

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 758 725**

51 Int. Cl.:

F24C 15/20 (2006.01)

G08B 21/16 (2006.01)

G08B 5/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2013 E 13198067 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2019 EP 2749818**

54 Título: **Campana extractora de humos y método de control de esta**

30 Prioridad:

26.12.2012 CN 201210571800

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

06.05.2020

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**LIANG, PING;
WANG, BING y
WANG, HUI**

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

ES 2 758 725 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

Campana extractora de humos y método de control de esta

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la invención

- 5 La presente invención hace referencia al campo de los aparatos domésticos y, en particular, a una campana extractora de humos y a un método de control de esta.

Técnica relacionada

10 Algunas campanas extractoras de humos actualmente en el mercado utilizan pantallas visualizadoras de TFT (transistor de película fina) de pequeño tamaño para visualizar la información relevante; no obstante, puesto que los aparatos domésticos muestran una tendencia de desarrollo inteligente, y tienen más y más funciones, mientras que el área de la interfaz visualizadora de TFT de la campana extractora de humos es relativamente limitada, visualizar diversas funciones y parámetros del estado sobre un área pequeña tiene como resultado inevitablemente que los textos y gráficos visualizados no puedan ser demasiado grandes, y resulta muy incómodo para los usuarios ver estos textos y parámetros mientras se cocina. Especialmente algunos parámetros o alarmas importantes no pueden visualizarse de manera destacada, y los usuarios pueden pasar alto información de tal importancia, lo cual trae consigo graves consecuencias. Además, puede suceder que algunas interfaces visualizadoras no se integren con facilidad en el diseño global de la campana extractora de humos, de modo que la apariencia de la campana extractora de humo no sea suficientemente armoniosa.

20 Asimismo, cuando un usuario selecciona hervir o cocer u otros modos de cocción para cocinar no tiene que permanecer mucho tiempo cerca del campo de cocción o en la cocina, pero la campana extractora de humos existente no tiene un monitoreo correspondiente en tiempo real ni funciones de mando de manera remota, el usuario no puede tomarse el tiempo de dejarlo solo, lo cual provoca con facilidad que el agua de la batería de cocción se evapore y los alimentos se quemen, o incluso provoca un fuego. Con el fin de evitar que se den tales situaciones, el usuario tiene que aproximarse al campo de cocción para ver el estado de la batería de cocción cada poco tiempo, lo cual es muy molesto.

25 A no ser que exista suficiente evidencia para sustentarlo, los casos de la técnica anterior descritos aquí no implican que se admita que los expertos en la materia conocen bien tal técnica anterior antes de la fecha de presentación de la presente solicitud.

30 El documento WO 2003/098116 A1 divulga un dispositivo de campana extractora de humos con funciones ampliadas. La campana extractora de humos comprende un sensor de gas, el cual detecta los gases y el vapor que se elevan o que se succionan al interior de la campana extractora de humos. La señal de detección del sensor se evalúa en una unidad de control. La unidad de control controla la unidad de ventilación basándose en el valor medido por el sensor. De acuerdo con una forma de realización, el sensor de gas sirve también para controlar un sistema de aviso de la campana extractora de humos, además de para controlar la velocidad de ventilación. Así, la campana extractora de humos comprende, por ejemplo, un timbre de alarma o una luz de alarma, con el fin de indicar un peligro inminente acústica u ópticamente.

40 En el documento CN 2844730 Y, se divulga un extractor de cocina con función automática de intercambio de aire cuando está habiendo un escape de gas. Un dispositivo de detección de gas prevé una nariz electrónica que detecta la concentración de gas en el aire que hay por encima del valor estándar. Gracias a la señal proporcionada por la nariz al módulo receptor inalámbrico, que está fijado a la campana extractora de humos, se enciende un diodo emisor de luz verde, que indica el modo de reposo de la campana extractora de humos. Cuando la nariz electrónica detecta concentraciones de gas en el aire que estén superando el umbral del grupo de control, se encienden un diodo emisor de luz roja parpadeante y un timbre a modo de pío.

45 Además, el documento CN 2139232 Y divulga un aparato de circuito completamente automático para un extractor de humos. El extractor de humos comprende un generador de tensión de referencia, un sensor de gas, un circuito comparador, un circuito de control de válvula y un circuito de alarma sonora, que están conectados. Cuando la concentración de gas en el aire sube a 2.000 PPM, el modelo de utilidad pone en funcionamiento un motor para expulsar el gas, previéndose simultáneamente una alarma sonora y una luminosa. Cuando la concentración de gas se reduce por debajo de 2.000 PPM, se ilumina una lámpara verde, el motor se detiene y se abre una válvula de seguridad para interrumpir el suministro de gas.

50 El documento WO 2009/004332 A2 divulga un sistema y un método de control del aire. De acuerdo con una forma de realización, en el sistema están incorporados sensores para gases desagradables o peligrosos y, cuando el nivel detectado respectivo supera el máximo permitido para cumplir con la normativa o las directrices en materia de salud y seguridad, la velocidad del ventilador de extracción se aumenta al máximo, el fallo se muestra en el visualizador del procesador del visualizador, y suena una alarma sonora. Un procesador de sensor monitorea las entradas de los

sensores de gas que comunican la información por la red al procesador del visualizador para controlar el ventilador de extracción, el ventilador de suministro y el equipo de seguridad (alarmas, extinción de incendios, etc.). Si el caudal de extracción de aire desciende por debajo de un nivel umbral seguro predeterminado, se señala el sistema de aislamiento de gas, se ilumina un indicador de fallo (por ejemplo un LED), se cierra la válvula de aislamiento de gas para interrumpir el suministro de gas al aparato de cocción.

Asimismo, el documento US 2007/0125364 A1 divulga una campana extractora de humos con un monitor de CO integrado. De acuerdo con una forma de realización, un sensor de monóxido de carbono está incorporado en una campana extractora de humos y monitorea de manera continua el nivel de CO en el área de cocción. Un indicador visual (por ejemplo, mensaje en el visualizador de LED) está habilitado para alertar al residente acerca de que el ventilador de ventilación está funcionando para mejorar la calidad del aire interior debido a la situación de CO detectada.

En el documento US 2005/0224069, se divulga un sistema y un método para gestionar el aire de un campo de cocción. El sistema de ventilación de cocina incluye un sensor para detectar una composición química encima de una zona activa de un campo de cocción. Un sistema de circuitos de control está acoplado al sensor, a un dispositivo motriz del aire y a un dispositivo de control de dirección del flujo de aire para regular el funcionamiento del dispositivo motriz del aire y la posición del dispositivo de control de dirección del flujo de aire basándose en las señales del sensor. Además, el sistema de ventilación de cocina comprende un sistema de visualización y entradas de usuario. El sistema de visualización tiene un LED o visualizador de la sensibilidad a la calidad del aire para visualizar la información sobre la calidad del aire presente sobre el campo de cocción como ha sido percibida por el sensor.

El documento US 2006/0278215 A1 divulga un ventilador de corriente descendente ajustable movido a través de un controlador electrónico, preferiblemente, un teclado táctil. Este ventilador de corriente descendente telescópico también tiene preferiblemente una mayor eficacia en la eliminación de aire contaminado y un control más preciso de sus otras funciones. Así, se proporciona una iluminación que mejora la visibilidad de los artículos presentes sobre una superficie de trabajo. De acuerdo con una forma de realización, un sistema de iluminación de ventilador se compone preferiblemente de una luz y de un interruptor de la luz. Al menos una luz puede estar curvada en diferentes ángulos.

Asimismo, el documento EP 0 511 582 A1 divulga un dispositivo para detectar las impurezas atmosféricas. El dispositivo tiene un detector con un ajustador del umbral para detectar la presencia de impurezas gaseosas en la atmósfera ambiental, que emite señales de control variables. El detector está conectado a instrumentos analógicos para visualizar el nivel de las impurezas representadas por las señales de control variables, y el ajustador del umbral está conectado a un actuador de alarma para controlar de manera selectiva o simultánea una alarma acústica, una alarma visual, una válvula solenoide para cerrar los conductos de gas y/o un relé para desactivar las líneas de corriente.

El documento EP 1 421 893 A1 divulga un aparato doméstico que puede ser instalado en un mueble. El aparato doméstico tiene un dispositivo visualizador. El aparato doméstico es en particular un lavavajillas, tiene una unidad de visualización óptica y/o al menos una unidad de mando para visualizar y/o controlar al menos un estado de funcionamiento del aparato doméstico mediante al menos un haz de luz, al menos un medio que está asociado con la unidad de visualización y/o que está dispuesto sobre la carcasa y/o en o sobre una puerta delantera del aparato doméstico. La indicación visual y/o la activación de la unidad de mando tienen lugar fuera del aparato doméstico.

Los documentos EP 1 207 353 A2 y EP 1 742 144 A1 divulgan aparatos domésticos con medios de proyección para proyectar información o un patrón sobre una superficie de proyección.

RESUMEN DE LA INVENCION

El objetivo de la presente invención consiste en proporcionar una nueva campana extractora de humos que tenga medios indicadores de las concentraciones de gas con respecto al al menos un problema técnico expuesto anteriormente.

La presente invención prevé un extractor con las características de la reivindicación 6 y que incluye medios detectores de gas para detectar las concentraciones de gas, y que incluye además medios indicadores de gas y medios de control, donde los medios de control se utilizan para controlar los medios indicadores de gas para visualizar colores y/o una luminosidad y/o imágenes correspondientes de conformidad con la información relativa a las concentraciones de gas detectada por los medios detectores de gas. De este modo, los usuarios pueden conocer las concentraciones de gas actuales observando los colores y/o la luminosidad y/o las imágenes visualizados por los medios indicadores de gas, con el fin de tomar medidas a tiempo para evitar que se produzcan accidentes por fuego. Además, los usuarios pueden inferir el estado de cocción de conformidad con las concentraciones de gas actuales sin acercarse al campo de cocción para observar cada poco tiempo, lo cual aporta comodidad a la cocción de los usuarios y es más humano. Por otro lado, los medios indicadores de gas tienen también un papel decorativo, y los colores y/o la luminosidad y/o las imágenes modificados pueden provocar un efecto visual único para evitar la sensación apagada causada por los aparatos de cocina comunes.

De acuerdo con la presente invención, con el fin de reflejar el estado de cocción directamente, la información relativa a las concentraciones de gas se asocia con el estado de cocción, y los medios indicadores de gas indican un estado de cocción correspondiente mediante la visualización de colores y/o una luminosidad y/o imágenes.

5 Además, con el fin de permitir que los usuarios distingan con claridad los colores y/o la luminosidad y/o las imágenes visualizados por los medios indicadores de gas a distancia, los medios indicadores de gas incluyen medios de proyección.

De manera preferida, los medios de proyección se utilizan para proyectar los colores y/o la luminosidad y/o las imágenes sobre una pared y/o un suelo y/o un techo de una estancia en la que están situados los medios indicadores de gas, con el fin de facilitar la observación de los usuarios.

10 De manera preferida, la posición de proyección de los medios de proyección es ajustable para facilitar a los usuarios el ajuste de la posición de proyección de conformidad con la estructura de la estancia, mejorando de este modo la aplicabilidad de los medios indicadores de gas.

15 De manera preferida, los medios indicadores de gas incluyen un elemento emisor de luz de más de dos colores, los cuales facilitan en mayor medida la observación o la determinación de los usuarios con colores del elemento emisor de luz o colores obtenidos mezclándose en las proporciones adecuadas las concentraciones de gas que se reflejan en diferentes rangos.

De manera preferida, el elemento emisor de luz es un diodo emisor de luz.

De manera preferida, los medios indicadores de gas incluyen un diodo emisor de luz roja, un diodo emisor de luz verde y un diodo emisor de luz azul.

20 Asimismo, con el fin de ahorrar costes y de utilizar el diseño de la campana extractora de humos existente, los medios indicadores de gas se utilizan además para proporcionar iluminación para la campana extractora de humos. De este modo, los medios indicadores de gas integran funciones de iluminación y de indicación de gas.

25 Además, cuando las concentraciones de gas alcanzan cierto nivel, con el fin de advertir a los usuarios y de evitar peligros, la campana extractora de humos incluye además medios de alarma, la campana extractora de humos está preajustada con una concentración de alarma, y los medios de alarma se utilizan para efectuar una operación de advertencia cuando la información relativa a las concentraciones de gas alcanza la concentración de alarma.

Con el fin de mejorar en mayor medida la precisión de la detección de los medios detectores de gas, también se divulga que los medios detectores de gas incluyan un sensor de ultrasonidos.

30 La presente invención prevé un método de control para una campana extractora de humos, que incluye las características de la reivindicación 1. Por medio del método de control, la campana extractora de humos visualiza información correspondiente de conformidad con las concentraciones de gas y los usuarios pueden entender el estado de cocción actual, con el fin de evitar que se produzcan accidentes de cocción.

35 También para advertir a los usuarios y para evitar que se produzcan accidentes de cocción, la campana extractora de humos incluye además medios de alarma, la campana extractora de humos está preajustada con una concentración de alarma, y el método incluye además: d. juzgar si la información relativa a las concentraciones de gas alcanza la concentración de alarma; y, en caso afirmativo, controlar los medios de alarma para efectuar una operación de advertencia.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS DIBUJOS

FIG. 1 es una campana extractora de humos según una forma de realización de la presente invención;

40 FIG. 2 es una vista de una relación de correspondencia entre colores y concentraciones de gas de un medio indicador de gas de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;

FIG. 3 es un diagrama de flujo de los pasos de un método de control para una campana extractora de humos.

Descripciones sobre los símbolos de referencia de los dibujos:

1-campana extractora de humos, 10-medios detectores de gas; 20-medios indicadores de gas.

45 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN

Con el fin de que se entiendan mejor los objetivos, las estructuras, las características y las funciones de la presente invención, a continuación se realizan descripciones detalladas haciéndose referencia a las formas de realización.

El proceso de cocción puede generar cierta cantidad de gas de escape, siendo diferentes por lo general las concentraciones de gas generadas en diferentes estados de cocción; por ejemplo, en el proceso de hervir agua, la cantidad de vapor generada cuando el agua se calienta a 80° C es obviamente diferente a la generada después de que el agua se caliente para hacerla hervir y, por tanto, la presente invención envía información inmediata correspondiente a los usuarios mediante la detección de las concentraciones de gas durante la cocción. Ha de señalarse que el gas mencionado en la presente invención hace referencia a humo de aceite, vapor de agua, etc. Haciéndose referencia a la FIG. 1, la FIG. 1 es una campana extractora de humos de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, una campana extractora de humos 1 de la presente invención incluye medios detectores de gas 10, medios indicadores de gas 20 y medios de control (no mostrados). Los medios detectores de gas 10 se utilizan para detectar las concentraciones de gas, y los medios de control se utilizan para controlar los medios indicadores de gas 20 para visualizar colores y/o una luminosidad y/o imágenes correspondientes de conformidad con la información relativa a las concentraciones de gas detectada por los medios detectores de gas 10.

Como una forma de realización de la presente invención, los medios detectores de gas 10 incluyen un sensor de ultrasonidos, montado en un espacio interior en el cuerpo principal de la campana extractora de humos 1. Con el cambio de las concentraciones de gas, también cambia una salida de la señal de la tensión mediante el sensor de ultrasonidos, y la concentración de gas actual puede calcularse mediante la detección de la señal de la tensión; así, la información relativa a la concentración de gas detectada por los medios detectores de gas 10 es un valor de la tensión. Los medios indicadores de gas 20 incluyen un elemento emisor de luz de más de dos colores, y el elemento emisor de luz puede ser un diodo emisor de luz (LED), un tubo fluorescente de cátodo frío (CCFL), un diodo orgánico emisor de luz (OLED), etc. Puesto que la lámpara de LED tiene poco consumo de potencia, un coste reducido, y una variedad de colores, un LED sirve preferiblemente de elemento emisor de luz en esta forma de realización.

En una forma de realización preferida de la presente invención, los medios indicadores de gas 20 incluyen un LED rojo, un LED verde y un LED azul; los tres colores son tres colores primarios y generan múltiples colores y/o luminosidades mezclándose en proporciones determinadas, por ejemplo, se puede obtener el amarillo mezclándose el LED rojo y el LED verde de acuerdo con una proporción de 1:1, y se puede obtener el blanco mezclándose el LED rojo, el LED verde y el LED azul de acuerdo con una proporción de 1:1:1. Los medios de control pueden generar diferentes colores controlando la apertura o el cierre de cada LED por separado. La campana extractora de humos 1 está preajustada con una relación de correspondencia entre colores y concentraciones de gas, los medios de control pueden ser un microcontrolador (MCU), haciéndose referencia a la FIG. 2. La FIG. 2 es una vista de una relación de correspondencia entre colores y concentraciones de gas de un medio indicador de gas de acuerdo con una forma de realización de la presente invención. Las concentraciones de gas están divididas en cinco rangos: cuando no hay gas de escape, los medios indicadores de gas 20 visualizan el blanco; cuando la concentración de gas es baja, los medios indicadores de gas 20 visualizan el azul; cuando la concentración de gas alcanza un nivel medio, los medios indicadores de gas 20 visualizan el amarillo; cuando la concentración de gas es elevada, los medios indicadores de gas 20 visualizan el naranja; y cuando la concentración de gas es extremadamente elevada, los medios indicadores de gas 20 visualizan el rojo. Además, con el fin de evitar que se produzcan hechos peligrosos, la campana extractora de humos 1 incluye además medios de alarma, la campana extractora de humos 1 está preajustada con una concentración de alarma, y se efectúa una operación de advertencia cuando la información relativa a la concentración de gas detectada alcanza la concentración de alarma. En esta forma de realización, la concentración de alarma, como la información relativa a la concentración de gas, también es un valor de la tensión. Preferiblemente, los medios de alarma incluyen un timbre, y el timbre emite un sonido de alarma cuando la información relativa a la concentración de gas detectada alcanza la concentración de alarma. Por lo tanto, el usuario puede conocer el nivel de la concentración de gas sin aproximarse al campo de cocción siempre y cuando observe el color visualizado por los medios indicadores de gas 20 a distancia, y entonces pueda inferir el estado de cocción en la batería de cocción. A modo de ejemplo, en el caso de que se haga una sopa, cuando el usuario observe que el color visualizado por los medios indicadores de gas 20 es el azul, esto indica que el agua no está hirviendo; cuando el usuario observe que el color visualizado por los medios indicadores de gas 20 es el naranja, esto indica que se ha generado una gran cantidad de vapor de agua, y que el agua presente en la batería de cocción ha sido hervida y, en este momento, el usuario ha de ir a la cocina para ajustar el primero para que sea reducido, usándose un fuego pequeño para cocer a fuego lento.

Asimismo, con el fin de facilitar que el usuario conozca directamente el estado de cocción, y con el fin de que el usuario pueda inferir el estado de cocción a partir del nivel de la concentración de gas sin que sea de acuerdo con su experiencia, la campana extractora de humos 1 asocia la información relativa a la concentración de gas con el estado de cocción, y los medios indicadores de gas 20 indican un estado de cocción correspondiente directamente mediante la visualización de colores y/o de una luminosidad y/o de imágenes. Aquí, la presente invención no está limitada a visualizar colores y/o la luminosidad, sino que también se pueden visualizar imágenes correspondientes tales como textos o dibujos. Sin lugar a dudas, el estado de cocción también es relevante para el modo de cocción; por lo tanto, la campana extractora de humos 1 ha almacenado previamente información relativa a diferentes modos de cocción, por ejemplo, una relación de correspondencia entre la información relativa a la concentración de gas y estados de cocción en diferentes modos de cocción tales como la decocción, freír, saltear y hervir.

Con el fin de permitir además que los usuarios distingan con claridad los colores y/o la luminosidad y/o las imágenes visualizados por los medios indicadores de gas 20 a distancia, los medios indicadores de gas 20 incluyen medios de

5 proyección que proyectan los colores sobre una pared y/o un suelo y/o un techo de una estancia en la que estén situados los medios indicadores de gas 20. De este modo, los colores y/o la luminosidad y/o las imágenes visualizados sobre la pared y/o el suelo y/o el techo de una estancia en la que están situados los medios indicadores de gas 20 se pueden distinguir con claridad en otras estancias, es decir, la concentración de gas o el estado de cocción. Además, con el fin de adaptarse a diferentes estructuras de estancia, la posición de proyección de los medios de proyección es ajustable, y el usuario puede ajustar su posición de proyección a una posición adecuada para facilitar la observación.

10 En otra forma de realización preferida de la presente invención, los medios indicadores de gas 20 sirven también de medios de iluminación de la campana extractora de humos 1, para proporcionar iluminación para la campana extractora de humos 1. Los medios indicadores de gas 20 visualizan colores y/o una luminosidad correspondientes, que se corresponden con diferentes concentraciones de gas. A modo de ejemplo, los medios indicadores de gas 20 solo visualizan luz naranja y visualizan diferentes luminosidades de manera correspondiente a diferentes concentraciones de gas, y por la noche o en el caso de luz tenue, los medios indicadores de gas 20 proporcionan iluminación para los usuarios mientras emiten luz naranja.

15 Asimismo, la presente invención prevé también un método de control para una campana extractora de humos, haciéndose referencia a la FIG. 3. La FIG. 3 es un diagrama de flujo de los pasos de un método de control para una campana extractora de humos de acuerdo con una forma de realización, donde el método de control incluye:

Paso a: detectar la concentración de gas para obtener información relativa a la concentración de gas; y

Paso b. visualizar colores y/o una luminosidad y/o imágenes correspondientes de conformidad con la información relativa a la concentración de gas.

20 La campana extractora de humos incluye además medios de alarma, la campana extractora de humos está preajustada con una concentración de alarma, y el método incluye además:

25 Paso c. juzgar si la información relativa a la concentración de gas alcanza la concentración de alarma; y, en caso afirmativo, controlar los medios de alarma para efectuar una operación de advertencia. Si no, la operación de advertencia no se efectúa, por ejemplo, el proceso vuelve al paso a. para conseguir un monitoreo en tiempo real acerca de la concentración de gas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Método de control para una campana extractora de humos (1) que comprende medios detectores de gas (10) para detectar las concentraciones de gas, medios indicadores de gas (20); y medios de control, usados para controlar los medios indicadores de gas (20) para visualizar colores y/o una luminosidad y/o imágenes correspondientes de conformidad con la información relativa a las concentraciones de gas detectada por los medios detectores de gas (10), comprendiendo el método los pasos de:
 - 10 a. detectar las concentraciones de gas para obtener información relativa a las concentraciones de gas;
 - b. asociar la información relativa a las concentraciones de gas con un estado de cocción, y
 - c. indicar un estado de cocción correspondiente a través de los medios indicadores de gas (20) mediante la visualización de colores y/o una luminosidad y/o imágenes.
- 15 2. Método de control según la reivindicación 1, caracterizado por que se envía al usuario información inmediata correspondiente al estado de cocción mediante la detección de las concentraciones de gas durante la cocción.
- 20 3. Método de control según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que la campana extractora de humos almacena información relativa a diferentes modos de cocción.
- 25 4. Método de control según la reivindicación 3, caracterizado por que la información relativa a diferentes modos de cocción es una relación de correspondencia entre la información relativa a las concentraciones de gas y estados de cocción en diferentes modos de cocción.
- 30 5. Método de control para una campana extractora de humos (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la campana extractora de humos (1) comprende además medios de alarma, la campana extractora de humos está preajustada con una concentración de alarma, y el método comprende además: d. juzgar si la información relativa a las concentraciones de gas alcanza la concentración de alarma; y, en caso afirmativo, controlar los medios de alarma para efectuar una operación de advertencia.
- 35 6. Campana extractora de humos (1) para llevar a cabo el método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, la cual comprende medios detectores de gas (10) para detectar las concentraciones de gas; medios indicadores de gas (20); y medios de control, configurados para controlar los medios indicadores de gas (20) para visualizar colores y/o una luminosidad y/o imágenes correspondientes de conformidad con la información relativa a las concentraciones de gas detectada por los medios detectores de gas (10), donde los medios de control están configurados para llevar a cabo los pasos de:
 - 40 a. detectar las concentraciones de gas para obtener información relativa a las concentraciones de gas;
 - b. asociar la información relativa a las concentraciones de gas con un estado de cocción, y
 - c. indicar un estado de cocción correspondiente a través de los medios indicadores de gas (20) mediante la visualización de colores y/o una luminosidad y/o imágenes.
- 45 7. Campana extractora de humos (1) según la reivindicación 6, caracterizada por que los medios indicadores de gas (20) comprenden medios de proyección, donde la posición de proyección de los medios de proyección es ajustable.
- 50 8. Campana extractora de humos (1) según la reivindicación 6 o 7, caracterizada por que los medios de proyección se utilizan para proyectar los colores y/o la luminosidad y/o las imágenes sobre una pared y/o un suelo y/o un techo de una estancia en la que están situados los medios indicadores de gas (20).
- 55 9. Campana extractora de humos (1) según la reivindicación 6 o 7, caracterizada por que los medios indicadores de gas (20) comprenden un elemento emisor de luz de más de dos colores.
- 60 10. Campana extractora de humos (1) según la reivindicación 9, caracterizada por que el elemento emisor de luz es un diodo emisor de luz.
11. Campana extractora de humos (1) según la reivindicación 10, caracterizada por que los medios indicadores de gas (20) comprenden un diodo emisor de luz roja, un diodo emisor de luz verde y un diodo emisor de luz azul.
12. Campana extractora de humos (1) según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizada por que los medios indicadores de gas (20) se utilizan además para proporcionar iluminación para la campana extractora de humos (1).
13. Campana extractora de humos (1) según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 12, caracterizada por comprender además medios de alarma, donde la campana extractora de humos (1) está preajustada con una concentración de alarma, y los medios de alarma se utilizan para efectuar una operación de advertencia cuando la información relativa a las concentraciones de gas alcanza la concentración de alarma.

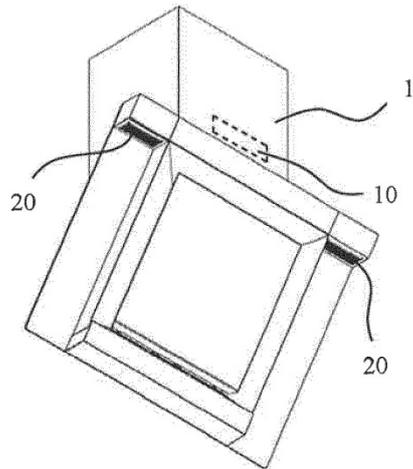


FIG. 1

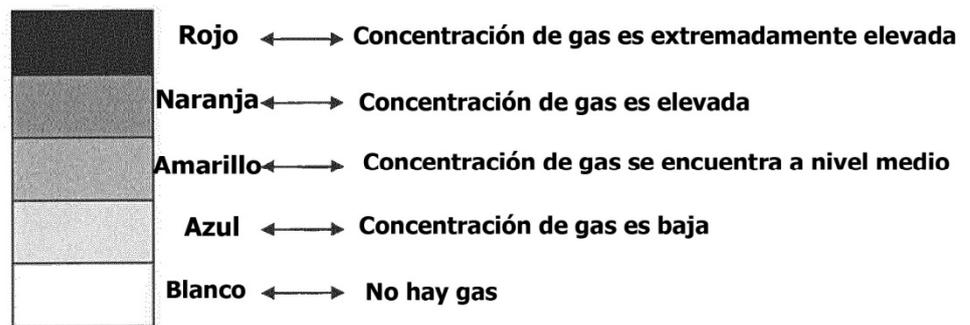


FIG. 2

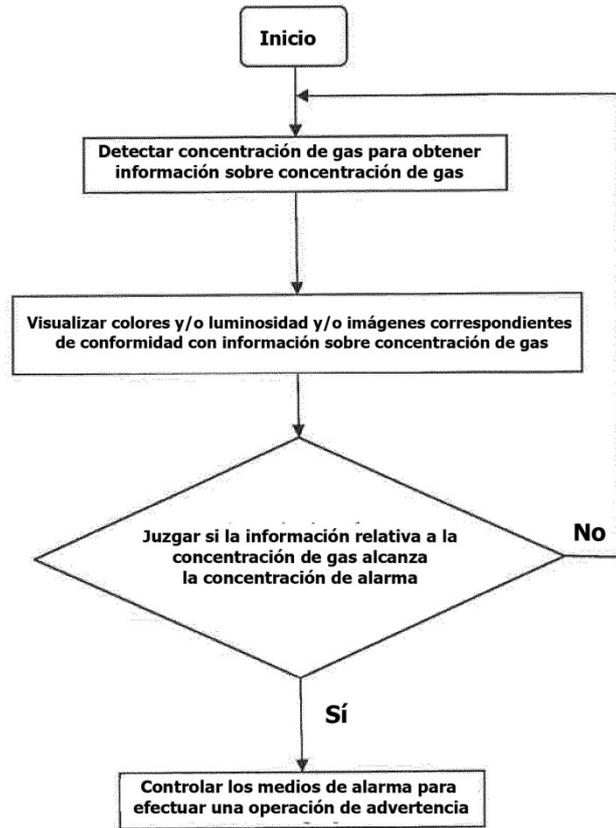


FIG. 3