

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 825 629 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.01.2004 Patentblatt 2004/05

(51) Int Cl.7: **H01H 11/00**, H01H 27/04

(21) Anmeldenummer: **97112707.1**

(22) Anmeldetag: **24.07.1997**

(54) **Niederspannungsschalgerät**

Low voltage switch gear

Appareil de commutation à basse tension

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FI FR NL

(30) Priorität: **26.07.1996 DE 29613013 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.02.1998 Patentblatt 1998/09

(73) Patentinhaber: **Lind, Hubertine**
41849 Wassenberg (DE)

(72) Erfinder: **Lind, Hubertine**
41849 Wassenberg (DE)

(74) Vertreter: **Castell, Klaus, Dr.**
Gutenbergstrasse 12
52349 Düren (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C- 471 944 **DE-C- 4 209 623**
FR-A- 2 631 160

EP 0 825 629 B1

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

[0001] Die Erfindung betrifft ein Niederspannungsschaltgerät nach Art eines Lichtschalters in der Hausinstallation zum Schließen und Öffnen eines oder mehrerer Stromkreise durch Bewegen von Schaltstücken mit den Funktionen eines Aus-, Wechsel- und Kreuzschalters, wobei für die Wechsel- und Kreuzschalterfunktion ein bzw. zwei verstellbare Schaltkontakte vorgesehen sind. Zur Hausinstallation gehören in Deutschland Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 250 V gegen Erde für Wohnungen.

[0002] In der Hausinstallation werden außer den Schaltgeräten eingangs genannter Art mit der Funktion eines Aus-, Wechsel- und Kreuzschalters auch Schaltgeräte mit mehreren weiteren Funktionen, z.B. mit der Funktion eines Serien-, Taster- und Doppeltasterschalter sowie einer Aus-Kontroll-Lampe, eingesetzt; die Aus-Kontroll-Lampe wird oft ebenfalls als Schalter bezeichnet. Während die eingangs genannten drei Schaltfunktionen mit ein und demselben Bauelement, dem Kreuzschalter, verwirklicht werden können, müssen zum Ausführen der anderen Funktionen jeweils gesonderte Bauelemente hergestellt, gelagert und vom Installateur an der Baustelle bereitgehalten werden. Der Installateur ist bei entsprechendem Bedarf unter Umständen gezwungen, an der Baustelle außer dem Kreuzschalter elf weitere Schaltertypen, nämlich Serienschalter, Taster, Doppel taster und Aus-Kontrollschalter bzw. Aus-Kontroll-Lampen, Aus-2-polig, Doppelschalter, Wechselkontroll-, Wechseltaster, Taster-2-polig, Taster über Spule beleuchtet, Taster mit separater Beleuchtung, Doppeltaster, bereitzuhalten.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Universalschalter zu schaffen, der außer den drei eingangs genannten Funktionen, die jetzt schon ein Kreuzschalter abdeckt, auch noch die zahlreichen anderen Funktionen erfüllen kann.

[0004] Die erfindungsgemäße Lösung besteht für das eingangs genannte Niederspannungsschaltgerät, das bereits die Funktionen eines Aus-, Wechsel- und Kreuzschalters besitzt, darin, daß für die Anwendbarkeit bei zusätzlichen Schalter-Funktionen, z.B. als Serien-, Taster- und Doppeltasterschalter sowie als Aus-Kontroll-Lampe, ein Isolierschieber zum elektrischen Trennen der in der Kreuzschaltposition befindlichen, verstellbaren Schaltkontakte vorgesehen ist. Verbesserungen und weitere Ausgestaltungen der Erfindung werden in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Allein dadurch, daß die verstellbaren Schaltkontakte in der Kreuzschaltstellung mit Hilfe des Isolierschiebers auf Wunsch zu isolieren sind, wird erreicht, daß anstelle der dann zwar stillgelegten Wechsel- und Kreuzschalterfunktionen alle anderen oben genannten Funktionen, z.B. diejenige eines Serien-, Taster-, Doppeltaster- und Aus-Kontaktschalters (Kontroll-Lampe), Aus-2-polig, Doppelschalter, Wechselkontroll-, Wechseltaster, Taster-2-polig, Taster über Spule beleuchtet,

Taster mit separater Beleuchtung, Doppeltaster, einzurichten sind.

[0006] Erfindungsgemäß genügt ein einziger Isolierschieber, um - ausgehend von einem Kreuzschalter-Grundelement - ein Universal-Schaltgerät zu erhalten, daß die vielen dargestellten Schalterfunktionen oder dergleichen erfüllen kann. Die wesentliche Funktion des Isolierschiebers ist es, die Kreuzschalt-Funktion durch Trennung der Kreuzschalter-Leitungen auszuschließen. Der Isolierschieber kann aus einem Isolierkörper bestehen, der zwischen die Kontakte der Kreuzschaltleitungen zu schieben ist. Er kann aber auch aus (bevorzugt gemeinsam zu betätigenden) Schaltstücken bestehen, die es gestatten, die Kreuzschaltleitungen zu trennen, derart, daß die Kreuzschaltfunktion nicht auftreten kann.

[0007] Anhand der schematischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels werden Einzelheiten der Erfindung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Verbindungsleitungen in einem herkömmlichen Kreuzschalter, jedoch mit einem erfindungsgemäßen Isolierschieber außer Funktion; und

Fig. 2 der Schalteraufbau nach Fig. 1 mit erfindungsgemäßem Isolierschieber in der Trennstellung der in der Kreuzschaltposition befindlichen verstellbaren Schaltkontakte.

[0008] In den Schaltungen nach Fig. 1 und 2 werden vier Anschlußklemmen 1 bis 4 dargestellt. Zwischen den Klemmen 1 und 2 bzw. 3 und 4 gibt es Serienleitungen 5/6 und 7/8 und Kreuzleitungen 9 bzw. 10 sowie bewegliche Schaltkontaktstücke 11, 12, die die Leitungen 5 bzw. 7 wahlweise mit den Kontaktpunkten 13/14 oder 15/16 verbinden. Das Verbinden und Lösen der Anschlußklemmen 1 und 2 über die Leitungsteile 5, 11 und 6 bildet dann einen einfachen Ausschalter. Die entsprechende wahlweise Verbindung der Anschlußklemmen 1/2 und 1/4 durch Betätigen des Schaltkontaktstücks 11 führt zu einem Wechselschalter. Man erhält einen herkömmlichen Kreuzschalter, wenn durch gleichzeitiges Schwenken der Schaltkontaktstücke 11 und 12 entweder die Anschlußklemmen 1 und 2 bzw. 3 und 4 oder die Anschlußklemmen 1 und 4 bzw. 3 und 2 miteinander verbunden werden. Insoweit handelt es sich um ein herkömmliches Gerät mit einem oder zwei außen erscheinenden Schaltköpfen.

[0009] Erfindungsgemäß wird zusätzlich zu den beschriebenen Elementen ein insgesamt mit 17 bezeichneter Isolierschieber vorgesehen, der in der Position nach Fig. 1 keine elektrische Wirkung hat und in der Funktion nach Fig. 2 die Kontaktverbindung an den Kontaktpunkten 15/16 zwischen den Schaltkontaktstücken 11/12 und den über Kreuz-Leitungen 9/10 unterbricht. Die Unterbrechung bzw. Trennung kann gemäß Ausführungsbeispiel dadurch erreicht werden, daß mit Hilfe des Isolierschiebers an den Punkten 15/16 Isolier-

ken 18/19 zwischen die Anschlußkontakte der Leitungen 9/10 und die Schaltkontaktstücke 11/12 geschoben werden.

[0010] Wenn der Isolierschieber 17 die Position nach Fig. 2 besitzt, können die Schaltkontaktstücke 11/12 einzeln oder getrennt, z.B. als Taster bzw. Doppeltaster, verwendet werden. Außerdem können die Funktion eines Serienschalters oder der übrigen oben genannten Schalter, Taster, Lampen usw. eingestellt werden, beispielsweise indem die beiden Schaltkontaktstücke 11, 12 kurzgeschlossen werden.

[0011] Es wird ein Niederspannungsschaltgerät nach Art eines Lichtschalters in der Hausinstallation beschrieben, das dazu geeignet ist, ein oder mehrere Stromkreise in der Funktion eines Aus-, Wechsel- und Kreuzschalters zu öffnen und zu schließen, wobei für die Wechsel- und Kreuzschalterfunktion ein bzw. zwei verstellbare Schaltkontaktstücke vorgesehen sind. Es wird angestrebt, außer den vorgenannten Funktionen mit ein und demselben Schaltgerät auch zahlreiche weitere Funktionen, z.B. die Funktionen eines Serien-, Taster-, Doppeltaster- und Aus-Kontrollschalters, einzurichten zu können. Hierzu wird ein Isolierschieber zum elektrischen Trennen der in der Kreuzschaltposition befindlichen, verstellbaren Schaltkontaktstücke vorgesehen.

Bezugszeichenliste

[0012]

1 - 4 =	Anschlußklemmen
5 - 8 =	Serienleitungen
9, 10 =	Kreuzleitungen
11, 12 =	Schaltkontaktstücke
13 - 16 =	Kontaktpunkte
17 =	Isolierschieber
18, 19 =	Isoliernocken

Patentansprüche

1. Niederspannungsschaltgerät nach Art eines Lichtschalters in der Hausinstallation zum Schließen und Öffnen eines oder mehrerer Schaltkreise durch Bewegen von Schaltstücken mit den Funktionen eines Aus-, Wechsel- und Kreuzschalters, wobei für die Wechsel- und Kreuzschalterfunktion zwei verstellbare Schaltkontaktstücke vorgesehen sind, wobei lediglich ein für die Wechselschalterfunktion und zwei für die Kreuzschalterfunktion benutzt wird, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** für die Anwendbarkeit bei zusätzlichen Schal-

terfunktionen, z.B. als Serien-, Taster-, Doppeltaster- und Aus-Kontrollschalter, ein Isolierschieber (17) zum elektrischen Trennen der in einer Schaltposition befindlichen, verstellbaren Schaltkontaktstücke (11, 12) von den festen Kontaktpunkten (13, 14, 15, 16), vorgesehen ist.

2. Niederspannungsschaltgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** der Isolierschieber (17) Isoliernocken (18/19) besitzt, die zum Trennen der Kreuzschaltposition zwischen die verstellbaren Schaltkontaktstücke (11, 12) und die Kreuzleitungen (9, 10) zu schieben sind.
3. Niederspannungsschaltgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** der Isolierschieber (17) bewegliche Schaltstücke besitzt, mit deren Hilfe die Kreuzleitungen (9, 10) zu trennen sind.

Claims

1. A low-voltage switchgear in the form of a light switch in house wiring for closing and opening one or a plurality of switching circuits by moving switch members performing the functions of a circuit breaker, a two-way switch and an intermediate switch, two adjustable switch contact members being provided for the two-way switch and intermediate switch functions, one only being used for the two-way switch function and two for the intermediate switch function, **characterized in that**, for usability with additional switch functions, e.g. as a series switch, a touch-sensitive switch, a touch-sensitive double switch, and a control circuit breaker, an insulating slider (17) is provided for electrically disconnecting from the fixed contact points (13, 14, 15, 16) the adjustable switch contact members (11, 12) that are in a switching position.
2. The low-voltage switchgear according to claim 1, **characterized in that**, the insulating slider (17) has insulating cams (18/19) that are to be inserted between the adjustable switch contact members (11, 12) and the intermediate lines (9, 10) for disconnecting the intermediate switch position.
3. The low-voltage switchgear according to claim 1 or 2, **characterized in that**, the insulating slider (17) has movable switch members by means of which the intermediate lines (9, 10) are to be disconnected.

Revendications

1. Appareillage de commutation à basse tension de type commutateur de lumière dans une installation domestique pour fermer et ouvrir un ou plusieurs circuits de commutation en déplaçant des pièces de contact assurant les fonctions d'un interrupteur, d'un va-et-vient et d'un permutateur, deux pièces de contact réglables étant prévues pour assurer les fonctions de va-et-vient et de permutateur, une seule étant utilisée pour la fonction de va-et-vient et deux pour celle du permutateur, **caractérisé en ce que**, pour l'utilisation avec des fonctions de commutateur supplémentaires, par ex. en tant que commutateur séquentiel, commutateur tactile, double commutateur tactile et interrupteur de contrôle, il est prévu un interrupteur à glissière (17) destiné à déconnecter électriquement des points de contact fixes (13, 14, 15, 16) les pièces de contact réglables (11, 12) se trouvant dans une position de commutation. 5 10 15 20
2. Appareillage de commutation à basse tension selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, l'interrupteur à glissière (17) possède des cames d'isolation (18/19) que l'on insère entre les pièces de contact réglables (11, 12) et les fils de permutation (9, 10) pour déconnecter la position de permutation. 25
3. Appareillage de commutation à basse tension selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, l'interrupteur à glissière (17) possède des pièces de contact mobiles à l'aide desquelles les fils de permutation (9, 10) seront déconnectés. 30 35

40

45

50

55

