

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 16724 de 12 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0017410

Señores
ESCO GROUP LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MONITORIZACIÓN DE PRODUCTO DE ENGANCHE DEL SUELO”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2020/037959

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 16 de junio de 2020.

PRIORIDAD: 17/06/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/862,625

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 monitorear la condición de un producto de enganche de suelo en un equipo de movimiento de tierra para determinar su estado, desgaste y correcto funcionamiento.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea aparatos y métodos para monitorear el estado de un producto de desgaste, como puede ser un puntal de un diente, de una máquina de movimiento de tierra que basan su funcionamiento en la medición de la temperatura, mediante un sensor de temperatura, de la zona donde está ubicado un inserto térmico en el producto de desgaste para hacer un mapa de calor y determinar si el producto está presente o ausente y/o su nivel de desgaste para proceder a su cambio y evitar daños en la máquina de movimiento de tierra o en máquinas adicionales durante el proceso de transformación.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 17 de diciembre de 2021.

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: “APARATOS Y MÉTODOS PARA LA MONITORIZACIÓN POR TEMPERATURA DE UN PRODUCTO DE ENGANCHE DEL SUELO DE UNA MÁQUINA DE MOVIMIENTO DE TIERRA”.

3.2. Reivindicaciones

Oficio N° 16724 de 12 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0017410

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que:

Las características de las reivindicaciones 1, 3, 4 y 5 son puramente funcionales y no definen al objeto reclamado. Las características técnicas funcionales, pueden estar presente en las reivindicaciones, pero no le pueden dar novedad ni nivel inventivo a un producto, dado que cuando se reivindica un producto, las características funcionales sirven para entender la interrelación entre los elementos que conforman el mismo, pero son solo los elementos esenciales los que pueden definirlo, haciendo a las características funcionales opcionales a tener en cuenta en el examen de patentabilidad. Se sugiere que incluyan las partes o características técnicas que identifican la invención y permiten ejecutar dichas funciones.

La redacción de la reivindicación 5 no es clara ya que reclaman un: *"Aparato según la reivindicación 2, CARACTERIZADO porque el aparato incluye una cámara de alta definición para capturar una imagen del producto de enganche del suelo para usarse en la creación de un contorno del producto de enganche del suelo en el que se puede mapear una imagen térmica de la(s) cámara(s) de imagen térmica"*, y, al no usar números de referencia, no es claro si con las: *"cámara(s) de imagen térmica"* se están refiriendo a la: *"cámara de alta definición"* o si se presenta una falsa dependencia porque las cámaras de imágenes térmicas no han sido definidas en las reivindicaciones previas sobre las cuales se reclama dependencia.

La reivindicación 35 que reclama: *"Un vehículo aéreo no tripulado que incluye un aparato de monitorización de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 o 27 a 29, CARACTERIZADO porque es operable para volar por encima de un equipo de trabajo de suelo para proporcionar al aparato de monitorización una línea de visión de los productos de enganche del suelo a monitorear"* (subrayado fuera de texto) indica el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere eliminarlo o realizar las modificaciones correspondientes para definir en la parte caracterizante de la reivindicación las características técnicas que definen al vehículo aéreo no tripulado.

El capítulo reivindicatorio carece de números de referencia, lo cual es deseable para darle claridad a la materia reclamada debido al número de reivindicaciones independientes que componen el pliego y a la cantidad de modalidades reclamadas. Por ejemplo, en la reivindicación independiente 15 reclaman un: *"soporte"*, pero, de la lectura de la descripción, no es claro si se refieren con dicha palabra al *"esparrago roscado 76"* o al *"pasador 262"*; igualmente, en la reivindicación independiente 24 se refieren a una: *"superficie externa"* pero no es claro si corresponde a la *"porción de tapa 154"* del inserto térmico o la *"superficie térmica superior 278"*. Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

Se recomienda revisar la redacción del pliego reivindicatorio para solucionar errores de escritura, por ejemplo, para corregir el artículo errado en el siguiente aparte de la reivindicación 31: *"(...) un coincidencia exitosa, (...)"*.

Oficio N° 16724 de 12 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0017410

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

3.3. Descripción

De conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y con ocasión a la solicitud en estudio se encuentra que se presenta inconsistencia entre algunos números de referencia de la figura 5 y la descripción. En dicha figura identifican con la referencia numérica 52 a la parte que en la anterior figura llaman: “*extremo frontal 50*” y no a la referencia 52 de la descripción: “*insertos térmicos 52*”; y en el costado del adaptador intermedio 42 refieren una parte del mismo con el número 51, pero dicha referencia numérica no es empleada en ningún aparte de la descripción. Se recomienda hacer las correcciones o aclaraciones pertinentes.

4. Unidad de invención

Conforme a lo establecido por el artículo 25 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención porque se refiere a 6 grupos inventivos.

Los grupos inventivos están definidos por las siguientes características esenciales:

Grupo inventivo 1: el monitoreo de un producto de suelo basado en la comparación de una medición de temperatura con una temperatura esperada (reivindicaciones 1 a 8, 35 y 43).

Grupo inventivo 2: el monitoreo de un producto de suelo basado en la presencia o ausencia de áreas de contraste de temperatura cerca de una ubicación de un inserto térmico esperado (reivindicaciones 9 a 14, 27 a 29 y 36 a 38).

Grupo inventivo 3: un inserto térmico, una cerradura y un producto de enganche de suelo que lo contienen (reivindicaciones 15 a 23, 24 a 26).

Grupo inventivo 4: un método para validar la instalación de partes de un conjunto de producto de enganche del suelo (reivindicaciones 30 a 34).

Grupo inventivo 5: un método para determinar una característica de los productos de enganche del suelo en el equipo de trabajo de suelo (reivindicaciones 39 a 40).

Grupo inventivo 6: un método para determinar la tensión en un labio asegurado a un cucharón debido a cargas desequilibradas (reivindicaciones 41 a 42).

Se sugiere presentar las solicitudes divisionales que considere necesarias, o limitar la solicitud inicial a una sola invención, eliminando de ella las otras invenciones.

Por consiguiente, la búsqueda del estado de la técnica y el examen de patentabilidad serán realizados para el grupo inventivo 1.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 17 de junio de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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
------	-----------	--------	----------------------

Oficio N° 16724 de 12 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0017410

D1	US10011975	"Monitoring ground-engaging products for earth working equipment"	03 de julio de 2018
D2	US8228172	"RFID tag device with temperature sensitive antenna"	24 de julio de 2012

D1¹ divulga un producto y sistema para identificar y monitorear una característica que incluye la identificación de la pieza, la presencia, la condición, el uso y/o el rendimiento de los productos de contacto con el suelo utilizados en diversos tipos de equipos de trabajo de tierras. (Resumen).

D2² divulga un sistema de aparato y técnicas para detectar cambios de temperatura. El sistema incluye una antena sensible a la temperatura que puede incluirse en un dispositivo de etiqueta RFID. La antena está asociada con un material sensible a la temperatura que, al exponerse a un nivel de temperatura particular durante un intervalo de tiempo, provoca al menos uno de entre un cambio en la frecuencia de resonancia de la antena y un cambio en la intensidad de la señal de la antena (por ejemplo, ganancia de la antena). También se proporciona un lector RFID que envía comandos al dispositivo de etiqueta y determina la existencia de un cambio de temperatura basándose en una comparación de la intensidad de la señal recibida en diferentes frecuencias desde la antena. (Resumen).

6. 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.

6.1. 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 (NC2021/0017140 del 17 de diciembre de 2021) refiere a: *"Aparato para monitorear un producto de enganche del suelo en un equipo de trabajo de suelo, CARACTERIZADO porque el aparato es operable para: medir un perfil de temperatura en una ubicación de producto de enganche del suelo; comparar el perfil de temperatura medido con un perfil de temperatura esperado para ese producto de enganche del suelo; y (sic) indicar una característica del producto de enganche del suelo en función de la comparación"*.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un dispositivo y sistema para identificar y monitorear características (...) de productos de corte al suelo (...) utilizado en diversos tipos de equipos de trabajo de tierra que incluye un receptor 60, con una antena del dispositivo remoto 38 montado en el brazo 2 de una excavadora 1 para recibir la señal de un dispositivo de monitoreo 25. (Col. 7. Lin. 47 a 65, Col. 11. Lin. 10 a 14).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el dispositivo de monitorización divulgado de D1 consiste en que el dispositivo está configurado para medir una temperatura, comparar dicha temperatura con una temperatura esperada e indicar una característica con base en la misma.

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/056614921/publication/US10011975B2?q=US10011975>

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/042056804/publication/US8228172B2?q=US8228172>

Oficio N° 16724 de 12 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0017410

No se evidencia un efecto asociado al incluir que el dispositivo de monitorización este configurado para medir una temperatura, comparar dicha temperatura con una temperatura esperada e indicar una característica con base en la misma.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de obtener un dispositivo alternativo?

Sin embargo, el incluir que el dispositivo de monitoreo este configurado para medir una temperatura, comparar dicha temperatura con una temperatura esperada e indicar una característica con base en la misma para indicar una condición, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un dispositivo de identificación por radiofrecuencia para identificar cambios de temperatura configurado para irradiar una señal desde una antena en el dispositivo de etiqueta RFID a una antena en una etiqueta RFID en un producto a monitorear, esta última asociada a un material sensible a la temperatura, que al exponerse a un nivel de temperatura particular durante un período de tiempo predeterminado, provoca que al menos una segunda intensidad y frecuencia de resonancia de señal sea diferente de una primera intensidad y frecuencia de resonancia de señal; calcular un valor de comparación entre dichos valores y correlacionar el valor de comparación con una temperatura nivel o diferencia para indicar una condición normal o anormal del producto. (Col. 1, Lin. 42 a Col. 2. Lin. 16).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir dispositivo de identificación por radiofrecuencia para identificar cambios de temperatura del documento D2 en el aparato de monitorización de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 7 y 8: el sistema puede incluir al menos un dispositivo de monitoreo asociado con un producto de contacto con el suelo, al menos un dispositivo remoto para cooperar con el dispositivo de monitoreo y una lógica programable para procesar la información comunicada entre los dispositivos. La lógica programable utiliza la información para determinar características que incluyen, por ejemplo, identificación de piezas, presencia, condición, uso y/o rendimiento del producto de excavación conectado al equipo de trabajo de tierras. (Col. 2. Lin. 52 a 60).

Las reivindicaciones dependientes 7 y 8 tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

La reivindicación independiente 35 (NC2021/0017140 del 17 de diciembre de 2021) refiere a: *“un vehículo aéreo no tripulado que incluye un aparato de monitorización de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 o 27 a 29 caracterizado porque es operable para volar por encima de un equipo de trabajo de suelo para proporcionar al aparato de monitorización una línea de visión de los productos de enganche del suelo a monitorear”*, presentando una falsa dependencia con la reivindicación 1 previamente estudiada. Por su lado, el documento D1 revela un vehículo aéreo no tripulado que incorpora un dispositivo remoto 38 (Col. 8. Lin. 12 a 14); por lo tanto, el mismo análisis de nivel inventivo anteriormente presentado es pertinente, ya que la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el dispositivo de identificación por radiofrecuencia para identificar cambios de temperatura del documento D2 en el vehículo aéreo no tripulado que incorpora un aparato de monitorización de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 35. Por lo cual se considera también obvia.

Oficio N° 16724 de 12 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0017410

La reivindicación independiente 43 (NC2021/0017140 del 17 de diciembre de 2021) refiere a un: *“Aparato para supervisar un producto de enganche del suelo, CARACTERIZADO porque el aparato comprende un sensor térmico externo al producto de enganche del suelo y que se puede operar para medir la temperatura en el producto de enganche del suelo; y un procesador operable para: (i) comparar la temperatura medida con una temperatura esperada para ese producto de enganche del suelo, y (ii) indicar una característica del producto de enganche del suelo en base a la comparación”*.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 43 porque divulga un dispositivo y sistema para identificar y monitorear características (...) de productos de corte al suelo (...) utilizado en diversos tipos de equipos de trabajo de tierra que incluye un receptor 60, que integra entre otros componentes uno o más sensores 35, una antena del dispositivo remoto 38 y un microprocesador para procesar la información recibida, montado el receptor 60 en el brazo 2 de una excavadora 1 para recibir la señal de un dispositivo de monitoreo 25. (Col. 7. Lin. 47 a Col. 8 Lin. 41, Col. 11. Lin. 10 a 14).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 43 y el dispositivo de monitorización divulgado de D1 consiste en que el sensor es un sensor térmico externo al producto de enganche del suelo que se puede operar para medir la temperatura en el producto de enganche del suelo y el microprocesador está configurado para comparar la temperatura medida con una temperatura esperada para ese producto de enganche del suelo, e indicar una característica del producto de enganche del suelo en base a la comparación.

No se evidencia un efecto asociado al incluir que el sensor pueda medir una temperatura del dispositivo de monitorización y el controlador este configurado comparar dicha temperatura con una temperatura esperada e indicar una característica con base en la misma.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de obtener un dispositivo alternativo?

Sin embargo, el incluir en el dispositivo de monitoreo medios para medir una temperatura y comparar dicha temperatura con una temperatura esperada e indicar una característica con base en la misma para indicar una condición, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un dispositivo de etiqueta RFID 10 capaz de determinar un cambio de temperatura sin una fuente de energía continua, que incluye un circuito integrado 16 para calcular un valor de comparación entre dicha temperatura y un valor de referencia y correlacionar el valor de comparación con una temperatura nivel o diferencia para indicar una condición normal o anormal del producto. (Col. 3. Lin. 49 a 62).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir dispositivo de identificación por radiofrecuencia 10 y el circuito integrado 16 del documento D2 en el aparato de monitorización de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 43. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US10011975	1, 7, 8, 35 y 43	Nivel inventivo

Oficio N° 16724 de 12 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0017410

D2	US8228172	1, 35 y 43	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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 16724 de 12 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0017410

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0017410		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2020/037959		16/07/2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
17/09/2019				62/862,625			US		
Solicitante									
ESCO GROUP LLC									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		9 a 34, 36 a 42	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 8, 35 y 43					
Palabras clave utilizadas				monitor*, temperat*, profile, teeth, shroud*, wear*, thermal, imag*, camera.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	E02F 9/28, E02F 9/24, E02F 9/26, G01K 3/08, G01K 3/10, G01K 7/00, G05B 19/4065, G05B 19/4068				
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	CO 05109779	28/04/2006	-	-				A	
ISA / EPO / USPTO	US10011975	03/07/2018	1, 7, 8, 35 y 43	Col. 6 a 8, 11, 21.				Y	
ISA	US8228172	24/07/2012	1, 35 y 43	Col. 1, 2, 5 y 6.				Y	
EPO	WO2016/183661	24/11/2016	-	-				A	
	EP3327205	30/05/2018	-	-				A	
USPTO / Patbase / Orbit	US2016/0237640	18/08/2016	-	-				A	
Patbase	US2017089042	30/03/2017	-	-				A	
	US2017270720	21/09/2017	-	-				A	
	US2010142759	10/06/2010	-	-				A	
Orbit	US20170138019	18/05/2017	-	-				A	
Epoquenet	US2017162028	08/06/2017	-	-				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://xxxxxxx.									
⁽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				



Oficio N° 16724 de 12 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0017410

“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “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. “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. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	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. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “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.
Fecha del reporte de búsqueda: 05/10/2023	

