PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 3: D01H 7/52	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 80/00982 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 15. Mai 1980 (15.05.80)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP79/00079

(22) Internationales Anmeldedatum: 17. Oktober 1979 (17.10.79)

(31) Prioritätsaktenzeichen: 11394/78

(32) Prioritätsdatum: 6. November 1978 (06.11.78)

(33) Prioritätsland: CH

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US):* MASCHINENFABRIK RIETER A.G. [CH/CH]; CH-8406 Winterthur (CH).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US):* WÜRMLI, Arthur [CH/CH]; Klosterstr. 47, CH-8406 Winterthur (CH).

(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BR, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), JP, NL (europäisches Patent), US.

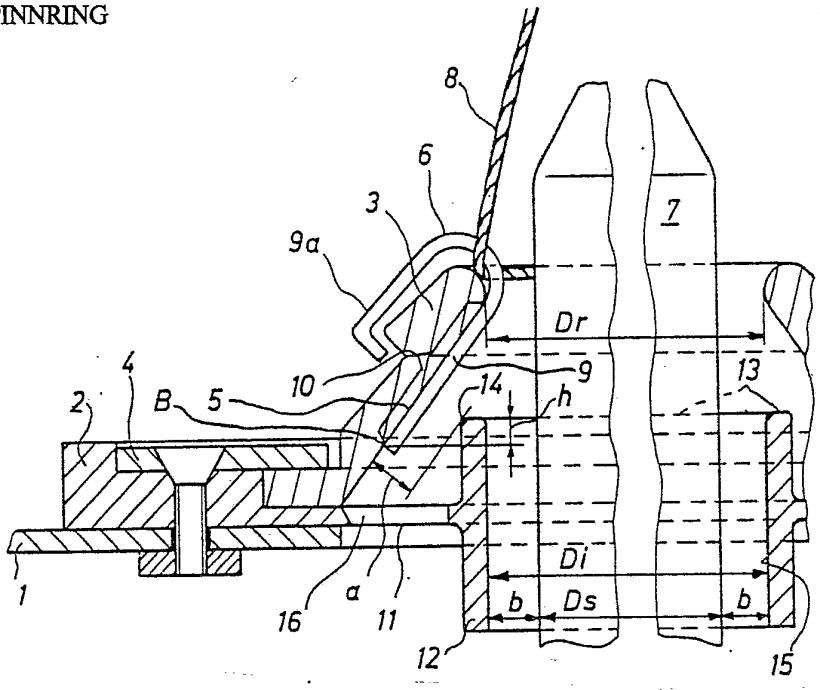
Veröffentlicht
Mit dem internationalen Recherchenbericht
Mit den geänderten Ansprüchen

(54) Title: INNER RING FOR SPINNING RING

(54) Bezeichnung: INNENRING FÜR SPINNRING

(57) Abstract

A tubular inner ring (12) is positionned at a small distance (a) from a spinning ring (3) for a spinning or remodelling frame. The upper surface (13) of the ring (12) extends beyond the guiding surface (10) of the traveller by a distance (h) such that the thread (8), which is not under tension anymore, cannot come out of the traveller (6). Further, it is desired to choose the distance (a) which separates the upper outer angle (14) from the inner ring of the guiding surface (10) of the traveller (6) so that the traveller (6) does not run into the inner ring (12) when restarting the wind.



(57) Zusammenfassung

Einem Spinnring (3) für eine Spinn- oder Zwirnmaschine wird in kleinem Abstand (a) ein rohrförmiger Innenring (12) zugeordnet, dessen obere Begrenzung (13) die auf dem Spinnring definierte Läuferführungsfläche (10) von unten her soweit (um h) überragt, dass ein Ausfädeln des nicht mehr unter Spannung befindlichen Fadens (8) aus dem Läufer (6) verunmöglicht wird. Ferner ist der Abstand (a) der äusseren, oberen Innenringaussenkante (14) von der Läuferführungsfläche (10) so gross zu wählen, dass beim Wiederingangsetzen des Aufwindvorganges der Läufer (6) nicht mit dem Innenring (12) kollidiert.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	LU	Luxemburg
BR	Brasilien	MC	Monaco
CF	Zentrale Afrikanische Republik	MG	Madagaskar
CG	Kongo	MW	Malawi
CH	Schweiz	NL	Niederlande
CM	Kamerun	RO	Rumania
DE	Deutschland, Bundesrepublik	SE	Schweden
DK	Dänemark	SN	Senegal
FR	Frankreich	SU	Soviet Union
GA	Gabun	TD	Tschad
GB	Vereinigtes Königreich	TG	Togo
JP	Japan	US	Vereinigte Staaten von Amerika

Innenring für Spinnring

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Innenring an einem Spinnring für Ringspinn- und Ringzwirnmaschinen, der koaxial unter Einhaltung eines spaltbildenden Abstandes im Innern des Spinnringes angeordnet ist, dessen obere Läuferführungsfläche zur Aufnahme eines inneren, nach unten aussen endenden Läuferschenkels ausgebildet ist.

Es sind schon geschmierte Spinnringe für Zwirnmaschinen mit konzentrisch angeordnetem, rohrförmigem Innenring aus der japanischen Gebrauchsmusterbekanntmachung Sho 43-13305/68 (= DE-GM 71 40 330) 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

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

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.

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 einen Innenring gemäss dem Oberbegriff von Patentanspruch 1, dessen oberes Ende zur Stützung des ungespannten Fadens eine höhere Lage als die untere Begrenzung der Führungsfläche des Läuferschenkels auf dem ungeschmierten Spinnring einnimmt.

BUREAU OMPI WIPO INTERNATION

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

Der Innenring kann auch durch Schiebe- oder Pressitz 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:

BUREAU OMPI WIPO

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 Faden 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 höher liegt 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,

BUREAU OMPI WIPO

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 Oeffnungen 16 dienen in vorteilhafter Weise als Durchtrittsoeffnungen 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.

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

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, sodass dieser zwecks Reinigung leicht herausnehmbar ist. Anstelle eines Schiebesitzes kann auch ein Pressitz gewählt werden. Das Material des abnehmbaren Innenringes 31 kann aus Kunststoff oder einem anderen billigeren Material als dasjenige des abnützungsresistenten, d.h. des hochwertigeren Materiales 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 des erfindungsgemässen Innenringes ist nun die folgende:

Beim Abstellen des Antriebes der Spindel bzw. beim Bremsen

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

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 streckt 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.

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

Patentansprüche

1. Innenring für Spinnring für Ringspinn- und Ringzwirnmaschinen, der koaxial unter Einhaltung eines spaltbildenden Abstandes im Innern des Spinnringes angeordnet ist, dessen obere Läuferführungsfläche zur Aufnahme eines inneren, nach unten aussen endenden Läuferschenkels ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Ende (13) des Innenringes (12) zur Stützung des ungespannten Fadens (8) eine höhere Lage (h) als die untere Begrenzung (B) der Führungsfläche (10) des genannten Läuferschenkels (9) auf dem ungeschmierten Spinnring (3) einnimmt.

2. 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. Innenring nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine sich in Umfangsrichtung erstreckende Schlitzöffnung (16,23,32) im Bereich des Spaltes vorgesehen ist.

4. Innenring nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Spinnring (19) mindestens eine Schlitzöffnung (23) vorgesehen ist.

5. Innenring nach Patentanspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlitzöffnung (23,32) eine untere Fläche (24,33) besitzt, die in eine den Spalt unten begrenzende Fläche (25,34) übergeht.

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

6. Innenring nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Oeffnungen (16) in einer den Spalt unten begrenzenden Wand (11) vorliegen.

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

8. Innenring nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieser mit Pressitz im Spinnring (19,28) befestigt ist.

9. Innenring nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet,dass dieser mit dem Spinnring verklebt ist.

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

11. Innenring nach Patentansprüchen 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass am Innenring aussen ein Verstärkungsfussring (21) vorgesehen ist.

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE
(beim Internationalen Büro am 5.März 1980 (05.03.80)eingegangen)

1. Innenring für Spinnring für Ringspinn- und Ringzwirnmaschinen, der koaxial unter Einhaltung eines spaltbildenden Abstandes im Innern des Spinnringes angeordnet ist, dessen obere Läuferführungsfläche zur Aufnahme eines inneren, nach unten aussen endenden Läuferschenkels ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Ende (13) des Innenringes (12) zur Stützung des ungespannten Fadens (8) eine höhere Lage (h) als die untere Begrenzung (B) der Führungsfläche (10) des genannten Läuferschenkels (9) auf dem ungeschmierten Spinnring (3) einnimmt und dass im Innenring (12) und/oder im Spinnring (19) mindestens eine sich in Umfangsrichtung erstreckende Schlitzöffnung (16,23,32) vorgesehen ist.

2. 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. 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. Innenring nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Oeffnungen (16) in einer den Spalt unten begrenzenden Wand (11) vorliegen.

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

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

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

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

8. 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. Innenring nach Patentansprüchen 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass am Innenring aussen ein Verstärkungsfussring (21) vorgesehen ist.

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

Fig. 1

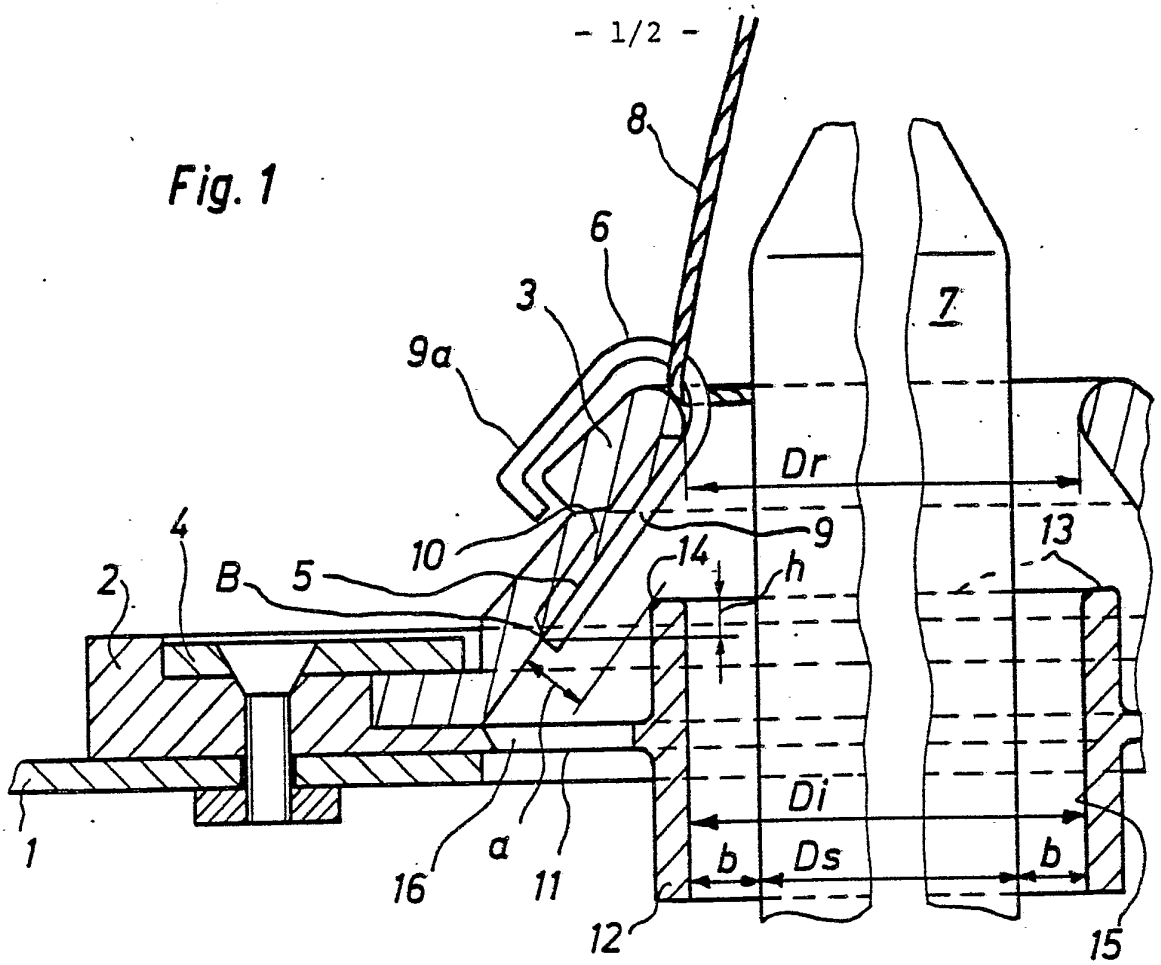
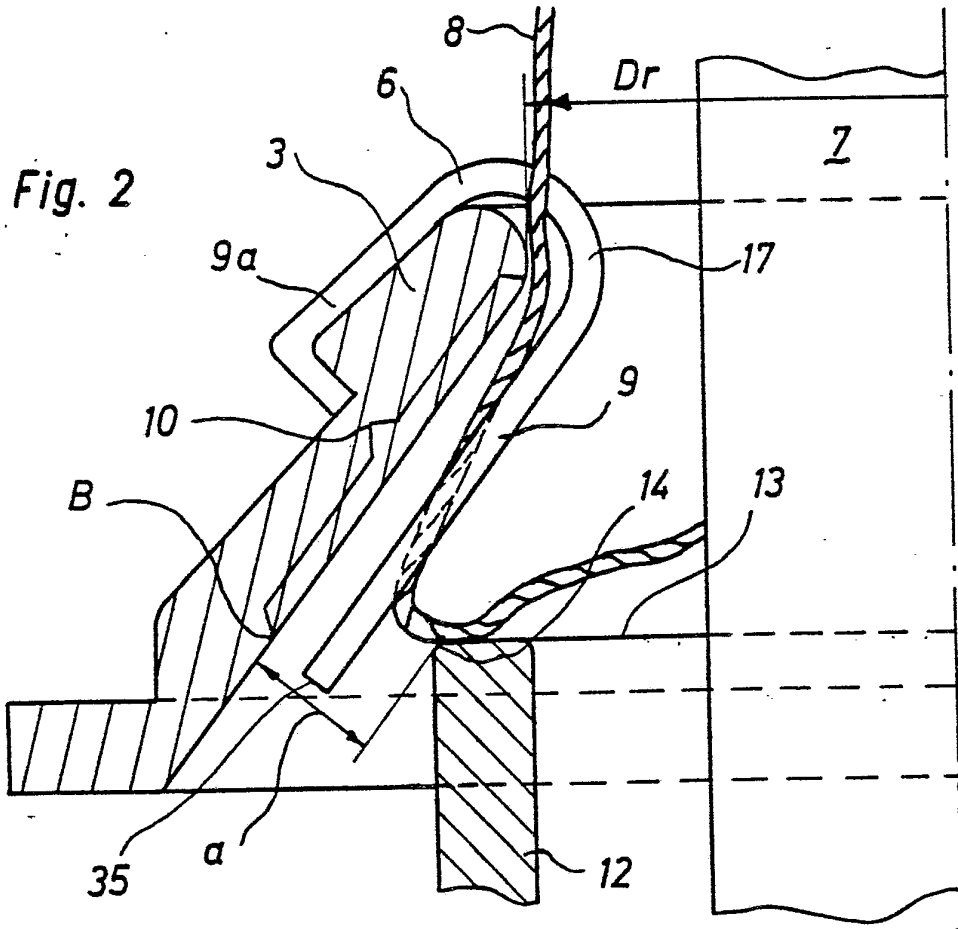


Fig. 2



BUREAU OMPI WIPO

Fig. 3

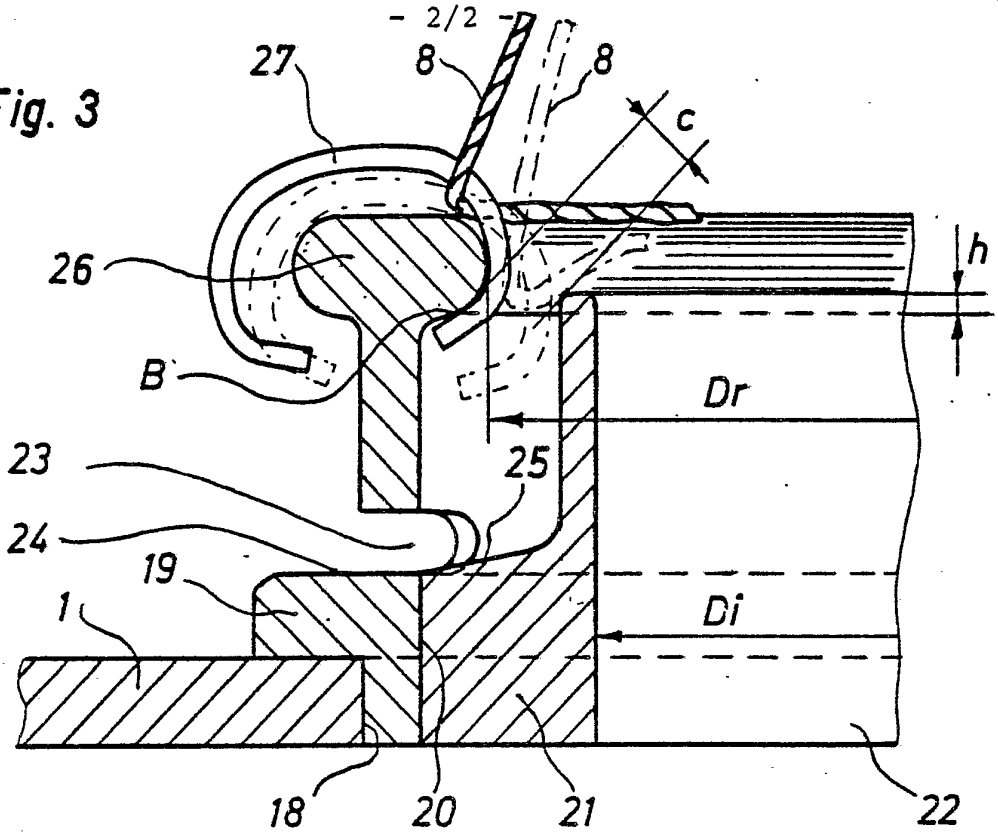
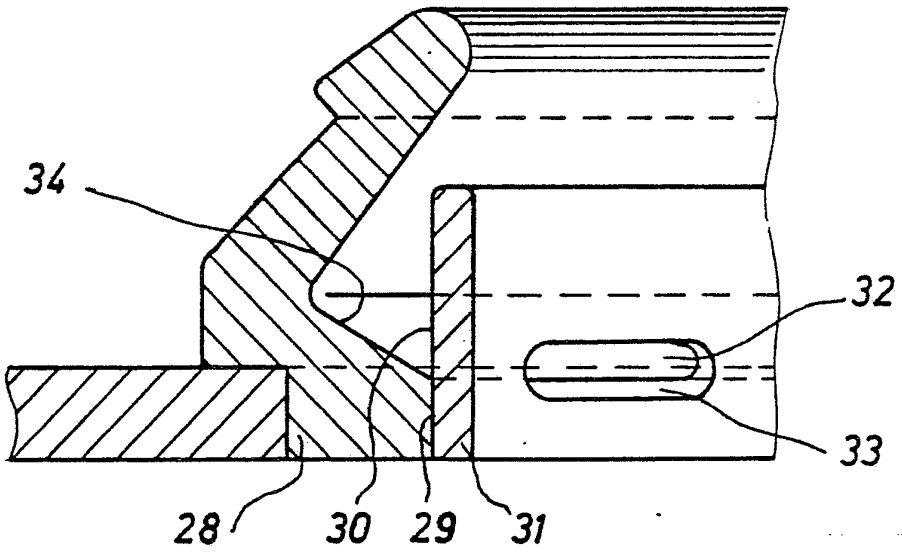


Fig. 4



BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 79/00079

I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)[3]

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC

D 01 H 7/52

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff[4]

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int.Cl.	D 01 H

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen[5]

III. ALS BEDEUTSAM ANZUSEHENDE VERÖFFENTLICHUNGEN[14]

Art +	Kennzeichnung der Veröffentlichung,[16] mit Angabe, soweit erforderlich, der in Betracht kommenden Teile[17]	Betr. Anspruch Nr.[18]
	FR, A, 2111832, veröffentlicht am 9. Juni 1972, siehe das ganze Dokument, Nazionale Cogne, In der Anmeldung angeführt, übereinstimmend mit DE, U, 7140330 --	1,10
	US,A ,1801002 , veröffentlicht am 14. April 1931, siehe das ganze Dokument, H.C. Herr --	1
	DE, C, 11976, veröffentlicht am 19. März 1880, siehe Seite 1, rechte Spalte, Zeilen 31 bis 47; Seite 2, linke Spalte Zeilen 1 bis 3; Figur 13, J.J. Bourcart --	1
	GB, A, 633557, veröffentlicht am 19. Dezember 1949, siehe Patentanspruch 1, Figur 3, Comptoir Textiles Artificiels --	1
	US, A, 1861249, veröffentlicht am 31. Mai 1932, siehe Seite 1, rechte Spalte, Seite 2, Figuren 3,5, H.B. Stuart --	1
	US, A, 2049020, siehe das ganze Dokument, R.RAGAN --	1

+ Besondere Arten von angegebenen Veröffentlichungen:[15]

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert
"E" frühere Veröffentlichung, die erst am oder nach dem Anmeldedatum erschienen ist
"L" Veröffentlichung, die aus anderen als den bei den übrigen Arten genannten Gründen angegeben ist
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber am oder nach dem beanspruchten Prioritätsdatum erschienen ist
"T" Spätere Veröffentlichung die am oder nach dem Anmeldedatum erschienen ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben wurde
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des tatsächlichen Abschlusses der internationalen Recherche[2]	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts[2]
30. November 1979	7. Dezember 1979
Internationale Recherchenbehörde[1] EUROPÄISCHES PATENTAMT	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten[20] G.L.M.KRUYDENBERG

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP79/00079

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) [3]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

D 01 H 7/52

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched [4]

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl.	D 01 H

Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched [5]

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT [14]

Category *	Citation of Document, [16] with indication, where appropriate, of the relevant passages [17]	Relevant to Claim No. [18]
	FR, A, 2111832, published on 9 June 1972, see the whole document, Nazionale Cogne, cited in the application, corresponding to DE, U, 7140330	1,10
	US, A, 1801002, published on 14 April 1931, see the whole document, H.C. Herr	1
	DE, C, 11976, published on 19 March 1880, see Page 1, right-hand Column , lines 31 to 47; Page 2, left-hand Column lines 1 to 3; Figure 13, J.J. Bourcart	1
	GB, A, 633557, published on 19 December 1949, see Claim 1, figure 3, Comptoir Textiles Artificiels	1
	US, A, 1861249, published on 31 May 1932, see Page 1, right-hand Column, Page 2, Figures 3,5, H.B. Stuart	1
	US, A, 2049020, see the whole document, R.RAGAN	1

* Special categories of cited documents: [15]

"A" document defining the general state of the art

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed

"T" later document published on or 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

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search [2]	Date of Mailing of this International Search Report [2]
30 November 1979 (30.11.79)	7 December 1979 (07.12.79)
International Searching Authority [1]	**Signature of Authorized Officer [20]**
EUROPEAN PATENT OFFICE	