



(12)

GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 607/00

(51) Int.Cl.⁷ : H01R 9/24

(22) Anmelddetag: 22. 8.2000

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 9.2001

(45) Ausgabetag: 25.10.2001

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

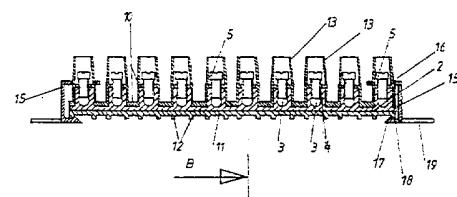
SANDRIESSER RUDOLF
A-9833 RANGERSDORF, KÄRNTEN (AT).

(72) Erfinder:

SANDRIESSER RUDOLF
RANGERSDORF, KÄRNTEN (AT).

(54) KLEMME

(57) Eine Klemme besitzt mehrere, aus elektrisch leitendem Werkstoff gefertigte Klemmstellen (3), in die elektrische Leitungen, wie Drähte, Litzen, einführbar und mit den Klemmstellen (3) elektrisch leitend verbindbar sind. Die Klemmstellen (3) sind in einem Gehäuse (10, 11) aus elektrisch nicht leitendem Werkstoff aufgenommen. Hierzu sind die Klemmstellen (3) mit einer sich über die Länge der Klemme erstreckenden Leiste (2) aus elektrisch leitendem Werkstoff einstückig ausgebildet. Die Klemmstellen (3) und die sie miteinander elektrisch leitend verbindende Leiste (2) sind innerhalb des Gehäuses (10, 11), das einen Oberteil (10) und einen Unterteil (11) besitzt, die miteinander verbunden sind, angeordnet. Die Enden der die Klemmstellen (3) tragenden Leiste (2) sind mit Hilfe von Abdeckkappen (15) vor Berührung geschützt.



AT 004 715 U1

DVR 0078018

Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Antragsstunden Einsicht genommen werden.

Die Erfindung betrifft eine Klemme, mit der mehrere elektrische Leitungen miteinander leitend verbunden werden können.

Bislang wurden mehrere elektrische Leistungen dadurch miteinander verbunden, daß die Leiterdrähte oder Litzen von zu verschiedenen Verbrauchern führenden Stromleitern mit Hilfe von sogenannten Einzeldosenklemmen miteinander verbunden wurden. Dies ist nicht nur aufwendig, sondern hat auch oft zur Folge, daß einzelne Drähte oder Litzen über die Klemme überstehen und führt insbesondere bei mehreren Leitern oft noch dazu, daß einzelne Leiter nicht hinreichend fest geklemmt werden, um einen sicheren elektrischen Kontakt zu bilden, so daß die Gefahr von Lichtbogenbildung oder Funken entsteht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Klemme zur Verfügung zu stellen, mit der eine Stromquelle zu verschiedenen Verbrauchern aufgeteilt werden kann, wobei ein einfaches, systematisches und gezieltes Verdrahten der elektrischen Leitungen möglich sein soll.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einer Klemme, welche die Merkmale des Anspruches 1 aufweist.

Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die erfindungsgemäße Klemme kann insbesondere dazu verwendet werden, von einer Stromquelle (Schalter) in eine Abzweigdose geführte Leiter aufzuteilen, so daß verschiedenen Verbrauchern einzelne Leitungen zugeführt werden können.

Dabei kann vorgesehen sein, daß unterschiedlich gestaltete, z.B. unterschiedlich gefärbte Klemmen für geschaltete Phasen, Neutralleiter und Erdungen vorgesehen sind. Bevorzugt ist dabei, daß diese Farben entsprechend den üblichen Kennfarben für geschaltete Phasen, Neutralleiter und Erdungen (braun, blau, gelb, grün) gewählt sind.

Die Größe der erfindungsgemäßen Klemme und die Zahl der Klemmstellen kann dem jeweiligen Bedarf und Anwendungsfall entsprechend gewählt werden. Die erfindungsgemäße Klemme kann im Prinzip mit beliebig vielen Klemmstellen hergestellt werden.

Die erfindungsgemäße Klemme kann als Klemmleiste ausgebildet sein. In diesem Fall ist die die Klemmstellen miteinander elektrisch leitend verbindende Platte bevorzugt als Leiste ausgebildet, die sich über die gesamte Länge der Klemmleiste erstreckt. Bei dieser Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Klemme hat der Benutzer die Möglichkeit, von solchen "langen" Klemmleisten das Stück abzuschneiden, das die von ihm gerade benötigte Zahl der Klemmstellen besitzt. Die erfindungsgemäße Klemme kann auch rund ausgebildet sein und die Klemmstellen an ihrem

Außenumfang aufweisen. In diesem Fall ist die die Klemmstellen miteinander elektrisch leitend verbindende Platte entweder ein Ring oder ein Stern aus elektrisch leitendem Werkstoff. Auch bei dieser Ausführungsform kann die erfindungsgemäße Klemme mit beliebig vielen Klemmstellen ausgebildet sein.

Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Klemme besteht darin, daß für jede Leitung eine eigene Klemmstelle vorgesehen ist, die aber zwangsläufig miteinander elektrisch leitend verbunden sind. So ist das wie beschrieben, problematische Verbinden von elektrischen Leitern durch eine einzige Klemmstelle vermieden.

Die Gefahr, daß die Enden der unter Spannung stehenden Leiste berührt werden, kann vermieden werden, indem an den Enden der die Klemmstellen tragenden Leiste Abdeckkappen vorgesehen werden.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der erfindungsgemäßen Klemme ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen, in denen zwei Ausführungsformen der Erfindung gezeigt sind. Es zeigt: Fig. 1 eine Klemmleiste im Schnitt längs der Linie A-A in Fig. 3, Fig. 2 die Klemmleiste in Seitenansicht, Fig. 3 die Klemmleiste in Draufsicht, Fig. 4 die Klemmleiste im Schnitt längs der Linie B-B von Fig. 2, Fig. 5 eine runde Klemme in Draufsicht, Fig. 6 einen Schnitt längs der Linie VI-VI in Fig. 5 und Fig. 7 teilweise eine Seitenansicht der Klemme von Fig. 5 und 6.

Eine Klemmleiste 1 besitzt eine Leiste 2 aus elektrisch leitendem Werkstoff, in der beliebig viele Klemmstellen 3 (im Ausführungsbeispiel zwanzig Klemmstellen) vorgesehen und über die Leiste 2 miteinander elektrisch leitend verbunden sind. Die Klemmstellen 3 sind im in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel mit der Leiste 2 einstückig ausgebildet. Sie können aber auch mit der Leiste 2 elektrisch leitend verbunden sein, z.B. indem die Klemmstellen 3 mit der Leiste vernietet oder verlötet sind.

Die Leiste 2 kann zusammen mit den Klemmstellen 3 im Strangpreßverfahren hergestellt werden, wobei sich der Strangpreßteil quer zur Bildebene der Fig. 1 und 2 erstreckt. Von diesem Strangpreßteil aus elektrisch leitfähigem Material werden entsprechende Streifen oder Leisten abgetrennt. Im Bereich der Klemmstellen 3 sind Gewindebohrungen 4 für die Aufnahme von Klemmschrauben 5 vorgesehen.

Die Verwendung von Klemmschrauben 5, die in Gewindebohrungen 4 in der Leiste 2 eingedreht sind, ist für die Erfindung nicht wesentlich. Jede andere Art der Klemmung von elektrischen Leitern, beispielsweise mit Hilfe von aushebbaren Federklemmen ist ebenso möglich.

Die Leiste 2 mit den Klemmstellen 3 aus elektrisch leitendem Werkstoff wird in entsprechende Ausnehmungen im oberen Teil 10 eines Gehäuses der Klemmleiste 1 eingesetzt, worauf dann die Schrauben 5 in die Gewindebohrungen 4 eingedreht werden.

An der Unterseite der Leiste 2 ist ein plattenförmiger Gehäuseunterteil 11 vorgesehen, der von unten her an der Leiste 2 anliegt.

Der obere Teil 10 des Gehäuses und der Gehäuseunterteil 11 können aus in der Elektrotechnik bekannten Isolierwerkstoffen, beispielsweise aus Kunststoff, insbesondere PVC, im Spritzgußverfahren hergestellt werden.

An der Unterseite des Gehäuseunterteils 11 sind mehrere querverlaufende Rippen 12 vorgesehen, deren Zweck nachstehend noch erläutert werden wird.

Der obere Teil 10 des Gehäuses und der Gehäuseunterteil 11 werden miteinander beispielsweise durch Verschweißen oder Verkleben oder aber durch Verrasten oder Verschrauben verbunden. An den Enden der Klemmleiste 1 sind Abdeckkappen 15 aus Isolierwerkstoff, z.B. Kunststoff, insbesondere PVC vorgesehen. Die Abdeckkappen 15 besitzen einen oberen Schenkel 16, in dem zwei Löcher entsprechend den vom oberen Teil 10 des Gehäuses abstehenden Hülsen 13, in denen die Köpfe der Schrauben 5 vor Berührung geschützt aufgenommen sind, vorgesehen sind. Mit diesen Löchern werden die Abdeckkappen 15 über die Hülsen 13 geschoben und dann mit einer kürzeren, nach innen weisenden, mit einem Widerhaken 17 ausgerüsteten Zunge 18 über die einständige Rippe 12 am Gehäuseunterteil 11 verrastet. Eine nach außen abstehende Handhabe 19 erlaubt es, die Abdeckkappe 15 abzunehmen, indem der Widerhaken 17 aus der endständigen Querrippe 12 am Gehäuseunterteil 11 ausgehoben wird. In dem nach außen weisenden, als Zungen ausgebildeten Handhaben 19 können (Fig. 3) Löcher 20 vorgesehen sein, über die die Klemmleiste 1 an einem Bauteil, z.B. in einem Schaltschrank, befestigt, z.B. angeschraubt, werden kann.

Die Abdeckkappen 15 haben den Zweck, die seitlichen Enden der Leiste 2 aus elektrisch leitendem Werkstoff abzudecken, damit die Leiste 2 nicht berührt werden kann.

Beispielsweise können der obere Teil 10 des Gehäuses, der Gehäuseunterteil 11 und die Abdeckkappen 15 aus in der Elektrotechnik üblichem, isolierendem Material, wie Kunststoff, insbesondere Polyvinylchlorid (PVC) bestehen.

Es ist ersichtlich, daß mit der erfindungsgemäßen Klemmleiste 1 ein von einer Stromquelle, beispielsweise über einen Schalter herführender

Leiter an eine der Klemmstellen 3 angeschlossen werden kann und daß an jede weitere Klemmstelle 3 der Klemmleiste 1 ein zu einem Verbraucher führender Leiter angeschlossen werden kann, der dann mit dem von der Stromquelle kommenden Leiter elektrisch leitend verbunden ist. Dabei ist bei der Erfindung im Gegensatz zu den üblichen Klemmen, in denen elektrische Leitungen oder Drähte gebündelt geklemmt werden (Einzeldosenklemmen) sichergestellt, daß eine vollständige und sichere elektrisch leitende Verbindung zwischen Leiter und Klemmstelle gegeben ist.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Klemmleiste 1 besteht darin, daß ein übersichtlicher Verlauf der einzelnen Drähte (Leiter) in Abzweigdosen oder sonstigen Schaltkästen erreicht werden kann.

Für gewöhnlich wird die Klemmleiste 1 in Form einer Vielfachklemme hergestellt und geliefert. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Klemmleiste 1 erlaubt es jedoch, je nach Bedarf die Klemmleiste in kleinere (kürzere) Klemmleisten 1 mit der entsprechenden Anzahl von benötigten Klemmstellen 3 zu unterteilen. Dabei kann an den durch Unterteilung gewonnenen, kürzeren Klemmleisten 1 an den Enden jeweils wieder eine Abdeckkappe 15 der oben beschriebenen Art angesetzt werden, um ein Berühren von unter Spannung stehenden Teilen der Leiste 2 mit den Klemmstellen 3 zu verhindern.

Im Gegensatz zu der Ausführungsform der erfindungsgemäßen Klemme von Fig. 1 bis 4, bei der die Klemme als Klemmleiste 1 ausgebildet ist, ist die Klemme nach den Fig. 5 bis 7 im wesentlichen kreisrund ausgebildet. Fig. 5 zeigt, daß an der erfindungsgemäßen Klemme bei der Ausführungsform nach Fig. 5 bis 7 acht Klemmstellen 3 vorgesehen sind, wobei die Klemmstellen 3 durch vier sternförmig angeordnete Leisten 2 aus elektrisch leitendem Werkstoff miteinander verbunden sind. Dabei können die Leisten 2 der bei der Ausführungsform der Klemme nach den Fig. 5 bis 7 auch zu einem Stern vereinigt sein. Alternativ kann die die Klemmstellen 3 miteinander verbindende Platte als Ring oder als Scheibe ausgebildet sein.

Die Schnittdarstellung von Fig. 6 zeigt, daß das Gehäuse der Klemme von Fig. 5 bis 7 ebenfalls aus einem oberen Teil 10 des Gehäuses und einem Gehäuseunterteil 11 zusammengesetzt sind. Ebenso können die beiden Gehäuseteile 10 und 11 miteinander durch Verkleben, Verschweißen, Verschrauben oder Verrasten miteinander verbunden werden.

In der Mitte des Gehäuses ist ein Loch 20 vorgesehen, durch das ein Befestigungsmittel, wie eine Schraube, oder ein Nagel geführt werden kann, um die Klemme gemäß der Ausführungsform von Fig. 5 bis 7 an einen Bauteil, z.B. in einem Schaltschrank od.dgl. zu befestigen.

Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt dargestellt werden:

Eine Klemmleiste 1 besitzt mehrere, aus elektrisch leitendem Werkstoff gefertigte Klemmstellen 3, in die elektrische Leitungen, wie Drähte, Litzen, einführbar und mit den Klemmstellen 3 elektrisch leitend verbindbar sind. Die Klemmstellen 3 sind in einem Gehäuse 10, 11 aus elektrisch nicht leitendem Werkstoff aufgenommen. Hierzu sind die Klemmstellen 3 mit einer sich über die Länge der Klemmleiste 1 erstreckenden Leiste 2 aus elektrisch leitendem Werkstoff einstückig ausgebildet. Die Klemmstellen 3 und die sie miteinander elektrisch leitend verbindende Leiste 2 sind innerhalb des Gehäuses 10, 11, das einen Oberteil 10 und einen Unterteil 11 besitzt, die miteinander verbunden sind, angeordnet. Die Enden der die Klemmstellen 3 tragenden Leiste 2 sind mit Hilfe von Abdeckkappen 15 vor Berührung geschützt.

Ansprüche:

1. Klemme (1) mit mehreren, aus elektrisch leitendem Werkstoff gefertigten Klemmstellen (3), in die elektrische Leitungen, wie Drähte, Litzen, einführbar und mit den Klemmstellen (3) elektrisch leitend verbindbar sind, wobei die Klemmstellen (3) in einem Gehäuse (10, 11) aus elektrisch isolierendem Werkstoff aufgenommen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmstellen (3) in der Klemme (1) miteinander elektrisch leitend verbunden sind.

2. Klemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmstellen (3) an einer sich zu allen Klemmstellen (3) erstreckenden Platte (2) aus elektrisch leitendem Werkstoff angeordnet sind.

3. Klemme nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmstellen (3) mit der aus elektrisch leitendem Werkstoff bestehenden Platte (2) einstückig ausgeführt sind.

4. Klemme nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmstellen (3) und die sie elektrisch leitend verbindende Platte (2) innerhalb des Gehäuses (10, 11) angeordnet sind.

5. Klemme nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse aus einem Oberteil (10) und einem Unterteil (11) zusammengesetzt ist.

6. Klemme nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Oberteil (10) von Hülsen (13) umgebende Zugangsöffnungen für das Betätigen von Klemmvorrichtungen (5) zum Festlegen von elektrischen Leitern an Klemmstellen (3) aufweist.

7. Klemme nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehäuseunterteil (11) als Platte ausgebildet ist, der auf seiner nach außen weisenden Fläche quer verlaufende Rippen (12) trägt.

8. Klemme nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Teil (10) des Gehäuses am unteren Teil (11) des Gehäuses z.B. durch Verkleben, Verschweißen, Verrasten oder Verschrauben festgelegt ist.

9. Klemme nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an den Enden der Klemme (1) Abdeckkappen (15) vorgesehen sind.

10. Klemme nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die die Abdeckkappen (15) einen am oberen Teil (10) des Gehäuses anliegenden Schenkel (16) und eine am Gehäuseunterteil (11) jeweils von außen her anliegende Zunge (18) aufweisen.

11. Klemme nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der am oberen Teil (10) des Gehäuses anlegbare Schenkel (16) der Endkappen (15)

über die Hülsen (13) gesetzt ist.

12. Klemme nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Zunge (18) der Abdeckkappen (15) mit der endständigen Rippe (12) am Gehäuseunterteil (11) verrastet ist.

13. Klemme nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (18) einen die Rippe (12) am Gehäuseunterteil (11) hintergreifenden Widerhaken (17) trägt.

14. Klemme nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß von der Abdeckkappe (15) eine als Handhabe ausgebildete Zunge (19) absteht.

15. Klemme nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß in der Zunge (19) ein Loch (20) für ein Befestigungsmittel vorgesehen ist.

16. Klemme nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (2) aus elektrisch leitendem Werkstoff, über welche die Klemmstellen (3) miteinander elektrisch leitend verbunden sind, leistenförmig ausgebildet ist und sich über die Länge der als Klemmleiste ausgebildeten Klemme (1) erstreckt.

17. Klemme nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die die Klemmstellen (3) miteinander elektrisch leitend verbindende Platte (2) ring-, scheiben- oder sternförmig ausgebildet ist.

18. Klemme nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmstellen in einem im wesentlichen kreisrund ausgebildeten Gehäuse (10, 11) angeordnet sind.

19. Klemme nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß in der Mitte des Gehäuses ein Loch (20) für den Durchgriff eines Befestigungsmittels vorgesehen ist.

Fig. 1

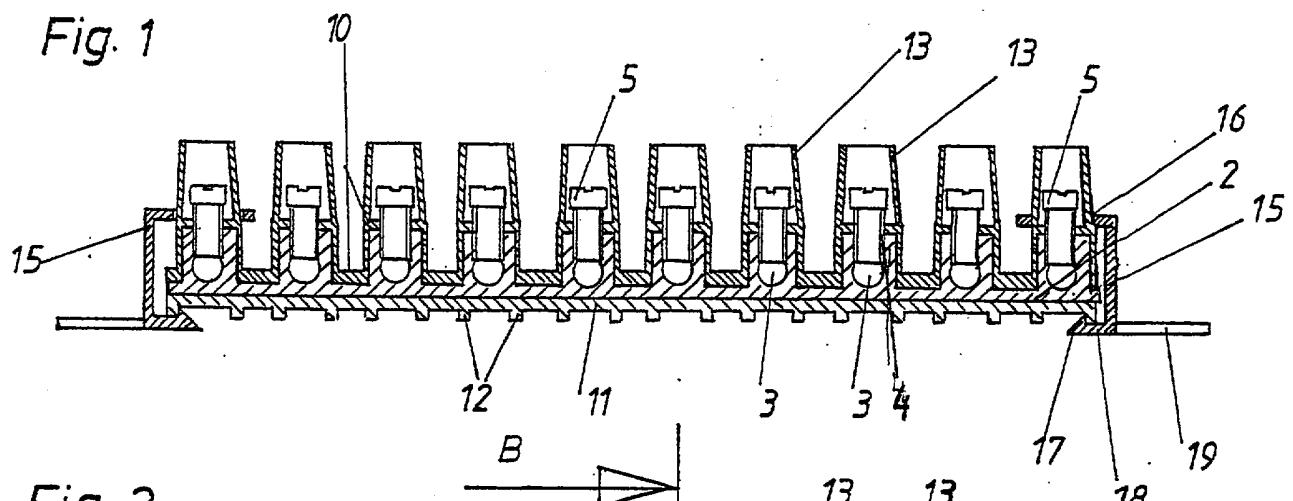


Fig. 2

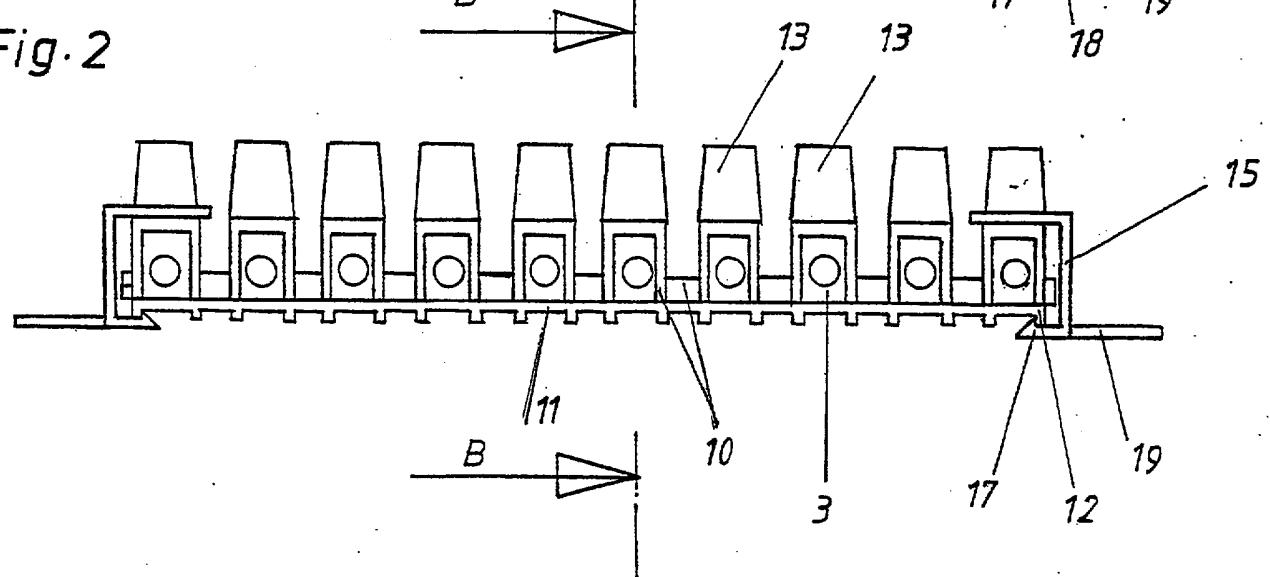


Fig. 3

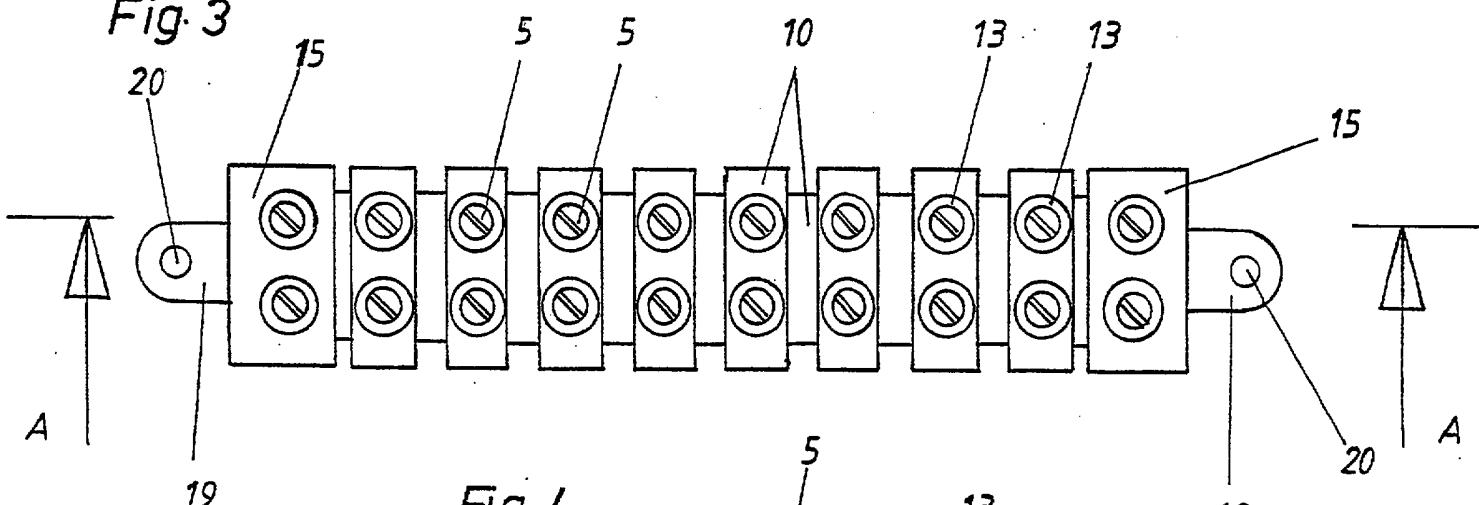


Fig. 4

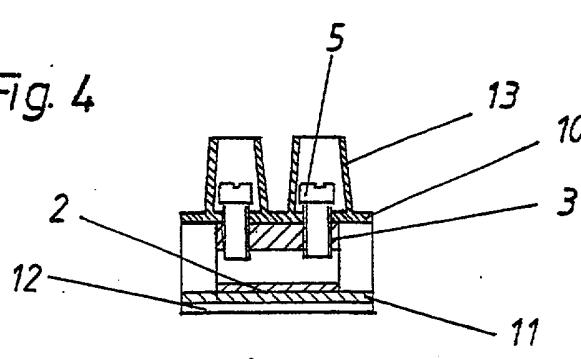


Fig. 7

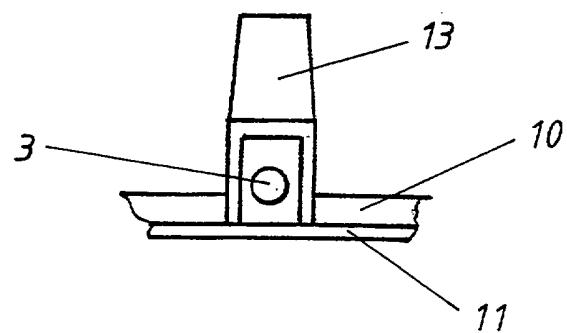


Fig. 6

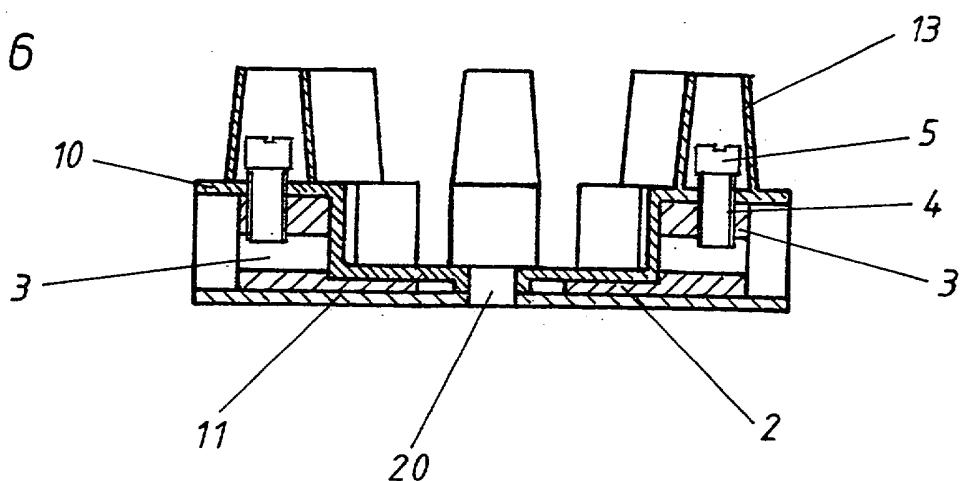
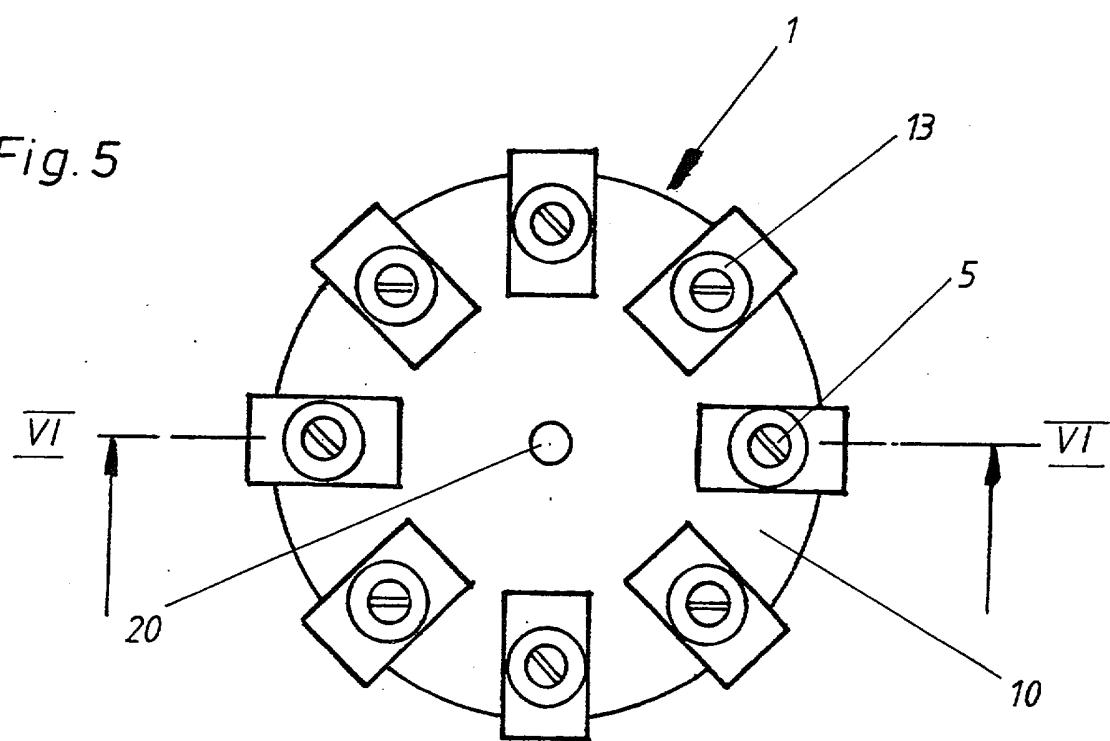


Fig. 5





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
 TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
 Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW
 UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

RECHERCHEBERICHT

zu 11 GM 607/2000

Ihr Zeichen: S121-11oo-GMAT

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷: H 01 R 9/24

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): H 01 R

Konsultierte Online-Datenbank: WPI

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 725.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
X A	EP 0 779 679 A1 (LEGRAND) 4. Dezember 1996 (04.12.96) Fig. 1,2,4	1-3 4,9,10,12,13,16
X A	EP 0 459 860 A (SOCIETE ANONYME D'APPLICATIONS ELECTRO MECANIQUES "SAAM") 4. Dezember 1991 (04.12.91) Fig. 3	1,2,4,5,16
A	DE 30 10 955 A1 (HENSEL) 15. Oktober 1981 (15.10.81)	5

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung, die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfiederischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**, die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfiederischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
 EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;
 RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);
 WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-App. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 12. März 2001 Prüferin: Dr. Schmidt