



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 075 280 B1**

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
15.07.87

⑤① Int. Cl.⁴: **H 01 R 4/30**

②① Anmeldenummer: **82108544.6**

②② Anmeldetag: **16.09.82**

⑤④ **Schraubklemme.**

③⑩ Priorität: **18.09.81 DE 3137117**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.03.83 Patentblatt 83/13

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.07.87 Patentblatt 87/29

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

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
BE - A - 878 964
DE - M - 1 935 560

⑦③ Patentinhaber: **BROWN, BOVERI & CIE**
Aktiengesellschaft, Kallstadter Strasse 1,
D-6800 Mannheim 31 (DE)

⑦② Erfinder: **Schmitt, Hermann, Im Vogelskorb 1,**
D-6803 Edingen-Neckarhausen (DE)
Erfinder: **Muders, Erwin, Ing. (grad.), Rohrbacher**
Strasse 47, D-6906 Leimen (DE)

⑦④ Vertreter: **Kempe, Wolfgang, Dr. et al, c/o BROWN,**
BOVERI & CIE AG ZPT Postfach 351,
D-6800 Mannheim 31 (DE)

EP 0 075 280 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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schraubklemme zum Anschluss von einem oder mehreren Anschlussdrähten und/oder Schienen, mit einem Kastenrahmen mit einem mit der Schraube zusammenwirkenden Gewinde und einem Klemmenrahmen gemäss dem ersten Teil des einzigen Patentanspruchs.

Bei allen bekannten Schraubklemmen werden jeweils alle Stromleiter zwischen zwei Elementen eingeklemmt, wobei es gleichgültig ist, ob es sich um einen oder mehrere Drähte, um Kabelschuhe oder Stromschienen handelt. Die sogenannten Klemmkomponenten oder Klemmelemente sind bei sogenannten einfachen Schraubenklemmen ein feststehendes Metallteil als stromleitende Basis und entweder der Schraubenkopf oder eine unter dem Schraubenkopf befindliche Klemmscheibe, die dachförmig ausgebildet und an der Schraube ggf. auch unverlierbar festgeklemmt sein kann. Meist wird die Schraube in ein feststehendes, mit einem Gewinde versehenes Teil eingeschraubt, derart, dass die Leiter zwischen dem Teil und dem Schraubenkopf oder der Klemmscheibe festgeklemmt werden. Bei Rahmenklemmen ist eine feste Schiene oder Auflagefläche erforderlich und zum Verklemmen dient das eine Ende des Schraubenbolzens oder ein durch die Schraubenkraft gegen die Schiene gezogener Rahmen.

Alle diese bekannten Klemmen funktionieren so, dass zwei Elemente mit Klemmflächen aufeinander zubewegt werden, wobei alle anzuschliessenden Leiter, wie z. B. Drähte, Kabelschuhe oder Schienen, gemeinsam zwischen beide Elemente festgeklemmt werden.

Werden Drähte mit stark unterschiedlichen Durchmesser festgeklemmt, dann ist es notwendig, dass sich die Klemmscheibe schrägstellen kann; wenn keine Klemmscheibe vorgesehen wird, können Drähte mit unterschiedlichen Durchmesser nicht mit einer einzigen Klemme festgeklemmt werden. Das Gleiche gilt auch dann, wenn eine Querverdrahtung vorgenommen werden soll. Um dies dann doch zu ermöglichen, wird oft unter die Schraubklemme zusätzlich zur Querverbindung eine weitere Klemme zum Anschluss der Zuleitung geklemmt.

Eine Anschlussklemme zum Anschliessen mehrerer Anschlussdrähte ist aus der CH-A-425 935 bekannt geworden. Diese Klemme ist so ausgestaltet, dass sie nur über eine verlängerte Anschlusslasche an dem betreffenden Gehäuse befestigt werden kann; eine Halterung der Klemme ohne Anschlusslaschen ist nicht möglich.

In der BE-A-878 964 ist eine Schraubklemme beschrieben, welche ein U-förmiges Teil aufweist, in dessen einem freien Schenkel eine Bohrung angeordnet ist, durch die eine Schraube gesteckt ist, die mit einem Kastenrahmen mit Gewindebohrung zusammen wirkt. Hierbei besteht die Gefahr, dass beim Anschluss eines Leiters die freien Schenkel in der Schraubklemme nach aussen ge-

drückt werden und sich der Kastenrahmen verbiegt, wodurch sich die Klemmkraft ändern kann.

Ausgehend von diesem Stand der Technik stellt sich der Erfindung die Aufgabe, eine Schraubklemme der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der mehrere anzuschliessende Leiter auch dann, wenn sie in Form und Grösse unterschiedlich sind, sicher und einfach angeschlossen werden können mit gleichbleibender Klemmkraft.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Schraubklemme einen schlaufenförmig gebogenen Klemmenrahmen aufweist, der einen rechteckigen, geschlossenen Ring bildet, wobei das den Ringschluss vollziehende Ende einer Seitenwand des Klemmenrahmens mit einer der übrigen Seitenwände des Klemmenrahmens mechanisch gekoppelt ist und auf diese Weise den rechteckigen geschlossenen Ring bildet.

Eine Schraubklemme mit einem Kastenrahmen ist aus dem DE-U-1 935 560 bekanntgeworden. Unter dem Schraubenkopf der Klemmschraube der bekannten Schraubklemme ist ein Schenkel eines U-förmigen Druckbügels eingesprengt, mit dem anderen Schenkel greift der Druckbügel in das Innere des Kastenrahmens. Die Halterung der Klemmen erfolgt über ein zusätzliches Element, mit dem der Kastenrahmen verrastet ist, wie aus Fig. 3 und 4 des DE-U-1 935 560 deutlich hervorgeht; der Druckbügel ist lose im Gehäuse. Demgegenüber weist die erfindungsgemässe Schraubklemme den Kastenrahmen und den Klemmenrahmen auf, welcher letzterer zugleich Stromführungsteil ist, also fest im Gehäuse sitzt. Auch kann der obere Leiter im Gegensatz zu der Klemme und dem DE-U-1 935 560 unter den Schraubenkopf geklemmt werden. Was erheblich leichter ist als das Einschieben eines Drahtes unter dem Druckbügel der bekannten Klemme. Damit ergeben sich auch Kostenvorteile.

Anhand der Zeichnung, in der zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt sind, soll die Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigt:

Figur 1 eine Rahmenklemme in erster Ausführung,

Figur 2 eine Aufsicht auf die Rahmenklemme gem. Fig. 1 in Pfeilrichtung A, und

Figur 3 eine weitere Ausführungsform einer Rahmenklemme, in einer Ansicht ähnlich der der Fig. 1.

In der Figur 1 ist eine Rahmenklemme dargestellt. Diese Rahmenklemme besitzt einen schlaufenförmigen Klemmenrahmen 40, wobei die Schlaufe angenähert rechteckig geformt ist, derart, dass eine Seitenwand 42 in eine Ausnehmung 44 der unmittelbar daran anschliessenden Seitenwand 46 mit einem Fortsatz 48 eingelegt ist. Die Seitenwand 42 durchgreift dabei einen Kastenrahmen 50, in dessen oberer Seite 52 ein Innengewinde 54 eingebracht ist, durch das eine Klemmschraube 56 geschraubt werden kann, welche Klemmschraube gleichzeitig eine in der der Seitenwand 42 gegenüberliegenden Seitenwand 58 liegende Ausnehmung 60 durchgreift. Zwischen

der oberen Seitenwand 58 und dem Schraubenkopf 62 kann eine Stromschiene 64 verklemmt werden, wogegen zwischen der Aussenfläche der Seitenwand 42 und der Innenfläche der Seitenwand 50 ein Leiter mit rundem Querschnitt 64 eingeklemmt werden kann.

Die Figur 2 zeigt die Anordnung gemäss Figur 1 in Pfeilrichtung A.

Die Figur 3 zeigt eine weitere Ausführungsform der Erfindung. Die Schraubklemme besitzt einen Klemmenrahmen 70, der ebenfalls rechteckig ist, bei dem aber eine Seitenwand 72 parallel zur Mittelachse der Klemmschraube 56 hochgebogen ist und – ähnlich wie die Seitenwand 42 mit dem Fortsatz 48 in die Seitenwand 46 – in die obenliegende, die Bohrung 59, durch die die Klemmschraube 56 hindurchgreift, aufweisende Seitenwand 58 mit einem nicht gezeichneten Fortsatz eingreift. Die Seitenwand 58 oder besser die obere Wand 58 besitzt eine Verlängerung 82#, die parallel und im Abstand zur Seitenwand 72 ausserhalb des Klemmrahmens verläuft. Mit der Verlängerung 82# kann die Klemme der Fig. 3 an einem Gehäuse festgelegt werden, ähnlich wie die Klemme der Fig. 1 mit der Verlängerung 82.

An der die Ausnehmung 59 aufweisenden Seitenwand 58 ist eine Lasche 74 abgebogen, die zur Führung eines zwischen dem Schraubenkopf 62 und der äusseren Fläche der Seitenwand 58 eingeklemmten Leiters 76 dient. Der Leiter 64 kann selbstverständlich zwischen der äusseren Fläche 78 der unteren Seitenwand 80 und der Innenfläche der Seitenwand 50 verklemmt werden.

Der besondere Vorteil der erfindungsgemässen Schraubklemme liegt insbesondere darin, dass die «Benutzerfreundlichkeit», die darin liegt, dass Leiter unterschiedlichen Querschnittes ohne weiteres an einer einzigen Klemme, sowie verschiedene Anschlussmittel (Universalkammschienen, Sammelschienen, Sammelschienenblöcke, Sammelschienensätze, Kammschienen, Satzklemmen, Anschlussstücke etc.) mit untergeklemmt werden können, deutlich erhöht wird.

Patentanspruch

1. In ein Gehäuse für ein elektrisches Installationsgerät einsetzbare, als Rahmenklemme ausgebildete Schraubklemme zum Anschluss von einem oder mehreren Anschlussdrähten und/oder Schienen, mit einem Kastenrahmen (50) mit einem mit einer Klemmschraube (56) zusammenwirkenden Gewinde (54) und einem mit einer unteren Seitenwand (42; 80) den Kastenrahmen (50) durchgreifenden Klemmenrahmen (40; 70), dessen andere, obere Seitenwand (58) von der in den Kastenrahmen (50) einschraubbaren Klemmschraube (56) durchgegriffen ist, wobei deren Kopf (62) sich ausserhalb des Klemmrahmens (40; 70) befindet, dergestalt, dass der Kastenrahmen (50) gegen die Aussenfläche der den Kastenrahmen (50) durchdringenden Klemmenrahmensei-

tenwand (42; 80) gezogen wird, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmenrahmen (40; 70) schlaufenförmig gebogen ist und einen rechteckigen, geschlossenen Ring bildet, wobei das den Ringschluss vollziehenden Ende an einer Seitenwand (42; 72) des Klemmenrahmens (40; 70) zur Bildung des rechteckigen, geschlossenen Ringes mit einer der übrigen Seitenwände des Klemmenrahmens (40; 70) mechanisch gekuppelt ist.

Claim

1. Screw-type terminal, constructed as frame terminal, insertable into a housing for an electric installation device, for the connection of one or several connecting wires and/or bars, comprising a box frame (50) containing a thread (54) working in conjunction with a clamping screw (56) and a clamping frame (40; 70), which penetrates through the box frame (50) with a lower sidewall (42; 80) and the other upper sidewall (58) is penetrated by the clamping screw (56) which can be screwed into the box frame (50), in which arrangement the head (62) thereof is located outside the clamping frame (40; 70), in such a manner that the box frame (50) is pulled against the outer surface of the clamping frame sidewall (42; 80) penetrating through the box frame (50), characterized in that the terminal frame (40; 70) is bent in the form of a loop and forms a rectangular closed ring, in which arrangement the end completing the closure of the ring is mechanically coupled to one of the other sidewalls of the terminal frame (40; 70) at one sidewall (42; 72) of the terminal frame (40; 70) for forming the rectangular closed ring.

Revendication

1. Borne à vis, réalisée en tant que borne à cadre, utilisable pour un appareil d'installation électrique, pour raccorder un ou plusieurs fils et/ou barres comportant: un cadre formant boîte (50) doté d'un trou taraudé (54) coopérant avec une vis de serrage (56); et un cadre de serrage (40; 70) dont une paroi latérale inférieure (42; 80) traverse ledit cadre formant boîte (50), et dont la paroi latérale supérieure (58) est traversée par la vis de serrage (56) visée dans le cadre formant boîte (50), la tête (62) de ladite vis se trouvant à l'extérieur du cadre de serrage (40; 70), de manière que le cadre formant boîte (50) soit tiré contre la surface extérieure de la paroi latérale (42; 80) du cadre de serrage, traversant le cadre formant boîte, caractérisé en ce que le cadre de serrage (40; 70) est plié en forme de boucle et forme un anneau rectangulaire fermé, l'extrémité fermant cet anneau, située sur une paroi latérale (42; 72) du cadre de serrage (40; 70), étant mécaniquement couplée à l'une des autres parois latérales du cadre de serrage (40; 70), pour former l'anneau rectangulaire fermé.

