(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 469 562 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.10.2006 Patentblatt 2006/43

(21) Anmeldenummer: **03008946.0**

(22) Anmeldetag: **16.04.2003**

(51) Int Cl.:
H01R 13/629 *(2006.01)* ***H01R 13/631*** *(2006.01)*

(54) Steckverbinder mit Stabilisierungselement

Connector with stabilising element

Connecteur avec élément de stabilisation

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.10.2004 Patentblatt 2004/43

(73) Patentinhaber: **Delphi Technologies, Inc.**
Troy, MI 48007 (US)

(72) Erfinder:
- **Schattling, Jörg**
  42699 Solingen (DE)
- **Lübstorf, Mario**
  42489 Wülfrath (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 527 612 **FR-A- 2 731 559**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 04, 30. April 1997 (1997-04-30) & JP 08 335478 A (SUMITOMO WIRING SYST LTD), 17. Dezember 1996 (1996-12-17)**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 469 562 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Steckverbinder mit einem ein Steckergehäuse für elektrische Steckkontakte aufweisenden Steckerteil, einem ein Steckhülsengehäuse aufweisenden Steckhülsenteil und einem dem Stekkerteil 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, das Stabilisierungselement mit dem Öffnen der Steckverbindung durch eine Zwangsbewegung aus seiner Endposition wieder in seine Ausgangsposition bewegbar ist und das Stabilisierungselement mit dem Öffnen der Steckverbindung vom Steckhülsenteil mitgenommen und dadurch wieder in seine Ausgangsposition bewegt wird.

[0002] Ein Steckverbinder dieser Art ist in der EP-A-0 527 612 beschrieben. Bei diesem bekannten Steckverbinder ist das Steckhülsenteil mit Stiften versehen, die beim Zusammenstecken der beiden Verbinderteile in Öffnungen eingreifen, die in mit Schlitzen versehenen elastischen Bereichen des Stabilisierungselements vorgesehen sind. Beim Lösen der Steckverbindung wird das Stabilisierungselement vom Steckhülsenteil über dessen Stifte wieder bis in die Ausgangsposition mitgenommen. Bei einem weiteren Trennen der Verbindung kommen die Stifte wieder von den Öffnungen frei. Das Stabilisierungselement verbleibt in seiner Ausgangsposition.

[0003] Es wurde auch bereits ein Steckverbinder vorgeschlagen, bei dem das Stabilisierungselement mittels einer Kunststofffeder wieder in seine Ausgangsposition bewegt wird. Abgesehen davon, dass mit einer solchen Kunststofffeder ein zusätzliches Teil erforderlich ist, kann es im Laufe der Zeit zum Beispiel auch zu Ermüdungserscheinungen dieser Kunststofffeder kommen, wodurch die Zuverlässigkeit und Sicherheit des Steckverbinders entsprechend beeinträchtigt wird.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten Steckverbinder der eingangs genannten Art zu schaffen, der bei möglichst einfach gehaltenem Aufbau einen zuverlässigen und sicheren Betrieb gewährleistet.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Steckhülsenteil mit einem als insbesondere federelastsicher Schwenkarm ausgeführten Betätigungsarm versehen ist und dass das Stabilisierungselement mit dem Öffnen der Steckverbindung über diesen Betätigungsarm aus seiner Endposition wieder in seine Ausgangsposition bewegbar ist.

[0006] Aufgrund dieser Ausbildung ergibt sich bei einfacherem Aufbau ein insgesamt zuverlässigerer und sicherer Betrieb. Die eingangs genannte Kunststofffeder kann entfallen. Stattdessen wird das Stabilisierungselement nunmehr durch eine entsprechende Zwangsbewegung wieder in seine Ausgangsposition bewegt, in der die Steckkontakte stabilisiert bzw. daran gehindert werden, zu pendeln.

[0007] Bei einer bevorzugten praktischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Steckverbinders ist das Stabilisierungselement in seiner Ausgangsposition mit dem Steckerteil verrastbar. Vorteilhafterweise ist die betreffende Rastverbindung zwischen dem seine Ausgangsposition einnehmenden Stabilisierungselement und dem Steckerteil mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile automatisch lösbar.

[0008] Das Stabilisierungselement kann insbesondere scheibenartig ausgeführt sein.

[0009] Bei einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform ist das insbesondere scheibenartige Stabilisierungselement mit wenigstens einem seitlichen Rastelement versehen, das mit einem dem Steckerteil zugeordneten Gegenrastelement zusammenwirkt.

[0010] Vorteilhafterweise erstreckt sich der Betätigungsarm allgemein in Axialrichtung des Steckverbinders bzw. in Steckrichtung.

[0011] Der Betätigungsarm ist für einen jeweiligen Eingriff mit dem Stabilisierungselement vorteilhafterweise über eine dem Steckerteil zugeordnete Steuerfläche entsprechend verschwenkbar. Der Betätigungsarm ist zweckmäßigerweise entgegen einer Federkraft, insbesondere entgegen einer ihm immanenten Federkraft, wie beispielsweise im Fall eines federelastischen Schwenkarms, in die jeweilige Eingriffsposition schwenkbar. Durch die betreffende Federkraft wird er also jeweils automatisch wieder aus der betreffenden Eingangsposition herausgeschwenkt.

[0012] Zweckmäßigerweise ist der Betätigungsarm im Bereich seines freien Endes mit wenigstens einem Ansatz versehen, über den er mit dem Stabilisierungselement in Eingriff bringbar ist.

[0013] Nach einer jeweiligen Überführung des Stabilisierungselement aus der Endposition in die Ausgangsposition ist der Betätigungsarm bervorzugt wieder außer Eingriff mit dem Stabilisierungselement. Beispielsweise im Fall eines federelastischen Schwenkarms kann der Betätigungs- bzw. Schwenkarm nach der Überführung des Stabilisierungselement aus der Endposition in die Ausgangsposition zumindest im Wesentlichen spannungsfrei sein.

[0014] Bevorzugt ist der Betätigungsarm auch nach erfolgtem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile wieder außer Eingriff mit dem Stabilisierungselement. Insbesondere im Fall eines federelastischen Schwenkarms kann der Betätigungs- bzw. Schwenkarm also auch bei zusammengesteckten Verbinderteilen zumindest im Wesentlichen wieder spannungsfrei sein.

[0015] Bevorzugt ist die Rastverbindung zwischen dem seine Ausgangsposition einnehmenden Stabilisierungselement und dem Steckerteil mit dem Zusammen-

stecken der beiden Verbinderteile über den Betätigungsarm automatisch lösbar. Zum Lösen der Rastverbindung kann der Betätigungsarm mit einem Rastelement des Stabilisierungselements in Eingriff gebracht werden, um dieses aus seiner Rastposition herauszudrängen. Dabei kann der Betätigungsarm zum Lösen der Rastverbindung insbesondere wieder über eine dem Steckerteil zugeordnete Steuerfläche entsprechend verschwenkbar sein.

[0016] Zweckmäßigerweise ist das Stabilisierungselement mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile über das Steckhülsenteil aus seiner Ausgangsposition in seine Endposition bewegbar. Dabei kann das Stabilisierungselement mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile beispielsweise über eine ihm zugewandte Stirnseite des Steckhülsenteils aus seiner Ausgangsposition in seine Endposition gedrängt werden. Es ist jedoch beispielsweise auch eine solche Ausführung denkbar, bei der das Stabilisierungselement mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile über den Betätigungsarm aus seiner Ausgangsposition in seine Endposition gedrängt wird. Dazu kann der Betätigungsarm beispielsweise mit wenigstens einem entsprechenden Ansatz und/oder dergleichen versehen sein, über den er mit dem Stabilisierungselement in Eingriff bringbar ist.

[0017] Ein solcher Ansatz kann ggf. insbesondere im Bereich des freien Armendes vorgesehen sein.

[0018] Bei einer bevorzugten praktischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Steckverbinders ist der Betätigungsarm seitlich am Steckhülsengehäuse vorgesehen. Dabei kann er sich mit seinem freien Ende über die dem Stabilisierungselement zugewandte Stirnfläche des Steckhülsengehäuses hinaus erstrecken.

[0019] Bei einer bevorzugten praktischen Ausführungsform ist ein mehrteiliger Betätigungsarm vorgesehen. Dabei ist insbesondere eine solche Ausführung denkbar, bei der auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Steckhülsengehäuses jeweils ein Teilarm angeordnet ist.

[0020] Bevorzugt ist der Betätigungsarm einstückig mit dem Steckhülsengehäuse ausgeführt.

[0021] Das Steckhülsengehäuse einschließlich des Betätigungsarms kann insbesondere aus Kunststoff bestehen. Alternativ oder zusätzlich können auch das Stabilisierungselement und/oder das Steckergehäuse jeweils aus Kunststoff gefertigt sein.

[0022] Der erfindungsgemäße Steckverbinder ist beispielsweise in einer Türkupplung und/oder dergleichen anwendbar. Grundsätzlich sind jedoch auch beliebige andere Anwendungen denkbar.

[0023] Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben; in dieser zeigen:

Fig. 1 eine schematische, geschnittene Teildarstellung eines Steckverbinders in einer anfänglichen Steckphase, in der das Stabilisierungselement noch in seiner Ausgangsposition verrastet ist,

Fig. 2 eine vergrößerte schematische Darstellung des Stabilisierungselements,

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung des rechten Ausschnitts A der Fig. 1,

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung des linken Ausschnitts B der Fig. 1,

Fig. 5 eine mit der Fig. 1 vergleichbare Darstellung des Steckverbinders in einer Phase, in der die beiden Verbinderteile bereits so weit zusammengesteckt sind, dass der Betätigungsarm eine Steuerfläche des Steckerteils berührt, wobei das Stabilisierungselement jedoch noch in seiner Ausgangsposition verrastet ist,

Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung des rechten Ausschnitts A der Fig. 5,

Fig. 7 eine vergrößerte Darstellung des linken Ausschnitts B der Fig. 5,

Fig. 8 eine mit der Fig. 1 vergleichbare Darstellung des Steckverbinders in einer Phase, in der die beiden Verbinderteile bereits so weit zusammengesteckt sind, dass die Verrastung des Stabilisierungselements durch den über die Steuerfläche nach innen geschwenkten Betätigungsarm gelöst ist,

Fig. 9 eine vergrößerte Darstellung des rechten Ausschnitts A der Fig. 8,

Fig. 10 eine vergrößerte Darstellung des linken Ausschnitts B der Fig. 8,

Fig. 11 eine mit der Fig. 1 vergleichbare Darstellung des Steckverbinders in einer Phase, in der das Stabilisierungselement mit dem weiteren Zusammenstecken der beiden Verbinderteile über das Steckhülsenteil oder den Betätigungsarm in Richtung Endposition nach unten bewegt wird,

Fig. 12 eine vergrößerte Darstellung des rechten Ausschnitts A der Fig. 11,

Fig. 13 eine vergrößerte Darstellung des linken Ausschnitts B der Fig. 11,

Fig. 14 eine mit der Fig. 1 vergleichbare Darstellung des Steckverbinders in einer Phase, in der die beiden Verbinderteile vollständig zusammengesteckt sind und das Stabilisierungselement seine Endposition einnimmt, wobei der Betä-

tigungsarm wieder spannungsfrei ist,

Fig. 15 eine vergrößerte Darstellung des rechten Ausschnitts A der Fig. 14,

Fig. 16 eine vergrößerte Darstellung des linken Ausschnitts B der Fig. 14,

Fig. 17 eine mit der Fig. 1 vergleichbare Darstellung des Steckverbinders in einer anfänglichen Trennphase, in der der Betätigungsarm über die Steuerfläche nach innen bewegt wird und das Stabilisierungselement von unten ergreift,

Fig. 18 eine vergrößerte Darstellung des rechten Ausschnitts A der Fig. 17,

Fig. 19 eine vergrößerte Darstellung des linken Ausschnitts B der Fig. 17,

Fig. 20 eine mit der Fig. 1 vergleichbare Darstellung des Steckverbinders in einer Phase, in der die beiden Verbinderteile weiter auseinandergezogen werden und dabei das Stabilisierungselement über den Betätigungsarm nach oben gezogen wird,

Fig. 21 eine vergrößerte Darstellung des rechten Ausschnitts A der Fig. 20,

Fig. 22 eine vergrößerte Darstellung des linken Ausschnitts B der Fig. 20,

Fig. 23 eine mit der Fig. 1 vergleichbare Darstellung des Steckverbinders in einer Phase, in der die beiden Verbinderteile bereits so weit auseinandergezogen sind, dass das Stabilisierungselement wieder seine Ausgangsposition einnimmt und mit dem Steckerteil verrastet ist, wobei auch der Betätigungsarm bereits wieder spannungsfrei ist,

Fig. 24 eine vergrößerte Darstellung des rechten Ausschnitts A der Fig. 23;

Fig. 25 eine vergrößerte Darstellung des linken Ausschnitts B der Fig. 23;

Fig. 26 eine mit der Fig. 1 vergleichbare Darstellung des Steckverbinders in einer Endphase des Trennvorgangs, in der die beiden Verbinderteile vollständig voneinander getrennt werden, wobei das Stabilisierungselement in seiner Ausgangsposition verrastet bleibt,

Fig. 27 eine vergrößerte Darstellung des rechten Ausschnitts A der Fig. 26,

Fig. 28 eine vergrößerte Darstellung des linken Ausschnitts B der Fig. 26,

Fig. 29 eine schematische Darstellung einer rein beispielhaften Verwendung des Steckverbinders in einer insbesondere mehrpoligen Türkupplung und

Fig. 30 eine schematische, auseinandergezogene Darstellung der Türkupplung gemäß Fig. 29.

[0024] Fig. 1 zeigt in einer schematischen, geschnittenen Teildarstellung einen elektrischen Steckverbinder 10 mit einem ein Steckergehäuse 12 für elektrische Steckkontakte aufweisenden Steckerteil 14 und einem ein Steckhülsengehäuse 16 aufweisenden Steckhülsenteil 18.

[0025] Dem Steckerteil 14 ist überdies ein Durchgangsöffnungen 20 für die Steckkontakte aufweisendes Stabilisierungselement 22 zur mechanischen Stabilisierung der Steckkontakte zugeordnet. Dieses Stabilisierungselement 22 ist bezüglich des Steckergehäuses 12 entlang der Steckkontakte zwischen einer Ausgangsposition (vgl. z.B. die Fig. 1, 3 und 4), in der es zur Stabilisierung der Steckkontakte im Bereich der freien Enden dieser Steckkontakte angeordnet ist und entsprechend ein Pendeln dieser Kontakte verhindert, und einer Endposition (vgl. z.B. die Fig. 14 bis 16) verstellbar, die es bei vollständig zusammengesteckten Verbinderteilen 14, 18 einnimmt.

[0026] Auch bei seine Ausgangsposition einnehmendem Stabilisierungselement 22 können die betreffenden Steckkontakte noch geringfügig nach oben aus dem Stabilisierungselement 22 vorstehen. Grundsätzlich genügt es jedoch, wenn die Kontaktenden in die Öffnungen 20 des Stabilisierungselements 22 eintreten, womit bereits ein entsprechendes Pendeln dieser Kontakte vermieden wird. In seiner Endstellung (vgl. z.B. die Fig. 14 bis 16) ist das Stabilisierungselement 22 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.

[0027] Wie weiter unten noch näher beschrieben wird, ist das Stabilisierungselement 22 mit dem Öffnen der Steckverbindung, d.h. mit dem Auseinanderziehen der beiden Verbinderteile 14, 18, durch eine Zwangsbewegung aus seiner Endposition wieder in seine Ausgangsposition bewegbar. Dabei wird dieses Stabilisierungselement 22 mit dem Öffnen der Steckverbindung vom Steckhülsenteil 16 mitgenommen.

[0028] In seiner Ausgangsposition ist das Stabilisierungselement 22 mit dem Steckerteil 14 verrastbar. Wie insbesondere anhand der Fig. 2 zu erkennen ist, ist das hier z.B. scheibenartige Stabilisierungselement 22 dazu mit seitlichen Rastelementen 24 versehen, die mit dem Steckerteil 14 zugeordneten Gegenrastelementen 26 (vgl. z.B. insbesondere Fig. 4) zusammenwirken. Wie

beispielsweise anhand der Fig. 4 zu erkennen ist, können diese Gegenrastmittel 26 des Steckerteils 14 beispielsweise durch Rastnasen oder dergleichen gebildet sein, zwischen die die hier beispielsweise als Federrastarme ausgeführte Rastelemente 24 einschnappen.

[0029] Wie weiter unten ebenfalls noch näher beschrieben wird, ist die Rastverbindung zwischen dem seine Ausgangsposition einnehmenden Stabilisierungselement 22 und dem Steckerteil 14 mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile 14, 16 automatisch lösbar.

[0030] Das Steckhülsenteil 18 ist mit einem im vorliegenden Fall beispielsweise zweiteiligen Betätigungsarm 28 (vgl. z.B. auch die Fig. 3) versehen. Dabei wird das Stabilisierungselement 22 mit dem Öffnen der Steckverbindung über diesen Betätigungsarm 28 aus seiner Endposition bewegt (vgl. insbesondere die Fig. 1 und 3 bis 16).

[0031] Der Betätigungsarm 28 erstreckt sich allgemein in Axialrichtung des Steckverbinders 10 bzw. in Steckrichtung. Er kann insbesondere als federelastischer Schwenkarm ausgeführt sein. Die beiden im vorliegenden Fall auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Steckhülsenaufnahmen vorgesehenen Teilarme können also für einen jeweiligen Eingriff mit dem Stabilisierungselement 22 jeweils nach innen verschwenkt werden, was im vorliegenden Fall über dem Steckerteil 14 zugeordnete Steuerflächen 30 (vgl. z.B. Fig. 9) geschieht.

[0032] Der im vorliegenden Fall beispielsweise zweiteilige Betätigungsarm 28 kann insbesondere einstückig mit dem Steckhülsenteil 18 bzw. Steckhülsengehäuse 16 ausgeführt sein. Dabei kann dieses Steckhülsengehäuse 16 einschließlich des Betätigungsarms 28 insbesondere aus Kunststoff bestehen. Auch das Stabilisierungselement 22 besteht vorzugsweise wieder aus Kunststoff. Grundsätzlich kann auch das Steckergehäuse 12 aus Kunststoff gefertigt sein.

[0033] Im vorliegenden Fall ist der Betätigungsarm 28 vorzugsweise entgegen einer ihm immanenten Federkraft in die jeweilige Eingriffsposition zum Stabilisierungselement 22 hin nach innen verschwenkbar.

[0034] Wie beispielsweise anhand der Fig. 3 und 8 zu erkennen ist, ist der hier beispielsweise zweiteilige Betätigungsarm 28 im Bereich seines freien Endes mit Ansätzen 32 versehen, über die er mit dem Stabilisierungselement 22 in Eingriff bringbar ist (vgl. insbesondere Fig. 8).

[0035] Nach der Überführung des Stabilisierungselements aus der Endposition in die Ausgangsposition ist der Betätigungsarm 28 wieder außer Eingriff mit dem Stabilisierungselement 22 (vgl. insbesondere die Fig. 23 bis 28). Dabei ist der Betätigungsarm 28 nach einer solchen Überführung des Stabilisierungselements 22 in die Ausgangsposition zumindest im Wesentlichen wieder spannungsfrei.

[0036] Auch im gesteckten Zustand des Steckverbinders 10 ist der Betätigungsarm 28 außer Eingriff mit dem Stabilisierungselement 22 (vgl. z.B. die Fig. 14 und 15). Auch in diesem Fall ist der Betätigungsarm 28 zumindest im Wesentlichen wieder spannungsfrei.

[0037] Wie insbesondere anhand der Fig. 8 bis 10 zu erkennen ist, ist die Rastverbindung zwischen dem seine Ausgangsposition einnehmenden Stabilisierungselement 22 und dem Steckerteil 14 mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile 14, 18 über den Betätigungsarm 28 lösbar. Dazu ist der Betätigungsarm 28 mit den Rastelementen 24 des Stabilisierungselements 22 so in Eingriff bringbar, dass diese aus ihrer Rastposition zwischen den Gegenrastelementen 26 des Stekkergehäuses 12 bzw. des Steckerteils 14 herausgedrängt werden. Wie insbesondere wieder anhand der Fig. 8 und 9 zu erkennen ist, wird der Betätigungsarm 28 zum Lösen der Rastverbindung über die Steuerfläche 30 des Steckerteils 14 entsprechend nach innen verschwenkt.

[0038] Wie insbesondere anhand der Fig. 3 bis 16 zu erkennen ist, wird das Stabilisierungselement 22 mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile 14, 18 über das Steckhülsenteil 18 aus seiner Ausgangsposition in seine Endposition bewegt. Dabei kann das Stabilisierungselement 22 über eine ihm zugewandte Stirnseite des Steckhülsenteils 18 und/oder beispielsweise über den Betätigungsarm 28 aus seiner Ausgangsposition in seine Endposition gedrängt werden. Im vorliegenden Fall ist der beispielsweise zweiteilige Betätigungsarm 28 hierzu im Bereich seines freien Endes mit Ansätzen 34 versehen, über die er mit dem Stabilisierungselement 22 in Eingriff bringbar ist. Wie bereits erwähnt, sind solche Ansätze jedoch keineswegs zwingend. Das Stabilisierungselement 22 kann beispielsweise auch direkt über die betreffende Stirnfläche 36 des Steckhülsenteils 18 oder dergleichen nach unten gedrängt werden. In diesem Fall können die Ansätze 34 des Betätigungsarms 28 also entfallen.

[0039] In den Fig. 1 und 3 bis 19 ist beispielsweise ein Steckvorgang wiedergegeben.

[0040] Dabei zeigen die Fig. 1, 3 und 4 den Steckverbinder 10 in einer anfänglichen Steckphase, in der das Stabilisierungselement 22 noch in seiner Ausgangsposition verrastet ist. Die Rastelemente 24 (vgl. auch Fig. 2) des Stabilisierungselements 22 greifen also aufgrund der ihnen immanenten Federkraft in den zwischen den Gegenrastelementen 26 des Steckerteils 14 liegenden Bereich ein. Wie insbesondere anhand der Fig. 4 zu erkennen ist, sind diese in der Art von Rastnasen vorgesehene Gegenrastelemente 26 mit Auflaufschrägen versehen, über die die Gegenrastelemente 24 vor einem Verrasten zunächst nach innen gedrängt werden, bevor sie anschließend in die Raststellung zurückschnappen.

[0041] In den Fig. 5 bis 7 ist der Steckverbinder 10 in einer Phase gezeigt, in der die beiden Verbinderteile 14, 18 bereits so weit zusammengesteckt sind, dass der Betätigungsarm 28 die Steuerfläche 30 des Steckerteils 14 berührt. Das Stabilisierungselement 22 ist jedoch noch in seiner Ausgangsposition verrastet.

[0042] Die Fig. 8 bis 10 zeigen den Steckverbinder 10 in einer Phase, in der die beiden Verbinderteile 14, 18 bereits so weit zusammengesteckt sind, dass die Verrastung des Stabilisierungselements 22 durch den über die Steuerfläche 30 nach innen geschwenkten Betätigungsarm 28 gelöst ist. Wie insbesondere anhand der Fig. 10 zu erkennen ist, sind die Rastelemente 24 also aus dem zwischen den Gegenrastelementen 26 gelegenen Bereich nach innen herausgeschwenkt.

[0043] In den Fig. 11 bis 13 ist der Steckverbinder 10 in einer Phase gezeigt, in der das Stabilisierungselement 22 mit dem weiteren Zusammenstecken der beiden Verbinderteile 14, 18 über das Steckhülsenteil 18 bzw. den diesem zugeordneten Betätigungsarm 28 in Richtung Endposition nach unten bewegt wird. Wie bereits erwähnt, kann hierbei das Stabilisierungselement 22 insbesondere auch direkt beispielsweise über die untere Stirnfläche 36 des Steckhülsenteils 18 nach unten bewegt werden. Die im vorliegenden Fall vorgesehenen Ansätze 34 des Betätigungsarms 28 sind also nicht zwingend.

[0044] Die Fig. 14 bis 16 zeigen den Steckverbinder 10 in einer Phase, in der die beiden Verbinderteile 14, 18 vollständig zusammengesteckt sind und das Stabilisierungselement 22 seine Endposition einnimmt. Dabei ist der Betätigungsarm 28 wieder spannungsfrei, d.h. in seine Ausgangslage nach außen geschwenkt.

[0045] Die Fig. 17 bis 28 zeigen den Trennvorgang.

[0046] Dabei ist in den Fig. 17 bis 19 der Steckverbinder 10 in einer anfänglichen Trennphase gezeigt, in der der Betätigungsarm 28 über die Steuerfläche 30 nach innen bewegt wird und das Stabilisierungselement 22 über die ihm zugeordneten Ansätze 32 von unten ergreift.

[0047] Die Fig. 20 bis 22 zeigen den Steckverbinder 10 in einer Phase, in der die beiden Verbinderteile 14, 18 weiter auseinandergezogen werden und dabei das Stabilisierungselement 22 über die dem Betätigungsarm 28 zugeordneten Ansätze 32 nach oben gezogen wird.

[0048] In den Fig. 23 bis 25 ist der Steckverbinder 10 in einer Phase gezeigt, in der die beiden Verbinderteile 14, 18 bereits so weit auseinandergezogen sind, dass das Stabilisierungselement 22 wieder seine Ausgangsposition einnimmt und mit dem Steckerteil verrastet ist. Der Betätigungsarm 28 ist bereits wieder spannungsfrei, d.h. nach außen in seine Ausgangslage verschwenkt.

[0049] In den Fig. 26 bis 28 ist der Steckverbinder 10 in einer Endphase des Trennvorgangs zeigt, in der die beiden Verbinderteile 14, 18 vollständig voneinander getrennt werden. Dabei bleibt das Stabilisierungselement 22 in seiner Ausgangsposition verrastet.

[0050] Fig. 29 zeigt in schematischer Darstellung eine rein beispielhafte Verwendung des Steckverbinders 10 einer insbesondere mehrpoligen Türkupplung 38. In der Fig. 30 ist diese Türkupplung 38 in auseinandergezogener Darstellung wiedergegeben.

[0051] Der Steckverbinder 10 umfasst wieder ein ein Steckergehäuse 12 für elektrische Steckkontakte aufweisendes Steckerteil 14, ein ein Steckhülsengehäuse 16 aufweisendes Steckhülsenteil und ein dem Steckerteil zugeordnetes, Durchgangsöffnungen 20 für die Steckkontakte aufweisendes Stabilisierungselement 22 zur mechanischen Stabilisierung der Steckkontakte. Auch im übrigen kann dieser Steckverbinder 10 insbesondere wieder so aufgebaut sein, wie dies zuvor beschrieben wurde.

[0052] Wie am besten anhand der Fig. 30 zu erkennen ist, umfasst die mit einem erfindungsgemäßen elektrischen Steckverbinder 10 versehene Türkupplung 38 überdies zwei Tüllen 40, 42, einen hier beispielsweise dem Steckhülsenteil 18 zugeordneten Schieber 44, über den die beiden Verbinderteile 14, 18 zusammengezogen werden können, sowie eine Dichtung 46. Den beiden Verbinderteilen 14, 18 sind überdies kammartige Zweitverriegelungselemente 48, 50 zugeordnet. Überdies ist in der Fig. 30 ein Türblech 52 zu erkennen.

Bezugszeichenliste

[0053]

10	elektrischer Steckverbinder
12	Steckergehäuse
14	Steckerteil
16	Steckhülsengehäuse
18	Steckhülsenteil
20	Durchgangsöffnung
22	Stabilisierungselement
24	Rastelement
26	Gegenrastelement
28	Betätigungsarm
30	Steuerfläche
32	Ansatz
34	Ansatz
36	Stirnfläche
38	Türkupplung
40	Tülle
42	Tülle
44	Schieber
46	Dichtung
48	Zweitverriegelungselement
50	Zweitverriegelungselement
52	Türblech

Patentansprüche

1. Steckverbinder (10) mit einem ein Steckergehäuse (12) für elektrische Steckkontakte aufweisenden Steckerteil (14), einem ein Steckhülsengehäuse (16) aufweisenden Steckhülsenteil (18) und einem dem Steckerteil (14) zugeordneten, Durchgangsöffnungen (20) für die Steckkontakte aufweisenden Stabilisierungselement (22) zur mechanischen Stabilisierung der Steckkontakte, wobei das Stabilisierungselement (22) bezüglich des Steckergehäuses (12) entlang der Steckkontakte zwischen einer Aus-

gangsposition, 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, das Stabilisierungselement (22) mit dem Öffnen der Steckverbindung durch eine Zwangsbewegung aus seiner Endposition wieder in seine Ausgangsposition bewegbar ist und das Stabilisierungselement (22) mit dem Öffnen der Steckverbindung vom Steckhülsenteil (16) mitgenommen und **dadurch** wieder in seine Ausgangsposition bewegt wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Steckhülsenteil (18) mit einem als insbesondere federelastischer Schwenkarm ausgeführten Betätigungsarm (28) versehen ist und **dass** das Stabilisierungselement (22) mit dem Öffnen der Steckverbindung über diesen Betätigungsarm aus seiner Endposition wieder in seine Ausgangsposition bewegbar ist.

2. Steckverbinder nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Stabilisierungselement (22) in seiner Ausgangsposition mit dem Steckerteil (14) verrastbar ist.

3. Steckverbinder nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rastverbindung zwischen dem seine Ausgangsposition einnehmenden Stabilisierungselement (22) und dem Steckerteil (14) mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile (14, 18) lösbar ist.

4. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Stabilisierungselement (22) scheibenartig ausgeführt ist.

5. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das insbesondere scheibenartige Stabilisierungselement (22) mit wenigstens einem seitlichen Rastelement (24) versehen ist, das mit einem dem Steckerteil (14) zugeordneten Gegenrastelement (26) zusammenwirkt.

6. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich der Betätigungsarm (28) allgemein in Axial- oder Steckrichtung erstreckt.

7. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Betätigungsarm für einen jeweiligen Eingriff mit dem Stabilisierungselement (22) über eine dem Steckerteil (14) zugeordnete Steuerfläche (30) entsprechend verschwenkbar ist.

8. Steckverbinder nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Betätigungsarm (28) entgegen einer Federkraft, insbesondere entgegen einer ihm immanenten Federkraft, in die jeweilige Eingriffsposition schwenkbar ist.

9. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Betätigungsarm (28) im Bereich seines freien Endes mit wenigstens einem Ansatz (32) versehen ist, über den er mit dem Stabilisierungselement (22) in Eingriff bringbar ist.

10. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Betätigungsarm (28) nach der Überführung des Stabilisierungselement (22) aus der Endposition in die Ausgangsposition wieder außer Eingriff mit dem Stabilisierungselement (22) ist.

11. Steckverbinder nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Betätigungsarm (28) nach der Überführung des Stabilisierungselements (22) aus der Endposition in die Ausgangsposition zumindest im Wesentlichen spannungsfrei ist.

12. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Betätigungsarm (28) bei zusammengesteckten Verbinderteilen außer Eingriff mit dem Stabilisierungselement (22) ist.

13. Steckverbinder nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Betätigungsarm (28) bei zusammengesteckten Verbinderteilen (14, 18) zumindest im Wesentlichen spannungsfrei ist.

14. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rastverbindung zwischen dem seine Ausgangsposition einnehmenden Stabilisierungselement (22) und dem Steckerteil (14) mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile (14, 18) über den Betätigungsarm (28) lösbar ist.

15. Steckverbinder nach Anspruch 14,

dadurch gekennzeichnet,
dass der Betätigungsarm (28) zum Lösen der Rastverbindung mit einem Rastelement (24) des Stabilisierungselements (22) in Eingriff bringbar ist, um dieses aus seiner Rastposition herauszudrängen.

16. Steckverbinder nach Anspruch 14 oder 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Betätigungsarm (28) zum Lösen der Rastverbindung über eine dem Steckerteil (14) zugeordnete Steuerfläche (30) entsprechend verschwenkbar ist.

17. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Stabilisierungselement (22) mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile (14, 18) über das Steckhülsenteil (18) aus seiner Ausgangsposition in seine Endposition bewegbar ist.

18. Steckverbinder nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Stabilisierungselement (22) mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile (14, 18) über eine ihm zugewandte Stirnseite des Steckhülsenteil (18) aus seiner Ausgangsposition in seine Endposition gedrängt wird.

19. Steckverbinder nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Stabilisierungselement (22) mit dem Zusammenstecken der beiden Verbinderteile (14, 18) über den Betätigungsarm (28) aus seiner Ausgangsposition in seine Endposition gedrängt wird.

20. Steckverbinder nach Anspruch 19,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Betätigungsarm (28) im Bereich seines freien Endes mit wenigstens einem Ansatz (34) versehen ist, über den er mit dem Stabilisierungselement (22) in Eingriff bringbar ist.

21. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Betätigungsarm (28) seitlich am Steckhülsengehäuse (12) vorgesehen ist.

22. Steckverbinder nach Anspruch 21,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich der Betätigungsarm (28) mit seinem freien Ende über die dem Stabilisierungselement (22) zugewandte Stirnfläche (36) des Steckhülsengehäuses (16) hinaus erstreckt.

23. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein mehrteiliger Betätigungsarm (28) vorgesehen ist.

24. Steckverbinder nach Anspruch 23,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Steckhülsengehäuses (16) bzw. der Steckaufnahmen jeweils ein Teilarm vorgesehen ist.

25. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Betätigungsarm (28) einstückig mit dem Steckhülsengehäuses (16) ausgeführt ist.

26. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Steckhülsengehäuse (16) einschließlich des Betätigungsarmes (28) aus Kunststoff besteht.

27. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Stabilisierungselement (22) aus Kunststoff besteht.

28. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Steckergehäuse (12) aus Kunststoff besteht.

29. Verwendung des Steckverbinders nach einem der vorhergehenden Ansprüche in einer Türkupplung.

Claims

1. A plug connector (10) having a plug part (14) having a plug housing (12) for electrical plug contacts, having a plug sleeve part (18) comprising a plug sleeve housing (16) and having a stabilization element (22) associated with the plug part (14) and comprising passage openings (20) for the plug contacts for the mechanical stabilization of the plug contacts, with the stabilization element (22) being displaceable with respect to the plug housing (12) along the plug contacts between a starting position in which it is arranged for the stabilization of the plug contacts in the region of the free ends of these plug contacts and an end position which it adopts when the connector parts (14, 18) are plugged together, with the stabilization element (22) being movable out of its end position back into its starting position by a compulsory movement with the opening of the plug connection, and with the stabilization element (22) being

taken along by the plug sleeve part (16) with the opening of the plug connection and thereby being moved back into its starting position, **characterized in that** the plug sleeve part (18) is provided with an actuation arm (28) made as a pivot arm, in particular a spring resilient pivot arm; and **in that** the stabilization element (22) is movable out of its end position back into its starting position via this actuation arm with the opening of the plug connection.

2. A plug connector in accordance with claim 1, **characterized in that** the stabilization element (22) can be latched to the plug part (14) in its starting position.

3. A plug connector in accordance with claim 2, **characterized in that** the latch connection between the stabilization element (22) adopting its starting position and the plug part (14) is releasable with the plugging together of the two connector parts (14, 18).

4. A plug connector in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the stabilization element (22) is made in plate-like form.

5. A plug connector in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the stabilization element (22), in particular of plate-like form, is provided with at least one side latch element (24) which interacts with a mating latch element (26) associated with the plug part (14).

6. A plug connector in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the actuation arm (28) generally extends in the axial direction or the plug-in direction.

7. A plug connector in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the actuation arm is correspondingly pivotable over a control surface (30) associated with the plug part (14) for a respective engagement with the stabilization element (22).

8. A plug connector in accordance with claim 7, **characterized in that** the actuation arm (28) is pivotable against a spring force, in particular against a spring force inherent in it, into the respective engagement position.

9. A plug connector in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the actuation arm (28) is provided in the region of its free end with at least one shoulder (32) via which it can be brought into engagement with the stabilization element (22).

10. A plug connector in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the actuation arm (28) is again out of engagement with the stabilization element (22) after the moving of the stabilization element (22) out of the end position into the starting position.

11. A plug connector in accordance with claim 10, **characterized in that** the actuation arm (28) is at least substantially free of stress after the movement of the stabilization element (22) from the end position into the starting position.

12. A plug connector in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the actuation arm (28) is out of engagement with the stabilization element (22) when the connector parts are plugged together.

13. A plug connector in accordance with claim 12, **characterized in that** the actuation arm (28) is at least substantially free of stress when the connector parts (14, 18) are plugged together.

14. A plug connector in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the latch connection between the stabilization element (22) adopting its starting position and the plug part (14) is releasable via the actuation arm (28) with the plugging together of the two connector parts (14, 18).

15. A plug connector in accordance with claim 14, **characterized in that** the actuation arm (28) for the release of the latch connection can be brought into engagement with a latch element (24) of the stabilization element (22) to urge this out of its latch position.

16. A plug connector in accordance with claim 14 or claim 15, **characterized in that** the actuation arm (28) for the release of the latch connection is correspondingly pivotable over a control surface (30) associated with the plug part (14).

17. A plug connector in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the stabilization element (22) can be moved out of its starting position into its end position via the plug sleeve part (18) with the plugging together of the two connector parts (14, 18).

18. A plug connector in accordance with claim 17, **characterized in that** the stabilization element (22) is urged out of its starting position into its end position via an end face of the plug sleeve part (18) facing it with the plugging together of the two connector parts (14, 18).

19. A plug connector in accordance with claim 17, **characterized in that** the stabilization element (22) is

urged out of its starting position into its end position via the actuation arm (28) with the plugging together of the two connector parts (14, 18).

20. A plug connector in accordance with claim 19, **characterized in that** the actuation arm (28) is provided in the region of its free end with at least one shoulder (34) via which it can be brought into engagement with the stabilization element (22).

21. A plug connector in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the actuation arm (28) is provided at the side at the plug sleeve housing (12).

22. A plug connector in accordance with claim 21, **characterized in that** the free end of the actuation arm (28) extends beyond the end face (36) of the plug sleeve housing (16) facing the stabilization element (22).

23. A plug connector in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** a multi-part actuation arm (28) is provided.

24. A plug connector in accordance with claim 23, **characterized in that** a respective part arm is provided at two sides of the plug sleeve housing (16) or of the plug mounts lying opposite one another.

25. A plug connector in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the actuation arm (28) is made in one piece with the plug sleeve housing (16).

26. A plug connector in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the plug sleeve housing (16), including the actuation arm (28), consists of plastic.

27. A plug connector in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the stabilization element (22) consists of plastic.

28. A plug connector in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the plug housing (12) consists of plastic.

29. Use of the plug connector in accordance with any one of the preceding claims in a door coupling.

Revendications

1. Connecteur à fiches (10) avec un boîtier de connecteur (12) pour partie de connecteur (14) comportant des contacts électriques à fiches, une partie douille d'enfichage (18) comportant un boîtier de douille d'enfichage (16) et un élément de stabilisation (22) associé à la partie connecteur (14), présentant des ouvertures de passage (20) pour les contacts à fiches, pour la stabilisation mécanique des contacts à fiches, l'élément de stabilisation (22) étant déplaçable par rapport au boîtier de connecteur (12) le long des contacts à fiches, entre une position initiale dans laquelle il est disposé, pour la stabilisation des contacts à fiches, dans la zone des extrémités libres de ces contacts à fiches, et une position terminale qu'il prend lorsque les parties (14, 18) du connecteur sont enfichées l'une avec l'autre, l'élément de stabilisation (22) étant à nouveau déplaçable dans sa position initiale depuis sa position terminale lorsque le connecteur à fiches est ouvert par un mouvement forcé, et l'élément de stabilisation (22) étant entraîné par la partie douille d'enfichage (16) à l'ouverture du connecteur à fiches, et de ce fait déplacé à nouveau dans sa position initiale, **caractérisé en ce que** la partie douille d'enfichage (18) est pourvue d'un bras d'actionnement (28) réalisé sous la forme d'un bras pivotant présentant en particulier l'élasticité d'un ressort, et **en ce que** l'élément de stabilisation (22) est déplaçable à nouveau de sa position terminale dans sa position initiale, à travers ce bras d'actionnement, à l'ouverture du connecteur à fiches.

2. Connecteur à fiches selon la revendication 1, **caractérisé**
en ce que l'élément de stabilisation (22) peut s'accrocher dans sa position initiale avec la partie connecteur (14).

3. Connecteur à fiches selon la revendication 2, **caractérisé**
en ce que la liaison par encliquetage entre l'élément de stabilisation (22) prenant sa position initiale et la partie connecteur (14) peut être supprimé lorsque les deux parties (14, 18) du connecteur sont enfichées l'une avec l'autre.

4. Connecteur à fiches selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé
en ce que l'élément de stabilisation (22) est réalisé à la manière d'un disque.

5. Connecteur à fiches selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé
en ce que l'élément de stabilisation (22), en particulier de type disque, est pourvu d'au moins un élément d'encliquetage (24) latéral qui coopère avec un contre-élément d'encliquetage (26) associé à la partie connecteur (14).

6. Connecteur à fiches selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé
en ce que le bras d'actionnement (28) s'étend globalement dans la direction axiale ou direction d'enfichage.

7. Connecteur à fiches selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé
en ce que le bras d'actionnement peut pivoter en conséquence pour chaque engagement avec l'élément de stabilisation (22), par une surface de commande (30) associée à la partie connecteur (14).

8. Connecteur à fiches selon la revendication 7,
caractérisé
en ce que le bras d'actionnement (28) peut pivoter dans la position d'engagement respective à l'encontre de la force d'un ressort, en particulier à l'encontre d'une force de ressort qui lui est inhérente.

9. Connecteur à fiches selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé
en ce que le bras d'actionnement (28) est pourvu, dans la zone de son extrémité libre, d'au moins un appendice (32) par lequel il peut être amené en prise avec l'élément de stabilisation (22).

10. Connecteur à fiches selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé
en ce qu'après passage de l'élément de stabilisation (22) de la position terminale à la position initiale, le bras d'actionnement (28) est à nouveau dégagé de l'élément de stabilisation (22).

11. Connecteur à fiches selon la revendication 10,
caractérisé
en ce qu'après passage de l'élément de stabilisation (22) de la position terminale à la position initiale, le bras d'actionnement (28) est au moins sensiblement sans tension.

12. Connecteur à fiches selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé
en ce que lorsque les parties du connecteur sont enfichées l'une avec l'autre, le bras d'actionnement (28) est désengagé de l'élément de stabilisation (22).

13. Connecteur à fiches selon la revendication 12,
caractérisé
en ce que le bras d'actionnement (28) est au moins sensiblement sans tension lorsque les parties (14, 18) du connecteur sont enfichées l'une avec l'autre.

14. Connecteur à fiches selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé
en ce que la liaison à encliquetage entre l'élément de stabilisation (22) prenant sa position initiale et la partie connecteur (14) peut être supprimée à travers le bras d'actionnement (28), au moment de l'assemblage par enfichage des deux parties (14, 18) du connecteur.

15. Connecteur à fiches selon la revendication 14,
caractérisé
en ce que pour supprimer la liaison par encliquetage le bras d'actionnement (28) peut être amené en prise avec un élément d'encliquetage (24) de l'élément de stabilisation (22), afin de presser celui-ci hors de sa position d'encliquetage.

16. Connecteur à fiches selon la revendication 14 ou 15,
caractérisé
en ce que pour supprimer la liaison à encliquetage, le bras d'actionnement (28) peut pivoter en conséquence par l'intermédiaire d'une surface de commande (30) associée à la partie connecteur (14).

17. Connecteur à fiches selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé
en ce que l'élément de stabilisation (22) est déplaçable depuis sa position initiale dans sa position terminale, par l'intermédiaire de la partie douille d'enfichage (18), au moment de l'assemblage par enfichage des deux parties (14, 18) du connecteur.

18. Connecteur à fiches selon la revendication 17,
caractérisé
en ce que l'élément de stabilisation (22) est pressé de sa position initiale dans sa position terminale, par l'intermédiaire d'une surface frontale, tournée vers celui-ci, de la partie douille d'enfichage (18), au moment de l'assemblage par enfichage des deux parties (14, 18) du connecteur.

19. Connecteur à fiches selon la revendication 17,
caractérisé
en ce que l'élément de stabilisation (22) est pressé de sa position initiale dans sa position terminale, par l'intermédiaire du bras d'actionnement (28), au moment de l'assemblage par enfichage des deux parties (14, 18) du connecteur.

20. Connecteur à fiches selon la revendication 19,
caractérisé
en ce que le bras d'actionnement (28) est pourvu, dans la zone de son extrémité libre, d'au moins un appendice (34) par lequel il peut être amené en prise avec l'élément de stabilisation (22).

21. Connecteur à fiches selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé
en ce que le bras d'actionnement (28) est prévu sur le côté du boîtier de douille d'enfichage (12).

22. Connecteur à fiches selon la revendication 21, **caractérisé**
en ce que le bras d'actionnement (28) s'étend, par son extrémité libre, au-delà de la surface frontale (36), tournée vers l'élément de stabilisation (22), du boîtier de douille d'enfichage (16).

23. Connecteur à fiches selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé**
en ce qu'il est prévu un bras d'actionnement (28) en plusieurs parties.

24. Connecteur à fiches selon la revendication 23, **caractérisé**
en ce qu'un bras partiel est prévu sur chacun de deux côtés opposés l'un à l'autre du boîtier de douille d'enfichage (16) ou des logements d'enfichage.

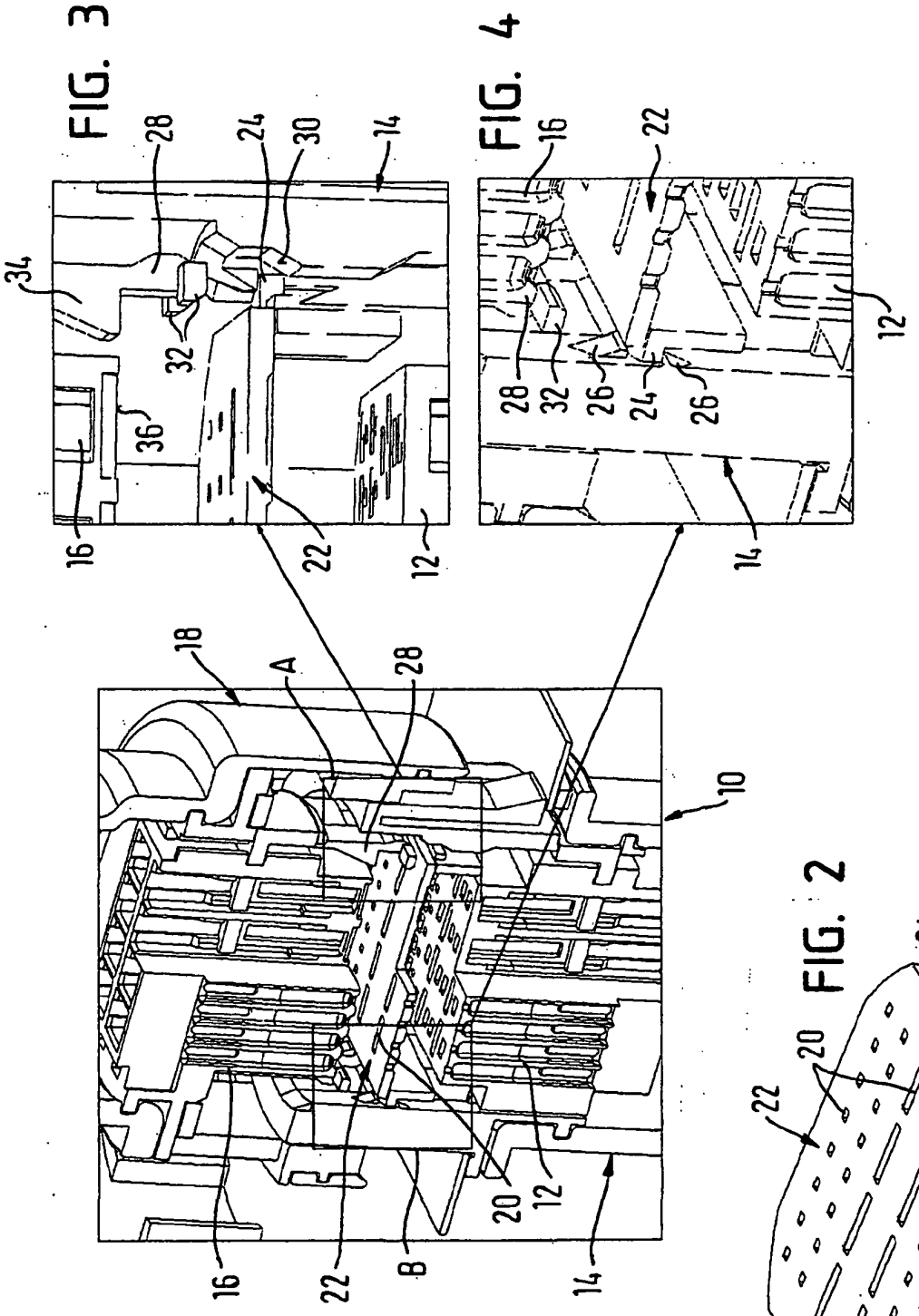
25. Connecteur à fiches selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé**
en ce que le bras d'actionnement (28) est réalisé d'une seule pièce avec le boîtier de douille d'enfichage (16).

26. Connecteur à fiches selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé**
en ce que le boîtier de douille d'enfichage (16) ainsi que le bras d'actionnement (28) sont réalisés en matière plastique.

27. Connecteur à fiches selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé**
en ce que l'élément de stabilisation (22) est en matière plastique.

28. Connecteur à fiches selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé**
en ce que le boîtier de connecteur (12) est en matière plastique.

29. Utilisation du connecteur à fiches selon l'une des revendications précédentes dans un accouplement de porte.


FIG. 3
28
24
30
14
34
32
36
16
22
12
FIG. 4
16
22
28
32
26
24
26
12
14
18
A
28
10
16
22
B
20
12
14

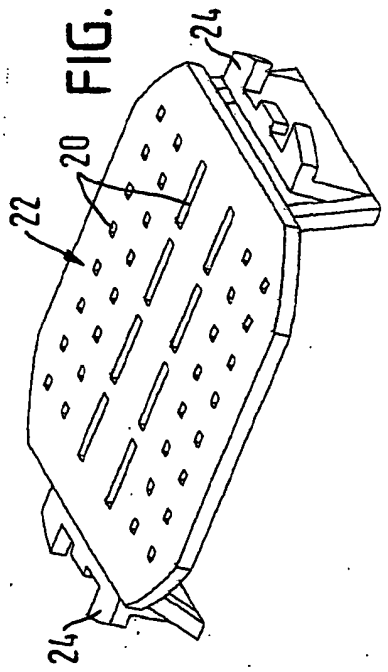

FIG. 2
24
20
22
24

FIG. 5

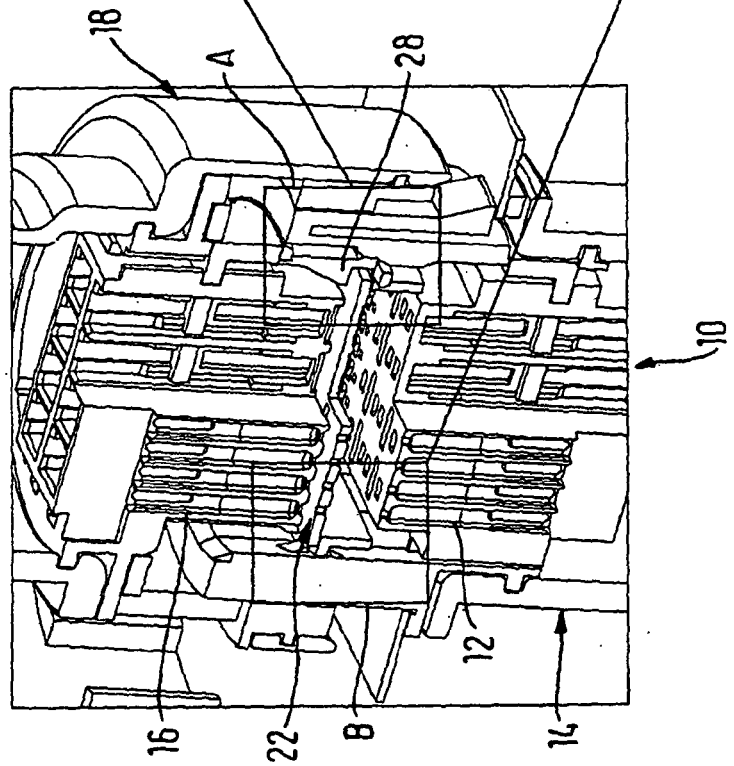


FIG. 6

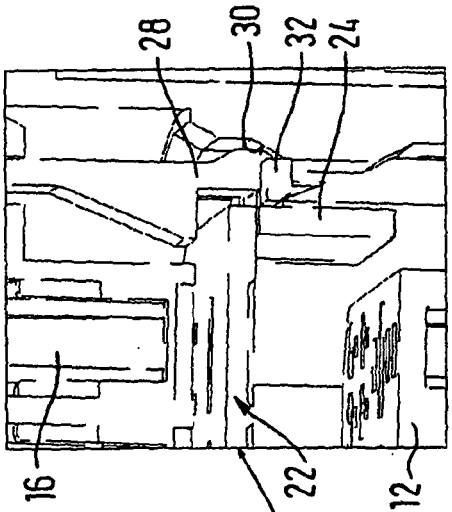


FIG. 7

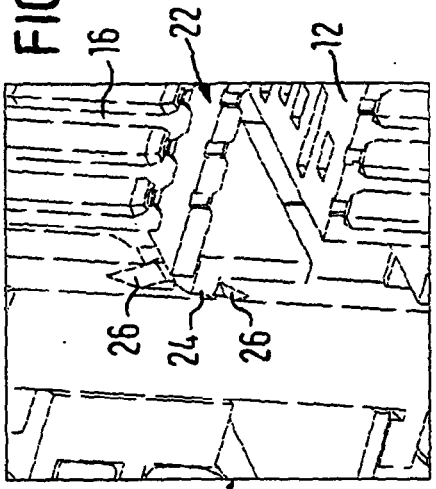


FIG. 8

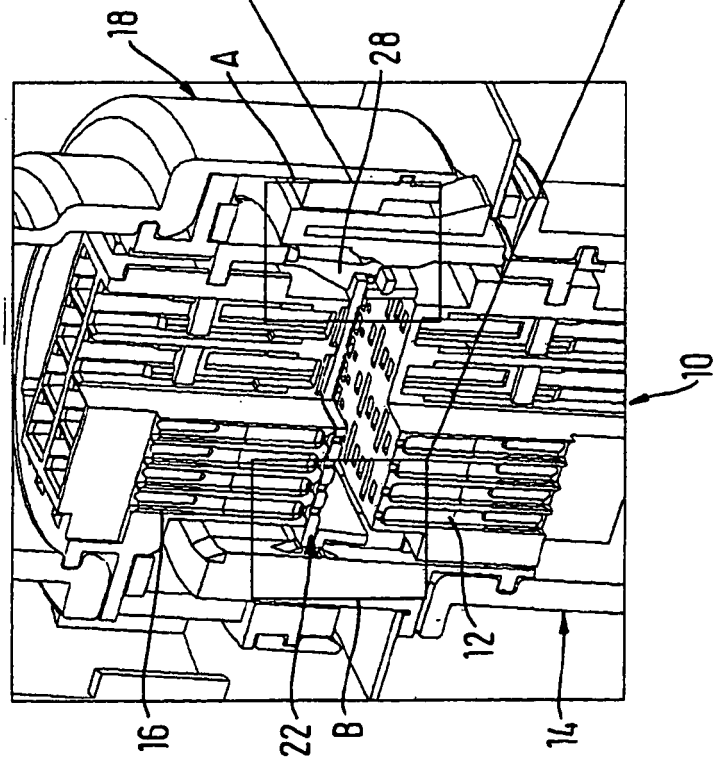


FIG. 9

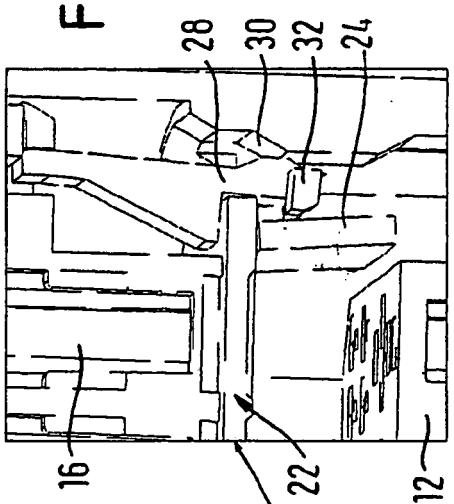


FIG. 10

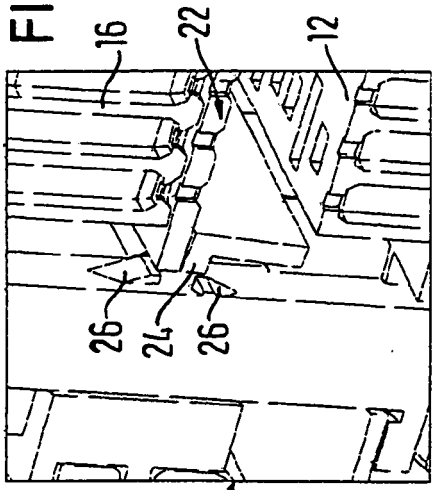


FIG. 11

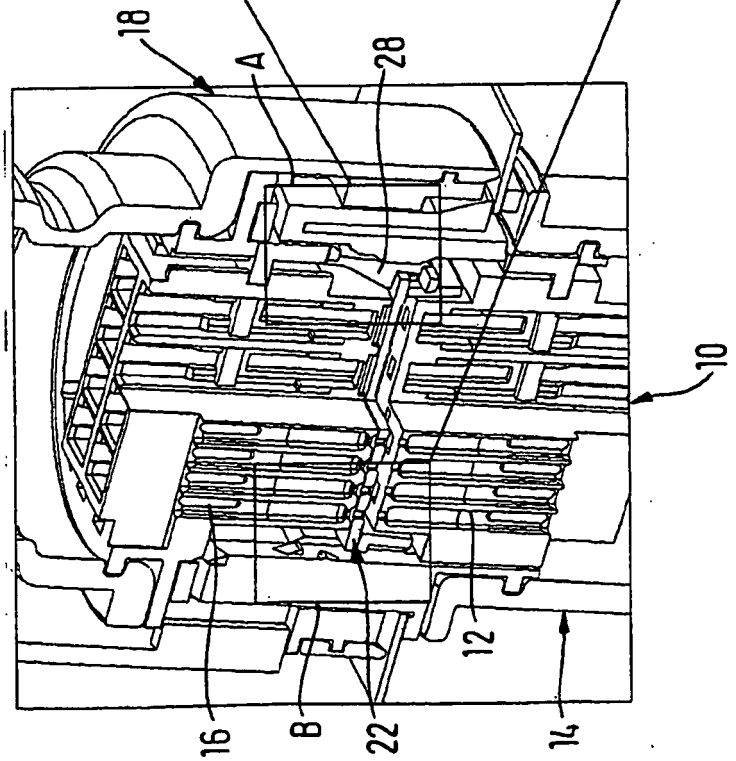


FIG. 12

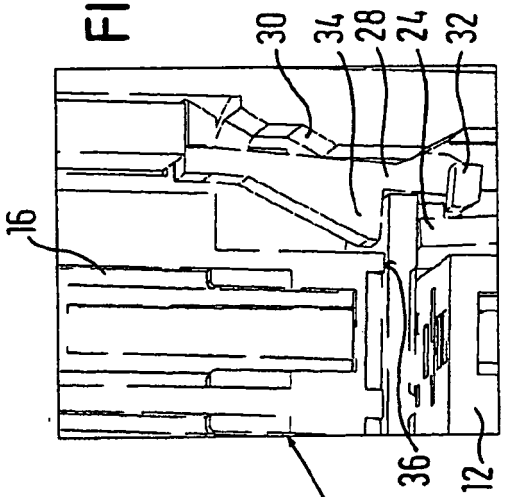
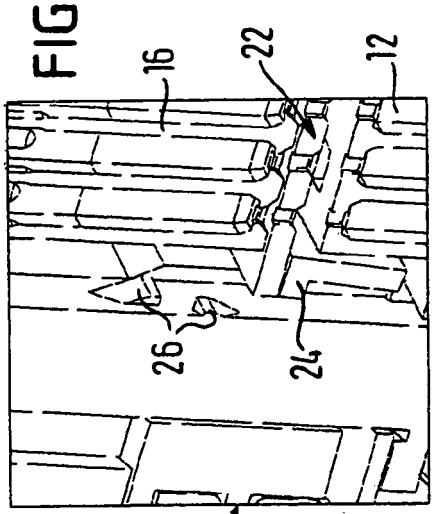


FIG. 13



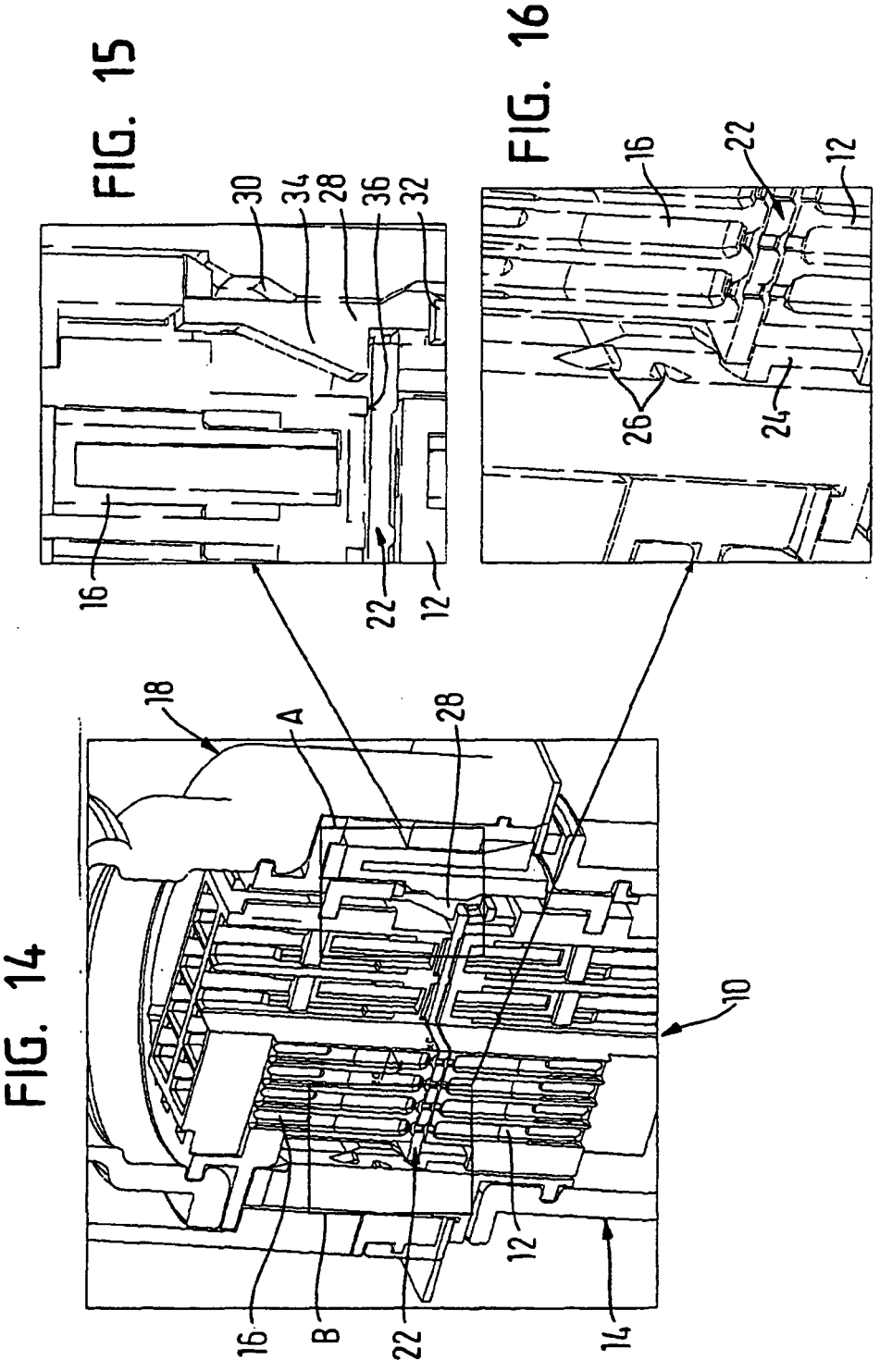

FIG. 14
FIG. 15
FIG. 16
18
A
28
10
16
B
22
12
14
30
34
28
36
32
16
22
12
16
22
12
26
24

FIG. 17

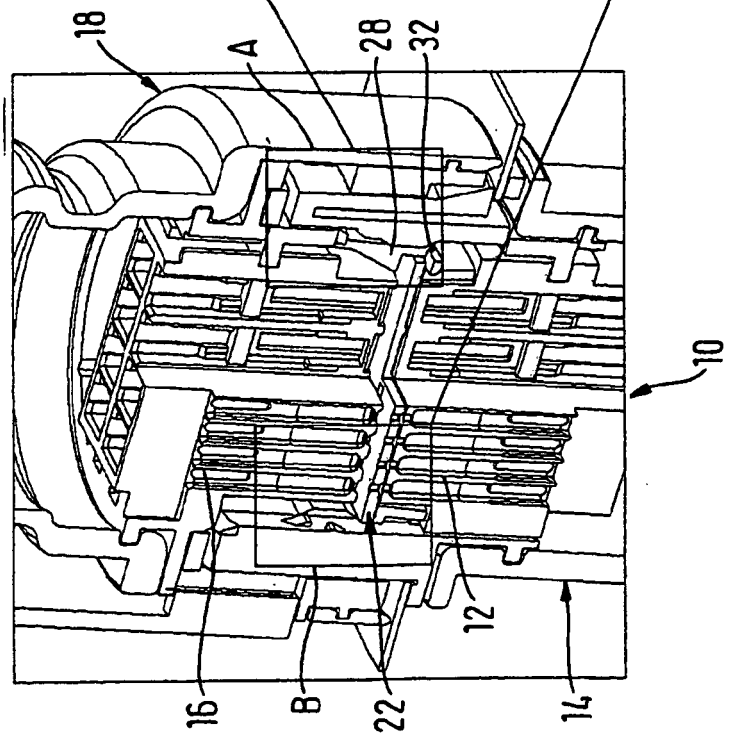


FIG. 18

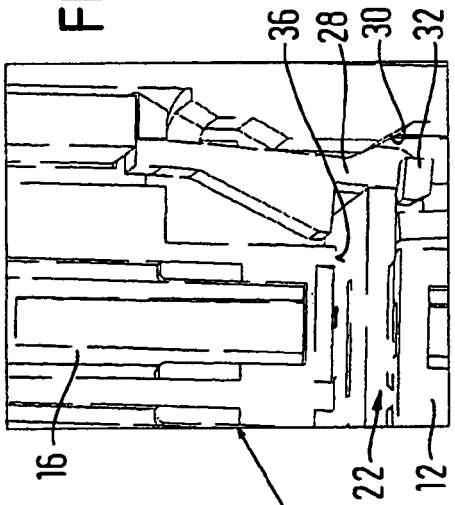


FIG. 19

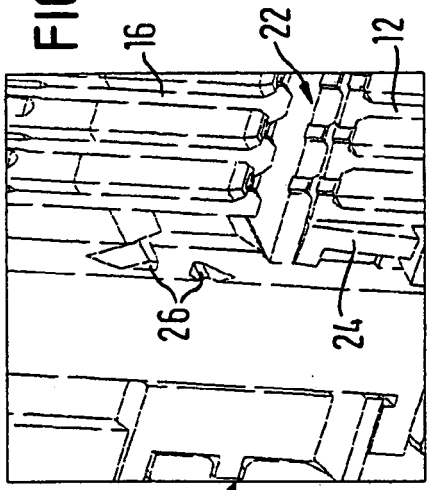


FIG. 20

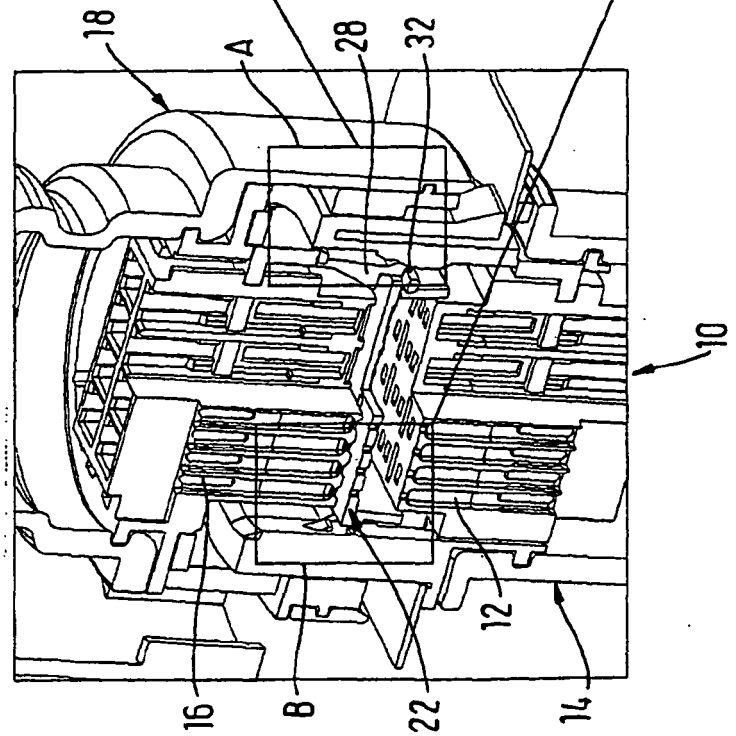


FIG. 21

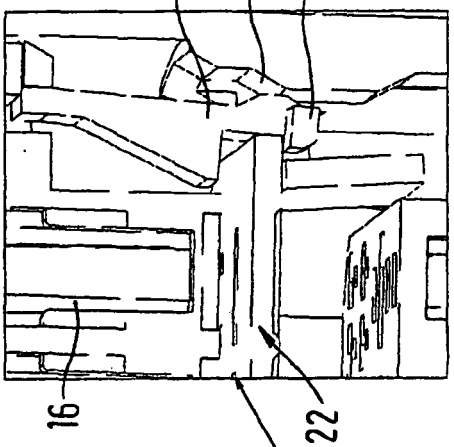


FIG. 22

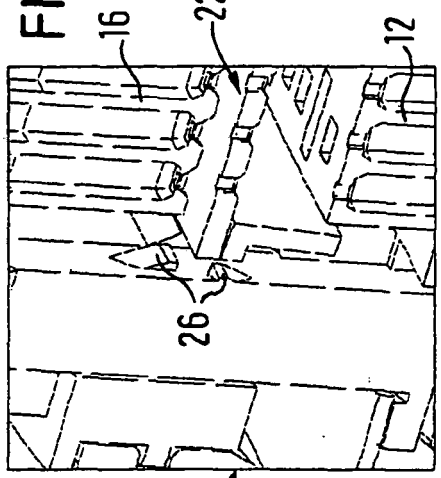


FIG. 24

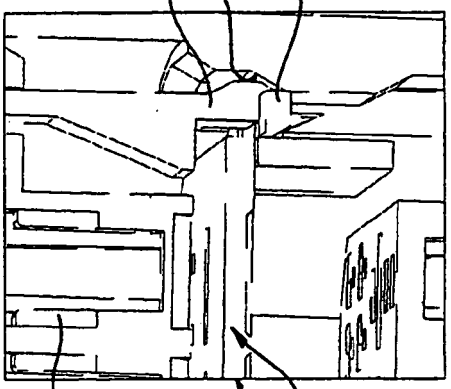


FIG. 25

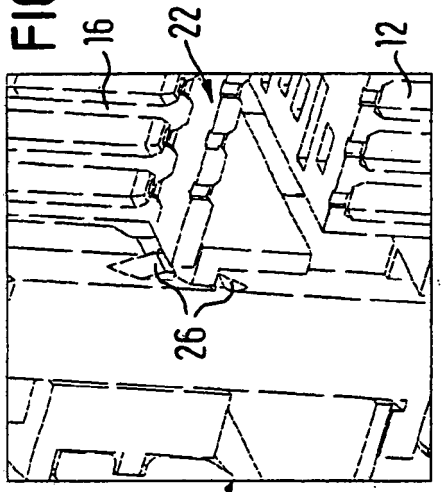


FIG. 23

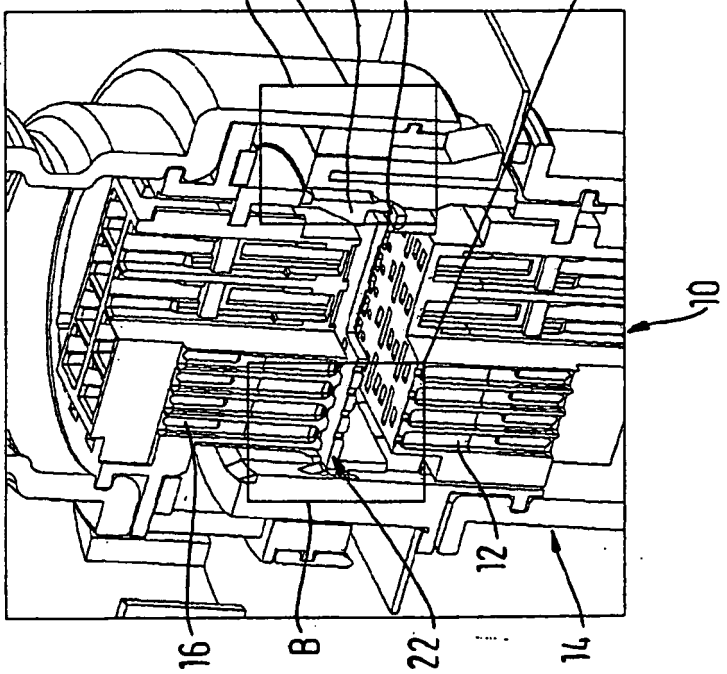


FIG. 26

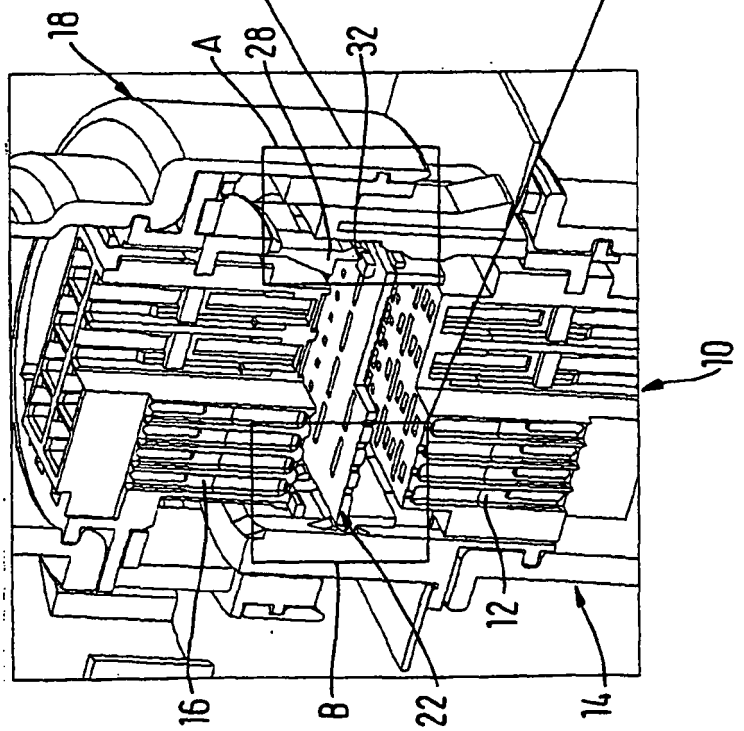


FIG. 27

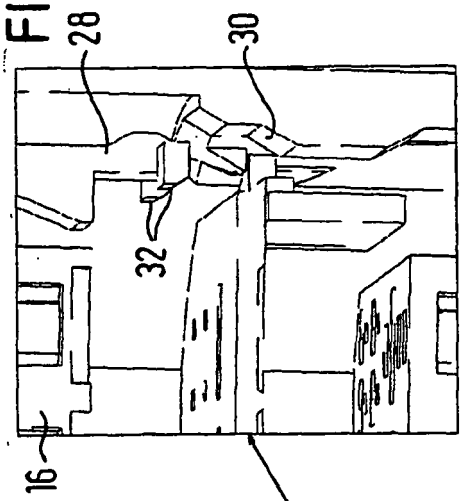
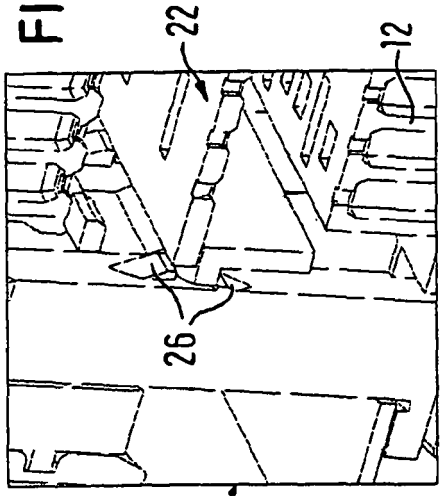


FIG. 28



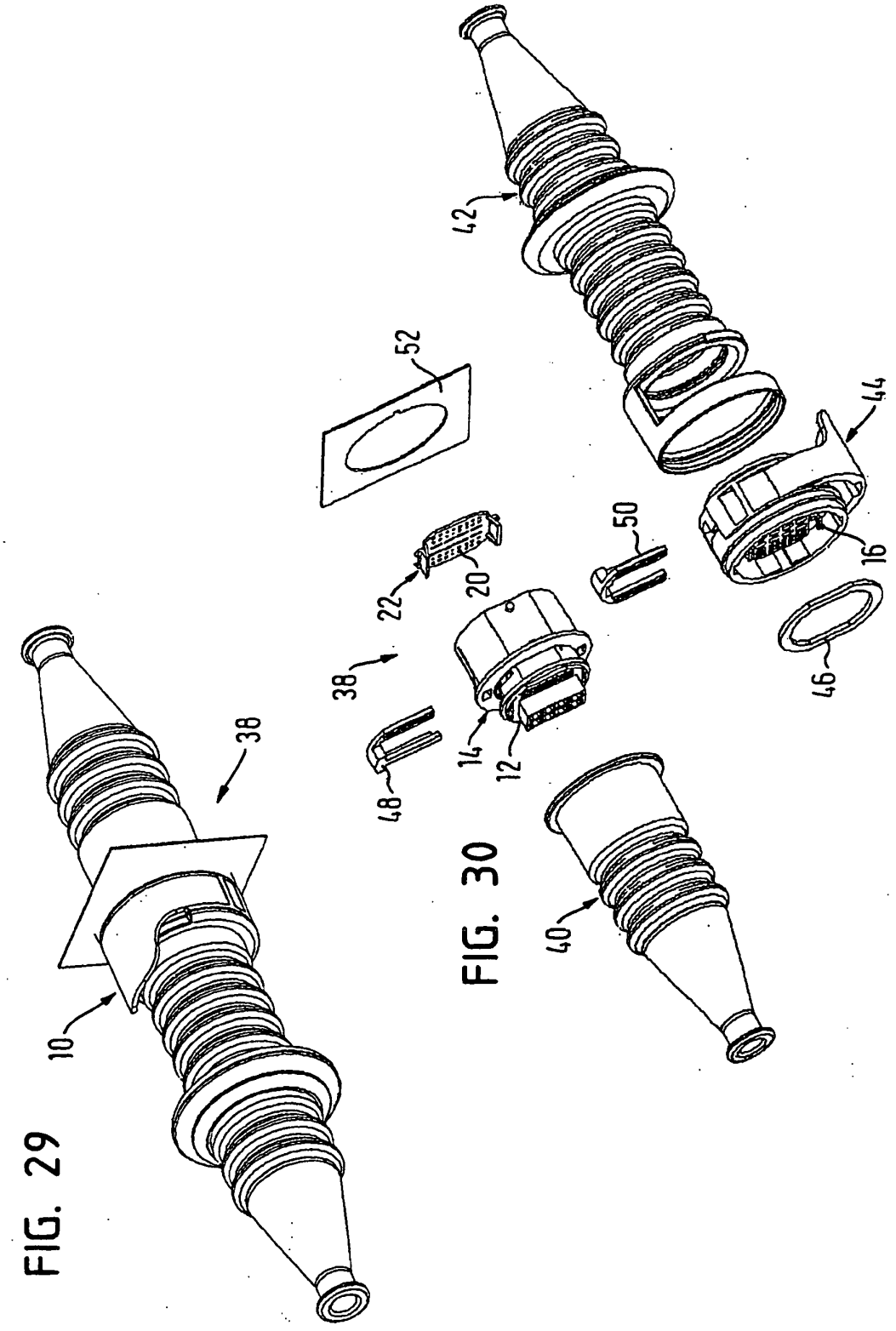


FIG. 30

FIG. 29