(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 020 365**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **08.06.83**

(51) Int. Cl.³: **D 01 H 7/52**

(21) Anmeldenummer: **79900951.9**

(22) Anmeldetag: **17.10.79**

(86) Internationale Anmeldenummer: **PCT/EP 79/00079**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 80/00982 (15.05.80** Gazette **80/11)**

(54) **Spinnring-Anordnung mit Innenring.**

(30) Priorität: **06.11.78 CH 11394/78**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **07.01.81 Patentblatt 81/1**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **08.06.83 Patentblatt 83/23**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **AT CH DE FR GB NL**

(56) Entgegenhaltungen:

DE-C- 11 976
FR-A-2 111 832
GB-A- 633 557
US-A-1 801 002
US-A-1 861 249
US-A-2 049 020

(73) Patentinhaber: **MASCHINENFABRIK RIETER A.G., Postfach 290, CH-8406 Winterthur (CH)**

(72) Erfinder: **WÜRMLI, Arthur, Klosterstrasse 47, CH-8406 Winterthur (CH)**

EP 0 020 365 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Spinnring-Anordnung mit Innenring

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Spinnring-Anordnung mit Innenring für Ringspinn- und Ringzwirnmaschinen, wobei der Innenring koaxial unter Einhaltung eines spaltbildenden Abstandes im Innern des Spinnringes und an ihm befestigt angeordnet ist, dessen obere Läuferführungsfläche zur Aufnahme eines inneren, nach unten aussen endenden Läuferschenkels ausgebildet ist, wobei das obere Ende des Innenringes eine höhere Lage als die untere Begrenzung der Führungsfläche des genannten Läuferschenkels auf dem Spinnring und eine niedrigere Lage als die obere Begrenzung der Führungsfläche des genannten Läuferschenkels auf dem Spinnring einnimmt.

Es sind schon solche Spinnring-Anordnungen mit geschmiertem Spinnring für Zwirnmaschinen mit konzentrisch angeordnetem, rohrförmigem Innenring aus der japanischen Gebrauchsmusterbekanntmachung Sho 43-13305/68 (= DE-U-7 140 330) bekannt, wobei der Innenring lediglich dazu dient, das Verschmutzen der Spulen durch von schmutzigen und schmierigen Teilen der Maschine verunreinigte, herumgeschleuderte, gebrochene Fadenenden zu unterdrücken.

Da der den umlaufenden C-Läufer aufnehmende Ringflansch jedoch noch zu weit vom oberen Ende des Innenringes entfernt und auch das untere innere Ende des Läufers sich etwa auf der gleichen Höhe des oberen Randes des Innenringes befindet, kann dieser nicht verhindern, dass bei Nachlassen der Fadenspannung, speziell bei Krängelbildung zufolge Stillstandes der Spindel, der Faden dem inneren Schenkel des Läufers entlang nach unten ausfädelt. Das Wiedereinfädeln erfordert einen erheblichen Bedienungsaufwand und ist deshalb äusserst nachteilig für einen effizienten, wirtschaftlichen Betrieb einer Ringspinn- oder Ringzwirnmaschine.

Es sind auch schon nicht ausfädelnde für Läufer vorgesehene Ringe (japanisches Gebrauchsmuster 32 263/74) bekannt geworden, deren untere innere Partie des den Läufer führenden Flansches eine Nut aufweist, in die ein stärker eingebogener, nach oben endender Läuferschenkel hineinragt. Zudem ist ringinnenseitig noch eine schräg nach innen unten verlaufende Schulter angesetzt, die bei Stillstand der Spindel als Läuferstützfläche dient.

Nachteilig bei dieser Lösung ist jedoch, dass kein als Stapelartikel erhältlicher Standardläufer Verwendung finden kann, und dass das Aufstecken und Auswechseln desselben mit Schwierigkeiten verbunden ist. Zudem bietet ein derartiger Ring keine ausreichende Sicherheit zur Verhinderung des Ausfädelns.

Weiter ist aus der DE-PS 11976 eine Vorrichtung für die Regulierung der Fadenspannung beim Laufenlassen einer Ringspinnmaschine vorgesehen, welche die Anwendung einer fest oder lose auf der Spindel montierten Mitnehmerschale vorsieht. Bei dieser Vorrichtung liegt der obere Rand des als Schale ausgebildeten Innenringes höher als die obere Begrenzung des Läuferflansches, damit der Faden zwischen Läufer und Spule darauf reiben kann. Bei dieser Vorrichtung ist keine Verhinderung des Anfädelns des Fadens aus dem Läufer feststellbar, da der Innenring, d.h. die Mitnehmerschale der Hubbewegung des Ringes nicht folgt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Nachteile der geschilderten Ringe und Läufer zu überwinden und ein Hilfsmittel zu einem Spinnring vorzuschlagen, das auch bei Auftreten von Krängelbildung mit Sicherheit ein Ausfädeln verhindert, ohne auf einen Standardläufer und einen normalen, zu einem solchen Läufer passenden Ring verzichten zu müssen.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Spinnring-Anordnung mit Innenring gemäss dem Oberbegriff von Patentanspruch 1, wobei der Spinnring nicht geschmiert ist, im Innenring und/oder im Spinnring mindestens eine sich in Umfangsrichtung erstreckende Schlitzöffnung vorgesehen ist und der Innenring und der Spinnring aneinander anliegen.

Die obere äussere Kante des Innenringes soll dabei gegenüber der Führungsfläche des Läufers einen solchen Abstand aufweisen, dass ein gegenüber dem Innenring berührungsfreies Anfahren erfolgt.

Dies ist insofern vorteilhaft, als auch während der Startphase der Läufer in keiner Weise vom Innenring beeinflusst werden kann und somit keine zusätzlichen Fadenbrüche entstehen können.

Der Innenring kann auch mit mindestens einer in Umfangsrichtung sich erstreckenden Schlitzöffnung versehen sein. Die Schlitzöffnung kann eine untere Fläche besitzen, die in eine den Spalt unten begrenzende Fläche übergeht.

Es können auch Öffnungen in der den Spalt unten begrenzenden Wand vorliegen. Durch diese Schlitze und Öffnungen können die Läufertrümmer austreten.

Der Innenring kann auch durch Schiebe- oder Presssitz auswechselbar am Spinnring befestigt sein, wodurch sich der Vorteil der Wahlfreiheit betreffend die Materialien ergibt. Er kann auch mit dem Spinnring verklebt sein.

Herstellungsmässig besonders vorteilhaft ist ein Innenring, der Teil eines an einer Ringbank der Maschine angeordneten Befestigungskörpers für den Spinnring ist. Ein solcher kann im Spritzgussverfahren billig und ohne umfangreiche Nacharbeit hergestellt werden.

Die Erfindung sei nachstehend anhand illustrierter Beispiele beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt längs einer die Ringachse enthaltenden Ebene, mit dem Läufer in Betriebsstellung;

Fig. 2 ein Detail von Fig. 1, mit dem Läufer in Ruhestellung;

Fig. 3 einen Schnitt durch einen Innenring, mit einem Ringflansch für C-Läufer;

Fig. 4 einen Schnitt durch eine Variante eines Innenringes.

Eine Ringbank 1 (Fig. 1) besitzt einen Ringhalter 2, in den ein ungeschmierter Spinnring 3 eingesetzt und durch Klemmlappen 4 in bekannter Weise (z.B. CH-PS 458 152) festgehalten ist. Der Ring 3 besitzt eine obere innere Fläche 5, auf der ein aufgesetzter Läufer 6 umläuft. Der auf die Spule 7 auflaufende Fa-

den 8 gelangt von oben vorn in den Läufer 6 und verlässt diesen hinten in zur Spulenoberfläche tangentialer Richtung, und zufolge der wirkenden Zentrifugalkräfte legt sich der Läufer 6 mit seinem schräg nach unten innen endenden Innenschenkel 9 an den Ring 3. Die vom Schenkel 9 bestrichene Fläche des Ringes 3 wird hierin als Läuferführungsfläche 10 definiert. Getragen durch die Bodenwand 11 des Ringhalters 2 ist ein konzentrisch angeordneter, rohrförmiger Innenring 12, dessen oberes Ende 13 um den Betrag h höherliegt als die vom Läuferschenkel 9 bestrichene, eine untere Begrenzung B besitzende Läuferführungsfläche 10, und dessen Aussenkante 14 nur einen solchen Abstand a (Fig. 2) von dieser einnimmt, dass dem umlaufenden Läufer 6 in den verschiedenen Betriebsstadien ein noch genügender Spalt zur Verfügung steht. Die Grösse dieses Abstandes a (ca. 1-2,5 mm bei einem lichten Durchmesser Dr von 45-55 mm) ist bestimmt durch den beim Anfahren infolge mangelnder Zentrifugalkraft vom Faden noch nach innen gezogenen Läufer 6, dessen Innenschenkel 9 auch in dieser Extremlage den Innenring 12 nicht streifen darf. Der rohrförmige Innenring 12 setzt sich nach unten bis unter die Ringbank 1 fort. Die Innenfläche 15 ist zylindrisch und deren Durchmesser Di übersteigt den Maximaldurchmesser Ds der Spule 7 um einen der unvermeidlichen Auslenkung der Spule infolge Unwucht Rechnung tragenden Betrag b. Bei einem Spulendurchmesser Ds von 45-55 mm liegt dieser radiale Abstand b etwa zwischen 1,5-2,5 mm. Dadurch ist auch noch eine an der Spule oft beobachtete Bildung von Schnäuzen (= abgesetzte kleine Faserbüschel) unterdrückt bzw. gehemmt, welche der Spule ein rauhes, unschönes Aussehen verleihen.

Der Durchmesser Dr ist etwa gleich gross wie der Durchmesser Di.

Im Spinnring 19 (Fig. 3) können ein oder mehrere in Umfangsrichtung verlaufende Schlitze 23 angebracht sein, die dazu dienen, Läufertrümmern zu gestatten, nach aussen abgeschleudert zu werden. Dabei ist vorteilhafterweise die Lage so einzurichten, dass die untere Fläche 24 des Schlitzes 23 und die obere Fläche 25 des Fusses 21 gleich hoch liegen.

In vorteilhafter Weise wird der Ringhalter 1 (Fig. 1) samt Innenring 12 als einheitlicher Spritzgussteil ausgebildet. Die zur Materialersparnis in der Bodenwand 11 ausgesparten, am Umfang gleichmässig verteilten Öffnungen 16 dienen in vorteilhafter Weise als Durchtrittsöffnungen für die nach einem Läuferbruch nach unten geschleuderten, frei gewordenen Bruchstücke des Innenschenkels 9, da der Bruch am stark beanspruchten Bogen 17 (Fig. 2) des Läufers 6 erfolgt und nur der äussere Schenkel 9a frei wegfliegt.

Fig. 3 sieht als Variante einen in eine Bohrung 18 der Ringbank 1 eingebauten Spinnring 19 vor. In dessen untere Innenfläche 20 ist ein mit einem Verstärkungsfussring 21 ausgestatteter Innenring 22 eingesetzt, der eingepresst oder eingeklebt sein kann. Der Spinnring 19 weist einen üblichen Flansch 26 für einen C-Läufer 27 auf. Der Durchmesser Di ist notwendigerweise kleiner als Dr da der Innenring 22 zwischen den Läufer 27 und die Spule 7 heraufgezogen ist. Für den Abstand c gelten die oben beschriebenen Bedingungen wie für den Abstand a. Die Stillstandslage des Läufers 27 ist strichpunktiert eingezeichnet.

Bei der Variante in Fig. 4 besitzt der Spinnring 28 innen eine zylindrische Fläche 29, die zusammen mit der Aussenfläche 30 des aufzunehmenden Innenringes 31 einen Schiebesitz bildet, so dass dieser zwecks Reinigung leicht herausnehmbar ist. Anstelle eines Schiebesitzes kann auch ein Presssitz gewählt werden. Das Material des abnehmbaren Innenringes 31 kann aus Kunststoff oder einem anderen billigeren Material als dasjenige des abnützungsresistenten, d.h. des hochwertigen Materials des Spinnringes 28, bestehen.

In der zuletzt beschriebenen Variante von Fig. 4 sind im Innenring 31 ein oder mehrere in Umfangsrichtung sich erstreckende Schlitze 32 vorgesehen, die ebenfalls zum Beseitigen von Läufertrümmern dienen, wobei die untere Fläche 33 des Schlitzes 32 in die konische Fläche 34 des Spinnringes 28 übergeht.

Die Arbeits- und Wirkungsweise der erfindungsgemässen Spinnring-Anordnung mit Innenring ist nun die folgende:

Beim Abstellen des Antriebes der Spindel bzw. beim Bremsen derselben steht die Spule 7 nach kurzer Zeit still. Durch Wegfall der am Faden 8 wirkenden Kräfte (die allenfalls noch geringe Restspannung ist vernachlässigbar) vermag dieser sich infolge Schwerkraft, verstärkt durch Krängelbildung, abzusenken, entlang des nun nicht mehr an der Fläche 10 anliegenden Läuferschenkels 9 und erreicht die in Fig. 2 angedeutete Lage, in der das obere Ende 13 des Innenringes ein weiteres Senken des Fadens verhindert und dieses somit nicht über das untere Ende 35 (Fig. 2) des Läuferschenkels 9 hinausgelangt. Ein Herausschlüpfen des Fadens 8 aus dem Läufer 6 ist dadurch praktisch ausgeschlossen.

Beim Wiederanfahren der Spindel tritt das umgekehrte ein: der Faden erstreckt sich jetzt wieder unter Spannung, gleitet wieder in die Betriebslage zum Bogen 17 des Läufers 6 zurück.

Auch in der Wiederanfahrphase wird das Ausfädeln somit wirksam unterdrückt. Durch Wegfall der zeitraubenden Einfädelungsarbeit durch die Bedienung wird die Stillstandszeit der Spindel herabgesetzt und damit der Wirkungsgrad der Maschine beträchtlich erhöht.

Patentansprüche

1. Spinnring-Anordnung mit Innenring (12, 22, 31) für Ringspinn- und Ringzwirnmaschinen, wobei der Innenring koaxial unter Einhaltung eines spaltbildenden Abstandes (a, c) im Innern des Spinnringes (3, 19, 28) und an ihm befestigt angeordnet ist, dessen obere Läuferführungsfläche (10) zur Aufnahme eines inneren, nach unten aussen endenden Läuferschenkels (9) ausgebildet ist, wobei das obere Ende (13) des Innenringes (12, 22, 31) eine höhere Lage als die untere Begrenzung (B) der Führungsfläche (10) des genannten Läuferschenkels (9) auf dem Spinnring (3, 19, 28) und eine niedrigere Lage als die obere Begrenzung der Führungsfläche (10) des genannten Läuferschenkels auf dem Spinnring ein-

nimmt, dadurch gekennzeichnet, dass der Spinnring (3, 19, 28) nicht geschmiert ist, dass im Innenring (12, 22, 31) und/oder im Spinnring (3, 19, 28) mindestens eine sich in Umfangsrichtung erstreckende Schlitzöffnung (16, 23, 32) vorgesehen ist und dass der Innenring (12, 22, 31) und der Spinnring (3, 19, 28) aneinander anliegen.

2. Spinnring-Anordnung mit Innenring nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die äussere obere Kante (14) gegenüber der Führungsfläche (10) einen dem Läufer (6) ein gegenüber dem Innenring (12) berührungsfreies Anfahren gestattenden Abstand (a) einnimmt.

3. Spinnring-Anordnung mit Innenring nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlitzöffnung (23, 32) eine untere Fläche (24, 33) besitzt, die in eine den Spalt unten begrenzende Fläche (25, 34) übergeht.

4. Spinnring-Anordnung mit Innenring nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Öffnungen (16) in einer den Spalt unten begrenzenden Wand (11) vorliegen.

5. Spinnring-Anordnung mit Innenring nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieser mit Schiebesitz (29, 30) auswechselbar im Spinnring (28) befestigt ist.

6. Spinnring-Anordnung mit Innenring nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieser mit Presssitz im Spinnring (19, 28) befestigt ist.

7. Spinnring-Anordnung mit Innenring nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieser mit dem Spinnring verklebt ist.

8. Spinnring-Anordnung mit Innenring nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieser Teil eines an einer Ringbank (1) der Maschine angeordneten Befestigungskörpers (2) für den Spinnring (3) ist.

9. Spinnring-Anordnung mit Innenring nach Patentansprüchen 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass am Innenring aussen ein Verstärkungsfussring (21) vorgesehen ist.

Claims

1. Spinning ring assembly including an inner ring (12, 22, 31) for ring spinning and ring twisting machines, the inner ring being arranged within the spinning ring (3, 19, 28) and secured thereto while maintaining a gap-forming spacing (a, c), the upper traveller guide surface (10) of the spinning ring being formed to receive an inner traveller leg (9) extending downwardly and outwardly, the upper end (13) of the inner ring (12, 22, 31) being at a location above the lower limit (B) of the guide surface (10) of the said traveller leg (9) on the spinning ring (3, 19, 28) and below the upper limit of the guide surface (10) of the said traveller leg on the spinning ring, characterised in that the spinning ring (3, 19, 28) is not lubricated, in that at least one circumferentially extending slot-opening (16, 23, 32) is provided in the inner ring (12, 22, 31) and/or in the spinning ring and in that the inner ring (12, 22, 31) and the spinning ring (3, 19, 28) engage one another.

2. Spinning ring assembly having an inner ring according to patent claim 1, characterised in that the external, upper edge (14) has a spacing (a) from the guide surface (10) permitting the traveller (6) to accelerate without contacting the inner ring (12).

3. Spinning ring assembly having an inner ring according to patent claim 1, characterised in that the slot-opening (23, 32) has a lower surface (24, 33) which merges into a surface (25, 34) limiting the gap at the bottom.

4. Spinning ring assembly having an inner ring according to patent claim 1, characterised in that openings (16) are provided in a wall (11) limiting the gap at the bottom.

5. Spinning ring assembly having an inner ring according to patent claim 1, characterised in that the latter is replaceably secured in the spinning ring (28) with a push fit (29, 30).

6. Spinning ring assembly having an inner ring according to patent claim 1, characterised in that the latter is secured in the spinning ring (19, 28) with an interference fit.

7. Spinning ring assembly having an inner ring according to patent claim 1, characterised in that the latter is glued to the spinning ring.

8. Spinning ring assembly having an inner ring according to patent claim 1, characterised in that the latter is a part of a mounting element (2) for the spinning ring arranged on a ring bank (1) of the machine.

9. Spinning ring assembly having an inner ring according to patent claim 6 or 7, characterised in that a reinforcing foot ring (1) is provided on the exterior of the inner ring.

Revendications

1. Arrangement d'anneau de filage avec anneau intérieur (12, 22, 31) pour machines à filer et à retordre à anneaux dans lequel l'anneau intérieur est disposé fixe sur l'anneau de filage (3, 19, 28) et coaxial à celui-ci, en maintenant une distance (a, c) ayant la forme d'une fente à l'intérieur de l'anneau de filage dont la surface supérieure (10) de guidage de curseur est prévue pour la réception d'une jambe intérieure du curseur (9), qui se termine vers le bas et vers l'extérieur, dans laquelle l'extrémité supérieure (13) de l'anneau intérieur (12, 22, 31) possède un niveau supérieur à la limite inférieure (B) de la surface de guidage (10) de la jambe de curseur cité (9), sur l'anneau de filage (3, 19, 28), et un niveau inférieur à la limite supérieure de la surface de guidage (10) de la jambe du curseur citée sur l'anneau de filage, caractérisé par le fait que l'anneau de filage (3, 19, 28) n'est pas graissé, que dans l'anneau intérieur (12, 22, 31) et/ou dans l'anneau de filage (3, 19, 28) est prévue au moins une ouverture de fente (16, 23, 32) s'étendant dans le sens de la périphérie et que l'anneau intérieur (12, 22, 31) et l'anneau de filage (3, 19, 28) sont disposés l'un contre l'autre.

2. Arrangement d'anneau de filage avec anneau intérieur selon revendication 1, caractérisé par le fait que l'arête supérieure extérieure (14) possède, vis-à-vis de la surface de guidage (10), une distance (a) qui permet au curseur (6) un démarrage sans contact

avec l'anneau intérieur (12).

3. Arrangement d'anneau de filage avec anneau intérieur selon revendication 1, caractérisé par le fait que l'ouverture de fente (23, 32) possède une surface inférieure (24, 33) qui se transforme en une surface (25, 34) limitant la fente dans le bas.

4. Arrangement d'anneau de filage avec anneau intérieur selon revendication 1, caractérisé par le fait que des ouvertures (16) existent dans une paroi (11) limitant la fente dans le bas.

5. Arrangement d'anneau de filage avec anneau intérieur selon revendication 1, caractérisé par le fait que celui-ci est fixé d'une manière échangeable dans l'anneau de filage (28) avec un siège glissant (29, 30).

6. Arrangement d'anneau de filage avec anneau intérieur selon revendication 1, caractérisé par le fait que celui-ci est fixé dans l'anneau de filage (19, 28) avec un siège pressé.

7. Arrangement d'anneau de filage avec anneau intérieur selon revendication 1, caractérisé par le fait que celui-ci est collé avec l'anneau de filage.

8. Arrangement d'anneau de filage avec anneau intérieur selon revendication 1, caractérisé par le fait que celui-ci fait partie d'un corps de fixation (2) pour l'anneau de filage (3) disposé sur le banc à anneaux (1) de la machine.

9. Arrangement d'anneau de filage avec anneau intérieur selon revendication 6 ou 7, caractérisé par le fait qu'un anneau de renforcement du pied de l'anneau (21) est prévu à l'extérieur de l'anneau intérieur.

Fig. 1

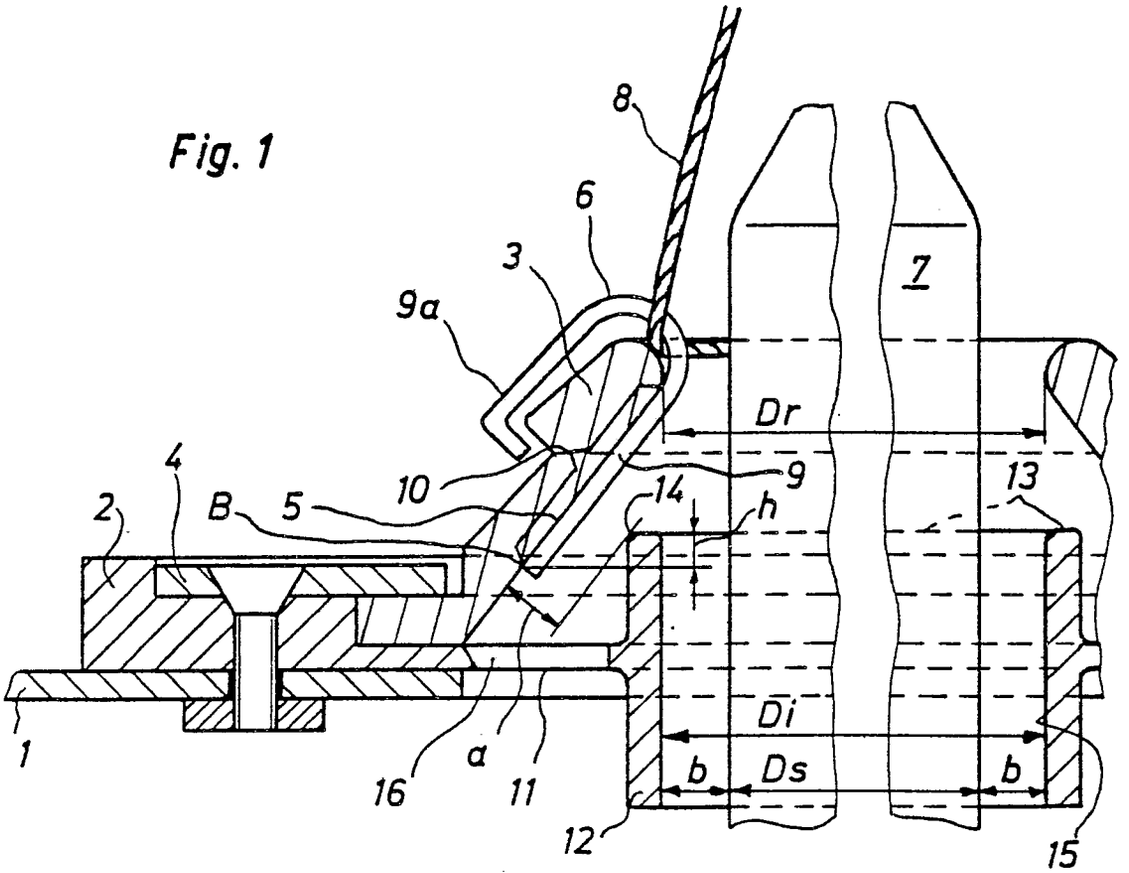

8
6
3
9a
Z
Dr
4
2
B
5
10
9
14
h
13
1
16
a
11
Di
b
Ds
b
12
15

Fig. 2

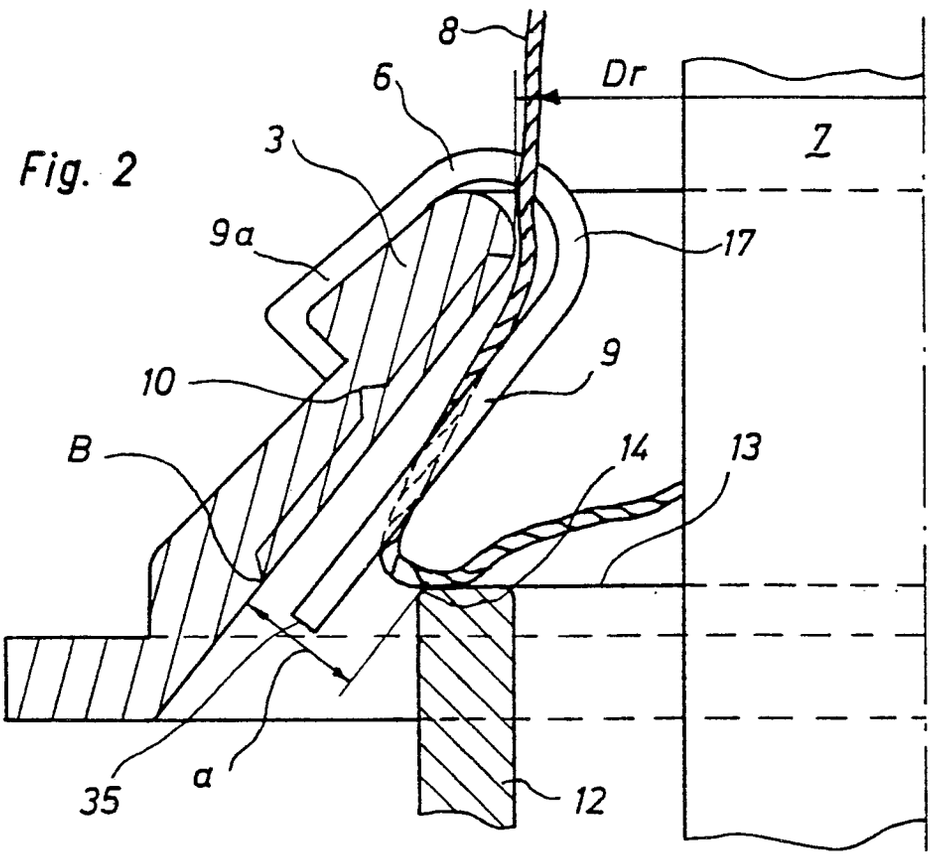

8
Dr
6
3
Z
9a
17
10
9
B
14
13
35
a
12

Fig. 3

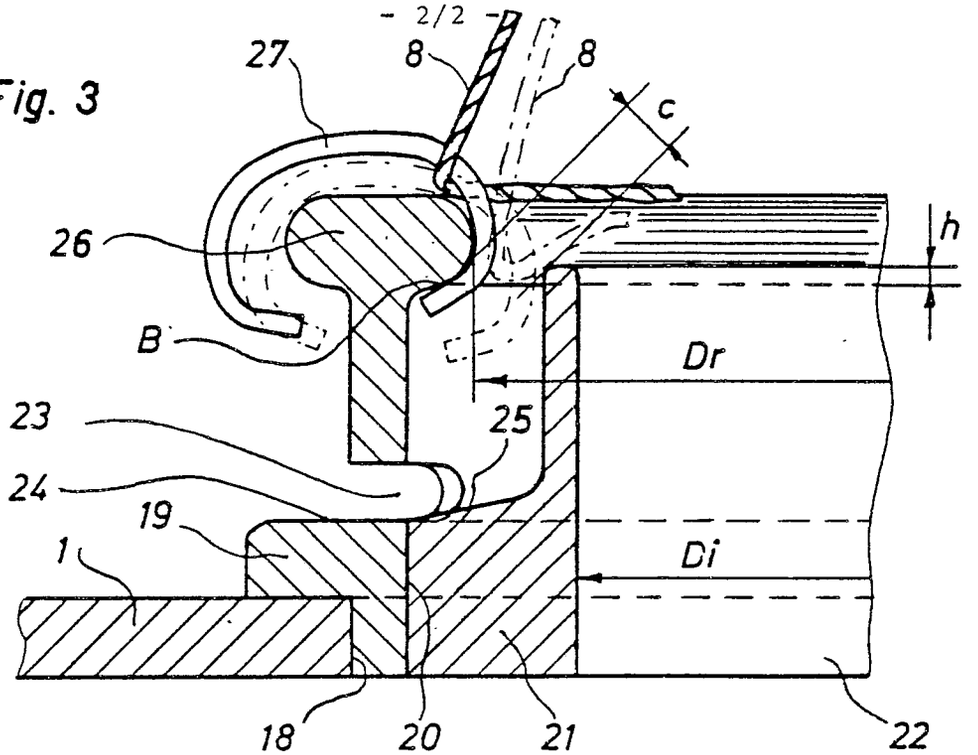


Fig. 4

