

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 20391 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0002626

Señores

GCP APPLIED TECHNOLOGIES INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“MEDICIÓN DE AGUAS GRISES”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2018/045996.

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 9 de agosto de 2018.

PRIORIDAD: 11/08/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/544,028.

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. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 13 de mayo de 2020, bajo el número NC2020/0002626, por ajustarse a los requisitos legales.

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, 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 al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 30 del radicado N° NC2020/0002626 del 13 de mayo de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un método y un sistema para medir la cantidad de agua gris en un tambor y ajustar la dosificación de agua para proporcionar un contenido adecuado para la carga de concreto por lotes, teniendo control sobre la cantidad de agua gris entre lote y lote.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para determinar el contenido de aguas grises restante en un tambor mezclador a partir de una carga de concreto anterior que ha sido descargado de dicho tambor mezclador para proporcionar dosificación precisa de una nueva carga de concreto y sistema relacionado.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 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.

Oficio N° 20391 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0002626

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2020/0002626 el 9 de marzo de 2020, tituló la invención como: “MEDICIÓN DE AGUAS GRISES”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “MÉTODO Y SISTEMA PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE AGUAS GRISES RESTANTE EN UN TAMBOR MEZCLADOR DE CONCRETO”.

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

La reivindicación 1 no es clara ni concisa, porque la “etapa” de “proporcionar un tambor mezclador” y “proporcionar un sensor” no son etapas técnicas que definan en términos de una operación unitaria la transformación de una materia en un producto terminado. Además, se repite la información de “el sensor alcanza por separado tanto un estado sumergido en agua en dicho interior y un estado no sumergido”.

La expresión “*determinar la fracción de la inmersión o fracción inversa que los consiga*” (reiv. 1), no es clara, dentro del contexto del método, no explica cómo se define la fracción.

La expresión “*basado en el contenido de aguas grises determina en el paso (G), la descarga de al menos una parte del agua gris de dicho tambor mezclador basado en el contenido de aguas grises determinado en el paso (G), o una combinación de los mismos*” (reiv. 1), no es clara porque no define cómo se determina la alerta en términos de acciones de un actuador en un sistema de control.

El capítulo reivindicatorio no es conciso, porque tiene tres (3) reivindicaciones independientes de método y dos (2) independientes de sistema, por lo cual no es claro tampoco el objeto a proteger. El solicitante debe definir una única reivindicación independiente por categoría, dado que el concepto inventivo debe tener un mismo alcance. El solicitante debe reorganizar el capítulo reivindicatorio, puede colocar las características no esenciales en reivindicaciones dependientes, siempre y cuando haya una sola reivindicación independiente por categoría.

Los términos de las reivindicaciones: “*sustancialmente*” (reiv. 1, 18, 29), “*al menos*” (reiv. 1, 3 a 5, 24, 25, 29), son imprecisos, por lo cual dificultan distinguir la invención del estado de la técnica y el alcance de la invención. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.

La reivindicación 25 no es clara, porque la expresión “*un tiempo de dispositivo de determinación*”, no define una característica esencial del sistema, se sugiere revisar la redacción.

3.3. Descripción (Art. 28 Decisión 486 literal (c))

La descripción no es clara, porque presenta varios errores de redacción, traducción y coherencia, por ejemplo: “*la fuerza disminuye de acuerdo a la raíz ...*” (pág. 1) (se presume que un mejor término sería “resistencia”, de acuerdo al contexto de la solicitud), “*el agua también se representó en los poros*” (pág. 2), “*pero registrar todos agua añadida durante la fabricación y ciclo de entrega*” (pág. 2), “*es de los conductores de camión mezclador que dejarán de aguas grises*”, “*para permanecer en el tambor con el fin de eludir automatizado de monitoreo de asentamiento y sistemas de gestión*” (Pág. 2), “*pero la fuerza más baja si el contenido de agua no es tenido en cuenta adecuadamente*” (pág. 2), “*es medidas del contenido de agua del concreto sobre la base de una curva*”, “*el medidor de humedad no sería determinar la cantidad de agua*” (Pág. 3), “*alertar a un*



Oficio N° 20391 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0002626

operador para que el agua gris se puede quitar antes del siguiente se carga en el tambor”, (pág. 5), “sumario” (pág. 6), “el contenido de agua para una carga dada de concreto puede ser grabada para el contactor “ (Pág. 6), “la fracción de una rotación buque en que el sensor no está en contacto con el agua gris” (Pág. 9), “un posicionamiento dispositivo de determinación” (Pág. 16), “tiempo de dispositivo de determinación” (Pág. 17), “con un posicionamiento dispositivo de detección” (Pág. 38). Se sugiere realizar una exhaustiva revisión de coherencia y cohesión en todo el texto, de tal manera que la materia allí contenida sea mejor comprendida.

En la página 8 y 55 de la descripción y en las figuras las unidades de volumen (galones) no están en el Sistema Internacional, se requiere su conversión.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 11 de agosto de 2017 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
D1	US20150355160	“Concrete mixture measurement sensor, system and method”	10 de diciembre de 2015
D2	WO2015073825	“Gyroscopic rotational monitoring system”	21 de mayo de 2015

D1¹ divulga un sensor que mide el declive y las características reológicas del concreto y están conectados a un sistema que ajusta el declive para monitorear el sensor dentro de la superficie de la mezcla de concreto (Resumen).

D2² revela un sistema de monitoreo giroscópico rotacional que puede utilizarse para monitorear una o más propiedades de un contenedor rotatorio o recipiente (2) y una o más propiedades de un material de desplazamiento contenido en los recipientes de rotación, por ejemplo, un giroscopio (22) y un sensor de periodicidad (24) (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 23 consiste en: “Un método de determinar el volumen de aguas grises:” (Radicado N° NC2020/0002626 del 13 de mayo de 2020).

¹ <https://patents.google.com/patent/US20150355160>

² <https://patents.google.com/patent/WO2015073825>

Oficio N° 20391 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0002626

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Método para determinar el volumen de aguas grises	Método para medir propiedades reológicas en un mezclador de concreto (Reiv. 16).
Rotar un recipiente una revolución completa	Hacer girar un mezclador una revolución completa (Párr. 0143).
Proporcionar un sensor de volumen interior del recipiente	Sensor de volumen a partir de mediciones de resistencia eléctrica (Reiv. 16).
Señal: Sumergido en el agua gris durante una primera parte de la revolución completa	Señal: Sumergido en el agua (t1) durante la primera parte de la revolución completa (Párr. 0053, 0089, Resumen).
2da señal: No sumergido durante una segunda parte de la revolución completa	2da señal: No sumergido en la segunda revolución (Párr. 0053, 0089, Resumen).
Comparar dicha relación a una relación indicativa predeterminada del volumen de aguas grises en dicho recipiente	Comparar la relación entre los tiempos en cada revolución (Párr. 0053). Determinar la cantidad de líquido a ser agregada en el mezclador (Párr. 0091).
Modificar el porcentaje de agua en una segunda carga de cemento para ser cargado en dicho recipiente en base a dicha comparación.	----

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 23 porque divulga un método para medir al menos un volumen, una relación agua-cemento, consistencia, temperatura y depresión y así mismo controlar el declive incorporando sensores mejorados para medir dichas variables (Resumen) haciendo rotar dicho tambor mezclador, registrar la diferencia de tiempo entre el punto donde el sensor se encuentra en la cima y el tiempo que se encuentra sumergido dentro del concreto, registrar el tiempo total de revolución, registrar la diferencia de tiempo entre las veces que el sensor está sumergido y emerge de la mezcla de concreto y calcular el declive del concreto dentro de dichos tiempos (Párr. 0053).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 23 y el método para controlar la relación agua-cemento de D1 es que se modifica el porcentaje de agua en una segunda carga de cemento para ser cargado en dicho recipiente en base a dicha comparación.

No se evidencia un efecto asociado a modificar el porcentaje de agua en una segunda carga de cemento puesto que ya D1 aborda el problema de controlar la relación agua/cemento en el mezclador de concreto (Párr. 0043, 0096).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo obtener un método para controlar la relación agua-cemento, alternativo al revelado en D1?

Sin embargo, D1 ya sugiere que se modifica el porcentaje de agua puesto que divulga que la unidad de procesamiento (12) determina la cantidad de líquido a ser agregada al mezclador (10) para obtener la relación agua-cemento requerida (Párr. 0091).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una modificación del porcentaje de agua en la siguiente carga de cemento como en D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 23. Por lo tanto, se considera obvia.

En cuanto a la reivindicación 24, aplicaría el mismo análisis anterior, sumando los conocimientos previos de la persona normalmente versada en la materia, que sabe que luego que el concreto se vierte en un sitio de construcción, se realizan operaciones de

Oficio N° 20391 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0002626

lavado para retirar el concreto húmedo antes que se endurezca, de tal manera que dicha agua de lavado se descarga y se recicla (“*Stormwater Best Management Practice*”, “*Concrete Washout*”, 2012).

La reivindicación 25 consiste en: “*Sistema para determinar el volumen de aguas grises (...):*” (Radicado N° NC2020/0002626 del 13 de mayo de 2020).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Sistema para determinar el volumen de aguas grises	Sistema para medir propiedades reológicas en un mezclador de concreto (Reiv. 16).	Sistema de monitoreo giroscópico rotacional (Resumen).
Motor para hacer girar un recipiente una revolución completa	Motor para hacer girar un mezclador una revolución completa (implícito, Párr. 0143).	Motor sobre un contenedor que realiza una revolución (Implícito, reiv. 1).
Sensor de volumen interior del recipiente Señal: Sumergido en el agua gris durante una primera parte de la revolución completa 2da señal: No sumergido durante una segunda parte de la revolución completa	Sensor de volumen a partir de mediciones de resistencia eléctrica (Reiv. 16). Señal: Sumergido en el agua (t1) durante la primera parte de la revolución completa (Párr. 0053, 0089, Resumen). 2da señal: No sumergido en la segunda revolución (Párr. 0053, 0089, Resumen).	Sensor (Reiv. 1). -----
Dispositivo de posicionamiento para determinar una fracción de inmersión o una revolución completa en la que no está sumergido el sensor	----	Un sensor de periodicidad (acelerómetro) para controlar la dosificación de agua (Resumen).
Procesador en comunicación con el sensor Calcular la relación de la primera o segunda parte a la revolución completa Determinar un volumen de aguas grises en dicho recipiente basado en dicha relación	Procesador (Párr. 0090, 0053) Calcular la relación entre los tiempos en cada revolución (Párr. 0053). Determinar la cantidad de líquido a ser agregada en el mezclador (Párr. 0091).	Procesador en comunicación con el sensor (Reiv. 1). Determinar la velocidad rotacional del mezclador de concreto (Párr. 0014).

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 25 porque divulga un sistema para medir propiedades reológicas en un mezclador de concreto que comprende uno o más sensores dispuestos en el interior y unos miembros conductores eléctricamente, un circuito de control, donde el sistema está configurado para determinar al menos uno de un volumen y un declive basado en una medición de las resistencias eléctricas de dichos miembros conductores durante el movimiento de los uno o más sensores a través de la mezcla de concreto (Reiv. 16).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 25 y el sistema para medir propiedades reológicas de D1 es que cuenta además con un dispositivo de posicionamiento para determinar una fracción de inmersión o una revolución completa en la que no está sumergido el sensor.

No se evidencia un efecto asociado a incluir un dispositivo de posicionamiento ya que D1 ya realiza una determinación de los tiempos en los que está o no sumergido el sensor (Párr. 0053, 0096).

Oficio N° 20391 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0002626

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo obtener un sistema para controlar la relación agua-cemento, alternativo al revelado en D1?

Sin embargo, el incluir un dispositivo de posicionamiento para controlar el nivel de agua ya está divulgado en D2 que se refiere a un sistema de monitoreo giroscópico rotacional (Resumen) que incluye un motor sobre un contenedor que realiza una revolución (Implícito, reiv. 1), un sensor de periodicidad (acelerómetro) para controlar la dosificación de agua (Resumen) y un procesador en comunicación con el sensor (Reiv. 1).

Adicionalmente, D1 revela que se registra el tiempo de total de revolución, la diferencia de tiempo entre que el sensor permanece en la cima y se sumerge y emerge de la mezcla de concreto, para finalmente calcular la relación agua-cemento del concreto dentro de dicho tambor mezclador analizando la resistencia eléctrica (Párr. 37, 52).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir un dispositivo de posicionamiento, tal como el acelerómetro de D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 25. Por lo tanto, se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 26 a 28 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 25, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Igualmente, para la reivindicación 29 aplica un análisis similar que los realizados anteriormente, teniendo en cuenta que D1 divulga que el procesador determina la cantidad de líquido a ser agregada en el mezclador (Párr. 0090, 0091, 0053).

La reivindicación dependiente 30 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 29, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20150355160	23 a 30	Nivel Inventivo
D2	WO2015073825	25 a 30	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.



Oficio N° **20391** de **24 de diciembre de 2021**

Ref. Expediente N° NC2020/0002626

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° 20391 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0002626

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0002626		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2018/045996		09/08/2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
11/08/2017				X					
Solicitante									
GCP APPLIED TECHNOLOGIES INC.									
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 a 30
Palabras clave utilizadas	((WAST* OR RESID* OR GREY OR LEFT OR REMAIN*) near WATER) and ((rotat* or angle) near (mixer or vessel)) and tac=(cement or concrete) and sensor "grey" remaining water measurements concrete mixer sensor angle
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: B01F 15/04, B28C 5/42, B28C 5/12, B28C 7/02, B28C 7/12, E01C 19/10, G01N 11/14, G01N 27/04, G01N 33/38

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	04129792 08059467	11/12/2003 30/06/2009	-	-	A A
ISA	US2015355160 US2017072916 US2011077778 CN104944851	10/12/2015 16/03/2017 31/03/2011 30/09/2015	23 a 30	Párr. 4, 53, 89, 90, 91, 143	Y A A A
EPO	JP2001270378 JP2007196873	02/10/2001 09/08/2007	-	-	A A
EPO/Orbit	JP2008100407	01/05/2008	-	-	A
USPTO	WO2015073825	21/05/2015	23 a 30	Resumen, Reiv. 1, Párr. 0014	Y
Patbase	US4318177 DE4324373	02/03/1982 26/01/1995	-	-	A A
Orbit	JP3659868 US9481106	22/05/2000 24/03/2011	-	-	A A
Derwent	-	-	-	-	-
Google patent	CA2771589 JP5283555	22/01/2013 04/09/2013	-	-	A 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.					



Oficio N° 20391 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0002626

Recuperado de http://xxxxxxx.	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “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.	“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. “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: (16/11/2021)	
Examinador: NATALIA ESTEFANÍA PÁEZ COY	