

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: **84112013.2**

⑤① Int. Cl.⁴: **H 01 R 9/24**

⑳ Anmeldetag: **06.10.84**

③① Priorität: **29.10.83 DE 3339364**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.05.85 Patentblatt 85/19

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT FR IT

⑦① Anmelder: **F. Wieland Elektrische Industrie GmbH**
Brennerstrasse 10-14
D-8600 Bamberg(DE)

⑦② Erfinder: **Simmack, Werner**
Untere Bachstrasse 13
D-8601 Gundelsheim(DE)

⑦② Erfinder: **Schrauder, Franz**
Oberes Dorf 1
D-8602 Litzendorf(DE)

⑦② Erfinder: **Wolf, Peter**
Erlenweg 9
D-8608 Memmelsdorf(DE)

⑦④ Vertreter: **Patentanwälte Czowalla . Matschur +**
Partner
Dr.-Kurt-Schumacher-Strasse 23 Postfach 9109
D-8500 Nürnberg 11(DE)

⑤④ **Klemmleiste mit Kopfkontaktklemmen.**

⑤⑦ Ein- oder mehrpolige Klemmleiste mit in nach oben offenen Kammern eines Isolierteils einrastbaren, Hinter-schneidungen der Stegwände des Isolierteils untergreifen-den, Kopfkontaktklemmen, wobei die Stegwände mit – gleichzeitig ein federndes Einrasten der Klemmkörper der Kopfkontaktklemmen ermöglichenden – Kriechstromlängs-schlitzten versehen ist.

"Klemmleiste mit Kopfkontaktklemmen"

Die Erfindung bezieht sich auf eine ein- oder mehrpolige Klemmleiste mit in nach oben offene Kammern eines Isolier- teils einrastbaren, Hinterschneidungen der Stegwände des Isolierteils untergreifenden, Kopfkontaktklemmen.

5

Die bekannten Klemmleisten dieser Art, meistens Netzan- schlußklemmen für Elektroherde und -speicheröfen haben zu- nächst den Nachteil, daß zwischen den einzelnen Klemmkör- pern die Kriechstrecken zu klein sind, ebenso wie auch die
10 Kriech- und Luftstrecken zwischen den Klemmschrauben und etwaigen metallischen Unterlagen häufig nicht ausreichen. Diese Schwierigkeiten werden dabei noch dadurch erhöht, daß die Netzanschlußklemmen bei solchen Geräten üblicher- weise an solchen Stellen montiert werden, daß durch eine
15 Luftzirkulation die Umgebung der Netzanschlußklemme unter den nach den gültigen Vorschriften vorgeschriebenen Tempe- raturen bleibt. Durch die Luftzirkulation bleibt Staub zwischen den Klemmkörpern und der metallischen Auflage im Gerät sowie den Klemmschrauben liegen und führt zu elektri-
20 schen Störungen. Diese Störungen treten ganz besonders häufig dann auf, wenn noch Luftfeuchtigkeit als weiterer Störfaktor hinzukommt.

Darüber hinaus ist die Rasthalterung der Klemmenkörper der
25 Kopfkontaktklemmen in den Kammern des Isolierteils unbe- friedigend, insbesondere ist ein Austausch der Klemmen-

körper bei etwaigen Beschädigungen meist nicht mehr möglich, da beim Auswechseln die Rasthalterung verlorengelht. Dies beruht darauf, daß die relativ starren Stegwände zwischen den einzelnen Kammern nur eine sehr geringe Elastizität aufweisen, ebenso wie die aus relativ dicken Metallschienen gefertigten Klemmkörper der Kopfkontaktklemmen, so daß sehr häufig ein Abscheren der die Hinterschneidungen bildenden Vorsprünge auftritt.

- 10 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine ein- oder mehrpolige Klemmleiste der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß ein sicheres, auch einen mehrmaligen Austausch der Klemmen ermöglichendes Einrasten der Klemmkörper in das Isolierteil unter gleichzeitiger Erhöhung der Kriech- und Luftstrecken erzielt wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist gemäß der vorliegenden Erfindung vorgesehen, daß die Stegwände mit - gleichzeitig ein federndes Einrasten der Klemmkörper der Kopfkontaktklemmen ermöglichenden - Kriechstromlängsschlitten versehen sind.

Durch die erfindungsgemäßen Kriechstromlängsschlitten werden die Stegwände zwischen den Kammern quasi in zwei durch diese Schlitten voneinander getrennte parallele Wandabschnitte aufgelöst, die bei Druckbeanspruchungen von außen wegen der Längsschlitten elastisch nachgeben können und somit ein einfaches Einrasten der Klemmkörper gewährleisten. Die Elastizität kann dabei unabhängig von der jeweiligen Materialwahl so eingestellt werden, daß einerseits die Klemmen sicher gehalten, andererseits aber auch ohne Zerstörung der Klemmrasten - beispielsweise durch Zusammendrücken der Stegwände mit Hilfe einer Zange od. dergl. - wieder aus ihrer Rasthalterung gelöst werden können. Durch Wahl einer entsprechenden Tiefe der Kriechstromlängsschlitten ergibt sich eine mehrfach erhöhte Kriechstrecke zwischen benachbarten Kopf-

kontaktklemmen, so daß auch unter Berücksichtigung der eingangs beschriebenen Störfaktoren störende elektrische Kontakte und Überschläge nicht zu befürchten sind.

- 5 Um die Kriech- und Luftstrecken zu elektrisch leitenden Unterlagen zu vergrößern, sind in Weiterbildung der Erfindung an der den Kammern gegenüberliegenden Unterseite des Isolier-
teils die Schraubenschäfte der Klemmschrauben aufnehmende
Abschirmtöpfe angeformt.

10

Das Anformen dieser Abschirmtöpfe ist problemlos möglich, da ja wegen der nach oben offenen Kammern entsprechende Formstempel des Spritzgießoberteils in Verbindung mit entsprechenden Vertiefungen im Unterteil eingesetzt werden können.

15

Die bekannten Klemmleisten waren üblicherweise mit Feder-
ringen oder Federscheiben versehen, um ein ungewolltes Lö-
sen der Klemmschrauben zu verhindern, vor allem, wenn es
sich um den Schutzanschluß handelt. Damit die Klemmschrau-
20 ben beim Transport vom Hersteller zum Gerätehersteller und
von dort zum Betreiber gegen Verlust geschützt sind, wurden
die Klemmschrauben mit einem vorbestimmten Drehmoment ange-
zogen. Das hat aber wiederum den Nachteil, daß der Instal-
lateur dieser Elektrowärmegeräte, alle Klemmschrauben lösen
25 muß, bevor er die Leitungen anklemmt. Dies ist ein erhebli-
cher zusätzlicher Montageaufwand, der im Interesse einer
praktischen Endmontage durch die Installateure dringend
vermieden werden sollte.

- 30 Zu diesem Zweck ist in Ausgestaltung der Erfindung vorge-
sehen, daß das Isolierteil mit auf den Schraubenschaft der
Klemmschrauben wirkenden Bremseinrichtungen versehen ist,
wobei diese als im Abschirmtopf angeformte Bremsrippen, oder
durch einen kleineren Innendurchmesser des Abschirmtopfes
35 gegenüber dem Durchmesser des Schraubenschaftes und/oder

aber durch Wahl eines ovalen Innenquerschnitts des Abschirmtopfes realisiert sein können.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel,
5 sowie an Hand der Zeichnung näher erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine dreipolige Klemmleiste von vorn,

10 Fig. 2 eine Seitenansicht der Klemmleiste nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Aufsicht auf die Klemmleiste nach Fig. 1,

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV,

15

Fig. 5 eine Vorderansicht des Isolierteils der Klemmleiste,

Fig. 6 einen Querschnitt VI-VI durch das Isolierteil in
Fig. 5,

20

Fig. 7 eine Aufsicht auf das Isolierteil und

Fig. 8 einen Teilschnitt längs der gewinkelten Linie VIII-VIII in Fig. 7.

25

Die in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Klemmleiste besteht aus dem Isolierteil 1 und den verrastend in Kammern 2 des Isolierteils eingesetzten Kopfkontaktklemmen 3. Jede Kopfkontaktklemme besteht aus einem im wesentlichen als U-förmig gebogene Schiene ausgebildeten Klemmkörper 4 mit Flachsteckfahnen 5 sowie einer Klemmschraube 6. Die Klemmkörper 4 mit den Klemmschrauben 6, die in bekannter Weise in Schraubgewindeöffnungen der Klemmkörper, die gegebenenfalls auch als Durchzüge ausgebildet sein können, eingeschraubt
30 sind, werden von oben in die Kammern 2 unter Druck einge-
35

setzt, wobei am Klemmkörper vorhandene Nasen 7 in von unten freigespritzte Hinterschneidungen 8 der Stegwände 9 zwischen den Kammern 2 einrasten. Um die Kriechstrecke zwischen benachbarten Kopfkontaktklemmen zu erhöhen, sind die
5 Stegwände 9 mit tiefen Kriechstromlängsschlitzten 10 versehen, die durch die Aufteilung der stabilen Längswände in zwei parallele dünnere Wände gleichzeitig eine Elastizitätserhöhung bewirken, die ein einfaches federndes Einrasten der Klemmkörper 4 sicherstellt, derart, daß auch ohne Beschädi-
10 gung der Hinterschneidungen ein Wiederlösen dieser Verrastung möglich ist.

Die Schraubenschäfte 11 der Klemmschrauben 6 greifen in nach unten geschlossene Abschirmtöpfe 12 ein, die an der Unter-
15 seite des Isolierteils 1 angeformt sind. Durch diese Abschirmtöpfe wird die Einhaltung der notwendigen Kriech- und Luftstrecken gewährleistet, unabhängig davon, in welcher Tiefe je nach Leiterquerschnitt die Klemmschraube 6 im Klemmkörper 4 eingeschraubt ist. Der Abschirmtopf 12 besitzt im
20 Inneren Klemmrippen 13, die den Schraubenschaft 11 der Klemmschraube 6 bremsend umfassen und die Klemmschraube 6 damit in jeder gewünschten Lage halten. Aus diesem Grund kann sowohl beim Transport der Klemmleiste, als auch beim späteren Gerätetransport ein offener Klemmraum 14 vorhanden sein.

25 Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte beispielsweise an Stelle der Klemmrippen 13 zur Bremsung der Klemmschrauben 6 auch der Abschirmtopf 12 oval oder mit einem Innendurchmesser ausgebildet sein, der insgesamt kleiner als der Durchmesser des
30 Schraubenschaftes 11 ausgeführt ist. Die Tiefe der Kriechstromlängsschlitzte 10 ist selbstverständlich geringer gewählt als die Tiefe der Kammern 2, damit die Stegwände 9 im unteren Bereich entsprechend dickwandig und damit stabil ausgebildet sind und somit eine stabile Umrahmung für
35 die Klemmkörper 4 bilden.

Patentansprüche

1. Ein- oder mehrpolige Klemmleiste mit in nach oben offene Kammern eines Isolierteils einrastbaren, Hinterschneidungen der Stegwände des Isolierteils untergreifenden, Kopfkontaktklemmen, dadurch gekennzeichnet,
5 daß die Stegwände (9) mit - gleichzeitig ein federndes Einrasten der Klemmkörper (4) der Kopfkontaktklemmen (3) ermöglichenden - Kriechstromlängsschlitz (10) versehen sind.
- 10 2. Klemmleiste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der den Kammern (2) gegenüberliegenden Unterseite des Isolierteils (1) zur Vergrößerung der Kriech- und Luftstrecken zu elastisch leitenden Unterlagen dienende, die Schraubenschäfte (11) der Klemmschrauben
15 (6) aufnehmende Abschirmtöpfe (12) angeformt sind.
3. Klemmleiste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Isolierteil (1) mit auf den Schraubenschaft (11) der Klemmschrauben (6) wirkenden Brems-
20 einrichtungen versehen ist.
4. Klemmleiste nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Abschirmtopf (12) Bremsrippen (13) angeformt sind.
25
5. Klemmleiste nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Innendurchmesser des Abschirmtopfes (12) etwas kleiner ist als der Durchmesser des Schraubenschafts (11).
30
6. Klemmleiste nach Anspruch 3 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschirmtopf (12) einen ovalen Innenquerschnitt aufweist.

