



(11) **EP 1 795 636 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2007 Patentblatt 2007/24

(51) Int Cl.:
D03C 9/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05026818.4**

(22) Anmeldetag: **08.12.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

• **Fehrenbacher, Eckhard**
71149 Bondorf (DE)

(74) Vertreter: **Rüger, Barthelt & Abel**
Patentanwälte
Webergasse 3
73728 Esslingen (DE)

(71) Anmelder: **Groz-Beckert KG**
72458 Albstadt (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2) EPÜ.

(72) Erfinder:
• **Mettler, Franz**
8832 Wollerau (CH)

(54) **Weblitze für bandartige Kettfäden**

(57) Die erfindungsgemäße, insbesondere für bandartige Kettfäden vorgesehene Weblitze besteht aus zwei sich in Gebrauch vertikal erstreckenden Bändern (5, 6), die im Abstand parallel zueinander angeordnet sind und zwischen einander zumindest zwei Fadenauflageelemente (16, 17) halten. Die Fadenauflageelemente (16, 17) bilden gemeinsam mit entsprechenden zwischen ihnen vorhandenen ebenen Abschnitten der Bänder (5, 6) ein flaches, quer zu dem Kettfaden und der Längsrichtung (7) der Litze orientiertes Fadenauge (18). Die Bänder (5, 6) erstrecken sich vorzugsweise mit unverminderter Breite bis zu den Litzenragschienen (2, 3), wobei sie zur Lagerung auf diesen Endösen (10, 11, 12, 13) aufweisen.

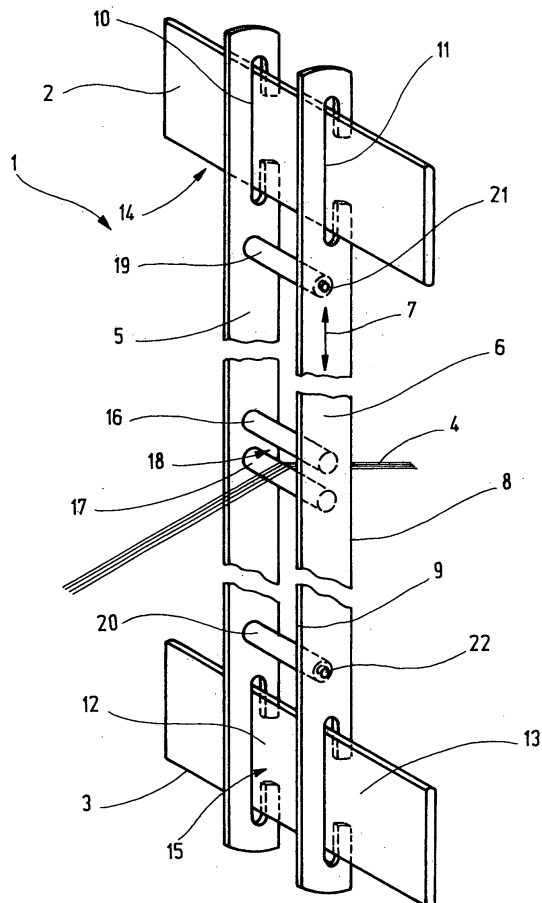


Fig.1

EP 1 795 636 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Weblitze für Kettfäden in Form flacher, bandartiger Faserbündel.

[0002] In der Weberei sind zur Fachbildung so genannte Webschäfte im Einsatz, die im Grunde genommen durch einen rechteckigen Rahmen mit vertikalen Seitenstützen und horizontalen, im Abstand parallel zueinander angeordneten Holmen bestehen, die als Schaftstäbe bezeichnet werden. Die Schaftstäbe tragen Litzentragschienen in Form sich entlang der Schaftstäbe erstreckender Stahlschienen mit meist etwa rechteckigem Querschnitt. Zwischen den Litzentragschienen sind Weblitzen gehalten, die mit ihren Endösen auf den Litzentragschienen - sitzen. Jede Weblitze weist wenigstens ein Fadenauge auf, durch das sich ein Kettfaden erstreckt. Werden die Schäfte nebst Weblitzen vertikal auf und ab bewegt, werden die betreffenden Fäden aus der Kettfadenebene heraus oder in diese zurückgeführt.

[0003] Häufig und in letzter Zeit zunehmend stellt sich die Aufgabe der Fachbildung mit Faserbändern, die an Stelle sonst üblicher Kettfäden verwendet werden. Dies beispielsweise zur Herstellung technischer Gewebe, insbesondere zur Herstellung von Geweben für Faserverbundmaterialien oder hochfesten, beispielsweise schusssicheren Geweben. Zur Herstellung derselben müssen die bandförmigen Kettfäden in der Regel flach, d.h. ohne seitliche Stauchung in das Gewebe überführt werden. Des Weiteren müssen die einzelnen Faserbänder im Gewebe möglichst nahe beieinander liegen.

[0004] Außerdem müssen zwischen benachbarten Weblitzen weitere Kettfäden geführt werden, die dann durch die Weblitzen anderer Webschäfte laufen und anders als die zunächst betrachteten Kettfäden bewegt werden. Auch für diese Kettfäden muss ausreichend Platz geschaffen werden. Außerdem muss eine Beschädigung der Kettfäden verhindert werden.

[0005] Aus der DE-PS 22996 ist eine Weblitze bekannt, die aus zwei dünnen aufeinanderliegenden Blechstreifen besteht. Zur Ausbildung eines Öhrs sind die Blechstreifen in einem mittleren Bereich von einander weg gebogen. Es entsteht ein ovales Öhr, das in Litzenzugsrichtung größer ist als in Litzentragsrichtung. Diese Litze ist nicht zum Verweben von Faserbändern geeignet.

[0006] Davon ausgehend ist es Aufgabe der Erfindung, eine Weblitze zu schaffen, die zum Verweben von Faserbändern geeignet ist.

[0007] Diese Aufgabe wird mit einer Weblitze nach Anspruch 1 gelöst:

[0008] Die erfindungsgemäße Weblitze weist zumindest zwei Bänder auf, die sich in einer Längsrichtung erstrecken und mit einer Einrichtung zur Lagerung an einer Litzentragschiene versehen sind. Die beiden Bänder stehen im Bereich des Fadenauges jeweils in einer Ebene, die parallel zu dem geführten Kettfaden und somit sowohl parallel zu der Kettfadenaufrichtung als auch parallel zu der Bewegungsrichtung des Schafts verläuft. Zwischen den Bändern sind Fadenauflegeelemente gelagert, die zwischen einander ein Fadenauge festlegen. Das gebildete Fadenauge hat sehr schmale Seitenstege, die jedoch eine hohe Zugfestigkeit aufweisen. Die bandförmigen Kettfäden können deshalb dicht neben einander liegend geführt werden, was zur Erzeugung dichter Gewebe wünschenswert ist.

[0009] Die beiden zwischen den Bändern gehaltenen Fadenauflegeelemente bilden mit den seitlichen Bändern ein Fadenauge mit im Wesentlichen rechteckigem Querschnitt. Dies kommt den Gegebenheiten beim Führen flacher bandförmiger Kettfäden entgegen. Eine Verformung der bandförmigen Kettfäden bei der Fachbildung ist somit weitgehend ausgeschlossen. Die einzelnen Filamente des bandartigen oder bandförmigen Kettfadens werden parallel zueinander geführt.

[0010] Die Bänder erstrecken sich wenigstens von dem einen Fadenauflegeelement zu dem anderen Fadenauflegeelement. Darüber hinaus können sie sich beide jeweils bis zu einer Endöse erstrecken, die die Einrichtung zur Lagerung an der Litzentragschiene bildet. Die Endöse kann an das Band angesetzt oder an dem Band selbst ausgebildet sein, beispielsweise indem in die Bänder jeweils deckungsgleiche Ausnehmungen eingestanzte oder anderweitig eingebracht sind, durch die sich die Litzentragschiene erstrecken kann. Alternativ können aus dem gleichen Material wie die Bänder oder aus anderen Materialien bestehende Endöselemente mit den Bändern verbunden, beispielsweise verklebt, verschweißt oder vernietet sein. Andere Verbindungsmöglichkeiten können in Betracht gezogen werden.

[0011] Die Bänder sind untereinander vorzugsweise deckungsgleich ausgebildet. Des Weiteren ist die Weblitze bezüglich einer Mittelebene insgesamt vorzugsweise symmetrisch ausgebildet. Die Mittelebene verläuft parallel zu den Flachseiten der beiden Bänder und steht mittig zwischen diesen. Damit sind hohe Arbeitsgeschwindigkeiten möglich.

[0012] Die Bänder bestehen aus einem geeigneten Flachmaterial, wie insbesondere einem Metall, beispielsweise Stahl. Sie können jedoch auch aus einem Faserverbundmaterial, beispielsweise einem kohlefaserverstärkten Kunststoff bestehen. Vorzugsweise werden dabei Faserverbundmaterialien mit gerichteten Fasern verwendet, bei denen die Fasern beispielsweise in Längsrichtung des jeweiligen Bands orientiert sind. Damit sind besonders leichte und hochfeste Weblitzen herstellbar.

[0013] Die zueinander vorzugsweise flächenparallel angeordneten Bänder sind in einer bevorzugten Ausführungsform vollständig eben ausgebildet und halten somit über ihre gesamte Länge einen einheitlichen Abstand ein. Diese Ausführungsform hat den Vorzug, dass die Bänder in Betrieb nur auf Zug und Druck beansprucht werden und Biegebeanspruchungen wegfallen. Die Litzen sind dadurch bei geringem Gewicht stabil und hochbeanspruchbar.

[0014] Zwischen den Bändern können ein oder mehrere Abstandshalter vorgesehen sein. Damit wird der Abstand der Litzen an der betreffenden Stelle, beispielsweise in unmittelbarer Nachbarschaft der Endösen, konstant gehalten. Diese Maßnahme verhindert ein Verkleben der Endösen auf der Litzenstragschiene, wenn die Litzen beispielsweise bei der Bestückung des Webschafts auf die Litzenstragschienen aufgeschoben werden. Die Abstandshalter können aus Metall oder auch aus einem Kunststoff bestehen, wobei Letzteres zur Erzielung eines geringen Litzenengewichts genutzt werden kann.

[0015] Die Fadenauflageelemente sind vorzugsweise als Stifte ausgebildet, die endseitig an den Bändern gehalten sind. Die Fadenauflageelemente können Zylinderkörper, Rohrkörper, Hohlprofilkörper oder ähnliches sein. Rohr- und Hohlprofilkörper haben den Vorzug, dass eine große und dabei großzügig gerundete Auflagefläche für die Kettfäden erreicht werden kann, wobei das Gewicht der Fadenauflageelemente und somit der Weblitze gering bleibt. Die Fadenauflageelemente können aus gehärtetem Stahl, Hartmetall oder Keramik bestehen. Sie können dabei sowohl vollständig als auch lediglich teilweise aus dem genannten Material ausgebildet sein. Beispielsweise können die Fadenauflageelemente in einem Kunststoffkörper eingebettet oder mit einem Kunststoffkörper verbunden sein, der zwischen den Bändern der Weblitze gehalten ist und die Fadenauflageelemente trägt. Die Fadenauflageelemente können bedarfsweise zusätzlich an ihren Stirnseiten mit den Bändern verbunden sein, insbesondere um dort die Ausbildung eines Spalts zu vermeiden, in den sich ansonsten Kettfäden einklemmen könnten. Die genannten Kunststoffelemente können dabei dazu dienen, bei verringertem Gesamtgewicht die Fadenauflageelemente zu unterstützen.

[0016] Vorzugsweise sind die Fadenauflageelemente an den Bändern unbeweglich gehalten. Dazu sind sie, wie erwähnt, beispielsweise an ihren Stirnseiten mit den Bändern vollflächig verbunden. Solche Weblitzen sind zur Führung von bandförmigen Kettfäden geeignet, die beispielsweise aus lose neben einander liegenden, unter einander nicht verbundenen Faserbündeln bestehen, die nach Art von Rovings ausgebildet sind. Dies ist insbesondere zur Herstellung von technischen Geweben vorteilhaft, die als Fasereinlagen für ein Faserverbundmaterial vorgesehen sind. Zur Verarbeitung höchstempfindlicher Fasern können die Fadenauflageelemente auch aus einem Kunststoff ausgebildet sein. Dieser kann so ausgewählt sein, dass er reibungsmindernd wirkt.

[0017] Weitere Einzelheiten vorteilhafter Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Zeichnung, der Beschreibung oder von Unteransprüchen.

[0018] In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung veranschaulicht. Es zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Weblitze, gehalten auf zwei Litzenstragschienen in schematisierter perspektivischer Ansicht,

Figur 2 eine abgewandelte Ausführungsform der Weblitze nach Figur 1 in schematisierter perspektivischer Ansicht,

Figur 3 eine weiter abgewandelte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Weblitze in perspektivischer Ansicht,

Figur 4 eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Weblitze in perspektivischer ausschnittsweiser Prinzipdarstellung,

Figur 5 eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Weblitze in perspektivischer, ausschnittsweiser Prinzipdarstellung,

Figur 6 einen Ausschnitt aus dem Band einer Weblitze mit Abstandshalter in perspektivischer Explosionsdarstellung,

Figur 7 eine weitere Ausführungsform einer Weblitze in ausschnittsweiser, perspektivischer Darstellung und

Figur 8 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Weblitze in perspektivischer, ausschnittsweiser Darstellung.

[0019] In Figur 1 ist eine Weblitze 1 veranschaulicht, die zwischen zwei zueinander im Abstand parallel gehaltenen Litzenstragschienen 2, 3 eines ansonsten nicht weiter veranschaulichten Webschafts einer Webmaschine gehalten ist. Die Weblitze dient zur Fachbildung mit bandförmigen Kettfäden, die beispielsweise aus lose neben einander liegenden Einzelfäden bestehen. Die Kettfäden 4 bilden somit ein Band und können auch als bandförmiger Kettfaden angesehen werden. Es handelt sich beispielsweise um Kohlefasern, Aramidfasern oder andere Fasern, insbesondere Kunstfasern für technische Gewebe.

[0020] Zu der Weblitze 1 gehören zwei Bänder 5, 6, die beispielsweise in Form dünner Stahlbleche ausgebildet sind. Die Bänder 5, 6 weisen z.B. eine Dicke von lediglich 0,1 mm bis 0,5 mm auf, wobei sie entlang ihrer Längsrichtung 7 eine Länge aufweisen, die größer ist als der Abstand der Litzenstragschienen 2, 3. Sie werden jeweils von vorzugsweise geraden Kanten 8, 9 begrenzt. Die zwischen den Kanten 8, 9 zu messende Breite jedes Bands 5, 6 liegt zwischen 1

mm und 80 mm oder mehr. Die Breite der Bänder 5 und 6 sind an das zu verwebende Faserband angepasst und von diesem abhängig. Die Bänder 5, 6 der Weblitze 1 sind im Ausführungsbeispiel vollkommen flach ausgebildet und im Abstand parallel zueinander angeordnet, wobei sie deckungsgleich zueinander ausgebildet sind. An ihren Enden sind sie jeweils mit Endösen 10, 11, 12, 13 versehen, beispielsweise indem entsprechende Öffnungen in Endbereiche der Bänder 5, 6 eingestanz sind. In Figur 1 sind so genannte C-förmige Endösen veranschaulicht. Es können auch andere Endösenformen z.B. O-Formen oder J-Formen angewendet oder vorgesehen werden. Vorzugsweise sind die Endösen 10, 11, 12, 13 so ausgebildet, dass sie den gängigen genormten Abmessungen und Formen der heutigen Litzenstragschienen 2, 3 entsprechen. Eine Anpassung an neue Formen der Litzenstragschienen 2, 3 ist ohne Weiteres möglich. Die Endösen 10, 11, 12, 13 bilden jeweils paarweise eine Einrichtung 14 bzw. 15 zur Lagerung der Bänder 5, 6 an den Litzenstragschienen 2, 3 mit moderatem Spiel in Längsrichtung 7. In diesem Ausführungsbeispiel sind die Einrichtungen 14, 15 in Form der Endösen 10 bis 13 einstückiger Bestandteil der Bänder 5, 6. Es ist jedoch auch möglich, als Endösen oder sonstige Befestigungseinrichtungen dienende auf den Litzenstragschienen 2, 3 zu befestigende Körper aus Metall oder Kunststoff mit den Bändern 5, 6 zu verbinden.

[0021] Bei einer bevorzugten einfachen Ausführungsform bestehen die Bänder 5, 6 aus dünnem Stahlband. Sie können jedoch alternativ auch aus Kunststoff, beispielsweise einem faserverstärkten Kunststoff, hergestellt sein. Dies gilt sowohl für die Ausführungsform gemäß Figur 1 wie auch für alle anderen nachfolgend beschriebenen Ausführungsformen.

[0022] Wie aus Figur 1 ersichtlich, sind zwischen den Bändern 5, 6 zwei Fadenauflageelemente 16, 17 gehalten, die zwischen einander einen flachen, im Querschnitt rechteckigen Durchgang festlegen, der das Fadenauge 18 der Weblitze 1 bildet. Der Abstand der Bänder 5, 6 voneinander ist dabei vorzugsweise deutlich größer als der Abstand der Fadenauflageelemente 16, 17 voneinander. Dieser Abstand zwischen den Bändern 5, 6 bildet die lange Kante des rechteckigen Querschnitts des Fadenauges 18. Die lange Kante des Fadenauges 18 ist im Wesentlichen parallel zu der Längsrichtung der Litzenstragschiene 2, 3 angeordnet, d.h. die Fadenauflageelemente 16, 17 erstrecken sich im Wesentlichen parallel zu den Litzenstragschienen 2, 3. Zu der Längsrichtung 7 der Bänder 5, 6 ist das Fadenauge quer orientiert. Die Fadenaugöffnung ist in Richtung des Kettfadenverlaufs 4 festgelegt. Sie ist zur Richtung der Endösenaussparung, welche parallel zur Litzenstragschiene 2, 3 angeordnet ist, im Idealfall im 90 Grad Winkel angeordnet. Anwendungsbedingte Abweichungen von dieser vorzugsweisen Orientierung sind möglich.

[0023] Die Fadenauflageelemente 16, 17 sind vorzugsweise zylinderförmig ausgebildet. Ihr Durchmesser kann, wie veranschaulicht, etwas geringer als die Breite der Bänder 5, 6, sein. Alternativ kann der Durchmesser der Fadenauflageelemente 16, 17 auch mit der Breite der Bänder 5, 6 übereinstimmen oder diese etwas übersteigen. Die Fadenauflageelemente 16, 17 bestehen beispielsweise aus gehärtetem Stahl, was für viele Anwendungsfälle ausreichend ist. Bei besonderen Anforderungen, beispielsweise hinsichtlich der Abrasions- oder verschleißfestigkeit können die Fadenauflageelemente 16, 17 auch aus Hartmetall oder Keramik bestehen. Des Weiteren können sie aus einem metallischen Trägerkörper mit einem keramischen Überzug, einer keramischen Einlage oder einer Hartmetalleinlage bestehen. Diese Überzüge und Einlagen erstrecken sich dann jeweils über die gesamte Länge des Fadenauflageelements 16, 17, d.h. vorzugsweise von einem Band 5 zu dem anderen Band 6. Die beiden Fadenauflageelemente 16, 17 können gleich oder unterschiedlich ausgebildet sein und zwar sowohl hinsichtlich ihres Materials als auch hinsichtlich ihrer Form. Die Fadenauflageelemente 16, 17 können des Weiteren aus Kunststoff bestehen, beispielsweise einem Kunststoff, der mit dem zu führenden Kettfaden 4 nur eine geringe Reibung erzeugt. Auch können die Fadenauflageelemente 16, 17 aus einem anderen Material, wie beispielsweise einem Metall bestehen und mit einem Kunststoffüberzug versehen sein oder ein beispielsweise hohlzylindrisches Kunststoffelement tragen. Die Fadenauflageflächen der Fadenauflageelemente 16, 17 sind vorzugsweise rechtwinklig zu den Bändern 5, 6 orientiert und in zu den Bändern 5, 6 senkrechter Richtung gerade ausgebildet.

[0024] Die Fadenauflageelemente 16, 17 sind mit den Bändern 5, 6 vorzugsweise unlösbar und fest verbunden. Dazu können sie mit ihren Stirnseiten, beispielsweise mit den Bändern 5, 6 stoffschlüssig verbunden sein. Je nach Materialwahl können sie mit den Bändern 5, 6 verklebt, verschweißt oder verlötet sein. Auch ist alternativ oder zusätzlich eine formchlüssige Verbindung zwischen den Fadenauflageelementen 16, 17 und den Bändern 5, 6 möglich. Beispielsweise können an die Fadenauflageelemente 16, 17 Niete angeformt sein, die sich durch Öffnungen der Bänder 5, 6 erstrecken und an der Außenseite einen Nietkopf bilden. Außerdem können die Fadenauflageelemente 16, 17 hohl ausgebildet sein, wobei sich ein Niet durch sie und die Bänder 5, 6 hindurch erstreckt und die Bänder 5, 6 an den Fadenauflageelementen 16, 17 hält. Die von den Fadenauflageelementen 16, 17 definierten, einem Zylinder (Kreiszylinder oder anderweitiger Zylinder) folgenden Fadenauflageflächen erstrecken sich somit lückenlos von Band 5 zu Band 6, wobei zwischen den Bändern 5, 6 und den Fadenauflageelementen 16, 17 kein offener Spalt verbleibt. Die Fadenauflageelemente 16, 17 schließen spaltfrei an die Bänder 5, 6 an.

[0025] Die Weblitze 1 kann zusätzlich mit Abstandshaltern 19, 20 versehen sein, die vorzugsweise in der Nähe der Endösen 10 bis 13 angeordnet sind. Die Abstandshalter werden beispielsweise durch Kunststoffstifte, beispielsweise aus einem thermoplastischen Kunststoff, gebildet, die mit Zapfen 21, 22 versehen sind (Figur 6), die sich durch entsprechende Öffnungen in den Bändern 5, 6 hindurch erstrecken und an der außen liegenden Flachseite angeschmolzen

sind, um eine mechanische Befestigung nach Art eines Nietkopfes zu bilden. Die Abstandshalter können auch die Form von Platten, Stegen oder Quadern haben.

[0026] Die insoweit beschriebene Weblitze 1 kann an einer Webmaschine mit einem herkömmlichen Schaft eingesetzt werden. Dazu werden entsprechende Weblitzen 1 gemäß Figur 1 nebeneinander auf den Litzentragschienen 2, 3 aufgereiht und die bandförmigen Kettfäden 4 eingezogen. Dabei können sowohl Kettfäden 4 durch Weblitzen 1, d.h. deren Fadenaugen 18, laufen als auch zwischen benachbarten Weblitzen. Der Webvorgang wird dann durchgeführt, indem der Schaft mit den Weblitzen 1 im Arbeitstakt der webmaschine auf und ab bewegt wird und in bekannter Weise Schussfäden eingetragen werden.

[0027] Die erfindungsgemäße Weblitze 1 gestattet dabei die Führung der Kettfäden 4, ohne diese seitlich zu stauchen, wobei benachbarte Kettfäden aufgrund der geringen Dicke der Bänder 5, 6 sehr dicht beieinander liegen können.

[0028] Figur 2 veranschaulicht eine abgewandelte Ausführungsform 1a einer Weblitze unter Zugrundelegung der bereits eingeführten Bezugszeichen. Auf die vorstehende Beschreibung wird verwiesen, die entsprechend gilt.

[0029] Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass die Weblitze 1a zusätzliche Abstandshalter aufweisen kann. Beispielsweise sind Abstandshalter 23, 24 an den freien Enden der Bänder 5, 6 oberhalb der oberen Litzentragschiene 2 bzw. unterhalb der unteren Litzentragschiene 3 angeordnet. Die Abstandshalter 19, 20 können zusätzlich vorhanden sein oder auch entfallen. Die Abstandshalter 19, 20, 23, 24 können, wie veranschaulicht, nach Art zylindrischer Stifte ausgebildet oder auch anderweitig geformt sein. Vorzugsweise bestehen sie aus Kunststoff.

[0030] Figur 3 veranschaulicht eine weitere Ausführungsform der Erfindung in Form einer Weblitze 1b, die sich von den vorstehend beschriebenen Weblitzen 1, 1a durch die Fadenauflageelemente 16, 17 unterscheidet. Ansonsten gilt die vorstehende Beschreibung der Figur 1 oder Figur 2 entsprechend. Die Fadenauflageelemente 16, 17 bestehen hier jeweils aus einem Trägerkörper 25, 26 mit einem von diesen getragenen Fadenleitelement 27, 28. Der Trägerkörper 25, 26 kann beispielsweise kubisch in Form eines Kunststoffkörpers ausgebildet sein. Die Fadenleitelemente 27, 28 können beispielsweise Zylinder, Leisten, U-Profile oder dergleichen sein, die von dem Trägerkörper 25, 26 gehalten sind. Sie können dazu mit dem Trägerkörper 25, 26 stoffschlüssig, formschlüssig oder gemischt stoff- und formschlüssig verbunden sein. Die Trägerkörper 25, 26 sind mit den Bändern 5, 6 stoff- oder formschlüssig verbunden, beispielsweise verklebt, verschweißt oder verlötet. Zusätzlich können die Fadenleitelemente 27, 28 stoffschlüssig mit den Bändern 5, 6 verbunden sein, um jegliche Spaltbildung zwischen der Fadenauflagefläche des jeweiligen Fadenleitelements 27, 28 und den Bändern 5, 6 zu verhindern.

[0031] Die Ausführungsform nach Figur 3 ist insbesondere in Anwendungsfällen interessant, bei denen es auf geringste Masse ankommt. Die Trägerkörper 25, 26 können aus Kunststoff mit sehr geringem Gewicht ausgebildet sein, während die Fadenleitelemente 27, 28 zum Gewicht aufgrund ihrer filigranen Ausbildung wenig beitragen.

[0032] Figur 4 veranschaulicht eine weitere Ausführungsform der Erfindung in Form einer Weblitze 1c. Sofern in der nachfolgenden Beschreibung derselben ausdrücklich nichts anderes erwähnt ist, gelten die Beschreibungen zu den Figuren 1, 2 und 3 entsprechend. Dies gilt insbesondere auch hinsichtlich der Fadenauflageelemente 16, 17, die jede der vorgenannten Formen aufweisen können.

[0033] Die Bänder 5, 6 erstrecken sich wenigstens geringfügig über die Fadenauflageelemente 16, 17 nach oben und nach unten hinaus. Dies kann symmetrisch oder, wie in Figur 4 veranschaulicht, asymmetrisch der Fall sein. An die Bänder 5, 6 kann dann die Einrichtung 14 bzw. 15 zur Befestigung und Lagerung der Weblitze 1c an den Litzentragschienen anschließen, von denen nur die Litzentragschiene 2 veranschaulicht ist. Die Einrichtung 14 besteht beispielsweise aus einem Blechstreifen, der sich als Band 29 von den Bändern 5, 6 zu der Litzentragschiene 2 erstreckt. Das Band 29 kann, wie dargestellt, vollkommen eben oder bedarfsweise auch mit in Längsrichtung 7 verlaufenden Rippen, Sicken oder dergleichen versehen sein. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel steht das Band 29 im rechten Winkel zu den Bändern 5, 6 und ist mit diesen durch Schweißnähte 30, 31 verbunden. Es ist jedoch auch möglich, die Bänder 5, 6, 29 einstückig miteinander auszubilden, z.B. in Form eines Stanzbiegeteils. Die Bänder 5, 6 können sich dabei, wie erwähnt, lediglich geringfügig über das Fadenaugen 18 hinaus oder auch bis an die Litzentragschienen 2, 3 heran erstrecken. Zur Befestigung des Bands 29 an der Litzentragschiene 2 kann dieses an seinem oberen Ende 32 u-förmig umgebogen sein, um die Litzentragschiene 2 zu übergreifen. Außerdem kann an dem Ende eine Zunge 33 freigestanzt sein, die die Litzentragschiene 2 von unten übergreift und dadurch Halt bietet. An Stelle der Zunge 33 kann auch ein entsprechender Blechlappen an das Band 29 angeschweißt sein. Die Schweißnaht verläuft dann vorzugsweise quer zur Längsrichtung 7.

[0034] In entsprechender Weise kann unterhalb des Fadenauges 18 ein weiteres, die Bänder 5, 6 miteinander verbindendes Band 34 vorgesehen sein, das über Schweißnähte 35, 36 oder auch einstückig an die Bänder 5, 6 anschließt. Die Bänder 29, 34 können auch zwischen die Bänder 5, 6 z.B. mittig eingesetzt sein.

[0035] Figur 5 veranschaulicht schematisch und im Ausschnitt eine weitere Ausführungsform der Erfindung in Form einer Weblitze 1d. Zur Erläuterung wird auf die zu den Figuren 1 bis 3 gegebene Erläuterung verwiesen, die entsprechend gilt. Wie bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen weist die Weblitze 1d wiederum zwei Bänder 5, 6 auf, die im Bereich des Fadenauges 18 parallel zueinander orientiert sind. Die zueinander parallel orientierten Abschnitte der Bänder 5, 6 erstrecken sich dabei mindestens über die beiden Fadenauflageelemente 16, 17 sowie ggf. zusätzlich

über einen Winkel α , den der Kettfaden 4 mit einer in Figur 5 eingezeichneten Horizontalen H maximal einschließen kann, wenn der Webschaft entsprechend aus seiner Ruheposition heraus nach oben oder nach unten verlagert ist, um ein Webfach zu bilden. In einem ausreichenden Abstand zu dem von den Fadenauflageelementen 16, 17 und den entsprechenden Abschnitten der Bänder 5, 6 gebildeten Fadenauge, sind die Bänder 5, 6 aufeinander zu gebogen, Der

Abstand der Biegebereiche von dem Fadenauge 18 ist so groß, dass der Kettfaden 4, die Biegebereiche nicht erreichen kann. Im Weiteren verlaufen die Bänder 5, 6 dann aneinander an, wobei sie miteinander verbunden, beispielsweise verklebt, vernietet, verschweißt oder vercrimpt sein können. An dem oberen und/oder dem unteren Ende der Bänder 5, 6 sind wiederum Einrichtungen zur Lagerung an Litzentragschienen angeordnet, die nach einem der vorstehend beschriebenen Vorbilder gemäß Figur 1 bis Figur 4 oder auch davon abweichend ausgebildet sein können.

[0036] Bei den beschriebenen Ausführungsbeispielen gemäß Figur 1 bis Figur 5 sind die Fadenauflageelemente 16, 17 in doppeltem Sinne symmetrisch angeordnet, nämlich sowohl mittig bezogen auf gedachte Mittellinien der Bänder 5, 6 als auch symmetrisch zu einer durch das Fadenauge 18 laufenden Horizontalebene. Figur 7 veranschaulicht ein abweichendes Ausführungsbeispiel, bei dem die Fadenauflageelemente 16, 17 an den Bändern 5, 6 außermittig gehalten sind. Sie sind beispielsweise in entsprechende halbkreisförmige Ausschnitte der Bänder 5, 6 eingesetzt und dort mit den Bändern verschweißt. Die Fadenauflageelemente 16, 17 sind beispielsweise durch Stahlstifte gebildet. Zwar ist die Anordnung nach wie vor symmetrisch zu einer durch das Fadenauge 18 gehenden Horizontalebene, bezüglich einer vertikalebene jedoch asymmetrisch.

[0037] Figur 8 veranschaulicht eine weiter abgewandelte Ausführungsform, die sich dadurch auszeichnet, dass das untere Fadenauflageelement 17 durch zwei vorzugsweise voneinander beabstandete Fadenauflageelemente 17a, 17b gebildet wird. Diese sind, wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 7, an Kanten der Bänder 5, 6 angesetzt, wobei sie an einander gegenüber liegenden Kanten angeordnet sein können. Das Fadenauflageelement 16 ist als Zylinderstift ausgebildet und stirnseitig mittig mit den Bändern 5, 6 verbunden. Bedarfsweise kann es ebenfalls außermittig angeordnet oder durch zwei oder mehrere Einzelelemente ersetzt sein.

[0038] Die erfindungsgemäße, insbesondere für bandartige Kettfäden vorgesehene Weblitze besteht aus zwei sich in Gebrauch vertikal erstreckenden Bändern 5, 6, die im Abstand parallel zueinander angeordnet sind und zwischen einander zumindest zwei Fadenauflageelemente 16, 17 halten. Die Fadenauflageelemente 16, 17 bilden gemeinsam mit entsprechenden zwischen ihnen vorhandenen ebenen Abschnitten der Bänder 5, 6 ein flaches, quer zu dem Kettfaden und der Längsrichtung 7 der Litze orientiertes Fadenauge 18. Die Bänder 5, 6 erstrecken sich vorzugsweise mit unverminderter Breite bis zu den Litzentragschienen 2, 3, wobei sie zur Lagerung auf diesen Endösen 10, 11, 12, 13 aufweisen.

Bezugszeichenliste:

[0039]

1, 1a, 1b, 1c, 1d	Weblitze
2, 3	Litzentragschienen
4	Kettfäden
5, 6	Bänder
7	Längsrichtung
8, 9	Kanten
10, 11, 12, 13	Endösen
14, 15	Einrichtungen
16, 17	Fadenauflageelemente
18	Fadenauge
19, 20	Abstandshalter
21, 22	Zapfen
23, 24	Abstandshalter
25, 26	Trägerkörper
27, 28	Fadenleitelement
29	Band
30, 31	Schweißnaht
32	Ende
33	Zunge
34	Band
35, 36	Schweißnähte

H Horizontale
L Längsrichtung

Patentansprüche

- 5 1. Weblitze (1) für bandartige Kettfäden,
mit zwei sich entlang einer Längsrichtung (7) erstreckenden Bändern (5, 6), die jeweils an wenigstens einem Ende
mit einer Einrichtung (14, 15) zur Lagerung an einer Litzenstragschiene (2, 3) versehen sind,
mit zwei zwischen den Bändern (5, 6) gehaltenen Fadenauflageelementen (16, 17), die zwischen einander ein
Fadenauge (18) festlegen.
- 10 2. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bänder (5, 6) untereinander deckungsgleich aus-
gebildet sind.
- 15 3. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bänder (5, 6) aus einem Flachmaterial bestehen.
4. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bänder (5, 6) aus einem Metall bestehen.
5. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bänder (5, 6) aus einem Kunststoff-Faserverbund-
material bestehen.
- 20 6. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bänder (5, 6) eben ausgebildet und zueinander
flächenparallel angeordnet sind.
7. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Bändern (5, 6) wenigstens ein Abstands-
halter (19, 20) vorgesehen ist.
- 25 8. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter (19, 20) aus einem anderen Material
wie die Bänder (5, 6) besteht.
- 30 9. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter (19, 20) aus einem Kunststoff
besteht.
10. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (14, 15) zur Lagerung der Weblitze
(1) an der Litzenstragschiene (2, 3) eine Endöse (10, 11, 12, 13) ist, die unmittelbar an einem Ende jedes Bandes
(5, 6) ausgebildet ist.
- 35 11. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenauflageelemente (16, 17) als Stifte aus-
gebildet sind, die endseitig an den Bändern (5, 6) gehalten sind.
12. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenauflageelemente (16, 17) eine Fadenauf-
lagefläche aufweisen, die sich von Band zu Band längs einer Geraden erstreckt.
- 40 13. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenauflageelemente (16, 17) aus gehärtetem
Stahl, Hartmetall oder Keramik bestehen.
14. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenauflageelemente (16, 17) an den Bändern
(5, 6) unbeweglich gehalten sind.
- 45 15. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenauflageelemente (16, 17) an ihren Stirnseiten
mit den Bändern (5, 6) vollflächig verbunden sind.
- 50 16. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Richtung des Fadenauges (18) quer zur Längs-
richtung der Litzenstragschiene (2, 3) angeordnet ist.
- 55 17. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Richtung des Fadenauges (18) im 90 Grad Winkel
zur Litzenstragschiene (2, 3) angeordnet ist,

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.

1. Weblitze (1) für bandartige Kettfäden,
mit zwei sich entlang einer Längsrichtung (7) erstreckenden, aus einem Flachmaterial bestehenden Bändern (5, 6),
die jeweils an wenigstens einem Ende mit einer Einrichtung (14, 15) zur Lagerung an einer Litzenstragschiene (2,
3) versehen sind,
mit zwei zwischen den Bändern (5, 6) gehaltenen Fadenauflageelementen (16, 17), die zwischen einander ein
Fadenauge (18) festlegen und die mit ihren Stirnseiten, mit den Bändern (5, 6) verbunden oder an die Kanten der
Bänder (5, 6) angesetzt sind.

2. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bänder (5, 6) untereinander deckungsgleich
ausgebildet sind.

3. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bänder (5, 6) aus einem Metall bestehen.

4. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bänder (5, 6) aus einem Kunststoff-Faserver-
bundmaterial bestehen.

5. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bänder (5, 6) eben ausgebildet und zueinander
flächenparallel angeordnet sind.

6. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Bändern (5, 6) wenigstens ein Ab-
standshalter (19, 20) vorgesehen ist.

7. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter (19, 20) aus einem anderen
Material wie die Bänder (5, 6) besteht.

8. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter (19, 20) aus einem Kunststoff
besteht.

9. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (14, 15) zur Lagerung der Weblitze
(1) an der Litzenstragschiene (2, 3) eine Endöse (10, 11, 12, 13) ist, die unmittelbar an einem Ende jedes Bandes
(5, 6) ausgebildet ist.

10. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenauflageelemente (16, 17) als Stifte
ausgebildet sind, die endseitig an den Bändern (5, 6) gehalten sind.

11. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenauflageelemente (16, 17) eine Faden-
auflagefläche aufweisen, die sich von Band zu Band längs einer Geraden erstreckt.

12. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenauflageelemente (16, 17) aus gehärtetem
Stahl, Hartmetall oder Keramik bestehen.

13. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenauflageelemente (16, 17) an den Bändern
(5, 6) unbeweglich gehalten sind.

14. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenauflageelemente (16, 17) an ihren Stirn-
seiten mit den Bändern (5, 6) vollflächig verbunden sind.

15. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Richtung des Fadenauges (18) quer zur Längs-
richtung der Litzenstragschiene (2, 3) angeordnet ist.

16. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Richtung des Fadenauges (18) im 90 Grad
Winkel zur Litzenstragschiene (2, 3) angeordnet ist.

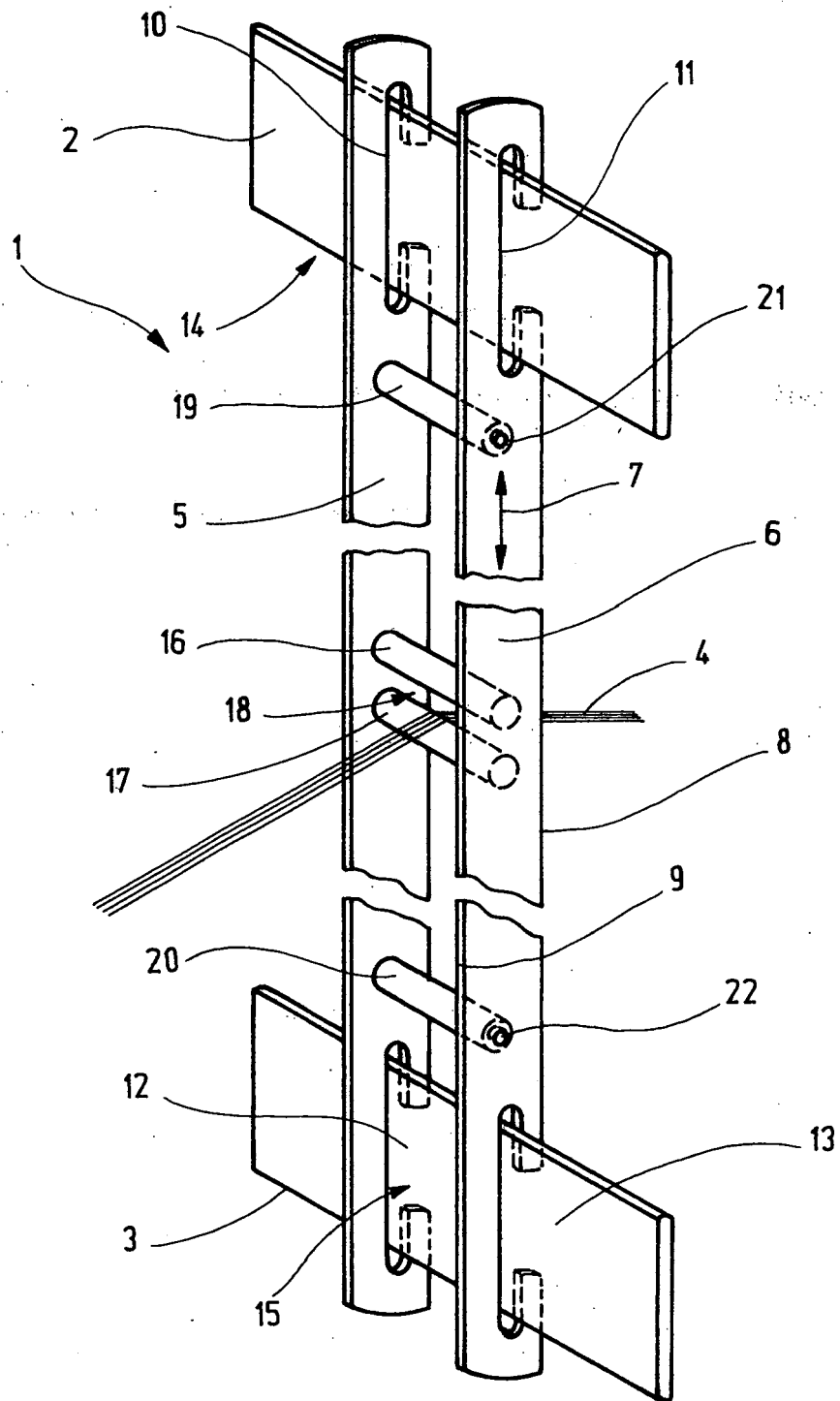


Fig.1

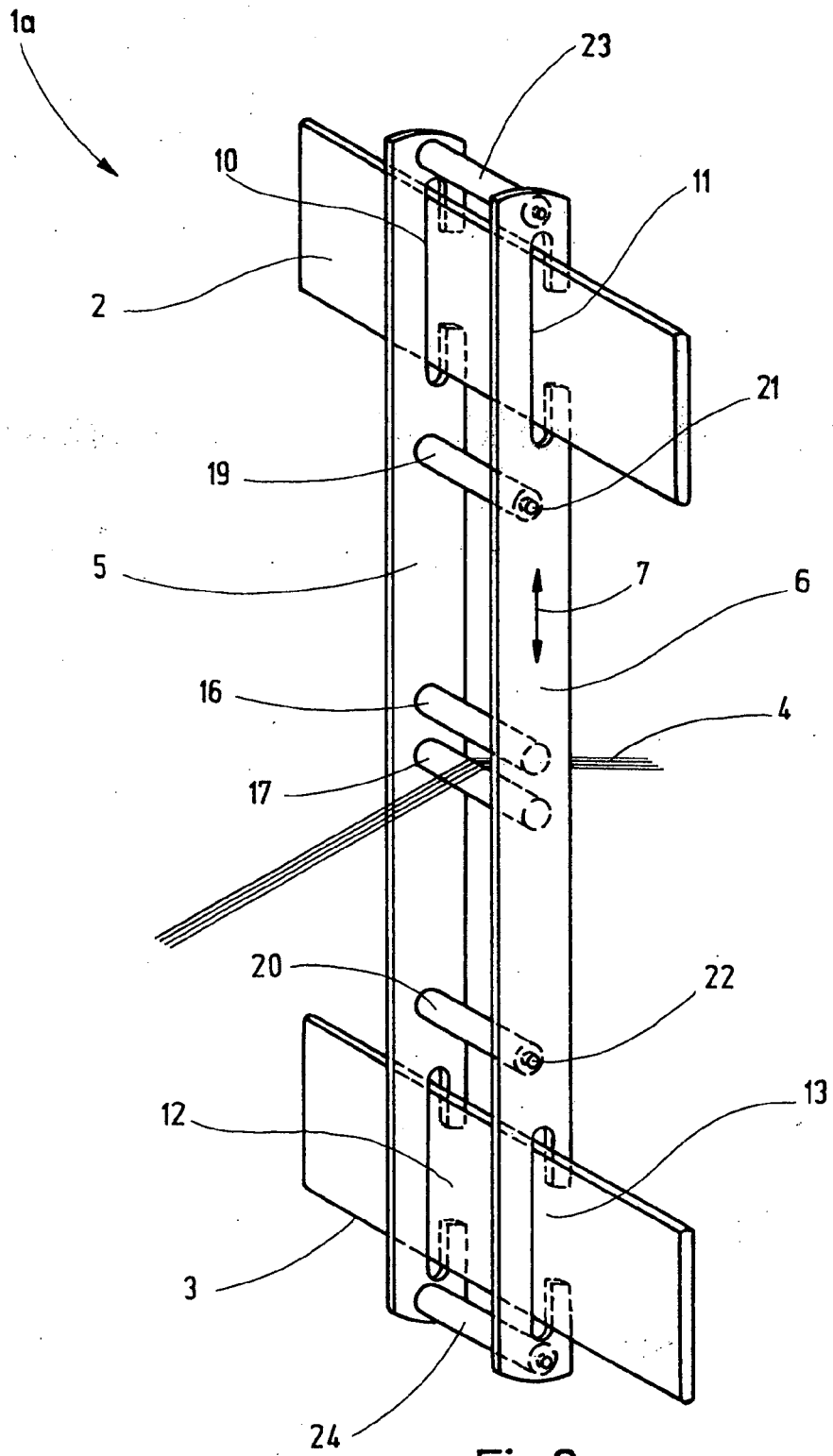


Fig.2

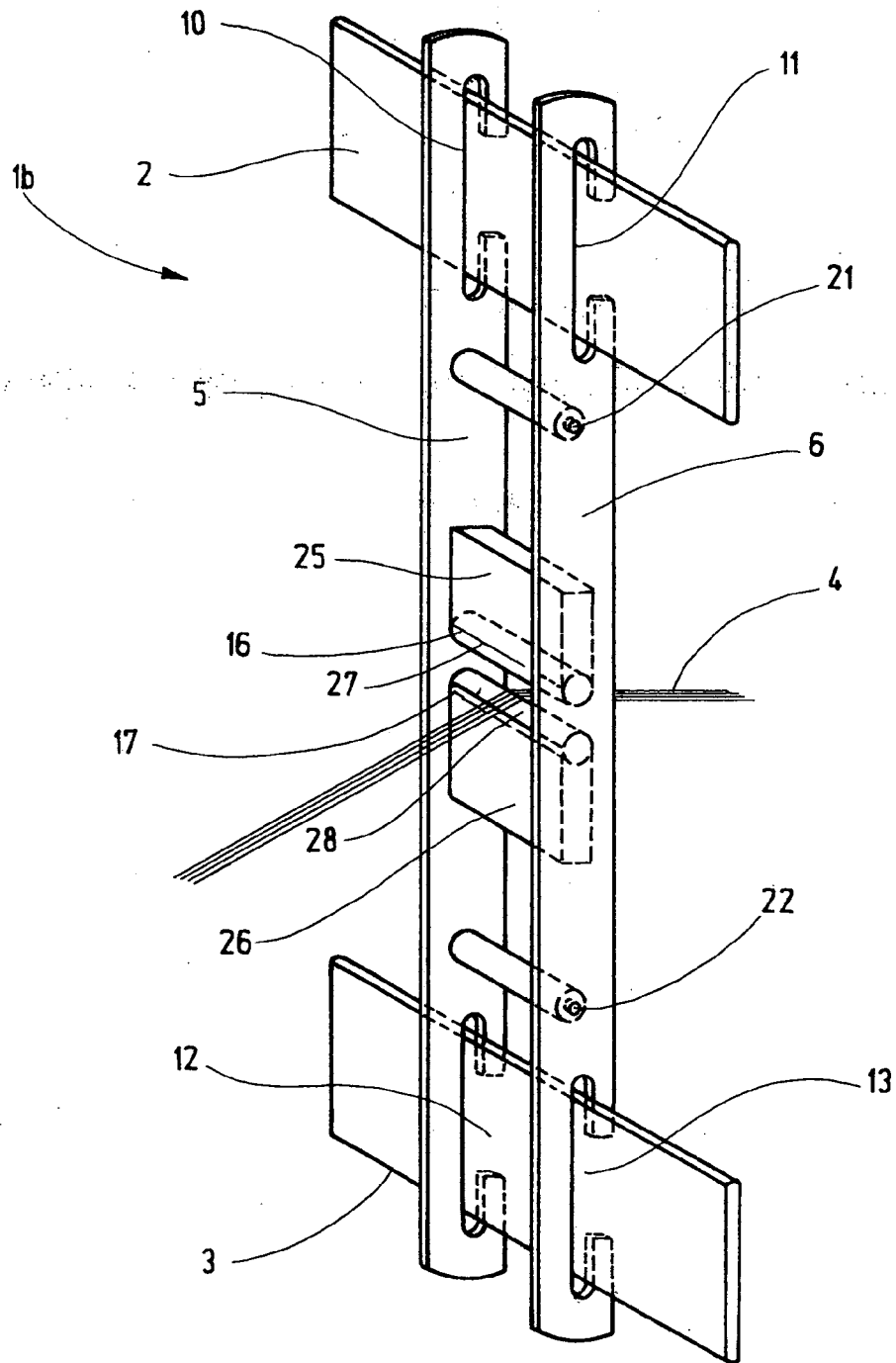


Fig.3

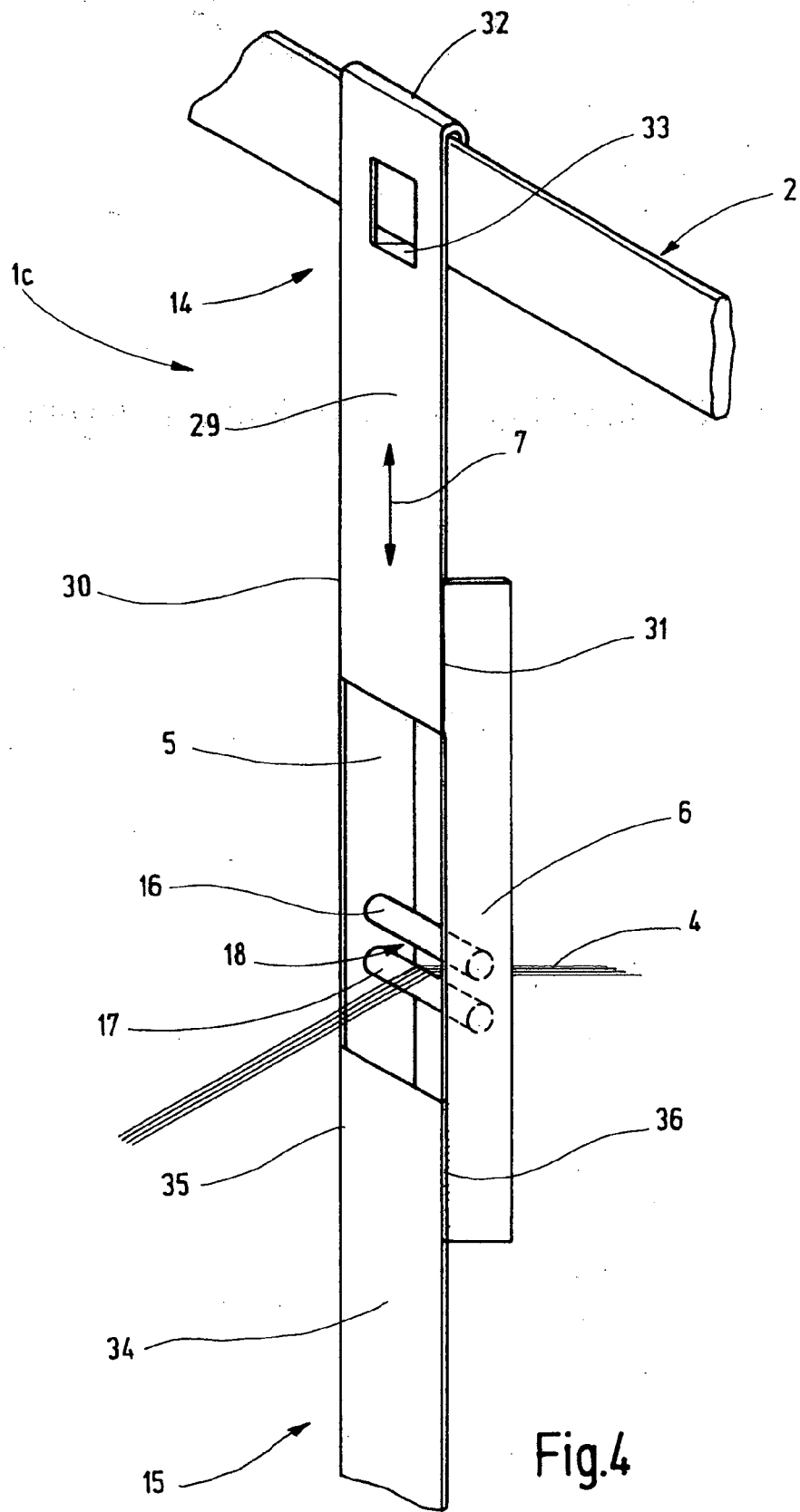


Fig.4

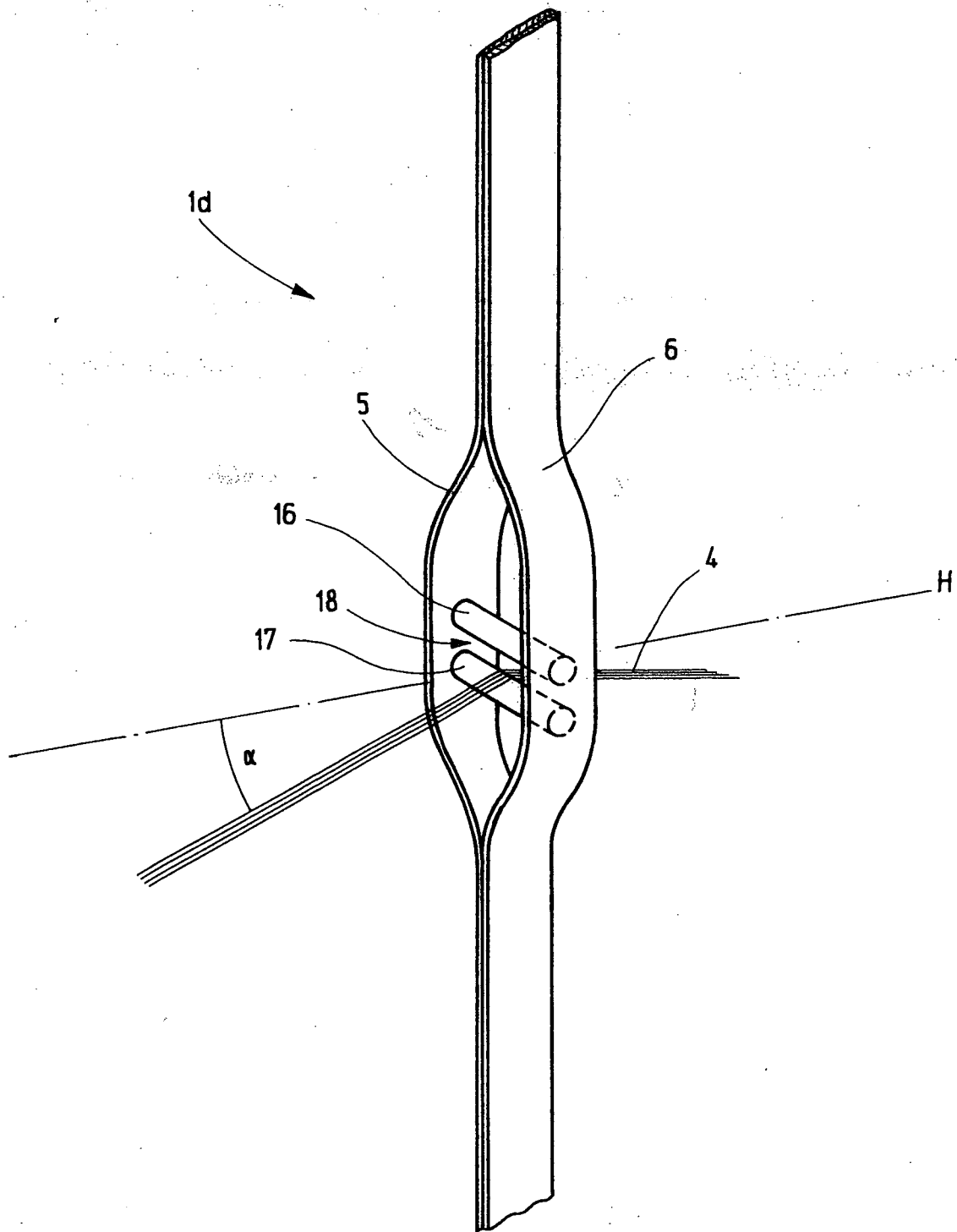


Fig.5

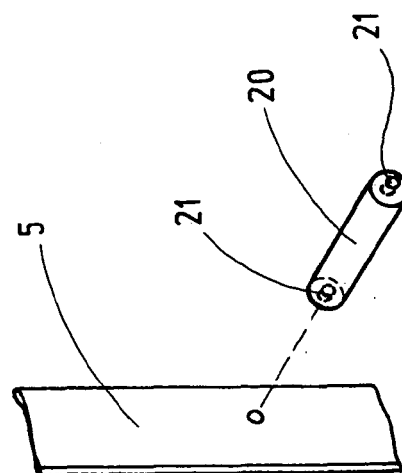


Fig. 6

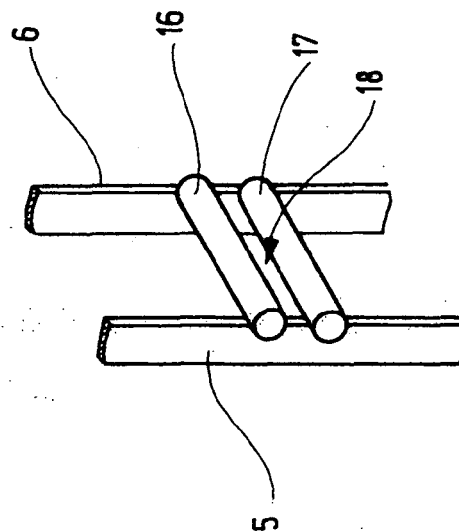


Fig. 7

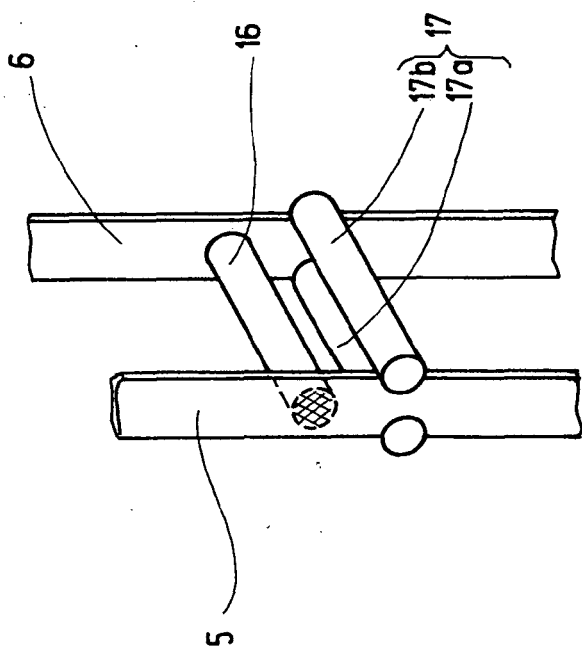


Fig. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 6818

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 960 182 A (SCHWARZ ET AL) 1. Juni 1976 (1976-06-01) * Spalte 2, Zeilen 20-57 * * Spalte 3, Zeilen 23-48; Abbildungen 1-7 *	1-3,5-7, 9,11-17	INV. D03C9/02
A	----- GB 605 893 A (OTTO CHARLES MAHLER) 3. August 1948 (1948-08-03) * Seite 1, Spalte 1, Zeilen 20-34; Abbildungen 1-9 * -----	1-17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Mai 2006	Prüfer Louter, P
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 02 6818

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-05-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3960182	A	01-06-1976	KEINE

GB 605893	A	03-08-1948	KEINE

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 22996 C [0005]