

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

(19) Weltorganisation für geistiges

Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum

5. Juli 2012 (05.07.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2012/089347 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

G06K 7/00 (2006.01)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BERTSCH, Steffen
[DE/DE]; Hortensienvweg 24, 74080 Heilbronn (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP2011/006611

(22) Internationales Anmeldedatum:

30. Dezember 2011 (30.12.2011)

(74) Anwalt: WAGNER, Karl, H.; WAGNER & GEYER,
Gewürzmühlstr. 5, 80538 München (DE).

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,

(30) Angaben zur Priorität:

102010056600.4

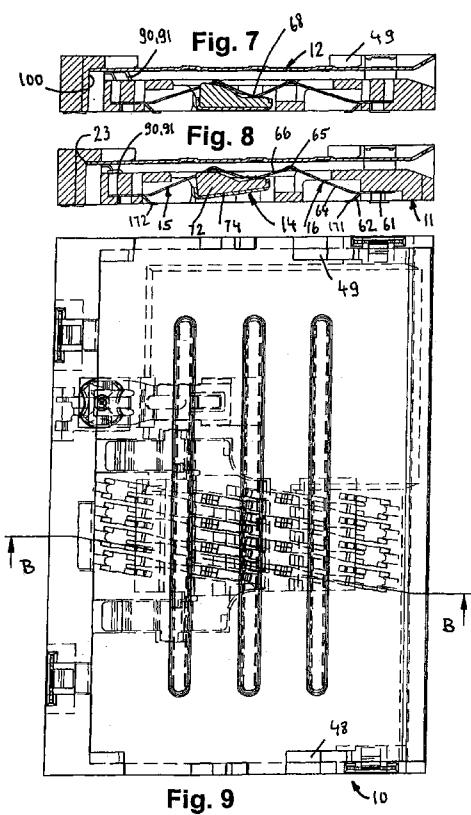
31. Dezember 2010 (31.12.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): AMPHENOL-TUCHEL ELECTRONICS
GMBH [DE/DE]; August-Häusser-Strasse 10, 74080
Heilbronn (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Titel: SMART CARD CONNECTOR COMPRISING A CONTACT ROCKER

(54) Bezeichnung : SMART CARD CONNECTOR MIT KONTAKTWRIPPE



(57) Abstract: The present invention relates to a smart card connector (10) having the following: a contact carrier (11) carrying reader contact elements (11) that have reader contacts, a cover (12) which is fixed thereto by means of an upper side (139) of said contact carrier (11) and which forms a card-receiving space, a reader contact element raising device (14) which is pivotally mounted in the contact carrier, and equipment/lifting surfaces designed on the reader contact element raising device (14) and on which the reader contact elements lie, the reader contacts (171, 172) being raised and brought into touching contact with the card contacts when a card is inserted that makes contact with the raising device (14).

(57) Zusammenfassung: Die vorliegenden Erfindung betrifft einen Smart Card Connector (10) der Folgendes aufweist: einen Kontaktträger (11) der Lesekontakte aufweisende Lesekontaktelemente (11) trägt, einen Deckel (12) der über einer Oberseite (139) des Kontaktträgers (11) an diesem befestigt ist und einen Kartenaufnahmeraum bildet, eine Lesekontaktelementanhebvorrichtung (14) die schwenkbar im Kontaktträger gelagert ist, und Anlage/Anhebflächen ausgebildet an der Lesekontaktelementanhebvorrichtung (14) auf denen die Lesekontaktelemente aufliegen, wobei beim Einschieben einer auf die Anhebvorrichtung (14) auftreffenden Karte die Lesekontakte (171, 172) angehoben und mit den Kartenkontakten in Kontaktberührung gebracht werden.

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Smart Card Connector mit Kontaktwippe

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Kontaktierung einer Chipkarte bzw. einer Smart Card (kurz: SC oder Karte) mittels eines Smart Card Connectors (kurz: SCC) oder Chipkartenlesers.

Smart Card Connectoren besitzen im Allgemeinen ein Gehäuse in dem Kontaktelemente, insbesondere Lesekontaktelemente (kurz: LKE) angeordnet sind, die mit auf der Smart Card vorgesehen Kartenkontakten oder Kontaktflächen (kurz: KK) in Eingriff gebracht werden um die in der Karte gespeicherte Information auszulesen oder um Information in diese einzuspeisen. Der Smart Card Connector weist im Allgemeinen Kontaktanschlüsse auf, die die Verbindung zu irgendwelchen Schaltungen oder Geräten vorsehen, die mit den Kartenkontakten verbunden werden sollen.

- Der erfindungsgemäße Smart Card Connector weist einen Kontaktträger auf, der mit Lesekontaktelementen bestückt ist. Letztere besitzen an einem zur Kontaktierung der Kartenkontakte dienenden Ende Lesekontakte und am anderen Ende Anschlusskontakte. Vorzugsweise sind die Lesekontaktelemente schräg angeordnet, so dass sich alle Lesekontakte auf einer Linie mit gleichbleibendem Abstand treffen.
- 25 Darauffolgend auf die Bestückung des Kontaktträgers mit den Lesekontakten aufweisen Lesekontaktelementen, wird eine Wippe in den Kontaktträger eingeschwenkt und in diesem drehbar verrastet.

Die Wippe weist einen aus Blech gefertigten Grundkörper auf, auf welchem eine isolierende Ansteuerflanken bildende Kunststoffführung für die LKE aufgebracht und befestigt ist.

Um eine Überlastung der Lesekontakte (insbesondere auch in deren Lesestellung) zu vermeiden, besitzt die Wippe einen Endanschlag als Begrenzung.

Beim Erreichen des Endanschlags bzw. der Wippenbegrenzung können Ansteuerflanken der Wippe durch Nachfedern zusätzliche Toleranzen von Karte und Einbau ausgleichen.

- 5 Durch die Verwendung einer Wippe kann sich bei in Lesestellung befindlicher Karte keine Kartenauswurfkomponente entwickeln, wie dies beispielsweise bei federbeaufschlagten Schiebern bekannt ist. Dadurch entfallen bei dem erfindungsgemäßen Wippenkonzept zusätzliche Halteelemente wie z.B. Bremsfedern.

10

Bei bekannten Smart Card Connectoren mit vorgespannt montierten Kontakt-elementen, die durch eine Wippe freigegeben werden, kann die Vorspannung der Kontakt-elemente beim Löprozess teilweise verloren gehen, was zu einem Verzug des Kontaktträgers führen kann.

15

Weitere Vorteile, Ziele und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung; in der Zeichnung zeigt:

- 20 Fig. 1 eine perspektivische Draufsicht schräg von vorne oben auf einen erfindungsgemäßen Smart Card Connector;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Unterseite des Smart Card Connectors der Fig. 1;

25 Fig. 3 den Smart Card Connector der Fig. 1 bei entferntem Deckel in seiner Ausgangsstellung bei nicht eingesetzter Karte;

Fig. 4 den Smart Card Connector der Fig. 3 wobei hier eine Smart Card eingesetzt zu denken ist;

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine Oberseite einer Wippe;

Fig. 6 eine Draufsicht auf eine Unterseite der Wippe der Fig. 5;

- 30 Fig. 7 einen Schnitt längs der Linie B-B, gemäß welchem noch keine Karte in den Smart Card Connector eingesetzt ist, so dass die Wippe sich in ihrer Ausgangsstellung befindet und die Lesekontakt-elemente noch nicht in ihre Kontaktposition gebracht sind;

Fig. 8 eine Schnittansicht ähnlich der Fig. 7, wobei hier die Karte eingesetzt zu denken ist und sich in ihrer Lesestellung befände, in der die Lesekontaktelemente sich in ihrer Kontaktposition befinden würden wenn die Karte gezeigt wäre ;

- 5 Fig. 9 eine schematische Draufsicht auf den Smart Card Connector der Figuren 1 - 8.

In den Figuren 1 - 9 ist ein Smart Card Connector 10 dargestellt, der einen Kontaktträger 11 sowie einen diesen an seiner Kontaktträgeroberseite 139 10 abschließenden Deckel 12 aufweist. Zwischen der Oberseite 139 und einer Unterseite des Deckels 12 wird ein Kartenaufnahmerraum für eine nicht gezeigte einzusetzende Smart Card (im folgenden Karte) gebildet.

Im Smart Card Connector 10, insbesondere in dessen Kontaktträger 11 eingesetzt, ist eine Lesekontaktelementanhebevorrichtung vorzugsweise in der Form einer Wippe 14 drehbar gelagert. Diese wird beim Einschieben einer Karte in den Kartenaufnahmerraum verdreht und bewirkt, dass die vorzugsweise in zwei Reihen 15 und 16 angeordneten Lesekontaktelemente 1, 2 betätigt, vorzugweise angehoben, werden, um mit ihren Lesekontakte 65 die auf der 20 Karte vorgesehenen Kartenkontakte zu kontaktieren.

Die noch näher zu beschreibenden Kontaktelemente 1,2 besitzen wie auch in Fig. 2 gezeigt Anschlusskontakte 171, 172, die mit einem angeschlossenen Gerät verbindbar sind, welches Zugriff zu auf der Karte gespeicherten Information hat.

Der Deckel 12

Der Deckel 12 ist am Kontaktträger 11 durch Deckelverriegelungsmittel 18 30 befestigt, die deckelseitige Verriegelungsmittel 19 in der Form von Federarmen und kontaktträgerseitige Verriegelungsmittel 20 in der Form von Ausnehmungen aufweisen. Der vorzugsweise aus Blech bestehende Deckel 12 weist an seiner Oberseite 120 ausgebildete Rillen 22 auf, die an der Deckel-

unterseite 121 Wölbungen bilden, welche mit den Kontaktlementen 1, 2 zusammenarbeiten können.

Der Deckel 12 weist eine hintere Anschlagkante 23 auf. Ferner sind Deckelhalterungen 25, 26, 27 vorgesehen um die Hinterkante des Deckels 12 am Kontaktträger 11 zu halten. Der Deckel 12 bildet entgegengesetzt zu der hinteren Anschlagkante eine freiliegende, gewölbte Vorderkante 28, die einen Karteneinführschlitz 30 nach oben begrenzt. Ferner sind an entgegengesetzten Längsseiten des Deckels 12 seitliche Deckelhalterungen 32 und 33 vorgesehen.

Man erkennt in Fig. 2 zwei Anschlusskontakte 34, 35 eines in Fig. 3 zu sehenden Kartenanwesenheitsschalters 54. Diese Anschlusskontakte 34, 35 liegen vorzugsweise auf der gleichen Höhe oder auf dem gleichen Niveau wie die Anschlusskontakte 171, 172 der Kontaktlemente 1, 2.

Beidseitig, diametral gegenüber bildet der Deckel 12 jeweils eine Ausnehmung 36, 37 um zusammen mit noch zu beschreibenden Nocken 46, 47 des Kontaktträgers 11 Deckelverrastungen 38 zu bilden.

20

Der Kontaktträger 11

Der Kontaktträger 11 besitzt als Grundkörper eine aus Kunststoff bestehende Kontaktträgerplatte 39, die eine Oberseite und eine Unterseite aufweist. Etwa mittig ist in der Kontaktträgerplatte 39 eine diese durchsetzende Wippenöffnung 92 ausgebildet die zur Aufnahme und Lagerung der Wippe 14 dient. Die Kontaktträgerplatte 39 ist vorzugsweise einstückig mit einer Rückwand 40, einer linken Seitenwand 41 und einer rechten Seitenwand 42 geformt. An einer Vorderseite 43 der Kontaktträgerplatte 39 ist eine Schrägläche gebildet, die das Einsetzen der Karte in den Karteneinführschlitz 30 erleichtert.

An den Oberseiten der linken und rechten Seitenwände 41, 42 ist jeweils, wie bereits erwähnt, ein Nocken 46, 47 nach oben ragend ausgebildet. Die beiden

Seitenwände 41, 42 bilden nach innen weisende Vorsprünge 48, 49 welche den Deckel 12 nach oben hin festlegen. Die Rückwand 40 bildet eine Kartenanschlagfläche 50 an der die Karte, wenn sie in ihre Lesestellung eingeschoben ist, anliegt. In der senkrechten Wand der Rückwand 40 sind ferner Löcher 5 zum Beispiel drei Löcher 51, 52, 53 beabstandet ausgebildet, in welche zum Zwecke der Deckelhalterung vom Deckel gebildete Deckelvorsprünge hineinragen, wenn der Deckel 12 sich in seiner Befestigungsposition befindet. Der bereits erwähnte Kartenanwesenheitsschalter 54 ist in eine Ausnehmung 55 in der Kontaktträgerplatte 39 eingesetzt und darin befestigt.

10

Die Kontaktelemente 1, 2

Die Kontaktelemente 1, 2 die insbesondere als Lesekontaktelemente dienen sind in den Kontaktträger 11, speziell die Kontaktträgerplatte 39 eingesetzt und darin verrastet. Die Kontaktelemente 1, 2 sind vorzugsweise nicht in Richtung zu den Lesekontakte 1, 2 hin vorgespannt. Vorzugsweise sind (vgl. Fig. 3) die LKE 1, 2 in zwei Gruppen D (LKE 1) und E (LKE 2) angeordnet. Die LKE1, 2 jeder Gruppe verlaufen parallel zueinander, wobei sich alle Anschlusskontakte jeder Gruppe D, E (vergleiche dazu die Figuren 3 und 4) auf einer Linie treffen und gleichmäßig beabstandet sind.

Im Einzelnen weist jedes Lesekontaktelement 1, 2, wie zum Beispiel in Figur 8 gezeigt, einen Befestigungsabschnitt 61 auf, der die Befestigung des Kontaktelements 1, 2 an der Kontaktträgerplatte 39 in der gezeigten Weise sicherstellt. Vorzugsweise benachbart zum Befestigungsabschnitt 61 bildet das Kontaktelement 1, 2 einen Anschlussabschnitt 62 der vorzugsweise an seinem freien Ende einen Anschlusskontakt (als Kontaktende) 171, 172 bildet. An den Befestigungsabschnitt 61 schließt sich vorzugsweise abgewinkelt gegenüber dem Befestigungsabschnitt 61 verlaufend ein Lesekontaktabschnitt 64 an, der an seinem in Figur 8 gezeigten höchsten Ende, einen Lesekontakt 65 vorzugsweise in der Form einer Kontaktkuppe bildet. Anschließend an den Lesekontakt 65 bildet das Kontaktelement 1, 2 einen schräg nach unten verlaufenden Betätigungsabschnitt 66 der vorzugsweise an seinem freien Ende in ei-

nem Auflage- bzw. Betätigungsende vorzugsweise in der Form einer Abrundung 68 endet, die vorzugsweise federnd auf der Wippe 14 aufliegt.

Die Wippe 14

5

Die detailliert in den Fig. 5 und 6 gezeigte Wippe 14 besitzt einen Grundkörper 70 der vorzugsweise durch ein Lagerblech 71 gebildet wird. Am Grundkörper 70 bzw. dem diesen Grundkörper 70 bildenden Lagerblech 71 ist eine Kontaktführung vorzugsweise in der Form eines Führungskörpers 72 befestigt. Die 10 vorzugsweise aus Kunststoff bestehende Kontaktführung 72 wird an ihrer in Fig. 5 gezeigten Unterseite durch einen Tragabschnitt 74 des Grundkörpers 70 getragen. Der Tragabschnitt 74 weist auf seinen beiden Querseiten einen Seitenabschnitt 75 bzw. einen Seitenabschnitt 76 auf. Der Seitenabschnitt 75 ist ein Teil eines vom Grundkörper 70 gebildeten Seitenarms 168 und der Seitenabschnitt 169 ist ein Teil eines vom Grundkörper 70 gebildeten Seitenarms 69. Der Tragabschnitt 74 bildet ferner um die Rückseite bzw. die Vorderseite der Kontaktführung 72 herumgelegte Umschließungsabschnitte 77 bzw. 78. Der Umschließungsabschnitt ist wie in Fig. 6 gezeigt ausgebildet. Der vordere Umschließungsabschnitt 78 weist zwei Schlitze 79, 80 auf, in die Nasen 81, 20 82 des Kunststoffführungskörpers zum Zwecke der Halterung ragen.

Die beiden Seitenarme 168, 169 sind vorzugsweise spiegelbildlich aber identisch ausgebildet. Jeder der Seitenarme 168 bzw. 169 weist anschließend an den Seitenabschnitt 75, 76 einen Lagerabschnitt 83, 84 auf, an den sich wiederum jeweils ein Betätigungsabschnitt 90, 91 anschließt. Die Betätigungsabschnitte 90, 91 sind, wie gezeigt, zweifach abgewinkelt.

Die Lagerabschnitte 83 bzw. 84 bilden jeweils einen seitlich nach außen verlaufenden Vorsprung 185 bzw. 186 und jeweils einen nach innen weisenden 30 Ausschnitt 183 bzw. 184.

Die vorzugsweise aus isolierendem Kunststoff bestehende Kontaktführung 72 bildet, wie insbesondere Fig. 5 zeigt, nach oben ragende, bezüglich einander seitlich in Querrichtung beabstandete Vorsprünge 871, 872, 873, 874, 875.

Zwischen den Vorsprüngen 871 – 875 sind jeweils Ansteuerflanken 85, das heißt Anlage/Anhebflächen für die Kontaktelemente 1, 2 ausgebildet.

Zwischen den Vorsprüngen 871 bis 875 sind Ansteuerflanken 85 für die Kontaktelemente 1 der ersten Gruppe D und davon in Querrichtung beabstandet sind Ansteuerflanken 86 für die Kontaktelemente 2 der zweiten Gruppe E von Kontaktelementen 2 vorgesehen.

Die in der Kontaktträgerplatte 39 drehbar zu lagernde Wippe 14 wird in die Wippenöffnung 92 insbesondere in der Kontaktträgerplatte 39 geformte Lagerausnehmungen 93, 94 eingesetzt, eingeschwenkt und verrastet in einer Raststellung. In dieser ist die Wippe 14 drehbar, um die in den Figuren 7 und 8 gezeigten Kontaktelementpositionen zu erreichen.

Die Drehlagerung der Wippe 14 erfolgt im Einzelnen durch ihre beiden seitlich beabstandeten Lagerabschnitte 83, 84 die mit seitlich beabstandeten Lagerausnehmungen in den entsprechenden Seitenwänden zusammenarbeiten. Um ihre Lagerposition zu erreichen wird die Wippe 14 in einer nahezu senkrechten Position derart in die Wippenöffnung 92 und die Lagerausnehmungen 93, 94 eingesetzt, dass die Lagerabschnitte 83, 84 durch die von den Lageausnehmungen gebildeten 93, 94 hindurchgehen um dann an entsprechend ausgebildeten Flächen des Kontaktträgers derart einzurasten, eine Drehbewegung der Wippe 14 möglich ist, die beim Einschieben der Karte notwendig ist, um die Kontaktelemente 1, 2 in den Kartenaufnahmeraum hin anzuheben, so dass diese mit den Kartenkontakte in Berührung kommen.

Das Ergebnis der Drehbewegung der Wippe 14 ist insbesondere in den Fig. 7 und 8 veranschaulicht. In Figur 7 befindet sich die Wippe 14 in ihrer nicht verschwenkten Position, wo die entsprechenden Kontaktelemente 1, 2 nicht angehoben sind. In Fig. 8 ist die Wippe verdreht dargestellt. Es ist zu erkennen, dass die Kontaktelemente 1, 2 angehoben sind, sodass deren Kontaktkuppen bzw. die Lesekontakte 65 die Kartenkontakte kontaktieren würden, wenn die Karte auch eingezeichnet wäre.

Die Drehbewegung der Wippe 14 wird beim Einführen der Karte dann eingeleitet, wenn die Vorderkante der Karte auf die Betätigungsabschnitte 90, 91 auftrifft. Vergleiche dazu auch Fig. 7. In dieser Stellung der Karte, liegt diese an einer vom Kontaktträger 11 gebildeten Anlagefläche 100 an (vergleiche dazu Fig. 7).

Durch die Drehbewegung der Wippe 14 werden die mit ihrem Betätigungsabschnitt 66, insbesondere den Abrundungen 68, auf den Ansteuerflanken 85, 86 aufliegenden Kontaktelemente 1, 2 angehoben um die Kartenkontakte zu kontaktieren.

Bei einer Entnahme der Karte wird die Wippe 14, in die in Fig. 7 gezeigte Position durch die Federkraft der aufliegenden Kontaktelemente 1 und 2 zurückgebracht.

15

Um eine Überlastung der Lesekontakte 1, 2 zu vermeiden, besitzt die Wippe 14 einen Endanschlag als Begrenzung. Beim Erreichen der Begrenzung können die Ansteuerflanken, durch Nachfedern zusätzliche Toleranzen von Karte und Einbau ausgleichen.

20

Das erfindungsgemäße Wippenkonzept stellt sicher, dass auch die in der Lesestellung befindliche Karte keine eine Auswurfkomponente besitzende Kraft einwirkt, wie dies bei anderen Chip Kartenlesern oder Smart Card Connectoren der Fall ist. Dadurch entfallen zusätzliche Halteelemente, wie z. B. Bremsfedern.

25

Bei der erfindungsgemäßen Wippenkonstruktion müssen die Kontaktelemente nicht vorgespannt montiert werden. Wenn Kartenelemente vorgespannt montiert werden müssen, so besteht die Gefahr, dass bei einem Lötzprozess die Vorspannung der Kontaktelemente teilweise verloren geht, was zu einem „Verzug“ des Kontaktträgers führen kann.

Dadurch, dass in der Grundstellung- oder Ausgangsstellung, vgl. Fig. 7, Kontakte bzw. Kontaktelemente vertieft im Kontaktträger 11 liegen, kann die Karte

ohne Reibung in den Smart Card Reader gesteckt werden. Erst kurz vor dem Kartenendanschlag 100 werden die Kontaktelemente 1, 2, insbesondere die Lesekontakte 65, d. h. die Kontaktflächen der Kontaktelemente 1, 2 aktiv durch die Wippe angehoben. In der Leseposition wird die Karte durch die 5 Klemmkraft, ausgeübt durch die Lesekontaktelemente gehalten.

Bezugszeichenliste

- 1 KontaktElement
- 2 KontaktElement
- 5 10 Smart Card Connector
- 11 Kontaktträger
- 12 Deckel
- 14 Wippe
- 10 Der Deckel 12
 - 15 erster Reihe von KontaktElementen
 - 16 zweite Reihe von KontaktElementen
 - 18 Deckelverriegelungsmittel
 - 19 Deckelseitige Verriegelungsmittel, Federarm
 - 15 20 Kontaktträgerseitige Verriegelungsmittel, Ausnehmung
 - 22 Rillen
 - 23 Hintere Anschlagskante
 - 25 Deckelhalterung
 - 26 Deckelhalterung
 - 20 27 Deckelhalterung
 - 28 gewölbte Vorderkante
 - 30 Karteneinführschlitz
 - 32 seitliche Deckelhalterung
 - 33 seitliche Deckelhalterung
 - 25 34 Anschlusskontakt des KAS
 - 35 Anschlusskontakt des KAS
 - 36 Ausnehmung
 - 37 Ausnehmung
 - 38 Deckelverrastungen
 - 30 39 Kontaktträgerplatte
 - 54 Kartenanwesenheitsschalter (KAS)
 - 139 Oberseite des Kontaktträgers
 - 140 Unterseite des Kontaktträgers
 - 171 Anschlusskontakte

172 Anschlusskontakte

Der Kontaktträger 11

- 39 Kontaktträgerplatte
- 40 Rückwand
- 5 41 linke Seitenwand
- 42 rechte Seitenwand
- 43 Vorderseite
- 46 Nocken
- 47 Nocken
- 10 48 Vorsprung
- 49 Vorsprung
- 50 Kartenanschlagfläche
- 51 Loch
- 52 Loch
- 15 53 Loch
- 54 Kartenanwesenheitsschalter
- 55 Ausnehmung

Die Kontakttelemente 1, 2

- 20 61 Befestigungsabschnitt
- 62 Anschlussabschnitt
- 171, 172 Anschlusskontakt
- 64 Lesekontakteabschnitt
- 65 Lesekontakt, Kontaktkuppe
- 25 66 Betätigungsabschnitt
- 68 Auflage- bzw. Betätigungsende in Form einer Abrundung
- 70 Grundkörper der Wippe
- 71 Lagerblech
- 72 Kontaktführung, Führungskörper
- 30 74 Tragabschnitt
- 75 Seitenabschnitt als Teil eines Seitenarms 68
- 76 Seitenabschnitt als Teil eines Seitenarms 69
- 77 Umschließungsabschnitt
- 78 Umschließungsabschnitt

79	Schlitz
80	Schlitz
81	Nase
82	Nase
5 83	Lagerabschnitt
84	Lagerabschnitt
85	Ansteuerflanken; Anlage-/Anhebflächen für Kontaktelemente
86	Ansteuerflanken; Anlage-Anhebflächen für Kontaktelemente
90	Betätigungsabschnitt
10 91	Betätigungsabschnitt
92	Wippenöffnung
93	Lagerausnehmung
94	Lagerausnehmung
100	Endanschlag
15 120	Deckeloberseite
121	Deckelunterseite
139	Kontaktträgeroberseite
140	Kontaktträgerunterseite
168	Seitenarm
20 169	Seitenarm
183	Ausschnitt
184	Ausschnitt
185	Vorsprung
186	Vorsprung
25 871 – 875	Vorsprünge

Patentansprüche

1. Smart Card Connector (10) der Folgendes aufweist:
einen Kontaktträger (11) der Lesekontakte aufweisende Lesekontaktelemente
5 (11) trägt,
einen Deckel (12) der über einer Oberseite (139) des Kontaktträgers (11) an
diesem befestigt ist und einen Kartenaufnahmerraum bildet,
eine Lesekontaktelementanhebvorrichtung (14) die drehbar im Kontaktträger
gelagert ist, und
10 Anlage/Anhebflächen ausgebildet an der Lesekontaktelementanhebvorrich-
tung (14) auf denen die Lesekontaktelemente aufliegen, wobei beim Einschie-
ben einer auf die Anhebvorrichtung (14) auftreffenden Karte die Lesekontakte
(171, 172) mit den Kartenkontakten in Kontaktberührung gebracht werden.
- 15 2. Smart Card Connector (10) nach Anspruch 1, wobei
die Lesekontaktelementanhebvorrichtung (14) eine Wippe (14) ist und wobei
die Anlage/Anhebflächen als Ansteuerflanken (85, 86) an der Wippe (14) aus-
gebildet sind.
- 20 3. Smart Card Connector (10) nach Anspruch 2 wobei die Wippe einen
aus Blech gefertigten Grundkörper aufweist, auf welchem eine die isolieren-
den Ansteuerflanken bildende Kunststoffführung (72) für die LKE (1, 2) aufge-
bracht und befestigt ist.
- 25 4. Smart Card Connector (10) nach Anspruch 1, wobei um eine Überlas-
tung der Lesekontakte (insbesondere auch in deren Lesestellung) zu vermei-
den, die Wippe einen Endanschlag als Begrenzung besitzt sodass
beim Erreichen des Endanschlags bzw. der Wippenbegrenzung die Ansteuer-
flanken der Wippe durch Nachfedern zusätzliche Toleranzen von Karte und
30 Einbau ausgleichen können.
5. Smart Card Connector (10) nach einem oder mehreren der vorherge-
henden Ansprüche, wobei der Deckel (12) aus Blech besteht und an seiner
Oberseite (120) ausgebildete Rillen (22) aufweist, die an der Deckelunterseite

(121) Wölbungen bilden, welche mit den Kontaktelementen (1, 2) zusammenarbeiten.

6. Smart Card Connector (10) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein zwei Anschlusskontakte (34, 35) aufweisender Kartenanwesenheitsschalters (54) vorgesehen ist und wobei diese Anschlusskontakte (34, 35) auf der gleichen Höhe oder auf dem gleichen Niveau wie die Anschlusskontakte (171, 172) der Kontaktelemente (1, 2) liegen.
- 10 7. Smart Card Connector (10) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei beidseitig, diametral gegenüber der Deckel (12) jeweils eine Ausnehmung (36, 37) aufweist, um zusammen mit Nocken (46, 47) des Kontaktträgers (11) Deckelverrastungen (38) zu bilden.
- 15 8. Smart Card Connector (10) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Kontaktträger (11) als Grundkörper eine aus Kunststoff bestehende Kontaktträgerplatte (39) besitzt, in der etwa mittig eine diese durch setzende Wippenöffnung (92) ausgebildet ist die zur Aufnahme und Lagerung der Wippe (14) dient.
- 20 9. Smart Card Connector (10) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Lesekontaktelemente in die Kontaktträgerplatte (39) eingesetzt und darin verrastet sind. Die Kontaktelemente (1, 2) sind vorzugsweise nicht in Richtung zu den Lesekontakten (1, 2) hin vorgespannt. Vorzugsweise sind (vgl. Fig. 3) die Lesekontaktelemente (1, 2) in zwei Gruppen D (Lesekontaktelemente 1) und E (Lesekontaktelemente 2) angeordnet. Die Lesekontaktelemente (1, 2) jeder Gruppe verlaufen parallel zueinander, wobei sich alle Anschlusskontaktenden jeder Gruppe D, E (vergleiche dazu die Figuren 3 und 4) auf einer Linie treffen und gleichmäßig beabstandet sind.
- 30 10. Smart Card Connector (10) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei jedes Lesekontaktelement (1, 2) folgendes aufweist:
einen Befestigungsabschnitt (61) benachbart zum Befestigungsabschnitt (61),
einen Anschlussabschnitt (62) der an seinem freien Ende einen Anschluss-

kontakt (als Kontaktende) (63) bildet, wobei sich an den Befestigungsabschnitt (61) ein vorzugsweise abgewinkelt gegenüber dem Befestigungsabschnitt (61) verlaufend ein Lesekontaktabschnitt (64) anschließt, der an seinem höchsten Ende, einen Lesekontakt (65) vorzugsweise in der Form einer

5 Kontaktkuppe (65) bildet.

11. Smart Card Connector (10) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei die vorzugsweise aus Kunststoff bestehende Kontaktführung (72) an ihrer Unterseite durch einen Tragabschnitt (74) des

10 Grundkörpers (70) getragen ist, der auf seinen beiden Querseiten Seitenabschnitte (75, 76) aufweist, wobei der Seitenabschnitt (75) ein Teil eines vom Grundkörper (70) gebildeten Seitenarms (60) und der Seitenabschnitt (76) ein Teil eines vom Grundkörper (70) gebildeten Seitenarms (69) ist, wobei der Tragabschnitt (74) ferner vorzugsweise um die Rückseite bzw. die Vorderseite 15 der Kontaktführung (72) herumgelegte Umschließungsabschnitte (77) bzw. (78) bildet, und der vordere Umschließungsabschnitt (78) zwei Schlitze (79, 80) aufweist, in die Nasen (81, 82) des Kunststoffführungskörpers zum Zwecke der Halterung ragen.

20 12. Smart Card Connector (10) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Lagerabschnitte (83) bzw. (84) jeweils einen seitlich nach außen verlaufenden Vorsprung (185) bzw. (186) und jeweils einen nach innen weisenden Ausschnitt (183) bzw. (184) bilden.

25 13. Smart Card Connector (10) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kontaktführung (72) nach oben ragende, bezüglich einander seitlich in Querrichtung beabstandete Vorsprünge (871, 872, 873, 874, 875) derart bildet, dass zwischen diesen jeweils Ansteuerflanken (85), das heißt Anlage/Anhebflächen für die Kontakt elemente (1, 2) ausgebildet 30 sind.

35 14. Smart Card Connector (10) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei die in der Kontaktträgerplatte (39) drehbar gelagerte Wippe (14) in Lagerausnehmungen (93, 94) eingesetzt, eingeschwenkt und in einer Raststellung drehbar ver rastet ist.

15. Smart Card Connector (10) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Drehlagerung der Wippe (14) durch ihre beiden seitlich beabstandeten Lagerabschnitte (83, 84), die mit seitlich beabstandeten Lagerausnehmungen in den entsprechenden Seitenwänden zusammenarbeiten, erfolgt.

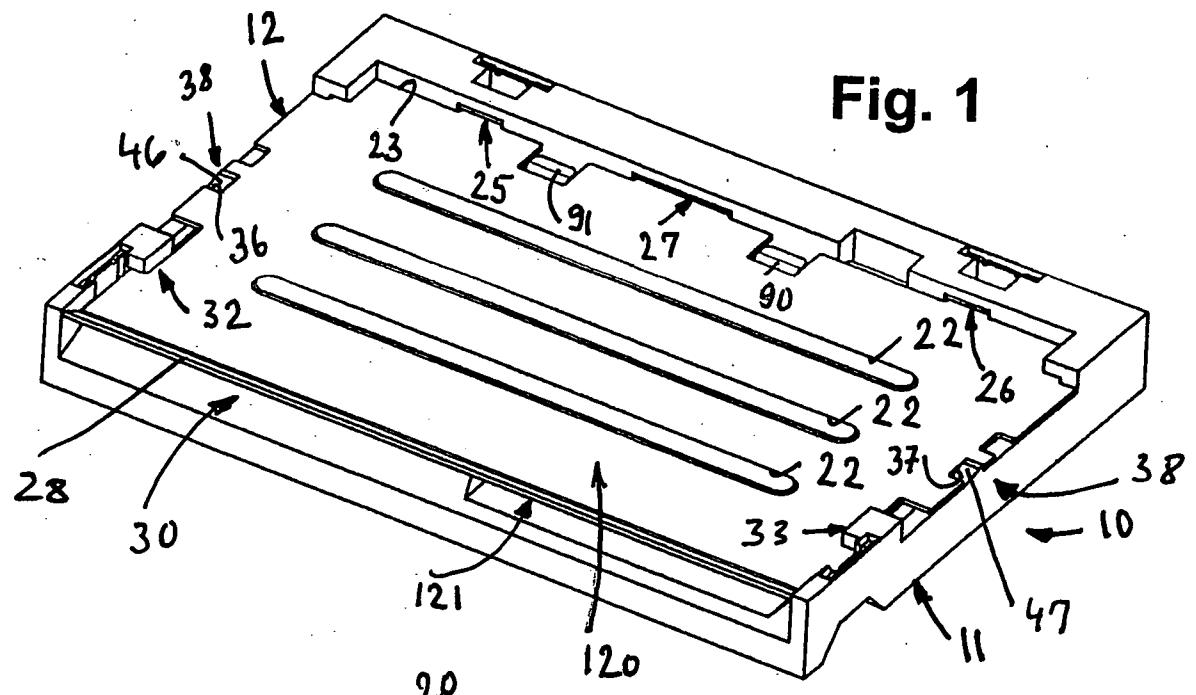
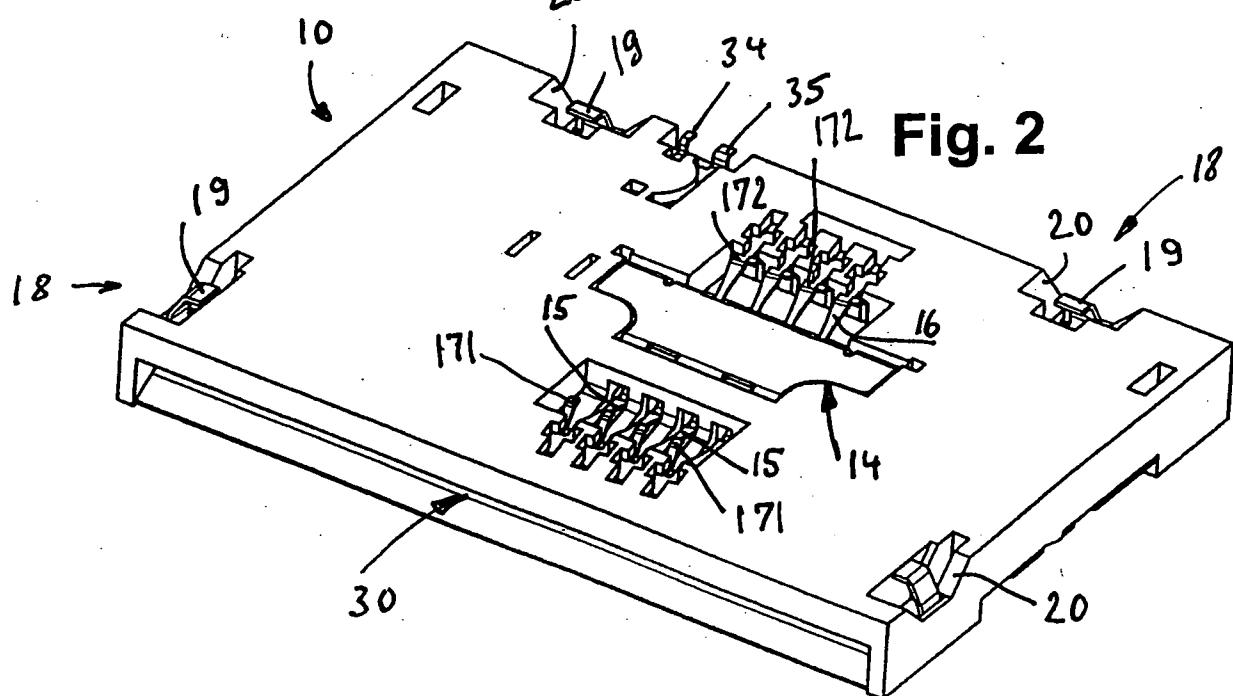


Fig. 1



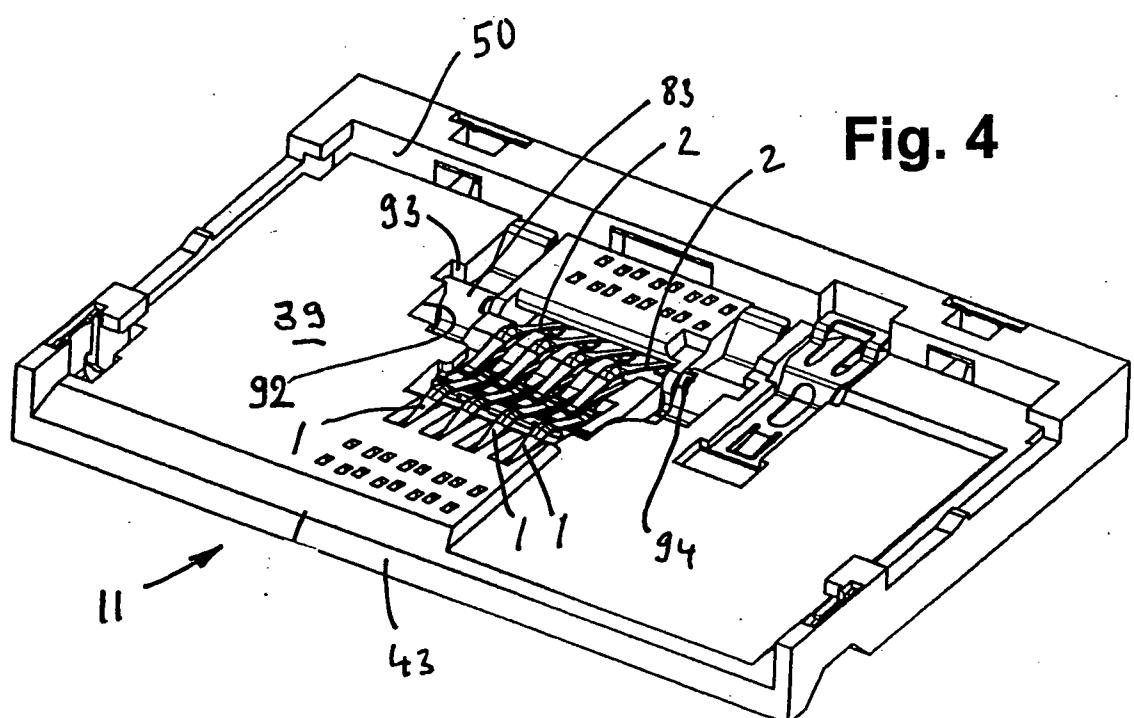
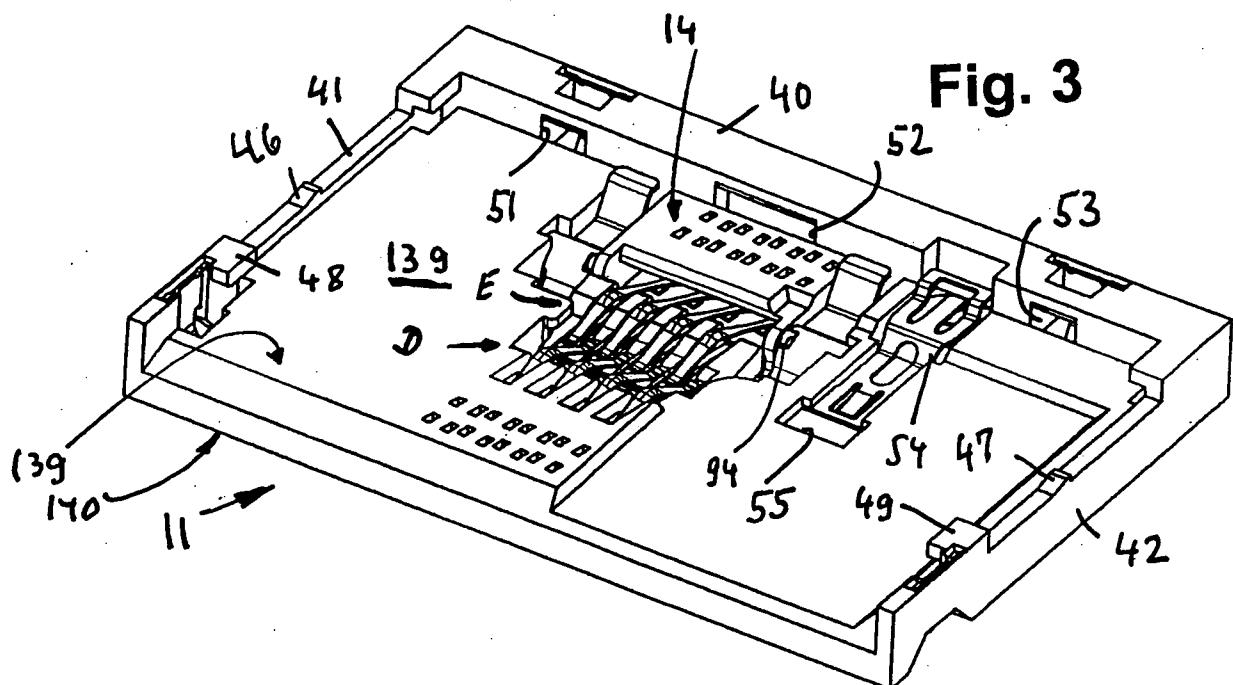


Fig. 5

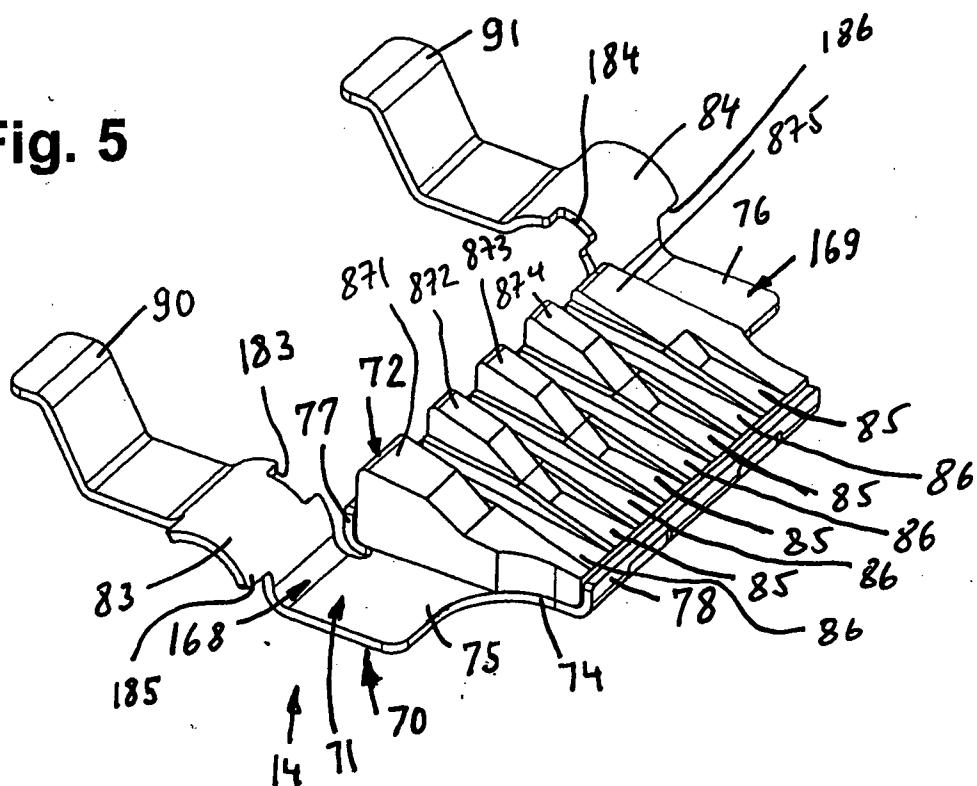
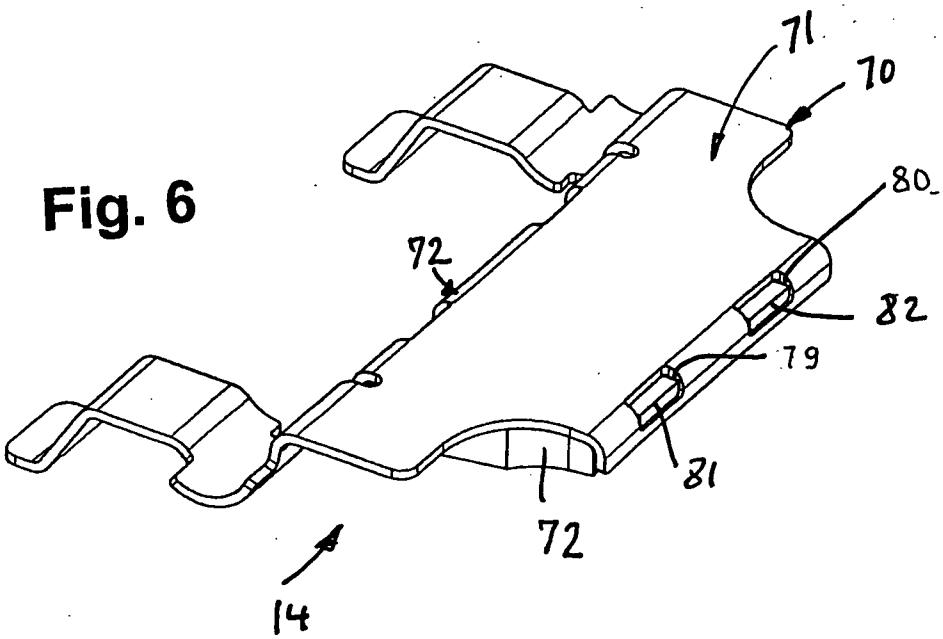
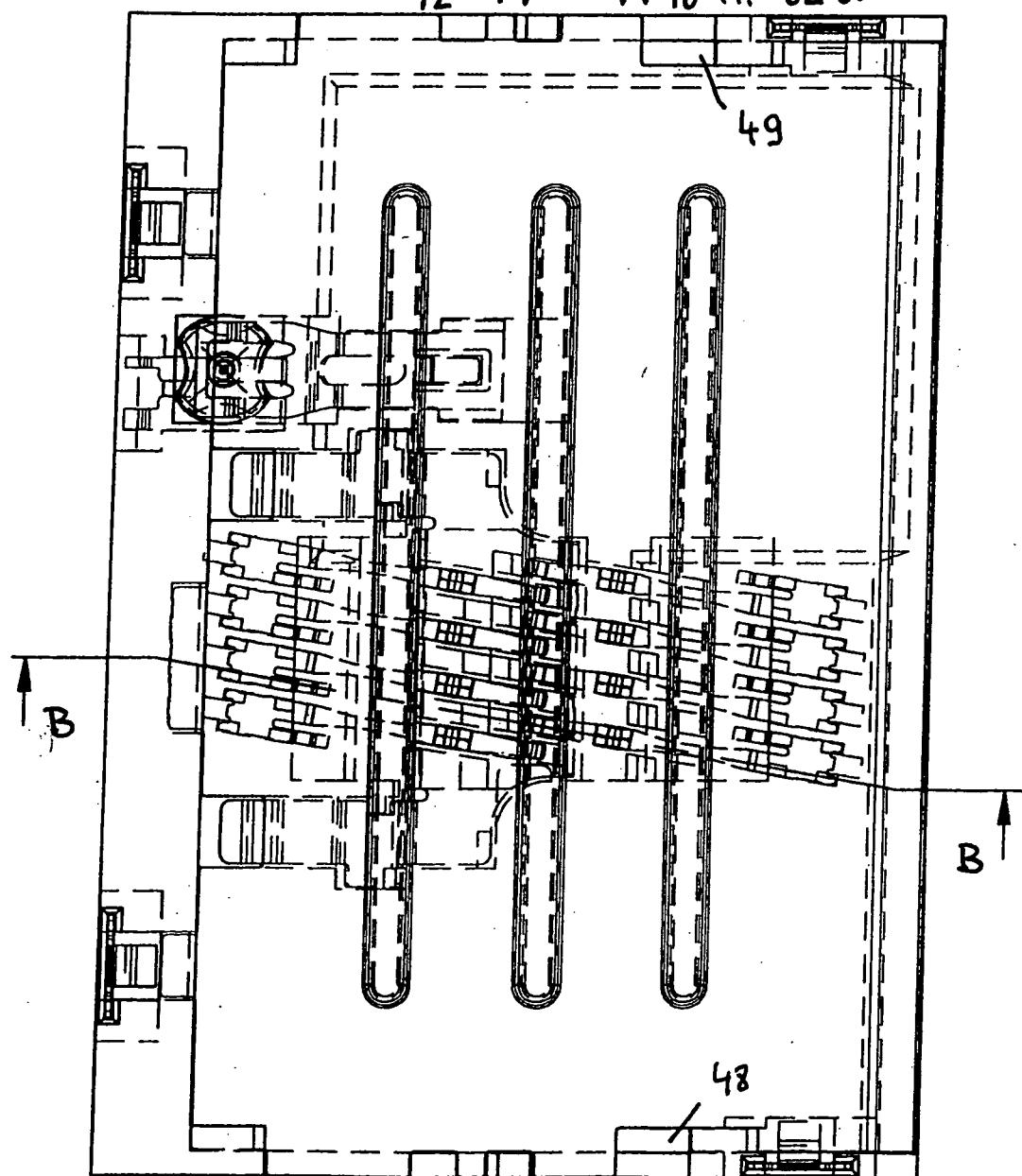
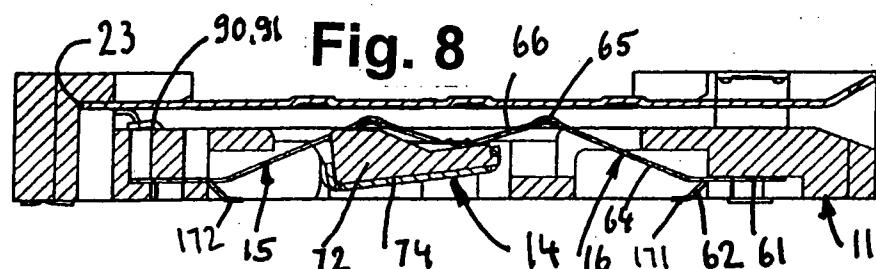
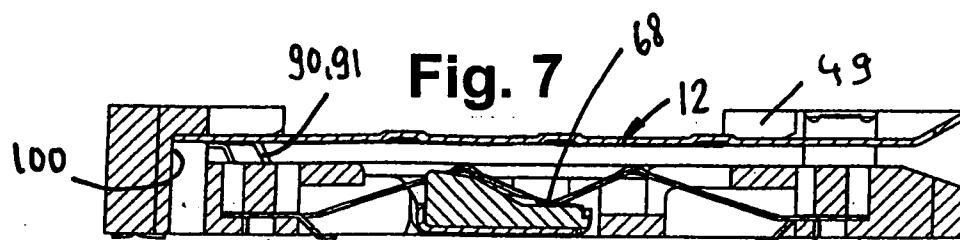


Fig. 6





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/006611

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G06K7/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 796 842 B1 (WANG MING-TE [TW]) 28 September 2004 (2004-09-28) column 1, line 9 - column 3, line 37; figures 1-6 ----- X WO 98/24045 A1 (WHITAKER CORP [US]; LINDEBERG PAUL [FR]) 4 June 1998 (1998-06-04) paragraphs [0006], [0007], [0025] - [0031]; figures 1-9 -----	1,2,7,8, 10,13-15 1-10,12, 14,15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* 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 application or patent 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 when the document is taken alone

"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

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
23 April 2012	16/05/2012

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Koegler, Lutz

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2011/006611

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6796842	B1 28-09-2004	NONE	
WO 9824045	A1 04-06-1998	AU 4792597 A WO 9824045 A1	22-06-1998 04-06-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/006611

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G06K7/00
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G06K

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 796 842 B1 (WANG MING-TE [TW]) 28. September 2004 (2004-09-28) Spalte 1, Zeile 9 - Spalte 3, Zeile 37; Abbildungen 1-6 ----- X WO 98/24045 A1 (WHITAKER CORP [US]; LINDEBERG PAUL [FR]) 4. Juni 1998 (1998-06-04) Absätze [0006], [0007], [0025] - [0031]; Abbildungen 1-9 -----	1,2,7,8, 10,13-15 1-10,12, 14,15

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"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)

"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 allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23. April 2012

16/05/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Koegler, Lutz

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/006611

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6796842	B1 28-09-2004	KEINE	
WO 9824045	A1 04-06-1998	AU 4792597 A WO 9824045 A1	22-06-1998 04-06-1998