

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 519 157 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92102866.8**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **E05F 3/22, E05F 3/10**

(22) Anmeldetag: **20.02.92**

(30) Priorität: **17.06.91 DE 4119939**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.12.92 Patentblatt 92/52**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

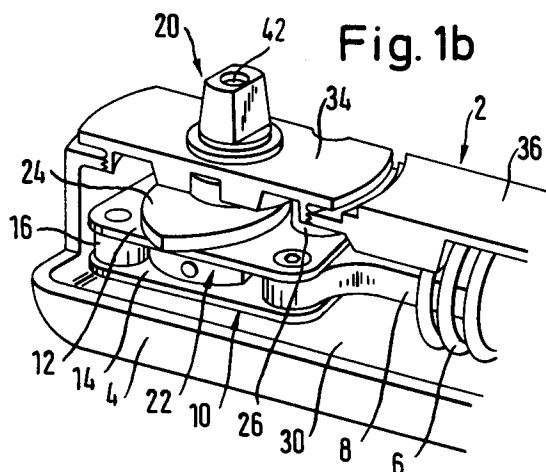
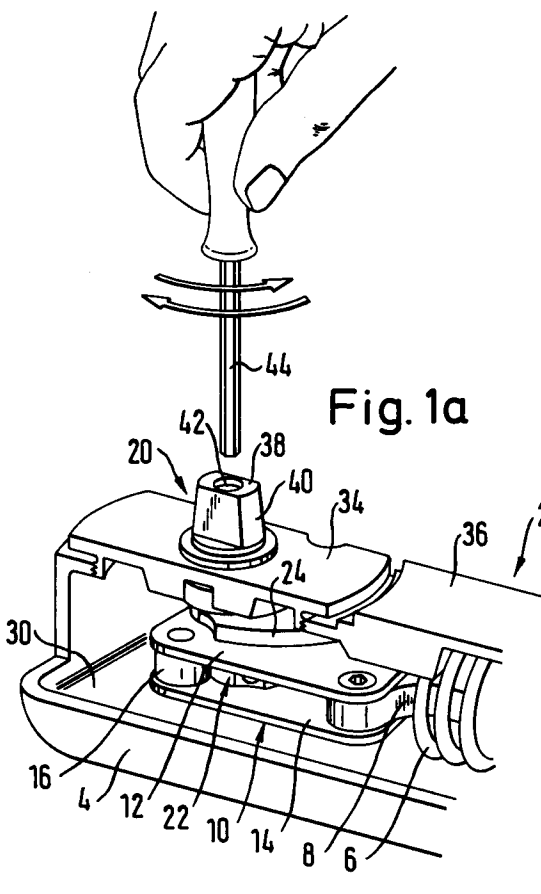
(71) Anmelder: **SOCIETA' ITALIANA PROGETTI**  
**S.r.l.**  
**Magenta**  
**Mailand(IT)**

(72) Erfinder: **Marinoni, Mario**  
**Piazza Veneto, 12**  
**I-20013 Magenta(IT)**

(74) Vertreter: **Fincke, Karl Theodor, Dipl.-Phys. Dr.**  
**et al**  
**Patentanwälte H. Weickmann, Dr. K. Fincke**  
**F.A. Weickmann, B. Huber Dr. H. Liska, Dr. J.**  
**Prechtel Kopernikusstrasse 9 Postfach 86 08**  
**20**  
**W-8000 München 86(DE)**

(54) **Schliessvorrichtung für eine Tür.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schließvorrichtung für eine zwischen wenigstens einer Offenstellung und einer Schließstellung verschwenkbare Tür mit einem mit der Tür drehfest verbindbaren, eine Steuerkurve aufweisenden Steuernocken (22) und wenigstens einem in Anlage an der Steuerkurve den Steuernocken (22) in die Schließstellung der Tür vorspannenden Nockenfolger, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuernocken (22) wenigstens ein durch Verstellen seiner Lage relativ zu dem Steuernocken (22) die Steuerkurve änderndes Nockenteilelement (70,72) aufweist.



EP 0 519 157 A1

Die Erfindung betrifft eine Schließvorrichtung für eine Tür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schließvorrichtung dieser Art anzugeben, bei der ohne Auswechslung des Steuernockens der Kraftverlauf beim Öffnen und Schließen der Tür sowie die Haltekraft in wenigstens einer Öffnungsstellung der Tür den jeweiligen Verhältnissen angepaßt eingestellt werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Schließvorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß der Steuernocken wenigstens ein durch Verstellen seiner Lage relativ zu dem Steuernocken die Steuerkurve änderndes Nockenteilelement aufweist.

Gemäß der Erfindung braucht somit nicht bei einer Änderung der Steuerkurve der Steuernocken ausgetauscht zu werden, sondern es kann die Steuerkurve am Steuernocken verstellt werden.

Um die Haltekraft der Tür in wenigstens einer Öffnungsstellung der Tür einstellen zu können, ist die Schließvorrichtung bevorzugt dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve wenigstens eine Rastausnehmung zur Aufnahme des Nockenfolgers in wenigstens einer Haltestellung der Tür aufweist und daß das Nockenteilelement zwischen einer die Rastausnehmung füllenden Freigabestellung und einer der Haltestellung der Tür entsprechenden, die Rastausnehmung freigebenden Verraststellung verstellbar ist.

Um die Führung des Nockenteilelements von der Nockenfläche des Nockenteilelements unabhängig zu machen, ist die Schließvorrichtung bevorzugt dadurch gekennzeichnet, daß das Nockenteilelement einen in dem Steuernocken längs verschiebbar geführten zylindrischen Führungsabschnitt und einen mit dem Nockenfolger in Eingriff bringbaren Steuerabschnitt umfaßt.

Eine besonders einfache Verstellbarkeit des Nockenteilelements ergibt sich daraus, daß eine Stellschraube mit kegelförmigem Ende im wesentlichen senkrecht zur Verschieberichtung des Nockenteilelements beweglich mit dem Steuernocken in Gewindeeingriff steht und daß die Stellschraube zwischen einer der Freigabestellung des Nockenteilelements entsprechenden Stellung, in der das kegelförmige Ende das Nockenteilelement an seinem von dem Steuerabschnitt fernen Innenende in die Rastausnehmung - gegebenenfalls zur Dämpfung einer Öffnungsbewegung der Tür aus der Rastausnehmung heraus - drückt und die Stellschraube das Nockenteilelement gegen den Druck des Nockenfolgers abstützt, und einer Verraststellung, in der die Stellschraube außer Eingriff mit dem Nockenteilelement steht und das Nockenteilelement von dem Nockenfolger aus der Rastausnehmung gedrückt werden kann, verdrehbar ist.

Hieraus ist auch ersichtlich, daß man mittels

des einstellbaren Nockenteilelements die Kraft zum Öffnen der Tür beeinflussen kann.

Um das Nockenteilelement geschützt verstellbar zu machen, ist die Schließvorrichtung bevorzugt dadurch gekennzeichnet, daß der Steuernocken coaxial zur Tür drehbar ausgebildet ist und zur Kopplung mit der Tür einen Mitnehmerdrehzapfen aufweist und daß die Stellschraube nach Entfernung der Tür von dem Mitnehmerdrehzapfen von der Stirnseite des Mitnehmerdrehzapfens her verstellbar ist.

Eine besonders reibungsarme Verstellbarkeit des Nockenteilelements ergibt sich bevorzugt dadurch, daß zwischen dem kegelförmigen Ende der Stellschraube und dem Innenende des Nockenteilelements in einem von einer die Stellschraube aufnehmenden Öffnung weg führenden Kanal wenigstens eine Kugel aufgenommen ist.

Ein bevorzugter Anwendungsfall der Schließvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Haltestellung der Tür mit ihrer Offenstellung zusammenfällt.

Ein anderer bevorzugter Anwendungsfall der Schließvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Tür in zwei Offenstellungen beiderseits der Schließstellung verrastbar ist und daß der Steuernocken zwei entsprechende Rastausnehmungen und zwei durch die Stellschraube gemeinsam betätigbare Nockenteilelemente unterschiedlicher Verschieberichtungen enthält.

Um im letztgenannten Fall beide Nockenteilelemente zugleich verstellen zu können, ist die Schließvorrichtung bevorzugt dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Kugel gleichzeitig auf die Innenenden beider Nockenteilelemente wirkt und in einer von den Verschieberichtungen der Nockenteilelemente verschiedenen Richtung, insbesondere längs einer zwischen einem durch die beiden Verschieberichtungen der beiden Nockenteilelemente gebildeten Winkel eingeschlossenen Winkelhalbierenden verlaufenden Richtung, verschiebbar ist.

Um zu verhindern, daß die Stellschraube nicht auf eine Kugel drückt und sie festhält, ist die Schließvorrichtung bevorzugt dadurch gekennzeichnet, daß in der die Stellschraube aufnehmenden Öffnung ein federndes Element angeordnet ist, welches in der Freigabestellung des Nockenteilelements die wenigstens eine Kugel mit ihrem Kugelmittelpunkt auf der Seite des kegelförmigen Endes der Stellschraube in Richtung des die wenigstens eine Kugel aufnehmenden Kanals hält und in der Verraststellung des Nockenteilelements durch die Stellschraube verdrängbar ist.

Eine erste aus konstruktiven Gründen bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß das federnde Element in eine Ausnehmung der die Stellschraube aufnehmenden Öff-

nung gegenüber dem die wenigstens eine Kugel aufnehmenden Kanal verdrängbar ist.

Eine zweite aus konstruktiven Gründen bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß das federnde Element in eine als Verlängerung der die Stellschraube aufnehmenden Öffnung ausgebildete Ausnehmung verdrängbar ist.

Eine dritte aus konstruktiven Gründen bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß der die wenigstens eine Kugel aufnehmende Kanal als ein die die Stellschraube aufnehmende Öffnung querendes, bei Führungskanälen der Nockenteilelemente endendes Sackloch ausgebildet ist.

Eine vierte aus konstruktiven Gründen bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß der die wenigstens eine Kugel aufnehmende Kanal als ein Führungskanal der Nockenteilelemente querendes, in der die Stellschraube aufnehmende Öffnung endendes Sackloch ausgebildet ist.

Um die Stellschraube spielfrei abgedichtet zu führen, ist die Schließvorrichtung bevorzugt dadurch gekennzeichnet, daß in wenigstens einer Ringnut der Stellschraube ein die Schraubenführung abdichtender O-Ring aufgenommen ist.

Die Erfindung wird im folgenden an Ausführungsbeispielen unter Hinweis auf die beigefügten Zeichnungen erläutert.

Die Figuren 1a und 1b zeigen eine Ausbildung der Schließvorrichtung in zwei verschiedenen Stellungen.

Fig. 2 zeigt die Schließachse der Schließvorrichtung nach Fig. 1a und 1b gesondert.

Fig. 3a zeigt einen Achsschnitt durch die Schließachse nach Fig. 2.

Fig. 3b zeigt einen Schnitt durch die Schließachse nach Fig. 3a im Schnitt IIIb-IIIb der Fig. 3a mit unterschiedlich geführten Nockenfolgen.

Fig. 3c zeigt einen Schnitt entsprechend Fig. 3a in einer anderen Betriebsstellung.

Fig. 3d zeigt einen Schnitt durch die Schließachse nach Fig. 3c im Schnitt IIId-IIId der Fig. 3c mit unterschiedlich geführten Nockenfolgen.

Fig. 4a zeigt einen Achsschnitt durch eine zweite Ausführungsform einer Schließachse.

Fig. 4b zeigt einen Schnitt durch die Schließachse nach Fig. 4a im Schnitt IVb-IVb der Fig. 4a.

Fig. 4c zeigt die Schließachse nach Fig. 4a in einer anderen Betriebsstellung.

Fig. 4d zeigt einen Schnitt durch die Schließachse nach Fig. 4c im Schnitt IVd-IVd der Fig. 4c.

Fig. 5a zeigt einen Achsschnitt durch eine dritte Ausführungsform einer Schließachse.

Fig. 5b zeigt einen Schnitt durch die Schließachse nach Fig. 5a im Schnitt Vb-Vb der Fig. 5a.

Fig. 5c zeigt die Schließachse nach Fig. 5a in einer anderen Betriebsstellung.

Fig. 5d zeigt einen Schnitt durch die Schließachse nach Fig. 5c im Schnitt Vd-Vd der Fig. 5c.

Gleiche Bezugsziffern bezeichnen gleichartige Elemente.

Die Schließvorrichtung 2 nach den Fig. 1a und 1b weist ein Gehäuse 4 auf, in dem eine Schließfeder 6 auf eine Schließerstange 8 einwirkt, an deren Ende ein Nockenfolgerträger 10 angebracht ist. Der Nockenfolgerträger 10 umschließt mit einer oberen Platte 12 und einer unteren Platte 14 zwei Nockenfolger 16, 18 (von denen in Fig. 1a und 1b nur die Nockenfolgerrolle 16 erkennbar ist). Die obere Platte 12 weist einen nicht erkennbaren Längsschlitz auf, der von einer Schließachse 20 durchsetzt ist. Zwischen den beiden Platten 12, 14 sitzt auf der Schließachse 20 ein Steuernocken 22, der eine im folgenden näher beschriebene verstellbare Steuerkurve aufweist. Oberhalb der oberen Platte 12 sitzt an der Schließachse 20 ein an sich bekannter Bremsnocken 24, der mit einem auf der Oberseite der oberen Platte 12 befindlichen Nocken 26 zusammenwirkt, um die Schließgeschwindigkeit einer Tür, in die die Schließachse 20 eingreift, zu begrenzen.

Die Schließachse 20 weist einen unteren Lagerabschnitt 28 auf, der im Boden 30 des Gehäuses 4 gelagert ist, und einen oberen Lagerabschnitt 32, der in einem Lagereinsatzstück 34 in der Deckwand 36 des Gehäuses 4 gelagert ist. Oberhalb des Lagereinsatzstücks 34 ist die Schließachse 20 mit einem beidseitig flachen Ansatz 38, der abgerundete, nach oben aufeinander zu strebende Schmalseiten 40 aufweist, versehen. Dieser Ansatz 38 dient zum Einstecken in eine Tür.

In der Schließachse 20 ist ein vom Ansatz 38 her zugänglicher Axialkanal 42 vorgesehen, in den ein Sechskantschlüssel 44 zum Verdrehen einer Schraube 46 zu stecken ist, mittels der in noch zu beschreibender Weise die Steuerkurve des Steuernockens 22 zu verstellen ist.

Aus Fig. 3a ist diese Schraube 46 zu erkennen. Die Schraube 46 weist ein Außengewinde 48 auf, das in ein Innengewinde im Axialkanal 42 eingreift. Oberhalb des Außengewindes 48 ist die Schraube 46 mit zwei übereinanderliegenden Ringnuten 50, 52 versehen, in denen sich an der Innenfläche des Kanals 42 anliegende O-Ringe 54 befinden. In einem Kopfstück 56 der Schraube 46 befindet sich ein Sechskantsackloch 58 zur Aufnahme des Endes des Sechskantschlüssels 44.

Unterhalb des Außengewindes 48 weist die Schraube 46 einen zylindrischen Abschnitt 60 auf, der in einem Kegel 62 endet. Das untere Ende des zylindrischen Abschnitts 60 mit dem Kegel 62 durchsetzt die inneren Enden von drei Querbohrungen 64, 66, 68 im Steuernocken 22. In den Querbohrungen 64 befinden sich die eingangs erwähnten Nockenteilelemente 70, 72. Diese Nockenteil-

elemente 70, 72 weisen innere zylindrische Führungsabschnitte 74 und äußere Steuerabschnitte 76 auf. Die Steuerabschnitte 76 sind in Erweiterungen 78 der Querbohrungen 64, 66 verschiebbar, die in Rastausnehmungen 80 einer Steuerkurve 82 des Steuernockens 22 enden.

Die inneren Enden 84 der zylindrischen Führungsabschnitte 74 sind kegelstumpfförmig, ebenso wie die äußeren Enden 86 der Steuerabschnitte 76.

Die Querbohrung 68 ist an ihrem äußeren Ende mit einer Madenschraube 87 verschlossen. Das innere Ende der Madenschraube 87 stützt einen Gummipuffer 88 für zwei Kugeln 90 in der Querbohrung 68 ab. Bei nach oben gedrehter Schraube 46 steht die Spitze 92 des Kegels 62 nahezu über der Anlagefläche zwischen dem Gummipuffer 88 und der an dem Gummipuffer 80 anliegenden Kugel 90. Durch Drehen der Schraube 46 nach unten werden die Kugeln 90 durch den Kegel 62 in Richtung zu den inneren Enden der Querbohrungen 64, 66 gedrückt, und die dem Gummipuffer 88 abgewandt liegende Kugel 90 drückt auf die inneren Enden 84 der Nockenteilelemente 70, 72, so daß deren äußere Enden 86 in die Rastausnehmungen 80 hineingeschoben werden und somit die Tiefe der Rastausnehmungen 80 verringern oder gar über die Rastausnehmungen hinausragen, wie gestrichelt in Fig. 4b dargestellt. Dadurch wird die Steuerkurve 82 des Steuernockens 22 verändert und somit die Bewegung der Nockenfolger 16, 18 gegen den Druck der nur noch symbolisch dargestellten Schließfeder 6.

Fig. 3b zeigt zwei weitere mögliche Anordnungen der Nockenfolger, gekennzeichnet durch 16', 18' und 16'', 18'' an Nockenfolgerträgern 10', 10'', auf die am Gehäuse 4', 4'' abgestützte Schließfedern 6', 6'' einwirken. Fig. 3d zeigt nur die Nockenfolger 16, 18 und als alternative Möglichkeit die Nockenfolger 16'', 18''.

Die Ausführungsform nach den Fig. 4a bis 4d unterscheidet sich von der Ausführungsform nach Fig. 3a bis 3d dadurch, daß ein Gummipuffer 96 in einer Sacklochverlängerung 94 des Axialkanals 42 angeordnet ist. Bei hochgedrehter Schraube 46 verhindert der Gummipuffer 96, daß die Kugel 90, an die der Kegel 62 drückt, unter die Spitze 92 des Kegels gelangt. Bei dieser Ausführungsform endet die Querbohrung 68 im Axialkanal 42. Es entfällt daher die Madenschraube 87 der Ausführungsformen nach den Fig. 3a bis 3d. Stattdessen verläuft die Querbohrung 68 durch den Steuernocken 22 hindurch und endet in dessen Steuerkurve 82 zwischen den Rastausnehmungen 80.

In Fig. 4b ist - wie schon erwähnt - durch gestrichelte Linien 98 dargestellt, daß die äußeren Enden 86 der Nockenteilelemente 70, 72 auch aus den Rastausnehmungen 80 heraus bis über die

Steuerkurve 82 des Steuernockens 22 verstellt werden können.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 5a bis 5d ist die Schraube 46 nach den vorangehenden Ausführungsbeispielen durch eine vereinfachte Schraube 100 ersetzt. Diese Schraube 100 weist ein Außengewinde 102 nach Art einer Madenschraube auf, in deren oberer Stirnfläche sich ein Sechskantsackloch 104 befindet. An das Außengewinde 102 schließt sich nach unten ein zylindrischer Abschnitt 106 verringerten Durchmessers an, der in einen zylindrischen Abschnitt 108 vergrößerten Durchmessers übergeht. Unmittelbar über dem zylindrischen Abschnitt 108 befindet sich in dem zylindrischen Abschnitt 106 eine Ringausnehmung 110 zur Aufnahme eines O-Rings 112, der an der Innenfläche eines Führungsabschnitts 114 für den zylindrischen Abschnitt 108 im Axialkanal 42 anliegt.

## Patentansprüche

1. Schließvorrichtung (2) für eine zwischen wenigstens einer Offenstellung und einer Schließstellung verschwenkbare Tür mit einem mit der Tür drehfest verbindbaren, eine Steuerkurve (82) aufweisenden Steuernocken (22) und wenigstens einem in Anlage an der Steuerkurve (82) den Steuernocken (22) in die Schließstellung der Tür vorspannenden Nockenfolger (16, 18)

### **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Steuernocken (22) wenigstens ein durch Verstellen seiner Lage relativ zu dem Steuernocken (22) die Steuerkurve (82) änderndes Nockenteilelement (70, 72) aufweist.

2. Schließvorrichtung (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (82) wenigstens eine Rastausnehmung (80) zur Aufnahme des Nockenfolgers (16, 18) in wenigstens einer Haltestellung der Tür aufweist und daß das Nockenteilelement (70, 72) zwischen einer die Rastausnehmung (80) füllenden Freigabestellung und einer der Haltestellung der Tür entsprechenden, die Rastausnehmung (80) freigebenden Verraststellung verstellbar ist.

3. Schließvorrichtung (2) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Nockenteilelement (70, 72) einen in dem Steuernocken (22) längs verschiebbar geführten zylindrischen Führungsabschnitt (74) und einen mit dem Nockenfolger (16, 18) in Eingriff bringbaren Steuerabschnitt (76) umfaßt.

4. Schließvorrichtung (2) nach Anspruch 3, da-

- durch gekennzeichnet, daß eine Stellschraube (46, 100) mit kegelförmigem Ende (62) im wesentlichen senkrecht zur Verschieberichtung des Nockenteilelements (70, 72) beweglich mit dem Steuernocken (22) in Gewindeeingriff steht und daß die Stellschraube (46, 100) zwischen einer der Freigabestellung des Nockenteilelements (70, 72) entsprechenden Stellung, in der das kegelförmige Ende (62) das Nockenteilelement (70, 72) an seinem von dem Steuerabschnitt (76) fernen Innenende (84) in die Rastausnehmung (80) - gegebenenfalls zur Dämpfung einer Öffnungsbewegung der Tür aus der Rastausnehmung (80) heraus - drückt und die Stellschraube (46, 100) das Nockenteilelement (70, 72) gegen den Druck des Nockenfolgers (16, 18) abstützt, und einer Verraststellung, in der die Stellschraube (46, 100) außer Eingriff mit dem Nockenteilelement (70, 72) steht und das Nockenteilelement (70, 72) von dem Nockenfolger (16, 18) aus der Rastausnehmung (80) gedrückt werden kann, verdrehbar ist.
5. Schließvorrichtung (2) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuernocken (22) coaxial zur Tür drehbar ausgebildet ist und zur Kopplung mit der Tür einen Mitnehmerdrehzapfen (38, 40) aufweist und daß die Stellschraube (46, 100) nach Entfernung der Tür von dem Mitnehmerdrehzapfen (38, 40) von der Stirnseite des Mitnehmerdrehzapfens (38, 40) her verstellbar ist.
6. Schließvorrichtung (2) nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem kegelförmigen Ende (62) der Stellschraube (46, 100) und dem Innenende (84) des Nockenteilelements (70, 72) in einem von einer die Stellschraube (46, 100) aufnehmenden Öffnung (42) weg führenden Kanal (68) wenigstens eine Kugel (90) aufgenommen ist.
7. Schließvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltestellung der Tür mit ihrer Offenstellung zusammenfällt.
8. Schließvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Tür in zwei Offenstellungen beiderseits der Schließstellung verrastbar ist und daß der Steuernocken (22) zwei entsprechende Rastausnehmungen (80) und zwei durch die Stellschraube (46, 100) gemeinsam betätigbare Nockenteilelemente (70, 72) unterschiedlicher Verschieberichtungen enthält.
9. Schließvorrichtung (2) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Kugel (9) gleichzeitig auf die Innenenden beider Nockenteilelemente (70, 72) wirkt und in einer von den Verschieberichtungen der Nockenteilelemente (70, 72) verschiedenen Richtung, insbesondere längs einer zwischen einem durch die beiden Verschieberichtungen der beiden Nockenteilelemente (70, 72) gebildeten Winkel eingeschlossenen Winkelhalbierenden verlaufenden Richtung, verschiebbar ist.
10. Schließvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in der die Stellschraube (46, 100) aufnehmenden Öffnung (42) ein federndes Element (88, 96) angeordnet ist, welches in der Freigabestellung des Nockenteilelements (70, 72) die wenigstens eine Kugel (90) mit ihrem Kugelmittelpunkt auf der Seite des kegelförmigen Endes (62) der Stellschraube (46, 100) in Richtung des die wenigstens eine Kugel (90) aufnehmenden Kanals (68) hält und in der Verraststellung des Nockenteilelements (70, 72) durch die Stellschraube (46, 100) verdrängbar ist.
11. Schließvorrichtung (2) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das federnde Element (88) in eine Ausnehmung der die Stellschraube (46, 100) aufnehmenden Öffnung (42) gegenüber dem die wenigstens eine Kugel (90) aufnehmenden Kanal (68) verdrängbar ist.
12. Schließvorrichtung (2) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das federnde Element (96) in eine als Verlängerung der die Stellschraube (46, 100) aufnehmenden Öffnung ausgebildete Ausnehmung (94) verdrängbar ist.
13. Schließvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der die wenigstens eine Kugel (90) aufnehmende Kanal (68) als ein die die Stellschraube (46, 100) aufnehmende Öffnung (42) querendes, bei Führungskanälen (64, 66) der Nockenteilelemente (70, 72) endendes Sackloch ausgebildet ist (Fig. 3a bis 3d).
14. Schließvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der die wenigstens eine Kugel (90) aufnehmende Kanal (68) als ein einen Führungskanal (64, 66) der Nockenteilelemente (70, 72) querendes, in der die Stellschraube (46, 100) aufnehmenden Öffnung (42) endendes Sackloch ausgebildet

ist (Fig. 4a bis 4d).

15. Schließvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 4 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß in wenigstens einer Ringnut (50, 52, 110) der Stellschraube (46, 100) ein die Schraubenführung abdichtender O-Ring (54, 112) aufgenommen ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

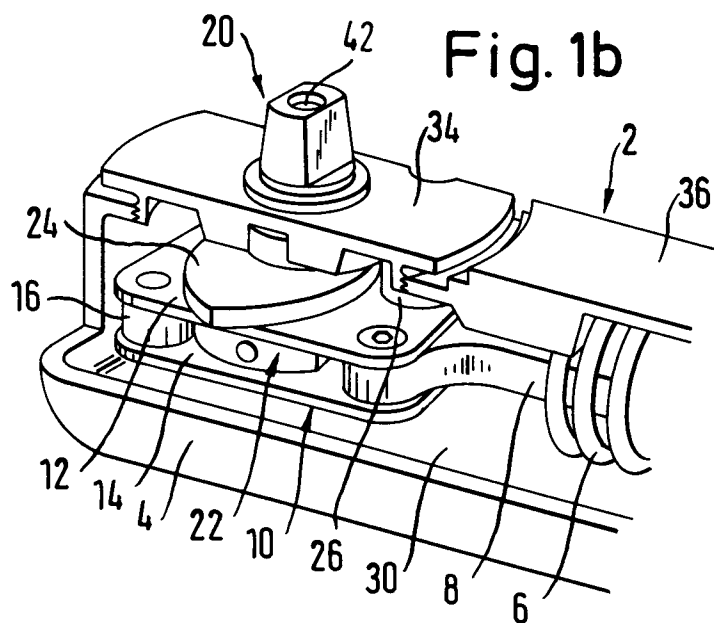
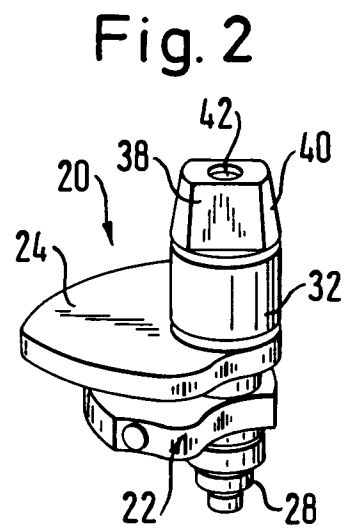
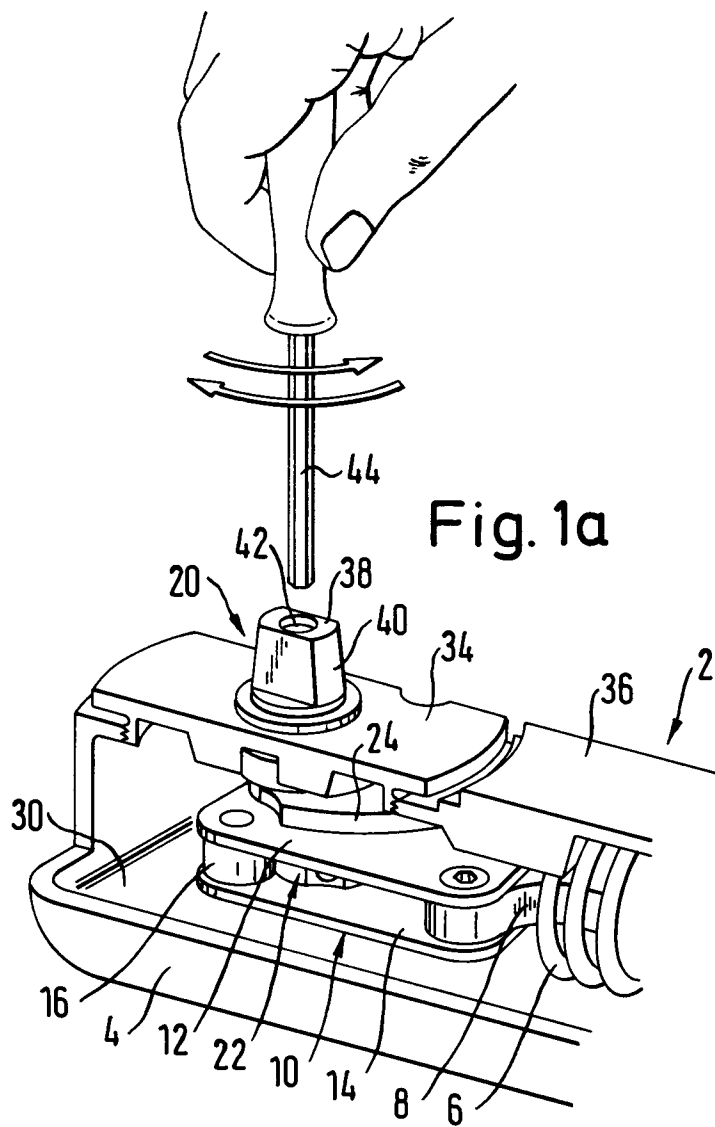


Fig. 3a

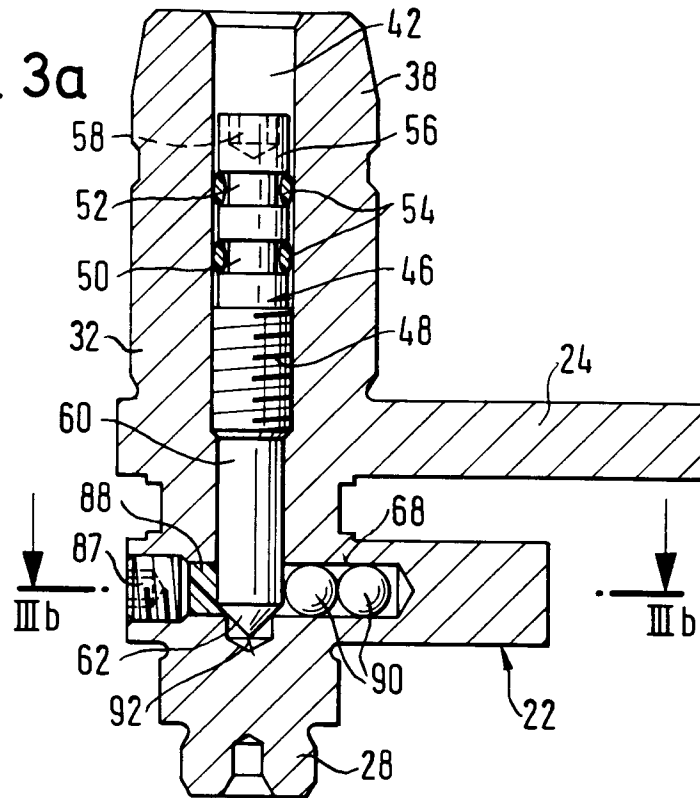
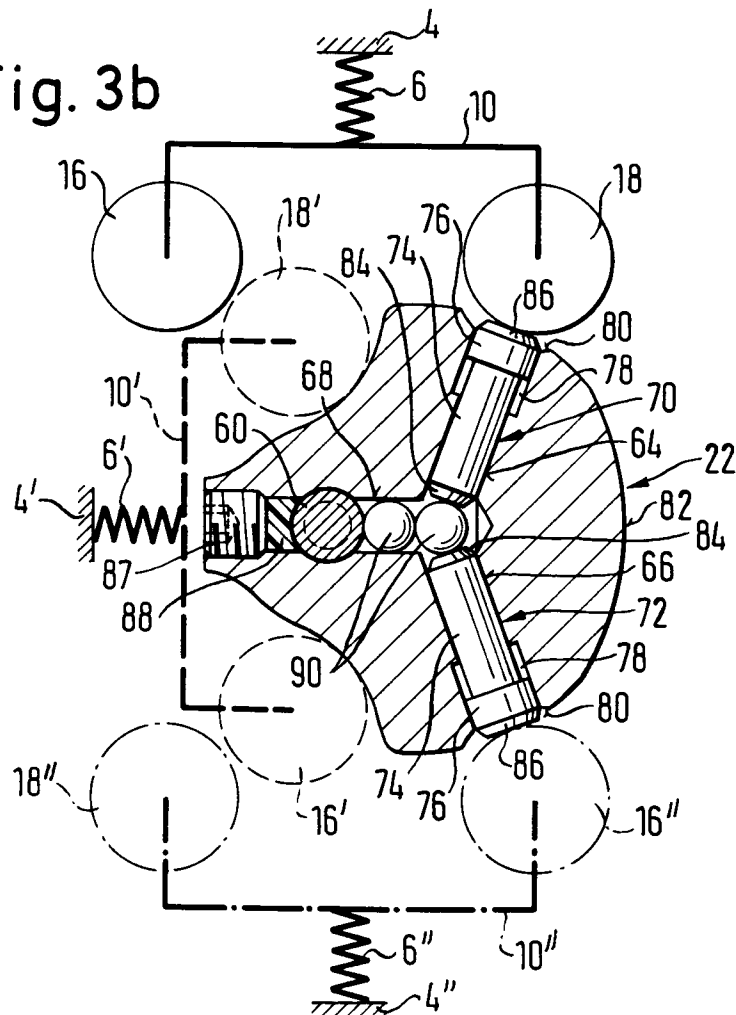
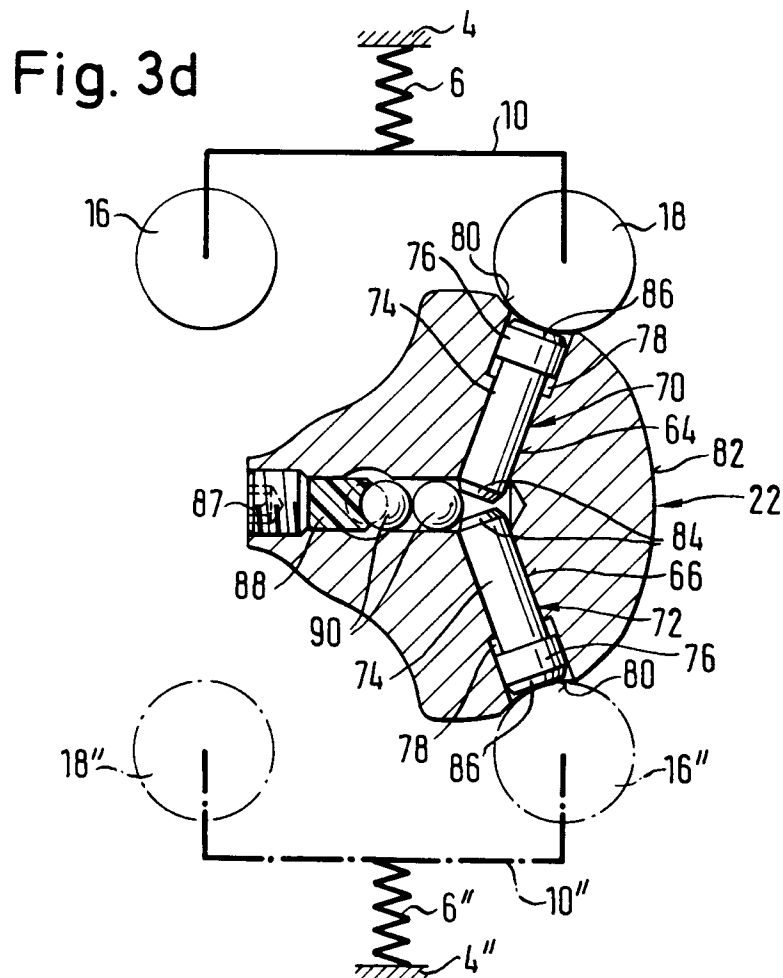
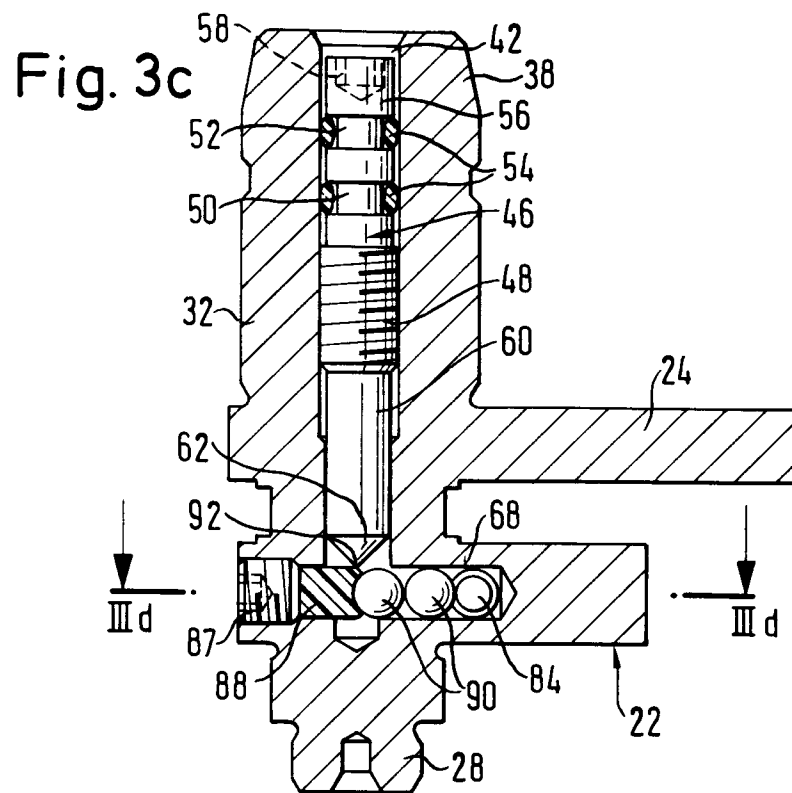
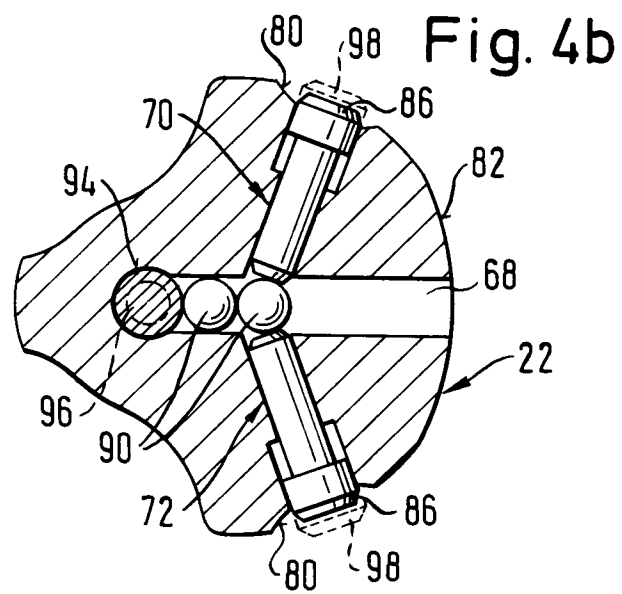
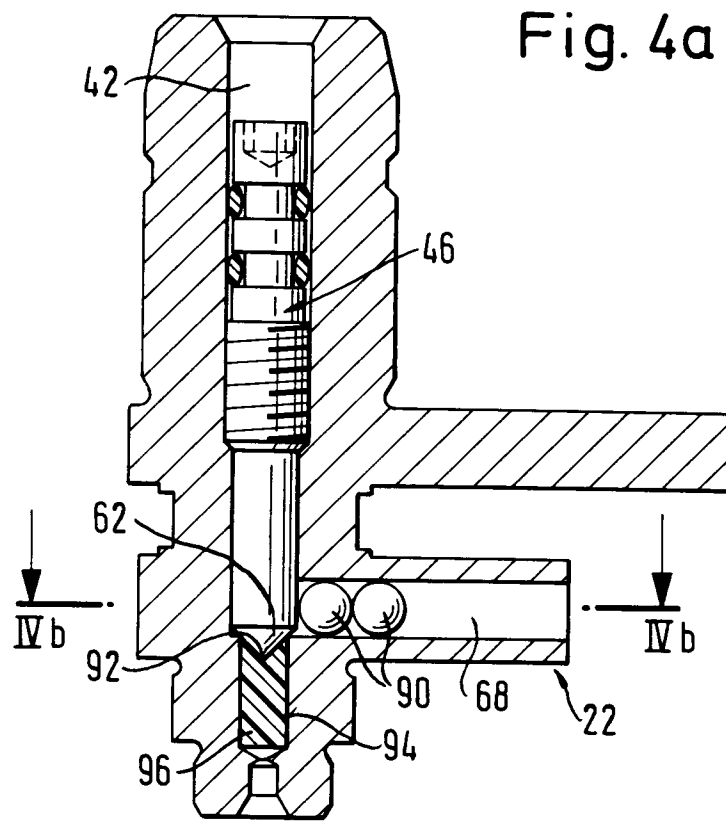


Fig. 3b









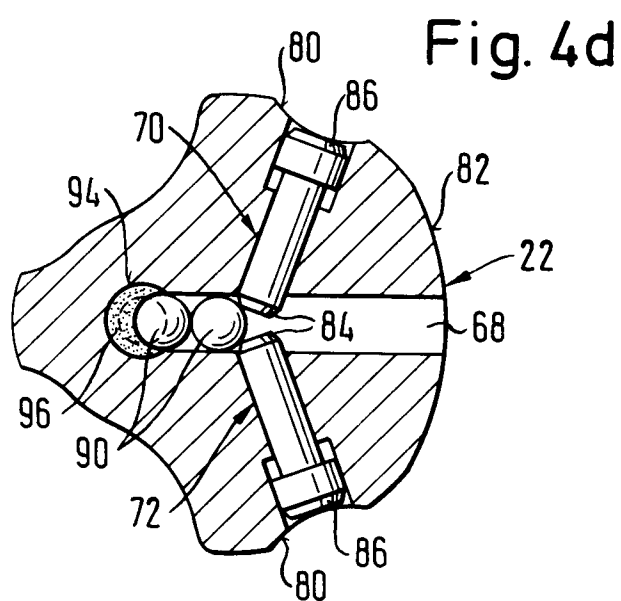
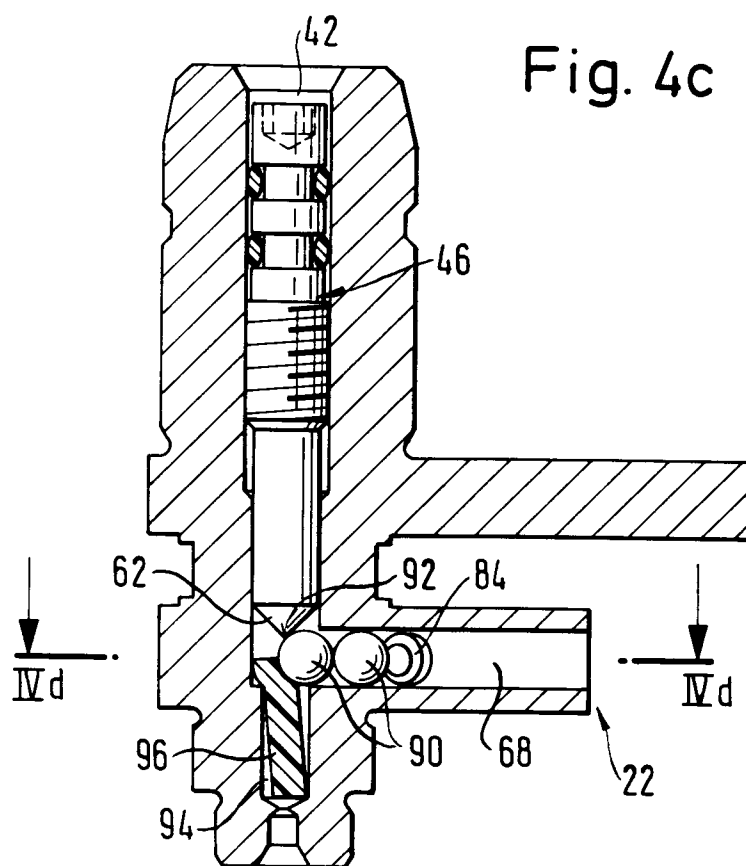


Fig. 5a

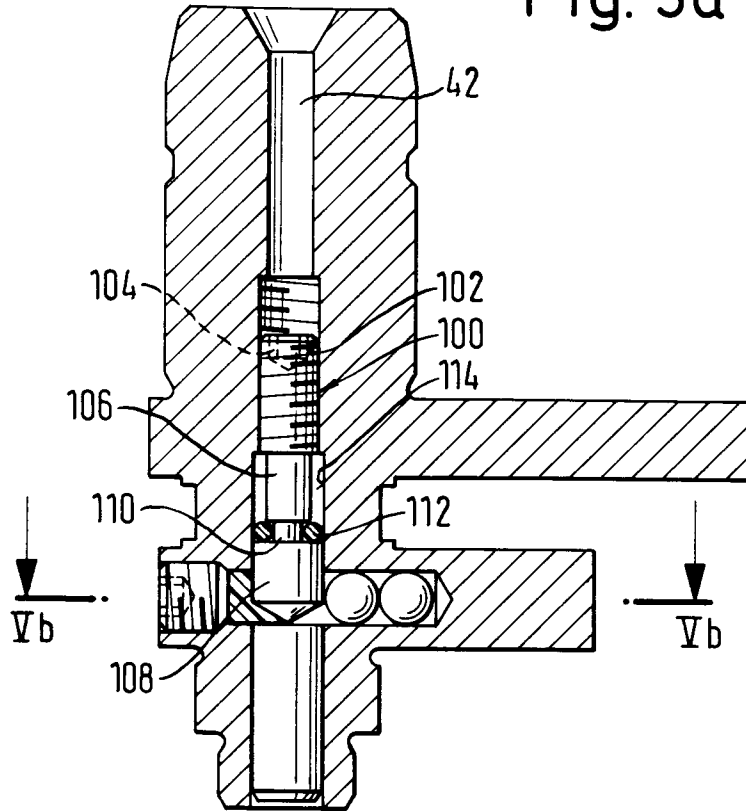


Fig. 5b

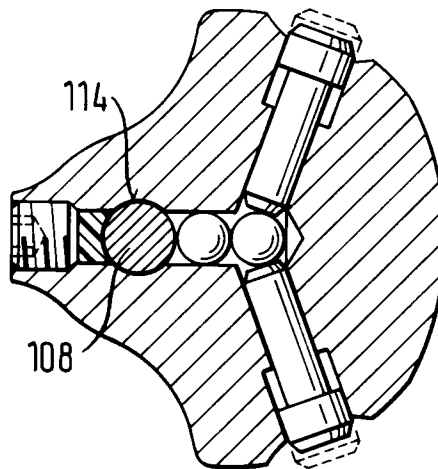


Fig. 5c

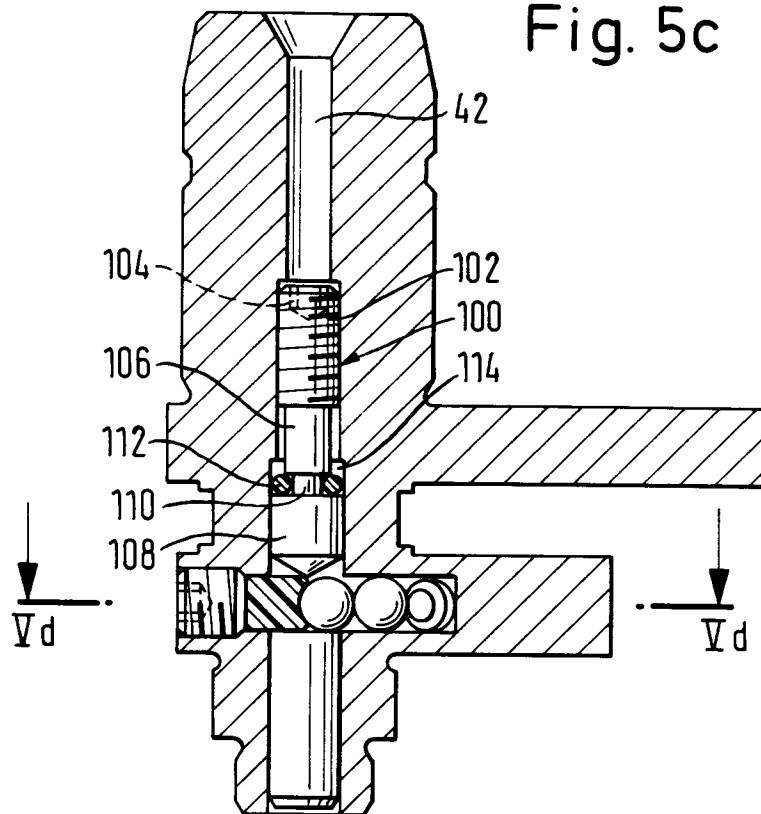
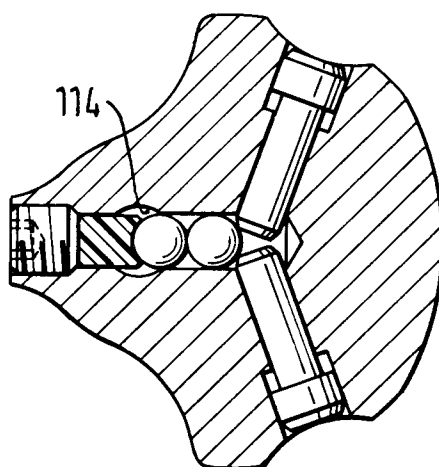


Fig. 5d





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 2866

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X A	FR-A-2 339 046 (VEREINIGTE BAUBESCHLAGFABRIKEN GRETSCH & CO.) * Seite 5, Zeile 1 - Seite 7, Zeile 19; Abbildungen 1-6 *  -----	1, 2, 3, 7, 8 4, 15	E05F3/22 E05F3/10
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24 AUGUST 1992	Prüfer GUILLAUME G. E. P.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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			