

(19)



(11)

EP 3 554 097 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.11.2020 Patentblatt 2020/48

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

(21) Anmeldenummer: **19162013.7**

(22) Anmeldetag: **11.03.2019**

(54) **DOMÉ FÜR EIN IN EINEN OHRKANAL EINFÜHRBARES HÖRHILFEGERÄT**

DOMÉ FOR HEARING AID INSERTABLE IN AN EAR CANAL

DÔME POUR UN APPAREIL D'AIDE AUDITIVE POUVANT ÊTRE INTRODUIT DANS UN CANAL
AUDITIF

(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**

(30) Priorität: **13.04.2018 DE 102018205691**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.10.2019 Patentblatt 2019/42

(73) Patentinhaber: **Sivantos Pte. Ltd.
Singapore 539775 (SG)**

(72) Erfinder: **KUHN, Johannes
90768 Fürth (DE)**

(74) Vertreter: **FDST Patentanwälte
Nordostpark 16
90411 Nürnberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102014 200 605 DE-B3-102011 115 099

EP 3 554 097 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 Erfindung betrifft einen Dome für ein in einen Ohrkanal einführbares Hörhilfegerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Weiter betrifft die Erfindung ein Hörhilfegerät mit einem entsprechenden Dome.

[0002] Als Hörhilfegerät wird allgemein eine tragbare Hörvorrichtung bezeichnet, die dazu dient, die Wahrnehmung des an das Ohr eines Nutzers anbrandenden Umgebungsschalls zu verbessern. Eine klassischerweise als "Hörgeräte" bezeichnete Unterklasse der Hörhilfegeräte ist zur Versorgung von Personen eingerichtet, die im medizinischen Sinne an einem Hörverlust leiden. Um deren zahlreichen individuellen Bedürfnissen entgegenzukommen, werden unterschiedliche Bauformen von Hörgeräten wie Hinter-dem-Ohr-Hörgeräte (HdO), Hörgeräte mit externem Hörer (RIC, Receiver in the Canal), In-dem-Ohr-Hörgeräte (IdO), oder auch Concha-Hörgeräte oder Kanal-Hörgeräte (ITE, CIC) angeboten. Die beispielhaft aufgeführten Hörgeräte werden am Außenohr oder im Gehörgang getragen. Darüber hinaus stehen auf dem Markt auch Knochenleitungshörhilfen, implantierbare oder vibrotaktile Hörhilfen zur Verfügung. Bei diesen erfolgt die Stimulation des geschädigten Gehörs entweder mechanisch oder elektrisch.

[0003] Um den im Ohr zu tragenden Teil des Hörhilfegeräts so innerhalb des Gehörgangs abzustützen, dass einerseits ein sicherer Halt und andererseits ein für ein dauerhaftes Tragen ausreichend hoher Tragekomfort gewährleistet ist, wird das Hör(hilfe)gerät üblicherweise mit einem Dome versehen, der einen flexibel an den Gehörgang anpassbaren Schirm aufweist.

[0004] Gängige Domes werden aus Silikon gefertigt und sind, um den Durchtritt von Schall durch Dome sicherzustellen, mit zumindest einer Schalldurchtrittsöffnung versehen. Um eine Verschmutzung des Domes und damit des Hörgerätes mit Ohrwachs (Cerumen) zu verhindern kann die Schalldurchtritts-Öffnung mit einer schalldurchlässigen Membran versehen werden. Diese dem Cerumenschutz dienende Membran kann jedoch ebenfalls selbst mit Cerumen verunreinigt oder zugesetzt werden. Die dann notwendige Reinigung des Domes oder der Ersatz des Cerumenschutzes bzw. der Membran ist häufig aufwändig und insbesondere für den Endkunden alleine nicht umsetzbar. Auch der Einsatz eines Brückenelements in der Schalldurchtrittsöffnung, wie es beispielsweise aus DE 10 2014 200 605 A1 bekannt ist, bietet keinen vollständigen Schutz gegen Verunreinigungen.

[0005] Ein Dome nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus DE 10 2011 115 099 B3 bekannt. Dieser Dome weist ein Innenteil und einen Schirm mit einer Öffnung auf. Das Innenteil und der Schirm sind in zwei Teilen gefertigt. Das Innenteil ist hierbei aus einem formstabilen Kunststoff gebildet. Der Schirm ist dagegen aus einem weichen Kunststoff gebildet. Ein an den Schirm einstückig angeformtes Außenteil umgibt das Innenteil, wobei das Außenteil das Innenteil in axialer Richtung überragt.

Innerhalb der Öffnung ist ein Cerumenschutz mit einem Schutzelement angeordnet. Das Schutzelement ist durch eine mit Löchern versehene Membran gebildet. Der Schirm und das einstückig damit hergestellten Außenteil lassen sich im Bereich der Öffnung zusammendrücken, wobei die das Schutzelement bildende Membran kalottenartig nach außen gedrückt wird. Hierdurch soll Cerumen, das sich gegebenenfalls in den Löchern der Membran gesammelt hat, hinreichend nach außen gedrückt werden, dass es abgekratzt oder abgewischt werden kann. Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit anzugeben, den Schutz eines Hörhilfegeräts vor unerwünschten Verschmutzungen bei gleichzeitig vereinfachter Reinigung zu verbessern.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Dome mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und ein Hörhilfegerät mit den Merkmalen des Anspruchs 12. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung dargelegt.

[0007] Der erfindungsgemäße Dome für ein in einen Ohrkanal einführbares Hörhilfegerät umfasst einen Innenteil und einen mit dem Innenteil einteilig gefertigten Schirm mit zumindest einer Öffnung. Innerhalb der Öffnung ist ein Cerumenschutz mit zumindest einem Schutzelement angeordnet, das in und entgegen der Einföhr- richtung des Domes in einen Ohrkanal flexibel umstülpbar ist. Erfindungsgemäß ist ein und entgegen der Einföhr- richtung des Domes bewegliches Reinigungselement stoffschlüssig mit dem Schirm verbunden.

[0008] Durch den Einsatz eines Domes mit einem entsprechend ausgebildeten Reinigungselement ist eine aufwandsarme Reinigung für den Träger des jeweiligen Hörhilfegeräts möglich. Zusätzliche Reinigungswerkzeuge oder der Austausch von Komponenten des Domes können entfallen. Hierbei erlaubt die flexibel umstülpbare Ausgestaltung des zumindest einen Schutzelements deren Bewegung sowohl in als auch entgegen der Einföhr- richtung des Domes in einen Ohrkanal. Das Reinigungselement lässt sich so vorteilhafterweise zur Reinigung in die hierfür vorgesehene Position und nach erfolgter Reinigung in die Ausgangsposition bewegen. Aufgrund der stoffschlüssigen Verbindung des Reinigungselementes mit dem Schirm des Domes ist die Positionierung der einzelnen Komponenten des Domes zueinander festgelegt. Ein Verrutschen der einzelnen Komponenten ist nicht zu befürchten.

[0009] Vorzugsweise ist das Reinigungselement stoffschlüssig mit dem zumindest einen Schutzelement verbunden. Weiter bevorzugt ist der Cerumenschutz stoffschlüssig mit dem Schirm des Domes verbunden. Das Reinigungselement ist somit über das zumindest eine Schutzelement des Cerumenschutzes mit dem Schirm verbunden. Insgesamt ist im Rahmen der Erfindung der gesamte Dome mit dem Schirm, dem Innenteil, dem Cerumenschutz (inklusive des oder jeden Schutzelements) und dem Reinigungselement einteilig gefertigt. Der Dome ist zweckmäßigerweise aus einem flexiblen Material,

wie beispielsweise aus einem thermoplastischen Elastomer oder aus Silikon gefertigt.

[0010] In einer weiter bevorzugten Ausgestaltung ist das zumindest eine Schutzelement in Einführrichtung des Domes gewölbt ausgebildet. Durch die gewölbte Ausbildung ist die Beweglichkeit des Schutzelementes in und entgegen der Einführrichtung des Domes sichergestellt und erlaubt so die Bewegung des stoffschlüssig mit dem Schutzelement verbundenen Reinigungselementes ebenfalls in und entgegen der Einführrichtung des Domes.

[0011] Um das Reinigungselement in und entgegen der Einführrichtung des Domes bewegen zu können, umfasst das Reinigungselement vorzugsweise ein Betätigungselement. Das Betätigungselement ist insbesondere stabförmig ausgebildet. Vorzugsweise erstreckt sich das Betätigungselement in Einführrichtung durch die zumindest eine im Schirm ausgebildete Öffnung hindurch. Auf diese Weise ist das Betätigungselement von der Außenseite des Schirmes für einen Hörgeräteträger zugänglich und ermöglicht diesem so die Nutzung des Reinigungselementes bzw. die Durchführung eines Reinigungsprozesses ohne zusätzliche Reinigungswerkzeuge.

[0012] Das zumindest eine Schutzelement ist vorzugsweise stoffschlüssig mit dem Betätigungselement des Reinigungselementes verbunden und somit über das Betätigungselement in und entgegen der Einführrichtung des Domes bewegbar. Das zumindest eine Schutzelement umfasst hierzu zweckmäßigerweise einen sich bezogen auf die Einführrichtung in radialer Richtung in die Öffnung des Schirmes hinein erstreckenden Fuß, der stoffschlüssig mit dem Betätigungselement verbunden ist. Eine Bewegung des Betätigungselementes bewirkt so eine Bewegung des zumindest einen Schutzelementes.

[0013] In bevorzugter Ausgestaltung weist das Reinigungselement bezogen auf die Einführrichtung zumindest einen sich in radialer Richtung nach außen erstreckenden Flügel auf. Dieser zumindest eine Flügel ist zweckmäßigerweise ebenfalls stoffschlüssig mit dem Betätigungselement des Reinigungselementes verbunden und erstreckt sich vorzugsweise ausgehend von dem Betätigungselement in die Öffnung des Schirmes hinein. Wird das Betätigungselement beispielsweise in Einführrichtung des Domes bewegt, so bewegt sich aufgrund der stoffschlüssigen Verbindung von Flügel und Betätigungselement auch das zumindest eine Schutzelement in dieser Richtung.

[0014] Die Umfangsfläche des zumindest einen Flügels des Reinigungselementes kommt hierbei - also bei Bewegung des Betätigungselementes - vorteilhafterweise an der inneren Mantelfläche der Öffnung des Schirmes zur Anlage. Weiter bevorzugt kommen die Seitenflächen des zumindest einen Flügels des Reinigungselementes bei Bewegung des Betätigungselementes an den Seitenflächen des Schutzelementes zur Anlage. Auf diese Weise werden in der Öffnung des Schirmes gesammelte Verun-

reinigungen bzw. Anlagerungen durch den Flügel des Reinigungselementes aus der Öffnung herausgeschoben und können entfernt werden.

[0015] Grundsätzlich sind die Anzahl der Schutzelemente des Cerumenschutzes und die Anzahl der Flügel des Reinigungselementes nicht begrenzt. In zweckmäßiger Ausgestaltung umfasst der Cerumenschutz so viele Schutzelemente wie das Reinigungselement Flügel umfasst. Insbesondere ist der Cerumenschutz mit mindestens zwei voneinander beabstandeten Schutzelementen ausgebildet und das Reinigungselement weist mindestens zwei Flügel auf, die bei einer Bewegung des Betätigungselementes in die durch die Beabstandung der Schutzelemente voneinander ausgebildeten Zwischenräume eingreifen. Auch hierbei liegen die Umfangsflächen der Flügel innerhalb der Zwischenräume zweckmäßigerweise an der inneren Mantelfläche der Öffnung des Schirmes an und die Seitenflächen der Flügel kommen bei Bewegung des Betätigungselementes an den Seitenflächen des ihnen jeweils benachbarten Schutzelementes zur Anlage.

[0016] Das erfindungsgemäße Hörhilfegerät umfasst einen Dome mit den Merkmalen der vorbeschriebenen Ansprüche. Durch den Einsatz eines solchen einteilig gefertigten Domes mit integriertem Reinigungswerkzeug entfallen zusätzlich Reinigungswerkzeuge. Auch auf eine Auswechslung des Domes bzw. des Cerumenschutzes kann verzichtet werden.

[0017] Unter einem Hörhilfegerät im Sinne der vorliegenden Erfindung werden unter anderem Headsets oder Kopfhörer und insbesondere klassische Hörgeräte verstanden. Das Hörhilfegerät selbst umfasst zweckmäßigerweise zumindest ein Mikrofon, eine Signalverarbeitungseinheit mit einem Verstärker und einen Receiver, sowie weitere elektronische und funktionale Komponenten. Der Dome des erfindungsgemäßen Hörhilfegerätes ist zweckmäßigerweise an oder auf dem im Ohrkanal getragenen Teil des jeweiligen Hörhilfegerätes positioniert.

[0018] Die für den erfindungsgemäßen Dome beschriebenen Vorteile und bevorzugten Ausführungsformen gelten gleichermaßen für das erfindungsgemäße Hörhilfegerät und können entsprechend sinngemäß auf dieses übertragen werden.

[0019] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 in einer dreidimensionalen Darstellung einen Dome mit einem Reinigungselement,

Fig. 2 in einer dreidimensionalen Darstellung einen Ausschnitt des Domes gemäß Fig. 1,

Fig. 3 in einem Längsschnitt den Dome gemäß Fig. 1,

Fig. 4 in einem Querschnitt den Dome gemäß Fig. 1,

Fig. 5 in einer dreidimensionalen Darstellung einen Teilbereich des Domes gemäß Fig. 1, sowie

Fig. 6 in einer weiteren dreidimensionalen Darstellung den Teilbereich des Domes gemäß Fig. 1.

[0020] Fig. 1 zeigt in einer dreidimensionalen Darstellung einen Dome 1 als Bestandteil eines in einen Ohrkanal einführbaren Hörhilfegeräts 2. Der Dome 1 umfasst einen Innenteil 3 und eine mit dem Innenteil 3 einteilig gefertigten Schirm 5. Der Schirm 5 weist eine Öffnung 7 auf, innerhalb welcher eine Cerumenschutz 9 angeordnet ist. Weiter weist der Schirm 5 fünf Öffnungen 10 zur offenen Versorgung auf. Der Cerumenschutz 9 ist einteilig mit dem Schirm 5 des Domes 1 gefertigt. Der Cerumenschutz 9 umfasst vier Schutzelemente 11, die in und entgegen der Einführrichtung 13 des Domes 1 in einen Ohrkanal flexibel umstülpbar sind. Die Schutzelemente 11 sind in Einführrichtung 13 des Domes 1 gewölbt ausgebildet und über den Umfang des Cerumenschutzes 9 gleichmäßig voneinander beabstandet. Durch die Beabstandung der Schutzelemente 11 voneinander sind zwischen diesen Zwischenräume 15 ausgebildet.

[0021] Weiter umfasst der Dome 1 ein in und entgegen der Einführrichtung 13 des Domes 1 bewegliches Reinigungselement 17. Das Reinigungselement 17 ist stoffschlüssig mit den Schutzelementen 11 des Cerumenschutzes 9 und somit auch mit dem Schirm 5 verbunden.

[0022] Das Reinigungselement 17 bzw. dessen stoffschlüssige Verbindung mit den Schutzelementen 11 ist in Fig. 2 zu sehen. Die stoffschlüssige Verbindung wird über ein Betätigungselement 19 des Reinigungselementes 17 realisiert. Das Betätigungselement 19 ist vorliegend stabförmig ausgebildet und erstreckt sich in Einführrichtung 13 durch die im Schirm 5 ausgebildete Öffnung 7 hindurch. Die Schutzelemente 11 umfassen jeweils einen sich bezogen auf die Einführrichtung 13 in radialer Richtung 21 in die Öffnung 7 des Schirms 5 hinein erstreckenden Fuß 23, der stoffschlüssig mit dem Betätigungselement 19 verbunden ist. Sowohl das Reinigungselement 17 selbst, als auch die vier Schutzelemente 11 des Cerumenschutzes 9 lassen sich über das Betätigungselement 19 in und entgegen der Einführrichtung 13 des Domes 1 bewegen.

[0023] Weiter weist das Reinigungselement 17 bezogen auf die Einführrichtung 13 des Domes 1 vorliegend vier sich in radialer Richtung 25 nach außen erstreckende Flügel 27 auf. Drei der vier Flügel 27 sind in dem Ausschnitt des Domes 1 gemäß Fig. 2 zu erkennen. Die Flügel 27 des Reinigungselementes 17 sind einteilig mit dem Betätigungselement 19 gefertigt und ebenfalls gleichmäßig voneinander beabstandet an diesem angeordnet.

[0024] Bei einer Bewegung des Betätigungselements 19 in Einführrichtung 13 des Domes 1 greifen die Flügel 27 des Reinigungselementes 17 in die durch die Beabstandung der Schutzelemente 11 ausgebildeten Zwischenräume 17 ein. Hierbei liegen die Umfangsflächen

29 der Flügel 27 innerhalb der Zwischenräume 15 an der inneren Mantelfläche 31 der Öffnung 7 des Schirms 5 an. Dies ist aus den Darstellungen des Domes gemäß den Fig. 3 und 4 zu erkennen. Anhand der längsgeschnittenen Darstellung gemäß Fig. 3 wird weiter die stoffschlüssige Verbindung der Schutzelemente 11 mit dem Reinigungselement 17 deutlich. Die Füße 23 der Schutzelemente 11 sind jeweils stoffschlüssig mit dem Betätigungselement 19 des Reinigungselementes 17 verbunden.

[0025] Der Querschnitt des Domes gemäß 4 zeigt zusätzlich, dass bei Eingriff der Flügel 27 des Reinigungselementes 17 in die zwischen den Schutzelementen 11 ausgebildeten Zwischenräume 15 (bei Betätigung des Betätigungselementes) die Seitenflächen 33 der Flügel 27 an den Seitenflächen 35 der ihnen jeweils benachbarten Schutzelemente 11 zur Anlage kommt.

[0026] Die weiteren dreidimensionalen Darstellungen gemäß den Fig. 5 und 6 zeigen jeweils die vier Schutzelemente 11 des Cerumenschutzes 9 gemeinsam mit dem Reinigungselement 17. Anhand der Darstellungen ist die stoffschlüssige Verbindung der Füße 23 der jeweiligen Schutzelemente 11 mit dem Betätigungselement 19 des Reinigungselementes 19 deutlich zu erkennen.

[0027] Insgesamt ist der gesamte Dome 1 mit dem Schirm 5, dem Innenteil 3, dem Cerumenschutz 9 mit den vorliegend vier Schutzelementen 11 und dem Reinigungselement 17 einteilig aus einem thermoplastischen Elastomer gefertigt.

[0028] Die Erfindung wird an den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen besonders deutlich, ist auf diese Ausführungsbeispiele gleichwohl aber nicht beschränkt. Vielmehr können weitere Ausführungsformen der Erfindung aus den Ansprüchen und der vorstehenden Beschreibung abgeleitet werden.

Bezugszeichenliste

[0029]

1	Dome
2	Hörhilfegerät
3	Innenteil
5	Schirm
7	Öffnung
9	Cerumenschutz
10	Öffnung
11	Schutzelement
13	Einführrichtung
15	Zwischenraum
17	Reinigungselement
19	Betätigungselement
21	radiale Richtung
23	Fuß
27	Flügel
29	Umfangsfläche
31	innere Mantelfläche
33	Seitenfläche Flügel

35 Seitenfläche Schutzelement

Patentansprüche

1. Dome (1) für ein in einen Ohrkanal einfühbares Hörhilfegerät (2) mit einem Innenteil (3) und mit einem Schirm (5) mit zumindest einer Öffnung (7), wobei innerhalb der Öffnung (7) ein Cerumenschutz (9) mit zumindest einem Schutzelement (11) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenteil (3) einteilig mit dem Schirm (5) gefertigt ist, dass das Schutzelement (11) in und entgegen einer Einführrichtung (13) des Domes (1) in den Ohrkanal flexibel umstülplibar ist, und dass ein in und entgegen der Einführrichtung (13) des Domes (1) bewegliches Reinigungselement (17) stoffschlüssig mit dem Schirm (5) verbunden ist. 10
2. Dome (1) nach Anspruch 1, wobei das Reinigungselement (17) stoffschlüssig mit dem zumindest einen Schutzelement (11) verbunden ist. 20
3. Dome (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei das zumindest eine Schutzelement (11) in Einführrichtung (13) des Domes (1) gewölbt ausgebildet ist. 25
4. Dome (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Reinigungselement (17) ein Betätigungselement (19) umfasst, mittels welchem das Reinigungselement (17) in und entgegen der Einführrichtung (13) des Domes (1) bewegbar ist. 30
5. Dome (1) nach Anspruch 4, wobei sich das Betätigungselement (19) in Einführrichtung (13) durch die zumindest eine im Schirm (5) ausgebildete Öffnung (7) hindurch erstreckt. 35
6. Dome (1) nach Anspruch 4 oder 5, wobei das zumindest eine Schutzelement (11) über das Betätigungselement (19) in und entgegen der Einführrichtung (13) des Domes (1) bewegbar ist. 40
7. Dome (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das zumindest eine Schutzelement (11) einen sich bezogen auf die Einführrichtung (13) in radialer Richtung (21) in die Öffnung (7) des Schirms (5) hinein erstreckenden Fuß (23) umfasst, der stoffschlüssig mit dem Betätigungselement (19) verbunden ist. 45
8. Dome (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Reinigungselement (17) bezogen auf die Einführrichtung (13) zumindest einen sich in radialer Richtung (21) nach außen erstreckenden Flügel (27) aufweist. 50
9. Dome (1) nach Anspruch 8, wobei eine Umfangsflä-

che (29) des zumindest einen Flügels (27) des Reinigungselements (17) bei Bewegung des Betätigungselements (19) an einer inneren Mantelfläche (31) der Öffnung (7) des Schirms (5) zur Anlage kommt. 5

10. Dome (1) nach Anspruch 8 oder 9, wobei Seitenflächen (33) des zumindest einen Flügels (27) des Reinigungselements (17) bei Bewegung des Betätigungselements (19) an Seitenflächen (35) des zumindest einen Schutzelements (11) zur Anlage kommt. 10
11. Dome (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei der Cerumenschutz (9) mit mindestens zwei voneinander beabstandeten Schutzelementen (11) ausgebildet ist, und das Reinigungselement (17) mindestens zwei Flügel (27) aufweist, die bei einer Bewegung des Betätigungselements (19) in die durch die Beabstandung der Schutzelemente (11) voneinander ausgebildeten Zwischenräume (15) eingreifen. 15
12. Hörhilfegerät (2) mit einem Dome (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11. 20

Claims

1. Dome (1) for a hearing aid device (2), which is insertable into an auditory canal, said dome having an inner part (3) and an umbrella-shaped part (5) with at least one opening (7), wherein an earwax guard (9) with at least one protective element (11) is disposed inside the opening (7), **characterized in that** that the inner part (3) is integrally formed in one piece with the umbrella-shaped part (5), that the protective element (11) is flexibly turnable in and counter to an direction of insertion (13) of the dome (1) into the auditory canal, and that a cleaning element (17) movable in and counter to the direction of insertion (13) of the dome (1) is materially bonded to the umbrella-shaped part (5). 30
2. Dome (1) according to claim 1, wherein the cleaning element (17) is materially bonded to the at least one protective element (11). 35
3. Dome (1) according to claim 1 or 2, wherein the at least one protective element (11) is curved in the direction of insertion (13) of the dome (1). 40
4. Dome (1) according to one of the preceding claims, wherein the cleaning element (17) comprises an actuating element (19), by means of which the cleaning element (17) is movable in and counter to the direction of insertion (13) of the dome (1). 45
5. Dome (1) according to claim 4, wherein the actuating

element (19) extends in the direction of insertion (13) through the at least one opening (7) formed in the umbrella-shaped part (5).

6. Dome (1) according to claim 4 or 5, wherein the at least one protective element (11) is movable in and counter the direction of insertion (13) of the dome (1) by means of the actuating element (19).
7. Dome (1) according to one of the preceding claims, wherein the at least one protective element (11) comprises a foot (23), which, with reference to the direction of insertion (13), extends in a radial direction (21) into the opening (7) of the umbrella-shaped part (5) and is materially bonded to the actuating element (19).
8. Dome (1) according to one of the preceding claims, wherein the cleaning element (17) has at least one wing (27), which, with reference to the direction of insertion (13), extends outward in a radial direction (21).
9. Dome (1) according to claim 8, wherein a peripheral surface (29) of the at least one wing (27) of the cleaning element (17) comes to bear on an inner circumferential surface (31) of the opening (7) of the umbrella-shaped part (5) during the movement of the actuating element (19).
10. Dome (1) according to claim 8 or 9, wherein side faces (33) of the at least one wing (27) of the cleaning element (17) come to bear on side faces (35) of the at least one protective element (11) during the movement of the actuating element (19).
11. Dome (1) according to one of claims 8 to 10, wherein the earwax guard (9) is formed with at least two protective elements (11) spaced apart from one another, and the cleaning element (17) comprises at least two wings (27) which, during a movement of the actuating element (19), engage in the intermediate gaps (15) formed by the spacing of the protective elements (11) from one another.
12. Hearing aid device (2) with a dome (1) according to one of claims 1 to 11.

Revendications

1. Dôme (1) pour une prothèse auditive (2), qui peut être introduite dans un conduit auditif, ledit dôme ayant une partie intérieure (3) et un élément en forme d'ombrelle (5) avec au moins une ouverture (7), dans lequel une protection contre le cérumen (9) avec au moins un élément de protection (11) est disposée dans l'intérieur de l'ouverture (7), **caractérisé en ce**

que la partie intérieure (3) est fabriquée intégralement en une seule pièce avec l'élément en forme d'ombrelle (5), que l'élément de protection (11) peut être tourné de manière flexible dans et contre une direction d'insertion (13) du dôme (1) dans le canal auditif, et qu'un élément de nettoyage (17), qui est déplaçable dans et contre la direction d'insertion (13) du dôme (1), est relié à l'élément en forme d'ombrelle (5) par une liaison par la matière.

2. Dôme (1) selon la revendication 1, dans lequel l'élément de nettoyage (17) est relié par une liaison par la matière au au moins un élément de protection (11).
3. Dôme (1) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le au moins un élément de protection (11) est incurvé dans la direction d'insertion (13) du dôme (1).
4. Dôme (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément de nettoyage (17) comprend un élément d'actionnement (19), au moyen duquel l'élément de nettoyage (17) est déplaçable dans et à contre de la direction d'insertion (13) du dôme (1).
5. Dôme (1) selon la revendication 4, dans lequel l'élément d'actionnement (19) s'étend dans la direction d'insertion (13) à travers l'au moins une ouverture (7) formée dans l'élément en forme d'ombrelle (5).
6. Dôme (1) selon la revendication 4 ou 5, dans lequel le au moins un élément de protection (11) est déplaçable dans et contre la direction d'insertion (13) du dôme (1) par l'intermédiaire de l'élément d'actionnement (19).
7. Dôme (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le au moins un élément de protection (11) comprend un pied (23) s'étendant, par rapport à la direction d'insertion (13), dans une direction radiale (21) dans l'ouverture (7) de l'élément en forme d'ombrelle (5), ledit pied (23) étant relié à l'élément d'actionnement (19) par une liaison par la matière.
8. Dôme (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément de nettoyage (17), par rapport à la direction d'insertion (13), comprend au moins une aile (27), qui s'étend vers l'extérieur dans une direction radiale (21).
9. Dôme (1) selon la revendication 8, dans lequel une surface périphérique (29) de la au moins une aile (27) de l'élément de nettoyage (17) vient en appui sur une surface circonférentielle intérieure (31) de l'ouverture (7) de l'élément en forme d'ombrelle (5) lors d'un mouvement de l'élément d'actionnement (19).

10. Dôme (1) selon la revendication 8 ou 9, dans lequel les faces latérales (33) de l'au moins une aile (27) de l'élément de nettoyage (17) viennent en appui sur les faces latérales (35) de l'au moins un élément de protection (11) lors d'un mouvement de l'élément d'actionnement (19). 5
11. Dôme (1) selon l'une des revendications 8 à 10, dans lequel la protection contre le cérumen (9) est formée avec au moins deux éléments de protection (11) espacés l'un de l'autre, et l'élément de nettoyage (17) comprend au moins deux ailes (27) qui, lors d'un mouvement de l'élément d'actionnement (19), s'engagent dans les espaces intermédiaires (15) formés par l'espacement l'un par rapport à l'autre des éléments de protection (11). 10 15
12. Prothèse auditive (2) avec un dôme (1) selon l'une des revendications 1 à 11. 20

25

30

35

40

45

50

55

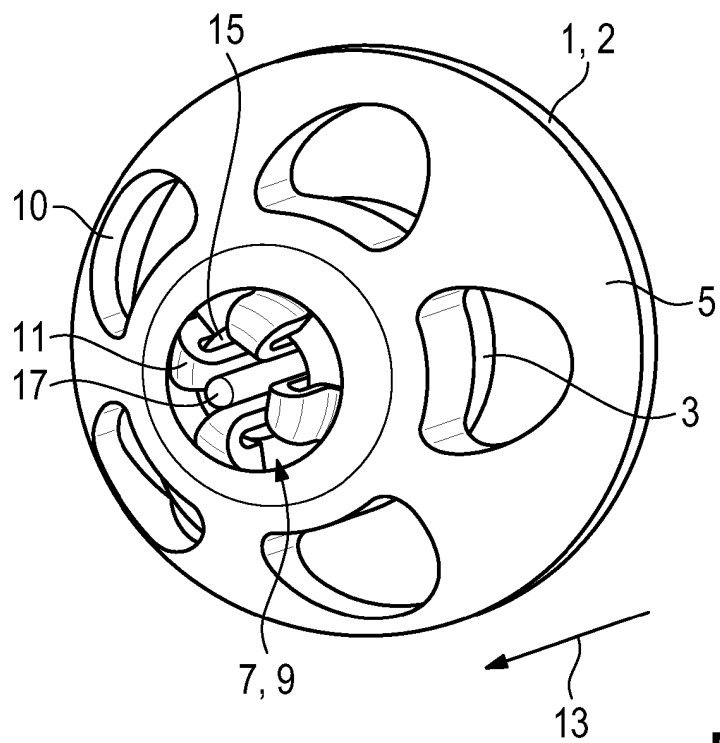


Fig. 1

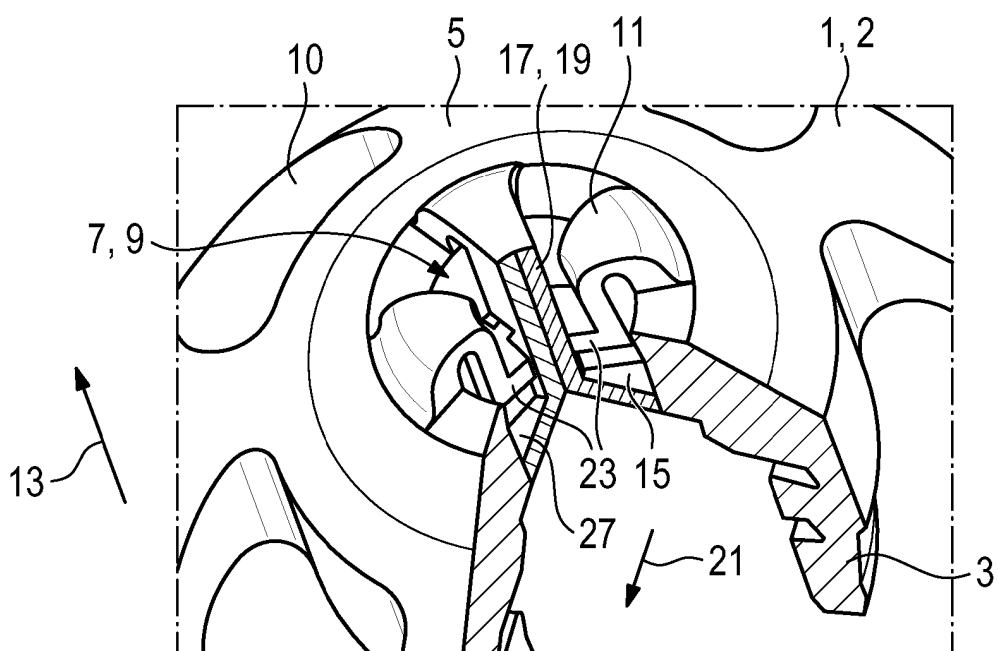


Fig. 2

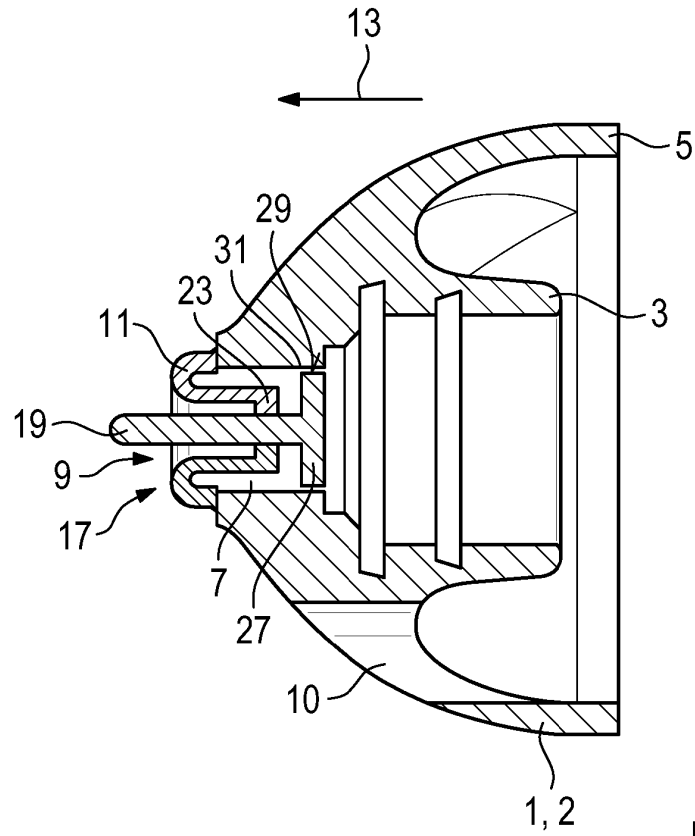


Fig. 3

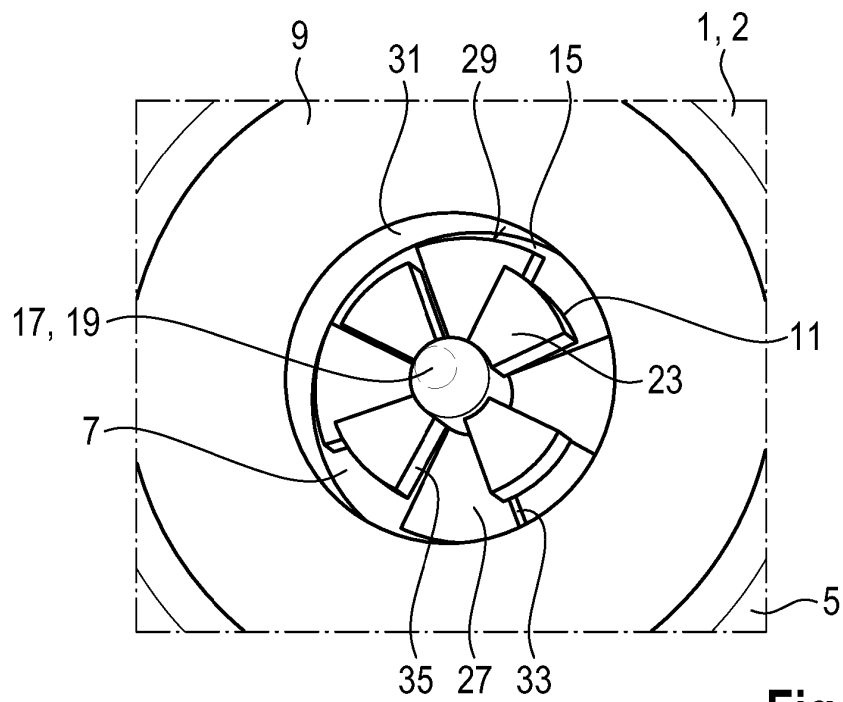


Fig. 4

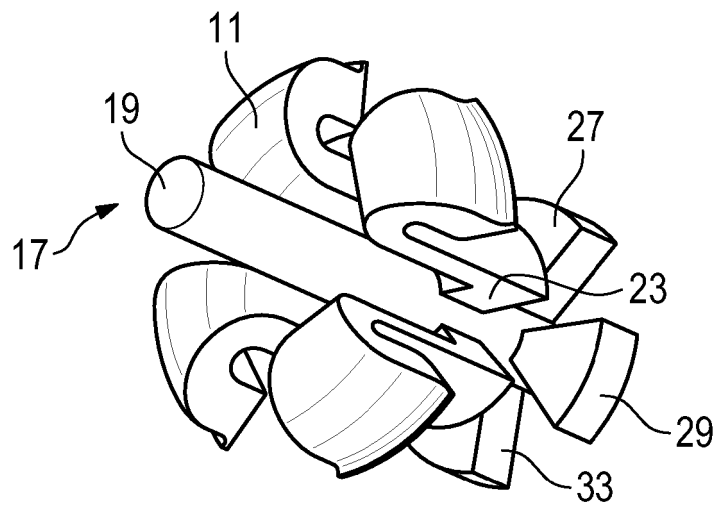


Fig. 5

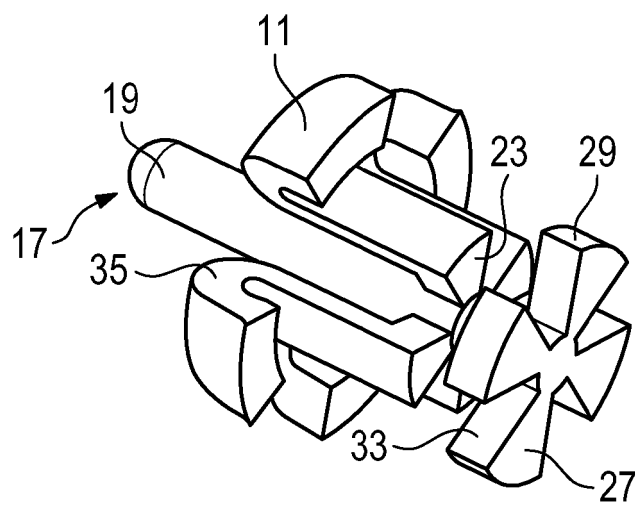


Fig. 6

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 102014200605 A1 [0004]
- DE 102011115099 B3 [0005]