

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. September 2001 (20.09.2001)

PCT

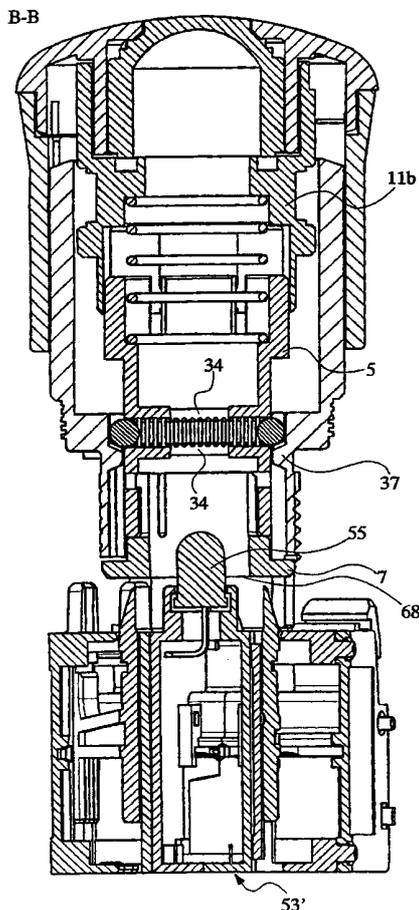
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/69617 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: H01H 3/02 (72) Erfinder; und
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/02371 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BURS, Marc [DE/DE]; Sudetenweg 60, 50858 Köln (DE). WIESE, Arthur [DE/DE]; Unter der Windmühle 63, 53332 Bornheim (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 2. März 2001 (02.03.2001)
(25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Gemeinsamer Vertreter: MOELLER GMBH; Hein-Moeller-Strasse 7-11, 53115 Bonn (DE).
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
(30) Angaben zur Priorität: 100 11 624.8 10. März 2000 (10.03.2000) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): CN, CZ, HU, US.
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): MOELLER GMBH [DE/DE]; Hein-Moeller-Strasse 7-11, 53115 Bonn (DE). (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: EMERGENCY SHUTDOWN KEY

(54) Bezeichnung: NOTAUS-TASTE



(57) Abstract: The invention relates to an emergency shutdown key having a mushroom-shaped actuating head (2) and a base body that is composed of components and has a fixedly arranged key guiding device (4). The inventive key comprises at least one moveable component and a locking arrangement which holds the emergency shutdown key in the pressed position when said emergency shutdown key is pressed. The emergency shutdown key can be unlocked by drawing and/or rotating the actuating head (2). The aim of the invention is to design said key as an illuminated push button and to flexibly use said key. The actuating head (2) is provided with an opening (54). A lens (56) can be introduced into said opening. Said lens is illuminated by means of an illuminating element (55) that is arranged on the opposite end of the actuating head (2). The locking arrangement is arranged between the illuminating element (55) and the actuating head (2) and is designed in a transparent manner. The fixed and moveable components have through openings for light.

(57) Zusammenfassung: Eine Notaus-Taste mit einem pilzförmigen Betätigungskopf (2) und einem aus Teilen zusammengesetzten Grundkörper mit einer fest angeordneten Tastenführung (4), mit mindestens einem beweglichen Teil und mit einer Verriegelungsanordnung, die bei gedrückter Notaus-Taste diese in der Gedrückt-Stellung hält, wobei die Notaus-Taste durch Zug und/oder Drehung des Betätigungskopfes (2) entriegelbar ist, soll als Leuchttaste ausbildbar und flexibel einsetzbar sein. Dies wird dadurch erreicht, daß der Betätigungskopf (2) eine Öffnung (54) aufweist, in der eine Linse (56) einsetzbar ist, die von einem am gegenüberliegenden Ende des Betätigungskopfes (2) angeordneten Leuchtelement (55) beleuchtet wird. Die Verriegelungsanordnung ist zwischen dem Leuchtelement (55) und dem Betätigungskopf (2) angeordnet. Die Verriegelungsanordnung ist lichtdurchlässig ausgebildet und die festen und beweglichen Teile haben Lichtdurchtrittsöffnungen. (Fig. 26)

WO 01/69617 A1



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Notaus-Taste

Die Erfindung betrifft eine Notaus-Taste nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE 196 07 562 C2 ist eine Notaus-Schalteneinrichtung bekannt, deren Aufgabe darin besteht, im Notfall eine elektrische Maschine unverzüglich abzustellen. Dieser Notfall kann beispielsweise bestehende Gefahr für das Bedienpersonal, Überlast oder Fehlfunktion der Maschine sein. Hierzu weisen derartige Schalteinrichtungen einen Drehpilz auf, der in einem Gehäuse zumindest beschränkt drehbar und in axialer Richtung des Gehäuses verschiebbar gelagert ist. Durch das Eindrücken des Drehpilzes wird die Schaltfunktion ausgeführt, wobei der Drehpilz bei Erreichen seiner eingedrückten Endstellung verriegelt wird, so daß ein Zurückziehen des Drehpilzes, um beispielsweise die Maschine wieder in Gang zu setzen, nicht möglich ist. Das Entriegeln des Notaus-Tasters erfolgt durch Drehen des Drehpilzes relativ zum Gehäuse. Der Drehvorgang kann beispielsweise durch ein Sicherheitsschloß gesperrt sein, so daß eine Drehung des Drehpilzes im Gehäuse erst nach einem Aufschließen des Sicherheitsschlusses möglich ist.

Bekannt sind aus der DE 32 37 589 Leuchttaster, die ein Gehäuse und einen gegen eine Federkraft längst verschiebbaren hohlen Stößel aufweisen, wobei eine am Gehäuse befestigte Lichtquelle angeordnet ist, welche eine an der Stößelstirnseite befindliche durchscheinende Tastfläche von innen beleuchtet. Insbesondere wird mit Hilfe einer an dem Stößel angeordnete Sammellinse eine in der Tastfläche enthaltene Mattscheibe mit einem konvergierenden Lichtbündel beleuchtet. Der Leuchttaster kann nicht ohne weiteres als Notaus-Taste verwendet werden, weil z.B. die Verriegelungsfunktion fehlt. Eine Umrüstung in eine solche ist auch nicht möglich.

Ein Tastschalter ist in der DE 41 35 208 C2 zu finden, der baukastenartig zusammengesetzt ist. In einem für verschiedene Schaltertypen verwendbaren und einheitlich ausgebildeten Sockel des Schalters ist eine Glühlampe als Leuchtelement angeordnet. Die Oberteile des Tastschalters sind austauschbar, doch ist das Leuchtelement im Sockel nicht ohne weiteres zugänglich.

Aus der DE 93 06 074 U1 ist eine Notaus-Taste nach dem Oberbegriff des 1. Patentanspruchs gezeigt und beschrieben. Zwei radial angeordnete Stifte werden durch eine Feder auseinander

gedrückt. Die Stifte liegen an einem Vorsprung an, der mit einer oben angeordneten Schräge und einer unten angeordneten Schräge versehen ist. Beim Betätigen des Notaus-Tasters muß ein deutlicher Widerstand überwunden werden, beispielsweise muß mit einer gewissen Kraft draufgeschlagen werden. Der Notaus-Taster läßt sich wieder durch einfaches Hochziehen des Betätigungskopfes in Achsrichtung entriegeln, wobei auch hier ein Widerstand überwunden werden muß.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Notaus-Taste nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 zu schaffen, die als Leuchttaste ausbildbar und flexibel einsetzbar ist.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst, während in den Unteransprüchen besonders vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gekennzeichnet sind.

Durch die Erfindung kann durch das am gegenüberliegenden Ende des Betätigungskopfes angeordnete Leuchtelement einfach bei Bedarf eingesetzt werden, beispielsweise als einrastbares Funktionsmodul. Dadurch daß der Betätigungskopf eine Öffnung aufweist, ist sowohl grundsätzlich eine die Öffnung verschließende Linse als auch beispielsweise ein Schloß einsetzbar.

Von besonderem Vorteil bei der Erfindung ist es, wenn die Verriegelungsanordnung zwischen dem Leuchtelement und dem Betätigungskopf angeordnet ist, wobei die Verriegelungsanordnung in lichtdurchlässiger Weise ausgebildet oder angeordnet ist, weil einerseits das Leuchtelement leicht zugänglich und einfach austauschbar ist und andererseits die Verriegelungsfunktion auch unter anderen Verwendungsmöglichkeiten, wie eine Verwendung als mit einem Schloß (und Schlüssel) entriegelbare bzw. aufschließbare Notaus-Taste, voll erhalten bleibt.

Die Notaus-Taste mit Beleuchtungsfunktion ist durch diese Merkmale besonders flexibel einsetzbar ohne auf wesentliche Verriegelungsfunktionen verzichten zu müssen.

Besonders günstig ist es, wenn die Verriegelungsanordnung einen Tunnel umfaßt, wobei der Tunnel röhrenförmig ausgebildet ist, eine in dem Tunnel angeordnete Feder und in den Tunnel eintauchbare Riegelmittel umfaßt, weil einerseits eine zuverlässige und bereits bewährte Verriegelungsart mit einer Feder und Riegelmittel eingesetzt wird und andererseits

durch die Röhrenform des Tunnels genügend Licht an dem Tunnel vorbei die Linse erreichen kann.

Verbessert wird die Lichtausbeute, wenn in der Mitte des Tunnels rechteckförmige Durchbrüche angeordnet sind.

Eine einfache und vom Prinzip bewährte Anordnung ergibt sich, wenn der Tunnel an einem Stößel angeordnet ist, wobei der Tunnel brückenartig zwischen den hohlen Stößelkörper angeordnet ist. Hierfür ist in vorteilhafter Weise wenig Material erforderlich (Materialersparnis).

Von besonderem Vorteil ist es, wenn der Stößel eine austauschbare und lichtdurchlässige Stößelhülse aufweist, wodurch der Stößel durch diese Austauschbarkeit auch für andere Notaus-Tasten einsetzbar ist.

Um eine längere Lebensdauer des Leuchtmittels und somit eine Verbesserung der Wartungsfreundlichkeit und gleichzeitig gute Lichteigenschaften zu erreichen ist es besonders vorteilhaft, wenn das Leuchtelement ein Leuchtdiode ist, die Leuchtdiode einen Abstrahlungswinkel von 10 bis 45 Grad und eine Leuchtstärke von mindestens 0,5 candela aufweist.

Die Planung und Lagerhaltung wird vereinfacht, das Leuchtelement in einem am Grundkörper einrastbaren Funktionselement angeordnet ist, das z.B. gegen ein in gleicher Weise einrastbares Schaltelement austauschbar ist.

Eine besonderes kostengünstige Herstellung und drastische Reduzierung der Lagerhaltung ergibt sich, wenn die Notaus-Taste aus einem Notaus-Tastensystem aufgebaut ist, wobei die aus dem Notaus-Tastensystem aufgebauten Tasten mit für unterschiedliche Funktionen gemeinsam ausgebildeten Teilen und für bestimmte Funktionen individuell ausgebildeten Teilen baukastenartig zusammensetzbar sind. Durch dieses Baukastenprinzip lassen sich Teile einerseits mehrfach verwenden bzw. einsetzen (z.B. ein gemeinsames Pilzoberteil für eine aufschließbare Taste und eine erfindungsgemäße beleuchtbare Taste), andererseits ist die konstruktive Ausbildung der Einzelteile nicht zu kompliziert. Beispielsweise wird eine Stößelhülse individuell mit Halterippen für ein Schloß versehen, ohne andere Funktionen bzw. Merkmale integrieren zu müssen.

Ein besonderes günstiger Baukasten, der die in der Praxis am häufig benutzten Notaus-Tasten integriert, ergibt sich, wenn das Notaus-Tastensystem mindestens aus einem ersten Pilzoberteil mit geschlossener Tastenfläche zur Verwendung in einer weder abschließbaren noch beleuchtbaren Notaus-Taste besteht, wobei das erste Pilzoberteil für diese Funktion individuell ausgebildet ist, und aus einem zweiten Pilzoberteil mit einer Tastenkopfföfnung besteht, in die wahlweise ein Leuchtsignalelement oder ein Schloß einsetzbar ist, wobei das zweite Pilzoberteil für beide Funktionen gemeinsam ausgebildet ist und wenn weiterhin das Notaus-Tastensystem mindestens aus einem ersten Stößeloberteil zur Verwendung in einer weder abschließbaren noch beleuchtbaren Notaus-Taste, einem zweiten Stößeloberteil zur Verwendung in einer Notaus-Taste mit Beleuchtung und einem dritten Stößeloberteil zur Verwendung in einer aufschließbaren Notaus-Taste, wobei die Stößeloberteile für die jeweiligen Funktionen individuell ausgebildet sind, wenn das Notaus-Tastensystem aus einem ersten Stößeloberteil mit einem ersten geschlossenen Boden mit einer im wesentlichen ebenen Oberfläche besteht, wenn das Notaus-Tastensystem ein zweites Stößeloberteil mit einem zweiten Boden mit einer Lichtdurchtrittsöfnung umfaßt, und wenn das Notaus-Tastensystem aus einem dritten Stößeloberteil mit einem dritten Boden mit Aufnahmemitteln für ein Schloß aufweist.

Die Verriegelungsart kann ohne zusätzliche Teile auch für die erfindungsgemäße Notaus-Taste mit Beleuchtung eingestellt werden, wenn der Stößel Riegelmittel aufweist, die sowohl für eine Zugverriegelung, als auch für eine Drehverriegelung einsetzbar sind.

Beliebig kombinieren läßt sich die Notaus-Taste, wenn Schalt-, Beleuchtungs- und/oder weitere Funktionselemente modularartig bodenseitig einrastbar sind.

Eine günstige Ausführungsform, die auf vertrauten Konstruktionsprinzipien basiert, ergibt sich, wenn die Notaus-Taste eine Tastenführung einem im wesentlichen rohrförmigen Gehäuseteil aufweist, das mit einer ersten Schulter versehen ist, wobei in dem rohrförmigen Gehäuseteil ein Stößeloberteil axial einführbar und dort eingebettet und drehbar angeordnet ist, daß das Stößeloberteil eine zweite Schulter aufweist, wobei zwischen der ersten Schulter des Gehäuseteils und der zweiten Schulter ein zweites Federelement angeordnet ist, daß ein erstes Federelement zwischen dem Stößeloberteil und einem Stößel angeordnet ist, wobei sich das erste Federelement an einer Fläche des Stößeloberteils und einer dritten Schulter des Stößels abstützt, wobei der Stößel im wesentlichen eine rohrförmige Form aufweist.

Die Notaus-Taste weist eine gute Dichtungsfunktion auf, wenn die Notaus-Taste zur Abdichtung eines drehbar beweglichen Stößeloberteiles bzw. Betätigungskopfes zu der Tastenführung bzw. den übrigen feststehen den Teilen, die Tastenführung mit zwei Dichtlippen versehen ist, wobei die Notaus-Taste zur Abdichtung eines drehbar beweglichen Stößeloberteiles zu einer Tastenführung die Tastenführung mit wenigstens zwei Dichtlippen versehen ist, die aus weichem Material bestehen und daß die Dichtlippen an dem Stößeloberteil angespritzt sind, wobei die Dichtlippen in der Höhe versetzt und schrägwinkelig in Kopfrichtung angeordnet sind.

Besonders einfach läßt sich die Verriegelung realisieren, wenn die Notaus-Taste eine Tastenführung aufweist, die mindestens eine erste in Bezug auf die Längsachse parallel verlaufende Führungsbahn mit einem in dieser Führungsbahn eintauchbaren und unter Federwirkung stehenden Riegelmittel aufweist, wobei in der ersten Führungsbahn ein erster Vorsprung angeordnet ist, wobei die erste Führungsbahn und der erste Vorsprung derart ausgebildet sind, daß nur eine Zugentriegelung möglich ist, und daß die Tastenführung eine parallel zur ersten Führungsbahn verlaufende zweite Führungsbahn aufweist, in der das Riegelmittel einsetzbar ist, wobei in der zweiten Führungsbahn ein zweiter Vorsprung angeordnet ist, wobei die zweite Führungsbahn und der zweite Vorsprung derart ausgebildet sind, daß nur eine Drehentriegelung möglich ist, wobei das Riegelmittel wahlweise in der ersten Führungsbahn oder in der zweiten Führungsbahn eingesetzt ist, wobei das Riegelmittel mindestens eine unter Federwirkung stehende Riegelkugel ist, bzw. die Riegelmittel zwei an den Enden einer Feder anliegenden Riegelkugeln sind, die in einen Tunnel vollständig eintauchbar sind, wobei der Tunnel quer zur Betätigungsrichtung angeordnet ist, wobei die Feder in dem Tunnel eingebettet ist, und wobei die Feder eine Druckfeder ist.

Um die Teile in einfacher Weise gegeneinander auszutauschen ist es vorteilhaft, wenn die Linse in etwa die gleichen Abmessungen wie ein einsetzbares Schloß aufweist.

Anhand der Zeichnung, in der Ausführungsbeispiele dargestellt sind, sollen die Erfindung, weitere Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung und weitere Vorteile näher beschrieben und erläutert werden.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der Notaus-Taste mit Schloß,

Fig. 2 eine auseinandergezogene Darstellung der Notaus-Taste mit Schloß,

- Fig. 3 eine Schnittdarstellung der Notaus-Taste mit Schloß,
Fig. 4 eine Seitendarstellung der Notaus-Taste mit Schloß und montierten Funktionselementen,
Fig. 5 eine Darstellung der Notaus-Taste von oben mit Schloß und montierten Funktionselementen,
Fig. 6 eine Schnittdarstellung in der ersten Position der Notaus-Taste,
Fig. 7 eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittlinie A-A in Fig. 4,
Fig. 8 eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittlinie E-E in Fig. 4,
Fig. 9 eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittlinie F-F in Fig. 4,
Fig. 10 eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittlinie G-G in Fig. 4,
Fig. 11 eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittlinie C-C in Fig. 4,
Fig. 12 eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittlinie D-D in Fig. 5,
Fig. 13 eine Darstellung der Notaus-Taste von oben,
Fig. 14 eine Seitendarstellung der Notaus-Taste,
Fig. 15 eine Schnittdarstellung in der ersten Position der Notaus-Taste,
Fig. 16 eine Schnittdarstellung in der ersten Position der Notaus-Taste,
Fig. 17 eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittlinie D-D in Fig. 5,
Fig. 18 eine Seitendarstellung des Notaus-Tasters mit Leuchtkopf im unbetätigten Zustand,
Fig. 19 eine Darstellung der Notaus-Taste von oben mit Leuchtkopf im unbetätigten Zustand,
Fig. 20 eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittlinie B-B in Fig. 19,
Fig. 21 eine Schnittdarstellung der Fig. 20,
Fig. 22 eine Seitendarstellung des Notaus-Tasters mit Leuchtkopf im betätigten Zustand,
Fig. 23 eine Darstellung der Notaus-Taste von oben mit Leuchtkopf im betätigten Zustand,
Fig. 24 eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittlinie B-B in Fig. 23,
Fig. 25 eine Schnittdarstellung der Fig. 24,
Fig. 26 eine Schnittdarstellung der Notaus-Taste mit Leuchtkopf,
Fig. 27 eine Darstellung der Tastenführung von der Seite,
Fig. 28 eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittlinie B-B in Fig. 27,
Fig. 29 eine Ansicht der Tastenführung von oben,
Fig. 30 eine Ansicht der Tastenführung von unten,
Fig. 31 eine Übersichtszeichnung über die Kombinationsmöglichkeiten der einzelnen Elemente
und
Fig. 32 eine Darstellung des Notaus-Tasters mit Leuchtkopf und angeordnetem Funktionselement mit Leuchtdiode.

Die Fig. 1 zeigt eine abschließbare Notaus-Taste 1 mit einem Betätigungskopf 2 und einem Anschlußteil 3 mit einem Gewindeabschnitt zum Tafleinbau und dergleichen.

Wie die Fig. 2 zeigt, besteht der in Fig. 1 gezeigte Notaus-Taster 1 aus einer Tastenführung 4, einem Stößel 5, einem Pilzunterteil 6, einer Stößelhülse 7, einer Feder 8, einer Druckfeder 9, einer Drehfeder 10, einem Stößeloberteil 11, einem Schloß 12 und einem Pilzoberteil 13. Der Stößel 5 wird von dem Betätigungskopf 2 mit der zwischenliegenden Druckfeder 9 bewegt. Die Tastenführung 4 weist ein rohrförmiges Gehäuseteil 14 auf, das mit einer Schulter 15 versehen ist, wie in Fig. 3 zu sehen ist.

Wie die Figur 25 zeigt, ist die Tastenführung 4 mit einer ersten Führungsbahn 21 und einer zweiten Führungsbahn 26 versehen. Die erste Führungsbahn 21 und die zweite Führungsbahn 26 sind parallel zur axialen Betätigungsrichtung (Pfeilrichtung Y in Fig. 24) nebeneinander angeordnet (siehe auch Fig. 28).

Die erste Führungsbahn 21 weist eine Tiefe auf, die etwas größer als der Kugelradius der Riegelkugel 20 ist, damit die Riegelkugeln 20 praktisch eingeschlossen sind und nur eine Bewegung der Riegelkugeln 20 entlang der ersten Führungsbahn 21 möglich ist. Eine Drehbewegung bzw. eine relative Drehbewegung zwischen dem Stößel 5 und der Tastenführung ist nicht möglich, weil die Riegelkugeln 20 gegen die nahezu gerade verlaufenden Innenwände gedrückt und unter der Wirkung der Feder 8 in der ersten Führungsbahn 21 gehalten werden. Dadurch ist nur eine axiale Bewegung des Stößels bzw. des Betätigungskopfes möglich. Die erste Führungsbahn 21 ist für eine Zugentriegelung vorgesehen.

In dem rohrförmigen Gehäuseteil 14 (Fig. 3) ist das Stößeloberteil 11 axial von oben einführbar und dort eingebettet und drehbar angeordnet, wobei eine Drehung um einen begrenzten Winkel nur möglich ist, wenn Riegelkugeln 20 in der zweiten Führungsbahn 26 montiert sind. Wenn die Riegelkugel 20 in der ersten Führungsbahn 21 angeordnet sind, ist keine Drehung des Betätigungskopfes 2 bzw. der Tastenführung 4 möglich.

Die Tastenführung 4 weist, wie in Fig. 28 zu sehen ist, eine erste in Bezug auf die Längsachse gerade verlaufende Führungsbahn 21 mit jeweils einer in dieser Führungsbahn 21 eintauchbaren und unter Federwirkung stehenden Riegelkugel 20 auf, wie auch Fig. 24 zeigt.

In der ersten Führungsbahn 21 ist der erste Vorsprung 37 (Fig. 24) angeordnet, wobei die erste Führungsbahn 21 und der erste Vorsprung erfindungsgemäß derart ausgebildet sind, daß nur eine Zugentriegelung möglich ist. Die Riegelkugel 20 ist gefangen, aber durch kräftiges Schlagen auf dem Betätigungskopf 2 über den ersten Vorsprung 37 infolge der Schräge bzw. Wandung 35 drückbar. Die Tastenführung 4 weist, wie Fig. 25 und 28 zeigt, eine parallel zur ersten Führungsbahn 21 verlaufende zweite Führungsbahn 26 auf, in der jeweils die Riegelkugel 20 erfindungsgemäß wahlweise einsetzbar ist. D.h. je nach Verriegelungsart, also ob Zugentriegelung bzw. Drehentriegelung gewünscht wird, ist die Riegelkugel 20 - bzw. die zwei gegenüberliegenden Riegelkugeln 20 - in die erste oder zweite Führungsbahn 21, 26 einsetzbar.

Die Riegelkugeln 20 (prinzipiell auch die Feder 8) lassen sich durch die an der Tastenführung 4 angeordneten Montagelöcher 27 (Fig. 2) einführen. Durch anschließende Links- oder Rechtsdrehung gelangen die Riegelkugeln in die entsprechende Führungsbahn. In der zweiten Führungsbahn 26 ist, wie Fig. 3 zeigt, ein zweiter Vorsprung 22 angeordnet, wobei die zweite Führungsbahn 26 und der zweite Vorsprung 22 derart ausgebildet sind, daß nur eine Drehentriegelung möglich ist.

Die Riegelkugeln 20 sind an den Enden einer Feder 8 angeordnet, wobei die Riegelkugeln 20 in einen Tunnel 33 vollständig eintauchbar sind. Wie auch in Fig. 6 dargestellt ist, ist der Tunnel 33 quer zur Betätigungsrichtung angeordnet. Die Feder 8 ist in dem Tunnel 33 eingebettet, wobei die Feder 8 eine Druckfeder ist. Der Tunnel 33 ist an dem Stößel 5 angeordnet.

Die zweite Führungsbahn 26 weist unterhalb des zweiten Vorsprungs 22 in einem zweiten Ausgelöst-Bereich 70 eine Seitenwand auf, die mit einer derartigen Kurvenform in Bezug auf einen Querschnitt versehen ist, daß die Riegelkugel 20 bei Drehung des Betätigungskopfes 2 in Richtung der Kurve 30 soweit eintauchen kann, daß die Riegelkugel 20 den zweiten Vorsprung 22 umgehen kann, wenn der Betätigungskopf 2 durch eine Dreh- und unter Federwirkung automatische Hubbewegung von einer Ausgelöst-Stellung in die Aus-Stellung bewegt wird. Die zweite Führungsbahn 26 weist unterhalb des zweiten Vorsprungs 22 in dem zweiten Ausgelöst-Bereich 70 eine unsymmetrisch tiefe Vertiefung mit einer Kurvenform mit einer flachen Neigung 30 auf der einen Seite und einer steilen Wand 73 auf der gegenüberliegenden Seite auf, wie Fig. 25 zeigt.

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist zwar der Betätigungskopf 2 in keiner der Ausführungsformen drehbar, sondern nur das Schloß 12, das fest mit dem Stößeloberteil 11 c verbunden ist. Der Betätigungskopf 2 kann aber genauso gut wie bei bekannten Drehentriegelungen ohne Schloß drehbar sein.

Eine zweite obere Vorsprungfläche 23 (Fig. 3) des zweiten Vorsprungs 22, bei der die Riegelkugeln 20 von der Aus-Stellung in die Ausgelöst-Stellung diese treffen, ist derart geformt und ausgebildet, also z.B. schräg geformt, daß ein Wegdrücken oder Eintauchen der Riegelkugel 20 erfolgen kann.

Die zweite untere Vorsprungfläche 25 (Fig. 3) des zweiten Vorsprungs 22, bei der die Riegelkugel 20 in Richtung von der Ausgelöst-Stellung in die Aus-Stellung diese treffen, ist derart geformt und ausgebildet (rechtwinklig), daß ein Wegdrücken oder Eintauchen der Riegelkugel 20, ohne das Schloß (den Betätigungskopf als Alternative) zu drehen, nicht möglich ist.

Einerseits weist die erste Führungsbahn 21, wie Fig. 25 zeigt, eine Tiefe auf, die derart größer als der Kugelradius von einer Riegelkugel 20 ist, und die erste Führungsbahn eine derart geformte Seitenwand auf, daß die Riegelkugel 20 in der ersten Führungsbahn 21 eingeschlossen ist und nicht aus der ersten Führungsbahn 21 gelangen kann, wodurch nur eine Bewegung der Riegelkugeln 20 entlang der ersten Führungsbahn 21 möglich ist. Andererseits weist die erste Führungsbahn 21 eine Tiefe auf, in der die Riegelkugel 20 nur soweit in die erste Führungsbahn 21 eintauchen kann, daß kein wesentliches Spiel vorhanden ist, wenn versucht wird, das Schloß (den Betätigungskopf 2) zu drehen (Die Tiefe entspricht etwa dem Kugelradius).

Eine obere Vorsprungfläche (Fig. 24) des ersten Vorsprungs 37, bei der die Riegelkugeln 20 von der Aus-Stellung in die Ausgelöst-Stellung diese treffen, wie Fig. 26 zeigt, ist derart geformt und ausgebildet, daß ein Wegdrücken oder Eintauchen der Riegelkugel 20 erfolgen kann.

Die untere Vorsprungfläche 38 (Fig. 24) des ersten Vorsprungs, bei der die Riegelkugel 20 in Richtung von der Ausgelöst-Stellung in die Aus-Stellung diese treffen, ist derart geformt und ausgebildet, daß ein Wegdrücken oder Eintauchen der Riegelkugel 20 ebenfalls möglich ist.

Das Stößeloberteil 11 ist in dem Gehäuseteil 14 vollständig drehbar, wenn keine Riegelkugeln 20 montiert sind. Das Stößeloberteil 11 weist eine zweite Schulter 16 auf, wie Fig. 3 zeigt. Zwischen der ersten Schulter 15 des Gehäuseteils 14 und der zweiten Schulter 16 ist die Drehfeder 10 angeordnet. Die Druckfeder 9 ist zwischen dem Stößeloberteil 11 und dem Stößel 5 angeordnet, die sich an einer Fläche 17 des Stößeloberteils 11 und einer dritten Schulter 18 des Stößels abstützt, wie in Fig. 3 dargestellt ist. Der Stößel 5 weist im wesentlichen eine rohrförmige bzw. hohle Form auf.

An zwei gegenüberliegenden Öffnungen 19 des Stößels 5 ragen jeweils eine Riegelkugel 20 teilweise heraus (Fig. 2). Die Riegelkugeln 20 stehen unter dem Druck der zwischenliegenden Druckfeder 8.

Die Riegelkugeln 20 sind, wie bereits erläutert, entweder in einer ersten Führungsbahn 21 oder in einer zweiten Führungsbahn 26 gehalten. Die erste Führungsbahn 21 und die zweite Führungsbahn sind an der Tastenführung 4 angeordnet.

Die erste Führungsbahn 21 ist für eine Zugentriegelung vorgesehen. Eine Zugentriegelung ist vorteilhaft, wenn kein Tastenschloß verwendet wird, wie bei den Ausführungsformen vorgesehen ist, die in den Figuren 20 und 24 dargestellt sind.

Die zweite Führungsbahn 26 ist für eine Drehentriegelung vorgesehen. Eine Drehentriegelung ist vorteilhaft, wenn ein Tastenschloß verwendet wird, wie es bei der Ausführungsform vorgesehen ist, die in der Figur 3 dargestellt ist.

Die Riegelkugeln 20 liegen bei der Drehentriegelung (wie bereits schon erläutert) im unbetätigten Zustand an einem zweiten Vorsprung 22 an, wobei der zweite Vorsprung eine schräge Kante bzw. zweite obere Vorsprungfläche 23 aufweist, wie in Fig. 3 dargestellt ist.

Der Stößel 5 drückt unter der Kraft der Druckfeder 9 die Riegelkugeln 20 an die Schrägen bzw. zweite obere Vorsprungfläche 23, ohne daß die Riegelkugeln nach innen gedrückt werden. D.h. die Federkräfte der Feder 8 und 9 sind entsprechend bemessen.

Beim Drücken bzw. Draufschlagen des Betätigungskopfes 2 tauchen die Riegelkugeln in die Öffnungen 19 ein bis sie über den zweiten Vorsprung 22 bewegt worden sind und nach Erreichen einer Kante 24 bzw. zweite untere Vorsprungfläche 25 wieder aus den Öffnungen 19

ragen. Hinter der Kante 24 ist eine rechtwinkelig angeordnete zweite untere Vorsprungsfläche 25 angeordnet, die die Notaus-Taste 1 in der gedrückten Position hält. Die zweite untere Vorsprungsfläche 25 weist in der ungedrehten Position eine Tiefe auf, die die Riegelkugel 20 daran hindert in die Aus-Stellung zu gelangen. Die Fläche 25 weist keinen Neigungswinkel auf.

Um die Notaus-Taste zu entriegeln und in die Ungelöst-Stellung zu bringen, wird das Schloß (der Betätigungskopf 2) soweit gedreht bis die Riegelkugel 20 soweit in die Öffnung 19 eingetaucht ist, daß die Riegelkugel 20 sich nicht mehr an der Fläche 25 abstützen kann. Diese erforderliche Drehung kennzeichnet die Notaus-Taste als Taste mit Drehentriegelung.

Das Gehäuseteil 14 weist eine zweite Führungsbahn 26 auf, die für die Drehentriegelung vorgesehen ist. Wie die Figur 25 zeigt, weist die zweite Führungsbahn 26 unterhalb eines zweiten Vorsprungs 22 eine asymmetrische Form bzw. ein relativ flach verlaufenden Wandverlauf bzw. flachen Neigung 30, bzw. Kurve. Beim Drehen des Schlosses (Betätigungsknopfes 2) in Richtung der Neigung 30 kann die Riegelkugel 20 eintauchen.

Die Figuren 6, 8, 16 zeigen die Riegelkugeln 20, wie sie in der ersten Führungsbahn 21 gelagert sind.

Die Riegelkugeln sind in der ersten Führungsbahn 21 derart gelagert, daß der Stößel 5 in dem Gehäuseteil 14 unverdrehbar geführt ist, so daß dann eine Zugentriegelung möglich ist. Damit der Betätigungskopf 2 ohne eine Drehbewegung sondern nur durch Ziehen in die Ursprungsstellung gezogen werden kann, ist ein in der ersten Führungsbahn angeordneter Vorsprung 37, wie in Fig. 24 gezeigt ist, angeordnet, der über eine unten schräg geformte Fläche 38 verfügt. Die schräge Fläche ist durch Ziehen mit einer gewissen Kraft überwindbar.

Wie in der Fig. 4 gezeigt ist, ist die Notaus-Taste 1 mit einem Gewinde 31 zur üblichen Befestigung versehen. Die Notaus-Taste 1 ist mit einrastbaren Schalterelementen 32 versehen, die durch den Stößel 5 und der Stößelhülse betätigbar sind. Diese gezeigte Notaus-Taste 1 ist mit einem Schloß 12 aufschließbar bzw. mit nur mit einem Schlüssel entriegelbar, das in Fig. 5 von oben gezeigt ist.

In der Fig. 6 ist eine Schnittdarstellung der Notaus-Taste 1 in unbetätigter Stellung dargestellt, wobei die Riegelkugeln 20 oberhalb der Vorsprünge 22 und 37 angeordnet sind. Die erste und zweite Führungsbahn 21, 26 sind oberhalb der Vorsprünge 22 und 37 derart geformt, daß die

Riegelkugeln 20 eine Drehbewegung des Betätigungskopfes 2 bzw. Stößels 5 gegenüber der Tastenführung 4 verhindern möglich. Eine Drehbewegung des Betätigungskopfes 2 wird im Prinzip bei allen hier gezeigten Ausführungsformen durch die zweiten Führungsrippen und Führungsnuten 43, 44 verhindert.

Die Fig. 7 zeigt in einer Schnittdarstellung gemäß der Schnittlinie A-A in Fig. 4 die aufschließbare Notaus-Taste 1, in der auch das Schloß 12 (Schloßzylinder) in Schnittdarstellung dargestellt ist.

Das Schloß 12 verhindert eine Entriegelung von nicht befugten Personen. Zur Entriegelung ist jedoch ein Drehen mit einem Schlüssel erforderlich, so daß nur befugte Personen, die über einen Schlüssel verfügen, den Notaus-Taster 1 in die Aus-Position wieder bewegen können.

Die Schalterelemente 32 sind in Fig. 7 im Schnitt dargestellt.

Zum Zusammenwirken mit dem Schloß 12 ist das Stößeloberteil 11 mit angeformten Rippen 36 versehen, die in Fig. 10 dargestellt sind.

Die beispielsweise in der Fig. 8 gezeigte eine Schnittdarstellung, gemäß der Schnittlinie E-E in Fig. 4, stellt einen Tunnel 33 dar, der brückenartig zwischen der Wandung 35 des Stößeloberteils 11 symmetrisch angeordnet ist. Der Tunnel 33 ist an den Enden beidseitig offen, derart daß die Riegelkugeln 20 vollständig eingeführt werden können. In dem Tunnel 33 ist die Feder 8 im wesentlichen bündig eingebettet, wie insbesondere in Fig. 7 zu sehen ist. In der Mitte des Tunnels 33 sind oben und unten rechteckförmige Durchbrüche 34 angeordnet, die später näher erläutert werden. Der Stößel 5 ist im wesentlichen hohl ausgebildet. Die mechanische Verbindung mit dem Stößeloberteil 11 erfolgt mit Mitteln, die an der Stößelaußenseite angeordnet sind.

Damit der Stößel 5 in dem Stößeloberteil 11 einerseits um einen begrenzten längstverschiebbar und andererseits unverdrehbar mit dem Stößeloberteil 11 verbunden ist, ist der Stößel 5 mit ersten Rastnasen 40 versehen, die in entsprechende fensterartige Öffnungen 39 greifen, wie in Fig. 2 oder Fig. 9, die eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittlinie F-F in Fig. 5 zeigt, dargestellt ist. Die Breite der Rastnase 40 ist etwas geringer als die Breite der Öffnung 39. Die Rastnase 40 ist innerhalb der Öffnung 39 in Betätigungsrichtung Y verschiebbar.

Die Unverdrehbarkeit wird durch in Betätigungsrichtung an dem Stößel 5 angeformte erste Führungsrippen 41 (Fig. 7), die in korrespondierende erste Führungsnuten 42 des Stößeloberteils 11 verschiebbar sind, realisiert, wie insbesondere in den Figuren 7 und 9 zu sehen ist.

Die Tastenführung 4 weist zweite Führungsrippen 43 auf, die in zweite Führungsnuten 44 greifen, wobei die zweite Führungsnuten 44 an dem zu dem Betätigungskopf 2 gehörenden Pilzunterteil 6 angeordnet sind, wie die Figuren 2 und 9 zeigen. Pilzunterteil 6 und Pilzoberteil 13 bilden den Betätigungskopf 2, wobei diese durch Rastmittel 45, 46 verbunden sind, die in Fig. 2 gekennzeichnet sind.

Die Fig. 11, die eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittlinie C-C (im Winkel versetzter Schnitt) in Fig. 5 zeigt, zeigt das Schalterelement 32, das mit einem Schaltnocken 47 versehen ist, und von der Stößelhülse 7 betätigbar ist, wobei die Stößelhülse 7 mit dem Stößel 5 drehbar verbunden ist. Zu diesem Zweck sind zweite Rastnasen 48 an der Stößelhülse 7 angeordnet, die in Führungsschlitze 49 greifen (Fig. 2 und 12).

Dadurch daß die Stößelhülse 7 mit seitlich angeordneten Zapfen 50 (Fig. 2) versehen ist und die Zapfen 50 in unverdrehbarer Weise in Aussparungen 51 der Stößelführung 51 festgelegt sind, kann der Stößel 5 nur innerhalb der Schlitzlänge 49 des Führungsschlitzes 49 gedreht werden. Das Ermöglichen dieser Drehung ist wichtig für das Entriegeln des Betätigungskopfes 2 bei der Drehentriegelung. Bei dieser Entriegelungsart, tauchen die Riegelkugeln 20 bei der Drehbewegung in den Tunnel 33 ein, womit der Betätigungskopf 2 zusammen mit seinen ihm verbundenen Teilen hochgezogen werden kann, weil der in Fig. 3 gezeigte, als Sperre wirkende zweite Vorsprung 22 umgangen wird.

Nach Draufschlagen des Betätigungskopfes 2 bewegen sich die Riegelkugeln 20 hinter dem Vorsprung 22, analog zu der Position, die in Fig. 24 gezeigt ist. Wobei Fig. 24 eine Schnittdarstellung der Notaus-Taste im betätigten Zustand zeigt.

Fig. 28 zeigt die erste Führungsbahn 21 für die Zugentriegelung, die einen erstem Aus-Bereich 71, einen erste Vorsprung 37 und einen ersten Ausgelöst-Bereich 72 aufweist.

Weiterhin zeigt die Fig. 28 die zweite Führungsbahn 26 für die Zug- und Dreherentriegelung, die einen zweiten Aus-Bereich 69, einen zweiten Vorsprung 22 und einen zweiten Ausgelöst-Bereich 70 mit der Neigung 30 und der steilen Wand 73 aufweist. Weiterhin sind die Vorsprünge 22, 37 auf der Seite des Aus-Bereichs 69, 71 mit Mulden 74 versehen, in der die Riegelkugeln 20 in der Aus-Position festgehalten sind und eine definierte Lage ermöglichen.

Wie Fig. 30 zeigt sind insgesamt vier Führungsbahnen 21,22 vorgesehen, wobei zwei jeweils gegenüberliegend angeordnet sind. Eine Verschiebung der Zapfen 50 in Betätigungsrichtung ist innerhalb der Aussparungen 51 möglich.

Zur Abdichtung des drehbar beweglichen Stößeloberteils 11 bzw. Betätigungskopfes 2 zu der Tastenführung 4 bzw. den übrigen feststehenden Teilen, ist die Tastenführung 4 mit zwei Dichtlippen 52, 53 versehen, die aus weichem Material bestehen und angespritzt werden können, wie in Fig. 3 gezeigt ist.

Die zwei in der Höhe versetzte Dichtlippen 52, 53 sind schrägwinkelig in Kopfrichtung angeordnet.

Wie Fig. 15 zeigt, kann die Notaus-Taste auch ohne Dichtlippen ausgeführt sein.

Anstelle eines Schlosses 12 kann, wie die Figuren 18 bis 22 und 26 zeigen, die Notaus-Taste mit einem lichtdurchlässigen Fenster bzw. Tastenkopfföffnung 54bc und einem Leuchtelement in Form eines Funktionselementes 53' mit einer Leuchtdiode 55 versehen sein, wobei das Funktionselement 53' nur in Fig. 26 dargestellt ist.

Wie die Fig. 24 zeigt kann auch ein Betätigungskopf ohne Fenster bzw. Tastenkopfföffnung bc und ohne Schloß 12 verwendet werden. An der Stelle des lichtdurchlässigen Fensters 54 ist eine Linse 56 angeordnet, die aus einem scheibenartigen Linsenbereich 57 und einem hülsenartigen Körper 58, das an die Abmessungen des Schlosses 12 angepaßt ist. Der Linsenbereich 57 ist auf der Innenseite kuppelartig eingesenkt. Die Linse 56 ist rot gefärbt. Die Form und die Abmessungen der Linse 56 entsprechen im kopfseitigen Bereich denen des Schlosses, wodurch das gleiche Pilzoberteil 13bc, wie in Fig. 31 dargestellt ist, verwendet werden kann.

Damit das von der Leuchtdiode 55 (Fig. 26) emittierte Licht in den Linsenbereich 57 gelangt, sind die Stößelhülse 7, der Stößel 5, und das Stößeloberteil 11c hohl bzw. mit einem Hohlraum ausgebildet. Die Durchbrüche 34 sorgen für eine Verbesserung der Lichtdurchlasses.

Wie die Fig. 31 zeigt ist die Notaus-Taste modul- bzw. baukastenartig aufgebaut.

Zur besseren Unterscheidung sind die Bezugszeichen der entsprechenden Teile mit a versehen, wenn die Notaus-Taste eine einfache Notaus-Taste ohne Beleuchtung, ohne Abschließbarkeit und Zugentriegelung sein soll.

Bei einer Notaus-Taste mit Beleuchtung und Zugentriegelung sind die Teile mit dem Bezugszeichen b versehen. Bei einer abschließbaren Notaus-Taste und einer Drehentriegelung, sind die Teile mit dem Bezugszeichen c versehen.

Der Baukasten besteht aus einem ersten Pilzoberteil 13a ohne Fenster 54 mit einer geschlossenen Oberfläche 55' zur Verwendung in einer einfachen Notaus-Taste und einem zweiten Pilzoberteil 13bc zur Verwendung sowohl für eine Notaus-Taste mit Beleuchtung und Zugentriegelung als auch für eine abschließbare Notaus-Taste mit Dreh-Zugentriegelung.

Weiterhin besteht der Baukasten aus drei unterschiedlichen Stößeloberteilen 11a, 11b, 11c für die drei unterschiedlichen Notaus-Tasten, einer Drehfeder 10c für eine aufschließbare Notaus-Taste mit Drehentriegelung, einer gemeinsamen Druckfeder 9, einem gemeinsamen Stößel 5, einer gemeinsamen Tastenführung 4, und einem gemeinsamen Pilzunterteil 6 für die drei unterschiedlichen Notaus-Tasten-Arten. Zur gemeinsamen Verwendung in einer einfachen Notaus-Taste und einer abschließbaren Notaus-Taste weist der Baukasten eine Stößelhülse 7ac auf. Eine weitere Stößelhülse 7b ist für eine Notaus-Taste mit Beleuchtung und Zugentriegelung vorgesehen.

Eine einfache Notaus-Taste ist weder aufschließbar noch weist sie keine Beleuchtungsmittel auf. Sie kann auf jede Art entriegelbar sein.

Notaus-Tasten, die gemäß der Fig. 31 modulartig zusammensetzbar sind, beinhalten unterschiedliche Funktionen, wie Aufschließbarkeit, Beleuchtbarkeit. Die Notaus-Tasten bestehen aus einem pilzförmigen Betätigungskopf 2 und einem aus verschiedenen Teilen zusammengesetzten Grundkörper mit beweglichen und festen Teilen.

Um Teile zu reduzieren, sind die Notaus-Tasten aus einem Notaus-Tastensystem mit für unterschiedliche Funktionen gemeinsam ausgebildeten Teilen und für bestimmte Funktionen individuell ausgebildeten Teilen baukastenartig zusammensetzbar.

Das Notaus-Tastensystem besteht aus einem ersten Pilzoberteil 13a mit geschlossener Tastenfläche 60 zur Verwendung in einer einfachen bzw. weder aufschließbaren noch beleuchtbaren Notaus-Taste, wobei das erste Pilzoberteil 13a für diese Funktion individuell ausgebildet ist, und aus einem zweiten Pilzoberteil 13bc mit einer Tastenkopfföffnung 54bc besteht, in die wahlweise ein Leuchtsignalelement 56 oder ein Schloß 12 einsetzbar ist, wobei das zweite Pilzoberteil 13bc für beide Funktionen gemeinsam ausgebildet ist. Weiterhin besteht das Notaus-Tastensystem aus einem ersten Stößeloberteil 13a zur Verwendung in einer einfachen Notaus-Taste, einem zweiten Stößeloberteil 13b zur Verwendung in einer Notaus-Taste mit Beleuchtung und einem dritten Stößeloberteil 13c zur Verwendung in einer aufschließbaren Notaus-Taste, wobei die Stößeloberteile 13a,13b,13c für die jeweiligen Funktionen individuell ausgebildet sind.

Das Notaus-Tastensystem besteht aus einem ersten Stößeloberteil 13a mit einem ersten geschlossenen Boden 61 mit einer im wesentlichen ebenen Oberfläche 65, aus einem zweiten Stößeloberteil 13b mit einem zweiten Boden 62 mit einer Lichtdurchtrittsöffnung 66 und aus einem dritten Stößeloberteil 13c mit einem dritten Boden 63 mit Aufnahmemitteln 64 für ein Schloß 12, einer Drehfeder 10c zur Drehentriegelung, einer für alle Funktionen gemeinsame Druckfeder 9, die zwischen einem Stößeloberteil 13a, 13b, 13c und einem Stößel 5 angeordnet ist, einem für alle Funktionen gemeinsamen Stößel 5, wobei der Stößel 5 Riegelmittel als Riegelkugeln (20) aufweist, die sowohl für eine Zugentriegelung, als auch für eine Drehentriegelung einsetzbar sind, einer für alle Funktionen gemeinsame Tastenführung (4), wobei die Tastenführung (4) Mittel zur Zugentriegelung als auch Mittel zur Drehentriegelung aufweist.

Weiterhin besteht das Notaus-Tastensystem aus einer ersten Stößelhülse 7ac zur Verwendung in einer einfachen Notaus-Taste oder zur Verwendung in einer abschließbaren Notaus-Taste und einer zweiten Stößelhülse 7b zur Verwendung in einer Notaus-Taste mit Beleuchtung, wobei die Stößelhülse 7ac für die Funktionen „Abschließbarkeit“ und „einfache Notaus-Taste“ gemeinsam und für die Funktion „Beleuchtung“ individuell ausgebildet sind, wobei die erste Stößelhülse 7ac einen ersten geschlossenen Hülsenboden 67 aufweist (Fig. 15), wobei die zweite Stößelhülse 7b einen zweiten lichtdurchlässigen Hülsenboden 68 aufweist (Fig. 26) und

wobei die Notaus-Tasten ein für alle Funktionen gemeinsames Pilzunterteil (6) und die Tastenführung als Anschlußteil 3 mit einem Gewindeabschnitt versehen ist. Schalt-, Beleuchtungs- und/oder weitere Funktionselemente 53' können modulartig bodenseitig einrastbar sein.

Eine Erweiterung des Notaus-Tastenprogramms ist durch Ersetzung weniger Teile möglich.

Einer der Notaus-Tasten weist ein Betätigungskopf 2 eine Öffnung 54 auf, in der eine die Öffnung 54 verschließende Linse 56 einsetzbar ist, die von einem am gegenüberliegenden Ende des Betätigungskopfes 2 angeordneten Leuchtelement 55 beleuchtbar ist, wobei die festen und beweglichen Teile Lichtdurchtrittsöffnungen aufweisen.

Die Leuchtdiode 55 weist einen Abstrahlungswinkel von 10 bis 45 Grad und eine Leuchtstärke von mindestens 0,5 candela auf. Das Leuchtelement 55 ist in einem am Grundkörper einrastbaren Funktionselement 53' angeordnet. Das Notaus-Tastensystem umfaßt mindestens zwei verschiedene Pilzoberteile 13a, 13bc, mindestens zwei, vorzugsweise drei, verschiedene Stößeloberteile 11a, 11b, 11c, höchstens ein Stößel 5, höchstens eine Tastenführung 4, mindestens zwei, vorzugsweise zwei, verschiedene Stößelhülsen 7ac, 7b und höchstens ein Pilzunterteil 6. Die Linse 56 und das Schloß 12 weisen, wie Fig. 31 zeigt, in etwa die gleichen Abmessungen auf, damit sie leicht gegeneinander austauschbar sind.

Mit unterschiedliche Funktionen gemeinsam ausgebildeten Teilen 13bc, 5, 4, 7ac, 6 sind Teile mit Einzelfunktion. Mit bestimmten Funktionen individuell ausgebildete Teile 13a, 11a, 11b, 11c, 7b sind Teile mit Mehrfachfunktion, wie z.B. der Stößel 5 der für drei Funktionen „einfache“, abschließbare und beleuchtete Taste vorgesehen ist. Die Funktionen sind mit der Entriegelungsart kombinierbar. Der Baukasten umfaßt zehn Teile 13bc, 5, 4, 7ac, 6, 13a, 11a, 11b, 11c, 7b, zwei Federn 9, 10 eine Linse 56 und ein Schloß 12. Ab acht Teilen kann man von einem Baukasten sprechen. Mindestens drei individuell ausgebildete Teile und mindestens drei gemeinsam ausgebildete Teile müssen sinnvollerweise vorhanden sein.

Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern umfaßt auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkende Ausführungsformen. So läßt sich das System beispielsweise durch einen Not-Ausknopf erweitern.

Liste der Bezugszeichen

Notaus-Taste 1
Betätigungskopf 2
Anschlußteil 3
Tastenführung 4
Stößel 5
Pilzunterteil 6
Stößelhülse 7, 7ac, 7b
Feder 8
Druckfeder (erstes Federelement) 9
Drehfeder (zweites Federelement) 10
Stößeloberteil 11, 11a, 11b, 11c
Schloß 12
Pilzoberteil 13, 13a, 13bc
Gehäuseteil 14
erste Schulter 15
zweite Schulter 16
Fläche 17
dritte Schulter 18
Öffnungen 19
Riegelkugeln 20
erste Führungsbahn 21
erster Vorsprung 22
obere zweite Vorsprungfläche 23
Kante 24
untere zweite Vorsprungfläche 25
zweite Führungsbahn 26
Montageloch 27
Neigung 30
Gewinde 31
Schalterelemente 32
Tunnel 33
Durchbrüche 34
Wandung 35

0835PCT

19

Rippen 36
erster Vorsprung 37
erste Vorsprungsfläche 38
Rastöffnungen 39
erste Rastnasen 40
erste Führungsrippen 41
erste Führungsnuten 42
zweite Führungsrippen 43
zweite Führungsnuten 44
Rastmittel 45, 46
Schaltnocken 47
Rastnasen 48
Führungsschlitze 49
Zapfen 50
Aussparungen 51
Dichtlippen 52, 53
Funktionselement 53'
Fenster 54
Tastenkopfföffnung 54bc
Leuchtdiode 55
Oberfläche 55'
Linse 56
Linsenbereich 57
Körper 58
Oberfläche 59
Tastenfläche 60
erster Boden 61
zweiter Boden 62
dritter Boden 63
Aufnahmestege 64
Bodenoberfläche 65
Lichtdurchtrittsöffnung 66
erster Hülsenboden 67
zweiter Hülsenboden 68
zweiter Aus-Bereich 69

zweiter Ausgelöst-Bereich 70

erster Aus-Bereich 71

erster Ausgelöst-Bereich 72

steile Wand 73

Mulden 74

Patentansprüche

1. Notaus-Taste mit einem pilzförmigen Betätigungskopf (2) und einem aus verschiedenen Teilen zusammengesetzten Grundkörper mit einer fest angeordneten Tastenführung (4), mit mindestens einem beweglichen Teil und mit einer Verriegelungsanordnung, die bei gedrückter Notaus-Taste diese in der Gedrückt-Stellung hält, wobei die Notaus-Taste durch Zug und/oder Drehung des Betätigungskopfes (2) entriegelbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungskopf (2) eine Öffnung (54) aufweist, in der eine die Öffnung (54) verschließende Linse (56) einsetzbar ist, die von einem am gegenüberliegenden Ende des Betätigungskopfes (2) angeordneten Leuchtelement (55) beleuchtbar ist, daß die Verriegelungsanordnung zwischen dem Leuchtelement (55) und dem Betätigungskopf (2) angeordnet ist, daß die Verriegelungsanordnung in lichtdurchlässiger Weise ausgebildet oder angeordnet ist, und daß die festen und beweglichen Teile axiale Lichtdurchtrittsöffnungen aufweisen.
2. Notaus-Taste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsanordnung einen Tunnel (33), der röhrenförmig ausgebildet ist, eine in dem Tunnel (33) angeordnete Feder (8) und in den Tunnel (33) eintauchbare Riegelmittel (20) umfaßt.
3. Notaus-Taste nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Tunnel (33) an einem Stößel (5) angeordnet ist, wobei der Tunnel (33) brückenartig zwischen einem hohlen Stößelkörper angeordnet ist.
4. Notaus-Taste nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (5) eine austauschbare und lichtdurchlässige Stößelhülse (7b) aufweist.
5. Notaus-Tasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Leuchtelement (55) in einem am Grundkörper einrastbaren Funktionselement (53') angeordnet ist.
6. Notaus-Taste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Notaus-Taste aus einem Notaus-Tastensystem aufgebaut ist und daß die aus dem Notaus-Tastensystem aufgebauten Tasten mit für unterschiedliche Funktionen gemeinsam ausgebildeten Teilen und für bestimmte Funktionen individuell ausgebildeten Teilen baukastenartig zusammensetzbar sind.

7. Notaus-Tasten nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Notaus-Tastensystem mindestens aus einem ersten Pilzoberteil (13a) mit geschlossener Tastenfläche (60) zur Verwendung in einer weder abschließbaren noch beleuchtbaren Notaus-Taste besteht, wobei das erste Pilzoberteil (13a) für diese Funktion individuell ausgebildet ist, und aus einem zweiten Pilzoberteil (13bc) mit einer Tastenkopfföffnung (54bc) besteht, in die wahlweise ein Leuchtsignalelement (56) oder ein Schloß (12) einsetzbar ist, wobei das zweite Pilzoberteil (13bc) für beide Funktionen gemeinsam ausgebildet ist.
8. Notaus-Taste nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Notaus-Tastensystem mindestens aus einem ersten Stößeloberteil (13a) zur Verwendung in einer weder abschließbaren noch beleuchtbaren Notaus-Taste, einem zweiten Stößeloberteil (13b) zur Verwendung in einer Notaus-Taste mit Beleuchtung und einem dritten Stößeloberteil (13c) zur Verwendung in einer abschließbaren Notaus-Taste, wobei die Stößeloberteile (13a,13b,13c) für die jeweiligen Funktionen individuell ausgebildet sind.
9. Notaus-Taste nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Notaus-Tastensystem aus einem ersten Stößeloberteil (13a) mit einem ersten geschlossenen Boden (61) mit einer im wesentlichen ebenen Oberfläche (65) besteht.
10. Notaus-Taste nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Notaus-Tastensystem ein zweites Stößeloberteil (13b) mit einem zweiten Boden (62) mit einer Lichtdurchtrittsöffnung (66) und ein drittes Stößeloberteil (13c) mit einem dritten Boden (63) mit Aufnahmemitteln (64) für ein Schloß (12) umfaßt. Notaus-Taste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Notaus-Tastensystem mindestens aus einer ersten Stößelhülse (7ac) zur Verwendung in einer weder abschließbaren noch beleuchtbaren Notaus-Taste oder zur Verwendung in einer abschließbaren Notaus-Taste und einer zweiten Stößelhülse (7b) zur Verwendung in einer Notaus-Taste mit Beleuchtung, wobei die Stößelhülse (7ac) für die Funktionen „Abschließbarkeit“ und „einfache Notaus-Taste“ gemeinsam und für die Funktion „Beleuchtung“ individuell ausgebildet sind.
12. Notaus-Taste nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Stößelhülse (7b) einen zweiten lichtdurchlässigen Hülsenboden (68) aufweist.

13. Notaus-Taste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Notaus-Tasten ein für alle Funktionen gemeinsames Pilzunterteil (6) aufweisen.
14. Notaus-Taste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Schalt-, Beleuchtungs- und/oder weitere Funktionselemente (53') modularartig bodenseitig einrastbar sind.
15. Notaus-Taste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Notaus-Taste eine Tastenführung (4) mit einem im wesentlichen rohrförmigen Gehäuseteil (14) aufweist, das mit einer ersten Schulter (15) versehen ist, wobei in dem rohrförmigen Gehäuseteil (14) ein Stößeloberteil (11) axial einführbar und dort eingebettet und drehbar angeordnet ist, daß das Stößeloberteil (11) eine zweite Schulter (16) aufweist, wobei zwischen der ersten Schulter (15) des Gehäuseteils (14) und der zweiten Schulter (16) ein zweites Federelement (10) angeordnet ist, daß ein erstes Federelement (9) zwischen dem Stößeloberteil (11) und einem Stößel (5) angeordnet ist, wobei sich das erste Federelement (9) an einer Fläche (17) des Stößeloberteils (11) und einer dritten Schulter (18) des Stößels (5) abstützt, wobei der Stößel (5) im wesentlichen eine rohrförmige Form aufweist.
16. Notaus-Taste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Notaus-Taste eine Tastenführung (4) aufweist, die zweite Führungsrippen (43) aufweist, die in zweite Führungsnuten (44) greifen, wobei die zweiten Führungsnuten (44) an einem zu dem Betätigungskopf (2) gehörenden Pilzunterteil (6) angeordnet sind, wobei das Pilzunterteil (6) und ein Pilzoberteil (13) den Betätigungskopf (2) bilden, wobei das Pilzunterteil (6) und das Pilzoberteil (13) durch Rastmittel (45, 46) verbunden sind.
17. Notaus-Taste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Notaus-Taste zweite Rastnasen (48) an einer Stößelhülse (7) angeordnet sind, die derart in Führungsschlitze (49) eines Stößels (5) greifen, daß die Stößelhülse (7) gegenüber dem Stößel (5) um einen Winkel begrenzt drehbar ist, wobei der Stößel (5) nur innerhalb der Schlitzlänge des Führungsschlitzes (49) gedreht werden kann, daß die Stößelhülse (7) mit seitlich angeordneten Zapfen (50) versehen ist, und daß die Zapfen (50) in unverdrehbarer Weise in Aussparungen (51) einer Stößelführung (51) festgelegt sind.

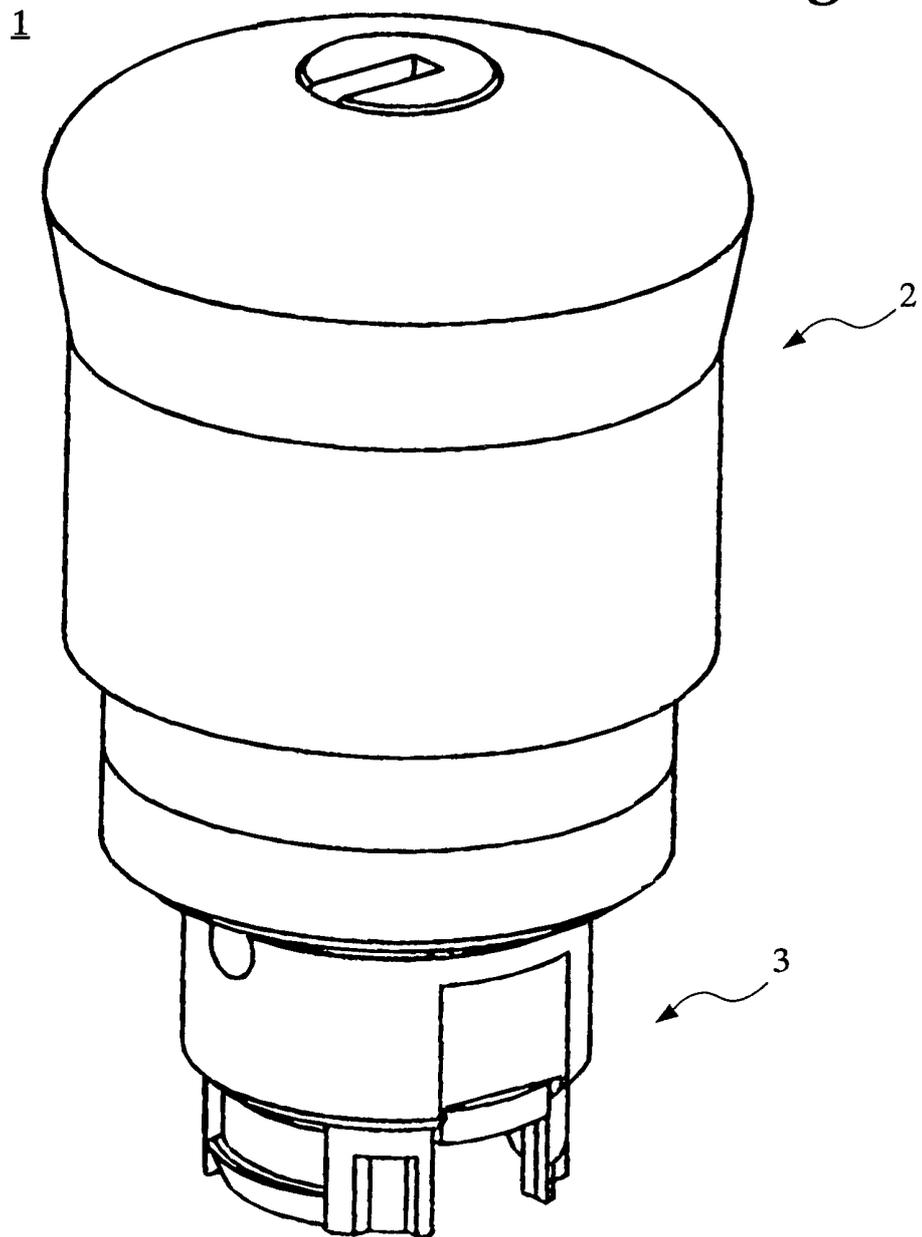
18. Notaus-Taste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Notaus-Taste zur Abdichtung eines drehbar beweglichen Stößeloberteiles (11) bzw. Betätigungskopfes (2) zu der Tastenführung (4) bzw. den übrigen feststehenden Teilen, die Tastenführung (4) mit zwei Dichtlippen (52, 53) versehen ist.
19. Notaus-Taste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Notaus-Taste eine Tastenführung (4) aufweist, die mindestens eine erste in Bezug auf die Längsachse parallel verlaufende Führungsbahn (21) mit einem in dieser Führungsbahn (21) eintauchbaren und unter Federwirkung stehenden Riegelmittel (20) aufweist, wobei in der ersten Führungsbahn (21) ein erster Vorsprung (37) angeordnet ist, wobei die erste Führungsbahn (21) und der erste Vorsprung (37) derart ausgebildet sind, daß nur eine Zugentriegelung möglich ist, und daß die Tastenführung (4) eine parallel zur ersten Führungsbahn (21) verlaufende zweite Führungsbahn (26) aufweist, in der das Riegelmittel (20) einsetzbar ist, wobei in der zweiten Führungsbahn (26) ein zweiter Vorsprung (22) angeordnet ist, wobei die zweite Führungsbahn (26) und der zweite Vorsprung (22) derart ausgebildet sind, daß nur eine Dreh- und Zugentriegelung möglich ist, wobei das Riegelmittel (20) wahlweise in der ersten Führungsbahn (21) oder in der zweiten Führungsbahn (26) eingesetzt ist.
20. Notaus-Taste nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Riegelmittel zwei an den Enden einer Feder (8) anliegende Riegelkugeln (20) sind, die in einen Tunnel (33) vollständig eintauchbar sind, wobei der Tunnel (33) quer zur Betätigungsrichtung angeordnet ist, wobei die Feder (8) in dem Tunnel (33) eingebettet ist, und wobei die Feder (8) eine Druckfeder ist.
21. Notaus-Taste nach einem der Ansprüche 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Führungsbahn (26) unterhalb des zweiten Vorsprungs (22) in einem zweiten Ausgelöst-Bereich (70) mindestens eine Seitenwand aufweist, die mit einer derartigen Kurvenform in Bezug auf einen Querschnitt versehen ist, daß das Riegelmittel (20) bei Drehung des Betätigungskopfes (2) in Richtung der Kurve (30) soweit eintauchen kann, daß das Riegelmittel (20) den zweiten Vorsprung (22) umgehen kann, wenn der Betätigungskopf (2) durch eine Dreh- und Zugsbewegung von einer Ausgelöst-Stellung in die Aus-Stellung bewegt wird.

22. Notaus-Taste nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Führungsbahn (26) unterhalb des zweiten Vorsprungs (22) in dem zweiten Ausgelöst-Bereich (70) eine unsymmetrisch tiefe Vertiefung mit einer Kurvenform mit flachen Neigung (30) auf der einen Seite und einer steilen Wand (73) auf der gegenüberliegenden Seite aufweist.
23. Notaus-Taste nach einem der Ansprüche 19 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß eine zweite obere Vorsprungfläche (23) des zweiten Vorsprungs (22), bei der die Riegelmittel (20) von der Aus-Stellung in die Ausgelöst-Stellung diese treffen, derart geformt und ausgebildet ist, daß ein Wegdrücken oder Eintauchen der Riegelmittel (20) erfolgen kann, und daß die zweite untere Vorsprungfläche (25) des zweiten Vorsprungs (22), bei der die Riegelmittel (20) in Richtung von der Ausgelöst-Stellung in die Aus-Stellung diese treffen, derart geformt und ausgebildet ist, daß ein Wegdrücken oder Eintauchen der Riegelmittel (20) ohne den Betätigungskopf zu drehen nicht möglich ist.
24. Notaus-Taste nach einem der Ansprüche 19 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß einerseits die erste Führungsbahn (21) eine Tiefe aufweist, die derart größer als der Kugelradius von einer Riegelkugel (20) ist, und die erste Führungsbahn eine derart geformte Seitenwand aufweist, daß die Riegelkugel (20) in der ersten Führungsbahn (21) eingeschlossen ist und nicht aus der ersten Führungsbahn gelangen kann, wodurch nur eine Bewegung der Riegelkugeln (20) entlang der ersten Führungsbahn (21) möglich ist, und daß andererseits die erste Führungsbahn (21) eine Tiefe aufweist, in der die Riegelkugel (20) nur soweit in die erste Führungsbahn (21) eintauchen kann, daß kein wesentliches Spiel vorhanden ist, wenn versucht wird, den Betätigungskopf (2) zu drehen.
25. Notaus-Taste nach einem der Ansprüche 19 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß eine erste obere Vorsprungfläche (38) des ersten Vorsprungs (37), bei der die Riegelmittel (20) von der Aus-Stellung in die Ausgelöst-Stellung diese treffen, derart geformt und ausgebildet ist, daß ein Wegdrücken oder Eintauchen der Riegelmittel (20) erfolgen kann, und daß die erste untere Vorsprungfläche (25) des zweiten Vorsprungs (22), bei der die Riegelmittel (20) in Richtung von der Ausgelöst-Stellung in die Aus-Stellung diese treffen, derart geformt und ausgebildet ist, daß ein Wegdrücken oder Eintauchen der Riegelmittel (20) ebenfalls möglich ist.
26. Notaus-Taste nach einem der Ansprüche 19 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Betätigungskopf (2) eine Öffnung (54) aufweist, in der eine die Öffnung (54)

verschießende Linse (56) einsetzbar ist, die von einem am gegenüberliegenden Ende des Betätigungskopfes (2) angeordneten Leuchtelement (55) beleuchtbar ist, wobei die festen und beweglichen Teile Lichtdurchtrittsöffnungen aufweisen.

27. Notaus-Taste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Notaus-Taste aus einem Notaus-Tastensystem aufgebaut ist, das mindestens zwei verschiedene Pilzoberteile (13a, 13bc), mindestens zwei, vorzugsweise drei verschiedene Stößeloberteile (11a, 11b, 11c), einen Stößel (5), eine Tastenführung (4), mindestens zwei verschiedene Stößelhülsen (7ac, 7b) und ein Pilzunterteil (6) umfaßt.
28. Notaus-Taste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Linse (56) in etwa die gleichen Abmessungen wie ein Schloß (12) aufweist.
29. Notaus-Taste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tastenführung (4) Mittel zur Zugentriegelung als auch Mittel zur Dreh- und Zugentriegelung aufweist.

Fig. 1



-2/17-

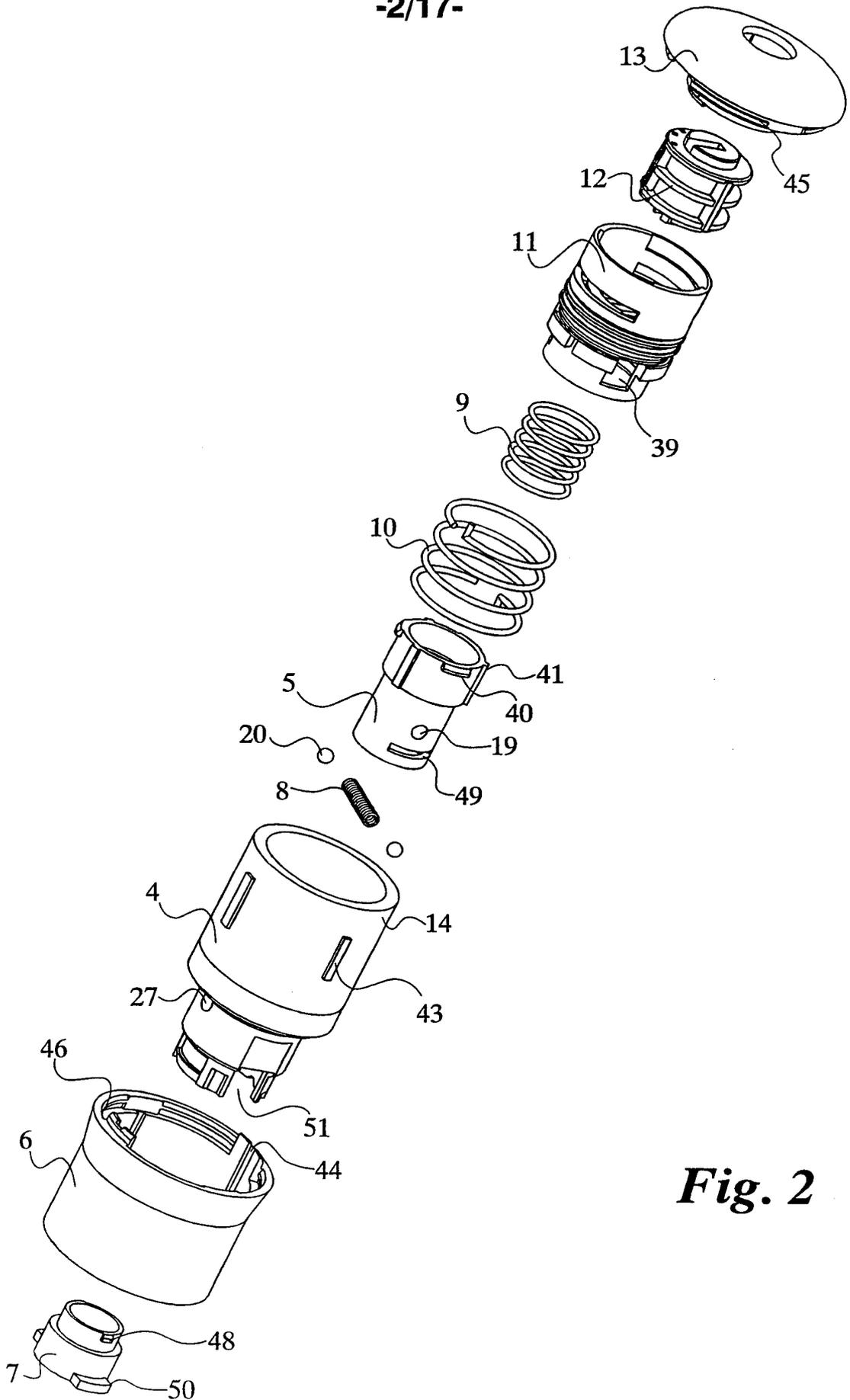


Fig. 2

-3/17-

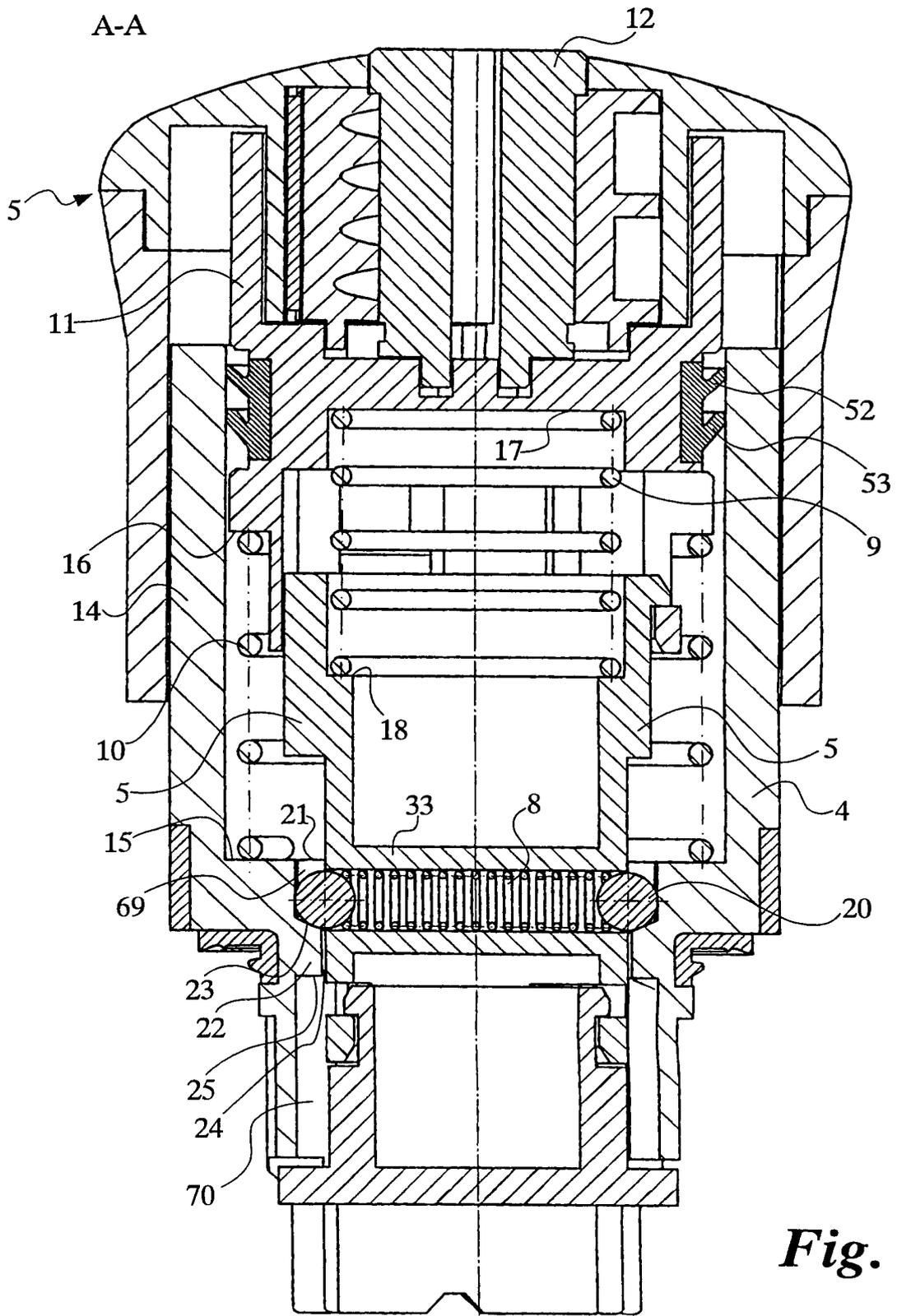


Fig. 3

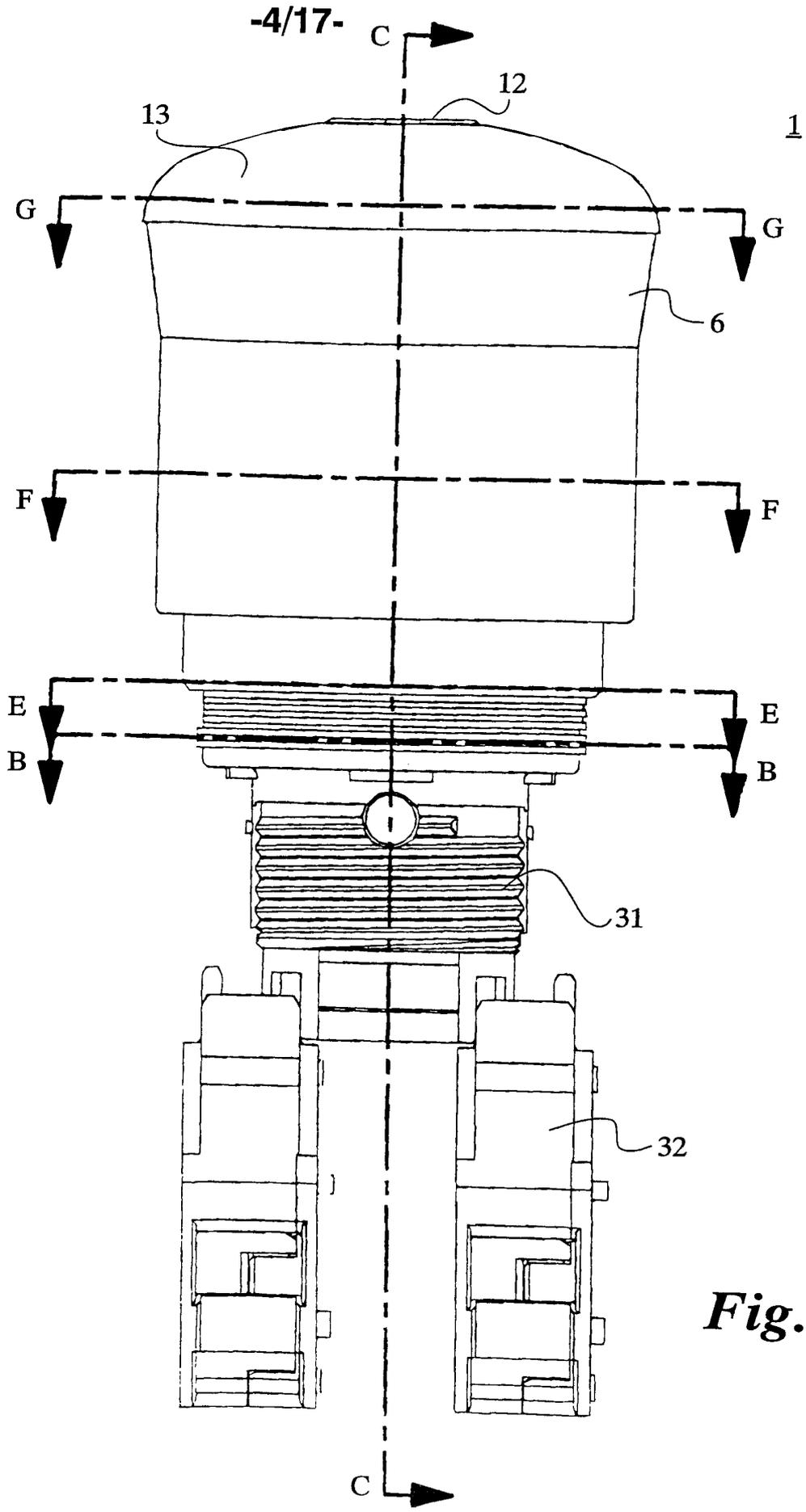


Fig. 4

-5/17-

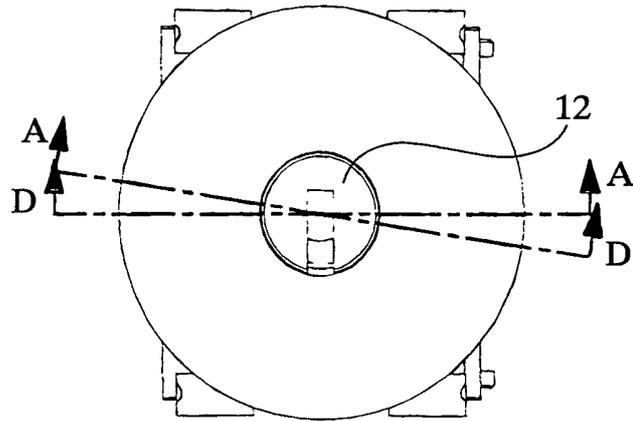


Fig. 5

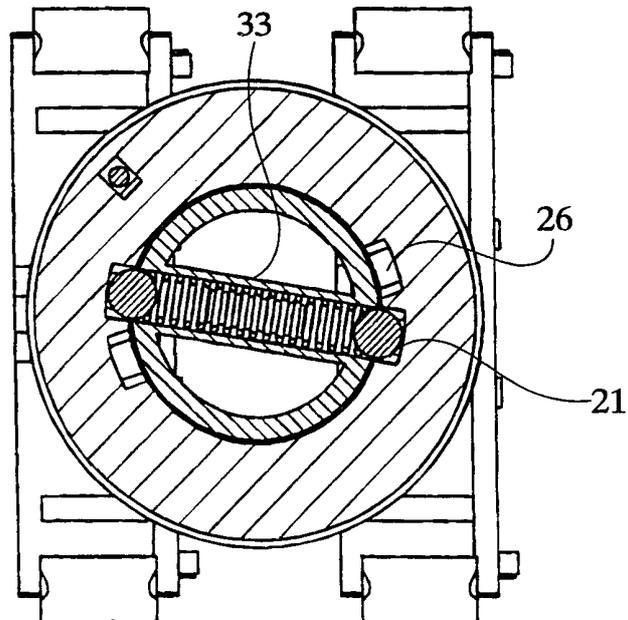


Fig. 6

-6/17-

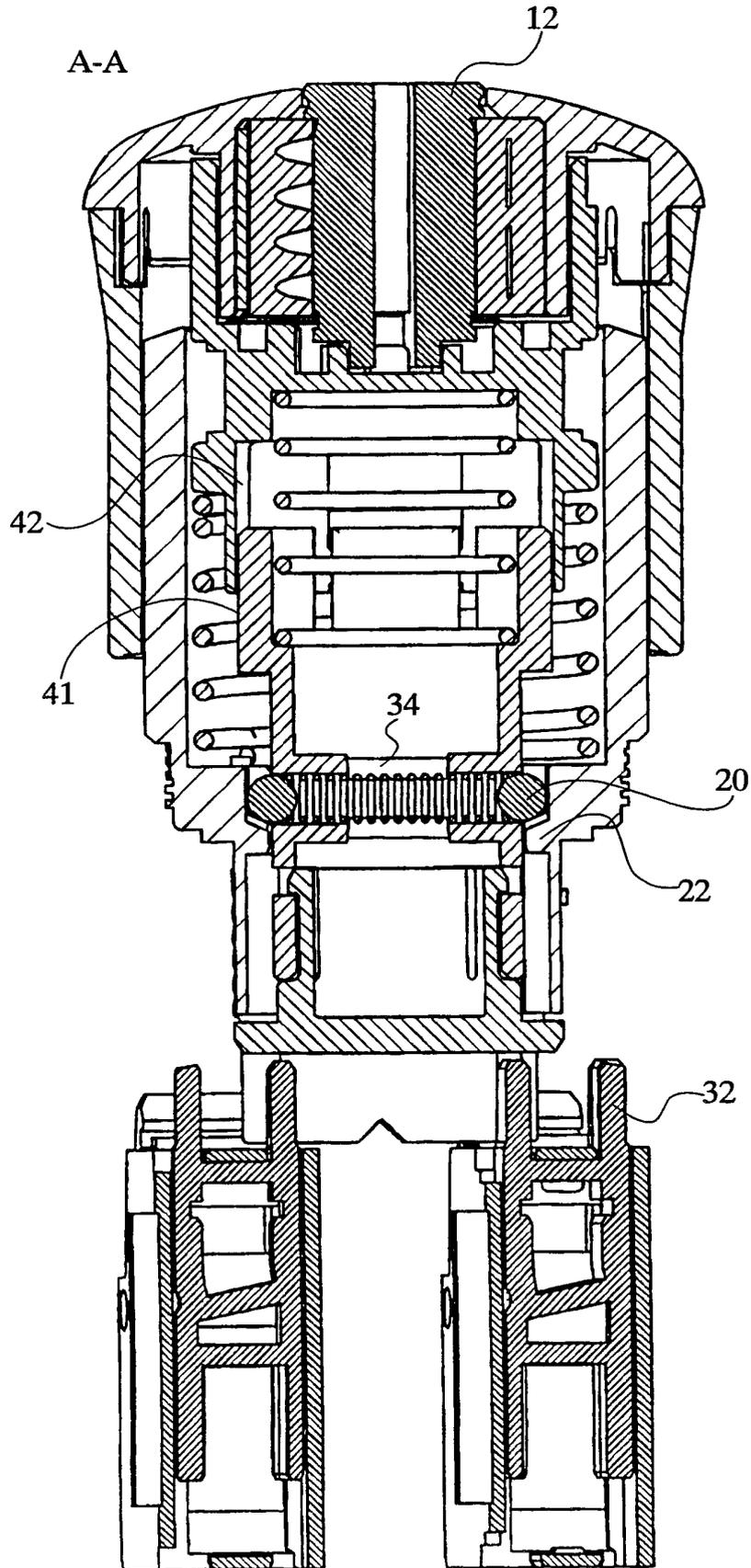


Fig. 7

-7/17-

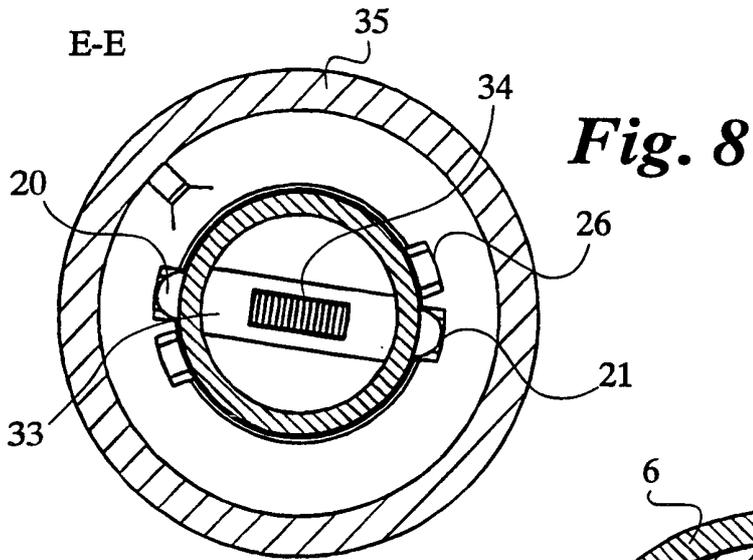


Fig. 8

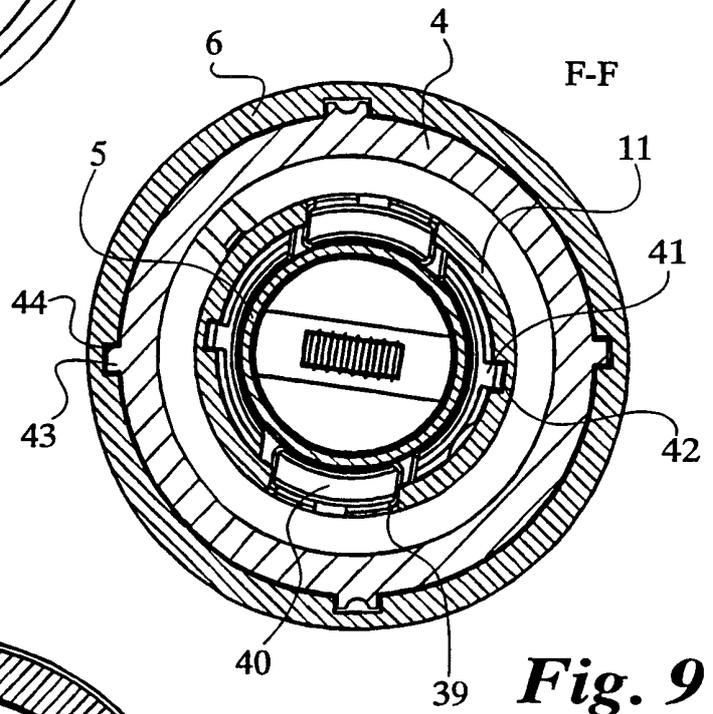


Fig. 9

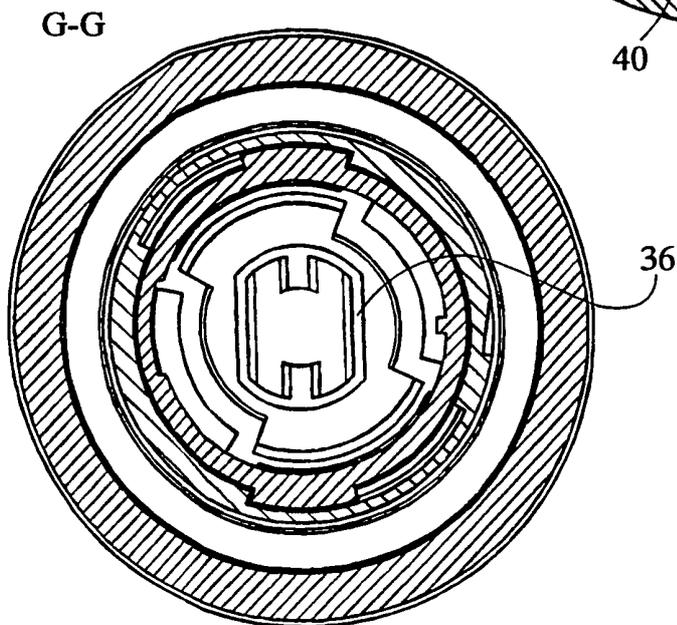


Fig. 10

-8/17-

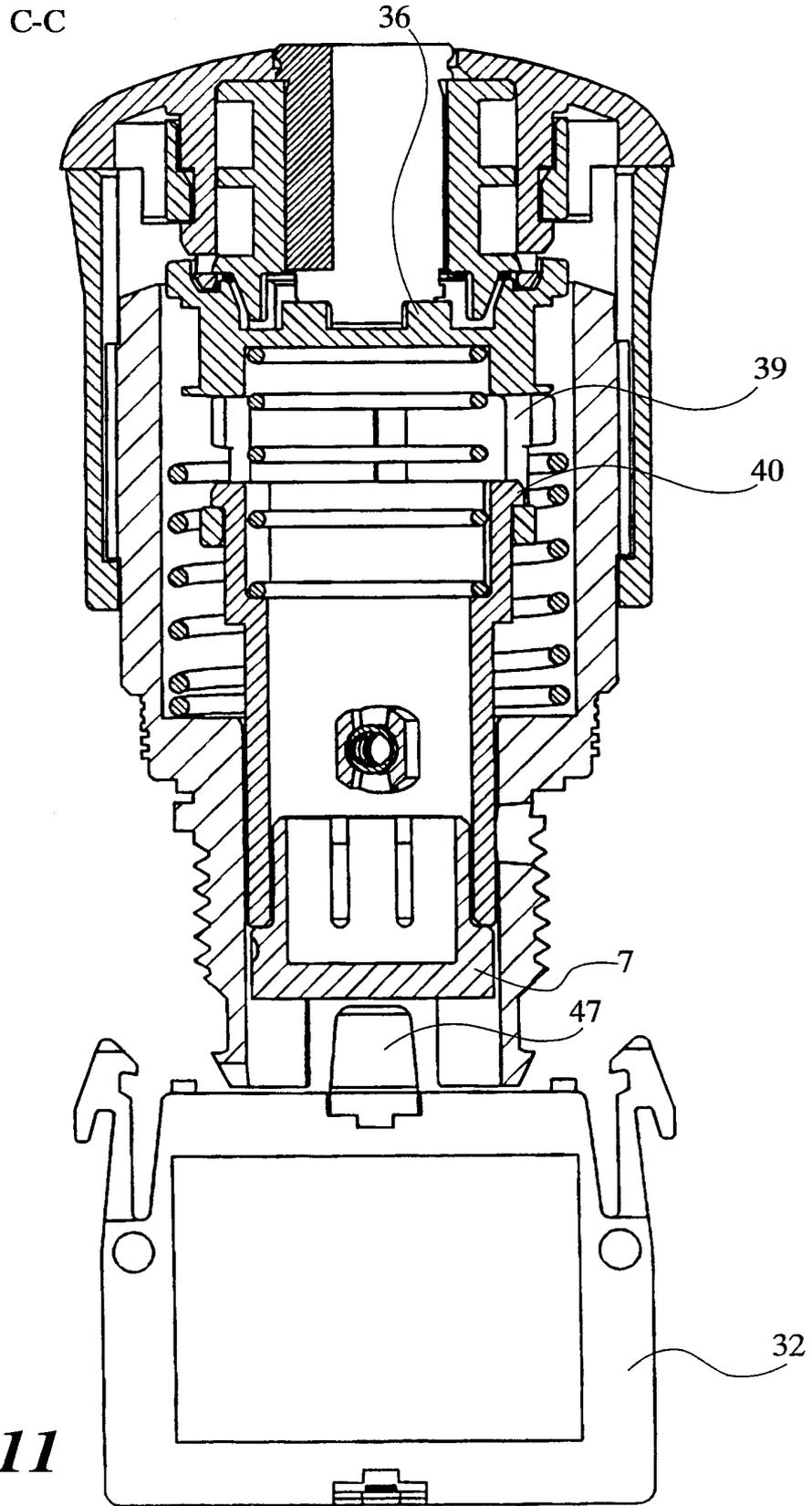


Fig. 11

-9/17-

D-D

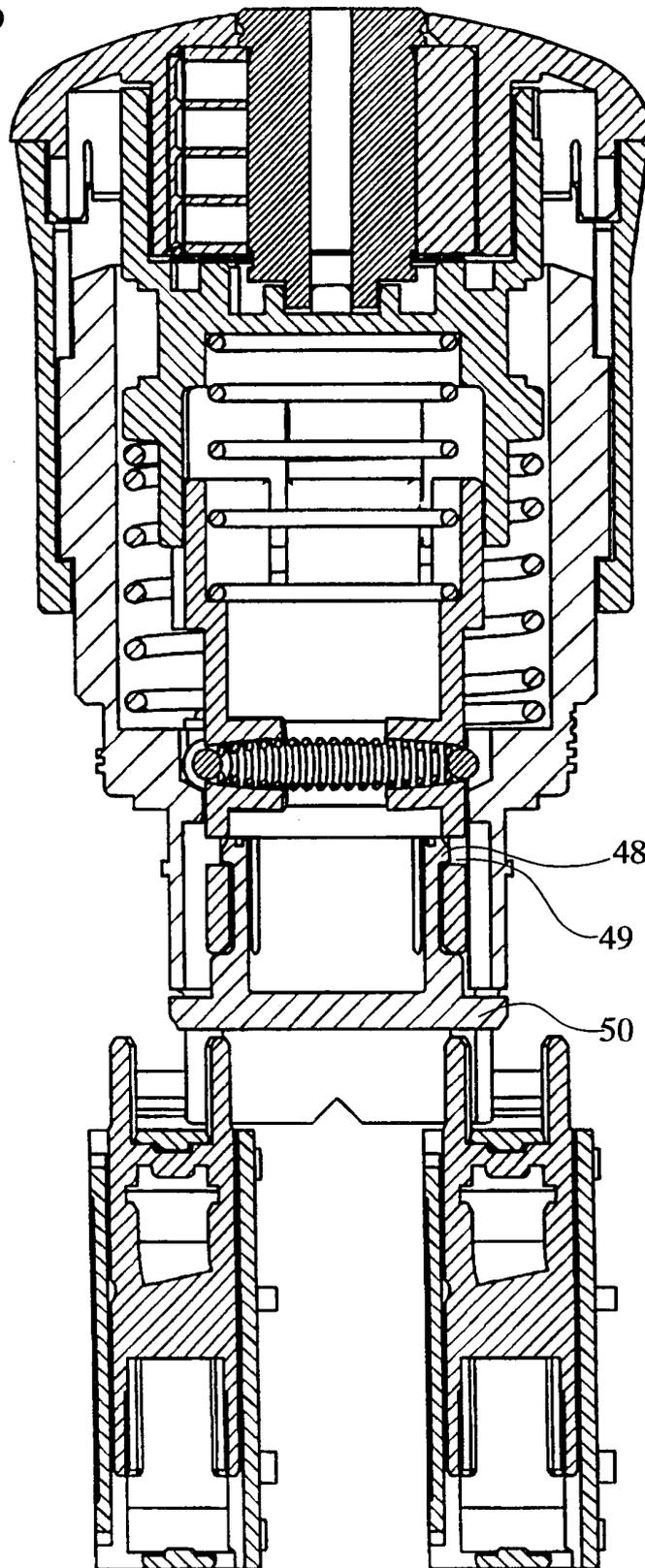


Fig. 12

-10/17-

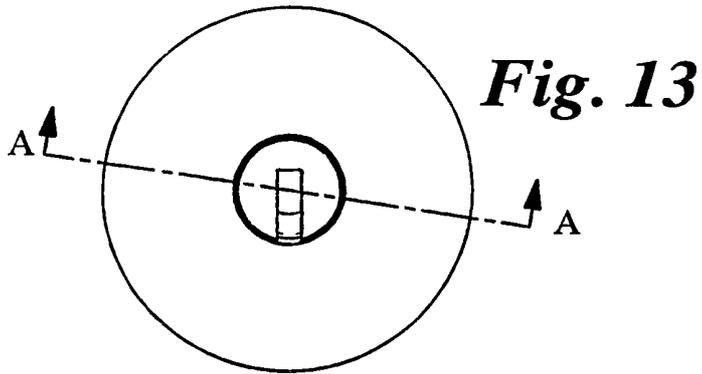


Fig. 13

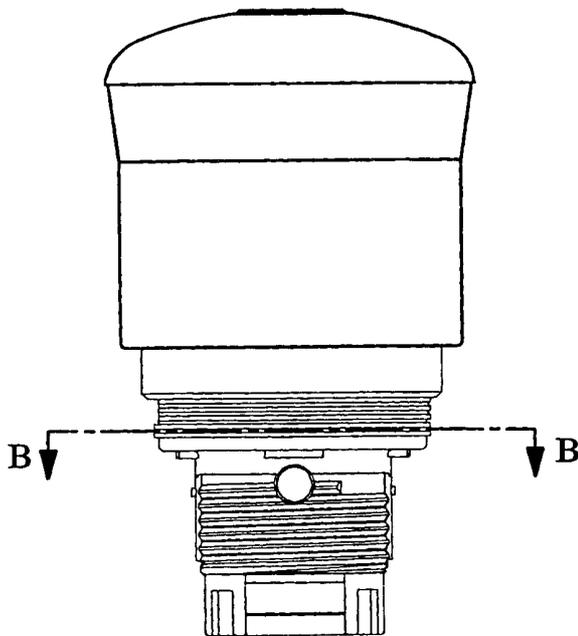


Fig. 14

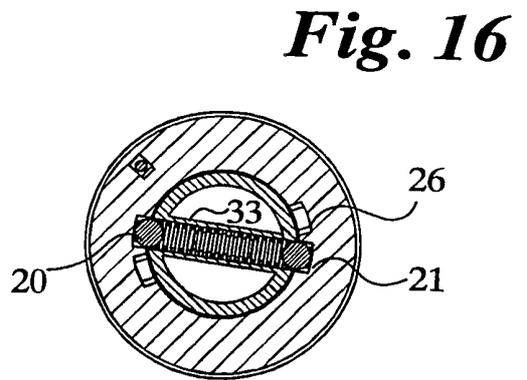


Fig. 16

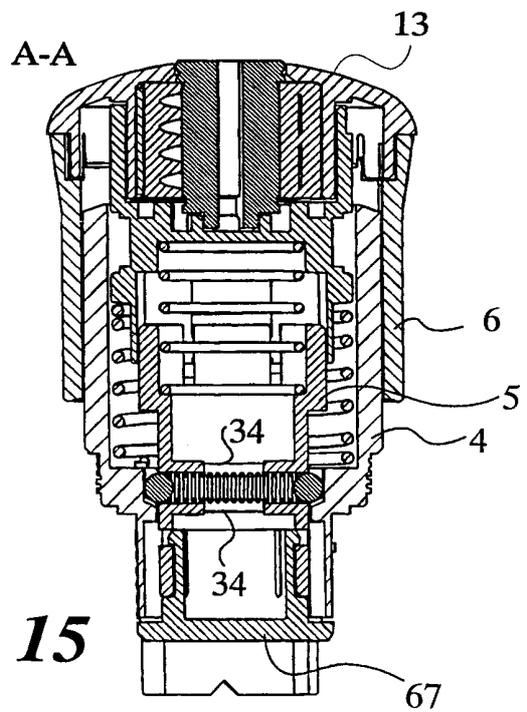


Fig. 15

-11/17-

D-D

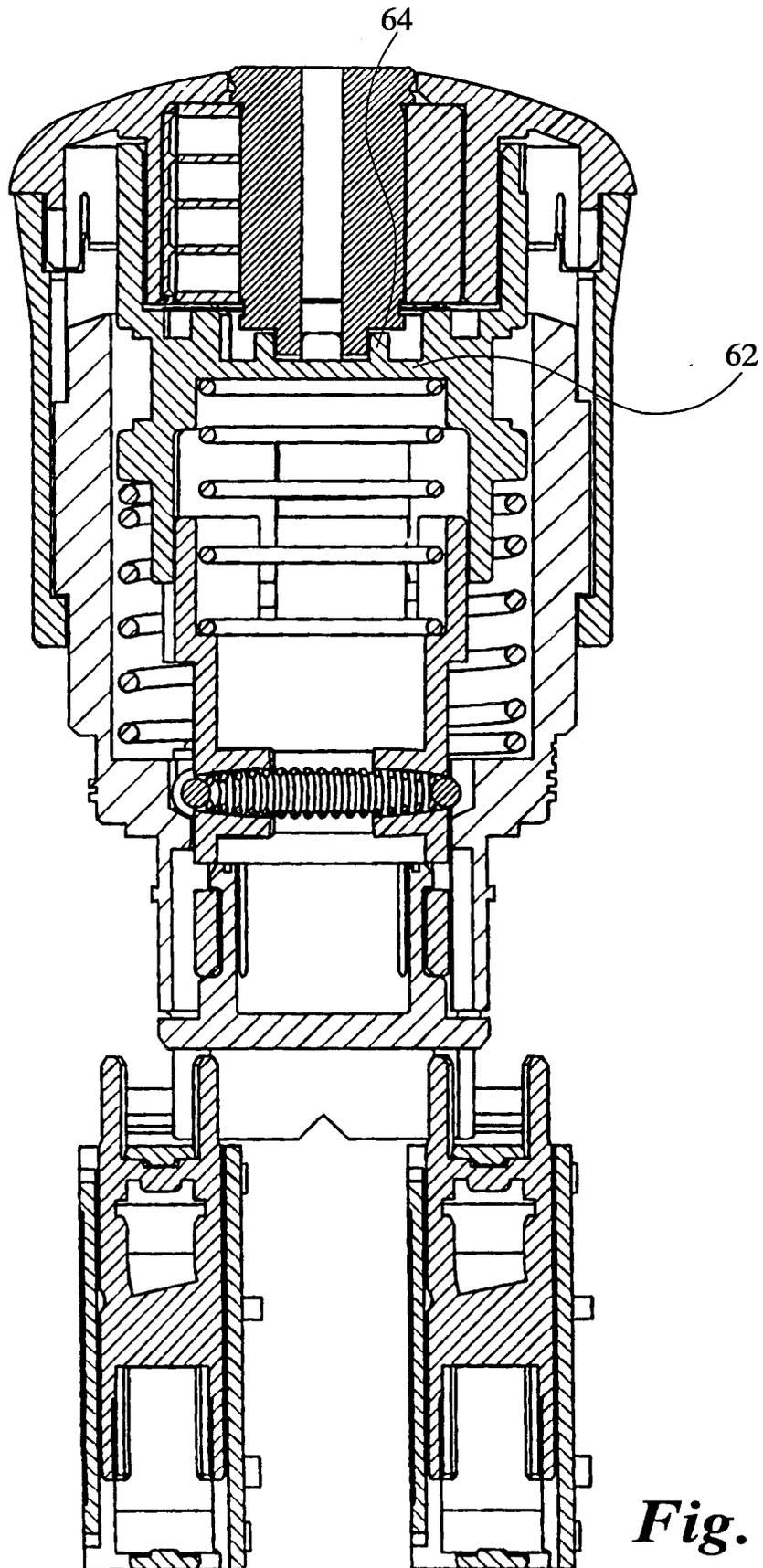


Fig. 17

Fig. 19

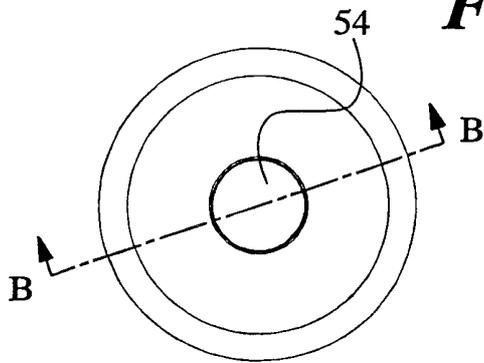


Fig. 21

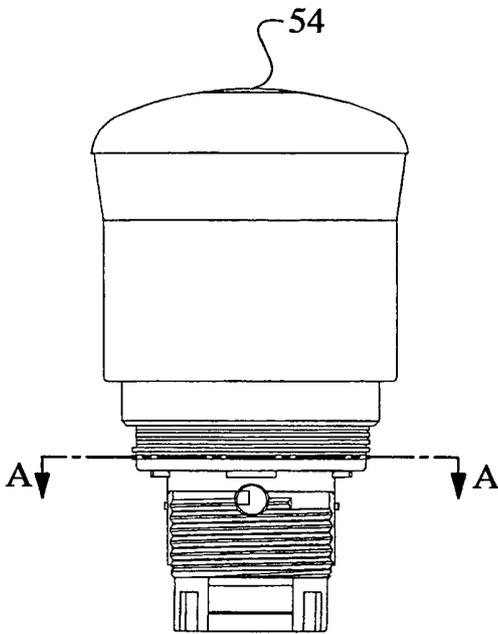
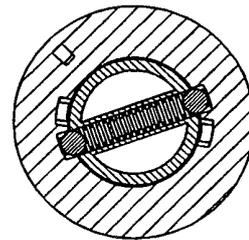


Fig. 18

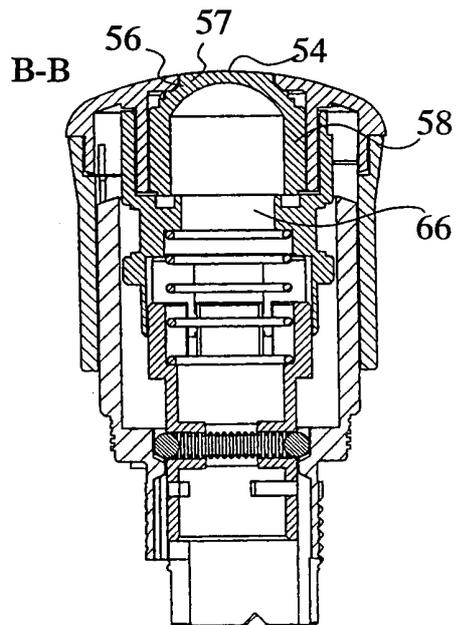


Fig. 20

-13/17-

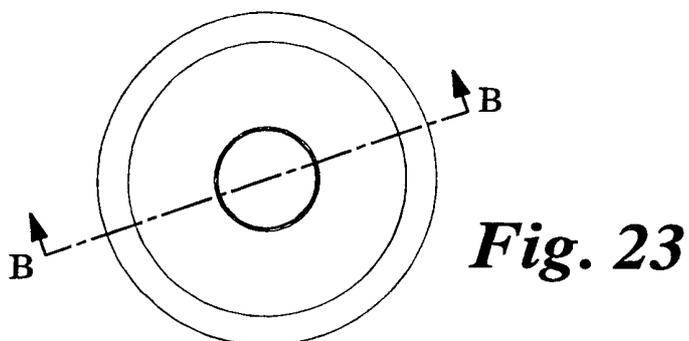


Fig. 23

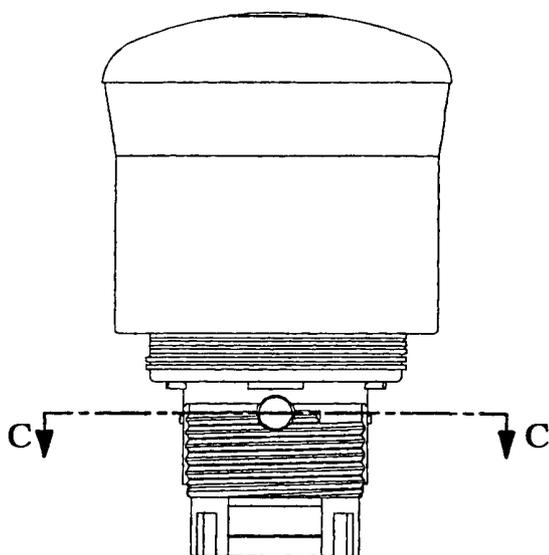


Fig. 22

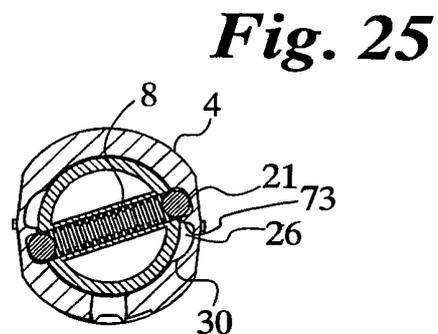


Fig. 25

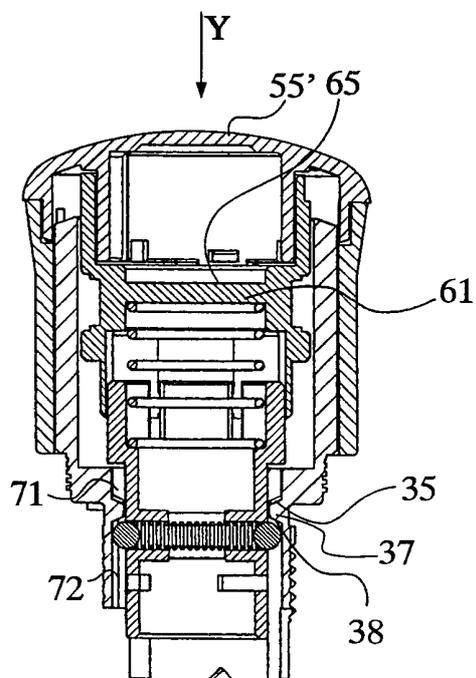


Fig. 24

-14/17-

B-B

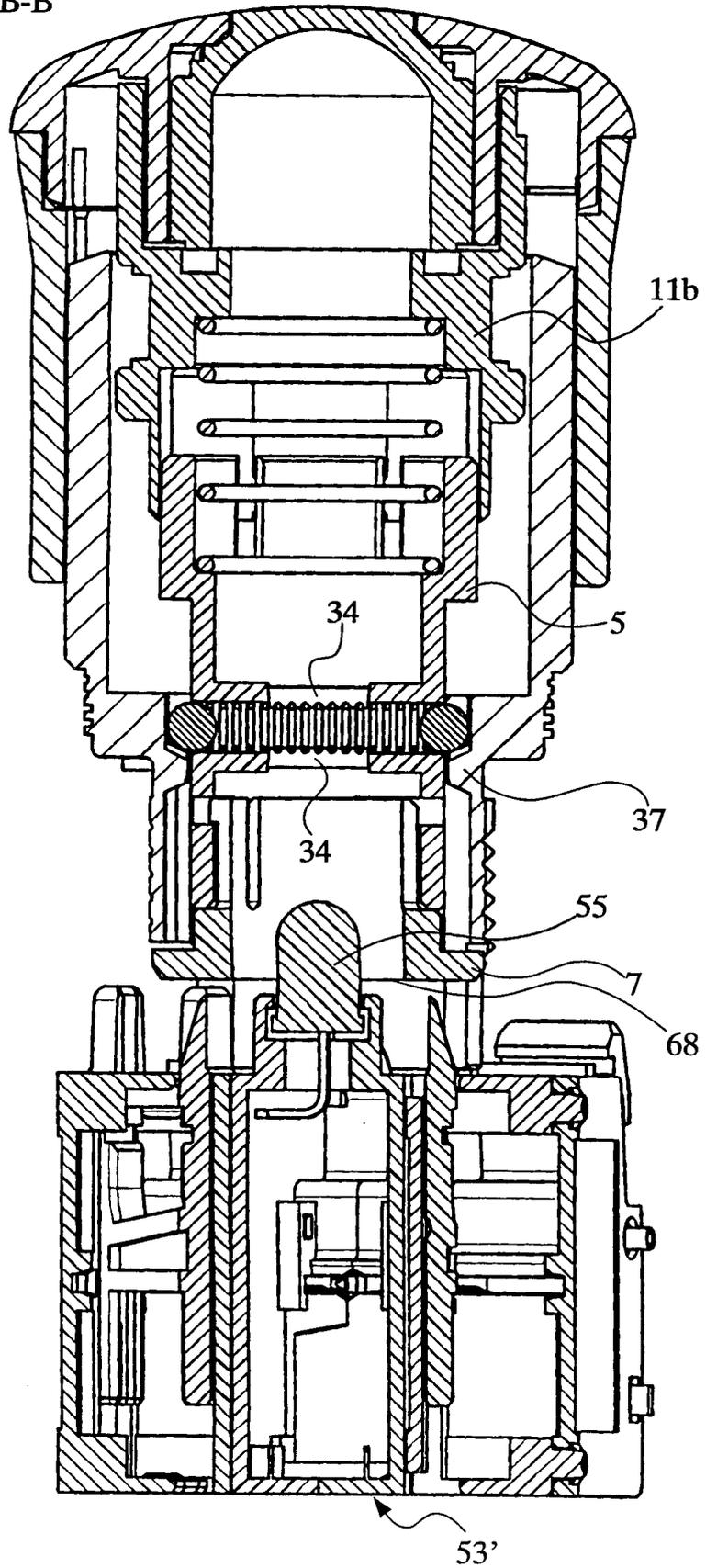


Fig. 26

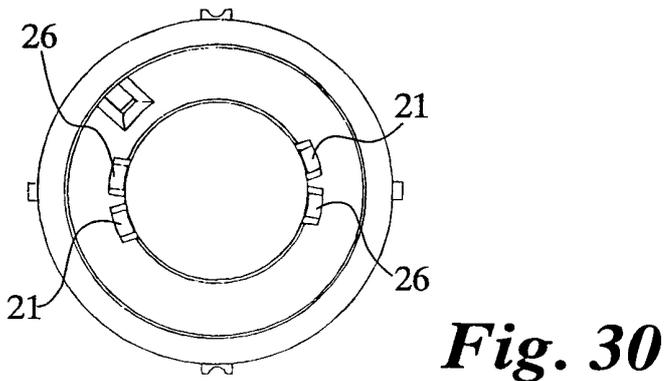
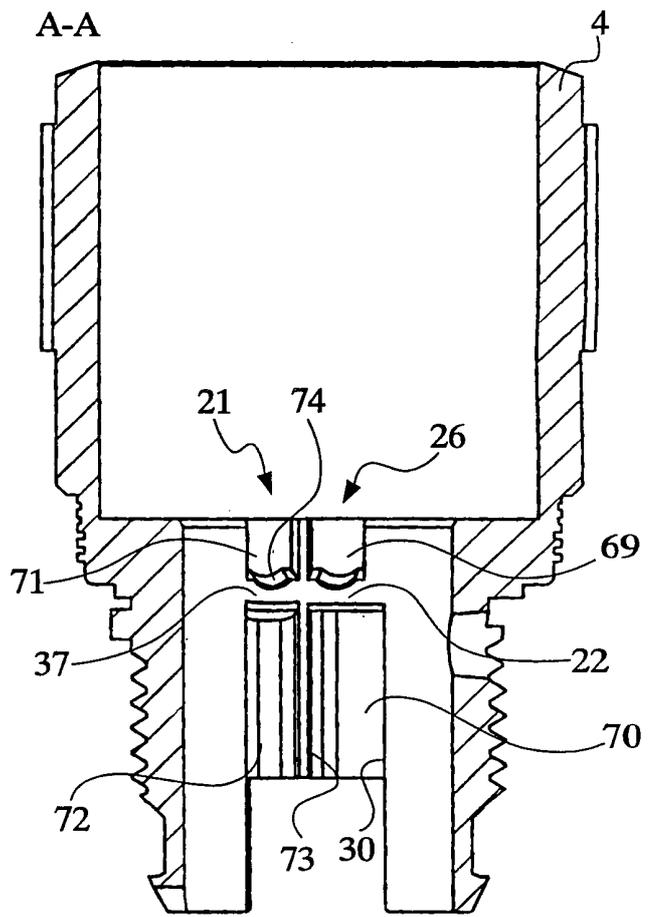
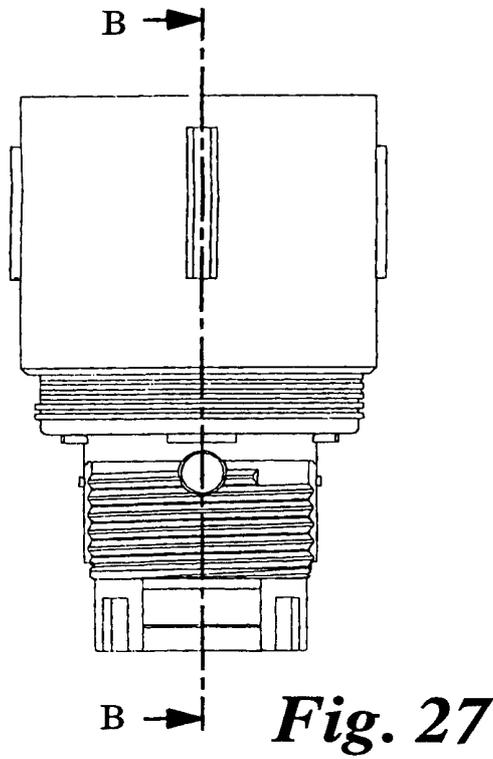
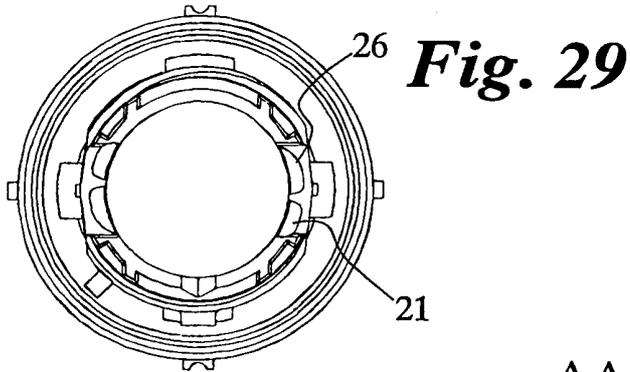


Fig. 28

Fig. 30

-16/17-

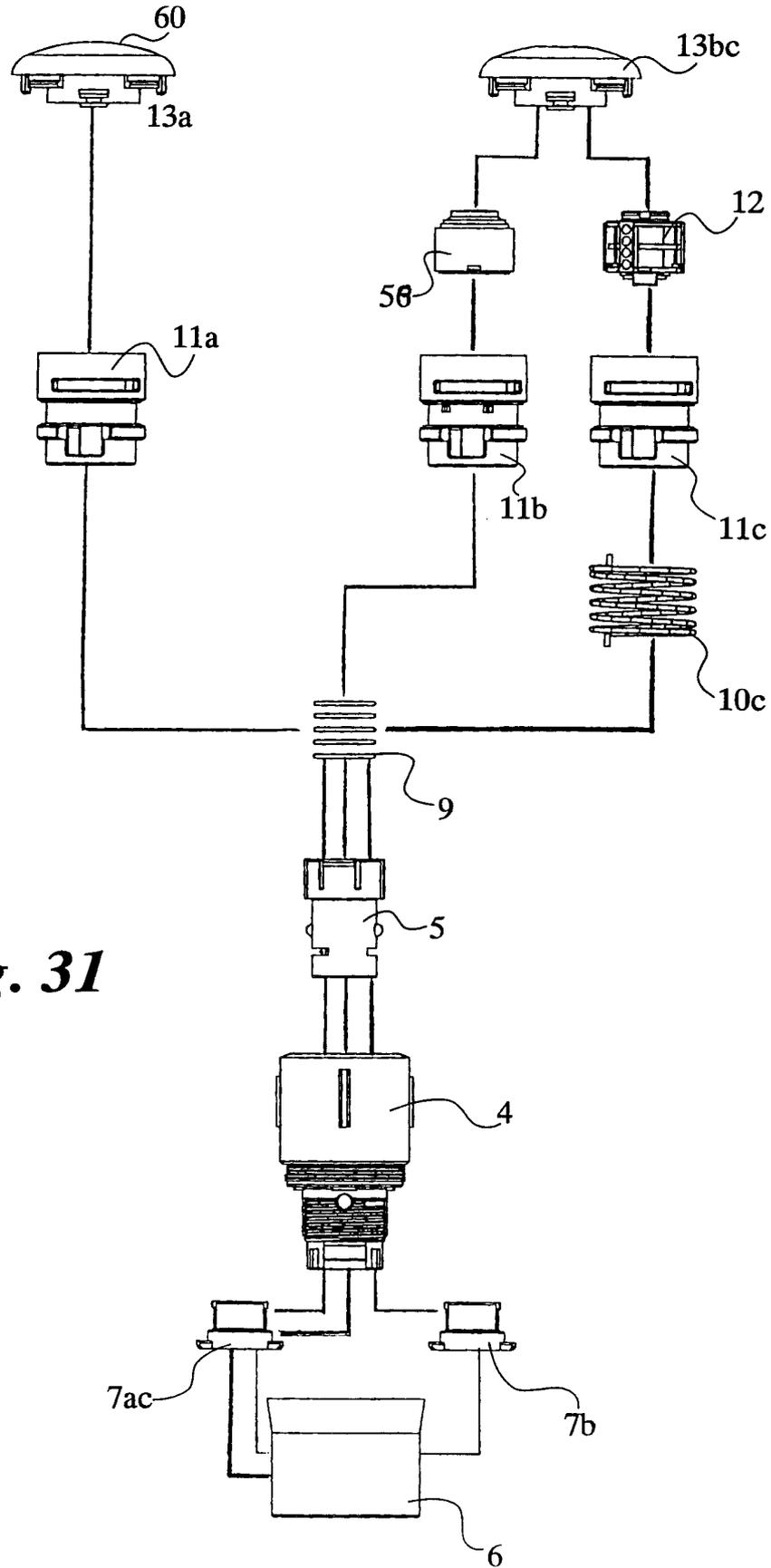


Fig. 31

-17/17-

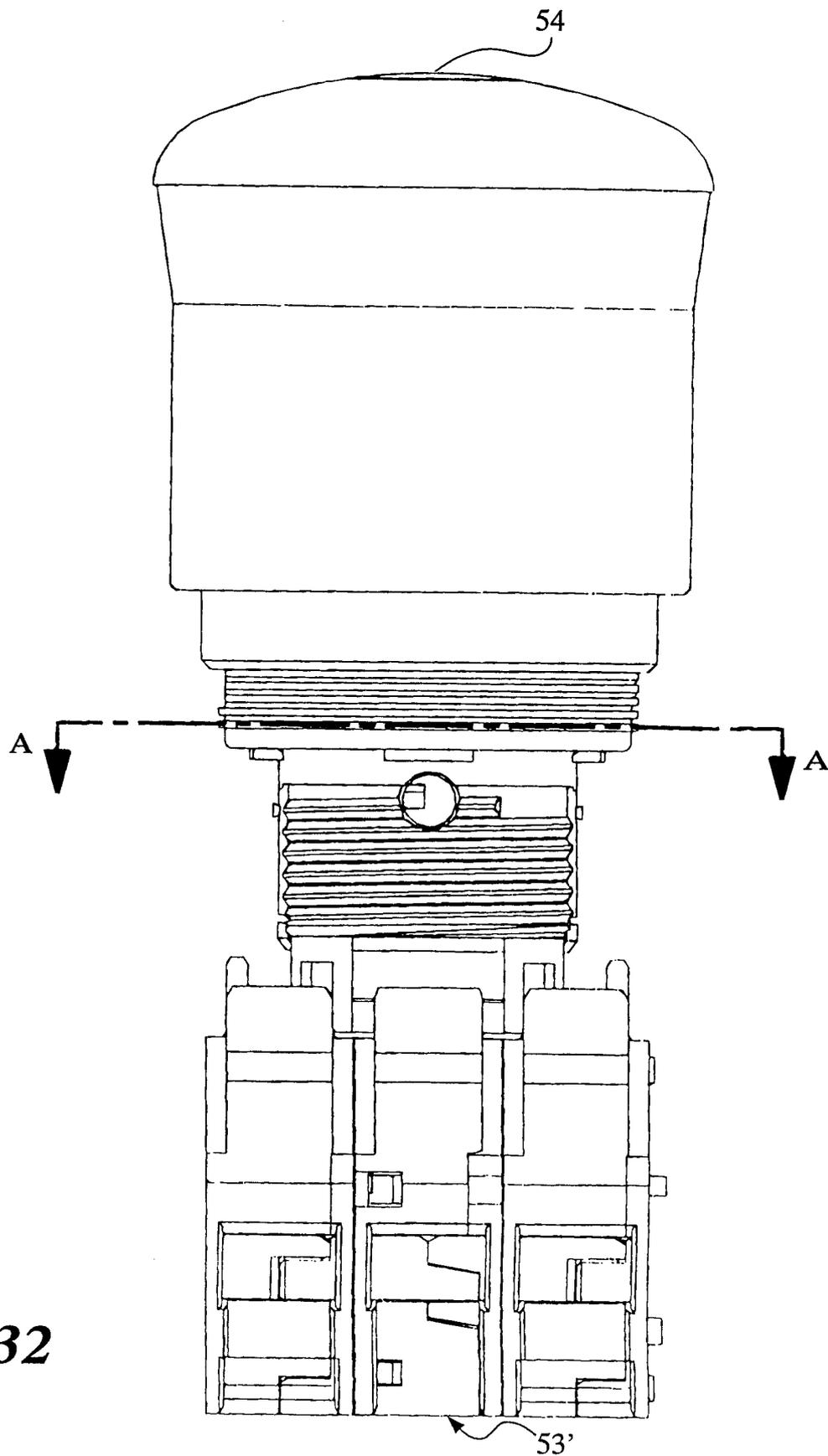


Fig. 32

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/02371

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H01H3/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 93 06 074 U (KLOECKNER MOELLER GMBH) 25 August 1994 (1994-08-25) page 4, paragraph 2 -page 5, paragraph 2; figure 2 ---	1
A	US 4 013 856 A (JOSS ROGER V ET AL) 22 March 1977 (1977-03-22) column 3, paragraph 2; figure 1 ---	1
A	US 5 408 061 A (MARTIN ADOLF H) 18 April 1995 (1995-04-18) column 3, last paragraph -column 4, paragraph 1; figures 1,2 ---	2
A	DE 32 07 725 A (METZNAUER & JUNG GMBH) 8 September 1983 (1983-09-08) page 9, last paragraph -page 10, paragraph 1; figure 1 -----	2

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 June 2001

Date of mailing of the international search report

28/06/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Janssens De Vroom, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/02371

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 9306074	U	25-08-1994	NONE	
US 4013856	A	22-03-1977	IT 1073328 B	17-04-1985
US 5408061	A	18-04-1995	CA 2135971 A	31-05-1995
DE 3207725	A	08-09-1983	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/02371

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H01H3/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 93 06 074 U (KLOECKNER MOELLER GMBH) 25. August 1994 (1994-08-25) Seite 4, Absatz 2 -Seite 5, Absatz 2; Abbildung 2 ---	1
A	US 4 013 856 A (JOSS ROGER V ET AL) 22. März 1977 (1977-03-22) Spalte 3, Absatz 2; Abbildung 1 ---	1
A	US 5 408 061 A (MARTIN ADOLF H) 18. April 1995 (1995-04-18) Spalte 3, letzter Absatz -Spalte 4, Absatz 1; Abbildungen 1,2 ---	2
A	DE 32 07 725 A (METZENAUER & JUNG GMBH) 8. September 1983 (1983-09-08) Seite 9, letzter Absatz -Seite 10, Absatz 1; Abbildung 1 -----	2

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegender ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. Juni 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

28/06/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Janssens De Vroom, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/02371

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9306074 U	25-08-1994	KEINE	
US 4013856 A	22-03-1977	IT 1073328 B	17-04-1985
US 5408061 A	18-04-1995	CA 2135971 A	31-05-1995
DE 3207725 A	08-09-1983	KEINE	