

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83730004.5

51 Int. Cl.³: H 01 H 1/54

22 Anmeldetag: 10.01.83

30 Priorität: 08.02.82 DE 3204438

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.09.83 Patentblatt 83/38

64 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI SE

71 Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

72 Erfinder: Meinherz, Manfred, Dipl.-Kfm.
Kurhausstrasse 37
D-1000 Berlin 28(DE)

72 Erfinder: Tietze, Jörg
Janischweg 21
D-1000 Berlin 13(DE)

54 Elektrischer Trenn- oder Erdungsschalter, bestehend aus jeweils um einen Drehpunkt beweglichen Schaltmessern und Messerkontakten.

57 Bei einem elektrischen Trenn- oder Erdungsschalter mit Messerkontakten liegt das Schaltmesser (6) in offener Stellung des Schalters angenähert gegenüber des Messerkontaktes (1). Es wird beim Schließen des Schalters von der geschlossenen Seite (9) des Messerkontaktes (1) her in den mittleren Schlitz (2) eingeführt und zum Bereich der Stromkontakte bewegt, bis es an einem isolierenden Anschlag (11), der unterhalb des Messerkontaktes (1) angeordnet ist, in der geschlossenen Lage des Schalters, in dem sich das Schaltmesser (6) senkrecht zum Messerkontakt (1) befindet, zur Anlage gelangt.

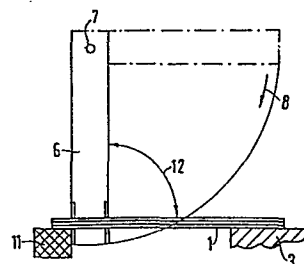


FIG 1

EP 0 089 309 A2

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 82 P 4009 E

- 5 Elektrischer Trenn- oder Erdungsschalter, bestehend
aus jeweils um einen Drehpunkt beweglichen Schaltmessern
und Messerkontakten
-

- 10 Die Erfindung bezieht sich auf einen elektrischen Trenn-
oder Erdungsschalter, bestehend aus jeweils um einen
Drehpunkt beweglichen Schaltmessern und Messerkontakten
mit einem einseitig offenen mittleren Schlitz, dessen
Seitenwände federnde Stromkontakte bilden, die in ge-
schlossenem Zustand des Schalters seitlich an dem senkrecht
15 zum Messerkontakt stehenden und in den Schlitz eingrei-
fenden Schaltmesser anliegen.

- Derartig aufgebaute Trennschalter sind allgemein bekannt
und z.B. in der DE-OS 23 12 900 in den Fig. 12 bis 15
20 dargestellt. In geöffnetem Zustand des Trenn- oder
Erdungsschalters liegt der Messerkontakt angenähert
parallel zum Schaltmesser, wobei der Drehpunkt, um den
das Schaltmesser bewegt wird, oberhalb oder unterhalb
des Bereiches der Stromkontakte des Messerkontaktes
25 liegt. Die Drehung des Schaltmessers beim Schließen
des Schalters ergibt eine Bewegung des oberen Endes
des Schaltmessers auf den Messerkontakt hin, in den
es von der Stirnseite in den mittleren Schlitz eintritt,
bis es, senkrecht zum Messerkontakt stehend, die End-
30 lage im Bereich der Stromkontakte erreicht. Durch diese
besondere Lage des Schaltmessers zum Messerkontakt ergeben
sich bei Fließen eines Stromes Kräfte, die das Schalt-
messer aus dem Messerkontakt drücken wollen und denen
dieser, da der mittlere Schlitz des Messerkontaktes
35 an der neben den Stromkontakten liegenden Stirnseite

offen ist, nur wenig Widerstand, nämlich nur die Reibung der Stromkontakte entgegengesetzt. Insbesondere im Kurzschlußfall besteht die Gefahr, daß die von der Stromschleife ausgeübten Kräfte größer als die Reibung der
5 federnd am Schaltmesser anliegenden Stromkontakte ist, weshalb manchmal auch äußere Verriegelungen vorgesehen sind.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, bei
10 einem elektrischen Trenn- oder Erdungsschalter mit einer Messerkontaktverbindung zu verhindern, daß das Schaltmesser aus dem Messerkontakt aufgrund der bei Kurzschlüssen möglichen Stromkräfte herausgedrückt wird.

15 Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein elektrischer Trenn- oder Erdungsschalter der eingangs beschriebenen Art gemäß der Erfindung so ausgebildet, daß das Schaltmesser in offener Stellung des Trenn- oder Erdungsschalters angenähert gegenüber dem Messerkontakt liegt und beim
20 Schließen des Schalters von der geschlossenen Seite des Messerkontaktes her in den Schlitz eingeführt und zum Bereich der Stromkontakte geführt wird und daß ein isolierender Anschlag unterhalb des Messerkontaktes angeordnet ist, an dem das Schaltmesser in der geschlos-
25 senen Stellung anliegt. Das Schaltmesser liegt also nicht mehr, wie bisher üblich, in offener Stellung des Trenn- oder Erdungsschalters auf der auf dem Drehpunkt bezogenen abgewandten Seite des Messerkontaktes, sondern Messerkontakt und Schaltmesser liegen angenähert gegen-
30 über, d. h. sie stehen schräg zueinander oder über- bzw. unter- oder nebeneinander. Dadurch ergibt sich für die Schaltbewegung eine Umkehrung der Drehrichtung des Schaltmessers bezogen auf die Lage des feststehenden Messerkontaktes, und es wird erreicht, daß das Schalt-
35 messer von der geschlossenen Seite des Messerkontaktes in dessen mittleren Schlitz einfährt. Durch den unterhalb

des Messerkontaktes angeordneten Anschlag, an dem das Schaltmesser in der geschlossenen Stellung des Trennschalters zur Anlage gelangt, wird ein Herausdrehen des Schaltmessers infolge der durch die Schleifenwirkung auftretenden Stromkräfte verhindert. Außerdem ergibt der Anschlag aus Isolierstoff noch eine Abstützung des Messerkontaktes, so daß dieser sich nicht durchbiegen kann.

10 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist schematisch in den Fig. 1 und 2 der Zeichnung dargestellt. Fig. 1 zeigt die geschlossene Stellung des Trennschalters von der Seite her gesehen, Fig. 2 zeigt einen Draufblick auf den Messerkontakt.

15 Der feststehende Messerkontakt 1 eines elektrischen Trennschalters weist einen mittleren Schlitz 2 auf, der auf der der Befestigung am Schaltergehäuse 3 entgegengesetzten Stirnseite 4 des Messerkontaktes 1 offen ist. Dort liegen auch die federnd ausgebildeten Stromkontakte 5, die in geschlossener Stellung des Trennschalters seitlich an dem Schaltmesser 6 zur Anlage gelangen. Das Schaltmesser 6 ist um den Drehpunkt 7 beweglich und liegt in offener Stellung des Trennschalters in der in Fig. 1 strichpunktiert angedeuteten Lage parallel oberhalb des Messerkontaktes 1.

Beim Schließen des Trennschalters bewegt sich das Schaltmesser 6 in der durch den Pfeil 8 angedeuteten Drehrichtung auf den Messerkontakt 1 zu, in dessen Schlitz 2 es von der geschlossenen Seite 9 her eintritt. Die von hinten verlaufende Einfahrtrichtung des Schaltmessers 6 ist in Fig. 2 durch den Pfeil 10 angedeutet. In seiner Endlage steht das Schaltmesser 6 bei geschlossenem Trennschalter senkrecht zum Messerkontakt 1 und liegt an

einem unterhalb des Messerkontaktes 1 angeordneten An-
schlag 11 aus Isolierstoff an. Dieser Anschlag 11 aus
Isolierstoff, der die Schaltbewegung des Schaltmessers 6
nicht behindert, unterstützt den Messerkontakt 1, so
5 daß dieser sich nicht durchbiegt und verhindert außer-
dem, daß die in Fig. 1 durch die Pfeile 12 angedeu-
ten, von der Stromschleife ausgeübten Kräfte, die be-
sonders im Kurzschlußfall die Reibungskräfte der an-
liegenden Stromkontakte 5 übersteigen können, das Schalt-
10 messer 6 aus dem Messerkontakt 1 herausdrehen können.

1 Patentanspruch

2 Figuren

Patentanspruch

Elektrischer Trenn- oder Erdungsschalter, bestehend
aus jeweils um einen Drehpunkt beweglichen Schaltmessern
5 und Messerkontakten mit einem einseitig offenen mittleren
Schlitz, dessen Seitenwände federnde Stromkontakte bilden,
die in geschlossenem Zustand des Schalters seitlich an
dem senkrecht zum Messerkontakt stehenden und in den
Schlitz eingreifenden Schaltmesser anliegen, d a d u r c h
10 g e k e n n z e i c h n e t , daß das Schaltmesser (6)
in offener Stellung des Trenn- oder Erdungsschalters
angenähert gegenüber dem Messerkontakt (1) liegt und
beim Schließen des Schalters von der geschlossenen
Seite (9) des Messerkontaktes (1) her in den Schlitz (2)
15 eingeführt und zum Bereich der Stromkontakte (5) bewegt
wird, und daß ein isolierender Anschlag (11) unterhalb
des Messerkontaktes (1) angeordnet ist, an dem das
Schaltmesser (6) in der geschlossenen Stellung anliegt.

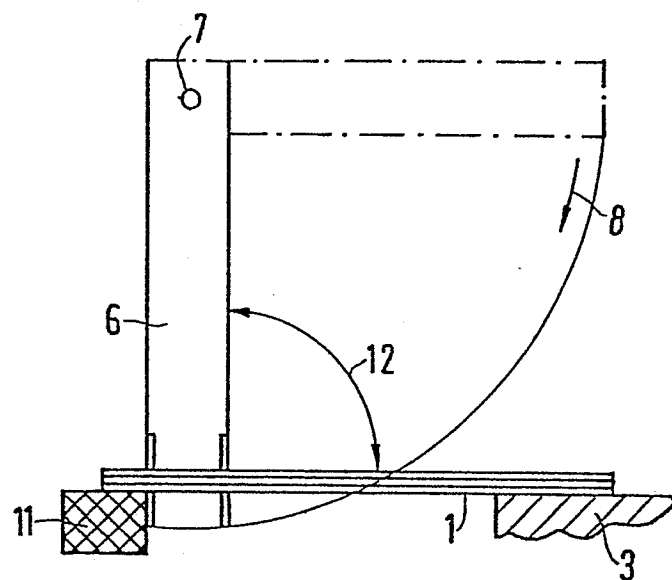


FIG 1

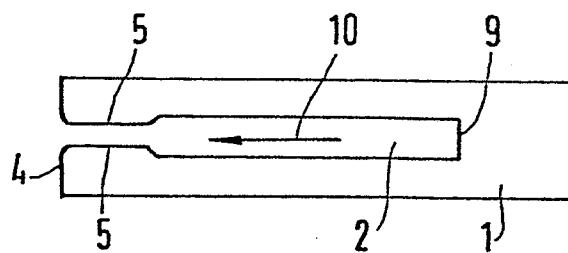


FIG 2