



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 096 100 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2001 Patentblatt 2001/18

(51) Int. Cl.⁷: **E06C 1/32, E06C 7/08**

(21) Anmeldenummer: **00121422.0**

(22) Anmeldetag: **29.09.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **29.10.1999 DE 29919005 U**

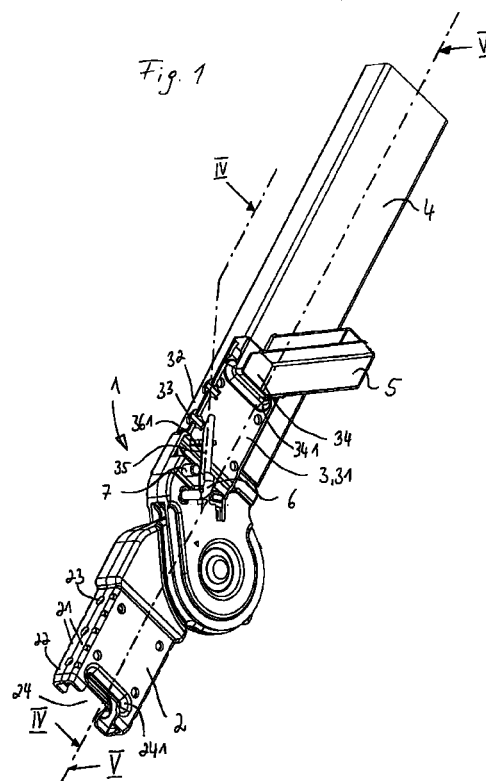
(71) Anmelder:
**KRAUSE-WERK GMBH & CO. KG
D-36304 Alsfeld-Altenburg (DE)**

(72) Erfinder: **Krause, Günther
36304 Alsfeld (DE)**

(74) Vertreter:
**Missling, Arne, Dipl.-Ing.
Patentanwalt
Bismarckstrasse 43
35390 Giessen (DE)**

(54) **Leiter**

(57) Leiter mit Leiterholmen, welche mit den Aufnahmen der Leiterholme angeordneten Leitersprossen und mit zumindest zwei Leitergelenken versehen sind, welche jeweils zwei Leiterholme miteinander verbinden, wobei jedes Leitergelenk (1) zwei um eine Gelenkachse drehbare aus Hohlprofilen gebildete Schäfte (2, 3) aufweist, welche in die Leiterholme (4) einschiebbar sind, wobei die Länge der Schäfte (2, 3) des Leitergelenkes (1) derart bemessen ist, dass diese auf den dem Gelenk nächstliegenden Leitersprossen (5) zur Anlage kommen oder in unmittelbarer Nähe enden, wobei, damit die Leiterholme und die Schäfte so gegeneinander festgelegt sind, dass die Leiterholme örtlich weniger stark belastet werden und eine günstigere Krafteinleitung aus dem Leitergelenk in den Leiterholm erfolgt, die dem Gelenk nächstliegenden Leitersprossen (5) in Bereichen unmittelbar außerhalb der Aufnahmen (41) in den Leiterholmen (4) und im Bereich zwischen den Wandungen der Hohlprofile der Schäfte (2, 3) derart aufgeweitet sind, dass die dadurch gebildeten Materialwülste (51, 52) an der Außenseite der Leiterholme bzw. an der Innenseite der Wandung der Schäfte (2, 3) anliegen.



EP 1 096 100 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leiter mit Leiterholmen, mit in Aufnahmen der Leiterholme angeordneten Leitersprossen und mit zumindest zwei 5 Leitergelenken, welche jeweils zwei Leiterholme miteinander verbinden, wobei jedes Leitergelenk zwei um eine Gelenkachse drehbare aus Hohlprofilen gebildete Schäfte aufweist, welche in die Leiterholme einschiebbar sind, wobei die Länge der Schäfte des Leitergelenkes derart bemessen ist, dass diese auf den dem Gelenk nächstliegenden Leitersprossen zur Anlage kommen oder in unmittelbarer Nähe enden.

[0002] Bei diesen Leitern sind die Schäfte des Leitergelenkes in der Regel über Nieten mit den Leiterholmen verbunden. Da die Schäfte und auch die Leiterholme nur mit großem Aufwand mit der geforderten Genauigkeit gefertigt werden können, besteht zwischen der Innenseite der Leiterholmwandung und den Schäften des Leitergelenkes oftmals ein Spalt. Trotz der Befestigung der Leiterholme und der Schäfte durch Schraub- oder bevorzugt durch Nietverbindungen, kann sich der Schaft gegenüber dem Leiterholm - anfänglich nur geringfügig - verschieben. Dieses kann zu Materialermüdung der Nieten oder Schrauben und des Leiterholmes führen. Dieses ist besonders kritisch, da die gesamten Kräfte der oberhalb des Gelenkes angeschlossenen Leiterteile auf diesen Verbindungen und auf dem Leiterholm in diesem Bereich lastet. Ein Bruch des Leiterholmes stellt daher ein ernstzunehmendes Risiko dar.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Leiter vorzuschlagen, bei der die Leiterholme und die Schäfte so gegeneinander festgelegt sind, dass die Leiterholme örtlich weniger stark belastet werden und eine günstigere Krafteinleitung aus dem Leitergelenk in den Leiterholm erfolgt.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die dem Gelenk nächstliegenden Leitersprossen in Bereichen unmittelbar außerhalb der Aufnahmen in den Leiterholmen und im Bereich zwischen den Wandungen der Hohlprofile der Schäfte derart aufgeweitet sind, dass die dadurch gebildeten Materialwülste an der Außenseite der Leiterholme bzw. an der Innenseite der Wandung der Schäfte anliegen.

[0005] Durch diese erfindungsgemäße Ausbildung der Materialwülste sind die Schäfte in den Leiterholmen so festgelegt, dass zum Einen eine bessere Krafteinleitung der auf das Leitergelenk wirkenden Kräfte - insbesondere über die Sprosse - in den Leiterholm erfolgt und zum Anderen durch diese fester gefügte Verbindung einer Materialermüdung entgegengewirkt wird.

[0006] Vorteilhaft können die Schäfte an den freien Enden dem Querschnitt der Leitersprosse angepasste Ausnehmungen aufweisen. Die Ausnehmungen haben eine Öffnungsweite, welche zumindest der Breite des Querschnitts der dem Gelenk nächstliegenden Leitersprosse entspricht. Außerdem übergreifen die Ausneh-

mungen diese Leitersprosse.

[0007] Die Ausnehmungen in den Schäften der Leitergelenke bzw. das Übergreifen der besagten Leitersprosse mittels der Ausnehmung dient dazu, die auf das Leitergelenk wirkenden Kräfte über die oberste bzw. dem Gelenk nächstliegende Leitersprosse hinaus besser in den Leiterholm einzuleiten. Dieses ist vorteilhaft, da hierdurch das Ende des Leiterholmes weniger stark belastet wird, so dass es nicht zu Brüchen des Leiterholmes kommen kann.

[0008] Eine feste Verbindung zwischen einer beliebigen Leitersprosse der Leiter und dem Leiterholm wird grundsätzlich dadurch erzielt, dass der Leiterholm in den Bereichen unmittelbar innerhalb und außerhalb des Leiterholmes aufgeweitet ist und die dadurch gebildeten Materialwülste der Leitersprossen die Wandungen des Leiterholmes beidseitig umgreifen. Dieses ist bereits aus dem Stand der Technik bekannt. Im Falle der dem Gelenk nächstliegenden Leitersprosse muss, bei einer erfindungsgemäßen Leiter, dann jedoch beachtet werden, dass an der Innenseite der Wandung des Leiterholmes der Schaft des Leitergelenkes anliegt, welcher die Leitersprosse mit seiner Ausnehmung umgreift. Der innerhalb des Leiterholmes liegende Materialwulst kann somit nicht an der gleichen Stelle ausgebildet werden wie bei den anderen Leitersprossen. Daher ist es notwendig, ein spezielles Werkzeug für die Gegebenheiten an der dem Leitergelenk nächstliegenden Leitersprosse bereitzustellen. Dieses führt zu erhöhten Werkzeugkosten und einem erhöhten Aufwand während der Fertigung, da für die dem Leitergelenk nächstliegende Leitersprosse zunächst ein Werkzeugwechsel oder sogar eine separate Arbeitsstation notwendig ist.

[0009] Um die Verwendung weiterer Werkzeuge zu erübrigen, können erfindungsgemäß die Ränder der Ausnehmungen in den Schäften zumindest zum Teil nach innen abgekröpft sein. Dann kann die dem Gelenk nächstliegende Leitersprosse in dem Bereich zwischen den abgekröpften Rändern der Ausnehmungen des Schaftes derart aufgeweitet werden, dass die durch die Aufweitung gebildeten Materialwülste der Leitersprosse an den abgekröpften Rändern der Ausnehmungen anliegen.

[0010] Für alle Leitersprossen der Leiter kann somit ein gemeinsames Werkzeug zum Aufweiten benutzt werden. Dieses Werkzeug erzeugt innerhalb des Leiterholmes in Richtung der Leitersprosse hintereinanderliegend drei Materialwülste. Der mittlere der drei Materialwülste ist dabei langgestreckt. Zwischen diesem mittleren langgestreckten Materialwulst und den beiden äußeren Materialwülsten greift der abgekröpfte Rand der Ausnehmungen des Schaftes des Leitergelenkes ein, soweit es sich um die dem Leitergelenk nächstliegende Leitersprosse handelt. Handelt es sich um eine der übrigen Leitersprossen, reichen im Grunde die beiden äußeren der innerhalb des Leiterholmes liegenden Materialwülste für die Befestigung der Leitersprossen aus. Der mittlere Materialwulst hat zwar für

die Verbindung von Leitersprossen und Leiterholm keinen zusätzlichen Vorteil, jedoch wird durch diese Art der Verbindung die Möglichkeit geschaffen, effektiv und schnell alle Leitersprossen mit den Leiterholmen, auf die gleiche Art und Weise und mit gleichen Werkzeugen, zu verbinden.

[0011] Erfindungsgemäß können die Schäfte aus je zwei U-Profilen gebildet sein, welche mit den Stirnflächen der Enden der Schenkel aneinanderstoßen. Durch diese Ausführung der Schäfte können die U-Profile der Schäfte beim Aufweiten des Leiterholmes nach außen gegen die innere Wandung des Leiterholmes gepresst werden. Dadurch liegen die Schäfte großflächig an dem Leiterholm an, so dass eine spiel- und wackelfreie Verbindung zwischen dem Schaft und dem Leiterholm entsteht. Dadurch wird die Verbindung insgesamt stabiler, und das Material der Verbindungselemente zwischen dem Schaft und dem Leiterholm wird weniger beansprucht. Erfindungsgemäß sind die Ausnehmungen vorteilhaft rechteckig. Des Weiteren können die Ränder der Ausnehmungen die Leitersprosse erfindungsgemäß spielfrei umfassen.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel wird anhand der Zeichnung näher beschrieben. Darin zeigt

- Fig. 1 eine Ansicht eines Leitergelenkes, verbunden mit Leiterholmen,
- Fig. 2 das Leitergelenk gemäß Fig. 1 in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 3 das Leitergelenk gemäß Fig. 1, jedoch ohne Leiterholme und - sprossen,
- Fig. 3a ein Detail des Leitergelenkes gemäß Fig. 3,
- Fig. 4 einen Schnitt durch das Leitergelenk gemäß der Linie IV - IV in Fig. 1,
- Fig. 5 einen Schnitt durch das Leitergelenk gemäß der Linie V - V in Fig. 1,
- Fig. 6 ein Detail des Leitergelenkes gemäß Fig. 5 und
- Fig. 7 einen Schnitt durch die Verbindung zwischen Schaft, Leiterholm und oberster Leitersprosse.

[0013] Ein Leitergelenk einer erfindungsgemäßen Leiter weist zwei Schäfte 2, 3 auf, welche drehbar miteinander verbunden sind. Die Schäfte 2, 3 werden dabei aus jeweils zwei U-Profilen 21, 31 gebildet, welche mit den freien Enden der Schenkel 22, 32 aneinander liegen. Die beiden U-Profile 21 des ersten Schaftes 2 weisen dabei eine zur Gelenkachse hin konzentrische Sperrscheibe 25 auf, die im Bereich ihres Umfanges Nuten 26 aufweist. Die Nuten 26 sind dabei entspre-

chend der Winkelstellungen in der Sperrscheibe 25 vorgesehen, in welcher das Leitergelenk einstellbar sein soll. Der zweite Schaft 3 übergreift mit zwei voneinander beabstandeten Schalen 311 den ersten Schaft 2, so dass die Sperrscheibe 25 in das gelenkseitig gegabelte Ende des zweiten Schaftes 3 hineinragt.

[0014] An dem zweiten Schaft 3 ist ein längsverschiebliches, federbelastetes Sperrstück 35 vorgesehen, welches in die Nuten 26 der Sperrscheibe 25 einschiebbar ist. Das Sperrstück 35 ist dazu in einer Lasche 361 des zweiten Schaftes 3 geführt, und eine Druckfeder 37 (in den Fig. 1 und 2 nicht dargestellt) drückt das Sperrstück in die Nuten 26 der Sperrscheibe 25. Die Sperrscheibe 25 weist neben den Nuten 26 Nasen auf, die eine Anschlagfläche für den Riegel 36 des Sperrstückes 37 bilden. Diese Nasen werden dadurch gebildet, dass die Wände der Nuten jeweils auf der gleichen Seite höher sind als die Wände auf der gegenüberliegenden Seite der Nuten. Diese Nasen 27 bewirken ein vereinfachtes Einrasten des Sperrstückes 35 in die Nuten 26. Das Sperrstück 35 kann mittels eines Lösehebels 38, welcher an dem zweiten Schaft 3 gelagert ist, aus den Nuten 26 herausgehoben werden, um das Leitergelenk 1 zu entriegeln und in eine andere Winkelstellung bringen zu können.

[0015] Der Lösehebel 38 weist zwei auf seiner Schwenkachse liegende, im Querschnitt im Wesentlichen rechteckige Zapfen 381 auf. Diese Zapfen 381 dienen der Lagerung des Lösehebels 38 an dem zweiten Schaft 3. Dazu sind in den Schalen 311 des zweiten Schaftes 3 Ausnehmungen 312 vorgesehen, welche einen Querschnitt haben, der im Wesentlichen zwei gegenüberliegenden Sektoren eines Kreises entspricht. Die Zapfen 381 und damit auch der Lösehebel 38 sind in diesen Ausnehmungen 312 zwischen zwei durch die Ränder der Sektoren festgelegte Positionen schwenkbar.

[0016] Der Lösehebel 38 weist eine Ausnehmung 39 auf. In diese Ausnehmung 39 ist ein Betätigungshebel 6 drehfest einsetzbar. Dazu weist der Betätigungshebel 6 eine Abwinkelung 61 auf, welche mit einem schlüsselbartähnlichen Ansatz 62 versehen ist. Der rechteckige Querschnitt dieser Abwinkelung 61 mit dem Ansatz 62 entspricht dabei dem rechteckigen Querschnitt einer Ausnehmung 39 in dem Lösehebel 38. Ist der Betätigungshebel 6 in die Ausnehmung 39 des Lösehebels 38 eingesetzt, besteht eine drehfeste Verbindung zwischen Lösehebel 38 und Betätigungshebel 6. Zum Lösen des Sperrstückes 35 aus der Nut 26 wird der Betätigungshebel 6 mitsamt dem Lösehebel 38 verdreht. Dadurch drückt der Lösehebel 38 gegen das Sperrstück 35, hebt diesen aus der Nut 26 heraus, und das Leitergelenk 1 kann verdreht werden.

[0017] Zwischen dem Lösehebel 38 und der Lasche 361 des zweiten Schaftes ist dabei eine Feder 64 eingesetzt (in den Fig. 1 und 2 vernachlässigt). Diese Feder 64 hält den Lösehebel 38 und insbesondere den Betätigungshebel 6 in einer Ausgangsstellung.

In dieser Ausgangsstellung liegt der nicht dargestellte Bügel des Betätigungshebels 6 an der obersten Leitersprosse an. Außerdem ist an dem zweiten Schaft 3 ein Anschlag 7 für den Betätigungshebel 6 vorgesehen. Dieser Anschlag 7 wird durch einen Niet gebildet, welcher zudem auch die beiden U-Profile 31 des zweiten Schaftes miteinander verbindet.

[0018] Die Schäfte 2, 3 weisen an den freien Enden dem Querschnitt der Leitersprosse 5 angepasste Ausnehmungen 24, 34 auf. Diese Ausnehmungen 24, 34 haben eine Öffnungsweite, welche im Wesentlichen der Breite des Querschnittes der Leitersprosse 5 entspricht. Gleichzeitig ist die Länge der Schäfte 2, 3 des Leitergelenkes 1 derart bemessen, dass die Ausnehmungen 24, 34 die Leitersprosse 5 spielfrei umfassen und die Schäfte 2, 3 auf den Leitersprossen, welche in Aufnahmen 41 der Leiterholme eingesetzt sind, zur Anlage kommen. Die Ausnehmungen haben dabei eine rechteckige Form und sind so gestaltet, dass sie die Leitersprosse 5 möglichst großflächig berühren. Dadurch entsteht zwischen den Schäften 2, 3 und den Leitersprossen 5 eine formschlüssige Verbindung, welche sich ausschließlich durch Herausziehen der Schäfte aus dem Leiterholm lösen lässt. Weiter sind die Ränder 241, 341 der Ausnehmungen 24, 34 zur Innenseite der U-Profile 21, 31 abgekröpft. Dadurch entsteht in Richtung der Leitersprosse 5 zwischen den Holmen 4 und den Rändern 241, 341 der U-Profile 2, 3 ein Spalt. In diesen Spalt wird nach dem Einsetzen der Leitersprosse 5 Material der Leitersprosse eingepresst (Fig. 7, 53). Gleichzeitig wird die Leitersprosse 5 in dem Bereich, der zwischen den U-Profilen 21, 31 liegt, ebenfalls aufgeweitet (vgl. Fig. 7, 52). Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Kräfte, die beim Aufweiten der Leitersprosse 5 von innen auf die abgekröpften Ränder 241, 341 der Ausnehmungen 24, 34 wirken größer oder zumindest gleich groß sind wie die Kräfte, die für das Herauspressen der Materialwülste 53 zwischen dem Leiterholm 4 und den U-Profilen 21, 31 nötig sind. Nur so kann nämlich verhindert werden, dass sich die U-Profile 21, 31 großflächig von der Innenseite der Leiterholme 4 lösen. Schließlich sind auch noch in den Bereichen unmittelbar außerhalb des Leiterholmes 4 in die Leitersprosse 5 Materialwülste 51 eingeformt, welche unmittelbar an dem Leiterholm 4 anliegen. Durch diese Verbindung ist der Schaft mit einfachen konstruktiven Mitteln stabiler und wackelfreier mit dem Leiterholm verbunden als es mit der bisher bekannten Leiterholm-Leitergelenk-Verbindung möglich ist.

[0019] Die U-Profile 21, 31 der Schäfte 2, 3 weisen in den Stirnflächen der freien Enden der Schenkel 22, 32 zu der Stirnfläche hin offene Aussparungen 23, 33 auf. Diese Aussparungen in den Enden der Schenkel 23, 33 liegen den aneinander stoßenden Schenkeln 22, 32 jeweils paarig gegenüber und haben eine halbkreisförmige Fläche. Die Leiterholme 4 sind dann mit Bohrungen versehen, so dass bei den in die Leiterholme 4 eingeschobenen Schäften 2, 3 die Bohrungen der Lei-

terholme und die Aussparungen übereinander liegen. Dadurch kann dann in die Bohrungen und die Aussparungen 23, 32 ein Spreizelement eingesetzt werden. Dieses Spreizelement drückt die beiden U-Profile der Schäfte 2, 3 auseinander, so dass die die Schenkel miteinander verbindenden Stege der U-Profile gegen die Leiterholme 4 gepresst werden. Statt eines Spreizelementes können im Übrigen als Befestigungselemente auch Materialauswölbungen der Holmwandung des Leiterholmes oder aber Schrauben dienen. Zwischen den Schäften 2, 3 und den Leiterholmen 4 besteht somit kein Freiraum mehr, so dass die Schäfte wackelfrei in den Leiterholmen eingesetzt sind. Gleichzeitig wird der Schaft so in dem Leiterholm festgelegt, dass auch ein einfaches Herausziehen des Schaftes unmöglich ist.

Bezugszeichenliste

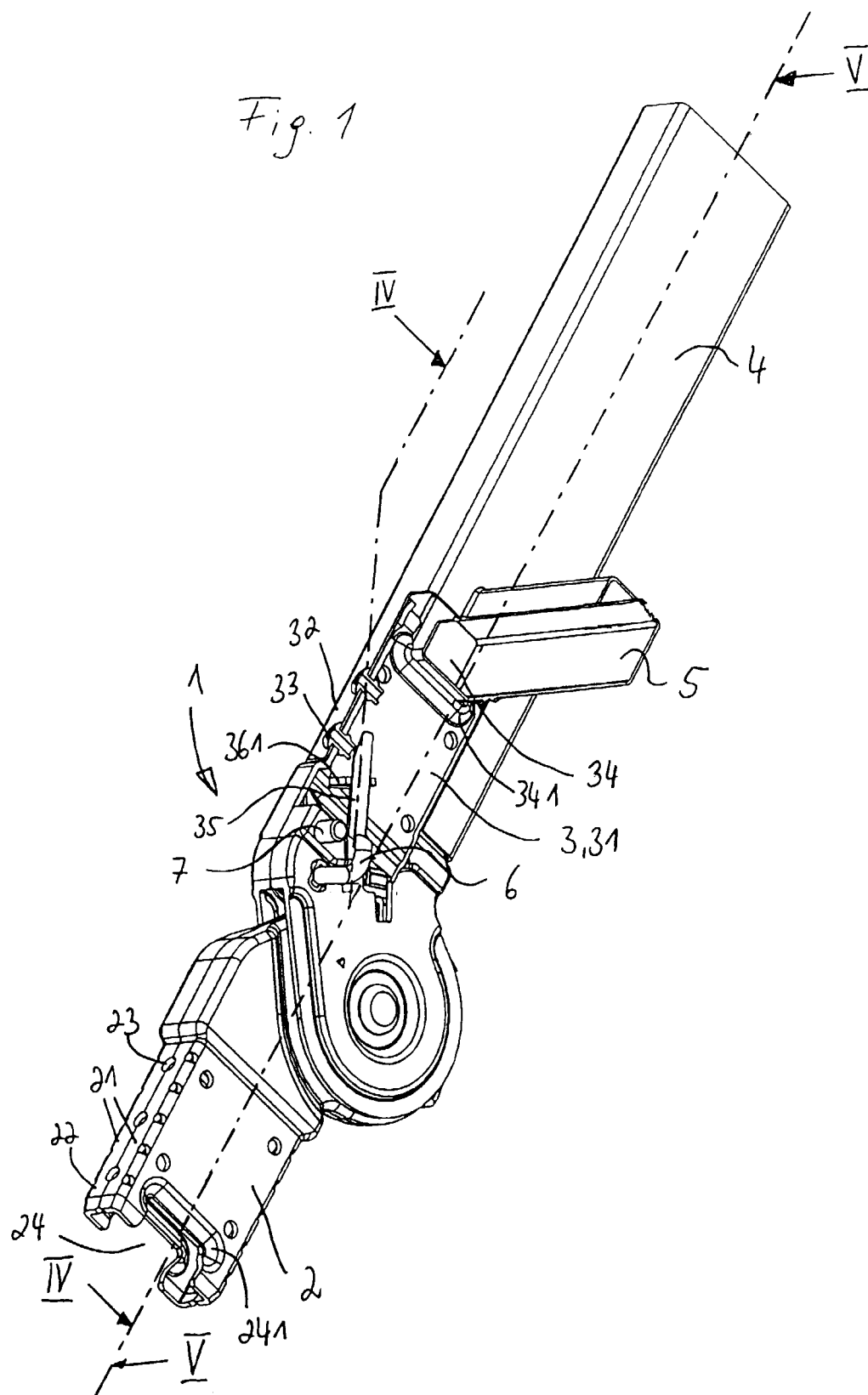
[0020]

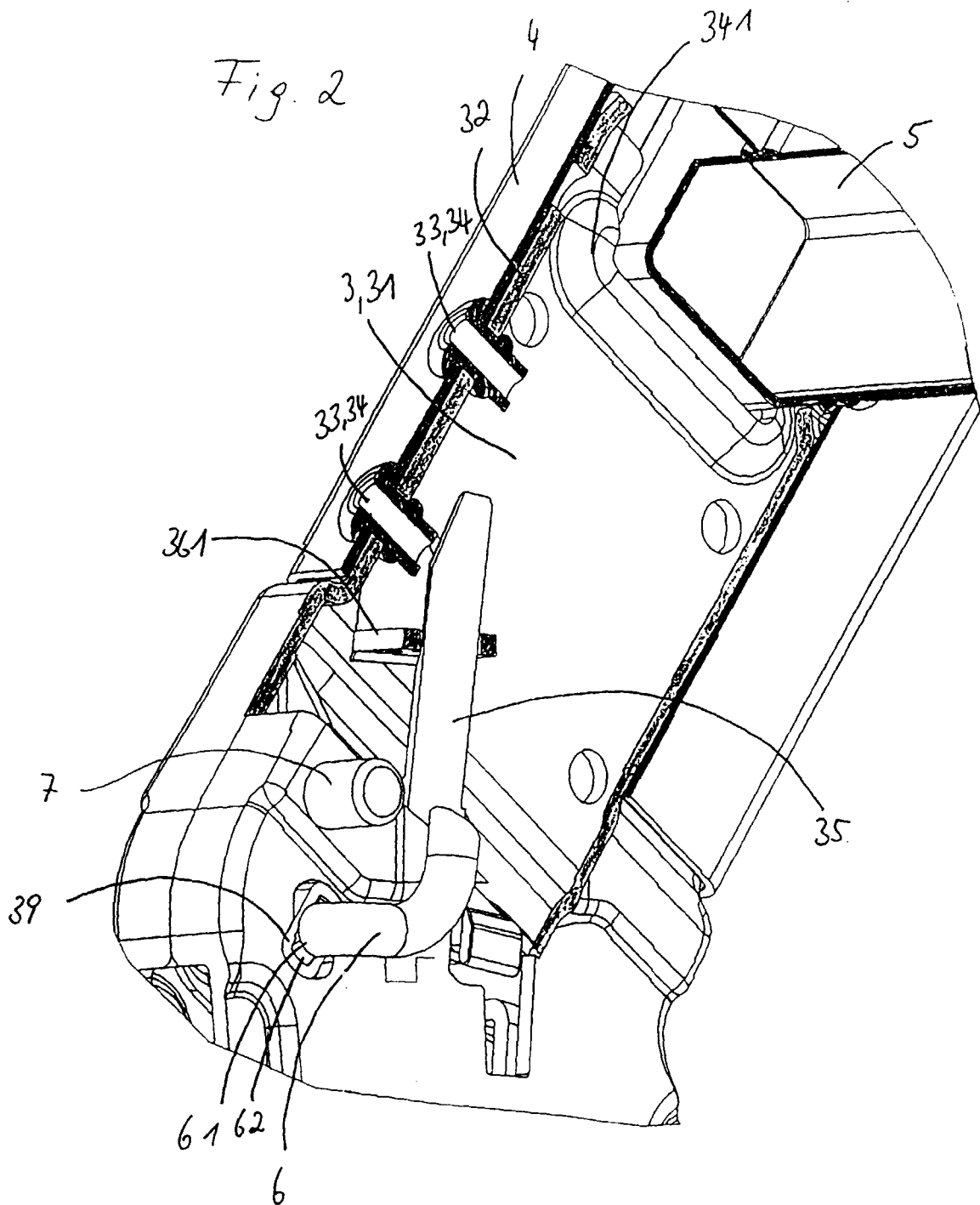
1	Leitergelenk
2	erster Schaft
21	U-Profil
22	Schenkel des U-Profils
23	Aussparungen in den Enden der Schenkel
24	Ausnehmung
241	abgekröpfter Rand
25	Sperrscheibe
26	Nuten
27	Nase
3	zweiter Schaft
31	U-Profil
311	Schalen
312	Ausnehmungen für die Zapfen
32	Schenkel des U-Profils
33	Aussparungen in den Enden der Schenkel
331	Niet
34	Ausnehmung
341	abgekröpfter Rand
35	Sperrstück
361	Lasche
37	Druckfeder
381	Zapfen
39	Ausnehmung im Lösehebel
4	Leiterholme
41	Aufnahme für die Leitersprosse
5	Leitersprosse
51	Materialwulst außerhalb der Leiterholme
52	Materialwulst zwischen den inneren Wandungen des Schaftes
53	3 Materialwulst zwischen Schaft und Leiterholm
6	Bestätigungshebel
61	Abwinkelung
62	Ansatz
64	Feder
7	Anschlag

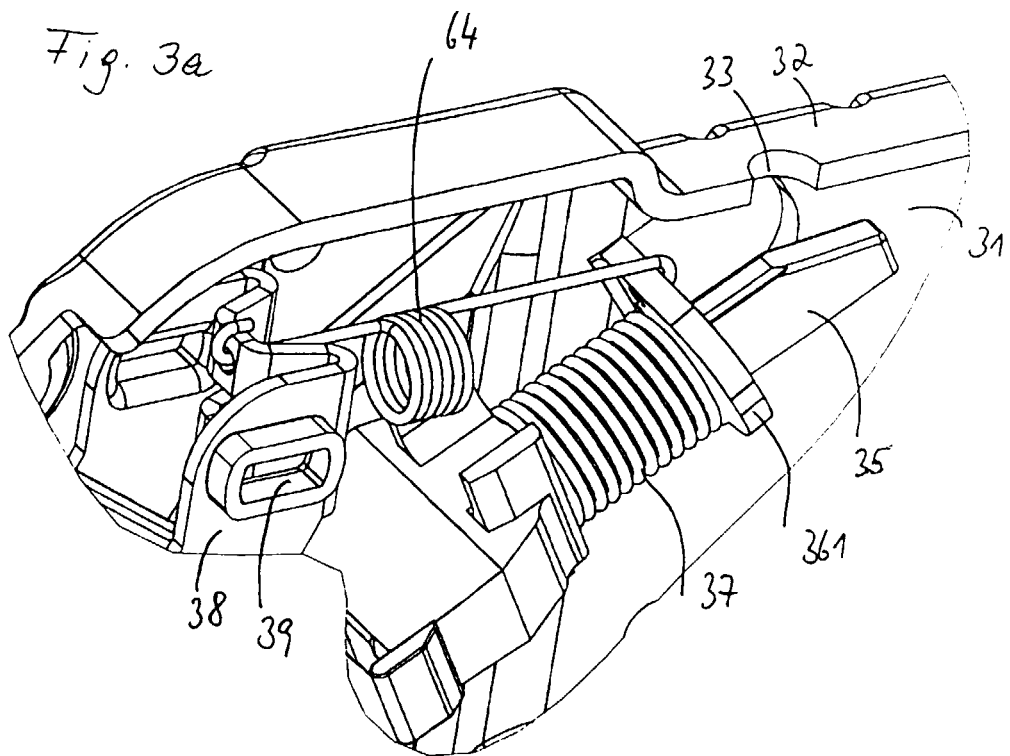
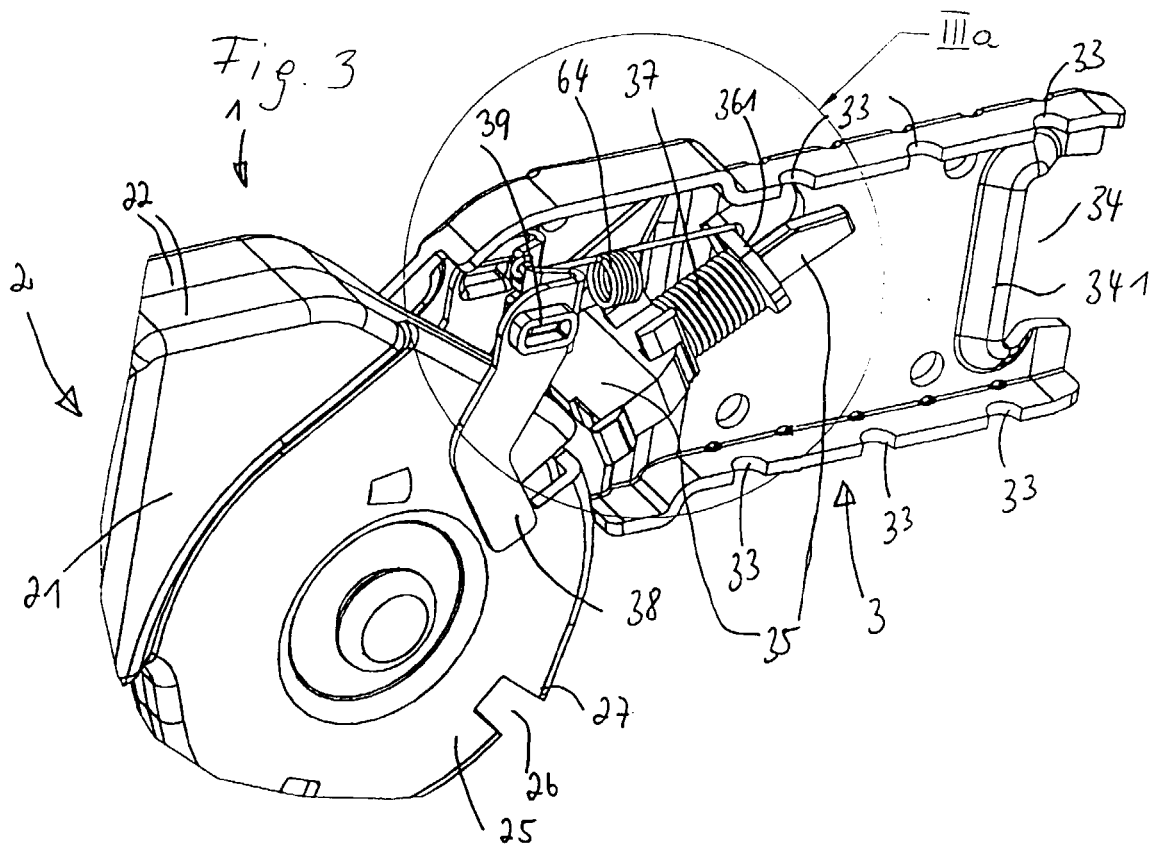
Patentansprüche

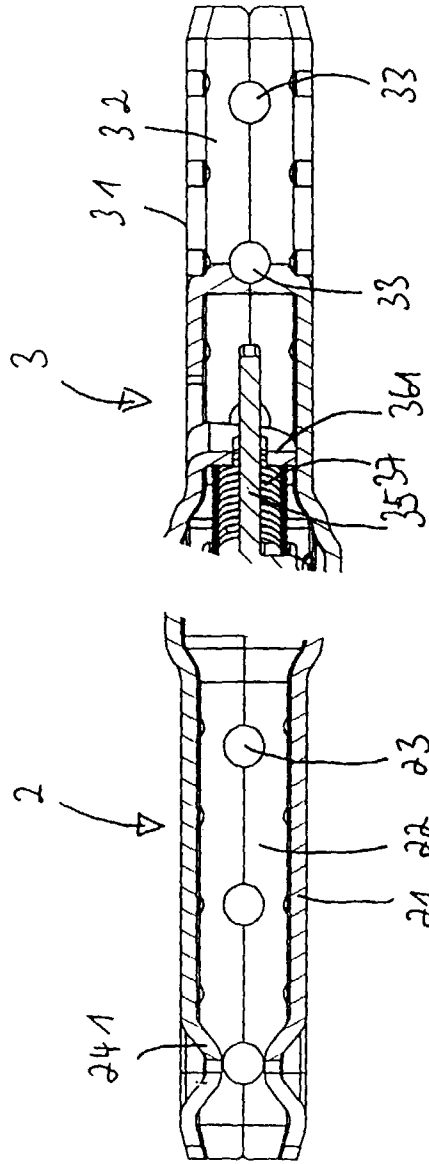
rechteckig sind.

1. Leiter mit Leiterholmen, mit in Aufnahmen der Leiterholme angeordneten Leitersprossen und mit zumindest zwei Leitergelenken, welche jeweils
5
zwei Leiterholme miteinander verbinden, wobei jedes Leitergelenk (1) zwei um eine Gelenkachse drehbare aus Hohlprofilen gebildete Schäfte (2, 3) aufweist, welche in die Leiterholme (4) einschiebbar sind, wobei die Länge der Schäfte (2, 3) des
10
Leitergelenkes (1) derart bemessen ist, dass diese auf den dem Gelenk nächstliegenden Leitersprossen (5) zur Anlage kommen oder in unmittelbarer Nähe enden,
dadurch gekennzeichnet, dass 15
die dem Gelenk nächstliegenden Leitersprossen (5) in Bereichen unmittelbar außerhalb der Aufnahmen (41) in den Leiterholmen (4) und im Bereich zwischen den Wandungen der Hohlprofile der Schäfte (2, 3) derart aufgeweitet sind, dass die
20
dadurch gebildeten Materialwülste (51, 52) an der Außenseite der Leiterholme bzw. an der Innenseite der Wandung der Schäfte (2, 3) anliegen.
2. Leiter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 25
dass die Schäfte (2, 3) an den freien Enden dem Querschnitt der Leitersprosse (5) angepaßte Ausnehmungen (24, 34) aufweisen, die eine Öffnungsweite haben, welche zumindest der Breite des Querschnitts der dem Gelenk nächstliegenden Leitersprosse (5) entspricht und dass die Ausnehmungen (24, 34) die Leitersprossen (5) übergreifen. 30
3. Leiter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, 35
dass die Ränder (241, 341) der Ausnehmungen (24, 34) der Schäfte zumindest teilweise nach innen abgekröpft sind.
4. Leiter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, 40
dass die dem Gelenk nächstliegende Leitersprosse (5) in dem Bereich zwischen den abgekröpften Rändern (241, 341) der Ausnehmungen (24, 34) des Schaftes (2, 3) und der inneren Wandung des Leiterholmes (4) derart aufgeweitet ist, dass die durch die Aufweitung gebildeten Materialwülste
45
(53) der Leitersprosse (5) an den abgekröpften Rändern (241, 341) der Ausnehmungen (24, 34) und der Inneren Wandung des Leiterholmes (4) anliegen.
50
5. Leiter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schäfte (2, 3) aus je zwei U-Profilen (21, 31) gebildet sind, welche mit den Stirnflächen der Enden der Schenkel (22, 32) aneinanderstoßen. 55
6. Leiter nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmungen (24, 34)
7. Leiter nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Ränder (241, 341) der Ausnehmungen (24, 34) die Leitersprosse (5) spielfrei umfassen.









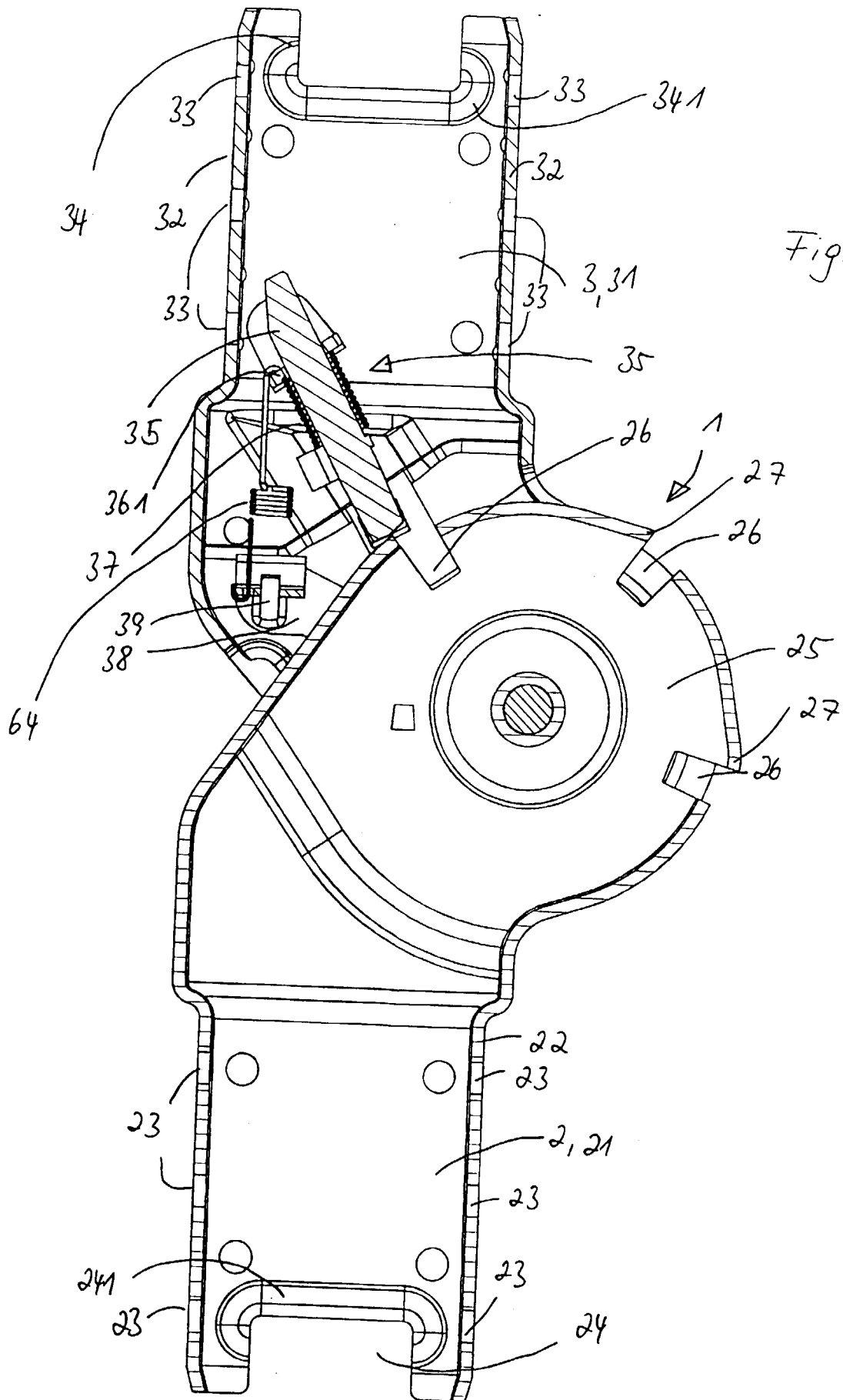


Fig. 6

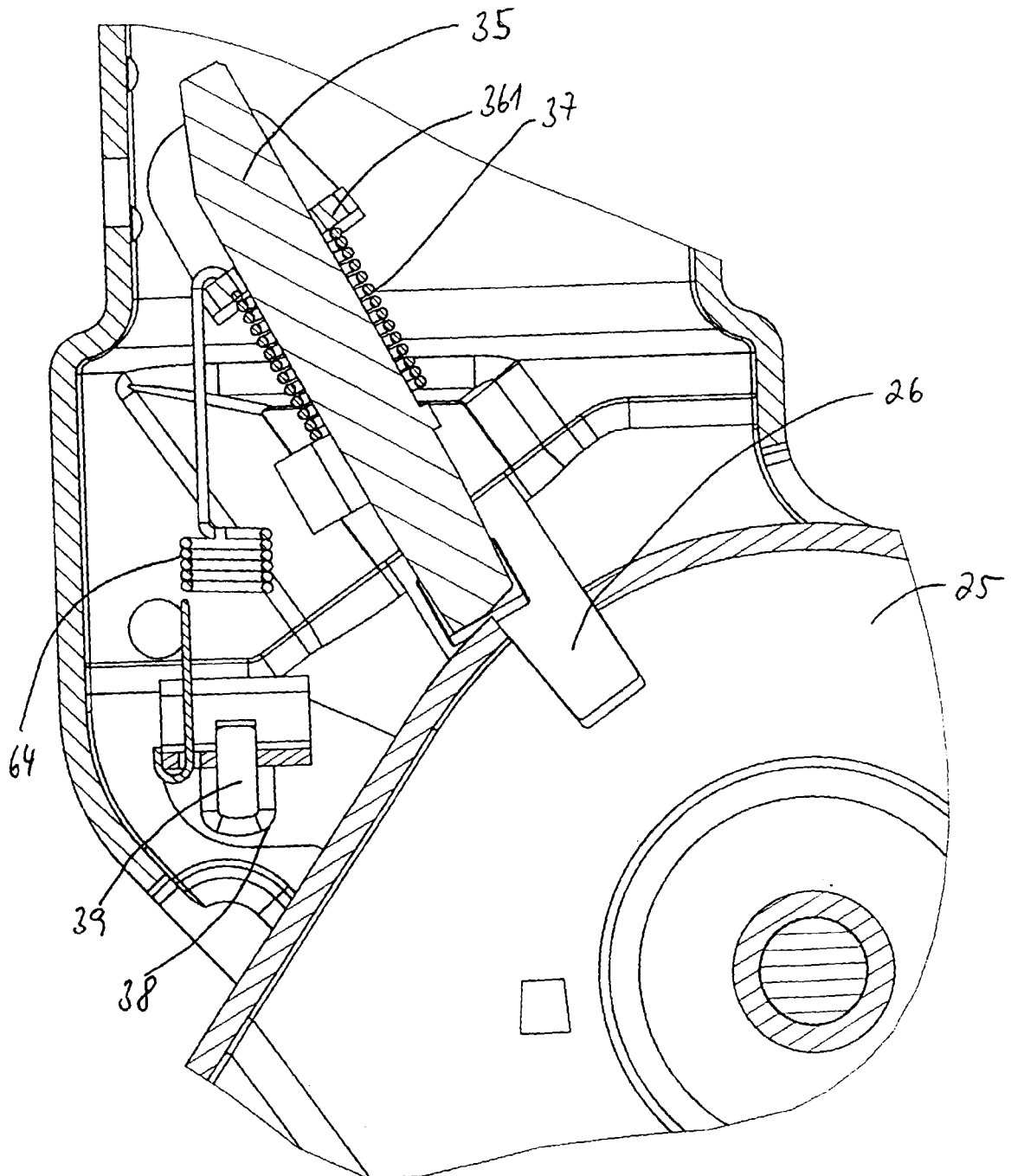
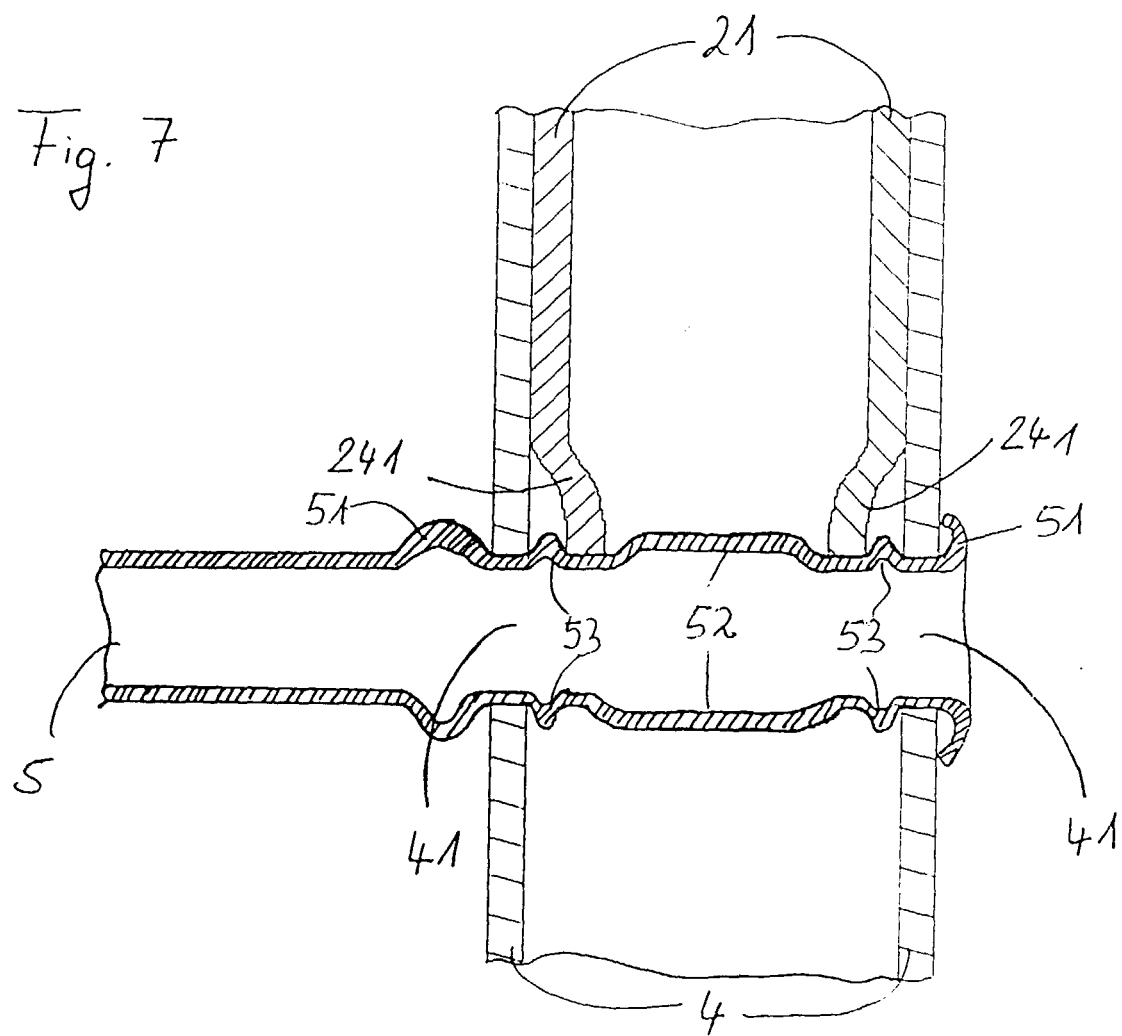


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 1422

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 195 39 157 A (HYMER LEICHTMETALLBAU GMBH & C) 24. April 1997 (1997-04-24) * Spalte 2, Zeile 53 - Zeile 57; Abbildung 1 *	1,2,5-7	E06C1/32 E06C7/08
Y	BE 556 581 A (OTTO FUCHS KOMMANDGESELLSCHAFT) 26. Februar 1960 (1960-02-26) * Seite 5, Zeile 30 - Seite 6, Zeile 6; Abbildungen 5,6,13 *	1,2,5-7	
A	DE 195 17 227 A (BRENNENSTUHL KG HUGO) 14. November 1996 (1996-11-14) * Abbildungen 5,6 *	3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E06C B21D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18. Januar 2001	Prüfer Demeester, J
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 00 12 1422

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

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

18-01-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19539157	A	24-04-1997	KEINE	
BE 556581	A		KEINE	
DE 19517227	A	14-11-1996	KEINE	

EPO FORM P0461

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