

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 340 571 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **23.06.93**

(51) Int. Cl.⁵: **H01H 50/54**

(21) Anmeldenummer: **89107271.2**

(22) Anmeldetag: **21.04.89**

(54) **Hilfsschalteraufsatzblock.**

(30) Priorität: **03.05.88 DE 8805878 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.11.89 Patentblatt 89/45

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
23.06.93 Patentblatt 93/25

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI SE

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 045 683
DE-A- 1 909 460
DE-U- 8 223 377

(73) Patentinhaber: **SIEMENS AKTIENGESELL-
SCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
W-8000 München 2(DE)

(72) Erfinder: **Streich, Georg, Dipl.-Ing. (FH)**
Asamstrasse 1
W-8450 Amberg(DE)
Erfinder: **Gnahn, Günter, Dipl.-Ing. (FH)**
Lange Gasse 12a
W-8458 Sulzbach-Rosenberg(DE)

EP 0 340 571 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

Die Erfindung bezieht sich auf einen Hilfsschal-
teraufsatzblock für elektromagnetische Schaltgeräte
mit einer formschlüssigen Kupplung zwischen den
Kontaktbrückenträgern des Schaltgeräts und des
Hilfsschalters, wobei die Kupplung als Eingriff einer
Anformung, bestehend aus einem Hammerstiel, an
dessen einem Ende ein Hammerkopf angeformt ist,
zwischen leistenförmige Anformungen ausgebildet
ist.

Bei einer bekannten Anordnung der obenge-
nannten Art (EP-OS 0 045 683) erstreckt sich die
formschlüssige Kupplung über den gesamten Ham-
merkopf. Da die Kontaktbrückenträger des elektro-
magnetischen Schaltgeräts und des Hilfsschalters
in getrennten Gehäusen geführt sind, ist eine Ver-
spannung der Kontaktbrückenträger untereinander
und eine Beeinflussung des Antriebes des elektro-
magnetischen Schaltgeräts im Hinblick auf zu ver-
hütende Reibung nicht auszuschließen.

Durch die Erfindung soll der Hilfsschalterauf-
satzblock der obengenannten Art im Hinblick auf
Anpassung und Stabilität verbessert werden. Dies
wird auf einfache Weise dadurch erreicht, daß die
den Hammerstiel flankierenden Teilflächen der lei-
stenförmigen Anformungen vom Hammerkopf be-
ginnend schräg vom Hammerstiel weggerichtet
verlaufen. Durch die Erfindung wird eine Kippbewe-
gung zwischen den beiden Kontaktträgern zugelassen,
sodaß Verspannungen vermieden werden. Bei
gleichbleibender Stabilität wird die Auflagefläche
der Verbindung vergrößert und sicherer gestaltet,
wenn die dem Stiel benachbarten Abstützungsflä-
chen des Hammerkopfes nach Art einer Krallen-
geformt verlaufen und die zugehörigen Auflageflächen
des zu kuppelnden Kontaktbrückenträgers dieser
Neigung angepaßt sind. Der Kippwinkel kann weiter
vergrößert werden, wenn sich der Hammerstiel in
Richtung Hammerkopf zusätzlich kontinuierlich ver-
jüngt. Um Materialbeanspruchungen an der Ansatz-
stelle des Hammerkopfes am Stiel im wesentlichen
auszuschalten ist es weiterhin von Vorteil, wenn
sich der Hammerkopf in der vom Hammerstiel
wegweisenden Richtung kontinuierlich verjüngt. Um
trotz der möglichen Kippbewegung eine lose, beim
Wechsel von Zug- in Druckbeanspruchung und
umgekehrt der Kontaktbrückenträger zu vermeiden
ist es vorteilhaft, wenn an der den Abstützungsflä-
chen für die freien Schenkel des zu kuppelnden
Kontaktbrückenträgers gegenüberliegenden Seite
der Kopföffnung eine mittig in bezug auf die zw-
ischen den leistenförmigen Anformungen liegende
Kopföffnung angeordnete Abstützungsfläche vor-
handen ist. Eine einfache Herstellung der Verbin-
dung bei der Montage läßt sich erreichen, wenn die
Einführkanten für den Hammerkopf am zu kuppeln-
den Kontaktbrückenträger abgeschrägt sind.

Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungs-
beispiel gemäß der Erfindung beschrieben.

Es zeigen:

- | | |
|-------------|---|
| FIG 1 | den Hilfsschalteraufsatzblock in
nicht auf das Schaltgerät aufge-
schobener Stellung, |
| FIG 2 und 3 | Vorderansicht und Seitenansicht
auf die formschlüssige Kupp-
lung, |
| FIG 4 | eine weitere Ausführungsform
der Kupplung entsprechend FIG
2 und 3. |

In der FIG 1 ist das Oberteil eines elektroma-
netischen Schaltgeräts 1 dargestellt, an dessen
Oberseite der Kontaktbrückenträger 2 mit einer
hammerkopfförmigen Anformung 3 herausragt. Ne-
ben dieser hammerkopfförmigen Anformung 3 des
Kontaktbrückenträgers 2 ist eine weitere hammer-
kopfförmige Anformung 4 am Gehäuse des elektro-
magnetischen Schaltgeräts angeformt, die zur Be-
festigung des Gehäuses des Hilfsschalteraufsatz-
blockes 5 dient. Hierzu sind an den Wänden des
Gehäuses angeformte Leisten 6 vorhanden. Der
Kontaktbrückenträger des Hilfsschalteraufsatzblo-
ckes 5 trägt das Bezugszeichen 7. Er nimmt die
Kontaktbrücke 8 auf, die mit den Festkontaktteilen
9 zusammenwirkt. Leistenförmige Anformungen 10
an dem zu kuppelnden Kontaktbrückenträger 7 des
Hilfsschalteraufsatzblockes greifen hinter den Ham-
merkopf 11 der hammerkopfförmigen Anformung 3
des Kontaktbrückenträgers 2. Um die Kupplung
herzustellen, wird der Hilfsschalteraufsatzblock 5
von rechts nach links gemäß FIG 1 gegenüber dem
elektromagnetischen Schaltgerät derart verscho-
ben, daß zunächst die Leisten 6 an der hammer-
kopfförmigen Anformung 3 vorbei in den Bereich
der hammerkopfförmigen Anformung 4 verschoben
werden. Die leistenförmigen Anformungen 10 kom-
men hier in Eingriff mit der hammerkopfförmigen
Anformung 3, so daß sich eine - wie aus FIG 2
bzw. FIG 3 ersichtliche Lage ergibt. Zur Verrastung
des Hilfsschalteraufsatzblockes mit dem elektro-
magnetischen Schaltgerät im eingeschobenen Zu-
stand dient ein Rasthebel 12, der in eine Ausspa-
rung 13 der Oberfläche des elektromagnetischen
Schaltgeräts 1 eingreift. Die den Hammerstiel 14
flankierenden Teilflächen 15 der leistenförmigen
Anformungen 10 verlaufen vom Hammerkopf 11
beginnend schräg vom Stiel weggerichtet, wie dies
FIG 2 und 4 zeigt. Der Hammerstiel selbst verjüngt
sich in Richtung zum Hammerkopf 11 kontinuier-
lich. Die Auflageflächen der leistenförmigen Anfor-
mungen, die mit der Unterseite des Hammerkopfes
11 zusammenwirken, sind mit 16 bezeichnet. Diese
Abstützungsflächen sind nach Art einer Krallen-
geformt, sowie auch die zugehörigen Auflageflächen
17 des Hammerkopfes 11. Weiterhin verjüngt sich
der Hammerkopf 11 in der vom Hammerstiel weg-

weisenden Richtung kontinuierlich, so daß ein Kippen der hammerkopfförmigen Anformung 3 gegenüber dem Kontaktbrückenträger 7 möglich ist. Um die Kippbewegung zu erleichtern ist eine in der Einschuböffnung mittig angeformte Abstützung 18 von Vorteil. Wie weiterhin die FIG 2 und 4 deutlich zeigen, sind sowohl die Einführkanten des Hammerkopfes selbst als auch des Stieles abgeschrägt. Diese Flächen sind mit 19 bezeichnet. In der gleichen Weise sind auch die Auflageflächen 16 der Leisten 10 zum vereinfachten Einführen abgeschrägt.

Patentansprüche

1. Hilfsschalteraufsatzblock (5) für elektromagnetische Schaltgeräte mit einer formschlüssigen Kupplung zwischen den Kontaktbrückenträgern (2, 7) des Schaltgeräts und des Hilfsschalters, wobei die Kupplung als Eingriff einer Anformung (3), bestehend aus einem Hammerstiel (14), an dessen einem Ende ein Hammerkopf (11) angeformt ist, zwischen leistenförmige Anformungen (10) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die den Hammerstiel (14) flankierenden Teilflächen (15) der leistenförmigen Anformungen (10) vom Hammerkopf (11) beginnend schräg vom Hammerstiel (14) weggerichtet verlaufen.
2. Hilfsschalteraufsatzblock nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die dem Stiel (14) benachbarten Abstützungsflächen (17) des Hammerkopfes (11) nach Art einer Kralle geneigt verlaufen und die zugehörigen Auflageflächen (16) des zu kuppelnden Kontaktbrückenträgers (7) dieser Neigung angepaßt sind.
3. Hilfsschalteraufsatzblock nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich der Hammerstiel (14) in Richtung Hammerkopf (11) kontinuierlich verjüngt.
4. Hilfsschalteraufsatzblock nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich der Hammerkopf (11) in der vom Hammerstiel (14) wegweisenden Richtung kontinuierlich verjüngt.
5. Hilfsschalteraufsatzblock nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der den Abstützungsflächen (16, 17) für die freien Schenkel des zu kuppelnden Kontaktbrückenträgers (7) gegenüberliegenden Seite der Kopföffnung eine mittig in bezug auf die zwischen den leistenförmigen Anformungen (10) liegende Kopföffnung angeordnete Abstützungsfläche (18) vorhanden ist.

6. Hilfsschalteraufsatzblock nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einführkanten (19) für den Hammerkopf (11) am zu kuppelnden Kontaktbrückenträger (7) abgeschrägt sind.

Claims

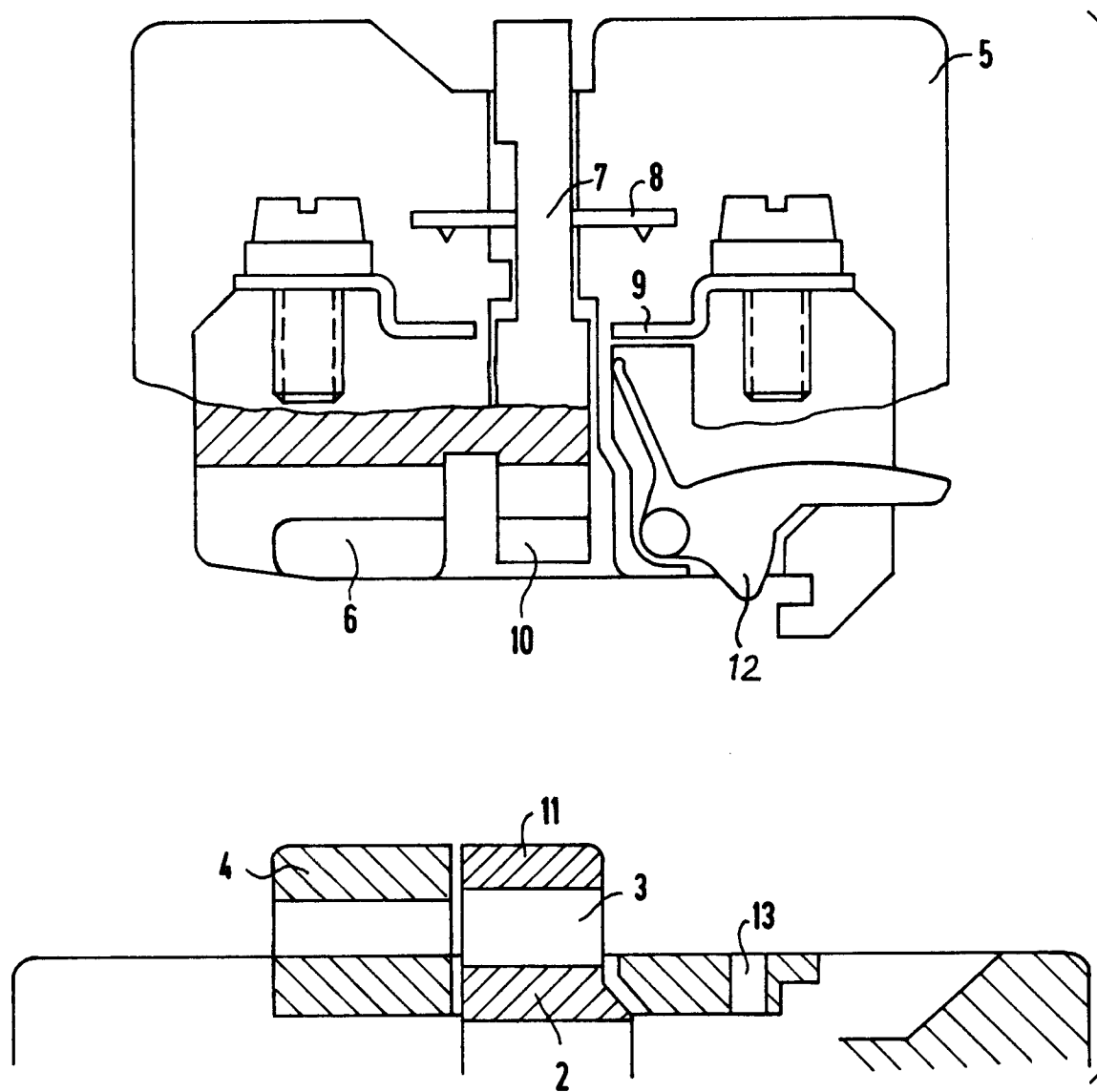
1. Auxiliary switch attachment block (5) for electromagnetic switchgear having a form-closing coupling between the contact bridge carriers (2, 7) of the switchgear and of the auxiliary switch, with the coupling being developed as an engagement of a pre-formed portion (3), consisting of a hammer handle (14), pre-formed at the one end of which there is a hammer head (11), between strip-like pre-formed portions (10), characterised in that the joint faces (15) of the strip-like pre-formed portions (10) flanking the hammer handle (14) extend, starting from the hammer head (11), in a manner directed obliquely away from the hammer handle (14).
2. Auxiliary switch attachment block according to claim 1, characterised in that the supporting surfaces (17) of the hammer head (11) adjacent to the handle (14) extend in an inclined manner in the nature of a claw and the associated bearing surfaces (16) of the contact bridge carrier (7) to be coupled are adapted to this inclination.
3. Auxiliary switch attachment block according to claim 1 or 2, characterised in that the hammer handle (14) tapers continuously in the direction of the hammer head (11).
4. Auxiliary switch attachment block according to claim 1, 2 or 3, characterised in that the hammer head (11) tapers continuously in the direction pointing away from the hammer handle (14).
5. Auxiliary switch attachment block according to claim 1, 2, 3 or 4, characterised in that on the side of the head opening lying opposite the supporting surfaces (16, 17) for the free legs of the contact bridge carrier (7) to be coupled there is a supporting surface (18) which is arranged centrally in relation to the head opening lying between the strip-like pre-formed portions (10).
6. Auxiliary switch attachment block according to one of the preceding claims, characterised in that the lead-in edges (19) for the hammer head (11) are bevelled at the contact bridge

carrier (7) to be coupled.

(19) pour la tête de marteau (11) sont biseau-
tés au niveau du support de ponts de contacts
(7) devant être accouplé.

Revendications

1. Bloc de montage d'interrupteur auxiliaire (5) 5
pour des appareils électromagnétiques de cou-
pure comportant un couplage selon une liaison
par formes complémentaires entre les supports
de ponts de contacts (2,7) de l'appareil de 10
coupure et l'interrupteur auxiliaire, le couplage
étant réalisé sous la forme d'un engagement
d'une partie conformée (3), constituée par un
manche de marteau (14), à une extrémité du-
quel est formée une tête de marteau (11), 15
entre des parties conformées en forme de
barrettes (10), caractérisé par le fait que les
surfaces partielles (15), qui flanquent le man-
che (14) du marteau, des parties conformées
en forme de barrettes (10), s'écartent dès le 20
départ obliquement du manche (14) du mar-
teau.
2. Bloc de montage d'interrupteur auxiliaire sui-
vant la revendication 1, caractérisé par le fait 25
que les surfaces d'appui (17), voisines du
manche (14), de la tête de marteau (11) s'éten-
dent en position inclinée à la manière d'un
crampon et les surfaces associées d'appui (16)
du support de ponts de contacts (7) devant 30
être accouplées sont adaptées à cette inclinai-
son.
3. Bloc de montage d'interrupteur auxiliaire sui-
vant la revendication 1 ou 2, caractérisé par le 35
fait que le manche (14) du marteau se rétrécit
continûment en direction de la tête du marteau
(11).
4. Bloc de montage d'interrupteur auxiliaire sui-
vant la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé par 40
le fait que la tête de marteau (11) se rétrécit
continûment dans la direction s'écartant du
manche (14) du marteau.
5. Bloc de montage d'interrupteur auxiliaire sui-
vant la revendication 1, 2, 3 ou 4, caractérisé 45
par le fait qu'une surface d'appui (18), qui est
centrée par rapport à l'ouverture de la tête
située entre les parties conformées en forme
de barrettes (10), est située sur le côté de 50
l'ouverture de la tête, qui est située à l'opposé
des surfaces d'appui (16,17) pour les branches
libres du support de ponts de contacts (7)
devant être accouplé.
6. Bloc de montage d'interrupteur auxiliaire sui-
vant l'une des revendications précédentes, ca-
ractérisé par le fait que les bords d'insertion 55



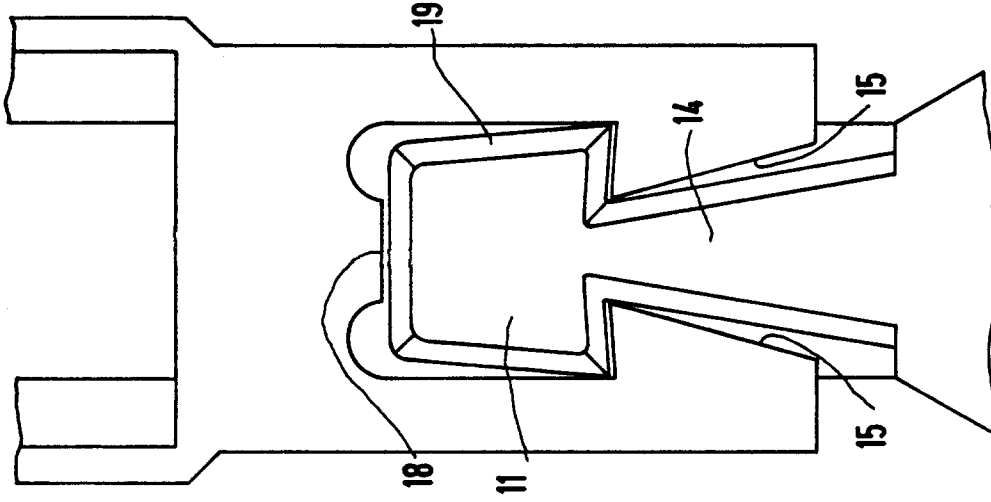


FIG 4

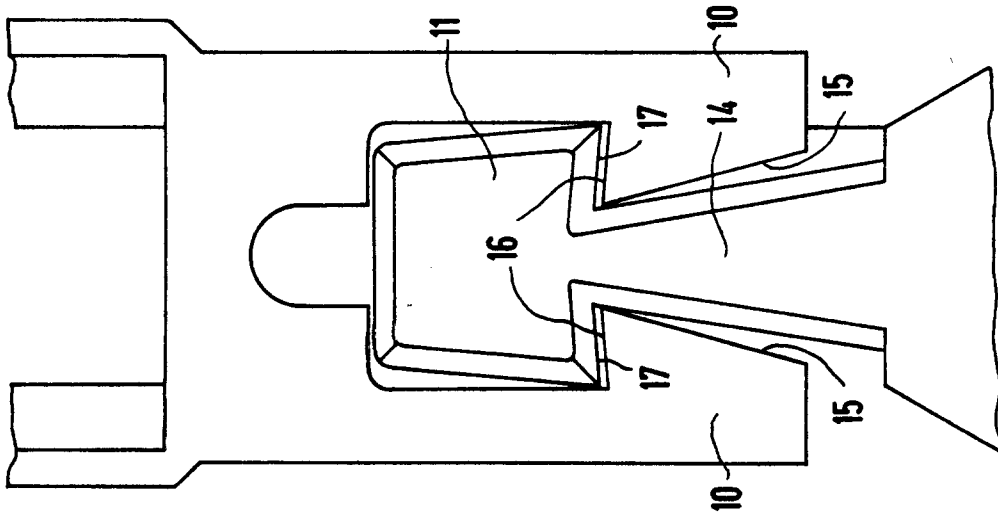


FIG 2

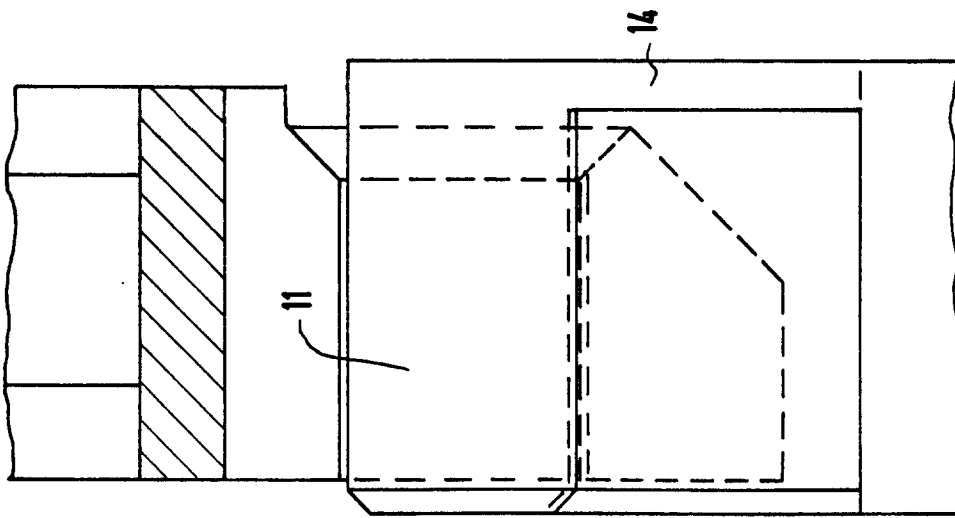


FIG 3