

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 515 193**

51 Int. Cl.:

A47C 7/38 (2006.01)

A47C 20/04 (2006.01)

A47C 1/036 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.01.2009 E 09702694 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.08.2014 EP 2238881**

54 Título: **Cocina de calentamiento por infrarrojos**

30 Prioridad:

18.01.2008 KR 20080005830

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

29.10.2014

73 Titular/es:

**LEE, JIN HEE (100.0%)
806, DooSan We've Centium, 564 Yangcheon-ro,
Gangseo-gu
Seoul 157-839, KR**

72 Inventor/es:

LEE, JIN HEE

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 515 193 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).

COCINA DE CALENTAMIENTO POR INFRARROJOS**DESCRIPCIÓN**

- 5 **Antecedentes de la invención**
- 10 **1. Campo de la invención**
- 15 La presente invención se refiere a aparatos de cocción de radiación infrarroja y, más específicamente, a una cocina de radiación infrarroja en la que se aplica calor procedente de una lámpara de infrarrojos directamente a alimentos que se asan a la parrilla, para cocinar así las partes superior e interna del alimento, así como a una bandeja giratoria, para cocinar así simultáneamente la parte inferior del alimento, con el resultado de que el alimento se cocina por completo de manera uniforme sin quemarse ni crear olores residuales desde arriba hasta abajo así como desde el exterior hasta el interior, y además puede seleccionarse la bandeja giratoria de estructuras respectivamente diferentes dependiendo del fin de cocción pretendido, para ajustar de ese modo la altura de la bandeja giratoria, que cambia la intensidad del calor, para variar así el tipo de cocción, y que puede usarse para cocer, asar a la parrilla o asar alimentos como se quiera.
- 20 **2. Descripción de la técnica relacionada**
- Tal como ya se conoce, los rayos infrarrojos tienen una longitud de onda mayor que la luz visible pero menor que los rayos de microondas, que se sitúan entre $750 \mu\text{m} \sim 1 \text{ mm}$. La clasificación oscila desde rayos infrarrojos lejanos que tienen una longitud de onda mayor, y rayos infrarrojos cercanos que tienen una longitud de onda menor.
- 25 Los rayos infrarrojos son invisibles a simple vista y no pueden dispersarse por moléculas de aire. Son más fuertes que los rayos de luz visible en medición de penetración y, como resultado, se han usado en muchas industrias, especialmente en industrias de comunicación y médica.
- 30 En comparación con los rayos de luz visible y los rayos ultravioleta, los rayos infrarrojos emiten un alto grado de calor radiante, lo que ha conducido al desarrollo de diversos aparatos de calentamiento y aparatos de cocción en el mercado.
- 35 Un ejemplo de un aparato de cocción de rayos infrarrojos existente es el registro de patente coreana n.º 0779225 publicado el 28/11/2007. Esta parrilla para carne de rayos infrarrojos usa una lámpara de infrarrojos externa de cuarzo que está colocada bajo una bandeja giratoria, y una placa reflectora bajo la lámpara de calentamiento por infrarrojos. Sin embargo, la lámpara de infrarrojos en esta invención calienta la bandeja de parrilla desde abajo, cocinando el alimento sólo desde un lado. La inconveniencia es que el alimento debe voltearse constantemente para que se cocine de manera uniforme por la parte superior y por la parte inferior y lo que es más, este aparato no puede usarse para cocer.
- 40 Otro ejemplo de un aparato de cocción desarrollado que usa tecnología de rayos infrarrojos es el registro de modelo de utilidad coreano n.º 314605 publicado el 27/05/2003. Este asador de carne tiene una lámpara de rayos infrarrojos cercanos sobre una bandeja para asar en parrilla y una placa reflectora sobre la lámpara de rayos infrarrojos. El asador de carne aplica rayos infrarrojos directamente a la carne desde la lámpara de rayos infrarrojos por encima e impide satisfactoriamente que la carne se queme. Sin embargo, este aparato no permite que los usuarios ajusten el nivel de altura y, por consiguiente, el tiempo de cocción de la carne modificando el nivel de intensidad de calor. Adicionalmente, el aparato sólo emite calor radiante desde arriba, cocinando sólo por un lado, proporcionando un proceso de cocción menos uniforme y eliminando la opción de cocer la carne.
- 45 La publicación de patente europea n.º 0 599 790 da a conocer un aparato para asar alimentos, que comprende una cámara dotada de una abertura vertical, una fuente de calor ubicada en el interior de la cámara, un soporte que puede girar alrededor de un eje vertical adyacente a la abertura, en el que el soporte gira a una altura variable con respecto al plano de base del aparato.
- 50 De esta manera, los aparatos de cocción de rayos infrarrojos anteriores no proporcionan adecuadamente un proceso de cocción eficaz y uniforme para asar alimentos a la parrilla. Y lo que es más, no permiten que los usuarios controlen completamente el tiempo de cocción o la intensidad de calor del proceso de cocción y eliminan la posibilidad de cocer alimentos si se desea. Debido a las inconveniencias explicadas anteriormente, los productos de cocción de rayos infrarrojos actuales no son perfectamente adecuados para satisfacer los fines domésticos o comerciales de la mayoría de las personas. Por tanto, existe desde hace tiempo una necesidad no resuelta de proporcionar un aparato de rayos infrarrojos completo y eficaz, que permita a los usuarios cocinar simultáneamente alimentos por ambos lados a la vez. La reducción de las diferencias entre eficacia y tecnología revolucionaria permitirá que los usuarios disfruten de los beneficios saludables de una cocción por rayos infrarrojos y ofrecerles los beneficios de ahorro de tiempo que puede proporcionar.
- 55
- 60
- 65

Sumario de la invención

5 Un objeto de esta invención, cuyas características se exponen en las reivindicaciones adjuntas, es superar al menos algunos de los inconvenientes relacionados con los diseños de aparatos de cocción de rayos infrarrojos anteriores tal como se comentó anteriormente.

10 La invención se refiere a una cocina de rayos infrarrojos, específicamente, una lámpara de rayos infrarrojos aplica rayos infrarrojos directamente a una bandeja giratoria con el fin de asar/cocer alimentos desde arriba así como penetrar hasta el centro de los alimentos. Al mismo tiempo, la lámpara de rayos infrarrojos superior calienta la bandeja giratoria que cocina los alimentos desde abajo. Por tanto, ni la superficie ni el interior de los alimentos se quema ni se seca, y la parrilla de infrarrojos no produce humo. Los alimentos se cocinan de manera uniforme desde arriba hasta abajo simultáneamente. Además, dependiendo de las necesidades de cocción pretendidas de los usuarios, es posible cambiar la disposición de la bandeja giratoria para adaptarla fácilmente a las necesidades propias. El aparato de cocción de rayos infrarrojos puede usarse convenientemente o bien como parrilla o bien como cacerola.

20 Para conseguir el objeto anterior de la presente invención, se proporciona una cocina de radiación de calor de rayos infrarrojos que comprende:

una plataforma de base en el centro de la superficie superior de la cual está formado un orificio de árbol, y en un lateral de la cual está formado un interruptor de encendido para controlar el suministro de potencia eléctrica;

25 una bandeja giratoria que es un recipiente de tipo placa circular que puede contener alimentos en la superficie superior de la misma, y en el centro de la superficie inferior de la cual está formado un saliente de árbol de modo que puede insertarse de manera separable en el orificio de árbol, para calentarse entonces por rayos infrarrojos;

un poste de soporte que está instalado verticalmente en un lado de la plataforma de base; y

30 un irradiador de rayos infrarrojos que está instalado en el extremo superior del poste de soporte y que se enciende por el interruptor de encendido, para aplicar así calor radiante por infrarrojos a la bandeja giratoria.

35 Un cajón de recogida de aceite extraíble está previsto preferiblemente en la plataforma de base. Una salida de descarga de aceite está formada axialmente en el saliente de árbol de la bandeja giratoria, en la que se recoge aceite en el cajón de recogida de aceite extraíble a lo largo de todo un proceso de cocción a través de la salida de descarga de aceite de la bandeja giratoria.

40 Preferiblemente, aunque no necesariamente, una unidad giratoria está prevista además entre la plataforma de base y la bandeja giratoria con el fin de hacer que la bandeja giratoria gire automáticamente mediante el suministro de potencia eléctrica.

45 Preferiblemente, aunque no necesariamente, el poste de soporte comprende: un elemento de soporte que está instalado en un lado de la plataforma de base; una barra retraíble que sirve para ajustar la altura del poste de soporte permitiendo de ese modo una movilidad en altura de la bandeja giratoria de rayos infrarrojos; y una manecilla de tornillo de control de altura que está combinada con el elemento de soporte permitiendo que un usuario aumente o disminuya la altura del irradiador de rayos infrarrojos, lo que resulta mecánicamente posible debido a la barra retraíble.

50 Preferiblemente, aunque no necesariamente, el irradiador de rayos infrarrojos comprende: una pantalla de lámpara que está instalada en el extremo superior del poste de soporte; una lámpara de rayos infrarrojos que está instalada dentro de la pantalla de lámpara; un panel aislante que está instalado en la superficie interna de la pantalla de lámpara; y una placa de vidrio resistente al calor que está instalada de manera separable en la parte inferior de la lámpara de infrarrojos.

Breve descripción de los dibujos

60 Los anteriores y/o otros aspectos de la presente invención resultarán evidentes y se apreciarán más fácilmente a partir de la siguiente descripción de las realizaciones a modo de ejemplo, tomada junto con los dibujos adjuntos en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva de una cocina de rayos infrarrojos según la presente invención;

la figura 2 es una vista en sección transversal de una cocina de rayos infrarrojos según una primera realización de la presente invención;

65 la figura 3 es una vista en sección transversal de una cocina de rayos infrarrojos según una segunda realización de

la presente invención; y

la figura 4 es una vista en sección transversal de una cocina de rayos infrarrojos según una tercera realización de la presente invención;

5 la figura 5 es una vista en sección transversal de una cocina de rayos infrarrojos según una cuarta realización de la presente invención.

<Explicación de las partes principales de los dibujos>

10	10: Plataforma de base	11: Orificio de árbol
	12: Cajón de recogida de aceite extraíble	20, 20': Bandeja giratoria
15	21: Saliente de árbol	22: Salida de descarga de aceite
	30: Poste de soporte	31: Elemento de soporte
	32: Barra retraíble	
20	34: Manecilla de tornillo de control de altura	
	40: Irradiador de rayos infrarrojos	42: Pantalla de lámpara
25	43: Lámpara de rayos infrarrojos	
	45: Placa de vidrio resistente al calor	
	60: Unidad giratoria	61: Motor
30	62: Engranaje conductor	63: Engranaje conducido
	64: Cadena	

35 **Descripción detallada de la invención**

A continuación en el presente documento se describirá una cocina de rayos infrarrojos según las realizaciones primera y tercera de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos, es decir, las figuras 1 a 4.

40 La figura 1 es una vista en perspectiva de una cocina de rayos infrarrojos según la presente invención, la figura 2 es una vista en sección transversal de una cocina de rayos infrarrojos, la figura 3 es una vista en sección transversal de una cocina de rayos infrarrojos según la presente invención y la figura 4 es una vista en sección transversal de una cocina de rayos infrarrojos según otra realización de la presente invención.

45 Tal como se muestra en la figura 1, esta invención tiene una plataforma 10 de base, una bandeja 20 ó 20' giratoria colocada sobre la plataforma 10 de base, un poste 30 de soporte ubicado en el centro de la plataforma 10 de base y un irradiador 40 de rayos infrarrojos dispuesto sobre el poste 30 de soporte. La bandeja 20 ó 20' giratoria puede usarse como bandeja 20' de parrilla giratoria para asar pescado o carne grasa o como bandeja 20 de cazuela giratoria para cocer *bulgogi* que es uno de los platos tradicionales de Corea o un guiso.

50 La plataforma 10 de base tiene un espacio adecuado para un orificio 11 de árbol en el centro del lado superior, un interruptor 15 de encendido en el lateral de la unidad principal y, si se usa como parrilla, con la bandeja 20' giratoria, se equipa con un cajón 12 de recogida de aceite extraíble ubicado dentro de la plataforma 10 de base y bajo el orificio 11 de árbol. El cajón 12 de recogida de aceite es un componente separado que puede insertarse o extraerse desde un lateral de la plataforma 10 de base según sea necesario. El irradiador 40 de rayos infrarrojos o bien se enciende enchufando la plataforma de base a una toma de corriente o bien puede hacerse funcionar con batería según la preferencia del usuario.

60 La bandeja 20 ó 20' giratoria es una placa redonda sobre la que se cocinan los alimentos y viene en dos tipos. El primero una bandeja 20' giratoria y el segundo una bandeja 20 de cazuela de gratinado giratoria. Tal como se muestra en la figura 2, la bandeja 20 de cazuela principal giratoria es una mitad de esfera convexa poco profunda que crea un saliente 21 de árbol en el centro de la plataforma de base y puede separarse del orificio 11 de árbol. Adicionalmente; tal como se muestra en la figura 3, una salida 22 de descarga de aceite está ubicada en la bandeja 20' giratoria pasando verticalmente a través de la bandeja 20' giratoria hasta el interior de un saliente 21 de árbol pequeño. Asimismo, tal como se explicó anteriormente, cuando se usa la presente invención como parrilla, con la bandeja 20' giratoria, se equipa con un cajón 12 de recogida de aceite extraíble dentro de la plataforma 10 de base,

y bajo el orificio 11 de árbol, para recoger cualquier aceite que se libere en el proceso de cocción.

La superficie de la bandeja 20' giratoria puede tener un orificio de aceite o parte en relieve con recubrimiento antiadherente (no mostrada) para facilitar la evacuación de aceite desde la bandeja 20' giratoria hacia la salida de descarga. Un recubrimiento de teflón, que es el material que se usará como recubrimiento, es apropiado para la superficie de la bandeja 20' giratoria para impedir que la carne o el pescado se quemen o se doren demasiado.

La bandeja 20 ó 20' giratoria de esta invención se instalará en la plataforma 10 de base para permitir la rotación de la bandeja durante el proceso de cocción. Con este fin, se han instalado un cojinete 13 en medio del orificio 11 de árbol y un saliente 21 de árbol para facilitar esta rotación. La rotación de la bandeja 20 ó 20' puede realizarse manualmente por un usuario o, tal como se muestra en la figura 4, puede construirse con una unidad 60 rotacional para hacer girar mecánicamente la bandeja 20 eléctricamente.

Tal como se muestra en la figura 4, la unidad 60 giratoria puede instalarse dentro de la plataforma 10 de base. La unidad 60 giratoria consiste en lo siguiente; un engranaje 62 conductor conectado a un motor 61 eléctrico, un engranaje 63 conducido instalado alrededor del saliente 21 de árbol, y una cadena 64 para conectar el engranaje 62 conductor y el engranaje 63 conducido. Sin embargo, la unidad giratoria no está limitada al caso mostrado en la figura 4.

Otra característica de la presente invención es el poste 30 de soporte instalado verticalmente en la plataforma 10 de base que tiene la función de ajuste de altura. Tal como se muestra en la figura 3, el poste 30 de soporte consiste en lo siguiente: un elemento 31 de soporte ubicado en un lado de la plataforma 10 de base, una barra 32 retraíble que proporciona un medio mecánico para que los usuarios aumenten y disminuyan la altura del irradiador de rayos infrarrojos según sea necesario, y una manecilla 34 de tornillo de control de altura fijada al poste 32 retraíble con un tornillo desde un orificio 33 de perforación en el elemento 31 de soporte, que permite que los usuarios ajusten la altura del irradiador de rayos infrarrojos antes de, durante y después de cocinar.

La estructura de un poste 30 de soporte para esta presente invención podría modificarse para permitir diversas posibilidades de control de altura. Por ejemplo, si está instalado un engranaje de cremallera en un lado de una barra 32 retraíble y está instalado un engranaje de piñón en la manecilla 34 de control de altura; entonces estos dos engranajes se interbloquean sin problemas entre sí. Y lo que es más, si el engranaje de piñón estuviera conectado a un motor (no mostrado), entonces sería posible un control de altura automático.

El irradiador 40 de rayos infrarrojos está instalado sobre el poste 30 de soporte y una lámpara 43 de infrarrojos, que emite calor radiante por infrarrojos, está instalada inclinada hacia la bandeja 20 giratoria. La estructura detallada del irradiador de rayos infrarrojos consiste en lo siguiente: una pantalla 42 de lámpara para una lámpara 43 de rayos infrarrojos, la lámpara 43 de rayos infrarrojos, un aislador 44 térmico entre la pantalla 42 de lámpara y la lámpara 43 de rayos infrarrojos y una placa 45 de vidrio resistente al calor que puede separarse del lado inferior de la pantalla 42 de lámpara.

La pantalla 42 de lámpara reúne rayos infrarrojos aplicados desde la lámpara 43 de infrarrojos y los dirige a la bandeja 20 giratoria. Una lámpara de infrarrojos individual puede usar cualquiera de radiación de infrarrojos lejanos o radiación de infrarrojos cercanos; sin embargo, dos bombillas de rayos infrarrojos cercanos de 500 W son las más adecuadas para cocinar con la presente invención. La intensidad de la lámpara 43 de infrarrojos puede controlarse por el interruptor 15 de encendido en la plataforma 10 de base, que también es el interruptor 15 de control de temperatura.

El aislador 44 térmico impide la dispersión de calor radiante por infrarrojos desde la lámpara 43 de rayos infrarrojos y bloquea de manera funcional la dispersión y la refleja simultáneamente hacia los alimentos en la bandeja 20 giratoria. Una placa de vidrio resistente al calor impide que la lámpara 43 de infrarrojos se ensucie con salpicaduras de aceite del alimento que está cocinándose. Además, la placa de vidrio resistente al calor amplifica la intensidad del calor radiante por infrarrojos dirigido a la bandeja 20 giratoria desde la lámpara 43 de rayos infrarrojos al tiempo que hace que la parrilla sea más agradable visualmente para los usuarios al contener la dispersión de luz de la vista.

La presente cocina de radiación infrarroja emite calor radiante desde una lámpara de rayos infrarrojos por encima directamente a la bandeja giratoria con el fin de cocinar un alimento por ambos lados simultáneamente calentando la bandeja giratoria directamente, con la lámpara de rayos infrarrojos, lo que permite que el alimento se cocine en la parte inferior así como que se caliente directamente por los rayos infrarrojos en la parte superior. Este método de cocción doble presenta una alta eficacia térmica y cocina el alimento de manera uniforme sin que se queme.

Adicionalmente, la cocina de radiación infrarroja de la presente invención tiene una bandeja giratoria que le permite servir tanto de gratinador como de parrilla giratoria. El alimento puede cocinarse en un estado gratinado, cocido, asado a la parrilla o asado, todo ello con la misma unidad de parrilla. Algunos ejemplos de los diversos fines para los que se ha usado la parrilla son; asar pescado, asar filetes a la parrilla, y también cocer carne para *bulgogi* o un guiso.

5 Finalmente, esta cocina de radiación infrarroja puede ajustarse fácilmente para satisfacer las necesidades del usuario; particularmente controlando la altura de la lámpara de rayos infrarrojos y la intensidad del calor, modificando los ajustes de temperatura del ventilador de rayos infrarrojos, y haciendo girar la bandeja de parrilla giratoria principal de manera automática o de manera manual. Cuando se asan alimentos o se cocina carne más grasa, la plataforma de base también contiene un cajón de recogida de aceite para reducir la suciedad y facilitar una fácil limpieza. La cocina de radiación infrarroja es adecuada para un uso tanto comercial como doméstico puesto que puede adecuarse a cualquiera de las necesidades de cocción de los usuarios.

10 La presente invención no se limita a las realizaciones descritas anteriormente. Resulta evidente para un experto habitual en la técnica que puede haber muchas modificaciones y variaciones dentro del alcance de la invención tal como se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Cocina de radiación de calor de rayos infrarrojos que comprende:
 - 5 una plataforma (10) de base en una superficie lateral de la cual está formado un interruptor (15) de encendido para controlar el suministro de potencia eléctrica;
 - una bandeja (20, 20') giratoria;
 - 10 un poste (30) de soporte que está instalado verticalmente en un lado de la plataforma de base; y
 - un irradiador (40) de rayos infrarrojos que está instalado en el extremo superior del poste de soporte y que se enciende por el interruptor de encendido, para aplicar así calor radiante infrarrojo a la bandeja giratoria, en la que
 - 15 la bandeja (20, 20') giratoria es un recipiente de tipo placa circular que puede contener alimentos en la superficie superior de la misma, para calentarse entonces por rayos infrarrojos,
 - 20 un orificio (11) de árbol está formado en el centro de la superficie superior de la plataforma (10) de base, y
 - un saliente (21) de árbol está formado al centro de la superficie inferior de la bandeja (20, 20') giratoria de modo que puede insertarse de manera separable en el orificio (11) de árbol para facilitar la rotación y el calentamiento de la bandeja (20, 20') giratoria, caracterizada porque una salida (22) de descarga de aceite está formada axialmente en el saliente (21) de árbol de la bandeja (20, 20') giratoria, y porque
 - 25 la plataforma (10) de base está adaptada para alojar un cajón de recogida de aceite extraíble para recoger aceite a través de la salida (22) de descarga de la bandeja (20,20') giratoria.
2. Cocina de radiación de calor de rayos infrarrojos según la reivindicación 1, en la que un cajón (12) de recogida de aceite extraíble está previsto además en la plataforma (10) de base, en la que se recoge aceite en el cajón (12) de recogida de aceite extraíble a lo largo de todo un proceso de cocinado a través de la salida (22) de descarga de aceite de la bandeja (20, 20') giratoria.
3. Cocina de radiación de calor de rayos infrarrojos según la reivindicación 1 ó 2,
 - 35 en la que una unidad (60) giratoria está prevista además entre la plataforma (10) de base y la bandeja (20, 20') giratoria con el fin de hacer que la bandeja (20, 20') giratoria gire automáticamente mediante el suministro de potencia eléctrica.
4. Cocina de radiación de calor de rayos infrarrojos según la reivindicación 1 ó 2, en la que el poste (30) de soporte comprende: un elemento (31) de soporte que está instalado en un lado de la plataforma (10) de base; una barra (32) retraíble que sirve para ajustar la altura del poste (30) de soporte permitiendo de ese modo una movilidad en altura de la bandeja (20, 20') giratoria de rayos infrarrojos; y una manecilla (34) de tornillo de control de altura que está combinada con el elemento (31) de soporte permitiendo que un usuario aumente o disminuya la altura del irradiador (40) de rayos infrarrojos, lo que resulta mecánicamente posible debido a la barra (32) retraíble.
5. Cocina de radiación de calor de rayos infrarrojos según la reivindicación 1 ó 2, en la que el irradiador (40) de rayos infrarrojos comprende: una pantalla (42) de lámpara que está instalada en el extremo superior del poste (30) de soporte; una lámpara (43) de rayos infrarrojos que está instalada dentro de la pantalla (42) de lámpara; un aislador (44) térmico que está instalado en la superficie interna de la pantalla (42) de lámpara; y una placa (45) de vidrio resistente al calor que está instalada de manera separable en la parte inferior de la lámpara (43) de infrarrojos.
6. Cocina de radiación de calor de rayos infrarrojos según la reivindicación 1 ó 2, en la que el saliente (21) de árbol está formado en el centro de la superficie inferior de la bandeja (20, 20') giratoria de modo que puede insertarse de manera separable en el orificio (11) de árbol para facilitar una rotación manual de la bandeja (20, 20') giratoria.

FIG. 1

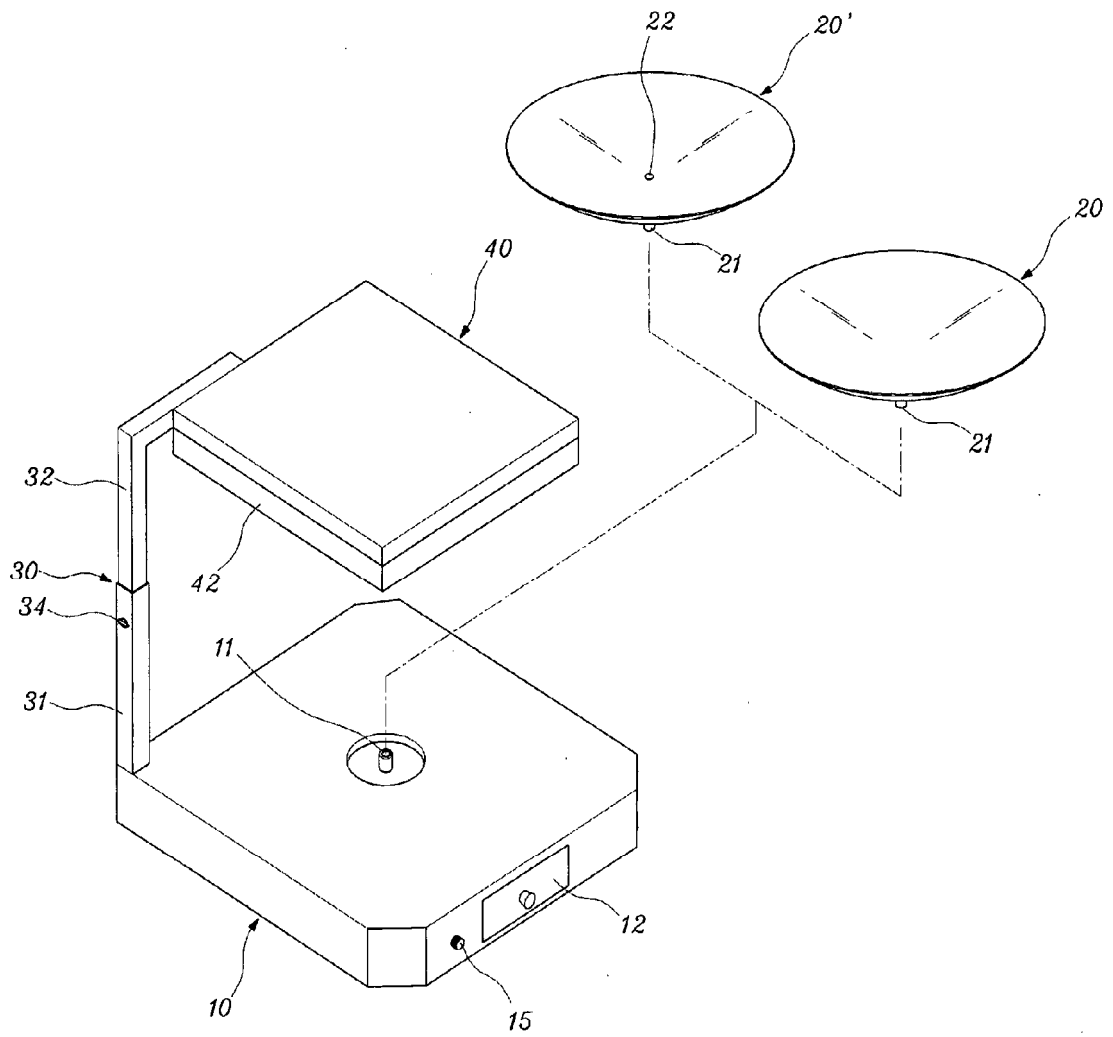


FIG. 2

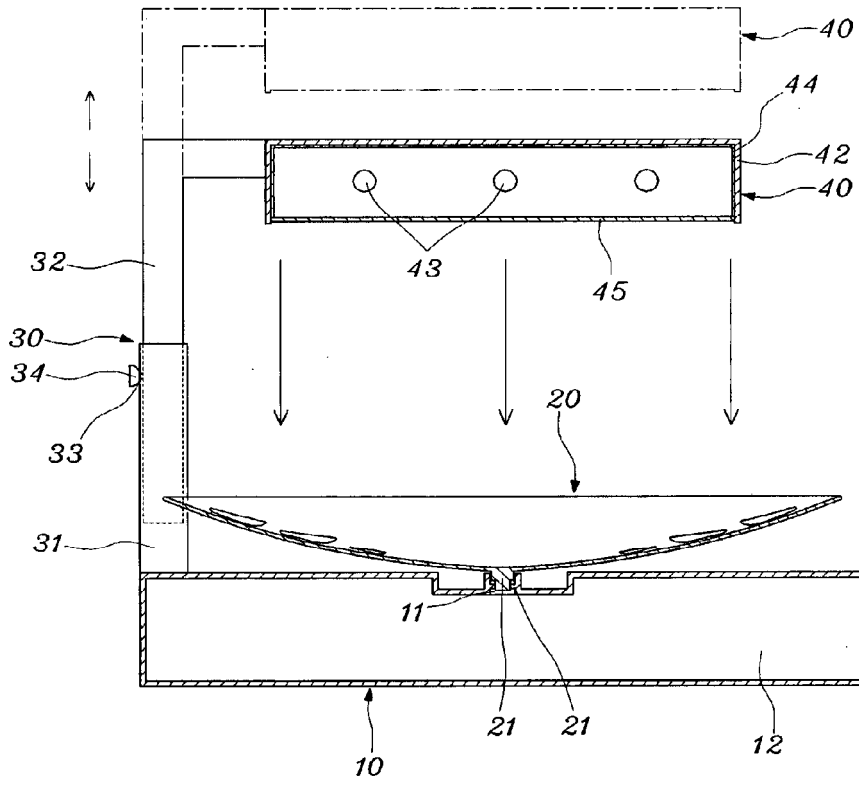


FIG. 3

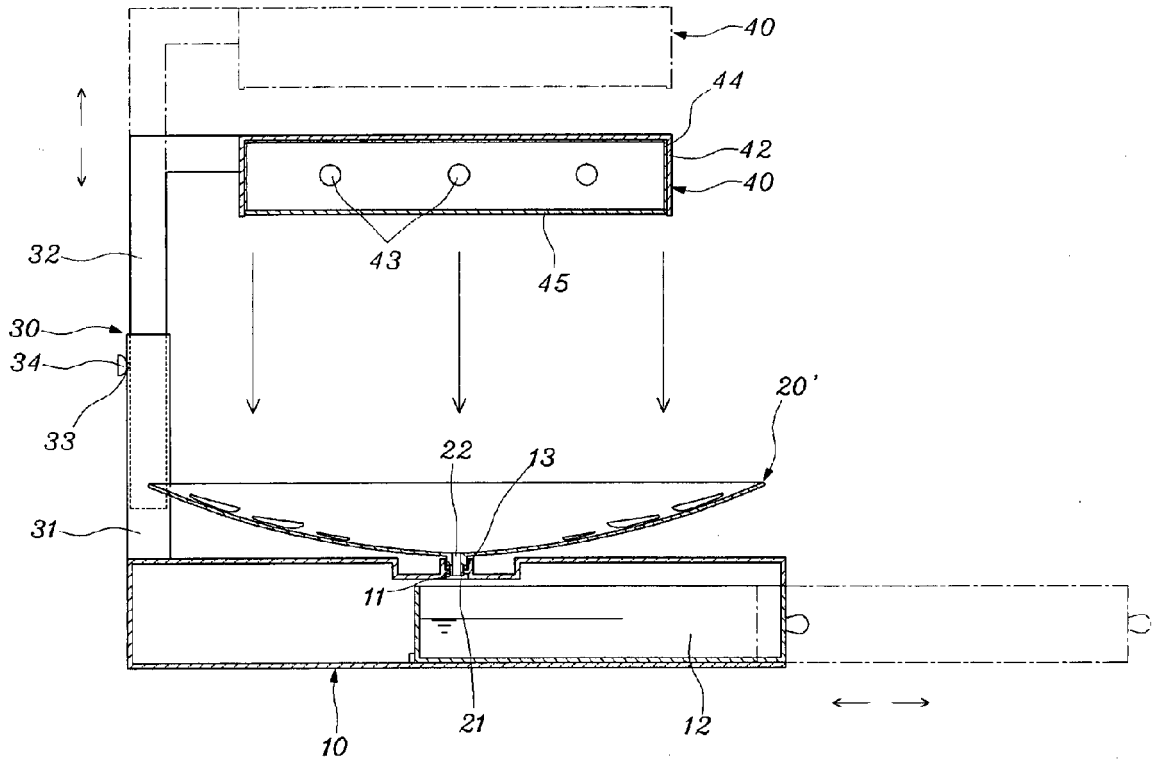


FIG. 4

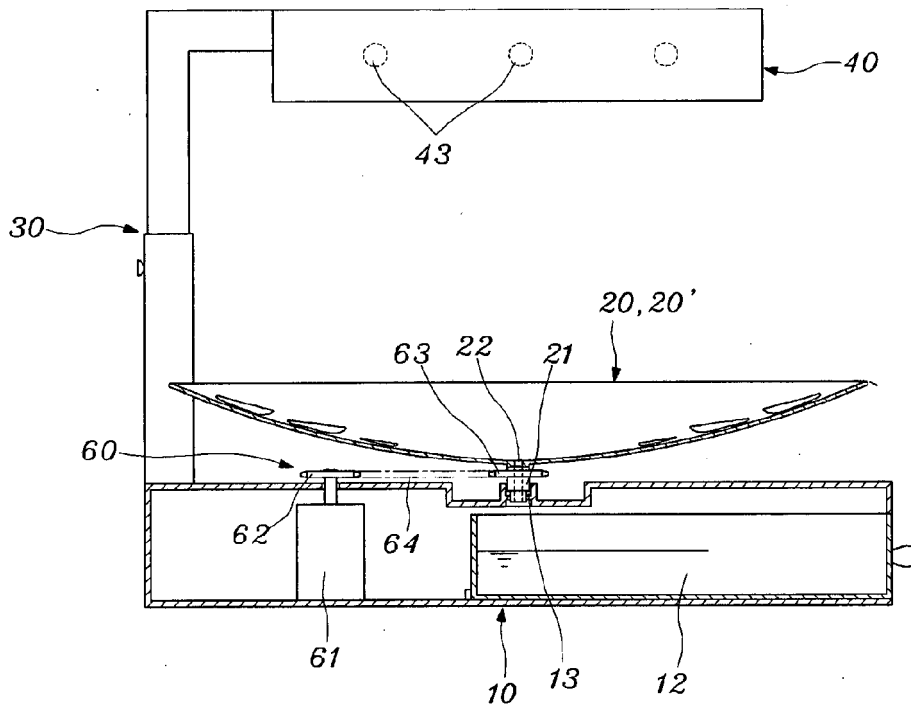


FIG. 5

