

(19)



(11)

EP 2 706 136 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

12.03.2014 Patentblatt 2014/11

(51) Int Cl.:

D03D 51/30 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **12183199.4**(22) Anmeldetag: **05.09.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

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

(72) Erfinder:

- **Gerth Christian Dr.**
72458 Albstadt (DE)
- **Grossmann Rainer**
72477 Schwenningen (DE)
- **Gusenko Mario**
72458 Albstadt (DE)

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

(54) **Halteeinrichtung für eine Zwischenstütze eines Kettfadenwächters einer Webmaschine und Stützeinrichtung mit einer Zwischenstütze und zwei Halteeinrichtungen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Halteeinrichtung (40) für eine Stützeinrichtung (38) eines Kettfadenwächters (13). Zu der Stützeinrichtung (38) gehört eine zwischen zwei parallelen Fadentragrohren (26) verlaufende Zwischenstütze (39), an der wenigstens ein Distanzelement (48, 49) angeordnet ist. Die Halteeinrichtung (40) weist ein Spannteil (41) mit einer ersten Haltefläche (70) und ein Tragteil (42) mit einer zweiten Haltefläche (71) auf. Die beiden Halteflächen (70, 71) grenzen an eine Aussparung (58) für das Fadentragrohr (26) an. Die beiden Halteflächen schließen in Umfangsrichtung um das Fadentragrohr (26) gesehen nicht unmittelbar aneinander an. Die Aussparung (58) ist dennoch in Umfangsrichtung um das Fadentragrohr (26) gesehen durch das Spannteil (41) und das Tragteil (42) vollständig geschlossen. Die beiden Halteflächen (70, 71) liegen in Umfangsrichtung und in einer Längsrichtung des Fadentragrohres (26) flächig am Fadentragrohr (26) an. Alternativ oder zusätzlich sind die Halteflächen (70, 71) derart angeordnet, dass sie zumindest abschnittsweise auf der Seite der Längsmittlebene M durch das Fadentragrohr (26) mit dem Fadentragrohr (26) in Kontakt stehen, auf der auch die Zwischenstütze (39) angeordnet ist.

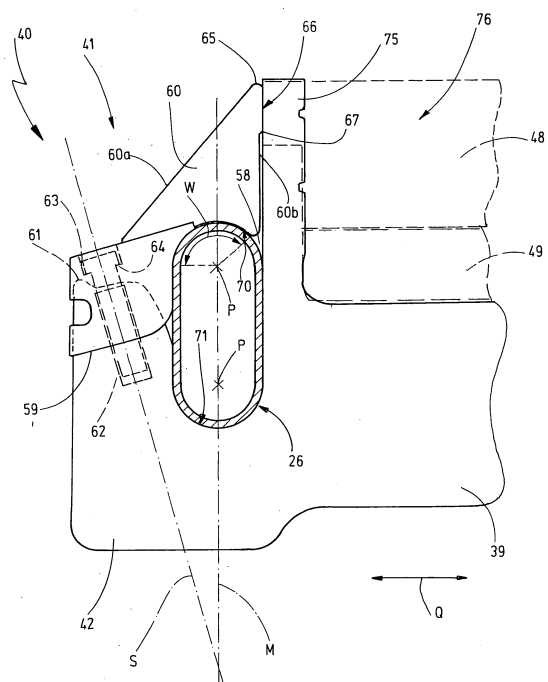


Fig.7

EP 2 706 136 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Halteeinrichtung für eine Zwischenstütze eines Kettfadenwächters einer Webmaschine. Die Erfindung betrifft außerdem eine Stützeinrichtung mit einer Zwischenstütze und zwei an den beiden Enden der Zwischenstütze angeordneten Halteeinrichtungen.

[0002] Kettfadenwächter für Webmaschinen sind an sich bekannt. Der Kettfadenwächter dient dazu, Kettfadenbrüche beim Betrieb einer Webmaschine zu erkennen, so dass sofort der Webprozess gestoppt und der Kettfaden ersetzt werden kann. Dadurch wird vermieden, dass Gewebe mit Webfehlern hergestellt wird.

[0003] Ein Kettfadenwächter weist quer zur Erstreckungsrichtung der Kettfäden angeordnete Kontaktschienen auf. Auf den Kontaktschienen sind Kontaktlamellen angeordnet, die zwei voneinander isolierte elektrische Kontakte der Kotaktschiene kurzschließen können, wenn der zugeordnete Kettfaden reißt. Unterhalb der Kontaktschiene verläuft der zugeordnete Kettfaden durch ein Loch in der Kontaktlamelle. Reißt der Kettfaden fällt die Kontaktlamelle herunter und schließt die zwei Kontakte der Kontaktschiene kurz. Dieser Kurzschluss wird erkannt, so dass ein Kettfadenbruch unmittelbar festgestellt werden kann.

[0004] Die Kontaktschienen erstrecken sich in einer Längsrichtung quer zur Kettfadenrichtung. Sie sind an ihren Längsenden mit dem Gestell der Webmaschine verbunden, wie dies beispielsweise in EP 1 598 462 B1 erläutert ist. Um Schwingungen während des Betriebs der Webmaschine zu dämpfen, können im Bereich der Befestigung der Kontaktschienen mit dem Maschinengestell der Webmaschine Dämpfungsmittel zwischengeschaltet sein. Bei langen Kontaktschienen ist es notwendig, diese im Bereich zwischen ihren beiden Längsenden zusätzlich abzustützen. Hierzu dient eine Stützeinrichtung mit einer in etwa in Richtung der Kettfäden in einer Querrichtung verlaufenden Zwischenstütze. Die Zwischenstütze erstreckt sich zwischen zwei Fadentragrohren des Kettfadenwächters, die in Längsrichtung parallel zu den Kontaktschienen verlaufen. Eine solche Stützeinrichtung mit einer Zwischenstütze ist in EP 1 598 462 B1 lediglich stark schematisiert veranschaulicht.

[0005] Zu der Stützeinrichtung gehört eine Halteeinrichtung, um die Zwischenstütze am Fadentragrohr zu befestigen. Eine solche Halteeinrichtung ist beispielsweise aus der technischen Information Weaving 7 "Kettfadenwächter im Überblick", DE 08.2011 der Anmelderin bekannt. Die Halteeinrichtung weist ein Tragteil und ein Spannteil auf, die zur Befestigung der Stützeinrichtung mit der Zwischenstütze an einem Fadentragrohr dienen, wie dies beispielsweise auf Seite 2 dieser Veröffentlichung unten schematisch veranschaulicht ist. Das Tragteil umfasst das Fadentragrohr von unten, während das Spannteil auf der der Zwischenstütze abgewandten Seite am Beginn der Krümmung der Fadentragrohres seitlich dagegen gespannt ist. Die Spannteile befinden sich

dabei unterhalb einer Ebene, die tangential an die oberen Radien der beiden Fadentragrohre des Kettfadenrichters angelegt ist. Dadurch ist die Gefahr reduziert, dass die Kettfäden, die auf dem Fadentragrohr aufliegen, in Kontakt mit der Halteeinrichtung und insbesondere mit dem Spannteil gelangen und dadurch beschädigt werden. Es hat sich allerdings gezeigt, dass beim Betrieb der Webmaschine erhebliche Belastungen der Halteeinrichtung auftreten und diese durch Vibrationen und Bewegungen einer starken Beanspruchung unterworfen ist.

[0006] Daher besteht eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine Halteeinrichtung für eine Zwischenstütze eines Kettfadenwächters sowie eine Stützeinrichtung mit Zwischenstütze und zwei Halteeinrichtungen zu schaffen, deren Lebensdauer erhöht ist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Halteeinrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie eine Stützeinrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruches 14 gelöst.

[0008] Erfindungsgemäß weist die Halteeinrichtung für eine Zwischenstütze ein Tragteil sowie ein am Tragteil befestigbares Spannteil auf. Das Tragteil und das Spannteil sind dazu eingerichtet, am Fadentragrohr des Kettfadenwächters befestigt zu werden. Am Spannteil ist eine erste Haltefläche und am Tragteil ist eine zweite Haltefläche vorhanden. Die beiden Halteflächen grenzen an eine Aussparung an, die vom Tragteil und vom Spannteil gebildet ist. Vorzugsweise ist die vom Spannteil und vom Tragteil begrenzte Aussparung in Umfangsrichtung vollständig oder zumindest in einem Winkelbereich um die Längsachse des Fadentragrohres von zumindest 270° oder 300° geschlossen.

[0009] Erfindungsgemäß liegen die erste Haltefläche und die zweite Haltefläche jeweils flächig an dem Fadentragrohr an, wenn die Halteeinrichtung am Fadentragrohr befestigt ist und/oder die erste Haltefläche und die zweite Haltefläche liegen an einer Stelle am Fadentragrohr an, die sich auf der Seite der Längsmittlebene durch das Fadentragrohr befindet, auf der auch die von der Halteeinrichtung getragene Zwischenstütze angeordnet ist. Die Längsmittlebene durch das Fadentragrohr ist rechtwinklig zu einer Querrichtung orientiert. Die Querrichtung ist die Richtung, in der sich die Zwischenstütze erstreckt.

[0010] Erfindungsgemäß wird durch eine oder beide Maßnahmen eine Relativbewegung der Halteeinrichtung gegenüber dem Fadentragrohr vermindert, die durch Erschütterungen oder Vibrationen beim Betrieb der Webmaschine ausgelöst werden können. Solche Relativbewegungen können dazu führen, dass sich die Fixierung der Halteeinrichtung am Fadentragrohr lockert oder löst, wodurch das Bewegungsspiel der Halteeinrichtung gegenüber dem Fadentragrohr zunimmt. Die Belastungen an der Halteeinrichtung nehmen zu und können zum Bruch der Halteeinrichtung führen. Die erfindungsgemäße Halteeinrichtung ist durch die flächige Anlage der beiden Halteflächen und/oder sozusagen durch das Übergreifen des Fadentragrohres gegenüber bisherigen Halteeinrichtungen besser am Fadentragrohr fixiert. Die Hal-

teeinrichtung kann spielfrei am Fadentragrohr kraft- und/oder formschlüssig gehalten werden, so dass sich auch durch Vibrationen beim Betrieb der Webmaschine kein vergrößertes Spiel zwischen der Halteeinrichtung und dem Fadentragrohr ausbildet. Vorzugsweise umgreift die Halteeinrichtung das Fadentragrohr derart, dass eine formschlüssige Befestigung in allen Richtungen quer zur Längsrichtung des Fadentragrohres erreicht ist. Die Belastungen auf die Halteeinrichtung während des Betriebs der Webmaschine nehmen nicht zu. Die Lebensdauer der Halteeinrichtung und mithin der Stützeinrichtung mit der Zwischenstütze ist vergrößert.

[0011] Vorzugsweise liegt sowohl das Spannteil, als auch das Tragteil unmittelbar ohne Zwischenschaltung von separaten Elementen unmittelbar am Fadentragrohr an. Das Tragteil besteht beispielsweise aus Kunststoff und ist bei einem Ausführungsbeispiel integral mit der zugeordneten Zwischenstütze ausgeführt. Das Tragteil und die Zwischenstütze bestehen mithin aus einem einheitlichen Material und sind integral ohne Naht- oder Fügestelle einstückig ausgebildet. Das Spannteil ist vorzugsweise aus einem Metall, beispielsweise aus Aluminium hergestellt.

[0012] Die erste Haltefläche und/oder die zweite Haltefläche kann in einer Umfangsrichtung um das Fadentragrohr zumindest abschnittsweise gekrümmt verlaufen. Die Krümmung dieses Abschnitts ist an die Krümmung des Fadentragrohres angepasst und weist insbesondere einen konstanten Krümmungsradius auf. Die erste Haltefläche und/oder die zweite Haltefläche liegt somit an einem gekrümmten Abschnitt des Fadentragrohres in Umfangsrichtung und in Längsrichtung an, so dass ein ununterbrochener flächiger Kontakt zwischen der betreffenden Haltefläche und dem Fadentragrohr hergestellt werden kann. Dadurch dass der Verlauf der Halteflächen in Umfangsrichtung an den Verlauf des Fadenrohres angepasst ist, erfolgt ein formschlüssiges Umgreifen des jeweils zugeordneten Umfangsabschnitts des Fadentragrohres unabhängig von der Kraft, mit der das Spannteil bzw. das Tragteil an das Fadentragrohr gedrückt wird. Insbesondere besteht der flächige Kontakt zwischen der jeweiligen Haltefläche und dem Fadentragrohr auf beiden Seiten der Längsmittlebene durch das Fadentragrohr. In die Halteeinrichtung eingeleitete Kräfte quer zur Längsrichtung lassen sich dadurch besonders gut abstützen. Vom Krümmungsmittelpunkt der ersten Haltefläche bzw. der zweiten Haltefläche aus gemessen liegt der gekrümmte Abschnitt der ersten Haltefläche und/oder der zweiten Haltefläche vorzugsweise in einem Winkelbereich von zumindest 90° oder zumindest 120° am Fadentragrohr an.

[0013] Die Aussparung ist bei einer Ausführungsform an die Kontur des Fadentragrohres angepasst und im Wesentlichen rund oder oval oder elliptisch ausgeführt.

[0014] Zur Befestigung des Spannteils am Tragteil dient bei einer vorteilhaften Ausführungsform ein Spannelement, das eine Lösestellung und eine Spannstellung einnehmen kann. In der Lösestellung ist das Spannteil

um eine Schwenkachse schwenkbar am Tragteil gelagert. In der Spannstellung des Spannelements sind das Spannteil und das Tragteil kraftschlüssig und vorzugsweise formschlüssig gegen das Fadentragrohr gespannt. Die Schwenkbarkeit des Spannteils in der Lösestellung des Spannelements vereinfacht die Montage der Halteeinrichtung am Fadentragrohr.

[0015] Die Schwenkachse kann vorzugsweise geneigt gegenüber der Längsmittlebene durch das Fadentragrohr verlaufen und somit eine Kraftkomponente in der Längsmittlebene und eine Kraftkomponente quer zur Längsmittlebene zwischen der Halteeinrichtung und dem Fadentragrohr bewirken.

[0016] Bei einer Ausführungsform ist das Spannelement als Spannschraube ausgeführt, die mit einem Innengewinde am Tragteil zusammenarbeitet. Das Innengewinde kann durch eine Gewindehülse am Tragteil gebildet sein. Die Gewindehülse kann dabei aus Metall hergestellt sein. Es ist weiterhin vorteilhaft, wenn das Spannteil einen Grundkörper und einen vom Grundkörper weg ragenden Stützvorsprung aufweist. Der Stützvorsprung dient zur Abstützung der Zwischenstütze und/oder eines an der Zwischenstütze gelagerten Distanzelements. Ein solches Distanzelement kann beispielsweise zur Abstützung der Kontaktschienen des Kettfadenwächters in Querrichtung dienen. Die Zwischenstütze bzw. das Distanzelement können an einer Stützfläche des Stützvorsprungs anliegen, so dass über den Stützvorsprung eine Querkraft in Querrichtung parallel zur Erstreckungsrichtung der Zwischenstütze an der Halteeinrichtung aufgenommen werden kann. Die Stützfläche des Stützvorsprungs liegt insbesondere dann an der Zwischenstütze bzw. dem Distanzelement an, wenn sich das Spannelement in seiner Spannstellung befindet.

[0017] Bei einer Stützeinrichtung mit zwei Halteeinrichtungen an den beiden Enden der Zwischenstütze kann diese bzw. das daran gelagerte Distanzelement zwischen den beiden Halteeinrichtungen und insbesondere zwischen den beiden Stützvorsprüngen in Querrichtung an beiden Enden abgestützt oder mit einer Klemmkraft beaufschlagt werden.

[0018] Die erste Haltefläche des Spannteiles kann teilweise am Grundkörper und teilweise am Stützvorsprung angeordnet sein. Insbesondere schließen sich die beiden Abschnitte der ersten Haltefläche in Umfangsrichtung aneinander an. Die beiden Abschnitte der ersten Halteflächen können gemessen in Längsrichtung unterschiedlich breit sein. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn der Grundkörper in Längsrichtung gemessen breiter ist als der Stützvorsprung. Die Breite des Stützvorsprungs in Längsrichtung ist vorzugsweise maximal so groß, wie die Breite der Zwischenstütze und/oder eines an der Zwischenstütze gelagerten Distanzelements. Dadurch wird der Raum für die Kettfäden zu beiden Seiten der Zwischenstütze bzw. des Distanzelementes durch den Stützvorsprung nicht verringert.

[0019] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen. Die Be-

schreibung beschränkt sich auf die wesentlichen Merkmale der Erfindung. Die Zeichnung ist ergänzend heranzuziehen. Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung im Einzelnen erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische, blockschaltbildähnliche Darstellung einer Webmaschine in Seitenansicht,

Figur 2 eine schematische, blockschaltbildähnliche Darstellung eines Kettfadenwächters der Webmaschine nach Figur 1 in Draufsicht,

Figur 3 eine perspektivische Teildarstellung der Kontaktschienen des Kettfadenwächters nach Figur 2 mit beispielhaft dargestellten Kontaktlamellen,

Figur 4 eine Stützeinrichtung mit zwei Halteeinrichtungen und einer Zwischenstütze in schematische Seitenansicht mit Blick in Längsrichtung,

Figur 5 eine schematische Darstellung einer Kontaktschiene des Kettfadenwächters im Querschnitt,

Figur 6 eine schematische Darstellung der Halteeinrichtung in Seitenansicht mit Blick in Längsrichtung, wobei sich ein Spannelement in seiner Lösestelle befindet,

Figur 7 die Halteeinrichtung nach Figur 6, wobei sich das Spannelement in Spannstellung befindet und

Figur 8 das Spannteil der Halteeinrichtung in einer perspektivischen Darstellung.

[0020] In Figur 1 ist schematisch der prinzipielle Aufbau einer Webmaschine 10 veranschaulicht. Die Webmaschine 10 weist einen Streichbaum 11 auf, über den die Kettfäden 12 in einer Kettfadenebene E parallel zueinander in Kettfadenrichtung K zugeführt werden. Die Kettfäden 12 verlaufen durch einen Kettfadenwächter 13 und anschließend durch vorzugsweise mehrere Lamellen 14. Im Anschluss an die Lamellen werden die Kettfäden 12 durch jeweils ein Fadenauge einer Weblitze geführt, die in einem Webschaft 15 angeordnet sind. In Figur 1 sind beispielhaft zwei Webschäfte 15 dargestellt, wobei die Anzahl der Webschäfte auch größer sein kann und von der Bindungsart des herzustellenden Gewebes abhängt. Die Webschäfte 15 sind in einer Arbeitsrichtung A rechtwinklig zur Kettfadenrichtung K durch einen nicht dargestellten Antrieb bewegbar. Dadurch kann ein Webfach geöffnet und ein Schussfaden 16 in das Webfach eingetragen werden. Ein Riet 17 dient zum Anschlag des Schussfadens 16 an eine Gewebekante 18. Das hergestellte Gewebe wird über einen Warenabzug 19 abgezogen.

[0021] Figur 2 zeigt schematisch in Draufsicht den Kettfadenwächter 13 der Webmaschine 10. Der Kettfa-

denwächter 13 weist zwei in einer Querrichtung Q verlaufenden Befestigungselementen 25 auf. Die beiden Befestigungselemente 25 sind in einer Längsrichtung L betrachtet, die rechtwinklig zur Querrichtung Q orientiert ist, zu beiden Seiten der Kettfäden 12 angeordnet. Die beiden Befestigungselemente 25 sind durch zwei Fadentragrohre 26 miteinander verbunden und bilden mit diesen Fadentragrohren 26 den Rahmen. Die Fadentragrohre 26 erstrecken sich parallel zueinander in Längsrichtung L und in Arbeitsrichtung A betrachtet unterhalb der Kettfäden 12. Die Kettfäden 12 können daher auf den Fadentragrohren 12 aufliegen bzw. mit diesen in Kontakt kommen.

[0022] Bei dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel ist die Querrichtung Q parallel zur Kettfadenrichtung K ausgerichtet. Der Kettfadenwächter 13 kann gegenüber der Kettfadenebene E allerdings auch geneigt verlaufen, so dass die Querrichtung Q und die Kettfadenrichtung K voneinander verschieden sein können und einen Winkel von beispielsweise etwa 10° bis 15° einschließen können.

[0023] Die Befestigungselemente 25 sind an jeweils einem zugeordneten Teil eines Maschinengestells 27 der Webmaschine 10 befestigt, wie dies schematisch in Figur 2 veranschaulicht ist. Zwischen den beiden Fadentragrohren 26 erstrecken sich in Längsrichtung L parallel zueinander mehrere Kontaktschienen 28 des Kettfadenwächters 13. Die Anzahl der Kontaktschienen 28 hängt von der Anzahl der Kettfäden 12 ab. In Figur 5 ist eine Kontaktschiene 28 im Querschnitt dargestellt. Sie weist beispielsweise ein U-förmiges erstes Schienenteil 28a und ein im Zwischenraum des ersten Schienenteils 28a angeordnetes zweites Schienenteil 28b auf, das aus dem Zwischenraum etwas herausragt. Die beiden Schienenteile 28a, 28b sind elektrisch leitfähig und durch einen im Zwischenraum des ersten Schienenteils 28a angeordneten Isolator 28c elektrisch voneinander isoliert.

[0024] Jedem Kettfaden 12 ist eine Kontaktlamelle 29 zugeordnet. Die Kontaktlamelle 29 ist aus elektrisch leitfähigem Material und weist ein Kettfadenloch 30 auf, durch das der zugeordnete Kettfaden 12 hindurchgeführt ist. In Arbeitsrichtung A oberhalb des Kettfadenloches hat die Kontaktlamelle 29 einen Lamellenschlitz 31, durch den eine der Kontaktschienen 28 hindurch verläuft. Jede Kontaktlamelle 29 weist angrenzend an den Lamellenschlitz 31 in Arbeitsrichtung A oberhalb der zugeordneten Kontaktschiene 28 einen Schenkel 32 auf, der die zugeordnete Kontaktschiene in Querrichtung Q betrachtet übergreift. Dieser Schenkel 32 ist bei unbeschädigtem Kettfaden 12 mit Abstand zur Kontaktschiene 28 angeordnet. Reißt der Kettfaden 12 stützt sich die Kontaktlamelle 29 nicht länger auf dem Kettfaden 12 ab und fällt in Arbeitsrichtung A auf die Kontaktschiene 28 herunter. Dadurch wird über den Schenkel 32 eine elektrisch leitfähige Verbindung zwischen den beiden Schienenteilen 28a, 28b hergestellt. Der Kettfadenwächter 13 weist für jede Kontaktschiene 28 zwei elektrische Anschlüsse 33 auf, die jeweils einem der beiden Schienenteile 28a, 28b

zugeordnet sind. Der elektrische Widerstand bzw. der Kurzschluss zwischen den beiden Anschlüssen 33 kann festgestellt und auf diese Weise ein Kettfadenbruch erkannt werden.

[0025] Jeder Kontaktschiene 26 sind eine Mehrzahl von Kontaktlamellen 29 zugeordnet. Die Kontaktlamellen 29 für unmittelbar benachbart angeordnete Kettfäden 12 befinden sich an unterschiedlichen Kontaktschienen 28, wie dies schematisch in Figur 2 bzw. Figur 3 veranschaulicht ist.

[0026] Die Kontaktschienen 28 übergreifen alle Kettfäden 12 in Längsrichtung L. Abhängig von der Länge der Kontaktschienen 28 müssen diese im Bereich zwischen den beiden Befestigungselementen 25 zusätzlich gehalten bzw. gestützt werden. Beim Betrieb der Webmaschine 10 treten erhebliche Vibrationen und Schwingungen auf, die zu großen Belastungen auch am Kettfadenwächter 13 führen. Der Kettfadenwächter 13 weist daher eine zwischen den Befestigungselementen 25 angeordnete und die beiden Fadentragrohre 26 verbindende Stützeinrichtung 38 auf. Die in Figur 2 äußerst schematisch veranschaulichte Stützeinrichtung 38 ist in Figur 4 in Seitenansicht veranschaulicht.

[0027] Die Stützeinrichtung 38 weist eine sich zwischen den beiden Fadentragrohren 26 erstreckende Zwischenstütze 39 auf. Die Zwischenstütze 39 erstreckt sich in Querrichtung Q. An beiden in Querrichtung Q beabstandeten Enden der Zwischenstütze 39 ist jeweils eine Halteeinrichtung 40 zur Befestigung der Stützeinrichtung 38 am jeweils zugeordneten Fadentragrohr 26 vorhanden. Jede Halteeinrichtung 40 weist ein Spannteil 41 und ein Tragteil 42 auf, die über ein Spannelement 43 und beispielsweise eine Spannschraube 44 miteinander verbindbar sind. Das Spannelement 43 ist in den Figuren 6 und 7 veranschaulicht.

[0028] Das Tragteil 42 ist beim Ausführungsbeispiel integral mit der Zwischenstütze 39 ausgeführt. Somit sind beispielsweise zwei Tragteile 42 und die dazwischen verlaufende Zwischenstütze 39 einstückig ohne Naht- und Fügestelle aus einem einheitlichen Material, insbesondere aus Kunststoff, hergestellt. Das Spannteil 41 ist vorzugsweise aus Metall, beispielsweise aus Aluminium, hergestellt.

[0029] Die Zwischenstütze 39 kann wie beim Ausführungsbeispiel nach Figur 4 veranschaulicht, wenigstens ein und beispielsweise zwei Distanzelemente 48, 49 aufweisen. Die Distanzelemente 48, 49 haben eine geschlitzte, kammähnliche Form. Durch die in Arbeitsrichtung A verlaufenden Schlitz 47 in den Distanzelementen 48, 49 sind in Querrichtung Q zwischen benachbarten Stützen angeordnete Distanzstege 50 gebildet.

[0030] Beispielsgemäß sind bei dem hier dargestellten oberen Distanzelement 48 die Distanzstege 50 dazu vorgesehen, den Abstand zwischen zwei benachbarten Kontaktschienen 28 in Querrichtung Q vorzugeben. Jeweils ein Distanzsteg 50 ist zwischen zwei benachbarten Kontaktschienen 28 des Kettfadenwächters 13 angeordnet, so dass sich die Kontaktschienen 28 durch die Schlitz

ze 47 des oberen Distanzelementes 48 erstrecken.

[0031] Das beispielsweise zusätzlich vorgesehene untere Distanzelement 49 dient zur Vorgabe des Abstandes zweier benachbarter Führungsschienen 51 des Kettfadenwächters 13. Die Führungsschienen 51 sind bei dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel vorgesehen, um die Kontaktlamellen 29 einer Kontaktschiene 28 auf Abstand zu halten von den Kontaktlamellen 29 einer benachbarten Führungsschiene 28. Die Führungsschienen 51 sind zu diesem Zweck in Arbeitsrichtung A unterhalb und in Querrichtung Q versetzt jeweils zwischen zwei Kontaktschienen 28 angeordnet. Zur besseren Übersicht sind die Führungsschienen 51 in Figur 2 nicht veranschaulicht und lediglich in Figur 4 dargestellt. Die Führungsschienen 51 erstrecken sich in Längsrichtung L unterhalb der Kettfäden 12 zwischen den beiden Befestigungselementen 25. Sind keine Führungsschienen 51 am Kettfadenwächter 13 vorhanden, kann auch das untere Distanzelement 49 entfallen.

[0032] Beim Ausführungsbeispiel sind die Fadentragsschienen 26 im Querschnitt oval ausgeführt. Jedes Fadentragrohr 26 weist zwei in Längsrichtung L und in Arbeitsrichtung verlaufende Flachseiten 52 auf. Die beiden Flachseiten sind in Arbeitsrichtung A gesehen oben und unten jeweils durch einen gekrümmten Abschnitt 53 verbunden. Die Krümmungsradien R der Außenflächen der beiden gekrümmten Abschnitte 53 sind beim Ausführungsbeispiel gleich groß. Dadurch entsteht ein ovales Hohlprofil. Eine Längsmittlebene M durch das Fadentragrohr 26 ist rechtwinklig zur Querrichtung Q ausgerichtet. Die Längsmittlebene M verläuft durch die beiden Krümmungsmittelpunkte P der gekrümmten Abschnitte 53.

[0033] Das Tragteil 42 und das Spannteil 41 begrenzen gemeinsam eine Aussparung 58 der Halteeinrichtung 40, durch die das Fadentragrohr 26 hindurch verläuft, wenn die Halteeinrichtung 40 am Fadentragrohr 326 befestigt ist. Die Kontur der Aussparung 58 ist an die Querschnittsform des Fadentragrohrs angepasst. Das Tragteil 42 und das Spannteil 41 umschließen das Fadentragrohr 26 beim Ausführungsbeispiel vollständig.

[0034] Das Spannteil 41 ist von einem Grundkörper 59 und von einem Stützvorsprung 60 gebildet. Der Grundkörper 59 ist kappenähnlich ausgestaltet und umgreift einen Anbringungsabschnitt 61 des Tragteils 42. Im Tragteil 42 ist beispielsweise eine Gewindehülse 62 mit einem Innengewinde angeordnet, die vorzugsweise aus Metall besteht, und von dem Anbringungsabschnitt 61 her zugänglich ist. Das Innengewinde könnte alternativ auch direkt im Tragteil 42 ausgebildet sein. Im Grundkörper 59 ist ein Befestigungsloch 63 mit einer Ringschulter 64 vorhanden. Über den Kopf der Spannschraube 44 kann daher das Spannteil 41 gegen das Tragteil 42 gespannt werden. Die Längsachse der Gewindehülse 62 und der Spannschraube 44 verlaufen beispielsweise schräg geneigt zur Längsmittlebene M und bestimmen die Schwenkachse S, um die das Spannteil 41 relativ zum Tragteil 42 geschwenkt werden kann, wenn sich das

von der Spannschraube 44 gebildete Spannelement 43 in seiner Lösestellung befindet (Figur 6). Beispielsgemäß ist die Spannschraube 44 in der Lösestellung nur teilweise in die Gewindehülse 62 eingeschraubt und der Kopf der Spannschraube 44 ist derart vom Tragteil 42 beabstandet, dass das Spannteil 41 um die Schwenkachse S geschwenkt werden kann. In der Lösestellung umgreift das Spannteil 41 den Anbringungsabschnitt 61 daher nicht. Die Spannstellung der Spannschraube 44 bzw. des Spannelements 43 ist in Figur 7 veranschaulicht.

[0035] In der Spannstellung ist die Halteeinrichtung 40 form- und kraftschlüssig am Fadentragrohr 26 angeordnet und das Spannteil 41 ist unbeweglich gegenüber dem Tragteil 42 an diesem befestigt. Beispielsgemäß umfasst das Spannteil 41 dabei die beiden in Längsrichtung orientierten Seiten des Anbringungsabschnitts 61, wodurch eine Verdrehung gegen ein ungewolltes Drehen des Spannteils 41 um die Schwenkachse S relativ zum Tragteil 42 hergestellt ist.

[0036] In Längsrichtung L gemessen ist die Breite des Grundkörpers 59 größer als die Breite des Stützvorsprungs 60. Der Stützvorsprung 60 ist durch ein plattenartiges Teil gebildet, das mit Blick in Längsrichtung L beim Ausführungsbeispiel eine etwa dreieckförmige Kontur aufweist. Die Kontur des Stützvorsprungs 60 kann auch verschiedene andere Formen haben. Ausgehend vom Befestigungsloch 63 erstreckt sich eine erste Kante 60a des Stützvorsprungs 60 schräg zum oberen Ende 65 des Stützvorsprungs 60. Eine andere an das obere Ende 65 anschließende zweite Kante 60b des Stützvorsprungs 60 verläuft in Spannstellung des Spannelements 43 zumindest abschnittsweise im Wesentlichen parallel zur Längsmittlebene M des Fadentragrohres 46. An dieser zweiten Kante 60b ist beispielsweise im Bereich des oberen Endes 65 eine Stützfläche 66 vorhanden. Die Stützfläche 66 ist an einem vorspringenden Absatz 67 angeordnet. Der Absatz 67 steht vom übrigen Bereich der zweiten Kante 60b des Stützvorsprungs 60 vor. Der Stützvorsprung 60 weist keinen Abschnitt oder Bereich auf, der durch die Ebene hindurchragt, in der sich die Stützfläche 66 befindet.

[0037] Angrenzend an die Aussparung 58 weist das Spannteil 41 eine erste Haltefläche 70 auf. Die erste Haltefläche 70 weist einen Teilabschnitt 70a am Grundkörper 59 und einen sich daran anschließenden Teilabschnitt 70b am Stützvorsprung 60 auf. Die beiden Teilabschnitte 70a, 70b schließen in Umfangsrichtung um das Fadentragrohr 26 unmittelbar aneinander an. Im Bereich der ersten Haltefläche 70 liegt das Spannteil 61 in Umfangsrichtung und in Längsrichtung durchgehend flächig am Fadentragrohr 26 an, wenn die Halteeinrichtung 40 am Fadentragrohr 26 befestigt ist.

[0038] Entsprechend der in Längsrichtung L gemessenen Breite des Grundkörpers 59 bzw. des Stützvorsprungs 60 ist die Breite des am Stützvorsprung 60 vorhandenen Teilabschnitts 70b der ersten Haltefläche kleiner als die des am Grundkörper vorhandenen Teilabschnitts 70a. Die Erstreckung der ersten Haltefläche 70

in Umfangsrichtung um das Fadentragrohr 26 ist in Figur 6 anhand des Pfeiles H1 schematisch veranschaulicht.

[0039] Am Tragteil 42 grenzt eine zweite Haltefläche 71 an die Aussparung 58 an. Die zweite Haltefläche 71 erstreckt sich in Umfangsrichtung um das Fadentragrohr entlang des gesamten zugeordneten gekrümmten Abschnitts 53 sowie zumindest abschnittsweise entlang der sich daran anschließenden Flachseiten 52 des Fadentragrohres 26, wie dies schematisch durch den Pfeil H2 in Figur 6 veranschaulicht ist. Die zweite Haltefläche 71 des Tragteils 42 ist daher dem unteren gekrümmten Abschnitt 53 und die erste Haltefläche 70 des Spannteils 41 dem oberen gekrümmten Abschnitt 53 des Fadentragrohres 26 zugeordnet. Entlang der zweiten Haltefläche 71 liegt das Tragteil 42 in Umfangsrichtung und in Längsrichtung L flächig am Fadentragrohr 26 an, wenn die Halteeinrichtung 40 am Fadentragrohr 26 befestigt ist.

[0040] Beide Halteflächen 70, 71 liegen auf der Seite bezogen auf die Längsmittlebene M am Fadentragrohr 26 an, auf der sich die Zwischenstütze 39 befindet. Beispielsgemäß liegen die beiden Halteflächen 70, 71 auch auf der der Zwischenstütze 39 abgewandten Seite bezüglich der Längsmittlebene M am Fadentragrohr 26 an. Die beiden gekrümmten Abschnitte 53 des Fadentragrohres 26 werden ausgehend von der Längsmittlebene M sowohl durch die erste Haltefläche 70, als auch durch die zweite Haltefläche 71 in Umfangsrichtung gesehen zu beiden Seiten hin flächig umgriffen. Zu diesem Zweck ist sowohl die erste Haltefläche 70, als auch die zweite Haltefläche 71 abschnittsweise gekrümmt ausgeführt und weist denselben Krümmungsradius R auf, wie die Außenfläche des zugeordneten gekrümmten Abschnitts 53 des Fadentragrohres 26.

[0041] Die zweite Haltefläche 71 liegt in Umfangsrichtung um das Fadentragrohr vollständig am zugeordneten gekrümmten Abschnitt 53 des Fadentragrohres an. Die erste Haltefläche 70 liegt in Umfangsrichtung ausgehend vom Krümmungsmittelpunkt P des zugeordneten gekrümmten Abschnitts 53 betrachtet in einem Winkelbereich W größer als 90° und beispielsweise in einem Winkelbereich W von 130° bis 140° an. Auf der der Zwischenstütze 39 abgewandten Seite bezüglich der Längsmittlebene M liegt die erste Haltefläche 70 in Umfangsrichtung um das Fadentragrohr 26 beispielsweise vollständig am zugeordneten gekrümmten Abschnitt 53 des Fadentragrohres 26 an. Dadurch ergibt sich ein Anlagewinkelbereich von beispielsweise etwa 40° bis 50° zwischen der ersten Anlagefläche 70 und dem gekrümmten Abschnitt 53 auf dessen durch die Längsmittlebene M begrenzten Seite, die der Zwischenstütze 39 zugewandt ist.

[0042] Die beiden Halteflächen 70, 71 schließen nicht unmittelbar aneinander an. Das Spannteil 41 und das Halteteil 42 liegen daher in Umfangsrichtung nicht unterbrochen am Fadentragrohr 26 an, sondern in den beiden Bereichen zwischen der ersten und der zweiten Haltefläche und vorzugsweise nur hier, kann ein Spalt zwi-

schen der Halteeinrichtung 40 und dem Fadentragrohr 26 vorhanden sein.

[0043] Parallel zur Längsmittlebene M erstreckt sich quer zur Querrichtung Q und quer zur Längsrichtung L entlang der zugeordneten Flachseite 52 des Fadentragrohres 26 ein Stützschenkel 75 der Zwischenstütze 39. Die Zwischenstütze 39 weist an beiden gegenüberliegenden Enden in Querrichtung Q jeweils einen Stützschenkel 75 auf, wobei zwischen diesen beiden Stützschenkeln 75 ein Freiraum vorhanden ist, der einen Aufnahmebereich 76 für das Anordnen des wenigstens einen Distanzelements 48 und/oder 49 bildet. In Gebrauchslage, wenn die Stützeinrichtung 38 mit den beiden Halteeinrichtungen 40 an den Fadentragrohren 26 befestigt ist, liegen diese Stützschenkel 75 an der jeweils zugeordneten Stützfläche 66 des Stützvorsprungs 60 an. Über den Stützvorsprung 60 kann das Spannteil 41 der Halteeinrichtung 40 in Querrichtung Q eine Kraft aufnehmen, wobei sich das Spannteil 41 am Fadentragrohr 26 abstützt. Dadurch wird das wenigstens eine Distanzelement 48, 49 der Stützeinrichtung 38 daran gehindert, sich in Querrichtung Q aufgrund von Vibrationen und Erschütterungen beim Betrieb der Webmaschine 10 zu bewegen. Dies führt wiederum dazu, dass die durch das obere Distanzelement 48 in Querrichtung Q abgestützten und positionierten Kontaktschienen 28 in Querrichtung Q gegen Schwingungsbewegungen abgestützt sind. Über die Stützvorsprünge 60 der beiden Halteeinrichtungen 40 einer Stützeinrichtung 38 kann auf das Stützelement 39 und beispielsweise die Stützschenkel 75 und/oder das wenigstens eine dazwischen angeordnete Distanzelement 48, 49 eine Klemmkraft in Querrichtung Q ausgeübt werden, so dass das wenigstens eine Distanzelement 48, 49 in Querrichtung Q kraftschlüssig geklemmt gehalten ist, wenn sich die Spannelemente 43 der Halteeinrichtungen 40 der Stützeinrichtung 38 jeweils in ihrer Spannstellung befinden (Figuren 4 und 7).

[0044] Alternativ oder zusätzlich zu der kraftschlüssigen Lagerung des wenigstens eines Distanzelementes 48, 49 über den Stützschenkel 75 der Zwischenstütze 39 könnte auch eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Stützschenkel 75 und/oder dem wenigstens einen Distanzelement 48, 49 einerseits und der Stützfläche 66 des Stützvorsprungs 60 der Halteeinrichtung 40 andererseits vorgesehen sein.

[0045] Die Stützeinrichtung 38 kann nachträglich am Kettfadenwächter 13 angebracht werden. Die Montage wird wie folgt durchgeführt:

Zunächst wird an der Anbringungsstelle der Stützeinrichtung 38 eine Gasse zwischen den Kettfäden 12 gebildet. Anschließend wird das obere Distanzelement 48 an den Kontaktschienen 28 angeordnet. Das untere Distanzelement 49 wird an der Zwischenstütze 39 angeordnet.

[0046] Die durch die Spannschrauben 44 gebildeten Spannelemente 43 werden in ihre Lösestellung gebracht

und die beiden Spannteile 41 werden von den Stützschenkeln 75 weggeschwenkt, so dass die Aussparung 58 zugänglich bzw. offen ist (Figur 6). Die beiden Halteeinrichtungen 40 können dann von unten an die beiden Fadentragrohre 26 angesteckt werden. Dabei wird das obere Distanzelement 48 mit den Stützschenkeln 75 der Zwischenstütze 39 und/oder dem unteren Distanzelement 49 verbunden.

[0047] Nachfolgend werden die beiden Spannteile 41 um etwa 180 Grad geschwenkt, so dass ihre jeweilige Stützfläche 66 dem zugeordneten Stützschenkel 75 zugewandt ist. Die Spannelemente 43 werden anschließend in ihre Spannstellung gebracht. Beispielsgemäß geschieht dies durch ein Einschrauben der Spannschrauben 44 in das Innengewinde der zugeordneten Gewindehülse 62, wobei insbesondere ein vorgegebenes Anzugsdrehmoment eingehalten wird. Dabei wird die zweite Haltefläche 71 des Trageils 42 von unten und die erste Haltefläche 70 des Spannteils 41 von oben gegen das zugeordnete Fadentragrohr 26 gespannt. Gleichzeitig gelangt die Stützfläche 66 des Stützvorsprungs 60 zur Anlage mit dem zugeordneten Stützschenkel 75 und stützt die beiden Distanzelemente 48, 49 über den Stützschenkel 75 in Querrichtung Q ab. Die Lage der Halteeinrichtungen 40 relativ zum Fadentragrohr 26 ergibt sich beim Anziehen der Spannschraube 44 automatisch. Es wird eine sichere, spielfreie Verbindung zwischen der Halteeinrichtung 40 mit dem Fadentragrohr 26 erreicht, die auch bei starken Vibrationen und Schwingungen der Webmaschine 10 fest am Fadentragrohr 26 positioniert und gehalten ist. Auf diese Weise wird der Verschleiß der Halteeinrichtung 40 reduziert.

[0048] Die Erfindung betrifft eine Halteeinrichtung 40 für eine Stützeinrichtung 38 eines Kettfadenwächters 13. Zu der Stützeinrichtung 38 gehört eine zwischen zwei parallelen Fadentragrohren 26 verlaufende Zwischenstütze 39, an der wenigstens ein Distanzelement 48, 49 angeordnet ist. Die Halteeinrichtung 40 weist ein Spannteil 41 mit einer ersten Haltefläche 70 und ein Trageil 42 mit einer zweiten Haltefläche 71 auf. Die beiden Halteflächen 70, 71 grenzen an eine Aussparung 58 für das Fadentragrohr 26 an. Die beiden Halteflächen schließen in Umfangsrichtung um das Fadentragrohr 26 gesehen nicht unmittelbar aneinander an. Die Aussparung 58 ist dennoch in Umfangsrichtung um das Fadentragrohr 26 gesehen durch das Spannteil 41 und das Trageil 42 vollständig geschlossen. Die beiden Halteflächen 70, 71 liegen in Umfangsrichtung und in einer Längsrichtung des Fadentragrohres 26 flächig am Fadentragrohr 26 an. Alternativ oder zusätzlich sind die Halteflächen 70, 71 derart angeordnet, dass sie zumindest abschnittsweise auf der Seite der Längsmittlebene M durch das Fadentragrohr 26 mit dem Fadentragrohr 26 in Kontakt stehen, auf der auch die Zwischenstütze 39 angeordnet ist.

Bezugszeichenliste:

[0049]

10	Webmaschine
11	Streichbaum
12	Kettfaden
13	Kettfadenwächter
14	Lamelle
15	Webschaft
16	Schussfaden
17	Riet
18	Gewebekante
19	Warenabzug
25	Befestigungselement
26	Fadentragrohr
27	Maschinengestell
28	Kontaktschiene
28a	erstes Schienenteil
28b	zweites Schienenteil
28c	Isolator
29	Kontaktlamelle
30	Kettfadenloch
31	Lamellenschlitz
32	Schenkel
33	elektrischer Anschluss
38	Stützeinrichtung
39	Zwischenstütze
40	Halteeinrichtung
41	Spannteil
42	Tragteil
43	Spannelement
44	Spannschraube
48	Distanzelement
49	Distanzelement
50	Distanzsteg
51	Führungsschiene
52	Flachseite
53	gekrümmter Abschnitt
58	Aussparung
59	Grundkörper
60	Stützvorsprung
60a	erste Kante
60b	zweite Kante
61	Anbringungsabschnitt
62	Gewindehülse
63	Befestigungsloch
64	Ringschulter
65	oberes Ende des Stützvorsprungs
66	Stützfläche
67	Absatz
70	erste Haltefläche
70a	Teilabschnitt der Haltefläche am Grundkörper
70b	Teilabschnitt der Haltefläche am Stützvorsprung
71	zweite Haltefläche
75	Stützschenkel

76	Aufnahmebereich
A	Arbeitsrichtung
E	Kettfadenebene
5	H1 Pfeil
	H2 Pfeil
K	Kettfadenrichtung
M	Längsmittlebene
10	P Krümmungsmittelpunkt
R	Krümmungsradius
S	Schwenkachse
15	

Patentansprüche

1. Halteeinrichtung (40) für eine Zwischenstütze (39) eines Kettfadenwächters (13) einer Webmaschine (10),
mit einem Tragteil (42) und einem am Tragteil (42) befestigbaren Spannteil (41), die zur Befestigung an einem Fadentragrohr (26) des Kettfadenwächters (13) eingerichtet sind,
mit einer ersten Haltefläche (70) am Spannteil (41) und einer zweiten Haltefläche (71) am Tragteil (42), die an eine Aussparung (58) für das Fadentragrohr (26) angrenzen, wobei
 - die beiden Halteflächen (70, 71) jeweils flächig an dem Fadentragrohr (26) anliegen und/oder
 - die beiden Halteflächen (70, 71) auf der Seite der Längsmittlebene (M) durch das Fadentragrohr (26) am Fadentragrohr (26) angreifen, auf der sich die Zwischenstütze (39) befindet.
2. Halteeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fadentragrohr (26) in der Aussparung (58) durch das Spannteil (41) und das Tragteil (42) vollständig umschlossen ist.
3. Halteeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Haltefläche (70) und/oder die zweite Haltefläche (71) in einer Umfangsrichtung um das Fadentragrohr (26) zumindest abschnittsweise gekrümmt verlaufen und jeweils auf beiden Seiten der Längsmittlebene (M) flächig am Fadentragrohr (26) anliegen.
4. Halteeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durch das Spannteil (41) und das Tragteil (42) begrenzte Aussparung (58) eine runde oder ovale oder elliptische Kontur aufweist.
5. Halteeinrichtung nach einem der vorhergehenden

- Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass ein Spannelement (43) zur Befestigung des Spannteils (41) am Tragteil (41) dient, das in einer Lösestellung das Spannteil (41) um eine Schwenkachse (S) schwenkbar am Tragteil (42) lagert und in einer Spannstellung das Spannteil (41) und das Tragteil (42) mit der jeweiligen Haltefläche (70, 71) gegen das Fadentragrohr (26) spannt.
6. Halteeinrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (S) gegenüber der Längsmittlebene (M) durch das Fadentragrohr (26) geneigt verläuft.
7. Halteeinrichtung nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet, dass das Spannelement (43) als Spannschraube (44) ausgeführt ist und in ein Innengewinde (62) am Tragteil (42) eingeschraubt ist.
8. Halteeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Spannteil (41) einen Grundkörper (59) und einen vom Grundkörper (59) weg ragenden Stützvorsprung (60) aufweist, der zur Abstützung der Zwischenstütze (39) und/oder eines an der Zwischenstütze (39) gelagerten Distanzelements (48, 49) dient.
9. Halteeinrichtung nach Anspruch 8 und einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass der Stützvorsprung (60) an seinem der ersten Haltefläche (70) des Spannteils (41) entgegengesetzten freien Ende (65) eine Stützfläche (66) aufweist, an der die Zwischenstütze (39) und/oder ein an der Zwischenstütze (39) gelagertes Distanzelement (48, 49) anliegt, wenn sich das Spannelement (43) in seiner Spannstellung befindet.
10. Halteeinrichtung nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die erste Haltefläche (70) teilweise am Grundkörper (59) und teilweise am Stützvorsprung (60) angeordnet ist.
11. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (59) in Längsrichtung (L) des Fadentragrohres (26) gemessen breiter ist als der Stützvorsprung (60).
12. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass Stützvorsprung (60) in Längsrichtung (L) des Fadentragrohres (26) gemessen maximal so breit ist wie die Zwischenstütze (39) und/oder ein an der Zwischenstütze (39) gelagertes Distanzelement (48, 49).
13. Halteeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Tragteil (42) und die Zwischenstütze (39) als integrale Baueinheit ausgeführt sind.
14. Stützeinrichtung (38) für einen Kettfadenwächter (13) zur Abstützung wenigstens einer Kontaktschiene (28) des Kettfadenwächters (13), mit einer sich in einer Querrichtung (Q) erstreckenden Zwischenstütze (39), die an ihren beiden Enden jeweils eine Halteeinrichtung (40) nach einem der vorhergehenden Ansprüche aufweist.
15. Stützeinrichtung (38) nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenstütze (39) und/oder ein an der Zwischenstütze (39) gelagertes Distanzelement (48, 49) zwischen den beiden Halteeinrichtungen (40) in Querrichtung (Q) mit einer Klemmkraft beaufschlagt wird.

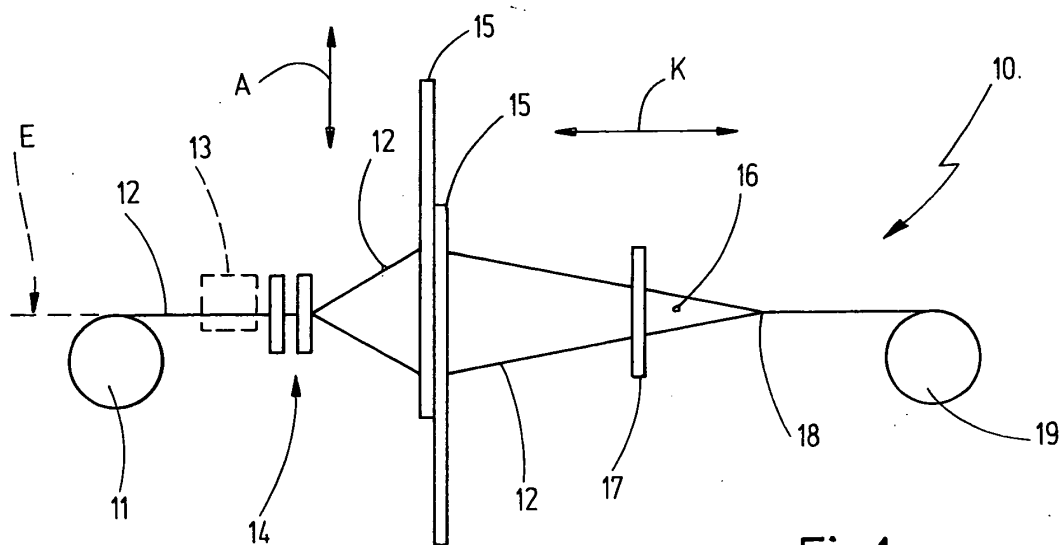


Fig.1

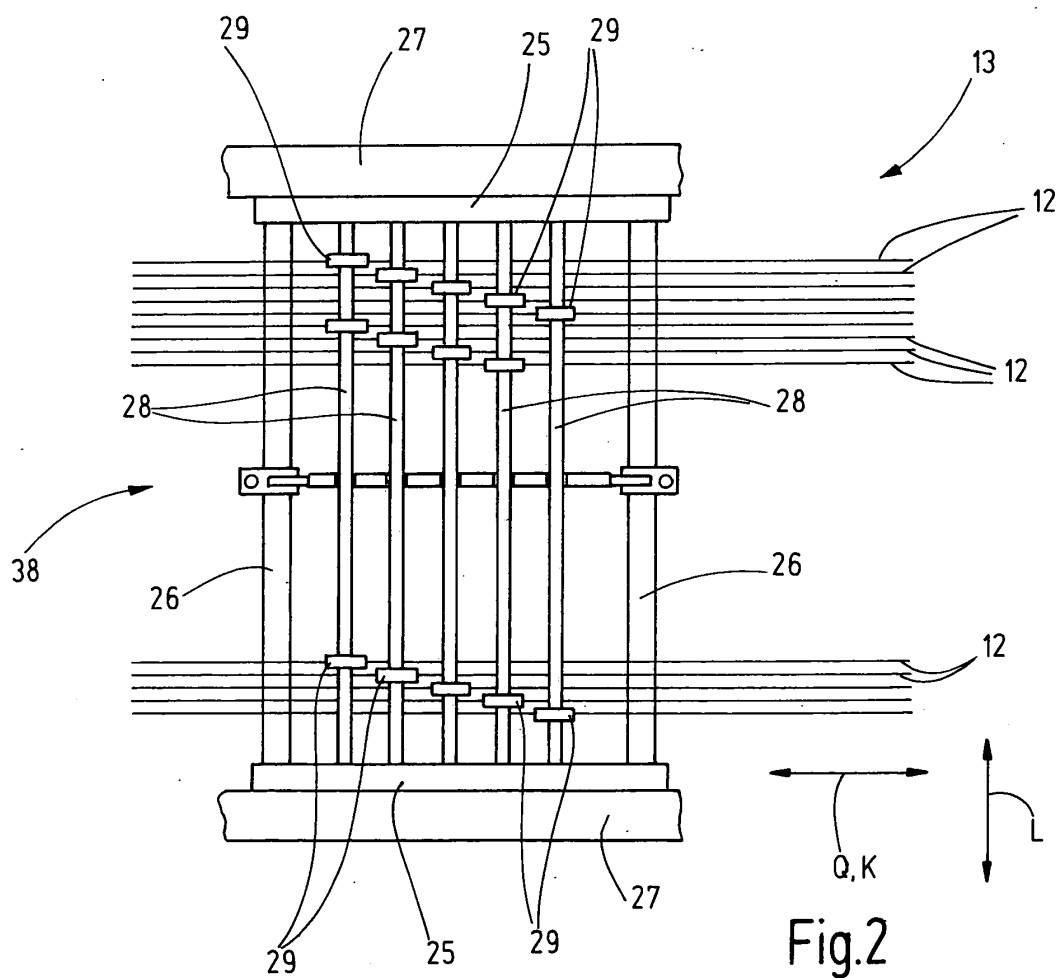


Fig.2

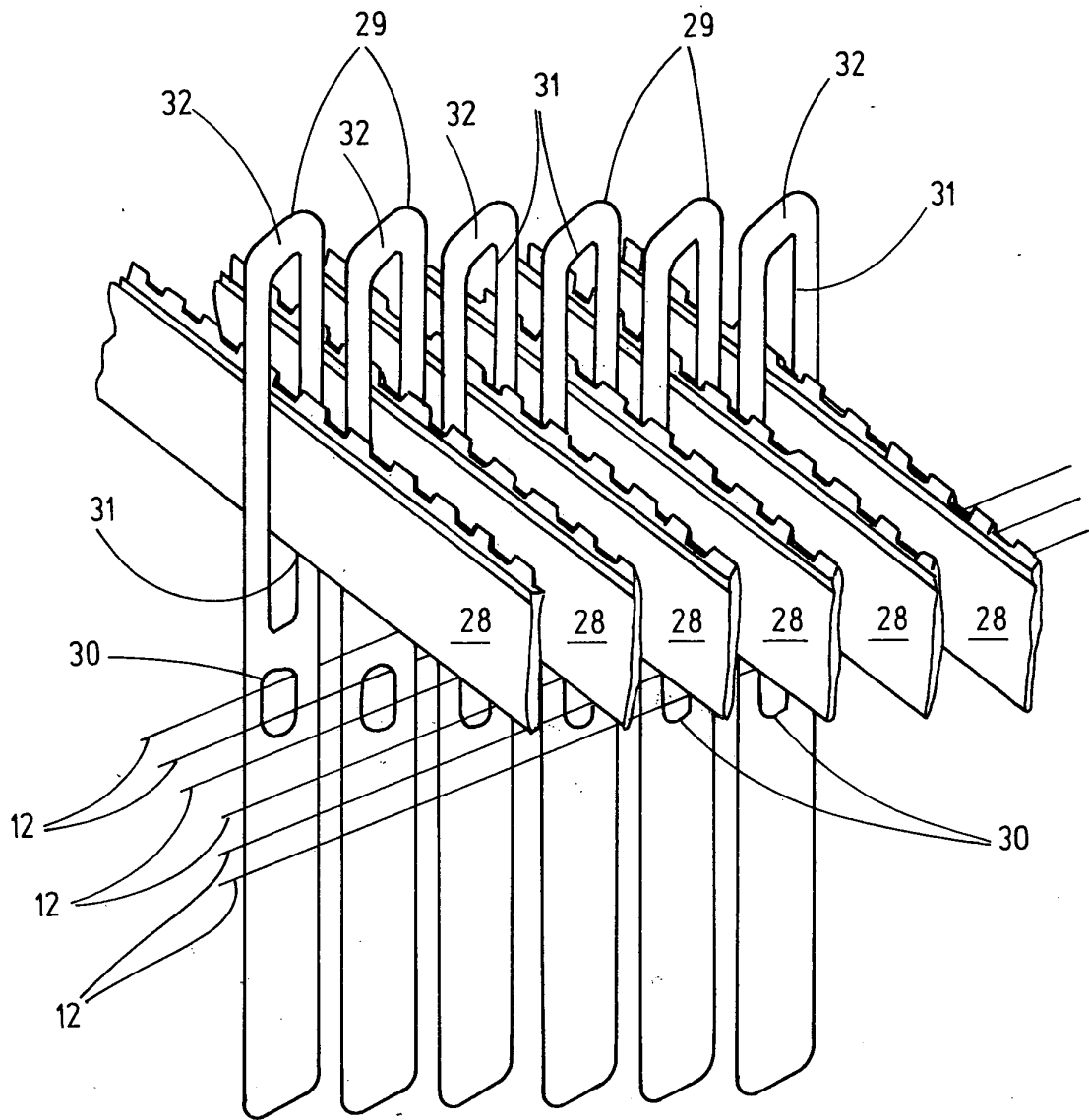


Fig.3

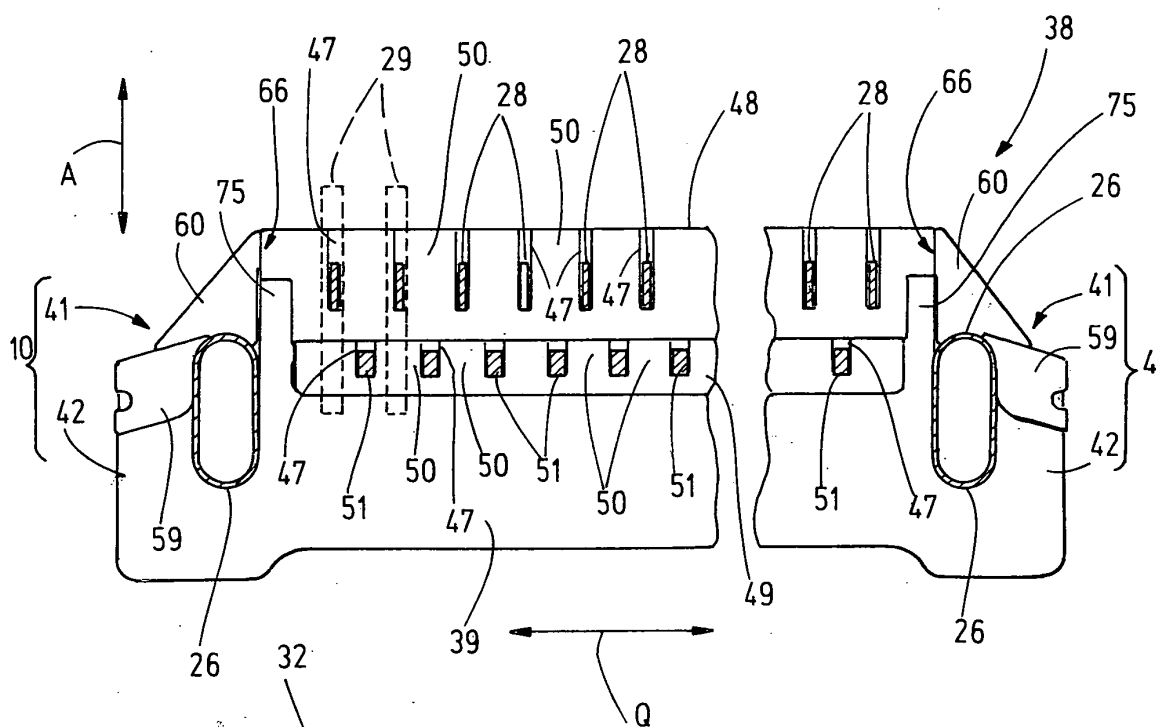


Fig.4

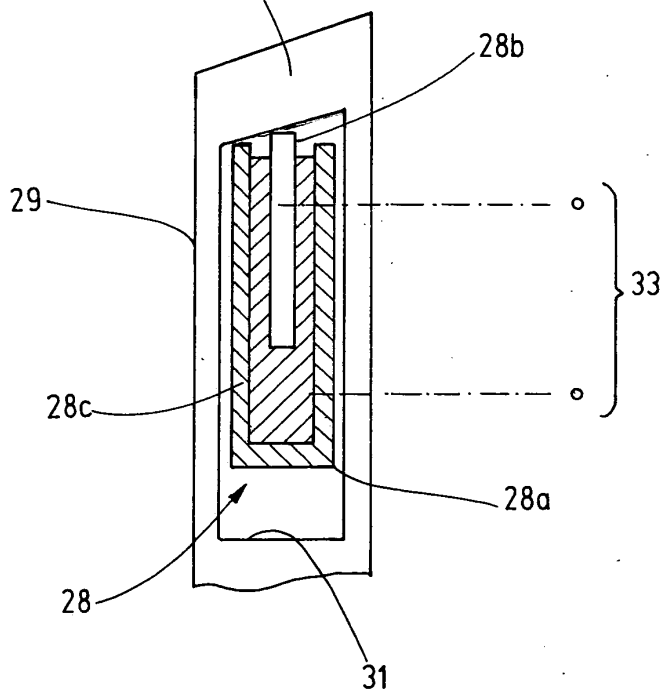


Fig.5

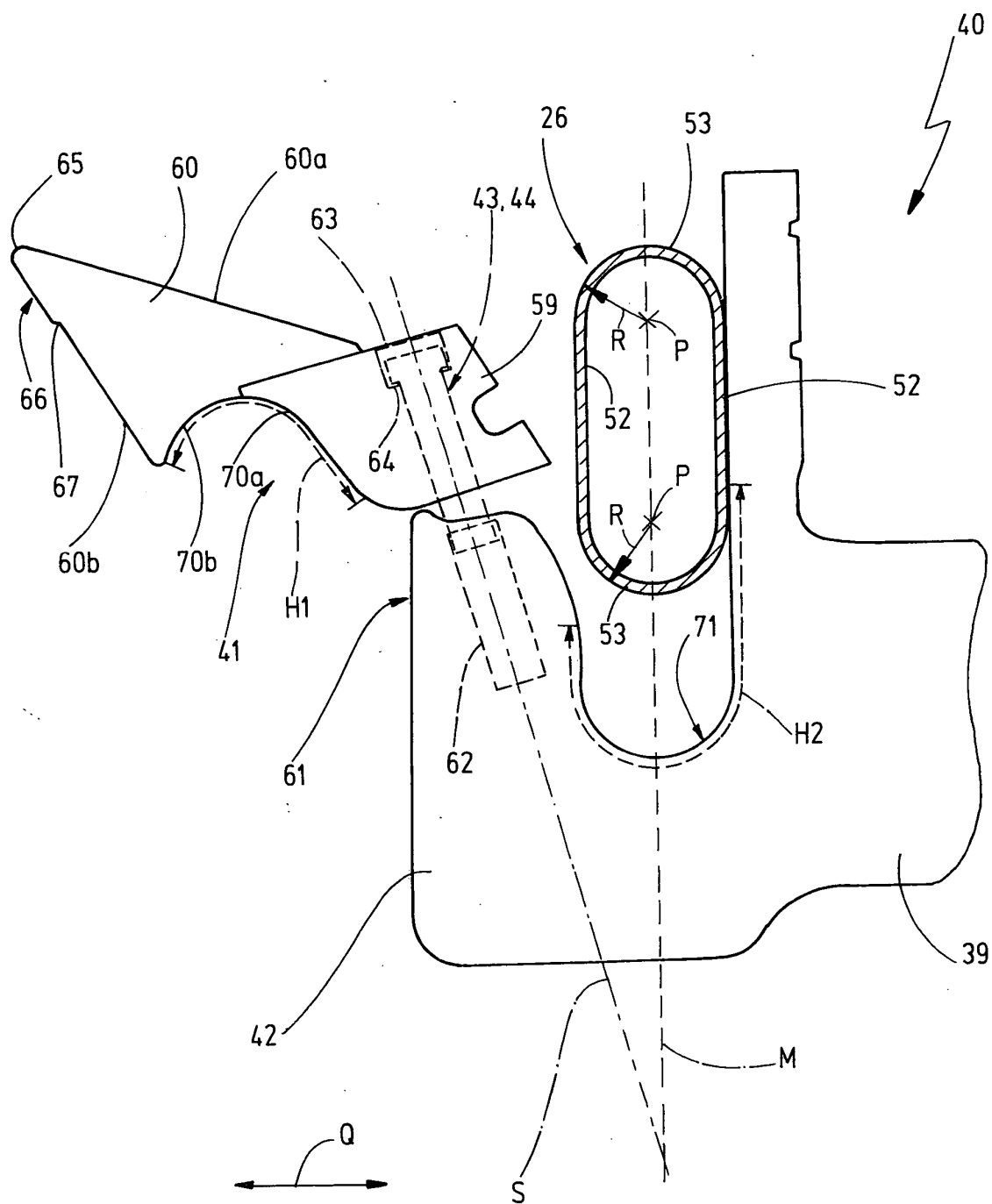


Fig.6

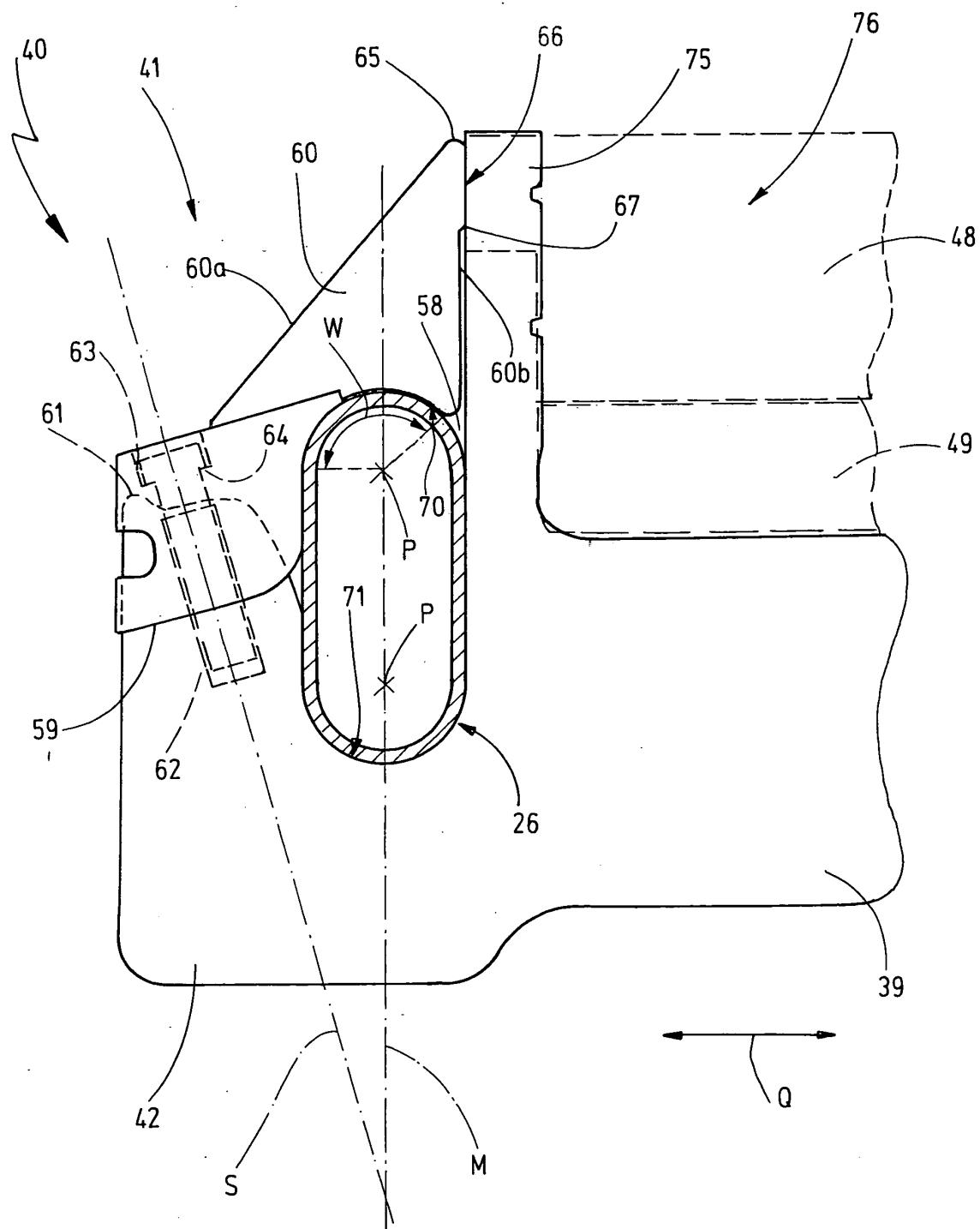


Fig.7

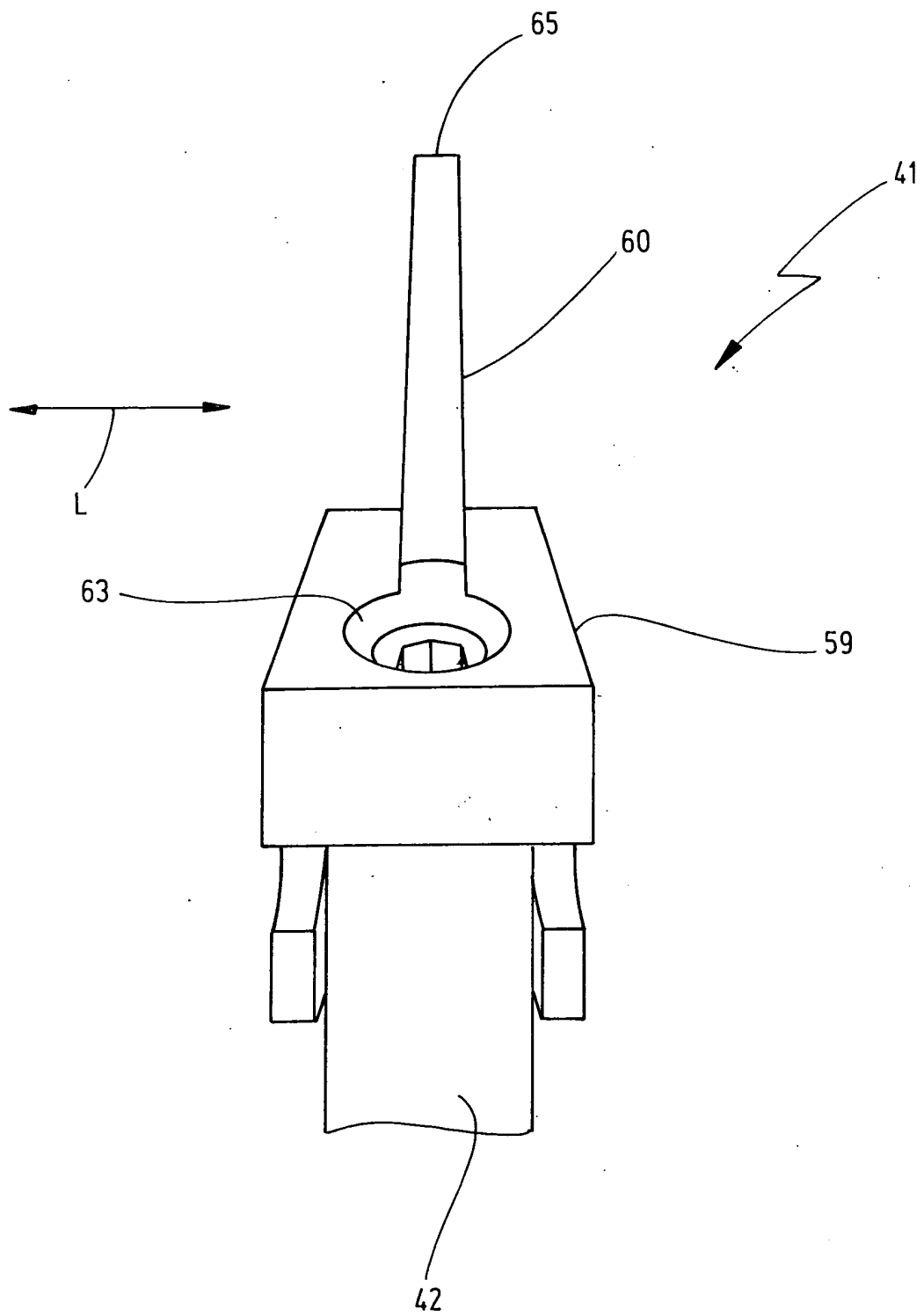


Fig.8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 18 3199

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 1 093 425 A (GROB & CO AG) 4. Mai 1955 (1955-05-04) * Anspruch 1; Abbildung 7 *	1-15	INV. D03D51/30
A	EP 0 191 315 A1 (VAMATEX SPA [IT]) 20. August 1986 (1986-08-20) * Abbildungen 2,3 *	1-15	
A	GB 1 238 536 A (GROB & A.G.) 7. Juli 1971 (1971-07-07) * Abbildungen 1-3 *	1-15	
A,D	EP 1 598 462 A1 (GROZ BECKERT KG [DE]) 23. November 2005 (2005-11-23) * Abbildungen 1-11 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. Januar 2013	Prüfer Iamandi, Daniela
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 18 3199

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.

08-01-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 1093425	A	04-05-1955	KEINE		

EP 0191315	A1	20-08-1986	DE	3660923 D1	17-11-1988
			EP	0191315 A1	20-08-1986
			ES	8701251 A1	16-02-1987
			IT	1183238 B	15-10-1987

GB 1238536	A	07-07-1971	AT	281710 B	25-05-1970
			CH	480473 A	31-10-1969
			DE	1760945 B1	09-03-1972
			FR	1581435 A	12-09-1969
			GB	1238536 A	07-07-1971

EP 1598462	A1	23-11-2005	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

- EP 1598462 B1 [0004]
- DE 082011 [0005]