

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 720**

51 Int. Cl.:

**H01Q 9/30** (2006.01)

**H01Q 1/22** (2006.01)

**H01Q 1/12** (2006.01)

**F24C 7/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2008 E 08011567 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2015 EP 2037181**

54 Título: **Aparato doméstico con una cámara de tratamiento y una antena de varilla**

30 Prioridad:

**12.09.2007 DE 102007043370**

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

**21.08.2015**

73 Titular/es:

**MIELE & CIE. KG (100.0%)  
CARL-MIELE-STRASSE 29  
33332 GÜTERSLOH, DE**

72 Inventor/es:

**HOLTDIRK, HANS-GERD;  
KINDLER, HELMUT;  
PÖHLER, ECKHARD;  
SCHARMANN, JÜRGEN y  
ZIETHEN, ALEXANDRINE**

74 Agente/Representante:

**PÉREZ BARQUÍN, Eliana**

**ES 2 543 720 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).

**APARATO DOMÉSTICO CON UNA CÁMARA DE TRATAMIENTO Y UNA ANTENA DE VARILLA****DESCRIPCIÓN**

5 La invención se refiere a un aparato doméstico con una cámara de tratamiento y una antena de varilla del tipo citado en el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Un tal aparato doméstico se conoce por ejemplo por el documento DE 10 2005 046 012 B3. El aparato doméstico configurado como horno presenta una cámara de tratamiento configurada como cámara de cocción. En la cámara de cocción está dispuesta una antena de varilla. La antena de varilla presenta un cuerpo de base alargado, que en dirección longitudinal está limitado por dos extremos del lado frontal, estando sujeta la antena de varilla en la cámara de tratamiento a una pared de la cámara de tratamiento. Mediante la antena de varilla pueden transmitirse inalámbricamente señales eléctricas entre un dispositivo emisor o receptor dispuesto en la cámara de tratamiento y el sistema de control eléctrico del horno.

15 La invención se formula así el problema de indicar un aparato doméstico con una cámara de tratamiento y una antena de varilla, en el que sea mejor la protección de la antena de varilla frente a daños y en el que el montaje y en particular también el montaje y desmontaje posteriores de la antena de varilla sea posible de manera sencilla.

20 En el marco de la invención se soluciona este problema mediante un aparato doméstico con las características de la reivindicación 1. Ventajosas mejoras y perfeccionamientos de la invención resultan de las siguientes reivindicaciones subordinadas.

25 Las ventajas que pueden lograrse mediante la invención consisten en particular en la mejor protección de la antena de varilla frente a daños. Por ejemplo una antena de varilla que simplemente esté apoyada por un extremo del lado frontal en la pared de la cámara de tratamiento puede dañarse fácilmente debido a un manejo inadecuado, pudiéndose combar o romper. La invención aporta solución al respecto.

30 Ciertamente se conoce ya por el documento DE 34 42 848 C2 la unión resistente de un sensor de temperatura con forma de varilla en ambos extremos frontales con el resto del aparato doméstico, aquí la pared posterior de la cámara de tratamiento y con un asa portante situada en la cámara de tratamiento. Un tal apoyo tiene por un lado el inconveniente de que no pueden compensarse o no por completo tensiones térmicas debido a componentes que se dilatan en magnitud diferente, como sensor de temperatura, pared de la cámara de tratamiento y asa portante. Por otro lado así resulta difícil o incluso imposible el montaje y desmontaje de un sensor de temperatura sujeto tal que puede soltarse a la cámara de tratamiento, por ejemplo el montaje posterior del sensor de temperatura.

40 Por el documento DE 3246429 A1 se conoce además un horno en el que un elemento radiador o calentador de parrilla, así como un tubo de protección para un sensor de temperatura, están apoyados en una brida de fijación común, estando sujeto el tubo de protección mediante unión por aplastamiento a la brida de fijación (13).

45 Los inconvenientes antes citados se eliminan o al menos reducen mediante la invención.

50 En el aparato doméstico correspondiente a la invención se realiza mediante el elemento de tope una mejor sujeción de la antena de varilla a una pared de la cámara de tratamiento del aparato doméstico. A la vez puede dilatarse la antena de varilla sin obstáculos respecto al elemento de tope. Esto es ventajoso en particular en aparatos domésticos en los que existen estados de funcionamiento con elevadas temperaturas en la cámara de tratamiento.

55 Básicamente es posible configurar el propio elemento de tope como un material eléctricamente aislante. Además podría pensarse también en que las dimensiones del elemento de tope y de la antena de varilla y su configuración de diseño estén coordinadas entre sí tal que en cualquier estado de funcionamiento del aparato doméstico se evite de manera efectiva el contacto entre el elemento de tope y la antena de varilla. Ventajosamente está rodeada la antena de varilla o el elemento de tope en la zona orientada hacia la otra parte respectiva por una pieza aislante de un material eléctricamente aislante. De esta manera pueden elegirse el elemento de tope y la antena de varilla en cuanto a tipo, material y configuración de diseño dentro de amplios límites. A la vez no se influye negativamente sobre la transmisión de señales inalámbrica entre la antena de varilla y el dispositivo emisor o receptor situado en la cámara de tratamiento.

60 En un perfeccionamiento ventajoso de la exposición correspondiente a la invención se prevé que la distancia radial entre la antena de varilla y el elemento de tope, con o sin pieza aislante, sea tras el ensamblaje del aparato doméstico inferior a tres veces, en particular inferior a una vez la extensión de la sección de la antena de varilla. De esta manera por un lado queda garantizado que existe suficiente juego para compensar un comportamiento diferente en cuanto a la dilatación de los componentes. Por otro lado

se conduce mejor la antena de varilla debido a la reducción del juego a la medida imprescindible, por ejemplo durante el montaje de una antena de varilla sujeta tal que puede soltarse a la cámara de tratamiento. Lo mismo vale para una antena de varilla ya montada o fijada tal que no pueda soltarse a la cámara de tratamiento; mediante la mejor conducción, se logran aquí las ventajas antes citadas, logrando a la vez una fijación de posición más amplia de la antena de varilla.

Básicamente puede elegirse la pieza aislante dentro de amplios límites en cuanto a tipo, material y colocación. Ventajosamente está configurada la pieza aislante como una pieza de plástico o una pieza de cerámica, en particular de óxido de hierro o de óxido de aluminio. Los plásticos y la cerámica son buenos aislantes eléctricos y económicos como materiales estándar.

Un perfeccionamiento ventajoso prevé que la pieza aislante dispuesta en la antena de varilla presente un tramo de centraje para el elemento de tope o bien la pieza aislante situada en el elemento de tope presenta un tramo de centraje para una antena de varilla. Así se facilita más aún el montaje y desmontaje de la antena de varilla cuando se trata de una antena de varilla sujeta a la pared de la cámara de tratamiento tal que puede soltarse.

Otro perfeccionamiento ventajoso cuando la pieza aislante está dispuesta en el elemento de tope prevé que la pieza aislante presente un tramo de fijación para la fijación al elemento de tope. De esta manera se simplifican el montaje y también el desmontaje de la pieza aislante cuando la pieza aislante está sujeta tal que puede soltarse al elemento de tope.

Básicamente puede elegirse la pieza aislante dentro de amplios límites en cuanto a tipo, material, colocación y configuración de diseño. Ventajosamente presenta el material para la pieza aislante una elevada resistencia a la temperatura. De esta manera es posible utilizar la pieza aislante también en aparatos domésticos con elevadas temperaturas de funcionamiento, como por ejemplo hornos u hornos con servicio de pirólisis o similares.

Un perfeccionamiento especialmente ventajoso prevé que el elemento de tope esté fijado a un elemento calentador del aparato doméstico, en particular un elemento de calentamiento superior. De esta manera está colocada la antena de varilla ya en una zona de la cámara de tratamiento que para el fin previsto se ve menos afectada por la intervención del usuario. A la vez está protegida por diseño la antena de varilla adicionalmente mediante el elemento calentador frente a una intervención indeseada o inexperta del usuario.

Otro perfeccionamiento ventajoso prevé que la antena de varilla pueda introducirse en la cámara de tratamiento desde fuera de la cámara de tratamiento a través de una abertura de la pared. Así se simplifican más aún el montaje y desmontaje, en particular en antenas de varilla que se montan posteriormente.

Un perfeccionamiento ventajoso de la forma de ejecución antes citada prevé que la antena de varilla pueda atornillarse mediante un roscado exterior allí dispuesto en un roscado interior configurado en la abertura. Así se fabrica con un diseño especialmente sencillo una unión que puede soltarse entre la pared de la cámara de tratamiento y la antena de varilla.

Un ejemplo de ejecución de la invención se representa en los dibujos de manera simplemente esquemática y se describirá a continuación más en detalle. Se muestra en

figura 1 un primer ejemplo de ejecución de un aparato doméstico correspondiente a la invención en una representación parcial de una vista frontal en perspectiva,  
 figura 2 una vista parcial en perspectiva en la zona de la antena de varilla de la figura 1,  
 figura 3 un segundo ejemplo de ejecución de un aparato doméstico correspondiente a la invención en una representación parcial de una vista frontal en perspectiva en la zona de la antena de varilla y  
 figura 4 otra vista de detalle en perspectiva de la antena de varilla de la figura 3.

En la figura 1 se representa un primer ejemplo de ejecución de un aparato doméstico correspondiente a la invención. El aparato doméstico está configurado aquí como un horno, en cuya cámara de tratamiento 2 está colocado un elemento calentador 4 configurado como elemento de calentamiento superior. El elemento calentador 4 está fijado mediante una placa de montaje 6 a la pared posterior 2.1 de la cámara de tratamiento 2. Además presenta el horno adicionalmente un sistema de control eléctrico 8 situado detrás de un panel de operación 10 e indicado en la figura 1 mediante trazo discontinuo. El elemento calentador 4 se controla para calentar la cámara de tratamiento 2 de manera conocida por el especialista mediante un sistema eléctrico de control 8. Para ello dispone el horno de una regulación de temperatura, utilizándose un sensor de temperatura 12 configurado como pincho de temperatura para detectar la temperatura del elemento a cocinar. El pincho de temperatura 12 contiene aquí un componente de ondas superficiales y está insertado de manera conocida en un elemento a cocinar que se encuentra en la cámara de tratamiento 2 y aquí no representado. A diferencia de los pinchos de temperatura conocidos,

que están unidos por hilos con el sistema de control eléctrico en la trayectoria de transmisión de señales, se realiza aquí la transmisión de señales inalámbricamente, es decir, por radio, entre el sensor de temperatura 12 y el sistema de control eléctrico 8. Para ello está fijada la antena de varilla 14 a la placa de montaje 6 y las señales de radio se retransmiten de manera conocida por el especialista desde el sistema de control eléctrico 8 a un dispositivo receptor 12.1 del sensor de temperatura 12 y/o desde un dispositivo emisor 12.2 del sensor de temperatura 12 al sistema de control eléctrico 8.

La antena de varilla 14 está configurada como cuerpo alargado, por lo que su extensión en dirección longitudinal, es decir, en perpendicular a la pared posterior 2.1 de la cámara de tratamiento 2, es un múltiplo de la extensión en sección de la antena de varilla 14, es decir, esencialmente en paralelo a la pared posterior 2.1. La antena de varilla 14 esta limitada en dirección longitudinal por dos extremos del lado frontal 14.1 y 14.2, lo cual no se representa más en detalle en la figura 2. Para fijar la antena de varilla 14 a la placa de montaje 6, está sujeta la misma, de manera conocida por el especialista, a un cuerpo de fijación 16. En el cuerpo de fijación 16 está unido eléctricamente el extremo frontal 14.1 con una línea coaxial 18, estando unida eléctricamente la línea coaxial 18 para retransmitir las señales eléctricas a su vez con el sistema de control eléctrico 8. En el cuerpo de fijación 16 está configurado un roscado exterior 16.1, que para fijar el cuerpo de fijación 16 en un roscado interior configurado en una abertura 6.1 de la placa de montaje 6 y no representado más en detalle, puede atornillarse desde fuera de la cámara de tratamiento 2. De esta manera es posible de manera sencilla incluso el montaje y desmontaje posterior de la antena de varilla 14. La antena de varilla 14 se introduce desde fuera a través de la abertura 6.1 de la placa de montaje 6 fijada a la pared posterior 2.1 en la cámara de tratamiento 2.

Tan pronto como el cuerpo de fijación 16 ha alcanzado la placa de montaje 6, puede realizarse la antes citada unión por roscado entre el cuerpo de fijación 16 y la placa de montaje 6. La antena de varilla 14 está sujeta por lo tanto mediante una clase de empotramiento a la placa de montaje 6, que solamente permite adicionalmente la rotación de la antena de varilla 14 alrededor de su eje longitudinal en una dirección de giro, la de soltarse la unión roscada.

Para proteger mejor la antena de varilla 14 alargada frente a daños debido a un manejo inexperto, por ejemplo durante la limpieza manual de la cámara de tratamiento 2, está dispuesto aquí tal que puede soltarse en el elemento de calentamiento superior 4 mediante un travesañ 20 un elemento del tope 22 configurado como cubierta, por ejemplo mediante una atornilladura. En el interior del elemento del tope 22 está sujeta aquí al elemento del tope 22 tal que puede soltarse una pieza aislante 24 configurada como pieza de cerámica de óxido de hierro resistente a altas temperaturas. Para ello presenta la pieza aislante 24 un contorno exterior a modo de haltera, cuya parte central está configurada como tramo de fijación 24.1 en forma de una ranura que va alrededor. Además presenta la pieza aislante 24 un agujero pasante 24.2, cuyo diámetro es aproximadamente una y media veces el diámetro exterior de la antena de varilla 14. Los extremos del lado frontal de la pieza aislante 24 presentan respectivos segmentos de centraje 24.2 configurados como embudos. Mediante la configuración simétrica de la pieza aislante 24, se facilita más aún su montaje.

Cuando se introduce la antena de varilla 14 de la manera antes descrita en la cámara de tratamiento 2, llega la misma con el extremo frontal 14.2 a tomar contacto con el segmento de centraje 24.2 no visible en la figura 2. Mediante su configuración con forma de embudo se mueve la antena de varilla 14 cuando continúa el movimiento automáticamente sobre el centro del segmento de centraje 24.3 y con ello se introduce en el agujero pasante 24.2.

A continuación se describirá un segundo ejemplo de ejecución del aparato doméstico correspondiente a la invención, habiéndose dotado las piezas que se corresponden con las del primer ejemplo de ejecución de las mismas referencias. Además la siguiente descripción queda limitada a las diferencias respecto al primer ejemplo de ejecución.

La figura 3 muestra un segundo ejemplo de ejecución en la zona de la antena de varilla 14. La pieza aislante 24 no está fijada aquí al elemento del tope 22, sino en la zona del extremo frontal 14.2 a la antena de varilla 14 de manera conocida por el especialista, por ejemplo mediante pegado. La pieza aislante 24 está configurada aquí como un manguito, lo que puede verse con más claridad en la figura 4. La distancia radial entre la antena de varilla 14 con la pieza aislante 24 allí fijada y el elemento del tope 22 es aquí igualmente menos del triple de la extensión en sección de la antena de varilla 14. También en la segunda forma de ejecución de la invención, más sencilla, se logra el efecto que se desea, la protección mejorada de la antena de varilla 14 frente a daños.

La invención no queda limitada a los ejemplos de ejecución antes descritos. Por ejemplo puede pensarse también en otros aparatos domésticos con una cámara de tratamiento, como por ejemplo otros aparatos de cocción, frigoríficos, lavavajillas o máquinas para el tratamiento de la colada. También es posible configurar el propio elemento de tope como cuerpo eléctricamente aislante. Así no sería forzosamente necesaria una pieza aislante adicional. También la fijación, que puede soltarse o no puede soltarse, de los distintos componentes puede elegirse dentro de amplios límites. La antena de varilla puede también estar

5 fijada a cualquier otra pared de la cámara de tratamiento. Además no está limitada la antena de varilla a  
cuerpos de base cilíndricos. Son posibles igualmente otras formas de sección. También el concepto de  
radial ha de entenderse aquí correspondientemente de forma general. Además puede pensarse también  
10 en que la pieza aislante esté unida con la antena de varilla o el elemento del tope de otra manera  
conocida por el especialista y adecuada, tal que pueda soltarse o que no pueda soltarse. Por ejemplo  
puede estar configurada la pieza aislante también como un recubrimiento de la antena de varilla o del  
elemento de tope. Básicamente es también suficiente que la fijación de la antena de varilla a la pared de  
la cámara de tratamiento esté realizada como apoyo fijo. Esta forma de ejecución tiene no obstante el  
15 inconveniente de que se dificulta el montaje de la antena de varilla. La antena de varilla debe ser  
conducida para la introducción en el elemento del tope por el montador o por el usuario. La invención  
tampoco queda limitada a su utilización en equipos de medida de temperatura y/o de regulación, sino que  
en general puede aplicarse a todas las clases posibles de transmisiones de señales eléctricas  
procedentes de cámaras de tratamiento de aparatos domésticos. Por ejemplo podría pensarse también en  
configuraciones de sensor de presión, nivel de llenado y peso.

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
1. Aparato doméstico con una cámara de tratamiento (2), un sistema de control eléctrico (8) y con una antena de varilla (14), que presenta un cuerpo de base alargado, que en dirección longitudinal está limitada por dos extremos frontales (14.1, 14.2), estando sujeta la antena de varilla (14) en la cámara de tratamiento (2) sobre una placa de montaje (6) a una pared (2.1) de la cámara de tratamiento (2) y estando sujeta tras el ensamblaje del aparato doméstico con un extremo frontal (14.1) mediante una forma de empotramiento a la placa de montaje (6), pudiendo transmitirse inalámbricamente mediante la antena de varilla (14) señales eléctricas entre un dispositivo emisor o receptor (12.1, 12.2) dispuesto en la cámara de tratamiento (2) y el sistema de control eléctrico (8), **caracterizado porque** el empotramiento permite solamente la rotación adicional de la antena de varilla (14) alrededor de su eje longitudinal en un sentido de giro y porque la antena de varilla (14) en la zona del otro extremo frontal (14.2) está envuelta en dirección radial con juego por un elemento de tope (22) fijado a una pared de la cámara de tratamiento (2) o a un elemento calentador del aparato doméstico.
  2. Aparato doméstico según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la antena de varilla (14) o el elemento del tope (22) está rodeada/o en la zona orientada hacia la otra parte respectiva por una pieza aislante (24) de un material eléctricamente aislante.
  3. Aparato doméstico según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** la distancia radial entre la antena de varilla (14) y el elemento del tope (22), con o sin pieza aislante (24), tiene tras el ensamblaje del aparato doméstico menos que el triple, en particular menos que una vez la extensión en sección de la antena de varilla (14).
  4. Aparato doméstico según la reivindicación 3, **caracterizado porque** la pieza aislante (24) está configurada como una pieza de plástico o una pieza cerámica, en particular de óxido de hierro o de óxido de aluminio.
  5. Aparato doméstico según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizado porque** la pieza aislante colocada en la antena de varilla presenta un tramo de centrado para el elemento de tope o bien la pieza aislante (24) dispuesta en el elemento de tope (22) presenta un tramo de centrado (24.3) para la antena de varilla (14).
  6. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones 2 a 5, en el que la pieza aislante (24) está dispuesta en el elemento del tope (22), **caracterizado porque** la pieza aislante (24) presenta un tramo de fijación (24.2) para la fijación al elemento de tope (22).
  7. Aparato doméstico según al menos una de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado porque** el material para la pieza aislante (24) es muy resistente a la temperatura.
  8. Aparato doméstico según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el elemento de tope (22) está fijado a un elemento de calentamiento superior.
  9. Aparato doméstico según al menos una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** la antena de varilla (14) puede introducirse desde fuera de la cámara de tratamiento (2) a través de una abertura (6.1) en la pared (2.1) en la cámara de tratamiento (2).
  10. Aparato doméstico según la reivindicación 9, **caracterizado porque** la antena de varilla (14) puede atornillarse mediante un roscado exterior (16.1) allí dispuesto en un roscado interior configurado en la abertura (6.1).

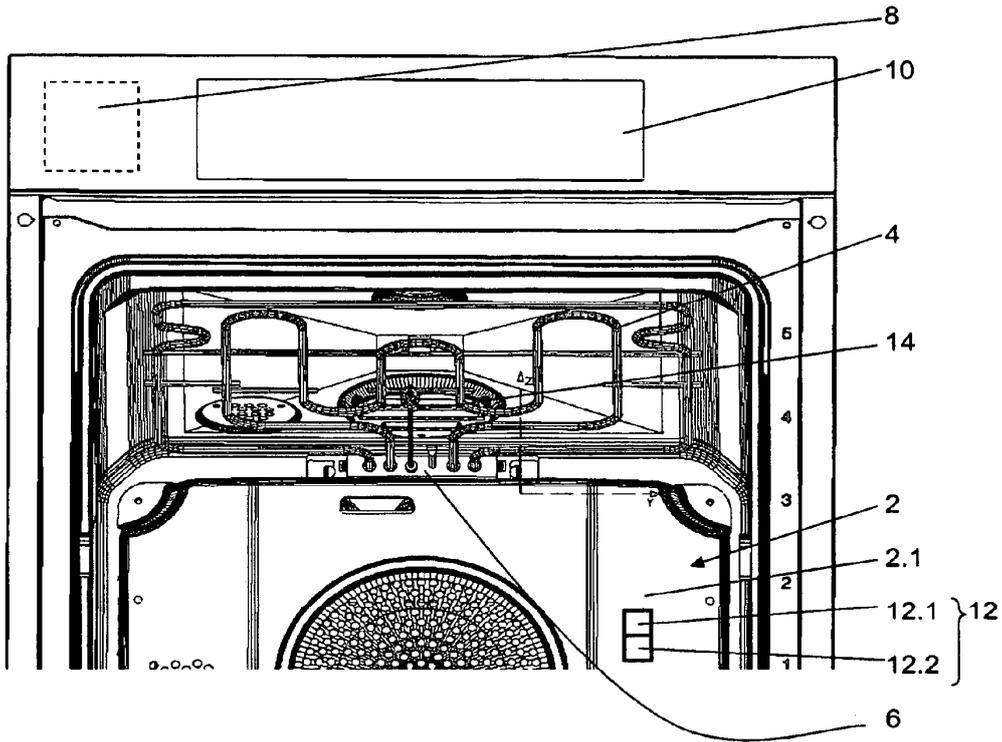


Fig. 1

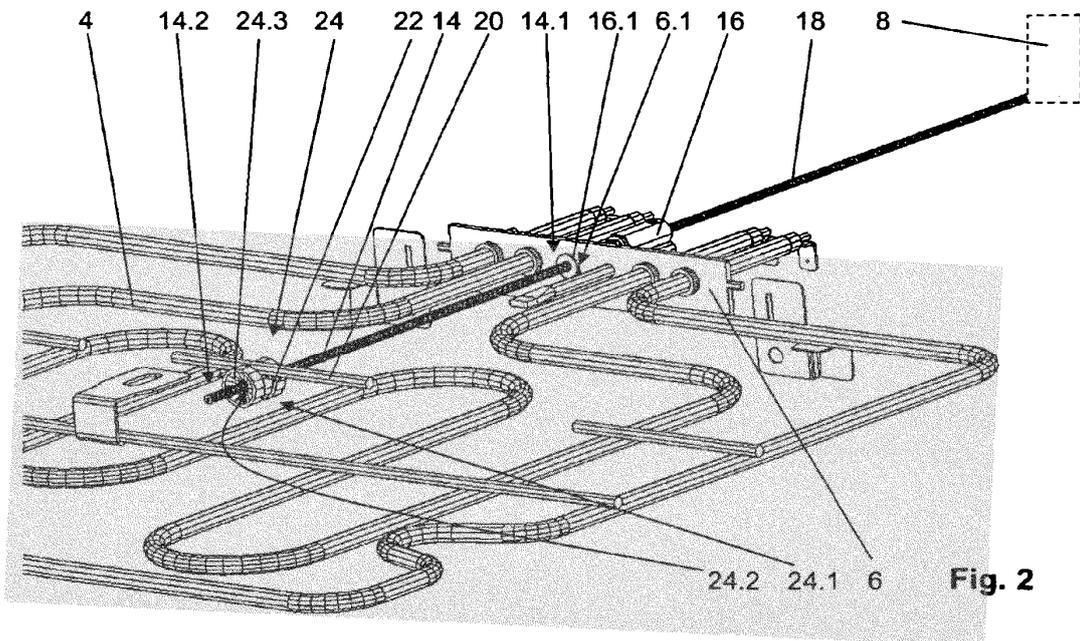


Fig. 2

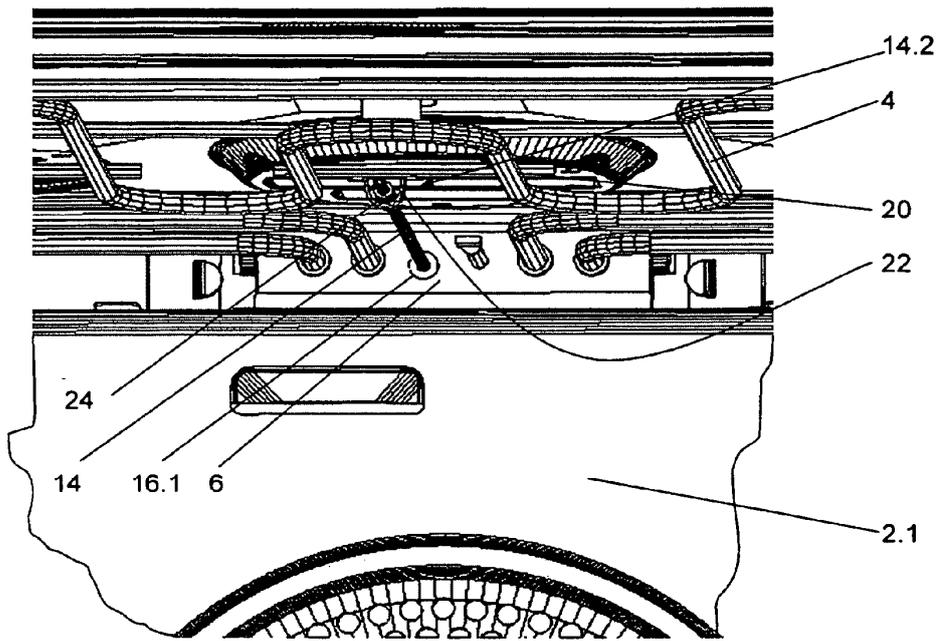


Fig. 3

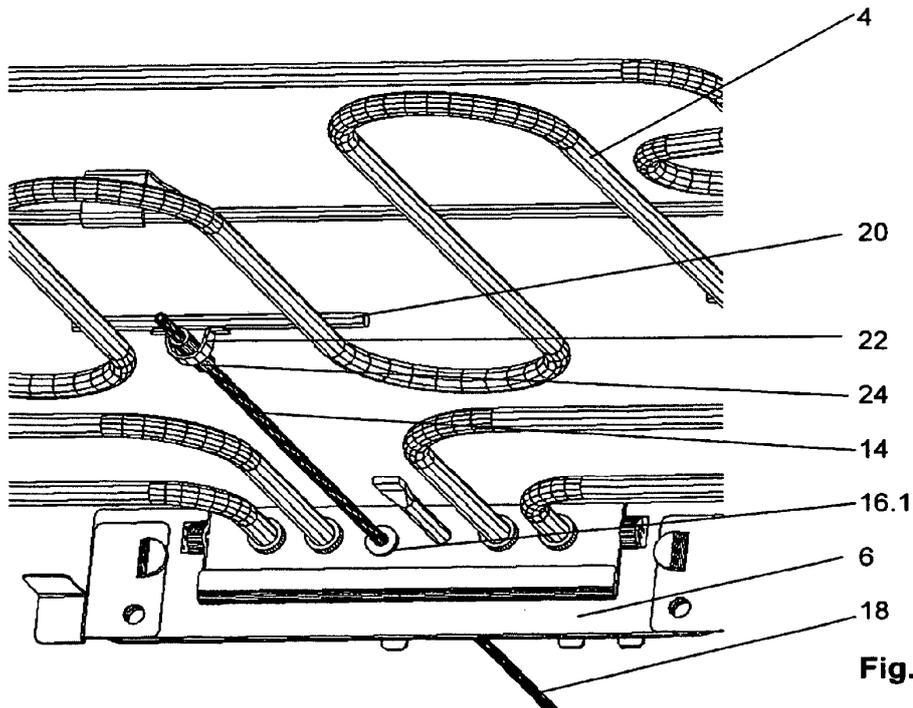


Fig. 4