

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: **80100780.8**

⑤① Int. Cl.³: **H 01 R 4/48, H 01 R 13/115**

⑳ Anmeldetag: **15.02.80**

③① Priorität: **25.08.79 DE 7924272 U**

⑦① Anmelder: **STOCKO Metallwarenfabriken Henkels und Sohn GmbH & Co, Kirchhofstrasse 52a, D-5600 Wuppertal 1 (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **04.03.81**
Patentblatt 81/9

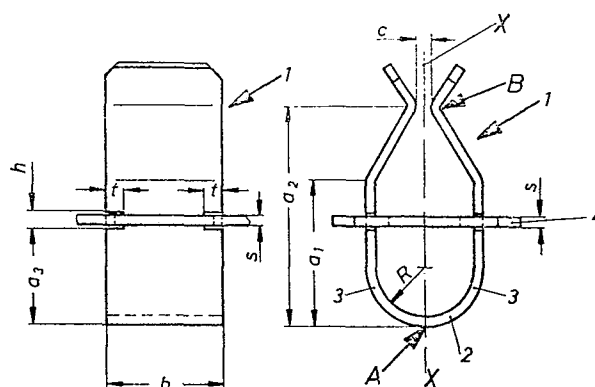
⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **BE FR NL**

⑦② Erfinder: **Kell, Gerhard Robert, Gebrüder Grimmstrasse 31, D-6074 Rödermark/b. Darmstadt (DE)**

⑤④ Elektrische Kontaktklammer.

⑤⑦ Bei dieser Kontaktklammer (1), die aus elastischem, elektrisch leitendem Material gestanzt ist, ist der Grundkörper der Klammer (1) rechteckig gestaltet und um seine Mittelachse (X-X) gleichmäßig U-förmig zur Jochfläche (2) gebogen unter Bildung von Federarmen (3), die zuerst parallel, dann abgewinkelt gleichmäßig nach innen zueinander und anschließend nach außen auseinander verlaufend zwischen sich den Steckbereich (c) bilden.

Der parallel verlaufende Bereich der Federarme (3) hat im Abstand (a_3) vom Scheitelpunkt (A) aus beidseitig Ausnehmungen, die nach dem unter Vorspannung erfolgten Einsetzen der Klammer (1) in die Öffnung des Trägteiles (4) dieses dann kontaktsicher bis zu einer Stromaufnahme von 45 A übergreift.



Elektrische Kontaktklammer

Die Neuerung bezieht sich auf eine elektrische Kontaktklammer entsprechend dem Oberbegriff des Anspruches 1.

- 5 In den bisher bekannten Anwendungsfällen, wo es das Problem höherer Stromaufnahme nur bis maximal 16 A gab, hat man das entweder mit Kontaktelementen mit einliegender Stahlfeder gelöst oder aber entsprechend ausgebildete Kontaktelemente nach dem Einsetzen in ein Trägerteil, z.B. eine gedruckte Schaltungskarte, 10 dann mit den Leiterbahnen des Trägerteiles z.B. durch Verlöten kontaktsicher und nicht lösbar verbunden, um ein Abrutschen der Kontaktelemente von den Leiterbahnen zu verhindern.
- 15 Es sind auch Ausführungen solcher Kontaktelemente bekannt, die an der der Stecköffnung der Elemente gegenüberliegenden Seite zusätzlich Ansätze aufweisen, die mit den Leiterbahnen der Trägerteile zur Herstellung und Sicherung der elektrischen Verbindung der Elemente mit dem Trägerteil vernietet werden.
- 20 Von der Herstellung wie auch der zuverlässigen Kontaktierung sind diese Ausführungen jedoch für Zentralelektriken bei Stromaufnahmen größer 16 A bis 45 A zu aufwendig und hinsichtlich der gelöteten oder genieteten Verbindungen elektrisch dann nicht unbedingt zuverlässig. 25

- Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, eine elektrische Kontaktklammer für Zentralelektriken im Automobilbau oder auch in der Energietechnik, z.B. für Stromschienen bis mindestens 45 A Stromaufnahme, zu 30 schaffen, die als Gabelfeder ausgebildet in ein Träger-



teil, z.B. in eine metallene Leiterbahn oder eine durchkontaktierte gedruckte Schaltungskarte unter Vorspannung federnd eingesetzt, mit dem Trägerteil dann kontaktsicher verbunden ist und die sowohl einfach
5 wie auch preisgünstig herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß dadurch gelöst, daß die Kontaktklammer vom Scheitelpunkt der U-förmig gebogenen Jochfläche ausgehend in einem bestimmten Abstand beidseitig der parallel verlaufenden Federarme
10 Ausnehmungen mit einem Öffnungsmaß aufweist, das etwa gleich der Stärke des Trägerteiles ist.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Neuerung ist die Kontaktklammer so ausgebildet, daß sie auch wahlweise um 90° versetzt in das Trägerteil einsetz-
15 bar ist.

Ausführungsbeispiele der Neuerung werden anhand der Zeichnungen nachstehend beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Prinzipskizze der Kontaktklammer, eingesetzt in ein Trägerteil,
20 in Ansicht.

Fig. 2 Kontaktklammer und Trägerteil in Seitenansicht.

Fig. 3 Kontaktklammer und Trägerteil in Draufsicht.

Fig. 4 Kontaktklammer in Trägerteil in Perspektive.

25 Fig. 5 in Trägerteile eingesetzte Kontaktklammern in Perspektive.

Die in den Figuren 1 - 3 gezeigte Kontaktklammer 1 ist aus elastischem elektrisch leitendem Material einstückig gestanzt, wobei der Grundkörper der Klammer 1 im Grundriß rechteckig gestaltet ist. Der Grundkörper ist entsprechend Fig. 2 um seine Mittelachse X - X gleichmäßig U-förmig mit Radius R zur Jochfläche 2 gebogen, von wo aus dann zuerst parallel verlaufend sich Federarme 3 erstrecken, die etwa im Abstand a_1 ab dem Scheitelpunkt A der Jochfläche abgewinkelt gleichmäßig nach innen zueinander und dann etwa im Abstand a_2 ab dem Scheitelpunkt A abgewinkelt gleichmäßig nach außen auseinander verlaufen, derart, daß sich im Punkt B der Steckbereich c bildet.

Wie der Fig. 1 zu entnehmen ist, weisen die Federarme 3 innerhalb ihres parallel verlaufenden Bereiches Ausnehmungen auf, mit denen die Kontaktklammer 1 nach dem Einsetzen in die Öffnung E des Trägerteiles 4, dieses dann im Bereich der Ausnehmungen übergreift. Die Ausnehmungen sind so gestaltet, daß sie, ausgehend vom Scheitelpunkt A der Jochfläche 2 im Abstand a_3 beginnend, ein Öffnungsmaß h aufweisen, das sich in Richtung Steckbereich c erstreckt und etwa gleich der Stärke s des Trägerteiles 4 ist und ausgehend von den Außenkanten der Breite b der Klammer 1 beidseitig eine Tiefe t aufweisen.

Fig. 3 zeigt in Draufsicht die Kontaktklammer 1 in Trägerteil 4 eingesetzt, wobei in einem Teilausschnitt C eine Abschrägung D der quadratischen Öffnung E des Trägerteiles 4 sichtbar ist. Diese Abschrägung D ist gleichmäßig an den Ecken der Öffnung E des Trägerteiles 4 vorgesehen und so ausgelegt, daß im Punkt F der Abschrägung D die Kontaktklammer 1 nach dem Einsetzen dann in der Öffnung E des Trägerteiles 4 fixiert ist.



Fig. 4 zeigt in perspektivischer Darstellung eine in
ein Trägerteil 4 eingesetzte Kontaktklammer 1 und
in Fig. 5 ist in Perspektive eine Mehrzahl von Träger-
teilen 4 sowohl mit freien Öffnungen E wie mit in
5 diese eingesetzte Kontaktklammern 1 dargestellt.

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Elektrische Kontaktklammer aus Metallband für Zentralelektriken im Automobilbau oder auch in der Energietechnik, z.B. für Stromschienen bis mindestens 45 A Stromaufnahme, die als Gabelfeder ausgebildet mit ihrer U-förmig gebogenen Jochfläche in eine entsprechende, vorzugsweise quadratische Öffnung eines Trägerteiles, z.B. eine metallene Leiterbahn oder eine durchkontaktierte gedruckte Schaltungskarte unter Vorspannung federnd eingesetzt, dann mit dem Trägerteil kontaktsicher verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktklammer (1) vom Scheitelpunkt (A) der U-förmig gebogenen Jochfläche (2) im Abstand (a_3) ansetzend beidseitig der parallel verlaufenden Federarme (3) Ausnehmungen mit einem Öffnungsmaß (h) und einer Tiefe (t) aufweist, wobei das Öffnungsmaß (h) etwa gleich der Stärke (s) des Trägerteiles (4) ist.
2. Elektrische Kontaktklammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktklammer (1) z.B. auch wahlweise um 90° versetzt in das Trägerteil (4) einsetzbar ist.



Fig. 1 $\frac{1}{2}$ Fig. 2

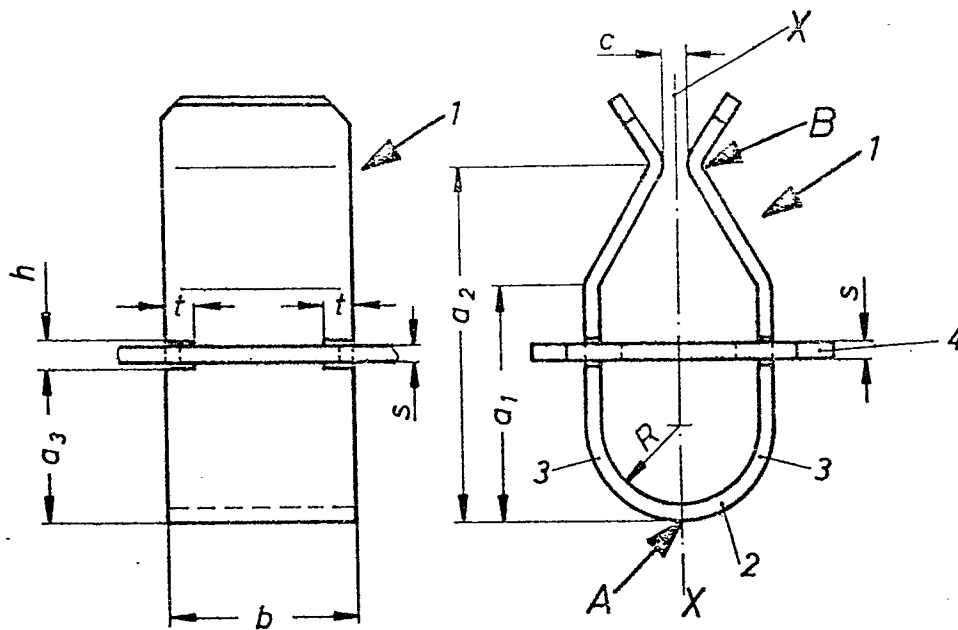


Fig. 3

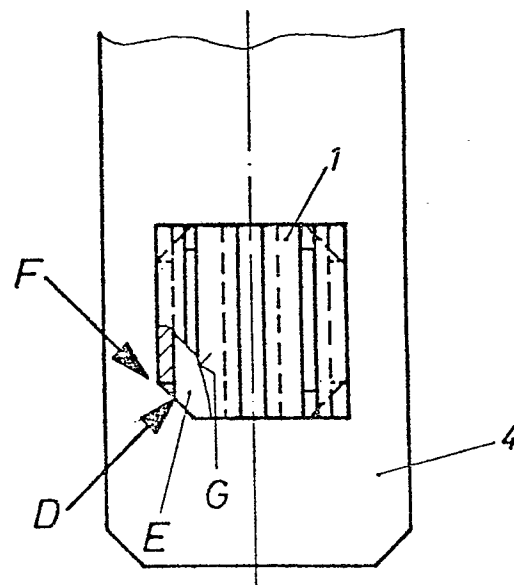
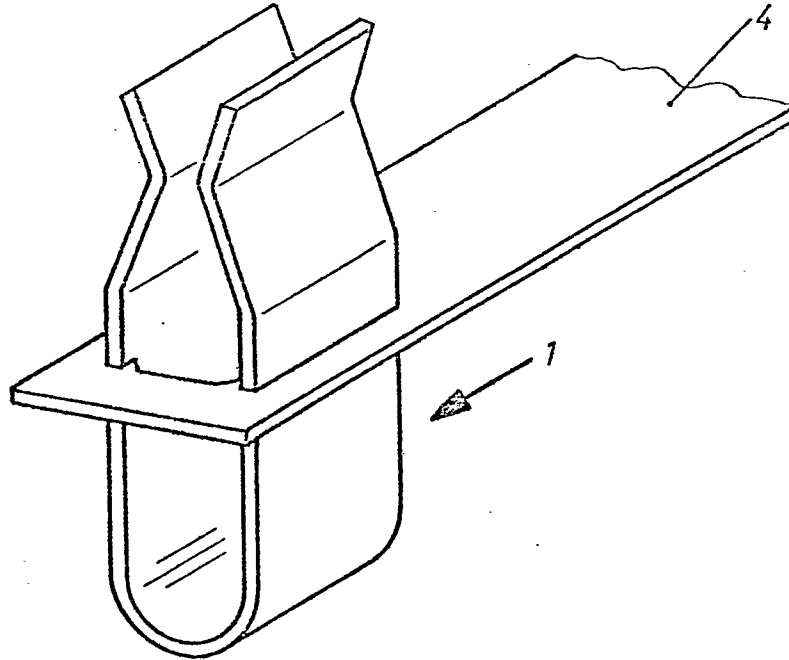
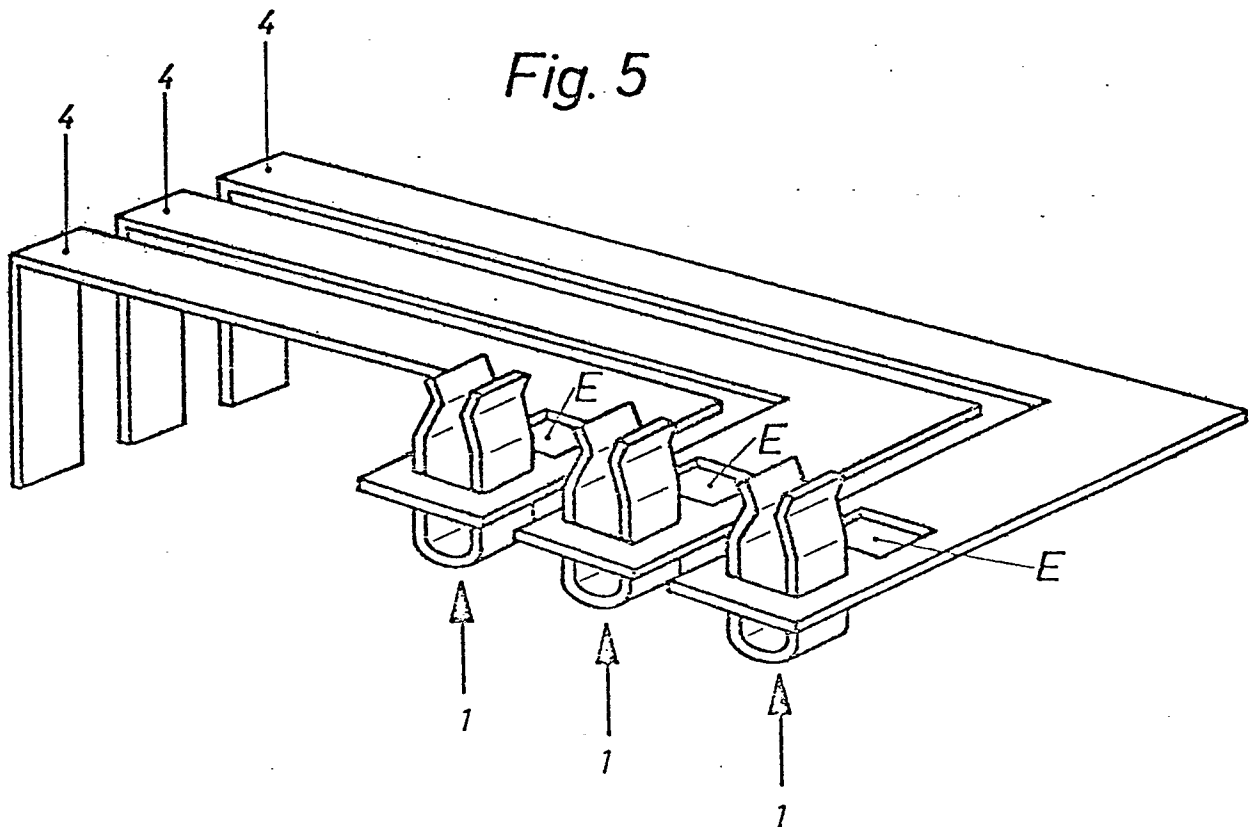


Fig. 4 $\frac{2}{2}$ *Fig. 5*



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0024279

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 0780.8

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - A1 - 2 743 388 (FORD AEROSPACE) * Ansprüche 1 bis 5; Fig. 1 bis 4 * --	1	H 01 R 4/48 H 01 R 13/115
	US - A - 3 937 553 (MAXIMOFF et al.) * Zusammenfassung, Spalte 2, Zeile 12 bis Spalte 3, Zeile 24; Fig. 1 bis 5 * --	1	
	US - A - 3 737 837 (WHITEHEAD) * Spalte 2, Zeile 53 bis Spalte 3, Zeile 18; Fig. 1, 2, 4, 9 * --	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL) H 01 H 85/20 H 01 H 85/48 H 01 R 4/48 H 01 R 11/22 H 01 R 13/10 H 01 R 13/40 H 01 R 33/04 H 01 R 33/46
A	DE - B2 - 2 105 608 (AMP) * Spalte 2, Zeile 31 bis Spalte 4, Zeile 29; Fig. 1 bis 5 * ----	1	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 12-11-1980	Prüfer HAHN