



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**03.10.2007 Patentblatt 2007/40**

(51) Int Cl.:  
**H01R 13/629 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **06004529.1**

(22) Anmeldetag: **06.03.2006**

(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**

- **Papurcu, Necdet**  
**45711 Datteln (DE)**
- **Canepa, Rodolfo**  
**10051 Avigliana (IT)**
- **Davolio, Michele**  
**10098 Rivoli (TO) (IT)**

(71) Anmelder: **Delphi Technologies, Inc.**  
**Troy, MI 48007 (US)**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**  
**Postfach 31 02 20**  
**80102 München (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Schattling, Jörg**  
**42699 Solingen (DE)**

Bemerkungen:

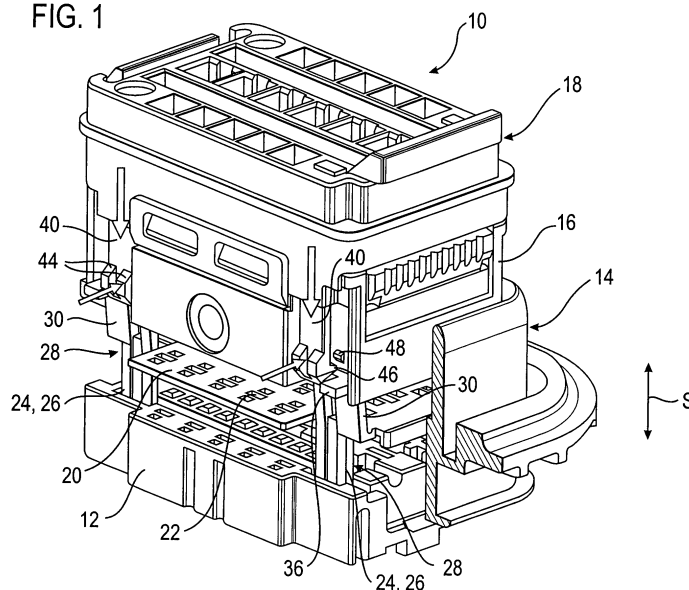
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2) EPÜ.

(54) **Steckverbinder**

(57) Ein Steckverbinder umfasst ein ein Steckergehäuse für elektrische Steckkontakte aufweisendes Steckerteil, ein ein Steckhülsegehäuse aufweisendes Steckhülsesteil und ein dem Steckerteil zugeordnetes, Durchgangsöffnungen für die Steckkontakte aufweisendes Stabilisierungselement zur mechanischen Stabilisierung der Steckkontakte. Dabei ist das Stabilisierungselement bezüglich des Steckergehäuses entlang der Steckkontakte zwischen einer Ausgangsposition, in der es zur

Stabilisierung der Steckkontakte im Bereich der freien Enden dieser Steckkontakte angeordnet ist, und einer Endposition verstellbar, die es bei zusammengesteckten Verbinderteilen einnimmt. Das Stabilisierungselement ist mit wenigstens einem Stützbein versehen, über das es in seiner Ausgangsposition an dem Steckergehäuse abstützbar ist. Das Stützbein ist mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile aus seiner Stützposition heraus bewegbar, um das Stabilisierungselement freizugeben.

FIG. 1



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Steckverbinder mit einem ein Steckergehäuse für elektrische Steckkontakte aufweisenden Steckerteil, einem ein Steckhülsegehäuse aufweisenden Steckhülseenteil und einem dem Steckerteil zugeordneten, Durchgangsöffnungen für die Steckkontakte aufweisenden Stabilisierungselement zur mechanischen Stabilisierung der Steckkontakte, wobei das Stabilisierungselement bezüglich des Steckergehäuses entlang der Steckkontakte zwischen einer Ausgangsposition, in der es zur Stabilisierung der Steckkontakte im Bereich der freien Enden dieser Steckkontakte angeordnet ist, und einer Endposition verstellbar ist, die es bei zusammengesteckten Verbinderteilen einnimmt.

**[0002]** Bei einem solchen Steckverbinder dient das Stabilisierungselement unter anderem der Positionierung der Steckkontakte während des Zusammensteckens der beiden Verbinderteile. Es wurde bereits ein Steckverbinder der eingangs genannten Art vorgeschlagen, bei dem das Stabilisierungselement über seitliche Rastarme mit dem Steckerteil verrastbar ist. Obwohl sich dieser Steckverbinder grundsätzlich bewährt hat, besteht ein Bedarf an zusätzlichen Maßnahmen, durch die gewährleistet ist, dass das seine Ausgangsposition einnehmende Stabilisierungselement Kräften wie sie insbesondere von der vom Steckergehäuse abgewandten Seite her beispielsweise über die Finger einer Bedienungsperson oder ein Werkzeug wie beispielsweise einen Schraubendreher eingebracht werden, Stand hält und in seiner Position verbleibt.

**[0003]** Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten Steckverbinder der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem sichergestellt ist, dass das seine Öffnungsposition einnehmende Sicherungselement ggf. auftretenden äußeren Kräften besser Stand hält und seine Position beibehält. Dabei soll insbesondere auch sichergestellt sein, dass das Stabilisierungselement im Fall einer versehentlich falschen Positionierung beim Zusammenstecken der beiden Verbinderteile nicht zerstört wird.

**[0004]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Stabilisierungselement mit wenigstens einem Stützbein versehen ist, über das es in seiner Ausgangsposition an dem Steckergehäuse abstützbar ist, und dass dieses Stützbein mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile aus seiner Stützposition heraus bewegbar ist, um das Stabilisierungselement freizugeben.

**[0005]** Durch das wenigstens eine zusätzliche Stützbein ist sichergestellt, dass das Sicherungselement Kräften, die von der vom Steckerteil abgewandten Seite her beispielsweise durch die Finger einer Bedienungsperson oder durch ein Werkzeug aufgebracht werden, Stand hält. Mit solchen zusätzlichen Stützbeinen ist es ohne weitere denkbar, das System gegenüber äußeren Kräften bis zu beispielsweise 100 N zu stabilisieren. Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung ergibt sich somit ein

insgesamt zuverlässigerer und sicherer Betrieb.

**[0006]** Bevorzugt ist das Stabilisierungselement mit mehreren Stützbeinen versehen.

**[0007]** Vorteilhafterweise erstreckt sich ein jeweiliges seine Stützposition einnehmendes Stützbein allgemein in Axial- oder Steckrichtung.

**[0008]** Bei einer bevorzugten praktischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Steckverbinders ist ein jeweiliges Stützbein durch einen Hebelarm eines am Stabilisierungselement vorgesehenen zweiarmigen Hebels gebildet und über eine mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile erfolgende Beaufschlagung des anderen Hebelarms aus seiner Stützposition heraus bewegbar. Dabei erstrecken sich die beiden Hebelarme des zweiarmigen Hebels bevorzugt auf entgegengesetzten Seiten des Stabilisierungselements.

**[0009]** Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn die beiden Hebelarme des zweiarmigen Hebels relativ zueinander geneigt sind. Dabei ist der auf der vom Steckergehäuse abgewandten Seite des Stabilisierungselements vorgesehene Hebelarm des zweiarmigen Hebels bezüglich der Axial- oder Steckrichtung zweckmäßigerweise radial nach außen geneigt.

**[0010]** Der betreffende, seine Stützposition einnehmende Hebelarm des zweiarmigen Hebels greift bei seiner Ausgangsposition einnehmendem Stabilisierungselement mit seinem freien Ende vorteilhafterweise in eine am Steckergehäuse vorgesehene Mulde ein.

**[0011]** Das freie Ende des betreffenden, der Abstützung des Stabilisierungselementes am Steckergehäuse dienenden Hebelarms ist zweckmäßigerweise T-förmig ausgeführt.

**[0012]** In bestimmten Fällen kann es auch von Vorteil sein, wenn der zweiarmige Hebel zumindest abschnittsweise bügelartig ausgeführt ist.

**[0013]** Zweckmäßigerweise ist der zweiarmige Hebel im Bereich zwischen den beiden Hebelarmen federnd an das Stabilisierungselement angelenkt. Dabei kann der zweiarmige Hebel insbesondere einstückig mit dem Stabilisierungselement ausgeführt sein. Bevorzugt ist der zweiarmige Hebel im Bereich zwischen den beiden Hebelarmen über ein Filmgelenk mit dem Stabilisierungselement verbunden.

**[0014]** Bei einer bevorzugten praktischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Steckverbinders ist das Stabilisierungselement in seiner Ausgangsposition mit dem Steckerteil verrastbar. Dabei ist die Rastverbindung zwischen dem seine Ausgangsposition einnehmenden Stabilisierungselement und dem Steckerteil vorteilhafterweise mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile lösbar.

**[0015]** Dabei ist insbesondere von Vorteil, wenn das Stabilisierungselement in seiner Ausgangsposition über den auf der vom Steckergehäuse abgewandten Seite des Stabilisierungselements vorgesehenen Hebelarm des zweiarmigen Hebels mit dem Steckerteil verrastbar ist.

**[0016]** Bei einer bevorzugten praktischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Steckverbinders ist das Stabilisierungselement in seiner Ausgangsposition mit dem Steckerteil verrastbar.

rungsform ist mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile gleichzeitig die Rastverbindung zwischen dem seine Ausgangsposition einnehmenden Stabilisierungselement und dem Steckerteil lösbar und das Stützbein aus seiner Stützposition herausbewegbar. Bevorzugt erfolgt hierbei sowohl das Lösen der Rastverbindung zwischen dem seine Ausgangsposition einnehmenden Stabilisierungselement und dem Steckerteil als auch das Herausbewegen des Stützbeins aus dessen Stützposition über eine entsprechende Beaufschlagung des auf der vom Steckergehäuse abgewandten Seite des Stabilisierungselements vorgesehenen Hebelarms des zweiarmigen Hebels beim Zusammenstecken der beiden Verbinderteile.

**[0017]** Zweckmäßigerweise ist der auf der vom Steckergehäuse abgewandten Seite des Stabilisierungselements vorgesehene Hebelarm des zweiarmigen Hebels über einen am Steckhülsenteil vorgesehenen Betätigungsarm entsprechend beaufschlagbar, um das Stützbein aus seiner Stützposition herauszubewegen bzw. die Rastverbindung zwischen dem Stabilisierungselement und dem Steckerteil zu lösen.

**[0018]** Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn das Stabilisierungselement mit dem Öffnen der Steckverbindung über den Betätigungsarm aus seiner Endposition wieder in seine Ausgangsposition bewegbar ist.

**[0019]** Bevorzugt erstreckt sich der Betätigungsarm allgemein in Axial- und Steckrichtung.

**[0020]** Bevorzugt ist der Betätigungsarm als insbesondere federelastischer Schwenkarm ausgeführt. Dabei ist der Betätigungsarm für einen jeweiligen Eingriff mit dem Stabilisierungselement bzw. dem diesen zugeordneten zweiarmigen Hebel vorteilhafterweise über eine dem Steckerteil zugeordnete Steuerfläche entsprechend verschwenkbar. Dabei ist der Betätigungsarm bevorzugt entgegen einer Federkraft, insbesondere entgegen einer ihm immanenten Federkraft, in die jeweilige Eingriffsposition schwenkbar.

**[0021]** Der Betätigungsarm kann im Bereich seines freien Endes mit wenigstens einem mit der Steuerfläche zusammenwirkenden Ansatz versehen sein.

**[0022]** Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn der Betätigungsarm im Bereich seines freien Endes mit wenigstens einem Ansatz versehen ist, über den er mit dem Stabilisierungselement bzw. dem diesem zugeordneten zweiarmigen Hebel in Eingriff bringbar ist.

**[0023]** Bevorzugt ist der Hebel bei zusammengesteckten Verbinderteilen zumindest im Wesentlichen spannungsfrei.

**[0024]** Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn der Hebel bei auseinandergezogenen Verbinderteilen zumindest im Wesentlichen spannungsfrei ist.

**[0025]** Bevorzugt ist der Betätigungsarm nach der Überführung des Stabilisierungselements aus der Endposition in die Ausgangsposition wieder außer Eingriff mit dem Stabilisierungselement bzw. dem diesem zugeordneten zweiarmigen Hebel. Vorteilhafterweise ist der Betätigungsarm nach der Überführung des Stabilisie-

rungelements aus der Endposition in die Ausgangsposition zumindest im Wesentlichen spannungsfrei.

**[0026]** Der Betätigungsarm ist bei zusammengesteckten Verbinderteilen zweckmäßigerweise außer Eingriff mit dem Stabilisierungselement. Bevorzugt ist hierbei der Betätigungsarm bei zusammengesteckten Verbinderteilen zumindest im Wesentlichen spannungsfrei.

**[0027]** Bevorzugt ist das Stabilisierungselement mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile über das Steckhülsenteil aus seiner Ausgangsposition in seine Endposition bewegbar.

**[0028]** Dabei kann das Stabilisierungselement mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile zweckmäßigerweise über eine ihm zugewandte Stirnseite des Steckhülsenteils aus seiner Ausgangsposition in seine Endposition gedrängt werden. Alternativ kann das Stabilisierungselement mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile jedoch auch über den Betätigungsarm aus seiner Ausgangsposition in seine Endposition bewegbar sein.

**[0029]** Bevorzugt ist der Betätigungsarm einstückig mit dem Steckhülsengehäuse ausgeführt.

**[0030]** Das Stabilisierungselement einschließlich des Stützbeins und des zweiarmigen Hebels besteht vorteilhafterweise aus Kunststoff.

**[0031]** Auch das Steckhülsengehäuse einschließlich des Betätigungsarms kann zweckmäßigerweise aus Kunststoff bestehen.

**[0032]** Alternativ oder zusätzlich kann auch das Steckergehäuse aus Kunststoff bestehen.

**[0033]** Das Stabilisierungselement ist bevorzugt scheibenartig ausgeführt.

**[0034]** Bei einer bevorzugten praktischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Steckverbinders ist im Bereich jeder der vier Ecken des scheibenartigen Stabilisierungselements jeweils ein Stützbein vorgesehen.

**[0035]** Der erfindungsgemäße Steckverbinder ist vorteilhafterweise in einer Türkupplung insbesondere eines Kraftfahrzeuges und/oder dergleichen anwendbar. Grundsätzlich sind jedoch auch beliebige andere Anwendungen denkbar.

**[0036]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

Figur 1 eine schematische, perspektivische Teildarstellung einer beispielhaften Ausführungsform eines zum Beispiel 22-poligen Steckverbinders,

Figur 2 eine schematische Querschnittsteildarstellung des Steckerteils des Steckverbinders gemäß Figur 1,

Figur 3 eine schematische, perspektivische Teildarstellung des Steckerteils des Steckverbinders gemäß Figur 1,

- Figur 4 eine vergrößerte Darstellung des Ausschnitts A in den Figuren 2 und 3,
- Figur 5 eine schematische, teilweise aufgebrochene Seitenansicht des Steckerteils des Steckverbinders gemäß Figur 1, in der zu erkennen ist, wie ein jeweiliger zweiarmiger Hebel um eine Gelenkstelle schwenkbar ist,
- Figur 6 eine schematische, perspektivische Teildarstellung des Stabilisierungselementes des Steckverbinders gemäß Figur 1 in einer Ansicht von unten,
- Figur 7 eine schematische perspektivische Teildarstellung des Steckergehäuses und Stabilisierungselementes einer beispielhaften Ausführungsform eines zum Beispiel 40-poligen Steckverbinders,
- Figur 8 eine vergrößerte Darstellung eines Ausschnitts des Steckergehäuses und Stabilisierungselementes des Steckverbinders gemäß Figur 7, in der ein zweiarmiger Hebel in zwei unterschiedlichen Stellungen wiedergegeben ist, und
- Figur 9 eine schematische, perspektivische Teildarstellung des Stabilisierungselementes des Steckverbinders gemäß Figur 7 in einer Ansicht von oben.

**[0037]** Der in den Figuren 1 bis 6 wiedergegebene, hier beispielsweise 22-polige Steckverbinder 10 umfasst ein ein Steckergehäuse 12 für elektrische Steckkontakte aufweisendes Steckerteil 14, ein ein Steckhülsegehäuse 16 aufweisendes Steckhülseenteil 18 und ein dem Steckerteil 14 zugeordnetes Stabilisierungselement 20.

**[0038]** Das Stabilisierungselement 20 ist mit Durchgangsöffnungen 22 für die Steckkontakte versehen und dient der mechanischen Stabilisierung der Steckkontakte.

**[0039]** Das Stabilisierungselement 20 ist bezüglich des Steckergehäuses 12 entlang der Steckkontakte zwischen einer in den Figuren 1 bis 5 gezeigten Ausgangsposition, in der es zur Stabilisierung der Steckkontakte im Bereich der freien Enden dieser Steckkontakte angeordnet ist, und einer Endposition verstellbar, die es bei zusammengesteckten Verbinderteilen 14, 18 einnimmt.

**[0040]** Auch bei seine Ausgangsposition einnehmendem Stabilisierungselement 20 können die betreffenden Steckkontakte noch geringfügig nach oben aus dem Stabilisierungselement 20 vorstehen. Grundsätzlich genügt es jedoch, wenn die Kontaktenden in die Durchgangsöffnungen 22 des Stabilisierungselementes 20 eintreten, womit bereits ein entsprechendes Pendeln dieser Kontakte vermieden wird. In seiner Endstellung ist das Stabilisierungselement 20 zweckmäßigerweise vollständig

bis zu den Steckkontaktaufnahmen in das Steckerteil 14 eingeschoben. In diesem Fall sind die Steckkontakte zur Herstellung der elektrischen Verbindung in der erforderlichen Weise freigegeben.

**[0041]** Das Stabilisierungselement 20 ist mit wenigstens einem Stützbein 24 versehen, über das es in seiner Ausgangsposition an dem Steckergehäuse 12 abstützbar ist. Im vorliegenden Fall sind beispielsweise vier solche Stützbeine 24 vorgesehen. Dabei ist ein jeweiliges Stützbein 24 mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile 14, 18 aus einer aus den Figuren 1 bis 5 ersichtlichen Stützposition heraus bewegbar, um das Stabilisierungselement 20 freizugeben.

**[0042]** Wie anhand der Figuren 1 bis 5 zu erkennen ist, erstreckt sich ein jeweiliges seine Stützposition einnehmendes Stützbein 24 allgemein in Axial- oder Steckrichtung S.

**[0043]** Die Stützbeine 24 sind jeweils durch einen Hebelarm 26 eines am Stabilisierungselement 20 vorgesehenen zweiarmigen Hebels 28 gebildet. Dabei ist ein jeweiliges Stützbein 24 über eine mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile 14, 18 erfolgende Beaufschlagung des anderen Hebelarms 30 des zweiarmigen Hebels 28 aus seiner Stützposition heraus bewegbar, um das Stabilisierungselement 20 für eine Überführung aus dessen Ausgangsposition in dessen Endposition freizugeben.

**[0044]** Wie insbesondere der Figur 5 entnommen werden kann, erstrecken sich die beiden Hebelarme 26, 30 des zweiarmigen Hebels auf entgegengesetzten Seiten des Stabilisierungselementes 20. Dabei erstreckt sich der das betreffende Stützbein 24 bildende Hebelarm 26 allgemein nach unten und der andere Hebelarm 30 allgemein nach oben. Wie insbesondere wieder der Figur 5 entnommen werden kann, sind die beiden Hebelarme 26, 30 des zweiarmigen Hebels 28 relativ zueinander geneigt. Dabei ist der auf der vom Steckergehäuse 12 abgewandten Seite des Stabilisierungselementes 20 vorgesehene Hebelarm, das heißt hier also der obere Hebelarm 30 bezüglich der Axial- oder Steckrichtung S (vgl. auch Figur 1) radial nach außen geneigt. Demgegenüber erstreckt sich der das Stützbein 24 bildende untere Hebelarm 26 allgemein in Vertikalrichtung. Dabei nimmt der zweiarmige Hebel 28 diese beispielsweise in der Figur 5 wiedergegebene Position bevorzugt in seinen spannungsfreien Zustand ein.

**[0045]** Wie insbesondere anhand der Figuren 4 und 5 zu erkennen ist, greift der seine Stützposition einnehmende, das Stützbein 24 bildende untere Hebelarm 26 des zweiarmigen Hebels 28 bei seine Ausgangsposition einnehmendem Stabilisierungselement 20 mit seinem freien Ende in eine am Steckergehäuse 12 vorgesehene Mulde 32 ein.

**[0046]** Beim Einwirken von äußeren Kräften auf das Stabilisierungselement 20 und insbesondere die oberen Hebelarme 30 tendieren die unteren Hebelarme 26 dazu, sich in den Figuren 2 und 4 nach innen zu bewegen, womit erreicht wird, dass das Stabilisierungselement 20

diesen äußeren Kräften besser Stand hält und seine Ausgangsposition beibehält.

**[0047]** Bei der vorliegenden, in den Figuren 1 bis 6 wiedergegebenen Ausführungsform sind die freien Enden der unteren, der Abstützung des Stabilisierungselementes 20 am Steckergehäuse 12 dienenden Hebelarme 26 bzw. Stützbeine 24 zum Beispiel T-förmig ausgeführt.

**[0048]** Wie am besten der Figur 5 entnommen werden kann, ist der zweiarmlige Hebel 28 im Bereich zwischen den beiden Hebelarmen 26, 30 federnd an das Stabilisierungselement 20 angelenkt. Dabei ist der zweiarmlige Hebelarm 28 vorzugsweise einstückig mit dem Stabilisierungselement 20 ausgeführt. Im vorliegenden Fall ist der zweiarmlige Hebel 28 im Bereich zwischen den beiden Hebelarmen 26, 30 beispielsweise über ein Filmgelenk 34 mit dem Stabilisierungselement 20 verbunden.

**[0049]** Wird beim Zusammenstecken der beiden Verbinderteile der obere Hebelarm 30 durch das Steckhülsenteil 18 in der in der Figur 5 angedeuteten Art und Weise nach innen gedrängt, so bewegt sich der untere Hebelarm 26 nach außen, wodurch das durch diesen unteren Hebelarm 26 gebildete Stützbein 24 aus seiner Stützposition herausbewegt und das Stabilisierungselement 20 damit freigegeben wird.

**[0050]** Zudem ist das Stabilisierungselement in seiner in den Figuren 1 bis 5 gezeigten Ausgangsposition mit dem Steckerteil 14 verrastbar. Dazu ist der obere Hebelarm 30 eines jeweiligen doppelarmigen Hebels 28 an seinem freien Ende mit einem sich radial nach außen erstreckenden Ansatz 36 versehen, der mit dem Steckerteil 14 zugeordneten Gegenrastelementen 38 zusammenwirkt (vgl. insbesondere die Figuren 2 und 3).

**[0051]** Auch diese Rastverbindung zwischen dem seine Ausgangsposition einnehmenden Stabilisierungselement 20 und dem Steckerteil 14 ist wieder mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile 14, 18 lösbar.

**[0052]** Mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile 14, 18 ist also gleichzeitig die Rastverbindung zwischen dem seine Ausgangsposition einnehmenden Stabilisierungselement 20 und dem Steckerteil 14 lösbar und das Stützbein 24 aus seiner Stützposition herausbewegbar.

**[0053]** Wie bereits erwähnt, ist das Stabilisierungselement 20 in seiner Ausgangsposition über den auf der vom Steckergehäuse 12 abgewandten Seite des Stabilisierungselements 20 vorgesehenen Hebelarm 30 bzw. den an dessen freiem Ende vorgesehenen Ansatz 36 mit dem Steckerteil 14 verrastbar.

**[0054]** Entsprechend erfolgt sowohl das Lösen der Rastverbindung zwischen dem seine Ausgangsposition einnehmenden Stabilisierungselement 20 und dem Steckerteil 14 als auch das Herausbewegen des Stützbeins 24 aus dessen Stützposition über eine entsprechende Beaufschlagung des auf der vom Steckergehäuse 12 abgewandten Seite des Stabilisierungselements 20 vorgesehenen Hebelarms 30 des zweiarmligen Hebels 28 beim Zusammenstecken der beiden Verbinderteile 14, 18.

**[0055]** Wie insbesondere der Figur 1 entnommen werden kann, sind am Steckhülsenteil 18 bzw. an dessen Steckhülsengehäuse 16 Betätigungsarme 40 vorgesehen, die jeweils mit einem dem Stabilisierungselement 20 zugeordneten zweiarmligen Hebel 28 zusammenwirken. Im vorliegenden Fall ist das Steckhülsengehäuse 16 also mit vier solchen Betätigungsarmen 40 versehen. Dabei ist nun der auf der vom Steckergehäuse 12 abgewandten Seite des Stabilisierungselements 20 vorgesehene Hebelarm 30 eines jeweiligen zweiarmligen Hebels 28 über einen solchen am Steckhülsenteil 18 bzw. dessen Steckhülsengehäuse 16 vorgesehenen Betätigungsarm 40 entsprechend beaufschlagbar, um das durch den unteren Hebelarm 26 gebildete Stützbein 24 aus seiner Stützposition herauszubewegen und die Rastverbindung zwischen dem Stabilisierungselement 20 und dem Steckerteil 14 zu lösen.

**[0056]** Die Betätigungsarme 40 sind als insbesondere federelastische Schwenkarme ausgeführt.

**[0057]** Dabei ist ein jeweiliger Betätigungsarm 40 für einen Eingriff mit dem betreffenden, dem Stabilisierungselement 20 zugeordneten zweiarmligen Hebel 28 über eine dem Steckerteil 14 zugeordnete Steuerfläche 42 (vgl. insbesondere Figur 3) entsprechend verschwenkbar. Wie anhand der Figur 3 zu erkennen ist, umfasst eine jeweilige Steuerfläche 42 obere und untere Auflauf-  
rampen oder -flächen.

**[0058]** Ein jeweiliger Betätigungsarm 40 ist nun entgegen der ihm immanenten Federkraft in die jeweilige Eingriffsposition schwenkbar. Dazu sind die Betätigungsarme 40 im Bereich des freien Endes jeweils mit wenigstens einem mit der Steuerfläche 42 zusammenwirkenden Ansatz 44 versehen (vgl. insbesondere wieder Figur 1).

**[0059]** Zudem kann ein jeweiliger Betätigungsarm 40 im Bereich seines freien Endes mit wenigstens einem Ansatz 46 versehen sein, über den er mit dem Stabilisierungselement 20 bzw. dem diesem zugeordneten zweiarmligen Hebel 28 in Eingriff bringbar ist (vgl. beispielsweise wieder Figur 1).

**[0060]** Nach der Überführung des Stabilisierungselements 20 aus der Endposition in die Ausgangsposition sind die Betätigungsarme 40 wieder außer Eingriff mit dem Stabilisierungselement bzw. dem diesem zugeordneten zweiarmligen Hebeln 28. Dabei sind die Betätigungsarme 40 nach der Überführung des Stabilisierungselements 20 aus der Endposition in die Ausgangsposition zumindest im Wesentlichen spannungsfrei.

**[0061]** Bei zusammengesteckten Verbinderteilen 14, 18 sind die Betätigungsarme 40 also außer Eingriff mit dem Stabilisierungselement 20 und zumindest im Wesentlichen spannungsfrei.

**[0062]** Der Betätigungsarm erstreckt sich in seinem zumindest im Wesentlichen spannungsfreien Zustand (vgl. zum Beispiel Figur 5) allgemein in Axial- und Steckrichtung S (vgl. auch Figur 1).

**[0063]** Das Stabilisierungselement 20 ist mit dem Öffnen der Steckverbindung vorzugsweise über die Betäti-

gungsarme 40 aus seiner Endposition wieder in seine Ausgangsposition bewegbar. Dabei können die an den Betätigungsarmen 40 vorgesehene Ansätze 46 beispielsweise entsprechend mit den zweiarmigen Hebeln 28 zusammenwirken.

**[0064]** Im vorliegenden Fall werden beim Auseinanderziehen der beiden Verbinderteile 14, 18 die Betätigungsarme 40 durch die Steuerflächen 42 zunächst nach innen gedrängt, wodurch die oberen Hebelarme 30 zwischen den Betätigungsarmen 40 und am Steckhülsengetriebe 16 vorgesehenen Ansätzen 48 (vgl. Fig. 1) eingeklemmt werden und damit das Stabilisierungselement 20 durch das Steckhülsengehäuse 16 bis zum Erreichen von Anschlägen mitgenommen wird, die jeweils beispielsweise durch den oberen Teil der Gegensatzelemente 38 gebildet sein können.

**[0065]** Auch die Hebel 28 sind bei zusammengesteckten Verbinderteilen 14, 18 und bei auseinandergezogenen Verbinderteilen 14, 18 zumindest im Wesentlichen spannungsfrei.

**[0066]** Das Stabilisierungselement 20 wird mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile 14, 18 über das Steckhülsenteil 18 aus seiner Ausgangsposition in seine Endposition bewegt. Dabei kann das Stabilisierungselement 20 über eine ihm zugewandte Stirnseite des Steckhülsenteils 18 und/oder beispielsweise über die Betätigungsarme 40 aus seiner Ausgangsposition in seine Endposition bewegt werden.

**[0067]** Die Betätigungsarme 40 können insbesondere einstückig mit dem Steckhülsengehäuse 16 ausgeführt sein. Wie bereits erwähnt sind die zweiarmigen Hebel 28 zweckmäßigerweise einstückig mit dem Stabilisierungselement 20 ausgeführt.

**[0068]** Das Stabilisierungselement 20 einschließlich der Stützbeine 24 bzw. der zweiarmigen Hebel 28 können insbesondere aus Kunststoff bestehen. Auch das Steckhülsengehäuse 16 einschließlich der Betätigungsarme 40 kann beispielsweise aus Kunststoff bestehen. Bevorzugt besteht auch das Steckergehäuse 12 aus Kunststoff.

**[0069]** Wie insbesondere der Figur 6 entnommen werden kann, ist das Stabilisierungselement 20 im vorliegenden Fall scheibenartig ausgeführt. Dabei ist im Bereich jeder der vier Ecken des scheibenartigen Stabilisierungselements 20 jeweils ein Stützbein 24 bzw. zweiarmiger Hebel 28 vorgesehen.

**[0070]** Wie anhand der Figur 4 zu erkennen ist, kann eine jeweilige Mulde 32 radial nach außen hin beispielsweise durch eine Wandung begrenzt sein, die mit der Horizontalen einen Winkel  $\alpha$  im Bereich von beispielsweise etwa  $3^\circ$  einschließt. Wie bereits erwähnt, besitzt ein jeweiliges Stützbein 24 bei von oben einwirkenden Kräften die Neigung, nach innen bzw. in der Figur 4 nach links gedrängt zu werden, wodurch die Stabilität erhöht und entsprechend sichergestellt wird, dass die Anordnung auch größeren äußeren Kräften Stand hält.

**[0071]** In der Figur 1 ist die vorliegende beispielhafte Ausführungsform des zum Beispiel 22-poligen Steckver-

binders 10 in schematischer, perspektivischer Teildarstellung gezeigt, während Figur 2 eine schematische Querschnittsdarstellung des Steckerteils 14 dieses Steckverbinders wiedergibt. In Figur 3 zeigt in schematischer, perspektivischer Teildarstellung das Steckerteil 14 des Steckverbinders gemäß Figur 1. Figur 4 zeigt eine vergrößerte Darstellung des Ausschnitts A in den Figuren 2 und 3. Figur 5 zeigt das Steckerteil 14 des Steckverbinders gemäß Figur 1 nochmals in einer schematischen, teilweise aufgebrochenen Seitenansicht, in der zu erkennen ist, wie ein jeweiliger zweiarmiger Hebel 28 um eine Gelenkstelle schwenkbar ist, die hier beispielsweise durch ein Filmgelenk 34 gebildet ist. Figur 6 zeigt in schematischer, perspektivischer Teildarstellung das Stabilisierungselement 20 des Steckverbinders gemäß Figur 1 in einer Ansicht von unten.

**[0072]** Figur 7 zeigt in schematischer, perspektivischer Teildarstellung das Steckergehäuse 12 und das Stabilisierungselement 20 einer weiteren beispielhaften Ausführungsform eines Steckverbinders, bei dem es sich im vorliegenden Fall beispielsweise um einen 40-poligen Steckverbinder handelt.

**[0073]** Figur 8 zeigt in vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt des Steckergehäuses 12 und des Stabilisierungselements 20 des Steckverbinders gemäß Figur 7.

**[0074]** In Figur 9 ist ein schematischer, perspektivischer Teildarstellung das Stabilisierungselement 20 des Steckverbinders gemäß Figur 7 in einer Ansicht von oben gezeigt.

**[0075]** Wie anhand der Figuren 7 bis 9 zu erkennen ist, sind die zweiarmigen Hebel 28 im vorliegenden Fall zumindest abschnittsweise bügelartig ausgeführt.

**[0076]** Im übrigen kann die vorliegende Ausführungsform zumindest im Wesentlichen wieder den gleichen Aufbau wie die anhand der Figuren 1 bis 6 beschriebenen Ausführungsform besitzen. Dabei sind entsprechenden Teilen gleiche Bezugszeichen zugeordnet.

**[0077]** In der Figur 8 sind zwei verschiedene Positionen eines zweiarmigen Hebels 28 zu erkennen, zwischen denen ein solcher Hebel bei den beiden in den Figuren 1 bis 9 dargestellten Ausführungsformen um die beispielsweise durch das Filmgelenk 34 gebildete Gelenkstelle verschwenkbar ist. Dabei nimmt der zweiarmige Hebel 28 in der einen Position einen zumindest im wesentlichen spannungsfreien Zustand an, während er in die andere Position entgegen einer ihm immanenten Federkraft im Uhrzeigersinn verschwenkbar ist.

**[0078]** Der erfindungsgemäße Steckverbinder ist beispielsweise in einer Türkupplung beispielsweise eines Kraftfahrzeugs und/oder dergleichen einsetzbar. Grundsätzlich sind jedoch auch beliebige andere Anwendungen denkbar.

## **Bezugszeichenliste**

**[0079]**

10 Steckverbinder

12 Steckergehäuse  
 14 Steckerteil, Verbinderteil  
 16 Steckhülsegehäuse  
 18 Steckhülseenteil, Verbinderteil  
 20 Stabilisierungselement  
 22 Durchgangsöffnung  
 24 Stützbein  
 26 Hebelarm  
 28 zweiarmiger Hebel  
 30 Hebelarm  
 32 Mulde  
 34 Filmgelenk  
 36 Ansatz  
 38 Gegenrastelement  
 40 Betätigungsarm  
 42 Steuerfläche  
 44 Ansatz  
 46 Ansatz  
 48 Ansatz

S Axial- oder Steckrichtung

#### Patentansprüche

1. Steckverbinder (10) mit einem ein Steckergehäuse (12) für elektrische Steckkontakte aufweisenden Steckerteil (14), einem ein Steckhülsegehäuse (16) aufweisenden Steckhülseenteil (18) und einem dem Steckerteil (14) zugeordneten, Durchgangsöffnungen (22) für die Steckkontakte aufweisenden Stabilisierungselement (20) zur mechanischen Stabilisierung der Steckkontakte, wobei das Stabilisierungselement (20) bezüglich des Steckergehäuses (12) entlang der Steckkontakte zwischen einer Ausgangsposition, in der es zur Stabilisierung der Steckkontakte im Bereich der freien Enden dieser Steckkontakte angeordnet ist, und einer Endposition verstellbar ist, die es bei zusammengesteckten Verbinderteilen (14, 18) einnimmt,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Stabilisierungselement (20) mit wenigstens einem Stützbein (24) versehen ist, über das es in seiner Ausgangsposition an dem Steckergehäuse (12) abstützbar ist, und dass dieses Stützbein (24) mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile (14, 18) aus seiner Stützposition heraus bewegbar ist, um das Stabilisierungselement (20) freizugeben.
2. Steckverbinder nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Stabilisierungselement (20) mit mehreren Stützbeinen (24) versehen ist.
3. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** sich ein jeweiliges seine Stützposition einneh-

mendes Stützbein (24) allgemein in Axial- oder Steckrichtung (S) erstreckt.

4. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** ein jeweiliges Stützbein (24) durch einen Hebelarm (26) eines am Stabilisierungselement (20) vorgesehenen zweiarmigen Hebels (28) gebildet und über eine mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile (14, 18) erfolgende Beaufschlagung des anderen Hebelarms (30) aus seiner Stützposition heraus bewegbar ist.
5. Steckverbinder nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** sich die beiden Hebelarme (26, 30) des zweiarmigen Hebels (28) auf entgegengesetzten Seiten des Stabilisierungselements (20) erstrecken.
6. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die beiden Hebelarme (26, 30) des zweiarmigen Hebels (28) relativ zueinander geneigt sind.
7. Steckverbinder nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der auf der vom Steckergehäuse (12) abgewandten Seite des Stabilisierungselements (20) vorgesehene Hebelarm (30) des zweiarmigen Hebels (28) bezüglich der Axial- oder Steckrichtung (S) radial nach außen geneigt ist.
8. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der betreffende, seine Stützposition einnehmende Hebelarm (26) des zweiarmigen Hebels (28) bei seiner Ausgangsposition einnehmendem Stabilisierungselement (20) mit seinem freien Ende in eine am Steckergehäuse (12) vorgesehene Mulde (32) eingreift.
9. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das freie Ende des betreffenden, der Abstützung des Stabilisierungselementes (20) am Steckergehäuse (12) dienenden Hebelarmes (26) T-förmig ausgeführt ist.
10. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der zweiarmige Hebel (28) zumindest abschnittsweise bügelartig ausgeführt ist.

11. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der zweiarmige Hebel (28) im Bereich zwischen den beiden Hebelarmen (26, 30) federnd an das Stabilisierungselement (20) angelenkt ist. 5
12. Steckverbinder nach Anspruch 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der zweiarmige Hebel (28) einstückig mit dem Stabilisierungselement (20) ausgeführt ist. 10
13. Steckverbinder nach Anspruch 12,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der zweiarmige Hebel (28) im Bereich zwischen den beiden Hebelarmen (26, 30) über ein Filmgelenk (34) mit dem Stabilisierungselement (20) verbunden ist. 15
14. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Stabilisierungselement (20) in seiner Ausgangsposition mit dem Steckerteil (14) verrastbar ist. 20
15. Steckverbinder nach Anspruch 14,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Rastverbindung zwischen dem seine Ausgangsposition einnehmenden Stabilisierungselement (20) und dem Steckerteil (14) mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile (14, 18) lösbar ist. 25
16. Steckverbinder nach Anspruch 14 oder 15,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Stabilisierungselement (20) in seiner Ausgangsposition über den auf der vom Steckergehäuse (12) abgewandten Seite des Stabilisierungselements (20) vorgesehenen Hebelarm (30) des zweiarmigen Hebels (28) mit dem Steckerteil (14) verrastbar ist. 30
17. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile (14, 18) gleichzeitig die Rastverbindung zwischen dem seine Ausgangsposition einnehmenden Stabilisierungselement (20) und dem Steckerteil (14) lösbar und das Stützbein (24) aus seiner Stützposition heraus bewegbar ist. 35
18. Steckverbinder nach Anspruch 17,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** sowohl das Lösen der Rastverbindung zwischen dem seine Ausgangsposition einnehmenden Stabilisierungselement (20) und dem Steckerteil (14) als auch das Herausbewegen des Stützbeins (24) aus dessen Stützposition über eine entsprechende Beaufschlagung des auf der vom Steckergehäuse (12) abgewandten Seite des Stabilisierungselements (20) vorgesehenen Hebelarms (30) des zweiarmigen Hebels (28) beim Zusammenstecken der beiden Verbinderteile (14, 18) erfolgt. 40
19. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der auf der vom Steckergehäuse (12) abgewandten Seite des Stabilisierungselements (20) vorgesehene Hebelarm (30) des zweiarmigen Hebels (28) über einen am Steckhülsenteil (18) vorgesehenen Betätigungsarm (40) entsprechend beaufschlagbar ist, um das Stützbein (24) aus seiner Stützposition herauszubewegen bzw. die Rastverbindung zwischen dem Stabilisierungselement (20) und dem Steckerteil (14) zu lösen. 45
20. Steckverbinder nach Anspruch 19,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Stabilisierungselement (20) mit dem Öffnen der Steckverbindung über den Betätigungsarm (40) aus seiner Endposition wieder in seine Ausgangsposition bewegbar ist. 50
21. Steckverbinder nach Anspruch 19 oder 20,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** sich der Betätigungsarm (40) allgemein in Axial- und Steckrichtung (S) erstreckt.
22. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Betätigungsarm (40) als insbesondere federelastischer Schwenkarm ausgeführt ist.
23. Steckverbinder nach Anspruch 22,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Betätigungsarm (40) für einen jeweiligen Eingriff mit dem Stabilisierungselement (20) bzw. dem diesem zugeordneten zweiarmigen Hebel (28) über eine dem Steckerteil (14) zugeordnete Steuerfläche (42) entsprechend verschwenkbar ist.
24. Steckverbinder nach Anspruch 23,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Betätigungsarm (40) entgegen einer Federkraft, insbesondere entgegen einer ihm immanenten Federkraft, in die jeweilige Eingriffsposition schwenkbar ist.
25. Steckverbinder nach Anspruch 23 oder 24,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Betätigungsarm (40) im Bereich seines freien Endes mit wenigstens einem mit der Steuerfläche (42) zusammenwirkenden Ansatz (44) versehen ist.

hen ist.

26. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Betätigungsarm (40) im Bereich seines freien Endes mit wenigstens einem Ansatz (46) versehen ist, über den er mit dem Stabilisierungselement (20) bzw. dem diesem zugeordneten zweiarmligen Hebel (28) in Eingriff bringbar ist.
27. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Hebel (28) bei zusammengesteckten Verbinderteilen (14, 18) zumindest im Wesentlichen spannungsfrei ist.
28. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Hebel (28) bei auseinander gezogenen Verbinderteilen (14, 18) zumindest im Wesentlichen spannungsfrei ist.
29. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Betätigungsarm (40) nach der Überführung des Stabilisierungselements (20) aus der Endposition in die Ausgangsposition wieder außer Eingriff mit dem Stabilisierungselement (20) bzw. dem diesem zugeordneten zweiarmligen Hebel (28) ist.
30. Steckverbinder nach Anspruch 29,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Betätigungsarm (40) nach der Überführung des Stabilisierungselements aus der Endposition in die Ausgangsposition zumindest im Wesentlichen spannungsfrei ist.
31. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Betätigungsarm (40) bei zusammengesteckten Verbinderteilen (14, 18) außer Eingriff mit dem Stabilisierungselement (20) ist.
32. Steckverbinder nach Anspruch 31,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Betätigungsarm (40) bei zusammengesteckten Verbinderteilen (14, 18) zumindest im Wesentlichen spannungsfrei ist.
33. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Stabilisierungselement (20) mit dem Zu-

sammenstecken der beiden Verbinderteile (14, 18) über das Stechkülsenteil (18) aus seiner Ausgangsposition in seine Endposition bewegbar ist.

- 5 34. Steckverbinder nach Anspruch 33,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Stabilisierungselement (20) mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile (14, 18) über eine ihm zugewandte Stirnseite des Stechkülsenteils (18) aus seiner Ausgangsposition in seine Endposition gedrängt wird.
- 10 35. Steckverbinder nach Anspruch 33,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Stabilisierungselement (20) mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile (14, 18) über den Betätigungsarm (40) aus seiner Ausgangsposition in seine Endposition bewegbar ist.
- 15 36. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Betätigungsarm (40) einstückig mit dem Stechkülsengehäuse (16) ausgeführt ist.
- 20 37. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Stabilisierungselement (20) einschließlich des Stützbeins (24) bzw. des zweiarmligen Hebels (28) aus Kunststoff besteht.
- 25 38. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Stechkülsengehäuse (16) einschließlich des Betätigungsarmes (40) aus Kunststoff besteht.
- 30 39. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Steckergehäuse (12) aus Kunststoff besteht.
- 35 40. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Stabilisierungselement (20) scheibenartig ausgeführt ist.
- 40 41. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** im Bereich jeder der vier Ecken des scheibenartigen Stabilisierungselements jeweils ein Stützbein (24) vorgesehen ist.
- 45 42. Verwendung des Steckverbinders nach einem der
- 50
- 55

vorhergehenden Ansprüche in einer Türkupplung.

**Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2)  
EPÜ.**

5

1. Steckverbinder (10) mit einem ein Steckergehäuse (12) für elektrische Steckkontakte aufweisenden Steckerteil (14), einem ein Steckhülsegehäuse (16) aufweisenden Steckhülseenteil (18) und einem dem Steckerteil (14) zugeordneten, Durchgangsöffnungen (22) für die Steckkontakte aufweisenden Stabilisierungselement (20) zur mechanischen Stabilisierung der Steckkontakte, wobei das Stabilisierungselement (20) bezüglich des Steckergehäuses (12) entlang der Steckkontakte zwischen einer Ausgangsposition, in der es zur Stabilisierung der Steckkontakte im Bereich der freien Enden dieser Steckkontakte angeordnet ist, und einer Endposition verstellbar ist, die es bei zusammengesteckten Verbinderteilen (14, 18) einnimmt, wobei das Stabilisierungselement (20) mit wenigstens einem Stützbein (24) versehen ist, über das es in seiner Ausgangsposition an dem Steckergehäuse (12) abstützbar ist, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** Mittel (26 - 30) vorgesehen sind, um das Stützbein (24) mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile (14, 18) aus seiner Stützposition heraus zu bewegen, um das Stabilisierungselement (20) freizugeben.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

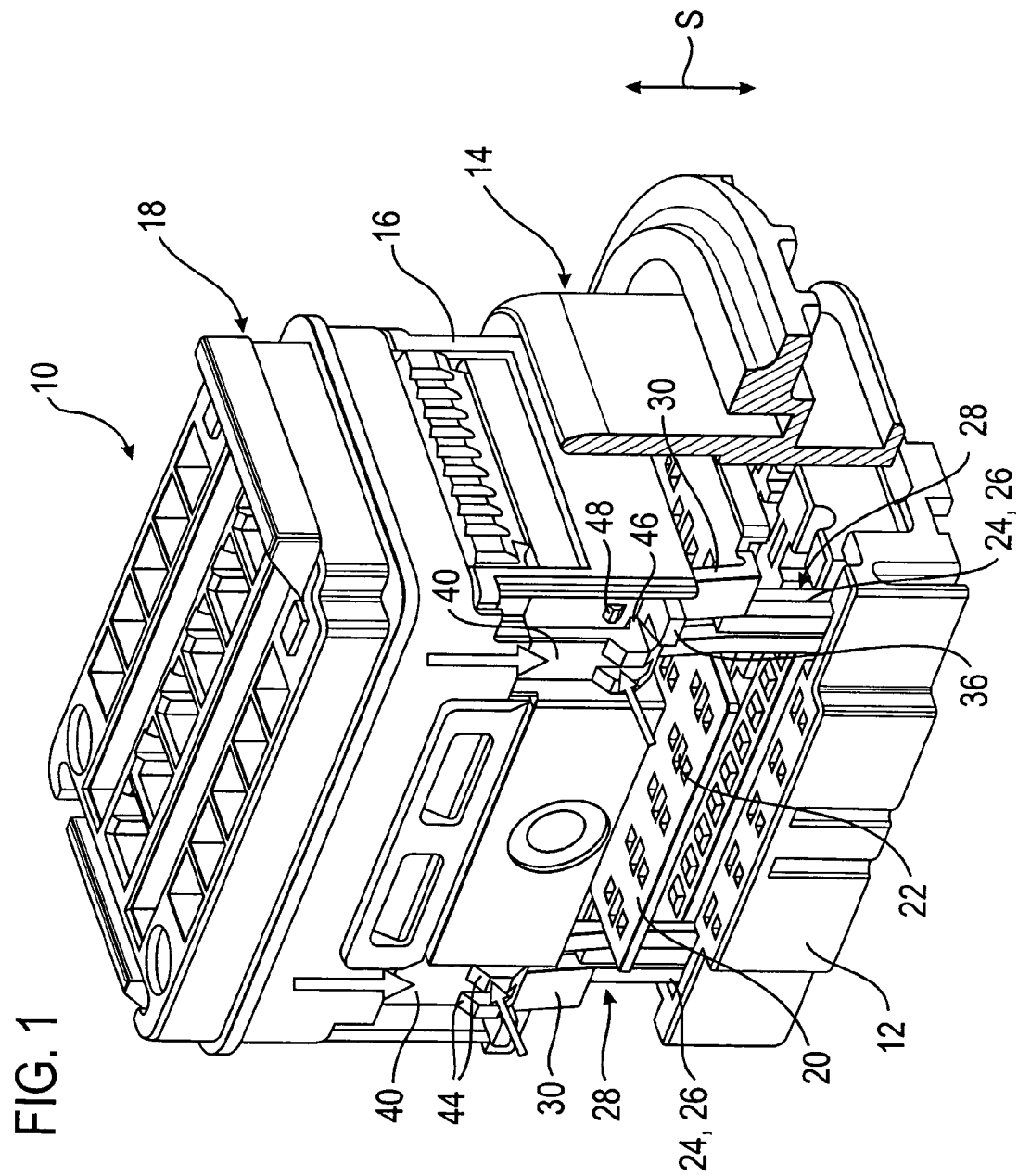


FIG. 2

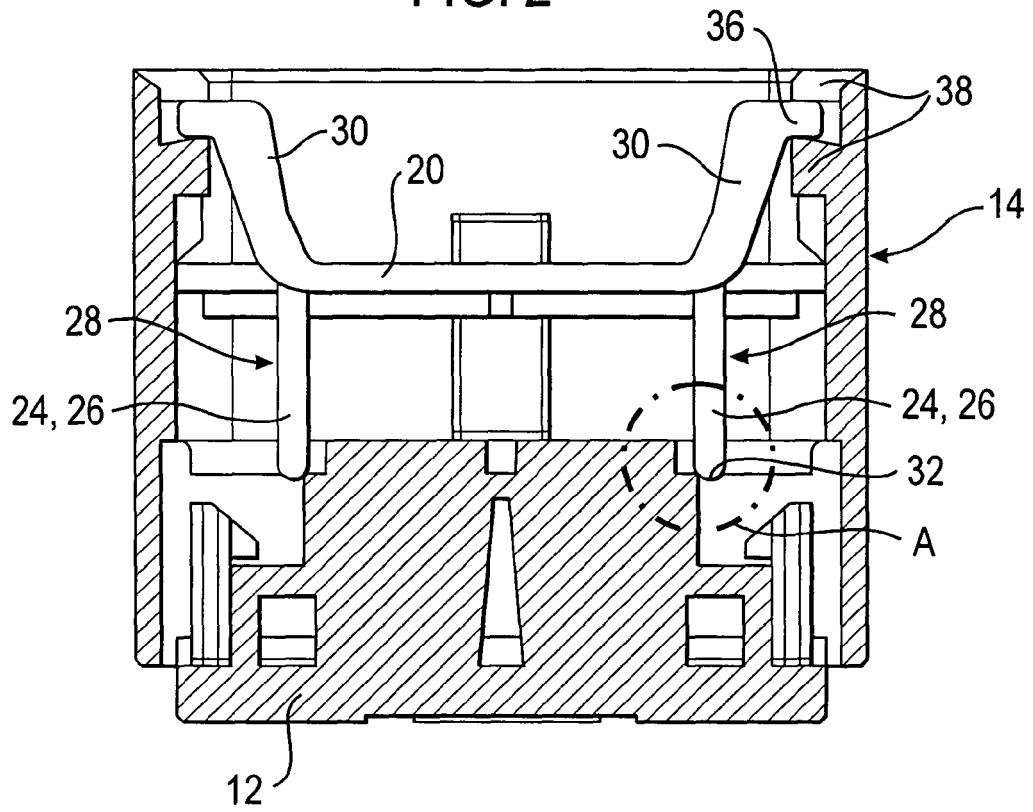
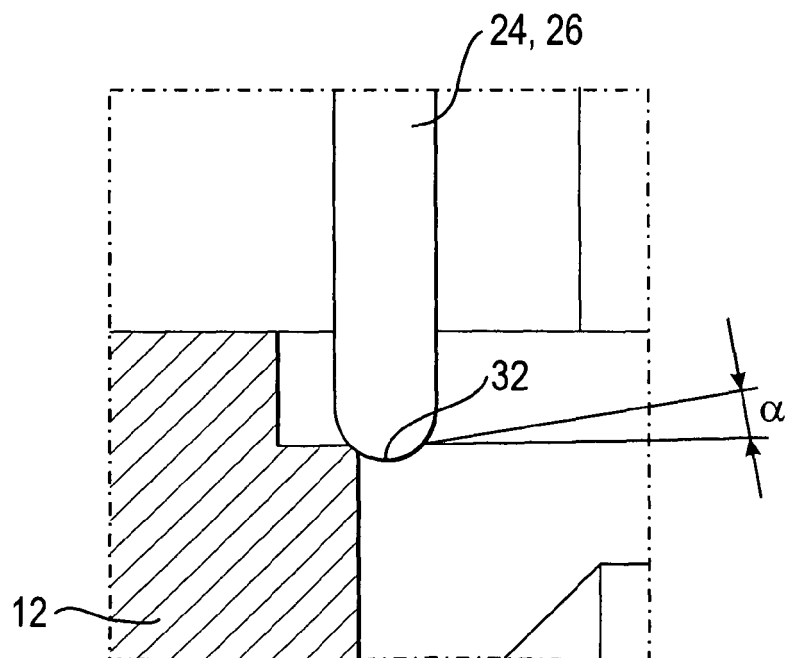
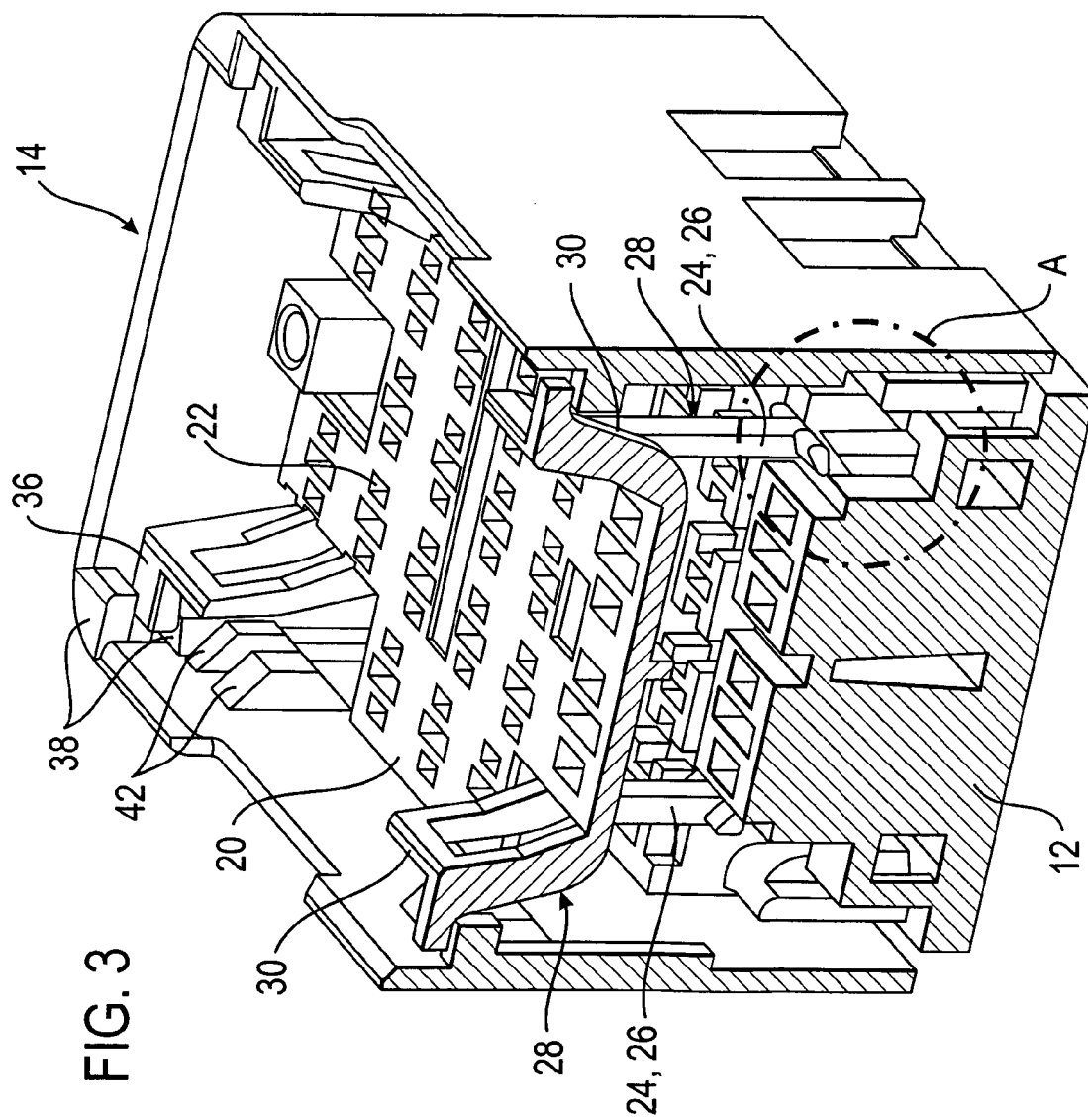
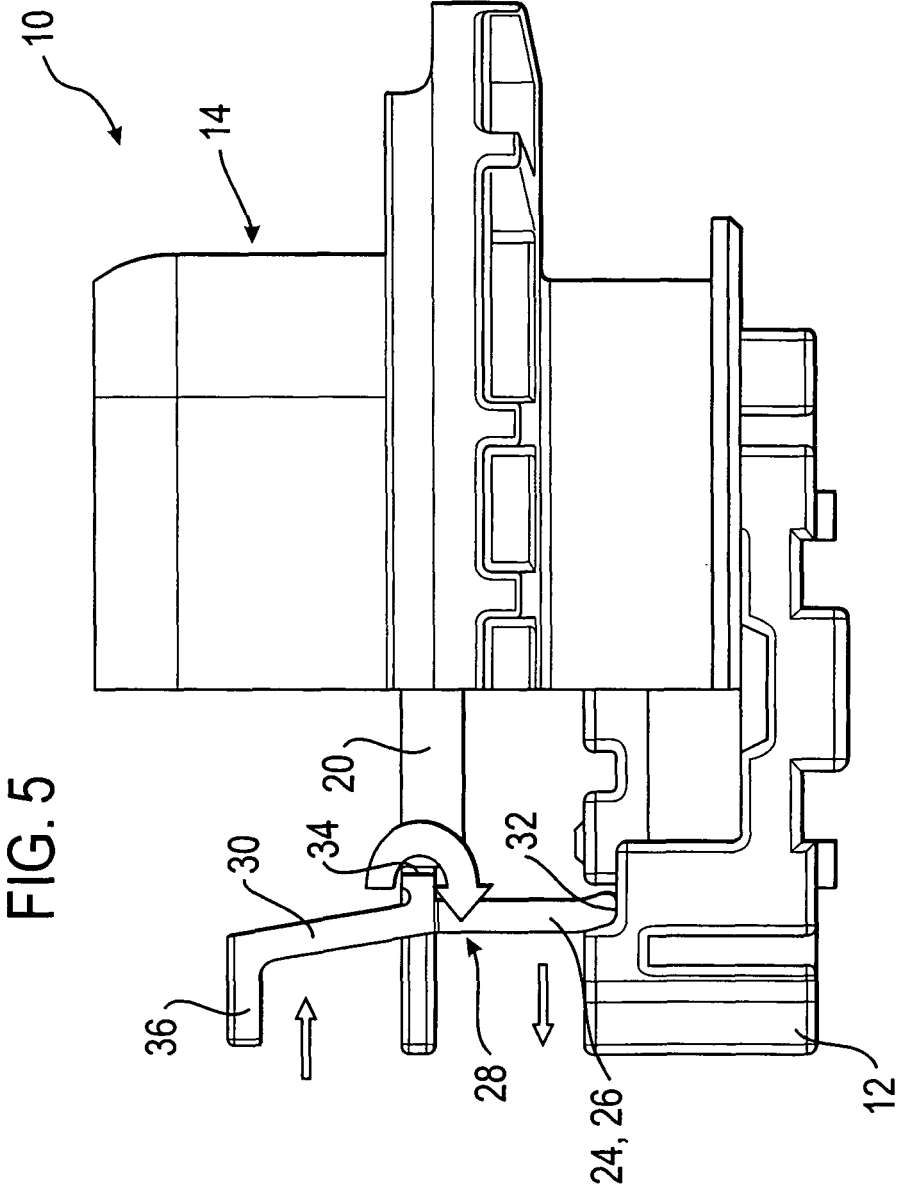
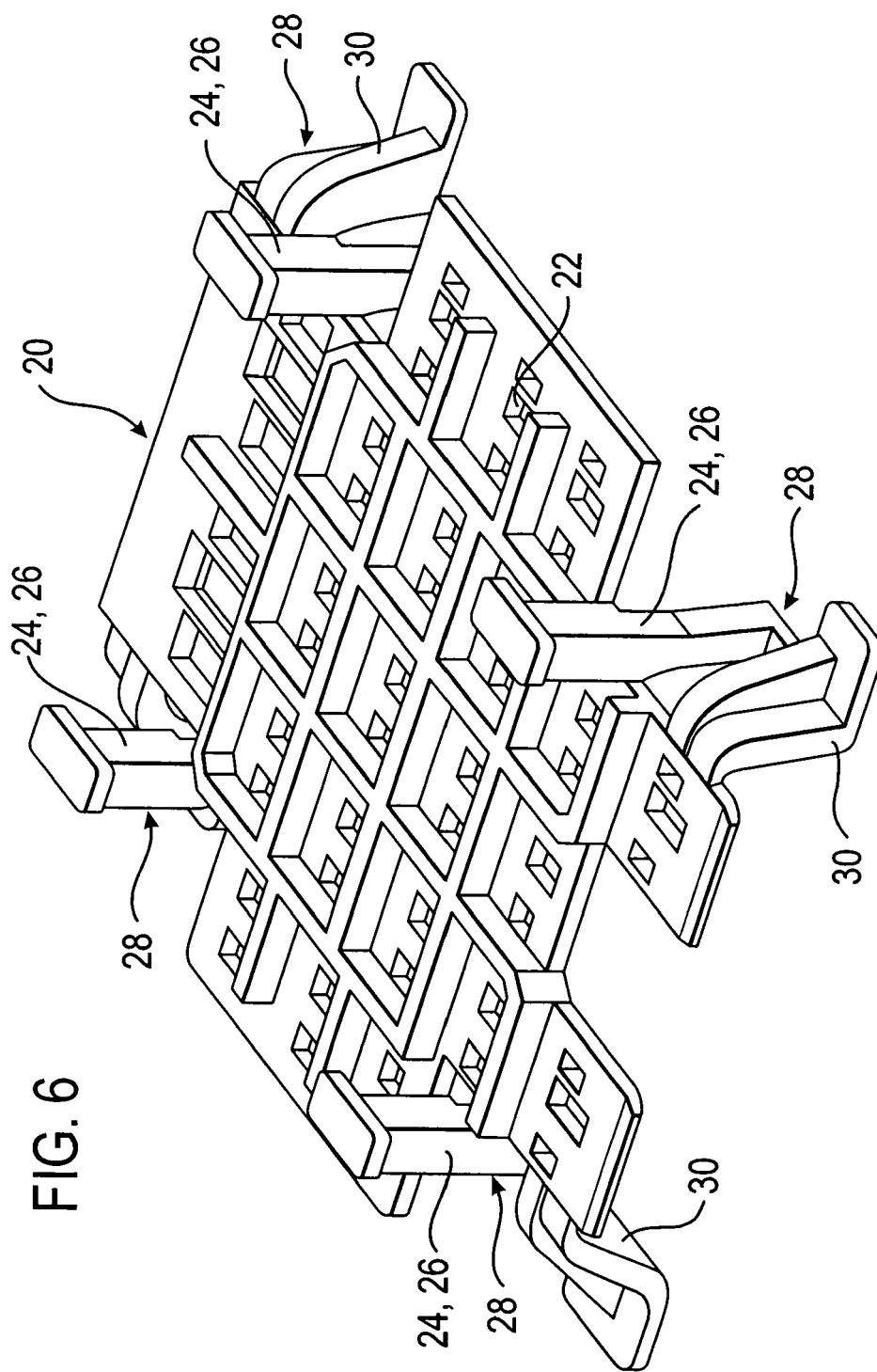


FIG. 4









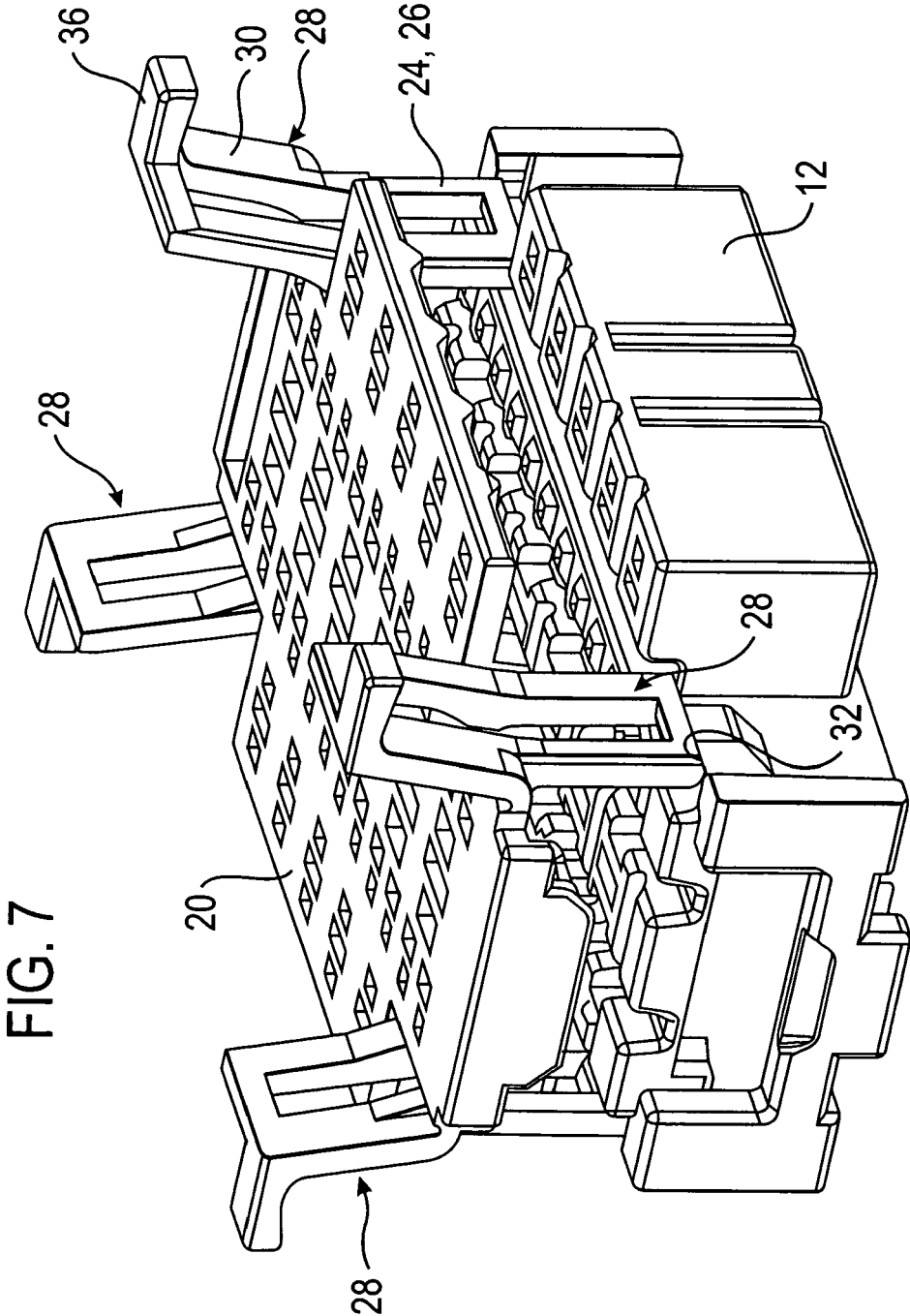


FIG. 8

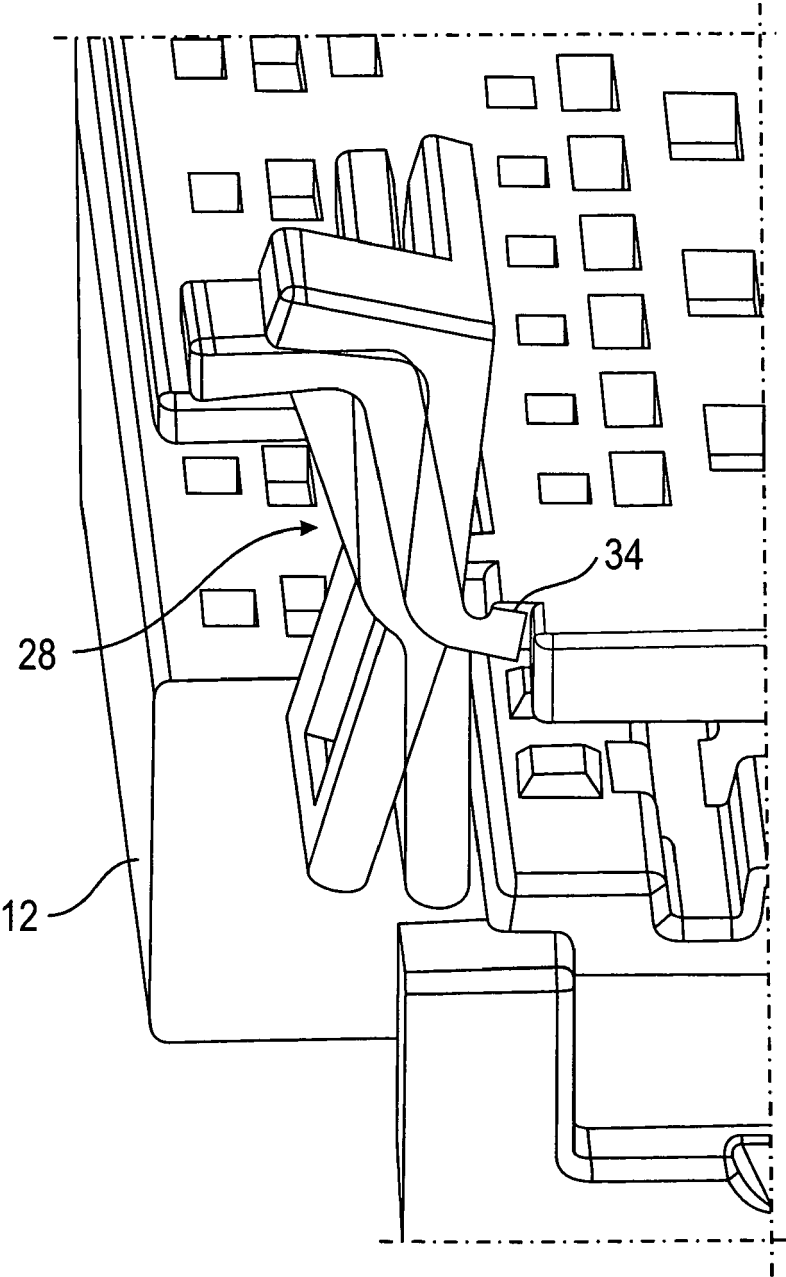
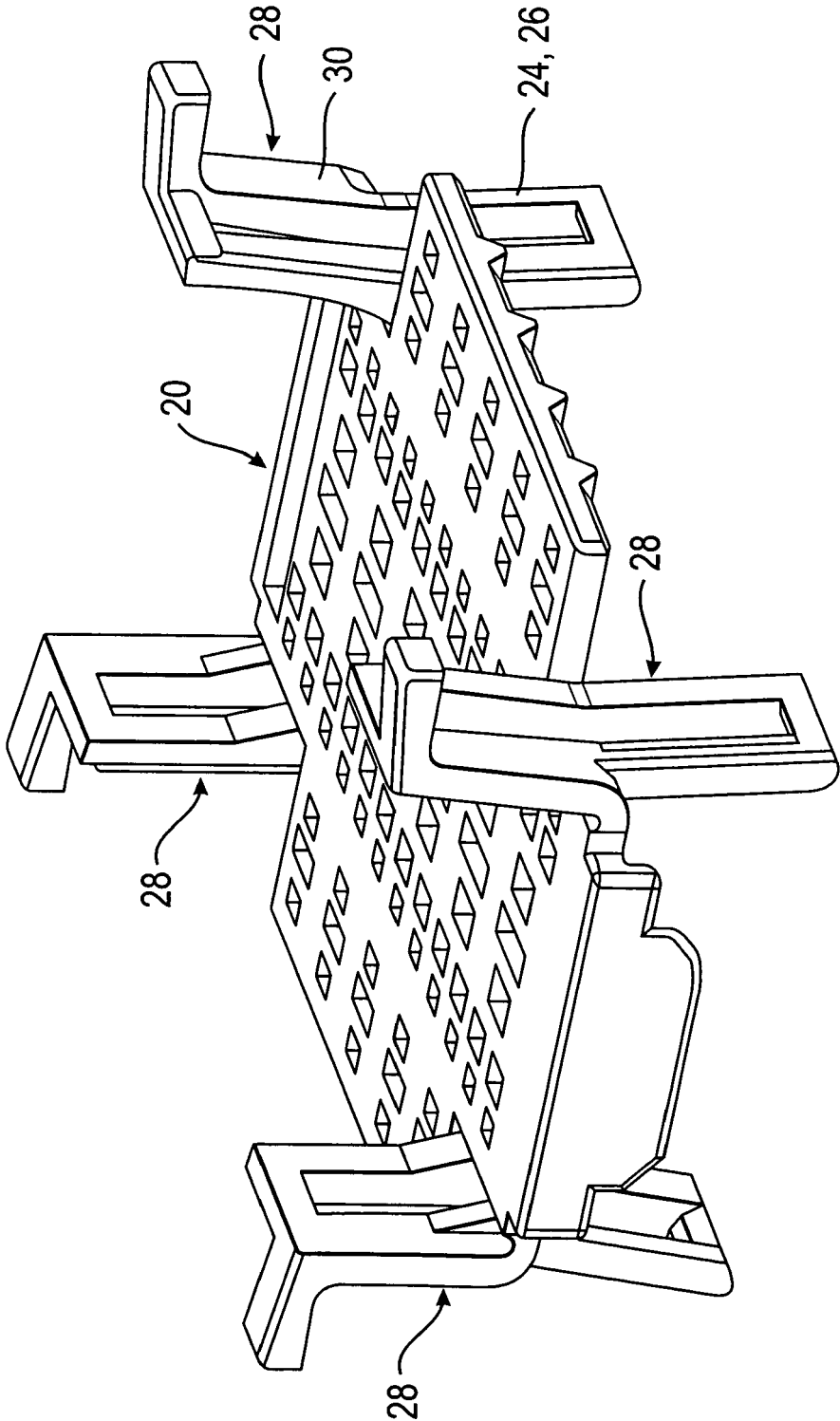


FIG. 9





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 06 00 4529

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                  | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2002/168896 A1 (SUZUKI KENJI)<br>14. November 2002 (2002-11-14)<br>* Abbildungen 22-25 *<br>----- | 1-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | INV.<br>H01R13/629                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | H01R                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| Recherchenort<br>Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                      | Abschlußdatum der Recherche<br>2. August 2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prüfer<br>Corrales, D              |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                      | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

3  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

