(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 736 581 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.12.2006 Patentblatt 2006/52

(51) Int Cl.:
D03C 9/06 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **06012392.4**

(22) Anmeldetag: **16.06.2006**

(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

(30) Priorität: **24.06.2005 DE 102005029700**

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

(72) Erfinder:
- **Bruske, Johannes, Dr.**
72458 Albstadt (DE)
- **Droppe, Stefan**
72458 Albstadt (DE)
- **Gesing, Karl-Heinz**
46348 Raesfeld (DE)
- **Danner, Stefan**
72475 Bitz (DE)

(74) Vertreter: **Rüger, Barthelt & Abel**
Patentanwälte
Postfach 10 04 61
73704 Esslingen a. N. (DE)

(54) **Seitenstütze für einen Webschaft**

(57) Eine Seitenstütze (5) für einen Webschaft wird durch ein Blechbiegeteil (9) gebildet, das vorzugsweise einen U-Querschnitt aufweist. Gemäß der bevorzugten Ausführungsform besteht es aus Edelstahl. Die offene Seite des U-Profils ist den Schaftstäben (2), (3) zugewandt. In dem von dem Blechbiegeteil (9) umschlossenen Hohlraum sind Schaftstab-Anschlusseinrichtungen (28) befestigt, die vorzugsweise schwenkbar gelagert sind. Das obere oder untere Ende des Blechbiegeteils ist Teil einer Antriebs-Anschlusseinrichtung (25), die vorzugsweise in gerader Verlängerung des Blechbiegeteils (9) und einstückig mit dem Schaftstab (5) ausgebildet ist. Diese Bauform ist auf einfache Weise mit sehr geringen Fertigungstoleranzen herstellbar, bietet geringes Gewicht und hohe Steifigkeit und gute Lagereigenschaften zur Lagerung in Kunststoffführungen.

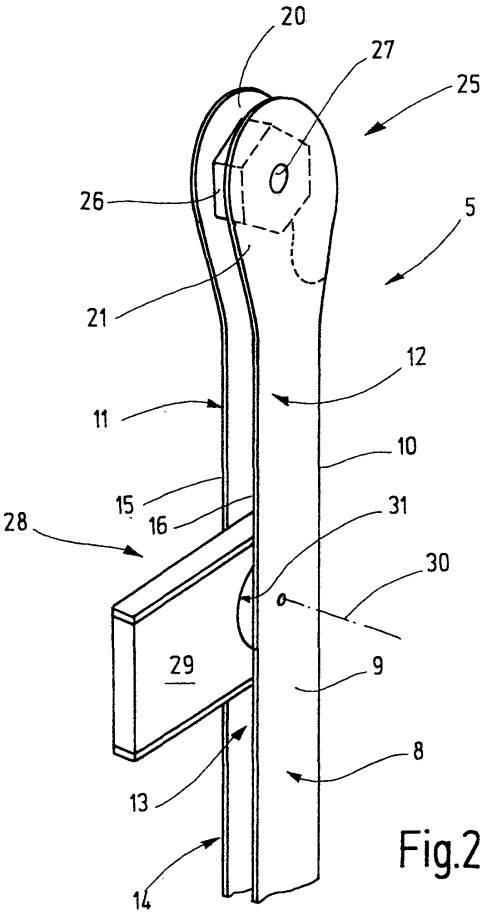

Fig.2

EP 1 736 581 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Seitenstütze für einen Webschaft.

[0002] Webschäfte sind wesentliche Teile von Webmaschinen. Sie dienen zur Fachbildung, indem Kettfäden aus der Kettfadenschar heraus nach oben oder nach unten geführt werden, während andere in Ruheposition verbleiben oder in Gegenrichtung bewegt werden. In das so gebildete Fach wird dann ein Schussfaden eingetragen, um die gewünschte Bindung herzustellen.

[0003] Die US-PS 4 022 252 offenbart einen solchen Webschaft. Zu ihm gehören ein oberer und ein unterer, in Gebrauch horizontal angeordneter Schaftstab. Die Schaftstäbe sind jeweils mit Litzentragschienen versehen, auf denen Litzen sitzen. Jede Litze weist zumindest eine Fadenöse auf, durch die ein Kettfaden läuft. Die Schaftstäbe sind an ihren Enden untereinander durch in Gebrauch etwa vertikal angeordnete so genannte Seitenstützen verbunden, die mit den Schaftstäben einen rechteckigen Rahmen festlegen. Die Seitenstützen halten die Schaftstäbe in definiertem Abstand zueinander und übernehmen zudem Führungsaufgaben.

[0004] Die aus der US-PS 4 022 252 bekannte Seitenstütze besteht aus einem Kunststoffprofilkörper, in den ein im Querschnitt u-förmiges Blechprofil eingelassen ist. Ein Abschnitt des Blechprofils liegt dabei an der von den Schaftstäben abgewandten Seite frei zu Tage und dient als Führungsprofil für eine vertikale Gleitführung des Schafts. Die Materialpaarung Kunststoff/Metall kann kritisch sein. Es müssen Maßnahmen getroffen werden, die ein Lösen des Metallprofils von dem Kunststoffkörper verhindern.

[0005] Die JP 02068331 A offenbart einen Schaftrahmen mit geringem Gewicht, welcher eine Seitenstütze aus einem Zusammenbau mehrerer Lagen laminiertem thermoplastischen Materialien und Aluminiumschichten umfasst.

[0006] Die EP 0 297 003 B1 offenbart in Figur 8 eine Seitenstütze in Form eines dickwandigen U-Profils, wobei das Profil an der den Schaftstäben abgewandten Seite offen ist. Solche Profile lassen sich beispielsweise im Fräsverfahren oder im Strangpressverfahren aus Aluminium herstellen.

[0007] Die DE 44 03 923 C1 offenbart ein rohrförmiges kastenprofilartig ausgebildetes Seitenteil, welches mittels Eckverbindungsteilen mit dem Schaftstab eines Webschafts verbunden ist. Zum Antrieb des Webschaftes wird vorgeschlagen, dass das Eckverbindungsteil ein durch Nietverbindung angeschlossenes Antriebsteil aufweist.

[0008] Die US 2002/004 0736 A1 offenbart eine Seitenstütze für einen Webschaft, die als Vollprofil ausgebildet ist. Sie dient nicht nur zur Halterung und Lagerung der Schaftstäbe sondern zugleich zum Antrieb derselben. Dazu ist sie an ihrer von den Webschäften abliegenden Seite mit einer Rinne versehen, in die eine endseitig mit Gewinde versehene Stange passt. An dem oberen Ende der Seitenstütze sind zwei Platten angeschraubt, die einen Aufnahmeschlitz für ein Anschlussstück aufweisen, das mit der Gewindestange verschraubt wird. Das Anschlussstück kann außerdem an einem Führungsprofil vertikal verschiebbar geführt sein, um eine Führung des Webschafts zu bewirken.

[0009] Die geschlitzten Platten, die zur Verbindung der Seitenstütze mit dem Anschlussstück und der Gewindestange vorgesehen sind, werden mit dem Vollprofil verschraubt.

[0010] Die vorgestellten Seitenstützen sind in ihrer Herstellung mit einem nicht unerheblichen Aufwand verbunden. Außerdem ist ihre Belastbarkeit begrenzt.

[0011] Davon ausgehend ist es Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Seitenstütze zu schaffen.

[0012] Diese Aufgabe wird mit der Seitenstütze nach Anspruch 1 gelöst:

[0013] Die erfindungsgemäße Seitenstütze weist einen Grundkörper auf, der durch ein Blechbiegeprofil gebildet ist. Das Blechbiegeprofil kann aus einem einzigen Blechbiegeteil oder bedarfsweise auch mehreren z.B. zwei Blechbiegeteilen bestehen. Es handelt sich um ein Hohlprofil, das einen Hohlraum umschließt. In dem Hohlraum können bedarfsweise erforderliche Einbauten angeordnet werden. Es ist auch möglich, den Hohlraum ganz oder teilweise mit einer Schaumfüllung oder einer Wabenstruktur zu versehen. Bei der bevorzugten Ausführungsform wird jedoch auf dergleichen verzichtet. Das Blechbiegeteil übernimmt die tragende Funktion. Es verbindet den oberen und den unteren Schaftstab bzw. die zum Anschluss der Schaftstäbe vorgesehenen Schaftstab-Anschlusseinrichtungen untereinander.

[0014] Bei der Herstellung des Blechbiegeteils können Stanz- und Biegeoperationen zur Anwendung kommen. Dies ergibt gegenüber bislang angewendeten Fräsverfahren erhebliche Kostenvorteile. Außerdem lassen sich die erfindungsgemäßen Seitenstützen mit einfachen Mitteln präziser fertigen als bisherige Seitenstützen, die immer eine gewisse Biegeelastizität haben und deshalb nach der Herstellung gerichtet werden müssen. Mit den als Blechbiegeteilen, beispielsweise im Stanzverfahren hergestellten Seitenstützen, lassen sich Toleranzen hinsichtlich ihrer wirksamen Länge in der Größenordnung von $\pm 0{,}02$ mm erreichen. Dies ist ein erheblicher Fortschritt gegenüber bisherigen Seitenstützen.

[0015] Der in der Seitenstütze vorgesehene Hohlraum erstreckt sich vorzugsweise wenigstens über einen wesentlichen Abschnitt der Längsrichtung des Blechbiegeteils. Dieser ist beispielsweise durch den Abstand zwischen den Schaftstab-Anschlusseinrichtungen gegeben. Es ergibt sich bei hoher Steifigkeit ein niedriges Gewicht der Seitenstützen, was nicht nur die oben erwähnten Kostenreduktionen in der Herstellung sondern ggf. auch eine Verbesserung der Arbeitsgeschwindigkeit einer Webmaschine ermöglicht, deren Webschäfte mit solchen Seitenstützen ausgerüstet sind.

[0016] Das den Grundkörper der Seitenstütze bildende Blechbiegeteil kann beispielsweise als U-Profil und

insgesamt einstückig ausgebildet sein. Es kann dann an seiner den Schaftstäben zugewandten Seite einen offenen Schlitz aufweisen. Aus diesem können die Schaftstab-Anschlusseinrichtungen oder sonstige Elemente, die beispielsweise mit den Weblitzen in Berührung kommen sollen, wie Abstandshalter oder dergleichen, heraus ragen. Die Positionierung und Montage solcher Zusatzelemente ist einfach und aufgrund des langen offenen, durch einen weiten Schlitz zugänglichen Hohlraums bedarfsweise an unterschiedlichen Stellen möglich. Auf diese Weise können Seitenstützen mit unterschiedlichen Abständen zwischen den beiden Schaftstäben auf einfache Weise hergestellt werden.

[0017] Die Seitenstütze kann an mehreren voneinander beabstan- - deten Stellen zur Verbindung mit der Schaftstab-Anschlusseinrichtung vorbereitet sein. Dadurch ist es möglich unterschiedliche Schaftstab-Abstände und somit unterschiedliche Litzenspiele einzustellen.

[0018] An der Außenseite der Seitenstütze ist der Hohlraum vorzugsweise geschlossen. Die Außenfläche der Seitenstütze kann dann zur Gleitführung dienen. Außerdem werden Verletzungsgefahr und Verschmutzungsneigung reduziert.

[0019] Der Grundkörper kann bedarfsweise auch durch ein teilgeschlossenes Blechbiegeteil gebildet werden, das von einem U-Profil ausgeht, wobei die Ränder der Schenkel des U noch aufeinander zu gebogene Abschnitte aufweisen. Eine solche Seitenstütze erweist sich als besonders knickfest.

[0020] Der Grundkörper der Seitenstütze kann auch durch zwei (oder mehrere) miteinander verbundene Blechbiegeteile gebildet sein. Diese sind beispielsweise schalenförmig ausgebildet und mit ihren offenen Seiten aufeinander zu weisend angeordnet. Somit entsteht eine geschlossene Seitenstütze, die einen Hohlraum umschließt wobei die Stirnflächen Öffnungen aufweisen. Zur Anbringung der Schaftstab-Anschlusseinrichtungen sind entsprechende Ausschnitte vorgesehen, durch die die Schaftstab-Anschlusseinrichtungen ragen. Die Schalenprofile können miteinander verschweißt oder vernietet sein.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist an der Seitenstütze eine Antriebs-Anschlusseinrichtung vorgesehen. Diese kann durch zwei zueinander flächenparallele flache Fortsätze gebildet sein, die vorzugsweise fugen- und nahtlos an den Grundkörper anschließen, d.h. mit diesem einstückig verbunden sind. Der fugen- und nahtlose Anschluss wird vorzugsweise erreicht, indem die Fortsätze in einem Stück mit dem Grundkörper ausgestanzt oder sonstwie aus einem Rohblech ausgeschnitten werden. Bedarfsweise können sie jedoch auch angeschweißt sein. Wobei dann eine Schweißnaht vorhanden ist.

[0021] Zwischen den Fortsätzen kann ein Anschlussstück gehalten sein, das zur Übertragung einer Antriebsbewegung auf die Seitenstütze dient. Das Anschlussstück ist vorzugsweise unverlierbar an den Fortsätzen gehalten und beispielsweise drehbar an diesen gelagert. Bevorzugt wird ein Sechskantanschlussstück.

[0022] Das Blechbiegeteil (bzw. die Blechbiegeteile) besteht vorzugsweise aus Stahl. Dieser kann in Kunststoffführungen laufen , wobei Stahl und Kunststoff in der Regel eine gute Reibpaarung bilden. Bevorzugt wird rostfreier Stahl, so dass Oberflächenbearbeitungen, insbesondere Korrosionsschutzmaßnahmen entfallen können.

[0023] Weitere Einzelheiten vorteilhafter Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Zeichnung, der Figurenbeschreibung oder von Ansprüchen. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung veranschaulicht. Es zeigen:

Figur 1	einen Webschaft in schematischer Darstellung,
Figur 2	eine Seitenstütze mit Schaftstab-Anschlusseinrichtung und mit Antriebs-Anschlusseinrichtung in ausschnittsweiser perspektivischer Darstellung,
Figur 3	die Seitenstütze nach Figur 2 in einer schematisierten ausschnittsweisen Perspektivdarstellung in einem anderen Maßstab,
Figur 4	eine abgewandelte Ausführungsform einer Seitenstütze für den Webschaft nach Figur 1 in einer perspektivischen, ausschnittsweisen Darstellung,
Figur 5 bis 7	unterschiedliche Seitenstützenprofile, jeweils in schematisierter Schnittdarstellung,
Figur 8	einen Zuschnitt für die Seitenstütze nach Figur 2,
Figur 9	einen Zuschnitt für die Seitenstütze nach Figur 2 in alternativen Ausführung und
Figur 10	ausschnittsweise einen Querschnitt einer Seitenstütze gemäß Figur 9 in einem anderen Maßstab.

[0024] Figur 1 veranschaulicht einen Webschaft 1 mit oberem und unterem Schaftstab 2, 3 und Seitenstützen 4, 5. Die Schaftstäbe 2, 3 und die Seitenstützen 4, 5 bilden einen rechteckförmigen Rahmen. An dem oberen und dem unteren Schaftstab 2, 3 sind nicht weiter veranschaulichte Litzentragschienen angeordnet, auf denen Litzen 6 sitzen. Diese dienen der Führung von Kettfäden, wozu sie entsprechende Fadenösen 7 aufweisen.

[0025] Die Seitenstützen 4, 5 sind untereinander gleich ausgebildet und vorzugsweise spiegelsymmetrisch angeordnet. Die nachfolgende Beschreibung der

Seitenstütze 5 gilt gleichermaßen für die Seitenstütze 4. Es ist auch möglich, die Seitenstützen unterschiedlich zu gestalten, so dass z.B. eine der Seitenstützen mit den Schaftstäben unlösbar verbunden ist, während die andere Seitenstütze lösbar mit den Schaftstäben verbunden ist.

[0026] Figur 2 veranschaulicht die Seitenstütze 5, die einen Grundkörper 8 in Form eines Blechbiegeteils 9 aufweist. Dieses besteht vorzugsweise aus einem dünnen Stahlblech, vorzugsweise Edelstahl. Das Blechbiegeteil 9 bildet einen in Gebrauch im Wesentlichen vertikal angeordneten, länglichen, geraden Stab mit geradem und vorzugsweise geschlossenem Rücken 10 und im Wesentlichen ebenen Flachseiten 11, 12. Es umschließt einen Hohlraum 13, der sich in der vorliegenden Ausführungsform über die gesamte Länge der Seitenstütze 5 erstreckt. Zu den Schaftstäben 2, 3 hin ist der Hohlraum 13 durch einen breiten Schlitz 14 zugänglich, der zwischen den seitlichen, die Flachseiten 11, 12 festlegenden Schenkeln oder Abschnitten 15, 16 des Blechbiegeteils 9 festgelegt ist. Der Hohlraum 13 kann bedarfsweise mit einem leichten Material wie Schaum, Waben oder dergleichen gefüllt sein, um Schmutzansammlungen in dem Hohlraum 13 zu vermeiden. Vorzugsweise ist der Hohlraum 13 jedoch weitgehend leer.

[0027] Das Blechbiegeteil 9 ist vorzugsweise ein einstückiges, aus einem Zuschnitt gebogenes Teil. Ein entsprechender Zuschnitt 17 ist schematisiert in Figur 8 bzw. 9 veranschaulicht. Er wird bei gestrichelt angedeuteten Biegelinien 18, 19 zu einem u-förmigen Profil gebogen, das dann den Grundkörper 8 der Seitenstütze 5 bildet. Es können auch andere Profile, z.B. U-Profile mit nach innen gewölbten Rücken, H-Profile oder sonstige Biegeprofile zur Anwendung kommen. Der Zuschnitt 17 enthält Fortsätze 20, 21, zwischen denen vorzugsweise ein Einschnitt 22 vorhanden ist, um sie voneinander zu trennen. Ansonsten ist der Zuschnitt 17 durch parallele Kanten 23, 24 begrenzt, zu denen die Biegelinien 18, 19 parallel ausgerichtet sind. Die Biegelinien 18, 19 grenzen an den Einschnitt 22. Wird der Zuschnitt 17 entlang der Biegelinien 18, 19 jeweils rechtwinklig gebogen, entsteht ein u-förmiges Profil mit dem Abstand parallel zueinander gehaltenen Fortsätzen 20, 21 und zueinander parallelen Schenkeln 15, 16.

[0028] Ein anderes Ausführungsbeispiel gemäß Figur 9 weist weitere Biegelinien 37, 38 auf. Die Abschnitte 39, 40 werden bei der Herstellung des u-förmigen Biegeteils um ca. 180 Grad umgebogen und liegen dann in etwa parallel zu den Schenkeln 15, 16 des u-förmigen Blechbiegeteils 9 an dessen Außenseite (Figur 10) an oder sind in geringfügigem Abstand zu der Außenseite gehalten. Dadurch entstehen abgerundete gratfreie Kanten 23, 24. Die Fortsätze 20, 21 sind in gerader Verlängerung der Kanten 23, 24 bzw. der Biegelinien 18, 19 ausgebildet. Die Kanten der Fortsätze 20, 21 stehen bezüglich einer senkrecht zu dem Boden des U-förmigen Profils orientierten Querrichtung nicht über die Biegelinien hinaus. Die Ausnehmung 22 weist an ihrem Ende eine Erweiterung mit gerundeten Ecken auf, so dass bei der Herstellung des Biegeteils 9 in diesem Bereich keine Materialrisse entstehen.

[0029] Die Fortsätze 20, 21 bilden eine Antriebs-Anschlusseinrichtung 25, über die Seitenstütze 5 vertikal auf und ab bewegt wird. Zu der Antriebs-Anschlusseinrichtung 25 kann ein Anschlussprofil 26 gehören, das z.B. zwischen den Fortsätzen 20, 21 gehalten ist. Es kann beispielsweise als Sechskantprofilkörper ausgebildet sein. Es kann an den Fortsätzen 20, 21 drehbar gelagert sein. Es bildet eine Kupplungshälfte, die zu einer anderen mit der Antriebseinrichtung verbundenen Kupplungshälfte passt. Das Anschlussprofil ist beispielsweise mittels eines Hohlbolzens 27 an die Fortsätze 20, 21 angeschlossen. Der Hohlbolzen 27 ist in gerade Verlängerung einer Mittelachse des Grundkörpers 8 angeordnet. Die Mittelachse wird dabei als diejenige Linie angesehen, die durch den Flächenschwerpunkt des Blechbiegeteils 9 geht.

[0030] Die Seitenstütze 5 weist außerdem eine Schaftstab-Anschlusseinrichtung 28 auf, die aus dem Hohlraum 13 heraus ragt. Die Schaftstab-Anschlusseinrichtung weist ein Kupplungsstück 29 auf, das dazu eingerichtet ist, sich in einen in dem Schaftstab 2 oder 3 ausgebildeten Hohlraum hinein zu erstrecken und darin gesichert zu werden. Das Kupplungsstück 29 ist an der Seitenstütze 5 vorzugsweise um eine sich quer zu der Seitenstütze 5 erstreckende Scharnierachse 30 begrenzt schwenkbar beweglich gelagert. Die Scharnierachse 30 wird im vorliegenden Ausführungsbeispiel durch ein mit den Schenkeln 15, 16 verschweißtes zylindrisches Lagerstück 31 gebildet, auf dem das Kupplungsstück 29 schwenkbar sitzt. Die Achse 30 liegt vorzugsweise zumindest in der Nähe der Mittelachse der Seitenstütze 5, vorzugsweise aber zumindest innerhalb des von dem von dem Querschnitt des Blechbiegeteils 9 definierten Umrisses. Dabei kann das Lagerstück 31, wie Figur 2 und auch Figur 3 veranschaulicht, aus dem Hohlraum 13 heraus ragen. Figur 5 veranschaulicht die Lage der Mittelachse 32 in Bezug auf die Achse 30 des Lagerstücks 31, das zwischen den Schenkeln 15, 16 drehfest gehalten ist. Seine zylindrische Außenfläche kann als Lagerfläche dienen.

[0031] Die Seitenstütze 5 weist sowohl an ihrem in Figur 1 und 2 oberen Ende als auch an ihrem unteren Ende Schaftstab-Anschlusseinrichtungen auf. An diese sind die Schaftstäbe 2, 3 angeschlossen, wobei eine lösbare, dabei aber dynamisch feste Verbindung hergestellt wird. Auf diese Weise ist der in Figur 1 ersichtliche rechteckige Rahmen geschaffen. Dieser kann aufgrund der begrenzten Schwenkbeweglichkeit der Kupplungsstücke 29 etwas nach Art eines Parallelogramms verformt werden. Angetrieben wird der Webschaft 1 über die Antriebs-Anschlusseinrichtungen 25 an dem oberen oder unteren Ende jeder Seitenstütze 4, 5.

[0032] Zur Herstellung einer Seitenstütze 5 wird zunächst der aus Figur 8 wenigstens teilweise ersichtliche Zuschnitt 17 hergestellt und entlang der Biegelinien 18,

19 gebogen. Sodann werden die Anschlusseinrichtungen 25, 28 angebracht, womit die Seitenstütze 5 im Wesentlichen fertig ist. Sie besteht vorzugsweise aus relativ dünnem Edelstahlblech. Alle funktionswesentliche Kraftübertragung wird von dem Blechbiegeteil 9 übertragen. Das Blechbiegeteil 9 überträgt die Antriebsbewegung von der Antriebs-Anschlusseinrichtung 25 auf die Schaftstab-Anschlusseinrichtungen 28. Etwaige in dem Hohlraum 13 angeordnete zusätzliche Teile haben insoweit keine Funktion.

[0033] Figur 4 veranschaulicht eine abgewandelte Ausführungsform einer Seitenstütze 5, dessen Grundkörper 8 zwei Blechbiegeteile 9a, 9b aufweist. Diese sind als flache, dabei gerade und stabartige U-Profile ausgebildet, die gemeinsam den Hohlraum 13 umschließen. Die beiden schalenartigen Blechbiegeteile 9a, 9b sind jeweils einzeln hergestellt und z.B. durch Niete 33, 34 miteinander verbunden und auf Abstand zueinander gehalten. Figur 7 veranschaulicht den Querschnitt. Die Blechbiegeteile 9a, 9b weisen jeweils einen flachen Abschnitt 15, 16 auf, der außen die Flachseiten 11, 12 festlegt. Die jeweiligen beiden Ränder dieser Abschnitte 15, 16 sind um 90° abgewinkelt. Dies verleiht den Blechbiegeteilen 9a, 9b die erforderliche Steifheit. Im Bereich der Schaftstab-Anschlusseinrichtung 28 sind diese Ränder ausgeschnitten. Die so entstehende Öffnung 35 gewährt dem Kupplungsstück 29 Durchgang. Dieses ist wiederum, wie vorstehend beschrieben, um eine Achse 30 schwenkbar gelagert befestigt. Im Übrigen gilt die zu den Figuren 1, 2, 5 und 8 gegebene Beschreibung entsprechend.

[0034] In Abwandlung der Ausführungsform gemäß Figur 4 kann auf die Niete 33 (34) auch verzichtet werden, wenn die aufeinander zu gebogenen Ränder der Blechbiegeteile 9a, 9b miteinander verschweißt werden.

[0035] Figur 6 veranschaulicht eine weitere Ausführungsform eines Blechbiegeteils 9 für einen Schaftstab 5. Es beruht auf dem U-Profil mit von dem Rücken 10 ausgehenden, zueinander parallelen und sich von dem Rücken 10 rechtwinklig weg erstreckenden Schenkeln 15, 16. Im Unterschied zu dem U-Profil gemäß Figur 5 sind die Schenkel 15, 16 jedoch in ihrem freien, von dem Rücken 10 abliegenden Ende aufeinander zu abgewinkelt. Die insoweit nach innen gebogenen Ränder 35, 36 können miteinander einen Schlitz begrenzen. Es ist jedoch auch möglich, die Ränder aneinander anstoßen zu lassen. An der Stoßstelle kann eine Schweißnaht vorgesehen sein, wodurch ein geschlossenes Rohrprofil gebildet wird. Unabhängig davon ist in jedem Fall ein Hohlraum 13 umschlossen, in dem zumindest die Schaftstab-Anschlusseinrichtungen 28 gehalten sein können.

[0036] In Abwandlung der Figur 6 können die Ränder 35, 36 auch nach innen gebogen sein und an den Innenflächen der Schenkel 15, 16 anliegen.

[0037] Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel (nicht gezeichnet) ist die Seitenstütze 5 rohrartig gebildet und umschließt einen Hohlraum 13 lückenlos. Es ist auch möglich, die Seitenstützen jeweils an ihrem oberen wie auch an ihrem unteren Enden mit einer Antriebs-Anschlusseinrichtung zu versehen. Die oberen Antriebs-Anschlusseinrichtungen können sich in ihrer Bauform von den unteren Antriebs-Anschlusseinrichtungen unterscheiden. Dies eröffnet die Möglichkeit, den Webschaft mit unterschiedlichen Antriebssystemen anzutreiben.

[0038] Eine Seitenstütze 5 für einen Webschaft 1 wird durch ein Blechbiegeteil 9 gebildet, das vorzugsweise einen U-Querschnitt aufweist. Gemäß der bevorzugten Ausführungsform besteht es aus Edelstahl. Die offene Seite des U-Profils ist den Schaftstäben 2, 3 zugewandt. In dem von dem Blechbiegeteil 9 umschlossenen Hohlraum sind Schaftstab-Anschlusseinrichtungen 28 befestigt, die vorzugsweise schwenkbar gelagert sind. Das obere oder untere Ende des Blechbiegeteils ist Teil einer Antriebs-Anschlusseinrichtung 25, die vorzugsweise in gerader Verlängerung des Blechbiegeteils 9 und einstükkig mit dem Schaftstab 5 ausgebildet ist. Diese Bauform ist auf einfache Weise mit sehr geringen Fertigungstoleranzen herstellbar, bietet geringes Gewicht und hohe Steifigkeit und gute Lagereigenschaften zur Lagerung in Kunststoffführungen.

Bezugszeichenliste:

[0039]

1	Webschaft
2, 3	Schaftstab
4, 5	Seitenstützen
6	Litzen
7	Fadenösen
8	Grundkörper
9, 9a, 9b	Blechbiegeteil
10	Rücken
11, 12	Flachseiten
13	Hohlraum
14	Schlitz
15, 16	Schenkel / Abschnitt
17	Zuschnitt
18, 19, 37,38	Biegelinien
20, 21	Fortsätze
22	Einschnitt
23, 24	Kanten
25	Antriebs-Anschlusseinrichtung
26	Anschlussprofil
27	Hohlbolzen
28	Schaftstab-Anschlusseinrichtung
29	Kupplungsstück
30	Achse
31	Lagerstück
32	Mittelachse
33, 34	Niete
35, 36	Ränder

Patentansprüche

1. Seitenstütze (5) für einen Webschaft (1) für eine Webmaschine,
mit einem Grundkörper (8), der durch wenigstens ein längliches, in Gebrauch im Wesentlichen vertikal angeordnetes Blechbiegeteil (9, 9a, 9b) gebildet ist, das einen Hohlraum (13) umschließt.

2. Seitenstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Hohlraum (13) wenigstens über einen Wesentlichen Abschnitt der Längsrichtung des Blechbiegeteils (9, 9a, 9b) erstreckt.

3. Seitenstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (8) mit wenigstens einer Schaftstab-Anschlusseinrichtung (28) versehen ist, die dem Anschluss eines Schaftstabes (2, 3) eines Webschaftes (1) dient, wobei die Schaftstab-Anschlusseinrichtung (28) eine als Innenseite der Seitenstütze (5) bezeichnete, dem Schaftstab (2, 3) zugewandte Seite und eine als Außenseite der Seitenstütze (5) bezeichnete, von dem Schaftstab (2, 3) abgewandte Seite festlegt.

4. Seitenstütze nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenstütze (5) an mehreren voneinander beabstandeten Stellen zur Verbindung mit der Schaftstab-Anschlusseinrichtung (28) vorbereitet ist.

5. Seitenstütze nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlraum (13) des Grundkörpers (8) an der Innenseite offen ist.

6. Seitenstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlraum (13) des Grundkörpers (8) an der Außenseite, d.h. an seinem Rücken (10) geschlossen ist.

7. Seitenstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das der Grundkörper (8) durch ein einziges Blechbiegeteil (9) gebildet ist, das als U-Profil ausgebildet ist.

8. Seitenstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das U-Profil Schenkel (15, 16) aufweist die jeweils mit einem abgewinkelten oder umgebogenen Rand (39, 40) versehen sind.

9. Seitenstütze nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ränder (39, 40) nach voneinander weg weisenden Seiten des U-Profils gebogen sind.

10. Seitenstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (8) durch zwei miteinander verbundene Blechbiegeteile (9a, 9b) gebildet ist.

11. Seitenstütze nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blechbiegeteile (9a, 9b) als Schalenprofile ausgebildet sind.

12. Seitenstütze nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalenprofile an aufeinander zu weisenden Rändern durch Verbindungsmittel in einem Abstand zueinander gehalten, aneinander anstoßend gehalten oder miteinander verbunden sind.

13. Seitenstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das der Grundkörper (8) durch ein einziges Blechbiegeteil (9) gebildet ist, das als Rohr-Profil ausgebildet ist.

14. Seitenstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (8) an einem seiner Enden mit einer Antriebs-Anschlusseinrichtung (25) versehen ist.

15. Seitenstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Antriebs-Anschlusseinrichtung (25) durch zwei zueinander flächenparallele flache Fortsätze (20, 21) gebildet ist, die fugen- und nahtlos an den Grundkörper (8) anschließen und somit einstükkig mit diesem verbunden sind,

16. Seitenstütze nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die in Fortsätze (20, 21) in gerader Verlängerung von dem Grundkörper (8) weg erstrecken.

17. Seitenstütze nach Anspruch 16 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Fortsätzen (20, 21) ein Anschlussprofilstück (26) gehalten ist.

18. Seitenstütze nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussprofilstück (26) drehbar gehalten ist.

19. Seitenstütze nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaftstab-Anschlusseinrichtung (28) an dem Grundkörper (8) schwenkbar gelagert ist.

20. Seitenstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Blechbiegeteil (9, 9a, 9b) aus Stahl besteht.

21. Webschaft mit wenigstens einer Seitenstütze (5) nach einem der Ansprüche 1 bis 20.

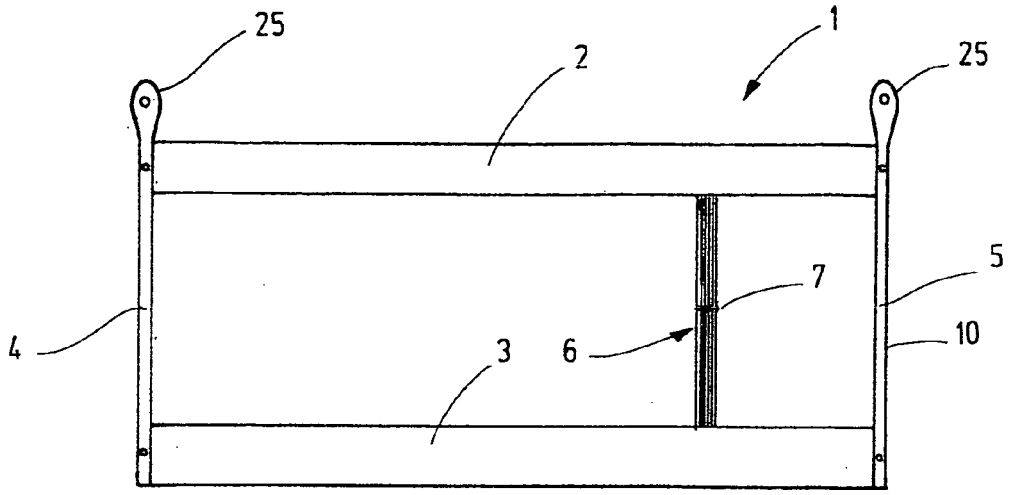

Fig.1

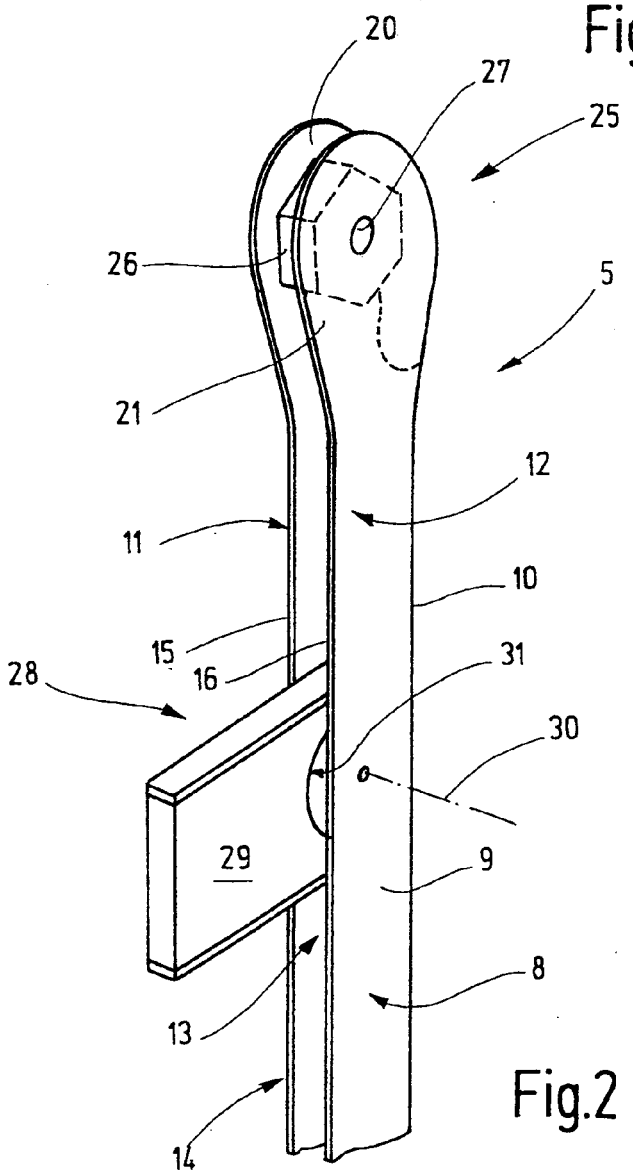

Fig.2

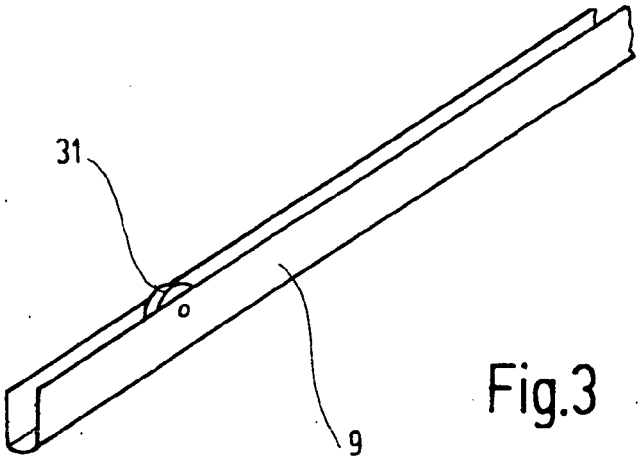

Fig.3

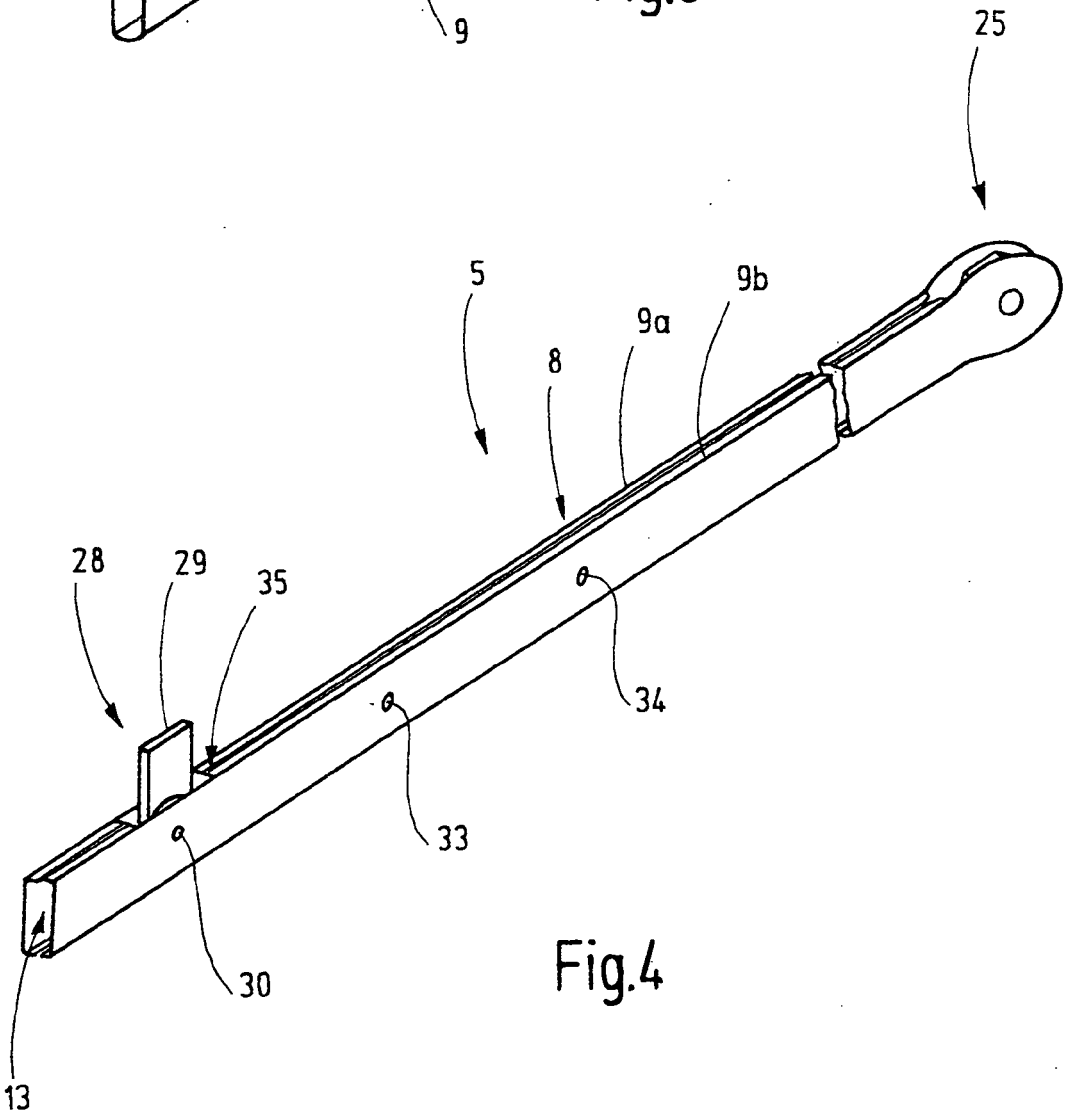

Fig.4

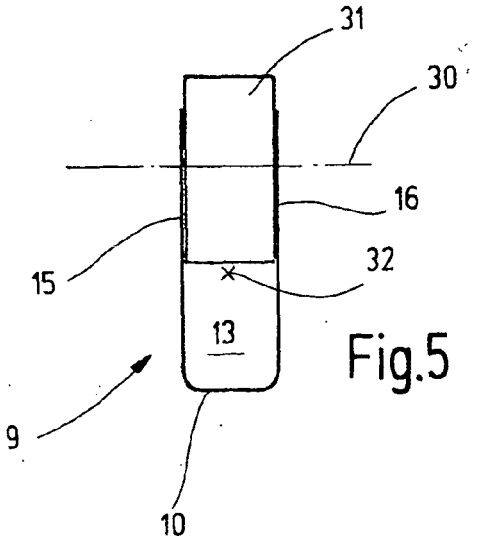

Fig.5

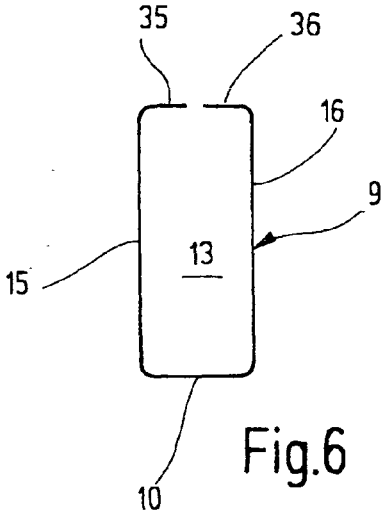

Fig.6

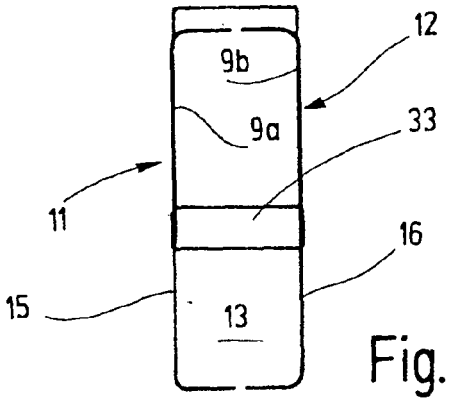

Fig.7

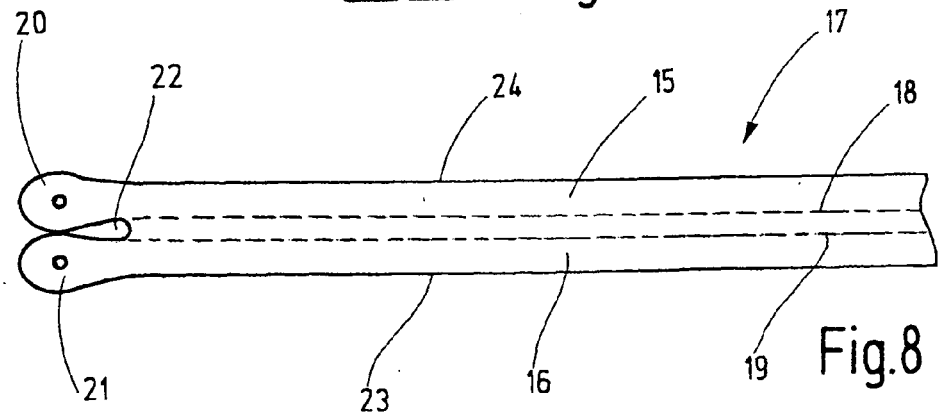

Fig.8

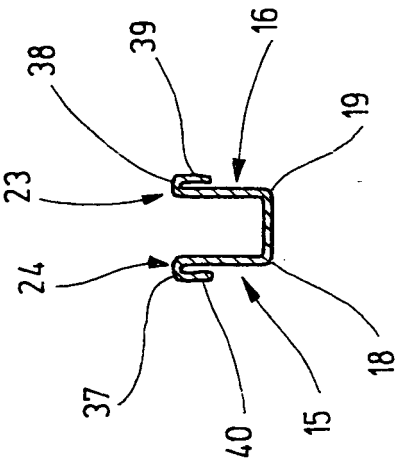

Fig.10

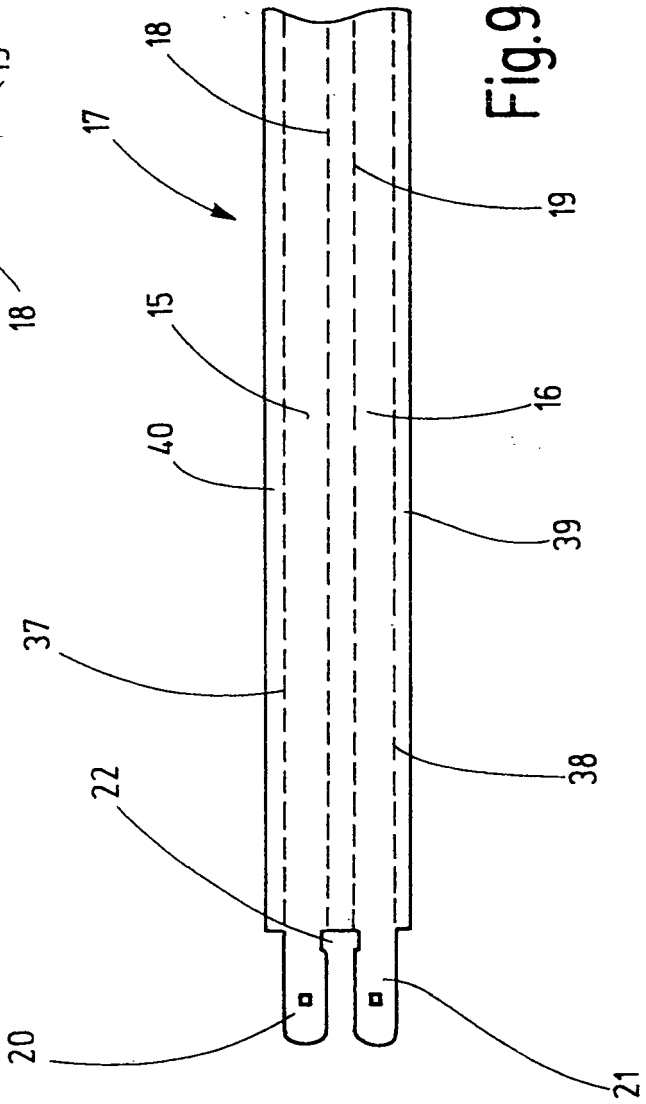

Fig.9

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

- US 4022252 A **[0003] [0004]**
- JP 02068331 A **[0005]**
- EP 0297003 B1 **[0006]**
- DE 4403923 C1 **[0007]**
- US 20020040736 A1 **[0008]**