



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 516 988 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.03.2005 Patentblatt 2005/12

(51) Int Cl.7: **E05C 19/12, E05C 17/14**

(21) Anmeldenummer: **04405577.0**

(22) Anmeldetag: **14.09.2004**

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

(72) Erfinder: **Grob, Willi**
8478 Thalheim (CH)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Breiter + Wiedmer AG**
Seuzachstrasse 2
Postfach 366
8413 Neftenbach/Zürich (CH)

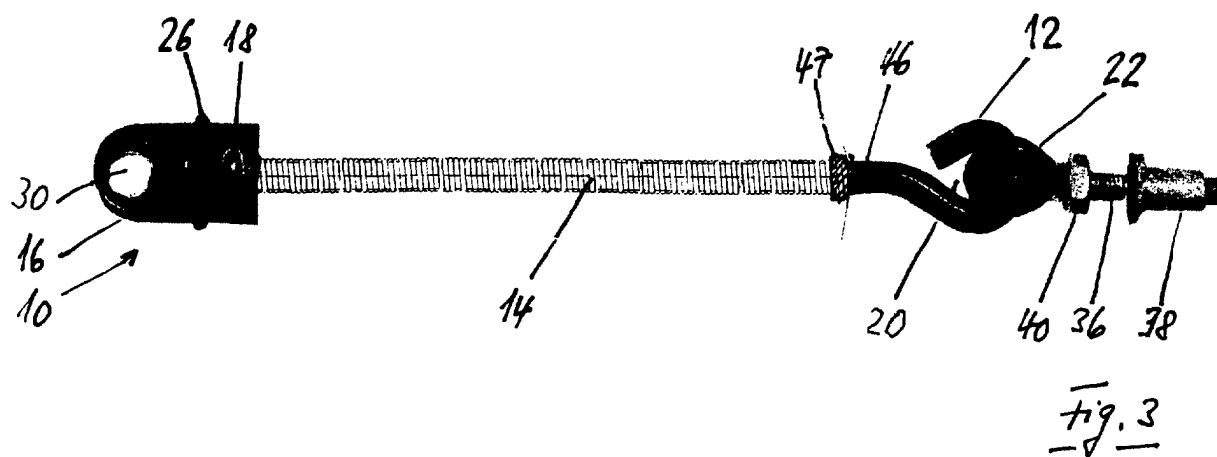
(30) Priorität: **18.09.2003 CH 15952003**

(71) Anmelder: **Alurex AG, Leichtmetallbau**
8360 Eschlikon TG (CH)

(54) **Kupplung zum Schliessen von Tür- und Fensterläden**

(57) Eine Kupplung (10) zum Schliessen von Tür- und Fensterläden (64) umfasst im wesentlichen einen Aufhänger (12), einen Schaft (46) und einen Kopfteil (16). Der einends angeordnete Aufhänger (12) ist mit einem gelenkig angehängten, im Tür- oder Fensterrahmen befestigbaren ersten Halter (22) verbunden. Der andernends lösbar befestigte Kopfteil (16) wird an ei-

nem am Tür- oder Fensterladen (64) befestigten zweiten Halter (32, 42, 52) eingehängt. Der Schaft (46) der Kupplung (10) ist wenigstens über einen Teil der Länge (a) als harte zylindrische Schraubenzugfeder (14) ausgebildet. Die Kupplung (10) wird beim Montieren vorgespannt, was sich insbesondere bezüglich der Montage und des Benutzungskomforts positiv auswirkt.



EP 1 516 988 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Kupplung zum Schliessen von Tür- und Fensterläden, welcher einends einen Aufhänger mit einem gelenkig verbundenen, im Tür- oder Fensterrahmen befestigbaren ersten Halter, einem ablängbaren Schaft und andernends einen lösbar befestigten Kopfteil zum Einhängen an einem am Tür- oder Fensterladen befestigten zweiten Halter.

[0002] Seit langem werden Tür- und Fensterläden zur Abschirmung von Türen und Fenster gegen Witterungseinflüsse, insbesondere gegen Sturm, Regen, Kälte und/oder Sonne verwendet. Geschlossene Tür- und Fensterläden verleihen auch einen Sichtschutz und können Räume im gewünschten Masse verdunkeln.

[0003] Tür- und Fensterläden müssen problemlos und leicht geöffnet und geschlossen, also betätigt werden können. Dies erfolgt üblicherweise durch Schwenken oder Schieben. Es ist auch bekannt, Tür- und Fensterläden in verschiedenen Drehpositionen zu arretieren, d. h. teilweise zu öffnen oder zu schliessen. Dies erfolgt beispielsweise mittels endständig zu einem Haken umgebogenen Stangen, welche in verschiedenen Positionen in einer am unteren Rahmen des Ladens befestigten L-förmig abgewinkelten Leiste mit in regelmäßigen Abständen angebrachten Löchern fixiert werden kann. Dieses Arretieren von Tür- und Fensterläden in verschiedenen Öffnungspositionen mittels Jalousiestangen ist nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung.

[0004] Eine Kupplung zum Schliessen von Tür- und Fensterläden hat nur zwei Positionen, offen oder geschlossen. Ein geschlossener Laden muss gesichert und auch bei Sturmweather geräuscharm sein, also insbesondere nicht scheppern. Deshalb muss bei der Montage von Tür- und Fensterläden sehr präzise gearbeitet werden. In der Regel sind zwar die Halter von Riegeln für Tür- und Fensterläden durch eine Schraubbewegung verstell- und wieder sicherbar, wegen der komplizierten Handhabung wird davon jedoch von Hausbewohnern selten Gebrauch gemacht.

[0005] Tür- und Fensterläden sind häufig als Jalousieläden ausgebildet, welche in einem Rahmen bewegliche oder festmontierte Lamellen haben. Die herkömmlichen Jalousieläden aus Holz werden zunehmend von Metallläden verdrängt, insbesondere aus Aluminium bzw. einer Aluminiumlegierung, welche problemlos und dauerhaft eingefärbt werden können sowie während praktisch unbeschränkter Zeit wartungsfrei sind. Gleiches gilt für aus einem thermoplastischen Kunststoff mit hohem Formfüllungsvermögen beim Spritzguss hergestellte Tür- und Fensterläden. Sowohl Aluminium- als auch Kunststoffläden können visuell kaum mehr von Holzläden unterschieden werden, weisen jedoch insbesondere bezüglich der Haltbarkeit wesentliche Vorteile auf.

[0006] Der Erfinder hat sich die Aufgabe gestellt, eine Kupplung zum Schliessen von Tür- und Fensterläden

der eingangs genannten Art zu schaffen, welche die Montage vereinfacht, auch über einen langen Zeitraum ein Nachjustieren überflüssig macht und störende Scheppergeräusche auch bei stürmischem Wetter verhindert.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass der Schaft der Kupplung wenigstens über einen Teil der Länge als harte zylindrische Schraubenzugfeder ausgebildet ist. Spezielle und weiterführende Ausbildungsformen der Kupplung sind Gegenstand von abhängigen Patentansprüchen.

[0008] Die Schraubenzugfeder muss eine minimale Härte aufweisen, damit der betreffende Tür- oder Fensterladen mit hinreichender Kraft in den Ladenfalz gezogen wird, auch bei einem Sturm darf der Laden nicht als störende Lärmquelle zeitweise abgehoben oder gar aus der Verankerung gerissen werden. Die gewählte Federkonstante, ein Mass für die Härte, kann der Grösse des Tür- oder Fensterladens angepasst werden, offensichtlich brauchen grosse Türläden eine härtere Feder als kleine Fensterläden. Die minimale Federkraft bezogen auf die Fläche des Tür- oder Fensterladens liegt beispielsweise bei etwa 15 N/mm². Generell ist die eingewundene Vorspannkraft wenigstens etwa 2,8 N/mm², die grösste bisher in der Praxis eingesetzte Federkraft liegt bei etwa 360 N/mm².

[0009] Bevorzugt erstreckt sich die Schraubenzugfeder über die gesamte Länge des Schafts, mit anderen Worten ist die Feder im Aufhänger und im Kopfteil ausreissicher verankert. Nach speziellen Ausführungsformen kann sich die Feder jedoch auch nur über einen Teil des Abstands von Aufhänger und Kopfteil erstrecken. Der Rest auf einer oder beiden Stirnseiten der Feder kann als übliche Stange ausgebildet sein.

[0010] Die Schraubenzugfeder des Riegels besteht bevorzugt aus rostfreiem Federstahl, die übrigen Konstruktionsteile aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung.

[0011] Wie ein üblicher stabförmiger Schaft der Kupplung kann eine Schraubenzugfeder auf der Baustelle auf das erforderliche Mass abgelängt werden. Darauf wird auf beiden Stirnseiten der Feder ein Stück einer passenden Gewindestange eingedreht bis beidends noch ein Stück für die Befestigung herausragt. Diese Stücke werden in eine Gewindebohrung im Aufhänger und im Kopfteil gedreht und mit einem Schraubenbolzen gesichert. In der Regel ragen die eingeschraubten Teile der Gewindestange nicht aus dem Aufhänger oder aus dem Kopfteil heraus.

[0012] Nach einer Variante können die Gewindestangen auch aus Aufhänger und Kopfteil herausragen und einen Teil des Schafts bilden. Auch können die Gewindestangen in der Schraubenzugfeder vormontiert sein und diese statt der Feder abgelängt werden. Selbstverständlich kann sich das zur Verankerung der Feder notwendige Aussengewinde auch nur über den in der Feder liegenden Teil des Schafts erstrecken. Dies ist insbesondere mit Blick auf die Ästhetik und die Schmutz-

ablagerung in Erwägung zu ziehen.

[0013] Der Aufhänger ist stets möglichst gelenkig über einen ersten Halter an einem Pfosten des Tür- oder Fensterrahmens befestigt. Die gelenkige Verbindung soll einerseits bei geschlossenem Laden ein sattes Anliegen mit minimaler Federkraft und andererseits bei offenem Laden die Kupplung automatisch vertikal hängen lassen. Als zweckmässige einfache Lösung für diese gelenkige Verbindung haben sich zwei ineinander liegende geschlossene Ösen mit genügend Spiel erwiesen. Der Kopfteil kann als Öse oder Haken ausgebildet sein, der am Tür- oder Fensterladen befestigte zweite Halter ist bei einer Öse ein Haken, bei einem Haken mit einer Öse.

[0014] Nach einer bevorzugten Variante sind Aufhänger und Kopfteil identisch ausgebildet, insbesondere mit einer Öse.

[0015] Auch eine erfindungsgemäss mit einer Schraubenzugfeder ausgerüstete Kupplung kann bei Bedarf eine Sicherheitsfunktion ausüben und an einen elektronischen Riegelkreis angeschlossen werden, der beim Öffnen der Kupplung unterbrochen wird und einen Alarm oder andere programmierte Aktionen auslöst.

[0016] Die Vorteile einer erfindungsgemässen Kupplung mit einer Schraubenzugfeder können wie folgt zusammengefasst werden:

- Eine Feder wird vor dem Einhängen des Riegels beim Erzeugen einer Vorspannung beliebig auseinandergezogen und kann so die gewünschte Zugkraft entwickeln.
- Eine Feder oder wenigstens eine eingebrachte Zugstange kann auf der Baustelle mit niedriger Genauigkeit auf das notwendige Mass abgelängt werden, was die Montage vereinfacht und die Montagezeit verkürzt.
- Auch nach längerer Zeit ist kein Nachjustieren notwendig, die beim Einhängen auseinandergezogene Feder verhindert ein Scheppern des Türoder Fensterladens.
- Die durch die Feder satt in den Ladenfals gezogenen Läden verhindern einen Bypass.

[0017] Die Erfindung wird anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen, welche auch Gegenstand von abhängigen Patentansprüchen sind, näher erläutert. Es zeigen schematisch:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Kupplung zum Schliessen von Tür- und Fensterläden,
- Fig. 2 einen Winkelkloben als zweiten Halter für einen Laden,
- Fig. 3 eine Variante von Fig. 1,
- Fig. 4 einen Gabelkloben als zweiten Halter,
- Fig. 5 eine Kupplung mit teilweiser Ausbildung des

Schafts als Schraubenzugfeder,

- Fig. 6 einen Ösenkloben als zweiten Halter,
- Fig. 7 einen Axialschnitt einer Halterung einer Schraubenzugfeder,
- Fig. 8 eine Variante von Fig. 7, und
- Fig. 9 einen Tür- oder Fensterladen mit einer Kupplung

[0018] Eine in Fig. 1 perspektivisch dargestellte Kupplung 10 umfasst im wesentlichen einen Aufhänger 12, eine Schraubenzugfeder 14 und einen Kopfteil 16. Die aus Federstahl bestehende Schraubenzugfeder 14 ist beidends im Aufhänger 12 bzw. im Kopfteil 16 zugfest verankert. Dazu dient jeweils ein von der Stirnseite her formschlüssig in die Schraubenzugfeder gedrehter Gewindestift, welcher stirnseitig einige Millimeter übersteht (Fig. 7).

[0019] Auf die stirnseitig mit je einem Gewindestift ausgerüstete Zugfeder 14 wird einends der Aufhänger 12, andernends der Kopfteil 16 aufgeschraubt und mit einer radial einwirkenden Imbusschraube 18 gesichert. Diese ist oberflächenbündig oder etwas versenkt.

[0020] Der Aufhänger 12 ist am freien Ende abgeflacht und abgerundet, er weist eine Öse 20 zur Bildung einer gelenkigen Verbindung mit einem ersten Halter 22 (Fig. 3) auf, welcher am Tür- oder Fensterrahmen befestigt ist. Im zylinderförmigen Teil des Aufhängers 12 ist eine peripher umlaufende Ringnut 24 ausgebildet. Diese Ringnut 24 dient der Aufnahme eines O-Rings 26 (Fig. 3), wenn der Aufhänger 12 als Kopfteil 16 dient.

[0021] Der Kopfteil 16 gemäss Fig. 1 ist identisch mit dem Aufhänger 12, es ist jedoch ein durch die Schraubenzugfeder 14 geführter Schutzstopfen 28 aufgezogen. Dieser aus Gummi oder einem Kunststoff bestehende Schutzstopfen 28 dichtet einerseits den Übergang von der Schraubenzugfeder 14 zum Kopfteil 16 ab und verhindert andererseits, dass der aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung bestehende freihängende Kopfteil 16 auf dem Tür- oder Fensterrahmen aufschlägt. Selbstverständlich kann auch der Aufhänger 12 mit einem Schutzstopfen 28 versehen sein.

[0022] Vor dem Einhängen einer Kupplung 10 wird die Schraubenzugfeder 14 unter Vergrösserung des Abstandes a zwischen dem Aufhänger 12 und dem Kopfteil 16 etwas gestreckt und am Haken eines zugeordneten Klobens des geschlossenen Ladens eingehängt.

[0023] Fig. 2 zeigt einen Winkelkloben 32 mit einem Haken 34 in perspektivischer Darstellung, welcher auf einen Tür- oder Fensterladen 64 (Fig. 8) aufgeschraubt wird.

[0024] In der Ausführungsform nach Fig. 3 ist der Aufhänger 12 einer Kupplung 10 in Form eines praktisch geschlossenen Hakens 12 dargestellt, welcher eine Öse 20 bildet. Dieser Aufhänger 12 bildet mit einem ersten Halter 22 eine gelenkige Verbindung. Der ringförmige Hakenkopf kann einerseits entlang des Aufhängers 12 gleiten und senkrecht zum Ring in einem weiten Bereich schwenken. Einstückig mit dem Ring schliesst

ein Gewindestift 36 an, auf welchen ein Dübel 38 aufgeschraubt ist. Dieser Dübel 38 wird im Tür- oder Fensterrahmen aus Kunststoff, Metall oder einem anderen Werkstoff verankert. Bei der Montage des ersten Halters 22 wird der Gewindestift 36 in die optimale Position gebracht und mit einer Kontermutter 40 fixiert. Dank dem mehrheitlich als Schraubenzugfeder 14 ausgebildeten Schaft 46 kann die Position so gewählt werden, dass die eingehängte Kupplung 10 eine etwas gestreckte, eine Zugkraft ausübende Schraubenzugfeder 14 hat. Deshalb muss die Position des ersten Halters 22 nicht exakt justiert werden, eine spätere Nachjustierung ist nicht notwendig. Eine Bride 47 sichert die Position des hakenförmigen Aufhängers 12 und verhindert ein Ausreißen der Schraubenzugfeder 14.

[0025] Der Kopfteil 16 von Fig. 3 entspricht dem Aufhänger 12 von Fig. 1, in die Ringnut 24 ist jedoch ein O-Ring 26 eingelegt. Dieser verhindert, dass der metallische Kopfteil 16 des frei hängenden Riegels 10 direkt auf dem Tür- oder Fensterrahmen aufschlägt und erfüllt diesbezüglich die Funktion eines Schutzstopfens 28. Selbstverständlich kann an Stelle eines O-Rings 26 auch ein Schutzstopfen 28 aufgezogen werden.

[0026] Fig. 4, eine Variante von Fig. 2, zeigt einen Gabelkloben 42 mit einem Doppelhaken 44, welcher auf einem Laden 64 befestigt wird. Wie der Winkelkloben 32 besteht der Gabelkloben 42 aus verzinktem Stahl oder lackiertem Aluminium.

[0027] Bei einer Kupplung 10 gemäss Fig. 5 ist der Aufhänger 12 mit dem ersten Halter 22 gemäss Fig. 3 ausgebildet. Die Schraubenzugfeder 14 erstreckt sich lediglich über einen Teil des stabförmig ausgebildeten Schafts 46. Die Federlänge ist variabel, sie kann selbstverständlich auch grösser oder etwas kleiner als dargestellt sein. An den Enden sind beide Teile des Schafts 46 mit einem Aussengewinde versehen, das formschlüssig in die stirnseitigen Enden der Schraubenzugfeder 14 eingedreht und mit Briden 47 gesichert ist. In diesem Bereich kann die Schraubenzugfeder 14 nicht gedehnt werden.

[0028] Der Kopfteil 16 ist in Form eines etwa rechtwinklig umgebogenen Hakens 48 ausgebildet. Dieser Haken 48 wird in die Öse 50 eines Ösenklobens 52 mit einem Ring 54 gesteckt, nachdem die Schraubenzugfeder 14 etwas gestreckt worden ist, was auch den Haken 48 sichert.

[0029] Die Winkelkloben 32, Gabelkloben 42 und Ösenkloben 52 werden insgesamt als zweite Halter bezeichnet. Der Schaft 46 wird wenigstens teilweise durch die Schraubenzugfeder 14 gebildet.

[0030] In Fig. 7 ist die Befestigung einer Schraubenzugfeder 14 in einem Aufhänger 12 oder Kopfteil 16 dargestellt. Es ist eine axiale Bohrung 56 ausgespart, in welche die Schraubenzugfeder 14 bis zu einem stufenförmigen Anschlag 57 eingeführt wird. Vorgängig ist ein Gewindestift 58 in die Schraubenzugfeder 14 eingedreht worden, wobei dieser überstehend bleibt. Die Schraubenzugfeder 14 und der Gewindestift 58 bilden

einen Formschluss. Obwohl dieser an sich hinreichend stabil wäre, wirkt in radialer Richtung eine Imbusschraube 18 auf das Ende der Schraubenzugfeder 14 ein und drückt diese auf die formschlüssige Gewindestange 58.

[0031] Die Gewindestange 58 ihrerseits ist in einer coaxialen Bohrung 60 mit Innengewinde 62 so eingedreht, dass noch etwas Freiraum bleibt. Nach der gezeichneten Variante ist der Gewindestift 58 bezüglich des Aufhängers 12 bzw. des Kopfteils 16 überstehend, er kann jedoch auch oberflächenbündig mit der Stirnseite 13 sein oder sogar vollständig innerhalb des Aufhängers 12 bzw. des Kopfteils 16 liegen.

[0032] Fig. 8 zeigt eine Variante einer Halterung einer Schraubenzugfeder 14 in einem Aufhänger 12 oder Kopfteil 16. Dieses Element 12, 16 hat, ausgehend von der durch zwei Schrägflächen 72 verjüngte Stirnseite 74, eine Gewindebohrung 76 für einen formschlüssigen Gewindestift 58 mit einem als Öse 20, 30 einsetzbaren ringförmigen Schraubenkopf 78. Das freie Ende des Gewindestifts 58, in einer erweiterten Bohrung 80 mit einem Anschlag 57 ist in die Schraubenzugfeder 14 eingedreht, welche durch eine eingedrehte radiale Imbusschraube 18 gesichert ist.

[0033] Fig. 9 zeigt eine Ansicht eines Tür- oder Fensterladens 64, welcher vorliegend als Jalousieladen ausgebildet ist. Vertikale und horizontale Rahmenteile 66, 68 umgeben die Lamellen 70. Am rechten vertikalen Rahmenteil hängt eine erfindungsgemässe Kupplung 10.

Patentansprüche

1. Kupplung (10) zum Schliessen von Tür- und Fensterläden (64), welche einends einen Aufhänger (12) mit einem gelenkig verbundenen, im Tür- oder Fensterrahmen befestigbaren ersten Halter (22), einem ablängbaren Schaft (46) und andernends einen lösbar befestigten Kopfteil (16) zum Einhängen an einem am Tür- oder Fensterladen (64) befestigten zweiten Halter (32, 42, 52)
dadurch gekennzeichnet, dass
der Schaft (46) der Kupplung (10) wenigstens über einen Teil der Länge (a) als harte zylindrische Schraubenzugfeder (14) ausgebildet ist.
2. Kupplung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schraubenzugfeder (14) aus rostfreiem Federstahl besteht.
3. Kupplung (10) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Halter (22) und der Aufhänger (12) durch ineinandergeschlungene Ösen (20, 21) gelenkig miteinander verbunden sind.
4. Kupplung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Halter

(32, 42) wenigstens einen Haken (34, 44) und der Kopfteil (16) eine Öse (30), oder der zweite Halter (52) eine Öse (50) und der Kopfteil (16) einen Haken (48) aufweisen.

5

5. Kupplung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufhänger (12) und der Kopfteil (16) identisch ausgebildet sind.

10

6. Kupplung (10) nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufhänger (12) und der Kopfteil (16) mit zylindrischer Grundform ausgebildet sind, wobei auf der freien Stirnseite eine spiegelsymmetrische Abflachung mit einer Öse (20, 30) und entsprechender stirnseitigen Abrundung, auf der andern Stirnseite (13) eine Bohrung (56) zur Aufnahme und Fixierung der Schraubenzugfeder (14) ausgebildet ist.

20

7. Kupplung (10) nach einem der Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufhänger (12) und der Kopfteil (16) mit zylindrischer Grundform ausgebildet sind, wobei von der freien Stirnseite (74) eine keilförmige Abflachung (72) aus einer Gewindebohrung (76) ausgebildet ist, in welcher ein Gewindestift (58) mit einem als Öse (20, 30) dienenden, ringförmigen Schraubenkopf (78) und auf dem in eine erweiterte Bohrung (80) ragenden freien Ende des Gewindestiftes (58) die Schraubenzugfeder (14) aufgeschraubt und vorzugsweise mit einer radial eingedrehten Schraube (18) gesichert ist.

25

30

8. Kupplung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** beidends ein Stück einer formschlüssigen Gewindestange (58) überstehend in die Schraubenzugfeder (14) eingedreht, und die freien Enden in eine entsprechend ausgebildete Bohrung (60) mit Innengewinde (62) eingedreht und fixiert wird, vorzugsweise mit einer radial eingedrehten Schraube (18).

35

40

9. Kupplung (10) nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im mittleren Bereich des Aufhängers (12) und des Kopfteils (16) eine peripher umlaufende Ringnut (24) zur Aufnahme eines O-Rings (26) ausgespart ist.

45

10. Kupplung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein auf der Schraubenzugfeder (14) verschiebbarer Schutzstopfen (28) teilweise über den Kopfteil (16) gezogen ist.

50

55

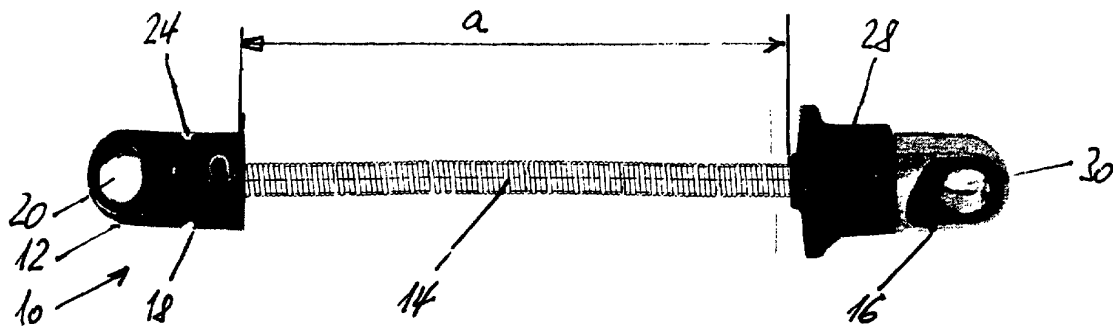


Fig. 1

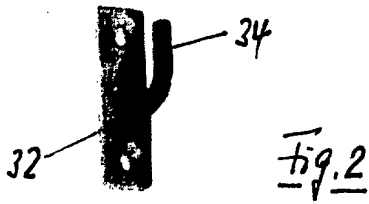


Fig. 2

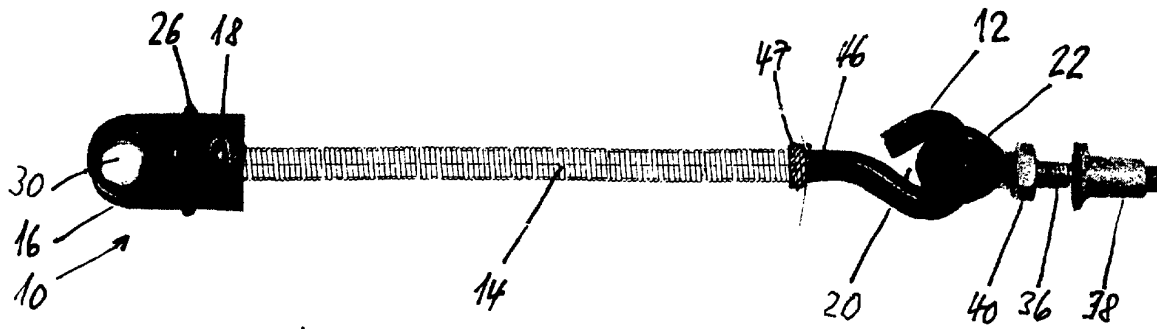


Fig. 3

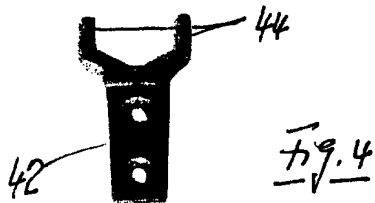


Fig. 4

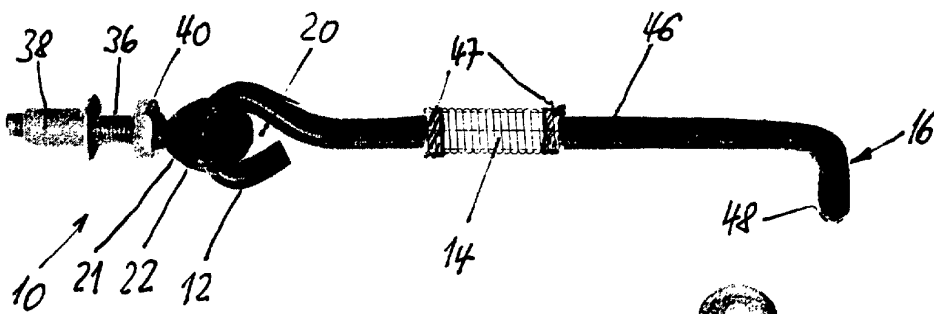


Fig. 5

Fig. 6

