



(11)

EP 0 749 180 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.12.1996 Patentblatt 1996/51

(51) Int. Cl.⁶: **H01R 13/514**

(21) Anmeldenummer: 96108717.8

(22) Anmeldetag: 31.05.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(72) Erfinder: **Mantlik, Konrad**
42113 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: 14.06.1995 DE 19521726

**(74) Vertreter: Patentanwälte
Dr. Solf & Zapf
Schlossbleiche 20
42103 Wuppertal (DE)**

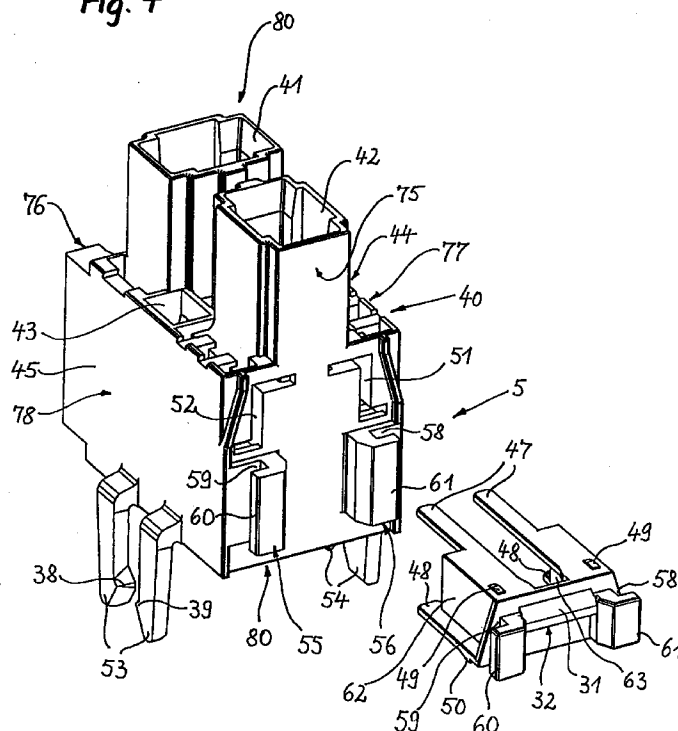
**(71) Anmelder: Grote & Hartmann GmbH & Co. KG
D-42369 Wuppertal (DE)**

(54) **Steckverbindergehäuse**

(57) Die Erfindung betrifft ein Steckverbindergehäuse, bestehend aus einem Steckgehäuse und aus am Steckgehäuse außenseitig angeordneten Verbindungsmitteln zum seriellen Anschluß mindestens eines weiteren mit gleichartig geformten Verbindungsmitteln ausgebildeten Steckgehäuses sowie aus mindestens einer zum Steckgehäuse gehörenden Gehäusekammer zur Aufnahme eines einführbaren, gegebenenfalls ein-

rastbaren elektrischen Kontaktelements, wobei das Steckgehäuse auf der Seite der Verbindungsmittel mindestens eine mit der Gehäusekammer verbundene Aufnahmeöffnung aufweist, in die ein zur Verriegelung des in die Gehäusekammer einführbaren Kontaktelements vorgesehenes Verriegelungselement einschiebbar ist.

Fig. 4



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Steckverbindergehäuse, bestehend aus einem Steckgehäuse und aus einer am Steckgehäuse außenseitig angeordneten Reiheinrichtung zum seriellen Anschluß mindestens eines weiteren mit einer gleichartig geformten Reiheinrichtung ausgebildeten Steckgehäuses sowie aus mindestens einer zum Steckgehäuse gehörenden Gehäusekammer zur Aufnahme eines einführbaren, gegebenenfalls einrastbaren elektrischen Kontaktelementes.

Ein derartiges Steckverbindergehäuse ist z.B. aus der Druckschrift DE-GM 91 00 441 bekannt. Es ist insbesondere für eine Steckkupplung vorgesehen, wobei das Steckverbindergehäuse ein aus Kunststoff gespritzter, im wesentlichen quaderförmiger Körper mit mindestens einer Gehäusekammer zur Aufnahme von aus Blechstanzteilen geformten elektrischen Kontaktelementen ist. Das Steckverbindergehäuse besitzt außenseitig am Steckgehäuse eine Reiheinrichtung zum parallelen Aufeinanderschnappen bzw. Aneinanderklipsen gleichartig ausgebildeter Steckgehäuse zur Bildung eines stapelartigen Steckverbindergehäusepakets.

Die Reiheinrichtung weist Verbindungsmittel auf, die an zueinander parallelen Stirnwandungsflächen der jeweiligen Steckgehäuse außenseitig angeordnet sind. Die Stirnwandungsflächen verlaufen dabei parallel zur Einsteckrichtung des Steckgehäuses. Die Verbindungsmittel sind dabei aus elastischen Stegen gebildet, die eine Nut und einen daran angepaßten Wulst aufweisen. Pro Steckverbindergehäuse sind dabei vier solche Stege angeordnet, je zwei auf einer der beiden Stirnwandungsflächen. Das stapelartige Steckverbindergehäusepaket wird dadurch erreicht, daß die einzelnen Steckverbindergehäuse etagenartig übereinander an den Stegen aneinandergeklipst werden.

Die in den Gehäusekammern des stapelartigen Steckverbindergehäusepakets eingesetzten, gegebenenfalls einrastbaren Kontaktelemente sollen durch eine zusätzliche Verriegelung gesichert werden. Das Steckverbindergehäusepaket wird deshalb anschließend in ein Umgehäuse mit einer inneren Leiste eingefügt, die als Verriegelung für die Kontaktelemente dient, wobei dieses Umgehäuse dem Steckverbindergehäusepaket außerdem noch Stabilität verleihen soll. Das Steckverbindergehäusepaket stellt mit der Verwendung des Umgehäuses einschließlich der Verriegelungsleiste eine kosten- und materialaufwendige Lösung dar.

Ein weiteres bekanntes Steckverbindergehäuse ist in der europäischen Patentanmeldung 341 864 beschrieben. Diese Steckverbindergehäuse sind mit formschlüssig hintergreifenden Verbindungselementen ausgeführt, so daß sie paarweise miteinander verbunden werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Steckverbindergehäuse für einen seriellen Anschluß zu schaffen, das geeignete bauliche Mittel aufweist, mit denen ein in die Gehäusekammer einführbares, gegebenenfalls einrastbares Kontaktelement in seiner Lage

gehaltert bleibt. Eine weitere Aufgabe besteht darin, daß die zusätzlichen baulichen Mittel kosten- und materialsparend einen Schutz vor baulichen Defekten des betreffenden Kontaktelementes in der Gehäusekammer sicherstellen sollen.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß im erfindungsgemäßen Steckverbindergehäuse das Steckgehäuse auf der Seite der Verbindungsmittel der Reiheinrichtung mindestens eine mit der Gehäusekammer verbundene Aufnahmeöffnung aufweist, in die ein zur Verriegelung des in die Gehäusekammer einführbaren Kontaktelementes vorgesehenes Verriegelungsmittel einschiebbar ist. Hierdurch wird das Verriegelungsmittel verliersicher in einem Steckverbindergehäuse angeordnet, da ein dazu benachbart aufgereihtes Steckverbindergehäuse mit einer Seite die Aufnahmeöffnung für das Verriegelungsmittel abdeckt und so ein Herauslösen des Verriegelungsmittels verhindert.

Das Steckverbindergehäuse besteht aus einem Steckgehäuse und aus am Steckgehäuse außenseitig angeordneten Verbindungsmittel zum seriellen Anschluß mindestens eines mit gleichartig geformten Verbindungsmitteln ausgebildeten Steckgehäuses sowie aus mindestens einer zum Steckgehäuse gehörenden Gehäusekammer zur Aufnahme des in die Gehäusekammer einführbaren, gegebenenfalls einrastbaren elektrischen Kontaktelementes.

Das einschiebbare Verriegelungsmittel ist vorzugsweise als Verriegelungsschieber ausgebildet.

Das einschiebbare Verriegelungsmittel ist durch das Verbinden zueinander passend ausgebildeter Verbindungsmittel vorgesehener Steckverbindergehäuse selbst verriegelbar. Die Reiheinrichtung kann hierbei nur als solche fungieren, wenn das Verriegelungsmittel in das Gehäuse eingeschoben und dort verrastet ist bzw. das Verriegelungsmittel seinen ordnungsgemäßen Sitz eingenommen hat. Erst wenn dies der Fall ist, kann die Reiheinrichtung funktionieren und können die Gehäuse aneinandergereiht werden. Zweckmäßigerweise ist am Teilbereich des Verriegelungsmittels, der ein Teil der Reiheinrichtung ist, ein Rastmittel der Reiheinrichtung angeordnet, deren Gegenrastmittel am jeweils anderen Gehäuse im Bereich der Reiheinrichtung vorgesehen ist.

Außerdem ist es besonders zweckmäßig, daß die Reiheinrichtung des einen Gehäuses als Zieheinrichtung für das verrastete Verriegelungsmittel fungieren kann, so daß das Verriegelungsmittel auf einfache Weise und ohne Werkzeug gezogen werden kann.

Sofern die Steckverbindergehäuse die zueinander passend ausgebildeten Verbindungsmittel aufweisen, können ein- und mehrpolige Steckverbindergehäuse in seriellem Anschluß miteinander kombiniert, insbesondere aneinandergereiht werden.

Um das verrastbare Verriegelungsmittel in die Reiheinrichtung einzubeziehen, ist es als ein konform geformtes Teil der am Steckgehäuse außenseitig, insbesondere an gegenüberliegenden Wandungsflächen

befindlichen Verbindungsmitteln, ausgebildet.

Die außenseitig angeordnete Reiheinrichtung umfaßt somit die am Steckgehäuse fest angeformten Verbindungsmittel und das in das Steckgehäuse steckbare Verriegelungsmittel, mit dem mindestens ein Kontaktelement in dessen Einsteckgegenrichtung G sperrend verriegelbar ist.

Das Verriegelungsmittel ist vorzugsweise als verastbarer Verriegelungsschieber ausgebildet, der insbesondere aus einem vorzugsweise plattenförmigen viereckigen Rastformkopfteil und aus mindestens einer am Rastformkopfteil senkrecht angeformten, vorzugsweise streifenförmigen Verriegelungsschiene besteht, wobei nach Einschieben des Verriegelungsschiebers in die zugehörige Aufnahmeöffnung das Rastformkopfteil am Steckgehäuse außenseitig anliegt.

Der Verriegelungsschieber kann auch aus mindestens zwei parallel voneinander beabstandeten U-Profilen mit je einem Rastformkopfteil und zwei Verriegelungsschienen bestehen, wobei die Dimensionierungsunterschiede und der Abstand der Verriegelungsschienen durch die Lage der Kontaktelemente im Steckgehäuse festgelegt sind und die Verriegelungsschienen der U-Profile sich in Länge, Breite und Tiefe unterscheiden können.

Der Verriegelungsschieber kann des weiteren aus einem Rastformkopfteil und aus zwei voneinander beabstandeten Verriegelungsschienepaaren bestehen, wobei jeweils zwei Verriegelungsschienen verschiedener Schienenpaare durch eine stabilisierende Verbindungswand miteinander verbunden sind.

Die Aufnahmeöffnungen befinden sich vorzugsweise in Höhe der jeweiligen von einem stufenförmigen Absatz bzw. einer Verengung zwischen Anschlußbereich und Basisbereich eines Kontaktelementes gebildeten Schulter der in die Gehäusekammer vorzugsweise formschlüssig passenden Kontaktelemente, so daß verriegelungsfortschreitend der Verriegelungsschieber auf die Schulter des Kontaktelementes sperrberührend auflegbar ist.

Die zugehörigen Aufnahmeöffnungen verlaufen, senkrecht zur Einsteckrichtung E der Kontaktelemente gerichtet, innerhalb des Steckgehäuses und sind mit den Gehäusekammern derart verbunden, daß mindestens eine Stufenstelle einer Schulter oder Kante am jeweils eingesteckten Kontaktelement vom Verriegelungsschieber beaufschlagbar ist.

Am Rastformkopfteil sind mindestens zwei parallel gerichtete, voneinander beabstandete, vorzugsweise streifenförmige Verriegelungsschienen angeordnet, die jeweils mit dem Rastformkopfteil im wesentlichen ein U-Profil darstellen, so daß insbesondere zwei Stufenstellen der Schulter des Kontaktelementes sperrberührbar sind.

Die außenseitig vorzugsweise an den Stirnwandflächen des Steckgehäuses angeordneten Verbindungsmittel weisen jeweils parallel zueinander beabstandete Führungsrinnen auf, in die jeweils vorzugsweise rechtwinklig abgewinkelte Führungsfügungen des jeweils

anderen korrespondierenden Verbindungsmittels am anderen Steckgehäuse halternd formschlüssig einschiebbar sind.

Eines der Verbindungsmittel besitzt zwischen seinen beabstandeten Führungsrinnen mindestens eine Federzunge mit mindestens einer Rastnase. Das korrespondierende Verbindungsmittel, insbesondere der Verriegelungsschieber hat andererseits einen Rastvorsprung, der beim seriellen Anschluß eines weiteren Steckgehäuses von der Rastnase der Federzunge derart hintergreifend unterfahrbar und verschnappbar ist, daß die Rastnase und der Rastvorsprung den seriellen Anschluß endverriegeln.

Zur Aufhebung bzw. Lösung des seriellen Anschlusses zwischen Rast- und Gegenrastmittel benachbarter Steckverbindergehäuse sind die Rastnasen an der Federzunge derart bemessen ausgebildet, daß sie nach Überwinden der Federkraft der Federzunge aus dem Hintergriff des Rastvorsprungs des Verriegelungsschiebers lösbar sind.

Die mit Rastmittel versehenen Verbindungsmittel und Verriegelungsmittel bilden somit in Verbundrastmittel und Verriegelungsrastmittel (Verriegelungsschieber) unterteilte Rastmittel bzw. unterteilte Gegenrastmittel. Das Rastmittel bzw. Gegenrastmittel des einen Steckgehäuses ist das korrespondierende Gegenrastmittel bzw. das korrespondierende Rastmittel des anderen seriell angeschlossenen Steckgehäuses als entrastende Zieheinrichtung für den im Steckgehäuse verrasteten Verriegelungsschieber verwendbar, so daß der Verriegelungsschieber vorzugsweise werkzeuglos entfernbar und somit mindestens ein eingesetztes Kontaktelement entriegelbar ist.

Die Erfindung eröffnet die Möglichkeit, daß durch die baulich strukturierten außenseitigen Rast- und Gegenrastmittel, insbesondere durch einen erfindungsgemäßen, ins Steckgehäuseinnere einschiebbaren Verriegelungsschieber sowohl Kosten als auch Material eingespart und auf zusätzliche Verriegelungsmaßnahmen verzichtet werden kann.

Außerdem ist ausreichend gewährleistet, daß die Kontaktelemente in den Gehäusekammern der Steckverbindergehäuse geschützt verriegelbar sind, auch dann, wenn nur ein Teil der Verriegelungsschienen des Verriegelungsschiebers auf einem Teil der Schulter des betreffenden Kontaktelementes aufliegen kann.

Durch den Verriegelungsschieber wird der Steck- bzw. Basisbereich des eingesetzten Kontaktelementes derart unterstützt, daß die oft zu Defekten führende starke Belastung der das Kontaktelement verrastenden Federrastfahnen beim Einstecken eines korrespondierenden Gegenkontaktelementes von der Seite der Steckgesichtsfläche aus vermieden wird.

Die Erfindung wird im folgenden anhand zweier Ausführungsbeispiele mittels mehrerer Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine rückfrontseitige Ansicht auf ein erfin-

dungsgemäßes einpoliges Steckverbindergehäuse mit eingeschobenem Verriegelungsschieber und schematisch dargestelltem, eingestecktem Kontaktelement,

Fig. 2 einen Schnitt durch das erfindungsgemäße Steckverbindergehäuse längs der Mittellinie I - I in Fig. 1 mit eingesetztem Kontaktelement und verrastetem Verriegelungsschieber,

Fig. 3 eine schematische Darstellung von zwei seriell angeschlossenen Steckverbindergehäusen,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen vierpoligen Steckverbindergehäuses für vier Kontaktelemente mit einem Verriegelungsschieber vor dem Einschieben mit einer Ansicht auf eine die Rastmittel zeigende Stirnwandungsfläche,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung gemäß Fig. 4 mit einem in das Steckgehäuse eingeschobenem Verriegelungsschieber mit einer Ansicht auf die das komplettierte Rastmittel zeigende Stirnwandungsfläche,

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen vierpoligen Steckverbindergehäuses gemäß Fig. 4 mit einem Verriegelungsschieber vor dessen Einschieben in das Steckgehäuse mit einer Ansicht auf eine das Gegenrastmittel zeigende Stirnwandungsfläche und

Fig. 7 eine rückfrontseitige Ansicht auf das erfindungsgemäße vierpolige Steckverbindergehäuse gemäß Fig. 4 mit eingeschobenem Verriegelungsschieber.

In den Fig. 1 bis 3 werden für das Verständnis der Erfindung die wesentlichen Merkmale eines erfindungsgemäßen, vorzugsweise einpoligen Steckverbindergehäuses 1 für ein Kontaktelement 4 dargestellt, während die Fig. 4 bis 7 eine Ausführungsform der Erfindung in Form eines vierpoligen Steckverbindergehäuses 40 für maximal vier einsetzbare Kontaktelemente zeigen.

In Fig. 1 ist eine rückfrontseitige Ansicht auf ein einpoliges Steckverbindergehäuse 1 gezeigt, das aus einem Steckgehäuse 2, das im wesentlichen ein quaderförmiger Körper, insbesondere ein Kunststoffkörper mit vorzugsweise einer Gehäusekammer 3 zur Aufnahme eines aus Blechstanzteilen 7 geformten elektrischen Kontaktelementes 4 ist, und aus einem außenseitig angeordneten ersten Verbindungsmittel bzw. Rastmittel 5 und einem zweiten Verbindungsmittel bzw. Gegenrastmittel 6 besteht, wobei in das Rastmittel 5 insbesondere ein betätigbares Verriegelungsmittel 9

eingebunden ist. Die Verbindungsmittel 5,6 bilden eine Reiheneinrichtung zum seriellen Aneinanderreihen mehrerer Steckverbindergehäuse.

Das Steckgehäuse 2 hat zwei Stirnwandungsflächen 75,76, zwei Seitenwandungsflächen 77,78, eine Rückfrontfläche 79 und eine Steckgesichtsfläche 80.

Das außenseitig an der Stirnwandungsfläche 75 angeordnete Rastmittel 5 und das außenseitig an der gegenüberliegenden Stirnwandungsfläche 76 angeordnete Gegenrastmittel 6 dienen hauptsächlich zum seriellen Anschluß mindestens eines weiteren mit gleichartig geformten und ausgeführten Rast- und Gegenrastmitteln 5 und 6 ausgebildeten Steckverbindergehäuses 11 (Fig. 3).

Das Steckverbindergehäuse 11 kann z.B. auch zwei oder mehrere Gehäusekammern für weitere Kontaktelemente aufweisen. Für den vorzugsweise beidseitigen seriellen Anschluß weiterer Steckverbindergehäuse an das Steckverbindergehäuse 1 ist hauptsächlich nur die außenseitige, an den Stirnwandungsflächen 75 und 76 gleichartige Ausbildung der Rast- und Gegenrastmittel der gewünschten ein- oder mehrpoligen anschließbaren Steckverbindergehäuse wesentlich.

In Fig. 2 stellt die Gehäusekammer 3 eine von der Rückfrontfläche 79 bis zur Steckgesichtsfläche 80 durchgehende Öffnung dar, die durch einen Anschlag 81 in ihrem Innern für das einsetzbare Kontaktelement 4 nur insofern verengt ist, daß von der Steckgesichtsflächen-seite das Gegenkontaktelement (nicht eingezeichnet) passend bzw. formschlüssig in das Kontaktelement 4 einsteckbar ist.

Das elektrische Kontaktelement ist in den Fig. 1 und 2 nur schematisch dargestellt. Das in Einsteckrichtung (Pfeil E) in die Gehäusekammer 3 eingeschobene Kontaktelement 4 kann gegebenenfalls innerhalb der Gehäusekammer 3 einrastbar sein. Dazu kann das Kontaktelement 4 an seinem Blechstanzteil 7 (Basis- oder Steckbereich) außenseitige elastische Federrast-fahnen 17 und 18 aufweisen, die in zugeordnete innere Ausnehmungen 19 bzw. 20 in der Gehäusekammer 3 nach dem Einsetzen einrasten können und einer Bewegung des Kontaktelementes 4 in Einsteckgegenrichtung (Pfeil G) sperrend entgegenwirken.

In Fig. 2 ist ein Schnitt I - I längs der Mittellinie 12 in Fig. 1 dargestellt. Das außenseitig an der Stirnwandungsfläche 75 angeordnete Rastmittel 5 ist in ein am Steckgehäuse 2 fest angeformtes Verbundrastmittel 8 und in vorzugsweise ein in das Steckgehäuse 2 steckbares Verriegelungsmittel 9, das das Kontaktelement 4 in der Einsteckgegenrichtung (Pfeilrichtung G) sperrend verriegelt, unterteilt. Bei einem Steckgehäuse mit mehreren Gehäusekammern ist es möglich, das Rastmittel in mehrere Verriegelungsmittel zu unterteilen, um alle einsteckbaren Kontaktelemente verriegeln zu können. Andererseits ist es auch durchführbar, mehrere Verriegelungsmittel zu einem Verriegelungsschieber zu vereinen.

Das Verriegelungsmittel 9 ist in den Fig. 1 bis 3 vor-

zugsweise als verrastbarer Verriegelungsschieber für ein Kontaktelement 4 ausgebildet, wobei der Verriegelungsschieber 9 in eine von der Stirnwandungsfläche 75 aus nach innen führende Aufnahmeöffnung 10 des Steckgehäuses 2 einschiebbar ist.

Die Aufnahmeöffnung 10 verläuft erfindungsgemäß außenseitig von der Stirnwandungsfläche 75 aus senkrecht zur Einsteckrichtung (Pfeilrichtung E) des Kontaktelementes 4 gerichtet und führt in die Gehäusekammer 3 in Höhe eines besonders verengten Teiles zwischen Anschlußbereich und Basisbereich des Kontaktelementes 4.

Das aus z.B. Blechstanzeilen bestehende Kontaktelement 4 ist im wesentlichen der Gehäusekammer 3 formschlüssig angepaßt zu einem quaderförmigen Körper geformt, an dem die elektrische Leitung 82 befestigt, vorzugsweise angelötet ist, wobei sich in der Regel zwischen dem Anschlußbereich und dem Basisbereich bzw. dem Kontaktbereich des Kontaktelementes 4 eine durch die Form des Blechstanzeiles 7 entstehende stufenförmige Schulter 14 bildet.

Die Aufnahmeöffnung 10 befindet sich somit etwa in Höhe der jeweiligen Schultern 14 des in die Gehäusekammer 3 eingesteckten Kontaktelementes 4, so daß verriegelungsfortschreitend der Verriegelungsschieber 9 auf den Schultern 14 des Kontaktelementes 4 sperrberührend aufliegen kann.

Das außenseitig auf der Stirnwandungsfläche 76 angeordnete Gegenrastmittel 6 weist zwei parallel von der Steckgesichtsfläche 80 ausgehend zur Rückfrontfläche 79 hin geführte Führungsrinnen 21 und 24 auf, die vorzugsweise parallel zur Einsteckgegenrichtung G des Kontaktelementes 4 gerichtet sind. Die Führungsrinnen 21 und 24 sind an ihrem Ende an der Steckgesichtsfläche 80 offen und weisen an der Rückfrontfläche 79 ein verschlossenes Rinnenende 25 bzw. 26 auf, bis zu denen das Rastmittel 5 eines anschlußfähigen Steckverbindergehäuses mit den Führungsfügungen 27,28 einschiebbar ist.

Das Gegenrastmittel 6 weist in der Regel getrennt von den Führungsrinnen 21 und 24 mittig zur Mittellinie 12 eine Federzunge 29 auf, die in Steckgesichtsflächen-nähe angeformt ist, etwa parallel zur Stirnwandungsfläche 76 verläuft und sich bis zur Rückfrontfläche 79 hin, vorzugsweise darüber hinaus erstreckt. An der Federzunge 29 befindet sich vorzugsweise eine Rastnase 30, deren Rastnasenkante 33 im wesentlichen senkrecht zu den Führungsrinnen 21 und 24 gerichtet ist.

Vorzugsweise ist die Federzunge 29 über die Rückfrontfläche 79 des Steckgehäuses 2 hinausgeführt, so daß der überstehende Teil manuell bzw. werkzeu-gemäßig bedient werden kann. Die Federzunge 29 ist somit senkrecht zur Stirnwandungsfläche 76 elastisch bewegbar.

Der von außen in die Aufnahmeöffnung 10 einschiebbare Verriegelungsschieber 9 kann neben der Verriegelung des Kontaktelementes 4 somit zugleich auch als Teilrastmittel zum seriellen Anschluß des weiteren mit einem zugeordneten Gegenrastmittel 6 verse-

henen Steckverbindergehäuses 11 ausgebildet sein, was voraussetzt, zumindest gleichartige Rastführungen und gleichartige Rastfügungen wie die stirnwandungs-seitigen Rastmittel 5 bzw. Gegenrastmittel 6 am Steckgehäuse 2 zu besitzen.

Der Verriegelungsschieber 9 besteht vorzugsweise im einzelnen aus einem plattenförmigen Rastformkopf-teil 15 und aus mindestens einer streifenförmigen Verriegelungszunge 16 (in den Fig. 1 bis 3 insbesondere aus zwei streifenförmigen Verriegelungszungen 13 und 16), wobei das Rastformkopfteil 15 im wesentlichen in Verriegelungsstellung am Steckgehäuse 2 außenseitig an der Stirnwandungsfläche 75 anliegt. Die längs der Aufnahmeöffnung 10 einschiebbaren Verriegelungszungen 13,16 verriegeln das eingesteckte Kontaktelement 4 an deren stufenförmiger Schulter 14 innerhalb des Steckgehäuses 2.

Die zwei am Rastformkopfteil 15 senkrecht angeformten, parallel gerichteten und voneinander beabstandeten Verriegelungszungen 13,16 stellen mit dem Rastformkopfteil 15 im wesentlichen ein U-Profil dar. Mit den beiden Verriegelungszungen 13,16 sind zwei Stufenstellen 22,23 der Schulter 14 des Kontaktelementes 4 sperrberührbar. Das heißt, daß die beiden als Schenkel des U-Profils ausgebildeten Verriegelungszungen 13,16 über die Schulter 14, verursacht durch den einen Absatz bzw. eine Verengung aufweisenden Anschlußbereich des Kontaktelementes 4, führbar sind.

Um ein Einrasten des Verriegelungsschiebers 9 in der Aufnahmeöffnung 10 zu erreichen, weisen die Verriegelungszungen 13,16 je nach Ausformung der Aufnahmeöffnung 10 jeweils eine geringfügige, vorzugsweise keilförmige Verrastungserhebung 37 auf, so daß ein Einrasten des Verriegelungsschiebers 9 ohne weitgehenden Kraftaufwand in die Aufnahmeöffnung 10 zur Stirnwandungsfläche 75 hin möglich ist. Diese Verriegelungserhebung 37 kann z.B. oberseitig oder unterseitig bzw. beidseitig an den Verriegelungszungen 13,16 angebracht sein. Die Verrastungserhebung 37 ist beim Ziehen des Verriegelungsschiebers 9 zwar durch einen wesentlich größeren Kraftaufwand überwindbar.

Im allgemeinen reicht für eine Verriegelung eines Kontaktelementes 4 eine Verriegelungszunge 13,16 aus, wenn z.B. der Steckbereich des Kontaktelementes 4 formschlüssig in die zugeordnete Gehäusekammer 3 paßt.

Beim seriellen Anschluß des Steckverbindergehäuses 11 an das Steckverbindergehäuse 1 ist der in den Aufnahmeöffnungen verrastbare Verriegelungsschieber 9 zwischen Rast- und Gegenrastmittel 5 und 6 der beiden Steckverbindergehäuse 1 und 11 einschließbar. Um aber im Reparaturfalle bzw. um einen notwendigen Ersatz eines defekten Kontaktelementes 4 durchführen zu können, ist es auch vorteilhaft, wenn durch eine entsprechende Form des Rastformkopf-teiles 15 der Verriegelungsschieber 9 aus der Aufnahmeöffnung 10 gezogen werden kann. Um zum Herausziehen des Rastformkopf-teiles 15 aus dem Steckgehäuse 2 vor-

zugsweise die Führungsfügungen 72 und 73 des Gegenrastmittels 6 einsetzen zu können, ist auch das Rastformkopfteil 15 mit Führungsfügungen sowie Führungsrinnen, wie sie das Verbundrastmittel 8 besitzt, ausgebildet.

Das Rastformkopfteil 15 besitzt demzufolge vorzugsweise zwei parallel geführte, beabstandete Führungsfügungen mit jeweils einer Führungsrinne, die nach Einrasten des Verriegelungsschiebers 9 in die Aufnahmeöffnung 10 mit den Führungsfügungen 27,28 sowie den Führungsrinnen 83,84 des Verbundrastmittels 8 konform verlaufen, so daß auch gleiche Bezugszeichen für die Führungsfügungen und -rinnen am Rastformkopfteil verwendbar sind. Das Rastformkopfteil 15 besitzt außerdem in seinem zur Rückfrontflächen-seite 79 gerichteten Teil quer zu den Führungsfügungen 27,28 einen Rastvorsprung 31, dessen Rastvorsprungskante 32 parallel zur Steckgesichtsfläche 80 gerichtet ist. In diesem Ausführungsbeispiel ist der Rastvorsprung 31 vorzugsweise am Rastformkopfteil 15 angebracht.

Der Rastvorsprung 31 am Rastformkopfteil 15 des Rastmittels 5 und die Rastnase 30 an der Federzunge 29 des Gegenrastmittels 6 sind zur Arretierung des seriellen Anschlusses der beiden Steckverbindergehäuse 1 und 11 notwendig.

An den Seitenwandungsflächen 77,78 sind in Fig. 1 schematisch dargestellte Halterungsrastelemente 71 und 74, insbesondere Rastarmpaare, Rastbügel od.dgl. angeordnet, um eine Befestigung des Steckverbindergehäuses bzw. der einen seriellen Anschluß bildenden Steckverbindergehäuse 1 und 11 (in Fig. 3) an vorgesehene Wandungen zu gewährleisten.

Da die Rastmittel 5 bzw. Gegenrastmittel 6 an beiden Steckverbindergehäusen 1 bzw. 11 gleichartig ausgebildet sind, werden auch in Fig. 3 die gleichen Bezugszeichen verwendet.

In Fig. 3 sind die beiden Steckverbindergehäuse 1 und 11 in seriellen Anschluß aneinandergereiht. Dabei wird z.B. das Rastmittel 5 des Steckverbindergehäuses 1 bei eingestecktem Verriegelungsschieber 9 von der Seite der Steckgesichtsfläche 80 des Steckgehäuses 36 her in das Gegenrastmittel 6 des Steckverbindergehäuses 11 entsprechend der angezeigten Anschlußverastungsrichtung (Pfeil A) eingeschoben.

Während des parallelen Einschiebevorganges wird der Rastvorsprung 31 des Verriegelungsschiebers 9 mit seiner Auflaufschräge 34 an der Auflaufschräge 35 der Rastnase 30 der Federzunge 29 aneinander vorbeigeschoben, wobei die Federzunge 29 in Richtung des Steckgehäuses 36 des Steckverbindergehäuses 11 elastisch gedrückt wird und nach dem Anschlag des Rastformkopfteils 15 an den Rinnenenden 25 und 26 in ihre ursprüngliche Position zurückschnappt. Mit diesem Hintergreifen der Rastvorsprungskante 32 hinter die Rastnasenkante 33 der Federzunge 29 ist eine Endstellung des verriegelten seriellen Anschlusses zwischen den beiden Steckverbindergehäusen 1 und 11 erreicht.

Durch das Vorsehen des Rastvorsprungs 31 als

Rastmittel am Verriegelungsschieber 9, um die Steckverbindergehäuse 1 und 11 in ihrer Endstellung zu verasten bzw. zu fixieren, ist die serielle Verbindung der Steckverbindergehäuse 1,11 erst verrastet, wenn der Verriegelungsschieber 9 in einer das Kontaktelement 4 verriegelnden Stellung eingeschoben ist. Somit wird mit einem einzigen Teil, dem Verriegelungsschieber 9, sowohl die Verbindung zwischen den Steckverbindergehäusen 1,11 als auch die Verriegelung des bzw. der Kontaktelemente sichergestellt.

In Fig. 3 ist im wesentlichen nur die Endstellung des Verriegelungsverschlusses zwischen dem betreffenden Rastmittel 5 und dem zugeordneten Gegenrastmittel 6 zur Ausbildung des seriellen Anschlusses der beiden Steckverbindergehäuse 1 und 11 dargestellt. Die zeichnerisch darstellende Ausgestaltung der anderen außen-seitigen Rast- und Gegenrastmittel sowie der einsteckbaren Kontaktelemente ist nicht berücksichtigt.

Eine Entriegelung der beiden Steckverbindergehäuse 1 und 11 ist möglich, wenn die elastische Federzunge 29 des Steckgehäuses 36 mit ihrer Rastnase 30 vom Rastvorsprung 31 weg in Richtung des Steckgehäuses 36 gedrückt wird, so daß das Hintergreifen der Rastnase 30 hinter den Rastvorsprung 31 aufgehoben und das Steckverbindergehäuse 1 in Richtung der Steckgesichtsfläche 80 des Steckverbindergehäuses 11 bewegt wird.

In Fig. 4 sind in einem zweiten Ausführungsbeispiel zwei Teile - ein Steckgehäuse 45 (z.B. ein Relaissockel) und ein Verriegelungsschieber 46 vor dem Einschieben in das Steckgehäuse 45 - eines erfindungsgemäßen vierpoligen Steckverbindergehäuses 40 dargestellt. Dabei wird das Steckgehäuse 45 insoweit beschrieben, als es für die Erklärung der Erfindung notwendig ist. Für im wesentlichen gleiche Teile werden die gleichen Bezugszeichen aus den Fig. 1 bis 3 übernommen.

In Fig. 4 wird das Steckgehäuse 45 in einer Ansicht gezeigt, in der das Rastmittel 5 stirnwandungsflächen-seitig dargestellt ist.

Das Steckgehäuse 45 ist ein quaderförmiger Kunststoffkörper mit zwei Stirnwandungsflächen 75,76, zwei Seitenwandungsflächen 77,78, einer Rückfrontfläche 79 und einer Steckgesichtsfläche 80. Das Steckgehäuse 45 ist mit vier zugehörigen Gehäusekammern 41,42,43,44 für maximal vier Kontaktelemente (nicht eingezeichnet) dargestellt, wobei jeweils zwei Gehäusekammern 41,42 bzw. 43,44 bedingt durch die technischen Anforderungen und Gegebenheiten der vorgesehenen Kontaktelemente jeweils gleichartig ausgebildet sind. Die Gehäusekammern 41,42,43,44 unterscheiden sich im Aufbau von der Gehäusekammer 3 in den Fig. 1 bis 3 nur unwesentlich, haben aber bezogenmaßen unterschiedliche Längen-, Breiten- und Tiefenmessungen. Die im wesentlichen als im Querschnitt rechteckige Schächte ausgebildeten Gehäusekammern 43 und 44 befinden sich innerhalb des Steckgehäuses 45 in Längsrichtung zwischen der Rückfrontfläche 79 und der Steckgesichtsfläche 80, wobei die Wandungen im Bereich der Steckgesichtsflä-

che 80 für einen Anschlag 81 der Kontaktelemente derart verengt und dimensioniert sind, daß zugehörige Gegenkontaktelemente außenseitig durch die Steckgesichtsfläche 80 passend durchsteckbar sind.

An der Rückfrontfläche 79 ragen die Gehäusekammern 41 und 42 aus dem Steckgehäuse 45 hervor, in die wesentlich größere Kontaktelemente als in die Gehäusekammern 43,44 einsteckbar sind. Dabei sind die beiden Gehäusekammern 41 und 42 um einen rechten Winkel zueinander verdreht im Steckgehäuse 45 angeordnet, was günstig für den Eingriff des Verriegelungsschiebers 46 in die Gehäusekammer 41 ist.

Der Verriegelungsschieber 46 als zweites Teil in Fig. 4 besteht aus vorzugsweise einem plattenförmigen Rastformkopfteil 15 und aus zwei unterschiedlich ausgeführten, parallel von- einander beabstandeten Verriegelungszungenpaaren 47 bzw. 48, wobei die Bemessungsunterschiede und der Abstand durch die Lage und die Form der Kontaktelemente im Steckgehäuse 45 festgelegt sind. Die den Gehäusekammern 41,42 bzw. 43,44 zugeordneten Verriegelungszungenpaare 47 bzw. 48 unterscheiden sich somit auch in Länge, Breite und Tiefe. Dabei ist das Zungenpaar 47 den Gehäusekammern 41,42 zugeordnet, während das Zungenpaar 48 für die Gehäusekammern 43,44 vorgesehen ist.

Zur Vereinfachung der Verriegelung sind die parallel beabstandeten Verriegelungszungenpaare 47 und 48 durch seitliche Verbindungswände 62 und 63 miteinander verbunden. Dadurch gewinnt der Verriegelungsschieber 46 an Stabilität.

Der Verriegelungsschieber 46 besitzt auf seinen Verriegelungszungenpaaren 47 bzw. 48 Verrastungsnasen 49 bzw. 50, die im Innern von Aufnahmeöffnungen 51,52, die von der Stirnwandungsfläche 75 aus zu den Gehäusekammern 41 bis 44 führen, an vorgesehenen Wandungen, insbesondere an der Innenseite der Stirnwandungsfläche 75 einrasten.

Die in Fig. 4 gezeigten, anfänglich an der Stirnwandungsfläche 75 zueinander spiegelbildlich gerichteten, im Querschnitt etwa Z-förmig ausgebildeten Aufnahmeöffnungen 51 und 52 verlaufen bis in die Gehäusekammern 41,42,43,44, in denen sie bei eingestecktem Kontaktelement zumindest einen Teil der stufenförmigen Schulter der zugehörigen Kontaktelemente beaufschlagen und somit auch das jeweilige Kontaktelement derart sperren, daß ein Herausziehen in Einsteckrichtung G nicht möglich ist.

Die Verriegelung in diesen beiden Ausführungsbeispielen mit ein- bzw. mehrpoligen Steckverbindergehäusen geht davon aus, daß zwischen dem Anschlußbereich und dem Basisbereich der Kontaktelemente eine stufenförmige Schulter vorhanden ist, mit der ein Sperranschlag entgegen der Einsteckrichtung E zur entsprechenden Verriegelungszunge erreicht werden kann.

Am Steckgehäuse 45 befinden sich des weiteren außenseitig gegenüberliegend, an den von den Rastmitteln nicht belegten Seitenwandungsflächen 77,78 in

der Regel Befestigungseinrichtungen bzw. Halterungsrastmittel, z.B. jeweils ein Rastarmpaar 53,54, mit denen das Steckverbindergehäuse 40 an vorgesehene Wandungen oder an vorhandene Halterungen befestigt, verklemmt, verkrallt od.dgl. werden kann. Die Rastarme eines jeden Rastarmpaares 53 bzw. 54 besitzen vorzugsweise einander zugekehrte elastische, krallenartige Erhebungen 38 und 39, die eine Verrastung gewährleisten können.

Am Steckgehäuse 45 sind Verbundrastmittel 55,56 in Form von parallel gerichteten Führungsfügungen 60,61 und zugehörige Führungsrinnen 58,59 vorhanden, die sich bei eingestecktem Verriegelungsschieber 46 vorzugsweise am Rastformkopfteil 15 fortsetzen und formmäßig im wesentlichen den Führungsfügungen 27 und 28 sowie den Führungsrinnen 83,84 in der Fig. 1 entsprechen.

In Fig. 5 ist am Steckverbindergehäuse 40 der Verriegelungsschieber 46 in die Aufnahmeöffnungen 51 und 52 eingeschoben. Bei eingeschobenem Verriegelungsschieber 46 sind die parallelen Führungsrinnen 58 und 59 und die nach außen vorzugsweise rechtwinklig abgewinkelten bzw. abgebogenen sowie die Führungsrinnen 58 und 59 erzeugenden Führungsfügungen 60,61 an der Stirnwandungsfläche 75 als Rastmittel 5 angeformt.

Am Rastformkopfteil 15 ist ein Rastvorsprung 31 ausgebildet, der senkrecht zwischen den parallel beabstandeten Führungsfügungen 60,61 angeordnet ist. Der Rastvorsprung 31 weist eine Auflaufschräge 34 und eine Rastvorsprungskante 32 auf, die parallel zur Steckgesichtsfläche 80 gerichtet ist.

In Fig. 6 sind wieder zwei Teile - das Steckgehäuse 45 und der Verriegelungsschieber 46 - des Steckverbindergehäuses 40 in perspektivischer Darstellung gezeigt. Beide Teile sind aber hier von der Seite der anderen Stirnwandungsfläche 76 gezeigt, an der das Gegenrastmittel 6 angeformt ist. Vom Steckgehäuse 45 ist auch deren Steckgesichtsfläche 80 erkennbar. Der Verriegelungsschieber 46 ist ebenso von der Seite der Verriegelungszungen 47,48 dargestellt.

Das außenseitig an der Stirnwandungsfläche 76 angeordnete Gegenrastmittel 6 weist parallel zueinander gerichtete und beabstandete Führungsrinnen 57 und 64 auf.

Während auf der Seite zur Steckgesichtsfläche 80 die Führungsrinnen 57 und 64 offen sind, weisen sie rückfrontflächenseitig jeweils einen Anschlag 65 bzw. 66 auf.

Zwischen den parallel gerichteten, sich gegenüberliegenden, beabstandeten Führungsrinnen 57,64 ist eine Federzunge 67 mit zwei Rastnasen 68,69 angebracht ist, die etwa in der Nähe der Steckgesichtsfläche 80 an das Steckgehäuse 45 angeformt und in Richtung zur Rückfrontfläche 79 verlaufend abgewinkelt ist.

Demzufolge ist die Federzunge 67 z.B. nahe dem offenen Ende der Führungsrinnen 57,64 an der Stirnwandungsfläche 76 angeformt und weist nach Abwinklung vorzugsweise um 90° einen parallelen Verlauf etwa

längs der Führungsrinnen 57,64 auf. Dabei ist der Abstand der Außenstirnseite 70 der Federzunge 67 zur Stirnwandungsfläche 76 des Steckgehäuses 45 derart ausgebildet ist, daß genügend Raum vorhanden ist, damit in die Führungsrinnen 57,64 des Gegenrastmittels 6 die Führungsfügungen 27,28 des Rastmittels 5 einschiebbar sind. Beim Aufschieben des Rastmittels 5 gleitet der Rastvorsprung 31 über die Außenstirnseite 70 der Federzunge 67 und rastet über deren beiden Rastnasen 68,69 hintergreifend ein.

Das heißt, daß z.B. der Verriegelungsschieber 46 einen Rastvorsprung 31 hat, der beim seriellen Anschluß eines weiteren Steckverbindergehäuses von den Rastnasen 68,69 der Federzunge 67 derart hintergreifend unterfahrbar und verschnappbar ist, daß nach Anschlag der Führungsfügungen 60,61 des Rastmittels 5 an den jeweiligen Anschlägen 65,66 der Führungsrinnen 57,64 des Gegenrastmittels 6 des weiteren Steckverbindergehäuses dessen Rastnasen 68,69 am Rastvorsprung 31 des Steckverbindergehäuses 40 den seriellen Anschluß verriegeln.

Die Halterungslängsfügungen 72 und 73 des Gegenrastmittels 6 machen möglich, daß die parallelen Führungsfügungen 60 und 61 des Rastmittels 5 in den Führungsrinnen 57,64 des Gegenrastmittels 6 einschiebbar sind. Die Halterungslängsfügungen 72 und 73 stellen somit ein vorteilhaftes Halterungselement in den Führungsrinnen 58,59 des Rastmittels 5 und somit für den seriellen Anschluß dar, der durch die Verrastung mittels der Federzunge 67, der Rastnasen 68,69 und des Rastvorsprungs 31 eine stabile Endverriegelung zwischen zwei benachbarten Steckverbindergehäusen darstellt.

Die Rastnasen 68,69 an der Federzunge 67 sind derart bemessen ausgebildet, daß sie nach Überwinden der Federkraft aus dem Rastvorsprung 31 des Verriegelungsschiebers 46 lösbar sind, wobei durch manuelles oder werkzeugbedingtes Andrücken der Außenstirnseite 70 der überstehenden Federzunge 67 in Richtung der Stirnwandungsfläche 76 die Rastnasen 68,69 vor dem Rastvorsprung 31 bewegt werden, was nachfolgend ein paralleles Herausziehen des zu lösenden Steckverbindergehäuses aus dem Rastmittel-Gegenrastmittel-Anschluß ermöglicht.

Aus den Fig. 5 und 6 ist erkennbar, daß bei dem in das Verbundrastmittel 55,56 und in das Verriegelungsrastmittel 46 (Verriegelungsschieber) unterteilten Rastmittel 5 das Gegenrastmittel 6 eines seriell angeschlossenen Steckverbindergehäuses als Zieheinrichtung für den verrasteten Verriegelungsschieber 46 verwendet werden kann, wenn eine Verrastung des Gegenrastmittels 6 nur mit dem Verriegelungsschieber 46 erfolgt, so daß der Verriegelungsschieber 46 z.B. werkzeuglos aus den Aufnahmeöffnungen 51,52 herausziehbar und entfernbar ist. Somit ist mindestens ein eingestecktes Kontaktelement entriegelbar, das anschließend aus der zugehörigen Gehäusekammer entnommen werden kann.

In Fig. 7 ist eine rückfrontseitige Ansicht auf das

Steckverbindergehäuse 40 bei eingeschobenem Verriegelungsschieber 46 dargestellt. Ohne die schon erklärten Details zu wiederholen, ist erkennbar, daß der Verriegelungsschieber 46 des Rastmittels 5 mit seinen beiden Verriegelungszungenpaaren 47 und 48 in die Gehäusekammern 41,42 und 43,44 eingreift und dort durchgehend oder teilweise präsent ist.

Mit den beiden Verriegelungszungen des Paares 47 ist die Gehäusekammer 42 der Länge nach durchquert. In die zur Gehäusekammer 42 um 90° gedrehte Gehäusekammer 41 sind die beiden Enden der Verriegelungszungen 47 nur zum Teil an einer Längsseite eingeschoben, was aber ausreicht, um ein eingestecktes Kontaktelement an dessen stufenförmiger Schulter sperrend zu verriegeln.

Eine gleiche Situation ergibt sich für die zwischen den Gehäusekammern 41 und 42 befindlichen, im Querschnitt kleineren Gehäusekammern 43 und 44, für die im Querschnitt kleinere rechteckige Kontaktelemente vorgesehen sind. In diesen kleineren Gehäusekammern 43 und 44 ragt das jeweilige Ende einer Verriegelungszunge 48 gerade so über deren Breitseite in die jeweilige Gehäusekammer 43 bzw. 44 zur Verriegelung eines eingesteckten Kontaktelementes hinein.

Die Verrastungsnasen 49 auf den längeren Verriegelungszungen 47 ermöglichen eine Einrastung des Verriegelungsschiebers 46 innerhalb der Aufnahmeöffnungen 51,52 unmittelbar hinter der Wandung der Stirnwandungsfläche 75.

Mit diesen erfindungsgemäßen raumformmäßigen Mitteln sowohl innerhalb als auch außerhalb eines Steckgehäuses gelingt es, ein Verrasten und Verriegeln der für einen Einsatz in die Steckverbindergehäuse vorgesehenen Kontaktelemente zu erreichen und einen seriellen Anschluß durch eine rastende Parallelverschiebung von Rastmittel und Gegenrastmittel mindestens zweier Steckverbindergehäuse mittels einer Endverriegelung zu erzeugen.

Patentansprüche

1. Steckverbindergehäuse, bestehend aus einem Steckgehäuse und aus am Steckgehäuse außenseitig angeordneten Verbindungsmitteln zum seriellen Anschluß mindestens eines weiteren mit gleichartig geformten Verbindungsmitteln ausgebildeten Steckgehäuses sowie aus mindestens einer zum Steckgehäuse gehörenden Gehäusekammer zur Aufnahme eines einführbaren, gegebenenfalls einrastbaren elektrischen Kontaktelementes, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Steckgehäuse (2;45) auf der Seite der Verbindungsmittel (5;6) mindestens eine mit der Gehäusekammer (3;41,42,43,44) verbundene Aufnahmeöffnung (10;51,52) aufweist, in die ein zur Verriegelung des in die Gehäusekammer (3;41,42,43,44) einführbaren Kontaktelementes (4) vorgesehenes Verriegelungsmittel (9;46) einschiebbar ist.

2. Steckverbindergehäuse nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das einschiebbare Verriegelungsmittel (9;46) als
Verriegelungsschieber ausgebildet ist. 5
3. Steckverbindergehäuse nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
daß das einschiebbare Verriegelungsmittel (9;46)
durch Verbinden zueinander passend ausgebilde- 10
ter Verbindungsmittel (5;6) gleich- bzw. verschie-
denpoliger Steckverbindergehäuse (1;11) durch
deren seriellen Anschluß selbst verriegelbar ist.
4. Steckverbindergehäuse nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, 15
daß das Verriegelungsmittel (9;46) als ein konform
geformter Teilbereich der am Steckgehäuse (2;45)
außenseitig, insbesondere an jeweils gegenüber-
liegenden Wandungsflächen (75;76) befindlichen
Verbindungsmitteln (5;6) ausgebildet ist. 20
5. Steckverbindergehäuse nach einem der vorherge-
henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß mindestens eines der außenseitig angeordne- 25
ten Verbindungsmittel (5;6) unterteilt ist in ein am
Steckgehäuse (2;45) fest angeformtes Verbind-
ungsmittel (8;55,56) und in mindestens ein in das
Steckgehäuse (2;45) steckbares Verriegelungsmit- 30
tel (9;46), mit dem mindestens ein Kontaktelement
(4) in dessen Einsteckgegenrichtung (G) sperrend
verriegelbar ist.
6. Steckverbindergehäuse nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, 35
daß das Verriegelungsmittel (9;46) vorzugsweise
als verrastbarer Verriegelungsschieber ausgebildet
ist, der insbesondere aus einem vorzugsweise plat-
tenförmigen viereckigen Rastformkopfteil (15) und
aus mindestens einer am Rastformkopfteil (15) 40
senkrecht angeformten, vorzugsweise streifenför-
migen Verriegelungszunge (13;16;47;48) besteht,
wobei nach Einschieben des Verriegelungsschie-
bers (9;46) in die zugehörige Aufnahmeöffnung
(10;51,52) das Rastformkopfteil (15) am Steckge- 45
häuse (2;45) außenseitig anliegt.
7. Steckverbindergehäuse nach einem der vorherge-
henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 50
daß der Verriegelungsschieber (46) aus einem
Rastformkopfteil (15) und aus zwei voneinander
beabstandete Verriegelungszungenpaaren (47;48)
besteht, wobei jeweils zwei Verriegelungszungen
verschiedener Zungenpaare (47;48) durch eine 55
stabilisierende Verbindungswand (62;63) miteinan-
der verbunden sind.
8. Steckverbindergehäuse nach einem der vorherge-
henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Aufnahmeöffnungen (10;51,52) senkrecht
zur Einsteckrichtung (E) der Kontaktelemente (4)
gerichtet innerhalb des Steckgehäuses (2;45) ver-
laufen und mit den Gehäusekammern (3;41 bis 44)
derart verbunden sind, daß mindestens eine Stu-
fenstelle (22;23) einer Schulter (14) oder Kante am
jeweils eingesteckten Kontaktelement (4) vom Ver-
riegelungsschieber (9;46) beaufschlagbar ist.
9. Steckverbindergehäuse nach einem der vorherge-
henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich die Aufnahmeöffnungen (10;51,52) vor-
zugsweise in Höhe der jeweiligen von einem
Absatz bzw. einer Verengung zwischen Anschluß-
bereich und Basisbereich eines Kontakt- elementes
(4) gebildeten Schulter (14) der in die Gehäuse-
kammer (3;41,42,43,44) eingesteckten Kontaktele-
mente (4) befinden, so daß verrie-
gelungsfortschreitend der Verriegelungsschieber
(9;46) auf die Schulter (14) des Kontaktelementes
(4) sperrberührend auflegbar ist.
10. Steckverbindergehäuse nach einem der vorherge-
henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß am Rastformkopfteil (15) mindestens zwei par-
allel gerichtete, voneinander beabstandete, vor-
zugsweise streifenförmige Verriegelungszungen
(13;16;47;48) angeordnet sind, die jeweils mit dem
Rastformkopfteil (15) im wesentlichen ein U-Profil
darstellen, so daß zwei Stufenstellen (22;23) der
Schulter (14) des Kontaktelementes (4) zur Verrie-
gelung vorgesehen sind.
11. Steckverbindergehäuse nach einem der vorherge-
henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Verriegelungsschieber (9) aus mindestens
zwei parallel voneinander beabstandeten U-Profi-
len mit je einem Rastformkopfteil (15) und zwei Ver-
riegelungszungen (13;16) besteht, wobei die
Dimensionierungsunterschiede und der Abstand
durch die Lage der Kontaktelemente (4) im Steck-
gehäuse (2;36;45) festgelegt sind und die Verrie-
gelungszungen (13;16;47;48) der U-Profile sich in
Länge, Breite und Tiefe unterscheiden.
12. Steckverbindergehäuse nach einem der vorherge-
henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die außenseitig angeordneten Verbindungsmit-
tel (5;6) jeweils parallel zueinander beabstandete
Führungsrinnen (83;84;21,24;58,59), in die jeweils
vorzugsweise rechtwinklig daß die außenseitig
angeordneten Verbindungsmittel (5;6) jeweils par-
allel zueinander beabstandete Führungsrinnen

(83,84;21,24;58,59), in die jeweils vorzugsweise rechtwinklig abgewinkelte Führungsfügungen (27,28;60,61;72,73) des jeweils anderen Verbindungsmittels (6;5) am anderen Steckgehäuse (36) halternd formschlüssig einschiebbar sind, aufweisen. 5

13. Steckverbindergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das beim parallelen Einschieben des einen ersten Verbindungsmittels (5) in das andere zweite Verbindungsmittel (6) dem Verriegelungsschieber (9;46) des ersten Verbindungsmittels (5) zugewendete zweite Verbindungsmittel (6) zwischen seinen Führungsrinnen (21,24;57,64) mindestens eine Federzunge (29;67) mit mindestens einer Rastnase (30;68,69) besitzt und das korrespondierende Rastmittel (5), insbesondere der Verriegelungsschieber (9;46) einen Rastvorsprung (31) hat, der beim seriellen Anschluß eines weiteren Steckgehäuses (36) von der Rastnase (30;68,69) der Federzunge (29;67) derart hintergreifend unterfahrbar und verschnappbar ist, daß die Rastnase (30;68,69) und der Rastvorsprung (31) den seriellen Anschluß endverriegeln. 10 15 20 25

14. Steckverbindergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Aufhebung des seriellen Anschlusses zwischen den Verbindungsmitteln (5,6) die Rastnasen (30;68,69) an der Federzunge (29;67) des zweiten Verbindungsmittels (6) derart bemessen ausgebildet sind, daß sie nach Überwinden der Federkraft der Federzunge (29;67) aus dem Hintergriff des Rastvorsprungs (31) des Verriegelungsschiebers (9;46) des ersten Verbindungsmittels (5) lösbar sind. 30 35

15. Steckverbindergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das einen Teilbereich der Verbindungsmittel (5;6) bildende Verriegelungsmittel (9;46) beim Lösen der seriellen Verbindung zwischen den Steckverbindergehäusen mit dem korrespondierenden Verbindungselement ziehbar ist, so daß das Verriegelungsmittel (9;46) vorzugsweise werkzeuglos entfernbar und somit mindestens ein eingesetztes Kontaktelement (4) entriegelbar ist. 40 45

50

55

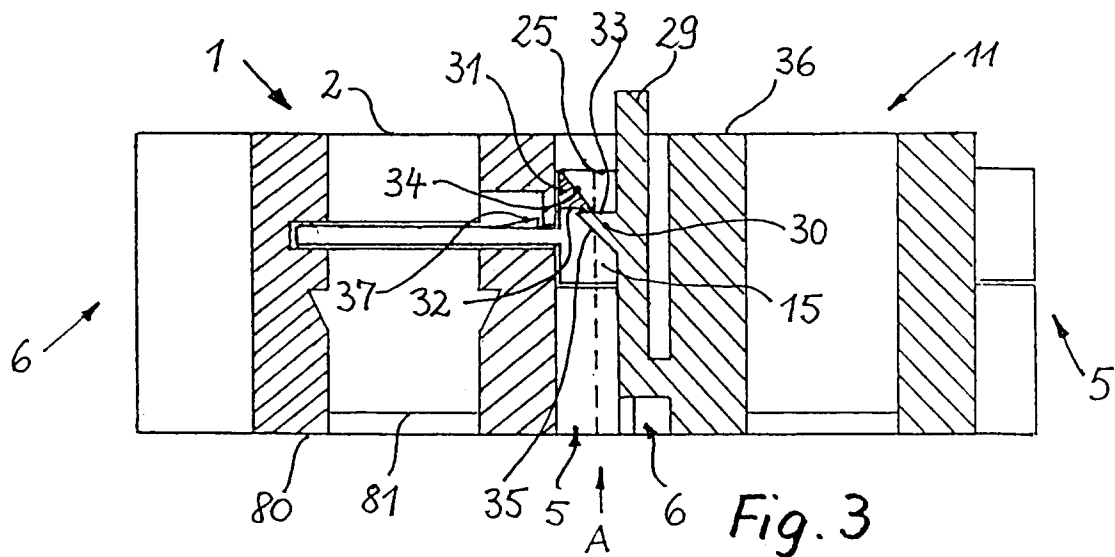
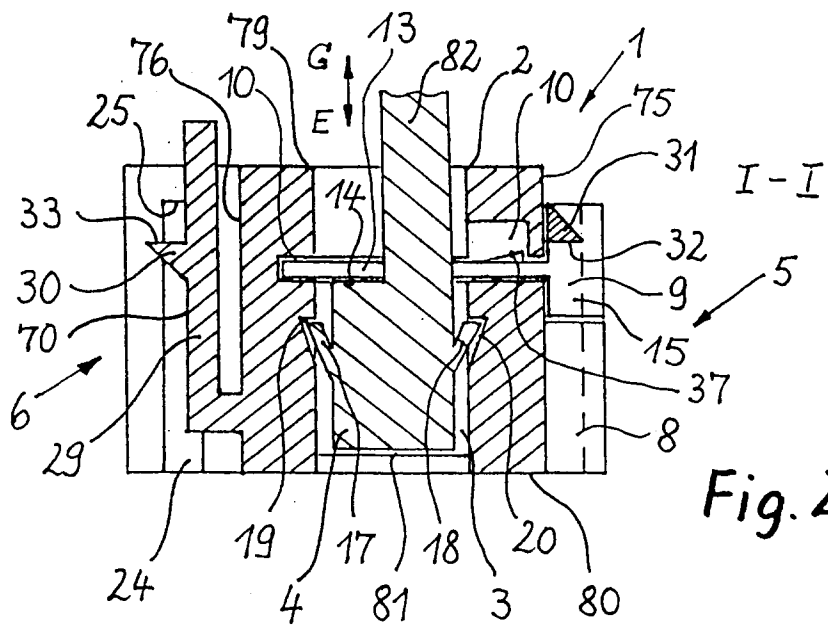
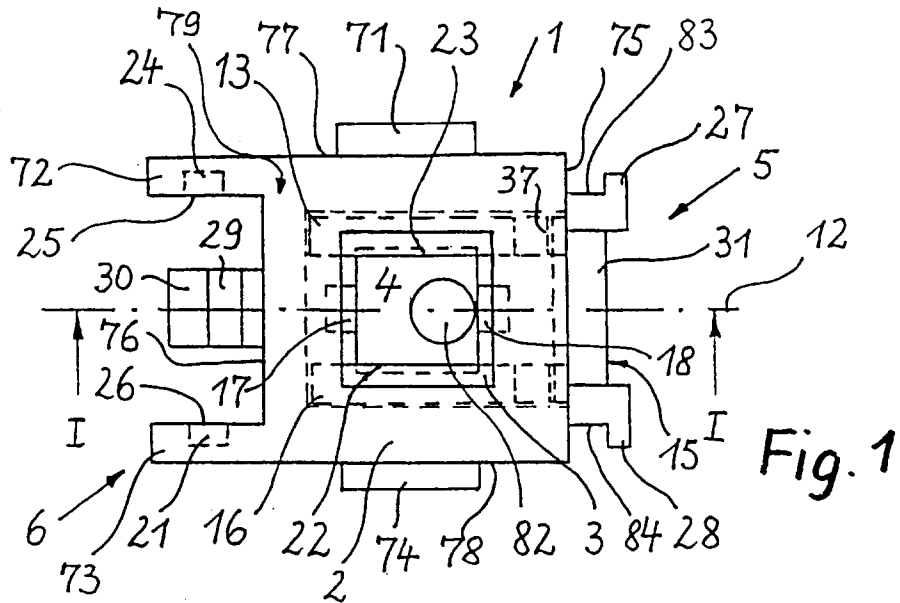


Fig. 4

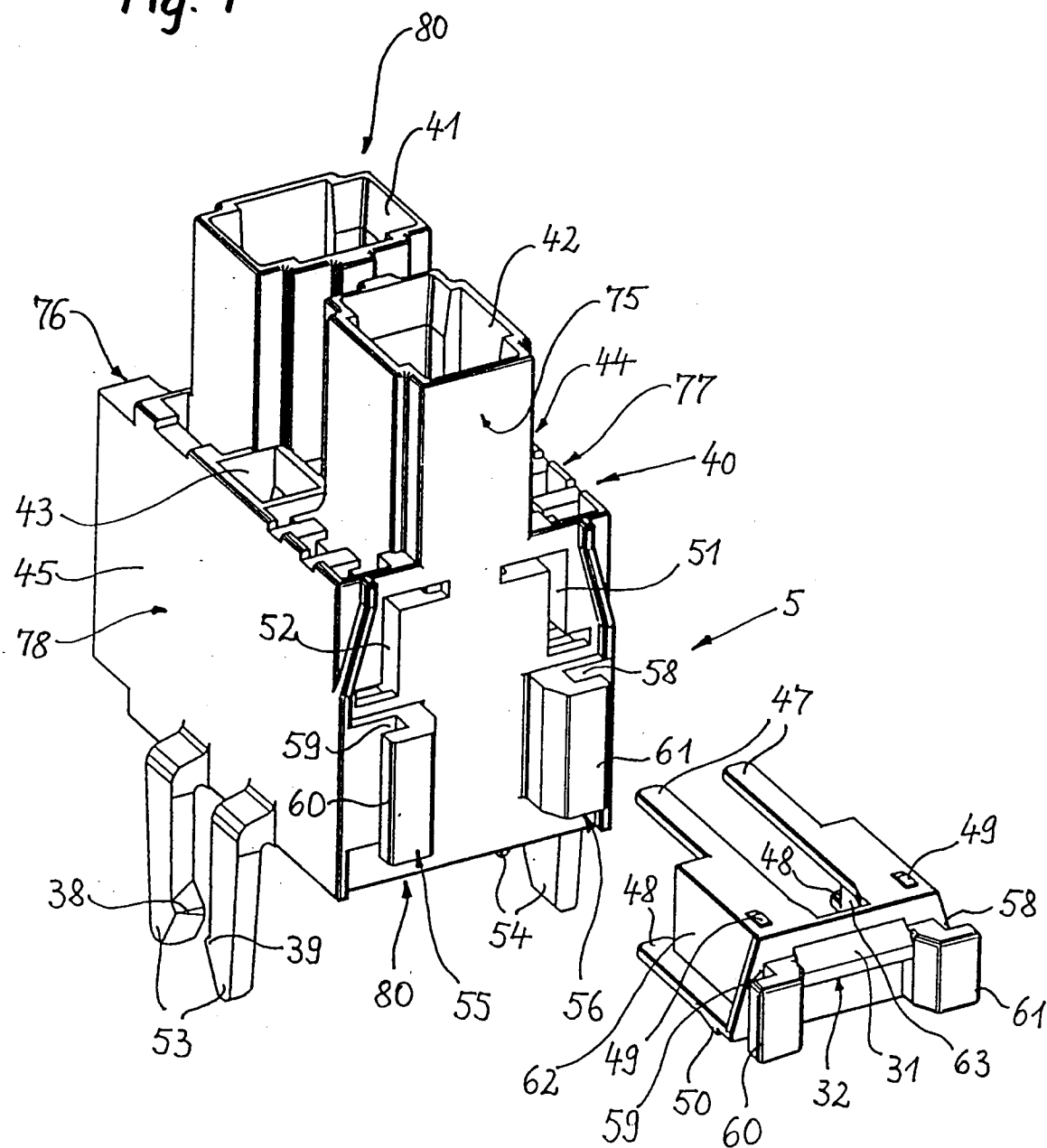


Fig. 5

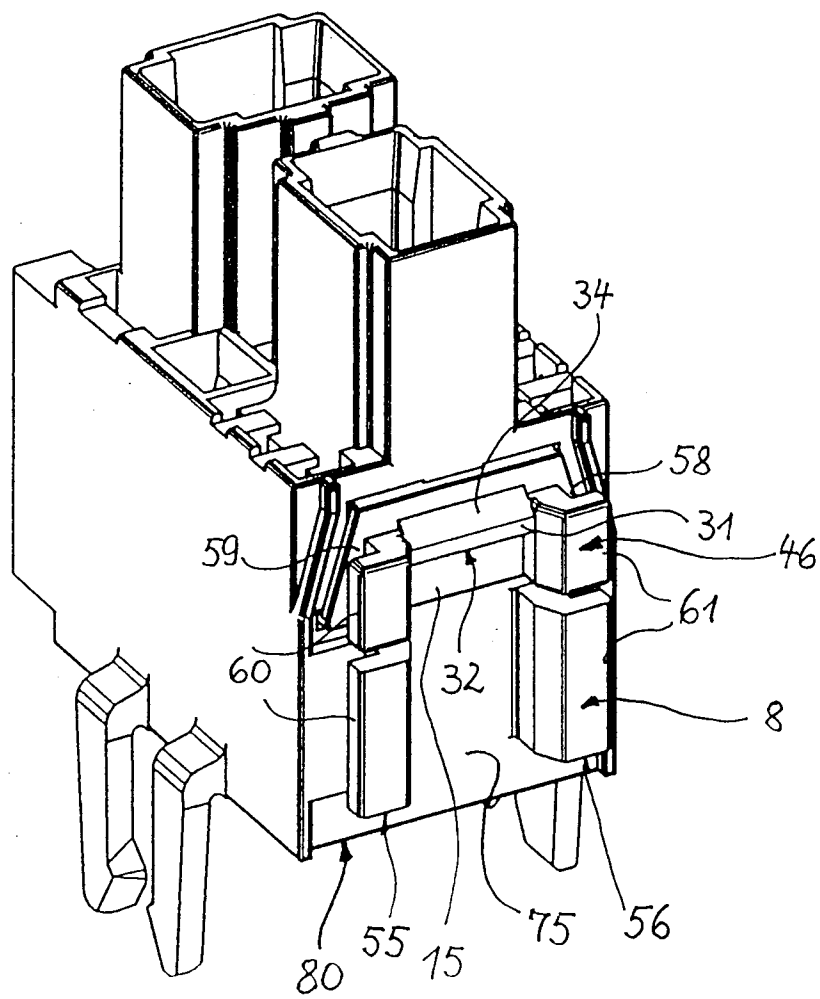


Fig. 6

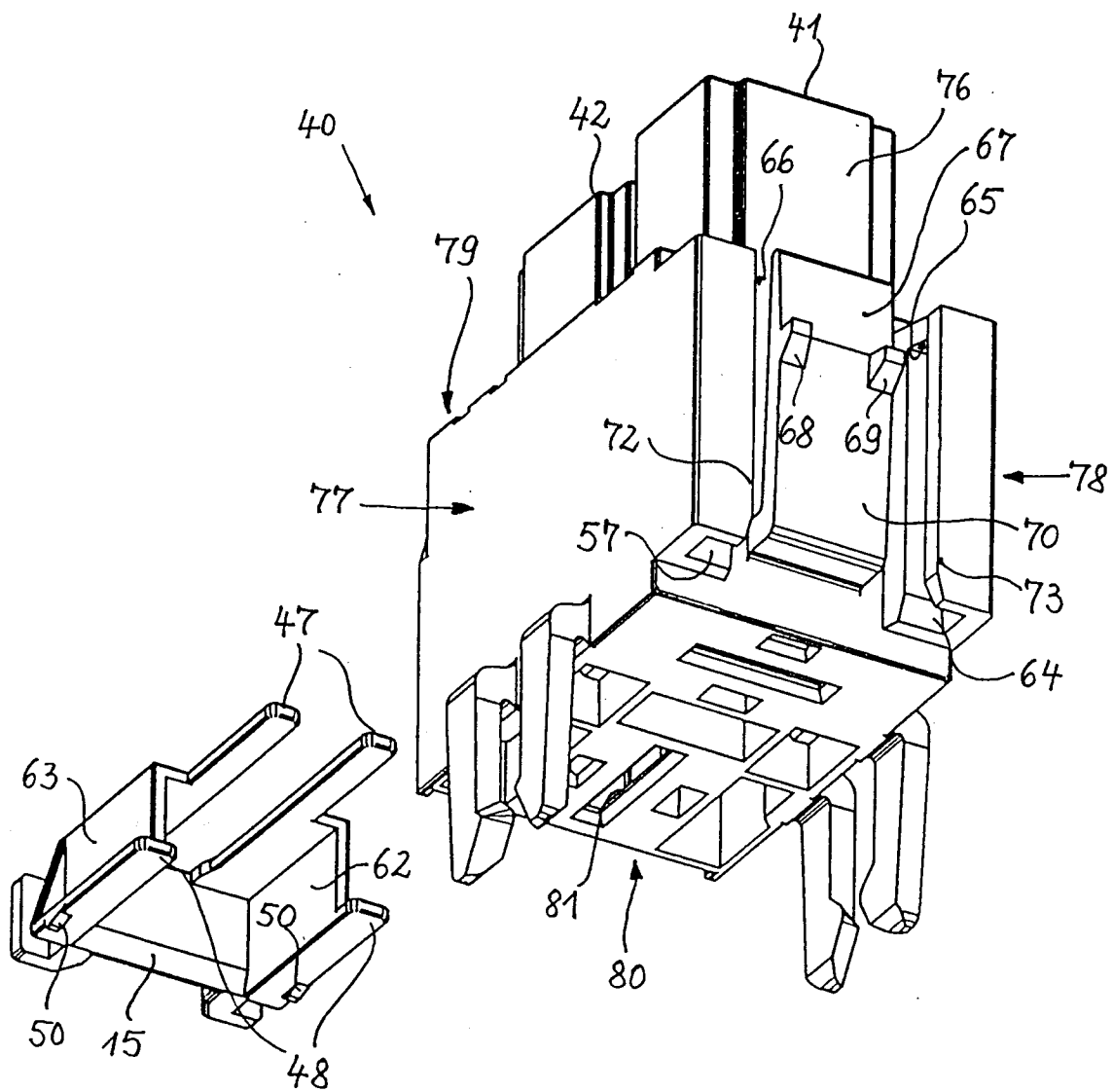


Fig. 7

