



(11) **EP 2 142 737 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
16.05.2012 Patentblatt 2012/20

(51) Int Cl.:
E05D 15/52 ^(2006.01) **E05C 9/20** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08716536.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/002041

(22) Anmeldetag: **14.03.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/119450 (09.10.2008 Gazette 2008/41)

(54) **KRAFTÜBERTRAGUNGSANORDNUNG FÜR EIN FENSTER, EINE TÜR ODER DERGLEICHEN**
FORCE TRANSMISSION ASSEMBLY FOR A WINDOW, DOOR OR SIMILAR
SYSTÈME DE TRANSMISSION DE FORCE POUR UNE FENÊTRE, UNE PORTE OU ANALOGUES

(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 MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA RS

(30) Priorität: **02.04.2007 DE 102007017451**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.01.2010 Patentblatt 2010/02

(73) Patentinhaber: **ROTO FRANK AG**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(72) Erfinder:
• **BEYER, Holger**
70619 Stuttgart (DE)
• **BERTSCHE, Arnold**
70794 Filderstadt (DE)

(74) Vertreter: **Gleiss & Grosse**
Patentanwälte Rechtsanwälte
Leitzstrasse 45
70469 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 491 706 DE-A1- 2 504 420
DE-U1- 29 606 558

EP 2 142 737 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine in der Länge einstellbare Kraftübertragungsanordnung für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, mit einem ersten Element und einem zweiten Element, wobei die beiden Elemente Verbindungsmittel aufweisen und in wählbaren Längspositionen miteinander kuppelbar sind.

[0002] Eine in Form eines Kraftübertragungsgestänges ausgebildete, bekannte Kraftübertragungsanordnung der eingangs genannten Art weist als erste und zweite Elemente zwei Treibstangen auf, die mit Hilfe von Verbindungsmitteln in der Länge einstellbar kuppelbar sind. Hierzu besitzt die eine Treibstange einen Zahnkasten und die andere Treibstange ist mit einem Zahnungsende versehen. Das Zahnungsende lässt sich in mehreren wählbaren Längspositionen in den Zahnkasten einlegen, sodass eine entsprechende Anpassung an die Abmessungen eines der Treibstangen aufweisenden Fensters oder dergleichen möglich ist. Da der Endbereich der einen Treibstange als Zahnungsende ausgebildet sein muss, ist die Herstellung entsprechend aufwendig und es steht nur ein beschränkter Längenverstellbereich zur Verfügung, der etwa der Länge des Zahnungsendes entspricht.

[0003] Aus der Druckschrift EP 1 491 706 A ist eine in der Länge einstellbare Kraftübertragungsanordnung für ein Fenster oder eine Tür bekannt, mit einem ersten Element und einem zweiten Element, wobei die beiden Elemente Verbindungsmittel aufweisen und in wählbaren Längspositionen miteinander kuppelbar sind, und wobei die Verbindungsmittel mit Hilfe eines Kupplungsglieds miteinander kuppelbar sind, wobei das erste Element als Verbindungsmittel eine rechteckige Einstecköffnung und das zweite Element als Verbindungsmittel eine langlochartige, mit Zahnung versehene Einstecköffnung aufweist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine in der Länge einstellbare Kraftübertragungsanordnung für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen zu schaffen, die einfach aufgebaut und hinsichtlich des Einstellbereichs beliebig ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Verbindungsmittel mit Hilfe eines Kupplungsglieds miteinander kuppelbar sind, dass das erste Element als Verbindungsmittel eine Einsteckbohrung und das zweite Element als Verbindungsmittel eine langlochartige, mit Zahnung versehene Einstecköffnung aufweist und dass als Kupplungsglied ein Verbindungsbolzen vorgesehen ist, der eine Gegenzahnung aufweist, wobei der Verbindungsbolzen in durch die Einsteckbohrung vorgegebener Längsposition in die Einsteckbohrung und in durch das Ineingreifen von Zahnung und Gegenzahnung wählbar festlegbarer Längsposition in die Einstecköffnung eingesteckt angeordnet ist. Mithin erfolgt die Verbindung der beiden Elemente mittels eines Kupplungsglieds, das als Verbindungsbolzen ausgebildet ist. Dieser durchgreift in vorgegebener Längsposition

die einfach herstellbare Einsteckbohrung des ersten Elements und erstreckt sich ferner bis in die langlochartige, mit Zahnung versehene Einstecköffnung des zweiten Elements hinein, wobei die Zahnung der Einstecköffnung formschlüssig mit einer Gegenzahnung des Verbindungsbolzens gekuppelt ist. Zur Einstellung der Länge der Kraftübertragungsanordnung lassen sich Zahnung und Gegenzahnung in unterschiedlichen Längspositionen ineinanderstecken. Die mit Zahnung versehene, langlochartige Einstecköffnung bietet demgemäß - über ihre Länge gesehen - mehrere Einsteckmöglichkeiten für den mit Gegenzahnung versehenen Verbindungsbolzen, sodass - entsprechend der Zahnteilung von Zahnung und Gegenzahnung eine entsprechende Länge der Kraftübertragungsanordnung einstellbar ist. Da das erste Element als Verbindungsmittel lediglich eine sehr einfach realisierbare Einsteckbohrung benötigt, liegt eine sehr einfache Konstruktion vor, denn das erste Element muss - falls erforderlich - lediglich abgelängt und dann mit einer Einsteckbohrung versehen werden, um die Kupplung mit dem Verbindungsbolzen eingehen zu können. Der Verbindungsbolzen selbst ist in unterschiedlichen Längspositionen mit dem zweiten Element kuppelbar, sodass stets - unabhängig von der Ablängung ein gleichbleibender Längenverstellbereich zur Verfügung steht.

[0006] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Zahnung mindestens einen Zahn und die Gegenzahnung mehrere Zähne aufweist. Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass die Zahnung mehrere Zähne und die Gegenzahnung mindestens einen Zahn aufweist. Um die Länge einstellen zu können, reicht es aus, wenn lediglich ein Zahn von Zahnung oder Gegenzahnung mit mehreren Zähnen von Gegenzahnung beziehungsweise Zahnung kuppelbar ist. Zwischen den mehreren Zähnen sind entsprechende Zahnücken ausgebildet, in die der Zahn zur Kupplung eingreifen kann.

[0007] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das erste Element eine Treibstange ist. Das zweite Element kann insbesondere als Eckumlenkung ausgebildet sein. Somit lässt sich eine Treibstange längeneinstellbar mit einer Eckumlenkung kuppeln.

[0008] Die Eckumlenkung weist bevorzugt zwei Schenkel auf, die jeweils mit einer Linearführung und einem in der Linearführung geführten Schlitten versehen sind, wobei die Schlitten über ein Umlenkmittel miteinander gekuppelt sind und mindestens ein Schlitten die Einstecköffnung aufweist. Das Umlenkmittel ist vorzugsweise als biegbares, jedoch zur Übertragung von Zug- und/oder Druckkräften hinreichend steifes Stabelement ausgebildet, derart, dass es den Schlitten des einen Schenkels mit dem Schlitten des anderen, um 90° versetzt liegenden Schenkels kuppelt. Die Bewegung des einen Schlittens wird hierdurch auf den anderen Schlitten übertragen. Die langlochartige, mit Zahnung versehene Einstecköffnung befindet sich an mindestens einem der Schlitten, d.h., dieser lässt sich mit der vorstehend erwähnten Treibstange in der Länge einstellbar kuppeln,

wobei die Treibstange die Einsteckbohrung aufweist und die Einsteckbohrung mit der Einstecköffnung über den Verbindungsbolzen gekuppelt wird.

[0009] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass mindestens einer der Schlitten mit einem Schließbolzen versehen ist. Dieser Schließbolzen dient dazu, mit einem entsprechenden Schließblech zusammenzuwirken, das sich am Blendrahmen des Fensters, der Tür oder dergleichen befindet. Die Eckumlenkung befindet sich am Flügel des Fensters, der Tür oder dergleichen, sodass mittels des Schließbolzens ein Verriegeln des Flügels am Blendrahmen durchgeführt werden kann.

[0010] Der Verbindungsbolzen weist bevorzugt einen im Querschnitt kreisförmigen Längsabschnitt zum Eingriff in die Einsteckbohrung auf. Der Außendurchmesser des Längsabschnitts greift maßlich und formpassend in die Einsteckbohrung ein und führt dadurch zu einer im Wesentlichen spielfreien Verbindung.

[0011] Der Verbindungsbolzen besitzt zum axialen Sichern an einem Ende einen Kopf und am anderen Ende mindestens eine Rastnase. Der Kopf legt sich über die Bohrungsränder der Einsteckbohrung und hält dadurch das erste Element quer zur Bewegungsrichtung der Kraftübertragungsanordnung fest. Entsprechendes gilt für die mindestens eine Rastnase, die am zweiten Element verrastet. Dadurch werden die beiden Elemente aneinandergehalten, sodass es nicht zu einem seitlichen Ausweichen bei einer Kraftübertragung der Kraftübertragungsstrecke kommt. Aufgrund der durch die Rastnase bewirkten Rastverbindung lassen sich miteinander gekuppelte Elemente für eine Demontage problemlos entkuppeln und anschließend wieder miteinander verbinden.

[0012] Der Verbindungsbolzen weist einen im Querschnitt grundsätzlich rechteckigen Längsabschnitt auf, dessen Längsseiten mit Zähnen der Gegenzahnung versehen sind. Alternativ ist es auch möglich, dass nur eine Längsseite mit Zähnen der Gegenzahnung versehen ist. Dieser grundsätzlich rechteckige Längsabschnitt lässt sich in die langlochartige Einstecköffnung in gewünschter Längsposition einstecken, wobei durch Zahnung und Gegenzahnung eine entsprechend wählbare Kuppelungsposition geschaffen ist.

[0013] Die Einstecköffnung besitzt vorzugsweise Längswände, die mit Zähnen der Zahnung versehen sind. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass nur eine Längswand mit Zähnen der Zahnung versehen ist.

[0014] Um ein Einstecken des Verbindungsbolzens in die Einstecköffnung zu erleichtern, kann vorgesehen sein, dass die Zähne der Zahnung und/oder die Zähne der Gegenzahnung mit Einführschrägen versehen sind.

[0015] Insbesondere ist der Verbindungsbolzen als Stahlbolzen ausgebildet. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass mindestens der mit Einstellöffnung versehene Schlitten ein Zinkdruckguss-Schlitten ist.

[0016] Die Zeichnung veranschaulichen die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und zwar zeigt:

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel einer Kraftübertragungsanordnung in einer perspektivischen Darstellung,

5 Figur 2 die Kraftübertragungsanordnung in einer Explosionsdarstellung,

Figur 3 einen Schlitten der Kraftübertragungsanordnung in einer perspektivischen Darstellung und

10 Figur 4 einen Verbindungsbolzen der Kraftübertragungsanordnung in einer perspektivischen Darstellung.

15 **[0017]** Die Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Darstellung eine Eckumlenkung 1 einer Kraftübertragungsanordnung 2 für einen Flügel eines Fensters, einer Tür oder dergleichen. Die Eckumlenkung 1 weist zwei Schenkel 3 und 4 auf, die einen rechten Winkel einschließen. In jedem Schenkel 3, 4 ist eine Linearführung 5, 6 ausgebildet, in der jeweils ein Schlitten 7, 8 geführt wird. Die Schlitten 7 und 8 sind über ein nicht dargestelltes Umlenkmittel miteinander gekuppelt, das als biegbares Stabelement ausgebildet ist, sodass die Bewegung eines Schlittens 7 oder 8 auf den anderen Schlitten 8 beziehungsweise 7 übertragen wird. Die Eckumlenkung 1 ist zweiteilig ausgebildet, wobei eine Trennebene in den Linearführungen 5 und 6 liegt, sodass die Schlitten 7 und 8 auf einfache Art und Weise montiert beziehungsweise in die jeweilige Linearführung 5, 6 eingesetzt werden können. An dem Schlitten 7 ist ein Schließbolzen 9 fest angeordnet, der dazu dient, mit einem entsprechenden Schließblech zusammenzuwirken, das sich an einem Blendrahmen des Fensters, der Tür oder dergleichen befindet. Mittels des Schließbolzens 9 kann beispielsweise ein Verriegeln des die Eckumlenkung aufweisenden Flügels am Blendrahmen durchgeführt werden. Die Schlitten 8 und 7 weisen jeweils ein als Einstecköffnung 10, 11 ausgebildetes Verbindungsmittel 12, 13 auf, in die ein als Verbindungsbolzen 14, 15 ausgebildetes Kupplungsglied 16, 17 eingesteckt ist. Die Einstecköffnungen 10, 11 sind langlochartig geformt, sodass die Verbindungsbolzen 14, 15 in unterschiedlichen Längenpositionen in die Einstecköffnungen 10 beziehungsweise 11 eingesteckt werden können.

20 **[0018]** Die Figur 2 zeigt in einer perspektivischen Darstellung die Kraftübertragungsanordnung 2 mit einer Treibstange 18 als erstes Element 19 und der Eckumlenkung 1 als zweites Element 20, wobei die Kraftübertragungsanordnung 2 im Bereich der Treibstange 18 in einer Explosionsdarstellung gezeigt ist. Im Unterschied zu der Figur 1 ist der Schließbolzen 9 an dem Schlitten 8 angeordnet. Die Treibstange 18 weist an ihrem Ende 21 eine als Verbindungsmittel 22 dienende Einsteckbohrung 23 auf, in die der Verbindungsbolzen 14 einsteckbar ist. Zur Montage wird der Verbindungsbolzen 14 in die Einsteckbohrung 23 der Treibstange 18, in einer durch

die Einsteckbohrung 23 vorgegebenen Längsposition an der Treibstange 18, und anschließend in die Einstecköffnung 10 des Schlittens 8 eingesteckt.

[0019] Der Schlitten 8 ist in der Figur 3 in einer perspektivischen Darstellung detailliert dargestellt, wobei der in den Figuren 1 und 2 dargestellte Schlitten 7 entsprechend dem Schlitten 8 ausgebildet ist. Die langlochartige Einstecköffnung 10 weist eine Zahnung 24 auf, die von Zähnen 25 gebildet wird, die an Längswänden 26, 27 der Einstecköffnung 10 angeordnet sind. Die Zähne 25 sind dabei senkrecht zur Verschieberichtung in der Linearführung 6 beziehungsweise 5 ausgerichtet. Sowohl die Zähne 25 der Zahnung 24 als auch die Eintrittsöffnung 10 weisen Einführschrägen 28 beziehungsweise 29 auf, die ein Einführen des Verbindungsbolzens 14 erleichtern.

[0020] Die Figur 4 zeigt den Verbindungsbolzen 14 in einer perspektivischen Darstellung. Der Verbindungsbolzen 14 weist an einem Ende einen Kopf 30 auf, der zum axialen Sichern des Verbindungsbolzens 14 an dem Schlitten 8 dient. Dazu weist der Kopf 30 eine kreisringförmige Auflagefläche 31 auf, mit der der Kopf 30 im montierten Zustand auf der Treibstange 18 aufliegt. Der äußere Durchmesser der kreisringförmigen Auflagefläche 31 ist dazu derart groß ausgebildet, dass sich der Kopf über die Bohrungsränder der Einsteckbohrung 23 hinaus erstreckt.

[0021] An den Kopf 30 schließt sich axial ein im Querschnitt kreisförmiger Längsabschnitt 32 an, der zum Eingriff in die Einsteckbohrung 23 dient. Dazu ist der Außendurchmesser des Längsabschnittes 32 so gewählt, dass der Längsabschnitt 32 maßlich und formpassend in die Einsteckbohrung 23 eingreift, wodurch eine im Wesentlichen spielfreie Verbindung zwischen Treibstange 18 und Verbindungsbolzen 14 entsteht. Die axiale Längserstreckung des Längsabschnittes 32 entspricht zweckmäßigerweise im Wesentlichen der Dicke der zu durchdringenden Treibstange 18.

[0022] Auf den Längsabschnitt 32 folgt axial ein im Querschnitt grundsätzlich rechteckiger Längsabschnitt 33, dessen Längsseiten 34 und 35 mit Zähnen 36 einer Gegenverzahnung 37 versehen sind. Der Längsabschnitt 33 lässt sich in die langlochartige Einstecköffnung 10 des Schlittens 8 in gewünschter/wählbarer Längsposition einstecken, wobei durch die Zahnung 24 der Einstecköffnung 10 und die Gegenzahnung 37 des Verbindungsbolzens 14 eine entsprechend wählbare Kuppelungsposition geschaffen wird. Um das Einstecken des Verbindungsbolzens 14 zu erleichtern, sind auch die Zähne 36 der Gegenverzahnung 37 mit Einführschrägen 38 versehen. Die Längserstreckung des Längsabschnittes 33 des Verbindungsbolzens 14 ist zweckmäßigerweise kürzer ausgebildet als die der Einstecköffnung 10, so dass der Verbindungsbolzen 14 in unterschiedlichen Längspositionen in die Einstecköffnung 10 gesteckt werden kann.

[0023] An seinem dem Kopf 30 gegenüberliegenden Ende weist der Verbindungsbolzen 14 mehrere Rastna-

sen 39 auf, die bei der Montage an dem Schlitten 8 verastern und dadurch die beiden Elemente 19, 20 beziehungsweise die Treibstange 18 und den Schlitten 8 beziehungsweise die Eckumlenkung 1 aneinander halten, sodass es nicht zu einem seitlichen Ausweichen bei einer Kraftübertragung kommt. Darüber hinaus erlauben die Rastnasen 39 und der Kopf 30 ein problemloses Kuppeln und Entkuppeln der beiden Elemente 19 und 20.

[0024] Der in den Figuren 1 und 2 dargestellte Verbindungsbolzen 15 entspricht dem Verbindungsbolzen 14 und ist wie der Verbindungsbolzen 14 als Stahlbolzen 40 ausgebildet. Der Schlitten 8 ist vorteilhafterweise als Zinkdruckguss-Schlitten 41 ausgebildet. Im gekuppelten Zustand durchgreift der Verbindungsbolzen 14 die Einsteckbohrung 23 der Treibstange 18 und erstreckt sich ferner in vorgegebener beziehungsweise gewählter Längsposition bis in die Einstecköffnung 10 des zweiten Elements 20 beziehungsweise des Schlittens 8, wobei die Zahnung 24 der Einstecköffnung 10 formschlüssig mit der Gegenzahnung 37 des Verbindungsbolzens 14 gekuppelt ist. Da sich der Verbindungsbolzen 14 und die Einstecköffnung 10 beziehungsweise die Gegenzahnung 37 und die Zahnung 24 in unterschiedlichen Längspositionen ineinander stecken lassen, lässt sich die Länge der Kraftübertragungsanordnung 2, die von dem ersten Element 19 und dem zweiten Element 20 gebildet wird, einstellen. Die Einsteckbohrung 23 ist sehr einfach realisierbar, sodass eine besonders einfache Konstruktion der Kraftübertragungsanordnung 2 vorliegt. Bei der Montage wird die Treibstange 18 - falls erforderlich - zunächst abgelängt und dann mit der Einsteckbohrung 23 versehen, um die Kupplung mit dem Verbindungsbolzen 14 eingehen zu können, wobei unabhängig von der Ablängung ein gleichbleibender Längungsverstellbereich durch die vorteilhafte Einstecköffnung 10 zur Verfügung steht.

Patentansprüche

1. In der Länge einstellbare Kraftübertragungsanordnung für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, mit einem ersten Element und einem zweiten Element, wobei die beiden Elemente Verbindungsmittel aufweisen und in wählbaren Längspositionen miteinander kuppelbar sind, und wobei die Verbindungsmittel (12,22) mit Hilfe eines Kupplungsglieds (16) miteinander kuppelbar sind, wobei das erste Element (19) als Verbindungsmittel (22) eine Einsteckbohrung (23) und das zweite Element (20) als Verbindungsmittel (12) eine langlochartige, mit Zahnung (24) versehene Einstecköffnung (10) aufweist und wobei als Kupplungsglied (16) ein Verbindungsbolzen (14) vorgesehen ist, der eine Gegenzahnung (37) aufweist, wobei der Verbindungsbolzen (14) in durch die Einsteckbohrung (23) vorgegebener Längsposition in die Einsteckbohrung (23) und in durch das Ineinandergreifen von Zahnung (24) und Gegenzah-

nung (37) wählbar festlegbarer Längsposition in die Einstecköffnung (10) eingesteckt angeordnet ist.

2. Kraftübertragungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnung (24) mindestens einen Zahn (25) und die Gegenzahnung (37) mehrere Zähne (36) aufweist. 5
3. Kraftübertragungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnung (24) mehrere Zähne (25) und die Gegenzahnung (37) mindestens einen Zahn (36) aufweist. 10
4. Kraftübertragungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Element (19) eine Treibstange (18) ist. 15
5. Kraftübertragungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Element (20) eine Eckumlenkung (1) ist. 20
6. Kraftübertragungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eckumlenkung (1) zwei Schenkel (3,4) aufweist, die jeweils mit einer Linearführung (5,6) und einem in der Linearführung (5,6) geführten Schlitten (7,8) versehen sind, wobei die Schlitten (7,8) über ein Umlenkungsmittel miteinander gekuppelt sind und mindestens ein Schlitten (7,8) die Einstecköffnung (10,11) aufweist. 25
7. Kraftübertragungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Schlitten (7) mit einem Schließbolzen (9) versehen ist. 30
8. Kraftübertragungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsbolzen (14,15) einen im Querschnitt kreisförmigen Längsabschnitt (32) zum Eingriff in die Einsteckbohrung (23) aufweist. 35
9. Kraftübertragungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsbolzen (14,15) zum axialen Sichern an einem Ende einen Kopf (30) und am anderen Ende mindestens eine Rastnase (39) aufweist. 40
10. Kraftübertragungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsbolzen (14,15) einen im Querschnitt grundsätzlich rechteckigen Längsabschnitt (33) aufweist, dessen Längsseiten (34,35) mit Zähnen (36) der Gegenzahnung (37) versehen 45

sind.

11. Kraftübertragungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstecköffnung (10,11) Längswände (26,27) aufweist, die mit Zähnen (25) der Zahnung (24) versehen sind. 5
12. Kraftübertragungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zähne (25) der Zahnung (24) und/oder die Zähne (36) der Gegenzahnung (37) mit Einführschrägen (28,38) versehen sind. 10
13. Kraftübertragungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsbolzen (14,15) ein Stahlbolzen (40) ist. 15
14. Kraftübertragungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens der mit Einstecköffnung (10,11) versehene Schlitten (7,8) ein Zinkdruckguss-Schlitten (41) ist. 20

Claims

1. Length-adjustable force transmission assembly for a window, a door or the like, having a first element and a second element, wherein the two elements have connecting means and can be coupled to each other in selectable longitudinal positions, and wherein the connecting means (12, 22) can be coupled to each other by means of a coupling member (16), wherein the first element (19) has an insertion bore (23) as its connecting means (22), and the second element (20) has an insertion opening (10) as its connecting means (12), the opening being shaped like an elongated hole and being provided with a toothing (24), and wherein a connecting bolt (14) having a counter toothing (37) is provided as the coupling member (16), wherein the connecting bolt (14) is arranged inserted into the insertion bore (23) in the longitudinal position predetermined by the insertion bore (23), and into the insertion opening (10) in a longitudinal position that can selectively be determined by the mutual engagement of toothing (24) and counter toothing (37). 30
2. Force transmission assembly according to claim 1, **characterised in that** the toothing (24) has at least one tooth (25) and the counter toothing (37) has a plurality of teeth (36). 35
3. Force transmission assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the toothing (24) has a plurality of teeth (25) and the 40

counter toothing (37) has at least one tooth (36).

4. Force transmission assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the first element (19) is a driving rod (18). 5
5. Force transmission assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the second element (20) is a corner deflection (1). 10
6. Force transmission assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the corner deflection (1) has two legs (3, 4), each provided with a linear guide (5, 6) and a carriage (7, 8) guided in the linear guide (5, 6), wherein the carriages (7, 8) are coupled to each other by deflecting means and at least one carriage (7, 8) has the insertion opening (10, 11). 15
7. Force transmission assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least one of the carriages (7) is provided with a locking bolt (9). 20
8. Force transmission assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the connecting bolt (14, 15) has a longitudinal section (32) with a circular cross section for engagement with the insertion bore (23). 25
9. Force transmission assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the connecting bolt (14, 15) is provided with a head (30) on one end and at least one detent (39) on the other end for axial securing. 30
10. Force transmission assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the connecting bolt (14, 15) has a longitudinal section (33) with an in principle rectangular cross section, the longitudinal sides (34, 35) of which are provided with teeth (36) of the counter toothing (37). 35
11. Force transmission assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the insertion opening (10, 11) has longitudinal walls (26, 27) provided with teeth (25) of the toothing (24). 40
12. Force transmission assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the teeth (25) of the toothing (24) and/or the teeth (36) of the counter toothing (37) are provided with insertion slopes (28, 38). 45
13. Force transmission assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the connecting bolt (14, 15) is a steel bolt (40). 50

14. Force transmission assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least the carriage (7, 8) provided with the insertion opening (10, 11) is a die-cast zinc carriage (41). 55

Revendications

1. Dispositif de transmission de force réglable en longueur pour une fenêtre, une porte ou élément similaire, comportant un premier élément et un second élément, les deux éléments présentant des moyens d'assemblage et pouvant être accouplés ensemble dans des positions longitudinales sélectionnables, et les moyens d'assemblage (12, 22) pouvant être accouplés ensemble à l'aide d'un organe d'accouplement (16), le premier élément (19) présentant un alésage d'enfichage (23) en tant que moyen d'assemblage (22) et le second élément (20) présentant un orifice d'enfichage (10) de type trou oblong pourvu d'une denture (24) en tant que moyen d'assemblage (12), et un axe de liaison (14), qui présente une denture conjuguée (37), étant prévu en tant qu'organe d'accouplement (16), l'axe de liaison (14) étant disposé enfiché dans l'alésage d'enfichage (23) dans la position longitudinale prédéfinie par ledit alésage d'enfichage (23) et enfiché dans l'orifice d'enfichage (10) dans la position longitudinale spécifiable au choix par l'intermédiaire de l'engrènement entre denture (24) et denture conjuguée (37). 10
2. Dispositif de transmission de force selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la denture (24) présente au moins une dent (25) et la denture conjuguée (37) présente plusieurs dents (36). 15
3. Dispositif de transmission de force selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la denture (24) présente plusieurs dents (25) et la denture conjuguée (37) présente au moins une dent (36). 20
4. Dispositif de transmission de force selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier élément (19) est une bielle (18). 25
5. Dispositif de transmission de force selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le second élément (20) est un renvoi d'angle (1). 30
6. Dispositif de transmission de force selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le renvoi d'angle (1) présente deux branches (3, 4) qui sont munies respectivement d'un guidage linéaire (5, 6) et d'un chariot (7, 8) guidé dans le guidage linéaire (5, 6), dans lequel les cha- 35

riots (7, 8) sont accouplés ensemble par l'intermédiaire d'un moyen de renvoi et dans lequel au moins un chariot (7, 8) présente l'orifice d'enfichage (10, 11).

7. Dispositif de transmission de force selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un des chariots (7) est pourvu d'un axe de fermeture (9).

5
8. Dispositif de transmission de force selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'axe de liaison (14, 15) présente une section longitudinale (32) circulaire dans la coupe transversale en vue de l'engrènement dans l'alésage d'enfichage (23).

10
15
9. Dispositif de transmission de force selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'axe de liaison (14, 15) présente une tête (30) à une extrémité et au moins un ergot d'arrêt (39) à l'autre extrémité en vue du blocage axial.

20
10. Dispositif de transmission de force selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'axe de liaison (14, 15) présente une section longitudinale (33) principalement rectangulaire dans la section transversale, dont les grands côtés (34, 35) sont pourvus des dents (36) de la denture conjuguée (37).

25
30
11. Dispositif de transmission de force selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'orifice d'enfichage (10, 11) présente des parois longitudinales (26, 27) qui sont pourvues des dents (25) de la denture (24).

35
12. Dispositif de transmission de force selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les dents (25) de la denture (24) et/ou les dents (36) de la denture conjuguée (37) sont pourvues de chanfreins d'engagement (28, 38).

40
13. Dispositif de transmission de force selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'axe de liaison (14, 15) est un axe en acier (40).

45
14. Dispositif de transmission de force selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins le chariot (7, 8) pourvu de l'orifice d'enfichage (10, 11) est un chariot en zinc moulé sous pression (41).

50

55

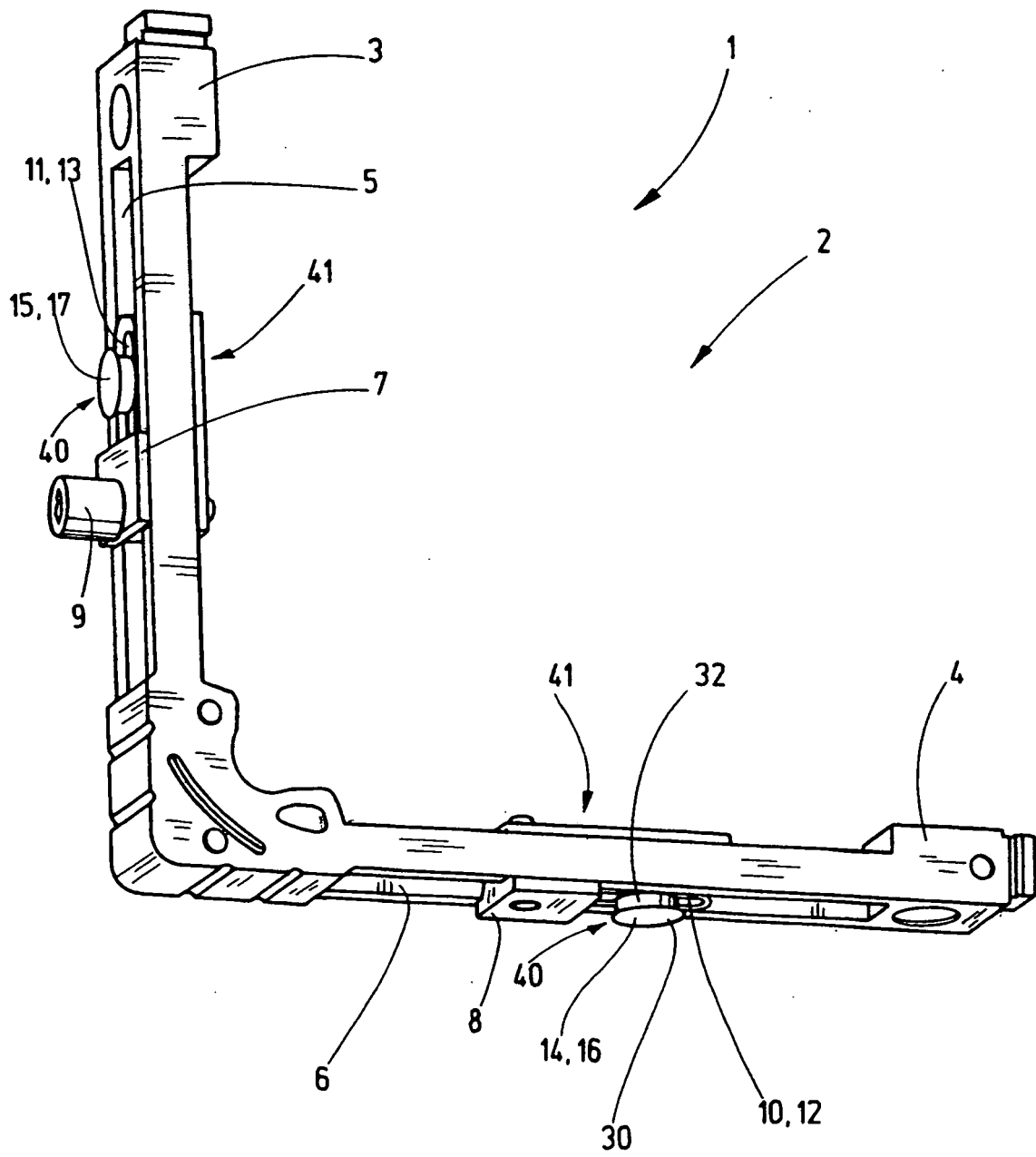


Fig.1

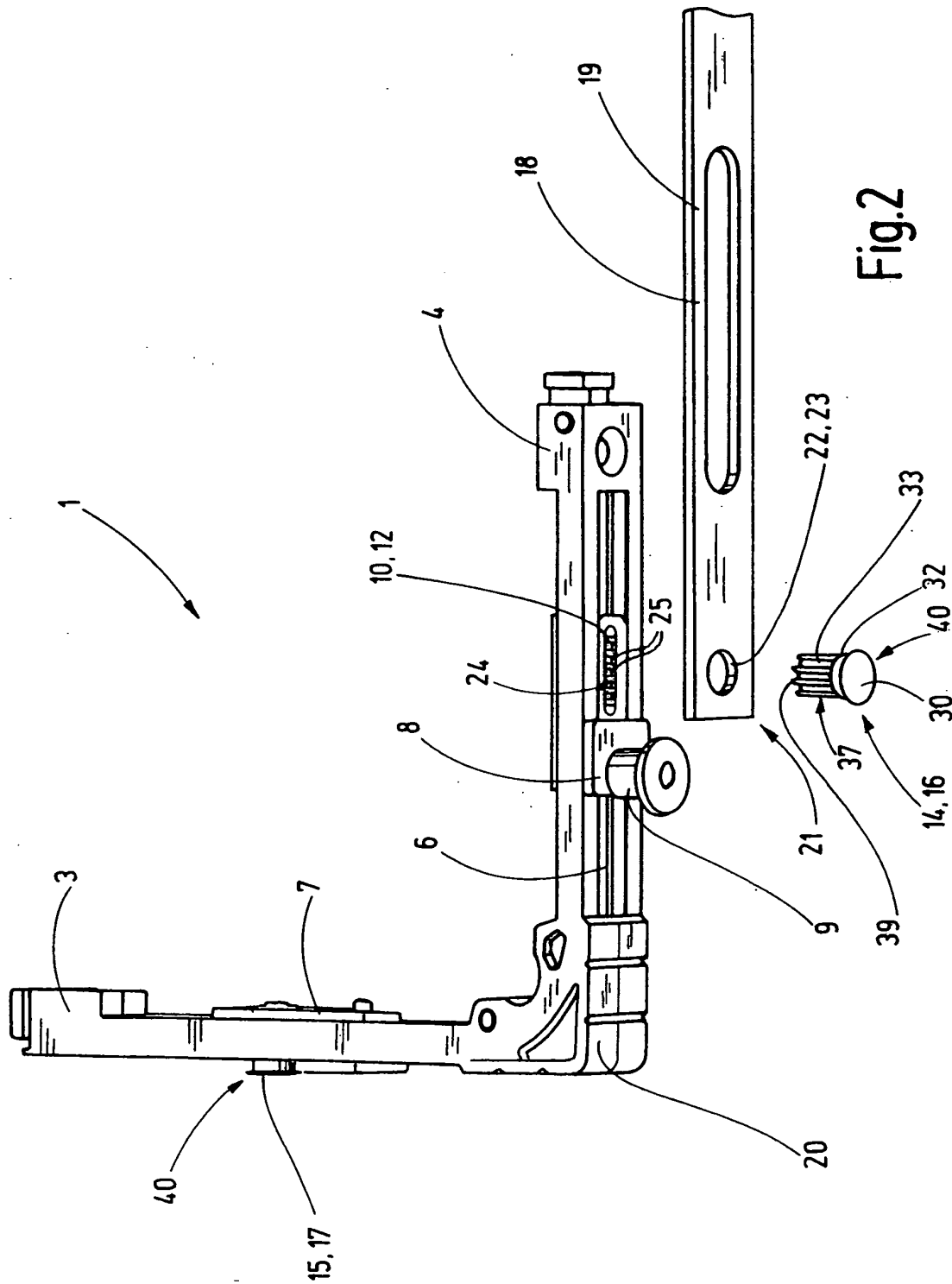
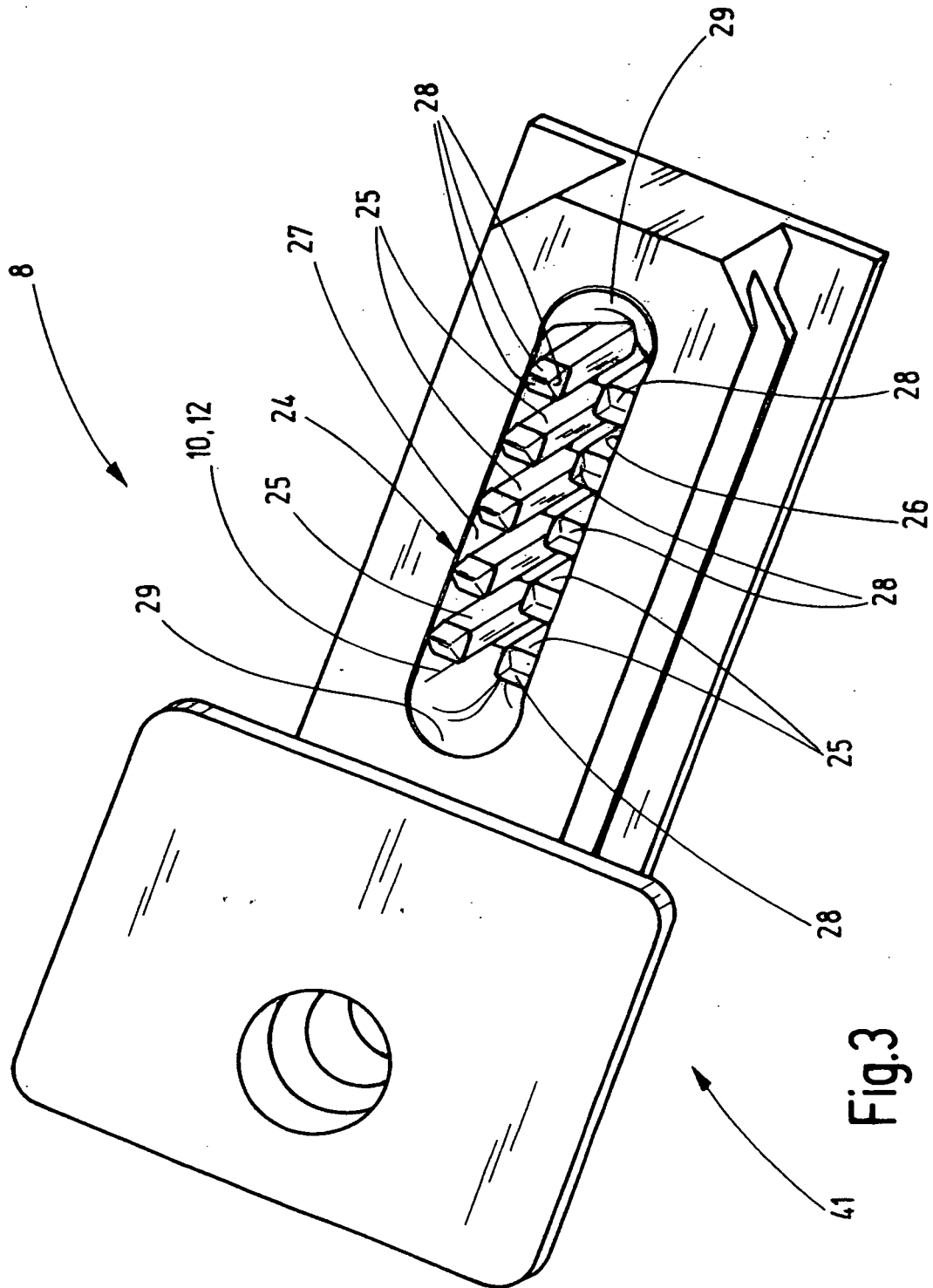


Fig. 2



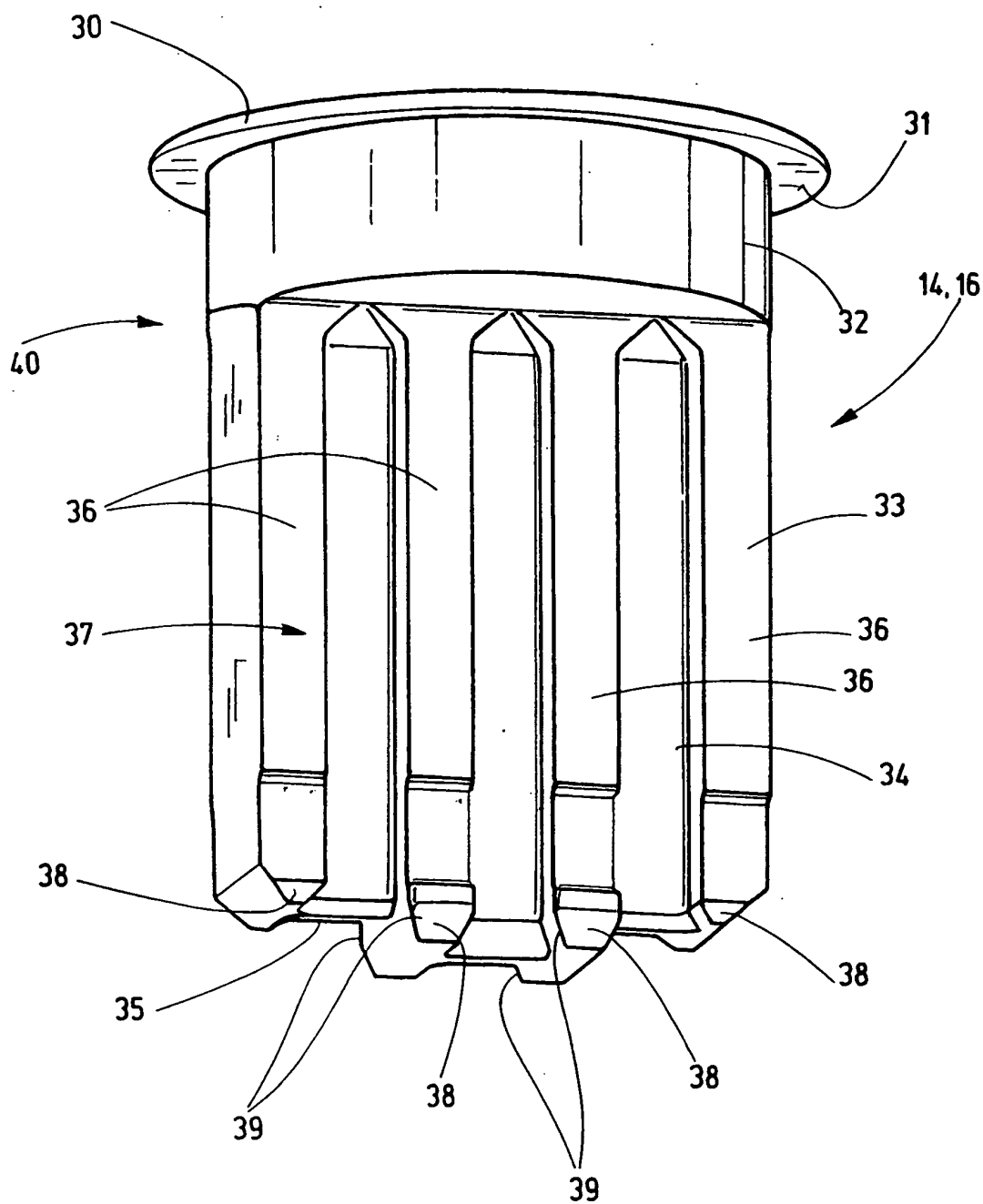


Fig.4

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 1491706 A [0003]