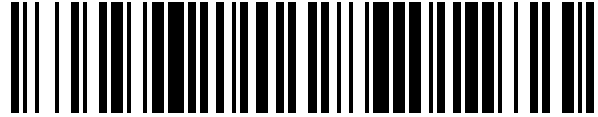


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 231 099**

21 Número de solicitud: 201930709

51 Int. Cl.:

F24C 15/10 (2006.01)
H05B 3/74 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

03.05.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.06.2019

71 Solicitantes:

EIKA, S.COOP. (100.0%)
Urresolo, 47
48277 ETXEBARRIA (Bizkaia) ES

72 Inventor/es:

ETXEBARRIETA ALONSO, Agustín y
DE LOS TOYOS LÓPEZ, Daniel

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

54 Título: **DISPOSITIVO SENSOR PARA UN FOCO RADIANTE**

ES 1 231 099 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo sensor para un foco radiante

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se relaciona con un dispositivo sensor para un foco radiante.

10

ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

15 Son conocidos los dispositivos sensores para focos radiantes que se sitúan bajo una encimera de cocción sobre la cual se dispone un recipiente de cocción. Estos dispositivos sensores normalmente son sensores de temperatura, pero también es conocido que el dispositivo sensor incorpore también un sensor de presencia del recipiente de cocción.

20 EP0620698A1 divulga un dispositivo para detectar la presencia de un recipiente de cocción situado sobre una encimera de cocción, que comprende un cuerpo cilíndrico con una parte superior. La parte superior del cuerpo cilíndrico comprende una capa de metal a la cual se asocian una pluralidad de elementos conductores con forma de anillo, de modo que cada uno de dichos elementos conductores comprende una proyección que atraviesa la capa de metal a través de una ranura correspondiente, conectándose cada proyección a un cable eléctrico.

25 El elemento conductor externo y el elemento conductor interno son alimentados con dos señales sinusoidales de idéntica amplitud y frecuencia, pero desplazadas 180°, creándose un campo eléctrico y magnético que empieza en un elemento conductor y termina en el otro. Entre el elemento conductor externo y el elemento conductor interno hay dos elementos conductores adicionales, el primero de los cuales actúa como sensor, y el segundo de los

30 cuales actúa como compensador de errores de detección.

El dispositivo divulgado en EP0620698A1, comprende además un sensor de temperatura alojado en el cuerpo cilíndrico que se introduce en dicho cuerpo a través de un agujero situado en el área lateral del cuerpo cilíndrico.

35

EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la invención es el de proporcionar un dispositivo sensor para un foco radiante, según se define en las reivindicaciones.

5

El dispositivo sensor de la invención está configurado para situarse bajo una encimera de cocción sobre la cual se dispone un recipiente de cocción. El dispositivo sensor comprende un sensor de temperatura, una zona de contacto y un cuerpo hueco en cuyo interior se aloja el sensor de temperatura. La zona de contacto del dispositivo sensor está configurada para estar en contacto con una superficie inferior de la encimera de cocción y para estar conectada eléctricamente con una unidad de control, se sitúa sobre el cuerpo hueco, y actúa como sensor capacitivo de presencia del recipiente de cocción. El cuerpo hueco del dispositivo sensor está configurado para conectar eléctricamente la zona de contacto y la unidad de control.

10

15 El dispositivo sensor de la invención es sencillo de fabricar y comprende pocos elementos. La invención permite utilizar el cuerpo hueco tanto para proteger el sensor de temperatura alojado en su interior como para conectar eléctricamente la zona de contacto y la unidad de control, transmitiendo la señal eléctrica utilizada en la detección del recipiente de cocción.

20 Estas y otras ventajas y características de la invención se harán evidentes a la vista de las figuras y de la descripción detallada de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25

La Figura 1 muestra una vista en corte del dispositivo sensor según la invención.

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva del dispositivo sensor de la Figura 1 sin los medios de aislamiento.

30

La Figura 3 muestra una vista en perspectiva de los medios de aislamiento del dispositivo sensor de la Figura 1.

La Figura 4 muestra una vista en perspectiva del dispositivo sensor de la Figura 1.

35

La Figura 5 muestra una vista en perspectiva de un foco radiante con el dispositivo sensor de

la Figura 1.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

5

Las Figuras 1 a 5 se refieren a una realización preferente del dispositivo sensor 1 para un foco radiante 100 según la invención.

El dispositivo sensor 1 para el foco radiante 100 está configurado para situarse bajo una
10 encimera de cocción sobre la cual se dispone un recipiente de cocción. El dispositivo sensor 1 comprende un sensor de temperatura 10, una zona de contacto 11 configurada para estar en contacto con una superficie inferior de la encimera de cocción y para estar conectada eléctricamente con una unidad de control, y un cuerpo hueco 12 en cuyo interior se aloja el sensor de temperatura 10. La zona de contacto 11 del dispositivo sensor 1 actúa como sensor
15 capacitivo de presencia del recipiente de cocción y se sitúa sobre el cuerpo hueco 12. El cuerpo hueco 12 del dispositivo sensor 1 está configurado para conectar eléctricamente la zona de contacto 11 y la unidad de control.

En la Figura 1 se muestran el sensor de temperatura 10, la zona de contacto 11 y el cuerpo
20 hueco 12 del dispositivo sensor 1 de la invención. El sensor de temperatura 10 se sitúa en la parte superior del cuerpo hueco 12, próximo a la superficie inferior de la encimera de cocción. De este modo, el sensor de temperatura 10 es capaz de determinar con precisión la temperatura del recipiente de cocción dispuesto sobre la encimera de cocción.

25 El cuerpo hueco 12 está configurado para conectar eléctricamente la zona de contacto 11 y la unidad de control, por lo tanto, está configurado para transmitir la señal eléctrica generada por la unidad de control a la zona de contacto 11. Para ello, el cuerpo hueco 12 está conectado eléctricamente con la unidad de control mediante un cable. Al posicionar el recipiente de cocción sobre la encimera de cocción bajo la cual se sitúa el dispositivo sensor 1, se modifica
30 el campo eléctrico existente entre la zona de contacto 11 y el recipiente de cocción, lo cual hace que la señal eléctrica que a través del cuerpo hueco 12 es recibida por la unidad de control sea distinta a la señal eléctrica generada por la unidad de control. La unidad de control está configurada para medir la diferencia entre la señal eléctrica emitida y la señal eléctrica recibida, y en función de dicha diferencia, detectar la presencia o no de recipiente de cocción
35 sobre la encimera de cocción.

El sensor de temperatura 10 está configurado para estar conectado eléctricamente a la unidad de control. En una realización preferente, el sensor de temperatura 10 está conectado eléctricamente mediante dos cables a la unidad de control.

5 El dispositivo sensor 1 de la invención es sencillo de fabricar y comprende pocos elementos. La invención permite utilizar el cuerpo hueco 12 tanto para proteger el sensor de temperatura 10 alojado en su interior como para conectar eléctricamente la zona de contacto 11 y la unidad de control, por lo tanto, para transmitir la señal eléctrica utilizada en la detección del recipiente de cocción. Además, el dispositivo sensor 1 de la invención solamente necesita que se genere
10 una señal eléctrica para detectar la presencia del recipiente de cocción.

En una realización preferente, el cuerpo hueco 12 tiene forma sustancialmente tubular, tal y como se muestra en la Figura 2.

15 En una realización preferente, la superficie de la zona de contacto 11 es mayor que la superficie de una sección transversal del cuerpo hueco 12. La Figura 2 muestra la zona de contacto 11 y el cuerpo hueco 12. Tanto la zona de contacto 11 como la sección transversal del cuerpo hueco 12 tienen forma circular, sin embargo, la superficie de la zona de contacto 11 es mayor que la superficie de la sección transversal del cuerpo hueco 12. Además, cuanto
20 mayor sea la superficie de la zona de contacto 11 con la superficie inferior de la encimera de cocción, mayor será el campo eléctrico generado entre dicha zona de contacto 11 y el recipiente de cocción, permitiendo que la detección del recipiente de cocción sea mejor.

En una realización preferente, el dispositivo sensor 1 comprende unos medios de aislamiento
25 14 mostrados en la Figura 3 configurados para aislar eléctrica y térmicamente el dispositivo sensor 1. Los medios de aislamiento 14 soportan el sensor de temperatura 10, el cuerpo hueco 12 y la zona de contacto 11. Los medios de aislamiento 14 están configurados para aislar térmicamente el dispositivo sensor 1, y más concretamente el sensor de temperatura 10 de unos elementos radiantes que comprende el foco radiante 100. De este modo, el sensor de
30 temperatura 10 detecta la temperatura del recipiente de cocción dispuesto sobre la encimera de cocción sin verse afectado por la temperatura de los elementos radiantes del foco radiante 100, permitiendo una detección más precisa de la temperatura del recipiente de cocción. Los medios de aislamiento 14 están configurados también para aislar eléctricamente el dispositivo sensor 1.

35 El dispositivo sensor 1 de la invención se sitúa en un foco radiante 100 que comprende una

cazoleta 101 metálica. En una realización preferente, los medios de aislamiento 14 del dispositivo sensor 1 comprenden una base aislante 140 configurada para fijarse exteriormente a la cazoleta 101, y un saliente aislante 141 configurado para atravesar la base de la cazoleta 101 y rodear perimetralmente el cuerpo hueco 12. Tal y como se muestra en la Figura 4, el saliente aislante 141 de los medios de aislamiento 14 rodea perimetralmente el cuerpo hueco 12, y está configurado para aislar térmicamente el dispositivo sensor 1, y más concretamente el sensor de temperatura 10 de los elementos radiantes que comprende el foco radiante 100. De este modo, el sensor de temperatura 10 detecta la temperatura del recipiente de cocción dispuesto sobre la encimera de cocción sin verse afectado por la temperatura de los elementos radiantes del foco radiante 100, permitiendo una detección más precisa de la temperatura del recipiente de cocción. Tal y como se muestra en la Figura 5, el saliente aislante 141 está configurado para atravesar la base de la cazoleta 101, y la base aislante 140 está configurada para situarse en el exterior de la cazoleta 101, bajo la base de dicha cazoleta 101. Los medios de aislamiento 14 soportan el sensor de temperatura 10, el cuerpo hueco 12 y la zona de contacto 11, y están configurados para evitar que el cuerpo hueco 12 esté en contacto eléctrico con la cazoleta 101, aislando de ese modo eléctricamente el cuerpo hueco 12 de la cazoleta 101.

En una realización preferente, el dispositivo sensor 1 comprende unos medios de empuje 13 configurados para mantener en contacto la zona de contacto 11 con la superficie inferior de la encimera de cocción. En el dispositivo sensor 1 de la invención, cuanto más cerca esté la zona de contacto 11 de la superficie inferior de la encimera de cocción mayor será el campo eléctrico generado entre dicha zona de contacto 11 y el recipiente de cocción, permitiendo una mejor detección del recipiente de cocción.

En una realización preferente, los medios de empuje 13 se soportan sobre la base aislante 140. La base aislante 140 aísla eléctricamente los medios de empuje 13 de la cazoleta 101, evitando que los medios de empuje 13 y la cazoleta 101 estén en contacto eléctrico.

En una realización preferente, los medios de empuje 13 mostrados en la Figura 2 comprenden una lámina metálica con una parte central 130 sustancialmente plana que es atravesada por el cuerpo hueco 12, un primer extremo 131 inclinado con respecto a la parte central 130, y un segundo extremo 132 inclinado con respecto a la parte central 130, siendo fijados los medios de empuje 13 a la base aislante 140 a través de dicho primer extremo 131, estando el segundo extremo 132 acoplado a la base aislante 140 de modo que puede deslizarse con respecto a la base aislante 140, tal y como se muestra en la Figura 1. El primer extremo 131 y el segundo extremo 132 generan un efecto muelle que hace que la zona de contacto 11 sea empujada

hacia la superficie inferior de la encimera de cocción de modo que dicha zona de contacto 11 se mantenga en contacto con dicha superficie inferior de la encimera de cocción.

5 En una realización preferente, la base aislante 140 comprende una abertura 142 mostrada en la Figura 3 a través de la cual se introduce el segundo extremo 132 quedando acoplado dicho segundo extremo 132 a la base aislante 140. El segundo extremo 132 puede deslizarse con respecto a la base aislante a través de la abertura 142 para mantener permanentemente en contacto la zona de contacto 11 del sensor 1 con la encimera de cocción.

10 En una realización preferente de la invención, el dispositivo sensor 1 está configurado para situarse en el centro del foco radiante 100, tal y como se muestra en la Figura 5.

15 En una realización preferente el sensor de temperatura 10 es un sensor resistivo aislado eléctricamente del cuerpo hueco 12. En una realización de la invención, el sensor de temperatura 10 tiene un recubrimiento cerámico que lo aísla eléctricamente del cuerpo hueco 12.

20 Un segundo aspecto de la invención se refiere a un foco radiante 100, por ejemplo como el mostrado en la Figura 5, que comprende el dispositivo sensor 1 de la invención.

25 Un tercer aspecto de la invención se refiere a un aparato de cocción que comprende al menos un foco radiante 100 que comprende el dispositivo sensor 1. La unidad de control del aparato de cocción recibe las señales del sensor de temperatura 10 y de la zona de contacto 11 de forma independiente.

REIVINDICACIONES

- 5
1. Dispositivo sensor para un foco radiante, configurado para situarse bajo una encimera de cocción sobre la cual se dispone un recipiente de cocción, comprendiendo el dispositivo sensor (1) un sensor de temperatura (10), una zona de contacto (11) configurada para estar en contacto con una superficie inferior de la encimera de cocción y para estar conectada eléctricamente con una unidad de control, actuando la zona de contacto (11) como sensor capacitivo de presencia del recipiente de cocción, y un cuerpo hueco (12) en cuyo interior se aloja el sensor de temperatura (10),
- 10
- situándose la zona de contacto (11) sobre el cuerpo hueco (12), **caracterizado porque** el cuerpo hueco (12) está configurado para conectar eléctricamente la zona de contacto (11) y la unidad de control.
- 15
2. Dispositivo sensor según la reivindicación 1, en donde el cuerpo hueco (12) tiene forma sustancialmente tubular.
- 20
3. Dispositivo sensor según las reivindicaciones 1 o 2, en donde la superficie de la zona de contacto (11) es mayor que la superficie de una sección transversal del cuerpo hueco (12).
- 25
4. Dispositivo sensor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende unos medios de aislamiento (14) configurados para aislar eléctrica y térmicamente el dispositivo sensor (1), soportando los medios de aislamiento (14) el sensor de temperatura (10), el cuerpo hueco (12) y la zona de contacto (11).
- 30
5. Dispositivo sensor según la reivindicación 4, en donde el foco radiante (100) comprende una cazoleta (101) metálica, y los medios de aislamiento (14) comprenden una base aislante (140) configurada para fijarse exteriormente a la cazoleta (101), y un saliente aislante (141) configurado para atravesar la base de la cazoleta (101) y rodear perimetralmente el cuerpo hueco (12).
- 35
6. Dispositivo sensor según la reivindicación 5, en donde el dispositivo sensor (1) comprende unos medios de empuje (13) configurados para mantener en contacto la zona de contacto (11) con la superficie inferior de la encimera de cocción.
7. Dispositivo sensor según la reivindicación 6, en donde los medios de empuje (13) se soportan sobre la base aislante (140).

- 5 8. Dispositivo sensor según la reivindicación 7, en donde los medios de empuje (13) comprenden una lámina metálica con una parte central (130) sustancialmente plana que es atravesada por el cuerpo hueco (12), un primer extremo (131) inclinado con respecto a la parte central (130), y un segundo extremo (132) inclinado con respecto a la parte central (130), siendo fijados los medios de empuje (13) a la base aislante (140) a través de dicho primer extremo (131), estando el segundo extremo (132) acoplado a la base aislante (140) de modo que puede deslizarse con respecto a la base aislante (140).
- 10 9. Dispositivo sensor según la reivindicación 8, en donde la base aislante (140) comprende una abertura (142) a través de la cual se introduce el segundo extremo (132) quedando acoplado dicho segundo extremo (132) a la base aislante (140), pudiendo deslizarse dicho segundo extremo (132) con respecto a la base aislante (140) a través de la abertura (142) para mantener permanentemente en contacto la zona de contacto (11) del sensor (1) con la encimera de cocción.
- 15 10. Dispositivo sensor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo sensor (1) está configurado para situarse en el centro del foco radiante (100).
- 20 11. Dispositivo sensor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el sensor de temperatura (10) es un sensor resistivo aislado eléctricamente del cuerpo hueco (12).
- 25 12. Foco radiante que comprende el dispositivo sensor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 30 13. Aparato de cocción que comprende al menos un foco radiante (100) según la reivindicación 12.
14. Aparato de cocción según la reivindicación 13, en donde la unidad de control recibe las señales del sensor de temperatura (10) y de la zona de contacto (11) de forma independiente.

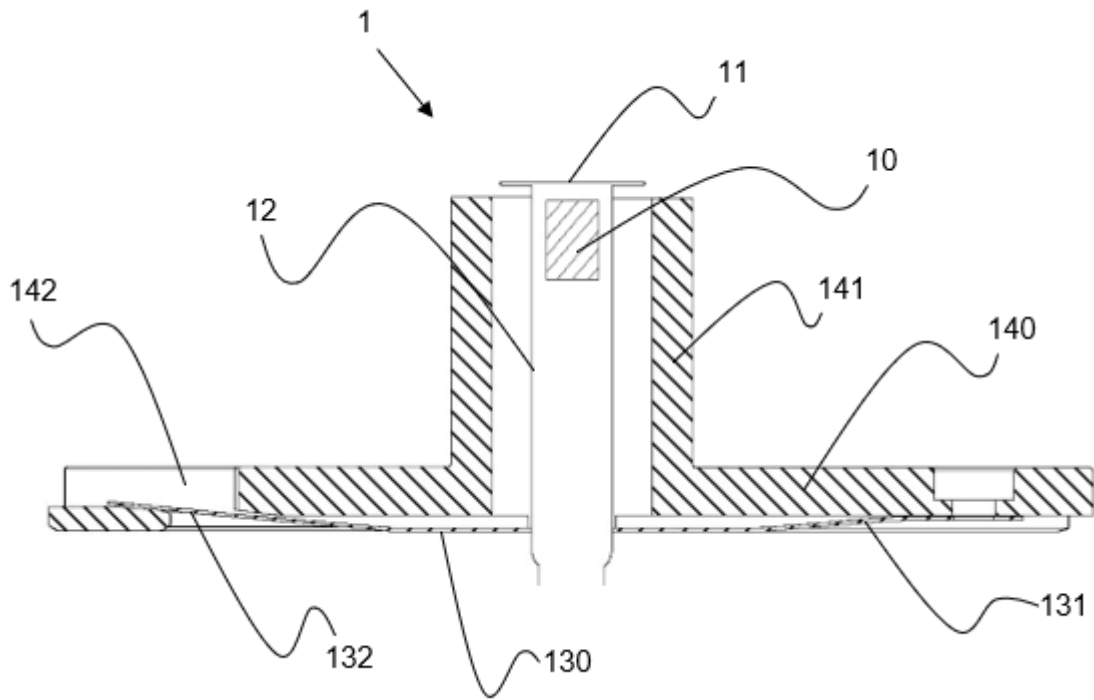


FIG. 1

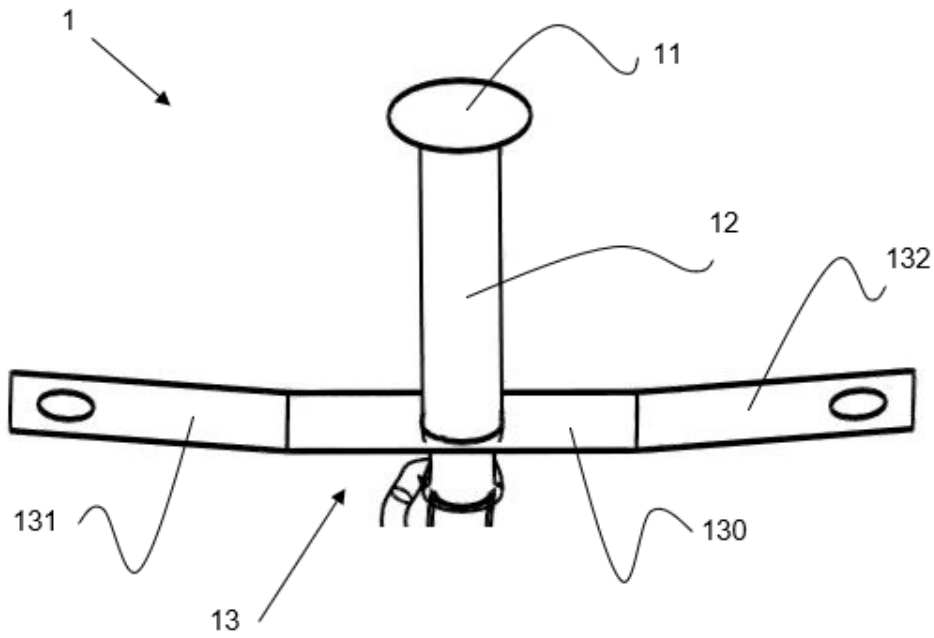


FIG. 2

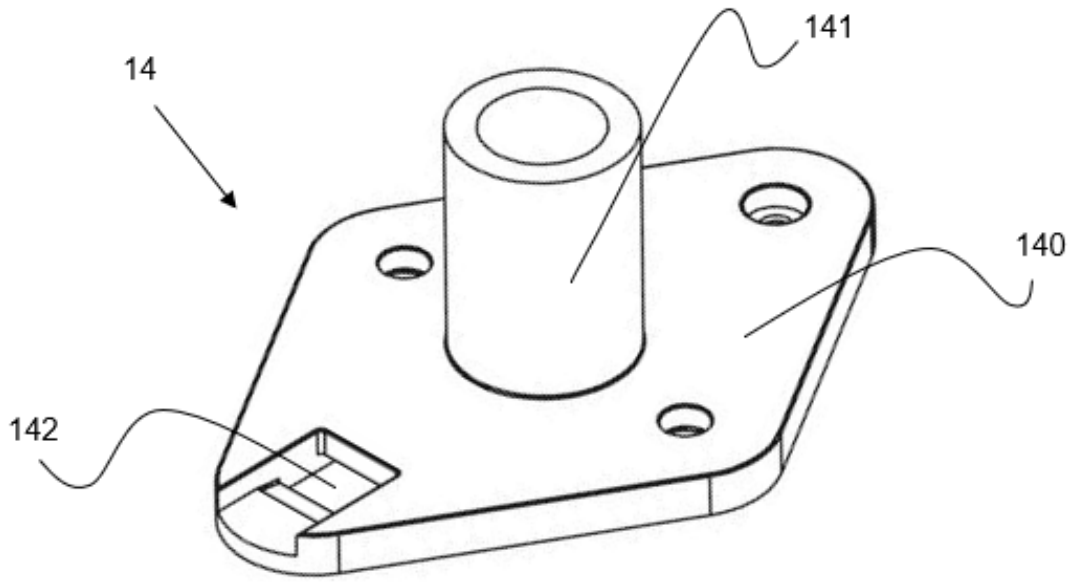


FIG. 3

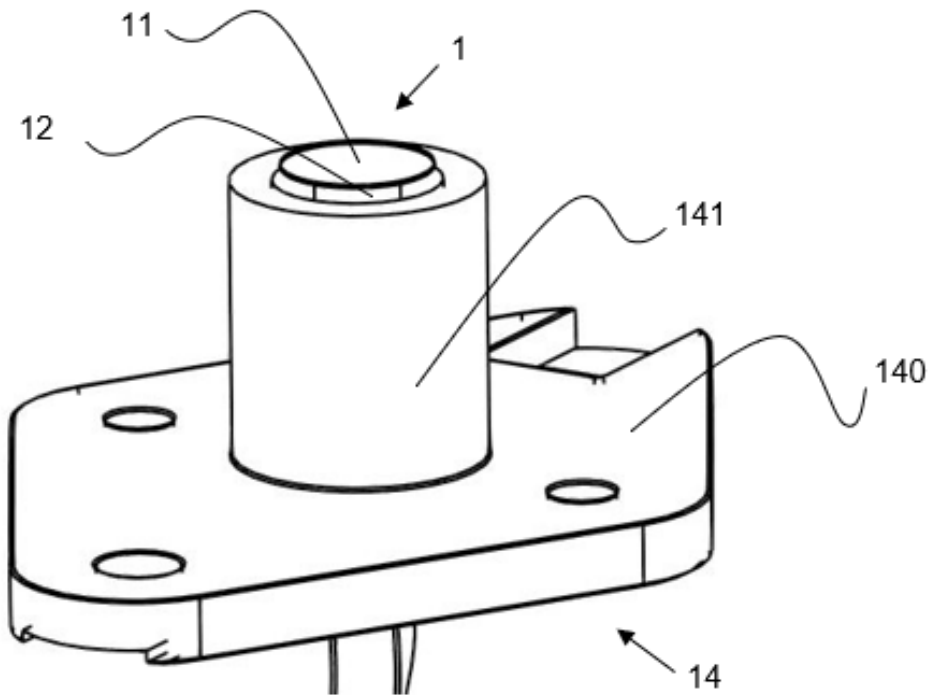


FIG. 4

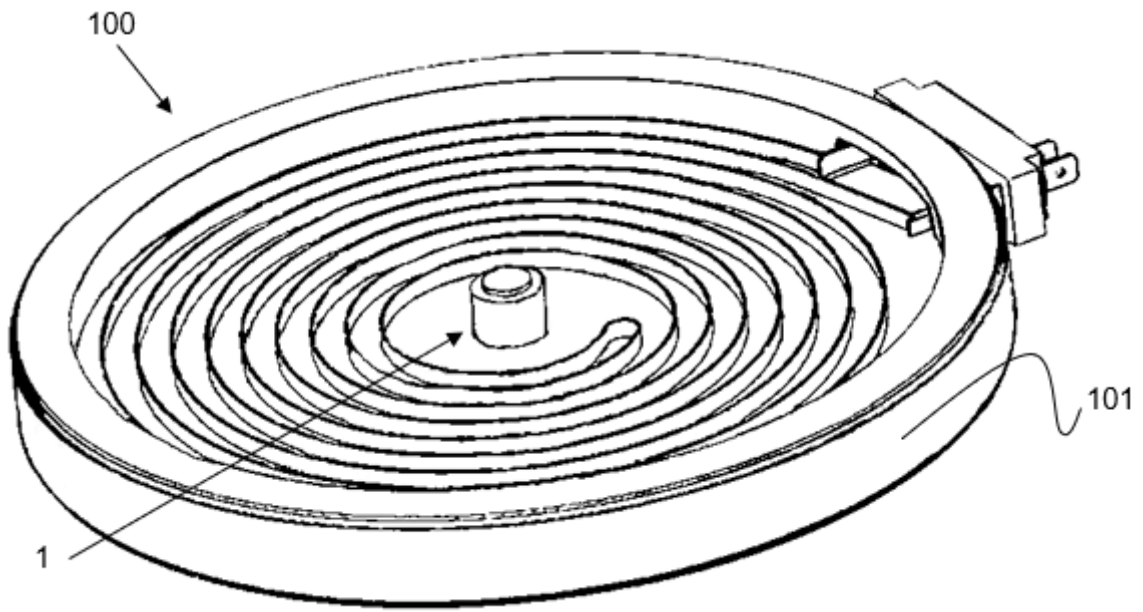


FIG. 5