



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: **87107480.3**

 Int. Cl.4: **D05B 65/00**

 Anmeldetag: **22.05.87**

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.88 Patentblatt 88/47

 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

 Anmelder: **Nähmaschinenfabrik Emil Stutznäcker GmbH & Co. KG**
Max-Planck-Strasse 3
D-5000 Köln 40 (Marsdorf)(DE)

 Erfinder: **Klapp, Hartmut, Dipl.-Ing.**
Am Winkelter Hof 5
D-4044 Kaarst 1(DE)
 Erfinder: **Stutznäcker, Klaus**
Starenweg 29
D-5020 Frechen-Königsdorf(DE)

 Vertreter: **Köhne, Friedrich, Dipl.-Ing.**
Postfach 250265 Lothringer Strasse 81
D-5000 Köln 1(DE)

 **Nähmaschine mit einer Fadenschneidvorrichtung für den Oberfaden.**

 Um bei einer Nähmaschine eine Fadenschneidvorrichtung für den Oberfaden auf kleinstem Raum insbesondere im Nähfuß unterbringen zu können und den Oberfaden jeweils festklemmen zu können, wird ein verschiebbares Messer (8) mit zwei Schneidstellen (16) (17) und eine Klemmvorrichtung (9) für den durch das Nadelöhr der Nadel geführten Oberfaden vorgeschlagen.

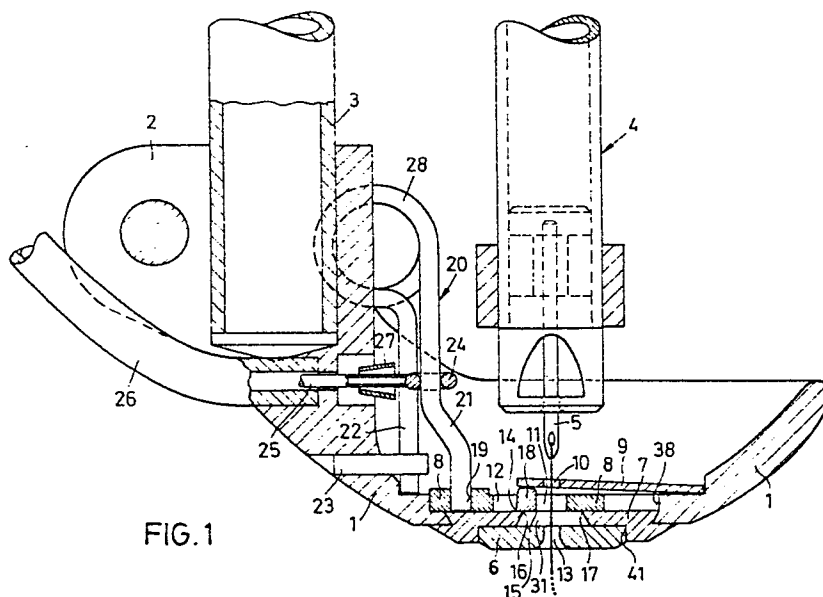


FIG.1

Nähmaschine mit einer Fadenschneidvorrichtung für den Oberfaden

Die Erfindung bezieht sich auf eine Nähmaschine mit einer Fadenschneidvorrichtung für den Oberfaden.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis und auch die Forderung der Praxis zugrunde, daß jeweils nach Beendigung eines Nähvorganges bei Nähmaschinen, und zwar nach Vollendung des letzten Stiches, der Oberfaden möglichst unmittelbar über dem Nähgut bzw. dem Stoff abgeschnitten werden soll. Dabei ist anzustreben, daß der Schnitt so dicht über dem Stoff bzw. Nähgut erfolgen soll, daß das noch verbleibende Fadenende im oder auf dem Stoff nicht mehr unangenehm ausfällt. Sodann erübrigt sich ein gesonderter Arbeitsgang zum Versäubern dieser Fadenenden. Die weitere Forderung der Praxis geht dahin, daß nach dem Schnitt der Teil des Fadens, der zur Nadel führt, so festgeklemmt wird, daß er bei erneutem Nähbeginn nicht aus dem Nadelöhr heraustritt. Dieser Teil des Fadens soll andererseits so kurz über dem Nähgut hervorstehen, daß er ebenfalls nicht in einem gesonderten Arbeitsgang abgeschnitten werden muß.

Bei bisher bekannten Vorrichtungen wird die jeweilige Schneideinrichtung mit einer Fadenfangvorrichtung ausgerüstet, die den Faden im Vorlauf fängt, wobei der Faden dann im Rücklauf geschnitten wird. Der Faden wird dann festgeklemmt und anschließend das Stichloch wieder freigegeben. Diese bekannten Vorrichtungen haben einen erheblichen Platzbedarf, arbeiten umständlich und unsicher und lassen sich zum Beispiel nicht in den Nähfuß der Nähmaschine integrieren.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, die Fadenschneidvorrichtung der Nähmaschine so auszugestalten, daß für die Unterbringung nur ein geringer Raum benötigt wird, daß ferner beim Schneidvorgang nach dem Nähen das zum Nähgut führende Fadenende dicht über dem Nähgut abgeschnitten wird und daß beim Annähen der durch die Stichbildungsorgane, insbesondere durch die Nadel, führende Teil des Fadens so gehalten wird, daß sein Anfang nach Bildung der ersten anschließenden Stiche ebenfalls nur wenig aus dem Nähgut herausragt.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein verschiebbares Messer mit zwei Schneidstellen und eine Klemmvorrichtung für den durch das Nadelöhr der Nadel geführten Oberfaden.

Auf diese Weise ergibt sich der wesentliche Vorteil, daß nach dem Nähvorgang der Faden durch eine kurze Schiebebewegung des Messers geschnitten und geklemmt und auch das Stichloch für den nächsten Nähvorgang wieder freigegeben

wird.

Nach dem nächsten Nähvorgang kann der Faden wieder durch eine gleich kurze Schiebebewegung des Messers in umgekehrter Richtung geschnitten und durch die Klemmvorrichtung festgeklemmt werden. Da keine Fadenfangvorrichtung erforderlich ist, können die Wege des Messers sehr kurz und damit die Ausmaße und Massen der gesamten Vorrichtung sehr klein und leicht gehalten werden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung im Schema dargestellt, und zwar zeigen

Figur 1 einen Vertikalschnitt durch den Nähfuß einer Nähmaschine mit Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Figur 2 einen vereinfachten Ausschnitt aus Figur 1 mit Darstellung der Messerplatte in der einen Endstellung während des Nähvorganges,

Figur 3 einen Ausschnitt entsprechend Figur 2 mit Darstellung der Messerplatte in der anderen Endstellung bei abgeschnittenem und eingeklemmtem Oberfaden,

Figur 4 einen Ausschnitt gemäß Figur 3 bei Nähbetrieb,

Figur 5 einen Ausschnitt gemäß Figur 2 mit Darstellung des abgeschnittenen und eingeklemmten Oberfadens in der Endstellung der Messerplatte in der anderen Endstellung,

Figur 6 eine Draufsicht auf Nähfuß mit Darstellung der Messerplatte in der einen Endstellung und

Figur 7 eine Draufsicht gemäß Figur 6 mit Darstellung der Messerplatte in der anderen Endstellung.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist in der Zeichnung stark vergrößert dargestellt, um die Einzelheiten deutlicher zu machen. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der wesentliche Teil der erfindungsgemäßen Konstruktion in den unteren Teil des Nähfußes 1 integriert. Der Nähfuß 1, dessen Gestaltungsweise insbesondere aus den Figuren 1 und 6 bzw. 7 ersichtlich ist, ist mittels Klemmbacken 2 in an sich bekannter Weise an einem Nähfußhalter 3 befestigt. Oberhalb des Nähfußes befindet sich ebenfalls an sich bekannt ein Nadelhalter 4 mit einer Nadel 5, die eine vertikale Bewegung ausführt und den Oberfaden 30 (Fig. 2) mit sich führt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist ein verschiebbares Messer auf, welches bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Messerplatte 8 ausgebildet ist und welches zwei nachfolgend noch näher beschriebene Schneidstellen besitzt. Ferner ist eine nachfolgend ebenfalls ausführlicher be-

schriebene Klemmvorrichtung für den durch das Nadelöhr 29 der Nadel 5 geführten Oberfaden 30 (Fig. 2) vorhanden. Die Messerplatte 8 ist zwischen zwei Endstellungen verschiebbar geführt, und zwar einer rechten Endstellung gemäß den Figuren 2 und 5 sowie Figur 7 und einer linken Endstellung gemäß den Figuren 1, 3, 4 und 6. Die Messerplatte 8 ist mit zwei Stichlöchern 11 und 12 versehen, die vorteilhafterweise oval, wie in den Figuren 6 und 7 dargestellt ist, ausgebildet sind. Zwischen den beiden Stichlöchern 11 und 12 ist ein Messersteg 18 ausgebildet. Die Messerplatte 8 ist auf einer feststehenden Schneidplatte 7 gleitend geführt, deren besondere Ausbildung im Schnitt besonders deutlich aus der Figur 1 zu ersehen ist. Die Schneidplatte 7 besitzt eine Öffnung 31, deren messerseitigen Ränder mit Schneidkanten 16 und 17 versehen sind. Diese Schneidkanten 16, 17 arbeiten mit zwei Schneidkanten 14 und 15 des Messersteges 18 zusammen. Vorteilhafterweise ist die Schneidplatte 7 in einer Ausnehmung 38 im unteren Teil des Nähfußes 1 befestigt, zum Beispiel mittels eines besonderen Klebers eingeklebt. Ferner besitzt die Schneidplatte 7 seitliche Führungswände 39 und 40 für die Verschiebewegung der Messerplatte 8.

Die Schneidplatte 7 weist auf der Unterseite eine Aushöhlung 41 auf, in welcher eine Führungsplatte 6, vorteilhafterweise ebenfalls mit einem Spezialkleber befestigt ist. Die Führungsplatte 6 ist ebenfalls mit einem Stichloch 13 versehen. Die Führungsplatte 6 und die Schneidplatte 7 ragen etwas nach unten aus dem Nähfuß heraus und sie sind, wie in Fig. 1 dargestellt ist, an ihren Rändern mit konischen Schrägflächen ausgebildet.

Die Klemmvorrichtung weist eine Klemmfeder 9 auf, welche auf dem Messersteg 18 aufliegt. Ferner ist auch die Klemmfeder 9 mit einem Stichloch 10 versehen, dessen Formgestaltung zweckmäßigerweise den Stichlöchern 11 und 12 angepaßt ist. Wie die Figuren 6 und 7 verdeutlichen, ist die Klemmfeder 9 im Nähfuß 1 durch Schrauben 36 und 37 befestigt. Die Klemmfeder 9 ist in den Figuren 6 und 7 der Einfachheit halber als eine halbkreisförmige Federplatte dargestellt. Durch Schlitzte, die etwa oberhalb der seitlichen Führungswände 39 und 40 verlaufen können, kann die Klemmfeder 9 stattdessen eine mittlere Federzunge erhalten, die entsprechend der gewünschten Klemmwirkung ausgebildet und angepaßt werden kann.

Wie aus den beiden beschriebenen Endstellungen in den Zeichnungen zu ersehen ist, fluchten die beiden Stichlöcher 11 und 12 der Messerplatte 8 abwechselnd mit den Stichlöchern 10 und 13 der Klemmfeder 9 und der Führungsplatte 6, so daß in den betreffenden beiden Endstellungen der normale Nähbetrieb stattfinden kann.

Die Messerplatte 8 ist ferner mit einer Bohrung 19 versehen, die bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel vertikal verläuft und in welcher ein Federschenkel 21 einer Feder 20 mit seinem unteren Ende eingreift. Unter Zwischenschaltung einer einfachen oder zweifachen Federwindung 28 verläuft ein weiterer Federschenkel 22 im wesentlichen vertikal nach unten, der gegenüber der Bildebene der Figur 1 und zu dem Federschenkel 21 versetzt ist und durch einen Halter 23 festgehalten ist. Der Federschenkel 21 ist mit einem Betätigungselement verbunden. Das Betätigungselement kann ein Hebel, zum Beispiel ein Kipphebel, eine Stange oder wie beim dargestellten Ausführungsbeispiel ein Bowdenzug 25 mit Führung 26 sein, auf dem vorteilhafterweise ein Anschlag 27 sitzt. Der Bowdenzug 25 greift bei diesem Ausführungsbeispiel mittels einer Öse 24 an dem Schenkel 21 der Feder 20 an. Bei Verwendung eines Bowdenzuges ist die Feder 20 so vorgespannt, daß der Federschenkel 21 die Messerplatte 8 in die rechte Endstellung gemäß Figur 2 drückt. Bei Anzug des Bowdenzuges wird der Federschenkel 21 mit der Messerplatte 8 in die linke Endstellung gemäß Figur 1 gezogen.

Wie aus den Figuren 3 und 5 ersichtlich ist, sind zwischen dem Messersteg 18 und der Klemmfeder 9 entsprechend den beiden Endstellungen der Messerplatte 8 zwei Klemmstellen für den Oberfaden 30 gebildet. Hier entsteht nur ein kleines überstehendes Fadenende 35 des Oberfadens 30, was für den weiteren Nähvorgang wichtig ist.

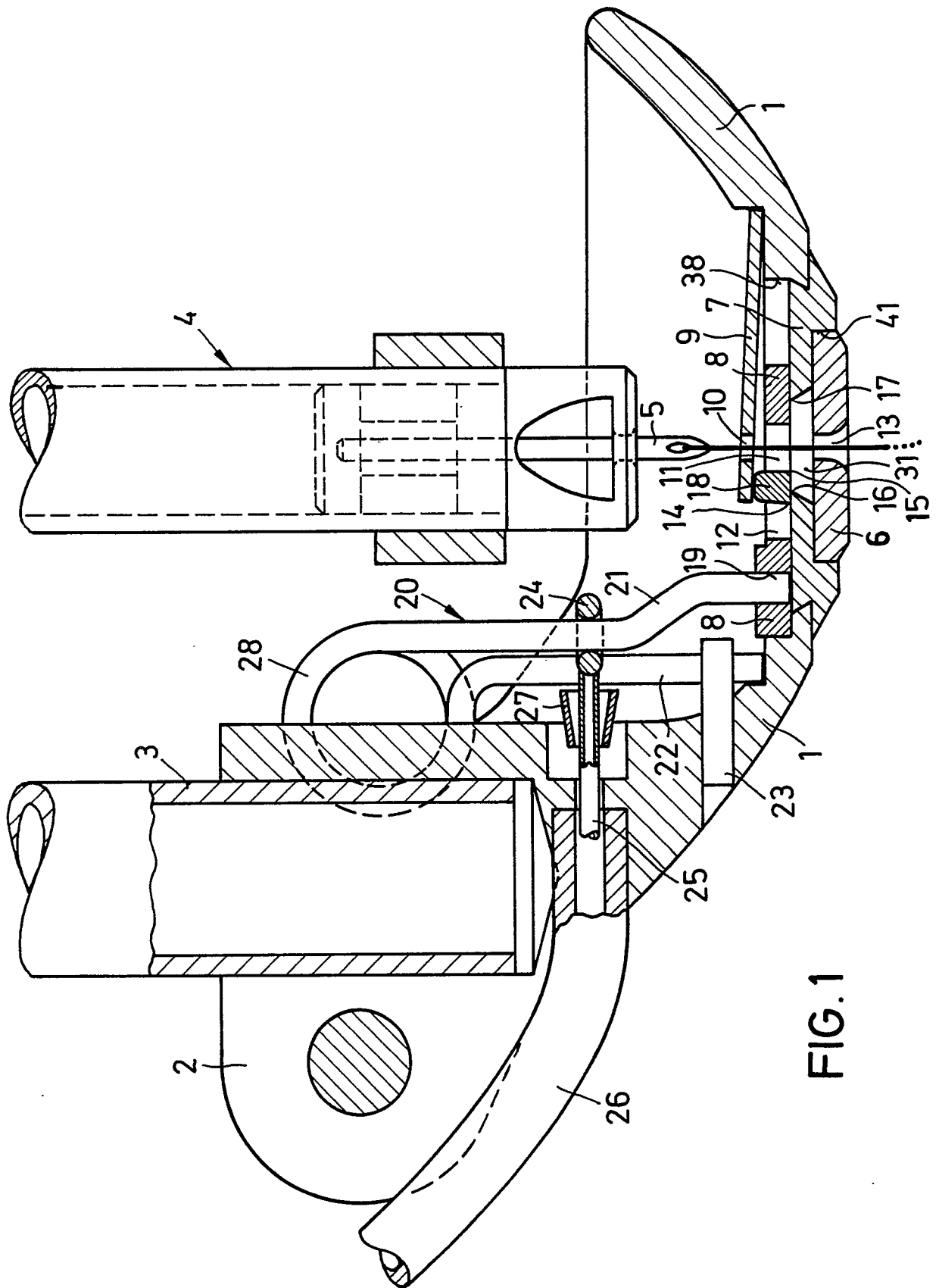
Die Wirkungsweise der oben erläuterten erfindungsgemäßen Vorrichtung ist im wesentlichen folgende. In der rechten Endstellung der Messerplatte 8, in die sie nach Figur 2 in Richtung des Pfeiles 32 geschoben worden ist, kann der normale Nähvorgang durchgeführt werden, wobei der Oberfaden 30 durch das Nadelöhr 29 der Nadel 5 hindurchgeht. Wenn nun der Nähvorgang an dem Nähgut 33 (Figur 3) beendet ist, wird das Betätigungselement, zum Beispiel der Bowdenzug 25 betätigt, so daß die Messerplatte 8 in Richtung des Pfeiles 34 in die linke Endstellung verschoben wird. Dabei werden die Schneidkanten 14 und 16 wirksam, die den Oberfaden abschneiden und gleichzeitig wird das Ende des Oberfadens zwischen der Klemmfeder und dem Messersteg 18 eingeklemmt. In dieser Stellung der Messerplatte kann dann der normale Nähvorgang gemäß Figur 4 wieder aufgenommen werden, wobei das Ende 35 des Oberfadens aus der Klemmstellung herausgezogen wird. Wenn nun der Nähvorgang wieder unterbrochen werden soll, wird die Messerplatte in Richtung des Pfeiles 32 gemäß Fig. 5 in die rechte Endstellung verschoben, so daß dann die Schneidkanten 15

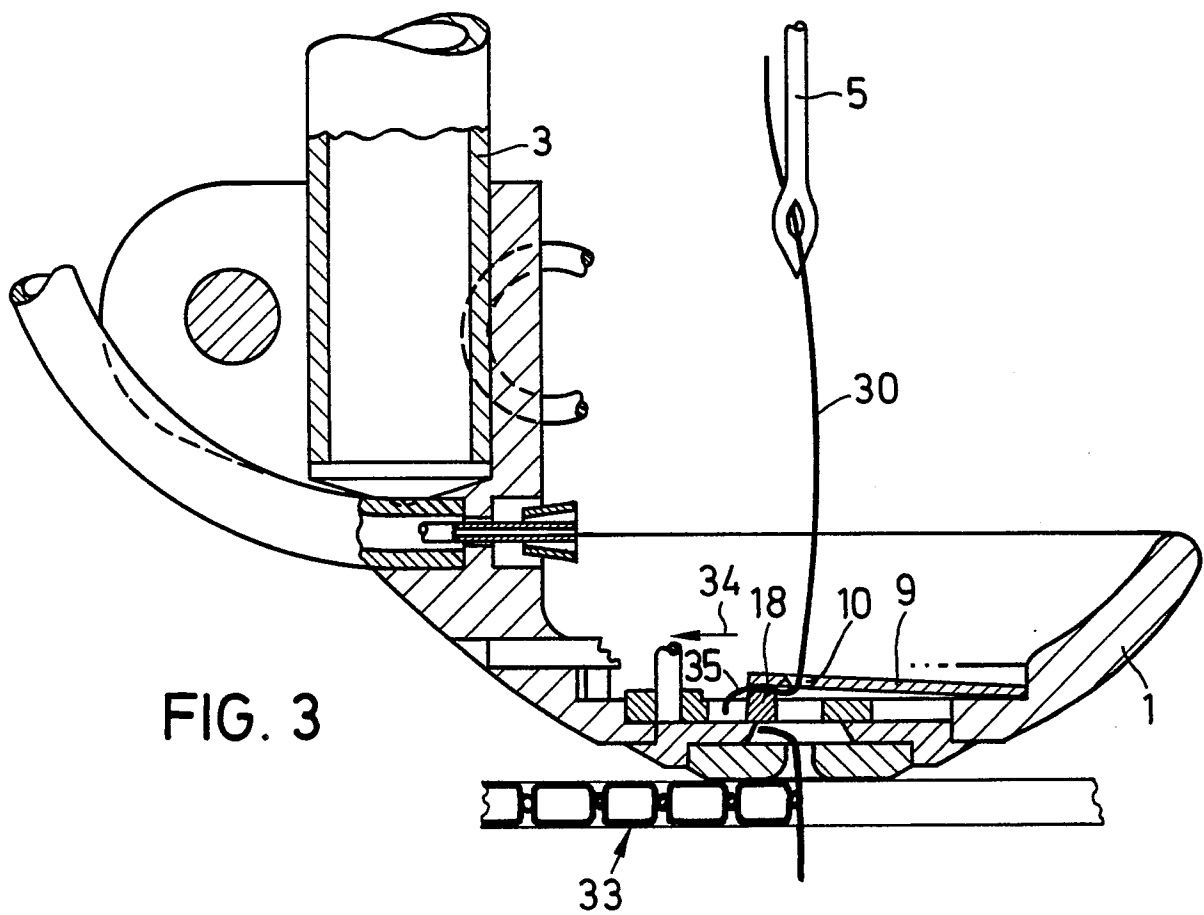
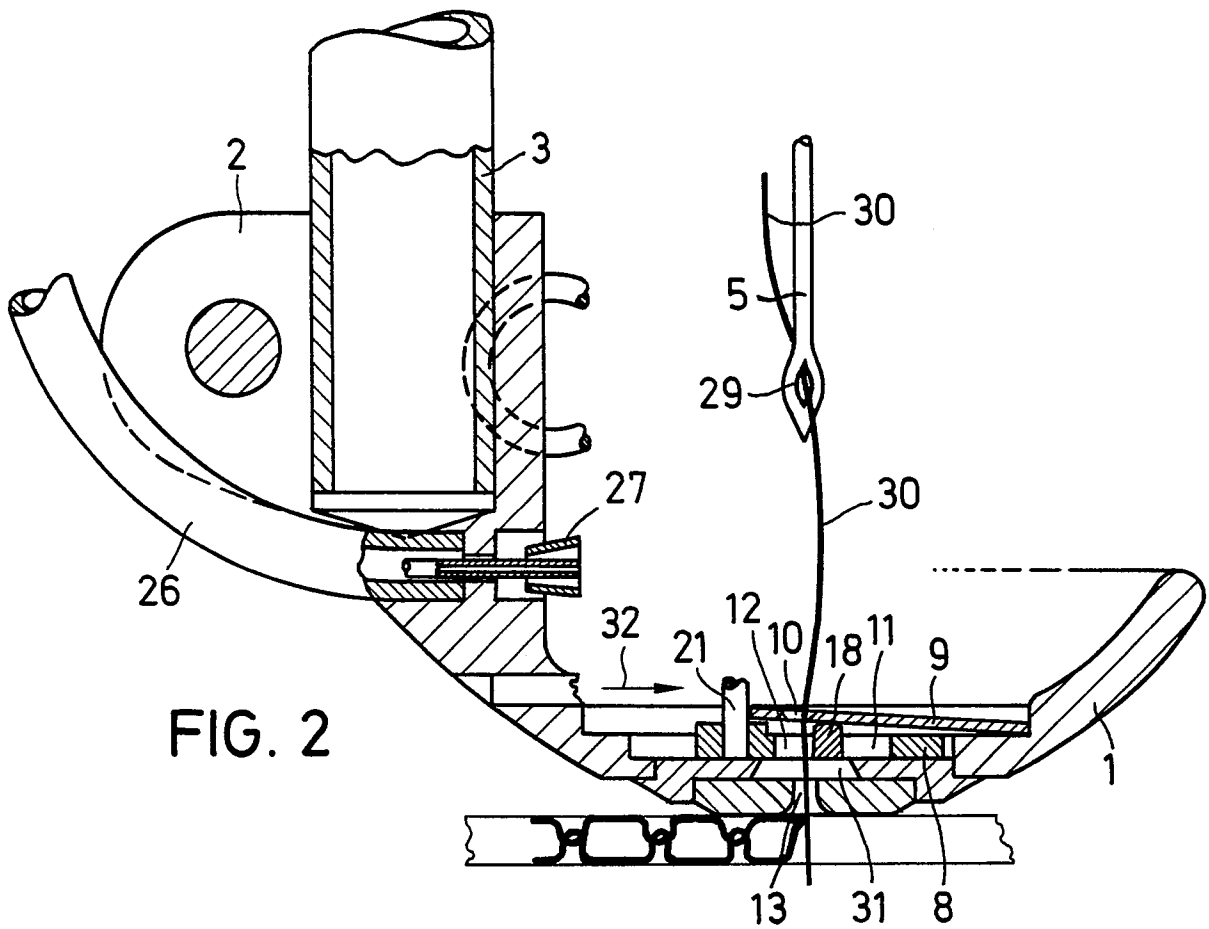
und 17 wirksam werden und den Oberfaden abschneiden und wie in Figur 5 dargestellt der Oberfaden wieder eingeklemmt ist.

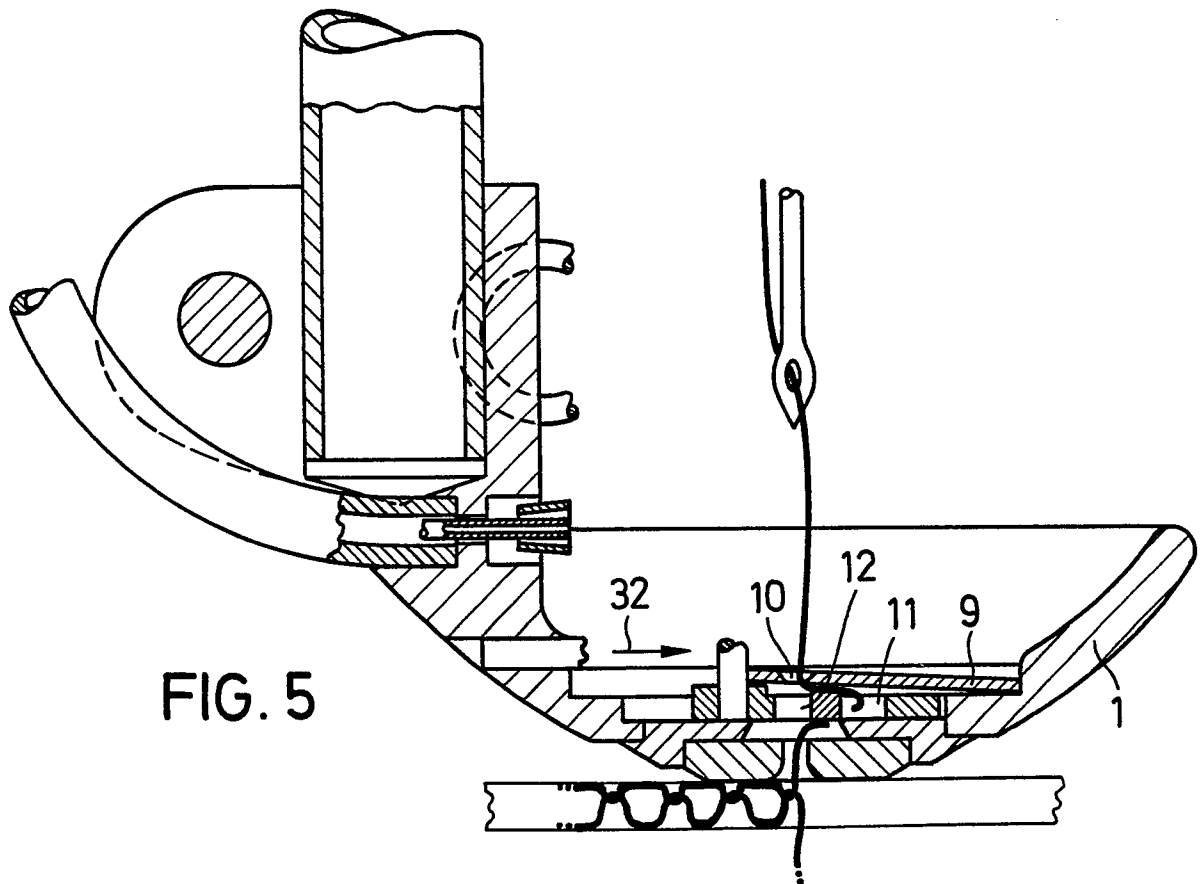
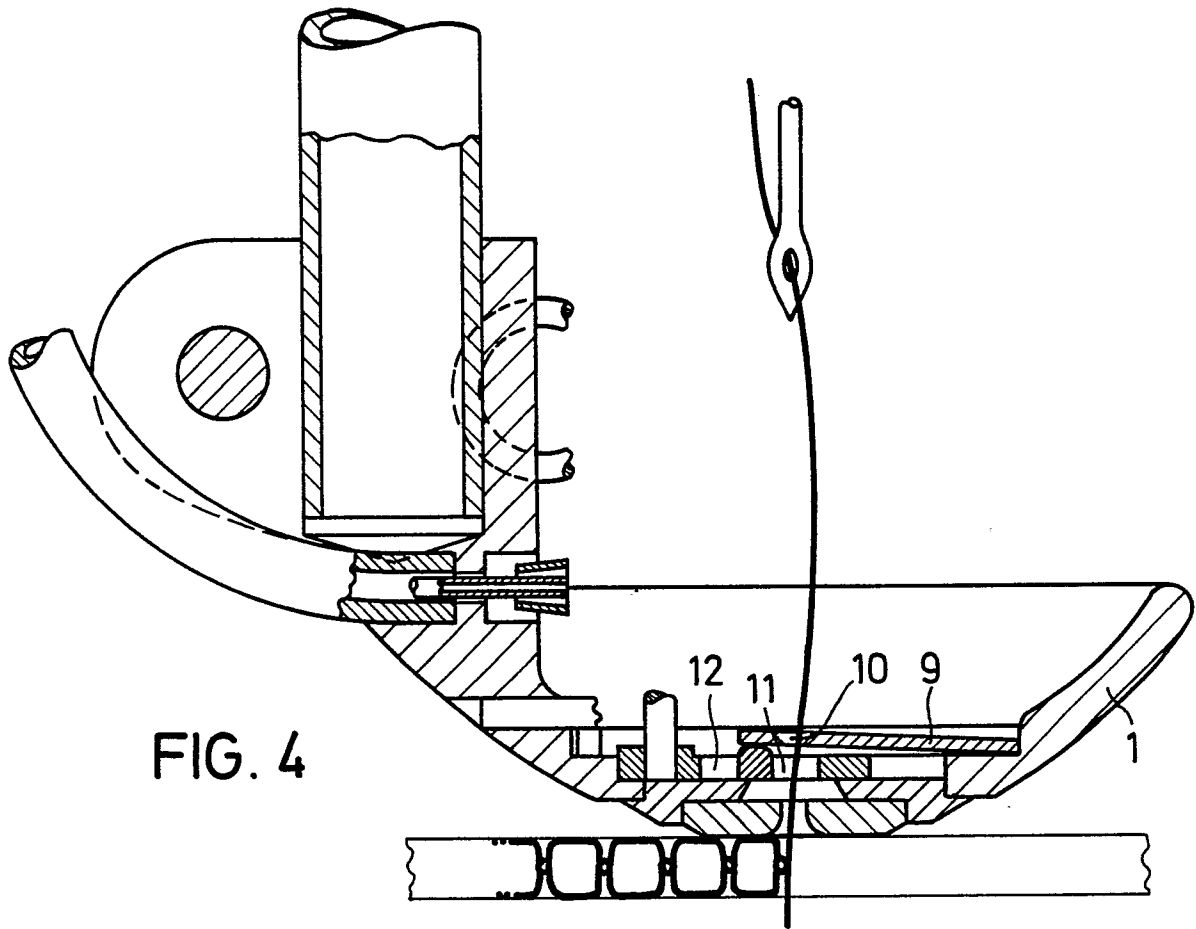
Ansprüche

1. Nähmaschine mit einer Fadenschneidvorrichtung für den Oberfaden, gekennzeichnet durch ein verschiebbares Messer (8) mit zwei Schneidstellen (14, 15) und eine Klemmvorrichtung (9) für den durch das NaDELÖHR (29) der Nadel (5) geführten Oberfaden (30). 10
2. Nähmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Messer (8) als Messerplatte ausgebildet ist, welche zwischen zwei Endstellungen verschiebbar geführt ist und welche zwei Stichlöcher (11,12) aufweist, zwischen welchen ein Messersteg (18) gebildet ist. 15
3. Nähmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmvorrichtung eine Klemmfeder (9) aufweist, welche auf dem Messersteg (18) aufliegt und welche mit einem Stichloch (10) versehen ist. 20
4. Nähmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Messer (8) auf einer feststehenden Schneidplatte (7) gleitend geführt ist, welche eine Öffnung (31) besitzt, deren messerseitigen Ränder mit Schneidkanten (16, 17) versehen sind, die mit zwei Schneidkanten (14, 15) des Messersteges (18) zusammenarbeiten. 25
5. Nähmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidplatte (7) in einer Ausnehmung (38) im unteren Teil des Nähfußes (1) befestigt ist und seitliche Führungswände (39, 40) für die Messerplatte (8) aufweist. 30
6. Nähmaschine nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidplatte (7) auf der Unterseite eine Aushöhlung (41) aufweist, in welcher eine Führungsplatte (6) befestigt ist, die mit einem Stichloch (13) versehen ist. 35
7. Nähmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Stichlöcher (11, 12) der Messerplatte (8) abwechselnd mit den Stichlöchern (10, 13) der Klemmfeder (9) und der Führungsplatte (6) fluchten. 40
8. Nähmaschine nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmfeder (9) im Nähfuß (1) durch Schrauben (36, 37) befestigt ist. 45
9. Nähmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Messerplatte (8) mit einer Bohrung (19) versehen ist, in welche ein Federschenkel (21) einer Feder (20) eingreift und daß dieser Federschenkel (21) mit einem Betätigungselement (24, 25), wie einem Bowdenzug, verbunden ist. 50

10. Nähmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Messersteg (18) und der Klemmfeder (9) entsprechend den beiden Endstellungen der Messerplatte (8) zwei Klemmstellen für den Oberfaden (30, 35) gebildet sind. 55







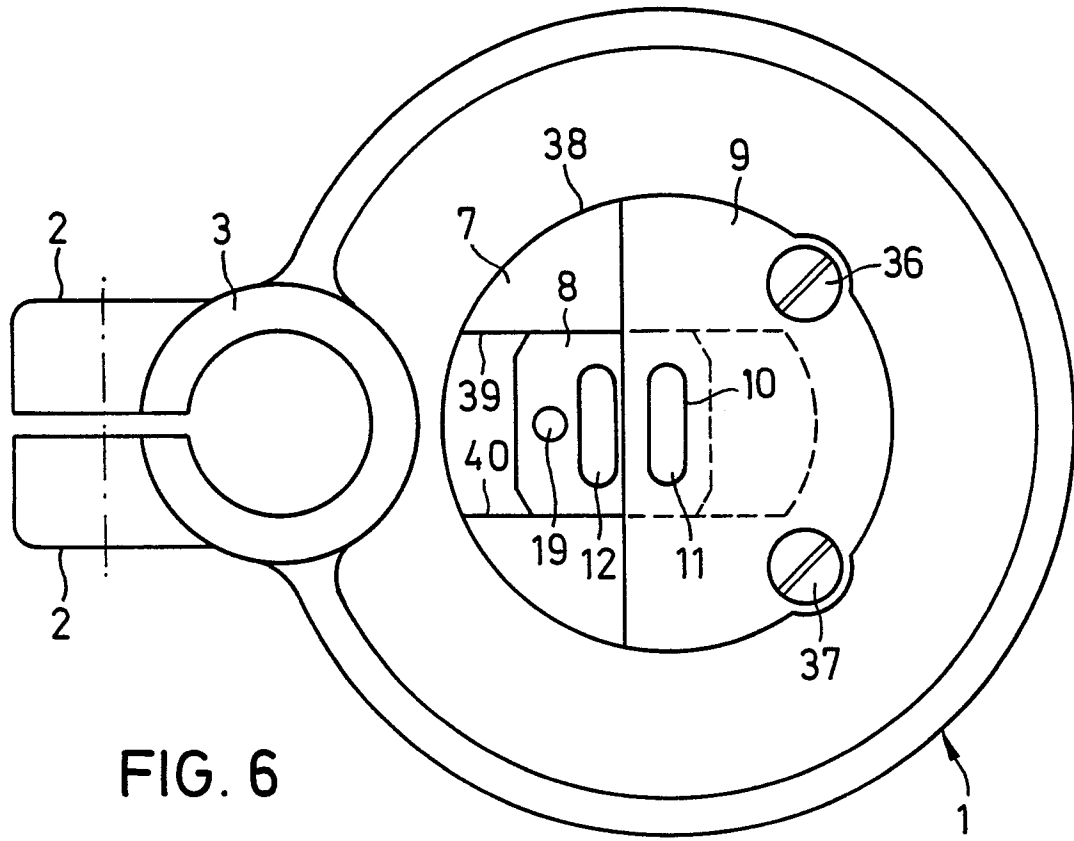


FIG. 6

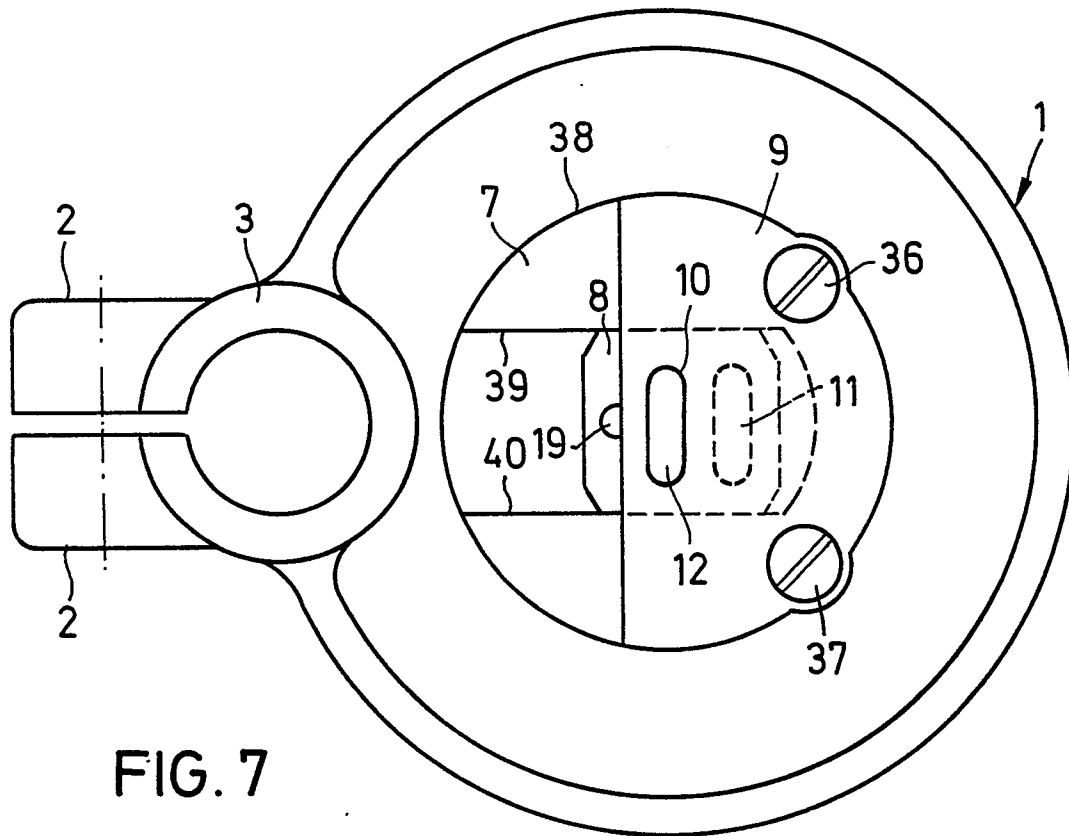


FIG. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 10 7480

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	FR-A-1 126 143 (GASMAN) * Seite 1, Absatz 3, Zeile 1; Seite 2, Absatz 1 *	1,9	D 05 B 65/00

A	US-A-1 450 531 (WEIS) * Insgesamt *	1	

A	US-A-2 846 967 (DOERR) * Spalte 2, Zeile 7 - Spalte 3, Zeile 73 *	1,9	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D 05 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 07-02-1988	Prüfer VUILLEMIN L.F.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	