

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 538**

51 Int. Cl.:

**G01J 5/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.11.2012 E 12194310 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.01.2018 EP 2728325**

54 Título: **Cubierta de sonda para termómetro de oído**

30 Prioridad:

**30.10.2012 TW 101140026**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**06.04.2018**

73 Titular/es:

**ACTHERM INC. (100.0%)  
6F, No. 18, Jhanye 2nd Road Hsinchu Science  
Park  
Hsinchu 30078, TW**

72 Inventor/es:

**CHEN, MIN-YING**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

**ES 2 662 538 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).

**Cubierta de sonda para termómetro de oído**

**Descripción**

5 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

1. Campo de la Invención

10 La presente invención se refiere a una cubierta de sonda para termómetros de oído. Instalando varias depresiones elásticas en el extremo abierto de la cubierta de la sonda para un termómetro de oído, la cubierta de la sonda para termómetros de oído puede cubrir fácilmente la sonda del termómetro de oído por la elasticidad de las depresiones elásticas cuando la cubierta de la sonda se instala en el termómetro de oído para evitar el daño de la sobre extensión.

15 2. Descripción de la técnica anterior

De acuerdo con el progreso y el desarrollo de la tecnología, existen muchos métodos de medición de la temperatura corporal diferentes desde el termómetro de mercurio convencional desarrollado gradualmente, como termómetros de oído, termómetros de frente, y demás. El termómetro de oído se ha vuelto un método popular para medir la temperatura corporal debido a las ventajas de la medición rápida, alta precisión, manejo fácil y demás.

25 El método de medición del termómetro de oído es introducir una sonda del termómetro de oído en el canal auditivo del paciente y determinar la temperatura corporal detectando la onda electromagnética irradiada del cuerpo humano. Considerando la seguridad de la salud, se requiere que este tipo de método de medición contacte directamente con el cuerpo humano, por lo que se usa una cubierta de sonda para alojar la sonda antes de medir mediante el termómetro de oído y la cubierta de sonda se suelta y desecha después de medir la temperatura corporal.

30 La cubierta de sonda convencional para termómetros de oído se muestra en la FIG. 1 e incluye un cuerpo principal ahusado 50 y una brida 52 que se extiende desde la parte inferior del cuerpo principal ahusado 50. El cuerpo principal ahusado 50 o la brida 52 incluye habitualmente una parte que sobresale 54 configurada para acoplarse con una estructura anular del termómetro de oído para fijar la cubierta de sonda en la sonda del termómetro de oído. Sin embargo, el método de fijación requiere se empuje por el usuario cuando se instala la cubierta de sonda y se requiere una estructura de liberación de la cubierta de la sonda para liberar la cubierta de la sonda de sonda y esto es muy inconveniente. La parte que sobresale 54 de la cubierta de sonda para termómetro de oído podría dañarse debido a sobre-extensión cuando se usa la parte que sobresale 54.

40 Por lo tanto, de acuerdo con los problemas anteriores, el termómetro de oído necesita una cubierta de sonda, que pueda ser instalada fácil y firmemente cuando se usa el termómetro de oído, y no se dañará debido a una sobre-extensión.

45 Como se divulga en la Patente U.S. N° 3.949.740, un espéculo (cubierta de sonda) para un termómetro de oído comprende la forma general de un embudo con una primera sección de base hueca, generalmente troncocónica que tiene un ahusamiento relativamente superficial. Se forma un collar agrandado alrededor del extremo abierto relativamente más grande de la sección de la base. La sección de base se combina gradualmente en una segunda sección de nariz o punta hueca generalmente troncocónica que tiene un ahusamiento relativamente inclinado. El plástico del cual se forma el espéculo debe ser lo suficientemente estirable elásticamente para que el estiramiento de la pared a medida que pasa sobre el agrandamiento del termómetro del oído no exceda la resistencia a la tracción rápida del plástico. Cuando el espéculo se instala en el termómetro de oído, permanece en su sitio hasta que se saca manualmente. Para retirar el espéculo, todo lo que hay que hacer es presionar hacia adelante sobre el collar y el espéculo se desprenderá fácilmente.

50 Se conocen cubiertas de sondas adicionales del modelo de utilidad chino CN2375956Y y la patente U.S. US6647284B1 para termómetros de oído, donde de acuerdo a la última se proporciona una conexión de brida-rebaje entre la base de la cubierta de sonda y la sonda del termómetro de oído para fijar de forma segura la cubierta de sonda sobre la sonda.

**SUMARIO DE LA INVENCION**

60 Un objeto de la presente invención es proporcionar una cubierta de sonda para termómetro de oído, y la cubierta de sonda para termómetro de oído es extensible. La cubierta de sonda para termómetro de oído puede instalarse fácil y firmemente y no se dañará debido a una sobre-extensión.

65 Para lograr dicho objeto, la presente invención proporciona una cubierta de sonda para un termómetro de oído con las características de la reivindicación 1. Realizaciones adicionales de la cubierta de sonda de acuerdo con

la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes. La cubierta de sonda para un termómetro de oído se utiliza para alojar una sonda del termómetro de oído y una parte inferior de la sonda que incluye un componente anular, la cubierta de sonda para termómetros de oído que incluye un cuerpo principal ahusado con una estructura hueca, el cuerpo principal ahusado incluyendo un primer extremo abierto y un extremo cerrado correspondiente al primer extremo abierto, un diámetro de la estructura hueca disminuye gradualmente desde el primer extremo abierto hasta el extremo cerrado y la cubierta de sonda para termómetros auriculares incluye una parte elástica anular, una brida y una pluralidad de rebajes elásticos. La parte elástica anular está dispuesta adyacente al extremo abierto para formar un segundo extremo abierto, el segundo extremo abierto es una forma anular y la parte elástica anular incluye una superficie interior anular y una superficie exterior anular. La brida se extiende desde el segundo extremo abierto y la brida incluye una superficie superior y una superficie inferior que se corresponde a la superficie superior y la superficie superior está orientada hacia al extremo cerrado. Los rebajes elásticos están formados en el segundo extremo abierto, que es una intersección entre la brida y la parte elástica anular. Los espacios están formados en el rebaje elástico de la superficie interior anular y la superficie inferior de la brida y algunas proyecciones están formadas en los rebajes elásticos de la superficie exterior anular.

Usando la cubierta de sonda para termómetros de oído en la presente invención, el extremo abierto anular de la cubierta de sonda para termómetros de oído no se dañará cuando se extienda debido al cóncavo elástico. Debido a la capacidad de extensión de la parte elástica anular, la cubierta de sonda para termómetros de oído puede instalarse firmemente sobre la sonda del termómetro de oído.

La descripción anteriormente mencionada de la presente invención puede entenderse mejor en referencia a la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferidas y los dibujos acompañantes.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIG. 1 es una vista que ilustra una cubierta de sonda para termómetros de oído de acuerdo con el estado de la técnica;

La FIG. 2 es una vista lateral que ilustra una cubierta de sonda para termómetros de oído de acuerdo con una realización de la presente invención;

La FIG. 3 es una vista superior que ilustra la cubierta de sonda para termómetros de oído de acuerdo con la misma realización de la presente invención;

La FIG. 4 es una vista que ilustra un diámetro del orificio comparando entre la cubierta de sonda para termómetros de oído y la sonda de acuerdo con la misma realización de la presente invención;

La FIG. 5A es una vista que ilustra un extremo abierto anular de la cubierta de sonda para termómetros de oído de acuerdo con la misma realización de la presente invención antes de extenderse;

La FIG. 5B es una vista que ilustra un extremo abierto anular de la cubierta de sonda para termómetros de oído de acuerdo con la misma realización de la presente invención después de extenderse; y

La FIG. 6 es una vista que ilustra la cubierta de sonda para termómetros de oído instalada en la sonda de acuerdo con la misma realización de la presente invención.

#### DESCRIPCIÓN DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA

En la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferidas, se hace referencia a los dibujos acompañantes que forman parte de la misma, y como se muestra a modo de ilustración realizaciones específicas en las que se puede poner en práctica la invención. A este respecto, la terminología direccional, como "superior", "inferior", "frontal", "posterior", "izquierda", "derecha", "interior", "exterior", "lateral", etc., se usa con referencia a la orientación de la(s) Figura(s) que se describen. Como tal, la terminología direccional se usa con fines de ilustración y no limita de ninguna manera la presente invención.

En primer lugar, en referencia a las FIG. 2 y FIG. 3, que son una vista lateral y una vista superior de una cubierta de sonda para termómetro de oído en una realización de la presente invención. Como se muestra en las FIG. 2 y FIG. 3, la cubierta de sonda 1 para termómetros de oído incluye un cuerpo principal ahusado 10 con una estructura hueca, una parte elástica anular 12, una brida 14 y varios rebajes elásticos 20.

Específicamente, el cuerpo principal ahusado 10 incluye un extremo abierto 101 y un extremo cerrado 103 que corresponde al extremo abierto 101. El diámetro de la estructura hueca disminuye gradualmente desde el extremo abierto 101 hasta el extremo cerrado 103 y la estructura hueca del cuerpo principal ahusado 10 es un cono corto, cuyo extremo superior se corta. La parte elástica anular 12 está dispuesta cerca del extremo abierto 121 y forma un extremo abierto anular 121 y la parte elástica 12 incluye una superficie interior anular 123 y una superficie

5 exterior anular 125. La brida 14 se extiende desde el extremo abierto anular 121 hasta el exterior y la brida 14 incluye una superficie inferior 141, que está orientada en la misma dirección que el extremo abierto anular 121 y una superficie superior 143, que está orientada en la misma dirección que el extremo cerrado 103 y correspondiente al extremo inferior 141. La superficie superior está orientada hacia el extremo cerrado 103. Los rebajes elásticos 20  
 10 están dispuestos respectiva y secuencialmente con la misma distancia en el extremo abierto anular 121, que está en una unión de la brida 14 y la parte elástica anular 12. Los rebajes elásticos 20 están formados respectivamente como espacios 201 entre la superficie interior anular 123 y la superficie inferior 141 de la brida 14. La superficie exterior elástica 125 está formada como una parte que sobresale 203 en los rebajes elásticos 20. El número de espacios elásticos es 4 en la presente realización y la forma de los espacios 201 formados en los rebajes elásticos 20 en la unión de la superficie interior anular 123 y la superficie inferior 141 de la brida 14 es rectangular. Los rebajes elásticos 20 están dispuestos simétricamente por parejas. Sin embargo, el número y la forma de los rebajes elásticos en la presente invención no están limitados a esto. Por ejemplo, la forma puede ser poligonal y el número de rebajes elásticos puede ser solo uno. Adicionalmente, el cuerpo principal ahusado 10, la parte elástica anular 12, la brida 14 y el rebaje elástico 20 están formados integralmente y el material de los mismos es alto polímero, pero no está limitado en la presente invención.

20 Ahora, en referencia a la FIG. 4, que es una vista de comparación del diámetro del orificio que ilustra la cubierta de sonda para termómetros de oído y la sonda del termómetro de oído en la realización de la presente invención. Como se muestra en la FIG. 4, cuando se mide la temperatura corporal, la cubierta de la sonda 1 para termómetros de oído se aloja sobre la sonda 3 del cuerpo del termómetro de oído 4 y hay una brida anular 30 en el área circundante del extremo inferior de la sonda 3. El diámetro del orificio del extremo abierto anular 12 en la presente realización es  $C_1$  y el diámetro del orificio de la brida anular 30 de la sonda 3 es  $C_2$ . Para fijar la cubierta de sonda 1 en la sonda 3,  $C_2$  debe ser mayor que  $C_1$ . El extremo abierto anular 121 de la cubierta de la sonda 1 para termómetros de oído debe ser elástico y puede extenderse apropiadamente cuando la cubierta de sonda 1 para el termómetro de oído se fija sobre la sonda 3 para instalarse con éxito.

30 Posteriormente, en referencia a las FIG. 5A y FIG. 5B, que son vistas que ilustran la extensión del extremo abierto anular de la cubierta de sonda para termómetros de oído en la presente realización. En primer lugar, como se muestra en la FIG. 5A, antes de que el extremo abierto anular 121 se extienda, el diámetro del orificio del mismo es  $C_1$ , y el diámetro del orificio de las líneas punteadas externas  $C_3$  es mayor que  $C_1$  de acuerdo con la FIG. 5A,  $C_3$  está representado por el límite de la extensión del extremo abierto anular 121. Posteriormente, en referencia a las FIG. 4 y FIG. 5B al mismo tiempo, como la cubierta de sonda 1 para termómetros de oído está alojando la sonda 3, la brida anular 30 de la sonda 3 contactará con el extremo abierto anular 121. Como el diámetro del orificio  $C_2$  de la brida anular 30 es mayor que el diámetro interior  $C_1$  del extremo abierto anular 121, el extremo abierto anular 121 se extiende. Como el rebaje elástico 20 está dispuesto en el extremo abierto anular 121, el extremo anular abierto 121 se extenderá debido a la elasticidad del mismo de acuerdo con el rebaje elástico 20 en el área circundante del extremo abierto anular 121. El diámetro del orificio  $C_1$  se extiende para que la brida anular 30 pase a través del diámetro del orificio  $C_4$  del extremo abierto anular 121. Por lo tanto, la cubierta de sonda 1 para termómetros de oído es capaz de alojar la sonda 3 con éxito. Al mismo tiempo, después de que la brida anular 30 está pasando a través del extremo abierto anular 121, el extremo abierto 121 anular ha vuelto al diámetro del orificio original  $C_1$  debido a la fuerza de reversión de resorte del rebaje elástico 20 y se ha pegado sobre la superficie de la sonda 3. Por lo tanto, el extremo abierto anular 121 no se sobre-extenderá, lo que provocaría la posibilidad de daño de la cubierta de sonda 1 para el termómetro de oído cuando la cubierta de sonda 1 está en uso, para reducir una abrasión de la sonda 3 del termómetro de oído.

45 Ahora, en referencia a la FIG. 6, que es una vista que ilustra que la cubierta de sonda está instalada en el termómetro de oído de acuerdo con la realización anterior de la presente invención. Como se muestra en la FIG. 6, implementando la extensión del rebaje elástico 20, la cubierta de sonda 1 para termómetros de oído puede alojarse fácil y rápidamente sobre la sonda 3. Además, en referencia a las FIG. 4 y FIG. 6 en conjunción, hay una distancia H (como se muestra en la FIG. 4) reservada entre la brida anular 30 en la sonda 3 del termómetro de oído y el cuerpo principal 4 del termómetro de oído. En otras palabras, hay un espacio 301 por debajo de la brida anular 30 y una circunferencia exterior de la misma es menor que el diámetro del orificio  $C_2$  de la brida anular 30. Por lo tanto, cuando la brida anular 30 está pasando a través del extremo abierto anular 121 debido la extensión (la línea punteada en la FIG. 6 en una condición sin extensión) del extremo abierto anular 121, el extremo abierto anular 121 se reducirá debido a la elasticidad y la fuerza de reversión de resorte del rebaje elástico 20 para alojar la superficie del espacio 301 debajo de la brida anular 30 después de pasar a través del extremo abierto anular 121 y está en una condición en que la parte anular elástica 12 aloja la brida anular 30. La cubierta de sonda para termómetros de oído no se suelta con facilidad.

**Reivindicaciones**

- 5 **1.** Una cubierta de sonda (1) para un termómetro de oído, que se utiliza para alojar una sonda (3) del termómetro de oído y una parte inferior de la sonda (3) que incluye un componente anular (30), la cubierta de sonda (1) que incluye un cuerpo principal ahusado (10) con una estructura hueca, el cuerpo principal ahusado (10) que incluye un primer extremo abierto (101) y un extremo cerrado (103) correspondiente al primer extremo abierto (101), un diámetro de la estructura hueca se reduce gradualmente desde el primer extremo abierto (101) hasta el extremo cerrado (103) y la cubierta de sonda (1) comprende
- 10 una parte elástica anular (12) dispuesta adyacente al primer extremo abierto (101) para formar un segundo extremo abierto (121), el segundo extremo abierto (121) teniendo una forma anular y la parte elástica anular (12) incluye una superficie interior anular (123) y una superficie exterior anular (125);
- 15 una brida (14) que se extiende desde el segundo extremo abierto (121) y la brida (14) incluyendo una superficie superior (143) y una superficie inferior (141) correspondiente a la superficie superior (143) y la superficie superior (143) estando orientada hacia el extremo cerrado (103); **caracterizado porque** la cubierta de sonda (1) comprende además una pluralidad de rebajes elásticos (20) formados igualmente en el segundo extremo abierto (121), que es una intersección entre la brida (14) y la superficie interior anular (123), con una distancia y espacios (201) estando formados en los rebajes elásticos (20) de la superficie interior anular (123) y la superficie inferior (141) de la brida (14) y proyecciones (203) estando formadas en la superficie exterior anular (125) en posiciones correspondientes a los rebajes elásticos (20).
- 20 **2.** La cubierta de sonda (1) para termómetro de oído de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el cuerpo principal ahusado (10), la parte elástica anular (12), la brida (14) y los rebajes elásticos (20) están formados integralmente.
- 25 **3.** La cubierta de sonda (1) para termómetro de oído de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la estructura hueca del cuerpo principal ahusado (10) es un cono corto con un extremo superior cortado.
- 4.** La cubierta de sonda (1) para termómetro de oído de acuerdo con la reivindicación 1, en la que los rebajes elásticos (20) están dispuestos por parejas.
- 30 **5.** La cubierta de sonda (1) para termómetro de oído de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la forma de los espacios (201) formados en el rebaje elástico (20) de la superficie inferior (141) de la brida (14) es rectangular.
- 35 **6.** La cubierta de sonda (1) para termómetro de oído de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la forma de los espacios (201) formados en el rebaje elástico (20) de la superficie inferior (141) de la brida (14) es poligonal.
- 7.** La cubierta de sonda (1) para termómetro de oído de acuerdo con la reivindicación 1, en la que un material de la cubierta de sonda (1) para termómetro de oído es alto polímero.

40

45

50

55

60

65

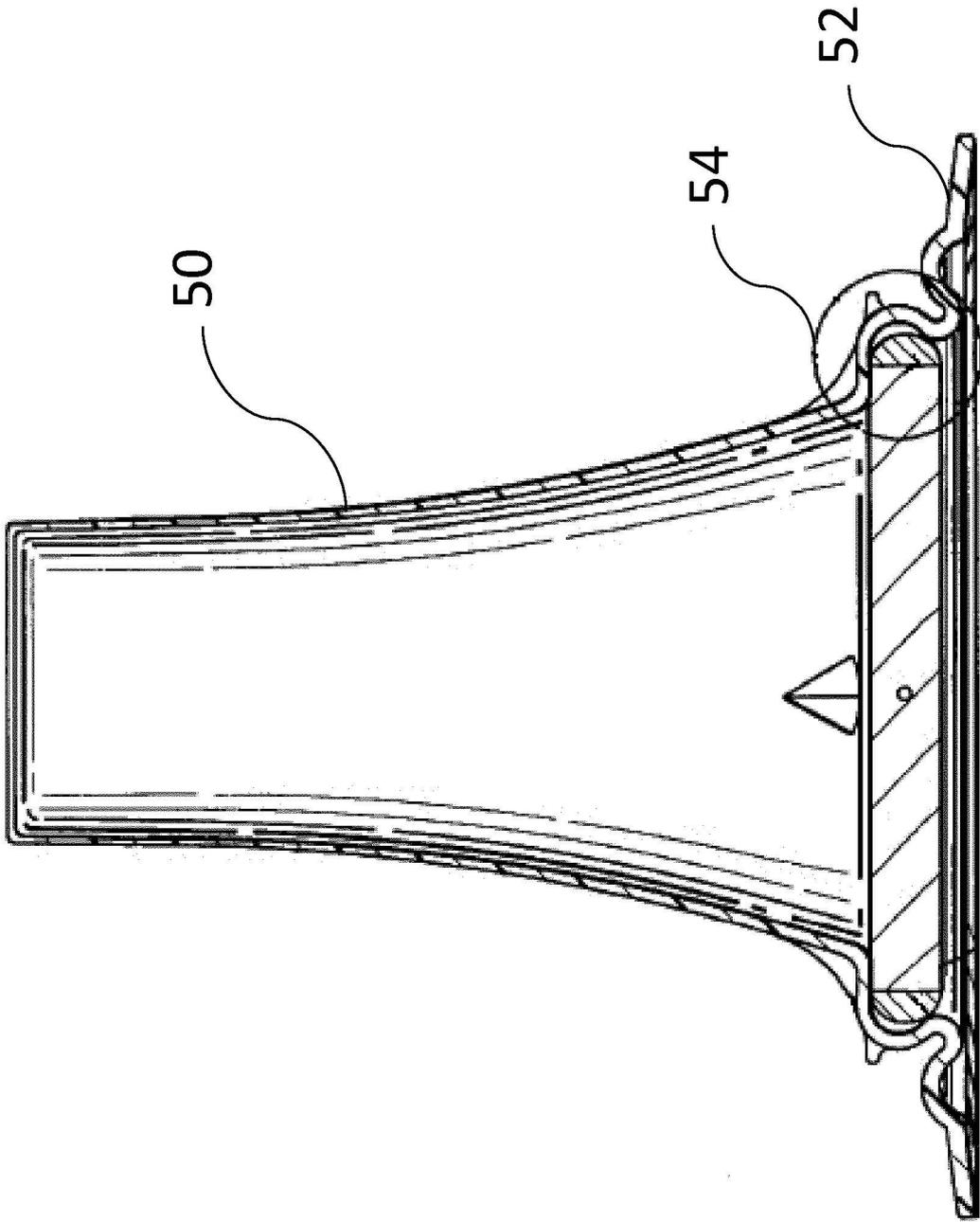


FIG. 1 (Estado de la técnica)

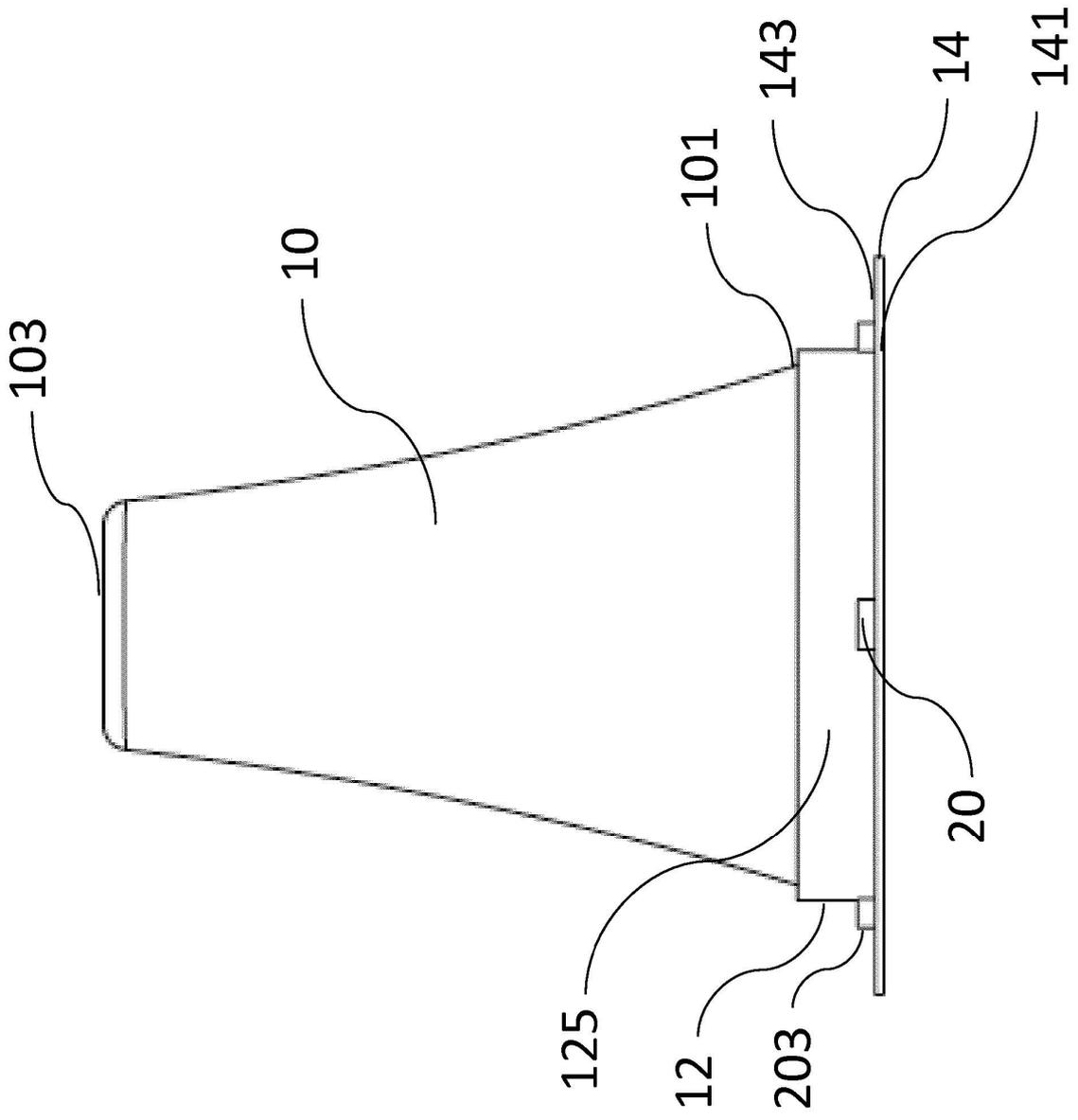


FIG. 2

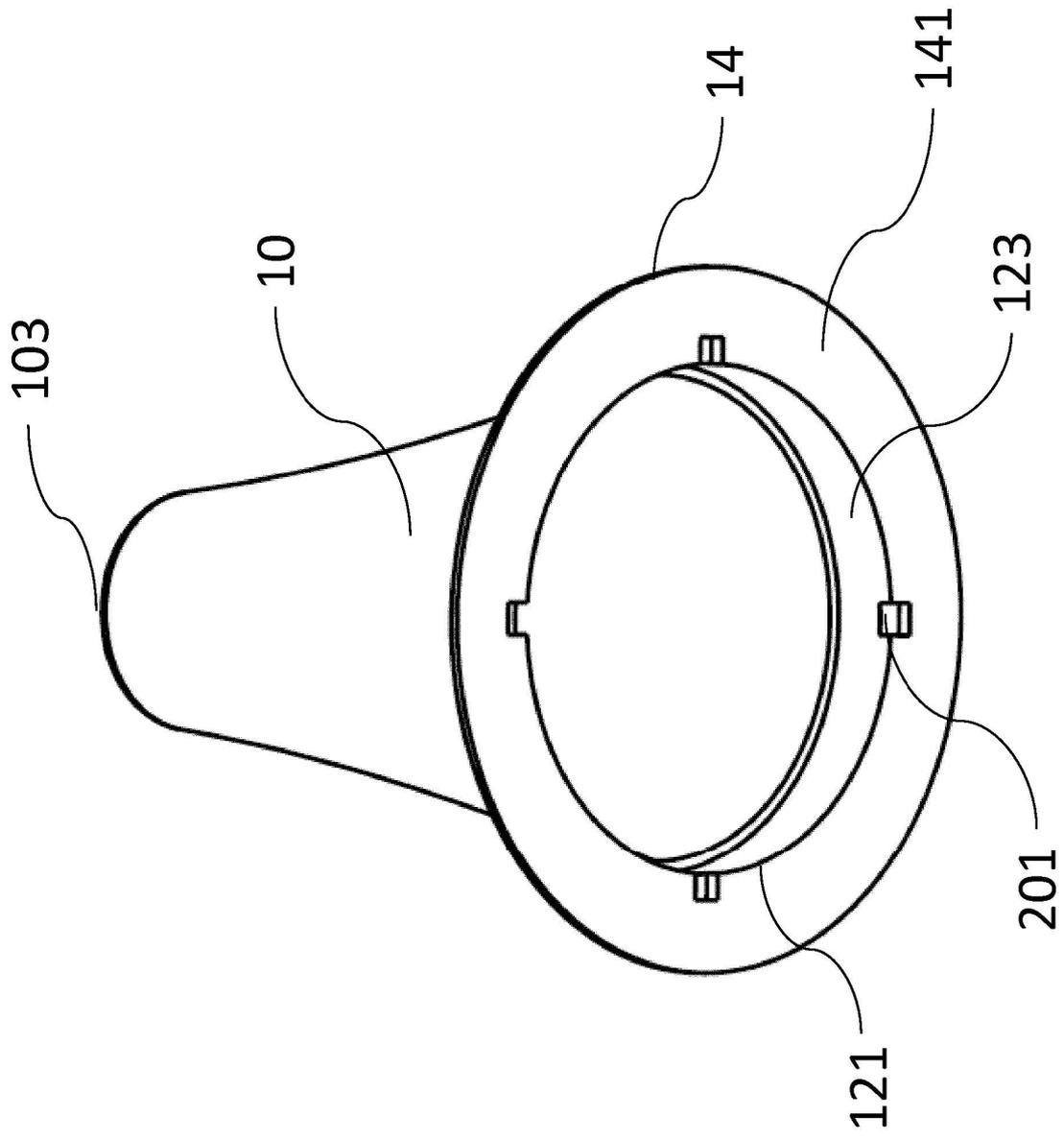


FIG. 3

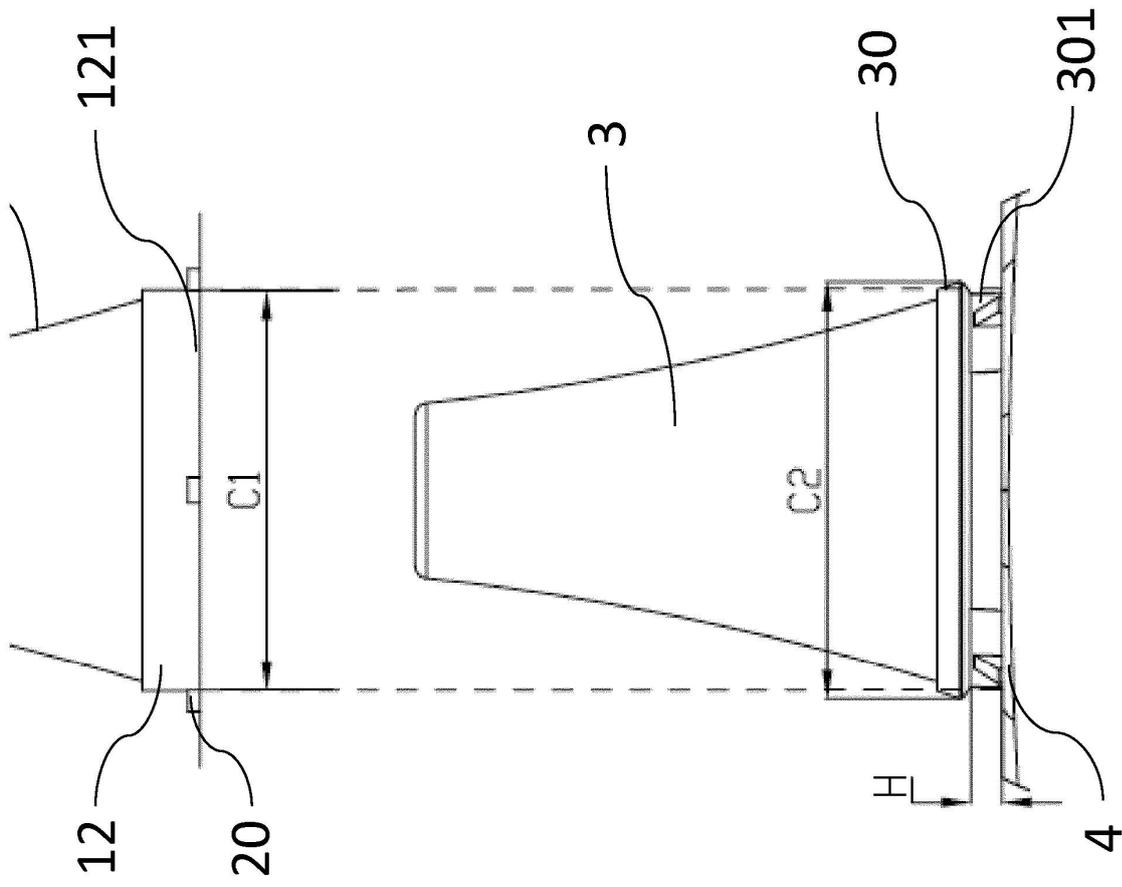


FIG. 4

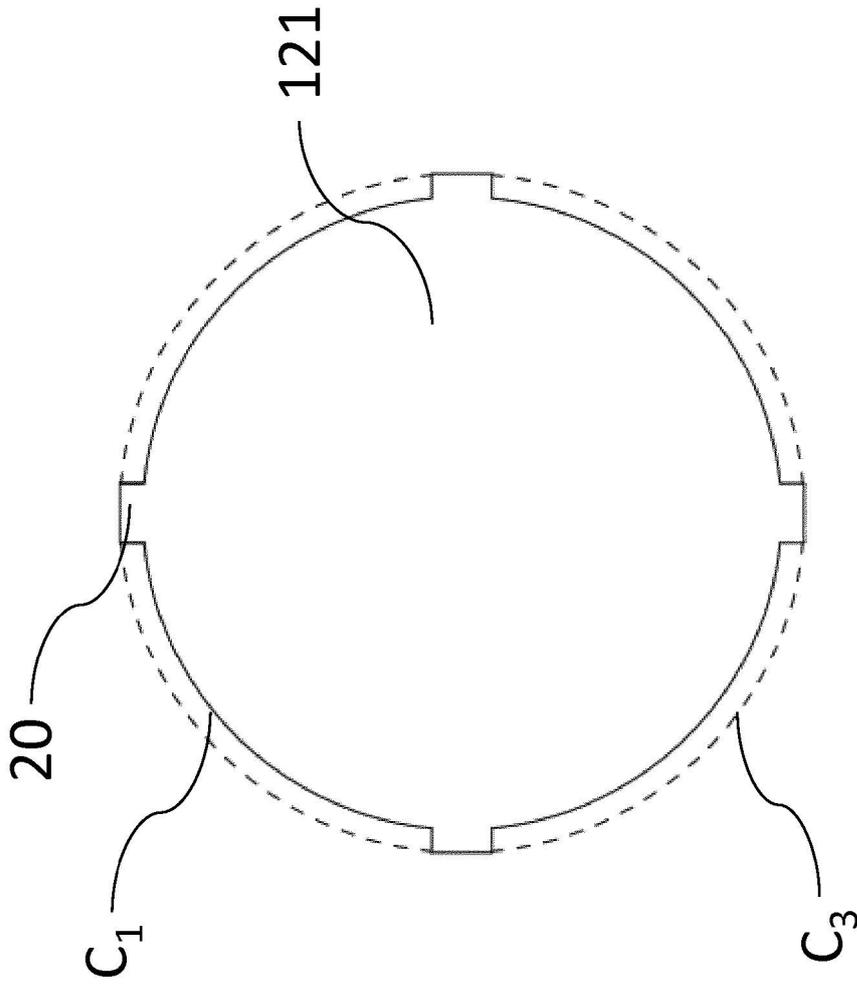


FIG. 5A

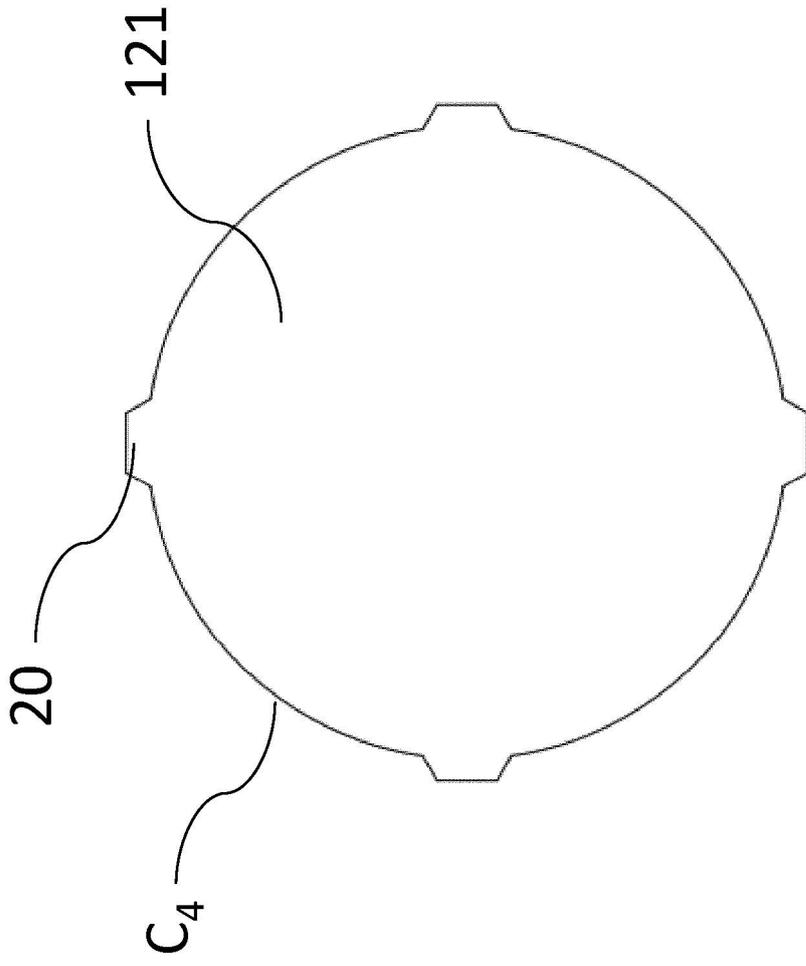


FIG. 5B

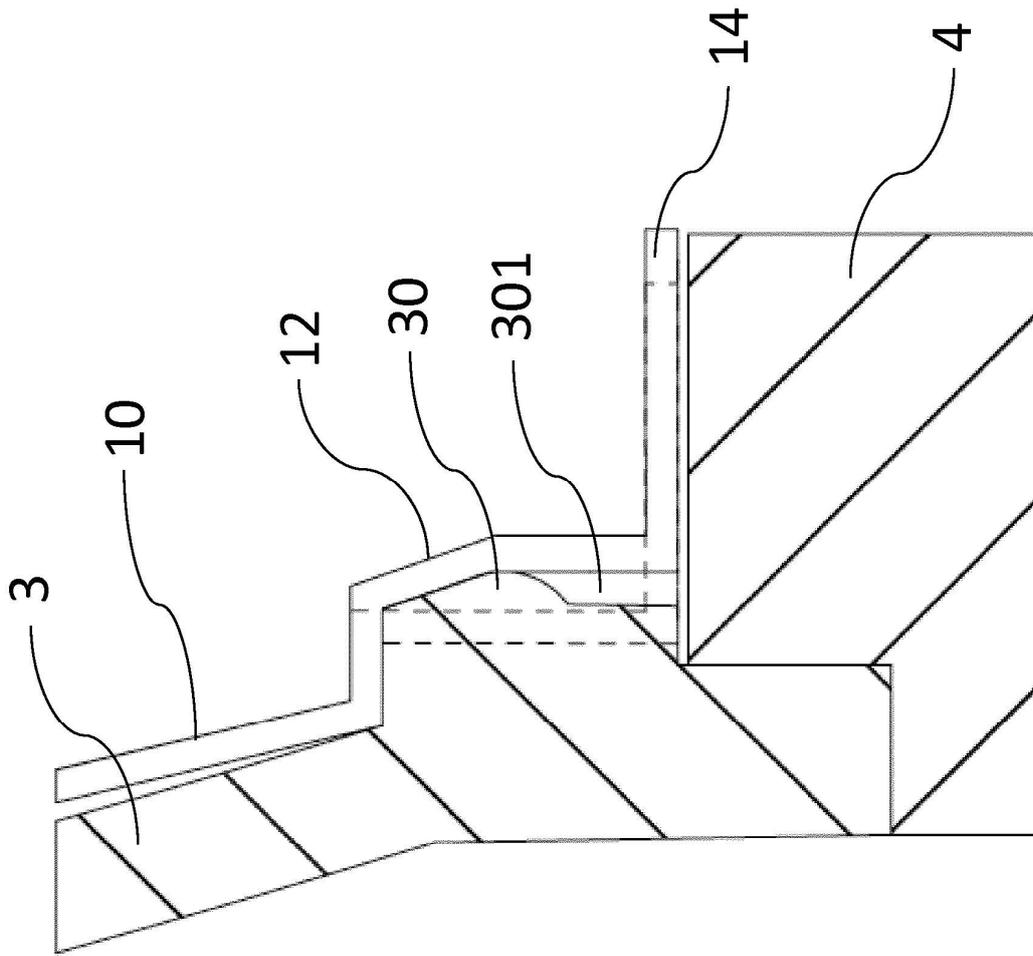


FIG. 6