



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 89710015.2


 Int. Cl.4: D 03 C 3/20


 Anmeldetag: 16.03.89


 Priorität: 21.05.88 DE 3817417


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 27.12.89 Patentblatt 89/52


 Benannte Vertragsstaaten:
 BE CH DE ES FR GB IT LI


 Anmelder: **FIRMA OSKAR SCHLEICHER**
Trompeterallee 192/194
D-4050 Mönchengladbach 4 (DE)


 Erfinder: **Seiler, Wolfgang**
Azaleenweg 17
D-4050 Mönchengladbach 4 (DE)


 Vertreter: **Bonsmann, Manfred, Dipl.-Ing.**
Kaldenkirchener Strasse 35a
D-4050 Mönchengladbach 1 (DE)


Fachbildvorrichtung für Textilmaschinen, insbesondere Webmaschinen.


 Es wird eine Fachbildvorrichtung für Textilmaschinen, insbesondere Webmaschinen, beschrieben. Die Fachbildvorrichtung weist gegenläufig bewegbare Hubmesser (1-3) und von diesen in einer Einhakstellung mitnehmbare Einhakelemente (4) auf, die paarweise durch Schlingen (11) bildende Verbindungsorgane verbunden sind, sowie in den Schlingen laufende, auf den Schaft- oder Harnischzug der Textilmaschine einwirkende Rollen (12) sowie auf die Einhakelemente einwirkende, über Programmträger einsteuerbare ortsfeste Elektromagnete (5). Um möglichst wenig bewegbare Teile zu haben und um die Magnete klein dimensionieren zu können, ist vorgesehen, daß die Einhakelemente jeweils mit einem Stützfuß (8) in einer in Höhe der Unterfachstellung ortsfesten Stützleiste (17) abstützbar sind. Zwischen einander zugeordneten Einhakelementen ist in Höhe von deren Unterfachstellung jeweils ein Elektromagnet angeordnet. Die Einhakelemente sind in ihrer Unterfachstellung zwischen einer Anlagestellung gegen den Elektromagneten und einem die Einhakstellung bildenden Anschlag verschwenkbar.

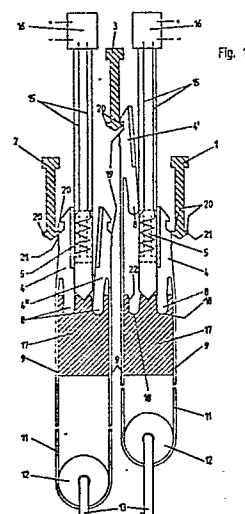


Fig. 1

Beschreibung

Fachbildevorrichtung für Textilmaschinen, insbesondere Webmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Fachbildevorrichtung für Textilmaschinen, insbesondere Webmaschinen, mit sich gegenläufig bewegenden Hubmessern und von diesen in einer Einhakstellung mitnehmbaren Einhakelementen, die paarweise durch Schlingen bildende Verbindungsorgane verbunden sind, und mit in den Schlingen laufenden, auf den Schaftzug oder Harnischzug der Textilmaschine einwirkenden Rollen und mit auf die Einhakelemente einwirkenden, über Programmträger ansteuerbaren ortsfesten Elektromagneten.

Bei bekannten derartigen Fachbildevorrichtungen sind jeweils zwei Elemente vorhanden, die von den Hubmessern mitgenommen werden können. Um zwei Stellungen zu erreichen, ist es erforderlich, ein Element in einer Endstellung festzuhalten, während das andere Element mit dem anderen Hubmesser bewegt wird. Bei bekannten Fachbildevorrichtungen der eingangs genannten Art wird das eine Element jeweils in der Oberfachstellung festgehalten, wenn eine Fachänderung durch den an der Rolle befestigten Harnisch erfolgen soll.

Es sind Vorrichtungen der eingangs genannten Art bekannt, beispielsweise aus den Europäischen Patentveröffentlichungen 0 188 074 oder 0 119 787, bei denen das arretierende Teil von den Magneten jeweils über einen Luftspalt herangezogen werden muß. Dies bedingt, daß das von dem Magneten heranzuziehende Teil lang und lamellenartig ausgebildet ist. Der zu überwindende Luftspalt bedingt, daß der Magnet stark ausgebildet sein muß, was u.a. einen recht großen Energieverbrauch bedingt. Weiterhin tritt eine große Wärmeentwicklung auf. Die erforderlichen Magnete benötigen viel Raum.

Bei anderen bekannten Vorrichtungen, so beispielsweise bei der Vorrichtung gemäß der Europäischen Patentveröffentlichung 0 219 437 kann zwar mit einem schwachen Magneten gearbeitet werden, da im Ergebnis kein Luftspalt zu überwinden ist, aber um dies zu erreichen, sind zusätzliche Arretierungselemente notwendig, wie etwa zusätzlich gelagerte Schwenkhebel mit Haken und Federn. Dies hat wiederum den Nachteil, daß die Lagerstellen der zusätzlich vorgesehenen Hebel stark belastet werden. Die Anordnung der zusätzlich erforderlichen Elemente ist aufwendig und besonders störanfällig.

Der Erfindung liegt zur Behebung der Nachteile der geschilderten Vorrichtungen die Aufgabe zugrunde, eine Fachbildevorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Magnetkraft für die Arretierung nicht über einen Luftspalt wirken muß, und bei der aber gleichwohl wenige Teile erforderlich sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Einhakelemente jeweils mit einem Stützfuß in einer in Höhe der Unterfachstellung der Einhakelemente ortsfesten Stützleiste abstützbar sind, und zwischen über eine Schlinge verbundenen, einander zugeordneten Einhakelementen in Höhe von deren Unterfachstellung jeweils ein Elektromagnet angeordnet ist, und daß die Einhakelemente in

Ihrer Unterfachstellung zwischen einer Anlagestellung gegen den Elektromagneten und einem die Einhakstellung bildenden Anschlag verschwenkbar angeordnet sind.

Hierbei ist vorteilhaft, daß durch die zwangsläufige Bewegung des Hubmessers das Einhakelement in die Haltestellung verschwenkt wird, in der das Einhakelement ohne Luftspalt gegen den Magneten anliegt, so daß bei Aktivierung des Elektromagneten in dieser Stellung eine Festhaltungswirkung ohne Überwindung eines Luftspaltes auftritt. Durch die Wirkung des Stützfußes und der Stützleiste und die Wirkung des Harnischrückzuges kann andererseits das Einhakelement in die Einhakstellung verschwenkt werden. Somit sind für das Heranführen des von dem Magneten zu arretierenden Elementes an dieses keine zusätzlichen Elemente bzw. Teile erforderlich, so daß die Elektromagnete klein dimensioniert werden können, was einen geringen Platzbedarf und einen geringen Energieverbrauch zur Folge hat, und daß außerdem nur wenige bewegliche Teile vorhanden sind, was geringe auftretende Reibungskräfte, eine einfache Montage, geringe Herstellungskosten und geringe Reparaturanfälligkeit mit sich bringt. Bei dem Gegenstand der Erfindung macht das Einhakelement einerseits die Hubbewegung mit und ist andererseits in die Einhakstellung verschwenkbar, ohne daß die Magnetkraft über einen Luftspalt wirken muß.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der Stützfuß derart außerhalb der Zugkraftlinie zwischen der Halteeinrichtung und dem Verbindungsorgan angeordnet ist, daß das Einhakelement durch den Schaft- oder Harnischzug in die Einhakstellung verschwenkt wird. Somit wird die Verschwenkbewegung des Einhakelementes in die Einhakstellung ohne zusätzliche Einrichtungen, wie Federn od. dgl. durch die Kraft des Harnischzuges aufgebracht. Die Anordnung kann auch derart gestaltet sein, daß das Einhakelement durch den Schaft- oder Harnischzug in die entgegengesetzte Richtung, also in Richtung auf den Elektromagneten, verschwenkt wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das Einhakelement einen Hauptkörper mit an einem Ende angeformter Hakeinrichtung und einem am anderen Ende angeformten Stützfuß und ein dazwischen angeformtes, federzungenartig ausgebildetes Verbindungselement aufweist. Hierbei ist vorteilhaft, daß durch das federzungenartig ausgebildete Verbindungselement nicht nur eine Verschwenkbewegung des Einhakelementes erfolgen kann, sondern die Federwirkung des federzungenartig ausgebildeten Verbindungselementes hat gleichzeitig die positive Wirkung, daß dadurch die Bewegung des Einhakelementes in die Einhakstellung verstärkt wird.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das Einhakelement einstückig aus Kunststoff gefertigt ist und an der in Unterfachstellung dem Elektromagneten zugewandten Seite ei-

nen Magnetanker aufweist. Hierbei ist von Vorteil, daß sowohl bei dem Einhaken mit dem in der Regel aus Metall bestehenden Hubmesser als auch bei dem Abstützen gegen die vorzugsweise aus Metall bestehende Stützleiste, eine Anlage zwischen Kunststoff und Metall erfolgt, was einen schmierungsfreien Betrieb ermöglicht. Zum anderen kann durch diese Ausgestaltung eine einfache Herstellung des Einhakelementes im Spritzgießverfahren ohne erforderliche Nachbearbeitung erfolgen. Der erforderliche Magnetanker kann beispielsweise bei der Herstellung des Einhakelementes mit eingespritzt oder auch nachträglich angeklipst, geklebt werden oder in anderer Weise befestigt werden.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Einhakelemente in ihrer Einhakstellung in die Bewegungsbahn der Hubmesser ragende Vorsprünge aufweisen, und die Hubmesser an ihren Gegenhaken Gleitflächen aufweisen, so daß bei Kontakt der Gleitflächen mit den Vorsprüngen die Einhakelemente in eine der Schwenkpositionen, vorzugsweise in die Anlagestellung gegen den Elektromagneten, verschwenkt werden. Dadurch können die Einhakelemente dicht an den Elektromagneten herangeführt werden, so daß von dem Magneten für den Festhaltevorgang kein Luftspalt überwunden werden muß, so daß die Elektromagneten mit geringen Anzugskräften ausgelegt werden können.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Fachbildevorrichtung mit einer Unterfachstellung und einer Oberfachstellung;

Fig. 2 ein Einhakelement gemäß der Erfindung.

Die Fachbildevorrichtung weist durch nicht näher gezeichnete Einrichtungen auf- und abbewegbare Hubmesser 1, 2 und 3 auf. Die Hubmesser 1 und 2 sind in der Stellung ihres unteren Totpunktes der Hubbewegung dargestellt, während das Hubmesser 3 in der Stellung des oberen Totpunktes der Hubbewegung gezeichnet ist. Die Vorrichtung weist außerdem Einhakelemente 4 auf, die in verschiedenen möglichen Stellungen gezeichnet sind. Die entsprechend der Zeichnung am weitesten rechts und am weitesten links dargestellten Einhakelemente 4 sind verschwenkt und von je einem Elektromagneten 5 angezogen. Die Verschwenkung erfolgt zwangsläufig durch die Wirkung der Hubmesser 1 und 2. Ein mit 4' bezeichnetes Einhakelement ist von dem Hubmesser 3 in den oberen Totpunkt bewegt worden. Wie ersichtlich, ist das Einhakelement 4' in einen Haken des Messers 3 eingehakt. Das weiterhin dargestellte Einhakelement 4'' ist in einer nicht gegen den Elektromagneten 5 verschwenkten Stellung gezeichnet.

Die Einhakelemente 4, von denen eines in Fig. 2 gesondert dargestellt ist, sind jeweils einstückig aus Kunststoff gefertigt und weisen einen Hauptkörper 6 mit an einem Ende angeformter Hakeinrichtung 7 und einem am anderen Ende angeformten Stützfuß 8 auf. Zwischen dem Einhakelement 7 und dem Stützfuß 8 ist ein federzungenartig ausgebildetes

Verbindungselement 9 angeformt, welches an seinem unteren Ende beispielsweise in einem Karabinerhaken 10 endet. Die Verbindungselemente 9 sind beispielsweise mittels der Karabinerhaken mit Schlingen 11 verbindbar, in welchen Rollen 12 laufen, an denen beispielsweise Harnischzüge 13 angebracht sind. An der in Unterfachstellung dem jeweiligen Elektromagneten 5 zugewandten Seite weist das Einhakelement 4 einen Magnetanker 14 auf.

In der Vorrichtung sind die Elektromagnete 5 jeweils ortsfest angeordnet. Sie werden über schematisch dargestellte Leitungen und schematisch dargestellte Elektronikbauteile 16 mit elektrischer Energie versorgt und angesteuert.

Gleichfalls ortsfest in der Vorrichtung sind Stützleisten 17 vorgesehen, welche rinnenartige Ausnehmungen 18 haben, welche die Stützfüße 8 der Einhakelemente 4 in deren unterer Stellung aufnehmen. Die rinnenartigen Ausnehmungen 18 sind so gestaltet, daß die Einhakelemente 4 mit ihren Stützfüßen 8 in der nicht gegen die Magnete verschwenkten Stellung gegen die einen Anschlag 22 bildende Flanke der Ausnehmung anliegen, und daß die gegenüberliegende Flanke der rinnenartigen Ausnehmung im unteren Bereich der Rundung des Stützfußes angepaßt ist und in ihrem oberen Bereich sich spaltartig bzw. spielartig öffnet, so daß eine Verschwenkbewegung in die Anlageposition gegen den Magneten möglich ist. Eine derartige Verschwenkbewegung erfolgt - wie bereits erwähnt - durch das sich nach unten bewegende Hubmesser 1, 2 oder 3. Die Einhakelemente 4 weisen hierzu in die Bewegungsbahn der Hubmesser ragende Vorsprünge 19 auf. Die Hubmesser 1, 2, 3 sind außerdem an ihren Gegenhaken mit Gleitflächen 21 versehen. Bei Kontakt des Hubmessers mit einem Einhakelement berühren sich somit die Vorsprünge 19 und die Gleitflächen 21, und es werden dadurch die Einhakelemente in die Anlagestellung gegen den jeweiligen Elektromagneten 5 verschwenkt, in der die Einhakelemente 4 mit ihren Magnetankern 14 ohne Luftspalt gegen den Elektromagneten 5 anliegen, so daß für eine Arretierung der Einhakelemente durch den Elektromagneten für die Magnetkräfte kein Luftspalt zu überwinden ist.

Das federzungenartig ausgebildete Verbindungselement 9 der Einhakelemente 4 liegt jeweils in Richtung der Zugkraftlinie, wie beispielsweise eine Betrachtung des Hubmessers 3 und des Einhakelementes 4' zeigt. Der Stützfuß 8 der Einhakelemente ist außerhalb dieser Zugkraftlinie angeordnet. Dies hat die Wirkung, daß das Einhakelement durch den Schaft- oder Harnischzug die Einhakstellung einnimmt.

Patentansprüche

1. Fachbildevorrichtung für Textilmaschinen, insbesondere Webmaschinen, mit sich gegenläufig bewegenden Hubmessern und mit von diesen in einer Einhakstellung mitnehmbaren Einhakelementen, die paarweise durch Schlingen bildende Verbindungsorgane verbunden

sind, und mit in den Schlingen laufenden, auf den Schaftzug oder Harnischzug der Textilmaschine einwirkenden Rollen und mit auf die Einhakelemente einwirkenden, über Programmträger ansteuerbaren ortsfest angeordneten Elektromagneten, dadurch gekennzeichnet, daß die Einhakelemente (4, 4', 4'') jeweils mit einem Stützfuß (8) in einer in Höhe der Unterfachstellung der Einhakelemente ortsfesten Stützleiste (17) abstützbar sind, und zwischen über eine Schlinge (11) verbundenen, einander zugeordneten Einhakelementen (4, 4' bzw. 4, 4') in Höhe von deren Unterfachstellung jeweils ein Elektromagnet (5) angeordnet ist, und daß die Einhakelemente in ihrer Unterfachstellung zwischen einer Anlagestellung gegen den Elektromagneten und einem die Einhakelemente bildenden Anschlag (22) verschwenkbar angeordnet sind

2. Fachbildevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützfuß (8) derart außerhalb der von dem Zug des Schaftes oder des Harnischs bewirkten Zug kraftlinie angeordnet ist, daß das Einhakelement (4) durch den Schaft- oder Harnischzug in eine der

Schwenkpositionen gebracht wird.

3. Fachbildevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Einhakelement (4) einen Hauptkörper (6) mit an einem Ende angeformter Hakeinrichtung (7) und mit einem am anderen Ende angeformten Stützfuß (8) und ein dazwischen angeformtes, federungenartig ausgebildetes Verbindungselement (9) aufweist.

4. Fachbildevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Einhakelement (4) einstückig aus Kunststoff gefertigt ist und an der in Unterfachstellung dem Elektromagneten (5) zugewandten Seite einen Magnetanker (14) aufweist.

5. Fachbildevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einhakelemente (4) in ihrer Einhakelementstellung in die Bewegungsbahn der Hubmesser (1, 2, 3) ragende Vorsprünge (19) aufweisen, und die Hubmesser an ihren Gegenhaken (20) Gleitflächen (21) aufweisen, so daß bei Kontakt der Gleitflächen (21) mit den Vorsprüngen (19) die Einhakelemente in die Anlagestellung gegen den Elektromagneten (5) verschwenkt werden.

30

35

40

45

50

55

60

65

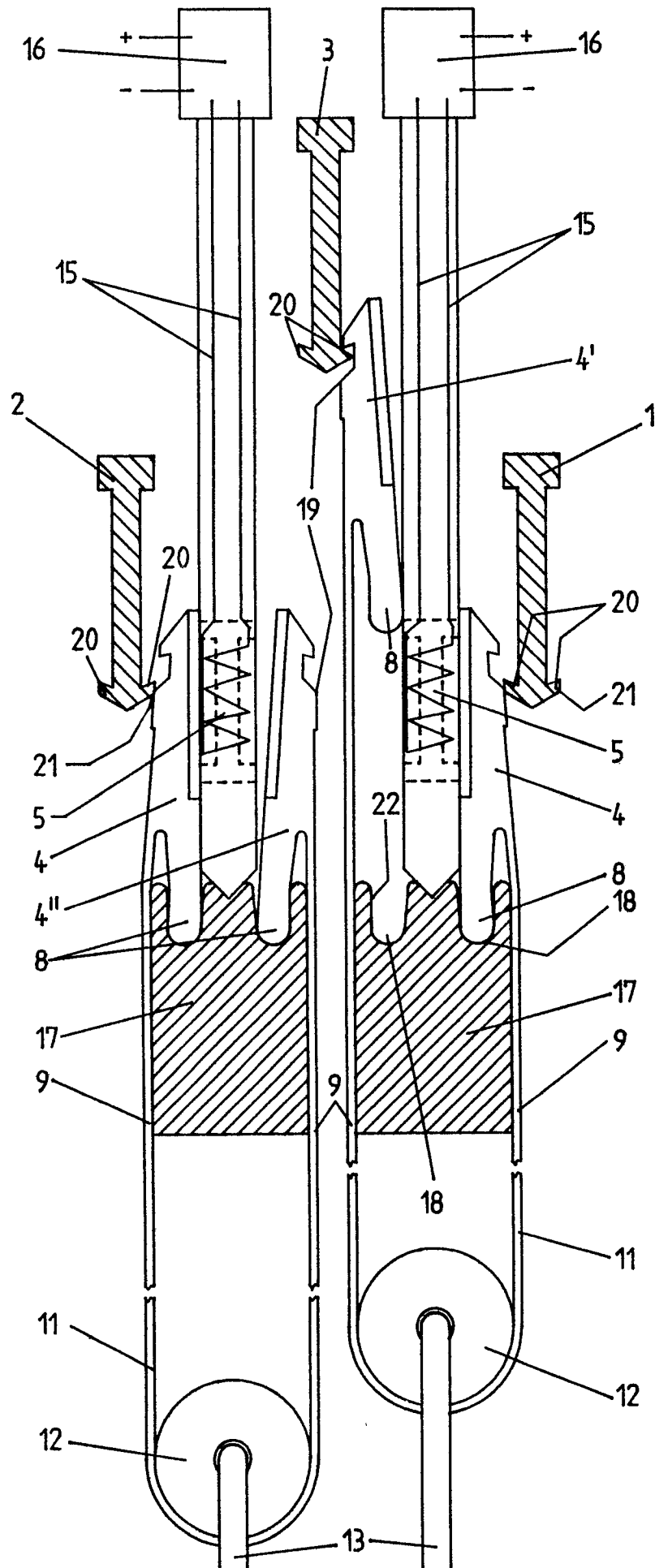
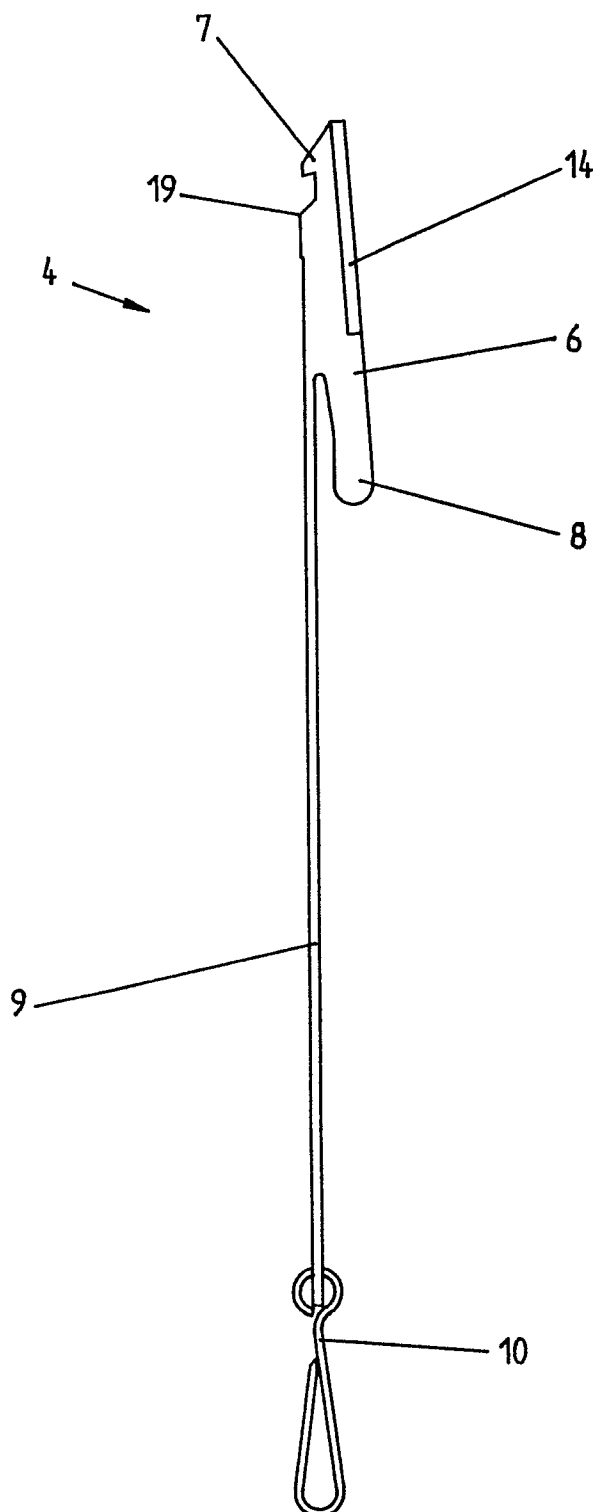


Fig. 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X, P	DE-C-3713832 (GROSSE WEBEREIMASCHINEN GMBH) * Spalte 5, Zeile 39 - Spalte 7, Zeile 10; Figuren 1-3 *	1, 5	D03C3/20
X	DE-A-1804249 (RIBLER) * Seite 14, Zeile 20 - Seite 16, Zeile 31; Figur 4 *	1, 2	
A	GB-A-2047755 (BONAS MACHINE COMPANY)		
A	EP-A-0214073 (STAUBLI-VERDOL)		
A, D	EP-A-0119787 (BONAS MACHINE COMPANY)		
A, D	EP-A-0219437 (STAUBLI-VERDOL)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31 AUGUST 1989	Prüfer REBIERE J. L.
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	