(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 922 459 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.07.2010 Patentblatt 2010/29

(21) Anmeldenummer: **06791887.0**

(22) Anmeldetag: **07.09.2006**

(51) Int Cl.:
E05B 9/08 *(2006.01)* ***E05B 9/04*** *(2006.01)*
E05B 17/20 *(2006.01)* ***E05B 29/00*** *(2006.01)*
E05B 17/04 *(2006.01)* ***E05B 65/12*** *(2006.01)*
E05B 17/14 *(2006.01)* ***E05B 15/16*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/008708

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/028604 (15.03.2007 Gazette 2007/11)

(54) **Schliesszylinder für in einem Fahrzeug vollziehbare Funktionen**

Lock cylinder for functions performed on a vehicle

Cylindre de fermeture pour fonctions mises en oeuvre dans un véhicule

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

(30) Priorität: **07.09.2005 DE 102005042350**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.05.2008 Patentblatt 2008/21

(73) Patentinhaber: **Huf Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG**
42551 Velbert (DE)

(72) Erfinder:
- **LENNHOFF, Ralf**
  58093 Hagen (DE)
- **VELICANIN, Mensur**
  42549 Velbert (DE)
- **GABRIEL, Lars**
  42549 Velbert (DE)
- **MÖNIG, Stefan**
  58332 Schwelm (DE)
- **CHRISTENSEN, Mario**
  45481 Mühlheim an der Ruhr (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Buse, Mentzel, Ludewig
Kleiner Werth 34
42275 Wuppertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 221 375
WO-A-00/43619
DE-A1- 10 340 272
DE-B3- 10 346 956
DE-U1- 20 016 108
DE-U1- 20 312 399
GB-A- 2 245 643

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).

EP 1 922 459 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung richtet sich auf einen Schließzylinder der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art.

[0002] Türen oder Klappen eines Fahrzeugs sind ein wichtiges Anwendungsgebiet solcher Schließzylinder. Die in diesem Fall anfallenden Funktionen sind das Sichern und Entsichern der Türen bzw. Klappen. Damit soll unbefugten Personen der Zugang zum Fahrzeug versperrt sein. Berechtigte Personen verfügen über einen dem Schließzylinder zugeordneten Schlüssel, der in einen Schlüsselkanal des Zylinderkerns eingesteckt wird und dadurch die federbelasteten Zuhaltungen in den Zylinderkern einordnet. Dann kann der Zylinderkern mittels des Schlüssels aus einer Nulllage in verschiedene Arbeitslagen überführt werden. Der Oberteil und Unterteil des Gehäuses kapseln den Zylinderkern und alle übrigen Bauteile im Gehäuse inneren ein. Am einen Ende der miteinander verbundenen Gehäuseteile ist der Schlüsselkanal für den Schlüssel zugänglich, während am anderen Ende ein Mitnehmer drehgelagert ist, der über eine Verbindungsstange eine Drehung des Zylinderkerns an die hinter dem Schließzylinder liegenden Funktionsteile im Fahrzeug weitergibt.

[0003] Bei bekannten Schließzylindern müssen die beiden Gehäuseteile mit den von ihnen aufgenommenen Bauteilen miteinander verstiftet werden. Die Entfernung des Spiralspannstifts ist ein mühsamer Vorgang wenn es darauf ankommt, die beiden Gehäuseteile voneinander zu trennen, um z.B. einen defekten Bauteil zu ersetzen. Außerdem müssen am Gehäuse Angriffsstellen für die Befestigungsmittel vorgesehen sein, mit denen das Gehäuse an der Karosserie des Fahrzeugs fixiert werden kann. Das ist zeit- und platzaufwendig.

[0004] Die EP 0 221 375 A1 befasst sich mit einer "Sandwich-Montage" eines nicht näher gezeigten Schließzylinders in einem Loch einer Karosseriewand. Als Montagehilfe für diesen Schließzylinder-Einbau dienen zwei Montagehälften, die von gegenüberliegenden Seiten der Karosseriewand angreifen und durch eine Bajonettverbindung miteinander verbunden sind.

[0005] Aus der DE 203 12 399 U1 ist ebenfalls eine Sandwich-Montage eines Schließzylinders in einem Loch einer Glasscheibe mittels zweier Montagehälften bekannt, die sich mit Flanschen auf beiden einander gegenüberliegenden Seiten der Glasscheibe abstützen. Die beiden Montageteile werden von drei Schrauben gegeneinander verspannt und halten so den Schließzylinder zwischen sich.

[0006] Schließlich liegt auch bei der GB 2 245 643 A ein Sandwich-Einbau eines Schließzylinders in einem zentralen Loch einer Tür vor. Dafür dienen auf beiden Türaußenseiten sich abstützende Montagehälften und, die durch zwei Schrauben gegeneinander verspannt werden. Zunächst werden die Montagehälften an der Tür befestigt und erst danach der Schließzylinder eingesteckt. Zur Halterung des Schließzylinders in der einen Montagehälfte dienen damit einstückige federnde Zungen, die mit hakenartigen Zungenenden in eine Umfangsnut im Gehäuse des Schließzylinders einschnappen.

[0007] Bei der DE 200 16 108 U1 wird ein kompletter Schließzylinder in die Bohrung einer Basisplatte eingesteckt, die auf der Rückseite einer Fahrzeugtür montiert ist. Durch eine Einrenkbewegung wird dann ein Ziehgriff von der Türaußenseite aus in der rückseitigen Basisplatte drehgelagert. Danach wird auf der Vorderseite eine Abdeckung über den herausragenden Abschnitt des Schließzylinders gesteckt, womit der Ziehgriff in seiner montierten Stellung gesichert ist. Eine Befestigungsschraube durchdringt eine Bohrung in der Abdeckung, eine Bohrung in der Basisplatte und ist in einer radialen Gewindebohrung im Gehäuse des Schließzylinders festgeschraubt. Der montierte Schließzylinders ist dadurch undrehbar in der Bohrung der Basisplatte fixiert.

[0008] Die WO 00/43619 A1 zeigt zunächst ein Außengehäuse, das permanent in einer Aufnahme einer Tür befestigt ist. Das Außengehäuse nimmt ein Innengehäuse auf, welches ein Querschnittsprofil in Form der Ziffer acht aufweist und aus einem oberen Gehäusebauch und einem unteren Gehäusebauch besteht. Der untere Gehäusebauch besitzt eine zylindrische Bohrung zur Drehlagerung des eigentlichen Zylinderkerns, während der obere Gehäusebauch stets einige Abschnitte von Stiftzuhaltungen aufnimmt, von denen ein letzter Abschnitt bei eingestecktem Schlüssel im Zylinderkern positioniert wird. Zum Einbau des Innengehäuses in das Außengehäuse muss der Schlüssel eingesteckt und in eine definierte Neigungslage gebracht werden, um einen Schlitz im Innengehäuse freizulegen. Nur dann kann beim Einbau ein innerer Vorsprung in der Aufnahme des Außengehäuses in den Innengehäuse-Schlitz einfahren. Für den Zusammenhalt zwischen dem Zylinderkern und dem Innengehäuse dient ein separater Sprengring, der in eine aus dem Innengehäuse herausragenden Nut des Zylinderkerns einschnappt.

[0009] Die DE 103 40 272 A1 offenbart einen Schließzylinder gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schließzylinder zu entwickeln, der die vorerwähnten Nachteile vermeidet. Dies wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

[0011] Bei der Erfindung hat das Schraubbefestigungsmittel für das Gehäuse an der Karosserie eine Doppelfunktion. Die erste, übliche Funktion besteht darin, den Schließzylinder an der Karosserie zu befestigen. Die zweite Funktion besteht aber darin, das Schraubbefestigungsmittel zugleich für eine Verbindung des Oberteils und des Unterteils zu nutzen. Damit genügen ein einziges Mittel und eine einzige Handhabung dieses Schraubbefestigungsmittels, um gleich mehrere Funktionen am Schließzylinder zu erfüllen. So wird Platz und Montagezeit eingespart. Das eventuelle Trennen der bei-

den Gehäuseteile ist zugleich sehr einfach, weil dann nur noch das Schraubbefestigungsmittel gelöst werden braucht. Dann ist nicht nur der Schließzylinder von der Karosserie getrennt, sondern auch das Gehäuse ist in seine beiden Teile zerlegbar. Man erhält Zugang zu den im Gehäuseinneren eingekapselten Bauteilen.

[0012] Weitere Maßnahmen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen. In der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Axialschnitt durch einen zusammengebauten Schließzylinder vor dessen Befestigung an der Karosserie,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Schließzylinders,

Fig.3a+4a einerseits sowie 3b und 4b andererseits zwei gegensinnige perspektivische Darstellungen des Gehäuse-Unterteils und des Gehäuse-Oberteils des Schließzylinders von Fig. 1 vor ihrer Verbindung und vor dem Einbau der weiteren Bauteile im Gehäuseinneren und

Fig. 5 einen zu Fig. 1 analogen Axialschnitt durch den an der Karosserie des Fahrzeugs befestigten Schließzylinder.

[0013] Wie am besten aus Fig. 1 zu ersehen ist, besteht das Gehäuse 10 des Schließzylinders aus zwei Gehäuseteilen 11, 12, deren Aussehen aus den perspektivischen Ansichten von Fig. 3a bis 4b zu entnehmen ist: Zwecks besserer Unterscheidung soll der dem Benutzer zugekehrte Gehäuseteil 11 mit "Unterteil" und der Gehäuseteil 12 mit "Oberteil" bezeichnet werden. Die beiden Gehäuseteile 11, 12 kapseln eine Vielzahl von Bauteilen ein, die im montierten Zustand eine aus Fig. 1 ersichtliche vormontierte Baueinheit 15 bilden.

[0014] Zu diesen Baueinheiten im Inneren des Gehäuses 10 gehört vor allem ein Zylinderkern 20, der im Inneren einer Freilaufhülse 21 drehgelagert ist. Die Freilaufhülse 21 ruht normalerweise im Gehäuse 10. Der Zylinderkern 20 besitzt einen axialen Schlüsselkanal 22, der von mehreren Kammern 23 durchquert wird. Die Kammern 23 dienen zur Aufnahme von federbelasteten Zuhaltungen, deren nicht näher erkennbare Enden in mindestens einer axialen Nut der Freilaufhülse 21 eintreten. Dann ist der Zylinderkern 20 drehgesichert.

[0015] Zur Freigabe der Drehung des Zylinderkerns 20 muss ein zugehöriger, nicht näher gezeigter Schlüssel im Sinne des Pfeils 24 in den Schlüsselkanal 22 eingesteckt werden. Der Schlüssel ordnet dann die Zuhaltungen auf den Querschnitt des Zylinderkerns 20 bündig ein. Dann greifen die Zuhaltungs-Enden nicht mehr in die Nut der Freilaufhülse 21 ein und der Zylinderkern 20 ist mittels des eingesteckten Schlüssels drehbar.

[0016] Bei der Schlüsseldrehung gelangt das Drehmoment von einem Ausgang 25 des Zylinderkerns 20 über eine mehrere Bauteile umfassende Freilaufeinrichtung 26 auf einen Mitnehmer 27, der sich am inneren Ausgang 13 befindet. Eine Impulsfeder 28, die bestrebt ist den Mitnehmer 27 in einer definierten Nulllage zu halten, wirkt sich im Normalfall auch auf den Zylinderkern 20 aus. Über die Freilaufeinrichtung 26 wird im Normalfall, wenn die Freilaufhülse 21 ruht, auch der Zylinderkern 20 in dieser Nulllage gehalten.

[0017] Am äußeren Ausgang 14 des Gehäuses 10 ist dem Zylinderkern 20 stirnseitig eine gepanzerte Frontplatte 29 vorgeschaltet und unter Zwischenschaltung einer Elastomerscheibe 19 über Zapfen und Aufnahmen drehfest mit dem Zylinderkern 20 verbunden. Die Frontplatte 29 bestimmt die Einstecköffnung für den Schlüssel und ist gemäß dem Schlüsselquerschnitt gestaltet. Die Elastomerscheibe 19 hat Dichtfunktionen und dient zugleich als Schlagabsorber für im Sinne des Einsteckpfeils 24 ausgeübte, Einbruchszwecken dienende gewaltsame Schläge.

[0018] Wie am besten aus den Detailansichten von Fig. 4a, 4b zu ersehen ist, ist der bereichsweise hülsenartig gestaltete Gehäuse-Oberteil 12 mit einem Lappen 16 versehen, in welchem sich ein Durchbruch 17 befindet. Der Lappen 16 verläuft, wie aus Fig. 1 zu erkennen ist, im zusammengebauten Zustand, geneigt zur strichpunktiert angedeuteten Achse 18 des Schließzylinders und damit des Zylinderkerns 20.

[0019] Das Aussehen des Gehäuse Unterteils 11 ergibt sich aus Fig. 3a und 3b. Wie auch aus dem Schnitt in Fig. 1 zu entnehmen ist, besitzt der Unterteil 11 einen seitlichen Gehäuseansatz 38 mit einer Aussparung 39, deren Bodenbereich einen Gegenlappen 36 bildet. Der Gehäuseansatz 38 ist mit einer Gewindeaufnahme 37 versehen.

[0020] Beim Zusammenbau der Baueinheit 15 von Fig. 1 können die beiden Gehäuseteile 11, 12 durch nicht näher gezeigte Rastmittel und Gegenrastmittel für einen vorläufigen Zusammenhalt sorgen. Ein solcher Zusammenhalt ergibt sich vor allem aber dann, wenn wie Fig. 1 verdeutlicht, der Lappen vom Gehäuse-Unterteil 12 in die Ausnehmung 39 vom Gehäuseansatz 38 des Gehäuse-Unterteils 11 eingreift. Die endgültige Verbindung zwischen den beiden Gehäuseteilen 11, 12 erfolgt im vorliegenden Fall durch Befestigungsmittel 30, die den Schließzylinder an der Karosserie 33 fixieren. Das soll anhand der Fig. 5 näher erläutert werden.

[0021] In Fig. 5 ist ein Teilstück einer Karosserie 33 eines Fahrzeugs gezeigt, wie z.B. die Heckklappe eines Fahrzeugs, die mit dem Schließzylinder versehen werden soll. Das Befestigungsmittel besteht aus einer Schraube 30. Die Karosserie 33 besitzt eine definierte Befestigungsstelle 34 für den Schließzylinder. Dort ist ein Loch 35 für die Schraube 30 vorgesehen. Im Befestigungsfall durchsetzt der Schaft der Schraube 30 das Loch 35 und den Lappen 16 im Gehäuse-Oberteil 12,

während das Gewindestück 32 der Schraube in die bereits erwähnte Gewindeaufnahme 37 vom Ansatz 38 eingreift. Der Kopf 31 der Schraube 30 stützt sich dabei an der Oberseite der Karosserie-Befestigungsstelle 34 ab. Im Befestigungsfall von Fig. 5 verläuft die strichpunktiert eingezeichnete Achse 41 der Schraube 30 im spitzen Winkel 42 zur Achse 18 des Zylinderkerns 20.

[0022] Im Befestigungsfall von Fig. 5 ist der Mitnehmer 27 des Schließzylinders über eine Drehverbindung 40 mit jenen Aggregaten im Fahrzeug verbunden, welche bei Drehbetätigung des Schließzylinders 20 die gewünschten Funktionen im Fahrzeug ausüben sollen. Im vorliegenden Fall soll die Drehverbindung 40 den Mitnehmer mit einem Schloss in der Heckklappe des Fahrzeugs verbinden. Dieses Schloss ist zwischen einer Sicherungsstellung und einer Entsicherungsstellung umsteuerbar. Es versteht sich, dass mittels des Mitnehmers auch beliebige andere Funktionen im Fahrzeug betätigt werden könnten.

[0023] Bei einer gewaltsamen Drehung des Zylinderkerns 20 mittels Einbruchswerkzeugen durch unberechtigte Personen bleibt der Zylinderkern 20 über seine erwähnten endseitig herausragenden Zuhaltungen mit der Freilaufhülse 21 in Eingriff. Dann wird eine Rast zwischen der Freilaufhülse 21 und dem Gehäuse 10 gelöst. Dann dreht sich der Zylinderkern 20 zusammen mit der Freilaufhülse 21 im Gehäuseinneren. Bei der gewaltsamen Drehung entkuppelt die Freilaufeinrichtung 26 den Mitnehmer 27 gegenüber dem Zylinderkern-Ausgang 25. Trotz der gewaltsamen Drehungen über das Einbruchswerkzeug bleibt daher der Mitnehmer 27 und damit auch die sich anschließende Drehverbindung 40 in Ruhe. Eine Funktion im Fahrzeug wird dann nicht ausgeführt.

Bezugszeichenliste :

[0024]

10 Gehäuse
11 Unterteil von 10
12 Oberteil von 10
13 innerer Ausgang von 10
14 äußerer Ausgang von 10
15 Baueinheit
16 Lappen an 12
17 Durchbruch in 16
18 Achse des Schließzylinders
19. Elastomerscheibe
20 Zylinderkern
21 Freilaufhülse
22 Schlüsselkanal
23 Kammer
24 Pfeil der Einsteckrichtung des Schlüssels
25 Ausgang von 20
26 Freilaufeinrichtung
27 Mitnehmer
28 Impulsfeder
29 Frontplatte
30 Befestigungsmittel, Schraube
31 Kopf von 30
32 Gewindestück von 30
33 Karosserie des Fahrzeugs
34 Befestigungsstelle an 33
35 Loch an 34
36 Gegenlappen zu 16 an 38
37 Gewindeaufnahme in 38
38 Gehäuseansatz an 11
39 Ausnehmung in 38 für 36
40 Drehverbindung bei 27
41 Achse von 30
42 spitzer Winkel zwischen 41, 18

Patentansprüche

1. Schließzylinder für in einem Fahrzeug vollziehbare Funktionen
mit einem zweiteiligen Gehäuse (10), das aus einem Oberteil (12) und einem Unterteil (11) besteht,
mit einem im Gehäuse (10) drehbar gelagerten Zylinderkern (20), der einen axialen Schlüsselkanal (22) zum Einstecken eines zugehörigen Schlüssels und mit dem Schlüssel zusammenwirkende radial bewegliche, federbelastete Zuhaltungen aufweist,
und mit einem am Gehäuse (10) angreifenden Schraubbefestigungsmittel (30), das im Gebrauchsfall zum Anbringen des Schließzylinders an einer Karosserie (33) des Fahrzeugs dient,
wobei der Oberteil (12) einen abragenden Lappen (16) mit einem ersten Durchbruch (17) besitzt,
und wobei der Oberteil (12), der Zylinderkern (20) und der Unterteil (11) eine vormontierte Baueinheit (15) bilden,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Unterteil (11) einen Gegenlappen (36) mit einem zweiten Durchbruch (37) besitzt, und im Befestigungsfall der Lappen (16) und der Gegenlappen (36) aneinander ligen und das Schraubbefestigungsmittel (30) einerseits ein Loch (35) an der Karosserie (33) des Fahrzeuges und andererseits die beiden Durchbrüche (17, 37) der Baueinheit (15) durchsetzt,
und **dass** das zum anbringen des Gehäuses (10) an der Karosserie (33) dienende Schraubbefestigungsmittel (30) zugleich das Verbindungsmittel ist, welches den Gehäuse-Oberteil (12) am Gehäuse-Unterteil (11) festlegt.

2. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Gehäuse-Oberteil (12) und dem Gehäuse-Unterteil (11) Rastmittel und Gegenrastmittel vorgesehen sind, die für einen vorläufigen Zusammenhalt der Gehäuseteile (11, 12) sorgen.

3. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch**

gekennzeichnet, dass der Durchbruch im Gegenlappen (36) vom Gehäuse-Unterteil (11) aus einer Gewindeaufnahme (37) besteht, in welcher das Ende (32) der Schraube (30) im Befestigungsfall einschraubbar ist.

4. Schließzylinder nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gegenlappen (36) aus einem seitlichen Gehäuse-Ansatz (38) des Gehäuse-Unterteils (11) gebildet ist.

5. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse (41) der Schraube (30) mit der Achse (18) des Schließzylinders einen spitzen Winkel (42) einschließt.

6. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die das Loch (35) aufweisende Befestigungsstelle (34) an der Karosserie (33) sowie die Lappen (16) und Gegenlappen (36) der beiden Gehäuseteile (12, 11) geneigt zur Achse (18) des Zylinderkerns (20) verlaufen.

7. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließzylinder in einer Freilaufhülse (21) drehgelagert ist, die normalerweise ruht,
dass zwischen einem Ausgang des Zylinderkerns (20) und einem Mitnehmer (27) am Ausgang (25) des Gehäuses eine Freilaufeinrichtung (26) angeordnet ist,
dass die Freilaufeinrichtung (26) im Normalfall bei einer Schlüsseldrehung des Zylinderkerns (20) dessen Drehmoment auf dem Mitnehmer (27) überträgt,
dass im Überlastfall die Freilaufeinrichtung (26) aber den Mitnehmer (27) vom Zylinderkern (20) entkuppelt, wenn der Zylinderkern (20) über ein Einbruchswerkzeug eine gewaltsame Drehung erfährt, die oberhalb eines definierten Grenzdrehmoments der Freilaufeinrichtung (26) liegt.

Claims

1. Lock cylinder for functions performed on a vehicle with a two-part housing (10) comprising an upper part (12) and a lower part (11), with mounted in the housing (10) a rotary-mounted cylinder core (20) exhibiting an axial key channel (22) for inserting an appropriate key, and with radially moving, spring-loaded tumblers which interact with the key,
and with attached to the housing (10) a screw fastener (30) which when needed enables attachment of the lock cylinder to a carriage (33) of the vehicle,
whereby the upper part (12) has a downward protruding tab (16) with a first breakthrough (17),
and whereby the upper part (12), the cylinder core (20) and the lower part (11) form a pre-assembled structural unit (15),
thereby **characterized,**
in that the lower part (11) has a counter tab (36) with a second breakthrough (37), and in the event of attachment the tab (16) and the counter tab (36) lie together, and the screw fastener (30) penetrates on the one hand a hole (35) on the carriage (33) of the vehicle and on the other both of the breakthroughs (17, 37) of the structural unit (15),
and that the screw fastener (30) for attaching the housing (10) to the carriage (33) is simultaneously the connector which fixes the upper part (12) of the housing to the lower part (11) of the housing.

2. Lock cylinder pursuant to Claim 1, thereby **characterized in that** provided between the upper part (12) of the housing and the lower part (11) of the housing are arrestors and counter-arrestors which temporarily keep the housing parts (11, 12) together.

3. Lock cylinder pursuant to Claim 1 or 2, thereby **characterized in that** the breakthrough in the counter-tab (36) of the lower part (11) of the housing comprises a threaded retainer (37) into which the end (32) of the screw (30) can be screwed in the event of attachment.

4. Lock cylinder pursuant to Claim 3, thereby **characterized in that** the counter-tab (36) is formed by a housing attachment piece (38) of the lower part (11) of the housing.

5. Lock cylinder pursuant to one of the claims 1 to 4, thereby **characterized in that** the axis (41) of the screw (30) comprises an acute angle (42) with the axis (18) of the lock cylinder.

6. Lock cylinder pursuant to one of the claims 1 to 5, thereby **characterized in that** the holed (35) fastening point (34) on the carriage (33) as well as the tab (16) and counter-tab (36) of both housing parts (11,12) run at an angle to the axis (18) of the cylinder core (20).

7. Lock cylinder pursuant to one of the claims 1 to 6, thereby **characterized in that** the lock cylinder is rotary-mounted in a freewheel sleeve (21) which is normally idle,
in that arranged between an outlet of the cylinder core (20) and a dog (27) at the outlet (25) of the housing is a freewheel device (26),
in that with a normal turning of the cylinder core (20) by the key the freewheel device (26) transfers its torque to the dog (27),
in that in the event of overload, the freewheel device (26) will disengage the dog (27) from the cylinder core (20) if by means of a break-in tool the cylinder core (20) experiences a violent turn which exceeds

a defined limit torque of the freewheel device (26).

Revendications

1. Cylindre de fermeture pour fonctions exécutables dans un véhicule
avec un corps (10) en deux parties composé d'une partie supérieure (12) et d'une partie inférieure (11), avec un rotor (20) en appui rotatif dans le corps (10), rotor qui présente un canal axial (22) permettant d'introduire une clé correspondante, et des dispositifs de maintien fermé radialement mobiles, sous contrainte ressort et interagissant avant la clé,
et avec un moyen de fixation (30) par vis attaquant le corps (10), moyen qui en cas d'utilisation sert à fixer le cylindre de fermeture contre une carrosserie (33) du véhicule,
sachant que la partie supérieure (12) présente un segment (16) en saillie avec un premier orifice traversant (17),
et sachant que la partie supérieure (12), le rotor (20) et la partie inférieure (11) forment une unité constructive (15) prémontée,
caractérisé en ce que
la partie inférieure (11) présente un segment antagoniste (36) avec un deuxième orifice traversant (37) et qu'en cas de fixation le segment (16) et le segment antagoniste (36) appliquent l'un contre l'autre et le moyen de fixation par vis (30) traverse d'une part un trou (35) situé sur la carrosserie (33) du véhicule et d'autre part les deux orifices traversants (17, 37) de l'unité constructive (15),
et **en ce que** le moyen de fixation par vis (30) servant à fixer le corps (10) contre la carrosserie (33) constitue en même temps le moyen de jonction qui immobilise la partie supérieure (12) du corps contre la partie inférieure (11) du corps.

2. Cylindre de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**entre la partie supérieure (12) du corps et la partie inférieure (11) du corps ont été prévus des moyens de crantage et des moyens de crantage antagonistes qui maintiennent provisoirement ensemble les pièces (11, 12) du corps.

3. Cylindre de fermeture selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'orifice traversant dans le segment antagoniste (36) de la partie inférieure (11) du corps se compose d'un réceptacle taraudé (37) dans lequel il est possible, en cas de fixation, de visser l'extrémité (32) de la vis (30).

4. Cylindre de fermeture selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le segment antagoniste (36) est formé à partir d'un épaulement latéral (38) de la partie inférieure (11) du corps.

5. Cylindre de fermeture selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'axe (41) de la vis (30) forme un angle aigu (42) avec l'axe (18) du cylindre de fermeture.

6. Cylindre de fermeture selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le point de fixation (34) sur la carrosserie (33) présentant le trou (35), ainsi que le segment (16) et le segment antagoniste (36) des deux parties (12, 11) du corps présentent un tracé incliné par rapport à l'axe (18) du rotor (20).

7. Cylindre de fermeture selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le cylindre de fermeture repose en appui rotatif dans une douille (21) de rotation dans le vide qui normalement se trouve au repos,
en ce qu'entre une sortie du rotor (20) et un taquet entraîneur (27) à la sortie (25) du corps est agencé un dispositif (26) de rotation dans le vide,
en ce que dans le cas normal le dispositif (26) de rotation dans le vide transmet au taquet entraîneur (27) le couple qu'engendre rotor (20) actionné par la rotation de la clé,
et à ce qu'en cas de surcharge toutefois, le dispositif (26) de rotation dans le vide débraye le taquet entraîneur (27) du rotor (20) lorsque ledit rotor (20) subit une rotation de force exercée par un outil d'effraction, rotation dont le couple dépasse un couple limite défini du dispositif (26) de rotation dans le vide.

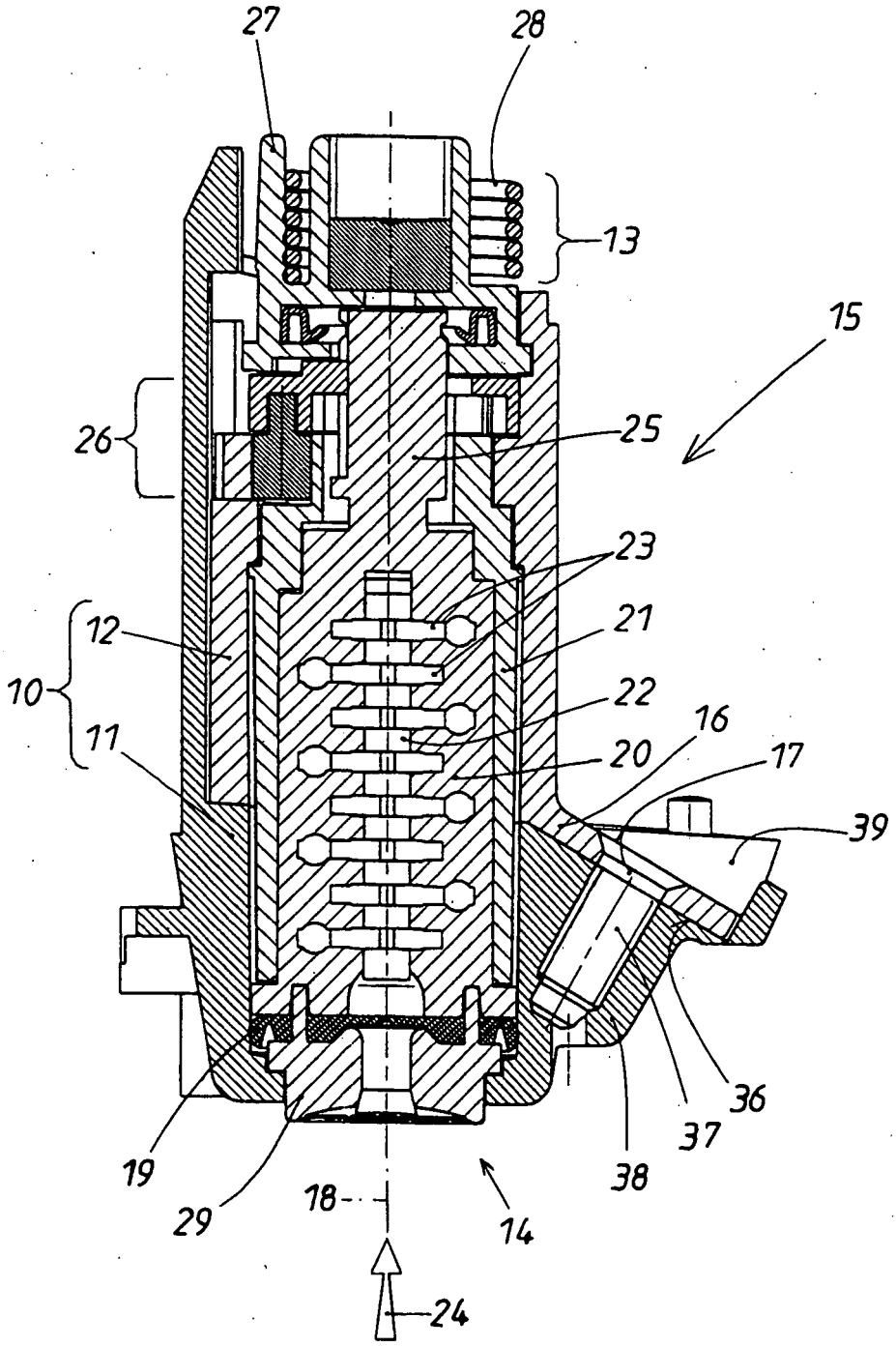


FIG. 1

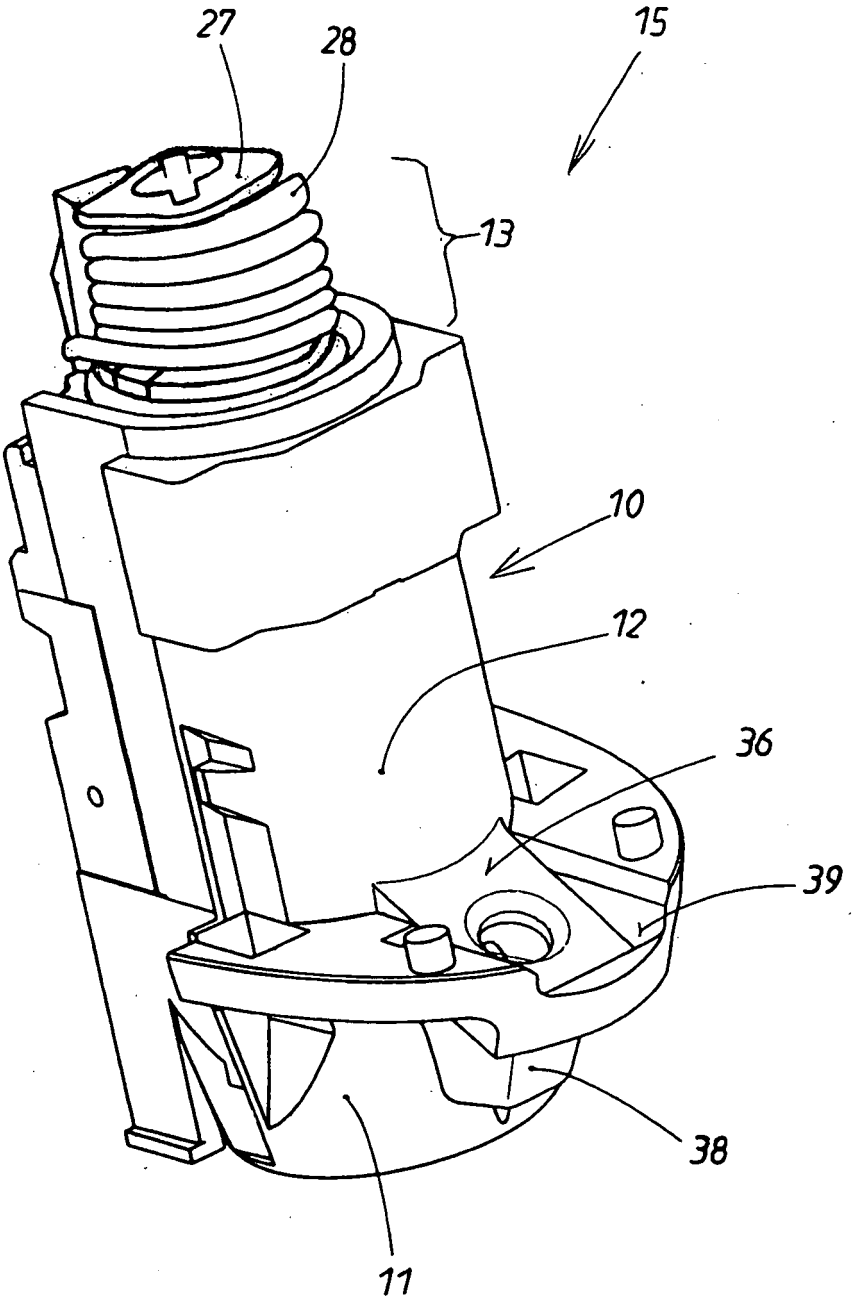


FIG. 2

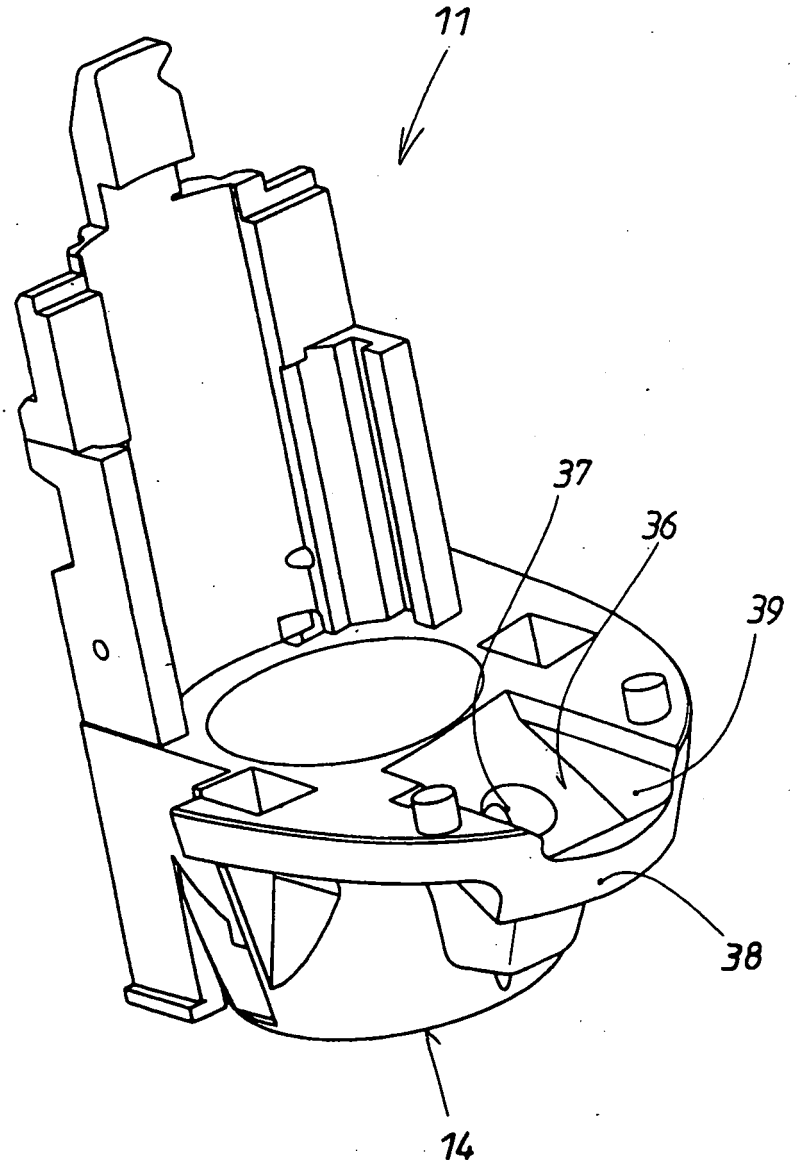


FIG. 3a

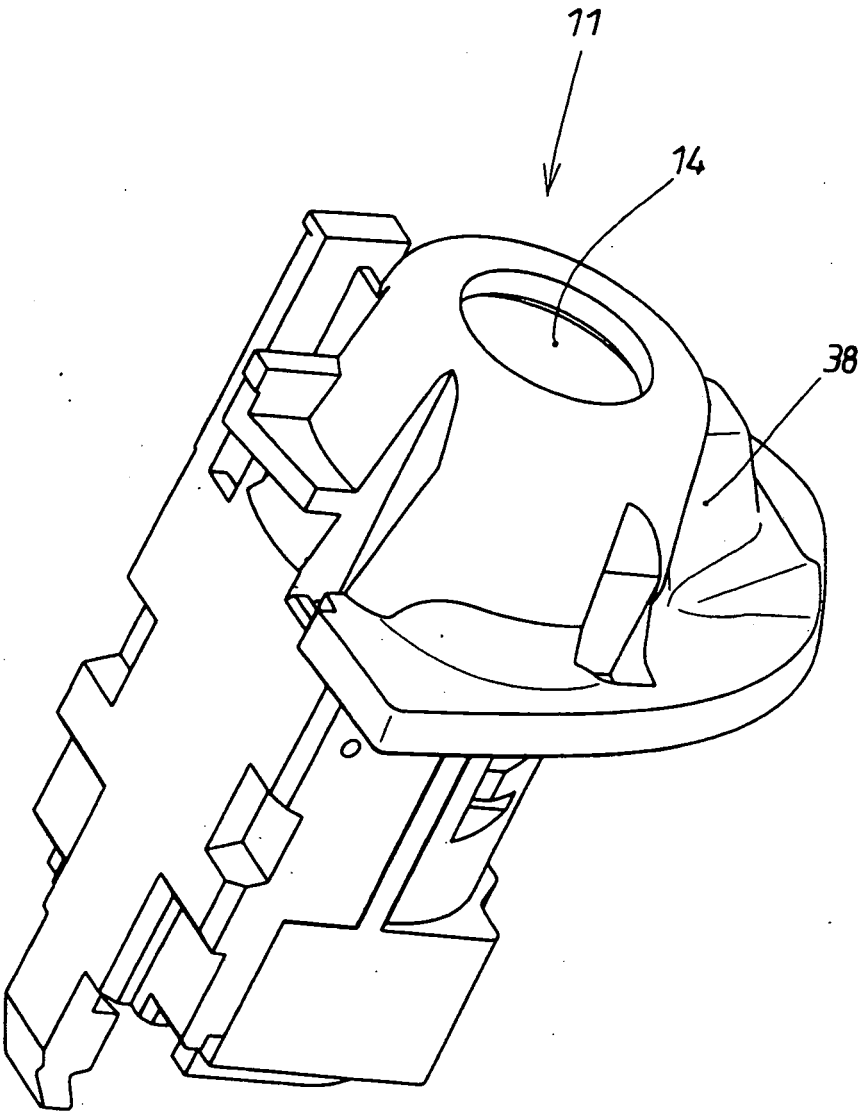


FIG. 3b

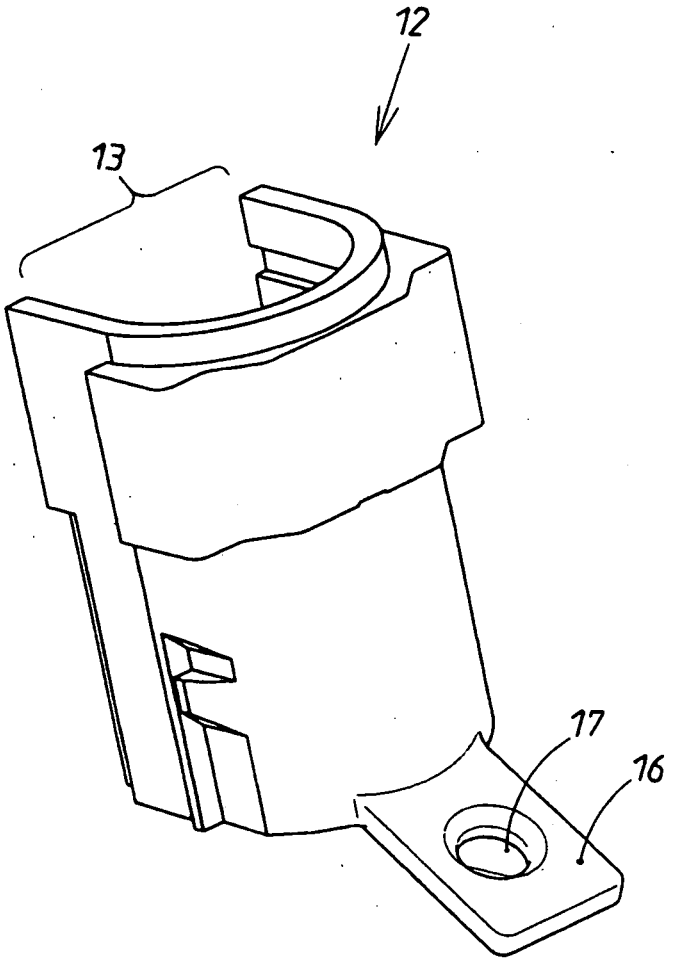


FIG. 4a

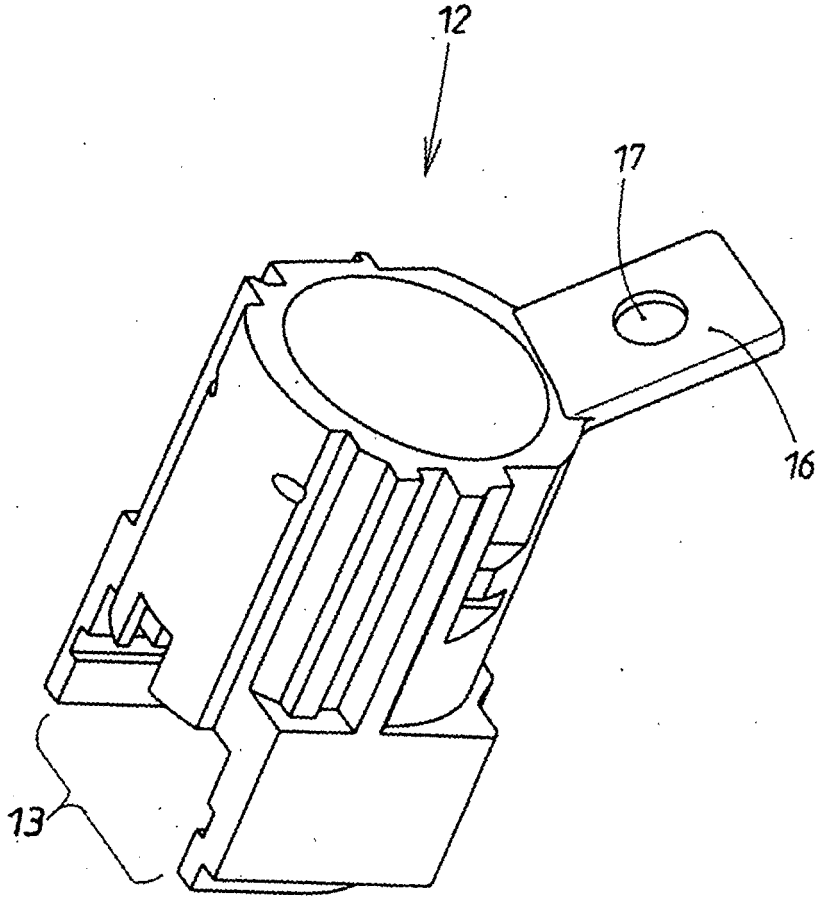


FIG. 4b

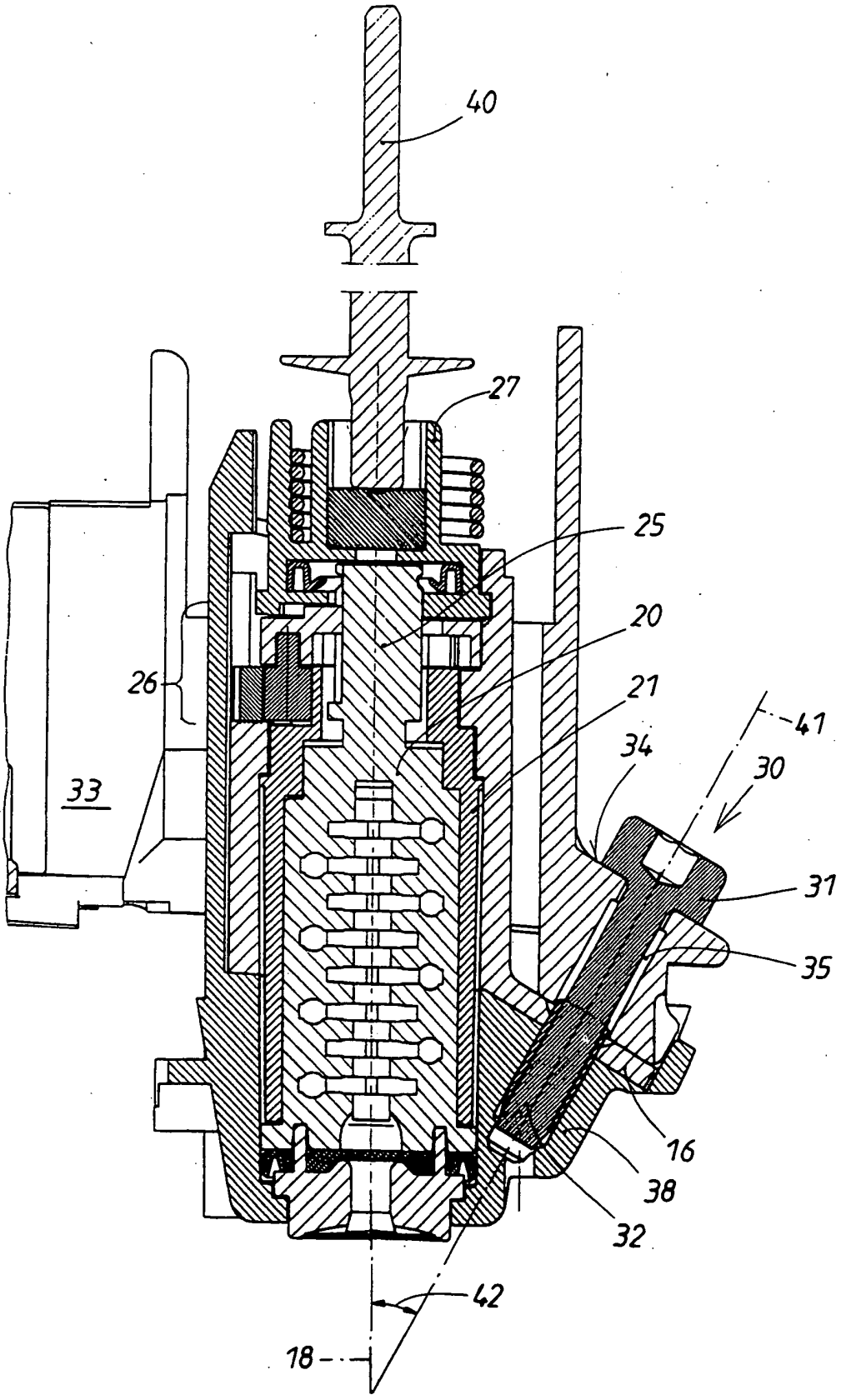


FIG. 5

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 0221375 A1 **[0004]**
- DE 20312399 U1 **[0005]**
- GB 2245643 A **[0006]**
- DE 20016108 U1 **[0007]**
- WO 0043619 A1 **[0008]**
- DE 10340272 A1 **[0009]**