



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 024 328
A1

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 80104597.2

Int. Cl.³: H 01 R 4/44, H 01 R 4/34

Anmeldetag: 04.08.80

Priorität: 16.08.79 DE 2933214

Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** Berlin
und München, Postfach 22 02 61,
D-8000 München 22 (DE)

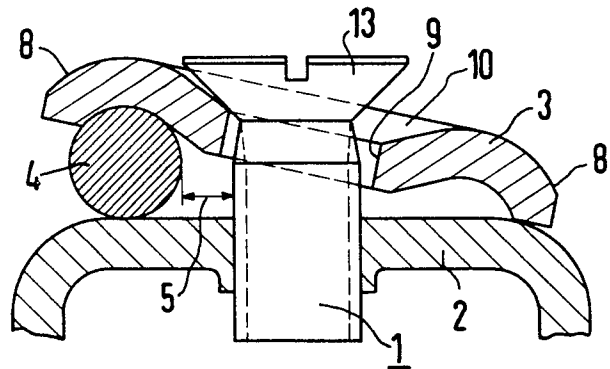
Veröffentlichungstag der Anmeldung: 04.03.81
Patentblatt 81/9

Erfinder: Galli, Anton, Pittersberg Nr. 39,
D-8461 Ebermannstadt (DE)
Erfinder: Rollinger, Ferdinand, Karlsbader Strasse 6,
D-8400 Regensburg (DE)

Benannte Vertragsstaaten: AT BE DE FR GB IT NL SE

Anschlussklemme für elektrische Geräte.

Eine Anschlussklemme für elektrische Geräte mit besonders niedriger Bauform, deren Klemmschraube (1) in einem Klemmsockel (2) gehalten ist und die eine Schelle (3) zum Gegenhalten gegen die Auflagefläche am Klemmsockel (2) aufweist, die zusammen zumindest einen Klemmplatz für anzuschliessende Leiter bilden. Es ist vorgesehen, dass der Klemmplatz von der Klemmschraube (1) so weit entfernt ausgebildet ist, dass für den grössten anschliessbaren Leiter (4) noch ein Abstand (5) von etwa dem halben Durchmesser dieses Leiters verbleibt, dass die Schelle (3) um die Klemmschraube (1) so weit kippbeweglich gehalten ist, dass sich ein Schellenarm auf der zum Klemmplatz gegenüberliegenden Seite der Klemmschraube (1) auf dem Klemmsockel (2) abstützen kann und dass die Klemmschraube (1) mit ihrem Kopf in der Schelle (3) versenkbar ausgebildet ist.



EP 0 024 328 A1

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 79 P 4 0 5 4 EUR

5 Anschlußklemme für elektrische Geräte

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anschlußklemme für elektrische Geräte mit besonders niedriger Bauform, deren Klemmschraube in einem Klemmsockel gehalten ist und die
10 eine Schelle zum Gegenhalten gegen die Auflagefläche am Klemmsockel aufweist, die zusammen zumindest einen Klemmplatz für anzuschließende Leiter bilden.

Elektrische Installationsgeräte wie Fehlerstromschutzschalter, Leitungsschutzschalter und Sicherungstrennschalter
15 werden immer häufiger sehr niedrig ausgebildet, um auch in Verteilungsgehäusen in dünnen Wänden untergebracht werden zu können. Die Anschlußklemmen für die anzuschließenden Leiter beanspruchen dann bei üblicher Ausführung
20 viel Bauhöhe. Besonders problematisch ist das Anschließen von zwei Leitern, deren Durchmesser stark differieren.

Der Aufbau von sogenannten Flachklemmen ist beispielsweise nach DIN 4100, Februar 1975, dargestellt. Dabei können zwei

Leiter mit unterschiedlichen Durchmessern nur dann angeschlossen werden, wenn die Durchmesser in einem der festgelegten Bereiche liegen, deren Spielraum häufig unbefriedigend eng ist. Die Klemmschraube überragt dabei die
5 anzuschließenden Leiter, so daß die Klemme noch viel Bauhöhe beansprucht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anschlußklemme zu entwickeln, die besonders niedrig ist, die Einzel-
10 leiter wie auch Leiter mit unterschiedlichen Durchmessern sicher anzuschließen gestattet und die sich leicht bedienen läßt.

Die Lösung der geschilderten Aufgabe liegt in einer Anschlußklemme mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils
15 von Anspruch 1. Wesentlich ist also, daß der Klemmplatz jeweils von der Klemmschraube soweit entfernt ausgebildet ist, daß für den größten anschließbaren Leiter noch ein Abstand von etwa dem halben Durchmesser dieses Leiters
20 verbleibt. Weiter ist die Schelle um die Klemmschraube soweit kippbeweglich zu halten, daß sich ein Schellenarm auf der zum Klemmplatz gegenüberliegenden Seite der Klemmschraube auf dem Klemmsockel abstützen kann. Der niedrige Aufbau wird dabei durch eine Klemmschraube gefördert, die
25 mit ihrem Kopf in der Schelle versenkbar ausgebildet ist. Durch die erfindungsgemäße Anschlußklemme greift der Kopf der Klemmschraube auch bei hinsichtlich des Klemmsockels schräg gestellter Schelle nahezu unverändert am Angriffspunkt an. Bei einer Schelle mit gleich langen Schellenarmen greift der Schraubenkopf in allen Betriebslagen etwa
30 in der Mitte an. Auch bei anzuschließenden Leitern mit unterschiedlichem Durchmesser bleiben die Klemmkräfte daher gut erhalten bzw. bei zwei anzuschließenden Leitern gut verteilt.

Die Anschlußklemme wird gegen Lockern unter verschiedenartigen Betriebsbedingungen besonders gesichert, wenn die Schelle als elastisches Formteil ausgebildet wird. Es ist dabei günstig, daß zwei Klemmplätze durch Kröpfen zweier
5 gegenüberliegender Ränder der Schelle ausgebildet sind und daß zwischen diesen Klemmplätzen ein Druchgriff für die Klemmschraube in einer Mulde ausgebildet ist, deren Neigung im gedachten Achsenkreuz in Richtung der gekröpften Ränder etwa der Neigung des als Senkkopf ausgebildeten
10 Kopfes der Klemmschraube entspricht und daß die Neigung in Richtung senkrecht zu den gekröpften Rändern flacher als die Neigung des Senkkopfes ausgebildet ist. Eine solche Schelle weist, besonders wenn sie als Formteil ausgebildet ist, elastische Schellenarme auf, wobei die Schelle
15 jeweils am Klemmplatz für die anzuschließenden Leiter versteift ist und den Leitern seitlich Halt gibt.

Besonders elastisch und zugleich stabil hinsichtlich anzuschließender Leiter ist die Anschlußklemme, wenn die
20 Klemmplätze durch in der Schelle zwischen ihrem oberen Muldenrand und dem abgekröpften Rand ausgebildete konvexe Führungsrinnen gebildet sind, deren Scheitel näher am Rand als am gedachten Achsenkreuz des Durchgriffes für die Klemmschraube liegt.

25

Man spart Material und erzielt Führung in einem Installationsgerät, wenn die Schelle in ihrem Grundriß im wesentlichen rechteckig ist, wobei ihre Längsseite zwischen den abgekröpften Seiten verläuft und wenn sie Führungsnasen
30 bildet.

Die Erfindung soll anhand von in der Zeichnung grob schematisch wiedergegebenen Ausführungsbeispielen näher erläutert werden:



In Figur 1 ist eine Anschlußklemme mit einem angeschlossenen Leiter im Längsschnitt veranschaulicht. Der Klemmsockel ist an seinen Seiten abgebrochen dargestellt.

In Figur 2 ist die Aufsicht auf ein Ausführungsbeispiel
5 der Schelle für die Anschlußklemme nach Figur 1 wiedergegeben.

In Figur 3 ist die Vorderansicht einer Schelle nach Figur 2 dargestellt.

In Figur 4 ist die Anschlußklemme nach Figur 1 mit zwei
10 angeschlossenen Leitern wiedergegeben, von denen der linke einen großen Durchmesser und der rechte einen mittleren bis kleinen Durchmesser aufweist.

In Figur 5 ist die Anschlußklemme nach Figur 1 wieder mit
15 zwei angeschlossenen Leitern dargestellt, von denen der linke einen großen Durchmesser und der rechte einen kleinen Durchmesser aufweist.

In Figur 6 ist eine Anschlußklemme nach Figur 1, jedoch als Ausführungsbeispiel für einen Klemmsockel zum Ein-
20 bau in Installationsgeräte dargestellt, wobei der Einsatz in einem Installationsgerät veranschaulicht ist.

In Figur 7 ist die Aufsicht auf die Anschlußklemme nach Figur 6, jedoch in ungeschnittenem Zustand, dargestellt.

25 Die Anschlußklemme nach Figur 1 weist eine Klemmschraube 1 auf, die in einer Gewindebohrung im Klemmsockel 2 gehalten ist. Eine Schelle 3 dient zum Gegenhalten gegen die Auflagefläche des Klemmsockels 2. Zwischen Schelle 3 und Klemmsockel 2 liegen im Ausführungsbeispiel zwei Klemm-
30 plätze. Im linken Klemmplatz ist ein Leiter 4 gehalten, der beispielsweise einen Querschnitt von 16 mm^2 aufweist. Dieser Klemmplatz ist von der Klemmschraube 1 so weit entfernt ausgebildet, daß für den größten anschließbaren

Leiter 4 noch ein Abstand 5 von etwa dem halben Durchmesser dieses Leiters verbleibt. Die Schelle 3 ist um die Klemmschraube 1 so weit kippbeweglich gehalten, daß sich ein Schellenarm auf der zum Klemmplatz, beispielsweise 5 für den Leiter 4, gegenüberliegenden Seite der Klemmschraube 1 auf dem Klemmsockel 2 abstützen kann. Die Klemmschraube 1 ist mit ihrem Kopf in der Schelle 3, beispielsweise wie aus der Darstellung ersichtlich, versenkbar ausgebildet.

10

Im Ausführungsbeispiel nach Figur 1 sind zwei Klemmplätze durch Kröpfen zweier gegenüberliegender Ränder 8 der Schelle 3 ausgebildet. Zwischen diesen Klemmplätzen ist ein Durchgriff 9 für die Klemmschraube 1 in einer Mulde 15 10 ausgebildet, deren Neigung im gedachten Achsenkreuz 11, nach Figur 2, in Richtung 12 der gekröpften Ränder etwa der Neigung des als Senkkopf 13 ausgebildeten Kopfes der Klemmschraube entspricht. Die Neigung in Richtung 14 senkrecht zu den gekröpften Rändern 8 ist flacher als die 20 Neigung des Senkkopfes 13 ausgebildet. Man vergleiche Figur 3.

Die Schelle nach Figur 2 für die Klemmplätze der Anschlußklemme ist in ihrem Grundriß im wesentlichen rechteckig, 25 wobei ihre Längsseite zwischen den abgekröpften Seiten 8 verläuft. Sie hat Führungsnasen 15 zum Einbau in ein Installationsgerät. An der Stirnseite kann das Einführen anzuschließender Leiter durch Anlaufschrägen 16 erleichtert werden.

30

Die Vorderansicht der Schelle nach Figur 2 ist in Figur 3 wiedergegeben. Die Klemmplätze sind durch in der Schelle zwischen ihrem oberen Muldenrand 17 und dem abgekröpften



- 6 - VPA 79 P 4 0 5 4 EUR

Rand 8 ausgebildete konvexe Führungsrinnen 18 gebildet, deren Scheitel 19 näher am Rand 8 als am gedachten Achsenkreuz 11, nach Figur 2, des Durchgriffs 9 für die Klemmschraube liegt.

5

In Figur 4 ist veranschaulicht, wie ein Leiter 4 mit größtem Durchmesser und ein Leiter 6 mit mittlerem bis kleinem Durchmesser festgeklemmt werden können. Die Darstellung nach Figur 5 zeigt, wie ein Leiter 4 mit größtem Durchmesser - beispielsweise ein Querschnitt von 16 mm^2 - und ein Leiter 7 mit kleinem Durchmesser - beispielsweise ein Querschnitt von 4 mm^2 - festgeklemmt werden können. Wesentlich ist, daß die Schelle 3 am Senkkopf 13 der Klemmschraube 1 sowohl in der Betriebsweise nach Figur 1 als auch in der nach den Figuren 4 oder 5 jeweils im Bereich der Mittellinie 20, der gedachten Achse der Klemmschraube 1, anliegt. Um die Schelle 3 bis zum Anschlag des Muldenrandes am Senkkopf 13 frei kippen zu lassen, ist verständlicherweise zwischen Klemmschraube 1 und Durchgriff 9 für die Klemmschraube 1 ausreichend Spiel zu belassen.

Die Anschlußklemme im Ausführungsbeispiel nach Figur 6 weist einen Klemmsockel mit seitlich heruntergezogenen Flanken 21 auf. In der Darstellung nach Figur 6 sind einige Leiter verschiedener Durchmesser veranschaulicht. Den Einsatz in einem niedrigen und zugleich schmalen Installationsgerät 30 wird in Figur 7 weiter veranschaulicht. Hierbei ist das Installationsgerät 30 abgebrochen dargestellt.

4 Patentansprüche

7 Figuren

Patentansprüche

1. Anschlußklemme für elektrische Geräte mit besonders niedriger Bauform, deren Klemmschraube in einem Klemm-
5 sockel gehalten ist und die eine Schelle zum Gegenhalten gegen die Auflagefläche am Klemmsockel aufweist, die zusammen zumindest einen Klemmplatz für anzuschließende Leiter bilden, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Klemmplatz von der Klemmschraube (1) so weit entfernt
10 ausgebildet ist, daß für den größten anschließbaren Leiter (4) noch ein Abstand (5) von etwa dem halben Durchmesser dieses Leiters verbleibt, daß die Schelle (3) um die Klemmschraube (1) so weit kippbeweglich gehalten ist, daß sich ein Schellenarm auf der zum Klemmplatz gegenüberlie-
15 genden Seite der Klemmschraube (1) auf dem Klemmsockel (2) abstützen kann und daß die Klemmschraube (1) mit ihrem Kopf in der Schelle (3) versenkbar ausgebildet ist.

2. Anschlußklemme nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
20 k e n n z e i c h n e t, daß zwei Klemmplätze durch kröpfen zweier gegenüberliegender Ränder (8) der Schelle (3) ausgebildet sind und daß zwischen diesen Klemmplätzen ein Durchgriff (9) für die Klemmschraube (1) in einer Mulde (10) ausgebildet ist, deren Neigung im gedachten Achsen-
25 kreuz (11) in Richtung (12) der gekröpften Ränder etwa der Neigung des als Senkkopf (13) ausgebildeten Kopfes der Klemmschraube (1) entspricht und daß die Neigung in Richtung (14) senkrecht zu den gekröpften Rändern (8) flacher als die Neigung des Senkkopfes (13) ausgebildet ist.

30

3. Anschlußklemme nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Klemmplätze durch



in der Schelle zwischen ihrem oberen Muldenrand (17) und dem abgekröpften Rand (8) ausgebildete konvexe Führungsrinnen (18) gebildet sind, deren Scheitel (19) näher am abgekröpften Rand (8) als am gedachten Achsenkreuz (11) des Durchgriffs (9) für die Klemmschraube liegt (Figuren 2 und 3).

4. Anschlußklemme nach den Ansprüchen 2 oder 3, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Schelle
für die Klemmplätze in ihrem Grundriß im wesentlichen
10 rechteckig ist, wobei ihre Längsseite zwischen den abge-
kröpften Seiten (8) verläuft, und daß die Schelle (3)
Führungsnasen (15) bildet.

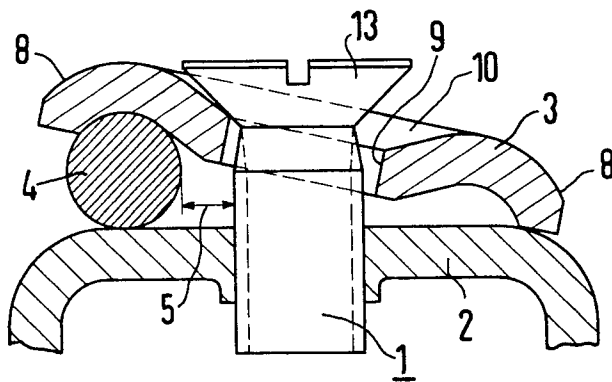


FIG 1

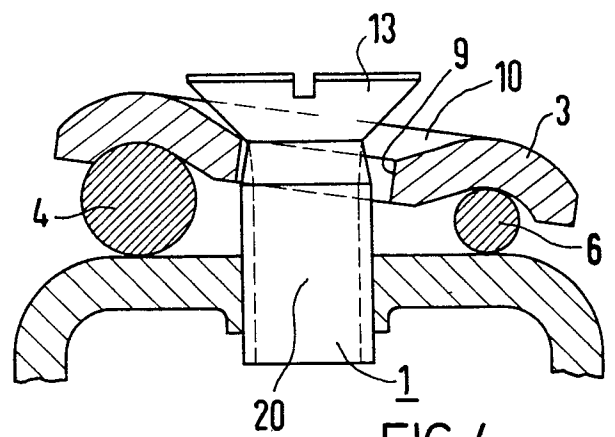


FIG 4

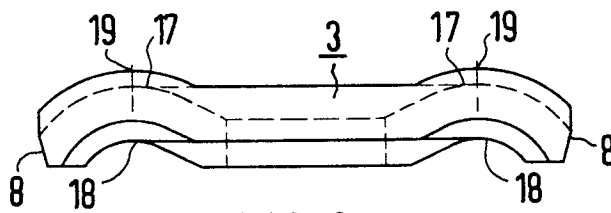


FIG 3

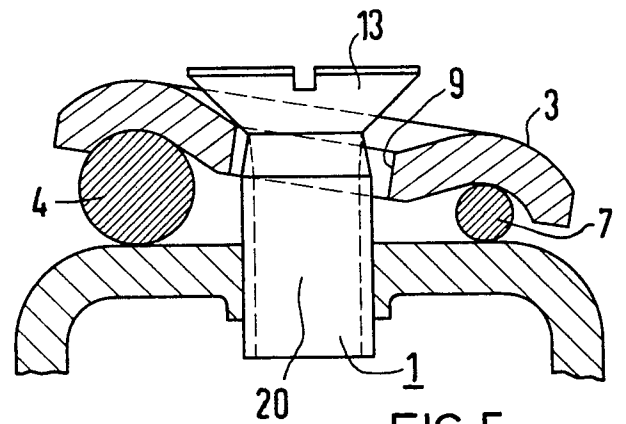


FIG 5

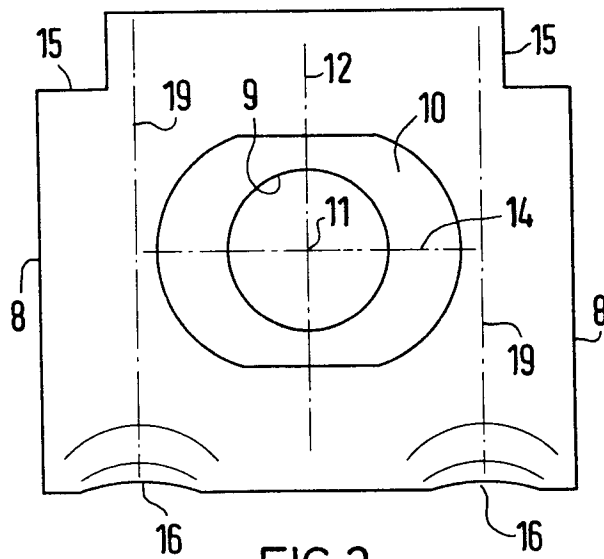
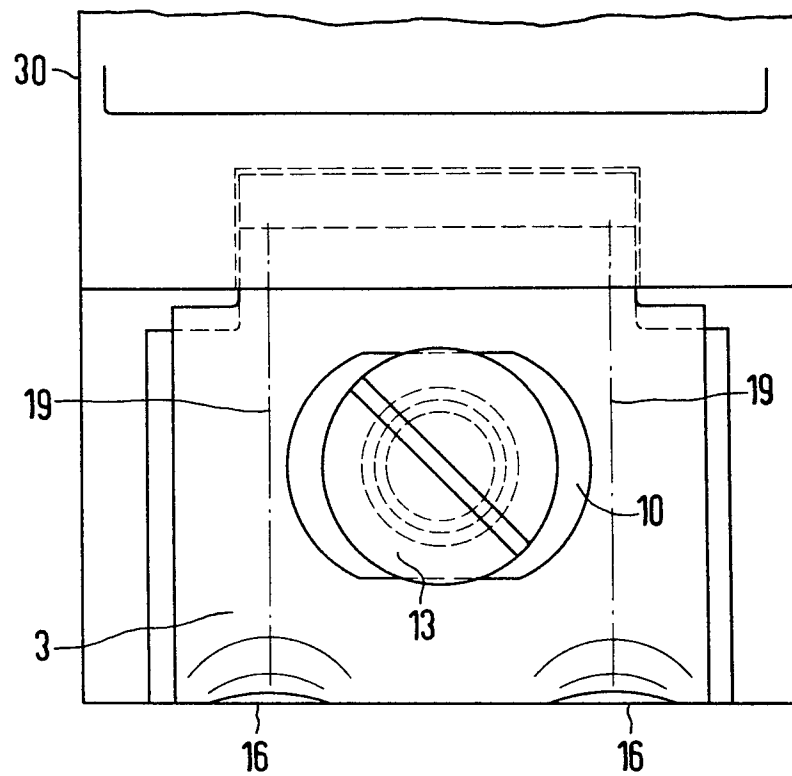
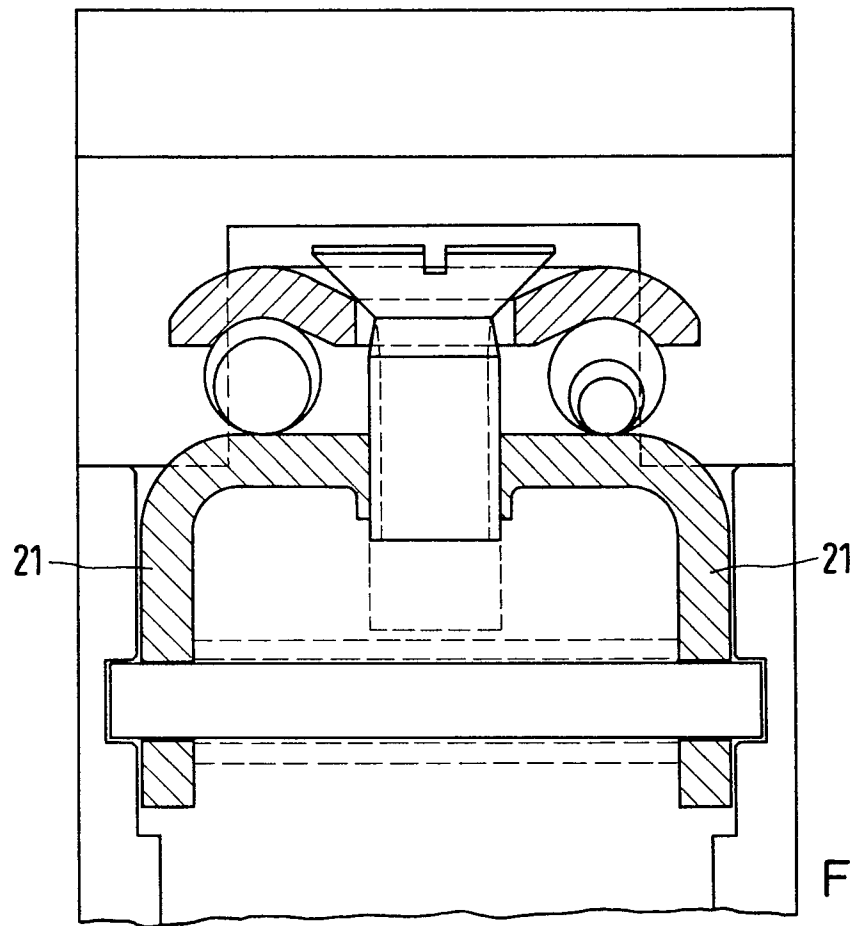


FIG 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0024328
Nummer der Anmeldung

EP 80 10 4597.2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>US - A - 3 993 397</u> (GUTSHALL) * Spalte 2, Zeile 35 bis Spalte 3, Zeile 68; Fig. 1 bis 4 * --	1,2,3	H 01 R 4/44 H 01 R 4/34
	<u>CH - A5 - 581 913</u> (REICHLE & DE MASSARI) * Spalte 1, Zeile 37 bis Spalte 3, Zeile 15; Fig. 1 bis 6 * * Spalte 2, Zeilen 26 bis 29; Fig. 1 * --	1,2 4	
	<u>DE - A1 - 2 415 344</u> (ELCO) * Seite 4, Zeile 21 bis Seite 5, Zeile 6; Seite 6, Zeile 22 bis Seite 10, Zeile 8; Fig. 1, 2, 5 * --		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL) H 01 R 4/30 H 01 R 4/34 H 01 R 4/38 H 01 R 4/40 H 01 R 4/44
A	<u>DE - A1 - 2 854 163</u> (TEXTRON) * Ansprüche 1 bis 4; Fig. 1 bis 3 * ----		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 06-11-1980	Prüfer HAHN