



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 051 177 A1** 2005.05.25

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 051 177.2**

(22) Anmeldetag: **20.10.2004**

(43) Offenlegungstag: **25.05.2005**

(51) Int Cl.7: **A61F 11/08**

(30) Unionspriorität:  
**92129573**      **24.10.2003**      **TW**

(74) Vertreter:  
**Viering, Jentschura & Partner, 80538 München**

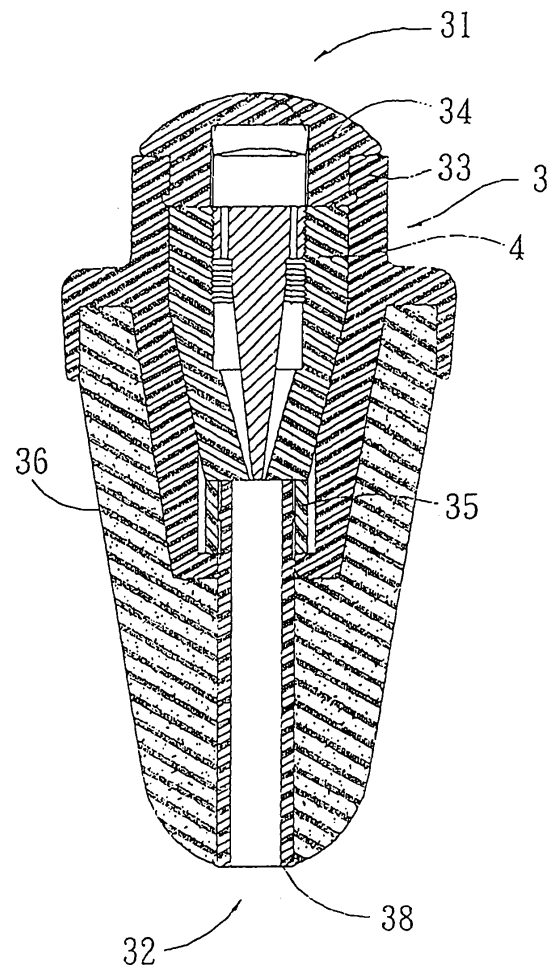
(71) Anmelder:  
**Huang, Fu-Sheng, Taipei, TW**

(72) Erfinder:  
**Huang, Fu-Sheng, T'ai-pei/Taipei, TW**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Ohrstöpsel**

(57) Zusammenfassung: Ohrstöpsel, der ein Toneinlassende (31) und ein dem Toneinlassende (31) gegenüberliegend ausgebildetes Einsatzende (32) aufweist, umfassend einen hohl ausgebildeten Körper (33) und eine weiche Schutzhülle (36), wobei der Körper (33) eine zu dem Toneinlassende (31) hin ausgebildete Oberwandung (331), eine zu dem Einsatzende (32) hin ausgebildete Unterwandung (332), einen von der Oberwandung (331) umhüllten Hohlraum (333) und eine von der Unterwandung (332) umhüllte Einschnürung (334) aufweist, wobei eine Tonreguliereinheit (4) in den Körper (33) eingesetzt ist, wobei die Schutzhülle (36) ein zu dem Einsatzende (32) hin ausgebildetes Unterteil (360), eine vom Unterteil (360) nach oben herausragende Wandung (362), eine am Oberende der Wandung (362) definierte Öffnung (363) und eine längs ausgebildete Durchbohrung (364) aufweist, wobei die Wandung (362) der Unterwandung (332) des Körpers (33) entsprechend ausgebildet ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Ohrstöpsel, und insbesondere einen Ohrstöpsel, der das Ohr vor dem Geräusch schützt, wobei die Konstruktion des Ohrstöpsels es ermöglicht, dass der (die) Benutzerin je nach Bedarf den Ohrstöpsel mit einem Geräuschfilter zu einem Ohrschützer bzw. einer Tonreguliereinheit zu einem Ohrhörer kombinieren und die Teile des Ohrstöpsels bei der Verschmutzung gegen neue Teile austauschen kann.

**[0002]** In den letzten Jahren werden Menschen häufig durch Lärmstörungen gesundheitlich beeinträchtigt oder belastigt. Der Arbeitslärm ist die Ursache der häufigsten Berufskrankheit, der Lärmschwerhörigkeit. Neben der Lärmschwerhörigkeit als einziger, spezifischer Lärmkrankheit wirkt Lärm als unspezifische Belastung bes. auf das vegetative Nervensystem, wobei die psychische Einstellung zum Lärm einen starken Einfluß auf die Reaktion hat. Bei häufigen Schlafstörungen und Schreckreaktionen kann der Lärm indirekt zur Krankheitsursache werden. Um die Ohren vor dem Geräusch bzw. Lärm zu schützen, benutzt man die Ohrenschützer oder Ohrstöpsel.

## Stand der Technik

**[0003]** Im Allgemeinen sind die herkömmlichen Ohrstöpsel direkt in die Gehörgänge der beiden Ohren eingesetzt, um die Ohren vor dem Geräusch zu schützen. Aus der DE-G 9 313 061.9 ist ein solcher Ohrstöpsel **10** bekannt. In den **Fig. 1** und **2** umfasst der Ohrstöpsel **10** grundsätzlich einen Geräuschfilter **12** und ein Stöpsel-element **14**. Der Geräuschfilter **12** weist ein Toneinlassende **120** und ein Tonauslassende **122** auf, wobei ein Durchgang zwischen dem Toneinlassende **120** und dem Tonauslassende **122** durchgängig ausgebildet ist. Das Stöpsel-element **14** weist eine dem Tonauslassende **122** entsprechend ausgebildeten Aussparung **140**, ein von der Aussparung **140** entfernt einschnürend ausgebildetes Einsatzende **142** und einen zwischen der Aussparung **140** und dem Einsatzende **142** durchgängig ausgebildeten Durchgang **144** auf. Wenn das Einsatzende **142** des Ohrstöpsels **10** in den Gehörgang eines Benutzers eingesetzt ist, paßt sich das Stöpsel-element **14** dicht an den Gehörgang an, wobei der Lärm nun durch das Toneinlassende **120** in den Geräuschfilter **12** geleitet und gedämpft wird, wodurch nur ganz geringes Geräusch durch die Aussparung **140** und den Durchgang **144** bis in den Gehörgang des Benutzers geführt wird. Weil der Geräuschfilter **12** und das Stöpsel-element **14** jeweils einen luftdurchlässigen Durchgang aufweist, wird der Gehörgang des Benutzers nicht abgeschlossen, um zu vermeiden, dass ein Druck beim Tragen des Ohrstöpsels im Gehörgang aufgebaut werden kann. Weil das Stöpsel-element **14** des Ohrstöpsels **10** je nach dem Gehörgang des Benutzers geformt ist, ist der Ohrstöpsel **10** nicht zur

Massenfabrikation geeignet. Jeweils ein Fixierelement **16** ist an jedem Stöpsel-element **14** des Ohrstöpsels **10** definiert. Zwei Ohrstöpsel **10** können durch ein Verbindungselement **18** als einen Satz verbunden werden, wobei die beiden Ohrstöpsel **10** jeweils mit Farben bzw. Buchstaben zum rechten bzw. linken Teil ausgezeichnet werden können.

**[0004]** Obgleich der obenerwähnte Ohrstöpsel **10** die Ohren vor dem Lärm schützt, ist der Ohrstöpsel nicht zur Massenfabrikation geeignet. Dadurch entstehen dennoch eine Anzahl von Problemen, die den Produktionsablauf und die Produktionskosten beeinflussen können.

## Aufgabenstellung

**[0005]** Mit der Erfindung wird ein Ohrstöpsel geschaffen, welcher einen Körper, einen Deckel, eine weiche Schutzhülle, ein Fixierteil und ein Verbindungsrohr aufweist, wobei ein Geräuschfilter bzw. eine Tonreguliereinheit in den Körper eingesetzt werden kann, wodurch der Ohrstöpsel das Ohr vor dem Geräusch schützt bzw. zu einem Ohrhörer ausgebildet ist.

**[0006]** Der Gegenstand dieser Erfindung führt zu einer neuen Konstruktion für den Ohrstöpsel, der das Ohr vor dem Geräusch schützt, wobei die Konstruktion des Ohrstöpsels es ermöglicht, dass der (die) Benutzer(in) je nach Bedarf den Ohrstöpsel mit einem Geräuschfilter zu einem Ohrschützer bzw. einer Tonreguliereinheit zu einem Ohrhörer kombinieren und die Teile des Ohrstöpsels bei Verschmutzung gegen neue Teile austauschen kann.

## Ausführungsbeispiel

**[0007]** Die Erfindung wird mit Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. In den Zeichnung zeigen:

**[0008]** **Fig. 1**: eine Draufsicht eines Satz von herkömmlichen Ohrstöpseln;

**[0009]** **Fig. 2**: eine teilweise Aufschnittansicht des herkömmlichen Ohrstöpsels aus **Fig. 1**;

**[0010]** **Fig. 3**: eine Längsschnittansicht einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Ohrstöpsels;

**[0011]** **Fig. 4**: eine Explosionsansicht der ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ohrstöpsels aus **Fig. 3**;

**[0012]** **Fig. 5**: eine Oberansicht der ersten Ausführungsform des Ohrstöpsels aus **Fig. 3**;

**[0013]** **Fig. 6**: eine Draufsicht der ersten Ausführungsform mit einem Satz von erfindungsgemäßen

Ohrstöpseln; und

[0014] [Fig. 7](#): eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform mit einem Satz von erfindungsgemäßen Ohrstöpseln.

[0015] Unter Bezugnahme auf die [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) weist ein erfindungsgemäßer Ohrstöpsel **3** ein Toneinlassende **31** und ein dem Toneinlassende **31** gegenüberliegend ausgebildetes Einsatzende **32** auf.

[0016] Der Ohrstöpsel **3** umfasst einen hohl ausgebildeten Körper **33**, einen Deckel **34**, eine weiche Schutzhülle **36** und ein Verbindungsrohr **38**, wobei eine Tonreguliereinheit **4** in den Körper **33** eingesetzt werden kann.

[0017] Der Körper **33** weist eine zu dem Toneinlassende **31** ausgebildete Oberwandung **331**, eine zu dem Einsatzende **32** ausgebildete Unterwandung **332**, einen von der Oberwandung **331** umhüllten Hohlraum **333** und eine von der Unterwandung **332** umhüllte konische Einschnürung **334** auf, wobei eine Ringkerbe **338** innen an der Oberwandung **331** definiert ist.

[0018] Die Tonreguliereinheit **4** wird beim Zusammenfügen durch den Hohlraum **333** in die Einschnürung **334** eingesetzt. In dieser Ausführungsform ist die Tonreguliereinheit **4** der Geräuschfilter aus der DE-G 9 313 061.9. Die Tonreguliereinheit **4** weist ein mit einem Hohlraum **44** und einer Einschnürung **43** definiertes Gehäuse **41** und ein Passteil **42** auf. Das Gehäuse **41** ist Hohlraum **44** nahe dem Toneinlassende **3** und mit einem Innengewinde **412** versehen, wobei das Passteil **42** ein Kopfteil **421**, ein eingeschnürtes Endteil **422**, ein dem Innengewinde **412** entsprechend um das Kopfteil **421** herum ausgebildetes Außengewinde **423** und mehrere im Kopfteil **421**, zum Hohlraum **44** durchführend ausgebildete Durchlöcher **424** aufweist.

[0019] Die Schutzhülle **36** weist ein zu dem Einsatzende **32** hin ausgebildetes Unterteil **360**, eine von dem Unterteil **360** nach oben herausragende Wandung **362**, eine am Oberende der Wandung **362** definierte Öffnung **363** und eine längs ausgebildete Durchbohrung **364** auf, wobei die Wandung **362** der Unterwandung **332** des Körpers **33** entsprechend ausgebildet ist.

[0020] Der Körper **33** und die Schutzhülle **36** können durch Massenfabrikation hergestellt werden. Wenn die Schutzhülle **36** verschmutzt ist, kann der Benutzer sie gegen ein neues Teil austauschen. Die Schutzhülle **36** ist aus PU oder anderen Schaumstoffen hergestellt, wodurch das Einsatzende **32** des Ohrstöpsels **3** zu jedem Gehörgang passend ausgebildet ist.

[0021] Der Körper **33** weist zwischen der Oberwandung **331** und Unterwandung **332** einen nach außen herausragenden Ringflansch **336** auf, der zur Öffnung **363** passend ausgebildet ist, wobei eine axiale Ringwandung **337** von dem Ringflansch **336** zu dem Einsatzende **32** herausragend ausgebildet ist, womit der Körper **33** und die Schutzhülle **36** stabil zusammengefügt werden können.

[0022] Der Deckel **34** kann an dem Körper **33**, die Tonreguliereinheit **4** schützend angebracht werden. Mit Bezug auf die [Fig. 5](#) weist der Deckel **34** eine Kappe **342**, eine Kurzwandung **344** und einen der Ringkerbe **338** entsprechend ausgebildeten Fixierflansch **346** auf, wobei mindestens ein zu dem Hohlraum **333** führender Durchgang **348** an dem Deckel **34** definiert ist. In dieser Ausführungsform ist der Deckel **34** mit zwei Durchgängen **348** versehen.

[0023] Das Verbindungsrohr **38** ist in die Durchbohrung **364** eingesetzt. Das Verbindungsrohr **38** weist ein aus der Durchbohrung **364** herausragendes Fixierende **382**, eine Fixierkante **384** und einen Fixierflansch **386** auf, wobei das Verbindungsrohr **38** durch den Fixierflansch **386** und mittels eines Klebers (wie z.B. ein aus National Strach & Chemical Co., Ltd. Hergestellter Klebstoff) fest an der Schutzhülle **36** fixiert werden kann.

[0024] Ein ringartiges Fixierteil **35** ist in dieser Ausführungsform durch den Hohlraum **333** in die Einschnürung **334** eingesetzt und um das Fixierende **382** des Verbindungsrohrs **38** herum angebracht. Der Körper **33** ist am Ende der Einschnürung **334** mit einer nach innen ausgebildeten Fixierkante **335** versehen, wodurch der Körper **33** und die Schutzhülle **36** aufgrund des durch Fixierteil **35** stabil gesicherten Verbindungsrohrs **38** dicht aneinander verbunden sind, womit der Ton nur durch das Verbindungsrohr **38** bis in den Gehörgang geleitet wird.

[0025] In den [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) ist diese Ausführungsform mit einem Verbindungselement **5** versehen. Das Verbindungselement **5** ist eine Schnur **52**, deren beiden Enden **54** jeweils durch die beiden Durchgänge **348** eingesetzt und an dem Deckel **34** montiert sind.

[0026] In der [Fig. 7](#) ist eine zweite Ausführungsform gemäß der Erfindung dargestellt. Das Verbindungselement **5** ist ein Kopfbügel **56**, wobei jeweils ein Deckel **34** einstückig an den beiden Enden **560** des Kopfbügels **56** geformt ist, wodurch ein Satz von Ohrstöpseln **3** aufgrund des mit dem Deckel **34** verbundenen Körpers **33** an dem Kopfbügel **56** definiert ist.

[0027] Mit Bezug auf die [Fig. 3](#), [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) ist die Tonreguliereinheit **4** ein Geräuschfilter. Dann ist der Satz von Ohrstöpseln zu einem Satz von Ohrenschützern geeignet. Falls die Tonreguliereinheit **4** ein

Lautstärkeregler ist, ist der Satz von Ohrstöpseln zu einem Satz von Ohrhörern geeignet.

**[0028]** Gemäß obenstehender Beschreibungen kann der erfindungsgemäße Ohrstöpsel das Ohr vor dem Geräusch schützen, wobei der Benutzer die Teile des Ohrstöpsels bei der Verschmutzung gegen neue Teile austauschen kann.

### Patentansprüche

1. Ohrstöpsel, der ein Toneinlassende (31) und ein dein Toneinlassende (31) gegenüberliegend ausgebildetes Einsatzende (32) aufweist, umfassend einen hohl ausgebildeten Körper (33) und eine weiche Schutzhülle (36), **dadurch gekennzeichnet:** dass der Körper (33) eine zu dem Toneinlassende (31) hin ausgebildete Oberwandung (331), eine zu dem Einsatzende (32) hin ausgebildete Unterwandung (332), einen von der Oberwandung (331) umhüllten Hohlraum (333) und eine von der Unterwandung (332) umhüllte Einschnürung (334) aufweist, dass eine Tonreguliereinheit (4) in den Körper (33) eingesetzt ist, dass die Schutzhülle (36) ein zu dem Einsatzende (32) hin ausgebildetes Unterteil (360), eine von Unterteil (360) nach oben herausragende Wandung (362), eine am Oberende der Wandung (362) definierte Öffnung (363) und eine längs ausgebildete Durchbohrung (364) aufweist, wobei die Wandung (362) der Unterwandung (332) des Körpers (33) entsprechend ausgebildet ist.

2. Ohrstöpsel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Körper (33) zwischen der Oberwandung (331) und Unterwandung (332) einen nach außen herausragenden Ringflansch (336) aufweist, der zur Öffnung (363) passend ausgebildet ist, wobei eine Ringwandung (337) von dem Ringflansch (336) zu dem Einsatzende (32) herausragend ausgebildet ist, womit der Körper (33) und die Schutzhülle (36) stabil zusammengefügt werden können.

3. Ohrstöpsel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Deckel (34) an dem Körper (33), die Tonreguliereinheit (4) schützend angebracht ist, und dass mindestens ein zu dem Hohlraum (333) führender Durchgang (348) an dem Deckel (34) definiert ist.

4. Ohrstöpsel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass eine Ringkerbe (338) innen an der Oberwandung (331) definiert ist, dass der Deckel (34) eine Kappe (342), eine Kurzwandung (344) und einen der Ringkerbe (338) entsprechend ausgebildeten Fixierflansch (346) aufweist, womit der Körper (33) und der Deckel (34) stabil zusammengefügt werden können.

5. Ohrstöpsel nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

zeichnet, dass ein Verbindungsrohr (38) in der Durchbohrung (364) fixiert ist.

6. Ohrstöpsel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein ringartiges Fixierteil (35) durch den Hohlraum (333) in die Einschnürung (334) eingesetzt ist, dass der Körper (33) am Ende der die Einschnürung (334) umgebenden Unterwandung (335) mit einer nach innen ausgebildeten Fixierkante (335) versehen ist, dass das Verbindungsrohr (38) ein von der Durchbohrung (364) herausragendes Fixierende (382) und eine Fixierkante (384) aufweist, wobei das Fixierteil (35) um das Fixierende (382) des Verbindungsrohrs (38) herum angebracht ist, wodurch der Körper (33) und die Schutzhülle (36) aufgrund des durch das Fixierteil (35) stabil gesicherten Verbindungsrohrs (38) dicht aneinander verbunden sind.

7. Ohrstöpsel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzhülle (36) aus PU oder anderen Schaumstoffen hergestellt ist.

8. Ohrstöpsel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tonreguliereinheit (4) ein Geräuschfilter ist.

9. Ohrstöpsel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tonreguliereinheit (4) ein Lautstärkeregler ist.

10. Ohrschützer umfassend zwei Ohrstöpsel (3) und ein Verbindungselement (5), wobei der Ohrstöpsel (3) einen hohl ausgebildeten Körper (33), einen Deckel (4), ein Fixierteil (35), eine weiche Schutzhülle (36) und ein Verbindungsrohr (38) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass ein Körper (33) eine zu dem Toneinlassende (31) hin ausgebildete Oberwandung (331), eine zu dem Einsatzende (32) hin ausgebildete Unterwandung (332), einen von der Oberwandung (331) umhüllten Hohlraum (333) und eine von der Unterwandung (332) umhüllte Einschnürung (334) aufweist, dass die Tonreguliereinheit (4) in den Körper (33) eingesetzt ist, wobei die Tonreguliereinheit (4) ein Geräuschfilter ist, dass die Schutzhülle (36) ein zu dem Einsatzende (32) hin ausgebildetes Unterteil (360), eine von dem Unterteil (360) nach oben herausragende Wandung (362), eine am Oberende der Wandung (362) definierte Öffnung (363) und eine längs ausgebildete Durchbohrung (364) aufweist, wobei die Wandung (362) der Unterwandung (332) des Körpers (33) entsprechend ausgebildet ist, dass das ringartige Fixierteil (35) durch den Hohlraum (333) in die Einschnürung (334) eingesetzt ist, dass das Verbindungsrohr (38) ein aus der Durchbohrung (364) herausragendes Fixierende (382) und eine Fixierkante (384) aufweist, wobei das Fixierteil

(35) um das Fixierende (382) des Verbindungsrohrs (38) herum angebracht ist, wodurch der Körper (33) und die Schutzhülle (36) aufgrund des durch das Fixierteil (35) stabil gesicherten Verbindungsrohrs (38) dicht aneinander verbunden sind.

11. Ohrschützer nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (34) mit zwei Durchgängen (348) versehen ist, dass das Verbindungselement (5) eine Schnur (52) ist, deren beiden Enden (54) jeweils durch einen der beiden Durchgänge (348) eingesetzt und an dem Deckel (34) montiert sind.

12. Ohrschützer nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (5) ein Kopfbügel (56) ist, wobei jeweils ein Deckel (34) einstückig an den beiden Enden (560) des Kopfbügels (56) geformt ist.

13. Ohrhörer, umfassend zwei Ohrstöpsel (3) und ein Verbindungselement (5), wobei der Ohrstöpsel (3) einen hohl ausgebildeten Körper (33), einen Deckel (4), ein Fixierteil (35), eine weiche Schutzhülle (36) und ein Verbindungsrohr (38) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass ein Körper (33) eine zu dem Toneinlassende (31) hin ausgebildete Oberwandung (331), eine zu dem Einsatzende (32) hin ausgebildete Unterwandung (332), einen von der Oberwandung (331) umhüllten Hohlraum (333) und eine von der Unterwandung (332) umhüllte Einschnürung (334) aufweist, dass die Tonreguliereinheit (4) in den Körper (33) eingesetzt ist, wobei die Tonreguliereinheit (4) ein Geräuschfilter ist, dass die Schutzhülle (36) ein zu dem Einsatzende (32) hin ausgebildetes Unterteil (360), eine von dem Unterteil (360) nach oben herausragende Wandung (362), eine am Oberende der Wandung (362) definierte Öffnung (363) und eine längs ausgebildete Durchbohrung (364) aufweist, wobei die Wandung (362) der Unterwandung (332) des Körpers (33) entsprechend ausgebildet ist, dass das ringartige Fixierteil (35) durch den Hohlraum (333) in die Einschnürung (334) eingesetzt ist, dass das Verbindungsrohr (38) ein von der Durchbohrung (364) herausragendes Fixierende (382) und eine Fixierkante (384) aufweist, wobei das Fixierteil (35) um das Fixierende (382) des Verbindungsrohrs (38) herum angebracht ist, wodurch der Körper (33) und die Schutzhülle (36) aufgrund des durch das Fixierteil (35) stabil gesicherten Verbindungsrohrs (38) dicht aneinander verbunden sind.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

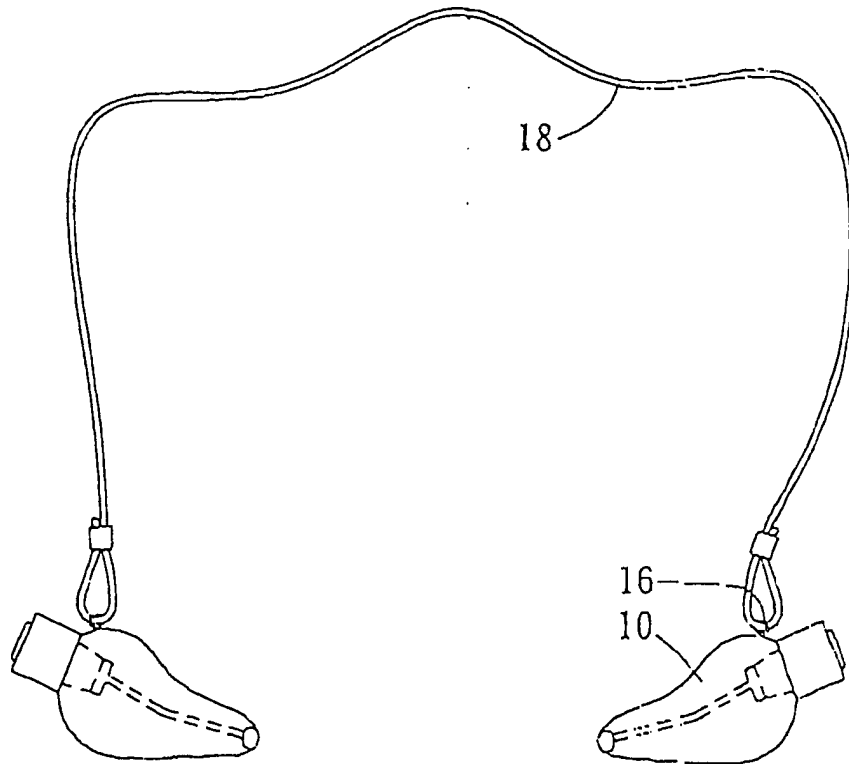


FIG. 1

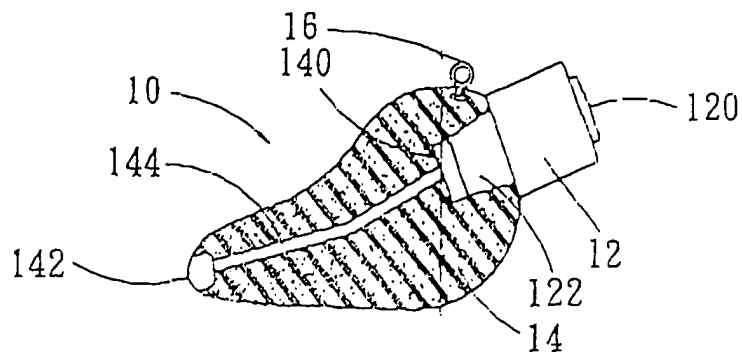


FIG. 2

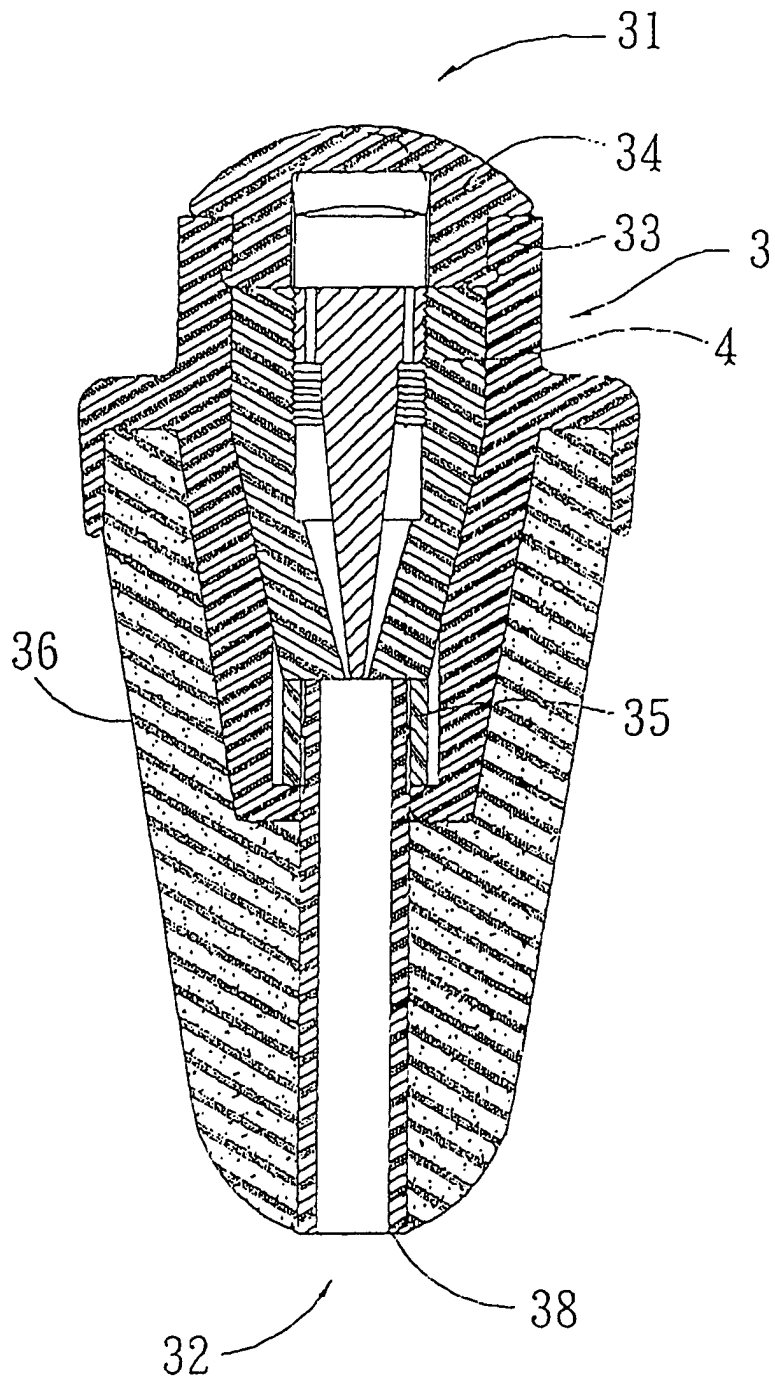


FIG. 3

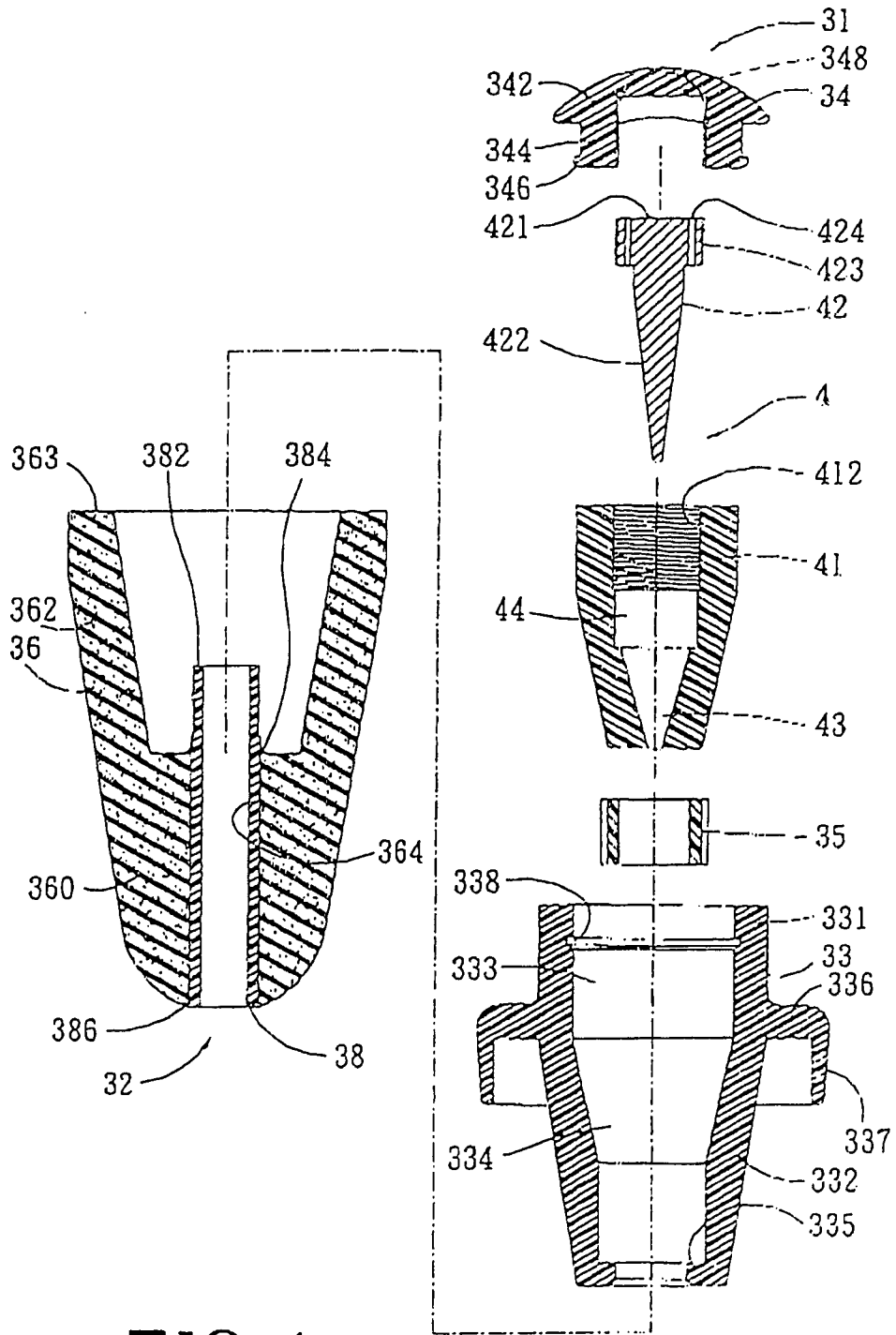


FIG. 4



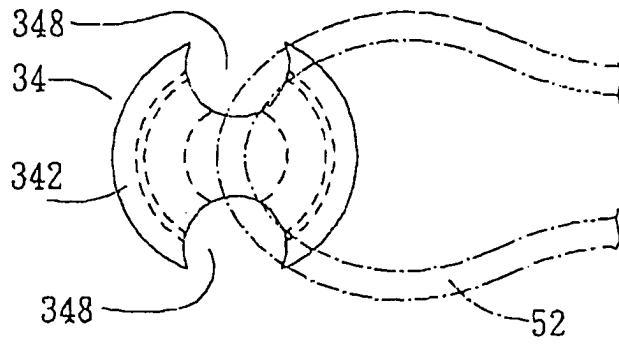


FIG. 5

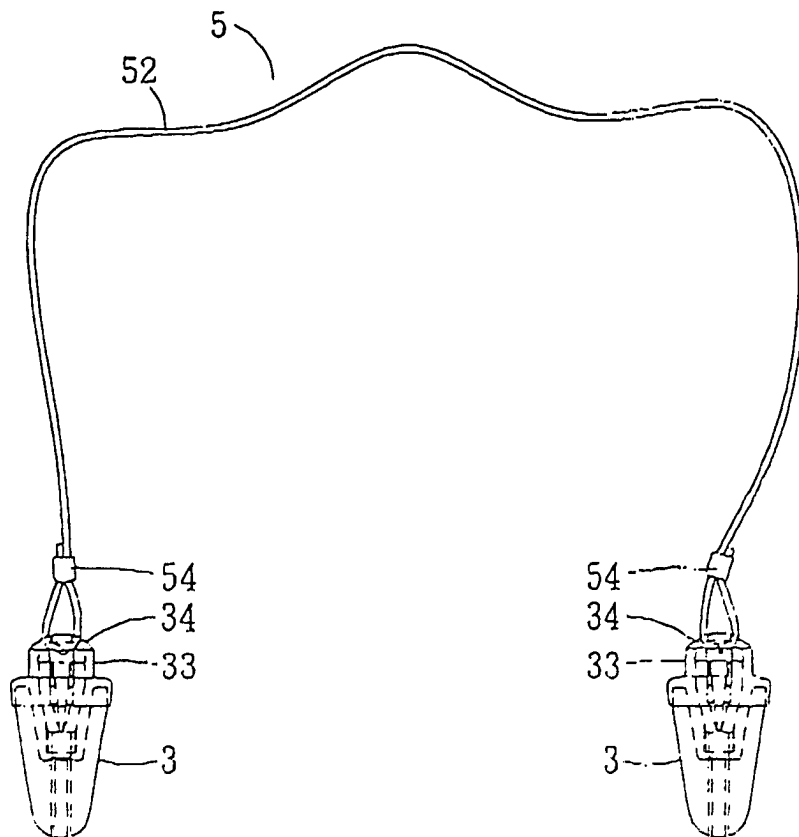


FIG. 6

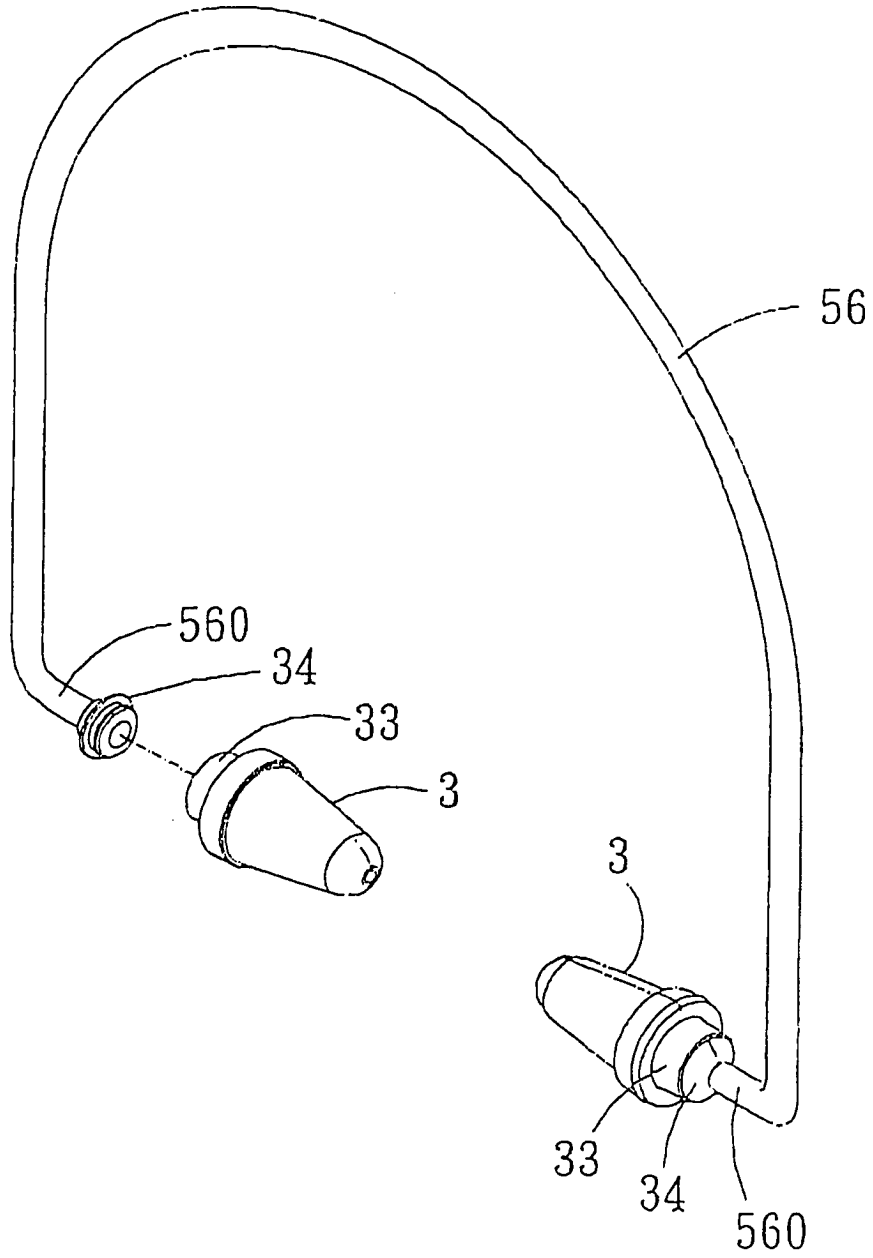


FIG.7