DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 145 126

Ausschließungspatent
Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

				Int. Cl.[3]
(11)	145 126	(44)	19.11.80	3(51) F 16 B 2/00
(21)	AP F 16 B / 214 576	(22)	24.07.79	
(31)	P 28 32 968.2	(32)	27.07.78	(33) DE

(71) siehe (73)

(72) Egerer, Josef, DE

(73) Firma Staedtler & Uhl, Schwabach, DE

(74) Internationales Patentbüro Berlin, 1020 Berlin, Wallstraße 23/24

(54) Vorrichtung zum Befestigen eines Nadelstreifens am Tragelement bei Kettenstreckwerken, Kämmaschinen und dergleichen

(57) Die Erfindung verfolgt das Ziel, die erforderlichen Standzeiten der Maschine für die Wartung zu reduzieren, eine gleichmäßige Härte der Nadeln des Nadelstreifens zu gewährleisten, während es ihre Aufgabe ist, daß die durch die Nadelspitzen auf den Nadelstreifen und auf die Befestigung übertragenen Kräfte, insbesondere Drehmomente, sicher aufgenommen werden, die Befestigung und das Lösen schnell erfolgen kann und die Maßhaltigkeit der gesamten Anordnung von Nadelstreifen und Tragelement nicht beeinträchtigt wird. Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß der Nadelträger des Nadelstreifens wenigstens einen in einem Winkel von der Ebene der Nadeln abstehenden Schenkel aufweist, daß die Nadelfüße in einer am Tragelement angeordneten Rinne ruhen, daß das Tragelement mit einer Auflagefläche für den abstehenden Schenkel versehen ist, der dem Winkel zwischen Nadelebene und Schenkel entspricht, und daß die Schraub- oder Stiftbefestigung zwischen einem Schenkel und dem Tragelement vorgesehen ist.
– Fig.1 –

214576 -1-

Berlin, den 25. 10. 1979
AP F 16 B/214 576
GZ 55 693 26

Vorrichtung zum Befestigen eines Nadelstreifens am Tragelement bei Kettenstreckwerken, Kämm-Maschinen und dgl.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung richtet sich auf eine Vorrichtung zum Befestigen eines einen Nadelträger und eine Reihe von daran befestigten Nadeln umfassenden Nadelstreifens am Tragelement bei Kettenstreckwerken, Kämm-Maschinen und dgl., vorzugsweise durch Schraub- und/oder Stiftbefestigung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, daß derartige Nadelstreifen insbesondere an Kettenstreckwerken, Gillstäben von Intersectingmaschinen, Kämm-Maschinen aller Art und Speisekammplatten angebracht werden. Neben einer klemmenden Befestigung von Nadelstreifen an den entsprechenden Tragelementen, die zwar an sich eine Reihe von Vorteilen aufweist, andererseits aber nur bei bestimmten Maschinenkonstruktionen eingesetzt werden kann, ist es vor allem bekannt, die Nadeln am Maschinenelement stoffschlüssig, insbesondere durch Anlöten zu befestigen oder anzukleben. Dieses Befestigungsverfahren ist aber arbeitsaufwendig und gestattet kein schnelles und problemloses Anbringen am Tragelement, da die Nadeln durch eine eigene Vorrichtung, z. B. eine Kluppe, auf den vorbestimmten Abstand gebracht werden müssen. Das Lösen derart befestigter Nadeln vom Tragelement macht es vor allem erforderlich, durch die Wärme beim Lötvorgang deformierte Tragelemente, z. B. Kettenstäbe, vor dem erneuten Einbau in die Maschine auszurichten. Darüber hinaus kann diese auftretende, im Hinblick auf die große Masse des Tragelements erhebliche Wärme die Härte

der Nadeln des Nadelstreifens negativ beeinflussen. Im Gegensatz hierzu ist die zum Anlöten der Nadel am leichteren Nadelträger erforderliche Wärme wesentlich niedriger.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, die erforderlichen Standzeiten der Maschine für die Wartung zu senken und eine gleichmäßige Härte der Nadeln des Nadelstreifens zu gewährleisten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zur Befestigung von Nadelstreifen an Tragelementen, insbesondere durch Schraub- und/oder Stiftbefestigung so auszubilden, daß die durch die Nadelspitzen auf den Nadelstreifen und damit auf die Befestigung übertragenen Kräfte, insbesondere die auftretenden Drehmomente, sicher aufgenommen werden, die Befestigung und das Lösen schnell erfolgen kann, und daß durch das Lösen bzw. Befestigen des Nadelstreifens die Maßhaltigkeit der gesamten Anordnung von Nadelstreifen und Tragelement nicht beeinträchtigt wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Nadelträger des Nadelstreifens wenigstens einen in einem Winkel von der Ebene der Nadeln abstehenden Schenkel aufweist, die Nadelfüße in einer am Tragelement angeordneten, der Breite der Nadelfüße entsprechenden Rinne ruhen, das Tragelement mit einer Auflagefläche für den abstehenden Schenkel in einem solchen Winkel zur Anlagefläche des die Nadeln tragenden Schenkels des Nadelträgers versehen ist,

der dem Winkel zwischen Nadelebene und Schenkel entspricht und die Schraub- oder Stiftbefestigung zwischen einem Schenkel und dem Tragelement vorgesehen ist.

Erfindungsgemäß sind also die Form des Nadelträgers und des Tragelements so einander angepaßt, daß über einen großen Bereich des Nadelträgers eine formschlüssige Anlage am Tragelement erreicht wird. Damit bildet das Tragelement zusammen mit dem Nadelträger eine bereits in sich stabile Einheit. Gleichzeitig wird durch die am Tragelement ausgebildete, die Nadelfüße aufnehmende Rinne erreicht, daß auch hohe Drehmomente durch auf die Nadelspitzen wirkende Kräfte sicher aufgenommen werden. Die Schraub- oder Stiftbefestigung zwischen einem Schenkel des Nadelträgers und dem Tragelement ergänzt sich gut mit der Stützwirkung der formschlüssigen Anlage des Nadelträgers am Tragelement und erlaubt ein schnelles und problemloses Befestigen und Lösen des gesamten Nadelstreifens, wobei das Tragelement mit dem neuen Nadelstreifen sofort wieder in die jeweilige Maschine eingesetzt werden kann.

Mit besonderem Vorteil wird die Erfindung so verwirklicht, daß der Nadelträger querschnittlich L-förmig ausgebildet ist. Auf solche Weise stabilisierte Nadelträger lassen sich auf Grund des verhältnismäßig einfachen Profils leicht herstellen und können an Tragelementen befestigt werden, die lediglich zwei ebene Befestigungsflächen aufzuweisen brauchen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung überragen die Nadelfüße den Nadelträger frei. Durch diese frei überragenden Nadelfüße wird ein einwandfreier Eingriff in die Rinne am Tragelement erreicht und eine zusätzliche Anlagefläche am

Tragelement geschaffen, so daß die auftretenden Drehmomente nicht allein durch den Nadelträger aufgefangen zu werden brauchen, sondern auch auf das stabile Tragelement übertragen werden können.

Vorteilhafterweise ruhen die Nadelfüße in einer am Tragelement eingeformten Rinne. Auf diese Weise werden nicht nur die auf die Nadelfüße bei Bewegung der Nadelspitzen in Arbeitsrichtung wirkenden Drehmomente aufgefangen, sondern auch die entgegengesetzt gerichteten. Dabei sind die Nadelfüße geschützt, und die Gefahr, daß Fasern, Verunreinigungen oder ähnliches an den Nadelfüßen hängen bleiben, wird verringert. Da diese Rinne der Breite der Nadelfüße entspricht, ist somit eine besonders feste, formschlüssige Verbindung mit dem Tragelement erreicht.

Erfindungsgemäß kann weiterhin mit besonderem Vorteil vorgesehen sein, daß leicht schräg zur Längsrichtung des Nadelträgers angeordnete Langlöcher in einem den Nadeln nicht anliegenden Schenkel des Nadelträgers ausgebildet sind. Durch die leichte Schrägstellung der Langlöcher wird eine keilartige feste Anlage des Nadelstreifens an dem Tragelement erreicht. Es erweist sich insbesondere als günstig, die Langlöcher mit einem in etwa dem Durchmesser des Befestigungsschraubenkopfes und einem in etwa dem Durchmesser des Schraubenschaftes entsprechenden Abschnitt auszustatten. Die Befestigungsschrauben können dann beim Lösen der Nadelstreifen am Tragelement verbleiben, und der Nadelstreifen wird lediglich in Längsrichtung derart verschoben, daß der Schraubenkopf in dem Abschnitt des Langloches mit vergrößertem Durchmesser zu liegen kommt. Umgekehrt können die Nadel-

streifen zur Befestigung leicht aufgesetzt werden, wobei sie sofort einen losen Halt finden, was ein besonders schnelles Arbeiten ermöglicht. Durch eine Längsverschiebung nunmehr in entgegengesetzter Richtung gelangt der Schraubenschaft in den schmaleren Abschnitt des Langloches, wobei gleichzeitig der Nadelträger gegen das Tragelement gedrückt wird. Es brauchen nunmehr lediglich die Befestigungsschrauben angezogen zu werden, um einen sicheren Sitz des Nadelstreifens zu erreichen.

Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, daß der Nadelträger selbst U-förmig ausgebildet ist und die U-Öffnung etwa in Richtung der Nadelfüße weist und das Tragelement aufnimmt. Mit dieser Anordnung wird eine besonders große Anlagefläche des Nadelträgers am Tragelement erzielt, wobei der Nadelträger auf diese Weise eine besonders hohe Stabilität gegen Drehmomente aufweist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist an einem Schenkel des Nadelträgers eine die Nadelfüße aufnehmende U-förmige Rinne angeformt. Eine solche Rinne kann ebenso wie eine im Tragelement ausgebildete Rinne die Lagerung der Nadeln verbessern und die Ansammlung von Verunreinigung an den Nadelenden vermindern.

Es kann darüber hinaus mit Vorteil vorgesehen sein, daß der der Befestigung dienende Schenkel des Nadelträgers die Nadelfüße nach unten überragt. Diese Ausgestaltung erweist sich insbesondere dann als günstig, wenn sich das Tragelement im Bereich der Anlagefläche der Nadeln, etwa auf Grund

geringer Materialstärke, für eine Schraub- oder Stiftbefestigung weniger eignet. Die Befestigung kann dann erfindungsgemäß auch unterhalb der Nadelfüße erfolgen.

In Fortführung dieses Erfindungsgedankens schließt an die die Nadelfüße aufnehmende Rinne ein Verlängerungsabschnitt an, der mit der Außenwand der Rinne ein querschnittlich U-förmiges, entgegen der Richtung der Nadelspitzen geöffnetes Teil bildet. Bei dieser Ausführungsform werden die Vorteile einer die Nadelfüße aufnehmenden Nut wahrgenommen, wobei gleichzeitig die Befestigung des Nadelstreifens unterhalb dieser Nadelfüße erfolgen kann.

Schließlich kann wenigstens der jeweils äußerste obere und untere Schenkel des Nadelträgers in den Seitenflächen des Tragelements versenkt sein. Auf diese Weise bilden die äußeren Schenkelkanten keine Angriffspunkte für Beschädigungen und auch keine Vorsprünge, an denen Fasern und dgl. hängenbleiben können.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2: eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausgestaltung der ersten Ausführungsform,

Fig. 3: den Schnitt III-III nach Fig. 2,

Fig. 4: einen Schnitt durch eine zweite Ausführungsform
u n d

Fig. 5: eine perspektivische Ansicht einer dritten Ausführungsform.

Der zu befestigende Nadelstreifen besteht bei der in den Fig. 1 - 3 wiedergegebenen Ausführungsform aus einem Nadelträger 1, an dessen Schenkel 2 die Nadeln 3 in gleichmäßigem Abstand, im allgemeinen durch eine Lötverbindung, befestigt sind. Die Füße 4 der Nadeln 3 ragen frei über den Nadelträger 1 hinaus. Der Nadelträger 1 ist querschnittlich L-förmig ausgebildet, und zwar derart, daß der Schenkel 5 bei dieser Ausführungsform etwa im rechten Winkel von der Ebene der Nadeln 3 bzw. dem Schenkel 2 absteht.

In dem Schenkel 5 des Nadelträgers 1 sind, wie ersichtlich, Bohrungen 6 angebracht, durch die die in das Tragelement 7 eingeschraubten Befestigungsschrauben 8 hindurchgreifen.

Das Tragelement 7 ist stabförmig ausgebildet und mit einer ebenen Auflagefläche 9 versehen, auf der der Schenkel 5 des L-förmigen Nadelträgers 1 flächig aufliegt. Es weist außerdem im Winkel hierzu eine ebene Fläche 10 zur Anlage der Nadelfüße 4 auf. Diese Anlagefläche 10 verläuft bis in eine am Tragelement 7 angeordnete Nut 11, in die die Nadelfüße 4, zweckmäßig im Paßsitz, eingreifen.

Die in Fig. 2 dargestellte Ausführungsform entspricht im wesentlichen derjenigen in Fig. 1, mit dem Unterschied, daß die Befestigungslöcher in dem den Nadeln 3 nicht anliegenden Schenkel 5 des Nadelträgers 1 als Langlöcher 12 ausgebildet sind, deren Längsachse 13 in spitzem Winkel zur Längsachse 14 des Nadelstreifens 1 liegt, wie insbesondere aus dem in Fig. 3 dargestellten Schnitt gut zu sehen ist. Die Langlöcher 12 weisen einen breiteren, etwa dem Durchmesser des Schraubenkopfs 15 entsprechenden Abschnitt 16 und einen schmaleren, etwa dem Durchmesser des Schraubenschaftes entsprechenden Abschnitt 17 auf. Zum Lösen der Nadelstreifen 1 brauchen die Befestigungsschrauben 8 somit nicht ganz herausgedreht, sondern nur gelockert zu werden. Nach einer geringfügigen Längsverschiebung kann der Nadelstreifen 1 entnommen werden. Beim Befestigen des Nadelstreifens 1 am Tragelement 7 wird umgekehrt verfahren, wobei durch die leichte Schrägstellung der Langlöcher 12 der Nadelstreifen 1 bei einer entsprechenden Längsverschiebung in Pfeilrichtung 29 zur festen Anlage an der Anlagefläche 10 am Tragelement 7 gebracht wird.

Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform, bei der der Nadelträger 18 und die entsprechende Auflagefläche 40 des Tragelements 19 kongruente komplizierter geformte Profile aufweisen. Der Nadelträger 18 umgreift dabei mit einem Verlängerungsschenkel 20 U-förmig das Oberteil 21 des Tragelements 19. An die Anlagefläche 22 der Nadeln 3 am Nadelträger 18 ist unten eine Rinne 23 angeformt, die die Nadelfüße 4 aufnimmt, an die ein Verlängerungsabschnitt 24 anschließt, der mit der Außenwand 25 der Rinne 23 ein querschnittlich U-förmiges, nach unten geöffnetes Teil bildet, wobei in dessen äußerstem Schenkel 26 Öffnungen 27 für die Befestigungsschrauben 28

vorgesehen sind. Das entsprechend dem Nadelträger 18 geformte Tragelement 19 ermöglicht eine feste, formschlüssige Anlage desselben. Im Bereich der Öffnung 27 des Nadelträgers 18 ist eine entsprechende Gewindebohrung 30 für die Befestigungsschrauben 28 im Tragelement 19 eingebracht.

Die jeweils oben bzw. unten ganz außen liegenden Schenkel 26 bzw. 31 des Nadelträgers 18 sind in den Seitenflächen 42; 43 des Tragelements 19 versenkt.

Fig. 5 zeigt eine dritte Ausführungsform, wobei das Tragelement 32 querschnittlich etwa rechteckig ausgebildet ist. Der Nadelträger 33 weist ausgehend vom den Nadeln 3 anliegenden Schenkel 34 einen hierzu im wesentlichen senkrechten Schenkel 35 und einen weiteren zu diesem wiederum senkrechten Schenkel 36 auf, so daß die Auflagefläche 42 des Tragelements 32 vom Nadelträger 33 U-förmig umschlossen wird. Im Fußbereich der Nadeln 3 ist ausgehend vom Schenkel 34 eine Rinne 37 am Nadelträger 33 ausgebildet, die die Nadelfüße 4 der Nadeln 3 im Paßsitz aufnimmt. Im Nadelträger 33 sind in dem zur Ebene der Nadeln 1 senkrechten Schenkel 35 Bohrungen 38 für die Befestigungsschrauben 39 eingebracht. In deren Verlängerung befinden sich im Tragelement 32 entsprechende Gewindebohrungen 30.

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum Befestigen eines einen Nadelträger und eine Reihe von daran befestigten Nadeln umfassenden Nadelstreifens am Tragelement bei Kettenstreckwerken, Kämm-Maschinen und dgl., vorzugsweise durch Schraub- und/oder Stiftbefestigung, gekennzeichnet dadurch, daß der Nadelträger (1; 33; 18) des Nadelstreifens (1) wenigstens einen in einem Winkel von der Ebene der Nadeln (3) abstehenden Schenkel (5; 20; 35) aufweist, daß die Nadelfüße (4) in einer am Tragelement (7; 19; 32) angeordneten, der Breite der Nadelfüße entspr-echenden Rinne (11; 23; 37) ruhen, daß das Tragelement (7; 19; 32) mit einer Auflagefläche (9; 40; 42) für den abstehenden Schenkel (5; 20; 35) in einem solchen Winkel zur Anlagefläche (10) des die Nadeln (3) tragenden Schenkels (2; 22; 34) des Nadelträgers (1; 33; 18) versehen ist, der dem Winkel zwischen Nadelebene und Schenkel (5; 20; 35) entspricht, und daß die Schraub- oder Stiftbefestigung zwischen einem Schenkel (5; 26; 35) und dem Tragelement (7; 19; 32) vorgesehen ist.

2. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Nadelträger (1) querschnittlich L-förmig ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach einem der Punkte 1 oder 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Nadelfüße (4) den Nadelträger (1) frei überragen.

4. Vorrichtung nach einem der Punkte 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Nadelfüße (4) in einer am Tragelement

(7) eingeformten Rinne (11) ruhen.

5. Nadelstreifen nach einem der Punkte 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß leicht schräg zur Längsrichtung des Nadelträgers 1 Langlöcher (12) in einem den Nadeln (3) nicht anliegenden Schenkel (5) des Nadelträgers (1) angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach einem der Punkte 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß der Nadelträger (18) U-förmig ausgebildet ist und die U-Öffnung etwa in Richtung der Nadelfüße (4) weist und das Tragelement 19 aufnimmt.

7. Vorrichtung nach einem der Punkte 1 bis 6, gekennzeichnet dadurch, daß an einem Schenkel (22) des Nadelträgers (18) eine die Nadelfüße (4) aufnehmende U-förmige Rinne (23) angeformt ist.

8. Vorrichtung nach einem der Punkte 1 bis 8, gekennzeichnet dadurch, daß der der Befestigung dienende Schenkel (26) des Nadelträgers (18) die Nadelfüße (4) nach unten überragt.

9. Vorrichtung nach Punkt 6 und 8, gekennzeichnet dadurch, daß an die die Nadelfüße (4) aufnehmende Rinne (23) ein Verlängerungsabschnitt (24) anschließt, der mit der Außenwand (25) der Rinne (23) ein querschnittlich U-förmiges, nach unten geöffnetes Teil bildet.

10. Vorrichtung nach Punkt 9, gekennzeichnet dadurch, daß

wenigstens der jeweils äußerste obere und untere Schenkel (26; 31) des Nadelträgers (18) in den Seitenflächen (42; 43) des Tragelements (19) versenkt ist.

- Hierzu 1 Seite Zeichnung -

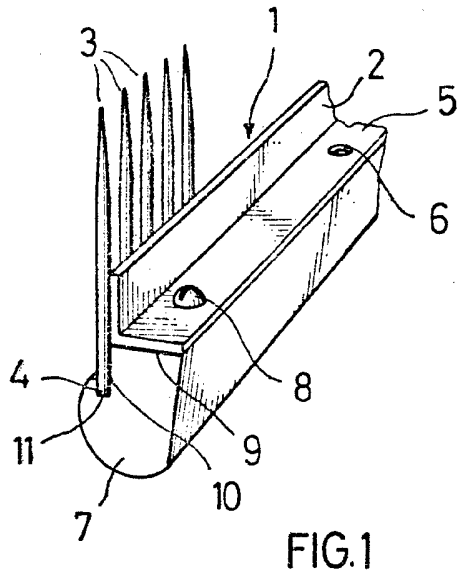

FIG.1

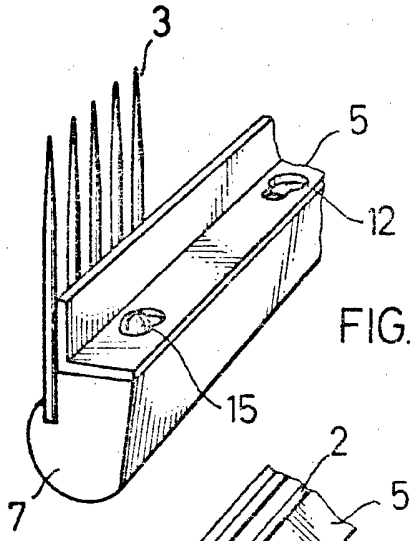

FIG. 2

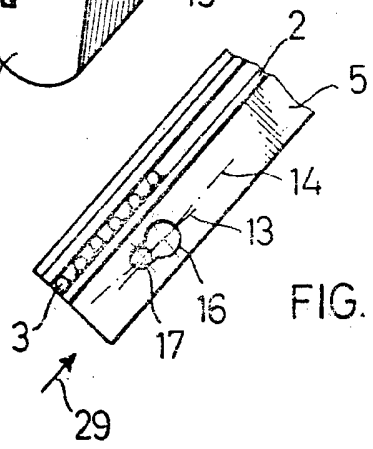

FIG. 3

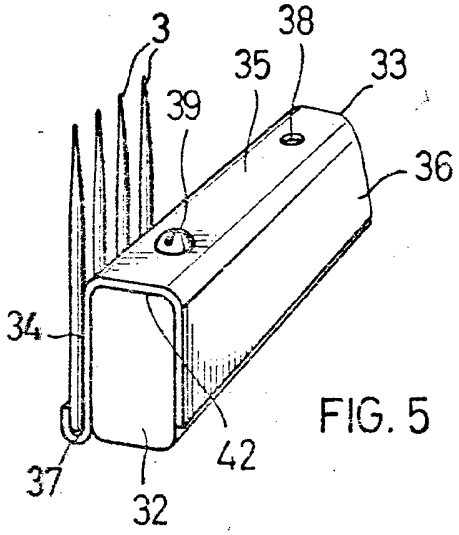

FIG. 5

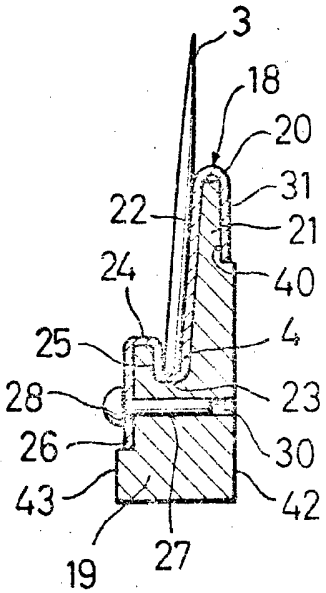

FIG. 4