

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 85116327.9

⑤① Int. Cl.⁴: **H 01 R 9/26**

⑱ Anmeldetag: 20.12.85

③① Priorität: 19.02.85 DE 3505617

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.08.86 Patentblatt 86/35

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB IT LI NL SE

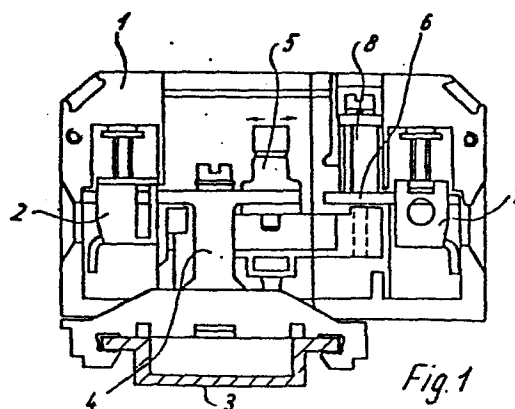
⑦① Anmelder: **C.A. Weldmüller GmbH & Co.**
Postfach 950 Paderborner Strasse 175
D-4930 Detmold 14(DE)

⑦② Erfinder: **Jakobsson, Jan**
Maratonvägen 20
S-12240 Enskede(SE)

⑦④ Vertreter: **Loesenbeck, Karl-Otto, Dipl.-Ing. et al,**
Jöllenbecker Strasse 164
D-4800 Bielefeld 1(DE)

⑤④ **Reihenklemmenanordnung.**

⑤⑦ Die Reihenklemmenanordnung zur Aufteilung eines Schutz- und Neutralleiters PEN und einen Schutzleiter PE und einen Neutralleiter N beinhaltet eine Kombinationsklemme, in deren Isoliergehäuse (1) der Anschluß (2) für den Schutz- und Neutralleiter PEN über ein Metallteil (4) mit der Tragschiene (3) als PE-Sammelschiene zu weiteren Schutzleiteranschlüssen verbunden ist, sowie ferner mit einem Neutralleiteranschluß (7) verbunden ist, der seinerseits über eine elektrische Querverbindung (8) mit den Neutralleiteranschlüssen weiterer Klemmen verbunden ist. Im Inneren der Kombinationsklemme befindet sich zwischen der Stromschiene des Metallteiles (4) und dem Neutralleiteranschluß (7) ein Trennschieber (5). Bei geöffneter Verbindung zum Neutralleiteranschluß kann an dieser Stelle ein Prüfgerät für die Isolationsprüfung aller Leiter gegen Erde angesetzt werden, ohne daß der Neutralleiter abgeklemmt werden muß. Für die Aufteilung wird auf der Tragschiene nur eine einzige Klemme benötigt.



Reihenklemmenanordnung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Reihenklemmenanordnung für die Aufteilung eines PEN-Leiters in einen PE-Leiter einerseits und einen Neutralleiter andererseits.

Nach VDE 0100 Teil 540 darf in TN-Netzen bei fester Verlegung
5 und einem Leiterquerschnitt von mindestens 10 mm² CU oder 16 mm² AL ein gemeinsamer Leiter verwendet werden, der sowohl die Funktion des Schutzleiters als auch die des Neutralleiters in sich vereinigt. Derartige TN-Netze werden vielfach an gebäudeseitige Netze angeschlossen, bei denen dann eine Aufteilung der Doppelfunktion in
10 eine Schutzleiterfunktion und eine Neutralleiterfunktion erfolgen kann. Nach dieser Aufteilung darf dann der Schutzleiter nicht mehr mit dem Neutralleiter verbunden werden. Darüberhinaus wird in einigen VDE-Bestimmungen gefordert, daß eine Isolationsprüfung aller Leiter gegen Erde ohne Abklemmung des Neutralleiters möglich
15 sein muß.

Bislang wird nun an der Aufteilungsstelle mittels einer Reihenklemmenanordnung gearbeitet, bei der auf einer die Klemmen aufnehmenden Tragschiene eine Schutzleiter-Klemme und daneben eine Neutralleiter-Trennklemme vorgesehen wird. Die notwendige
20 elektrische Verbindung beider Klemmen wird durch eine Drahtbrücke hergestellt. Je nach Größe der Anlage ist die Schutzleiter-Klemme

dann entweder über eine separate Sammelschiene oder über die Tragschiene selbst mit anderen Schutzleiter-Anschlußklemmen verbunden und auch die Neutralleiter-Trennklemme ist dann entweder über eine separate Sammelschiene oder über eine innen liegende

5 Querverbindung mit weiteren Neutralleiter-Klemmen, die gegebenenfalls auch wieder, wenn die einzelnen Stromkreise trennbar sein sollen, als Trennklemmen ausgeführt sein können, verbunden.

Zwar läßt sich auf diese Weise die Isolationsprüfung ohne Abklemmen des Neutralleiters durchführen, wenn man an der

10 Neutralleiter-Trennklemme den Trennschieber öffnet, doch führt diese Anordnung zu einer erhöhten Reihenklemmenanzahl auf der Tragschiene, sowie auch durch das Erfordernis der Drahtbrückenverbindung der betroffenen Klemmen zu einem relativ großen Montageaufwand.

15 Der vorliegenden Erfindung liegt von daher die Aufgabe zugrunde, eine Reihenklemmenanordnung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die bezüglich der Anordnung auf der Tragschiene einen denkbar geringen Raumbedarf hat und leicht zu montieren ist.

Die erfindungsgemäße Lösung ergibt sich aus dem kennzeichnenden

20 Teil des Patentanspruches 1.

Dank dieser Ausgestaltung wird auf der Tragschiene jetzt nur noch an der Aufteilungsstelle der Platz für eine einzige, als Kombinationsklemme ausgebildete Reihenklemme benötigt, die in ihrem Inneren die Metallteilverbindungen für die erforderlichen Aufteilungen hat,

25 wobei durch die Trennbarkeit des Neutralzweiges hier die einwandfreie Isolationsprüfung aller Leiter ohne Abklemmung des Neutralleiters gewährleistet ist. Diese Ausgestaltung führt zu einer Verringerung der Reihenklemmenzahl auf der Tragschiene, so daß auf dieser mehr Platz für die Unterbringung von Klemmen weiterer Schaltkreise bleibt,

30 sowie zu einer erheblichen Verringerung des Montageaufwandes.

Eine bevorzugte Ausgestaltung ergibt sich aus Anspruch 2. Die dort angegebene bauliche Ausgestaltung der Aufteilung und der Trennbarkeit bewirkt eine einfache, platzsparende Bauweise und fördert die Unterbringung in einem Reihenklemmengehäuse, und zwar einem solchen
5 normaler Abmessungen.

Weitere Ausgestaltungen in einer derartigen Reihenklemmenanordnung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet. Hervorzuheben ist dabei einmal die Anordnung des Trennschiebers zwischen dem Neutralleiterfunktion ausübenden Teil einer Stromschiene des Metallteiles und dem
10 Neutralleiteranschluß im Inneren des Gehäuses der Kombinationsklemme wie andererseits die Verwendung des Trennschiebers selbst unmittelbar als Neutralleiteranschluß, wobei der Trennschieber mit einer außen an den Klemmen vorbeigeführten Neutralleitersammelschiene verbindbar ist, die das elektrisch geerdete Querverbindungselement
15 zu den Neutralleiteranschlüssen weiterer Klemmen bildet.

Zwei Ausführungsbeispiele einer derartigen Reihenklemmenanordnung werden nachstehend unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung beschrieben.

Es zeigen

Figur 1 eine Kombinationsklemme entsprechend der erfindungsgemäßen Reihenklemmenanordnung in schematisierter Seitenansicht,
20 Figur 2 eine weitere Ausführungsform einer derartigen Kombinationsklemme in schematisierter Seitenansicht.

Bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist im Isolierstoffgehäuse 1 einer hier als Kombinationsklemme bezeichneten Reihenklemme ein Anschluß 2 für den von einem TN-Netz kommenden Schutz- und Neutralleiter PEN vorgesehen, der mit Hilfe dieser Kombinationsklemme in einen Schutzleiter PE und einen Neutralleiter N aufzuteilen ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist im Inneren der Kombinationsklemme ein zu der Tragschiene 3 der Reihenklemmenanordnung führendes Metallteil 4 vorgesehen, auf dessen Stromschiene
25
30

einerseits der Anschluß 2 für den ankommenden PEN-Leiter vorgesehen ist, sowie ferner im Inneren des Isolierstoffgehäuses 1 ein Trennschieber 5, mit dem bei entsprechender Verschiebestellung die elektrisch leitende Verbindung zwischen dem Neutralleiterfunktion ausübenden Teil der Stromschiene und einem Stromschieneinstück 6 eines Neutralleiteranschlusses 7 herzustellen ist. Bei dieser Ausgestaltung dient die Tragschiene 3 als elektrisches geerdetes Querverbindungselement und PE-Sammelschiene für weitere auf der Tragschiene angeordnete PE-Klemmen. Als elektrisches Querverbindungselement zu weiteren Neutralleiteranschlüssen weiterer auf der Tragschiene 3 angeordneter Klemmen ist bei diesem Ausführungsbeispiel eine im Inneren des Gehäuses liegende, von dem Stromschieneinstück 6 abgehende Querverbindung 8 vorgesehen.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich die Aufteilung in einen Schutzleiterzweig und einen Neutralleiterzweig innerhalb der Kombinationsklemme, sowie die Möglichkeit der Isolationsprüfung dadurch, daß man den Trennschieber 5 in die in Figur 1 gezeigte Offenstellung bringt und hier das Prüfgerät für die Isolationsprüfung ansetzt.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 2 ist wiederum im Inneren des Gehäuses 1' einer Kombinationsklemme zunächst ein Anschluß 2' für den ankommenden Schutz- und Neutralleiter PEN, dessen Funktion aufgeteilt werden soll, vorgesehen. Der Anschluß 2' befindet sich auf der Stromschiene eines Metallteiles 4', das elektrisch leitend mit der als PE-Sammelschiene für weitere PE-Klemmen dienenden Tragschiene 3 verbunden ist.

Bei diesem Ausführungsbeispiel bildet ein Trennschieber 5' selbst und unmittelbar den Neutralleiteranschluß dieser Kombinationsklemme. Er ist hierzu auf der Stromschiene des Metallteiles 4' angeordnet und er ist in seiner einen Stellung mit einer Neutralleitersammel-

schiene 8' verbindbar, die als elektrisches Querverbindungselement außen an diesem Neutralleiteranschluß sowie an den Neutralleiteranschlüssen weiterer Klemmen auf der Tragschiene vorbeigeführt ist.

- 5 In beiden Ausführungsbeispielen können die nachgeordneten Neutralleiteranschlüsse weiterer Klemmen entweder fest mit dem elektrischen Querverbindungselement verbunden sein, oder sie können wiederum als Trennschieber ausgebildet sein, wenn jeder einzelne Stromkreis trennbar ausgeführt werden soll.

- 10 In beiden Ausführungsbeispielen wird das Gehäuse der Kombinationsklemme zonenweise entsprechend den Vorschriften unterschiedlich gefärbt, um insoweit den Neutralleiterbereich der Kombinationsklemme in der erforderlichen Weise vom Schutzleiterbereich optisch abzuheben.

Patentansprüche

1. Reihenklemmenanordnung für die Aufteilung eines PEN-Leiters in einen PE-Leiter und einen Neutralleiter N, dadurch gekennzeichnet, daß der PEN-Leiteranschluß (2, 2') innerhalb des Isoliergehäuses (1) nur einer Reihenklemme in einen PE-Zweig und einen N-Zweig aufgeteilt ist, der trennbar ausgebildet ist.
2. Reihenklemmenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der PEN-Leiteranschluß (2, 2') über ein Metallteil (4, 4') mit einer elektrischen, geerdeten Querverbindung (3) zur Aufteilung des PE-Zweiges auf weitere PE-Reihenklemmen sowie ferner mit einem N-Leiteranschluß (5, 5', 7) verbunden ist, der seinerseits zur Aufteilung auf weitere N-Reihenklemmen mit einer elektrischen Querverbindung (8, 8') verbunden ist und in der elektrisch leitenden Verbindung zwischen dem Metallteil (4, 4') und der elektrischen Querverbindung (8, 8') des N-Leiteranschlusses ein Trennschieber (5, 5') angeordnet ist.

3. Reihenklemmenanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Metallteil (4, 4') verbundene elektrische geerdete Querverbindung durch eine die Reihenklemmenanordnung aufnehmende Tragschiene (3) gebildet ist.
4. Reihenklemmenanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Trennschieber (5) zwischen dem Neutralleiterfunktion ausübenden Teil einer Stromschiene des Metallteiles (4) und dem N-Leiteranschluß (7) angeordnet ist.
5. Reihenklemmenanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Neutralleiterfunktion aufweisende Stromschieneanteil durch eine innen liegende Querverbindung (8) mit den N-Leiteranschlüssen der weiteren Reihenklemmen verbunden ist.
6. Reihenklemmenanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der N-Leiteranschluß durch den Trennschieber (5') selbst gebildet ist, der auf einem Neutralleiterfunktion habenden Stromschieneanteil des Metallteiles (4') angeordnet und mit einer außen am Isoliergehäuse (1) vorbeigeführten Neutralleitersammelschiene (8') verbindbar ist.

1/1

