



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 351 032**

51 Int. Cl.:
F16C 11/06 (2006.01)
H04R 1/10 (2006.01)
H04R 5/033 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09159913 .4**
96 Fecha de presentación : **11.05.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2131605**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.12.2009**

54 Título: **Casco de audición.**

30 Prioridad: **14.05.2008 US 71714 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
31.01.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
31.01.2011

73 Titular/es: **NIXON, Inc.**
701 South Coast Highway
Encinitas, California 92024, US

72 Inventor/es: **Nelson, Mike;**
Puttorngul, Pichaya;
Morenstein, Joshua;
Crane, Eric;
Beaulieu, Serge;
Swinton, Matthew y
Behar, Yves

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 351 032 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

Descripción**Campo de la Invención**

La presente invención se refiere a cascos de audición.

5

Antecedentes de la Invención

Los cascos de audición son conocidos en la técnica. La invención está dirigida concretamente a cascos de audición del tipo de incluye un arnés de cabeza y dos piezas de oreja provistas para respectivos extremos del arnés de cabeza, estando cada pieza de cabeza acoplada móvilmente al arnés de cabeza por una disposición de articulación de rótula estructurada para permitir la articulación esférica de cada pieza de oreja con respecto al arnés de cabeza.

10

En los documentos US- A-4 027 113 y US 2003/210801 A1 se revelan cascos de audición de este tipo.

15

Objetivo de la Invención

La presente invención pretende proveer mejoras a cascos de audición conocidos para maximizar su comodidad y portabilidad.

Sumario de la Invención

20

Un aspecto de la invención se refiere a cascos de audición que tienen las características indicadas en la reivindicación 1.

Otros aspectos, características y ventajas de esta invención se harán evidentes de la siguiente descripción detallada leída en conjunción con los dibujos adjuntos, que son parte de esta revelación y que ilustran, a modo de ejemplo, principios de esta invención.

25

Breve Descripción de los Dibujos

Los dibujos adjuntos facilitan la comprensión de las diferentes realizaciones de esta invención. En dichos dibujos:

30

La figura 1 es una vista en perspectiva de cascos de audición de acuerdo con una realización de la presente invención, los cascos de audición situados sobre la cabeza del usuario;

La figura 2 es una vista en perspectiva de los cascos de audición mostrados en la figura 1 retirados de la cabeza del usuario;

35

La figura 3 es una vista frontal parcial de los cascos de audición mostrados en la figura 2;

La figura 4 es una vista en perspectiva ampliada de una parte de los cascos de audición que muestra una disposición de articulación esférica de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 5 es una vista en perspectiva de una disposición de articulación de rótula de acuerdo con una realización de la presente invención;

Las figuras 6a a 6e ilustran una variedad de articulaciones verticales de los cascos de audición de acuerdo con una realización de la presente invención;

Las figuras 7a a 7c ilustran una variedad de articulaciones horizontales de los cascos de audición de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 8 es una vista en perspectiva de cascos de audición plegados en una posición compacta plana de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 9 es una vista en perspectiva de cascos de audición plegados en una posición derecha permanente;

La figura 10 es una vista en perspectiva de cascos de audición con ajuste en longitud deslizable de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 11 es una vista en perspectiva de cascos de audición con ajuste pivotante de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 12 es una vista en perspectiva ampliada de un aparte de los cascos de audición mostrada en la figura 11;

Las figuras 13, 14 y 15 son vistas lateral, frontal y desde arriba de cascos de audición de acuerdo con una realización de la presente invención; y

Las figuras 16, 17 y 18 son vistas lateral, frontal y desde arriba de cascos de audición de acuerdo con una realización de la presente invención.

Descripción Detallada de las Realizaciones Ilustradas

La siguiente descripción se presenta en relación con varias realizaciones que pueden compartir características y aspectos comunes. Se debe entender que una o más características de una realización cualquiera pueden combinarse con una o más características de las demás realizaciones. Además, cualquier característica o combinación de características de cualquiera de las realizaciones pueden constituir realizaciones complementarias.

1. Cascos de audición

Las figuras.1 a 3 ilustra cascos de audición 10 electrónicos 10 (por ejemplo, cascos de audición de audio adaptados para comunicar eléctricamente con una señal de audio) de acuerdo con una realización de la presente invención. Como se ilustra, los cascos de audición

10 incluyen un arnés 12 de cabeza (parte o puente de conexión sobre la cabeza) y dos piezas 14 de oreja instaladas en los respectivos extremos del arnés 12 de cabeza. Como se describe más detalladamente a continuación, cada pieza 14 de oreja está acoplada móvilmente al arnés 12 de cabeza por una disposición 20 de articulación esférica que permite la articulación de
5 cada pieza 14 de oreja con respecto al arnés 12 de cabeza.

El arnés 12 de cabeza está estructurado para aportar una fuerza de predisposición y predisponer las piezas 14 de oreja una contra la otra para engancharse. En uso, en las orejas del usuario. Cada almohadilla de oreja incluye una placa 15 base, una almohadilla 17 de oreja, y una unidad de audio (no mostrada) para producir sonido.

10 En la realización ilustrada, las piezas de oreja son del tipo que rodea o incluye la oreja del usuario cuando los cascos de audición están puestos. Sin embargo, se debería apreciar que los aspectos de la invención pueden ser aplicables a otros tipos de cascos de audición, por ejemplo, cascos de audición con piezas de oreja que se asientan o yacen sobre las orejas del usuario, insertadas en las orejas del usuario, etc.

15 Disposición de articulación de rótula

En la realización ilustrada, cada extremo del arnés 12 de cabeza está dotado con un soporte 30 de pieza de oreja. Como se muestra en la figura 4, cada soporte 30 de pieza de oreja incluye una primera parte 32 acoplada al arnés 12 de cabeza y una segunda parte
20 acoplada a la pieza 14 de oreja por medio de la disposición 20 de articulación esférica.

Concretamente, la segunda parte 34 incluye dos brazos u horquillas 22 que contiene cada una un orificio 24 contiguo al extremo libre. Las dos horquillas 22 están estructuradas para contener móvilmente una bola 26 establecida en la pieza 14 de oreja, es decir, la bola 26 recibida entre las dos horquillas 22 y soportada dentro de los orificios 24. Una articulación
25 28 entre las horquillas 22 asegura además la bola en posición, es decir, la articulación 28 previene que las horquillas 22 se separen.

En la realización ilustrada, la bola 26 está asegurada a la placa 15 base de la pieza 14 de oreja. Por ejemplo, como se muestra en la figura 5, la bola 26 puede incluir un pasador 27 que está unido rígidamente a la placa 15 base (por ejemplo, soldado, pegado, etc.). Sin
30 embargo, la bola puede estar asegurada a la placa base de otra manera adecuada, por ejemplo, mediante un sujetador (por ejemplo, un sujetador que se extiende a través de la placa base y hacia dentro de la bola).

En una realización, la bola 26 puede tener un diámetro de aproximadamente 9 -15 mm, por ejemplo, 11,5 mm, y las horquillas 22 pueden tener una longitud de aproximadamente 20 -
35 35 mm, por ejemplo, 32 mm, con orificios que tienen un diámetro de aproximadamente 4 - 8

mm, por ejemplo, 6 mm. Se debe entender que estas dimensiones y rangos son meramente ejemplares y que son posibles otras dimensiones y rangos, por ejemplo, dependiendo de la aplicación.

5 1.2 Articulación Esférica

La disposición 20 de articulación esférica (también denominada articulación de bola orbital) permite que cada pieza de oreja se articule virtualmente en cualquier posición sobre ejes tanto horizontales como verticales. Esta disposición permite el máximo confort ya que los cascos de audición se adaptarán a muchos tamaños y formas diferentes de cabezas de usuarios, es decir, la articulación esférica ayuda con el ajuste de las piezas de oreja a adecuarse a cualquier cabeza.

La amplitud total de la articulación vertical (por ejemplo, articulación alrededor del eje A1) se muestra en las figuras 6a a 6e cuando la pieza 14 de oreja pivota usando la disposición 20 de articulación esférica (por ejemplo, hasta 180 grados de articulación). La amplitud total de la articulación horizontal (por ejemplo, articulación alrededor del eje A2) se muestra en las figuras 7a a 7c cuando la pieza 14 de oreja pivota alrededor de la disposición 20 de articulación esférica (por ejemplo, hasta aproximadamente 150 -180 grados de articulación).

Como se muestra en la figura 5, la bola 26 puede incluir un pasador 29 de detención adaptado para extenderse a lo largo de un orificio 24 de una de las horquillas 22 y limitar la cantidad o amplitud de la articulación facilitada por la disposición 20 de articulación esférica.

Además, la disposición 20 de articulación esférica permite que las piezas de oreja sean ajustadas o plegadas en una posición de portabilidad o almacenamiento. Por ejemplo, como se muestra en la figura 8, las piezas 14 de oreja pueden plegarse para disponer los cascos de audición en una posición compacta plana. Alternativamente, como se muestra en la figura 9, las piezas 14 de oreja pueden plegarse para disponer los cascos de audición en una posición derecha permanente (por ejemplo, para permanecer sobre una superficie plana).

1.3 Soporte de Pieza de Oreja Ajustable

En una realización, la primera parte 32 de cada soporte 30 de pieza de oreja puede estar acoplada móvilmente al arnés 12 de cabeza para permitir el movimiento relativo entre el soporte 30 de pieza de oreja y el arnés 12 de cabeza.

Por ejemplo, como se muestra en la figura 10, la primera parte 32 puede estar acoplada deslizablemente al respectivo extremo del arnés 12 de cabeza (por ejemplo, la primera parte 32 es recibida deslizablemente dentro de una parte terminal hueca del arnés 12 de cabeza). Esta disposición permite que la longitud del soporte 30 de pieza de oreja sea ajustada libremente y

deslizablemente y, seguidamente, bloqueada en posición. La primera parte puede ser bloqueada en posición por un sujetador 40 (por ejemplo, tornillo exagonal), que se puede aflojar y apretar mediante una llave 42 (por ejemplo, llave exagonal) suministrada junto con los cascos de audición.

5 Alternativamente a o además del acoplamiento deslizante, la primera parte 32 puede estar acoplada pivotablemente al respectivo extremo del arnés 12 de cabeza (por ejemplo, la primera parte está acoplada al arnés de cabeza por un gozne 50 (por ejemplo, gozne metálico maquinado), como se muestra en las figuras 11 y 12. Esta disposición permite que el soporte 30 de pieza de oreja y las piezas 14 de oreja se acoplen a la misma para plegarse en un
10 aposición compacta a fines de almacenamiento, como se muestra en la figura 11. El extremo libre de la primera parte 32 puede facilitar una coincidencia audible con el respectivo extremo del arnés 12 de cabeza, por ejemplo, para identificar la posición “abierta”, como se muestra en la figura 12.

15 1.4 Materiales

En una realización, el arnés 12 de cabeza y las almohadillas 17 de oreja pueden incluir un material amortiguador de cuero afelpado, mientras que el hardware (por ejemplo, la placa base, el soporte de pieza de oreja, la disposición de articulación de rótula) pueden incluir un material metálico. Dicha disposición presenta un contraste de materiales, por ejemplo, a fines
20 estéticos.

Las figuras 13 - 18 ilustran más claramente realizaciones ejemplares del arnés 12 de cabeza 12 y almohadillas 17 de oreja. Como se ilustra, la realización de las figuras 16 - 18 presenta un arnés de cabeza y almohadillas m-as amplios, más afelpados y suaves que la realización de las figuras 13 - 15.

25 Aunque la invención ha sido descrita en conexión con realizaciones que se consideran actualmente más prácticas y preferentes, se debe entender que la invención no se limita a las realizaciones reveladas sino que, por el contrario, se pretende que cubra varias modificaciones incluidas dentro del ámbito de la invención, definido en las reivindicaciones adjuntas. Asimismo, las diferentes realizaciones antes descritas pueden implementarse en conjunción con otras
30 realizaciones, por ejemplo, aspectos de una realización pueden combinarse con aspectos de otra realización para realizar otras realizaciones. Además, cada atributo o componente independiente de cualquier conjunto dado puede constituir una realización más.

Reivindicaciones

1. Casco de audición (10) que comprenden:
 - 5 un arnés (12) de cabeza: y
dos piezas (14) de oreja facilitadas a los respectivos extremos del arnés (12) de cabeza,
estando cada pieza (14) de oreja acoplada móvilmente al arnés (12) de cabeza mediante una
disposición de articulación de rótula estructurada para permitir la articulación esférica de cada
pieza (14) de oreja con respecto al arnés (12) de cabeza,
 - 10 **caracterizado porque** dicha disposición de articulación de rótula incluye:

una bola (26) asegurada a un aplaca (15) base de la pieza (14) de oreja, y
un receptáculo definido por una parte (34) de horquilla facilitada al respectivo extremo del arnés
(12) de cabeza, teniendo dicha parte (34) de horquilla dos brazos (22) que contienen
15 móvilmente la bola entre los mismos, teniendo dicha parte de horquilla dos orificios
enfrentados, uno en cada brazo, dentro de dichos orificios dicha bola (26) es recibida y
soportada móvilmente, para constituir así dicha articulación esférica.
2. Casco de audición de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las piezas de oreja
20 están estructuradas para rodear o incluir, en uso, las orejas de un usuario.
3. Casco de audición de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la bola incluye un
pasador (27) que está asegurado a la placa (15) base de la pieza (14) de oreja.
- 25 4. Casco de audición de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la bola incluye un
pasador (29) de detención dispuesto para limitar el grado de articulación.
5. Casco de audición de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los dos brazos (22) de
la horquilla están asegurados a un soporte (30) de pieza de oreja que está montado
30 móvilmente en el arnés de cabeza.
6. Casco de audición de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el soporte (30) de pieza
de oreja está acoplado deslizablemente al arnés (12) de cabeza para permitir el ajuste de una
longitud.

7. Casco de audición de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el soporte (30) de pieza de oreja está acoplado pivotablemente al arnés (12) de cabeza mediante un gozne (50).

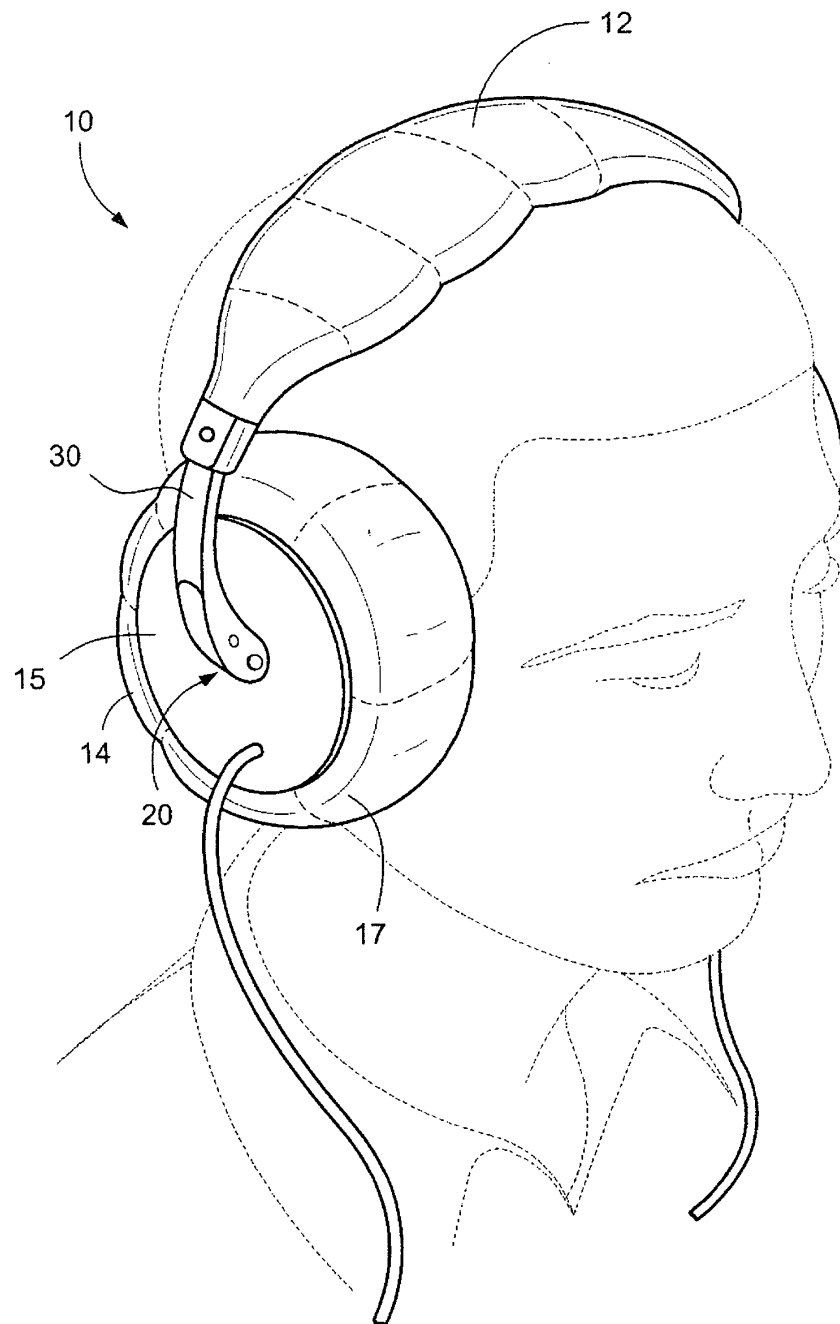
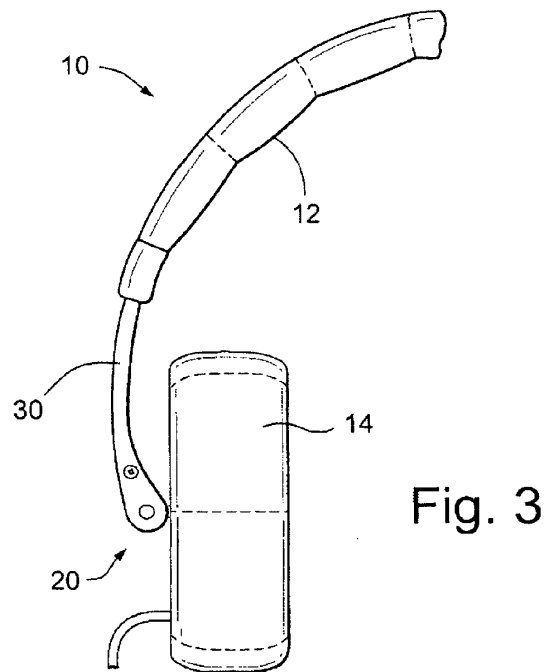
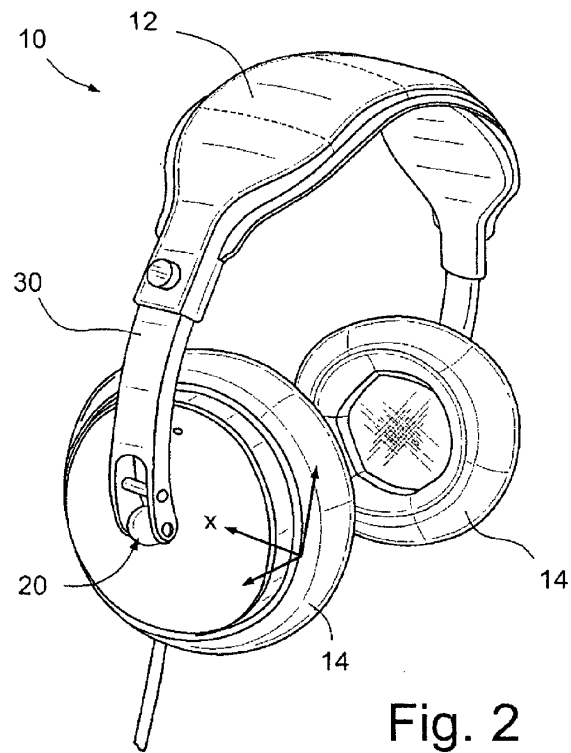


Fig. 1



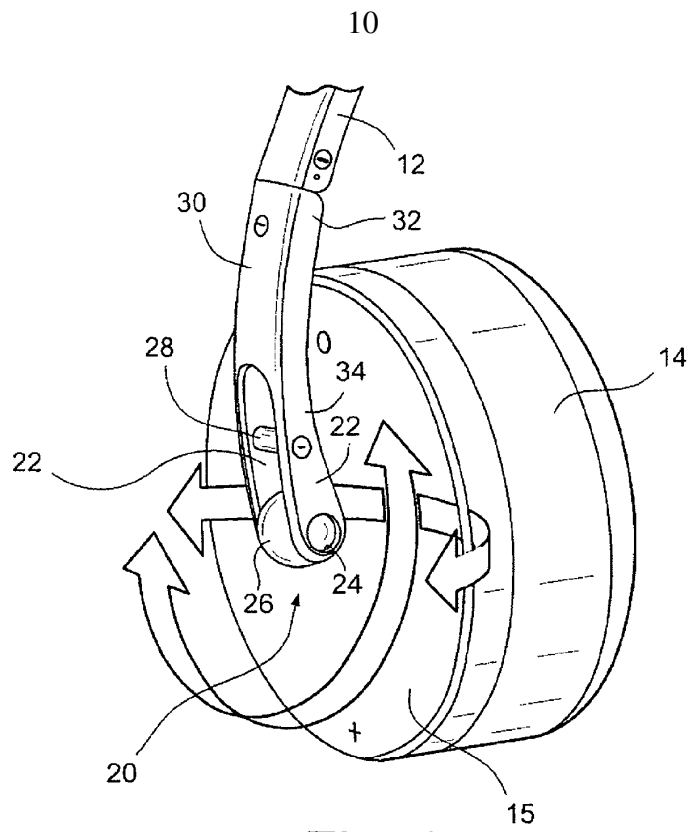


Fig. 4

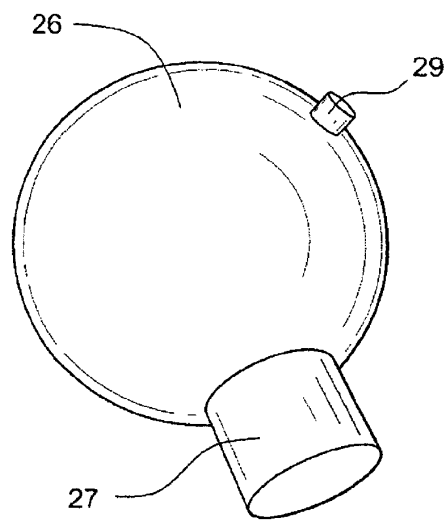


Fig. 5

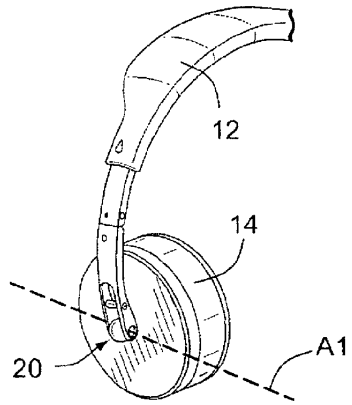


Fig. 6a

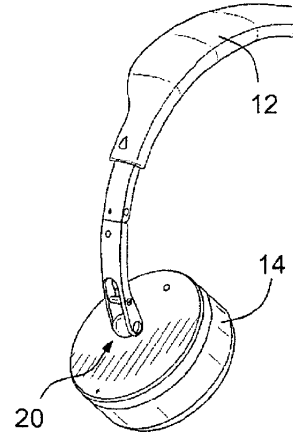


Fig. 6b

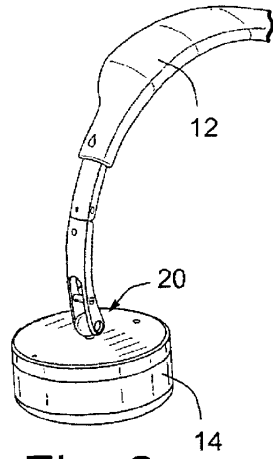


Fig. 6c

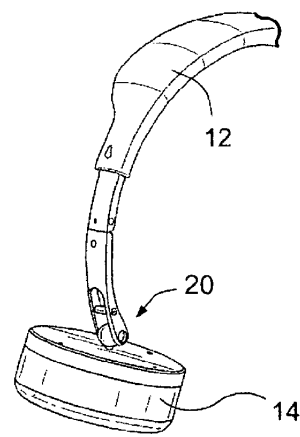


Fig. 6d

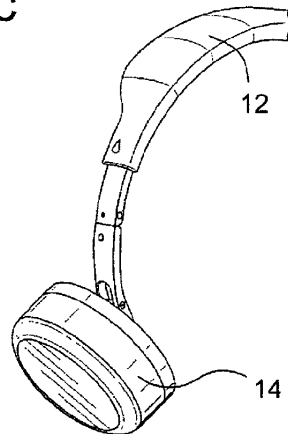


Fig. 6e

12

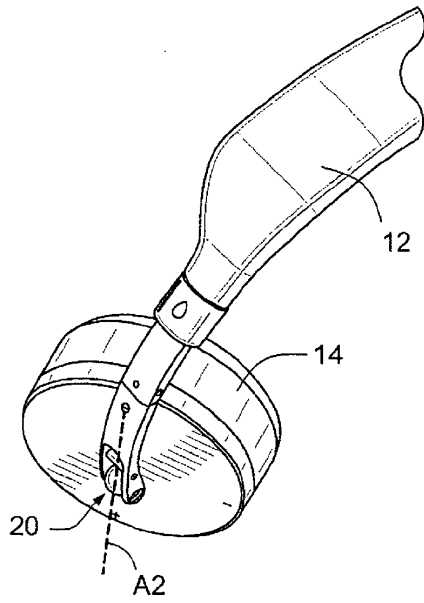


Fig. 7a

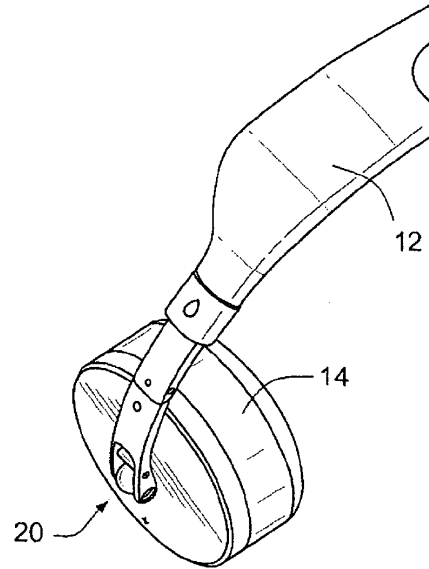


Fig. 7b

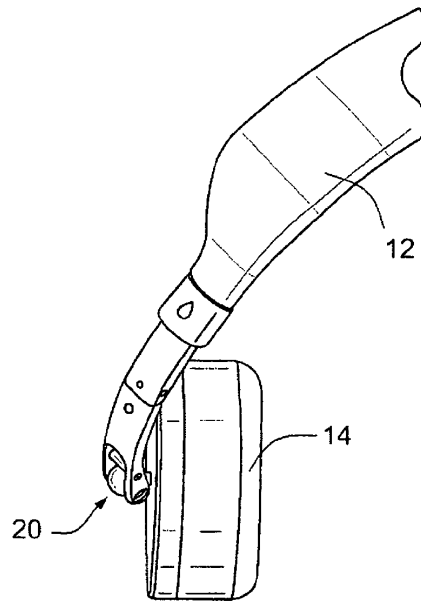


Fig. 7c

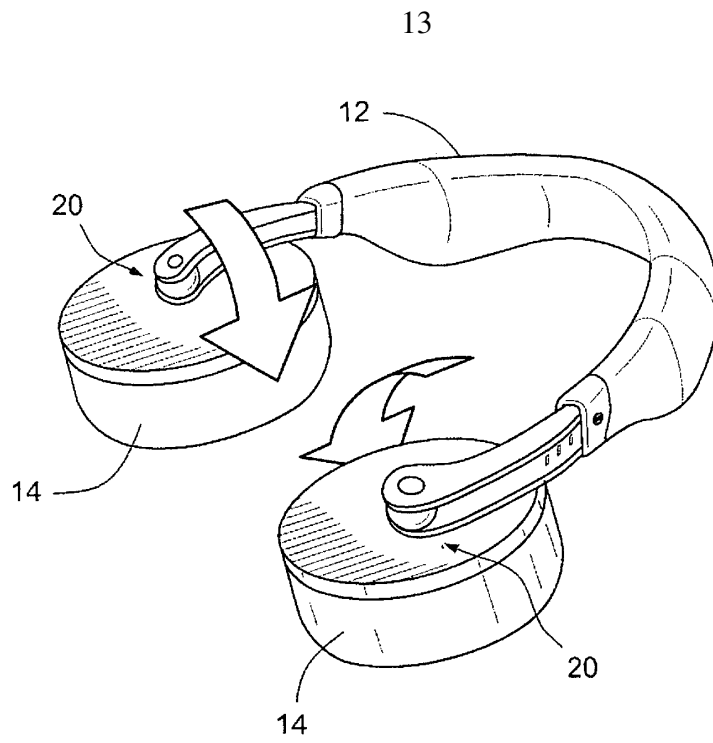


Fig. 8

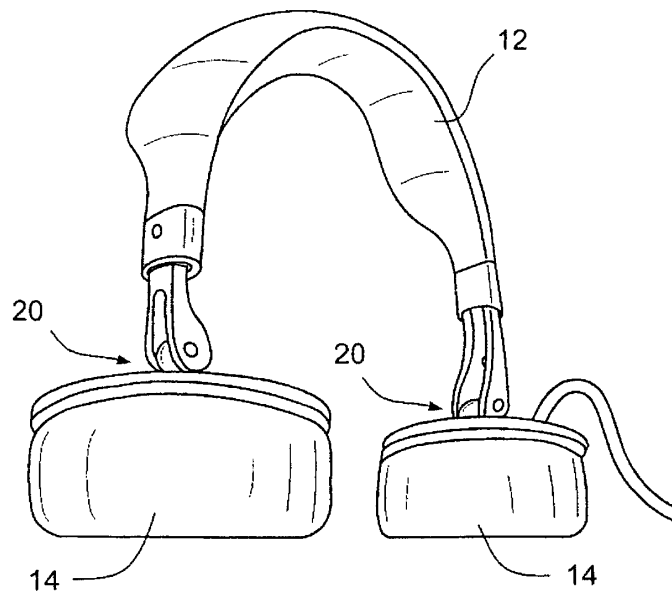


Fig. 9

14

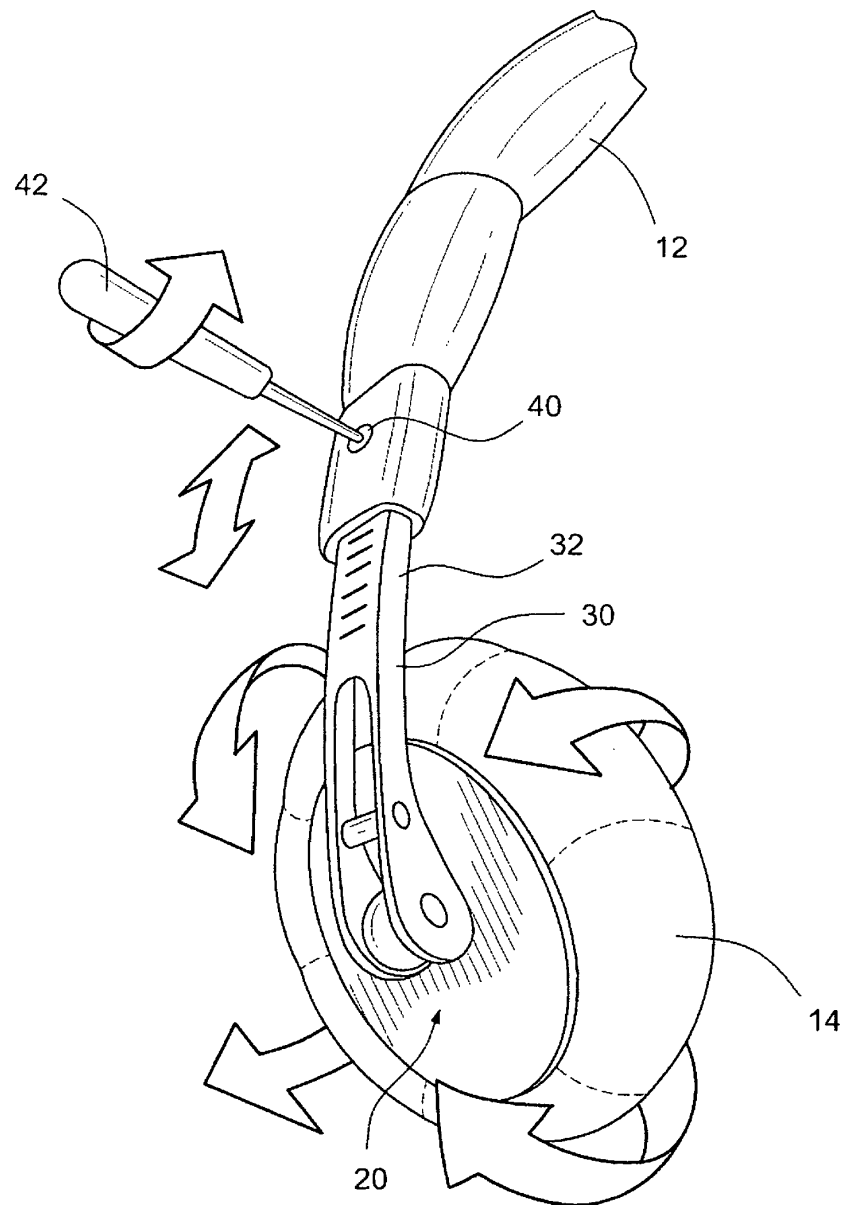


Fig. 10

15

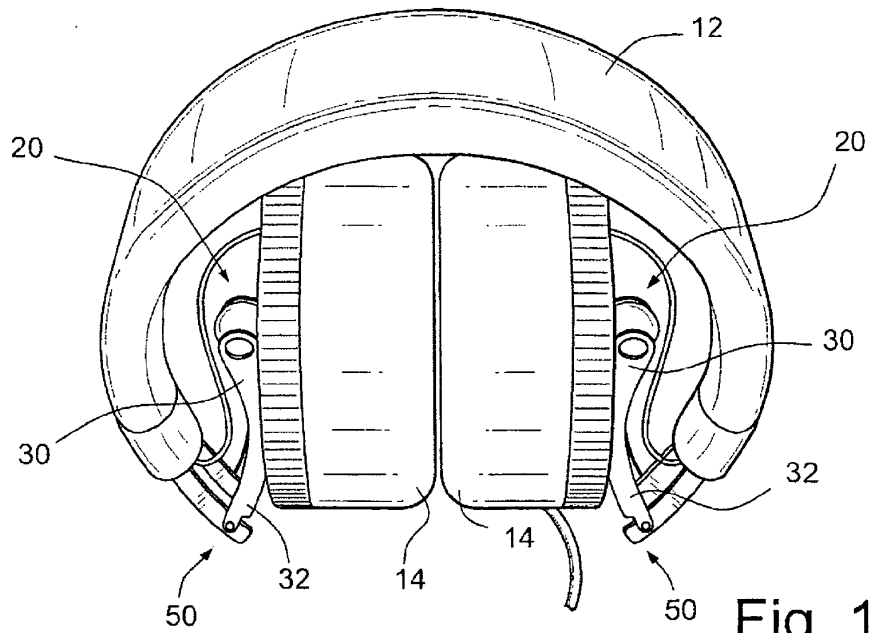


Fig. 11

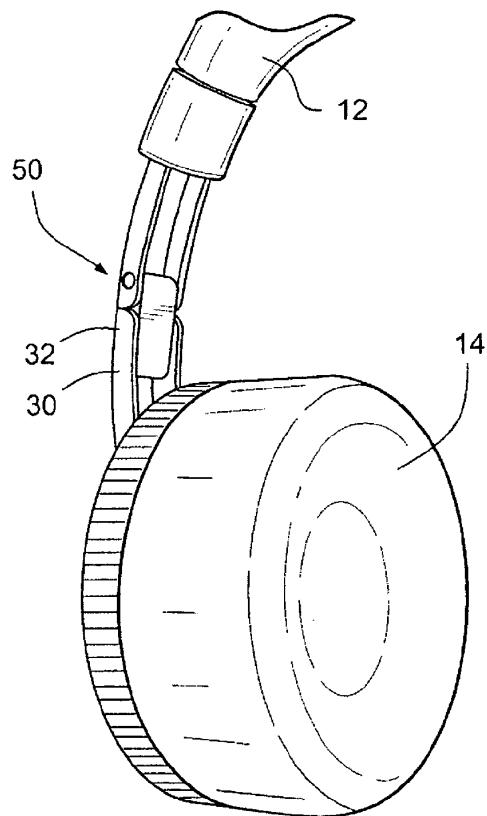


Fig. 12

16

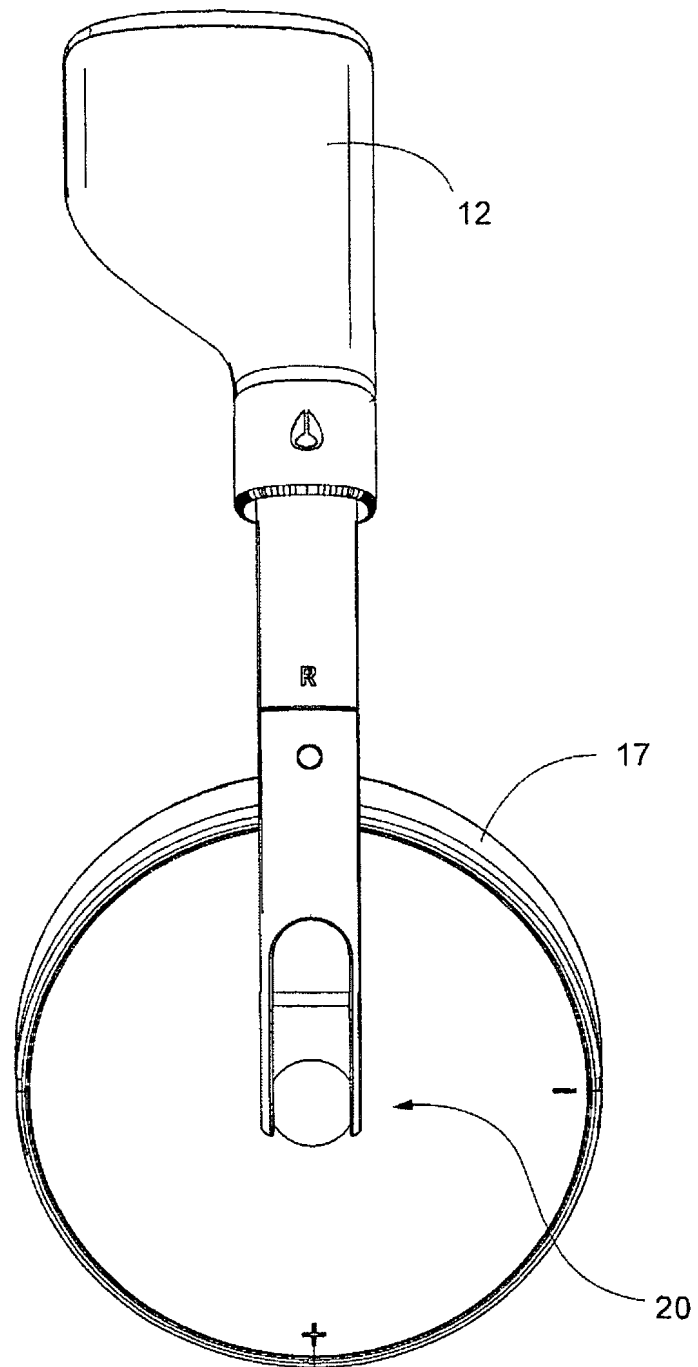


Fig. 13

17

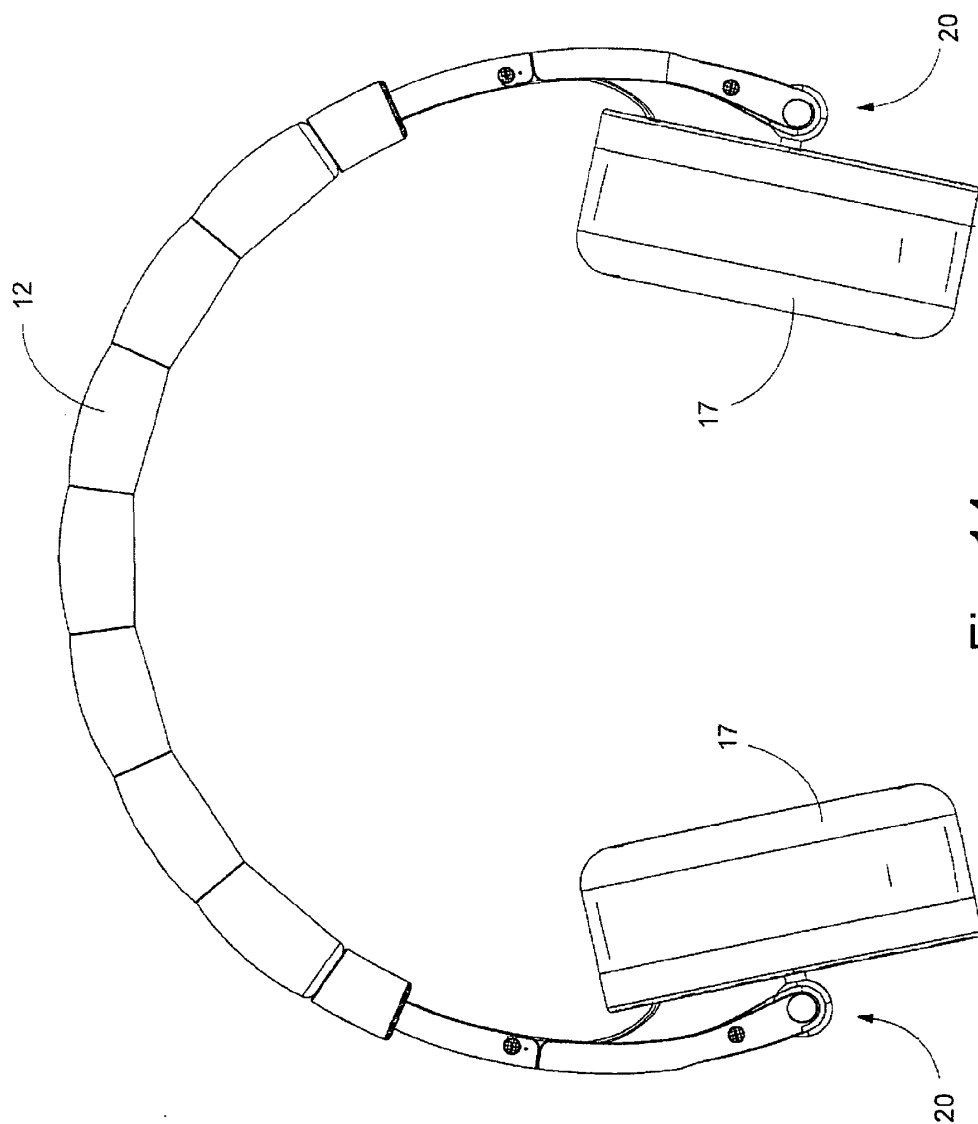


Fig. 14

18

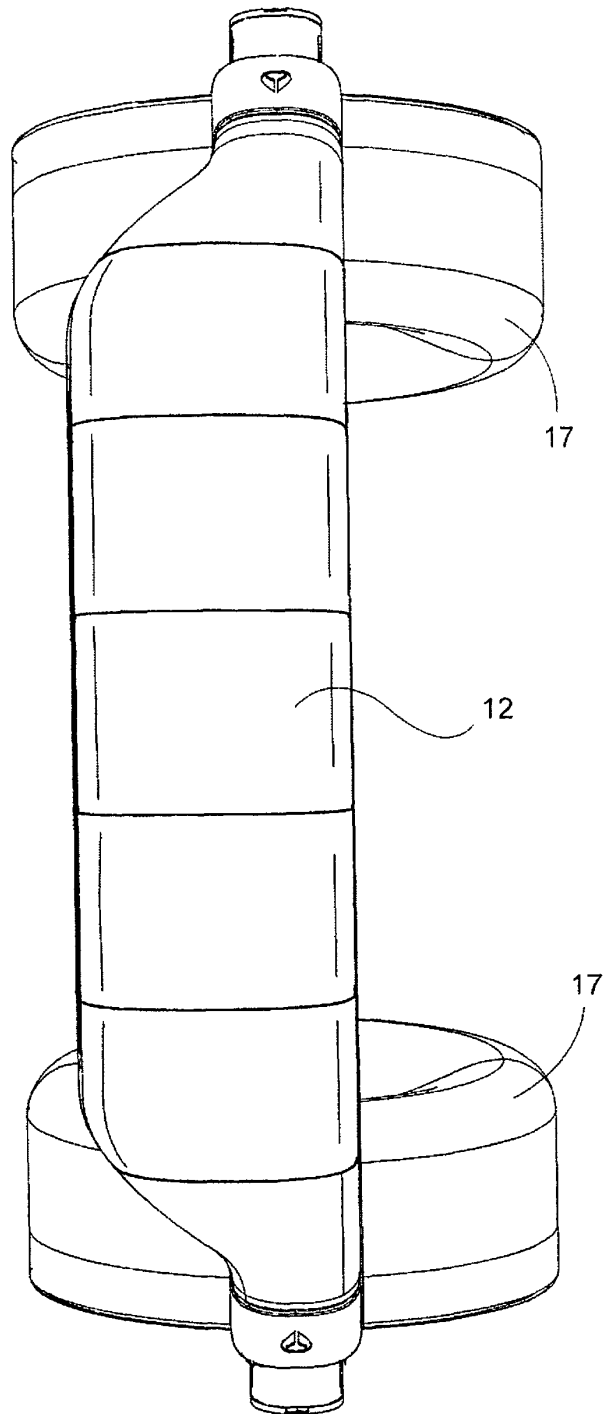


Fig. 15

19

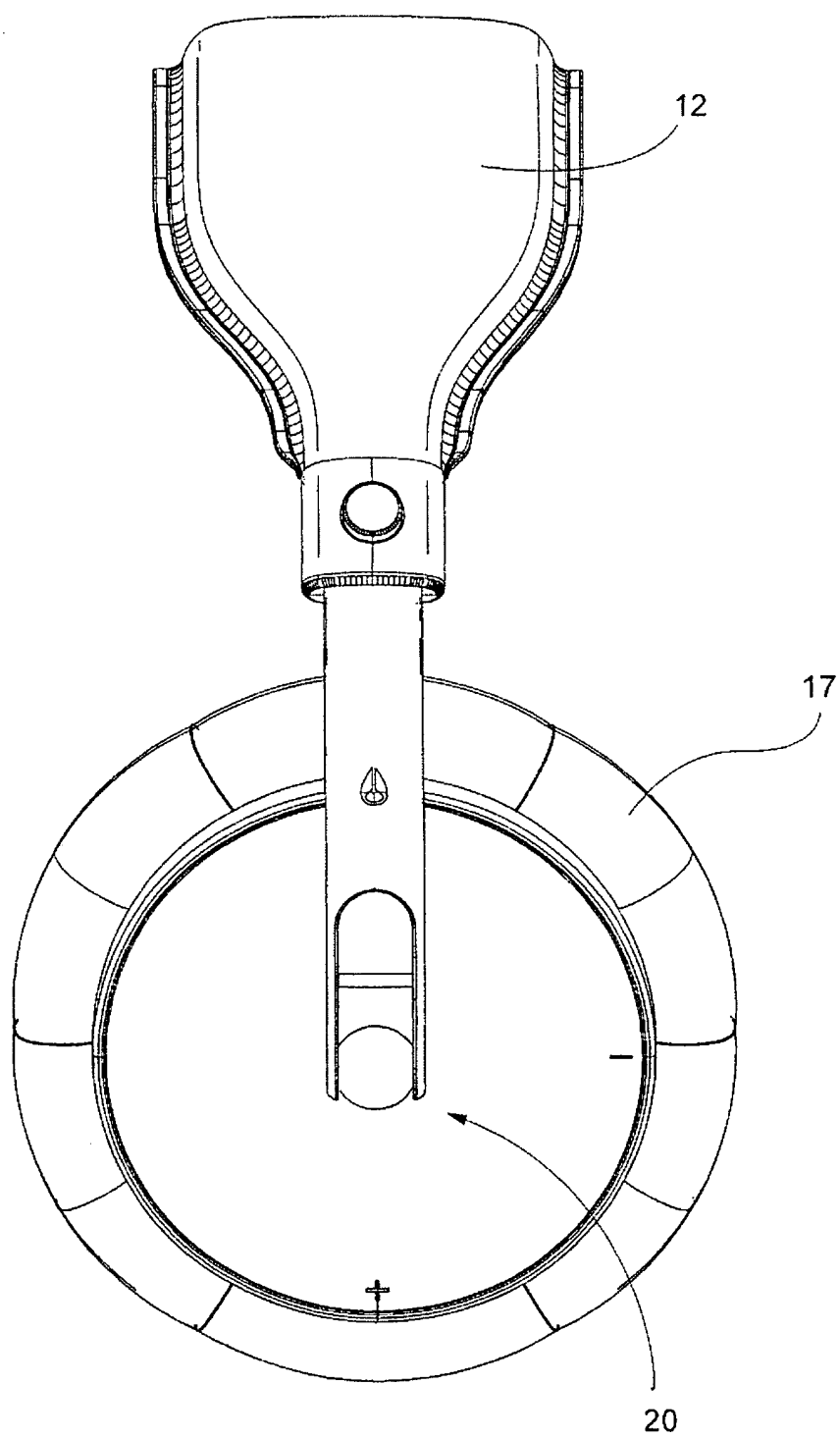


Fig. 16

20

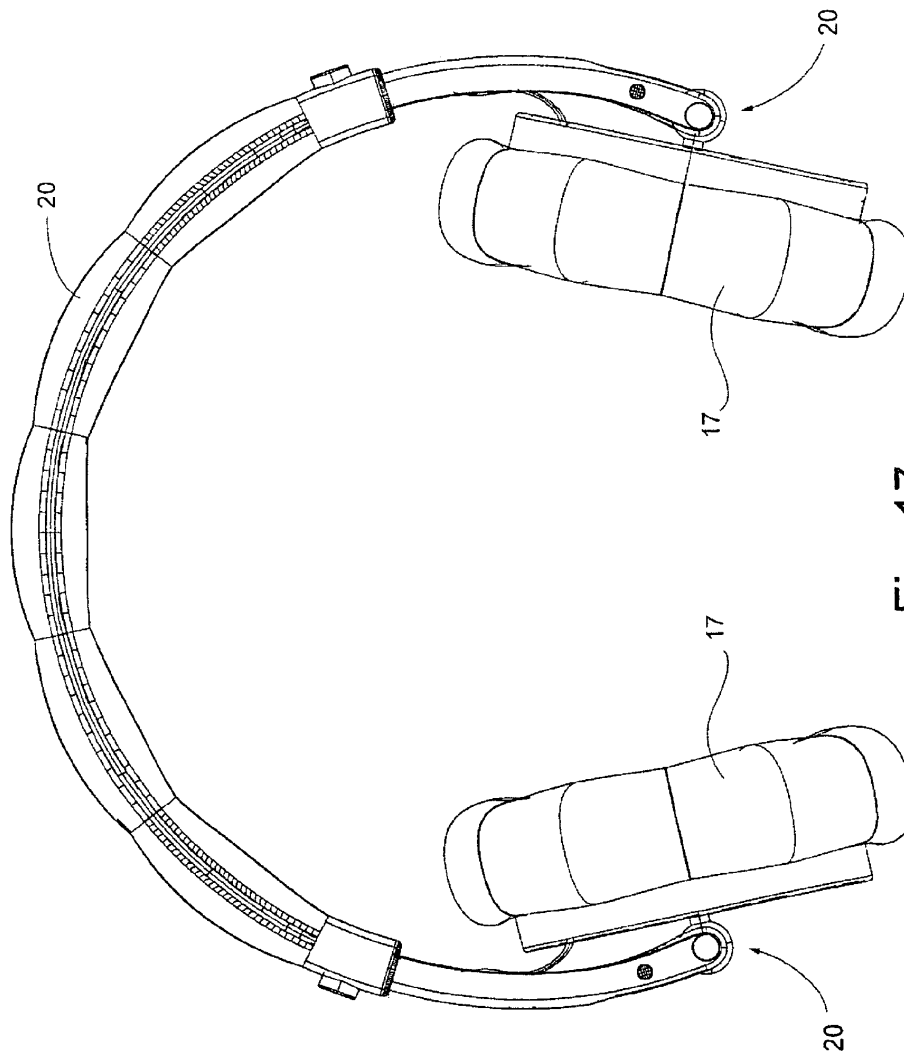


Fig. 17

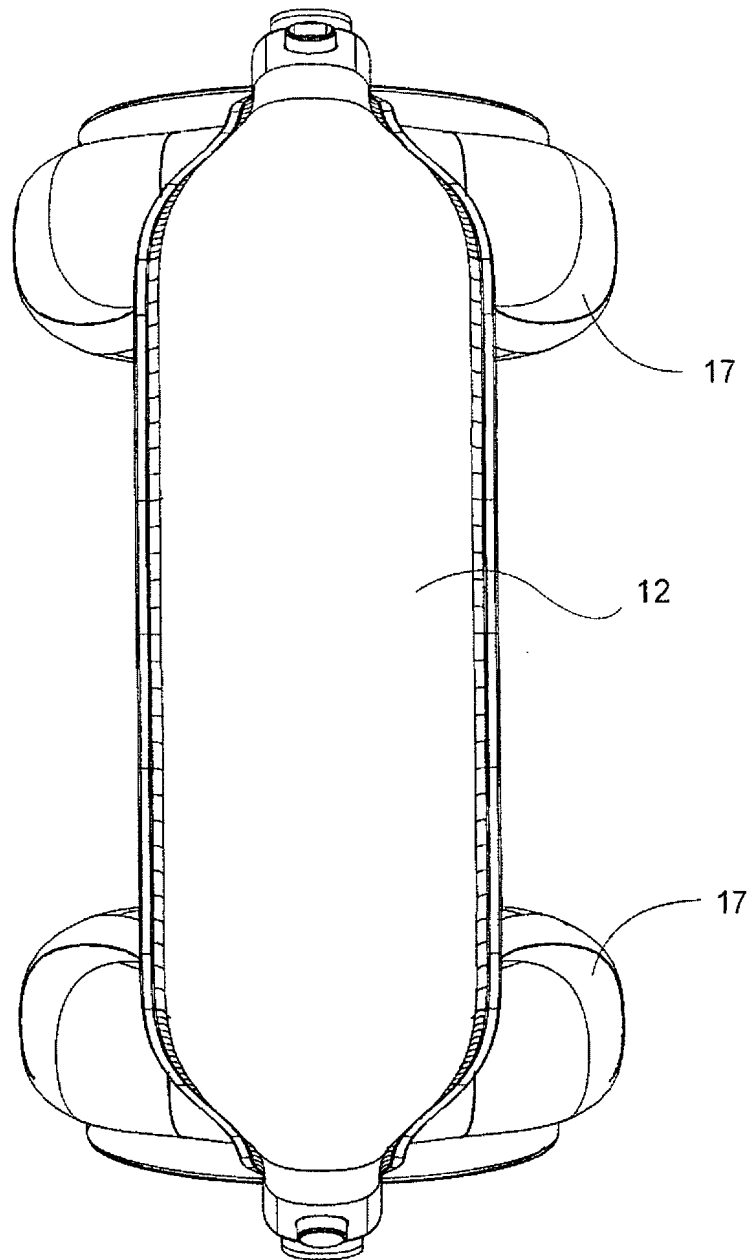


Fig. 18