



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 387 444 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.02.2004 Patentblatt 2004/06

(51) Int Cl.7: **H01R 13/631, H05K 7/14**

(21) Anmeldenummer: **03017109.4**

(22) Anmeldetag: **28.07.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Kindt, Thomas**
72622 Nürtingen (DE)

(74) Vertreter:
Leson, Thomas Johannes Alois, Dipl.-Ing.
Tiedtke-Bühling-Kinne & Partner GbR,
TBK-Patent,
Bavariaring 4
80336 München (DE)

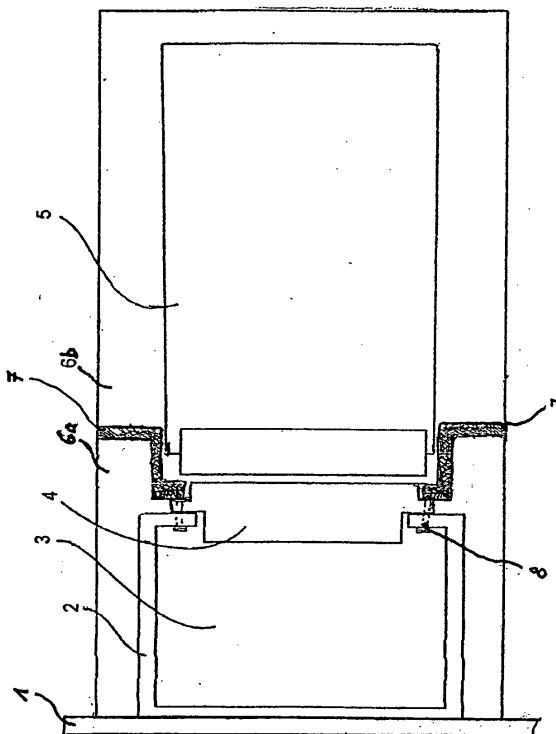
(30) Priorität: **29.07.2002 DE 10234443**

(71) Anmelder: **Signalbau Huber GmbH**
72669 Unterensingen (DE)

(54) **Baugruppenträger mit gefedertem Element**

(57) Offenbart wird ein Baugruppenträger mit einem Tragelement zur Aufnahme einer Vielzahl von Basisplatten, die mit einer Vielzahl von Steckerleisten in Kontakt bringbar sind. Die Steckerleisten werden von zumindest einem Halteelement mittels Eingriffselementen abziehbar gehalten, wobei ein unbeabsichtigtes Abziehen durch zumindest ein Sicherungselement verhindert wird.

Fig. 1



EP 1 387 444 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Baugruppenträger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es sind unterschiedliche Konstruktionen von Baugruppenträgern bekannt. Mittels dieser Baugruppenträger werden eine Mehrzahl von Basisplatinen, die zu einer Einheit zusammengefasst werden können, aufgenommen und über Steckerleisten kontaktiert. Die Steckerleisten werden in herkömmlicher Technik verdrahtet und dienen dazu, die einzelnen Basisplatinen miteinander zu verbinden oder Basisplatinen mit weiteren Geräten zu verbinden. Häufig werden eine Mehrzahl von Baugruppenträgern in einem gemeinsamen Schaltschrank angeordnet.

[0003] Selbstverständlich soll die Verdrahtung auf einfache Weise möglich sein, und auch bei aufgebauten Baugruppenträgern kann der Fall eintreten, dass es erforderlich wird, an die Rückseite der Steckerleisten zu gelangen, um bspw. eine Nachverdrahtung vorzunehmen. Eine Nachverdrahtung kann erforderlich werden, wenn Störungen gesucht bzw. behoben werden sollen oder wenn der Baugruppenaufbau geändert werden soll. Gerade bei komplexen Einrichtungen ergeben sich jedoch aufgrund der Vielzahl von Basisplatinen und entsprechender Steckerleisten umfangreiche Kabelbäume, die mehr oder weniger steif sind und das Handling der Baugruppe, insbesondere eine erforderliche Nachverdrahtung erschweren.

[0004] Mit der Erfindung soll ein Baugruppenträger geschaffen werden, der einerseits gewährleistet, dass die verdrahteten Basisplatinen und die Steckerleisten, in denen diese Basisplatinen stecken, im montierten Zustand sicher gehalten werden, und zum anderen gewährleistet, dass sowohl die Erstverdrahtung als auch eine Nachverdrahtung einfach möglich ist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Mit den genannten Merkmalen wird zum einen gewährleistet, dass die Baugruppe im montierten Zustand sicher gehalten wird und zum anderen ist die Rückseite der Steckerleisten sowohl zur Erstverdrahtung als auch zur Nachverdrahtung leicht zugänglich. Gemäß der Erfindung werden die Steckerleisten über Eingriffselemente an einem Halteelement abziehbar gehalten. Daher können die Steckerleisten ohne großen Demontageaufwand vom Halteelement abgezogen werden, so dass die Rückseite der Steckerleisten leicht für eine Verdrahtung zugänglich ist. Um ein unbeabsichtigtes Abziehen der Steckerleisten zu verhindern, bspw. wenn Basisplatinen entfernt und aus den Steckerleisten herausgezogen werden, ist weiterhin zumindest ein Sicherungselement vorgesehen, das ein entsprechendes unbeabsichtigtes Abziehen der Steckerleisten wirksam verhindert.

[0006] Vorteilhaft ist das Halteelement, das die Steckerleiste trägt, auf einer Seite der Steckerleiste angeordnet und das Sicherungselement auf der gegenüberliegenden Seite der Steckerleiste. Die Steckerleiste

kann mit einer Seite zumindest teilweise auf dem Halteelement oder dem Eingriffselementen aufliegen. Grundsätzlich ergibt eine flächige Auflage der Steckerleiste auf dem Halteelement eine stabile Lagerung der Steckerleiste, wobei die Halterung der Steckerleiste durch die genannten Eingriffselemente gewährleistet wird. Die Eingriffselemente können entweder Teile des Halteelements sein oder von diesem separat ausgebildet sowohl mit den Halteelementen als auch mit der Steckerleiste in Eingriff sein.

[0007] Das Sicherungselement kann mit der Steckerleiste zumindest teilweise in Anlage sein oder mit dieser in Eingriff bringbar sein. Mit dem Sicherungselement soll verhindert werden, dass die Steckerleiste unbeabsichtigt abgezogen werden kann, also von den Eingriffselementen gelöst wird. Hierzu ist es grundsätzlich zweckmäßig, dass das Sicherungselement mit der Steckerleiste in Anlage ist und diese zusammen mit den Eingriffselementen fixiert. Es kann jedoch auch ein geringfügiges Spiel vorhanden sein, so dass keine direkte Anlage besteht, aber dennoch die Steckerleiste sicher gehalten wird, indem diese beim unbeabsichtigten Abziehen mit dem Sicherungselement in Eingriff kommt.

[0008] Das Sicherungselement kann auch mit den Eingriffselementen in Anlage sein oder mit diesen in Eingriff bringbar sein, sobald die Gefahr besteht, dass die Steckerleiste unbeabsichtigt abgezogen wird. Auf diese Weise kann ebenso ein unbeabsichtigtes Abziehen der Steckerleiste verhindert werden. Bspw. kann das Sicherungselement die Eingriffselemente durchdringen oder mit diesen auf andere Weise in Kraft- oder Formschluss sein und ein Lösen der Steckerleiste von den Eingriffselementen verhindern.

[0009] Vorteilhaft ist das Sicherungselement bündelartig ausgebildet und wird durch das Tragelement, das die aufzunehmende Basisplatine trägt, fixiert. Hierdurch wird eine separate Befestigung des Sicherungselements entbehrlich und bei vollständig montiertem Baugruppenträger gewährleistet, dass das Sicherungselement in gewünschter Position fixiert ist, um ein unbeabsichtigtes Abziehen der Steckerleiste, z.B. beim Abziehen einzelner Basisplatinen, zu verhindern. Andererseits wird ein Abziehen der Steckerleiste, z.B. zum Zweck der Nachverdrahtung ohne weitere Demontageschritte möglich, sobald das Tragelement demontiert wurde, da dann auch das Sicherungselement nicht mehr fixiert ist und somit das Abziehen der Steckerleiste nicht mehr behindert.

[0010] Zweckmäßig ist das Sicherungselement so ausgeführt, dass es nach Montage des Tragelements in der Position fixiert ist, in der es ein unbeabsichtigtes Abziehen der Steckerleiste verhindert. Hierzu kann das Sicherungselement bspw. zwischen dem Tragelement und einem weiteren Bauteil des Baugruppenträgers angeordnet und im montierten Zustand fixiert werden. Bspw. kann das Sicherungselement zwischen dem Tragelement und dem Halteelement vorgesehen sein oder das Tragelement zweiteilig gestaltet sein, wobei das Si-

cherungselement zwischen den beiden Teilen aufgenommen wird.

[0011] Die Eingriffselemente können, wie ausgeführt, als separate Elemente ausgebildet sein, die in das Halteelement und die Steckerleiste eingesetzt werden. Hierzu sind diese zweckmäßig als federnde Elemente ausgebildet, die über einen entsprechenden Kraftschluss die Steckerleiste halten. Die Eingriffselemente können aber auch als Elemente des Halteelements einstückig mit diesem ausgebildet sein. Bei dieser Ausbildung kann ebenso eine Konstruktion als Federelement vorgesehen sein. Die Eingriffselemente können in Öffnungen der Steckerleiste eingreifen und dieses so fixieren oder die Steckerleiste zumindest teilweise umgreifen und auf diese Weise halten.

[0012] Vorteilhaft weist das Halteelement Auflageabschnitte auf, auf denen die Steckerleiste aufliegt. Durch eine derartige Konstruktion wird die Halterung der Steckerleiste verbessert und im Zusammenspiel mit geeigneten Eingriffselementen gewährleistet, dass die Steckerleiste gut fixiert vom Halteelement gehalten wird, aber dennoch von diesem, falls erwünscht, abziehbar ist. Ein unerwünschtes Abziehen wird durch das genannte Sicherungselement zuverlässig verhindert.

[0013] Folgend wird die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele näher erläutert.

[0014] Fig. 1 zeigt den erfindungsgemäßen Baugruppenträger schematisch im Querschnitt.

[0015] Fig. 2 zeigt ein Halteelement mit aufgesetzter Steckerleiste gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel.

[0016] Fig. 3 zeigt das Halteelement eines zweiten Ausführungsbeispiels.

[0017] Fig. 4 zeigt das Halteelement eines dritten Ausführungsbeispiels.

[0018] Fig. 5 zeigt das Halteelement eines vierten Ausführungsbeispiels.

[0019] Fig. 6 zeigt das Halteelement des vierten Ausführungsbeispiels mit aufgesetzter Steckerleiste.

[0020] Fig. 7 zeigt ein Halteelement mit aufgesetzter Steckerleiste gemäß einem fünften Ausführungsbeispiel.

[0021] In Fig. 1 ist ein Baugruppenträger schematisch im Schnitt dargestellt. Der Baugruppenträger wird auf einer Montageplatte 1 aufgebaut.

[0022] Bei diesem Ausführungsbeispiel ist das Tragelement zweiteilig ausgebildet. Ein unteres Tragelement 6a ist auf der Montageplatte 1 befestigt. Innerhalb dieses unteren Tragelements 6a ist das bügelartige Halteelement 2 angeordnet, das die Steckerleiste 4 trägt. Innerhalb des bügelartigen Halteelements 2 unterhalb der Steckerleiste 4 ergibt sich der Verdrahtungsraum 3 zur Verdrahtung der Steckerleiste 4. Oberhalb des unteren Tragelements 6a ist das obere Tragelement 6b angeordnet, das die Basisplatten 5 trägt. Zwischen dem unteren 6a und dem oberen Tragelement 6b ist, wie dargestellt, das Sicherungselement 7 vorgesehen.

[0023] Die Steckerleiste 4 wird bei diesem Ausführungs-

beispiel über separate Eingriffselemente 8, die in Form von Federstiften ausgebildet sind, am Halteelement 2 fixiert. Im Schnitt ist selbstverständlich nur eine Basisplatte 5 und eine zugeordnete Steckerleiste 4 zu sehen. Es sind jedoch bei üblichen Baugruppenträgern eine Vielzahl derartiger Basisplatten 5 und Steckerleisten 4 hintereinander vorgesehen. Dabei können jeder Steckerleiste 4 ein Halteelement 2 sowie ein Sicherungselement 7 zugeordnet werden oder es können mehrere Steckerleisten 4 auf einem Halteelement 2 montiert werden. Ebenso können selbstverständlich mehrere Steckerleisten 4 durch ein Sicherungselement 7 gesichert werden.

[0024] Folgend wird die Montage des Baugruppenträgers erläutert. Zunächst wird das untere Tragelement 6a mit dem Halteelement 2 auf der Montageplatte 1 montiert. Die Steckerleiste 4 wird bevorzugt im verdrahteten Zustand mittels der Eingriffselemente 8 auf dem Halteelement 2 montiert. Anschließend wird das bügelartige Sicherungselement 7 aufgesetzt, das im Wesentlichen auf dem unteren Tragelement 6a aufliegt. Das obere Tragelement 6b wird zusammen mit den Basisplatten 5 auf das untere Tragelement 6a bzw. Sicherungselement 7 aufgesetzt und die Basisplatten 5 in die Steckerleisten 4 eingesteckt.

[0025] Sollen im fertig montierten Zustand Basisplatten 5 ausgetauscht werden, können diese ohne weiteres aus der Steckerleiste 4 herausgezogen werden, ohne dass Gefahr besteht, dass die Steckerleiste 4 mit abgezogen wird, denn diese wird durch das Sicherungselement 7 gehalten, das wiederum durch das untere 6a und obere Tragelement 6b fixiert ist. Ebenso können selbstverständlich Austauschbasisplatten 5 oder dgl. wieder in die Steckerleiste 4 eingesteckt werden.

[0026] Soll die Steckerleiste 4 nachverdrahtet werden oder an der Verdrahtung der Steckerleiste 4 etwas geändert werden, ist dieses ebenfalls leicht ohne großen Demontageaufwand möglich. Die Basisplatte 5 wird, wie erläutert, entnommen und anschließend wird das obere Tragelement 6b demontiert. Sobald das obere Tragelement 6b entfernt ist, kann das Sicherungselement 7 entnommen werden, was zur Folge hat, dass die Steckerleiste 4 nicht länger gegen ein Abziehen von den Eingriffselementen 8 gesichert ist. D.h. die Steckerleiste 4 kann nun ohne weiteres nach oben abgezogen werden und um 180° um die Längsachse gedreht werden und wieder auf die Federelemente zur Nachverdrahtung aufgesteckt werden, wobei die Eingriffselemente 8 im Halteelement 2 verbleiben. Anschließend kann an der Unterseite der Steckerleiste 4 ohne Probleme gearbeitet werden und nach Abschluss der Arbeiten der Baugruppenträger wieder, wie eingangs beschrieben, montiert werden.

[0027] Fig. 2 zeigt das Halteelement 2 mit aufgesetzter Steckerleiste 4 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel, das auch in Fig. 1 dargestellt ist. Wie gut zu erkennen ist, sind die Eingriffselemente 8 und das Halteelement 2 fest miteinander verbunden, wobei die Ein-

griffselemente 8 in ein Loch des Halteelements 2 eingreifen. Die Eingriffselemente 8 sind so ausgebildet, dass sie in den zugeordneten Löchern des Halteelements 2 nach dem Einstecken fest halten. Der nach oben aus dem Halteelement 2 herausragende Teil des stiftförmig ausgebildeten Eingriffselements 8 weist aufgrund eines Schlitzes 9 Federeigenschaften auf, wobei der Durchmesser und die Elastizität des Eingriffselements 8 so auf die Öffnung der Steckerleiste 4 abgestimmt sind, dass diese federnd auf das Eingriffselement 8 aufgesetzt werden kann. Sobald das Sicherungselement 7 und das obere Tragelement 6b montiert sind, wird die Steckerleiste 4 durch das Sicherungselement 7, das mit der Steckerleiste 4 in Anlage kommt, zusätzlich fixiert.

[0028] Die Fig. 3 und 4 beschreiben alternative Ausführungsformen des Halteelements 2 und der Eingriffselemente 8. Bei dieser Ausführungsform sind die Eingriffselemente 8 nicht als runde Stifte ausgebildet, sondern als rechteckige vorstehende Abschnitte des Halteelements 2, die aber in ähnlicher Weise mit einem Mittelschlitz 9 versehen sind, um die gewünschte Elastizität der Eingriffselemente 8 zu erzielen. Weiterhin weist das Halteelement 2 Auflageabschnitte 10 auf, auf denen die Unterseite der Steckerleiste 4 zu liegen kommt, um diese sicher zu halten. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 sind als Auflageabschnitte 10 abgewinkelte Abschnitte des Halteelements 2 vorgesehen.

[0029] Die Ausführungsform gemäß den Fig. 5 und 6 ist ähnlich beschaffen und weist ein Halteelement 2 auf, das sowohl mit Eingriffselementen 8, 8' als auch mit Auflageabschnitten 10 ausgebildet ist. Als Eingriffselemente 8 kommen dabei vorstehende Abschnitte zum Einsatz, die in Öffnungen der Steckerleiste 4 in der beschriebenen Weise eingreifen, sowie weiterhin Klammerabschnitte 8', die die Steckerleiste 4 in der aus Fig. 6 ersichtlichen Weise teilweise umgreifen und zusätzlich fixieren. Aufgrund der Elastizität der Klemmabschnitte 8' ist dennoch ein einfaches Abziehen der Steckerleiste 4 von dem Halteelement 2 möglich.

[0030] Fig. 7 beschreibt eine weitere Ausführungsform, die grundsätzlich der Ausführungsform gemäß Fig. 2 ähnelt. Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 7 kommen Eingriffselemente 8 zum Einsatz, die in der bekannten Weise mit einem Schlitz 9 versehen sind, um die gewünschten Federeigenschaften und die gewünschte Elastizität des Eingriffselements 8 zu erreichen.

[0031] Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 werden die Eingriffselemente 8 jedoch von oben eingesteckt, verbinden davon abgesehen aber grundsätzlich in derselben Weise die Steckerleiste 4 mit dem Halteelement 2. Als Sicherungselement gegen ein unbeabsichtigtes Herausziehen der Eingriffselemente 8 dienen bei diesem Ausführungsbeispiel Verbreiterungen der Eingriffselemente 8 an ihrem dem Kopf abgewandten geschlitzten Ende. Diese Verbreiterungen sind so ausgeführt und bemessen, dass sich das Eingriffs-

element 8 im zusammengedrückten Zustand noch durch die Öffnungen der Steckerleiste 4 sowie des Halteelements 2 hindurchführen lässt, wobei es sich jedoch, sobald es seine Endposition erreicht - wie in Fig. 7 dargestellt - aufspreizt, so dass die Sicherungselemente 7, also die genannten Verbreiterungen die Öffnungen im Halteteil 2 hintergreifen, und so ein unbeabsichtigtes Herausziehen der Eingriffselemente 8 verhindern.

[0032] Die Eingriffselemente 8 können nur herausgezogen werden, wenn das dem Kopf abgewandte Ende, das die Sicherungselemente 7, also die Verbreiterungen, aufweist, soweit zusammengedrückt wird, dass die Verbreiterungen durch die Öffnung im Halteelement 2 und die Öffnung in der Steckerleiste 4 zurückgeschoben werden können. Dies ist aufgrund des Schlitzes 9 möglich, der in seiner Breite so bemessen ist, dass sich das Eingriffselement 8 im Bereich der als Sicherungselemente 7 wirkenden Verbreiterung weit genug zusammendrücken lässt, um es durch die Öffnung im Halteelement 2 sowie der Steckerleiste 4 hindurchführen zu können.

25 Patentansprüche

1. Baugruppenträger mit einem Tragelement (6a, 6b) zur Aufnahme einer Vielzahl von Basisplatten (5), die mit einer Vielzahl von Steckerleisten (4) in Kontakt bringbar sind, die von zumindest einem Halteelement (2) gehalten werden,

wobei die Steckerleisten (4) mittels Eingriffselementen (8, 8') an dem Halteelement (2) abziehbar gehalten werden, wobei ein unbeabsichtigtes Abziehen durch zumindest ein Sicherungselement (7) verhindert wird,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Halteelement (2) bügelartig ausgebildet ist und die Steckerleisten (4) auf der Oberseite des Halteelements (2) gehalten werden und auf der Unterseite der Steckerleisten (4) innerhalb des bügelartigen Halteelements (2) ein Verdrahtungsraum (3) vorgesehen ist, und die Eingriffselemente (8, 8') die Steckerleisten (4) in zwei Achsen fixieren, wobei die Basisplatten (5) von oben in die Steckerleisten (4) einsetzbar sind und ein Abziehen der Steckerleisten (4) nur nach oben in Richtung der Basisplatten (5) möglich ist.

2. Baugruppenträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (2) auf einer Seite der Steckerleiste (4) angeordnet ist und das Sicherungselement (7) auf der gegenüberliegenden Seite der Steckerleiste (4) vorgesehen ist.
3. Baugruppenträger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Eingriffselemente (8, 8') mittels zumindest einem Schlitz (9) geschlitzt sind und einen Kopfabschnitt aufweisen, der dem geschlitzten und damit mehrteiligen Ende gegenüberliegt.

4. Baugruppenträger nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Eingriffselemente (8, 8') an dem geschlitzten Ende Verbreiterungen aufweisen, die gegenüber dem mittleren Schaftbereich der Eingriffselemente (8, 8') einen größeren Durchmesser aufweisen und als Sicherungselemente (7) dienen. 5
5. Baugruppenträger nach Anspruch 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Steckerleiste (4) mit einer Seite zumindest teilweise auf dem Halteelement (2) oder den Eingriffselementen (8, 8') aufliegt. 15
6. Baugruppenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Sicherungselement (7) mit der Steckerleiste (4) und/oder den Eingriffselementen (8, 8') zumindest teilweise in Eingriff bringbar ist. 20 25
7. Baugruppenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Sicherungselement (7) mit der Steckerleiste (4) und/oder den Eingriffselementen (8, 8') zumindest teilweise in Anlage ist. 30
8. Baugruppenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Sicherungselement (7) bündelartig ausgebildet ist und durch das Tragelement (6a, 6b) fixiert wird. 35
9. Baugruppenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Halteelement (2) bündelartig ausgebildet ist und Eingriffselemente (8, 8') aufweist, die mit der Steckerleiste (4) in Eingriff sind. 40 45
10. Baugruppenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
Eingriffselemente (8) als federnde Elemente ausgebildet sind, die in Öffnungen der Steckerleiste (4) eingreifen. 50
11. Baugruppenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
Eingriffselemente (8') als Klammerelemente ausgebildet sind, die die Steckerleiste (4) zumindest teil-

weise umgreifen.

12. Baugruppenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Eingriffselemente (8, 8') als separate Elemente oder Teile des Halteelements (2) ausgebildet sind.
13. Baugruppenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Halteelement (2) Auflageabschnitte (10) aufweist, auf denen die Steckerleiste (4) zumindest teilweise aufliegt.

Fig. 1

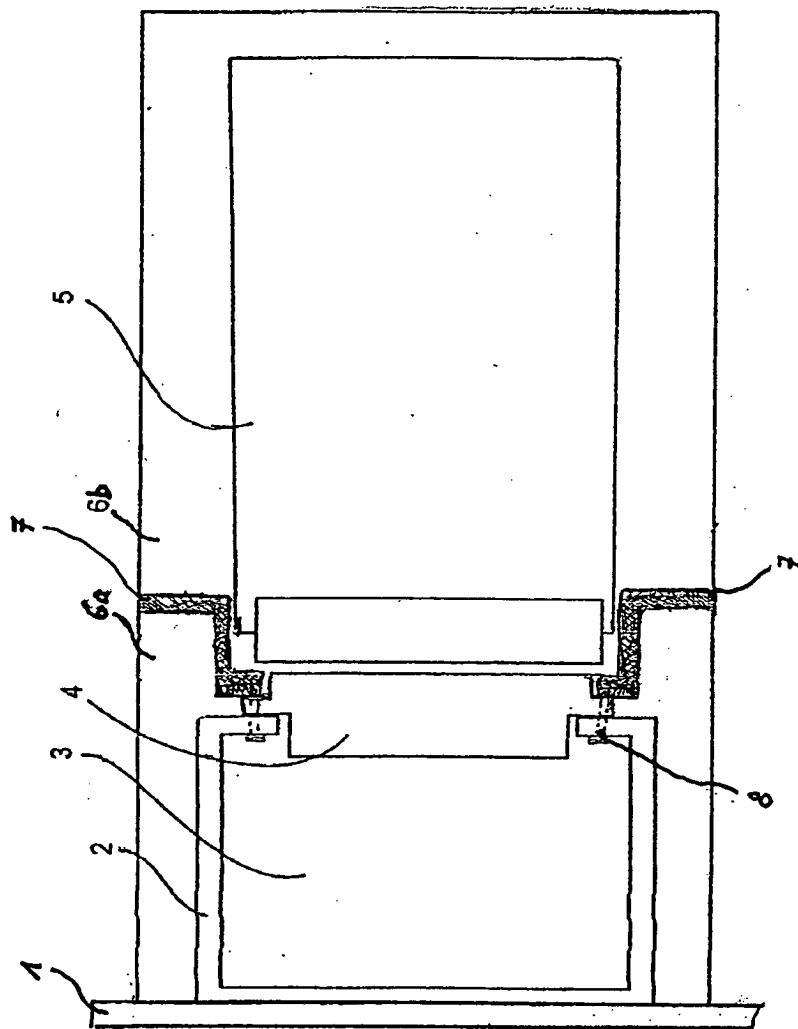


Fig. 2

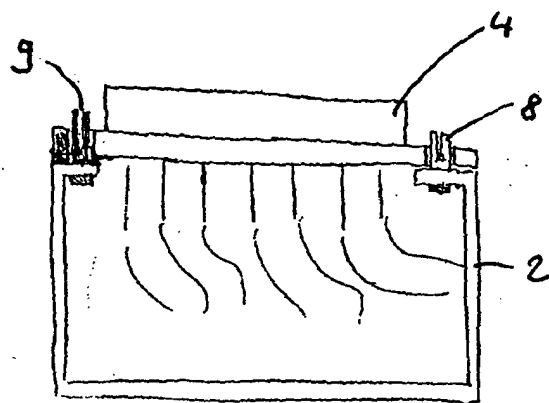


Fig. 3

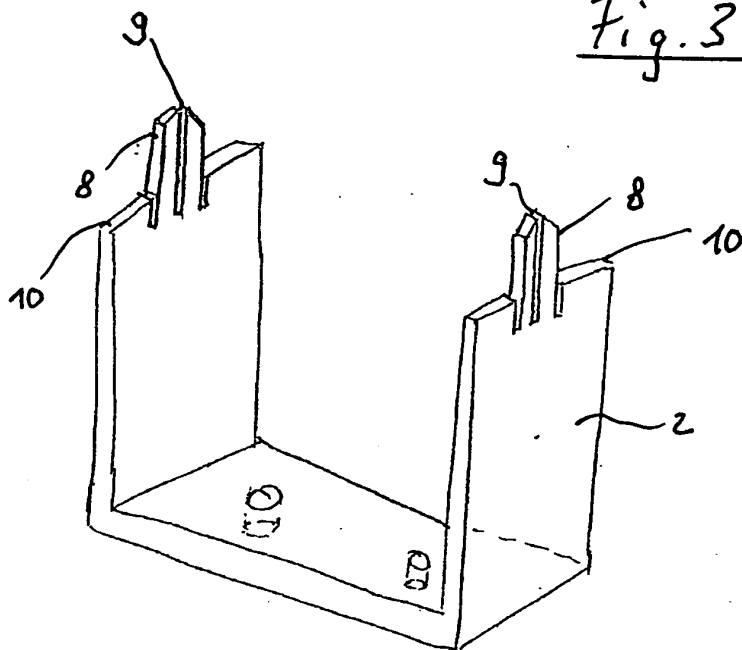


Fig. 4

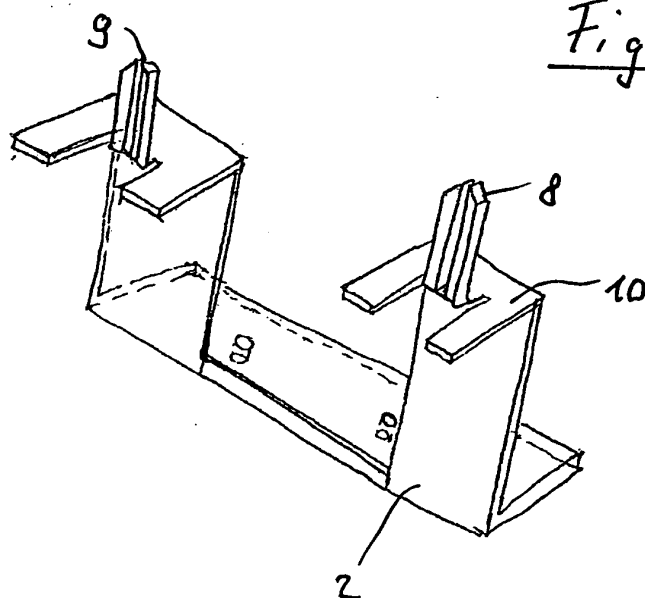


Fig. 5

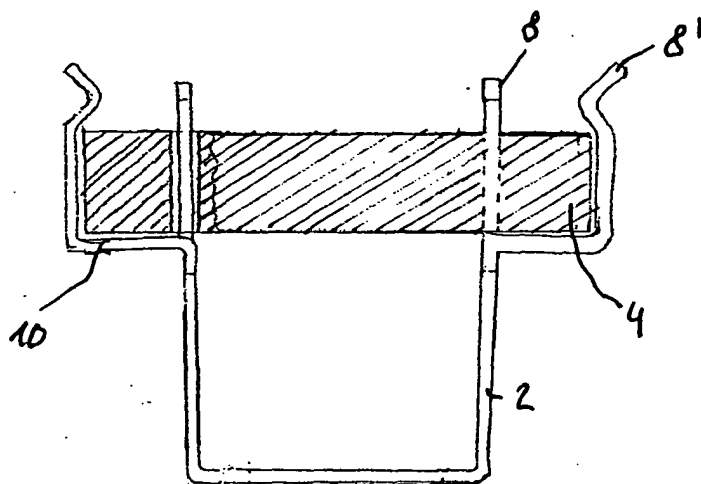


Fig. 6

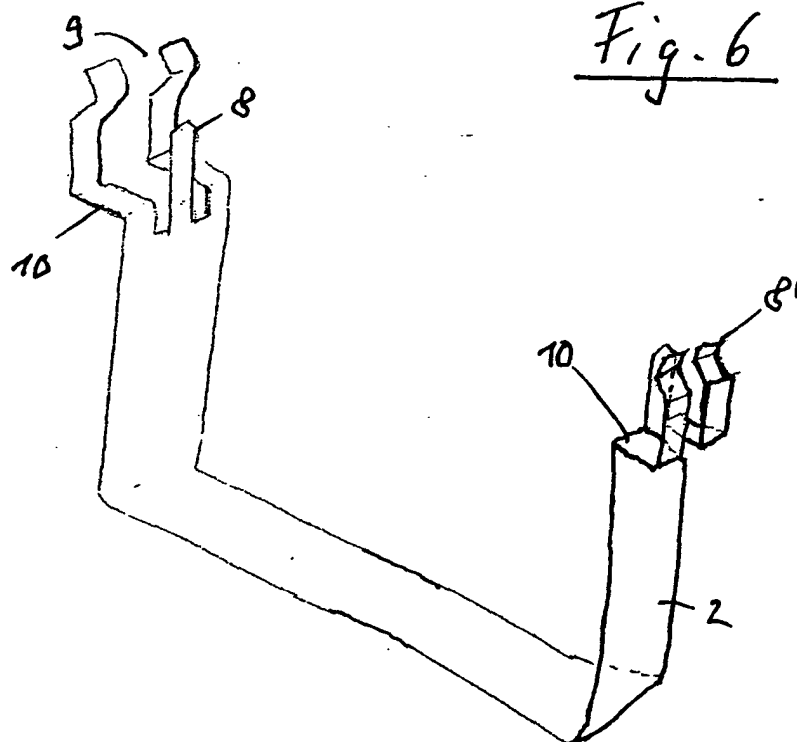
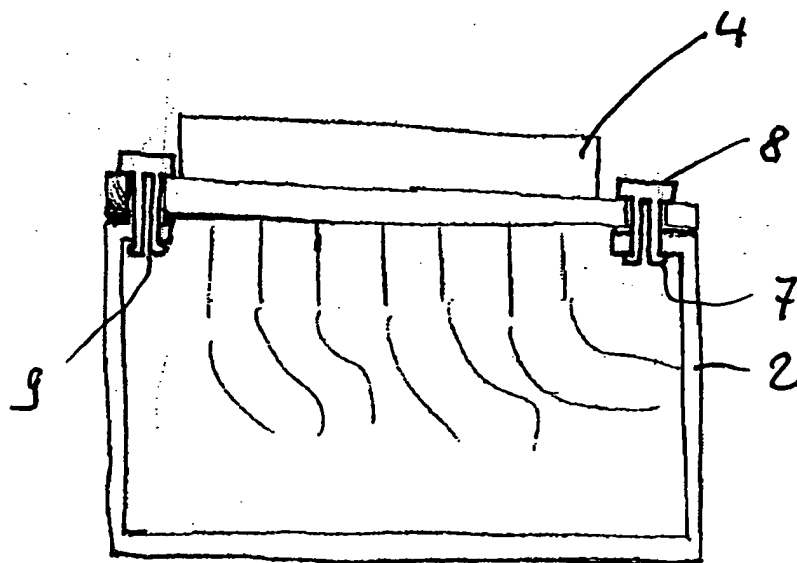


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 7109

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 33 40 334 A (ENDRESS HAUSER GMBH CO) 15. Mai 1985 (1985-05-15) * das ganze Dokument *	1-13	H01R13/631 H05K7/14
X	US 5 080 609 A (FABIAN DAVID J ET AL) 14. Januar 1992 (1992-01-14) * Spalte 3, Zeile 35 - Spalte 8, Zeile 53 *	1	
X	US 4 741 711 A (SINGER JR LOREN A) 3. Mai 1988 (1988-05-03) * Spalte 3, Zeile 14 - Spalte 8, Zeile 31 *	1	
A	US 5 562 493 A (MILLER MITCHELL E ET AL) 8. Oktober 1996 (1996-10-08) * Zusammenfassung *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R H05K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10. Dezember 2003	Prüfer Demo1, S
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 01 7109

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

10-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3340334 A	15-05-1985	DE 3340334 A1	15-05-1985
		DE 3473983 D1	13-10-1988
		DE 3484906 D1	12-09-1991
		EP 0147560 A2	10-07-1985
		EP 0263534 A2	13-04-1988
US 5080609 A	14-01-1992	KEINE	
US 4741711 A	03-05-1988	AT 83884 T	15-01-1993
		AU 589630 B2	19-10-1989
		AU 5747086 A	11-12-1986
		CH 669870 A5	14-04-1989
		DE 3687321 D1	04-02-1993
		DE 3687321 T2	29-04-1993
		EP 0204675 A2	10-12-1986
		ES 8708269 A1	16-12-1987
		FI 862368 A	04-12-1986
		JP 1864388 C	08-08-1994
		JP 5064915 B	16-09-1993
		JP 61281794 A	12-12-1986
		KR 9514303 B1	24-11-1995
		NZ 216143 A	26-04-1989
US 5562493 A	08-10-1996	KEINE	

EPO FORM P0461

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