

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89107602.8**

51 Int. Cl.4: **D03D 47/20 , D03D 47/27**

22 Anmeldetag: **27.04.89**

30 Priorität: **25.07.88 DE 3825230**  
**20.01.89 DE 3901549**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**31.01.90 Patentblatt 90/05**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**BE CH DE FR GB IT LI**

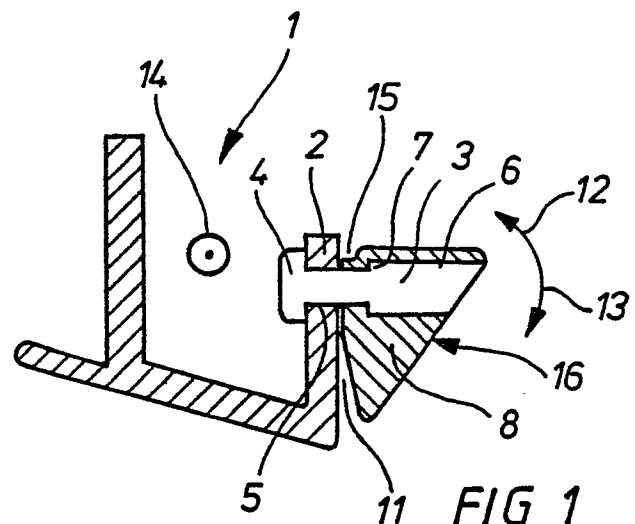
71 Anmelder: **Lindauer Dornier GmbH**  
**Rickenbacher Strasse**  
**D-8990 Lindau/Bodensee(DE)**

72 Erfinder: **Gehring, Fritz, Dr.-Ing.**  
**Flurstrasse 8**  
**D-8990 Bodolz(DE)**  
Erfinder: **Krumm, Valentin**  
**Mollenberg 38**  
**D-8997 Hergensweiler(DE)**

74 Vertreter: **Riebling, Peter, Dr.-Ing.**  
**Patentanwalt Rennerle 10 Postfach 31 60**  
**D-8990 Lindau/B.(DE)**

54 **Greifer mit Führungsholz für Webmaschinen.**

57 Bei einem Greifer für eine Webmaschine mit Schußfadeneintrag ist die Seitenwand mit dem Führungsholz selbst oder an der Seitenwand des Greifers ist ein Führungsholz verschwenkbar oder kippbar an der Seitenwand elastisch gelagert, wobei die Kippachse parallel zur Greiferlängsrichtung ausgebildet ist. Damit wird dafür gesorgt, daß das Führungsholz sich am feststehenden Riet ausrichtet und damit über eine größtmögliche Fläche am Riet anliegt. Damit wird ein ruhigerer Greiferlauf erzielt.



**EP 0 352 411 A1**

### Greifer mit Führungsholz für Webmaschinen

Die Erfindung betrifft einen Greifer mit Führungsholz für eine Webmaschine mit Schußfadeneintrag durch alternierend ins Webfach vor- und zurückschiebbare Trägerorgane mit an deren Ende angeordneten Greifern, wobei an der Seitenwand des Greifers jeweils mindestens ein Führungsholz angeordnet ist, mit dem der Greifer am Riet entlanggleitet.

Derartige Greifer sind in vielfältigen Ausführungsformen bekannt geworden.

Bisher hatte man als Führungsholz ein mit Phenolharz getränktes Baumwollgewebe verwendet, welches seitlich fest am Greifer angeordnet war.

In an sich bekannter Weise war die Verbindung zwischen dem Führungsholz und dem Greifer dadurch gelöst, daß man eine Bohrung im Führungsholz vorsah und in diese Bohrung einen Spanngummi derart einsetzte, daß er durch eine entsprechende Bohrung an der einen Seite des Greifers hindurchtrat und dort unter einer Durchmesservergrößerung in der Art eines Nietkopfes anlag. Auf diese Weise war das Greiferholz über mindestens zwei der beschriebenen Spanngummis fest mit der Greiferaußenseite verbunden.

Diese Befestigung des Führungsholzes ist Gegenstand eines älteren Patentes der Anmelderin.

Es hat sich nun herausgestellt, daß beim Einführen derartiger Greifer in das Webfach der Greifer eine geringfügige Kippbewegung macht, die dazu führt, daß das Führungsholz am Riet anstößt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es einen Greifer nach der vorliegenden Art so weiterzubilden, daß das Führungsholz, wenn es mit dem Riet in Berührung kommt, mit seiner ganzen Fläche am Riet anliegt.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsholz an der Seite des Greifers quer zur Greiferbewegungsrichtung kippbar gelagert ist.

Damit wird der wesentliche Vorteil erzielt, daß in der Steuerphase des Greifers das Führungsholz sich am feststehenden Riet ausrichtet und damit über eine größtmögliche Fläche am Riet anliegt. Damit wird ein ruhigerer Greiferlauf erzielt.

Für die schwenkbare Lagerung des Führungsholzes an der Seitenfläche des Greifers gibt es mehrere Ausführungsformen.

Eine erste Ausführungsform sieht eine Freistellung im Zwischenraum zwischen dem Führungsholz und der Greifenseitenwand vor, so daß sich das Führungsholz unter der Kraft der elastischen Verbindung zwischen dem Führungsholz und dem Greifer selbsttätig kippbar einstellen kann.

Die Freistellung kann hierbei sowohl am Führungsholz vorgenommen werden, aber sie könnte auch am Greifer selbst vorgesehen sein.

Als Kippachse wird hierbei eine zur Greiferrängsachse parallele Achse bevorzugt, die vorzugsweise durch eine Achse gebildet wird, welche durch eine Verbindungslinie definiert ist, welche die beiden Spanngummis miteinander verbindet.

In einer weiteren Ausbildung der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, daß zwischen dem Führungsholz und der Greifenseitenwand eine elastische Einlage, zum Beispiel aus einem Schaumkunststoff, einem Gummi oder dergleichen angeordnet ist.

Ebenso kann diese letztgenannte Ausführungsform noch kombiniert werden, indem man sowohl einen Schaumkunststoff als auch eine Freistellung vorsieht.

In einer weiteren Ausgestaltung ist es vorgesehen, daß das Führungsholz an einer Achse an beiden Enden an der Seitenwand des Greifers drehend gelagert ist. Hierbei fallen die sonst verwendeten Spanngummis 3 weg und es werden zur Lagerung des Führungsholzes 9 vielmehr entweder eine durchgehende Achse oder an beiden Enden des Führungsholzes 9 kurze Achsen 17 bzw. Achsstummel verwendet, welche Abwinkelungen der Seitenwand durchgreifen.

In einer weiteren Ausführung ist das Führungsholz in Sandwich-Bauweise ausgebildet und weist Außenflächen aus hartem Material auf mit einer elastischen Einlage aus weichem Material.

Die Außenwand des Führungsholzes ist hierbei zwar aus hartem Material, kann aber bei Druckbeaufschlagung elastisch nachgeben, wodurch die Ausrichtung am feststehenden Riet gewährleistet ist.

In weiterer Ausgestaltung der Lagerung zwischen dem Führungsholz und der Seitenwand ist es vorgesehen, daß die Seitenwand selbst mit dem Führungsholz über Drehgelenke an dem Greifer gelagert sind.

Hierbei wird bei der Ausrichtung am Riet nicht nur das Führungsholz verschwenkt, sondern auch die Seitenwand, wobei die sonst feststehende Seitenwand über Drehgelenke an dem Greifer gelagert ist.

In Ausgestaltung dieser Lagerung stützt sich die Seitenwand über eine Feder am Greifer ab.

Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander. Alle in den Unterlagen - einschließlich der Zusammenfassung - offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den

Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnung näher erläutert. Hierbei gehen aus der Zeichnung und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Es zeigt:

Figur 1 einen Schnitt gemäß der Linie I-I in Figur 2,

Figur 2 die Seitenansicht auf die eine Seite des Greifers und

Figur 3 im Vergleich zu Figur 1 ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel.

Figur 4 eine drehende Lagerung des Führungsstücks am Greifer,

Figur 5 einen Schnitt gemäß der Linie A-A nach Figur 4,

Figur 6 eine elastische Lagerung des Führungsholzes aufgrund Sandwich-Bauweise,

Figur 7 die drehbare Lagerung von Führungsstück und Seitenwand an Drehgelenken,

Figur 8 ein im Vergleich zu Figur 3 abgewandeltes Ausführungsbeispiel,

Figur 9 eine im Vergleich zu Figur 8 weitere Ausführung.

In Figur 1 ist dargestellt, daß ein Greifer 1 eine Seitenwand 2 aufweist, wobei an dieser Seitenwand über zwei voneinander beabstandete Spanngummis 3 ein Führungsholz 8 angeordnet ist.

Die Befestigung über den Spanngummi 3 erfolgt jeweils so, daß in der Seitenwand 2 jeweils eine Bohrung 5 vorgesehen ist, durch welche der Spanngummi mit einem Hals geringeren Querschnitts greift.

Auf der Innenseite der Seitenwand 2 weist der Spanngummi einen Kopf 4 vergrößerten Durchmessers auf, und im Führungsholz 8 ist hierbei eine Bohrung 6 vorgesehen, die im Vergleich zu der Bohrung 5 einen vergrößerten Durchmesser aufweist, so daß ein Übergang von der Bohrung 6 in die Bohrung 5 über einen Absatz 7 vorhanden ist.

Die Bohrungsdurchmesser 5 und 6 unterscheiden sich also voneinander und sind über den Absatz 7 voneinander getrennt, der im Führungsholz angeordnet ist.

Die Bohrungen 5,6 sind damit durch den Spanngummi 3 ausgefüllt.

Auf diese Weise ist - gemäß einem älteren Patent des Anmelders - das Führungsholz 8 an der Seitenwand 2 des Greifers 1 angeordnet.

Um nun dem Führungsholz 8 eine Kippbewegung in den Pfeilrichtungen 12,13 quer zur Greiftransportrichtung 14 zu verleihen ist das Führungs-

holz 8 schwenkbar an der Greiferseitenwand 2 befestigt.

In der ersten Ausführungsform nach Fig. 1 erfolgt das Verschwenken dadurch, daß zwischen der Innenfläche des Führungsholzes und der zugeordneten Außenfläche der Seitenwand eine Freistellung 11 am Führungsholz angeordnet ist, d. h. das Führungsholz liegt nur etwa in einer Linie zwischen den Spanngummis 3 an der Seitenwand auf. Es wird damit eine Schwenklinie gebildet außerhalb der die Freistellung 11 angebracht ist, so daß hierdurch das Führungsholz 8 unter der Elastizität der Spanngummis 3 frei in der Pfeilrichtung 13 verschwenken kann. Um das Führungsholz 8 auch in der Pfeilrichtung 12 verkippbar zu machen, ist vorgesehen, daß auch an der oberen Seite des Führungsholzes eine entsprechende Freistellung 15 angeordnet ist.

Eine zweite Ausführungsform zeigt Fig. 3, wobei zwischen einem gerade ausgebildeten Führungsholz 9 (die Innenwand des Führungsholzes 9 in Bezug zur Außenwand der Seitenwand 2 des Greifers 1 ist hierbei gerade ausgebildet) eine elastische Einlage 10 angeordnet ist. Diese elastische Einlage besteht z. B. aus einem Schaumkunststoff, einem Gummi oder einem Kautschukmaterial, so daß es leicht zusammendrückbar ist und federnd elastisch ist.

Auf diese Weise wird dem Führungsholz 9 ebenfalls die geforderte Kippbewegung in den Pfeilrichtungen 12,13 ermöglicht.

In Kombination dieser beiden Ausführungsbeispiele ist es vorgesehen, daß nach den Fig. 1 und 3 sowohl eine elastische Einlage 10 als auch die beschriebenen Freistellungen 11,15 vorgesehen sein können.

Mit der beschriebenen Konstruktion wird also der wesentliche Vorteil erreicht, daß der Greifer in seiner Steuerphase einen wesentlich ruhigeren Lauf hat, weil dafür gesorgt ist, daß das Führungsholz 8,9 mit seiner Lauffläche 16 stets vollflächig am Riet anliegt.

Es versteht sich von selbst, daß eine derartige pendelnde Lagerung des Führungsholzes sowohl am Bringergreifer als auch am Nehmergreifer angeordnet werden kann.

Bei einer weiteren Ausführungsform nach Figur 4 ist ersichtlich, daß das Führungsstück 9 drehend gelagert an beiden Enden ist und zwar an Achsen 17, welches ausgehend von Abwinklungen der Seitenwand 2 das Führungsholz 9 durchgreifen.

In Figur 5 ist dargestellt, daß das Führungsholz 9 über diese Art der Lagerung ebenfalls in den Pfeilrichtungen 12,13 verschwenken kann, wobei das Führungsholz im Bereich der Seitenwand eine Abrundung aufweist, um derart das Einschwenken des Führungsholzes 9 an die Seitenwand 2 zu gestatten.

In einer weiteren Ausführungsform nach Figur 6 ist das Führungsholz 9 in Sandwich-Bauweise ausgebildet, wobei Außenflächen 19 aus hartem Material vorgesehen sind und eine elastische Einlage 18 aus weichem Material, so daß derart die Außenwand des Führungsholzes 9 beim Anstossen an das Riet elastisch nachgeben kann und sich am Riet ausrichtet. Bei dieser Ausführungsform in Sandwich-Bauweise sind weiterhin elastische Spanngummis 3 vorgesehen, an denen das Führungsholz 9 in zusätzlicher elastischer Lagerung an der Seitenwand 2 befestigt ist. Durch die Sandwich-Bauweise nach Figur 6 erhält das Führungsholz 9 insich eine elastische Bauweise, wodurch die Ausrichtung am Riet stets gewährleistet ist.

In einer weiteren Ausgestaltung nach Figur 7 sind das Führungsholz 9 und die Seitenwand 2 gemeinsam verschwenkbar vorgesehen, und zwar im Bereich von Drehgelenken 20, die von dem Greifer 1 ausgehen. Hierbei verschwenkt das Führungsholz 9 mit der Seitenwand 2 in den Pfeilrichtungen 22,23 im Sinne einer Ausrichtung an dem feststehenden Riet. In vorteilhafter Ausgestaltung ist hierbei die Seitenwand 2 gegenüber dem Greifer 1 abgefedert, insbesondere durch eine Feder 21, welche nach einem Abfedern das Führungsholz 9 und die Seitenwand 2 wieder in die Ausgangsposition zurückbringen.

In der Ausführungsform nach Fig. 8 werden besondere Vorteile hinsichtlich der gelenkigen Lagerung des Führungsholzes 8 erreicht. Einerseits dient die elastische Einlage 10 zwischen Seitenwand 2 und dem Führungsholz 8 als Dämpfer gegen harte Schläge, andererseits erlaubt jedoch die sich in horizontaler Linie mit ihrer Längserstreckung parallel zur Längserstreckung des Führungsholzes 9 verlaufende untere Freistellung 11 ein ausgezeichnetes Bewegungsspiel des Führungsholzes um die Längsachse herum (Kipplagerung). Die untere Freistellung 11 kann jedoch auch oben angeordnet sein, wie dies in Fig. 9 bei Pos. 11' angedeutet ist. Fig. 9 zeigt zusätzlich, daß auch eine obere (11') und eine untere Freistellung 11 vorhanden sein können. Wichtig ist, daß alle Ausführungsbeispiele der Figuren 1 bis 9 untereinander kombinierbar sind.

#### ZEICHNUNGS-LEGENDE

- 1 Greifer
- 2 Seitenwand
- 3 Spanngummi
- 4 Kopf
- 5 Bohrung
- 6 Bohrung

- 7 Absatz
- 8 Führungsholz
- 9 Führungsholz
- 10 Einlage
- 11 Freistellung
- 11' Freistellung
- 12 Pfeilrichtung
- 13 Pfeilrichtung
- 14 Eintragsrichtung
- 15 Freistellung
- 16 Lauffläche
- 17 Achse
- 18 elastische Einlage
- 19 Außenfläche
- 20 Drehgelenk
- 21 Feder
- 22 Pfeilrichtung
- 23 Pfeilrichtung

#### **Ansprüche**

1. Greifer für eine Webmaschine mit Schußfadeneintrag durch alternierend ins Webfach vor- und zurückschiebbare Trägerorgane mit an deren Ende angeordneten Greifern, wobei an der Seitenwand des Greifers jeweils mindestens ein Führungsholz angeordnet ist, mit dem der Greifer am Riet entlanggleitet, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Führungsholz (8,9) an der Seitenwand (2) des Greifers (1) quer zur Eintragsrichtung (14) kippbar gelagert ist.

2. Greifer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Führungsholz (8,9) um seine elastische Befestigung (Spanngummi 3) an der Seitenwand (2) des Greifers (1) als Schwenklager kippbar ist.

3. Greifer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur kippbaren Lagerung des Führungsholzes (8) eine Freistellung (11,15) zwischen dem Führungsholz (8) und der zugewandten Seitenwand (2) des Greifers (1) am Führungsholz (8) oder in der Seitenwand (2) angeordnet ist.

4. Greifer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur kippbaren Lagerung des Führungsholzes (8,9) eine elastische Einlage (10) zwischen dem Führungsholz (8,9) und der Seitenwand (2) angeordnet ist.

5. Greifer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Führungsholz (8,9) an einer Achse (17) an beiden Enden an der Seitenwand (2) drehend gelagert ist.

6. Greifer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Führungsholz (8,9) eine Sandwich-Bauweise aufweist, bestehend aus Außenflächen (19) aus hartem Material und einer elastischen Einlage (18) aus weichem Material.

7. Greifer nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-**

**zeichnet**, daß die Seitenwand (2) mit dem Führungsholz (8,9) über Drehgelenke (20) an dem Greifer (1) gelagert ist.

8. Greifer nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seitenwand (2) sich über eine Feder (21) am Greifer (1) abstützt. 5

9. Greifer nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Führungsholz (8) um seine Längsachse herum schwenkbar dadurch gelagert ist, daß zunächst eine elastische Einlage (10) zwischen dem Führungsholz (8,9) und der Seitenwand (2) angeordnet ist, und daß zusätzlich das Führungsholz mindestens eine parallel zur Längsachse verlaufende obere und/oder untere Freistellung (11,11') aufweist, (Fig. 8,9). 10  
15

20

25

30

35

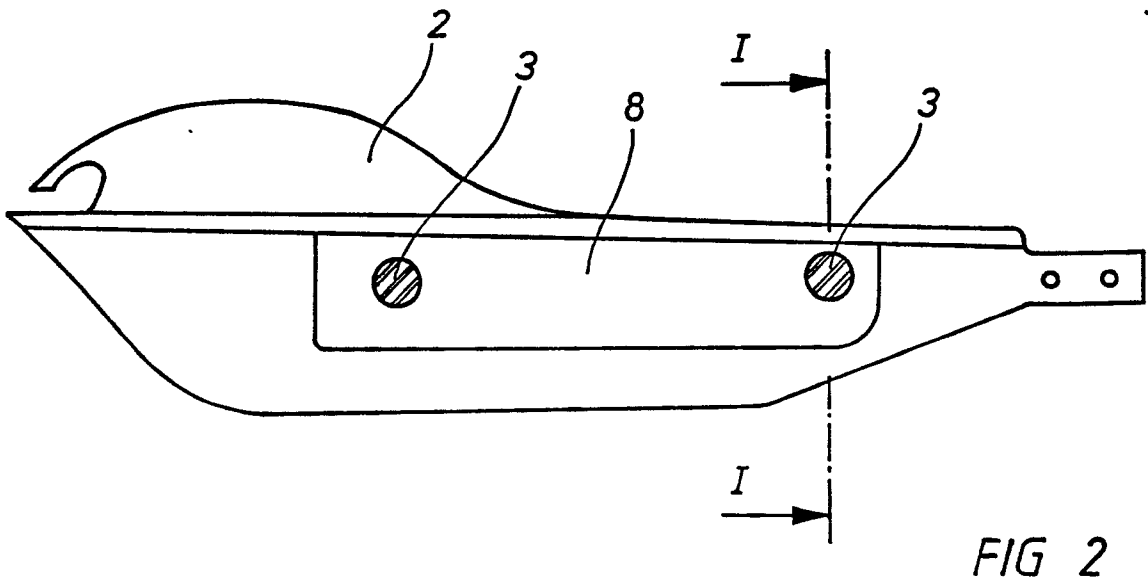
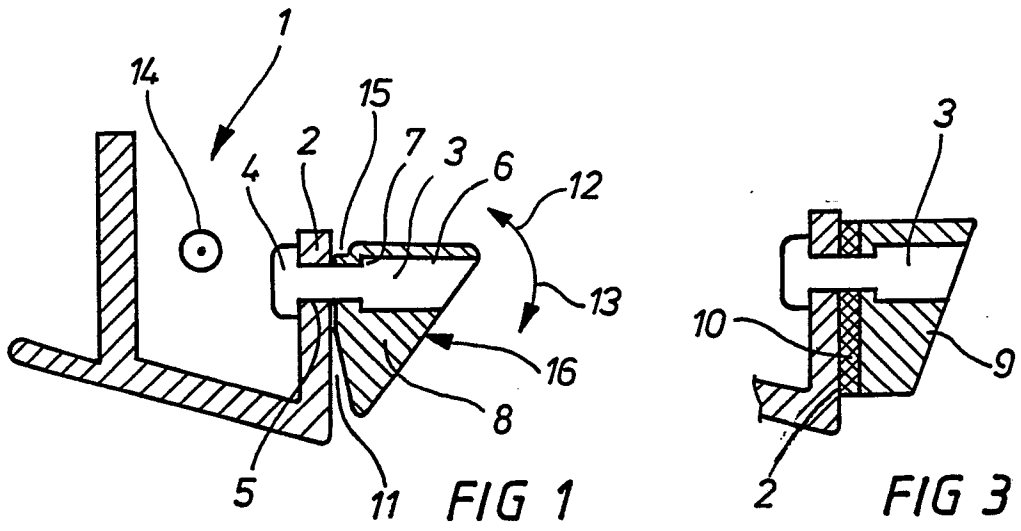
40

45

50

55

5



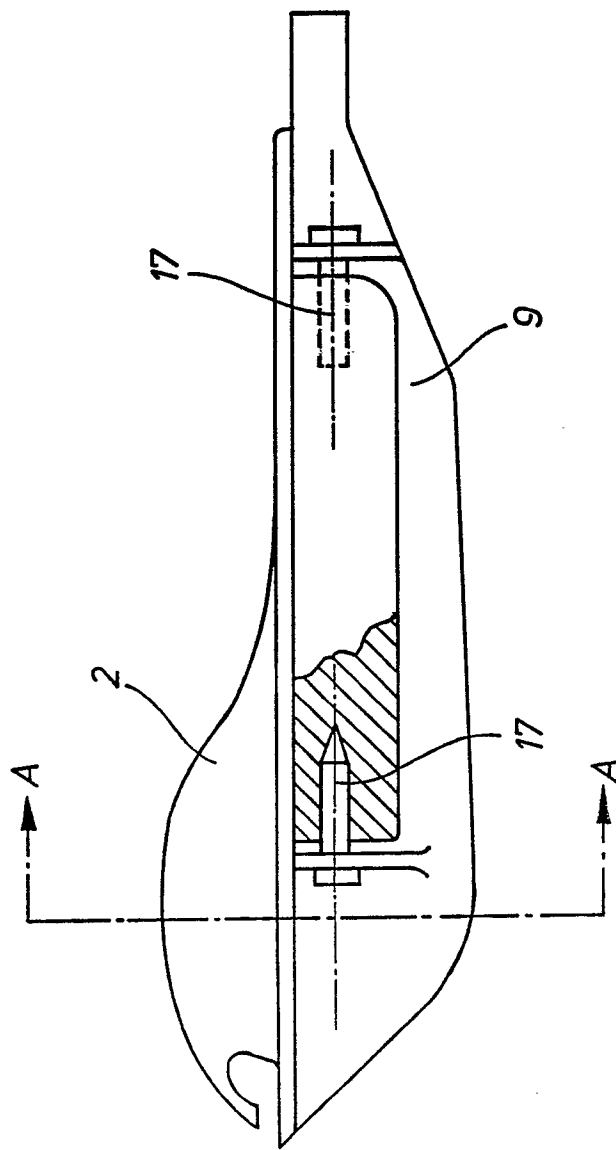


FIG 4

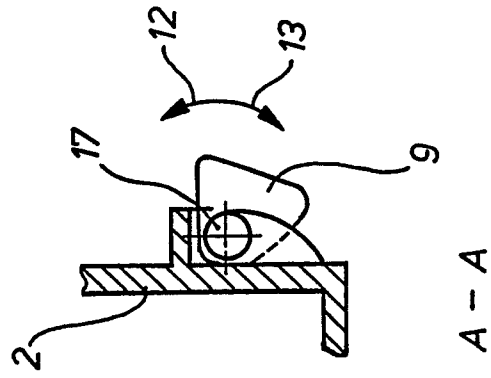


FIG 5

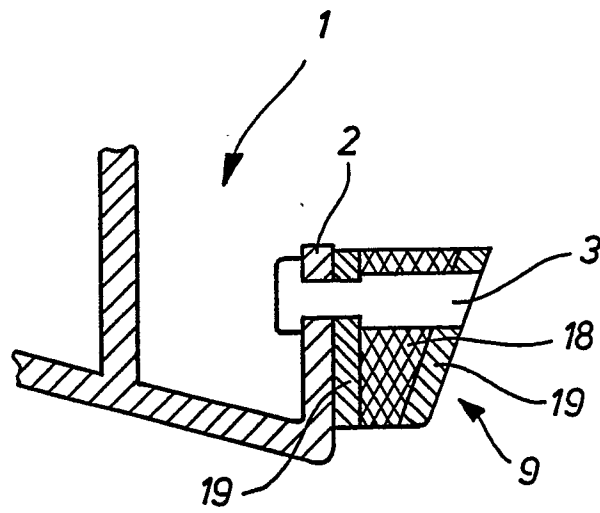


FIG 6

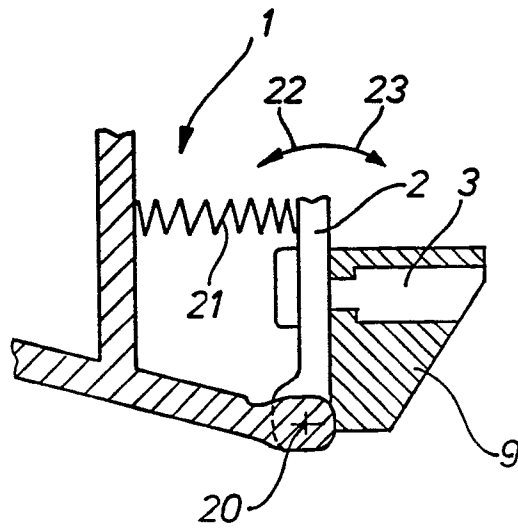


FIG 7

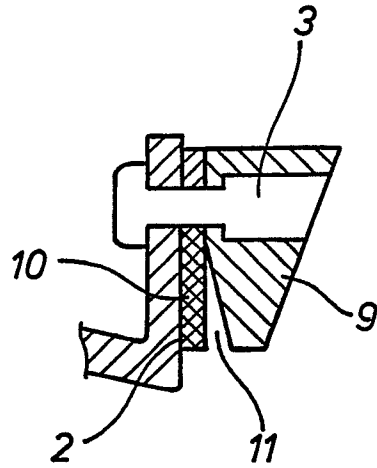


FIG 8

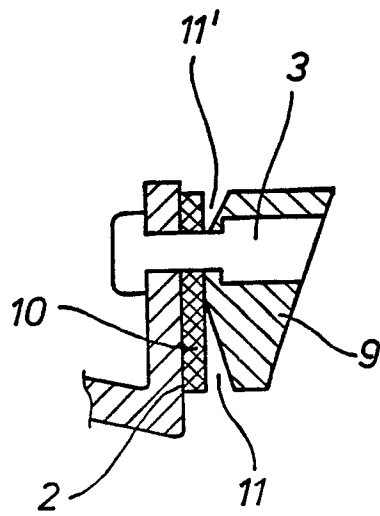


FIG 9



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-C-3519685 (LINDAUER DORNIER) ---		D03D47/20 D03D47/27
A	FR-A-2320370 (S.A.C.M.) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24 OKTOBER 1989	Prüfer BOUTELEGIER C. H. H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)