

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85106438.6

51 Int. Cl.⁴: **D 05 B 85/00**

22 Anmeldetag: 24.05.85

30 Priorität: 25.05.84 DE 8416029 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.12.85 Patentblatt 85/49

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE GB 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**
Gneisenaustrasse 11
D-5100 Aachen(DE)

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

54 **Tuftingnadel.**

57 Bei einer Tuftingnadel, die einen flachen Schaft (4) mit einer auf seiner einen Seite vorgesehenen Fadenführungsrinne (16) und ein Ohr (9) aufweist, beginnt die Spitzung der Nadelspitze (15) in Höhe der oberen Hälfte des Nadelohrs (9) oder darüber.

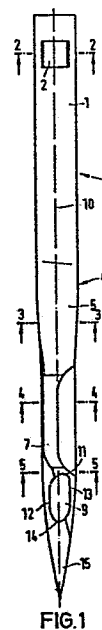


FIG.1

Patentanwalt Dipl.-Ing. Werner E. König
Habsburgerallee 23-25, 5100 Aachen

1

Tuftingnadel

=====

Beschreibung

Die Neuerung betrifft eine Tuftingnadel, deren sich an einen Kolben anschließender Schaft flach ausgebildet ist, auf seiner einen Seite eine Fadenrinne hat und nahe seiner Spitze ein in Richtung der Nadelachse längliches Ohr aufweist, das an seinem oberen Ende einen gewölbten oberen Öhrrand und an seinem unteren Ende einen gewölbten unteren Öhrrand hat, wobei auf der der Fadenrinne gegenüberliegenden Seite im Anschluß an den oberen Öhrrand im Schaft eine Hohlkehle vorgesehen 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 derartiger Tuftingnadeln werden diese durch ein Grundmaterial hindurchgestoßen, wobei der zu verarbeitende Faden durch das Öhr der Nadel verläuft. Nach dem Durchstoßen des Grundmaterials 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.

Sowohl bei dem Hineinstoßen der Tuftingnadeln in das Grundmaterial als auch bei dem Herausziehen dieser Nadeln werden sie in Abhängigkeit von der Beschaffenheit des Grundmaterials zum Teil äußerst hohen Belastungen ausgesetzt. Derartige Belastungen ergeben sich z.B. bei dem hochgradig verformbaren Grundmaterial, wie es in letzter Zeit z.B. für die Herstellung von Tuftingerzeugnissen zum Auslegen des Bodens von Kraftfahrzeugen verwendet wird.

Die Aufgabe der vorliegenden Neuerung besteht nun insbesondere darin, eine Tuftingnadel zu schaffen, die einen reduzierten Einstich- und Ausstichwiderstand ergibt und lange Standzeiten hat.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Neuerung bei einer Tuftingnadel der eingangs erwähnten Art vor, daß die Spitzung der Nadelspitze in Höhe der oberen Hälfte des Nadelöhrs oder darüber beginnt.

Bei dieser Nadel verteilt sich die Querschnittszunahme im Spitzenbereich, die hier als Spitzung bezeichnet wird, über einen relativ großen Bereich. Die Spitze ist damit besonders "schlank" und ergibt deshalb einen niedrigen Einstich- und Ausstichwiderstand. Dies wird insbesondere dann deutlich,

wenn man berücksichtigt, daß bei den zuvor bekannten Tuftingnadeln die Spitzung üblicherweise erst in der Höhe des unteren Öhrrandes beginnt.

Die neuerungsgemäße Tuftingnadel kann so ausgebildet sein, daß die Spitzung der Nadelspitze um ein Drittel der Öhrlänge unterhalb des obersten Öhrpunktes (01 - Punkt) oder darüber beginnt.

Die neuerungsgemäße Tuftingnadel kann so ausgebildet sein, daß die Spitzung der Nadelspitze in Höhe des obersten Öhrpunktes (01 - Punkt) oder darüber beginnt.

Die neuerungsgemäße Tuftingnadel kann so ausgebildet sein, daß die zwischen dem untersten Öhrpunkt und dem Beginn der Reduzierung der Öhrbreite in Richtung der Nadelachse gemessene Höhe des gewölbten unteren Öhrrandes größer ist als die halbe Öhrbreite. Auf diese Weise wird eine Schwächung der Nadel im Bereich der Spitze verhindert, da sich der Verlauf des unteren Öhrrandes weitgehend dem gegebenen Spitzenverlauf anschließt. Ohne Reduzierung der Öhrlänge lassen sich auf diese Weise besonders lange und damit nur langsam in ihrem Querschnitt anwachsende Spitzen realisieren.

Die neuerungsgemäße Tuftingnadel kann so ausgebildet sein, daß der untere Öhrrand Teil einer Ellipse ist.

Die neuerungsgemäße Tuftingnadel kann so ausgebildet sein, daß die Hohlkehle an ihrem oberen Ende über eine flache Schlifffläche ausläuft. Ebenso wie die Verlängerung der Nadelspitze führt auch die die Hohlkehle abschließende flache Schlifffläche zu wesentlich geringeren Querschnittsänderungen als dies bisher bekannt war. Auch dadurch wird der Einstich- und Ausstichwiderstand der neuerungsgemäßen Nadel reduziert.

Schließlich kann die neuerungsgemäße Tuftingnadel so ausgebildet sein, daß der Schaft über eine allmähliche Querschnittserhöhung zum Kolben übergeht. Auf diese Weise wird das Grundmaterial zusätzlich aufgeweitet, so daß sich die an der Nadel angreifenden Rückzugskräfte verringern.

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

- Fig. 1 Eine Ansicht auf die Seite einer neuerungsgemäß ausgebildeten Tuftingnadel, die mit einer Hohlkehle versehen ist,
- Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie 2-2 in Fig. 1,
- Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie 3-3 in Fig. 1,
- Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie 4-4 in Fig. 1,
- Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie 5-5 in Fig. 1,
- Fig. 6 eine Ansicht der neuerungsgemäßen Tuftingnadel auf die mit der Fadenführungsrinne versehene Seite,
- Fig. 7 eine Ansicht der Nadel nach den Fig. 1-6 gemäß dem Pfeil 7 in Fig. 1 und
- Fig. 8 eine Detailansicht betreffend das Auslaufen der Hohlkehle.

Die in den Figuren dargestellte Tuftingnadel hat einen Kolben 1, der eine vordere Plättung 2 und eine hintere Plättung 3 aufweist. An den Kolben schließt sich ein Schaft 4 an, der eine Vorderseite 5 und eine Rückseite 6 hat. Vorderseite 5 und Rückseite 6 verlaufen im wesentlichen parallel zueinander

und geben dem Schaft 4 einen flachen, im wesentlichen rechteckigen Querschnitt. Dieser Querschnitt vergrößert sich kontinuierlich und leicht in Richtung auf den Kolben 1.

Die Vorderseite 5 hat eine Hohlkehle 7, die nach oben hin, also in Richtung auf den Kolben 1, über einen Radius ansteigt, an den schließlich eine flache Schlifffläche 8 sich anschließt, so daß sich die Hohlkehle 7 von ihrem Grund allmählich bis auf die Außenfläche der Vorderseite 5 anhebt. Insbesondere Fig. 8 macht deutlich, wie auf diese Weise eine allmähliche Querschnittserhöhung erreicht wird, die zu weit geringeren Belastungen führt als das bei dem bisher üblichen Auslauf der Hohlkehle 7 möglich war, der in Fig. 8 gestrichelt angedeutet ist.

Die Hohlkehle 7 geht von einer Kante der Vorderseite 5 des Schaftes 4 aus. Eine Schrägfläche 8 verbindet die Hohlkehle 7 mit der gegenüberliegenden Kante der Vorderseite 5.

Die Tuftingnadel hat ein Ohr 9, das länglich in Richtung der Nadelachse 10 verläuft. Das Ohr 9 hat einen gewölbten oberen Rand 11, einen vorderen Rand 12, einen hinteren Rand 13 und einen gewölbten unteren Rand 14.

Der obere Rand 11 des Ohrs 9 ist in Bezug auf die Nadelachse 10 asymmetrisch, indem nämlich die höchste Stelle des oberen Öhrrandes 11, also der oberste Öhrpunkt, bei Draufsicht auf die Vorderseite 5 gegenüber der Nadelachse 10 nach rechts versetzt ist. Der untere Öhrrand 14 ist dagegen symmetrisch ausgebildet. Er wird allerdings nicht durch einen Kreisbogen definiert, dessen Radius der halben Öhrbreite entspricht, sondern die Höhe des unteren Öhrrandes 14, d.h. also der Abstand zwischen dem untersten Öhrpunkt und der Stelle, an der im unteren Bereich des Ohrs 9 die Reduzierung der Öhrbreite

beginnt, ist größer als die halbe Breite des Öhrs 9. Der untere Öhrrand 14 ist im Ausführungsbeispiel elliptisch ausgebildet.

Die Tuftingnadel hat eine Spitze 15, deren Verjüngung oder Spitzung bereits in der Höhe des obersten Öhrpunktes (01 - Punkt) beginnt.

Die Tuftingnadel ist auf ihrer Rückseite in bekannter Weise mit einer Fadenführungsrinne 16 ausgestattet, die sich an das Ohr 9 anschließt und am oberen Ende des Schaftes 4 ausläuft.

Die 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 Flachkolben haben. Auch ovale Kolbenausbildungen sind ohne weiteres möglich.

Ansprüche

1. Tuftingnadel, deren sich an einen Kolben anschließender Schaft flach ausgebildet ist, auf seiner einen Seite eine Fadenrinne hat und nahe seiner Spitze ein in Richtung der Nadelachse längliches Ohr aufweist, das an seinem oberen Ende einen gewölbten oberen Öhrrand und an seinem unteren Ende einen gewölbten unteren Öhrrand hat, wobei auf der der Fadenrinne gegenüberliegenden Seite im Anschluß an den oberen Öhrrand im Schaft eine Hohlkehle vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Spitzung der Nadelspitze (15) in Höhe der oberen Hälfte des Nadelöhres (9) oder darüber beginnt.

2. Tuftingnadel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spitzung der Nadelspitze (15) um ein Drittel der Öhrlänge unterhalb des obersten Öhrpunktes (01 - Punkt) oder darüber beginnt.

3. Tuftingnadel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spitzung der Nadelspitze (15) in Höhe des obersten Öhrpunktes (01 - Punkt) oder darüber beginnt.

4. Tuftingnadel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zwischen dem untersten Öhrpunkt und dem Beginn der Reduzierung der Öhrbreite in Richtung der Nadelachse (10) gemessene Höhe des gewölbten unteren Öhrrandes größer ist als die halbe Öhrbreite.

5. Tuftingnadel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Öhrrand Teil einer Ellipse ist.

6. Tuftingnadel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlkehle 7 an ihrem oberen Ende über eine flache Schlifffläche (8) ausläuft.

7. Tuftingnadel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (4) über eine allmähliche Querschnittserhöhung zum Kolben (1) übergeht.

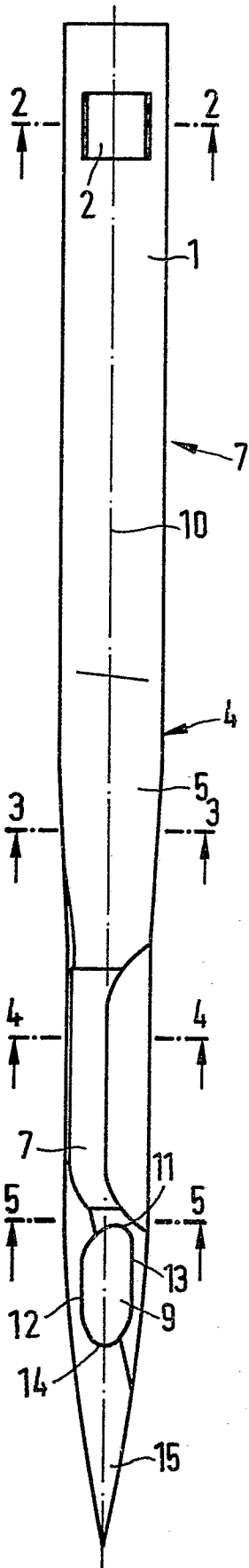


FIG. 1

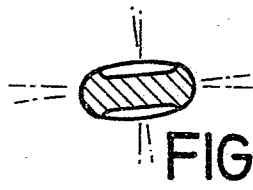


FIG. 2

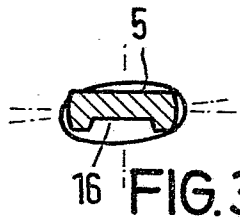


FIG. 3

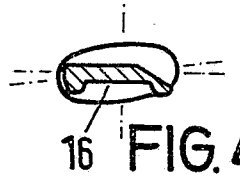


FIG. 4

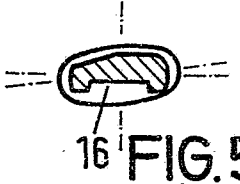


FIG. 5

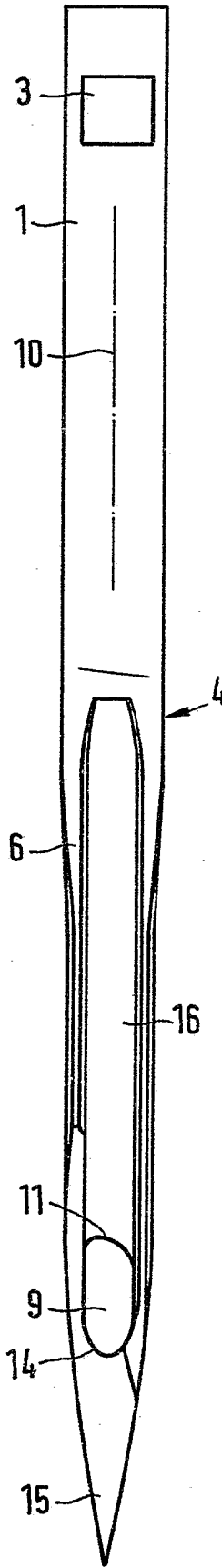


FIG. 6

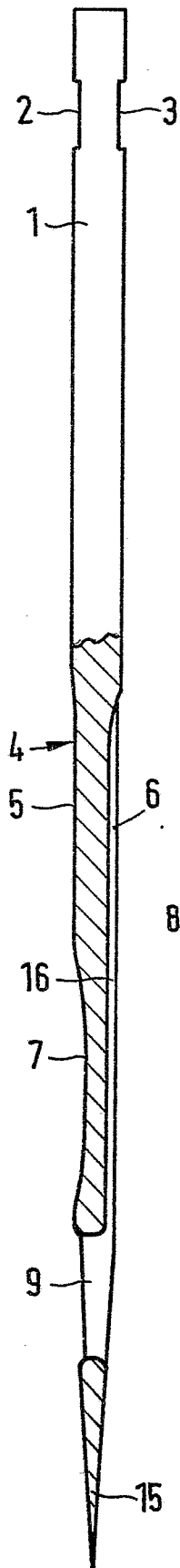


FIG. 7

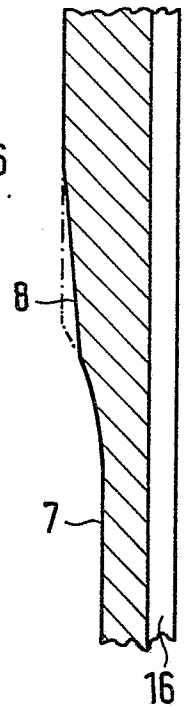


FIG. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0163278

Nummer der Anmeldung

EP 85 10 6438

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)														
X	DE-A-2 412 062 (MANTA) * Seite 6, Zeilen 1,2; Figur 4 * ---	1,2,4,5	D 05 B 85/00														
X	US-A-3 469 548 (ZOCHER) * Spalte 1, Zeilen 46-55 *	1															
X	DE-A-2 810 255 (LENNART) * Seite 13, Zeile 19 - Seite 14, Zeile 23; Seite 16, Zeile 20 - Seite 17, Zeile 6 * -----	1,6															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)														
			D 05 B														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 05-08-1985	Prüfer VUILLEMIN L.F.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	