

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89103582.6

51 Int. Cl.4: **H01H 71/10 , H01H 71/46**

22 Anmeldetag: 01.03.89

30 Priorität: 14.03.88 DE 3808472

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.09.89 Patentblatt 89/38

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI

71 Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**
Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

72 Erfinder: **Schmidt, Hans, Dipl.-Ing.**
Pestalozzistrasse 5
D-8413 Regenstauf(DE)

54 **Koppelbares Schaltgerät.**

57 Schaltgerät in einem System von Schaltgeräten, das mit anzubauenden Schalt- bzw. Hilfsschalt- oder Signalgeräten koppelbar ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß bei einem im Gehäuse abgedeckten walzenförmigen Handbetätigungsorgan (2) mit Schaltgriff (3) am Walzenkörper in Richtung der Schaltachse auf einer Aufnahmeseite ein Koppel-element aus einem Paar von der Funktion nach klauenförmigem Koppel-element (4) und zapfenförmigem Koppel-element (6) ausgeführt ist, das hinter einem Gehäuseschlitz (5) beweglich ist, mit dem das andere Koppel-element des Funktionspaares in Eingriffverbindung gebracht werden kann, das in einem Gehäuseschlitz an der Außenseite eines anzubauenden Gerätes angeordnet ist.

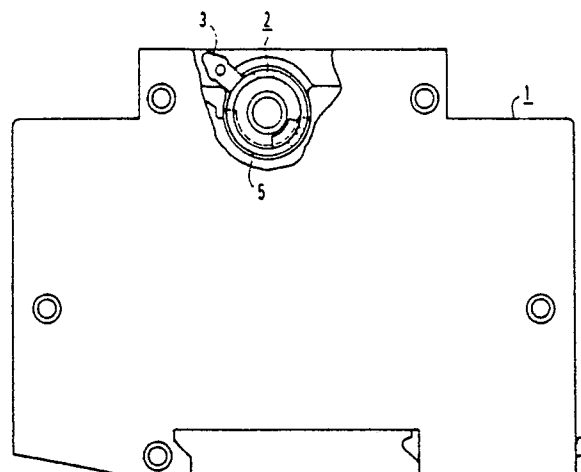


FIG 1

Koppelbares Schaltgerät

Die Erfindung bezieht sich auf ein Schaltgerät in einem System von Schaltgeräten, das mit anzubauenden Schalt- bzw. Hilfsschalt- oder Signalschaltgeräten koppelbar ist.

Derartige Schaltgeräte sind in den verschiedenartigsten Ausführungsformen auf dem Markt. Bei einem bekannten Schaltgerät (DE-PS 25 40 745) wird aus einpoligen Leitungsschutzschaltern ein mehrpoliger Schalter dadurch aufgebaut, daß die Betätigungsgriffe durch eine schienenartige Brücke miteinander verbunden werden. Um beim Zusammenbauen Toleranzen ausgleichen zu können, weisen die Handgriffe an ihren Stirnseiten zentrale Ausnehmungen auf, in die Noppen mit Spiel in Längsrichtung der Brücke eingreifen. Mitunter möchte man derartige besonders angepaßten Brückenelemente, die für die Montage eigens mitzuführen sind, vermeiden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein System von Schaltgeräten zu entwickeln, die ohne eigens bereitzustellende Koppellemente zu koppeln sind.

Die Lösung der geschilderten Aufgabe besteht nach der Erfindung in einem Schaltgerät nach patentanspruch 1. Bei einem im Gehäuse abgedeckten walzenförmigen Handbetätigungsorgan mit Schaltgriff ist am Walzenkörper in Richtung der Schaltachse auf einer Aufnahmeseite ein Koppellement aus einem Paar von der Funktion nach klauenförmigem Koppellement und zapfenförmigem Koppellement ausgeführt. Mit dem Koppellement, das hinter einem Gehäuseschlitz beweglich ist, kann das andere Koppellement des Funktionspaares in Eingriffverbindung gebracht werden, das in einem Gehäuseschlitz an einer Außenseite eines anzubauenden Gerätes angeordnet ist.

Am Walzenkörper kann in Richtung der Schaltachse auf einer Aufnahmeseite beispielsweise ein klauenförmiges Koppellement angeordnet sein, mit dem ein zapfenförmiges Koppellement in einem Gehäuseschlitz an einer Außenseite zusammenarbeitet, das von einem anzubauenden Gerät in das klauenförmige Koppellement an der Aufnahmeseite des aufnehmenden Gerätes eingreift.

Nach einer Weiterbildung ist das klauenförmige Koppellement bei einer geringeren Eindringtiefe eines zapfenförmigen Koppellements nur für eine Mitnehmerrichtung ein Klauenzahn bzw. eine Klauenflanke des klauenförmigen Koppellements in Eingrifftiefe ausgeführt. Dadurch kann mit einem langen zapfenförmigen Koppellement, das tief in das klauenförmige Koppellement eingreift, eine feste Kopplung der Handbetätigungsorgane für alle Bewegungen eines Handbetätigungsorgans infolge Selbstauslösung sowie Handschaltung erzielt wer-

den. Eine derartige Kopplung ist beispielsweise zwischen einem Schutzschalter und einem anzubauenden Hilfsschalter erwünscht. Wenn das zapfenförmige Koppellement des anzubauenden Schaltgeräts nur so kurz ausgeführt ist, daß das klauenförmige Koppellement eines Schutzschalters bei einer vorgesehenen zweiten, kürzeren Eindringtiefe nur in Einschalttrichtung einen Klauenzahn bildet, bleibt das anzubauende Schaltgerät beim Ausschalten von Hand unberührt. Dadurch kann man in einfacher Weise Bedingungen erfüllen, wie sie zwischen Signalschaltern und Leitungsschutzschaltern vom Typ des Fehlersignalschalters gefordert werden. Ein derartiger Signalschalter soll über den Schaltgriff des Leitungsschutzschalters lediglich eingeschaltet aber nicht mehr ausgeschaltet werden können. Der Signalschalter kann nur dann ein Signal abgeben, wenn der Schutzschalter in Selbstauslösung angesprochen hat. Bei Leitungsschutzschaltern, die einpolig oder mehrpolig aufgebaut werden, sorgt eine gesonderte Auslösekopplung dafür, daß der Signalschalter bestimmungsgemäß nur bei einer Überlastung, sei es Überstrom oder ein Kurzschluß am Leitungsschutzschalter, ausgeschaltet wird.

Die Erfindung soll nun anhand von in der Zeichnung grob schematisch wiedergegebenen Ausführungsbeispielen näher erläutert werden:

In Fig. 1 ist ein als Leitungsschutzschalter ausgeführtes koppelbares Schaltgerät in seiner Längsrichtung, teilweise aufgebrochen dargestellt, wiedergegeben.

In Fig. 2 ist ein Handbetätigungsorgan für das Schaltgerät nach Fig. 1 in größerem Maßstab wiedergegeben.

In Fig. 3 ist eine Schnittansicht längs III-III nach Fig. 2 zusammen mit einem zapfenförmigen Koppelglied eines anzubauenden Hilfsschalters veranschaulicht.

In Fig. 4 ist für die Darstellung nach Fig. 3 eine um 90 Grad gedrehte Ansicht dargestellt.

Das Schaltgerät 1 nach Fig. 1 weist ein walzenförmiges Handbetätigungsorgan 2 auf, dessen Schaltgriff 3 über das Gehäuse hervorsteht. Am Walzenkörper ist in Richtung der Schaltachse auf einer Aufnahmeseite hinter der Zeichenebene ein klauenförmiges Koppellement 4 angeordnet. Dieses ist hinter einem Gehäuseschlitz 5 mit seiner Aufnahme beweglich. Ein zapfenförmiges Koppellement 6 nach Fig. 3 ist in einem Gehäuseschlitz an einer Außenseite angeordnet. Das zapfenförmige Koppellement 6 greift in das klauenförmige Koppellement 4 tief ein. Das zapfenförmige Koppellement 6 greift in langer Ausführung 6.1 zwischen

den Klauenzähnen 7 und 8 in der Ausführung 8.1 ein. Es wird dadurch eine feste Kopplung für alle Schaltbewegungen des Handbetätigungsorgans eines Schutzschalters, an dem angebaut wird, erzielt.

Wenn das zapfenförmige Koppellement 6 nur in kurzer Ausführung 6.2 vorliegt, findet es in dieser Eingrifftiefe lediglich die Flanke eines einzigen Klauenzahns 8.2 vor, auf seiner anderen Seite jedoch keinen Klauenzahn. Bei dem im Ausführungsbeispiel wiedergegebenen klauenförmigen Koppellement 4 erreicht man für ein langes zapfenförmiges Koppellement 6.1 also eine Kopplung wie sie für Hilfsschalter erwünscht ist, und für ein kurzes zapfenförmiges Koppellement 6.2 eine Kopplung, wie sie für Signalschalter gewünscht wird. Am anzubauenden Leitungsschutzschalter nach Fig. 1 können also sowohl Hilfsschalter als auch Signalschalter ohne zusätzliche Koppellemente für das Handbetätigungsorgan angebaut werden.

5

10

15

20

Ansprüche

1. Schaltgerät in einem System von Schaltgeräten, das mit anzubauenden Schalt- bzw. Hilfsschalt- oder Signalgeräten koppelbar ist, das bei einem im Gehäuse abgedeckten walzenförmigen Handbedienungsorgan mit Schaltgriff am Walzenkörper in Richtung der Schaltachse auf einer Aufnahmeseite ein Koppellement aus einem Paar von der Funktion nach klauenartigem Koppellement und zapfenartigem Koppellement ausgeführt ist, mit dem das andere Koppellement des Funktionspaares in Eingriffverbindung gebracht werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, daß das klauenartige Koppellement (4) für eine geringere Eindringtiefe eines zapfenartigen Koppellements (6.1) nur für eine Mitnahmerichtung einen Klauenzahn (8; 8.1) in Eingriffstiefe aufweist.

25

30

35

2. Schaltgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Walzenkörper in Richtung der Schaltachse auf einer Aufnahmeseite ein klauenförmiges Koppellement (4) angeordnet ist, das hinter einem Gehäuseschlitz (5) beweglich ist, mit dem ein zapfenförmiges Koppellement (6) in einem Gehäuseschlitz an einer Außenseite zusammenarbeitet, das von einem anzubauenden Gerät in das klauenförmige Koppellement (4) an der Aufnahmeseite des aufnehmenden Gerätes eingreift.

40

45

50

55

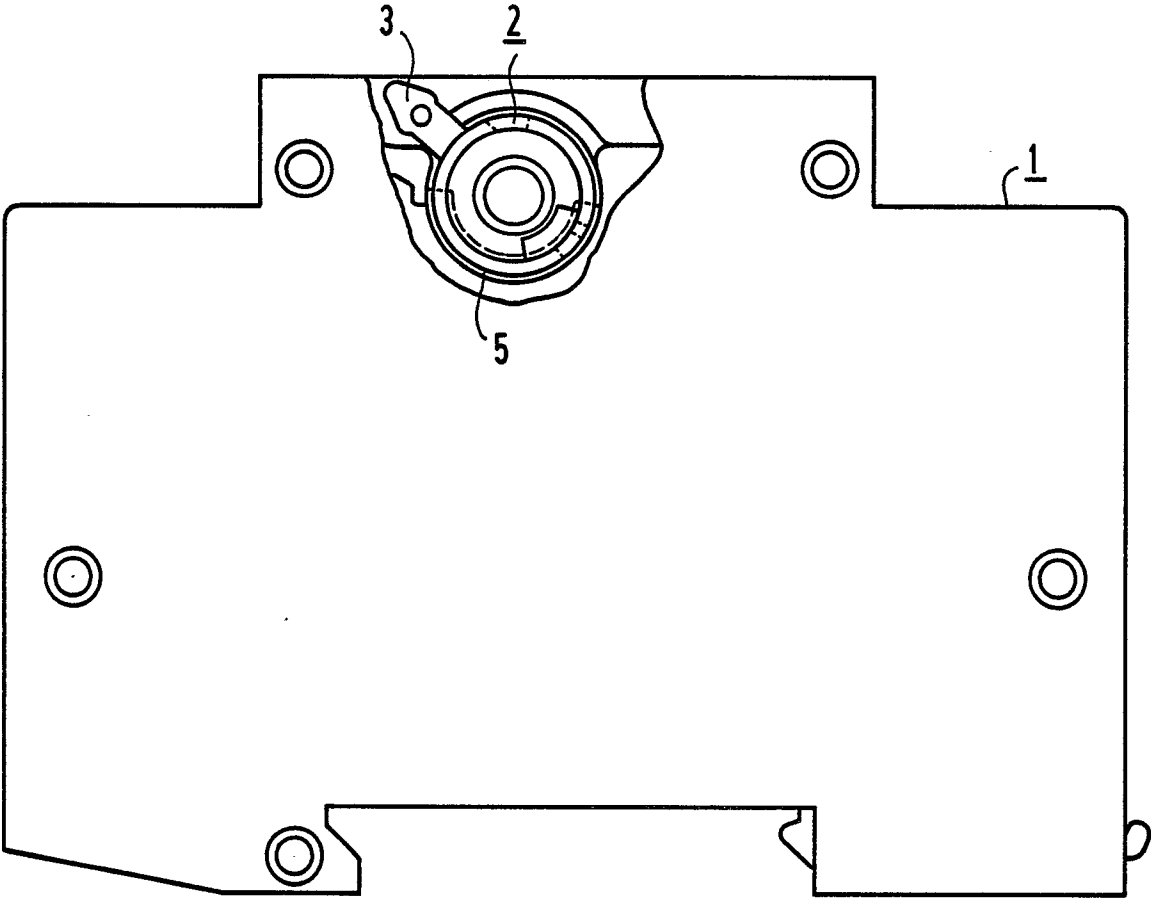
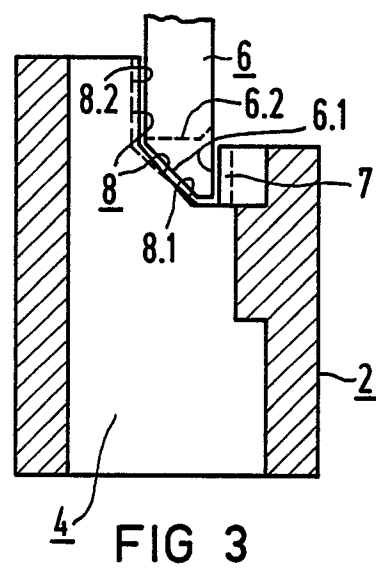
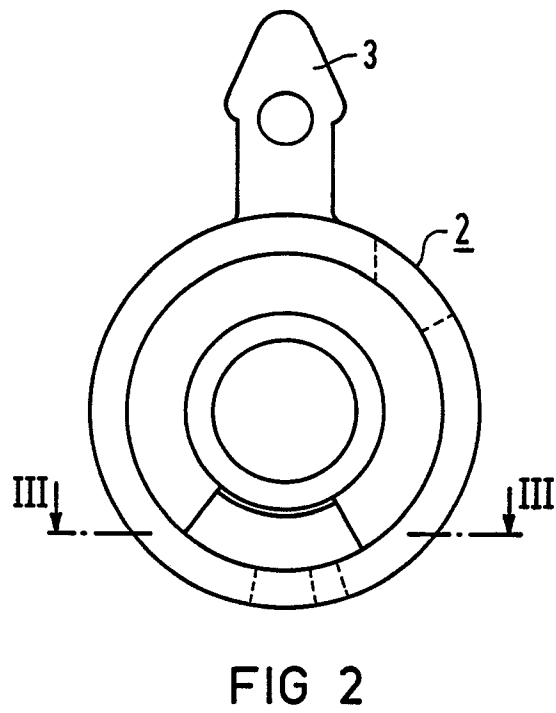
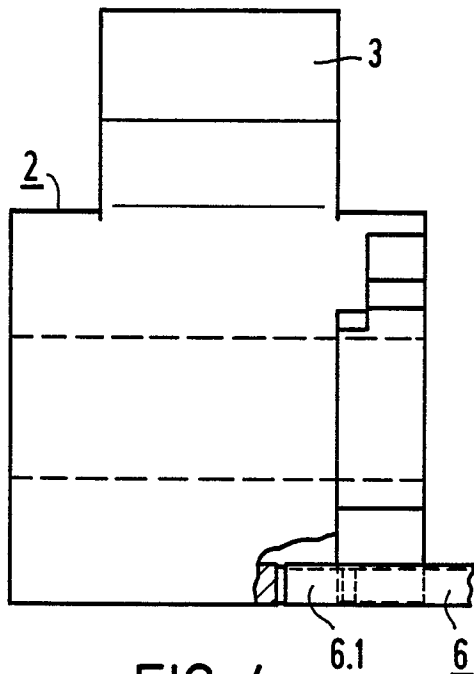


FIG 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 10 3582

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	US-A-2824191 (CHRISTENSEN) * Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 4, Zeile 9 *	1	H01H71/10 H01H71/46
Y	US-A-3464045 (KLEIN) * das ganze Dokument *	1	
A	DE-B-1044937 (VEB)		
A	DE-B-1286620 (LICENTIA-PATENT)		
P,X	EP-A-291374 (MERLIN GERIN) * Spalte 5, Zeile 36 - Spalte 6, Zeile 17; Figur 9 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20 APRIL 1989	
		Prüfer DESMET W.H.G.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	