

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 658 669 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94118104.2**

(51) Int. Cl.⁶: **E05B 17/04**

(22) Anmeldetag: **17.11.94**

(30) Priorität: **15.12.93 DE 4342695**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.06.95 Patentblatt 95/25

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(71) Anmelder: **Valeo Deutschland GmbH & Co.**
Sicherheitssysteme
Waldstrasse 2
D-85253 Erdweg (DE)

(72) Erfinder: **Trautmann, Patrick**
7 rue de Noyer

F-67204 Achenheim (FR)

Erfinder: **Linder, Anton**

Friedenstrasse 8

D-82216 Maisach (DE)

Erfinder: **Trischberger, Werner**

Münchner Strasse 51

D-86551 Aichach (DE)

(74) Vertreter: **COHAUSZ HASE DAWIDOWICZ & PARTNER**
Patentanwälte
Schumannstrasse 97-99
D-40237 Düsseldorf (DE)

(54) **Getriebe zum umsetzen einer Drehbewegung.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Getriebe zum Umsetzen einer Drehbewegung in eine zwangsgeführte lineare Hin- und Herbewegung rechtwinklig zur Drehachse, insbesondere zum Sperren und Entsperren eines Lenkschlusses eines Kraftfahrzeuges, mit einer verschieblich gelagerten Führungskulisse 3 mit einer Langöffnung 4, in der ein Rotor 5 mit seitlichen Flügeln 6 angeordnet ist, wobei die Flügel an Führungsflächen 12 der Kulisse anliegen.

Der Rotor 5 weist zusätzlich zu den Flügeln 6 einen mittig zu diesen angeordneten Nocken 8 auf, dem mindestens auch eine Führungsfläche 11 der Kulisse zugeordnet ist, wobei wenigstens einer der Flügel 6 und der Nocken 8 stets an den Führungsflächen anliegen oder nahe diesem sind.

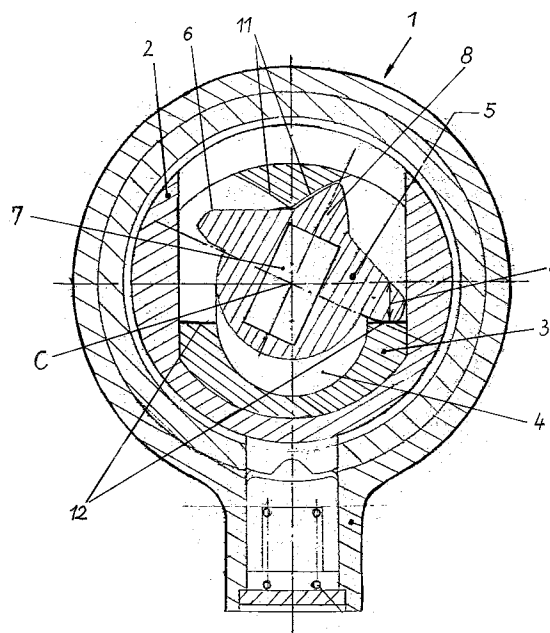


Fig. 2

EP 0 658 669 A1

Die Erfindung betrifft ein Getriebe zum Umsetzen einer Drehbewegung in eine zwangsgeführte lineare Hin- und Herbewegung rechtwinklig zur Drehachse, insbesondere zum Sperren und Entsperren eines Lenkschlusses eines Kraftfahrzeuges, mit einer verschieblich gelagerten Führungskulisse mit einer Langöffnung, in der ein Rotor mit seitlichen Flügeln angeordnet ist, wobei die Flügel an Führungsflächen der Kulisse anliegen.

Um die Lenksäule eines Kraftfahrzeuges zu ver- bzw. zu entriegeln, ist es bekannt, mit der Drehbewegung des Zündschlüssels im Schloß die Verriegelungsorgane in die Riegelstellung hinein- und aus dieser heraus zu bewegen. Die Umsetzung dieser Drehbewegung in eine lineare Hin- und Herbewegung geschieht bei einem bekannten Getriebe für das Sperren und Entsperren von Lenkschlössern in Kraftfahrzeugen (FR-Anmeldung 92 06124 vom 20. 05. 1992) mittels einer verschieblich gelagerten Führungskulisse, in der ein Rotor mit seitlichen Flügeln angeordnet ist. Die Führungskulisse besitzt Führungsflächen, an denen die Flügel anliegen und die die lineare Hin- und Herbewegung begrenzen.

Die Führungskulisse eines solchen Getriebes neigt dazu, in ihrer Freigabestellung stehen zu bleiben oder schwergängig zu werden, weil einerseits nur die beiden sich gegenüberliegenden Flügel des Rotors die Kulisse zwangsführen und andererseits sich dickes Fett, Schmutz und Wasser, im Winter Eis, im Langloch der Kulisse ablagern kann.

Zudem kann beim Drehen des Zündschlüssels nur eine Kraft in Richtung der Führungsflächen von den Flügeln des Rotors auf die verschiebbare Kulisse übertragen werden.

Um einen Bruch von Kulisse oder Rotor zu vermeiden, müssen beide Teile gewisse Mindestabmessungen aufweisen, was ein hohes Gewicht und einen erheblichen Materialaufwand bedeutet. Dies widerspricht dem angestrebten Ziel der Leichtbauweise in der Automobiltechnik.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, das Getriebe der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß Teile kleinerer Abmessungen und kompakterer Bauweise für das Getriebe zum Einsatz kommen und die Führungskulisse in beiden Richtungen zwangsgeführt ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Rotor zusätzlich zu den Flügeln einen mittig zu diesen angeordneten Nocken aufweist, dem mindestens auch eine Führungsfläche der Kulisse zugeordnet ist, wobei wenigstens einer der Flügel und der Nocken stets an ihren Führungsflächen anliegen oder diesen nahe sind.

Ein solches Getriebe ermöglicht die Zwangsführung der Führungskulisse in beiden Richtungen. Dabei sind der Nocken und die Flügel nahe der Drehachse am Rotor angeordnet, so daß große

Kräfte durch die Flügel und den Nocken in beiden Richtungen auf die Führungskulisse übertragen und werden können.

Das erfindungsgemäße Getriebe besitzt bei einfacher und kompakter Bauweise eine große Sicherheit und hohe Lebensdauer und vermeidet die bei den heute zum Einsatz kommenden Getrieben beschriebenen Nachteile.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die für den Nocken vorgesehene Führungsfläche der Kulisse zahnförmig.

Auch können die für den Nocken vorgesehenen Führungsflächen gekrümmt sein und in einem stumpfen Winkel aneinanderstoßen. Von Vorteil ist es auch, wenn die für den Nocken vorgesehenen Führungsflächen konkav gekrümmt sind.

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Nocken zahnförmig ausgebildet. Die zahnförmige Ausführungsform des Nockens und der korrespondierenden Führungsflächen ermöglicht eine bei unterschiedlichen Verdrehwinkeln gute Kraftübertragung vom Nocken auf die Führungsflächen.

Eine ebenfalls bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Getriebes besteht darin, daß die Flügel und der Nocken einstückig mit dem Rotor verbunden sind.

In besonderer weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die beiden für die Flügel vorgesehenen Führungsflächen an der Führungskulisse zueinander in annähernd gleicher Höhe etwa in Flügelbreitenabstand unterhalb der Drehachse angeordnet.

Weitere Vorteile, Einzelheiten und erfindungswesentliche Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen.

Es zeigen:

Fig. 1 eine räumliche Darstellung des Getriebes,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung durch das zusammengebaute Getriebe mit im Uhrzeigersinn gedrehtem Rotor und

Fig. 3 eine weitere Schnittdarstellung mit Rotor in Freistellung.

Das Getriebe weist einen Aufnahmekörper 1 auf, der eine Buchse 2 aufnimmt. In dieser Buchse 2 ist eine Führungskulisse 3 quer zur Drehachse C eines Rotors 5 verschieblich gelagert. Der Rotor 5 liegt mit seiner Drehachse coaxial zu dem Zylinderkern des Lenkschlusses eines Kraftfahrzeuges und ist an dem inneren Ende des Zylinderkernes befestigt, insbesondere angekuppelt. Die Führungskulisse 3 besitzt eine Langöffnung 4, in der der Rotor 5 um die Drehachse C hin- und herdrehbar ist. Der Rotor 5 hat zwei seitlich angeformte Flügel 6 und einen mittig zu diesen Flügeln angeformten zahnförmigen Nocken 8. Mittig im Rotor 5 befindet sich eine Öffnung 7, in die das Schloß einsetzbar ist.

Flügel 6, Nocken 8 und Rotor 5 sind massiv und einstückig miteinander verbunden.

Die Langöffnung 4 der Kulissee 3 ist abschnittsweise umgrenzt von Ansätzen 9 bzw. 10 mit Führungsflächen 11 bzw. 12, die jeweils dem Nocken 8 bzw. einem der Flügel 6 zugeordnet sind.

Die beiden Führungsflächen 11 für den Nocken 8 sind leicht konkav gekrümmt, stoßen in einem stumpfen Winkel aneinander und bilden einen gegen den Nocken 8 gerichteten Zahn 13. Dagegen befindet sich je eine der für die beiden Flügel 6 vorgesehenen Führungsflächen 12 an jeweils einer Seite der Kulissee 3 zueinander in annähernd gleicher Höhe etwa in Flügelbreitenabstand B unterhalb der Drehachse C des Rotors 5.

Wird der Rotor 5 aus seiner Freilaufstellung um seine Drehachse C, beispielsweise wie in Fig. 2 gedreht, bewegt sich der Nocken 8 entlang der Führungsfläche 11 und drückt auf die Führungsfläche 12 der Kulissee 3, so daß die Kulissee 3 eine lineare Bewegung in Drehrichtung ausführt. Bewegt man den Rotor 5 dagegen in die Freilaufstellung zurück, gleitet der Nocken 8 erneut auf der Führungsfläche 11 und bewegt die Kulissee 3 wiederum linear in Drehrichtung des Rotors 5. Je nach Drehrichtung des Rotors 5 wird die Drehbewegung in eine lineare Hin- und Herbewegung der Kulissee 3 umgesetzt, so daß das Lenkschloß gesperrt oder entsperrt werden kann.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

1	Aufnahmekörper
2	Buchse
3	Führungskulisse
4	Langöffnung
5	Rotor
6	Flügel
7	Öffnung
8	Nocken
9	Ansätze für Führungsfläche Flügel
10	Ansatz für Führungsflächen Nocken
11	Führungsflächen Nocken
12	Führungsflächen Flügel
13	Zahn
B	Flügelbreitenabstand
C	Drehachse

Patentansprüche

1. Getriebe zum Umsetzen einer Drehbewegung in eine zwangsgeführte lineare Hin- und Herbewegung rechtwinklig zur Drehachse, insbesondere zum Sperren und Entsperrn eines Lenkschlusses eines Kraftfahrzeuges, mit einer verschieblich gelagerten Führungskulisse (3) mit einer Langöffnung (4), in der ein Rotor (5) mit seitlichen Flügeln (6) angeordnet ist, wobei die

Flügel an Führungsflächen (12) der Kulisse anliegen,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Rotor (5) zusätzlich zu den Flügeln (6) einen mittig zu diesem angeordneten Nocken (8) aufweist, dem mindestens auch eine Führungsfläche (11) der Kulisse zugeordnet ist, wobei wenigstens einer der Flügel (6) und der Nocken (8) stets an ihren Führungsflächen anliegen oder diesen nahe sind.

2. Getriebe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die für den Nocken (8) vorgesehene Führungsfläche (11) der Kulisse (3) zahnförmig ist.
3. Getriebe nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß für den Nocken (8) zwei Führungsflächen (11) vorgesehen sind, die gekrümmt sind in einem stumpfen Winkel aneinanderstoßen.
4. Getriebe nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet,** daß die für den Nocken (8) vorgesehenen Führungsflächen (11) konkav gekrümmt sind.
5. Getriebe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Nocken (8) zahnförmig ist.
6. Getriebe nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** daß Flügel (6) und Nocken (8) einstückig mit dem Rotor (5) verbunden sind.
7. Getriebe nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** daß die beiden für die Flügel (6) vorgesehenen Führungsflächen (12) an der Führungskulisse (3) zueinander in annähernd gleicher Höhe etwa in Flügelbreitenabstand (B) unterhalb der Drehachse (C) angeordnet sind.

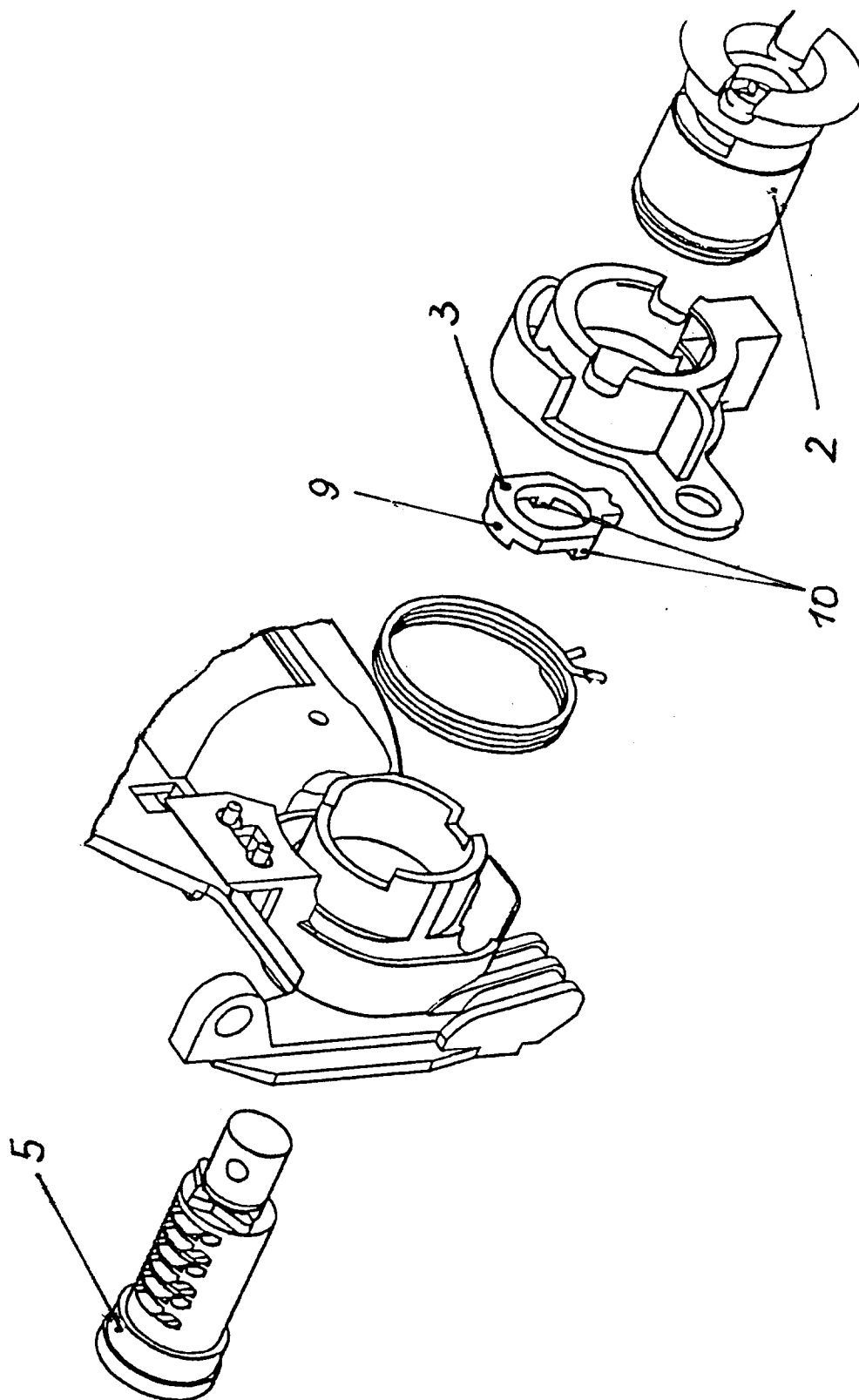


Fig. 1

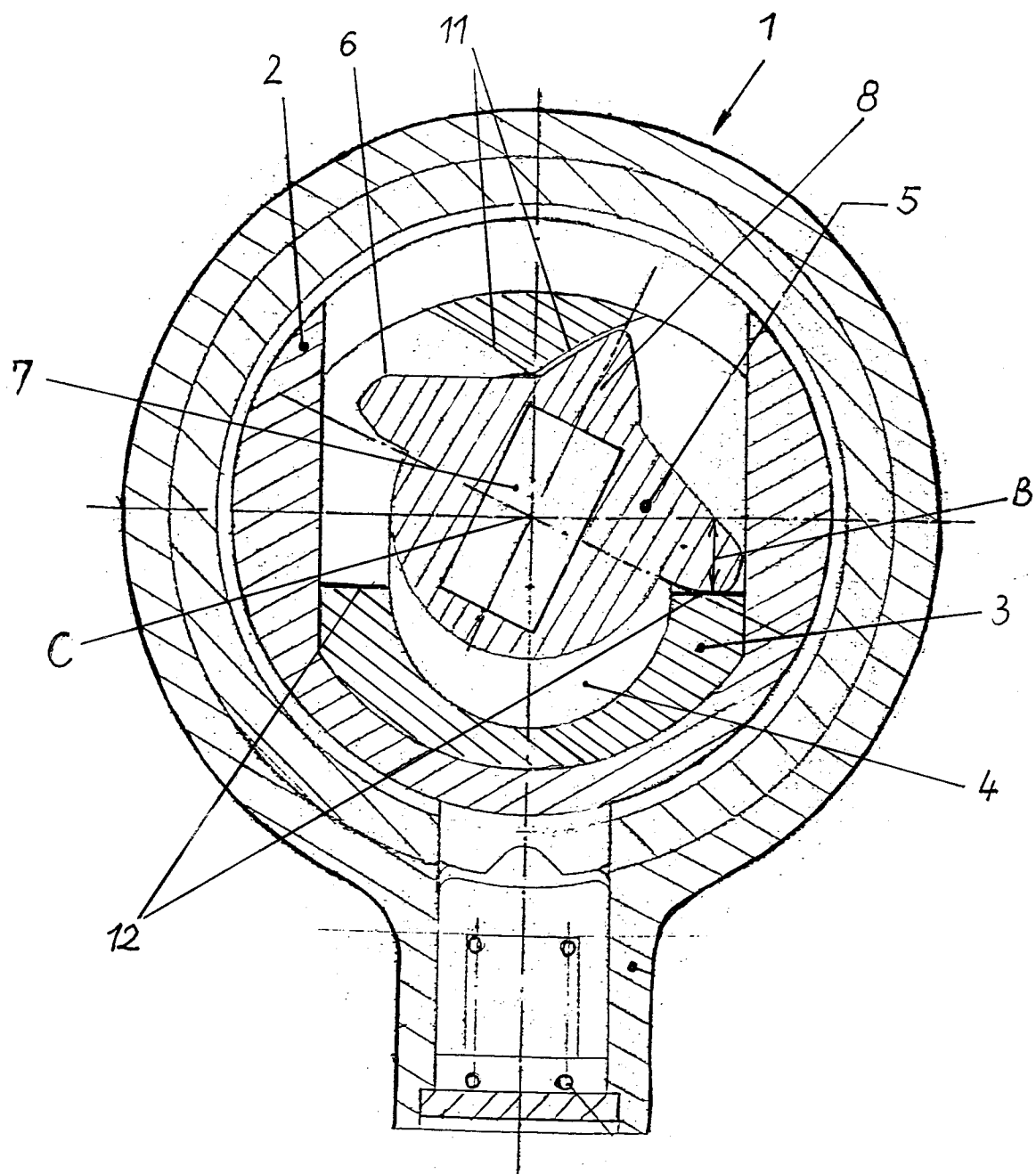


Fig. 2

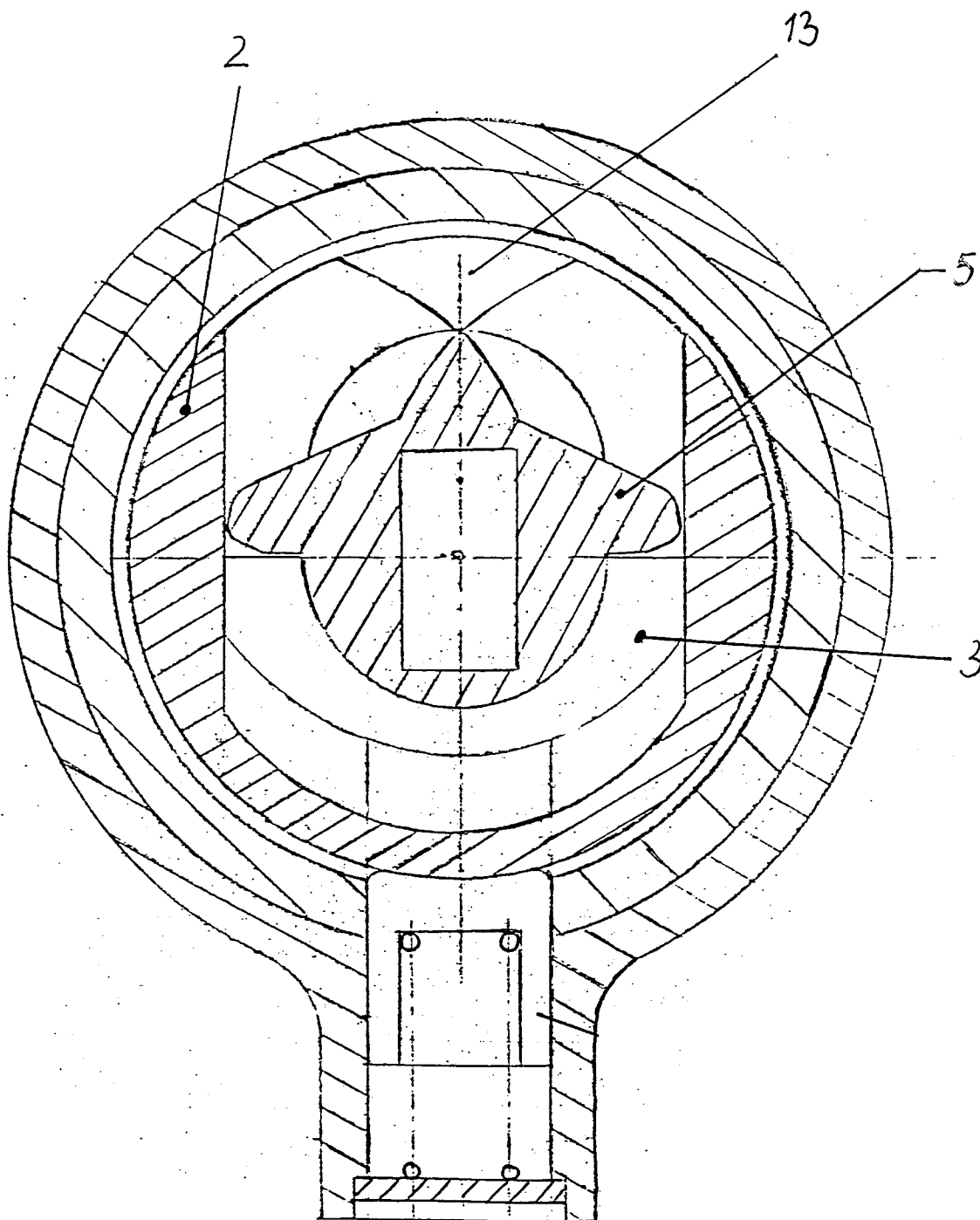


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 8104

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	FR-A-2 691 496 (VALEO) * das ganze Dokument * -----	1	E05B17/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	27. März 1995		Verelst, P
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	