

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 507 148 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92104651.2**

(51) Int. Cl.⁵: **H01H 71/52**

(22) Anmeldetag: **18.03.92**

(30) Priorität: **02.04.91 DE 9103979 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.10.92 Patentblatt 92/41

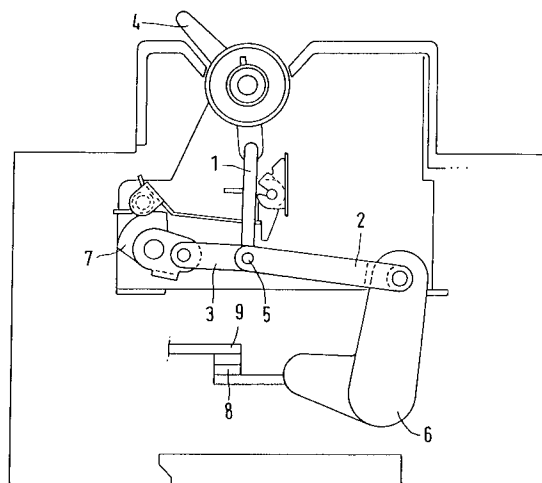
(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(71) Anmelder: **Felten & Guilleaume
Energietechnik AG
Schanzenstrasse 24-30 Postfach 80 50 01
W-5000 Köln 80(DE)**

(72) Erfinder: **Becker, Johannes, Dipl.-Ing.
Streekmoorweg 83
W-2930 Varel(DE)**

(54) **Schaltmechanismus für Niederspannungsschaltgeräte.**

(57) Der Schaltmechanismus enthält ein Kniehebelsystem, das die Verbindung zwischen einem Schalthebel 4 und einer Kontaktwelle 6 herstellt. Das Kniehebelsystem weist drei hebelartige Laschen 1, 2 und 3 auf, die über ein gemeinsames Gelenk 5 verbunden sind. Hierbei sind die Lasche 1 am Schalthebel 4 angelenkt, die Lasche 2 mit einer einen beweglichen Kontakt 8 tragenden Kontaktwelle 6 und die Lasche 3 mit einem Kipphebel 7 verbunden. Ein fester Kontakt 9 stellt die elektrische Verbindung zum beweglichen Kontakt 8 her.



EP 0 507 148 A2

Die Erfindung betrifft einen Schaltmechanismus für Niederspannungsschaltgeräte gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiger Schaltmechanismus zur Betätigung der elektrischen Kontakte eines Schaltgerätes ist bereits bekannt (DEP 35 08 110). Der dort beschriebene Schaltmechanismus weist ein Sperrglied auf, das die Aufgabe hat, die Schaltkontakte kurz vor der Berührung zunächst zu sperren. Das vorgespannte Sperrglied hält eine Schaltachse, die die Übertragung zu den Schaltkontakten des Schaltgerätes herstellt, über eine Scheibe bis zu einer wählbaren Einschaltkraft am Schaltknebel. Mit dem Erhöhen der Einschaltkraft am Schaltknebel wird Energie durch elastische Verformung der Schaltglieder zwischen dem Schaltknebel und der Schaltachse gespeichert. Nach Überwinden der Einschaltkraft wird das vorgespannte Sperrglied ausgelenkt und die Scheibe der Schaltachse rollt sich auf einer kreisförmigen Kontur des Sperrglieds ab. Mit entsprechender Auslenkung des vorgespannten Sperrglieds kommt die Scheibe aus dem Eingriff des Sperrglieds heraus und die Schaltachse schnell in Einschaltrichtung und bewirkt somit ein sprunghaftes Einschalten der Schaltkontakte des Schaltgerätes.

Es ist auch ein Schaltmechanismus zur Betätigung eines elektrischen Kontaktes eines Schaltgerätes beschrieben, der zum sprunghaften Einschalten der Schaltkontakte des Schaltgerätes eine Sprungeinschaltung aufweist. Es hat sich nun jedoch heraus gestellt, daß es in bestimmten Fällen nicht erforderlich ist, eine aufwendige Einrichtung zum sprunghaften Einschalten in einem derartigen Schaltgerät einzusetzen.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, einen Schaltmechanismus für einen Fehlerstromschutzschalter zu entwickeln, der basierend auf einem leistungsfähigen Mechanismus durch Einsatz einfacher Teile preiswert herstellbar ist und ohne Sprungeinschaltung die technischen Anforderungen erfüllt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebene Kombination von Merkmalen gelöst.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen darin, daß ein leistungsfähiger Schaltmechanismus durch Weglassen bzw. Ersatz einiger Teile für einfachere Anwendungen entstanden ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in einer Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigt die einzige Figur einen Schaltmechanismus für einen Fehlerstromschutzschalter in Seitenansicht.

Nach der Figur kann der Fehlerstromschutzschalter durch einen Schalthebel 4 von Hand ein- und ausgeschaltet werden. Hierzu ist der Schalthebel 4 mit einem Kniehebelsystem verbunden, das

aus drei hebelartigen Laschen 1, 2 und 3 besteht. Das Kniehebelsystem besitzt ein gemeinsames Gelenk 5. Während die Lasche 1 mit dem Schalthebel 4 verbunden ist, steht die Lasche 2 mit einer Kontaktwelle 6 in Verbindung, auf welcher ein beweglicher Kontakt 8 befestigt ist. Dieser bewegliche Kontakt 8 korrespondiert mit einem festen Kontakt 9. Die Lasche 3, die gleichfalls mit dem Gelenk 5 verbunden ist, ist an ihrem freien Ende an einen Kipphebel 7 angelenkt.

Die Lasche 1 ist hierbei aus gestanztem Material hergestellt.

Patentansprüche

1. Schaltmechanismus für Niederspannungsschaltgeräte, mit einem Schalthebel, der über ein Kniehebelsystem eine Kontaktwelle antreibt, und mit einem aus einem beweglichen und einem festen Kontakt bestehenden Kontaktsatz, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kniehebelsystem aus drei hebelartigen Laschen (1,2,3) besteht, von denen das Ende der Lasche (1) mit dem Schalthebel (4) gelenkig verbunden ist, und daß die am gemeinsamen Gelenk (5) gelagerte Lasche (2) mit der Kontaktwelle (6) und die Lasche (3) mit einem Kipphebel (7) korrespondieren, und daß an der Kontaktwelle (6) der bewegliche Kontakt (8) befestigt ist.
2. Schaltmechanismus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lasche (1) aus gestanztem Material hergestellt ist.

