

(19)



(11)

EP 1 901 580 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.03.2008 Patentblatt 2008/12

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

(21) Anmeldenummer: **07114654.2**

(22) Anmeldetag: **21.08.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **14.09.2006 DE 102006043153**

(71) Anmelder: **Siemens Audiologische Technik
GmbH
91058 Erlangen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Hörnig, Markus
91361, Pinzberg (DE)**
• **Klemenz, Harald
159959, Singapore (SG)**

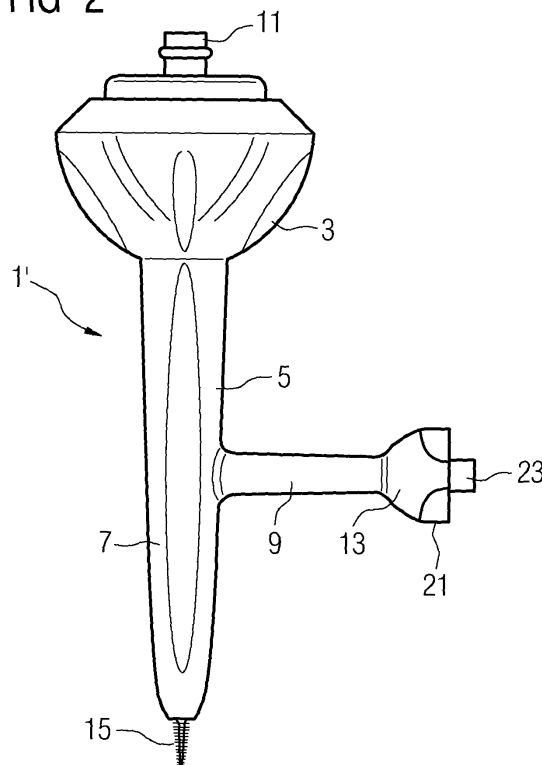
(74) Vertreter: **Maier, Daniel Oliver et al
Siemens AG
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)**

(54) **Reinigungswerkzeug für ein Hörgerät**

(57) Die Erfindung betrifft ein Reinigungswerkzeug 1' für ein Hörgerät, mit welchem ein Cerumenschutz in einer Öffnung eines Hörgeräts ausgetauscht werden kann und die Öffnung von Cerumenresten gereinigt werden kann.

Dazu weist das Reinigungswerkzeug 1' Mittel 11 zum Einsetzen eines Cerumenschutzes in eine dafür vorgesehene Öffnung des Hörgeräts, Mittel 15 zum Entfernen des Cerumenschutzes aus der Öffnung, und Mittel 13 zum Entfernen von Cerumen aus der Öffnung auf.

FIG 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Reinigungswerkzeug für ein Hörgerät, mit welchem ein Cerumenschutz in ein Hörgerät appliziert und aus selbem wieder entfernt werden kann. Die Erfindung betrifft ferner ein Kit, welches das erfindungsgemäße Reinigungswerkzeug und ein Behältnis zur Aufnahme gebrauchter Cerumenschutze aufweist.

[0002] Das akustische Ausgangssignal eines Hörgeräts wird typischerweise über einen Kanal oder Schlauch in den Gehörkanal geleitet. Der Schlauch bzw. Kanal wird dabei regelmäßig durch Cerumen verschmutzt. Zur Behebung dieses Problems sind in der Technik zahlreiche Cerumenschutz-Vorrichtungen bekannt, welche das Eindringen von Cerumen in den Schlauch bzw. Kanal des Hörgeräts verhindern sollen. Diese Cerumenschutz-Vorrichtungen sind jedoch nicht vollständig dicht, so dass im Laufe der Zeit dennoch Cerumen in die Öffnung des Hörgeräts gelangen kann. Aus diesem Grund, und darüber hinaus, weil der Cerumenschutz auch beschädigt werden kann, ist es notwendig, den Cerumenschutz von Zeit zu Zeit auszutauschen. In der Offenlegungsschrift WO 00/03561 ist ein derartiges Cerumenschutzsystem und ein dazugehöriges Applikationswerkzeug zum Entfernen eines gebrauchten Cerumenschutzes und Applizieren eines neuen Cerumenschutzes beschrieben. Der Cerumenschutz wird in einer Öffnung eines akustischen Ausgangskanals oder einer Öffnung im Hörgerätgehäuse eingebracht und besteht im Wesentlichen aus einem rohrartigen Element, welches an die Öffnung angepasst ist und eine Barriere zum Zurückhalten von Cerumen aufweist. Das zugehörige Applikationswerkzeug ist ein stabförmiges Werkzeug mit einem Stift zur Applikation eines neuen Cerumenschutzes am einen Ende und einem Verastungselement zur Verastung mit einem gebrauchtem Cerumenschutz zur anschließenden Entfernung desselben.

[0003] Trotz Verwendung eines Cerumenschutzes kann dennoch Cerumen in die Öffnung gelangen. Dieses Cerumen kann antrocknen und ist schwer zu entfernen. Ein einfacher Austausch des Cerumenschutzes bewirkt keinen Reinigungseffekt. Das Cerumen in der Öffnung des Hörgeräts erhöht die Wahrscheinlichkeit von Infektionen und ist daher aus hygienischen und auch aus kosmetischen Gründen nicht akzeptabel.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Reinigungswerkzeug zu schaffen, welches neben dem Austausch des Cerumenschutzes auch die Reinigung der Öffnung des Hörgeräts ermöglicht. Das Reinigungswerkzeug soll möglichst einfach zu bedienen sein, so dass es z.B. auch von älteren Hörgerätträgern problemlos verwendet werden kann.

[0005] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst durch ein Reinigungswerkzeug gemäß Patentanspruch 1 und ein Kit gemäß Patentanspruch 10.

[0006] Das erfindungsgemäße Reinigungswerkzeug weist folgende Merkmale auf:

a) Mittel zum Einsetzen eines Cerumenschutzes in eine dafür vorgesehene Öffnung des Hörgeräts;

b) Mittel zum Entfernen des Cerumenschutzes aus der Öffnung; und

c) Mittel zum Entfernen von Cerumen aus der Öffnung.

[0007] Bevorzugt umfasst das Mittel zum Einsetzen des Cerumenschutzes eine Aufnahme für einen (ungebrauchten) Cerumenschutz. Das Mittel zum Einsetzen des Cerumenschutzes kann z.B. als eine im Wesentlichen zylindrische oder stiftartige Auskragung ausgebildet sein, auf welcher ein Cerumenschutz aufgenommen werden kann.

[0008] Das Mittel zum Entfernen des Cerumenschutzes kann einen Haken, ein Rastelement oder eine sonstige formschlüssige Verbindung aufweisen, um dem in der Öffnung befindlichen gebrauchten Cerumenschutz zu greifen oder mit diesem zu verrasten. Bei einem mit einer Membran oder Abdeckung versehenen Cerumenschutz ist es auch möglich, ein Mittel zum Entfernen des Cerumenschutzes vorzusehen, welches durch die Membran oder Abdeckung durchstoßen kann, wobei der gebrauchte Cerumenschutz dadurch beim Entfernen zerstört wird.

[0009] Gemäß einem weiteren bevorzugten Aspekt der Erfindung ist das Mittel zum Entfernen des Cerumenschutzes abtrennbar an dem Reinigungswerkzeug angebracht. Es kann z.B. mit einer Rastverbindung (z.B. auf einen Stift aufgesteckt) an dem Reinigungswerkzeug angebracht sein. Gemäß einem bevorzugten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist das Mittel zum Entfernen des Cerumenschutzes mittels einer Soll-Bruchstelle abbrechbar an dem Reinigungswerkzeug angebracht.

[0010] Das Mittel zum Entfernen von Cerumen aus der Öffnung weist bevorzugt ein in die Öffnung des Hörgeräts einbringbares Reinigungselement auf, welches vorzugsweise eine Schabkante oder sonstige Reinigungseinheit zur Entfernung von Cerumen aus der Öffnung aufweisen kann. Alternativ könnte das Reinigungselement auch bürstenartig ausgebildet sein. Häufig hat die Öffnung des Hörgeräts, in welcher der Cerumenschutz aufgenommen ist, einen etwas größeren Durchmesser als der Hörschlauch bzw. Schallkanal, durch welchen das akustische Signal das Hörgerät verlässt. Um zu verhindern, dass beim Reinigen Cerumen in den Schallkanal gelangt, ist es bevorzugt, dass an dem in die Öffnung einbringbaren Reinigungselement ein Stift oder ein ähnliches Element vorgesehen ist, welches beim Reinigen in die Öffnung des Schallkanals eingeführt wird. So wird verhindert, dass beim Reinigen Cerumen in die Öffnung des Schallkanals gelangen kann. Dabei kann der Stift so bemessen sein, dass er beim Einbringen des Reinigungselements in die Öffnung des Hörgeräts, in welcher der Cerumenschutz aufgenommen ist, drehbar in der kleineren Öffnung des Schallkanals lagert, so dass das Reini-

gen durch eine Drehbewegung des Reinigungswerkzeugs relativ zu dem Hörgerät erfolgen kann, wobei mit der vorgesehenen Schabkante Cerumen aus der Öffnung, welche zur Aufnahme des Cerumenschutzes vorgesehen ist, gelöst wird, und entfernt werden kann.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das Mittel zum Entfernen des Cerumenschutzes mittels einer Sollbruchstelle abbrechbar an dem Reinigungselement des Reinigungswerkzeugs angebracht.

[0012] Gemäß einem weiteren bevorzugten Aspekt der vorliegenden Erfindung weist das Reinigungswerkzeug eine Mehrzahl von Armen auf, an deren Ende die Mittel zum Einsetzen des Cerumenschutzes und/oder die Mittel zum Entfernen des Cerumenschutzes und/oder die Mittel zum Entfernen von Cerumen vorgesehen sind.

[0013] Vorzugsweise weist das Reinigungswerkzeug drei Arme auf, die die T- oder Y-förmig angeordnet sind.

[0014] Die Erfindung betrifft ferner ein Kit, welches ein erfindungsgemäßes Reinigungswerkzeug umfasst und ein Behältnis, welches mindestens ein Kompartiment zur Aufnahme gebrauchter Cerumenschutze aufweist. Das Behältnis kann ferner bevorzugt ein weiteres Kompartiment mit einem Vorrat an unbenutzten Cerumenschutzen aufweisen. Vorzugsweise weist das erste Kompartiment eine Öffnung auf, welche so ausgebildet ist, dass das Mittel zum Entfernen des Cerumenschutzes in Wechselwirkung mit der Öffnung abgetrennt werden kann.

[0015] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden ersichtlich anhand der folgenden Ausführungsbeispiele und der angehängten Zeichnungen, in denen zeigen:

- Figur 1 eine Draufsicht einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Reinigungswerkzeugs;
- Figur 2 eine Draufsicht einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Reinigungswerkzeugs;
- Figur 3 eine Draufsicht einer dritten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Reinigungswerkzeugs; und
- Figur 4 eine Perspektivansicht eines Behältnisses, welches Teil des erfindungsgemäßen Kits bildet.

[0016] Figur 1 zeigt eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Reinigungswerkzeugs 1, welches eine Halteknauf 3 und einen länglichen Hauptteil 5 aufweist. An einem ersten Ende befindet sich eine Aufnahme und Fixierung für einen Cerumenschutz 11, z.B. in Form einer zylindrische Auskrugung 11, welche als Mittel zum Einsetzen eines Cerumenschutzes in eine dafür vorgesehene Öffnung des Hörgeräts dient. Ein ungebrauchter

Cerumenschutz kann auf die zylindrische Auskrugung 11 aufgebracht werden und dann mit Hilfe des Werkzeugs in der Öffnung des Hörgeräts appliziert werden. An einem zweiten Ende des Reinigungswerkzeugs 1 befindet sich ein mit Rillen strukturierter Dorn 15, welcher als Mittel zum Entfernen eines gebrauchten Cerumenschutzes aus der Öffnung dient. Bei Gebrauch wird die Abdeckmembran bzw. das Schutzelement des Cerumenschutzes mit dem Dorn durchstoßen, und der Cerumenschutz kann dann mit dem Werkzeug herausgezogen werden. Der Dorn ist an einer Halterung, welche über eine Sollbruchstelle 25 mit dem Reinigungswerkzeug 1 verbunden ist. Nach Entfernen des gebrauchten Cerumenschutzes kann der Dorn, auf welchem der gebrauchte Cerumenschutz "aufgespießt" ist, durch einfaches Knicken abgebrochen werden. Dadurch wird das Reinigungselement 13, welches zur Reinigung der Öffnung dient, freigegeben. Am äußeren Ende des Reinigungselements 13 befindet sich ein Zapfen bzw. Stift 23, welcher einen geringeren Durchmesser als das Reinigungselement 13 und der Hauptteil 5 des Reinigungswerkzeugs 1 hat. Beim Einbringen des Reinigungselements 13 in die Öffnung des Hörgeräts, welche den Cerumenschutz aufnimmt, wird der Zapfen 23 in den Schallkanal des Hörgeräts eingeführt, welcher einen geringeren Durchmesser als die Öffnung zur Aufnahme des Cerumenschutzes hat. Dadurch ist der Zapfen in der Öffnung des Schallkanals frei drehbar und deckt die Schallkanalöffnung beim Reinigen der Öffnung des Hörgeräts, welche für die Aufnahme des Cerumenschutzes vorgesehen ist, ab. An dem Reinigungselement 13 sind Schabkanten 21 vorgesehen, welche beim Drehen des Reinigungswerkzeugs in der Öffnung am Boden und den Wänden der Öffnung entlang schaben, um Cerumenreste zu lösen. Durch Umdrehen des Hörgeräts, so dass die Öffnung nach unten weist, Herausnehmen des Reinigungswerkzeugs und eventuelles Schütteln des Hörgeräts können die gelösten Cerumenreste aus der Öffnung, welche für die Aufnahme des Cerumenschutzes gedacht ist, entfernt werden. Anschließend kann mit Hilfe der Aufnahme 11 des Reinigungswerkzeugs 1 ein neuer Cerumenschutz in die dafür am Hörgerät vorgesehene Öffnung eingeführt werden. Das in der vorliegenden Ausführungsform von Figur 1 gezeigte Reinigungswerkzeug ist für den einmaligen Gebrauch gedacht.

[0017] In Figur 2 ist eine alternative Ausführungsform 1' des erfindungsgemäßen Reinigungswerkzeugs gezeigt. Diese Ausführungsform ist als T-förmiges Werkzeug ausgebildet, der Hauptteil 5 ist mit einem Arm 7 verlängert, an welchem sich der Dorn 15 zur Entfernung des gebrauchten Cerumenschutzes befindet. Im Wesentlichen senkrecht dazu ist ein weiterer Arm 9 angeordnet, an dessen Ende sich das Reinigungselement 13 mit Zapfen 23 und Schabkanten 21 befindet. Die Funktionsweise ist entsprechend wie bei dem in Figur 1 gezeigten Reinigungswerkzeug, nur dass das Mittel zum Entfernen des gebrauchten Cerumenschutzes nicht abgebrochen werden muss. Nach Verwendung kann der

gebrauchte Cerumenschutz bei nur einmaliger Verwendung des Reinigungswerkzeugs auf dem Dorn belassen werden. Alternativ kann der gebrauchte Cerumenschutz von dem Dorn 15 z.B. manuell entfernt werden, wodurch das Reinigungswerkzeug 1' wieder verwendbar ist.

[0018] In Figur 3 ist eine dritte Ausführungsform 1" des erfindungsgemäßen Reinigungswerkzeugs gezeigt. Dieses Reinigungsgerät 1" weist an seinem Hauptteil 5 zwei Arme 7', 9' auf, die Y-förmig angeordnet sind. An ihren jeweiligen Enden befindet sich der Dorn 15 zum Entfernen des gebrauchten Cerumenschutzes bzw. das Reinigungselement 13 mit Schabkanten 21 und Zapfen 23 zum Reinigen der Öffnung, welche zur Aufnahme des Cerumenschutzes dient.

[0019] In Figur 4 ist ein Behältnis 30 gezeigt, welches zur Aufnahme von gebrauchten Cerumenschutzen vorgesehen ist. Das Behältnis 30 hat ein erstes Kompartiment 31 zur Aufnahme gebrauchter Cerumenschutze und ein zweites Kompartiment 32 zur Lagerung ungebrauchter Cerumenschutze. Das Behältnis 30 kann beispielsweise aus Karton oder einem ähnlichen geeigneten Material geändert sein. Das Kompartiment 32 hat einen Deckel 33. In dem Kompartiment 31 befindet sich eine Öffnung 35, welche seitlich an dem Behältnis angebracht ist. Die Öffnung 35 ist im Wesentlichen kreisförmig und weist einen sich verjüngenden Fortsatz 37 auf, an welchem der gebrauchte Cerumenschutz von dem Dorn abgestreift werden kann, so dass ein gebrauchter Cerumenschutz oder (z.B. beim Vorliegen einer entsprechenden Sollbruchstelle) auch der gesamte Dorn mit gebrauchtem Cerumenschutz von dem Reinigungswerkzeug abgetrennt werden kann und in das Behältnis 30 fällt.

[0020] Es wird betont, dass die gezeigten Ausführungsformen lediglich beispielhaft sind und bezüglich der Anordnung der Mittel zum Entfernen des Cerumenschutzes, Reinigen der Öffnung und Aufbringen eines neuen Cerumenschutzes auch andere Konfigurationen und Anordnungen denkbar sind.

Patentansprüche

1. Reinigungswerkzeug für ein Hörgerät, aufweisend:

- a) Mittel zum Einsetzen eines Cerumenschutzes in eine dafür vorgesehene Öffnung des Hörgeräts;
- b) Mittel zum Entfernen des Cerumenschutzes aus der Öffnung; und
- c) Mittel zum Entfernen von Cerumen aus der Öffnung.

2. Reinigungswerkzeug nach Anspruch 1, wobei das Mittel zum Einsetzen des Cerumenschutzes eine Aufnahme für einen Cerumenschutz aufweist.

3. Reinigungswerkzeug nach Anspruch 2, wobei die

Aufnahme eine im Wesentlichen zylindrische Auskragung aufweist, auf welcher ein Cerumenschutz aufgenommen werden kann.

4. Reinigungswerkzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Mittel zum Entfernen des Cerumenschutzes ein Rastelement oder ein form-schlüssiges Element zum Verrasten bzw. Verbinden mit dem Cerumenschutz aufweist.

5. Reinigungswerkzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Mittel zum Entfernen des Cerumenschutzes abtrennbar an dem Reinigungswerkzeug angebracht ist.

6. Reinigungswerkzeug nach Anspruch 5, wobei das Mittel zum Entfernen des Cerumenschutzes mittels einer Sollbruchstelle abbrechbar an dem Reinigungswerkzeug angebracht ist.

7. Reinigungswerkzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Mittel zum Entfernen von Cerumen aus der Öffnung ein in die Öffnung einbringbares Reinigungselement umfasst, welches eine Schabkante zur Entfernung von Cerumen aus der Öffnung aufweist.

8. Reinigungswerkzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Reinigungswerkzeug eine Mehrzahl von Armen aufweist, an deren Enden die Mittel zum Einsetzen des Cerumenschutzes, die Mittel zum Entfernen des Cerumenschutzes und/oder die Mittel zum Entfernen von Cerumen vorgesehen sind.

9. Reinigungswerkzeug nach Anspruch 8, wobei das Reinigungswerkzeug drei Arme aufweist, die T- oder Y-förmig angeordnet sind.

10. Kit, aufweisend ein Reinigungswerkzeug gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 und ein Behältnis mit einem ersten Kompartiment zur Aufnahme gebrauchter Cerumenschutze.

11. Kit nach Anspruch 10, wobei das Behältnis ferner ein zweites Kompartiment mit einem Vorrat an unbenutzten Cerumenschutzen aufweist.

12. Kit nach Anspruch 11 wobei das erste Kompartiment eine Öffnung aufweist, welche so ausgebildet ist, dass ein gebrauchter Cerumenschutz oder das Mittel zum Entfernen des Cerumens in Wechselwirkung mit der Öffnung von dem Reinigungswerkzeug abgetrennt werden kann.

FIG 1

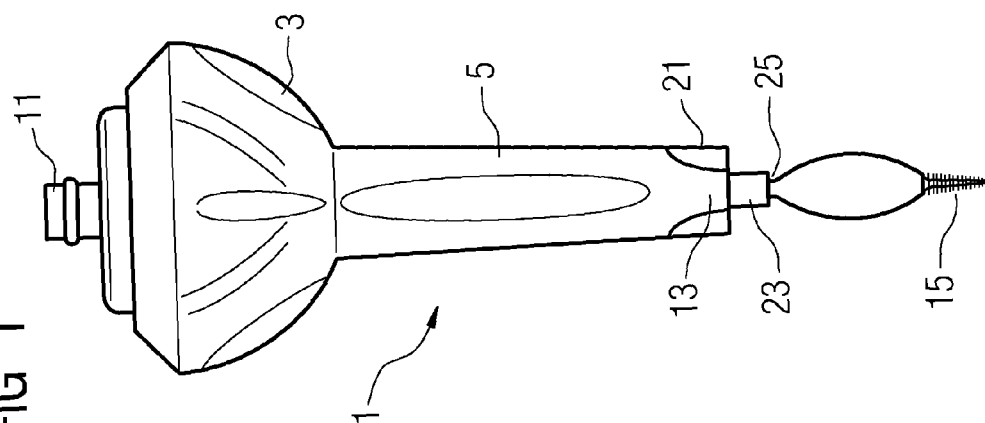


FIG 2

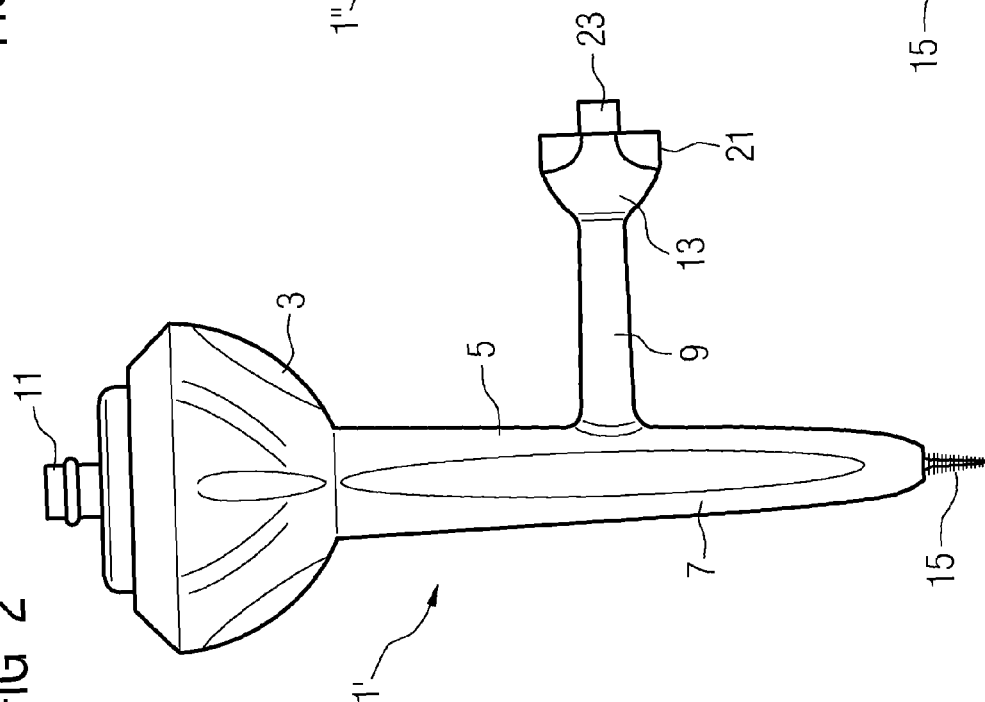


FIG 3

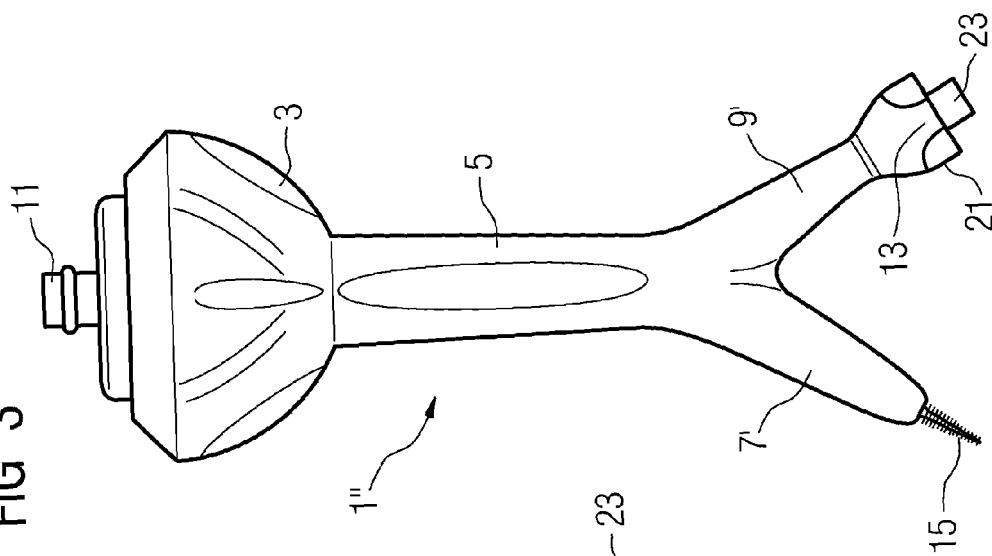
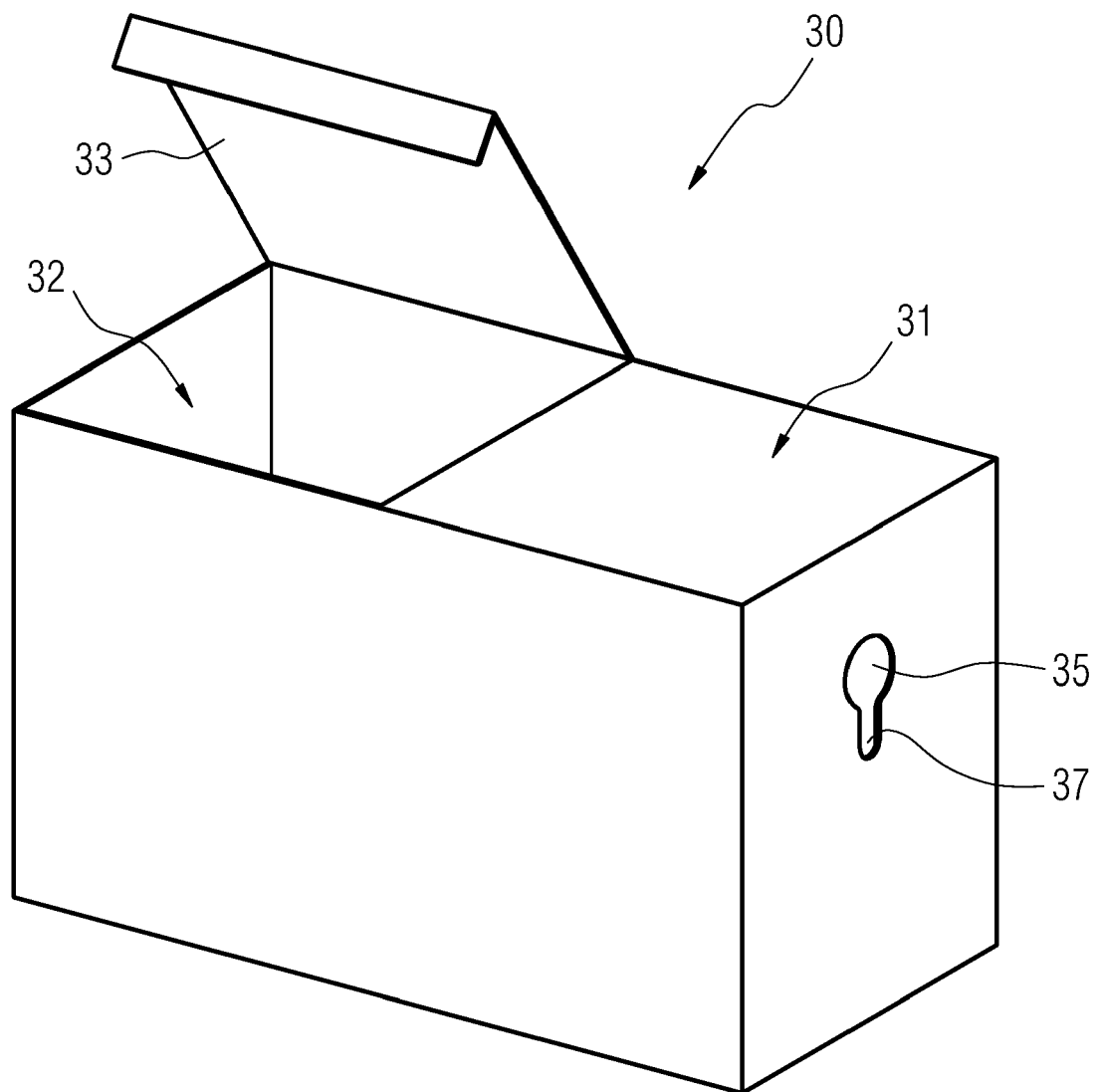


FIG 4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 0003561 A [0002]