

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 700**

51 Int. Cl.:
A61H 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09161813 .2**
96 Fecha de presentación: **03.06.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2258332**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.12.2010**

54 Título: **Dispositivo de masaje**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.04.2012

73 Titular/es:
Yongxing Yan
10 Denbigh Street Pimlico
LondonSW1V 2ER, GB

72 Inventor/es:
Yan, Yongxing

74 Agente/Representante:
Izquierdo Faces, José

ES 2 379 700 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

Dispositivo de masaje.

[0001] La presente invención se refiere a un dispositivo de masaje y, más particularmente, a un dispositivo de masaje mecánico que tiene una cabeza giratoria.

5 **[0002]** Se conocen varios dispositivos para el uso en el masaje de la piel, y utilizan varias técnicas como rodamiento, masajeo, succión, presión, y demás. Dichos dispositivos conocidos incluyen dispositivos operados
10 manualmente así como dispositivos mecánicamente automatizados. Uno de dichos dispositivos de masaje automatizados se divulga en la US 2003/0073937 y divulga un dispositivo que tiene un par de rodillos paralelos montados en un alojamiento, el alojamiento incluye un puerto de succión para permitir que el dispositivo sea
15 conectado a una fuente de vacío para proporcionar al acción de masaje a través del masajeo por los rodillos rodando a través de la piel y por la succión de la fuente de vacío.

[0003] Otros dispositivos de masajes conocidos que tienen cabezas rotatorias se divulgan en la DE 10-2007-007610, la EP 0 978 269 y la US 3.906.940.

15 **[0004]** Es un objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo de masaje mejorado con movimiento operativo mejorado.

[0005] Por lo tanto, la presente invención como se reivindica proporciona un dispositivo de masaje que comprende una unidad de accionamiento y una cabeza giratoria acoplada a la unidad de accionamiento para la rotación sobre un eje, la cabeza giratoria tiene una cara final de aplicación a la piel para que la piel en contacto sea masajeadada y una cavidad en la cara final de aplicación a la piel que se extiende en la cabeza giratoria que es cerrada de forma
20 sellada cuando la cabeza es presionada contra la piel a ser masajeadada, y que es conectable a una fuente de vacío para permitir que el aire sea evacuado de la cavidad, en donde la cara final de aplicación a la piel se encuentra en un plano sustancialmente perpendicular al eje de rotación de la cabeza giratoria, caracterizado porque la cabeza giratoria es giratoria sobre su eje central y las paredes interiores de la cavidad comprenden una superficie ondulada que, en uso, la piel arrastrada a la cavidad es presionada por las ondulaciones mientras la cabeza giratoria gira.

25 **[0006]** La unidad de accionamiento está configurada preferiblemente para oscilar la cabeza giratoria par atrás y para adelante sobre su eje de rotación.

[0007] Preferiblemente, la cabeza giratoria incluye una segunda cara final opuesta a la cara final de aplicación a la piel y, la cabeza giratoria está acoplada con la unidad de accionamiento en la segunda cara final.

30 **[0008]** La cabeza giratoria incluye preferiblemente un pasaje de fluido que se extiende a través de la misma y en comunicación con la cavidad para permitir que el aire sea evacuado de la cavidad cuando se cierra por la piel que está siendo masajeadada.

[0009] EL pasaje de fluido incluye preferiblemente un tubo de succión montado en la cabeza giratoria en comunicación fluida con la cavidad, para la conexión a una fuente de vacío para evacuar el aire de la cavidad. En uso, la evacuación del aire de la cavidad causa que la piel sea arrastrada en la cavidad. Preferiblemente, el tubo de
35 succión está montado para la rotación con la cabeza giratoria en relación a la unidad de accionamiento.

[0010] Las paredes internas de la cavidad comprenden una superficie ondulada de tal forma que, en uso, la piel arrastrada en la cavidad es presionada por las ondulaciones mientras la cabeza giratoria gira. Esta presión de los pliegues de la piel crea el efecto de masaje mejorado.

40 **[0011]** La cavidad en la cabeza giratoria es preferiblemente sustancialmente circular con al menos un elemento proyectándose desde dentro de la pared circular de la cavidad proporcionando la mencionada superficie ondulada.

[0012] Preferiblemente, el al menos un elemento comprende un poste recibido en una apertura en la cabeza giratoria.

[0013] Preferiblemente el, al menos, un poste tiene un eje longitudinal sustancialmente paralelo con el eje de rotación de la cabeza giratoria. El al menos un poste es preferiblemente sustancialmente cilíndrico.

45 **[0014]** Preferiblemente, el al menos un poste es metálico. El al menos un poste puede también estar conectado a una fuente de frecuencia de Radio o corriente de bajo impulso para permitir que la misma sea transmitida a la piel que está siendo masajeadada.

[0015] Preferiblemente, el pasaje de fluido se extiende a través del al menos un poste y el al menos un poste incluye un orificio de succión abierto a la cavidad y en comunicación fluida con el pasaje de fluido.

50 **[0016]** Preferiblemente, la cabeza giratoria puede incluir al menos un LED o un medio de emisión de laser operable para transmitir luz y calor a la piel a ser masajeadada.

- [0017]** Preferiblemente, la cabeza giratoria comprende una parte transparente entre el al menos un LED/medio de emisión de laser y la cara final de aplicación a la piel para permitir que la luz sea transmitida desde el al menos un LED/medio de emisión de laser a la piel a ser masajeadada. Preferiblemente, la parte transparente está hecha de plexiglás.
- 5 **[0018]** El dispositivo de masaje puede incluir un alojamiento exterior encerrando la unidad de accionamiento. El alojamiento exterior puede incluir al menos un asa para facilitar la manipulación del dispositivo de masaje.
- [0019]** El dispositivo de masaje puede además incluir al menos un actuador para controlar la operación del dispositivo de masaje. El al menos un actuador puede estar provisto en el alojamiento exterior o en el al menos un asa del alojamiento exterior.
- 10 **[0020]** La unidad de accionamiento puede ser alimentada neumáticamente. El dispositivo de masaje puede además comprender una fuente de gas/aire comprimido para alimentar a la unidad de accionamiento. El dispositivo de masaje puede además comprender un circuito de control para controlar la operación del dispositivo de masaje y la unidad de accionamiento del mismo. El dispositivo de masaje puede también incluir una válvula eléctrica controlada por el circuito de control para regular el abastecimiento de aire/gas comprimido a la unidad de accionamiento.
- 15 **[0021]** Alternativamente, la unidad de accionamiento puede estar alimentada eléctricamente, y/o accionada por un motor eléctrico.
- [0022]** El dispositivo de masaje puede incluir un dispositivo de succión conectado al pasaje de fluido para evacuar aire de la cavidad en la cabeza giratoria.
- 20 **[0023]** Preferiblemente, el dispositivo de masaje está configurado de tal forma que la velocidad rotacional de la cabeza giratoria puede ser controlada dentro de un intervalo de diferentes velocidades.
- [0024]** Se describirá ahora una realización preferida de la presente invención, solamente a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos acompañantes, en los que:
- La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un aparato de masaje de la presente invención;
- 25 La Figura 2 muestra otra vista en perspectiva del aparato de la Figura 1 pero con una sección transversal del alojamiento exterior retirado para mostrar la unidad de accionamiento dentro del alojamiento exterior;
- La Figura 3 muestra otra vista en perspectiva del aparato de las Figuras 1 y 2 con el alojamiento exterior completamente retirado;
- La Figura 4 muestra una vista en perspectiva superior despiezada del aparato de la Figura 3;
- 30 La Figura 5 muestra una vista en perspectiva inferior despiezada del aparato mostrado en las Figuras 3 y 4;
- La Figura 6 muestra una vista en perspectiva superior de la unidad de accionamiento del aparato de la invención;
- La Figura 7 muestra una vista en perspectiva superior parcialmente despiezada de la unidad de accionamiento mostrada en la Figura 6;
- 35 La Figura 8 muestra una vista en perspectiva superior despiezada de la unidad de accionamiento mostrada en las Figuras 6 y 7;
- La Figura 9 muestra una vista en perspectiva superior de la unidad de accionamiento de las Figuras 6 a 8 con la placa de soporte asegurada a la misma;
- 40 La Figura 10 muestra una vista en perspectiva inferior de la unidad de accionamiento y la placa de soporte de la Figura 9;
- La Figura 11 muestra una vista en perspectiva superior despiezada de la unidad de accionamiento y la placa de soporte de las Figuras 9 y 10; y
- La Figura 12 muestra una vista en perspectiva inferior despiezada de la unidad de accionamiento y la placa de soporte de las Figuras 9 a 11
- 45 La Figura 13 muestra una vista en perspectiva superior de la cabeza giratoria del aparato de la invención;
- La Figura 14 muestra una vista en perspectiva inferior de la cabeza giratoria de la Figura 13;
- La Figura 15 muestra una vista en perspectiva superior despiezada de la cabeza giratoria de las Figuras 13 y 14;

La Figura 16 muestra una vista en perspectiva inferior de la cabeza giratoria de las Figuras 13 a 15; y

La Figura 17 muestra una vista de sección transversal esquemática de la cabeza del dispositivo de masaje giratoria de la invención durante el uso en la piel de un usuario.

5 **[0025]** En referencia ahora a las Figuras 1 y 2, se muestra un dispositivo de masaje automatizado de acuerdo a la presente invención, y generalmente comprende un alojamiento exterior 12, una unidad de accionamiento 20, una placa de soporte 50 y una cabeza giratoria 70. El alojamiento exterior 12 incluye un par de asas 14 para permitir a un operario controlar el dispositivo de masaje 10. LA palca de apoyo 50 está fijada a la unidad de accionamiento 20, y el alojamiento exterior 12 está asegurado a la placa de soporte 50, como se describe en mayor detalle más adelante. La cabeza giratoria 70 es movable en relación a la unidad de accionamiento 20, la placa de soporte 50 y el alojamiento exterior 12.

10 **[0026]** La unidad de accionamiento 20 se muestra en más detalle en las Figuras 6 a 8, y comprende una cubierta superior 21 y una cubierta inferior 22 que están aseguradas juntas para definir el cuerpo exterior generalmente cilíndrico de la unidad de accionamiento 20 y para encerrar una cámara interior 23 de la unidad de accionamiento 20 (ver Figura 8). La cubierta inferior 22 incluye los puertos primero y segundo 24a, 24b que se extienden a través de la pared de la cubierta inferior 22 en la cámara interior 23. Un eje de transmisión 25 está montado giratoriamente dentro de la cámara interior 23 con su eje central alineado a lo largo del eje central X-X de la unidad de accionamiento 20, y tiene un extremo superior (no mostrado) recibido en un adaptador (no mostrado) en la cubierta superior 21, y un extremo inferior 25a que se extiende a través de una apertura (no mostrada) en el medio de la pared final de la cubierta inferior 22. De este modo, el eje de transmisión 25 es libremente giratorio dentro de las cubiertas interior y exterior 21, 22, con su extremo inferior 25a sobresaliendo de la cubierta inferior 22.

15 **[0027]** El eje de transmisión 25 tiene un pistón 26 en la forma de una placa cuadrada que se extiende radialmente desde un lado del eje de transmisión 25. La cubierta inferior 22 incluye un par de topes 27a, 27b dentro de la cámara interior 23 de tal forma que el alcance de rotación del eje de transmisión 25 está limitado por el pistón 26 que está en contacto con los topes respectivos 27a/27b. La posición de los topes 27a, 27b define de este modo el máximo alcance de rotación del eje de transmisión 25. En la realización mostrada, el eje de transmisión 25 es capaz de rotar alrededor de 90 grados, a pesar de que los topes 27a, 27b podrían estar dispuestos dentro de la cámara interior 23 de tal forma que el alcance del movimiento puede ser de 180 grados, 270 grados, o muchos otros ángulos como se desee.

20 **[0028]** La cubierta superior 21 está asegurada a la cubierta inferior 22 por tres tornillos 28 (ver la Figura 8), que están espaciados equidistantemente alrededor de la parte superior de la cubierta superior 21 y se extienden de la parte superior de la cubierta superior 21, a través de la pared lateral de la misma, y son recibidos en los orificios roscados correspondientemente posicionados 27 en el extremo superior de la pared lateral de la cubierta inferior 22. Una vez que los tornillos 28 están apretados en los orificios roscados 29, la unión entre las cubiertas superior e inferior 21, 22 es sellada herméticamente, con el único camino de fluido en la cámara interior 23 siendo a través de los dos puertos 24a, 24b (el eje de transmisión 25 está montado dentro de la cámara interior 23 de tal forma que el aire no puede escapar alrededor del eje de transmisión 25 donde sale de la cubierta inferior 22).

25 **[0029]** Cada uno de los dos puertos 24a, 24b incluye un tubo de conexión en ángulo recto 30a, 30b para permitir que una fuente de aire presurizado sea conectada a los puertos 24a, 24b de la unidad de accionamiento 20, lo que proporciona la alimentación para la operación de la unidad de accionamiento 20. El extremo inferior 25a de la unidad de accionamiento 25 que sobresale de la parte inferior de la unidad de accionamiento 20 a través de la cubierta inferior 22, incluye una parte de cara plana 31 en su lateral. Un disco 32 está montado en el extremo inferior 25a del eje 25 por el extremo inferior 25a del eje 25 extendiéndose a través de una apertura central 33 en el disco 32. El disco 32 está asegurado en su lugar en el eje 25 usando un tornillo prisionero 34 que se extiende a través de la apertura roscada 35 en el lateral del disco 32 y que está apretado contra la parte de cara plana 31 del eje de transmisión 25. EL disco 32 incluye dos orificios roscados 36 que se extienden a través del disco 32 en paralelo a la apertura central 33 y posicionados diametralmente opuestos entre sí.

30 **[0030]** En uso, la unidad de accionamiento 20 causa que el eje de transmisión 25 se mueve hacia atrás y hacia adelante en un movimiento giratorio alternativo sobre su eje central X-X, como se muestra por las flechas "A" y "B" en las Figuras 3, 6 y 11. Este movimiento es proporcionado por un suministro de aire presurizado estando conectado a los dos tubos de conexión 30a, 30b para suministrar el aire presurizado a la cámara interior 23 a través de los puertos 24a, 24b. En uso, el aire presurizado es suministrado alternativamente al primer y al segundo puerto 24a, 24b de la unidad de accionamiento 20 a través del primer y el segundo tubo de conexión 30a, 30b. Inicialmente, el aire presurizado es suministrado al primer puerto 24a. La configuración de la cámara interior 23 de la unidad de accionamiento 20 es tal que la presión de aire actúa en un lado del pistón 26 y lo fuerza en la dirección de la flecha "A" y por lo tanto acciona el eje de transmisión 25 en el sentido de las agujas del reloj hasta que el pistón 26 entra en contacto con el primer tope 27a. En este punto, el suministro de aire presurizado al primer puerto 24 se para y el aire presurizado es entonces suministrado al segundo puerto 24b. La configuración de la cámara interior 23 de la unidad de accionamiento 20 es tal que la presión de aire entonces actúa en el lado opuesto del pistón 26 y lo fuerza en la dirección de la flecha "B" y de este modo acciona el eje de transmisión 25 en sentido contrario de las agujas del reloj

hasta que el pistón 26 entra en contacto con el segundo tope 27b. Se aprecia que la rotación del eje de transmisión 25, también causa la rotación del disco 32 montado en el eje de transmisión 25.

5 **[0031]** El proceso anterior de suministrar alternativamente aire presurizado al primer puerto 24a después a segundo puerto 24b es repetido y así el eje de transmisión 25 oscila atrás y adelante en la dirección de las flechas A y B sobre su eje central X-X. Esto proporciona el movimiento de accionamiento para el dispositivo de masaje 10. La operación anterior es posible con un intervalo de presiones de aire, pero preferiblemente es más de 1,5 kg/cm². Cuando el aire presurizado es suministrado a uno de los puertos 24a/24b, el otro de los puertos 24a/24b actúa como un puerto de salida de aire. El suministro alterno de aire presurizado es proporcionado por un compresor de aire, válvula de aire eléctrica y un circuito de control (no mostrados). La velocidad de rotación del eje de transmisión 25 es controlada por el circuito de control que controla la tasa de suministro de aire presurizado alterno. Por ejemplo, esta frecuencia de rotación puede estar entre 1 – 2,5 Hz, a pesar de que son posibles otras muchas frecuencias de rotación dentro del ámbito de la invención.

15 **[0032]** En referencia ahora a las Figuras 9 -12, la unidad de accionamiento 20 se muestra con la placa de soporte 50 montada en ella. La placa de soporte 50 comprende un disco circular con una apertura central 51 a través de la cual el extremo inferior 25a del eje de transmisión 25 y el disco 32 asociado se extienden. La placa de soporte 50 está asegurada a la unidad de accionamiento 20 por tres tornillos 52 que se extienden desde la parte superior de la cubierta superior 21, a través de las aperturas 53 extendiéndose todo el camino a través de la pared lateral de la misma y extendiéndose todo el camino a través de la pared lateral de la cubierta inferior 22, y son recibidos en las aperturas roscadas correspondientemente posicionadas 54 formadas en la placa de soporte 50 (ver Figura 11). Se puede ver de las Figuras 9 y 11 que los tornillos 52 que aseguran la placa de soporte 50 a la unidad de accionamiento 20 están espaciados equidistantemente alrededor de la parte superior de la cubierta superior 21, y están espaciados entre los tornillos 25 que aseguran la cubierta superior 21 con la cubierta inferior 22.

25 **[0033]** La parte inferior de la placa de soporte 50 incluye una pared 55 dependiendo perpendicularmente alrededor del perímetro de la apertura central 51 que define una cavidad 56 dentro del perímetro de la pared 55 (ver Figura 12). El disco 32 se asienta dentro de la cavidad 56 y está empotrado hacia adentro desde el borde exterior 55a de la pared 55, como se puede ver en la Figura 10. Un cojinete anular 57 está dispuesto dentro de la cavidad 56 adyacente al disco 32 y próximo al borde exterior 55a de la pared 55 desde el disco 32. El diámetro exterior del cojinete 57 concuerda con el diámetro interior 56a (ver Figura 12) de la cavidad circular 56 de tal forma que el cojinete 57 puede hacer un ajuste por presión dentro de la cavidad 56.

30 **[0034]** Una ranura arqueada 58 está formada alrededor de una parte de la circunferencia de la placa de soporte 50 y próxima al perímetro exterior de la misma. El perímetro exterior de la placa de soporte 50 incluye cuatro orificios de montaje 59. La placa de soporte 50 está asegurada al alojamiento exterior 12 por los tornillos 60 (ver Figura 9) que se extienden a través de los orificios de montaje 59 y son recibidos en las aperturas roscadas correspondientemente posicionadas 61 (ver Figura 2) formadas en el alojamiento exterior 12.

35 **[0035]** En referencia ahora a las Figuras 13 a 16, se muestra la cabeza giratoria 70 de la invención y comprende una parte superior 71 y una parte inferior 72. La parte superior 71 comprende un disco de plástico y la parte inferior 72 comprende un cilindro de plexiglás transparente con una cavidad central 73 que se extiende desde la parte de debajo de la porción inferior 72 de manera parcial a través de la misma, es decir, la cavidad central 73 no se extiende todo el camino a través de la parte inferior 72. La cavidad central 73 en la parte inferior 72 está formada por una apertura circular central 73a con cuatro aperturas circulares más pequeñas 73b alrededor del exterior de, y en intersección, la apertura circular central 73a (ver Figura 16).

45 **[0036]** Un poste de metal 74a, 74b, 74c, 74d, está dispuesto en cada una de las aperturas circulares más pequeñas 73b. Tres de los postes de metal 74a-74c, incluyen aperturas roscadas 75a-c que se extienden dentro del poste 74a-c desde sus caras superiores, y la parte inferior 72 incluye tres orificios 76a-c que se extienden a través de la misma desde la superficie superior de la parte inferior 72 a las aperturas circulares más pequeñas 73b respectivas, un orificio 73a-c localizado directamente en línea con cada una de las aperturas roscadas 75a-c. La parte superior 71 incluye tres orificios 77a-c correspondientes que se extienden todo el camino a través de la misma y están alineados con los tres orificios 76a-c en la parte inferior 72 (ver Figura 16). Los tres postes 74a-c están fijados a la parte inferior 72 por tornillos 78a-c (ver Figuras 15 y 16) extendiéndose a través de los orificios 77a-c en la parte superior 71, a través de los orificios 76a-c en la parte inferior 72, y estando asegurados en las aperturas roscadas respectivas 75a-c en los postes 74a-c.

50 **[0037]** El cuarto poste 74 no tiene una apertura roscada como los otros tres postes, pero en cambio, incluye un eje roscado hueco 79 levantándose desde su cara superior. La parte inferior 72 incluye un cuarto orificio 76d que se extiende a través de la misma desde la superficie superior de la parte inferior 72 a la cuarta apertura circular más pequeña 73b en la que encaja en cuarto poste 74d, el cuarto orificio 76d estando localizado directamente en línea con el eje roscado 79 y estando dimensionado para permitir que el eje roscado 79 encaje a través del orificio 76d. La parte superior 71 también incluye un cuarto orificio 77d que se extiende todo el camino a través de la misma y está alineado con el cuarto orificio 76d en la parte inferior 72. El cuarto orificio 77d en la parte superior 71 está también dimensionado para permitir que el eje roscado 79 del cuarto poste 74d encaje a través del mismo.

- 5 **[0038]** La cabeza giratoria 70 incluye un tubo de vacío alargado 80 que tiene un extremo superior 80a doblado a 90 grados del resto de la tubería 80, y un extremo inferior 80b que tiene una rosca interna (no mostrada) correspondiente con la rosca en el eje roscado 79 del cuarto poste 74d. El cuarto poste 74d está fijado a la parte inferior 72 por el eje roscado 79 extendiéndose a través de los cuartos orificios respectivos 76d, 77d en las partes inferior y superior 72, 71 y estando asegurado en el extremo inferior roscado 80b del tubo de vacío 80.
- 10 **[0039]** El cuarto poste 74d está hueco de tal forma que un taladrado hueco continuo se extiende a través del eje roscado hueco 79 y a través del cuarto poste 74d. El cuarto poste 74d también incluye un orificio de succión 81 que está en comunicación fluida con el taladrado hueco continuo del cuarto poste 74d y el eje roscado hueco 78, y por lo tanto, se apreciará que el aire dentro de la cavidad central 73 puede ser extraído a través del orificio de succión 81 en el cuarto poste 74d, a través del eje roscado hueco 79 y a través del tubo de vacío 80.
- 15 **[0040]** En uso, la cara inferior de la parte inferior 72 y los extremos inferiores de los postes 74a-d están en contacto con la piel que está siendo masajeadada, y por lo tanto estas superficies están pulidas para ser muy suaves. Además, en uso, se genera un vacío dentro de la cavidad central 73 extrayendo el aire del mismo por el cuarto poste 74d y el tubo de vacío 80, como se describirá en más detalle a continuación. Por lo tanto, la piel que está siendo masajeadada es arrastrada en la cavidad central 73 por el vacío. Los cuatro postes 74a-d pueden además incluir un adhesivo entre ellos mismos y la parte inferior 72 para asegurar que no hay vía para que el aire escape alrededor de los postes 74a-d y a través de los orificios 76a-d en la parte inferior 72, de tal forma que cuando la cabeza giratoria 70 es presionada contra la piel a ser masajeadada (y de esta manera la piel hace un sello hermético contra el extremo inferior de la cabeza giratoria 70), la única vía de fluido hacia y desde la cavidad central 73 es por el cuarto poste 74d y el tubo de vacío 80, para permitir que se mantenga una presión/vacío reducida en la cavidad central 73.
- 20 **[0041]** La parte superior 71 puede también incluir cuatro orificios adicionales 82 en su parte inferior que están espaciados alrededor del perímetro de la parte superior 71 entre los orificios post-montaje 77a-d. Estos orificios adicionales 82 pueden contener LEDs o medios de generación de láser, de tal forma que la luz y/o el calor generado de este modo pueden pasar a través de la parte inferior transparente 72 a la piel de la persona que está siendo masajeadada.
- 25 **[0042]** Los cuatro postes 74a-d son preferiblemente metálicos, y pueden estar eléctricamente conectados a una fuente de radio frecuencia (RF) o corriente de bajo impulso (no mostradas) de tal forma que la RF/corriente pueda ser conducida a la piel de la persona que está siendo masajeadada.
- 30 **[0043]** La parte inferior 72 incluye un par de orificios montados en la cabeza 83 que se extienden a través de la misma, y la parte superior 71 también incluye un par de orificios montados en la cabeza 84 que se extienden a través de la misma y alineados con los orificios montados en la cabeza 83 en la parte inferior 72. La cabeza giratoria 70 está asegurada a la unidad de accionamiento 20 por dos tornillos montados en la cabeza 85 que se extienden a través de los orificios montados en la cabeza 83, 84 en las partes inferior 72 y superior 71 respectivamente, y son recibidos en las aperturas roscadas 36 en el disco 32 (ver Figuras 4 y 5).
- 35 **[0044]** En referencia ahora a las Figuras 3 a 5, se muestra la unidad de accionamiento 20 con la placa de soporte 50 y la cabeza giratoria 70 unidas a la misma. La superficie superior de la parte superior 71 incluye una proyección circular 87 que tiene un diámetro externo que concuerda con el diámetro interno del cojinete 57 de tal forma que la proyección circular 87 encaja en el cojinete 57 cuando la cabeza giratoria 70 está asegurada a la unidad de accionamiento 20. Además, se puede ver que el tubo de vacío 80 se extiende a través de la ranura 58 en la placa de soporte 50. De este modo, cuando la cabeza giratoria 70 es accionada por la unidad de accionamiento 20 como se ha descrito anteriormente, para oscilar hacia atrás y hacia adelante sobre el eje central X-X en la dirección de las flechas A y B, el tubo de vacío 80, que está fijado en relación a la cabeza giratoria 70, es libre de moverse adelante y atrás a lo largo de la ranura arqueada 58 y así no entorpece la rotación de la cabeza giratoria 70.
- 40 **[0045]** Se puede ver en las Figuras 2 a 5 que el dispositivo de masaje 10 incluye un conector de aire giratorio 90 que comprende una barra de soporte 91 que tiene orificios de fijación 92 en cada extremo distal de la barra 91, y un conducto de aire 93 acoplado giratoriamente a la barra de soporte 91 a través del orificio en el centro de la misma. El conducto de aire incluye un extremo superior 93a dirigido directamente hacia arriba fuera de la unidad de accionamiento 20 y la cabeza giratoria 70 y alineado con el eje central X-X de la unidad de accionamiento 20/cabeza giratoria 70, y un extremo inferior 93b que tiene un ángulo de 90 grados con el extremo superior 93a. El extremo inferior 93b está acoplado estancamente al extremo superior 80a del tubo de vacío 80. El extremo superior 93a del conducto de aire 93 es conectable a una fuente de vacío (no mostrada) de tal forma que, en uso, el aire en la cavidad central 73 puede ser evacuado por el cuarto poste 74d, el tubo de vacío 80 y el conducto de aire 93.
- 45 **[0046]** El conector de aire giratorio 90 está acoplado al alojamiento exterior 12 por tornillos/tuercas (no mostrados) extendiéndose a través de los orificios de fijación 82 y dentro del alojamiento exterior (ver Figura 2). De este modo, el conducto de aire 93 es giratorio junto con la cabeza giratoria 70 en relación a la barra de soporte 91, el alojamiento exterior 12 y la unidad de accionamiento 20. La fuente de vacío se debe conectar al extremo superior 93a del conducto de aire 93 por un latiguillo flexible o medio similar, para permitir que la cabeza giratoria 70 y el conducto de aire 93 se muevan en relación al alojamiento exterior 12 y la unidad de accionamiento 20, sin que la fuente de vacío se desconecte del conducto de aire 93.
- 50 **[0046]**
- 55 **[0046]**

- 5 **[0047]** El alojamiento exterior 12 incluye un tubo de suministro 16 que se extiende desde el mismo distal a la cabeza giratoria 70. El tubo de suministro 16 proporciona un paso en el interior del alojamiento exterior 12, y en uso, se proporcionan los tubos (no mostrados) que suministran aire presurizado al primer y al segundo puerto 24a, 24b y un tubo (no mostrado) que conecta el conducto de aire 93 del conector de aire giratorio 90 a una fuente de vacío a través del tubo de suministro 16. Adicionalmente, se proporcionan los cables del conector eléctrico (no mostrados) a la alimentación del LED/medio de generación de láser en la parte superior 71 de la cabeza giratoria 70, y para suministrar RF/corriente de bajo impulso a los cuatro postes de metal 74a-d a través del tubo de suministro 16.
- 10 **[0048]** Se describirá ahora la operación del dispositivo de masaje 10. Un operario sujeta el dispositivo de masaje 10 por las dos asas 14 y coloca el extremo inferior de la cabeza giratoria 70 en la piel de una persona que va a ser masajeadada. Así, la cara inferior altamente pulida de la parte inferior 72 de la cabeza giratoria 70 y las caras inferiores altamente pulidas de los cuatro postes de metal 74a-d están en contacto contra la piel y sellan de esta manera la cavidad central 73 de la atmósfera ambiente.
- 15 **[0049]** El operario entonces enciende el dispositivo de masaje 10, lo que causa que el suministro de vacío arrastre el aire fuera de la cavidad central 73 por el orificio de succión 81, el taladrado hueco, y el eje roscado hueco 79 del cuarto poste 74d a través del tubo de vacío 80 y a través del conducto de aire 93 del conector de aire giratorio 90. El vacío resultante en la cavidad central 73 succiona la piel dentro de la cavidad central 73, y por consiguiente contra la pared interior de la cavidad central 73 entre los postes 74a-d, y contra los mismos postes 74a-d que se extienden hacia adentro en relación con la pared interior de la cavidad central 73. Esto se muestra esquemáticamente en la línea sólida "a" en la Figura 17.
- 20 **[0050]** Al mismo tiempo, el suministro de aire presurizado es proporcionado alternativamente al primer y al segundo puerto 24a, 24b por los tubos de conexión 30a, 30b respectivamente, controlados por el circuito de control, válvula eléctrica, y compresor de aire comprimido (no mostrados). Como se ha descrito anteriormente, el suministro de aire presurizado alterno causa que el eje de transmisión 25 de la unidad de accionamiento 20 oscile hacia adelante y hacia atrás en un movimiento de rotación sobre su eje central X-X en la dirección de las flechas A y B. Por lo tanto, la cabeza giratoria 70 es accionada para oscilar hacia adelante y hacia atrás mientras está asegurada al disco 32 montado en el eje de transmisión 25.
- 25 **[0051]** Mientras la cabeza giratoria 70 oscila hacia atrás y hacia adelante, se causa que los pliegues de la piel "a" que están succionados en la cavidad central 73 contra la pared interior de la misma entre los postes 74a-d, se muevan hacia atrás y hacia adelante ya que los postes 74a-d, que se extienden más hacia el interior que la pared interior de la cavidad central 73, presionan los pliegues de la piel hacia atrás y hacia adelante mientras la cabeza giratoria 70 oscila. Por ejemplo, mientras la cabeza giratoria 70 se mueve en la dirección de la flecha de puntos B en la Figura 17, desde la posición mostrada en líneas sólidas a la posición mostrada en líneas discontinuas, el pliegue de la piel mostrado en la Figura 17 se mueve de la posición "a" a la posición "b" mostrada en líneas discontinuas. Este movimiento repetido de los pliegues de la piel succionada dentro de la cavidad central 73 de la cabeza giratoria 70 siendo presionados hacia atrás y hacia adelante por los postes 74a-d, crea el movimiento de masaje efectivo del dispositivo de masaje 10.
- 30 **[0052]** Además de la operación de masaje descrita anteriormente, el dispositivo de masaje puede además mejorar el efecto de masaje por la activación del LED o el medio de láser en la parte superior 71 de la cabeza giratoria 70. Estos transmiten luz a través de la pared lateral de la parte transparente inferior 72 para calentar directamente la piel. Además, se puede aplicar RF o corriente de bajo impulso a los cuatro postes metálicos 74a-d para ser transmitida directamente a la piel, para mejorar todavía más el efecto de masaje del dispositivo de masaje 10.
- 35 **[0053]** La operación del dispositivo de masaje 10, incluyendo la operación del suministro de vacío, el accionamiento de la cabeza giratoria con el suministro de aire presurizado y su circuito de control asociado y el LED/medio láser y la RF/corriente de bajo impulso, pueden ser todos controlados por varios actuadores como interruptores, botones, diales, etc. (por ejemplo, ver la característica 18 en la Figura 2) montados en las asas 14 del alojamiento exterior. Por consiguiente, todas las operaciones del dispositivo de masaje 10 pueden ser accionadas por el operario con ambas manos todavía sosteniendo las asas 14. Los varios controles proporcionados en las asas 14 pueden ser también operables para alterar la velocidad y frecuencia de oscilación de la cabeza giratoria 70 y la fuerza de succión aplicada a la cabeza giratoria 70 por el suministro de vacío.
- 40 **[0054]** A pesar de que la realización anterior se muestra y se describe como teniendo una unidad de accionamiento 20 alimentada por aire comprimido, se debe apreciar que la invención no está limitada a dicha unidad de accionamiento, y se pueden incluir medios de accionamiento alternativos dentro del ámbito de la invención para accionar la cabeza giratoria 70. Por ejemplo, dichos medios de accionamiento alternativos pueden comprender un motor eléctrico. La variación en la velocidad de oscilación de la cabeza giratoria 70 puede ser controlada por el control de velocidad apropiado del motor eléctrico.
- 45 **[0055]** La placa de soporte 50 como se describe en la realización anterior puede estar hecha de cualquier material adecuado, y puede estar hecha, por ejemplo, de plástico o metal.
- 50
- 55

5 **[0056]** A pesar de que la parte inferior 72 de la cabeza giratoria 70 en la realización anteriormente descrita está hecha de material de plexiglás, se pueden usar otros materiales transparentes adecuados, como el Perspex o el cristal, que permitirán que la luz del LED/laser pase a través de la parte inferior a la piel. Además la invención no está limitada a realizaciones que tienen LED/medios laser, y en dicha realización de la invención que no incluye LED/medio laser, la parte inferior puede estar hecha de uno o más de un número de otros materiales no transparentes.

10 **[0057]** A pesar de que la apertura circular central 73a de la cavidad central 73 en la cabeza giratoria 70 se muestra y se describe como siendo sustancialmente circular, con los postes 74a-d proyectándose en la cavidad circular central para formar la pared interior ondulada de la cavidad central 73, se apreciará que la invención no está limitada a dicha cavidad central conformada 73, y se conciben muchas otras configuraciones dentro del ámbito de la invención, ya sea con o sin los postes 74a-d anteriormente descritos proyectándose en dicho hueco.

15 **[0058]** Se pretende que la cabeza giratoria para un dispositivo de masaje, y el dispositivo de masaje que incorpora dicha cabeza giratoria, puedan comprender cualquier combinación de dos o más características que no se excluyan mutuamente descritas en la anterior realización ejemplar.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Un dispositivo de masaje (10) que comprende una unidad de accionamiento (20) y una cabeza giratoria (70) acoplada a la unidad de accionamiento (20) para la rotación sobre un eje, la cabeza giratoria (70) teniendo una cara final de aplicación a la piel para contactar con la piel a ser masajeadada y una cavidad (73) en la cara final de aplicación a la piel que se extiende en la cabeza giratoria (70) que es cerrada de forma sellada cuando la cabeza giratoria es presionada contra la piel a ser masajeadada y que es conectable a una fuente de vacío para permitir que el aire sea evacuado de la cavidad (73), en donde la cara final de aplicación a la piel se encuentra en un plano sustancialmente perpendicular al eje de rotación de la cabeza giratoria, **caracterizado porque** la cabeza giratoria (70) es giratoria sobre su eje central y las paredes interiores de la cavidad (73) comprenden una superficie ondulada que, en uso, la piel arrastrada en la cavidad es presionada por las ondulaciones, mientras la cabeza giratoria (70) rota.
- 10 **2.** Un dispositivo de masaje (10) de acuerdo a la reivindicación 1 en donde la unidad de accionamiento (20) está configurada para oscilar la cabeza giratoria (70) hacia atrás y hacia adelante sobre su eje de rotación.
- 15 **3.** Un dispositivo de masaje (10) de acuerdo a la reivindicación 1 o a la reivindicación 2 en donde la cabeza giratoria (70) incluye una segunda cara final opuesta a la cara final de aplicación a la piel y, la cabeza giratoria (70) está acoplada a la unidad de accionamiento (20) en la segunda cara final.
- 20 **4.** Un dispositivo de masaje (10) de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la cabeza giratoria (70) incluye un pasaje de fluido que se extiende a través de la misma y en comunicación con la cavidad (73) para permitir que el aire sea evacuado de la cavidad (73) cuando se cierra por la piel que está siendo masajeadada.
- 25 **5.** Un dispositivo de masaje (10) de acuerdo a la reivindicación 4 en donde el pasaje de fluido incluye un tubo de succión (80) montado en la cabeza giratoria (70) en comunicación fluida con la cavidad (73), para la conexión a una fuente de vacío para evacuar el aire de la cavidad (73).
- 30 **6.** Un dispositivo de masaje (10) de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la cavidad (73) en la cabeza giratoria (70) es sustancialmente circular con al menos un elemento (74a-74d) proyectándose desde la pared circular interior de la cavidad (73) proporcionando dicha superficie ondulada.
- 7.** Un dispositivo de masaje (10) de acuerdo a la reivindicación 6 en donde el al menos un elemento comprende un poste (74a-74d) recibido en una apertura (73b) en la cabeza giratoria (70).
- 8.** Un dispositivo de masaje (10) de acuerdo a la reivindicación 7 en donde el al menos un poste (74a-74d) es metálico y está conectado a una fuente de Radio Frecuencia o corriente de bajo impulso para permitir a la misma ser transmitida a la piel que está siendo masajeadada.
- 35 **9.** Un dispositivo de masaje de acuerdo a la reivindicación 7 o a la reivindicación 8, cuando es dependiente de la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en donde el pasaje de fluido se extiende a través del al menos un poste (74a-74d) y el al menos un poste (74a-74d) incluye un orificio de succión (81) abierto a la cavidad (73) y en comunicación fluida con el pasaje de fluido.
- 40 **10.** Un dispositivo de masaje (10) de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la unidad de accionamiento (20) está alimentada neumáticamente o está alimentada eléctricamente.
- 11.** Un dispositivo de masaje (10) de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores, configurada de tal forma que la velocidad rotacional de la cabeza giratoria (70) puede ser controlada dentro de un intervalo de velocidades diferentes.

FIG. 1

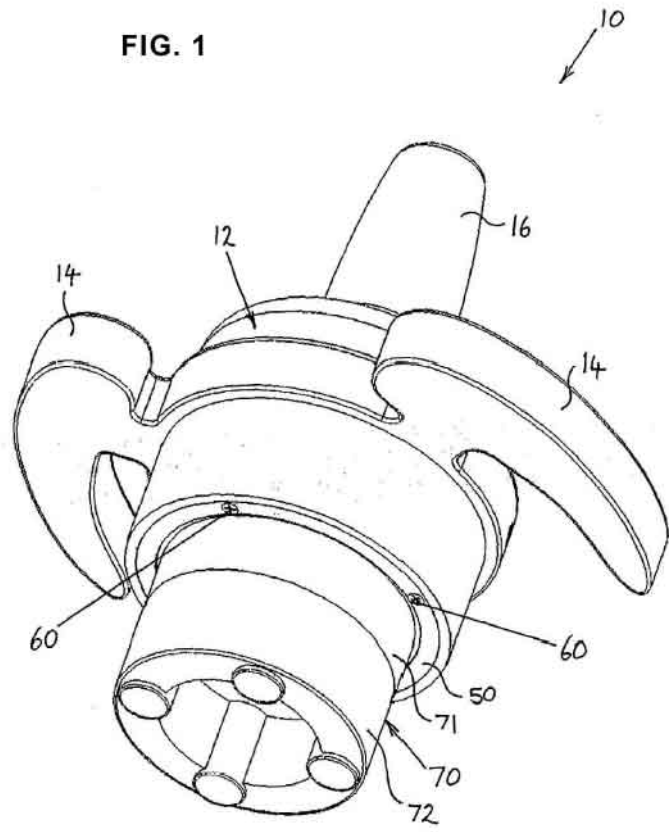


FIG. 2

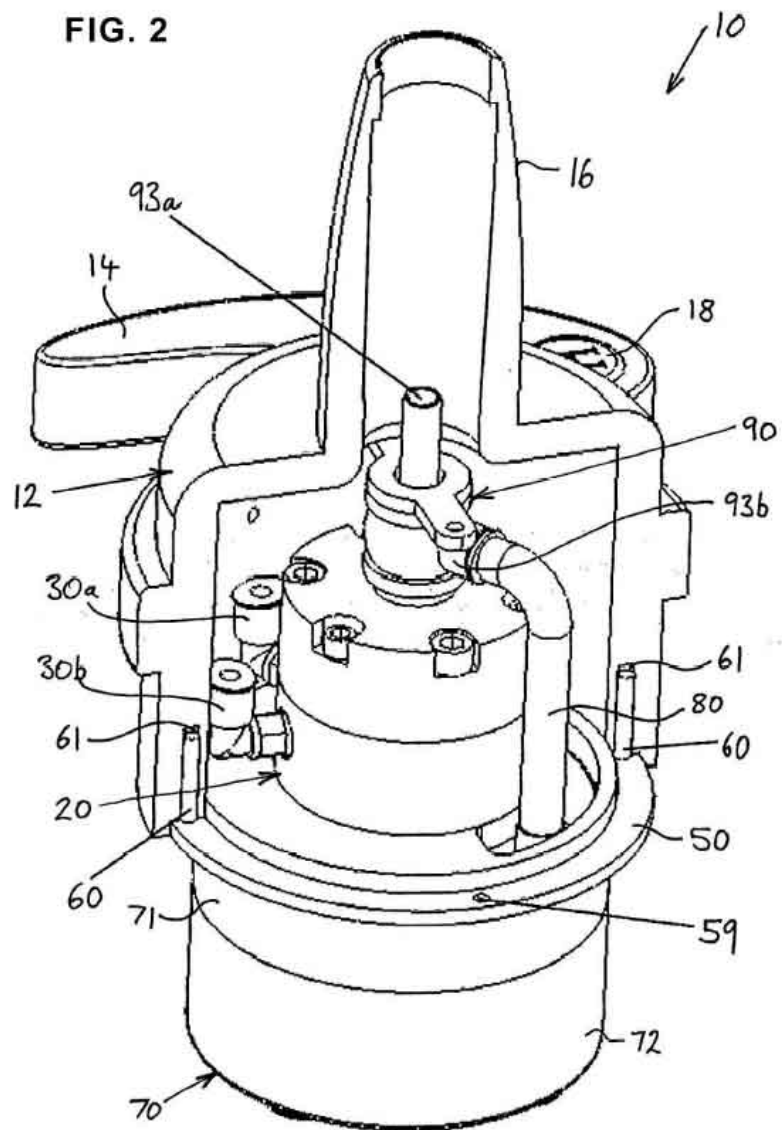
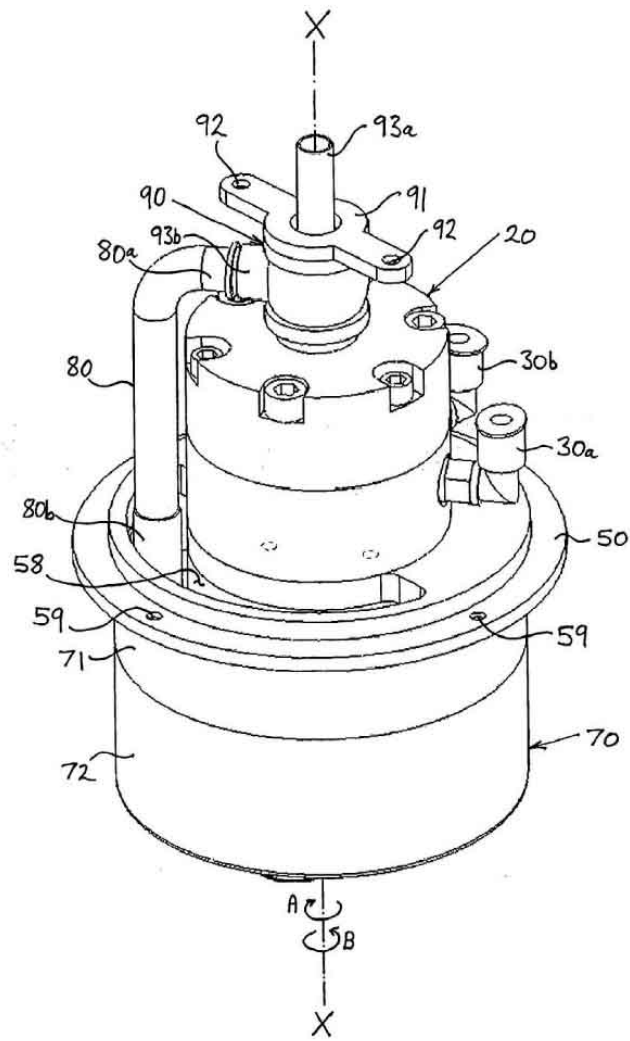


FIG. 3



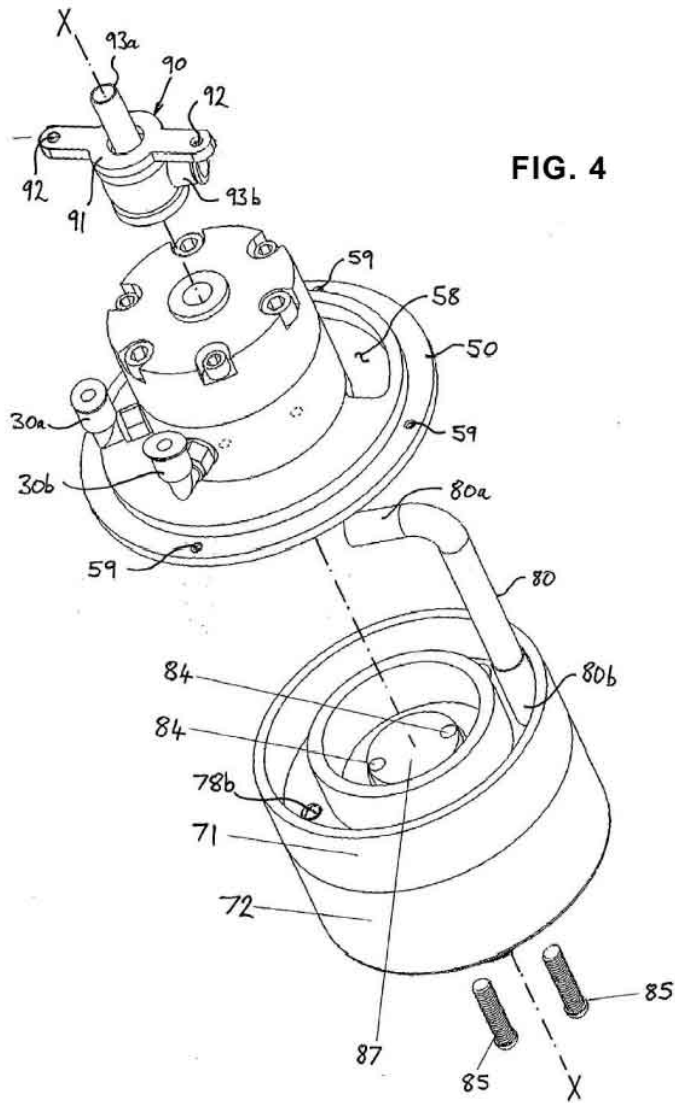
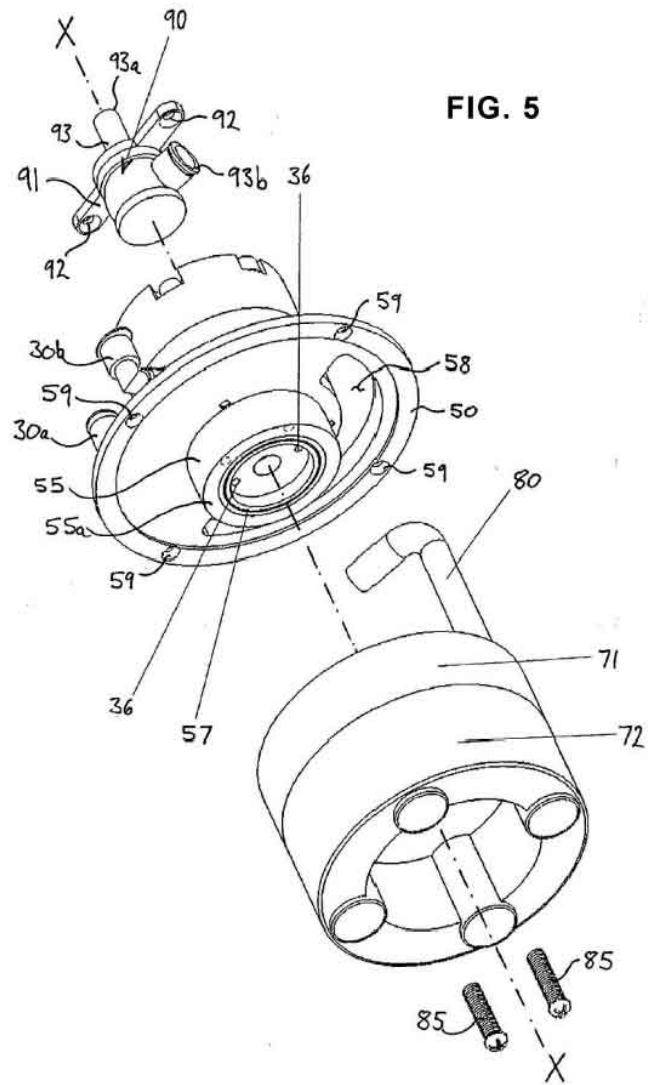


FIG. 4



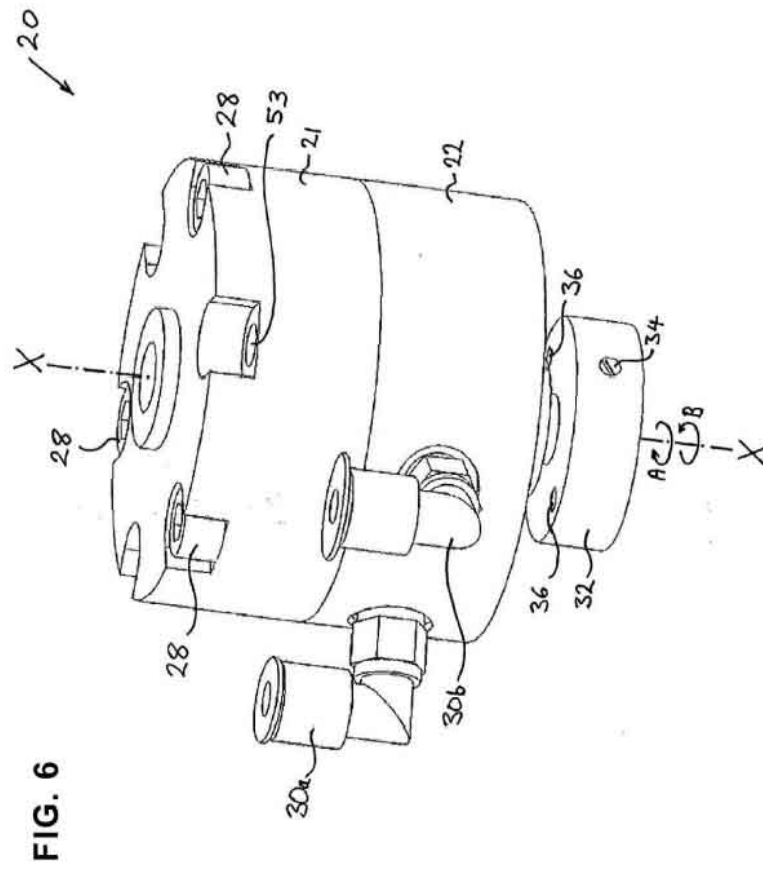


FIG. 7

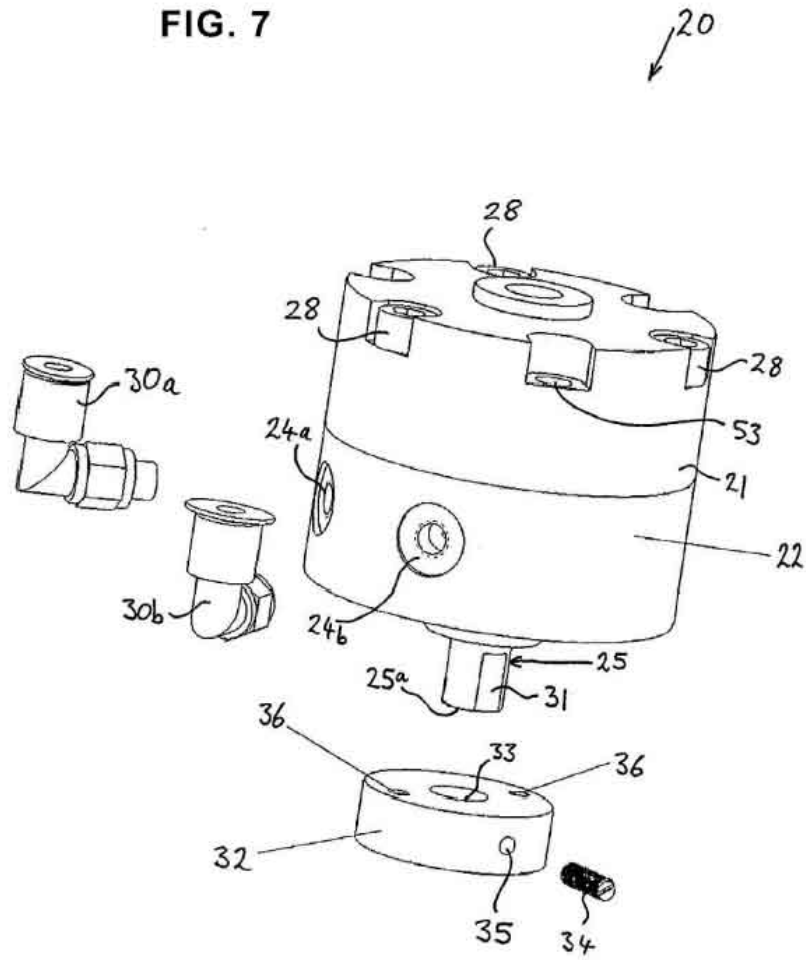
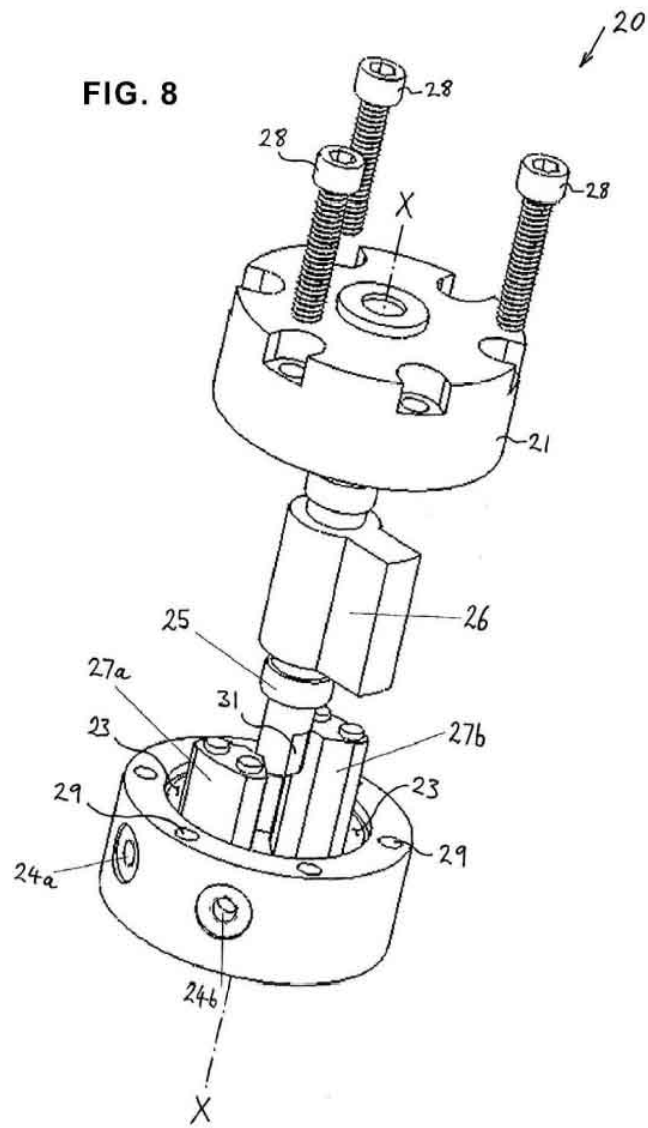


FIG. 8



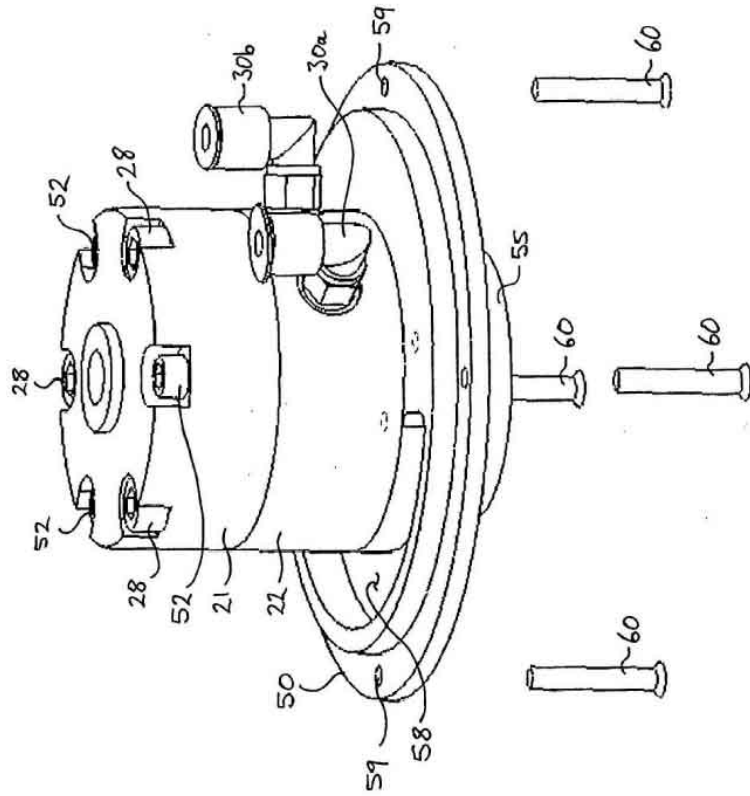


FIG. 9

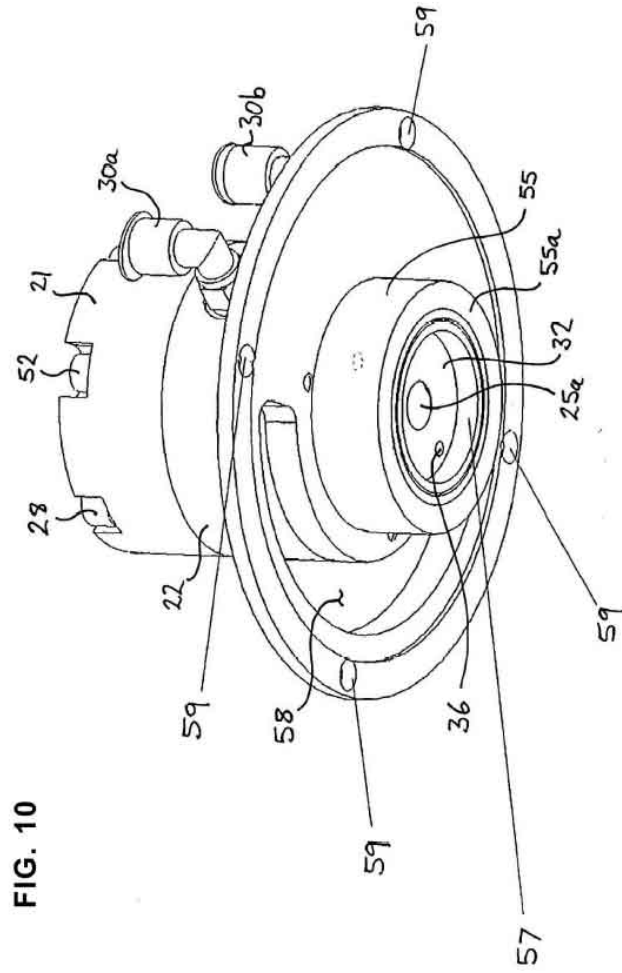


FIG. 10

FIG. 11

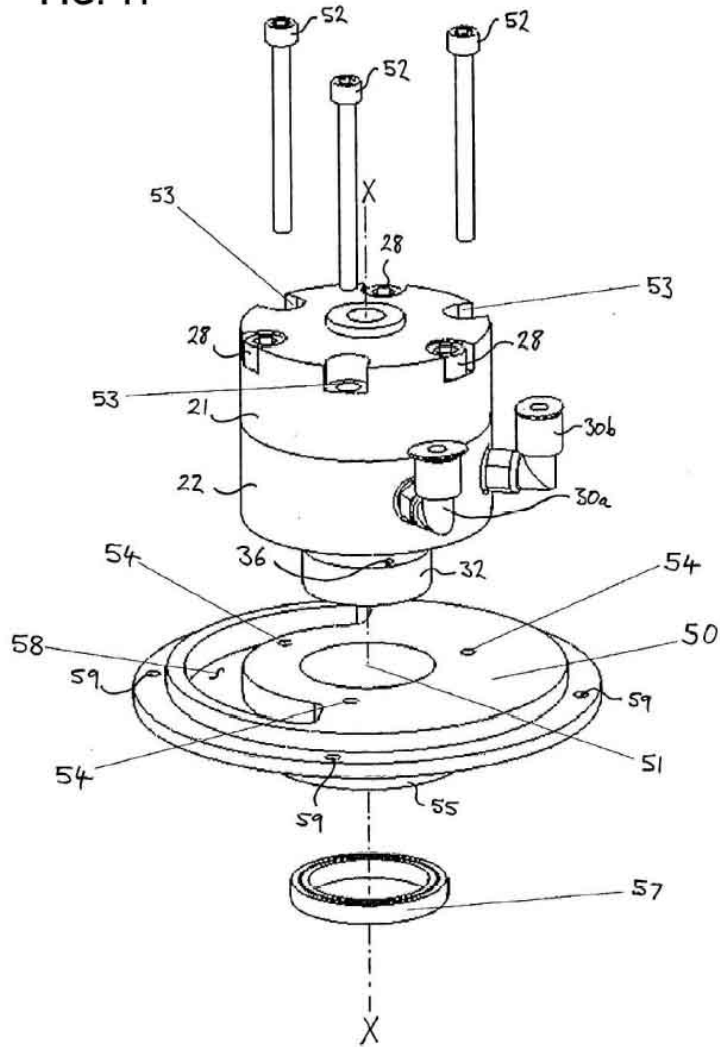


FIG. 12

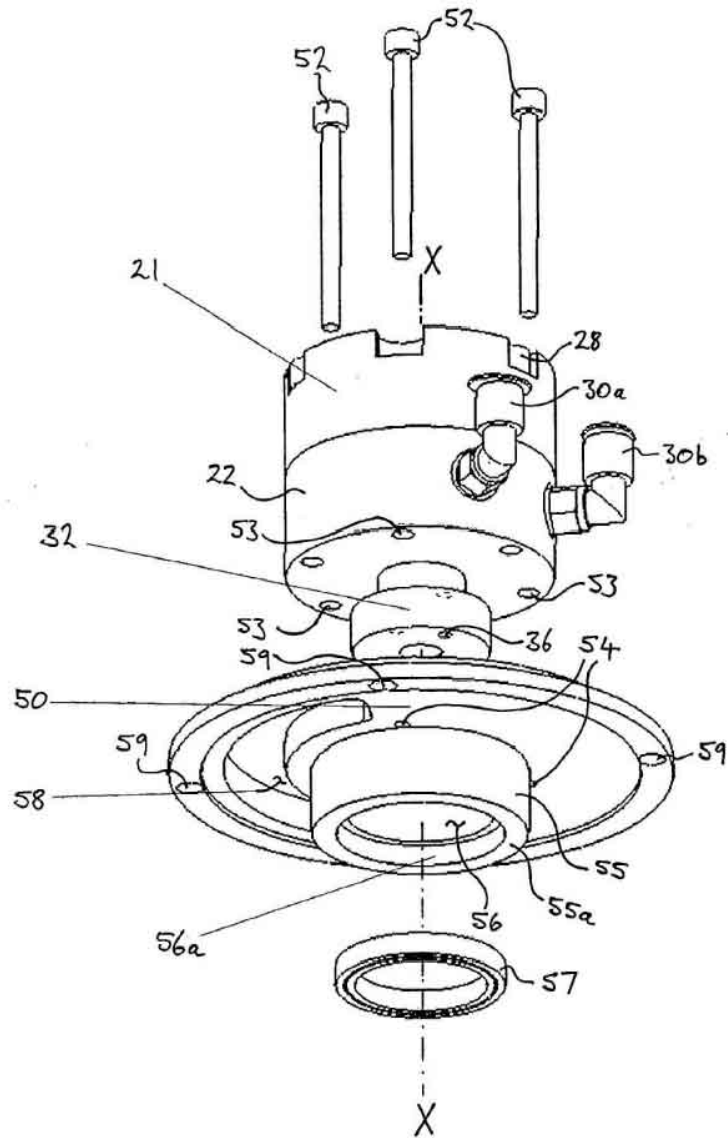


FIG. 13

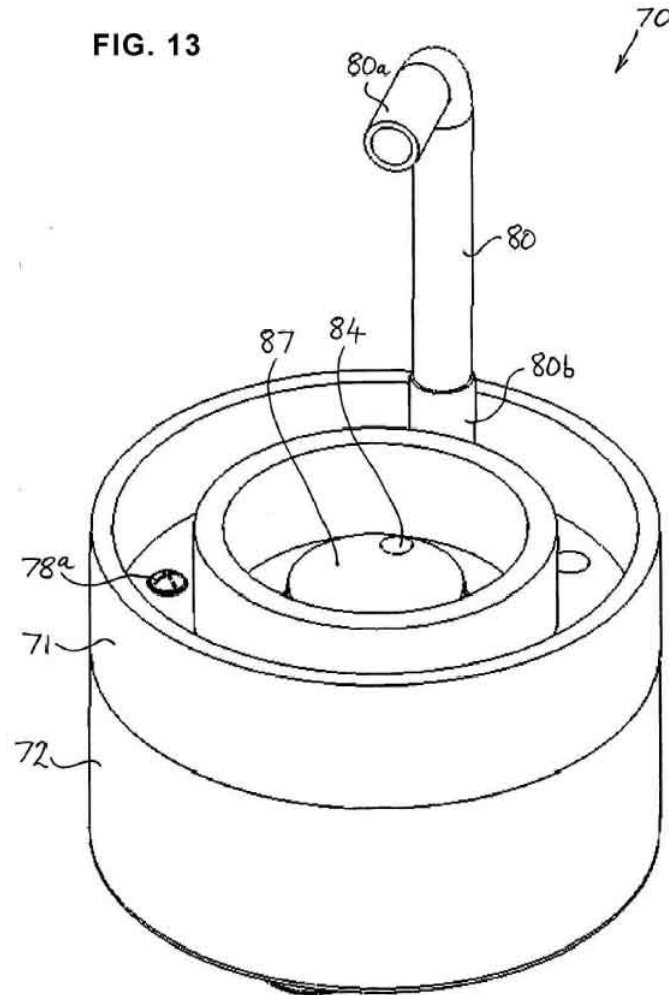


FIG. 14

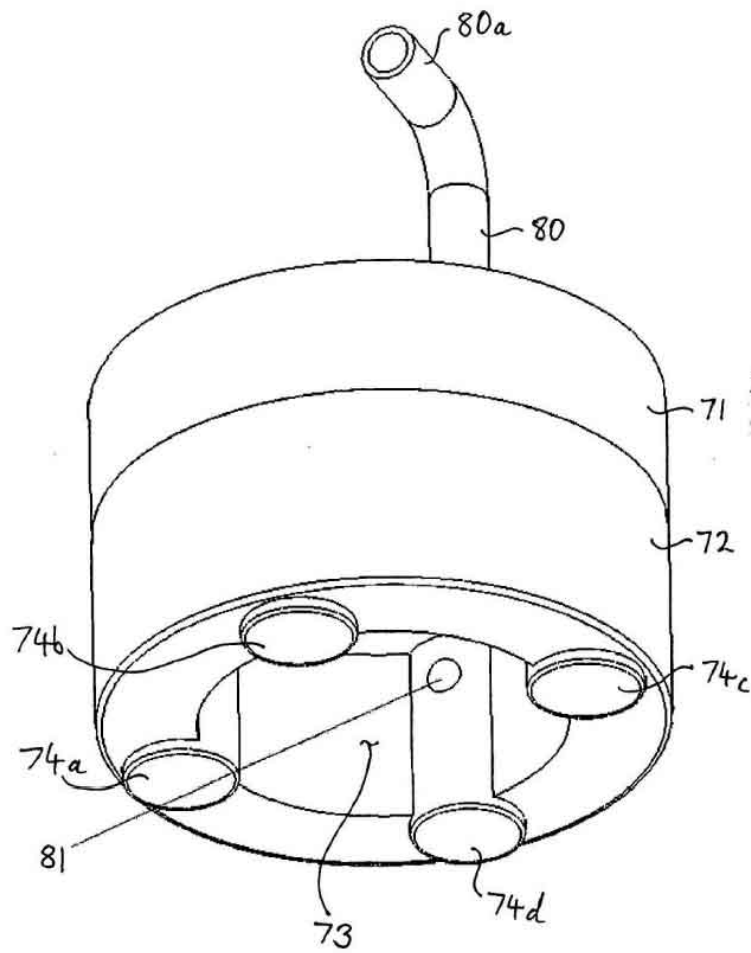


FIG. 15

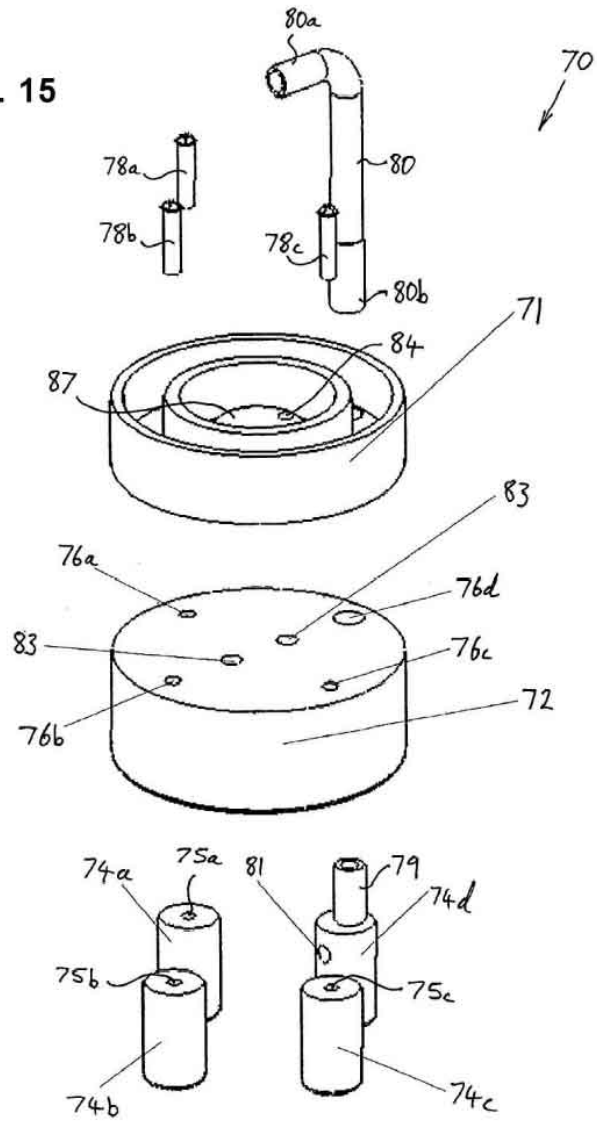


FIG. 16

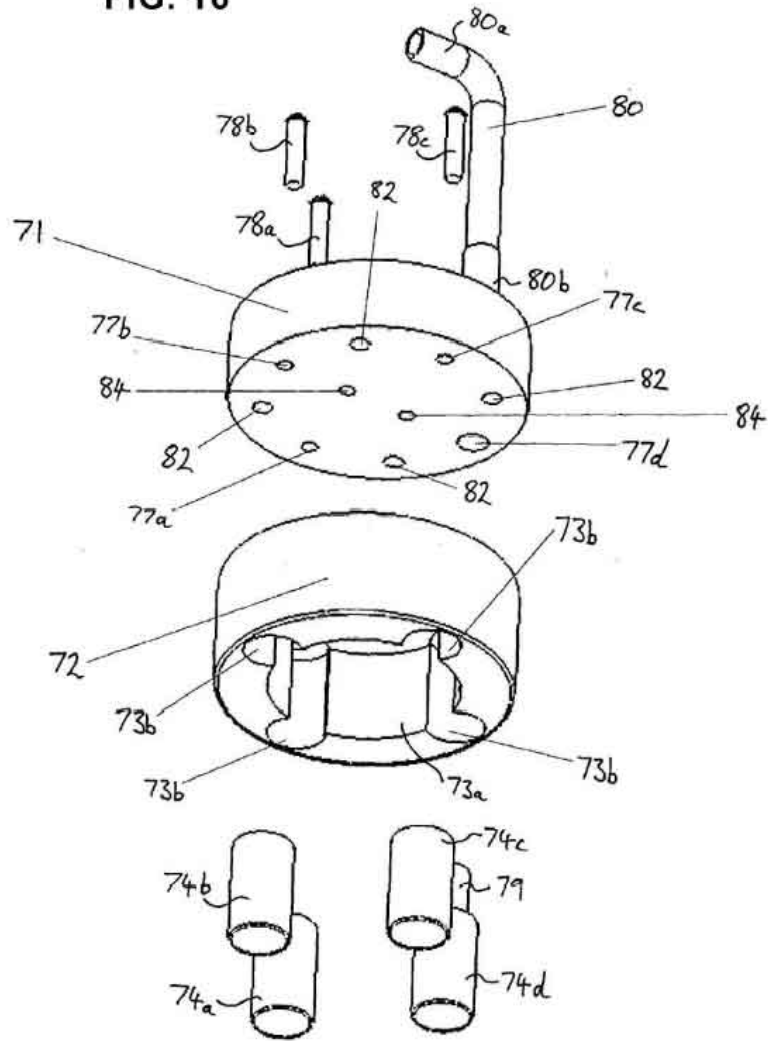


FIG. 17

