



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 347 668**

51 Int. Cl.:
A61H 33/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05764596 .2**

96 Fecha de presentación : **10.06.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1761230**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.03.2007**

54 Título: **Baño de aire con respiradero en derivación.**

30 Prioridad: **14.06.2004 US 867539**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.11.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.11.2010

73 Titular/es: **Kohler Co.**
444 Highland Drive
Kohler, Wisconsin 53044, US

72 Inventor/es: **Swart, Peter, W.;**
Bauer, Ronald y
Wang, Diana, Q.

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 347 668 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).

La presente invención se refiere a bañeras en las que se hace borbotear o burbujear aire en el agua, y, en particular, a sistemas de suministro de aire para tales bañeras.

Los baños y piscinas de agua terapéutica son bien conocidos. Las balsas de balnearios o bañeras de hidromasaje son ejemplos comunes en los que corrientes de agua procedentes de chorros a través de las paredes de la pileta fluyen al seno del agua por debajo de la superficie, habitualmente dirigidas a las zonas musculares del cuerpo de una persona, por ejemplo, los hombros, la espalda y los muslos. La fuerza de los chorros "masajea" al bañista de forma directa, así como agita el agua, a fin de proporcionar efectos terapéuticos para otras partes del cuerpo que no están directamente en la trayectoria de los chorros. La Patente norteamericana N° 6.185.757 divulga uno de tales baños con chorros de agua.

Algunas bañeras usan, en lugar de ello, corrientes de aire para agitar el agua. Las Patentes norteamericanas Nos. 5.898.958 y 6.317.903 divulgan, cada una, una bañera que introduce aire en el agua desde una soplante o bomba de aire que lo hace pasar a través de conductos y un distribuidor hasta producir chorros de aire en las paredes de la bañera. Los sistemas de suministro de aire de estas Patentes son bastante complejos y pueden requerir un conducto independiente para cada chorro de aire.

La Solicitud de Patente norteamericana pendiente en común y de propiedad común, de N° de Serie 10/774.123, depositada el 6 de febrero de 2004 y cuya descripción se incorpora aquí como referencia, divulga un baño de aire con un sistema de distribución de aire mejorado que alivia las zonas muertas (o bolsas de agua en las que no se infunde aire dentro de la bañera) para conseguir de una forma más consistente un tratamiento corporal completo. Este sistema contribuye a superar un problema de los chorros de aire, particularmente de los que están más alejados de la soplante, que consiste en que quedan bloqueados por la carga de columna de agua o hidrostática del agua contenida en la bañera, particularmente cuando la velocidad de la soplante se reduce. Los chorros de aire se han dispuesto en filas o hileras que se extienden esencialmente en torno a todo el perímetro de la pileta. Las hileras de

chorros de aire están separadas entre sí verticalmente de tal modo que los chorros de aire de cada hilera experimentan una carga de columna de agua diferente, de manera que cuanto más alto se proyecte el chorro de aire en vertical, menor es la carga de columna de agua. De esta forma, cuando el nivel de agua es alto y/o la soplante está funcionando a baja velocidad, de manera que los chorros de aire de las filas más bajas quedan efectivamente bloqueados, el aire puede seguir fluyendo a través de los chorros de aire de la(s) fila(s) superior(es), con lo que se mantiene el burbujeo en torno a todo el perímetro de la pileta.

Si todos los chorros de aire se bloquearan y permanecieran bloqueados el tiempo suficiente, podría acumularse suficiente presión de retroceso como para detener la soplante. Tendrían que proporcionarse circuitos limitadores del calor o de la corriente para detener o apagar el motor de la soplante con el fin de evitar que éste se dañe. Un motor de soplante dañado haría inoperante el sistema de aire, y los motores de recambio son costosos y, típicamente, requieren solicitar la asistencia de un técnico, lo que se añade adicionalmente al coste. Incluso aunque pudieran evitarse daños en el motor, ello podría incluso arruinar el funcionamiento del burbujeo y destruir el baño de aire.

El sistema que se ha descrito en la Solicitud de Patente anteriormente mencionada contribuye a proteger la soplante en cierta medida, al mantener abierta una salida para el flujo de aire procedente de la soplante. Sin embargo, con el fin de evitar que incluso los chorros de aire situados más arriba queden bloqueados, la soplante debe ser seleccionada y hacerse funcionar a velocidades suficientemente elevadas para superar la carga de columna de agua. Esto limita de algún modo la capacidad para proporcionar un burbujeo suave, de baja densidad, sin tener que utilizar tanques o acumuladores suplementarios, tal como se describe en la Patente norteamericana N° 4.907.305.

La Solicitud de Patente norteamericana publicada N° 2003/0233704 divulga una bañera con un sistema de distribución de aire que puede tener una válvula de alivio de la presión aguas arriba de los chorros de aire con el fin de liberar el exceso de presión de la soplante y evitar que esta se sobrecaliente. De esta forma, este sistema requiere una

instalación de válvula que se abre en el caso de una situación de presión excesiva con el fin de proteger el motor de la soplante. Y, puesto que esto es una medida meramente protectora, el sistema no proporciona un burbujeo más sutil o delicado.

5 La Patente norteamericana N° 4.510.967 divulga una válvula anti retorno destinada a instalarse en una línea o conducción de descarga de soplante de un sistema de aireación de bañera terapéutica que tiene una entrada de aire, una salida de aire y una salida auxiliar practicada en el alojamiento. El alojamiento contiene un mecanismo combinado de
10 válvula de alivio de la presión y de flotación, que abre el paso de salida en respuesta a una presión dentro del alojamiento que es más grande que una presión de alivio predeterminada, o a la presencia de agua dentro del alojamiento, por encima de un cierto nivel. Así, pues, este sistema de funcionamiento de válvula es simplemente una medida de
15 protección y no proporciona un burbujeo más delicado.

La Patente norteamericana N° 6.317.903 divulga una bañera de hidromasaje en la que se inyecta ozono en un conducto de distribución de aire. Se ha proporcionado una válvula de retención con el fin de
20 garantizar que el flujo de aire se da únicamente en un solo sentido, y evitar que el agua entre en la soplante de aire. De esta forma, este sistema de funcionamiento de válvula es una simple medida de protección y no proporciona un burbujeo más sutil o delicado.

En consecuencia, existe la necesidad de bañeras de burbujas mejoradas por lo que respecta a estas deficiencias.

25

SUMARIO DE LA INVENCION

La invención proporciona un sistema de suministro de aire mejorado para una bañera de aire, así como una bañera de aire que incorpora el sistema de suministro de aire mejorado. Gracias a la
30 presente invención, se consigue una experiencia de baño mejorada en un abanico más amplio de densidades de burbuja.

Específicamente, el sistema de suministro de aire incluye una soplante que genera un flujo de aire, una purga de aire o respiradero en derivación, que está en comunicación con el aire ambiental, y un
35 conducto que se extiende entre la soplante y las salidas de aire y que

está en comunicación con al menos una porción del flujo de aire hacia el respiradero en derivación.

En formas preferidas, el respiradero en derivación consiste en una abertura en el conducto, entre la soplante y los chorros de aire, por ejemplo, en un tramo o sección en T situada en un bucle de prevención del flujo en retroceso, justo aguas abajo con respecto a la soplante. El bucle de prevención del flujo en retroceso se extiende verticalmente hasta una cierta altura, en o por encima de una altura de llenado de la pileta, y una válvula anti retorno, tal como una válvula de retención de bola elástica, en línea con el conducto, impide que el agua fluya en retroceso hasta la soplante. La válvula de retención y el respiradero en derivación pueden estar situados en cualquier posición adecuada, en línea con el flujo de aire aguas arriba con respecto a la soplante. Por ejemplo, la válvula de derivación puede estar situada aguas arriba con respecto a la válvula de retención o entre la válvula de retención y las salidas de aire. En cualquier caso, tanto el respiradero en derivación como la válvula de retención están situados, preferiblemente, en o cerca del bucle de prevención del flujo en retroceso.

El respiradero en derivación permanece abierto al aire ambiental y, por tanto, no es necesaria ninguna instalación de válvulas. El volumen de flujo a través de la abertura se selecciona para garantizar que, durante el funcionamiento normal, una parte (preferiblemente, la mayor) del flujo de aire de la soplante pasa hacia las salidas de aire, y otra parte (preferiblemente, la menor) del flujo de aire pasa a través del respiradero en derivación. Esta proporción se ve afectada por el área en sección de la abertura con respecto a la del conducto.

En un caso preferido, el área en sección de la abertura es menor que la mitad de la del conducto, y, más preferiblemente, se encuentra entre el 10 y el 40 por ciento del área en sección del conducto. El tamaño de la abertura del respiradero puede, por tanto, seleccionarse para crear un efecto de burbujeo deseado en el agua de la pileta. Al hacer pasar en derivación más o menos aire desde las salidas de aire, existe, en correspondencia, más o menos burbujeo en el agua de la bañera, en términos tanto de la cantidad como del caudal de flujo de las burbujas.

El respiradero en derivación también juega un papel vital a la hora de proteger la soplante del sobrecalentamiento, particularmente cuando ésta funciona a bajas velocidades. Como la válvula en derivación está abierta al aire ambiental, si la presión de retroceso originada por la carga hidrostática del agua contenida en la bañera es demasiado alta para un flujo de aire positivo a través de las salidas de aire, todo el aire procedente de la soplante puede ser redirigido al exterior por la válvula de derivación. Como el aire, en este caso, estará pasando por un paso más pequeño que durante el funcionamiento normal, existirá una presión de retroceso algo mayor en la soplante, aunque no suficiente para hacer que la soplante se detenga, o, de lo contrario, se sobrecalentará y dañará la soplante. Como ya se ha mencionado, el problema de que la carga hidrostática del agua bloquee el flujo a través de las salidas de aire, es más probable que ocurra a un volumen / caudal de flujo bajo, especialmente cuando el agua de la bañera está alta. Con la válvula de derivación, la soplante puede funcionar a menor velocidad sin detenerse o sobrecalentarse. Como se ha mencionado anteriormente, esto proporciona al usuario una amplia variedad de efectos de borboteo o burbujeo, y particularmente unas burbujas más delicadas, de tacto más suave.

Además de proteger la soplante, el respiradero en derivación también reduce o impide el tintineo de la válvula de retención cuando la presión de retroceso es aproximadamente igual a la presión originada en la soplante. Al aliviar la presión de retroceso, la válvula de retención se silencia.

En otras formas preferidas, puede utilizarse un filtro, tal como una o más pantallas de malla, para cubrir la abertura y romper el flujo de aire de salida al objeto de reducir el ruido. El filtro puede disminuir en cierta medida el volumen de flujo a través del respiradero en derivación y, por tanto, debe tenerse en cuenta a la hora de dimensionar la abertura del respiradero. Puede proporcionarse un distribuidor de aire para conectar el conducto a las salidas de aire. El distribuidor de aire puede consistir en uno o más canales que se extienden en torno a las paredes laterales de la pileta y, posiblemente, son integrales con estas.

Por otra parte, un control electrónico y una interfaz de control

pueden permitir al usuario ajustar rápida y fácilmente el aire enviado a una o más zonas (los pies, la espalda, los hombros, etc.) al apretar un botón. El control puede utilizarse también para controlar la velocidad de la soplante con el fin de ajustar el caudal de flujo de aire a través del distribuidor y, por tanto, la densidad y la fuerza de las burbujas en el agua.

Otro aspecto de la invención es un baño de aire que tiene un sistema de suministro de aire mejorado. El baño de aire incluye la bañera o pileta, que tiene un fondo y unas paredes laterales, y el sistema de suministro de aire, que incluye la soplante, una pluralidad de salidas de aire que se extienden a través de las paredes laterales en posiciones relativas separadas unas de otras, un conducto que se extiende entre la soplante y las salidas de aire, y una abertura en derivación practicada en el conducto, en comunicación con el aire ambiental con el fin de mantener la soplante en comunicación con el aire ambiental durante el funcionamiento.

Las anteriores y otras ventajas de la invención resultarán evidentes de la descripción detallada y de los dibujos.

20 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un baño de aire de acuerdo con la presente invención;

La Figura 2 es una vista en perspectiva parcial y aumentada que muestra los componentes del sistema de suministro de aire;

25 La Figura 3 es una vista en planta del mismo;

La Figura 4 es una vista aumentada y en corte parcial, tomado a lo largo de la línea 4-4 de la Figura 1, que muestra salidas de aire en las paredes laterales de la pileta;

La Figura 5 es una vista parcial en corte, tomado a lo largo del arco 5-5 de la Figura 3, que muestra una válvula de retención;

La Figura 6 es una vista parcial en corte, tomado a lo largo de la línea 6-6 de la Figura 2, que muestra una purga de aire o respiradero en derivación; y

La Figura 7 ilustra esquemáticamente el sistema de suministro de aire venteado, que proporciona múltiples zonas de tratamiento de aire

que pueden ser controladas independientemente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA

Haciendo referencia a la Figura 1, un baño de aire 10 tiene una
5 bañera o pileta 12 que define un fondo 14 y unas paredes laterales
verticales 16 dotadas de un cierto contorno. El fondo 14 tiene una
abertura de drenaje o sumidero con un tapón de sumidero controlado,
preferiblemente, de forma remota por un dispositivo de accionamiento
que tiene una formación o característica de rebosadero. Debe
10 apreciarse que, si bien se muestra y describe como una bañera, el baño
de aire 10 puede darse con otras formas, tales como una balsa de
balneario o una piscina para nadar.

Las paredes laterales 16 de la pileta 12 se han formado con una
pluralidad de aberturas que definen unas salidas de aire 22,
15 preferiblemente en la mitad inferior de las paredes laterales 16. Las
salidas de aire 22 son simples orificios redondos que se extienden a
través del espesor de las paredes laterales 16. Las salidas de aire 22
están, preferiblemente, dimensionadas y dispuestas con una
configuración especial diseñada para proporcionar un flujo de aire
20 mejorado para la hidroterapia inducida por aire para el cuerpo completo,
tal y como se divulga en la Patente norteamericana pendiente en común
y de propiedad común, de N° de serie 10/774.123, depositada el 6 de
febrero de 2004.

Brevemente, las salidas de aire 22 están dispuestas en una
25 pluralidad de filas o hileras laterales (u horizontales), de las cuales se
muestran tres en las Figuras 1 y 4, que esencialmente rodean en anillo
todo el perímetro de las paredes laterales 16. Si las salidas de aire de
las hileras inferiores quedan bloqueadas porque la carga hidrostática
del agua es mayor que la fuerza del aire que sale por las salidas de aire
30 asociadas, el aire puede aún fluir desde las salidas de aire de una o
más de las hileras superiores, debido a la carga de columna de agua
reducida. Como las hileras circundan esencialmente en anillo la pileta
12, se consigue y mantiene un tratamiento de todo el cuerpo sin que
haya “puntos muertos” indeseados en el agua (donde se produce un
35 escaso flujo de aire, o ninguno en absoluto), lo que resulta,

particularmente, un problema cuando el flujo de aire se reduce para un burbujeo más suave.

Preferiblemente, las salidas de aire 22 se encuentran, todas ellas, en comunicación con un distribuidor de aire 24, que puede ser un único paso o canal que rodea en anillo todo el perímetro lateral exterior de las paredes laterales 16, ó que puede consistir en una serie de canales discretos (según se muestra en la Figura 1) que están en comunicación con grupos de salidas de aire correspondientes a diferentes zonas de tratamiento. En cualquier caso, el distribuidor de aire 24 puede consistir en un canal (o canales) independiente, fijado mecánicamente a la pileta 12 de manera que forma un cierre hermético con esta, o bien, más preferiblemente, puede ser una parte unitaria de la pileta colada o moldeada 12.

Haciendo referencia a las Figuras 2, 3 y 7, el baño de aire 10 tiene un sistema de suministro de aire destinado a infundir aire en el agua del baño a través de las salidas de aire 22. El aire es generado por una bomba de aire o soplante 26. La soplante 26 es, preferiblemente, susceptible de hacerse funcionar a diferentes velocidades, e incluye un motor 28 de velocidades múltiples o variables.

El flujo de aire es conducido hacia las salidas de aire 22 por unas líneas o conducciones de aire o por un conducto 30 que conecta una salida 32 de la soplante 26 con el distribuidor de aire 24. El conducto 30 puede consistir en cualesquiera conducciones de bombeo rígidas o flexibles adecuadas, si bien se utilizan, preferiblemente, instalaciones de tubos de PVC [poli(cloruro de vinilo) –“poly(vinyl chloride)”] con un diámetro interior estándar. Como es convencional, se ensamblan diversas longitudes de los tubos de PVC con acopladores rectos o en ángulo para crear el recorrido de conducción deseado.

Como se muestra en las Figuras 1 y 7, el sistema de suministro de aire incluye líneas de aire de conducción (40A, 40B, 40C y 40D) para cada uno de los canales (24A, 24B, 24C y 24D) del distribuidor de aire 24. El flujo de aire a través de la línea o conducción de aire 40A y del canal 24A se controla mediante una válvula de mariposa 42A. El flujo de aire a través tanto de las conducciones de aire 40B y 40C como de los respectivos canales 24B y 24C se controla por medio de una única

válvula de mariposa 42B. El flujo de aire a través de la conducción de aire 40D y del canal 24D se controla mediante la válvula de mariposa 42C. Todas las válvulas son controlables de forma independiente por el controlador 44 y unos dispositivos de accionamiento 46A-46C, accionados electrónicamente y conectados al controlador 44 (el cual está conectado a una fuente de suministro de energía 47). Un control 48 de usuario para este sistema puede tener una almohadilla táctil u otro botón para que el bañista seleccione la zona a la que se debe suministrar aire, lo que señala al controlador 44 para que abra o cierre una o más de las válvulas 42A-42C. Puede proporcionarse también una selección para todo el cuerpo en el control de usuario, a fin de abrir simultáneamente las tres válvulas 42A-42C.

Tal como se muestra en las Figuras 2 y 3, el conducto 28 forma también bucle 50 de prevención del flujo en retroceso de agua, cerca de la soplante 26, generalmente con una forma de U invertida, una rama o pata horizontal 52 que está situada en, o por encima de, el máximo nivel de llenado de la pileta 12, el cual coincide generalmente con la altura del rebosadero. En el caso de que el agua fluya en retroceso desde la pileta al interior del conducto, la columna de agua situada en la pata vertical 54 de aguas abajo del bucle 50 no deberá ascender lo suficientemente alto como para pasar por la pata horizontal 52 y hacia abajo, por la pata vertical 56 situada aguas arriba del bucle 50.

Además, se ha dispuesto una válvula de retención 60 elásticamente cargada y normalmente cerrada, en línea con la pata vertical de aguas arriba 56, a fin de cerrar positivamente el flujo de retroceso hacia la soplante 26, tal como se muestra en la Figura 5. Debe apreciarse que, en este sistema inventado, es menos probable que la válvula de retención 60 “tintinee” o se haga oscilar rápidamente entre posiciones no asentada y asentada, lo puede producirse en sistemas cerrados cuando la presión de retroceso es aproximadamente igual a la presión proveniente de la soplante. La válvula de retención 60 funciona aquí de forma silenciosa.

Haciendo referencia a las Figuras 2, 3 y 6, en la unión entre la salida de la soplante 26 y la pata vertical 56 de aguas arriba del bucle 50 se encuentra un acoplador en forma de T 70 que tiene un extremo

inferior que no está acoplado a la pata del bucle 50. Este extremo forma una purga de aire o respiradero en derivación 80. Más específicamente, un tramo o sección corta 82 de conducto define un rebaje cilíndrico 84 en posición concéntrica con una abertura cilíndrica 86 de pequeño diámetro. Un tapón 88, que también tiene una abertura cilíndrica 90 de pequeño diámetro, se ajusta (y se asegura mediante un adhesivo) en el rebaje 84 de la sección corta 82 con el fin de captar una o más pantallas de malla 92 entre medias, de tal manera que estas cubren la abertura 86 y atenúan el sonido. En lugar de pantallas, pueden utilizarse piezas de espuma u otros materiales mitigadores del sonido, al igual que podrían utilizarse cualesquiera otros elementos de filtro susceptibles de ser traspasados por el aire.

La abertura 86 (junto con la abertura 90) constituye, de este modo, el respiradero en derivación 80 por cuanto que abre el conducto 30 y, por tanto, la soplante 26, al aire ambiental. El respiradero en derivación 80 debe crear suficiente presión de retroceso como para que, en condiciones normales de funcionamiento, algo, de hecho, la mayor parte, del flujo de aire pase a las salidas de aire 22 y al seno del agua, lo que crea su propia presión de retroceso. El modo principal de conseguir esto es dimensionando la abertura 86 de modo que sea más pequeña que el diámetro interior del conducto 30, de tal manera que solo una porción del aire procedente de la soplante 26 salga a través de la abertura 86 durante el funcionamiento normal.

En un caso preferido, el área en sección de la abertura 86 es menor que la mitad del área en sección del conducto 30 y, más preferiblemente, se encuentra comprendida entre el 10 y el 40 por ciento del área en sección del conducto 30. Aún más preferiblemente, la abertura es circular en sección transversal y tiene un diámetro menor que 2,54 cm (1 pulgada), por ejemplo, de entre 0,95 cm y 1,27 cm (entre 3/8 y 1/2 de pulgada), o incluso más pequeño. El diámetro interior del conducto 30 es, preferiblemente, menor que 7,62 cm (3 pulgadas), por ejemplo, de entre 3,81 cm y 5,08 cm (entre 1,5 y 2 pulgadas). Las aberturas de los chorros de aire son, preferiblemente, de menos de 0,63 cm (1/4 de pulgada) de diámetro. El tamaño de la abertura 86 puede, por tanto, modificarse según sea necesario para los requisitos de flujo

de una aplicación particular, y seleccionarse para crear un efecto de borboteo o burbujeo deseado en el agua de la bañera. Al hacer pasar en derivación más o menos aire desde las salidas de aire, existe, de forma correspondiente, más o menos burbujeo en el agua de la bañera por lo
5 que se refiere tanto a la cantidad como al caudal de flujo de las burbujas.

En el caso de que la presión de retroceso originada por la carga hidrostática del agua sea lo suficientemente grande como para bloquear esencialmente la totalidad de las salidas de aire 22, el flujo de aire
10 dentro del conducto 30 se acumulará en cierta medida, hasta que supere la presión de retroceso del respiradero en derivación 80 y comience a fluir a través de la abertura 86 (y de la abertura 90). Aunque funciona en contra de una presión de retroceso ligeramente superior, la soplante 26 puede continuar funcionando sin calentarse en exceso ni
15 detenerse. Una vez que la presión de retroceso en las salidas de aire 22 ha disminuido lo suficiente, el flujo de aire a través del conducto reanudará su encaminamiento normal, de tal modo que la mayor parte del aire pase hacia las salidas de aire 22 y a través de estas.

Tal como se muestra en la Figura 7, el bañista puede hacer
20 funcionar los controles 48 de usuario montados en, o cerca de, la bañera 12 con el fin de accionar un controlador 44 para conectar y desconectar la soplante 26, así como para ajustar el efecto de burbujeo al variar la velocidad del motor de la soplante 26. Como se ha explicado, el respiradero en derivación permite al usuario hacer
25 funcionar la soplante a velocidades inferiores para un burbujeo más suave y delicado, sin el riesgo asociado de que se dañe el motor de la soplante, que, de otro modo, estaría presente en otros sistemas

Por último, con el fin de mejorar adicionalmente la experiencia de baño, el baño de aire 10 puede incluir un sistema de cromoterapia 100
30 (que incluye una caja de iluminación 102 y unas luces 104 montadas en las paredes laterales), a fin de iluminar el agua del baño con diversos colores. Sistemas de cromoterapia adecuados se han divulgado en las Patentes norteamericanas Nos. 6.360.380 y 6.752.517, ambas de propiedad del mismo asignatario de la presente invención. El control 48
35 de usuario y el controlador 44 pueden utilizarse también para hacer

funcionar el sistema de cromoterapia 100.

Se ha descrito en detalle una realización preferida de la invención. Sin embargo, la invención puede ser aplicada en una variedad de realizaciones diferentes que se encuentran dentro del ámbito de la
5 invención. De esta forma, a fin de determinar el ámbito completo de la invención, es necesario referirse a las siguientes reivindicaciones.

APLICABILIDAD INDUSTRIAL

La invención proporciona un sistema de suministro venteado para
10 llevar aire a salidas de aire de bañeras y elementos similares.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de suministro de aire para un baño de aire (10) que tiene una bañera o pileta (12) con paredes laterales (16) que tienen una pluralidad de salidas de aire (22), de tal modo que el sistema de suministro de aire comprende:

una soplante (26), que genera un flujo de aire;
un conducto (30), que se extiende entre la soplante (26) y las salidas de aire (22) y que tiene una válvula (42) en su interior, destinada a controlar el flujo de aire hacia las salidas de aire (22); **caracterizado por** una purga de aire o respiradero en derivación (80), acoplado al conducto (30) aguas abajo con respecto a la soplante (26) y aguas arriba con respecto a la válvula (42) existente en el conducto (30), de tal modo que el respiradero en derivación (80) consiste en una abertura (86) practicada en una sección del conducto (30) de tal manera que la soplante (26) se mantiene en comunicación con el aire ambiental a través del respiradero en derivación (80); y
en el cual la abertura (86) es de un área en sección más pequeña que la del conducto (30), a fin de crear una presión de retroceso dentro del conducto (30) tal, que al menos una parte del aire procedente de la soplante (26) fluye a las salidas de aire (22), al menos hasta que se alcanza una presión de umbral de carga de columna de agua o hidrostática del agua contenida en la bañera (12).

2. El sistema de suministro de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el área en sección de la abertura (86) es menor que la mitad del área en sección del conducto (30).

3. El sistema de suministro de aire de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual el área en sección de la abertura (86) está comprendida entre el 10 y el 40 por ciento del área en sección del

conducto (30).

4. El sistema de suministro de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la abertura (86) tiene un diámetro menor que
5 1,27 cm (1/2 pulgada).

5. El sistema de suministro de aire de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye adicionalmente un filtro (92) que cubre la
10 abertura (86).

6. El sistema de suministro de aire de acuerdo con la reivindicación 5, en el cual el filtro (92) incluye al menos una pantalla
de malla.

7. El sistema de suministro de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el conducto (30) forma, en parte, un bucle
15 (50) de prevención del flujo de retroceso, que tiene un tramo o sección de conducto situada a una altura coincidente con, o por encima de, la altura de llenado de la bañera (12).

8. El sistema de suministro de aire de acuerdo con la reivindicación 7, en el cual el respiradero en derivación (80) está
20 situado a lo largo del bucle (50) de prevención del flujo de retroceso.

9. El sistema de suministro de aire de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye adicionalmente, una válvula de retención
25 (60) en línea con el conducto (30), aguas abajo de una salida (32) de la soplante (26).

10. El sistema de suministro de aire de acuerdo con la reivindicación 9, en el cual el respiradero en derivación (80) está
30 dispuesto dentro del conducto (30), aguas arriba con respecto a la válvula de retención (60).

11. El sistema de suministro de aire de acuerdo con la
35

reivindicación 9, en el cual el respiradero en derivación (80) se ha formado en una sección en T (70) del conducto (30).

5 12. El sistema de suministro de aire de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye adicionalmente un distribuidor de aire (24) que conecta el conducto (30) a las salidas de aire (22).

10 13. El sistema de suministro de aire de acuerdo con la reivindicación 12, en el cual el distribuidor de aire (24) incluye uno o más canales (24A) que se extienden en torno a las paredes laterales (16) de la bañera (12).

15 14. El sistema de suministro de aire de acuerdo con la reivindicación 13, en el cual el distribuidor de aire (24) es integral con un lado exterior de las paredes laterales (16) de la bañera (12).

20 15. El sistema de suministro de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual las salidas de aire (22) están dispuestas en filas o hileras separadas verticalmente entre sí y situadas verticalmente dentro de una mitad inferior de las paredes laterales (16) de la bañera (12).

25 16. El sistema de suministro de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la soplante (26) es de velocidad variable.

17. Un baño de aire que comprende:

una pileta o bañera (12), que tiene un fondo (14) y paredes laterales (16); y

30 un sistema de suministro de aire de acuerdo con la reivindicación 1.

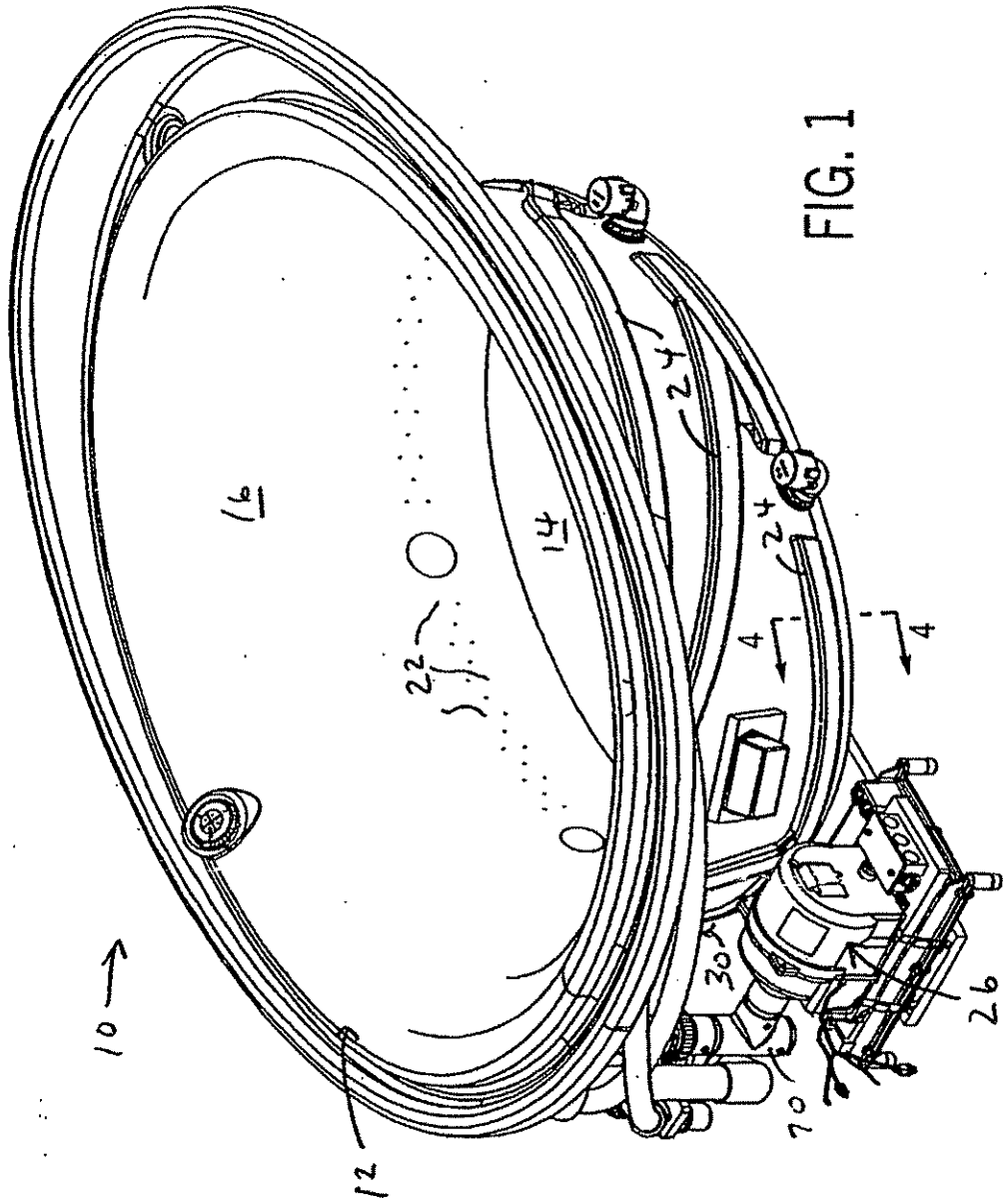


FIG. 1

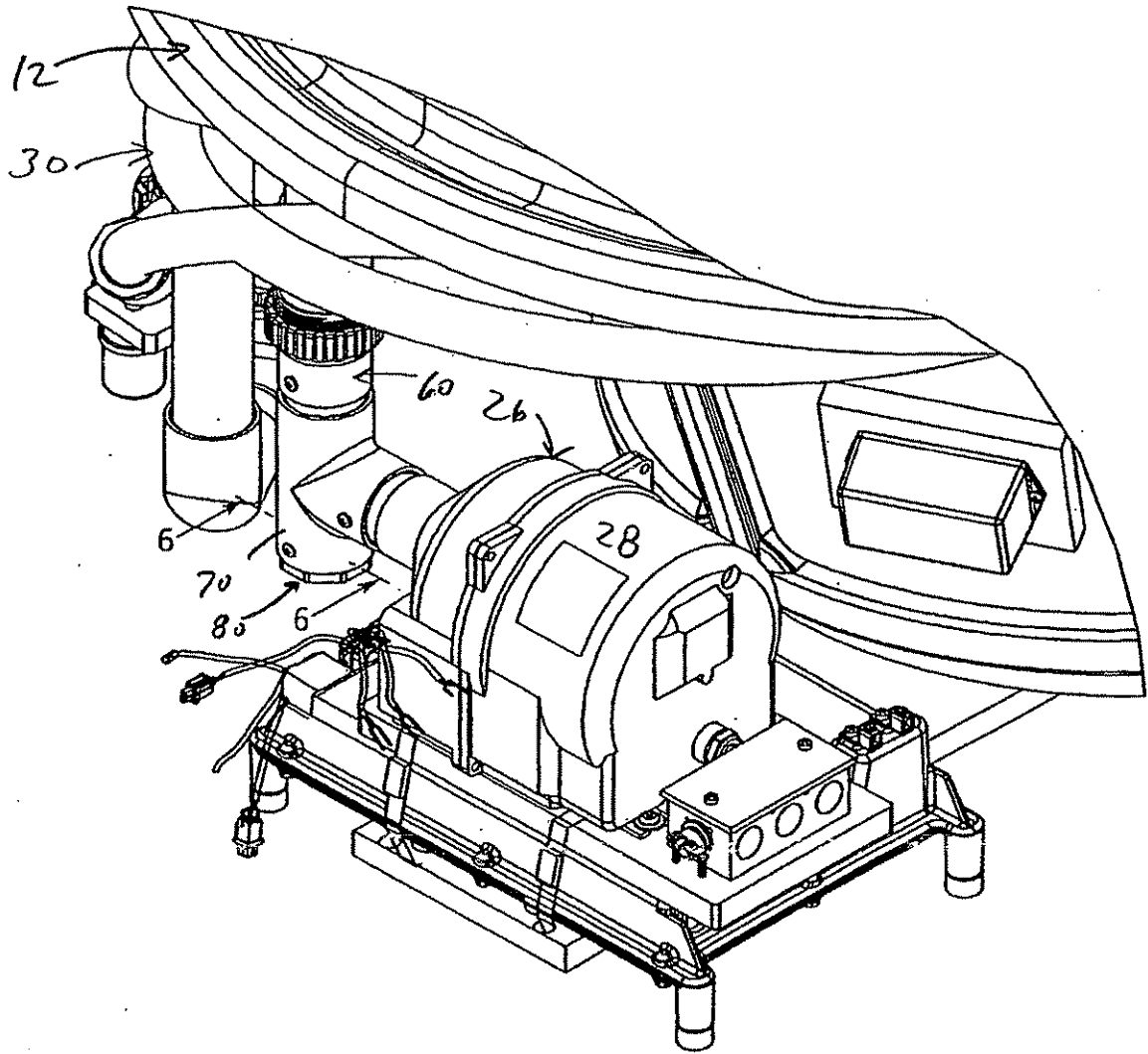


FIG. 2

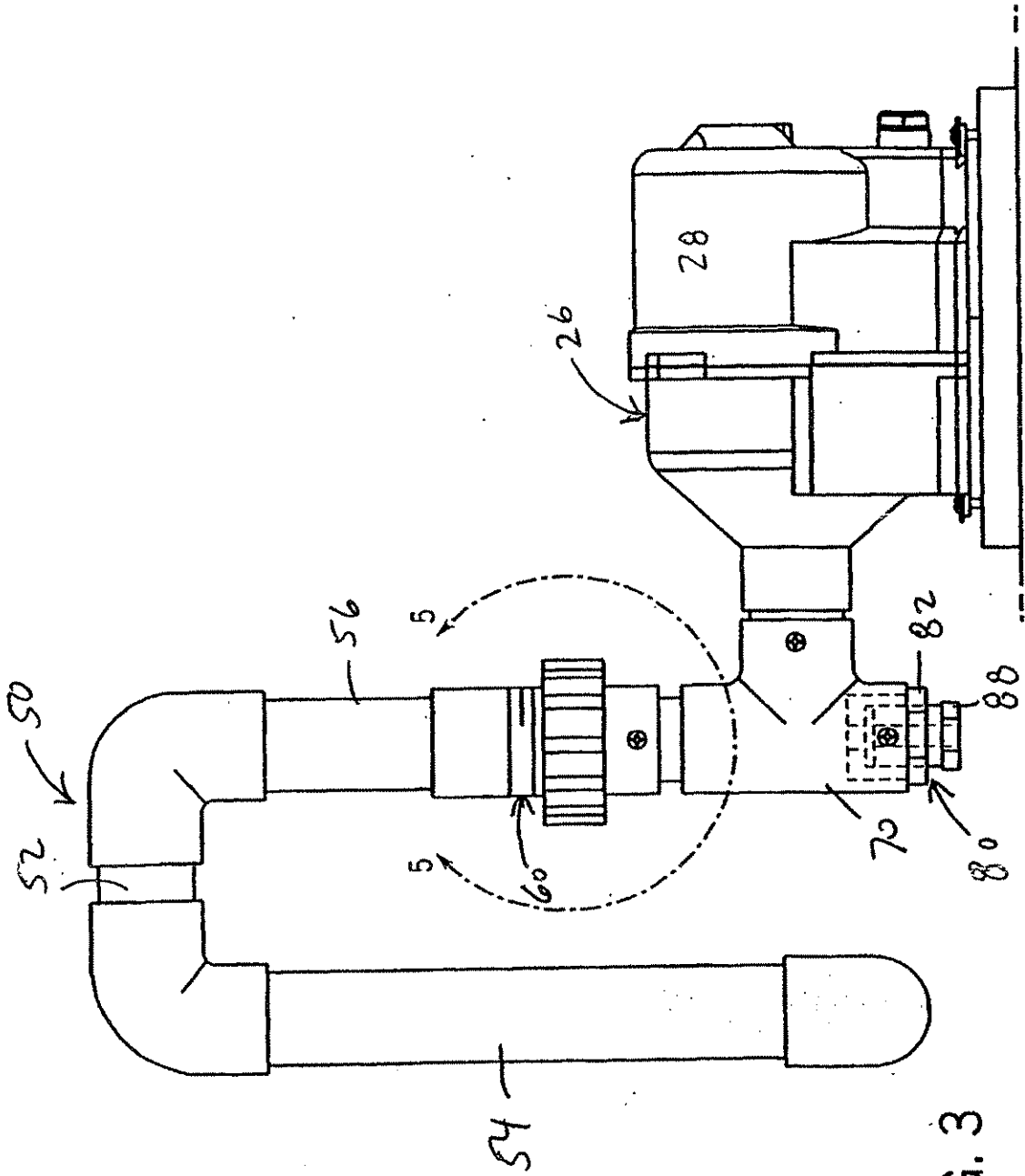
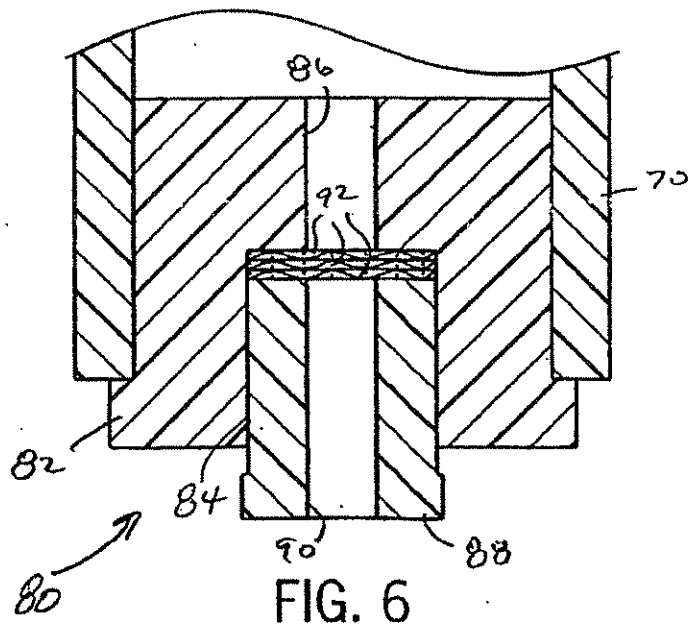
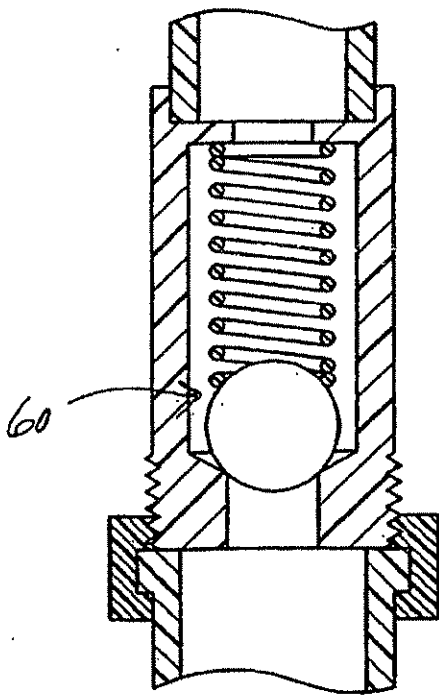
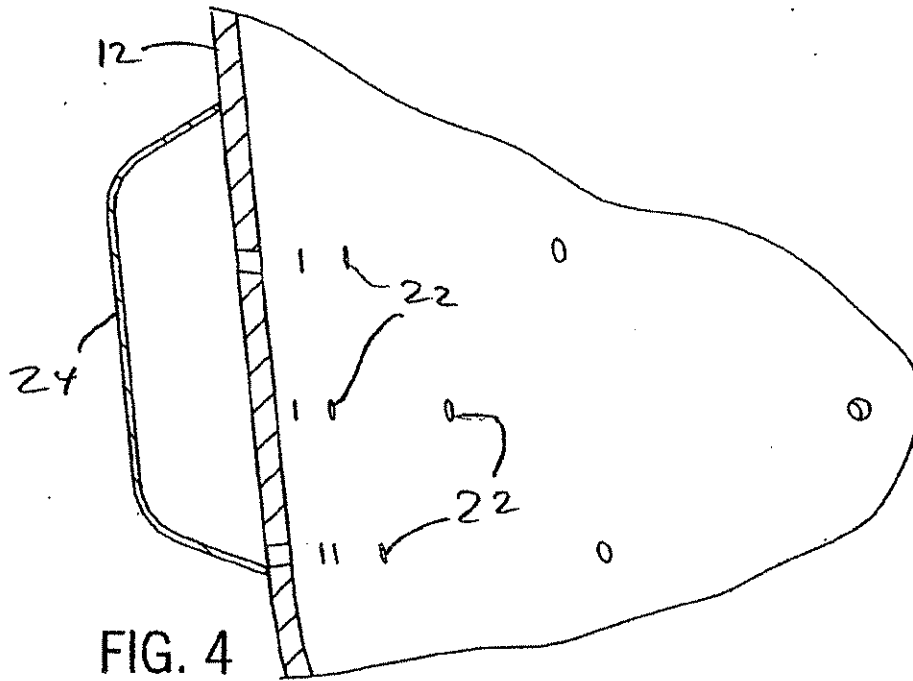


FIG. 3



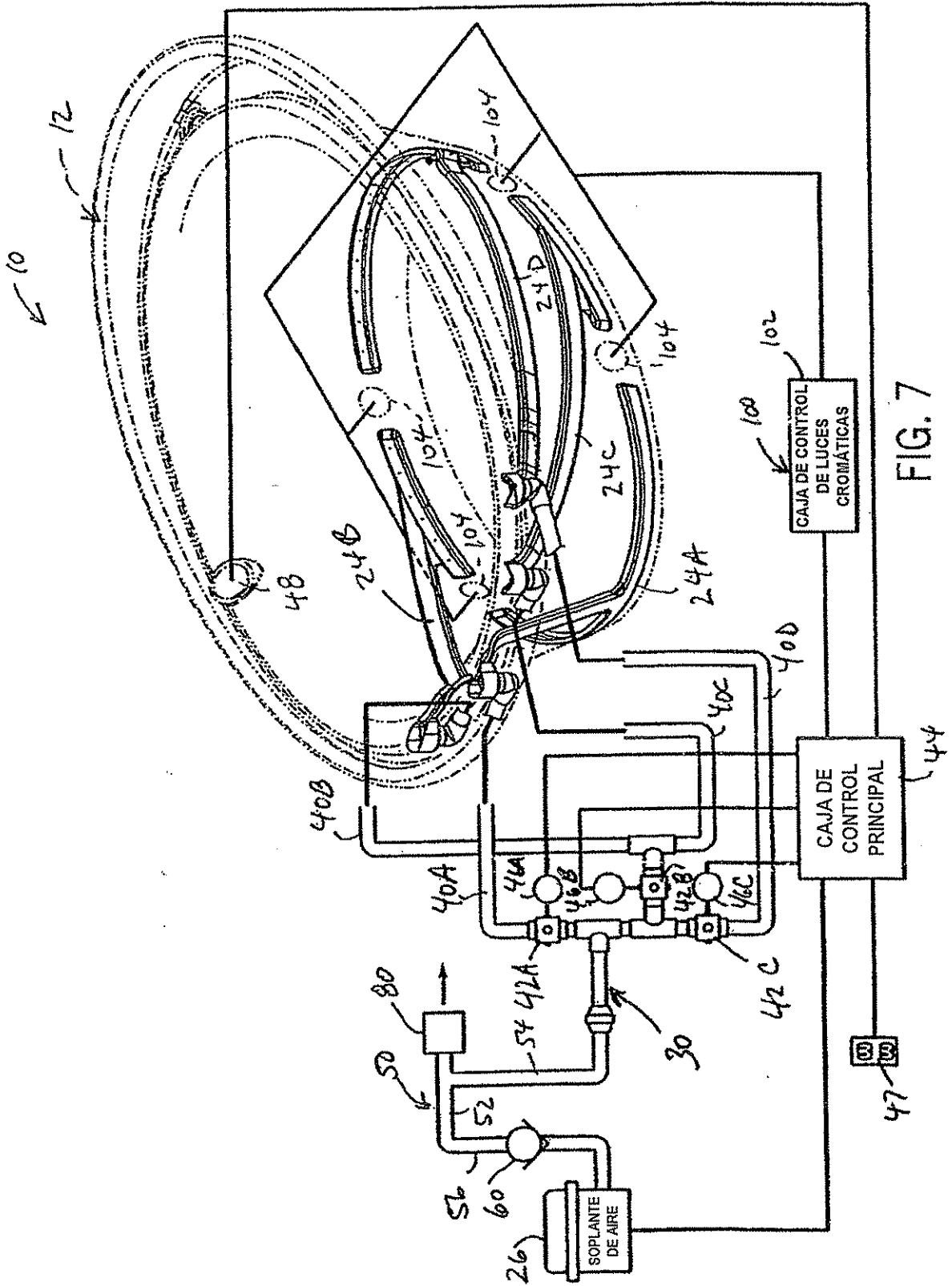


FIG. 7