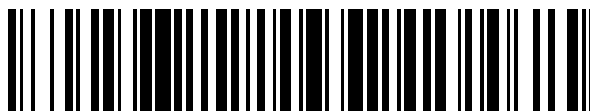


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 953**

51 Int. Cl.:

A47J 27/00 (2006.01)

A47J 36/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.01.2014** **PCT/CN2014/071368**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.09.2014** **WO14146515**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.01.2014** **E 14769925 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019** **EP 2975976**

54 Título: **Arrocera eléctrica**

30 Prioridad:

21.03.2013 CN 201320132906 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.07.2019

73 Titular/es:

**ZHEJIANG SUPOR ELECTRICAL APPLIANCES
MANUFACTURING CO., LTD. (100.0%)
501 Bin'an Road Hangzhou Hi-tech industry
Development Zone (Binjiang) Hangzhou
Zhejiang 310052, CN**

72 Inventor/es:

HUANG, QUN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 719 953 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

Arrocera eléctrica

La invención se refiere al campo de las cocinas eléctricas o electromagnéticas y, en particular, a una arrocera eléctrica.

5 Una arrocera eléctrica generalmente tiene una olla interna y una tapa interior. La olla interna se utiliza para contener un material de cocción, como arroz y agua, y la olla interna coopera con un elemento de calentamiento, como una placa de calentamiento o un panel de bobina, calentando así el material de cocción que contiene. La tapa interior se utiliza para cubrir una abertura ubicada en la parte superior de la olla interna, a fin de cerrar la olla interna durante la cocción y evitar que se escape el vapor de la olla interna.

10 Actualmente, las tapas interiores de las arroceras eléctricas disponibles en el mercado son todas de tipo plano. Ya se sabe que una arrocera tiene una estructura similar a la de la arrocera descrita en el documento CN1498572A. Como se muestra en la Fig. 1, tal arrocera eléctrica comprende una tapa interior 1 y una olla interna 3. La tapa interior 1 es de tipo plano y cubre la abertura de la parte superior de la olla interna 3. La olla interna 3 contiene una cantidad apropiada de material de cocción 4, como arroz y agua. La cara inferior de la olla interna 3 está en contacto con una placa de calentamiento 5, a fin de obtener calor para calentar el material de cocción 4. Durante la cocción, el calor
15 proporcionado por la placa de calentamiento 5 se dirige hacia la olla interna 3 y el material de cocción 4 de su interior, y se elevan flujos de aire caliente 2 en la olla interna 3 que son obstruidos por la tapa interior 1. En la estructura de la arrocera eléctrica mostrada en la Fig. 1, dado que la tapa interior 1 es de tipo plano y la superficie interna de la pared lateral de la olla interna 3 es rectilínea, los flujos de aire caliente 2 ascendentes en la olla interna 3 están obstruidos y no pueden formar un flujo de circulación efectivo en la olla interna 3, lo que resulta en un calentamiento no uniforme dentro de la olla interna 3 y esto afecta al efecto de cocción. Por lo tanto, es necesario realizar mejoras mientras se superan las deficiencias anteriores de la técnica anterior. El documento CN 201 452 823 U describe una cocina que incluye una olla interna con una pared lateral que es esencialmente recta.

El principal objetivo de la invención consiste en proporcionar una arrocera eléctrica, que facilite el flujo de circulación de los flujos de aire caliente en una olla interna, de modo que la temperatura en la olla interna sea más uniforme.

25 Para lograr el objeto anterior, se proporciona una arrocera eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1.

Según otro aspecto, la parte proyectante de al menos parte de la superficie interna de la tapa interior está formada en el centro superior de la tapa interior.

Según otro aspecto, toda la superficie interna de la tapa interior se proyecta en dirección opuesta a la olla interna.

30 Según otro aspecto, la superficie interna de la tapa interior es una primera superficie de revolución, que tiene una primera generatriz de revolución y un primer eje de revolución.

De acuerdo con otro aspecto, la primera generatriz de revolución es un arco, que tiene un primer centro de círculo situado en el primer eje de revolución.

35 De acuerdo con otro aspecto, la superficie interna de la olla interna es una segunda superficie de revolución, que tiene una segunda generatriz de revolución y un segundo eje de revolución, y el primer eje de revolución y el segundo eje de revolución coinciden.

De acuerdo con otro aspecto, la segunda generatriz de revolución incluye un segmento curvo de la pared lateral para formar la superficie interna de la pared lateral de la olla interna, y el radio de curvatura máximo del segmento curvo de la pared lateral es menor que el radio del círculo de latitud máxima de la superficie interna de la pared lateral.

40 Según otro aspecto, el segmento curvo de la pared lateral es un segmento del arco de la pared lateral, que tiene un radio de arco de la pared lateral y un segundo centro de círculo, y la distancia perpendicular entre el centro del segundo círculo y el segundo eje de revolución es mayor que cero y el centro del segundo círculo y el segmento de arco de la pared lateral están situados del mismo lado que el segundo eje de revolución.

45 De acuerdo con otro aspecto, la segunda generatriz de revolución incluye un segmento de arco de la pared lateral para formar la superficie interna de la pared lateral de la olla interna y el segmento de arco de la pared lateral tiene un centro de un tercer círculo, y la distancia perpendicular entre el centro del tercer círculo y el segundo eje de revolución es igual a cero.

Según otro aspecto, el centro del primer círculo y el centro del tercer círculo coinciden.

50 De acuerdo con la solución técnica de la invención, al menos parte de la superficie interna de la olla interna tiene una forma favorable para el flujo de circulación de los flujos de aire caliente, y al menos parte de la superficie interna de la tapa interior tiene una forma favorable para el flujo de circulación de los flujos de aire caliente siendo, por lo tanto, favorable para formar flujos de aire de vórtice en el espacio definido por la olla interna y la tapa interior en conjunto y producir una circulación más efectiva de convección térmica, de modo que el calentamiento en la olla interna sea más uniforme.

Los dibujos de la descripción tienen por objeto una mejor comprensión de la invención. Las realizaciones esquemáticas de la invención y su descripción tienen por objeto explicar la invención, en lugar de definir indebidamente la invención. En los dibujos:

la figura 1 es una vista esquemática estructural de una arrocera eléctrica de la técnica anterior;

5 la figura 2 es un diagrama de la estructura de una arrocera eléctrica de la invención;

la figura 3 es un diagrama de la estructura de una olla interna de la arrocera eléctrica de la invención; y

la Fig. 4 es una vista esquemática que ilustra la trayectoria de convección térmica de la olla interna de la Fig. 3.

10 Debe observarse que las características de las realizaciones de la invención pueden combinarse entre sí sin una definición clara o conflicto. La invención se describirá a continuación en detalle con referencia a los dibujos y junto con las realizaciones.

Para superar los inconvenientes de la arrocera eléctrica de la técnica anterior, la invención proporciona una arrocera eléctrica con una estructura mejorada, que puede mejorar la trayectoria de convección térmica en una olla interna, de modo que el calentamiento en la olla interna sea más uniforme siendo, por lo tanto, beneficioso para mejorar el efecto de cocción.

15 La figura 2 es un diagrama de la estructura de una arrocera eléctrica de la invención. Como se muestra en la Fig. 2, la arrocera eléctrica provista por la invención comprende una tapa interior 10 y una olla interna 30. La tapa interior 10 cubre una abertura de la parte superior de la olla interna 30, para cerrar la olla interna 30. La olla interna 30 contiene una cantidad apropiada de material de cocina 40 en su interior, como arroz y agua. La cara inferior de la olla interna 30 está en contacto con una placa de calentamiento 50, a fin de obtener calor para calentar el material de cocción 40.

20 En este caso, la superficie interna de la tapa interior 10 es una primera superficie de revolución, que tiene una primera generatriz de revolución y un primer eje de revolución. La primera generatriz de revolución es un arco, que tiene un centro de un primer círculo situado en el primer eje de revolución. Es decir, la superficie interna de la olla interna 10 es una parte recortada de una superficie esférica.

25 Además, la superficie interna de la olla interna 30 es una segunda superficie de revolución, que tiene una segunda generatriz de revolución y un segundo eje de revolución. El primer eje de revolución y el segundo eje de revolución coinciden. La segunda generatriz de revolución incluye un segmento de arco de la pared lateral para formar la superficie interna de la pared lateral de la olla interna, y el centro del círculo del segmento de arco de la pared lateral está situado en el segundo eje de revolución, formando así la olla interna de la que al menos la pared lateral es una superficie interna esférica.

30 Con referencia a la Fig. 2, el calor de la placa de calentamiento 50 se dirige hacia la olla interna 30, de modo que el material de cocción 40 de la olla interna 30 se caliente hasta hervir y burbujear, y los flujos de aire caliente 20 se elevan a lo largo de la pared lateral, formada como una superficie interna esférica, de la olla interna 30 y luego fluyen a lo largo de la superficie interna esférica de la tapa interior 10. Así, los flujos de aire de vórtice que se muestran en la Fig. 2 se forman en el espacio definido por la olla interna 30 y la tapa interior 10 en conjunto y se produce una circulación efectiva de convección térmica, de modo que el calentamiento dentro de la olla interna 30 sea más uniforme.

35 En la segunda superficie de revolución que forma la superficie interna de la olla interna, el centro del círculo del segmento de arco de la pared lateral para formar la superficie interna de la pared lateral también puede estar situado a cierta distancia del segundo eje de revolución, formando así la forma especial esférica de la olla interna, de la que al menos la pared lateral se abomba hacia afuera o en una realización no cubierta por la presente invención se contrae hacia adentro. Por lo tanto, los flujos de aire caliente pueden seguir elevándose a lo largo del segmento de arco de la pared lateral de la olla interna y luego fluir a lo largo de la superficie interna esférica de la tapa interior, produciendo así una circulación efectiva de convección térmica.

40 La superficie interna de la olla interna también puede adoptar otras formas, por ejemplo, al menos parte de la superficie interna de la olla interna tiene una forma que se proyecta hacia afuera, formando así la forma favorable para el flujo de circulación de los flujos de aire caliente al menos en parte de la superficie interna de la olla interna.

45 Por supuesto, la tapa interior también puede adoptar otras formas. Por ejemplo, al menos parte de la superficie interna de la tapa interior puede proyectarse en dirección opuesta a la olla interna, formando así una forma favorable para el flujo de circulación de los flujos de aire caliente al menos en parte de la superficie interna de la olla interna. La parte que se proyecta preferiblemente está situada en el centro superior de la tapa interior. Toda la superficie interna de la tapa interior también puede proyectarse en dirección opuesta a la olla interna. Cuando la superficie interna de la tapa interior se forma como la primera superficie de revolución, la primera generatriz de revolución también puede ser una línea curva.

La forma de la superficie interna de la olla interna se describirá a continuación en detalle, y la forma es favorable para producir una convección térmica efectiva en la olla interna, mejorando así aún más la circulación de convección térmica

en el espacio definido por la olla interna y la tapa interior en conjunto, para que el calentamiento en la olla interna sea más uniforme.

La figura 3 es un diagrama de la estructura de la olla interna de la arrocera eléctrica de la invención. Como se muestra en la Fig. 3, la olla interna tiene forma de cuerpo de revolución y la superficie interna de la misma es la segunda superficie de revolución, que se forma girando la segunda generatriz de revolución 360° alrededor del segundo eje de revolución o. La Fig. 3 muestra, de hecho, cualquier sección vertical del cuerpo de revolución, incluido el segundo eje de revolución o, y en la sección vertical, cualquiera de las líneas laterales internas de las partes simétricas en los lados izquierdo y derecho del segundo eje de revolución o puede ser la segunda generatriz de revolución, y la parte situada en el lado izquierdo del segundo eje de revolución o se describe a continuación como la segunda generatriz de revolución.

Con referencia a la Fig. 3, en el lado izquierdo del segundo eje de revolución o, la segunda generatriz de revolución de la segunda superficie de revolución está compuesta por un segmento de reborde 31, un segmento 32 del arco de la pared lateral y una primera línea recta 33, en donde el segmento 32 del arco de pared lateral es una parte del cuerpo principal de la segunda generatriz de revolución y se utiliza para formar la superficie interna de la pared lateral de la olla interna. El segmento 32 del arco de la pared lateral tiene un radio r del arco de la pared lateral y un centro de un segundo círculo x, y el centro del segundo círculo x no está situado en el segundo eje de revolución o, sino a cierta distancia perpendicular del segundo eje de revolución o en el lateral cerca del segmento 32 del arco de la pared lateral, es decir, el centro del segundo círculo x y el segmento 32 del arco de la pared lateral están situados en el mismo lado del segundo eje de revolución. Como se muestra en la Fig. 3, la distancia perpendicular es $L/2$.

Desde otra perspectiva, el segmento 32 del arco de la pared lateral, por revolución alrededor del segundo eje de revolución o, forma la segunda superficie de revolución, es decir, la superficie interna de la pared lateral de la olla interna. La segunda superficie de revolución tiene un radio de revolución máximo $L/2$, que es mayor que el radio r del arco de la pared lateral del segmento 32 del arco de la pared lateral. Con referencia a la Fig. 3, el radio de revolución máximo $L/2$ es igual a la suma de la distancia perpendicular $L/2$ y el radio r del arco de la pared lateral, es decir, $L/2 = L/2 + r$.

Además, el primer segmento recto 33 está conectado al extremo inferior del segmento 32 del arco de la pared lateral y es perpendicular al segundo eje de revolución o, y el primer segmento recto 33 es tangente al segmento 32 del arco de la pared lateral, de manera que el segmento 32 del arco de la pared lateral y el primer segmento recto 33 se unan suavemente. El primer segmento recto 33 constituye la superficie interna inferior de la olla interna.

Además, el segmento de reborde 31 está conectado al extremo superior del segmento 32 del arco de la pared lateral e incluye un segmento arqueado de transición y un segundo segmento recto. El centro del círculo del segmento arqueado de transición está situado en el lado exterior de la superficie de la pared de la olla interna y el segmento arqueado de transición está conectado suavemente con el segmento 32 del arco de la pared lateral a lo largo de la dirección tangencial del segmento 32 del arco de la pared lateral. El segundo segmento recto es perpendicular al segundo eje de revolución o, pero se extiende hacia el lado exterior de la superficie de la pared de la olla interna, y el segundo segmento recto es tangente al segmento arqueado de transición, para garantizar una transición suave entre los mismos. El segmento arqueado de transición constituye una superficie interna de la parte de transición entre la pared lateral de la olla interna y el borde de olla de la olla interna. El segundo segmento recto constituye una superficie superior del borde de olla de la olla interna.

Por lo tanto, la segunda generatriz de revolución constituida por el segmento de reborde 31, el segmento 32 del arco de la pared lateral y el primer segmento recto 33 se pueden usar para formar toda la superficie interna de la olla interna y la superficie superior del borde de olla de la olla interna. La superficie externa de la olla interna y la superficie inferior del borde de olla de la olla interna también pueden estar formadas por una generatriz de revolución similar, de modo que la pared de toda la olla interna tenga un grosor uniforme. Por supuesto, también se puede adoptar una forma diferente de generatriz de revolución para formar la superficie externa y la superficie inferior.

Tras un minucioso análisis y muchos experimentos, el inventor ha descubierto que la magnitud de la distancia perpendicular entre el centro del segundo círculo x del segmento 32 del arco de la pared lateral y el segundo eje de revolución o puede afectar a la trayectoria de convección térmica en la olla interna, afectando así a la distribución de la temperatura dentro de la olla interna. Específicamente, como se muestra en la Fig. 3, cuando la distancia perpendicular es mayor que cero, y el centro del segundo círculo x y el segmento 32 del arco de la pared lateral están situados en el mismo lado del segundo eje de revolución o, se puede mejorar la trayectoria de convección térmica en la olla interna. Cuando la relación $(L/2) / (L/2 + r)$ entre la distancia perpendicular ($L/2$) y la suma $(L/2 + r)$ de la distancia perpendicular y el radio del segmento 32 del arco de la pared lateral es mayor o igual a 0,15 y menor o igual a 0,35, se puede producir la convección térmica más efectiva en la olla interna provista por el modelo de utilidad. Es decir, cuando la forma de la superficie interna de la olla interna satisface la fórmula $0,15 \leq (L/2) / (L/2 + r) \leq 0,35$, se puede lograr la convección térmica más efectiva en la olla interna.

la Fig. 4 es una vista esquemática que ilustra la trayectoria de convección térmica de la olla interna de la Fig. 3. Cuando la forma de la superficie interna de la olla interna satisface la fórmula anterior, el centro de la olla interna ya no es el centro de una única esfera, sino una región anular con bordes x e y, y un radio $L/2$. Durante el calentamiento, el agua

caliente en la pared de la olla interna fluye hacia la región anular a lo largo de las direcciones c y d, respectivamente, y al mismo tiempo el agua en la región anular fluye hacia la pared, y como la región anular tiene un volumen mayor que el centro de la esfera única, se puede añadir suficiente agua a la pared, lo que produce una convección térmica efectiva. Además, cuando la región anular es demasiado grande, al contrario, se impediría que el agua en la pared fluyera hacia la región anular, lo que afectaría a la convección térmica.

De acuerdo con la solución técnica de la invención, como el centro del segundo círculo del segmento del arco de la pared lateral no está situado en el segundo eje de revolución, sino a cierta distancia perpendicular del segundo eje de revolución en el lateral cerca del segmento del arco de la pared lateral, la región central de la olla interna se agranda, y durante el calentamiento, cuando el agua en la pared lateral de la olla interna fluye hacia la región central de la olla interna desde todas las direcciones, la región central tiene agua suficiente para añadir a la pared lateral circundante, mejorando así la trayectoria de convección térmica en la olla interna, de modo que la distribución de la temperatura en la olla interna sea más uniforme.

En una prueba práctica de cocción en la olla interna provista por la invención, los granos de arroz son impulsados por los flujos de agua caliente para producir una convección térmica con la región anular y la superficie del agua en la región anular en el centro de la olla interna tiene una forma hundida y la fuerte convección térmica hace que la temperatura en la olla interna sea más uniforme, de modo que el arroz en las capas superiores y las capas inferiores de dentro de la olla interna tengan una tasa de expansión y una tasa de absorción de agua sustancialmente consistentes.

Además, cuando la forma de la superficie interna de la olla interna de acuerdo con la invención satisface la fórmula anterior, en comparación con la olla interna esférica de la técnica anterior, la olla interna de acuerdo con la invención tiene un área superficial incrementada en un 5-15 %, a la misma altura. Esto es particularmente ventajoso para la arrocera eléctrica que aplica el principio de calentamiento electromagnético, ya que el aumento del área superficial de la olla interna es equivalente al aumento del área de calentamiento y una capa magnéticamente conductora en la superficie externa de la olla interna puede generar más corrientes de Foucault en un campo magnético de alta frecuencia, lo que aumenta la tasa de utilización efectiva de la energía eléctrica.

Además, en la Fig. 3, la olla interna está provista de una parte de abertura, que tiene un diámetro L_3 y un radio $L_3/2$. Como se describió anteriormente, la superficie interna de la pared lateral de la olla interna tiene el radio de revolución máximo $L_2/2$ y L_2 es en realidad igual a $L_1 + 2r$, es decir, L_2 es el doble de la suma de la distancia perpendicular entre el centro del segundo círculo x del segmento 32 del arco de la pared lateral y del segundo eje de revolución o, y del radio del segmento 32 del arco de la pared lateral.

Ajustando la relación entre L_3 y L_2 , se pueden obtener ollas internas con diferentes tasas de estrechamiento, es decir, la relación entre el radio de la parte de abertura de la olla interna y el radio de revolución máximo de la superficie interna de la pared lateral de la olla interna realiza el grado estrechamiento de la olla interna. Cuanto menor es la relación, mayor es el grado de estrechamiento de la olla interna y se impide de manera más eficiente que el vapor de la parte de la pared de la olla fluya hacia fuera. Por supuesto, la tasa de estrechamiento no debe ser demasiado pequeña; de lo contrario, podría crear dificultades en el procesamiento del cuerpo de la olla interna, la instalación de la olla interna en la arrocera eléctrica y similares.

Suponiendo que, en la olla interna esférica de la técnica anterior, la parte de abertura tenga un diámetro L_3 y un radio $L_3/2$. En la olla interna provista por el modelo de utilidad, la parte de abertura también tiene un diámetro L_3 y un radio $L_3/2$, pero el radio de revolución máximo de la superficie interna de la pared lateral de la olla interna se incrementa en comparación con el de la técnica anterior y, por tanto, se reduce la tasa de estrechamiento de la olla interna. Después de muchos experimentos, el inventor ha descubierto que cuando la relación entre L_3 y L_2 (es decir, $L_3/2 : L_1/2 + r$) es mayor o igual a 0,85 y menor o igual a 0,95, la olla interna tiene una tasa de estrechamiento adecuada y, en este caso, no solo se puede impedir de manera efectiva que el vapor en la parte de la pared de la olla fluya, sino que también el procesamiento y la instalación son convenientes y, por lo tanto, se encuentra un punto de equilibrio adecuado entre mejorar la función de calentamiento y facilitar la fabricación e instalación. Preferiblemente, cuando la relación es mayor o igual a 0,9 y menor o igual a 0,94, la olla interna tiene la tasa de estrechamiento más apropiada.

Además, el segmento de arco de la pared lateral puede no estar limitado a un segmento de arco con un radio fijo, sino que puede ser un segmento curvo de la pared lateral con diferentes radios de curvatura, siempre que el radio de curvatura máximo del segmento curvo de la pared lateral sea menor que el radio del círculo de latitud máxima (el radio del círculo de latitud máxima se refiere al radio del círculo de latitud con el área de sección más grande entre las áreas de sección de una superficie de revolución formada por la superficie interna de la pared lateral de la olla interna) de la superficie interna de la pared lateral de la olla interna.

Por lo tanto, en la olla interna en forma de cuerpo de revolución, el radio de curvatura máximo del segmento curvo de la pared lateral para formar la superficie interna de la pared lateral de la olla interna es menor que el radio del círculo de latitud máxima de la superficie interna de la pared lateral, de modo que el centro de curvatura del radio de curvatura máximo del segmento curvo de la pared lateral no está situado en el segundo eje de revolución de la segunda superficie de revolución, sino a cierta distancia del segundo eje de revolución, lo que amplía el área de la región central de la olla interna. Y durante el calentamiento, cuando el agua en la pared lateral de la olla interna fluye hacia la región central

de la olla interna desde todas las direcciones, la región central tiene suficiente agua para añadir a la pared lateral circundante, mejorando así la forma de convección térmica en la olla interna, por lo que la distribución de la temperatura en la olla interna es más uniforme.

5 La olla interna y/o la tapa interior provista por la invención son aplicables a cocinas de calentamiento eléctricas o electromagnéticas, tales como arroceras eléctricas, sartenes eléctricas y ollas a presión eléctricas y también son aplicables a cocinas con un recipiente contener artículos que se tienen que calentar y calentar directa o indirectamente los artículos.

10 En lo que antecede solo se han descrito las realizaciones preferidas de la invención que no tienen por objeto limitar la invención y los expertos en la técnica podrán realizar diversas alteraciones y cambios en la invención. Está previsto que cualquier modificación, sustitución equivalente, mejora y similares queden incluidas en el alcance de protección de la invención tal y como está definida en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una arrocera eléctrica, que comprende una olla interna (30) y una tapa interior (10) para cubrir una abertura de la olla interna (30), comprendiendo además dicha arrocera una placa de calentamiento (50), siendo dicha olla interna (30) adecuada para contener arroz y agua, y que tiene una pared lateral y una cara inferior que está en contacto con dicha placa de calentamiento (50); al menos parte de la superficie interna de la tapa interior (10) se proyecta en dirección opuesta a la olla interna (30); teniendo al menos parte de la superficie interna de la olla interna (30) una forma que se proyecta hacia afuera, estando dicha arrocera **caracterizada por que** dicha pared lateral se abomba hacia afuera.
2. La arrocera eléctrica según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la parte que se proyecta de al menos parte de la superficie interna de la tapa interior (10) está formada en el centro superior de la tapa interior (10).
3. La arrocera eléctrica según la reivindicación 1, **caracterizada por que** toda la superficie interna de la tapa interior (10) se proyecta en dirección opuesta a la olla interna (30).
4. La arrocera eléctrica según la reivindicación 3, **caracterizada por que** la superficie interna de la tapa interior (10) es una primera superficie de revolución, que tiene una primera generatriz de revolución y un primer eje de revolución.
5. La arrocera eléctrica según la reivindicación 4, **caracterizada por que** la primera generatriz de revolución es un arco, que tiene un centro de un primer círculo situado en el primer eje de revolución.
6. La arrocera eléctrica según la reivindicación 5, **caracterizada por que** la superficie interna de la olla interna (30) es una segunda superficie de revolución, que tiene una segunda generatriz de revolución y un segundo eje de revolución, y el primer eje de revolución y el segundo eje de revolución coinciden.
7. La arrocera eléctrica según la reivindicación 6, **caracterizada por que** la segunda generatriz de revolución incluye un segmento (32) curvo de la pared lateral para formar la superficie interna de la pared lateral de la olla interna (30).
8. La arrocera eléctrica según la reivindicación 7 **caracterizada por que** el radio de curvatura máximo del segmento curvo de la pared lateral es menor que el radio del círculo de latitud máxima de la superficie interna de la pared lateral.
9. La arrocera eléctrica según la reivindicación 7 u 8. **caracterizada por que** la segunda generatriz de revolución incluye un primer segmento recto (33) para formar la superficie interna inferior de la olla interna (30), siendo dicho primer segmento recto (33) tangente al segmento (32) de la pared lateral, de manera que el segmento (32) de la pared lateral y el primer segmento recto (33) se unan suavemente.
10. La arrocera eléctrica según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizada por que** el segmento curvo de la pared lateral es un segmento (32) del arco de la pared lateral, que tiene un radio (r) del arco de la pared lateral y un centro de un segundo círculo (x); la distancia perpendicular entre el centro del segundo círculo (x) y el segundo eje de revolución (o) es mayor que cero, y el centro del segundo círculo (x) y el segmento (31) del arco de la pared lateral están situados en el mismo lado del segundo eje de revolución (o).
11. La arrocera eléctrica según la reivindicación 6, **caracterizada por que** la segunda generatriz de revolución incluye un segmento de arco de la pared lateral para formar la superficie interna de la pared lateral de la olla interna (30), y el segmento del arco de la pared lateral tiene un centro de un tercer círculo, y la distancia perpendicular entre el centro del tercer círculo y el segundo eje de revolución (o) es igual a cero.
12. La arrocera eléctrica según la reivindicación 11, **caracterizada por que** el centro del primer círculo y el centro del tercer círculo coinciden.
13. La arrocera eléctrica según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12. **caracterizada por que** el radio de revolución máximo de la superficie interna de la pared lateral de la olla interna (30) es mayor que el radio de la parte de abertura de la olla interna (30).
14. La arrocera eléctrica según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13. **caracterizada por que** la relación entre el radio de la abertura de la olla interna (30) y el radio de revolución máximo de la superficie interna de la pared lateral de la olla interna es mayor o igual a 0,85 y menor o igual a 0,95.
15. La arrocera eléctrica según la reivindicación 14. **caracterizada por que** dicha relación entre la abertura de la olla interna (30) y el radio de revolución máximo de la superficie interna de la pared lateral de la olla interna es mayor o igual a 0,9 y menor o igual a 0,94.
16. La arrocera eléctrica según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15. **caracterizada por que** la superficie interna inferior de la olla interna (30) es recta.

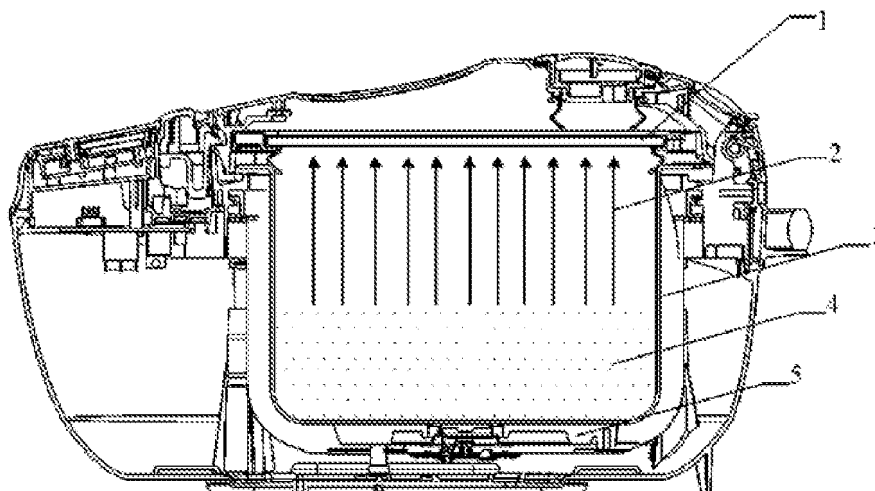


Fig. 1

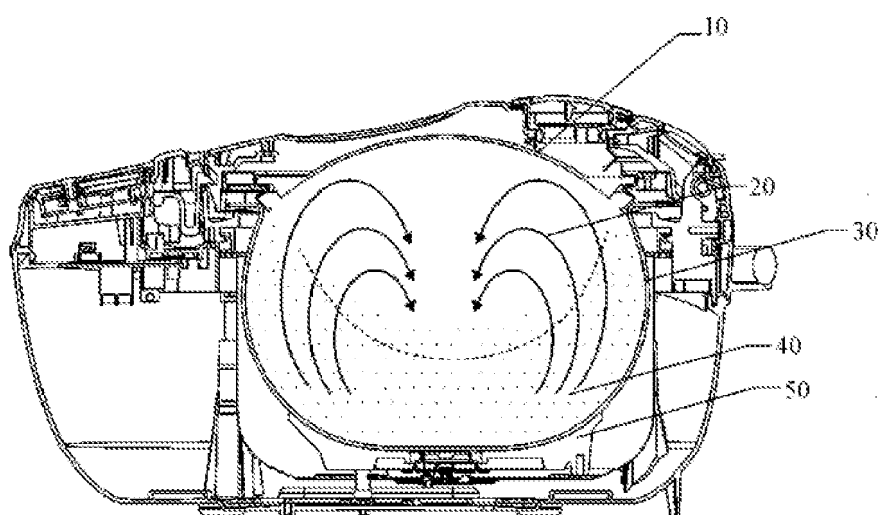


Fig. 2

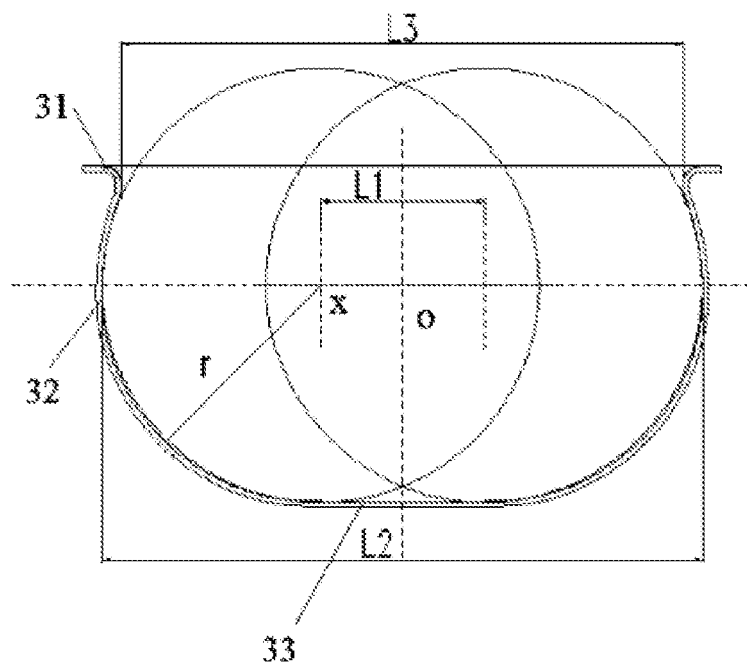


Fig. 3

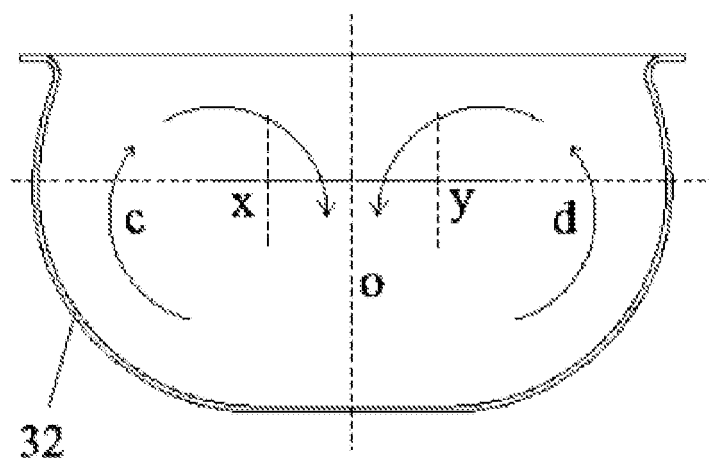


Fig. 4