

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 69460

Ref. Expediente N° NC2016/0005547

Por la cual se otorga parcialmente una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26
del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 20 de diciembre de 2016 con el N° NC2016/0005547, por UNIVERSIDAD DE MEDELLIN, presentó la solicitud de patente de invención titulada "SISTEMA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EL CONTROL DE FUGAS EN ESTUFAS DE GAS".

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 780 el 30 de diciembre de 2016, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 1249, notificado el 09 de febrero de 2018, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2016/0005547 el 08 de mayo de 2018, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presenta nuevas reivindicaciones 1 a 9 que reemplazan las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina "*Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.*"

SEXTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 8 incluidas en el radicado bajo el N° NC2016/0005547 del 08 de mayo de 2018, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior y, en consecuencia, este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 69460

Ref. Expediente N° NC2016/0005547

Que en el presente caso la reivindicación 9 incluidas en el radicado bajo el N° NC2016/0005547 del 08 de mayo de 2018, no cumple los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Objeto de la invención

El problema técnico consiste en la necesidad de suministrar un sistema para determinar la ausencia de llama en un fogón de una estufa convencional, que permita el cierre automático del paso de gas, evitando de esta manera escapes de gas y previniendo accidentes relacionados con el mismo evento; dicho sistema permite el acople del dispositivo de cierre a mecanismo de apertura y/o cierre del paso de gas en una estufa previamente instalada

Para resolver este problema técnico el solicitante proporciona un sistema para el control del cerrado automático del suministro de gas de una estufa, caracterizado porque comprende: un dispositivo maestro, uno o más dispositivos esclavos, una interfaz de usuario; en donde el uno o más dispositivos esclavos para ser instalados en una o más perillas de una estufa contiene un motor , un mecanismo que se acopla al vástago de cada perilla y un sensor de apertura de cada perilla; en donde adicionalmente el dispositivo maestro se encuentra conectado a un sensor de temperatura en cada uno de los fogones de una estufa y contiene un procesador.

Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 20 de diciembre de 2016, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2016/0051078	"Automated cooking control via enhanced cooking equipment"	25/febrero/2016
D2	US 7,479,006	"Apparatus and methods for operating a cooking appliance"	20/enero/2009

El documento D1¹ divulga técnicas para el control automatizado de porciones de un proceso de cocción, como para controlar la activación y el calentamiento de un lugar de cocción que tiene una pieza de equipo de cocina. Dicho control automatizado puede incluir ejecutar una receta de control automatizada con instrucciones definidas para controlar automáticamente al menos algunos aspectos (por ejemplo, temperatura superficial) de la pieza del equipo de cocina (por ejemplo, una bandeja sobre la superficie de cocción de la estufa) como parte de un episodio de cocción preparar uno o más platos, y puede incluir acciones de coordinación de un usuario humano que está participando en el episodio de cocina al proporcionar instrucciones u otra información al usuario (Fl. 1, resumen).

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/ac/52/4e/711099eb77a495/US20160051078A1.pdf>



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 69460

Ref. Expediente N° NC2016/0005547

El documento D2² divulga un sistema de suministro de gas para un aparato de cocina que incluye una válvula de quemador acoplada operativamente a cada quemador de superficie, y una válvula de bloqueo configurada para controlar el flujo de gas a un colector. La válvula del quemador se puede mover entre una posición abierta y una posición cerrada para controlar el flujo de gas desde el colector hasta el quemador de la superficie. La válvula de bloqueo se puede mover entre una posición cerrada que restringe el flujo de gas al colector y una posición abierta que permite el flujo de gas. El sistema incluye al menos un interruptor posicionado con respecto a la válvula del quemador. El interruptor está configurado para detectar una posición de la válvula del quemador. Un controlador está acoplado operativamente a la válvula de bloqueo y al interruptor. El controlador activa la válvula de bloqueo para moverse entre la posición cerrada y la posición abierta en función de una señal recibida del interruptor que indica que la válvula del quemador está en la posición cerrada (Fl. 1, resumen).

Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel Inventivo

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*.

En el presente caso, el dispositivo reclamado en la solicitud no es inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 9 está referida a: *"Un dispositivo esclavo (2), caracterizado porque comprende..."* (Ver radicado N° NC2016/0005547 del 08 de mayo de 2018).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 9, y las reveladas en el documento D1 que representan el estado de la técnica:

Tabla 1

Características esenciales	D1	D2
Un dispositivo esclavo (2).	Una realización de ejemplo de dicho dispositivo de control se muestra en las figuras 12, 14 y 15 en forma de un botón de control (1240 (Pág. 14, Fl. 36, Párr. 100).	Una válvula de bloqueo (66) (Pág. 10, Col. 4, línea 34).
Una perilla (6).	Una cubierta de botón de control (1244) (Pág. 14, Fl. 36, Párr. 100).	No menciona.
Un diodo emisor de luz (7).	Según algunas realizaciones, la información de cocción generada por el sistema ACC	No menciona.

² <https://patentimages.storage.googleapis.com/2e/cf/76/7e8b1c1bf6c728/US7479006.pdf>



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° **69460**

Ref. Expediente N° NC2016/0005547

	puede incluir información de cocción visual o instrucciones de cocción que se transmiten a un usuario a través de una o más unidades de visualización, como una pantalla del mismo dispositivo informático (650), una pantalla separada (611) en la unidad de cocción (610), y/o displays (642a) – (642d) de los dispositivos de control (640a) – (640d) (Pág. 13, Fl. 35, Párr. 0095). Los diodos emisores de luz (LED) son una característica implícita de las unidades de visualización³.	
Un motor (8) directamente acoplado a una perilla (6).	un motor de accionamiento (1250) (Pág. 14, Fl. 36, Párr. 100).	El conjunto de válvula de bloqueo (66) también incluye un motor eléctrico (194) (Pág. 10, Col. 4, líneas 34 y 35).
Un engranaje de la cubierta (9).	un engranaje de accionamiento (1254) (Pág. 14, Fl. 36, Párr. 100).	No menciona.
Un piñón motor (10).	un piñón (1252) del motor de accionamiento (1250) (Pág. 14, Fl. 36, Párr. 100).	No menciona.
Un sensor de final de carrera (11).	No menciona.	En una realización, el conjunto de válvula de bloqueo (66) también incluye dos interruptores (206), (207) posicionados con respecto al mismo para detectar una posición de la válvula de bloqueo (192). Un interruptor de posición abierto (206) y un interruptor de posición cerrado (207) detectan si la válvula de bloqueo (192) alcanza la posición abierta correspondiente o posición cerrada, respectivamente. En una realización, los conmutadores (206), (207) se utilizan para detectar una posición del eje de la válvula. En otra realización, los conmutadores (206), (207) se utilizan para detectar una posición de un componente que está acoplado mecánicamente con el eje de la válvula, tal como la leva (200). Como tal, los conmutadores (206), (207) pueden detectar indirectamente

³ https://en.wikipedia.org/wiki/Light-emitting_diode
Página 4 de 11



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 69460

Ref. Expediente N° NC2016/0005547

		una posición del eje de la válvula en función de la posición de la leva (200). En una realización adicional, los interruptores (206), (207) se utilizan para detectar una posición del motor (194) (Pág. 11, Col. 5, líneas 8 a 21).
En donde el engranaje de la cubierta (9) y el piñón motor (10) se acoplan opcionalmente al motor.	Se puede hacer girar un eje de accionamiento interno (1270) del mando de control (1240) a través de un engranaje de accionamiento (1254) engranado con un piñón (1252) del motor de accionamiento (1250) (Pág. 14, Fl. 36, Párr. 100).	No menciona.
En donde el sensor de final de carrera (11) indica si la perilla está abierta o cerrada.	No menciona.	En una realización, el conjunto de válvula de bloqueo (66) también incluye dos interruptores (206), (207) posicionados con respecto al mismo para detectar una posición de la válvula de bloqueo (192). Un interruptor de posición abierto (206) y un interruptor de posición cerrado (207) detectan si la válvula de bloqueo (192) alcanza la posición abierta correspondiente o posición cerrada, respectivamente. En una realización, los conmutadores (206), (207) se utilizan para detectar una posición del eje de la válvula. En otra realización, los conmutadores (206), (207) se utilizan para detectar una posición de un componente que está acoplado mecánicamente con el eje de la válvula, tal como la leva (200). Como tal, los conmutadores (206), (207) pueden detectar indirectamente una posición del eje de la válvula en función de la posición de la leva (200). En una realización adicional, los interruptores (206), (207) se utilizan para detectar una posición del motor (194) (Pág. 11, Col. 5, líneas 8 a 21).

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 69460

Ref. Expediente N° NC2016/0005547

en la reivindicación 9 porque divulga técnicas para el control automatizado de porciones de un proceso de cocción, como para controlar la activación y el calentamiento de un lugar de cocción que tiene una pieza de equipo de cocina. Dicho control automatizado puede incluir ejecutar una receta de control automatizada con instrucciones definidas para controlar automáticamente al menos algunos aspectos (por ejemplo, temperatura superficial) de la pieza del equipo de cocina (por ejemplo, una bandeja sobre la superficie de cocción de la estufa) como parte de un episodio de cocción preparar uno o más platos, y puede incluir acciones de coordinación de un usuario humano que está participando en el episodio de cocina al proporcionar instrucciones u otra información al usuario (Fl. 1, resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 9 y el dispositivo divulgado en D1 consiste en que no menciona que el sensor de apertura del uno o más dispositivos esclavos es un sensor de final de carrera, ni que sensor de final de carrera indica si la perilla está abierta o cerrada.

El efecto que se logra por el hecho de incluir que el sensor de apertura del uno o más dispositivos esclavos sea un sensor de final de carrera y que sensor de final de carrera indica si la perilla está abierta o cerrada, es que permite indicar al dispositivo maestro cuando la perilla está abierta (permitiendo el paso de gas) o cerrada (impidiendo el paso de gas).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el sistema conocido en D1 para indicar al dispositivo maestro cuando la perilla está abierta (permitiendo el paso de gas) o cerrada (impidiendo el paso de gas)?”.

Sin embargo, la utilización de un sensor final de carrera para indicar al dispositivo maestro cuando la perilla está abierta (permitiendo el paso de gas) o cerrada (impidiendo el paso de gas), ya está divulgada en el documento D2, que se refiere a que el conjunto de válvula de bloqueo (66) también incluye dos interruptores (206), (207) posicionados con respecto al mismo para detectar una posición de la válvula de bloqueo (192). Un interruptor de posición abierto (206) y un interruptor de posición cerrado (207) detectan si la válvula de bloqueo (192) alcanza la posición abierta correspondiente o posición cerrada, respectivamente. En una realización, los conmutadores (206), (207) se utilizan para detectar una posición del eje de la válvula. En otra realización, los conmutadores (206), (207) se utilizan para detectar una posición de un componente que está acoplado mecánicamente con el eje de la válvula, tal como la leva (200). Como tal, los conmutadores (206), (207) pueden detectar indirectamente una posición del eje de la válvula en función de la posición de la leva (200). En una realización adicional, los interruptores (206), (207) se utilizan para detectar una posición del motor (194) (Pág. 11, Col. 5, líneas 8 a 21). Por lo tanto, el uso de interruptores permite determinar si la perilla se encuentra abierta o cerrada determinando de esta manera cuando hay paso o no de gas.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría los interruptores (206) y (207) del documento D2 en el sistema divulgado en el documento



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° **69460**

Ref. Expediente N° NC2016/0005547

D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 9 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Es oportuno aclarar que, contrario a lo afirmado por la solicitante, en relación a que el documento del estado de la técnica D1 requiere de una PCB y de una fuente de alimentación, mientras que el dispositivo de la presente solicitud de patente no los requiere, se debe mencionar que, dentro de las características técnicas esenciales incluidas dentro de la reivindicación independiente 9 no se menciona explícitamente características que sugieran que el dispositivo no requiera la placa de circuito ni una fuente de alimentación; por lo tanto, a pesar de que el documento del estado de la técnica señale dichos elementos adicionales, no lo desvirtúa como estado de la técnica correspondiente a la solicitud, toda vez que la materia señalada en la reivindicación independiente 9 había sido anticipada por la anterioridad, tal y como se evidencia en la anterior tabla comparativa.

De la misma manera, teniendo en cuenta los argumentos del solicitante que revelan “(...) en la reivindicación 9, el motor (8) se encuentra acoplado directamente a la perilla (6), sin la necesidad de emplear un árbol de accionamiento como pieza interna adicional, como sucede en D1 (...)” se debe aclarar que, dentro del contenido de la reivindicación independiente 9 no se señala que el motor se encuentra conectado directamente a la perilla **sin necesidad** de algún mecanismo adicionales; por el contrario, la reclamación solo revela que el motor (8) va directamente acoplado a una perilla, lo cual es anticipado por el documento del estado de la técnica D1 que menciona un motor de accionamiento (1250) que va acoplado a la perilla, tal y como se mencionado en la anterior tabla comparativa y se puede visualizar en la figura 14 de la anterioridad. Por lo tanto, el documento del estado de la técnica D1 revela las características técnicas esenciales incluidas en el dispositivo de la reivindicación 9.

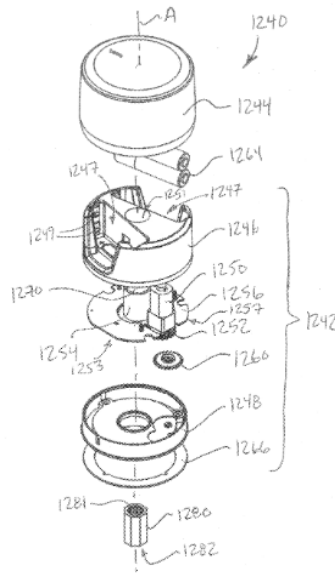


FIG. 14

Por su parte, teniendo en cuenta lo referenciado por el solicitante relacionado con “(...) la reivindicación 9 también menciona que el engranaje de la cubierta (9) y el piñón



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 69460

Ref. Expediente N° NC2016/0005547

motor (10) se acoplan opcionalmente al motor por lo que si el motor no es accionado, el sistema se desacopla para no sufrir desgaste mecánico o eléctrico (...) es importante mencionar que, el termino opcionalmente, no brinda claridad al objeto de la reivindicación, por el contrario, este sugiere la posibilidad de que exista o que no exista una conexión mecánica entre el engranaje de la cubierta y el piñón del motor; dentro de la reivindicación independiente 9 no se menciona las condiciones de la conexión mecánica entre dichos elementos. Por lo tanto, el documento del estado de la técnica revela las características esenciales de la reivindicación independiente 9.

SÉPTIMO: Que de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “SISTEMA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EL CONTROL DE FUGAS EN ESTUFAS DE GAS TENIENDO EN CUENTA EL ANÁLISIS DE LA TEMPERATURA DE LOS FOGONES DE ESTA”.

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar patente de invención para la creación titulada:

“SISTEMA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EL CONTROL DE FUGAS EN ESTUFAS DE GAS TENIENDO EN CUENTA EL ANÁLISIS DE LA TEMPERATURA DE LOS FOGONES DE ESTA”

Clasificación IPC: F24C 3/12.

Reivindicaciones: 1 a 8 incluidas en el radicado bajo el No NC2016/0005547 del 08 de mayo de 2018, de acuerdo con el anexo 1.

Titular: UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN.

Domicilio: Carrera 87 No. 30 – 65, MEDELLÍN ANTIOQUIA, COLOMBIA.

Inventores: MARIO ALBERTO LUNA DEL RISCO Y MAURICIO GONZALEZ PALACIO.

Vigente desde: 20 de diciembre de 2016 **Hasta:** 20 de diciembre de 2036.

ARTÍCULO SEGUNDO: Denegar la patente de invención solicitada para la reivindicación 9, de acuerdo con las razones expuestas en la parte considerativa de la presente resolución.

ARTÍCULO TERCERO: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO CUARTO: Notificar el contenido de la presente resolución a UNIVERSIDAD DE MEDELLIN advirtiéndole que contra ella procede el recurso de



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

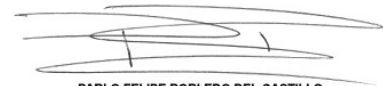
Resolución N° **69460**

Ref. Expediente N° NC2016/0005547

reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 18 de septiembre de 2018


PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO
Superintendente de Industria y Comercio



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 69460

Ref. Expediente N° NC2016/0005547

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un sistema para el control del cerrado automático del suministro de gas de una estufa, caracterizado porque comprende:
un dispositivo maestro (1), uno o más dispositivos esclavos (2), una interfaz de usuario (3);
en donde el uno o más dispositivos esclavos para ser instalados en uno o más vástagos de perillas de una estufa (6) contiene(n) un motor (8) directamente acoplado a una perilla (6) y acoplado opcionalmente al vástago de cada perilla mediante un engranaje de la cubierta (9) y un piñón motor (10), y un sensor de apertura (11) de cada perilla;
en donde adicionalmente el dispositivo maestro (1) se encuentra conectado a un sensor de temperatura (4) en cada uno de los fogones (5) de una estufa y contiene un procesador configurado para:
 - a) Leer la temperatura reportada por el sensor de temperatura (4) en cada uno de los fogones (5) de la estufa;
 - b) Leer el estado (abierto o cerrado) de cada una de las perillas (6) de la estufa;
 - c) Cuando se determine que alguna perilla (6) está abierta, iniciar un retardo parametrizable, detectando cambios de temperatura en el fogón correspondiente a cada perilla que esté abierta;
 - d) Cuando el tiempo de retardo transcurre, comparar el valor leído de temperatura versus un valor de alarma alta previamente establecido;
 - e) Si la temperatura leída es inferior al nivel de alarma fijado, enviar desde el dispositivo maestro (1) al dispositivo esclavo (2) correspondiente una orden de cerrado, de acuerdo con la cual el dispositivo esclavo (2) cierra dicha perilla (6); yen donde el dispositivo maestro (1) se encuentra en comunicación inalámbrica con la interfaz de usuario (3), a la cual proporciona información sobre el estado de apertura de cada perilla (6) y la temperatura de cada fogón (5).
2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el sensor de apertura (11) del uno o más dispositivo(s) esclavo(s) (2) es un sensor de final de carrera.
3. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el sensor de temperatura (4) en cada uno de los fogones (5) de una estufa es un termopar.
4. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque además comprende un servidor de base de datos en la nube, que se encuentra en comunicación con el dispositivo maestro (1) y la interfaz de usuario (3).
5. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo maestro (1) además comprende un contador de horas.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 69460

Ref. Expediente N° NC2016/0005547

6. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la interfaz de usuario (3) comprende un procesador configurado para:
 - a) calcular la distancia entre el usuario y la estufa a partir de las coordenadas de la estufa ingresadas por el usuario;
 - b) cuando existe una distancia superior a una distancia inicialmente parametrizada y se detecta la apertura de uno o varios fogones, generar una notificación y permitir al usuario cerrar de forma remota la perilla (6) correspondiente;
 - c) una vez el usuario ingrese en la interfaz (3) la instrucción de cierre remoto, enviar una señal de cierre al dispositivo maestro (1).
7. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el servidor de bases de datos y/o la interfaz (3) comprende un procesador configurado para enviar al dispositivo maestro (1) la orden de comenzar un proceso de cerrado temporizado.
8. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que además comprende un diodo emisor de luz (7).

