



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 420 484 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.05.2004 Patentblatt 2004/21

(51) Int Cl.⁷: **H01R 13/629**

(21) Anmeldenummer: **03025760.4**

(22) Anmeldetag: 10.11.2003

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

(30) Priorität: 13.11.2002 DE 10252843

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

(72) Erfinder: Drescher, Thomas
42499 Hueckeswagen (DE)

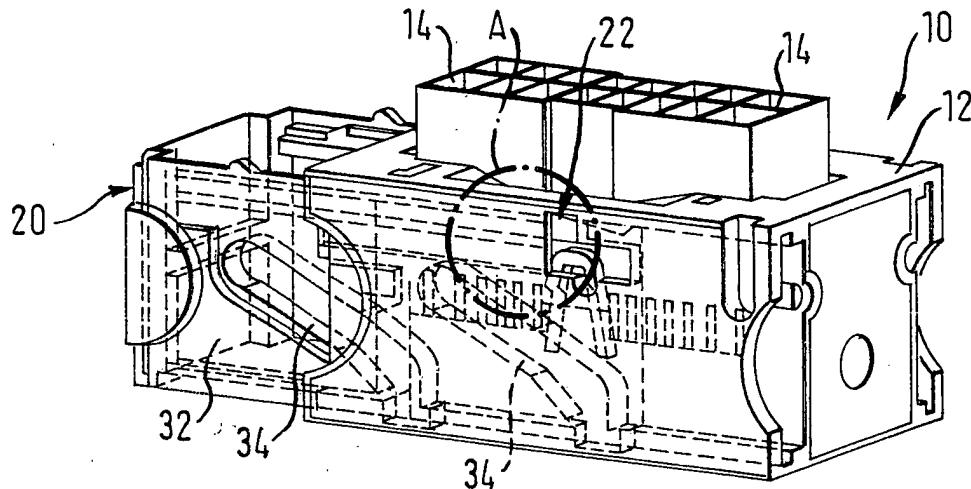
(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)

(54) Elektrischer Steckverbinder

(57) Ein elektrischer Steckverbinder umfasst ein Gehäuse, das wenigstens eine Aufnahme für einen elektrischen Kontakt aufweist, eine Zweitverriegelungseinheit, die bezüglich des Gehäuses aus einer Vormontageposition, in der der elektrische Kontakt in die Aufnahme einsetzbar ist, in eine Endposition bewegbar ist, in der der Kontakt in der Aufnahme durch die Zweitverriegelung gesichert ist, und eine schieberartige Kopp lungseinheit zur Unterstützung der Kopplung des elektrischen Steckverbinder mit einem elektrischen Ge

gensteckverbinder. Der Steckverbinder umfasst überdies zwischen dem Gehäuse und der schieberartigen Kopplungseinheit wirkende Sperrmittel, durch die die schieberartige Kopplungseinheit zumindest solange an einer kopplungsunterstützenden Bewegung relativ zum Gehäuse gehindert ist, wie die Zweitverriegelungseinheit ihre Vormontageposition einnimmt. Dabei sind die Sperrmittel vorzugsweise erst dann zur Freigabe der schieberartigen Kopplungseinheit deaktivierbar, wenn die Zweitverriegelungseinheit in den Bereich ihrer Endposition gelangt ist.

FIG. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen elektrischen Steckverbinder mit einem Gehäuse, das wenigstens eine Aufnahme für einen elektrischen Kontakt aufweist, einer Zweitverriegelungseinheit, die bezüglich des Gehäuses aus einer Vormontageposition, in der der elektrische Kontakt in die Aufnahme einsetzbar ist, und einer Endposition bewegbar ist, in der der Kontakt in der Aufnahme durch die Zweitverriegelung gesichert ist, und einer schieberartigen Kopplungseinheit zur Unterstützung der Kopplung des elektrischen Steckverbinder mit einem elektrischen Gegensteckverbinder. Solche Steckverbinder können unter anderem in Kraftfahrzeugen eingesetzt werden.

[0002] Steckverbinder der eingangs genannten Art sind beispielsweise aus den Druckschriften EP 0 726 617 B1 und WO 98/47204 bekannt.

[0003] Bei einer Vielzahl der bisher üblichen elektrischen Steckverbindungen der genannten Art kann es vorkommen, dass ein jeweiliger Steckverbinder beispielsweise in einem betreffenden Fahrzeug verbaut wird, obwohl die Zweitverriegelungseinheit noch nicht ihre Endposition einnimmt, d.h. die Zweitverriegelung noch nicht aktiviert ist. Die Folge ist, dass diese Zweitverriegelungseinheit auf umständliche und mühevoll Weise mittels Werkzeugen wieder in ihre Ausgangsposition gebracht werden muss. Dabei sind Beschädigungen nicht ausgeschlossen. Zudem ist auch nicht in jedem Fall gewährleistet, dass die Zweitverriegelungseinheit wieder in ihre Ausgangsposition verbracht werden kann.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten elektrischen Verbinde der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die genannten Probleme auf möglichst einfache Weise beseitigt sind.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch zwischen dem Gehäuse und der schieberartigen Kopplungseinheit wirkende Sperrmittel, durch die die schieberartige Kopplungseinheit zumindest solange an einer kopplungsunterstützenden Bewegung relativ zum Gehäuse gehindert ist, wie die Zweitverriegelungseinheit ihre Vormontageposition einnimmt. Vorzugsweise sind die Sperrmittel zur Freigabe der schieberartigen Kopplungseinheit erst deaktivierbar, sobald die Zweitverriegelungseinheit in den Bereich ihrer Endposition gelangt. Die Sperrmittel können also insbesondere auch während der Überführung der Zweitverriegelungseinheit von der Vormontageposition bis in den Bereich der Endposition aktiviert bleiben.

[0006] Aufgrund dieser Ausbildung ist auf einfache und zuverlässige Weise ausgeschlossen, dass ein betreffender elektrischer Steckverbinder mit nicht aktivierter Zweitverriegelung verbaut wird. Das System ist selbsterklärend, und die betreffenden Steckverbinder sind problemlos sowie auf einfache Weise handhabbar. Der jeweilige Monteur muss sich also keine Gedanken darüber machen, ob die Zweitverriegelung aktiv ist oder

nicht, da eine Montage bei nicht aktiver Zweitverriegelung schlichtweg nicht möglich ist.

[0007] Vorteilhaftweise sind die Sperrmittel mit dem Bewegen der Zweitverriegelungseinheit in die Endposition deaktivierbar.

[0008] Bei einer bevorzugten praktischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen elektrischen Steckverbinder umfassen die Sperrmittel wenigstens ein federnd in eine Sperrposition belastetes, insbesondere hakenartiges Sperrelement. Diesem Sperrelement kann beispielweise ein Federelement zugeordnet sein, wobei dieses vorzugsweise durch ein Formteil gebildet ist.

[0009] Das Sperrelement und gegebenenfalls das Federelement können beispielsweise dem Gehäuse zugeordnet sein. Dabei kann das dem Gehäuse zugeordnete Sperrelement in seiner Sperrposition insbesondere mit einem der schieberartigen Kopplungseinheit zugeordneten Anschlag zusammenwirken.

[0010] Bei einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform ist das federnd in eine Sperrposition belastete Sperrelement mit dem Bewegen der Zweitverriegelungseinheit in die Endposition entgegen der Federkraft aus seiner Sperrposition in eine inaktive Position bewegbar. Zweckmäßigerweise ist hierbei das federnd in eine Sperrposition belastete Sperrelement über einen vorzugsweise der Zweitverriegelungseinheit zugeordneten Deaktivierungsstöcken aus seiner Sperrposition in eine inaktive Position bewegbar.

[0011] Bevorzugt ist die schieberartige Kopplungseinheit durch die aktivierten Sperrmittel in einer geöffneten Position gehalten, in der der Gegensteckverbinder aufgenommen werden kann. Nach einer Deaktivierung der Sperrmittel ist die schieberartige Kopplungseinheit dann in eine geschlossene Position bewegbar, in der die Steckverbinder schließlich miteinander gekoppelt sind.

[0012] Bei einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform umfasst die schieberartige Kopplungseinheit Seitenwände, die mit Kurvenschlitten zur Aufnahme von dem Gegensteckverbinder zugeordneten Zapfen oder dergleichen versehen sind. Mit einem entsprechenden Verschieben der Kopplungseinheit werden die beiden Steckverbinder gegeneinander gezogen.

[0013] Die Zweitverriegelungseinheit kann zumindest teilweise innerhalb des Gehäuses angeordnet sein. Dabei kann sie beispielsweise sowohl in ihrer Vormontageposition als auch in ihrer Endposition jeweils zumindest im wesentlichen innerhalb des Gehäuses liegen. Grundsätzlich sind jedoch auch solche Ausführungen denkbar, bei denen die Zweitverriegelungseinheit beispielsweise in ihrer Vormontageposition zumindest teilweise auch außerhalb des Gehäuses liegt.

[0014] Die Zweitverriegelungseinheit ist bevorzugt in Steckrichtung der Steckverbindung relativ zum Gehäuse bewegbar.

[0015] Bevorzugt ist die schieberartige Kopplungseinheit zumindest teilweise in das Gehäuse einschieb-

bar. Dabei kann diese schieberartige Kopplungseinheit insbesondere quer zur Steckrichtung der Steckverbindung in das Gehäuse einschiebbar sein.

[0016] Die Erfindung ist grundsätzlich bei allen Steckverbindern anwendbar, bei denen die Steckverbindung mit Hilfe von Schiebern ohne oder mit Hebelunterstützung hergestellt und die Verriegelung der Kontakte mittels einer Zweitverriegelung gesichert wird. Dabei spielen die Art des jeweiligen Kontaktsystems sowie die Kontaktgröße keine Rolle, solange es sich um ein Kontaktssystem handelt, bei dem eine Erstverriegelung über Verriegelungselemente wie beispielsweise Verriegelungszungen oder dergleichen erfolgt.

[0017] Die schieberartige Kopplungseinheit ist in ihrer Bewegung solange gesperrt, wie die Zweitverriegelungseinheit ihre Vormontageposition einnimmt. Erst wenn alle benötigten Kontakte gesteckt und die Zweitverriegelungseinheit aus ihrer Vormontageposition in die Endposition verbracht wurde, ist der Weg des Kopplungsschiebers freigegeben.

[0018] Sollte der Fall eintreten, dass die Kontakte nicht zweitverriegelt sind, so ist ein Montage des elektrischen Steckverbinders nicht möglich, da die schieberartige Kopplungseinheit in Folge der Sperrung ihre Funktion nicht erfüllen kann.

[0019] Die Erfindung ist insbesondere auch anwendbar auf 16-polige Stecker für "PSA" sowie die so genannte "GT"-Familie.

[0020] Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

Figur 1 eine schematische perspektivische Darstellung eines elektrischen Steckverbinders in einem ersten Zustand, in dem dessen Zweitverriegelungseinheit ihre Vormontagestellung einnimmt und dessen schieberartige Kopplungseinheit entsprechend gesperrt ist,

Figur 2 eine vergrößerte Teildarstellung der Sperrmittel des Steckverbinders gemäß Figur 1,

Figur 3 eine schematische Querschnittsdarstellung des Steckverbinders gemäß Figur 1,

Figur 4 eine vergrößerte Querschnittsteildarstellung der Sperrmittel des Steckverbinders gemäß Figur 1,

Figur 5 eine schematische perspektivische Teildarstellung des elektrischen Steckverbinders in einem zweiten Zustand, in dem dessen Zweitverriegelungseinheit bereits aus ihrer Vormontagestellung heraus bewegt wurde, dessen schieberartige Kopplungseinheit jedoch nach wie vor gesperrt ist,

Figur 6 eine vergrößerte Teildarstellung der Sperrmittel des Steckverbinders gemäß Figur 5,

Figur 7 eine schematische Querschnittsdarstellung des Steckverbinders gemäß Figur 5,

Figur 8 eine vergrößerte Querschnittsteildarstellung der Sperrmittel des Steckverbinders gemäß Figur 5,

Figur 9 eine schematische perspektivische Teildarstellung des elektrischen Steckverbinders in einem dritten Zustand, in dem dessen Zweitverriegelungseinheit ihre Endstellung einnimmt und dessen schieberartige Kopplungseinheit entsprechend freigegeben ist,

Figur 10. eine vergrößerte Teildarstellung der Sperrmittel des Steckverbinders gemäß Figur 9,

Figur 11 eine schematische Querschnittsdarstellung des Steckverbinders gemäß Figur 9 und

Figur 12 eine vergrößerte Querschnittsteildarstellung der Sperrmittel des Steckverbinders gemäß Figur 9.

[0021] Die Figuren 1 bis 9 zeigen in rein schematischer Darstellung einen elektrischen Steckverbinder 10, der beispielsweise in einem Fahrzeug einsetzbar ist.

[0022] Der Steckverbinder 10 umfasst ein Gehäuse 12, bei dem es sich beispielsweise um ein Flachsteckhülsengehäuse handeln kann. Dieses Gehäuse 12 weist wenigstens eine Aufnahme 14 für einen elektrischen Kontakt auf. Wie insbesondere anhand der Figur 1 zu erkennen ist, ist im vorliegenden Fall eine Vielzahl solcher Aufnahmen 14 vorgesehen. In diesen Aufnahmen 14 sind die elektrischen Kontakte durch Erstverriegelungsmittel 16 verriegelbar (vgl. insbesondere die Figuren 3, 4, 7, 8, 11 und 12). Diese Erstverriegelungsmittel 16 können beispielsweise Rastelemente wie insbesondere Rastzungen und/oder dergleichen umfassen.

[0023] Wie insbesondere anhand der Figuren 3, 4, 7, 8, 11 und 12 zu erkennen ist, umfasst der elektrische Steckverbinder 10 überdies eine Zweitverriegelungseinheit 18. Diese Zweitverriegelungseinheit 18 ist bezüglich des Gehäuses 12 aus einer Vormontageposition (vgl. insbesondere die Figuren 1 bis 4), in der die elektrischen Kontakte in die Aufnahmen 14 einsetzbar sind, in eine Endposition (vgl. insbesondere die Figuren 9 bis 12) bewegbar, in der die Kontakte in den Aufnahmen 14 durch die Zweitverriegelung gesichert sind.

[0024] Der elektrische Steckverbinder 10 umfasst zudem eine schieberartige Kopplungseinheit 20, durch die die Kopplung des elektrischen Steckverbinder 10 mit

einem elektrischen Gegensteckverbinder unterstützt wird, indem diese durch ein entsprechendes Verschieben der Kopplungseinheit 20 gegeneinander gezogen werden.

[0025] Der elektrische Steckverbinder 10 umfasst überdies zwischen dem Gehäuse 12 und der schieberartigen Kopplungseinheit 20 wirkende Sperrmittel 22, durch die die schieberartige Kopplungseinheit 20 zumindest solange an einer kopplungsunterstützenden Bewegung relativ zum Gehäuse 12 gehindert ist, wie die Zweitverriegelungseinheit 18 ihre Vormontageposition (vgl. die Figuren 1 bis 4) einnimmt.

[0026] Im vorliegenden Fall werden diese Sperrmittel 22 erst dann zur Freigabe der schieberartigen Kopplungseinheit 20 deaktiviert, wenn die Zweitverriegelungseinheit 18 in den Bereich ihrer Endposition gelangt (vgl. die Figuren 9 bis 12). Die Sperrmittel 22 bleiben bei der vorliegenden Ausführungsform also auch während der Überführung der Zweitverriegelungseinheit 18 von der Vormontageposition bis in den Bereich der Endposition aktiviert (vgl. die Figuren 5 bis 8).

[0027] Wie im folgenden noch näher beschrieben wird, werden die Sperrmittel 22 mit dem Bewegen der Zweitverriegelungseinheit 18 in die Endposition deaktiviert.

[0028] So weisen diese Sperrmittel 22 beim vorliegenden Ausführungsbeispiel wenigstens ein federnd in eine Sperrposition (vgl. insbesondere die Figuren 2 bis 4 und 6 bis 8) belastetes, insbesondere hakenartiges Sperrelement 24 auf. Im vorliegenden Fall sind zwei auf einander gegenüberliegenden Seiten der Zweitverriegelungseinheit 18 angeordnete Sperrelemente 24 vorgesehen.

[0029] Den Sperrelementen 24 kann jeweils ein Federelement 26 zugeordnet sein. Die Sperrelemente 24 können insbesondere jeweils durch ein Formteil gebildet sein.

[0030] Die Sperrelemente 24 sowie die diesen zugeordneten Federelementen 26 sind im vorliegenden Fall jeweils dem Gehäuse 12 zugeordnet.

[0031] Wie insbesondere anhand der Figuren 2 bis 4, 7 und 8 zu erkennen ist, wirken die dem Gehäuse 12 zugeordneten Sperrelemente 24 in ihrer Sperrposition jeweils mit einem der schieberartigen Kopplungseinheit 20 zugeordneten Anschlag 28 zusammen.

[0032] Mit dem Bewegen der Zweitverriegelungseinheit 18 in die Endposition werden die federnd in die Sperrposition belasteten Sperrelemente 24 dann entgegen der Federkraft aus der Sperrposition in eine inaktive Position bewegt, in der die schieberartige Kopplungseinheit 20 freigegeben ist (vgl. die Figuren 9 bis 12).

[0033] Im vorliegenden Fall werden die federnd in eine Sperrposition belasteten Sperrelemente 24 über der Zweitverriegelungseinheit 18 zugeordnete Deaktivierungsnocken 30 aus ihrer Sperrposition in die inaktive Position bewegt (vgl. insbesondere die Figuren 9 bis 12).

[0034] Wie insbesondere den Figuren 1 und 5 ent-

nommen werden kann, ist die schieberartige Kopplungseinheit 20 durch die aktivierte Sperrmittel 22 in einer geöffneten Position gehalten, in der der Gegensteckverbinder aufgenommen werden kann. Nach einer

5 Deaktivierung der Sperrmittel 22 kann die schieberartige Kopplungseinheit 20 dann in eine geschlossene Position (vgl. die Figuren 9 bis 12) bewegen, um die Steckverbinder miteinander zu koppeln.

[0035] Dazu kann die schieberartige Kopplungseinheit 20 Seitenwände 32 umfassen, die mit Kurvenschlitten 34 zur Aufnahme von dem Gegensteckverbinder zugeordneten Zapfen oder dergleichen versehen sind (vgl. insbesondere die Figuren 1, 2, 5, 6, 9 und 10).

[0036] Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel liegt 15 die Zweitverriegelungseinheit sowohl in der Vormontageposition als auch in der Endposition jeweils zumindest im wesentlichen innerhalb des Gehäuses 12 (vgl. beispielsweise die Figuren 3 und 11).

[0037] Wie beispielsweise anhand der Figuren 3 und 20 11 zu erkennen ist, ist die Zweitverriegelungseinheit 18 in Steckrichtung S der Steckverbindung relativ zum Gehäuse 12 bewegbar.

[0038] Die schieberartige Kopplungseinheit 20 ist 25 quer zur Steckrichtung S der Steckverbindung zumindest im wesentlichen vollständig in das Gehäuse 12 einschiebbar (vgl. z.B. Figur 9).

[0039] Im Gehäuse 12 vorgesehene Federelemente 26 mit speziell geformten hakenartigen Sperrelementen 24 sperren also den Weg und die Funktion der schieberartigen Kopplungseinheit 20, so dass eine Bewegung dieses Kopplungsschiebers verhindert wird. Erst wenn die Zweitverriegelungseinheit 18 aus ihrer Vormontageposition in ihre Endposition verbracht wird, d. h. in den Bereich der Endposition gelangt ist, werden 30 die Sperrelemente 24 am Gehäuse 12 durch die der Zweitverriegelungseinheit 18 zugeordneten Deaktivierungsnocken 30 beaufschlagt und nach oben gelenkt oder gebogen, womit sie von den Anschlägen 28 der schieberartigen Kopplungseinheit 20 freikommen und 40 diese Kopplungseinheit 20 und damit deren Funktion entsprechend freigeben.

[0040] Die Figuren 1 bis 4 zeigen den elektrischen Steckverbinder 10 in einem ersten Zustand, in dem die Zweitverriegelungseinheit 18 ihre Vormontagestellung 45 einnimmt und die schieberartige Kopplungseinheit 20 entsprechend gesperrt ist.

[0041] In den Figuren 5 bis 8 ist der elektrische Steckverbinder 10 in einem zweiten Zustand gezeigt, in dem die Zweitverriegelungseinheit 18 bereits aus ihrer Vormontagestellung heraus bewegt wurde, die schieberartige Kopplungseinheit 20 jedoch nach wie vor gesperrt ist.

[0042] Die Figuren 9 bis 12 zeigen den elektrischen Steckverbinder 10 in einem dritten Zustand, in dem die Zweitverriegelungseinheit 18 ihre Endstellung einnimmt und die schieberartige Kopplungseinheit 20 entsprechend freigegeben ist.

[0043] Sollte nun der Fall eintreten, dass die elektri-

ischen Kontakte nicht zweitverriegelt sind, was durch die Zweitverriegelungseinheit 18 eigentlich hätte geschehen sollen, so ist eine Montage des elektrischen Steckverbinders 10 ausgeschlossen, da die schieberartige Kopplungseinheit 20 blockiert ist und diese demzufolge auch ihre Kopplungsfunktion nicht erfüllen kann.

[0044] Die Erfindung ist bei einer Vielzahl gängiger Kontaktssysteme, gedichtet oder ungedichtet, anwendbar. Ein Verbauen eines jeweiligen elektrischen Steckverbinders bei nicht aktiver Zweitverriegelung ist nicht möglich. Das beschriebene System lässt also eine Montage bei nicht aktiver Zweitverriegelung nicht zu. Damit ist eine einfache Kontrolle der Zweitverriegelung im Kabelsatzwerk möglich.

[0045] Das System funktioniert selbsterklärend. Nach der Freigabe der schieberartigen Kopplungseinheit durch die Zweitverriegelungseinheit ist die Funktionalität des elektrischen Steckverbinders dieselbe wie bei herkömmlichen Steckverbindern. Der Platzbedarf wird nicht erhöht.

Bezugszeichenliste

[0046]

- 10 elektrischer Steckverbinder
- 12 Gehäuse
- 14 Aufnahme
- 16 Erstverriegelungsmittel
- 18 Zweitverriegelungseinheit
- 20 schieberartige Kopplungseinheit
- 22 Sperrmittel
- 24 Sperrelement
- 26 Federelement
- 28 Anschlag
- 30 Deaktivierungsnocken
- 32 Seitenwand
- 34 Kurvenschlitz
- S Steckrichtung

Patentansprüche

1. Elektrischer Steckverbinder (10) mit einem Gehäuse (12), das wenigstens eine Aufnahme (14) für einen elektrischen Kontakt aufweist, einer Zweitverriegelungseinheit (18), die bezüglich des Gehäuses (12) aus einer Vormontageposition, in der der elektrische Kontakt in die Aufnahme (14) einsetzbar ist, in eine Endposition bewegbar ist, in der der Kontakt in der Aufnahme (14) durch die Zweitverriegelung gesichert ist, und einer schieberartigen Kopplungseinheit (20) zur Unterstützung der Kopplung des elektrischen Steckverbinders (10) mit einem elektrischen Gegensteckverbinder,
gekennzeichnet durch
zwischen dem Gehäuse (12) und der schieberartigen

gen Kopplungseinheit (20) wirkende Sperrmittel (22), **durch** die die schieberartige Kopplungseinheit (20) zumindest solange an einer kopplungsunterstützenden Bewegung relativ zum Gehäuse (12) gehindert ist, wie die Zweitverriegelungseinheit (18) ihre Vormontageposition einnimmt.

- 5 2. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
10 **dass** die Sperrmittel (22) zur Freigabe der schieberartigen Kopplungseinheit (20) erst deaktivierbar sind, sobald die Zweitverriegelungseinheit (18) in den Bereich ihrer Endposition gelangt.
- 15 3. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
20 **dass** die Sperrmittel (22) auch während der Überführung der Zweitverriegelungseinheit (18) von der Vormontageposition bis in den Bereich der Endposition aktiviert bleiben.
- 25 4. Elektrischer Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
25 **dass** die Sperrmittel (22) mit dem Bewegen der Zweitverriegelungseinheit (18) in die Endposition deaktivierbar sind.
- 30 5. Elektrischer Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
35 **dass** die Sperrmittel (22) wenigstens ein federnd in eine Sperrposition belastetes, insbesondere hakenartiges Sperrelement (24) umfassen.
- 35 6. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
40 **dass** dem Sperrelement (24) ein Federelement (26) zugeordnet ist.
- 45 7. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
45 **dass** das Sperrelement (24) durch ein Formteil gebildet ist.
- 50 8. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
50 **dass** das Sperrelement (24) und gegebenenfalls das Federelement (26) dem Gehäuse (12) zugeordnet sind.
- 55 9. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
55 **dass** das dem Gehäuse (12) zugeordnete Sperrelement (24) in seiner Sperrposition mit einem der schieberartigen Kopplungseinheit (20) zugeordnet ist.

- ten Anschlag (28) zusammen wirkt.
10. Elektrischer Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das federnd in eine Sperrposition belastete Sperrelement (24) mit dem Bewegen der Zweitverriegelungseinheit (18) in die Endposition entgegen der Federkraft aus seiner Sperrposition in eine inaktive Position bewegbar ist.
11. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass das federnd in eine Sperrposition belastete Sperrelement (24) über einen Deaktivierungsnocken (30) aus seiner Sperrposition in eine inaktive Position bewegbar ist.
12. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Deaktivierungsnocken (30) der Zweitverriegelungseinheit (18) zugeordnet ist.
13. Elektrischer Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet,
dass die schieberartige Kopplungseinheit (20) durch die aktivierte Sperrmittel (22) in einer geöffneten Position gehalten ist, in der der Gegensteckverbinder aufgenommen werden kann.
14. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die schieberartige Kopplungseinheit (20) nach einer Deaktivierung der Sperrmittel (22) in eine geschlossene Position bewegbar ist, in der die Steckverbinder miteinander gekoppelt sind.
15. Elektrischer Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet,
dass die schieberartige Kopplungseinheit (20) Seitenwände (32) umfasst, die mit Kurvenschlitten (34) zur Aufnahme von dem Gegensteckverbinder zugeordneten Zapfen versehen sind.
16. Elektrischer Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zweitverriegelungseinheit (18) zumindest teilweise innerhalb des Gehäuses (12) angeordnet ist.
17. Elektrischer Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zweitverriegelungseinheit (18) in Steckrichtung (S) der Steckverbindung relativ zum Ge-
- häuses (12) bewegbar ist.
18. Elektrischer Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die schieberartige Kopplungseinheit (20) zumindest teilweise in das Gehäuse (12) einschiebbar ist.
19. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet,
dass die schieberartige Kopplungseinheit (20) quer zur Steckrichtung (S) der Steckverbindung in das Gehäuse (12) einschiebbar ist.

FIG. 1

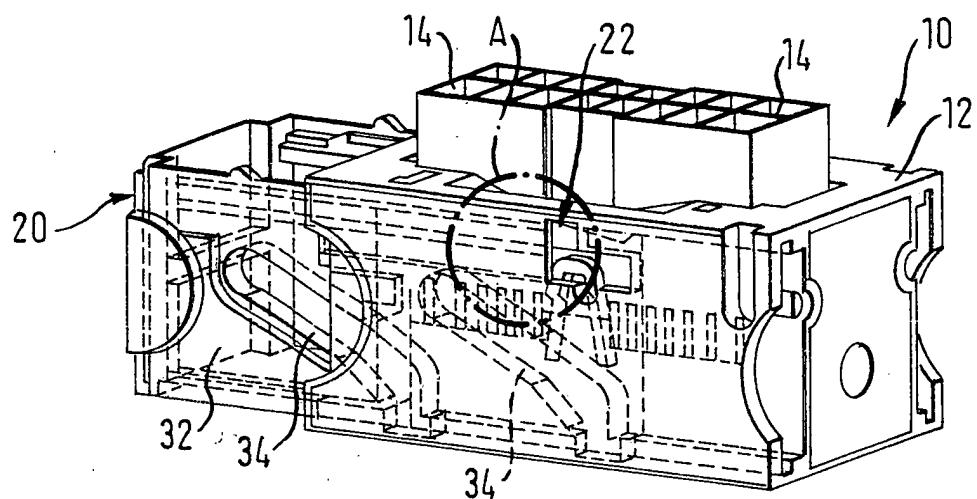


FIG. 2

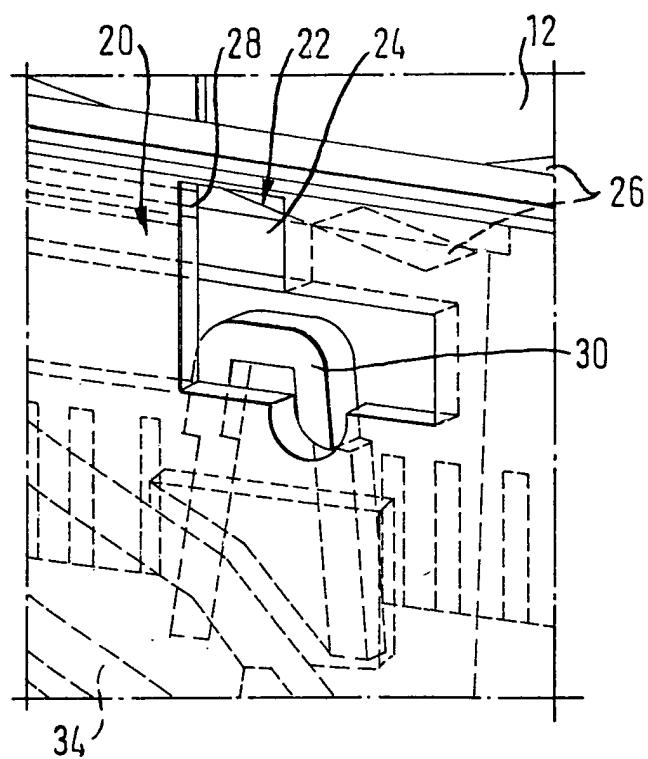


FIG. 3

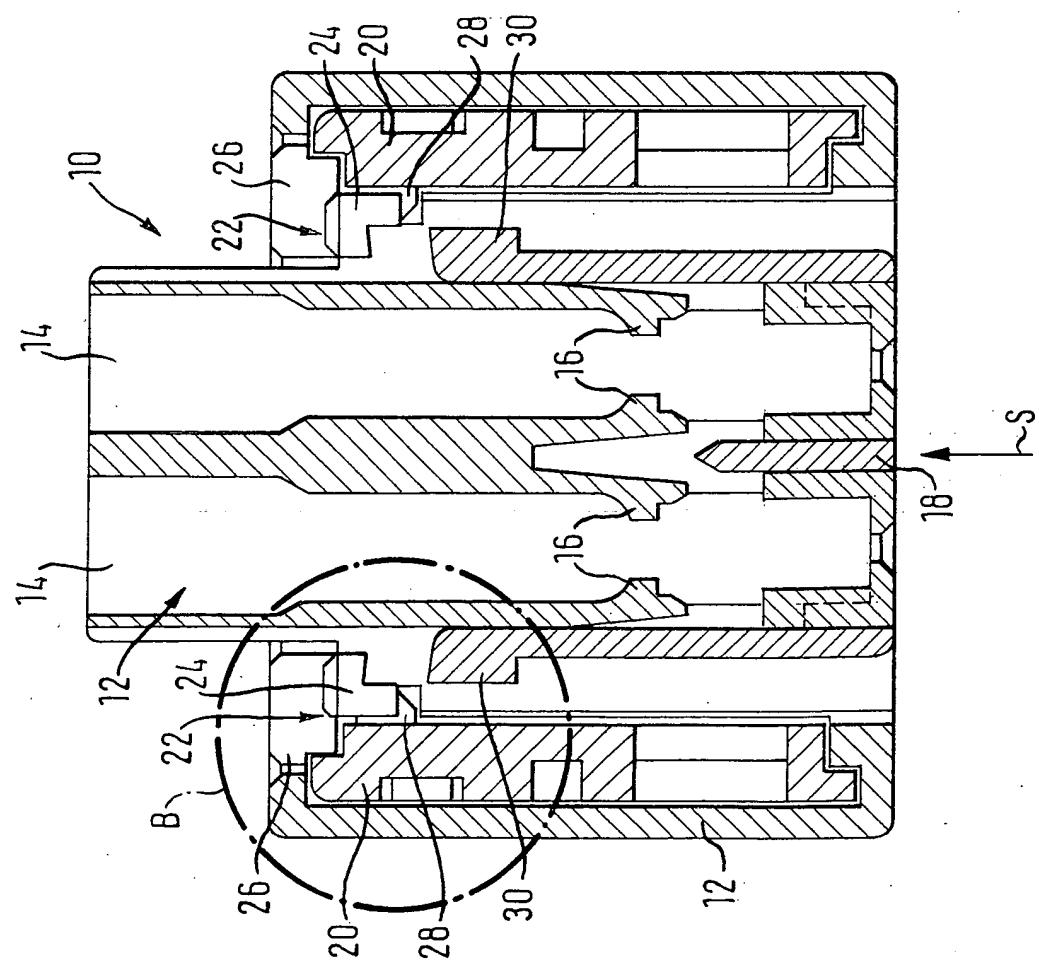


FIG. 4

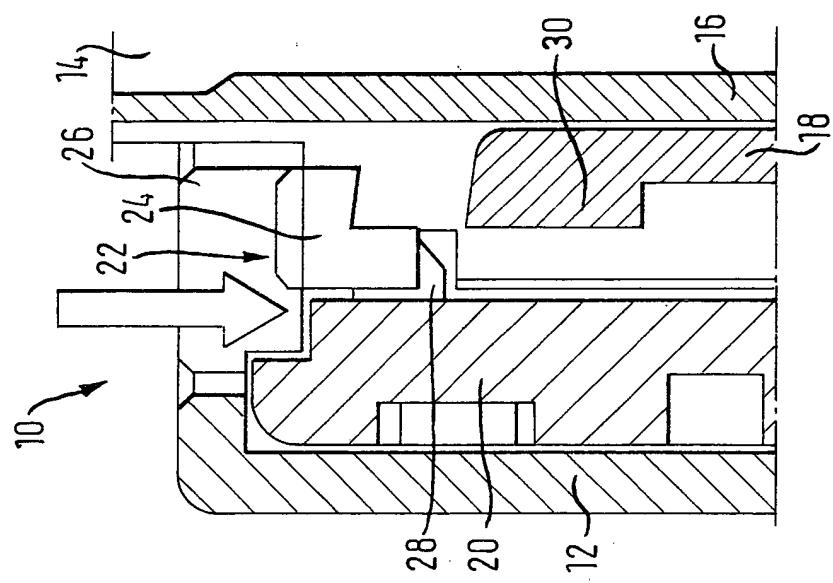


FIG. 5

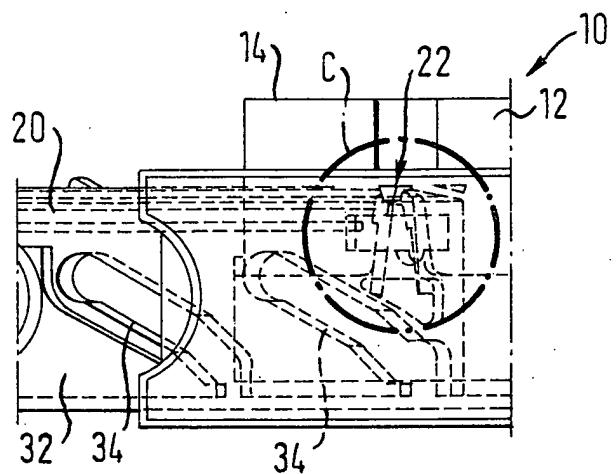


FIG. 6

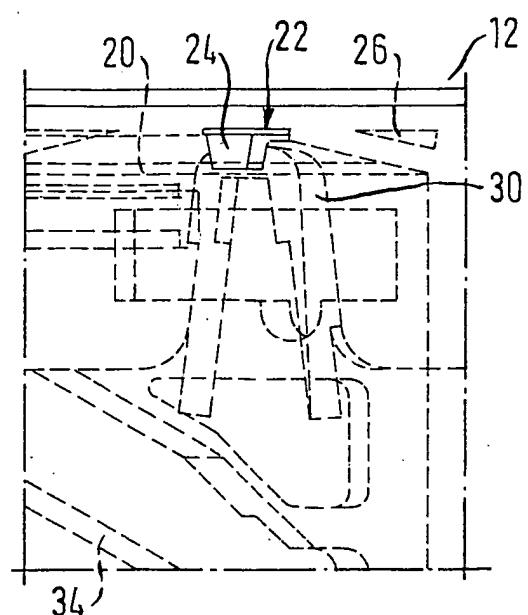


FIG. 7

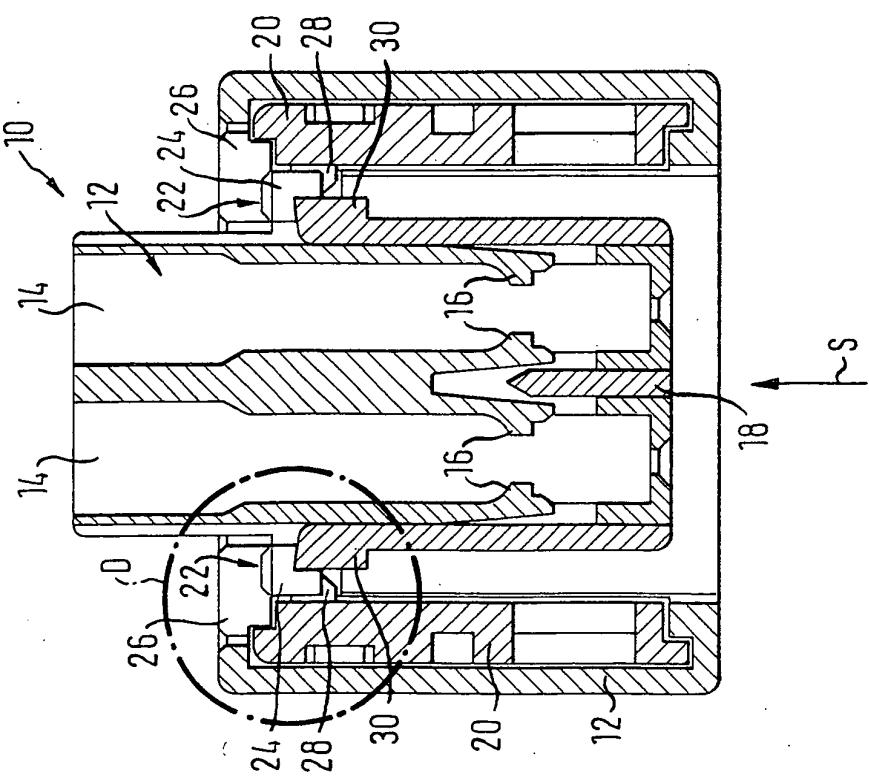


FIG. 8

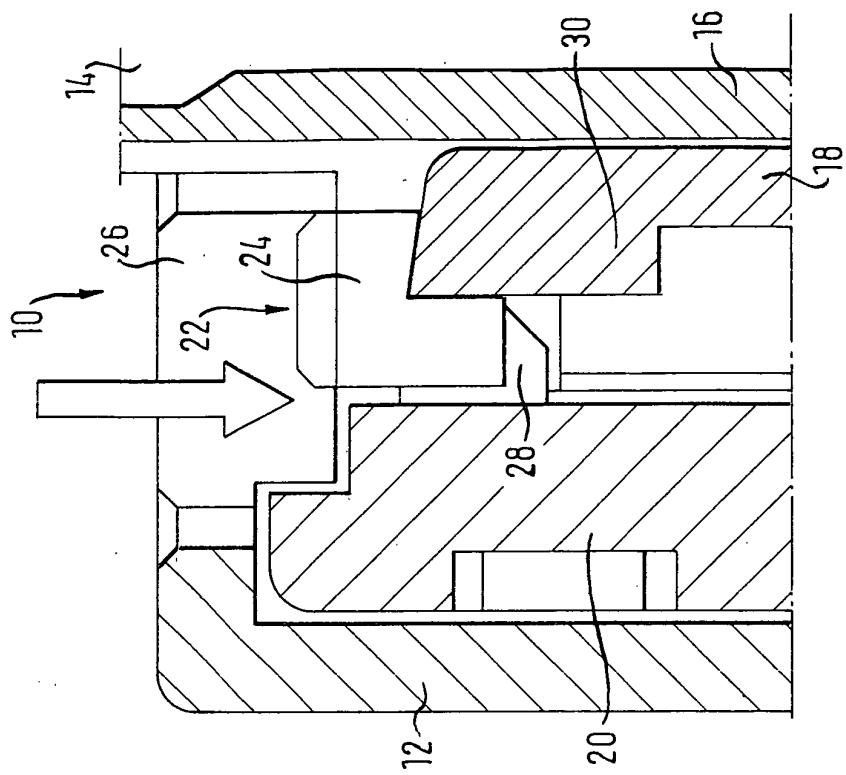


FIG. 9

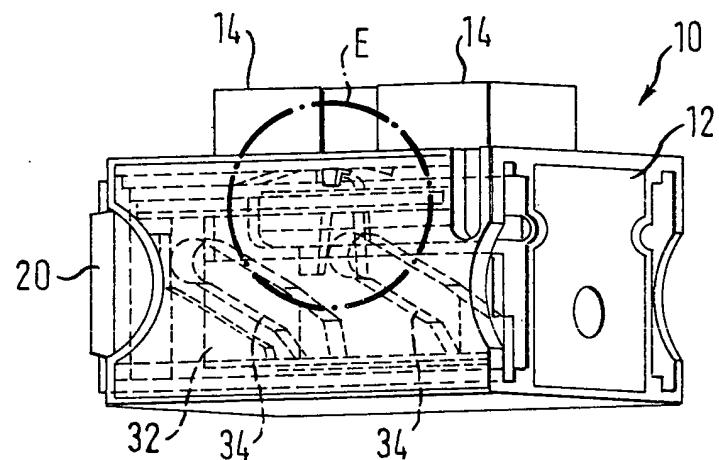


FIG. 10

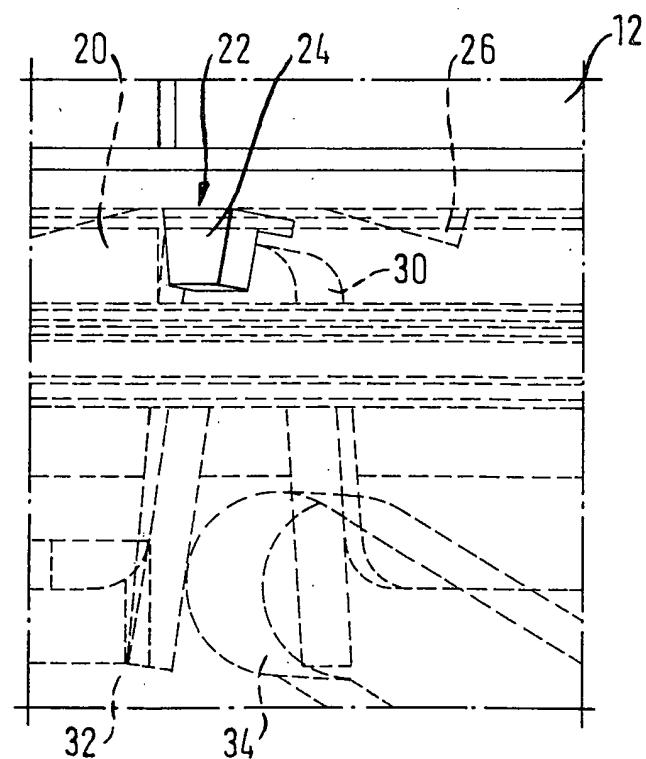


FIG. 12

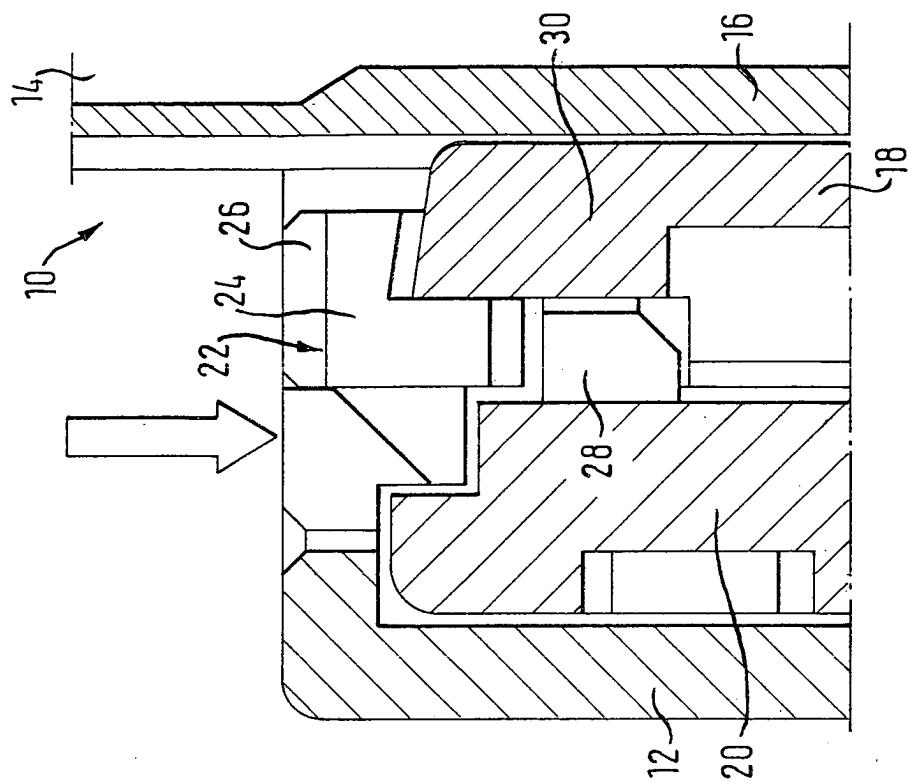


FIG. 11

