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

(11) **EP 2 139 076 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.12.2009 Patentblatt 2009/53

(21) Anmeldenummer: **09100256.8**

(22) Anmeldetag: **29.04.2009**

(51) Int Cl.:
H01R 13/193 *(2006.01)* ***H01R 13/422*** *(2006.01)*
H01R 13/426 *(2006.01)* ***H01R 13/11*** *(2006.01)*
H01R 13/631 *(2006.01)*

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **24.06.2008 DE 102008002592**

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
- **Wittmann, Rolf**
  71638, Ludwigsburg (DE)
- **Philipp, Eckhardt**
  71701, Schwieberdingen (DE)

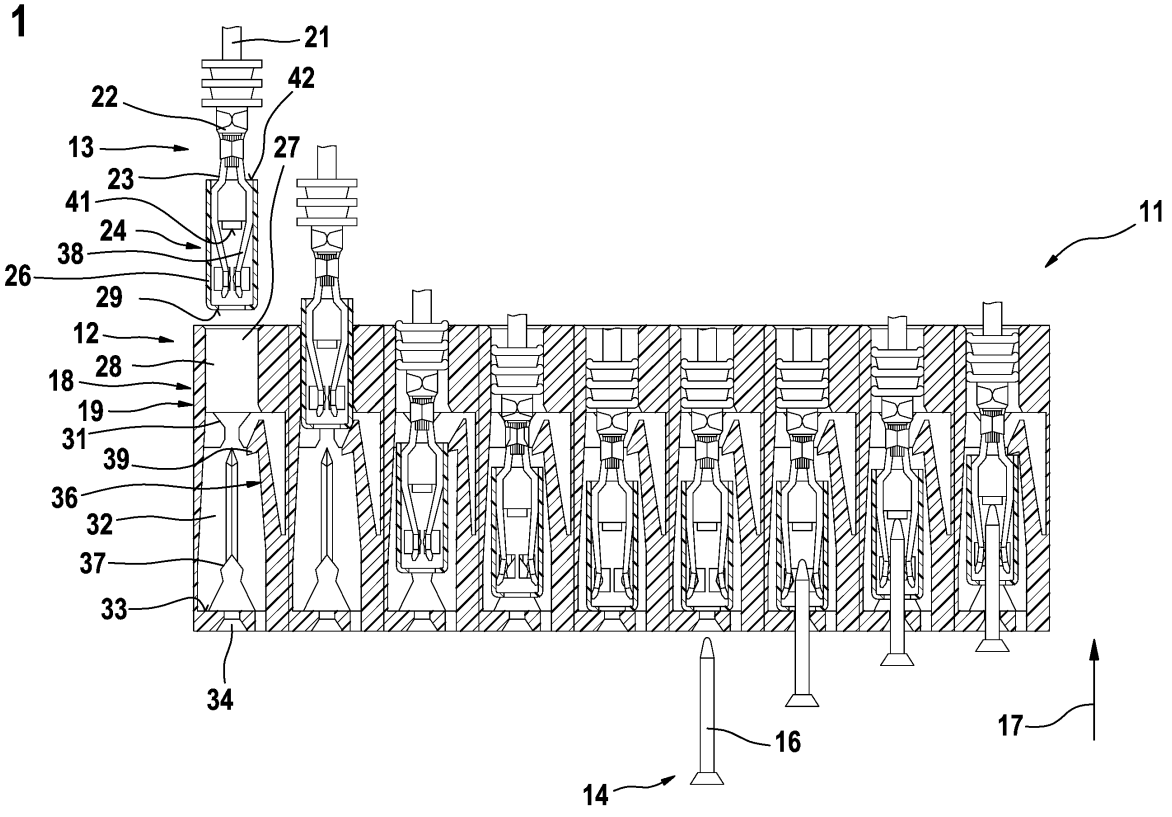
(54) **Elektrische Steckvorrichtung**

(57) Eine elektrische, insbesondere hochpolige Steckvorrichtung (11) mit vorzugsweise zwei Steckverbindern (12), (13) ist so auszugestalten, dass die Gesamtsteckkräfte der Steckvorrichtung (11) beim Zusammenfügen der beiden Steckverbinder (12), (13) gering und die Kontaktsicherheit trotzdem ausreichend ist.

Beim Bestücken des ersten Steckverbinders (12) mit Buchsenkontakten (13) werden diese beim Einsetzen in Aufnahmekammern (19) eines Kontaktträgers (18) jeweils durch ein Spreizelement (37) im Bereich von Kontaktlamellen (38) aufgeweitet. Während des Einführens von zugeordneten Steckelementen (16) des zweiten Steckverbinders (14) in die Buchsenkontakte (13) werden die Aufspreizungen zurückgeführt.

Die Steckvorrichtung (11) wird beispielsweise in der Automobilindustrie bei der Kontaktierung eines Steuergerätes mit einem Kabelbaumstecker angewandt.

Fig. 1



EP 2 139 076 A1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von einer elektrischen Steckvorrichtung nach der Gattung des Anspruchs 1. Eine derartige Steckvorrichtung ist aus der EP 0 273 999 B1 bekannt.

[0002] Bei einer Steckvorrichtung, die aus zwei zusammenfügbaren Steckverbindern besteht, ist die Kraft, die zum Zusammenfügen oder Trennen der beiden Steckverbinder benötigt wird, abhängig von der Anzahl der in der Steckvorrichtung jeweils paarweise zugeordneten Steckkontaktelementen.

[0003] Für eine sichere elektrische Kontaktierung, insbesondere bei Vorliegen hoher Beanspruchungen der Steckvorrichtung z.B. durch Vibration und Temperaturschwankungen, wird eine Mindestkontaktnormalkraft benötigt, mit der der Kontaktbereich eines Buchsenkontakts auf einen messerförmigen Gegenkontakt aufgepresst wird. Somit ist zur Herstellung einer Steckverbindung eine Mindeststeckkraft für jeden einzelnen Kontakt erforderlich.

[0004] Insbesondere bei hochpoligen Steckvorrichtungen mit einer großen Zahl von Kontakten resultiert aus der Steckkraft der Einzelkontakte eine Gesamtsteckkraft der Steckverbindung, die für den Anwender nur noch schwer aufzubringen ist.

[0005] Aus der EP 0 273 999 B1 ist bekannt, zur Überwindung der Gesamtsteckkraft der Steckvorrichtung eine Hilfsvorrichtung zu verwenden. Die Hilfsvorrichtung umfasst ein an einem der Steckverbinder gelagertes Handhabungsteil, das einseitig einen Ritzelbereich aufweist, dessen Zähne in einer Zahnstange in Eingriff sind, die bei einem Schwenken des Handhabungsteils in dem einen Steckverbinder verschiebbar ist. An der Zahnstange sind schräg zur Steckrichtung verlaufende Kulissennuten angebracht, die jeweils an einem, zum anderen Steckverbinder weisenden Endbereich offen sind und mit zugeordneten Nockenvorsprüngen am anderen der Steckverbinder in Eingriff gebracht werden können.

[0006] Durch diese Anordnung lassen sich die Gesamtsteckkräfte der Steckvorrichtung zwar reduzieren; jedoch ist durch den erforderlichen baulichen Aufwand die Steckvorrichtung großvolumig und in der Herstellung kostenintensiv.

Vorteile der Erfindung

[0007] Die erfindungsgemäße elektrische Steckvorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, dass die zuvor erwähnten Unzulänglichkeiten in zufriedenstellendem Maß vermieden werden.

[0008] Dazu wird zu Beginn des Kopplungsvorgangs der beiden Steckverbinder vor oder mit einer Einführung der Steckkontakte in die Buchsenkontakte durch wenigstens ein Spreizelement die Buchsenkontakte aufgespreizt. Damit lassen sich die Steckkontakte erleichtert in die Buchsenkontakte einführen und die Gesamtsteckkraft der Steckverbindung ist reduziert. Erst während oder im weiteren Verlauf der Einführung der Steckkontakte in die Buchsenkontakte wird die Aufspreizung zurückgeführt, so dass im Kontaktbereich die erforderliche Kontaktnormalkräfte zur Sicherung der elektrischen Verbindungen auftreten. Auf diese Weise lässt sich eine funktionssichere elektrische Steckvorrichtung realisieren, deren Gesamtsteckkraft gering ist und die dabei bei kleinem Volumen fertigungsgünstig herstellbar ist.

[0009] In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Maßnahmen für die Realisierung der Erfindung angegeben.

[0010] Durch die Lagezuordnung des Buchsenkontakts zu einer Aufnahmekammer eines Kontaktträgers lässt sich der Buchsenkontakt gezielt kontaktieren.

[0011] Mit der Ausbildung eines Spreizelements in der Aufnahmekammer wird der Buchsenkontakt schon im Laufe der Einführung in die Aufnahmekammer selbstständig, ohne einen separaten Aurbeitsschritt, aufgespreizt.

[0012] Durch die Längsverschieblichkeit des Buchsenkontakts in der Aufnahmekammer lässt sich die Kopplung mit dem in der Aufnahmekammer angebrachten Spreizelement axial verändern.

[0013] Mittels einer in dem Buchsenkontakt angebrachten Anlauffläche ist ein Element für eine Axialverschiebung des Buchsenkontakts durch einen eingeführten Steckkontakt gegeben.

[0014] Durch eine Axialverschiebung des Buchsenkontakts in der Aufnahmekammer können die erforderliche Kontaktkräfte zur Sicherung der elektrischen Verbindungen wirksam werden.

[0015] Mit dem Einführen eines der Aufnahmekammer zugeführten Spreizelements in den dort platzierten Buchsenkontakt kann ein bereits in der Aufnahmekammer befindlicher Buchsenkontakt aufgespreizt werden und diese Aufspreizung mit der nachfolgenden Einführung des Steckkontakts in die Aufnahmekammer rückgeführt werden.

[0016] Mittels eines in der Aufnahmekammer angeordneten rückfederungsfähigen Rastarms lässt sich eine Axialverschiebung des Buchsenkontakts in der Aufnahmekammer begrenzen und so eine Sicherung der Überdeckung des Buchsenkontakts mit dem Steckkontakt erzielen.

[0017] Durch die Ausgestaltung einer Rastkontur an dem Spreizelement kann ein vorbestimmter Aufspreizweg der Kontaktlamellen in fertigungstechnisch vorteilhafter Weise kraftgesteuert vorgenommen werden.

Zeichnung

[0018] Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der Figurenbeschreibung näher erläutert. Jeweils in einer Schnittdarstellung ist das erste Ausführungsbeispiel in der Figur 1 und das

zweite Ausführungsbeispiel in der Figur 2 dargestellt. Jede dieser Figuren zeigt in einer Reihendarstellung mit aneinandergefügten Teilfiguren einzelne Phasen bei der Bestückung eines ersten Steckverbinders mit einem Buchsenkontakt und eine nachfolgende Einführung eines Steckkontakts in den Buchsenkontakt zum Schließen der elektrischen Steckverbindung.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0019] In den Figuren sind gleiche Bauteile und Bauteile mit gleicher Funktion mit den gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

[0020] Eine elektrische Steckvorrichtung 11, entsprechend den Figuren 1, 2, umfaßt einen ersten Steckverbinder 12, der Buchsenkontakte 13 aufweist und einen zweiten Steckverbinder 14, der Steckkontakte 16 enthält, die entlang einer Steckrichtung 17 jeweils in den zugeordneten Buchsenkontakt 13 einführbar sind.

[0021] In einem Kontaktträger 18 des ersten Steckverbinders 12 sind entsprechend der Polzahl der Steckvorrichtung 11 in Reihen angeordnete Aufnahmekammern 19 für die Buchsenkontakte 13 angeordnet.

[0022] Der Buchsenkontakt 13 weist zum Anschluß eines elektrischen Leiters 21 einen Anschlußabschnitt 22, einen daran anschließenden Verriegelungsabschnitt 23 zur Lagefixierung des Buchenkontakts 13 in der Aufnahmekammer 19 und einen darauf folgenden Kontaktabschnitt 24 zum Kontaktieren mit einem zugeordneten-Steckkontakt 16 auf. Der Verriegelungsabschnitt 23 nimmt gegenüber dem Anschlußabschnitt 22 und dem Kontaktabschnitt 24 eine verminderte Querschnittsfläche ein.

[0023] In der Figur 1 ist bei einem ersten Ausführungsbeispiel in einer Reihendarstellung mit aneinandergefügten Teilfiguren die Bestückung einer Aufnahmekammer 19 durch einen Buchsenkontakt 13 im Bewegungsablauf in einer der Steckrichtung 17 entgegengerichteten Fügerichtung und die Zuführung eines der Steckkontakte 16 in Steckrichtung 17 schrittweise fortfahrend gezeigt.

[0024] In der ersten Teilfigur links außen ist der Buchsenkontakt 13 noch außerhalb der Aufnahmekammer 19 angeordnet. Dabei ist der Kontaktabschnitt 24 des Buchsenkontakts mit einem außenliegenden kastenförmigen Grundkörper 26 einer Zuführöffnung 27 der Aufnahmekammer 19 fluchtend zur Steckrichtung 17 zugewandt.

[0025] In der zweiten Teilfigur von links ist der Grundkörper 26 bereits durch die Zuführöffnung 27 hindurchgetreten und befindet sich größtenteils in einem Dichtabschnitt 28 der Aufnahmekammer 19. Eine freiliegende Stirnseite 29 des Grundkörpers befindet sich bereits in einem, an den Dichtabschnitt 28 angrenzenden Zentriertrichter 31, der in der vorgehenden Teilfigur unverdeckt dargestellt und hier bezeichnet ist.

[0026] In der dritten Teilfigur von links ist der Grundkörper 26 vollständig in einen, dem Zentriertrichter 31 nachfolgenden Lagerabschnitt 32 der Aufnahmekammer 19 eingetaucht. Der Lagerabschnitt 32 endet stirnseitig an einer Wand 33, die von einer Einstecköffnung 34 durchbrochen ist, die sich gegen die Steckrichtung 17 trichterförmig erweitert. Ein seitlich in dem Lagerabschnitt 32 fest angeordneter rückfederungsfähiger Rastarm 36 ist durch den Grundkörper 26 aus seiner Ruhelage, entsprechend den ersten beiden Teilfiguren, vorgespannt ausgelenkt.

[0027] Über der Einstecköffnung ist auf der Wand 33 ein in den Lagerabschnitt 32 ragendes keilförmiges Spreizelement 37 angebracht. Dieses ist axial, in Flucht zur Steckrichtung 17, für einen, im nachfolgenden Verlauf beschriebenen Durchtritt eines Steckkontakts 16 durchbrochen.

[0028] In der 4. Teilfigur von links ist das Spreizelement 37 soweit in den Kontaktabschnitt 24 eingedrungen, dass es zwischen zwei ausfederungsfähigen Kontaktlamellen 38 gelangt ist und diese auseinanderspreizt. Ferner ist der Rastarm 36 in seine Ruhelage zurückgekehrt und blockiert mit einer hinter dem Grundkörper 26 liegenden Rastnase 39 ein mögliches Ausschieben des Buchsenkontakts 13 aus der Aufnahmekammer 19.

[0029] In der 5. Teilfigur von links ist die Zuführbewegung des Buchsenkontakts 13 in die Aufnahmekammer 19 durch ein Aufstoßen der Stirnseite 29 an der Wand 33 abgeschlossen.

[0030] In der 6. Teilfigur von links wird ein auf die Einstecköffnung 34 gerichteter Steckkontakt 16 dem Buchsenkontakt 13 in der Aufnahmekammer 19 zugeführt.

[0031] In der 7. Teilfigur von links ist der Steckkontakt 16 über eine Teillänge durch den Zentriertrichter 31 geführt und ragt endseitig in den aufgespreizten Bereich der Kontaktlamellen 38 hinein.

[0032] Nach einer weitergeführten Zuführbewegung des Steckkontakts 16 entsprechend der 8. Teilfigur von links ist der Steckkontakt 16 endseitig in Anlage an eine fest in dem Kontaktabschnitt 24 des Buchsenkontaktes 13 angebrachte, lotrecht zur Steckrichtung ausgerichtete Anlauffläche 41 gelangt und der Buchsenkontakt 13 wird im weiteren Verlauf der Zuführbewegung in der Aufnahmekammer 19 axial in Steckrichtung 17 verschoben. Damit gelangt das Spreizelement 37 in einen Bereich, in dem der Abstand der Kontaktlamellen 38 sich trichterförmig erweitert, so dass der Einfluß des Spreizelements 37 auf die Kontaktlamellen 38 endet. Dadurch schnappen die zuvor aufgehaltenen Kontaktlamellen 38 zurück und der Kontakt zwischen den Kontaktlamellen 38 des Buchsenkontakts 13 und dem Steckkontakt 16 erhält die gewünschte hohe Kontaktnormalkraft.

[0033] Die rückwärtige Axialverschiebung des Buchsenkontakts 13 in der Aufnahmekammer 19 endet entsprechend der 9. Teilfigur von links mit einem Anschlag einer Rückseite 42 des Kontaktabschnitts 24 an der Rastnase 39.

[0034] In der Figur 2 ist bei einem zweiten Ausführungsbeispiel in einer Reihendarstellung mit aneinandergefügten Teilfiguren die Bestückung einer Aufnahmekammer 19 durch einen Buchsenkontakt 13 im Bewegungsablauf in der der Steckrichtung 17 entgegengerich-

teten Fügerichtung und die Zuführung eines Steckkontaktes 16 in Steckrichtung 17 schrittweise fortfahrend gezeigt.

[0035] Abweichend von dem ersten Ausführungsbeispiel ist weder in dem Lagerabschnitt 32 der Aufnahmekammer 19 ein ortsfestes Spreizelement 37, noch in dem Kontaktabschnitt 24 des Buchsenkontakts 13 eine Anlauffläche 41 angebracht. Vielmehr wird vor Einführung des Steckkontakts 16 in den Buchsenkontakt 13 ein hohlkammerförmiges Spreizelement 37, dessen Ausformung einen späteren Durchtritt des Steckkontakts 16 erlaubt, in Steckrichtung 17 durch die Einstecköffnung 34 der Aufnahmekammer 19 über eine Teillänge in den Lagerabschnitt 32 eingebracht und in nicht näher dargestellter Weise in einer Vorraststellung fixiert.

[0036] Danach erfolgt eine Einführung des Buchsenkontaktes 13 in die Aufnahmekammer 19, wie zu den ersten fünf Teilfiguren der Figur 1 beschrieben und in den ersten vier Teilfiguren der Figur 2 dargestellt. Damit sind die Kontaktlamellen 38, vorbereitet für die Einführung des jeweiligen Steckkontaktes 16, durch das Auflaufen der Kontaktlamellen 38 auf das Spreizelement 37 aufgespreizt.

[0037] Entsprechend der Figur 2 mit den Teilfiguren 5-8 von links wird der Steckkontakt 16, der aus einer Leiste 43 des zweiten Steckverbinders 14 herausragt, fortschreitend in den Lagerabschnitt 32 des Buchsenkontaktes 13 in Steckrichtung 17 eingeführt. Dabei gelangt das freie Ende des stiftförmigen Steckkontakts 16 durch das Spreizelement 37 hindurch zwischen die aufgespreizten Kontaktlamellen 38.

[0038] Danach erfasst die Leiste 43 eine von einer Außenseite der Wand 33 in der Vorraststellung des Spreizelements 37 distanzierte Bodenplatte 44, auf der das Spreizelement 37 lotrecht hervorstehend gelagert ist und führt diese Bodenplatte 44 bis zu einer Endstellung beim Anschlag an die Außenseite der Wand 33 mit.

[0039] Durch die Verlagerung der Bodenplatte 44 wird auch das darauf befindliche Spreizelement 37 mitbewegt und es gelangt dabei in den Bereich, in dem sich der Abstand der Kontaktlamellen 38 trichterförmig erweitert, so dass der Einfluß des Spreizelements 37 auf die Kontaktlamellen 38 endet. Dadurch schnappen die zuvor aufgespreizten Kontaktlamellen 38 zurück und der Kontakt zwischen den Kontaktlamellen 38 des Buchsenkontakts 13 und dem Steckkontakt 16 erhält die gewünschte hohe Kontaktnormalkraft.

[0040] Der Rastarm 36 sichert mit einer Rastnase 39 bei diesem Bewegungsablauf auch hier, wie beim 1. Ausführungselement, ein Ausschieben des Kontaktabschnitts 24 des Buchsenkontaktes 13 entgegen der Fügerichtung aus dem Lagerabschnitt 32.

[0041] Mit der Ausgestaltung der elektrischen Steckverbindung entsprechend den beiden Ausführungsbeispielen ist es möglich, die Steckkraft und die Kontaktnormalkraft voneinander unabhängig auszubilden in dem Sinne, dass durch die aufgespreizten Kontaktlamellen 38 die Steckkraft gering ausfällt und durch die anschließende Verlagerung des Spreizelements 37 in eine Nichteingriffslage eine gewünschte hohe Kontaktnormalkraft zwischen den Kontaktlamellen 38 und dem Steckkontakt 16 erlangt wird.

Patentansprüche

1. Elektrische Steckvorrichtung mit einem ersten Steckverbinder (12) und einem damit koppelbaren zweiten Steckverbinder (14), wobei der erste Steckverbinder (12) Buchsenkontakte (13) und der zweite Steckverbinder (14) Steckkontakte (16) aufweist und bei der Kopplung der beiden Steckverbinder (12), (14) zum Schließen der elektrischen Steckvorrichtung (11) die Steckkontakte (16) mit den Buchsenkontakten (18) zusammengeführt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu Beginn des Kopplungsvorgangs der beiden Steckverbinder (12), (14) entlang einer Steckrichtung (17) vor oder mit einer Einführung der Steckkontakte (16) in die Buchsenkontakte (13) durch wenigstens ein Spreizelement (37) die Buchsenkontakte (13) zur Erleichterung der Einführung der Steckkontakte (16) aufgespreizt werden und diese Aufspreizung erst während oder im weiteren Verlauf der Einführung der Steckkontakte (16) in die Buchsenkontakte (13) zurückgeführt wird.

2. Steckverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchsenkontakte (13) jeweils einen Anschlußabschnitt (22) zum Anschluß eines elektrischen Leiters (21), einen Kontaktabschnitt (24) zum Kontaktieren mit einem zugeodneten Steckkontakt (16) und einen Verriegelungsabschnitt (23) enthalten, der gegenüber dem Anschlußabschnitt (22) und dem Kontaktabschnitt (24) eine verminderte Querschnittsfläche zur Lagefixierung des Buchsenkontakts (13) in einer Aufnahmekammer (19) eines Kontaktträgers (18) des ersten Steckverbinders (12) aufweist.

3. Steckverbindung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Aufnahmekammer (19) wenigstens ein Spreizelement (37) als Teil der Aufnahmekammer (19) angebracht ist, das beim Einführen des Buchsenkontakts (13) in die Aufnahmekammer (19) diesen zumindest bereichsweise aufspreizt.

4. Steckverbindung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Buchsenkontakt (13) in der Aufnahmekammer (19) axial, in Flucht zur Steckrichtung (17), längsverschieblich ist.

5. Steckverbindung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Buchsenkontakt (13) eine Anlauffläche (41) für den zugeordneten Steckkontakt (16) angebracht ist und nach einem Anlaufen

des Steckkontakts (16) an der Anlauffläche (41) bei einer weitergeführten Zuführbewegung des Steckkontakts (16) eine Axialverschiebung des Buchsenkontakts (13) erfolgt.

6. Steckverbindung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit der Axialverschiebung des Buchsenkontakts (13) durch den Steckkontakt (16) der Buchsenkontakt (13) aus dem Eingriff des Spreizelements (37) gelöst wird und rückfedernd eine Anlage oder eine verstärkte Anpressung des Buchsenkontakts (13) an dem Steckkontakt (16) erfolgt.

7. Steckverbindung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor einem Einführen des Steckkontakts (16) in den, in der Aufnahmekammer (19) angeordneten Buchsenkontakt (13) wenigstens ein Spreizelement (37) in den Buchsenkontakt ((13) zu dessen Aufspreizung eingeführt wird, das mit dem Zuführen des Steckkontakts (16) in den Buchsenkontakt (13) längs der Steckrichtung (17) durch den Steckkontakt (16) verschiebbar ist und bei einer weitergeführten Zuführbewegung des Steckkontakts (16) in den Buchsenkontakt (13) hinsichtlich der Aufspreizung des Buchsenkontakts (13) außer Eingriff mit dem Buchsenkontakt (13) kommt.

8. Steckverbindung nach einem der Ansprüche 2-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktabschnitt (24) einen kastenförmigen Grundkörper (26) aufweist, in dem Kontaktlamellen (38) angeordnet sind, die durch das Spreizelement (37) rückfedernd aufweitbar sind und die nach einer Rückfederung unter Vermittlung einer Kontaktnormalkraft gegen den Steckkontakt (16) pressen.

9. Steckverbindung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Aufnahmekammer (19) ein rückfedernder Rastarm (36) angeordnet ist, der bei einem Einführen des Buchsenkontakts (13) in die Aufnahmekammer (19) ausgelenkt wird und der nach der Rückfederung ein Zurückschieben des Buchsenkontakts (13) aus der Aufnahmekammer durch einen Hintergriff des Grundkörpers (26) im Bereich des Verriegelungsabschnitts (23) formschlüssig unterbindet.

10. Steckverbindung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spreizelement (37) eine Rastkontur aufweist, in der die Kontaktlamellen (38) lösbar einrastbar sind.

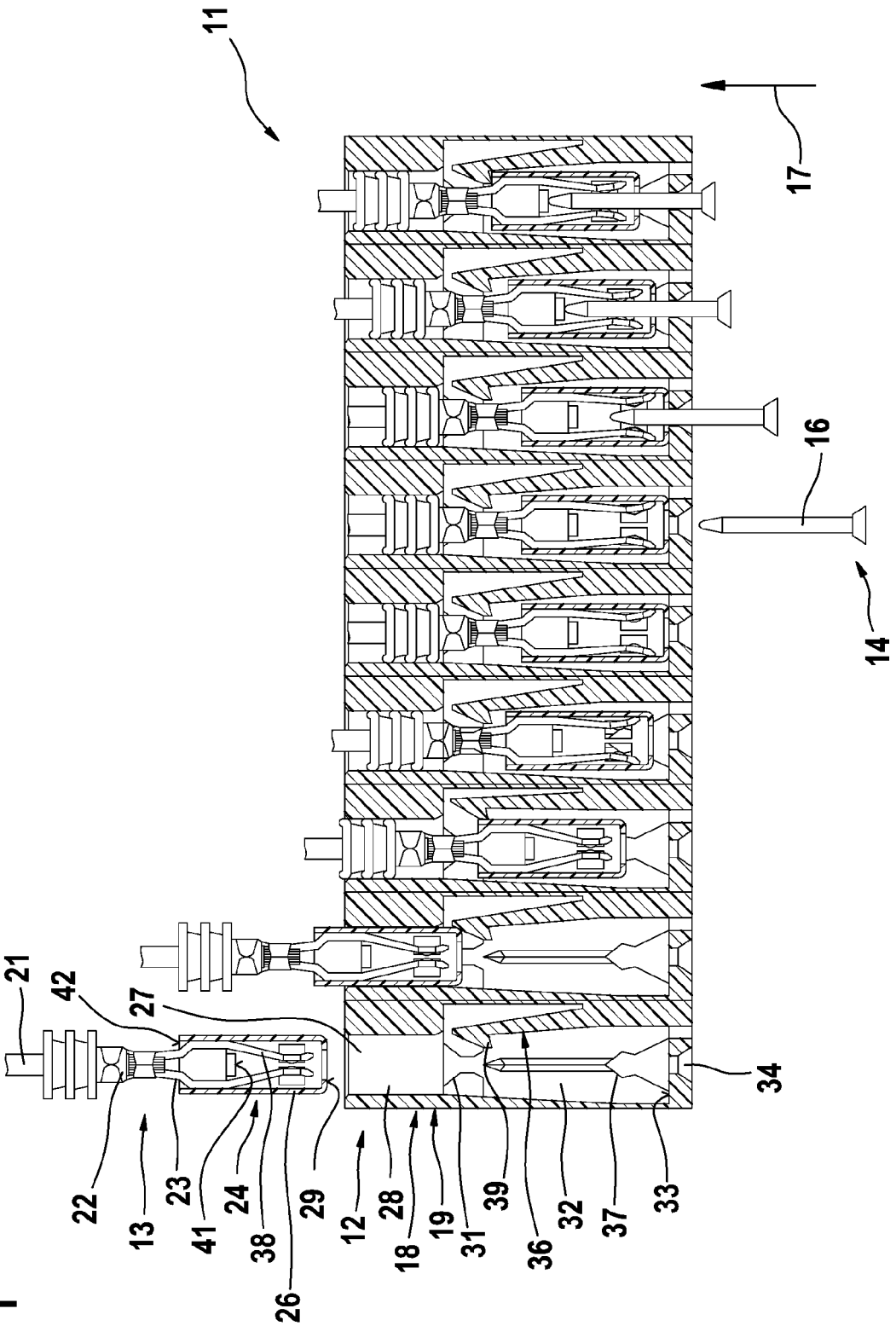

11
17
16
14
21
42
27
34
22
13
23
41
24
38
26
29
12
28
18
19
31
39
36
32
37
33

Fig. 1

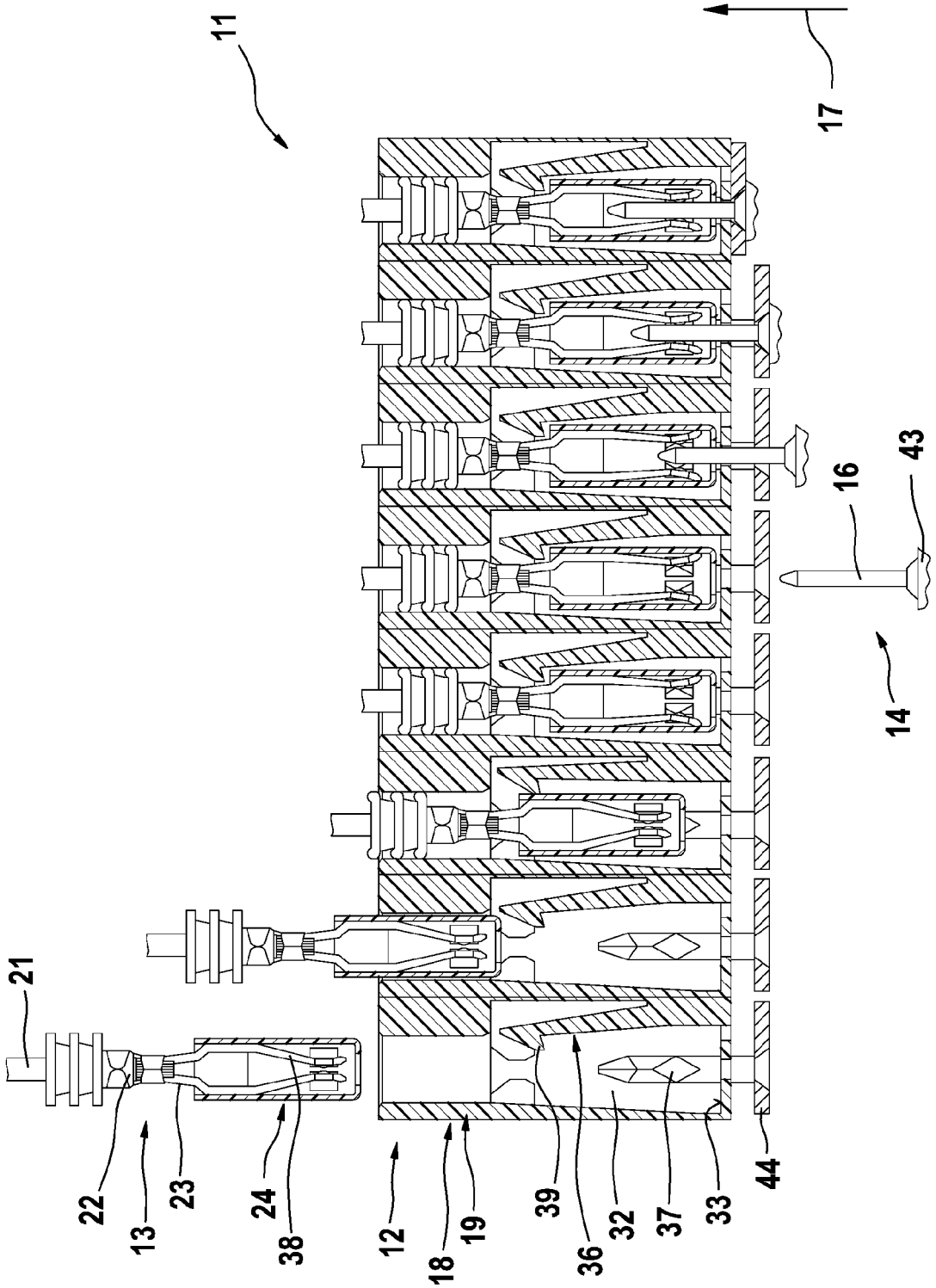


Fig. 2

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 10 0256

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 764 875 A (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 21. März 2007 (2007-03-21)	1	INV. H01R13/193
A	* das ganze Dokument *	6-8	H01R13/422 H01R13/426
A	DE 10 2005 043417 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 15. März 2007 (2007-03-15) * Absatz [0042]; Abbildungen 1,8 *	2	H01R13/11 H01R13/631
A	DE 10 2005 043158 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 15. März 2007 (2007-03-15) * Absatz [0038]; Anspruch 1; Abbildung 1 *	9	
A	EP 0 658 952 A (CINCH CONNECTEURS SA [FR]) 21. Juni 1995 (1995-06-21) * Anspruch 6; Abbildung 12 *	3,10	
A	FR 2 896 628 A (TYCO ELECTRONICS AMP KK [JP]) 27. Juli 2007 (2007-07-27) * Seiten 12,13, Zeilen 27-36.1-7; Abbildung 2 *	4,5	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

H01R

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	11. August 2009	VAUTRIN, Florent

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 09 10 0256

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-08-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1764875 A	21-03-2007	DE 102005043694 A1	15-03-2007
DE 102005043417 A1	15-03-2007	EP 1927164 A1	04-06-2008
		WO 2007031369 A1	22-03-2007
		JP 2009508310 T	26-02-2009
DE 102005043158 A1	15-03-2007	WO 2007031363 A1	22-03-2007
EP 0658952 A	21-06-1995	DE 69409770 D1	28-05-1998
		DE 69409770 T2	13-08-1998
		ES 2115180 T3	16-06-1998
		FR 2713833 A1	16-06-1995
		JP 3549270 B2	04-08-2004
		JP 7220790 A	18-08-1995
		US 5591051 A	07-01-1997
FR 2896628 A	27-07-2007	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0273999 B1 **[0001] [0005]**