

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 620 796**

51 Int. Cl.:

A61M 1/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.11.2014** **E 14193999 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.12.2016** **EP 2875835**

54 Título: **Extractor de leche manual**

30 Prioridad:

25.11.2013 IT MI20131960

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

29.06.2017

73 Titular/es:

**ARTSANA S.P.A. (100.0%)
Via Saldarini Catelli, 1
22070 Grandate (CO), IT**

72 Inventor/es:

**BIANCHI, ANDREA y
GATTI, FRANCESCO**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 620 796 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

Extractor de leche manual

La presente invención se refiere a un extractor de leche según se define en el preámbulo de la reivindicación principal.

5 Se conocen desde hace tiempo extractores de leche diseñados para ser accionados con una sola mano de una usuaria. Por ejemplo, el documento EP733376 da a conocer un extractor de leche accionable con una sola mano, que comprende un cuerpo con una parte adaptada para acoplarse a una parte de la mama de una usuaria. Un
10 conducto en el cuerpo del extractor de leche está conectado a dicha parte y se abre hacia una parte extrema del cuerpo mencionado, la cual está adaptada para conectarse de forma separable a un recipiente; este último recibe leche extraída de la mama.

En dicho conducto está colocada una válvula, para generar una presión apropiada en el conducto y, por tanto, en la parte con forma de embudo, con el fin de extraer leche y transportarla al recipiente. Dicha extracción se obtiene por medio de un elemento de diafragma, que está contenido de manera sellable y móvil en una cámara especialmente diseñada del cuerpo del extractor de leche, bajo la acción de una palanca articulada con respecto a dicho cuerpo. La
15 cámara se comunica con el conducto antes mencionado, y el movimiento del elemento de diafragma provoca la generación de ondas de presión negativa, lo cual permite la extracción de leche y su transporte al recipiente.

Aunque disposiciones de la técnica anterior permiten el accionamiento del extractor de leche con una sola mano, con vistas a que la otra mano sostenga el recipiente para la leche, siguen presentando un problema no despreciable asociado al inicio del movimiento del elemento de diafragma en su cámara, cuando se comienza a extraer leche de
20 la mama.

Esto es debido a que el elemento de diafragma funciona habitualmente como un pistón que se puede mover paralelamente a sí mismo (es decir, según un eje central ortogonal a él) dentro de la cámara del cuerpo del extractor de leche, que tiene una forma de tipo cilíndrico. Este elemento o pistón comprende un elemento de unión que se eleva ortogonalmente desde el mismo por una parte central y tiene la palanca de accionamiento conectada a él, la cual, a su vez, está articulada con respecto al cuerpo del extractor de leche, de tal manera que su movimiento provoca el movimiento antes mencionado del elemento de diafragma, paralelo a sí mismo, en su cámara. Cuando el elemento de diafragma se encuentra en reposo, queda dispuesto sobre una parte inferior de la cámara antes mencionada en comunicación con el conducto conectado al elemento con forma de embudo, y una presión (presión atmosférica) se distribuye sobre su superficie completa (opuesta al lado con el cual se dispone sobre dicha parte inferior).
25
30

Cuando se pone en marcha la succión, la mujer o usuaria que actúa sobre la palanca debe superar la presión que se acumula progresivamente en el conducto, "sellado" por la mama, y que tiende a "pegar" el elemento de diafragma a la parte inferior de la cámara antes mencionada, lo cual provoca que la usuaria imponga su acción sobre la palanca para iniciar dicha succión. Como consecuencia, la mujer presionará naturalmente el extractor de leche contra su mama y puede sentir dolor. Adicionalmente, el esfuerzo inicial sobre la palanca para provocar que la misma se separe de la parte inferior de la cámara puede provocar una pérdida de agarre sobre la palanca, especialmente si el recipiente para la leche ya contiene líquido; esto puede provocar que este último caiga, lo cual conllevará inconvenientes manifiestos.
35

Se conocen ejemplos de extractores de leche a partir de los documentos US2003/204164, US2010/262072, US2007/191763, EP0733376 y EP2708248.
40

Se da a conocer otro extractor de leche en el documento US 50457, que representa la técnica anterior más próxima con respecto a la reivindicación adjunta 1.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un extractor de leche mejorado en comparación con la técnica anterior.

45 En particular, el objetivo de la invención es proporcionar un extractor de leche cuyo funcionamiento resulte más fluido y más sencillo para la usuaria.

Otro objetivo consiste en proporcionar un extractor de leche que requiera una menor fuerza de accionamiento de la palanca, en comparación con disposiciones de la técnica anterior que presentan los mismos rendimientos de succión.

50 Un objetivo adicional consiste en proporcionar un extractor de leche que presente un número reducido de piezas y un coste bajo.

Estos y otros objetivos, que resultarán evidentes para los expertos, se cumplen con un extractor de leche según se define en las reivindicaciones anexas.

La presente invención se entenderá mejor en referencia a los dibujos adjuntos, que se aportan a título de ejemplo y

sin limitaciones, en los cuales:

la Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un extractor de leche de la invención;

la Figura 2 muestra una vista en perspectiva, explosionada, del extractor de leche de la Figura 1;

la Figura 3 muestra una vista en sección transversal tomada según la línea 3-3 de la Figura 1;

5 la Figura 4 muestra una vista en sección transversal como la de la Figura 3, pero con el extractor de leche en una posición de funcionamiento diferente;

la Figura 5 muestra una vista en perspectiva de una variante del extractor de leche de la Figura 1;

la Figura 6 muestra una vista en sección transversal tomada según la línea 6-6 de la Figura 5; y

10 la Figura 7 muestra una vista en sección transversal como de la Figura 7, pero con el extractor de leche en una etapa de funcionamiento diferente.

En referencia a las figuras antes mencionadas, y particularmente a las Figuras 1 a 4, se muestra una primera realización de un extractor de leche de la invención. El mismo está adaptado para ser accionado con una sola mano de una usuaria, y comprende un cuerpo 1 que tiene una parte 2 con forma de embudo para recibir al menos parte de la mama de una usuaria. Preferentemente, dicha parte 2 con forma de embudo se puede acoplar a un manguito 4 realizado con un material blando, que la propia usuaria monta en una pared interna 2A, tal como se muestra en las Figuras 3 y 4, y comprende resaltes habituales 3 para garantizar un soporte cómodo de la mama.

15

La parte 2 con forma de embudo está conectada a un conducto 5, el cual se forma en el cuerpo 1 para acabar en una parte terminal 6 de dicho cuerpo, con el fin de permitir que este último se una a un recipiente (no mostrado) para recoger la leche extraída. Con este fin, esta parte 6 está configurada en forma de un casquillo con roscas internas 7, que permiten su ajuste en el recipiente.

20

Particularmente, un extremo 5A del conducto 5 acaba en una parte 10 de casquillo del cuerpo 1 (cerca de la parte terminal 6) en la cual está montada una válvula labiada o de pico de pato 11 y la misma sobresale hacia dicha parte 6, cerrando sustancialmente dicha válvula el extremo 5A antes mencionado.

25 Un canal 13 de succión está conectado a una cavidad 10A de dicha parte de casquillo (conectada al conducto 5) y se abre hacia una cámara 14 de succión que contiene medios 15 de succión accionados por medios accionadores 16, estando articulados estos últimos con respecto a una pared externa 17 del cuerpo 1. Estos medios 15 de succión comprenden un elemento 18 de diafragma que se mueve en dicha cámara.

30 Más particularmente, dicho elemento 18 está acoplado, a su vez, a un cuerpo rígido 19 que tiene una parte 20 con forma de disco acoplada a un cuerpo flexible 21 (que cubre la parte 20) y que comprende un vástago 22 que se extiende ortogonalmente desde dicha parte y que actúa como conexión entre el elemento 18 de diafragma y los medios accionadores 16.

35 El cuerpo flexible 21 está configurado en forma de un casquillo y comprende un borde libre 26 que está vuelto o montado sobre un borde periférico 27 de la cámara 14 de succión, y está fijado así al cuerpo 1 del extractor de leche. El cuerpo 21 comprende una parte terminal 28, que tiene un orificio 29, y que está montada en la parte 20 del cuerpo rígido 18, extendiéndose el vástago 22 a través del orificio 29.

40 Dicho vástago 22 dispone de medios accionadores 16 asociados al mismo, los cuales quedan definidos por una palanca 33 que tiene una cabeza terminal 34 con un orificio alargado 35 formado en la misma, y diseñado para acoplarse a dicho vástago. Particularmente, este último tiene un extremo de la cabeza terminal 36 sustentado por un cuello 37 que presenta una sección transversal menor que el resto del vástago. Este cuello se puede situar junto a una parte más estrecha 40 del orificio alargado 35, de manera que una parte más ancha 41 del mismo aloja el extremo 36 del vástago cuando se monta el extractor de leche. Durante dicha operación, la cabeza terminal 34 de la palanca 33 se coloca con la parte más ancha 41 del orificio 35 sobre el vástago 22, para que el extremo 36 de este último se introduzca en la misma; a continuación, el cuello 37 se mueve hacia la parte más estrecha 40 del orificio 35 mientras la palanca se acopla al vástago 22, ya que el extremo 36 de este último es más ancho que la parte 40 antes mencionada y no cabe a través de la misma.

45 La palanca 33 está articulada con respecto al cuerpo 1 del extractor de leche por una articulación 42 incorporada en un lado de la cámara 14 y externa al mismo, por debajo de dicha cámara, es decir, en una posición situada entre la cámara 14 y la parte terminal 6 del cuerpo 1.

50 El elemento 18 de diafragma está diseñado para girar por un área 44 de contacto sobre un borde de su parte 20 con forma de disco que se apoya contra una pared (pared interna) 45 de la cámara 14, cuando la palanca 33 es empujada actuando sobre un mango 46 de la misma en dirección al cuerpo 1. Dicha rotación contra la pared 45 provoca que la parte con forma de disco se eleve desde una parte inferior o pared inferior 48 de la cámara 14 haciendo que el canal 13 de succión se abra en la misma, y dicho canal transfiere la acción de succión del elemento

18 al conducto 5 y, a continuación, a la mama a través de la parte 2 con forma de embudo (y la válvula 11 se cierra al mismo tiempo). A medida que la parte 20 se mueve de vuelta a la parte inferior 48 antes mencionada, la misma genera una presión en el canal 13, la cual empuja la leche extraída de la mama hacia el recipiente acoplado a la parte terminal 6 del cuerpo 1, cuando la válvula 11 se abre. El movimiento de la parte 20 hacia la parte inferior se facilita gracias a la elasticidad inherente del cuerpo flexible 21, el cual está realizado con goma, silicona o similares.

Puesto que el elemento 18 de diafragma gira en la cámara 14 mientras está en contacto con la pared de la misma, en concordancia con la longitud del vástago la fuerza requerida para dicha rotación y que se aplicará a la palanca 33 es inferior a la correspondiente aplicada a esta última cuando la misma acciona un elemento de diafragma que se mueve paralelo a sí mismo según un eje que coincide con el eje longitudinal del vástago 22. Esto es debido a que, en este último caso, la fuerza de elevación debe superar una presión que actúa sobre la superficie completa de la parte 20 del elemento 18, mientras que en la presente invención, debe generarse un momento que es proporcional al brazo de potencia que tiende a hacer girar dicho elemento, siendo dicho brazo igual a la distancia entre el punto de rotación de dicho elemento sobre la pared 45 de la cámara 14 y el punto (orificio 35) por el cual el vástago 22 se une a la cabeza 34 de la palanca donde se genera la fuerza de rotación. Cuanto más largo sea el vástago 22, menor será la fuerza que se debe aplicar para conseguir que el elemento 18 gire sobre la pared 45.

Debido a la "articulación" creada entre el elemento 18 y la pared 45 (es decir, el contacto entre el área 44 y la pared 45) y al apoyo de dicho elemento sobre dicha pared, la fuerza aplicada por la usuaria en la palanca 33 para extraer la leche es menor que en disposiciones de la técnica anterior, lo cual hará que mejore la comodidad de utilización del extractor de leche y facilitará la extracción de leche de la mama.

Las Figuras 5 a 7 muestran una variante de la invención. Estas figuras, en las cuales las partes que ya se han descrito en referencia a las Figuras 1 y 4 se designan con los mismos numerales, muestran un extractor de leche en el cual la palanca 33 está articulada por la referencia 80 con respecto al cuerpo 1 en la parte terminal 6. En esta disposición, el elemento 18 de diafragma se acciona haciéndolo girar hacia la parte 2 con forma de embudo dentro de la cámara 14 (a diferencia de la disposición de las Figuras 1 a 4, en la cual dicho elemento gira alejándose de dicha parte 2).

Adicionalmente, en la disposición de las Figuras 6 a 8, la cabeza 34 de la palanca 33 tiene el orificio 35 abierto por un lado, adaptado para un acoplamiento de clic a presión (por deformación elástica de la parte 81 de horquilla de la cabeza 34 que circunda dicho orificio) con el cuello 37 del vástago 22.

También en esta disposición, se facilita el movimiento del elemento 18 (en comparación con disposiciones de la técnica anterior) cuando este gira sobre la pared 45 de la cámara 14.

Anteriormente en la presente, se han descrito diferentes realizaciones de la invención. Cuando se tiene en consideración la descripción anterior pueden concebirse también más realizaciones, y las mismas estarán destinadas a situarse dentro del alcance definido por las reivindicaciones que se ofrecen a continuación en el presente documento.

35

REIVINDICACIONES

1. Extractor de leche adaptado para ser accionado con una sola mano de una usuaria, que comprende un cuerpo (1) que tiene una parte (2) con forma de embudo adaptada para recibir al menos parte de la mama de una usuaria y conectada a un conducto (5), el cual está adaptado para transferir la leche extraída de la mama a una parte terminal (6) de dicho cuerpo (1), estando conectada esta última a un recipiente, para recoger en el mismo dicho líquido, comprendiendo dicho cuerpo (1) medios (15) de succión accionados por medios accionadores (16), que están adaptados para permitir la extracción de leche y su introducción en dicho recipiente por medio de una acción de la usuaria sobre dichos medios accionadores, comprendiendo dichos medios (15) de succión un elemento (18) de diafragma que se mueve en una cámara (14) de succión que está conectada funcionalmente a dicho conducto (5) y contenida en dicho cuerpo (1) del extractor de leche, estando adaptado dicho elemento de diafragma para girar sobre un área (44) de contacto del mismo, que se apoya contra una pared (45) de dicha cámara (14) de succión como consecuencia de la acción de la usuaria sobre los medios accionadores (16), caracterizado por que los medios accionadores (16) comprenden una palanca (33) de accionamiento que está articulada con respecto a una pared externa (17) del cuerpo (1) del extractor de leche en una posición por debajo de la cámara (14) de succión.
2. Extractor de leche según la reivindicación 1, caracterizado por que la palanca (33) de accionamiento está articulada (por la referencia 42) de manera externa con respecto a la cámara (14) de succión y en un lado de la misma y por debajo de ella, de manera que el elemento de diafragma controlado por dicha palanca se mueve dentro de la cámara (14) de succión alejándose de la parte (2) con forma de embudo.
3. Extractor de leche según la reivindicación 1, caracterizado por que la palanca (33) está articulada (por la referencia 80) en la parte terminal (6) del cuerpo (1) del extractor de leche, de manera que el elemento (18) de diafragma controlado por dicha palanca (33) se mueve dentro de la cámara (14) de succión hacia la parte (2) con forma de embudo.
4. Extractor de leche según la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento (18) de diafragma comprende un cuerpo rígido (19) acoplado a un cuerpo flexible (21) que cubre una parte (20) con forma de disco de dicho cuerpo rígido, extendiéndose ortogonalmente desde el mismo un vástago (22) y estando acoplado a dichos medios accionadores (16), extendiéndose dicho vástago (22) a través de un orificio (29) de una parte terminal (28) de dicho cuerpo flexible (21) adaptada para cubrir dicha parte (20) con forma de disco, teniendo dicho cuerpo flexible una forma de casquillo y comprendiendo un borde libre (26) montado en un borde periférico (27) de la cámara (14) de succión.
5. Extractor de leche según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado por que dicha área (44) de contacto es un área de borde de la parte (20) con forma de disco del cuerpo rígido (19) del elemento (18) de diafragma.
6. Extractor de leche según la reivindicación 4, caracterizado por que dicho vástago (22) tiene una cabeza terminal (36) sustentada por un cuello (37) que tiene una sección más estrecha que el resto del vástago que se extiende hacia arriba desde la parte con forma de disco.
7. Extractor de leche según la reivindicación 6, caracterizado por que la palanca de accionamiento comprende una cabeza (34) que tiene un orificio (35) adaptado para recibir el cuello (37) del vástago (22).
8. Extractor de leche según la reivindicación 7, caracterizado por que dicho orificio (35) es un orificio alargado que tiene una parte más estrecha (40) adaptada para recibir el cuello del vástago (22) con el fin de mover el elemento (18) de diafragma y una parte más ancha (41) para recibir la cabeza terminal (36) de dicho vástago (22) para su acoplamiento a la misma.
9. Extractor de leche según la reivindicación 7, caracterizado por que dicho orificio (35) está abierto por un lado y circundado por una parte (81) de horquilla de la cabeza (34) de la palanca (33) de accionamiento.
10. Extractor de leche según la reivindicación 1, caracterizado por que la cámara (14) de succión está conectada al conducto (5) conectado a la parte (2) con forma de embudo a través de un canal (13) de succión, que está diseñado para transferir el cambio de presión generado en dicha cámara por el movimiento del elemento (18) de diafragma a dicho conducto con el fin de permitir la extracción de leche desde la mama o su transporte al recipiente.
11. Extractor de leche según la reivindicación 10, caracterizado por que dicho canal (13) de succión se abre a la pared inferior (48) de la cámara de succión.
12. Extractor de leche según la reivindicación 10, caracterizado por que dicho conducto (5) y dicho canal (13) de succión se abren a una cavidad (10A) de una parte (10) del cuerpo (1) a la cual está asociada una válvula labiada y desde la cual fluye la leche extraída hacia el recipiente (6) acoplado al extractor de leche.

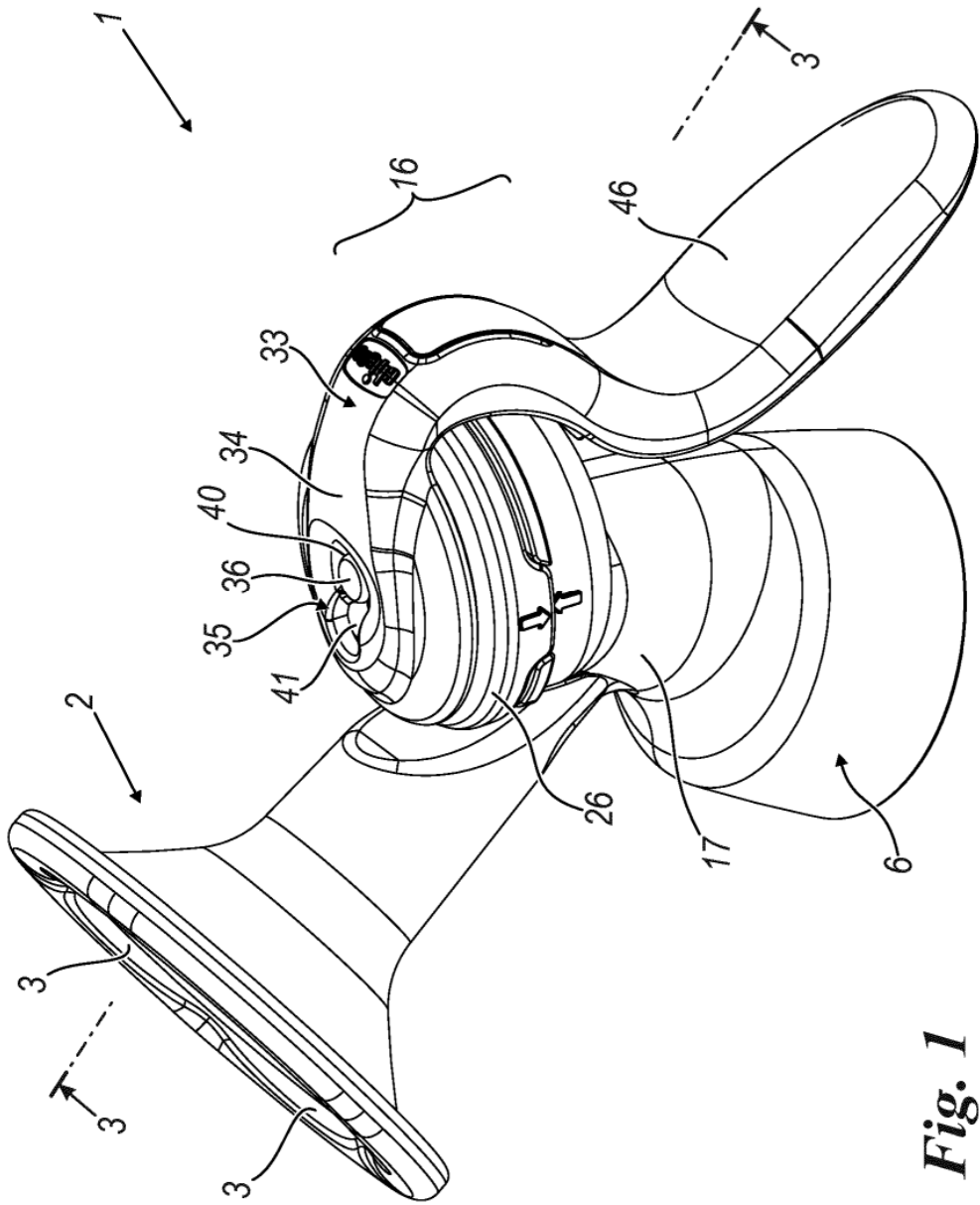


Fig. 1

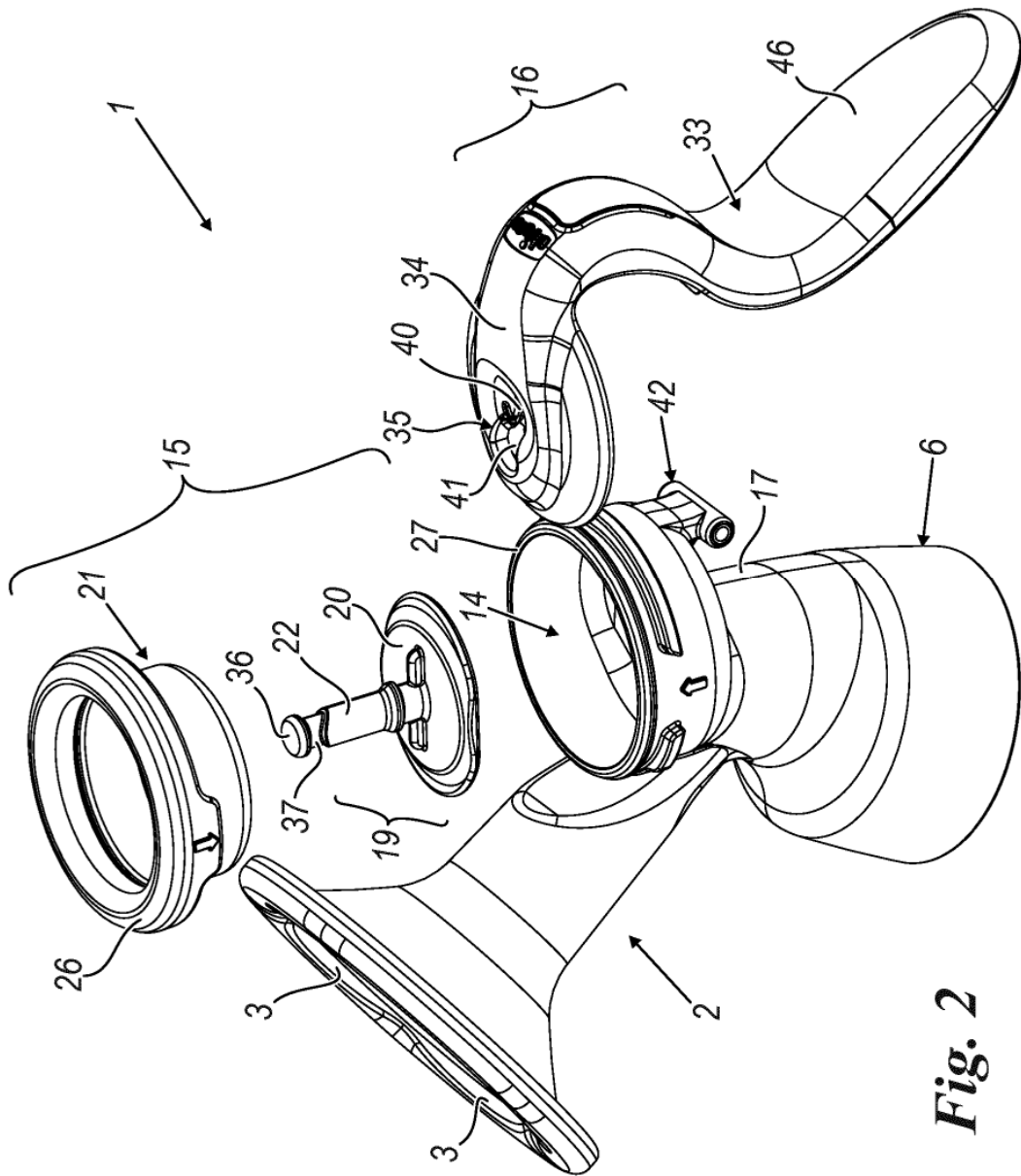


Fig. 2

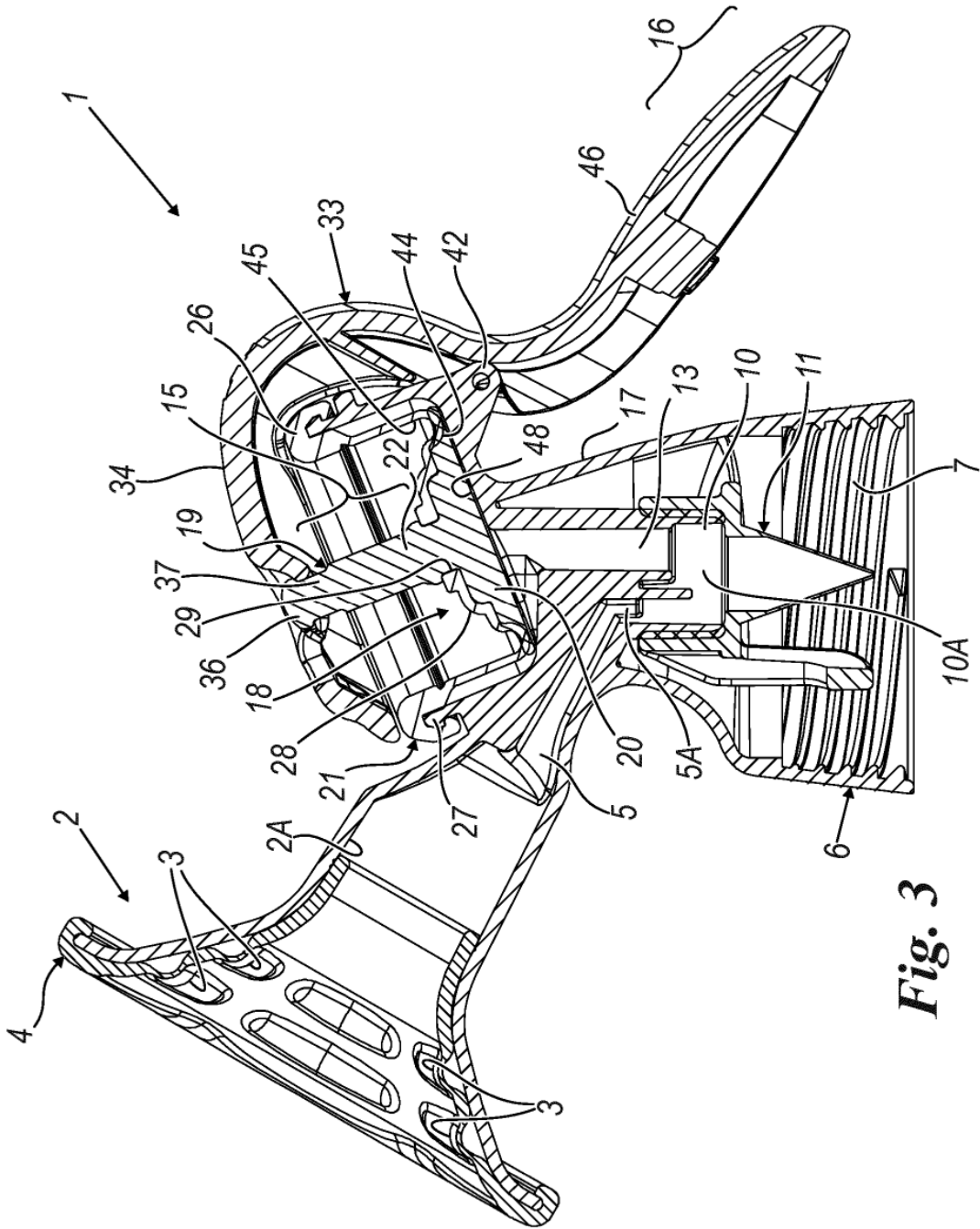


Fig. 3

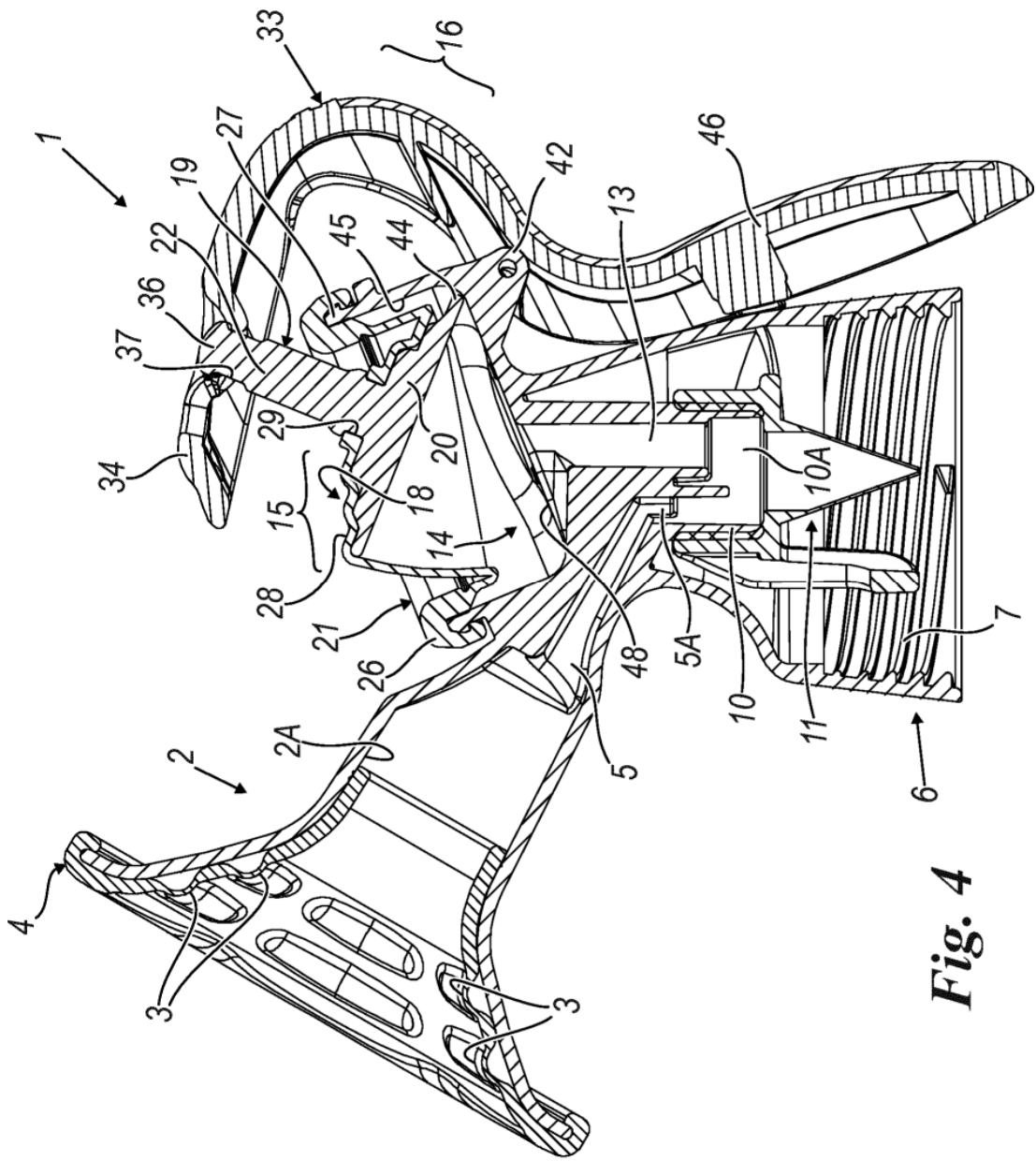


Fig. 4

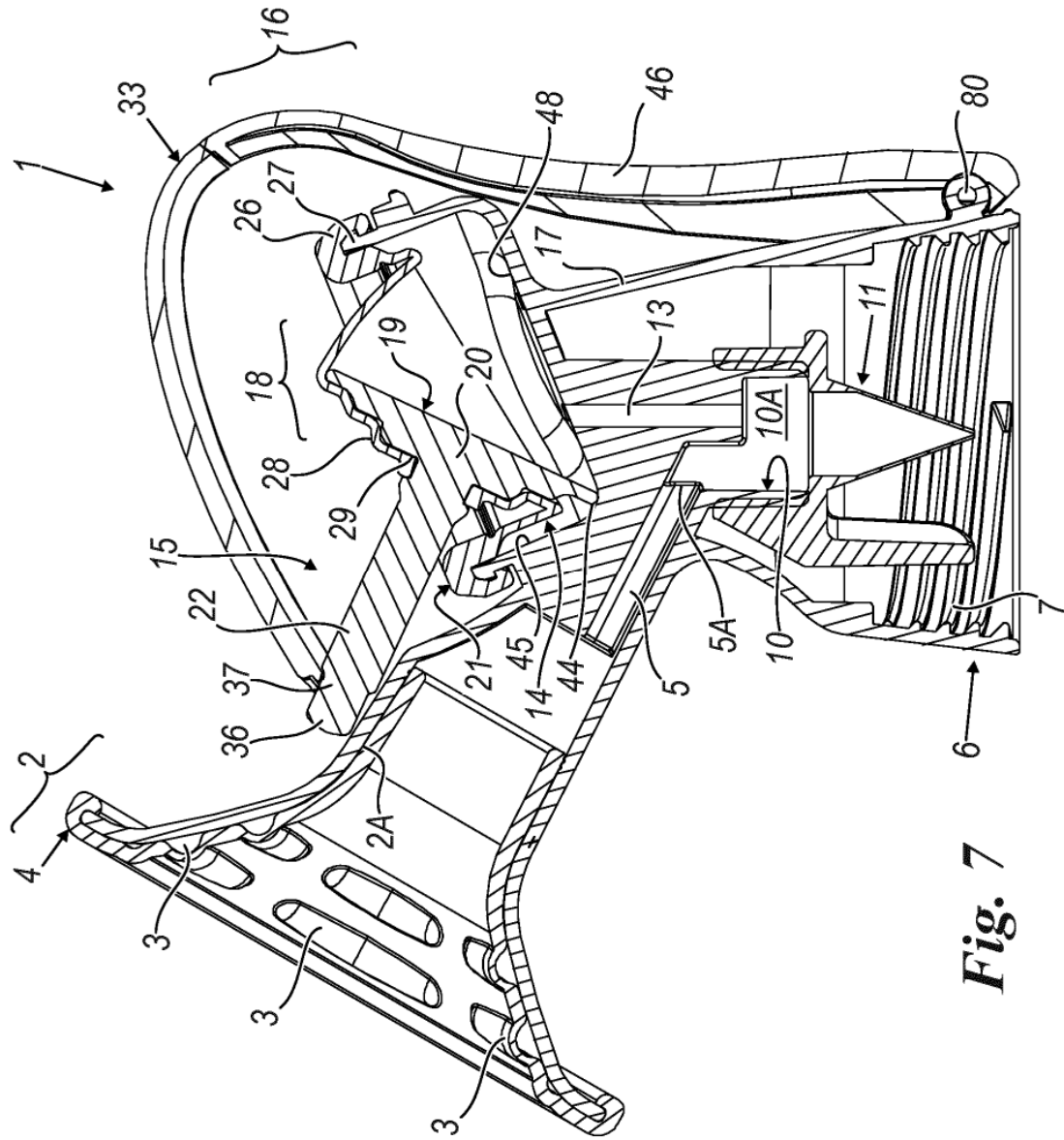


Fig. 7