

Señora Directora

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2019/0013726
Asunto: Solicitud de patente para: MÉTODO Y APARATO PARA CRIBAR
 UN FLUIDO
Solicitante: DERRICK CORPORATION
Fecha de solicitud: 05 de diciembre 2019

RESPUESTA AL PRIMER EXAMEN DE FONDO

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad Solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio No. 11708, notificado por fijación en lista de fecha 24 de julio del 2021.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO Y DESCRIPTIVO.

Con el fin de atender las observaciones realizadas por el Examinador en el Primer Examen De Patentabilidad, el Solicitante decide aportar un Capítulo Descriptivo Modificado y un Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 30 nuevas reivindicaciones, los cuales remplazan en su totalidad a los actualmente en trámite. En estos nuevos Capítulos Reivindicatorio y Descriptivo se presentan las siguientes modificaciones:

- En las Reivindicaciones 1, 21 y 27 se incluyen nuevas características técnicas esenciales para aclarar el objeto de la invención y su unidad de invención: En la nueva Reivindicación 1 se define que el marco de rejilla (1510) es cilíndrico y se

INNOVACIÓN PARA LOS NEGOCIOS

BOGOTÁ DC, 110221 - COLOMBIA - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72A - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650

MEDELLÍN, COLOMBIA - Teléfono: (57) 313 7601050

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

especifica que el primer y segundo ensamble de cartucho de cribado (1610a) y (1610b) están configurado para separar carbón o resina de una suspensión de carbón en lixiviación (CIL), carbón en pulpa (CIP), resina en lixiviación (RIL) o resina material en pulpa (RIP) a medida que el fluido fluye desde el exterior del aparato de canasta de malla hacia el interior del aparato de canasta de malla, debido a que un primer nivel de fluido fuera del aparato de canasta de malla supera un segundo nivel de líquido dentro del aparato de canasta de malla creando una diferencia de presión estática entre el fluido exterior en relación con el fluido dentro del aparato de canasta de malla.

Del mismo modo en la Reivindicación 21 se aclara que la caja (1810) también es cilíndrica y adicionalmente, el ensamble de cartucho de cribado (1800), está configurado para separar carbón o resina de una suspensión de carbón en lixiviación (CIL), carbón en pulpa (CIP), resina en lixiviación (RIL) o resina material en pulpa (RIP) a medida que el fluido fluye desde el exterior del ensamble de cartucho de cribado (1800) hacia el interior del ensamble de cartucho de cribado (1800), debido a que un primer nivel de fluido fuera del ensamble de cartucho de cribado (1800) supera un segundo nivel de líquido dentro del ensamble de cartucho de cribado (1800) creando una diferencia de presión estática entre el fluido exterior en relación con el fluido dentro del ensamble de cartucho de cribado (1800).

Finalmente en la Reivindicación 27 se limita el marco de soporte (510) únicamente a su forma cilíndrica y al igual que en las reivindicaciones 1 y 21 se define que la pared lateral de malla de poliuretano (601), está configurada para separar carbón o resina de una suspensión de carbón en lixiviación (CIL), carbón en pulpa (CIP), resina en lixiviación (RIL) o resina material en pulpa (RIP) a medida que el fluido fluye desde el exterior de la pared lateral de malla de poliuretano (601), hacia el interior de la pared lateral de malla de poliuretano (601), debido a que un primer nivel de fluido fuera de la pared lateral de malla de poliuretano (601), supera un segundo nivel de líquido dentro de la pared lateral de malla de

poliuretano (601), creando una diferencia de presión estática entre el fluido exterior en relación con el fluido dentro del ensamble de la pared lateral de malla de poliuretano (601). El soporte de las enmiendas anteriores se encuentra en la página 5, líneas 5-20, página 13, líneas 19-27, página 14 líneas 20-28, página 15, líneas 17-28 y páginas 26-27, líneas 37-22 del Capítulo Descriptivo Originalmente presentado.

- En la nueva Reivindicación 9 se define específicamente que el aparato de canasta de malla de la Reivindicación 8 además comprende un primer miembro lateral longitudinal (2138) y un segundo miembro lateral longitudinal (2138) en donde al menos un miembro lateral longitudinal comprende sujetadores respectivos.
- En la nueva Reivindicación 14 se reemplaza el rango de la altura definida de 60-310 cm por 58-310 cm. Esta modificación se hace a voluntad del Examinador.
- En la Reivindicación 27, al igual que en el Capítulo Descriptivo se reemplaza la expresión *“un cuerpo de poliuretano moldeado, flexible (12) que destaca aberturas de malla (26) en el cuerpo”*, por *“un cuerpo de poliuretano moldeado, flexible (12) con aberturas de malla (26) en el cuerpo”*. Esta modificación se hace con el fin de corregir errores de traducción de Inglés a Español.
- Así mismo, se retira del todo el Capítulo Reivindicatorio Modificado el término *“sustancialmente”*. Esta modificación se hace con el fin de dar mayor claridad al alcance de la invención.
- En la Reivindicación 27 se unifica la referencia (610) solamente a *una pared lateral de malla de poliuretano*. Esta modificación se hace con el fin de mantener la coherencia en el alcance de la invención.
- En el Capítulo Descriptivo Modificado se incluyen de manera explícita las siguientes características técnicas esenciales debido a que el Capítulo Reivindicatorio originalmente presentado las incluía de manera clara:

“la primera caja (1630a) comprende una sección de marco de soporte (1854) configurada para recibir el primer ensamble de malla (1640a)”

“la primera caja (1630a) comprende además una sección de marco de unión (1852) integrada sin costura con la sección de marco de soporte (1854), la sección de marco de unión (1852) que incluye una primera cresta alargada (1820a) y una segunda cresta alargada (1820b) opuesta y substancialmente paralela a la primera cresta alargada (1820a), en donde la primera cresta (1820a) y una primera porción del marco de unión (1852) forma un primer rebajo (1856) y en donde la segunda cresta (1820b) y una segunda porción del marco de unión (1852) forman un segundo rebajo (1856)”,

“el primer rebajo (1856) está configurado para acoplar el primer miembro transversal (1512) y en donde el segundo rebajo (1856) está configurado para acoplar el segundo miembro transversal (1512)”,

“el primer ensamble de malla (1640a) comprende: una pluralidad de unidades de armazón (1855, 1857) intertrabadas mecánicamente, en donde cada una de la pluralidad de unidades de armazón (1855, 1857) incluye miembros estructurales que forman aberturas de rejilla; y una pluralidad de elementos de malla (1860), en donde grupos de la pluralidad de elementos de malla (1860) son fijados respectivamente a la pluralidad de unidades de armazón”.

“la primera caja (1630a) y la segunda caja (1630b) son desprendibles, en donde la primera caja (1630a) comprende una porción de caja superior (2410) y una porción de caja de fondo (2411) separable de la porción de caja superior (2410), y en donde la segunda caja (1630b) comprende una segunda porción de caja superior (2410) y una segunda porción de caja de fondo (2411) separable de la segunda porción de caja superior (2410)”,

“la primera caja (1630a) y la segunda caja (1630b) comprenden además una pluralidad de mecanismos de unión (2440) y una pluralidad de aberturas (2445) destacadas en la porción de caja superior (2410), segunda porción de caja superior (2410), porción de caja de fondo (2411) y segunda porción de caja de fondo (2411), en donde la pluralidad de mecanismos de unión (2440) está

configurada para acoplar de manera desprendible con la pluralidad de aberturas (2445)”; y

“los miembros de refuerzo (50) moldeados integralmente con los primeros miembros (101) tienen un espesor en el rango de 0.0127 cm (0.005 pulgadas) (...)”.

- Finalmente se corrige la expresión: *“La FIG. 25 muestra un ejemplo de una porción de caja de fondo del elemento de cartucho de malla mostrado en la FIG. 25”* por *“La FIG. 25 muestra un ejemplo de una porción de caja de fondo del elemento de cartucho de malla”*, con el fin de evitar la redundancia en la mención de las figuras.

Me permito resaltar que estas modificaciones se ajustan completamente a lo establecido por el Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

A pesar de eliminar materia del Capítulo Reivindicatorio originalmente presentado, mi representado no renuncia a la protección que pueda obtener sobre dicha materia y se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud.

II. EN CUANTO AL TITULO

Respecto de la observación concerniente al título, deseo aclarar que éste ha sido modificado para clarificar únicamente la materia reclamada y éste ahora lee así:

“MÉTODO Y APARATO PARA CRIBAR UN FLUIDO”

Dicho título guarda correspondencia con los términos utilizados en la nueva Reivindicación 1, por lo que considero superada cualquier objeción relacionada con el título.

III. EN CUANTO A LA FALTA DE CLARIDAD Y CONCISIÓN

En cuanto a la falta de claridad y concisión del Capítulo Reivindicatorio y Descriptivo actualmente en trámite, deseo llamar la atención del Examinador en cuanto a que en los nuevos documentos presentados adjuntos, se hicieron todas y cada una de las aclaraciones pertinentes de acuerdo con las amables sugerencias dadas en su Oficio No. 11708.

Con base en todo lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que cualquier persona medianamente versada en la materia está en completa capacidad de reproducir la invención sin ambigüedad alguna.

IV. EN CUANTO A LA FALTA DE UNIDAD DE INVENCION

El Examinador ha presentado el argumento de que la invención carece de unidad, y ha propuesto dos grupos inventivos como sigue:

- **Grupo I:** *un aparato de cribado de malla compuesto por un marco de rejilla (1510) y una pluralidad de ensambles de cartuchos de cribado (1610, 1800) (Reiv. 1-26) y*
- **Grupo II:** *un dispositivo de canasta de malla conformado por un marco soporte (510) y una pared lateral de malla de poliuretano (601) que comprende una malla de poliuretano de alta área abierta (600) y un cuerpo de poliuretano moldeado flexible (12) con miembros de refuerzo (50) (Reiv. 27-30).*

En cuanto a esta objeción, quiero llamar la atención del Examinador respecto al Capítulo Reivindicatorio Modificado, donde en las Reivindicaciones 1 y 27 ahora se refieren a un marco de rendija cilíndrico (Reivindicación 1) y un marco de soporte cilíndrico (Reivindicación 27). Adicionalmente, se define de forma clara que tanto el primer y

segundo ensamble de cartucho de cribado (1610a) y (1610b) como la pared lateral de malla de poliuretano (610), están configurados para separar carbón o resina de una suspensión de carbón en lixiviación (CIL), carbón en pulpa (CIP), resina en lixiviación (RIL) o resina material en pulpa (RIP) a medida que el fluido fluye desde el exterior de cada uno de ellos a su interior, debido a que la diferencia de niveles entre el exterior y el interior de dichas partes crea una diferencia de presión estática entre el fluido exterior en relación con el fluido dentro del aparato de canasta de malla o el ensamble de cartucho de cribado (1800).

De acuerdo con lo anterior, la Reivindicación 27 (y las reivindicaciones dependientes de la misma) comparte el mismo concepto inventivo, el cual es general y único, con las Reivindicaciones 1-26. Se solicita respetuosamente dar por superada la objeción de unidad de invención.

V. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador indica que el siguiente documento es relevante para la patentabilidad de la presente solicitud:

No.	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US2011094950	<i>"Shaker screen filter for a drilling fluid shaker"</i>	28 de abril de 2011

V. EN CUANTO A LA FALTA DE NOVEDAD

El Examinador establece que la presente solicitud carece de novedad de acuerdo con lo divulgado en D1. En cuanto a este particular deseo señalar que:

En primer lugar, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto a este memorial ahora reclama de manera definida y clara que el aparato de canasta de malla aquí reclamado comprende:

un marco de rejilla cilíndrico (1510) que tiene una pluralidad de aberturas (1513) dispuestas en un enrejado, en donde el marco de rejilla tiene una primera porción de extremo y una segunda porción de extremo opuesta, el marco de rejilla que incluye una pluralidad de miembros transversales (1512) y una pluralidad de miembros longitudinales (1511) que definen la pluralidad de aberturas; y

una pluralidad de ensambles de cartucho de cribado (1610) fijados al marco de rejilla cilíndrico (1510) para cubrir aberturas respectivas (1513), en donde un primer ensamble de cartucho de cribado (1610a) de la pluralidad de ensambles de cartucho de cribado comprende una primera caja (1630a) y un primer ensamble de malla (1640a) acomodado en la primera caja (1630a) y en donde un segundo ensamble de cartucho de cribado (1610b) de la pluralidad de ensambles de cartucho de cribado comprende una segunda caja (1630b) y un segundo ensamble de malla (1640b) acomodado en la segunda caja (1630b);

en donde el primer ensamble de cartucho de cribado (1610a) está fijados a un primer miembro transversal y un segundo miembro transversal de la pluralidad de miembros transversales;

en donde el segundo ensamble de cartucho de cribado (1610b) está fijado al segundo miembro transversal y un tercer miembro transversal de la pluralidad de miembros transversales, y

en donde el primer y segundo ensamble de cartucho de cribado (1610a) y (1610b) están configurado para separar carbón o resina de una suspensión de carbón en lixiviación (CIL), carbón en pulpa (CIP), resina en lixiviación (RIL) o resina material en pulpa (RIP) a medida que el fluido fluye desde el exterior del aparato de canasta de malla hacia el interior del aparato de canasta de malla, debido a que un primer nivel de fluido fuera del aparato de canasta de malla supera un segundo nivel de líquido dentro del aparato de

canasta de malla creando una diferencia de presión estática entre el fluido exterior en relación con el fluido dentro del aparato de canasta de malla.

En cuanto a D1, este documento divulga un filtro de pantalla de sacudidor mejorado para un sacudidor de fluido de perforación o una máquina de filtrado de fluido de pozo en general. Más específicamente, D1 se refiere a un filtro de pantalla para su uso en un agitador de lutitas para la eliminación de partículas no deseadas de un fluido de pozo en un proceso de perforación para un pozo de petróleo en la industria del petróleo. Las partículas que se separan pueden comprender recortes, partículas de roca, partículas metálicas, aditivos y productos químicos en estado sólido. El fluido de pozo puede ser un lodo de perforación a base de agua (WBM: lodo a base de agua) o un fluido de pozo a base de aceite (OBM: lodo a base de aceite) si se filtra durante la perforación. Si la circulación debe realizarse en circunstancias distintas a la perforación, por ejemplo, para hacer circular el pozo durante la terminación de un pozo perforado y revestido para hacer un pozo de producción, el líquido se denomina fluido de terminación.

De acuerdo con lo anterior una persona versada en la materia reconocería que D1 no menciona todas y cada una de las características técnicas esenciales ahora reclamadas en la Reivindicación 1 de la presente invención. Adicionalmente, de acuerdo con la información de la página 4, líneas 4-21 del Capítulo Descriptivo originalmente presentado, se puede establecer que los procesos descritos en el estado de la técnica son conocidos generalmente porque emplean una malla de alambre en forma de cuña que tiene un área de cribado abierta muy baja, la cual se obstruye fácilmente y tiene una criba relativamente ineficaz. Debido a que el fluido no pasa fácilmente a través de esta malla de alambre de cuña, algunos inventores emplean poderosos impulsores internos para forzar el fluido a través de la malla y conducir el fluido filtrado hacia arriba a un nivel que excede el nivel de la superficie del nivel de pulpa completo en el tanque (US 5.238.117, Resumen).

En este sentido, el poderoso impulsor se basa en fuerzas centrífugas y ciclónicas inducidas para estimular el fluido rico en pulpa hacia arriba y hacia afuera a niveles por encima del nivel de superficie total de pulpa en el tanque y arrojar la pulpa filtrada más magra a través de las salidas del tanque (US 5.238.117, Col, 4 líneas 3-32). Como se explica en la Descripción de la presente solicitud, la aplicación constante de fuerza para impulsar el fluido de la pulpa a través de la criba da como resultado un rápido desgaste y rotura de la misma.

Así las cosas, vale la pena mencionar que los Solicitantes de la presente invención han descubierto inesperadamente que emplear un marco de rendija cilíndrico que tiene un área de cribado abierta grande y una pluralidad de ensambles de cartucho de cribado muestran una diferencia significativa de presión inducida por la gravedad a través del aparato de canasta de malla para permitir que el fluido rico en pulpa fluya naturalmente a través de la canasta de malla sin requerir una cantidad excesiva de aplicación de fuente externa. Como se explica en la página 5 líneas 5-20, esto implica la utilización de un área de cribado abierta alta que excede lo conocido en el estado de la técnica. Tal y como se menciona en la página 13, líneas 19-27 y página 14, líneas 20-28 del Capítulo Descriptivo originalmente presentado, el área de cribado abierta puede ser hasta del 46 por ciento del área total de la criba. Dicha área alta de la criba abierta es lo suficientemente alta para que el ensamble de cribado pueda operarse usando un nivel de fluido en el tanque que es realmente más alto que el nivel de fluido filtrado dentro de la canasta de malla de la criba, página 14, líneas 20-28 del Capítulo Descriptivo originalmente presentado

El área alta de la criba abierta permite así un flujo natural de fluido a través de la canasta de la criba que es ocasionado por el hecho de que el nivel de fluido sin tamizar fuera de la canasta de la criba excede el nivel de fluido tamizado dentro de la canasta de la criba. Si bien se pueden usar impulsores externos e internos para facilitar el movimiento del fluido, ya no son los impulsores principales de la transferencia de fluido a través de la canasta de

la criba y ya no es necesario que funcionen de manera contundente y destructiva de la misma criba.

Así las cosas, dicha enseñanza es completamente contraria al principio de funcionamiento descrito en el estado de la técnica, en el que se emplean poderosas fuerzas centrífugas y ciclónicas para impulsar el nivel de líquido dentro de la canasta de la criba a un nivel más alto que el líquido en el tanque.

En este sentido, deseo resaltar que D1 describe en primer lugar: **un conjunto de cribado plano el cual no es cilíndrico y no está diseñado para depender de una diferencia en las alturas de fluido en un lado de la criba frente al otro, para impulsar el flujo de fluido a través del aparato de canasta de malla** como en el aparato de canasta de malla reclamado en la presente invención. Así entonces, una persona versada en la materia entendería que las características técnicas de la presente invención: a) proporcionan unidad de invención a las reivindicaciones 1-30 y b) las características técnicas esenciales de la Reivindicación 1 como las de sus dependientes son novedosas frente al arte previo citado.

En este sentido considero importante resaltar que la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad establece que las invenciones revisten de novedad cuando la invención reivindicada no es idéntica a lo revelado en el estado de la técnica.¹ Así mismo, el Tribunal ha declarado, en cuanto a la divulgación de una invención en el arte previo como afectación de la novedad de una invención, que “(...) *Esta divulgación debe ser detallada y, en todo caso, suficiente para que una persona del oficio pueda utilizar esa información para ejecutar o explotar la invención*”.² En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no habían sido

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.12.

² Ver proceso 06-IP-89 <http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc> y proceso 36-IP-2004 <http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>

reveladas en su totalidad por el arte previo citado por el Examinador. En particular, resulta claro que la materia reclamada por la presente solicitud no puede ser de ninguna forma anticipada por las enseñanzas de D1 por lo tanto dicha solicitud es novedosa frente al arte previo citado.

VI. PETICIÓN

Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

VII. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 30 reivindicaciones.
2. Capítulo Descriptivo Modificado.
3. Pago correspondiente a la tasa por modificación voluntaria al Capítulo Reivindicatorio.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-19814-0841-0003-0
DRS\DRS\ID-308442\WPC19814
No. M-2021-308442\DRS