



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 068 066
A1

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 82100750.7

Int. Cl.³: **D 06 B 23/04, B 65 H 75/24**

Anmeldetag: 03.02.82

Priorität: 19.06.81 DE 3124135

Anmelder: **Firma Carl Freudenberg, Höhnerweg 2, D-6940 Weinheim/Bergstrasse (DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 05.01.83
Patentblatt 83/1

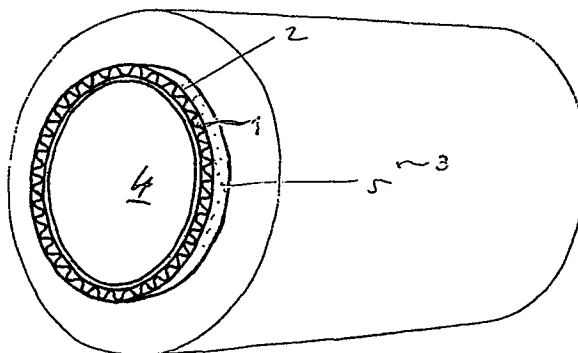
Erfinder: **Beffart, Hans, Mackenheimer Weg, D-6942 Mörlenbach-Voech. (DE)**
Erfinder: **Ries, Hans Michael, Gartenstrasse 12, D-6729 Jockgrim/Pfalz (DE)**

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LI NL**

Vertreter: **Weissenfeld-Richters, Helga, Dr., Höhnerweg 2, D-6940 Weinheim/Bergstrasse (DE)**

Trägerhülse für Kreuzspulen und Kreuzwickel.

Eine Trägerhülse für Kreuzspulen und Kreuzwickel zum Bleichen und Färben schrumpfender Garne, bestehend aus einem in sich geschlossenen Streifen aus einem zweischichtigen, porösen, elastischen Vliesstoff aus synthetischen Fasern und/oder Endlofasern, die untereinander verbunden sind, wobei die Unterschicht eine sich parallel zur Längsrichtung orientierende Plissierung aufweist und die Oberschicht die durch die Plissierung gebildeten Falten auf der Außenseite überdeckt und im Bereich des größten Durchmessers der Falten mit der Unterschicht fest verbunden ist.



EP 0 068 066 A1

DR. H. WEISSENFELD - RICHTERS
PATENTANWÄLTIN

0068066

6940 Weinheim/Bergstr.
Höhnerweg 2 - 4
Telefon 06201 - 80-4494 + 8618
Telex 4 65 531

1. Februar 1982

Mo/Sch ON 941/Europa

-1-

Anmelderin: Firma Carl Freudenberg, Weinheim

Trägerhülse für Kreuzspulen und Kreuzwickel

Die Erfindung betrifft eine Trägerhülse für Kreuzspulen und Kreuzwickel zum Bleichen und Färben schrumpfender Garne, bestehend aus einem in sich geschlossenen Streifen aus einem porösen, elastischen Vliesstoff aus synthetischen Fasern und/oder Endlosfasern, die
5 untereinander verbunden sind.

Eine Trägerhülse der vorstehend angesprochenen Art ist aus DE-OS 22 47 751 bekannt. Sie besteht aus einem dickwandigen Hohlzylinder oder Hohlkegel aus einem elastischen Vliesstoff, dessen Wandstärke so
10 bemessen ist, daß der aufgenommene Garnwickel ohne Beeinträchtigung

seiner aus der Schrumpfung resultierenden Durchmesser-
verminderung von Anfang an sicher gehalten wird. Der Materialkostenanteil einer
solchen Trägerhülse ist wegen des großen Faservolumens relativ hoch,
was als wenig befriedigend empfunden wird. Daneben kann sich aus
5 der schrumpfungsbedingten Zusammenpressung der Wandstärke eine Ver-
minderung des Porenvolumens und insbesondere der Porenradien ergeben,
die sich nachteilig auf die Durchflutungsfähigkeit auswirkt und
damit auf die Gleichmäßigkeit, mit der die einzelnen Lagen des auf-
gebrachten Garnwickels durch die Behandlungsflotte beaufschlagt
10 werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Trägerhülse der
eingangs genannten Art derart weiter zu entwickeln, daß bei ver-
mindertem Materialkostenanteil bei der Herstellung die genannten
15 Nachteile nicht mehr auftreten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen
des Patentanspruchs 1 gelöst. Auf vorteilhafte Ausgestaltungen
nehmen die Unteransprüche Bezug.

20 Der Vliesstoff der vorgeschlagenen Trägerhülse ist zweischichtig
aufgebaut, und besteht aus einer Ober- und einer Unterschicht, wobei
die Unterschicht eine sich parallel zur Längsrichtung orientierende
Plissierung aufweist und wobei die Oberschicht die durch die
25 Plissierung gebildeten Falten auf der Außenseite überdeckt und im
Bereich des größten Durchmessers der Falten mit der Unterschicht fest
verbunden ist. Der aufgenommene Garnwickel ruht auf der durch-
gehenden, in sich geschlossenen Außenseite der Oberschicht, welche
aus einem weichen, leichtgewichtigen Vliesstoff mit einer besonders
30 großen Durchlässigkeit für Flüssigkeiten besteht. Die Flexibilität
ist so festgelegt, daß sich eine gute Anpassung an die innersten
Gamlagen des aufgenommenen Wickels ergibt. Dieser wird dadurch
in ausgezeichneter Weise festgelegt, und ein Abrutschen in axialer
Richtung zum ungewünschten Zeitpunkt kann dadurch weitgehend ausge-
35 schlossen werden.

Durch die Plissierung der fest mit der Oberschicht verbundenen Unterschicht wird eine auf die innersten Garnlagen ausgeübte Anpressung erreicht, die über den gesamten Weg des während der Behandlung eintretenen Schrumpfes des Garnwickels weitgehend konstant ist.

- 5 Unerwünschte Deformierungserscheinungen, beispielsweise Abplattungen der innersten Garnlagen, werden hierdurch zuverlässig vermieden. Die Behandlungsflotte vermag zugleich unabhängig vom bereits eingetretenen Schrumpf mit gleicher Intensität alle Lagen des aufgewickelten Garnes zu beaufschlagen, was in bezug auf die Gewährleistung einer gleichmäßigen Behandlung von großer praktischer Bedeutung ist. Hierdurch werden beispielsweise ungleichmäßige Anfärbungen bestimmter Garnlagen zuverlässig vermieden.
- 10

- Ein besonders sparsamer Materialverbrauch läßt sich erzielen, wenn die Fasern der Ober- und/oder der Unterschicht überwiegend in Umfangsrichtung orientiert sind. In Längsrichtung wird in einem solchen Falle lediglich ein ausreichender Faseranteil benötigt, wie erforderlich, um eine gute Eigenstabilität zu gewährleisten.
- 15

- 20 Die Durchflutungsfähigkeit der zur Anwendung kommenden Vliesstoffe wird durch die geringe Dicke der Ober- und der Unterschicht begünstigt. Sie soll einen Bereich vom 0,2 bis 2 mm nicht überschreiten und bevorzugt 0,2 bis 0,8 mm betragen.

- 25 Die Biegesteifigkeit der Unterschicht soll diejenige der Oberschicht übertreffen, und zwar vorzugsweise um das Drei- bis Sechsfache. Eine entsprechende Ausführung gewährleistet einerseits eine besonders gute Anschmiegsamkeit der Oberschicht an die innersten Garnlagen und andererseits eine besonders ausgeglichene Anpresskraft über den Bereich des bei gebräuchlichen Garnen auftretenden Schrumpfes.
- 30

Um ein Verrutschen der innersten Garnlagen während des Anspulens und späteren Hantierens zu verhindern, hat es sich als vorteilhaft bewährt, wenn die Oberschicht eine aufgeraute Außenseite aufweist.

Die Aufrauung kann aus von der Oberfläche abstehenden Fasern bestehen, wie beispielsweise durch einen von innen ausgeführten Nadelungsvorgang erzielbar, und/oder aus den angesinterten Partikeln eines aufgestreuten oder aufgedruckten Puders. Hierbei
5 handelt es sich bevorzugt um ein Polyamidpulver mit einem Durchmesser von 100 bis 400 μm , bezogen auf den größten Querschnitt.

Die Plissierung der Unterschicht kann unterschiedlich ausgebildet sein, und beispielsweise im Bereich des Innen- und/oder des Außen-
10 umfanges sowohl scharfkantig als auch abgerundet ausgeführt sein. Die scharfkantige Ausführung gewährleistet eine präzisere Festlegung des aufgenommen Garnwickels, die abgerundete Ausführung hingegen die Erzielung gleichmäßiger Anpresskräfte bei größeren Schrumpfwegen. Durch eine Kombination, bei der beispielsweise
15 die inneren Faltkanten scharfkantig ausgeführt und die äußeren Faltkanten abgerundet sind, lassen sich beide Vorteile in günstiger Weise miteinander vereinen. Auch eine umgekehrte Ausführung, bei der die inneren Faltkanten abgerundet und die äußeren Faltkanten scharfkantig ausgeführt sind, ist ohne weiteres in Abhängigkeit
20 von den Gegebenheiten des Einzelfalles zweckmäßig.

Die Ober- und die Unterschicht werden vorzugsweise durch Schweiß- oder Klebezonen untereinander verbunden. Eine gegenseitige Ver-
nähung hat sich demgegenüber als technisch aufwendiger erwiesen,
25 und hat den weiteren Nachteil, einer unzureichend steifen Einbindung der Enden der sich bevorzugt in Umfangsrichtung erstreckenden Fasern der Ober- und/oder der Unterschicht. Die Schweiß- oder Klebezonen können ohne weiteres durchgehend ausgebildet sein.

30 Das Verhältnis aus dem gegenseitigen Abstand der Schweiß- oder Klebezonen und der Tiefe der Plissierung, gemessen in radialer Richtung, soll bevorzugt 0,2 bis 4,0 betragen, vorzugsweise 1,5 bis 2,5.
Das Verhältnis bestimmt maßgeblich die in dem Kräftedreieck wirk-

samen Kräfte, welches aus jeder einzelnen nach der außen geöffneten Falten und dem diese überbrückenden Teilstück der Oberschicht gebildet wird. Die Falflächen werden in diesem Kräftedreieck einer sich parallel zu ihrer Richtung erstreckenden Druckbelastung unterworfen, die in Abhängigkeit von der Ausbildung der Faltkanten von einer Biegebelastung überlagert sein kann. Innerhalb des angegebenen Bereiches wird bei günstigem Materialverbrauch eine gute Stabilität erreicht.

10 Eine beispielhafte Ausführung der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Trägerhülse ist in der in der Anlage beigefügten Zeichnung dargestellt.

15 Figur 1 zeigt die Trägerhülse 4 mit aufgerolltem Garnwickel 3. Die Trägerhülse 4 besteht aus der plissierten Unterschicht 1, die im Bereich des größten Durchmessers der Faltkanten unlösbar mit der Oberschicht 2 verschweißt ist. Auf die Außenseite der Oberschicht ist ein Kunststoffpulver 5 aufgestreut, und durch eine thermische Behandlung angesintert.
20 Der Innendurchmesser der plissierten Schicht 1 wird auf einer nicht dargestellten, metallischen Zentrierhülse abgetragen.

25 Das Ausgangsmaterial zur Herstellung einer Trägerhülse gemäß Figur 1 ist in Figur 2 dargestellt. Dieses besteht aus der plissierten Unterschicht 1, die im Bereich der sich parallel zu den Faltkanten erstreckenden Schweißzonen mit der Oberschicht 2 verbunden ist. Das Material wird derart aufgerollt, daß die Plissierung 1 die Innenseite bildet, und im Bereich des Außenumfanges zu einer zylindrischen
30 Trägerhülse verschweißt, verklebt oder vernäht. Eine kegelige Ausführung mit entsprechender Ausbildung der Faltkanten ist ohne weiteres möglich.

Beispiel

Die Trägerhülse besteht aus einer plissierten Unterschicht aus einem steifen ersten Vliesstoff und einer damit verbundenen Oberschicht aus einem zweiten Vliesstoff, der neben einer hohen Oberflächen-
5 rauigkeit einen weichen, flexiblen Griff aufweist.

Der erste Vliesstoff ist ein Polyesterspinnvlies mit einem Flächen-
gewicht von 200 g/m^2 bei einem Titer zwischen 10 und 12 dtex. Die
10 einzelnen Filamente sind endlos und wirr orientiert, wodurch sich in jeder Richtung gleichwertige physikalische Eigenschaften ergeben, insbesondere eine ausgeglichene Zerreißfestigkeit und Elastizität. Die Dicke beträgt 0,5 mm.

15 Der zweite Vliesstoff ist ein weiches, flexibles Krempelvlies mit einer guten Oberflächenrauigkeit, die beim Aufspulen des Garnes eine optimale Garnhaftung gewährleistet. Der zweite Vliesstoff besteht zu 30 % aus Viskosefasern mit einem Titer von 1,3 bei einer Länge von 40 mm, zu 10 % aus Polyesterfasern, die bei einem
20 Titer 3,3 dtex eine Länge von 60 mm aufweisen sowie zu 60 % aus Nylonfasern, die bei einem Titer von 3,3 dtex eine Länge von 51 mm aufweisen. Der reine Faseranteil beträgt $35,8 \text{ g/m}^2$. Die Fasern sind überwiegend in Umfangsrichtung orientiert und durch $19,2 \text{ g/m}^2$ eines in Schaumform aufgetragenen Bindemittels untereinander verklebt.

25 Die Dicke beträgt 0,4 mm. Der Vliesstoff wurde zur Verbesserung der Oberflächenrauigkeit von unten durchgenadelt und auf der Außen-
seite mit 24 g/m^2 eines Polyamidpulvers bestreut, welches durch eine thermische Nachbehandlung angesintert worden ist.

30 Der erste Vliesstoff wird bei einer Temperatur von 120°C durch ein verzahntes Druckwalzenpaar geführt und dabei plissiert, wodurch sich bei einer Plissiertiefe von 4,2 mm ein gegenseitiger Abstand der einzelnen Falten von 8 mm ergibt. Das Profil der Faltkanten ist beiderseits gerundet.

Auf das so erhaltene, gewellte Material wird der ebene, zweite Vliesstoff aufgebracht. Die thermische Verschweißung entlang den Faltkanten wird in der in Figur 2 dargestellten Weise, d.h. ohne wesentliche Formveränderung beider Vliesstoffe, vorgenommen.

5

Das erhaltene Material wird in Abhängigkeit von den Abmessungen der gewünschten Hülse auf ein bestimmtes Format geschnitten, zu einem Hohlzylinder mit nach innen weisenden, sich parallel zur Achse erstreckenden Falten entsprechend Figur 1 aufgerollt, und im Bereich des Außenumfanges in axialer Richtung verschweißt. Die er-

10

haltene Hülse ist unmittelbar verwendbar.

Patentansprüche

- 5 1. Trägerhülse für Kreuzspulen und Kreuzwickel zum Bleichen und Färben schrumpfender Game, bestehend aus einem in sich geschlossenen Streifen aus einem porösen, elastischen Vliesstoff aus synthetischen Fasern und/oder Endlosfasern, die untereinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesstoff aus untereinander verklebten oder verschweißten Fasern besteht, daß
10 der Vliesstoff aus einer Ober- und einer Unterschicht besteht, daß die Unterschicht eine sich parallel zur Längsrichtung orientierende Plissierung aufweist, und daß die Oberschicht die durch die Plissierung gebildeten Falten auf der Außenseite überdeckt und im Bereich des größten Durchmessers der Falten mit der Unterschicht fest verbunden ist.
15
2. Trägerhülse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ober- und/oder die Unterschicht aus Fasern besteht, die sich überwiegend in Umfangsrichtung erstrecken.
- 20 3. Trägerhülse nach Anspruch 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterschicht eine größere Biegesteifigkeit aufweist als die Oberschicht.
- 25 4. Trägerhülse nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Biegesteifigkeit der Oberschicht drei- bis sechsmal so groß ist wie die Biegesteifigkeit der Unterschicht.
5. Trägerhülse nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß
30 die Außenseite der Oberschicht aufgeraut ist.
6. Trägerhülse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufrauung der Oberschicht aus vorstehenden Fasern und/oder einem aufgesintertem Puder aus einem polymeren Werkstoff besteht.

- 5
7. Trägerhülse nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Plissierung aus einer Faltung der Unterschicht besteht, die im Bereich des Innen- und/oder des Außenumfanges scharfkantig begrenzt ist.
8. Trägerhülse nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Plissierung aus einer Faltung der Unterschicht besteht, die im Bereich des Außen- und/oder des Innenumfanges abgerundet ist.
- 10
9. Trägerhülse nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ober- und die Unterschicht durch Schweiß- oder Klebezonen verbunden sind.
- 15
10. Trägerhülse nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schweiß- oder Klebezonen durchgehend ausgebildet sind.
- 20
11. Trägerhülse nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis aus dem gegenseitigen Abstand der Schweiß- oder Klebezonen und der Tiefe der Plissierung 0,2 bis 4,0 beträgt, vorzugsweise 1,5 bis 2,5.
- 25
12. Trägerhülse nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterschicht bei einem Flächengewicht von 150 bis 300 g/m² und einer Dicke von 0,2 bis 0,8 mm aufweist und aus autogen verklebten, endlosen Polyesterfasern mit einem Titer von 8 bis 20 dtex besteht.
- 30
13. Trägerhülse nach Anspruch 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberschicht bei einem Flächengewicht von 60 bis 90 g/m² und einer Dicke von 0,2 bis 0,8 mm aus Stapelfasern mit einem Titer von 1,2 bis 5 dtex besteht, die durch ein Bindemittel verklebt sind.

1/1

0068066

Fig. 1

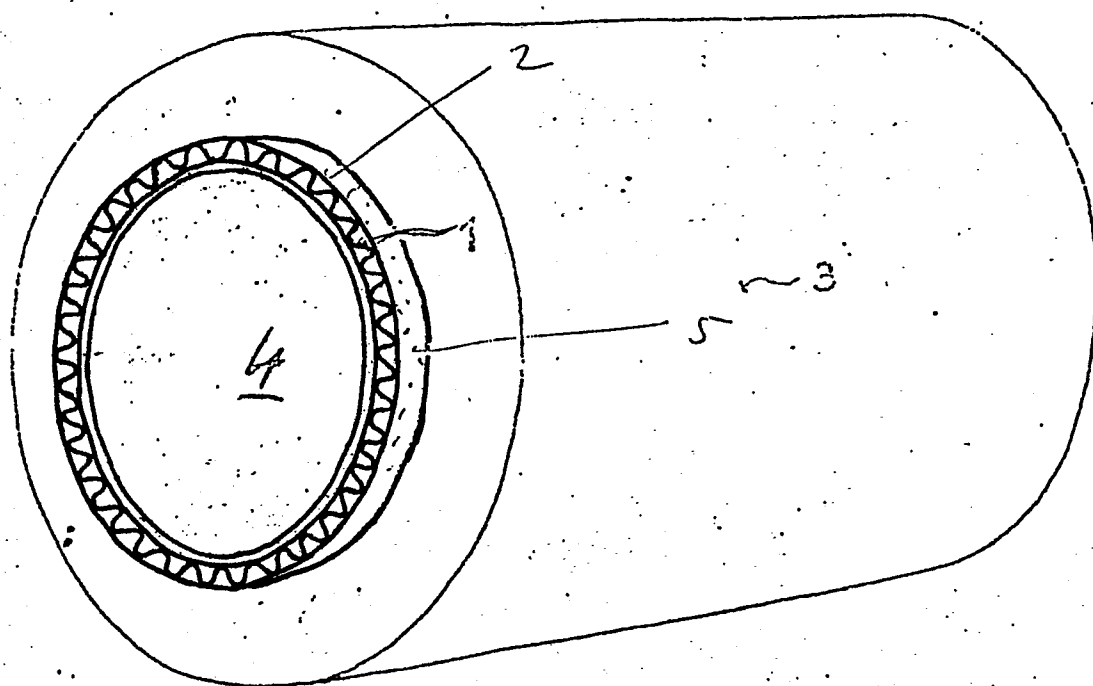
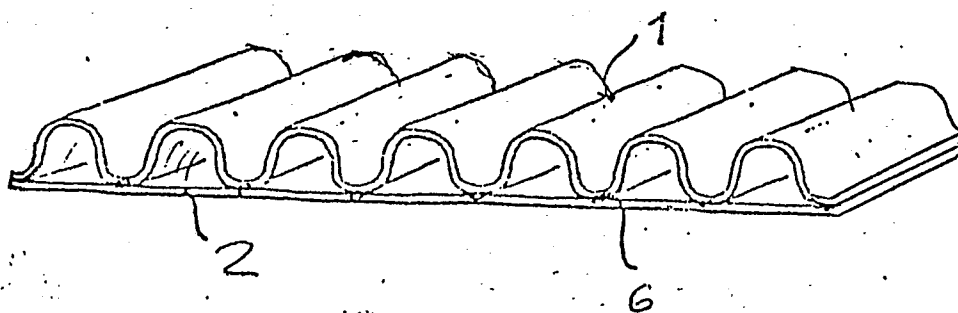


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0068066

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 0750

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Y	CH-A- 549 523 (LANGENBACH) * Insgesamt *	1	D 06 B 23/04 B 65 H 75/24
Y,D	DE-A-2 247 751 (FREUDENBERG) * Insgesamt *	1	
A	FR-A- 749 433 (A.K.U.)		
A	CH-A- 373 295 (AACHEN)		
A	US-A-2 328 335 (FRYER)		
A	US-A-2 394 639 (SEEM)		
A	FR-A- 983 348 (SONOCO)		
A	FR-A- 983 349 (SONOCO)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16-09-1982	Prüfer PETIT J.P.
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			