

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

Oficio N° 4774

Ref. Expediente N° NC2017/0005567

Señor(a)
UNIVERSIDAD DE MEDELLIN
mjaramillo@gpzlegal.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional	NAL				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	Radicado N° NC2017/0005567	5 de junio de 2017
Reivindicaciones:	Radicado N° NC2017/0005567	5 de junio de 2017
Dibujos:	Radicado N° NC2017/0005567	5 de junio de 2017

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 8 del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2017/0005567 del 5 de junio de 2017).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4774

Ref. Expediente N° NC2017/0005567

Título de la solicitud: “SISTEMA PARA EL CERRADO DE PERILLAS DE ESTUFAS Y CUBIERTAS DE ESTUFAS QUE LO COMPRENDEN” (Radicado N° NC2017/0005567 del 5 de junio de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en identificar rápidamente una fuga de gas en cada fogón de una estufa, para permitir el cerrado de cada perilla de la misma de forma independiente mejorando así la vida útil de estos elementos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema electromecánico para la automatización del cierre de las perillas de una estufa. Este sistema puede determinar rápidamente la ocurrencia de una fuga de gas y realizar el cierre de la perilla correspondiente al fogón en el que ocurre la fuga. Igualmente, el sistema se encuentra en conexión con una interfaz de usuario, proporcionado en tiempo real información sobre el estado de los fogones permitiéndole al usuario realizar el cierre de las perillas de forma remota.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F24C 3/00, F24C 3/10, F24C 3/12.

3. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

- La expresión de la Reivindicación 8 “(...) *el sistema está oculto en la parte inferior de cubierta.*” es relativa, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirla por un término o rango concreto.

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente: 5 de junio de 2017, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
------	-----------	--------	----------------------

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

Oficio N° 4774

Ref. Expediente N° NC2017/0005567

D1	NC2016/0005547	"Sistema para la identificación y el control de fugas en estufas de gas"	30/Diciembre/2016
D2	KR101553050	"A smart gas circuit breaker"	30/Septiembre/2015

El documento D1¹ proporciona un sistema para el control del suministro de gas a los fogones de una estufa, en caso de una fuga de gas. Este sistema puede ser implementado e instalado en estufas ya existentes, realiza la detección de la fuga mediante la identificación de falta de llama usando medición de temperatura, permite el control independiente de cada uno de los fogones y mantiene comunicación inalámbrica con una interfaz de usuario, brindando información en tiempo real al usuario relacionada con el estado de cada uno de los fogones y cada una de las perillas correspondientes. Este sistema comprende un dispositivo maestro, uno o más dispositivos esclavos, uno o más sensores de temperatura y una interfaz de usuario. (Resumen).

El documento D2² proporciona un interruptor de circuito de gas inteligente que apaga automáticamente una válvula de gas. El interruptor de circuito de gas inteligente comprende: una carcasa que comprende una cubierta de superficie frontal y un cuerpo principal; una fuente de alimentación de batería que realiza una función de bloqueo automático en caso de corte de energía; una unidad controladora principal (MCU) que se comunica con un televisor de cocina, recibe señales de detección de una pluralidad de sensores montados adentro y afuera para transmitir las señales de detección al televisor de la cocina, y recibe una señal de control del televisor de la cocina por control del televisor de la cocina para conducir un motor por la señal de control (...) (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel Inventivo (Art 18 D486)

1<http://sipi.sic.gov.co/sipi/Extra/IP/Mutual/Browse.aspx?sid=636587996522777584>

2<https://patents.google.com/patent/KR101553050B1/en?q=KR101553050>



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4774

Ref. Expediente N° NC2017/0005567

La reivindicación 1 consiste en: “*Un sistema para el cerrado de perillas de estufas que comprende: (...)*” (Radicado N° NC2017/0005567 del 5 de junio de 2017).

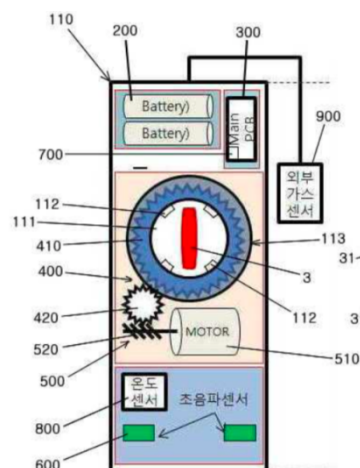
Características esenciales	D1	D2
Un piñón de acople a un eje de perilla (2)	(...) Un mecanismo (9 y 10) que se acopla al vástago de cada perilla (...) (Reivindicación 1).	La parte de accionamiento de engranaje (400) es un engranaje de accionamiento (410) para girar el grifo de fusible (3) está formado en la superficie posterior de la unidad de rotación (113) y el engranaje de transmisión (420) para girar el engranaje de accionamiento (410) está acoplado (...) (Pág. 10, Párr. 13).
Un motor (4).	(...) Un motor (8) (...) (Reivindicación 1).	(...) Una porción de operación del motor que incluye un motor que proporciona movimiento giratorio (...) (Resumen).
Un piñón de acople al motor (3).	(...) El piñón motor (10) se acoplan opcionalmente al motor (...) (Reivindicación 9).	La parte de accionamiento de engranaje (400) es un engranaje de accionamiento (410) para girar el grifo de fusible (3) está formado en la superficie posterior de la unidad de rotación (113) y el engranaje de transmisión (420) para girar el engranaje de accionamiento (410) está acoplado (...) (Pág. 10, Párr. 13).
Un micro interruptor (5).	(...) Sensor de apertura (11) del uno o más dispositivo(s) esclavo(s) (2) es un sensor de final de carrera (Reivindicación 2).	No se menciona.
Instrumentos de medición de temperatura de	(...) El sensor de temperatura (4) en cada uno de los fogones (5) de una estufa es un termopar (Reivindicación 3).	(...) para recibir una señal de salida de un sensor de temperatura externo 800 para

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4774

Ref. Expediente N° NC2017/0005567

los fogones de una estufa		detectar un incendio (...) (Pág. 9, Párr. 2).
Un dispositivo maestro en comunicación con una interfaz de usuario.	(...) En donde el dispositivo maestro (1) se encuentra en comunicación inalámbrica con la interfaz de usuario (3) (...) (Reivindicación 1).	La Figura 1 es una vista que ilustra una interfaz de usuario de la válvula de control de gas que se muestra en un teléfono inteligente convencional (Pág. 7, Párr. 5).
En donde una muesca del piñón de acople a un eje de perilla (2) se encuentra en contacto con el micro interruptor (5) y se acopla con el piñón de acople al motor (3), el cual se encuentra en contacto con el motor (4), de manera que el motor transmite movimiento rotacional al piñón de acople al motor (3) y al piñón de acople a un eje de perilla (2), generando el movimiento de un eje de perilla (1), estando el micro interruptor (5) y los instrumentos de medición de temperatura conectados a un procesador del	En las Figuras 2 y 3, se ilustra una modalidad preferente del dispositivo esclavo (2) y la forma en la que el mismo se instala en los vástagos de las perillas de una estufa. Particularmente en la Figura 2, se ilustran los diferentes elementos que conforman el dispositivo esclavo (2), los cuales son: una perilla (6), un diodo emisor de luz (7), un motor (8), un engranaje de la cubierta (9), un piñón motor (10) y un sensor de final de carrera (11). La perilla (6) sirve como protección para el mecanismo interno ante la humedad y permite la operación manual del fogón. El diodo emisor de luz (7) indica al usuario cuándo la perilla se encuentra abierta. El motor (8) genera el movimiento rotatorio para cerrar el suministro de gas en caso de requerirse, previa orden del dispositivo maestro. El piñón motor (10) se acopla al eje del motor para aumentar el torque en conjunto con el engranaje de la cubierta (9). El sensor de final de carrera (11) indica al dispositivo maestro cuándo la perilla está abierta (permitiendo el paso de gas) o cerrada (impidiendo el paso de gas). El engranaje de la cubierta (9) y el piñón motor (10) solamente se acoplan mecánicamente al motor (8) cuando el sistema es energizado por el dispositivo maestro (1) para realizar el proceso de cierre automático y/o asistido. Cuando el dispositivo esclavo (2) se opera manualmente por el usuario, el motor (8) se encuentra desacoplado mecánicamente del vástago, evitando con esto el desgaste del motor por el uso cotidiano	En la siguiente figura se puede ver que el piñón está acoplado a la perilla y que se acopla con el piñón de acople al motor haciendo que se pueda transmitir el movimiento rotacional a la perilla, además se encuentran los elementos de temperatura conectados a la unidad de control central (300)



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4774

Ref. Expediente N° NC2017/0005567

dispositivo maestro.	(Descripción detallada de la invención, Pág. 4, Párr. 4). El dispositivo maestro (1) comprende un procesador, el cual realiza el procesamiento de las variables medidas y ejecuta la estrategia de control por cada fogón (5) (...) (Descripción detallada de la invención, Pág. 5, Párr. 2).	
El procesador configurado para tomar el valor de temperatura ambiente como "temperatura anterior".	No se menciona.	(...) Un incendio es detectado cuando la temperatura ambiente aumenta por encima de un valor de temperatura predeterminado por un sensor de medición de temperatura externa (...) (Pág. 7, Párr. 2).
Medir la temperatura en cada uno de los quemadores mediante los instrumentos de medición de temperatura y asignarla como "temperatura actual".	(...) Leer la temperatura reportada por el sensor de temperatura (4) en cada uno de los fogones (5) de la estufa (...) (Reivindicación 1).	No se menciona.
Calcular la diferencia en valor absoluto entre la "temperatura actual" y la "temperatura anterior".	(...) Si la temperatura leída es inferior al nivel de alarma fijado, enviar desde el dispositivo maestro (1) al dispositivo esclavo (2) una orden de cerrado (...) (Reivindicación 1).	(...) Un incendio es detectado cuando la temperatura ambiente aumenta por encima de un valor de temperatura predeterminado por un sensor de medición de temperatura externa (...) (Pág. 7, Párr. 2).
Leer el estado de apertura de los quemadores desde el micro interruptor.	(...) El sensor de final de carrera (11) indica si la perilla está abierta o cerrada (Reivindicación 9).	No se menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4774

Ref. Expediente N° NC2017/0005567

Asignar el valor de "temperatura actual" a "temperatura anterior" y repetir los pasos ii) a iv) hasta que la diferencia entre la "temperatura actual" y la "temperatura anterior" sea menor a un valor definido y la "temperatura actual" sea menor a un setpoint de temperatura y el estado de apertura sea abierto.	(...) 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 la perilla (6) esté abierta, iniciar un retardo parametrizable para detectar cambios de temperatura; 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) una orden de cerrado (...) (Reivindicación 1).	No se menciona.
Temporizar un tiempo de retraso.	(...) Un procesador configurado para enviar al dispositivo maestro (1) la orden de comenzar un proceso de cerrado temporizado (Reivindicación 7).	(...) Establecer el tiempo predeterminado que transcurre cuando se determina un evento relacionado con el gas, la parte de operación del motor (500) es accionada por la sección de ajuste del temporizador (950) para establecer el tiempo predeterminado para bloquear el suministro de gas (...) (Pág. 5, Párr. 10).
Activar el motor.	De manera similar, el dispositivo esclavo (2) recibe desde el dispositivo maestro (1) la orden de energización del motor para efectuar el cerrado de la perilla (6), en caso de ser necesario (Descripción detallada de la invención, Pág. 4, Párr. 2).	(...) Establecer el tiempo predeterminado que transcurre cuando se determina un evento relacionado con el gas, la parte de operación del motor

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4774

Ref. Expediente N° NC2017/0005567

		(500) es accionada por la sección de ajuste del temporizador (950) para establecer el tiempo predeterminado para bloquear el suministro de gas (...) (Pág. 5, Párr. 10).
Leer el estado de apertura de los quemadores desde el micro interruptor hasta que el estado de apertura sea cerrado.	(...) Se detecta apertura de uno o varios fogones, se genera una notificación y se brinda la posibilidad de cierre remoto de la perilla (6) correspondiente (Descripción detallada de la invención, Pág. 7, Párr. 1).	No se menciona.
Desactivar el motor.	De manera similar, el dispositivo esclavo (2) recibe desde el dispositivo maestro (1) la orden de energización del motor para efectuar el cerrado de la perilla (6), en caso de ser necesario (Descripción detallada de la invención, Pág. 4, Párr. 2).	No se menciona.
Asignar el valor de "temperatura actual" a "temperatura anterior" y repetir los pasos ii) a ix).	(...) 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 la perilla (6) esté abierta, iniciar un retardo parametrizable para detectar cambios de temperatura; 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) una orden de cerrado (...) (Reivindicación 1).	No se menciona.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un sistema para el control del suministro de gas a los fogones de una estufa, en caso de una fuga de gas. Este sistema puede

Página 8 de 12

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

Oficio N° 4774

Ref. Expediente N° NC2017/0005567

ser implementado e instalado en estufas ya existentes, realiza la detección de la fuga mediante la identificación de falta de llama usando medición de temperatura, permite el control independiente de cada uno de los fogones y mantiene comunicación inalámbrica con una interfaz de usuario, brindando información en tiempo real al usuario relacionada con el estado de cada uno de los fogones y cada una de las perillas correspondientes. Este sistema comprende un dispositivo maestro, uno o más dispositivos esclavos, uno o más sensores de temperatura y una interfaz de usuario. (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el sistema de D1 consiste en que en el sistema de la reivindicación 1, el procesador toma el valor de temperatura ambiente y lo compara con el valor de temperatura actual.

El efecto que logra que el procesador tome el valor de la temperatura ambiente y lo compare con la temperatura actual es detectar una condición de emergencia en el sistema.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el sistema conocido en D1 para detectar una condición de emergencia en el sistema?”.

Sin embargo, que el procesador tome el valor de la temperatura ambiente y lo compare con la temperatura actual para detectar una condición de emergencia en el sistema, ya está divulgado en el documento D2 que hace referencia a que (...) un incendio es detectado cuando la temperatura ambiente aumenta por encima de un valor de temperatura predeterminado por un sensor de medición de temperatura externa (...) (Pág. 7, Párr. 2).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la toma del valor de temperatura ambiente y la comparación con el valor de temperatura actual del documento D2 en el sistema divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, los documentos D1 y D2 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

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

Oficio N° 4774

Ref. Expediente N° NC2017/0005567

- Reivindicación 2: (...) El sensor de temperatura (4) en cada uno de los fogones (5) de una estufa es un termopar (D1, Reivindicación 3).
- Reivindicación 3: 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), el cual proporciona información sobre el estado de apertura de cada perilla (6) y la temperatura de cada fogón (5) (D1, Reivindicación 4).
- Reivindicación 4: (...) Un incendio es detectado cuando la temperatura ambiente aumenta por encima de un valor de temperatura predeterminado por un sensor de medición de temperatura externa (...) (Pág. 7, Párr. 2). La temperatura ambiente se encuentra en el rango entre 15°C y 30°C y este rango es utilizado para regular la temperatura de los dispositivos de control climático³.
- Reivindicación 8: (...) El uno o más dispositivos esclavos se instalan directamente sobre las perillas que controlan la apertura del suministro de gas a cada uno de los fogones de una estufa (...) (D1, Descripción general de la invención, Pág. 3, Párr. 1). El uno o más dispositivos esclavos (2) se instalan de manera superficial, no invasiva sobre cada vástago de las perillas. Esto permite que el sistema pueda ser instalado en cualquier estufa ya existente y que se pueda llevar a cabo el cerrado de cada una de las perillas, de forma individual (D1, Descripción detallada de la invención, Pág. 5, Párr. 1).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 y 8 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

6. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

³ https://es.wikipedia.org/wiki/Temperatura_ambiente

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

Oficio N° 4774

Ref. Expediente N° NC2017/0005567

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	NC2016/0005547	1 a 3 y 8	Nivel Inventivo
D2	KR101553050	1 y 4	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4774

Ref. Expediente N° NC2017/0005567



[DirectorName]
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES

Elaborado: CARLOS EDUARDO GUEVARA NICHÓY

Revisado: SONIA ANDREA DÍAZ PIRAZÁN

Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ