

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 584 429 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92810648.3**

51 Int. Cl.⁵: **D03D 47/20**

22 Anmeldetag: **25.08.92**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.03.94 Patentblatt 94/09

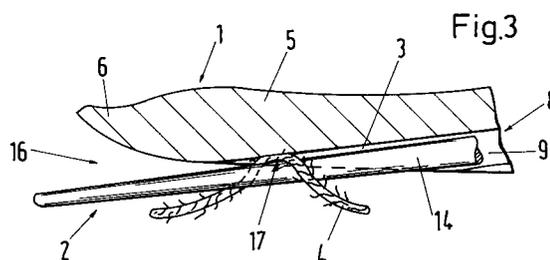
71 Anmelder: **GEBRÜDER SULZER
AKTIENGESELLSCHAFT
Zürcherstrasse 12
CH-8401 Winterthur(CH)**

84 Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

72 Erfinder: **Egloff, Anton
Hinterberg 2
CH-8857 Galgenen(CH)**

54 **Fadenklemme für einen Bringergreifer und Greiferwebmaschine mit Fadenklemme.**

57 Die Fadenklemme besteht aus zwei Klemmgliedern (1, 2), die so zueinander angeordnet sind, dass ein gebogener Klemmspalt (3) mit in Wirkrichtung kontinuierlich abnehmender Weite und kontinuierlich zunehmender Querschnittskontur gebildet wird. Das Halten eines Schussfadens wird durch elastische Deformation des Schussfadens (4) und eine teilweise Umschlingung eines der Klemmglieder bewirkt, wodurch eine Beschädigung des Fadens weitgehend vermieden wird.



EP 0 584 429 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Fadenklemme für einen Bringergreifer einer Greiferwebmaschine mit einem von einem ersten und zweiten Klemmglied gebildeten Klemmspalt zum Halten des Schussfadens und eine Greiferwebmaschine mit Fadenklemme.

Es ist bekannt, Bringergreifer mit Fadenklemmen auszurüsten, die einen von feststehenden Flächen begrenzten Klemmspalt aufweisen, in welchem der Schussfaden eingelegt und gehalten wird, bis er vom Nehmergreifer herausgezogen wird.

Derartige Fadenklemmen haben den Nachteil, dass die Kontaktflächen zwischen Klemmfläche und Faden klein sind, wodurch ein starker örtlicher Druck auf den Faden ausgeübt wird. Die Folge ist, dass bei der Fadenübergabe von Bringergreifer an den Nehmergreifer in der Fadenklemme einzelne Elementarfäden im Klemmspalt zurückbleiben. Dies führt zu sichtbaren Fehlern in Geweben, wenn Endlosgarn oder Zwirngarn verarbeitet wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Fadenklemme für einen Bringergreifer zu schaffen, bei dem unter Vermeidung der genannten Nachteile Schussfäden mit unterschiedlichen Durchmesser sicher gehalten werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Die Vorteile der erfindungsgemässen Fadenklemme sind der einfache Aufbau gepaart mit einem sicheren Halten des Schussfadens durch elastische Deformationen des Schussfadens und eine teilweise Umschlingung eines der Klemmglieder.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine räumliche Darstellung einer Ausführungsform einer erfindungsgemässen Fadenklemme;
- Figur 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1;
- Figur 3 eine Einzelheit von Fig. 2 im grösseren Massstab mit einem geklemmten Faden;
- Figur 4 einen Schnitt gleich dem in Fig. 2 durch eine andere Ausführungsform der erfindungsgemässen Fadenklemme;
- Figur 5 Querschnittsformen der Nadel und
- Figur 6 eine räumliche Darstellung eines Greiferkopfes mit einer Fadenklemme nach Fig. 1.

Die Fadenklemme besteht im wesentlichen aus einem Körper 1 und einer Nadel 2, die einen Klemmspalt 3 bilden, um einen Schussfaden 4 zu

halten. Der Körper hat einen Abschnitt 5 zur Aufnahme der Nadel 2, der am vorderen Ende einem konvex ausgebildeten Bereich 6 aufweist und zum anderen Ende hin in einen Abschnitt 7 übergeht, um den Körper 1 von der Oberseite her an ein nicht dargestelltes Greifergehäuse zu befestigen. Im Körper 1 ist eine Durchbohrung 8 vorgesehen, deren Umfangsfläche eine den Klemmspalt 3 begrenzende Fläche 9 bildet. Die Bohrung 8 ist schräg bezüglich der Körperunterseite so ausgebildet, dass die Austrittsöffnung an den konvexen Bereich 6 des Körpers 1 angrenzt (Fig. 3).

Die Nadel hat eine kreisförmige Querschnittsform. Die Nadel 2 enthält ausgehend von einem Ende einen ersten Abschnitt 11 mit dem die Nadel 2 am Körper 1 fixiert ist, einen an den ersten Abschnitt 11 angrenzenden zweiten Abschnitt 12 mit dem die Nadel 2 im Körper 1 gelagert ist und einen an den zweiten Abschnitt 12 angrenzenden konischen Abschnitt 13, der sich zum freien Ende hin verjüngt und dessen Mantelfläche die andere den Klemmspalt 3 begrenzende Fläche 14 bildet.

Die in der Durchbohrung 8 angeordnete Nadel 2 wird durch ein Organ 15 arretiert. Es ist eine Feder (nicht dargestellt) vorgesehen, die das Organ 15 in der in Fig. 2 dargestellt Arretierungsstellung hält. Durch Druck in Richtung des Pfeiles A wird das Organ 15 entgegen der Federkraft in eine Freigabestellung verschoben, in welcher die Nadel 2 ersetzt oder ausgetauscht werden kann.

Wie die Fig. 2 zeigt ist die Nadel 2 in der Durchbohrung so angeordnet, dass der konische Abschnitt 13 an der Körperunterseite vorsteht und sich über den konvexen Bereich 6 des Körpers 1 erstreckt.

Wie insbesondere Fig. 3 zeigt, wird durch diese Anordnung der Klemmspalt 3 und ein diesem vorgelagerten Einlaufspalt 16 gebildet. Der Klemmspalt 3 wird einerseits durch die Wandung der Durchbohrung 8 und andererseits durch die Mantelfläche des konischen Abschnittes 13 der Nadel 2 begrenzt. Dadurch entsteht ein eine gebogene Querschnittsform aufweisender Klemmspalt mit in Wirkrichtung kontinuierlich abnehmender Weite und kontinuierlich zunehmender Querschnittskon-
tur.

Beim Einführen des Garnes in den Klemmspalt 3 wird das Garn 4 verformt, wobei gleichzeitig eine Deformierung des Garnquerschnittes durch den sich verengenden Klemmspalt und eine Umschlingung der Nadel 2 durch die sich vergrössernden Querschnittskon-
tur des Klemmspaltes auftritt. Die Klemmung und die Klemmstelle 17 werden durch eine sich im Klemmspalt entwickelnde Reibkraft bestimmt, die von der am Garn angreifenden Zugkraft, dem Grad der Deformation des Garnes und dem Grad der Umschlingung des konischen Abschnittes 13 der Nadel 2 abhängig ist (Fig. 3).

Durch die Deformierung des Garnes 4 und den Grad der Umschlingung des Garnes 4, werden die einzelnen Fibrillen des Garnes am konischen Abschnitt 13 der Nadel 2 gehalten.

Durch die Wahl der Spaltweite und des Garn-durchmessers wird die Klemmstelle 17 so angesiedelt, dass zwischen dem eingeklemmten Garn und dem Spaltgrund ein freier Spaltabschnitt vorhanden ist.

Dieser freie Spaltabschnitt bildet einen Freiraum für einzelne Fibrillen bzw. Fasern, die beim Herausziehen des Garnes mitgezogen werden. Somit wird verhindert, dass Garnflug im Klemmspalt zurückbleibt. Diese Wahl ermöglicht ferner Garne mit unterschiedlichen Durchmessern in derselben Fadenklemme zu halten.

Bei der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform der Fadenklemme ist die Nadel 2 verschiebbar bezüglich dem Körper 1 angeordnet. Zur Begrenzung der Verschiebung ist eine Blattfeder 18 mittels einer Schraube 19 am Abschnitt 7 des Körpers 1 befestigt. Die Blattfeder 18 hat einen gebogenen Abschnitt 20, dessen Kante zur Anlage mit der Stirnseite des Anschlagabschnittes 11 bestimmt ist. Wie bei der Ausführungsform nach Fig. 1 kann die Nadel 6 ersetzt oder ausgetauscht werden, wenn der Abschnitt durch Druck in Richtung des Pfeiles A in eine Freigabestellung gebracht wird.

In Fig. 5 sind Querschnittsformen des konischen Abschnittes 13 der Nadel 2 dargestellt, deren Umfangsflächen eine den Klemmspalt 3 begrenzende Fläche bilden. Diese Fläche kann eine zylindrische Fläche, deren Erzeugende eine Gerade ist, oder eine aus ebenen Teilflächen gebildete Fläche sein.

Figur 6 zeigt die Anordnung einer Fadenklemme in einem Greiferkopf einer Greiferwebmaschine.

Patentansprüche

1. Fadenklemme für einen Bringergreifer einer Greiferwebmaschine mit einem von einem ersten und zweiten Klemmglied gebildeten Klemmspalt zum Halten des Schussfadens, dadurch gekennzeichnet, dass das erste und zweite Klemmglied (1, 2) mindestens teilweise ineinandergreifend so angeordnet sind, dass die den Klemmspalt (3) begrenzenden Flächen (9, 14) des ersten und zweiten Klemmgliedes (1, 2) eine gebogene Querschnittsform aufweisenden Klemmspalt (3) mit in Wirkrichtung kontinuierlich abnehmender Weite und kontinuierlich zunehmender Querschnittskontur bilden, in welchem Klemmspalt (3) ein unter gleichzeitiger Verformung eingeführter Schussfaden (4) durch Reibkraft gehalten ist.
2. Klemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die den Klemmspalt (3) begrenzenden Flächen (9, 14) eine Querschnittskontur ausgewählt aus der Gruppe rund, oval, viereckig, sternförmig oder Abschnitten davon aufweisen.
3. Klemme nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die den Klemmspalt (3) begrenzenden Flächen (9, 14) die gleiche oder eine unterschiedliche Querschnittskontur haben.
4. Klemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Erzeugende der den Klemmspalt (3) begrenzenden Flächen (9, 14) eine Gerade ist.
5. Klemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die den Klemmspalt (3) begrenzenden Flächen (9, 14) aus ebenen Teilflächen gebildet ist.
6. Klemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmspalt (3) von einerseits von einer konkaven Fläche (9) und andererseits von einer konvexen Fläche (14) begrenzt ist.
7. Klemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Klemmglied (1) eine Durchbohrung (8) aufweist, welche die eine den Klemmspalt (3) begrenzende Fläche (9) bildet und dass das zweite Klemmglied (2) eine Nadel mit einem sich verjüngenden Abschnitt (13) ist, welcher die andere den Klemmspalt (3) begrenzende Fläche (14) bildet.
8. Klemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das erste und zweite Klemmglied (1, 2) zueinander verschiebbar angeordnet sind, um durch Aenderung der Abmessung des Klemmspalt (3) das Einziehen und Herausziehen des Schussfadens (4) zu erleichtern.
9. Greiferwebmaschine mit einer Fadenklemme gemäss einem der Ansprüche 1 bis 8.

Fig.2

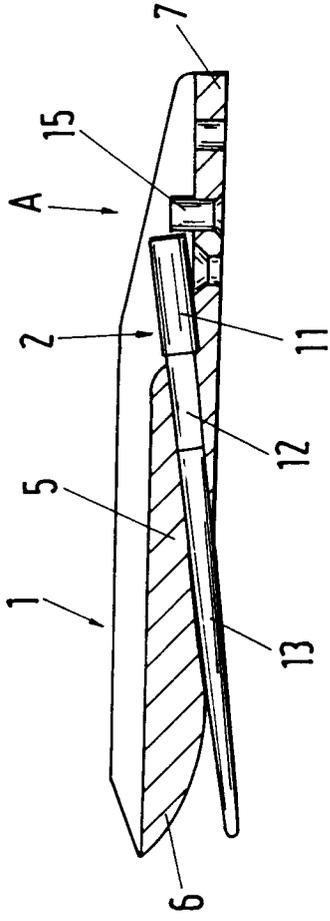


Fig.3

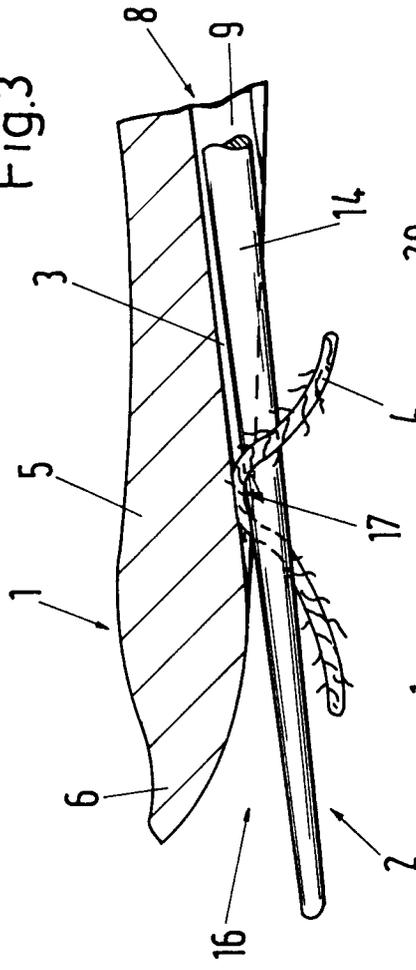


Fig.4

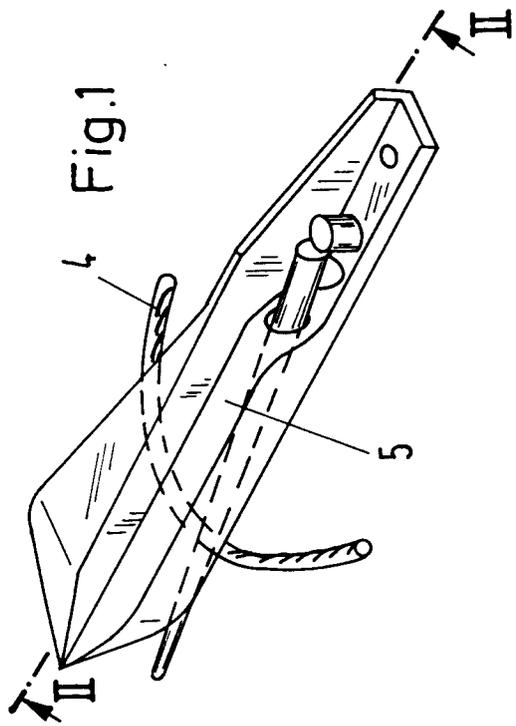
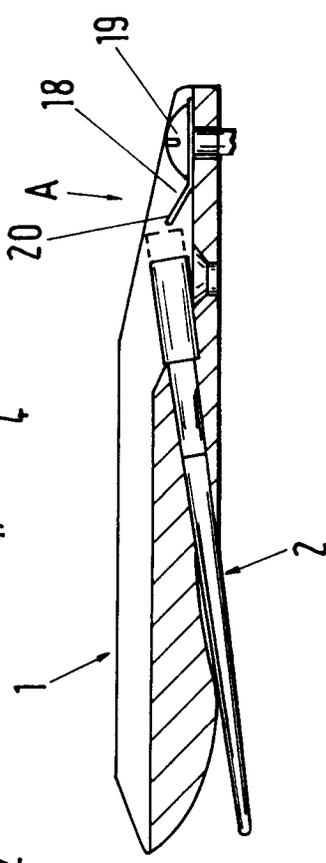
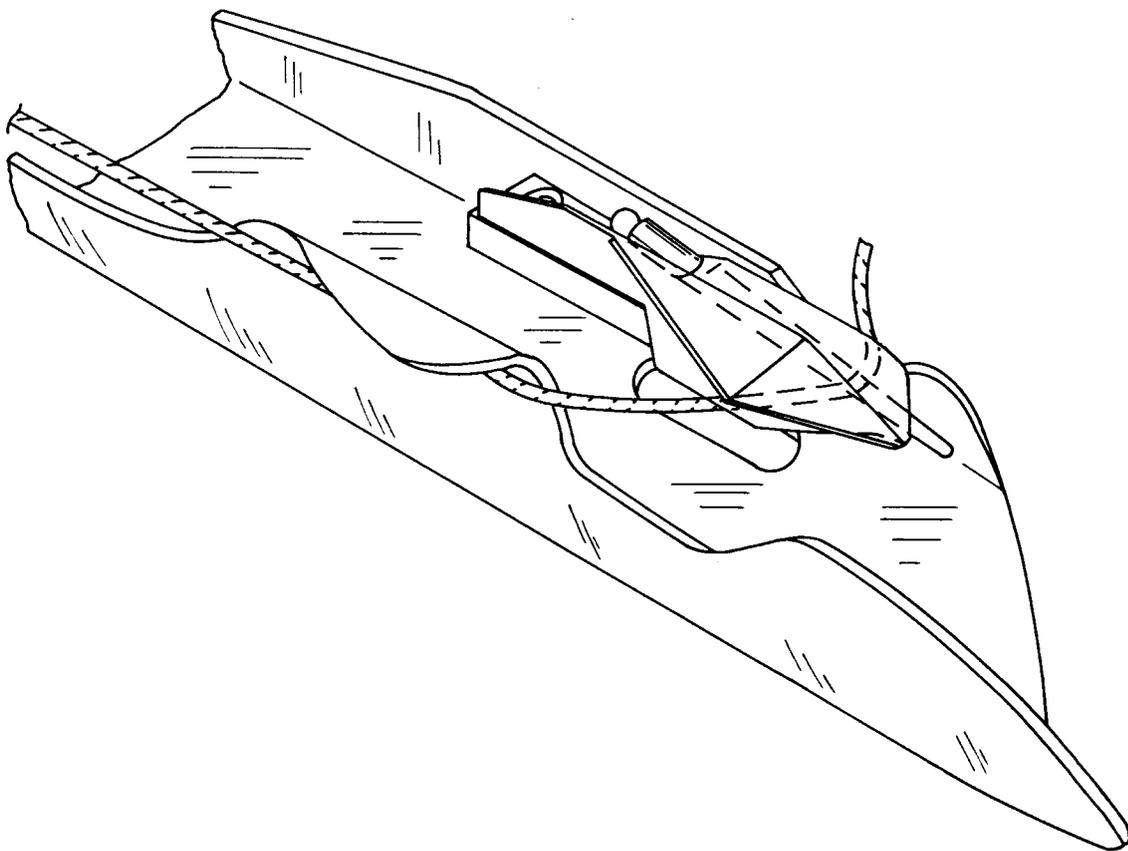


Fig.5



Fig.6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 81 0648

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
X A	FR-A-2 217 451 (DESVEUS DURAN) * Seite 17, Zeile 29 - Seite 18, Zeile 23; Abbildungen 26-28 * ---	1-4,6,9 7
A	CH-A-508 075 (SAURER) * das ganze Dokument * ---	1-4,6-9
A	EP-A-0 207 533 (PICANOL) ---	
A	FR-A-2 074 911 (FISCHER) -----	
RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl.5)		
D03D		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 21 APRIL 1993	Prüfer BOUTELEGIER C.H.H.
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 Patendokument, 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		

EPO FORM 1503 01.92 (P0403)