



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 619 927 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.01.2006 Patentblatt 2006/04

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

(21) Anmeldenummer: **05018379.7**

(22) Anmeldetag: **24.08.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Wagner, Josef**
8805 Richterswil (CH)

(74) Vertreter: **Troesch Scheidegger Werner AG**
Schwäntenmos 14
8126 Zumikon (CH)

(71) Anmelder: **PHONAK AG**
8712 Stäfa (CH)

(54) **Hinter dem Ohr Hörgerätegehäuse mit selbsthaftenden Eigenschaften**

(57) Ein Kleinstelektronikgerät wie insbesondere ein Hörgerät, wie beispielsweise getragen hinter dem Ohr, weist eine Gehäuseschale (1) auf, welche wenigstens teilweise eine rutschfest ausgebildete Oberfläche (11) aufweist. Diese rutschfest ausgebildete Oberfläche kann

aus einem elastomeren Polymer beziehungsweise einem elasten Polymer bestehen. Vorzugsweise werden diejenigen Teile (11) der Oberfläche des Hörgerätegehäuses beziehungsweise der Schale (1) rutschfest ausgebildet, welche beim Tragen des Hörgerätes mit der Haut in Berührung stehen.

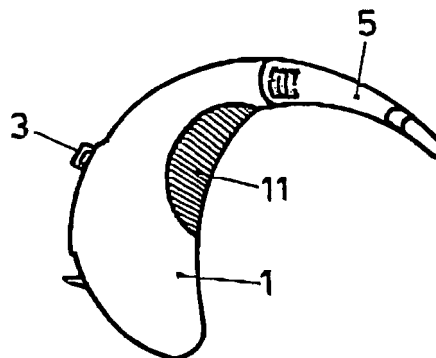


FIG.1

EP 1 619 927 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Hörgerät gemäss dem Oberbegriff nach Anspruch 1, sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung.

[0002] Hörgeräte, wie insbesondere hinter dem Ohr Hörgeräte, werden immer kleiner und der Hook, welcher das Hörgerät in Position hinter dem Ohr festhält, wird immer feiner und dünner.

[0003] Das sind einerseits für Hörgeräteträger erwünschte Eigenschaften, jedoch besteht das Problem, dass diese Hörgeräte kaum mehr in Position bleiben, bzw. aus dieser Position abfallen können. Speziell bei sportlicher Betätigung oder bei körperlicher Arbeit ist dieses Problem besonders stark, indem i.d.R. der Kopf stark bewegt wird und somit verwendete Hörgeräte nicht in Position verbleiben.

[0004] Eine Problemlösung besteht darin, indem klammerartige Positionshilfen verwendet werden, um ein Gerät hinter dem Ohr in Position zu halten, was aber nicht besonders trägerfreundlich ist.

[0005] Aus diesem Grund ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Massnahme vorzuschlagen, damit auch kleinere Hörgeräte wie insbesondere Hörgeräte mit einem kleineren Hook positionssicher hinter dem Ohr gehalten werden.

[0006] Erfindungsgemäss wird die gestellte Aufgabe mittels eines Hörgerätes gemäss dem Wortlaut nach Anspruch 1 gelöst. vorgeschlagen wird, dass das Hörgerätgehäuse wenigstens teilweise eine rutschfest ausgebildete Oberfläche aufweist. Die rutschfeste Oberfläche befindet sich bevorzugt in einem Bereich des Gerätes, welcher Kontakt zum Träger hat.

Diese rutschfest ausgebildete Oberfläche kann bspw. aus einem elastomeren Polymer bestehen, welches nebst hydrophilen Eigenschaften ggf. auch selbsthaftende Eigenschaften aufweisen kann.

Die rutschfeste Oberfläche kann auch die Eigenschaft haben sich bei Feuchtigkeit beziehungsweise Schweiß leicht an der Haut anzusaugen. Dieser Effekt führt vor allem in Situationen in denen herkömmliche Geräte zu rutschen beginnen zu einem verbesserten Halt und somit Komfort beim Träger.

Beim elastomeren Polymer kann es sich bspw. um einen natürlichen Kautschuk handeln, um einen Synthesekautschuk, wie insbesondere einen Kautschuk auf Isoprenbasis, um einen Silikonkautschuk, um ein Elastomer auf Styrol-, Butadien- und Isoprenbasis, etc.

[0007] Gemäss einer weiteren Ausführungsvariante ist es auch möglich, dass das elastomere Material leicht offenporig ausgebildet ist zur Erhöhung der Hafteigenschaften. Diese Offenporigkeit kann bspw. auch dadurch erreicht werden, indem das elastomere Material mindestens teilweise geschäumt ist.

[0008] Insbesondere aus der Medizinaltechnik sind bspw. so genannte Haft-Silikon-Materialien bekannt, welche eine speziell gute Haut- und Körperverträglichkeit aufweisen. Zusätzlich haben derartige Haft-Silikon-Ma-

terialien auch selbsthaftende Eigenschaften auf der Haut, was im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung vorteilhaft ist.

[0009] Selbstverständlich sind auch andere mindestens teilweise elastomere Polymere denkbar, welche medizinisch unbedenklich sind, eine gute Hautverträglichkeit aufweisen und über selbsthaftende Eigenschaften verfügen. Ausserdem ist denkbar, die rutschfesten Partien in verschiedenen Farben auszuführen. So können die rutschfesten Partien entweder farblich abgesetzt oder in derselben Farbe wie das Gerät gehalten werden.

[0010] Gemäss einer Ausführungsvariante ist es möglich, einen Teil des Hörgerätegehäuses mit dem vorgeschlagenen elastomeren Material auszubilden, bspw. mittels eines so genannten 2K-Spritzverfahrens. Selbstverständlich wäre es auch möglich für die Herstellung des gesamten Gehäuses das vorgeschlagene elastomere Material zu verwenden.

[0011] Gemäss einer weiteren Ausführungsvariante ist es aber auch möglich, auf einen bereits bestehenden, herkömmlichen Hörgerätegehäuse bzw. einer Hörgeräteschale eine Beschichtung vorzusehen, entweder durch Verwendung einer Beschichtungstechnik oder aber durch Aufkleben von so genannten Haftpads. Diese Haftpads können entweder fest auf der Hörgeräteschale aufgebracht werden oder aber wieder entfernbar, was den Vorteil hat, dass nach einer gewissen Tragzeit diese Haftpads ersetzt werden können. Auch können Teile der Gehäuseschale als Haftchips ausgebildet sein, welche austauschbar am Gehäuse auf- oder ansteckbar sind.

[0012] Wie gemäss einer weiteren Ausführungsvariante ist es möglich die hafterhöhende Oberfläche bspw. mittels eines überziehbaren, elastischen, strumpffartigen Schlauches zu erzielen, welcher über ein herkömmlich hergestelltes Hörgerätegehäuse gezogen werden kann. Durch Ausbildung entsprechender Lochungen im Schlauch können am Gehäuse vorhandene Bedienelemente nach wie vor bedient werden. Bei der Verwendung des strumpffartigen, elastischen Schlauches ist es bspw. möglich bereits im Hörgerätegehäuse entsprechende Führungen bzw. Rillen oder Noppen vorzusehen, damit der Schlauch positionssicher am Hörgerät angeordnet werden kann.

[0013] Wie bereits erwähnt, ist es möglich, das erfindungsgemäss vorgeschlagene Hörgerät direkt herzustellen, bspw. durch gleichzeitiges Spritzen zweier Materialien bei der Gehäuseherstellung, wobei es sich beim einen Material um das erfindungsgemäss vorgeschlagene, wenigstens teilweise elastomere Polymer handelt. Dabei versteht es sich von selbst, dass mindestens diejenigen Oberflächenpartien mit diesem Material zu bestücken sind, welche beim Tragen des Hörgerätes auf der Haut bzw. der Partie hinter dem Ohr am Körper aufliegt. Eine andere Herstellungsmethode besteht darin, dass zunächst bei der Hörgerätgehäuseherstellung am Gehäuse vertiefte Partien, im Sinne eines Vordruckes beispielsweise, vorgesehen werden, in welche anschliessend die selbsthaftenden Pads aus dem elasto-

meren Material bspw. eingeklebt werden können.

[0014] Der grosse Vorteil der erfindungsgemäss vorgeschlagenen positions-, bzw. rutschfesten Hörgeräte liegt insbesondere darin, dass auch von aktiven Personen problemlos derartige Hörgeräte in allen Lebenslagen getragen werden können, was sicherlich auch zur Stärkung der Persönlichkeit beitragen kann. Bei den heute getragenen Hörgeräten und insbesondere solchen, welche über sehr kleine Gehäuse und einen kleinen Hook verfügen, ist es nachteilig, dass diese Geräte oft bei Aktivbetätigungen von Menschen abgelegt werden müssen.

Die vorliegende Erfindung ist nicht nur auf Hörgeräte beschränkt, sondern kann auch Anwendung finden bei anderen Kleinstgeräten, wie beispielsweise Headsets, Kommunikationsgeräten, etc., welche beispielsweise im Ohrbereich getragen werden und welche aufgrund ihrer Kleinstdimensionierung kaum mehr Halt finden können.

[0015] Die Erfindung wird nun beispielhaft und unter Bezug auf die beigefügten Figuren noch näher erläutert.

[0016] Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch von der Seite gesehen ein erfindungsgemässes Hörgerät,

Fig. 2 schematisch in Perspektive eine weitere Ausführungsvariante eines erfindungsgemässen Hörgerätes,

Fig. 3 wiederum schematisch von der Seite gesehen ein Hörgerät, aufweisend einen übergezogenen, elastischen strumpfbartigen Schlauch, und

Fig. 4 schematisch von der Seite gesehen ein Hörgerätegehäuse, aufweisend einen leicht vertieft ausgebildeten Bereich, vorgesehen für das Anbringen einer rutschfesten Oberfläche.

[0017] Fig. 1 zeigt schematisch von der Seite gesehen ein Hörgerät 1, aufweisend bspw. ein Bedienungselement 3, sowie einen, am Hörgerät angeordneten, so genannten Hook 5 zum Verbinden des Hörgerätes über einen Verbindungsschlauch zur Otoplastik (nicht gezeigt). An der Oberfläche, welche vorgesehen ist, um hinter dem Ohr auf der Haut aufzuliegen, ist eine rutschfeste Partie 11 ausgebildet, bspw. bestehend aus einem hydrophilen elastomeren Polymer, wie bspw. Synthese-Kautschuk, Silikon-Kautschuk, Styrol-Butadien-Styrol-Elastomer, etc. Diese Partie 11 kann bspw. bereits bei der Herstellung des Hörgerätegehäuses geschaffen werden, mittels so genannter 2K-Spritztechnik, indem die beiden für die Hörgerätegehäuseherstellung verwendeten Polymere gleichzeitig in ein Werkzeug eingespritzt werden.

[0018] Fig. 2 zeigt in Perspektive von hinten gesehen eine weitere Ausführungsvariante eines erfindungsgemässen Hörgerätes 1 mit Mikrophonabdeckung, bei welchem nun rutschfest ausgebildete Oberflächenpartien 13 durch Aufkleben entsprechender selbsthaftender Pads

geschaffen werden. Diese Pads können sowohl fest auf das Gehäuse aufgeklebt werden, wie auch wieder entfernbar, was den Vorteil hat, dass nach einer gewissen Tragzeit diese Pads ersetzt werden können. Da bekanntlich Hörgeräte recht teuer sind, macht es sicherlich Sinn, wenn diese Pads, welche durch das Auf- oder Anliegen auf der Haut durch Schweiß verschmutzt werden können, von Zeit zu Zeit ersetzt oder gereinigt werden.

[0019] Wiederum eine weitere Ausführungsvariante der Erfindung ist in Fig. 3 dargestellt, wo auf ein Hörgerätegehäuse 1 ein strumpfbartiger Schlauch 21 aufgezogen wurde zur Ausbildung der rutschfesten Oberfläche. Damit dieser Schlauch 21 positionsgenau auf dem Gehäuse 1 festgehalten wird, ist es vorteilhaft, entsprechende Führungen oder Vertiefungen 23 vorzusehen, welche bspw. bereits beim Spritzen des Gehäuses vorgesehen werden können. Auch der in Fig. 3 vorgeschlagene Schlauch 21 kann leicht ersetzt werden. Geeignete Materialien für die Herstellung des erfindungsgemäss vorgeschlagenen rutschfest ausgebildeten Schlauches sind vorzugsweise hydrophile elastomere Materialien, bspw. auf Basis von Silikon-Kautschuk. Aber auch elastomere Copolyamid-Materialien und dergleichen können sicherlich für die Herstellung des erfindungsgemäss vorgeschlagenen rutschfesten Schlauches verwendet werden. Ebenfalls ist denkbar den Schlauch in verschiedenen Farben herzustellen. So können die rutschfesten Partien entweder farblich abgesetzt oder in derselben Farbe wie das Gerät gehalten werden.

[0020] Fig. 4 schliesslich dient der Illustration, wie bereits an einem konventionellen Hörgerätegehäuse entsprechende Stellen vorgesehen werden können, auf welche das rutschfest ausgebildete und selbsthaftende Polymer angeordnet werden kann. Vorzugsweise wird am Hörgerätegehäuse 1 ein Bereich, beziehungsweise ein Vordruck, 31 vorgesehen, welcher leicht vertieft ausgebildet ist, damit nachträglich ein selbsthaftendes Elastomerpad, wie bspw. bestehend aus Silikon-Kautschuk eingelegt werden kann.

[0021] Die unter Bezug auf die Figuren 1 bis 4 dargestellten Hörgerätegehäuse und die erwähnten, verwendeten Materialien stellen selbstverständlich nur Beispiele dar, zur besseren Erläuterung der vorliegenden Erfindung. So ist es selbstverständlich möglich die Hörgeräteschale an x-beliebigen Stellen rutschfest und ggf. selbsthaftend auszubilden, wobei es sicherlich vorteilhaft ist dies an denjenigen Stellen vorzunehmen, welche beim Tragen des Hörgerätegehäuses auf oder an der Haut anliegen. Auch die erwähnten bzw. vorgeschlagenen Materialien stellen nur Beispiele dar und x-beliebige elastomere Polymermaterialien können verwendet werden, welche einerseits über eine gewisse Hydrophilie verfügen, über eine gewisse selbsthaftende Wirkung und selbstverständlich welche hautverträglich, bzw. medizinisch unbedenklich sind. Gegebenenfalls können diese Materialien auch leicht offenporig ausgebildet sein oder es kann sich gar um leicht geschäumte Polymere handeln. Schliesslich ist die vorliegende Erfindung keines-

falls nur auf Hörgerätegehäuse beschränkt, sondern findet auch Anwendung auf allerlei andersartig ausgebildete Kleinstgeräte, insbesondere im Elektronikbereich, welche an irgendwelchen Körperteilen, wie insbesondere dem Ohr, getragen werden. Dabei kann es sich beispielsweise um Headsets, Kommunikationsgeräte, Sendemodule, etc. handeln, welche aufgrund ihrer Kleinstdimensionierung nur schlecht am Körper haften, und somit die Gefahr des Abfallens besteht.

Patentansprüche

1. Kleinstelektronikgerät, wie insbesondere Hörgeräte, wie beispielsweise getragen hinter dem Ohr, **gekennzeichnet durch** eine Gehäuseschale (1), welche wenigstens teilweise eine rutschfest ausgebildete Oberfläche (11, 13, 21) aufweist. 5
2. Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche aus einem elastomeren Polymer besteht, bzw. durch ein elastes Polymer gebildet wird. 10
3. Gerät nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Teil (11) der Oberfläche des Hörgerätegehäuses bzw. der Schale (1) rutschfest ausgebildet ist, welche beim Tragen des Hörgerätes mit der Haut in Berührung steht. 15
4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse, bzw. die Schale (1) wenigstens teilweise eine elastomere Beschichtung aufweist. 20
5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse, bzw. die Schale (1) wenigstens an Teilen mit angeordneten, wie insbesondere aufgeklebten Folien aus einem elastomeren Polymer versehen sind. 25
6. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Teil des Gehäuses, bzw. der Schale mit einem strumpffartig überzogenen elastischen Schlauch versehen ist. 30
7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Führungen (23), Vertiefungen (31) und/oder weitere Positionierhilfen vorgesehen sind für das nachträgliche Anordnen auf dem Gehäuse, bzw. der Schale von Oberflächenelementen, wie selbsthaftende Pads, einem strumpffartigen Schlauch, etc. 35
8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rutschfest ausgebildete Oberfläche aus einem elastomeren Polymer, wie Synthese-Kautschuk, Silikon-Kautschuk, Styrol-Bu-

tadien-Styrol Elastomer, Styrol-Isopren-Styrol Elastomer, etc. besteht und optional ggf. offenporig wie insbesondere wenigstens teilweise geschäumt ausgebildet ist.

9. Verfahren zur Herstellung eines Gerätes nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse mittels 2K-Spritztechnik hergestellt wird, durch kombiniertes Spritzen eines üblicherweise für die Herstellung von Geräteschalen wie Hörgerätschalen verwendeten Polymers und eines weiteren elastomeren Polymers zur Ausbildung der rutschfesten Oberfläche. 40
10. Verfahren zur Herstellung eines Gerätes nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Herstellung des Gerätes Führungen, Vertiefungen, Einschnappvorrichtungen und dergleichen vorgesehen werden, für das nachträglich positionssichere Anordnen von, auf das Gehäuse anzubringenden Hilfsmitteln, wie Pads, strumpffartigen Schläuchen und dergleichen für das wenigstens teilweise rutschfeste Ausbilden der Oberfläche des Hörgerätegehäuses bzw. der Schale. 45
11. Hörgerät aufweisend ein Gerät bzw. eine Geräteschale vorgeschlagen gemäß einem der Ansprüche 1-8. 50

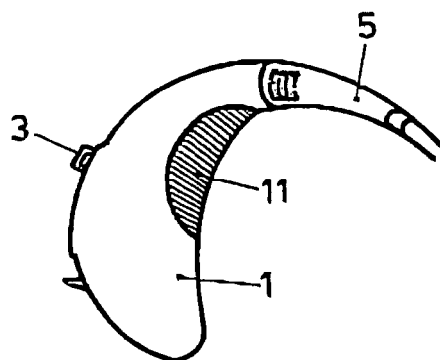


FIG.1

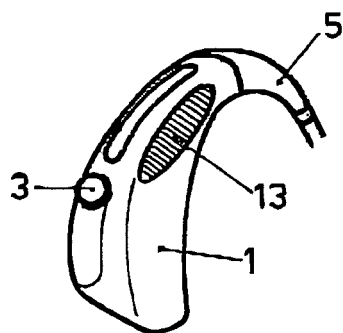


FIG.2

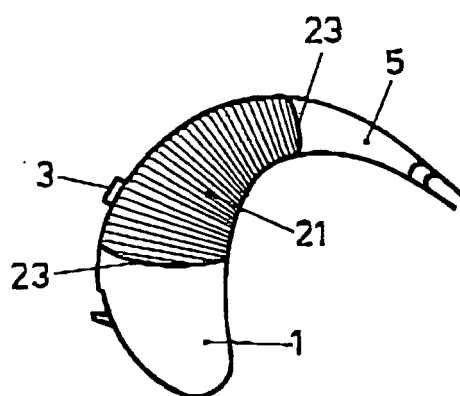


FIG.3

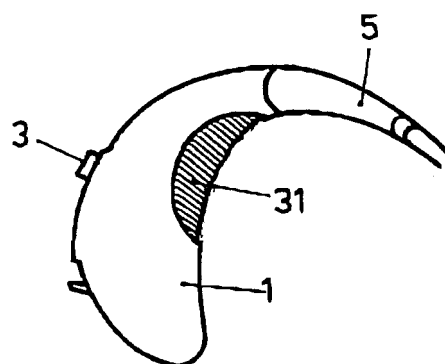


FIG. 4