



As. 123.272

Señor

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **13 -004228-** solicitud de patente de invención a favor de **LAFARGE**. Título: **COMPOSICIONES CEMENTICIAS DE BAJA DENSIDAD QUE UTILIZAN PIEDRA CALIZA.**

RECURSO DE REPOSICIÓN

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante, manifiesto a usted que debidamente notificado de la Resolución No. 114 del 06 de Enero de 2015, interpongo contra ella en debido término, **RECURSO DE REPOSICIÓN**, para que sea revocada en su totalidad, y en su lugar se conceda el Privilegio de Patente, para el objeto de la solicitud en referencia.

Respaldo el RECURSO en los siguientes

HECHOS

1. La resolución No. 114 arriba citada niega el Privilegio exclusivo de Patente de Invención para el objeto de la solicitud de la referencia, considerando que el capítulo reivindicatorio carece de nivel inventivo. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones.

- i. Determinación del Estado de la Técnica

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta se encontraron los siguientes documentos, que anticipan el objeto de esta solicitud.

No	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US 2009/0200029	<i>"Settable Compositions Comprising a Natural Pozzolan and Associated Methods"</i>	13/Agosto/2009
D2	US 2008/0066655	<i>"Low Density Cements for Use in Cementing Operations"</i>	20/Marzo/2008

Considera el examinador que la presente invención no cumple con el requisito de nivel inventivo en vista de D1 y D2.

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada **"COMPOSICIONES CEMENTICIAS DE BAJA DENSIDAD QUE UTILIZAN PIEDRA CALIZA"**.

FUNDAMENTOS

Nos permitimos mostrar nuestro total desacuerdo frente a las todas y cada una de las objeciones de la Resolución No. 114 toda vez que en dicho análisis no se demostró de manera concluyente que la invención carecía de nivel inventivo. A continuación, nos permitimos desvirtuar todas y cada una de las afirmaciones de su Despacho en contra del nivel inventivo de la invención y expuestas en la Resolución No. 114.

Antes de abordar el análisis del estado de la técnica señalamos que con el propósito de diferenciar aún más la invención de lo expuesto en los documentos D1 y D2, el alcance de las actuales reivindicaciones independientes 1, 12 y 21 se redujo considerablemente al especificar que "el contenido de carbonato de calcio CaCO_3 en la piedra caliza es de al menos 60% por el peso de la piedra caliza".

El debido soporte de esta modificación se puede encontrar en el capítulo descriptivo de la presente solicitud, párrafos [0026] a [0028] y en la antigua reivindicación 11.

Habiendo señalado las modificaciones sobre el nuevo pliego reivindicatorio procedemos a presentar nuestros argumentos a favor del nivel inventivo de la invención.

Según consideración del señor Examinador, la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 "*Settable Compositions Comprising a Natural Pozzolan and Associated Methods*" y D2 "*Low Density Cements for Use in Cementing Operations*" proporcionan a la persona normalmente versada en la materia la motivación suficiente para que ésta logre desarrollar la presente invención de la manera como se caracteriza en la reivindicación 1, sin llevar a cabo ninguna actividad inventiva.

Consideramos que tal apreciación se deriva de un análisis *ex post facto* del estado de la técnica y no de un estudio objetivo de esta, puesto que el examinador se basó en el conocimiento ofrecido retrospectivamente por la invención reivindicada y ha tomado diferentes partes de los documentos D1 y D2 para demostrar teóricamente el modo de llegar a ella; sin embargo, no ha tenido en cuenta la totalidad del conjunto de divulgaciones presentes en los documentos citados y la forma como estas se relacionan con el nivel inventivo de la materia revelada en la solicitud.

La combinación de sugerencias del estado de la técnica, **consideradas colectivamente y no abstrayendo elementos de manera aislada, no sugiere la forma específica de modificar la materia divulgada en el arte previo para así llegar a la presente invención de la manera como se reivindica**, tal y como procedemos a demostrar.

En primer lugar, ***ninguna de las referencias citadas D1 y D2, reconoce o soluciona el problema técnico objetivo de la presente solicitud.***

Uno de los objetivos de la invención es proporcionar composiciones cementicias fraguables de bajo peso, o suspensiones cementicias en las cuales **los aditivos ligeros, tales como perlas o agentes espumantes, no se introducen en la composición**, o bien, se utilizan en una cantidad muy reducida.

Los aditivos ligeros son por lo general los materiales más costosos en las composiciones cementicias de baja densidad y su uso puede acarrear peligros y preocupaciones ambientales, incrementando así la complejidad de los procesos de preparación de las lechadas de baja densidad.

9

En el desarrollo de la presente invención se ha encontrado que los aditivos ligeros no solo aumentan los costos y la complejidad del proceso de producción, sino que estos también tienen un impacto mayor en el desempeño de las composiciones fraguables de baja densidad, debido al alto contenido de agua.

Por tal motivo, con el propósito de evidenciar el objeto de la presente solicitud, la primera reivindicación independiente esclarece:

“donde para una densidad menor a 13 libras por galón y de al menos 11 libras por galón obtenida sin aditivos livianos, dicha composición cementicia fraguable exhibe una resistencia a la compresión de al menos 500 psi...”

Por el contrario, ***los documentos referenciados D1 y D2 ni siquiera abordan el problema asociado al uso de aditivos livianos***, y consecuentemente no proporcionan ningún medio que permita eliminar o al menos reducir considerablemente su uso en las composiciones cementicias de baja densidad.

En total oposición con las divulgaciones de la reivindicación 1 y en general, en contraste con el objeto de la presente solicitud, ***las referencias citadas divulgan el uso de microesferas y agentes espumantes*** con el objetivo de reducir la densidad de las composiciones cementicias fraguables:

“Materiales ligeros pueden incluirse en la composición cementicia, por ejemplo para proporcionar una menor densidad. Ejemplos de los materiales ligeros incluyen, pero no están limitados a bentonita, gilsonita, perlita expandida y microesferas”.

Párrafo [0046] del documento D1.

“La mezcla cementicia puede contener adicionalmente un agente ligero modificador de la densidad, tales como esferas de cerámica, esferas de vidrio, esferas de plástico, carbón, etc”

Párrafo [0022] del documento D2.

"La cantidad de agente ligero modificador de la densidad presente en la mezcla cementicia es suficiente para disminuir la densidad en la suspensión cementicia hasta un rango deseable. Cuando está presente, la cantidad del agente ligero modificador de la densidad en la mezcla cementicia está típicamente entre el 1 y el 50% en peso de la mezcla".

Párrafo [0048] del documento D2

Por lo tanto, mientras que la invención definida en la reivindicación 1 exceptúa la introducción de aditivos ligeros en las composiciones cementicias, el estado de la técnica divulga su uso en cantidades hasta del 50% en peso de la mezcla; razón por la cual afirmamos que ***las enseñanzas de los documentos D1 y D2 alejarían al versado en la materia de llegar a resolver el problema técnico propuesto.***

Consecuentemente, el arte previo citado no solo no aborda el problema técnico propuesto mediante la presente solicitud, sino que sus enseñanzas, consideradas en conjunto, alejarían al versado en la materia de llegar a resolver el problema técnico propuesto, de manera que no proporcionan la motivación suficiente para desarrollar de manera evidente la presente invención.

Ahora, un objetivo adicional de la presente solicitud es proporcionar composiciones cementicias fraguables de bajo peso en las cuales **los materiales que se agregan como rellenos no comprometen el desarrollo de la resistencia mecánica ni las propiedades reológicas de las composiciones.**

Se ha encontrado que una combinación de aglomerante hidráulico en una cantidad de 40 to 75%; metacaolin en el rango de 1 to 30%; (opcionalmente) humo de sílice hasta en un 15%; piedra caliza en un rango de 5 a 30%; y un acelerador cementicio en una cantidad controlada de al menos 0.5% en peso del aglomerante cementicio, exhibe un mejor desempeño mecánico a bajas densidades y sin usar aditivos ligeros.

Aunque hay un efecto sinérgico entre todos los componentes de la composición que se reivindica, el buen desempeño mecánico es atribuido en gran medida al uso de piedra caliza en una proporción mayor al 5% en peso de la suspensión.

En el desarrollo de la presente invención se ha encontrado que la piedra caliza presenta una mejor uniformidad y consistencia química que los rellenos utilizados convencionalmente para elaborar composiciones cementicias de baja densidad, tales como polvo de horno de cemento (CKD), tierra diatomácea, arcilla expandida molida, piedra pómez molida y ceniza fina.

Adicionalmente, la piedra caliza es un material más inerte en comparación con los materiales de relleno convencionales. Esto se debe en parte a que la piedra caliza incluye cantidades significativamente menores de fases minerales o químicos que puedan llegar a interactuar con los otros materiales y fases de la composición cementicia,

En consecuencia, la presente solicitud excluye el uso de los materiales de relleno convencionales, tales como polvo de horno de cemento (CKD), ceniza fina, tierra diatomácea, arcilla expandida molida y piedra pómez molida; y **reivindica un aglomerante en el cual estos materiales se reemplazan totalmente por piedra caliza.**

El ***efecto técnico inesperado*** atribuido al uso de piedra caliza en reemplazo de los rellenos convencionales es que es posible obtener suspensiones cementicias con una densidad menor a 13 lb/gal, con propiedades mecánicas y reológicas significativamente mejoradas en relación con respecto a los rellenos mencionados, y sin usar aditivos ligeros.

En total oposición con las composiciones cementicias reivindicadas, las referencias citadas incluyen dentro de las mezclas los materiales de relleno descartados en la presente invención.

Por su parte, el documento D1, incluye en todas sus composiciones polvo de horno de cemento "kiln dust" o CKD como material de rellano primario.

"Un método de cementación de una formación subterránea que comprende: introducir una composición cementicia en una formación subterránea, en donde la composición cementicia comprende polvo de horno de cemento, una puzolana natural, y agua".

Reivindicación 1 de la referencia D1.

Asimismo, el documento D2 divulga composiciones que comprenden otro tipo de subproductos, tales como ceniza fina, y productos naturales como tierra diatomácea, como materiales de relleno en las composiciones cementicias.

"Una mezcla cementicia que comprende: (a) Cemento Portland o una mezcla de por lo menos dos de los componentes seleccionados del grupo que consiste de cemento Portland, ceniza fina, escoria, humo de sílice, yeso, bentonita y piedra caliza; (b) un material puzolánico reactivo seleccionado de por lo menos uno de los componentes seleccionados entre: tierra diatomácea, zeolita y un silicato de aluminio; (c) un metasilicato alcalino y/o un silicato de aluminio; (d) un acelerador de sal inorgánica y/o un óxido de un metal alcalino"

Reivindicación 1 de la referencia D2.

Reiteramos que, en contraste con las divulgaciones de los documentos D1 y D2, la invención definida en **la reivindicación 1 comprende como material de relleno principal piedra caliza y excluye o reduce significativamente el contenido de los materiales de rellenos utilizados convencionalmente para elaborar composiciones cementicias**, tales como polvo de horno de cemento, ceniza, tierra diatomácea, esquistos molidos expandidos y pómez molida.

En específico, y como se expone en los párrafos [0023] y [0024] de la presente solicitud, el *kiln dust* o CKD incluye cantidades considerables de cloruros y/o álcalis, y fases minerales, que al interactuar con otros materiales y con otras fases presentes en la composición, tales como el cemento Portland, pueden afectar significativamente el

desempeño mecánico de la suspensión, al ejercer un impacto directo sobre las características de fraguado, la reología y el desarrollo de la resistencia.

Se sabe que el contenido de estas fases en el polvo de horno de cemento, varía significativamente durante la producción de clinker, ya que reciben una gran influencia de los ingredientes crudos alimentados al horno, el tipo de combustibles y materias primas utilizados en el quemador del horno de cemento y la operación del filtro de polvo que recolecta el polvo de horno de cemento.

La falta de uniformidad y/o consistencia del polvo de horno de cemento, la ceniza fina u otros subproductos, como así también otros productos naturales, incluidas la tierra diatomácea, la arcilla expandida molida y la piedra pómez molida, en comparación con la piedra caliza, ejerce un impacto sobre la consistencia del rendimiento del aglomerante cementicio (características de fraguado, reología, desarrollo de resistencia), propiedades que cuentan con una significativa importancia, especialmente en aplicaciones de alta gama como cementación de pozos,

Asimismo, a diferencia del polvo de horno de cemento, la ceniza fina u otros subproductos, así como también los productos naturales, incluidas la tierra diatomácea, la arcilla expandida molida y la piedra pómez molida, es posible mejorar el control de la granulometría de la piedra caliza y, por ende, la uniformidad de las partículas durante la molienda. Esto tiene como resultados mejoras significativas en las propiedades mecánicas y reológicas de las composiciones cementicias que comprenden la piedra caliza, en comparación con aquellas obtenidas, por ejemplo, empleando polvo de horno de cemento o CKD.

Por lo tanto, mientras que la presente solicitud reconoce los inconvenientes técnicos asociados al uso de subproductos como el CKD y la ceniza fina, y a otros productos naturales empelados convencionalmente en las composiciones cementicias de baja densidad como la tierra diatomácea, **los documentos D1 y D2 emplean estos elementos como materiales de relleno primarios en la preparación de las suspensiones cementicias de baja densidad.**

Asimismo, el documento D1 no enseña ni se sugiere que polvo de horno de cemento pueda eliminarse de la composición cementicia. Por lo tanto, el versado en la materia basándose en las enseñanzas del documento D1, ***estaría motivado a incluir CKD en las suspensiones cementicias de baja densidad.***

De la misma manera, el documento D2 enseña el uso de cenizas y de tierra diatomácea en la preparación de las composiciones cementicias de baja densidad, y no cuenta con ninguna enseñanza o sugerencia que motivara al versado en la materia a descartar estos materiales de relleno de la composición y en su lugar reemplazarlos por piedra caliza y los demás elementos en las proporciones divulgadas en la reivindicación 1.

Consecuentemente, al considerar el conjunto de enseñanzas reveladas en los documentos D1 y D2, resulta evidente que ***estas referencias divulgan materia que es inconsistente con el objeto de la presente solicitud***; por lo tanto, afirmamos que la presente invención no habría podido ser derivada de manera evidente a partir de tales enseñanzas.

Por lo tanto, cuando el señor Examinador establece que:

“la diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y la composición de D1 consiste en el porcentaje de humo de sílice y porcentaje de piedra caliza en la composición”;

está llevando a cabo un análisis incompleto de la referencia, ya que se limitó únicamente a buscar los elementos que caracterizan la composición de la reivindicación 1 en el documento D1, pero sin considerar en conjunto las enseñanzas de la anterioridad.

Así, puesto que la composición de D1 divulga materiales excluidos de la composición de la reivindicación 1, tales como el CKD y los aditivos ligeros, cualquier composición derivada a partir de la composición de D1 no podría resultar en la composición reclamada de manera evidente sin llevar a cabo alguna actividad inventiva.

Asimismo, en la Resolución se esclarece que *"la utilización de humo de sílice y piedra caliza se revela en el documento D2, que se refiere a una cantidad entre 10 a 70% de cemento o una mezcla de dos o más componentes seleccionados de cemento portland, cenizas, yeso, caliza y bentonita (reivindicación 15)"*

Frente a esta apreciación señalamos que ***el hecho de que el documento D2 mencione la piedra caliza y el humo de sílice es insuficiente para concluir que la reivindicación 1 resulta evidente*** basándose exclusivamente en la combinación de las enseñanzas de D1 y D2.

En específico, el documento D2 divulga una mezcla cementicia que comprende:

- i. Por lo menos un material cementicio.
- ii. Un material puzolánico reactivo.
- iii. Un acelerador de sal inorgánica y/o un óxido de metal alcalino.

En donde el material cementicio puede ser cemento Portland, o la mezcla de uno o más de los componentes seleccionados de cemento Portland, ceniza fina, humo de sílice, yeso, bentonita y piedra caliza (ver párrafos [0011] y [0012] de D2).

Así, el documento D2 sugiere reemplazar el cemento Portland por una mezcla de cualquiera de los elementos descritos en el párrafo anterior, en un porcentaje del 10 al 70, preferiblemente del 35 al 65 % en peso de la mezcla cementicia:

"Mientras que el cemento Portland se usa típicamente como el único componente cementicio, el material cementicio puede adicionalmente ser una mezcla de dos o más componentes. Por ejemplo, una mezcla de una combinación de cualquiera entre cemento Portland, ceniza fina, escoria, humo de sílice, yeso, piedra caliza y bentonita puede ser usada. Típicamente, entre el 10 al 70, preferiblemente entre el 35 al 65% en peso del cemento es cemento portland o la mezcla referenciada".

Párrafo [0023] de D2.

De acuerdo con lo explícitamente divulgado por el documento D2, *miles de composiciones podrían elaborarse a partir de las combinaciones sugeridas en la anterioridad*. Sin embargo, D2 no enseña ni sugiere una mezcla con la composición exacta divulgada en la reivindicación 1.

Si bien el documento D2 menciona la piedra caliza y humo de sílice, no proporciona ninguna sugerencia adicional para que el versado en la materia se viera motivado a incluir específicamente, dentro de todas las posibilidades que abarca la mezcla cementicia de D2, la piedra caliza en un rango concreto de 5 a 30% en peso del aglomerante cementicio.

Es pertinente señalar que en contraste con el análisis llevado a cabo por el señor examinador, *no basta con la existencia de los elementos de manera aislada o individualmente considerados para concluir la falta de nivel inventivo*, sino que ellos en su totalidad e integridad enseñen de manera evidente la manera de llegar a la solución al problema técnico.

Por lo tanto, puesto que el documento D2 no proporciona ninguna motivación para que el versado en la materia escogiera específicamente la composición con la caracterización definida en la reivindicación 1, entre todas las posibilidades que proporciona el arte previo citado, no es pertinente concluir que *"con la motivación del documento D2 se llegaría al objeto de reivindicación 1 de la solicitud"*.

Más aún, porque el documento D2 no enseña o sugiere que la piedra caliza tenga alguna ventaja en particular con respecto a los otros aditivos que pueden introducirse en la mezcla, y mucho menos anticipa o reconoce las propiedades que se le otorgan en la presente solicitud.

De esta manera, la afirmación:

"En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, optimizaría la cantidad de humo de sílice para que esté por arriba del 15% por peso del aglomerante cementicio y utilizaría piedra caliza en lugar de cal

como lo sugiere el documento D2, en el aglomerante cementicio del documento D1 y optimizaría la cantidad para que esté por encima de 5 a 30% por peso para así tener una composición final estable que tenga la compresión necesaria, la tracción y la fuerza de adhesión para fines en formaciones subterráneas (Párr. 0010)";

evidencia un estudio subjetivo y en retrospectiva del estado de la técnica, puesto que tales enseñanzas no vienen directamente del documento D2, ***sino de un análisis influenciado por el conocimiento otorgado por la invención.***

Ahora, únicamente con fines argumentativos, consideramos el hecho que el versado en la materia se dirige al documento D2 con el objetivo de encontrar enseñanzas para modificar la composición de D1 con el fin de llegar a la solución propuesta en la actual solicitud.

En este escenario, el versado en la materia se vería obligado a experimentar con miles de composiciones de todas las divulgadas por el documento D2, y asimismo a probar con estas composiciones las combinaciones con la mezcla de D1 y a llevar a cabo pruebas de resistencia, densidad, viscosidad, fraguabilidad, etc, antes de encontrar la composición específica definida en la reivindicación y la cual proporciona una composición cementicia fraguable al momento en que se lo agrega con agua, donde para una densidad menor a 13 libras por galón y de al menos 11 libras por galón obtenida sin aditivos livianos, dicha composición cementicia fraguable exhibe una resistencia a la compresión de al menos 500 psi a las 24 horas a 100 °F, cuando se endurece. En otras palabras, para que el versado en la materia pudiera derivar la presente invención a partir de la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D2, tendría que realizar una actividad inventiva exhaustiva.

Tal y como se expone en el Instructivo de Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio:

Uno de los factores que deben tomarse en consideración para establecer si la persona del oficio normalmente versada en la materia hubiera estado motivada a combinar los documentos del estado de la técnica es la

17

probabilidad razonable de éxito como resultado de tal combinación de sugerencias del estado de la técnica, consideradas colectivamente,

Por lo tanto, incluso si el versado en la materia optara por llevar a cabo modificaciones aleatorias con relación a D1 y D2, no contaría con ninguna expectativa de éxito, lo cual constituye un fuerte indicio de la presencia de nivel inventivo en la reivindicación 1 frente a las referencias citadas.

Ahora, cuando el señor Examinador establece:

"el efecto que logra incluir el porcentaje de humo de sílice y porcentaje de piedra caliza en la composición es que proporciona un aglomerante cementicio con propiedades puzolánicas y que presenta una resistencia mínima a la compresión, fraguable de baja densidad con excelentes propiedades de lechada de cemento de pozo";

argumentamos que llevar a cabo un análisis de nivel inventivo no se trata de asignar arbitrariamente un afecto a los elementos novedosos de forma aislada, sino entendiendo la reivindicación en su conjunto como un todo técnico.

Las propiedades atribuibles a la composición de la reivindicación 1 son el resultado del **efecto sinérgico** entre el aglomerante hidráulico, metacaolín, humo de sílice (opcionalmente), piedra caliza y acelerador cementicio en las cantidades reivindicadas y no únicamente el resultado al porcentaje de piedra caliza y humo de sílice, como da a entender el señor examinador.

Adicionalmente, la materia de la reivindicación 1 se limitó al especificar el contenido de carbonato de calcio CaCO_3 en la piedra caliza.

Tal y como se divulga en los párrafos [0026] a [0028] del capítulo descriptivo, un alto contenido de carbonato de calcio, mayor al 60%, en la piedra caliza, es deseable para preservar las propiedades mecánicas y reológicas de las composiciones cementicias, y para limitar la presencia de otras fases minerales o químicos que puedan llegar a interactuar con otros materiales o fases de la composición cementicia.

El estado de la técnica no hace ninguna referencia a las ventajas de asegurar un contenido de calcio determinado en los materiales de relleno de la composición. Por lo tanto, no es evidente, a partir de las divulgaciones de D1 y D2, que la introducción de piedra caliza permita obtener una composición con las ventajas descritas, sino que por el contrario, la caracterización de la composición reivindicada es el resultado de investigación y experimentación.

El señor examinador añade que *en cuanto a la baja densidad, el metasilicato sirve como un acelerador y/o agente de suspensión y a la disminución de la densidad (Párr. 0038), de manera que con la motivación del documento D2, se llegaría al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.*

Reiteramos que el objeto de la presente invención es suprimir de la composición estos agentes modificadores de la densidad, los cuales incrementan considerablemente los costos del proceso, aumentan la complejidad de la preparación de la mezcla, y comprometen el desempeño mecánico de la composición. Por lo tanto, en contraste con la apreciación del señor examinador, ***el hecho que D2 enseñe el uso de metasilicato como agente para la disminución de la densidad, estaría alejando al versado en la materia del objeto de la presente solicitud y no encaminándolo***, puesto que la reivindicación 1 divulga explícitamente que la densidad se logra "sin aditivos livianos".

Por otro lado, el señor examinador se refiere al efecto inesperado de la invención repetidamente y establece que el pliego reivindicatorio resulta obvio puesto que

"el documento D1 divulga que el aglomerante cementicio proporciona una composición cementicia fraguable al momento que se lo agrega con agua, donde para una densidad menor a 13 libras por galón y de al menos 11 libras por galón obtenida son aditivos livianos, dicha composición cementicia fraguable exhibe una resistencia a la compresión de al menos 500 psi a las 24 horas a 100°F, cuando se endurece (Párr. 0017, 0059, tabla 1, Párr. 0068, tabla 5, Párr. 0039, 0044, 0045, 0059, 0062, tabla 2, 0063)"

15

Manifiestamos nuestro desacuerdo ya que ***D1 nunca divulga una composición que exhiba la densidad y la resistencia mencionada en la reivindicación 1.***

El párrafo [0017] de D1 menciona densidad de la suspensión en el rango de 8 a 13 libras por galón. No discutimos el hecho de que las composiciones o suspensiones preparadas para aplicaciones de baja densidad tienen una densidad típicamente entre 8 y 13 libras por galón. No obstante, lo fundamental es la resistencia asociada a las suspensiones cuya densidad cae en tal rango. Por lo tanto, esta divulgación es irrelevante para determinar el desempeño de las composiciones de D1, ya que no se proporciona ninguna información referente a la resistencia a la compresión que se obtiene para las suspensiones en tal rango de densidad.

Ahora, el párrafo [0039] de D1 divulga una resistencia de al menos 500 psi después de 72 horas y a 140°C. Sin embargo, tal y como se conoce el área técnica de la solicitud, un mayor tiempo de curado y una mayor temperatura de curado, favorecen significativamente el desarrollo de la resistencia a la compresión. Por lo tanto, resulta completamente impertinente comparar una resistencia a la compresión de al menos 500 psi después de 72 horas a 140°F, con una resistencia a la compresión de al menos 500 psi a las 24 horas y a 100°F.

De la misma manera, los otros párrafos citados, [0044] y [0045] fallan en proporcionar alguna información relacionada con la resistencia obtenida en las suspensiones con densidad entre 11 y 13 libras por galón.

En referencia a los párrafos [0059], [0062], [0063], Tabla 1 y Tabla 5, los resultados fueron obtenidos siempre a una temperatura mayor a 100°F, y por un tiempo igual o mayor a 24 horas. Por lo tanto es claro que el documento D1, falla completamente en proporcionar información acerca de la resistencia a la compresión por más de 24 horas y para temperaturas de curado de apenas 100°F para suspensiones que tienen densidades en el rango de 11 a 13 libras por galón.

En síntesis, el desempeño de la composición de D1 no es comparable al demostrado para las composiciones de bajas densidades de acuerdo con la presente invención, lo cual constituye un indicio adicional del nivel inventivo de la reivindicación 1.

Igualmente, cada composición definida en el documento D2 requiere un tiempo de curado mucho mayor a 24 horas para alcanzar una resistencia de 500 psi (o 3.5 MPa) para las suspensiones con densidades de aproximadamente 11 libras por galón.

Ahora, en la Resolución 114 se establece *"se puede sumir que la composición revelada por la combinación de los documentos D1 y D2 tendría las mismas ventajas de las composiciones de la solicitud"*, afirmamos que tal y como se mencionó, todos los elementos revelados en la composición de la reivindicación 1 contribuyen sinérgicamente a la suspensión. Es decir, el efecto técnico que produce la combinación es mayor que la suma de los efectos técnicos de las características individuales, tal y como es posible apreciar en los ejemplos comparativos de la presente solicitud y por lo tanto no se hubiera podido predecir la selección puntual de materiales que caracterizan la invención.

Por último, es pertinente señalar ha habido una necesidad de larga data en varias industrias de preparar composiciones fraguables de baja densidad que exhiban un desempeño de compresión mejorado y al mismo tiempo que tengan el mayor contenido de agua posible.

Por tanto, la presente invención constituye la superación de un prejuicio técnico, puesto que en el estado de la técnica se había tratado de mejorar las composiciones reemplazando el aglomerante hidráulico (cemento Portland), pero nunca se había logrado mejorar las condiciones operacionales de fabricación y las características de la lechada, sin el uso de aditivos livianos.

En síntesis, los documentos D1 y D2 no constituyen soporte documental suficiente para afirmar que la invención definida en la reivindicación 1 carece de nivel inventivo por cuanto:

- i. Ninguno de las referencias citadas aborda el problema técnico objetivo.
- ii. Tanto D1 como D2 divulgan el uso de aditivos ligeros y de materiales de relleno convencionales como el polvo de horno de cemento, ceniza fina y tierra

17

diatomácea, en total oposición con la materia reivindicada, alejándose así del objeto de la presente solicitud.

- iii. De las enseñanzas del arte previo citado se pueden derivar miles de composiciones diferentes a la expresamente reivindicada, de manera que el versado en la materia no tendría ninguna expectativa de éxito de alcanzar presente invención de manera evidente.
- iv. Ninguno de los documentos D1 y D2 revela composiciones con la resistencia a la compresión y a las densidades divulgadas en la solicitud.
- v. La invención constituye la superación de un prejuicio técnico, lo cual es un fuerte indicio de la presencia de nivel inventivo.

Reiteramos que el arte previo no se debe examinar de una manera subjetiva partiendo de la materia reivindicada en la solicitud, sino que la obviedad de una invención se debe determinar teniendo en cuenta el conjunto de divulgaciones en el estado de la técnica y no tomando únicamente aquellas divulgaciones que podrían indicar al versado en la materia como llevar a cabo la invención porque eso corresponde a llevar a cabo un análisis en retrospectiva.

Por lo tanto, así las características esenciales definidas en una reivindicación se encuentren parcialmente divulgadas en el arte previo, no significa que la invención es obvia, puesto que el estado de la técnica debería indicar cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva.

Por las razones anteriormente descritas concluimos que la invención definida en la reivindicación 1 y en sus respectivas reivindicaciones dependientes 2 a 11, no se hubiera podido derivar de manera evidente a partir de los documentos citados, considerados por separado y en combinación, de manera que solicitamos respetuosamente que se levante la objeción de nivel inventivo sobre las mismas.

18

Por otro lado, en referencia a la reivindicación independiente 12, la cual divulga una composición cementicia fraguable, señalamos que la misma comparte el mismo concepto inventivo y las mismas características esenciales que la reivindicación 1, pero protege la invención en un contexto diferente.

De esta manera, por las mismas razones expuestas en lo largo del presente documentos, afirmamos que la composición cementicia fraguable definida en las reivindicaciones 12 a 20 es inventiva frente a las enseñanzas de los documentos D1 y D2.

En relación con la actual reivindicación 21, la cual divulga "Un método de cementación que consta de..." el señor examinador expone que *"introducir la composición cementicia fraguable en una formación subterránea, no es una característica técnica esencial de un método, es la forma como se utiliza la composición en la formación subterránea; sin embargo, el documento D1 revela que la formación subterránea en una perforación de pozo, en donde se entiende que se debe introducir la composición"*.

Manifestamos que efectivamente la reivindicación 21 se caracteriza por la presencia de dos etapas técnicas, las cuales son totalmente claras y comparten el mismo concepto inventivo con el resto del pliego reivindicatorio.

De la misma manera, los documentos D1 y D2 fallan en divulgar la etapa referente a "proveer una composición cementicia fraguable que, a su vez, consta de..." por las razones anteriormente descritas, de manera que el método definido en la reivindicación 21 no se hubiera podido derivar de manera evidente a partir de las enseñanzas del estado de la técnica.

El método de acuerdo con la reivindicación 21, a diferencia de los divulgados en los documentos D1 y D2, constituye un método de cementación en el cual una composición cementicia, una vez ubicada en su lugar, desarrolla con rapidez una alta resistencia a la compresión y mantiene una integridad zonal adecuada.

Por lo tanto, es un método de cementación que presenta una clara ventaja técnica frente a los métodos divulgados en el arte previo, lo cual demuestra el nivel inventivo del mismo.

En consideración de los diferentes argumentos desarrollados en el presente documento, es pertinente afirmar que la invención definida en las reivindicaciones independientes 1, 12 y 21, así como sus respectivas reivindicaciones dependientes, son inventivas frente a las enseñanzas del arte previo, y por lo tanto, completamente meritorias del privilegio de patente que aquí se solicita.

PETICIÓN

Por las razones anteriormente expuestas, solicito a ese despacho **REVOCAR** la decisión tomada mediante la Resolución No. 114 del 06 de Enero de 2015 y tendiente a obtener la concesión del Privilegio de Patente de conformidad con los artículos 14 y 48 de la Decisión 486 de la comunidad Andina.

19

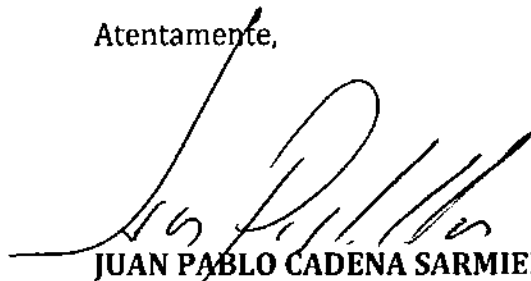
NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la Secretaría General de la Superintendencia de Industria y Comercio, o en su defecto, en mi oficina de Abogado, situada en la Calle 70ª No. 4-41 de esta ciudad de Bogotá.

Anexos

Nuevo pliego reivindicatorio.

Atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41