

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 20202 de 19 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007388

Señores
Sergio Hernando Vega Duarte

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “REFRIGERADOR QUE FUNCIONA SIN CONEXIÓN A RED ELÉCTRICA”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar dispositivos de energía de medios alternativos que puedan alimentar dispositivos de refrigeración.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema de refrigeración que comprende un refrigerador que tiene un compresor, condensador, evaporador y termostato; un sistema de generación de energía propio con baterías y desconectado de la red que consta de paneles solares con capacidad de 400 w los cuales generan energía durante el día en un ciclo doble de alimentación durante el día y alimentando a una batería de litio de descarga profunda de 150 A, el sistema es soportado por un micro inversor de 800 w; un sistema de inteligencia artificial que toma diferentes métricas a través de diferentes sensores, sensores de temperatura vinculados al termostato para activar y desactivar el compresor, sensores de energía que envían información a un centro de información del funcionamiento eléctrico del refrigerador y un receptor emisor de señal wifi que se comunica con otros elementos en una red para obtener información del funcionamiento del refrigerador.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 28 de mayo de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “SISTEMA DE REFRIGERACIÓN QUE FUNCIONA SIN CONEXIÓN A RED ELÉCTRICA”.

Ref. Expediente N° NC2022/0007388

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 28 de mayo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación.

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	AU 2021/202653	“Refrigerator”	09 de septiembre de 2021
D2	US 2019/0264976	“Refrigerator controlling freshness on basis of context awareness and artificial intelligence, server, portable device, and method for controlling freshness”	29 de agosto de 2019

D1¹ divulga un refrigerador que comprende un sistema de energía solar para generar una primera fuente de alimentación de DC, un arrancador suave para limitar una corriente de la primera fuente de alimentación de DC, un condensador para estabilizar un voltaje de entrada de la primera fuente de alimentación de DC y un convertidor elevador para elevar el voltaje de entrada a un voltaje de salida (Resumen).

D2² divulga un refrigerador que controla la frescura basándose en el conocimiento del contexto y la inteligencia artificial, un servidor, un dispositivo portátil y un método para controlar la frescura (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0007388 del 28 de mayo de 2022) refiere a: “*Un sistema de refrigeración que comprende: (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un sistema de refrigeración que comprende:	(...) sistemas de refrigeración y, más particularmente, a un refrigerador que comprende un sistema híbrido de energía solar y de red eléctrica (Pág. 1, Párr. 1).	(...) un refrigerador que controla la frescura basándose en el conocimiento del contexto y la inteligencia artificial, un servidor, un dispositivo

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=AU&NR=2021202653A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20210909&D B=&locale=en_EP
²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2019264976A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20190829&D B=&locale=en_EP

Ref. Expediente N° NC2022/0007388

		portátil y un método para controlar la frescura (Resumen).
Un refrigerador que tiene un compresor, condensador, evaporador y termostato.	(...) el sistema de enfriamiento puede comprender un condensador, un compresor, un evaporador (...) (Pág. 7, Párr. 26). (...) un dispositivo de control de temperatura (como un termostato) (...) (Pág. 16, Párr. 50).	No menciona
Un sistema de generación de energía propio con baterías y desconectado de la red que consta de paneles solares con capacidad de 400 w los cuales generan energía durante el día en un ciclo doble de alimentación durante el día y alimentando a una batería de litio de descarga profunda de 150 A.	El sistema de energía (100) puede configurarse operativamente de tal manera que los paneles solares (106) carguen la batería (180) cuando se genera un excedente de energía por parte de los paneles solares (106) (Pág. 16, Párr. 50). Para un técnico medianamente versado en la materia es obvio la utilización de paneles solares con capacidad de 400 W y baterías de litio con capacidades de 150 A.	No menciona
El sistema es soportado por un micro inversor de 800 w.	(...) un compresor inversor de DC (...) (Pág. 10, Párr. 34). Para un técnico medianamente versado en la materia es obvio la utilización de inversores de 800 W.	No menciona
Un sistema de inteligencia artificial que toma diferentes métricas a través de diferentes sensores.	No menciona	(...) un refrigerador que controla la frescura basándose en el conocimiento del contexto y la inteligencia artificial (...) (Resumen). (...) transmitir información de condición de frescura (o información de condición ambiental) generada por los sensores de frescura al servidor o al dispositivo portátil (...) (Pág. 1, Párr. 9).
Sensores de temperatura vinculados al termostato para activar y desactivar el compresor.	(...) el expositor de hielo (10) puede comprender sensores de temperatura que miden la temperatura de la cavidad interna (14) (...) (Pág. 10, Párr. 35). (...) el expositor de hielo (10) puede comprender una unidad de refrigeración (no mostrada) que se puede insertar de forma extraíble en la carcasa aislada (12) (...) La unidad	No menciona



Ref. Expediente N° NC2022/0007388

	de refrigeración puede comprender todos los componentes eléctricos y mecánicos que controlan la temperatura dentro de la carcasa aislada (12), como un compresor inversor de DC (Pág. 10, Párr. 34). (...) un dispositivo de control de temperatura (como un termostato) (...) (Pág. 16, Párr. 50).	
Sensores de energía que envían información a un centro de información del funcionamiento eléctrico del refrigerador.	El sistema de energía (100) también comprende un primer dispositivo sensor (140) y un segundo dispositivo sensor (142) para generar información de señal con respecto, respectivamente, a (i) una corriente y un voltaje de la salida de DC combinada (134) emitida desde el circuito convergente equilibrado (132) (...) (Pág. 13, Párr. 42).	No menciona
Un receptor emisor de señal wifi que se comunica con otros elementos en una red para obtener información del funcionamiento del refrigerador.	El transmisor y el receptor pueden utilizar cada uno un medio de comunicación inalámbrico o cableado para enviar y recibir información hacia y desde el dispositivo o la instalación de control remoto. Por ejemplo, el medio de comunicación puede comprender, o basarse en, una tecnología inalámbrica como transmisión por radiofrecuencia, Wi-Fi (...) (Pág. 11 a Pág. 12, Párr. 38).	La unidad de comunicación (230) puede comunicarse con el dispositivo externo mediante una red LAN inalámbrica (Wi-Fi) o una comunicación móvil (Pág. 4, Párr. 56).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un refrigerador que comprende un sistema de energía solar para generar una primera fuente de alimentación de DC, un arrancador suave para limitar una corriente de la primera fuente de alimentación de DC, un condensador para estabilizar un voltaje de entrada de la primera fuente de alimentación de DC y un convertidor elevador para elevar el voltaje de entrada a un voltaje de salida (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D1, consiste en un sistema de inteligencia artificial que toma diferentes métricas a través de diferentes sensores.

El efecto que se logra al incluir específicamente un sistema de inteligencia artificial que toma diferentes métricas a través de diferentes sensores es establecer si el equipo está funcionando en óptimas condiciones.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sistema divulgado en D1 para establecer si el equipo está funcionando en óptimas condiciones?

Sin embargo, el incluir un sistema de inteligencia artificial que toma diferentes métricas a través de diferentes sensores para establecer si el equipo está funcionando en óptimas condiciones, ya está divulgado en D2 que se refiere a (...) un refrigerador que controla la frescura basándose en el conocimiento del contexto y la inteligencia artificial (...)

Oficio N° 20202 de 19 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007388

(Resumen). (...) transmitir información de condición de frescura (o información de condición ambiental) generada por los sensores de frescura al servidor o al dispositivo portátil (...) (Pág. 10, Párr. 34).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un sistema de inteligencia artificial que toma diferentes métricas a través de diferentes sensores del D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	AU 2021/202653	1	Nivel inventivo
D2	US 2019/0264976	1	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, 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 modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.

Diana Sánchez.

DIANA MILENA SÁNCHEZ LANCHEROS
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Oficio N° 20202 de 19 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007388

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0007388		1°	X	2°	-	3°	-	Revoca	-
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
28/05/2022				-		X			
Solicitante									
Sergio Hernando Vega Duarte									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1
Palabras clave utilizadas	Refrigerator, fridge, portable, solar, battery, Wi-Fi, neural network, machine learning, artificial intelligence, cooling, compressor
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: F25D 11/00, F25D 23/12, H02J 7/35, F25D 29/00, F25D 3/08, F25D 17/00

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2018/0007579	31/07/2018	-	-	A
Patbase	AU 2021/202653	09/09/2021	1	(Pág. 7, Párr. 26) (Pág. 10, Párr. 34) (Pág. 10, Párr. 35) (Pág. 11 a Pág. 12, Párr. 38) (Pág. 13, Párr. 42) (Pág. 16, Párr. 50)	Y
	US 2019/264976	29/08/2019	1	(Resumen) (Pág. 1, Párr. 9) (Pág. 4, Párr. 56)	Y
	CN109387008	26/02/2019	-	-	A
Orbit	US 11,63,9815	03/01/2019	-	-	A
	CN204963350	13/01/2016	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxxxx.					
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.			“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.		
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.			“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.		
“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan.			“Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.		
“O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A.					

Oficio N° 20202 de 19 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007388

“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.
Fecha del reporte de búsqueda: (09/11/2024)

