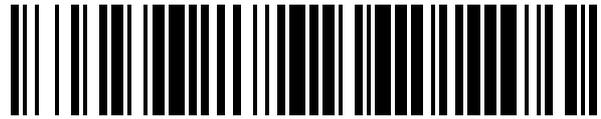


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 190 559**

21 Número de solicitud: 201730862

51 Int. Cl.:

**C02F 1/68** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**20.07.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**25.08.2017**

71 Solicitantes:

**LUFTHOUS SPAIN, S.L. (100.0%)  
CALLE MARGARITA, 34  
28970 HUMANES DE MADRID, ES**

72 Inventor/es:

**Renuncia A Mención**

74 Agente/Representante:

**DONOSO ROMERO, Jose Luís**

54 Título: **DISPOSITIVO PARA ENRIQUECER AGUA POTABLE**

**ES 1 190 559 U**

## DISPOSITIVO PARA ENRIQUECER AGUA POTABLE

### DESCRIPCIÓN

5

#### OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo para enriquecer agua potable, aumentando su concentración en hidrógeno fundamentalmente.

10

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El agua potable pura, o de calidad para suministro de red en condiciones normales, tiene un pH comprendido entre 7 y 7,4, aunque se considera potable siempre que tenga un pH comprendido entre 6,5 y 8,5.

15

Las aguas alcalinas (con pH superior a 7) se ha demostrado que tienen efectos beneficiosos para la salud, como por ejemplo:

20

-reducen la acidez estomacal y mejoran la asimilación de los alimentos y aceleran el metabolismo,

-aumentan el nivel de bicarbonatos en la sangre que se pierden con la edad, y que son necesarios para regular el pH de la sangre,

-neutralizan los radicales libres, siendo por tanto antioxidantes,

-estabilizan la presión arterial,

25

-proporcionan vitalidad y energía.

30

Aunque el agua siempre tiene una concentración de iones hidrionio (ácido) e hidroxilo (básico) debido a su hidrólisis espontánea, en caso de agua pura por autoprotólisis el pH sería neutro. Por ello las aguas puras o las aguas de red de calidad son neutras e incluso ligeramente ácidas debido a los desinfectantes que se utilizan para tratar las mismas, por lo que el consumo de agua pura y de red de calidad, impide obtener los efectos beneficiosos de las aguas alcalinas, lo que obliga muchas veces a comprar y consumir aguas minerales, con el consiguiente gasto y molestia, incluso a veces con la imposibilidad de conseguir dichas aguas minerales cuando se desea consumir agua con los efectos beneficiosos descritos.

### DESCRIPCION DE LA INVENCION

5 El dispositivo para enriquecer agua potable de la invención tiene una configuración que permite enriquecer el agua pura o de calidad con oxígeno, o fundamentalmente con hidrógeno molecular, modificando su pH a alcalino y obteniendo un agua alcalina con los beneficios asociados a la misma.

10 De acuerdo con la invención, el dispositivo comprende un recipiente rellenable con agua potable de calidad a preparar, y en cuyo interior se encuentran dispuestos:

- al menos, un filtro de minerales,
- al menos, una célula electrolítica, y
- al menos, un removedor del agua.

15 De esta forma la célula electrolítica genera la descomposición del agua obteniendo iones de oxígeno, de hidrógeno, de hidronio y de hidroxilo, que al pasar por el filtro de minerales por la acción del removedor del agua, filtro usualmente provisto de minerales alcalinos (carbonatos, o minerales ricos en magnesio, potasio o sodio) que constituyen bases débiles, aumentan el pH del agua al neutralizar los iones con carga positiva (fundamentalmente los hidronios) y  
20 bajan el potencial reductor o ORP del agua, consiguiendo los efectos antioxidantes. Por otro lado los iones de hidrógeno no convertidos en hidronio se combinarán formando hidrógeno molecular (H<sub>2</sub>).

### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

25 La figura 1 muestra una vista explotada del dispositivo de la invención

La figura 2 muestra parcialmente montada del dispositivo de la invención.

30 La figura 3 muestra una vista del dispositivo de la invención completamente montado, antes de colocar el recipiente sobre la base

La figura 4 muestra una vista lateral del dispositivo de la invención funcionando, donde se aprecia el vórtice generado por el removedor.

La figura 5 muestra un detalle en sección de la zona donde se encuentra dispuesto el filtro, la célula electrolítica y el removedor.

5 La figura 6 muestra un detalle de la célula electrolítica.

### DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PRÁCTICA DE LA INVENCION

10 El dispositivo (1) para enriquecer agua potable de la invención comprende (ver figs 1 a 3 y 5) un recipiente (2) rellenable con agua potable a preparar en cuyo interior se encuentran dispuestos:

- al menos, un filtro (3) de minerales,
- al menos, una célula electrolítica (4), y
- al menos, un removedor (5) del agua.

15

Muy referentemente el filtro (3) de minerales comprende minerales alcalinos, ya que se busca subir el pH del agua y conseguir los efectos beneficiosos del agua alcalina.

20

En la realización preferente mostrada en las figuras, el filtro (3) tiene configuración toroidal, ya que de esta forma puede aprovechar mejor el flujo vorticial (100) que generará el removedor (5). Con la misma finalidad el filtro (3) se encuentra idealmente dispuesto en el fondo del recipiente (2) que es el punto de mayor presión –y por tanto mayor penetración del líquido en el filtro- y en contacto con el perímetro del mismo. Concretamente el filtro (3) comprende (ver figs 1 y 5) un cestillo (30) toroidal con tapa (31) relleno de gránulos (32) (esféricos preferentemente) de minerales. Esta configuración permite el fácil llenado del filtro. La granulometría de los gránulos (32) está preferentemente comprendida entre 1 y 4 milímetros, ya que es donde se ha encontrado una mayor efectividad.

25

30

Por su parte, la célula electrolítica (4) comprende dos electrodos discoidales (40) (ver fig 6) horizontales de polaridades opuestas, ya que esta configuración permite igualmente disponer la célula en el fondo del recipiente (2) ocupando un mínimo espacio, con los mismos efectos de mayor penetración del líquido. Con esta misma finalidad se ha previsto que los electrodos discoidales (40) comprendan perforaciones (41) en su seno para facilitar la circulación del agua entre los mismos. Dichos electrodos discoidales (40) se encuentran preferentemente montados en un soporte aislador (42) discoidal que separa los mismos y que se encuentra

35

montado sobre una protuberancia central (20) (ver fig 1 y 5) de del fondo del recipiente (2) de igual diámetro que el diámetro interior del filtro (3) e igual altura que la altura del filtro (3) menos el espesor de la célula electrolítica (4), con la finalidad de que quede enrasado con la parte superior del filtro (3) para que debido a la mayor presión en el vórtice creado por el removedor, al agua pase en primer lugar por la célula electrolítica (4) hidrolizándose, e inmediatamente por el filtro (3), aumentando su pH. Dicho soporte aislador (42) comprende igualmente perforaciones (41) en su seno coincidentes con las de los electrodos discoidales (40) para facilitar el flujo de agua.

En cuanto al removedor (5), comprende un motor (50) y una pala (51) interior al recipiente conectada mecánicamente a dicho motor (50).

La invención ha previsto la disposición opcional adicional de, al menos, una fuente luminosa (6) separada del recipiente (2) a través de una porción transparente (21) del mismo (ver fig 1 y 5). Dicha fuente luminosa puede ser por ejemplo ultravioleta para desinfectar, o led para aumentar el grado de hidrólisis por fotólisis, lo que además sirve de indicador de funcionamiento de la célula electrolítica (4). Se ha previsto que los electrodos discoidales (40) y el soporte aislador (42) en su caso comprendan unos huecos (43) (ver fig 6) para el paso de las porciones transparentes (21) y las fuentes luminosas (6) para que la fotólisis se produzca simultáneamente con la electrólisis, potenciando la misma.

Para evitar que se salga el agua durante el tratamiento, se ha previsto la disposición de una tapa (22) para el recipiente (2), así como un asa (23) para facilitar su manejo.

Por último, indicar que la dispositivo (1) comprende preferentemente una base (7), en cuyo interior se encuentra dispuesto un controlador (70) de funcionamiento (y los correspondientes mandos (71) y/o displays (72)) y una fuente de alimentación (73) interna total o parcialmente; comprendiendo dicha base (7) un zócalo (74) para apoyo y montaje del recipiente (2); y comprendiendo en dicha base (7) y en el recipiente (2) unos contactos (8) para alimentación desde el controlador (70) al removedor (5) y a la célula electrolítica (4), y fuentes luminosas (6) en su caso, lo que permite desmontar el recipiente (2) de la base (7). Dichos contactos (8) se encuentran idealmente dispuestos en el zócalo (74) y en la parte exterior inferior del recipiente (2) para que simultáneamente con el apoyo y colocación del recipiente (2) en la base (7) se produzca el acoplamiento de los contactos (8).

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental.

5

10

15

20

25

30

35

## REIVINDICACIONES

- 5 1.-Dispositivo (1) para enriquecer agua potable **caracterizado porque** comprende un recipiente (2) rellenable con agua potable a preparar, en cuyo interior se encuentran dispuestos:
- al menos, un filtro (3) de minerales,
  - al menos, una célula electrolítica (4), y
  - al menos, un removedor (5) del agua.
- 10 2.-Dispositivo (1) para enriquecer agua potable según reivindicación 1 **caracterizado porque** el filtro (3) de minerales comprende minerales alcalinos.
- 3.-Dispositivo (1) para enriquecer agua potable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el filtro (3) tiene configuración toroidal.
- 15 4.-Dispositivo (1) para enriquecer agua potable según reivindicación 3 **caracterizado porque** el filtro (3) se encuentra dispuesto en el fondo del recipiente (2) y en contacto con el perímetro del mismo.
- 20 5.-Dispositivo (1) para enriquecer agua potable según reivindicación 3 o 4 **caracterizado porque** el filtro (3) comprende un cestillo (30) toroidal relleno de gránulos (32) de minerales.
- 6.-Dispositivo (1) para enriquecer agua potable según reivindicación 5 **caracterizado porque** la granulometría de los gránulos (32) está comprendida entre 1 y 4 milímetros.
- 25 7.-Dispositivo (1) para enriquecer agua potable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la célula electrolítica (4) comprende dos electrodos discoidales (40) horizontales de polaridades opuestas.
- 30 8.-Dispositivo (1) para enriquecer agua potable según reivindicación 7 **caracterizado porque** los electrodos discoidales (40) se encuentran montados en un soporte aislador (42) discoidal que se encuentra montado sobre una protuberancia central (20) del fondo del recipiente (2) de igual diámetro que el diámetro interior del filtro (3) e igual altura que la altura del filtro (3) menos el espesor de la célula electrolítica (4).

9.-Dispositivo (1) para enriquecer agua potable según reivindicación 7 o 8 **caracterizado porque** los electrodos discoidales (40) y el soporte aislador (42) comprenden perforaciones (41) en su seno para facilitar la circulación del agua entre los mismos.

5

10.-Dispositivo (1) para enriquecer agua potable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el removedor (5) comprende un motor (50) y una pala (51) interior al recipiente (2) conectada mecánicamente a dicho motor (50).

10

11.-Dispositivo (1) para enriquecer agua potable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** adicionalmente comprende, al menos, una fuente luminosa (6) separada del recipiente (2) a través de una porción transparente (21) del mismo.

15

12.-Dispositivo (1) para enriquecer agua potable según reivindicación 11 **caracterizado porque** los electrodos discoidales (40) y el soporte aislador (42) comprenden unos huecos (43) para el paso de las porciones transparentes (21) y las fuentes luminosas (6).

20

13.-Dispositivo (1) para enriquecer agua potable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el recipiente (2) comprende una tapa (22) y un asa (23).

25

14.-Dispositivo (1) para enriquecer agua potable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** comprende una base (7) en cuyo interior se encuentra dispuesto un controlador (70) de funcionamiento y una fuente de alimentación (73); comprendiendo dicha base (7) un zócalo (74) para apoyo y montaje del recipiente (2); y comprendiendo en dicha base (7) y en el recipiente (2) unos contactos (8) para alimentación desde el controlador (70) al removedor (5) y a la célula electrolítica (4).

30

15.-Dispositivo (1) para enriquecer agua potable según reivindicación 14 **caracterizado porque** los contactos (8) se encuentran dispuestos en el zócalo (74) y en la parte exterior inferior del recipiente (2).

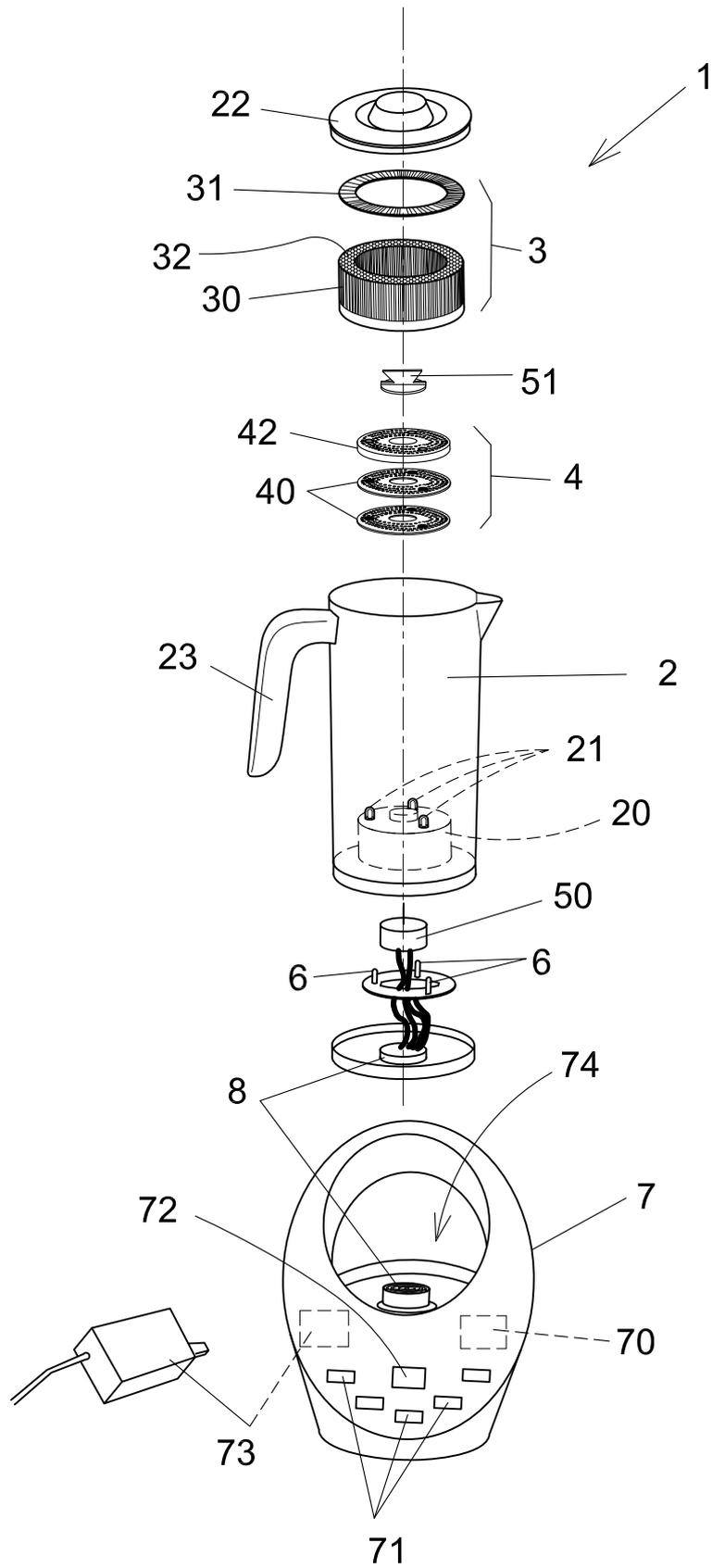


Fig 1

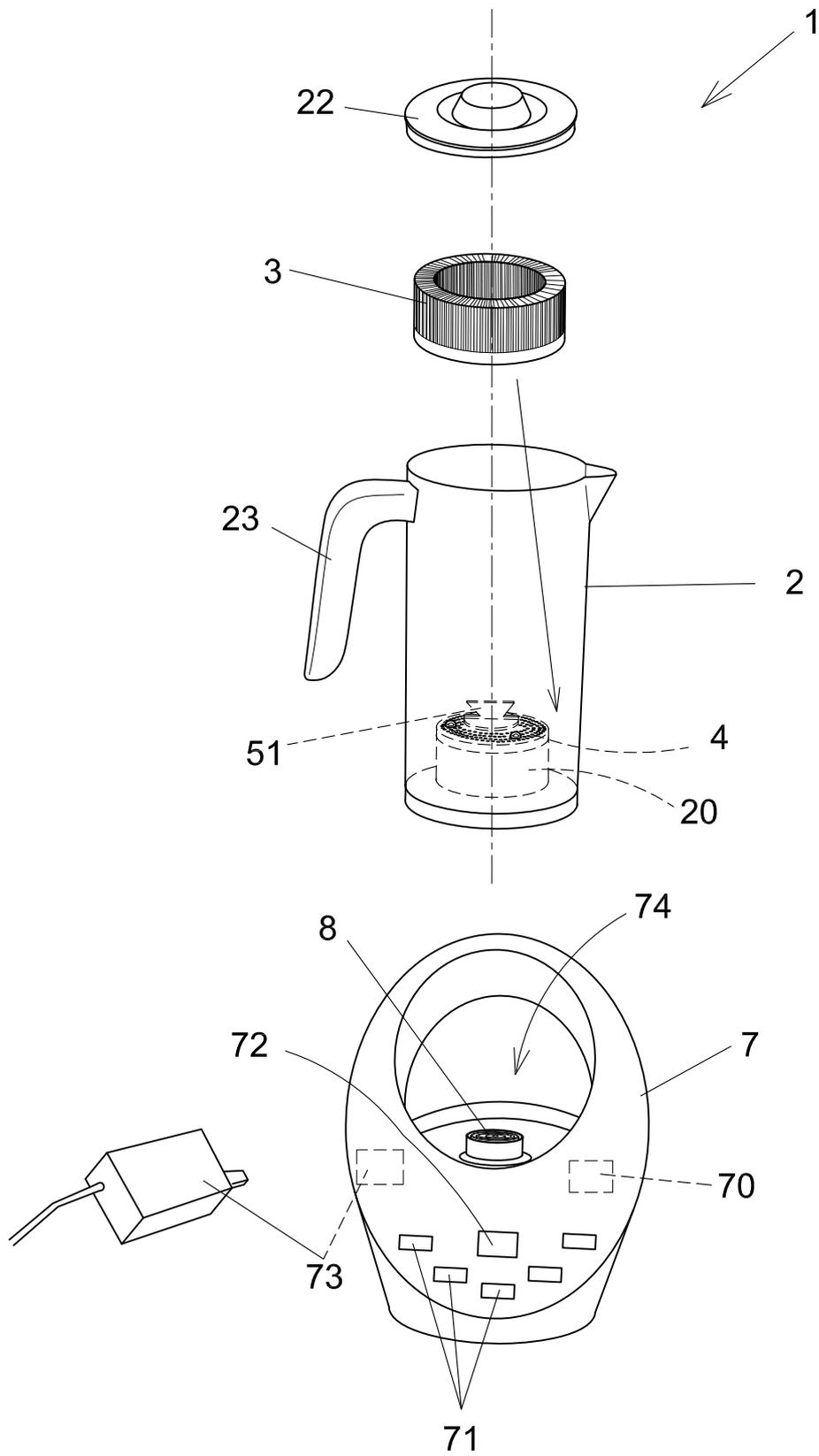


Fig 2

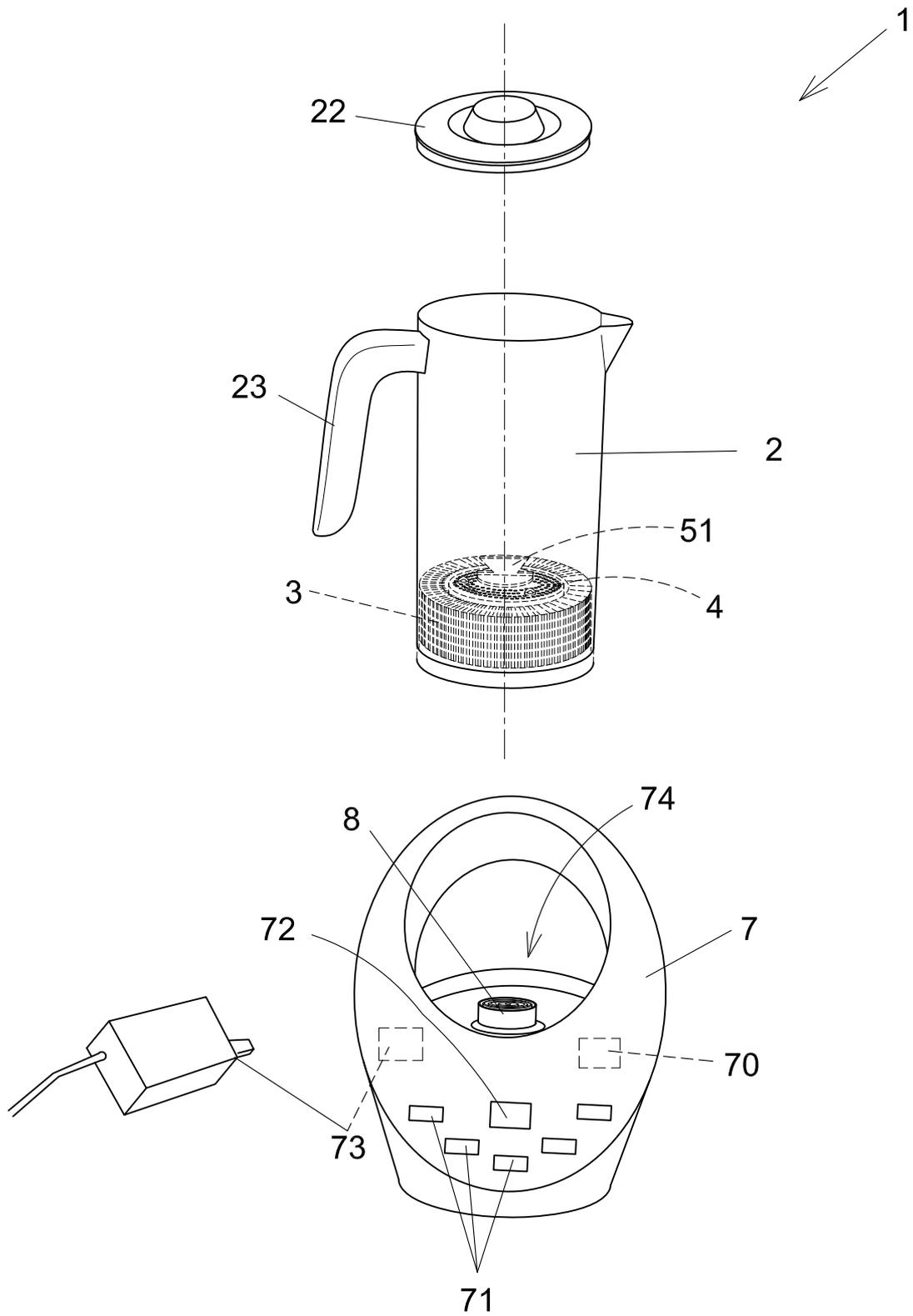


Fig 3



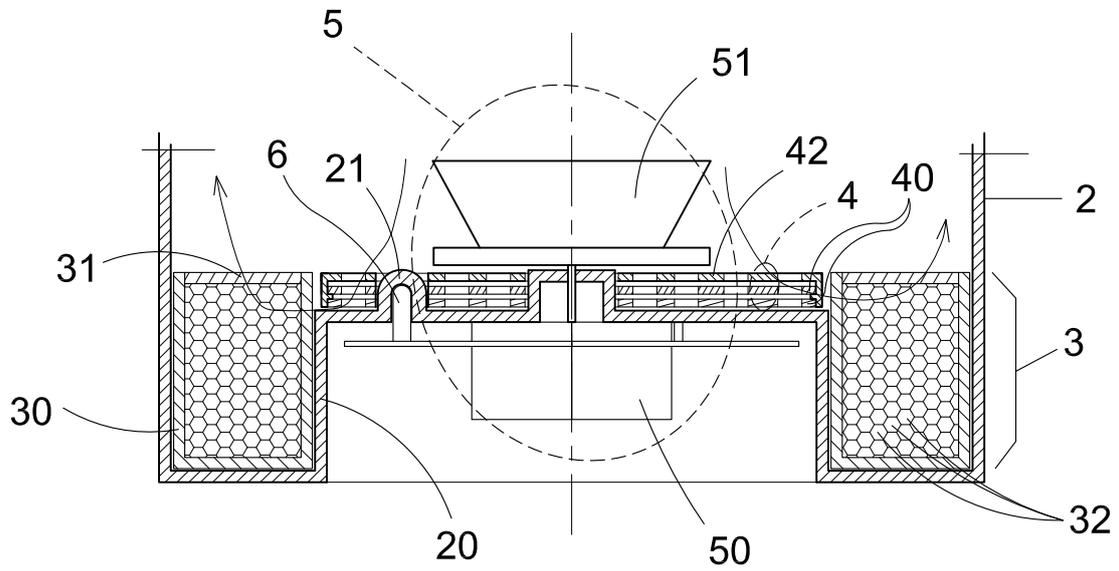


Fig 5

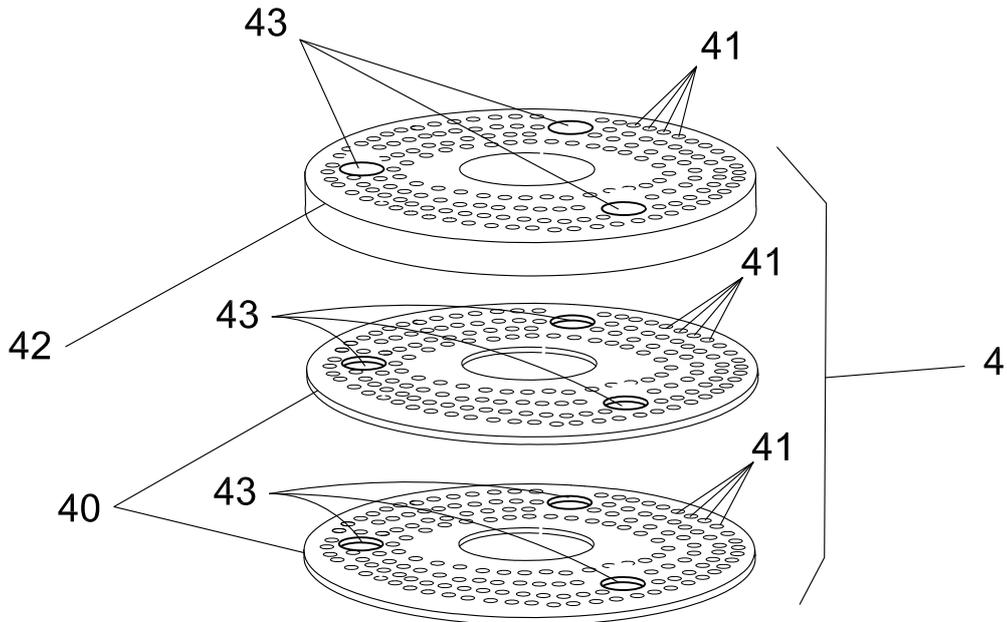


Fig 6