

(19)



(11)

EP 2 189 558 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.05.2010 Patentblatt 2010/21

(51) Int Cl.:
D01H 5/56 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09011642.7**

(22) Anmeldetag: **11.09.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **06.11.2008 DE 102008056210**

(27) Früher eingereichte Anmeldung:
06.11.2008 DE 102008056210

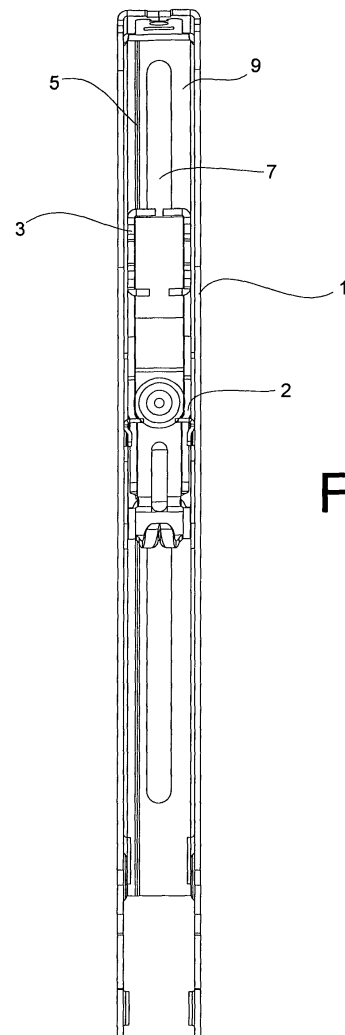
(71) Anmelder: **Oerlikon Textile Components GmbH
70736 Fellbach (DE)**

(72) Erfinder: **Dietrich, Joachim
70191 Stuttgart (DE)**

(74) Vertreter: **Hamann, Arndt
Oerlikon Textile GmbH & Co. KG
Landgrafenstraße 45
41069 Mönchengladbach (DE)**

(54) Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm für ein Streckwerk

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm für ein Streckwerk einer Spinnereimaschine, mit einem nach unten offenen U-förmigen Träger (1), in dem mindestens ein Schieber (2) angeordnet ist, welcher ein Belastungselement (10) sowie einen Halter (3) zur Aufnahme einer Oberwalze und eine Verstellvorrichtung (4), mittels der der Schieber (2) gegenüber dem Träger (1) in Längsrichtung verschiebbar und an der Oberseite (9) des Trägers (1) festlegbar ist, umfasst, wobei zur bezüglich seiner Hochachse drehfesten Fixierung des Schiebers (2) innerhalb des U-förmigen Trägers (1) eine Anlagefläche (8) des Schiebers (2) eine Oberflächenstrukturierung (6) aufweist, die mit einer korrespondierenden Oberflächenstrukturierung (5) der Innenfläche der Oberseite (9) des Trägers (1) zur Erzielung eines Formschlusses in Eingriff steht.

**Fig. 2****EP 2 189 558 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm für ein Streckwerk einer Spinnereimaschine, mit einem nach unten offenen U-förmigen Träger, in dem mindestens ein Schieber angeordnet ist, welcher ein Belastungselement sowie einen Halter zur Aufnahme einer Oberwalze und eine Verstellvorrichtung, mittels der der Schieber gegenüber dem Träger in Längsrichtung verschiebbar und an der Oberseite des Trägers festlegbar ist, umfasst.

[0002] Aus der DE 39 02 859 A1 ist ein Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm bekannt, der aus zwei baugleich ausgeführten Planschienen zusammengesetzt ist, die durch endseitig angeordnete Abstandshalter miteinander verbunden und zueinander parallel gehalten sind. Zwischen den Planschienen ist ein Schieber mit einem Halter zur Aufnahme einer Oberwalze sowie einem Belastungselement angeordnet. Der Schieber ist zwischen unterschiedlicher Streckfeldweiten verschiebbar geführt. Die drehfeste Fixierung des Schiebers wird durch Formschluss zwischen dem Körper des Schiebers und den Planschienen erreicht, indem die zueinander parallelen ebenen Außenflächen des Schiebers und der Planschienen aneinander liegen.

[0003] Als nachteilig an dieser Art der drehfesten Fixierung des Schiebers erweist sich, dass zum Zweck der Einstellung der Streckfeldweite durch das Verschieben des Schiebers im Träger ein gewisses Spiel zwischen den Planschienen und den Außenflächen des Schiebers vorhanden sein muss, welches in Abhängigkeit von der Fertigungsgenauigkeit variieren kann. Dieses veränderliche Spiel hat direkten Einfluss auf die Güte der Parallelhaltung des Schiebers gegenüber dem Träger und damit der Oberwalze am Halter gegenüber der korrespondierenden Unterwalze im Streckwerk. Durch die variierende Fertigungsungenauigkeit wird die Parallelhaltung negativ beeinflusst.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine drehfeste Fixierung des Schiebers im Träger zu gewährleisten, ohne dass Bauteiltoleranzen oder das drehfeste Festlegen des Schiebers einen Einfluss auf die Parallelhaltung des Schiebers im Träger haben.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Gemäß dem Anspruch 1 wird vorgeschlagen, dass zur bezüglich seiner Hochachse drehfesten Fixierung des Schiebers innerhalb des U-förmigen Trägers eine Anlagefläche des Schiebers eine Oberflächenstrukturierung aufweist, die mit einer korrespondierenden Oberflächenstrukturierung der Innenfläche der Oberseite des Trägers zur Erzielung eines Formschlusses in Eingriff steht. Hierdurch wird eine sichere parallele Führung der Oberwalze zu ihrer korrespondierenden Unterwalze

erreicht, die kostengünstig und mit geringem Fertigungsaufwand realisierbar ist. Auf die im Kennzeichen des Anspruchs 1 beschriebene Weise erfolgt die Führung des Schiebers und des darin angeordneten Halters nicht mehr durch die spielbehafteten, zueinander beabstandeten Seitenflächen des Schiebers und des Tragarmes respektive der Planschienen, wie es beim Stand der Technik der Fall ist. Demgemäß können die Fertigungstoleranzen des Schiebers und des Trägers an den Seitenflächen erweitert werden, wodurch die Fertigung des Trägers und des Schiebers ebenfalls vereinfacht wird.

[0008] Hierbei kann die Oberflächenstrukturierung an der Innenfläche der Oberseite des Trägers aus zumindest einer Vertiefung bestehen, in die zumindest eine korrespondierende Oberflächenstrukturierung auf der Anlagefläche des Schiebers in Form einer Erhöhung eingreift.

[0009] Alternativ kann hierbei die Oberflächenstrukturierung an der Innenfläche der Oberseite des Trägers aus zumindest einer Erhöhung bestehen, in die zumindest eine korrespondierende Oberflächenstrukturierung auf der Anlagefläche des Schiebers in Form einer Vertiefung eingreift. Der durch das ineinandergreifen von Erhöhung und Vertiefung erreichte Formschluss ermöglicht eine einfache und sichere Festlegung des Schiebers gegenüber dem Träger, um ein Verdrehen des Schiebers um seine Hochachse bei der Fixierung zu vermeiden. Die Oberflächenstrukturierungen in Form von Vertiefungen beziehungsweise Erhöhungen lassen sich durch Einprägen in den Träger beziehungsweise in den Schieber auf kostengünstige Weise mit der erforderlichen Fertigungsgenauigkeit realisieren.

[0010] In einer weiteren Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass die Oberflächenstrukturierung an der Innenfläche der Oberseite des Trägers aus einer Vielzahl von hintereinander angeordneten Vertiefungen besteht, die sich unter einem Winkel zur Längsachse des Trägers erstrecken, in die jeweils eine einzelne, sich unter einem korrespondierenden Winkel zur Längsachse des Schiebers erstreckende, als Erhöhung auf der Anlagefläche des Schiebers ausgeführte Oberflächenstrukturierung eingreift.

[0011] Ebenso kann die Oberflächenstrukturierung an der Innenfläche der Oberseite des Trägers aus einer Vielzahl von hintereinander angeordneten Erhöhungen bestehen, die sich unter einem Winkel zur Längsachse des Trägers erstrecken, in die eine korrespondierende Oberflächenstrukturierung auf der Anlagefläche des Schiebers eingreift, die als eine Vielzahl entsprechender, sich unter einem korrespondierenden Winkel zur Längsachse des Schiebers über die Ausdehnung der Anlagefläche in Längsrichtung des Schiebers erstreckenden Vertiefungen ausgeführt sind.

[0012] Die Ausgestaltung der Oberflächenstrukturierung als eine Vielzahl von hintereinander angeordneten Erhöhungen oder Vertiefungen, die sich quer zur Längsachse des Trägers erstrecken, in die jeweils eine einzelne, sich quer zur Längsachse des Schiebers erstrecken-

de korrespondierende Vertiefung oder Erhöhung auf der Anlagefläche des Schiebers eingreift, ermöglicht die Verstellbarkeit des Schiebers innerhalb eines Rastermaßes, das aus den gewählten Abständen der Erhöhungen oder Vertiefungen zueinander resultiert. Der Schieber kann somit in Längsrichtung des Trägers in diskreten Schritten verstellt werden.

[0013] Alternativ kann die Oberflächenstrukturierung an der Innenfläche der Oberseite des Trägers aus einer durchgehenden Vertiefung bestehen, die sich parallel zur Längsachse des Trägers erstreckt, in die zwei zueinander beabstandete, mit der Vertiefung korrespondierende, als Erhöhungen auf der Anlagefläche des Schiebers ausgeführte Oberflächenstrukturierungen, die sich parallel zu Längsachse des Schiebers erstrecken, eingreifen. Bei dieser Variante ist der Schieber entlang der Vertiefung in Längsrichtung frei verschiebbar.

[0014] Vorzugsweise können die Erhöhungen beziehungsweise Vertiefungen hintereinander fluchtend auf der Anlagefläche des Schiebers angeordnet sein.

[0015] Des Weiteren kann die Oberflächenstrukturierung auf der Anlagefläche des Schiebers aus einer durchgehenden Erhöhung bestehen, die in eine korrespondierende Oberflächenstrukturierung an der Innenfläche der Oberseite des Trägers in Form einer Vertiefung eingreift.

[0016] Vorzugsweise kann der Träger an der Innenfläche der Oberseite eine als zwei zueinander parallele, durchgehende Vertiefungen ausgebildete Oberflächenstrukturierung aufweisen, die sich parallel zur Längsachse des Trägers erstrecken, in die zwei einander diagonal gegenüberliegend auf der Anlagefläche des Schiebers angeordnete, mit der Vertiefung korrespondierende, als Erhöhungen ausgebildete Oberflächenstrukturierungen eingreifen.

[0017] Insbesondere können die als Oberflächenstrukturierungen ausgebildeten Erhöhungen auf der Anlagefläche des Schiebers an dessen Peripherie angeordnet sein. Eine möglichst große Beabstandung der Erhöhungen auf der Anlagefläche des Schiebers zueinander ermöglicht eine gute Führung in der oder den Vertiefungen an der Innenfläche der Oberseite des Trägers, was durch die randnahe Anordnung der Erhöhungen auf der Anlagefläche des Schiebers erreicht wird.

[0018] Die Anordnung kann vorzugsweise derart gewählt sein, dass die Erhöhungen unabhängig von ihrer Anordnung auf der Anlagefläche einen maximalen Abstand von etwa 7 mm zu der umlaufenden Kante der Anlagefläche aufweisen.

[0019] Eine vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, dass die Breite der als Vertiefung ausgeführten Oberflächenstrukturierung größer ist als die größtmögliche Differenz zwischen der maximalen Innenbreite des Trägers und der minimalen Außenbreite des Schiebers. Auf diese Weise ist erreichbar, dass die Erhöhungen auf der Anlagefläche des Schiebers bei der Montage des Oberwalzen-Trag- und Belastungsarmes immer in der Vertiefung an der Innenfläche der Oberseite des Trägers zu liegen

kommen. Der Aufwand bei der Montage wird dadurch reduziert, da ein Ausrichten des Schiebers gegenüber dem Träger nicht mehr erforderlich ist. Entsprechendes gilt für die Ausführungen, bei denen die Vertiefungen auf der Anlagefläche des Schiebers und die Erhöhungen an der Innenfläche der Oberseite des Trägers vorgesehen sind.

[0020] Vorzugsweise können die als Vertiefungen und Erhöhungen ausgebildeten Oberflächenstrukturierungen trapezförmig ausgebildet sein.

[0021] Alternativ können die als Vertiefungen und Erhöhungen ausgebildeten Oberflächenstrukturierungen V-förmig ausgebildet sein.

[0022] Weiterhin können die als Vertiefungen und Erhöhungen ausgebildeten Oberflächenstrukturierungen kreissegmentförmig ausgebildet sein.

[0023] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0024] Darin zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines U-förmigen Trägers eines Oberwalzen-Trag- und Belastungsarmes;

Fig. 2 eine Ansicht des Trägers gemäß Fig. 1 von unten;

Fig. 3 eine Schnittansicht entlang der Linie III - III gemäß Fig. 1;

Fig. 4 eine Detailansicht A gemäß Fig. 3;

Fig. 5 eine Seitenansicht eines Schiebers;

Fig. 6 eine Detailansicht B des Schiebers gemäß Fig. 5;

Fig. 7 eine Schnittansicht entlang der Linie VII - VII gemäß Fig. 6;

Fig. 8 eine Seitenansicht eines Trägers gemäß einer zweiten Ausführungsform;

Fig. 9 eine Ansicht des Trägers gemäß Fig. 8 von unten;

Fig. 10 eine Schnittansicht entlang der Linie X - X gemäß Fig. 8;

Fig. 11 eine Detailansicht C gemäß Fig. 10;

Fig. 12 eine Draufsicht auf einen Schieber gemäß Fig. 10;

Fig. 13 eine perspektivische Ansicht eines Trägers gemäß einer dritten Ausführungsform;

- Fig. 14 eine Detailansicht D gemäß Fig. 13;
- Fig. 15 eine Ansicht des Trägers gemäß Fig. 13 von unten;
- Fig. 16 eine perspektivische Ansicht des Schiebers gemäß Fig. 13;
- Fig. 17 eine Detailansicht E gemäß Fig. 16;
- Fig. 18 eine Schnittansicht einer vierten Ausführungsform des Trägers und des Schiebers entlang der Linie III - III in Fig. 1;
- Fig. 19 eine Detailansicht F gemäß Fig. 18.

[0025] Die Darstellung in Fig. 1 zeigt einen Träger 1 eines Oberwalzen-Trag- und Belastungsarmes für ein Streckwerk einer Spinnereimaschine, welcher als U-förmiges, nach unten offenes Profilteil ausgeführt ist. Der Träger 1 ist mit mindestens einem Schieber 2 ausgerüstet, welcher der Aufnahme und Belastung einer Oberwalze dient. Der Schieber 2 ist während des Betriebes des Streckwerkes fest mit dem Träger 1 verbunden. Üblicherweise ist es vorgesehen, dass zur Verstellung von Feldweiten, die für die Funktion des Streckwerkes notwendig sind, der Schieber 2 verschiebbar ist. Die Verschiebbarkeit wie auch die Festlegbarkeit des Schiebers 2 am Träger 1 wird durch eine Verstellvorrichtung 4 erreicht, die beispielsweise eine Schraube sein kann, um den Schieber 2 in einer bestimmten Position zu fixieren. Der Schieber 2 umfasst einen Halter 3, der der Aufnahme einer Oberwalze dient, sowie ein Belastungselement 10.

[0026] Im Betrieb wird die Oberwalze vom Belastungselement 10 mit einer Anpresskraft beaufschlagt, die vom Lenker 3 auf die Oberwalze übertragen wird. Des Weiteren dient der Lenker 3 dazu, die Oberwalze möglichst parallel zu einer korrespondierenden Unterwalze des Streckwerkes zu halten. Um eine präzise Positionierung der Oberwalze parallel zur Unterwalze zu gewährleisten, muss der Schieber 2 gegen ein Verdrehen, beispielsweise beim Anziehen der auf der Oberseite des Schiebers 2 befindlichen Verstellvorrichtung 4 um deren vertikale Achse, gesichert werden. Hierzu ist vorgesehen, dass zur drehfesten Fixierung des Schiebers 2 quer zur Längsachse L des U-förmigen Trägers 1 der Schieber 2 eine Anlagefläche 8 aufweist, die mit der Innenfläche der geschlossenen Oberseite 9 des Trägers 1 formschlüssig verbunden ist. Dies wird gemäß dem in den Fig. 1 bis 7 dargestellten Ausführungsbeispiel dadurch erreicht, dass, wie in Fig. 2 angedeutet, eine Oberflächenstrukturierung in Form einer nutzförmigen Vertiefung 5 an der Innenfläche der Oberseite 9 des Trägers 1 vorgesehen ist, welche sich im Wesentlichen über die gesamte Länge des Trägers 1 erstreckt. Korrespondierend hierzu weist die Anlagefläche 8 des Schiebers 2 eine Oberflächenstrukturierung in Form einer Erhöhung 6 auf, wie in Fig. 4 dargestellt. Eine als Langloch 7 ausgeführte Ausneh-

mung in der Oberseite 9 des Trägers 1 dient der Verschiebbarkeit des Schiebers 2 in Längsrichtung, um Streckfeldweiten einstellen zu können.

[0027] In Fig. 3 ist eine Schnittansicht des Trägers 1 entlang der Linie III - III gemäß Fig. 1 dargestellt. Der Darstellung ist zu entnehmen, dass mittels der Verstellvorrichtung 4 der Schieber 2 am Träger 1 in einer vorgebbaren Position festlegbar ist.

[0028] Fig. 4 zeigt ein Detail A gemäß Fig. 3, die Anlagefläche 8 des Schiebers 2 liegt an der Innenfläche der Oberseite 9 des Trägers 1 an. Die formschlüssige Verbindung resultiert aus dem Eingriff der Erhöhung 6 auf der Anlagefläche 8 des Schiebers 2 in die Vertiefung 5 an der Innenfläche des Trägers 1.

[0029] Fig. 5 zeigt den das Belastungselement 10 sowie den Lenker 3 umfassenden Schieber 2 in einer Seitenansicht. Die Anlagefläche 8 weist zwei Erhöhungen 6 auf, die beabstandet zueinander und in Längsrichtung fluchtend angeordnet sind.

[0030] Fig. 6 zeigt eine Detailansicht B gemäß Fig. 5. Diese Darstellung zeigt die Ausgestaltung der beiden Erhöhungen 6 auf der Anlagefläche 8 des Schiebers 2 gemäß Fig. 5.

[0031] Die Darstellung in Fig. 7 zeigt eine Schnittansicht entlang der Linie VII - VII gemäß Fig. 6, aus der die Gestaltung der Erhöhung 6 ersichtlich ist. Bei dieser Ausführungsform ist die Erhöhung 6 im Wesentlichen V-förmig ausgebildet, wie auch die korrespondierende Vertiefung 5 im Träger 1. Das Profil der Vertiefung und Erhöhung kann neben der im Wesentlichen V-förmigen Ausbildung auch rechteckig, trapezförmig, kreissegmentförmig, teilelliptisch, hyperbelförmig oder eine Kombination dieser sein, was teilweise anhand der nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiele dargestellt wird.

[0032] Der Formschluss zwischen dem Träger 1 und dem Schieber 2 wird im vorliegenden Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 7 dadurch erreicht, dass die beiden Erhöhungen 6 in die sich in Längsrichtung des Trägers 1 erstreckende Vertiefung 5 eingreifen. Hierzu sind die Erhöhungen 6 auf der Anlagefläche 8 des Schiebers 2 mit einem möglichst großen Abstand zueinander angebracht, um eine gute Führung zu erzielen. Die Anordnung der Erhöhungen 6 auf der Anlagefläche 8 ist vorzugsweise derart gewählt, dass die Erhöhungen 6 unabhängig von ihrer Anordnung auf der Anlagefläche 8, das heißt, ob sie parallel zur Längsachse des Schiebers 2 oder unter einem Winkel zu dieser geneigt auf der Anlagefläche 8 angeordnet sind, einen maximalen Abstand von etwa 7 mm zu der umlaufenden Kante der Anlagefläche 8 aufweisen.

[0033] Weiterhin wird zur Vermeidung einer Überbestimmung der formschlüssigen Befestigung auf die Anordnung von mehr als zwei Erhöhungen 6 auf der Anlagefläche 8 des Schiebers 2 beziehungsweise zwei parallele, sich in Längsrichtung des Trägers 1 erstreckende Vertiefungen 5 verzichtet. Um beim Anziehen der Verstellvorrichtung 4 eine spielfreie Anlage der Erhöhungen 6 in der Vertiefung 5 zu erreichen, sind die Erhöhungen

6 derart ausgebildet, dass sie bei ihrer Anlage der Anlagefläche 8 des Schiebers 2 an der Innenfläche der Oberseite 9 des Trägers 1 mit ihren Seitenflächen an den Flanken der Vertiefung 5 anliegen. Zur Vereinfachung der Montagen kann die Breite der Vertiefung 5 größer gewählt werden, als die größtmögliche Differenz von maximaler Innenbreite des Trägers 1 und minimaler Außenbreite des Schiebers 2. Auf diese Weise kommen die Erhöhungen 6 des Schiebers 2 bei dessen Montage im Träger 1 immer in der Vertiefung 5 zu liegen.

[0034] In den Fig. 8 bis 12 ist ein zweites Ausführungsbeispiel dargestellt, bei der der Träger 1 zwei parallel zueinander angeordnete, sich in Längsrichtung des Trägers 1 erstreckende Vertiefungen 5 aufweist. In diese Vertiefungen 5 greifen zwei Erhöhungen 6 auf der Anlagefläche 8 des Schiebers 2 ein, wie in Fig. 11 dargestellt. Dabei sind die Erhöhungen 6, wie in Fig. 12 dargestellt ist, diagonal zu einander versetzt auf der Anlagefläche 8 des Schiebers 2 angeordnet. Auf diese Weise wird, wie schon beim ersten Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 7 angedeutet, eine einfache Montage des Schiebers 2 im Träger 1 ermöglicht, ohne dass es zu einer Überbestimmung der formschlüssigen Verbindung bei der Festlegung des Schiebers 2 durch die Verstellvorrichtung 4 am Träger 1 kommt. Die Erhöhungen 6 sind bei diesem Ausführungsbeispiel als Kugelabschnitte ausgebildet, während die korrespondierenden Vertiefungen 5 einen trapezförmigen Querschnitt aufweisen.

[0035] Ein drittes Ausführungsbeispiel ist in den Fig. 13 bis 15 dargestellt. Bei diesem dritten Ausführungsbeispiel ist eine Positionierung des Schiebers 2 in einem vorgewählten Raster möglich. Hierzu können mehrere Vertiefungen 5 in der Innenfläche der geschlossenen Oberseite 9 des Trägers 1 angeordnet sein, die auch in einem Winkel zur Längsrichtung angeordnet sein können, deren Abstand in Längsrichtung zueinander einem Rastermaß entspricht. Die korrespondierenden Erhöhungen 6 sind dann auf der Anlagefläche 8 des Schiebers 2 entsprechend der Ausrichtung der Vertiefungen 5 angeordnet, wobei diese entweder auf einer gedachten Linie zueinander beabstandet oder mit einem Vielfachen des Rastermaßes nebeneinander angeordnet sind.

Die in den drei Ausführungsbeispielen beschriebenen Kombinationen von Vertiefungen an der Innenfläche der Oberseite 9 des Trägers 1 und den Erhöhungen 6 auf der Anlagefläche 8 des Schiebers 2 sind zumindest teilweise auch in umgekehrter Form realisierbar. Das heißt, die Innenfläche 9 der Oberseite des Trägers 1 ist mit Erhöhungen versehen und die Anlagefläche 8 des Schiebers 2 ist mit korrespondierenden Vertiefungen ausgeführt. Diese Variante ist analog zu dem in den Fig. 1 bis 7 dargestellten Ausführungsbeispielen in den Fig. 18 und 19 dargestellt.

Patentansprüche

1. Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm für ein

Streckwerk einer Spinnereimaschine, mit einem nach unten offenen U-förmigen Träger (1), in dem mindestens ein Schieber (2) angeordnet ist, welcher ein Belastungselement (10) sowie einen Halter (3) zur Aufnahme einer Oberwalze und eine Verstellvorrichtung (4), mittels der der Schieber (2) gegenüber dem Träger (1) in Längsrichtung verschiebbar und an der Oberseite (9) des Trägers (1) festlegbar ist, umfasst,

dadurch gekennzeichnet,

dass zur bezüglich seiner Hochachse drehfesten Fixierung des Schiebers (2) innerhalb des U-förmigen Trägers (1) eine Anlagefläche (8) des Schiebers (2) eine Oberflächenstrukturierung (6) aufweist, die mit einer korrespondierenden Oberflächenstrukturierung (5) der Innenfläche der Oberseite (9) des Trägers (1) zur Erzielung eines Formschlusses in Eingriff steht.

2. Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberflächenstrukturierung an der Innenfläche der Oberseite (9) des Trägers (1) aus zumindest einer Vertiefung (5) besteht, in die zumindest eine korrespondierende Oberflächenstrukturierung auf der Anlagefläche (8) des Schiebers (2) in Form einer Erhöhung (6) eingreift.

3. Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberflächenstrukturierung an der Innenfläche der Oberseite (9) des Trägers (1) aus zumindest einer Erhöhung (6) besteht, in die zumindest eine korrespondierende Oberflächenstrukturierung auf der Anlagefläche (8) des Schiebers (2) in Form einer Vertiefung (5) eingreift.

4. Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberflächenstrukturierung an der Innenfläche der Oberseite (9) des Trägers (1) aus einer Vielzahl von hintereinander angeordneten Vertiefungen (5) besteht, die sich unter einem Winkel zur Längsachse (L) des Trägers (1) erstrecken, in die jeweils eine einzelne, sich unter einem korrespondierenden Winkel zur Längsachse des Schiebers (2) erstreckende, als Erhöhung (6) auf der Anlagefläche (8) des Schiebers (2) ausgeführte Oberflächenstrukturierung eingreift.

5. Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm nach einem der Ansprüche 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberflächenstrukturierung an der Innenfläche der Oberseite (9) des Trägers (1) aus einer Vielzahl von hintereinander angeordneten Erhöhungen (6) besteht, die sich unter einem Winkel zur Längsachse (L) des Trägers (1) erstrecken, in die eine korrespondierende Oberflächenstrukturierung auf der

- Anlagefläche (8) des Schiebers (2) eingreift, die als eine Vielzahl entsprechender, sich unter einem korrespondierenden Winkel zur Längsachse des Schiebers (2) über dessen axiale Ausdehnung erstreckenden Vertiefungen (5) ausgeführt ist. 5
6. Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberflächenstrukturierung an der Innenfläche der Oberseite (9) des Trägers (1) aus einer durchgehenden Vertiefung (5) besteht, die sich parallel zur Längsachse (L) des Trägers (1) erstreckt, in die zwei zueinander beabstandete, mit der Vertiefung (5) korrespondierende, als Erhöhungen (6) auf der Anlagefläche (8) des Schiebers (2) ausgeführte Oberflächenstrukturierungen, die sich parallel zu Längsachse des Schiebers (2) erstrecken, eingreifen. 10
7. Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefungen (5) beziehungsweise die Erhöhungen (6) hintereinander fluchtend auf der Anlagefläche (8) des Schiebers (2) angeordnet sind. 15 20
8. Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberflächenstrukturierung auf der Anlagefläche (8) des Schiebers (2) aus einer durchgehenden Erhöhung (6) besteht, die in eine korrespondierende Oberflächenstrukturierung an der Innenfläche der Oberseite (9) des Trägers (1) in Form einer Vertiefung (5) eingreift. 25 30
9. Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (1) an der Innenfläche der Oberseite (9) eine als zwei zueinander parallele, durchgehende Vertiefungen (5) ausgebildete Oberflächenstrukturierung aufweist, die sich parallel zur Längsachse (L) des Trägers (1) erstrecken, in die zwei einander diagonal gegenüberliegend auf der Anlagefläche (8) des Schiebers (2) angeordnete, mit der Vertiefung (5) korrespondierende, als Erhöhungen (6) ausgebildete Oberflächenstrukturierungen eingreifen. 35 40 45
10. Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberflächenstrukturierungen (6) auf der Anlagefläche (8) des Schiebers (2) an dessen Peripherie angeordnet sind. 50
11. Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhöhungen (6) einen maximalen Abstand von etwa 7 mm zu der umlaufenden Kante der Anlagefläche (8) aufweisen. 55
12. Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite der als Vertiefung (5) ausgeführten Oberflächenstrukturierung größer ist als die größtmögliche Differenz zwischen der maximalen Innenbreite des Trägers (1) und der minimalen Außenbreite des Schiebers (2). 5
13. Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die als Vertiefungen (5) und Erhöhungen (6) ausgebildeten Oberflächenstrukturierungen trapezförmig ausgebildet sind. 10
14. Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die als Vertiefungen (5) und Erhöhungen (6) ausgebildeten Oberflächenstrukturierungen V-förmig ausgebildet sind. 15
15. Oberwalzen-Trag- und Belastungsarm nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die als Oberflächenstrukturierungen ausgebildeten Vertiefungen (5) und Erhöhungen (6) kreissegmentförmig ausgebildet sind. 20 25 30

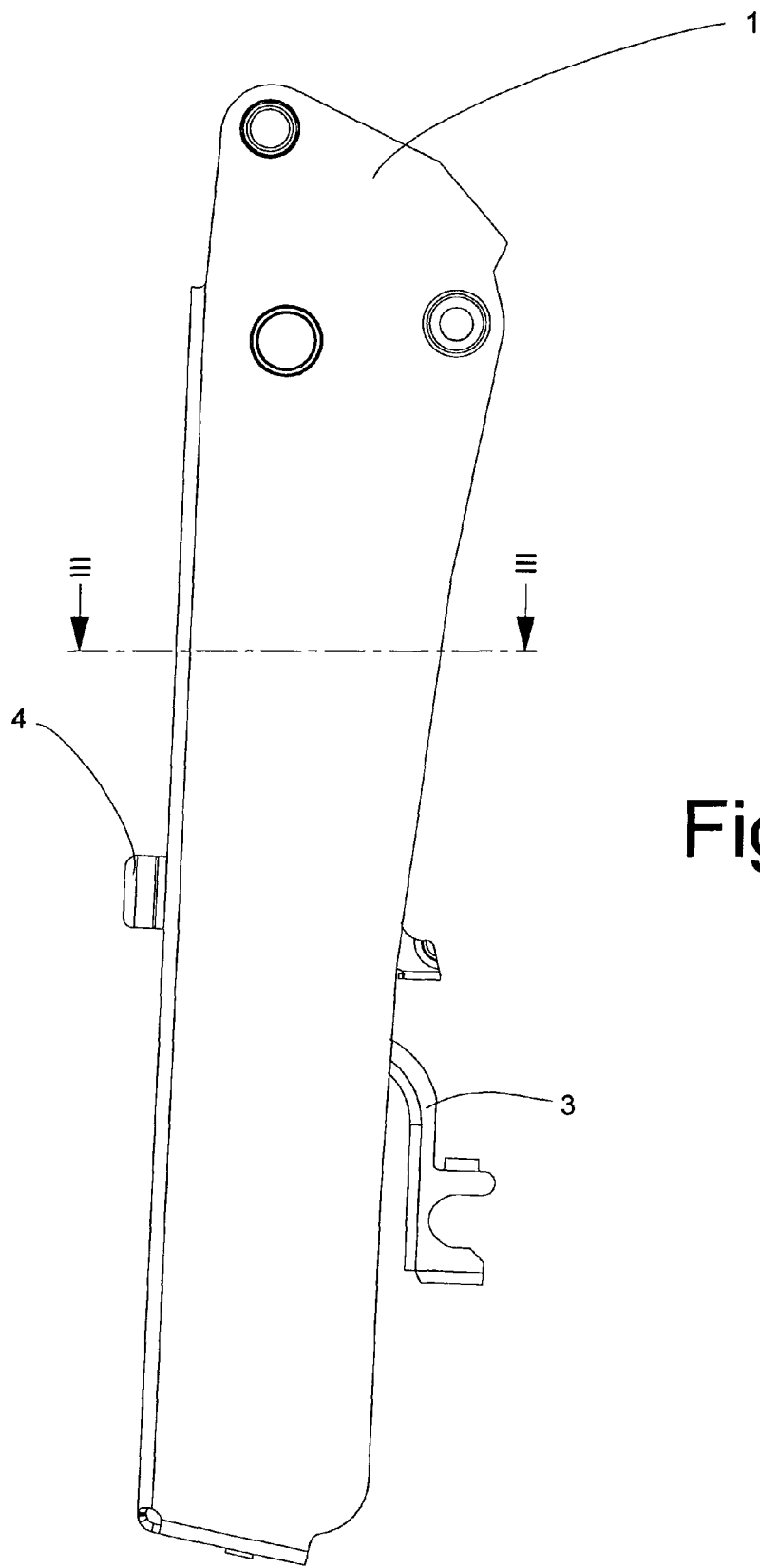


Fig. 1

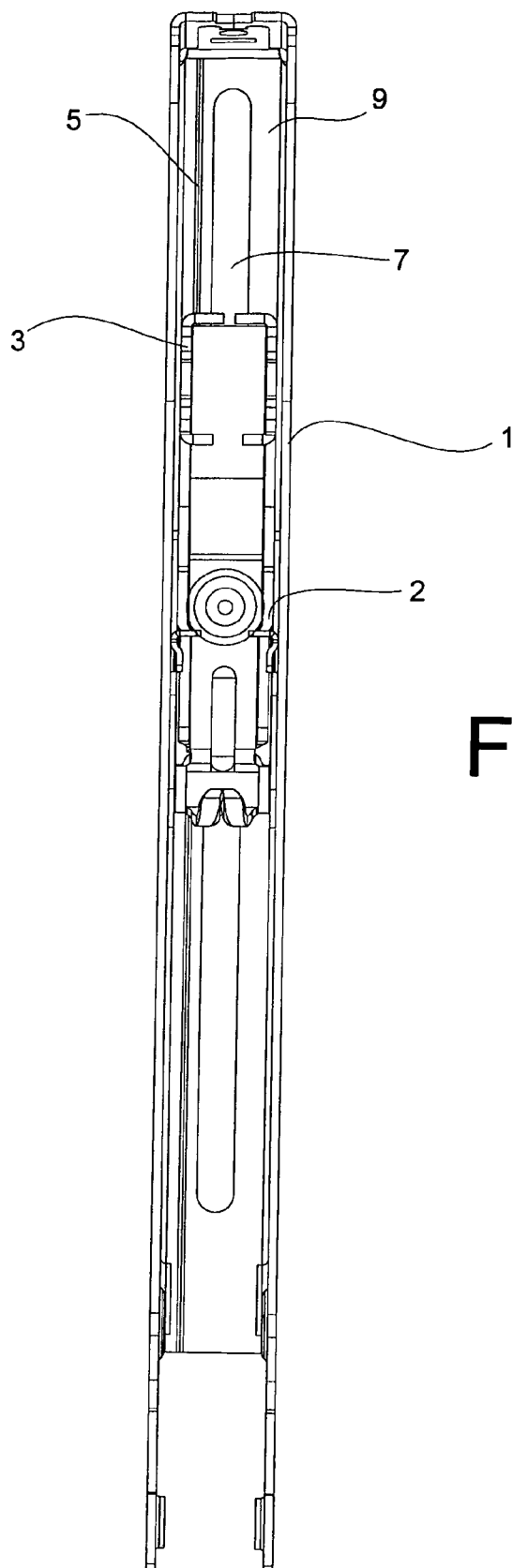


Fig. 2

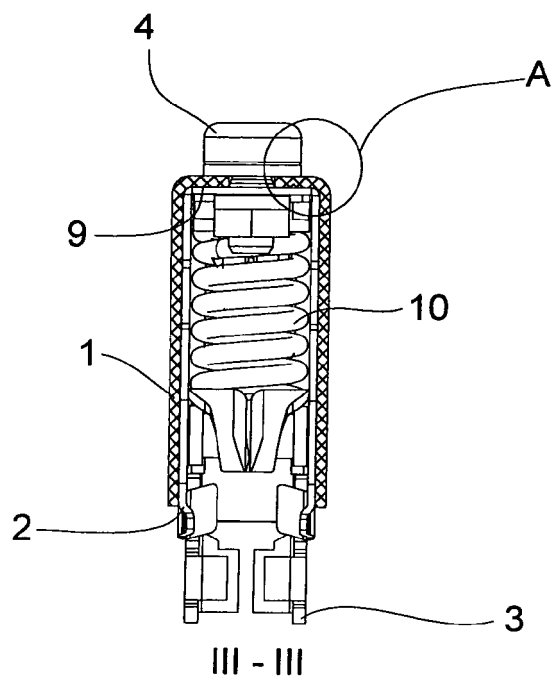


Fig. 3

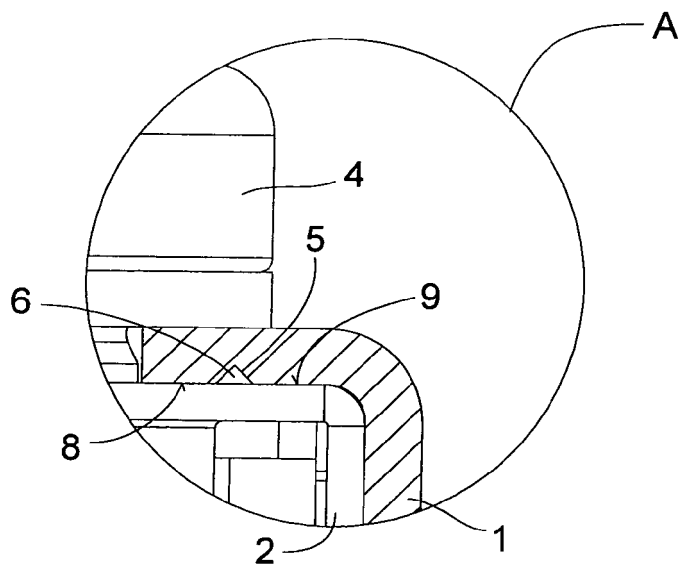


Fig. 4

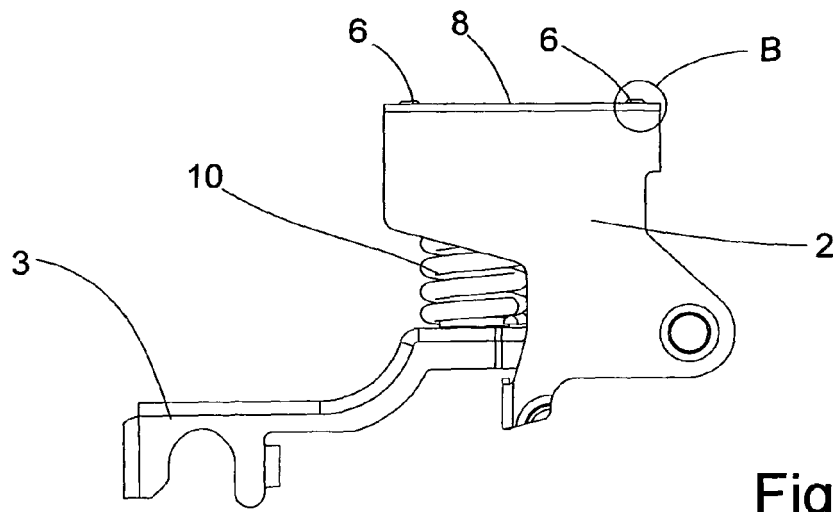


Fig. 5

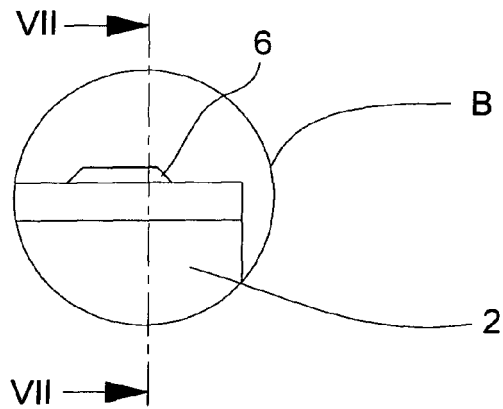


Fig. 6

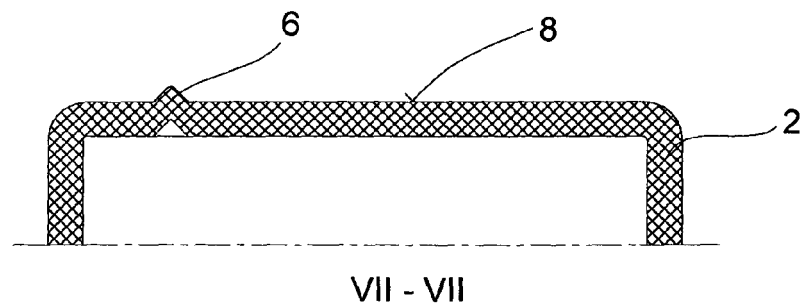


Fig. 7

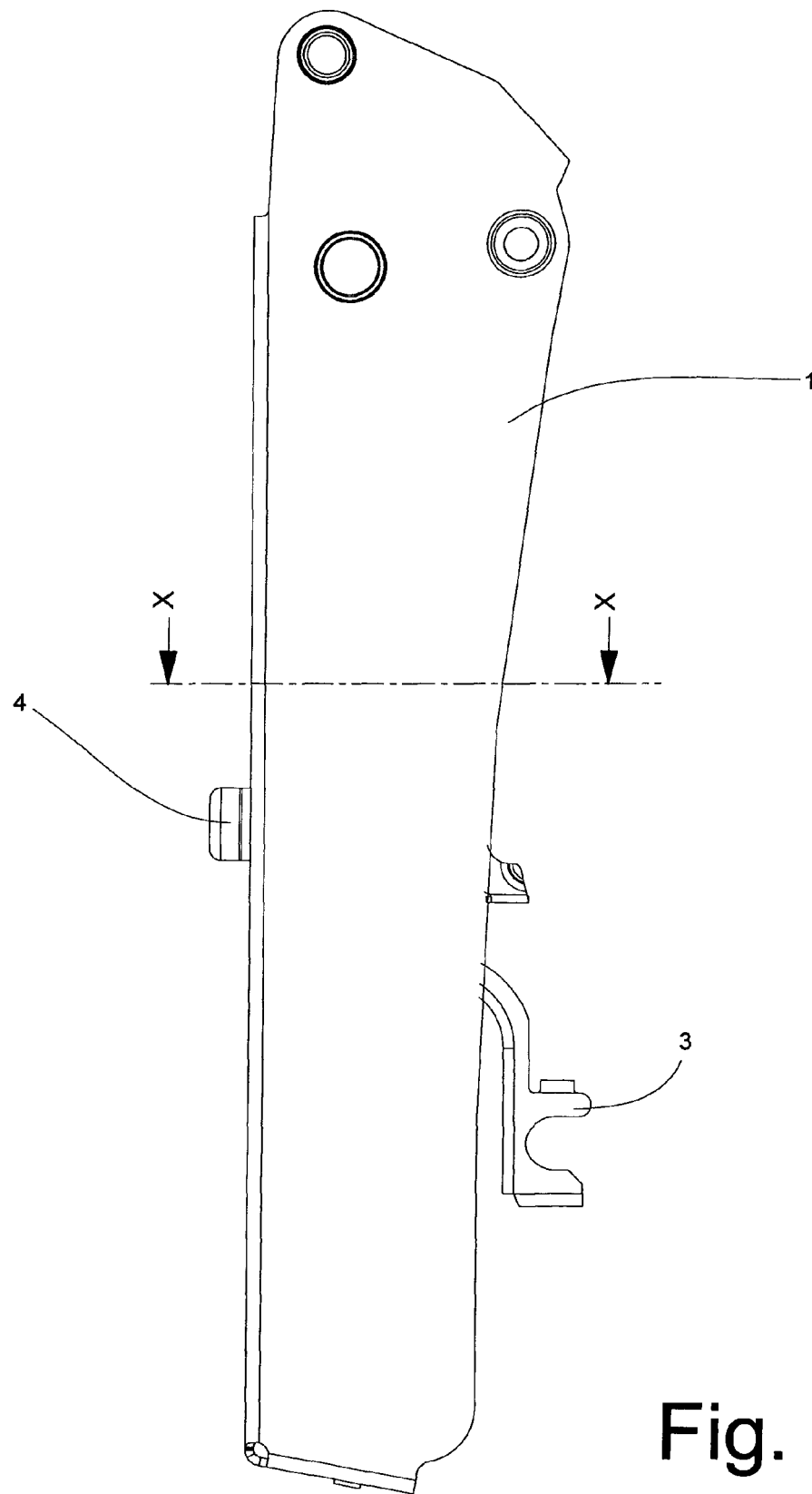


Fig. 8

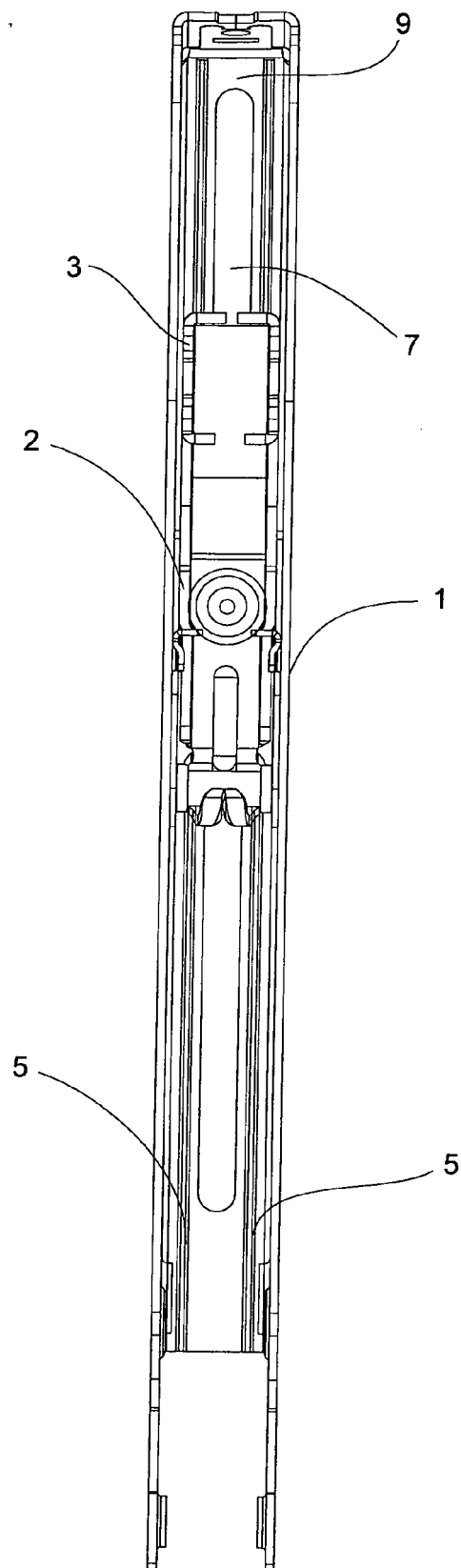


Fig. 9

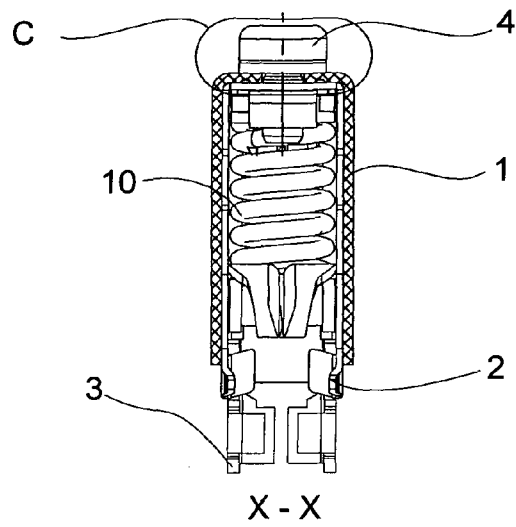


Fig. 10

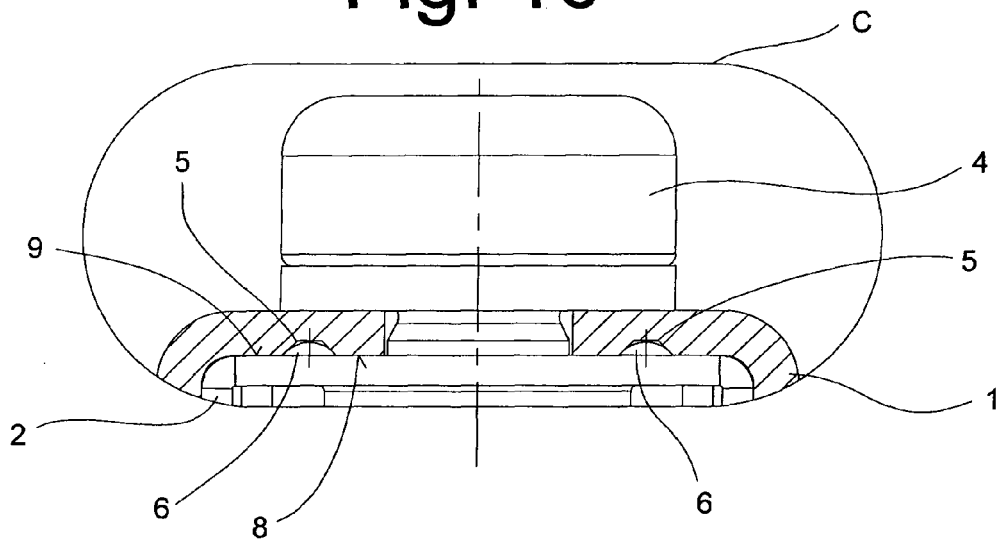


Fig. 11

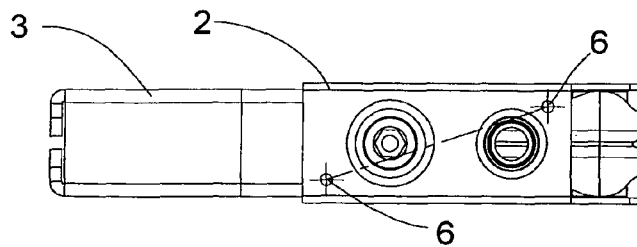


Fig. 12

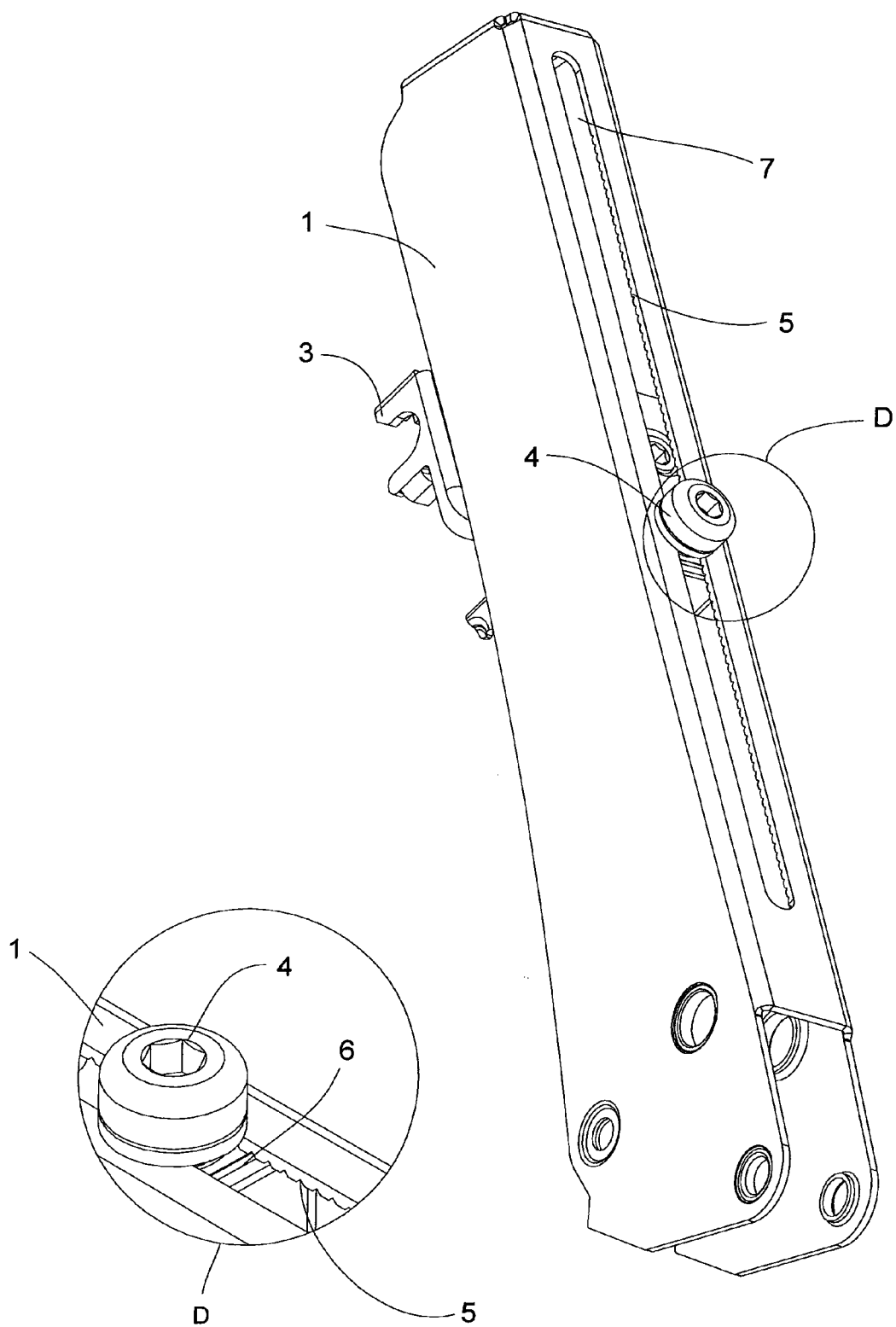


Fig. 14

Fig. 13

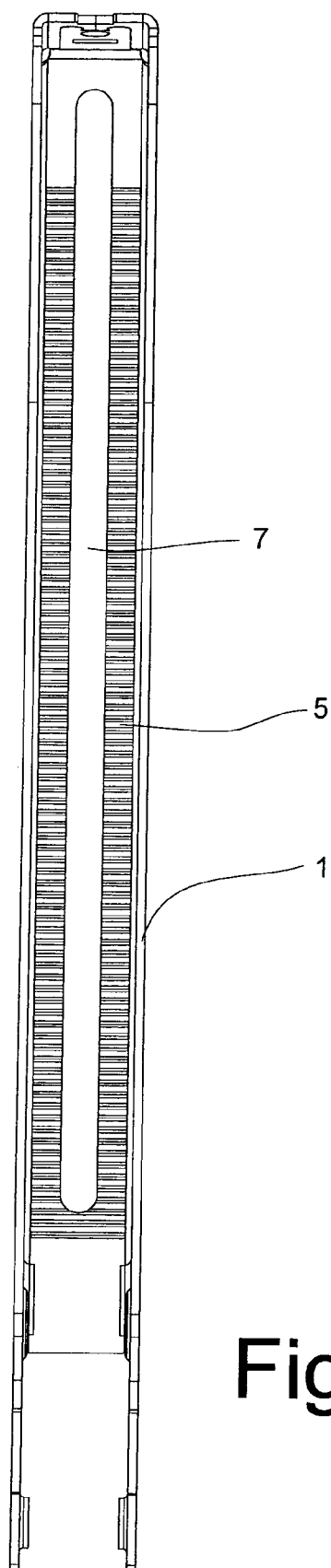


Fig. 15

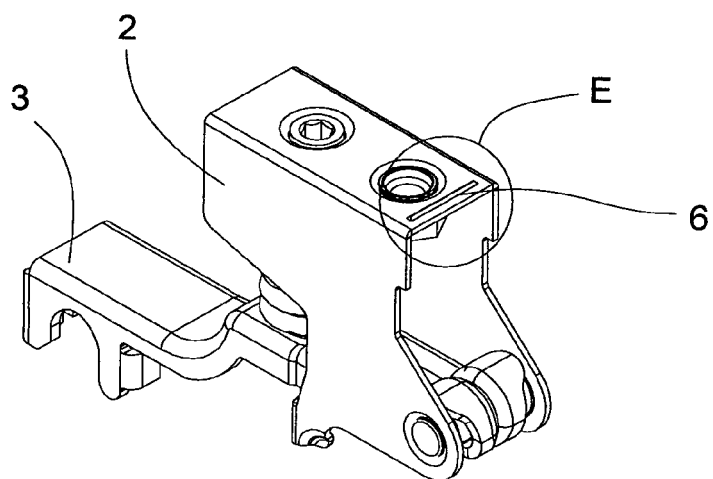


Fig. 16

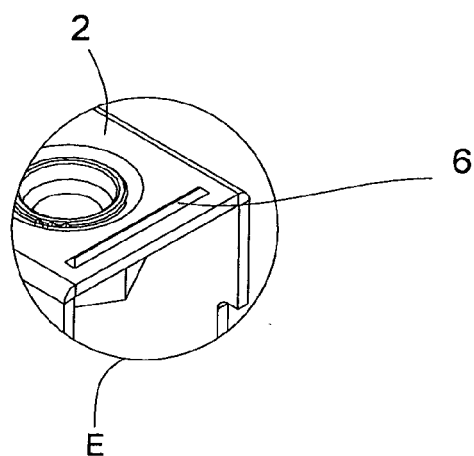


Fig. 17

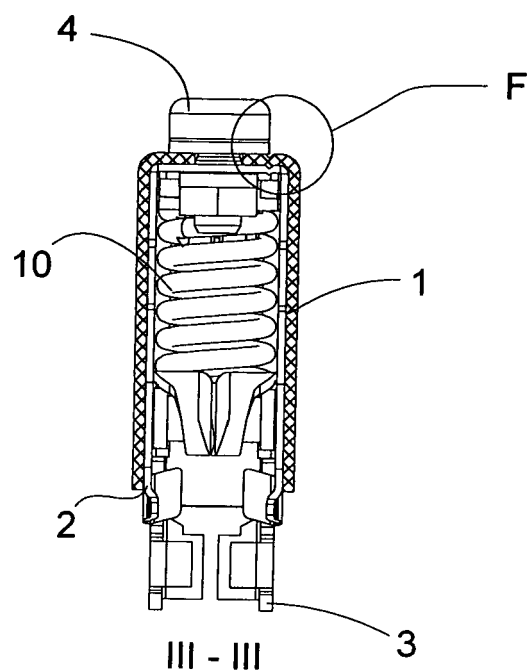


Fig. 18

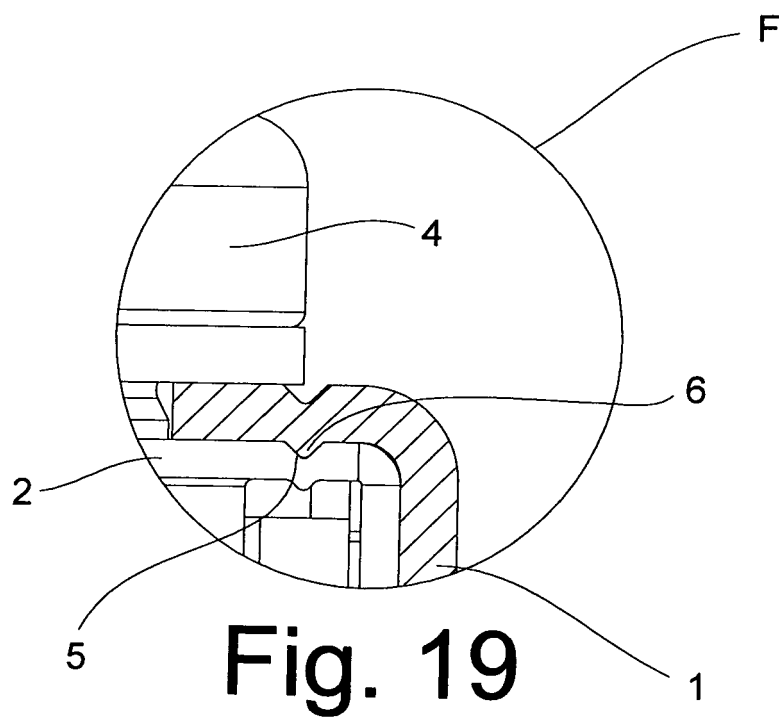


Fig. 19



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 01 1642

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 11 17 460 B (ALSACIENNE CONSTR MECA) 16. November 1961 (1961-11-16) * Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 4, Zeile 60; Abbildungen 2-4 *	1-15	INV. D01H5/56
X	US 2 870 487 A (ERWIN DAUSCH) 27. Januar 1959 (1959-01-27) * Spalte 3, Zeile 54 - Spalte 4, Zeile 72; Abbildungen 2-4 *	1	
A	GB 776 030 A (SPINNEREI KARL MARX VEB [DE]) 29. Mai 1957 (1957-05-29) * Abbildungen 1,2,3 *	1	
A	DE 10 2005 026792 A1 (TEXPARTS GMBH [DE]) 14. Dezember 2006 (2006-12-14) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 39 02 859 A1 (SKF TEXTILMASCH KOMPONENTEN [DE]) 9. August 1990 (1990-08-09) * das ganze Dokument *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01H
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		20. April 2010	Dreyer, Claude
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 : nichtschriftliche 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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 01 1642

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.

20-04-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1117460 B	16-11-1961	FR 1179853 A	28-05-1959
US 2870487 A	27-01-1959	BE 532613 A	
		CH 327671 A	15-02-1958
		DE 1010882 B	19-06-1957
		FR 1117451 A	23-05-1956
		NL 92059 C	
GB 776030 A	29-05-1957	CH 330431 A	15-06-1958
		FR 1124915 A	22-10-1956
DE 102005026792 A1	14-12-2006	CN 101194056 A	04-06-2008
		EP 1902165 A1	26-03-2008
		WO 2006131176 A1	14-12-2006
		JP 2008542572 T	27-11-2008
		KR 20080017468 A	26-02-2008
DE 3902859 A1	09-08-1990	CH 680737 A5	30-10-1992
		IT 1238037 B	23-06-1993
		JP 1976098 C	27-09-1995
		JP 2234926 A	18-09-1990
		JP 6104935 B	21-12-1994

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3902859 A1 [0002]