

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84104811.9

51 Int. Cl.³: D 05 C 15/20

22 Anmeldetag: 28.04.84

30 Priorität: 21.05.83 DE 8315049 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.12.84 Patentblatt 84/49

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: Firma Jos. Zimmermann
Ros-Strasse 9 - 13
D-5100 Aachen(DE)

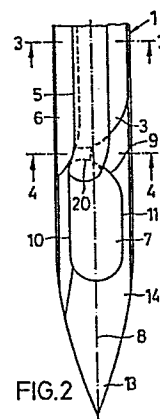
72 Erfinder: Beyer, Walter
Patternhof 30
D-5180 Eschweiler(DE)

72 Erfinder: Beyer, Joachim
Gneisenaustasse 11
D-5100 Aachen(DE)

74 Vertreter: König, Werner, Dipl.-Ing.
Habsburgerallee 23-25
D-5100 Aachen(DE)

54 Tuftingnadel.

57 Bei einer Tuftingnadel mit einem in Richtung der Nadelachse (8) länglichen Ohr (7) ist eine Seitenfläche an der einen Längskante durch eine Fase (6) und an der anderen Längskante durch einen in den Öhrbereich reichenden Bias-Schliff (14) abgeschrägt. Der oberste Bereich des am weitesten von der Nadelspitze (13) abgewandten Öhrrandes (9) ist gegenüber der Mittelachse (8) des Öhrs (7) in Richtung auf die Fase (6) versetzt, um ein störungsfreies Zusammenarbeiten zwischen Looper (2) einerseits und Nadel und Faden (5) andererseits zu gewährleisten.



Tuftingnadel

=====

Beschreibung

Die Neuerung betrifft eine Tuftingnadel, deren sich an einen Kolben anschließender Schaft flach ausgebildet ist, eine Fadenrinne hat und nahe seiner Spitze ein in Richtung der Nadelachse längliches Öhr aufweist, das an seinem von der Spitze abgewandten Ende einen gewölbten oberen Öhrrand hat, wobei eine Seitenfläche des Schaftes zu ihrer einen Längskante durch eine Fase und zu ihrer anderen Längskante durch einen in den Öhrbereich reichenden Bias-Schliff abgeschrägt ist.

Derartige Tuftingnadeln werden entweder jede für sich in der gewünschten Teilung an einer Nadelbarre festgelegt oder aber mit mehreren gleichen Nadeln zu Nadelmodulen zusammengefaßt, die dann ihrerseits an der Nadelbarre festgelegt werden.

Bei der Benutzung einer derartiger Tuftingnadel wird diese durch ein Grundgewebe hindurchgestoßen, wobei der zu verarbeitende Faden durch das Öhr der Nadel verläuft. Nach dem Durchstoßen des Grundgewebes greift jeweils ein Looper durch eine im wesentlichen quer zur Nadelachse verlaufende Bewegung in den Bereich zwischen einer Seitenfläche der Nadel und dem zugehörigen Faden ein, um den Faden bei der Rückwärtsbewegung der Nadel festzuhalten und auf diese Weise Schlingen zu bilden, die anschließend dann je nach Art der gewünschten Ware aufgeschnitten werden können.

Der jeweils einer Nadel zugeordnete Looper wird noch bei der Abwärtsbewegung der Nadel quer zu dieser eingeschwenkt, wobei die an der Nadel vorgesehene Fase dazu beiträgt, den Verschleiß beim Zusammenwirken von Looper und Nadel möglichst gering zu halten. Bei der anschließenden Aufwärtsbewegung der Nadel gleitet der Looper über den Bias-Schliff im Bereich des Öhrs ab. Dieser Schliff dient dazu, in dem Zusammenarbeiten von Nadel und Looper bei der Rückzugbewegung der Nadel Erhebungen in der Nadel zu vermeiden, die zu einem Springen des Loopers und zu schlagartiger Beanspruchung führen könnten.

Insbesondere beim Durchstechen der Nadel durch das Grundgewebe und bei der weiteren Abwärtsbewegung wird auf den im Öhr der Nadel liegenden Faden eine erhebliche parallel zur Nadelachse verlaufende Zugkraft ausgeübt. Diese Zugkraft führt dazu, daß sich der Faden im Einwirkungsbereich des Loopers aufgrund des Strägverlaufs des Bias-Schliffes in Richtung der Looperbewegung nach hinten und dabei gleichzeitig zum Teil in die Bahn des Loopers hinein verlagert. Dies kann dazu führen, daß der Looper nicht zwischen Nadel und Faden zu liegen kommt, sondern daß der Looper den Faden teilt. Dies führt dann dazu, daß nur ein Teil des Fadens den Looper ordnungsgemäß umschlingt, während der andere Teil des Fadens vom Looper

beim Zurückziehen der Nadel nicht zurückgehalten wird. Daraus ergeben sich Fehler in der Tuftingware, die nicht akzeptiert werden können.

Die Aufgabe der vorliegenden Neuerung besteht nun darin, eine Tuftingnadel zu schaffen, die derartige Fehler auch bei besonders schnell laufenden Tuftingmaschinen ausschließt.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Neuerung bei einer Tuftingnadel der eingangs erwähnten Art vor, daß der am weitesten von der Spitze abgewandte Bereich des oberen Öhrrandes gegenüber der Mittelachse des Öhrs in Richtung auf die Fase versetzt ist.

Die Ausbildung des Öhrs gemäß dieser Neuerung führt dazu, daß der im Ohr befindliche Faden beim Zusammenwirken der Nadel mit dem Looper zumindest mit seinem größeren Teil nicht im Bereich des Bias-Schliffes liegt. Es ist daher für den Faden nicht möglich, sich bei Zugbelastung in Richtung auf den Looper zu verlagern.

Die neuerungsgemäße Tuftingnadel kann so ausgebildet sein, daß der am weitesten von der Spitze abgewandte Bereich des oberen Öhrrandes um 10 bis 35 % der Öhrbreite gegenüber der Mittelachse des Öhrs in Richtung auf die Fase versetzt ist.

Die optimale Ausbildung des Nadelöhrs hinsichtlich seines oberen Randes ist dabei vor allem von dem zu verwendenden Garn abhängig.

Neuerungsgemäß kann die Tuftingnadel so ausgebildet sein, daß der am weitesten von der Spitze abgewandte Bereich des oberen Öhrrandes um 20 % der Öhrbreite gegenüber der Mittelachse des Öhrs in Richtung auf die Fase versetzt ist.

Die hieraus resultierende Ausbildung des oberen Öhrrandes hat sich nach den bisherigen Versuchen als optimal für viele gängige Garnarten erwiesen.

Im folgenden Teil der Beschreibung wird eine Ausführungsform der neuerungsgemäßen Tuftingnadel anhand von Zeichnungen beschrieben. Es zeigt :

Fig. 1 eine Seitenansicht auf den unteren Schaftteil einer bisher üblichen Tuftingnadel mit Faden und Looper,

Fig. 2 eine der Fig. 1 ähnliche Ansicht auf eine neuerungsgemäß ausgebildete Tuftingnadel,

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie 3-3 in Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie 4-4 in Fig. 2,

Fig. 5 einen Längsschnitt durch die Nadel und

Fig. 6 eine Ansicht auf die der in Fig. 2 dargestellten Fläche gegenüberliegende Seite der neuerungsgemäßen Tuftingnadel.

Die Tuftingnadel gemäß Fig. 1 hat einen Schaft 1, der in den Bereich, in dem die Nadel mit einem Looper 2 zusammenarbeitet, eine Hohlkehle 3 aufweist. Der Looper 2 bewegt sich bei der Abwärtsbewegung der Nadel in Richtung des Pfeils 4 und kommt dann zwischen Schaft 1 der Nadel und einem Faden 5 zu liegen. Der Hohlkehle 3 ist eine Fase 6 vorgelagert. Diese Fase 6 bewirkt, daß die in Fig. 1 dargestellte Seitenfläche der Nadel in Bewegungsrichtung des Loopers 2 gesehen leicht ansteigt.

Der Schaft 1 der Nadel ist ferner mit einem Öhr 7 versehen, das länglich in Richtung der Nadelachse 8 verläuft und symmetrisch dazu ausgebildet ist. Das Öhr 7 hat einen oberen gewölbten Rand 9, einen vorderen Rand 10, einen hinteren Rand 11 und einen unteren Rand 12. Der Abstand zwischen vorderem Rand 10 und hinteren Rand 11 entspricht der Öhrbreite.

Der Schaft 1 endet in einer Nadelspitze 13.

Im Bereich von Öhr 7 und Nadelspitze 13 ist ein Bias-Schliff 14 vorgesehen, der eine Schrägfläche darstellt, die ausgehend vom Öhrbereich zur hinteren Längskante der Nadel abfällt. Dieser Bias-Schliff 14 bewirkt, daß der Looper 2 bei der Aufwärtsbewegung der Nadel aus der Hohlkehle 3 ohne Sprünge oder Stöße im Bereich der Nadelspitze 13 gleitend geführt wird. Die Neigung dieses Bias-Schliffes hebt dabei im wesentlichen die aufgrund der Verdrellung der Nadel an sich vorhandene Schräglage der Nadelseitenfläche zu dem Looper 2 auf. Verdrellung und Bias-Schliff sind aber bekannte Ausbildungen bei derartigen Nadeln und nicht Gegenstand der Neuerung.

Die in den Fig. 2 - 6 beschriebene Ausführungsform der Neuerung entspricht mit Ausnahme des oberen Öhrrandes 9 der zuvor beschriebenen bekannten Tuftingnadel. Insoweit ist es also nicht erforderlich, die Fig. 2 - 6 im einzelnen zu erörtern, für die im übrigen auch die gleichen Bezugszeichen Verwendung finden wie in Fig. 1.

Der obere Öhrrand 9 ist bei der neuerungsgemäßen Ausführungsform nicht mehr symmetrisch zur Nadelachse 8. Dieser obere Öhrrand 9 ist zwar nach wie vor gewölbt ausgebildet, hat aber seine höchste Stelle oder seinen von der Spitze 13 am weitesten entfernt liegenden Bereich 20 außermittig, nämlich in Richtung auf den vorderen Rand 10 oder auch in Richtung auf die Fase 6 versetzt. Dieser Versatz beträgt im Ausführungs-

beispiel 20 %, d.h. der Bereich 20 ist um 20 % der Öhrbreite in Richtung auf den vorderen Rand 10 bzw. die Fase 6 versetzt. Dementsprechend liegt auch der Faden 5 um 20 % der Öhrbreite in der gleichen Richtung versetzt. Dies bedeutet, daß der Faden 5 im wesentlichen nicht mehr über dem Bias-Schliff 14 liegt, der es bei der zuvor beschriebenen bekannten Tuftingnadel dem Faden ermöglicht hat, in Richtung auf den Looper 2 sich zu verlagern. Der Ausschluß einer solchen Verlagerung verhindert, daß der Faden in den Weg des Loopers gelangen und von diesem geteilt werden kann.

Es hat sich gezeigt, daß insbesondere in Abhängigkeit von dem zu verwendenden Garn die Versetzung des Bereichs 20 vorzugsweise im Bereich von 10 - 35 % der Öhrbreite liegen sollte.

Die vorgeschlagene Tuftingnadel ist als Einzelnadel mit einer Barre verbindbar oder kann zu Modulen zusammengefaßt werden.

Die Nadel kann überdies jegliche gewünschte Kolbenausbildung besitzen, insbesondere einen Rund- oder einen Flachkolben haben. Auch ovale Kolbenausbildungen sind ohne weiteres möglich.

Ansprüche

1. Tuftingnadel, deren sich an einen Kolben anschließender Schaft flach ausgebildet ist, eine Fadenrinne hat und nahe seiner Spitze ein in Richtung der Nadelachse längliches Ohr aufweist, das an seinem von der Spitze abgewandten Ende einen gewölbten oberen Öhrrand hat, wobei eine Seitenfläche des Schaftes zu ihrer einen Längskante durch eine Fase und zu ihrer anderen Längskante durch einen in den Öhrbereich reichenden Bias-Schliff abgeschrägt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der am weitesten von der Spitze (13) abgewandte Bereich des oberen Öhrrandes (9) gegenüber der Mittelachse (8) des Öhrs (7) in Richtung auf die Fase (6) versetzt ist.

2. Tuftingnadel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der am weitesten von der Spitze (13) abgewandte Bereich (20) des oberen Öhrrandes (9) um 10 bis 35 % der Öhrbreite gegenüber der Mittelachse (8) des Öhrs (7) in Richtung auf die Fase (6) versetzt ist.

3. Tuftingnadel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der am weitesten von der Spitze (13) abgewandte Bereich (20) des oberen Öhrrandes (9) um 20 % der Öhrbreite gegenüber der Mittelachse (8) des Öhrs (7) in Richtung auf die Fase (6) versetzt ist.

