

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 364 745
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89117334.6

(51) Int. Cl.⁵: H01R 9/26

(22) Anmeldetag: 20.09.89

(30) Priorität: 19.10.88 DE 3835600

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.04.90 Patentblatt 90/17(64) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI(71) Anmelder: F. Wieland Elektrische Industrie
GmbH
Brennerstrasse 10-14
D-8600 Bamberg(DE)(72) Erfinder: Schrauder, Franz
Oberes Dorf 1
D-8602 Litzendorf(DE)(74) Vertreter: Patentanwälte Czowalla . Matschkur
+ Partner
Dr.-Kurt-Schumacher-Strasse 23 Postfach
9109
D-8500 Nürnberg 11(DE)

(54) Universal-Montagefuss für Hut- und G-Schienen.

(57) Universal-Montagefuß für Installationsgeräte, insbesondere elektrische Schutzleiterklemmen, zur Halterung auf unterschiedlichen Trägerschienen (Hut- und G-Schienen), mit einem auf den nach außen gerichteten Trägerschienenrändern aufliegenden metallischen Halteteil und einem im wesentlichen C-förmigen gegenüber dem Halteteil durch eine Steuerschraube beweglichen metallischen Befestigungsteil mit die nach außen gerichteten Trägerschienenränder untergreifenden Hakenenden, sowie mit einem mittleren G-Schienen-Halterungsblock des Befestigungsteils mit Anlageflächen für die einwärtsgerichteten Trägerschienenränder von G-Schienen, wobei der G-Schienen-Halterungsblock (13) querverschieblich am Befestigungsteil (4) angeordnet ist und beidseits mit die einwärts gerichteten Trägerschienenränder (19, 20) von G-Schienen untergreifenden Klemmschultern versehen ist.

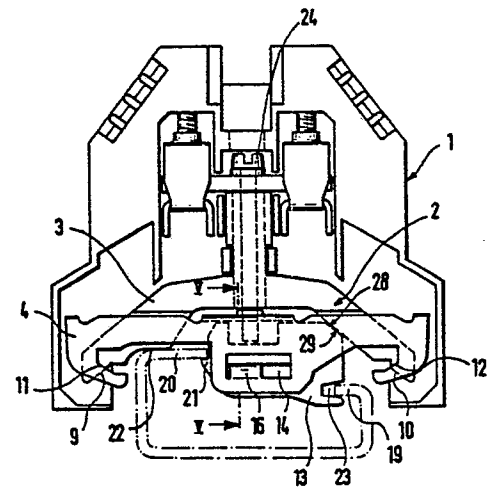


FIG.1

EP 0 364 745 A2

Universal-Montagefuß für Hut- und G-Schienen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Universal-Montagefuß für Installationsgeräte, insbesondere elektrische Schutzleiterklemmen, zur Halterung auf unterschiedlichen Trägerschienen (Hut- und G-Schienen), mit einem auf den nach außen gerichteten Trägerschienenrändern aufliegenden Halteteil und einem im wesentlichen C-förmigen gegenüber dem Halteteil durch eine Steuerschraube beweglichen Befestigungsteil mit die nach außen gerichteten Trägerschienenränder untergreifenden Hakenenden, sowie mit einem mittleren G-Schienen-Halterungsblock des Befestigungsteils mit Anlageflächen für die einwärtsgerichteten Trägerschienenränder von G-Schienen.

Ein Universalfuß für eine stabile mechanische Befestigung und gleichzeitig dauerhafte elektrisch leitende Verbindung einer Schutzleiterklemme mit allen gängigen Trägerschienen-Typen ist ein seit langem bekanntes Problem, für das bis heute noch keine befriedigende Lösung gefunden wurde. So ist aus der Patentschrift DE 26 19 506 eine Schutzleiterklemme mit Universal-Montagefuß bekannt, der jedoch zwei wesentliche Nachteile aufweist. Während die Montage der Schutzleiterklemme auf der dünneren Hutschiene nach EN 50 022 - 35 x 7,5 mittig erfolgen kann, ist dies bei der G-Schiene nach EN 50 035 nicht mehr möglich. Darüber hinaus ist, um eine Klemmung auf beiden nach innen gerichteten Rändern der G-Schiene zu erreichen, eine Schlitzhalterung am Halteteil für den tieferen Rand der G-Schiene vorgesehen. Diese Schlitzhalterung steht dann aber einer Montage der Schutzleiterklemme auf der stärkeren Cenelec-Hutschiene nach EN 50 022 - 35 x 15 im Wege.

Auf der Suche nach einer weiteren Lösung des Problems wird in der DE-PS 20 03 585 eine weitere Schutzleiterklemme beschrieben, bei der zwar eine Montage auf allen bekannten Montageschienen möglich ist, wobei aber in bezug zur Schienenachse die außermittige Montage der Reihenklemmen in Kauf genommen wird. Darüber hinaus hat diese Schutzleiterklemme den Nachteil, daß eine Klemmung nur am höheren Rand der G-Schiene möglich ist, während der untere Rand nur lose auf dem Halteteil aufliegt.

In der deutschen Offenlegungsschrift DE 37 01 945 A1 ist nun ein Universal-Montagefuß der eingangs beschriebenen Art bekanntgeworden, bei welchem die Schutzleiterklemme auf allen bekannten Montageschienen mittig zur Schienen-Mittelachse montierbar ist. Ungelöst bleibt hier jedoch die nur einseitige Klemmung am oberen Rand der G-Schiene. Es entstehen jedoch auch neue Probleme. So ist die Auflagefläche beim Klemmen der 35 mm-Schiene nach EN 50 022 auf einer Seite so

klein geworden, daß es selbst für den geübten Fachmann mehrerer Versuche bedarf, um eine sichere Klemmung zu erreichen. Zum anderen ist die Klemmstellung zwischen dem Halte- und dem Befestigungsteil für die G-Schiene so unterschiedlich zur Klemmstellung für die Hutschiene, daß ein relativ großer Gewindehub der Steuerschraube notwendig ist, um beide Teile von der einen Klemmstellung zur anderen zu verlagern. Hierdurch entsteht zwangsläufig eine vergrößerte Bauhöhe der gesamten Klemme.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Universal-Montagefuß für Schutzleiterklemmen zu schaffen, bei dem einerseits in allen Montagearbeiten beidseitig metallisch geklemmt wird, andererseits aber die Schutzleiterklemme mittig zur Mittelachse der Montageschiene montierbar ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einem Universal-Montagefuß der eingangs genannten Art gemäß der Erfindung vorgesehen, daß der G-Schienen-Halterungsblock querverschieblich am Befestigungsteil angeordnet ist und beidseits mit die einwärtsgerichteten Trägerschienenränder von G-Schienen untergreifenden Klemmschultern versehen ist, wobei bevorzugt der Halterungsblock mit einem seitlichen Schlitz für den unteren Trägerschienenrand einer G-Schiene versehen ist.

Durch die erfindungsgemäße seitlich verschiebbare Ausbildung des Halterungsblocks kann dieser bei der Montage auf G-Schienen in Richtung zum tieferliegenden Innenrand verschoben werden, wobei der seitliche Schlitz des Halterungsblocks den unteren Rand der G-Schiene umfaßt, während die am entgegengesetzten Ende des Halterungsblocks befindliche Klemmschulter den oberen Rand der G-Schiene hintergreift. Beim langsamen Anziehen der Steuerschraube läuft die Anlageschulter des Halterungsblocks gegen die Auflaufschräge des Halteteils. Beim weiteren Anziehen der Klemmschraube wird dadurch der Halterungsblock zwangsweise in Richtung auf den oberen Rand der G-Schiene geführt, so daß eine sichere Klemmung des oberen Randes der G-Schiene zwischen der Klemmschulter des Halterungsblocks und dem Halteteil erzwungen wird, wodurch eine beidseitige metallische Klemmhalterung zustande kommt.

Soll die Montage der Schutzleiterklemme auf die G-Schiene mittig zu ihrer Mittelachse erfolgen, dann ist aber aus geometrischen Gründen ein Aufklemmen auf Hutschienen nur noch dann möglich, wenn der dazu ja nicht benötigte Halterungsblock selbsttätig entsprechend auf die Seite verschoben wird, so daß er dem zwischen ihm und dem weiter außen liegenden Hakenende einragenden Träger-

schienenrand nicht mehr im Wege steht.

Mit besonderem Vorteil kann dabei in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, daß das Befestigungsteil als das Halteteil umfassendes Kastenrahmenteil ausgebildet ist, in welchem der G-Schienen-Halterungsblock gleitend geführt ist.

Eine derartige gleitende Führung ergibt sich in Ausgestaltung der Erfindung besonders einfach dadurch, daß der Halterungsblock mit einem Durchbruch versehen ist, in welchen ausgebogene, gleichzeitig Endbegrenzungsanschlätze für die Verschiebung bildende Zungen der anliegenden Seitenwände des Befestigungsteils einragen.

Um auch bei den verschiedenen Hutschiene-typen EN 50022 35 x 15 bzw. EN 50022 35 x 7,5 eine einfache, exakte und selbsttätig beidseits zu metallischen Klemmungen führende Halterung zu erzielen, ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ein Universal-Montagefuß gekennzeichnet durch abgestuft an die Auflageschultern des Halteteils anschließende schräg nach unten außen gerichtete Zentrierflächen und entsprechend entgegengesetzt geneigte Selbstzentriertkanten der Hakenenden des Befestigungsteils. Durch diese Ausbildung wird beim Anziehen der Steuerschraube und der entsprechenden Bewegung des Befestigungsteils gegenüber dem Halteteil eine selbsttätige zentrierende Seitenverschiebung eingeleitet, falls der Montagefuß nicht von vorneherein genau symmetrisch auf die Hutschiene aufgesetzt worden ist.

Schließlich liegt es auch noch im Rahmen der Erfindung, bei einem etwa vorgesehenen, aus Kunststoff bestehenden Isoliergehäuse einer Schutzleiterklemme dieses mit den Außenkanten der Hutschiene-ränder elastisch federnd anliegenden Zentrierabschnitten zu versehen, so daß bereits mit dem Aufsetzen auf die Hutschiene selbsttätig eine Zentrierung durch das elastisch federnde Isoliergehäuse erfolgt. Zur Vermeidung von Mißverständnissen sei an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen, daß mit dieser bloßen Zentrierung über das Isoliergehäuse etwas ganz anderes stattfindet als bei dem eingangs angesprochenen Universal-Montagefuß aus elastomerem Werkstoff der Deutschen Patentschrift DE 31 20 583. Die eigentliche Verklebung auf beiden Seiten erfolgt auch bei Vorhandensein eines als Zentrierelement mit ausgenutztem Isoliergehäuse ausschließlich über die metallischen Bauteile des Montagefußes, nämlich das metallische Halteteil und das dagegen verstellbare metallische Befestigungsteil.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer elektrischen Schutzleiterklemme mit einem erfindungsgemäßen

Montagefuß in der Montagestellung sowohl auf einer G-Schiene als auch auf einer Hutschiene nach der DIN-Norm EN 50022-35x7,5,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Halteteils,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Befestigungsteils,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des G-Schienen-Halterungsblocks des Befestigungsteils,

Fig. 5 einen Teilschnitt längs der Linie V-V in Fig. 1,

Fig. 6 eine der Figur 1 entsprechende Ansicht einer Schutzleiterklemme in der Montagestellung auf einer Hutschiene nach DIN-Norm EN 50022-35,15 (Cenelec-Schiene), und

Fig. 7 eine Darstellung der Schutzleiterklemme gemäß Fig. 6 beim Aufsetzen bzw. Abnehmen von der Cenelec-Schiene.

In dem Isolierstoffgehäuse 1 der in den Figuren gezeigten Schutzleiterklemme, deren Klemmenteile an dieser Stelle nicht näher beschrieben werden sollen, da es ja nur auf den Universal-Montagefuß ankommt, ist der Montagefuß 2 gelagert, der im wesentlichen aus dem Halteteil 3 und dem als Kastenrahmenteil ausgebildeten Befestigungsteil 4 besteht, in welchem der Halterungsblock 13 gleitend geführt ist.

Das Halteteil 3 ist mit Auflageschultern 5 und 6 für die nach außen gerichteten Trägerschienenränder 7 bzw. 8 bzw. 7', 8' bei der Cenelec-Schiene gemäß den Figuren 6 und 7 versehen, an welche sich nach unten außen gerichtete Zentrierflächen 9, 10 anschließen, die beim Aufhaken des Montagefußes auf eine Huträgerschiene zu einer Mittenzentrierung führen sollen. Einer derartigen Mittenzentrierung dienen auch die entsprechend umgekehrt geneigten Selbstzentriertkanten 11 bzw. 12 des Befestigungsteils 4, wobei man die Wirkungsweise an der scherenartigen gegenseitigen Neigung dieser Zentrierelemente in Fig. 1 sehr gut entnehmen kann.

Eine wesentliche Besonderheit des erfindungsgemäßen Universal-Montagefußes besteht in der Ausbildung des zur Befestigung auf G-Schienen dienenden Halterungsblocks 13 als gesondertes querverschieblich am Befestigungsteil geführten Bauteils im Gegensatz zu beispielsweise der Ausbildung dieses Halterungsblocks als starres Bestandteil des Befestigungsteils entsprechend der Offenlegungsschrift DE 37 01 955. Durch diese querverschiebliche Halterung, die dadurch erzielt wird, daß ein Durchbruch 14 im Halterungsblock vorgesehen ist, in welche ausgebogene Stanzzungen 15 bzw. 16 der Seitenwände 17, 18 des kastenrahmenartigen Befestigungsteils 4 eingebogen sind, ergibt sich zum einen die Möglichkeit, den Klemmenblock so seitlich zu verschieben, daß er die nach innen gebogenen Trägerschienenränder

19 und 20 einer G-Schiene beidseits metallisch klemmend erfassen kann, während er umgekehrt für die Halterung auf den Hutschienen, insbesondere der in ihrer Innenbreite verkleinerten Cenelec-Schiene gemäß den Figuren 6 und 7, zur Seite verschieblich ist und somit das Eingreifen der Trägerschienenränder nicht behindert. Bei dem Montagefuß nach der Offenlegungsschrift DE 37 01 955 ist, um diese Einsetzbarkeit auch der Cenelec-Schienen zu gewährleisten, nur einseitig eine Klemmbefestigung für die Hutschiene, nämlich auf dem höherliegenden Trägerschienenrand vorgesehen, während beim unteren Trägerschienenrand 19 überhaupt keine metallische Klemmhalterung stattfinden kann.

Bei dem erfindungsgemäßen querverschieblich am Befestigungsteil angeordneten Halterungsblock 13 ist neben der Klemmschulter 21, die den oberen Trägerschienenrand 20 an die Gegenfläche 22 des Halteteils 3 andrückt, ein seitlicher Schlitz 23 auf der gegenüberliegenden Seite vorgesehen, in welche der untere Trägerschienenrand 19 einer G-Schiene eingehakt werden kann. Beim Anziehen der Steuerschraube 24 läuft der Halterungsblock mit seiner Anlageschulter 28 zunächst gegen die Auflaufschräge 29 des Halteteils 3. Dadurch wird beim weiteren Anziehen der Steuerschraube 24 der Halterungsblock 13 in Richtung auf den oberen Schienenrand 20 zwangsweise geführt, wodurch ein Vorbeigleiten oder Abrutschen der Klemmschulter 21 vom oberen Schienenrand 20 sicher vermieden und eine dauerhafte Klemmung erzwungen wird.

Mit 24 ist die Steuerschraube bezeichnet, welche die Klemmverschiebung des Befestigungsteils 4 gegenüber dem Halteteil 3 bewirkt. Im übrigen erkennt man aus den Zeichnungen auch, daß die Stanzzungen 15, 16 nicht so breit wie der Durchbruch 14 des Halterungsblocks 13 sind, so daß der Halteblock seitlich verschiebbar ist, wobei die jeweiligen Anschläge links und rechts an den Kanten der Stanzzungen die Endstellungen bedeuten, von denen die eine der Klemmstellung auf der G-Schiene entspricht, während in der anderen Stellung ausreichend Platz auch für eine Cenelec-Schiene zwischen dem (in der Zeichnung nach links verschobenen) Halterungsblock 13 und den Hakenenden gegeben ist.

Bei Vorsehen eines Isoliergehäuses 1, wie es in den Figuren angedeutet ist, kann zusätzlich dieses so ausgebildet sein, daß es den Außenkanten 25, 26 bzw. 25', 26' der beiden Hutschientypen federnd elastisch anliegende Zentrierteile bildet, die selbsttätig mit dem Aufhaken auf die Hutschiene für eine zentrierte Ausrichtung des Montagefußes gegenüber den Hutschienen sorgen, auch ehe die bereits genannten Zentrierflächen bzw. Selbstzentrierkanten durch Betätigung der Steuerschrau-

be 24 überhaupt ins Spiel kommen.

Ansprüche

1. Universal-Montagefuß für Installationsgeräte, insbesondere elektrische Schutzleiterklemmen, zur Halterung auf unterschiedlichen Trägerschienen (Hut- und G-Schienen), mit einem auf den nach außen gerichteten Trägerschienenrändern aufliegenden metallischen Halteteil und einem im wesentlichen C-förmigen gegenüber dem Halteteil durch eine Steuerschraube beweglichen metallischen Befestigungsteil mit die nach außen gerichteten Trägerschienenränder untergreifenden Hakenenden, sowie mit einem mittleren G-Schienen-Halterungsblock des Befestigungsteils mit Anlageflächen für die einwärts gerichteten Trägerschienenränder von G-Schienen, dadurch gekennzeichnet, daß der G-Schienen Halterungsblock (13) querverschieblich am Befestigungsteil (4) angeordnet ist und beidseits mit die einwärts gerichteten Trägerschienenränder (19, 20) von G-Schienen untergreifenden Klemmschultern versehen ist.

2. Universal-Montagefuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Halterungsblock (13) mit seiner Anlageschulter (28) bei der Montage auf G-Schienen in Gleitkontakt mit der Auflaufschräge (29) des Halteteils (3) steht, so daß der Halterungsblock (13) beim Anziehen der Steuerschraube (24) zwangsweise in Richtung zum oberen Rand der G-Schiene geführt wird.

3. Universal-Montagefuß nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Halterungsblock (13) mit einem seitlichen Schlitz (23) für den unteren Trägerschienenrand einer G-Schiene versehen ist.

4. Universal-Montagefuß nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsteil (4) als das Halteteil umfassendes Kastenrahmenteil ausgebildet ist, in welchem der G-Schienen-Halterungsblock (13) gleitend geführt ist.

5. Universal-Montagefuß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der G-Schienen-Halterungsblock (13) mit einem Durchbruch (14) versehen ist, in welchen ausgebogene, gleichzeitig Endbegrenzungsanschlüsse bildende Zungen (15, 16) der anliegenden Seitenwände (17, 18) des Befestigungsteils (4) einragen.

6. Universal-Montagefuß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch an die Auflageschultern (5, 6) des Halteteils (3) anschließende schräg nach unten außen geneigte Zentrierflächen (9, 10) und entsprechend entgegengesetzt geneigte Selbstzentrierkanten (11, 12) der Hakenenden des Befestigungsteils (4).

7. Universal-Montagefuß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch ein aus

Kunststoff bestehendes Isoliergehäuse (1) mit den Außenkanten der Hutschienenränder elastisch federnd anliegenden Zentrierabschnitten.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

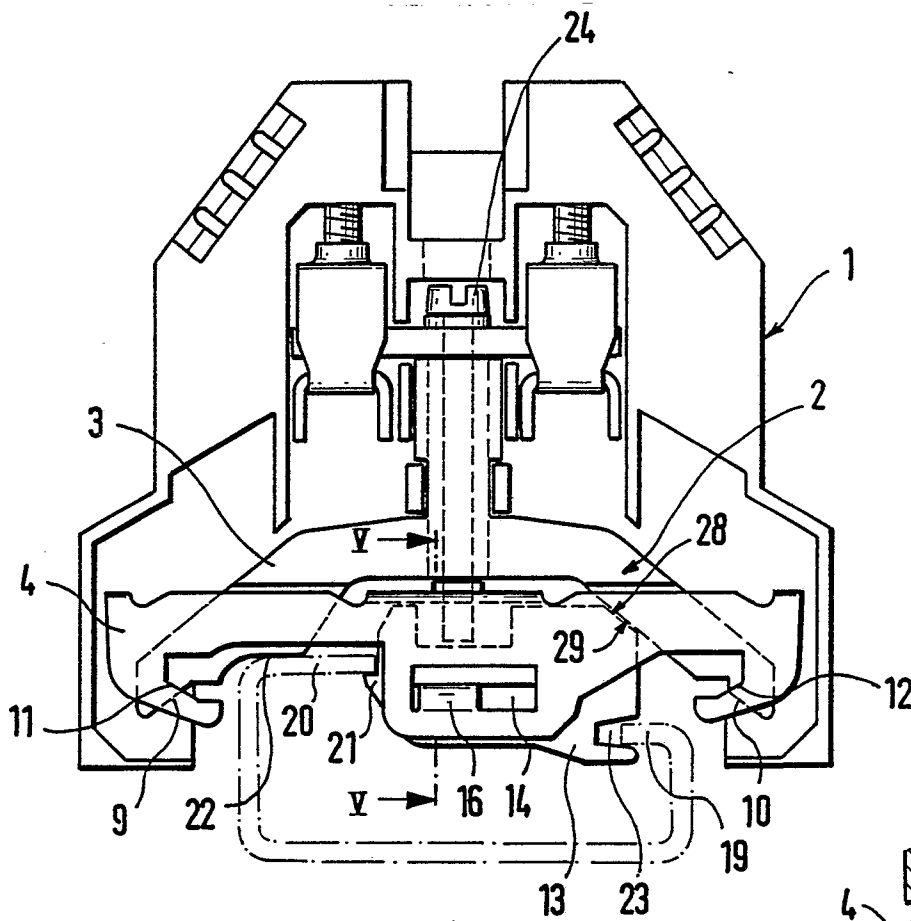


FIG. 1

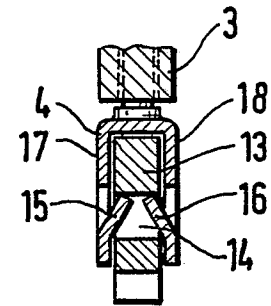


FIG. 5

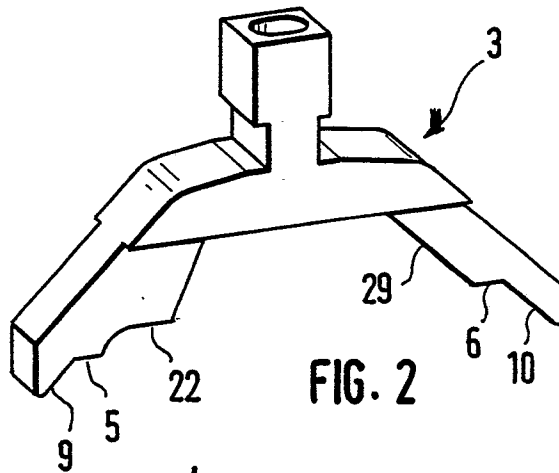


FIG. 2

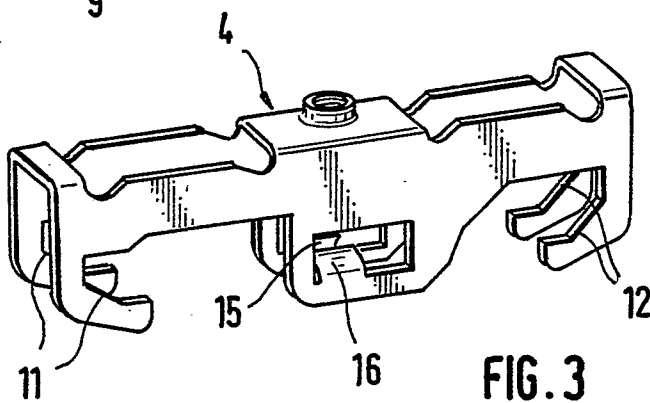


FIG. 3

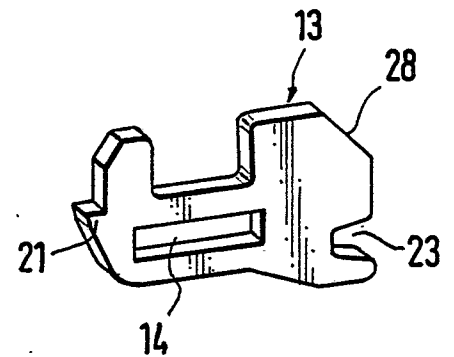


FIG. 4

