

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: **80101610.6**

⑤① Int. Cl.³: **H 01 H 71/46**

②② Anmeldetag: **26.03.80**

③① Priorität: **12.04.79 DE 2915169**

⑦① Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Berlin und München, Postfach 22 02 61, D-8000 München 22 (DE)**

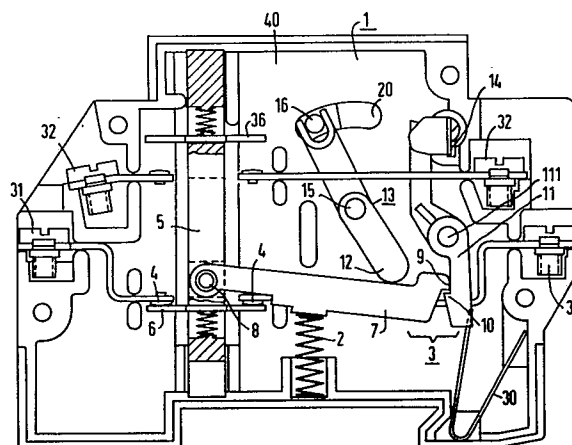
④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **29.10.80 Patentblatt 80/22**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT FR GB IT**

⑦② Erfinder: **Haupt, Günter, Lechstrasse 46, D-8400 Regensburg (DE)**

⑤④ **Hilfsschalter für Schutzschalter.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen Hilfsschalter für Schutzschalter, wie Leitungsschutzschalter, der zusätzliche Kontakte für Steuerungs- oder Kontrollaufgaben bereitstellt, wobei ein Kraftspeicher beim Entklinken die Antriebskraft zum Bewegen der Kontakte liefert. Die Erfindung liegt darin, dass der Hilfsschalter (1) einen eigenen Kraftspeicher (2) mit einer gesonderten Klinke (3) aufweist.



EP 0 017 817 A1

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 79 P 4 0 0 9 EUR

5 Hilfsschalter für Schutzschalter

Die Erfindung bezieht sich auf einen Hilfsschalter für Schutzschalter, wie Leitungsschutzschalter, der zusätzliche Kontakte für Steuerungs- oder Kontrollaufgaben bereitstellt, wobei ein Kraftspeicher beim Entklinken die Antriebskraft zum Bewegen von Kontakten liefert.

Üblicherweise beziehen Hilfsschalter ihre Antriebskraft vom Schutzschalter, mit dem sie gekoppelt oder zusammengebaut sind. Bei einem Hilfsschalter mit mehreren Kontakten setzt das entsprechend starke Kraftspeicher im Schutzschalter voraus. Dadurch muß die Gerätereihe des Schutzschalters, die häufiger ohne Hilfsschalter eingesetzt werden, aufwendiger gebaut sein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Hilfsschalter zu entwickeln, der mehrere Kontakte aufnehmen kann und der den Kraftspeicher des Schutzschalters nicht belastet.

5

- Die Lösung der geschilderten Aufgabe besteht darin, daß der Hilfsschalter einen eigenen Kraftspeicher mit einer gesonderten Klinke aufweist. Ein solcher Hilfsschalter hat nicht nur den Vorteil, daß er den Schutzschalter nicht belastet, sondern daß auch der Schaltvorgang des Schutzschalters vom Bewegungsablauf des Hilfsschalters nicht beeinflußt werden kann. Ein solcher Hilfsschalter fördert daher in zweifacher Weise die Sicherheit eines Schutzschalters. Wenn der Hilfsschalter in seinem Bewegungsablauf behindert ist, beispielsweise durch mechanischen Defekt infolge einer Verschweißung der Kontakte, ist die Abschaltung des Schutzschalters nicht beeinträchtigt.
- 20 Zweckmäßigerweise ist der Kraftspeicher des Hilfsschalters so ausgelegt, daß die Auslöseorgane eines mehrpoligen Schutzschalters zur Freiauslösung des Hilfsschalters gerade ausreichen. Das Auslösemoment des Hilfsschalters ist nämlich das gleiche wie bei einem mehr-
- 25 poligen Schutzschalter.

- Um die Toleranzen der funktionswichtigen Elemente untereinander möglichst klein zu halten, ist es günstig, die Elemente des Hilfsschalters auf einer Seite und die
- 30 Elemente des Schutzschalters auf der anderen Seite einer Montagewand anzuordnen.

Eine günstige Ausführungsform besteht darin, daß die Kontakte des Hilfsschalters mit einer Schubstange zusammenarbeiten, an der ein Klinkenhebel angreift, der mit seiner Klinkennase auf der Nase eines Mitnehmerhebels
5 aufliegt und von einem Kraftspeicher angehoben wird. Er wird niedergehalten von der Stirnseite eines Kopplungshebels zwischen der Angriffsstelle des Kraftspeichers und der Klinkennase. Der Mitnehmerhebel ist ortsfest drehbeweglich gelagert und liegt an seinem freien Ende
10 an einem Mitnehmer des Schutzschalters an. Der Kopplungshebel ist etwa mittig gelagert und greift an seinem freien Ende in ein Kopplungsorgan des Handhebels ein.

Die Erfindung soll anhand eines in der Zeichnung schematisch wiedergegebenen Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.
15

In Fig. 1 ist ein Hilfsschalter bei abgenommener Gehäusewand in Seitenansicht wiedergegeben. An seiner Rückseite
20 schließt sich ein Schutzschalter an, mit dem er zusammenarbeitet.

In Fig. 2 ist ein als Öffner ausgebildeter Kontakt für den Hilfsschalter dargestellt.
25

In Fig. 3 sind zwei als Öffner ausgebildete Kontakte für den Hilfsschalter nach Fig. 1 wiedergegeben.

In Fig. 4 ist ein als Schließer ausgebildeter Kontakt für
30 den Hilfsschalter nach Fig. 1 dargestellt.

In Fig. 5 sind zwei als Schließer ausgebildete Kontakte für den Hilfsschalter nach Fig. 1 wiedergegeben.

- Der Hilfsschalter 1 nach Fig. 1 weist einen eigenen Kraftspeicher 2 und eine gesonderte Klinke 3 auf. Die Elemente des Hilfsschalters sind auf eine Seite einer Montagewand angeordnet und die Elemente des Schutzschalters auf der Rückwand.
- 10 Die Kontakte 4 des Hilfsschalters arbeiten mit einer Schubstange 5 zusammen, die Gegenkontakte 6 in Form einer Kontaktbrücke trägt. An der Schubstange 5 greift ein Klinkenhebel 7 an, der durch das Gelenk 8 mit der Schubstange 5 ortsbeweglich verbunden ist. Die Schubstange
- 15 ist in üblicher Weise geführt. Der Klinkenhebel 7 liegt mit seiner Klinkennase 9 auf der Nase 10 eines Mitnehmerhebels 11 auf. Der Mitnehmerhebel wird von einem Kraftspeicher 2 angehoben und von der Stirnseite 12 eines Kopplungshebels niedergehalten. Die Stirnseite 12 des
- 20 Kopplungshebels 13 liegt zwischen der Angriffsstelle des Kraftspeichers 2 und der Klinkennase 9 auf. Der Mitnehmerhebel 11 ist ortsfest drehbeweglich durch die Achse 111 etwa in seiner Mitte drehbeweglich gelagert. An seinem freien Ende liegt er an einem Mitnehmer 14 des
- 25 Schutzschalters an. Der Kopplungshebel 13 ist ortsfest etwa mittig durch die Achse 15 gelagert. An seinem freien Ende greift er in ein Kopplungsorgan des Handhebels des hinter der Zeichenebene angeordnet vorzustellenden Schutzschalters ein. Im Ausführungsbeispiel
- 30 ist das freie Ende des Kopplungshebels 13 hufeisenförmig ausgebildet und nimmt einen Zapfen des Kopplungsorgans 16 auf.

Wenn der Schutzschalter anspricht, wird der Mitnehmer 14 im Uhrzeigersinn ausgeschwenkt, wodurch der Mitnehmerhebel gegen den Uhrzeigersinn ausgeschwenkt wird und der Klinkenhebel 7 frei kommt, wobei auch das Kopplungsorgan 16 in die in Fig. 1 wiedergegebene Ausschaltstellung überführt wird. In der Einschaltstellung ist das Kopplungsorgan 16 bis zur rechten Begrenzung 20 des Langlochs geführt. Die Stirnseite 12 liegt am Klinkenhebel 7 dann weiter links an. Im Ausführungsbeispiel sind dann die Kontakte 4 und 6 geöffnet.

Wenn der Handschalter des Schutzschalters ausgeschaltet wird, bewegt sich das Kopplungsorgan 16 in die in Fig. 1 wiedergegebene Ausschaltstellung. Diese Stellung wird auch am Schluß des Ausschaltvorganges beim Ansprechen des Schutzschalters erreicht.

Wenn der Handhebel des Schutzschalters in die Einschaltstellung geführt wird und hierbei der Schutzschalter anspricht, wird der Hilfsschalter allein dadurch entklinkt, daß der Mitnehmer 14 den Mitnehmerhebel 11 verschwenkt, wodurch die Klinke 7 freikommt. Dieser Ausschaltvorgang wird üblicherweise als Freiauslösung bezeichnet.

Der Ruhezustand des Mitnehmerhebels 11 wird durch eine Feder 30, im Ausführungsbeispiel haarnadelförmig ausgebildet, sichergestellt. Elektrische Anschlüsse für den Hilfsschalter sind mit 31 und 32 bezeichnet.

In den Fig. 2 und 4 sind jeweils eine Kontaktbrücke mit Kontakten 6 angeordnet und in den Fig. 2 und 5 sind jeweils zwei Kontaktbrücken mit Kontakten 6 und 36 angeordnet. Das Kontaktsystem ist nach den Fig. 2 und 3 als 5 Öffner und nach den Fig. 4 und 5 als Schließer ausgebildet.

3 Patentansprüche

5 Figuren

Patentansprüche

1. Hilfsschalter für Schutzschalter, wie Leitungsschutz-
schalter, der zusätzliche Kontakte für Steuerungs- oder
5 Kontrollaufgaben bereitstellt, wobei ein Kraftspeicher
beim Entklinken die Antriebskraft zum Bewegen der
Kontakte liefert, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , daß der Hilfsschalter (1) einen eigenen
Kraftspeicher (2) mit einer gesonderten Klinke (3)
10 aufweist.

2. Hilfsschalter nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Elemente des Hilfs-
schalters auf einer Seite und die Elemente des Schutz-
15 schalters auf der anderen Seite einer Montagewand (40)
angeordnet sind.

3. Hilfsschalter nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Kontakte (4) des
20 Hilfsschalters (1) mit einer Schubstange (5) zusammen-
arbeiten, an der ein Klinkenhebel (7) angreift, der mit
seiner Klinkennase (9) auf der Nase (10) eines Mitnehmer-
hebels (11) aufliegt und von einem Kraftspeicher (2) ange-
hoben und von der Stirnseite (12) eines Kopplungshebels
25 (13) zwischen der Angriffsstelle des Kraftspeichers (2)
und der Klinkennase (9) niedergehalten wird, daß der
Mitnehmerhebel (11) ortsfest drehbeweglich (Achse 111)
gelagert ist und mit seinem freien Ende an einem Mit-
nehmer (14) des Schutzschalters anliegt, daß der Kopplungs-
30 hebel (13) ortsfest etwa mittig drehbeweglich (Achse 15)
gelagert ist und an seinem freien Ende in ein Kopplungs-
organ (16) des Handhebels eingreift.

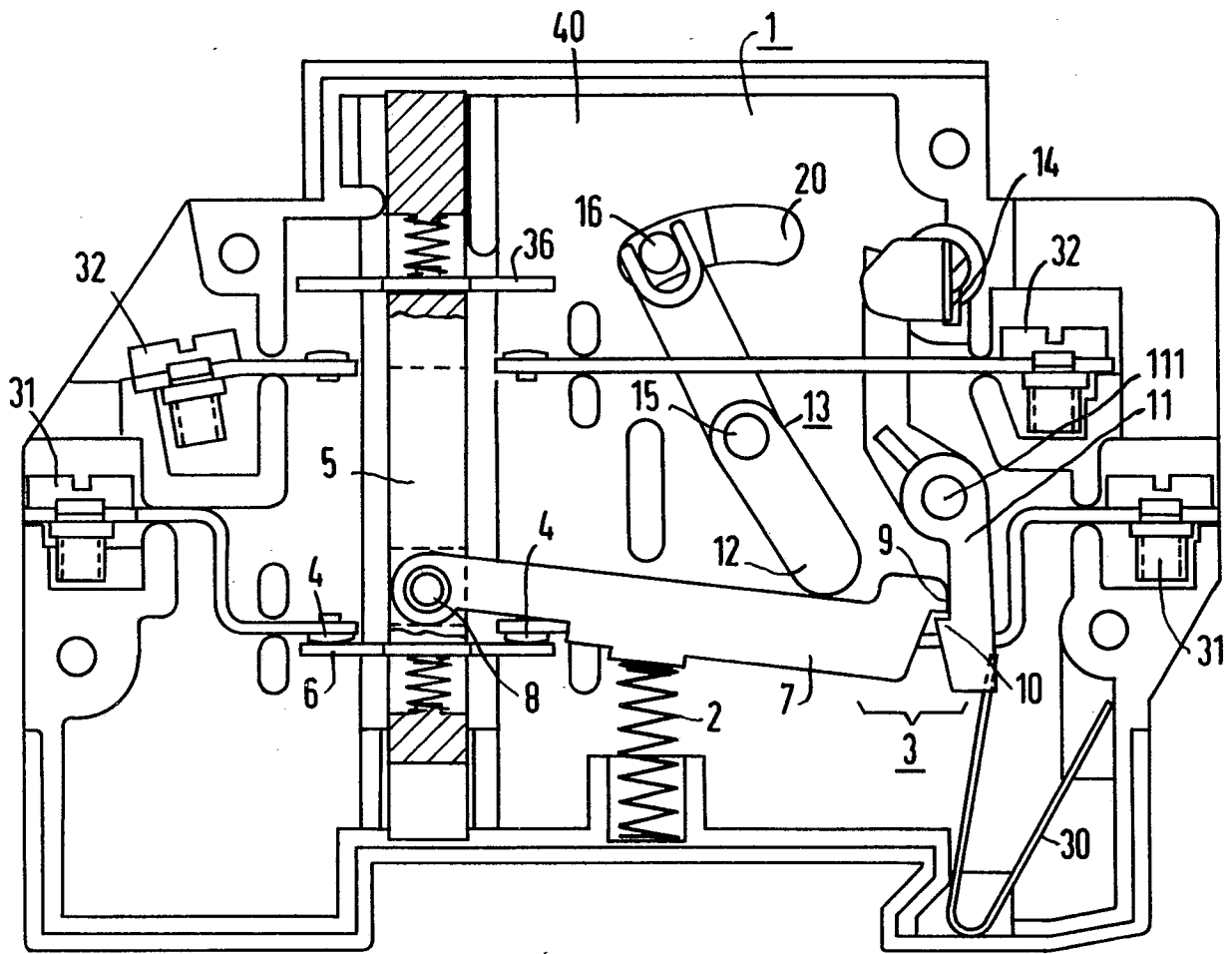


FIG 1

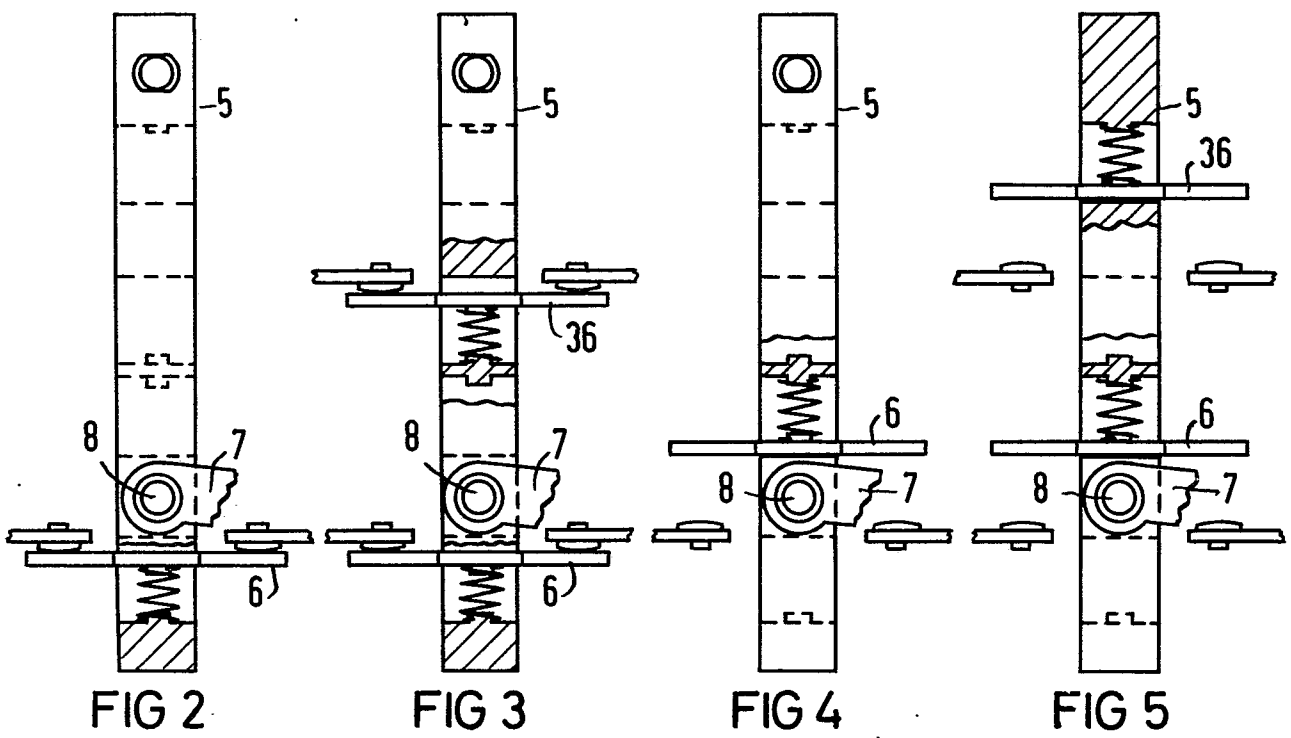


FIG 2

FIG 3

FIG 4

FIG 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0017817
Nummer der Anmeldung

EP 80 10 1610

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>US - A - 3 530 412</u> (I.T.E.) * Spalte 5, Zeilen 18-71 *	1-3	H 01 H 71/46
	--		
	<u>CH - A - 584 454</u> (B.B.C.) * Spalte 2 *	2	
	--		
A	<u>DE - B - 1 286 188</u> (LICENTIA) * Spalte 2, Zeilen 60-70; Spalte 3 *	2	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			H 01 H 71/46
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		10-07-1980	JANSSENS DE VROOM