

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 937 820 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.10.2003 Patentblatt 2003/44

(51) Int Cl.7: **E01F 13/06**, F16D 43/208

(21) Anmeldenummer: **99109719.7**

(22) Anmeldetag: **19.03.1996**

(54) **Absperreinrichtung**

Security barrier

Barrière de sécurité

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT

(30) Priorität: **20.03.1995 AT 48695**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.08.1999 Patentblatt 1999/34

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
96905582.1 / 0 760 034

(73) Patentinhaber: **SkiData AG**
5083 Gartenau (AT)

(72) Erfinder: **Kocznar, Wolfram**
6020 Innsbruck (AT)

(74) Vertreter: **Torggler, Paul Norbert, Dr. et al**
Patentanwälte
Torggler und Hofinger
Wilhelm-Greil-Strasse 16
Postfach 556
6021 Innsbruck (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 405 696 **DE-A- 3 719 912**
FR-A- 1 461 210 **FR-A- 1 501 642**
FR-A- 2 639 975 **US-A- 3 688 522**

EP 0 937 820 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Absperreinrichtung für eine Fahrspur, mit einer Standsäule, mit einem auf einer horizontalen Antriebswelle angeordneten Sperrarm, der zwischen einer horizontalen Sperrstellung und einer nach oben gerichteten Freigabestellung verschwenkbar ist, und mit einem Schwenkantrieb, wobei gegebenenfalls auch ein die Öffnungsbewegung des Sperrarmes unterstützendes Ausgleichsfederelement vorgesehen ist. Der Sperrarm weist zwei gelenkig miteinander verbundene Teile auf.

[0002] Eine derartige Absperreinrichtung ist aus der Druckschrift DE-A-3 719 912 bereits bekannt. Bei dieser Antriebsvorrichtung dient eine endlose Kette zur Parallelführung des freien Sperrarmteiles.

[0003] Die Erfindung sieht nun speziell für Parkgaragen und sonstige Gebäude mit im Inneren abzusperrenden Fahrspuren eine Ausführung vor, in der der Sperrarm zwei gelenkig miteinander verbundene Teile aufweist, wobei der freie Armteil während der Verschwenkung im wesentlichen parallel zur Sperrstellung geführt ist. So kann etwa für Personenkraftwagen auch eine Fahrspur mit einer lichten Höhe von z.B. 2 m und einer Breite von z.B. 2,50 m gesperrt werden.

[0004] Für die Parallelführung des freien Armteiles ist ein Seilzug im Inneren des ersten Sperrarmteiles vorgesehen. Da dieser Seilzug nur eine Seillänge umfaßt, und ist daher nicht auf Druck beanspruchbar, so ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß die Parallelführung am Drehgelenk des freien Sperrarmteiles eine Rückstellfeder aufweist. Das andere Ende des Seiles ist bevorzugt über eine in der Antriebswellenachse liegende Seilrolle aus dem Sperrarm nach außen geführt und an der Standsäule fixiert.

[0005] Kommt es bei geschlossenem Sperrarm zu einer Betriebsstörung, so sollte die Fahrspur möglichst einfach geöffnet werden können. Eine bevorzugte Ausführung sieht hierfür vor, daß der erste Sperrarmteil einen am Endbereich der Antriebswelle verrasteten Tragflansch aufweist. Die lösbare Befestigung des Tragflansches läßt sich bevorzugt in der Weise verwirklichen, daß der Tragflansch radial federnd beaufschlagte Rastelemente aufweist, und im Endbereich der Antriebswelle über den Umfang verteilte Rastausnehmungen vorgesehen sind.

[0006] Insbesondere in Parkgaragen sind die Beleuchtungsverhältnisse oftmals nicht besonders gut, so daß eine weiter bevorzugte Ausführung der Absperreinrichtung dadurch gekennzeichnet ist, daß zumindest der erste Sperrarmteil aus transparentem Material besteht und eine innere Beleuchtungseinrichtung aufweist.

[0007] Eine besonders einfache Ausführung sieht dabei vor, daß die Beleuchtungseinrichtung eine am Endbereich der Antriebswelle angeordnete Lichtquelle aufweist, die den hohlen Sperrarm ausleuchtet. Der Sperrarm selbst kann daher problemlos abgenommen und

wieder montiert werden.

[0008] Nachstehend wird nun die Erfindung an Hand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben, ohne darauf beschränkt zu sein.

[0009] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Absperreinrichtung,

Fig. 2 einen Horizontalschnitt durch die Absperreinrichtung in Höhe der Antriebswelle,

Fig. 3 den Befestigungsbereich des zweiteiligen Sperrarmes an der Antriebswelle,

Fig. 4 und 5 das Gelenk des zweiteiligen Sperrarmes in Draufsicht und im Längsschnitt, jeweils in der Sperrstellung, und

Fig. 6 das Gelenk in der Freigabestellung des Sperrarmes.

[0010] Eine Absperreinrichtung für eine Fahrspur, beispielsweise eine Schranke in einer Parkgarage od. dgl. weist eine Standsäule 1 mit einem Säulenkopf 30 auf, in dem eine Antriebswelle 2 in Lagern 7 drehbar gelagert ist. Die Antriebswelle 2 trägt auf ihrem aus dem Säulenkopf 30 vorstehenden Ende ein mittels eines Schnellverschlusses 12 befestigten Sperrarm 9, wobei der Schnellverschluß 12 die Abnahme des Sperrarms 9 bei Stromausfall oder anderen Störungen erlaubt.

[0011] Ein einen Elektromotor 6 unterstützendes Ausgleichsfederelement 8 ist der Antriebswelle 2 so zugeordnet, daß in einer entspannten Nullstellung 0 bzw. in der Mitte eines entspannten Nullstellungsbereiches der Sperrarm 9 die in Fig. 1 gezeigte Lage unter etwa 45° bis 60° nach aufwärts gerichtet einnimmt. Das Ausgleichsfederelement 8 unterstützt und beschleunigt die Öffnungsbewegung des Sperrarmes 9 aus der horizontalen Sperrstellung S bis zur entspannten Nullstellung 0 und dämpft die anschließende Bewegung in die obere Endstellung F. Die Schließbewegung wird durch das auch in der oberen Endstellung F vorgespannte Ausgleichsfederelement 8 bis zur Nullstellung bzw. dem Nullstellungsbereich beschleunigt und anschließend abgebremst.

[0012] Fig. 3 zeigt einen Axialschnitt durch den vorderen Endbereich 47 der Antriebswelle 2 mit montiertem Sperrarm 9. Der Sperrarm 9 ist insbesondere aus zwei Halbprofilteilen 54 aus lichtleitendem Material gebildet, zwischen denen im Verbindungsbereich mit der Antriebswelle 2 ein verstärkender, insbesondere ebenfalls zweiteiliger Kern 51 vorgesehen ist. Der Kern enthält einen Lagerstift 52 für eine Seilrolle 53, über die ein weiter unten näher erläutertes Seil 32 geführt wird, dessen Ende 31 aus dem Sperrarm 9 austritt, wie in Fig. 2 ersichtlich ist, und am Säulenkopf 30 bzw. der Standsäule 1 fixiert ist. Die beiden Halbprofilteile 54 sind in einem Tragflansch 23 des Schnellverschlusses 12 eingebettet und nach außen durch eine Kappe 48 abgedeckt. Der Tragflansch 23 weist einen Kranz von Rastelementen 44, insbesondere Kugeln auf, die in einem

Kranz von Bohrungen 43 im Endbereich 47 der Antriebswelle 2 eingerastet sind, wobei sie radial zur Antriebswelle 2 von Federn 45 beaufschlagt sind. Die gezeigte Kugelverrastung zwischen dem Tragflansch 23 und der Antriebswelle 2 ermöglicht sowohl die einfache Abnahme des Sperrarmes 9 bei Störungen als auch dessen Verdrehung bei Hindernissen im Schwenkweg, beispielsweise bei einem auf der Fahrspur stehenden Fahrzeug.

[0013] Der Sperrarm 9 ist zweiteilig ausgebildet, da die der Fahrspur zur Verfügung stehende Höhe zu gering ist, und setzt sich aus einem, mit dem Flansch 23 der Antriebswelle 2 verbindbaren ersten Teil 27, einem freien, zweiten Teil 29 und einem dazwischen liegenden Gelenk 28, 41 zusammen. Beim Öffnen des Sperrarmes 9 aus der Sperrstellung S (Fig. 4, 5) in die Freigabestellung F (Fig. 6) bewegt sich der freie Teil 29 etwa parallel zur horizontalen Sperrstellung nach oben, d.h. er knickt während der Öffnungsbewegung auf dem ersten Teil 27 ab. Dies erfolgt über eine Parallelführung mit Hilfe des innerhalb des ersten Teiles 27 laufenden Seiles 32. Das eine Ende 31 des Seiles 32 ist, wie erwähnt, an der Standsäule 1 bzw. am Säulenkopf 30 fixiert, und das andere Ende mit einem Rasthebel 39 verbunden, der um einen Lagerhaken 38 von der Gelenkglasche 41 des zweiten Sperrarmteiles 29 verschwenkbar ist. Der Rasthebel 39 weist einen Federhaken 40 auf, der einen Raststeg 35 an der Gelenkglasche 28 des ersten Sperrarmes 27 in der Sperrstellung 5 des Sperrarmes 9 hintergreift. Zu Beginn der Öffnungsbewegung schwenkt der Sperrarm 9 in gestreckter Position, bis das an der Standsäule 1 befestigte Seil 32 den Rasthebel 39 so weit verschwenkt hat, daß der Federhaken 40 vom Raststeg 35 ausgeklinkt ist. Dies ist nach einen Öffnungswinkel von wenigen Graden der Fall. Von dort weg hält eine bzw. ein Paar sich zunehmend spannenden Federn 37, die einerseits an einem Schlitz 36 der Gelenkglasche 28 des ersten Sperrarmteiles 27 und andererseits am Lagerbolzen 38 am zweiten Sperrarmteil 29 eingehängt sind, das Seil 32 gespannt, sodaß das Seil 32 auf Zug beansprucht den zweiten Sperrarmteil 29 im wesentlichen horizontal in die Freigabestellung F führt. Die Schlitz 36 sind bevorzugt an den Stirnseiten des Gelenkbolzens vorgesehen, der in der Gelenkglasche 28 befestigt ist. Wird der Sperrarm 9 geschlossen, so hält die Feder 37 die Spannung des Seiles 32 aufrecht, und führt so den freien Sperrarmteil 29 in derselben parallelen Lage zurück, bis der Federhaken 40 in der Sperrstellung S wieder hinter den Raststeg 35 einrastet. Auch die Feder 37 übt ein rückstellendes Drehmoment aus, sodaß sie das Lastmoment des zweiten Sperrarmteiles 29 zumindest verringert. Die Gelenkglaschen 28, 41 tragen jeweils ein Kopfstück 33 und 42, das in den Sperrarmteil 27, 29 endseitig einsteckbar ist.

[0014] Der Sperrarmteil 27 ist durchscheinend oder durchsichtig, sodaß zumindest der Sperrarmteil 27 von einer Beleuchtungseinrichtung 50 beleuchtet wird, die, wie Fig. 3 zeigt, am vorderen Endbereich 47 der An-

triebswelle 2 angeordnet ist. Das lichtleitende Material der Halbprofilteile 54 läßt den Sperrarm 9 als leuchtenden Balken erscheinen, wobei die beiden Halbprofilteile 54 auch verschieden eingefärbt sein können. Die Stromversorgung erfolgt über ein Kabel 49, das durch eine axiale Bohrung 46 der Antriebswelle 2 in den Mittelbereich des Tragflansches 23 zugeführt ist.

10 Patentansprüche

1. Absperreinrichtung für eine Fahrspur, mit einer Standsäule (1), mit einem auf einer horizontalen Antriebswelle (2) angeordneten Sperrarm (9), der zwei gelenkig miteinander verbundene Teile (27, 29) aufweist und zwischen einer horizontalen Sperrstellung (S) und einer Freigabestellung (F) nach oben verschwenkbar ist, wobei der freie Sperrarmteil (29) während der Verschwenkung im wesentlichen parallel zur Sperrstellung (S) geführt ist, und mit einem Schwenkantrieb, wobei gegebenenfalls auch ein die Öffnungsbewegung des Sperrarmes (9) unterstützendes Ausgleichsfederelement (8) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Parallelführung ein Seilzug mit einem Seil (32) und eine Rückstellfeder (37) am Drehgelenk (28, 41) des freien Sperrarmteiles (29) aufweist.
2. Absperreinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ende (31) des Seils (32) über eine in der Achse der Antriebswelle (2) angeordnete Seilrolle (53) aus dem ersten Sperrarmteil (9) nach außen geführt und an der Standsäule (1) fixiert ist.
3. Absperreinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Sperrarmteil (27) einen am Endbereich (47) der Antriebswelle (2) verrasteten Tragflansch (23) aufweist.
4. Absperreinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Tragflansch (23) radial federnd beaufschlagte Rastelemente (44) aufweist, und im Endbereich (47) der Antriebswelle (2) über den Umfang verteilte Rastausnehmungen (43) vorgesehen sind.
5. Absperreinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest der erste Sperrarmteil (27) aus transparentem Material besteht und eine innere Beleuchtungseinrichtung (50) aufweist.
6. Absperreinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Beleuchtungseinrichtung (50) eine am Endbereich der Antriebswelle (2) angeordnete Lichtquelle aufweist.

Claims

1. A barrier installation for a traffic lane, having an upright column (1), having a barrier arm (9) which is arranged on a horizontal drive shaft (2), which has two pivotally connected together parts (27, 29), and which is upwardly pivotable between a horizontal arresting position (S) and a release position (F), wherein during the pivotal movement the free part (29) of the barrier arm (29) is guided substantially parallel to the arresting position (S), and having a pivot drive, wherein a compensating spring member (8) may also possibly be provided which assists the opening movement of the barrier arm (9), **characterised in that** the parallel guide has a cable pull with a cable (32) and a readjusting spring (37) at the hinge joint (28, 41) of the free part (29) of the barrier arm. 5 10 15
2. A barrier installation according to Claim 1, **characterised in that** the end (31) of the cable (32) is guided to the outside of the first part (9) of the barrier arm over a cable coil (53) arranged in the axis of the drive shaft (2), and is fixed to the upright column (1). 20 25
3. A barrier installation according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the first part (27) of the barrier arm has a carrier flange (23) which is locked to the end region (47) of the drive shaft (2). 30
4. A barrier installation according to Claim 3, **characterised in that** the carrier flange (23) has radially resiliently loaded locking elements (44), and locating recesses (43) distributed peripherally in the end region (47) of the drive shaft (2). 35
5. A barrier installation according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** at least the first part (27) of the barrier arm is made of transparent material and has an internal illumination means (50). 40
6. A barrier installation according to Claim 5, **characterised in that** the illumination means (50) has a light source arranged at the end region of the drive shaft (2). 45
- ment de façon sensiblement parallèle à la position de blocage (S), et avec une commande de basculement, un élément à ressort d'équilibrage (8) soutenant le mouvement d'ouverture du bras de blocage (9) étant prévu également le cas échéant, **caractérisée en ce que** le guidage parallèle présente une tirette avec un câble (32) et un ressort de rappel (37) sur l'articulation de rotation (28, 41) de la partie libre du bras de blocage (29). 50
2. Barrière de sécurité selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'extrémité (31) du câble (32) est guidée à partir de la première partie du bras de blocage (9) vers l'extérieur au moyen d'une poulie (53) disposée sur l'axe de l'arbre d'entraînement (2) et est fixée sur la colonne sur pied (1). 55
3. Barrière de sécurité selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la première partie du bras de blocage (27) présente une bride support (23) encliquetée sur la zone d'extrémité (47) de l'arbre d'entraînement (2). 60
4. Barrière de sécurité selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la bride support (23) présente des éléments d'encliquetage (44) sollicités de façon élastique sur un plan radial et des évidements d'encliquetage (43) sont prévus dans la zone d'extrémité (47) de l'arbre d'entraînement (2) sur la périphérie. 65
5. Barrière de sécurité selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'**au moins la première partie du bras de blocage (27) est à base de matériau transparent et présente un dispositif d'éclairage (50) interne. 70
6. Barrière de sécurité selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le dispositif d'éclairage (50) présente une source lumineuse disposée sur la zone d'extrémité de l'arbre d'entraînement (2). 75

Revendications

1. Barrière de sécurité pour une voie de circulation, avec une colonne sur pied (1), avec un bras de blocage (9) disposé sur un arbre d'entraînement (2) horizontal, qui présente deux pièces (27, 29) reliées entre elles de façon articulée et peut être basculée entre une position de blocage (S) horizontale et une position de déblocage (F) vers le haut, le bras de blocage (29) libre étant guidé pendant le bascule- 50 55

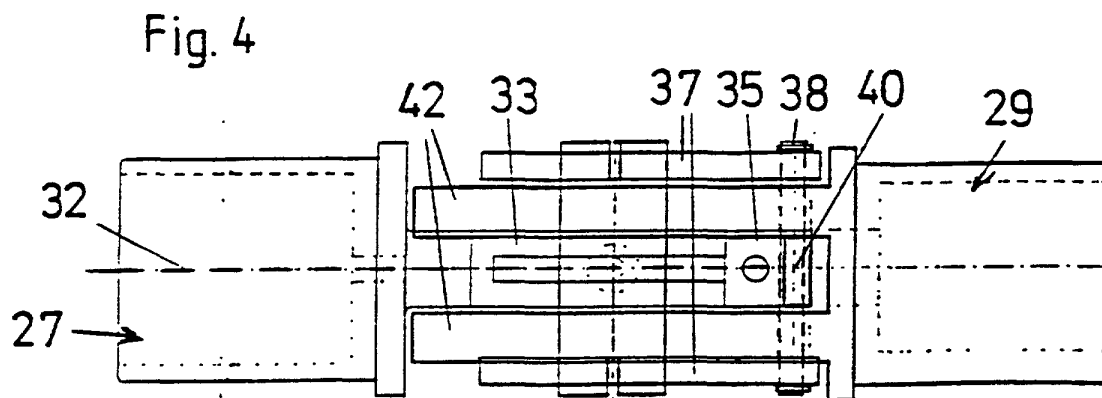
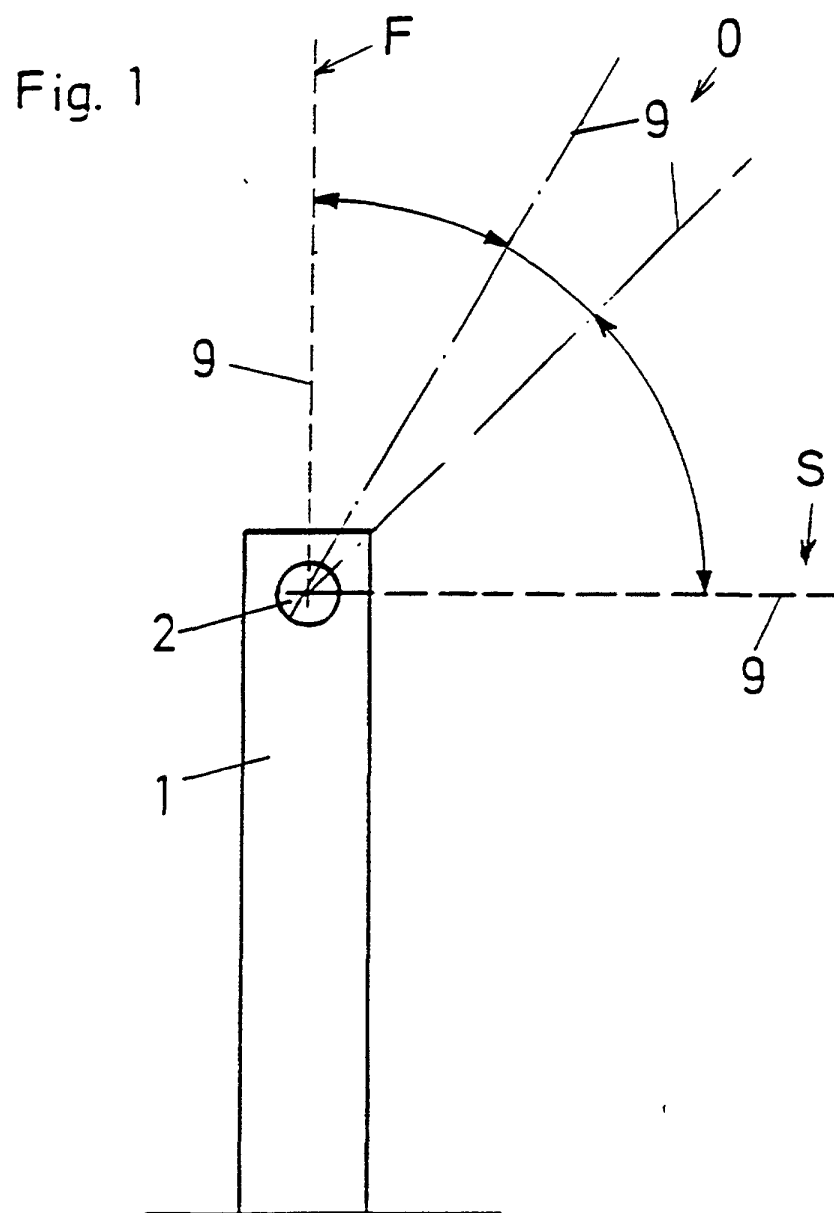


Fig. 2

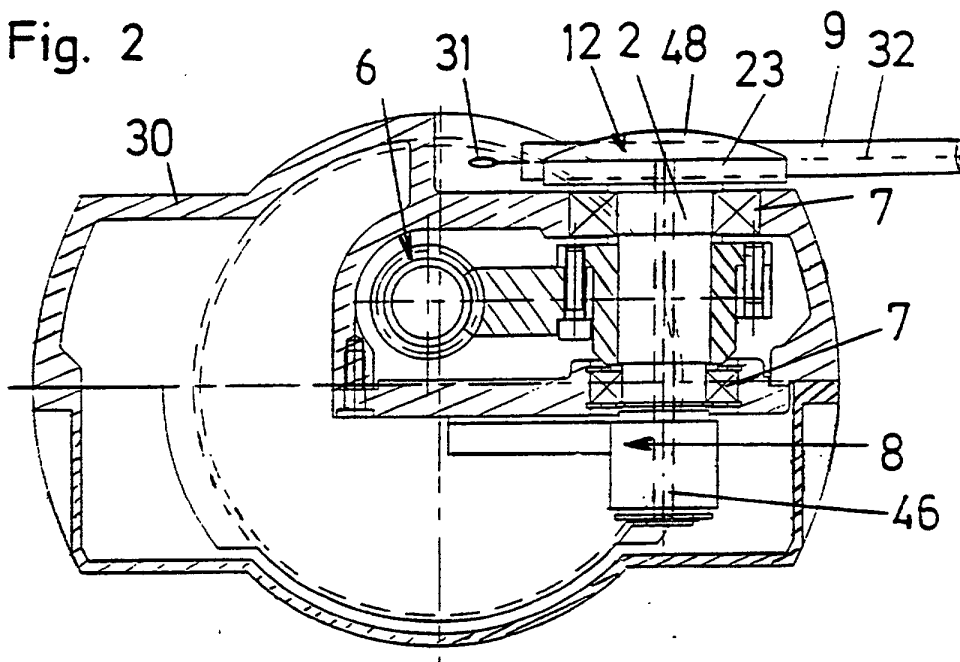


Fig. 3

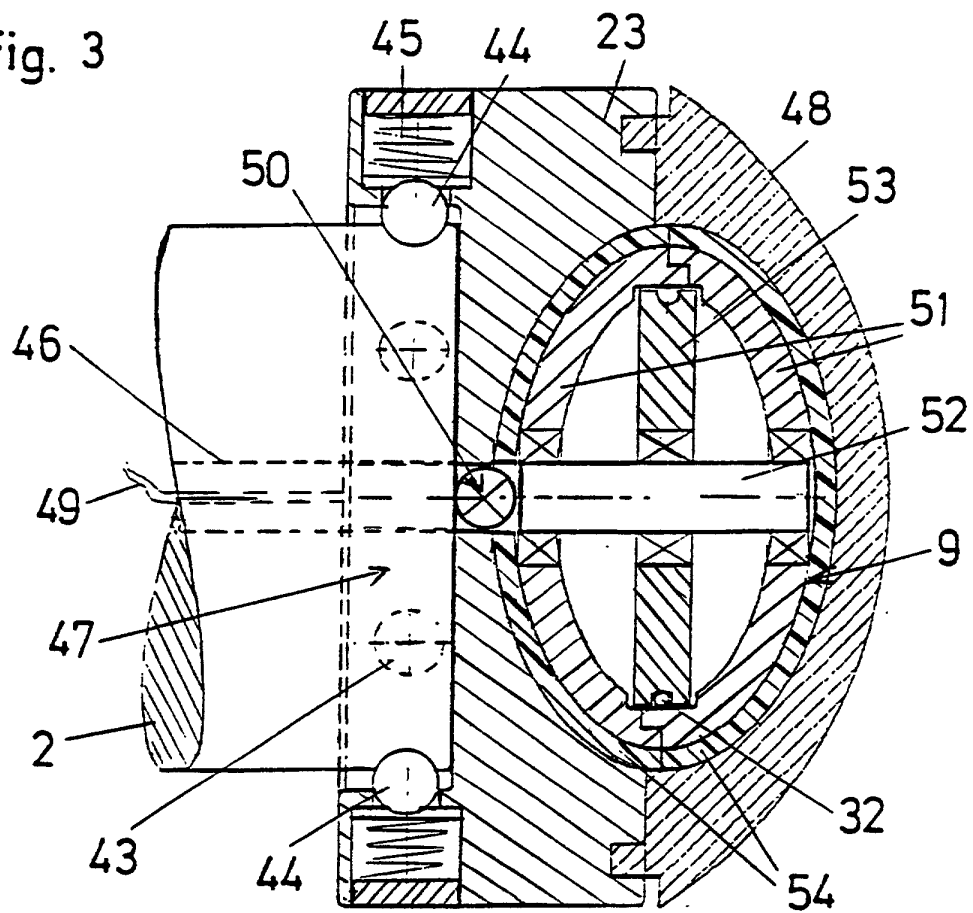


Fig. 5

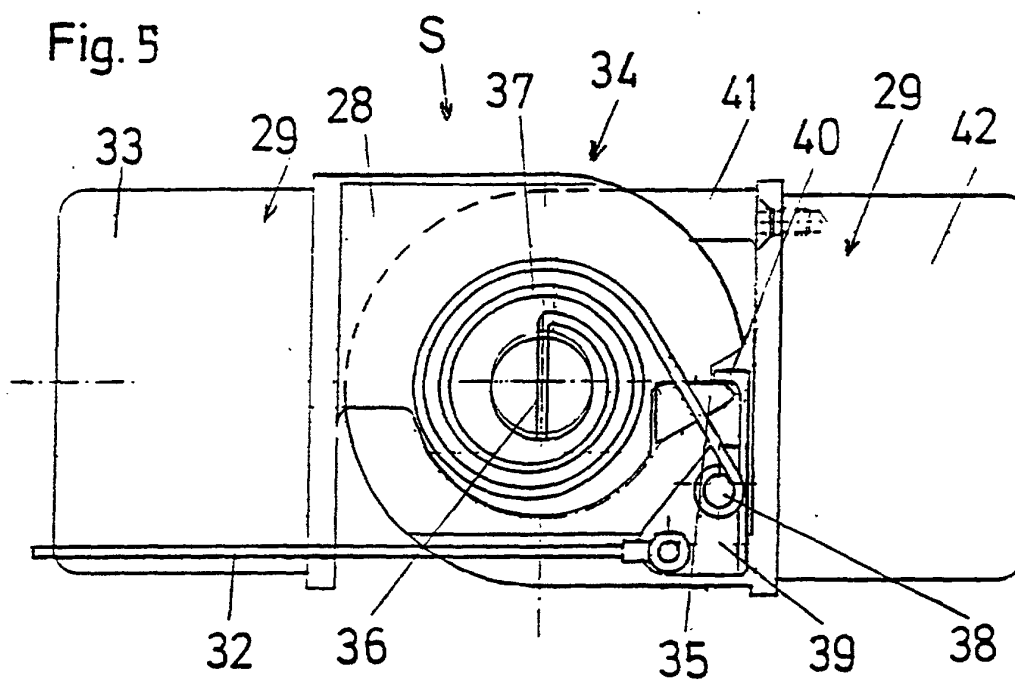


Fig. 6

