

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 285 807
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88103245.2

(51) Int. Cl. 4: H01H 25/06

(22) Anmeldetag: 03.03.88

(30) Priorität: 07.03.87 DE 3707418

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.88 Patentblatt 88/41

(94) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB SE

(71) Anmelder: Standard Elektrik Lorenz
Aktiengesellschaft
Lorenzstrasse 10
D-7000 Stuttgart 40(DE)

(72) Erfinder: Rose, Jochen
Andreas-Maussner-Strasse 61
D-8505 Röthenbach(DE)

(74) Vertreter: Hösch, Günther, Dipl.-Ing. et al
Standard Elektrik Lorenz AG Patent- und
Lizenzwesen Postfach 30 09 29
D-7000 Stuttgart 30(DE)

(54) Impulsgeber.

(57) Bei einem Impulsgeber gemäß Patent ... (Patentanmeldung P36 39 827.6) mit einem Schaltstößel, mit dem mehrere Kontakte betätigbar sind und bei dem ein in einem Gehäuse geführter Schaltstößel entgegen einer Federkraft in Richtung seiner Längsachse verschiebbar und um diese Längsachse drehbar ist und am Schaltstößel wenigstens ein Betätigungsglied vorgesehen ist, das sowohl in wenigstens einer seiner Längsverschiebestellungen als auch in einer Verdrehstellung mit jeweils mindestens einem Kontakt in kraftschlüssige Verbindung kommen kann, soll die Möglichkeit gegeben sein, eine noch größere Anzahl von Kontaktbetätigungen oder unabhängiger Kontaktbetätigungen vornehmen zu können. Erfindungsgemäß geschieht dies dadurch, daß der Schaltstößel (4) eine parallel zur Schieberichtung verlaufende Bohrung (10) aufweist, in der ein zweiter Schaltstößel (11) entgegen einer diesem zugeordneten Federkraft verschiebbar und/oder verdrehbar angeordnet ist und daß zumindest am zweiten Schaltstößel (11) das bzw. ein Betätigungsglied (21) vorgesehen ist.

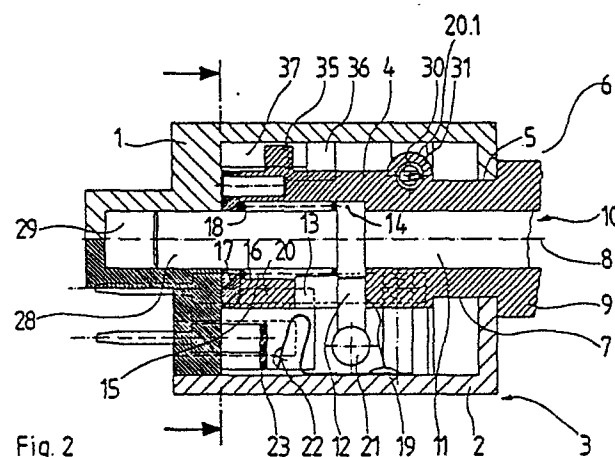


Fig. 2

EP 0 285 807 A2

Impulsgeber

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Impulsgeber gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiger Impulsgeber ist in dem Hauptpatent (Patentanmeldung P36 39 827.6) beschrieben. Dort kann der Schaltstößel beispielsweise aus einer mittleren Ruhestellung in eine gezogene oder gedrückte Stellung verschoben werden, wobei wenigstens ein Kontakt betätigbar ist, z.B. geöffnet oder geschlossen werden kann, und zusätzlich kann der Schaltstößel in einer oder mehreren Längsverschiebestellungen verdreht werden und ebenfalls jeweils wenigstens einen Kontakt betätigen.

Mit der vorliegenden Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, bei einem Impulsgeber der genannten Art einen zusätzlichen Kontakt schließen und/oder öffnen zu können, und zwar gegebenenfalls unabhängig von der Betätigung des Schaltstößels.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Hierdurch erhält man eine weitere Möglichkeit, einen oder mehrere Kontakte unabhängig von der Betätigung des ersten Schaltstößels betätigen zu können. So ist es beispielsweise möglich, mit dem zweiten Schaltstößel einen Hauptstromkreis eines Gerätes oder Prozessors zu schalten und mit dem ersten Schaltstößel weitere Funktionen nach Einschalten des Hauptstromkreises.

Weitere vorteilhafte Einzelheiten der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben und nachfolgend anhand eines in der Zeichnung veranschaulichten Ausführungsbeispiels beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht von der Betätigungsseite gemäß dem Schnitt A-B der Fig. 2 in Ruhestellung des Impulsgebers,

Fig. 2 eine Seitenansicht gemäß dem Schnitt C-D der Fig. 1 in Ruhestellung des Impulsgebers,

Fig. 3 eine Draufsicht bei abgenommenem Gehäuse-Deckelteil in Ruhestellung des Impulsgebers,

Fig. 4 eine Seitenansicht im Schnitt bei gezogenem ersten Schaltstößel,

Fig. 5 eine Draufsicht bei abgenommenem Gehäuseteil und gezogenem ersten Schaltstößel,

Fig. 6 eine Ansicht gemäß dem Schnitt A-B der Fig. 2 jedoch bei gedrehtem ersten Schaltstößel und mitgedrehtem zweiten Schaltstößel und

Fig. 7 eine Seitenansicht in Ruhelage des ersten Schaltstößels und bei gedrücktem zweiten Schaltstößel.

In einem aus einem Gehäuse-Unterteil 1 und

einem Gehäuse-Deckelteil 2 bestehenden Gehäuse 3 eines Impulsgebers ist ein erster Schaltstößel 4 zumindest einseitig in einer durch die Gehäuseteile 1 und 2 gebildeten Durchführung 5 auf der Betätigungsseite 6 durch einen als Ringnut 7 ausgebildeten Einstich drehbar und in Richtung seiner Längsachse 8 verschiebbar gelagert. Die Länge der Ringnut ist durch die gewünschte Verschiebelänge des Schaltstößels 4 bestimmt. Auf dem herausragenden Ende 9 des Schaltstößels 4 kann ein Betätigungsknopf befestigt werden.

Der Schaltstößel 4 ist mit einer in Richtung der Längsachse 8 verlaufenden Bohrung 10 versehen. In dieser ist ein zweiter Schaltstößel 11 verschiebbar und gegebenenfalls auch verdrehbar gelagert. Ein quer durch den zweiten Schaltstößel 11 hindurchgesteckter Stift 12 ragt in einen Schlitz 13 des ersten Schaltstößels 4 und ragt auf der gegenüberliegenden Seite mit seinem Ende 14 in eine erweiterte Bohrung 15 des ersten Schaltstößels 4.

Auf dem inneren Ende 16 des ersten Schaltstößels 4 ist eine Endscheibe 17 befestigt. In der erweiterten Bohrung 15 ist eine als Spiralfeder ausgebildete Druckfeder 18 zwischen der Endscheibe 17 und dem Stift 12 und dessen überstehendem Ende 14 eingespannt. Diese drückt den zweiten Schaltstößel 11 in der Zeichnung nach rechts, bis der Stift 12 an der rechten Kante 19 des Schlitzes 13 anschlägt. Durch die Länge des Schlitzes 13 ist die Verschiebbarkeit des zweiten Schaltstößels 11 bestimmt. Der Stift 12 kann über die Wandung 20 des ersten Schaltstößels 4 hinausragen und als Betätigungsglied 21 für einen Kontakt dienen. Letzterer besteht z.B. aus einer Kontaktfeder 22, die mit einem Festkontakt 23 zusammenwirken kann.

Im Ausführungsbeispiel ist der Schlitz 13 so breit wie der Stift 12, so daß dieser darin lediglich längsverschiebbar ist. Hierdurch ist der zweite Schaltstößel 11 nur zusammen mit dem ersten Schaltstößel 4 verdrehbar, wobei das Betätigungsglied 21 je nach Drehrichtung und Längsverstellung des ersten Schaltstößels 4 einen der in Fig. 1 deutlich sichtbaren Kontaktpaare 24, 25 oder 26, 27 betätigen kann.

Das Stößelende 28 des zweiten Schaltstößels 11 ragt in eine als Sackloch ausgebildete Bohrung 29 des Gehäuses 3 und bildet die zweite Lagerstelle der beiden Schaltstößel 4 und 11.

Zur Betätigung des zweiten Schaltstößels 11 ist dieser auf der Betätigungsseite 6 durch die Bohrung 10 nach außen geführt und ragt auch durch einen evtl. auf das Ende 9 aufgebrachten Betätigungsknopf hindurch oder kann durch diesen

hindurch, z.B. mit einem Stift, betätigt werden.

Als Rückstellfeder für den ersten Schaltstößel 4 ist eine Zugfeder 30 durch eine Querbohrung 31 in der Wandung 20 des ersten Schaltstößels 4 hindurchgeführt. Die Querbohrung 31 ist hierbei durch einen an der Wandung 20 angeformten Bogen 20.1 gebildet. Die Zugfeder 30 ist mit ihren ösenartig geformten Enden 32 und 33 im Gehäuse 3 gehalten, indem diese auf Zapfen 34 aufgehängt sind. Hierdurch ist der erste Schaltstößel 4 in einer Ruhestellung fixiert, aus der heraus er durch Ziehen (vgl. Fig. 4 und 5) in eine Drehstellung verschoben werden kann, in der ein Ansatz 35 in einer bogenförmigen Aussparung 36 im Deckelteil 2 bewegbar und damit der erste Schaltstößel 4 verdrehbar ist. In Ruhestellung greift der Ansatz 35 in eine Nut 37 ein.

Eine gleichartige als Zugfeder ausgebildete Rückstellfeder kann auch für den zweiten Schaltstößel 11 anstelle der Druckfeder 18 vorgesehen sein. Der zweite Schaltstößel 11 erhält dann in einem außerhalb der Wandung 20 des ersten Schaltstößels 4 verlaufenden Abschnitt ebenfalls eine Querbohrung, durch die eine im Gehäuse an den Enden aufgehängte Zugfeder hindurchgeführt ist. Dadurch ist der zweite Schaltstößel 11 unabhängig vom ersten Schaltstößel 4 aus einer Ruhestellung heraus verschiebbar.

Zusätzlich kann der Schlitz 13 in der Wandung 20 des ersten Schaltstößels 4 seitlich so weit ausgespart sein, daß der Stift 12 bzw. das Betätigungsglied 21 im Schlitz 13 seitlich bewegbar und somit der zweite Schaltstößel 11 entsprechend der seitlichen Aussparung des Schlitzes 13 verdrehbar ist. Insbesondere ist die Aussparung so gewählt, daß der zweite Schaltstößel 11 um etwa 10 bis 90° nach einer Seite oder nach beiden Seiten aus seiner Ruhestellung heraus verdrehbar ist. Im vorliegenden Fall, aber auch in der anhand des Ausführungsbeispiels gezeigten Ausführungsart oder bei beliebiger anderer Gestaltung und Kontaktanordnung des Impulsgebers kann auch am ersten Schaltstößel 4 ein Betätigungsglied oder auch mehrere angebracht sein. Es können dann mit beiden Schaltstößeln 4 und 11 in Zug-, Druck- und Drehrichtungen Kontakte betätigt werden.

Ansprüche

1. Impulsgeber mit einem Schaltstößel, mit dem mehrere Kontakte betätigbar sind, gemäß Patent ... (Patentanmeldung P36 39 827.6) bei dem ein in einem Gehäuse geführter Schaltstößel entgegen einer Federkraft in Richtung seiner Längsachse verschiebbar und um diese Längsachse drehbar ist und am Schaltstößel

wenigstens ein Betätigungsglied vorgesehen ist, das sowohl in wenigstens einer seiner Längsverschiebestellungen als auch in einer Verdrehstellung mit jeweils mindestens einem Kontakt in kraftschlüssige Verbindung kommen kann,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Schaltstößel (4) eine parallel zur Schieberichtung verlaufende Bohrung (10) aufweist, in der ein zweiter Schaltstößel (11) entgegen einer diesem zugeordneten Federkraft verschiebbar und/oder verdrehbar angeordnet ist und daß zumindest am zweiten Schaltstößel (11) das bzw. ein Betätigungsglied (21) vorgesehen ist.

2. Impulsgeber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Schaltstößel (11) einen radial abstehenden Stift (12) aufweist, der in einen Schlitz (13) der Wandung (20) des ersten Schaltstößels (4) eingreift und Stift (12) und Schlitz (13) derart ausgebildet sind, daß der zweite Schaltstößel (11) unabhängig vom ersten Schaltstößel (4) längsverschiebbar, jedoch nicht verdrehbar geführt ist.

3. Impulsgeber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Schaltstößel (11) einen radial abstehenden Stift (12) aufweist, der in einen Schlitz (13) der Wandung (20) des ersten Schaltstößels (4) eingreift und Stift (12) und Schlitz (13) derart ausgebildet sind, daß der zweite Schaltstößel (11) unabhängig vom ersten Schaltstößel (4) längsverschiebbar und in wenigstens einer Längsstellung um einen Winkel von 10 bis 90° in ein oder mehrere Schaltstellungen verdrehbar ist.

4. Impulsgeber nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (12) als Betätigungsglied (21) ausgebildet ist.

5. Impulsgeber nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der Wandung (20) des ersten Schaltstößels (4) eine senkrecht zu seiner Längsachse (8) verlaufende Querbohrung (31) vorgesehen ist, durch die eine Zugfeder (30) hindurchragt, die an beiden Enden (32, 33) im Gehäuse (3) gehalten ist und die als Rückstellfeder sowohl für eine Zug- und/oder Druckverschiebung als auch für die Verdrehung des ersten Schaltstößels (4) in seine Ruhelage ausgebildet ist.

6. Impulsgeber nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Rückstellfeder für den zweiten Schaltstößel (11) eine Druckfeder (18) vorgesehen ist, die den zweiten Schaltstößel (11) umgibt und in einer erweiterten Bohrung (10) des ersten Schaltstößels (4) angeordnet und zwischen einer am Ende (16) des ersten Schaltstößels (4) fest anbringbaren Endscheibe (17) und dem Stift (12) bzw. dem Betätigungsglied (13) des zweiten Schaltstößels (11) eingespannt ist.

7. Impulsgeber nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Schaltstößel (11) in einem außerhalb des ersten Schaltstößels (4) verlaufenden Abschnitt eine Querbohrung aufweist, durch die eine Zugfeder hindurchgeführt ist, die an beiden Enden im Gehäuse (3) gehalten ist und die als Rückstellfeder sowohl für eine Zug-und/oder Druckverschiebung als auch für eine Verdrehung des zweiten Schaltstößels (11) in seine Ruhelage ausgebildet ist.

5

10

8. Impulsgeber nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schaltstößel (4, 11) zweifach gelagert sind, indem der erste Schaltstößel (4) in einer Durchführung (5) des Gehäuses (3) auf der Betätigungsseite (6) drehbar und verschiebbar gelagert ist und das aus dem ersten Schaltstößel (4) herausragende Stößelende (28) des zweiten Schaltstößels (11) in einer Bohrung (29) des Gehäuses (3) dreh- und/oder verschiebbar gelagert ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

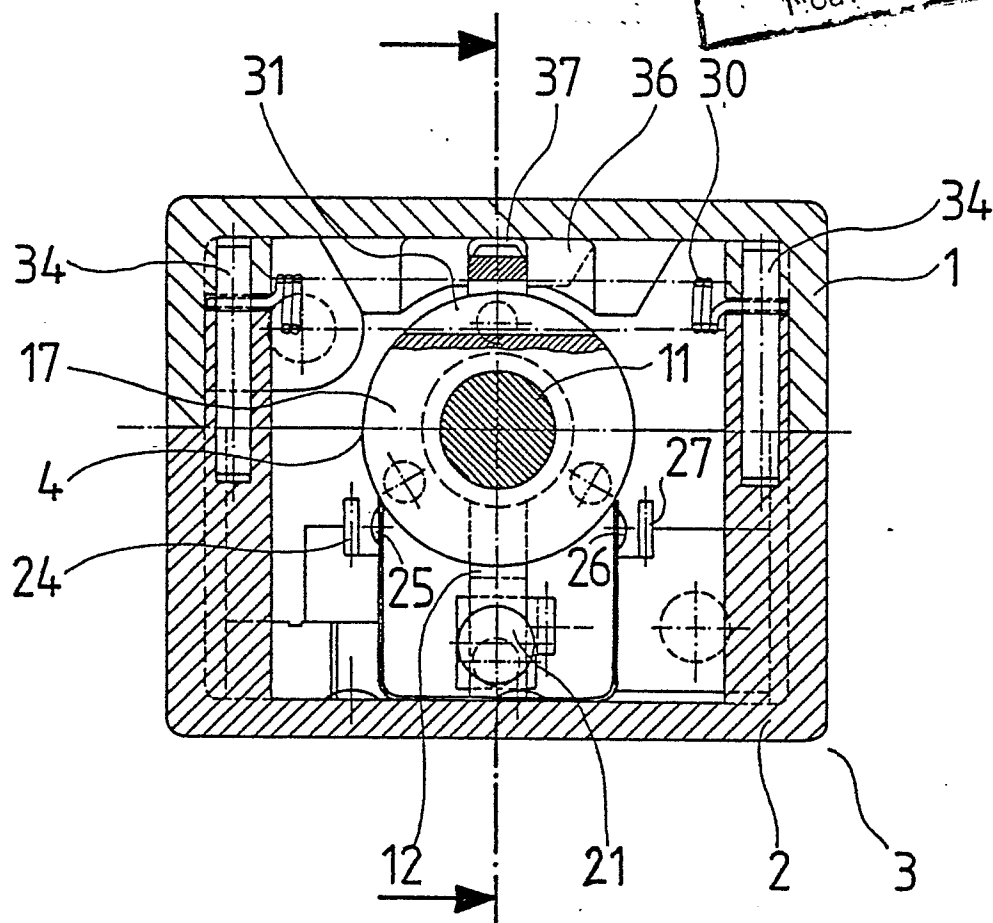


Fig. 1

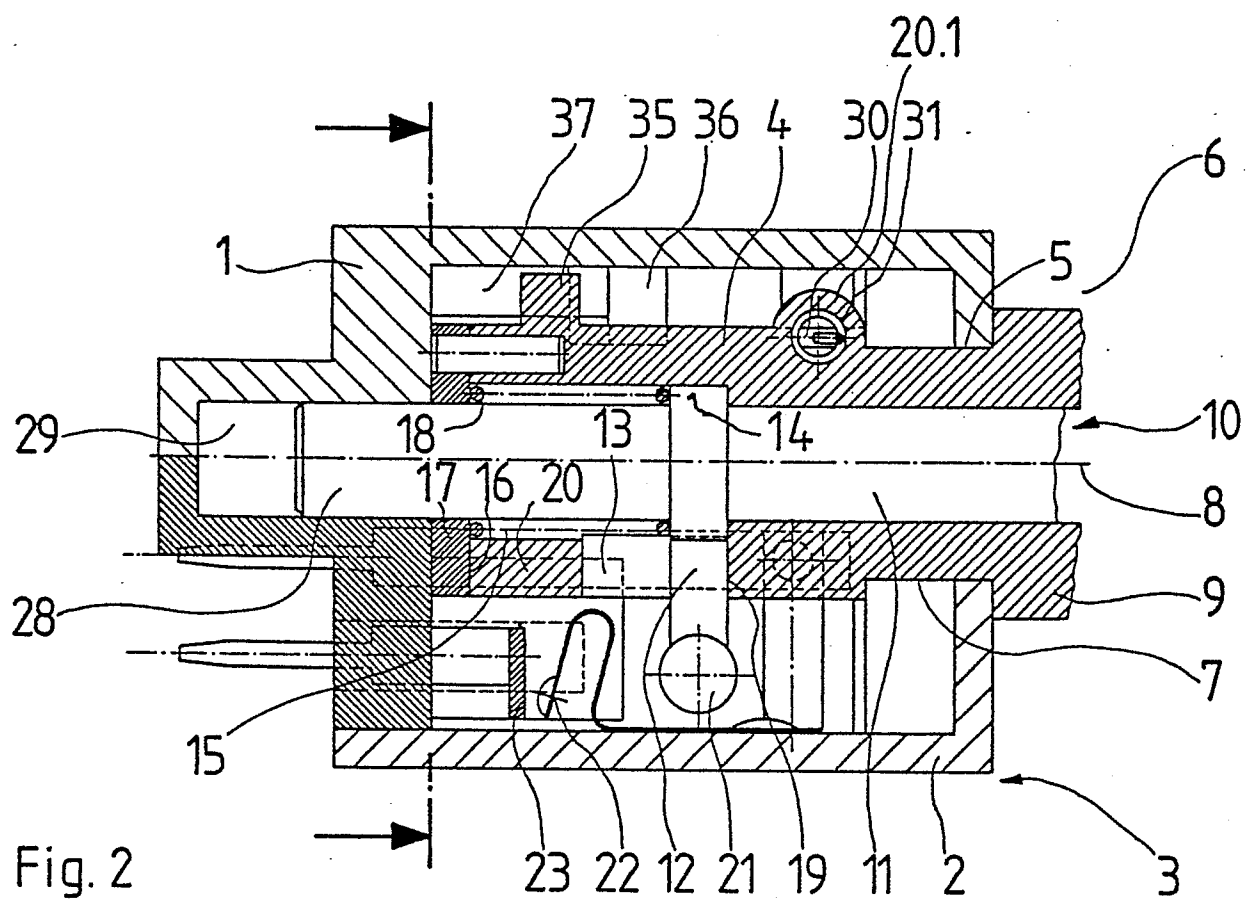


Fig. 2

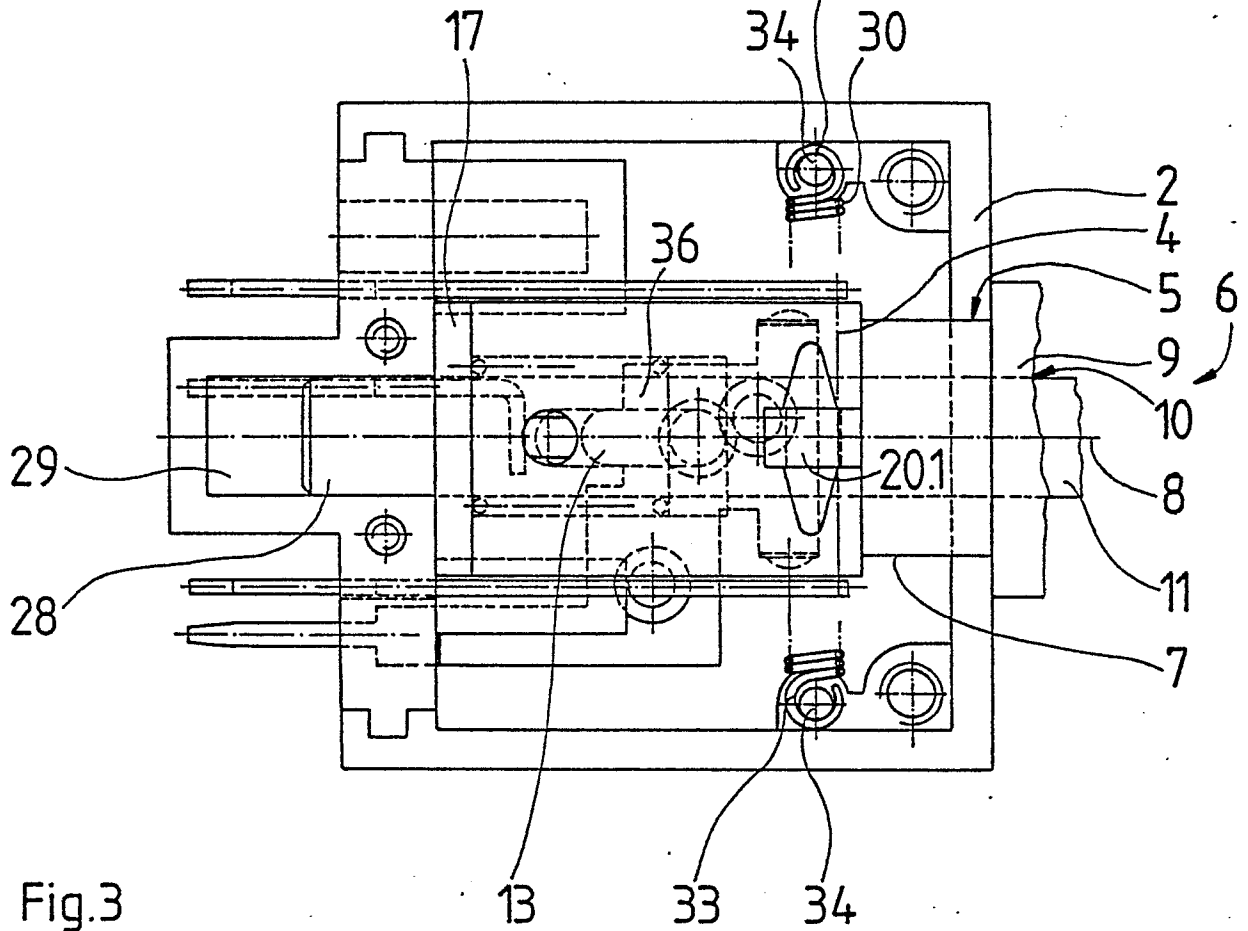


Fig. 3

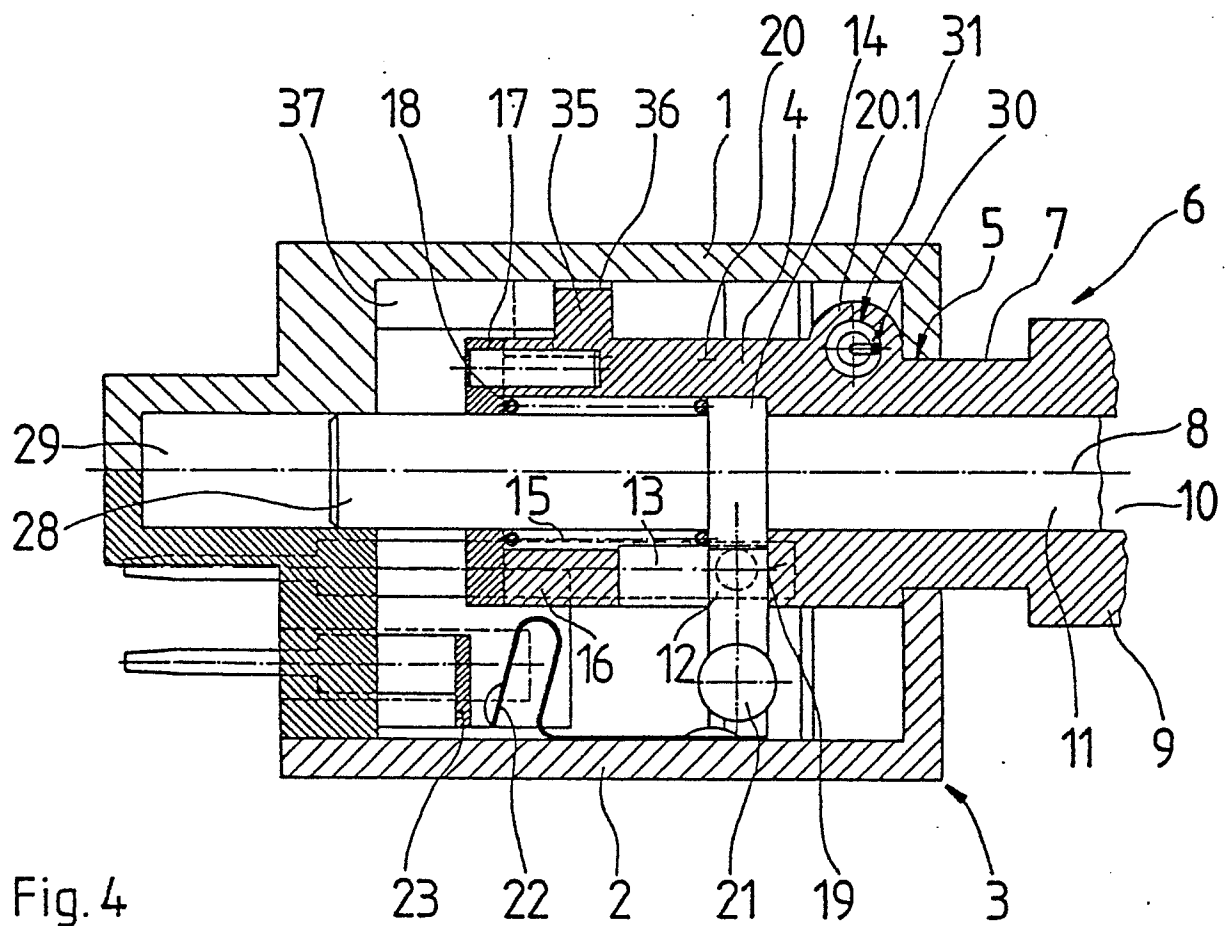
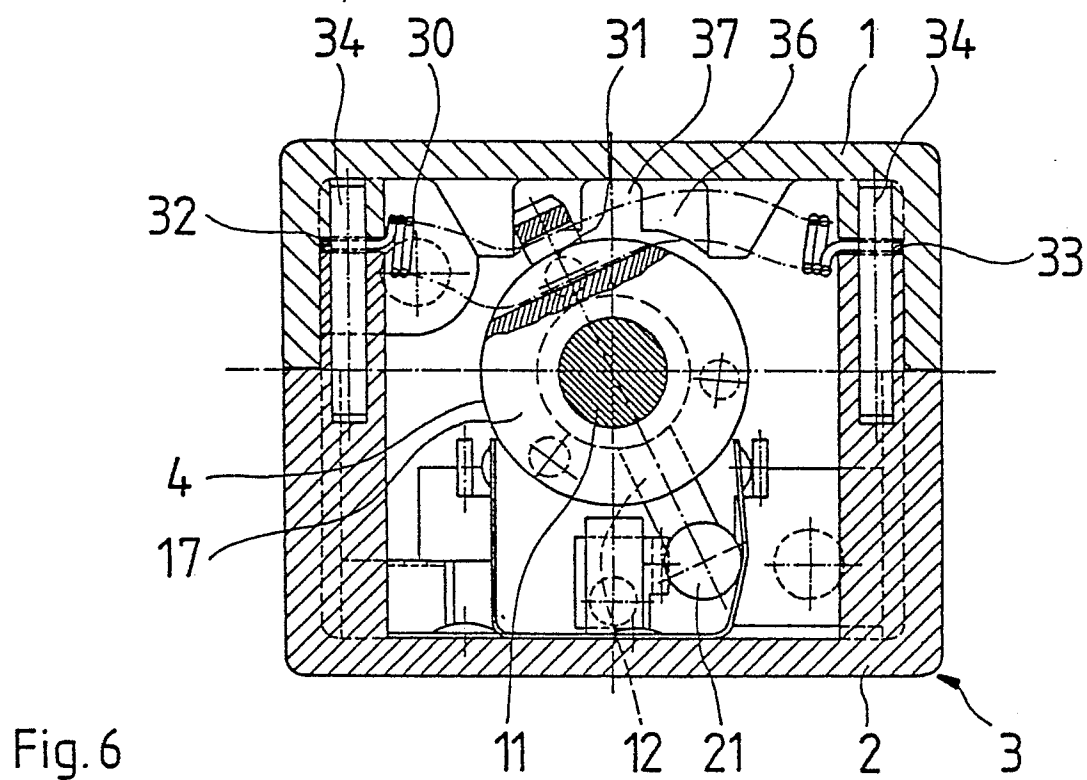
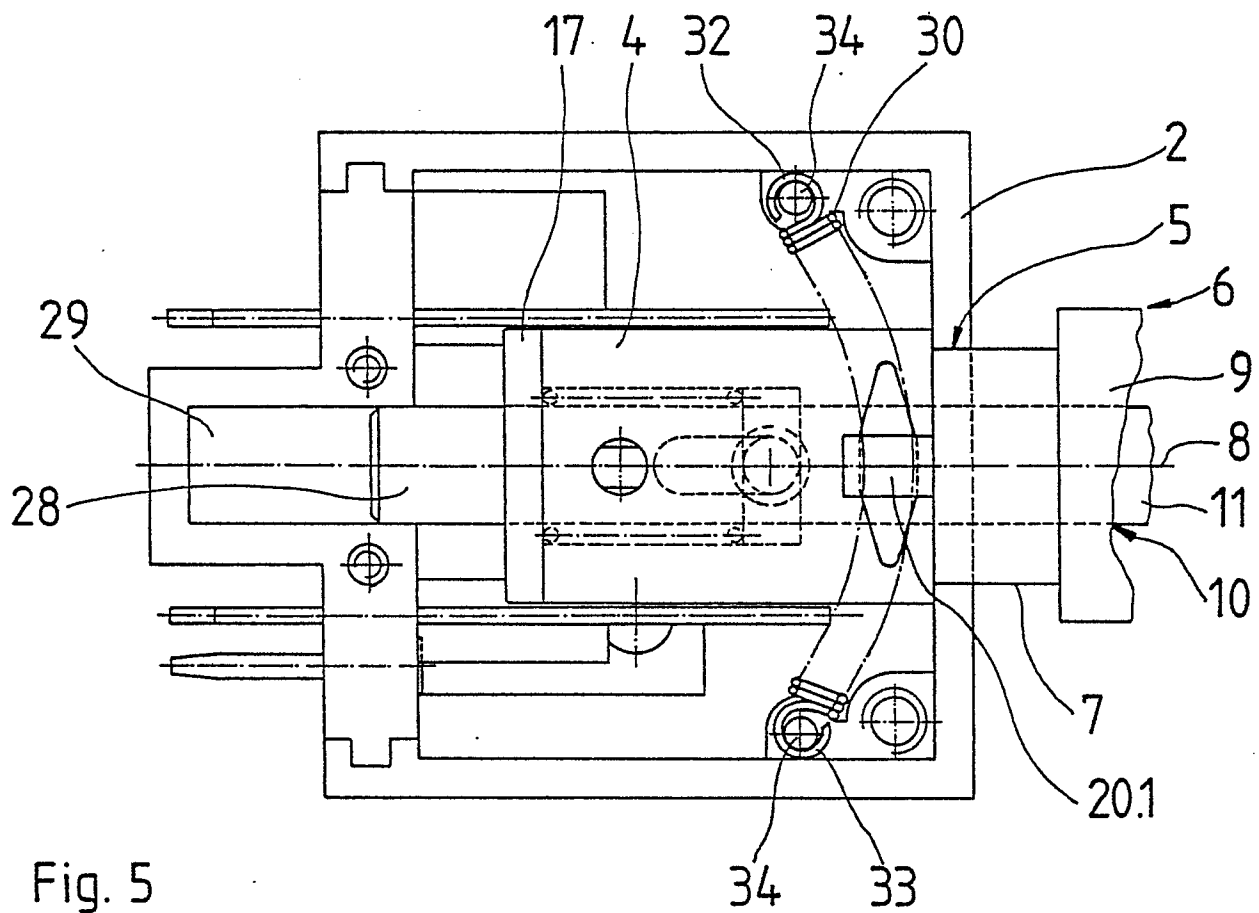


Fig. 4



THE PATENT OFFICE
H.M.S.O. LONDON
PRINTED BY THE PATENT OFFICE

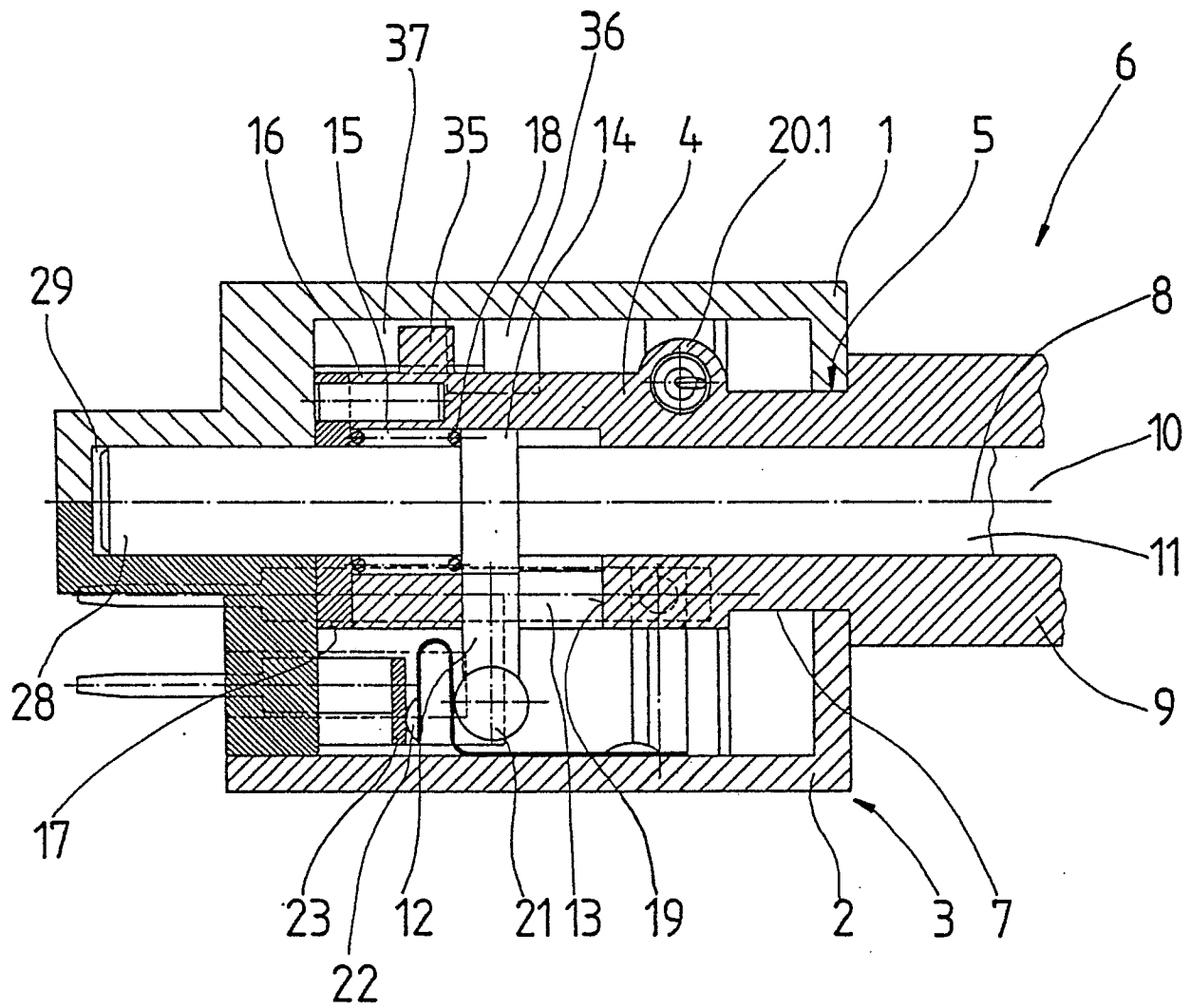


Fig. 7