



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

**EP 2 339 700 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.06.2011 Patentblatt 2011/26**

(51) Int Cl.:  
**H01R 13/625 (2006.01) H01R 25/00 (2006.01)**  
**H01R 13/622 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **10015972.2**

(22) Anmeldetag: **22.12.2010**

(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**

(30) Priorität: **23.12.2009 DE 102009060307**

(71) Anmelder: **Yamaichi Electronics Deutschland  
GmbH  
81829 München (DE)**

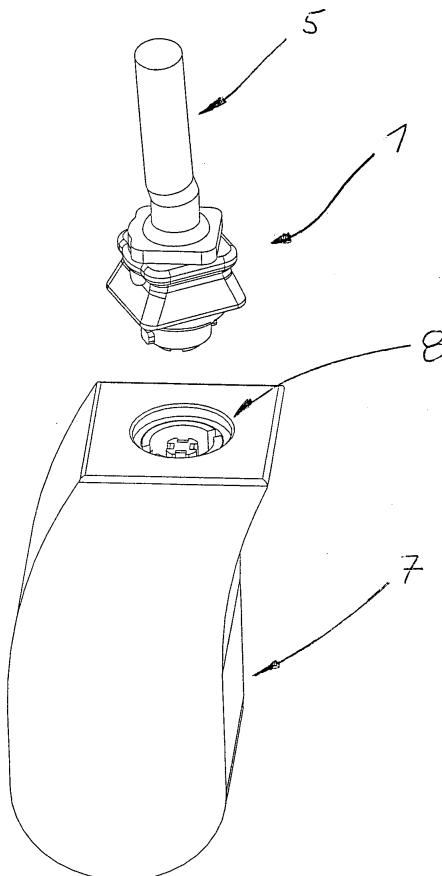
(72) Erfinder:

- Pommerenke, Lars  
83093 Bad Endorf (DE)**
- Quiter, Michael  
57482 Wenden (DE)**

(74) Vertreter: **Müller-Boré & Partner  
Patentanwälte  
Grafinger Straße 2  
81671 München (DE)**

### (54) **Verbinder, Verbinderbuchse und Steckanschluß für ein Hörgerät**

(57) Die Erfindung betrifft einen Verbinder insbesondere für ein Hörgerät mit: einem rohrförmigen Gehäuse; mindestens einem Kontakt, der in einem Inneren des rohrförmigen Gehäuses angeordnet ist; und einer drehbaren Hülse, die an einem Außenumfang des rohrförmigen Gehäuses angeordnet ist und gegenüber dem rohrförmigen Gehäuse um zumindest einen vorgegebenen Winkel drehbar ist und Eingriffsmittel zum in Eingriff treten mit einer komplementären Verbinderbuchse aufweist. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Verbinderbuchse insbesondere zum Anordnen in einem Gehäuse eines Hörgeräts, wobei die Verbinderbuchse folgendes aufweist: einen Vorsprung; zumindest ein Kontaktlement, das an einem Außenumfang des Vorsprungs angeordnet ist; und ein Eingriffsmittel zum in Eingriff treten mit einem komplementären Verbinder sowie einen Steckanschluß mit einem Verbinder und einer Buchse.



**FIG. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Steckanschluß für ein Hörgerät, das heißt, einen Verbinder und eine zugehörige Verbinderbuchse, um ein Kabel an ein Hörgerät, insbesondere ein hinter dem Ohr (hdO) zu tragendes Hörgerät anzuschließen.

**[0002]** Ein Hörgerät ist mit zumindest einem Audioanschluß versehen, um ein elektrisches Signal von einem Radio, Fernseher oder dergleichen in das Hörgerät einzuspeisen. Des weiteren kann das Hörgerät eventuell über ein eingespeistes Signal programmierbar sein. Weil das zugehörige Audio- oder Programmierkabel nicht dauerhaft an dem Hörgerät angebracht werden soll, ist ein Stecker zum Lösen des Kabels von dem Hörgerät erforderlich. Ein derartiger Stecker sollte eine sichere Kontaktierung selbst unter schwierigen Bedingungen wie hohe Luftfeuchtigkeit etc. gewährleisten.

**[0003]** Die Aufgabe der Erfindung besteht somit in der Schaffung eines Verbinder und einer zugehörigen Verbinderbuchse zum Verbinden eines Kabels mit einem Hörgerät, die selbst unter erschwerten Bedingungen eine sichere Kontaktierung ermöglichen. Des weiteren soll eine hohe Zyklenzahl über einen langen Zeitraum mit dem Verbinder und der Verbinderbuchse erzielt werden können.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

### Verbinder gemäß einem Aspekt

**[0005]** Gemäß einem Aspekt wird ein Verbinder insbesondere für ein Hörgerät geschaffen, der folgendes aufweist:

ein rohrförmiges bzw. zylindrisches Gehäuse;

**[0006]** mindestens einen Kontakt, der in einem Innen, insbesondere an einem Innenumfang des rohrförmigen Gehäuses angeordnet ist; und eine drehbare Hülse, die an einem Außenumfang des rohrförmigen Gehäuses angeordnet ist und gegenüber dem rohrförmigen Gehäuse um zumindest einen vorgegebenen Winkel drehbar ist und Eingriffsmittel zum in Eingriff treten mit einer komplementären Verbinderbuchse aufweist.

**[0007]** Indem der Kontakt im Inneren, insbesondere an einem Innenumfang des rohrförmigen Gehäuses angeordnet ist, während die drehbare Hülse die Eingriffsmittel aufweist, wird die Kontaktierung einerseits und die Fixierung andererseits durch unterschiedliche Bauelemente erfüllt. Da die drehbare Hülse relativ zu den Kontakten drehbar gelagert ist, wird die sichere Kontaktierung des Kontakts nicht durch das Fixier- oder Befestigungs- oder Eingriffsmittel beeinträchtigt. Darüber hinaus ist ein Verschleiß des Kontaktes verminder, weil während der Fixierung kein Schleifen des Kontakts auf-

tritt.

### Ausführungsformen des Verbinder

**[0008]** Vorzugsweise weisen die Eingriffsmittel ein Paar Vorsprünge auf, die an einem Außen- oder Innenumfang der drehbaren Hülse angeordnet sind. Indem die Eingriffsmittel vorzugsweise ein Paar Vorsprünge in der Gestalt eines Bajonettverschlusses aufweisen, wird eine hervorragende Fixierung des Verbinder an der komplementären Verbinderbuchse gewährleistet und gleichzeitig eine sichere Kontaktierung erzielt.

**[0009]** Vorzugsweise ist der Kontakt als Blattfeder ausgebildet und vorzugsweise parallel zu einer Längsachse des rohrförmigen Gehäuses angeordnet.

**[0010]** Weiter bevorzugt ist eine Vielzahl von Kontakten angeordnet, vorzugsweise vier Kontakte, und die Kontakte sind vorzugsweise im wesentlichen in gleichen Winkelabständen an dem Innenumfang des rohrförmigen Gehäuses angeordnet. Vorzugsweise ist jeder Kontakt als Blattfeder ausgebildet.

**[0011]** Vorzugsweise weist die drehbare Hülse an einem vorderen Abschnitt ein erstes Dichtelement zum Abdichten gegenüber einem komplementären Gehäuse oder einer komplementären Verbinderbuchse auf und/ oder an einem Innenumfang ein zweites Dichtelement zum Abdichten gegenüber dem rohrförmigen Gehäuse auf. Das erste Dichtelement kann ein O-Ring sein. Das zweite Dichtelement kann ein O-Ring sein, der einen Außendurchmesser von etwa 2 bis 5 mm, vorzugsweise von 3 bis 4 mm, am besten von etwa 3,8 mm hat.

**[0012]** Indem ein erstes und/oder zweites Dichtelement insbesondere in Gestalt eines einfachen O-Rings angeordnet ist, ist die Kontaktierungsstelle im wesentlichen vollkommen nach außen abgedichtet. Somit können selbst in hoher Luftfeuchtigkeit oder feuchter Umgebung Kontaktierungsprobleme vermieden werden.

### Verbinderbuchse gemäß einem Aspekt

**[0013]** Gemäß einem weiteren Aspekt wird eine komplementäre Verbinderbuchse geschaffen, die mit dem zuvor beschriebenen Verbinder verbindbar und kontaktierbar ist. Dabei dient die Verbinderbuchse insbesondere zum Anordnen in einem Gehäuse eines Hörgeräts und weist folgendes auf:

50 einen Vorsprung; zumindest ein Kontaktlement, das an einem Außenumfang des Vorsprungs angeordnet ist; und ein Eingriffsmittel zum in Eingriff treten mit einem komplementären Verbinder.

### Ausführungsformen der Verbinderbuchse

**[0014]** Vorzugsweise weist das Eingriffsmittel zumindest eine Führungsnu, am besten ein Paar Führungsnu auf.

**[0015]** Weiter bevorzugt ist das Kontaktelment in einer Nut des Vorsprungs angeordnet, die sich vorzugsweise parallel zu einer Längsachse des Vorsprungs erstreckt.

**[0016]** Vorzugsweise ist eine Vielzahl von Kontaktelmenten angeordnet, insbesondere können vier Kontaktelmente angeordnet sein, und die Kontaktelmenten sind vorzugsweise im wesentlichen in gleichen Winkelabständen an dem Außenumfang des Vorsprungs angeordnet.

**[0017]** Ein weiterer Aspekt betrifft einen Steckanschluß umfassend den erfindungsgemäßen Verbinder und die erfindungsgemäße Verbinderbuchse.

#### Figurenbeschreibung

**[0018]** Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

Figur 1 zeigt ein Hörgerät mit darin eingebauter Verbinderbuchse sowie ein Kabel mit einem komplementären Verbinder.

Figur 2 zeigt eine perspektivische Ansicht der Verbinderbuchse und des zugehörigen Verbinder.

Figur 3 zeigt eine weitere perspektivische Ansicht der Verbinderbuchse und des Verbinder.

Figur 4 zeigt eine Schnittansicht entlang einer Längsachse des Verbinder.

Figur 5 zeigt eine perspektivische Ansicht der Verbinderbuchse.

**[0019]** Wie in **Figur 1** gezeigt ist, weist ein Hörgerät 7 eine Verbinderbuchse 8 auf, die mit einem Verbinder 1, an den ein Kabel 5 angeschlossen ist, verbindbar ist. Auf diese Weise wird eine lösbar elektrische Verbindung des Kabels 5 mit dem Hörgerät 7 geschaffen.

**[0020]** **Figur 2** zeigt eine perspektivische Ansicht des Verbinder 1 und der Verbinderbuchse 8, wenn diese nicht in das Hörgerät 7 eingebaut ist. In anderen Worten zeigt Figur 2 einen Steckanschluß für ein Hörgerät, der den Verbinder 1 und die Verbinderbuchse 2 umfaßt. Der Steckanschluß ist ohne Hörgerät dargestellt. Der Steckanschluß hat eine Gesamtlänge von etwa 4 bis 8 mm, vorzugsweise von 5 bis 7 mm, am besten etwa 6mm und eine Breite von etwa 2 bis 5 mm, vorzugsweise von etwa 3 bis 4 mm, am besten etwa 3,5 mm.

**[0021]** Die Verbinderbuchse 8 hat einen Vorsprung 82, an dessen Außenumfang Kontaktelmenten 88 angeordnet sind. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind vier Kontaktelmenten 88 in gleichen Winkelabständen, das heißt in 90° Intervallen am Außenumfang des Vorsprungs 82 angeordnet. Die Erfindung ist jedoch nicht hierauf beschränkt, sondern es kann auch nur ein Kon-

taktelemente 88 oder es können zwei, drei oder mehr als vier Kontaktelmenten 88 je nach Anforderungen angeordnet werden.

**[0022]** Vorzugsweise sind die Kontaktelmenten 88 in einer Nut 86 angeordnet. Diese Nut 86 dient der Führung des komplementären Verbinder, um Kontakte 20 (siehe Figur 3) mit den Kontaktelmenten 88 der Verbinderbuchse 8 in Kontakt zu bringen. Darüber hinaus werden die Kontaktelmenten 88 durch das Einbetten in der Nut 86 vor Beschädigungen wie beispielsweise Verbiegen geschützt.

**[0023]** Des weiteren weist die Verbinderbuchse 8 Eingriffsmittel 84 zum Ineingriffreten mit Eingriffsmitteln 32 (siehe Figur 3) des komplementären Verbinder 1 auf.

**[0024]** Die Eingriffsmittel 84 sind vorzugsweise als ein Paar Führungsnuten ausgebildet, das heißt, als ein sogenannter Bajonettverschluß. Diese Führungsnut hat einen Nutabschnitt, der sich von einer Vorderseite der Verbinderbuchse 8 entlang der Längsachse der Verbinderbuchse 8 nach hinten erstreckt und daran schließt ein weiterer Nutabschnitt an, der sich im wesentlichen in Umfangsrichtung der Verbinderbuchse 8 erstreckt. Auf diese Weise kann ein komplementäres Eingriffmittel 32 in die Führungsnut eingeführt und entlang dem Umfang der Verbinderbuchse 8 verdreht werden, um den komplementären Verbinder 1 an der Verbinderbuchse 8 zu fixieren.

**[0025]** Wie des weiteren insbesondere in **Figur 3** und **Figur 4** gezeigt ist, weist der Verbinder 1 ein rohrförmiges Gehäuse 10 auf, an dessen Innenumfang Kontakte 20 angeordnet sind. Hier sind wiederum vorzugsweise vier Kontakte in gleichmäßigen Winkelabständen, das heißt in 90° Intervallen am Innenumfang des rohrförmigen Gehäuses 10 verteilt angeordnet. Es können jedoch insbesondere in Übereinstimmung mit einer komplementären Verbinderbuchse 8 auch nur ein Kontakt 20, zwei, drei oder mehr als vier Kontakte 20 angeordnet werden.

**[0026]** Die Kontakte 20 sind vorzugsweise als Blattfedern ausgeführt, um sich während der Kontaktierung mit den Kontaktelmenten 88 der Verbinderbuchse 8 elastisch zu verformen, so daß die Federkraft eine sichere Kontaktierung gewährleistet. Die Blattfeder der Kontakte 20 hat vorzugsweise einen Rechteckquerschnitt und hat an einem vorderen Bereich einen Knick, um sich gegenüber dem rohrförmigen Gehäuse 10 abzustützen. Im Bereich des Knicks erfolgt die Kontaktierung des Kontakts 20 mit den Kontaktelmenten 88, wenn das rohrförmige Gehäuse 10 in die Verbinderbuchse 8 eingeführt wird.

**[0027]** Des weiteren ist an einem Außenumfang des rohrförmigen Gehäuses 10 eine drehbare Hülse 30 angeordnet, die zumindest um einen vorgegebenen Winkel gegenüber dem rohrförmigen Gehäuse 10 drehbar angeordnet ist.

**[0028]** Wie des weiteren in Figur 3 gezeigt ist, ist an einem Außenumfang der drehbaren Hülse 30 ein Paar Vorsprünge als Eingriffsmittel 32 angeordnet. Beim Ein-

setzen des Verbinders 1 in die Verbinderbuchse 8 treten diese Eingriffsmittel 32 in die Führungsnot der Eingriffsmittel 84 der Verbinderbuchse 8 ein und durch Verdrehen der drehbaren Hülse wird der Verbinde 1 an der Verbinderbuchse 8 gesichert.

**[0029]** Es ist anzumerken, daß während dem Verdrehen der drehbaren Hülse im wesentlichen kein Schleifen oder Reiben der Kontakte 20 an den Kontaktlementen 88 auftritt. Folglich wird ein Verschleiß der Kontakte 20 und der Kontaktlemente 88 beim Verbinden des Verbinders 1 mit der Verbinderbuchse 8 minimiert. In anderen Worten wird ein Verschleiß der Kontakte 20 und Kontaktlemente 88 vermieden, indem nach deren Kontaktierung durch Einsticken des Verbinders 1 in die Verbinderbuchse 8 im wesentlichen kein Schleifen oder Reiben der Kontakte 20 an den Kontaktlementen 88 mehr auftritt, weil die Fixierung des Verbinders 1 an der Verbinderbuchse 8 über die drehbare Hülse 30 und die Verlagerung der Eingriffsmittel 32 innerhalb der Führungsnot der Eingriffsmittel 84 erfolgt.

**[0030]** Vorzugsweise ist die drehbare Hülse 30 des weiteren an einem Außenumfang mit einem Dichtelement 40 versehen, um in einem Innenumfang eines Gehäuses des Hörgeräts 7 (oder alternativ in einem Innenumfang der Verbinderbuchse 8) abzudichten. Des weiteren ist die drehbare Hülse 30 vorzugsweise an einem Innenumfang mit einem zweiten Dichtelement 42 gegenüber dem rohrförmigen Gehäuse 10 abgedichtet. Das erste und zweite Dichtungselement 40, 42 bestehen vorzugsweise aus einem O-Ring, insbesondere einem O-Ring aus Neopren oder einem anderen geeigneten Gummi, Silikon oder dergleichen. Auf diese Weise wird die Kontaktierungsstelle zwischen den Kontakten 20 und den Kontaktlementen 88 gegenüber der Umgebung hervorragend abgedichtet.

**[0031]** Vorzugsweise ist des weiteren ein Abdichtelement 52 zum Abdichten des Kabels 5 gegenüber dem rohrförmigen Gehäuse 10 angeordnet. Dieses Abdichtelement 52 ist vorzugsweise ein Formteil aus Gummi, Silikon oder dergleichen.

**[0032]** Weiter bevorzugt weist das rohrförmige Gehäuse 10 Rastmittel 14, insbesondere vier Rastmittel 14 auf, um die drehbare Hülse 30 an dem rohrförmigen Gehäuse 10 zu sichern. Die Rastmittel 14 sind vorzugsweise elastisch verformbar, um zum Verringern ihres Außenumfangs zueinander verformbar zu sein.

**[0033]** Die drehbare Hülse 30 wird dabei vorzugsweise derart montiert, daß die Rastmittel 14 elastisch derart nach innen verformt werden, daß die drehbare Hülse 30 auf das rohrförmige Gehäuse 10 aufgeschoben werden kann. Die Rastmittel 14 werden elastisch zurückgestellt, wenn die drehbare Hülse 30 vollständig auf das rohrförmige Gehäuse 10 aufgeschoben ist und die Rastmittel 14 sichern auf diese Weise die drehbare Hülse 30 an dem rohrförmigen Gehäuse 10.

**[0034]** Die drehbare Hülse 30 hat vorzugsweise an einem Außenumfang einen Griffabschnitt beispielsweise in der Gestalt eines Quadrats. Die Erfindung ist jedoch

nicht hierauf beschränkt. Der Griffabschnitt der drehbaren Hülse 30 kann auch eine Kreisform mit einer entsprechenden Rändelung für eine gute Greifbarkeit oder andere Greifmittel aufweisen.

**[0035]** Die Kontakte 20 werden vorzugsweise über (nicht gezeigte) Crimpabschnitte mit einer Litze des Kabels 5 verbunden. Dasselbe gilt für die Kontaktlemente 88 der Verbinderbuchse 8. Alternativ können diese Kontaktlemente 88 jedoch auch mit einer Platine oder der gleichen des Hörgeräts 7 verlötet oder verschraubt werden. Des weiteren ist es möglich, die Kontaktlemente 88 im voraus an dem Hörgerät 7 vorzusehen und diese Kontaktlemente 88 beim Einsetzen der Verbinderbuchse 8 in das Hörgerät 7 in entsprechende Öffnungen 89 der Verbinderbuchse 8 einzuführen.

**[0036]** Obwohl in dem gezeigten Ausführungsbeispiel die Eingriffsmittel 32 an einem Außenumfang der drehbaren Hülse 30 angeordnet sind, können diese auch an einem Innenumfang der drehbaren Hülse 30 angeordnet werden. Des weiteren kann die Führungsnot des Eingriffsmittels 84 der Verbinderbuchse 8 auch an dem Verbinde 1 angeordnet sein und die Vorsprünge des Eingriffsmittels 32 der drehbaren Hülse 30 in diesem Fall an der Verbinderbuchse 8 angeordnet werden. Des weiteren können die Kontakte 20 auch mit einer Litze des Kabels 5 verlötet oder verschraubt werden anstatt gecrimpt zu werden.

**[0037]** **Figur 5** zeigt ferner eine perspektivische Detailansicht der Verbinderbuchse 8. In **Figur 2** sind der Vorsprung 82, die Eingriffsmittel 84, die Nuten 86 sowie die Kontaktlemente 88 dargestellt. Wie aus **Figur 5** ersichtlich ist, sind die Kontaktlemente 88 in den entsprechenden Nuten 86 des Vorsprungs 82 angeordnet und dort fixiert. Hierbei sind die Kontaktlemente 88 derart festgelegt, daß die Kontakte 20 jeweils die entsprechenden Kontaktlemente 88 kontaktieren können und eine genügend hohe Anpreßkraft zwischen den Kontakten 20 jeweils dem entsprechenden Kontaktlement 88 vorliegt, so daß ein elektrische Kontakt sichergestellt ist. Die Kontaktpresskraft beträgt dabei etwa 0,5 bis 2 N, vorzugsweise 0,7 bis 1,5 N, am besten etwa 1 N.

#### Bezugszeichenliste

**[0038]**

1 Verbinde

10 rohrförmiges Gehäuse

12 Nut

14 Rastmittel

55 20 Kontakt

30 drehbare Hülse

32	Eingriffsmittel		5.	Verbinder (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die drehbare Hülse (30) an einem vorderen Abschnitt ein erstes Dichtelement (40) zum Abdichten gegenüber einem komplementären Gehäuse oder einer komplementären Verbinderbuchse (8) und/oder an einem Innenumfang ein zweites Dichtelement (42) zum Abdichten gegenüber dem rohrförmigen Gehäuse (10) aufweist.
40	erstes Dichtelement		10	6. Verbinderbuchse (8) insbesondere zum Anordnen in einem Gehäuse eines Hörgeräts (7), wobei die Verbinderbuchse (8) folgendes aufweist:
42	zweites Dichtelement	5		einen Vorsprung (82); zumindest ein Kontaktelement (88), das an einem Außenumfang des Vorsprungs (82) angeordnet ist; und ein Eingriffsmittel (84) zum in Eingriff treten mit einem komplementären Verbinder (1).
5	Kabel		15	
52	Abdichtelement		20	7. Verbinderbuchse (8) nach Anspruch 6, wobei das Eingriffsmittel (84) zumindest eine Führungsnuß, vorzugsweise ein Paar Führungsnußten aufweist.
7	Hörgerät		25	8. Verbinderbuchse (8) nach einem der vorherigen Ansprüche 6 oder 7, wobei das Kontaktelement (88) in einer Nut (86) des Vorsprungs (82) angeordnet ist, die sich vorzugsweise parallel zu einer Längsachse des Vorsprungs (82) erstreckt.
8	Verbinderbuchse		30	9. Verbinderbuchse (8) nach einem der vorherigen Ansprüche 6 bis 8, wobei eine Vielzahl von Kontaktelementen (88) angeordnet ist, vorzugsweise vier Kontaktelemente (88), und die Kontaktelemente (88) vorzugsweise im wesentlichen in gleichen Winkelabständen an dem Außenumfang des Vorsprungs (82) angeordnet sind.
82	Vorsprung	15	35	
84	Eingriffsmittel		40	10. Steckanschluß umfassend einen Verbinder (1) nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 5 und eine Verbinderbuchse (8) nach einem der vorherigen Ansprüche 6 bis 9.
86	Nut	20	45	
88	Kontaktelement		50	
89	Öffnung		55	

### Patentansprüche

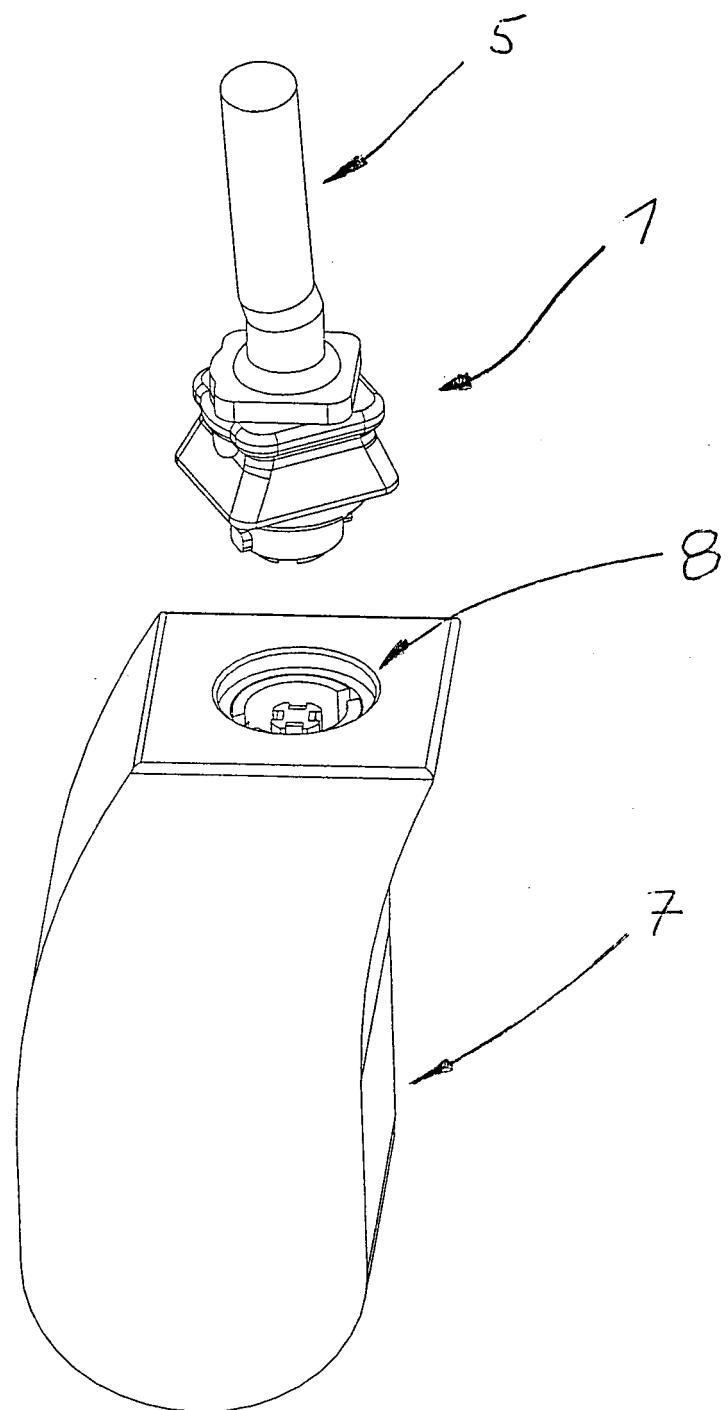
1. Verbinder (1) insbesondere für ein Hörgerät (7) mit:

einem rohrförmigen Gehäuse (10);  
mindestens einem Kontakt (20), der in einem Inneren des rohrförmigen Gehäuses (10) angeordnet ist; und  
einer drehbaren Hülse (30), die an einem Außenumfang des rohrförmigen Gehäuses (10) angeordnet ist und gegenüber dem rohrförmigen Gehäuse (10) um zumindest einen vorgegebenen Winkel drehbar ist und Eingriffsmittel (32) zum in Eingriff treten mit einer komplementären Verbinderbuchse (8) aufweist.

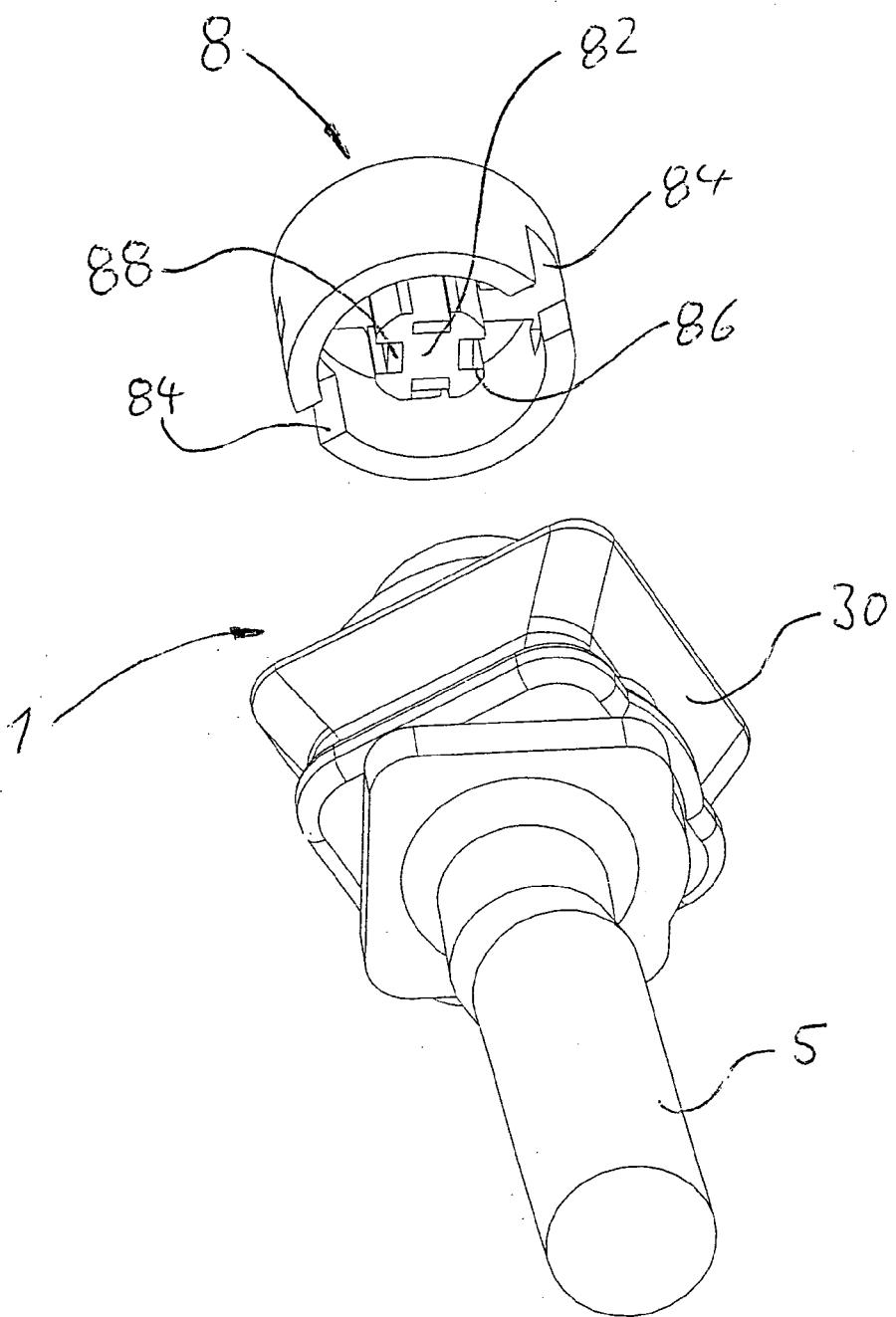
2. Verbinder (1) nach Anspruch 1, wobei die Eingriffsmittel (32) ein Paar Vorsprünge aufweisen, die an einem Außen- oder Innenumfang der drehbaren Hülse (30) angeordnet sind.

3. Verbinder (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Kontakt (20) als Blattfeder ausgebildet ist und vorzugsweise parallel zu einer Längsachse des rohrförmigen Gehäuses (10) angeordnet ist.

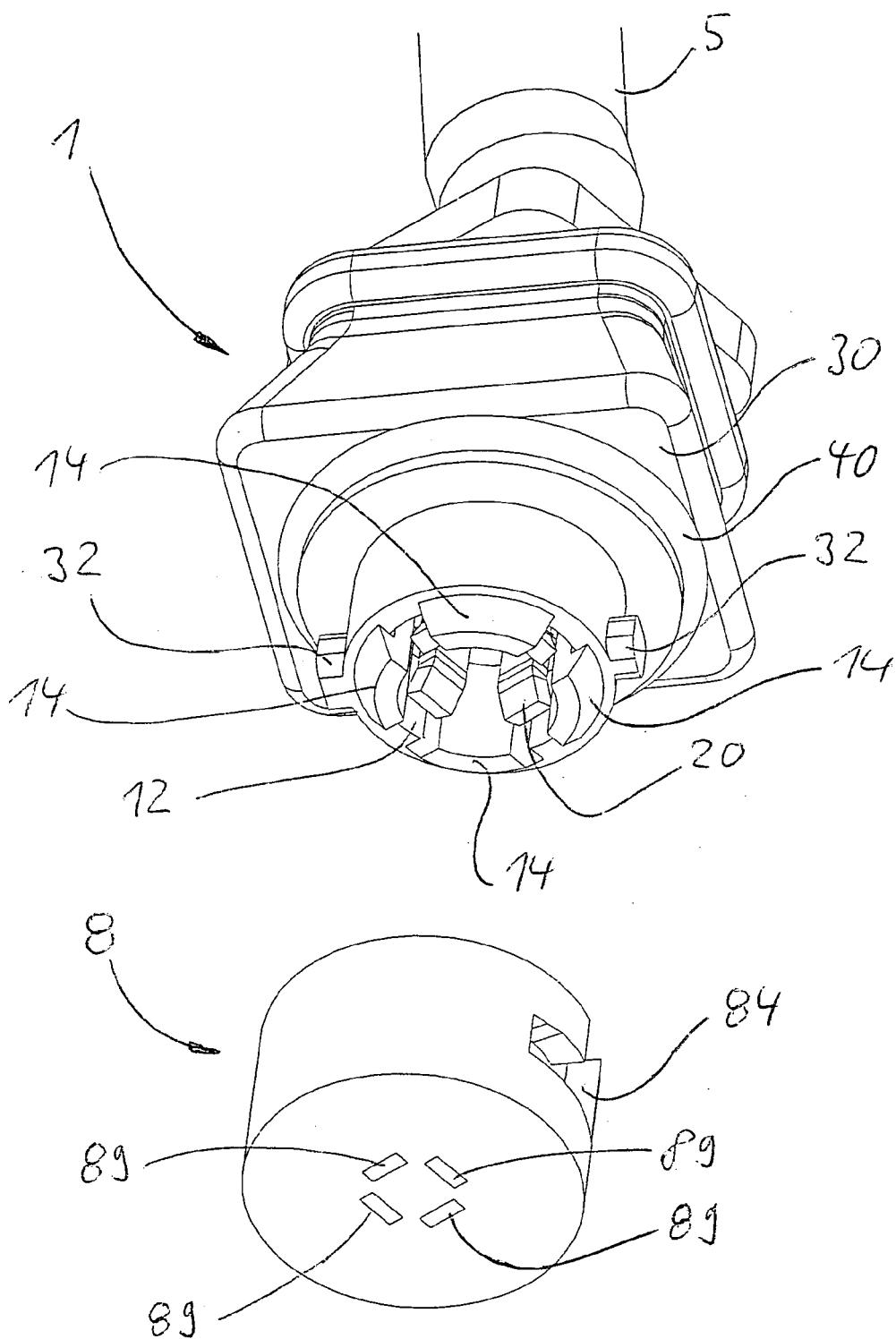
4. Verbinder (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei eine Vielzahl von Kontakten (20) angeordnet ist, vorzugsweise vier Kontakte (20), und die Kontakte (20) vorzugsweise im wesentlichen in gleichen Winkelabständen an dem Innenumfang des rohrförmigen Gehäuses (10) angeordnet sind.



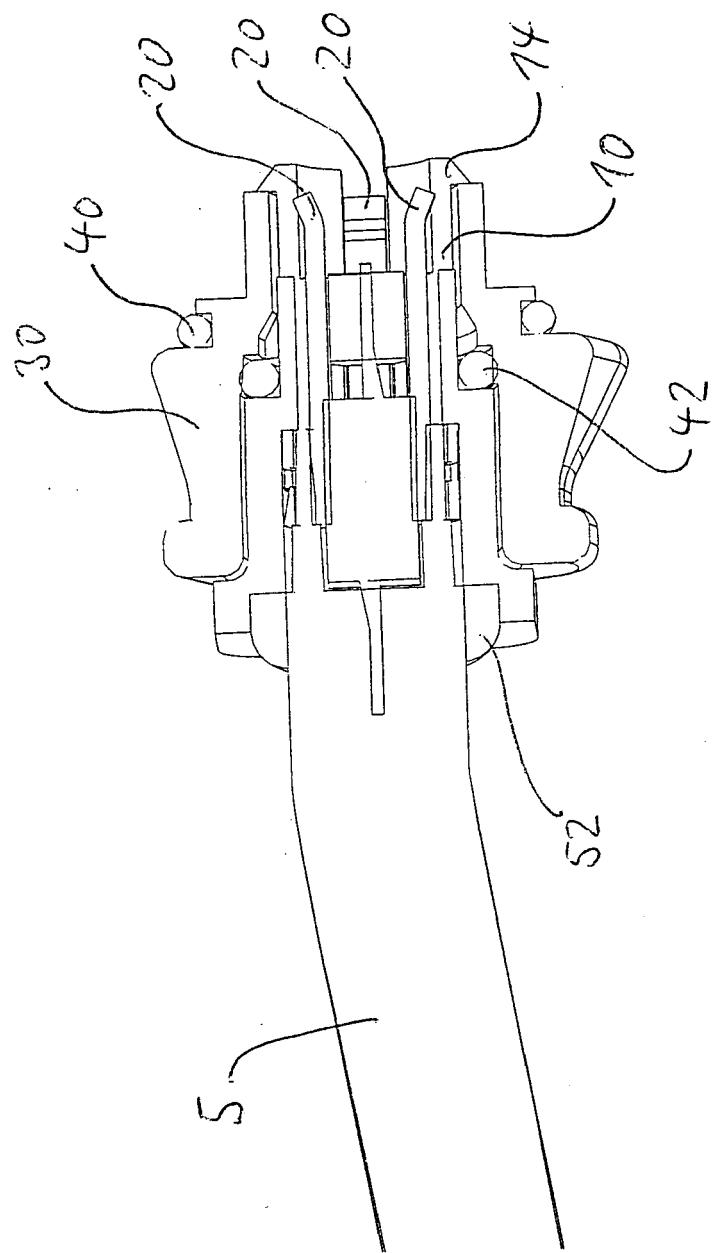
**FIG. 1**



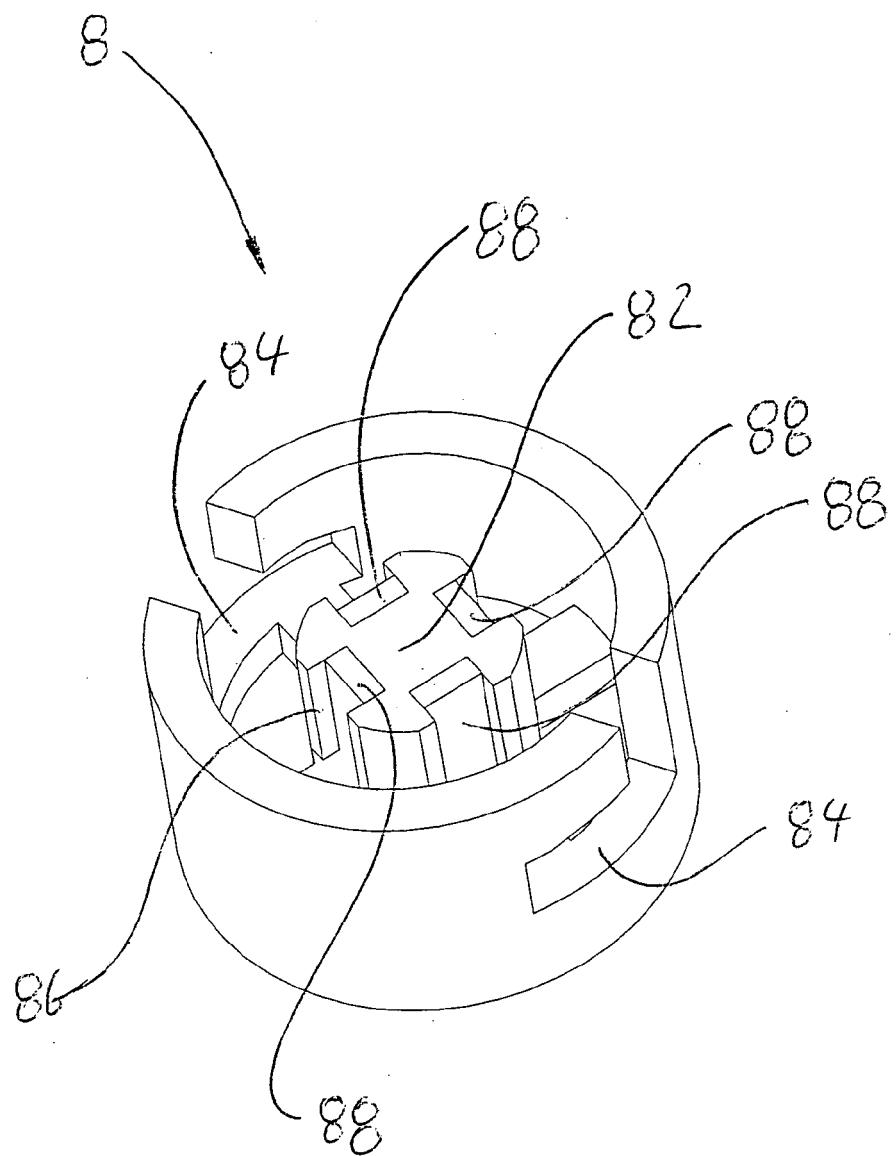
**FIG. 2**



**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 10 01 5972

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 103 52 159 A1 (CONDUCTA ENDRESS & HAUSER [DE]) 30. Dezember 2004 (2004-12-30) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 * * Absatz [0039] - Absatz [0046] * -----	1,2	INV. H01R13/625 H01R25/00 H01R13/622
X	DE 39 40 230 A1 (SIEMENS NIXDORF INF SYST [DE]) 6. Juni 1991 (1991-06-06) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,3 * * Spalte 7, Zeile 20 - Spalte 8, Zeile 37 *	6-9	
A	CH 669 296 A5 (GFELLER AG APPARATE FABRIK FLA) 28. Februar 1989 (1989-02-28) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Seite 2, Zeile 42 - Seite 3, Zeile 46 * -----	6,8,9	
A	US 5 404 407 A (WEISS HANS-JOACHIM [DE]) 4. April 1995 (1995-04-04) * Zusammenfassung; Abbildungen 2,3,4 * * Spalte 3, Zeile 19 - Spalte 4, Zeile 14 *	6	
A	WO 2008/034134 A2 (AMPHENOL CORP [US]; ANTONINI GINO S [US]; POLITO MATTHEW MICHAEL [US];) 20. März 2008 (2008-03-20) * Zusammenfassung; Abbildung 3 * * Absatz [0051] - Absatz [0055] * -----	1	H01R H04R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 5. April 2011	Prüfer Serrano Funcia, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

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

EP 10 01 5972

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.

05-04-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10352159	A1	30-12-2004	AT	474347 T	15-07-2010
DE 3940230	A1	06-06-1991	EP	0431408 A2	12-06-1991
CH 669296	A5	28-02-1989		KEINE	
US 5404407	A	04-04-1995		KEINE	
WO 2008034134	A2	20-03-2008	US	2008113536 A1	15-05-2008