



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 594 194 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.11.2005 Patentblatt 2005/45

(51) Int Cl.7: **H01R 13/436, H01R 13/703**

(21) Anmeldenummer: **05008703.0**

(22) Anmeldetag: **21.04.2005**

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

(72) Erfinder:
• **Bürk, Thomas**
75378 Liebenzell (DE)
• **Geismayr, Georg**
6833 Weiler (AT)

(30) Priorität: **06.05.2004 DE 102004022444**

(74) Vertreter: **Thul, Hermann**
Thul Patentanwalts-gesellschaft mbH
Rheinmetall Allee 1
40476 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Hirschmann Automotive GmbH**
6830 Rankweil-Brederis (AT)

(54) **Dichter Stecker mit Kurzschlussbrücke**

(57) Die Erfindung betrifft einen Stecker (oder Buchse) einer Steckverbindung mit einem Kontaktträger (2), der zumindest eine Kontaktkammer (5) zur Aufnahme zumindest eines Kontaktpartners (9) sowie ein Verriegelungselement (6) zur Festlegung des zumindest einen Kontaktpartners (9) in der Kontaktkammer (5) aufweist, wobei erfindungsgemäß vorgesehen ist, dass der Kontaktträger (2) in ein Gehäuse (1) zur Bildung des Steckers (oder der Buchse) einsetzbar ist, wobei innerhalb des Gehäuses (1) Mittel zur elektrisch leitenden Verbindung von zumindest zwei Kontaktpartnern (9) oder von zumindest einem Kontaktpartner (9) zu einem Pol einer Spannungsquelle vorgesehen sind, wenn der Stecker (oder die Buchse) noch nicht mit einer Buchse (18) (oder einem Stecker) zusammengesteckt ist.

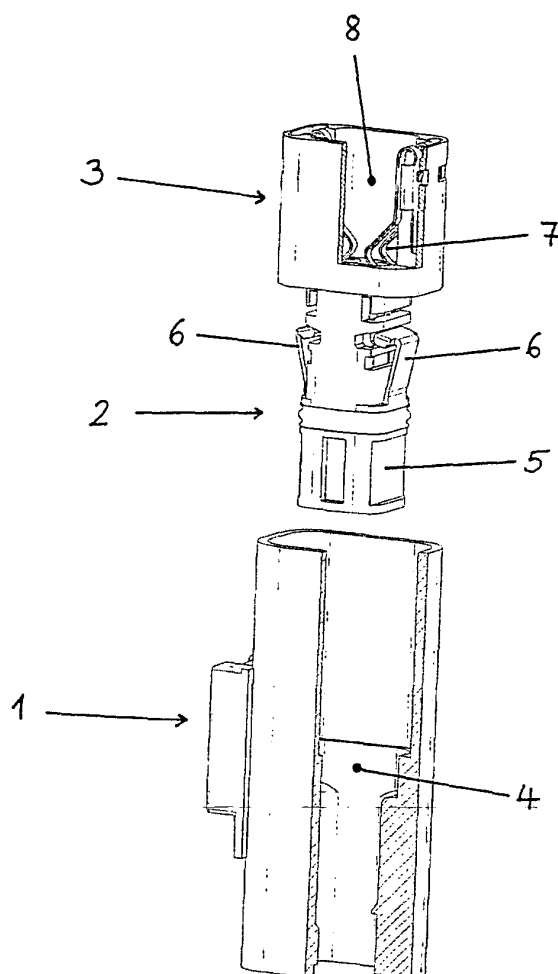


FIG. 1

EP 1 594 194 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Stecker oder eine Buchse einer Steckverbindung gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

[0002] Die Patentanmelderin stellt her und vertreibt Stecker oder Buchsen für Steckverbindungen, vorzugsweise für die Anwendung in der Automobilindustrie, wobei bei einem solchen Stecker (auf den im folgenden Bezug genommen wird, bei dem es sich aber auch gleichwertig um eine Buchse handeln kann) ein Kontaktträger vorhanden ist, der in entsprechender Anzahl der Kontaktpartner Kontaktkammern aufweist, wobei die Kontaktpartner über erste und ggf. zweite Verriegelungselemente in den Kontaktkammern festlegbar sind. Diese Festlegung ist erforderlich, damit auf die Kontaktpartner oder deren elektrische Leitungen wirkende Zug- bzw. Druckkräfte nicht dazu führen, dass sich die Kontaktpartner aus den Kontaktkammern herausbewegen. Bei einem bekannten Ausführungsbeispiel weisen die Kontaktpartner vorstehende Laschen auf, die in Ausnehmungen innerhalb der Kontaktkammer eingreifen, wenn der Kontaktpartner in die Kontaktkammer eingesetzt worden ist. Hierbei handelt es sich um eine erste Verriegelung. Weiterhin ist noch ein weiteres Verriegelungselement in Form einer Lasche vorhanden, welches auf die Kontaktpartner wirkt, wenn diese schon mittels der ersten Verriegelung in der Kontaktkammer festgesetzt worden sind.

[0003] Die Herstellung und der Einsatz solcher bekannter Stecker ist einfach und genügt den meisten Anforderungen.

[0004] Aufgrund der Anwendung solcher Stecker oder Buchsen in der Automobiltechnik ist allerdings eine Längswasserdichtigkeit unbedingt erforderlich. Daher muß sichergestellt sein, dass der Steckbereich absolut wasserdicht ist, wenn der Stecker mit der korrespondierenden Buchse (oder umgekehrt) zu einer Steckverbindung zusammengesteckt worden ist. Daneben ist es erforderlich, dass der zumindest eine Kontaktpartner des Steckers oder der Buchse auf ein definiertes elektrisches Potential wie zum Beispiel Masse gelegt wird, wenn der Stecker oder die Buchse insbesondere über eine elektrische Leitung schon mit einem Gerät verbunden ist. Dies ist absolut notwendig, um zu vermeiden, dass elektrisch nicht definierte Potentiale, die auf den Kontaktpartner wirken, zu einer unerwünschten Funktionsweise des angeschlossenen Gerätes führen. Diese unerwünschte Funktionsweise kann auch sicherheitskritische bzw. lebensgefährliche Situationen mit sich bringen.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Stecker oder eine Buchse einer Steckverbindung für die Anwendung in der Automobiltechnik bereitzustellen, die einfach aufgebaut ist, die die Forderung nach der Längswasserdichtigkeit erfüllt und mit der unerwünschten Funktionen eines an dem Stecker oder der Buchse angeschlossenen Gerätes vermieden werden.

[0006] Diese Aufgabe ist durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Kontaktträger in ein Gehäuse zur Bildung des Steckers einsetzbar ist, wobei innerhalb des Gehäuses Mittel zur elektrisch leitenden Verbindung von zumindest zwei Kontaktpartnern oder von zumindest einem Kontaktpartner zu einem Pol einer Spannungsquelle vorgesehen sind, wenn der Stecker noch nicht mit einer Buchse zusammengesteckt ist. Diese Lösung gilt in gleicher Weise nicht nur für Stecker, sondern auch für Buchsen.

[0008] Die Anordnung von elektrisch leitenden Mitteln zur Verbindung von zumindest zwei Kontaktpartnern oder von zumindest einem Kontaktpartner zu einem Pol einer Spannungsquelle hat den Vorteil, dass der Kontaktpartner oder die zumindest zwei Kontaktpartner auf ein definiertes elektrisches Potential (zum Beispiel Masse) gelegt werden, so dass automatisch das an dem Stecker angeschlossene Gerät ebenfalls auf diesem elektrischen Potential liegt und somit Fremdspannungen nicht zu unerwünschten Funktionen in dem Gerät führen können. Zum Schutz der Kontaktpartner und der Mittel zur elektrisch leitenden Verbindung wird der Kontaktträger in dem Gehäuse angeordnet. Außerdem hat das Gehäuse den Vorteil, dass innerhalb davon der Kontaktträger und der Träger der Mittel zur elektrisch leitenden Verbindung eingesetzt werden können, nachdem diese separat voneinander hergestellt worden sind. Die Herstellung erfolgt in besonders vorteilhafter Weise in einem Kunststoffspritzgußverfahren, wobei sämtliche Elemente wie insbesondere die Verriegelungselemente schon mit Herstellung der einzelnen Bauelemente vorgesehen werden können. Gleiches gilt für die Mittel zur elektrisch leitenden Verbindung, die bei der Herstellung des Trägers schon vorgesehen werden können.

[0009] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind der Kontaktträger zur Aufnahme der Kontaktpartner sowie der Träger zur Aufnahme der Mittel zur elektrisch leitenden Verbindung zwei voneinander separate Bauteile, die in das Gehäuse eingesetzt werden können, oder diese beiden Träger bilden ein einstückiges Bauteil, welches ebenfalls in das Innere des Gehäuses eingesetzt werden kann. Von besonders vorteilhafter Ausgestaltung ist die Ausbildung des Trägers und des Kontaktträgers als einstückiges Bauteil, da dieses schon mit den Mitteln zur elektrisch leitenden Verbindung versehen und in das Gehäuse eingesetzt werden kann. Anschließend erfolgt die Montage der Kontaktpartner und deren Verriegelung, wodurch ein fertiger, kurzschlußsicherer Stecker zur Verfügung steht und die Kurzschlußbrücke (gleichbedeutend mit der elektrisch leitenden Verbindung von zwei Kontaktpartnern oder von zumindest einem Kontaktpartner zu einem Pol einer Spannungsquelle) erst dann aufgehoben wird, wenn in den Stecker eine Buchse eingesteckt wird.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung weist das Gehäuse derart eine Innenkontur auf, dass mittels der In-

nenkontur der Kontaktträger und/oder der Träger der Mittel zur elektrisch leitenden Verbindung sowie die einzusetzende Buchse in ihrer Sollposition formschlüssig festlegbar sind. Dadurch wird die Montage der Träger innerhalb des Gehäuses erleichtert, da durch eine Relativbewegung des Kontaktträgers und/oder des Trägers der Mittel zur elektrisch leitenden Verbindung innerhalb des Gehäuses diese festgelegt und (wenn vorhanden) die Verriegelungselemente für die Kontaktpartner betätigt werden können. Außerdem wird bei Übereinstimmung der Innenkontur des Gehäuses mit teilweisen Bereichen der Außenkontur des Trägers oder des Kontaktträgers die Längswasserdichtigkeit erreicht, vor allen Dingen dann, wenn die Außenkontur des Trägers oder des Kontaktträgers (insbesondere deren Außendurchmesser bei runder Bauweise) größer ist als die Innenkontur (Innendurchmesser) des Gehäuses. Eine runde Bauweise ist neben quadratischen, rechteckigen oder sonstigen Querschnitten des Steckers (der Buchse) möglich.

[0011] Eine bevorzugte Anwendung des erfindungsgemäßen Steckers oder der Buchse ist bei sicherheitstechnischen Geräten, Einrichtungen oder Systemen in der Automobiltechnik zu sehen, wobei hierunter insbesondere pyrotechnische Sicherheitssysteme fallen. So ist es beispielsweise bei einem Ausführungsbeispiel, auf das die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist, denkbar, dass ein Gasgenerator für einen Airbag in einem Lenkrad eines Fahrzeuges vormontiert wird, wobei der Gasgenerator über Leitungen und einen am Ende der Leitungen vorhandenen Stecker mit einem Steuergerät kontaktiert werden soll. Wird jedoch das Lenkrad mit dem Gasgenerator separat von dem übrigen Fahrzeug vormontiert, insbesondere von einem Zulieferer des Fahrzeugherstellers, ist der Stecker am Ende der Leitung des Gasgenerators über eine bestimmte Zeit nicht mit einer korrespondierenden Buchse für den Anschluß an das Steuergerät versehen, so dass die Erfindung hier Abhilfe schafft, indem sie einen Stecker mit einer Kurzschlußbrücke zur Verfügung stellt, der verhindert, dass unerwünschte elektrische Potentiale (Spannungen) an den Kontaktpartnern des Steckers zu einem Auslösen des Gasgenerators führen.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel und eine Montagereihenfolge eines erfindungsgemäßen Steckers, auf das die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist, ist im folgenden beschrieben und anhand der Figuren erläutert.

Es zeigen:

[0013]

Figur 1 Ansicht eines noch nicht bestückten Steckers mit seinen Bauteilen,

Figur 2 Bestückung und Montagereihenfolge eines Steckers gemäß Figur 1.

[0014] Figur 1 zeigt in Explosionsdarstellung einen Stecker, der je nach Konstruktion und Bestückung auch eine Buchse sein kann. Dieser Stecker weist ein Gehäuse 1 auf, wobei weiterhin ein Kontaktträger 2 sowie ein Träger 3 vorhanden sind. Der Kontaktträger 2 und der Träger 3 sind für den Einsatz in einen Innenraum 4 des Gehäuses 1 ausgebildet. Der Kontaktträger 2 weist an seinem einen Ende (dem vom Träger 3 abgewandten Ende) mit der Bezugsziffer 5 versehene, aber nicht im Detail dargestellte Kontaktkammern auf. Weiterhin sind laschenförmige Verriegelungselemente 6 an dem Kontaktträger 2 vorhanden, die in eine entsprechende Ausnehmung in den Kontaktträger 2 eingreifen können. Der Träger 3 weist als Mittel zur elektrisch leitenden Verbindung Kontaktfedern 7 auf. Weiterhin ist der Träger 3 mit einem Aufnahmeraum 8 versehen, in den eine Buchse (beziehungsweise ein Stecker) einsetzbar ist. Die Funktionsweise der Kontaktkammern 5, der Verriegelungselemente 6, der Kontaktfedern 7 sowie des Aufnahme- raumes 8 sowie weitere Konstruktionen und deren Funktionen des Kontaktträgers 2 beziehungsweise des Trägers 3 werden noch im Zusammenhang mit der Figur 2 beschrieben.

[0015] An dieser Stelle sei erwähnt, dass das Gehäuse 1, der Kontaktträger 2 sowie der Träger 3 in einem Kunststoffspritzgußverfahren hergestellt werden und die Teile nach ihrer Herstellung so vorliegen, wie sie in Figur 1 gezeigt sind. Von besonderem Vorteil ist, wenn der Kontaktträger 2 und der Träger 3 als einstückiges Bauteil hergestellt werden, da mit Bestückung des Trägers 2/3 und dessen Einsetzen in den Innenraum 4 des Gehäuses 1 sämtliche Montageschritte (Verriegelung, Abdichtung, Vermeidung von Kurzschlüssen) realisierbar sind.

[0016] Figur 2 zeigt die Bestückungs- und Montagereihenfolge des Steckers, wie er in Figur 1 gezeigt ist.

[0017] In Figur 2 (linkes Drittel) ist erkennbar, dass der einstückige Träger 2/3 (oder nacheinander Kontaktträger 2 und Träger 3) in das Gehäuse 1 eingesetzt wurde. Dabei hat der Träger 2/3 eine solche Position eingenommen, dass das Verriegelungselement 6 von seiner Vor- raststellung noch nicht seine Endraststellung erreicht hat. Damit ist es in diesem Zustand möglich, in die Kontaktkammern 5 des Trägers 2/3 die Kontaktpartner einzusetzen. Die Kontaktpartner sind im unteren Bereich des Gehäuses 1 in vierfacher Ausführung und mit der Bezugsziffer 9 versehen dargestellt, wobei jeweils ein Kontaktpartner 9 am Ende einer elektrischen Leitung 10 fest angeordnet ist. Diese feste Anordnung kann beispielsweise durch einen Lötvorgang, eine Crimpverbindung oder dergleichen erfolgen. Zur Herstellung der Längswasserdichtigkeit ist am Ende der elektrischen Leitung 10 jeweils eine Dichtung 11 vorgesehen, die um die elektrische Isolierung der elektrischen Leitung 10 herum angeordnet ist. Diese Dichtung 11 kann auf die elektrische Leitung 10 aufgespritzt, als separates Bauteil aufgebracht werden oder Bestandteil der Kontaktkammern sein.

[0018] Zur Einhaltung der Vormontageposition des Trägers 2/3 in dem Gehäuse 1, wie sie in Figur 2, linkes Drittel, dargestellt ist, weist der untere Teil des Trägers 2/3 eine zurückgesetzte Fläche 12 und am unteren Ende einen zumindest teilweise, insbesondere vollständig umlaufenden Bund 13 auf, wobei in dem Ausführungsbeispiel ein vollständig umlaufender Bund 13 gezeigt ist. Im Zusammenspiel mit einem Vorsprung 14 innerhalb des Gehäuses 1 kann damit der Träger 2/3 in dem Gehäuse 1 vormontiert werden, indem er (bei Betrachtung der Figur 2) von oben in das Gehäuse 1 eingesetzt und soweit eingeschoben wird, bis der umlaufende Bund 13 den Vorsprung 14 überwunden hat. Dabei ist darauf geachtet worden, dass der Träger 2/3 seine in Figur 2, linkes Drittel, gezeigte Vormontageposition beibehält, damit das Verriegelungselement 6 noch nicht in seine Endraststellung gebracht wird. Diese Endraststellung ist erst dann gegeben, wenn die Unterkante des Trägers 3 (siehe Figur 1) bei einer weiteren Bewegung nach unten innerhalb des Gehäuses 1 an einen zumindest teilweise, insbesondere vollständig umlaufenden Absatz 15 des Gehäuses 1 zur Anlage kommt. Wird diese Bewegung ausgeführt, gleitet das Verriegelungselement 6 an einem Absatz 16 des Gehäuses 1 vorbei und wird von seiner Vorverraststellung in die Endverraststellung gebracht. Vorher ist es aber erforderlich, die Kontaktpartner 9 soweit in die Kontaktkammern 5 des Kontaktträgers 2 einzusetzen, bis die vorstehenden Kontaktstifte der Kontaktpartner 9 in Anlage mit den Kontaktfedern 7 kommen, das heißt bis die Enden der Kontaktpartner 9 in den Aufnahmeraum 8 des Trägers 3 hineinreichen sowie primärverriegelt sind. Wenn sich die Kontaktpartner 9 in den Kontaktkammern 5 des Kontaktträgers 2 befinden, gelangen auch die Dichtungen 11 in Anlage mit den Außenwänden der Kontaktkammern 5, so dass dadurch die Längswasserdichtigkeit sichergestellt ist. Die Abdichtung des Trägers 2/3 gegenüber dem Gehäuse 1 (das heißt gegenüber dessen Innenkontur) erfolgt über einen umlaufenden Bund 17 (ggfs. auch ausgebildet als separates Bauteil in Form einer Dichtung), der auch wellenförmig und/oder (vorzugsweise) elastisch verformbar ausgebildet sein kann.

[0019] Figur 2, Mitte, zeigt, dass die Kontaktpartner 9 in den Kontaktträger 2/3 eingesetzt und dort mittels ihrer eigenen Laschen eine erste Verriegelung und mittels der Verriegelungselemente 6 eine zweite Verriegelung erfahren haben. Außerdem kommt ein Teil oder kommen alle Kontaktpartner 9 in Anlage mit ihrer zugehörigen Kontaktfeder 7, so dass dadurch bei diesem Ausführungsbeispiel zumindest zwei Kontaktpartner 9 kurzgeschlossen werden, da die zwei zugehörigen Kontaktfedern 7 elektrisch leitend miteinander verbunden sind. Diese Kontaktfedern 7 bestehen beispielsweise aus einem Federstahlblech und lassen sich schnell, einfach und kostengünstig in einem Stanz-Biegeverfahren herstellen. Je nach Ausgestaltung des Trägers 3 werden die Kontaktfedern 7 dort, insbesondere automatisiert, eingesetzt oder schon mit Herstellung des Trägers 3

eingebraucht. Insbesondere weist der Träger 3 Ausnehmungen (Fenster) auf, in welche die Enden (insbesondere vorstehende Laschen) der Kontaktfedern 7 eingehangen oder eingerastet werden. Alternativ dazu ist der Träger 3 mit Vorsprüngen (zum Beispiel in Form von abstehenden Laschen) versehen, die in den Aufnahmeraum 8 hineinragen, wobei die entsprechend geformten Enden der Kontaktfedern 7 über diese Vorsprünge übergestülpt werden, um die Kontaktfedern 7 an dem Träger 3 zu befestigen. Alternativ zur elektrischen Verbindung von zumindest zwei Kontaktpartnern miteinander ist es denkbar, eine Kontaktfeder 7 oder auch mehrere Kontaktfedern 7 elektrisch nach außen (also außerhalb des Gehäuses 1) mit einem definierten elektrischen Potential (zum Beispiel einem Pol einer Spannungsquelle, insbesondere Masse) zu kontaktieren.

[0020] Weiterhin ist in Figur 2, Mitte, erkennbar, dass der Träger 2/3 bei Betrachtung der Figur 2 nach unten bewegt worden ist, so dass der umlaufende Bund 13 sich nun am unteren Ende des Gehäuses 1 befindet. Diese lineare Relativbewegung des Trägers 2/3 in Bezug auf das Gehäuse 1 bewirkt, dass das Verriegelungselement 6 an dem Vorsprung 16 des Gehäuses 1 vorbeigleitet und dadurch von seiner Vorverraststellung in seine Endverraststellung gebracht wird. Dadurch erfolgt nun die zweite Verriegelung der Kontaktpartner 9 innerhalb der Kontaktkammern 5 des Kontaktträgers 2. Am Ende der Linearbewegung stößt die untere umlaufende Kante des Trägers 3 an den umlaufenden Absatz 15 des Gehäuses 1, so dass eine weitere Bewegung verhindert wird und damit die Endposition des Trägers 2/3 innerhalb des Gehäuses 1 festgelegt ist. Damit steht gemäß Figur 2, Mitte, ein Stecker zur Verfügung, der die erforderliche Verriegelung der Kontaktpartner innerhalb der Kontaktkammern, die gewünschte Längswasserdichtigkeit und die unbedingt erforderliche Kurzschlußfestigkeit aufweist. Ist ein solcher Stecker nun am Ende einer Leitung eines sicherheitskritischen Gerätes angeordnet, werden Fehlfunktionen des Gerätes zuverlässig vermieden.

[0021] Figur 2, rechtes Drittel, zeigt, dass in den Aufnahmeraum 8 des Trägers 3 eine mit dem Stecker korrespondierende Buchse 18 eingesetzt wurde, wobei die Buchse 18 ihrerseits wiederum nicht gezeigte Kontaktpartner aufweist, die mit den Kontaktpartnern 9 korrespondieren. Die Kontaktpartner der Buchse 18 sind wiederum am Ende von zugehörigen elektrischen Leitungen 19 angeordnet und weisen zur Sicherstellung der Längswasserdichtigkeit ihrerseits ebenfalls Dichtungen auf oder sie sind direkt mit Dichtmaterial umspritzt. Auch die Kontaktpartner innerhalb der Buchse 18 sind mittels einer ersten Verriegelung innerhalb derer Kontaktkammern und zusätzlich mittels eines Verriegelungselementes 20 zum zweiten Mal gesichert. Das Verriegelungselement 20 wird vorzugsweise beim Zusammenbau der Buchse 18, also vor der Kontaktierung mit dem Stecker, verriegelt. Allerdings ist auch denkbar, das mit dem Einstecken der Buchse 18 die zum ersten Mal ver-

riegelten Kontaktpartner der Buchse 18 ein zweites Mal über das Verriegelungselement 20 verriegelt werden, wenn dieses beim Einstecken in den Stecker von seiner Vorverraststellung in seine Endverraststellung gebracht wird. Weiterhin bewirkt das Einsetzen der Buchse 18 in den Aufnahmeraum 8 des Steckers, das die entsprechend geformten Kontaktfedern 7 zur Seite gedrückt werden, wozu in dem Träger 3 ausreichend Platz zur Verfügung steht. Dabei ist wichtig, dass die elektrische Kontaktierung zwischen einem Kontaktpartner 9 und der zugehörigen Kontaktfeder 7 erst dann aufgehoben wird, wenn der Kontaktpartner 9 des Steckers schon sicher mit seinem zugehörigen Kontaktpartner der Buchse 18 in Verbindung gebracht worden ist. Dadurch wird gewährleistet, dass jeder Kontaktpartner 9 zu jedem Zeitpunkt auf einem definierten und damit kontrollierbarem elektrischen Potential liegt. Dadurch lassen sich Funkenüberschläge, Kriechströme und dergleichen, die zu einer Fehlfunktion des angeschlossenen Gerätes (wie beispielsweise ein Gasgenerator eines Sicherheitssystems eines Fahrzeuges) führen können, wirksam vermeiden.

[0022] Ergänzend zu den bislang beschriebenen Schritten, die den Zusammenbau des Steckers (oder der Buchse) betrafen, soll noch auf die Demontage (Kontaktentnahme) hingewiesen werden. Dabei bleibt das Verriegelungselement 6 in der Endverraststellung (wie in Figur 2, Mitte, dargestellt) vorgespannt und geht in seine Grundstellung zurück, sobald die Träger 2, 3 (bzw. 2/3) wieder in die Vorverraststellung (wie in Figur 2, links, dargestellt) gebracht werden. Dadurch ist dann in dieser Vorverraststellung eine Entnahme der Kontaktpartner 9 (zum Beispiel für eine Reparatur oder einen Austausch) aus den Kontaktkammern 5 möglich.

Bezugszeichenliste:

[0023]

1. Gehäuse
2. Kontaktträger
3. Träger
4. Innenraum
5. Kontaktkammern
6. Verriegelungselement
7. Kontaktfeder
8. Aufnahmeraum
9. Kontaktpartner
10. elektrische Leitung
11. Dichtung
12. zurückgesetzte Fläche
13. umlaufender Bund
14. Vorsprung
15. umlaufender Absatz
16. Absatz
17. umlaufender Bund (Dichtung)
18. Buchse
19. elektrische Leitung

20. Verriegelungselement

Patentansprüche

1. Stecker (oder Buchse) einer Steckverbindung mit einem Kontaktträger (2), der zumindest eine Kontaktkammer (5) zur Aufnahme zumindest eines Kontaktpartners (9) sowie ein Verriegelungselement (6) zur Festlegung des zumindest einen Kontaktpartners (9) in der Kontaktkammer (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktträger (2) in ein Gehäuse (1) zur Bildung des Steckers (oder der Buchse) einsetzbar ist, wobei innerhalb des Gehäuses (1) Mittel zur elektrisch leitenden Verbindung von zumindest zwei Kontaktpartnern (9) oder von zumindest einem Kontaktpartner (9) zu einem Pol einer Spannungsquelle vorgesehen sind, wenn der Stecker (oder die Buchse) noch nicht mit einer Buchse (18) (oder einem Stecker) zusammengesteckt ist.
2. Stecker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (6) beim Einsetzen des Kontaktträgers (2) in das Gehäuse (1) betätigbar ist, nachdem die Kontaktpartner (9) in die Kontaktkammern (5) eingesetzt worden sind.
3. Stecker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktträger (2) in das Gehäuse (1) einsetzbar und das Verriegelungselement (6) durch eine Relativbewegung des Kontaktträgers (2) innerhalb des Gehäuses (1) betätigbar ist, nachdem die Kontaktpartner (9) in die Kontaktkammern (5) eingesetzt worden sind.
4. Stecker nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur elektrisch leitenden Verbindung an dem Gehäuse (1) angeordnet sind.
5. Stecker nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur elektrisch leitenden Verbindung in einem Träger (3) angeordnet sind, wobei der Träger (3) in das Gehäuse (1) einsetzbar und innerhalb des Gehäuses (1) festlegbar ist.
6. Stecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktträger (2) und der Träger (3) einstückig ausgebildet sind.
7. Stecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur elektrisch leitenden Verbindung derart geformt sind, dass ihre Verbindung zu dem zugehörigen Kontaktpartner (9) des Steckers erst dann unterbro-

chen wird, wenn der Kontaktpartner (9) des Steckers mit seinem zugehörigen Kontaktpartner der Buchse (18) in Verbindung gebracht worden ist.

8. Stecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur elektrisch leitenden Verbindung als Kontaktfeder (7) ausgebildet sind, wobei die Kontaktfeder (7) zum Beispiel aus einem Federstahlblech oder aus einer Messinglegierung oder aus einer Kupferlegierung besteht und in einem Stanz-Biegeverfahren herstellbar ist. 5 10
9. Stecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) derart eine Innenkontur aufweist, dass mittels der Innenkontur der Kontaktträger (2) und/oder (3) sowie die einzusetzende Buchse (18) in ihrer Sollposition formschlüssig festlegbar ist. 15 20
10. Stecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktträger (2) und/oder der Träger (3) Verriegelungselemente zu ihrer Festlegung innerhalb des Gehäuses (1) aufweist. 25

30

35

40

45

50

55

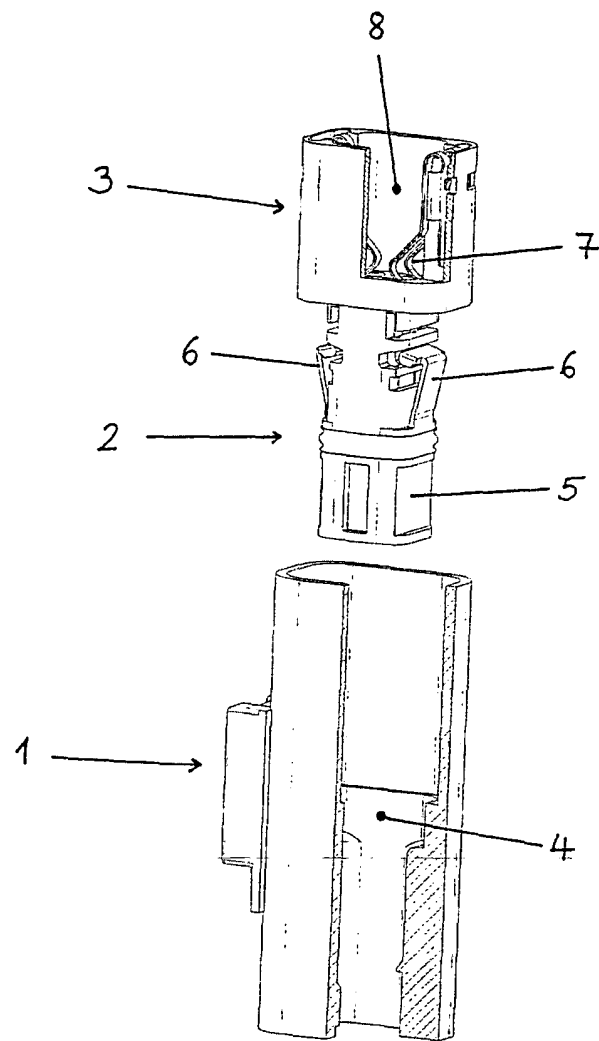


FIG. 1

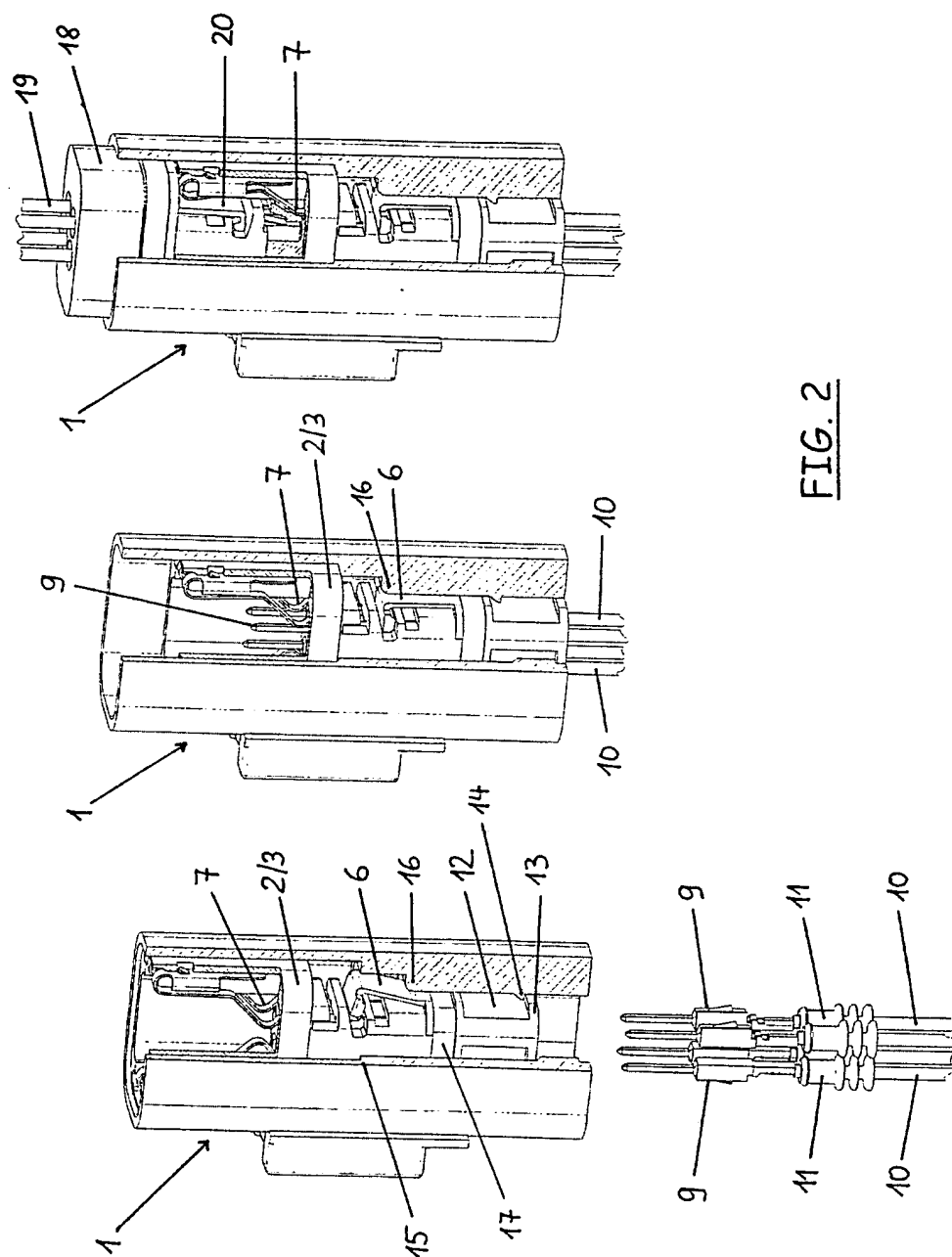


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 8703

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 1 324 434 A (FCI) 2. Juli 2003 (2003-07-02) * Spalte 5, Absatz 19 - Absatz 20 * * Spalte 7, Absatz 29; Abbildungen 2-7 * -----	1,5-9	H01R13/436 H01R13/703
X	EP 1 408 588 A (DELPHI TECHNOLOGIES, INC) 14. April 2004 (2004-04-14) * Spalte 4, Absatz 23 - Spalte 5, Absatz 30; Abbildungen 1-4 * -----	1,7,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 25. August 2005	Prüfer Alexatos, G
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 : mündliche 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 00 8703

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

25-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1324434	A	02-07-2003	US	6488520 B1	03-12-2002
			EP	1324434 A2	02-07-2003
			JP	2003208954 A	25-07-2003

EP 1408588	A	14-04-2004	EP	1408588 A1	14-04-2004
			DE	10306042 A1	19-05-2004

EPO FORM P0461

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