

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 076 257**

21 Número de solicitud: 201131218

51 Int. Cl.:

B05B 17/08 (2006.01)

F03B 17/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **25.11.2011**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **21.02.2012**

71 Solicitante/s:
Inovasia Limited
Room 1601 - Wing On Centre,
111 Connaught Road Central, HK

72 Inventor/es:
CHEN, Liang

74 Agente: **Morgades Manonelles, Juan Antonio**

54 Título: **FUENTE LUMINOSA.**

ES 1 076 257 U

DESCRIPCIÓN

Fuente luminosa.

Objeto de la Invención.

- 5 Más concretamente la invención se refiere a una fuente luminosa que puede acoplarse indistintamente a una salida de agua en una piscina, o bien a una ducha, y que consiste, en ambos casos en un dispositivo que se coloca a la salida del agua, y que aprovecha la fuerza de la misma para el giro de una pequeña turbina, que a modo de dinamo que genera una corriente eléctrica para la iluminación de los leds correspondientes, situados a la salida del agua del dispositivo, creando destellos continuos o intermitentes en distintos colores y combinaciones de colores.

Estado de la Técnica.

- 10 Existen en el mercado y por tanto pueden considerarse como estado de la técnica dispositivos luminosos para la creación de efectos lumínicos, básicamente en el sector de las piscinas, dichos dispositivos comprenden un foco luminoso y una placa electrónica, para producir intermitencias en la generación de luz así como cambios de colores, y pueden o bien flotar en el agua, o bien situarse a modo de focos en las paredes que forman el vaso de una piscina.
- 15 Sin embargo no se conocen dispositivos como el de la invención, que permita el aprovechamiento de una corriente de agua para la iluminación de fuentes luminosas tal como lámparas led o similares, con la particularidad que el dispositivo creado puede incorporarse en distintos puntos de la instalación y no precisa de suministro eléctrico específico, ni tampoco de una instalación eléctrica para dicho suministro.

Finalidad de la Invención.

- 20 Aprovechar puntos de instalaciones en las que se encuentren piscinas, jacuzzi duchas, y similares para la introducción de fuentes lumínicas, que permiten la creación de efectos luminosos, sin que su inclusión en dichas instalaciones represente un coste adicional y una merma de seguridad, al utilizar energía eléctrica que en este tipo de instalaciones representa un peligro para los usuarios.

Descripción de la Invención.

- 25 La invención consiste en una fuente luminosa que utiliza unos medios por los cuales una corriente de agua, genera unos efectos lumínicos con el concurso de unas lámparas leds. Los medios se han diseñado según es uno de los objetos de la invención, para que puedan disponerse indistintamente en la salida de una ducha, o bien en la tobera de salida del agua en el vaso o vasos de una piscina, de manera que al estar dichas toberas de salida por debajo del nivel del agua, aprovecha la misma como medio difusor de la luz generada por los leds, sin que sea preciso ningún tipo de instalación eléctrica, la cual además de su coste siempre es un elemento que genera peligros, por posibles fugas de la energía eléctrica en el agua, que actúa como medio conductor de la misma.
- 30

La energía eléctrica necesaria para las lámparas leds instalados en la fuente luminosa se genera mediante el auxilio de un dispositivo, que comprende una dinamo electrónica que convierte el giro de una turbina generado por la corriente de agua, y de su eje, en el correspondiente momento que se comunica a la citada dinamo.

- 35 El diseño del dispositivo permite que merced a su especial configuración geométrica, el mismo pueda instalarse en una simple cavidad cilíndrica en el interior de un cabezal de ducha, o bien en una cavidad idéntica a la anterior prevista en una tobera de salida de agua en el vaso de una piscina. La citada cavidad cilíndrica se ha diseñado de manera que canaliza el agua entrante, y genera una corriente circular que desemboca encima de los alabes de una turbina, y posteriormente sale al exterior por unos orificios previstos en la parte frontal de la tobera, en la cual se ha dispuesto un juego de leds protegidos del agua mediante la correspondiente pantalla traslúcida.
- 40

Adicionalmente otra de las finalidades de la invención es la regulación del caudal de agua que recibe la turbina, la cual se realiza mediante unos medios, formados por dos secciones cilíndricas concéntricas que se intercalan en los elementos tubulares que conducen dicha corriente de agua a la fuente luminosa.

- 45 Otros detalles y características se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de la descripción que a continuación se da, en los que se hace referencia a los dibujos que a esta memoria se acompañan, en los que se muestra a título ilustrativo pero no limitativo una representación gráfica de la invención.

Descripción de las figuras.

- 50 La figura nº 1 es una perspectiva de una de las realizaciones posibles de la fuente luminosa, cuando la misma comprende, unos elementos tubulares (10) y (11), unos medios de unión (12) de (10 y 11), un cabezal (14) de salida de agua y una boquilla (15), así como un regulador del caudal de agua (13).

La figura nº 2 es una perspectiva de otra de las realizaciones posibles de la invención, en la que la fuente luminosa comprende un elemento tubular (10), un cabezal (14) de salida de agua, un regulador de caudal (13), y una

boquilla (15).

La figura nº 3 es una vista frontal en alzado del cabezal (14) de salida de agua, en cuya parte superior se encuentran sendos casquillos roscados interiormente (15-17), relacionados por la bola (16).

5 La figura nº 4 es una vista superior en planta del cabezal (14) de la salida de agua, con la entrada de agua por la malla (59), acoplándose al elemento tubular (10).

La figura nº 5 es una vista en planta superior del cabezal (14), en cuya parte central y en el interior del aro (20), se encuentra la pantalla (21) y en su interior los leds (25).

La figura nº 6 es una vista en planta inferior del cabezal (14), desprovista de la voluta (18), en la que puede verse la turbina (33) con las aletas (31).

10 La figura nº 7 es una vista lateral en alzado del cuerpo (48), que se encuentra en el interior del cabezal (14), en cuyo soporte (58) se encaja la turbina (33), según figura nº 8.

La figura nº 8 es una vista en alzado lateral de la turbina (33) con aletas (31) que se acopla y gira respecto del cuerpo (48), merced al eje (32).

15 La figura nº 9 es una vista en planta superior de la turbina (33), de cuyo cuerpo emergen radialmente las aletas (31).

20 La figura nº 10a, es una vista frontal en alzado de la tobera luminosa (45) que comprende una zona de acople (46), la cual esta formada por la zona roscada (35), la zona acodada (42), la zona troncocónica (43), la zona cilíndrica (44), y que puede incorporarse (45) a una salida de agua al vaso de una convencional piscina, 10b es una vista frontal en alzado de la tobera luminosa (45), en la que se muestra el sistema de regulación del agua a través de (45) merced a la previsión de las ventanas (61) previstas en el faldón (47) y a la posibilidad de giro de (47) respecto a la propia tobera, la cual tiene por su interior una torreta (62) otra ventanas idénticas que se pueden superponer a las de (61) o parcialmente, dejando pasar más o menos agua.

La figura nº 11 es una vista en planta superior de la tobera luminosa (45), en cuyo interior el de la cavidad (49) se acopla el cuerpo (48).

25 La figura nº 12 es una vista en planta inferior de la tobera luminosa (45), con detalle de la zona de acople (46).

La figura nº 13 es una vista lateral en alzado de la boquilla difusora (57), por cuya rosca (60) en su base superior la de (57) se acopla al aro (20).

30 La figura nº 14 es una vista lateral en alzado de los medios de regulación de caudal de agua (13), que se acoplan al elemento tubular (11).

La figura nº 15 es una vista frontal en alzado de los medios de regulación de caudal de agua (13), representados en la figura anterior.

35 Sigue a continuación una relación de las distintas partes de la que forman parte de la invención, y que se identifican en las figuras anteriores mediante el número correspondiente; (10-11) elementos tubulares, (12) medios de unión, (13) medios de regulación de caudal, (14) cabezal de salida de agua, (15) casquillo roscado, (16) bola, (17) casquillo roscado, (18) voluta, (19) cuerpo, (20) aro, (21) pantalla leds, (22) corona, (23) meseta, (24) alvéolos, (25) leds, (26-27-28) resaltes, (29) soporte pantalla, (30) orificios, (31) aletas, (32) eje, (33) turbina, (34) faldón, (35) zona roscada, (36) tabique, (37) pasos, (38) orificios, (39) tetones, (40) nervaduras, (41) rehundidos, (42) zona acodada, (43) zona troncocónica, (44) zona cilíndrica, (45) tobera luminosa, (46) zona de acople, (47) faldón, (48) cuerpo, (49) cavidad, (50) orificios, (51) regulador, (52-53) secciones cilíndricas, (54) entrada de aire, (55) codo, (56) casquillo, (57) boquilla difusora, (58) soporte de la turbina (33), (59) malla, (60) rosca, (61) ventanas, (62) torreta.

Descripción de una realización de la Invención.

45 En una de las realizaciones preferidas de la invención, y tal y como puede verse en las figuras nº 1 y 2, la fuente luminosa comprende unos elementos tubulares (10-11) conectados mediante unos medios de unión (12) por los que circula el agua, y en uno de los extremos de la misma, el inferior, se ha previsto unos medios de regulación (13) del caudal de agua, mientras que el extremo superior de dicha fuente luminosa se ha previsto un cabezal (14), y opcionalmente una boquilla difusora (57), acoplada a (14) al haberse previsto la rosca (60) correspondiente, tanto en el interior de la boquilla difusora (57) como en dicho cabezal (14). En dicho cabezal (14) se incorpora un dispositivo que convierte la fuerza de una corriente de agua en energía para iluminar unos leds (25) montados en el citado cabezal (14).

50 Otro objeto de la invención es la tobera luminosa (45) en la que el dispositivo anteriormente descrito, permite merced a su configuración que el mismo pueda aplicarse a la tobera luminosa (45), cuya configuración

puede verse en las figuras nº 10, 11 y 12 o bien a una convencional ducha tal y como puede verse en las figuras nº 3 y 4. Cuando dicha tobera luminosa (45) trabaja en el interior de la piscina de agua, la misma actúa como difusor de la luz generada por los leds (25).

5 La fuente luminosa tiene una naturaleza polivalente de manera que el mismo puede acoplarse a un elemento tubular (10) tal y como se representa en las figuras nº 1 y 2, o bien a una salida de agua en el interior del vaso de una convencional piscina véase figura nº 10 a 12, en ambos casos el dispositivo utilizado es el mismo, véase las figuras nº 5 a 9, y la base de funcionamiento de dicho dispositivo, la fuerza de que dispone una corriente de agua, para el movimiento de una turbina (33) provista de aletas (31), tal y como se detalla a continuación.

10 El dispositivo que incorpora la fuente y tobera luminosa, es tal y como puede verse en las figura nº de la 5 a la 9, un cuerpo (48) en el que por su parte posterior se incorpora a presión una turbina (33) de eje (32), que gira alrededor del soporte (58) del cuerpo (48), el cual tal y como se muestra en la figura nº 1 presenta una pantalla (21) que comprende una corona circular (22), en cuya parte central se erige una meseta (23) en la cual se configuran sendos alvéolos (24), que protegen por su parte interior los leds (25), dicha pantalla (21) se apoya en dicho cuerpo (48), el cual por su parte posterior presenta unos resaltes cilíndricos de escasa altura (26-27-28), y en el extremo de dicha parte posterior otro resalte cilíndrico o soporte (58), que hace las funciones de soporte y eje de giro de la turbina (33) provista de aletas (31).

15 Tal y como puede verse en la figura nº 11, el cuerpo (48) se acopla a la tobera (45), y más concretamente a la cavidad (49), delimitada por un tabique circular (36) dotado de pasos (37), apoyándose el resalte (26) a presión en dicho tabique circular (36), penetrando el agua de la piscina por la zona cilíndrica (44), y atravesando las zonas (42-43), saliendo a presión por los orificios (50) y entrando por los pasos (37) previstos en el tabique (36) incidiendo sobre las aletas (31) de la turbina (33), el giro de la misma (33) actúa como una simple dinamo que convierte dicho giro del eje (32) de la turbina (33), véase figura nº 6, sobre la dinamo contenida en el interior del cuerpo (48), en energía eléctrica para el encendido de los leds (25) previstos en la fuente luminosa, cabezal (14) o bien en la tobera luminosa (45).

25 En la pantalla (21) y en la corona circular (22) tal y como puede verse en la figura nº 5, se han previsto sendos orificios (30), que posibilitan el paso de unos convencionales tornillos para el afianzamiento de dicha pantalla (21) al cuerpo (48), mientras que en el interior de dicho cuerpo (48) se ha previsto el alojamiento del equipo electrónico necesario, para la conversión de la fuerza de giro de la turbina (33), en la corriente eléctrica precisa y necesaria para la activación de los leds (25).

30 La corriente de agua que impulsa la fuerza necesaria para el movimiento de las aletas (31) de la turbina (33), procede o bien de una salida de agua a una piscina no representada en las figuras, para lo cual se sirve de un cuerpo el de la tobera luminosa (45) que se muestra en las figuras nº 10 a 12, o bien del cuerpo (19) del cabezal (14) tal y como se ilustra en las figuras nº 3 y 4.

35 Cuando el dispositivo se acopla a una salida de agua previsto en el vaso de una piscina, se utiliza la tobera luminosa (45), cuyo cuerpo presenta unas características formales que comprende una zona de acople (46), en la que mediante la zona roscada (35) se inmoviliza a dicha salida de agua. Dicho cuerpo presenta en la parte inferior y referido a la figura nº 10 un faldón circular (34), del que emerge la citada zona de acople (46), que comprende una zona cilíndrica (44) que recibe el agua de la piscina y la canaliza hacia las aletas (31) de la turbina (33), pasando por la zona troncocónica (43), la zona acodada (42), y la zona roscada (35).

40 La regulación del caudal de agua que atraviesa la tobera luminosa (45) se consigue, tal y como puede verse en la figura nº 10b, al girar el usuario el faldón (47) respecto a la torreta (62), tanto (47) como (62) disponen en su superficie de ventanas (61) que al girar (47) respecto de (62) se superponen total o parcialmente dejando salir más o menos agua por la parte frontal de dicha tobera luminosa (45).

45 La tobera (45) se acopla al vaso de la piscina al poderse roscar una parte de la misma (34-62) por la parte delantera de la pared del vaso no representado en las figuras y la zona de acople (46) por detrás con la ayuda de las roscas (35-63).

50 Asimismo, la fuente luminosa cuando actúa en la versión que puede verse en las figuras nº 3 y 4, del cabezal (14), permite una regulación del caudal de agua que recibe la turbina (33), a partir de unos medios de regulación que tal y como se muestra en las figuras nº 14 y 15, comprenden una embocadura cilíndrica (50) que recibe el agua de una convencional conducción, no representada en la figuras, y que permite el paso de la misma al regulador propiamente dicho (51), formado por dos secciones cilíndricas concéntricas (52-53) con una entrada de aire (54), a cuya salida se encuentra el codo (55), que mediante el casquillo (56) conecta con elemento tubular (10).

55 Descrita suficientemente la presente invención en correspondencia con las figuras anexas, fácil es comprender que podrán introducirse en la misma, cualesquiera modificaciones de detalle que se estimen convenientes, siempre y cuando no se altere la esencia de la invención, que queda resumida en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1ª - "FUENTE LUMINOSA" de las que están formadas por un cabezal colocado a la salida de una corriente de agua, caracterizada en que dicha fuente comprende unos medios de regulación del caudal de agua (13) que alimentan unos elementos tubulares (10-11), que finalizan en un cabezal (14), equipado (14) con una boquilla difusora (57), incorporando el cabezal (14) un dispositivo cuyo cuerpo (48) alberga una dinamo electrónica que suministra la energía eléctrica a unos leds (25) instalados en una pantalla (21), en la parte frontal de dicha fuente.
- 10 2ª - "FUENTE LUMINOSA" según la 1ª reivindicación caracterizado en que el cuerpo (48) se aloja en una cavidad (49) sensiblemente cilíndrica previsto en el cabezal (14) o en la tobera luminosa (45) por el soporte (58) de la turbina (33) de aletas (31), al disponerse en la cavidad (49) un tabique circular (36) dotado de pasos (37), uniéndose dicho tabique (36) a las paredes de la citada cavidad (49) mediante nervaduras (40), encontrándose en la cavidad (49) orificios (50) para la salida del agua.
- 15 3ª - "FUENTE LUMINOSA" según las anteriores reivindicaciones caracterizada en que el cuerpo (48) en el interior de la cavidad (49) se cubre con la pantalla (21), formada por una corona circular (22) de la que emerge una meseta (23), en la que se encuentran los alveolos (24) en los que se alojan los led (25), solidarizándose la pantalla (21) al cabezal (14) mediante tornillos que se roscan en los orificios (31) y el aro (20) que se acopla a la embocadura del cabezal (14).
- 20 4ª - "FUENTE LUMINOSA" según la 1ª reivindicación caracterizada en que la turbina (33) de aletas (31) gira alrededor del soporte (58) por el eje de la misma (32).
- 5 5ª - "FUENTE LUMINOSA" según la 1ª reivindicación caracterizada en que el cuerpo (48) cuando se acopla a una salida de agua en el vaso de una piscina y se incluye en una tobera luminosa (45), presenta un cuerpo que comprende una zona de acople (46) y un faldón (34) de la que emerge (46), la cual (46) está compuesto por una zona roscada (34), que se prolonga en una zona troncocónica (43) y ésta en una zona cilíndrica (44) por donde entra el agua.
- 25 6ª - "FUENTE LUMINOSA" según la 1ª reivindicación caracterizada en que los medios de regulación del caudal del agua (13) incluyen una embocadura cilíndrica (50), que recibe el agua de la red y la canaliza al regulador (51), que comprende dos secciones cilíndricas concéntricas (52-53) con una entrada de aire (54), disponiéndose a la salida de las secciones (52-53) un casquillo (56), que une los medios de regulación (13) con el elemento tubular (10) de la fuente luminosa.
- 30 7ª - "FUENTE LUMINOSA" según la 1ª reivindicación caracterizada en que los medios de regulación del paso del agua por la tobera luminosa (45) incluyen unas ventanas (61) que puede superponerse total o parcialmente a otras previstas en la torreta (62).
- 8ª - "FUENTE LUMINOSA" según la 2ª reivindicación caracterizada en que la tobera luminosa (45) puede acoplarse a una salida de agua en el vaso de una piscina de manera que la parte delantera de dicha tobera (45), tal como el faldón (34) y la torreta (62), se coloca por delante de la pared de vaso y la zona de acople (46) por detrás al roscar (46) a (34-62) merced a las roscas (35-63).

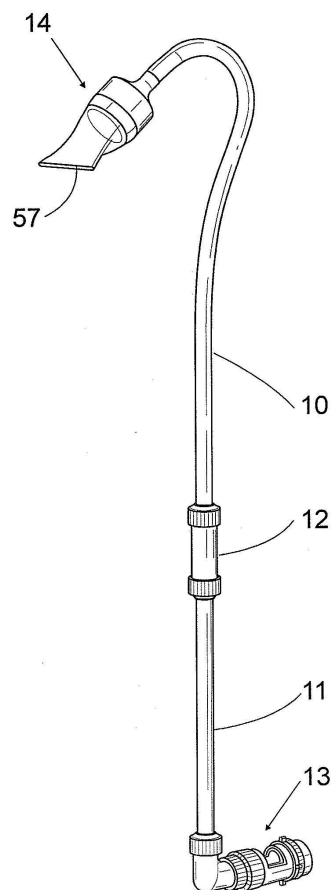


Fig. 1

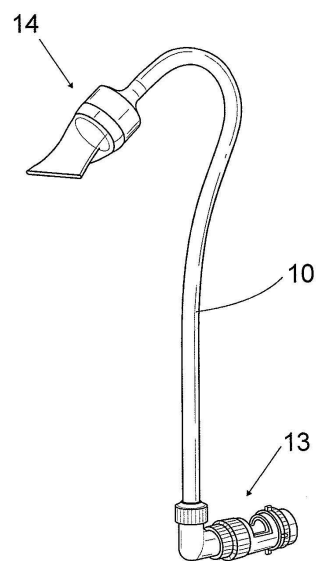


Fig. 2

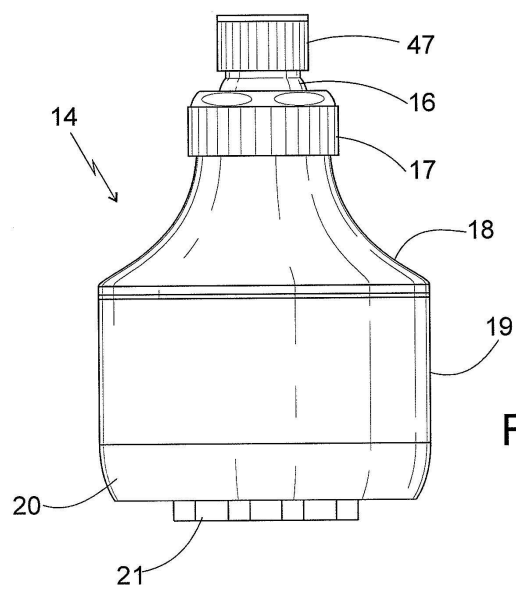


Fig. 3

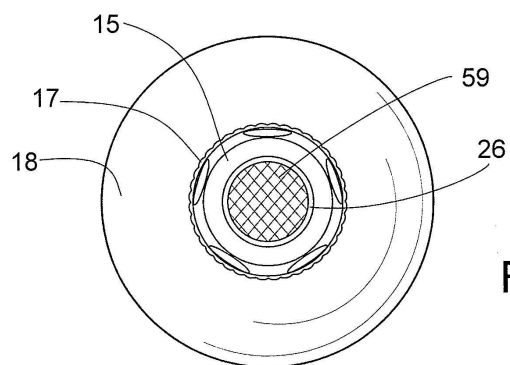


Fig. 4

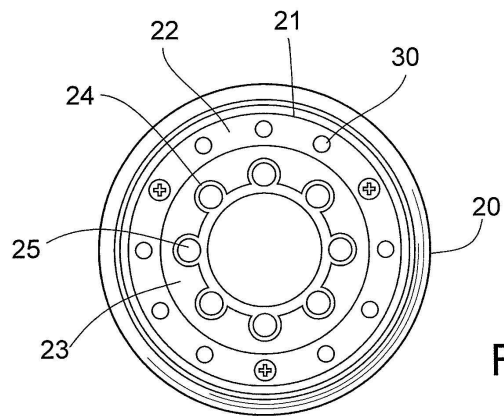


Fig. 5

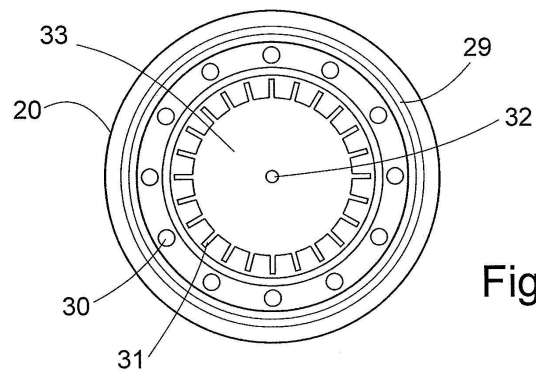


Fig. 6

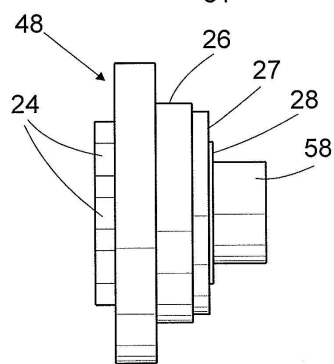


Fig. 7

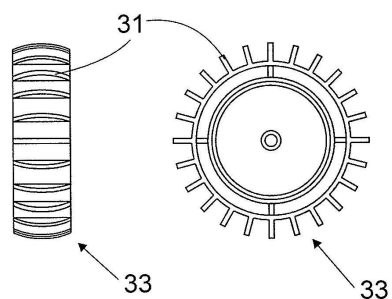


Fig. 8

Fig. 9

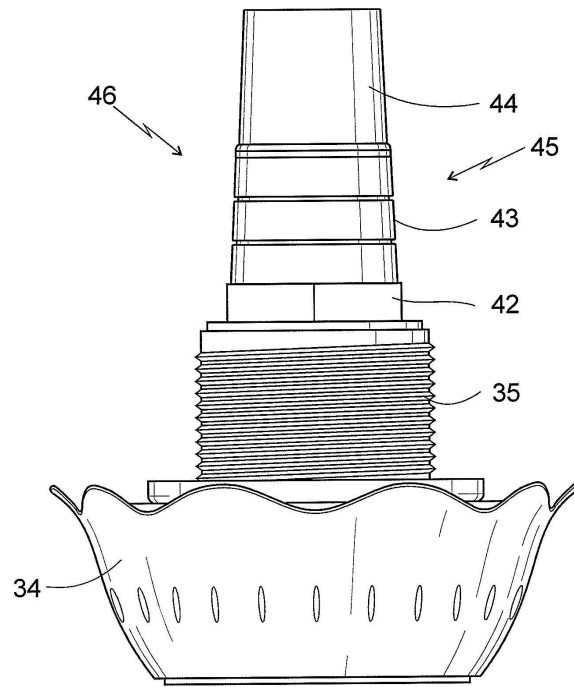


Fig. 10 (a)

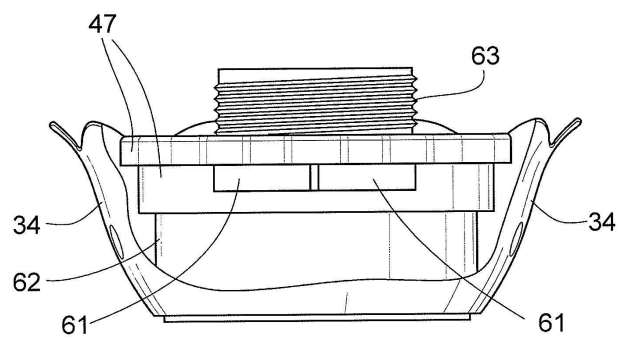


Fig. 10 (b)

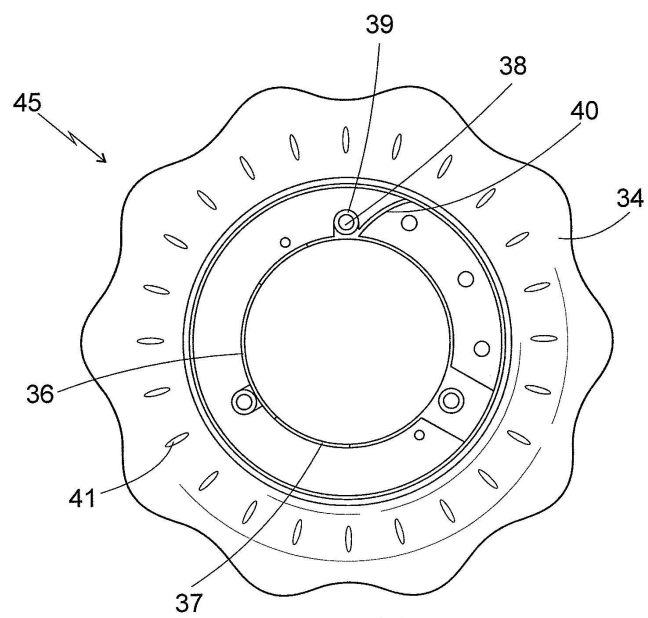


Fig. 11

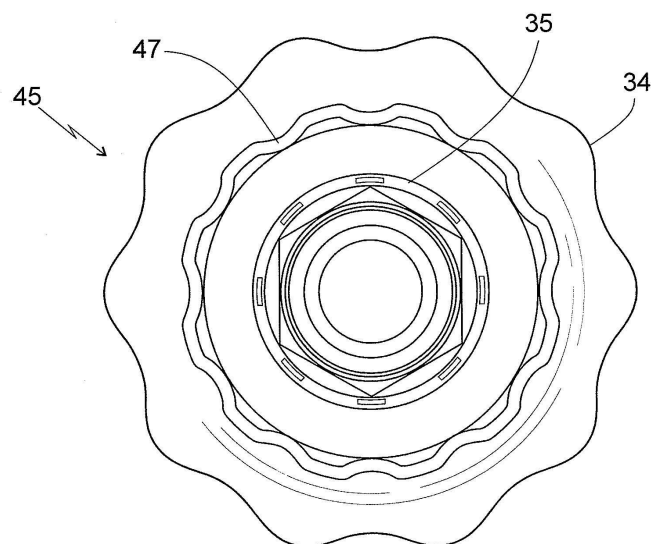


Fig. 12

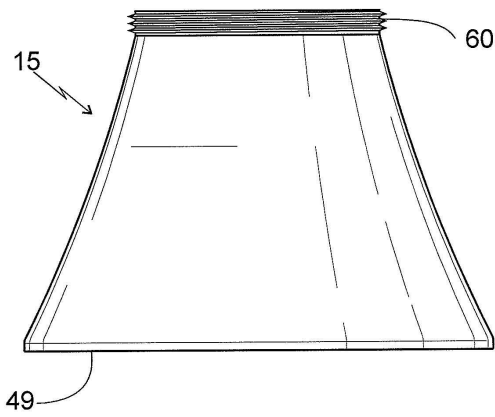


Fig. 13

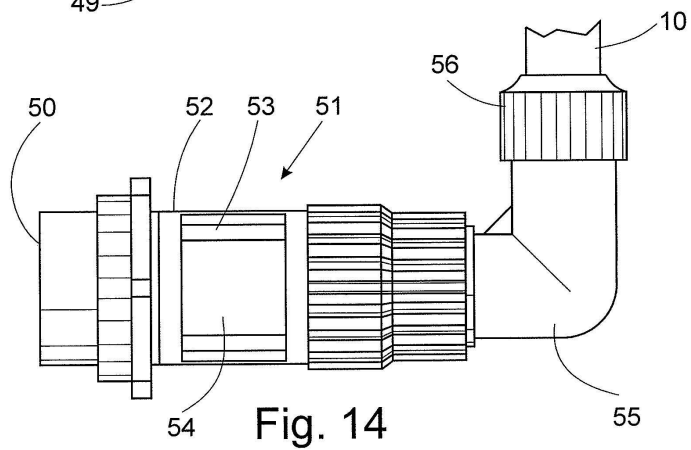


Fig. 14

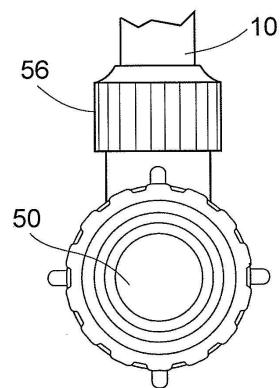


Fig. 15