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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 252 560**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **87201259.6**

(51) Int. Cl.4: **B65H 75/14**

(22) Anmeldetag: **03.07.87**

(30) Priorität: **11.07.86 CH 2797/86**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.01.88 Patentblatt 88/02

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT SE

(71) Anmelder: **VISCOSUISSE SA**
CH-6020 Emmenbrücke(CH)

(72) Erfinder: **Schürmann, Hans**
Thanstrasse 1
CH-6032 Emmen(CH)
Erfinder: **Settele, Walter, Dr.**
Rebstockhalde 3
CH-6006 Luzern(CH)

(74) Vertreter: **Herrmann, Peter Johannes**
c/o Viscosuisse SA Patentabteilung R1P
CH-6020 Emmenbrücke(CH)

(54) Garnträger zum Aufspulen eines Filamentfadens und Verfahren zur Bildung einer Fadenreserve.

(57) An einem bikonischen Garnträger ist an der Stirnseite (3) ein koaxial verschiebbarer Aufnahmering (4) angeordnet.

Zum Anlegen einer Fadenreserve und zur Wicklung wird der Aufnahmering (4) aus einer ersten Position (B) über den Rand des Garnträgers hinaus verschoben; zum Transport und zur Lagerung der Spule wird der Aufnahmering (4) teilweise in die Hülse (1) soweit eingeschoben, dass er über die Peripherie der Stirnseite (2) hinausragt.

Der erfindungsgemässe Garnträger ist besonders zum Aufwickeln von Monofilen mit hohen Geschwindigkeiten geeignet.

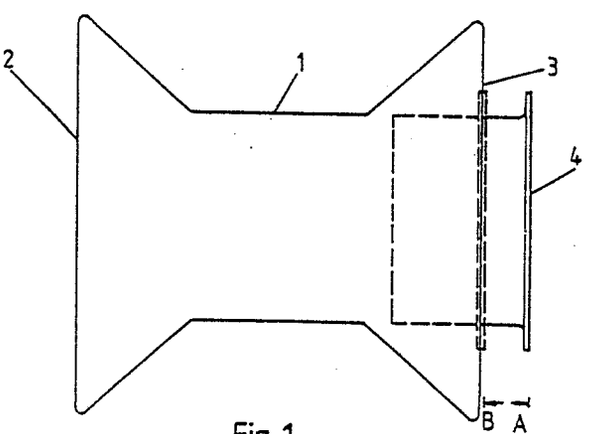


Fig.1

EP 0 252 560 A1

Garnträger zum Aufspulen eines Filamentfadens und Verfahren zur Bildung einer Fadenreserve

Die Erfindung betrifft einen Garnträger zum Aufspulen eines Filamentfadens, bestehend aus einer zylindrischen Hülse mit konischen Stirnseiten und ein Verfahren zur Bildung einer Fadenreserve.

Garnträger, die im wesentlichen aus einem zylindrischen starren Rohrkörper und konischen Endteilen aus Kunststoff bestehen, sind als Aufspulhülsen bekannt (CH 569 662). Solche Garnträger können auch als bikonische Spulen bezeichnet werden und unterscheiden sich von den symmetrischen Randspulen dadurch, dass ihre Stirnseiten gegen die Peripherie hin einen vergrösserten Durchmesser annehmen. Bikonische Randspulen haben sich zum Aufwickeln von Monofilamentfäden mittlerer Dicke (ca. ø 0,05 bis ø 0,3 mm) bewährt, haben aber den Nachteil, dass die für eine problemlose Weiterverarbeitung der Monofilamentfäden erforderliche Fadenreserve nicht vorgesehen ist. Die Fadenreserve ist jedoch unentbehrlich beim automatischen Wechseln eines Fadens von einer leer gewordenen auf eine volle Spule. Ohne eine Fadenreserve an der konischen Spule treten in der Weberei Unterbrüche auf.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine bikonische Spule so zu gestalten, dass die Aufnahme einer Fadenreserve erfolgen kann.

Eine weitere Aufgabe ist es, den Garnträger so auszubilden, dass beim Transport der Faden der Fadenreserve nicht beschädigt wird.

Eine weitere Aufgabe ist es auch, die Fadenreserve der vollen Spule einfach und rasch nutzbar zu machen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass ein Aufnahmering an der Stirnseite koaxial verschiebbar angeordnet ist.

Garnträger und Aufnahmering bestehen vorzugsweise aus einem stabilen Kunststoff. Sie können aber auch aus einem anderen dauerhaften Werkstoff gefertigt sein.

Es ist zweckmässig, dass der Durchmesser der Hülse von demjenigen des Aufnahmerings nicht wesentlich abweicht, da die Umfangsgeschwindigkeit der Fadenreserve annähernd gleich sein muss wie diejenige des Wickels zu Beginn der Wicklung. Es ist daher vorteilhaft, wenn beide Durchmesser annähernd gleich sind.

Es ist auch zweckmässig, die Innenseite der Hülse mit wenigstens zwei Ringnuten zu versehen, in welche ein Ringnocken des Aufnahmeringes einrastend passt.

Aussparungen zwischen den Profilen des Aufnahmeringes haben einerseits den Vorteil, dass das Gewicht reduziert ist und andererseits, dass die Fadenreste auf einfache Weise mit einer Schere entfernbar sind. Durch die axial verlaufenden Profile erhält der Ring die gewünschte Elastizität, wodurch er erst problemlos in die Hülse eingeschoben und ebenso leicht wieder daraus entfernt werden kann.

Es ist zweckmässig, die Peripherie des Aufnahmeringes mit wenigstens einem Schlitz zu versehen. Ein in etwa tangential in Drehrichtung verlaufender Fangschlitz hat den Vorteil, dass auch bei hohen Umfangsgeschwindigkeiten der Hülse ein sicheres Fangen des Fadens gewährleistet ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform ragt der Aufnahmering im eingeschobenen Zustand wenigstens 1 mm über den Spulenrand, d.h. über die Peripherie der Stirnseite hinaus. Das hat den Vorteil, dass beim Transport und der Lagerung der Faden im Bereich des Hülsenrandes nicht verquetscht oder anderweitig beschädigt wird.

In einer weiteren Ausführungsform kann die Peripherie gezähnt sein. Hier kann ein Faden der Fadenreserve in den Vertiefungen zwischen den Zähnen Halt finden und während des Transportes oder der Lagerung nicht zwischen einem Gegenstand und dem Spulenrand beschädigt werden. Die Zähne können spitz oder abgerundet sein.

Zur Bildung einer Fadenreserve kann der Aufnahmering an seiner Oberfläche aufgerauht sein und ist in einer ersten Position über den Spulenrand hinaus ausgefahren. Nach dem Aufbringen der Fadenreserve erfolgt die Wicklung. Der Aufnahmering wird nach Wegnahme und zum Transport in eine zweite Position eingeschoben. Zur Wegnahme der Fadenreservewindung wird der Aufnahmering wieder in die erste Position gezogen und durch eine Drehbewegung die Spannung des ablaufenden Fadens gelöst.

Die Erfindung soll anhand einer Zeichnung beispielhaft erläutert werden.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Garnträgers mit dem erfindungsgemässen Aufnahmering

Fig. 2 einen Schnitt durch den Garnträger im Bereich des Aufnahmeringes nach Fig. 1

Fig. 3 einen Schnitt durch den Aufnahmering und

Fig. 4 eine Variante der Peripherie des Aufnahmeringes

In Fig. 1 ist eine zylindrische Hülse einer bikonischen Spule mit der Bezugsziffer 1 bezeichnet. Die Hülse 1 ist von einer konischen Stirnseite 2 und einer konischen Stirnseite 3 begrenzt. Die Hülse 1 mit den Stirnseiten 2 und 3 können aus einem Teil gefertigt sein. Im Innern des Konus der Stirnseite 3 ist ein Aufnahmering 4 angebracht. Im ausgezogenen Zustand nimmt der Aussenrand des

Aufnahmeringes 4 eine Position A ein. Der eingeschobene Aufnahmering 4 ist gestrichelt gezeichnet. Der Aussenrand des Aufnahmeringes 4 nimmt hier die Position B ein.

Gemäss Fig. 2 ist mit 4' die zylindrische Oberfläche des Aufnahmeringes 4 bezeichnet. Die Hülse 1 ist auf ihrer Innenseite mit wenigstens zwei parallel verlaufenden Ringnuten versehen. Eine innere Ringnut 6 verläuft in einem Abstand AB zu einer äusseren Ringnut 5. Der Aufnahmering 4 trägt auf seiner Innenseite einen Ringnocken 7. Die Lage des Ringnockens 7 ist so vorgesehen, dass dieser beim Einschub des Aufnahmeringes 4 in die Hülse 1 in der inneren Ringnut 5 einrastet. Der Abstand AB ist so gewählt, dass die axiale Verschiebbarkeit des Aufnahmeringes 4 beim Einrasten der Ringnocke 7 in die Ringnut 5 eine saubere Wicklung mit einer Fadenreserve ermöglicht.

In Fig. 3 ist der Aufnahmering 4 mit Profilen 8 versehen, welche elastisch gestaltet sind, so dass der Einschub in die Hülse 1 sicher und rasch erfolgen kann.

In Fig. 4 ist die Peripherie des Aufnahmeringes 4 mit einem Schlitz 9 dargestellt. Der Schlitz 9 dient in Pfeilrichtung als Fadenfang.

Im Betrieb wird der Garnträger mit aus der Hülse 1 herausgezogenem Aufnahmering 4 auf den Dorn eines nicht gezeigten Spulers aufgesteckt und beschleunigt. Nach dem Erreichen der Solldrehzal wird der Faden von einer vollen Spule so geführt, dass der Faden vom Schlitz 9 und der rauhen Oberfläche 4' des Aufnahmeringes der leeren Hülse 1 erfasst wird und die Fadenreserve an den Aufnahmering 4 angelegt wird, was etwa 0,8 bis 1,2 s dauert. Unmittelbar danach wird die Hülse 1 bewickelt. Die volle Spule wird vom Dorn abgenommen und der Aufnahmering 4 in die Position B zum Transport und zur Lagerung von Hand oder maschinell eingeschoben.

Es können auf dem Dorn eines Spulers mehrere Wickelträger vorgesehen werden. Der erfindungsgemässe Wickelträger ist besonders zum Aufwickeln von schnellaufenden Monofilamentfäden im Titerbereich von ø 0,05 bis ø 0,3 mm geeignet und hat sich auch bei hohen Geschwindigkeiten verstreckter Fäden zum automatischen Wechseln von einer leeren Spule auf eine volle Spule bewährt.

Bezeichnung

1 Hülse
2 Stirnseite der Hülse
3 Stirnseite der Hülse mit Aufnahmering
4 Aufnahmering
5 Äussere Ringnut
6 Innere Ringnut
7 Ringnocken
8 Profile
9. Fangschlitz

Ansprüche

1. Garnträger zum Aufspulen eines Filamentfadens, bestehend aus einer zylindrischen Hülse (1) mit konischen Stirnseiten (2, 3), dadurch gekennzeichnet, dass ein Aufnahmering (4) an der Stirnseite (3) koaxial verschiebbar angeordnet ist.

2. Garnträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchmesser des Aufnahmerings (4) gleich demjenigen der Hülse (1) ist.

3. Garnträger nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenseite der Hülse (1) mit wenigstens zwei Ringnuten (5, 6) versehen ist.

4. Garnträger nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenseite des Aufnahmerings (4) mit wenigstens einem Ringnocken (7) versehen ist.

5. Garnträger nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche des Aufnahmerings (4) aufgerauht ist.

6. Garnträger nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Peripherie des Aufnahmerings (4) mit Schlitzen (9) versehen ist.

7. Garnträger nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmering (4) mit einer Vielzahl von axial verlaufenden Profilen (8) versehen ist.

8. Garnträger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Profile (8) eine gleiche Breite aufweisen.

9. Garnträger nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Peripherie der Stirnseite (3) gezähnt ist.

10. Garnträger nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der eingeschobene Aufnahmering (4) wenigstens 1 mm über die Peripherie der Stirnseite (3) hinausragt.

11. Verfahren zur Bildung einer Fadenreserve auf dem Garnträger, gemäss den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmering (4) in eine erste Position (A) zur Aufnahme der Fadenreserve und zur Wicklung ausgezogen und in einer zweiten Position (B) zum Transport der Spule eingeschoben wird.

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass zur Entnahme der Fadenreserve der Aufnahmering (4) durch Drehung den zwischen Aufnahmering (4) und Hülse (1) gespannten Faden löst.

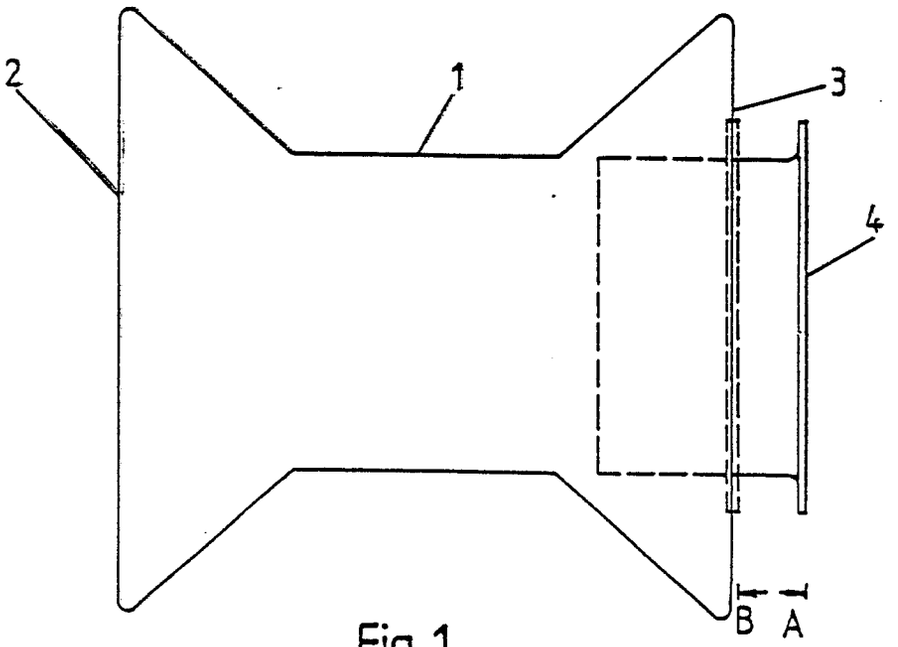


Fig.1

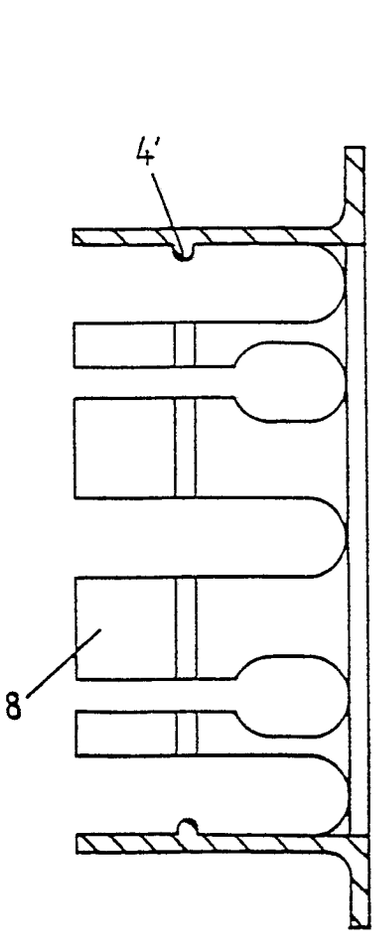


Fig.3



Fig.4

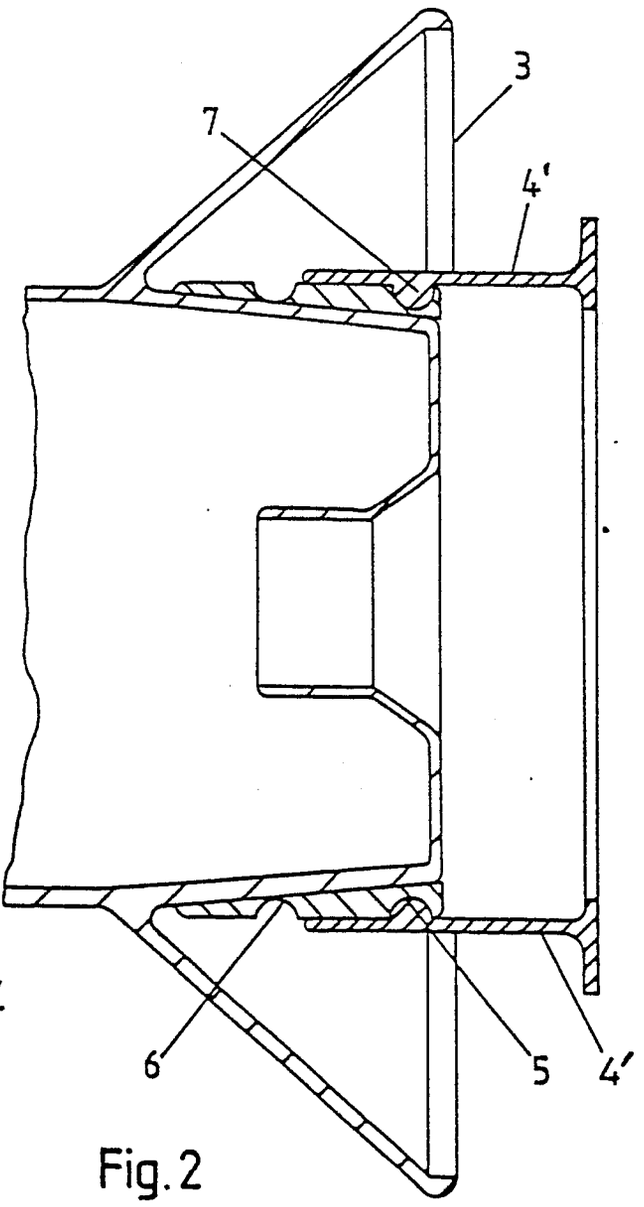


Fig.2

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

EP 87201259.6

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	US - A - 4 076 185 (T. DORPH) * Fig. 1 * --	1	B 65 H 75/14
Y A	DE - A1 - 2 702 802 (HACOBA TEXTILM. GMBH) * Fig. 7 * --	1 10,11	
A	DE - A1 - 3 431 335 (GÜTERMANN & CO. AG.) * Gesamt * --	1,2	
D,A	CH - A5 - 569 662 (GRETENER AG) * Fig. 1-3 * ----		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl 4)

B 65 H 75/00
B 65 H 54/00

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
WIEN	14-08-1987	JASICEK

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

EPA Form 1503 03 82