

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **88116148.3**

⑤① Int. Cl. 4: **D03D 3/04**

㉔ Anmeldetag: **30.09.88**

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 86 (2) EPÜ.

③① Priorität: **30.09.87 DE 3733120**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **03.05.89 Patentblatt 89/18**

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

⑦① Anmelder: **Hermann Wagner GmbH & Co. KG**
Föhrstrasse 39
D-7410 Reutlingen(DE)

⑦② Erfinder: **Häcker, Hans-Eugen**
Föhrstrasse 33
D-7410 Reutlingen 1(DE)

⑦④ Vertreter: **Abitz, Walter, Dr.-Ing. et al**
Abitz, Morf, Gritschneider, Freiherr von
Wittgenstein Postfach 86 01 09
D-8000 München 86(DE)

⑤④ **Hilfsvorrichtung an einer Nahtmaschine zum Endlosmachen von flachgewebten Kunststoffsieben mittels einer Webnaht.**

⑤⑦ Es wird eine Hilfsvorrichtung an einer Nahtmaschine zum Endlosmachen von aus Längs- und Querfäden flachgewebten Kunststoffsieben mittels einer Webnaht beschrieben, die aus freigelegten Enden der Längsfäden als Schußfäden und Hilfskettfäden in einem Webvorgang mittels der Nahtmaschine gebildet wird, wobei die Hilfsvorrichtung dazu dient, die Hilfskettfäden (1) mit Zugfäden (2) zu kuppeln. Die Hilfsvorrichtung weist eine Kupplungseinrichtung (13) zum Kuppeln jeweils eines Hilfskettfadens (1) mit einem Zugfaden (2) auf, die eine Hakennadel (11) in einer Führungshülse (10) aufweist, wobei die Hakennadel (11) am einen Ende einen Haken zum Erfassen eines Hilfskettfadens (1) aufweist und am anderen Ende mit einem Zugfaden (2) verbunden ist. Vorzugsweise ist eine Speicherplatte (9), mit Bohrungen (14) zur Aufnahme jeweils einer Kupplungseinrichtung (13) vorgesehen.

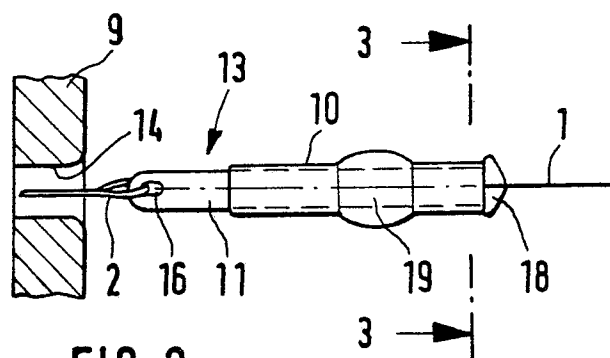


FIG. 2

Hilfsvorrichtung an einer Nahtmaschine zum Endlosmachen von flachgewebten Kunststoffsieben mittels einer Webnaht

Die Erfindung betrifft eine Hilfsvorrichtung, die an eine Nahtwebmaschine angebaut wird, die zum Endlosmachen eines aus Längs- und Querfäden flachgewobenen Kunststoffsiebes mittels einer Webnaht dient. Eine solche Webnaht wird aus freigelegten Enden der Längsfäden, die als Schußfäden eingesetzt werden, und aus Hilfskettfäden in einem Webvorgang mittels der Nahtmaschine gebildet. Die Hilfsvorrichtung dient dabei dazu, die Hilfskettfäden mit Zugfäden zu kuppeln, um auf die Hilfskettfäden die für die Webfachbildung erforderliche Spannung auszuüben.

Als Hilfskettfäden werden im allgemeinen Querfäden verwendet, die durch Ausfransen eines Gewebestreifens des zu nahtenden Siebes gewonnen werden. Diese Querfäden haben nur eine begrenzte Länge, nämlich eine entsprechend der Breite des Kunststoffsiebes. Die für die Spannung der Hilfskettfäden verwendeten Gewichte können daher nicht an den Hilfskettfäden selbst befestigt werden, sondern werden an Zugfäden befestigt, die dann mit den Hilfskettfäden gekuppelt werden.

Allgemein wird bezüglich der Nahttechnik zum Endlosmachen flachgewobener Papiermaschinen-siebe auf die Veröffentlichung von B. Krenkel in "Das Papier", Heft 3, 1984, S. 100ff verwiesen. Eine automatisch arbeitende Nahtmaschine für Kunststoffsiebe wird in EP-B-O 043 441 beschrieben, wobei vor Nahtbeginn jedes Papiermaschinen-siebes eine Vielzahl von sehr eng beieinanderliegenden Hilfskettfäden (bis zu 448 Hilfskettfäden) einzeln mit den Enden der Zugfäden entweder verknotet oder verklebt werden. Die für den Nahtwebvorgang erforderlich Zugkraft der einzelnen Hilfskettfäden liegt zwischen etwa 70 und 240 N, je nach Siebausführung, und wird im allgemeinen dadurch erreicht, daß jedes Zugfadenende mit einem entsprechenden Gewicht belastet wird. Dieses Verknoten oder Verkleben einer Vielzahl von Hilfskettfäden mit Zugfäden ist nicht nur sehr zeitraubend, sondern birgt auch die Gefahr von Verwechslungen oder sonstigen Fehlern in sich, die erst nach dem Einweben bemerkt werden und sich deshalb nachträglich nur schwer beseitigen lassen. Beim manuellen Verkleben oder Verknoten der Fadenenden wird auf die einzelnen Hilfskettfäden außerdem leicht eine zu hohe Zugspannung ausgeübt, die bis zum Fadenbruch führen kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Hilfsvorrichtung für eine Nahtwebmaschine zu schaffen, mittels der das Kuppeln der Hilfskettfäden mit den Zugfäden vereinfacht wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch

eine Kupplungseinrichtung zum Kuppeln jeweils eines Hilfskettfadens mit einem Zugfaden gelöst, die eine Hakennadel in einer Führungshülse aufweist, wobei die Hakennadel am einen Ende einen Haken zum Erfassen eines Hilfskettfadens aufweist und am anderen Ende mit einem Zugfaden verbunden ist. Zum Kuppeln der beiden Fäden wird das Ende des Hilfskettfadens in den Haken eingelegt und wird die Führungshülse über den Haken geschoben, so daß das freie Ende des Hilfskettfadens zurückgebogen und zwischen Haken und Führungshülse festgehalten wird.

Vorzugsweise ist ferner eine Speicherplatte vorgesehen, die Bohrungen zur Aufnahme jeweils einer Kupplungseinrichtung aufweist. Durch die Speicherplatte werden die Kupplungseinrichtungen für das Ankuppeln in einer bestimmten Ordnung bereitgestellt, so daß sie von der Bedienungsperson zum Ankuppeln der Hilfskettfäden lediglich etwas nach vorne aus der Speicherplatte herausgezogen werden müssen. Am vorderen, dem Haken zugewandten Ende der Führungshülse, ist dazu als Anschlag z.B. eine Verbreiterung vorgesehen, damit die Kupplungseinrichtungen nicht von den an den Zugfäden hängenden Gewichten durch die Bohrung der Speicherplatte gezogen werden. Vorzugsweise ist die Führungshülse dazu im Mittelbereich mit seitlichen Abflachungen und dazwischenliegenden Verbreiterungen versehen. Die seitlichen Abflachungen dienen vorzugsweise zugleich als Führungsflächen für eine Hakennadel mit einem Schaft von rechteckigem Querschnitt.

Damit die Hakennadeln nicht von den angekuppelten Zugfäden nach hinten aus den Führungshülsen herausgezogen werden können, sind sie vorzugsweise am vorderen, mit dem Haken versehenen Ende verbreitert oder verdickt.

Zum Ankuppeln der Hilfskettfäden eines mittels einer Webnaht endlos zu machenden Siebes werden jeweils die in senkrecht untereinander befindlichen Bohrungen der Speicherplatte befindlichen Kupplungseinrichtungen zunächst mit einer Pinzette so gedreht und ausgerichtet, daß die Längsachsen der abgeflachten Stellen der Führungshülsen zusammenfallen. Dies erfolgt so, daß die Pinzette oder ein ähnliches Werkzeug über die betreffenden, senkrecht untereinander angeordneten Führungshülsen geschoben wird und die beiden Schenkel der Pinzette zusammengedrückt werden, so daß die abgeflachten Stellen der Kupplungshülsen senkrecht ausgerichtet werden. Die Haken der Hakennadeln zeigen dann nach oben oder unten, keinesfalls jedoch zur Seite. Nach diesem Ausrichtungsvorgang werden die in der Speicherplatte ruhen-

den, senkrecht übereinander angeordneten und ausgerichteten Kupplungseinrichtungen mittels eines Adapters erfaßt und aus der Speicherplatte herausgenommen. Der Adapter ist eine Gabel mit zwei parallelen Armen, deren Abstand der Breite der Kupplungseinrichtungen an den seitlich abgeflachten Stellen entspricht. Mittels des Adapters werden die Kupplungseinrichtungen etwa 200 mm von der Speicherplatte weg nach vorne gezogen und in dieser Stellung festgehalten. Zur Einleitung eines Kupplungsvorganges für einen bestimmten Hilfskettfaden wird die Hakennadel zunächst nach vorne geschoben, so daß der Haken zugänglich wird. In den Haken wird der zu kuppelnde Hilfskettfaden eingelegt, und durch Zug an der Hakennadel am anderen Ende rutscht diese unter Mitnahme des eingelegten Hilfskettfadens wieder in die Führungshülse hinein. Dieser Vorgang wiederholt sich nun für alle von dem Adapter ergriffenen, senkrecht übereinanderliegenden Kupplungseinrichtungen. Die Kupplungseinrichtungen werden dann aus dem Adapter herausgenommen und nehmen ihre Einsatzstellung ein, die etwa 200 mm vor der Speicherplatte liegt und in der die Zugspannung von den Zugfäden auf die Hilfskettfäden übertragen wird. Mittels des Adapters wird dann die nächste Reihe der übereinanderliegenden Kupplungseinrichtungen erfaßt usw.

Zum Entkuppeln der Schar von Hilfskettfäden nach Herstellung einer Webnaht wird eine größere Anzahl, vorzugsweise die übereinanderliegenden acht dieser Hilfskettfäden gleichzeitig aus ihren Führungshülsen herausgezogen und somit entkuppelt. Die Enden der Hilfskettfäden fallen dabei lose aus den Haken der Kupplungseinrichtungen heraus, und die einzelnen Kupplungseinrichtungen werden dann in ihre Bereitschaftsstellung in der Speicherplatte geführt. Die durch die Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere in der einfachen und sicheren Handhabung der Kupplungseinrichtungen, in wesentlicher Zeitersparnis und der Möglichkeit, mehrere Kupplungseinrichtungen mittels eines einfachen gabelförmigen Adapters zu handhaben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Gesamtansicht des zum Erzeugen der Kettfadenspannung dienenden Teils einer Webnahtmaschine;

Fig. 2 die Kupplungseinrichtung mit gekuppeltem Hilfskettfaden;

Fig. 3 einen Schnitt nach 3-3 von Figur 2;

Fig. 4 die Kupplungseinrichtung nach Figur 2 mit herausgezogener Hakennadel

Fig. 5 den Adapter mit einer darin festgehaltenen Kupplungseinrichtung und

Fig. 6 und 7 den Adapter in zwei um 90° zueinander verdrehten seitlichen Ansichten.

Fig. 8 die Kupplungseinrichtung anliegend an der Speicherplatte.

Fig. 1 zeigt im Überblick den Teil einer Nahtwebmaschine, der die erforderliche Zugspannung für die Hilfskettfäden 1 erzeugt. Die Zugspannung wird dabei von Zugfäden 2 auf die Hilfskettfäden 1 übertragen, wobei die Hilfskettfäden 1 und die Zugfäden 2 mittels Kupplungseinrichtungen 13 verbunden sind.

Die Schar der einzeln an die Hilfskettfäden 1 anzukuppelnden Zugfäden 2 wird um eine galgenförmig ausgebildete Traverse 3 herumgeleitet und durch Gewichte 4 unter konstanter Spannung gehalten. Als Gewichte 4 können für z.B. insgesamt 448 zu spannende Zugfäden 2 jeweils Stängchen mit ca. 12 g Masse verwendet werden. Die Gewichte 4 bestehen aus nichtrostendem Stahl und haben jeweils oben eine Öse zum Durchziehen des zugehörigen Zugfadens 2. Die Enden der Zugfäden 2 sind oberhalb der Gewichte 4 durch Quetschröhrchen 5 gezogen und danach durch Verklebungen festgespannt. Damit sich die große Zahl der Gewichte 4 nicht verheddert, also leicht beweglich und geordnet bleibt, werden die Einzelgewichte durch zwei an der Traverse 3 am Fuß des senkrechten Teils angeschraubte Lochplatten 6 geführt, bevor sie in den zum Schutz vor äußeren Einflüssen vorgesehene Gewichtsbehälter 7 eingeführt werden.

Zum besseren Verständnis der Figur 1 ist nur ein einziger Zugfaden 2 dargestellt. Insgesamt besteht die Schar aus 8 x 56 Fäden.

Der vom Gewicht 4 vertikal nach unten gespannte Zugfaden 2 wird durch ein Fadengitter 8 bekannter Bauart in die Horizontale umgelenkt und in Richtung einer Speicherplatte 9 geführt, die am vorderen Ende des waagrechten Teils der galgenförmigen Traverse 3 angeschraubt ist. Die Speicherplatte 9 besitzt für jeden mit einem Hilfskettfaden 1 zu kuppelnden Zugfaden 2 eine Bohrung 14 zur Aufnahme der Kupplungseinrichtung 13. In der Speicherplatte 9 sind die Bohrungen 14 in acht horizontalen Zeilen von jeweils 56 Einzelbohrungen angeordnet.

Die Kupplungseinrichtungen 13 weisen eine Führungshülse 10 von z.B. 1 mm Außendurchmesser und einer Gesamtlänge von 22 mm auf für Hilfskettfäden 1 mit einem Durchmesser im Bereich von 0,16 bis, 0,22 mm. Für Hilfskettfäden 1 mit einem Durchmesser im Bereich von 0,22 bis 0,30 mm wird eine Führungshülse gleicher Länge, jedoch mit 1,1 mm Außendurchmesser verwendet. In den Führungshülsen 10 sind Hakennadeln 11 geführt, die an ihrem vorderen Ende einen Haken 15 zum Ergreifen eines Hilfskettfadens 1 und an

ihrem hinteren Ende eine Öse 16 zum Anknüpfen eines Zugfadens aufweist.

Die von den Gewichten 4 erzeugte und von den Zugfäden 2 auf die Hakennadeln 11 übertragene Zugkraft zieht die Kupplungseinrichtungen 13 in die mit Schiebesitztoleranz ausgeführten Bohrungen 14 der Speicherplatte 9 hinein. Die Führungshülsen 10 haben an beiden Enden einen leicht ovalen Querschnitt und sind etwa in der Mitte durch Formpressen vom ursprünglich auch dort leicht ovalen in einen stark ovalen Querschnitt mit seitlichen Abflachungen 19 gepreßt, wie aus den Figuren 2 und 3 erkennbar. Dadurch ist ein Formschluß zwischen den Bohrungen 14 der Speicherplatte 9 und den Führungshülsen 10 gewährleistet.

Im gekuppelten Zustand gemäß Figur 2 ist die Hakennadel 11 bis zur Anlage nach hinten in die Führungshülse 10 hineingezogen. Dabei ist der in den Haken 15 eingelegte Hilfskettfaden 1 zwischen Führungshülse 10 und Haken 15 eingepreßt, siehe Figur 3, und ist das Ende des Hilfskettfadens 1 durch die Führungshülse 10 überdeckt, also unsichtbar, und kann somit benachbarte Hilfskettfäden 1 nicht beeinträchtigen.

Zum Abgeben, also Entkuppeln der Schar von Hilfskettfäden 1 wird eine größere Anzahl dieser Hilfskettfäden 1 gleichzeitig aus ihren Führungshülsen 10 unter Festhalten dieser herausgezogen und somit wieder freigegeben. Danach werden infolge der Zugkraft die Kupplungseinrichtungen in die Bohrungen 14 der Speicherplatte 9 hineingezogen wie in Figur 8 dargestellt. Zur Einleitung des Entkuppelungsvorganges muß demgemäß jede Kupplungseinrichtung 13 von dem in Figur 2 dargestellten Zustand in den Zustand gemäß Figur 4 gebracht werden.

Zum Ankuppeln der einzelnen Hilfskettfäden 1 eines mit einer Webnaht endloszumachenden Papiermaschinensiebes werden jeweils die in senkrecht übereinander liegenden Bohrungen 14 der Speicherplatte 9 befindlichen Kupplungseinrichtungen 13 mit einer Pinzette so ausgerichtet, daß sich alle Führungshülsen 10 in der im Schnitt von Figur 3 dargestellten Ausrichtung befinden. In dieser Lage sind dann alle Führungshülsen mit ihrem stark ovalen Querschnitt aufweisenden Mittelabschnitt senkrecht ausgerichtet. Die Pinzette wird dazu über die senkrecht übereinander angeordneten Kupplungseinrichtungen 13 geschoben und zusammengedrückt, wodurch sich die stark ovalen Mittelabschnitte in Längsrichtung der Pinzette, also in senkrechter Richtung ausrichten. Mit dieser Ausrichtung sind dann zwangsläufig die Haken 15 der Hakennadeln 11 nach oben oder unten ausgerichtet, keinesfalls jedoch seitlich.

Nach diesem Richtvorgang werden die senkrecht übereinander angeordneten Kupplungseinrichtungen 13 mittels eines gabelförmigen Adap-

ters 12 (Figuren 6 und 7) erfaßt, indem der gabelförmige Adapter 12 ähnlich wie zuvor die Pinzette über die stark ovalen Mittelabschnitte der Kupplungseinrichtungen 13 geschoben wird. Mittels des Adapters 12 werden die Kupplungseinrichtungen 13 dann aus der Speicherplatte 9 heraus genommen und wird der Adapter 12 mit den zwischen seinen beiden Armen 17 befindlichen Kupplungseinrichtungen 13 in eine Adapterhalterung in einiger Entfernung, z.B. 200 mm, von der Speicherplatte 9 festgehalten, siehe Figur 5. Dabei ist die relative Lage von Führungshülse 10 und Hakennadel 11 zunächst so wie in Figur 2 dargestellt, d.h., die Hakennadel 11 ist ganz nach hinten in die Führungshülse 10 geschoben, so daß der verbreiterte Kopf 18 der Hakennadeln 11 vorne an den Führungshülsen 10 anliegt. Die Hakennadeln 11 werden nun aus den Führungshülsen 10 herausgezogen, so daß der Haken 15 zugänglich wird, siehe Figur 5, und in den Haken 15 wird jetzt der zu kuppelnde Hilfskettfaden 1 eingelegt. Durch Zug am hinteren Ende der Hakennadel 11 wird diese wieder unter Mitnahme des eingelegten Hilfskettfadens 1 in die Führungshülse 10 hineingezogen. Der Kupplungsvorgang ist dann für den betreffenden Hilfskettfaden 1 abgeschlossen und die betreffende Kupplungseinrichtung 13 kann aus dem Adapter 12 herausgenommen werden. Wegen des angekuppelten Hilfskettfadens 1 wird die Kupplungseinrichtung 13 von dem Zugfaden 2 nicht mehr in die Speicherplatte 9 zurückgezogen sondern bleibt an einer Stelle kurz hinter der Adapterposition. Diese Stelle hängt davon ab, wie lang die freien, über den Rand des zu nahtenden Papiermaschinensiebes überstehenden Enden der Hilfskettfäden 1 sind.

Nachdem dieser Kupplungsvorgang für alle senkrecht übereinanderliegenden, von dem Adapter 12 erfaßten Kupplungseinrichtungen 13 abgeschlossen ist, wird dieser Kupplungsvorgang mittels des Adapters 12 für nächste Reihe der senkrecht übereinanderliegenden Kupplungseinrichtungen 13 wiederholt usw. bis alle für eine Webnaht erforderlichen Hilfskettfäden 1 an Zugfäden 2 angekuppelt sind.

Die Verwendung eines Adapters 12 ist nicht in jedem Fall erforderlich. Die Kupplungseinrichtungen 13 können auch einzeln von Hand erfaßt werden, um die Hilfskettfäden 1 anzukuppeln. Auch sind die Mittelabschnitte von ovalem Querschnitt nicht erforderlich. Ein Durchrutschen der Kupplungseinrichtungen 13 durch die Speicherplatte 9 kann z.B. auch dadurch verhindert werden, daß die Bohrungen 14 vorne erweiterte Schulterbohrungen sind, oder daß die Kupplungseinrichtungen 13 am vorderen Ende mit einem äußeren Wulst versehen sind. Statt der verbreiterten Köpfe 18 am vorderen Ende der Hakennadeln 11 können die Hakennadeln

11 am hinteren Ende im Bereich der Öse 16 einen kleineren Durchmesser aufweisen, so daß sie an einer Verengung am hinteren Ende der Führungshülsen 10 anliegen. Der rechteckförmige Querschnitt der Hakennadeln 11 braucht dann ebenfalls nicht vorliegen.

Ansprüche

1. Hilfsvorrichtung an einer Nahtmaschine zum Endlosmachen von aus Längs- und Querfäden flachgewobenen Kunststoffsieben mittels einer Webnaht, die aus freigelegten Enden der Längsfäden als Schußfäden und Hilfskettfäden in einem Webvorgang mittels der Nahtmaschine gebildet wird, wobei die Hilfsvorrichtung dazu dient, die Hilfskettfäden (1) mit Zugfäden (2) zu kuppeln, **gekennzeichnet** durch eine Kupplungseinrichtung (13) zum Kuppeln jeweils eines Hilfskettfadens (1) mit einem Zugfaden (2), die eine Hakennadel (11) in einer Führungshülse (10) aufweist, wobei die Hakennadel (11) am einen Ende einen Haken (15) zum Erfassen eines Hilfskettfadens (1) aufweist und am anderen Ende mit einem Zugfaden (2) verbunden ist.

2. Hilfsvorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet** durch eine Speicherplatte (9), mit Bohrungen (14) zur Aufnahme jeweils einer Kupplungseinrichtung (13).

3. Hilfsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Hakennadeln (11) einen Schaft von rechteckigem Querschnitt aufweisen und die Führungshülsen (10) mit seitlichen Abflachungen (19) zur Führung des Schaftes versehen sind.

4. Hilfsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Führungshülsen (10) zwischen den seitlichen Abflachungen (19) verbreitert sind und die Verbreiterungen einen Anschlag für die Speicherplatte (9) gegen die von den Zugfäden (2) ausgeübte Spannung bilden.

5. Hilfsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß das eine Ende der Hakennadeln (11) so verbreitert (18) ist, daß die Hakennadel (11) von den Zugfäden (2) nicht durch Führungshülsen (10) hindurchgezogen werden.

6. Hilfsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Hilfskettfäden (1) dadurch von den Hakennadeln (11) festgehalten werden, daß diese von den Zugfäden (2) in die Führungshülsen (10) zurückgezogen werden.

1. Hilfsvorrichtung an einer Nahtmaschine zum Endlosmachen von aus Längs- und Querfäden flachgewobenen Kunststoffsieben mittels einer Webnaht, die aus freigelegten Enden der Längsfäden als Schußfäden und Hilfskettfäden in einem Webvorgang mittels der Nahtmaschine gebildet wird, wobei die Hilfsvorrichtung mindestens eine Kupplungseinrichtung (13) aufweist, mittels der jeweils ein Hilfskettfaden (1) mit einem Zugfaden (2) kuppelbar ist und die eine Hakennadel (11) in einer Führungshülse (10) aufweist, wobei die Hakennadel (11) am einen Ende einen Haken (15) zum Erfassen eines Hilfskettfadens (1) aufweist und am anderen Ende mit einem Zugfaden (2) verbunden ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Hakennadel (11) einen Schaft von rechteckigem Querschnitt aufweist und die Führungshülse (10) mit seitlichen Abflachungen (19) zur Führung des Schaftes versehen ist.

2. Hilfsvorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet** durch eine Speicherplatte (9), mit Bohrungen (14) zur Aufnahme jeweils einer Kupplungseinrichtung (13).

3. Hilfsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Führungshülsen (10) zwischen den seitlichen Abflachungen (19) verbreitert sind und die Verbreiterungen einen Anschlag für die Speicherplatte (9) gegen die von den Zugfäden (2) ausgeübte Spannung bilden.

4. Hilfsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß das eine Ende der Hakennadeln (11) so verbreitert (18) ist, daß die Hakennadel (11) von den Zugfäden (2) nicht durch Führungshülsen (10) hindurchgezogen werden.

5. Hilfsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Hilfskettfäden (1) dadurch von den Hakennadeln (11) festgehalten werden, daß diese von den Zugfäden (2) in die Führungshülsen (10) hindurchgezogen werden.

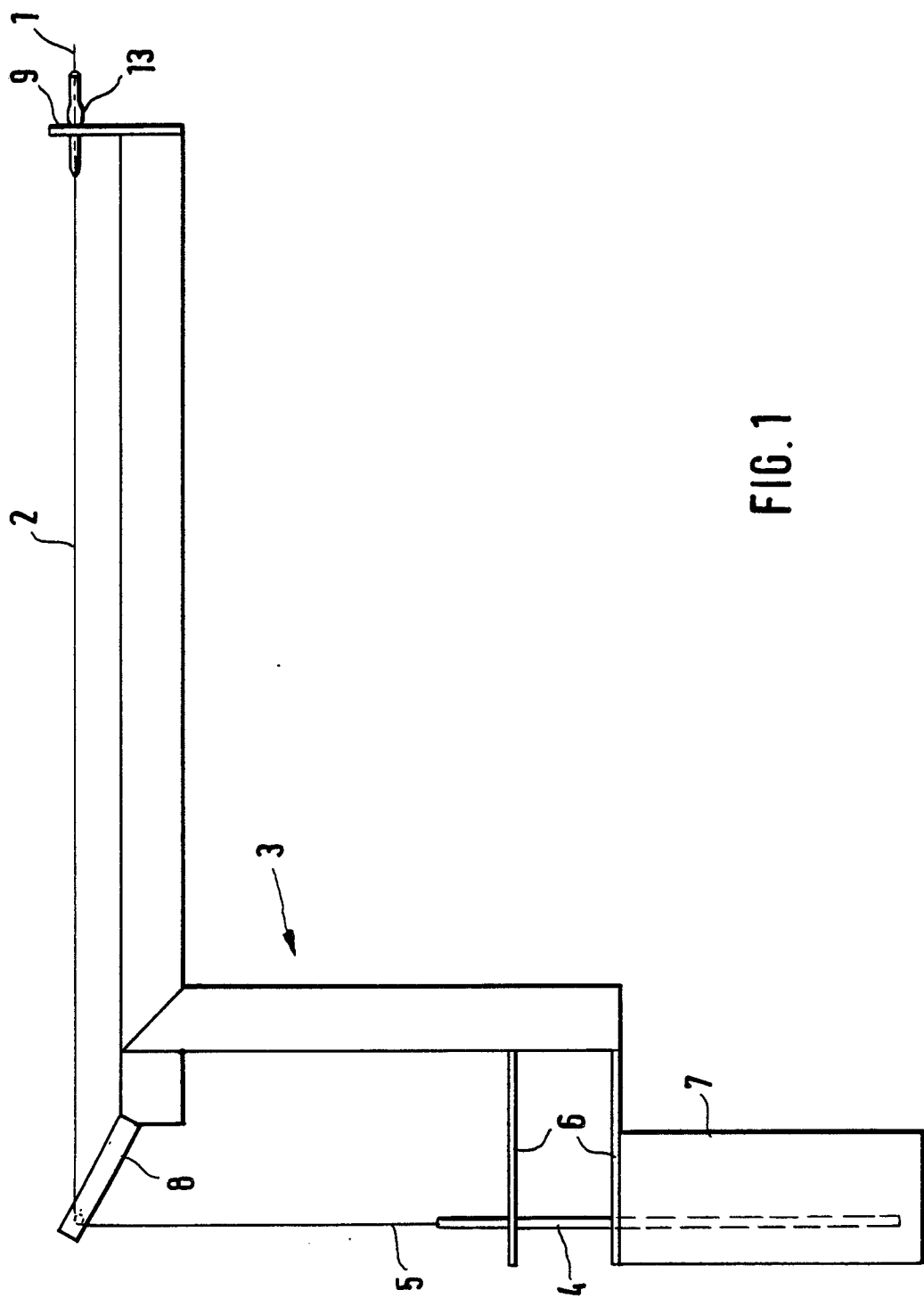


FIG. 1

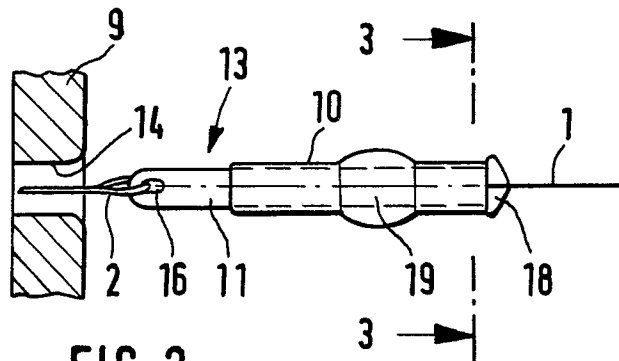


FIG. 2

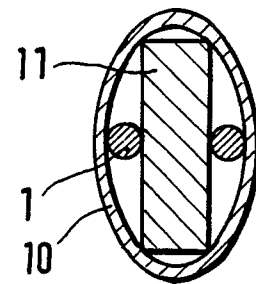


FIG. 3

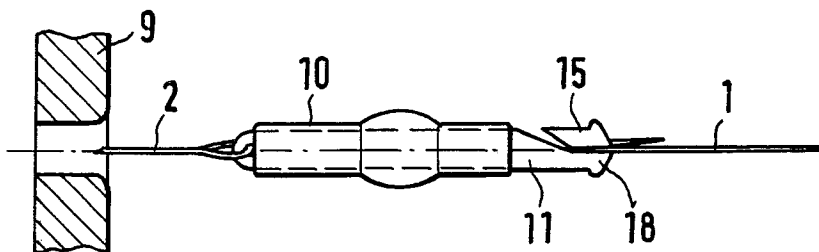


FIG. 4

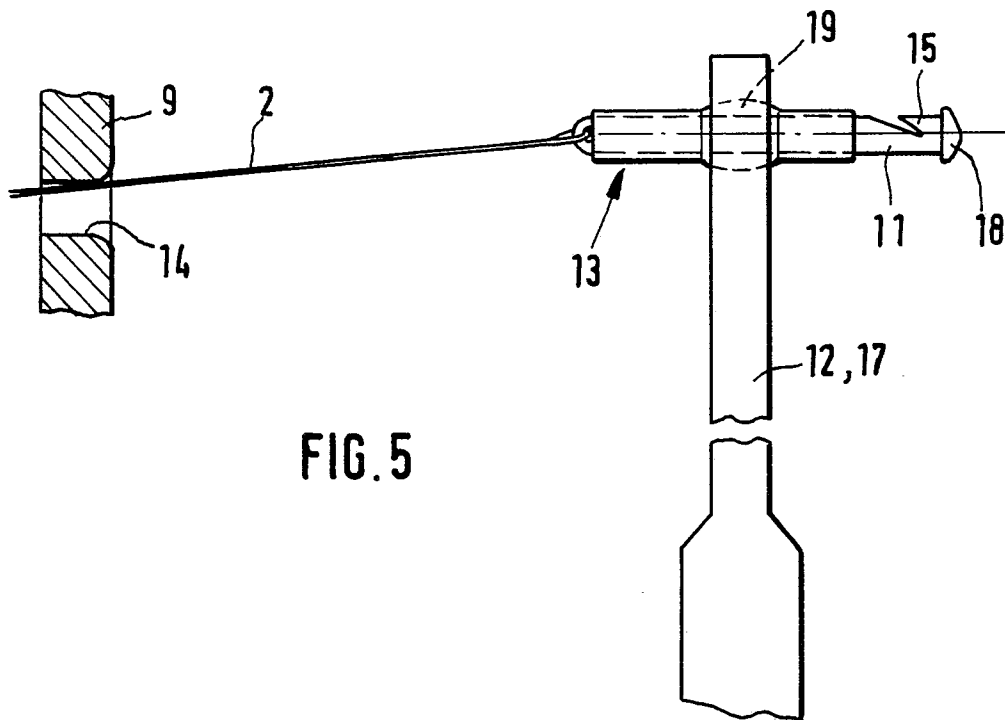
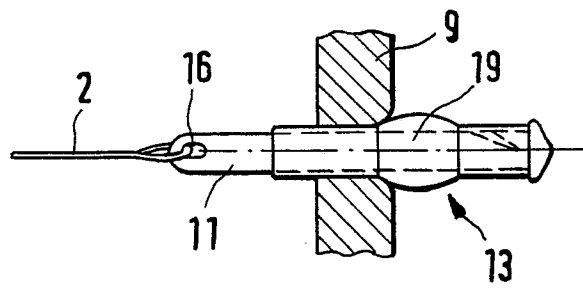
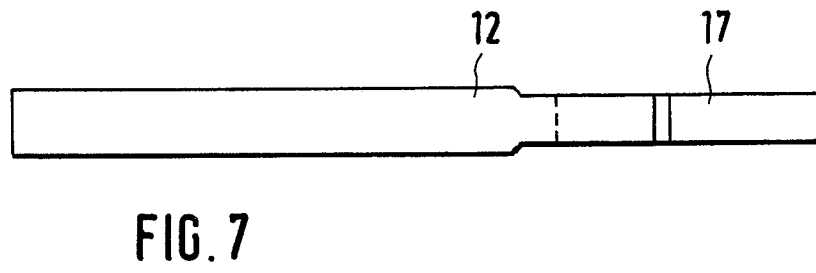
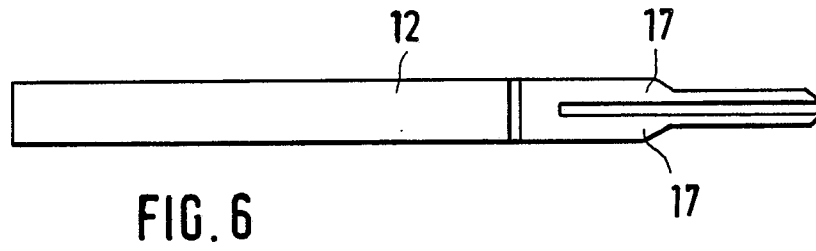


FIG. 5





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 88116148.3														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	DE - A1 - 3 025 909 (KOLLER) * Gesamt *	1	D 03 D 3/04														
D,A	& EP-B-0 043 441 --																
A	DE - A1 - 3 446 941 (OBERDORFER) * Gesamt *	1															
	--																
A	US - A - 4 581 794 (OLDROYD) * Gesamt *	1															
	--																
A	AT - B - 323 088 (STÄUBLI) * Fig. 2; Teile 7,8,9 *	1															
	--																
A	US - A - 776 216 (BUTCHER) * Fig. 2-5 *	1															

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 24-11-1988	Prüfer BAUMANN														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument *</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument *	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument *																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	