



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2007 Patentblatt 2007/24

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

(21) Anmeldenummer: **05026813.5**

(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

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

(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.

(54) **Weblitze für bandförmige Kettfäden**

(57) Eine Weblitze (1) für flache, bandartige Kettfäden (36) weist ein Fadenauge (7) auf, dessen Breite vorzugsweise größer als seine Höhe ist. Ein solches Fadenaug (7) verhindert eine Verformung des bandförmigen Kettfadens (36), insbesondere ein seitliches Zusammenschieben während der Fachbildung. Außerdem weist die erfindungsgemäße Weblitze (1) vorzugsweise Fadenleitflächen auf, die, bezogen auf die Laufrichtung des Kettfadens, länger sind als die Dicke des Litzenkörpers (3) der Weblitze (1). Durch diese Maßnahme kann der verschleiß an der Weblitze (1), wie auch an dem Kettfaden (36) reduziert werden.

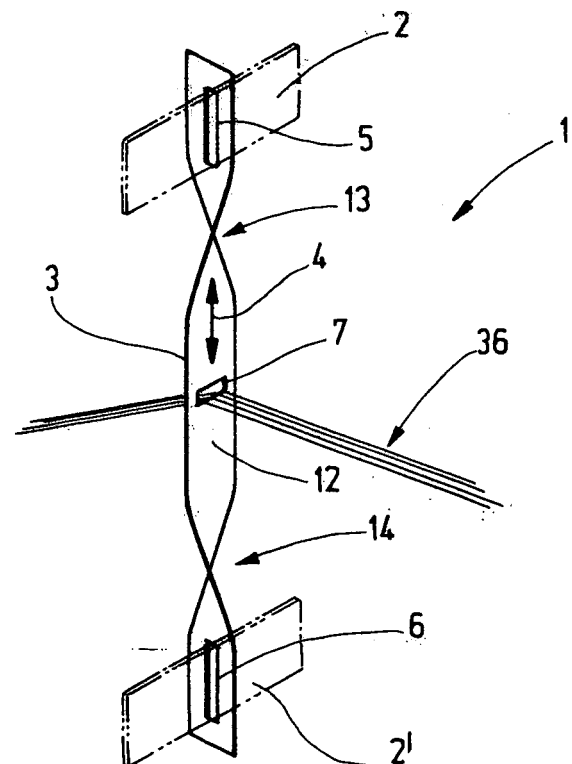


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Weblitze, die zur Verarbeitung von Kettfäden eingerichtet ist, die nach Art von Bändern ausgebildet sind.

[0002] Zur Herstellung von Geweben dienen Webmaschinen, die zumindest einen, in der Regel aber viele so genannte Webschäfte zur Fachbildung aufweisen. Jeder Webschaft wird durch einen im Wesentlichen rechteckigen Rahmen gebildet, der aus vertikal angeordneten Seitenstützen sowie einem oberen und einem unteren Holm, dem sogenannten Schaftstab, besteht. An den Schaftstäben sind Litzentragschienen gehalten, die meist durch längliche Stahlschienen mit rechteckigem Querschnitt gebildet sind. Die Stahlschienen dienen der Aufnahme von Weblitzen. Jede Weblitze weist Endösen auf, mit denen sie sich auf die obere und die untere Stahlschiene auffädeln lässt. Zwischen den Endösen erstreckt sich der Litzenkörper. Etwa mittig ist ein Fadenauge vorgesehen, durch das der Kettfaden führt. Wird der Schaftstab nach oben oder nach unten bewegt, werden alle durch die Fadenaugen der Litzen führenden Kettfäden aus der Kettfadenschar nach oben oder nach unten heraus geführt, so dass ein Webfach entsteht.

[0003] Die FR 394 156 offenbart eine solche Weblitze, die aus flachem Bandstahl hergestellt ist. Die Flachseiten des Bandstahls sind dabei in Kettfadenrichtung orientiert. Zur Herstellung eines Fadenauges ist die Weblitze im Bereich desselben gestaucht und gelocht. Das so entstandene Fadenauge weist eine in Vertikalrichtung gemessene Höhe auf, die größer ist als die in Horizontalrichtung gemessene Breite. Das Fadenauge ist dabei in Kettfadenrichtung orientiert.

[0004] Auch die DE-PS 22996 offenbart eine Weblitze mit in Kettfadenrichtung orientiertem Fadenauge. Die Weblitze besteht aus zwei Lagen dünnen Blechstreifen, die parallel aufeinander liegen. Im Bereich des Fadenauges sind die Blechstreifen voneinander weg gewölbt. Die Weblitze ist dabei um ihre Längsrichtung gewunden, so dass das Fadenauge quer zu den Endösen orientiert ist.

[0005] Die vorgestellten Weblitzen sind zur Verarbeitung im Wesentlichen runder Fäden geeignet. Zunehmend stellt sich jedoch die Forderung nach der Verarbeitung bandförmiger Faseranordnungen. Häufig sind beispielsweise aus Polyester-, Aramid- oder Kohlenstofffaser bestehende bandförmige Fadenanordnungen zu verarbeiten, z.B. zur Herstellung von Geweben zur Verstärkung von hochbeanspruchten Kompositstrukturen. Häufig stellt sich die Forderung, dass das bandförmige Faserbündel bei dem Webprozess seine bandförmige Struktur behält und z.B. parallel zur Gewebeebene ausgerichtet ist.

[0006] Davon ausgehend ist es Aufgabe der Erfindung, eine Litze zu schaffen, die zum Verweben bandartiger Kettfäden geeignet ist.

[0007] Diese Aufgabe wird mit der Weblitze nach Anspruch 1 sowie mit der Weblitze nach Anspruch 2 gelöst:

Gemäß Anspruch 1 weist die erfindungsgemäße Weblitze einen Litzenkörper mit einem Fadenauge auf, das in Kettfadenrichtung gesehen breiter als hoch ist. Die Form des Fadenauges ist insoweit der Form des bandförmigen oder bandartigen Kettfadens oder einer entsprechenden Kettfadengruppe angenähert, die hier als Kettfaden angesehen wird. Die Breite des Fadenauges ist wenigstens einige Zehntelmillimeter größer als die Breite des bandartigen Kettfadens für den die betreffende Weblitze vorgesehen ist. Dadurch kann ein flacher bandartiger Kettfaden ungehindert durch das Fadenauge laufen, wobei er in dem Fadenauge mit geringem Vertikalspiel sicher geführt ist.

[0008] Unabhängig von dieser Maßnahme ist es gemäß Anspruch 2 vorteilhaft, das Fadenauge an seinem oberen und an seinem unteren Rand mit einer Fadenleitfläche zu versehen, die fadeneinlaufseitig und/oder fadenauslaufseitig gerundet ausgebildet ist, wobei die sich in Kettfadenrichtung erstreckende Länge dieser Fadenleitfläche größer ist als die in gleicher Richtung zu messende Dicke des Litzenkörpers. Der Litzenkörper kann relativ dünn ausgebildet sein und beispielsweise aus ausreichend festem Stahl bestehen. Die Gefahr, dass sich an dem Fadenauge dadurch scharfe Kanten bilden, die empfindliche Fäden beschädigen können, wird durch die erfindungsgemäß vorzusehende Fadenleitfläche gebannt. Die Dicke der Weblitze kann somit bis auf ein Minimum reduziert werden, was das Gewicht der Litzen und somit die Materialkosten reduziert und andererseits die mögliche erreichbare Arbeitsgeschwindigkeit erhöht.

[0009] Vorzugsweise ist die Weblitze zumindest im Bereich des Fadenauges quer zum Kettfaden gedreht, d.h. die Flachseiten der Weblitze liegen in einer Ebene, die auch die beiden Litzentragschienen enthält oder mit diesen einen zumindest sehr spitzen Winkel nahe 0° einschließt. Dadurch wird erreicht, dass die Öffnungsrichtung des Fadenauges im Wesentlichen mit der Laufrichtung des Kettfadens übereinstimmt. Dadurch wird für die geforderte Öffnungsweite des Fadenauges die minimale Fadenaugenbreite ermöglicht.

[0010] Für die Bildung eines Webfaches wird z.B. ein erster Webschaft nach unten in die untere Position und ein zweiter Webschaft nach oben in die obere Position bewegt. Beide Webschäfte weisen erfindungsgemäße Weblitzen auf, durch deren Fadenauge Kettfadenbänder laufen. Nach der Bewegung des ersten Webschafts in die untere Position und des zweiten Webschafts in die obere Position bildet z.B. jeweils ein Kettfaden des ersten Webschafts mit einem Kettfaden des zweiten Webschafts ein so genanntes Webfach. Der Kettfaden des ersten Webschafts verläuft durch ein Fadenauge einer Litze im ersten Webschaft im unteren Bereich, wobei der Kettfaden des zweiten Webschafts durch ein Fadenauge einer Litze des zweiten Webschafts im oberen Bereich läuft. So wird ein Webfach gebildet. Nach dem

Schusseintrag in dieses Webfach verändern die beiden webschäfte ihre Position. Der erste Webschaft fährt nach oben, gleichzeitig fährt der zweite Webschaft nach unten. Mit den Webschäften verändern sich auch die Positionen der Weblitzen und somit die durch die Fadenaugen der Weblitzen laufenden Kettfäden bzw. Kettfadenbündel. Bei dieser Positionsänderung der Kettfäden streicht der Kettfaden des zweiten Webschafts an der Außenkante der benachbarten Weblitze des ersten Webschafts vorbei. Umgekehrt streicht der Kettfaden der durch das Fadenauge des ersten Webschafts läuft an der Außenkante der benachbarten Litze des zweiten webschafts vorbei.

[0011] Weil das Fadenauge einer erfindungsgemäßen Litze quer zum Kettfaden gedreht ist, kann der Bereich zwischen Außenkante der Litze und Fadenauge sehr klein ausgebildet werden. Dies bietet einem Kettfadenband einer benachbarten Litze eines benachbarten Webschafts beim Positionswechsel ausreichend Raum, um ungehindert an der Kante der Weblitze des benachbarten Webschafts vorbei zu streichen. Somit wird die Gefahr der Verletzung von Kettfäden beim Positionswechsel stark reduziert. Zusätzlich ist die Bildung von engmaschigen Geweben möglich. Zum gleichen Zweck, der Bildung von engmaschigen Geweben, kann eine geringe Schrägstellung der Litzenkörper im Bereich des Fadenauges dienen, wodurch die Öffnungsrichtung des Fadenauges in einem spitzen Winkel von wenigen Grad gegen die in Anspruch 3 genannte Ebene geneigt ist.

[0012] Vorzugsweise besteht der Litzenkörper aus einem bandförmigen Material, z.B. einem Stahlband. Zumindest an seinem Fadenauge kann er quer zu dem Kettfaden orientiert sein. Die Verwindung zwischen dem Fadenauge und den Endösen beträgt vorzugsweise 90°. Damit werden die oben beschriebenen Verhältnisse und Vorteile erreicht.

[0013] Die Endöse kann durch ein gesondertes, mit dem Litzenkörper verbundenes Element gebildet sein. Vorzugsweise ist sie jedoch einstückiger Bestandteil des Litzenkörpers, d.h. sie besteht aus demselben Material wie dieser und geht naht- und übergangslos in diesen über. Die Weblitze kann dadurch als einfacher Stanzkörper hergestellt werden. Die Endöse kann jede bekannte Form wie die so genannte O-Form, C-Form oder J-Form oder auch jede zukünftig entwickelte Form haben.

[0014] Es ist auch möglich, die Weblitze ohne Verwindung aus einem Flachmaterial herzustellen, wobei die Endösen durch Vorsprünge gebildet sind, die an dem Litzenkörper angebracht sind und über dessen Flachseite vorstehen. Die vorsprünge können beispielsweise durch Zungen gebildet sein, die aus dem Litzenkörper freigeschnitten und seitlich ausgebogen sind. Die Vorsprünge können außerdem durch an die Flachseite des Litzenkörpers nachträglich angebrachte Elemente gebildet sein. Solche Elemente können beispielsweise durch Laserschweißen angebrachte oder auch ange Nietete Blechlaschen sein, wobei die Schweißnaht längs oder quer zu der Längsrichtung des Litzenkörpers geführt sein kann. Die Version mit längs orientierter Schweißnaht führt zu einer besonders hohen Stabilität der so gebildeten Endöse.

[0015] Besonderes Augenmerk richtet die Erfindung bei einer bevorzugten Ausführungsform auf die Ausbildung der Fadenleitflächen, die beispielsweise durch Laschen gebildet sein können, die aus dem Fadenauge herausgebogen sind. Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die freigestellten Laschen um wenigstens 110° aus dem Fadenauge heraus gebogen. Es werden dadurch großzügig dimensionierte Fadenleitflächen erhalten, mit denen auch spröde bruchempfindliche Fäden gewebt werden können.

[0016] Insbesondere zur Verarbeitung stark haftender oder abrasiver Fäden ist es vorteilhaft, die Fadenleitflächen an gesonderten Elementen auszubilden, die mit dem Litzenkörper verbunden sind. Sie bilden somit den oberen und/oder den unteren Rand des Fadenauges. Die gesonderten Elemente können aus gehärtetem Stahl, Hartmetall, Kunststoff oder Keramik bestehen. Die Elemente können mit dem Litzenkörper durch Kleben, Lötten oder Schweißen verbunden werden. Die Verwendung von Hartmetall oder Keramik gestattet das Verweben besonders aggressiver Bänder, wie beispielsweise Aramidfasern. Die zusätzlichen Elemente können außerdem mit Abschnitten versehen sein, die wenigstens einen Teil der seitlichen Flanken des Fadenauges schützen. Dies wird beispielsweise erreicht, indem die Elemente die Form eines endseitig mit Platten oder Scheiben versehenen Stifts aufweisen. Des Weiteren ist es vorteilhaft, die Weblitze im Bereich des Fadenauges mit einer Hartstoffauflage, beispielsweise Titannitrid oder einer anderweitigen Hartstoffverbindung, zu versehen. Diese Auflage kann, wenn zur Ausbildung der Fadenleitfläche Hartmetallelemente verwendet werden, sich auf die Hartmetallelemente beschränken.

[0017] Bei einer sehr kostengünstigen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Litze überragen die Elemente den oberen und den unteren Rand des Fadenauges deutlich. Die Elemente sind in Form kleinerer, an den Flachseiten des Litzenkörpers angeordneter Plättchen ausgebildet, deren Kanten gut gerundet sind. Diese Plättchen werden an der vorderen und rückseitigen Flachseite des Litzenkörpers befestigt und legen gemäß ihrer Positionierung die Höhe des Fadenauges in Längsrichtung der Litze fest. Mit dieser Maßnahme können an einheitlich ausgestanzten Litzenkörpern Fadenaugen unterschiedlicher Höhe realisiert werden, so dass die betreffenden Litzen für unterschiedliche bandförmige Kettfäden eingerichtet sein können.

[0018] Weitere Einzelheiten vorteilhafter Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Zeichnung, der Beschreibung oder von Ansprüchen. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung veranschaulicht. Es zeigen:

Figur 1 einen Webschaft mit einer Weblitze in ausschnittsweiser, schematisierter Perspektivdarstellung,

Figur 2 die Weblitze nach Figur 1 in einer ausschnittsweisen, perspektivischen Ansicht ihres Fadenauges,

Figur 3a und 3b eine abgewandelte Ausführungsform des Fadenauges einer Weblitze in Draufsicht nach dem Ausstanzen der Weblitze (Figur 3a) und im Vertikalschnitt nach Fertigstellung des Fadenauges (Figur 3b),

Figur 4a und 4b eine abgewandelte Ausführungsform eines Fadenauges mit Elementen zur Festlegung von Fadenleitflächen in Draufsicht (Figur 4a) und im Vertikalschnitt (Figur 4b),

Figur 5a und 5b eine weitere Ausführungsform eines Fadenauges mit Elementen zur Ausbildung von Fadenleitflächen in Draufsicht (Figur 5a) und im Vertikalschnitt (Figur 5b),

Figur 6a und 6b ein Fadenaug mit formschlüssig unterstützten Elementen zur Festlegung von Fadenleitflächen in Draufsicht (Figur 6a) und im Vertikalschnitt (Figur 6b),

Figur 7a und 7b eine abgewandelte Ausführungsform des Fadenauges einer Weblitze mit in Form von Plättchen ausgebildeten Elementen zur Ausbildung von Fadenleitflächen in Draufsicht (Figur 7a) und im Vertikalschnitt (Figur 7b),

Figur 8a und 8b eine Ausführungsform einer Weblitze mit verbreiterter Fadenauflagefläche in Draufsicht (Figur 8a) und im Vertikalschnitt (Figur 8b),

Figur 9a und 9b eine abgewandelte Ausführungsform der Weblitze mit runden Fadenleitelementen an ihrem Fadenaug in Draufsicht (Figur 9a) und im Vertikalschnitt (9b),

Figur 10a ein Fadenleitelement für eine weblitze gemäß Figur 4a, 4b oder alternativ Figur 9a, 9b,

Figur 10b ein Fadenleitelement für die Weblitze nach Figur 4a, 4b oder alternativ Figur 9a, 9b,

Figur 11 die Weblitze nach Figur 1 mit einer abgewandelten Ausführungsform einer Endöse ohne Verdrehung des Litzenkörpers in perspektivischer Darstellung und

Figur 12 eine abgewandelte Ausführungsform der Endöse in schematischer Darstellung.

[0019] In Figur 1 ist eine Weblitze 1 für flache, bandförmige, nicht weiter veranschaulichte Kettfäden dargestellt. Die Weblitze 1 gehört zu einer Gruppe gleich oder ähnlich ausgebildeter Weblitzen, die auf einem Webschaft gehalten sind, wie er zur Fachbildung an einer webmaschine verwendet wird. Die Weblitze 1 ist auf zwei Litzentragsschienen 2, 2' gelagert, die im Abstand parallel zueinander an dem oberen und dem unteren Schaftstab eines Webschafts gehalten sind. Die Weblitze 1 weist einen aus Stahlblechstreifen bestehenden Grundkörper 3 auf, dessen Längsrichtung 4 in Figur 1 vertikal und dabei rechtwinklig zu den Litzentragsschienen 2, 2' orientiert ist. Er weist an seinen Enden Endösen 5, 6 auf, die im einfachsten Fall durch in den Grundkörper 3 eingestanzte Öffnungen gebildet werden können, deren Form und Größe mit einer entsprechenden Spielzugabe dem Querschnitt der Litzentragsschienen 2, 2' entspricht. In einem zwischen den Endösen 5, 6 liegenden Bereich ist der Grundkörper 3 mit einem Fadenaug 7 versehen, das zur Aufnahme eines Kettfadens dient. Das Fadenaug 7 weist dabei, wie insbesondere Figur 2 erkennen lässt, einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf, wobei seine seitlichen Kanten 8, 9, die sich in Längsrichtung 4 erstrecken, kürzer sind als seine obere und seine untere Kante 10, 11, die quer zu der Längsrichtung 4 stehen.

[0020] Wie Figur 1 erkennen lässt, ist das Fadenaug 7 von einem flachen, im Wesentlichen ebenen Bereich 12 umgeben, der wenigstens ungefähr in oder parallel einer Ebene liegt, die von den Litzentragsschienen 2, 2' festgelegt ist. Dazu ist die Weblitze 1 zwischen dem Bereich 12 und der jeweiligen Endöse 6, 7 jeweils an Stellen 13, 14 um etwa 90° um die Längsrichtung 4 verwunden.

[0021] Wie die Figuren 1 und 2 erkennen lassen, ist der Litzenkörper aus einem relativ dünnen Flachmaterial aus Metall, beispielsweise Stahl als reines Stanzbiegeteil einstückig ausgebildet. Die Endösen 5, 6 sind Bestandteil des Litzenkörpers 3. Die Breite des Litzenkörpers 3 ist wenigstens an dem Bereich 12, vorzugsweise aber insgesamt größer als die in Figur 2 veranschaulichte Breite B des Fadenauges 7. Zu beiden Seiten des Fadenauges 7 verbleiben Stege 15, 16, deren Breite vorzugsweise etwas größer ist als die Dicke des Flachmaterials aus dem die Weblitze 1 ausgebildet ist. Die in Längsrichtung 4 zu messende Höhe H des Fadenauges 7 ist deutlich geringer als seine Breite B. Das Fadenaug 7 kann allerdings abweichend von der in Figur 2 veranschaulichten Rechteckform auch oval oder anderweitig geformt sein, wobei aber jeweils seine Breite B größer als seine Höhe H ist.

[0022] Die obere und die untere Kante 10, 11 werden vorzugsweise durch Fadenleitflächen 17, 18 gebildet, die, wie in Figur 2 dargestellt, unmittelbar an die Flachseiten des Bereichs 12 anschließen können. Die Übergänge können jedoch gerundet sein, um empfindliche Kettfäden 36 zu schonen. Die Kettfäden 36 können jeweils durch einzelne Fäden

bzw. Streifen (z.B. Kunststoffbänder) oder jeweils aus mehreren miteinander verbundenen oder unverbundenen Fäden, einer Fadenschar oder einem Fadenband 36 gebildet sein.

[0023] Die insoweit beschriebene Weblitze 1 arbeitet wie folgt:

Für den Betrieb einer Webmaschine, zur Bildung eines Webfachs, werden mehrere Weblitzen 1 gemäß der Bauart nach Figur 1 auf die Litzentragschienen 2, 2' von mindestens zwei webschäften aufgereiht. Die Weblitzen 1 sind im einfachsten Fall untereinander vollkommen identisch ausgebildet. Sie sind pro Webschaft in einem Abstand, der im Wesentlichen der Kettfadenbreite 36 entspricht, gehalten. Durch die Fadenaugen 7 laufen diejenigen bandförmigen Kettfäden 36, die der Fachbildung zu unterwerfen sind. Zur Fachbildung werden die beiden Webschäfte, mit von den Litzentragschienen 2, 2' gehaltenen Weblitzen 1, in Längsrichtung 4 auf und ab bewegt. Dabei werden die durch die Fadenaugen 7 laufenden bandförmigen Kettfäden 36 unverformt nach oben oder nach unten ausgelenkt und somit ein Webfach gebildet, welches dem Schusseintrag eines Schussfadens zur Verfügung steht.

[0024] Bei einer abgewandelten Ausführungsform sind die Bereiche 12 der Weblitzen 1 nicht um genau 90° gegen die Endösen 5, 6 gedreht. Die Weblitzen 1 des ersten und zweiten Webschäfts können sich dadurch etwas überlappen, wodurch dichtere Gewebe hergestellt werden können. Auch bei dieser Ausführungsform ist die aus Sicht des Kettfadens 36 vorhandene lichte Weite zumindest geringfügig größer als die Breite des flachen Kettfadens 36.

[0025] Es ist weiter möglich, die Weblitze 1 geringfügig asymmetrisch zu gestalten, entweder indem die Öffnungen der Endösen 5, 6 außermittig in den Litzenkörper 3 eingestanzt werden oder indem die verwundenen Bereiche bzw. die Drehbereiche 13, 14 etwas asymmetrisch gebogen werden.

[0026] Die Figuren 3a und 3b veranschaulichen eine abgewandelte Ausführungsform der Weblitze 1, für die die vorstehende Erläuterung mit Ausnahme nachfolgenden Abwandlungen und Ergänzungen entsprechend gilt. Das Fadenauge 7 ist wiederum im Wesentlichen rechteckig ausgebildet. Jedoch wird es zunächst, wie in Figur 3a veranschaulicht, H-förmig ausgestanzt, so dass ein oberer und ein unterer Lappen 19, 20 freigestellt werden, die sich aufeinander zu erstrecken. Die Lappen 19, 20 werden dann, wie Figur 3b veranschaulicht, voneinander weg gebogen. Sie können dabei, wie dargestellt, zur gleichen Seite oder auch in entgegen gesetzten Richtungen aus dem Fadenauge 7 heraus gebogen werden und formen ein keil- oder trichterförmiges Fadenauge. Vorzugsweise werden sie dabei um einen Winkel gebogen, der deutlich größer als 90° ist. Die bevorzugten Ausführungsbeispiele nutzen Winkel α zwischen 110° und 150°. Die Lappen 19, 20 können dabei in Fadenlaufrichtung oder gegen die Laufrichtung der Kettfäden 36 orientiert sein. In jedem Fall entstehen Fadenleitflächen 17, 18, die, wie aus Figur 3b ersichtlich, an einer Flachseite 21 des Bereichs 12 beginnen und sich jeweils bis zu dem freien Ende 22, 23 jedes Lappens 19, 20 erstrecken. Die entsprechend zu messende Länge ist somit größer als die Dicke des Litzenkörpers 3. Diese Ausführungsform eignet sich insbesondere für bandförmige Kettfäden 36 aus empfindlichem, aber wenig abrasivem Material.

[0027] Es wird darauf hingewiesen, dass die Weblitze 1' wie auch alle nachfolgend beschriebenen Weblitzen 1' ein Fadenauge 7 mit einer Höhe H haben, die geringer ist als die Breite B. Jedoch können die Weblitzen 1' dieser Ausführungsformen ausnahmslos auch mit Fadenaugen 7 versehen sein, deren Höhe H größer ist als deren Breite B.

[0028] In den Figuren 4a, 4b ist eine weitere Ausführungsform der Weblitze 1' veranschaulicht. Die Besonderheit dieser Ausführungsform besteht in Fadenleitelementen 24, 25, die das Fadenauge 7 oben und unten beranden und somit einen oberen und einen unteren Rand bilden. Die Fadenleitelemente 24, 25 sind z.B. durch zylindrische Stifte gebildet, die in entsprechenden Auskehlungen 26, 27 liegen, die an den Kanten 10, 11 ausgebildet sind. Diese Auskehlungen können rinnenförmig gebildet sein. Die Fadenleitelemente 24, 25 weisen vorzugsweise einen Durchmesser auf, der größer ist als die Dicke des Litzenkörpers 3. Dadurch erhalten die Fadenleitflächen 17, 18, die an den Fadenleitelementen 24, 25 ausgebildet sind, eine Länge, die größer ist als die Dicke des Litzenkörpers 3.

[0029] Die Fadenleitelemente 24, 25 sind untereinander vorzugsweise gleich ausgebildet. Sie können beispielsweise gemäß Figur 10a ausgebildet sein und aus einem geeigneten Material, wie beispielsweise gehärtetem Stahl, Hartmetall, Keramik oder einem anderen verschleißfesten Stoff bestehen. Sie können mit dem Litzenkörper 3 verlötet, verschweißt oder verklebt sein. Außerdem kann das Fadenleitelement 24, 25 aus einem Kunststoff bestehen. Die Wahl des Materials des Fadenleitelements 24, 25 kann sich an dem von dem Fadenauge 7 zu leitenden Kettfaden orientieren.

[0030] In Figur 5a, 5b ist eine abgewandelte Ausführungsform der Weblitze 1' veranschaulicht. Die Fadenleitelemente 24, 25 weisen hier einen teilzylindrischen, vorzugsweise halbrunden Querschnitt auf. Dies vereinfacht die Herstellung hinsichtlich der Lagerung des Fadenleitelements 24, 25 und der Befestigung desselben an dem Litzenkörper 3. Ansonsten gilt die vorige Beschreibung des Ausführungsbeispiels gemäß Figur 4a, 4b entsprechend für das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 5a, 5b.

[0031] Figur 6a, 6b veranschaulicht eine weitere abgewandelte Ausführungsform der Weblitze 1'. Bei dieser Ausführungsform sind Fadenleitelemente 24, 25 vorgesehen, die von einer zylindrischen Grundform ausgehen und zur Aufnahme des Litzenkörpers 3 an ihren von dem Fadenauge 7 weg weisenden Seiten jeweils eine entsprechende Nut aufweisen. Die Fadenleitelemente 24, 25 können auf diese Weise einfach und sicher an dem Litzenkörper 3 befestigt werden. Bevorzugt wird eine stoffschlüssige Verbindung durch Kleben, Löten oder Schweißen. Ansonsten gelten die

vorigen Ausführungen entsprechend.

[0032] In den Figuren 7a, 7b ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Weblitze 1' veranschaulicht. Die Besonderheit dieser Weblitze besteht darin, dass der Litzenkörper 3 an seiner Flachseite 28 mit flachstabförmigen Fadenleitelementen 24, 25 versehen ist, die die obere Kante 10 und die untere Kante 11 des Fadenauges 7 überlappen.

Die Fadenleitflächen 17, 18, die durch gerundete Kanten der Fadenleitelemente 24, 25 gebildet werden, begrenzen dabei die lichte Höhe H des Fadenauges 7, wobei diese lichte Höhe H deutlich geringer ist als der in gleicher Richtung gemessene Abstand zwischen den Kanten 10, 11. Der Überstand der Fadenleitelemente 24, 25 über die Kanten 10, 11 ist vorzugsweise so groß, dass der Kettfaden die Kanten 10, 11 nicht berührt. Der Überstand der Fadenleitelemente 24, 25 über die Kanten 10, 11 ist dabei vorzugsweise so groß, dass der Kettfaden die Kanten 10, 11 auch dann nicht erreicht, wenn er in Fachbildstellung steht, d.h. wenn der Webschaft seine obere oder seine untere Extremposition erreicht hat.

[0033] Wie die Figuren 8a und 8b zeigen, können entsprechende Fadenleitelemente 24a, 24b, 25a, 25b auch an beiden Flachseiten 21, 28 des Grundkörpers 3 befestigt werden. Dadurch entstehen jeweils in Teilflächen 17a, 17b, 18a, 18b unterteilte Fadenleitflächen 17, 18. Die Gesamtbreite dieser Fadenleitflächen 17, 18 wird nun wiederum größer als die Dicke des Litzenkörpers 3. Als Gesamtbreite wird hier die in Figur 8b von links nach rechts zu messende Breite der einzelnen Teilflächen 17a, 17b, 18a, 18b zuzüglich des jeweiligen Abstands zwischen den Teilflächen 17a, 17b bzw. 18a, 18b verstanden.

[0034] Sowohl bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 7a, 7b als auch bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 8a, 8b können die Fadenleitelemente 24, 25 wie dargestellt als gesonderte Elemente oder alternativ auch als Teil eines Rahmens ausgebildet sein, der jeweils flach auf die Flachseite 21 und/oder 28 aufgesetzt wird. Die Geometrie des Fadenauges 7 wird dann von dem Rahmen festgelegt. Bevorzugt wird jedoch die veranschaulichte Ausführungsform mit gesonderten, untereinander nicht verbundenen Fadenleitelementen 24, 25. Die zu beiden Seiten des Fadenauges 7 verbleibenden Stege können schwingen oder federn, ohne dass dies durch aufgeklebte, gelötete oder geschweißte Elemente behindert würde oder dass dadurch z.B. ein keramisches Fadenleitelement brechen würde. Andererseits kann bei der Lösung mit rahmenförmigem Fadenleitelement eine Verstärkung des Fadenaugenbereichs des Litzenkörpers 3 erreicht werden.

[0035] Figur 9a und 9b veranschaulicht eine auf der Ausführungsform nach Figur 8a, 8b beruhende weitere Ausführungsform, die sich in der Form der Fadenleitelemente 24a, 24b, 25a, 25b von der vorstehenden Ausführungsform unterscheidet. Die Fadenleitelemente 24a, 24b, 25a, 25b sind wiederum gemäß Figur 10a als Zylinderstift ausgebildet. Sie sind an den Flachseiten 21, 28 angebracht und überragen die Kanten 10, 11. Der bandförmige Kettfaden läuft über die Fadenleitelemente 24a, 24b, 25a, 25b, ohne die Kanten 10, 11 zu berühren.

[0036] Bei den vorgenannten Ausführungsformen können die Fadenleitelemente 24, 25 auch gemäß Figur 10b in Form eines Zylinderstifts mit endseitigen Anlaufelementen 29, 30 ausgebildet sein. Die Anlaufelemente 29, 30 können beispielsweise scheibenförmige Abschnitte sein, deren Durchmesser D1, D2 größer ist als der Durchmesser D0 des mittleren zylinderstiftförmigen Abschnitts. Die Anlaufelemente 29, 30 können mit einer einseitigen Abflachung versehen sein, um das Anbringen an einer der Flachseiten 21, 28 des Litzenkörpers 3 zu erleichtern.

[0037] Figur 11 veranschaulicht eine alternative Ausführungsform der Endöse 5 der Weblitze 1, die sich für alle vorgenannten Ausführungsformen eignet. Zu der Endöse 5 gehören Vorsprünge 31, 32, die dazu eingerichtet sind, die Litzenstragschiene 2 zu übergreifen und dadurch die Weblitze 1 an der Litzenstragschiene 2 zu sichern. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Vorsprünge 31, 32 in Form abgewinkelter Zungen ausgebildet, die beim Ausstanzen einer Öffnung 33 freigestellt worden sind. Die Zungen sind dann aus dieser Öffnung 33 heraus gebogen und an ihren Enden auf einander zu abgewinkelt worden, um die Litzenstragschiene 2 übergreifende Haken zu bilden. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass der Litzenkörper 3 flach an der Tragschiene 2 anliegt und somit keine Verdrehung erleiden kann. Die von den Vorsprüngen 31, 32 definierte Aufnahmeöffnung 34 für die Litzenstragschiene 2 weist gegenüber der Litzenstragschiene 2 ein erhebliches Vertikalspiel, jedoch nur ein geringes sonstiges Spiel auf.

[0038] Die Ausführungsform der Endöse 5 gemäß Figur 11 kann abgewandelt werden. Beispielsweise kann der obere Vorsprung 31 durch ein entsprechend umgebogenes Ende 31' des Litzenkörpers 3 ersetzt werden, wie Figur 12 schematisch veranschaulicht. Auch kann der Vorsprung 32 gemäß Figur 12 durch ein angesetztes oder angeschweißtes Blechelement 32' ersetzt sein, das beispielsweise an einer vertikal orientierten Kante 35 mit dem Litzenkörper 3 verbunden ist. Das Element 32' kann durch Umbiegen eines Randabschnitts des Litzenkörpers 3 erhalten oder gesondert an diesen angesetzt werden.

[0039] Eine Weblitze 1 für flache, bandartige Kettfäden 36 weist ein Fadenauge 7 auf, dessen Breite vorzugsweise größer als seine Höhe ist. Ein solches Fadenauge 7 verhindert eine Verformung des bandförmigen Kettfadens 36, insbesondere ein seitliches Zusammenschieben während der Fachbildung. Außerdem weist die erfindungsgemäße weblitze 1 vorzugsweise Fadenleitflächen 17, 18 auf, die, bezogen auf die Laufrichtung des Kettfadens 37, länger sind als die Dicke des Litzenkörpers 3 der Weblitze 1. Durch diese Maßnahme kann der Verschleiß an der Weblitze 1, wie auch an dem Kettfaden 36 reduziert werden.

Bezugszeichenliste:**[0040]**

5	1	Weblitze
	2, 2'	Litzentragschiene
	3	Grundkörper
	4	Längsrichtung
	5, 6	Endösen
10	7	Fadenauge
	8, 9, 10, 11	Kanten
	12	Bereich
	13, 14	Stellen, Drehstellen
	15, 16	Stege
15	17, 18	Fadenleitflächen
	17a, 17b, 18b, 18b	Teilflächen
	19, 20	Lappen
	21	Flachseite
	22, 23	Ende
20	24, 25, 24a, 24b, 25a, 25b	Fadenleitelemente
	26, 27	Auskehlungen
	28	Flachseite
	29, 30	Endseitige Anlaufelemente
	31, 32	Vorsprünge
25	31'	umgebogenes Ende
	32'	Blechelement
	33	Öffnung
	34	Aufnahmeöffnung
	35	Kante
30		
	B	Breite
	H	Höhe
	D0, D1, D2	Durchmesser

35

Patentansprüche

1. Weblitze (1) für bandartige Kettfäden (36),
mit einem sich entlang einer Längsrichtung (4) erstreckenden Litzenkörper (3), der an wenigstens einem Ende mit
40 einer Endöse (5, 6) zur Lagerung an einer Litzentragschiene (2, 2') versehen ist,
mit einem Fadenauge (7), das an dem Litzenkörper (3) vorgesehen ist und dessen quer zu der Längsrichtung (4)
und parallel zu der Litzentragschiene (2, 2') zu messende Breite (B) größer ist als seine in Längsrichtung (4) zu
messende Höhe (H).
- 45 2. Weblitze (1) für bandartige Kettfäden (36),
mit einem sich entlang einer Längsrichtung (4) erstreckenden Litzenkörper (3), der an wenigstens einem Ende mit
einer Endöse (5, 6) zur Lagerung an einer Litzentragschiene (2, 2') versehen ist,
mit einem Fadenauge (7), das an dem Litzenkörper (3) vorgesehen ist und das eine obere Kante (10) und eine
untere Kante (11) aufweist, die voneinander in Längsrichtung (4) beabstandet sind,
50 wobei die obere Kante (10) und die untere Kante (11) eine Fadenleitfläche (17, 18) bilden, die fadeneinlaufseitig
und/oder fadenauslaufseitig gerundet ausgebildet ist und deren sich in Kettfadenrichtung (36) erstreckende Länge
größer ist als die in gleicher Richtung zu messende Dicke des Litzenkörpers (3) an dem Fadenauge (7).
3. Weblitze nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fadenauge (7) eine Öffnungsrichtung
55 festlegt, die in einer Ebene liegt, die von der Längsrichtung (4) des Litzenkörpers (3) und von dem durch das
Fadenauge (7) laufenden Kettfaden (36) festgelegt ist.
4. Weblitze nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Litzenkörper (3) aus einem bandförmigen

Material besteht und zumindest an seinem Fadenauge (7) quer zu dem Kettfaden (36) orientiert ist.

- 5 5. Weblitze nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Litzenkörper (3) zwischen seiner Endöse (5, 6) und seinem Fadenauge (7) verwunden ist.
- 10 6. Weblitze nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endöse (5, 6) ein gesondertes, mit dem Litzenkörper (3) verbundenes Element oder einstückiger Bestandteil des Litzenkörpers (3) ist.
7. Weblitze nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Litzenkörper (3) aus einem Flachmaterial besteht, das sich an der Endöse (5, 6) parallel zu der Litzenstragschiene (2, 2') erstreckt und an dieser durch Vorsprünge (31, 32) gehalten ist, die an dem Litzenkörper (3) angebracht sind und die über dessen Flachseite (21, 28) vorstehen.
- 15 8. Weblitze nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenleitfläche (17, 18) an Lappen (19, 20) ausgebildet ist, die aus dem Fadenauge (7) heraus gebogen sind.
9. Weblitze nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenleitfläche (17, 18) an Fadenleitelementen (24, 25) ausgebildet ist, die mit dem Litzenkörper (3) verbunden sind.
- 20 10. Weblitze nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Fadenleitfläche (17, 18) in zwei Teilflächen (17a, 17b; 18a, 18b) unterteilt ist, die jeweils an einem der Fadenleitelemente (24a, 24b; 25a, 25b) ausgebildet ist.
- 25 11. Weblitze nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenleitelemente (24, 25) aus einem Kunststoff, einem Hartmetall oder Keramik ausgebildet sind.

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 86(2) EPÜ.

- 30 1. Weblitze (1) für bandartige Kettfäden (36), mit einem sich entlang einer Längsrichtung (4) erstreckenden Litzenkörper (3), der an wenigstens einem Ende mit einer Endöse (5, 6) zur Lagerung an einer Litzenstragschiene (2, 2') versehen ist, mit einem Fadenauge (7), das an dem Litzenkörper (3) vorgesehen ist und das eine obere Kante (10) und eine untere Kante (11) aufweist, die voneinander in Längsrichtung (4) beabstandet sind, und dessen quer zu der Längsrichtung (4) und parallel zu der Litzenstragschiene (2, 2') zu messende Breite (B) größer ist als seine in Längsrichtung (4) zu messende Höhe (H) mit einem Fadenauge (7), wobei die obere Kante (10) und die untere Kante (11) eine Fadenleitfläche (17, 18) bilden, die fadeneinlaufseitig und/oder fadenauslaufseitig gerundet ausgebildet ist und deren sich in Kettfadenrichtung (36) erstreckende Länge größer ist als die in gleicher Richtung zu messende Dicke des Litzenkörpers (3) an dem Fadenauge (7) wobei der Litzenkörper (3) aus einem bandförmigen Material besteht und zumindest an seinem Fadenauge (7) quer zu dem Kettfaden (36) orientiert ist, wobei die Fadenleitfläche (17, 18) an Lappen (19, 20), die aus dem Fadenauge (7) heraus gebogen sind oder an Fadenleitelementen (24, 25) ausgebildet ist, die mit dem Litzenkörper (3) verbunden sind, wobei zu beiden Seiten des Fadenauges (7) Stege (15, 16) verbleiben.
- 45 2. Weblitze nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fadenauge (7) eine Öffnungsrichtung festlegt, die in einer Ebene liegt, die von der Längsrichtung (4) des Litzenkörpers (3) und von dem durch das Fadenauge (7) laufenden Kettfaden (36) festgelegt ist.
- 50 3. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Litzenkörper (3) zwischen seiner Endöse (5, 6) und seinem Fadenauge (7) verwunden ist.
4. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endöse (5, 6) ein gesondertes, mit dem Litzenkörper (3) verbundenes Element oder einstückiger Bestandteil des Litzenkörpers (3) ist.
- 55 5. Weblitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Litzenkörper (3) aus einem Flachmaterial besteht, das sich an der Endöse (5, 6) parallel zu der Litzenstragschiene (2, 2') erstreckt und an dieser durch Vorsprünge (31, 32) gehalten ist, die an dem Litzenkörper (3) angebracht sind und die über dessen Flachseite (21, 28) vorstehen.

EP 1 795 635 A1

6. Weblitze nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Fadenleitfläche (17, 18) in zwei Teilflächen (17a, 17b; 18a, 18b) unterteilt ist, die jeweils an einem der Fadenleitelemente (24a, 24b; 25a, 25b) ausgebildet ist.

5 7. Weblitze nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenleitelemente (24, 25) aus einem Kunststoff, einem Hartmetall oder Keramik ausgebildet sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

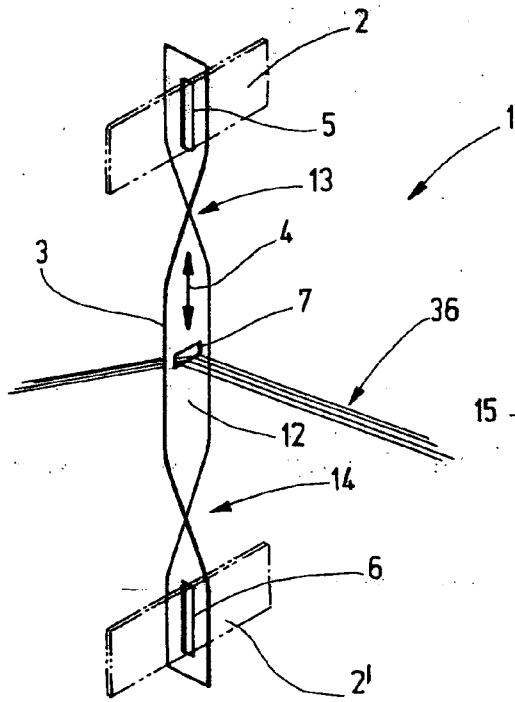


Fig.1

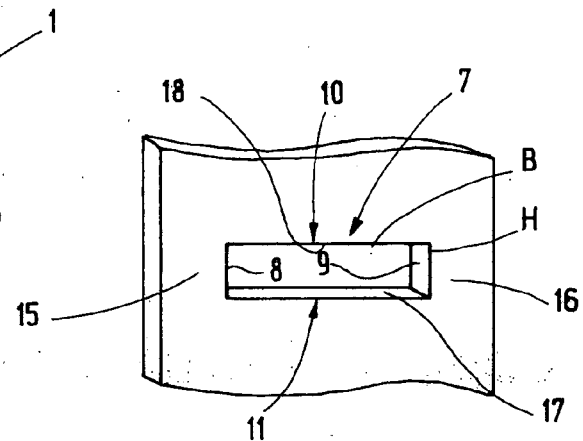


Fig.2

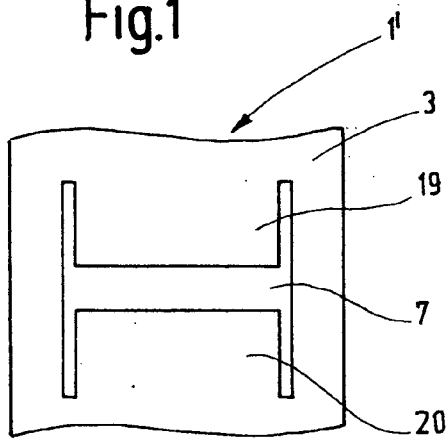


Fig.3a

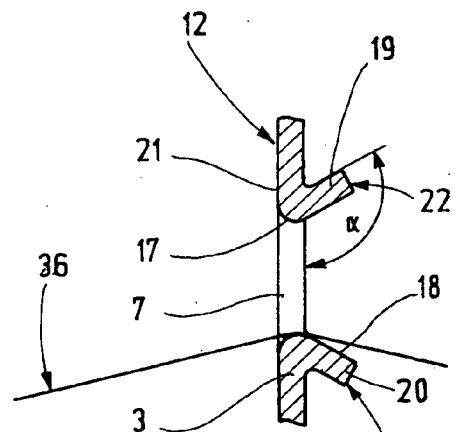


Fig.3b

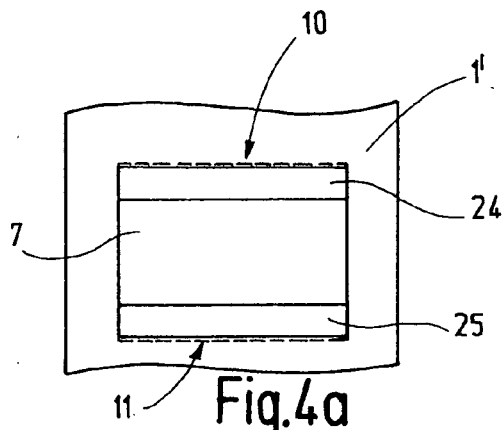


Fig.4a

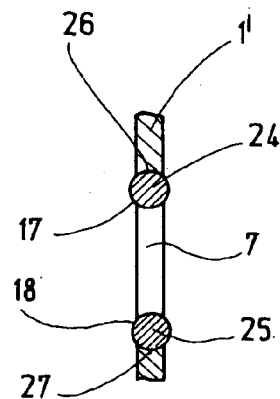


Fig.4b

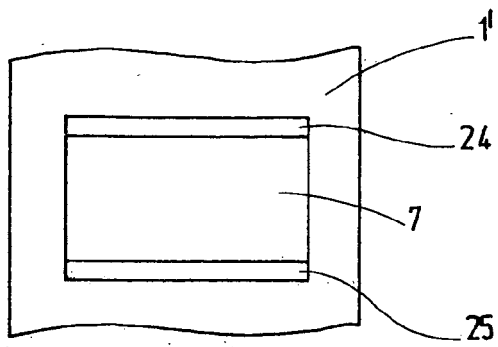


Fig. 5a

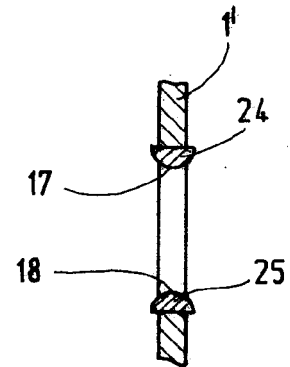


Fig. 5b

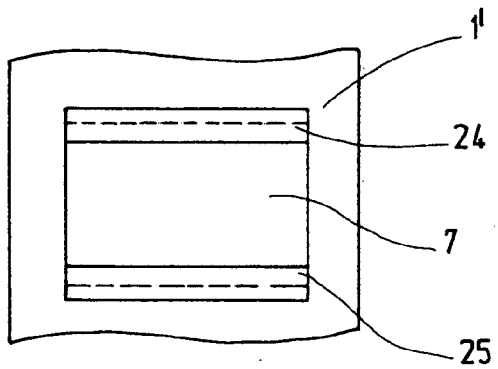


Fig. 6a

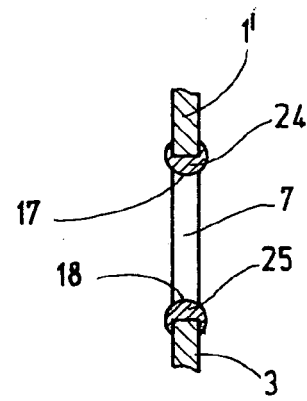


Fig. 6b

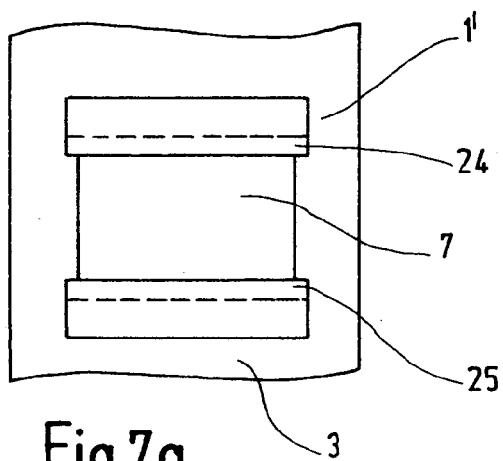


Fig. 7a

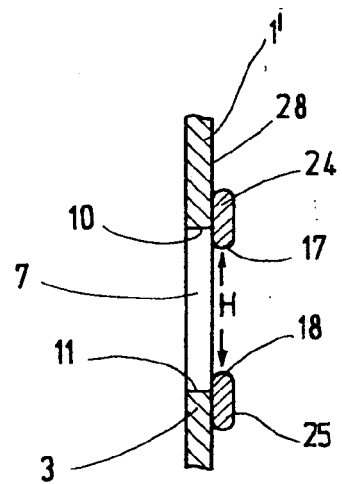


Fig. 7b

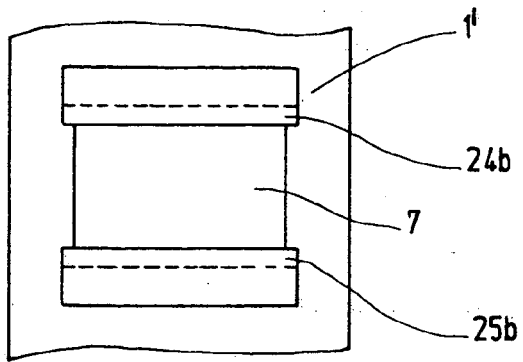


Fig. 8a

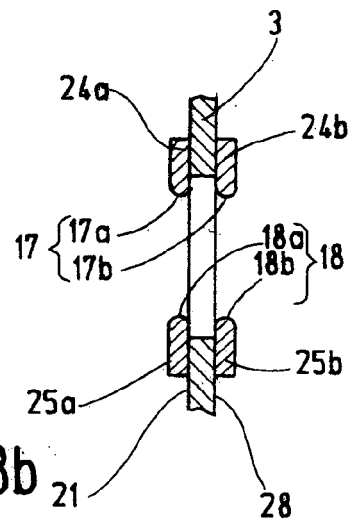


Fig. 8b

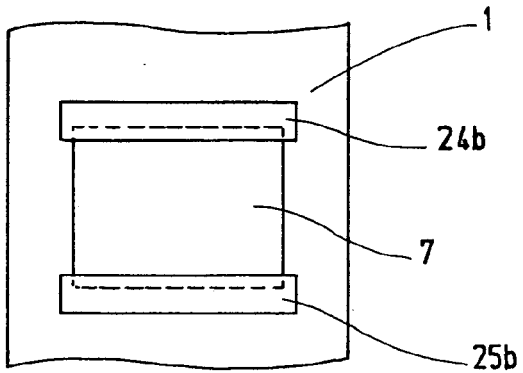


Fig. 9a

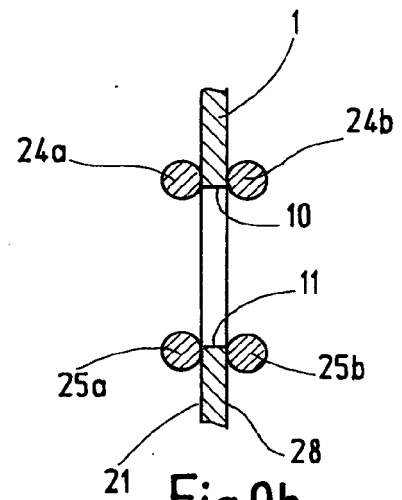


Fig. 9b

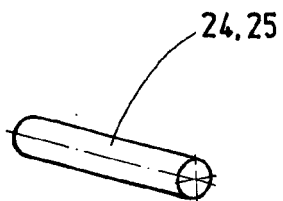


Fig. 10a

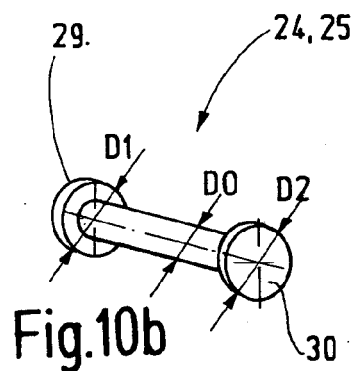
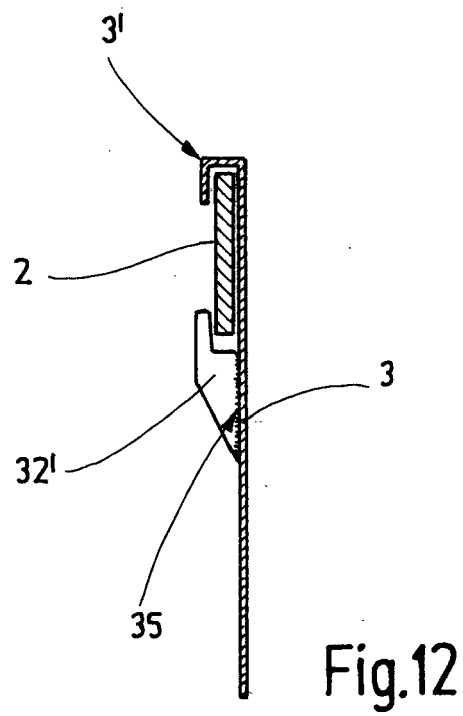
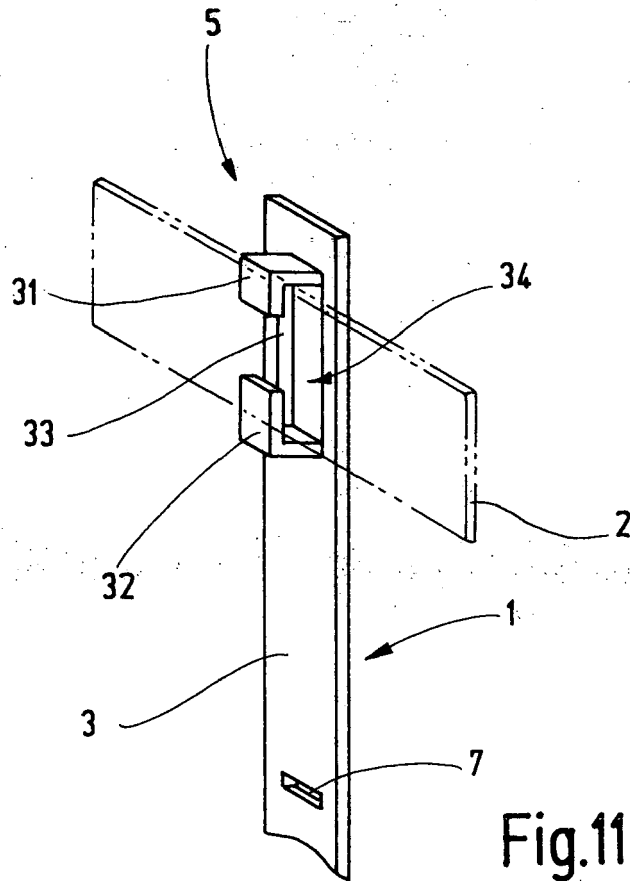


Fig. 10b





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 6813

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 145 549 A (EUERLE ET AL) 14. November 2000 (2000-11-14) * Spalte 6, Zeilen 12-29 * * Spalte 6, Zeilen 50-67; Abbildungen 1-5 *	1,3,4,6	INV. D03C9/02
X	----- US 2002/033198 A1 (NAHIR ALON) 21. März 2002 (2002-03-21) * Absatz [0051]; Abbildung 2 *	1,3-6	
X	----- US 6 283 163 B1 (KAGI JORG) 4. September 2001 (2001-09-04) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	2,3,6	
X	----- GB 408 188 A (CARL WALTER BRAECKER) 5. April 1934 (1934-04-05) * Abbildungen 1-3 *	2,3,6	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. August 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 Patentedokument, 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	

3

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE**

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 05 02 6813

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: claims 1,3-7

Weblitze mit einem breiten Fadenauge

2. Ansprüche: Ansprüche 2-22

Weblitze mit gerundetem und in Kettfadenrichtung
verlängertem Fadenauge

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

EP 05 02 6813

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

30-08-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6145549	A	14-11-2000	KEINE
US 2002033198	A1	21-03-2002	KEINE
US 6283163	B1	04-09-2001	AT 203577 T 15-08-2001
		CH 692587 A5 15-08-2002	
		WO 9914409 A1 25-03-1999	
		CN 1094529 C 20-11-2002	
		DE 59801095 D1 30-08-2001	
		EP 1015675 A1 05-07-2000	
		ES 2158693 T3 01-09-2001	
		JP 3546409 B2 28-07-2004	
		JP 2001516814 T 02-10-2001	
		RU 2197573 C2 27-01-2003	
GB 408188	A	05-04-1934	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

- FR 394156 [0003]
- DE 22996 C [0004]