


 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>4</sup> :</b>  <b>H01R 13/04</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 89/ 07846</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 24. August 1989 (24.08.89)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP89/00127 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 11. Februar 1989 (11.02.89) <b>(31) Prioritätsaktenzeichen:</b> P 38 04 977.5 <b>(32) Prioritätsdatum:</b> 18. Februar 1988 (18.02.88) <b>(33) Prioritätsland:</b> DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> TRW DAUT + RIETZ GMBH & CO. KG [DE/DE]; Rathsbergstraße 25, D-8500 Nürnberg (DE).  <b>(72) Erfinder;und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) :</b> STEINHARDT, Helmut [DE/DE]; Danteweg 28, D-8500 Nürnberg (DE). BIERINGER, Anton [DE/DE]; Bergstraße 30, D-8540 Schwabach (DE).	<b>(74) Anwalt:</b> GÖBEL, M.; Pruppacher Hauptstraße 5-7, D-8501 Pyrbaum-Pruppach (DE).  <b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	
<b>(54) Title:</b> FLAT CONTACT SPRING FOR PLUGS FOR ELECTRIC PLUG-TYPE CONNECTORS AND PROCESS FOR PRODUCING IT		
<b>(54) Bezeichnung:</b> FLACHKONTAKTFEDER FÜR STECKER VON ELEKTRISCHEN STECKVERBINDERN UND VERFAHREN FÜR DESSEN HERSTELLUNG		
<b>(57) Abstract</b>		
<p>To facilitate the production of flat contact springs for plugs for electrical plug-type connectors with socket bodies having socket contacts and to increase their stability, a flat contact spring comprises a sheet metal cut-out (7) with a central strip (2), axially added crimp pieces (5, 6) at an axial distance from the latter, and side strips (3) of width approximately half that of the central strip (2) arranged on both sides of the central strip (2) on which they can be folded back.</p>		
<b>(57) Zusammenfassung</b>  <p>Bei einer Flachkontaktfeder für Stecker von elektrischen Steckverbindern mit Buchsenkontakte aufweisenden Buchsenkörpern ist zur erleichterten Herstellung derselben und zur Erhöhung der Stabilität ein Blechzuschnitt (7) mit einem Mittelstreifen (2) und axial im Abstand axial zu diesem ausgebildeten Crimpsätzen (5, 6) sowie beidseitig am Mittelstreifen (2) angeordneten und auf diesem klappbaren Seitenstreifen (3) mit im wesentlichen zum Mittelstreifen (2) halber Breite vorgesehen.</p>		

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabun	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	HU	Ungarn	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	IT	Italien	RO	Rumänien
BJ	Benin	JP	Japan	SD	Sudan
BR	Brasilien	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
FI	Finnland	ML	Mali		

Flachkontaktfeder für Stecker von elektrischen Steckverbindern  
und Verfahren für dessen Herstellung

Flachkontaktfeder für Stecker von elektrischen Steck-  
verbindern

5 Die Erfindung betrifft eine Flachkontaktfeder für Stecker  
von elektrischen Steckverbindern mit Buchsenkontakte  
aufweisenden Buchsenkörpern.

10 Die bekannten Flachkontaktfedern für Stecker sind durch  
ebene Blechzuschnitte gebildet, wobei sich an einer in  
den Buchsenkontakt eines Buchsenkörpers einschiebbaren  
Kontaktfederzunge für die Festlegung der elektrischen  
Anschlußleitungen und deren Isolation Crimpansätze an-  
15 schließen. Die Kontaktfederzunge ist bei bekannten Flach-  
kontaktfedern als Vollkörper aus einem relativ dicken  
Blechwerkstoff gebildet. Abgesehen der schwierigen  
Schneidvorgänge bei dicken Blechabschnitten ist bei den  
bekannten Flachkontaktfedern eine Anpassung der Dicke  
20 der Kontaktfederzunge an die lichte Weite der Öffnungen  
von Buchsenkontakten nur durch die Verwendung mehr oder  
weniger dicker Blechwerkstoffe erzielbar. Außerdem wei-  
sen die so ausgebildeten Kontaktfederzungen nur ein ge-  
ringes Biegemoment auf und sind somit vielfach unbeab-  
sichtigt verbiegbare, wodurch die Steckvorgänge dieser  
Flachkontaktfedern ungünstig beeinflußt werden.

25

Es ist Aufgabe der Erfindung, bei Flachkontaktfedern den  
Schneidvorgang sicherer zu machen und einfache Maßnahmen

zur Erhöhung der Stabilität und Anpassung der Kontaktfederzunge an die lichte Weite der Öffnungen von Buchsenkontakten zu schaffen.

5 Der Erfindung gemäß ist diese Aufgabe durch einen Blechzuschnitt mit einem Mittelstreifen und im Abstand axial zu diesem ausgebildeten Crimpansätzen sowie beidseitig am Mittelstreifen angeordneten und auf diesem  
10 klappbaren Seitenstreifen mit im wesentlichen zum Mittelstreifen halber Breite, erreicht. Durch die Doppelung der Flachkontaktfeder im Bereich der Kontaktfederzunge kann nunmehr ein dünner Blechwerkstoff verwendet werden, der leichtschneidbar ist, während die Biegekannten der Seitenstreifen zu einer Verfestigung führen.

15 In Ausgestaltung der Kontaktfeder ist der Mittelstreifen mit zwei in Längsrichtung parallel nebeneinander sich erstreckenden Eindrückungen und die Seitenstreifen mit je einer gleichen Eindrückung versehen, derart, daß bei  
20 angeklappten Seitenstreifen die Eindrückungen von Mittelstreifen und Seitenstreifen übereinanderliegen und jeweils umlaufend geschlossene Kammern bilden. Die Eindrückungen ermöglichen durch entsprechende Tiefen die Kontaktfederzunge an beliebigen Dicken anzupassen und  
25 ergeben durch die quer zur Ebene der Kontaktfederzungen sich erstreckenden Begrenzungsflächen der Eindrückungen eine Vergrößerung des Biegemoments, wodurch Verbiegungen der Kontaktfederzunge und dadurch bedingte Fehlsteckungen vermieden sind.

Weiter ist vorgesehen, daß der Mittelstreifen und die beiden Seitenstreifen außen zu den freien Enden schräg zueinander sich erstreckende Anschrägungen aufweisen. Die Anschrägungen können durch Schleifen oder spanfreie Verformung, z. B. Pressen, erzielt sein, wodurch sich zwischen den den Mittelstreifen und angeklappten Seitenstreifen Schneiden mit anschließenden Schrägflächen bilden, die das Einführen der Kontaktfederzunge in Buchsenkontakte erleichtern.

Es versteht sich, daß die Seitenstreifen auf dem Mittelstreifen frei angeklappt sein können. Gemäß bevorzugter Ausbildung sind jedoch die freien Enden von Mittelstreifen und Seitenstreifen miteinander, z. B. durch Schweißung, Lötung oder Klebung fest verbunden. Die feste Verbindung erfolgt zweckmäßig im Bereich der gemeinsamen Trennungsebene beider Seitenstreifen. Durch die so erzielte Festlegung der Streifenteile aneinander sind ein unerwünschtes Verbiegen derselben verhindert.

Schließlich ist noch vorgesehen, am Blechzuschnitt an dem den Crimpansätzen zugewandten Ende einen Randstreifen anzuschneiden an dem weitere Blechzuschnitte angeordnet sind. Der Randstreifen erleichtert die Handhabung der Blechzuschnitte, insbesondere über die Dauer der Präge- und Biegevorgänge bzw. bei weiteren Bearbeitungen, z. B. galvanischen Metallaufträgen. Durch Abtrennen von dem Randstreifen sind die Flächkontaktfedern frei verfügbar.

Für die Herstellung der Flachkontaktfedern sind als Verfahrensschritte vorgesehen, daß aus einem ebenen Blechwerkstoff ein Mittelstreifen mit crimpbaren Ansätzen und zwei Seitenstreifen geschnitten, der Mittel- und die Seitenstreifen mit Eindrückungen versehen, die beiden Seitenstreifen auf dem Mittelstreifen geklappt werden und weiter der Mittelstreifen und die Seitenstreifen an den freien Enden angeschrägt und miteinander und dem Mittelstreifen fest verbunden werden, die Crimpansätze aufgebogen und der Blechzuschnitt vom Randstreifen abgetrennt wird.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung verdeutlicht. Es zeigen:

- 15 Fig. 1 eine Flachkontaktfeder in Draufsicht,  
Fig. 2 eine Flachkontaktfeder im Schnitt,  
Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 1, vergrößert,  
Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 1, vergrößert,  
20 Fig. 5 einen Teilschnitt einer Flachkontaktfeder, vergrößert,  
Fig. 6 einen Blechzuschnitt für eine Flachkontaktfeder in Draufsicht,  
25 Fig. 7 ein Steckergehäuse für eine Flachkontaktfeder im Schnitt und  
Fig. 8 ein Steckergehäuse mit einer Flachkontaktfeder im Schnitt.

30 Mit 1 ist eine Flachkontaktfeder bezeichnet, die einen Mittelstreifen 2 und zu beiden Seiten an diesem je einen

Seitenstreifen 3 mit halber Breite fest aufweist. Die beiden Seitenstreifen 3 und der Mittelstreifen 2 sind, wie in Fig. 6 erkennbar, gemeinsam mit Crimpansätzen 5 und 6 durch einen ebenen Blechzuschnitt 7 gebildet. Der Blechzuschnitt 7 ist mit weiteren Blechzuschnitten 7 an einem Randstreifen 8 angeschnitten.

Beim Ausführungsbeispiel ist der Mittelstreifen 2 mit zwei parallelen Eindrückungen 9 versehen, während die beiden Seitenstreifen 3 je eine identische Eindrückung 9 aufweisen. Die Eindrückungen 9 können zu verschiedenen Dicken der Kontaktfederzunge 10 vorbestimmte Tiefen aufweisen. Die beiden Seitenstreifen 3 sind an den Mittelstreifen 2 anklappbar. Hierbei kommen die Eindrückungen 9 von Mittelstreifen 2 und Seitenstreifen 3 übereinander zu liegen und bilden Kammern 11. Die seitlichen Begrenzungen der Kammern 11 und die Biegekanten 12 führen zu einer Verfestigung der Kontaktfederzunge 10 und Erhöhung des Biegemoments derselben. An ihren Steckenden sind der Mittelstreifen 2 und die Seitenstreifen 3 mit Abschrägungen 13 versehen, die beim Anklappen der Seitenstreifen 3 auf dem Mittelstreifen 2 gemeinsam eine Schneide 14 mit anschließenden Schrägflächen 15 bilden. Die Schneide 14 und die Schrägflächen 13 erleichtern die Einsteckvorgänge der Flachkontaktfeder in Buchsenkontakten (nicht gezeigt). Die Schrägflächen führen dabei zu selbsttätigen Zentrierungen der Kontaktfederzunge 10 bei Einschiebevorgängen. Die Crimpansätze 5 sind durch Auf- und Umbiegen zur Festlegung elektrischer Leiter 16 geeignet (Fig. 8), während die Crimpansätze 6 der Fixierung der Isolation 17 der elektrischen Leiter 16 dienen.

Im Abstand des Steckendes weist die Kontaktfederzunge 10 eine Ausnehmung 18 auf, die sowohl den Mittelstreifen 2 als auch die Seitenstreifen 3 durchsetzt. Die Ausnehmung 18 ergibt sich durch entsprechend vorbereitete Öffnungen in den Mittel- und Seitenstreifen 2, 3. Sie dient dazu, (Fig. 7 und 8) beim Einbringen der Flachkontaktfeder 1 in ein Steckergehäuse 19 eine steckergehäusefeste Zunge 20 zu stützen, die ihrerseits eine axiale Fixierung der Flachkontaktfeder 1 im Steckergehäuse 19 bewirkt. Durch einen in das Steckergehäuse 18 eingebrachten Schieber 20, der mittels einer in eine Ausnehmung 21 eingreifenden Zunge 22 fixiert ist, ist die Zunge 20 an unbeabsichtigten Rückbiegungen gehindert und die Flachkontaktfeder 1 unverschiebbar im Steckergehäuse 19 gehalten.

Es versteht sich, daß die Anordnung der Blechzuschnitte 7 für die Flachkontaktfeder 1 an einem Randstreifen 8 zu einer wesentlichen Erleichterung der Handhabung der Flachkontaktfedern über die Zeit der Herstellung führt.



## 7.

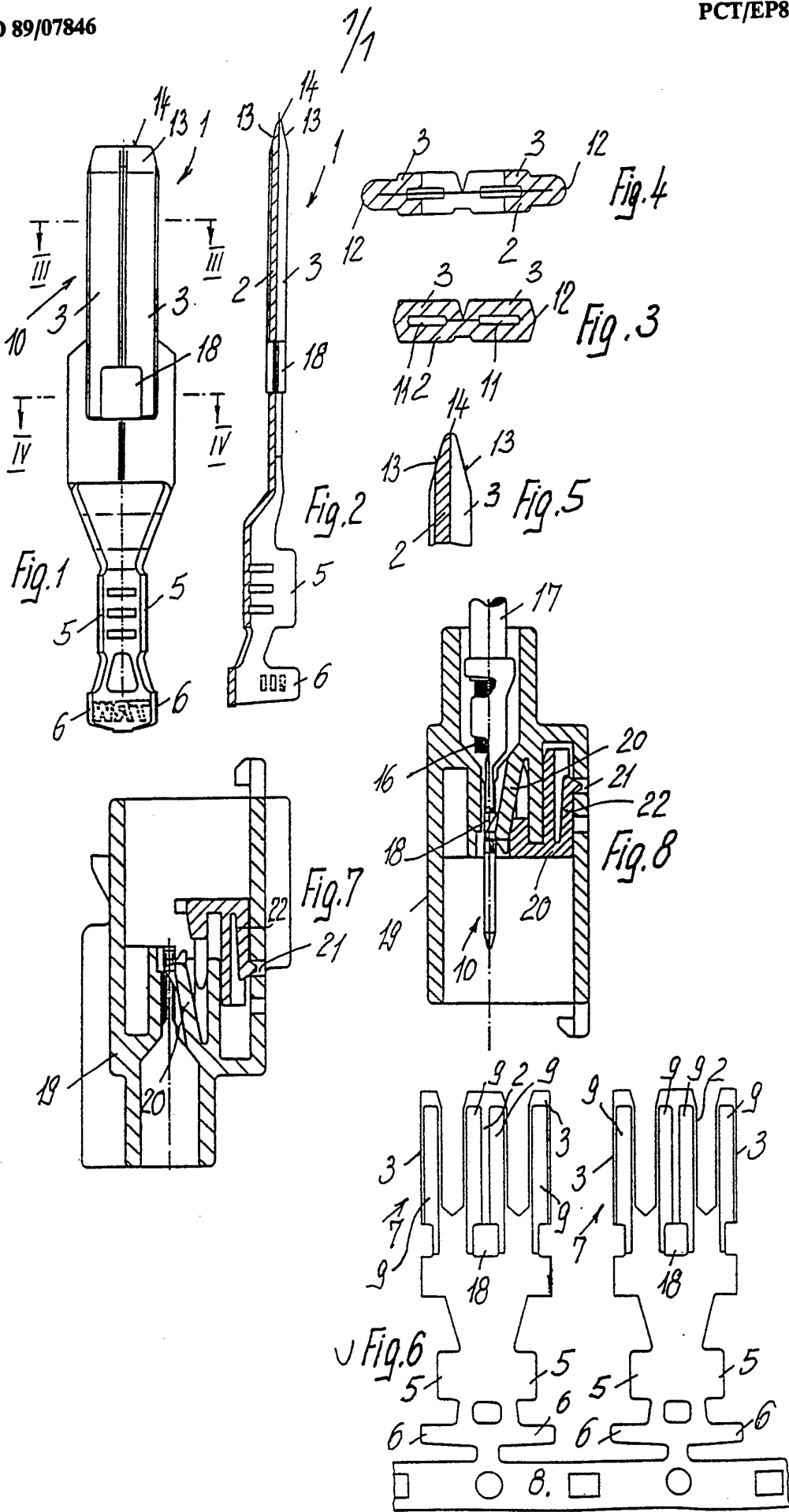
## Patentansprüche

1. Flachkontaktfeder für Stecker von elektrischen Steckverbindern mit Buchsenkontakte aufweisenden Buchsenkörpern, gekennzeichnet durch einen Blechzuschnitt (7) mit einem Mittelstreifen (2) und axial im Abstand axial zu diesem ausgebildeten Crimpansätzen (5, 6) sowie beidseitig am Mittelstreifen (2) angeordneten und auf diesem klappbaren Seitenstreifen (3) mit im wesentlichen zum Mittelstreifen (2) halber Breite.
- 5
2. Flachkontaktfeder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelstreifen (2) in Längsrichtung sich erstreckend parallel nebeneinander zwei Eindrückungen (9) und die Seitenstreifen (3) gleichseitig je eine gleiche Eindrückung (9) aufweisen und daß die Eindrückungen (9) der auf den Mittelstreifen (2) geklappten Seitenstreifen (3) übereinanderliegend umlaufend geschlossene Kammern (11) bilden.
- 10
- 15
3. Flachkontaktfeder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelstreifen (2) und die beiden Seitenstreifen (3) außen zu den freien Enden schräg zueinander sich erstreckende Anschrägungen (13) aufweisen.
- 20
4. Flachkontaktfeder nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelstreifen (2) und die Seiten-
- 25

## 8.

streifen (3) an den freien Enden miteinander fest durch Schweißung, Lötung oder Klebung verbunden sind.

- 5 5. Flachkontaktfeder nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung der freien Enden von Seiten- (3) und Mittelstreifen (2) im Bereich der Trennungsebene beider Seitenstreifen (3) erfolgt.
- 10 6. Flachkontaktfeder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Blechzuschnitt (7) mit dem den Crimpansätzen (5, 6) zugenäherten Ende an einem Randstreifen (8) angeschnitten ist, an dem weitere Blechzuschnitte (7) angeordnet sind.
- 15 7. Flachkontaktfeder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelstreifen (2) und die Seitenstreifen (3) sich zu einer ein steckergehäusefestes Rastenglied (20) aufnehmenden gemeinsamen Ausnehmung (18) ergänzende Ausschnitte aufweisen.
- 20 8. Verfahren zum Herstellen von Kontaktfedern für Stecker nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Mittelstreifen mit Crimpansätzen und Seitenstreifen aus einem ebenen Blechteil geschnitten, der Mittel- und die Seitenstreifen gleichseitig mit Eindrückungen versehen und die Seitenstreifen auf den Mittelstreifen geklappt werden und daß der Mittelstreifen und die Seitenstreifen an den freien Enden angeschrägt und miteinander
- 25 und dem Mittelstreifen fest verbunden werden.
- 30



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 89/00127

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (If several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. <sup>4</sup> H 01 R 13/04		
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. <sup>4</sup>	H 01 R	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are included in the Fields Searched <sup>8</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup></b>		
Category <sup>9</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
A	US, A, 2511806 (J.C.MACY) 13 June 1950, see the whole document ---	1-8
A	US, A, 4030804 (ENOMOTO) 21 June 1977, see the whole document ---	1-8
A	DE, A1, 1516423 (BUNKER RAMO CORP) 28 October 1976, see, figure 1 ---	1
A	DE, A1, 2925928 (GENERAL MOTORS CORP) 10 January 1980, see the whole document -----	1-8
<p><sup>9</sup> Special categories of cited documents: <sup>10</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
25 April 1989 (25.04.89)	12 May 1989 (12.05.89)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. PCT/EP 89/00127**

SA 26670

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 03/03/89. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

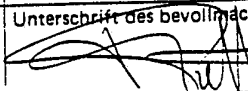
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 2511806	13/06/50	NONE	
-----			
US-A- 4030804	21/06/77	FR-A-B- 2320644	04/03/77
		DE-A-C- 2635404	24/02/77
		GB-A- 1497164	05/01/78
		CA-A- 1067595	04/12/79
-----			
DE-A1- 2516423	28/10/76	NONE	
-----			
DE-A1- 2925938	10/01/80	GB-A-B- 2024538	09/01/80
		FR-A-B- 2430105	25/01/80
		JP-A- 55006790	18/01/80
		CA-A- 1111121	20/10/81
		US-A- 4390231	28/06/83
-----			

EPO FORM 1007

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No 12/82

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen **PCT/FP 89/00127**

<b>I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int Cl <sup>4</sup> <b>H 01 R 13/04</b>		
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem		Klassifikationssymbole
Int Cl <sup>4</sup>	<b>H 01 R</b>	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehorende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
<b>III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN<sup>9</sup></b>		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
A	US, A, 2511806 (J. C. MACY) 13 Juni 1950, siehe Dokument insgesamt --	1-8
A	US, A, 4030804 (ENOMOTO) 21 Juni 1977, siehe Dokument insgesamt --	1-8
A	DE, A1, 2516423 (BUNKER RAMO CORP) 28 Oktober 1976, siehe, Figure 1 --	1
A	DE, A1, 2925938 (GENERAL MOTORS CORP) 10 Januar 1980, siehe Dokument insgesamt -- -----	1-8
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
25. April 1989		12. 05. 89
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		 <b>P.C.G. VAN DER PUTTEN</b>

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

PCT/EP 89/00127

SA 26670

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 03/03/89.  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A- 2511806	13/06/50	KEINE	
US-A- 4030804	21/06/77	FR-A-B- 2320644	04/03/77
		DE-A-C- 2635404	24/02/77
		GB-A- 1497164	05/01/78
		CA-A- 1067595	04/12/79
DE-A1- 2516423	28/10/76	KEINE	
DE-A1- 2925938	10/01/80	GB-A-B- 2024538	09/01/80
		FR-A-B- 2430105	25/01/80
		JP-A- 55006790	18/01/80
		CA-A- 1111121	20/10/81
		US-A- 4390231	28/06/83

EPO FORM P0073

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82