



(10) **DE 10 2008 009 827 B4** 2014.10.16

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 009 827.2**

(22) Anmeldetag: **18.02.2008**

(43) Offenlegungstag: **09.04.2009**

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **16.10.2014**

(51) Int Cl.: **F41A 17/42 (2006.01)**

Innerhalb von neun 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).

(66) Innere Priorität:

10 2007 048 292.4 08.10.2007

(73) Patentinhaber:

Heckler & Koch GmbH, 78727 Oberndorf, DE

(74) Vertreter:

**Samson & Partner, Patentanwälte, 80538
München, DE**

(72) Erfinder:

**Jakob, Josef, 86508 Rehling, DE; Rager, Johann,
86405 Meitingen, DE; Ertl, Peter, 86551 Aichach,
DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	25 11 765	A1
DE	27 42 241	A1
DE	31 03 864	A1
DE	101 63 003	A1
DE	23 23 352	A
DE	12 03 164	A
EP	0 123 871	A1

(54) Bezeichnung: **Sicherungsmechanik für Waffen**

(57) Hauptanspruch: Sicherungsmechanik für vollautomatische Waffen, insbesondere Maschinenwaffen/-Gewehre, mit

– wenigstens einem zwischen einer Verschlussfangstellung und einer Freigabestellung verstellbaren Verschlussfanghebel (2; 23), und

– einer mit dem Verschlussfanghebel (2; 23) funktional verbundenen Abfeuereinheit (4; 26), die bei ihrer Betätigung den Verschlussfanghebel (2; 23) zur Schussabgabe in dessen Freigabestellung verbringt,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Sicherungsmechanik weiter umfasst

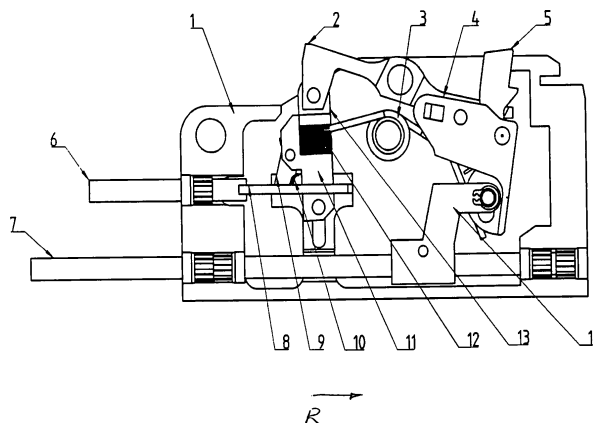
– ein Sicherungs- und ein Abfeuergestänge (6; 7; 28; 29), wobei

– das Abfeuergestänge (7; 29) zwischen einer Ruhestellung und einer Auslösestellung, in der es die Abfeuereinheit (4; 26) zur Schussabgabe betätigt, verstellbar ist,

– das Sicherungsgestänge (6; 28) einen Sicherungsschieber (30) umfasst, und gemeinsam mit diesem zwischen einer Sicherungsstellung und einer Freigabestellung, in welcher das Abfeuergestänge (29) in seine Auslösestellung verbringbar ist, verstellbar ist, und

– ein Federelement, das das Sicherungsgestänge (6; 28) und den Sicherungsschieber (30) in deren Sicherungsstellung vorspannt, wobei der Sicherungsschieber (30) eine Verriegelungsklinke (31) derart beaufschlagt, dass der Verschlussfanghebel (23) an einer Drehbewegung nicht gehin-

dert ist, in seine Verschlussfangstellung gelangt und den Verschluss fängt, unabhängig davon, ob ein zur Bedienung der Waffe zugehöriger Aktuator/Aktor im Griffstück ausfällt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sicherungsmechanik für vollautomatische Waffen, wie Maschinenwaffen/-gewehre.

[0002] Vollautomatische gasgetriebene Waffen arbeiten in der Regel derart, dass beim Spannen der Waffe der Verschluss gegen die Federkraft einer oder mehrerer Schließfedern in eine hintere Fangposition gebracht und arretiert wird. Das Spannen erfolgt normalerweise manuell. Durch Betätigung des Abzugs wird diese Arretierung freigegeben und der Verschluss wird durch die Federkraft der Schießfeder (n) in der Verschlusslaufbahn nach vorne gebracht. Durch diese Verschlussbewegung wird eine Patrone in die Verschlusslaufbahn eingeführt, im Patronenlager am vorderen Ende der Verschlusslaufbahn verriegelt und dort gezündet. Nach Entriegelung des Verschlusses wird dieser durch den Gasdruck nach hinten in seine Fangposition gebracht und die leere Patronenhülse ausgeworfen. Der Zuführmechanismus der Patrone wird dann entweder über eine Zwangssteuerung durch den sich bewegenden Verschluss oder durch den Gasdruck beim Zünden der Munition realisiert.

[0003] Eine ungewollte Schussauslösung bei gespannter Waffe durch Freigeben des Verschlusses wird häufig durch ein Sicherungselement verhindert, welches mechanisch den Abzug hinterstellt oder direkt den Verschluss in seiner Fangposition festhält.

[0004] Durch konstruktive Vorgaben von Sicherungselement und Abzug gibt es jedoch auch Waffen, bei denen ein Hinterstellen des Abzugs nur möglich ist, wenn sich der Verschluss in der hinteren Fangstellung befindet.

[0005] Zudem sind Ausführungen bekannt, bei denen ein beabsichtigtes Einlegen der Sicherung während des Schießens nicht möglich ist, da dies den Sicherungshebel blockiert und somit gleichzeitig auch die betätigte Abfeuerung in Schussstellung fest hält. Der nicht gefangene Verschluss wird darin von den Schließfedern wieder nach vorne gebracht und der nächste Schießzyklus ausgelöst. Ein beabsichtigtes Einlegen der Sicherung führt somit zu einem unterbrochenem Dauerfeuer, welches sich auch durch Loslassen des Abzuges nicht stoppen lässt.

[0006] Insbesondere bei vollautomatischen Waffen ergibt sich das Problem, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass bei einer ferngesteuerten Sicherung der Waffe im Störfall, wie Kabelbruch, Stromausfall etc., die Sicherung während des Schießvorganges betätigt wird. Eine Zwangssteuerung der Betätigungseinrichtung der Sicherung mit der Betätigungseinrichtung des Abzuges birgt den Nachteil, dass nach dem Lösen des Abzuges der Ver-

schluss eine unbestimmte Zeitspanne benötigt, um seine hintere Fangstellung zu erreichen, bei der erst gesichert werden darf. Die Zeitspanne ist dabei abhängig von der derzeitigen Position des Verschlusses.

[0007] Aus der DE 101 63 003 A1 ist eine Abzugseinrichtung für eine Schnellfeuer-Handwaffe bekannt, die einen gegen die Kraft einer Feder aus einer Ruhelage in eine Abzugslage schwenkbaren Abzug besitzt. Dieser wirkt auf einen schwenkbaren Fanghebel, der einen in den Bewegungsweg des Verschlusses eingreifenden Abzugsstollen aufweist. Der Abzugsstollen ist seinerseits an einer Fangklinke ausgebildet, die am Fanghebel aus einer Arretierlage gegen die Kraft einer Feder in eine unwirksame Lage schwenkbar angebracht ist, in der sie nicht in den Bewegungsweg des Verschlusses eingreift. Eine Sicherungseinrichtung kann zudem den Fanghebel festlegen.

[0008] DE 31 03 864 A1 offenbart eine Abzugseinrichtung für eine automatische Feuerwaffe mit einem Geradestückverschluss. Dabei ist ein Verschlussfanghebel vorgesehen, der zwischen einer Fangstellung, in der er den Verschluss fängt und einer Freigabestellung in der er den Verschluss freigibt, kinematisch mit dem Abzug verbunden ist.

[0009] Hier stellt sich die Aufgabe, eine Unterbrechung des Dauerfeuers sicherzustellen, wenn während des Dauerfeuers die Sicherungsmechanik betätigt und gehalten wird.

[0010] Gelöst wird die Aufgabe durch den Gegenstand des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungen sind in den Unteransprüchen aufgezeigt.

[0011] Der Erfindung liegt die Idee zugrunde, dass im Falle einer notwendigen Unterbrechung des Feuerns der Waffe oder beispielsweise bei Kabelbruch, jederzeit und unabhängig vom Verschluss die Sicherung eingelegt werden kann, ohne dass der Verschlussfanghebel blockiert wird.

[0012] Dazu wird eine neuartige Sicherungsmechanik in ein Griffstück an der Maschinenwaffe eingesetzt und abgesteckt. Schnittstelle nach außen sind zwei Führungsstangen, wobei eine zum Sichern/Entsichern und die zweite zum Abfeuern der Waffe zugehörig sind. Das Griffstück umfasst dabei im Wesentlichen einen Verschlussfanghebel, eine Abfeuerungseinrichtung, herausragende Sicherungs- und Abfeuergestänge sowie eine Verriegelungsklinke des Verschlussfanghebels.

[0013] Die Waffe wird entsichert, in dem das Sicherungsgestänge nach hinten aus dem Gehäuse heraus gezogen wird. Das Abfeuern erfolgt, in dem die Abfeuerstange betätigt wird, je nachdem, wo das Ge-

stänge am Maschinengriffstück herausragt. Es ist dabei möglich, die Abfeuerstange an der Vorderseite als auch an der hinteren Seite des Griffstücks zu betätigen. Auf jeden Fall wird die Abfeuerstange entgegen der Schussrichtung betätigt.

[0014] Wird die Abfeuerstange betätigt, zieht ein Zugblock die Abfeuereinrichtung nach hinten, wodurch der Verschlussfanghebel an der vorderen Stelle der Drehachse nach oben gedrückt und dabei der Verschlussfanghebel im hinteren Bereich der Drehachse nach unten geschwenkt wird. Gleichzeitig wird ein Vorauslösehebel nach unten bewegt. In diesem Zustand ist es möglich, dass die Verriegelungsklinke zwischen einem weiteren Sicherungsblech oder -gestänge bei entsicherter Waffe nach unten wegtaucht. Dadurch gibt der Verschlussfanghebel den Verschluss frei. Dieser läuft nach vorne und nimmt eine Patrone mit ins Patronenlager mit nachfolgender Zündung. Dieser Ablauf wiederholt sich so lange, bis die Abfeuerungsstange wieder deaktiviert wird.

[0015] Im Falle eines Kabelbruchs am Sicherungs-aktuator/Abfeuerungsaktuator, der an der Zugstange befestigt ist, geht der Sicherungsschieber in den Ausgangszustand zurück. Dabei wird das Sicherungsgestänge wieder nach vorne verschoben oder das Abfeuergestänge wieder in den Ausgangszustand zurück bewegt (beispielsweise durch eine Federkraft). Der Sicherungsschieber drückt dabei die Verriegelungsklinke nach vorne, der Verschlussfanghebel wird in seiner Drehbewegung nicht behindert. In dem Augenblick, in dem der Verschluss über den Verschlussfanghebel nach hinten läuft ist demnach die Sicherung schon eingelegt, die den Verschlussfanghebel unterstellt.

[0016] Das Zurücklaufen des Verschlusses darf nicht unterbunden werden. Hierfür kann auch eine selbst sichernde Klinke, die am Verschlussfanghebel angebracht ist, eingesetzt werden.

[0017] Die Klinke überläuft die Sicherungsmechanik und hakt durch den Verschluss betätigt selbstständig in die Fanglasche ein.

[0018] Unterstützt werden kann dieser Vorgang dadurch, dass der Verschlussfanghebel durch ein Federpaket nach unten bewegt wird und nach dem Überfahren wieder nach oben gebracht wird, damit dieser den Verschluss endgültig fangen kann.

[0019] Vorzugsweise über einen Sensor oder dergleichen wird in einer bevorzugten Ausführung die Position des Sicherungsgestänges und des Sicherungsschiebers erkannt. Der Aktuator der Abfeuerung wird automatisch in die Ausgangsposition zurückgeführt.

[0020] Läuft der Verschluss der Waffe von vorne über den Verschlussfanghebel nach hinten, ist sichergestellt, dass der Verschlussfanghebel mit der Verriegelungsklinke nach unten wegtaucht/ausweicht und somit den Verschluss in seiner zurücklaufenden Bewegung nicht behindert. Nur nach einem vollständig ausgeführten Rücklauf des Verschlusses wird der Verschluss über die Schließfeder in seiner Bewegungsrichtung umgekehrt.

[0021] Mit dem vorliegenden Griff wird eine Vorrichtung aufgezeigt, die ohne Eingriff in die Waffenmechanik eine einfache Lösung darstellt, mit der eine Unterbrechung eines ununterbrochenen Dauerfeuers sichergestellt wird. Bricht ein Kabel oder muss das Feuern der Waffe schnellstens unterbrochen werden, kann jederzeit, unabhängig vom Verschluss die Sicherung eingelegt werden ohne dass der Verschlussfanghebel blockiert wird. Es wird sichergestellt, dass der Verschluss der Waffe immer gefangen wird, egal, welcher zur Bedienung der Waffe zugehörige Aktuator/Aktor im Griff ausfällt.

[0022] Anhand eines Ausführungsbeispiels mit Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden.

[0023] Es zeigt:

[0024] Fig. 1 ein Maschinengriffstück in einer Seitenansicht,

[0025] Fig. 2 das Maschinengriffstück bei freigegebenen Verschluss

[0026] Fig. 3 eine weitere Variante des Maschinengriffstücks in Seitenansicht,

[0027] Fig. 4 das Maschinengriffstück aus Fig. 3 mit freigegebenem Verschluss,

[0028] Fig. 5 das Maschinengriffstück aus Fig. 3 in einer perspektivischen Darstellung.

[0029] In Fig. 1 ist ein Griffstück 1 mit Gehäuse für eine nicht näher dargestellte vollautomatische Maschinenwaffe gekennzeichnet und quer zur Schussrichtung R dargestellt. Das Griffstück 1 umfasst einen Verschlussfanghebel 2 mit einer daran angebrachten Schenkelfeder 3.

[0030] Mit dem Verschlussfanghebel 2 funktional verbunden ist eine Abfeuereinrichtung 4. Mit 5 ist ein Vorauslösehebel für den Verschlussfanghebel 2 bezeichnet. Aus dem Gehäuse des Griffstücks 1 ragen ein Sicherungsgestänge 6 sowie ein Abfeuerungsgestänge 7 heraus. Ein Sicherungsblech 8 ist mit dem Sicherungsgestänge 6 verbunden. Eine Verriegelungsklinke 9 sowie eine Blattfeder 10 sind am Verschlussfanghebel 2 eingebunden. Mit 11 ist die Führung des Verschlussfanghebels 2, mit 12 ein Feder-

paket und mit **13** die Federpaketaufnahme beziffert. Ein Zugblock **14** der Abfeuereinrichtung **4** ist funktional mit der Abfeuergestänge **7** liiert.

[0031] Die Funktion ist wie folgt:

Die Waffe (nicht näher dargestellt) wird entschert, in dem das Sicherungsgestänge **6** nach hinten gezogen wird. Das Abfeuern erfolgt, in dem die Abfeuerstange **7** betätigt wird, je nach dem, wo das Gestänge **6** am Maschinengriffstück **1** herausragt. Wird die Abfeuerstange **7** entgegen der Schussrichtung **R** betätigt, zieht der Zugblock **14** die Abfeuereinrichtung **4** nach hinten, wodurch der Verschlussfanghebel **2** an der vorderen Stelle der Drehachse nach oben gedrückt und dabei im hinteren Bereich der Drehachse nach unten geschwenkt wird. In diesem Zustand ist es möglich, dass die Verriegelungsklinke **9** zwischen dem Sicherungsblech **8** bei entsicherter Waffe nach unten wegtaucht. Dadurch gibt der Verschlussfanghebel **2** den Verschluss (nicht näher dargestellt) frei. Dieser läuft nach vorne und nimmt eine Patrone (nicht näher dargestellt) mit ins Patronenlager der Waffe mit nachfolgender Zündung. Dieser Ablauf wiederholt sich so lange, bis die Abfeuerstange **7** wieder deaktiviert wird.

[0032] Um einer Beschädigung der Waffe vorzubeugen, kann der Verschlussfanghebel **2** durch das Federpaket **12** nach unten bewegt und nach dem Überfahren des Verschlusses wieder nach oben gebracht werden, damit der Fanghebel **2** den Verschluss endgültig fangen kann.

[0033] Die Betätigung der beiden Gestänge **6**, **7** kann mechanischer als auch elektrischer (magnetischer) Natur sein.

[0034] Die **Fig. 3** bis **Fig. 5** zeigen eine weitere Variante, im Aufbau ähnlich der ersten, jedoch ohne ein zusätzliches Sicherungsblech **8**.

[0035] Das Maschinengriffstück **21** dieser Variante wird ebenfalls wie ein hand betätigtes Griffstück an einer nicht näher dargestellten Maschinenwaffe eingesetzt und abgesteckt. Schnittstellen nach draußen sind zwei Führungsstangen **28**, **29**, wobei die Führungsstange **28** zum Sichern/Entsichern und die andere Führungsstange **29** zum Abfeuern der Waffe gehören. Die Waffe wird entschert, indem die Führungsstange **28** (Gestänge) aus dem Gehäuse herausgezogen wird. Das Abfeuern erfolgt, indem die zweite Führungsstange **29** entgegen der Schussrichtung betätigt wird. Dabei ist es auch hier möglich die Führungsstange **29** an der Vorderseite des Maschinengriffstücks **20** zu betätigen oder auch an der hinteren.

[0036] Die Funktion dieses Maschinengriffstücks **20** ist ähnlich wie bereits beschrieben.

[0037] Wird die Führungsstange **29** (Abfeuerstange) betätigt, zieht ein Zugblock **32** die Abfeuereinrichtung **26** nach hinten. Dadurch wird ein Verschlussfanghebel **23** vor der Drehachse **24** nach oben gedrückt und schwenkt hinter der Drehachse **24** des Verschlussfanghebels **23** nach unten. Gleichzeitig wird der Vorauslösehebel **27** nach unten bewegt, die Verriegelungsklinke **31** kann vor dem Sicherungsschieber **30** bei entsicherter Waffe frei nach unten wegtauchen, wobei er den Verschluss frei gibt. Dies wiederholt sich so lange, bis die Abfeuerstange **29** wieder deaktiviert wird.

[0038] Ein Kabelbruch am Sicherungsaktor, welcher auch hier an der Führungsstange (**28**) befestigt ist, bewirkt in jedem Fall, dass der Sicherungsschieber **30** in den Ausgangszustand zurückgeht. Dabei wird das Sicherungsgestänge **28** inklusive Sicherungsschieber **30** durch eine Federkraft, beispielsweise die einer Schenkelfeder nach vorne geschoben, der Sicherungsschieber **30** drückt gegen die Verriegelungsklinke **31** nach vorne, der Verschlussfanghebel **23** ist in seiner Drehbewegung jedoch nicht behindert.

[0039] Über zumindest einen, nicht näher dargestellten Sensor kann die Position des Sicherungsgestänges **28** und des Sicherungsschiebers **30** detektiert bzw. erkannt werden. Der Aktor für die Abfeuerung (**29**) wird anhand dieser Information vorzugsweise automatisch in die Ausgangsposition zurückgeführt.

[0040] Läuft der Verschluss der Waffe von vorne über den Verschlussfanghebel **23** nach hinten, ist sichergestellt, dass der Verschlussfanghebel **23** mit der Verriegelungsklinke **21** nach unten wegtauchen/ausweichen kann und somit den Verschluss in seiner zurücklaufenden Bewegung nicht behindert. Vielmehr läuft der Verschluss der Waffe von hinten auf den Verschlussfanghebel **23** und die Verriegelungsklinke **21** auf, schwenkt damit die Verriegelungsklinke **21** im unteren Bereich auf den Sicherungsschieber **30** und unterstellt den Verschlussfanghebel (hier mechanisch). Das Schwenken der Verriegelungsklinke **22** auf den Sicherungsschieber **30** wird mit dem vorlaufenden Verschluss ausgeführt.

[0041] Erschütterungen, Schläge oder Stöße können die Sicherung nicht lösen, da der eingerastete Verschluss selbst die (mechanische) Verriegelungsklinke **21** verriegelt. Gelöst werden kann die Sicherung nur, wenn die Sicherungsstange **28** mit Sicherungsschieber **30** nach hinten (entgegen der Schussrichtung) gezogen wird.

[0042] Es wird sichergestellt, dass der Verschluss der Waffe immer gefangen wird, egal welcher der Aktoren, der zur Bedienung des Maschinengriffstückes gehört, ausfällt.

[0043] Ein ähnlicher Funktionsablauf bzw. die entsprechenden Bedingungen treffen auch für die Ausführung nach **Fig. 1** und **Fig. 2** zu.

Patentansprüche

1. Sicherungsmechanik für vollautomatische Waffen, insbesondere Maschinenwaffen/-Gewehre, mit

- wenigstens einem zwischen einer Verschlussfangstellung und einer Freigabestellung verstellbaren Verschlussfanghebel (**2; 23**), und
- einer mit dem Verschlussfanghebel (**2; 23**) funktional verbundenen Abfeuereinheit (**4; 26**), die bei ihrer Betätigung den Verschlussfanghebel (**2; 23**) zur Schussabgabe in dessen Freigabestellung verbringt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sicherungsmechanik weiter umfasst
- ein Sicherungs- und ein Abfeuergestänge (**6; 7; 28, 29**), wobei
- das Abfeuergestänge (**7; 29**) zwischen einer Ruhestellung und einer Auslösestellung, in der es die Abfeuereinheit (**4, 26**) zur Schussabgabe betätigt, verstellbar ist,
- das Sicherungsgestänge (**6; 28**) einen Sicherungsschieber (**30**) umfasst, und gemeinsam mit diesem zwischen einer Sicherungsstellung und einer Freigabestellung, in welcher das Abfeuergestänge (**29**) in seine Auslösestellung verbringbar ist, verstellbar ist, und
- ein Federelement, das das Sicherungsgestänge (**6; 28**) und den Sicherungsschieber (**30**) in deren Sicherungsstellung vorspannt, wobei der Sicherungsschieber (**30**) eine Verriegelungsklinke (**31**) derart beaufschlagt, dass der Verschlussfanghebel (**23**) an einer Drehbewegung nicht gehindert ist, in seine Verschlussfangstellung gelangt und den Verschluss fängt, unabhängig davon, ob ein zur Bedienung der Waffe zugehöriger Aktuator/Aktor im Griffstück ausfällt.

2. Griffstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Abfeuergestänge (**7; 29**) mit einem Zugblock (**14; 32**) derart verbunden ist, dass bei ihrer Betätigung der Zugblock (**14; 32**) die Abfeuereinrichtung (**4; 26**) nach hinten zieht, wodurch der Verschlussfanghebel (**2; 23**) an der vorderen Stelle der Drehachse nach oben gedrückt und dabei im hinteren Bereich der Drehachse nach unten versenkt wird.

3. Griffstück nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verschlussfanghebel (**2; 23**) durch ein Federpaket (**12**) oder eine Schenkelfeder (**25**) nach unten bewegt und nach dem Überfahren des Verschlusses wieder nach oben gebracht werden kann, damit der Verschlussfanghebel (**2; 23**) den Verschluss endgültig fangen kann.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

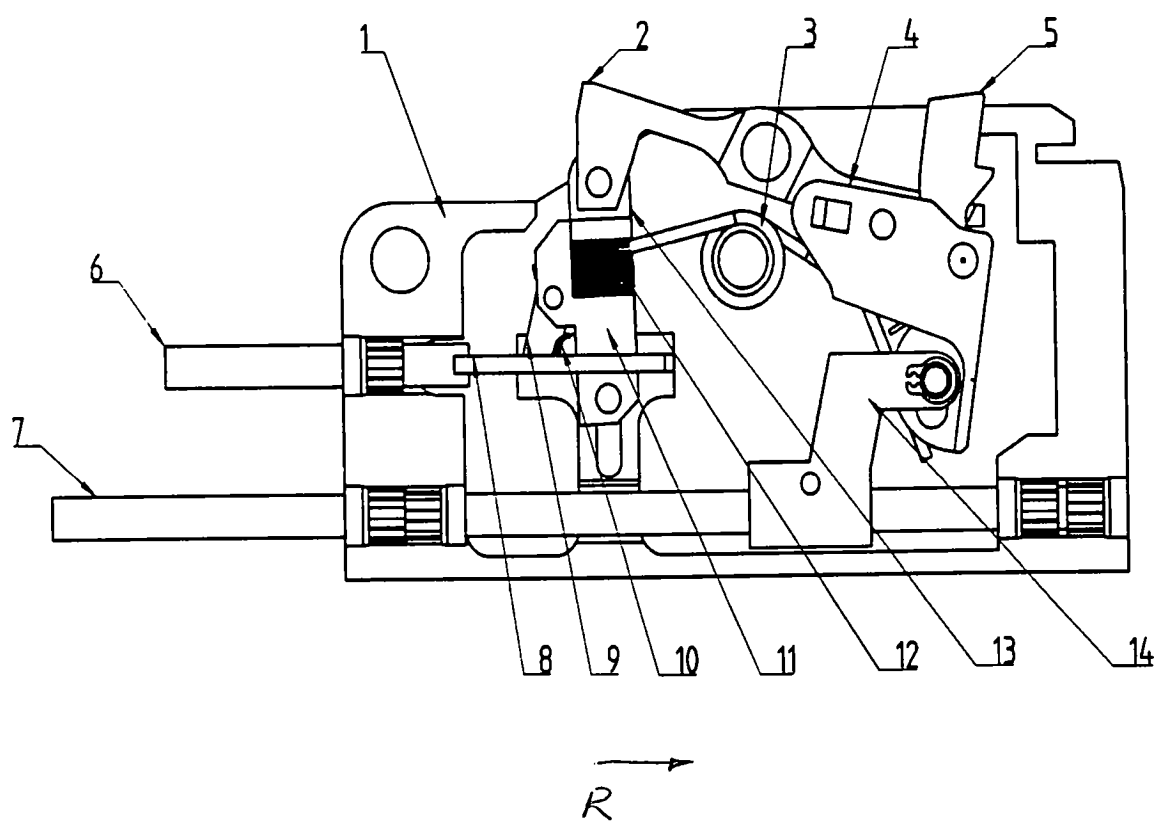


Fig. 1

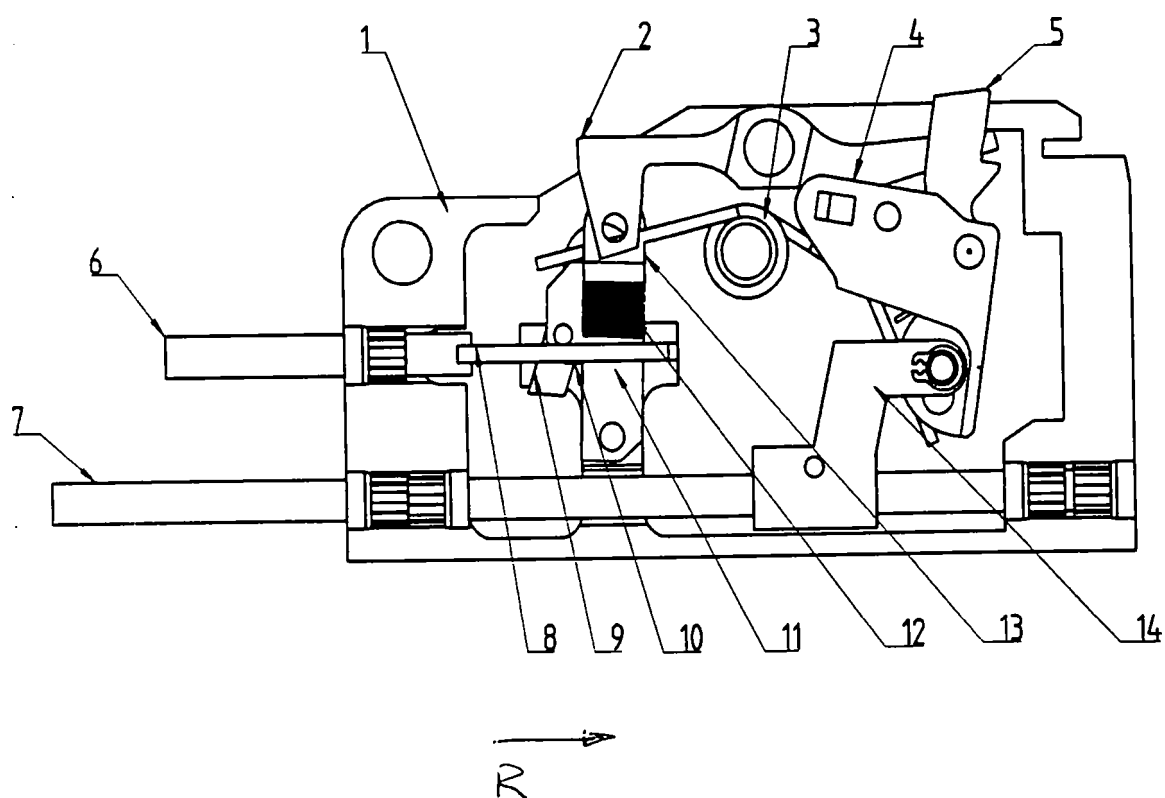


Fig. 2

