



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2007 011 591 B3** 2008.08.28

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 011 591.3**

(22) Anmeldetag: **08.03.2007**

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **28.08.2008**

(51) Int Cl.⁸: **F41A 17/06** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

Rheinmetall Landsysteme GmbH, 24107 Kiel, DE

(74) Vertreter:

**Thul Patentanwaltsgesellschaft mbH, 40476
Düsseldorf**

(72) Erfinder:

Diller, Armin, 86179 Augsburg, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 102 15 910 B4

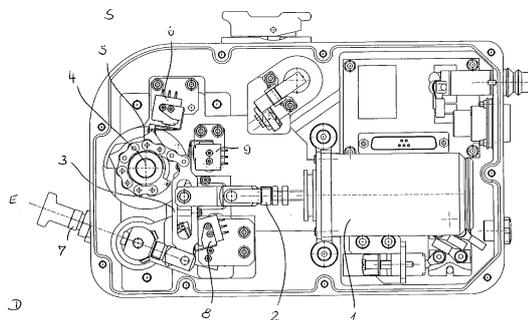
DE10 2004 025720 A1

DE 102 04 292 A1

CH 6 053 A

(54) Bezeichnung: **Fernsteuerbare Waffensicherung insbesondere für eine Granatmaschinenwaffe**

(57) Zusammenfassung: 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 Magnet (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.



Beschreibung

[0001] Bereits in früheren Jahren wurde Wert auf die Sicherung einer Waffe gelegt. So beschäftigt sich die CH 6053 A 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, 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, und die Stellung „Dauerfeuer“ über den zweiten.

[0003] Ein elektromechanisches Schaltelement zur Waffensicherung, bei dem zwei Einfachhub-Selbsthaltmagnete bistabil auf jeweils gegenüberliegenden Enden einer ersten oder zweiten Schaltstellung einnehmenden Schaltwippe wirken, publiziert unter anderem die DE 10 2004 025 720 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] Die DE 102 15 910 B4 betrifft eine Vorrichtung zur Erhöhung der Sicherheit der Bedienung einer zuschießenden Waffe. Um das Problem zu lösen, dass beim Beenden des Dauerfeuers der Verschluss noch einmal nach vorne geht und eine Patrone mitnimmt, wird ein weiterer Magnet eingebunden, der dazu dient, dass, wie beim Einzelfeuer, der Verschluss nach dem letzten Schuss des Dauerfeuers nach hinten in den sicheren Zustand geführt wird.

[0006] Prinzipiell ist die Verwendung von mehreren Magneten auch bedingt durch ihre Ansteuerelektronik aufwändig, da die konkrete Reihenfolge der Magnetbewegungen eingehalten werden muss.

[0007] Hier stellt sich die Erfindung die Aufgabe, eine fernsteuerbare Sicherung aufzuzeigen, die, auf ein notwendiges Minimum an Teilen reduziert, eine sichere Funktion gewährleistet.

[0008] Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungen sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

[0009] 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.

[0010] Anhand eines Ausführungsbeispiels mit Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden.

[0011] Es zeigt:

[0012] [Fig. 1](#) den gesicherten Waffenzustand mit vorgewähltem Einzelfeuer,

[0013] [Fig. 2](#) den entscherten Waffenzustand mit vorgewähltem Einzelfeuer,

[0014] [Fig. 3](#) den gesicherten Waffenzustand mit vorgewähltem Dauerfeuer,

[0015] [Fig. 4](#) den entscherten Waffenzustand mit vorgewähltem Dauerfeuer.

[0016] [Fig. 1](#) bis [Fig. 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.

[0017] [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.

[0018] **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 Hub-Halte-Magneten **1** springt der Anker **2** durch eine Rückstellfeder im Hub-Halte-Magneten **1** (nicht näher dargestellt) in seine Ruheposition zurück und bringt den Drehschalter **4** wieder in die Stellung „Sicher“.

[0019] **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.

[0020] **Fig. 4** zeigt den entscherten 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 Hub-Halte-Magneten **1** springt der Anker **2** durch eine Rückstellfeder im Hub-Halte-Magneten **1** (nicht näher dargestellt) in seine Ruheposition zurück und bringt den Drehschalter **4** wieder in die Stellung „Sicher“.

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 Waffensicherung ein einziger Hub-Halte-Magnet (**1**) mit einem Anker (**2**) eingebunden ist und
- sich zwischen dem Hub-Halte-Magnet (**1**) und dem Drehschalter (**4**) ein Übertragungsgestänge (**3**) befindet, durch welches ein Vorwählen des Waffenzustandes erfolgen kann, wobei
- der Anker (**2**) in Ruhestellung des Hub-Halte-Magneten (**1**) ausgefahren ist, so dass bei Ausfall des Hub-Halte-Magneten (**1**) die Waffe automatisch trotz Voreinstellung in einen gesicherten Zustand zurückkehrt und dem Drehschalter (**4**) in die Stellung „Sicher“ bringt.

2. Fernsteuerbare Waffensicherung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei gesicherter Waffe, wenn sich der Hub-Halte-Magneten (**1**) in Ruhestellung und der Drehschalter (**4**) auf „Sicher“ (S) befinden, die Übersetzung auf „Einzelfeuer“ (E) oder „Dauerfeuer“ (D) voreingestellt werden kann.

3. Fernsteuerbare Waffensicherung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Voreinstellung durch einen Wahlhebel (**7**) erfolgt, welcher mit dem Übertragungsgestänge (**3**) verbunden ist.

4. Fernsteuerbare Waffensicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Änderung des Übersetzungsverhältnisses des Übertragungsgestänges (**3**) manuell erfolgt.

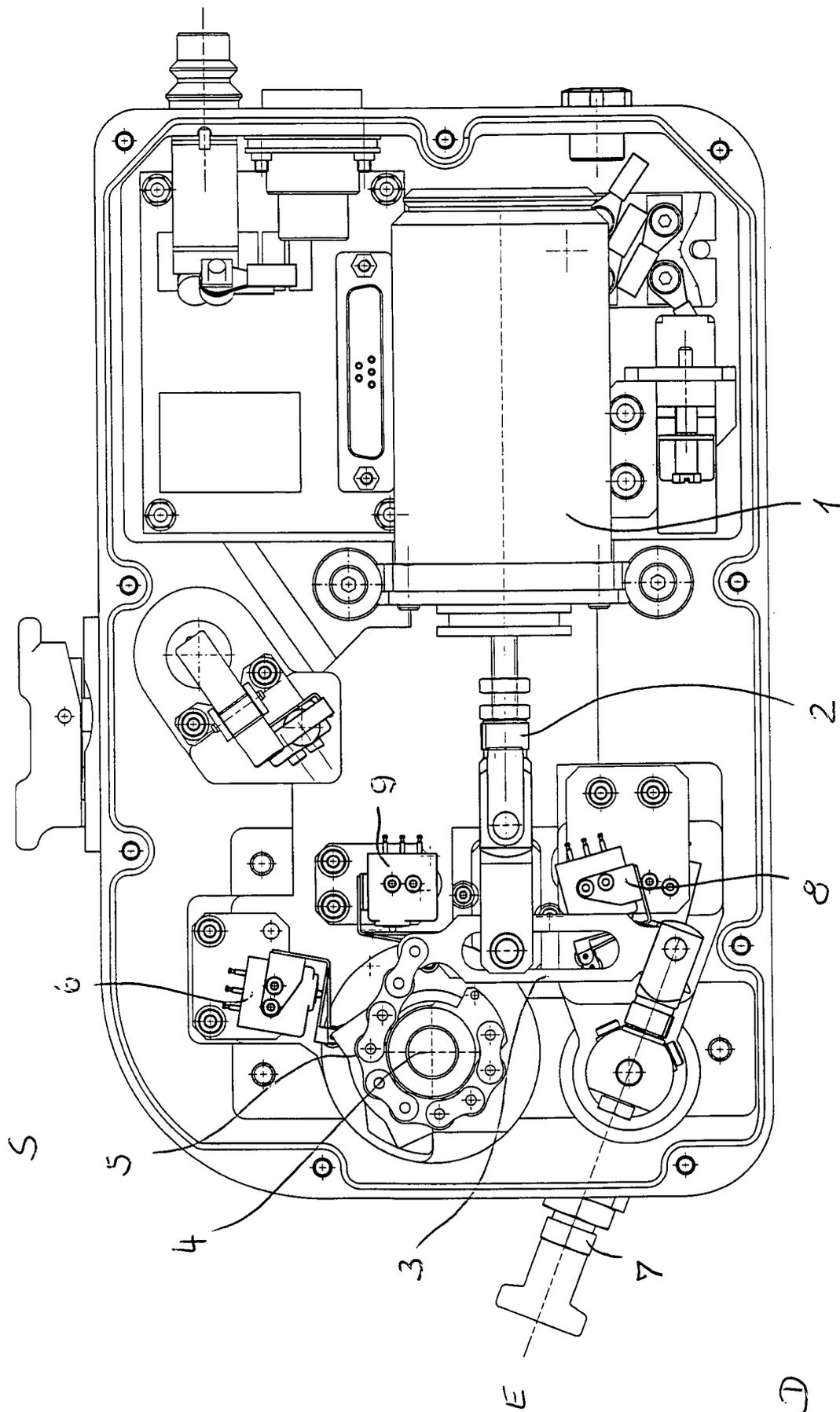
5. Fernsteuerbare Waffensicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehschalter (**4**) über eine Kette (**5**) mit dem Übertragungsgestänge (**3**) verbunden ist.

6. Fernsteuerbare Waffensicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass Sensoren (**6**, **9**) zum Sensieren des aktuellen Waffenzustandes dienen.

7. Fernsteuerbare Waffensicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass Sensoren (**8**, **10**) zum Sensieren des vorgewählten Waffenzustandes dienen.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



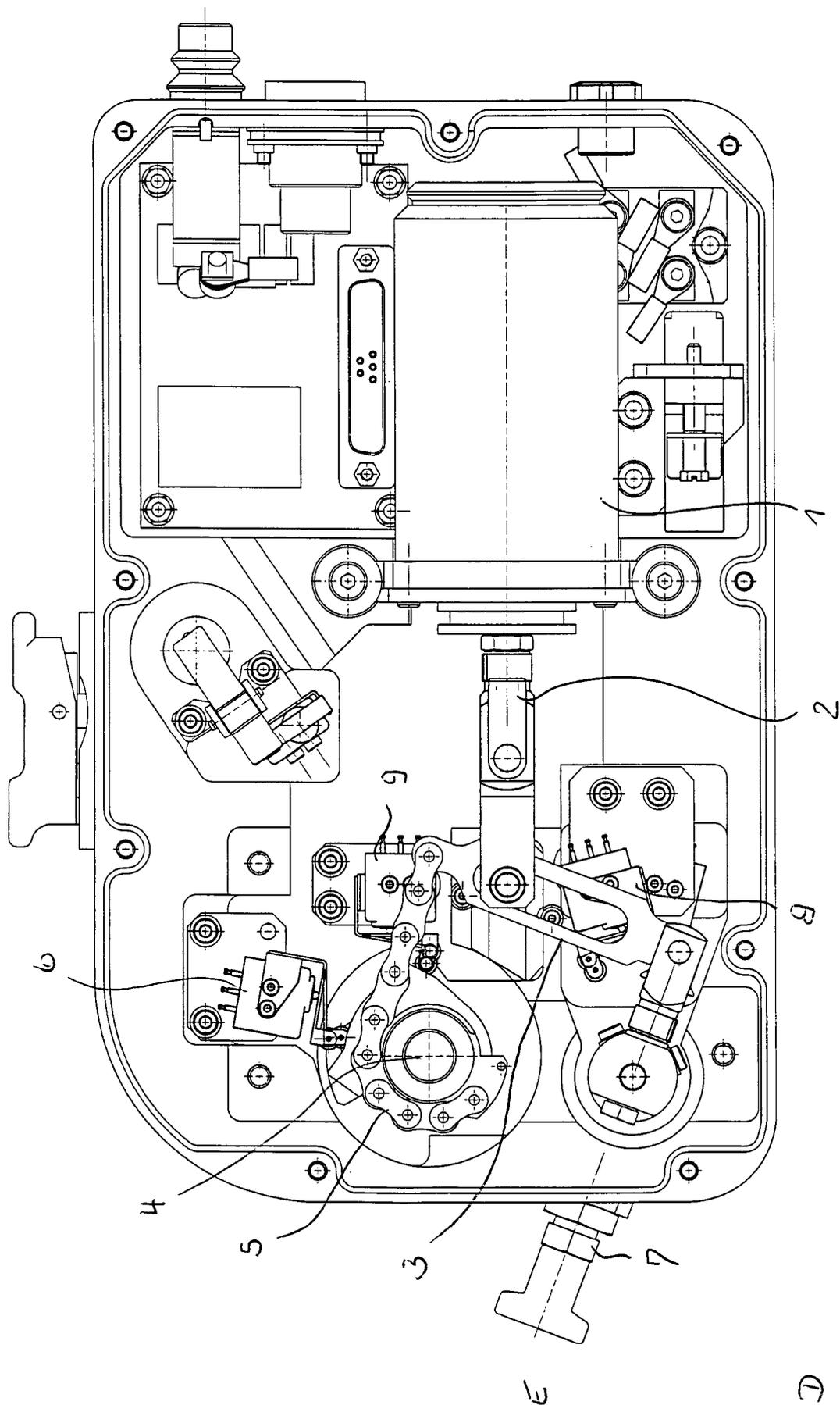


Fig. 2

