



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: 80100125.6

 Int. Cl.³: D 01 H 5/14

 Anmeldetag: 11.01.80

 Priorität: 20.02.79 DE 2906544

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 03.09.80 Patentblatt 80/18

 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH FR GB IT LU NL SE

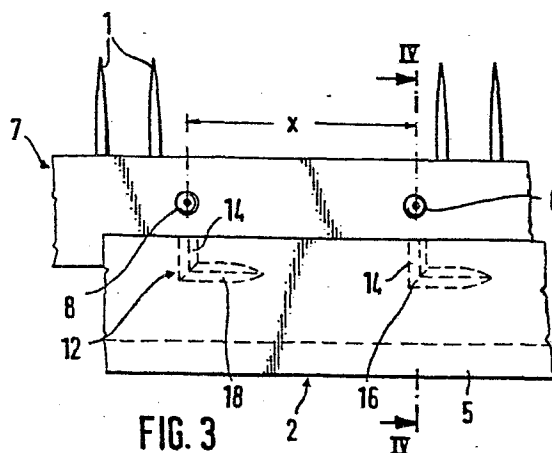
 Anmelder: Staedtler & Uhl
 Nördliche Ringstrasse 12
 D-8540 Schwabach(DE)

 Erfinder: Egerer, Josef
 Beim Biengarten 2b
 D-8540 Schwabach(DE)

 Vertreter: Eitel, Alfred, Dr. et al,
 Patentanwälte Dipl.-Ing. Dr. Alfred Eitel Dipl.-Ing.
 Dipl.-Ldw. Ernst Czowalla Dipl.-Phys. Peter Matschkur
 Königstrasse 1
 D-8500 Nürnberg(DE)

 Vorrichtung zum Befestigen eines Nadelstreifens in einem U-förmigen Nadelträger bei nadeltragenden Textilmaschinen.

 Bei dieser Vorrichtung ist ein Nadelstreifen (7) in einer U-förmigen Ausnehmung eines Nadelträgers (2) in lösbarer Weise festklemmbar. Dabei ist die Ausnehmung des Nadelträgers (2) zum Zwecke einer leichten Auswechselbarkeit des Nadelstreifens (7) sowie zur Vermeidung jeglicher zusätzlicher Klemmelemente innenseitig mit einer Anzahl paralleler Nuten (12) versehen, die zumindest an ihrem inneren Endabschnitt (18) parallel oder unter einem Winkel zum U-Steg (5) der Ausnehmung verlaufen. Entsprechend beabstandete Nocken (8) des Nadelstreifens (7) werden bei dessen Befestigung in die frei ausmündenden Abschnitte (14) der Nuten (12) eingeführt und durch eine seitliche Verschiebung des Nadelstreifens (7) in den sich querschnittlich verjüngenden Endabschnitten (18) festgeklammert, wodurch der Nadelstreifen (7) unter Andruck an die Wand der Ausnehmung fest mit dem Nadelträger (2) verbunden wird.



85 Nürnberg 106, den 10. Januar 1980
Königstraße 1 (Museumsbrücke)
Fernsprech-Sammel-Nr. 20 39 31

P Parkhaus Katharinenhof
Parkhaus Adlerstraße

unser Zeichen: 29 996 Bae

- 1 -

Staedtler & Uhl, Nördliche Ringstraße 12, 8540 Schwabach

Vorrichtung zum Befestigen eines Nadelstreifens in einem
U-förmigen Nadelträger bei nadeltragenden Textilmaschinen

Die Erfindung richtet sich auf eine Vorrichtung zum Befestigen eines Nadelstreifens in einem U-förmigen Nadelträger bei nadeltragenden Textilmaschinen. Solche Textilmaschinen sind beispielsweise Streckmaschinen, Kämm-Maschinen, Hechelmaschinen, Fibrilliermaschinen, Perforiermaschinen, Breithalter und Openend-Spulen u.dgl..

10 Im Betrieb solcher Maschinen unterliegen die Nadeln außerordentlich hohen Beanspruchungen, so daß sie vielfach abbrechen und die Nadelstreifen durch neue Streifen ersetzt werden müssen. Die Nadelstreifen sind in die nutenförmigen
15 Hohlräume der U-förmigen Nadelträger entweder eingelötet oder eingeklebt. Diese Art der Befestigung unterliegt, beispielsweise in Form von auf das Material übertragenen Schwingungen, gleichfalls erheblichen Beanspruchungen, so daß gelegentlich die Befestigung zerstört wird, was zu erheblichen Betriebsunterbrechungen führt. Die bekannte Befestigung solcher Nadelstreifen erschwert darüber hinaus
20 das Auswechseln der Nadelstreifen, weil hierzu das Bindemittel, bevor ein neuer Nadelstreifen eingesetzt werden kann, aus den sehr schmalen Nuten vollständig entfernt werden muß.
25

Eine andere Art der Befestigung von Nadelstreifen besteht darin, diese mittels keilförmiger Klemmleisten an die eine Wand des U-förmigen Nadelträgers anzupressen. Dies erfordert eine beachtliche Baugröße, so daß eine solche Befestigung nicht bei allen Maschinen in Betracht kommen kann. 5 Außerdem sind bei dieser Art der Fixierung zusätzliche Bauteile, wie Schrauben u.dgl. notwendig, um den Klemmleisten die erforderliche Pressung zu erteilen und sie selbst zu halten. Es werden schließlich auch an ihrem Fußende erweiterte 10 Hohlräume der Nadelträger verwendet, in die von der Seite her der ebenfalls einen verbreiterten Fuß aufweisende Nadelstreifen eingeschoben wird. Diese Art der Befestigung erfordert bestimmte Toleranzen, was die zuverlässige Fixierung des Nadelstreifens in dem Nadelträger erschwert. Vor allem 15 ist aber bei derartigen Maschinen selten der zum seitlichen Einschieben der Nadelstreifen erforderliche Raum vorhanden.

Aufgabe der Erfindung ist eine vereinfachte Art der Befestigung von Nadelstreifen in einem Nadelträger bei nadeltragenden Textilmaschinen in einer Weise, die ohne zusätzliche 20 Hilfselemente eine feste und den statischen Erfordernissen dieser Maschinen entsprechende mechanische Verbindung bei einem geringstmöglichen zeitlichen Aufwand herbeiführt, so daß insgesamt der Ersatz von Nadelstreifen erheblich vereinfacht werden kann. Der für den Austausch von Nadelstreifen erforderliche Kostenaufwand soll auf ein geringstmögliches 25 Maß herabgesetzt werden.

Nach dem Grundgedanken der Erfindung sind in wenigstens einem 30 U-Schenkel des Nadelträgers in Abstand nebeneinander mehrere parallele, von dem U-Innenraum ausgehende und am freien Schenkelsende ausmündende Nuten angeordnet, die mindestens an ihrem inneren Ende in einem spitzen Winkel zu dem U-Steg verlaufen, wobei der Nadelstreifen in einem dem Abstand der Nuten entsprechenden Abstand seitlich Nocken aufweist, die beim Einsetzen des Nadelstreifens in die Nuten eingreifen. 35

Diese Nuten am Tragelement der Maschine und die Nocken am Nadelstreifen lassen sich unter einmaligem Aufwand vergleichsweise leicht herstellen. Die dadurch entstehenden Mehrkosten stehen in keinem Verhältnis zu den Einsparungen, die sich beim Gebrauch solcher Nadelstreifenbefestigungen einstellen. Diese Verbindung kann ohne zusätzliche Hilfsmittel angebracht und bei Bedarf schnell wieder gelöst werden. Ein Befestigungsmittel wie Lötzinn, Kunststoffkleber od.dgl. entfällt ebenso ersatzlos wie die bei diesen Befestigungen notwendige Erwärmung des Nadelträgers. Da die Nadelstreifen innerhalb der Maschine in Längsrichtung im allgemeinen festliegen, besteht bei Anwendung der erfindungsgemäßen Maßnahme keine Gefahr des unbeabsichtigten LöSENS, da hierzu eine seitliche Verschiebung des Nadelstreifens gegenüber dem Nadelträger erforderlich wäre.

Der einzelne Nadelstreifen läßt sich mit seinen Nocken leicht in die entsprechenden Nuten des Nadelträgers einschieben, und er erhält am Ende der Nut seinen vorgesehenen festen Sitz. Die Anzahl der erforderlichen Nuten des U-förmigen Nadelträgers und Nocken des Nadelstreifens richtet sich nach den festigkeitsmäßigen Erfordernissen des Einzelfalls. Die Nocken können bei der Herstellung des Nadelstreifens im Wege des Tiefziehens angebracht werden. Es ist aber auch möglich, die Nocken stoffschlüssig an den Nadelstreifen anzuformen, wenn dieser nämlich aus einem Kunstharz-Formkörper besteht.

Die Erfindung läßt eine Reihe von Alternativen in der Gestaltung der Befestigungselemente zu. So können in ihrer weiteren Ausgestaltung die Nuten einen vom Schenkelende ausgehenden, etwa senkrecht zum U-Steg des Nadelträgers verlaufenden Abschnitt und einen daran anschließenden spitzwinklig zum U-Steg verlaufenden Endabschnitt aufweisen. Eine andere Ausführungsform sieht vor, daß sich an den senkrecht verlaufenden Abschnitt ein parallel zum U-Steg des Nadelträgers verlaufender Endabschnitt anschließt. In jedem Fall werden die Nadelstreifen mit ihren Nocken in dem quer ver-

laufenden Abschnitt der Nut des Nadelträgers zuverlässig gehalten.

5 Es liegt im Bereich der Erfindung, daß der Übergang von dem etwa senkrecht verlaufenden Abschnitt in den spitzwinklig oder parallel verlaufenden Endabschnitt bogenförmig oder winkelig, vorzugsweise dann rechtwinklig, ausgebildet ist.

10 Eine andere Abwandlung der Erfindung besteht darin, daß von dem etwa senkrecht zum U-Steg verlaufenden Abschnitt der Nut mindestens zwei parallel übereinander angeordnete Endabschnitte ausgehen.

15 Da auch bei dieser erfindungsgemäßen Art der Befestigung gewisse Toleranzen unvermeidlich sind, andererseits ein fester Sitz ohne Zuhilfenahme zusätzlicher Klemmelemente erreicht werden soll, sieht die Erfindung vor, die Tiefe der Nut in ihrem Endabschnitt zunehmend abnehmen zu lassen. Die Nut wird also zu ihrem Ende hin flacher. Damit erfährt 20 der in der Nut geführte Nocken einen zunehmenden Anzug, der den Nadelstreifen an die gegenüberliegende Wandseite des U-förmigen Nadelträgers preßt. Der gleiche Effekt ergibt sich aber auch dann, wenn die Breite der Nut in ihrem Endabschnitt zunehmend abnimmt, so daß der in der Nut geführte 25 Nocken des Nadelstreifens, wenn dieser in der Nut vorwärtsgeschoben wird, sich zunehmend von dem Nutgrund abhebt und damit eine seitliche Verschiebung des Nadelstreifens bewirkt.

30 Erfindungsgemäß weist die Nut einen dem Nockenprofil etwa entsprechenden Querschnitt auf. Der Nockenquerschnitt und/oder das Nockenprofil sind vorzugsweise etwa halbkreisförmig oder dreieckig ausgebildet.

35 Gemäß der Erfindung können auch an beiden Seiten des Nadelstreifens Nocken und an beiden U-Schenkeln des als Nadelträger bezeichneten Maschinenelements Nuten angeordnet sein.



Diese an beiden Seiten angeordneten Nocken bzw. Nuten sind zweckmäßig gegeneinander versetzt. Die Erfindung umfaßt selbstverständlich auch die Umkehrung der Anordnung dahingehend, daß die Nocken in Maschinenelemente, d.h. dem Nadelträger, und die die Nocken aufnehmenden Nuten im Nadelstreifen angeordnet sind, ohne daß dies das Grundprinzip der Erfindung verändern würde.

Um die Nuten in den Innenseiten der U-Schenkel des Nadelträgers anbringen zu können, sieht die Erfindung vor, daß der Nadelträger in dem den Nuten gegenüberliegenden U-Schenkel je Nut ein Fenster aufweist. Auf diese Weise läßt sich der zum Herstellen der Nuten erforderliche Fräsvorgang auch bei engsten Raumverhältnissen ohne weiteres durchführen. Natürlich ist auch der Zugang zum U-Hohlraum von der Öffnungsseite her möglich.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einiger bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 einen Nadelträger mit eingesetztem Nadelstreifen, abgebrochen in Seitenansicht und
25 Fig. 2 im Schnitt nach Linie II - II in Fig. 1;
Fig. 3 die Anordnung nach Fig. 1 vor dem Einsetzen des Nadelstreifens bei einer etwas abgewandelten Ausführungsform und
Fig. 4 einen Schnitt etwa nach Linie IV - IV in Fig. 3;
30 Fig. 5 eine abgebrochene und teilweise aufgebrochene Aufsicht auf den Nadelträger und
Fig. 6 einen Schnitt nach Linie VI - VI in Fig. 5;
Fig. 7, 8, 9, 10 u. 11 verschiedene Abwandlungen der Ausbildung des Nadelstreifens in perspektivischer Darstellung;
35 Fig. 12 eine aufgebrochene Darstellung des Nadelträgers mit der Nut;



Fig. 13 eine hierzu abgewandelte und
Fig. 14 eine weitere Ausführungsform der Nut.

In der mit einer Vielzahl von Nadeln 1 besetzten Textil-
5 maschine sind in einer der Nadelreihen entsprechenden Anzahl hier als Nadelträger 2 bezeichnete Maschinenelemente gelagert, die einen U-förmigen Querschnitt aufweisen und aus den beiden U-Schenkel 3 u. 4 sowie dem diese verbindenden U-Steg 5 bestehen. Der Hohlraum 6 des Nadelträgers 2
10 dient zur Aufnahme eines Nadelstreifens 7, in welchem eine bestimmte Anzahl von Nadeln 1 in einem exakt vorbestimmten Abstand voneinander fixiert sind. Ein solcher Nadelstreifen 7 kann eine sehr unterschiedliche Gestaltung aufweisen. Er ist vorgefertigt und wird in seiner Gesamtheit in den in
15 der Textilmaschine befestigten Nadelträger 2 eingesetzt und seinerseits darin fest verankert.

Zu diesem Zweck weist der Nadelstreifen 7 in einem Abstand x voneinander und in gleicher Höhe angeordnete Nocken 8 auf,
20 die etwa kegelförmige Gestalt aufweisen. Ist, wie bei den Ausführungsformen nach den Fig. 7, 8, 10 u. 11, der Nadelstreifen 7 unter Verwendung einer winkelförmigen Schiene 9 oder einer U-förmigen Schiene 10 ausgebildet, so können die Nocken 8 beispielsweise durch Tiefziehen in der entsprechenden
25 Schiene 9 bzw. 10 ausgeprägt werden. Weist hingegen der Nadelstreifen 7, wie bei der Ausführungsform nach Fig. 9, einen Kunstharz- oder Kunststoffkörper 11 auf, so sind die Nocken 8'' einstückig an diesen angeformt.

30 Der U-förmige Nadelträger 2 weist in einer der Anzahl der Nocken 8 des Nadelstreifens 7 entsprechenden Zahl und einem dort verwendeten Abstand x zwischen den Nocken 8 eine Reihe von Nuten 12 auf, die in die Innenseite des Schenkels 4 des Nadelträgers 2 eingefräst sind. Diese Nuten 12 bestehen aus
35 einem am freien Ende 13 des Schenkels 4 ausmündenden Abschnitt 14, der, mit Ausnahme der Ausführungsform nach Fig. 14, etwa senkrecht zum U-Steg 5 verläuft. An diesen Abschnitt 14 schließt sich dann über einen Bogen 15 (s. Fig. 12)

- 7 -

oder im rechten Winkel 16 oder im stumpfen Winkel 17
(s. Fig. 13) ein Endabschnitt 18 an, der bei den Ausführungsformen nach den Fig. 1 - 6 u. 12 etwa parallel zum U-Steg 5 des Nadelträgers 2 verläuft. Bei der Ausführungsform nach Fig. 13 verläuft dieser Endabschnitt im spitzen Winkel dazu.

Die Ausführungsform nach Fig. 14 läßt eine Lösung erkennen, bei der die gesamte Nut 12' von dem freien Ende 13 des U-Schenkels 4 aus in gerader Linie und im spitzen Winkel γ zum U-Steg 5 verläuft. Der Querschnitt dieser Nuten 12 entspricht, abgesehen von bestimmten Toleranzen, demjenigen der Nocken 8 des Nadelstreifens 7.

Der Ausführungsform nach Fig. 8 des Nadelstreifens 7 mit jeweils zwei übereinander befindlichen Nocken 8 entspricht eine Ausführungsform des Nadelträgers 2 gemäß Fig. 13, bei der sich an den Abschnitt 14 der Nut 12 zwei schräg verlaufende, parallel übereinander angeordnete Endabschnitte 18 anschließen, die jeder einen der Nocken 8' aufnehmen.

Die Fig. 9 zeigt eine Ausführungsform mit schräg übereinander versetzt angeordneten Nocken 8'', die, was im einzelnen nicht wiedergegeben, aber selbstverständlich ist, eine entsprechende Nutausbildung des zugehörigen Nadelstreifens 7 verlangt. Die Fig. 5 zeigt, daß der Bogen 19 des Endabschnitts 18 der Nut 12 zum Ende hin abnehmend verläuft, d.h. die Nut zunehmend flacher wird.

Beim Einsetzen eines Nadelstreifens 7 in den U-förmigen Nadelträger 2, wie dies in Fig. 3 angedeutet ist, werden die Nocken 8 in Übereinstimmung mit den Nuten 12 des Nadelträgers 2 gebracht und dann in die Abschnitte 14 bis zu deren Ende eingeführt und dann weiter bis in die Endabschnitte 18 verschoben, bis die Nocken 8 zum Endanschlag oder zum festen Anzug gelangen. Es genügt dann, den Hohlraum 6 des Nadelträgers 2 seitlich zu verschließen, so daß



der Nadelstreifen 7 sich seitlich nicht mehr verschieben kann. Der Ausbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.



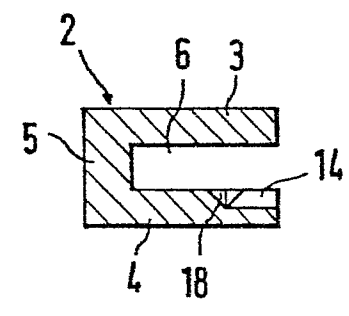
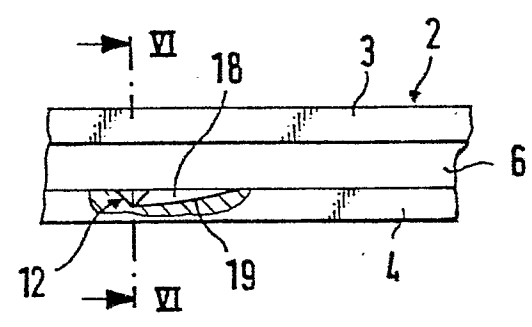
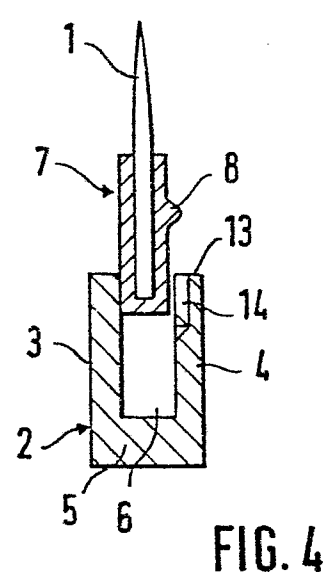
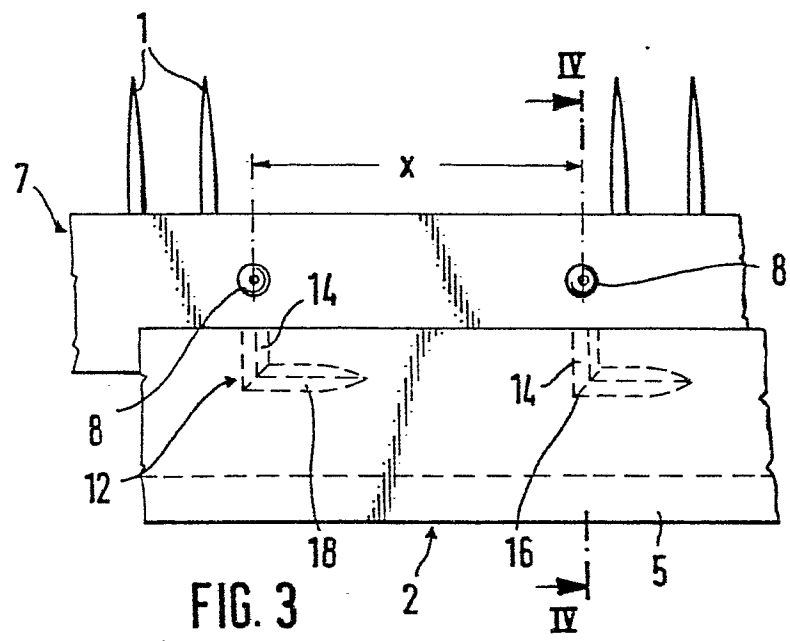
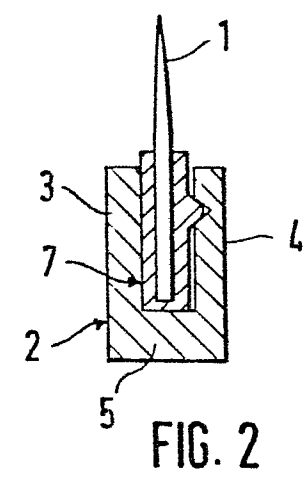
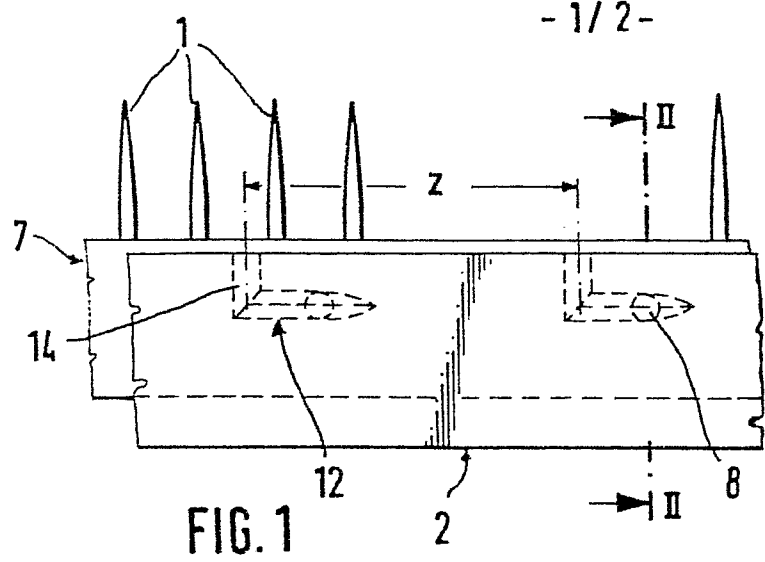
Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Befestigen eines Nadelstreifens in einem
U-förmigen Nadelträger bei nadeltragenden Textilmaschi-
5 nen, dadurch gekennzeichnet, daß in wenigstens einem
U-Schenkel (4) des Nadelträgers (2) in Abstand neben-
einander mehrere parallele, von dem U-Innenraum (6)
ausgehende und am freien Schenkelende (13) ausmündende
Nuten (12) angeordnet sind, die mindestens an ihrem
10 inneren Ende in einem spitzen Winkel zu dem U-Steg (5)
verlaufen und daß der Nadelstreifen (7) in einem dem
Abstand (z) der Nuten (12) entsprechenden Abstand (x)
seitlich Nocken (8) aufweist, die beim Einsetzen des
Nadelstreifens (7) in die Nuten (12) eingreifen.
15
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die Nuten (12) einen vom Schenkelende (13) ausgehenden,
etwa senkrecht zum U-Steg (5) verlaufenden Abschnitt (14)
und einen daran anschließenden spitzwinklig zum U-Steg (5)
20 verlaufenden Endabschnitt (18) aufweisen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die Nuten (12) einen vom Schenkelende (13) ausgehenden
etwa senkrecht zum U-Steg (5) verlaufenden Abschnitt (14)
25 und einen daran anschließenden parallel zum U-Steg (5)
verlaufenden Endabschnitt (18) aufweisen.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet, daß der Übergang von dem etwa senkrecht
30 verlaufenden Abschnitt (14) in den spitzwinklig oder
parallel verlaufenden Endabschnitt (18) bogenförmig oder
winkelförmig ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch
35 gekennzeichnet, daß von dem etwa senkrecht zum U-Steg (5)
verlaufenden Abschnitt (14) der Nut (12) mindestens zwei
parallel übereinander angeordnete Endabschnitte (18')
ausgehen.



6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe der Nut (12) in ihrem Endabschnitt (18) zunehmend abnimmt.
- 5 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Nut (12) in ihrem Endabschnitt (18) zunehmend abnimmt.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch
10 gekennzeichnet, daß die Nut (12) einen dem Nockenprofil etwa entsprechenden Querschnitt aufweist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch
15 gekennzeichnet, daß der Nockenquerschnitt und/oder das Nockenprofil etwa halbkreisförmig oder dreieckig ausgebildet ist.





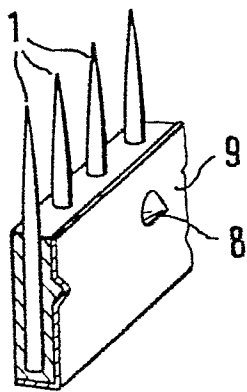


FIG. 7

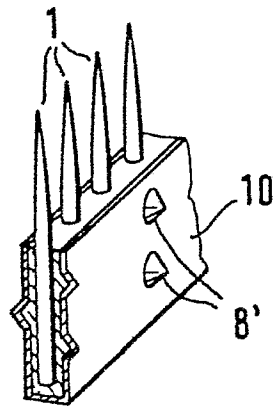


FIG. 8

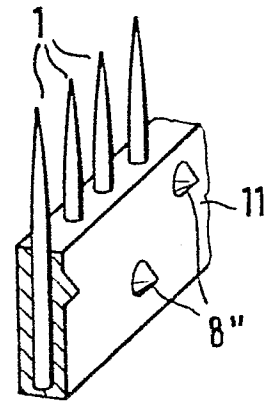


FIG. 9

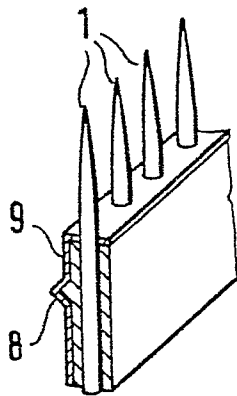


FIG. 10

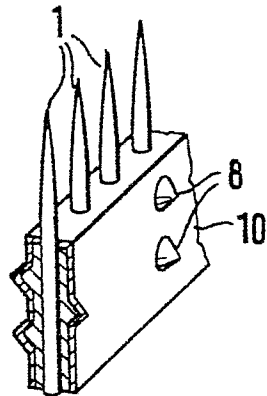


FIG. 11

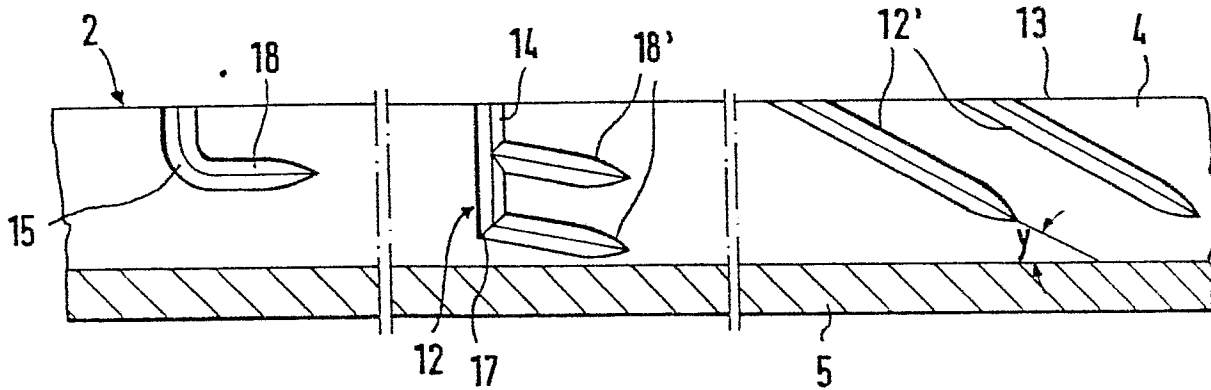


FIG. 12

FIG. 13

FIG. 14





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 80 10 0125

0214031

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 8)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>FR - A - 1 068 847 (A. TRIGALLEZ)</u> * Das ganze Dokument *	1	D 01 H 5/14
	--		
A	<u>FR - A - 1 126 703 (N. SCHLUMBERGER)</u> * Das ganze Dokument *		
	--		
A	<u>US - A - 2 985 923 (G.A. KOEHLER)</u> * Das ganze Dokument *		
	--		
A	<u>FR - A - 1 139 521 (W.R. STEWART)</u> * Seite 2, linke Spalte, Zeilen 26-32; Abbildung 1 *		D 01 H 5/00 D 01 G

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 8)
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung
			A: technologischer Hintergrund
			O: nichtschriftliche Offenbarung
			P: Zwischenliteratur
			T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
			E: kollidierende Anmeldung
			D: in der Anmeldung angeführtes Dokument
			L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
			& Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenor.	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	20-05-1980	DEPRUN	

