



Señor

DIRECTOR DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

REF: Expediente N° NC2016/0002721
Solicitud de Patente de Invención titulada "COMPOSICIÓN
GEOPOLIMÉRICA DE ALUMINOSILICATO Y SILICATO DE SODIO
BÁSICO PARA LA FORMACIÓN DE CONCRETO A PARTIR DE
RESIDUOS".

Respuesta a oficio 12776

NELSON URREGO, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.574.305 de Bogotá, obrando como Apoderado de la sociedad **ALIENERGY S.A.S. y GMAS S.A.S.**, según lo acredita el documento de poder presentado ante esa Dirección, me permito dar respuesta a las observaciones de carácter técnico relacionadas con la patentabilidad para la concesión de la solicitud de la referencia en los términos del artículo 45 de la Decisión 486.

De la solicitud de patente

Reivindicaciones

Sobre las observaciones del señor Examinador en relación con la falta de concisión de las reivindicaciones respetuosamente disintimos de su posición; aunque los términos incluidos pueden ser amplios, estos se encuentran restringidos por las

condiciones definidos en cada reivindicación, que corresponden con componentes y proporciones específicos seleccionados a discreción por los inventores. Adicionalmente, la única reivindicación independiente es la reivindicación 1 y esta define en primera instancia el contenido de aluminosilicato y silicato de sodio básico con una proporción específica de 2:1 hasta 10:1 entre los dos componentes; también define el contenido de sodio, silicio, potasio, carbono y otros elementos, de manera tal que la especificidad está dada por la composición de concreto reclamada como un todo y de ninguna manera se abarcan posibilidades que no correspondan con la inventiva de los inventores.

Examen de Patentabilidad

Nivel Inventivo

Sobre el análisis de la Examinadora en cuanto a las diferencias de la composición de la presente invención con relación a los documentos D1 y D2, es importante considerar que las especificaciones incluidas en la parte caracterizante de la Reivindicación independiente 1 no se anticipan de ninguna manera por la combinación de los documentos D1 y D2. Por un lado, el documento D1 al usar escoria de horno conforma un producto completamente diferente, que no solamente implica un contenido de calcio mayor al 5% sino que constituye un cemento semejante al convencional, contraria a la invención de la presente solicitud. Adicionalmente, sobre la comparación específica en relación con el contenido de calcio, respetuosamente diferimos del señor Examinador por cuanto ni el párrafo 14 ni en la reivindicación 1 se establece un límite máximo de contenido de calcio total en la composición como tal de 5%.

También indica el señor Examinador en su análisis que la *diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y la composición divulgada de D1 consiste en que los agregados pétreos incluyen partículas finas y que no se evidencia un efecto asociado a incluir agregados pétreos finos a la composición.*

Además, para el señor Examinador, *el incluir agregados pétreos finos para obtener la composición, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un hormigón compuesto de geopolímero de ultra alto rendimiento (GUHPC), que comprende (a) un aglutinante que consiste en aluminosilicato reactivo y aluminosilicato reactivo de tierra alcalina; (b) una solución acuosa de hidróxido metálico y silicato metálico; y (c) uno o más agregados que incluyen partículas gruesas como que tiene un tamaño de partícula de entre aproximadamente 0,075 y aproximadamente 10 mm que se selecciona del grupo que consiste en arena de cuarzo, granito, basalto, gneis, escoria granulada de alto horno triturada, piedra caliza y arena de bauxita calcinada; junto con partículas finas con un tamaño de partícula de entre aproximadamente 0,075 y 0,75 mm (Resumen, Reiv. 1, 15-17).*

Sobre este análisis, es importante poner a consideración del señor Examinador que el documento D2 comprende cenizas volantes ultrafinas, lo que no es equivalente a la composición de la presente invención, no solamente porque en sí mismos no corresponden con los mismos compuestos químicos, sino porque las cenizas volantes ultrafinas activadas por molienda corresponderían con composiciones geopoliméricas ácidas.

Particularmente, los elementos geopoliméricos de la invención están representados en aluminosilicato y silicato de sodio básico, compuestos que químicamente no se pueden establecer como iguales o equivalentes a los GUHPC divulgados en el documento D2 y en el estado de la técnica en general. De hecho,

en el documento D2 se establece claramente que el aglutinante es una mezcla de GUHPC que puede variar ampliamente en su composición. La presente invención corresponde con un desarrollo ulterior a estas divulgaciones, ya que especifica una composición con un alto porcentaje de aluminosilicatos (ceniza volante) naturales o sintéticos, amorfos o cristalinos, los cuales son mezclados con una solución alcalina; preferiblemente, la solución alcalina comprende silicato de sodio básico o silicato de potasio, que al tener contacto con el aluminosilicato conforma un geopolímero de amorfo a semicristalino.

De esta manera, la presente invención aporta en sí mismo el diseño composicional de una formulación de concreto geopolimérico de alta resistencia y durabilidad sin usar cementantes convencionales y precisamente debido a la especificidad de los elementos que la componen, la proporción entre los mismos y sus límites mínimos y máximos.

Finalmente, sobre la afirmación del señor Examinador en relación con la falta de evidencia de un efecto técnico asociada a las diferencias de la invención con el arte previo más cercano le solicitamos, en primera instancia, referirse a los ejemplos incluidos en la descripción de la presente invención. En estos ejemplos se demuestra la resistencia de la composición de la invención y su manejabilidad en el tiempo. Asimismo, se prueba la aplicación de la composición de la invención en adoquines prefabricados.

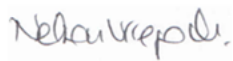
Los resultados que se presentan evidencian el efecto técnico logrado por la invención, que sobrepasa los estándares técnicos requeridos.

Como complemento a los ejemplos incluidos en la descripción, presentamos un informe de pruebas relacionadas que dan cuenta del efecto técnico logrado por la

composición de la presente invención. En estas pruebas, que ponemos a consideración del señor Examinador, se observa que la composición de la invención iguala la resistencia de los productos convencionales y, asimismo, se demuestra la importancia de la solución activante y el aporte que significa la especificidad de cada componente.

En vista de los argumentos anteriores y el análisis que presentamos, solicitamos el retiro de las objeciones realizadas y la concesión de la patente teniendo en cuenta que la presente invención representa un aporte al estado de la técnica y cumple así con todos los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486.

De la señora Directora,



NELSON URREGO

T.P. 93.909 del C. S. de la J.

C.C. No. 79.574.305 de Bogotá

Adjunto. Informe como prueba de efecto técnico.

MXB.