

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 185 616**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
25.01.89

(51)

Int. Cl.⁴: **D 06 B 5/16**

(21)

Anmeldenummer: **85810584.4**

(22)

Anmeldetag: **09.12.85**

(54)

Verfahren zur Herstellung eines gefärbten gezwirnten Garnes.

(30)

Priorität: **20.12.84 CH 6079/84**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.06.86 Patentblatt 86/26

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.01.89 Patentblatt 89/4

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(56)

Entgegenhaltungen:
FR-A-2 259 775
FR-A-2 283 976

(73)

Patentinhaber: **Maschinenfabrik Schärer AG, CH-8703 Erlenbach (CH)**

(72)

Erfinder: **Philipp, Peter R., 2971 Interstate Street P.O. Box 669145, Charlotte, NC 28266 (US)**
Erfinder: **Weber, Jean, 35, Avenue de la Nivéole, bte 3, B-1020 Bruxelles (BE)**

(74)

Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf, Algisserstrasse 33, CH- 8500 Frauenfeld (CH)**

EP 0 185 616 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 ein Verfahren zur Herstellung eines gefärbten gezwirnten Garnes gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Zur Herstellung von gefärbten gezwirnten Garnen, bei denen dem Zwirnen ein Fachen vorausgeht, sind je nach Anforderung bezüglich der Ablaufeigenschaften des Endproduktes von der Spule drei oder vier Umspulvorgänge notwendig: der erste Spulvorgang erfolgt beim Fachen, der zweite beim Zwirnen, der dritte nach dem Färben beim Avivieren. Wenn besonders hohe Anforderungen an die Ablaufeigenschaften und die Qualität des Garnes gestellt werden, so wird nach dem Zwirnen das Erstellen einer Präzisionsspule notwendig.

Bei jedem Umspulvorgang sind nebst den Kosten für diesen Vorgang auch Fadenbrüche nicht auszuschliessen, so dass zusätzliche Verknotungen entstehen, die die Weiterverarbeitung erschweren. Hinzu kommt die unvermeidbare Qualitätsverminderung der Garnoberfläche durch das Umspulen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Schaffung eines Färbeverfahren für gezwirnte Garne, bei dem mit weniger Umspulvorgängen ein Garn von höherer Qualität und besserer Anfärbung der Einzelfäden an den Kreuzungspunkten erreicht werden kann.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung gemäss den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst.

Das bereits im ersten Verfahrensschritt beim Fachen zu einer Präzisionsspule aufgespulte und einen homogenen Spulenaufbau durch ein konstantes Windungsverhältnis und eine konstante Steigung und Fadenabstand der Windungen aufweisende Garn bildet optimale Bedingungen beim Färben, da beim gefachten ungezwirnten Garn eine gleichmässige Einfärbung ohne Farbdifferenzen an den Kreuzungsstellen erreicht werden kann. Die grössere Spulendichte ermöglicht eine Kapazitätserweiterung von 30 - 40 % ohne weitere Investitionen bei verminderten Flottenmenge. Ebenso entfallen das Brechen der Kanten der Spule und Ausschuss auf Grund von Dichtestreunungen, wenn das Einfärben vor dem Zwirnen erfolgt.

Die bis zu 30 % grössere Dichte der Spule und damit kleinere Spule bei gleicher Fadenlauflänge bewirkt beim nachfolgenden Zwirnen eine Einsparung von Energie und Reduktion der Fadenspannung infolge des wesentlich kleineren Ballons. Zudem läuft die Präzisionsfachvorlage vom grossen Spulendurchmesser bis zum kleinen Durchmesser ohne feststellbare Reduktion der Fadenspeicherung auf der Doppeldraht-Spindel ab.

Der vollständige Auslauf und die geringeren Stillstandszeiten dank grosser Lauflängen und geringer Knotenzahl senkt die Lohnkosten bei höherer Qualität. Die Einfärbung des ungezwirnten Garnes ergibt einen voluminöseren

runden Zwirn, der den Einsatz von OE-Garnen im modischen Strickerei-Oberbekleidungssektor möglich macht.

Das erfindungsgemäss Verfahren ermöglicht eine Teilautomatisation bei der Herstellung gefärbter gezwirnter Garne. Anhand eines Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert.

Beispiel:

Im erten Verfahrensschritt werden zwei oder mehr von einer Spule abgezogene OE- oder Ringspinngarne auf einer Präzisionsfachmaschine zu einem Präzisionswickel verarbeitet, dessen homogener Spulenaufbau ein konstantes Windungsverhältnis mit konstanter Steigung und konstantem Fadenabstand der Windungen sowie eine gegenüber einer Wildwickelspule bis 30 % höherer Dichte aufweist.

Im zweiten, dem ersten unmittelbar folgenden Verfahrensschritt erfolgt das Färben des Präzisionswickels, wobei infolge der grösseren Packungsdichte, bzw. grösseren Fadenlänge pro Volumeneinheit eine geringere Menge Farbstoff per Kilogramm Garn notwendig ist, und im Autoklaven können ohne zusätzliche Investitionen 30 - 40 % mehr Garn pro Zyklus gefärbt werden.

Im zweiten Verfahrensschritt kann statt gefärbt auch gebleicht werden.

Im dritten Verfahrensschritt erfolgt das Zwirnen des gefachten und gefärbten Garnes direkt ab Präzisionsspule, ab der das Garn infolge geringer Knotenzahl, bester Ablaufeigenschaften gezwirnt werden kann. Wenn zudem beim Färben im letzten Zyklus eine Avivage beigegeben wird, können die Ablaufeigenschaften des Garnes zusätzlich erhöht werden. Die grössere Packungsdichte ergibt bei gleicher Fadenlauflänge kleinere Spulenabmessungen, so dass der Ballon einen ebenfalls geringen Durchmesser aufweist, was zu höherer Leistung der Zwirnmaschine führt.

Während des Zwirns kann beispielsweise für Nähgarne noch eine Avivierung aufgebracht und im Anschluss daran direkt eine Präzisions-Nähgarnspule erstellt werden.

Das Verfahren erlaubt es, mit OE-, Friktions- oder Jetspinnmaschinen erzeugtem Einfachgarn Zwirne herzustellen, welche bezüglich Gesamtkosten und den Einsatzmöglichkeiten den konventionellen ringgesponnenen Garnen äquivalenter Endnummer ebenbürtig oder überlegen sind.

Unter den Präzisionswickeln oder -spulen, wie sie zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens verwendet oder erstellt werden, versteht man Spulen gemäss den Definitionen wie sie durch die DIN Norm 61 801 vom August 1975 erklärt werden, oder allgemeiner gesagt, Spulen mit Schichten von Präzisionswicklungen. Eingeschlossen sind auch Wickel oder Spulen mit gesteuertem Wicklungsaufbau.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines gefärbten gezwirnten Garn, gekennzeichnet durch folgende drei Verfahrensschritte:

- a) Präzisionsfachen auf einer Präzisionsspulmaschine ab Spinnspule,
- b) Färben des gefachten Garnes auf der Präzisionsspule,
- c) Zwirnen des gefachten und gefärbten Garnes ab Präzisionsspule.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im letzten Zyklus beim Färben des gefachten Garnes eine Avivage und/oder ein Weichmacher der Flotte beigegeben werden.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass beim Zwirnen eine Avivage auf das Garn aufgebracht wird.

4. Verfahren nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass an Stelle des Färbens eine Bleichung des Garnes erfolgt.

5. Verfahren nach Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass im Anschluss an das Zwirnen eine Präzisionswicklung erzeugt wird.

partir de la bobine de précision.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans le dernier cycle de teinture du fil à brins parallèles, on ajoute au bain un agent d'avivage et/ou un plastifiant.

3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'au cours du retordage, on applique un agent d'avivage sur le fil.

4. Procédé selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'au lieu de la teinture, on réalise un blanchiment du fil.

5. Procédé selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'on réalise un enroulement de précision à la suite du retordage.

Claims

1. Method for manufacturing a dyed, twisted yarn, characterised by the following three method steps:

- a) precision plying on a precision bobbin machine, starting from a spinning bobbin;
- b) dyeing the plied yarn on the precision bobbin;
- c) twisting the plied and dyed yarn, starting from a precision bobbin.

2. Method according to claim 1, characterised in that a brightener and/or a softener are or is added to the mixture in the final cycle during the dyeing of the plied yarn.

3. Method according to one of claims 1 or 2, characterised in that a brightener is applied to the yarn during the twisting process.

4. Method according to claims 1 to 3, characterised in that the yarn is bleached instead of being dyed.

5. Method according to claims 1 to 4, characterised in that a precision winding is produced subsequent to the twisting process.

Revendications

1. Procédé pour produire un fil retordu teint, caractérisé par les trois étapes de procédé suivantes:

- a) à partir d'une bobine de filage, mise en parallèle précise sur une bobineuse de précision,
- b) teinture du fil à brins parallèles sur la bobine de précision,
- c) retordage du fil teinté à brins parallèles à