

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
28.07.82

⑤① Int. Cl.³: **H 01 H 3/12**

②① Anmeldenummer: **80101614.8**

②② Anmeldetag: **26.03.80**

⑤④ **Vorrichtung zur Verlängerung von Stösselantrieben.**

③⑩ Priorität: **11.04.79 DE 2914783**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.10.80 Patentblatt 80/22

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.07.82 Patentblatt 82/30

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE-B-1 138 844
DE-B-1 168 526
DE-B-1 665 140
US-A-4 011 423
US-A-4 051 340

⑦③ Patentinhaber: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Berlin und München, Postfach 22 02 61,
D-8000 München 22 (DE)

⑦② Erfinder: **Edenharter, Georg, Schwandorfer Strasse 3,**
D-8451 Vilshofen (DE)
Erfinder: **Ebnet, Friedrich, Tannerstrasse 4,**
D-8451 Köfering (DE)

EP 0 017 820 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Vorrichtung zur Verlängerung von Stösselantrieben

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Verlängerung von Stösselantrieben für elektrische Schaltgeräte mittels zwischen Antrieb und Taste des Schaltgerätes einschaltbarer Verlängerungselemente.

Bei einer bekannten Anordnung zur Stösselverlängerung von Stösselantrieben für elektrische Schaltgeräte (DE-PS Nr. 1168526) sind zur Überbrückung des Montageabstandes kappenartige, an den Stössel ansetzbare, formschlüssig in beliebiger Anzahl aneinanderreihbare Verlängerungselemente vorgesehen. Diese Anordnung setzt auf der einen Seite eine spezielle Ausbildung des Stösselantriebes voraus, um die Kappen aufsetzen zu können, und belastet zum anderen die Rückstellfedern für den Stösselantrieb, so dass diese von vornherein relativ stark ausgelegt werden müssen.

Der gleiche Sachverhalt trifft auch für ein weiteres bekanntes Schaltgerät zu (DE-B-Nr. 1665140), bei dem ein einen U-förmigen Querschnitt aufweisendes Verlängerungselement, das quer zur Längsrichtung mit Teilungskerben versehen ist, mit der Betätigungstaste zusammensteckbar ist.

Bei weiterhin bekannten Schaltgeräten (DE-B-Nr. 1138844, US-A-Nr. 4011423, US-A-Nr. 4051346) ist das Verlängerungselement direkt mit dem Antrieb des Schaltgerätes durch Verrasten oder Formschluss verbunden, so dass das Verlängerungselement den Antrieb zusätzlich belastet.

Durch die Erfindung soll eine Vorrichtung der obengenannten Art geschaffen werden, die es ermöglicht, ohne Belastung von Antrieb und Taste eine einfache und kostengünstige Vorrichtung zur Verlängerung von Tasten zu schaffen. Dies wird auf einfache Weise dadurch erreicht, dass das Verlängerungselement in elastisch nachgiebige, ein C bildende Arme ausläuft, wobei die offene Seite des C die Taste des Schaltgerätes übergreift und die Arme am Schaltgerät befestigbar sind. Die Befestigung des Verlängerungselementes wird auf einfache Weise mit Vorteil dadurch erreicht, dass die Arme in elastisch nachgiebigen Rastvorsprüngen enden, die in Öffnungen des Schaltgerätes einrastbar sind. Die Öffnungen können mit Vorteil die Schraubendreherführungen von Anschlussschrauben sein. Um auch mit dem Gerät bündig liegende Tasten mit dem Verlängerungselement betätigen zu können kann es vorteilhaft sein, wenn im Innenbereich des C ein das Verlängerungselement fortsetzendes Druckstück angeformt ist. Eine einfache Herstellungsmöglichkeit bei stabilem Aufbau des Verlängerungselementes kann dadurch erreicht werden, dass das Verlängerungselement als Kunststoffteil mit kreuzförmigem Querschnitt ausgebildet ist. Um das Verlängerungselement den gewünschten Anforderungen ohne zusätzliche Fertigungsverfahren anpassen zu können ist es vorteilhaft, wenn das Verlängerungselement quer zur Längsrichtung mit Teilungskerben versehen ist. Hierdurch ist es möglich, das Ver-

längerungselement beispielsweise mit Hilfe eines Messers an den Abstand zwischen Schranktür des Schaltschranks und der Taste des im Schaltschrank befestigten Gerätes beliebig anzupassen. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist nicht nur zur Betätigung von Befehlsschaltern verwendbar, sondern auch mit Vorteil für Resettasten bei Überstromrelais und dergleichen. Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung beschrieben und die Wirkungsweise näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 einen Schaltschrank mit eingebautem Gerät und in der Tür vorgesehenem Antrieb für das Gerät mit eingesetztem Verlängerungselement,

Figuren 2 und 3 Seitenansicht und Draufsicht auf das Verlängerungselement gemäss der Erfindung und Figuren 4 und 5 Teilansichten, zum Teil im Schnitt, von der Befestigung der Arme am Gerät.

Das in Figur 1 an der Wand 1 des Schaltschranks befestigte Gerät 2 ist ein Überstromrelais mit einer Resettaste 3 zum Zurückstellen des ausgelösten Relais. Die Befestigung des Gerätes 2 an der Wand 1 des Schaltschranks erfolgt auf nicht näher dargestellte Weise, beispielsweise durch Verschrauben. An der Tür 4 des Schaltschranks ist in üblicher Weise eine Rosette 5 als Stösselantrieb befestigt, der auf das Verlängerungselement 6 beim Betätigen des Druckknopfes des Stösselantriebes einwirkt. Das Verlängerungselement 6 ist stabförmig ausgebildet und läuft an dem der Rosette 5 abgewandten Ende in elastisch nachgiebige, ein C bildende Arme 7, 8 aus. Durch die Bildung des C bilden die Arme 8, die elastisch ausgebildet sind, eine offene Blattfeder, die einerseits das Verlängerungselement 6 hält und andererseits in die Ausgangslage zurückdrückt. Die Halterung der Arme 7, 8 am Gerät 2 erfolgt über Rastvorsprünge 9, die in Öffnungen 10 des Gerätes 2 einrasten. Die Ausbildung der Rastvorsprünge 9 in bezug auf die Öffnungen ist insbesondere aus Figur 4 und 5 deutlich zu ersehen. Wie Figur 1 und 2 zeigt, hat das Verlängerungselement 6 kreuzförmigen Querschnitt. Das Verlängerungselement läuft in ein Druckstück 11 aus, das im Innenbereich des C liegt und insbesondere dann von Vorteil ist, wenn Resettasten vorhanden sind, die mit der Stirnseite des Gerätes 2 fluchten. An dem Verlängerungselement 6 sind, wie Figur 1 und 2 zeigt, Teilungskerben 12 vorhanden, die die Anpassung der Länge des Verlängerungselementes 6 in bezug auf den Abstand zwischen Rosette 5 und Resettaste 3 ermöglichen.

Wird nun die Rosette 5, d.h. der Stössel in der Rosette 5, betätigt, so wird die Betätigungskraft über das Verlängerungselement 6 und das Druckstück 11 auf die Resettaste 3 übertragen. Dabei verformen sich die elastisch nachgiebigen Arme 7 und 8, die sich an den Befestigungspunkten am Gerät 2 abstützen. Nach Loslassen des Stösselantriebes geht dieser beispielsweise durch die eigene

Rückstellkraft in die Ausgangslage zurück und das Verlängerungselement wird durch Zurückfedern der Arme 7, 8 ebenfalls in die Ausgangslage zurückgedrängt. Es handelt sich hier somit um eine Verlängerung, die weder die Rückstellfeder der Rosette 5 noch die der Taste 3 zusätzlich belastet. Durch die kreuzförmige Querschnittform des Verlängerungselementes 6 ist dieses in sich verwindungssteif, so dass auch grössere Kräfte übertragen werden können. Das Verlängerungselement ist ohne Werkzeug und Schwierigkeiten am Gerät befestigbar und ist durch die Teilungskerben den verschiedenen Verwendungszwecken ohne Schwierigkeiten anpassbar. Durch Werkstoffwahl und Abmessungen der Arme 7, 8 kann jede gewünschte Federsteifigkeit erzielt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Verlängerung von Stöselantrieben für elektrische Schaltgeräte (2) mittels zwischen Antrieb und Taste (3) des Schaltgerätes (2) einschaltbarer Verlängerungselemente (6), dadurch gekennzeichnet, dass das Verlängerungselement (6) in elastisch nachgiebige, ein C bildende Arme (7, 8) ausläuft, wobei die offene Seite des C die Taste (3) des Schaltgerätes (2) übergreift und die Arme (7, 8) am Schaltgerät (2) befestigbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Arme (7, 8) in elastisch nachgiebigen Rastvorsprüngen (9) enden, die in Öffnungen (10) des Schaltgerätes (2) einrastbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass im Innenbereich des C ein das Verlängerungselement (6) fortsetzendes Druckstück (11) angeformt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Verlängerungselement (6) als Kunststoffteil mit kreuzförmigem Querschnitt ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Verlängerungselement (6) quer zur Längsrichtung mit Teilungskerben (12) versehen ist.

Claims

1. A device for the extension of push-rod actuators for electrical switching devices (2) using extension elements (6) which can be inserted between the actuator and the pushbutton (3) of

the switching device (2), characterised in that the extension element (6) terminates in flexible arms (7, 8) which form a C, the open side of the C overlapping the pushbutton (3) of the switching device (2) and the arms (7, 8) being secured to the switching device (2).

2. A device as claimed in Claim 1, characterised in that the arms (7, 8) terminate in flexible locking projections (9) which can be locked into openings (10) of the switching device (2).

3. A device as claimed in Claim 1 or 2, characterised in that in the interior of the C, a thrust piece (11) is formed as a continuation of the extension element (6).

4. A device as claimed in Claim 1, 2 or 3, characterised in that the extension element (6) is in the form of a plastics component having a cross-shaped cross-section.

5. A device as claimed in Claim 4, characterised in that the extension element (6) is provided transversely to the longitudinal direction with dividing notches (12).

Revendications

1. Dispositif pour prolonger des commandes par poussoir pour des appareils électriques de commutation (2) à l'aide d'éléments de prolongement (6), susceptibles d'être montés entre la commande et le bouton-poussoir (3), caractérisé par le fait que l'élément de prolongement (6) se termine par des bras (7, 8) élastiquement déformables et en forme d'un C, le côté ouvert du C chevauchant le bouton-poussoir (3) de l'appareil électrique (2) et les bras (7, 8) étant susceptibles d'être fixés à l'appareil (2).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les bras (7, 8) se terminent par des appendices à encliquetage (9) élastiquement déformables, susceptibles de s'encliqueter dans des ouvertures (10) de l'appareil de commutation (2).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'à l'intérieur du C est située une pièce de poussée conformée qui termine l'élément de prolongement (6).

4. Dispositif selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé par le fait que l'élément de prolongement (6) est réalisé sous la forme d'une pièce en matière plastique à section transversale cruciforme.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'élément de prolongement (6) est pourvu, transversalement à la direction longitudinale, d'encoches de rupture (12).

