



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 424 460 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.06.2004 Patentblatt 2004/23

(51) Int Cl.7: **E05C 9/04, E05B 53/00**

(21) Anmeldenummer: **03021781.4**

(22) Anmeldetag: **26.09.2003**

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

(72) Erfinder: **Raisig, Alexander**
45529 Hattingen (DE)

(74) Vertreter: **Grundmann, Dirk, Dr. et al**
c/o Rieder & Partner,
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)

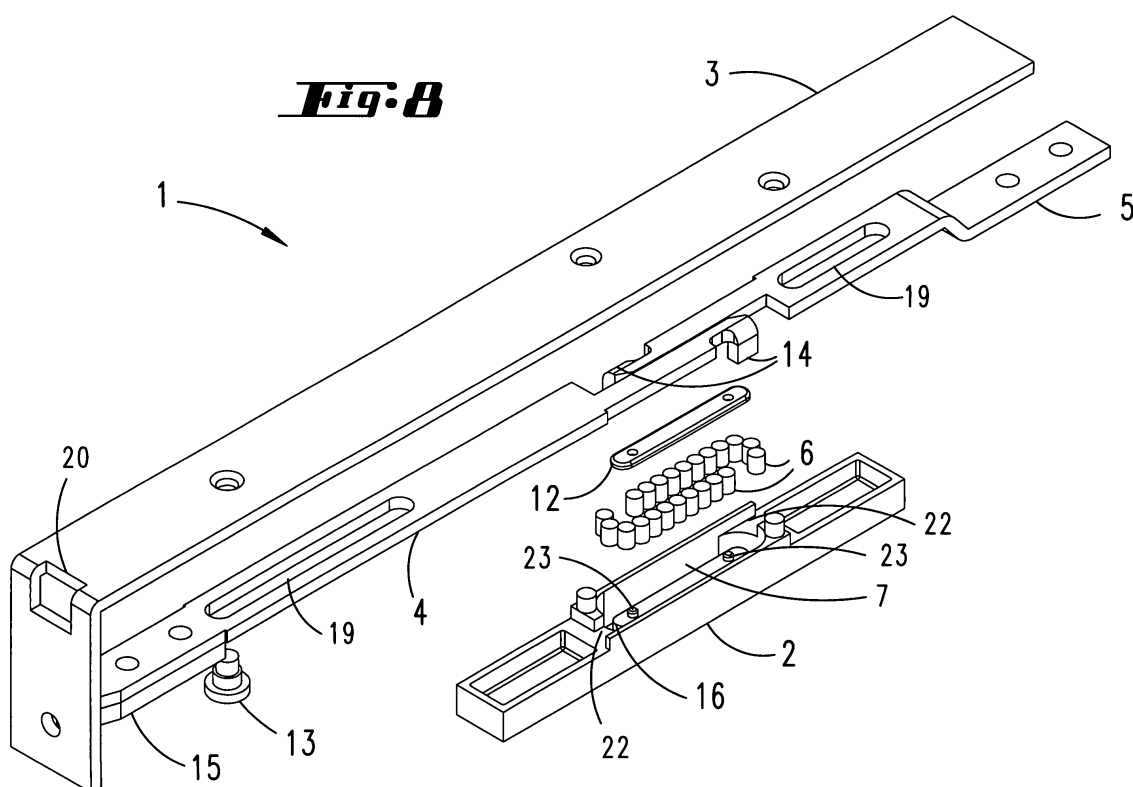
(30) Priorität: **29.11.2002 DE 10255733**

(71) Anmelder: **Karl Fliether GmbH & Co. KG**
42551 Velbert (DE)

(54) **Umlenkgetriebe für einen Treibstangenverschluss**

(57) Umlenkgetriebe für einen Treibstangenverschluss (1) mit einem insbesondere rückwärtig an einem Stulp (3) vorgesehenen Getriebegehäuse (2), in welches Abschnitte (4', 5') zweier Treibstangen (4, 5) ragen, welche derart mit einem um 180° umlenkgeführten Kraftübertragungsmittel (6) miteinander bewegungsgekoppelt sind, dass eine Linearbewegung einer

der beiden Treibstangen (4, 5) in eine Richtung die andere Treibstange (4, 5) in Gegenrichtung antreibt. Wesentlich ist, dass das Kraftübertragungsmittel eine Vielzahl von Kraftübertragungsglieder (6) aufweist, die in Form zweier lückenloser Reihen in einer 180°-Führung (7, 8, 9, 10) des Getriebegehäuses (2) verschieblich angeordnet sind.



EP 1 424 460 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Umlenkgetriebe für ein Treibstangenverschluss mit einem insbesondere rückwärtig an einem Stulp vorgesehenen Getriebegehäuse, in welches Abschnitte zweier Treibstangen ragen, welche derart mit einem um 180° umlenkgeführten Kraftübertragungsmittel miteinander bewegungsgekoppelt sind, dass eine Linearbewegung einer der beiden Treibstangen in eine Richtung die andere Treibstange in Gegenrichtung antreibt.

[0002] Derartige Umlenkgetriebe für Treibstangenverschlüsse sind im Stand der Technik bekannt. Bekannt ist es, Kraftübertragungsmittel in Form ein oder mehrerer Ritzel zu gestalten, deren Zähne in Zahnstangenabschnitte der Treibstangen eingreifen, so dass die Verlagerung einer der beiden Treibstangen in die eine Richtung eine gegenläufige Bewegung der anderen Treibstange zur Folge hat.

[0003] Die EP 0 327 264 beschreibt ein gattungsgemäßes Umlenkgetriebe, in Form eines Antriebsgetriebes mit einem Fensterdrücker. Der Fensterdrücker greift dabei mit einem Kurbelzapfen an einen der beiden Treibstangenabschnitte an. Die beiden dort sich gegenüberliegenden Treibstangenabschnitte sind verzahnt. Das Kraftübertragungsmittel ist dort als Zahnriemen ausgebildet, dessen Zähne in die Zahnlücken der Treibstangenabschnitte eingreifen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Umlenkgetriebe gebrauchsvorteilhaft derart weiterzubilden, dass die Kraftübertragung verbessert ist.

[0005] Gelöst wird die Aufgabe durch die in den Ansprüchen angegebene Erfindung.

[0006] Der Anspruch 1 sieht im Wesentlichen vor, dass das Kraftübertragungsmittel eine Vielzahl von Kraftübertragungsglieder aufweist, die in Form zweier lückenloser Reihen in einer 180°-Führung des Getriebegehäuses verschieblich angeordnet sind. Zufolge dieser Ausgestaltung ergibt sich eine bessere Kraftübertragung zwischen den beiden Treibstangenabschnitten. Die Kraftübertragung erfolgt jetzt über mehrere Kraftübertragungsglieder, die zudem in einer 180°-Führung des Getriebegehäuses verschieblich angeordnet sind, so dass auch das Getriebegehäuse einen Beitrag zur Kraftübertragung liefert. Die Kraftübertragungsglieder sind vorzugsweise zwischen Angriffsgliedern der Treibstangenabschnitte angeordnet. Diese Angriffsglieder können von Abwinklungen der Treibstange gebildet sein, die in die 180°-Führung des Getriebegehäuses hineinragen. In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Kraftübertragungsglieder als aneinander anliegende Schubkörper ausgebildet sind. Zufolge dieser Ausgestaltung erfolgt die Kraftübertragung von der einen Treibstange auf die andere Treibstange durch einen Druck, der auf die Schubkörper ausgeübt wird, so dass diese sich entlang der 180°-Führung innerhalb des Getriebegehäuses verlagern können.

Weiter ist es von Vorteil, wenn die Schubkörper von den Angriffsglieder, also bspw. von Abwinklungen der Treibstange, an der Wandung einer die 180°-Umlenkführung bildenden Gehäuseaussparung entlangschiebbar sind. Hierzu ist es von Vorteil, wenn die Gehäuseaussparung als Ringkanal ausgebildet ist. Dieser Ringkanal besitzt dann zwei sich parallel zueinander in Richtung der Verlagerungsrichtung der Treibstange erstreckende Abschnitte. In diesen Abschnitten bewegen sich bei der Treibstangenverlagerung die Angriffsglieder. Die beiden sich geradlinig erstreckenden Abschnitte sind durch Bogenabschnitte miteinander verbunden, die die Gehäuseschmalseitenwände bilden. Entlang der Bogenabschnitte verschieben sich die Schubkörper, wenn auf sie Druck ausgeübt wird. In einer vorteilhaften Ausgestaltung sind die Schubkörper in der Lage, entlang der Gehäusewandung zu rollen. Sie sind demzufolge vorzugsweise als Rollkörper ausgebildet. Dies ist insbesondere im Bereich der Bogenabschnitte von Vorteil. Dort können die Rollkörper abrollen. Die Schubkörper können aber auch entlang der Gehäuseaussparungswandung gleiten. Dann reicht es aus, wenn die Schubkörper rundzylindrische Körper oder zumindest zylinderförmige Körper ausbilden. Die Schubkörper können lose und in einander berührender Anlage in der Gehäuseaussparung einliegen. Ein Schubkörper liegt dann hinter dem anderen. Der Ringkanal besitzt vorzugsweise in seiner Mitte einen sich in Richtung der Gehäuseerstreckung erstreckenden Steg. Dieser Steg besitzt etwa die Höhe der Schubkörper. Dies bringt den Vorteil, dass ein auf den Steg gesetzter Deckel die Schubkörper in der Führung hält. Der Deckel braucht sich dabei nicht über die gesamte Fläche der Gehäuseaussparung erstrecken. Es reicht, wenn der Deckel genügend große Abschnitte der Schubkörper überfängt. Außerdem ist es von Vorteil, wenn zwischen der Gehäuseinnenwandung und dem Rand des Deckels ein Freiraum verbleibt, da in diesen Freiraum das Angriffsglied der Treibstange einragen kann. Da insgesamt zwei Reihen von Schubkörpern vorgesehen sind, die mit nur geringem Spiel aneinander liegen, werden Hin- und Rückbewegung einer Treibstange auf eine andere Treibstange übertragen. Eine der beiden Treibstangen kann an ihrem Ende einen Riegelkopf aufweisen, der in ein Gegenschließteil eines Türrahmens oder dergleichen eingreifen kann. Die andere Treibstange kann von einem Schloss oder dergleichen angetrieben werden.

[0007] Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispiels dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 eine Ansicht des komplett montierten Treibstangenumlenkgetriebes im Profil,

Fig. 2 eine Draufsicht auf das komplette Treibstangenumlenkgetriebe, wobei das Getriebegehäuse 2 zur Einsicht aufgebrochen ist,

- Fig. 3 den Schnitt gemäß der Linie IV-IV in Fig. 2,
- Fig. 4 der Aufbruch aus Fig. 2 gemäß dem Schnitt V-V in Fig. 3, aufgeschnitten,
- Fig. 5 die klappfigürliche Seitenansicht von Fig. 2, das Getriebegehäuse zur Einsicht aufgebrochen,
- Fig. 6 den Schnitt gemäß der Linie VI-VI in Fig. 5,
- Fig. 7 der Aufbruch aus Fig. 6 gemäß dem Schnitt VII-VII in Fig. 6,
- Fig. 8 ein zerlegtes Treibstangennumlenkgetriebe in isometrischer Darstellung,
- Fig. 9 ein Treibstangennumlenkgetriebe in Grundstellung, das Getriebegehäuse ist zur Einsicht aufgebrochen,
- Fig. 10 ein Treibstangennumlenkgetriebe, bei Betätigung halb ausgefahren, das Getriebegehäuse zur Einsicht aufgebrochen und
- Fig. 11 ein Treibstangennumlenkgetriebe in der Endposition nach der Betätigung, das Getriebegehäuse zur Einsicht aufgebrochen.

[0008] Das Ausführungsbeispiel ist ein Katriegelgetriebe. Im Eckbereich eines nicht dargestellten Türflügels kann der mit der Bezugsziffer 3 bezeichnete, winkelförmig gestaltete Stulp montiert werden. Rückwärtig des Stulps 3 befindet sich eine Riegelstange 4 mit einem endseitigen, trapezförmigen Riegelkopf 15, der durch eine Öffnung im Winkel des Stulps austreten kann. Mittels eines Stufendornes 13, der ein Langloch der Riegelstange 4 durchgreift, ist die Riegelstange 4 am Stulp 3 verschiebbar gehalten. Das dem Riegel 15 abgewandte Ende der Riegelstange 4 ragt in ein Getriebegehäuse 2 hinein. In das Getriebegehäuse 2 ragt auch ein Ende einer Treibstange 5 hinein, die von einem nicht dargestellten Verschluss verlagert werden kann. Um den Riegel 15 durch das Fenster im Stulp 3 hinaus zu verlagern, muss die Treibstange 5 in Gegenrichtung zur Riegelstange 4 verlagert werden.

[0009] Die Bewegungsumkehr erfolgt innerhalb des Getriebegehäuses 2. Das Getriebegehäuse 2 besteht aus einem Druckgusskörper, der im Inneren eine ringförmig geschlossene Aussparung aufweist, die vom Stulp 3 verschlossen ist.

[0010] Die ringförmige Aussparung 7 besitzt eine äußere Wandung 8, die zwei parallel zueinander verlaufende Wandungsabschnitte ausbildet, die über einen 180°-Bogen miteinander verbunden sind. Die innere Wandung 9 der Aussparung 7 wird von einem Steg ausgebildet. Der Boden der Aussparung bildet eine Laufbahn 10. Der Übergang des Bodens zu den beiden

Wänden 8, 9 der Aussparung 7 erfolgt über eine schmale Nut 11.

[0011] Innerhalb der ringförmig geschlossenen Aussparung 7 liegen dicht an dicht zylinderförmige Schubkörper 6. In diametraler Gegenüberlage ragen Abwinklungen der Treibstangen 4, 5 zwischen die Schubkörper 6. Diese Abwinklungen bilden Angriffsglieder 14. Im Bereich der Angriffsglieder 14 bilden die Treibstangen verrundete Schrägen 18 aus. Hierdurch wird verhindert, dass die Enden der Treibstangen gegeneinanderfahren.

[0012] Wie insbesondere der Fig. 3 zu entnehmen ist, ist der Steg 16 mit einem Deckel 12 versehen. Der Randbereich des Deckels 12 ragt über die Aussparung 7. Er ist mit Haltebolzen 23 am Steg 16 befestigt.

[0013] Die Angriffsglieder 14 sitzen an verschmälerten Endabschnitten der Treibstangen 4, 5. Diese verschmälerten Abschnitte durchragen Aussparungen 22 des Gehäuses 2. Die verschmälerten Abschnitte liegen zwischen Stulp 3 und Deckel 12. Der Rand des Deckels überfängt dabei die Stirnseiten der Schubkörper 6. Die Abwinklungen 14 der Treibstange 4, 5 ragen am Deckel vorbei in einen Zwischenraum zwischen den Schubkörpern 6. Der Spalt zwischen dem Deckel 12 und der Wandung 8 ist so groß gewählt, dass die Abwinklung 14 dort hindurchgreifen kann, aber andererseits so klein, dass die Schubkörper 6 durch diesen Spalt nicht hindurchtreten können, sondern zwischen Rand des Deckels 12 und Laufbahn 10 geführt sind.

[0014] Die Funktionsweise der Vorrichtung ist die folgende: Ein nicht dargestellter Treibstangenverschluss verlagert die Treibstange 5 in Richtung weg vom Getriebegehäuse 2. Ausgehend von einer Betriebsstellung, wie sie in der Fig. 9 dargestellt ist, verschiebt das Angriffsglied 14 die Treibstange 5 die zylinderförmigen Schubkörper 6 entlang der Laufbahn 10 um die Bogenabschnitte der Aussparung 7. Der letzte in der Reihe liegende Schubkörper 6 beaufschlagt das Angriffsglied 14 der den Riegelkopf 15 aufweisenden Treibstange 4. Die Treibstange 4 verlagert sich demzufolge entgegengesetzt zur Treibstange 5 über die in Fig. 10 dargestellte Zwischenstellung hinaus bis in die in Fig. 11 dargestellte Verriegelungsstellung.

[0015] Wird der Verschluss in einer Betriebsstellung gemäß Fig. 11 betätigt, so wird die Treibstange 5 auf das Getriebegehäuse 2 zu verlagert. Einhergehend damit beaufschlagt das Angriffsglied 14 der Treibstange 5 das erste der reihenförmig hintereinanderliegenden Schubkörper 6 und schiebt die Restlichen über die Laufbahn 10 innerhalb der Aussparung 7 um die 180°-Führung herum, so dass der dann zuvorderst liegende Schubkörper 6 das Angriffsglied 14 der den Riegelkopf 15 tragenden Treibstange 4 beaufschlagt. Über die in Fig. 10 dargestellte Zwischenstellung wird sodann die in Fig. 9 dargestellte Entriegelungsstellung erreicht.

[0016] Alle offenbarten Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehöri-

gen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

Patentansprüche

1. Umlenkgetriebe für einen Treibstangenverschluss (1) mit einem insbesondere rückwärtig an einem Stulp (3) vorgesehenen Getriebegehäuse (2), in welches Abschnitte (4', 5') zweier Treibstangen (4, 5) ragen, welche derart mit einem um 180° umlenkgeführten Kraftübertragungsmittel (6) miteinander bewegungsgekoppelt sind, dass eine Linearbewegung einer der beiden Treibstangen (4, 5) in eine Richtung die andere Treibstange (4, 5) in Gegenrichtung antreibt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftübertragungsmittel eine Vielzahl von Kraftübertragungsglieder (6) aufweist, die in Form zweier lückenloser Reihen in einer 180°-Führung (7, 8, 9, 10) des Getriebegehäuses (2) verschieblich angeordnet sind. 10
2. Umlenkgetriebe nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kraftübertragungsglieder (6) zwischen Angriffsgliedern (14) der Treibstangenabschnitte (4', 5') angeordnet sind. 15
3. Umlenkgetriebe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kraftübertragungsglieder (6) als aneinander anliegende Schubkörper ausgebildet sind. 20
4. Umlenkgetriebe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubkörper (6) von den Angriffsgliedern (14) an der Wandung (8, 9) einer die 180°-Umlenkführung bildenden Gehäuseaussparung (7) entlangschiebbar sind. 25
5. Umlenkgetriebe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäuseaussparung (7) einen ringförmigen Kanal ausbildet mit zwei parallelen, in Verlagerungsrichtung der Treibstangen sich erstreckenden Abschnitten (7') und zwei, den Gehäuseaussparungsschmalseiten zugeordneten Bogenabschnitten (7''). 30
6. Umlenkgetriebe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubkörper (6) insbesondere als zylinderförmige, bevorzugt rundzylindrische Körper ausgebildet sind. 35
7. Umlenkgetriebe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubkörper (6) Rollkörper sind. 40
8. Umlenkgetriebe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubkörper (6) lose und in einander berührender Anlage in der Gehäuseaussparung (7) einliegen. 45
9. Umlenkgetriebe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Angriffsglieder (14) Abwinklungen der Treibstangenabschnitte (4', 5') sind, die in die Gehäuseaussparung (7) ragen. 50
10. Umlenkgetriebe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **gekennzeichnet durch** einen sich in der Mitte der Gehäuseaussparung (7) erstreckenden Steg (16), etwa von der Höhe der Schubkörper (6). 55
11. Umlenkgetriebe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (16) einen Deckel (12) trägt, der die Schubkörper (6) in der Führung (10) hält. 60

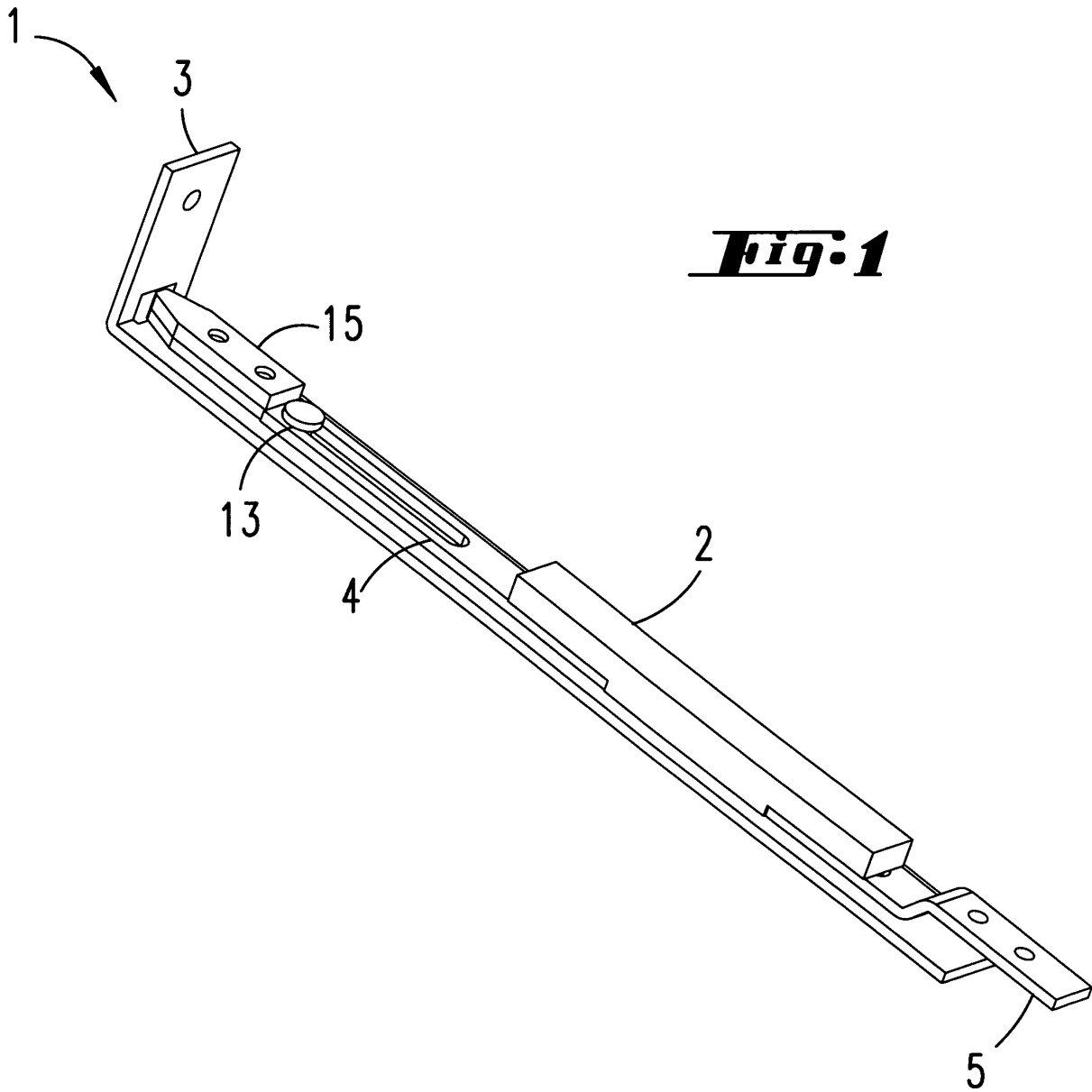


Fig. 2

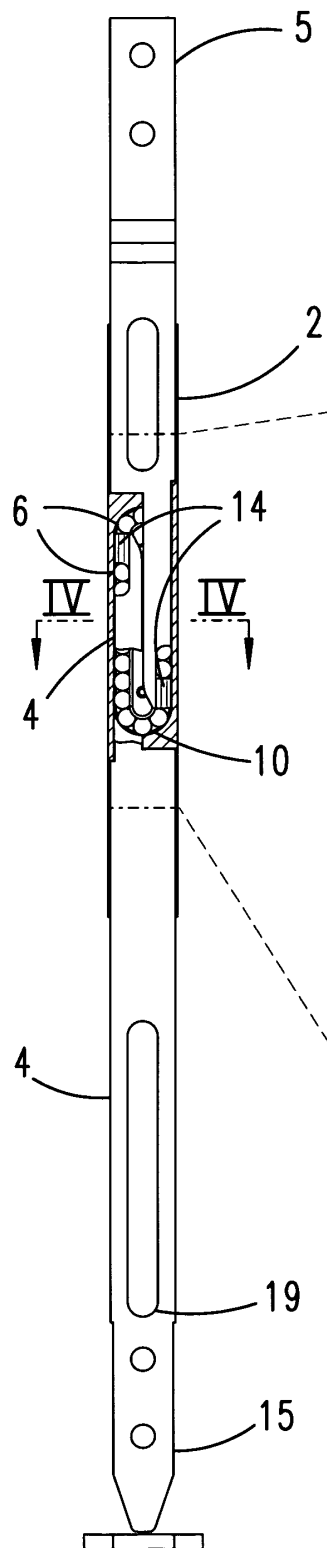


Fig. 3

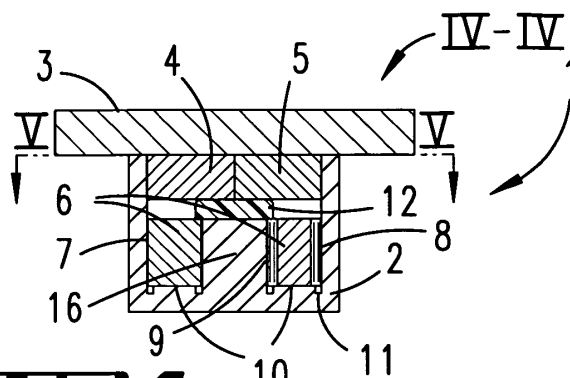


Fig. 4

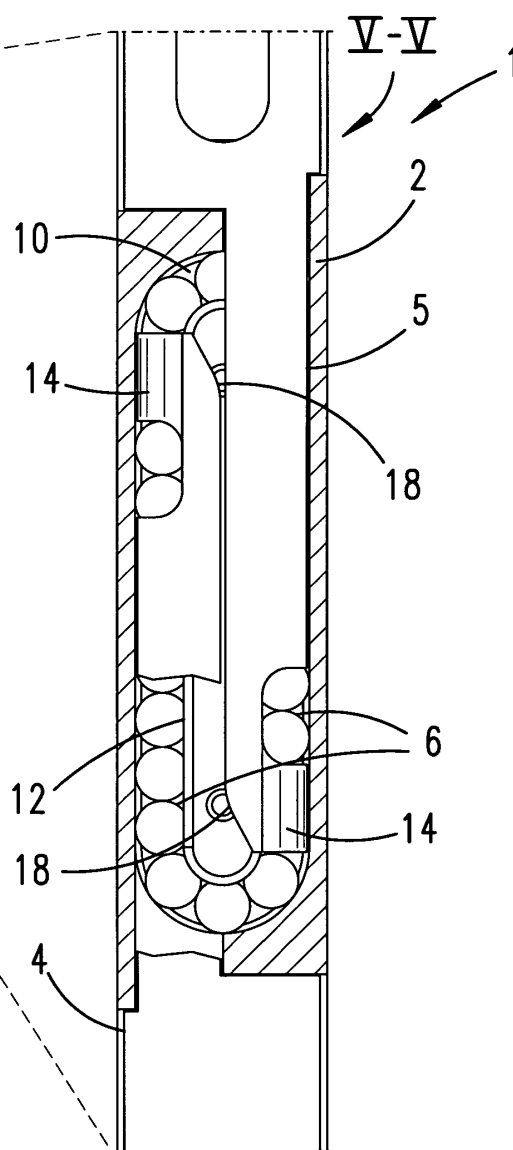


Fig. 5

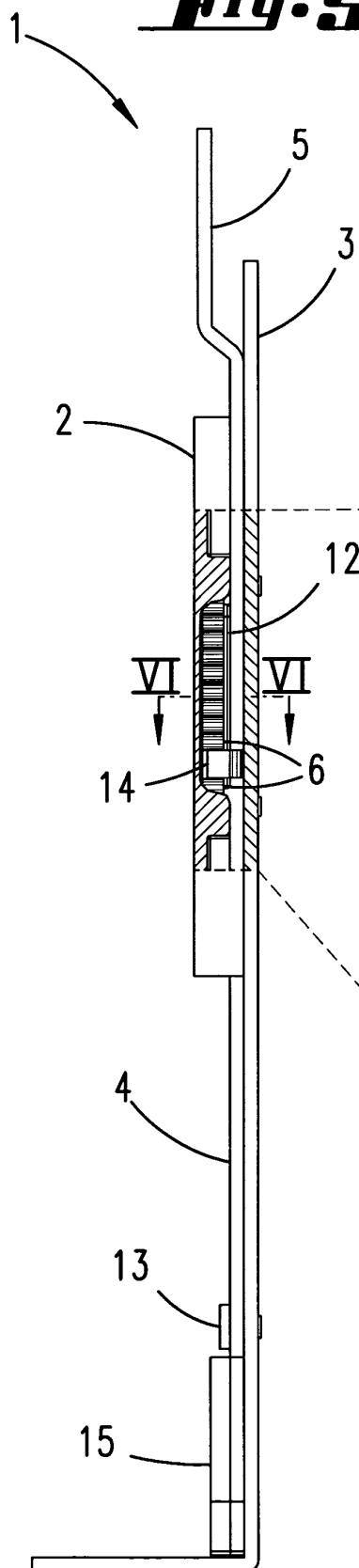


Fig. 6

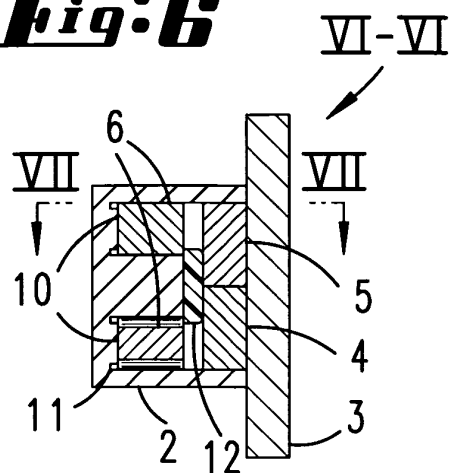
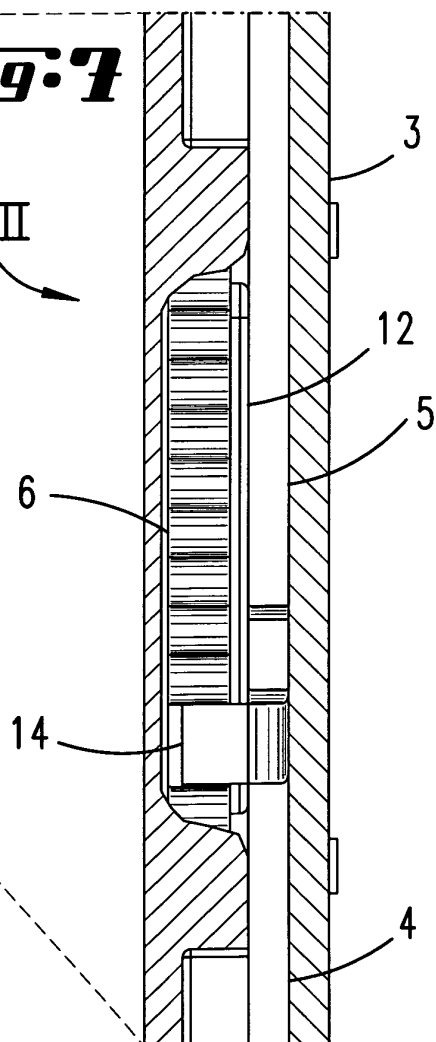


Fig. 7

VII - VII



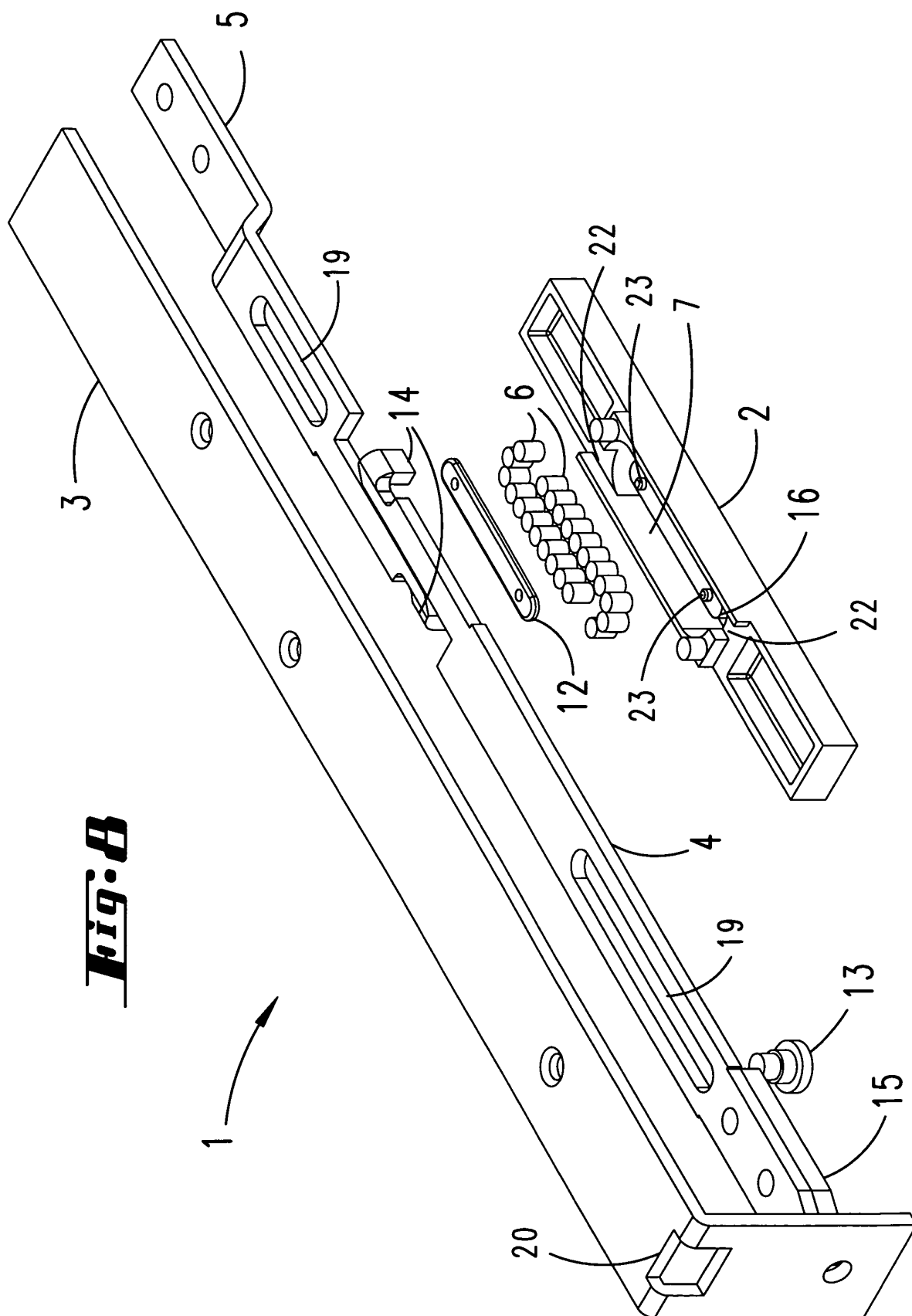


Fig. 9

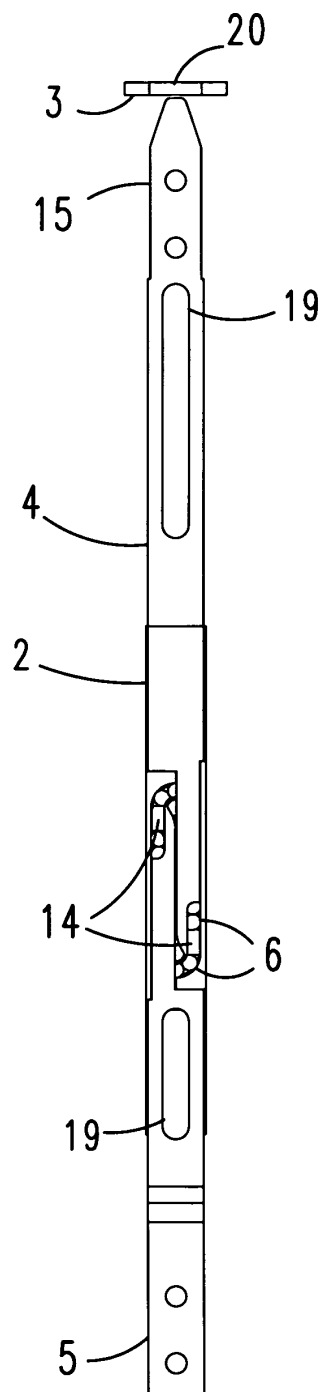


Fig. 10

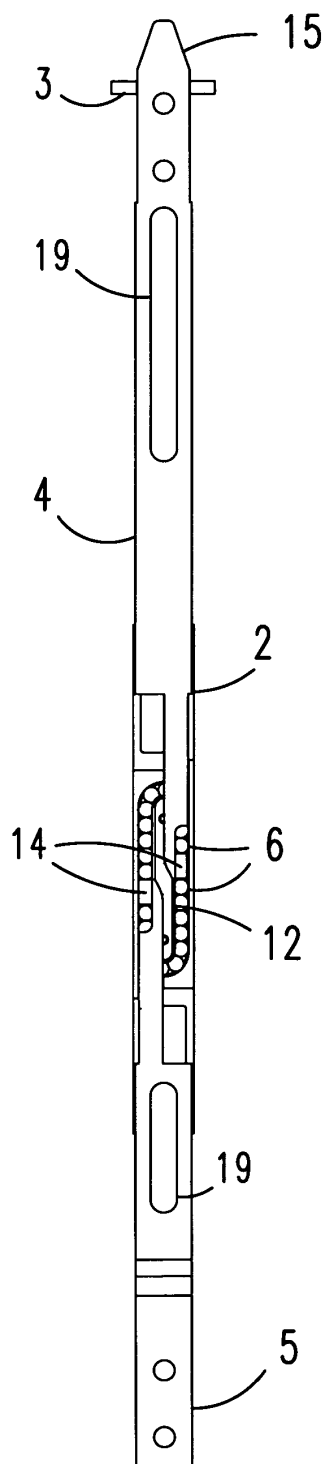
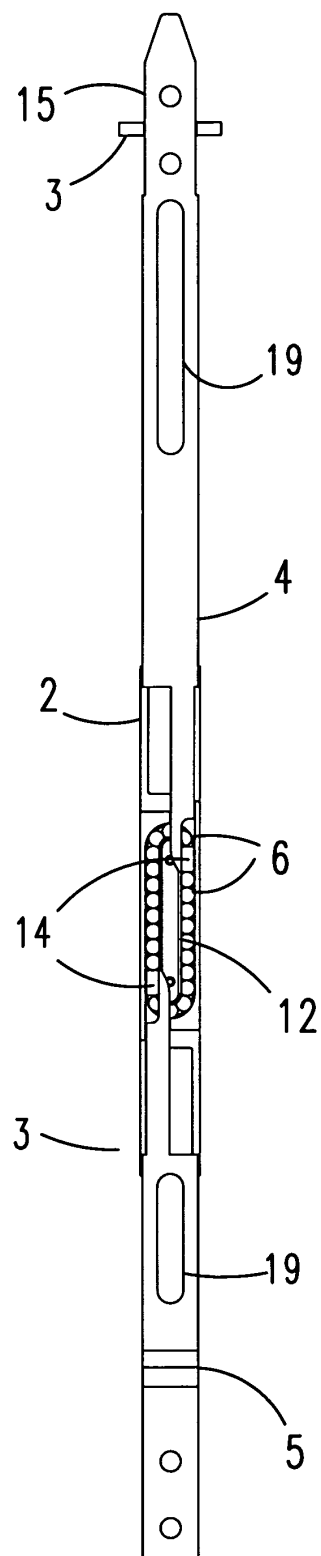


Fig. 11





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER TEILRECHERCHENBERICHT

der nach Regel 45 des Europäischen Patent-
übereinkommens für das weitere Verfahren als
europäischer Recherchenbericht gilt

Nummer der Anmeldung

EP 03 02 1781

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 2 435 586 A (FERCO INT USINE FERRURES) 4. April 1980 (1980-04-04) * das ganze Dokument *	1-11	E05C9/04 E05B53/00
X	GB 2 337 556 A (NICO MFG) 24. November 1999 (1999-11-24) * das ganze Dokument *	1-11	
A	DE 10 95 709 B (WILHELM FRANK) 22. Dezember 1960 (1960-12-22) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05B
UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE			
<p>Die Recherchenabteilung ist der Auffassung, daß ein oder mehrere Ansprüche, den Vorschriften des EPU in einem solchen Umfang nicht entspricht bzw. entsprechen, daß sinnvolle Ermittlungen über den Stand der Technik für diese Ansprüche nicht, bzw. nur teilweise, möglich sind.</p> <p>Vollständig recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Unvollständig recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Nicht recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Grund für die Beschränkung der Recherche:</p> <p>Siehe Ergänzungsblatt C</p>			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		7. April 2004	
		Prüfer	
		Westin, K	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</p> <p>A : technologischer Hintergrund</p> <p>O : nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C09)



Europäisches
Patentamt

UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE
ERGÄNZUNGSBLATT C

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 1781

Vollständig recherchierte Ansprüche:

1

Unvollständig recherchierte Ansprüche:

2-11 (nur in der abhängigen Form recherchiert)

Grund für die Beschränkung der Recherche:

Wegen der Angabe "oder insbesondere danach" in den Ansprüchen 2-11 sind diese Ansprüche sowie als unabhängige als auch als abhängige Ansprüche anzusehen. Jeder dieser Ansprüche bezieht sich jedoch auf Merkmale eines vorhergehenden Anspruchs zurück (vgl. z.B. "die Kraftübertragungsglieder" in Anspruch 2 und "Vielzahl von Kraftübertragungsglieder" in Anspruch 1). Die Merkmalskombination des Anspruchs 2 in seiner unabhängigen Form ist damit nicht definiert, da nicht feststellbar ist, welche Merkmale des Anspruchs 1 in einem unabhängigen Anspruch 2 enthalten sein könnten. Eine sinnvolle Recherche der unabhängigen Form des Anspruchs 2 ist daher nicht möglich. Das Gleiche gilt auch für die Ansprüche 3-11.

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

EP 03 02 1781

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

07-04-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2435586	A	04-04-1980	FR	2435586 A1	04-04-1980
GB 2337556	A	24-11-1999	KEINE		
DE 1095709	B	22-12-1960	KEINE		

EPO FORM P0461

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