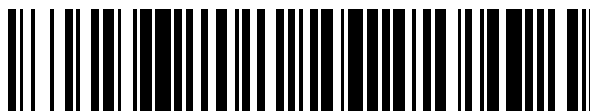


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 135**

51 Int. Cl.:

**E03C 1/04** (2006.01)

**A61H 33/00** (2006.01)

**E03C 1/046** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.08.2009 E 09252060 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.12.2014 EP 2233649**

54 Título: **Sistema de ducha**

30 Prioridad:

**25.03.2009 US 163345 P**

**26.03.2009 US 163563 P**

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

**24.03.2015**

73 Titular/es:

**CHAN, CHESTA (100.0%)**  
**27/F., TECHNOLOGY PLAZA 651 KING'S ROAD**  
**NORTH POINT, HONG KONG, CN**

72 Inventor/es:

**CHAN, CHESTA**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 532 135 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

Sistema de ducha

La presente invención se refiere en general a un sistema de red de ducha y, más en particular, se refiere a un sistema de ducha prefabricada y expuesta que puede ser instalada y mantenida rápida y económicamente en un cuarto de baño.

Actualmente los aparatos de ducha con múltiples salidas disponibles son del tipo de diseños en la pared.

Estos aparatos de ducha se instalan de una manera tal que las tuberías y accesorios de los aparatos están incrustados en la pared, quedando sólo los pulverizadores de chorros expuestos para proporcionar el agua que sale con un ángulo de 90° con respecto a una superficie de la pared. Las figuras 1 y 2 ilustran un aparato de ducha de este tipo, en el que todas las estructuras de la red de tuberías están instaladas detrás de las paredes de un cuarto de baño, estando expuestas las boquillas de pulverización, y en el que todos los cabezales de ducha 1 están dispuestos con un ángulo de 90° con respecto a una superficie 2 de la pared.

Los aparatos de ducha en la pared están asociados con los siguientes inconvenientes:

- se precisa una persona con experiencia y especializada en lo que se refiere a la instalación y el mantenimiento de los aparatos, lo cual es costoso y requiere tiempo; y
- la pared existente y la superficie expuesta tienen que ser destruidas en la instalación con el fin de distribuir la nueva disposición de las tuberías de suministro de agua en la pared, y el cemento pertinente y los trabajos de fontanería producen inconvenientes de ruido y de perturbación ambiental.

También existen aparatos de ducha con múltiples salidas disponibles en diseños con forma de panel o de columna, por ejemplo, en la Solicitud de Patente norteamericana número 2002/0144341A y en la Solicitud de Patente británica número 2315212A. Estos aparatos proporcionan todas las salidas de pulverización en chorro desde sus superficies en forma de columna o panel. De manera similar a los aparatos de ducha de diseños en la pared, todos los cabezales de ducha 1 de este tipo se encuentran dispuestos con un ángulo de 90° con respecto a una superficie 2 de la pared paralela al panel o columna 3, como se muestra en la figura 3.

La Solicitud de Patente norteamericana número 2002/0144341A desvela un sistema de ducha para proporcionar un control automatizado tanto en lo que respecta a la temperatura del agua como a la presión para una pluralidad de cabezales de ducha o de otras fuentes de agua, en el que todos los cabezales de ducha están dispuestos con un ángulo de 90° con respecto a una superficie de la pared. En esta solicitud de patente, la carcasa que contiene a los elementos eléctrico - mecánicos de este sistema está dimensionada de manera que la carcasa se ajusta dentro de la cavidad de la pared típica.

La Solicitud de Patente británica número 2315212A desvela un aparato de ducha en forma de una columna de ducha, que comprende una pluralidad de cabezales de ducha, estando conectado cada uno de ellos al medio de conducto respectivo, que está en comunicación con un medio de mezcla y con un medio de derivación para desviar el agua a los cabezales de ducha. En la presente solicitud de patente, el aparato de ducha está configurado para que sea en forma de una columna de ducha en la que se encuentran alojados todos los elementos de este aparato..

La Solicitud de Patente alemana número DE 1 - 02006 - 038782 A1 desvela un sistema de ducha con un carril de base en forma de placa que se fija en la pared, que cubre un carril con una base y dos cojinetes para cubrir el carril de base. El carril de base tiene un recorte situado sobre el suministro de agua que sobresale de la pared de tal manera que el suministro de agua sobresale por el recorte.

Los aparatos de ducha de diseños en forma de panel o columna están asociados con el inconveniente de que sólo proporcionan un entorno de ducha en chorros en una única dirección y el usuario no puede conseguir una ducha en los dos lados del cuerpo. Debido a la disposición de los cabezales de ducha con un ángulo de 90° con respecto a la superficie de la pared, una gran cantidad de agua es esparcida ampliamente y por lo tanto es desperdiciada durante el proceso de ducha. Un sistema de ducha que comprende las características del preámbulo de las reivindicaciones 1 y 2, se describe en el documento US - A - 833 527.

Aunque son conocidos en la técnica una variedad de sistemas de ducha para cumplir con sus objetivos y requisitos particulares respectivos, por ejemplo, los sistemas de ducha que se han mencionado más arriba, no hay ninguno disponible que proporcione al usuario la facilidad y simplicidad de instalación y mantenimiento del sistema de ducha y una experiencia de ducha tonificante y refrescante, como es el objeto de la presente invención.

Por lo tanto, existe la necesidad de un sistema de ducha que pueda proporcionar a un usuario una facilidad de instalación y mantenimiento, una experiencia de terapia de agua en el cuerpo completo en la cara, la boca, el cuerpo y los pies con comodidad y beneficios potenciales para la salud.

La presente invención se ha desarrollado para satisfacer la necesidad que se ha indicado más arriba y por lo tanto tiene como principal objetivo la provisión de un sistema de ducha que pueda proporcionar a un usuario una solución efectiva en coste y tiempo.

5 Otro objetivo de la invención es proporcionar un sistema de ducha que proporcione una instalación y mantenimiento más fáciles y baratos.

Un objetivo adicional de la invención es proporcionar un sistema de ducha que conserve agua, pero proporcionando una experiencia vigorizante y más refrescante en el uso del sistema de ducha.

10 Todavía otro objetivo de la invención es proporcionar una ducha que proporcione al usuario una experiencia de terapia de agua de cuerpo completo exclusivamente a la cara, la boca, el cuerpo y los pies con comodidad y beneficios potenciales para la salud en la vida diaria.

Estos y otros objetivos y ventajas de la invención se satisfacen proporcionando un sistema de ducha expuesta que comprende las características ya sea de la reivindicación 1 o de la reivindicación 2.

15 Preferiblemente, el mecanismo de inyección Venturi se utiliza para dirigir la salida de agua de forma individual a una de las boquillas de pulverización correspondiente a la cabeza, la cara, la boca, los hombros, la cintura, los muslos y los pies, o a una combinación de dos o más de estas boquillas de pulverización.

En una realización preferida de la invención, el extremo exterior de cada uno de los al menos dos conductos está conectado a un tubo en forma de "I" o a un tubo en forma de "S" en el que se disponen las boquillas de pulverización de la ducha correspondientes a los hombros, cintura y muslos del usuario.

20 En otra realización preferida de la invención, el sistema de ducha expuesta comprende seis conductos simétricos con respecto al pasaje de flujo principal para formar horizontalmente 3 pares de conductos y posicionarlos a diferentes alturas verticales de manera que correspondan a los hombros, cintura y los muslos del usuario, respectivamente.

El sistema de ducha expuesta de acuerdo con la invención comprende preferiblemente una boquilla de pulverización facial en comunicación con y dispuesta en una parte superior del sistema de ducha, y una boquilla de pulverización bucal adyacente a la pulverización facial para proporcionar el cuidado de la boca y de las encías al usuario.

25 Más preferiblemente, el sistema de ducha expuesta comprende, además, una boquilla de pulverización de ducha superior, y una boquilla de pulverización de pies en comunicación con y dispuesta en una parte inferior del sistema de ducha. Por supuesto, el sistema de ducha expuesta puede ser utilizado con un plato de ducha de pies o con una bandeja de bañera existentes, que tiene un drenaje de desbordamiento ajustable para proporcionar un baño de pies.

30 Alternativamente, en cada salida del derivador se dispone un mecanismo de inyección Venturi para la introducción de aire, fluidos para el cuidado de la salud o polvos cuidado de la salud, y en este caso, el mecanismo de inyección Venturi se puede utilizar para dirigir la salida de agua de forma individual a una de las boquillas de pulverización correspondiente a la cabeza, la cara, la boca, los hombros, la cintura, los muslos y los pies, o a una combinación de dos o más de estas boquillas de pulverización.

35 En otra realización preferida de la invención, el sistema de ducha expuesta comprende una válvula de mezcla a través del cual las fuentes de agua caliente y de agua fría fluyen al interior del pasaje de flujo principal. La válvula de mezcla puede estar incluida en el medio de derivación para mantener la comunicación con el mecanismo de inyección Venturi integrado.

40 Para el aspecto estético, se proporciona una carcasa para recibir el pasaje de flujo principal, el medio de derivación, la válvula de mezcla y otras partes del sistema de ducha. Mientras que los fluidos para el cuidado de salud o los polvos para el cuidado de la salud pueden ser suministrados por un dispensador dispuesto en la carcasa donde sea apropiado.

De acuerdo con la invención, las boquillas de pulverización de la ducha son móviles a lo largo de un arco de 45°. Las boquillas de pulverización de la ducha están provistas preferiblemente, además, de una función de masaje.

El pasaje de flujo principal se puede ajustar verticalmente en su altura para satisfacer las preferencias de un usuario.

45 De acuerdo con la invención, las conexiones entre los conductos y el pasaje de flujo principal se realizan por rosca o por encaje.

En términos generales, el sistema de ducha expuesta de la invención está prefabricado deseablemente como una pieza.

50 Para tener una mejor comprensión de la invención se hace referencia a la descripción detallada de la invención que sigue y a realizaciones de la misma en conjunto con los dibujos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un sistema de ducha de diseño en la pared de la técnica anterior, en el que toda la estructura de la red de tuberías se instala detrás de las paredes de un cuarto de baño, sobresaliendo las boquillas de pulverización más allá de las superficies de las paredes;
- 5 la figura 2 es una vista esquemática del sistema de ducha de la figura 1, que muestra que las boquillas de pulverización están dispuestas con un ángulo de 90° con respecto a la superficie de la pared en la que las boquillas de pulverización están montadas delante del usuario;
- la figura 3 es una vista esquemática del sistema de ducha en forma de diseño de panel o de columna que muestra que las boquillas de pulverización están dispuestas con un ángulo de 90° con respecto a la superficie de la pared paralela al panel o columna;
- 10 la figura 4 es una vista frontal de un sistema de ducha de acuerdo con una primera realización de la invención;
- la figura 5 es una vista lateral derecha del sistema de ducha que se muestra en la figura 4;
- la figura 6 es una vista en planta del sistema de ducha que se muestra en la figura 4;
- la figura 7 es una vista en despiece ordenado del sistema de ducha que se muestra en las figuras 4 a 6;
- 15 la figura 8 es una vista frontal de un sistema de ducha de acuerdo con una segunda realización de la invención;
- la figura 9 es una vista lateral derecha del sistema de ducha que se muestra en la figura 8;
- la figura 10 es una vista en planta del sistema de ducha que se muestra en la figura 8;
- la figura 11 es una vista en despiece ordenado del sistema de ducha que se muestra en las figuras 8 a 10;
- 20 la figura 12 es una vista esquemática de un ejemplo de una disposición de un medio de derivación con un mecanismo de Venturi de inyección integrado utilizado en el sistema de ducha de la invención;
- la figura 13 es una vista esquemática de otro ejemplo de disposición de un derivador con una pluralidad de mecanismos de inyección Venturi dispuestos en varias salidas del derivador;
- 25 las figuras 14A y 14B son vistas en escala ampliada que muestran respectivamente aire y los fluidos o polvos para el cuidado de la salud inyectados en el sistema de ducha por medio del mecanismo de inyección Venturi;
- la figura 15 es una vista frontal de un sistema de ducha de acuerdo con una tercera realización de la invención;
- la figura 16 es una vista lateral del sistema de ducha que se muestra en la figura 15;
- 30 la figura 17 es una vista en planta del sistema de ducha que se muestra en la figura 15;
- la figura 18 es una vista frontal de un sistema de ducha de acuerdo con una cuarta realización de la invención en la que se proporcionan pulverizaciones superior e inferior al cuerpo;
- la figura 19 es una vista lateral del sistema de ducha que se muestra en la figura 18;
- la figura 20 es una vista en planta del sistema de ducha que se muestra en la figura 18;
- 35 la figura 21 es una vista frontal de un sistema de ducha de acuerdo con una quinta realización de la invención;
- la figura 22 es una vista lateral del sistema de ducha que se muestra en la figura 21; y
- las figuras 23A y 23B son vistas en escala ampliada tomadas de la sección "A" de la figura 11.

En las diversas figuras de los dibujos, los números de referencia similares se utilizan para designar partes similares.

- 40 Varios sistemas de ducha que incorporan los principios y conceptos de la presente invención se describirán con referencia a los dibujos y en particular a las figuras 4 a 23 de los mismos. Aunque esta invención se ilustra y se describe en las realizaciones preferidas, el sistema de ducha se puede producir en muchas diferentes configuraciones, formas y materiales.

Haciendo referencia en primer lugar a las figuras 4 a 7 de los dibujos, se ilustra un sistema de ducha 10 construido de acuerdo con una primera realización de la invención. El sistema de ducha 10 es una estructura de red de tuberías de una sola pieza completamente prefabricada y comprende un pasaje de flujo principal 100 conectado directamente a un punto de suministro de agua estándar, tal como un grifo de agua (no mostrado) que proporciona una mezcla de agua caliente y fría . El sistema de ducha 10 comprende una boquilla de pulverización de la ducha superior 110, un pulverizador de ducha facial 120, una boquilla de pulverización bucal 130, boquillas de pulverización del cuerpo 140, 150, 160, respectivamente, en parejas correspondientes a los hombros, la cintura y los muslos de un usuario, y una boquilla de pulverización para los pies 170.

En esta realización, dos conductos 600 están en comunicación con y conectados horizontalmente al pasaje de flujo principal 100. Cada uno de los conductos 600 está conectado comunicativamente en su extremo exterior a un tubo en forma de "I" 700 en el que están soportadas las boquillas de pulverización del cuerpo 140, 150, 160. Los conductos 600, el tubo en forma de "I" 700 y las boquillas de pulverización del cuerpo 140, 150, 160 están dispuestos de manera que se forme una estructura de tuberías de pulverización que semi - rodean al cuerpo para definir una cabina de ducha, que se muestra con más detalle en la figura 6. La figura 6 también ilustra claramente que las boquillas de pulverización del cuerpo están en una relación de oposición de 180° con respecto al pasaje de flujo principal. Este diseño es muy diferente del sistema de ducha disponible en la técnica, tal como el que se muestra en las figuras 2 y 3. De acuerdo con la invención, una estructura de tuberías de pulverización que semi - rodean al cuerpo de este tipo y las boquillas de pulverización del cuerpo en relación de oposición de 180° permiten que el usuario reciba el agua a través de ambos lados del cuerpo de una manera igual y una mayor comodidad de equilibrio cuando toma una ducha.

La boquilla de pulverización de la ducha superior 110 está soportada en un extremo exterior de un primer conducto 210, la boquilla de pulverización facial 120 está soportada en un extremo exterior de un segundo conducto 220, la boquilla de pulverización de boca 130 está soportada en un extremo exterior de un tubo flexible 230 para permitir que se extraiga para proporcionar cuidados a la boca y a las encías del usuario, y la boquilla de pulverización para los pies 170 está soportada en un extremo exterior de un sexto conducto 270. Con referencia a la figura 7, todos los conductos 210, 220, 230, 270, 700 están en comunicación con diferentes salidas de un derivador 200. Estos conductos se pueden seleccionar de tubos sólidos, o de tubos flexibles de tamaños más pequeños que se instalan dentro de estos tubos sólidos para mejorar el flujo de agua y aumentar la presión del agua cuando sea necesario, como se ilustra en la figura 7.

La boquilla de pulverización facial 120 está montada para hacer que el usuario reciba agua caliente aireada en vapor y en forma nebulizada direccionable a su cara. La boquilla de pulverización bucal 130 está montada para proporcionar un lavado de boca o un masaje para el cuidado de las encías con una salida de agua más fuerte, lo que permite al usuario tener un beneficio potencial diario de salud. La boquilla de pulverización bucal 130 está conectada a una manguera flexible extraíble que proporciona flexibilidad para el usuario a diferentes alturas.

La boquilla de pulverización para los pies 170 está montada para proporcionar una salida de agua individual para lavar los pies. En esta realización, el sistema de ducha 10 se utiliza con un plato de ducha o bañera 280 disponible en un cuarto de baño en la parte inferior de este sistema para permitir un baño de pies añadiendo sales u otros productos de terapia de pies para remojar los pies cuando se toma una ducha . Un drenaje de desbordamiento 281 está elevado por encima de la parte inferior de la bandeja de ducha 280 o de la bañera de 4 cm a 10 cm con el fin de conducir el agua de drenaje al desagüe convencional con un tubo de plástico.

Una carcasa separada 500 de configuración rectangular hecha de un material seleccionado de entre acero inoxidable, latón, aluminio, plástico o material sintético, por ejemplo, se proporciona en la realización para recibir los conductos dirigidos a la boquilla de pulverización facial, a la boquilla de pulverización bucal y a la boquilla de pulverización para los pies, así como al derivador 200. Haciendo referencia a la figura 7, un número correspondiente de aberturas a través de las cuales pasan las boquillas de pulverización están formadas sobre un panel frontal de la carcasa 500. La parte inferior de la carcasa 500 está acoplada a un poste 510 que se puede ajustar verticalmente en altura y por lo tanto la altura del sistema de ducha 10 para satisfacer la preferencia del usuario, lo que debería estar dentro de la capacidad de un experto en la técnica.

Como se muestra en la figura 7, el derivador 200 está instalado en el conducto de flujo principal 100 para controlar la salida de agua de las boquillas de pulverización, que permite la salida del agua ya sea para las boquillas de pulverización dirigidas a la cabeza, la cara, la boca y los pies individualmente o a las boquillas de pulverización dirigidas hacia el hombro, la cintura y los muslos a ambos lados del usuario. En esta realización, una válvula de mezcla 400 tiene un extremo conectado a las fuentes de agua caliente y de agua fría y el otro extremo conectado a una entrada del derivador 200. Como se ilustra, un mecanismo de inyección Venturi 300 está instalado en cada uno de los conductos 210, 220, 230, 270, 700.

El derivador 200 es del tipo de vías múltiples para controlar la salida de agua individual de las boquillas de pulverización. El ajuste del derivador 200 permite al usuario seleccionar la salida de agua de la válvula de mezcla 400 a través de los conductos a la salida selectiva: es decir, el pulverizador de ducha superior 110, el pulverizador de du-

cha facial 120, el pulverizador de ducha bucal 130, los pulverizadores de ducha corporal 140, 150, 160, o el pulverizador de ducha de pies 170, con el resultado de que se recibe una experiencia de ducha totalmente personalizable.

5 El mecanismo de inyección Venturi 300 se proporciona para crear la succión de aire fresco, fluidos para el cuidado de la salud o polvos para el cuidado de la salud en el agua cuando el agua pasa a través del mecanismo de inyección Venturi. La figura 7 muestra que los mecanismos de inyección Venturi 300 se aplican a un dispensador 320 de fluidos para el cuidado de la salud o polvos para el cuidado de la salud. El dispensador 320 está dispuesto en la carcasa 500 e incluye una pluralidad de recipientes, estando en comunicación cada uno de los recipientes con el mecanismo de inyección Venturi respectivo 300. Mediante el uso de los mecanismos de inyección Venturi 300, los fluidos o polvos para el cuidado de la salud se pueden mezclar con el agua para proporcionar una experiencia de ducha refrescante.

La válvula de mezcla 400 puede ser de un tipo convencional y está conectada a las fuentes de agua caliente y de agua fría para controlar el volumen de salida y la temperatura del agua para satisfacer los requisitos del usuario. La válvula de mezcla es bien conocida en la técnica y no es la esencia de la invención, y por lo tanto no se detallará en la presente memoria descriptiva.

15 Como se ha descrito más arriba, el sistema de ducha 10 está prefabricado en una pieza. De acuerdo con la invención, las conexiones entre todas las partes del sistema de ducha 10, incluyendo los conductos y el pasaje de flujo principal pueden estar conectados por roscado o por encaje.

20 Haciendo referencia a continuación a las figuras 8 a 11, se ilustra un sistema de ducha 10 construido de acuerdo con una segunda realización de la invención. El sistema de ducha 10 es una estructura de red de tuberías de una sola pieza completamente prefabricado y comprende un pasaje de flujo principal 100 conectado directamente a un punto de suministro de agua estándar, tal como un grifo de agua (no mostrado) que proporciona una mezcla de agua caliente y fría. El sistema de ducha 10 comprende una boquilla de pulverización de la ducha superior 110, un pulverizador de ducha facial 120, una boquilla de pulverización bucal 130, tres filas de boquillas de pulverización corporal 140, 150, 160 que corresponden respectivamente a los hombros, la cintura y los muslos de un usuario, y una boquilla de pulverización para los pies 170.

25 La boquilla de pulverización de ducha superior 110 está soportada en un extremo exterior de un primer conducto 210, la boquilla de pulverización facial 120 está soportada en un extremo exterior de un segundo conducto 220, la boquilla de pulverización bucal 130 está soportada en un extremo exterior de un tubo flexible 230 para permitir que se extraiga para proporcionar el cuidado de la boca y de las encías para el usuario, las boquillas de pulverización corporal 140, 150, 160 están soportadas en los extremos exteriores respectivos de los conductos tercero, cuarto y quinto 240, 250, y 260 que se extienden en parejas y horizontalmente desde dos lados del pasaje de flujo principal, y la boquilla de pulverización para los pies 170 está soportada en un extremo exterior de un sexto conducto 270. Con referencia colectiva a las figuras 11 y 12, todos los conductos 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270 están en comunicación con diferentes salidas 181, 182, 183, 184, 185 de un medio de derivación 180. Estos conductos pueden seleccionarse de entre tubos sólidos, o tubos flexibles de tamaños más pequeños que se instalan dentro de estos tubos sólidos para mejorar el flujo de agua y aumentar la presión del agua, cuando sea necesario.

30 La boquilla de pulverización facial 120 está montada para hacer que el usuario reciba agua caliente aireada en forma de vapor y nebulizada direccionable a su cara. La boquilla de pulverización bucal 130 está montada para proporcionar un enjuague de boca o un masaje para el cuidado de las encías con una salida de agua más fuerte, lo que permite al usuario tener un beneficio potencial diario de salud. La boquilla de pulverización bucal 130 está conectada a una manguera flexible extraíble que proporciona flexibilidad al usuario en diferentes alturas.

35 En esta realización, los conductos tercero, cuarto y quinto 240, 250 y 260 están en comunicación con una salida del medio de derivación y corresponden a las posiciones de los hombros, cintura y los muslos del usuario. Estos conductos se forman en una configuración rectangular y están dispuestos de manera que forman una estructura de tuberías de pulverización que semi - rodean al cuerpo que define una cabina de ducha, como se muestra en más detalle en la figura 10. Mientras que las figuras 8 y 10 ilustran claramente que estos conductos soportan las boquillas de pulverización respectivas en una relación de oposición de 180 ° con respecto al pasaje de flujo principal. Este diseño es muy diferente del sistema de ducha disponible en la técnica, tal como la que se muestra en las figuras 2 y 3. De acuerdo con la invención, una estructura de tuberías de pulverización que semi - rodean el cuerpo de este tipo y las boquillas de pulverización corporal en relación de oposición de 180° permiten que el usuario reciba el agua en ambos lados del cuerpo de una manera igual y con mayor comodidad de equilibrio cuando se toma una ducha. Ventajosamente, las boquillas de pulverización corporal 140, 150, 160 están configuradas para que puedan girar 45° y puedan ajustar sus ángulos para proporcionar la comodidad del usuario.

40 La boquilla de pulverización para los pies 170 está montada para proporcionar una salida de agua individual para lavar los pies. El sistema de ducha 10 puede usarse en combinación con un plato de ducha 280 o con una bañera disponible en un cuarto de baño en la parte inferior de este sistema para permitir un baño de pies añadiendo sales u otros productos de terapia de pies para remojar los pies cuando se toma una ducha. Un drenaje de desbordamiento

281 de la bandeja de ducha o de la bañera se eleva por encima de la parte inferior de 4 cm a 10 cm, con el fin de dirigir el agua de drenaje al desagüe convencional con un tubo de material de plástico, de acero inoxidable o de latón. Un diseño de este tipo proporciona una forma económica de lograr el baño de los pies. En consecuencia, el sistema de ducha 10 permite al usuario tener un baño de pies y tomar una ducha de agua aireada multidireccional, al mismo tiempo, con una gran comodidad de equilibrio con calor y distribución de agua que se alcanzará en uso.

Una carcasa separado 500 de configuración rectangular hecha de un material seleccionado de entre acero inoxidable, latón, aluminio, plástico o sintético, por ejemplo, se proporciona en la realización para recibir los conductos dirigidos a la boquilla de pulverización facial, a la boquilla de pulverización bucal y a la boquilla de pulverización de pies así como al medio de derivación 180. Haciendo referencia a la figura 11, un número correspondiente de aberturas a través de las cuales pasan las boquillas de pulverización se forman sobre un panel frontal de la carcasa 500. La parte inferior de la carcasa 500 está acoplada a un poste 510 que se puede ajustar verticalmente en altura y por lo tanto con una altura del sistema de ducha 10 que satisfaga las preferencias del usuario, lo que se encuentra dentro de la capacidad de un experto en la técnica.

Como se muestra en la figura 12, el medio de derivación 180 está instalado en el conducto de flujo principal 100 para controlar la salida de agua de los chorros de pulverización, que permite la salida del agua ya sea a las boquillas de pulverización dirigidas a la cabeza, la cara, la boca y los pies individualmente o a las boquillas de pulverización dirigidas hacia el hombro, la cintura y los muslos a ambos lados del usuario. Se debe apreciar que la dirección de la salida de agua a una combinación de dos o más boquillas de pulverización de la cabeza, la cara, la boca, los pies y la combinación de las boquillas de pulverización corporales en ángulos opuestos 180° es posible. Esto es diferente del mecanismo de los aparatos de ducha en la técnica anterior. En esta realización, el medio de derivación 180 comprende un derivador 200, un mecanismo de inyección Venturi integrado 300 conectado a una entrada del derivador 200, y una válvula de mezcla 400 conectada a las fuentes de agua caliente y de agua fría.

El derivador 200 es del tipo de múltiples vías para controlar la salida de agua individual de las boquillas de pulverización. El ajuste del derivador 180 permite al usuario seleccionar la salida de agua de la válvula de mezcla 400 a través de los conductos a la salida selectiva: es decir, el pulverizador de ducha superior 110, el pulverizador de ducha facial 120, el pulverizador de ducha bucal 130, los pulverizadores de ducha corporal 140, 150, 160, o el pulverizador de ducha de pies 170, con el resultado de recibir una experiencia de ducha totalmente personalizable.

El mecanismo de inyección Venturi 300 conectado a una manguera flexible 330 se proporciona para crear la succión de aire fresco, fluidos para el cuidado de la salud o polvos para el cuidado de la salud en el agua cuando el agua pasa a través del mecanismo de inyección Venturi. La figura 12 muestra que la manguera flexible 330 tiene un extremo conectado al mecanismo de inyección Venturi 300 y el otro extremo se extiende más allá de una brida 310 que permanece abierta en el caso de aspiración de aire o que está aplicada a un dispensador 320 de fluidos para el cuidado de la salud o de polvos para el cuidado de la salud. Mediante el uso del mecanismo de inyección Venturi 300, el aire fresco se puede aspirar al interior de este mecanismo y al derivador 200. La capacidad de admisión de aire reduce la capacidad de entrada de agua mientras se mantiene la presión de funcionamiento del agua que entra en el derivador, mejorando de esta manera la presión del agua, así como el aumento de la velocidad de flujo del agua, mientras disminuye el caudal de agua. Como se muestra en la figura 14A, el aire fresco es aspirado en el agua para producir pequeños paquetes de burbujas de oxígeno que se mezclan con el flujo de agua en el derivador 200, permitiendo así un masaje oxigenante al cuerpo del usuario para proporcionar una ducha vigorizante, sana y más refrescante. El agua aireada también proporciona una reacción más rápida y mejor con jabones, baños de espuma o geles de baño. Un diseño de este tipo permite que el usuario reciba una ducha con mejor efecto de agua usando menos agua y energía.

El sistema de ducha 10 también proporciona al usuario la opción de utilizar fluidos o polvos para el cuidado de la salud, tales como aceites de ducha relajantes, y productos para baño y ducha enérgica. En este caso, el otro extremo de la manguera flexible 330 está aplicado al dispensador 320 que está dispuesto en el panel frontal de la carcasa 500, lo que permite la succión de los fluidos o polvos para el cuidado de la salud de manera que se mezclen con el flujo de agua en el derivador 200. Esto proporciona al usuario un espíritu refrescado y relajado. En vista de la disposición de que el mecanismo de inyección Venturi 300 está situado en el medio de derivación 180, el dispensador 320 tiene una botella para contener los fluidos para el cuidado de la salud o polvos para el cuidado de la salud que se conectarán con la manguera flexible 330.

Otra variante de la disposición del mecanismo de inyección Venturi se ilustra en la figura 13. En cada salida del derivador 200 se coloca un mecanismo de inyección Venturi 300 que tiene una manguera flexible para la aspiración de aire fresco, fluidos para el cuidado de la salud o polvos para el cuidado de la salud. En este caso, el aire fresco, los fluidos para el cuidado de la salud o los polvos para el cuidado de la salud se mezclan con el agua que sale del derivador 200. Se debe entender que el dispensador puede estar provisto de varias botellas para contener fluidos o polvos para el cuidado de la salud aplicados a las respectivas mangueras flexibles.

La válvula de mezcla 400 puede ser de un tipo convencional y está conectada a las fuentes de agua caliente y de agua fría para controlar el volumen de salida y la temperatura del agua para satisfacer los requisitos del usuario. En

esta realización, la válvula de mezcla 400 está incluida en el medio de derivación 180. Se debe apreciar que la válvula de mezcla se puede proporcionar por separado del medio de derivación cuando sea necesario, lo que permite al usuario mantener su válvula de mezcla existente con mejores beneficios en el coste, si se desea. La válvula de mezcla es bien conocida en la técnica y no es la esencia de la invención, y por lo tanto no se explicará en la presente memoria descriptiva.

Como se ha descrito más arriba, el sistema de ducha 10 es prefabricado en una pieza. De acuerdo con la invención, las conexiones entre todas las partes del sistema de ducha 10, incluyendo los conductos y el pasaje de flujo principal pueden estar conectados por roscado o por encaje. Un ejemplo de la conexión por encaje se muestra en las figuras 23A y 23B, en el que una primera pieza del conducto está equipada con una brida 601, y una segunda pieza del conducto está equipada con un miembro de conexión 602 que tiene una ranura 603 formada en su pared interna. Las dos piezas del conducto están firmemente conectadas mediante el acoplamiento de la brida 601 a la ranura 603 del miembro de conexión 602.

Se puede observar que una característica importante de la invención es la construcción de un sistema de ducha pre-ensamblado de tipo completamente expuesto, lo que elimina los inconvenientes del tipo conocido de diseños en la pared y diseños de panel o columna que requieran períodos de tiempo y trabajos cualificados de diversos sectores, tales como fontanería, construcción, electricidad, etc. El sistema de ducha 10 es fácil y rápido de instalar y mantener en sitio, sin necesidad de la intervención de mano de obra calificada, lo que permite un ahorro en el costo de instalación y mantenimiento debido a una mejor gestión de los costes. Esto no se conseguía con los sistemas / aparatos de ducha de la técnica anterior.

Haciendo referencia a continuación a las figuras 15 a 17, se muestra un sistema de ducha 10 de acuerdo con una tercera realización de la invención. Esta realización es similar en estructura y funcionamiento a la descrita en las realizaciones primera y segunda, pero difiere significativamente en los siguientes aspectos:

- los conductos que llevan las boquillas de pulverización corporal son de una configuración semicircular para definir una cabina de ducha; y
- no se proporciona una carcasa en esta realización, el derivador 200, la inyección Venturi 300 y la válvula de mezcla 300 están todos dispuestos y en comunicación con el pasaje de flujo principal 100.

Las figuras 18 - 20 ilustran un sistema de ducha de acuerdo con una cuarta realización de la invención. La realización es similar en estructura y funcionamiento a la descrita en la tercera realización, excepto en que se proporcionan dos filas de boquillas de pulverización 701 y 702 que corresponden respectivamente a la parte superior del cuerpo y la parte inferior del cuerpo del usuario.

Con referencia colectiva a las figuras 21 y 22, se ilustra un sistema de ducha de acuerdo con una quinta realización de la invención. La única diferencia entre esta realización y la primera realización que se ha descrito más arriba es que las boquillas de pulverización correspondientes a los hombros, cintura y muslos del usuario están dispuestas en un tubo en forma de "S" que se comunica fluidamente con el pasaje de flujo principal 100.

De esta manera, la invención proporciona un sistema de ducha que puede proporcionar una experiencia de ducha terapéutica de cuerpo completo de pies a cabeza con su aplicación de salidas individuales, lo que resulta en la mejora del cuerpo y de los pies del usuario, respectivamente. Debido a que el sistema de la ducha de la invención se forma con un diseño de la red de tuberías prefabricado, esto le permite al usuario instalar el sistema de forma rápida y sencilla en un grifo de agua en sitio sin la necesidad de trabajadores y herramientas especializados y cualificados. Todos los conductos y conexiones del sistema de ducha están desplegados y expuestos, lo cual proporciona un servicio y mantenimiento conveniente y amigable, así como el ahorro de costes en la instalación y el mantenimiento de las tuberías y accesorios en la pared. El sistema de ducha de la invención también evita la molestia que se encuentra en edificios de cemento extensos y las dificultades en la fontanería personalizada en la pared que incorpora una operación compleja de tuberías realizada por trabajadores especializados.

Además, el sistema de ducha de la invención requiere menos agua y energía en comparación con los sistemas / aparatos de ducha existentes que necesitan más agua y energía para tomar una ducha. El sistema de ducha de la invención sólo necesita ser instalado en lugares relativamente estrechos, no importando si existe bañera, o no.

Se debe entender que muchas otras realizaciones de la presente invención también son posibles, y muchas modificaciones correspondientes, así como variaciones pueden ser realizadas por los expertos en la técnica de acuerdo con la divulgación de la presente invención y dentro del alcance definido por la reivindicaciones.



**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema de ducha expuesta (10), que comprende:
- un pasaje de flujo principal (100) conectado a un suministro de agua;
- al menos dos conductos (600) que están en comunicación con el pasaje de flujo principal y están conectados en pareja y horizontalmente a dos lados del pasaje de flujo principal;
- al menos dos boquillas de pulverización de la ducha (140, 150, 160) en comunicación con los al menos dos conductos, y estando soportadas las boquillas de pulverización de la ducha en los extremos exteriores respectivos de los conductos; en el que los conductos (600) están dispuestos de tal manera que las boquillas de pulverización de la ducha están en una relación de oposición de 180° con respecto al pasaje de flujo principal (100) y se combinan con los conductos para definir una cabina de ducha,
- comprendiendo la ducha, además, un medio de derivación (180) instalado en, y en comunicación con, el pasaje de flujo principal para el control de las boquillas de pulverización para que las mismas produzcan agua de salida individualmente o simultáneamente y / o para controlar la temperatura del agua de salida;
- en el que el medio de derivación comprende un derivador (200) que tiene una pluralidad de salidas para dirigir el agua a las boquillas de pulverización correspondientes individualmente o simultáneamente **que se caracteriza porque** un mecanismo de inyección Venturi integrado (300) está conectado a una entrada del derivador para introducir aire, fluidos para el cuidado de la salud o polvos para el cuidado de la salud para que se mezclen con el agua que fluye al interior del derivador, lo que permite la mejora de la presión del agua y proporcionar una ducha sana y refrescante.
2. Un sistema de ducha expuesta (10) que comprende:
- un pasaje de flujo principal (100) conectado a un suministro de agua;
- al menos dos conductos (600) que están en comunicación con el pasaje de flujo principal y conectados en pareja y horizontalmente a dos lados del pasaje de flujo principal;
- al menos dos boquillas de pulverización de la ducha (140, 150, 160) en comunicación con los al menos dos conductos y estando soportadas las boquillas de pulverización de la ducha en los extremos exteriores respectivos de los conductos; en el que los conductos (600) están dispuestos de tal manera que las boquillas de pulverización de la ducha están en una relación de oposición de 180° con respecto al pasaje de flujo principal y se combinan con los conductos para definir una cabina de ducha,
- comprendiendo la ducha, además, un medio de derivación (180) instalado en, y en comunicación con, el pasaje de flujo principal para el control de las boquillas de pulverización para que las mismas produzcan agua de salida individual o simultáneamente y / o para controlar la temperatura del agua de salida;
- en el que el medio de derivación comprende un derivador (200) que tiene una pluralidad de salidas para dirigir el agua a las boquillas de pulverización correspondientes individualmente o simultáneamente, **que se caracteriza porque** se proporciona una pluralidad de mecanismos de inyección Venturi (300) correspondientes al número de las salidas del derivador, estando dispuestos los citados mecanismos de inyección Venturi en las respectivas salidas del derivador para introducir aire, fluidos para el cuidado de la salud o polvos para el cuidado de la salud para que se mezclen con agua que fluye al interior del derivador.
3. El sistema de ducha expuesta como se reivindica en la reivindicación 2, en el que el mecanismo de inyección Venturi se utiliza para dirigir la salida de agua de forma individual a una de las boquillas de pulverización correspondientes a la cabeza, la cara, la boca, los hombros, la cintura, los muslos y los pies, o una combinación de dos o más de estas boquillas de pulverización.
4. El sistema de ducha expuesta como se reivindica en las reivindicaciones 1 ó 2, en el que el extremo exterior de cada uno de los al menos dos conductos está conectado a un tubo en forma de "I" (700) o a un tubo en forma de "S" en la que las boquillas de pulverización de la ducha correspondientes a los hombros, la cintura y los muslos del usuario están dispuestas.
5. El sistema de ducha expuesta como se reivindica en las reivindicaciones 1 ó 2, en el que el sistema comprende seis conductos simétricos alrededor del pasaje de flujo principal para formar horizontalmente tres pares de conductos (240, 250, 260) y situados a diferentes alturas verticales de manera que se correspondan a los hombros, la cintura y los muslos del usuario, respectivamente.
6. El sistema de ducha expuesta como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 5, en el que el sistema de ducha comprende, además, una boquilla de pulverización facial (120) en comunicación con, y dis-

- puesta en, una parte superior del sistema de ducha, y una boquilla de pulverización bucal (130) adyacente a la pulverización facial para proporcionar cuidado a la boca y a las encías del usuario.
- 5 7. El sistema de ducha expuesta como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el sistema de ducha comprende, además, una boquilla de pulverización de ducha superior (110), y una boquilla de pulverización para los pies (140) en comunicación con, y dispuesta en, una parte inferior del sistema de ducha.
8. El sistema de ducha expuesta como se reivindica en la reivindicación 1, en el que una válvula de mezcla (400) a través del cual fluyen las fuentes de agua caliente y de agua fría está incluida en el medio de derivación (180), y la válvula de mezcla está en comunicación con el mecanismo de inyección Venturi integrado (300).
- 10 9. El sistema de ducha expuesta como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en el que se proporciona una carcasa (500) para recibir el pasaje de flujo principal, el medio de derivación y otras partes del sistema.
10. El sistema de ducha expuesta como se reivindica en la reivindicación 9, en el que los fluidos para el cuidado de la salud o los polvos para el cuidado de la salud se suministran desde un dispensador dispuesto en la carcasa.
- 15 11. El sistema de ducha expuesta como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 y 5, en el que el sistema comprende, además, una válvula de mezcla a través del cual las fuentes de agua caliente y fría fluyen al interior del pasaje de flujo principal.
12. El sistema de ducha expuesta como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que las boquillas de pulverización de la ducha son móviles a lo largo de un arco de 45°.
- 20 13. El sistema de ducha expuesta como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que las boquillas de pulverización de la ducha están provistas, además, de una función de masaje.
14. El sistema de ducha expuesta como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13; en el que el pasaje de flujo principal es ajustable verticalmente para satisfacer las preferencias de un usuario.
15. El sistema de ducha expuesta como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en el que las conexiones entre los conductos y el pasaje de flujo principal se realizan por roscado o por encaje.
- 25 16. El sistema de ducha expuesta como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en el que el sistema está prefabricado en una única pieza.

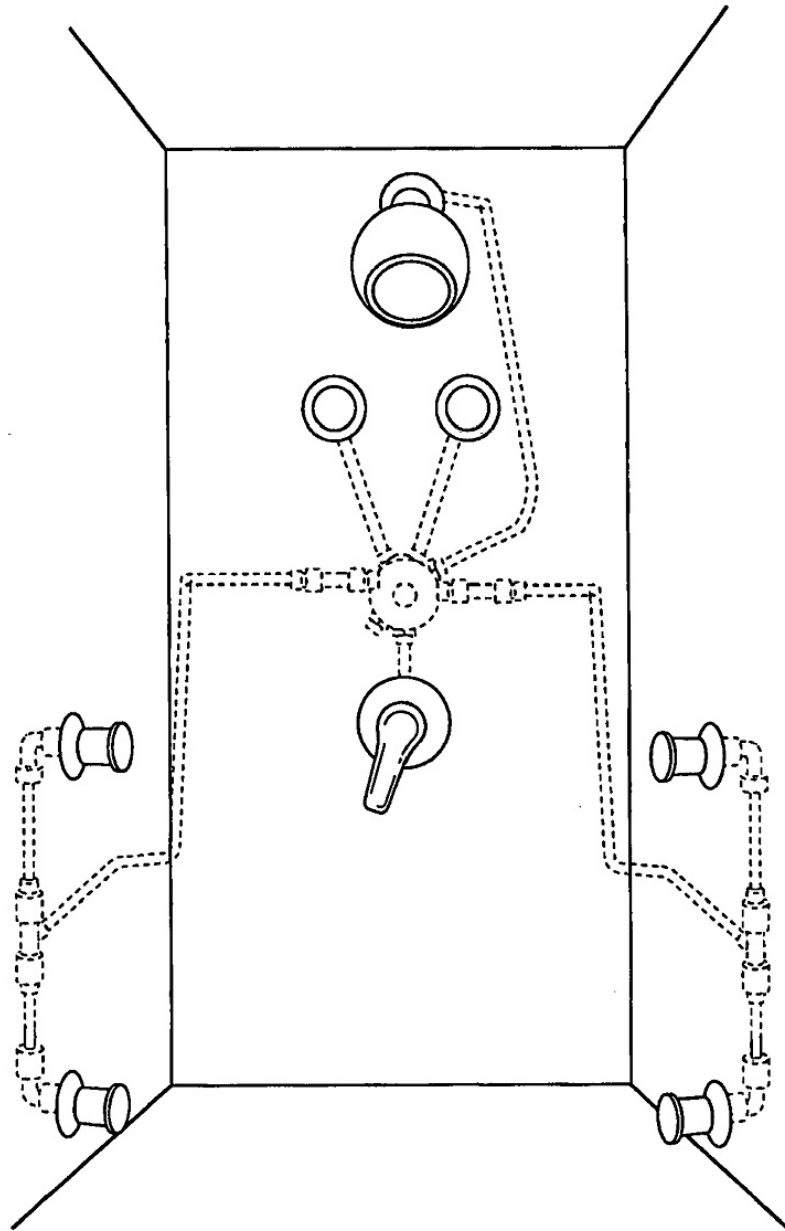


Fig. 1  
(técnica anterior)

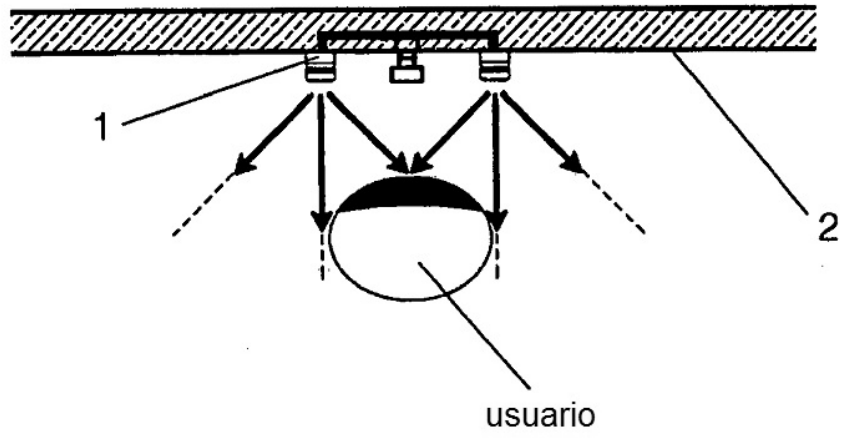


Fig. 2  
(técnica anterior)

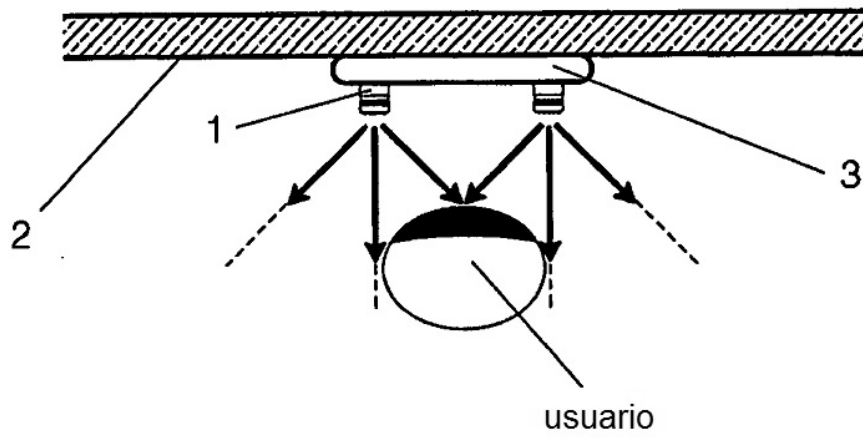


Fig. 3  
(técnica anterior)

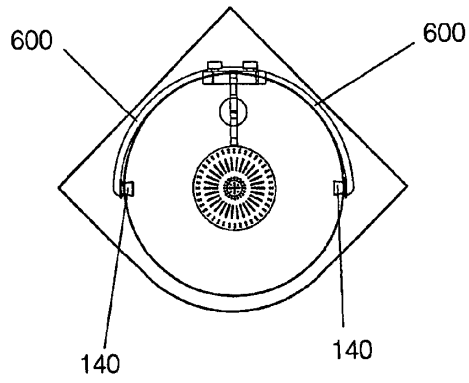


Fig. 6

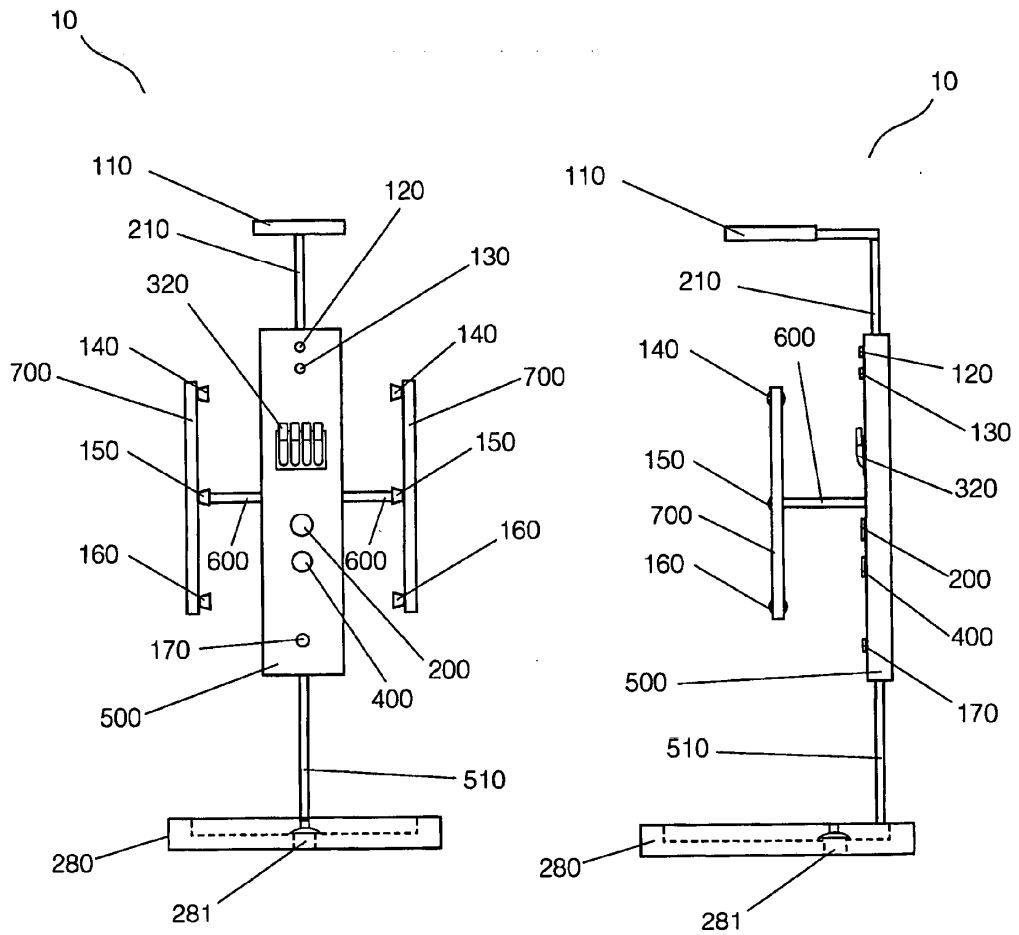


Fig. 4

Fig. 5



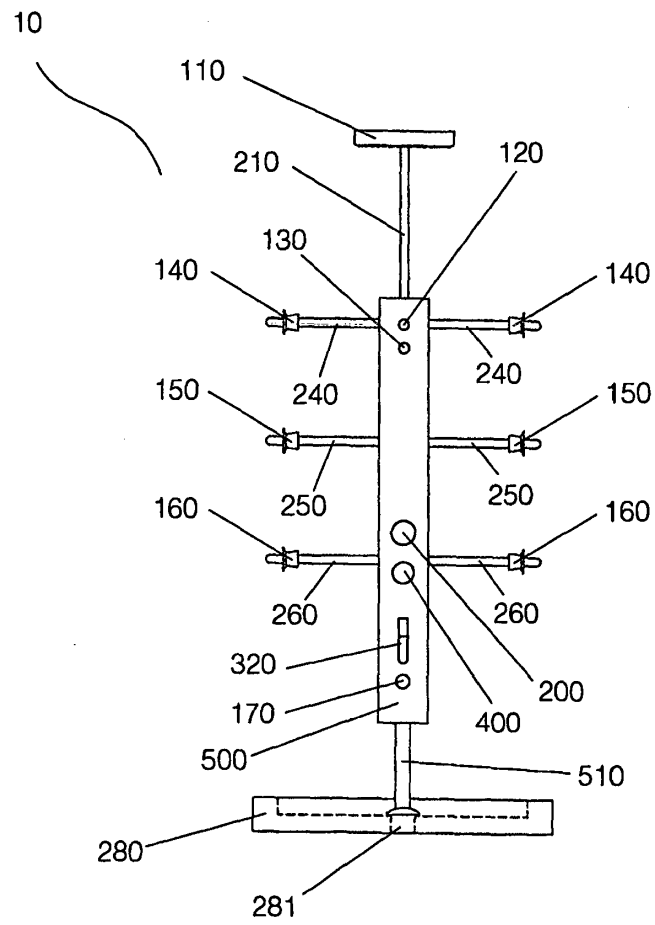


Fig. 8

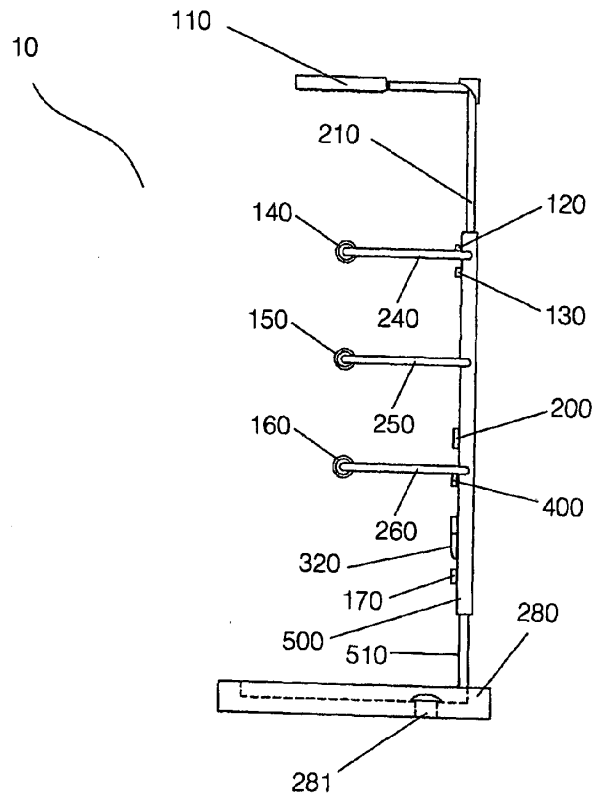


Fig. 9

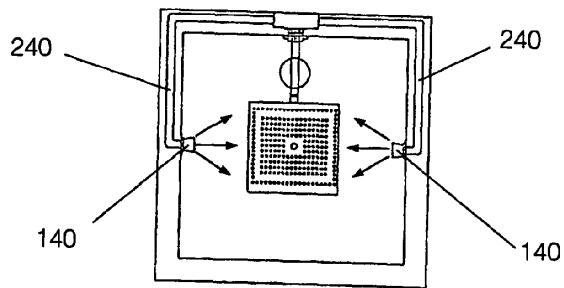


Fig. 10



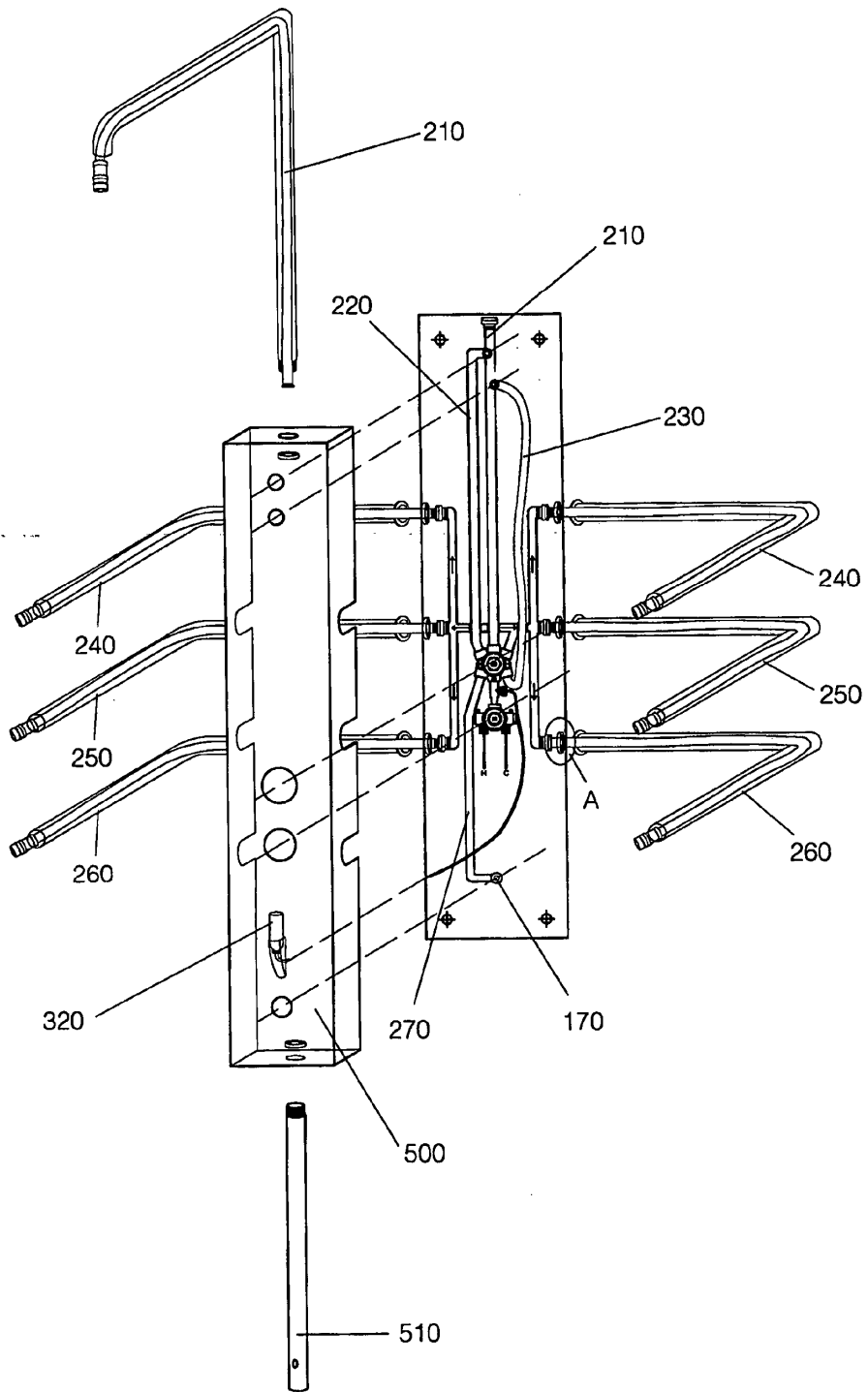


Fig. 11

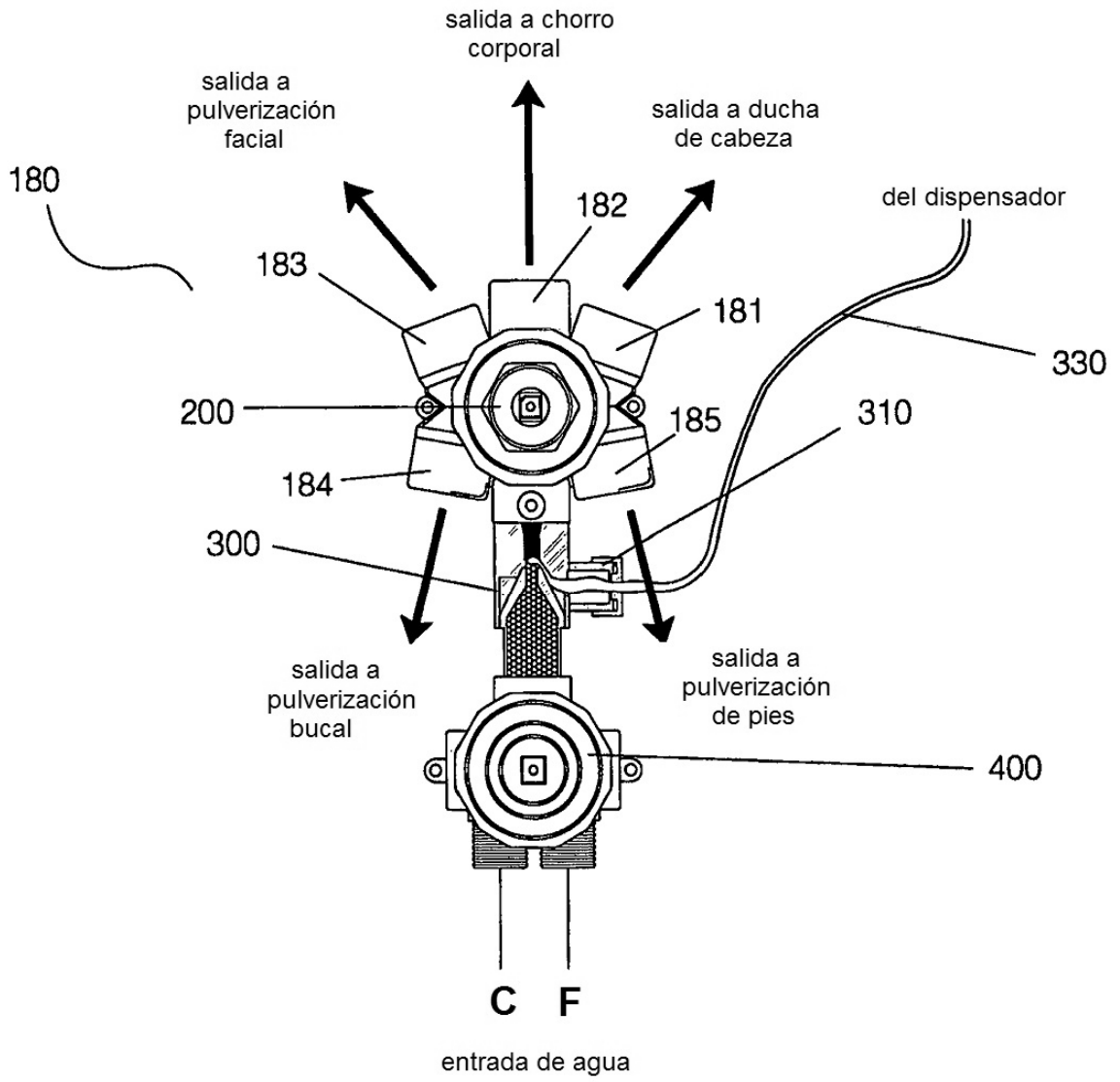


Fig. 12

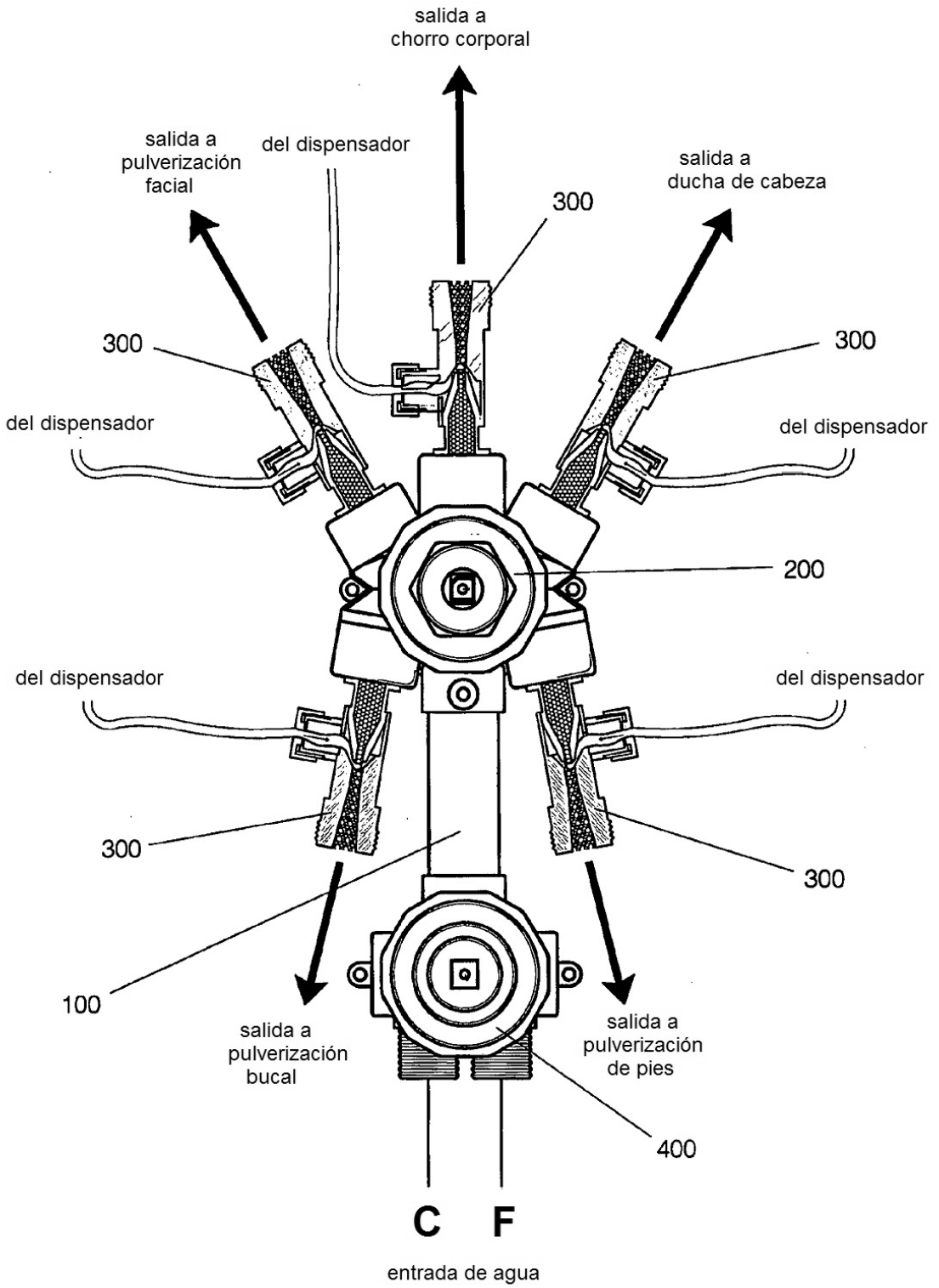


Fig. 13

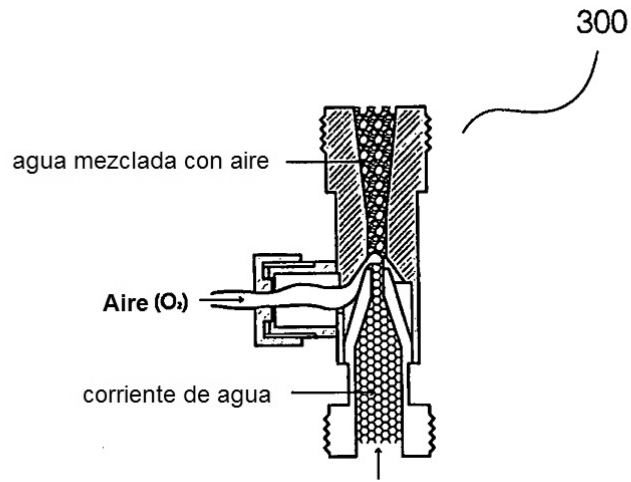


Fig. 14A

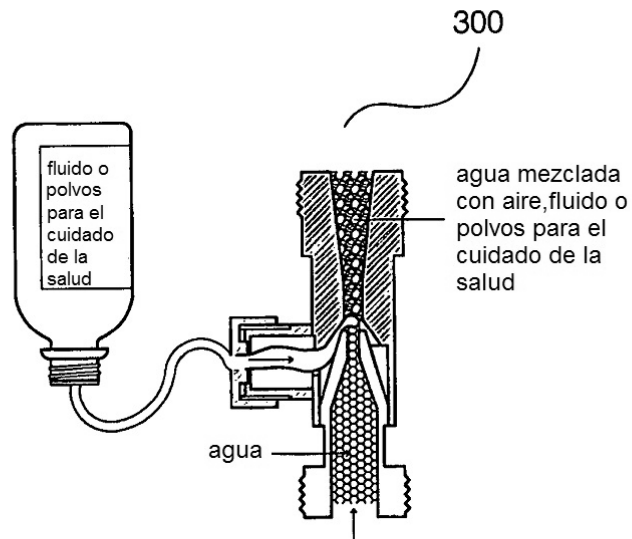


Fig. 14B

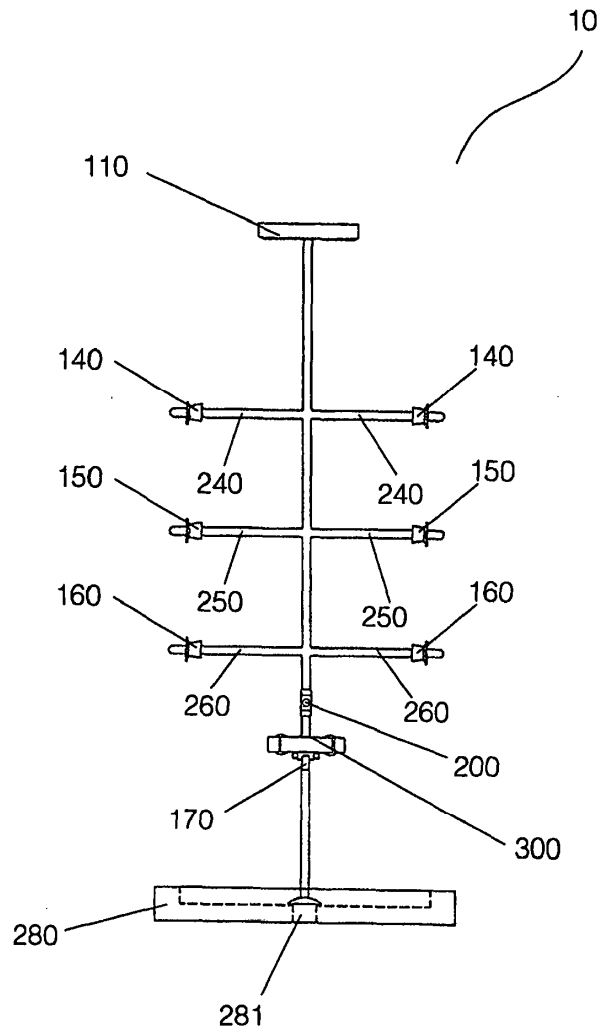


Fig. 15

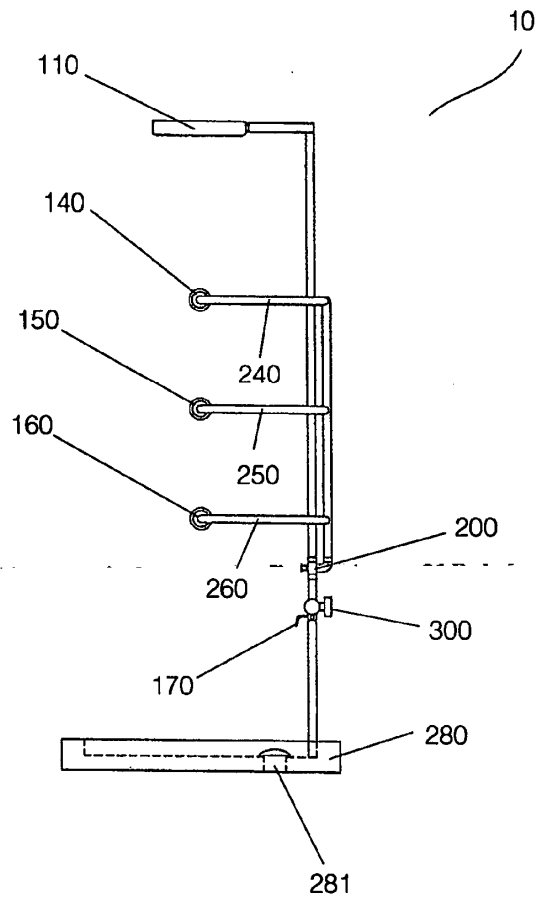


Fig. 16

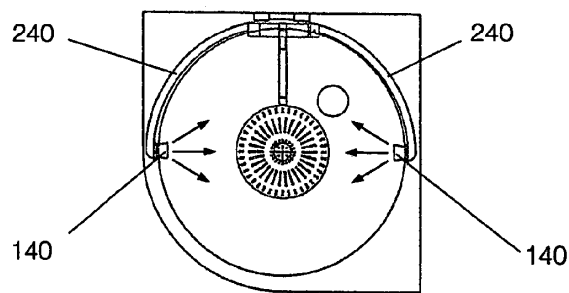


Fig. 17

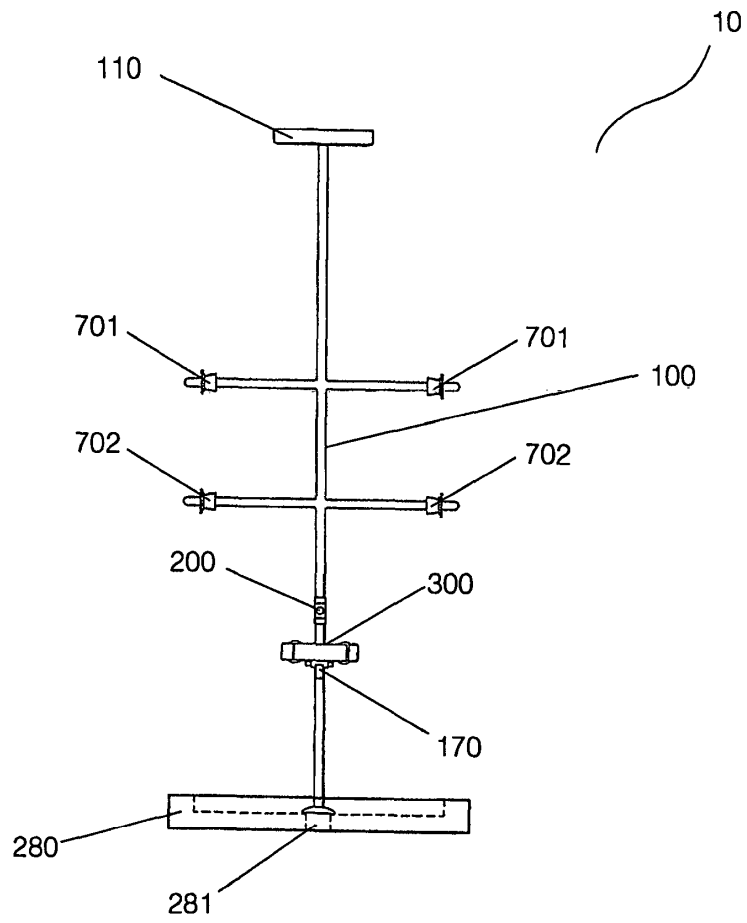


Fig. 18

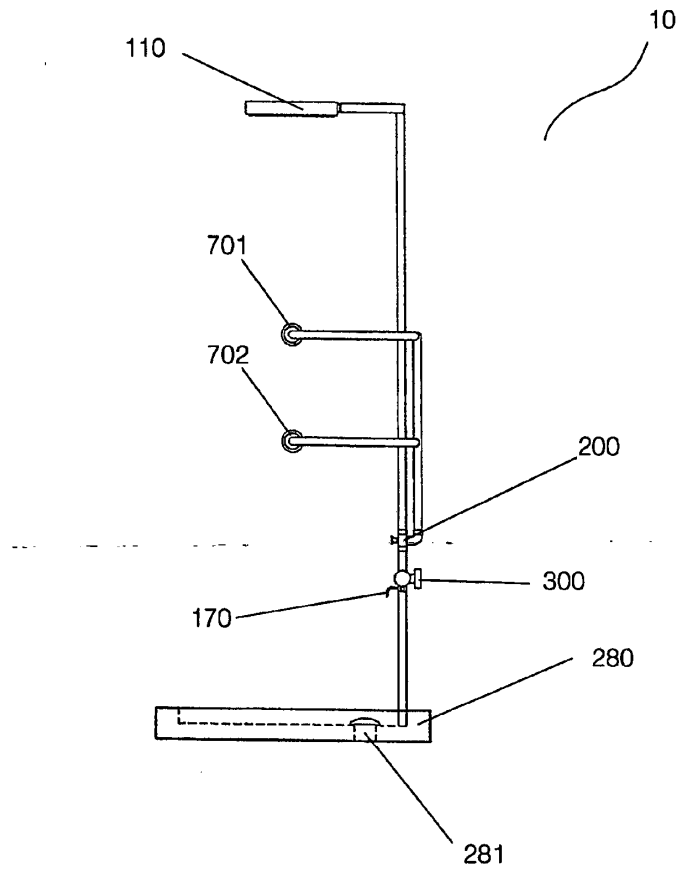


Fig. 19

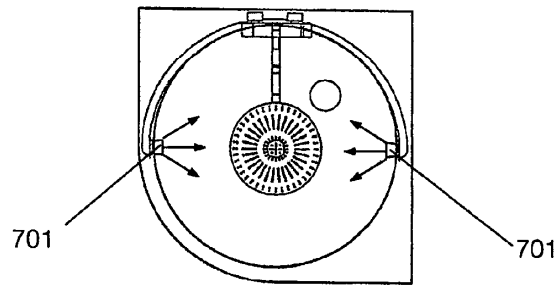


Fig. 20



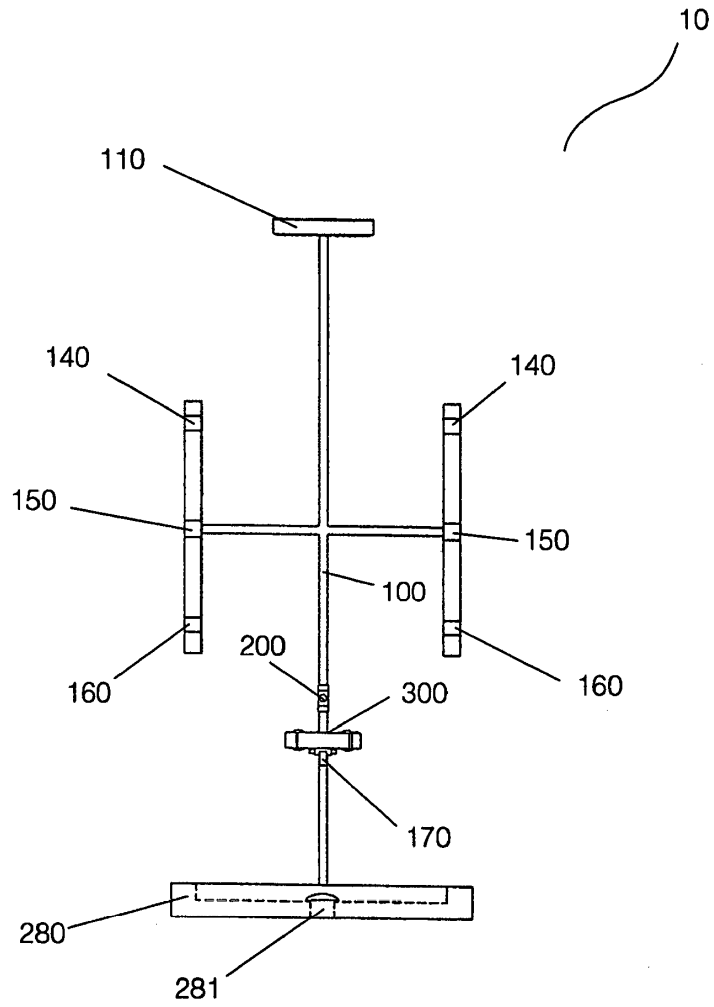


Fig. 21

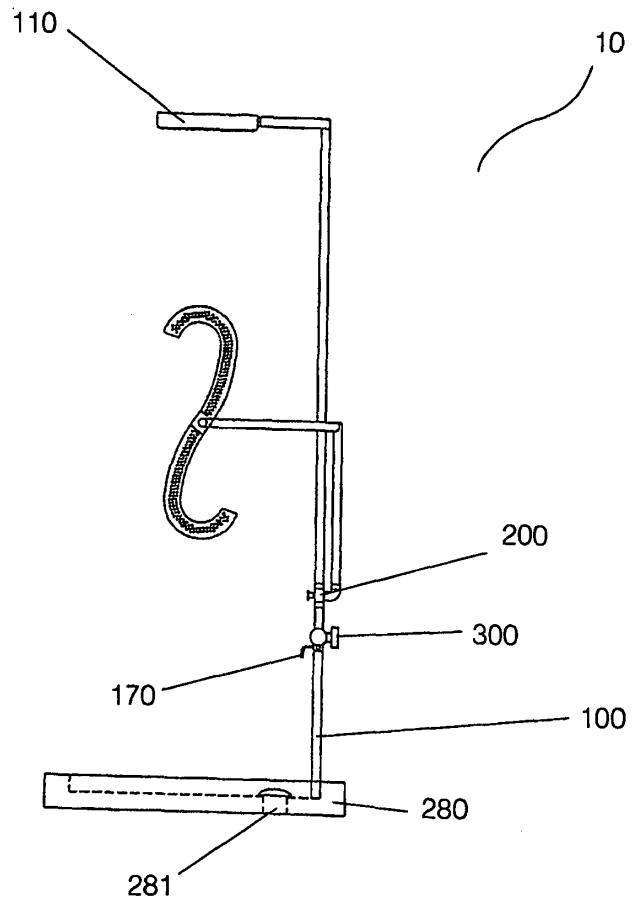


Fig. 22

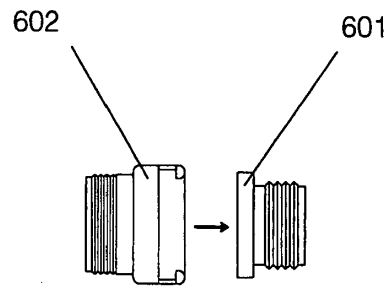


Fig. 23A

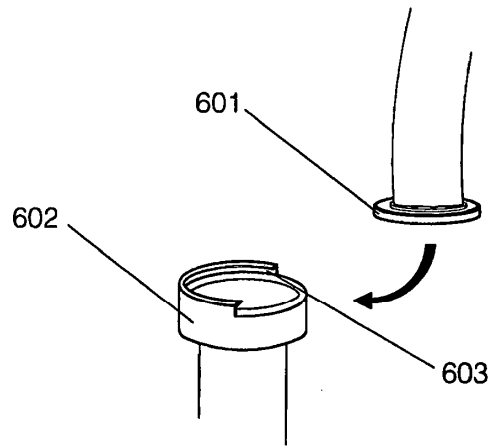


Fig. 23B