

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 729 370 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.12.2006 Patentblatt 2006/49

(51) Int Cl.:
H01R 12/30^(2006.01) H01R 13/64^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06006076.1**

(22) Anmeldetag: **24.03.2006**

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

(30) Priorität: **31.05.2005 DE 102005024732**

(71) Anmelder: **Phoenix Contact GmbH & Co. KG
32825 Blomberg (DE)**

(72) Erfinder: **Skowranek, Antje
32805 Horn-Bad Meinberg (DE)**

(74) Vertreter: **Elbertzhagen, Otto et al
Patentanwälte Thielking & Elbertzhagen
Gadderbaumer Strasse 14
33602 Bielefeld (DE)**

(54) Steckverbinder für Leiterplattenanschluss

(57) Die Erfindung betrifft einen Steckverbinder für einen Leiterplattenanschluß der eine Grundleiste (1) und ein Steckerteil (5), welches ein an seiner Steckseite vorstehendes Buchsengehäuse (8) aufweist. Das Buchsengehäuse hat eine rechtwinklige Querschnitts-Grundform

mit beidseits einander gegenüberliegenden Längsseiten (9, 10) und einer dazwischen befindlichen Stirnseite (11). An dieser Stirnseite (11) sind Einführöffnungen (12) mit daran anschließenden Steckaufnahmen für Kontaktstifte (4) angeordnet, die in entsprechender Ausrichtung an der Grundleiste (1) angeordnet sind.

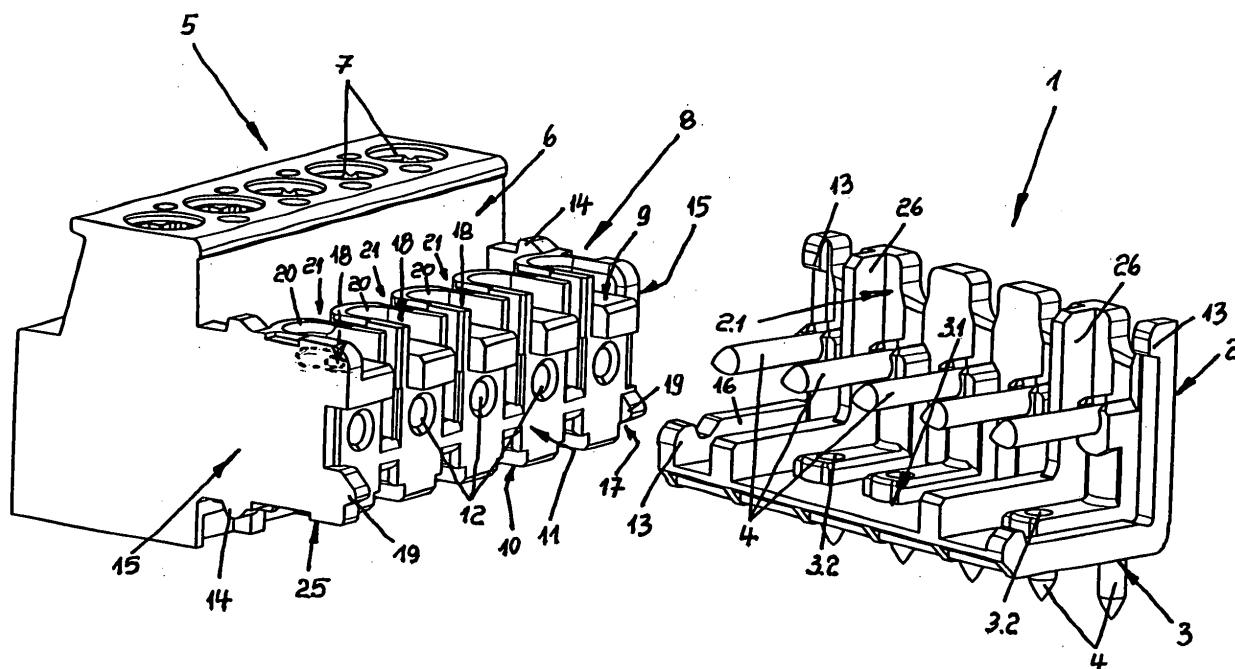


Fig.1

EP 1 729 370 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Steckverbinder gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

[0002] Solche Steckverbinder sind in zahlreichen Ausführungen bekannt, wobei deren Grundleiste dazu vorgesehen ist, zum einen auf einer Leiterplatte mechanisch befestigt zu werden und zum anderen die elektrische Kontaktierung mit der Leiterplatte herzustellen. Dem Steckerteil des Steckverbinders kommt die Aufgabe zu, ankommende und/oder abgehende elektrische Leiter mit der Grundleiste und damit mit den Bauteilen auf der Leiterplatte elektrisch zu verbinden. Für den Anschluß dieser Leiter sind am oder im Steckerteil passende Klemmen vorgesehen.

[0003] Es ist ferner bekannt, das Steckerteil mit der Grundleiste rüttelsicher zu verbinden. Dazu wird eine Verschraubung vorgesehen, wobei dementsprechend das Steckerteil als Schraub-Stecker ausgebildet und die Grundleiste mit Gewindeflanschen versehen ist. Bei derartigen Ausführungen des Steckverbinders können das Steckerteil und die Grundleiste immer nur in einer einzigen Steckrichtung zusammengefügt werden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Steckverbinder der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem das Steckerteil und die Grundleiste je nach Anordnung der Kontaktstifte an der Grundleiste in zumindest zwei um 90° zueinander versetzten Steckrichtungen zusammengefügt werden können und unabhängig von der Steckrichtung eine selbsttätige mechanische Sicherung des Steckerteils an der Grundleiste nach dem Zusammenstecken hergestellt ist.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einem Steckverbinder der oben genannten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Für die Erfindung ist wesentlich, zwischen zwei Steckrichtungen zwischen dem Steckerteil und der Grundleiste wählen zu können. So können die Kontaktstifte an dem in Bezug auf die Leiterplatte aufrechten Leistenschenkel der Grundleiste für einen horizontalen Steckeranschluß oder an dem auf der Leiterplatte aufliegenden Leistenschenkel für einen vertikalen Steckeranschluß angeordnet sein. In beiden Fällen ist das Steckerteil mit der Grundleiste verrastbar, es kommen jeweils die an einer der Längsseiten des Buchsengehäuses am Steckerteil vorgesehenen Raststufen in Eingriff mit den Rasthaken entweder an dem auf der Leiterplatte aufliegenden Leistenschenkel oder an dem daran aufrechten Leistenschenkel der Grundleiste. Hierbei wird das Steckerteil in der Steckrichtung an den Kontaktstiften geführt, die an der Grundleiste fest angeordnet sind, und dazu dienen die Steckaufnahmen im Buchsengehäuse des Steckerteils, die bei zylindrischen Kontaktstiften hohlzylindrisch mit entsprechender Passung ausgeführt sind.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der

Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel noch näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 perspektivische Ansichten von Grundleiste und Steckerteil eines Steckverbinders jeweils von der Steckseite her gesehen,

Fig. 2 eine weitere perspektivische Darstellung des Steckverbinders gemäß Fig. 1 mit in Steckrichtung zueinander ausgerichteter Grundleiste und Steckerteil,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Steckverbinders nach den Figuren 1 und 2 bei horizontaler Steckung von Steckerteil und Grundleiste,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung des Steckverbinders gemäß den vorstehenden Figuren bei vertikaler Steckung von Steckerteil und Grundleiste und

Fig. 5 eine weitere perspektivische Darstellung des Steckverbinders nach den vorangehenden Figuren in anderer horizontaler Steckung von Steckerteil und Grundleiste.

[0009] Im einzelnen zeigt Fig. 1 die Grundleiste 1 des Steckverbinders, die als Winkelleiste ausgebildet ist. So weist die Grundleiste 1 einen ersten Leistenschenkel 2 und einen zweiten Leistenschenkel 3 auf, beide Leistenschenkel 2, 3 stehen unter einem rechten Winkel zueinander. An der dem zweiten Leistenschenkel 3 zugekehrten Innenseite 2.1 stehen am ersten Leistenschenkel 2 Kontaktstifte 4 vor, die rechtwinklig zum ersten Leistenschenkel 2 stehen und dementsprechend parallel zum zweiten Leistenschenkel 3 ausgerichtet sind. Die Kontaktstifte 4 liegen mit ihren Längsachsen in einer gemeinsamen, zum zweiten Leistenschenkel 3 parallelen Ebene und sind miteinander gleich lang ausgeführt. Entweder sind die Kontaktstifte 4 mit festem Sitz in die Grundleiste 1 eingesteckt oder sogleich in die aus einem Kunststoffmaterial als Spritzgußteil hergestellte Grundleiste 1 eingespritzt. Über die Unterseite der Grundleiste 1 stehen die Kontaktstifte 4 nach unten hin vor, demgemäß sind die Kontaktstifte 4 bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 als Winkelstifte ausgeführt. Die Unterseite der Grundleiste 1 ist durch die Unterseite des zweiten Leistenschenkels 3 definiert, der entsprechend als Auflage-schenkel fungiert und auf die betreffende Leiterplatte aufgesetzt wird.

[0010] In anderer Ausführung des Steckverbinders, wie sie nachstehend anhand von Fig. 4 noch erläutert werden wird, stehen die Kontaktstifte 4 am zweiten Leistenschenkel 3 an dessen Innenseite 3.1 vor, dazu können bei steckbarer Ausführung Durchgangslöcher 3.2 im zweiten Leistenschenkel 3 vorgesehen sein. In diesem Fall ist die Ausrichtung der Kontaktstifte 4 an der Innenseite 3.1 des zweiten Leistenschenkels 3 analog der dar-

gestellten Ausführung lediglich um 90° geschwenkt. Es können bei dieser Ausführung, wie Fig. 4 veranschaulicht, gerade Kontaktstifte 4 verwendet werden, die nach unten aus dem zweiten Leistenschenkel 3 herausgeführt sind.

[0011] Weiter gibt Fig. 1 im einzelnen die Ausführung des Steckerteils 5 wieder, welches ein Anschlußgehäuse 6 mit Anschlußöffnungen 7 für ankommende und abgehende elektrische Leiter aufweist. Für die elektrische Kontaktierung dieser Leiter sind im Anschlußgehäuse 6 entsprechende Klemmen vorgesehen. Einstückig mit dem Anschlußgehäuse 6 ist ein Buchsengehäuse 8, in welchem Buchsen zur Kontaktierung mit den Kontaktstiften 4 der Grundleiste 1 angeordnet sind. Das Buchsengehäuse 8 hat zwar an seiner Außenseite eine leicht zerklüftete Gestalt, die Querschnitts-Grundform des Buchsengehäuses ist jedoch rechteckig, also rechteckig oder quadratisch, mit einer der Rechteck- oder Quadratseiten seines Querschnitts schließt das Buchsengehäuse 8 an das Anschlußgehäuse 6 an. So hat das Buchsengehäuse 8 eine erste durch Ausformungen unterbrochene Längsseite 9 und eine zweite Längsseite 10, die hinsichtlich ihrer Grundform miteinander parallel sind. Senkrecht dazu liegt eine in Steckrichtung vornliegende Stirnseite 11 des Buchsengehäuses 8, deren zusammenhängende Abschnitte ebenso wie jeweils die der Längsseiten 9 und 10 des Buchsengehäuses 8 in einer Ebene liegen.

[0012] An der Stirnseite 11 des Buchsengehäuses 8 finden sich Einstecköffnungen 12, die in einer Reihe entsprechend der Anordnung der Kontaktstifte 4 an der Grundleiste 1 angeordnet sind. Nach innen hin schließen sich an die Einstecköffnungen 12 jeweils mechanische Führungen für die Kontaktstifte 4 an, die beim Aufstecken des Steckerteils 5 auf die Grundleiste 1 ein Kippen des Steckerteils 5 aus der Steckrichtung heraus verhindern.

[0013] Hat beim Aufstecken auf die Grundleiste 1 das Steckerteil 5 seine Endposition erreicht, werden das Steckerteil 5 und die Grundleiste 1 selbsttätig miteinander verrastet. An der Grundleiste 1 sind dazu Rasthaken 13 vorgesehen, die zum einen an den Innenseiten 2.1 und 3.1 der beiden Leistenschenkel 2, 3 vorstehen und zum anderen sich an den jeweils beiden freien Ecken oder Eckbereichen der Leistenschenkel 2, 3 befinden. So sind an jedem der beiden Leistenschenkel 2, 3 jeweils zwei Rasthaken 13 vorhanden. In Bezug auf eine Ebene, die unter einem Winkel von 45° zwischen den beiden Leistenschenkeln 2, 3 sich mittig hindurcherstreckt und durch den Scheitelpunkt der winkligen Grundleiste 1 hindurchgeht, sind die beiden jeweils an den Innenseiten der Grundleiste 1 angeordneten Rasthaken 13 spiegelbildlich zueinander ausgebildet und angeordnet. Mit anderen Worten sind die Rasthaken 13 spiegelsymmetrisch zu derjenigen Ebene, welche durch die Winkelhalbierenden des 90°-Winkels aufgespannt werden, unter dem die Leistenschenkel 2, 3 der Grundleiste 1 zueinander stehen.

[0014] Am Buchsengehäuse 8 des Steckerteils 5 sind

in entsprechender Anordnung Raststufen 14 vorgesehen, von denen jeweils zwei bei vollständig auf die Grundleiste 1 aufgestecktem Steckerteil 5 in rastenden Eingriff mit zwei der Rasthaken 13 an der Grundleiste 1 kommen. Damit dies sowohl bei der Steckrichtung, wie sie sich aus Fig. 3 als auch bei der Steckrichtung, wie sie sich aus Fig. 4 ergibt, der Fall ist, sind im Bereich jeder der beiden Längsseiten 9 und 10 des Buchsengehäuses 8 von den betreffenden Rasthaken 13 hintergreifbare Raststufen 14 vorgesehen. Bezogen auf die rechtwinklige Querschnitts-Grundform des Buchsengehäuses 8 am Steckerteil 5 haben die Raststufen 14 an den beiden Längsseiten 9, 10 des Buchsengehäuses 8 einen gleichen Abstand zu derjenigen, nächstliegenden Eckkantenlinie, die sich jeweils durch die das Buchsengehäuse 8 parallel zu dessen Längsseiten 9, 10 und dessen Stirnseite 11 einhüllenden drei Ebenen, welche rechtwinklig aufeinander stehen, ergibt. Dadurch kommen entweder, wie Fig. 3 zeigt, die Raststufen 14 im Bereich der Längsseite 10 am Buchsengehäuse 8 und die Rasthaken 13 am zweiten Leistenschenkel 3 der Grundleiste 1 oder wie Fig. 4 zeigt, die Raststufen 14 im Bereich der Längsseite 9 am Buchsengehäuse 8 und die Rasthaken 13 am ersten Leistenschenkel 2 der Grundleiste 1 miteinander in Eingriff. Der genannte Abstand entspricht jeweils demjenigen Abstand, welchen die Rasthaken 13 an der rechtwinkligen Grundleiste 1 von deren Scheitellinie haben.

[0015] In praktischer Ausführung sind die Raststufen 14 an den beiden einander gegenüberliegenden Querseitenwänden 15 des Buchsengehäuses 8 angeordnet und haben die Form von an vorstehenden Schmalseiten dieser Querseitenwände 15 vorstehenden Rastnocken. Die Überstände der einen Querseitenwand 15 am Buchsengehäuse 8 über dessen Längsseiten 9, 10 können als Kodierelemente genutzt werden, welche mit Ausnahmen zusammenwirken, die an der ihnen gegenüber anzuordnenden Seite der Grundleiste 1 an den Innenseiten 2.1, 3.1 der Leistenschenkel 2, 3 zwischen den betreffenden Rasthaken 13 vorzusehen sind. Umgekehrt können wie bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel in den Figuren 1 und 2 zu erkennen ist, an einer Seite der Grundleiste 1 zwischen den dortigen Rasthaken 13 an den Innenseiten 2.1, 3.1 der Leistenschenkel 2, 3 vorstehende Seitenwände 16 angeordnet sein, die mit einem Rücksprung 17 zusammenwirken, der an der betreffenden Querseitenwand 15 des Buchsengehäuses 8 am Steckerteil 5 vorgesehen ist.

[0016] An der einen Längsseite 9 des Buchsengehäuses 8 am Steckerteil 5 sind weitere Einstecköffnungen 18 angeordnet, die analog zu den Einstecköffnungen 12, jedoch um 90° versetzt ausgerichtet sind und an die in gleicher Weise wie bei den Einstecköffnungen 12 Aufnahmen mit Führungen für die Kontaktstifte 4 an der Grundleiste 1 im Innern des Buchsengehäuses 8 anschließen. Diese weiteren Einstecköffnungen 18 ermöglichen ein Aufstecken des Steckerteils 5 auf die Grundleiste 1, wie es in Figur 5 dargestellt ist. Damit auch hier-

bei einer Verrastung zwischen dem Buchsenteil 8 am Steckerteil 5 und der Grundleiste 1 erfolgt, sind weitere Raststufen oder -nocken 19 am Buchsengehäuse 8 im Bereich von dessen Stirnseite 11 angeordnet. Diese weiteren Raststufen 19 haben von der Eckenkante bzw. von der theoretischen Eckenkantenlinie im Übergangsbereich zwischen der Stirnseite 11 und der Längsseite 9 mit den Einführöffnungen 18 des Buchsengehäuses 8 den gleichen Abstand wie die Raststufen 14 an dieser Längsseite 9. So liegen die Raststufen 14 und die Raststufen 19 zu der Ebene der Winkelhalbierenden, die durch die dazwischen befindliche Eckenkante des Buchsengehäuses 8 hindurchgeht, spiegelsymmetrisch zueinander, wie es in analoger Weise bei den Rasthaken 13 der Grundleiste 1 der Fall ist. Wie dazu aus Figur 5 hervorgeht, sind in aufgesteckter Anordnung des Steckerteils 5 die Raststufen 19 im Bereich der Stirnseite 11 des Buchsenteils 8 und die Rasthaken 13 an dem zweiten Leistenschenkel 3 der Grundleiste 1 miteinander verrastet.

[0017] Wie aus Figur 2 insbesondere zu ersehen ist, sind die weiteren Einstecköffnungen 18 an der Längsseite 9 des Buchsengehäuses 8 mit Kragen 20 umgeben, die an der Längsseite 9 vorstehen und die Einstecköffnungen 18 an ihren von der Stirnseite 11 des Buchsengehäuses 8 abliegenden Seite umgeben. Zwischen den Kragen 18 sind Zwickelräume 21 gebildet, die sich in Richtung zum Anschlußgehäuse 6 des Steckerteils 5 erweitern. Auf diese Zwickelräume 21 sind Kodierwinkel 22 abgestimmt, die rechtwinklig zueinanderstehende Schenkel 22.1 und 22.2 aufweisen. An dem Schenkel 22.1 des Kodierwinkels 22 ist endseitig ein verdickter Kopf 23 angeformt, der formschlüssig in die erwähnten Zwickelräume 21 hinter den Kragen 20 an der Längsseite 9 des Buchsengehäuses 8 paßt. Am zweiten Schenkel 22.2 des Kodierwinkels 22 ist ein hakenförmiges Rastglied 24 vorgesehen, mit welchem der Kodierwinkel 22 das Buchsengehäuse 8 am Steckerteil 5 an seiner zweiten Längsseite 10 umgreifen und dort mit einem Rastvorsprung 15 in Eingriff kommen kann. So läßt sich der Kodierwinkel 22 jeweils zwischen zwei der Einstecköffnungen 12 und der weiteren Einstecköffnung 18 so auf das Buchsengehäuse 8 des Steckerteils 5 aufrasten, daß der Schenkel 22.2 des Kodierwinkels 22 an der Stirnseite 11 des Buchsengehäuses 8 vorsteht.

[0018] Als weitere Kodierelemente, die mit den Kodierwinkeln 22 zusammenwirken, sind an der Innenseite 2.1, 3.1 des betreffenden Leistenschenkels 2, 3 der Grundleiste 1 vorstehende Kodierrippen 26 vorgesehen, die ausbrechbar sind. Dafür sind die Kodierrippen 26 über entsprechende Sollbruchstege mit der Grundleiste 1 verbunden. Um eine Verpolung zwischen dem Steckerteil 5 und der Grundleiste 1 zu vermeiden, werden die Kodierwinkel 22 am Buchsengehäuse so gesetzt, daß sie nur bei passender Ausrichtung von Steckerteil 5 und Grundleiste 1 zueinander nicht mit den Kodierrippen 26 kollidieren.

Patentansprüche

1. Steckvorrichtung für einen Leiterplattenanschluß mit einer an der Leiterplatte anzuordnenden Grundleiste (1) und mit einem Steckerteil (5), welches ein an seiner Steckseite vorstehendes Buchsengehäuse (8) aufweist, das eine rechtwinklige Querschnitts-Grundform und dieser entsprechend beidseits einander gegenüberliegende Längsseiten (9, 10) und eine dazwischen befindliche Stirnseite (11) hat, wobei an dieser Stirnseite (11) in deren Längsrichtung in einer Reihe hintereinander Einführöffnungen (12) von parallel miteinander sowie senkrecht zur Stirnseite (11) sich erstreckenden Steckaufnahmen für Kontaktstifte (4) angeordnet sind, die an der Grundleiste (1) in einer den Steckaufnahmen und Einstecköffnungen (12) entsprechenden Ausrichtung fest angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Grundleiste (1) als Winkelleiste mit einem ersten Leistenschenkel (2) und einem dazu rechtwinklig stehenden, zweiten Leistenschenkel (3) ausgebildet ist und die Kontaktstifte (4) entweder an dem ersten Leistenschenkel (2) oder an dem zweiten Leistenschenkel (3) angeordnet sind, wobei an jedem der beiden Leistenschenkel (2, 3) an der dem Steckerteil (5) zuzukehrenden Innenseite (2.1, 3.1) Rasthaken (13) zueinander spiegelbildlich in Bezug zu der Winkelhalbierenden-Ebene der Grundleiste (1) und ferner im Bereich der beiden Längsseiten (9, 10) des Buchsengehäuses (8) am Steckerteil (5) von den Rasthaken (13) hintergreifbare Raststufen (14) angeordnet sind, deren Abstände von der jeweils nächstliegenden Eckenkante zwischen der zugehörigen Längsseite (9, 10) und der Stirnseite (11) des Buchsengehäuses (8) oder einer theoretischen Eckenkantenlinie entsprechend der spiegelbildlichen Anordnung der Rasthaken (13) gleich sind.
2. Steckvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich die Rasthaken (13) an den jeweils beiden freien Ecken bzw. Eckbereichen der Leistenschenkel (2, 3) der Grundleiste (1) und sich die Raststufen (14) an den beiden Querseitenwänden (15) des Buchsengehäuses (8) am Steckerteil (5) befinden.
3. Steckvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Bereich eines der Rasthaken (13) an einer Seite der Grundleiste (1) an dem betreffenden Leistenschenkel (3) eine Seitenwand (16) mit einer definierten Höhe vorgesehen ist und nur die Querseitenwand (15) am Buchsengehäuse (8) des Steckerteils (5), die zu dieser vorstehenden Seitenwand (16) hin anzuordnen ist, gegenüber der jeweiligen Längsseite (10) bzw. der Stirnseite (11) des Buchsengehäuses (8) am Steckerteil (1) jeweils einen Rück-

sprung (17) mit entsprechender Tiefe aufweist.

4. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß an zumindest einer der Längsseiten (9, 10) des Buchsengehäuses (8) am Steckerteil (5) in deren Längsrichtung in einer Reihe hintereinander weitere Einführöffnungen (18) von parallel miteinander sowie senkrecht zu dieser Längsseite (9, 10) sich erstreckenden Steckaufnahmen für die Kontaktstifte (4) an dem einen der Leistenschenkel (2, 3) der Grundleiste (1) angeordnet sind und an der Stirnseite (11) am Buchsengehäuse (8) weitere Raststufen (19) angeordnet sind, die von der Eckkante bzw. der theoretischen Eckkantenlinie im Übergangsbereich zwischen der Stirnseite (11) des Buchsengehäuses (8) und dessen Längsseite (9) mit den weiteren Einführöffnungen (18) den gleichen Abstand wie die Raststufen (14) an dieser Längsseite (9) des Buchsengehäuses (8) haben.

5
10
15
20

5. Steckvorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die weiteren Raststufen (19) an den Querseitenwänden (15) des Buchsengehäuses (8) ausgebildet sind.

25

6. Steckvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß an der betreffenden Längsseite (9) des Buchsengehäuses (8) die dortigen, weiteren Einstecköffnungen (18) an ihren von der Stirnseite (11) abliegenden Seite mit daran vorstehenden Kragen (20) umgeben sind, zwischen denen Zwickelräume (21) gebildet sind, und daß Kodierwinkel (22) vorgesehen sind, die zwischen den weiteren Einstecköffnungen (18) auf das Buchsengehäuse (8) aufrastbar sind und die dazu an den einen Schenkelenden einen in diese Zwickelräume (21) passenden, verdickten Kopf (23) und an den anderen Schenkelenden ein Rastglied (24) haben, für dessen Rastung an der gegenüberliegenden Längsseite (10) des Buchsengehäuses (8) ein Rastvorsprung (25) angeordnet ist.

30
35
40

7. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß an der Innenseite (2.1, 3.1) des Leistenschenkels (2, 3) der Grundleiste (1), an welchem die Kontaktstifte (4) angeordnet sind, ausbrechbare Kodierrippen (26) vorstehen, die sich jeweils zwischen den Kontaktstiften (4) befinden und daß diese Kodierrippen (26) in der Steckrichtung gesehen mit denjenigen Bereichen des Buchsengehäuses (8) am Steckerteil (5) fluchten, die von den aufsetzbaren Kodierwinkeln (22) zumindest teilweise so abdeckbar sind, daß ein Aufstecken des Steckerteils (5) auf die Grundleiste (1) blockiert ist.

45
50
55

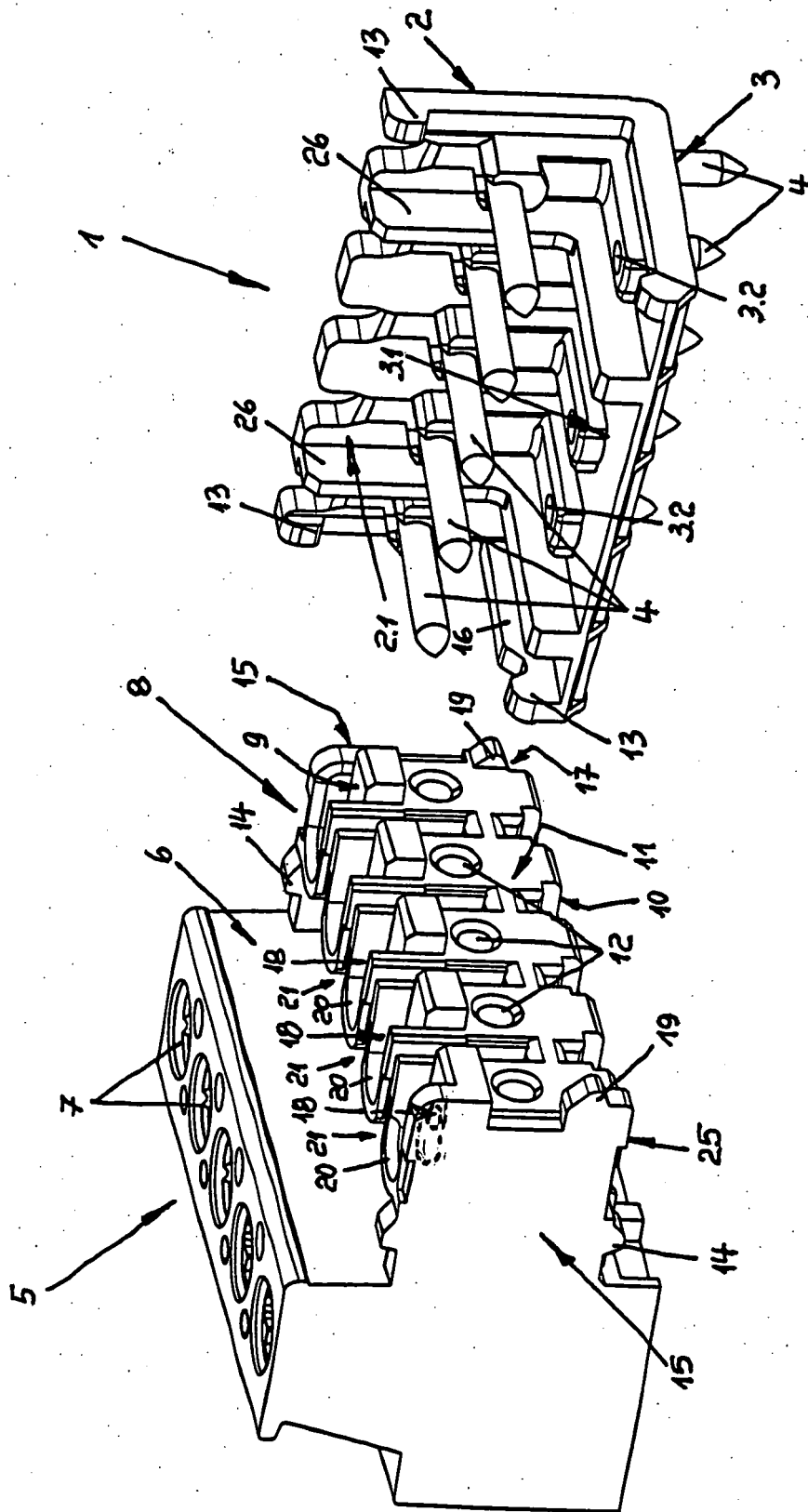


Fig. 1

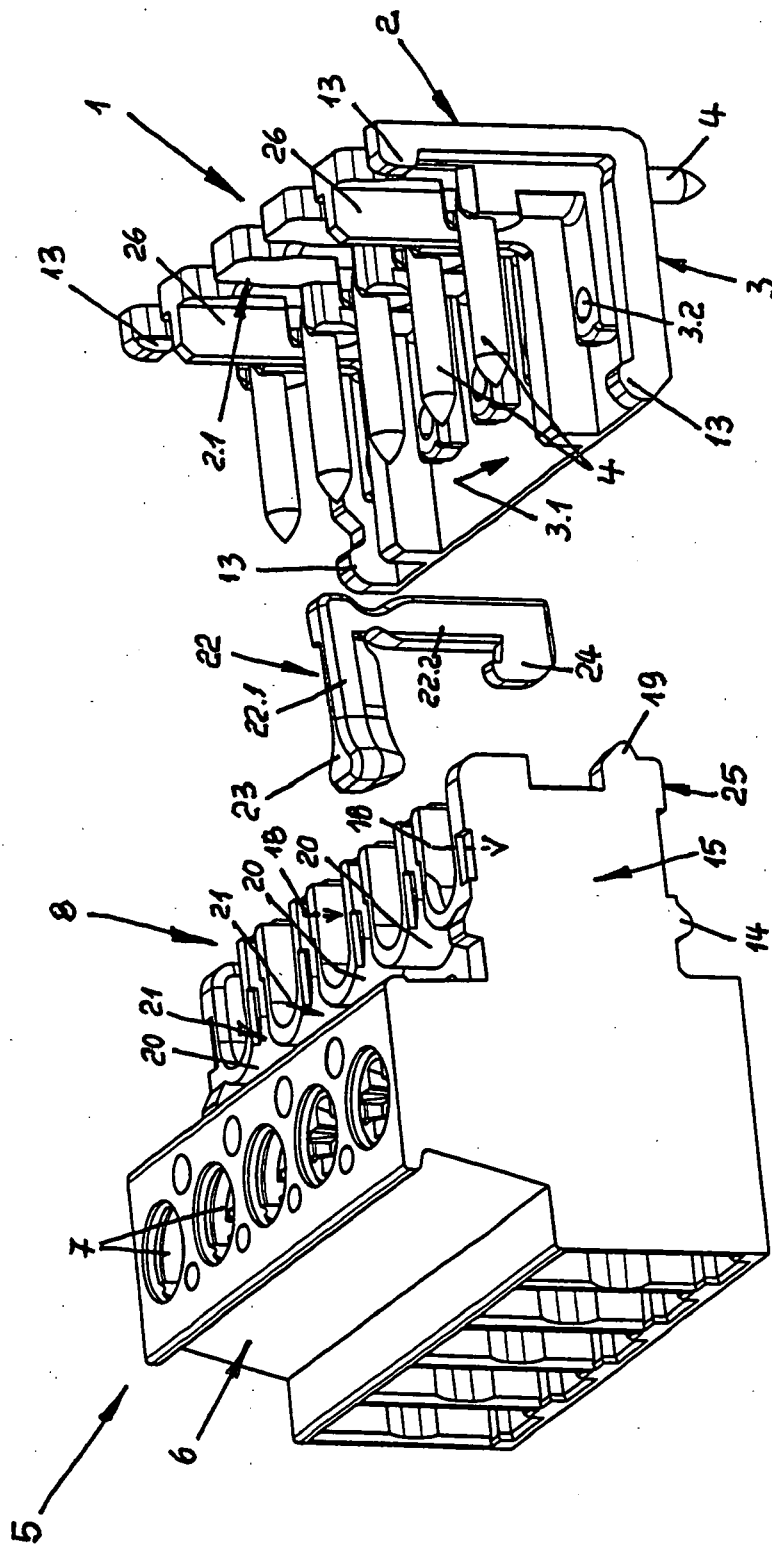


Fig.2

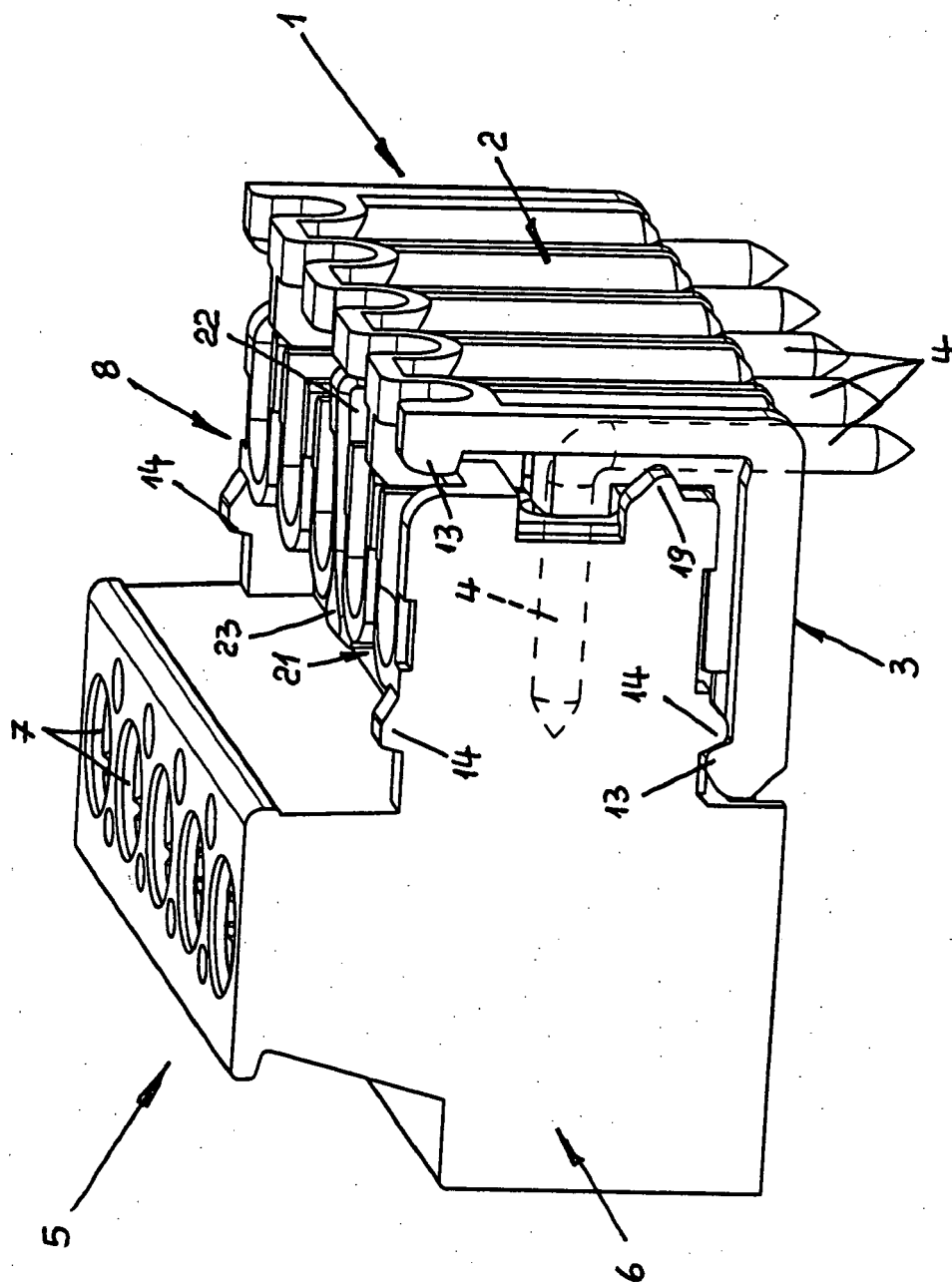


Fig. 3

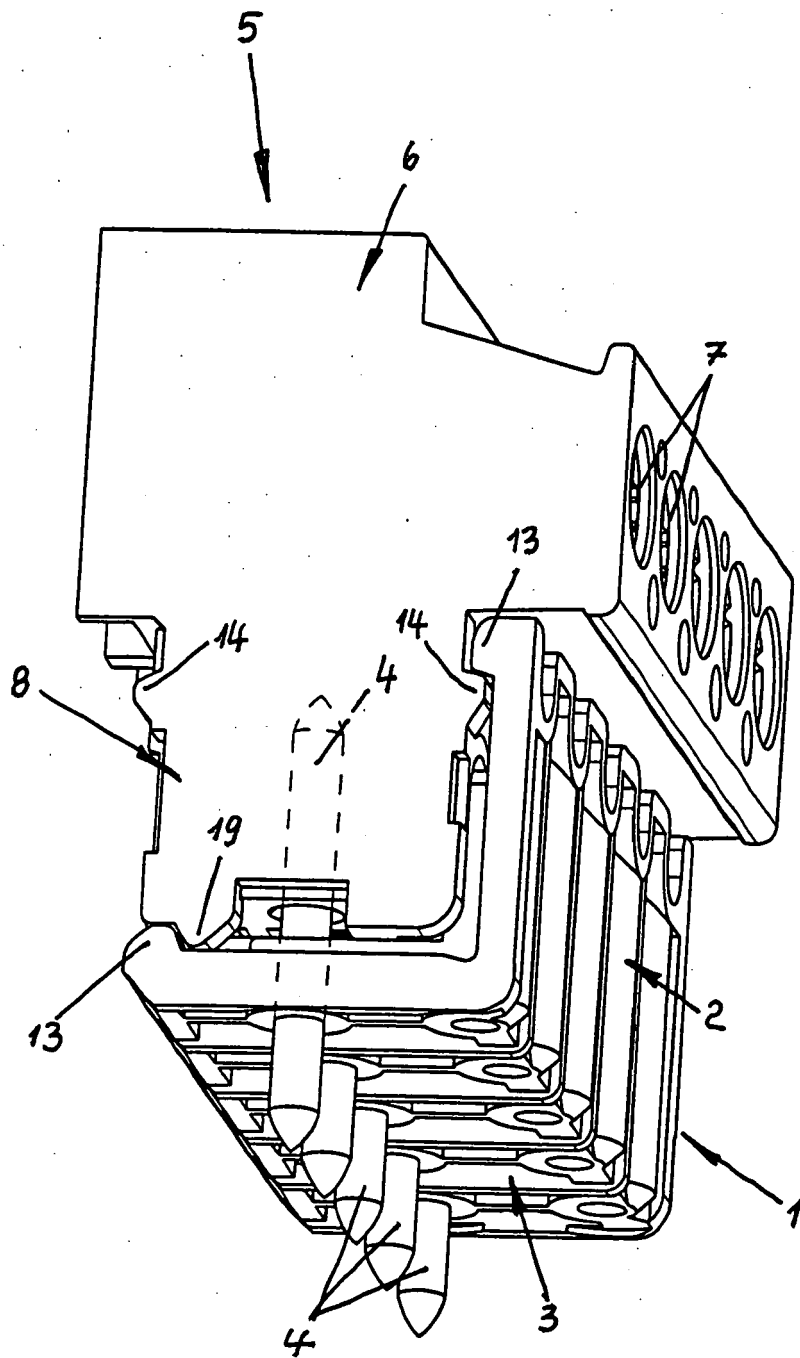


Fig. 4

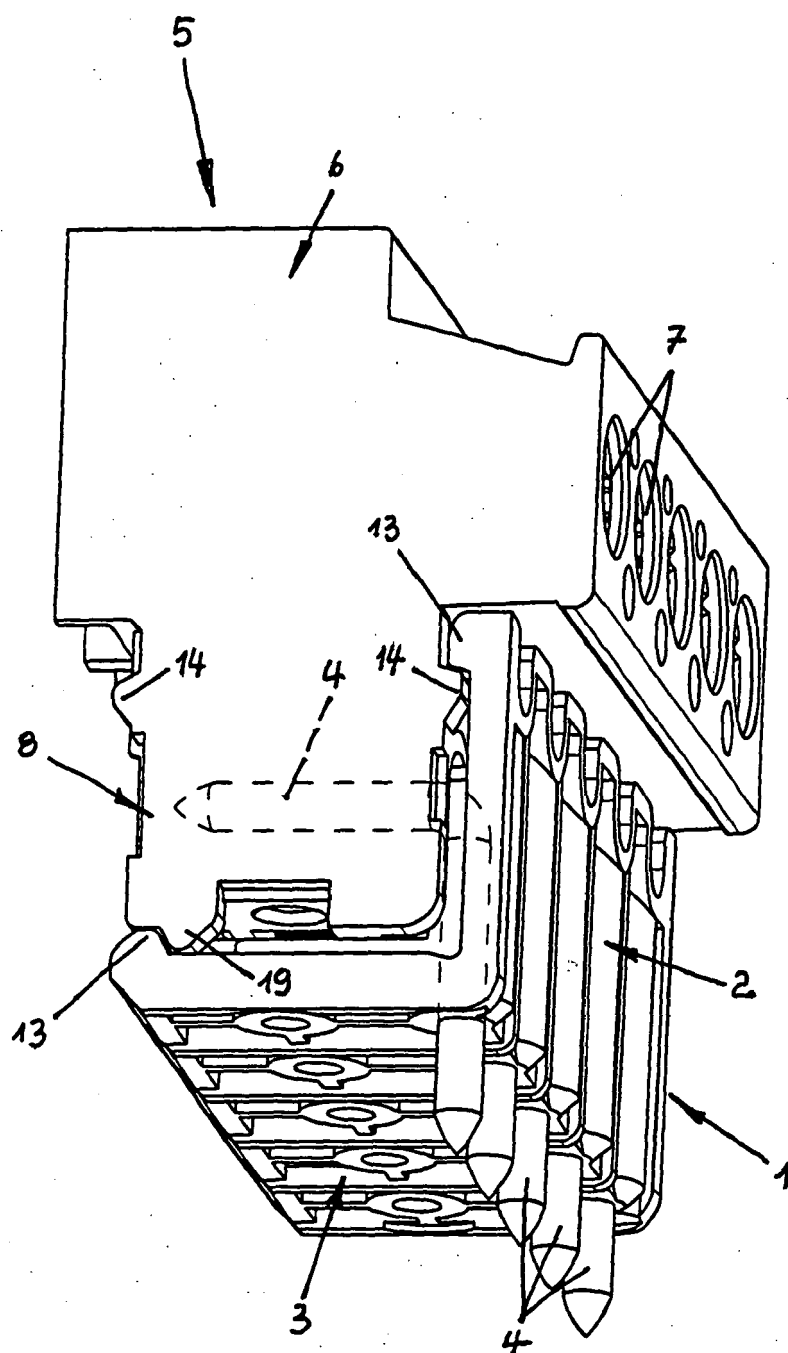


Fig. 5