


 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

veröffentlicht nach Art. 158 Abs. 3 EPÜ


 Anmeldenummer: 87907635.4


 Int. Cl.⁴: **D 01 H 7/885**


 Anmeldetag: 16.06.87

Daten der zugrundeliegenden internationalen Anmeldung:


 Internationale Anmeldenummer:
PCT/SU 87/00071


 Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 88/10331 (29.12.88 88/28)


 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 07.06.89
 Patentblatt 89/23


 Anmelder: NIPPON SHOKUBAI KAGAKU KOGYO CO. LTD., 1, Koraibashi 5-chome Higashi-ku, Osaka-shi Osaka 541 (JP)
 Anmelder: TSENTRALNY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY INSTITUT SHERSTYANOI PROMYSHLENNOSTI, ul. M.Semenovskaya, 3, Moscow, 150023 (SU)

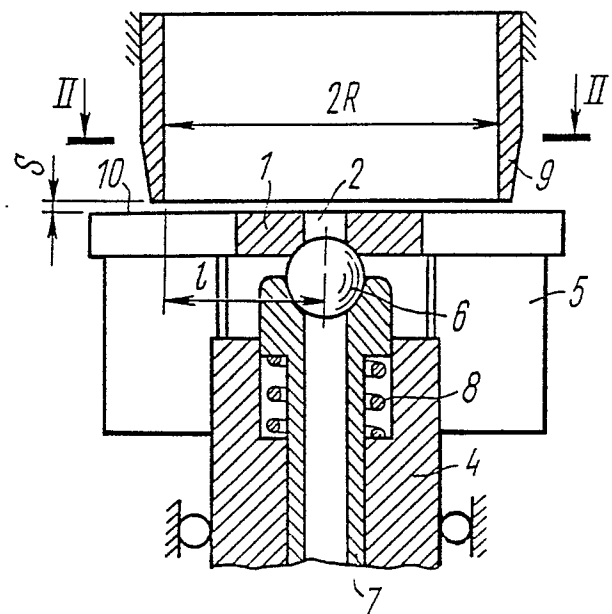

 Erfinder: PAVLOV, Alexandr Nikolaevich, ul. B.Kosinskaya, 88, Moscow, 111622 (SU)
 Erfinder: ABDUGANIEV, Abdurakhim, Massiv Chilanazar, D-20, 33-7, Tashkent, 700156 (SU)
 Erfinder: KRJUK, Timur Petrovich, Proezd Dezhneva, 5-1-176, Moscow, 129081 (SU)
 Erfinder: AFANASIEV, Vladimir Konstantinovich, Golyanovsky proezd, 4a-219, Moscow, 105094 (SU)
 Erfinder: ZHIGALOV, Gennady Vasilievich, ul. B.Khmejnitskogo, 69-2-6, Tashkent, 700100 (SU)
 Erfinder: KOSTORNOVA, Olga Vladimirovna, Golyanovsky proezd, 4a-219, Moscow, 105094 (SU)


 Vertreter: Finck, Dieter et al, Patentanwälte v. Fünér, Ebbinghaus, Finck Mariahilfplatz 2 & 3, D-8000 München 90 (DE)


 Benannte Vertragsstaaten: CH DE FR GB IT LI

EINRICHTUNG ZUR ERZEUGUNG EINER GARNDREHUNG FÜR EINE RINGLOSE SPINNMASCHINE.


 Das Zwirn- und Formungsorgan enthält eine auf einer Antriebswelle (4) angeordnete Scheibe (1) mit einem axialen Kanal (2) und radialen Schlitten (3). Zur Reduzierung der Garnbrüche ist das Mittel zum Festhalten der Fasern auf einer Fasersammelfläche (10) der Scheibe in Gestalt eines Ringes (9) ausgeführt, der über dieser Scheibe (1) unbeweglich und mit einem Spalt (S) in bezug auf die Fasersammelfläche (10) derselben angebracht ist.



00318584

ZWIRN- UND FORMUNGSORGAN EINER EINRICHTUNG
ZUM RINGLOSEN SPINNEN

Technisches Gebiet

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ring-
5 lose Spinnmaschinen, insbesondere auf ein Zwirn- und
Formungsorgan einer Einrichtung zum ringlosen Spinnen.

Zugrundeliegender Stand der Technik

Bekannt ist ein Zwirn- und Formungsorgan einer
Einrichtung zum ringlosen Spinnen, das eine auf einer
10 Antriebswelle befestigte Scheibe mit radialen Schlit-
zen zur Luftabsaugung und einem axialen Kanal, ein
Mittel zum Festhalten der Fasern auf der Fasersammel-
fläche der Scheibe, das in Gestalt von auf einem zum
Scheibenumfang konzentrischen Kreis liegenden Vor-
15 sprüngen ausgeführt ist, sowie ein Mittel zum Andrücken
der Fasern im axialen Kanal enthält (SU, A, Nr. 484269).
Da die Vorsprünge durch Schlitzte voneinander getrennt
sind, so geht ein erheblicher Teil der durch die Flieh-
kraft auf die Vorsprünge fortgeschleuderten Fasern
20 samt der Luft mit den Abfällen verloren, wodurch die
Faserverluste zunehmen und die Ausbeute an fertigem
Garn aus dem zugeführten Faservolumen geringer wird.

Bekannt ist auch ein Zwirn- und Formungsorgan, in
dem das Mittel zum Festhalten der Fasern einen konzent-
25 risch zur Scheibe auf deren Fasersammelfläche ange-
brachten Ring darstellt, wobei es sich eigentlich um
dieselben Vorsprünge handelt, die aber durch keine
Schlitze voneinander getrennt und in eins mit der
Scheibe ausgeführt sind.

30 Diese Ausführung des Mittels zum Festhalten der
Fasern trägt zum Vermindern von Faserverlusten bei und
erhöht die Ausbeute an fertigem Garn.

Allerdings setzt sich bei der Zuführung von ver-
einzelten Fasern zur mit einer hohen Drehzahl (bis zu
35 30 Tsd. U/min) rotierenden Scheibe ein Teil der durch

die Fliehkräfte an die Ringinnenwand fortgeschleuder-
ten Fasern besonders an der Stossstelle zwischen Ring
und Scheibe ab und wird daselbst durch die wirkenen-
den Fliehkräfte festgehalten, wodurch sich die Fasern
5 an diesen Stellen in Form eines sogenannten "Filzrin-
ges" allmählich ansammeln, der, indem er die radialen
Schlitze teilweise überdeckt, den normalen Luftdurch-
tritt und den normalen Spinnprozessablauf beeinträch-
tigt, was letzten Endes zum Garnbruch und zur Notwen-
10 digkeit einer Stillsetzung und Reinigung der Scheibe
führt.

Dies setzt die Arbeitsleistung der Maschine her-
ab, macht ihre Bedienung komplizierter und verschlech-
tert die Garnqualität, weil im Garn eine bedeutende
15 Anzahl von Anspinnstellen entsteht.

Offenbarung der Erfindung

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu-
grunde, ein Zwirn- und Formungsorgan für eine Einrich-
tung zum ringlosen Spinnen mit einer solchen Anord-
20 nung des Mittels zum Festhalten der Fasern in demsel-
ben zu schaffen, die nicht nur die eventuelle Ansamm-
lung der Fasern auf der Fasersammelfläche verhindern
würde, was einen normalen Spinnprozessablauf ermög-
licht und dadurch die Garnbrüche ausschliesst, son-
25 dern auch Faserverluste infolge der Fliehkraftwirkung
vermindern würde, wobei die Ausbeute an fertigem Garn
erhöht wäre.

Die gestellte Aufgabe ist dadurch gelöst, dass
im Zwirn- und Formungsorgan einer Einrichtung zum
30 ringlosen Spinnen, das eine auf einer Antriebswelle
befestigte Scheibe mit einem axialen Kanal und radia-
len Schlitzen zur Luftabsaugung, ein Mittel zum elas-
tischen Einspannen der Fasern auf der Fasersammelfläche
der Scheibe sowie einen gleichachsig mit der Scheibe
35 angeordneten Ring zum Festhalten der Fasern auf der

Fasersammelfläche der Scheibe enthält, erfindungsgemäss der Ring unbeweglich über der Scheibe und mit einem Spalt in bezug auf die Fasersammelfläche derselben angeordnet ist.

5 Dank der festen Anordnung des Ringes über der Scheibe können sich die Fasern, die durch die Fliehkräfte von der Scheibe auf die Ringinnenwand fortgeschleudert werden, an dieser nicht halten und fallen auf die Scheibe zurück, wobei der grössere Teil derselben dann in das Garn eingesponnen wird, was nicht
10 nur die Faserverluste vermindert und die Garnausbeute erhöht, sondern auch die Ausbildung des sogenannten "Filzringes" und die damit verbundene, Garnbrüche verursachende Spinnprozessstörung verhindert.

15 Zweckmässigerweise soll der Spalt zwischen Ring und Scheibe 0,8 mm nicht übersteigen.

Der genannte Grenzwert des Spaltes reicht einerseits zum Verhindern des Durchtrittes der Hauptmasse der an die Fasersammelfläche der Scheibe zugeführten
20 Fasern aus, was die Ausgangsstoffverluste verringert, und erleichtert andererseits die technologische Anordnung und Montage des Ringes über der Scheibe ohne Reiben derselben aneinander, was die Herstellungskosten der Einrichtung reduziert.

25 Zweckmässigerweise ist ferner der Ring mit einem Innenhalbmesser ausgeführt, der dem Abstand von der Scheibenachse bis zur Mitte der Länge des radialen Schlitzes der Scheibe so gut wie gleich ist.

Da die meisten durch die Fliehkräfte fortgeschleuderten Fasern an der Ringinnenwand auf die Scheibe
30 fallen, so trägt eben auch die Lage dieser Innenwand in der Längenmitte der radialen Schlitzes, d.h. in der Wirkungszone eines maximalen Luftstromes, der durch diese radialen Schlitzes hindurch abgesaugt wird, zur
35 raschesten Entfernung der Fasern und zur besten Reini-

gung der Scheibe bei, was die Ausbildung eines "Filzringes" verhindert.

5 Gemäss einer Ausführungsform der Erfindung ist auf der Fasersammelfläche der Scheibe konzentrisch zu ihr eine Ringnut eingearbeitet, in der die untere
10 Stirnseite des Ringes aufgenommen ist. Diese Nut mit der in ihr aufgenommenen unteren Ringstirnseite dient als eine Art "Labyrinthdichtung", die beim Rotieren der Scheibe den freien Durchtritt der über die Scheibe durch Fliehkräfte bewegten Fasern durch den Spalt verhindert, was die Faserverluste zu reduzieren und die
15 Garnausbeute zu erhöhen erlaubt.

Auf diese Weise erhält das erfindungsgemässe
15 Zwirn- und Formungsorgan zum Unterschied von den bekannten Zwirn- und Formungsorganen nicht nur einen normalen Spinnprozessablauf dank beseitigter Ausbildung eines "Filzringes" aufrecht, was die Garnbrüche reduziert und die damit verbundenen Stillstandszeiten der Spinnmaschine verkürzt, ihre Bedienung vereinfacht und die Garnqualität erhöht, sondern setzt auch
20 die Ausgangsstoffverluste herab und erhöht die Ausbeute an fertigem Garn.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

25 Im folgenden wird die Erfindung in einer eingehenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen des erfindungsgemässen Zwirn- und Formungsorgans unter Bezugnahme auf beiliegenden Zeichnungen erläutert, in denen es zeigt:

30 Fig. 1 die Gesamtansicht des Zwirn- und Formungsorgans im Schnitt;

Fig. 2 einen Schnitt nach Linie II-II von Fig. 1, teilweise Ansicht;

Fig. 3 - 6 Anordnungsvarianten des Ringes über der Scheibe.

Beste Ausführungsformen der Erfindung

Das Zwirn- und Formungsorgan einer Einrichtung zum ringlosen Spinnen enthält eine Scheibe 1 (Fig. 1) mit einem axialen Kanal 2 und radialen Schlitzten 3

5 (Fig. 2). Die Scheibe 1 (Fig. 1) ist auf einer Antriebswelle 4 angeordnet und weist an ihrer unteren Seite Schaufeln 5 auf.

Der axiale Kanal 2 ist auf der unteren Scheiben-
seite durch ein Mittel zum elastischen Einspannen der
10 Fasern überdeckt, das in Gestalt einer Kugel 6 ausgebildet ist, welche sich in einer Aussparung eines Garnabführungsrohres 7 befindet, das durch eine Feder 8 an die Scheibe angeedrückt wird. Über der Scheibe 1 ist gleichachsig mit ihr ein Ring 9 fest angeordnet,
15 der zum Festhalten der Fasern auf einer Fasersammel-
fläche 10 der Scheibe 1 beim Zusammendrehen des Garnes aus denselben dient. Der Ring 9 ist in bezug auf die Fasersammel-
fläche 10 der Scheibe 1 mit einem Spalt S angebracht, dessen Dicke 0,8 mm nicht übersteigt. In
20 der Praxis wird die Spaltdicke innerhalb einer Spanne von 0,5-0,8 mm je nach der Stärke des erzeugten Produktes (Garnes) angesetzt.

Die optimale Spaltdicke S wird unter der Bedingung gewählt, dass der Durchgang durch den Spalt und
25 das Verlorengelien der Hauptmasse der an die Fasersammel-
fläche 10 der Scheibe 1 zugeführten Fasern unzulässig ist und dass der Ring 9 über der Scheibe 1 ohne gegenseitiges Reiben derselben angebracht werden soll, was insgesamt die Herstellungskosten der Ein-
30 richtung bedingt.

Die gewählte Spaltdickenspanne von 0,5-0,8 mm genügt den vorerwähnten Anforderungen und gewährleistet die Erzeugung eines Garnes vorgegebener Stärke aus den meisten Arten von zu verarbeitenden Fasern.

35 In den in Fig. 3, 4 dargestellten Ausführungs-

formen ist auf der Fasersammelfläche 10 der Scheibe 1 eine Ringnut 11 eingearbeitet, in der die untere Stirnseite des Ringes 9 aufgenommen ist, wobei die Nut in Gestalt einer Verdickung an der Scheibe 1, die sich
5 im zentralen Teil derselben befindet und in den Ring 9 hineinragt, wie dies in Fig. 5 veranschaulicht ist, oder aber in Gestalt einer Vertiefung 13 angeführt sein kann, die sich im zentralen Teil der Scheibe 1 befindet und in die der Ring 9 hineingeht, wie dies in
10 Fig. 6 veranschaulicht ist.

Eine optimale Grösse des Ringes 9 ist eine solche, bei der sein Innenhalbmesser R dem Abstand l von der Achse der Scheibe 1 bis zur Längenmitte der radialen Schlitz 3 so gut wie gleich ist (d.h. also, dass die
15 Innenwand des Ringes 9 ungefähr über der Mitte der radialen Schlitz 3 liegt).

Die Funktion des Zwirn- und Formungsorgans geht auf die folgende Weise vor sich.

Aus einer (nicht gezeichneten) Vereinzelungsvorrichtung werden verinzelte Fasern durch den Ring 9
20 (Fig. 1) hindurch an die Fasersammelfläche 10 der Scheibe 1 zugeführt, wo sie unter der Wirkung des durch die Schaufeln 5 erzeugten und durch die radialen Schlitz 3 hindurchtretenden Luftstromes auf eine be-
25 kannte Weise hauptsächlich in Form von radial liegenden Faserbändern gruppiert werden, die dann der Reihe nach beim Rotieren der Scheibe an das Ende des fertigen Garnes angesponnen werden, das durch die elastische Einspannung und das Garnabführungsrohr 7 zur (nicht
30 abgebildeten) Aufwickereinheit läuft.

Jener Faserteil, der durch die Fliehkräfte an die Innenwand des Ringes 9 fortgeschleudert wird, kann sich wegen der unbeweglichen Lage des Ringes 9 an dieser Wand nicht halten, fällt auf die Scheibe zurück und
35 wird entweder in das Garn eingesponnen oder aber vom

Ring 9 in die radialen Schlitze 9 fortgeschoben, wobei er als Abfall verlorengelassen wird, wodurch im ersten Fall die Faserverluste reduziert werden und die Garnausbeute zunimmt, im zweiten Fall aber die Ausbildung eines "Filzringes" und die damit verbundene Spinnprozessstörung verhindert wird.

Die Nut 11 mit der in derselben aufgenommenen unteren Stirnseite des Ringes 9 dient als eine Art "Labyrinthdichtung", die den freien Durchtritt des über die Oberfläche der Scheibe 1 fließenden Luftstromes sowie der von demselben mitgeführten Fasern in den Spalt 8 verhindert, was die Faserverluste reduziert, die Wahrscheinlichkeit der Einspinnung der Fasern in das Garn erhöht und die Garnausbeute steigert.

Gewerbliche Verwertbarkeit

Das Zwirn- und Formungsorgan wird in Einrichtungen zum ringlosen Spinnen in Textilbetrieben verwendet und gestattet es, die Arbeitsleistung derartiger Einrichtungen zu erhöhen, ihre Bedienung zu erleichtern und die Qualität des erzeugten Garnes zu verbessern.

PATENTANSPRUCHE

1. Zwirn- und Formungsorgan einer Einrichtung zum ringlosen Spinnen, das eine auf einer Antriebswelle (4) befestigte Scheibe (1) mit einem axialen Kanal (2) und radialen Schlitten (3) zur Luftabsaugung, ein Mittel zum elastischen Einspannen der Fasern im axialen Kanal (2) der Scheibe sowie einen mit der Scheibe (1) gleichachsig angeordneten Ring (9) zum Festhalten der Fasern auf einer Fasersammelfläche (10) der Scheibe (1) enthält, dadurch gekennzeichnet, dass der Ring (9) unbeweglich über der Scheibe (1) mit einem Spalt (S) in bezug auf die Fasersammelfläche (10) derselben angebracht ist.

2. Zwirn- und Formungsorgan nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Spalt (S) zwischen dem Ring (9) und der Scheibe (1) 0,80 mm nicht übersteigt.

3. Zwirn- und Formungsorgan nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Ring (9) mit einem Innenhalbmesser (R) ausgeführt ist, der dem Abstand (1) von der Achse der Scheibe (1) bis zur Längsmittle des radialen Schlittes (3) der Scheibe so gut wie gleich ist.

4. Zwirn- und Formungsorgan nach einem beliebigen von den Ansprüchen 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Fasersammelfläche (10) der Scheibe (1) konzentrisch zu dieser eine Ringnut (11) eingearbeitet ist, in der die untere Stirnseite des Ringes (9) aufgenommen ist.

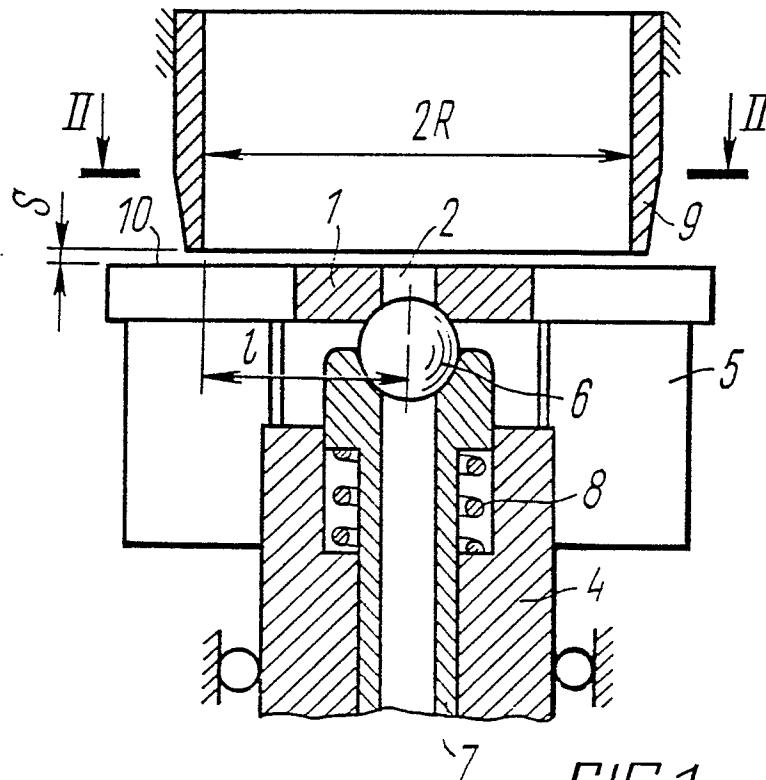


FIG. 1

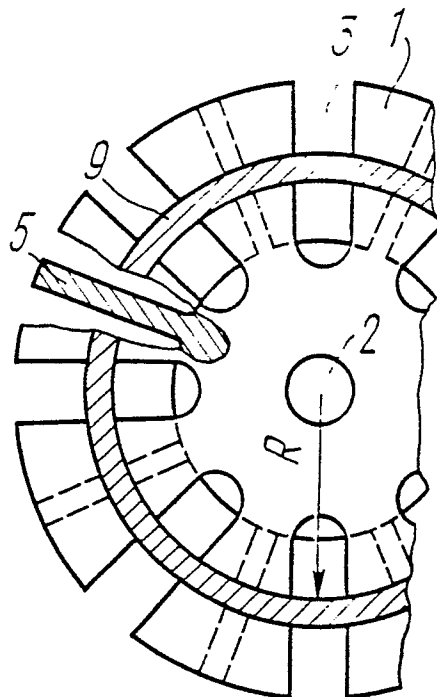
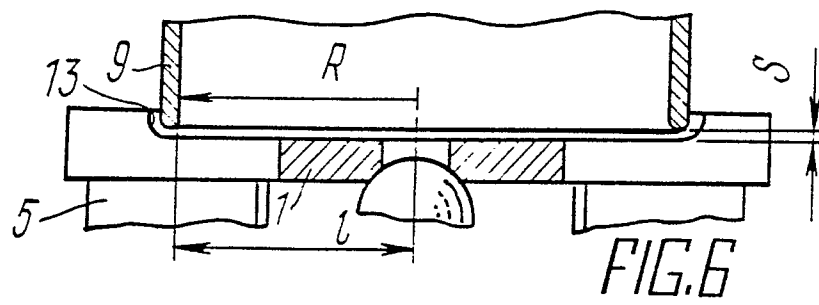
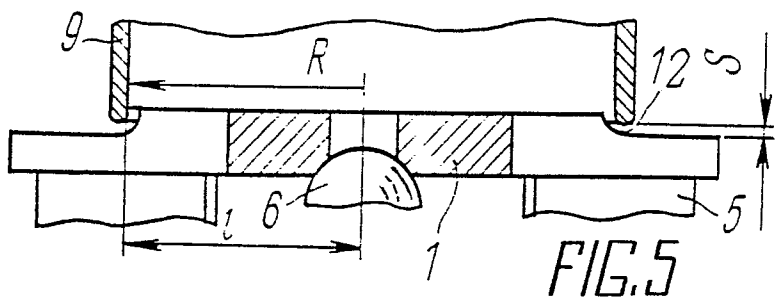
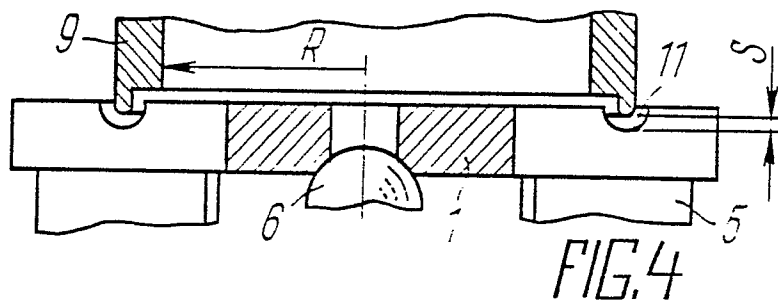
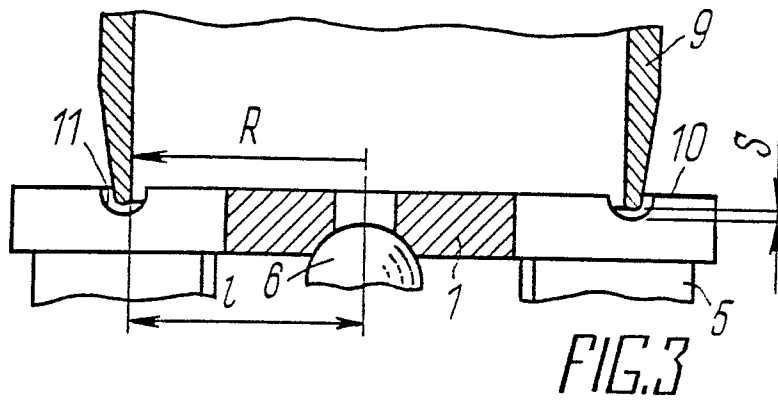


FIG. 2



00318584

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/SU87/00071

International Application No

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
IPC ⁴ - D 01 H 7/885		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
IPC ⁴	D 01 H 7/882, 7/885, 7/00, 7/02, 1/12, 1/125, 1/135	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT *		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	FR, A, 2458606 (TSENTRALNY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY INSTITUT KHLOPCHATOBUMAZHNOI PROMYSHLENNOSTI) 02 January 1981 (02.01.81), see pages 5, 6, figures 1-7 & SU, A1, 941444	1
A	CH, A5, 647561, (Tsentralny Nauchno-Issledovatel'skiy Institut Khlopchatobumazhnoi Promyshlennosti) 31 January 1985 (31.01.85) see page 2, right column, lines 32-42, fig. 1, 2	1
A	SU, A1, 484269 (Tsentralny nauchno- issledovatel'skiy institut khlopchatobumazhnoi promyshlennosti et al.) 18 December 1975 (18.12.75) see column 2, fig. 1-3	1
* Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
14 December 1987 (14.12.87)	24 February 1988 (24.02.88)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
ISA/SU		