DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) DD (11) 283 019 A5

4(51) H 01 R 9/24

PATENTAMT der DDR

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP H 01 R / 328 204 1 (22) 03.05.89 (44) 26.09.90

(71) siehe (73)
(72) Illig, Heinz; Kindermann, Gerd, DD
(73) VEB Elektroprojekt und Anlagenbau Berlin, Rhinstraße 100, Berlin, 1140, DD

(54) Anschlußklemmleiste

(55) Stromrichtergeräte, Netzeinspeisung, Anschlußklemmleiste, Profilschiene, Isolierstoff, Befestigungsebenen, Durchbrüche, Bolzendurchmesser, Rippen, Anschlußkammern, Ausnehmungen, Bohrungen

(57) Die Erfindung betrifft eine Anschlußklemmleiste, die insbesondere in Stromrichtergeräten eingesetzt werden kann bzw. überall dort, wo in einem leistungselektronischen Gerät leistungsstarke elektrische Verbindungen zwischen dem Stromrichter und der Netzeinspeisung sowie den Verbrauchern notwendig sind. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, die Anschlußklemmleiste als Profilschiene aus Isolierstoff mit zwei Befestigungsebenen zu versehen, wobei eine Befestigungsebene in Längsrichtung gleich und/oder ungleich geformte Durchbrüche mit mindestens zwei verschieden großen Bolzendurchmessern aufweist und die die Durchbrüche trennenden Rippen durch ihre unterschiedlichen Abstände verschieden breite Anschlußkammern bilden. Die Durchbrüche sind entweder aus einer Bohrung und zwei verschieden großen sechskantförmigen Ausnehmungen zusammengesetzt oder bestehen aus sich überlappenden verschieden großen Bohrungen mit zugehörigen sich überlappenden vorzugsweise sechskantförmigen Ausnehmungen unterschiedlicher Schlüsselweite.

ISSN 0433-6461

4 Seiten

Patentansprüche:

Anschlußklemmleiste vorzugsweise für Stromrichtergeräte in Form einer aus Isolierstoff bestehenden Leiste, die in Längsrichtung mehrere Durchbrüche mit sechskantförmigen Ausnehmungen zur Aufreihung von Anschlußbolzen besitzt und die Durchbrüche untereinander durch Isolierrippen getrennt sind, **gekennzeichnet dadurch**, daß eine Profilschiene (1) mit zwei Befestigungsebenen (a; b) ausgebildet ist und die eine Befestigungsebene (a) in Längsrichtung mindestens fünf gleich und/oder ungleich geformte Durchbrüche (6; 7) mit mindestens zwei verschieden großen Bolzendurchmessern besitzt, wobei die Durchbrüche (6; 7) derart gestaltet sind, daß sie jeweils aus einer gewindefreien Bohrung (6.1), einer kleinen vorzugsweise sechskantförmigen Ausnehmung (6.2) und einer größeren sechskantförmigen Ausnehmung (6.3) zusammengesetzt sind oder durch die überlappende Anordnung zweier verschieden großer gewindefreier Bohrungen (7.1) mit zugehörigen ebenfalls sich überlappenden vorzugsweise sechskantförmigen Ausnehmungen (7.2) unterschiedlicher Schlüsselweite gekennzeichnet sind und die die Durchbrüche (6; 7) trennenden Rippen (2) in unterschiedlichen Abständen angeordnet sind, so daß eine Anschlußkammer (3) in ihrer Breite immer mit der übernächsten identisch ist und die zweite Befestigungsebene (b) mit Langlöchern (8) oder Bohrungen versehen ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Anschlußklemmleiste, die insbesondere in Stromrichtergeräten eingesetzt werden kann bzw. überall dort, wo in einem leistungselektronischen Gerät leistungsstarke elektrische Verbindungen zwischen dem Stromrichter und der Netzeinspeisung sowie den Verbrauchern notwendig sind.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Die in der Technik bekannten Anschlußklemmleisten, Anschlußwinkel und Sammelschienen beruhen auf einer Aufreihung von elektrischen Anschlüssen, die untereinander durch Rippen getrennt sind. Diese dienen zur Erhöhung der Kriech- und Luftstrecken sowie zur Einschränkung der Bewegungsfreiheit der Kabelschuhe, die auf den jeweiligen Anschlußbolzen angeschraubt sind. In der DE-PS 3437463 wird eine Sammelschiene beschrieben, die in einer Ebene mehrere, durch geeignete Aufnahmen gebildete Anschlußpunkte besitzt, die durch Rippen untereinander elektrisch isoliert sind. Nachteilig ist hier, daß die Sammelschiene nur mit Bolzen einer Gewindegröße aufgereiht werden kann, was somit nur einen kleinen Stromrichterleistungsbereich repräsentiert und andererseits keine Möglichkeit für die Aufnahme von Hilfsbetriebsanschlüssen bietet.
Eine andere Lösung zum universellen Einsatz einer solchen Anschlußklemmleiste ist in der Anordnung von zwei Durchbrüchen innerhalb zweier Isolierrippen zu sehen. Diese Durchbrüche beinhalten Aufnahmen für zwei verschiedene Gewindebolzengrößen, um somit verschiedene Stromschienen und Kabelschuhe montieren zu können und damit die Anschlußklemmleiste für einen weiten Leistungsbereich nutzbar zu machen.
Nachteilig ist hier jedoch die relativ hohe Breite der Leiste und der dadurch bedingte hohe Masse- und Volumeneinsatz.
Ein weiterer Trend zur Schaffung der kundenseitigen Verbindungen besteht in der Anwendung sogenannter leistungsstarker Stromschienen, die einerseits in zwei Ebenen angeordnet und durch verschiedene Befestigungsmittel in dieser Lage gehalten werden, wobei andererseits die Kundenanschlüsse direkt auf der Stromschiene realisiert sind.
Diese Konstruktion ist aber nicht immer sinnvoll, da bei Stromschienen geringen Querschnitts leicht Verbiegungen auftreten können und die Möglichkeit des Einsatzes flexibler Verdrahtung innerhalb des Stromrichters generell nicht besteht.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung besteht in der Schaffung einer technologisch einfachen und kostengünstig gefertigten Anschlußklemmleiste.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anschlußklemmleiste anzugeben, die als zentrale Verbindungsleiste im Gerät sowohl für die internen als auch für die externen Anschlüsse dient und dabei für die Anschlußbedingungen vorzugsweise von Stromrichtergeräten unterschiedlichster Leistung angepaßt werden soll, wobei bei kleinstmöglicher Abmessung eine hohe Anzahl leistungsstarker elektrischer Verbindungen zwischen dem Stromrichtergerät und der Netzeinspeisung sowie den Verbrauchern hergestellt werden kann.
Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Anschlußklemmleiste als eine Profilschiene aus Isolierstoff ausgebildet und mit zwei Befestigungsebenen versehen ist, wobei eine der als Befestigungsebene dienende Fläche in der Längsrichtung gleich und/oder ungleich geformte Durchbrüche besitzt, die für die Hauptanschlüsse mindestens zwei

verschieden große Bolzendurchmesser aufweist und die die Durchbrüche trennenden Rippen durch ihre unterschiedlichen Abstände verschieden breite Anschlußkammern bilden.
Die Durchbrüche können dabei einerseits derart gestaltet sein, daß sie jeweils aus einer gewindefreien Bohrung, einer kleinen vorzugsweise sechskantförmigen Ausnehmung und einer größeren sechskantförmigen Ausnehmung zusammengesetzt sind oder sie sind andererseits durch eine überlappende Anordnung zweier verschieden großer gewindefreier Bohrungen mit zugehörigen, ebenfalls sich überlappenden sechskantförmigen Ausnehmungen unterschiedlichster Schlüsselweite gekennzeichnet.
Die andere verbleibende Befestigungsebene ist dabei für zusätzliche Leistungsanschlüsse z.B. für die Anordnung diverser Baugruppen vorgesehen und zu diesem Zweck mit Langlöchern oder Bohrungen versehen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt:

Fig. 1: eine Draufsicht der Anschlußklemmleiste
Fig. 2: eine Frontansicht der Anschlußklemmleiste
Fig. 3: einen Schnitt durch die Anschlußklemmleiste.

Die in den Teilansichten der Figuren 1; 2; 3 dargestellte Anschlußklemmleiste ist als rechtwinklig geformte Profilschiene 1 ausgebildet, so daß zwei Befestigungsebenen a; b für die Leistungsanschlüsse vorhanden sind. Dabei dient die eine Befestigungsebene a in erster Linie für alle Haupt- und Hilfsbetriebsanschlüsse und die andere Befestigungsebene b zur Anordnung zusätzlicher Leistungsanschlüsse z.B. diverser Baugruppen o.ä.
In Längsrichtung der aus Isolierstoff gefertigten Anschlußklemmleiste befinden sich auf der Befestigungsebene a angeformte Rippen 2, die in unterschiedlichen Abständen angeordnet sind, so daß eine Anschlußkammer 3 in ihrer Breite immer mit der übernächsten identisch ist. Die anderen auf dieser Befestigungsebene a angeordneten Rippen 4 sind mit festem Abstand angebracht, wobei die dazwischenliegenden Bohrungen 5 für die Hilfsbetriebsanschlüsse vorgesehen sind. Die auf der Anschlußklemmleiste für die Hauptanschlüsse vorgesehenen Durchbrüche 6; 7 haben mindestens zwei verschieden große Bolzendurchmesser vorzugsweise M6 und M8 und können derart angeordnet sein, daß sie entweder aus einer gewindefreien Bohrung 6.1, einer kleinen vorzugsweise sechskantförmigen Ausnehmung 6.2 und einer größeren sechskantförmigen Ausnehmung 6.3 zusammengesetzt sind oder aus zwei sich überlappenden verschieden großen gewindefreien Bohrungen 7.1 mit zugehörigen ebenfalls sich überlappenden vorzugsweise sechskantförmigen Ausnehmungen 7.2 unterschiedlicher Schlüsselweite bestehen. Die Bohrungen 7.1 mit ihren zugehörigen Ausnehmungen 7.2 sollen sich umfangsmäßig zu weniger als 50% ihres Durchmessers überlappen. Je nach Schaltungsart des Stromrichters erfolgt die Netzeinspeisung meist durch Wechselstrom und der Stromrichterausgang wird als Gleichstrom- oder Wechselstromausgang vorgesehen, wozu mindestens fünf Durchbrüche 6; 7 notwendig sind, um die Verschaltung des Stromrichters ein- und ausgangsseitig über die Anschlußklemmleiste realisieren zu können.
Die am äußersten Rand der Befestigungsebene a liegenden Bohrungen sind dabei für die Befestigung direkt am Gehäuse des Stromrichtergerätes vorgesehen, die gleichzeitig für den Masseanschluß dienen sollen. In der anderen Befestigungsebene b können Langlöcher 8 oder auch Bohrungen angeordnet sein.
Durch die unterschiedliche Breite der Anschlußkammern 3 ergibt sich eine erweiterte Anwendungsmöglichkeit von Leistungsanschlüssen, indem stromstärkeabhängig auch breite Stromschienen wechselseitig direkt auf der Befestigungsebene a und andererseits oberhalb der Rippen angeschraubt werden können.
Damit ist die Möglichkeit gegeben, die Anschlußklemmleiste auch für größere Stromstärken zu verwenden, in der Form, daß diese als Stützleiste für die Stromschienen fungiert und der kundenseitige Anschluß direkt auf den Stromschienen erfolgen kann.

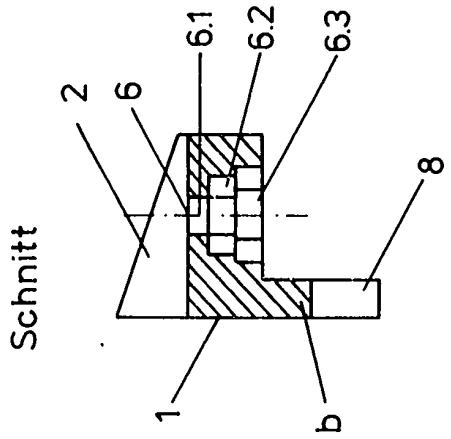


Fig.3

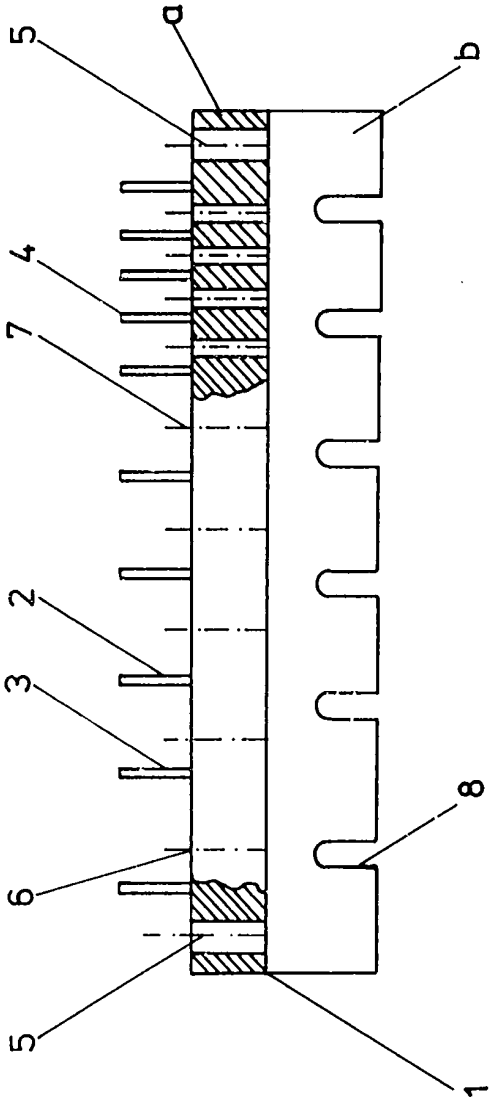


Fig.1

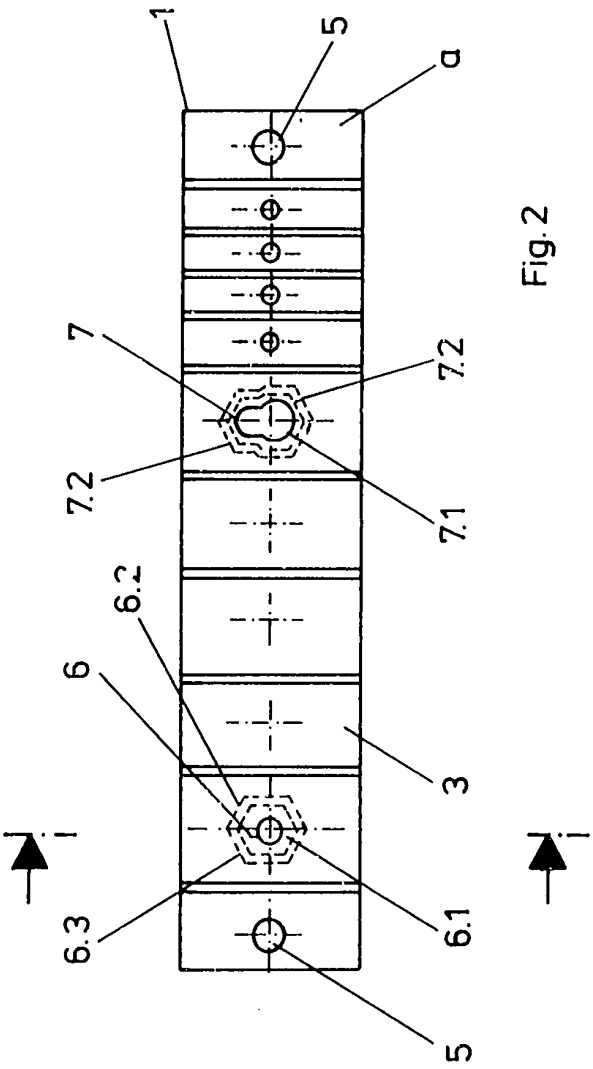


Fig.2