

(19)



(11)

EP 2 782 114 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.09.2014 Patentblatt 2014/39

(51) Int Cl.:
H01H 71/10 (2006.01) **H01H 71/02** (2006.01)
H01H 9/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13198487.4**

(22) Anmeldetag: **19.12.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**
80333 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Krieger, Harald**
91284 Neuhaus (DE)
• **Plechinger, Ekkehard**
92361 Röckersbühl (DE)

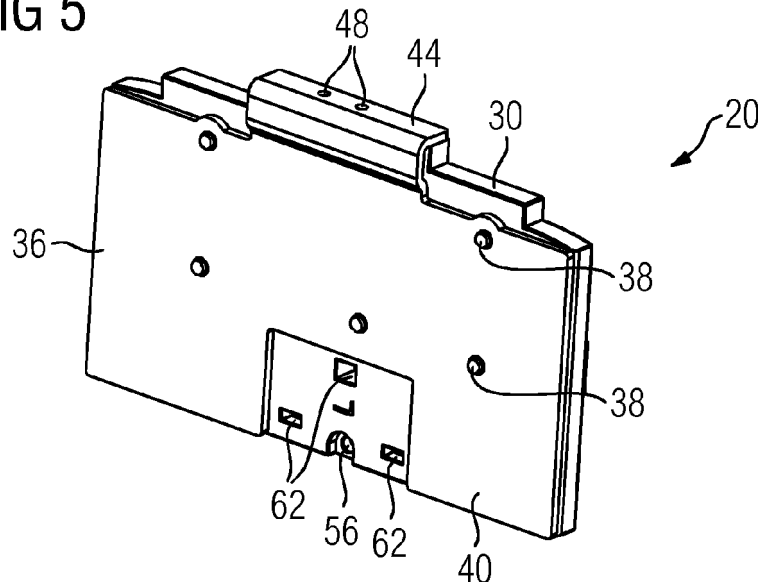
(30) Priorität: **20.03.2013 DE 102013204936**

(54) **Trägerplatte**

(57) Die Erfindung betrifft eine Trägerplatte (20) zum Tragen eines Leistungsschalter-Zubehörteils (74). Die Trägerplatte weist ein Halterungsmittel (32) zum Haltern der Trägerplatte (20) an einer Wandung (5) eines Ge-

häuses (3) eines Leistungsschalters (1) und ein Befestigungsmittel (46) zum Befestigen des Leistungsschalter-Zubehörteils (74) an der Trägerplatte (20) auf.

FIG 5



EP 2 782 114 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Trägerplatte zum Tragen eines Leistungsschalter-Zubehörteils.

[0002] Für Leistungsschalter, insbesondere für Kompaktleistungsschalter, gibt es verschiedenste Leistungsschalter-Zubehörteile. Solche Leistungsschalter-Zubehörteile werden leistungsschalterextern angeordnet und erweitern die Funktion des Leistungsschalters. Beispiele für solche Leistungsschalter-Zubehörteile sind eine Kipphebelverriegelung, eine Bowdenzugverriegelung, eine Kipphebelblockiervorrichtung, ein Handrehantrieb oder ein Motorantrieb.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung anzugeben, mit der ein Leistungsschalter-Zubehörteil an dem Leistungsschalter befestigt werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Trägerplatte nach dem unabhängigen Patentanspruch. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Trägerplatte sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0005] Erfindungsgemäß angegeben wird eine Trägerplatte mit einem Halterungsmittel zum Haltern der Trägerplatte an einer Wandung eines Gehäuses eines Leistungsschalters und einem Befestigungsmittel zum Befestigen des Leistungsschalter-Zubehörteils an der Trägerplatte. Hierbei ist besonders vorteilhaft, dass die Trägerplatte mittels des Halterungsmittels an der Wandung des Leistungsschalters gehalten ist und dass das Leistungsschalter-Zubehörteil mittels des Befestigungsmittels an der Trägerplatte befestigt ist. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass das Befestigungsmittel zum Befestigen des Leistungsschalter-Zubehörteils nicht an dem Gehäuse des Leistungsschalters angeordnet zu sein braucht. Dadurch wird an dem Gehäuse des Leistungsschalters Platz gespart, wodurch der Leistungsschalter besonders kompakt und mit geringem Bauvolumen ausgeführt werden kann.

[0006] Das Halterungsmittel kann ausgestaltet sein zum Ausbilden eines Formschlusses mit der Wandung des Gehäuses des Leistungsschalters. Dadurch kann die Trägerplatte spielfrei an der Wandung des Gehäuses des Leistungsschalters gehalten werden.

[0007] Die Trägerplatte kann so ausgestaltet sein, dass das Halterungsmittel einen Vorsprung aufweist zum Eingreifen in eine Ausnehmung der Wandung des Gehäuses des Leistungsschalters.

[0008] Dabei kann der Vorsprung ein schwalbenschwanzförmiger Vorsprung sein.

[0009] Die Trägerplatte kann so ausgestaltet sein, dass das Befestigungsmittel eine Auflagefläche aufweist zum Abstützen des Leistungsschalter-Zubehörteils. Diese Auflagefläche ermöglicht ein sicheres Tragen des Leistungsschalter-Zubehörteils.

[0010] Die Trägerplatte kann auch so ausgestaltet sein, dass die Auflagefläche mindestens eine Bohrung aufweist zum Befestigen des Leistungsschalter-Zube-

hörteils an der Auflagefläche (und damit an der Trägerplatte). Diese Bohrung ermöglicht es, das Leistungsschalter-Zubehörteil an der Auflagefläche sicher zu befestigen, beispielsweise mittels einer Schraube, eines Nietes, eines Einrastteils oder Ähnlichem.

[0011] Die Trägerplatte kann so ausgestaltet sein, dass die mindestens eine Bohrung ein Innengewinde aufweist zum Verschrauben des Leistungsschalter-Zubehörteils mit dem Befestigungsmittel. Mittels dieses Innengewindes und einer passenden Schraube kann das Leistungsschalter-Zubehörteil sicher und lösbar mit dem Befestigungsmittel verbunden werden.

[0012] Die Trägerplatte kann auch so ausgestaltet sein, dass die Trägerplatte Versteifungselemente, insbesondere Versteifungsrippen, aufweist. Dadurch wird eine Trägerplatte mit einer hohen Steifigkeit realisiert. So kann das Leistungsschalter-Zubehörteil sicher und zuverlässig von der Trägerplatte getragen werden.

[0013] Die Trägerplatte kann so ausgestaltet sein, dass die Trägerplatte einen Durchbruch aufweist zum Verschrauben der Trägerplatte mit der Wandung des Gehäuses des Leistungsschalters. Diese Ausgestaltung ermöglicht es, die Trägerplatte zusätzlich mit der Wandung des Gehäuses des Leistungsschalters zu verschrauben und dadurch die Trägerplatte besonders sicher an der Wandung zu halten.

[0014] Die Trägerplatte kann auch so ausgestaltet sein, dass die Trägerplatte zweiteilig ausgebildet ist, wobei ein erstes Teil der Trägerplatte das Halterungsmittel aufweist und wobei ein zweites Teil der Trägerplatte das Befestigungsmittel aufweist. Dies ermöglicht es, durch die Wahl des Materials des ersten Teils und die Wahl des Materials des zweiten Teils kostengünstig gewünschter Eigenschaften der Trägerplatte zu erreichen.

[0015] Die Trägerplatte kann dabei so ausgestaltet sein, dass das Halterungsmittel und/oder das erste Teil aus einem Isolierstoff, insbesondere aus Polyamid, besteht. Aus einem solchen Isolierstoff kann das Halterungsmittel und/oder das erste Teil besonders kostengünstig hergestellt werden, wobei auch komplizierte Formen realisierbar sind (beispielsweise durch Gießen des Isolierstoffs). Beispielsweise kann der schwalbenschwanzförmige Vorsprung vorteilhaft aus dem Isolierstoff hergestellt sein.

[0016] Die Trägerplatte kann auch so ausgestaltet sein, dass das Befestigungsmittel und/oder das zweite Teil aus Metall, insbesondere aus Stahl, besteht. Mittels eines solchen aus Metall bestehenden Befestigungsmittels und/oder zweiten Teils kann in einer einfachen und kostengünstigen Art und Weise die benötigte Stabilität und Festigkeit der Trägerplatte sichergestellt werden.

[0017] Die Trägerplatte kann so aufgebaut sein, dass das erste Teil mit dem zweiten Teil starr verbunden, insbesondere vernietet, ist.

[0018] Die Trägerplatte kann auch so ausgestaltet sein, dass das zweite Teil ein Beschlag ist, der auf dem ersten Teil aufgebracht ist.

[0019] Die Trägerplatte kann so realisiert sein, dass

das zweite Teil einen plattenförmigen Bereich aufweist, der mit dem ersten Teil starr verbunden ist, und die Auflagefläche senkrecht zu dem plattenförmigen Bereich angeordnet ist.

[0020] Die Trägerplatte kann auch so ausgestaltet sein, dass die Auflagefläche senkrecht zur Ebene der Trägerplatte (Plattenebene) angeordnet ist.

[0021] Erfindungsgemäß angegeben wird weiterhin ein Leistungsschalter mit der vorstehend beschriebenen Trägerplatte.

[0022] Dieser Leistungsschalter kann so ausgestaltet sein, dass der Leistungsschalter ein Kompaktleistungsschalter mit einem Gehäuse aus Isolierstoff ist.

[0023] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dazu ist in

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel eines Leistungsschalters, in

Figur 2 der Leistungsschalter mit einer an diesem montierten Trägerplatte, in

Figur 3 die Trägerplatte in einer Ansicht von schräg hinten, in

Figur 4 die Trägerplatte in einer Draufsicht, in

Figur 5 die Trägerplatte in einer Ansicht von schräg vorne, in

Figur 6 zwei Leistungsschalter mit einem auf zwei Trägerplatten getragenen Leistungsschalter-Zubehörteil in einer Schrägansicht und in

Figur 7 die Anordnung gemäß Figur 6 in einer Draufsicht

dargestellt.

[0024] In Figur 1 ist ein Ausführungsbeispiel eines Leistungsschalters 1 dargestellt. Dabei handelt es sich um einen Leistungsschalter mit einem Gehäuse aus Isolierstoff. Ein solcher Leistungsschalter wird auch als Kompaktleistungsschalter oder MCCB (Molded Case Circuit Breaker) bezeichnet. Ein Gehäuse 3 des Leistungsschalters weist eine Wandung in Form einer Seitenwand 5 auf, welche ebenfalls aus Isolierstoff besteht. Die Seitenwand 5 weist Ausnehmungen 7 auf; diese Ausnehmungen dienen zum Ausbilden eines Formschlusses zwischen der Wandung 5 des Gehäuses des Leistungsschalters und einer Trägerplatte. Das Gehäuse 3 bzw. die Seitenwand 5 weist eine obere Gehäusekante 8 auf. Der Leistungsschalter 1 weist weiterhin in bekannter Weise einen Kipphel 9 sowie Raum für elektrische Anschlüsse 11 auf (die elektrischen Anschlüsse selbst sind in der Figur 1 nicht dargestellt).

[0025] In Figur 2 ist eine Trägerplatte 20 zum Tragen eines Leistungsschalter-Zubehörs dargestellt, welche an dem Leistungsschalter 1 montiert ist.

[0026] In Figur 3 ist diese Trägerplatte 20 in einer Ansicht von schräg hinten, in Figur 4 in einer Ansicht von oben und in Figur 5 in einer Ansicht von schräg vorne dargestellt. Die Trägerplatte 20 weist ein erstes Teil 30 auf, welches aus einem Kunststoff besteht. Dieser Kunststoff stellt einen Isolierstoff dar, im Ausführungsbeispiel handelt es sich um Polyamid. Das plattenförmige erste Teil 30 weist an einer Seite zwei Haltermittel 32 auf. Diese Haltermittel 32 dienen zum Halten der Trägerplatte an der Wandung 5 des Gehäuses des Leistungsschalters 1. Mit anderen Worten sind die Haltermittel 32 Verbindungsmittel zum mechanischen Verbinden der Trägerplatte mit der Wandung des Gehäuses des Leistungsschalters.

[0027] Die Haltermittel 32 sind als ein Vorsprung 32 ausgebildet, welcher zum Eingreifen in die Ausnehmung 7 der Wandung 5 des Gehäuses des Leistungsschalters 1 dient. Der Vorsprung ist als ein schwalbenschwanzförmiger Vorsprung 32 ausgebildet. Durch Eingreifen bzw. Einschieben des schwalbenschwanzförmigen Vorsprungs 32 in die Ausnehmung 7 entsteht eine Schwalbenschwanzverbindung. Dadurch wird die Trägerplatte 20 formschlüssig an der Wandung 5 des Leistungsschalters gehalten.

[0028] Weiterhin weist die Trägerplatte 20 ein zweites Teil 36 auf, welches aus Metall besteht. Im Ausführungsbeispiel besteht das zweite Teil 36 aus Stahl. Das erste Teil 30 ist mit dem zweiten Teil 36 starr verbunden. Im Ausführungsbeispiel sind das erste Teil 30 und das zweite Teil 36 mittels Nieten 38 miteinander vernietet. Das zweite Teil 36 stellt einen Beschlag dar, der auf dem ersten Teil 30 aufgebracht ist. Das zweite Teil 36 weist einen plattenförmigen Bereich 40 auf. Dieser plattenförmige Bereich 40 ist im Ausführungsbeispiel mit dem ersten Teil 30 starr verbunden (hier: vernietet). Der plattenförmige Bereich 40 geht über in eine Auflagefläche 44 eines Befestigungsmittels 46. Die Auflagefläche 44 ist rechtwinklig zu dem plattenförmigen Bereich 40 angeordnet. Dies wird dadurch erreicht, dass das Material des zweiten Teils unter Bildung der Auflagefläche 44 abgewinkelt ist. Mit anderen Worten ist die Auflagefläche 44 senkrecht zur Ebene der Trägerplatte (Plattenebene) angeordnet. Wie in Figur 2 dargestellt, erstreckt sich die Auflagefläche 44 der an dem Leistungsschalter 1 gehaltenen bzw. montierten Trägerplatte oberhalb der oberen Gehäusekante 8 des Gehäuses des Leistungsschalters 1.

[0029] Die Auflagefläche 44 des Befestigungsmittels 46 dient zum Abstützen des Leistungsschalter-Zubehörs. Die Auflagefläche 44 weist zwei Bohrungen 48 auf. Mittels dieser Bohrungen wird das Leistungsschalter-Zubehörteil an der Auflagefläche befestigt. Die beiden Bohrungen weisen im Ausführungsbeispiel ein Gewinde in Form eines Innengewindes auf. Mittels dieses Innengewindes kann das Leistungsschalter-Zubehörteil mit dem Befestigungsmittel 46 verschraubt werden. Dadurch wird das Leistungsschalter-Zubehörteil an der Trägerplatte 20 befestigt.

[0030] In Figur 3 ist deutlich zu erkennen, dass das erste Teil 30 Versteifungselemente 52 in Form von Versteifungsrippen 52 aufweist. Diese Versteifungselemente 52 gewährleisten eine hohe Steifheit des ersten Teils 30, wodurch eine ausreichende Verwindungsfestigkeit der Trägerplatte 20 erreicht wird. Alternativ oder zusätzlich zu den Versteifungselementen 52 können aber auch andere Versteifungselemente eingesetzt werden, beispielsweise im Inneren des ersten Teils eingegossene metallische Versteifungseinlege-teile.

[0031] Weiterhin weist die Trägerplatte 20 einen Durchbruch 56 in Form einer Durchgangsbohrung auf. Mittels dieses Durchbruchs 56 kann die Trägerplatte 20 mittels einer Schraube zusätzlich mit der Wandung 5 des Leistungsschalters 1 verschraubt werden. Zum Schutz dieser Schraube gegen unbefugtes Lösen kann der Zugang zu dem Durchbruch 56 mittels eines Sicherungsblechs 60 (vgl. Figur 2) verschlossen werden. Dieses Sicherungsblech 60 wird mittels Rastnasen durch weitere Durchbrüche 62 hindurch in nicht weiter dargestellte Öffnungen der Seitenwand 5 des Leistungsschalters eingearastet.

[0032] Die Trägerplatte 20 ist im Ausführungsbeispiel also zweiteilig ausgebildet. Das erste Teil 30 der Trägerplatte 20 weist die Halterungsmittel 32 auf; das zweite Teil 36 weist das Befestigungsmittel 46 auf. Das Halterungsmittel 32 und/oder das erste Teil 30 bestehen aus Isolierstoff. Das Befestigungsmittel 46 und/oder das zweite Teil 36 bestehen aus Metall.

[0033] In Figur 6 ist der Leistungsschalter 1 sowie ein weiterer Leistungsschalter 70 dargestellt. Der Leistungsschalter 1 und der weitere Leistungsschalter 70 sind identisch aufgebaut. An dem ersten Leistungsschalt 1 ist die Trägerplatte 20 befestigt, an dem weiteren Leistungsschalter 70 ist eine weitere Trägerplatte 72 befestigt. Die weitere Trägerplatte 72 ist identisch aufgebaut wie die Trägerplatte 20. Es ist in Figur 6 gut zu erkennen, dass die Trägerplatte auf beiden Seiten des Leistungsschalters angeordnet sein kann: Die Trägerplatte 20 ist auf einer Seite des Leistungsschalters angeordnet, währenddessen die weitere Trägerplatte 72 auf der anderen (gegenüberliegenden) Seite des Leistungsschalters angeordnet ist.

[0034] Die an dem Leistungsschalter 1 befestigte Trägerplatte 20 trägt eine Kipphebelverriegelung 74. Diese Kipphebelverriegelung 74 ist mittels nicht dargestellter Schrauben mit den Bohrungen 48 der Trägerplatte 20 verschraubt. Die Kipphebelverriegelung 74 stellt ein Leistungsschalter-Zubehörteil dar. Mittels der Kipphebelverriegelung wird der Kipphebel 9 des Leistungsschalters 1 in der dargestellten Position verriegelt, d. h. die Kipphebelverriegelung 74 verhindert ein Bewegen des Kipphebels aus der dargestellten Position heraus.

[0035] Die weitere Trägerplatte 72 des weiteren Leistungsschalters 70 trägt ebenfalls die Kipphebelverriegelung 74. Die Kipphebelverriegelung 74 ist mittels nicht dargestellter Schrauben auch mit der weiteren Trägerplatte 72 verschraubt.

[0036] In Figur 7 sind die beiden Leistungsschalter 1 und 70 der Figur 6 in einer Draufsicht dargestellt. Hier ist besonders gut zu erkennen, wie die schwalbenschwanzförmigen Halterungsmittel 32 der Trägerplatte 20 in die Ausnehmung 7 des Leistungsschalters 1 eingreifen. An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass die Kipphebelverriegelung 74 mit Absperrmöglichkeit nur ein Beispiel für ein Leistungsschalter-Zubehörteil darstellt. Selbstverständlich können mittels der Trägerplatte 20 auch andere Leistungsschalter-Zubehöerteile an dem Leistungsschalter befestigt werden, beispielsweise eine Bowdenzugverriegelung, eine Kipphebelblockiervorrichtung, ein Handdrehantrieb, ein Motorantrieb oder ähnliches. Auch ist es natürlich möglich, ein Zubehörteil mittels nur einer Trägerplatte an nur einem Leistungsschalter zu befestigen.

[0037] Es wurde eine Trägerplatte beschrieben, mit der verschiedenste Leistungsschalter-Zubehöerteile, auch Zubehörkomponenten genannt, extern an einen Leistungsschalter angebaut werden können. Dabei ist besonders vorteilhaft, dass an dem Leistungsschalter selbst keine Befestigungsmittel für die Leistungsschalter-Zubehöerteile vorgesehen zu sein brauchen. Dadurch wird an dem Gehäuse des Leistungsschalters Platz gespart, wodurch sich der Leistungsschalter kompakt und mit einem geringen Volumen realisieren lässt.

[0038] Die Trägerplatte kann beidseitig am Leistungsschalter befestigt werden. Dadurch wird die Anzahl der möglichen Befestigungsorte am Leistungsschalter erhöht und die Variantenvielfalt bei der Befestigung der Leistungsschalter-Zubehöerteile wird vergrößert.

[0039] Die Befestigungsmittel brauchen nicht unmittelbar bzw. direkt am Leistungsschalter vorgesehen zu sein, so dass sich keinerlei Einschränkungen für den Aufbau des Leistungsschalters ergeben. Durch Vermeidung solcher Einschränkungen geometrischer Art ergeben sich weitere optionale Möglichkeiten für die Gestaltung des Leistungsschalters. Weiterhin wird das Erscheinungsbild des Leistungsschalters durch fehlende Befestigungsmittel (wie fehlende Befestigungsbohrungen etc.) wesentlich ruhiger. Dies trägt zum Kundengefallen bei.

[0040] Durch die Verwendung der erfindungsgemäßen Trägerplatte zum Tragen eines Leistungsschalter-Zubehöerteils ergeben sich eine Reihe von Vorteilen: Durch die Platzeinsparung aufgrund fehlender Befestigungspunkte am Leistungsschalter erweitern sich die Möglichkeiten zur Nutzung anderer Systemkomponenten. Die Trägerplatte ermöglicht z.B. die universelle Montage von üblichen, frontseitig am Leistungsschalter zu montierenden Systemkomponenten, wie z. B. Kipphebelverriegelungen, Bowdenzugverriegelungen, Kipphebelblockiervorrichtungen, Handdrehantriebe oder Motorantriebe. Die Befestigung von solchen Leistungsschalter-Zubehöerteilen im unmittelbaren Umfeld des Leistungsschalters (z. B. die Montage von externen Zubehörkomponenten an einer Grundplatte, auf die die Leistungsschalter montiert sind) ist nicht notwendig. Somit wird die Montage der Leistungsschalter-Zubehöerteile

wesentlich erleichtert.

[0041] Es wurde eine Trägerplatte zum Tragen eines Leistungsschalter-Zubehörteils beschrieben, welche an zwei gegenüberliegenden Seitenwänden des Leistungsschalters montiert werden kann. Mittels dieser Trägerplatte können Leistungsschalter-Zubehörteile auf einfache und zuverlässige Art und Weise an dem Leistungsschalter montiert werden. Am Leistungsschalter selbst wird vorteilhafterweise insbesondere der Platz für die Befestigungsmittel der Leistungsschalter-Zubehörteile eingespart.

Patentansprüche

1. Trägerplatte (20) zum Tragen eines Leistungsschalter-Zubehörteils (74) mit

- einem Halterungsmittel (32) zum Haltern der Trägerplatte (20) an einer Wandung (5) eines Gehäuses (3) eines Leistungsschalters (1) und
- einem Befestigungsmittel (46) zum Befestigen des Leistungsschalter-Zubehörteils (74) an der Trägerplatte (20).

2. Trägerplatte nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Halterungsmittel (32) ausgestaltet ist zum Ausbilden eines Formschlusses mit der Wandung (5) des Gehäuses (3) des Leistungsschalters (1).

3. Trägerplatte nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Halterungsmittel (32) einen Vorsprung (32) aufweist zum Eingreifen in eine Ausnehmung (7) der Wandung (5) des Gehäuses (3) des Leistungsschalters (1).

4. Trägerplatte nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass

- der Vorsprung ein schwalbenschwanzförmiger Vorsprung (32) ist.

5. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Befestigungsmittel (46) eine Auflagefläche (44) aufweist zum Abstützen des Leistungsschalter-Zubehörteils (74).

6. Trägerplatte nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass

- die Auflagefläche (44) mindestens eine Boh-

rung (48) aufweist zum Befestigen des Leistungsschalter-Zubehörteils (74) an der Auflagefläche (44).

7. Trägerplatte nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass

- die mindestens eine Bohrung (48) ein Innengewinde aufweist zum Verschrauben des Leistungsschalter-Zubehörteils (74) mit dem Befestigungsmittel (46).

8. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass

- die Trägerplatte (20) Versteifungselemente, insbesondere Versteifungsrippen (52), aufweist.

9. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass

- die Trägerplatte (20) einen Durchbruch (56) aufweist zum Verschrauben der Trägerplatte (20) mit der Wandung (5) des Gehäuses (3) des Leistungsschalters (1).

10. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass

- die Trägerplatte (20) zweiteilig ausgebildet ist, wobei ein erstes Teil (30) der Trägerplatte das Halterungsmittel (32) aufweist und wobei ein zweites Teil (36) der Trägerplatte das Befestigungsmittel (46) aufweist.

11. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Halterungsmittel (32) und/oder das erste Teil (30) aus einem Isolierstoff, insbesondere aus Polyamid, besteht.

12. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Befestigungsmittel (46) und/oder das zweite Teil (36) aus einem Metall, insbesondere aus Stahl, besteht.

13. Trägerplatte nach einem der Ansprüche 10 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das erste Teil (30) mit dem zweiten Teil (36) starr verbunden, insbesondere vernietet, ist.

14. Trägerplatte nach einem der Ansprüche 10 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass 5

- das zweite Teil (36) ein Beschlag ist, der auf dem ersten Teil (30) aufgebracht ist.

15. Trägerplatte nach einem der Ansprüche 10 bis 14, 10
dadurch gekennzeichnet, dass

- das zweite Teil (36) einen plattenförmigen Bereich (40) aufweist, der mit dem ersten Teil (30) starr verbunden ist, und die Auflagefläche (44) 15 senkrecht zu dem plattenförmigen Bereich (40) angeordnet ist.

16. Trägerplatte nach einem der Ansprüche 5 bis 15, 20
dadurch gekennzeichnet, dass

- die Auflagefläche (44) senkrecht zur Ebene der Trägerplatte (20) angeordnet ist.

17. Leistungsschalter (1) mit einer Trägerplatte (20) 25
nach einem der Ansprüche 1 bis 16.

18. Leistungsschalter nach Anspruch 17, 30
dadurch gekennzeichnet, dass

- der Leistungsschalter (1) ein Kompaktleistungsschalter mit einem Gehäuse (3) aus Isolierstoff ist.

35

40

45

50

55

FIG 1

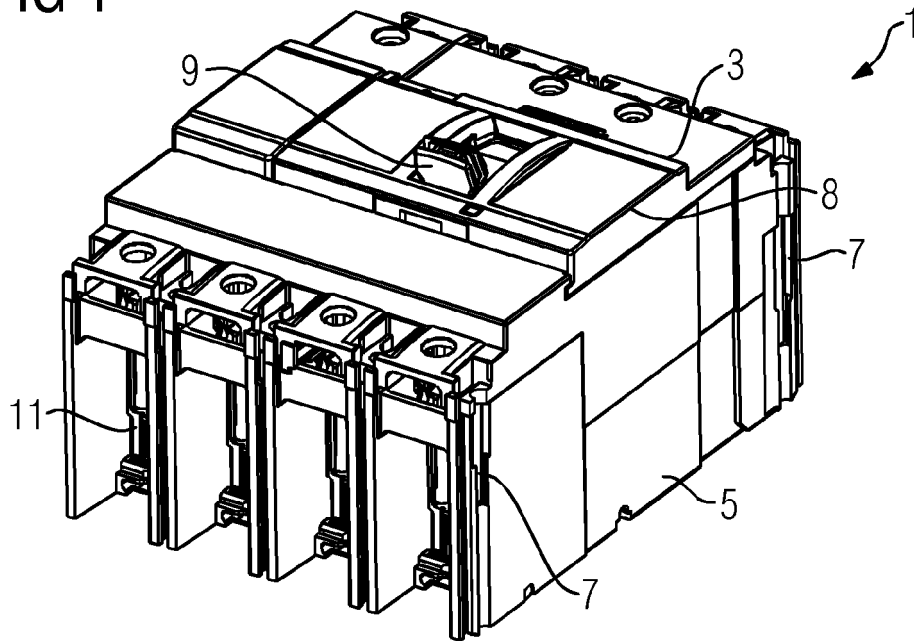


FIG 2

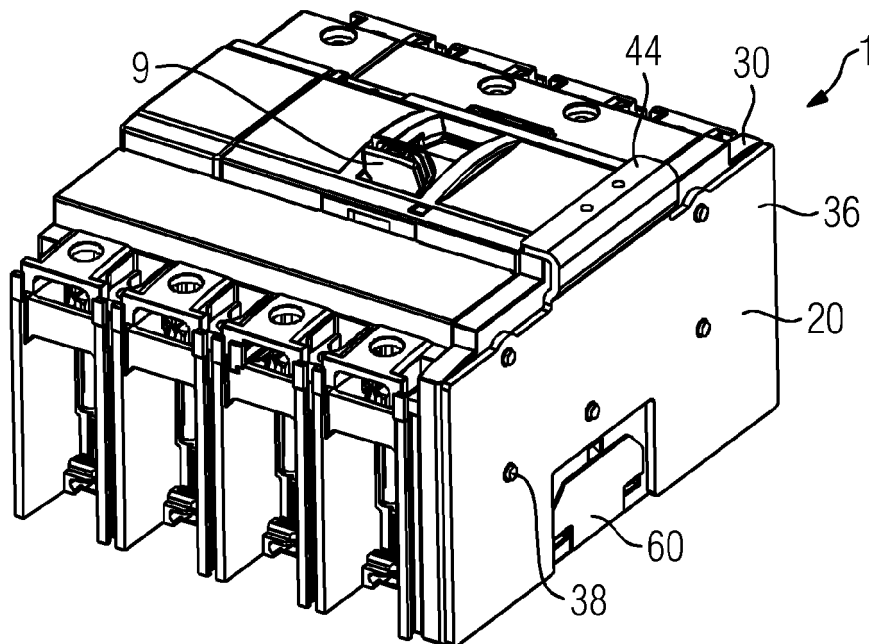


FIG 3

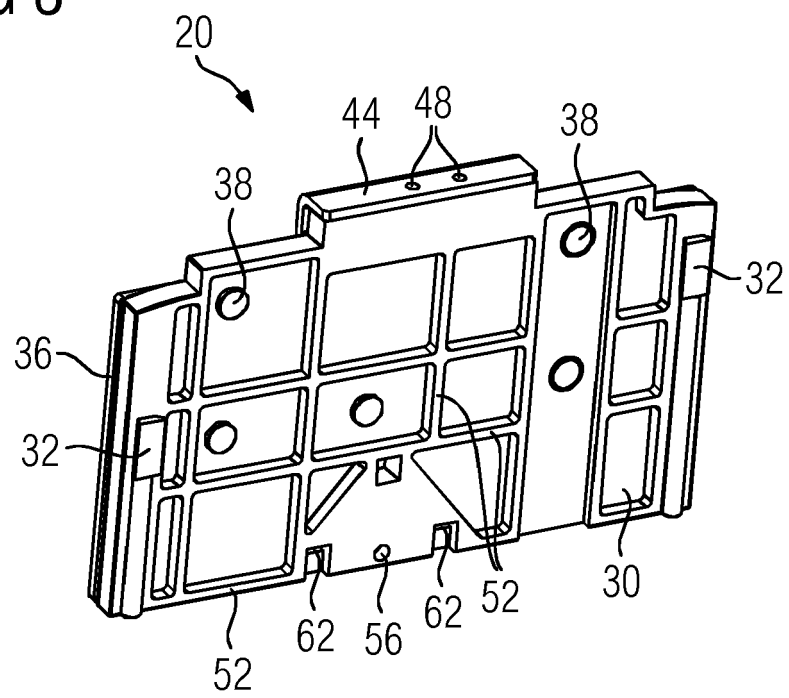


FIG 4

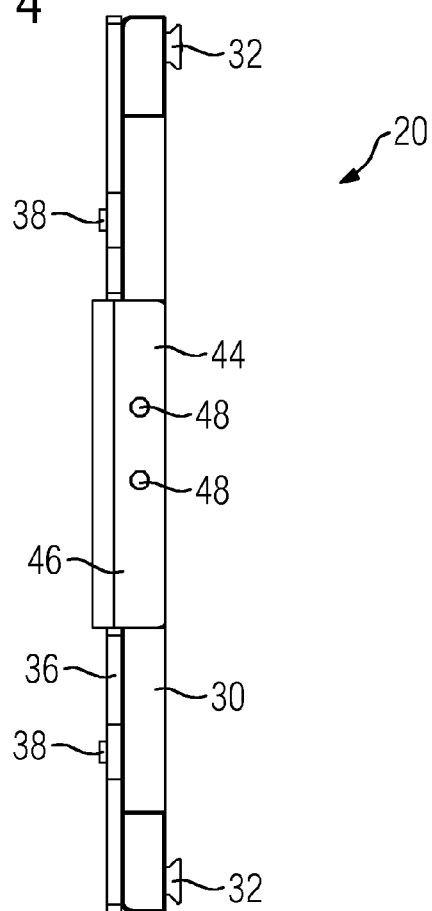


FIG 5

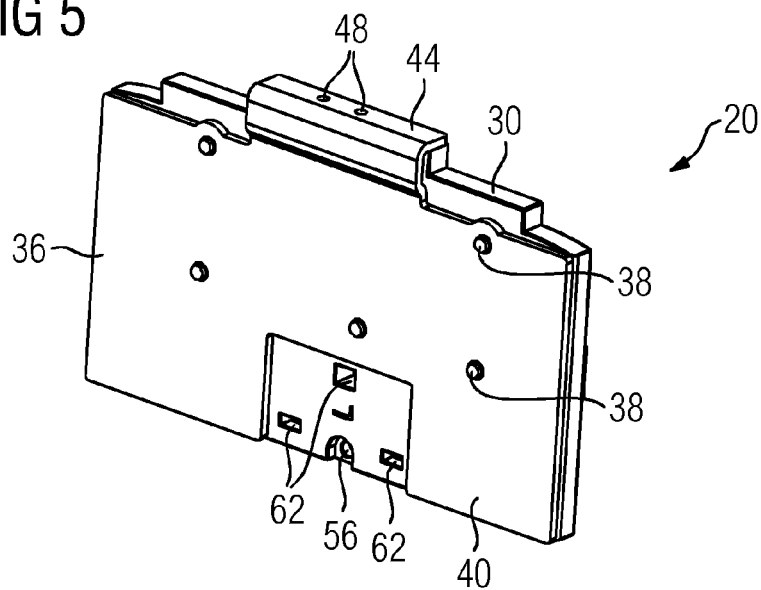


FIG 6

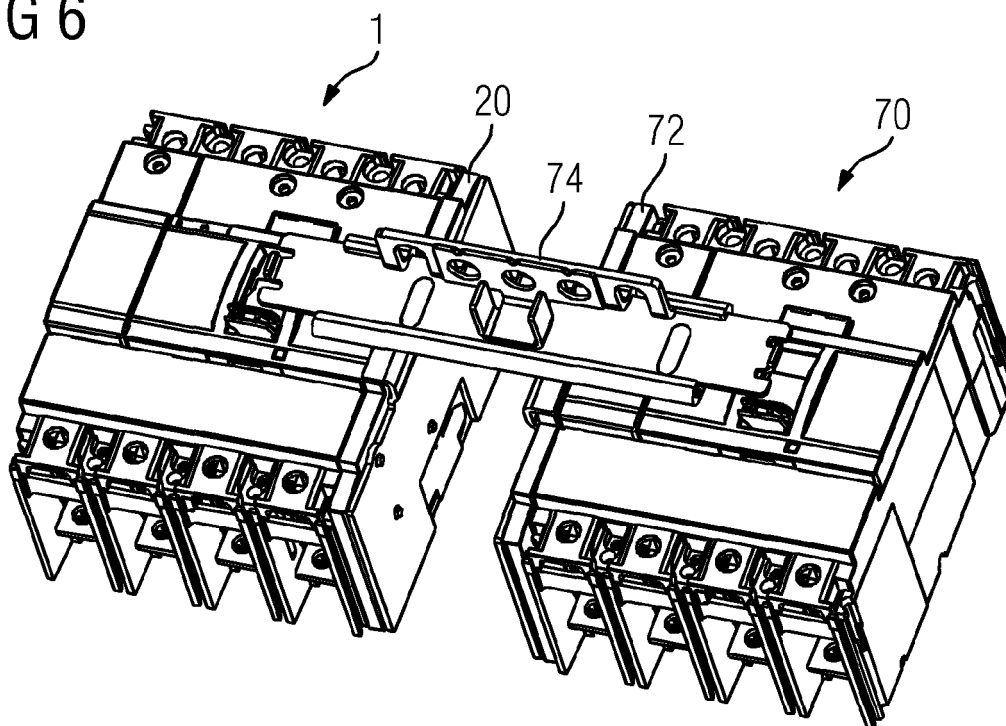
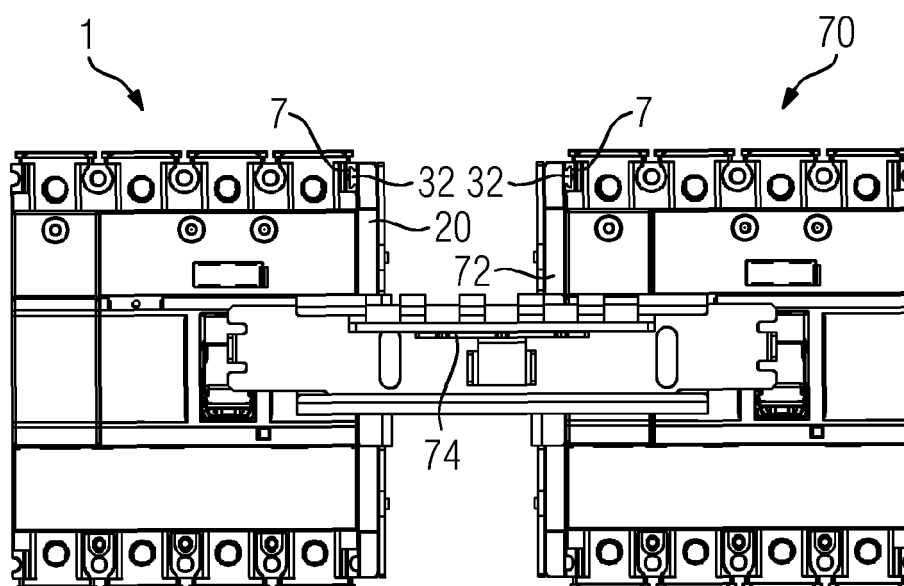


FIG 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 13 19 8487

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 518 748 A1 (BTICINO SPA [IT]) 31. Oktober 2012 (2012-10-31)	1-5,10, 13-18	INV. H01H71/10
Y	* Absatz [0013] - Absatz [0047]; Abbildungen 1-10 *	6-9,12	H01H71/02 H01H9/26

X	EP 1 916 682 A1 (BTICINO SPA [IT]) 30. April 2008 (2008-04-30)	1-3,11	
	* Absatz [0009] - Absatz [0026]; Abbildungen 1-6 *		

Y	EP 0 896 348 A2 (KLOECKNER MOELLER GMBH [DE] MOELLER GMBH [DE]) 10. Februar 1999 (1999-02-10)	6,7	
	* Absatz [0031]; Abbildungen 1,10 *		

Y	EP 0 180 537 A2 (SIEMENS AG [DE]) 7. Mai 1986 (1986-05-07)	8,9	
	* Spalte 4, Zeile 5 - Zeile 65; Abbildungen 3,6,8 *		

Y	US 4 978 816 A (CASTONGUAY ROGER N [US] ET AL) 18. Dezember 1990 (1990-12-18)	12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01H
	* Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 8; Abbildung 3 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Juni 2014	Prüfer Drabko, Jacek
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 19 8487

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-06-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2518748 A1	31-10-2012	KEINE	
EP 1916682 A1	30-04-2008	AT 439677 T EP 1916682 A1 ES 2331718 T3	15-08-2009 30-04-2008 13-01-2010
EP 0896348 A2	10-02-1999	AT 261185 T DE 19733720 A1 EP 0896348 A2 ES 2217464 T3	15-03-2004 11-02-1999 10-02-1999 01-11-2004
EP 0180537 A2	07-05-1986	CA 1241685 A1 EP 0180537 A2 JP S6185743 A US 4595896 A	06-09-1988 07-05-1986 01-05-1986 17-06-1986
US 4978816 A	18-12-1990	CA 2034437 A1 FR 2658658 A1 JP H05166451 A US 4978816 A	17-08-1991 23-08-1991 02-07-1993 18-12-1990

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82