

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 712 978 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.04.1999 Patentblatt 1999/16

(51) Int Cl.⁶: **E05B 9/10**

(21) Anmeldenummer: **95115130.7**

(22) Anmeldetag: **26.09.1995**

(54) **Kupplungseinrichtung in Doppel-Schliesszylindern**

Coupling device in double cylinder locks

Mécanisme de couplage d'une serrure à double cylindre

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR IT LI NL PT

(30) Priorität: **15.11.1994 DE 4440737**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.05.1996 Patentblatt 1996/21

(73) Patentinhaber: **WILKA SCHLIESSTECHNIK
GmbH
D-42549 Velbert (DE)**

(72) Erfinder: **Laurenz, Lothar
D-42549 Velbert (DE)**

(74) Vertreter: **Grundmann, Dirk, Dr. et al
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 242 522

EP 0 712 978 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kupplungseinrichtung zur Verwendung in einem Doppel-Schließzylinder, mit einer Schließgliednabe und mit zwei im Wege einer Steckverbindung zueinander gefesselten Kupplungsteilen, die in einer Öffnung einer Schließgliednaben-Mittelwand liegen, welche Öffnung an beiden Seiten von jeweils einer Ringwand der Schließgliednabe umfaßt ist, wobei zur Ausbildung der Steckverbindung ein Kupplungsteil einen Zapfen und das andere Kupplungsteil eine radial offene Tasche zur Aufnahme des Zapfens aufweist, welcher mit einer außenwandseitigen Rippe zu einer innenwandigen, radial offenen Aussparung der Tasche in Hintergriff steht derart, daß die radial zusammensteckbaren Kupplungsteile zueinander und zur Schließgliednabe bei Angriff einer Schlüsselspitze auf eine der auswärts liegenden Flächen eines der Kupplungsteile axial verschieblich sind.

[0002] Eine Kupplungseinrichtung der in Rede stehenden Art ist bekannt aus der DE-OS 42 42 522, wobei die radiale Steckverbindung der beiden Kupplungsteile zueinander derart gelöst ist, daß das eine Kupplungsteil durch eine Aussparung in der Ringwand der Schließgliednabe in die Tasche des anderen Kupplungsteiles einschiebbar ist. Hierzu wird zunächst das die Tasche aufweisende Kupplungsteil in die Öffnung der Schließgliednaben-Mittelwand eingelegt. Hiernach erfolgt ein radiales Einschieben des Zapfen-Kupplungsteiles durch die Aussparung in der Ringwand der Schließgliednabe in die Tasche des anderen Kupplungsteiles. Nach durchgeführter Steckverbindung nehmen die Kupplungsteile ihre funktionsgerechte Stellung ein. Es wird gleichzeitig mit dem Zusammenstecken der Kupplungsteile die Schließgliednabe in diese Steckverbindung einbezogen, so daß nach erfolgtem Zusammenstecken die Kupplungsteile mit der Schließgliednabe eine zusammenhängende Baueinheit bilden. Diese Baueinheit wird in einfachster Weise in einen Doppel-Schließzylinder eingefügt.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Kupplungseinrichtung der in Rede stehenden Art so auszugestalten, daß die beiden Kupplungsteile jeweils radial gegen ein Herausfallen gesichert sind und daß die Kupplungsteile jeweils von beiden Seiten der Schließgliednaben-Mittelwand her einsteckbar sind.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

[0005] Die Unteransprüche stellen vorteilhafte Weiterbildungen dar.

[0006] Zusage derartiger Ausgestaltung ist eine Kupplungseinrichtung der in Rede stehenden Art angegeben, welche Kupplungsteile aufweist, die zum einen radial gegen Herausfallen aus der Kupplungseinrichtung gesichert sind und zum anderen jeweils von beiden Seiten der Schließgliednaben-Mittelwand einsteckbar sind. Dies ist dadurch gelöst, daß zum Eingang der Steckverbindung einer schräg zur Radialen einwärts

gerichteten Einschubbewegung eine Kippverlagerung eines Kupplungsteiles folgt. Bedingt durch diese Ausgestaltung ist im Gegensatz zum Stand der Technik keine Aussparung im Bereich der Ringwand der Schließgliednabe vorzusehen. Die Kupplungsteile sind in ihrer funktionsgerechten Stellung radial durch die Ringwand gegen Herausfallen gesichert. Zur Bildung der Kupplungseinrichtung wird ein Kupplungsteil in die Öffnung der Schließgliednaben-Mittelwand eingelegt. Hiernach erfolgt an der dem eingesetzten Kupplungsteil gegenüberliegenden Seite der Mittelwand ein schräg zur Radialen ausgerichtetes Ansetzen des zweiten Kupplungsteiles derart, daß die radial offene Aussparung der Tasche des Taschenteiles die außenwandseitige Rippe des Zapfenteiles aufnimmt. Zur Bildung der Steckverbindung folgt einer schräg zur Radialen einwärts gerichteten Einschubbewegung des einen Kupplungsteiles eine Kippverlagerung in die senkrecht zur Kupplungs-Achse verlaufenden Ebene. Einschubbewegung und Kippverlagerung können auch überlagert sein. Nach durchgeführter Steckverbindung nehmen die Kupplungsteile ihre funktionsgerechte Stellung ein. Es wird gleichzeitig mit dem Zusammenstecken der Kupplungsteile die Schließgliednabe in diese Steckverbindung einbezogen, so daß nach erfolgtem Zusammenstecken der Kupplungsteile mit der Schließgliednabe eine zusammenhängende Baueinheit gebildet ist. Beide Kupplungsteile sind jeweils von einer, keine Durchbrechungen oder ähnliches aufweisenden Ringwand der Schließgliednabe umfaßt, womit die Kupplungsteile radial gesichert sind. Im Gegensatz zum erwähnten Stand der Technik, bei welcher, bedingt durch die Anordnung der Aussparung in der Ringwand, genau festgelegt ist, von welcher Seite zunächst das Taschenteil in die Öffnung der Schließgliednaben-Mittelwand eingesteckt und hiernach das Zapfenteil eingeschoben wird, ist beim Erfindungsgegenstand keine zwingende Zuordnung der einzelnen Teile zu der einen oder anderen Seite der Schließgliednabe gegeben. Vorteilhafterweise ist vorgesehen, daß das die Tasche aufweisende Kupplungsteil über den Zapfen des Zapfenteiles einwinkelbar ist. Zur Bildung der Steckverbindung wird bei der schräg zur Radialen einwärts gerichteten Einschubbewegung das Taschenteil derart geführt, daß zunächst die außenwandseitige Rippe des Zapfens in der radial offenen Aussparung der Tasche aufgenommen wird. Hiernach erfolgt eine weitere radial einwärts gerichtete Bewegung des Taschenteiles bis die Außenwandung des Taschenteiles den Bereich der Ringwand der Schließgliednabe verläßt und somit eine Kippverlagerung des Taschenteiles erfolgen kann. Während der gesamten Einschubbewegung und der Kippverlagerung verläßt die außenwandseitige Rippe des Zapfens nicht den Hintergriff zur innenwandigen, radial offenen Aussparung der Tasche, in welchem Bereich zur Bildung eines Hintergriffes die Tasche mit einem nach innen weisenden Steg versehen ist. Um den Eingang der Steckverbindung zu erleichtern ist weiterhin vorgesehen, daß

zur Ausbildung einer Bewegungsbahn für die schräg zur Radialen verlaufende Einschubbewegung die Randinnenkante der Ringwand und/oder die Stirnkante der Taschenwand eine Fase aufweist. Bedingt durch diese Ausgestaltung ist einem Verkanten des Taschenteiles in der Phase der schräg zur Radialen verlaufenden Einschubbewegung entgegengewirkt. Vielmehr ist es so, daß bei der Einschubbewegung das Taschenteil in der Bewegungsbahn nahezu ohne Kraftaufwand gleitet. Verläßt das Taschenteil im Zuge der Einschubbewegung den Bereich der Randinnenkante der Ringwand, so erfolgt hiernach -wie bereits erwähnt- eine Kippverlagerung des Taschenteiles in eine senkrecht zur Kupplungsachse ausgerichtete Ebene. Zum Eingang der Steckverbindung, bzw. zur Erzielung der funktionsgerechten Lage der Kupplungsteile, kann das Taschenteil schließlich parallel zu der angegebenen Ebene, d. h. radial weiter verschoben werden, bis das Zapfenteil vollständig in der radial offenen Tasche des Taschenteiles einliegt. In dieser Stellung ist eine axiale Sicherung dadurch gegeben, daß die außenwandseitige Rippe des Zapfenteiles zu der innenwandigen, radial offenen Aussparung des Taschenteiles in Hintergriff steht, wozu im Bereich der radial offenen Aussparung des Taschenteiles letzteres mit einem mit der außenwandseitigen Rippe des Zapfenteiles korrespondierenden Steg versehen ist. Die erwähnte axiale Sicherung bezieht sich auf die gesamte Baueinheit der Kupplungseinrichtung. Dies bedeutet, daß die zusammengesteckten Kupplungsteile zueinander und zur Schließgliednabe bei Angriff einer Schlüsselspitze auf eine der auswärts liegenden Flächen des Kupplungsgliedes axial verschieblich sind, wobei jedoch die beiden Kupplungsteile in axialer Richtung unverlierbar in der Schließgliednabe gefangen sind. Wie bereits erwähnt, sind die Kupplungsteile auch in radialer Richtung gegen ein Herausfallen gesichert, da bei dem Erfindungsgegenstand keinerlei Ausnahmen im Bereich der Ringwand der Schließgliednabe vorgesehen sind. Ein Trennen der Steckverbindung ist nur willensbetont möglich, da hierzu neben einer Radialbewegung des Taschenteiles eine Kippverlagerung und hiernach eine schräg zur Radialen auswärts gerichtete Ausschubbewegung erfolgen muß. Eine weitere Sicherung der Steckverbindung kann noch dadurch gegeben sein, daß in bekannter Weise zwischen den beiden Kupplungsteilen eine koaxial angeordnete Druck-Spiralfeder angeordnet ist. In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, daß die Stirnkante der Taschenwand eine gerundete Gleitkufe ausbildet, womit zum Eingang der Steckverbindung ein leichtes Einführen der außenwandseitigen Rippe des Zapfenteiles in die radial offene Aussparung des Taschenteiles gegeben ist. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß die axiale Öffnungsweite der radialen Taschenöffnung derart bemessen ist, daß die Rippe in der eingewinkelten Stellung darin Aufnahme findet. Während der gesamten schräg zur Radialen verlaufenden Einschubbewegung des Taschenteiles befindet sich letzteres in einer eingewinkel-

ten Stellung zum Zapfenteil. Es wird bevorzugt, daß die Rippe des Zapfenteiles bereits zu Beginn der Einschubbewegung in die radial offene Tasche eintritt. Um ein leichtes Einschieben des Taschenteiles zu gewährleisten, muß demnach die Öffnungsweite der radialen Taschenöffnung so bemessen sein, daß die Rippe während der gesamten schräg zur Radialen verlaufenden Einschubbewegung in der Taschenöffnung Aufnahme findet, ohne dort zu verkanten. Die so bemessene axiale Öffnungsweite der Taschenöffnung bietet weiterhin die axiale Verschiebbarkeit der Kupplungsteile zueinander, begrenzt durch den Hintergriff. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, die Rippe des Zapfenteiles so zu positionieren, daß die Rippe erst nach einer vollständigen schräg zur Radialen einwärts gerichteten Einschubbewegung und einer hiernach folgenden Kippverlagerung in die Taschenöffnung eingreift. Wird nach der Kippverlagerung das Taschenteil weiter radial in die funktionsgerechte Position verlagert, so wird dabei auch der Hintergriff der Rippe zu dem Steg des Taschenteiles gebildet. Schließlich ist eine der dem Steg gegenüberliegenden Taschenöffnungsbegrenzung zugeordnete Gleitkante oder Fase von Vorteil, welche beim Einwinkeln des Taschenteiles auf der Zapfenstirnfläche aufgleitet. Auch dies führt zu einer weiteren Erleichterung der Herstellung der Steckverbindung.

[0007] Nachstehend ist die Erfindung desweiteren anhand der beigefügten Zeichnung, die jedoch lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellt, erläutert. Hierbei zeigt:

- Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäß gestalteten Doppel-Schließzylinders, leicht vergrößert dargestellt,
- Fig. 2 in etwa doppelter Vergrößerung den Schließzylinder teils in Ansicht, teils im Längsschnitt, und zwar bei rechtsseitig eingestecktem Schlüssel,
- Fig. 3 in Einzeldarstellung die aus einer Schließgliednabe und zwei von einer Druckfeder auseinandergespreizten Kupplungsteilen bestehende Baueinheit in einer Seitenansicht,
- Fig. 4 die Baueinheit gemäß Fig. 3 in Vorderansicht,
- Fig. 5 die Baueinheit gemäß Fig. 3 in Draufsicht,
- Fig. 6 die Baueinheit gemäß Fig. 3 in einer perspektivischen Explosionsdarstellung,
- Fig. 7 eine Seitenansicht eines als Taschenteil ausgebildeten Kupplungsteiles,
- Fig. 8 das Taschenteil gemäß Fig. 7 in Vorderan-

- sicht,
- Fig. 9 das Taschenteil gemäß Fig. 7 in Draufsicht,
- Fig. 10 ein als Zapfenteil ausgebildetes Kupplungsteil in Seitenansicht,
- Fig. 11 das Zapfenteil in Vorderansicht,
- Fig. 12 das Zapfenteil gemäß Fig. 10 in Draufsicht,
- Fig. 13 eine Schnittdarstellung durch die Baueinheit, wobei zum Eingang der Steckverbindung das Taschenteil in einer schräg zur Radialen verlaufenden Ebene eingeschoben wird,
- Fig. 14 den Eingang der Steckverbindung gemäß Fig. 13 in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 15 eine Seitenansicht eines Distanzstückes,
- Fig. 16 eine perspektivische Darstellung des Distanzstückes gemäß Fig. 15 und
- Fig. 17 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung, jedoch bei Einsatz des Distanzstückes in einen asymmetrischen Doppel-Schließzylinder.

[0008] Bezüglich des dargestellten Doppel-Schließzylinders handelt es sich um einen Doppel-Profilzylinder 1. Dieser besitzt ein Zylindergehäuse 2, bestehend aus einem zylindrischen Abschnitt A und einem radial dazu ausladenden Flanschabschnitt B. Der zylindrische Abschnitt A ist durch einen mittleren Ausschnitt 3 unterbrochen, welcher sich bis in den Flanschabschnitt B fortsetzt unter Belassung eines Verbindungssteges zwischen den beiden dadurch geschaffenen Zylinderhälften.

[0009] In dem zylindrischen Abschnitt A beider Zylinderhälften befinden sich miteinander fluchtende Kernbohrungen 4 zur Aufnahme von Zylinderkernen 5, 6.

[0010] Auf den einander zugekehrten Enden der Zylinderkerne 5, 6 lagert auf Höhe des Ausschnittes 3 eine Schließgliednabe 7. Mit einer Ringwand 8 umfaßt sie dabei die zugekehrten Enden der Zylinderkerne 5, 6. Von der Ringwand 8 geht radial gerichtet ein Schließbart 9 aus. Ferner ist mittig in der Ringwand 8 eine materialeinheitliche Nabenmittelwand 10 vorgesehen, bis zu welcher die Enden der Zylinderkerne 5, 6 reichen. In jeder Gehäusehälfte des Doppel-Profilzylinders 1 sind in bekannter Weise Stiftzuordnungen vorgesehen, die in einer gemeinsamen Gehäuse-Mittelebene liegen, in welcher auch in jedem Zylinderkern 5, 6 ein Schlüsselkanal 11 verläuft.

[0011] In der Nabenmittelwand 10 ist eine Öffnung 12 ausgespart. Deren Grundrißform entspricht einem Kreis

mit zwei beidseitig, parallel zueinander liegenden Sehnen. Formschlüssig ist in die Öffnung 12 ein Kupplungsteil 13 eingeschoben. Dieses befindet sich seinerseits in Steckverbindung mit einem weiteren Kupplungsteil 14. Beide Kupplungsteile 13, 14 sind mit auswärts liegenden Flächen versehen, welche von stirnseitigen Tellern 15, 16 gebildet sind. Mit diesen ragen die Kupplungsteile in ihnen zugeordnete topfartige Aussparungen 17 der zugekehrten Zylinderkernen. Jeder Teller 15, 16 besitzt eine zentrale, auswärts gerichtete Erhebung 18, über welche sie sich am Grund der jeweiligen Sackbohrung 17 abstützt. Die Abstützung wird bewirkt durch eine beide Kupplungsteile 13, 14 auseinanderspreizende Druckfeder 19.

[0012] Vor Montage des Doppel-Profilzylinders 1 bilden die Kupplungsteile 13, 14 mit der Schließgliednabe 7 eine zusammenhängende Baueinheit. Da die stirnseitigen Teller 15, 16 mit einer Teillänge ihres Randes die Öffnung 12 der Nabenmittelwand 10 überragen, können die Kupplungsteile 13, 14 durch Axialverschiebung nicht außer Eingriff zur Öffnung 12 gebracht werden. Die entsprechenden Teillängen des Randes beaufschlagen dann den der Öffnung 12 benachbarten Bereich der Nabenmittelwand 10.

[0013] Das als Taschenteil ausgebildete Kupplungsteil 14 besitzt eine, in Einbaustellung betrachtet, vertikal verlaufende Tasche 20, deren Einsteckende radial offen und deren der Einsteckrichtung abgekehrtes Ende verschlossen ist. Ferner ist die Tasche 20 an ihrem dem anderen Kupplungsteil 13 zugekehrten Ende hin offen. Die Tasche 20 bildet dabei eine Schwalbenschwanzführung für auswärts vorstehende Rippen 21 des als Zapfenteils ausgebildeten Kupplungsteiles 13. Die Rippen 21 stützen sich dabei an einwärts gerichteten Stegen 22 der Schwalbenschwanzführung ab und begrenzen die durch die Druckfeder 19 bewirkte Auseinanderspreizung der Kupplungsteile 13, 14.

[0014] Die axiale Öffnungsweite w der zwischen den Stegen 22 und dem der Einsteckrichtung abgekehrten Ende der Tasche 20 gebildeten, radialen Taschenöffnung 23 ist größer bemessen als die, ebenfalls in axialer Richtung betrachtet, Breite r der Rippen 21 des Zapfenteiles 13. Es kann hierbei ein Verhältnis von Öffnungsweite w zur Rippenbreite r von 3 : 1 bis 5 : 1, bevorzugt 4 : 1, gegeben sein. Es ist so ein axiales Spiel zwischen den Kupplungsteilen 13, 14 geschaffen. Aufgrund dessen können die Kupplungsteile 13, 14 entgegen der Kraft der Druckfeder 19 aufeinander zu verlagert werden. Damit diese entgegengerichtete Bewegung durch die Druckfeder 19 nicht beeinträchtigt wird, liegt diese einerseits in einer zentralen Bohrung 24 des Kupplungsteiles 13 ein. Das andere Ende erhält Zentrierung in einer mit der Bohrung 24, in Einbaustellung fluchtenden Versenkung 25 des Kupplungsteiles 14. Die Druckfeder 19 dient zur Sicherung der zusammengesteckten Lage der Kupplungsteile 13, 14 unter Einbeziehung der Schließgliednabe 7.

[0015] Die Stirnflächen der Teller 15, 16 besitzen of-

fene Einsteck-Schrägschlitze 26, 27 für die Schlüssel-
spitze 28 eines Schlüssels 29. Die eine Einsteck-
Schrägnut 26 ist dabei gebildet durch die Schrägflächen
F1, F2 beider Kupplungsteile 13, 14, wobei die Schräg-
fläche F1 an dem Taschenteil 14 und die Schrägfläche
F2 an dem Zapfenteil 13 angeordnet ist. Die Fläche F3
der Nut 27 dagegen ist durchgehend an dem Zapfenteil
13 angeordnet und bildet mit der Fläche F2 eine Dach-
form.

[0016] Das in den Fig. 7 bis 9 dargestellte Taschenteil
14 setzt sich im wesentlichen aus einem einen der Na-
benmittelwandöffnung 12 entsprechend ausgebildeten
Querschnitt aufweisenden Kupplungskörper 30 und
dem bereits erwähnten Teller 16 zusammen, wobei letz-
terer koaxial zu dem Kupplungskörper 30 an diesem
materialeinheitlich angeordnet ist. Der Kupplungskör-
per 30 ist mit der erwähnten radial offenen Tasche 20
versehen, welche sich in radialer Erstreckung von dem
randoffenen Bereich ausgehend bis in den diametral ge-
genüberliegenden Bereich des Kupplungskörpers er-
streckt, unter Belassung eines Taschenbodens 31. Im
Bereich dieses Taschenbodens 31 ist die Tasche 20 im
Querschnitt halbkreisförmig ausgebildet. Beidseitig der
Tasche 20 sind, in Richtung der Taschenteil-Achse a be-
trachtet, Taschenwände 32 gebildet. Die Tasche 20 ist
zudem, ebenfalls in axialer Richtung betrachtet, randof-
fen ausgebildet, und zwar zu der Seite hin, welche dem
Teller 16 gegenüberliegt. In diesem Öffnungsbereich
weist das Taschenteil 14 die zwei sich gegenüberliegen-
den, nach innen gerichtete Stege 22 auf. Letztere sind
materialeinheitlich an den diesbezüglichen Endberei-
chen der Taschenwände 32 angeformt.

[0017] In axialer Richtung betrachtet erstreckt sich die
Tasche 20 vom randoffenen Bereich ausgehend bis in
den Bereich des Überganges von Kupplungskörper 30
zum Teller 16 unter Belassung eines Abstandes zwi-
schen diesen. Das Verhältnis zwischen der axialen Län-
ge des Kupplungskörpers 30 und der entsprechenden
Tiefe der Tasche 20 beträgt etwa 5 : 2 bis 5 : 4, bevor-
zugt 5 : 3.

[0018] Der zwischen den der Taschenteil-Stirnfläche
35 abgewandten Seiten der Stege 22 und dem die Öff-
nungsbegrenzung bildenden Taschenrücken 34 gebil-
dete Raum wird als Taschenöffnung 23 bezeichnet.

[0019] Im Bereich der Stirnkanten 36 der Taschen-
wände 32 sind nach innen ausgerichtete Fasen 37 vor-
gesehen. Die Stirnkanten der Stege 22 sind entspre-
chend ausgebildet (vergl. insbesondere Fig. 7 und 8).

[0020] Weiterhin bilden die Stirnkanten der Stege 22
gerundete Gleitkufen 38 aus.

[0021] Der Taschenrücken 34 ist im Radial-Öffnungs-
bereich mit einer Gleitkante 39 versehen, welche sich
zwischen den Fasen 37 der Taschenwände-Stirnkanten
36 erstreckt. Diese Gleitkante 39 kann auch als Fase
ausgebildet sein.

[0022] Das in den Fig. 10 bis 12 gezeigte Zapfenteil
13 setzt sich im wesentlichen aus dem bereits erwähn-
ten Teller 15 und einem der Tasche 20 entsprechend

ausgeformten Zapfen 40 zusammen. An dem dem Tel-
ler 15 entgegengesetzten Ende besitzt der Zapfen 40
beidseitig seiner Achse b die senkrecht zu dieser aus-
gerichteten Rippen 21.

5 **[0023]** Das Zusammensetzen der Kupplungsteile 13,
14 mit der Schließgliednabe 7 geschieht wie folgt:

[0024] Zunächst wird das Kupplungsteil 13 bzw. das
Zapfenteil in die Öffnung 12 der Nabenmittelwand 10
eingesetzt. Begrenzt ist das Einstecken durch die bei-
den Teillängen des Randes des Tellers 15, vergl. insbe-
sondere Fig. 5. In dieser Stellung ragt das Zapfenteil 13
mit seinem Zapfen 40 aus der Öffnung 12 heraus, dies
an der dem Teller 15 des Zapfenteiles 13 gegenüberlie-
genden Seite der Nabenmittelwand 10. Die an dem frei-
en Ende des Zapfens 40 angeordneten Rippen 21 lie-
gen somit frei zugänglich im Innenbereich der dieser
Seite zugewandten Ringwand 8. Es ist hierbei gleich,
von welcher Seite das Zapfenteil 13 in die Öffnung 12
gesteckt wird. Es kann nunmehr die Steckverbindung
zwischen den beiden Kupplungsteilen 13 und 14 herge-
stellt werden, indem das Taschenteil 14 in einer schräg
zur Radialen einwärts gerichteten Einschubbewegung
geführt wird derart, daß die Rippen 21 des Zapfenteiles
13 in der Taschenöffnung 23 Aufnahme finden.

25 **[0025]** In den Fig. 13 und 14 ist eine Anfangsstellung
während der Einschubbewegung des Taschenteiles 14
gezeigt. Das Taschenteil 14 ist hierbei so ausgerichtet,
daß die an dem Taschenrücken 34 angeordnete Gleit-
kante 39 auf der Zapfen-Stirnfläche 41 aufgleitet. Wei-
terhin können die Gleitkufen 38 der Taschenwände-
Stirnkanten 36 auf der dem Taschenteil 14 zugewand-
ten Fläche des Zapfenteil-Tellers 15 gleiten. Es kommt
hierbei zu keinerlei Verkantungen und somit zu keinen
Störungen bei der linear ausgerichteten Einschubbeweg-
ung des Taschenteiles 14. Vorteilhafterweise besitzt
die dem Taschenteil 14 zugewandte Ringwand 8 an ih-
rer Randinnenkante 42 eine Fase 43, über welche wäh-
rend der linearen Einschubbewegung das Taschenteil
14 hinweggleiten kann.

40 **[0026]** Die lineare Bewegungsrichtung B des Ta-
schenteiles 14 verläuft etwa in einem Winkel Beta von
15 bis 45° zur Radialen, bevorzugt 30°. Der Winkel Al-
pha zwischen den beiden Achsen a und b des Taschen-
teiles 14 bzw. des Zapfenteiles 13 entspricht der Größe
des Winkels Beta.

45 **[0027]** Nach erfolgter linearer, schräg zur Radialen
einwärts gerichteten Einschubbewegung erfolgt eine
Kippverlagerung des Taschenteiles 14 in eine radiale
Ausrichtung, wobei die Mittelachsen a und b der Teile
13 und 14 parallel verlaufen. Letztlich kann noch eine
weitere radiale Bewegung des Taschenteiles 14 erfol-
gen, bis die Mittelachse a des Taschenteiles 14 koaxial
zur Mittelachse b des Zapfenteiles 13 ausgerichtet ist.
In dieser Stellung ist der Zapfen 40 vollständig in die
Tasche 20 eingetreten. Die zapfenteilseitigen Rippen 21
stehen in Hintergriff zu den taschenteilseitigen Stegen
22, womit eine axiale Sicherung der beiden Teile 13, 14
gegen Herausfallen gegeben ist. Vor dem Einführen des

Taschenteiles 14 ist bereits die Druckfeder 19 in die Bohrung 24 des Kupplungsteiles 13 eingesteckt worden. Nach erfolgter Steckverbindung fluchten die Teller 15 und 16 der Kupplungsteile 13 und 14 miteinander. Diese vorliegende Baueinheit kann als Ganzes dem Schließzylinder zugeordnet werden, und zwar im Bereich des Ausschnittes 3. Die Teller 15 und 16 greifen beim Einschieben der Zylinderkerne 5 und 6 in die Sackbohrungen 17 der Zylinderkernen ein. Gesichert werden die Zylinderkerne 5 und 6 in Achsrichtung durch beiderseits der Ringwand 8 verlaufende Sprengringe 44.

[0028] Eine Auflösung der beschriebenen Baueinheit kann nur willensbetont erfolgen, da einer Kippverlagerung des Taschenteiles 14 eine lineare Ausschubbewegung folgen muß. Die Kupplungsteile 13 und 14 sind demnach nach Bildung der Steckverbindung sowohl in axialer als auch in radialer Richtung gegen ein Herausfallen gesichert.

[0029] In den Figuren 15 und 16 ist ein Distanzstück 45 dargestellt, welches bei asymmetrisch ausgebildeten Doppel-Profilzylindern 1 Verwendung findet. Ein derartiger Doppel-Profilzylinder 1 weist unterschiedliche Schenkellängen der Zylinderhälften auf. Um hier eine Bedienung dieses Doppel-Profilzylinders 1 von beiden Seiten, d. h. mittels des Zylinderkernes 5 bzw. 6 mit einem Schlüssel zu betätigen, wird das genannte Distanzstück 45 im Bereich der Aussparung 17 eines Zylinderkernes 5 oder 6 eingefügt. In Schlüsseleinschubrichtung ist das Distanzstück 45 in dem in Figur 17 gezeigten Ausführungsbeispiel dem Kupplungsteil 14 vorgelagert. Die axiale Länge des Distanzstückes 45 entspricht hierbei der Schenkellängendifferenz zwischen den beiden Zylinderhälften.

[0030] Das Distanzstück 45 besteht im wesentlichen aus einem kreisrund geformten Zylinderkörper 46, dessen Außendurchmesser dem der Kupplungsteile 13 und 14 entspricht. An der dem Kupplungsteil 14 zugewandten Stirnfläche 47 ist eine kreisrunde Vertiefung 48 vorgesehen, zur Aufnahme der Erhebung 18 des Kupplungsteiles 14. Von der zuvor genannten Stirnfläche 47 geht eine radial ausgerichtete Kupplungsnase 49 aus, mit welcher das Distanzstück 45 in eingebautem Zustand in formschlüssiger Drehmitnahme mit dem Kupplungsteil 14 steht, indem die Kupplungsnase 49 in den Einsteck-Schrägschlitz 26 eintritt. Die Kupplungsnase 49 ist entsprechend dem Einsteck-Schrägschlitz 26 ausgeformt. An der der Stirnfläche 47 abgewandten Seite besitzt das Distanzstück 45 eine dem Einsteck-Schrägschlitz 26 des Kupplungsteiles 14 entsprechend ausgebildete Einstecknut 50, in welche bei Schlüsselbetätigung die Schlüsselspitze 28 formschlüssig eingreift.

[0031] Eine Drehbewegung des Schlüssels 29 bewirkt über die formschlüssige Drehmitnahme ein Verdrehen des Kupplungsteiles 14 und somit auch der Schließgliednabe 7.

[0032] Das zuvor beschriebene Distanzstück 45 ist

auch in gleicher Bauweise dem Kupplungsteil 13 zuordbar.

5 Patentansprüche

1. Kupplungseinrichtung zur Verwendung in einem Doppel-Schließzylinder (1), mit einer Schließgliednabe (7) und mit zwei im Wege einer Steckverbindung zueinander gefesselten Kupplungsteilen (13, 14), die in einer Öffnung (12) einer Schließgliednaben-Mittelwand (10) liegen, welche Öffnung (12) an beiden Seiten von jeweils einer Ringwand (8) der Schließgliednabe (7) umfaßt ist, wobei zur Ausbildung der Steckverbindung ein Kupplungsteil (13) einen Zapfen (40) und das andere Kupplungsteil (14) eine radial offene Tasche (20) zur Aufnahme des Zapfens (40) aufweist, welcher mit einer außenwandseitigen Rippe (21) zu einer innenwandigen, radial offenen Aussparung der Tasche (20) in Hintergriff steht derart, daß die radial zusammensteckbaren Kupplungsteile (13, 14) zueinander und zur Schließgliednabe (7) bei Angriff einer Schlüsselspitze (28) auf eine der auswärts liegenden Flächen eines der Kupplungsteile axial verschieblich sind, dadurch gekennzeichnet, daß zum Eingang der Steckverbindung einer schräg zur Radialen einwärts gerichteten Einschubbewegung eine Kippverlagerung eines Kupplungsteiles (14) folgt.
2. Kupplungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das die Tasche (20) aufweisende Kupplungsteil (14) über den Zapfen (40) des Zapfenteiles (13) einwinkelbar ist.
3. Kupplungseinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ausbildung einer Bewegungsbahn für die schräg zur Radialen verlaufende Einschubbewegung die Randinnenkante (42) der Ringwand (8) und/oder die Stirnkante (36) der Taschenwand (32) eine Fase (37, 43) aufweist.
4. Kupplungseinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnkante (36) der Taschenwand (32) eine gerundete Gleitkufe (38) ausbildet.
5. Kupplungseinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die axiale Öffnungsweite (w) der radialen Taschenöffnung (23) derart bemessen ist, daß die Rippe (21) in der eingewinkelten Stellung darin Aufnahme findet.
6. Kupplungseinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine der dem Steg (22) gegenüberliegenden

Taschenöffnungsbegrenzung (34) zugeordneten Gleitkante (39) oder Fase, welche beim Einwinkeln des Taschenteiles (14) auf der Zapfen-Stirnfläche (41) aufgleitet.

5

preceding claims, characterised by a sliding edge (39) or bevel associated with the pocket opening boundary (34) located opposite the flange (22), the edge (39) or bevel sliding on the end surface (41) of the pin during angling-in of the pocket part (14).

Claims

1. Coupling device for use in a double closing cylinder (1) having a closure component hub (7) and having two coupling parts (13, 14) captive with respect to one another in the path of an insert connection, which coupling parts are located in an opening (12) of a central wall (10) of the closure component hub, which opening (12) is enclosed on both sides by in each case an annular wall (8) of the closure component hub (7), one coupling part (13) having, for formation of the insert connection, a pin (40) and the other coupling part (14) having a radially open pocket (20) for receiving the pin (40), a rib (21) on the outer wall of the pin (40) standing in rearward engagement with a radially open recess on the inner wall of the pocket (20) in such a manner that the coupling parts (13, 14) which are radially insertable together are axially displaceable relative to one another and relative to the closure component hub (7) when a key tip (28) engages on one of the outwardly located surfaces of one of the coupling parts, characterised in that in order to form the insert connection by an insertion movement directed inwardly obliquely to the radial direction, a tipping displacement of a coupling part (14) ensues.
2. A coupling device according to Claim 1, characterised in that the coupling part (14) having the pocket (20) can be angled in over the pin (40) of the pin part (13).
3. A coupling device according to one or more of the preceding claims, characterised in that in order to form a movement path for the insertion movement extending obliquely with respect to the radial direction, the peripheral inner edge (42) of the annular wall (8) and/or the end edge (36) of the pocket wall (32) has a bevel (37, 43).
4. A coupling device according to one or more of the preceding claims, characterised in that the end edge (36) of the pocket wall (32) has a rounded sliding edge (38).
5. A coupling device according to one or more of the preceding claims, characterised in that the axial opening width (w) of the radial pocket opening (23) is dimensioned such that the rib (21) is received therein in the angled-in position.
6. A coupling device according to one or more of the

Revendications

1. Dispositif d'accouplement destiné à être utilisé dans un cylindre de serrure double (1), présentant un moyeu de serrure (7) et deux pièces d'accouplement (13, 14) reliées l'une à l'autre par une liaison à enfichage et qui sont disposées dans une ouverture (12) d'une paroi médiane (10) du moyeu de serrure, laquelle ouverture (12) est entourée sur chacune de ses deux faces d'une paroi annulaire (8) du moyeu de serrure (7), l'une (13) des pièces d'accouplement comportant un têtou (40) et l'autre (14) des pièces d'accouplement comportant une poche (20) ouverte radialement et destinée à recevoir le têtou (40) pour réaliser la liaison par enfichage, la poche venant s'accrocher par l'arrière avec une nervure (21) située du côté de la paroi extérieure dans une cavité de la poche (20) ouverte radialement sur la paroi intérieure, de telle façon que les pièces d'accouplement (13, 14) susceptibles d'être enfichées radialement l'une dans l'autre, soient susceptibles de coulisser axialement l'une par rapport à l'autre et par rapport au moyeu de serrure (7) sous l'action d'une pointe de clé (28) sur l'une des surfaces située vers l'extérieur des pièces d'accouplement, caractérisé en ce qu'au début de la liaison à enfichage, un déplacement d'insertion en biais par rapport aux radiales et dirigé vers l'intérieur suit un changement de position par basculement d'une pièce d'accouplement (14).
2. Dispositif d'accouplement selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce d'accouplement (14) présentant la poche (20) est susceptible de pivoter angulairement sur le têtou (40) de la pièce à têtou (13).
3. Dispositif d'accouplement selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que, pour réaliser le trajet de déplacement du déplacement d'insertion se développant en biais par rapport aux radiales, l'arête intérieure de bord (42) de la paroi annulaire (8) et/ou l'arête frontale (36) de la paroi (32) de la poche présent(ent) un chanfrein ou facette (37, 43).
4. Dispositif d'accouplement selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'arête frontale (36) de la paroi (32) de la poche présente un patin de glissement arrondi (38).

5. Dispositif d'accouplement selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la largeur axiale d'ouverture (w) de l'ouverture radiale de poche (23) est dimensionnée de telle façon que la nervure (21) trouve sa place à l'intérieur, en position basculée angulairement. 5
6. Dispositif d'accouplement selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé par une arête de glissement (39) ou un chanfrein, associé(e) à la délimitation (34) de l'ouverture de poche située à l'opposé de la nervure ou partie en saillie (22), cette arête glissant sur la surface frontale (41) du têtou au cours du pivotement angulaire de la partie de poche (14). 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

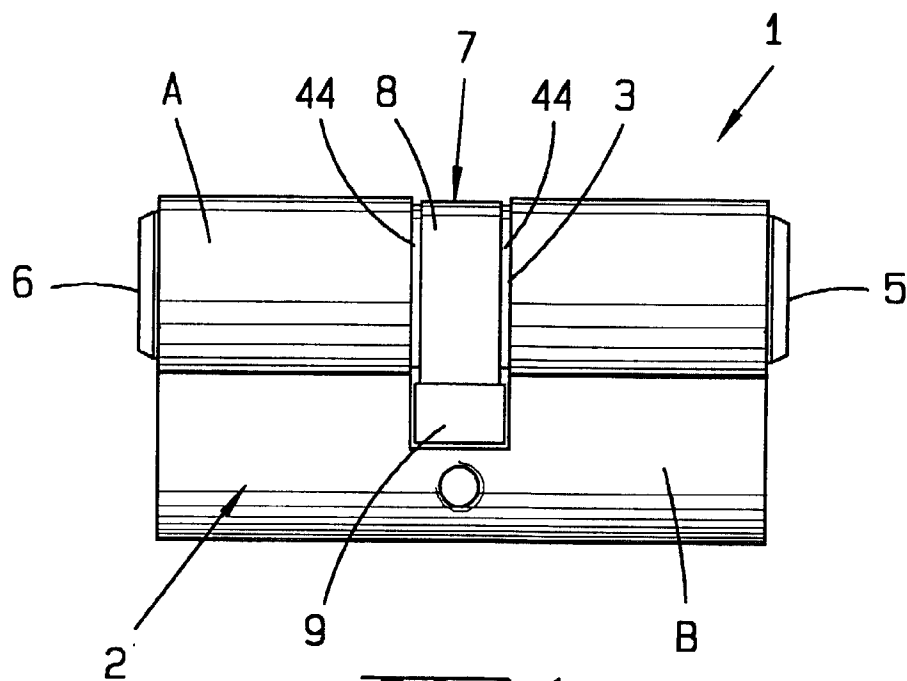


Fig. 1

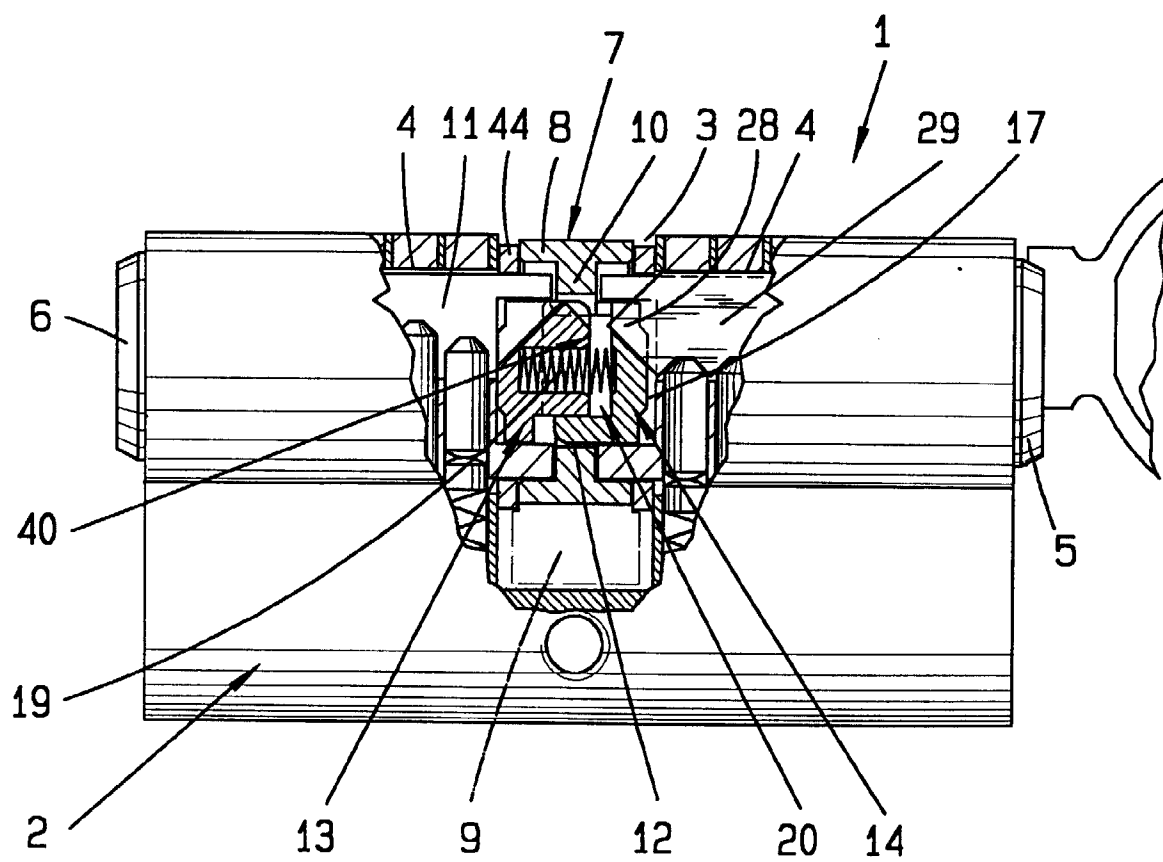
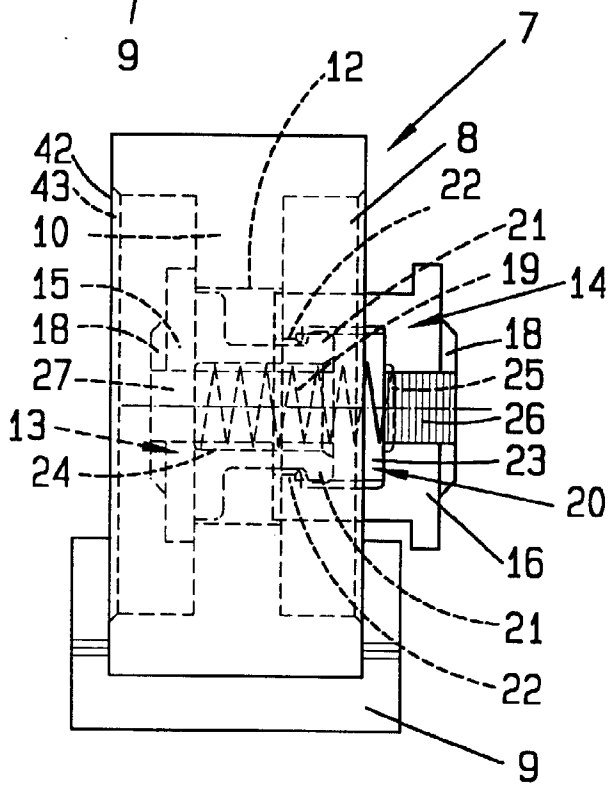
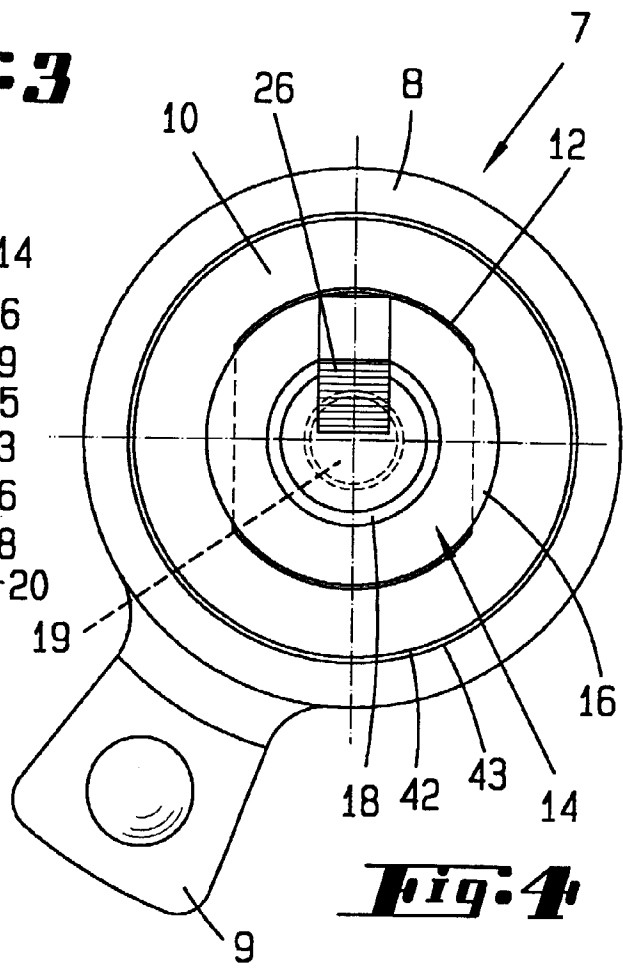
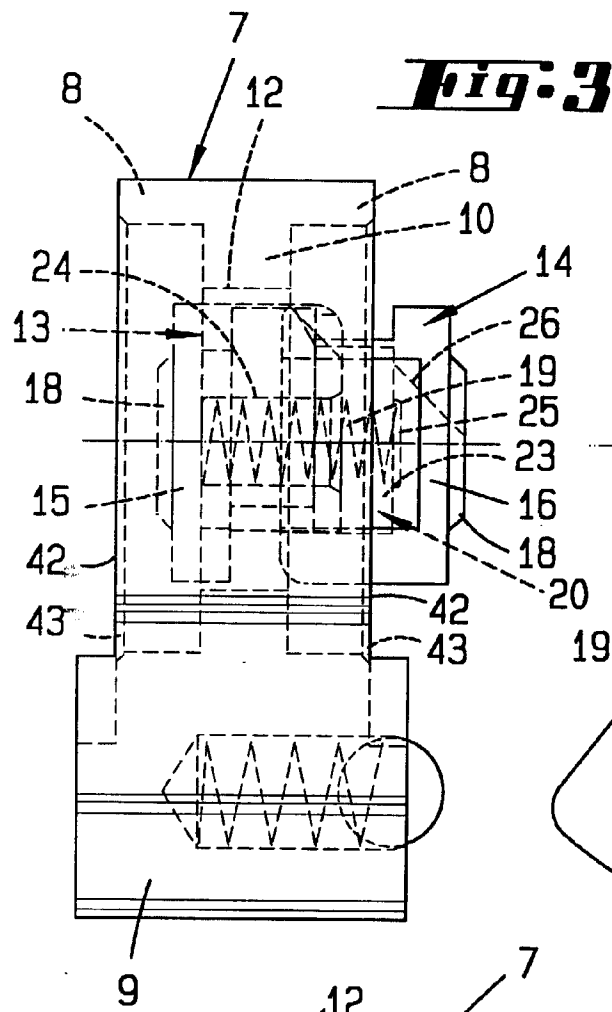


Fig. 2



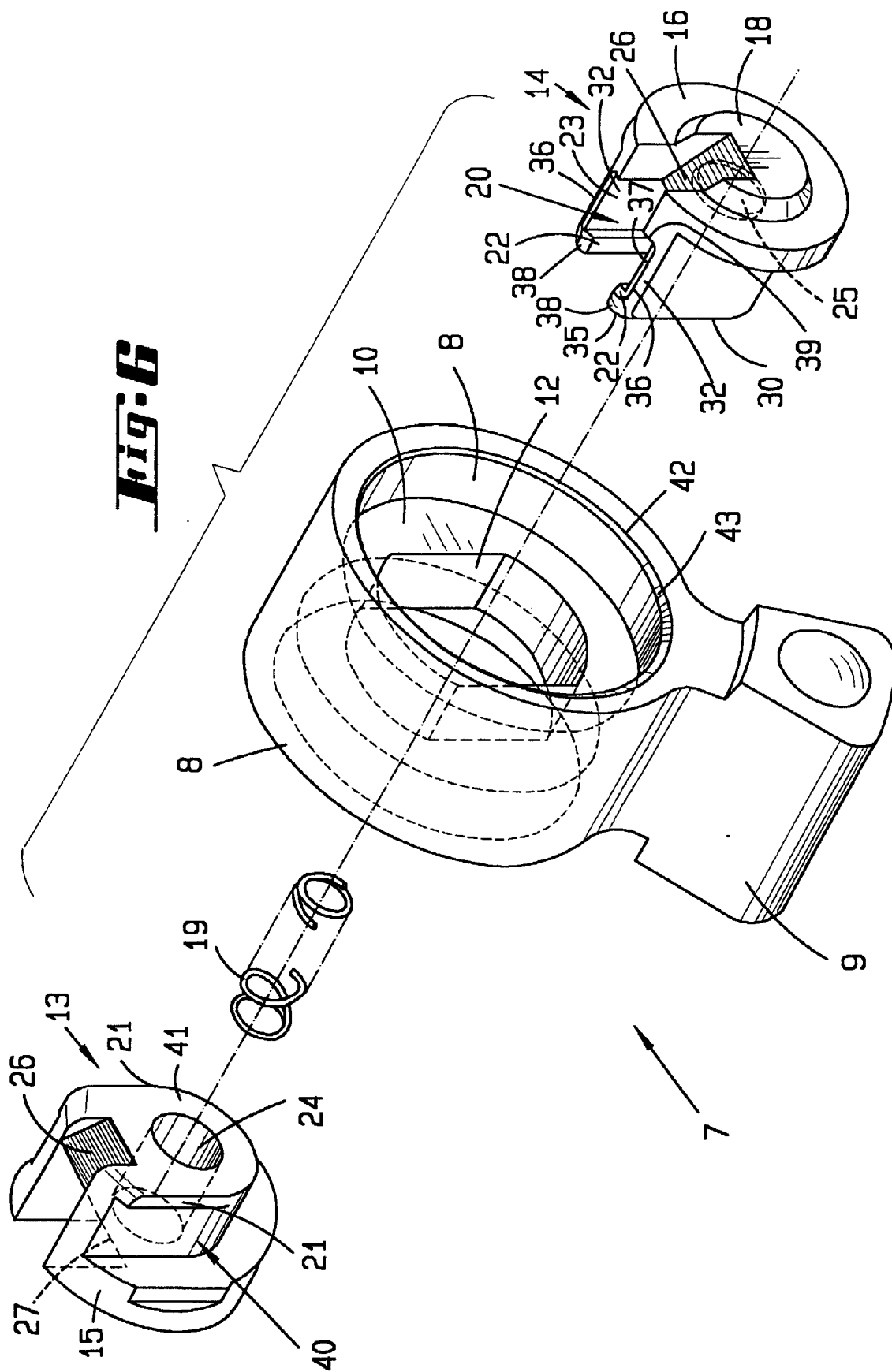


Fig. 7

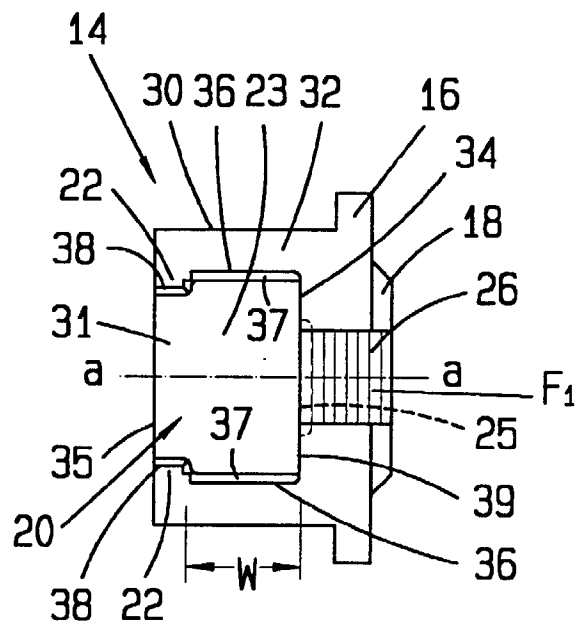


Fig. 8

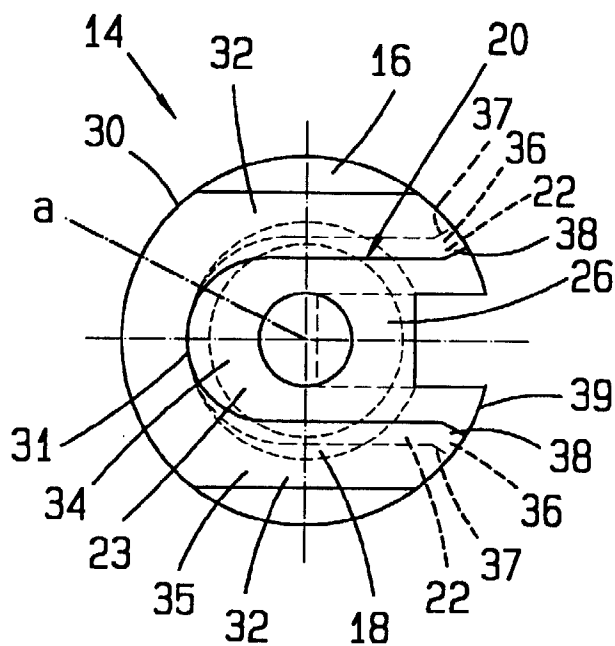


Fig. 9

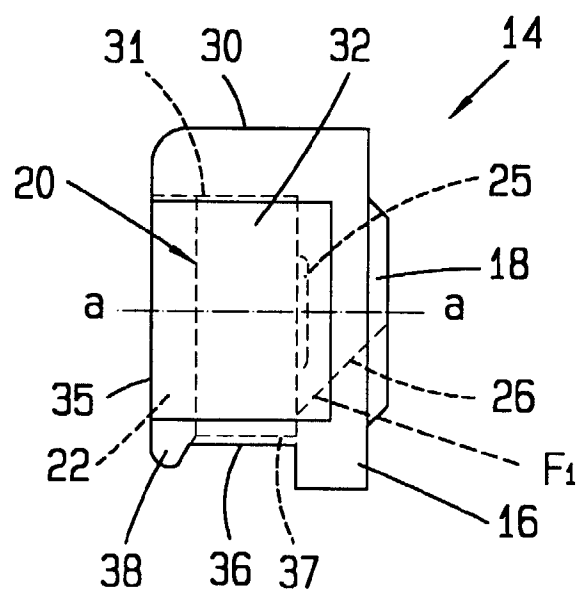


Fig. 10

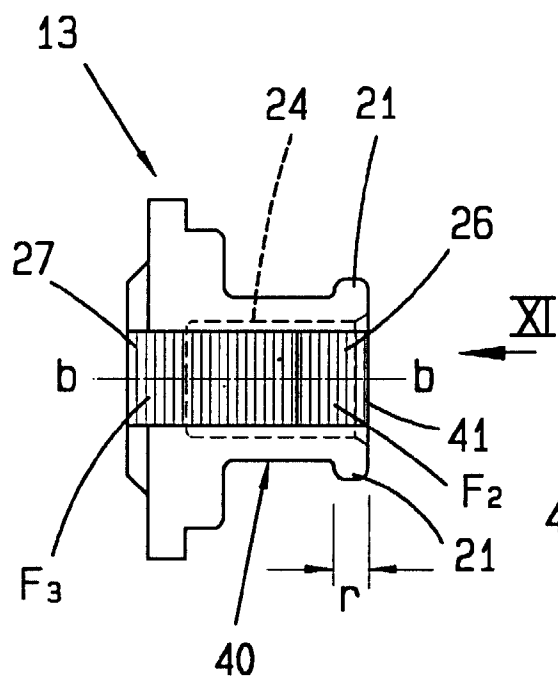


Fig. 11

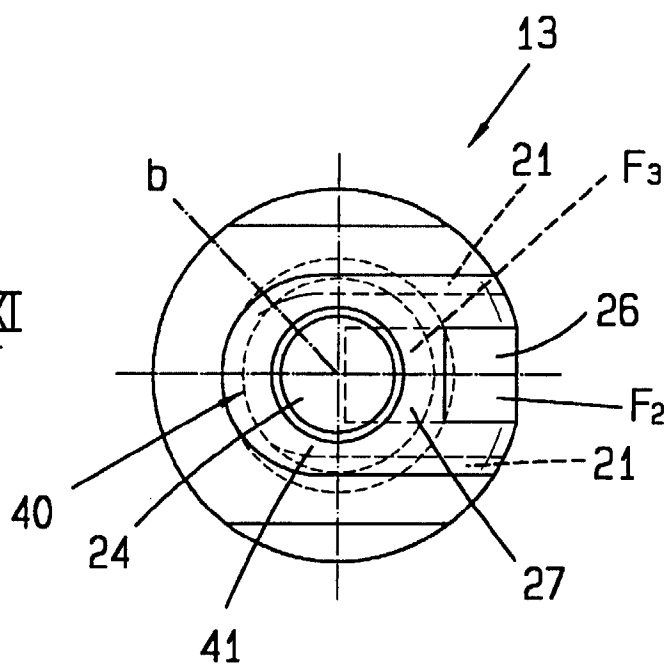


Fig. 12

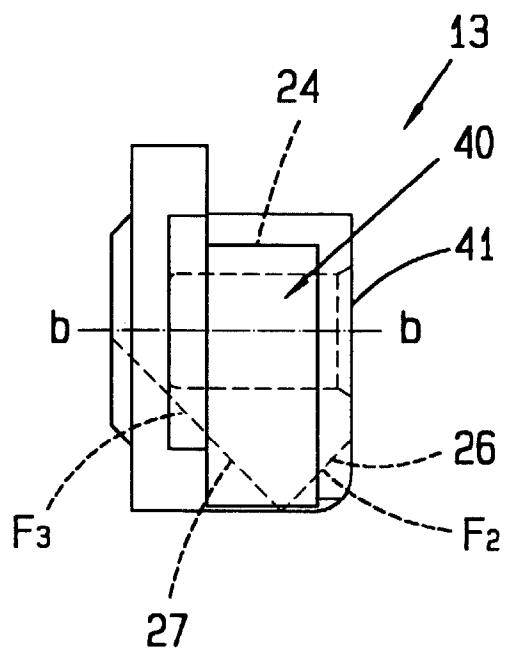


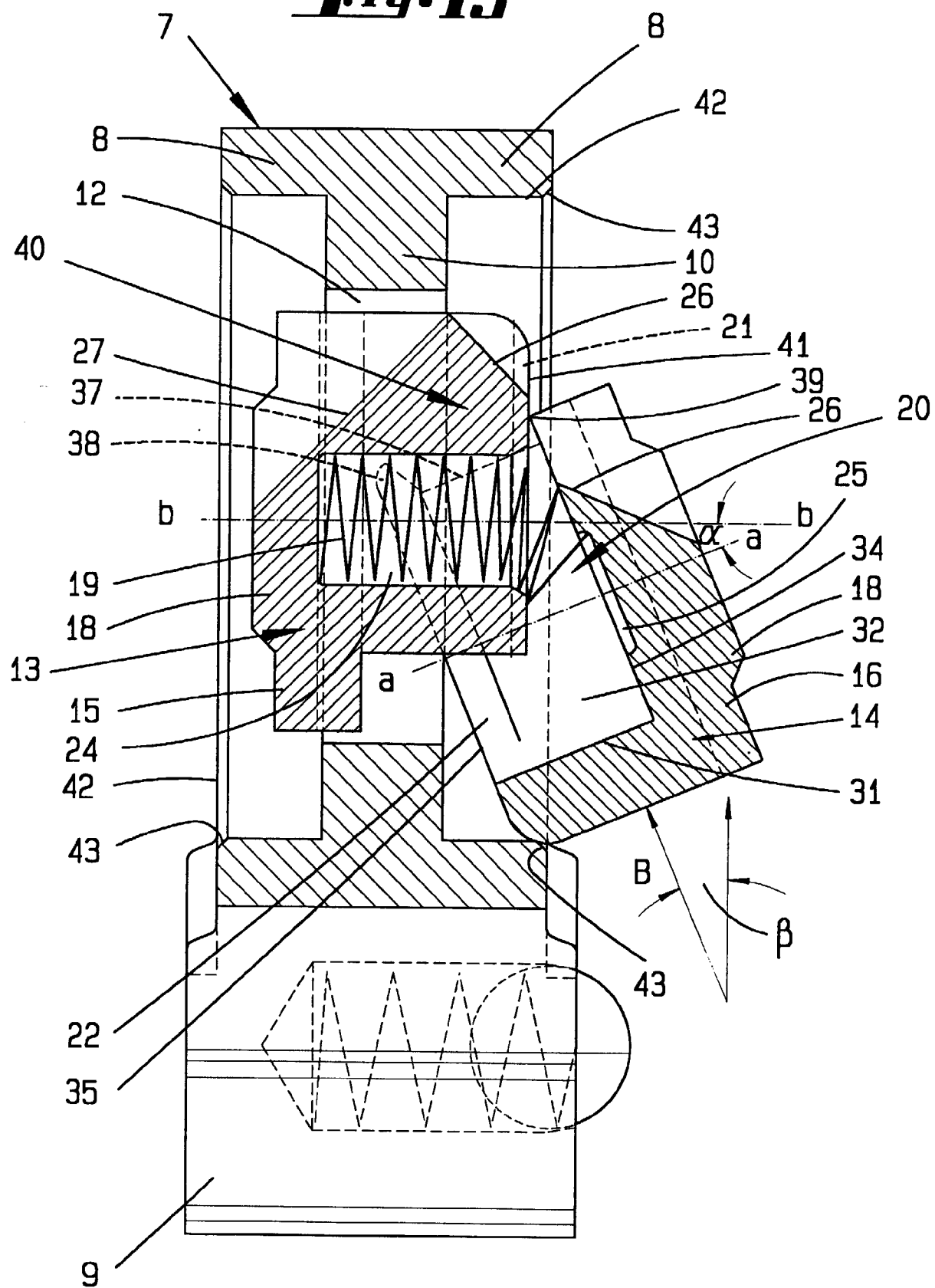
Fig. 13

Fig. 14

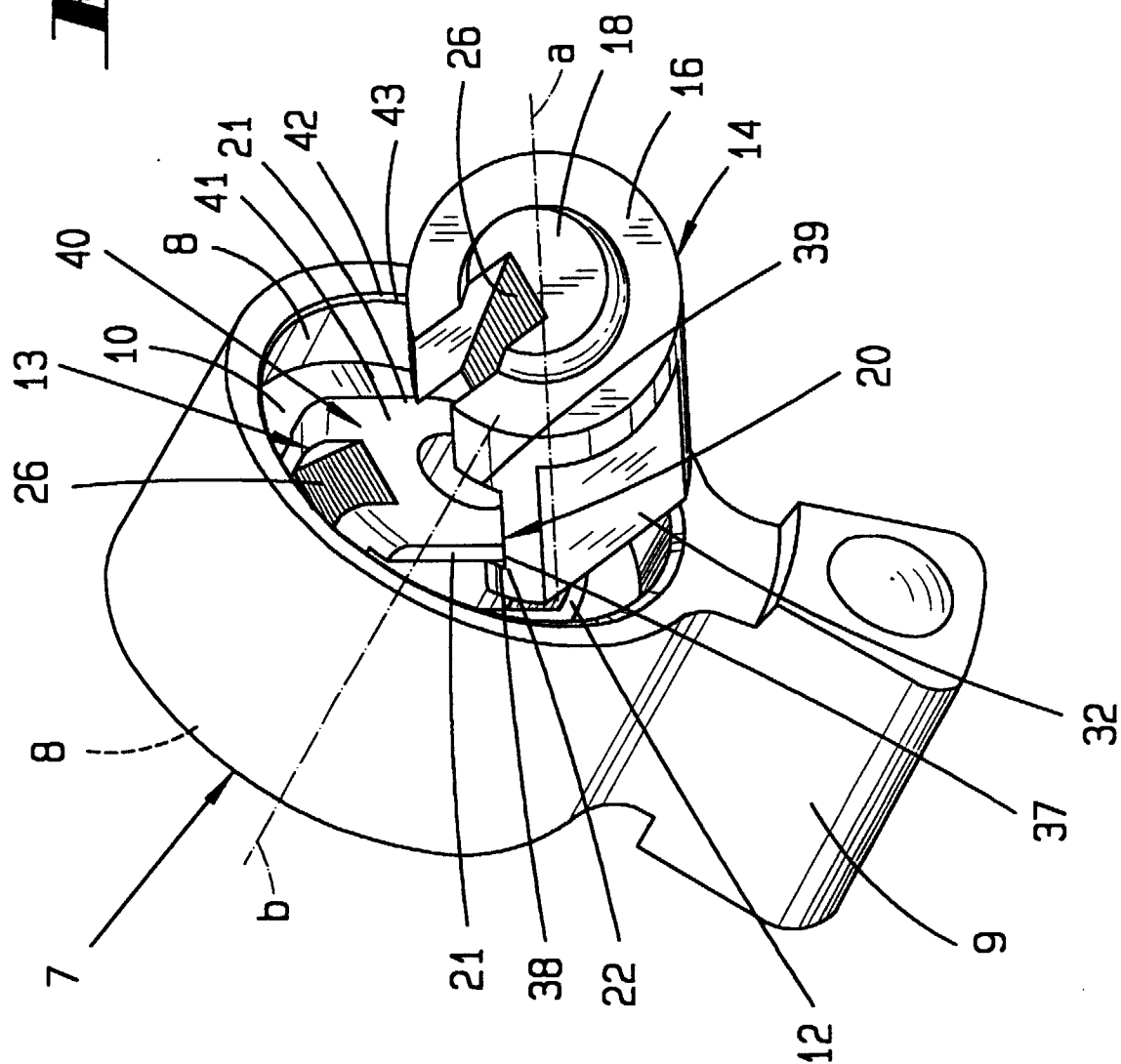


Fig. 15

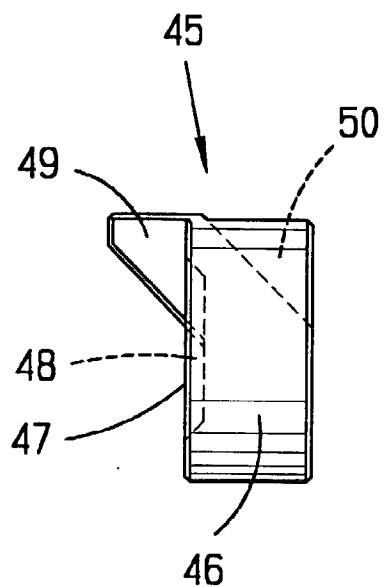


Fig. 16

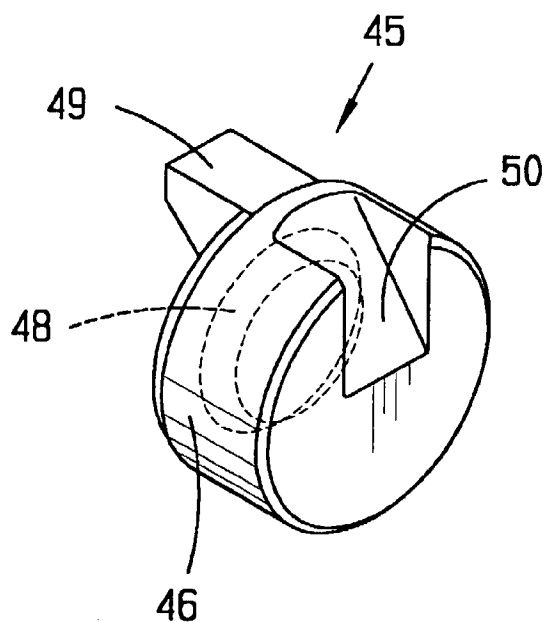


Fig. 17

