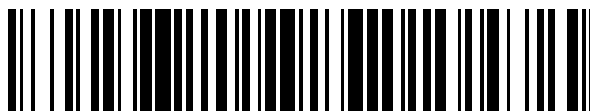


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 069**

51 Int. Cl.:

A61M 1/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.12.2005 PCT/CH2005/000730**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.08.2006 WO06079229**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2005 E 05809810 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016 EP 1843807**

54 Título: **Conjunto de bomba de mama**

30 Prioridad:

28.01.2005 CH 140052005

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

31.01.2017

73 Titular/es:

**MEDELA HOLDING AG (100.0%)
LÄTTICHSTRASSE 4B
6340 BAAR, CH**

72 Inventor/es:

THOMMEN, DANIEL

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 599 069 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

Conjunto de bomba de mama

Campo técnico

5 La invención se refiere a una copa de mama y a un conjunto de bombas de mama de acuerdo con el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 8, respectivamente.

Estado de la técnica

10 Se conocen desde hace mucho tiempo bombas de mama para bombear leche materna humana. En principio, existen dos tipos diferentes: los primeros se manejan manualmente, es decir, que la presión negativa necesaria para el bombeo es generada a través de la activación manual de la bomba de aspiración. En los segundos tipos, la bomba de aspiración es accionada eléctricamente, pudiendo estar conectada la bomba de aspiración en la red de suministro de corriente y/o pudiendo ser accionada a través de una batería o bien otro acumulador de energía.

15 Para que la función de la bomba de mama se pueda adaptar de una manera óptima a las necesidades de la madre, algunas de las bombas ofrecen a la madre la posibilidad de regular la presión negativa. Así, por ejemplo, los documentos US 2004/0024351 y US-A-4.813.932 publican bombas de mama activadas manualmente, que presentan válvulas regulables. La potencia de aspiración de la bomba propiamente dicha es regulada, además, en las bombas accionadas manualmente porque la madre activa la bomba más fuerte o más débilmente de acuerdo con sus necesidades.

20 También en las bombas accionadas eléctricamente es habitual instalar en la copa de mama o en el conducto de unión a la bomba de aspiración unas posibilidades de ventilación. Éste es el caso, por ejemplo, en los documentos US 6.706.012 y US 6.042.560.

El documento US 6.110.140 propone una bomba de mama accionada manual o eléctricamente, que presenta en la zona de la copa de la mama un regulador de vacío, que regula la presión negativa generada a través de la bomba de aspiración. Este regulador se puede activar durante el uso de la bomba de mama, de manera que se puede adaptar la presión negativa que predomina en la copa de mama.

25 Adicionalmente a las soluciones descritas anteriormente, todas las cuales pueden modificar la presión negativa generada por la bomba de aspiración en la zona de la copa de mama, algunas bombas de mama accionadas eléctricamente dispone, además, de la posibilidad de modificar la presión negativa o bien al ritmo de la aspiración en el propio aparato de bomba. Esto se realiza a través de conmutadores o botones de activación correspondientes, que están dispuestos en la bomba de aspiración. Para poder activar estos botones, sin embargo, la madre debe tener una mano libre. Sin embargo, esto no es posible especialmente cuando la madre quiere bombear al mismo tiempo ambas mamas.

Representación de la invención

Por lo tanto, el cometido de la invención es posibilitar a la madre un manejo lo más sencillo posible de la bomba de aspiración.

35 Este cometido se soluciona con una copa de mama así como un conjunto de bombas de mama con las características de las reivindicaciones 1 y 8 de la patente, respectivamente.

40 El conjunto de bombas de mama de acuerdo con la invención para el bombeo de leche materna humana presenta una copa de mama para el apoyo en una mama de la madre, un recipiente colector de leche y una bomba de aspiración accionada eléctricamente, en el que la copa de mama dispone de un medio de manejo para el manejo de la bomba de aspiración.

Gracias al conjunto de bombas de mama de acuerdo con la invención, de esta manera la madre puede influir sobre la función de la bomba de aspiración, sin que ésta deba ser accesible para ella. La madre puede utilizar la misma mano con la que retiene la copa de mama en su mama. De esta manera puede bombear al mismo tiempo ambas mamas o utilizar la mano libre para cualquier otra cosa.

45 Con preferencia, el medio de manejo está dispuesto cerca del embudo de la copa de mama.

50 En formas de realización preferidas, el medio de manejo está dispuesto en la posición de uso de la mama de pecho arriba o lateralmente, para que sea bien accesible. Según la forma y configuración de la copa de mama, sin embargo, también son posibles otros lugares para disponer el medio de manejo, siendo preferidos lugares bien accesibles y que corresponde a la posición natural de la madre durante el bombeo de la leche. El medio de manejo se puede disponer, además, también sobre una parte de la copa de mama desplegable, insertable o extensible, para

que el medio de manejo solamente esté libre cuando la madre quiere hacer uso del mismo.

Según la forma de realización, la bomba de aspiración se puede conectar y desconectar a través del medio de manejo. Adicional o alternativamente se puede modificar también su potencia de bombeo de acuerdo con las necesidades de la madre.

- 5 Si se utiliza una bomba de aspiración, que puede servir al mismo tiempo a ambas copas de mama, entonces de acuerdo con la forma de realización de la bomba de aspiración, solamente una de las copas de mama está provista con el medio de manejo y la bomba de aspiración atiende a ambas copas de mama de conformidad con las mismas señales de mando. Si la bomba de aspiración está en condiciones de impulsar las dos copas de mama con diferentes ritmos de aspiración o potencias de la bomba, entonces ambas copas de mama pueden estar provistas con un medio de activación, para ajustar individualmente la bomba de aspiración.

- 10 La transmisión de las señales desde el medio de mando hacia la bomba de aspiración se puede realizar mecánicamente, sin hilos o a través de conexiones de cables correspondientes. En el caso de la transmisión sin hilos, se puede utilizar, por ejemplo, una antena de radio, una interfaz infrarroja, transmisión de señales por Bluetooth u otros de los tipos de transmisión sin hilos conocidos. La conexión de cables se realiza con preferencia a través de una señal eléctrica de manera conocida.

- 15 También es posible utilizar en lugar de un medio de manejo un medio de reconocimiento de voz, que transmite a continuación una señal de control a la bomba de aspiración. Este medio de reconocimiento de voz puede estar dispuesto en la zona de la copa de mama, directamente en la bomba de aspiración o en una unidad externa adicional conectada con la bomba de aspiración.

- 20 Con preferencia, la copa de mama presenta un cuerpo de base configurado de una sola pieza, en el que están dispuestos el medio de activación y eventuales líneas de conexión para la transmisión de señales. Para mantener lo más reducidos posible los costes para tales copas de mama, se puede configurar, sin embargo, el cuerpo de base también de varias partes, estado configurado por ejemplo un embudo de la copa de mama como producto desechable y pudiendo reutilizarse al menos la parte con el medio de mando como producto de varios usos.

- 25 Otras formas de realización ventajosas se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes de la patente.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se explica el objeto de la invención con la ayuda de ejemplos de realización preferidos, que se representan en los dibujos adjuntos. En este caso:

- 30 La figura 1 muestra una representación de un conjunto de bombas de mama de acuerdo con una forma de realización preferida de la invención.

La figura 2 muestra una representación de un conjunto de bombas de mama de acuerdo con una segunda forma de realización preferida de la invención.

La figura 3 muestra una representación de un conjunto de bombas de mama de acuerdo con una tercera forma de realización preferida de la invención.

- 35 La figura 4 muestra una representación de un conjunto de bombas de mama de acuerdo con una cuarta forma de realización preferida de la invención.

La figura 5 muestra una representación de una copa de mama de acuerdo con una forma de realización de la invención y

- 40 La figura 6 muestra una representación de una copa de mama de acuerdo con otra forma de realización de la invención.

Modos de realización de la invención

- En la figura 1 se representa una primera forma de realización preferida del conjunto de bombas de mama de acuerdo con la invención. Presenta esencialmente al menos una copa de mama 1, un depósito colector de leche 2 que se puede fijar en la copa de mama 1 y una bomba de aspiración 4 accionada eléctricamente, que está conectada a través de un conducto de aspiración 3 con la copa de mama 1.

- 45 La copa de mama 1 presenta un embudo de copa de mama 10, que se apoya durante el uso en la mama de la madre. El embudo 10 pasa a un cuello de copa de mama 11, en el que se colocan adyacentes una primera y una segunda piezas de acoplamiento 12, 13 de la copa de mama. La primera pieza de acoplamiento 12 de la copa de mama presenta una rosca interior, que se puede enroscar sobre una rosca exterior del depósito colector de leche 2, aquí un biberón. La segunda pieza de acoplamiento 13 presenta un medio de conexión no visible en la figura, en el

que se puede insertar el conducto de aspiración 3, aquí un tubo flexible. El otro extremo del tubo flexible se puede insertar en la bomba de aspiración 4. A través de este tubo flexible se aplica el vacío generado en la bomba de aspiración o bien la presión negativa en la copa de mama, de manera que se puede bombear la leche desde la mama de la madre y se puede acumular en el depósito colector de leche 2.

- 5 En la figura 1 se representa la posición de uso habitual. La primera parte del acoplamiento 12 está dirigida hacia abajo, la segunda parte del acoplamiento 13 está dirigida hacia atrás o inclinada hacia abajo, en cualquier caso lejos de la mama de la madre.

La bomba de aspiración 4 puede ser una de las bombas de aspiración accionadas con motor conocidas. Con preferencia, dispone de teclas o bien botones de activación y de regulación 40 y una representación 41. En el ejemplo de realización representado aquí está configurada como aparato portátil autónomo.

- 10

De acuerdo con la invención, ahora la copa de mama 1 presenta un medio de manejo, aquí en forma de un campo de mando o panel de mando 5, a través del cual se puede manejar la bomba de aspiración 4. Con preferencia, esa manejo se realiza de forma independiente de cómo estén ajustadas las teclas o bien los botones de activación y de regulación dispuestos directamente en la bomba de aspiración 4.

- 15 El manejo puede comprender la conexión y desconexión de la bomba de aspiración 4, pero también la regulación del ritmo de aspiración, de la curva de aspiración, de la potencia de aspiración, de los intervalos entre los ciclos individuales, etc.

El panel de mando 5 está dispuesto con preferencia en la zona del embudo de la copa de mama 10. En el ejemplo representado aquí, está fijado adyacente al embudo 10 sobre el cuello de la copa de mama 11 o bien está insertado en éste. Con preferencia, en la posición de uso representada aquí está dirigido hacia arriba, de manera que se puede acceder con la misma mano con la que la madre retiene la copa de mama en su mama. El panel de mando 5 puede estar dispuesto, sin embargo, por ejemplo, también lateralmente o abajo en el cuello 11.

- 20

La fijación del panel de mando 5 sobre o en la copa de mama 1 se realiza a través de medios conocidos. El cuerpo de base de la copa de mama 1 propiamente dicha está fabricado normalmente de plástico y está configurado de una o varias partes. El panel de mando 5 puede estar fundido, por ejemplo, en este cuerpo de base o puede estar encolado sobre el mismo. En el segundo caso, el cuerpo de base puede presentar una escotadura correspondiente para el alojamiento insertable del panel de mando 5, para que éste no sobresalga demasiado y de esta manera esté protegido. Todos los cables para la transmisión de señales se pueden conectar de esta manera con la copa de mama 1 o bien se pueden insertar en ésta.

- 25

El panel de mando 5 puede disponer de conmutadores, pulsadores, teclas de sensor, botones giratorios, correderas u otros medios conocidos, para que la madre pueda transmitir las señales de control deseadas a la bomba de aspiración 4 o bien al control 42 dispuesto en ella.

- 30

En el ejemplo de realización representado aquí, la transmisión de las señales desde la copa de mama 1 hacia la bomba de aspiración 4 se realiza a través de una línea de señales 6. Esta línea se puede extender separada de la línea de aspiración 3 y puede estar conectada también a través de otros puntos de contacto con la copa de mama 1 o bien la bomba de aspiración 4. No obstante, con preferencia se emplea un tubo flexible de unión, que contiene tanto la línea de aspiración 3 como también la línea de señales 6. De acuerdo con la forma de realización, están presentes más que un conducto de aspiración 3 o bien línea de señales 6. Los al menos dos conductos 3, 6 están conectados entre sí con preferencia sobre toda su longitud. Por ejemplo, están coextruidos o se envuelven en común después de su fabricación separada. Presentan en ambos extremos unas conexiones de enchufe que se pueden insertar en alojamientos de conector correspondientes de la copa de mama 1 y de la bomba de aspiración 4.

- 35

Si se conectan dos copas de mama 1 en la misma bomba de aspiración 4, están presentes evidentemente dos tubos flexibles de conexión con conductos de aspiración 3, de manera que ambos tubos flexibles o solamente uno de ellos pueden presentar adicionalmente todavía una línea de señales 6.

- 45 En la figura 2 se representa una forma de realización alternativa. Las partes iguales están provistas con los mismos signos de referencia. Aquí no se realiza ahora una transmisión de señales desde la copa de mama 1 hacia la bomba de aspiración 4 a través de una línea, sino sin hilos, con preferencia por radio. En representación de todas las posibilidades de la transmisión sin hilos se representa una antena 50, debiendo indicarse que las antenas disponibles actualmente pueden ser integradas, en general, plana en la copa de mama 1.

- 50 En las formas de realización de acuerdo con las figuras 3 y 4, no se representa el depósito colector de leche 2. No obstante, se atornilla de manera conocida en la primera parte de acoplamiento 12. En oposición a las formas de realización anteriores, aquí ahora la bomba de aspiración es una unidad de bomba de aspiración 4' fijada directamente en la segunda parte de acoplamiento 13 de la copa de mama 1. Tales bombas de aspiración disponen normalmente de una batería u otro acumulador de energía, que está dispuesto de la misma manera en esta unidad 4'. La fijación de la unidad de bomba de aspiración 4' en la copa de mama 1 se realiza de manera conocida, por

- 55

ejemplo a través de una unión atornillada, medio de sujeción u otro medio de fijación en unión positiva o por aplicación de fuerza.

5 Para obtener una buena accesibilidad con los dedos, el panel de mando 5 de la bomba 4' no está dispuesto en la unidad propiamente dicha, sino como anteriormente sobre la copa de mama 1, con preferencia en la zona del embudo 10. También aquí se ha revelado como lugar especialmente adecuado el cuello 11 de la copa 1.

En la figura 3, el panel de mando 5 presenta al menos una con preferencia varias teclas 51, en la figura 4 al menos un botón giratorio 52.

10 En la forma de realización según la figura 5, el panel de mando 5 está protegido con una tramilla desplegable 53. En la figura 6, el panel de mando 5 es acoplable, de manera que el cuello de la cola de mama 11 presenta una escotadura 100 correspondiente con pasadores de alojamiento, que encajan en taladros de fijación del panel 5.

La transmisión de señales hacia la unidad de bomba de aspiración 4' se puede realizar de nuevo a través de líneas de señales o sin hilos. En el caso de que se utilicen líneas de señales, se establece con preferencia automáticamente el contacto o bien la conexión de las secciones de línea que se extiende en la copa de mama 1 y la unidad de bomba de aspiración 4', cuando la bomba 4' es acoplada en la copa 1.

15 La copa de mama de acuerdo con la invención posibilita de esta manera un manejo sencillo de la bomba de aspiración, sin que la madre deba tener para ello una mano libre.

Lista de signos de referencia

	1	Copa de mama
20	10	Embudo de copa de mama
	11	Cuello de la copa de mama
	110	Escotadura
	12	Primera parte del acoplamiento de la copa de mama
	13	Segunda parte del acoplamiento de la copa de mama
25	2	Depósito colector de leche
	3	Conducto de aspiración
	4	Aparato de bomba de aspiración
	4'	Unidad de bomba de aspiración
	40	Teclas o bien botones de regulación
30	41	Representación
	42	Control
	5	Panel de mando
	50	Antena
	51	Tecla
35	52	Botón giratorio
	53	Trampilla
	6	Línea de señales.

40

REIVINDICACIONES

- 1.- Copa de mama de un conjunto de bombas de mama para el bombeo de leche materna humana, en la que la copa de mama (1) presenta un embudo de copa de mama (10) para el apoyo en una mama de madre, una primera parte de acoplamiento (12) para la conexión con un depósito colector de leche (2) y una segunda parte de acoplamiento (13) para la conexión con una bomba de aspiración (4, 4') así como un medio de manejo, **caracterizada** porque el medio de manejo es un medio de manejo (5) para el manejo de la bomba de aspiración (4, 4').
- 2.- Copa de mama de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la segunda parte de acoplamiento (13) se puede conectar a través de un conducto de aspiración (3) con la bomba de aspiración (4).
- 3.- Copa de mama de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el segundo medio de acoplamiento (13) presenta medios para la fijación de la bomba de aspiración (4').
- 4.- Copa de mama de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el medio de manejo (4) está dispuesto en la zona del embudo de la copa de mama (10).
- 5.- Copa de mama de acuerdo con la reivindicación 4, en la que el medio de manejo (5) está dispuesto sobre un cuello de copa de mama (11) adyacente a la copa de mama (1).
- 6.- Copa de mama de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 ó 5, en la que en el estado de uso la primera parte de acoplamiento (12) está dirigida hacia abajo y el medio de manejo (5) está dispuesto sobre una zona de la copa de mama (1) dirigida hacia arriba o dirigida hacia abajo o dirigida lateralmente.
- 7.- Copa de mama de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en la que la copa de mama (1) presenta una parte insertable, desplegable o extensible, sobre la que está dispuesto el medio de manejo (5).
- 8.- Conjunto de bombas de mama para el bombeo de leche materna humana, en el que el conjunto de bombas de mama presenta una copa de mama (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7 y una bomba de aspiración (4, 4') accionada eléctricamente.
- 9.- Conjunto de bombas de mama de acuerdo con la reivindicación 8, en el que presenta, además, un conducto de aspiración (3) para la conexión de la bomba de aspiración (4) con la copa de mama (1).
- 10.- Conjunto de bombas de mama de acuerdo con la reivindicación 8, en la que la bomba de aspiración (4') está fijada en la copa de mama (1).
- 11.- Conjunto de bombas de mama de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 10, en el que el medio de manejo (5) está conectado a través de una línea de señales (6) con un control (4) dispuesto en la bomba de mama (4, 4').
- 12.- Conjunto de bombas de mama de acuerdo con las reivindicaciones 9 y 11, en el que la línea de señales (6) está conectada con el conducto de aspiración (3).
- 13.- Conjunto de bombas de mama de acuerdo con las reivindicaciones 8 a 10, en el que el medio de manejo (5) presenta medios (50) para la transmisión sin hilos de señales a la bomba de aspiración (4, 4').
- 14.- Conjunto de bombas de mama de acuerdo con las reivindicaciones 8 a 13, en el que comprende dos copas de mama (1) y en el que la bomba de aspiración (4) está equipada para la aspiración simultánea de dos mamas de madre.
- 15.- Conjunto de bombas de mama de acuerdo con las reivindicaciones 8 a 14, con un tubo flexible de conexión, que presenta al menos un conducto de aspiración (3) y al menos una línea de señales (6).
- 16.- Conjunto de bombas de mama de acuerdo con la reivindicación 15, en el que el conducto de aspiración (3) y la línea de señales (6) están conectados entre sí sobre toda su longitud.

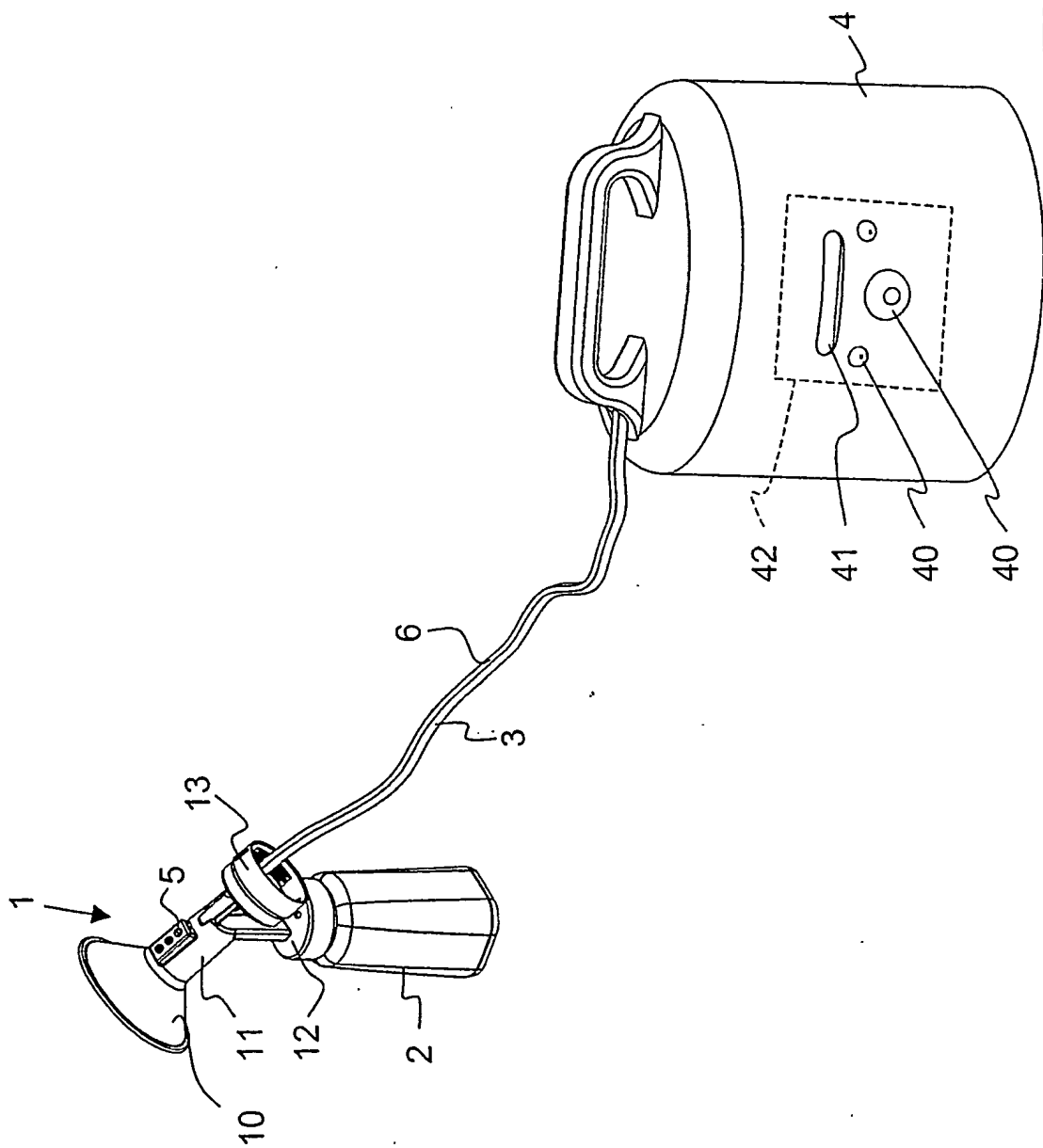


Fig. 1

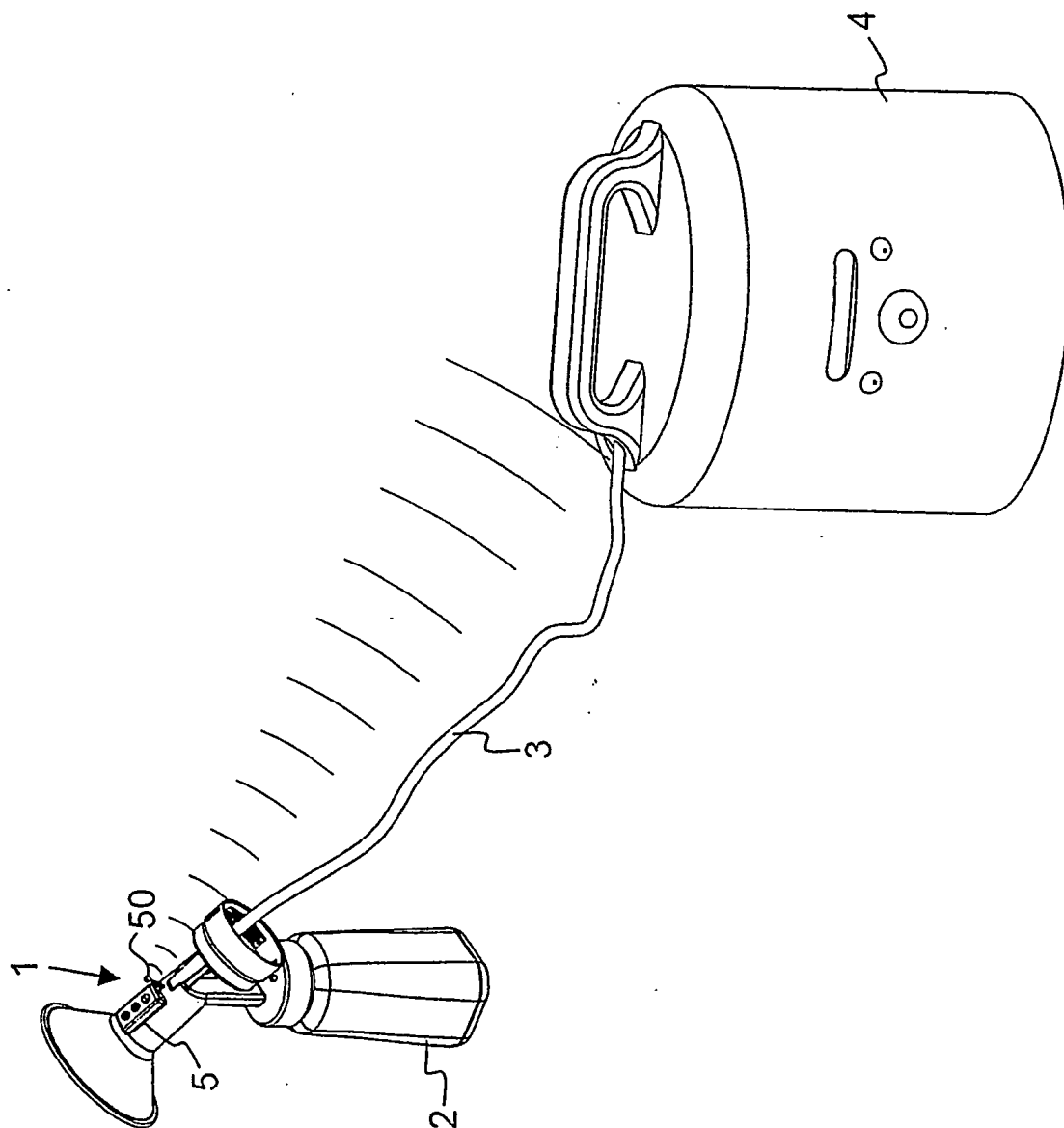


Fig. 2

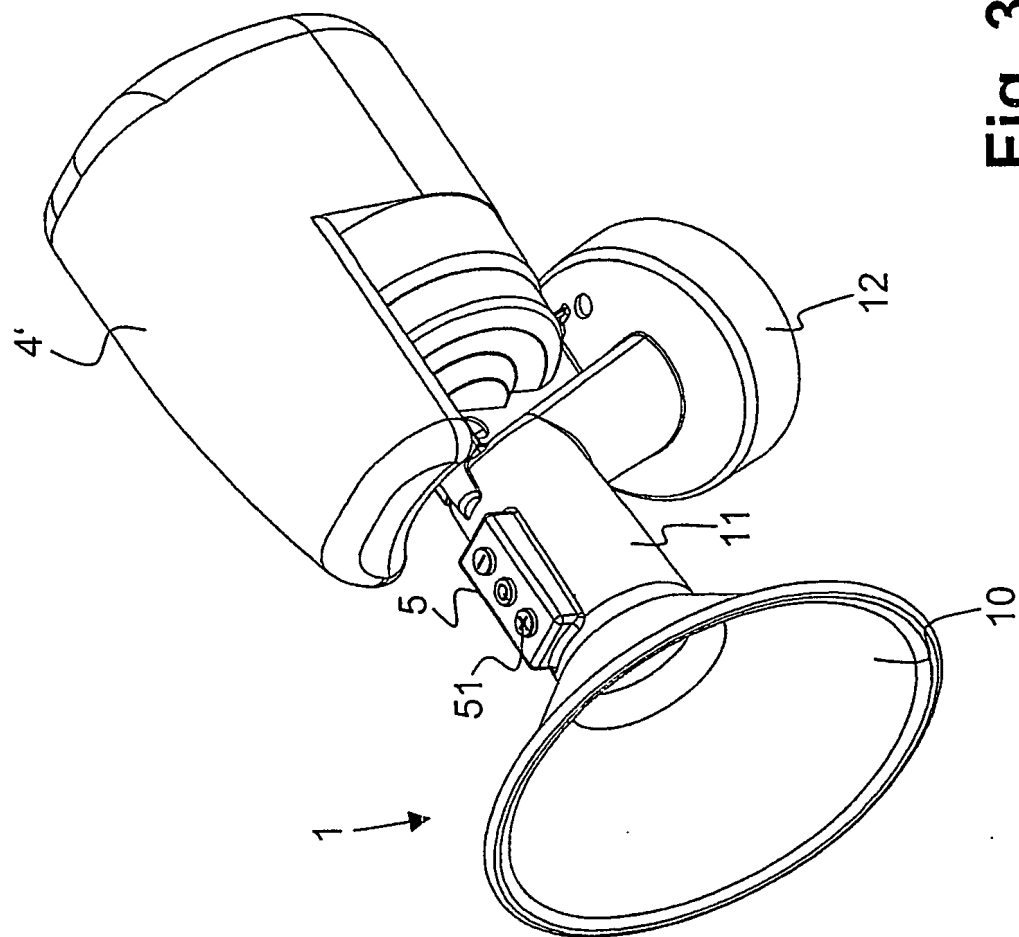


Fig. 3

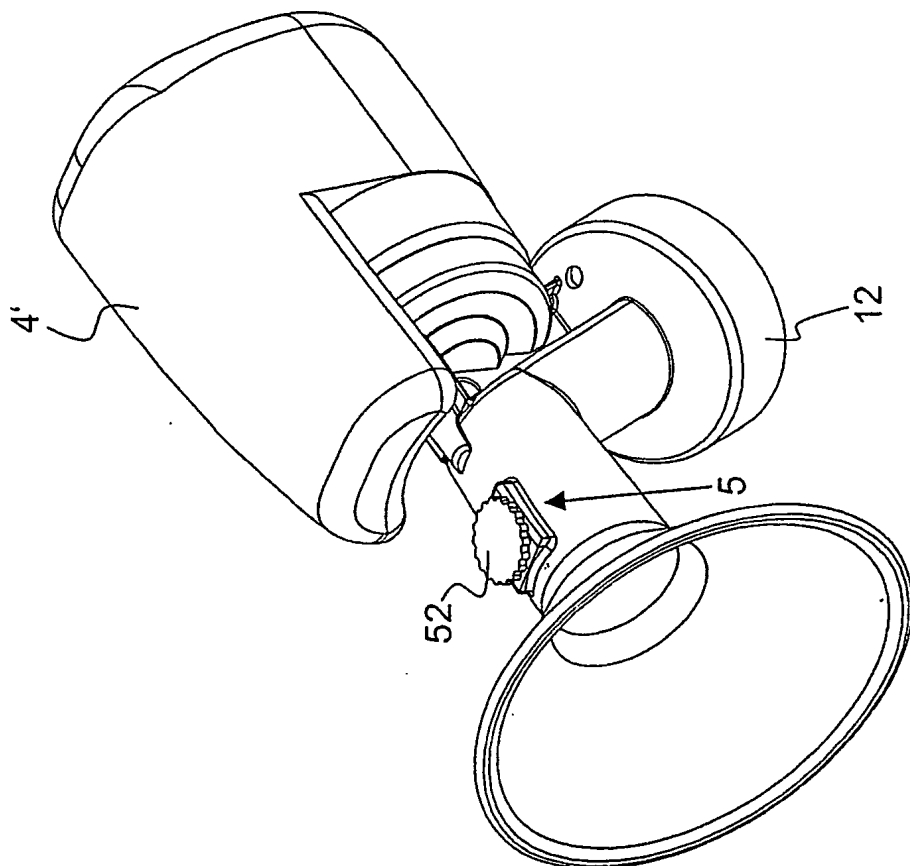


Fig. 4

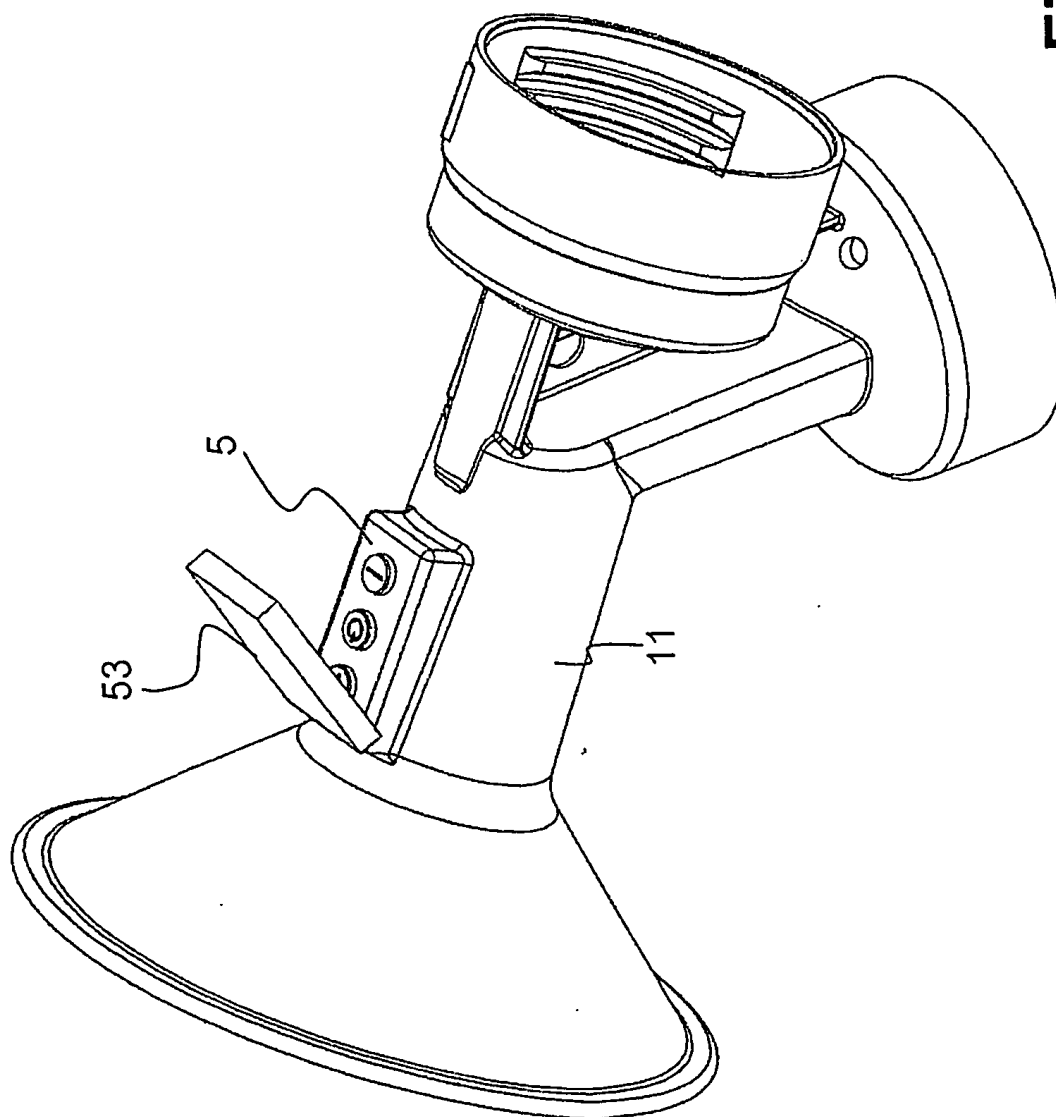


Fig. 5

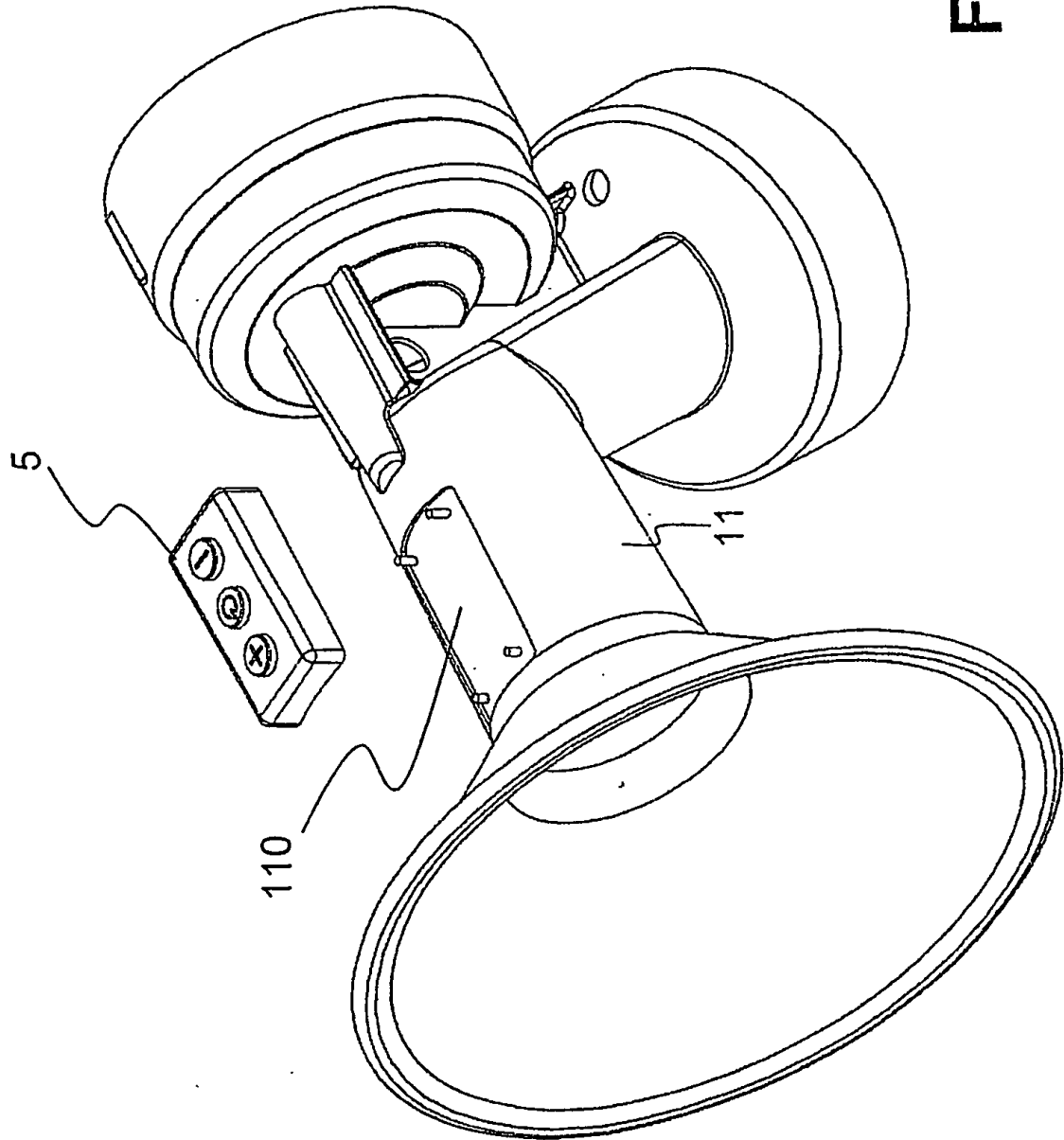


Fig. 6