



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.02.2011 Patentblatt 2011/05

(51) Int Cl.:
D04B 35/02 (2006.01) **D04B 35/04 (2006.01)**
D05C 11/02 (2006.01) **D05C 11/20 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09166881.4**

(22) Anmeldetag: **30.07.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Jürgens, Eric**
72406 Bisingen (DE)

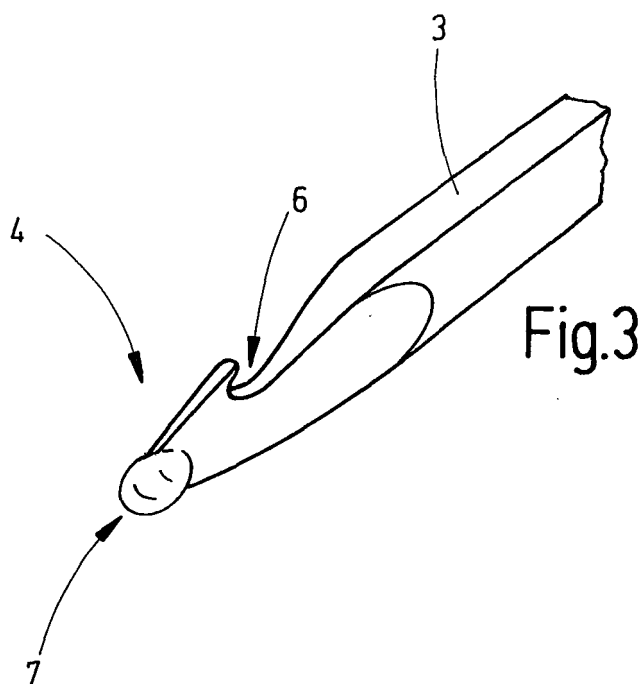
(74) Vertreter: **Rüger, Barthelt & Abel**
Patentanwälte
Webergasse 3
73728 Esslingen (DE)

(71) Anmelder: **Groz-Beckert KG**
72458 Albstadt (DE)

(54) **Textilwerkzeug mit temporärem Schutz**

(57) An einem Textilwerkzeug 1 ist eine Verschleißschuttschicht 12 vorgesehen, die sich über eine Schneide 9 oder eine Spitze 5 hinweg erstreckt. Die Spitze 5 oder Schneide 9 ist mit einer Kappe 7 bzw. 11 aus einer Schutzmasse versehen, die vorzugsweise zähplastisch ausgebildet ist und einen dämpfenden Charakter haben

kann. Die Kappe 7, 11 ist vorzugsweise leicht entfernbar. Beispielsweise löst sie sich bei dem ersten Gebrauch des Textilwerkzeugs im Ganzen oder in Teilen von dem Textilwerkzeug 1 ab. Die Schutzmasse ist vorzugsweise eine Schmelztauchmasse, beispielsweise auf thermoplastischer Basis.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Textilwerkzeug, das eine Spitze oder Schneide oder einen maschenbildenden Teil aufweist.

[0002] Textilwerkzeuge haben häufig sehr feine Strukturen, wie insbesondere Spitzen, Schneiden, Haken, Zungen und dergleichen, die besonders standfest sein müssen. Die Standfestigkeit wird beispielsweise durch entsprechende Verschleißschutzschichten erzielt, die sich über Spitzen, Haken, Zungen oder Schneiden des Textilwerkzeugs weg erstrecken. Insbesondere erbringen solche Verschleißschutzschichten, wie Chromauflagen, Metallaufgaben, Hartstoffauflagen oder Ähnliches eine hohe Abrasionsfestigkeit. Obwohl diese Verschleißschutzschichten dem Textilwerkzeug somit eine erhöhte Robustheit verleihen, können sie doch die Empfindlichkeit des Textilwerkzeugs gegen untypische Belastungen unerwartet erhöhen. Beispielsweise können Verschleißschutzschichten, insbesondere im Bereich großer Krümmungen, wie Spitzen, Haken oder Schneiden, bei untypischen Belastungen, wie Schlag oder Stoß oder bei Berührung mit anderen harten Gegenständen, wie andere Textilwerkzeugen, zum Abplatzen neigen. Solche Abplatzer der Verschleißschutzschicht bleiben häufig unbemerkt, insbesondere, wenn die Chromschicht nur gelockert aber noch nicht abgefallen ist. Während geeignete Verschleißschutzschichten somit die Einsatzdauer eines Textilwerkzeugs erhöhen, können sie unter Umständen zugleich die Empfindlichkeit des Textilwerkzeugs gegen raue Behandlung, insbesondere während des Transports oder der Montage erhöhen.

[0003] Es ist bekannt, mehrere Textilwerkzeuge, insbesondere Strickwerkzeuge, zum Zwecke des Versands zu einem Block zusammenzufassen. Dazu stellt die EP 1 486 600 A1 verschiedene Möglichkeiten vor. Beispielsweise werden dort Stricknadeln mittels einer beispielsweise durch Lack oder Klebstoff bewirkten Klebeverbindung zu einer größeren Einheit zusammengefasst, in der die einzelnen Stricknadeln geordnet beieinander gehalten sind. Auf diese Weise kann vermieden werden, dass die einzelnen Strickwerkzeuge während des Transports gegeneinander stoßen und sich gegenseitig beschädigen. Insbesondere wird auf diese Weise die Gefahr von Beschädigungen der Hakenspitzen der Strickwerkzeuge zumindest so lange etwas gemindert, wie die Strickwerkzeuge miteinander verbunden sind. Jedoch können die Strickwerkzeuge durch Fremdeinwirkung auch beschädigt werden, wenn sie im Block gehalten sind.

[0004] Den Einsatz von Klebelacken oder Klebstoffen zur temporären Verbindung von einzelnen Teilen eines Stricksystems zeigt die EP 1 298 238 B1. Hier dienen Klebeverbindungen zwischen Auswahlteilen und den Stricknadeln zur Montageerleichterung, um die genannten Teile vor dem Einsetzen in die Strickmaschine zusammenzuhalten.

[0005] Davon ausgehend ist es Aufgabe der Erfindung

ein Konzept zum Schutz von Textilwerkzeugen wenigstens während des Transports und dem isolierten Handling vor dem Einbauen in Textilmaschinen und/oder während des Einbaus anzugeben.

5 **[0006]** Diese Aufgabe wird mit dem Textilwerkzeug nach Anspruch 1 gelöst:

[0007] Das erfindungsgemäße Textilwerkzeug weist einen Körper auf, an dem wenigstens eine Spitze oder Schneide oder ein maschenbildender Teil, z.B. bestehend aus einem Haken und einer Zunge, ausgebildet ist. Außerdem ist an dem Körper eine Verschleißschutzschicht vorgesehen, die sich wenigstens über die Spitze oder die Schneide erstreckt. Die Verschleißschutzschicht ist z.B. eine Metallschicht, z.B. eine Chromschicht.

10 **[0008]** Die Spitze, die Schneide oder der maschenbildende Teil ist mit einer Kappe aus einer entfernbaren Schutzmasse versehen. Diese Kappe bedeckt die Spitze, die Schneide bzw. den maschenbildenden Teil vorzugsweise ganz und schützt diese somit gegen Beschädigung durch Stoß oder Schlag. Andere harte Gegenstände, die während des Transports oder bei der Montage auf das Textilwerkzeug, insbesondere seine Spitze oder Schneide bzw. seinen maschenbildenden Teil einwirken, können somit kaum noch Beschädigungen der Verschleißschutzschicht bewirken. Auf diese Weise wird vermieden, dass das betreffende Textilwerkzeug (z.B. Nadel, Wirknadel, Schlingengreifer oder Stricknadel) während des Transports oder bei der Montage auf eine Weise vorgeschädigt wird, die dann während des Einsatzes zu dem vorzeitigen Verschleiß des Textilwerkzeugs führen könnte. Insbesondere wird die Entstehung von Mikrorissen in der Verschleißschutzschicht verhindert. Ebenso wird verhindert, dass sich Teile der Verschleißschutzschicht teilweise oder ganz lösen und somit das Material des darunter liegenden Körpers dem abrasiven Angriff von Textilfäden ausgesetzt wird. Wenn der maschenbildende Teil eines Strickwerkzeugs entsprechend von Schutzmasse eingehüllt ist, wird weiter verhindert, dass Haken und/Zunge von Stricknadeln beschädigt werden.

30 **[0009]** Die Schutzmasse haftet vorzugsweise adhäsiv an dem maschenbildenden Teil, der Spitze oder der Schneide und ihrer unmittelbaren Umgebung. Die Schutzmasse bildet dabei einen dämpfenden elastischen oder auch plastischen Körper. Vorzugsweise besteht sie aus Kunststoff, zum Beispiel einer thermoplastischen Schmelztauchmasse. Die Schutzmasse bildet dabei eine Dickschichtbeschichtung. Vorzugsweise ist die von der Schutzmasse gebildete Schicht deutlich dicker als die Verschleißschutzschicht. Vorzugsweise übersteigt die Dicke der Schutzmasse das 10 fache der Dicke der Verschleißschutzschicht. Unabhängig davon und vorzugsweise ist die Dicke der Schutzmasse (gemessen senkrecht zu der Oberfläche des Textilwerkzeugs) größer als der Krümmungsradius der Spitze oder Schneide.

40 **[0010]** Die aus der entfernbaren Schutzmasse bestehende Kappe wird vorzugsweise durch erstarrte, zuvor

flüssige und somit formlose Schutzmasse gebildet. An einer Spitze wird die Kappe beispielsweise durch einen erstarrten Schutzmassetropfen gebildet. Ist die zu schützende Partie des Textilwerkzeugs eine Schneide, wird die Kappe vorzugsweise durch eine Wulst bestehend aus erstarrter vormals flüssiger und somit formloser Schutzmasse gebildet.

[0011] Vorzugsweise wird die Schutzmasse zum Aufbringen auf das Textilwerkzeug thermisch verflüssigt. Es ist möglich, die Kappe aus Schutzmasse in einem einzigen Auftrag aufzubringen. Es kann auch zweckmäßig sein, die Kappe (d.h. den Tropfen oder die Wulst) durch mehrere nacheinander aufgetragene Schutzmasseschichten zu bilden. Die Schutzmasseschicht kann durch kurzzeitiges Eintauchen des Textilwerkzeugs in flüssige Schutzmasse auf das Textilwerkzeug aufgebracht werden. Es ist auch möglich, die Schutzmasse auf das Textilwerkzeug aufzustreichen, aufzutropfen oder aufzusprühen.

[0012] Weitere Einzelheiten vorteilhafter Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus der Zeichnung, der Beschreibung oder Ansprüchen. Die Beschreibung beschränkt sich dabei auf wesentliche Aspekte der Erfindung und sonstiger Gegebenheiten. Die Zeichnung ist ergänzend heranzuziehen. Es zeigen:

Figur 1 eine Wirknadel in ausschnittsweiser Seitenansicht mit einer Schutzkappe,

Figur 2 die Wirknadel nach Figur 1 in Draufsicht mit einer Kappe aus Schutzmasse,

Figur 3 eine ausschnittsweise perspektivische Darstellung der Wirknadel nach Figur 1 und 2,

Figur 4 die Spitze des Textilwerkzeugs nach Figur 1 bis 3 in ausschnittsweiser vergrößerter Schnittdarstellung,

Figur 5 eine ausschnittsweise perspektivische Darstellung der Wirknadel nach Figur 1 und 2 mit vergrößerter Schutzkappe,

Figur 6 einen Schlingengreifer in Seitenansicht,

Figur 7 den Schlingengreifer nach Figur 6 mit einer Kappe aus Schutzmasse an einer Schneide, in perspektivischer ausschnittsweiser Darstellung,

Figur 8 eine ausschnittsweise Schnittdarstellung des Schlingengreifers nach Figur 7 in vergrößerter Darstellung, und

Figur 9 eine Stricknadel in ausschnittsweiser Perspektivansicht mit einer Schutzkappe.

[0013] In Figur 1 ist als beispielhafter Vertreter für ein Textilwerkzeug 1 eine Wirknadel 2 ausschnittsweise dar-

gestellt. Unter dem Begriff "Textilwerkzeug" 1 wird aber allgemein jedes Werkzeug verstanden, das in der Textilindustrie zum Einwirken auf Fäden oder aus Fäden bestehendem Material genutzt wird. Textilwerkzeuge sind in diesem Sinne, insbesondere Stricknadeln, beispielsweise Zungennadeln oder Schiebernadeln oder auch zungenlose Nadeln, Nähnnadeln, Wirknadeln, Filznadeln, Tufting-Nadeln, Schlingengreifer, Tufting-Messer, Litzen, Lamellen oder dergleichen.

[0014] Die Wirknadel 2 weist einen Körper 3 auf, der vorzugsweise aus Stahl besteht. An einem Ende 4, das der Einwirkung auf ein Textil und einen Faden dient und deshalb den Wirkabschnitt bildet, ist der Körper 3 mit einer Spitze 5 versehen, in deren Nachbarschaft ein Haken 6 vorgesehen sein kann. Zumindest im Bereich der Spitze 5, vorzugsweise aber an dem gesamten Ende 4 oder auch über eine größere Fläche des Körpers 3 oder über dessen gesamte Oberfläche ist der Körper 3 mit einer Verschleißschutzschicht 12 versehen, die aus Figur 4 ersichtlich ist. Diese kann beispielsweise durch eine galvanisch aufgetragene Chromschicht gebildet sein. Zusätzlich oder alternativ können auch andere Verschleißschutzschichten aus anderen Metallen, Legierungen oder Verbindungen vorgesehen sein.

[0015] Die Spitze 5 ist mit einer vorzugsweise näherungsweise kugel- oder tropfenförmigen Kappe 7 versehen, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel tropfenförmig ausgebildet ist, aber auch jede andere geeignete Form aufweisen kann. Die Kappe 7 besteht aus einer Schutzmasse. Die Schutzmasse ist vorzugsweise eine zähplastische an der Oberfläche des Körpers 3 haftende Kunststoffmasse, vorzugsweise auf Kohlenwasserstoffbasis. Die Schutzmasse kann ein thermoplastisches Polymer sein. Sie kann zum Beispiel eine tropfenförmige Kappe bilden, die die Spitze 5 und die an die Spitze 5 unmittelbar anschließenden Partien abdeckt.

[0016] Wie in Figur 4 angedeutet ist, ist die Dicke der Schutzmasse der Kappe 7, gemessen senkrecht zu der Oberfläche der Wirknadel 2, deutlich größer, vorzugsweise mehr als zehn mal so groß wie der Krümmungsradius R der Spitze 5. Außerdem ist die Schutzmasseschicht, die die Kappe 7 bildet, vorzugsweise wesentlich dicker, vorzugsweise mehr als zehnmal so dick wie die Verschleißschutzschicht 12.

[0017] Figur 2 veranschaulicht die Kappe 7 aus anderer Perspektive. Es ist ersichtlich, dass die Kappe 7 eine große Schichtdicke aufweist, die vorzugsweise größer ist als die Dicke des an die Spitze 5 anschließenden Bereichs des Körpers 3.

[0018] Figur 3 veranschaulicht die Kappe 7 nochmals perspektivisch. Sie höhlt den gesamten zu schützenden Bereich des Körpers 3 an dem Ende 4 ein. Das Material der Kappe 7 ist vorzugsweise so beschaffen, dass es sich mit einem weichen Werkzeug, beispielsweise einem Kunststoffschaber abstreifen lässt. Dabei kann die Kappe 7 zerbröseln oder auch im Ganzen von dem Ende 4 abgestreift werden. Die Haftung der Kappe 7 an der Oberfläche des Körpers 3 ist jedoch vorzugsweise we-

nigstens so groß, dass sie während des Transports oder beim Einbau der Wirknadel 2 nicht von dem Körper 3 abfällt.

[0019] Es ist auch möglich die Haftung und die Festigkeit der Kappe 7 so einzustellen, dass sie bei Inbetriebnahme der Wirknadel 2 beim Durchstechen einer Textilhahn von allein von dem Körper 3 abgelöst wird. Außerdem ist es möglich, die Kappe 7 bedarfsweise mit einem Lösungsmittel oder durch Wärmeeinwirkung zu verflüssigen und so zu entfernen.

[0020] Wie Figur 5 veranschaulicht, kann die Kappe 7 auch so groß ausgebildet sein, dass sie sich nicht nur auf die äußerste Spitze 5 der Wirknadel sondern über einen größeren Teil ihres Endes 4 erstreckt. Die Kappe 7 kann bedarfsweise weitere Strukturen der Wirknadel 2, wie z.B. deren Haken 6 mit einhüllen.

[0021] Figur 6 veranschaulicht als weiteres Beispiel für ein Textilwerkzeug 1 einen Schlingengreifer 8, der aus einem oder mehreren Teilen besteht und für eine Tufingmaschine vorgesehen ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel hat der Schlingengreifer 8 eine Schneidkante 9 in der Nähe eines Greiferabschnitts 10. Die Schneidkante 9 kann unmittelbar an dem Körper 3 oder an einem von dem Körper 3 aufgenommenen Teil, z.B. einem nicht weiter veranschaulichten Hartmetalleinsatz ausgebildet sein. Die Schneidkante 9 ist vor dem ersten Einsatz des Schlingengreifers 8 wiederum mit einer aus Figur 7 ersichtlichen Kappe 11 versehen, die aus der Schutzmasse besteht. Die Kappe 11 erstreckt sich entlang der gesamten Schneidkante 9. Die Kappe 11 ist vorzugsweise als Wulst oder "Raupe" ausgebildet. Hinsichtlich der Beschaffenheit, Festigkeit und der Behandlung der Kappe 11 gelten die obigen Ausführungen zu der Kappe 7 entsprechend.

[0022] Figur 8 veranschaulicht den Körper 3 des Schlingengreifers 8 und die auf dem Körper 3 vorhandene Verschleißschuttschicht 12. Wie ersichtlich erstreckt sich die Kappe 11 um die Schneidkante 9 herum und schützt diese somit vor mechanischer Beschädigung, bis die Kappe 11 auf eine der oben genannten Weisen oder durch Zusammenwirkung eines nicht weiter veranschaulichten Schneidmessers oder Fadens mit der Schneidkante 9 entfernt wird. Die Schneidkante 9 bildet hier den Wirkabschnitt des Schlingengreifers 8. Wiederum ist die senkrecht zur Oberfläche des Textilwerkzeugs 1 zu messende Dicke der Schutzmasseschicht größer, vorzugsweise mindestens zehnmal so groß als die Dicke der Verschleißschuttschicht 12. Zusätzlich oder alternativ ist die Dicke der Schutzmasseschicht größer, vorzugsweise mindestens zehnmal so groß wie der Krümmungsradius R der Schneide 9.

[0023] Der Krümmungsradius R der Spitze 5 oder der Schneide 9 ist typischerweise gering. Vorzugsweise liegt er zwischen Bruchteilen eines Mikrometers bis zu wenigen 10 µm. Die Krümmungsradien R können aber auch größer sein. Insbesondere kann dies der Fall sein, wenn als "Schneide" Kanten mit der Schutzmasseschicht versehen werden, die einen Textilfaden nicht zerschneiden

sollen. Solche Kanten sind z.B. Gleitkanten. Auch die Spitze 5 kann einen größeren Krümmungsradius R haben, wenn sie z.B. als Kugelspitze oder ähnliches ausgebildet ist.

[0024] Aus Figur 9 ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung in einer Anwendung bei einer Stricknadel 14 ersichtlich. Diese weist einen maschenbildenden Teil 15 auf, der einen Haken 16 und eine schwenkbar gelagerte Zunge 17 umfasst. Der maschenbildende Teil 15 ist der Wirkabschnitt der Stricknadel 14. Die Zunge 17 ist nur ein Beispiel für ein dem Haken zugeordnetes Schließorgan 18. Anstelle der Zunge 17 kann als Schließorgan z.B. auch ein Schieber dienen.

[0025] Wiederum ist eine Kappe 7 vorgesehen, die hier mindestens den Haken 16 oder das Schließorgan 18, vorzugsweise aber den gesamten maschenbildenden Teil einhüllt. Die Kappe 7 dient nur dem temporären Schutz. Zu ihrer Beschaffenheit wird auf die vorige Beschreibung verwiesen.

[0026] Bei allen vorstehend beschriebenen Ausführungsformen kann die Dicke der Verschleißschuttschicht zumindest vorzugsweise im Bereich von 1 µm bis 300 µm liegen.

[0027] An einem Textilwerkzeug 1 ist eine Verschleißschuttschicht 12 vorgesehen, die sich über eine Schneide 9 oder eine Spitze 5 hinweg erstreckt. Die Spitze 5 oder Schneide 9 ist mit einer Kappe 7 bzw. 11 aus einer Schutzmasse versehen, die vorzugsweise zähplastisch ausgebildet ist und einen dämpfenden Charakter haben kann. Die Kappe 7, 11 ist vorzugsweise leicht entfernbar. Beispielsweise löst sie sich bei dem ersten Gebrauch des Textilwerkzeugs im Ganzen oder in Teilen von dem Textilwerkzeug 1 ab. Die Schutzmasse ist vorzugsweise eine Schmelztauchmasse, beispielsweise auf thermoplastischer Basis.

Bezugszeichen:

[0028]

- | | |
|---|------------------|
| 1 | Textilwerkzeug |
| 2 | Wirknadel |
| 3 | Körper |
| 4 | Ende |
| 5 | Spitze |
| 6 | Haken |
| 7 | Kappe |
| 8 | Schlingengreifer |
| 9 | Schneidkante |

10 Greiferabschnitt

ausgebildet ist.

11 Kappe

10. Textilwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschleißschuttschicht (12) eine Chromschicht ist.

12 Verschleißschuttschicht

5

14 Stricknadel

11. Textilwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (7, 11) aus Schutzmasse durch einen erstarrten Schutzmassetropfen gebildet ist.

15 maschenbildender Teil

10

16 Haken

12. Textilwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Textilwerkzeug (1) eine Nadel (2) ist.

17 Zunge

18 Schließorgan

15

13. Textilwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Textilwerkzeug (1) ein Schlingengreifer (8) für eine Tuftingmaschine ist.

Patentansprüche

1. Textilwerkzeug (1) mit einem Körper (3), an dem wenigstens ein Wirkabschnitt (4, 9, 15) ausgebildet ist, mit einer an dem Wirkabschnitt (4, 9, 15) vorgesehenen Verschleißschuttschicht (12), **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Wirkabschnitt (4, 9, 15) eine Kappe (7, 11) aus einer entfernbaren Schutzmasse angebracht ist.

20

14. Textilwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (11) eine entlang der Schneide (9) vorgesehene Wulst ist.

2. Textilwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wirkabschnitt (4, 8, 15) ein maschenbildender Teil (15) einer Stricknadel (14) ist.

30

3. Textilwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der maschenbildende Teil (15) einen Haken (16) und ein Schließorgan (18) umfasst.

35

4. Textilwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wirkabschnitt (4, 9, 15) eine Spitze (4) einer Nadel (2) ist.

40

5. Textilwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wirkabschnitt (4, 9, 15) eine Schneide eines Schlingengreifens (10) ist.

45

6. Textilwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzmasse ein Kunststoff ist.

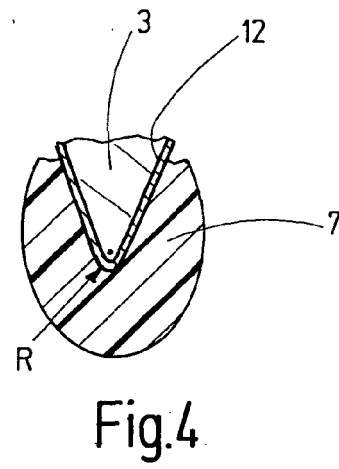
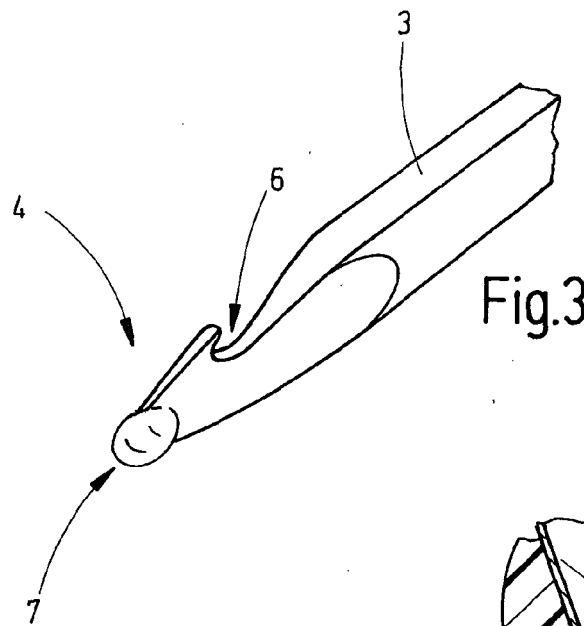
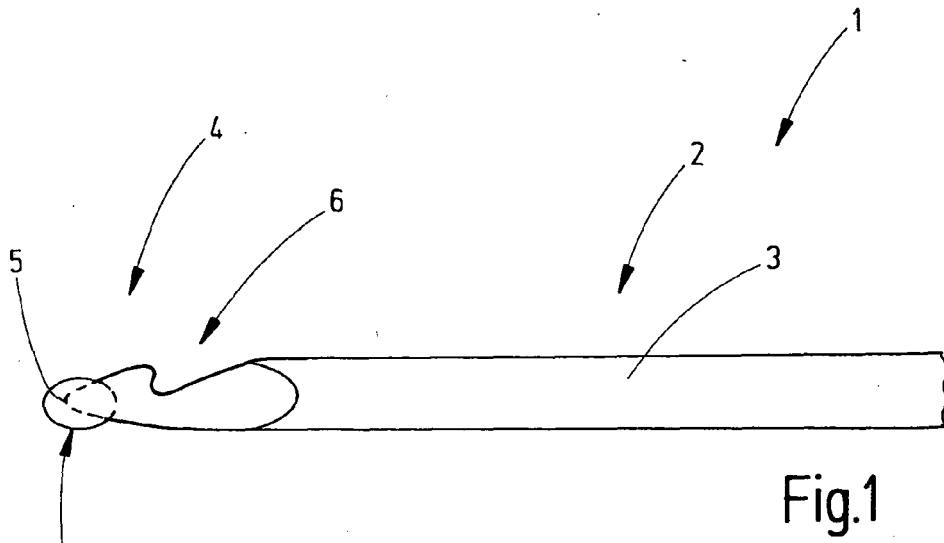
7. Textilwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzmasse eine thermoplastische Schmelztauchmasse ist.

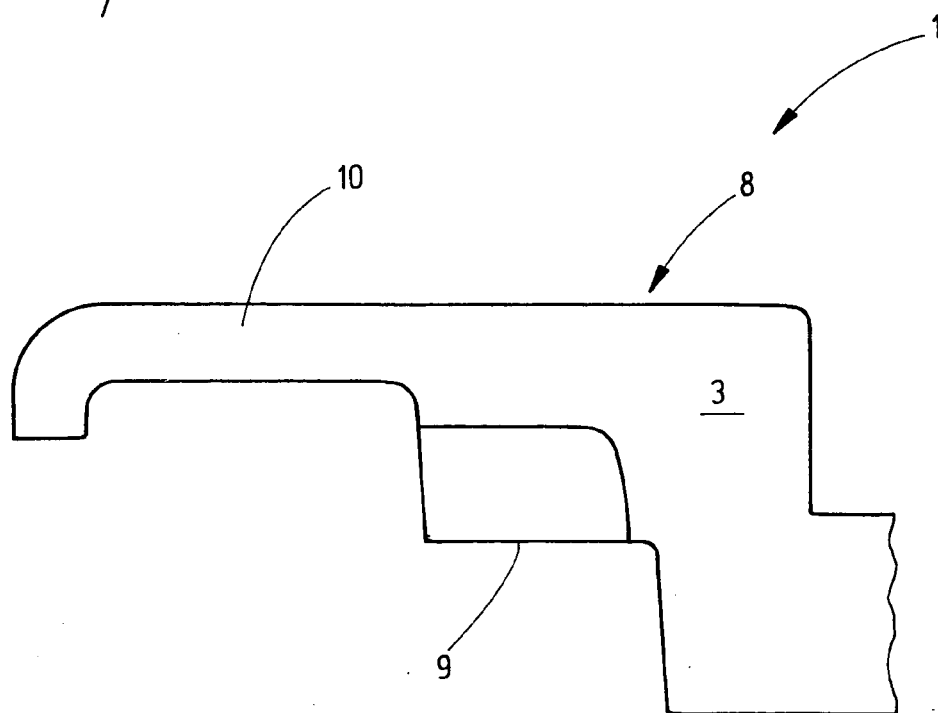
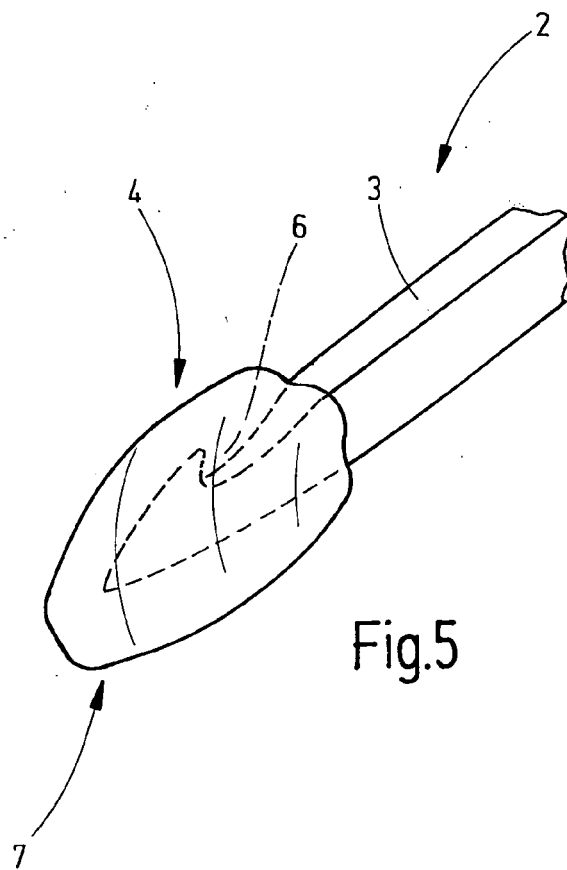
50

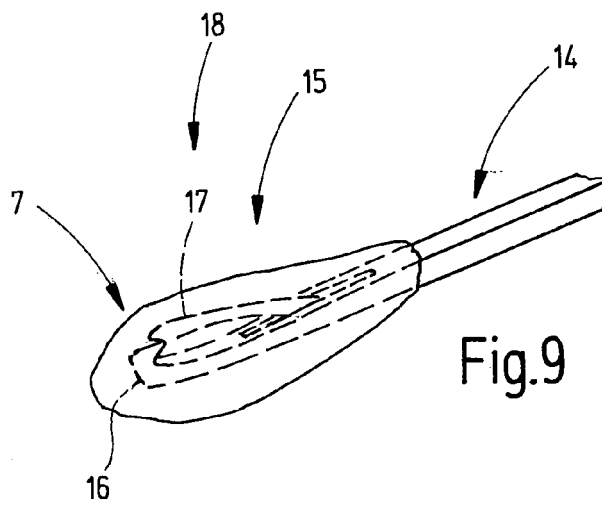
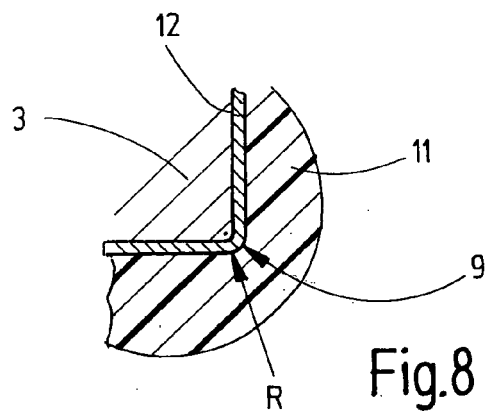
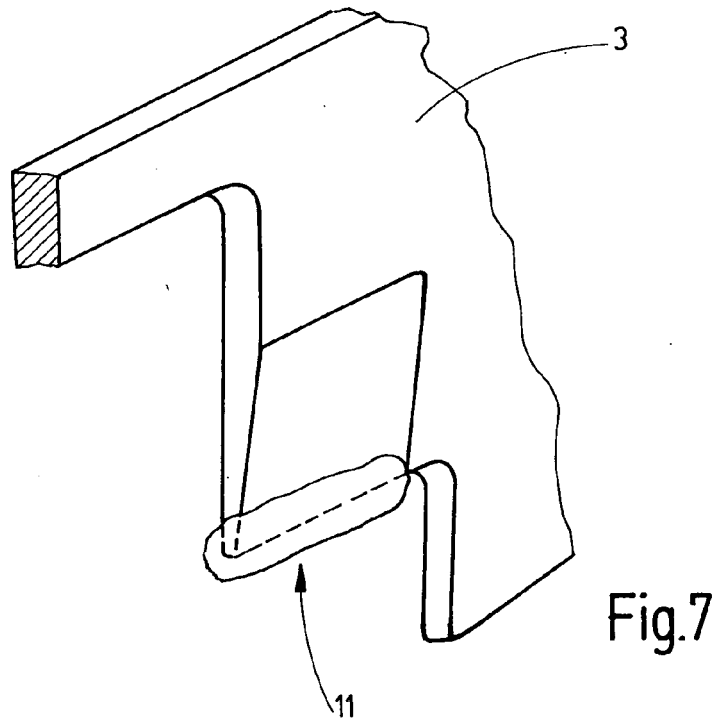
8. Textilwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzmasse eine Dickschichtbeschichtung ist.

55

9. Textilwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzmasse stoßabsorbierend









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 16 6881

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 2004/018468 A1 (GOROKHOVSKY VLADIMIR [CA]) 29. Januar 2004 (2004-01-29) * Zusammenfassung; Ansprüche 1,5; Abbildung 1 *	1-15	INV. D04B35/02 D04B35/04 D05C11/02 D05C11/20
Y	DE 199 36 082 A1 (ORGAN NEEDLE [JP]) 1. Februar 2001 (2001-02-01) * Seite 2, Zeile 56 - Seite 3, Zeile 22; Abbildungen 1-3 *	1-4, 6-12,15	
Y	EP 1 908 871 A (GROZ BECKERT KG [DE]) 9. April 2008 (2008-04-09) * Zusammenfassung *	5,13,14	
A	US 2 040 289 A (ADAMS JOHN H) 12. Mai 1936 (1936-05-12) * das ganze Dokument *	1	
A,D	EP 1 486 600 A (GROZ BECKERT KG [DE]) 15. Dezember 2004 (2004-12-15) * das ganze Dokument *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D04B D05C
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. November 2009	Prüfer Dreyer, Claude
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 16 6881

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-11-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004018468 A1	29-01-2004	KEINE	
DE 19936082 A1	01-02-2001	JP 11216290 A	10-08-1999
EP 1908871 A	09-04-2008	CN 101158092 A	09-04-2008
		JP 2008095272 A	24-04-2008
		KR 20080031818 A	11-04-2008
		US 2008083359 A1	10-04-2008
US 2040289 A	12-05-1936	KEINE	
EP 1486600 A	15-12-2004	CN 1572669 A	02-02-2005
		DE 10325671 A1	13-01-2005
		JP 4076976 B2	16-04-2008
		JP 2004359350 A	24-12-2004
		KR 20040108586 A	24-12-2004
		US 2004244429 A1	09-12-2004

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1486600 A1 [0003]
- EP 1298238 B1 [0004]