



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.08.2011 Patentblatt 2011/35

(51) Int Cl.:
H04R 25/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10154404.7**

(22) Anmeldetag: **23.02.2010**

(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 SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder:
• **Krcmarevic, Aleksandar**
6010 Kriens (CH)
• **Zabkar, Daniel**
6033 Buchrain (CH)

(72) Erfinder:
• **Krcmarevic, Aleksandar**
6010 Kriens (CH)
• **Zabkar, Daniel**
6033 Buchrain (CH)

(74) Vertreter: **Rutz & Partner**
Postfach 4627
6304 Zug (CH)

(54) **Vorrichtung für ein HDO-Hörgerät und HDO-Hörgerät**

(57) Die Vorrichtung dient der Übertragung von Audiosignalen von einem elektronischen Gerät (2) über ein HDO-Hörgerät (1) zum Ohr einer schwerhörenden Person. Erfindungsgemäss umfasst die Vorrichtung einen Reiter (3), der einen der Aufnahme einer Lautsprecherkapsel (21) dienenden Haltekörper (31) und zwei daran

angeformte Schenkel (321, 322) aufweist, die einander gegenüber liegen und einen Abstand voneinander aufweisen, der etwa dem Durchmesser des Gehäuses (11) des HDO-Hörgeräts (1) in dem Bereich entspricht, in dem eine einem Mikrofon (12) des HDO-Hörgeräts (1) zugeordnete Eingangsöffnung (111) vorgesehen ist.

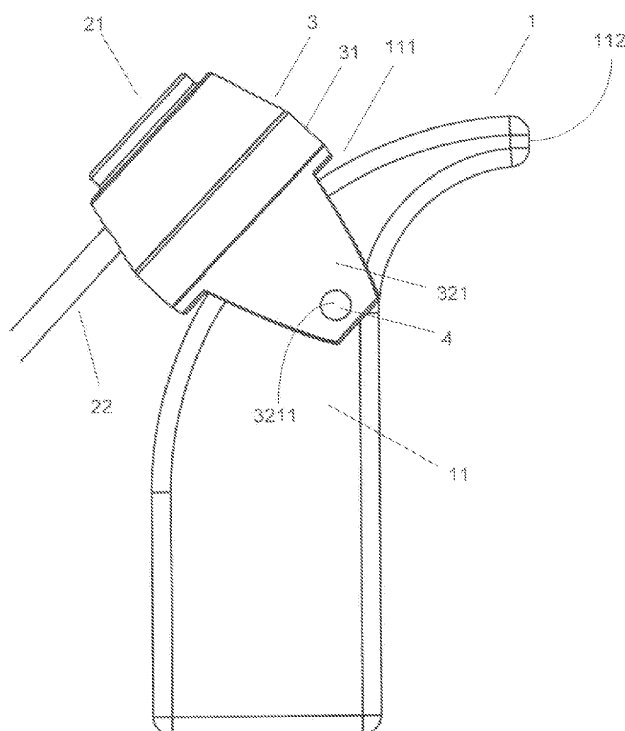


Fig. 2a

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Übertragung von Audiosignalen für ein HDO-(HINTER-DEM-OHR) Hörgerät sowie ein HDO-Hörgerät mit einer solchen Vorrichtung.

[0002] Hörgeräte werden oft in der Ausgestaltung verwendet, in der sie von Anwendern hinter dem Ohr getragen werden können. Derartige Hörgeräte werden als HDO-Hörgeräte bezeichnet.

[0003] Wie dies nachstehend in Figur 1 gezeigt ist, weisen HDO-Hörgeräte 1 ein Gehäuse 11 auf, in dem u.a. ein Eingangswandler bzw. ein Mikrofon 12, ein Verstärker 13, ein Ausgangswandler bzw. ein Lautsprecher 14 sowie eine Stromquelle 15 vorgesehen sind. Das Gehäuse 11 weist eine Eingangsöffnung 111 auf, durch die Schallwellen zum Mikrofon 12 gelangen können. Ferner weist das Gehäuse 11 eine Ausgangsöffnung 112 auf, durch die vom Lautsprecher 14 erzeugte Schallwellen über einen Schallschlauch 140 an das Ohr des Anwenders abgegeben werden. Dazu ist der Schallschlauch 140 mit einer im Gehörgang angeordneten Otoplastik verbunden.

[0004] Sofern der Anwender nicht Geräusche aus dem Umfeld, sondern Audiosignale hören will, die von einem elektronischen Gerät 2, wie einem Musikspeicher oder Mobiltelefon, abgegeben werden, so stehen ihm drei Möglichkeiten zur Verfügung.

[0005] Der Anwender kann die Otoplastik aus dem Ohr entfernen und stattdessen Lautsprecherkapseln 21 des elektronischen Geräts 2 einsetzen. In der Folge wird die Lautstärke am elektronischen Gerät 2 derart gewählt, dass die von den Lautsprecherkapseln 21 abgegebenen Audiosignale optimal wahrgenommen werden können. Bei dieser Möglichkeit sind daher verschiedene Manipulationen erforderlich, die zumeist unerwünscht sind. Insbesondere, wenn der Anwender unterwegs ist, muss er damit rechnen, dass rasch vom Betrieb des elektronischen Geräts wieder auf den Betrieb des Hörgeräts gewechselt werden muss. Im Verkehr oder beim Einkaufen ist damit zu rechnen, dass man von Dritten angesprochen wird. Für diesen Fall muss daher rasch auf das Hörgerät gewechselt werden. Ferner resultiert das Problem, dass der Anwender beim Tragen der Lautsprecherkapseln Geräusche aus dem Umfeld, z.B. Verkehrsgeräusche oder das Ansprechen durch Dritte, gar nicht mehr wahrnimmt, was aus verschiedenen Gründen unerwünscht ist. Einerseits ist es aus Sicherheitsgründen wichtig, dass der Anwender Verkehrsgeräusche erfassen kann. Insbesondere aus sozialen Gründen ist ferner erwünscht, dass die Kontaktaufnahme durch Dritten nicht behindert wird. Weiterhin ist die Anpassung der Lautstärke des elektronischen Gerätes jeweils mit einem entsprechenden Aufwand verbunden. Die erstgenannte Möglichkeit weist daher signifikante Nachteile auf.

[0006] Eine zweite Möglichkeit zur Übertragung von Audiosignalen von einem konventionellen elektronischen Gerät zum Ohr des Anwenders besteht darin, Si-

gnale über ein Kabel oder über Funkwellen, z.B. nach dem Bluetooth-Verfahren, zum Hörgerät zu übertragen. In Figur 1 ist gezeigt, dass in das Hörgerät 1 zum Beispiel ein Bluetooth-Modul integriert wird, welches mit dem elektronischen Gerät Daten austauschen kann.

[0007] In der EP2026609A1 ist beschrieben, dass ein solches Modul, ein so genannter Audioschuh, auch peripher am Hörgerät befestigt werden kann, so dass die Audiosignale von dem Audioschuh an das Hörgerät mittels elektrischer Kontakte übertragen werden.

[0008] Auch diese Möglichkeit weist verschiedene Nachteile auf. Typischerweise erfolgt wiederum eine Umschaltung von der ersten Signalquelle, nämlich der Umgebung, zur zweiten Signalquelle, dem elektronischen Gerät 2. Beim Hören von Audiosignalen vom elektronischen Gerät 2 ist der Anwender wiederum akustisch von der Umwelt getrennt. Weiterhin erfordern die Hörgeräte 1 bei der Realisierung dieser zweiten Möglichkeit entsprechende Module, wie das Bluetooth-Modul oder den Audioschuh. Die Besonderheiten, die bei der Ausgestaltung des Gehäuses des Hörgeräts zu beachten sind, damit ein Audioschuh befestigt werden kann, sind in der EP2026609A1 beschrieben. Weiterhin ist zu beachten, dass diese peripheren Geräte einschliesslich des elektronischen Geräts 2 wiederum korrekt bedient und eingestellt werden müssen. Ferner ist zu beachten, dass zusätzliche Module, wie der Audioschuh, Energie benötigen und somit die Stromquelle belasten. Weiterhin ist diese Lösung natürlich nur bei besonders ausgestatteten Hörgeräten implementierbar. Andere HDO-Hörgeräte können normalerweise nicht oder nur mit grossem Aufwand nachgerüstet werden. Von Bedeutung, dass Bluetooth-Module eine geringe Strahlung aussenden, auf die der Anwender grundsätzlich jedoch verzichten möchte.

[0009] Bei der dritten Möglichkeit wird das elektronische Gerät anhand von Kopplungspulen induktiv mit dem Hörgerät gekoppelt. Auch bei diesem Übertragungssystem sind zusätzliche elektronische Module erforderlich, welche die Stromversorgungseinheit des Hörgeräts belasten. Besonders nachteilig ist jedoch, dass durch die im Hörgerät vorgesehene Kopplungsspule Fremdsignale erfasst werden, welche sich den Audiosignalen des elektronischen Geräts überlagern. Insbesondere im Bereich schwerer elektrischer Maschinen, wie im öffentlichen Verkehr, können daher starke Störungen sporadisch auftreten, die für den Anwender ausserordentlich unangenehm sind.

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung für ein Hörgerät zu schaffen, mittels der Audiosignale von einem elektronischen Gerät vorteilhaft zum Ohr einer schwerhörenden Person übertragen werden können. Ferner ist ein Hörgerät mit einer solchen Vorrichtung anzugeben.

[0011] Mittels der neuen Vorrichtung sollen die oben beschriebenen Nachteile bekannter Lösungen vermieden werden.

[0012] Insbesondere soll ein rascher und bequemer

Wechsel von der ersten Signalquelle, nämlich der Umgebung, zur zweiten Signalquelle, nämlich dem elektronischen Gerät, möglich sein, welche erlaubt, dass die schwerhörende Person bzw. der Anwender das elektronische Gerät überall problemlos verwenden kann.

[0013] Dabei soll vermieden werden, dass der Anwender beim Betrieb des elektronischen Geräts von der Umwelt isoliert wird.

[0014] Weiterhin soll beim Betrieb des elektronischen Geräts ein erhöhter Stromverbrauch des Hörgeräts vermieden werden.

[0015] Zudem sollen Justierungen an den Geräten möglichst vermieden werden.

[0016] Ferner soll die Vorrichtung kompatibel mit konventionellen HDO-Hörgeräten sein.

[0017] Diese Aufgabe wird mit einer Vorrichtung und einem Hörgerät mit einer solchen Vorrichtung gelöst, welche die in Anspruch 1 bzw. Anspruch 13 angegebenen Merkmale aufweisen. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

[0018] Die Vorrichtung dient der Übertragung von Audiosignalen von einem elektronischen Gerät über ein HDO-Hörgerät zum Ohr einer schwerhörenden Person.

[0019] Erfindungsgemäss umfasst die Vorrichtung einen Reiter, der einen der Aufnahme einer Lautsprecherkapsel dienenden Haltekörper und zwei daran angeformte Schenkel aufweist, die einander gegenüber liegen und einen Abstand voneinander aufweisen, der etwa dem Durchmesser des Gehäuses des Hörgeräts in dem Bereich entspricht, in dem eine einem Mikrofon des Hörgeräts zugeordnete Eingangsöffnung vorgesehen ist.

[0020] Der vorzugsweise aus Metall oder Kunststoff gefertigte Reiter mit der darin eingesetzten Lautsprecherkapsel kann daher sekundenschnell auf ein konventionelles HDO-Hörgerät aufgesetzt werden, wodurch die dem Mikrofon des HDO-Hörgeräts zugeordnete Eingangsöffnung zumindest teilweise abgedeckt wird. Dadurch werden dem Mikrofon Audiosignale zugeführt, die von der Lautsprecherkapsel abgegeben werden, die mit einem elektronischen Gerät, beispielsweise einem Mobiltelefon oder einem Musikspeicher verbunden ist. Gleichzeitig gelangen jedoch auch noch Umgebungsgeräusche zum Mikrofon, weshalb der Anwender von der Umgebung nicht vollständig isoliert wird und wesentliche Geräusche noch wahrnehmen kann.

[0021] Anstelle von Lautsprecherkapseln, die in das Ohr eingesetzt werden, werden daher mit einem erfindungsgemässen Reiter verbundene Lautsprecherkapseln vorgesehen. Der Anwender kann das HDO-Hörgerät mit der in den Gehörgang eingesetzten Otoplastik unverändert tragen und mit seinem elektronischen Gerät mit einem einzigen Handgriff koppeln. Aufgrund der Ausgestaltung der Vorrichtung als Reiter kann diese mit einer Handbewegung und ohne Blick auf das HDO-Hörgerät aufgesetzt werden. Sofern der Anwender kurzzeitig Geräusche aus der Umgebung hören will, so wird er den bzw. die Reiter wiederum mit einem Handgriff vom HDO-Hörgerät lösen. Der Anwender kann daher innerhalb von

Sekunden einen von den beiden Empfangswegen wählen, um entweder Musik zu hören, oder mit der Umwelt zu kommunizieren. Obwohl Geräusche aus der Umwelt noch wahrgenommen werden können, wird der Anwender nämlich in vielen Situationen von einem Empfangsweg gänzlich auf den anderen Empfangsweg umschalten wollen. D.h., er wird nicht ein Gespräch führen wollen, während er Musik hört. Hingegen bietet ihm die erfindungsgemässe Vorrichtung die Möglichkeit, Anreize wahrzunehmen, aufgrund derer der Anwender den Empfangsweg umschalten will.

[0022] Aufgrund dieser vorteilhaften Handhabung wird der Anwender das elektronische Gerät ebenso wie eine nicht behinderte Person, wenn nicht sogar vorteilhafter anwenden können. Zu beachten ist nämlich, dass die erfindungsgemässen Reiter typischerweise schneller auf das HDO-Hörgerät aufgesetzt werden können, als konventionelle Lautsprecherkapseln ins Ohr eingesetzt werden können. Zudem verfügt der Anwender über die angepasste Otoplastik, die für eine unbegrenzte Zeitdauer bequem getragen werden kann.

[0023] Da keine zusätzlichen elektronischen Module, wie Bluetooth-Module erforderlich sind, resultiert gegenüber diesen Geräten ferner ein reduzierter Stromverbrauch.

[0024] Eine Justierung des HDO-Hörgeräts ist normalerweise nicht erforderlich, da dessen Ausgangspegel typischerweise geregelt ist. Gegebenenfalls wird der Anwender die Signalintensität am elektronischen Gerät einstellen, was problemlos möglich ist.

[0025] Durch das Abdecken der dem Mikrofon zugeordneten Eingangsöffnung werden Geräusche aus der Umgebung gedämpft, aber nicht vollständig unterdrückt. Dies hat den Vorteil, dass der Anwender während des Hörens von Audiosignalen vom elektronischen Gerät Geräusche aus der Umgebung, wie das Ansprechen durch eine Person, das Läuten der Türklingel oder Verkehrsgeräusche, weiterhin wahrnehmen kann und sich somit sicher und unbeschwert im Verkehr und unter Leuten bewegen kann. Ferner kann der Reiter verschoben werden, um die Eingangsöffnung mehr oder weniger abzuschliessen oder zu öffnen. Mit dieser einfachen Massnahme kann der Anwender eine für ihn ideale Empfangssituation für Geräusche aus der Umgebung und Audiosignale vom elektronischen Gerät schaffen.

[0026] In vorzugsweisen Ausgestaltungen ist vorgesehen, dass der Reiter, vorzugsweise der Haltekörper, mit einem fest oder lösbar montierten Dichtungselement, z.B. einer Dichtungslippe aus Gummi, versehen ist, mittels dessen der nicht vom Reiter überdeckte Teil der Eingangsöffnung vollständig abgedeckt werden kann. Der Anwender kann daher das Dichtungselement wahlweise aufsetzen, wenn er die vom elektronischen Gerät abgegebenen Audiosignale, z.B. ein Musikkonzert, absolut ungestört geniessen will.

[0027] In einer vorzugsweisen Ausgestaltung sind die beiden Schenkel des Reiters elastisch ausgestaltet, so dass der Reiter am Gehäuse des HDO-Hörgeräts fest-

geklemt werden kann.

[0028] In einer weiteren vorzugsweisen Ausgestaltung ist wenigstens einer der beiden Schenkel je mit wenigstens einem elastischen Element versehen, welches in den zwischen den Schenkeln liegenden Raum hinein ragt. Mittels der elastischen Elemente kann das Gehäuse daher zwischen den Schenkeln elastisch gehalten werden. Zudem erfolgt eine mechanische Entkopplung des Reiters vom HDO-Hörgerät. Mechanische Schwingungen, die beispielsweise vom Anschlusskabel verursacht werden, welches die Lautsprecherkapseln mit dem elektronischen Gerät verbindet, werden daher nicht zum HDO-Hörgerät übertragen.

[0029] Vorzugsweise weisen die Schenkel an den einander zugewandten Seiten Montageöffnungen auf, in die die elastischen Elemente eingesetzt werden können. Beispielsweise sind Bohrungen vorgesehen, in die zylinderförmige elastische Elemente eingesetzt werden. Alternativ können die Schenkel auch mit z.B. Schwalbenschwanz-förmigen Nuten versehen sein, in die entsprechend geformte elastische Elemente eingeschoben werden.

[0030] In vorzugsweisen Ausgestaltungen sind die einander zugewandten Seiten der beiden Schenkel parallel zueinander oder zumindest annähernd parallelen zur Hauptachse des Reiters ausgerichtet und gegeneinander geneigt. Die Neigung ist dabei entsprechend der Form des Gehäuses des HDO-Hörgeräts gewählt, so dass der Reiter auf das HDO-Hörgerät aufgesetzt und so weit verschoben werden kann, bis die Schenkel am Gehäuse des HDO-Hörgeräts anliegen.

[0031] Damit der Reiter möglichst geringe Abmessungen aufweist, sind die Aussenseiten der beiden Schenkel zumindest annähernd konisch ausgebildet und verjüngen sich nach deren Ende. Die Reiter unterscheiden sich in Ihren Dimensionen, vorbehaltlich der Schenkel, nur unwesentlich von den konventionellen Lautsprecherkapseln.

[0032] Der Reiter kann nur aus einem Teil oder aus zwei oder mehreren Teilen gefertigt sein, die z.B. durch einen Schraubverschluss oder einen Schnappverschluss miteinander verbindbar sind. Sofern mehrere Teile vorgesehen sind, können diese einfacher gefertigt werden. Ferner kann die Lautsprecherkapsel in diesem Fall besonders einfach montiert werden, indem sie eingesetzt und die Teile verbunden werden. Das Anschlusskabel wird vorzugsweise über eine Zugsentlastung, die verhindert dass die Anschlusskontakte belastet werden, nach aussen geführt.

[0033] Der vorzugsweise Topf- oder Ring-förmig ausgestaltete Haltekörper weist einen Aufnahmeraum auf, der auf einer Seite eine dem Einsetzen der Lautsprecherkapsel dienende Aufnahmeöffnung und auf der gegenüberliegenden Seite, zwischen den beiden Schenkeln, eine Abgabeöffnung aufweist, durch die von der Lautsprecherkapsel abgegebene Schallwellen austreten können.

[0034] Die Lautsprecherkapsel kann auf verschiedene

Arten innerhalb des Haltekörpers fest oder lösbar befestigt werden. Beispielsweise werden die Lautsprecherkapseln fest vergossen. Alternativ können im Haltekörper Flansche und/oder Rastelemente vorgesehen werden, mittels derer die Lautsprecherkapsel fest oder lösbar gehalten wird.

[0035] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 in schematische Darstellung ein bekanntes HDO-Hörgerät 1 sowie ein der Abgabe von Audiosignalen dienendes elektronisches Gerät 2, welches über ein Anschlusskabel 22 mit Lautsprecherkapseln 21 verbunden ist, die ins Ohr eingesetzt werden können;

Fig. 2a ein HDO-Hörgerät 1 mit einer erfindungsgemässen Vorrichtung, die einen Reiter 3 umfasst, von der Seite gesehen;

Fig. 2b das HDO-Hörgerät 1 von Figur 2a von unten gesehen;

Fig. 3 den Reiter 3 von Figur 2a während der Montage einer Lautsprecherkapsel 21;

Fig. 4 den Reiter 3 von Figur 2a nach der Montage der Lautsprecherkapsel 21; und

Fig. 5 den vorzugsweise ausgestalteten Reiter 3 von Figur 2a von unten gesehen; und

Fig. 6 den Montagevorgang des Reiters 3 von Figur 5, der auf das Gehäuse 11 aufgesetzt und so weit gegen das HDO-Hörgerät 1 verschoben wird, bis die Schenkel 321, 322 bzw. die vorzugsweise vorgesehenen elastischen Elemente 4 an das Gehäuse 11 andrücken.

[0036] Figur 1 zeigt das eingangs beschriebene bekannte HDO-Hörgerät 1 sowie ein elektronisches Gerät 2, z.B. ein CD-Spieler, ein Mobiltelefon, oder einen Musikspeicher, wie einen iPod, der über ein Anschlusskabel 22 mit Lautsprecherkapseln 21 verbunden ist. Ferner weist das HDO-Hörgerät ein Funkmodul 16, z.B. ein Bluetooth-Modul, auf, mittels dessen vom elektronischen Gerät 2 gesendete Audiosignale empfangen werden können.

[0037] Die Figuren 2a und 2b zeigen in schematische Darstellung ein HDO-Hörgerät 1, auf das eine erfindungsgemässe Vorrichtung, nämlich ein Reiter 3 aufgesetzt ist, in den eine Lautsprecherkapsel 21 integriert wurde. Wie erwähnt, kann das HDO-Hörgerät 1 konventionell ausgestaltet sein und nur die zwingend notwendigen Elemente umfassen. Der Reiter 3 weist einen Haltekörper 31, in den eine Lautsprecherkapsel 21 einsetzbar ist, sowie zwei an den Haltekörper 31 angeformte Schenkel 321, 322 auf, die an einer Seite des HDO-Hör-

geräts 1 anliegen. In den Schenkeln 321, 322 ist je eine Montageöffnung 3211, 3221 vorgesehen, in der ein elastisches Element 4 gehalten ist. Die beiden Schenkel 321, 322 drücken daher über die elastischen Elemente 4 von zwei Seiten gegen das Gehäuse 11 des HDO-Hörgeräts 1, so dass der Reiter 3 auf dem HDO-Hörgerät 1 sitzt und kraftschlüssig gehalten wird.

[0038] In bevorzugten Ausgestaltungen wird vorgesehen, dass die Schenkel 321, 322, beispielsweise durch Nocken oder Rillen formschlüssig in die Wände des Gehäuses 11 eingreifen. Beim Aufsetzen des Reiters 3 rasten die Schenkel 321, 322 daher in Einformungen ein, die am Gehäuse 11 vorgesehen sind. Es ist daher ein erhöhter Kraftaufwand erforderlich, um den Reiter 3 wieder zu lösen. Der Kraftaufwand ist dabei derart gemessen, dass sich der Reiter 3 nicht selbsttätig, sondern nur unter geringer manueller Krafteinwirkung lösen kann.

[0039] Figur 3 zeigt den Reiter 3 von Figur 2a bei der Montage einer Lautsprecherkapsel 21. Es ist gezeigt, dass die beiden Schenkel 321, 322 einstückig an den Haltekörper 31 angeformt sind. Der Haltekörper 31 ist als Ring oder Flanschring ausgestaltet und weist einen Aufnahmeraum 310 auf, der an der Oberseite eine zum Einfügen der Lautsprecherkapsel 21 vorgesehene Aufnahmeöffnung 310A und zwischen den Schenkeln 321, 322 an der Unterseite eine Austrittsöffnung 310B aufweist, durch die Schallwellen austreten können.

[0040] Die Oberseiten der Schenkel 321, 322 überdecken dabei die Austrittsöffnung 310B teilweise, so dass Flansch- oder Schulterstücke 311 gebildet werden, auf der die Lautsprecherkapsel 21 abgestützt wird. Innerhalb des Haltekörpers 31 sind Halteelemente 312, wie Nocken oder Ringsegmente, vorgesehen, mittels derer die Lautsprecherkapsel 21 formschlüssig, vorzugsweise aber lösbar gehalten werden kann. Die Lautsprecherkapsel 21 kann daher durch leichten Druck in den Haltekörper 31 eingepresst werden.

[0041] Figur 4 zeigt den Reiter 3 mit der eingesetzten Lautsprecherkapsel 21. Es ist ersichtlich, dass zwischen den Schenkeln 321, 322 ein Kanal gebildet wird, durch den das Gehäuse 11 des HDO-Hörgeräts 1 aufgenommen werden kann, wonach die elastischen Elemente 4 gegen das Gehäuse 11 drücken und daran haften. Es ist gezeigt, dass die einander zugewandten Seiten 3210, 3220 der Schenkel 321, 322 sind zumindest annähernd parallel zur Hauptachse x des Reiters 3 ausgerichtet sind. Es ist jedoch möglich, die Schenkel 321, 322 bzw. deren Innenseiten 3210, 3220 an die Form des Gehäuses 11 anzupassen.

[0042] Ferner ist ein mit dem Haltekörper 31 fest oder lösbar verbundenes Dichtungselement 35 gezeigt, mittels dessen die dem Mikrofon 12 zugeordnete Eingangsöffnung 111 nach dem Aufsetzen des Reiters 3 vollständig abgedeckt werden kann. Dieses Dichtungselement 35 ist vorzugsweise optional vorgesehen, so dass es vom Anwender wahlweise eingesetzt werden kann.

[0043] Figur 5 zeigt den vorzugsweise ausgestalteten Reiter 3 von Figur 2a von unten gesehen. Es ist ersicht-

lich, dass die einander zugewandten Seiten 3210, 3220 der Schenkel 321, 322, die parallel zur Achse x des Reiters 3 ausgerichtet sind, gegeneinander geneigt sind und zwar derart, dass sie zumindest annähernd parallel zu den Wänden des Gehäuses 11 verlaufen.

[0044] Figur 6 zeigt den Montagevorgang des Reiters 3 von Figur 5, der auf das Gehäuse 11 aufgesetzt und soweit gegen das HDO-Hörgerät 1 verschoben werden kann, bis die Schenkel 321, 322 bzw. die vorzugsweise vorgesehenen elastischen Elemente 4 an das Gehäuse 11 andrücken. Typischerweise erfolgt diese Bewegung von vorn, so dass sie sekundenschnell oder sogar reflexartig durchgeführt werden kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Übertragung von Audiosignalen von einem elektronischen Gerät (2) über ein HDO-Hörgerät (1) zum Ohr einer schwerhörenden Person, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Reiter (3) vorgesehen ist, der einen der Aufnahme einer Lautsprecherkapsel (21) dienenden Haltekörper (31) und zwei daran angeformte Schenkel (321, 322) aufweist, die einander gegenüber liegen und einen Abstand voneinander aufweisen, der etwa dem Durchmesser des Gehäuses (11) des HDO-Hörgeräts (1) in dem Bereich entspricht, in dem eine einem Mikrofon (12) des HDO-Hörgeräts (1) zugeordnete Eingangsöffnung (111) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Schenkel (321, 322) elastisch ausgestaltet sind.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer der beiden Schenkel (321, 322) mit wenigstens einem elastischen Element (4) versehen ist, welches in den zwischen den Schenkeln (321, 322) liegenden Raum hinein ragt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vorzugsweise aus Gummi gefertigte elastische Element (4) am zugehörigen Schenkel (321; 322) kraft- oder formschlüssig gehalten ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Schenkel (321, 322) je wenigstens eine der Aufnahme eines elastischen Elementes (4) dienende Montageöffnung (3211, 3221) aufweisen.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einander zugewandten Seiten (3210, 3220) der beiden Schenkel (321, 322) parallel zueinander ausgerichtet oder zu-

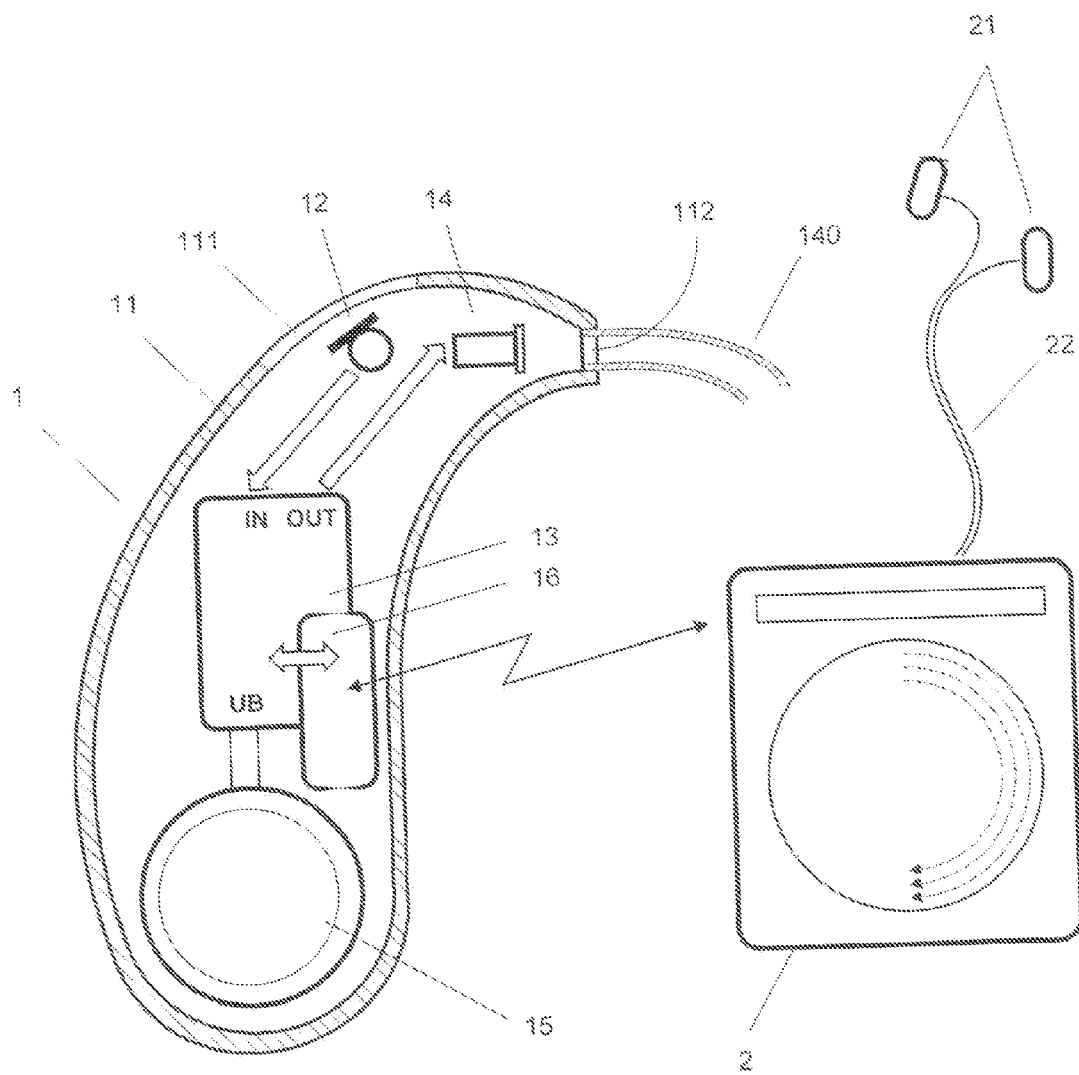
mindest annähernd parallel zur Hauptachse (x) des Reiters (3) ausgerichtet und gegeneinander geneigt sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussenseiten der beiden Schenkel (321, 322) zumindest annähernd konisch verlaufen. 5
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reiter (3) aus nur einem Teil oder dass der Reiter (3) aus mehreren Teilen besteht, die durch einen Schraubverschluss oder einen Schnappverschluss miteinander verbindbar sind. 10 15
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vorzugsweise Topf- oder Ring-förmig ausgestaltete Haltekörper (31) einen Aufnahmeraum (310) aufweist, der auf einer Seite eine dem Einsetzen der Lautsprecherkapsel (21) dienende Aufnahmeöffnung (310A) und auf der gegenüberliegenden Seite, zwischen den beiden Schenkeln (321, 322), eine Austrittsöffnung (310B) aufweist, durch die von der Lautsprecherkapsel (21) abgegebene Schallwellen austreten können. 20 25
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lautsprecherkapsel (21) innerhalb des Haltekörpers (31) vergossen ist oder dass der Haltekörper (31) mit Flanschen oder Rastelementen (311, 312) versehen ist, mittels derer die Lautsprecherkapsel (21) fest oder lösbar gehalten ist. 30 35
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reiter (3) aus Metall oder Kunststoff gefertigt ist. 40
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Unterseite des Haltekörpers (31) ein Dichtungselement (35) fest oder lösbar montiert ist, mittels dessen die dem Mikrofon (12) des HDO-Hörgeräts (1) zugeordnete Eingangsöffnung (111) des Gehäuses (11) abschliessbar ist. 45
13. HDO-Hörgerät (1) mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reiter (3) mit der darin eingesetzten Lautsprecherkapsel (21) derart auf das Gehäuse (11) des HDO-Hörgerät (1) aufgesetzt ist, dass die Schenkel (321, 322) an zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses (11) anliegen und die Lautsprecherkapsel (21) oberhalb einer einem Mikrofon (12) des HDO-Hörgeräts (1) zugeordneten Eingangsöffnung (111) des Gehäuses (11) gehalten 50 55

ist.

14. HDO-Hörgerät (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (11) im Bereich der Eingangsöffnung (111) einen sich stetig ändernden Durchmesser aufweist, so dass die beiden zur Hauptachse (x) des Reiters (3) gegeneinander geneigten Schenkel (321, 322) von einer Seite gegen das Gehäuse (11) schiebbar sind, bis sie oder das wenigstens eine von den Schenkeln (321, 322) gehalten elastische Element (4) am Gehäuse anliegt.

Fig. 1



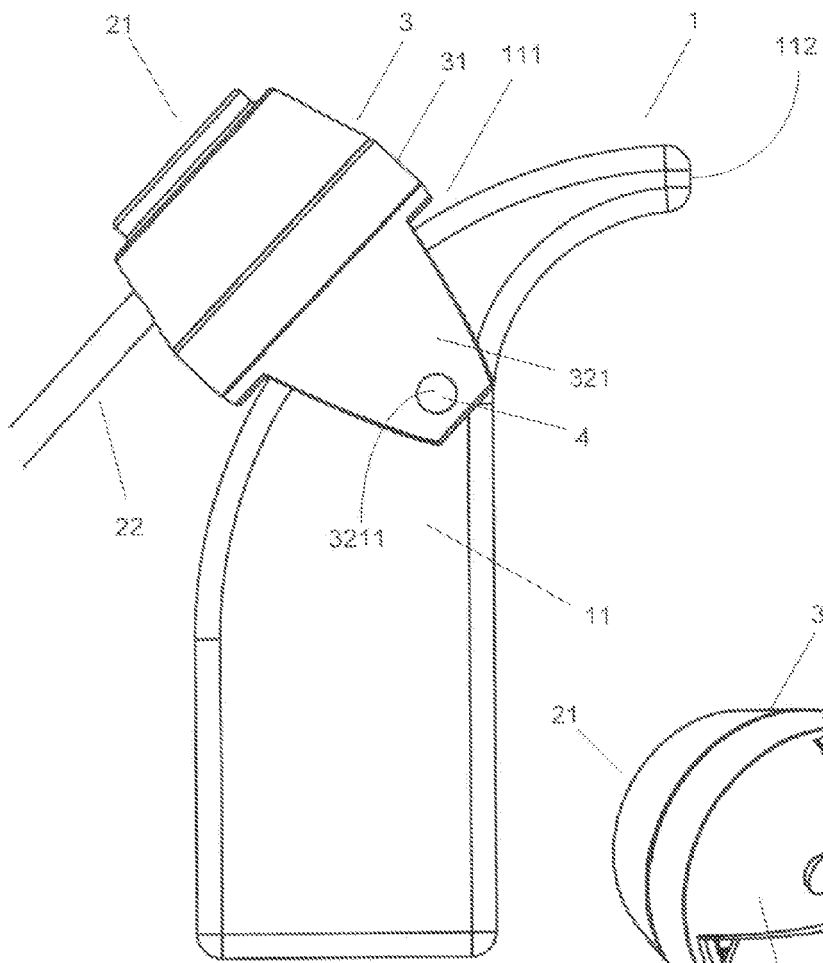


Fig. 2a

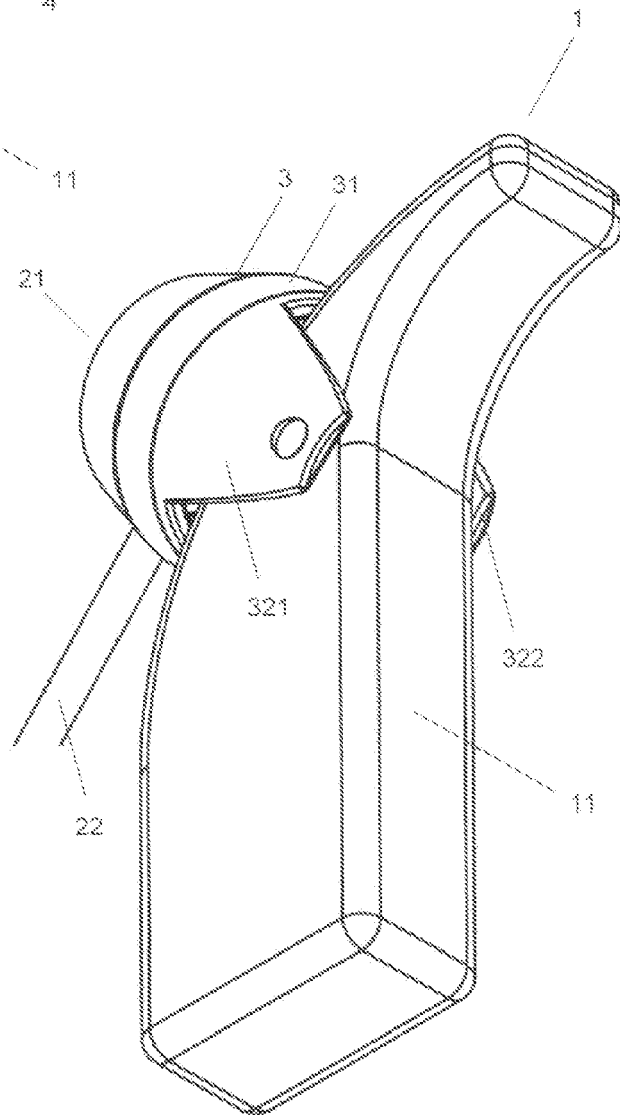


Fig. 2b

Fig. 3

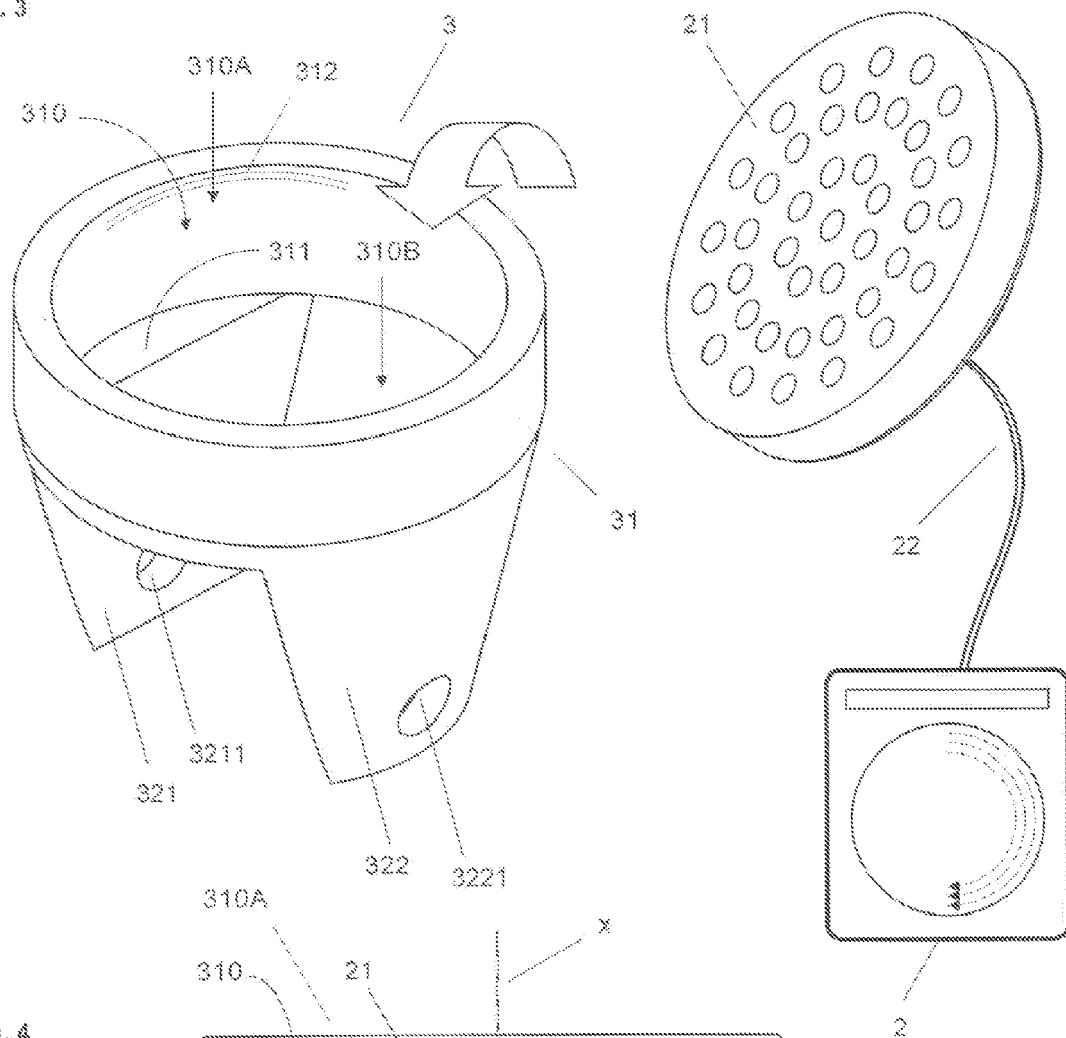


Fig. 4

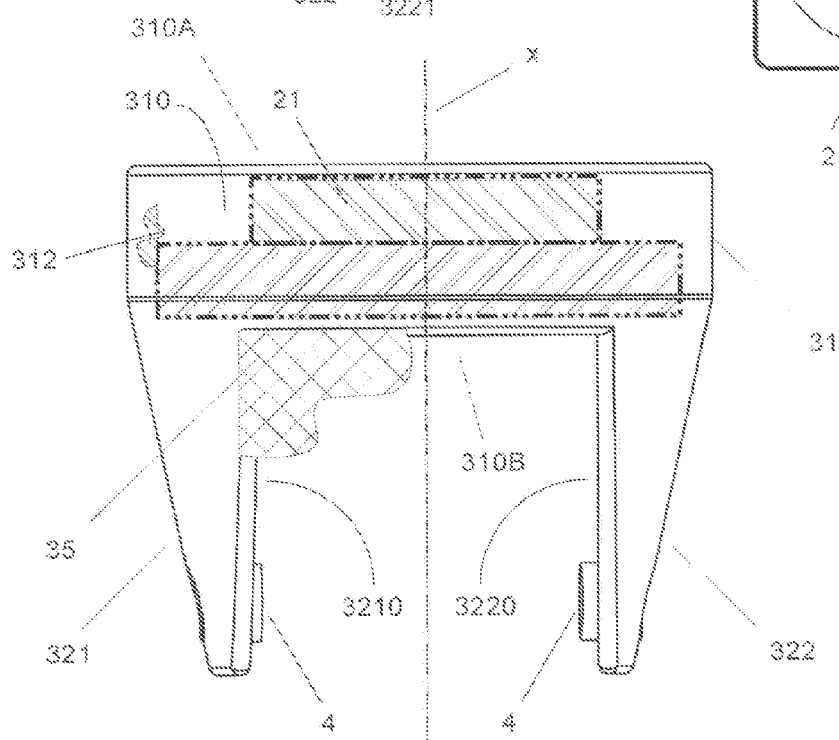


Fig. 5

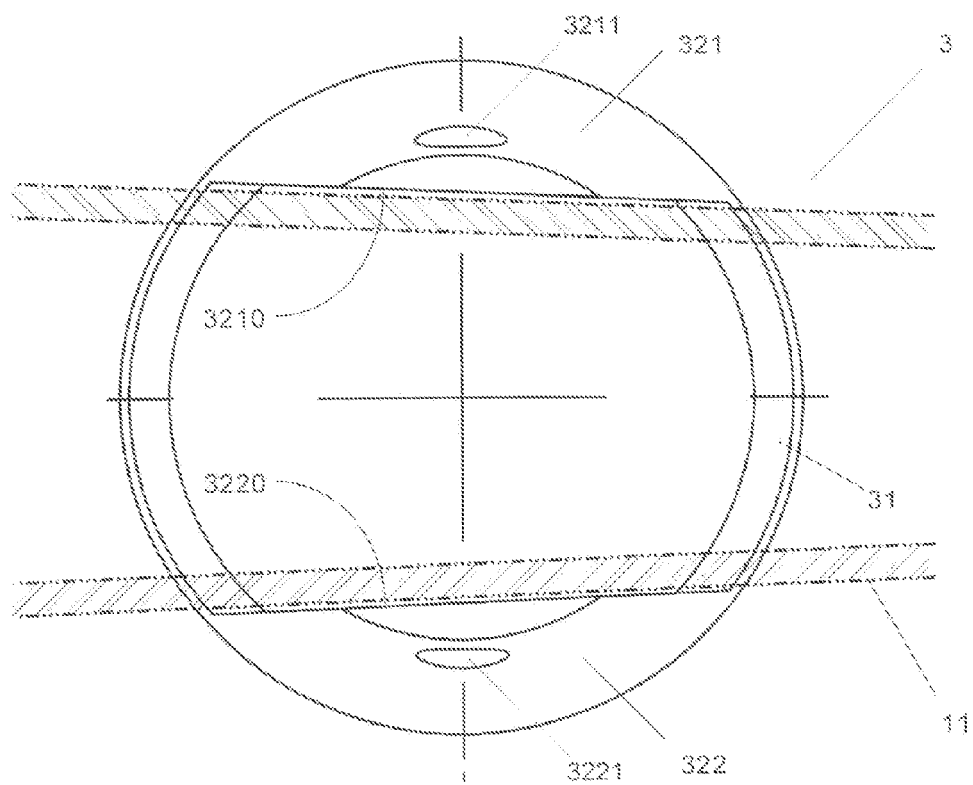
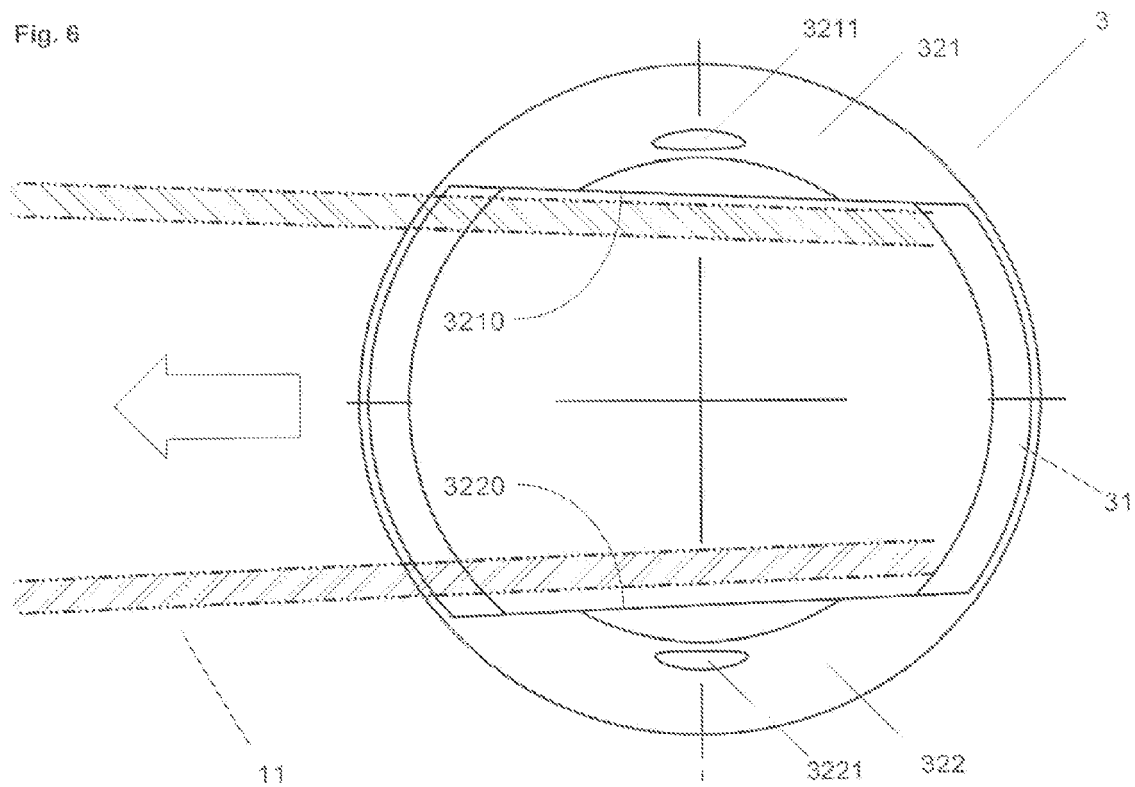


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 15 4404

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 4 259 547 A (VALLEY ROBERT A ET AL) 31. März 1981 (1981-03-31) * Spalte 4, Zeilen 3-14; Abbildung 1 * -----	1	INV. H04R25/00
A	EP 0 010 169 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 30. April 1980 (1980-04-30) * Seite 4 - Seite 5; Abbildung 1 * -----	1,3,4,11	
A	US 2005/259829 A1 (VAN DEN HEUVEL KOEN [BE] ET AL) 24. November 2005 (2005-11-24) * Absatz [0030] - Absatz [0032]; Abbildung 2 * -----	1-14	
A	WO 2005/089016 A1 (WIDEX AS [DK]; LANGE HENRIK [DK]) 22. September 2005 (2005-09-22) * das ganze Dokument * -----	1-14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H04R
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. Juli 2010	Prüfer Heiner, Christoph
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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04/C03)

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

EP 10 15 4404

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.

29-07-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4259547 A	31-03-1981	KEINE	
EP 0010169 A1	30-04-1980	DE 2846346 A1	08-05-1980
US 2005259829 A1	24-11-2005	KEINE	
WO 2005089016 A1	22-09-2005	AT 379949 T	15-12-2007
		AU 2004317099 A1	22-09-2005
		CA 2557255 A1	22-09-2005
		CN 1926921 A	07-03-2007
		DE 602004010438 T2	13-11-2008
		DK 1726185 T3	17-03-2008
		EP 1726185 A1	29-11-2006
		JP 4181207 B2	12-11-2008
		JP 2007529927 T	25-10-2007
		US 2007009107 A1	11-01-2007

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 2026609 A1 [0007] [0008]