnrotors erstrecken, wodurch der Spinnrotor vom Gewicht her recht schwer wird und somit im Betrieb auch viel Energie verschlingt. Im Gegensatz hierzu ermöglicht es die vorliegende Erfindung, den Einsatzring lediglich auf den Bereich der Fasersammelrille zu beschränken, wobei der Einsatzring dann zweckmäßigerweise aus einem vom restlichen Bereich der Fasersammelrille, nämlich der Gleitwand des Spinnrotors, abweichenden Material, z.B. Keramik, besteht.

...

Der Einsatzring kann unterschiedliche Aufgaben erfüllen und entsprechend auch unterschiedlich ausgebildet sein. Soll dieser Einsatzring lediglich der Aufgabe dienen, die Tiefe der Fasersammelrille auf Dauer zu gewährleisten, so
5 besitzen in vorteilhafter Weise die beiden Rotorteile fluchtende koaxiale Ringnuten zur Aufnahme des Einsatzringes.

Vorzugsweise ist der wenigstens einen Teil der Fasersammelrille bildende Einsatzring auf seinem Innenumfang profiliert. Auf diese Weise bildet der Einsatzring nicht nur den Boden
10 der Fasersammelrille, sondern auch deren Seitenwände, was die Formbeständigkeit der Fasersammelrille erhöht und damit die Spinneigenschaften über lange Zeit hinweg gewährleistet.

Um auch bei Verwendung eines Einsatzringes der Fasersammelrille jede beliebige Form verleihen zu können, kann in weiterer Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes der Einsatzring aus zwei Teilringen bestehen, die sich im Bereich ihrer
15 größten Innendurchmesser in gegenseitiger Anlage befinden.

Vorzugsweise wird der Offenend-Spinnrotor durch plastische Formgebung aus Blech hergestellt. Insbesondere in einem
20 solchen Fall ist es zweckmäßig, wenn der Einsatzring ebenfalls aus profiliertem Blech besteht, das durch die miteinander verbundenen Rotorteile unter Vorspannung in Anlage an den Rotorteilen gehalten wird.

Zur Herstellung eines derartigen Offenend-Spinnrotors wird erfindungsgemäß vorgesehen, daß die beiden Rotorteile miteinander durch Schweißen verbunden werden, wobei die Rotorteile so zur Schweißstelle angeordnet und an dieser vorbeigedreht werden, daß sich die Schweißnaht auf der Außenseite
25

...

des Offenend-Spinnrotors bildet und nicht bis in die Fasersammelrille hineinragt. Hierdurch kann eine Fasersammelrille beliebiger Form auf einfache Weise erzeugt werden, ohne daß die Fasersammelrille während des Zusammenfügens der Rotor-
5 teile in ihrer Form beeinträchtigt wird. Dadurch treten auch beim Spinnen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Fasern ein.

Vorteilhafterweise werden die beiden Rotorteile während des Schweißvorganges gegeneinandergepreßt.

10 Besonders leichtgewichtige Offenend-Spinnrotoren lassen sich erfindungsgemäß dadurch erzielen, daß mindestens der die Gleitwand für die Fasern aufnehmende Rotorteil durch spanlose Formung erzeugt wird, wobei die Fasersammelrille ihre Form durch Prägen erhält.

15 Zur Erhöhung der Festigkeit der Fasersammelrille kann in weiterer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen werden, daß die beiden Rotorteile im Bereich ihrer späteren Fasersammelrille Ausnehmungen erhalten, in welche beim Zusammenfügen der beiden Rotorteile ein Einsatzring
20 eingelegt wird, der durch das Verschweißen der beiden Rotorteile in dieser Lage gesichert wird.

Dank der erfindungsgemäßen Ausbildung des Erfindungsgegenstandes werden die geschilderten Nachteile des Standes der Technik vermieden. Darüber hinaus läßt sich der erfindungsgemäße Offenend-Spinnrotor auf einfache Weise und mit ein-
25 fachen Mitteln herstellen und ermöglicht wegen der vielseitigen Abwandlungen seiner Fasersammelfläche eine universelle Anwendung. Selbst extremste Formen lassen sich ohne

...

zeitaufwendige Maßnahmen ohne Schwierigkeiten herstellen. Darüber hinaus ist der Offenend-Spinnrotor formstabil und verschleißfest trotz geringer Leistungsaufnahme.

5 Die Erfindung wird nachstehend anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 im Schnitt einen erfindungsgemäß ausgebildeten Offenend-Spinnrotor, der durch unlösbares Verbinden zweier Drehteile hergestellt ist;
- 10 Figur 2 im Schnitt eine Abwandlung des Erfindungsgegenstandes mit einer nichtradialen Trennfuge;
- Figur 3 im Schnitt eine andere Ausführung des erfindungsgemäßen Offenend-Spinnrotors, bei welcher die Rotorteile mit Hilfe von unter Vorspannung stehenden Flanschen miteinander verbunden sind;
- 15 Figur 4 im Schnitt eine weitere Abwandlung eines Spinnrotors mit unterschiedlich starken Flanschen;
- Figur 5 im Schnitt einen erfindungsgemäß ausgebildeten, durch plastische Formung aus Blech hergestellten Spinnrotor;
- 20 Figur 6 im Schnitt einen erfindungsgemäßen Spinnrotor mit einem eingelegten Einsatzring, welcher die Fasersammelrinne radial begrenzt;
- Figur 7 im Schnitt einen abgewandelten Spinnrotor, bei welchem der Einsatzring eine Profilierung aufweist;
- 25 und

...

Figur 8 im Schnitt eine weitere Abwandlung eines erfindungsgemäßen Offenend-Spinnrotors, bei welchem der Einsatzring aus gerolltem Blech besteht.

Der in Figur 1 gezeigte Offenend-Spinnrotor besteht aus
5 zwei miteinander verbundenen Rotorteilen 1 und 2, welche
zwischen sich eine Fasersammelrille 3 einschließen. Das
Rotorteil 1 besitzt eine sich vom offenen Rotorrand 10 aus
zur Fasersammelrille 3 erweiternde Gleitwand 11. Das Rotor-
teil 2 bildet den Rotorboden 24 und weist eine konusstumpf-
10 förmige Innenkontur auf. Es besitzt eine zentrische Boh-
rung 20, mit welcher es auf einem Rotorscheft 4 befestigt
ist.

Auf der Rotoraußenseite besitzt der Spinnrotor eine keil-
förmige Ausnehmung, die durch entsprechende Formgebung eines
15 oder beider Rotorteile 1 und 2 erzielt worden ist. In dieser
Ausnehmung befindet sich eine Schweißnaht 5, mit welcher
die beiden Rotorteile 1 und 2 miteinander verbunden sind.

Bei dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel werden
die Rotorteile 1 und 2 durch spanabhebende Fertigung aus
20 Stangenmaterial hergestellt. Sie werden nicht nur in ihre
endgültige Form gebracht, sondern erhalten auch durch ent-
sprechende Bearbeitung die gewünschte Oberfläche durch Po-
lieren, Beschichten etc., wie dies von einteiligen Offen-
end-Spinnrotoren auch bekannt ist. Die fertigen Rotorteile
25 1 und 2 werden mit ihren größeren Durchmessern zur gegen-
seitigen Anlage gebracht und mit Hilfe der erwähnten Schweiß-
naht 5 miteinander verbunden. Zwischen den Rotorteilen 1 und
2 besteht eine sich von der Schweißnaht 5 ausgehende und
in der Fasersammelrille 3 endende Trennfuge 8, die jedoch
30 durch die vorherige Bearbeitung der Rotorteile so eng ist,

...

daß sich keine Fasern und Schmutzbestandteile hier festsetzen können. Die Schweißverbindung, die durch Schutzgasschweißen, Induktionsschweißen etc. erzeugt wurde, gewährleistet, daß die Trennfuge auch nicht größer wird, so daß
5 unveränderte Verhältnisse aufrechterhalten werden.

Die beiden durch Schweißen miteinander verbundenen Rotorteile 1 und 2 werden während des Schweißens so zur Schweißstelle angeordnet und in der Weise an der Schweißstelle vorbeigedreht, daß sich die Schweißnaht 5 lediglich auf der Außen-
10 seite des Offenend-Spinnrotors bildet. Die Schweißnaht 5 reicht somit nicht bis zur Fasersammelrille 3 und kann somit auch später im Spinnbetrieb keine nachteiligen Auswirkungen auf die sich in der Fasersammelrille 3 ablegenden Fasern haben.

15 Die Orientierung der Trennfuge 8 zwischen den Rotorteilen 1 und 2 ist nicht von ausschlaggebender Bedeutung. Während gemäß Figur 1 sich die Schweißnaht 5 und die sich hieran anschließende Trennfuge 8 im wesentlichen auf einer den Spinnrotor schneidenden Radialebene befinden, ist gemäß Figur
20 2 im Rotorteil 2 eine ringförmige Schulter 21 vorgesehen, die von einem Ringvorsprung 22 überragt wird. Das Rotorteil 1 ragt mit seinem den größeren Durchmesser aufweisenden Ende bis zur Schulter 21 des Rotorteiles 2. Da das Rotorteil 1 außen eine der Konizität der Gleitwand 11 entsprechende
25 Konizität aufweist, bildet sich zwischen dieser Außenwand 12 und dem Ringvorsprung 22 eine keilförmige Trennfuge 8, die im wesentlichen die Form einer Zylindermantelfläche besitzt und von der Schweißnaht 5 praktisch restlos ausgefüllt wird. Bei einer solchen Ausbildung des Spinnrotors bietet der Ringvor-
30 sprung 22 einen besonders guten Verformungswiderstand bei hohen Rotordrehzahlen.

...

Gemäß Figur 3 besitzen die Rotorteile 1 und 2 radiale Flansche 13 und 23, über welche die Verbindung der Rotorteile 1 und 2 erfolgt. Beide Flansche 13 und 23 besitzen eine leichte Konizität in der Weise, daß beim Aufeinanderliegen der die Fasersammelrille 3 bildenden Kanten die zu verbindenden Flächen nicht aneinander anliegen, sondern einen sich konisch nach außen erweiternden Ringspalt 50 bilden (siehe gestrichelte Darstellung in Figur 3). Während des Verbindens der Rotorteile 1 und 2 durch Schweißen werden diese Flächen dann gegeneinandergedreht (Pfeile 51), bis die beiden Rotorteile 1 und 2 durch die Schweißnaht 5 miteinander verbunden sind. Die die Fasersammelrille 3 begrenzenden Kanten der beiden Rotorteile 1 und 2 werden aufgrund der durch diese Art der Verbindung erzeugte Vorspannung fest gegeneinander gedreht, wodurch zwischen den Rotorteilen 1 und 2 Spalte, in denen sich Fasern oder Schmutz festsetzen könnten, mit Sicherheit vermieden werden.

Wie Figur 3 deutlich zeigt, sind die beiden Flansche 13 und 23 verschieden stark ausgebildet, wobei der Flansch 23 des Rotorteiles 2, welcher den Boden 24 des Spinnrotors bildet, eine größere Wandstärke b aufweist als das Rotorteil 1 mit der Gleitwand 10 (Wandstärke a). Auf diese Weise verleiht das Rotorteil 2 dem fertigen Offenend-Spinnrotor eine hohe Formstabilität auch bei großen Drehzahlen. Darüber hinaus kann das Auswuchten des fertigen Spinnrotors auf einfache Weise durch Abfräsen von Material vom Flansch 23 erfolgen, ohne daß dies im Bereich der durch die Schweißnaht 5 ausgefüllten Trennfuge 8 geschieht, da der Flansch 23 so stark ist, daß dieses Abfräsen auf seiner der Trennfuge 8 abgewandten Seite geschehen kann. Eine solche Auswucht-Frässtelle 52 ist in Figur 4 gestrichelt angedeutet.

...

Wie ein Vergleich der Figuren 1 und 2 zeigt, kann die Fasersammelrille 3 verschiedenen Formen aufweisen. Figur 5 zeigt beispielsweise einen Spinnrotor, dessen Rotorteile 1 und 2 aus Blech durch plastische Formgebung hergestellt worden sind und welche zwischen sich eine spitzwinklige Fasersammelrille 3 einschließen. Die Fasersammelrille 3 kann dabei einen solchen spitzen Winkel einschließen, wie er mit üblichen Drück- und Rollwerkzeugen gar nicht herstellbar wäre. Obwohl bei dem gezeigten Blech-Spinnrotor die zusammenstoßenden Flächen der Rotorteile 1 und 2 relativ klein sind, werden auch diese Rotorteile 1 und 2 mit Hilfe der die Trennfuge 8 fast völlig ausfüllenden Schweißnaht 5 sicher und dauerhaft miteinander verbunden.

Insbesondere bei aus Blech durch spanlose Formung hergestellten Offenend-Spinnrotoren, aber je nach dem Material, aus welchem die Rotorteile 1 und 2 hergestellt sind, auch bei manchen durch spanabhebende Spinnrotoren, ist es möglich und zweckmäßig, die Fasersammelrille 3 durch Prägen herzustellen. Hierdurch wird die vorteilhafte Oberflächenstruktur, die durch spanabhebende Bearbeitung zerstört würde, beibehalten. Gleichzeitig tritt durch das Prägen eine Verdichtung des Materials und somit auch eine Erhöhung der Verschleißfestigkeit ein.

Gemäß Figur 4 ist im Rotorteil 2 durch Prägen eine Ringnut 30 gebildet worden, die nach dem untrennbaren Zusammenfügen der beiden Rotorteile 1 und 2 die Fasersammelrille 3 bildet. Gemäß Figur 3 ist sowohl im Rotorteil 1 als auch im Rotorteil 2 je eine eckige Ringnut 31 bzw. 30 gebildet worden, die zusammen die Fasersammelrille 3 bilden.

Die Fasersammelrille 3 von Offenend-Spinnrotoren ist in der Regel einem besonders hohen Verschleiß unterworfen. Um die Lebensdauer eines solchen Spinnrotors zu erhöhen,

...

ist gemäß den Figuren 6 bis 8 ein Einsatzring 6 vorgesehen, der wenigstens einen Teil der Fasersammelrille 3 bildet. Beispielsweise ist dieser Einsatzring 6 als Keramikteil ausgebildet. Gemäß Figur 6 ist in beiden Rotorteilen 1 und 2 je eine koaxiale Ringnut 7 bzw. 70 vorgesehen, die beide jeweils den gleichen Durchmesser aufweisen. Beim Zusammenfügen der beiden Rotorteile 1 und 2 wird der genannte Einsatzring 6 in diese in Flucht gebrachten Ringnuten 7 und 70 eingelegt und durch die miteinander verbundenen Rotorteile 1 und 2 an seinem Platz gesichert. Die Geometrie der Rotorteile 1 und 2 sowie des Einsatzringes 6 sind so gewählt, daß der Einsatzring 6 die Fasersammelrille 3 radial begrenzt, während die Seitenwände der Fasersammelrille 3 durch die Rotorteile 1 und 2 gebildet werden. Diese Seitenwände können dabei wiederum unterschiedliche Formen und Neigungen aufweisen.

Figur 7 zeigt eine Abwandlung des in Figur 6 gezeigten Offenend-Spinnrotors. Der Einsatzring 6 ist bei diesem Ausführungsbeispiel statt in Ringnuten 7 und 70 in Ausnehmungen der Rotorteile 1 und 2 angeordnet, die zum Rotorinneren hin offen sind, und bildet die gesamte Fasersammelrille 3. Damit die Fasersammelrille 3 jede beliebige Form aufweisen kann, ist der Einsatzring 6 in zwei Teilringe 60 und 61 unterteilt, die beide in der gewünschten Weise profiliert sind. Bei verbundenen Rotorteilen 1 und 2 werden die Teilringe 60 und 61 im Bereich ihrer größten Innendurchmesser in gegenseitiger Anlage gehalten und bilden dabei zusammen die Fasersammelrille 3. Je nach der gewünschten Form der Fasersammelrille 3 ist es dabei nicht erforderlich, daß beide Teilringe 60 und 61 einen gleich großen maximalen Innendurchmesser aufweisen, wie ein Vergleich mit den Figuren 2 und 4 zeigt.

...

Der Einsatzring 6 hat seine Form vor dem Einlegen zwischen die den Offenend-Spinnrotor bildenden Rotorteile 1 und 2 erhalten. Dieses Profilieren der Innenumfangsfläche des Einsatzringes 6 entsprechend dem gewünschten Querschnitt der Fasersammelrille 3 erfolgt je nach Materialart und -stärke in unterschiedlicher Weise. In Figur 8 ist ein Blech-Spinnrotor gezeigt, der einen ebenfalls aus Blech bestehenden Einsatzring 6 aufnimmt. Dieser Einsatzring 6 besteht aus verschleißfestem Federstahl o. dgl. und wird durch Rollen in die gewünschte Form gebracht. Dabei kann vorgesehen werden, daß die endgültige Form der Fasersammelrille 3 erst durch Zusammenfügen und Verbinden der beiden Rotorteile 1 und 2 erreicht wird, so daß sich die Enden dieses Einsatzringes 6 aufgrund der so erzielten Vorspannung dicht an die Innenwände der Rotorteile 1 und 2 anlegen und so ein Festklemmen von Fasern und Schmutzbestandteilen ausschließen. Hierdurch sind besonders spitzwinklige Formen der Fasersammelrille 3 möglich, da sich die endgültige Form erst beim Verbinden der beiden Rotorteile 1 und 2 mittels der Schweißnaht 5 ergibt. Natürlich kann ein solcher, aus Blech bestehender Einsatzring 6 auch bei als Drehteile ausgebildeten Rotorteilen 1 und 2 zur Anwendung kommen.

Der Offenend-Spinnrotor kann noch weitere zahlreiche Abwandlungen erfahren, die ebenfalls in den Rahmen der vorliegenden Erfindung fallen. Hierzu gehört der Austausch von Merkmalen untereinander oder ihr Ersatz durch Äquivalente. Je nach gewünschtem Material kann auch das Rotorteil 1 aus Blech bestehen und das Rotorteil 2 als gedrehtes Stahlteil hergestellt sein. Dabei kann der offene Rotorrand noch eine geeignete Verstärkung 14 (Figur 4) erhalten. Die beiden Rotorteile 1 und 2 können auch aus unterschiedlichen Materialien bestehen, wenn dadurch die Verschweißbarkeit nicht beeinträchtigt wird.

A

SCHUBERT & SALZER

Maschinenfabrik Aktiengesellschaft

P + Gm 84/704

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Offenend-Spinnrotor mit einer Fasersammelrille, der aus zwei miteinander verbundenen Rotorteilen besteht, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Trennfuge (8) zwischen den Rotorteilen (1, 2) in die
5 Fasersammelrille (3) einmündet und wenigstens teilweise als Schweißnaht (5) ausgebildet ist.
2. Offenend-Spinnrotor nach Anspruch 1, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h eine radial in die Schweißnaht (5) mündende Trennfuge (8).
- 10 3. Offenend-Spinnrotor nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die beiden Rotorteile (1, 2) je einen radialen Flansch (13, 14) aufweist, zwischen denen sich die Trennfuge (8) befindet.
- 15 4. Offenend-Spinnrotor nach Anspruch 3, dessen eines Rotorteil eine Gleitwand für die Fasern aufnimmt und dessen anderes Rotorteil einen Rotorboden bildet, d a d u r c h

...

5 g e k e n n z e i c h n e t , daß die Wandstärke (b) des Flansches (23) des den Rotorboden (24) bildenden Rotorteils (2) größer ist als die Wandstärke (a) des Flansches (13) des die Gleitwand (11) aufnehmenden Rotorteils (1).

10 5. Offenend-Spinnrotor nach Anspruch 3 oder 4, d a -
 d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
 Trennfuge (8) durch Flächen der Flansche (13, 23) be-
 grenzt wird, die im unverbundenen Zustand nichtparallel
 sind und deren der Fasersammelrille (3) zugewandte Kanten
 im verbundenen Zustand durch die Schweißnaht (5) unter
 Vorspannung in gegenseitiger Anlage gehalten werden.

15 6. Offenend-Spinnrotor nach einem oder mehreren der An-
 sprüche 1 bis 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -
 n e t , daß die Fasersammelrille (3) als eckige Ringnut
 (30, 31) ausgebildet ist, die durch Prägen mindestens
 eines der beiden Rotorteile (1, 2) geformt ist.

20 7. Offenend-Spinnrotor nach einem oder mehreren der An-
 sprüche 1 bis 6, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -
 n e t , daß wenigstens ein Teil der Fasersammelrille
 (3) durch einen Einsatzring (6) gebildet wird, der im
 Anschluß an die Gleitwand (11) zwischen den beiden Rotor-
 teilen (1, 2) eingespannt ist und die Trennfuge (8)
 radial nach innen begrenzt.

25 8. Offenend-Spinnrotor nach Anspruch 7, d a d u r c h
 g e k e n n z e i c h n e t , daß der Einsatzring
 (6) aus Keramik besteht.

...

9. Offenend-Spinnrotor nach Anspruch 7 oder 8, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
beiden Rotorteile (1, 2) fluchtende koaxiale Ringnuten
(7, 70) zur Aufnahme des Einsatzringes (6) aufweisen.
- 5 10. Offenend-Spinnrotor nach einem oder mehreren der An-
sprüche 7 bis 9, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der wenigstens einen Teil der Fasersammel-
rille (3) bildende Einsatzring (6) auf seinem Innenum-
fang profiliert ist.
- 10 11. Offenend-Spinnrotor nach Anspruch 10, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Einsatzring
(6) aus zwei Teilringen (60, 61) besteht, die sich im
Bereich ihrer größten Innendurchmesser in gegenseitiger
Anlage befinden.
- 15 12. Offenend-Spinnrotor nach Anspruch 10, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Einsatzring
(6) auf profiliertem Blech besteht, das durch die mit-
einander verbundenen Rotorteile (1, 2) unter Vorspannung
in Anlage an den Rotorteilen (1, 2) gehalten wird.
- 20 13. Verfahren zur Herstellung eines Offenend-Spinnrotors
gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
beiden Rotorteile miteinander durch Schweißen verbunden
werden, wobei die Rotorteile so zur Schweißstelle ange-
ordnet und an dieser vorbeigedreht werden, daß sich die
25 Schweißnaht auf der Außenseite des Offenend-Spinnrotors
bildet und nicht bis in die Fasersammelrille hineinragt.

...

14. Verfahren nach Anspruch 13, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die beiden Rotorteile
während des Schweißvorganges gegeneinandergepreßt werden.
- 5 15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß mindestens der die
Gleitwand für die Fasern aufnehmende Rotorteil durch
spanlose Formung erzeugt wird, wobei die Fasersammelrille
ihre Form durch Prägen erhält.
- 10 16. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 13 bis
15, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
die beiden Rotorteile im Bereich ihrer späteren Faser-
sammelrille Ausnehmungen erhalten, in welche beim Zusam-
menfügen der beiden Rotorteile ein Einsatzring eingelegt
wird, der durch das Verschweißen der beiden Rotorteile in
15 dieser Lage gesichert wird.
-

Fig. 6

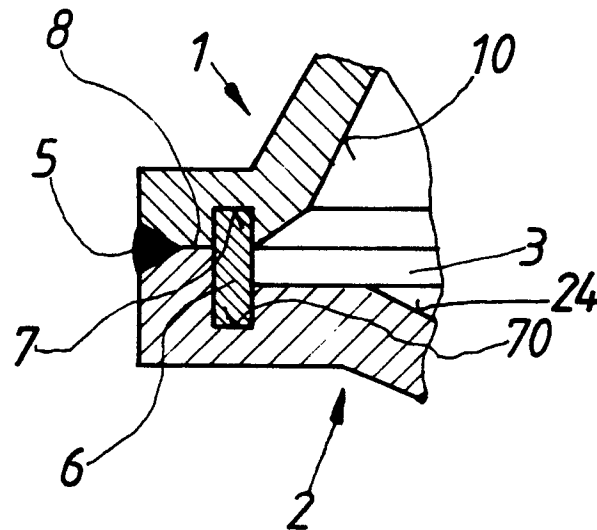


Fig. 7

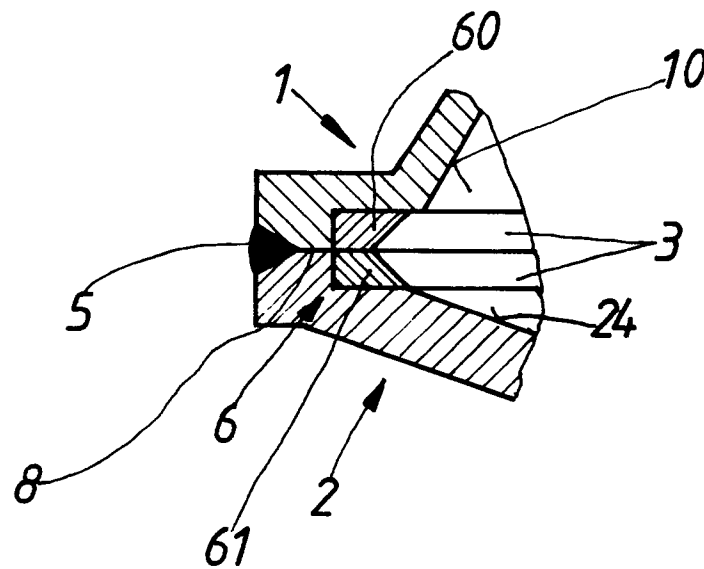
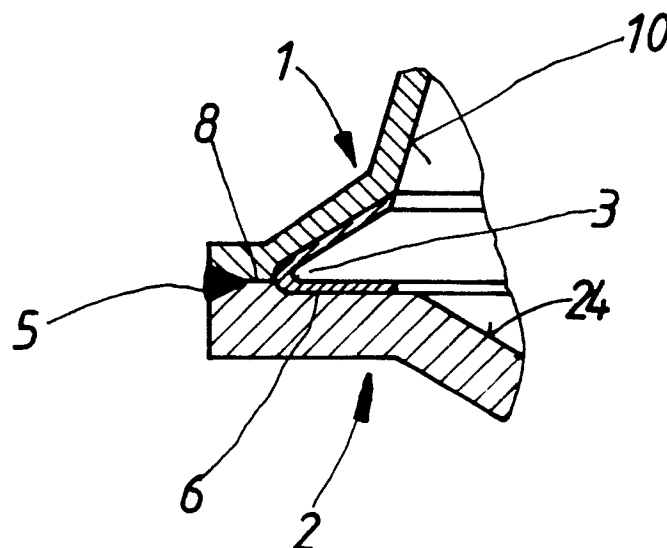


Fig. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0470877
Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 85108169.5
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE - A1 - 2 807 277 (PLATT SACO LOWELL LTD.) --		D 01 H 7/882
A	CH - A - 594 750 (PLATT INTERNATIONAL LIMITED) ----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			D 01 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 24-09-1985	Prüfer NETZER
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 Patentdokument, 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, übereinstimmendes Dokument			