

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 716 639 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**14.05.1997 Patentblatt 1997/20**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **B65H 75/10**, B65H 75/18

(86) Internationale Anmeldenummer:

**PCT/DE94/00954**

(21) Anmeldenummer: **94923664.0**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

**WO 95/06611 (09.03.1995 Gazette 1995/11)**

(22) Anmeldetag: **19.08.1994**

(54) **HÜLSE ZUR AUFNAHME VON GARN, INSBESONDERE ZWIRN- ODER SPINNHÜLSE**

TUBE FOR YARN, ESPECIALLY A TWIST OR SPINNING TUBE

TUBE RECEPTEUR DE FIL, NOTAMMENT TUBE POUR FIL RETORS OU TUBE DE FILATURE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**CH DE ES FR GB IE IT LI NL**

• **KEUSCH, Albert**

**D-52531 Übach-Palenberg (DE)**

(30) Priorität: **31.08.1993 DE 4329273**

(74) Vertreter: **König, Werner, Dipl.-Ing.**

**Habsburgerallee 23-25**

**52064 Aachen (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

**19.06.1996 Patentblatt 1996/25**

(73) Patentinhaber: **Jos. Zimmermann GmbH & Co. KG**  
**D-52064 Aachen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A- 0 513 904**

**CH-A- 134 332**

**DE-A- 2 251 077**

**FR-A- 1 439 352**

**GB-A- 993 228**

(72) Erfinder:

- **GILLJAM, Nicolaus H.**  
**D-52072 Aachen (DE)**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

**EP 0 716 639 B1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Hülse zur Aufnahme von Garn, insbesondere Zwirn- oder Spinnhülse, mit einem Mantel aus Kunststoff, der insgesamt oder abschnittsweise zylindrisch oder insgesamt oder abschnittsweise konisch ausgebildet ist.

Das auf solche Hülsen aufgespulte Garn wird in der Regel einer Reihe von thermischen Behandlungen unterworfen. So wird es z. B. in einem Dämpfapparat durch überhitzten Dampf drall- und drehungsberuhigt. Für die Dämpfung wird das Garn, insbesondere Wollgarn, auf Papierhülsen aufgebracht. Vorteilhaft bei diesen Papierhülsen ist insbesondere die Saugfähigkeit ihres Materials, mit der erreicht wird, daß evtl. auf der Innenseite der Hülse auskondensierende Wassertröpfchen von dem Hülsenmaterial aufgesaugt werden. Nachteilig ist bei diesen Hülsen aber, daß sie in ihren Toleranzansprüchen, besonders auf dem Außendurchmesser, sowie in ihrer Oberflächengestaltung beschränkt sind und beim automatisierten Handling an den Zugriffstellen entweder leicht beschädigt werden oder an diesen Stellen besonders bewehrt werden müssen.

Es ist seit langem bekannt, für die Aufnahme, den Transport und die Behandlung von Garnen Kunststoffhülsen zu benutzen. Diese Hülsen erlauben eine ausreichende Formstabilität und -genauigkeit, lassen demnach Drehzahlen von über 20.000 t/min zu. Derartige Kunststoffhülsen können zu Ordnungszwecken in verschiedenen Farben angeboten und mit vielen verschiedenen Oberflächenstrukturen realisiert werden. Sie bestehen aus einem geschlossenen Material, das nicht saugfähig, ja z. T. wasserabweisend, ist. Wenn sich nun beim Dämpfen von Garnen auf der Innenfläche des Hülsenmantels, wo in der Regel die niedrigste Temperatur vorliegen wird, durch Kondensation des Dampfes Wassertropfen bilden, so werden diese von dem Mantel nicht aufgesogen, sondern entlang der Innenfläche ablaufen und möglicherweise auf den Garnwickel einer benachbarten Hülse auftreffen. Es werden sich dann in diesem Garn Kondensatflecken bilden, die das Garn unverwertbar machen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, eine Hülse der eingangs erwähnten Art so auszubilden, daß in der Hülse sich bildende Wassertropfen aufgenommen und somit Kondensatflecken vermieden werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Hülse der eingangs erwähnten Art dadurch gelöst, daß der Mantel zumindest über einen Teil seiner axialen Länge innenseitig mit mindestens einem wasseraufnehmenden Abschnitt versehen ist. Wenn bei dieser Hülse sich an der Innenfläche Kondensat bildet, so werden die Wassertropfen in den wasseraufnehmenden Abschnitten aufgenommen, so daß keine Tropfen aus der Hülse austreten können.

Die erfindungsgemäße Hülse kann so ausgebildet sein, daß jeder wasseraufnehmende Abschnitt ohne

Vorsprünge in die Innenfläche der Hülse eingepaßt ist. Auf diese Weise ergibt sich eine in axialer Richtung glatt durchgehende Innenfläche.

Die erfindungsgemäße Hülse kann so ausgebildet sein, daß zumindest ein wasseraufnehmender Abschnitt als ein in den Mantel passende Einschubhülse ausgebildet ist. Die Einschubhülse wird dabei separat hergestellt, in die Hülse eingesetzt und dort z. B. durch Verkleben festgelegt.

Die erfindungsgemäße Hülse kann ferner so ausgebildet sein, daß zumindest ein wasseraufnehmender Abschnitt als Auftragsschicht ausgebildet ist. Die Auftragsschicht ist dabei auf die Innenfläche der Hülse aufgetragen, so daß eine Lage aus wasseraufnehmendem Material in situ gebildet wird. Dies kann u. a. Fertigungsverfahren mit sich bringen.

Die erfindungsgemäße Hülse kann ferner so ausgebildet sein, daß sich der wasseraufnehmende Abschnitt über die gesamte Hülsenlänge erstreckt. Bei dieser Ausführung können Wassertropfen sogleich an der Stelle der Kondensatbildung aufgenommen werden. Diese Ausführung eignet sich insbesondere bei einem relativ hohen Kondensatanfall.

Die erfindungsgemäße Hülse kann ferner so ausgebildet sein, daß sie mit mindestens einem von einem Hülsenende ausgehenden wasseraufnehmenden Abschnitt versehen ist.

Die erfindungsgemäße Hülse kann ferner so ausgebildet sein, daß sie mit mindestens einem mit Abstand von einem Hülsenende ausgehenden wasseraufnehmenden Abschnitt versehen ist. Dabei kann eine Begrenzungshülse dem wasserabweisenden Abschnitt vorgesetzt werden, um diesen Abschnitt zu fixieren.

Die erfindungsgemäße Hülse kann ferner so ausgebildet sein, daß zumindest ein wasseraufnehmender Abschnitt aus porösem Kunststoff gebildet ist.

Die erfindungsgemäße Hülse kann ferner so ausgebildet sein, daß zumindest ein wasseraufnehmender Abschnitt aus porösem Polyethylen gebildet ist.

Die erfindungsgemäße Hülse kann ferner so ausgebildet sein, daß zumindest ein wasseraufnehmender Abschnitt aus saugfähigem Papier, aus saugfähiger Pappe oder saugfähigem Vliesmaterial gebildet ist.

Schließlich kann die erfindungsgemäße Hülse so ausgebildet sein, daß zumindest ein wasseraufnehmender Abschnitt aus hygroskopischem Material gebildet ist.

Im folgenden Teil der Beschreibung werden einige Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Hülse anhand von Zeichnungen beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1: eine links im Schnitt dargestellte konische Hülse mit einem über ihre gesamte Länge durchgehenden wasseraufnehmenden Abschnitt,

Fig. 2: eine der Fig. 1 ähnliche Ansicht einer konischen Hülse, die an ihren beiden Enden mit je einem wasseraufnehmenden Abschnitt versehen ist,

Fig. 3: eine an ihrem einen Ende geschlossene konische Hülse, die an ihrem offenen Ende mit einem wasseraufnehmenden Abschnitt versehen ist,

Fig. 4: eine links im Schnitt dargestellte zylindrische Hülse mit einem über ihre gesamte Länge durchgehenden wasseraufnehmenden Abschnitt,

Fig. 5: eine der Fig. 4 ähnliche Ansicht einer zylindrischen Hülse, die an ihren beiden Enden mit je einem wasseraufnehmenden Abschnitt versehen ist,

Fig. 6: eine der Fig. 5 ähnliche Ansicht einer zylindrischen Hülse, bei der mit Abstand von den beiden Hülсенenden je ein wasseraufnehmender Abschnitt vorgesehen ist.

Die Hülse nach Fig. 1 hat einen konischen Mantel 1 und einen über die gesamte Hülsenlänge reichenden wasseraufnehmenden Abschnitt 2, der als Einschubhülse in dem Mantel 1 sitzt und dort durch Verkleben gesichert ist.

Die Hülse nach Fig. 2 hat einen Mantel 3 und am Hülßenfuß 4 sowie am Hülßenkopf 5 je einen wasseraufnehmenden Abschnitt 6. Die wasseraufnehmenden Abschnitte 6 sind als Einschubhüllen ausgebildet und an dem Mantel 3 durch Verkleben festgelegt. In dem Mantel 3 sind Ausnehmungen zur Aufnahme der Abschnitte 6 vorgesehen. Die Innenflächen 7 der Abschnitte 6 fluchten mit der Innenfläche 8 des Mantels 3, so daß sich im Innern der Hülse in axialer Richtung keine Vorsprünge ergeben.

Die Hülse gemäß Fig. 3 entspricht derjenigen nach Fig. 2 mit der Ausnahme, daß sie am Hülßenkopf 9 geschlossen ist und nur am Hülßenfuß einen wasseraufnehmenden Abschnitt 6 hat.

Die Hülse nach Fig. 4 hat einen zylindrischen Mantel 10 und einen über die gesamte Hülsenlänge reichenden wasseraufnehmenden Abschnitt 10, der als Einschubhülse in dem Mantel 10 sitzt und dort durch Verkleben gesichert ist.

Die Hülse nach Fig. 5 hat einen zylindrischen Mantel 10 und am Hülßenfuß 4 sowie am Hülßenkopf 5 je einen wasseraufnehmenden Abschnitt 6. Die wasseraufnehmenden Abschnitte 6 sind als Einschubhüllen ausgebildet und an dem Mantel 10 durch Verkleben festgelegt. In dem Mantel 10 sind Ausnehmungen zur Aufnahme der Abschnitte 6 vorgesehen. Die Innenflächen 7 der Abschnitte 6 fluchten mit der Innenfläche 11 des Mantels 10, so daß sich im Innern der Hülse in axialer Richtung keine Vorsprünge ergeben.

Fig. 6 zeigt eine Hülse, die von derjenigen gemäß Fig. 5 lediglich dadurch abweicht, daß hier wasseraufnehmende Abschnitte 12 vorgesehen sind, die mit Abstand von den beiden Enden der Hülse angeordnet sind. Jedem dieser Abschnitte 12 ist zum zugehörigen Hülßenende hin eine Begrenzungshülle 13 vorgelagert,

welche am Mantel 10 durch Kleben festgelegt ist und die Fixierung der Abschnitte 12 gewährleistet. Bei dieser Ausführung müssen also die Abschnitte 12 nicht unmittelbar an dem Mantel 10 festgelegt sein. Sie sind durch die Begrenzungshüllen 13 ausreichend fixiert.

Die Hülsen können jede beliebige Oberflächenstruktur aufweisen und auch mit Perforationen versehen sein.

Als Material für die wasseraufnehmenden Abschnitte kommt insbesondere poröses Polyethylen in Betracht, welches Poren zur Aufnahme von Kondensat bildet. Die wasseraufnehmenden Abschnitte können aber auch aus Papier, Pappe oder Vliesstoff bestehen. Es kann aber auch hygroskopisches Material verwendet werden.

### Patentansprüche

1. Hülse zur Aufnahme von Garn, insbesondere Zwirn- oder Spinnhülse, mit einem Mantel (1;3;10) aus Kunststoff, der insgesamt oder abschnittsweise zylindrisch oder insgesamt oder abschnittsweise konisch ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Mantel (1;3;10) zumindest über einen Teil seiner axialen Länge innenseitig mit mindestens einem wasseraufnehmenden Abschnitt (2;6;12) versehen ist.
2. Hülse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder wasseraufnehmende Abschnitt (2;6;12) ohne Vorsprünge in die Innenfläche (8;11) der Hülse eingepaßt ist.
3. Hülse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein wasseraufnehmender Abschnitt (2;6;12) als ein in den Mantel (1;3;10) passende Einschubhülse ausgebildet ist.
4. Hülse nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein wasseraufnehmender Abschnitt (2;6;12) als Auftragsschicht ausgebildet ist.
5. Hülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich der wasseraufnehmende Abschnitt (2) über die gesamte Hülsenlänge erstreckt.
6. Hülse nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit mindestens einem von einem Hülßenende ausgehenden wasseraufnehmenden Abschnitt (2;6;12) versehen ist.
7. Hülse nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit mindestens einem mit Abstand von einem Hülßenende ausgehenden wasseraufnehmenden Abschnitt (12) versehen ist.

8. Hülse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß dem wasseraufnehmenden Abschnitt (12) zum benachbarten Ende der Hülse hin eine Begrenzungshülse (13) vorgesetzt ist.
9. Hülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein wasseraufnehmender Abschnitt (2;6;12) aus porösem Kunststoff gebildet ist.
10. Hülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein wasseraufnehmender Abschnitt (2;6;12) aus porösem Polyethylen gebildet ist.
11. Hülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein wasseraufnehmender Abschnitt (2;6;12) aus saugfähigem Papier oder aus Pappe gebildet ist.
12. Hülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein wasseraufnehmender Abschnitt (2;6;12) aus saugfähigem Vliesmaterial gebildet ist.
13. Hülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein wasseraufnehmender Abschnitt (2;6;12) aus hygroskopischem Material gebildet ist.

#### Claims

1. Tube for taking up yarn, in particular a twist tube or spinning tube, having a cover (1; 3; 10) made of plastic, which is designed to be cylindrical as a whole or in sections or conical as a whole or in sections, characterized in that the cover (1; 3; 10) is provided on the inside, at least over part of its axial length, with at least one section (2; 6; 12) that takes up water.
2. Tube according to Claim 1, characterized in that each section (2; 6; 12) that takes up water is fitted without projections into the inner surface (8; 11) of the tube.
3. Tube according to Claim 1 or 2, characterized in that at least one section (2; 6; 12) that takes up water is designed as a push-in tube fitting into the cover (1; 3; 10).
4. Sleeve according to one of Claims 1-3, characterized in that at least one section (2; 6; 12) that takes up water is designed as an applied layer.
5. Tube according to one of the preceding claims, characterized in that the section (2) that takes up

water extends over the entire tube length.

6. Tube according to one of Claims 1-4, characterized in that it is provided with at least one section (2; 6; 12) that takes up water starting from one tube end.
7. Tube according to one of Claims 1-4, characterized in that it is provided with at least one section (12) that takes up water starting at a distance from one tube end.
8. Tube according to Claim 7, characterized in that a limiting sleeve (13) is placed in front of the section (12) that takes up water, towards the adjacent end of the tube.
9. Tube according to one of the preceding claims, characterized in that at least one section (2; 6; 12) that takes up water is formed from porous plastic.
10. Tube according to one of the preceding claims, characterized in that at least one section (2; 6; 12) that takes up water is formed from porous polyethylene.
11. Tube according to one of the preceding claims, characterized in that at least one section (2; 6; 12) that takes up water is formed from absorbent paper or from paperboard.
12. Tube according to one of the preceding claims, characterized in that at least one section (2; 6; 12) that takes up water is formed from absorbent non-woven material.
13. Tube according to one of the preceding claims, characterized in that at least one section (2; 6; 12) that takes up water is formed from hygroscopic material.

#### Revendications

1. Tube de réception de fil, en particulier tube de retordage ou de filage, avec une enveloppe (1; 3; 10) en matière plastique, qui a une configuration totalement ou partiellement cylindrique ou totalement ou partiellement conique, caractérisé en ce que l'enveloppe (1; 3; 10) est pourvue intérieurement, sur au moins une partie de sa longueur axiale, d'au moins un tronçon recueillant de l'eau (2; 6; 12).
2. Tube suivant la revendication 1, caractérisé en ce que chaque tronçon recueillant de l'eau (2; 6; 12) est intégré sans saillie dans la surface intérieure (8; 11) du tube.
3. Tube suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en

ce qu'au moins un tronçon recueillant de l'eau (2; 6; 12) est constitué par une douille rapportée à glisser dans l'enveloppe (1; 3; 10).

4. Tube suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'au moins un tronçon recueillant de l'eau (2; 6; 12) est constitué par une couche de dépôt. 5
5. Tube suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le tronçon recueillant de l'eau (2) s'étend sur toute la longueur du tube. 10
6. Tube suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il est pourvu d'au moins un tronçon recueillant de l'eau (2; 6; 12) partant d'une extrémité du tube. 15
7. Tube suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il est pourvu d'au moins un tronçon recueillant de l'eau (12) partant à une certaine distance d'une extrémité du tube. 20
8. Tube suivant la revendication 7, caractérisé en ce qu'une gaine de limitation (13) est placée avant le tronçon recueillant de l'eau (12) vers l'extrémité voisine du tube. 25
9. Tube suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins un tronçon recueillant de l'eau est formé d'une matière plastique poreuse. 30
10. Tube suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins un tronçon recueillant de l'eau est formé de polyéthylène poreux. 35
11. Tube suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins un tronçon recueillant de l'eau est formé de papier absorbant ou de carton absorbant. 40
12. Tube suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins un tronçon recueillant de l'eau est formé d'un feutre absorbant. 45
13. Tube suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins un tronçon recueillant de l'eau est formé d'une matière hygroskopique. 50

55

Fig. 1

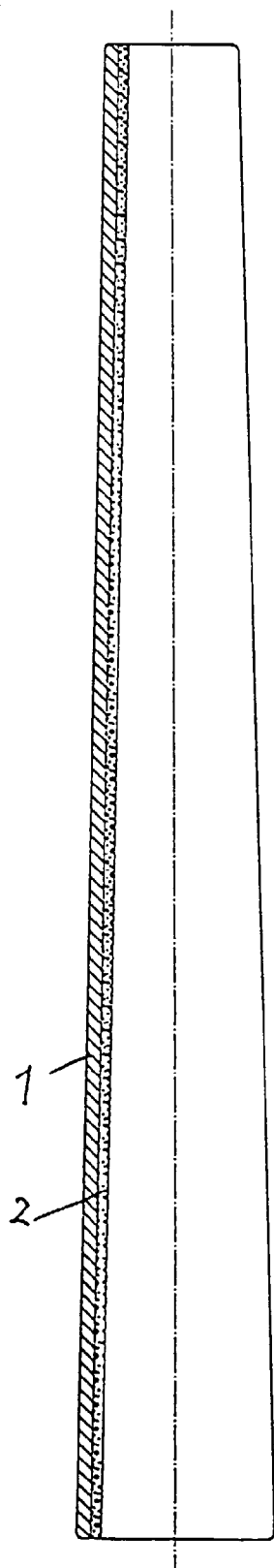


Fig. 2

