

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 992 050 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

27.02.2002 Patentblatt 2002/09

(21) Anmeldenummer: **98942481.7**

(22) Anmeldetag: **26.06.1998**

(51) Int Cl.7: **H01H 33/90**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE98/01822

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 99/00814 (07.01.1999 Gazette 1999/01)

(54) **HOCHSPANNUNGS-LEISTUNGSSCHALTER MIT ZWEI ENTGEGENGESETZT ANTREIBBAREN
LICHTBOGENKONTAKTSTÜCKEN**

HIGH VOLTAGE CIRCUIT BREAKER WITH TWO ARCING CONTACTS WHICH CAN BE ACTUATED
IN AN OPPOSITE DIRECTION

SECTIONNEUR DE PUISSANCE HAUTE TENSION A PIECES DE CONTACT D'ARC
ACTIONNABLES DE MANIERE OPPOSEE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

(30) Priorität: **26.06.1997 DE 19727850**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.04.2000 Patentblatt 2000/15

(73) Patentinhaber: **SIEMENS
AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

(72) Erfinder:

- **DIENEMANN, Hold
D-12527 Berlin (DE)**
- **LEHMANN, Volker
D-14929 Treuenbritzen (DE)**
- **MARIN, Heiner
D-14055 Berlin (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 313 813 EP-A- 0 696 040
WO-A-98/32142 CH-A- 479 155
FR-A- 2 491 675

EP 0 992 050 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 liegt auf dem Gebiet der Hochspannungs-Leistungsschalter und ist bei der konstruktiven Ausgestaltung des Antriebsmechanismus anzuwenden, mit dem die zur Lichtbogenlöschung verwendeten Hilfskontakte in zueinander entgegengesetzter Richtung angetrieben werden.

[0002] Bei Leistungsschaltern dieser Art sind die beiden, häufig als Lichtbogenkontaktstücke bezeichneten, einander koaxial gegenüberstehenden Hilfskontakte koaxial von den beiden Dauerstromkontaktstücken umgeben, von denen das eine feststehend angeordnet und das andere axial antreibbar ausgebildet ist. Derartige Leistungsschalter arbeiten in aller Regel mit einem gasförmigen Löschmittel, das im Schaltfall den Trennbereich der Kontaktstücke durchströmt und dessen Strömung durch spezielle Druckräume und Düsen beeinflussbar ist. Hierzu dient u.a. eine Isolierstoffdüse, die innerhalb der Dauerstromkontaktstücke angeordnet ist und die Lichtbogenkontaktstücke umgibt und die sowohl mit dem antreibbaren Dauerstromkontaktstück als auch mit dem angetriebenen Lichtbogenkontaktstück fest verbunden ist.

[0003] Bei einem bekannten Leistungsschalter dieser Art und gemäß Überbegriff des Patentanspruchs 1 (EP 0 313 813 B1) ist an der Isolierstoffdüse ein Antriebselement befestigt, das mittels eines Umlenkgetriebes die Antriebsbewegung des angetriebenen Dauerstromkontaktstückes auch auf das zweite Lichtbogenkontaktstücke überträgt, und zwar derart, daß die beiden Lichtbogenkontaktstücke in entgegengesetzten Richtungen angetrieben werden. Hierzu ist das zweite Lichtbogenkontaktstück in einem Gleitkontakt geführt. Bei dem bekannten Umlenkgetriebe ist das Antriebselement als Zahnstange ausgebildet, die über ein Zahnrad auf das ebenfalls als Zahnstange ausgebildete zweite Lichtbogenkontaktstück einwirkt. Die Antriebsbewegung der Isolierstoffdüse wird hierbei linear auf das entgegengesetzt angetriebene zweite Lichtbogenkontaktstück übertragen. - Alternativ kommt als Umlenkgetriebe auch ein Sperrwerk mit einem von den angetriebenen Kontaktstücken bewegten Gesperre und einem eine Druckfeder aufweisenden Spannteil in Betracht, welches nach Auslösung einer Klinke des Gesperres das entgegengesetzt bewegbare Lichtbogenkontaktstück impulsartig antreibt.

[0004] Bei einem anderen bekannten Leistungsschalter dieser Art kann als Umlenkgetriebe auch eine Schubkurbel verwendet werden, deren rotierendes Teil von dem Zahnrad gebildet wird, das von der mit der Isolierstoffdüse verbundenen Zahnstange antreibbar ist (EP 0 696 040 A1). Die lineare Bewegung der Zahnstange wird hierbei sinusförmig auf den zweiten Lichtbogenkontakt übertragen.

[0005] Die bekannten Umlenkgetriebe sehen entweder eine starre Kopplung des zweiten, entgegengesetzt angetriebenen Lichtbogenkontaktstückes an die vollständige Hubbewegung des ersten angetriebenen Lichtbogenkontaktstückes oder eine nur vorübergehende Kopplung mittels eines ungenau arbeitenden Gesperres vor.

[0006] Ausgehend von einem Hochspannungs-Leistungsschalter mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Schutzanspruches liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, das Umlenkgetriebe so auszugestalten, daß es bei permanentem Formschluß zwischen antreibendem ersten Lichtbogenkontaktstück und entgegengesetzt angetriebenem zweiten Lichtbogenkontaktstück einen Antrieb des zweiten Lichtbogenkontaktstückes auf nur einem Teil des Schaltheubes des antreibenden ersten Kontaktstückes ermöglicht und während dieser Antriebsphase das entgegengesetzt angetriebene zweite Lichtbogenkontaktstück an einer vorgebbaren Stelle ein ausgeprägtes Geschwindigkeitsmaximum durchlaufen läßt.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß das stangenartige Antriebselement aus einer Koppelstange mit einem quer zur Schubrichtung angeordneten Zapfen besteht und daß das Umlenkgetriebe einen zweiarmigen, zwei stabile Endstellungen aufweisenden Steuerhebel aufweist, von dessen beiden Enden das eine zur kulissenartigen Führung des Zapfens gabelartig gestaltet und das andere Ende über eine aus einem Langloch und einem in das Langloch eingreifenden weiteren Zapfen bestehende Pendelkopplung an das zweite Lichtbogenkontaktstück angelenkt ist.

[0008] Eine derartige Ausgestaltung des Umlenkgetriebes zeichnet sich durch die Verwendung weniger, einfacher und leichter Teile aus, so daß das Umlenkgetriebe eine geringe Masse aufweist und eine in sich geschlossene Baugruppe darstellt, die flach ausgebildet werden kann und daher die in dem feststehenden Dauerstromkontakt sich im Schaltfall ausbildende Strömung des Isoliergases (Abgas) nicht behindert. Das Umlenkgetriebe weist weiterhin ein sich während des Betätigungsvorganges veränderndes Übersetzungsverhältnis auf, das nach Art einer Sinushalbwellen ausgebildet ist und im Maximum mehr als 1:1 betragen kann, d.h. das entgegengesetzt angetriebene zweite Lichtbogenkontaktstück kann während der entscheidenden Phase des Ausschaltvorganges (Phase der Kontakttrennung und des zunehmenden Kontaktabstandes) mit einer größeren Geschwindigkeit bewegt werden als das erste Lichtbogenkontaktstück. Hierzu ist das Umlenkgetriebe zweckmäßig so ausgebildet, daß die Koppelstange in einer am feststehenden Dauerstromkontakt befestigten Führungsbahn geführt ist, daß der Drehpunkt des zweiarmigen Steuerhebels zwischen der Schubstange und der Achse des zweiten Lichtbogenkontaktstückes liegt und ebenfalls mit dem feststehenden Dauerstromkontaktstück verbunden ist, daß weiterhin der zweiarmige Steuerhebel in seinen stabilen Endstellungen schräg zur Schubstange und zur Achse des zweiten Lichtbogenkontaktstückes verläuft, daß darüber hinaus das gabelartig gestaltete Ende des Steuerhebels zwischen den beiden Zinken mit einer länglichen, maulartigen Aus-

nehmung versehen ist und daß der an dem anderen Ende des Steuerhebels angeordnete weitere Zapfen ebenfalls quer zur Schubrichtung der Koppelstange angeordnet ist, wobei das Langloch, in das dieser Zapfen eingreift, sich in einem am zweiten Lichtbogenkontaktstück angeordneten Kopfteil befindet, das seinerseits in dem mit dem feststehenden Teil des Gleitkontaktes verbundenen Gleitlager axial geführt ist. - Die gabelartige Gestaltung des einen Endes des Steuerhebels kann dabei bezüglich der maulartigen Ausnehmung so ausgeführt werden, daß die Einleitung und Ausleitung der Axialbewegung in das bzw. aus dem zweiten Lichtbogenkontaktstück schlagfrei erfolgt. - Um bei möglichst gedrängter Bauweise eine sichere Führung des Steuerhebels in seinen drei Positionen "Aus-Stellung", "Bewegungsphase" und "Ein-Stellung" zu gewährleisten, weist in Weiterbildung der Erfindung die Schubstange eine Gleitbahn auf, die mit einer den Schwenkbereich des gabelartig gestalteten Endes des Steuerhebels freigebenden Ausnehmung versehen ist, und sind die beiden Zinken des gabelartig gestalteten Endes des Steuerhebels außen mit Abflachungen zur Anlage des Steuerhebels an den Boden der Schubstange in den beiden Endstellungen des Steuerhebels zu versehen. Zur Stabilisierung dieser beiden Endstellungen sind zweckmäßig weiterhin zwei am feststehenden Teil des Gleitlagers fixierte Anschläge vorzusehen, an denen der Steuerhebel mit jeweils einer seiner Abflachungen zur Anlage kommt. Dadurch ist ein Überspringen des Steuerhebels nach Beendigung des Eingriffes zwischen Zapfen und gabelartigem Ende des Steuerhebels ausgeschlossen.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel des neuen Umlenkgetriebes ist in den Figuren 1 bis 5 dargestellt. Dabei zeigt

Figur 1 die Zuordnung des Umlenkgetriebes zu dem feststehenden Dauerstromkontaktstück des Hochleistungs Schalters, und zwar in der einen Endstellung,
 Figur 2 einen Querschnitt durch die Umlenkeinrichtung und
 die Figuren 3 bis 5 das Umlenkgetriebe in zwei Zwischenstellungen und der anderen Endstellung des Steuerhebels.

[0010] Figur 1 zeigt in Anlehnung an Figur 2 der EP 0 313 813 B1 ausschnittsweise den feststehenden Dauerstromkontakt 5 eines Hochspannungsleistungsschalters, in den von links das axial antreibbare Dauerstromkontaktstück 4 mit der daran befestigten Isolierdüse 8 und dem ersten, axial antreibbaren Lichtbogenkontaktstück 9 hineinragt. Dabei zeigt die Figur in der unteren Hälfte die Einschaltstellung des antreibbaren Dauerstromkontaktstückes 4 und in der oberen Hälfte die Position der Isolierdüse 8 in der Ausschaltstellung. - In der Einschaltstellung umgibt die Isolierdüse 8 auch das entgegengesetzt angetriebene zweite Lichtbogenkontaktstück 7. An der Isolierdüse 8 ist das stangenartige Antriebselement 27 befestigt, das hier nicht als Zahnstange sondern als Koppelstange ausgebildet ist und zum Antrieb eines Umlenkgetriebes einen Zapfen 28 aufweist, der quer zur Schubrichtung der mit einem U-förmigen Querschnitt versehenen Koppelstange 27 angeordnet ist. Die Koppelstange kann auch einen L- oder T-förmigen Querschnitt aufweisen, wobei jeweils ein Querschnittsteil eine Gleitbahn zur Führung der Koppelstange bildet. Beim Ausführungsbeispiel bildet der Boden 34 des U-förmigen Querschnittes die Gleitbahn.

[0011] Abweichend von der bekannten Konstruktion ist gemäß Figur 2 die Koppelstange 27 in zwei Lagerwangen 31 geführt, die Teil eines Gehäuses 30 sind. Dieses Gehäuse ist an einer Kontaktbrücke 32 befestigt, welche an dem feststehenden Dauerstromkontaktstück 5 befestigt ist und das feststehende Teil 33 eines rohrförmigen Gleitkontaktes trägt, in dem das entgegengesetzt antreibbare zweite Lichtbogenkontaktstück 7 über Kontaktlamellen kontaktiert ist. Das zweite Lichtbogenkontaktstück 7 ist an seinem der Lichtbogenschaltstrecke abgewandten Ende mit einem flachen Kopf 13 versehen, der in zwei von den Lagerwangen 31 gebildeten Gleitbahnen 35 des Gehäuses 30 geführt ist. - Der flach ausgebildete Kopf 13 ist mit einem vertikal zur Koppelstange 27 verlaufenden Langloch 12 versehen.

[0012] In dem Gehäuse 30 ist auf einer vertikal zur Zeichenebene verlaufenden Achse 38 ein zweiarmer Steuerhebel 10 gelagert, der an seinem einen Ende gabelförmig gestaltet und an seinem anderen Ende mit einem Zapfen 11 versehen ist. Der Zapfen 11 greift in das Langloch 12 am Kopf 13 ein. Das gabelseitige Ende weist zwei Zinken 16 und 17 auf, die eine maulartige Öffnung 18 umschließen, in die der Zapfen 28 der Koppelstange 27 eingreifen kann. Die beiden Zinken 16 und 17 sind außen mit einer Anlagefläche 19 bzw. 20 versehen, mit denen der Steuerhebel 10 - in Abhängigkeit von seiner Stellung - zur Anlage an den Boden 34 des U-förmigen Querschnittsprofils der Koppelstange 27 kommt. Durch Anschläge 36 und 37 im Gehäuse 30 ist dabei gewährleistet, daß der Steuerhebel 10 in der jeweiligen Anlageposition verharrt. Die beiden Anlagepositionen stellen Endpositionen dar, zwischen denen der Steuerhebel 10 unter der Wirkung des Zapfens 28 bewegt wird. Damit das gabelartige Ende hierbei eine Drehbewegung um die Achse 38 ausführen kann, ist die Koppelstange 27 im Boden 34 des U-förmigen Querschnittes mit einem länglichen Schlitz 29 versehen.

[0013] Bei einer Ausschaltbewegung durchläuft die Koppelstange 27 und damit der Zapfen 28 ausgehend von der in Figur 1 dargestellten Position kontinuierlich verschiedene Zwischenpositionen, von denen die Figuren 3 und 4 diejenigen darstellen, die der Kopf 13 und damit der zugehörige entgegengesetzt angetriebene Lichtbogenkontaktstück 7 kurz vor und kurz nach Erreichen des Geschwindigkeitsmaximums einnehmen, und Figur 5 die andere Endstellung des Steuerhebels 10. Im Anschluß an die Position gemäß Figur 5 kann sich die Koppelstange noch weiter nach links bewegen, ohne daß der Steuerhebel 10 seine Position verändert.

Patentansprüche

1. Hochspannungs-Leistungsschalter mit einem ersten, axial antreibbaren (4) und einem zweiten, feststehenden (5) Dauerstromkontaktstück und mit einem ersten (9) und einem zweiten (7) von den Dauerstromkontaktstücken koaxial umgebenen Lichtbogenkontaktstück, die einander koaxial gegenüberstehen, sowie mit einer Isolierstoffdüse (8), die sowohl mit dem ersten antreibbaren Dauerstromkontaktstück (4) als auch mit dem ersten Lichtbogenkontaktstück (9) fest verbunden ist, bei dem zum Antrieb der beiden Lichtbogenkontaktstücke in entgegengesetzten Richtungen die Antriebsbewegung des antreibbaren Dauerstromkontaktstückes (4) durch ein an der Isolierstoffdüse (8) befestigtes, stangenartiges, parallel zum zweiten Lichtbogenkontaktstück (7) verlaufendes Antriebselement (27) mittels eines Umlenkgetriebes (28, 10, 12) auf das in einem Gleitkontakt (33) geführte zweite Lichtbogenkontaktstück übertragbar ist,
dadurch gekennzeichnet,

daß das stangenartige Antriebselement aus einer Koppelstange (27) mit einem quer zur Schubrichtung angeordneten Zapfen (28) besteht und **daß** das Umlenkgetriebe einen zweiarmigen, zwei stabile Endstellungen aufweisenden Steuerhebel (10) aufweist, von dessen beiden Enden das eine zur kulissenartigen Führung des Zapfens gabelartig (16, 17) gestaltet und das andere über eine aus einem Langloch (12) und einem in das Langloch eingreifenden weiteren Zapfen (11) bestehende Pendelkopplung an das zweite Lichtbogenkontaktstück (7) angelenkt ist.

2. Hochspannungs-Leistungsschalter nach Patentanspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der weitere Zapfen (11) am anderen Ende des Steuerhebels (10) und das Langloch (12) vertikal zur Koppelstange (27) am zweiten Lichtbogenkontaktstück (7) angeordnet ist.

3. Hochspannungs-Leistungsschalter nach Patentanspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Koppelstange (27) in einer am feststehenden Dauerstromkontakt (5) befestigten Führungsbahn (31) geführt ist, **daß** der Drehpunkt (38) des zweiarmigen Steuerhebels (10) zwischen der Koppelstange (27) und der Achse des zweiten Lichtbogenkontaktstückes (7) liegt und ebenfalls mit dem feststehenden Dauerstromkontaktstück (5) fest verbunden ist,
daß der zweiarmige Steuerhebel (10) in seinen stabilen Endstellungen schräg zur Koppelstange (27) und zur Achse des zweiten Lichtbogenkontaktstückes (7) verläuft,
daß das gabelartig gestaltete Ende des Steuerhebels (10) zwischen den beiden Zinken (16, 17) mit einer länglichen, mauartigen Ausnehmung (18) versehen ist und **daß** der weitere Zapfen (11) ebenfalls quer zur Schubrichtung der Koppelstange (27) angeordnet ist.

4. Hochleistungsschalter nach einem der Patentansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Koppelstange (27) eine Gleitbahn (34) aufweist, die mit einer den Schwenkbereich des gabelartig gestalteten Endes des Steuerhebels (10) freigebenden Ausnehmung (29) versehen ist und **daß** die beiden Zinken (16, 17) des gabelartig gestalteten Endes des Steuerhebels (10) außen mit Abflachungen (19, 20) zur Anlage des Steuerhebels (10) an der Gleitbahn (34) der Koppelstange in den beiden Endstellungen des Steuerhebels (10) versehen sind.

Claims

1. High-voltage circuit-breaker with a first axially actuated (4) and a second stationary (5) continuous current contact and with a first (9) and a second (7) arcing contact coaxially enclosed by the continuous current contacts, which are coaxially opposed to each other, as well as a nozzle (8) made of insulating material, that is permanently connected both to the first actuated continuous current contact (4) and to the first arcing contact (9), in which, in order to actuate the two arcing contacts in opposite directions, the drive movement of the actuated continuous current contact (4) can be transmitted by a rod-type drive element (27) running parallel to the second arcing contact (7) and attached to the nozzle (8) made of insulating material, by means of a reversing gear (28, 10, 12) on the second arcing contact guided in a sliding contact (33),

characterised in that

the rod-type drive element consists of a coupling rod (27) with a pivot (28) transverse to the direction of thrust, and that the reversing gear has a twin-arm control lever (10) having two fixed end positions, of which one of its two ends is of a fork-type construction (16, 17) for the slot-type guidance of the pivot and the other end is hinged to the second arcing contact (7) via a pendulum coupling consisting of a slot (12) and an additional pivot (11) engaging with the slot.

2. High-voltage circuit-breaker according to Claim 1,

characterised in that the additional pivot (11) is arranged at the other end of the control lever (10) and the slot (12) is arranged vertically to the coupling rod (27) at the second arcing contact (7).

3. High-voltage circuit-breaker according to Claim 1 or 2,

characterised in that

the coupling rod (27) is guided in a guideway (31) attached to the stationary continuous current contact (5), that the pivot (38) of the twin-arm control lever (10) is between the coupling rod (27) and the axis of the second arcing contact (7) and is likewise permanently connected to the stationary continuous current contact (5), that in its fixed end positions the twin-arm control lever (10) runs obliquely to the coupling rod (27) and to the axis of the second arcing contact (7), that between the two prongs (16, 17) the fork-shaped end of the control lever (10) is provided with an elongated, jaw-type recess (18), and that the additional pivot (11) is likewise arranged transversely to the direction of thrust of the coupling rod (27).

4. High-voltage circuit-breaker according to one of Claims 1 to 3,

characterised in that

the coupling rod (27) has a guideway (34) that is provided with a recess (29) which clears the swivelling range of the fork-shaped end of the control lever (10) and that the two prongs (16, 17) of the fork-shaped end of the control lever (10) are externally provided with flats (19, 20) for supporting the control lever (10) on the guideway (34) of the coupling rod in the two end positions of the control lever (10).

Revendications

1. Sectionneur de puissance à haute tension comprenant une première pièce (4) de contact à courant permanent pouvant être entraînée axialement et une deuxième pièce (5) de contact à courant permanent fixe et une première pièce (9) de contact d'arc électrique et une deuxième pièce (7) de contact d'arc électrique entourée coaxialement par les pièces de contact de courant permanent et qui sont en face l'une de l'autre coaxialement, ainsi qu'une buse (8) en matière isolante qui est reliée rigidement, tant à la première pièce (4) de contact de courant permanent qui peut être entraînée, qu'à la première pièce (9) de contact d'arc électrique, dans lequel, pour l'entraînement des deux pièces de contact d'arc électrique dans des sens opposés, le mouvement d'entraînement de la pièce (4) de contact de courant permanent qui peut être entraînée peut être transmis par un élément (27) d'entraînement fixé à la buse (8) en matière isolante, du type à tringle, et s'étendant parallèlement à la deuxième pièce (7) de contact d'arc électrique au moyen d'une transmission (28, 10, 12) de renvoi jusqu'à la deuxième pièce de contact d'arc électrique guidée dans un contact (3) glissant,

caractérisé

en ce que l'élément d'entraînement du type à tringle est constitué d'une tringle (27) d'accouplement ayant un tourillon (28) dirigé transversalement à la direction de poussée

et **en ce que** la transmission de renvoi comporte un levier (10) de commande à deux bras ayant deux positions stables d'extrémité, dont l'une des deux extrémités est conformée en fourche (16, 17) pour le guidage du genre à coulisse du tourillon, et dont l'autre extrémité est articulée à la deuxième pièce (7) de contact d'arc électrique par l'intermédiaire d'un accouplement pendulaire constitué d'une boutonnière (12) et d'un autre tourillon (11) pénétrant dans la boutonnière.

2. Sectionneur de puissance à haute tension suivant la revendication 1, **caractérisé**

en ce que l'autre tourillon (11) est disposé à l'autre extrémité du levier (10) de commande

et **en ce que** la boutonnière (12) est disposée verticalement par rapport à la tringle (27) d'accouplement sur la deuxième pièce (7) de contact d'arc.

3. Sectionneur de puissance à haute tension suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé**

en ce que la tringle (27) d'accouplement est guidée dans une voie (31) de guidage fixée sur le contact (5) de courant permanent fixe,

en ce que le point (38) de rotation du levier (10) de commande à deux bras se trouve entre la tringle (27) d'accouplement et l'axe de la deuxième pièce (7) de contact d'arc électrique et est relié rigidement également à la pièce (5) de contact de courant permanent fixe,

en ce que le levier (10) de commande à deux bras s'étend dans ses positions stables d'extrémité en étant incliné par rapport à la tringle (27) d'accouplement et par rapport à l'axe de la deuxième pièce (7) de contact d'arc électrique,

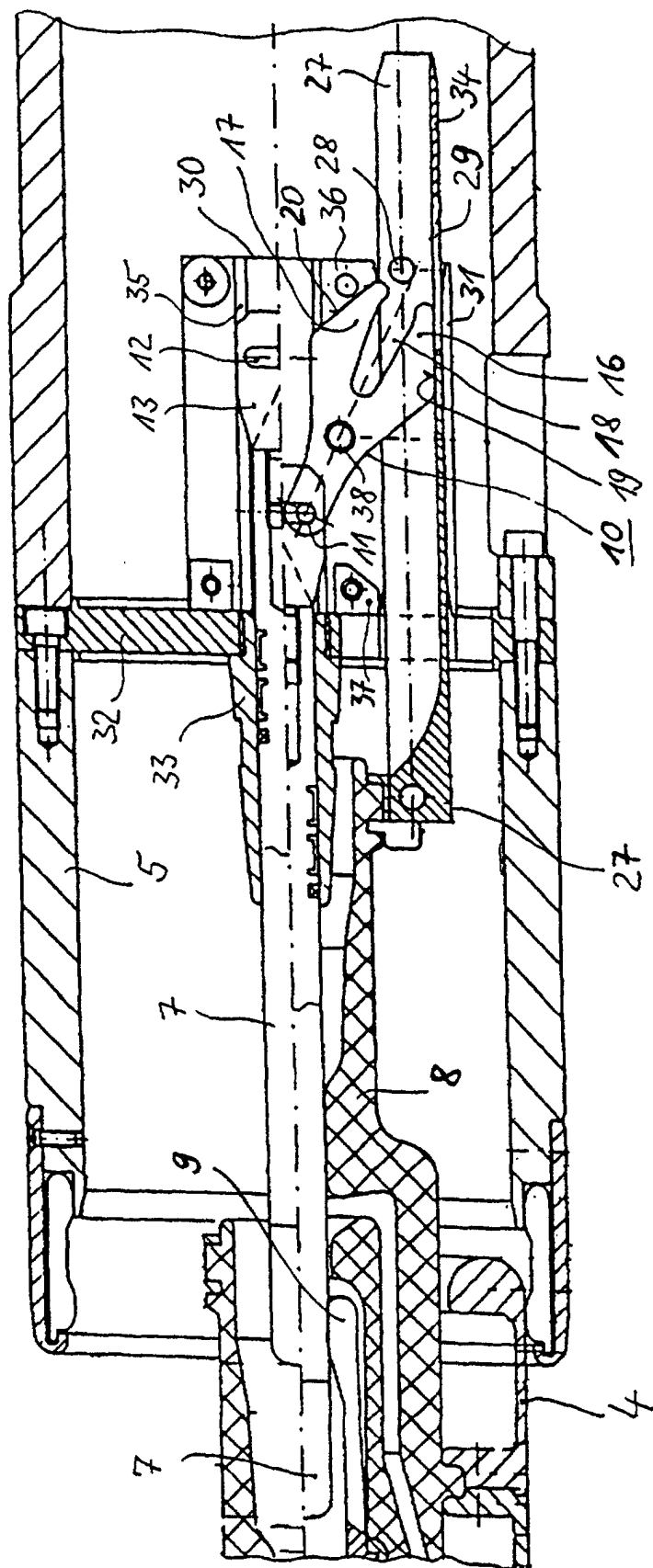
en ce que l'extrémité en fourche du levier (10) de commande est munie entre les deux fourches (16, 17) d'une entrefourche (18) oblongue en forme de gueule,

et **en ce que** l'autre tourillon (11) est disposé également transversalement à la direction de poussée de la tringle (27) d'accouplement.

4. Sectionneur de puissance à haute tension suivant la revendication 1 à 3, **caractérisé**

en ce que la tringle (27) d'accouplement comporte une voie (34) de glissement qui est munie d'un évidement (29) dégageant la zone de basculement de l'extrémité conformée en fourche du levier (10) de commande

et **en ce que** les deux fourches (16, 17) de l'extrémité conformée en fourche du levier (10) de commande sont munies à l'extérieur de méplats (19, 20) pour l'application du levier (10) de commande sur la piste (34) de glissement de la tringle d'accouplement dans les deux positions d'extrémités du levier (10) de commande.



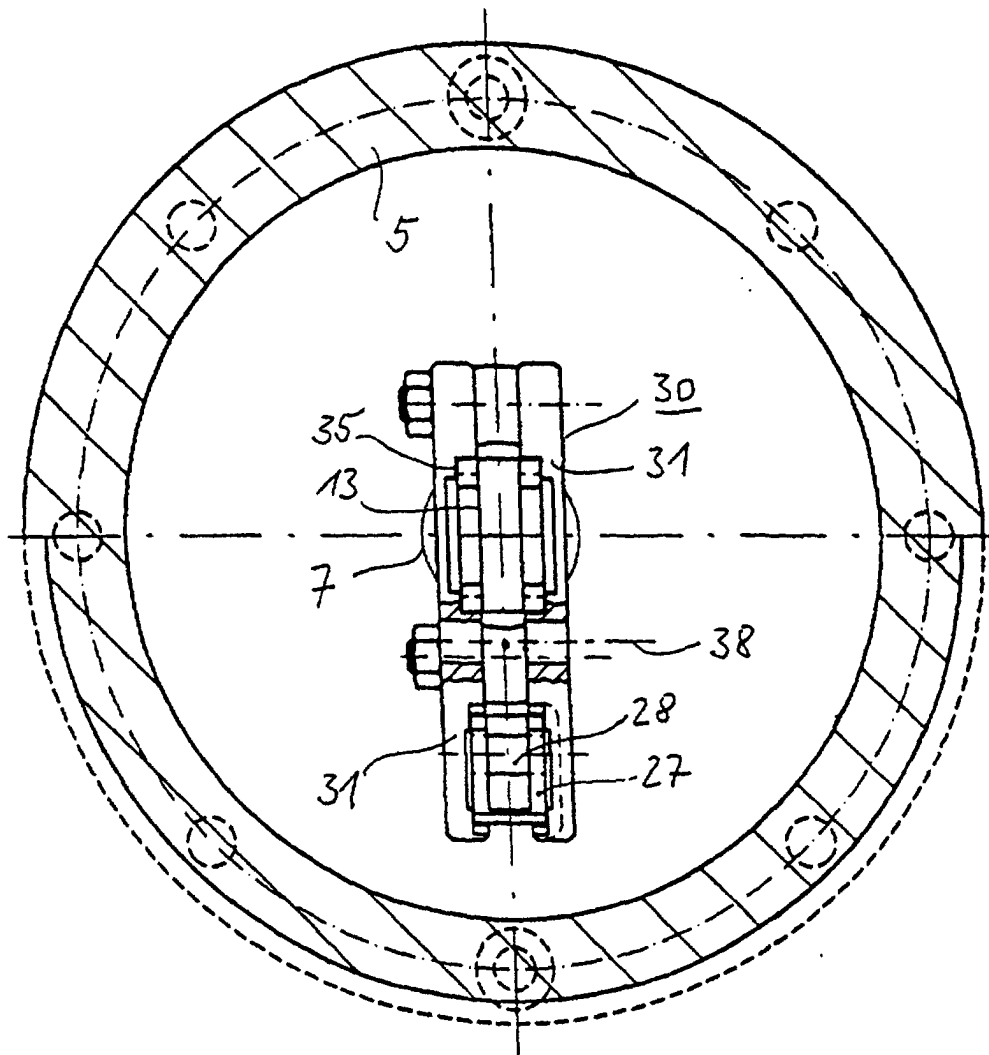


FIG 2

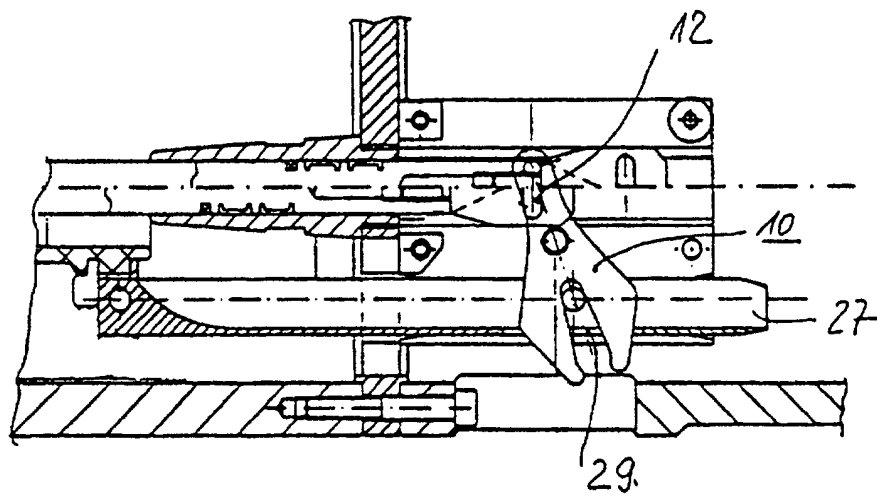


FIG 3

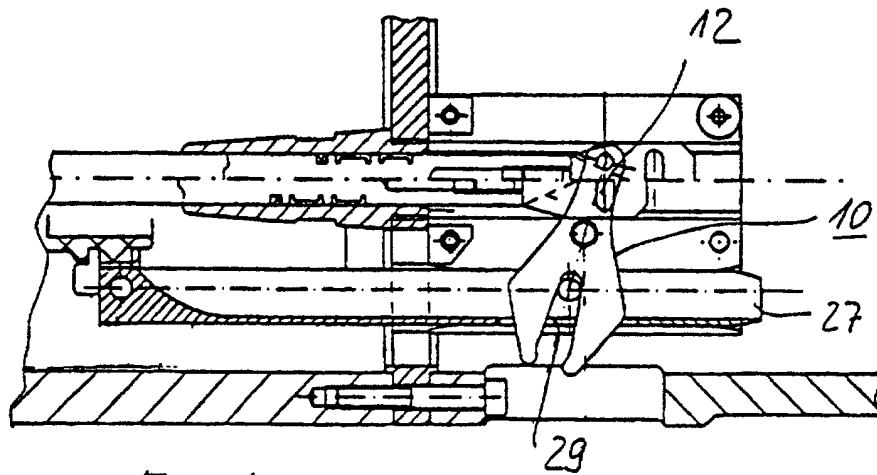


FIG 4

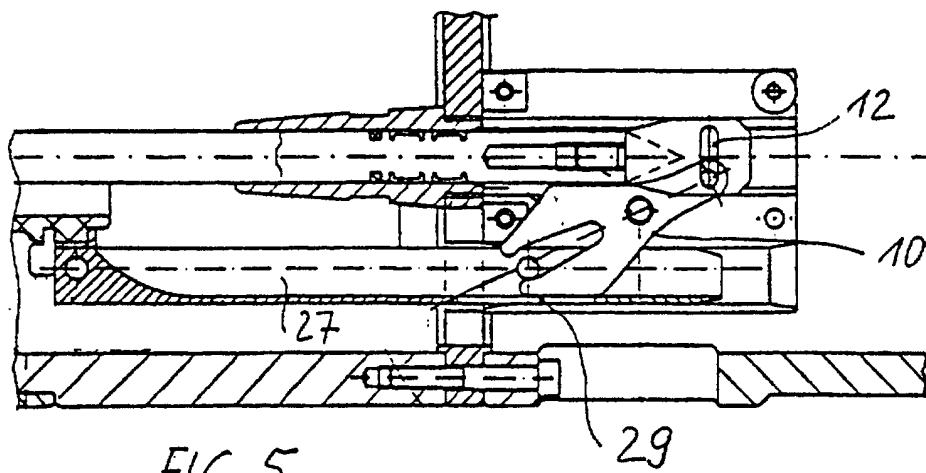


FIG 5