



(11) **EP 2 339 866 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.05.2012 Patentblatt 2012/19

(51) Int Cl.:
H04R 1/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11151956.7**

(22) Anmeldetag: **02.03.2005**

(54) **Hörer**

Earpiece

Ecouteur

(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**

(30) Priorität: **02.03.2004 DE 102004010198**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.06.2011 Patentblatt 2011/26

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
05716879.1 / 1 723 824

(73) Patentinhaber: **Sennheiser electronic GmbH & Co.
KG
30900 Wedemark (DE)**

(72) Erfinder:
• **Ewert, Susanne
12203, Berlin (DE)**
• **Hohl, Markus
Twickenham, TWI 3AX (GB)**
• **Scholz, Joachim
29313, Hambühren (DE)**
• **Huss, Katrin
276954/SG, Singapur (SG)**

(74) Vertreter: **Gültzow, Marc
Eisenführ, Speiser & Partner
Postfach 10 60 78
28060 Bremen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-03/103255 US-A1- 2003 169 896

EP 2 339 866 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen In-Ear Ohrhörer, einen bügellosen Hörer, sowie einen Ohrclip-Hörer.

[0002] Aus WO 03/103255 ist ein Ohrhörer bekannt, welcher es ermöglicht, dass die einzelnen elektroakustischen Wandler des Hörers an einem "neck band" befestigt werden können.

[0003] In-Ear Kopfhörer bzw. Ohrhörer stellen kleine Ohrhörer bzw. Kopfhörer dar, welche in das Außenohr gesteckt werden können. Üblicherweise wird der elektroakustische Wandler des Ohrhörers dabei in das Außenohr gesteckt.

[0004] Derartige In-Ear Ohrhörer werden jedoch oftmals nach längerem Tragen als unangenehm empfunden und bei einer Anzahl von Anwendern fallen die In-Ear Ohrhörer regelmäßig heraus.

[0005] Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den Tragekomfort von In-Ear Ohrhörern zu verbessern.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen In-Ear Ohrhörer gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0007] Somit wird ein bügelloser Hörer mit mindestens zwei elektroakustischen Wandlern und jedem Wandler zugeordneten Verbindungselementen zum Verbinden mit entsprechenden Verbindungselementen vorgesehen, welche einem anderen elektroakustischen Wandler zugeordnet sind. Somit können die beiden elektroakustischen Wandler eines Hörers beispielsweise zur Aufbewahrung miteinander verbunden werden.

[0008] Gemäß der vorliegenden Erfindung stellen die Verbindungselemente Magnete dar, so dass eine magnetische Verbindung vorhanden ist.

[0009] Weitere Aspekte der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0010] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt verschiedene Außenansichten eines In-Ear Ohrhörers,

Fig. 2 zeigt einen In-Ear Ohrhörer von Fig. 1 in einem Ohr,

Fig. 3A, 3B und 3C zeigen In-Ear Ohrhörer gemäß der Erfindung,

Fig. 4 zeigt verschiedene Ansichten eines Ohrclip-Hörers,

Fig. 5 zeigt eine Außenansicht einer Verpackung für Hörer,

Fig. 6 zeigt eine Verpackung für einen Hörer, und

Fig. 7 zeigt eine Verpackung für Hörer.

[0011] Fig. 1 zeigt drei verschiedene Ansichten eines In-Ear Ohrhörers. Der In-Ear Ohrhörer weist ein Kabel K sowie einen elektroakustischen Wandler W auf. Zusätzlich weist der In-Ear Ohrhörer ein Stützelement S auf. Das Stützelement S ist mit dem Kabel K ausgerichtet.

[0012] In Fig. 2 ist eine schematische Darstellung des in Fig. 1 gezeigten In-Ear Ohrhörers gezeigt, welcher in ein Ohr O eingesetzt ist. Der Wandler W befindet sich dabei oberhalb des Gehörganges und das Stützelement S wird in der Concha verankert. Somit wird eine sichere Fixierung des In-Ear Ohrhörers im Ohr durch eine Zweipunkt-Verankerung in der Concha ermöglicht. Die Stützelemente S können austauschbar sein, können verschiedene Formen annehmen und/oder können drehbar exzentrisch ausgestaltet sein. Ferner können die Stützelemente S selbstanpassend ausgestaltet sein.

[0013] Zur Verbesserung der Fixierung im Ohr können die Stützelemente S gegenüber dem Wandler W federnd vorgespannt werden. Alternativ zu dem in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ohrhörer mit lediglich einem Stützelement S, können ebenfalls Ohrhörer vorgesehen werden mit mehr als einem Stützelement S, so dass eine N-Punktlagerung des Hörers im Außenohr ermöglicht wird, wobei $N \geq 2$ ist. Die Stützelemente können auch gegeneinander vorgespannt sein.

[0014] Die Figuren 3A, 3B und 3C zeigen jeweils eine Außenansicht eines In-Ear Ohrhörers. Die beiden Ohrhörer (links und rechts) weisen jeweils ein Gehäuse auf, welches mit einem Kabel K verbunden ist. In dem Gehäuse ist jeweils ein Wandler W1, W2 sowie auf der dem Wandler entgegengesetzten Seite ein Verbindungselement VE angebracht. Die beiden Verbindungselemente VE des Ohrhörers sind dabei derart ausgestaltet, dass sie mit dem jeweiligen anderen Verbindungselement verbindbar sind.

[0015] Fig. 3B zeigt eine vergrößerte Ansicht des In-Ear Ohrhörers von Fig. 3a. Das Gehäuse ist ebenfalls mit einem Kabel K verbunden und weist einen Wandler W1, W2 sowie ein Verbindungselement VE auf der Rückseite des Gehäuses auf. Die Verbindungselemente VE stellen Magnete dar, so dass die Verbindung zwischen den beiden Verbindungselementen magnetisch erfolgen kann, wobei die Magnete umgekehrte Polaritäten aufweisen.

[0016] Alternativ zu den Magneten können die Verbindungselemente VE als Drückknöpfe, als Klettverschluss oder als kraftschlüssige bzw. formschlüssige Verbindung ausgestaltet sein.

[0017] Fig. 3C zeigt verschiedene Ansichten des In-Ear Hörers. Das Gehäuse weist einen elektroakustischen Wandler W, Verbindungselemente VE an der Rückseite des Gehäuses sowie einen Kabel-Knickschutz KS an der Verbindungsstelle des Gehäuses mit dem Kabel auf. Durch den Knickschutz wird verhindert, dass das Kabel an der Verbindungsstelle knickt und beschädigt wird.

[0018] Der in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigte In-Ear Ohrhörer kann ebenfalls die beschriebenen Verbindungselemente VE und den Knickschutz aufweisen.

[0019] Fig. 4 zeigt verschiedene Ansichten eines Ohrclip-Hörers. Dieser Hörer weist einen Bügel B auf, welcher über das Außenohr gestülpt werden kann, damit der Hörer sicher über dem Ohr fixiert werden kann. Die Ohrpolsterung dieses Ohrclip-Hörers ist dabei derart ausgestaltet, dass, wenn der Hörer auf ein Ohr aufgesetzt wird, der nach außen geformte Teil A des Ohrhörers im Wesentlichen akustisch dicht mit dem Gehörgang des Anwenders ankoppelt.

[0020] Durch diese akustische dichte Ankopplung wird insbesondere die Bassübertragung verbessert. Ferner kann der in Fig. 3C gezeigte Knickschutz verwendet werden.

[0021] Fig. 5 zeigt eine Ansicht einer Verpackung für die in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Hörer. Die Verpackung weist dabei einen Deckel D sowie mindestens vier aufblasbare Luftkammern KA auf. Zwischen den Luftkammern KA ist ein Behälter, vorzugsweise aus Stoff, vorgesehen.

[0022] Durch die aufblasbaren Luftkammern wird der Inhalt des Behälters bzw. der Verpackung geschützt.

[0023] Der Deckel D kann dabei passgenau wie ein Korken in die Öffnung der Verpackung eingesetzt werden.

[0024] Fig. 6 zeigt eine Außenansicht einer Verpackung. Die Verpackung weist eine ringförmige aufblasbare Luftkammer KA sowie eine Tasche T im Inneren des aufblasbaren Ringes auf. Die Tasche weist einen Reißverschluss R zum Öffnen und Schließen der Tasche auf. Die in den Figuren 1 bis 4 beschriebenen Hörer können dabei in der Tasche verstaut werden.

[0025] Fig. 7 zeigt eine Außenansicht einer Verpackung. Im oberen Bild ist die Verpackung mit einem In-Ear Ohrhörer gezeigt. Der Ohrhörer befindet sich dabei im Inneren (der hier durchsichtig gezeigten) Verpackung und das Kabel des Hörers ist um die Verpackung gewickelt.

[0026] In dem unteren Bild ist die Verpackung in ihrem geöffneten Zustand gezeigt, wobei der Deckel D durch zwei Gummischüre G an dem Rest der Verpackung befestigt ist. Die Wandler werden dabei in das Innere der Verpackung hineingelegt, der Deckel der Verpackung wird verschlossen und das Kabel des Hörers wird um die Verpackung herumgewickelt.

Patentansprüche

1. In-Ear Hörer, mit zwei Gehäusen, jeweils mit einem elektroakustischen Wandler (W1, W2), wobei der jeweilige elektroakustische Wandler (W1, W2) jeweils auf einer ersten Seite des zugehörigen Gehäuses angeordnet ist, und mit jeweils einem jedem elektroakustischen Wandler (W1, W2) zugeordneten Magneten als Verbindungselement (VE) zum Verbinden mit dem entsprechenden Verbindungselement (VE) des jeweils anderen elektroakustischen Wandlers (W1, W2), wobei die jeweiligen Verbindungselemente (VE) auf einer zweiten Seite des zugehörigen Gehäuses angeordnet sind, wobei die zweite Seite der ersten Seite entgegengesetzt angeordnet ist.
2. In-Ear Hörer nach Anspruch 1, mit einem Gehäuse, welches einen unteren Teil zum Verbinden mit einem Kabel (K) und einen oberen Abschnitt (W1, W2) zur Aufnahme des elektroakustischen Wandlers aufweist, wobei der untere Abschnitt eine im Wesentlichen gerade ausgestaltete Innenseite aufweist, wobei im Übergangsbereich zwischen dem unteren Abschnitt und dem oberen Abschnitt eine konkav gekrümmte Ausnehmung vorgesehen ist.

Claims

1. In-ear earphone, with two casings, each with an electroacoustic transducer (W1, W2), wherein the respective electroacoustic transducer (W1, W2) is disposed on a first side of the associated casing, and with at least one respective magnet, assigned to each electroacoustic transducer (W1, W2), as a connecting element (VE) for connection to the corresponding connecting element (VE) of the respective other electroacoustic transducer (W1, W2), wherein the respective connecting elements (VE) are disposed on a second side of the associated casing, wherein the second side is disposed opposite the first side.

2. In-ear earphone according to claim 1, with
a casing having a lower part for connection to a cable (K) and having an upper portion (W1, W2) for receiving the
electroacoustic transducer, wherein the lower portion has an inner side of a substantially straight configuration,
wherein a recess having a concave curvature is provided in the region of transition between the lower portion and
the upper portion.

Revendications

1. Ecouteur intra-auriculaire, doté de deux boîtiers comportant chacun un convertisseur électroacoustique (W1, W2),
chaque convertisseur électroacoustique (W1, W2) étant disposé sur une première face de son boîtier respectif, et
d'un aimant associé à chaque convertisseur électroacoustique (W1, W2) en tant qu'élément de liaison (VE) servant
à la liaison avec l'élément de liaison (VE) correspondant de l'autre convertisseur électroacoustique (W1, W2),
les éléments de liaison respectifs (VE) étant disposés sur une deuxième face de leur boîtier respectif, la deuxième
face étant disposée en regard de la première face.
2. Ecouteur intra-auriculaire selon la revendication 1, doté
d'un boîtier, qui comporte une section inférieure à relier avec un câble (K) et d'une section supérieure (W1, W2)
servant à recevoir le convertisseur électroacoustique, la section inférieure comportant une face interne pratiquement
réalisée droite, la zone de transition entre la section inférieure et la section supérieure comportant un creux présentant
une surface courbe concave.

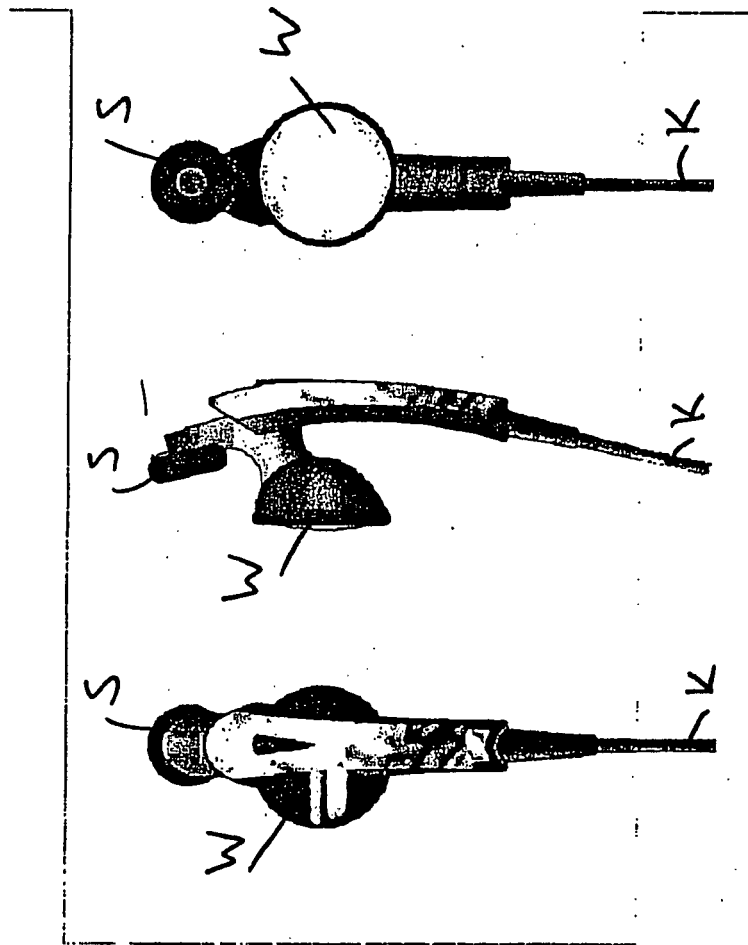


FIG.1

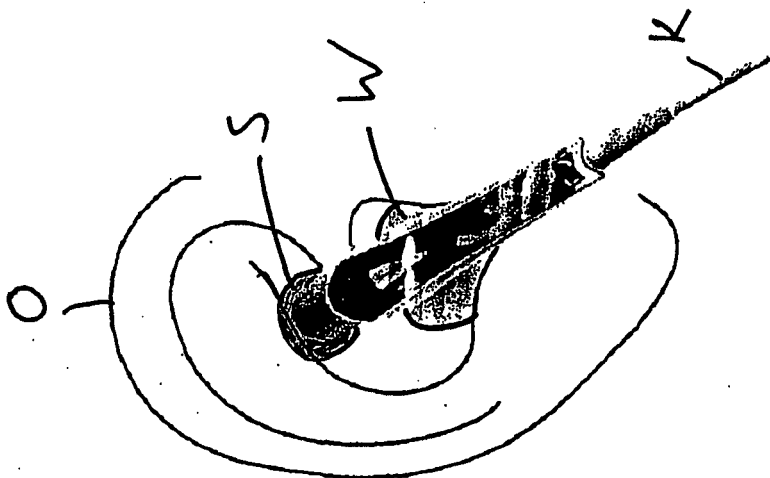


FIG.2

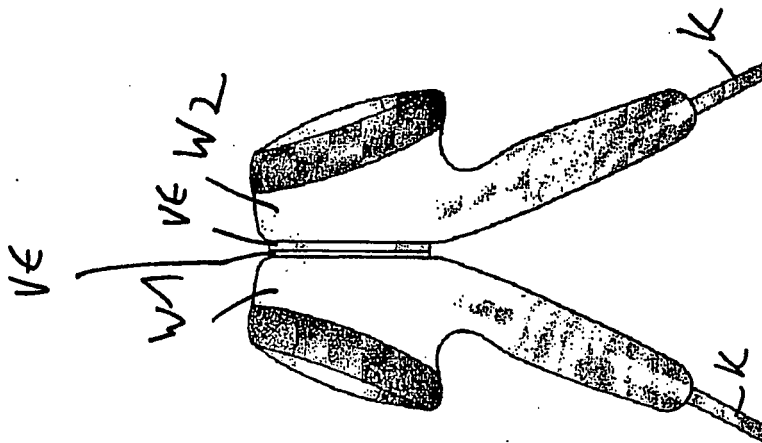


FIG. 3B

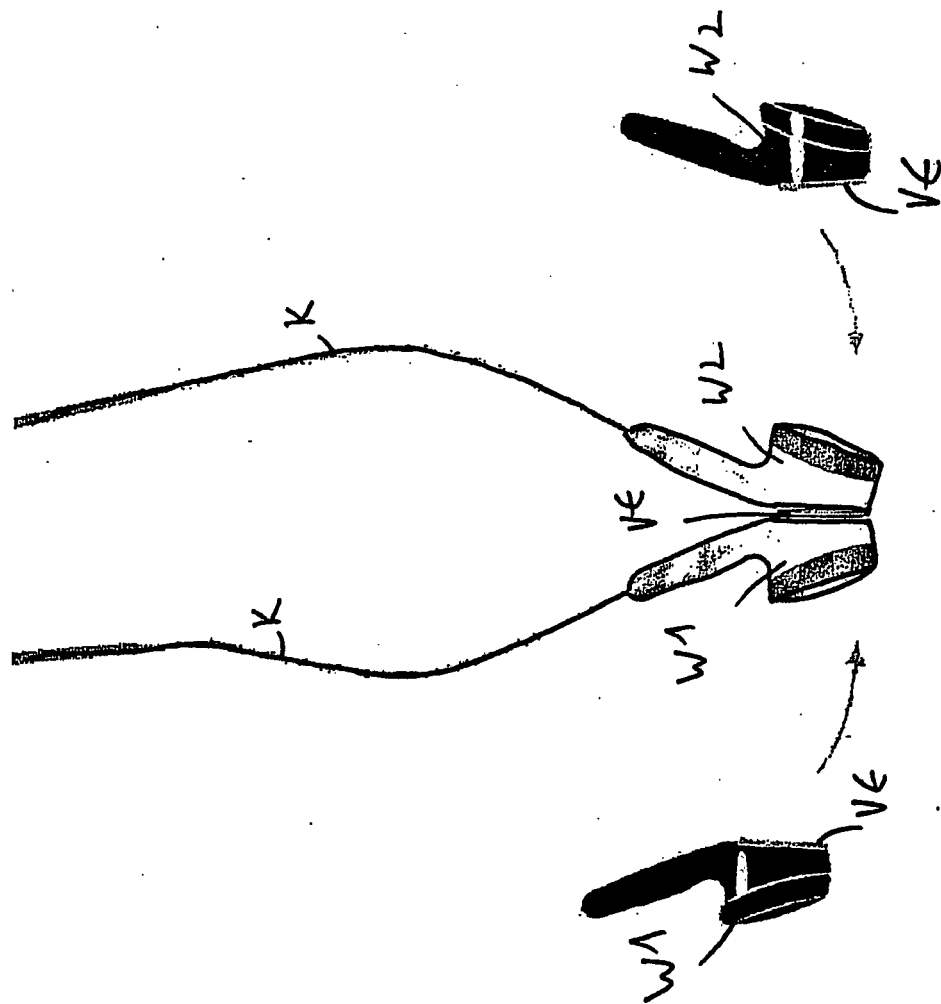


FIG. 3A

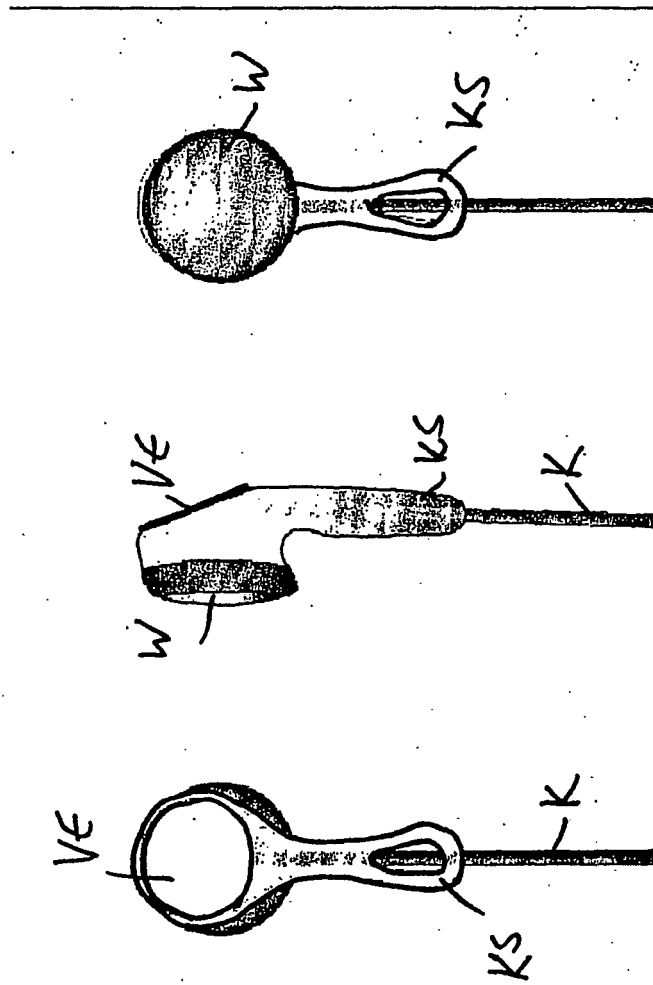


FIG.3C

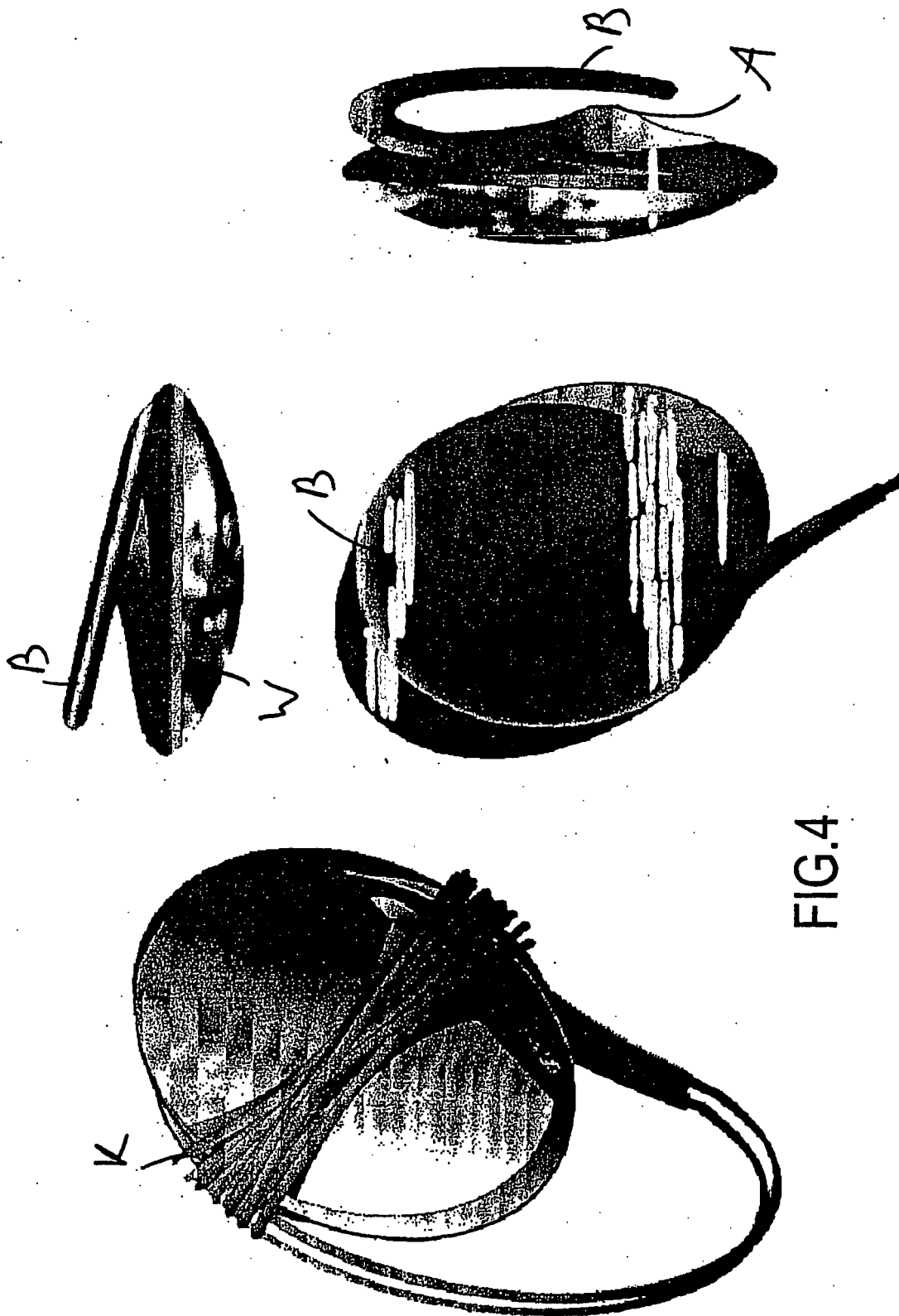


FIG. 4

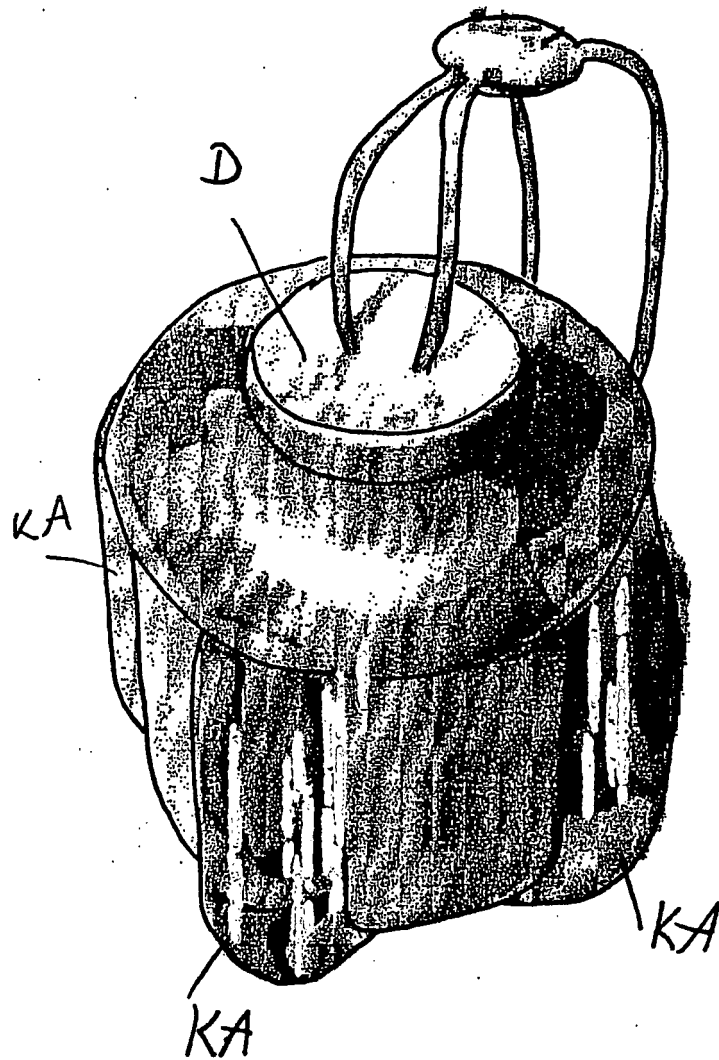


FIG.5

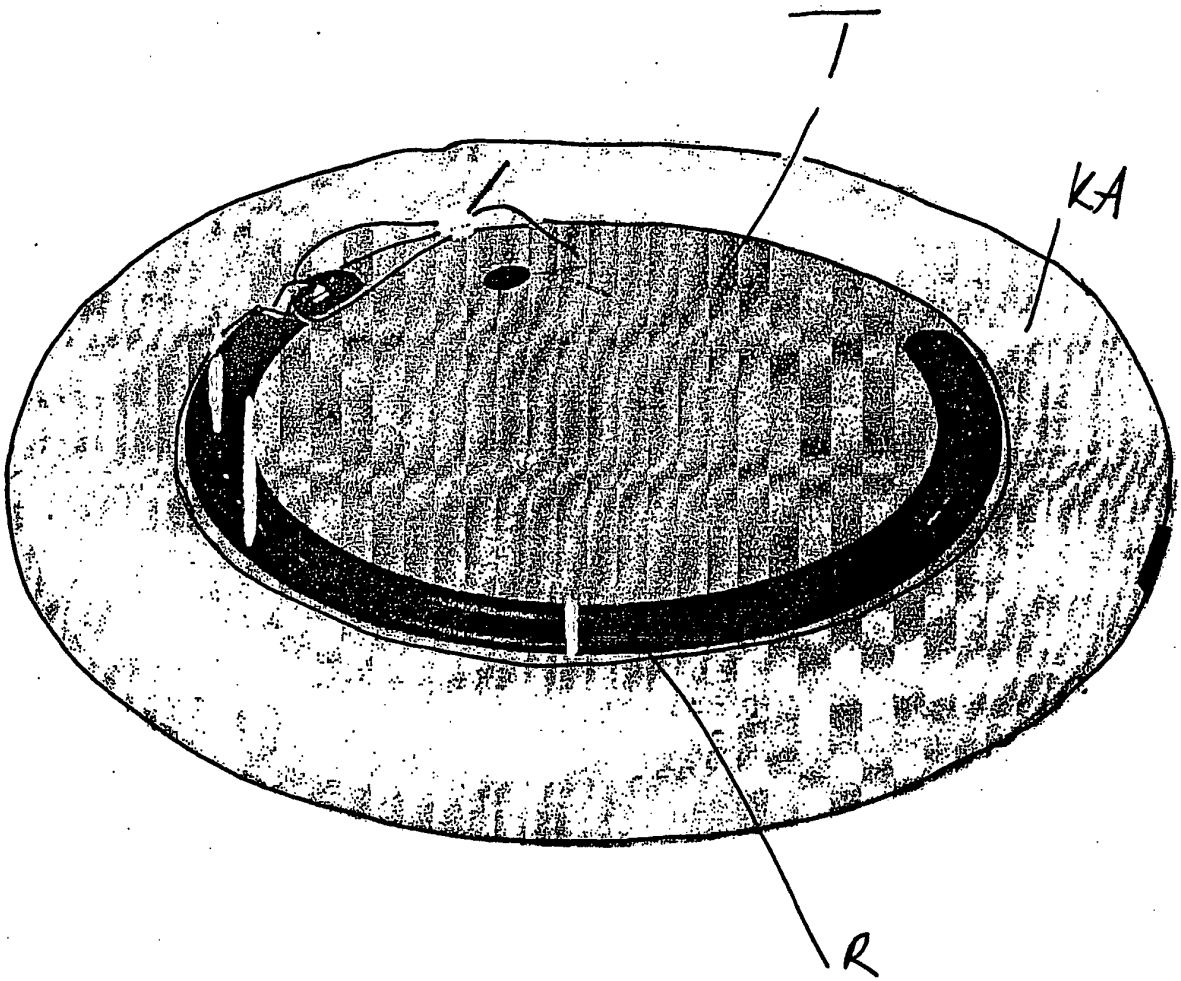


FIG.6

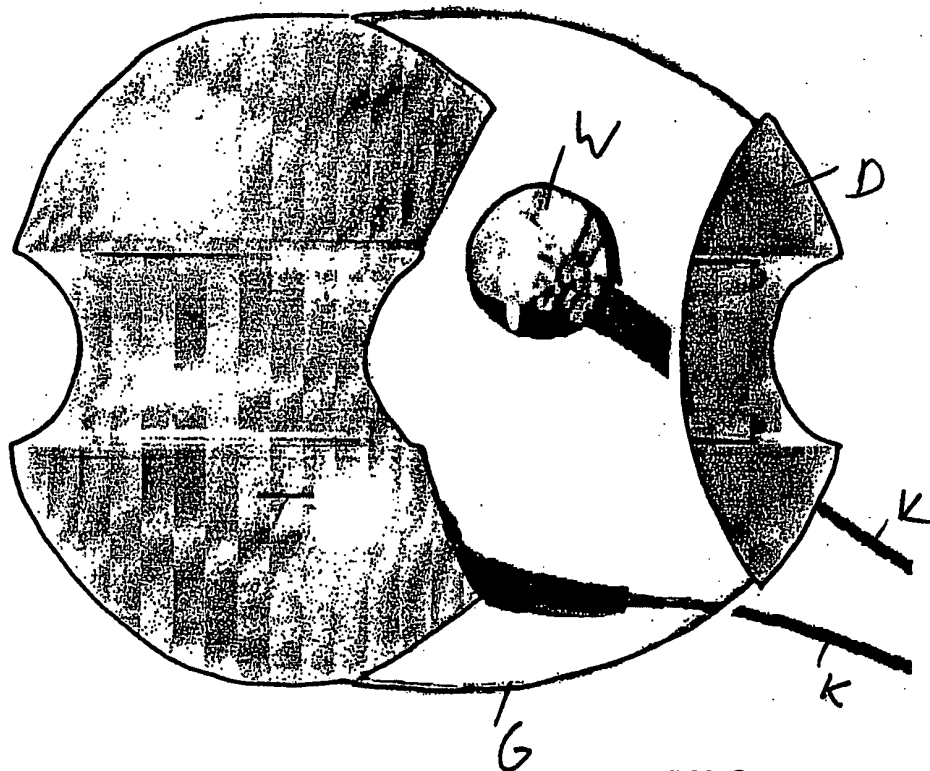
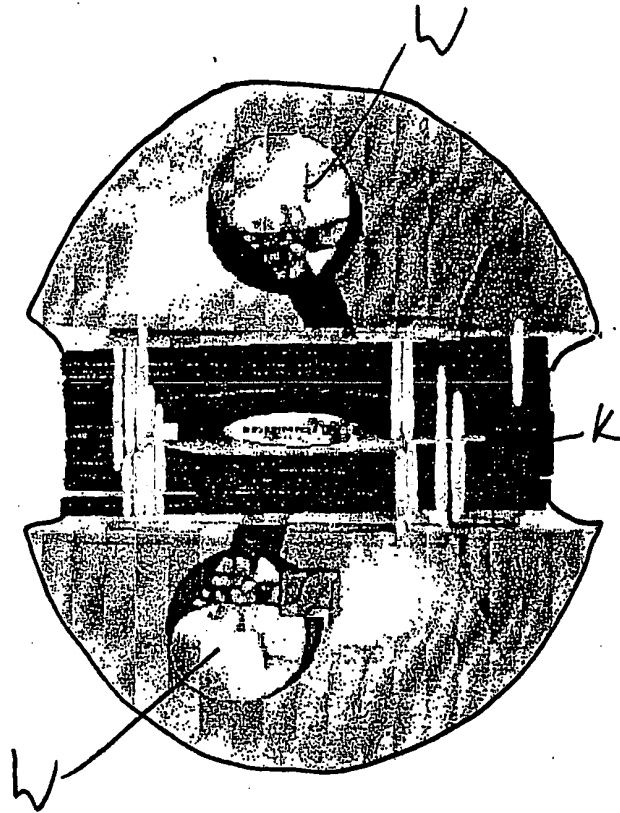


FIG.7

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

- WO 03103255 A [0002]