

①



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer:

0 147 605
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
09.03.88

⑤

Int. Cl.⁴: **H 01 H 71/46**

②

Anmeldenummer: **84113860.5**

③

Anmeldetag: **16.11.84**

⑤

Zusatzschalter zum Anbau an einen Leitungsschutzschalter.

③

Priorität: **26.11.83 DE 8334014 U**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.07.85 Patentblatt 85/28

⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.03.88 Patentblatt 88/10

⑧

Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT

⑥

Entgegenhaltungen:
DE - A - 3 119 165
DE - A - 3 149 374

⑦

Patentinhaber: **Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH,**
Theodor-Stern-Kai 1, D-6000 Frankfurt/Main 70 (DE)

⑦

Erfinder: **Böker, Günter, Dipl.-Ing., Nelkenstrasse 9,**
D-3250 Hameln 8 (DE)
Erfinder: **Kropp, Dieter, Reherweg 58,**
D-3251 Aerzen 1 (DE)

⑦

Vertreter: **Langer, Karl-Heinz, Dipl.-Ing. et al, Licentia**
Patent-Verwaltungs-GmbH Theodor-Stern-Kai 1,
D-6000 Frankfurt/Main 70 (DE)

EP 0 147 605 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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

Die Erfindung betrifft einen Zusatzschalter zum Anbau an einen Leitungsschutzschalter mit vom Schaltmechanismus des Leitungsschutzschalters in Verbindung mit einem Bedienungsknebel gesteuerten manuell oder automatisch schaltbaren Kontakteinrichtungen.

Eine derartige Anordnung ist beispielsweise aus der DE-A-3 119 165 bekannt. Hierbei sind Hilfs- und Signalschalter in einer einzigen Gehäusekammer angeordnet und deren gemeinsame Ansteuerung erfolgt mittels eines vom Schaltmechanismus des Leitungsschutzschalters beaufschlagten, um einen festen Drehpunkt schwenkbar angeordneten Kupplungshebels. Weiterhin sind mit dem Kupplungshebel und dem Bedienungsknebel in Wirkverbindung befindliche Steuerelemente in der Gehäusekammer vorgesehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannte Anordnung in ihrem mechanischen Aufbau noch weiter zu vereinfachen und einen Zusatzschalter so auszubilden, dass er wahlweise als Hilfsschalter oder als Signalschalter verwendet und erst nach Fertigstellung oder bei Bedarf auch nachträglich mit einfachen Mitteln entsprechend eingestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Anordnung durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstände der Unteransprüche.

Die Erfindung hat den Vorteil, dass gegebenenfalls auch noch der Kunde aus einem Gerätetyp zwei verschiedene Geräte je nach Bedarf herstellen kann. Dadurch wird die Lagerhaltung verringert und vereinfacht. Weiterhin wird in Richtung der Polteilung nur ein geringer Raumbedarf benötigt. Am Leitungsschutzschalter und an dessen Schaltmechanismus brauchen keine grossen Änderungen vorgenommen zu werden, denn als Steuerelemente dienen die bei mehrpoligen Leitungsschutzschaltern ohnehin üblichen Kupplungs- und Übertragungsmittel. Ausserdem treten durch den angebauten Zusatzschalter keine Kräfte auf, die den benachbarten Leitungsschutzschalter beim Wiedereinschalten nachteilig beeinflussen. Insbesondere bei einer Verwendung des Zusatzschalters als Signalschalter sind im Aufbau sehr einfach gehaltene Steuerelemente vorgesehen, die eine sichere Funktion gewährleisten. Zudem ist mit einfachen Mitteln eine Schaltstellungsanzeige entsprechend der Verwendung als Signalschalter oder als Hilfsschalter verwirklicht.

Die Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 zeigt einen eingeschalteten Zusatzschalter bei geöffnetem Gehäuse in Ansicht, während in

Fig. 2 der Zusatzschalter entsprechend Fig. 1 in der Arbeitsweise als Signalschalter nach einer Handausschaltung vereinfacht wiedergegeben ist.

Fig. 3 zeigt ebenfalls vereinfacht den Zusatzschalter in der Arbeitsweise als Signalschalter im durch einen Fehler im Netzbereich und durch einen LS-Schalter ausgeschalteten Zustand.

Der Zusatzschalter hat in einer Gehäusekammer 1, welche durch einen nur teilweise dargestellten Deckel 2 verschlossen ist, zwei als Hilfs- bzw. Signalschalter verwendbare Kontakteinrichtungen 3 und 4. Das Gehäuse ist im Profil (in Zeichnungsebene) an das eines Leitungsschutzschalters angepasst mit etwa halber Breite des bei Leitungsschutzschaltern üblichen Teilungsmasses und ebenen Seitenflächen. Dadurch ist der Zusatzschalter gegebenenfalls auch noch nachträglich beim Kunden über einfach ausgebildete Verbindungsmittel seitlich an einen Leitungsschutzschalter anzubauen, wenn dieser mit noch näher zu beschreibenden Übertragungsmitteln entsprechend vorbereitet ist.

Die beiden Kontakteinrichtungen des Zusatzschalters sind mittels eines auf einer gehäusefesten Achse schwenkbar gelagerten Bedienungsknebels 5 von Hand einschaltbar, indem ein am letzteren angelenkter Stössel 6 über eine Verklüppungsstelle 7 auf einen achselgelagerten Zwischenhebel 3a der Kontakteinrichtung 3 arbeitet. An dem genannten doppelarmigen Zwischenhebel ist an der der Verklüppungsstelle gegenüberliegenden Hebelseite in einer Ausnehmung eine Schubstange 8 beweglich gehalten, die zwischen Gehäuserippen geführt, mit ihrem freistehenden Ende 8a in eine Randkerbe eines ähnlich gestalteten Zwischenhebels 4a eingreift und dabei auch die Kontakteinrichtung 4 mitnimmt. Beide doppelarmig ausgebildeten Zwischenhebel sind auf ortsfest angeordneten Achsen 9 schwenkbar gelagert und tragen in Verlängerung ihrer unteren Hebelarme Kontakthebel 3b bzw. 4b, die in nicht näher dargestellter Weise über jeweils eine ausserdem am Gehäuse eingehängte Zugfeder 10 gehalten sind. Letztere wirken als Ausschaltfedern und übernehmen aufgrund der Art ihrer Aufhängung in Verbindung mit den Kontakthebeln zugleich die Funktion von Kontaktdruckfedern in jeweils beiden Schaltstellungen mit der notwendigen Abbrandreserve. In der Einschaltstellung kommen dabei die Kontakthebel an Festkontaktstellen 3c bzw. 4c zur Anlage, wobei die Ausschaltstellung im Ausführungsbeispiel ebenfalls durch Festkontaktstellen 3d bzw. 4d markiert ist. Die beiden Kontakthebel und alle vier Festkontaktstellen sind über entsprechend angeordnete Leitungen jeweils auf Anschlussklemmen 11 geführt.

Zur Steuerung der Kontakteinrichtungen bei automatischer Abschaltung ist ein winkelförmiger, auf einer ortsfesten Achse gelagerter Auslösehebel 12 vorgesehen, dessen einer Hebelarm 12a durch eine Öffnung in der Gehäusekammer mit dem nicht gezeigten Schaltmechanismus des benachbarten Leitungsschutzschalters in Verbindung steht. Der andere Hebelarm 12b wirkt auf die Verklüppungsstelle 7 ein und bildet zugleich eine Gleitbahn für den Stössel 6 beim Einschaltvorgang. Weiterhin ist auf einer ortsfesten Achse

13 eine etwa V-förmige Sperrklinke 14 im Schwenkbereich des Zwischenhebels 4a gelagert. Die Sperrklinke wird mittels einer Schenkelfeder 15 im Uhrzeigersinn verschwenkt, wobei sie entweder an einem zapfenförmigen Ansatz 5a des Bedienungsknebels oder an einer segmentförmigen Verriegelung 16 zur Anlage gelangen kann. Letztere ist schwergängig in der Gehäusekammer und im Deckel gelagert, beispielsweise durch elastisches Übereinandergreifen walzenförmig ausgebildeter Teilsegmente, und aus der in Fig. 1 gezeigten einen Grenzlage in die in Fig. 3 gezeigte andere Grenzlage über einen Schlitz 16a verstellbar, welcher in der Achse angeordnet vor dem Anbau des Zusatzschalters an den Leitungsschutzschalter durch die in der Gehäusekammer 1 vorhandene offene Lagerbohrung zugänglich ist. Ein selbständiges Verstellen der Verriegelung innerhalb ihres durch Anschläge begrenzten Schwenkbereiches ist hingegen ausgeschlossen, da die beiden Stellungen ausserdem durch Rastnasen gesichert sind. Die Mantelfläche der Verriegelung ist in einem in der Seitenwand der Gehäusekammer 1 ausgesparten Fenster 1a sichtbar, damit den Grenzlagen entsprechende Markierungen angezeigt werden können.

In den Fig. 1 und 2 ist die Verriegelung 16 im Rechtsanschlag gezeigt, gleichbedeutend mit der Arbeitsweise als Signalschalter für die Kontakteinrichtung 4. Die dabei in Fig. 1 gezeigte Einschaltstellung ergibt sich, wenn der Bedienungsknebel 5, welcher über einen Zapfen 5b in einen entsprechend coaxial angeordneten Knebel des Leitungsschutzschalters eingreift, umgelegt wurde, wobei der Stössel 6 über die Verklüppungsstelle 7 den Zwischenhebel 3a über Totpunkt verspannt. Die Schwenkbewegung ist zugleich über die Schubstange 8 auch auf den Zwischenhebel 4a übertragen worden, und beide Kontakthebel 3b bzw. 4b sind an ihren Festkontaktstellen 3c bzw. 4c zur Anlage gelangt. Der Ansatz 5a des Bedienungsknebels hat dabei über den Hebelarm 14a die Sperrklinke 14 im Gegenurzeigersinn verschwenkt, so dass ein Verklüppungszapfen 4e am Zwischenhebel 4a etwa zwischen die beiden Hebelarme der Sperrklinke zu liegen kommt. Diese hat an ihrem anderen Hebelarm 14b eine Stützfläche 14c, die den Verklüppungszapfen 4e verriegeln kann.

Dies geschieht bei manueller Ausschaltung (in die Stellung nach Fig. 2) durch Verschwenken des Bedienungsknebels entgegen dem Uhrzeigersinn. Hierbei beschreibt der Ansatz 5a eine ebensolche Kreisbahn und die unter der Wirkung der Schenkelfeder 15 mitschwenkende Sperrklinke 14 kommt mit der Stützfläche 14c vor den Verklüppungszapfen 4e zu liegen, noch bevor ein Verschwenken des Zwischenhebels 4a erfolgt. Dieser kann unter der Wirkung der Zugfeder 10 lediglich um einen vernachlässigbaren Betrag bis zur festen Anlage an der Stützfläche 14c schwenken, so dass der Kontakthebel 4b seine Stellung gegenüber dem Festkontakt 4c beibehält. Die andere als Hilfsschalter arbeitende Kontakteinrichtung 3 wird hingegen aufgrund des mit der Kne-

belbewegung nacheilend zurückgehenden Stössels 6 unter der Wirkung ihrer Zugfeder 10 im Uhrzeigersinn verschwenkt, bis der Kontakthebel 3b an der anderen Festkontaktstelle 3d zur Anlage gelangt. Die ebenfalls mitgenommene Schubstange 8 hebt dabei mit ihrem freistehenden Ende 8a von dem Zwischenhebel 4a ab.

Erfolgt hingegen eine automatische Abschaltung (aus der Stellung nach Fig. 1) durch den Leitungsschutzschalter, so wird von dessen Schaltmechanismus eine hierbei erfolgende Hebelbewegung auf bekannte Art abgegriffen und auf den Hebelarm 12a des Auslösehebels übertragen. Dieser schwenkt im Uhrzeigersinn mit und löst die Verklüppungsstelle zwischen dem Stössel 6 und dem Zwischenhebel 3a. Die so freigegebene Kontakteinrichtung 3 kann jetzt, wie bereits beschrieben, unter der Wirkung ihrer Zugfeder 10 in die in Fig. 2 bzw. auch in Fig. 3 gezeigte Stellung umschalten. Dieser Vorgang läuft aufgrund der Hebelverhältnisse und Federkräfte bereits ab, bevor der Bedienungsknebel 5 in die Ausschaltstellung schwenken kann. Aufgrund dieser nacheilenden Bewegung des Bedienungsknebels wird auch die Sperrklinke 14 vom Ansatz 5a gehalten und verbleibt noch für einen kurzen Moment in der in Fig. 1 gezeigten Stellung. Die Kontakteinrichtung 4 kann somit unter der Wirkung ihrer Zugfeder 10 synchron mit der Kontakteinrichtung 3 verschwenken, da der Verklüppungszapfen 4e in den Freiraum zwischen die beiden Hebelarme der Sperrklinke gleiten kann, noch bevor die Stützfläche 14c ihn sperrt. Damit kommt auch der Kontakthebel 4b an seiner anderen Festkontaktstelle 4d zur Anlage, so dass bei einer automatischen Abschaltung des Leitungsschutzschalters sowohl der Hilfs- als auch der Signalschalter umschalten und es ergibt sich die Stellung der Kontakteinrichtung ähnlich Fig. 3.

In der genannten Figur befindet sich allerdings die Verriegelung im Linksanschlag, d.h., die Kontakteinrichtung 4 arbeitet als Hilfsschalter. Unabhängig von einer manuellen oder automatischen Ausschaltung des Leitungsschutzschalters drückt die Verriegelung 16' die Sperrklinke 14 immer in eine Position, in der der Verklüppungszapfen 4e an der Stützfläche 14c ähnlich wie bei einer automatischen Auslösung nicht zur Anlage gelangen kann.

In der Verriegelungsstellung 16' arbeitet somit der Zusatzschalter auf beiden Kontakteinrichtungen als Hilfsschalter. Hingegen bei der Arbeitsweise als Signalschalter mit der Verriegelungsstellung 16 gibt es einerseits die Stellung «EIN», d.h., beide Kontakteinrichtungen sind eingeschaltet (Fig. 1), die Stellung «automatisch AUS», d.h. beide Kontakteinrichtungen sind ausgeschaltet (ähnlich Fig. 3) und ausserdem die Stellung «handbetätigt AUS», d.h. die Kontakteinrichtung 3 schaltet aus, während die Kontakteinrichtung 4 eingeschaltet bleibt (Fig. 2). An den Anschlussklemmen können entsprechend die unterschiedlichen Signale abgegriffen und beispielsweise über Kontrollampen angezeigt werden.

Patentansprüche

1. Zusatzschalter zum Anbau an einen Leitungsschutzschalter mit vom Schaltmechanismus des Leitungsschutzschalters in Verbindung mit einem Bedienungsknebel (5) besteuerten manuell oder automatisch schaltbaren Kontakteinrichtungen (3, 4), dadurch gekennzeichnet, dass eine der Kontakteinrichtungen (4) über eine Sperrklinke (14) im Zusammenwirken mit dem Bedienungsknebel (5) und in Abhängigkeit von der Stellung einer den Schwenkbereich der Sperrklinke (14) begrenzenden umstellbaren Verriegelung (16) in Einschaltstellung blockierbar ist.

2. Zusatzschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die blockierbare Kontakteinrichtung (4) einen um eine ortsfeste Achse (9) schwenkbaren federbelasteten Kontakthebel (4a, 4b) mit einem an der Sperrklinke (14) abstützbaren Verklüngszapfen (4e) aufweist.

3. Zusatzschalter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die blockierbare Kontakteinrichtung (4) mittels einer zweiten über den Bedienungsknebel (5) schaltbaren Kontakteinrichtung (3) mit angelenkter freigehender Schubstange (8) indirekt entgegen der Kraft einer Ausschalt- und Kontaktdruckfeder (10) betätigbar ist.

4. Zusatzschalter nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die als Winkelhebel ausgebildete Sperrklinke (14) über einen an dem einen Hebelarm (14a) angreifenden Ansatz (5a) des Bedienungsknebels (5) verschwenkbar ist, während der andere Hebelarm (14b) eine Stützfläche (14c) für den Verklüngszapfen (4e) bildet.

5. Zusatzschalter nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die segmentförmig ausgebildete Verriegelung (16) schwergängig im Schaltergehäuse (1, 2) gelagert ist.

6. Zusatzschalter nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelung (16) über einen von ausserhalb des Schaltergehäuses (1, 2) zugänglichen Schlitz (16a) verstellbar ist.

7. Zusatzschalter nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Stellung der Verriegelung (16) mittels eines im Schaltergehäuse (1) ausgesparten Fensters (1a) angezeigt ist.

8. Zusatzschalter nach Anspruch 1 bis 7 in der Arbeitsweise als Signalschalter, dadurch gekennzeichnet, dass bei manueller Abschaltung aufgrund der voreilenden Bewegung des Bedienungsknebels (5) und seines Ansatzes (5a) durch die unter der Wirkung einer Feder (15) nachschwenkende Sperrklinke (14) die blockierbare Kontakteinrichtung (4) am Verklüngszapfen (4e) abgestützt ist und in Einschaltstellung verbleibt (Fig. 2).

9. Zusatzschalter nach Anspruch 1 bis 7 in der Arbeitsweise als Signalschalter, dadurch gekennzeichnet, dass bei automatischer Abschaltung die vom Schaltmechanismus des Leitungsschutzschalters (über Auslösehebel 12) freigegebenen Kontakteinrichtungen (3, 4) unter der Wirkung ihrer Ausschaltfedern (10) öffnen und der Verklüngszapfen (4e) in den Freiraum zwischen

die Hebelarme (14a, 14b) der Sperrklinke (14) schwenkt, bevor aufgrund der nacheilenden Bewegung des Bedienungsknebels (5) in die Ausschaltstellung eine Abstützung des Verklüngszapfens (4e) durch die Sperrklinke (14) stattfinden kann.

10. Zusatzschalter nach Anspruch 1 bis 7 in der Arbeitsweise als Hilfsschalter, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrklinke (14) mittels der Verriegelung (16') unabhängig von der Stellung des Bedienungsknebels (5) in eine Lage ohne jegliche Eingriffsmöglichkeit auf den Verklüngszapfen (4e) verschwenkt und dort gehalten ist (Fig. 3).

Revendications

1. Commutateur supplémentaire à monter sur un disjoncteur de protection de circuit, avec des dispositifs de contact commutables manuellement ou automatiquement et commandés par le mécanisme de commutation du disjoncteur de protection de circuit en liaison avec une manette de commande, caractérisé en ce que l'un des dispositifs de contact (4) peut être bloqué en position d'enclenchement par l'intermédiaire d'un cliquet d'arrêt (14) coopérant avec la manette de commande (5) et en fonction de la position d'un verrouillage (16) réglable qui limite la zone de pivotement du cliquet d'arrêt (14).

2. Commutateur supplémentaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de contact (4) pouvant être bloqué présente un levier de contact (4a, 4b) chargé par ressort et pouvant pivoter autour d'un axe fixe (9) avec un tourillon d'encliquetage (4e) pouvant prendre appui sur le cliquet d'arrêt (14).

3. Commutateur supplémentaire selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif de contact pouvant être bloqué (4) peut être actionné au moyen d'un second dispositif de contact (3) commutable par l'intermédiaire de la manette de commande (5), de manière indirecte avec la tige coulissante (8) librement articulée et contre la force exercée par un ressort de compression de contact et de déclenchement (10).

4. Commutateur supplémentaire selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le cliquet d'arrêt (14) constitué par un levier coudé peut pivoter sous l'effet de la butée (5a) de la manette de commande (5) agissant sur l'un des bras de levier (14a), tandis que l'autre bras de levier (14b) constitue une surface d'appui (14c) pour le tourillon d'encliquetage (4e).

5. Commutateur supplémentaire selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le verrouillage (16) en forme de segment est monté à serrage dans le boîtier de commutateur (1, 2).

6. Commutateur supplémentaire selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le verrouillage (16) peut être réglé par une fente (16a), accessible par l'extérieur du boîtier de commutateur (1, 2).

7. Commutateur supplémentaire selon les revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la position du verrouillage (16) est indiquée par une fe-

nêtre (1a) pratiquée dans le boîtier du commutateur (1).

8. Commutateur supplémentaire selon les revendications 1 à 7, fonctionnant comme commutateur de signal, caractérisé en ce que, en cas de déclenchement manuel, le mouvement en avance de la manette de commande (5) et de sa butée (5a) suivi par le pivotement d'un cliquet d'arrêt (14) sous l'effet d'un ressort (15) provoque l'appui du dispositif de contact (4) pouvant être bloqué sur le tourillon d'encliquetage (4e), ce dispositif restant en position d'enclenchement (figure 2).

9. Commutateur supplémentaire selon les revendications 1 à 7, fonctionnant comme commutateur de signal, caractérisé en ce que, en cas de déclenchement automatique les dispositifs de contact (3, 4) dégagés par le mécanisme de commutateur du commutateur de protection de conducteur (par l'intermédiaire du levier de déclenchement (12) s'ouvrent sous l'effet de leurs ressorts de déclenchement (10) et que le tourillon d'encliquetage (4e) pivote dans l'espace libre entre les bras de levier (14a, 14b) du cliquet d'arrêt (14) avant que, par suite du mouvement en retard de la manette de commande (5) en position de déclenchement, le tourillon d'encliquetage (4e) puisse prendre appui sur le cliquet d'arrêt (14).

10. Commutateur supplémentaire selon les revendications 1 à 7, fonctionnant comme commutateur auxiliaire, caractérisé en ce que le cliquet d'arrêt (14) peut pivoter au moyen du verrouillage (16') indépendamment de la position de la manette de commande (5) en une position sans aucune possibilité d'action sur le tourillon d'encliquetage (4e) et reste maintenu à cet endroit (fig. 3).

Claims

1. Auxiliary switch for mounting on a line circuit breaker with contact equipments which are switchable manually or automatically and controlled by the switching mechanism of the line circuit breaker in conjunction with an operating knob, characterised thereby, that one of the contact equipments (4) is blockable in on-position by way of a locking pawl (14) in co-operation with the operating knob (5) and in dependence on the setting of a resettable latch (16) limiting the pivotal range of the locking pawl (14).

2. Auxiliary switch according to claim 1, characterised thereby, that the blockable contact equipment (4) displays a spring-loaded contact lever (4a, 4b), which is pivotable about a locally fixed axle (9), with an interlocking spigot (4e) supportable at the locking pawl (14).

3. Auxiliary switch according to claim 1 and 2, characterised thereby, that the blockable contact

equipment (4) is actuatable against the force of a switching-off and contact pressure spring (10) indirectly by means of a second contact equipment (3), which is switchable by way of the operating knob (5) with releasing pushrod (6) articulated thereat.

4. Auxiliary switch according to claim 1 to 3, characterised thereby, that the locking pawl (14) is constructed as angle lever and pivotable by way of a projection (5a), which engages at the one lever arm (14a), of the operating knob (5), whilst the other lever arm (14b) forms a support surface (14c) for the interlocking spigot (4e).

5. Auxiliary switch according to claim 1 to 4, characterised thereby, that the latch (16) is constructed in segment shape and borne in the switch housing (1, 2) to be stiffly movable.

6. Auxiliary switch according to claim 1 to 5, characterised thereby, that the latch (16) is resettable by way of a slot (16a) accessible from outside the switch housing (1, 2).

7. Auxiliary switch according to claim 1 to 6, characterised thereby, that the setting of the latch (16) is indicated by means of a window (1a) hollowed out in the switch housing (1).

8. Auxiliary switch according to claim 1 to 7 in the mode of operation as signal switch, characterised thereby, that in the case of manual switching-off, by reason of the leading movement of the operating knob (5) and its projection (5a) through the locking pawl (14) pivoting behind under the effect of a spring (15), the blockable contact equipment (4) is supported at the interlocking spigot (4e) and remains in on-position (fig. 2).

9. Auxiliary switch according to claim 1 to 7 in the mode of operation as signal switch, characterised thereby, that in the case of automatic switching-off, the contact equipments (3, 4), which are freed (by way of release lever 12) by the switching mechanism of the line circuit breaker, open under the effect of their switching-off springs (10) and the interlocking spigot (4e) pivots into the free space between the lever arms (14a, 14b) of the locking pawl (14) before a support of the interlocking spigot (4e) can take place through the locking pawl (14) by reason of the trailing movement of the operating knob (5) into the off-position.

10. Auxiliary switch according to claim 1 to 7 in the mode of operation as auxiliary switch, characterised thereby, that the locking pawl (14) is pivoted by means of the latch (16') independently of the setting of the operating knob (5) into a position without any possibility of action on the interlocking spigot (4e) and held there (fig. 3).

1/1

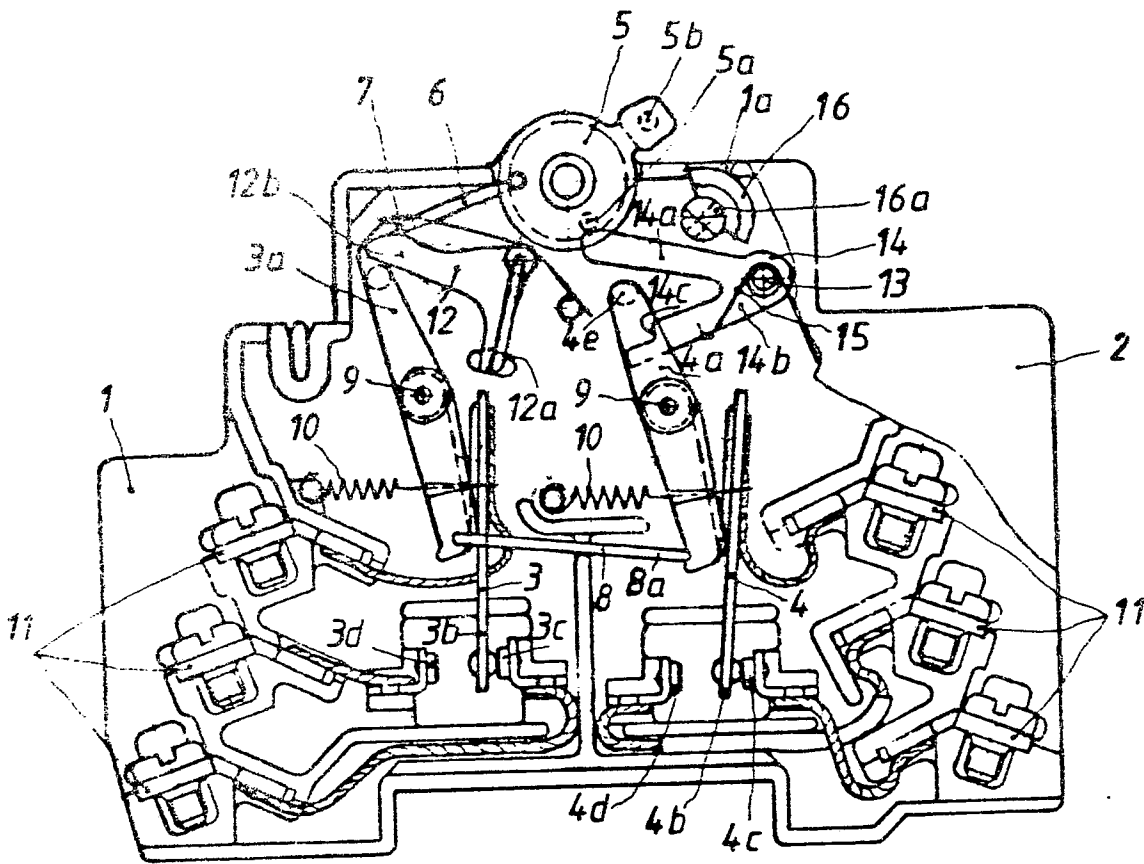


Fig. 1

35

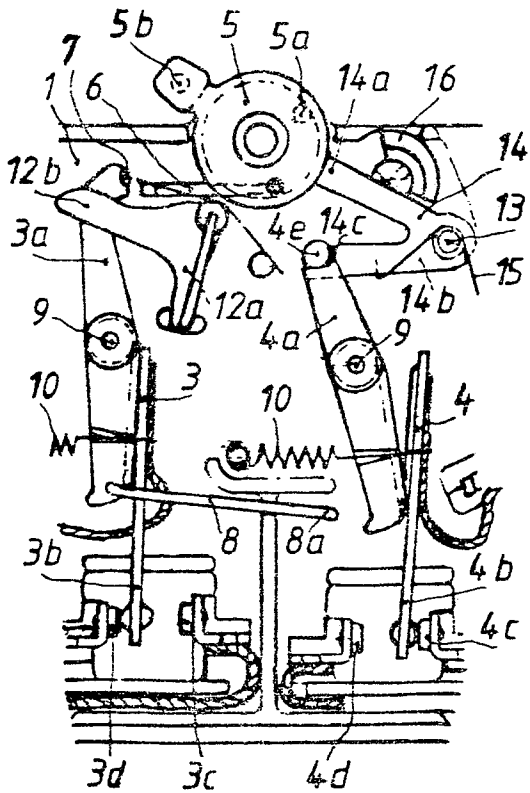


Fig. 2

65

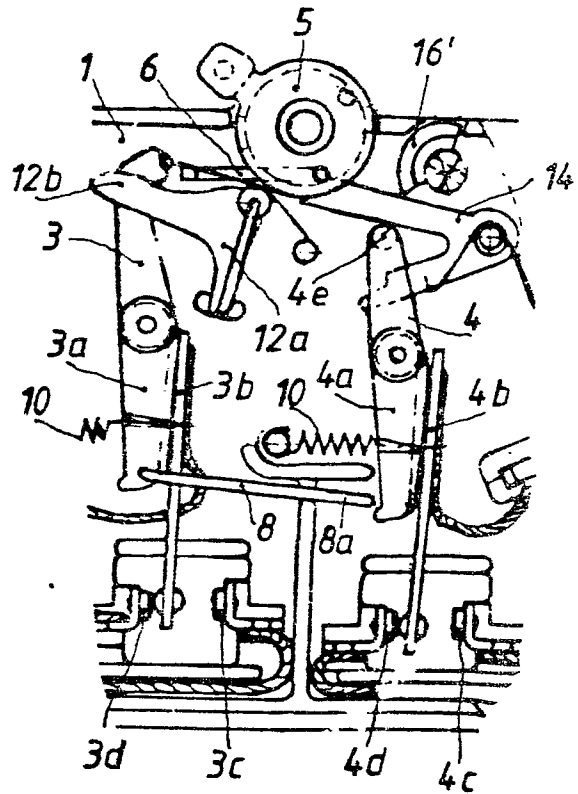


Fig. 3