



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 04 872 T2 2006.05.04**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 389 082 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 04 872.9**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/SE02/00417**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 703 019.6**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 02/083044**

(86) PCT-Anmeldetag: **08.03.2002**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **24.10.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **18.02.2004**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **29.06.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **04.05.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A61F 11/06 (2006.01)**  
**A42B 1/06 (2006.01)**

(30) Unionspriorität:  
**0101276 11.04.2001 SE**

(73) Patentinhaber:  
**Ear Bag AB, Bjorklinge, SE**

(74) Vertreter:  
**Wächtershäuser und Kollegen, 80333 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(72) Erfinder:  
**NATVIG, Tom, S-740 30 Björklinge, SE**

(54) Bezeichnung: **OHRENSCHÜTZER MIT KOPFHÖRER**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

## TECHNISCHES GEBIET

**[0001]** Vorliegende Erfindung betrifft einen Ohrenschützer mit Kopfhörer, der nahe dem Gehörgang des Ohres in einer Benutzerposition des Ohrenschützers entfernter gehalten wird.

## STAND DER TECHNIK

**[0002]** Ohrenschützer werden getragen, um das Ohr bei niedrigen Temperaturen zu schützen, und stehen in zahlreichen Ausführungen zur Verfügung. Der Ohrenschützer gemäß der Erfindung ist von der Art, die über eine Spannkraft am Ohr gehalten wird, welche über einen flexiblen Rahmen erzeugt wird, der in einer Stoffschutzhülle eingeschlossen ist. Ein selbsthaltender Ohrenschützer dieses Typs wird in SE 509 946 C2 offenbart.

**[0003]** Aus Sicht des Benutzers gibt es den Wunsch, beim Tragen eines Ohrenschützers einen Rekorder, ein Radio, ein Handy usw. zu benutzen. Um diesem Wunsch entgegenzukommen, sind Ohrenschützer mit einem Kopfhörer bekannt, der an der Innenseite eines Schutzhüllenstoffes befestigt ist. Dabei kann der Kopfhörer am Stoff angeklebt oder in eine textile Tasche eingefügt sein, die durch Annähen an der Stoffschutzhülle befestigt ist. Jedoch muss ein Ohrenschützer, der bei körperlichen Tätigkeiten getragen wird, durch Waschen gepflegt werden. Bei den bekannten Ohrenschützern stellt sich dann das Problem, dass der Kopfhörer fest mit dem Stoff verbunden ist und der Kopfhörer durch das Wasser beschädigt werden kann.

**[0004]** Ein weiteres Problem im Zusammenhang mit den bekannten Ohrenschützern ist die feste Position innerhalb der Grenzen des Ohrenschützers, wodurch der Kopfhörer nicht entsprechend dem Gehörgang des Ohres des einzelnen Benutzers verstellt werden kann.

**[0005]** Ein zusätzliches Problem bei diesem bekannten Ansatz zur Bereitstellung von Hörmöglichkeiten in einem Ohrenschützer stellt sich dadurch, dass der Kopfhörer seitlich nicht stabilisiert wird und bei der Bewegung des Tragenden seine Position zum Ohr verändert, wodurch die Hörqualität beim Ausführen körperlicher Tätigkeiten beeinträchtigt wird.

## ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

**[0006]** Ein Ziel der vorliegenden Erfindung besteht daher in der Bereitstellung eines Ohrenschützers mit Kopfhörer, der diesen Benutzerwunsch ohne die Nachteile der bekannten Geräte erfüllt. Dieses Ziel wird mit einem Ohrenschützer mit Kopfhörer gemäß

der nachstehenden Beschreibung erfüllt, der die kennzeichnenden Merkmale aus Patentanspruch 1 aufweist. Weitere spezielle Ausführungsbeispiele der Erfindung werden in den Unteransprüchen dargelegt.

**[0007]** Kurz gesagt wird mit der Erfindung vorgeschlagen, einen Kopfhörer durch das flexible Rahmenelement eines selbsthaltenden Ohrenschützers entfernter zu halten und durch den Rahmen so zu beeinflussen; dass er seine Position zum Gehörgang des Benutzers beibehält.

## ZEICHNUNGEN

**[0008]** Die Erfindung wird nachstehend ausführlicher beschrieben, wobei auf die beigefügten Zeichnungen Bezug genommen wird, bei denen

**[0009]** in [Fig. 1a](#) ein Ohrenschützer mit Kopfhörer nach dem bisherigen Stand der Technik dargestellt wird, wie er in der koreanischen Gebrauchsmusteranmeldung Nr. 1999-004807 offenbart wird, die am 05.02.1999 öffentlich ausgelegt wurde. Der Kopfhörer ist dabei an einer Innenseite des Schutzhüllenstoffes befestigt, wobei an einem unteren Ende des Ohrenschützers eine Leitung durch eine Naht im Stoff eingeführt wird, um die Verbindung zu einer Tonquelle herzustellen;

**[0010]** in [Fig. 1b](#) ein Ohrenschützer mit Kopfhörer nach dem bisherigen Stand der Technik dargestellt wird, wie er von asics® vertrieben wird. Der Kopfhörer sitzt dabei in einer Tasche, die durch Annähen an einer Innenseite des Schutzhüllenstoffes befestigt wird, wobei eine Leitung durch eine Naht im Stoff an der vorderen Peripherie des Ohrenschützers eingeführt wird, um die Verbindung zu einer Tonquelle herzustellen;

**[0011]** in [Fig. 2](#) ein typischer Ohrenschützer dargestellt wird, der zur Ausführung der vorliegenden Erfindung ausgelegt ist;

**[0012]** in den [Fig. 3a](#) und [Fig. 3b](#) eine Schnittansicht dargestellt wird, die ein Rahmenelement des Ohrenschützers aus [Fig. 2](#) in einer Einführposition und in einer Halteposition zeigt;

**[0013]** in [Fig. 4](#) eine schematische Ansicht dargestellt wird, die eine erste Lösung unter Einsatz des Rahmenelementes aus den [Fig. 3a](#) und [Fig. 3b](#) zeigt;

**[0014]** in [Fig. 5](#) eine schematische Ansicht dargestellt wird, die eine zweite Lösung unter Einsatz des Rahmenelementes aus den [Fig. 3a](#) und [Fig. 3b](#) zeigt;

**[0015]** in den [Fig. 6a](#) und [Fig. 6b](#) Ansichtszeichnungen dargestellt werden, welche den Ohrenschüt-

zer aus [Fig. 2](#) mit einem Kopfhörer in einer bestmöglichen Ausführung der Erfindung zeigen;

[0016] in [Fig. 7](#) eine Ansichtszeichnung dargestellt wird, welche ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigt;

[0017] in [Fig. 8](#) eine Perspektivansicht dargestellt wird, welche eine bevorzugte Ausführung der Erfindung zeigt;

[0018] in [Fig. 9](#) eine Draufsicht dargestellt wird, welche eine Klemmvorrichtung der bevorzugten Ausführung der Erfindung zeigt;

[0019] in den [Fig. 10a](#) und [Fig. 10b](#) Perspektivansichten dargestellt werden, welche weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung zeigen;

[0020] in [Fig. 11](#) eine schematische Schnittansicht dargestellt wird, welche den Ohrschützer mit Kopfhörer gemäß der vorliegenden Erfindung in seiner Befestigung am Ohr des Benutzers zeigt.

#### AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0021] Ein typischer Ohrschützer **1** zur Ausführung der Erfindung wird in [Fig. 2](#) schematisch dargestellt. Der Ohrschützer **1** besteht aus einem flexiblen Rahmen **2**, der mit gestrichelter Linie dargestellt ist. Der Rahmen **2** ist an einer Außenseite und an einer Innenseite mit Stoff **3** überzogen. Der Rahmen bewegt sich flexibel zwischen einer Einführposition, in der das Ohr durch ein Langloch **4** von der Innenseite des Ohrschützers so eingeführt werden kann, dass der Ohrschützer das Ohr an der Außenseite und an der Rückseite bedeckt, und einer Halteposition, in welcher der Rahmen eine Spannkraft ausübt, die den Ohrschützer am Ohr hält.

[0022] Der Rahmen **2** verfügt über eine im Allgemeinen korbformige Konfiguration, wobei das Langloch **4** zwischen einem Rahmenvorderteil **5** und einem Rahmenhinterteil **6** gelegen ist. Der korbformige Rahmen ist flexibel und kann gegen eine Eigenspannkraft, die durch Materialeigenschaften und die Form des Rahmenelementes **2** erzeugt wird, aus der Einführposition in die Halteposition gedreht werden. Anders ausgedrückt handelt es sich bei der Korbform der Halteposition um die Spiegelform des Rahmens in der Einführposition. Siehe [Fig. 3a](#) bzw. [Fig. 3b](#).

[0023] Aus der vorliegenden Erfindung geht hervor, dass diese Spannkraft zur Kontrolle der Position des Kopfhörers eingesetzt wird, der vom Rahmenelement **2** eines Ohrschützers entfernbar gehalten wird.

[0024] Auf dem Weg zur bestmöglichen Ausführungsart wird im Rahmen einer ersten Lösung vorgeschlagen, dass ein Kopfhörer L mit einem gekrümmten Glied versehen wird, bei dem es sich im Allgemeinen um ein C-förmiges Glied **7** handelt, das so geformt und dimensioniert ist, dass es innerhalb der äußeren Stoffschutzhülle des Ohrschützers nahe der äußeren Peripherie des Rahmens **2** entfernbar verankert wird. In der Halteposition wird der Kopfhörer vom Rahmenvorderteil **5**, das mit einer Spannkraft auf das Glied wirkt, in seitlicher Richtung vom Ohr weggedrückt. Siehe [Fig. 4](#).

[0025] Bei einer zweiten Lösung wird ein Kopfhörer L mittig auf einem flexiblen Träger **8** getragen, der in den Ohrschützer entfernbar eingeführt wird und waagrecht von den äußeren Peripherien des Rahmenvorderteils **5** bzw. des Rahmenhinterteils **6** weg verläuft. In der Halteposition wird der Kopfhörer vom Rahmenvorderteil **5**, das mit einer Spannkraft auf den Träger wirkt, in seitlicher Richtung vom Ohr weggedrückt. Siehe [Fig. 5](#).

#### BESTMÖGLICHE AUSFÜHRUNGSART

[0026] Bei der bestmöglichen Ausführungsart wird ein Kopfhörer L durch das Rahmenvorderteil **5** entfernbar gehalten und verläuft waagrecht in der Nähe des Gehörganges des Ohres des Benutzers. In der Halteposition wird der Kopfhörer in seitlicher Richtung vom Ohr weggedrückt und vom Rahmenvorderteil so beeinflusst, dass er an der Innenseite des Stoffes verbleibt, welcher die Außenseite des Ohrschützers bedeckt. Unter der Spannung, die vom Rahmenvorderteil ausgeübt wird und bewirkt, dass der Kopfhörer L unter Belastung an der Stoffschutzhülle des Ohrschützers verbleibt, wird er sowohl vertikal als auch seitlich gesichert und behält somit seine Position gegenüber dem Ohr. Siehe [Fig. 6a](#) und [Fig. 6b](#).

[0027] Bei einem Ausführungsbeispiel wird der Kopfhörer L direkt am Rahmenvorderteil **5** befestigt. Zu diesem Zweck wird das Rahmenvorderteil integral mit einer Befestigungsauflage **9** gebildet, damit der Kopfhörer entfernbar aufgenommen werden kann. Die Befestigungsauflage kann in Form eines Vorsprungs ausgeführt werden, der in das Langloch **4** hineinragt und mit einer Öffnung für die Schnappbefestigung des Kopfhörers versehen ist. Der Vorsprung, welcher vom Stoff nicht bedeckt wird, verläuft waagrecht weg von der inneren Peripherie des Rahmenvorderteils und positioniert somit den Kopfhörer zum Gehörgang des Ohres. Als integraler Bestandteil des Rahmenvorderteils werden der Vorsprung mit der Befestigungsauflage **9** sowie der befestigte Kopfhörer L in seitlicher Richtung nach außen vom Ohr weg gerichtet und liegen in der Halteposition des Ohrschützers am Schutzhüllenstoff des Ohrschützers an. Siehe [Fig. 7](#).

**[0028]** Bei einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel wird der Kopfhörer L indirekt am Rahmenvorderteil **5** befestigt. Zu diesem Zweck wird zur Aufnahme des Kopfhörers eine Klemmvorrichtung **10** mit einer Befestigungsauflage **11** eingesetzt. Bei der Klemmvorrichtung **10** handelt es sich um ein Federelement aus Kunststoff oder Metall, das mit einem ersten äußeren Schenkel **12** und einem zweiten inneren Schenkel **13** versehen ist, die so ausgelegt sind, dass sie in einer Schnappbefestigung des Ohrschützers in eine Außen bzw. Innenseite des Rahmenvorderteils **5** eingreifen. Die Befestigungsauflage **11** ist vorzugsweise schrägwinkelig in einem Durchdringungswinkel  $\alpha$  mit dem zweiten bzw. inneren Schenkel **13** der Klemmvorrichtung verbunden, die eingesetzt wird, um die Spannwirkung des Rahmenvorderteils in der Halteposition des Ohrschützers zu verstärken. Der äußere Schenkel **12** endet vorzugsweise in einem zurückgebogenen Endteil **14** und greift in der Schnappposition der Klemmvorrichtung **10** und des Kopfhörers L in die Außenseite der Stoffschutzhülle ein. Der äußere Schenkel **12** verfügt über eine Länge, die so festgelegt ist, dass das zurückgebogene Ende **14** in der Schnappposition ein reibschlüssiges Eingreifen in die vordere Peripherie des Ohrschützers ermöglicht. Gemäß der Darstellung mit der gestrichelten Linie kann das zurückgebogene Endteil **14'** nach innen gerichtet werden, um den Stoff zwischen der Befestigungsauflage **11** und dem Ende **14'** durch einen Klemmeingriff zu halten. Siehe [Fig. 8](#), [Fig. 9](#), [Fig. 10a](#) und [Fig. 10b](#).

**[0029]** Zur Verbindung des Kopfhörers mit einer externen Tonquelle kann eine Leitung **15** zur Versorgung des Kopfhörers L mittels der Klemmvorrichtung **10** geführt werden. Die Leitung **15**, die normalerweise über einen winzig kleinen Querschnitt verfügt, kann äußerst problemlos in die Klemmvorrichtung eingeführt werden und wird zwischen dem äußeren Schenkel **12** und dem Stoff zur Abdeckung des Rahmenvorderteils **5** geklemmt. Vorteilhafterweise kann die Leitung vom Kopfhörer entlang des oberen Randes der Klemmvorrichtung **10** verlaufen, so dass mit dem Bereich über dem Tragus – dem kleinen Knorpelvorsprung vor der Öffnung des äußeren Ohres – in der Halteposition des Ohrschützers ein natürlicher Durchgang entsteht. Siehe [Fig. 11](#).

**[0030]** Die Klemmvorrichtung **10** wird vorzugsweise mit Arretierelementen für die Leitung **15** versehen. Ein Arretierelement **16** kann in Form eines seitlich offenen Kanals **16** ausgeführt werden, der im zurückgebogenen Ende **14** der Klemmvorrichtung **10** gebildet wird. Der Kanal **16** ist so dimensioniert, dass er die Leitung **15** reibschlüssig arretiert, welche seitlich in den Kanal gepresst wird. Alternativ kann der Kanal **16** so dimensioniert werden, dass er einen Steckanschluss **17** (Stecker oder Buchse) reibschlüssig aufnehmen kann, der über eine kurze Leitung **15** gemäß der Darstellung in den [Fig. 10a](#) und [Fig. 10b](#) der

Zeichnungen mit dem Kopfhörer L verbunden ist. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann die Klemmvorrichtung auch integral mit einem Steckanschluss bzw. einer Leitungsführung gebildet werden (wird in den Zeichnungen nicht dargestellt).

**[0031]** Aus dem oben Offenbarten ergeben sich für den Durchschnittsfachmann auf dem technischen Gebiet der vorliegenden Erfindung verschiedene Varianten. Eine solche Variante kann beispielsweise eine separate Befestigungsauflage für den Kopfhörer beinhalten, wobei die Befestigungsauflage vorzugsweise schrägwinkelig mit der Klemmvorrichtung verbunden ist. Alternativ können eine Befestigungsauflage und eine Klemmvorrichtung integral durch Spritzen gebildet werden, wobei auch eine Leitungsarretierung oder ein Steckanschluss in derselben Weise integral mit der Klemmvorrichtung gebildet werden können. Auch die vertikale Höhe der Klemmvorrichtung und/oder das zurückgebogene Ende des äußeren Schenkels können verlängert werden, um das reibschlüssige Eingreifen in den Ohrschützer/in das Rahmenvorderteil weiter zu verbessern. Weitere Varianten können ringförmige Einsätze (nicht abgebildet) zur Befestigung von Lautsprecher-elementen unterschiedlichen Durchmessers an einer napfförmigen Befestigungsauflage der Klemmvorrichtung beinhalten. Natürlich kann der Kopfhörer nach Wunsch auch mit einem Überzug umgeben werden. Wie aus der obigen Offenbarung hervorgeht, kann der Kopfhörer innerhalb des Langlochs **4** in jeder gewünschten vertikalen Position am Ohrschützer befestigt werden.

### Patentansprüche

1. Ohrschützer, der das Ohr an seiner Außenseite und an seiner Rückseite umhüllt, wobei der Ohrschützer eine Schutzhülle (**3**) aufweist, die an einem Rahmen (**2**) befestigt ist, der ringförmig und zwischen zwei Positionen flexibel ist, wobei der Rahmen in einer Einführposition die Einführung eines Ohrs in den Ohrschützer ermöglicht, und der Rahmen in einer Halteposition eine Spannkraft ausübt, die den Ohrschützer am Ohr hält, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Kopfhörer durch den Rahmen an einer Innenseite der Schutzhülle (**3**), die dem Ohr gegenüberliegt, entfernbar gehalten wird.
2. Ohrschützer nach Anspruch 1, worin der Rahmen einen Rahmen-Vorderteil (**5**) aufweist, und der Kopfhörer durch den Rahmen-Vorderteil durch eine Schnappbefestigung gehalten wird.
3. Ohrschützer nach Anspruch 2, worin der Kopfhörer an dem Rahmen-Vorderteil (**5**) durch ein Befestigungselement (**10**) befestigt ist, das so ausgestaltet ist, um in den Rahmen-Vorderteil so einzugreifen, dass der Kopfhörer gegen die Schutzhülle (**3**), vom Ohr weg, gerichtet ist, wenn der Rahmen in die

Halteposition gebogen wird.

4. Ohrenschützer nach Anspruch 2, worin der Rahmen (2) mit einem Vorsprung integriert ausgebildet ist, der vom Rahmen-Vorderteil (5) weg verläuft, wobei der Vorsprung eine Befestigungsauflage (9) aufweist, um einen Kopfhörer außerhalb des Gehörgangs des Ohrs entfernenbar zu halten.

5. Ohrenschützer nach Anspruch 3, worin die Schnappbefestigung ein Befestigungselement (16) zur reibschlüssigen Arretierung einer Leitung (15) zum Kopfhörer aufweist.

6. Ohrenschützer nach Anspruch 3, worin die Schnappbefestigung ein Befestigungselement zum Halten eines Steckanschlusses (17) für eine Leitung zum Kopfhörer aufweist.

7. Ohrenschützer nach Anspruch 3, worin die Schnappbefestigung eine Befestigungseinrichtung (11) zur Aufnahme eines Lautsprecherelements (L) aufweist, die von einer flexiblen Klemmbefestigung (10) gehalten wird, die so ausgestaltet ist, dass sie an den Rahmen-Vorderteil (5) in federbelastendem Eingriff mit dem Rahmen-Vorderteil entfernenbar befestigt werden kann, wobei die Befestigungseinrichtung (L) schrägwinkelig (a) mit der Klemmvorrichtung so verbunden ist, dass die Befestigungseinrichtung und das Lautsprecherelement in der Halteposition gegen die Innenseite der Schutzhülle (3) des Ohrenschützers gerichtet ist.

8. Ohrenschützer nach Anspruch 7, worin die Klemmvorrichtung mit einem zurückgebogenen Ende (14, 14') ausgebildet ist, um mit einem Teil einer vorderen Peripherie des Ohrschützers in der eingeschnappten Position in umschließendem Eingriff zu stehen.

9. Ohrenschützer nach Anspruch 8, worin im zurückgebogenen Ende der Klemmvorrichtung ein Steckanschluss integriert ausgebildet ist.

10. Ohrenschützer nach Anspruch 8, worin eine seitlich offene Rinne (16) in dem zurückgebogenen Ende der Klemmvorrichtung zur Arretierung der Leitung integral ausgebildet ist.

11. Kopfhörerbefestigung (10) für einen Ohrenschützer, wobei die Befestigung eine solche ist, wie sie in einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 10 beansprucht ist, beansprucht.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Fig. 1a

Bisheriger Stand der Technik

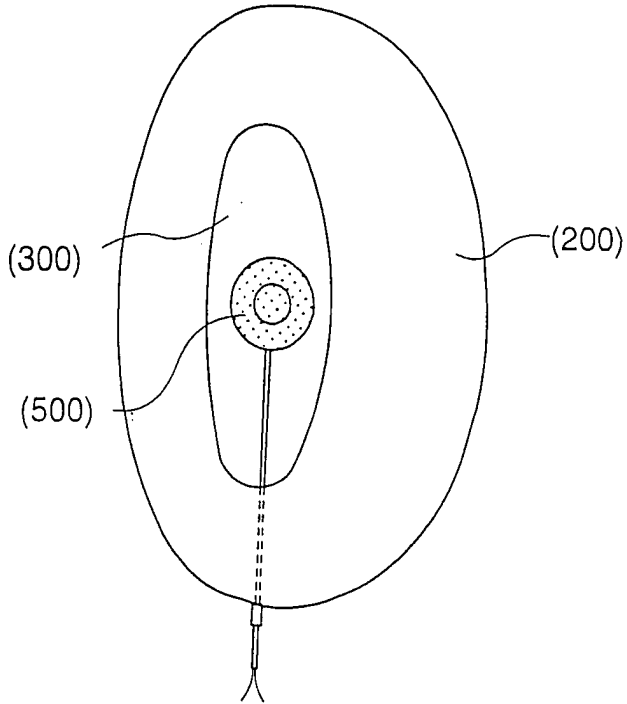


Fig. 1b

Bisheriger Stand der Technik

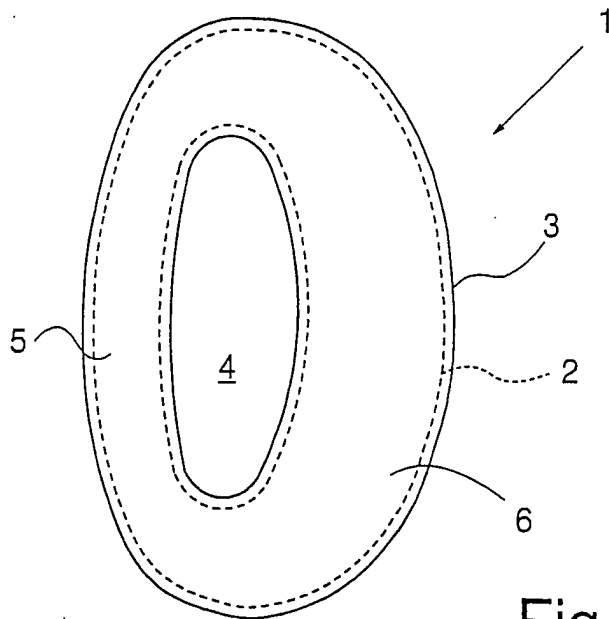
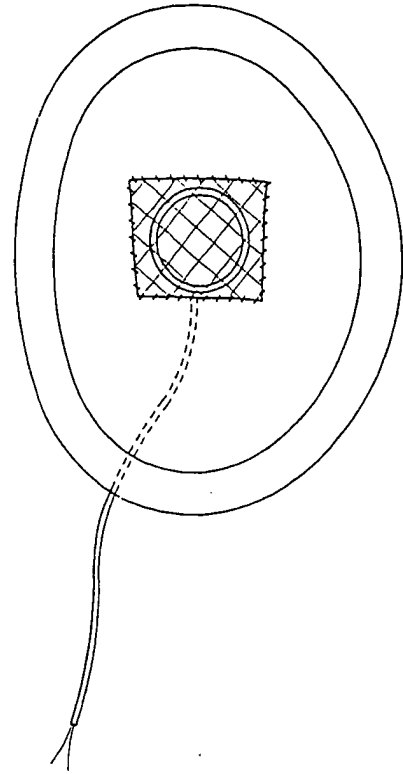


Fig. 2

Einführposition

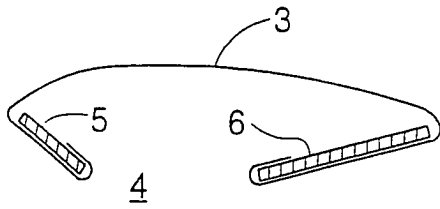


Fig. 3a

Halteposition

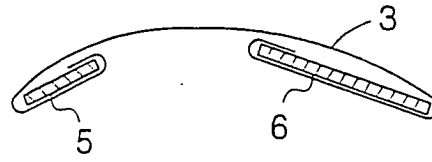


Fig. 3b

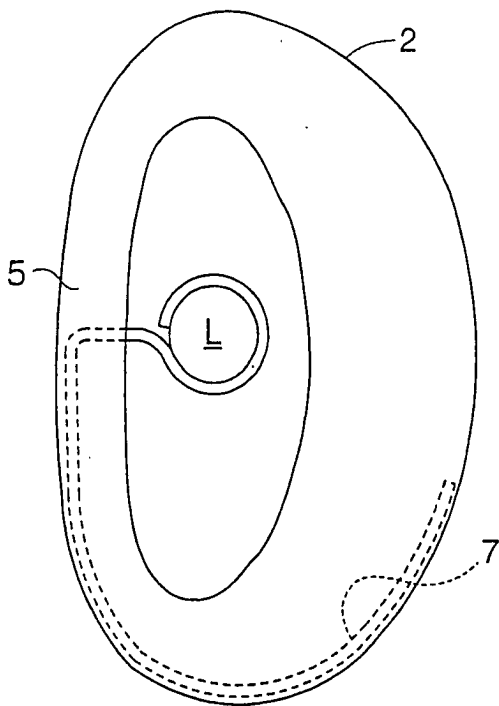


Fig. 4

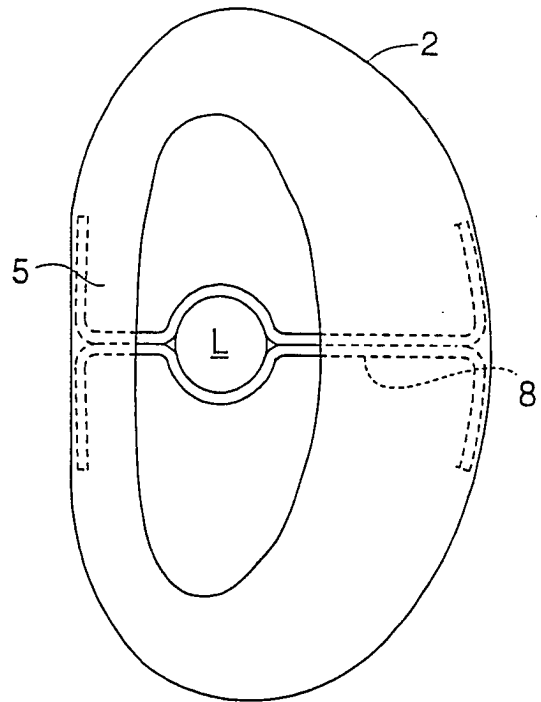
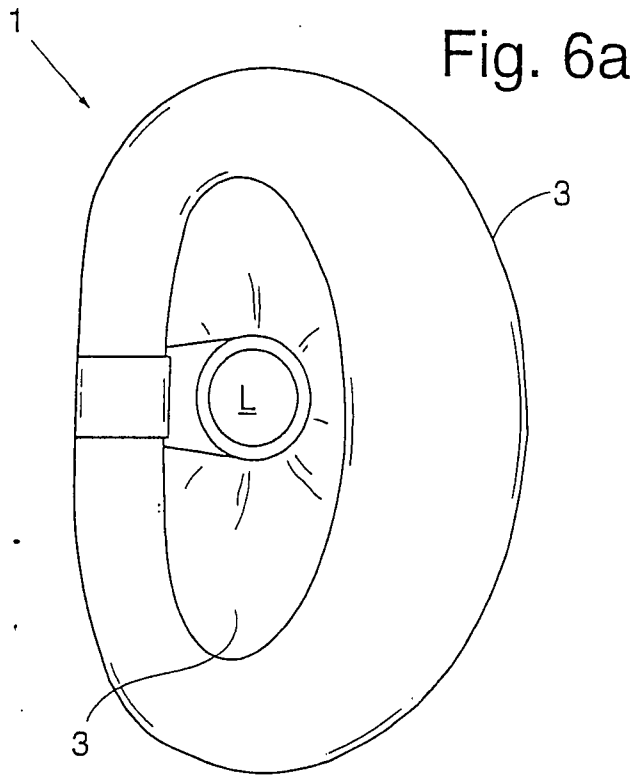
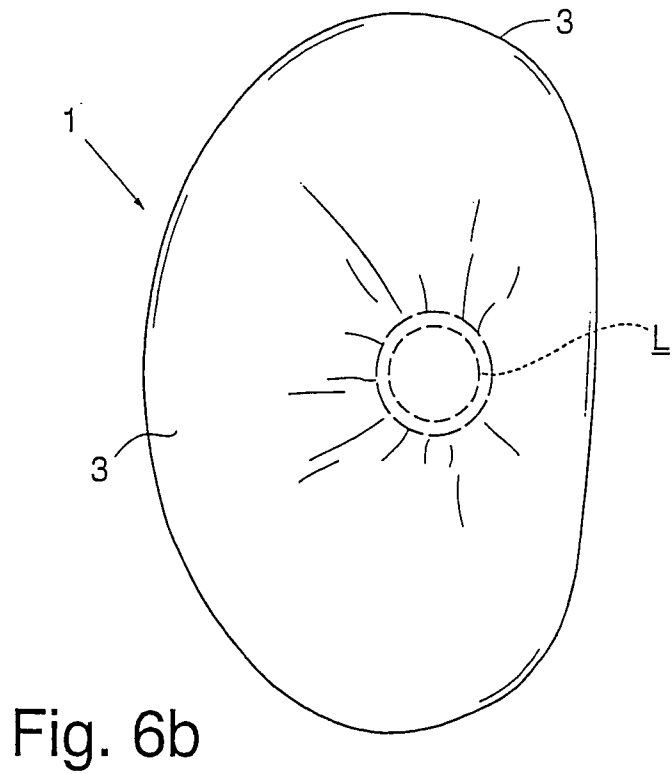


Fig. 5



Bestmögliche Ausführungsart



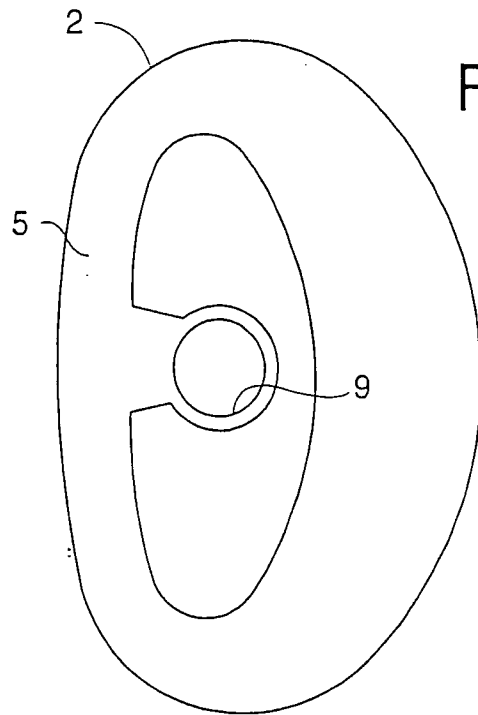


Fig. 7

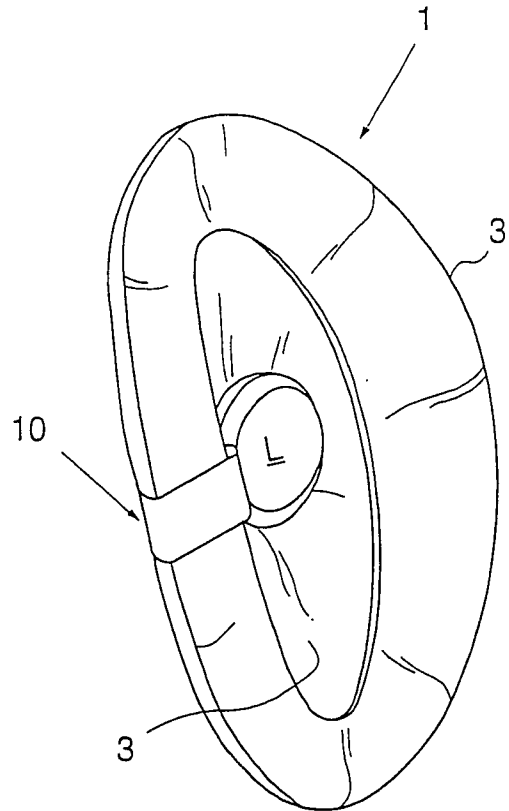
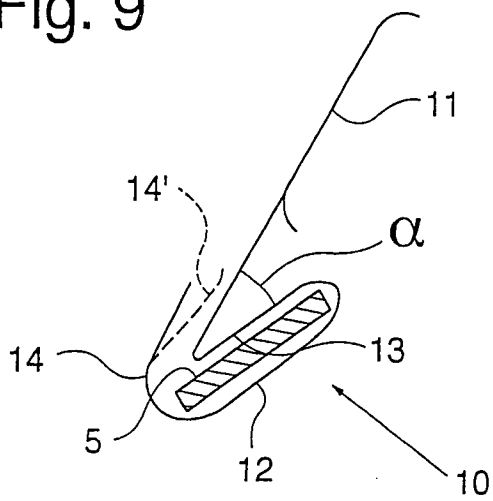


Fig. 8

Bevorzugte Ausführung

Fig. 9



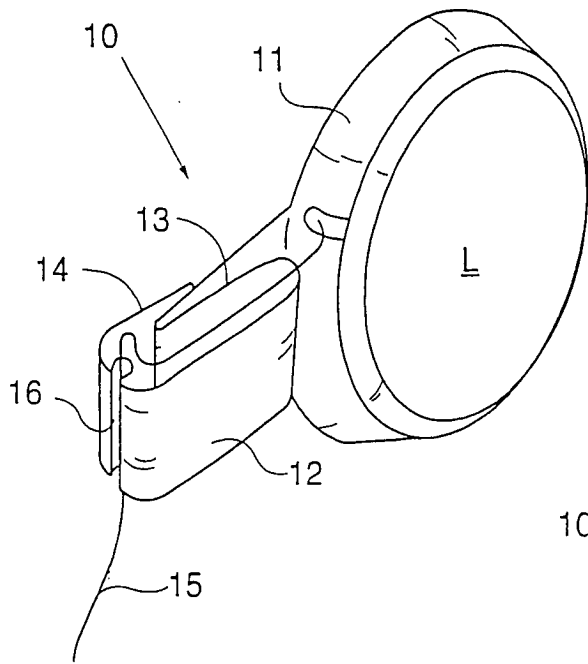


Fig. 10a

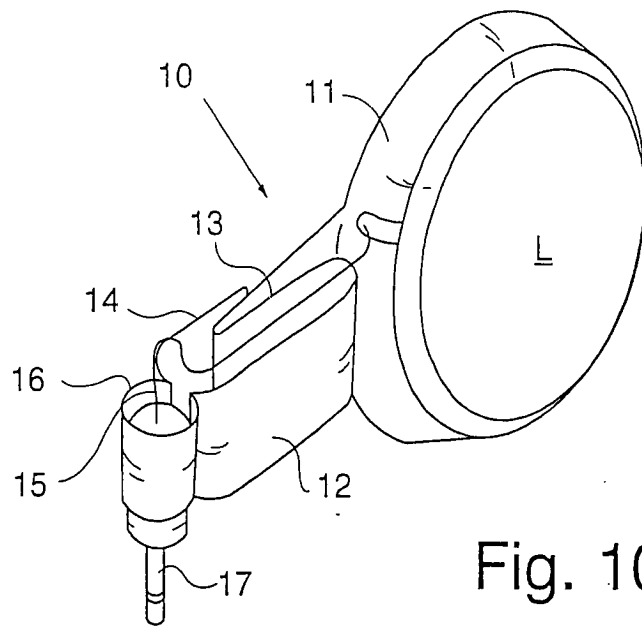


Fig. 10b

Fig. 11

