

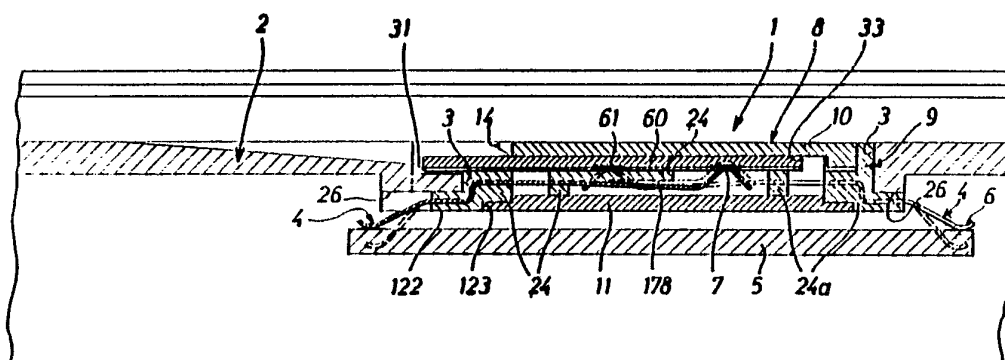
PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation⁵ : G06K 7/06, H04M 1/18	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/04688 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. März 1992 (19.03.92)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP91/01647 (22) Internationales Anmeldedatum: 30. August 1991 (30.08.91) (30) Prioritätsdaten: P 40 27 514.0 30. August 1990 (30.08.90) DE P 40 30 196.6 24. September 1990 (24.09.90) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): AMPHENOL-TUCHEL ELECTRONICS GMBH [DE/DE]; August-Häusser-Str. 10, Postfach 34 69, D-7100 Heilbronn (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : REICHARDT, Manfred [DE/DE]; Schlesienstr. 23, D-7102 Weinsberg (DE). BLEIER, Robert [DE/DE]; Talstr. 25, D-7101 Unterguppenbach (DE).	(74) Anwälte: WAGNER, Karl, H. usw. ; Wagner & Geyer, Postfach 22 14 39, D-8000 München 22 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	

(54) Title: CONTACTING DEVICE FOR A SIM CIRCUIT BOARD

(54) Bezeichnung: KONTAKTIEREINRICHTUNG FÜR EINE SIM-KARTE



(57) Abstract

The invention concerns a contacting device, in particular for a subscriber identity module (SIM) circuit board, characterized in that a contact carrier has sealing surfaces hermetically attached to matching surfaces on the telephone set, preferably on the telephone housing.

(57) Zusammenfassung

Kontaktiereinrichtung, insbesondere für eine SIM-Karte, dadurch gekennzeichnet, daß ein Kontaktträger Dichtflächen aufweist, die an entsprechenden Flächen eines Gerätes, vorzugsweise eines Telefongehäuses abdichtend befestigt sind.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolci
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU ⁺	Sowjet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TC	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

+ Die Bestimmung der "SU" hat Wirkung in der Russischen Föderation. Es ist noch nicht bekannt, ob solche Bestimmungen in anderen Staaten der ehemaligen Sowjetunion Wirkung haben.

- 1 -

Kontaktiereinrichtung für eine SIM-Karte

SIM-Karten sind bereits bekannt. Sie tragen üblicherweise auf der einen Seite mehrere Kartenkontakte, mit denen in einer Kontaktiereinrichtung über Kontaktelemente die Verbindung hergestellt werden muß. Die Abkürzung SIM steht für "Subscriber Identity Module", d. h. die SIM-Karte enthält ein Modul, welches über die Identität des Teilnehmers (beispielsweise eines Telefonteilnehmers) Auskunft gibt.

Die vorliegende Erfindung bezweckt, eine Kontaktiereinrichtung für eine SIM-Karte anzugeben, die insbesondere in einfacher Weise gegenüber dem Gerät - beispielsweise einem Telefongerät - in dem die Kontaktiereinrichtung eingebaut ist, abgedichtet ist. Dies ist beispielsweise dann wichtig, wenn das Telefongerät im Freien benutzt wird, wo Feuchtigkeit vom Innenraum des Telefongeräts völlig ferngehalten werden muß. Diese Abdichtung der in der Kontaktiereinrichtung vorhandenen Kontaktelemente - die ihrerseits der Feuchtigkeit ausgesetzt sind - zum Gerätinneren hin, wird vorzugsweise auch wasserdicht vorgesehen. Ferner bezweckt die Erfindung, die Kontaktiereinrichtung derart auszubilden, daß die SIM-Karte in ihrer Leseposition sicher arretiert wird, aber ohne Schwierigkeiten auch wieder aus der Leseposition entnommen werden kann. Speziell bezweckt die Erfindung einen einfachen Auswurf der Karte aus der Kontaktiervorrichtung vorzusehen.

Die vorliegende Erfindung hat sich ferner zum Ziel gesetzt, die Kontaktiereinrichtung so auszubilden, daß keine empfindlichen, beweglichen Teile verwendet werden müssen und eine

- 2 -

einfache Handhabung durch den Benutzer möglich ist.

Gerade beim Einbau der Kontaktiereinrichtung in einem Telefonhörer eines Funktelefons muß sichergestellt werden, daß ein Wassereintritt in den die Elektronik enthaltenden Telefonhörer im Bereich der Kontaktiereinrichtung unmöglich ist. Dabei soll ferner die Kontaktiereinrichtung bündig in das Telefongehäuse bzw. den Hörer einbaubar sein. Dabei soll die Kontaktiereinrichtung, die mit ihren Kontaktelementen mit einer im Telefongehäuse oder -hörer vorgesehen die Elektronik tragenden Leiterplatten im Kontakt steht möglichst wenig den dort wertvollen Platzes beanspruchen.

Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Kontaktiereinrichtung für eine SIM-Karte vorzusehen, wobei unter Verwendung von möglichst wenig Einzelteilen, ein wasserdichter Einbau in ein Gerät, beispielsweise ein Telefongehäuse, möglich ist und unter weitgehendem Verzicht auf bewegliche Teile eine sichere Betriebsweise erreicht wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 genannten Maßnahmen vor. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die erfindungsgemäße Kontaktiereinrichtung verwendet insbesondere auch über die Karte schleifende mit den Kartenkontakten in Verbindungskontakt kommende Kontaktelemente. Durch die Ausbildung der Kontaktiereinrichtung selbst kann die erforderliche Abdichtung gegenüber einem Gerät ohne Verwendung einer zusätzlichen Dichtung erfolgen, und es sind ferner keine zusätzlichen Sicherungsmittel zur Halterung der Kontaktiereinrichtung im Gerät erforderlich. Bei der erfindungsgemäßen Kontaktiereinrichtung wird die Karte nicht nur über die Kontaktreibung gehalten, sondern vielmehr erfolgt eine Sicherung der

- 3 -

Karte im Lesezustand oder in der Leseposition über Rastmittel, eine vorzugsweise oder mehrere - vorzugsweise zwei- im Kontaktträger ausgebildete Stufe(n), die vorzugsweise um ca. 45 ° gegenüber der Horizontalen abgeschrägt ist (sind).

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung kann zur leichten Entnahme der Karte ein Auswerfer in der Kontaktiereinrichtung vorgesehen sein, der ein Erfassen der Karte zwischen den Fingern und das Herausziehen aus der Leseposition unnötig macht.

Vorzugsweise werden die Kontaktelemente in einem Kontaktträger der Kontaktiereinrichtung waagrecht (alternativ senkrecht) eingespritzt, wobei die zum Einspritzen erforderlichen Öffnungen durch einen Boden verschlossen, geschweißt oder geklebt sind. Wenn die Kontakte senkrecht eingespritzt werden, so werden diese anschließend in die waagrechte Lage gebogen.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist die Kontaktiereinrichtung einen Deckel (oder eine vom Gerät gebildete Abdeckung) auf, der gegenüber der Vorderkante der Karte derart zurückgesetzt ist, daß die Karte unter Ausnutzung ihrer Elastizität eingeschoben werden kann. Die Karte biegt sich beim Einsetzen durch und verrastet in der Endstellung hinter den Rastmitteln (Stufe) im Kontaktträger. Der bereits erwähnte Auswerfer wird dadurch realisiert, daß im Deckel eine Längsnut vorgesehen ist, in der der Auswerfer sitzt, der hinter die Karte greift und längsverschiebbar ist. Dadurch kann die Karte wieder über die Rastmittel (Stufe) zurückgeschoben werden, und zwar vorzugsweise über den Auswerfer und, wenn ein solcher nicht vorhanden ist, mittels eines Werkzeugs, z. B. eines Kugelschreibers. Vorzugsweise kann der Deckel eine Abdeckung als Bestandteil des Geräts, insbesondere des Telefongehäuses sein. Die im Kontaktträger eingespritzten Kontaktelemente (Lesekontakte) haben anschlußseitig vorzugsweise Andruckkontakte oder

- 4 -

SMD-Anschlüsse zur Verbindung beispielsweise mit der die Geräteelektronik tragenden Leiterplatte.

Vorzugsweise sollen sämtliche Kontaktelemente (im allgemeinen sind sechs vorhanden) von einer einzigen Bauart sein. Weitere Vorteile, Ziele und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung; in der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Kontaktiereinrichtung;

Fig. 2 eine Seitenansicht der Kontaktiereinrichtung gemäß der Fig. 1;

Fig. 3 eine Vorderansicht der Kontaktiervorrichtung gemäß Fig.1;

Fig. 4 einen Schnitt im wesentlichen längs der Linie 4-4 in Fig. 1, und zwar bei in ein Telefongehäuse eingebauter Kontaktiereinrichtung;

Fig. 5 einen Schnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung ähnlich dem Schnitt der Fig. 4, wobei aber hier der Deckel für die Kontaktiereinrichtung als Bestandteil des Telefongehäuses ausgebildet ist;

Fig. 6 eine Draufsicht wie Fig. 1, wobei jedoch hier der Deckel weggelassen ist;

Fig. 7 einen Schnitt durch ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Es sei nunmehr anhand der Fig. 1 bis 4 sowie Fig. 6 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Kontaktiereinrichtung 1 beschrieben.

- 5 -

Die Kontaktiereinrichtung 1 dient zum Einbau in ein Gerät, vorzugsweise ein Telefongehäuse oder Telefongerät 2, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist. Im Telefongehäuse 2 ist zu diesem Zweck eine Öffnung 3 eingeformt, in welche die Kontaktiereinrichtung 1 einsetzbar ist, um am Telefongehäuse 2 befestigt zu werden. Die Öffnung 3 hat eine Form, die dem Umriß einer Wand 120 entspricht, die gegenüber einem noch zu beschreibenden Randteil 121 (Fig. 2) nach oben ragt. Vorzugsweise ist die Kontaktiereinrichtung 1 durch eine Ultraschall-Schweißverbindung mit dem Telefongehäuse 2 verbunden, was aber weiter unten noch im einzelnen erläutert wird.

Die Kontaktiereinrichtung 1 weist mehrere, im dargestellten Fall sechs, Kontaktelemente 4 auf, die Kontaktkuppen 7 besitzen, welche zur Kontaktberührung mit in einer SIM-Karte 60 (vgl. Fig. 4) vorgesehenen Kartenkontakten (Kontaktzonen) 61 geeignet sind.

Die Kontaktiereinrichtung 1 weist im wesentlichen einen Kontaktträger 8 auf, in dem die Kontaktelemente 4 befestigt, und zwar vorzugsweise während der Herstellung des Kontaktträgers 8 aus Kunststoff eingespritzt sind. Vorzugsweise weist der Kontaktträger 8 an seiner Unterseite 122 (Fig. 4) eine Dichtplatte 11 auf, die in eine entsprechende Öffnung 123 des Kontaktträgers 8 eingesetzt und abdichtend - beispielsweise durch Ultraschallschwingung befestigt ist. Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 4 und 6 umfaßt der Kontaktträger 8 ferner noch einen Deckel 10, der beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 als Bestandteil des Telefongehäuses Abdeckung 100 ausgebildet ist.

Der Deckel 10 ist durch eine Deckelverrastung 13 mit einem rahmenartigen Tragelement 9 der Kontaktiereinrichtung 1 verastet. Zusätzlich ist der Deckel 10 im Bereich seiner Vorderkante 14 durch eine Deckelverriegelung 15 (Fig. 2) mit dem

- 6 -

rahmenartigen Tragelement 9 verbunden. Die Deckelverriegelung 15 wird durch ein Hakenteil 16 am Deckel und einen eine Schräge 17 aufweisenden Hakenteil 18 am rahmenartigen Tragelement 9 gebildet.

Im Deckel 10 ist eine Führungsnut 19 ausgebildet, um ein Auswerfen einer eingesetzten SIM-Karte 60 mittels eines Werkzeugs, beispielsweise eines Kugelschreibers, zu ermöglichen. Vorzugsweise ist ein spezieller Auswerfer 20 gleitend in die Führungsnut 19 eingesetzt, um den Auswerfvorgang zu erleichtern. Beim Einsetzen der SIM-Karte in die Kontaktiereinrichtung 1 gemäß Fig. 1 wird der Auswerfer 20 durch die Karte nach rechts bewegt. Andererseits, wenn die Karte ausgeworfen werden soll, wird dann der sich in seiner rechten Stellung befindliche Auswerfer 20 nach links in die in Fig. 1 gezeigte Stellung bewegt.

- 7 -

Das rahmenartige Tragelement 9 des Kontaktträgers 8 besitzt das Randteil 121 mit einer Dicht- oder Oberfläche 21. Die ebene vorzugsweise angeraute Dichtfläche 21 kommt bei in das Telefongehäuse 2 eingesetzter Kontaktiereinrichtung 1 - vgl. Fig. 4 - mit einer vorzugsweise ebenen Anlagefläche 26 des Telefongehäuses in Berührung. Vorzugsweise sind die Dichtfläche 21 und Anlagefläche 26 miteinander durch eine Ultraschall-Schweißverbindung verbunden. Alternativ können die Flächen 21, 26 auch verklebt sein.

Das rahmenartige Tragelement 9 bildet eine in Fig. 1 gezeigte Einbuchtung oder Ausnehmung 22. Dadurch wird es möglich trotz der Tatsache, daß die Kontaktzonen 61 der SIM Karte in Längsrichtung der Karte mittig angeordnet sind, gleiche Kontaktelemente zu verwenden. In dem von der Dichtfläche 21 umgrenzten Teil weist der Kontaktträger 8 entgegengesetzt liegende Kontaktelementaufnahmeteile 24, 24a auf, und zwar einstückig ausgebildet zusammen mit dem rahmenartigen Tragelement 9. Im Kontaktelementaufnahmeteil 24, 24a sind, wie in Fig. 6 gezeigt, Schlitz 25 ausgebildet, durch die die Kontaktkuppen 7 der Kontaktelemente 4 ragen können. Die Schlitz 25 verlaufen schräg gegenüber einer Mittellinie 36 der Kontaktiereinrichtung 1 unter einem Winkel 35. Die Kontaktelemente sind mit diesem Winkel 35 ausgestanzt. Vom Kontaktelementaufnahmeteil 24 verlaufen drei Kontaktelemente 4 aus, die mit ebenfalls drei vom Kontaktaufnahmeteil 24a ausgehenden Kontaktelementen 4 ineinandergreifend angeordnet sind (Fig. 6).

Der Kontaktträger 8 bildet an seiner Oberseite eine Oberfläche 30 auf einem ersten Niveau, von wo aus vorzugsweise unter einem Winkel von 45° verlaufende Stufen oder Schrägen 31, 32 (allgemein Rastmittel) zu einer Tragfläche 23 führen, die auf einem zweiten etwas niedrigeren Niveau als dem ersten Niveau liegt. Zu dieser Tragfläche 23 wird die SIM-Karte - vgl. Fig.

- 8 -

4 - beim Einsetzen hin bewegt. In der in Fig. 4 gezeigten Lese-Position der Karte 60 liegt diese zum einen an einem von dem Kontaktträger 8 gebildeten Kartenanschlag 33 an, und zum andern wird die Karte 60 an der bzw. den bereits erwähnten Schrägen 31, 32 gehalten. Seitlich ist die Karte 60 durch gegenüber der Oberfläche 30 hochstehende Ränder 133 geführt.

Der Deckel 10 bzw. die Abdeckung 100 bildet mit der Vorderkante 14 eine Öffnung 166 (Fig. 1), die derart bemessen ist, daß die Karte (60) beim Einschieben zu den Anschlägen 33 hin an der Vorderkante 14 zum Anschlag kommt und elastisch verbogen werden muß, so daß die Hinterkante der Karte, die eine Form entsprechend den Schrägen 31 und 32 besitzt an diesen allgemein als Rastmittel zu bezeichnenden Schrägen 31, 32 zur Anlage kommt und sozusagen dort einrastet, da die Karte von der auf höherem Niveau liegenden Oberfläche 30 nach unten bewegt wird. Die Karte 10 liegt im eingesetzten oder Lesezustand mit ihrer Hinterkante an den Schrägen 31, 32 an und wird dabei - vgl. Fig. 3 - durch die Kontaktelemente 7 federnd gegen den Deckel oder die Abdeckung gedrückt.

Um die Karte 60 aus der Kontaktiereinrichtung zu entnehmen ist der bereits erwähnte Auswerfer 20 vorgesehen, der vorzugsweise nicht nur in der Nut 19 im Deckel, sondern auch noch in einer Führungsnut 190 ausgebildet in der Oberfläche 23 geführt ist.

Um das Herausziehen der Karte 60 zu erleichtern ist die Vorderkante 14 des Deckels in der gezeigten Weise ausgebildet, d. h. es ist eine Ausbuchtung 167 (Fig. 1) vorhanden. Ferner ist zur besseren Einführung der Karte 60 am Deckel eine angeschrägte Phase (Anschrägung) 168 (Fig. 3) vorgesehen.

Die Kontaktelemente 6 sind im dargestellten Ausführungsbeispiel sämtlich identisch ausgebildet. Wie erwähnt sind die Kontaktelemente 6 im Kontaktträger 8, speziell den beiden

- 9 -

Kontaktelementaufnahmeteilen 24, 24a eingespritzt. In den Kontaktaufnahmeteilen 24, 24a ausgebildete Fenster 171, 172 dienen während des Spritzvorgangs dazu, die Kontaktelemente 6 von ihren späteren Anlageflächen 178 (vgl. Fig. 4) wegzudrücken, so daß die Kontaktelemente bei fertiggestellter Kontaktiereinrichtung dort anliegen, um dann wie in Fig. 4 gezeigt bei eingesetzter Karte 60 Federn von den Anlageflächen 178 weggedrückt zu werden. Für ein Kontaktelement 6 ist dessen bevorzugte Form in Fig. 6 gestrichelt dargestellt.

In Fig. 5 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer Kontaktiereinrichtung 40 gezeigt, die in ein Telefongehäuse 200 eingebaut ist, welches eine Abdeckung 100 mit umfaßt, die ansonsten dem Deckel 10 entspricht. Im übrigen stimmt dieses zweite Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 mit dem ersten Ausführungsbeispiel überein, so daß eine weitere Beschreibung nicht notwendig ist.

Das dritte Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 zeigt eine Kontaktiereinrichtung 50, die in einem Telefongehäuse 51 eingebaut ist. Wichtig ist bei der Darstellung gemäß Fig. 7, daß diese eine Verfahrensweise für das Einspritzen der Kontaktelemente 4 veranschaulicht, wie sie auch bei den ersten beiden Ausführungsbeispielen eingesetzt werden kann. Es ist nämlich möglich, die Kontaktelemente 4 in der gestrichelt gezeigten Position beim Einspritzen anzuordnen, um sie dann in die ausgezogen dargestellte Position fertigzubiegen.

Für sämtliche Ausführungsbeispiele gilt, daß die Kontaktelemente 4 in einer geeigneten Weise mit der Elektronik des Telefongeräts verbunden sein müssen. Zu diesem Zweck können die Kontaktelemente entweder Andruckkontakte 6 oder einen SMD-Anschluß besitzen. Wie man beispielsweise in Fig. 4 sieht, liegen Andruckkontakte 6 an den entsprechenden Kontaktzonen einer Leiterplatte 5 an.

- 10 -

Es sei erwähnt, daß das Vorsehen der Ausnehmung 22, die die Verwendung von gleichen Kontaktfedern trotz einseitiger Anordnung des durch die Kontaktfedern gebildeten Kontaktfeldes zur Kante auf beiden Seiten ermöglicht und außerdem für seitenrichtiges Einsetzen in das Telefongehäuse 2 sorgt.

Patentansprüche:

1. Kontaktiereinrichtung, insbesondere für eine SIM-Karte, dadurch gekennzeichnet, daß ein Kontaktträger (8) Dichtflächen (21) aufweist, die an entsprechenden Flächen eines Gerätes, vorzugsweise eines Telefongehäuses (2) abdichtend befestigbar sind, und daß die Dichtflächen (21) den Kontaktträger (8) umgrenzen und vorzugsweise durch eine Schweiß- oder Klebeverbindung am Telefongehäuse (2) befestigbar sind.
2. Kontaktiereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die kontinuierlich rundumlaufende Dichtfläche aufgeraut ist.
3. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktträger in eine Öffnung (3) des Telefongehäuses (2) einsetzbar ist und die nach oben weisenden Dichtflächen (21) des Kontaktträgers mit nach unten weisenden Anlageflächen (26) des Telefongehäuses (2) verbindbar sind.
4. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktträger in der Öffnung (3) des Telefongehäuses (2) nach allen Seiten hin unbeweglich gehalten ist.
5. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktelemente waagrecht im Kontaktträger (8) eingespritzt sind, und daß die zum Einspritzen erforderlichen Öffnungen im Kontaktträger durch einen Boden bzw. eine Dichtplatte (11) verschlossen sind, wobei die Dichtplatte mit dem Kontaktträger durch Schweißen oder Kleben verbunden ist.

- 12 -

6. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktelemente im Kontaktträger senkrecht eingespritzt sind und anschließend in die waagrechte Lage gebogen werden.

7. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Karte in der Leseposition durch Rastmittel gehalten ist, und zwar z. B. über eine im Kontaktträger (8) ausgebildete Stufe (31).

8. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stufe mit ca. 45 ° abgeschrägt ist.

9. Kontaktiereinrichtung insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderkante des Deckels (10, 100) gegenüber der Position der Rastmittel (31, 32) für die Karte derart zurückgesetzt ist, daß die Karte unter Ausnutzung ihrer Elastizität eingeschoben werden kann, wobei sich die Karte beim Einsetzen durchbiegt und in der Endstellung hinter die Stufe (31) im Kontaktträger (8) rastet.

10. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (10, 100) eine Längsnut aufweist, durch die die Karte wieder über die Stufe zurückschiebbar ist, entweder mittels eines Werkzeugs oder durch einen Auswerfer (20).

11. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel durch eine Abdeckung (100) als Bestandteil des Telefongehäuses (200) gebildet ist.

- 13 -

12. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktelemente oder Leskontakte anschlußseitig Andruckkontakte oder SMD-Anschlüsse besitzen.

13. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktträger (8) schräg verlaufende Schlitz (25) für den Durchtritt der Kontaktkuppen (7) der Kontaktelemente (4) vorgesehen sind.

14. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Stufen (31, 32) entsprechend der Form der SIM-Karte vorgesehen sind.

15. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktträger (8) eine Ausnehmung (22) bildet, die die Verwendung von gleichen Kontaktfedern trotz einseitiger Anordnung des durch die Kontaktfedern gebildeten Kontaktfeldes zur Kante auf beiden Seiten ermöglicht und außerdem für seitenrichtiges Einsetzen in das Telefongehäuse (2) sorgt.

16. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel an einem rahmenartigen Tragelement (9) des Kontaktträgers (8) verrastet ist.

17. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderkante (14) des Deckels eine radiale Ausbuchtung (167) aufweist.

18. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorher-

- 14 -

gehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (10; 100) eine Anschrägung (168) aufweist.

19. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kontaktelement abgewinkelt ausgebildet ist.

20. Kontaktiereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Sätze von gleichen Kontaktelementen verwendet werden, die in Längsrichtung entgegengesetzt zueinander und ineinandergreifend angeordnet sind, und daß im Bereich des einen Kontaktsatzes eine Aussparung (22) vorgesehen ist.

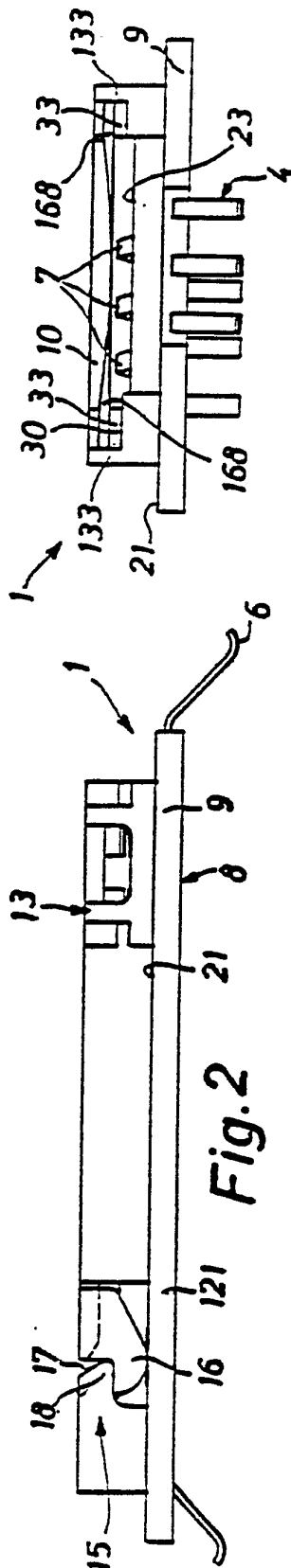


Fig. 2

Fig. 3

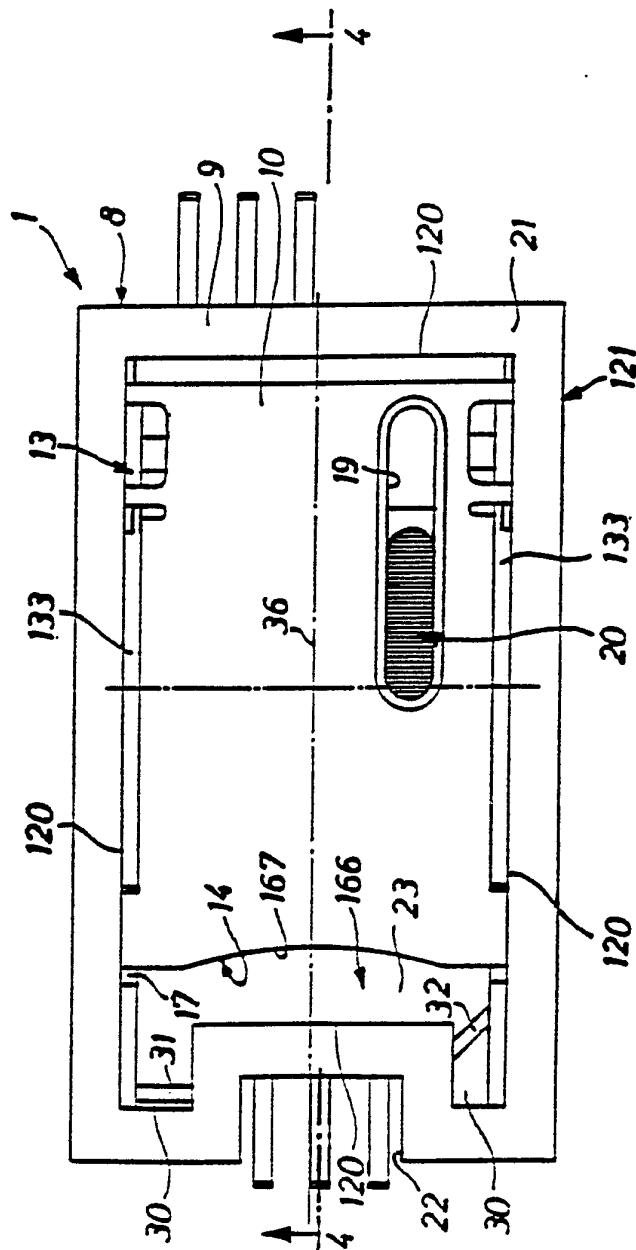


Fig. 1

2/5

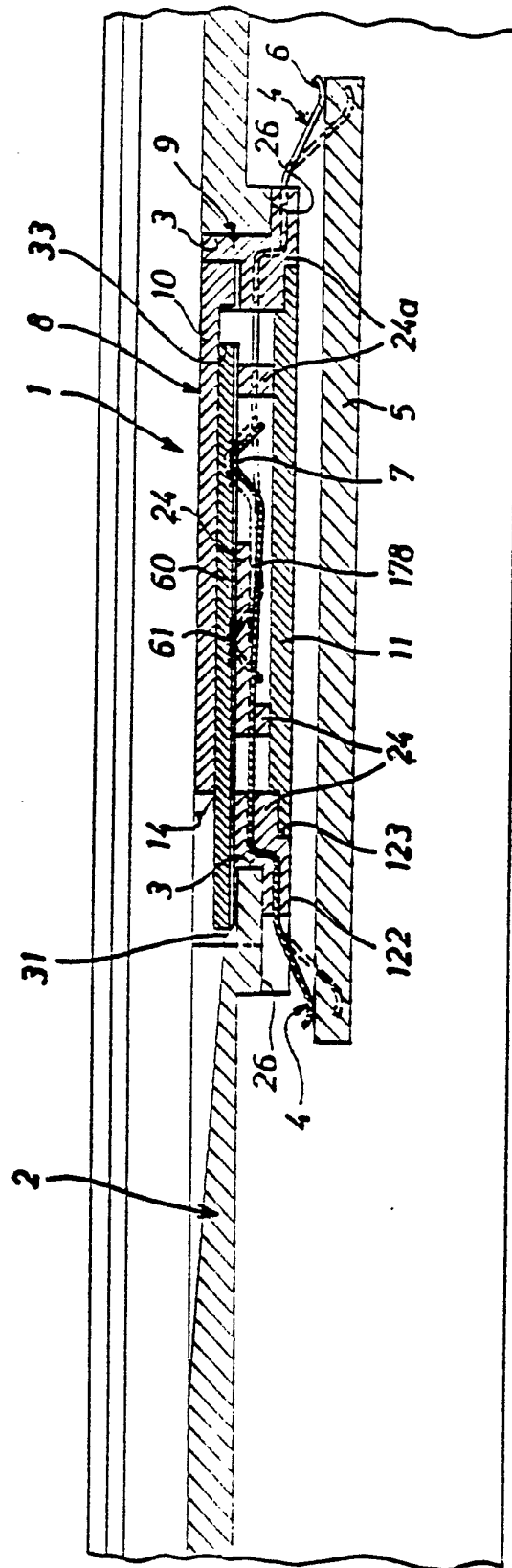


Fig.4

3/5

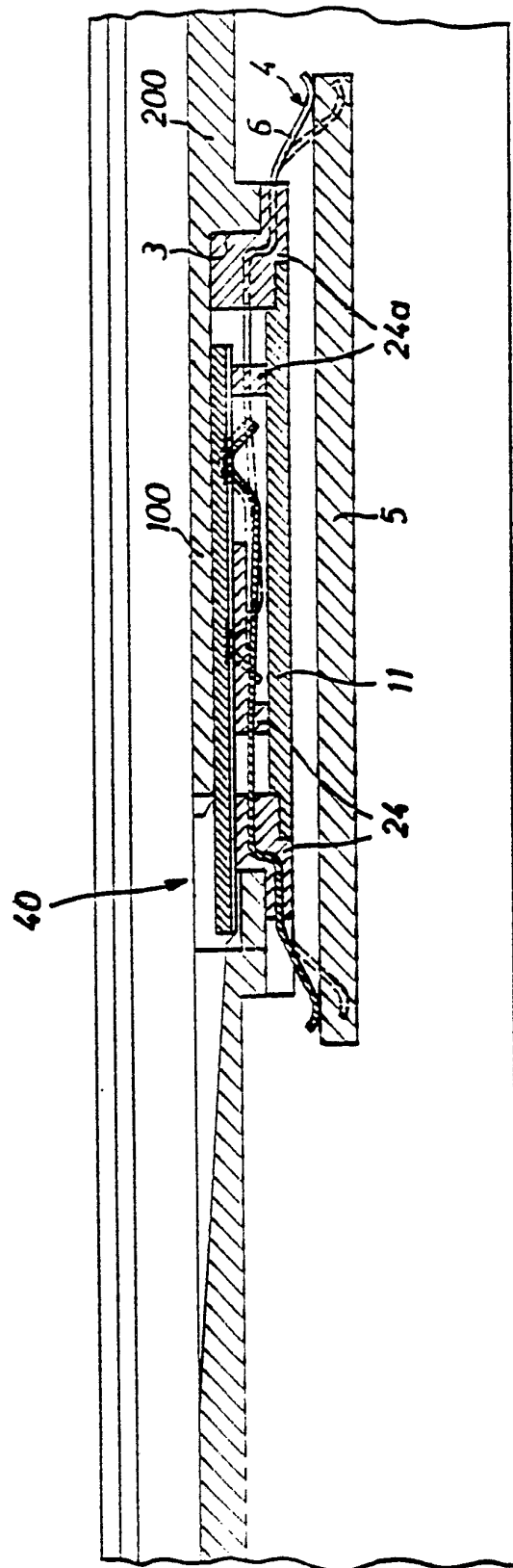


Fig.5

4/5

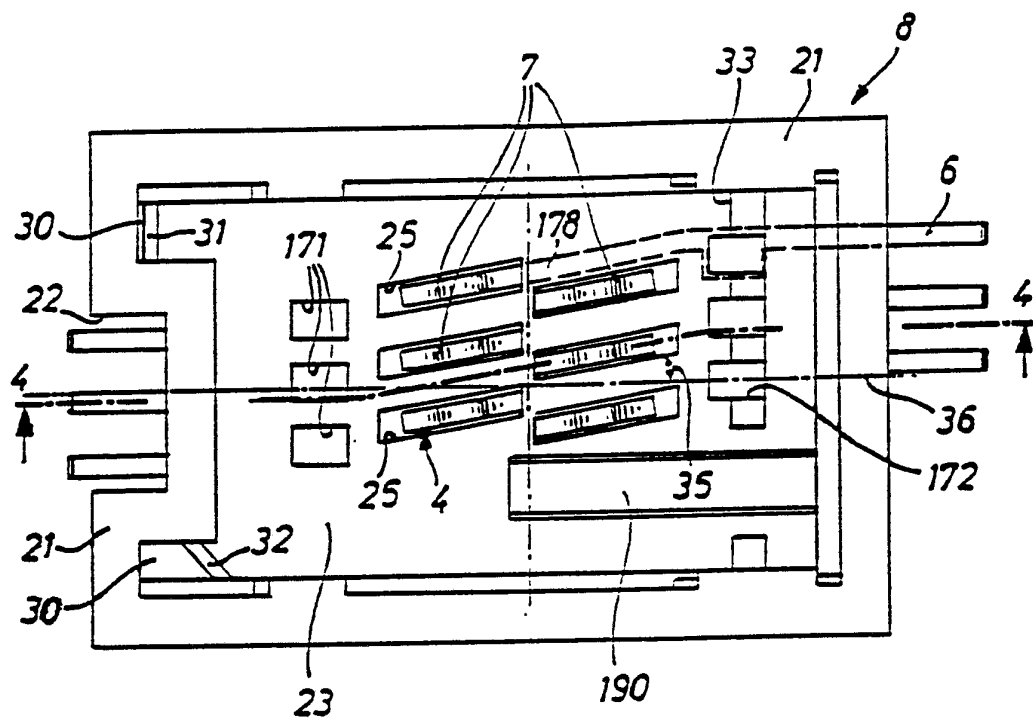
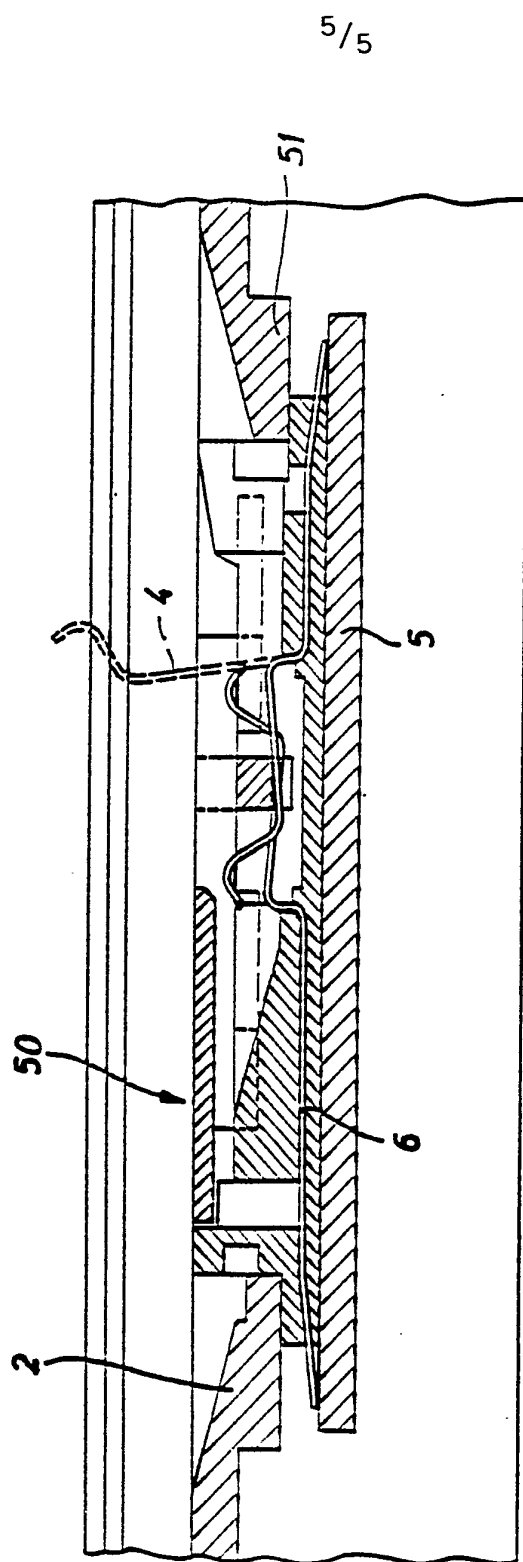


Fig. 6



5/5

Fig.7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 91/01647

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl. ⁵ G 06 K 7/06; H 04 M 1/18											
II. FIELDS SEARCHED Minimum Documentation Searched ⁷ <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%; border-bottom: 1px solid black;">Classification System ¹</th> <th style="border-bottom: 1px solid black;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;">Int.Cl.⁵</td> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;">G 06 K; H 04 M; G 07 F</td> </tr> </table> Documentation Searched other than Minimum Documentation to the extent that such Documents are included in the Fields Searched ⁸			Classification System ¹	Classification Symbols	Int.Cl. ⁵	G 06 K; H 04 M; G 07 F					
Classification System ¹	Classification Symbols										
Int.Cl. ⁵	G 06 K; H 04 M; G 07 F										
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">Category ⁹</th> <th style="width: 70%; padding: 5px;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 20%; padding: 5px;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, A, 3 810 275 (AMPHENOL CORP.) 5 October 1989 see abstract; claims 26-29; figure 7 see column 1, line 1 - column 1, line 12 see column 2, line 2 - column 2, line 13 --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,3-7,12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">EP, A, 0 254 316 (AMPHENOL CORPORATION) 27 January 1988 see abstract; claim 1; figure 1 -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,3,4,7</td> </tr> </tbody> </table>			Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	A	DE, A, 3 810 275 (AMPHENOL CORP.) 5 October 1989 see abstract; claims 26-29; figure 7 see column 1, line 1 - column 1, line 12 see column 2, line 2 - column 2, line 13 --	1,3-7,12	A	EP, A, 0 254 316 (AMPHENOL CORPORATION) 27 January 1988 see abstract; claim 1; figure 1 -----	1,3,4,7
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³									
A	DE, A, 3 810 275 (AMPHENOL CORP.) 5 October 1989 see abstract; claims 26-29; figure 7 see column 1, line 1 - column 1, line 12 see column 2, line 2 - column 2, line 13 --	1,3-7,12									
A	EP, A, 0 254 316 (AMPHENOL CORPORATION) 27 January 1988 see abstract; claim 1; figure 1 -----	1,3,4,7									
¹⁰ Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "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 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "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. "&" document member of the same patent family											
IV. CERTIFICATION <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search 22 November 1991 (22.11.91) </td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report 11 December 1991 (11.12.91) </td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;"> International Searching Authority European Patent Office </td> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search 22 November 1991 (22.11.91)	Date of Mailing of this International Search Report 11 December 1991 (11.12.91)	International Searching Authority European Patent Office	Signature of Authorized Officer					
Date of the Actual Completion of the International Search 22 November 1991 (22.11.91)	Date of Mailing of this International Search Report 11 December 1991 (11.12.91)										
International Searching Authority European Patent Office	Signature of Authorized Officer										

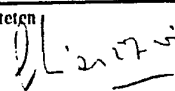
**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP 9101647
SA 50549

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
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 22/11/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-3810275	05-10-89	EP-A- 0402504	19-12-90
		JP-A- 2022785	25-01-90
		US-A- 4976630	11-12-90

EP-A-0254316	27-01-88	DE-A- 3625306	28-01-88
		JP-A- 63106091	11-05-88
		US-A- 4814593	21-03-89

I. KLASSEFIZIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 G06K7/06; H04M1/18		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	G06K ; H04M ; G07F	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	DE,A,3 810 275 (AMPHENOL CORP.) 5. Oktober 1989 siehe Zusammenfassung; Ansprüche 26-29; Abbildung 7 siehe Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 1, Zeile 12 siehe Spalte 2, Zeile 2 - Spalte 2, Zeile 13 ---	1,3-7,12
A	EP,A,0 254 316 (AMPHENOL CORPORATION) 27. Januar 1988 siehe Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 1 ---	1,3,4,7
¹⁰ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "I" 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) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "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 "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "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 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHIEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Abschließendatum des internationalen Recherchenberichts	
22. NOVEMBER 1991	11. 12. 91	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	CHIARIZIA S.J. 	

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9101647
SA 50549

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
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22/11/91

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-3810275	05-10-89	EP-A- 0402504	19-12-90
		JP-A- 2022785	25-01-90
		US-A- 4976630	11-12-90

EP-A-0254316	27-01-88	DE-A- 3625306	28-01-88
		JP-A- 63106091	11-05-88
		US-A- 4814593	21-03-89

EPO FORM P0473

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