

(19)



(11)

EP 1 967 811 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.09.2008 Patentblatt 2008/37

(51) Int Cl.:
F41A 17/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08004245.0**

(22) Anmeldetag: **07.03.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Rheinmetall Landsysteme GmbH
24107 Kiel (DE)**

(72) Erfinder: **Diller, Armin
86179 Augsburg (DE)**

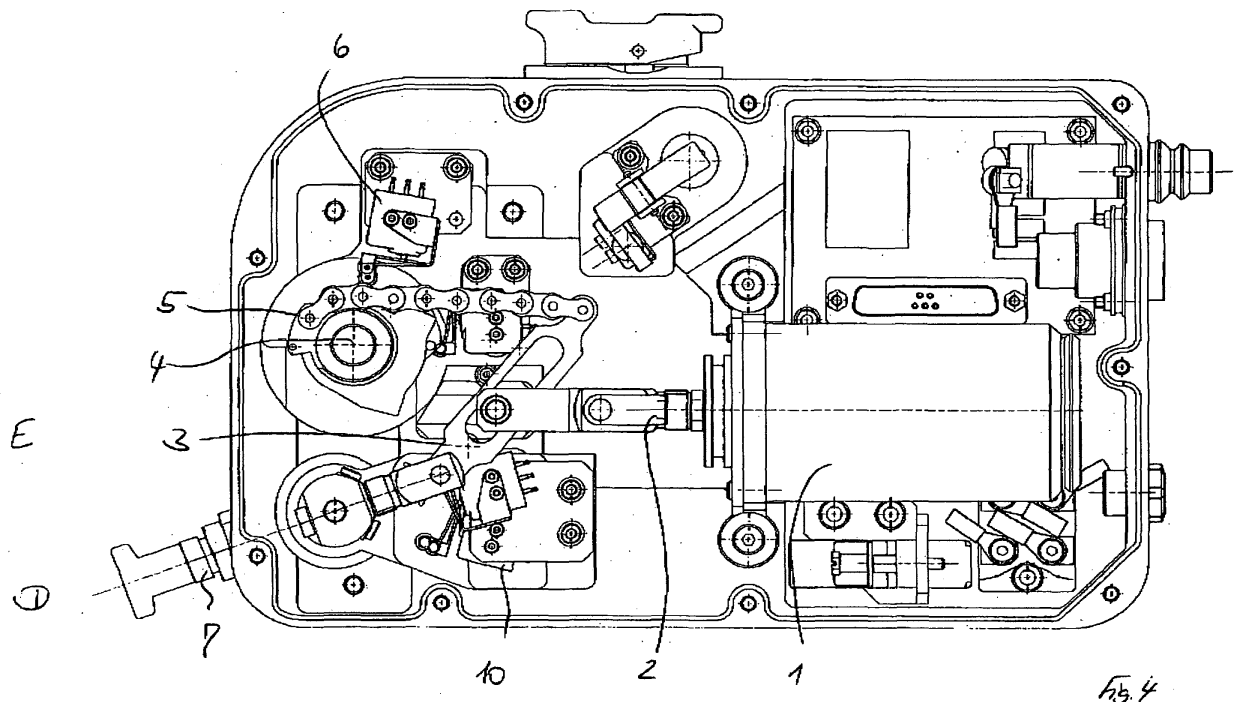
(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara
Thul Patentanwalts-gesellschaft mbH
Rheinmetall Platz 1
40476 Düsseldorf (DE)**

(30) Priorität: **08.03.2007 DE 102007011591**

(54) Fernsteuerbare Waffensicherung insbesondere für eine Granatmaschinenwaffe

(57) Es wird vorgeschlagen, als elektrischen Aktuator der Sicherung nur einen Hub-Halte-Magneten (1) zu verwenden. Zwischen dem Magneten (1) und einem Drehschalter (4) zur Einstellung des Waffenzustandes, befindet sich ein Übertragungsgestänge (3), dessen Übersetzungsverhältnis bevorzugt manuell geändert werden kann. Bei gesicherter Waffe, wenn sich der Ma-

gnet (1) in Ruhestellung und der Drehschalter (4) auf "Sicher" (S) befinden, kann die Übersetzung auf "Einzelfeuer" (E) oder "Dauerfeuer" (D) voreingestellt werden. Beim Schalten des Magneten (1) wird die Waffe dann in der Folge in den vorgewählten Zustand entschert. Bei Ausfall des Magneten (1) kehrt die Waffe automatisch in den gesicherten Zustand (S) zurück.

**EP 1 967 811 A2**

Beschreibung

[0001] Bereits in früheren Jahren wurde Wert auf die Sicherung einer Waffe gelegt. So beschäftigt sich die CH 6053 damit, dass das Ideal einer Sicherung wäre, wenn die damit versehene Waffe dann, wenn sie nicht gebraucht wird, absolut nicht losgehen kann und umgekehrt aber wieder, wenn man zu schießen beabsichtigt. Die angebotene Waffensicherung ist dabei mechanischer Art.

[0002] Bei herkömmlichen Granatmaschinenwaffen ist die Sicherung in der Regel ein Drehschalter mit 3 Stellungen, "Sicher", "Einzelfeuer" und "Dauerfeuer", der manuell an der Waffe bedient wird. Gerade bei einer ferngesteuerten (elektrischen) Bedienung sollte jedoch der Drehschalter speziell dann, wenn beispielsweise ein Stromausfall vorliegt, der Drehschalter selbstständig in die Position "Sicher" zurückkehren. Diese automatischen Sicherungen werden üblicherweise über mehrere, häufig zwei Hub-Halte-Magnete realisiert, die bei einem Stromausfall mittels eingebauter Rückstellfeder in ihre Ausgangslage gebracht werden. Die Hubbewegung wird dabei in eine Drehbewegung umgewandelt. In Stellung "Sicher" sind beide Magnete in ihrer Ausgangslage, die Stellung "Einzelfeuer" wird über den ersten Magneten angefahren und gehalten, die Stellung "Dauerfeuer" über den zweiten.

[0003] Ein elektromechanisches Schaltelement zur Waffensicherung, bei dem zwei Einfachhub-Selbsthaltungsmagnete bistabil auf jeweils gegenüberliegenden Enden einer ersten oder zweiten Schaltstellung einnehmenden Schaltwippe wirken, publiziert unter anderem die DE 10 2004 023 720 A1.

[0004] Aus der DE 102 04 292 A1 ist eine Vorrichtung zur Erhöhung der Sicherheit einer Maschinenwaffe bekannt, in welche ein zweites Schaltelement direkt im Pfad des Abfeuermagneten eingebunden ist. Dieses Schaltelement wird von einer zweiten, unabhängigen Ansteuer- und Überwachungslogik parallel zum vorhandenen relaisgesteuerten Abfeuerkreis, angesteuert und geschaltet.

[0005] Prinzipiell ist die Verwendung von mehreren Magneten auch bedingt durch ihre Ansteuerlektronik aufwändig, da die konkrete Reihenfolge der Magnetbewegungen eingehalten werden muss.

[0006] Hier stellt sich die Erfindung die Aufgabe, eine fernsteuerbare Sicherung aufzuzeigen, die, auf ein notweniges Minimum an Teilen reduziert, eine sichere Funktion gewährleistet.

[0007] Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungen sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

[0008] Der Erfindung liegt die Idee zugrunde, als elektrischen Aktuator der Sicherung nur einen Hub-Halte-Magneten zu verwenden. Zwischen dem Magneten und dem Drehschalter befindet sich ein Übertragungsgestänge, dessen Übersetzungsverhältnis bevorzugt manuell geändert werden kann. Bei gesicherter Waffe, wenn sich

der Magnet in Ruhestellung und der Drehschalter auf "Sicher" befinden, kann die Übersetzung auf "Einzelfeuer" oder "Dauerfeuer" voreingestellt werden, da diese Wahl in der Regel nicht zeitkritisch und somit diese Bedienung an der Waffe akzeptabel ist. Beim Schalten des Magneten wird die Waffe in der Folge in den vorgewählten Zustand entschert. Bei Ausfall des Magneten kehrt die Waffe automatisch in den gesicherten Zustand zurück.

[0009] Anhand eines Ausführungsbeispiels mit Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden. Es zeigt:

Fig. 1 den gesicherten Waffenzustand mit vorgewähltem Einzelfeuer,

Fig. 2 den entscherten Waffenzustand mit vorgewähltem Einzelfeuer,

Fig. 3 den gesicherten Waffenzustand mit vorgewähltem Dauerfeuer,

Fig. 4 den entscherten Waffenzustand mit vorgewähltem Dauerfeuer.

[0010] Fig. 1 bis 4 zeigen eine Waffensicherungseinrichtung für eine nicht näher dargestellte Waffe, beispielsweise eine Granatmaschinenwaffe oder eine Maschinenkanone. Mit 1 ist ein Hub-Halte-Magnet gekennzeichnet, welcher einen Anker 2 aufweist. Ein mit 3 bezeichnetes Übertragungsgestänge ist mit einem Wahlhebel 7, ein sicherungsseitiger Drehschalter 4 ist über eine Kette 5 mit dem Übertragungsgestänge 3 verbunden. Sensoren 6, 9 und 8, 10 dienen zum Sensieren des jeweils eingenommenen und des vorgewählten Waffenzustands.

[0011] Fig. 1 zeigt den gesicherten Waffenzustand mit vorgewähltem Einzelfeuer. Der Hub-Halte-Magnet 1 befindet sich in Ruhestellung. Sein Anker 2 ist ausgefahren. Das Übertragungsgestänge 3 ist ebenfalls in Ruhestellung. Der Drehschalter 4 befindet sich in Stellung "Sicher" (S), die durch die Sensoren 6 und 9 sensiert und dem Bediener angezeigt wird. Der Wahlhebel 7 befindet sich in der oberen Position. Der vorgewählte Waffenzustand "Einzelfeuer" (E) wird durch den Sensor 8 sensiert und dem Bediener angezeigt.

[0012] Fig. 2 zeigt den entscherten Zustand mit vorgewähltem Einzelfeuer. Der Hub-Halte-Magnet 1 befindet sich in angezogener Stellung, sein Anker 2 ist eingezogen. Das Übertragungsgestänge 3 hat die angezogene Stellung eingenommen. Der Drehschalter 4 befindet sich in Stellung "Einzelfeuer" (E), welches von den Sensoren 6 und 9 sensiert und an den Bediener weitergegeben wird. Der Wahlhebel 7 ist in der oberen Position, der vorgewählte Waffenzustand "Einzelfeuer" wird durch den Sensor 8 erkannt und dem Bediener mitgeteilt. Bei Ausfall des Magneten 1 springt der Anker 2 durch eine Rückstellfeder im Magneten 1 (nicht näher dargestellt) in seine Ruhestellung zurück und bringt den Drehschalter

4 wieder in die Stellung "Sicher".

[0013] Fig. 3 gibt den gesicherten Waffenzustand mit vorgewähltem "Dauerfeuer" (D) wieder. Der Hub-Halte-Magnet 1 befindet sich in Ruhestellung, der Anker 2 ist ausgefahren. Das Übertragungsgestänge 3 befindet sich in der Ruhestellung. Der Drehschalter 4 befindet sich in Stellung "Sicher", was über die Sensoren 6 und 9 überwacht wird. Der Wahlhebel 7 befindet sich in der unteren Position. Das Übertragungsgestänge 3 sowie die Kette 5 am Drehschalter 4 sind durch den Wahlhebel 7 nach oben gehoben. Der vorgewählte Waffenzustand "Dauerfeuer" wird durch den Sensor 10 sensiert und dem Bediener angezeigt.

[0014] Fig. 4 zeigt den entschicherten Zustand mit vorgewähltem "Dauerfeuer". Der Hub-Halte-Magnet 1 befindet sich in angezogener Stellung, sein Anker 2 ist eingezogen. Das Übertragungsgestänge 3 ist nun ebenfalls in angezogener Stellung. Durch die veränderte Übersetzung befindet sich der Drehschalter 4 in Stellung "Dauerfeuer" (D), welches von den Sensoren 6 und 9 sensiert und an den Bediener weitergegeben wird. Der Wahlhebel 7 ist in der unteren Position, der vorgewählte Waffenzustand "Dauerfeuer" wird durch den Sensor 10 erkannt und dem Bediener mitgeteilt. Bei Ausfall des Magneten 1 springt der Anker 2 durch eine Rückstellfeder im Magneten 1 (nicht näher dargestellt) in seine Ruhestellung zurück und bringt den Drehschalter 4 wieder in die Stellung "Sicher".

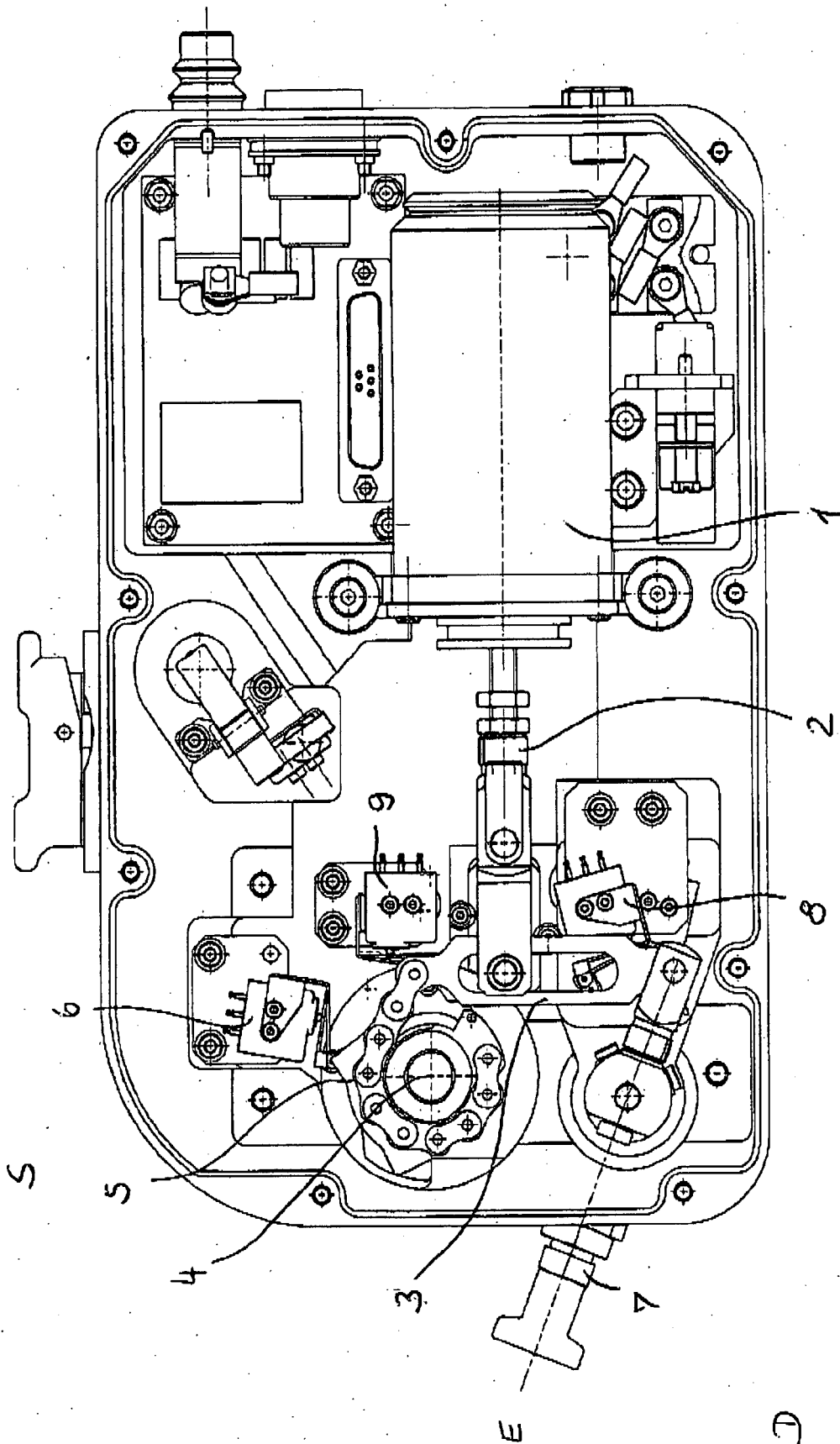
position zurück springt und den Drehschalter (4) wieder in die Stellung "Sicher" (S) bringt.

- 5 5. Fernsteuerbare Waffensicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Änderung des Übersetzungsverhältnisses manuell erfolgt.
- 10 6. Fernsteuerbare Waffensicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehschalter (4) über eine Kette (5) mit dem Übertragungsgestänge (3) verbunden ist.
- 15 7. Fernsteuerbare Waffensicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Sensoren (6, 9) zum Sensieren des aktuellen Waffenzustandes dienen.
- 20 8. Fernsteuerbare Waffensicherung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** Sensoren (8, 10) zum Sensieren des vorgewählten Waffenzustands dienen.

30

Patentansprüche

1. Fernsteuerbare Waffensicherung insbesondere für eine Granatmaschinenwaffe, die über einen Drehschalter (4) in den jeweiligen Waffenzustand gebracht wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** als elektrischer Aktuator der Sicherung ein Hub-Halte-Magnet (1) mit Anker (2) eingebunden ist, wobei sich zwischen dem Magneten (1) und dem Drehschalter (4) ein Übertragungsgestänge (3) befindet, dessen Übersetzungsverhältnis geändert werden kann.
- 35 2. Fernsteuerbare Waffensicherung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei gesicherter Waffe, wenn sich der Magnet (1) in Ruhestellung und der Drehschalter (4) auf "Sicher" (S) befinden, die Übersetzung auf "Einzelfeuer" (E) oder "Dauerfeuer" (D) voreingestellt werden kann.
- 45 3. Fernsteuerbare Waffensicherung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Voreinstellung durch einen Wahlhebel (7) erfolgt, welcher mit dem Übertragungsgestänge (3) verbunden ist.
- 50 4. Fernsteuerbare Waffensicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Ausfall des Magneten (1) der Anker (2) durch eine Rückstellfeder im Magneten (1) in seine Ruhe-
- 55



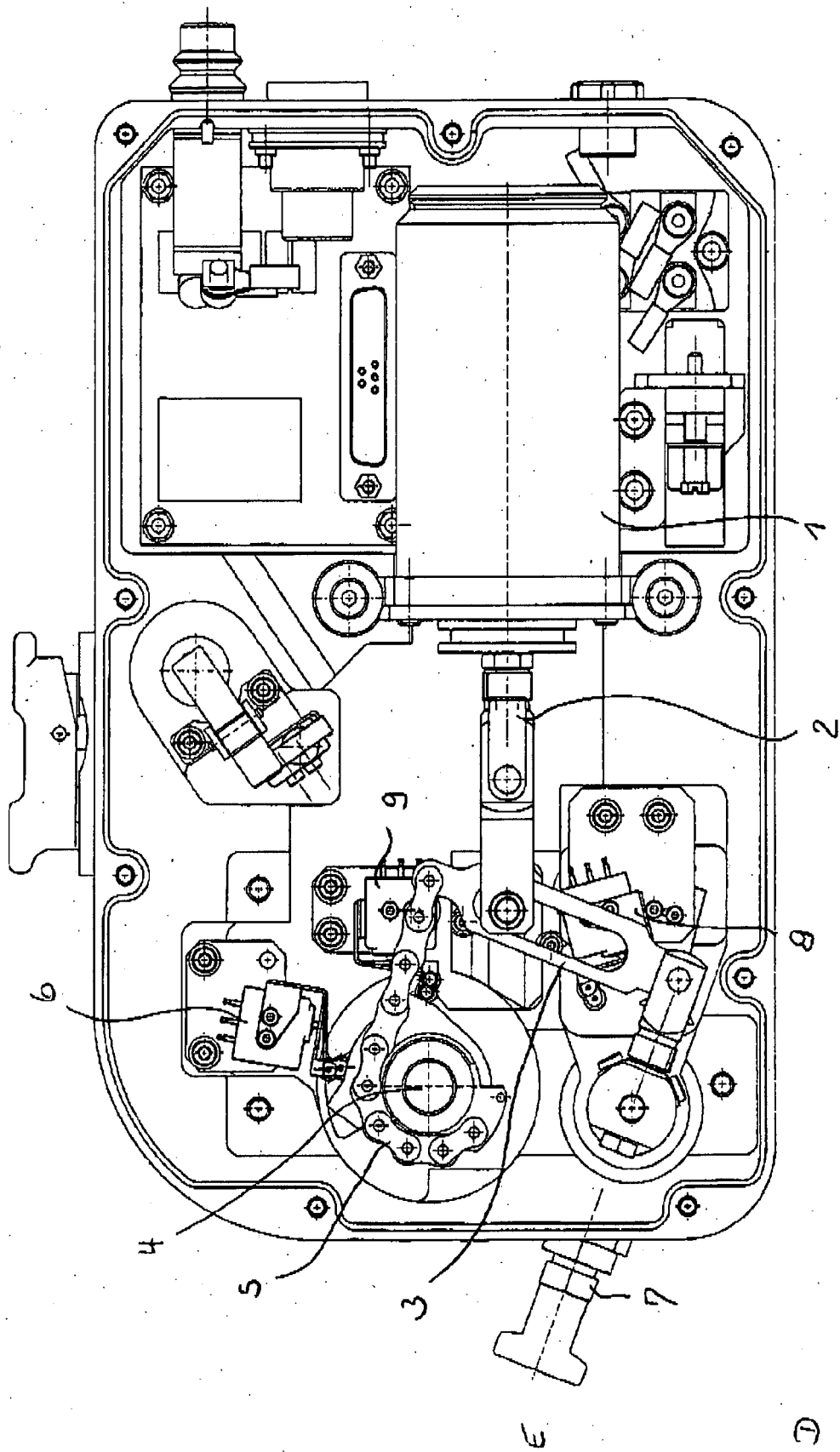
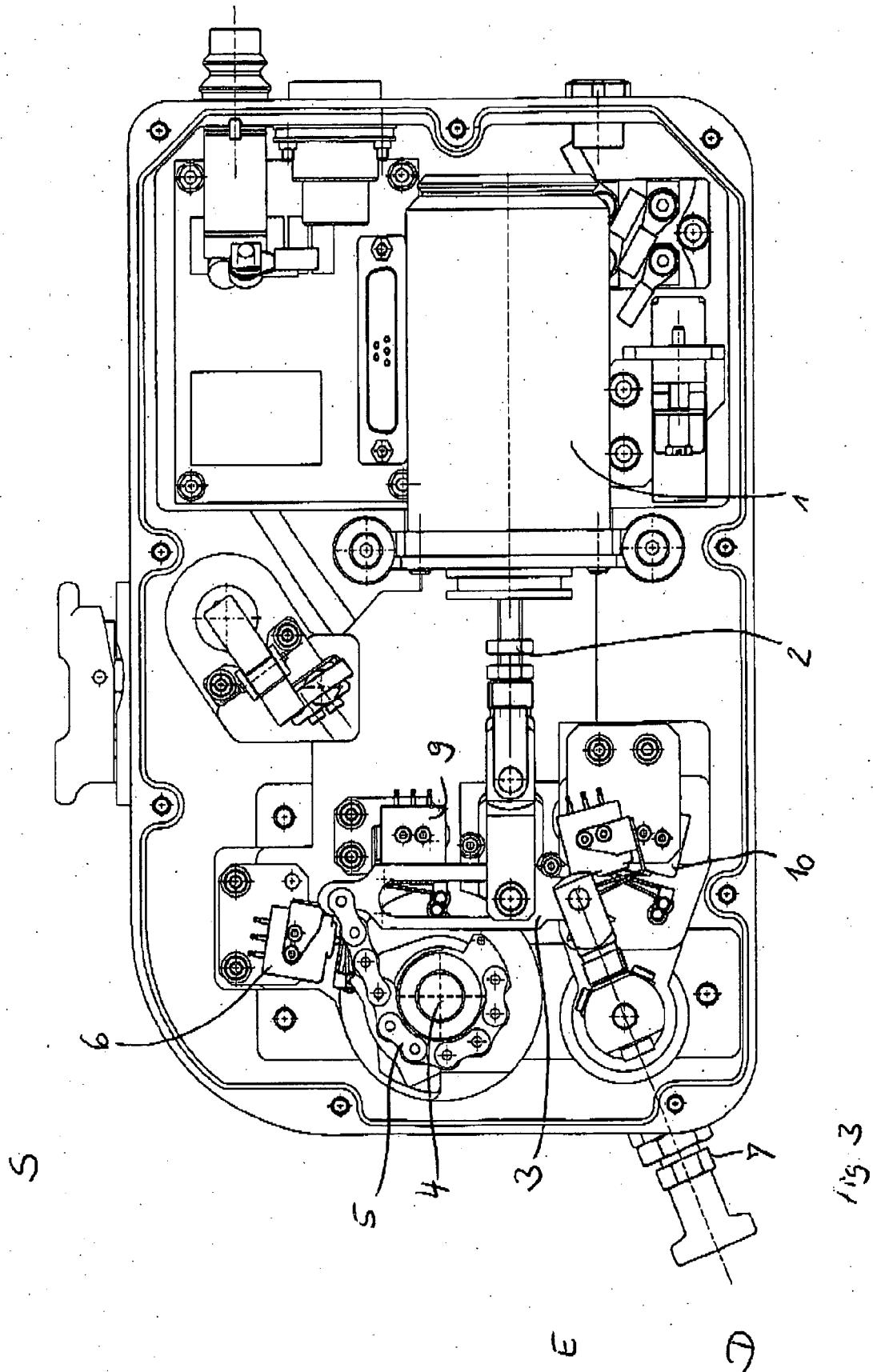
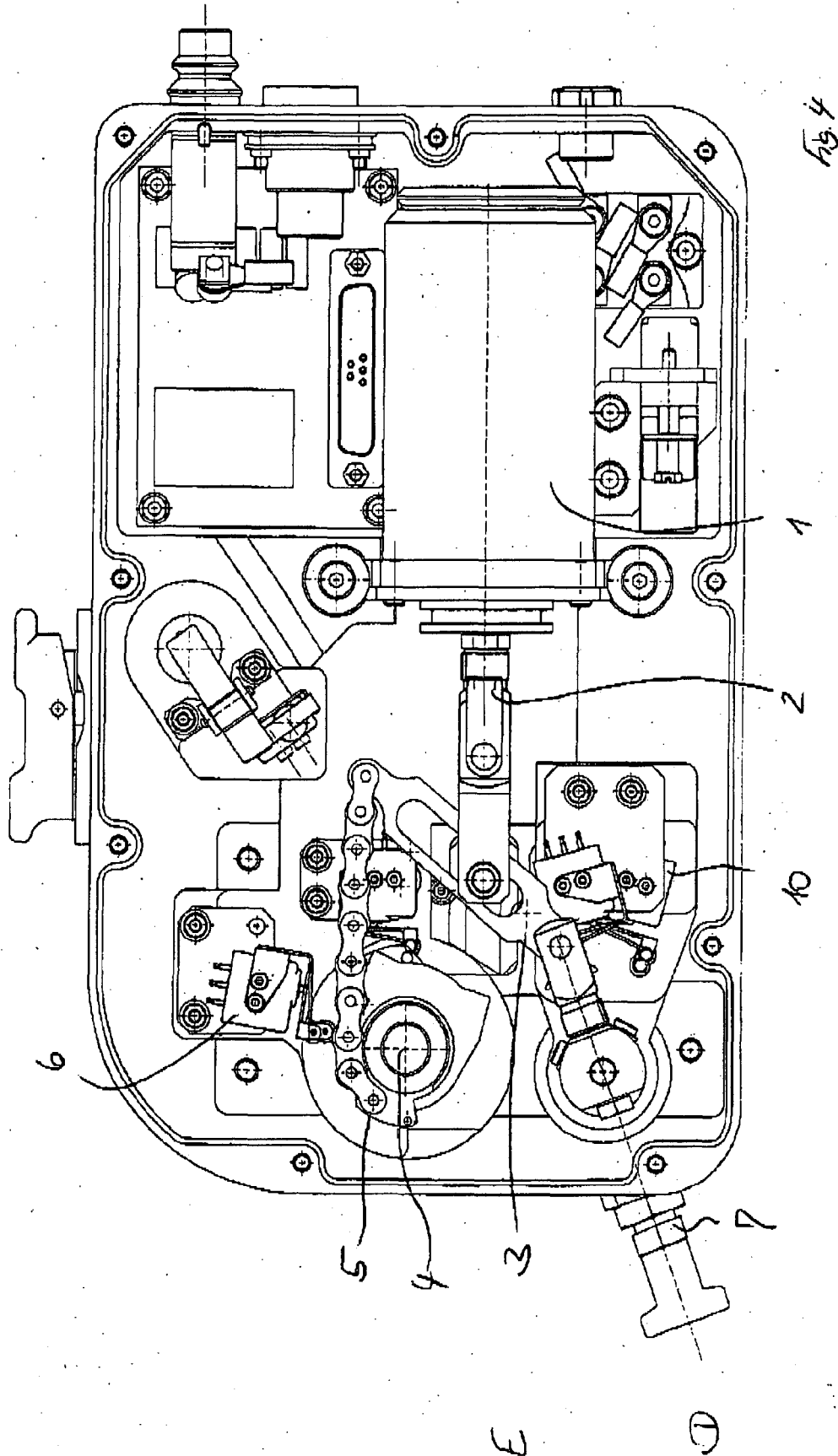


Fig. 2





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- CH 6053 [0001]
- DE 102004023720 A1 [0003]
- DE 10204292 A1 [0004]