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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 252 560**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **10.10.90**

(51) Int. Cl.[5]: **B65H 75/14**

(21) Anmeldenummer: **87201259.6**

(22) Anmeldetag: **03.07.87**

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

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **13.01.88 Patentblatt 88/2**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **10.10.90 Patentblatt 90/41**

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

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 569 662
DE-A- 2 702 802
DE-A- 3 431 335
US-A- 4 076 185

(73) Patentinhaber: **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)**

EP 0 252 560 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).

Beschreibung

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

Aus der US-A 4 076 185 ist eine bikonische Randspule für eine Angelwinde mit einer fixen Hilfsspule, eine sogenannte Duplexspule bekannt. Die Hilfsspule ist starr mit der Hauptspule verbunden. Sie hat einen kleineren Innendurchmesser als die Hauptspule. Sie ist weder als Garnträger vorgesehen und zum raschen Wechsel auf einer Spulmaschine noch zum raumsparenden Transport geeignet.

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. ⌀ 0,05 bis ⌀ 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 auf einer Verlängerung der zylindrischen Hülse in einer der Randscheiben koaxial verschiebbar angeordnet ist und in einer ausgezogenen Position über die Peripherie der Randscheibe hinausragt.

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 Randscheibe 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 Randscheibe 2 und einer konischen Randscheibe 3 begrenzt. Die Hülse 1 mit den Randscheiben 2 und 3 ist aus einem Teil gefertigt. Im Innern des Konus der Randscheibe 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 Aufnahmerings 4 bezeichnet. Die Hülse 1 ist auf ihrer Innenseite mit wenigstens zwei parallel verlaufenden Ringnuten versehen. Eine innere Ringnut 6 verläuft in einem Abstrand 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 und der Ringnocken 7 in dei vorgesehene Nut einrasten 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 Solldrehzahl 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 und die Fadenreserve an den Aufnahmering 4 angelegt wird, was etwa 0,8 bis 1,2s 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 ∅ 0,05 bis ∅ 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.

Patentansprüche

1. Garnträger zum Aufspulen eines Filamentfadens unter Bildung einer Fadenreserve, bestehend aus einer zylindrischen Hülse (1) mit konischen Randscheiben (2, 3), dadurch gekennzeichnet, daß ein Aufnahmering (4) auf einer Verlängerung der zylindrischen Hülse (1) in einer der Randscheiben (3) koaxial verschiebbar angeordnet ist und in einer ausgezogenen Position über die Peripherie der Randscheibe (3) hinausragt.

2. Garnträger, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der zylindrischen Oberfläche 4′ des Aufnahmerings (4) gleich dem Durchmesser der Oberfläche der Hülse (1) ist.

3. Garnträger nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (1) mit wenigstens einer äußeren Ringnut (5) und einer inneren Ringnut (6) versehen ist.

4. Garnträger nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite des Aufnahmerings (4) mit wenigstens einem Ringnocken (7) versehen ist.

5. Garnträger nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche des Aufnahmerings (4) aufgerauht ist.

6. Garnträger nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Peripherie des Aufnahmerings (4) mit Schlitzen (9) versehen ist.

7. Garnträger nach einem der Ansprüche 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 einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Peripherie der Randscheibe (3) gezähnt ist.

10. Garnträger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der eingeschobene Aufnahmering (4) wenigstens 1 mm über die Peripherie der Randscheibe (3) hinausragt.

11. Verfahren zur Bildung einer Fadenreserve auf dem Garnträger, nach einem der Ansprüche 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.

Claims

1. A bobbin for winding up a filament thread and forming a thread reserve comprising a cylindrical barrel (1) having conical front discs (2, 3) wherein a take-up ring (4) on an extension of the cylindrical barrel (1) for coaxial displacement inside of one of the front discs (3) and at an extended position extends beyond said front disc (3).

2. The bobbin according to claim 1, wherein the diameter of the cylindrical surface (4′) of the take-up ring (4) is equal to the diameter of the surface of the barrel (1).

3. The bobbin according to one of the claims 1 and 2, wherein the barrel (1) has at least one outer annular groove (5) and one inner annular groove (6).

4. The bobbin according to one of the claims 1 and 2, wherein the inside wall of the take-up ring (4) has at least one annular detent (7).

5. The bobbin according to one of the claims 1 and 2, wherein the surface of the take-up ring (4) is roughened.

6. The bobbin according to one of the claims 1 and 2, wherein the outer edge of the take-up ring (4) has slits (9).

7. The bobbin according to one of the claims 1 to 6, wherein the take-up ring (4) has a plurality oi axially disposed resilient fingers (8).

8. The bobbin according to claim 7, wherein the resilient fingers (8) have an equal width.

9. The bobbin according to one of the claims 1 to 7, wherein the outer edge of the front disc (3) is dentated.

10. The bobbin according to one of the claims 1 to 6, wherein the take-up ring (4) extends at least 1 mm beyond the outer edge of the front disc (3).

11. A method for forming a thread reserve on a bobbin according to one of the claims 1 to 10, wherein the take-up ring (4) is moved to a first position (A) forming a thread reserve and winding up and contracted in a second position (B) for transport.

12. The method according to claim 11, wherein for re moving the thread reserve the thread strained between the take-up ring (4) and the barrel (1) is released by a rotary movement of the take-up ring (4).

Revendications

1. Support pour fil pour embobiner un fil avec formation d'une réserve de fil comprenant un tube cylindrique (1) avec des plaques coniques en bordure (2, 3) caractérisé en ce qu'un anneau de réception (4) sur le prolongement du tube cylindrique (1) et mobile le long de son axe est placé dans une des plaques en bordure (3) qui en position étirée dépasse la périphérie de cette plaque (3).

2. Support pour fil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le diamètre de la surface cylindrique (4') de l'anneau de réception (4) est égal au diamètre de la surface du tube (1).

3. Support pour fil selon une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le tube (1) comprend au moins une rainure externe (5) et une rainure interne (6).

4. Support pour fil selon une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le côté interne de l'anneau de réception (4) comprend au moins un ergot (7).

5. Support pour fil selon une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la surface de l'anneau de réception (4) soit rugueuse.

6. Support pour fil selon une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la périphérie de l'anneau de réception (4) comprend des rainures (9).

7. Support pour fil selon une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'anneau de réception (4) comprend plusieurs profils (8) se déplaçant dans l'axe.

8. Support pour fil selon la revendication 7, caractérisé en ce que les profils (8) ont la même largeur.

9. Support pour fil selon une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la périphérie de la plaque en bordure (3) soit dentée.

10. Support pour fil selon une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'anneau de réception (4) emboîté dépasse d'au moins 1 mm la périphérie de la plaque en bordure (3).

11. Procédé pour la formation d'une réserve de fil sur le support à fil selon une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que, l'anneau de réception (4) dans une première position (A) est prêt pour la formation d'une réserve de fil et est étiré pour le bobinage et dans une deuxième position (B) est emboité pour le transport de la bobine.

12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que pour la prise du fil de réserve l'anneau de réception (4) détache par rotation le fil tendu entre l'anneau de réception (4) et le tube (1).

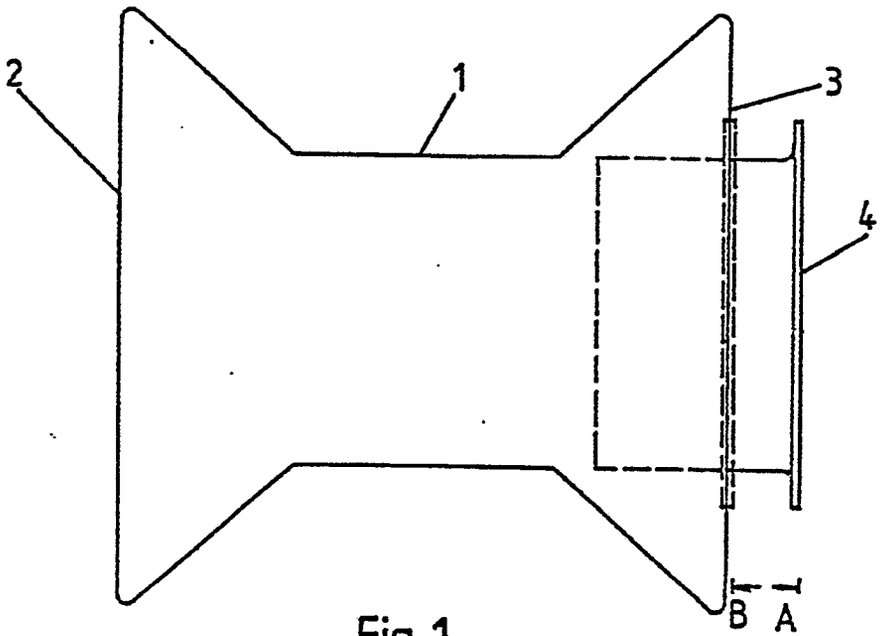

Fig.1

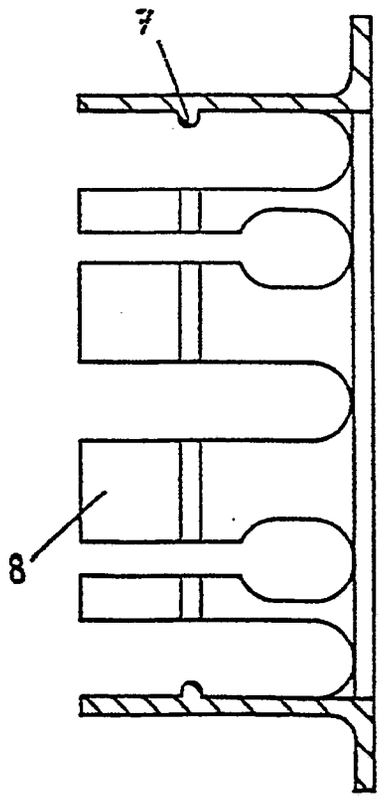

Fig.3

Fig.4

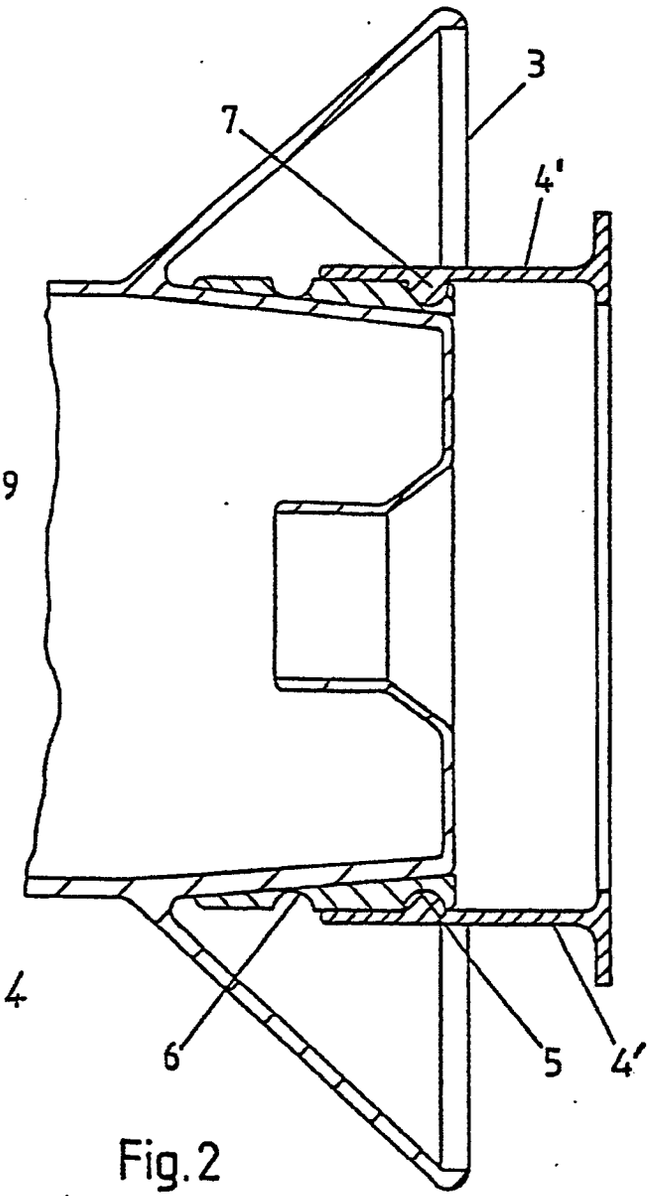

Fig.2