

(19)



(11)

**EP 2 811 587 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**10.12.2014 Patentblatt 2014/50**

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

(21) Anmeldenummer: **14466011.5**

(22) Anmeldetag: **06.06.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(71) Anmelder: **Skoda Auto A.S.**  
**293 60 Mladá Boleslav (CZ)**

(72) Erfinder: **Skalický, Petr**  
**293 01 Mladá Boleslav (CZ)**

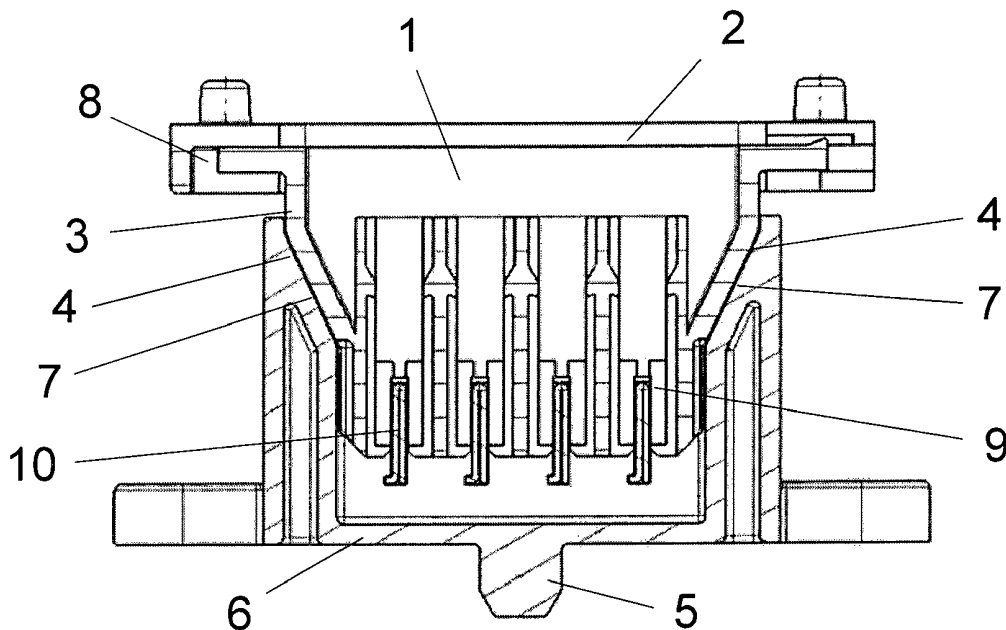
(30) Priorität: **07.06.2013 CZ 20130431**

**(54) Steckverbindung**

(57) Steckverbindung bestehend aus einem Modul (1) mit Gabelkontakten (9) und einem Modul (5) mit Messerkontakten (10). Das Modul (1) umfasst eine Grundplatte (2) und einen, in dieser Platte gelagerten Träger (3) der Gabelkontakte (9), der wenigstens eine abgeschrägte Außenanlauffläche (4) aufweist. Das Modul (5) mit Messerkontakten (10) umfasst einen Träger (6) der Messerkontakte (10) mit mindestens einer abgeschräg-

ten Innenanlauffläche (7).

Die Darstellung der Erfindung liegt darin, dass in der Grundplatte (2) des Moduls (1) mit Gabelkontakten (9) eine Führungsnut (8) ausgebildet ist, welche die Bewegung des Trägers (3) der Gabelkontakte (9) ermöglicht. Die Bewegung des Trägers (3) der Gabelkontakte (9) erfolgt radial zu den Messerkontakten (10).

**Fig. 4****EP 2 811 587 A1**

## Beschreibung

### Bisheriger Stand der Technik

[0001] Derzeit werden für die Erleichterung des Zusammenfügens der einzelnen zu verkoppelnden Teile eines Steckverbinders die Führungsschrägen an den zu verkoppelnden Teilen verwendet. Solches Beispiel ist in der Patentschrift DE19955317A1 dargestellt. Hier ist ein Steckverbinder mit zwei Kupplungsteilen beschrieben, über die zwei optische oder elektrische Leiter miteinander verkoppelt werden. Einer dieser Kupplungsteile weist eine Führungsschräge auf, die beim Zusammenfügen der beiden Kupplungsteile mit den Wänden dieser Teile so zusammenwirkt, um die Kupplungsteile in eine definierte Koppelposition zu führen. Diese Lösung sichert jedoch nicht den notwendigen Toleranzausgleich zwischen den einzelnen Kupplungsteilen.

### Darstellung der Erfindung

[0002] Die Aufgabe wird durch einen Steckverbinder gelöst, bestehend aus einem Modul mit Gabelkontakten und einem Modul mit Messerkontakten, die ineinander eingreifen und so die benötigte Leiterverbindung herstellen. Das Modul mit Gabelkontakten ist gebildet durch eine Grundplatte und einen in dieser Platte gelagerten Träger der Gabelkontakte, der wenigstens eine abgeschrägte Außenanlauffläche aufweist. Das Modul der Messerkontakte umfasst einen Träger der Messerkontakte, der mindestens eine abgeschrägte Innenanlauffläche aufweist. Beide Kontaktmodule greifen mit diesen abgeschrägten Anlaufflächen ineinander ein.

[0003] Die Darstellung der Erfindung liegt darin, dass der Toleranzausgleich zwischen beiden Hälften des Steckverbinders, d.h. zwischen dem Modul mit Gabelkontakten und dem Modul mit Messerkontakten, durch das System der verschiebbaren Befestigung der Module mit den Gabelkontakten und Messerkontakten sichergestellt wird.

[0004] In der Grundplatte des Moduls mit Gabelkontakten ist eine Führungsnut ausgebildet, welche eine radiale Bewegung des Trägers der Gabelkontakte in der Grundplatte gegenüber den Messerkontakten, d.h. entlang der Querachse Y der Steckverbindung, ermöglicht. In der parallel mit den Messerkontakten verlaufenden Richtung, d.h. entlang der Längsachse X, ist der Toleranzausgleich durch den ausreichenden Spielraum zwischen beiden Hälften der Steckverbindung sichergestellt. Die Gabelkontakte setzen auf die Messerkontakte an der Stelle auf, die sich aus der aktuellen gegenseitigen Toleranz zwischen beiden Teilen ergibt. Der Toleranzausgleich in der Längsachse X wird so durch die Messerkontakte sichergestellt.

[0005] Die Bewegungsrichtung beider Teile der Steckverbindung ist voneinander unabhängig, wodurch der Toleranzausgleich der gesamten Steckverbindung in der radialen Ebene der Steckverbindung ermöglicht wird.

### Übersicht der Figuren der Zeichnungen

[0006] Die Fig. 1 zeigt eine Gesamtansicht des Moduls mit Gabelkontakten der Steckverbindung, die Fig. 2 zeigt eine Gesamtansicht des Moduls mit Messerkontakten der Steckverbindung, die Fig. 3 zeigt eine Gesamtansicht der Steckverbindung in der Längsachse X, d.h. parallel zu den Messerkontakten, die Fig. 4 zeigt eine Gesamtansicht der Steckverbindung in der Querachse Y der Steckverbindung, d.h. radial zu den Messerkontakten.

### Ausführungsbeispiel der Erfindung

[0007] Die Fig. 1 zeigt das Modul 1 mit Gabelkontakten 9, das gebildet wird durch eine Grundplatte 2 und einen in dieser gelagerten Träger 3 der Gabelkontakte 9. Der Träger 3 weist zwei, an seinen gegenüberliegenden Seiten ausgebildete abgeschrägte Außenanlaufflächen 4 auf. Das in Fig. 2 gezeigte Modul 5 mit Messerkontakten 10 umfasst einen Träger 6 der Messerkontakte 10. Der Träger 6 weist an seinen gegenüberliegenden Seiten zwei ausgebildete abgeschrägte Innenanlaufflächen 7 auf.

[0008] Das Modul 1 mit den Gabelkontakten 9 und das Modul 5 mit den Messerkontakten 10 greifen ineinander ein, gem. Fig. 3 und 4, und bilden so die Steckverbindung und stellen die benötigte Leiterverbindung her. Beide Module 1 und 5 setzen mit den abgeschrägten Anlaufflächen 4 und 7 aufeinander auf. Die Ausrichtung der Module 1 und 5 in der Querachse Y der Steckverbindung erfolgt durch die abgeschrägten Flächen 4 und 7.

[0009] In der Grundplatte 2 des Moduls 1 mit den Gabelkontakten 9 ist eine Führungsnut 8 ausgebildet, welche die Bewegung des Trägers 3 der Gabelkontakte 9 ermöglicht. Diese Bewegung des Trägers 3 der Gabelkontakte 9 erfolgt radial zu den Messerkontakten 10, d.h. in der Querachse Y der Steckverbindung.

[0010] Der Toleranzausgleich zwischen dem Modul 1 mit Gabelkontakten 9 und dem Modul 5 mit Messerkontakten 10 ist durch das System der verschiebbaren Befestigung des Trägers 3 der Gabelkontakte 9 auf der Grundplatte 2 sichergestellt.

[0011] Der Toleranzausgleich in der Längsachse X wird durch die Messerkontakte sichergestellt.

[0012] Die Führungsgrundplatte wird nur an einer Seite der Steckverbindung benötigt.

### Verwendete Bezeichnungen

#### [0013]

- |   |                                           |
|---|-------------------------------------------|
| 1 | Modul mit Gabelkontakten                  |
| 2 | Grundplatte des Moduls mit Gabelkontakten |
| 3 | Träger der Gabelkontakte                  |
| 4 | abgeschrägte Außenanlauffläche            |
| 5 | Modul mit Messerkontakten                 |
| 6 | Träger der Messerkontakte                 |
| 7 | abgeschrägte Innenanlauffläche            |

- 8 Führungsnut
- 9 Gabelkontakte
- 10 Messerkontakte

5

## Patentansprüche

1. Steckverbindung bestehend  
aus einem Modul (1) mit Gabelkontakten (9), das  
eine Grundplatte (2) und einen in der Grundplatte 10  
(2) gelagerten Träger (3) der Gabelkontakte (9) um-  
fasst, der zumindest eine abgeschrägte Außenan-  
lauffläche (4) aufweist,  
und aus einem Modul (5) mit Messerkontakten (10), 15  
das einen Träger (6) der Messerkontakte (10) mit  
zumindest einer abgeschrägten Innenanlauffläche  
(7) umfasst,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** in der Grundplatte  
(2) des Moduls (1) mit Gabelkontakten (9) eine Füh- 20  
rungsnut (8) ausgebildet ist, welche die Bewegung  
des Trägers (3) der Gabelkontakte (9) in der Grund-  
platte (2) des Moduls (1) ermöglicht.
2. Steckverbindung nach Anspruch 1 **dadurch ge- 25**  
**kenntzeichnet, dass** die Bewegung des Trägers (3)  
der Gabelkontakte (9) radial zu den Messerkontak-  
ten (10) ermöglicht ist.

30

35

40

45

50

55

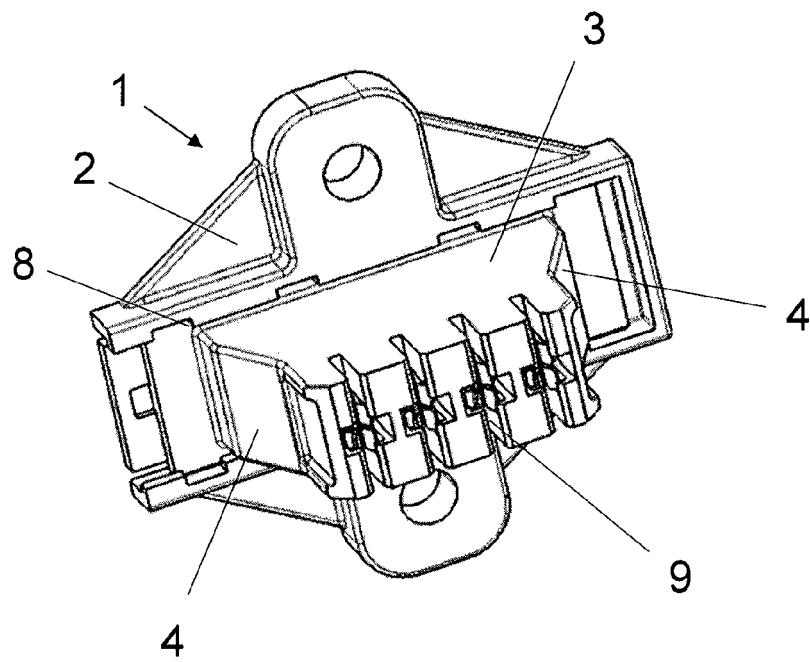


Fig. 1

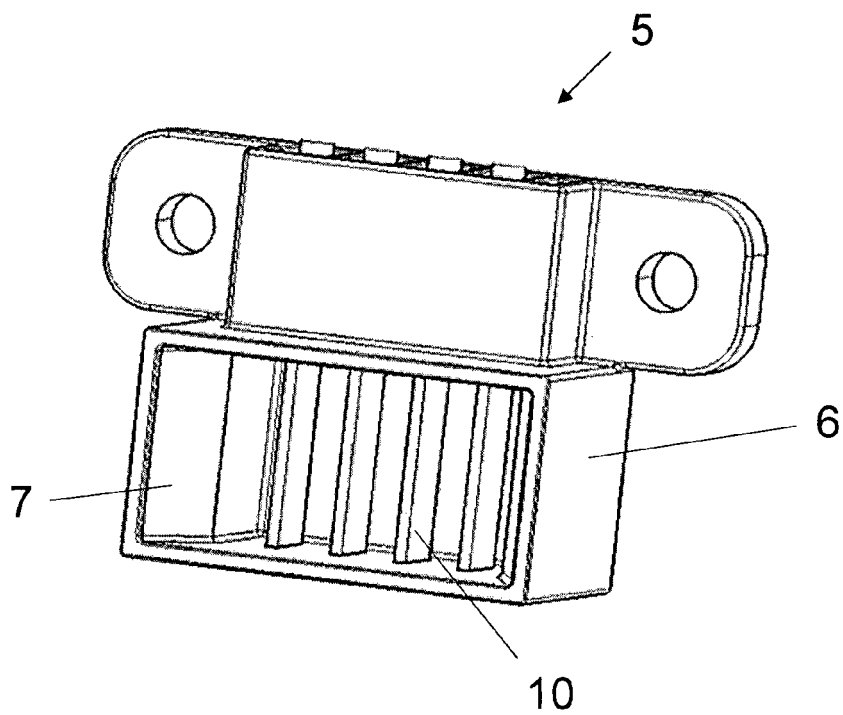


Fig. 2

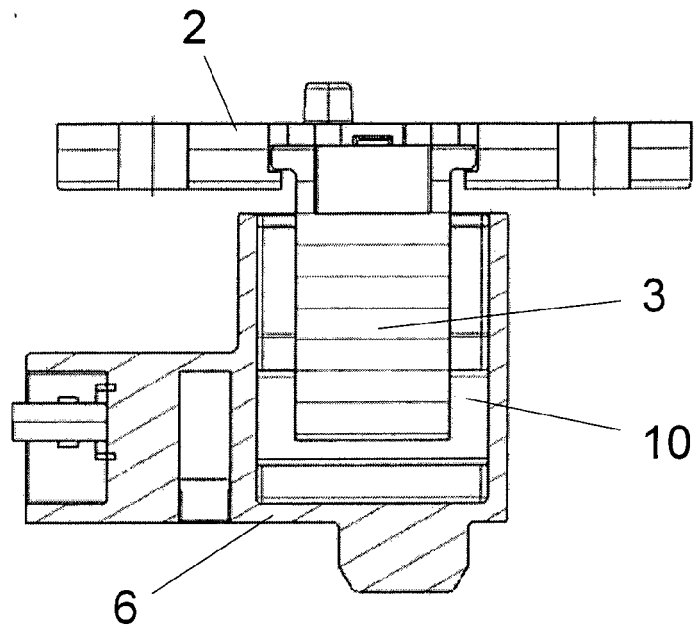


Fig. 3

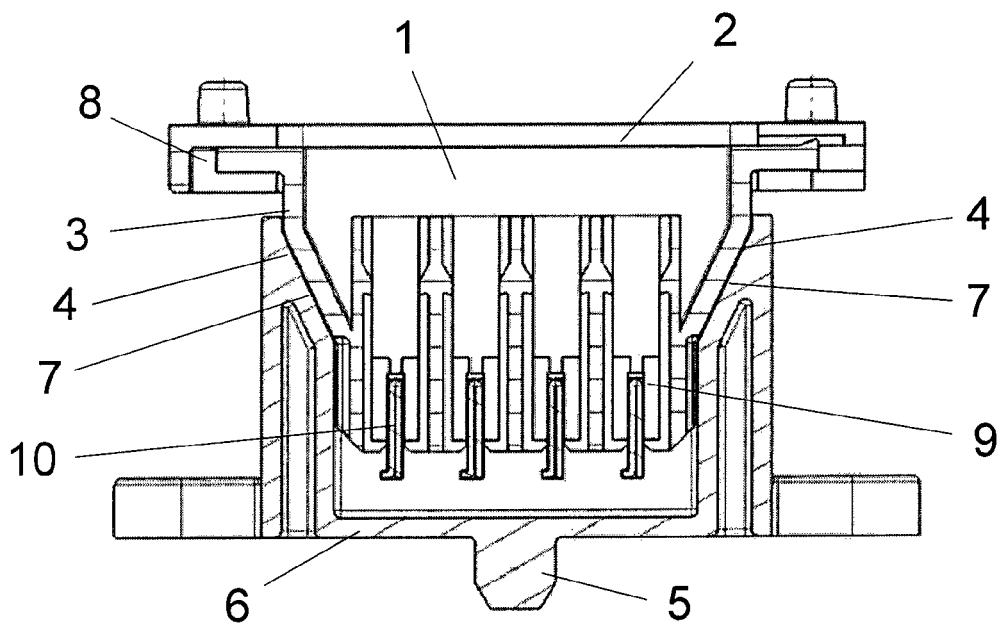


Fig. 4



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 14 46 6011

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                            | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB 2 404 794 A (J S T MFG CO LTD [JP])<br>9. Februar 2005 (2005-02-09)<br>* Seite 12; Abbildungen 1,2,6,7,11 * | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | INV.<br>H01R13/631                 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 579 053 A1 (MOLEX INC [US])<br>19. Januar 1994 (1994-01-19)<br>* Abbildung 1 *                            | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ADD.<br>H01R13/11                  |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 6 439 909 B1 (POLGAR GARY E [US] ET AL)<br>27. August 2002 (2002-08-27)<br>* Abbildung 6 *                  | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2011/065331 A1 (TAKAGI OSAMU [JP] ET AL)<br>17. März 2011 (2011-03-17)<br>* das ganze Dokument *            | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | H01R                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br>Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                | Abschlußdatum der Recherche<br>2. Oktober 2014                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prüfer<br>Philippot, Bertrand      |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

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

EP 14 46 6011

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

02-10-2014

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| GB 2404794 A                                        | 09-02-2005                    | CN 1581593 A                      | 16-02-2005                    |
|                                                     |                               | GB 2404794 A                      | 09-02-2005                    |
|                                                     |                               | US 2005032406 A1                  | 10-02-2005                    |
| EP 0579053 A1                                       | 19-01-1994                    | DE 69301202 D1                    | 15-02-1996                    |
|                                                     |                               | DE 69301202 T2                    | 15-05-1996                    |
|                                                     |                               | EP 0579053 A1                     | 19-01-1994                    |
|                                                     |                               | JP 2552225 B2                     | 06-11-1996                    |
|                                                     |                               | JP H0660953 A                     | 04-03-1994                    |
|                                                     |                               | US 5306168 A                      | 26-04-1994                    |
| US 6439909 B1                                       | 27-08-2002                    | MX PA03011377 A                   | 27-05-2004                    |
|                                                     |                               | TW 534491 U                       | 21-05-2003                    |
|                                                     |                               | US 6439909 B1                     | 27-08-2002                    |
|                                                     |                               | WO 02101887 A2                    | 19-12-2002                    |
| US 2011065331 A1                                    | 17-03-2011                    | JP 2011060732 A                   | 24-03-2011                    |
|                                                     |                               | US 2011065331 A1                  | 17-03-2011                    |

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**

- DE 19955317 A1 [0001]