

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 17780

Ref. Expediente N° NC2017/0000001

Por la cual se deniega una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 2 de enero de 2017, con el N° NC2017/0000001, por S.A. LHOIST RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA LECHADA DE CAL APAGADA DE GRAN FINURA Y LECHADA DE CAL DE GRAN FINURA OBTENIDAS DE ESTE MODO”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/EP2015/070367 del 7 de septiembre de 2015.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 788 el 31 de marzo de 2017, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 10264, notificado el 23 de agosto de 2018, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2018/0014250 el 27 de diciembre de 2018, presentó las reivindicaciones 1 a 10 que reemplazan las originalmente presentadas. Adicionalmente, mediante escrito radicado bajo el N° NC2017/0000001 el 27 de diciembre de 2018, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 10 que coinciden en su totalidad con las presentadas en la modificación, para que sean tenidas en cuenta al momento de realizar el examen definitivo de la solicitud. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial”*.

SEXTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 10 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0000001 el 27 de diciembre de 2018, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Ref. Expediente N° NC2017/0000001

6.1 Objeto de la invención

El problema técnico planteado consiste en la necesidad de mejorar procedimientos útiles para producir una lechada de cal de gran finura, de manera que no se dependa del material de partida, se reduzcan la cantidad de aditivos, se disminuyan la cantidad de etapas del procedimiento, se evite el uso de dispositivos complejos, se disminuya el costo de energía y los costos para lograr la finura deseada y mejorar la calidad de la lechada de cal.

Para resolver este problema técnico, la solicitud proporciona un procedimiento de fabricación de una lechada de cal de gran finura, donde dicha lechada de cal comprende partículas de cal apagada en suspensión en una fase acuosa, donde dichas partículas de cal apagada tienen un d_{50} superior o igual a 2 μm , en particular superior o igual a 2,5 μm , e inferior o igual a 6 μm , en particular inferior o igual a 5,5 μm , medido por medio de un granulómetro láser en metanol, que comprende 10 al menos las etapas de a) añadir agua a la cal viva en lugar de la adición de la cal viva al agua, obteniendo una pasta de cal, y b) formar una lechada de cal apagada de gran finura con dicha pasta de cal.

6.2 Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

En virtud de lo dispuesto en el artículo 30, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala: *“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple”*.

Las reivindicaciones presentan las siguientes observaciones:

- Se presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: *“formar”* (Reiv. 1), *“adición progresiva”* (Reiv. 2, 4, 5, 9, 10), *“condiciones de agitación”* (Reiv. 2), *“atmósfera predeterminada”* (Reiv. 4), *“tamaño controlado de gotitas”* (Reiv. 5), *“cantidad predeterminada”* (Reiv. 7, 10), *“cantidad limitada”* (Reiv. 4), *“hidratos de carbono, azúcares, azúcares de alcohol, fosfatos, sulfatos, bicarbonatos, silicatos, fosfonatos, poli acrilatos, ácidos policarboxílicos, ácidos orgánicos de bajo peso molecular”* (Reiv. 6), los cuales, aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades, de tal manera que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones.
- Se presentan los términos: *“progresiva”* (Reiv. 2, 4, 5, 9 y 10), los cuales son imprecisos y/o relativos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica.
- La reivindicación 1 tiene por objeto un procedimiento, sin embargo muestra la secuencia de etapas técnicas de manera general, sin reivindicar condiciones técnicas (tiempos, flujos, etc.) para llevarlo a cabo, las cuales definen la invención.



Ref. Expediente N° NC2017/0000001

6.3 Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 8 de septiembre de 2014, 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	US 3511600	“Preparation of aqueous slaked lime slurry and dicalcium orthophosphate”	12 de mayo de 1970
D3	EP 1840097	“Stabilisation of lime suspensions”	03 de marzo de 2007

El documento D1¹ divulga un proceso para la preparación de cal apagada que tiene una viscosidad de menos de 2500 centipoises (Brookfield) a 25°C cuando contiene 17% de cal que comprende los pasos de (1) contacto uniforme e íntimo con cal, que tiene una reactividad al agua desde de aproximadamente 30°C a aproximadamente 44°C, con agua para formar una cal, parcialmente hidratada y fluida, dicha agua en una cantidad de aproximadamente 5% a aproximadamente 90% en peso de la cantidad de agua requerida para hidratar teóricamente dicha cal a una temperatura inferior a 200 °C; (2) envejecer dicha cal parcialmente hidratada durante al menos un minuto y a una temperatura por debajo de 200°C para asegurar la finalización de la hidratación parcial de la misma; y (3) poner en contacto dicha cal parcialmente prehidratada con un exceso de agua que inicialmente tiene y se mantiene después a una temperatura de aproximadamente 50°C a aproximadamente 100°C (Reivindicación 1).

El documento D3² divulga el uso de carbohidratos como aditivo para estabilizar la viscosidad de calcio y/o magnesio en la leche de suspensiones de cal, donde los carbohidratos son monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos o sus derivados obtenidos por oxidación o por hidrogenación. Se incluye una reivindicación independiente para preparar suspensiones de calcio y/o magnesio, leche de cal con una viscosidad estable, que comprende añadir hidratos de carbono tales como monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos o sus derivados obtenidos por oxidación/hidrogenación (Resumen).

6.4. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.*

En el presente caso, el procedimiento reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: *“Procedimiento de fabricación de una lechada de cal (...)”* (Radicado N° NC2017/0000001 del 27 de diciembre de 2018).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en el documento D1 que representa el estado de la técnica:

¹<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=3511600A&KC=A&FT=D&ND=&date=19700512&DB=&locale=>

²<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=EP&NR=1840097A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20071003&DB=&locale=>

Ref. Expediente N° NC2017/0000001

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Procedimiento de fabricación de una lechada de cal de gran finura, donde	Un proceso para la preparación de cal apagada que tiene una viscosidad baja, predeterminada y controlada, (...) (Col. 4, líneas 37 a 39). Un proceso para la preparación de cal apagada (Ej. 1, Col. 12, líneas 26 a 75 a Col. 13, líneas 1 a 46).
dicha lechada de cal comprende partículas de cal apagada en suspensión en una fase acuosa, donde dichas partículas de cal apagada tienen un d ₅₀ superior o igual a 2 µm, en particular superior o igual a 2,5 µm, e inferior o igual a 6 µm, en particular inferior o igual a 5,5 µm, medido por medio de un granulómetro láser en metanol, que comprende al menos las etapas de:	Las partículas de cal apagadas tenían un tamaño de partícula promedio de 8 micras y un rango de 2-14 micras (Col. 13, líneas 45-46). El tamaño de partícula promedio de las partículas de cal en cada uno de los Números 13, 15, 18 y 20 era de 7 micras y el rango de estas marchas estaba entre 1 y 13 micras (Col.17, líneas 61 a 64)
a) Añadir agua a la cal viva en lugar de la adición de la cal viva al agua,	Junto con la etapa de prehidratación parcial, es importante que el agua añadida al material que contiene óxido de calcio antes mencionado, es decir, cal, se lleve a cabo de tal manera que aplique uniformemente el agua a dicho material. En otras palabras, se agrega el agua, por ejemplo, por medio de pulverización sobre un lecho móvil de tal material, de tal manera que se evite un sobrecalentamiento local y la formación de un producto de tipo pasta y/o producto a granel. También está dentro del alcance de la presente invención añadir agua (en forma líquida) a un recipiente estacionario que contiene la cal y agitar con frecuencia y/o continuamente la cal durante la adición y también después de la adición durante el período de envejecimiento (Col. 6, líneas 71 a 75 y Col. 7, líneas 1 a 8).
Obteniendo una pasta de cal, y	No menciona.
b) Formar una lechada de cal apagada de gran finura con dicha pasta de cal.	Tal cal viva prehidratada se pone luego en contacto con cantidades adicionales de agua (es decir, sustancialmente más que la cantidad de agua que se requiere para completar la hidratación de dicha cal viva) para formar una cal húmeda que tiene una concentración total de sólidos de aproximadamente 10 de aproximadamente 44%, preferiblemente de 15% a 30%, en peso, y que comprende una suspensión acuosa que tiene suspendidas en ella partículas de cal viva sustancialmente hidratadas por completo (...) (Col. 4, Líneas 58 a 66).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un proceso para la preparación de cal apagada (Col. 4, líneas 37 a 39; Ej. 1, Col. 12, líneas 26 a 75 a Col. 13, líneas 1 a 46).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el procedimiento divulgado de D1 consiste en que en la etapa a) se añade agua a la cal viva hasta obtener una pasta de cal.

No se evidencia un efecto asociado al incluir en la etapa a) añadir agua a la cal viva hasta obtener una pasta de cal, ya que ambas invenciones solucionan el mismo problema técnico que consiste en producir una lechada de cal de gran finura.

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

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica la obtención de una lechada de cal de gran finura a partir de una etapa inicial de añadir agua a la cal viva hasta obtener una pasta de cal, ya que el documento D1 divulga que hay varias formas de hidratar la

Ref. Expediente N° NC2017/0000001

cal (1) para formar un material o pasta hidratada en seco o (2) para formar cal apagada en húmedo haciendo reaccionar directamente la cal con un exceso de agua. (...) Tales procesos y variaciones menores de los mismos (que incluyen aparatos para llevar a cabo dichas operaciones) se ejemplifican en las patentes estadounidenses (...) US 2.904.401(...) (Col. 1, Líneas 68 a 72 y Col. 2, Líneas 1-9). La patente US 2.904.401 enseña un proceso para apagar la cal continuamente mezclando la cal y el agua de los suministros continuos de la misma en cantidades aproximadamente proporcionadas para obtener un producto de pasta que incluye las etapas de alimentar la cal y el agua de forma sustancialmente continua como ingredientes a una localidad en una región de apagado, mezclando continuamente dicha mezcla. La cal y el agua en dicha región para apagar la cal y producir una pasta de cal apagada mientras avanza continuamente la mezcla hacia una localidad de entrega, y entregar continuamente pasta de cal apagada en dicha localidad de entrega. La mejora comprende mantener continuamente la consistencia de dicha pasta de cal en un valor constante predeterminado que conduce a una eficiencia de apagado óptima a pesar de las variaciones en la alimentación de cal detectando cambios en la consistencia de la cal y la masa de agua en la región de apagado a lo largo del recorrido de la mezcla entre la primera localidad y la ubicación de entrega, y el ajuste de la alimentación de agua en respuesta a los cambios detectados, dicho ajuste de la alimentación de agua comprende reducir la alimentación de agua al disminuir la consistencia detectada de la masa por debajo de la consistencia predeterminada y aumentar dicha agua de alimentación al aumentar la consistencia detectada de la masa por encima de la consistencia predeterminada, para restaurar la masa en la región de apagado y, por lo tanto, mantener sustancialmente dicha masa en dicha consistencia predeterminada (Reiv.1). El agua, de acuerdo con los cambios (...) para que la mezcla se mantenga con la consistencia deseada de una pasta espesa, puede determinarse fácilmente mediante observación. Dado que los requisitos convencionales son para la entrega final de la cal apagada en forma de una suspensión muy diluida (que puede ser en parte una solución pero aquí se denomina convenientemente suspensión), el aparato incluye una cámara de dilución a la que se aplica la pasta completamente apagada, continuamente avanzado y en el que se añade más agua (Col. 4, Líneas 11 a 24). La presente invención proporciona mejoras, particularmente para la operación continua, de modo que se logre un apagado efectivo con cal de diferentes calidades y características físicas, y de tal manera que en todos los casos se obtengan resultados más eficientes y un control más efectivo (Col. 2, Líneas 30 a 35).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir una etapa inicial de añadir agua a la cal viva hasta obtener una pasta de cal del documento D1 y como es del conocimiento de la persona normalmente versada en la materia en el procedimiento 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:

- Reivindicación 2: (...) Durante la adición de la cal viva anteriormente mencionada al agua (cuya adición se completó en aproximadamente segundos) y durante un período de 3 minutos después, el agua y la suspensión espesa resultante se agitaron continuamente con un mezclador de paleta simple (...) (Col. 3, líneas 18 a 22), por lo cual, la adición del agua es progresiva en condiciones de agitación. Ahora bien, el documento US 2.904.401 incorporado como referencia en D1 enseña un procedimiento y un aparato en donde la mezcla de cal y agua está constituida para proporcionar una pasta espesa, en lugar de la suspensión más diluida ahora convencional en los sacapuntas, y el carácter de pasta de la mezcla, ya que se forma y entrega continuamente, se mantiene detectando la consistencia o resistencia a la

Ref. Expediente N° NC2017/0000001

agitación y ajustando la velocidad de alimentación, por ejemplo, el agua, según sea necesario para mantener una rigidez constante y óptima si la masa de material se mezcla (Col. 2, Líneas 43 a 52).

- Reivindicación 3: Junto con la etapa de prehidratación parcial, es importante que el agua añadida al material que contiene óxido de calcio antes mencionado, es decir, cal, se lleve a cabo de tal manera que aplique uniformemente el agua a dicho material. En otras palabras, se agrega el agua, por ejemplo, por medio de pulverización sobre un lecho móvil de tal material, de tal manera que se evite un sobrecalentamiento local y la formación de un producto de tipo pasta y/o producto a granel. También está dentro del alcance de la presente invención añadir agua (en forma líquida) a un recipiente estacionario que contiene la cal y agitar con frecuencia y/o continuamente la cal durante la adición y también después de la adición durante el período de envejecimiento (Col. 6, líneas 71 a 75 y Col.7, líneas 1 a 8). Por otro lado, el documento US 2.904.401 incorporado como referencia en D1 enseña una tubería que se diseñó para rociar agua, ya sea como una fina neblina sobre una distancia longitudinal extendida de la tubería o como gotas de diámetro (esféricas) en la cal viva al entrar en el mezclador (Col.16, Líneas 31 a 35)
- Reivindicación 4: También está dentro del alcance de la presente invención añadir agua (en forma líquida) a un recipiente estacionario que contiene la cal y agitar con frecuencia y / o continuamente la cal durante la adición y también después de la adición durante el período de envejecimiento (Col. 6, líneas 71 a 75 y Col.7, líneas 1 a 8). La etapa de prehidratación (y el procedimiento de apagado posterior) se lleva a cabo generalmente a presión atmosférica, es decir, aproximadamente psia si se desea, sin embargo, los nuevos procesos de esta invención se pueden realizar a presión subatmosférica, por ejemplo, de aproximadamente 3 a aproximadamente 15°C. psia, o a una presión superatmosférica, por ejemplo, 115-200 psia o mayor (Col. 7, líneas 44 a 50). La cantidad de agua utilizada es tal que proporciona una concentración total de sólidos en dicho medio acuoso de menos de 45% en peso, basado en el peso total de la solución acuosa final (Col. 7, líneas 62 a 64). Ahora bien, el documento US 2.904.401 incorporado como referencia en D1 enseña un procedimiento y un aparato en donde la mezcla de cal y agua está constituida para proporcionar una pasta espesa, en lugar de la suspensión más diluida ahora convencional en los sacapuntas, y el carácter de pasta de la mezcla, ya que se forma y entrega continuamente, se mantiene detectando la consistencia o resistencia a la agitación y ajustando la velocidad de alimentación, por ejemplo, el agua, según sea necesario para mantener una rigidez constante y óptima si la masa de material se mezcla (Col. 2, Líneas 43 a 52)
- Reivindicación 5: Junto con la etapa de prehidratación parcial, es importante que el agua añadida al material que contiene óxido de calcio antes mencionado, es decir, cal, se lleve a cabo de tal manera que aplique uniformemente el agua a dicho material. En otras palabras, se agrega el agua, por ejemplo, por medio de pulverización sobre un lecho móvil de tal material, de tal manera que se evite un sobrecalentamiento local y la formación de un producto de tipo pasta y/o producto a granel. (...) (Col. 6, líneas 71 a 75 y Col. 7, líneas 1 a 4).
- Reivindicación 7: La cal apagada o hidratada producida en un proceso continuo o discontinuo a partir de cal comercial y/o un material que contiene óxido de calcio (Col. 1, líneas 54 a 59). La cantidad de agua utilizada es tal que proporciona una concentración total de sólidos en dicho medio acuoso de menos de 45% en peso, basado en el peso total de la solución acuosa final (Col. 7, líneas 62 a 64). El siguiente paso en los nuevos procedimientos de la presente invención se refiere al

Ref. Expediente N° NC2017/0000001

apagado de la cal parcialmente prehidratada poniendo en contacto dicha cal con un exceso de agua, por lo que las partículas de cal se hidratan entonces completamente y también se suspenden en un medio acuoso (...) (Col. 7, líneas 51 a 54) (...) Después de que toda la cal viva parcialmente prehidratada se ha agregado o incorporado dentro del cuerpo de agua descrito anteriormente para completar la hidratación de las partículas de cal parcialmente hidratadas y formar la suspensión espesa mencionada anteriormente (...) Se observará que la materia descriptiva antes mencionada con respecto a la presente invención se ha dirigido en general a un proceso discontinuo (Col. 8, líneas 5 a 20). Por otro lado, el documento US 2.904.401 incorporado como referencia en D1 enseña la mejora que comprende mantener continuamente la consistencia de dicha pasta de cal en un valor constante predeterminado que conduce a una eficiencia de apagado óptima a pesar de las variaciones en la alimentación de cal detectando cambios en la consistencia de la cal y la masa de agua en la región de apagado a lo largo del recorrido de la mezcla entre la primera localidad y la ubicación de entrega, y el ajuste de la alimentación de agua en respuesta a los cambios detectados, dicho ajuste de la alimentación de agua comprende reducir la alimentación de agua al disminuir la consistencia detectada de la masa por debajo de la consistencia predeterminada y aumentar dicha el agua se alimenta al aumentar la consistencia detectada de la masa por encima de la consistencia predeterminada, para restaurar la masa en la región de apagado y, por lo tanto, mantener sustancialmente dicha masa en dicha consistencia predeterminada (Reiv. 1).

- Reivindicación 8: Específicamente, en un proceso continuo de la presente invención, la cal o cal viva se pone continuamente en contacto con el agua líquida en las cantidades descritas anteriormente para producir una cal viva fluida parcialmente prehidratada, siendo tales cantidades de agua similares a las cantidades enumeradas en la descripción (etapa de prehidratación) del proceso por lotes antes mencionado. Después del envejecimiento (lo que se puede lograr, por ejemplo, simplemente transportando continuamente la cal desde el recipiente de prehidratación al recipiente de apagado) tal cal previamente impurificada bajo las condiciones expuestas anteriormente esta cal viva parcialmente prehidratada y cantidades adicionales de agua se alimentan continuamente a una zona de reacción que contiene una suspensión acuosa (en lo sucesivo más específicamente definido) que contiene agua y cal viva sustancialmente hidratada para formar cantidades adicionales de dicha cal viva hidratada en ella (...) Por lo tanto, nuevas partículas de cal sustancialmente hidratada por completo, es decir, calcio hidróxido, se están formando continuamente en la zona de reacción (Col. 8, líneas 23 a 45). Por su parte, el documento US 2.904.401 incorporado como referencia en D1 enseña un procedimiento y un aparato en donde la mezcla de cal y agua está constituida para proporcionar una pasta espesa, en lugar de la suspensión más diluida ahora convencional en los sacapuntas, y el carácter de pasta de la mezcla, ya que se forma y entrega continuamente, se mantiene detectando la consistencia o resistencia a la agitación y ajustando la velocidad de alimentación, por ejemplo, el agua, según sea necesario para mantener una rigidez constante y óptima si la masa de material se mezcla (Col. 2, Líneas 43 a 52).
- Reivindicación 9: Junto con la etapa de prehidratación parcial, es importante que el agua añadida al material que contiene óxido de calcio antes mencionado, es decir, cal, se lleve a cabo de tal manera que aplique uniformemente el agua a dicho material. En otras palabras, se agrega el agua, por ejemplo, por medio de pulverización sobre un lecho móvil de tal material, de tal manera que se evite un sobrecalentamiento local y la formación de un producto de tipo pasta y/o producto a granel. También está dentro del alcance de la presente invención añadir agua (en forma líquida) a un recipiente estacionario que contiene la cal y agitar con frecuencia

Ref. Expediente N° NC2017/0000001

/o continuamente la cal durante la adición y también después de la adición durante el período de envejecimiento (Col. 6, líneas 71 a 75 a Col. 7, líneas 1 a 8), por lo cual, la adición del agua es progresiva. Por otro lado, el documento US 2.904.401 incorporado como referencia en D1 enseña que también se proporcionan medios para controlar el suministro de uno de los ingredientes, a saber, el agua, de acuerdo con los cambios en el torque, para que la mezcla se mantenga con la consistencia deseada de una pasta espesa, que puede determinarse fácilmente mediante observación. Dado que los requisitos convencionales son para la entrega final de la cal apagada en forma de una suspensión muy diluida (que puede ser en parte una solución pero aquí se denomina convenientemente suspensión), el aparato incluye una cámara de dilución a la que se aplica la pasta completamente apagada, continuamente avanzado y en el que se añade más agua (Col.4, Líneas 12 a 24)

- Reivindicación 10: Tal cal viva prehidratada se pone luego en contacto con cantidades adicionales de agua (es decir, sustancialmente más que la cantidad de agua que se requiere para completar la hidratación de dicha cal viva) para formar una cal húmeda que tiene una concentración total de sólidos de aproximadamente 10 de aproximadamente 44%, preferiblemente de 15% a 30%, en peso, (...) (Col. 4, Líneas 58 a 66). Adicionalmente, el documento US 2.904.401 incorporado como referencia en D1 enseña que la relación de funcionamiento contemplada es preferiblemente de aproximadamente dos a uno en peso, a saber. Dos libras de agua por una libra de cal viva (CaO). Una mezcla de este orden de proporción, que es sustancialmente menor que 3: 1 y mayor que 1: 1, produce una pasta que logra estos resultados completamente y que alcanza una temperatura alta como resultado de la reacción exotérmica (Col. 8, líneas 69 a 65).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al procedimiento de la reivindicación 1, por lo cual, se considera que no tienen nivel inventivo.

Ahora bien, el procedimiento reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 6 está referida a: *“Procedimiento de fabricación de una lechada de cal de gran finura de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, en el que el agua añadida para formar dicha pasta de cal comprende un aditivo seleccionado del grupo que consiste en hidratos de carbono, azúcares, azúcares de alcohol, sorbitol, fosfatos, sulfatos, bicarbonatos, silicatos, fosfonatos, poliacrilatos, ácidos policarboxílicos, mezclas y derivados de los mismos”* (Radicado N° NC2017/0000001 del 27 de diciembre de 2018).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6 porque divulga un proceso para la preparación de cal apagada (Col. 4, líneas 37 a 39; Ej. 1, Col. 12, líneas 26 a 75 a Col. 13, líneas 1 a 46).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 6 y el procedimiento divulgado de D1 consiste en que este último no menciona que al agua añadida para formar dicha pasta de cal comprende un aditivo elegido del grupo que consiste en hidratos de carbono, azúcares, azúcares de alcohol, en particular sorbitos, dióxido de carbono, fosfatos, sulfatos, bicarbonatos, silicatos, fosfonatos, poliacrilatos, ácidos policarboxílicos, ácidos orgánicos de bajo peso molecular, mezclas y derivados de los mismos.

El efecto que logra el incluir un aditivo elegido del grupo que consiste en hidratos de carbono, azúcares, azúcares de alcohol, en particular sorbitos, dióxido de carbono, fosfatos, sulfatos, bicarbonatos, silicatos, fosfonatos, poliacrilatos, ácidos

Ref. Expediente N° NC2017/0000001

policarboxílicos, ácidos orgánicos de bajo peso molecular, mezclas y derivados de los mismos, al agua añadida para formar dicha pasta de cal, es que controla la viscosidad de la lechada de cal.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para controlar la viscosidad de la lechada de cal?

Sin embargo, la utilización de un aditivo elegido del grupo que consiste en hidratos de carbono, azúcares, azúcares de alcohol, en particular sorbitos, dióxido de carbono, fosfatos, sulfatos, bicarbonatos, silicatos, fosfonatos, poliacrilatos, ácidos policarboxílicos, ácidos orgánicos de bajo peso molecular, mezclas y derivados de los mismos, al agua añadida para formar dicha pasta de cal para controlar la viscosidad, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a un proceso para preparar leche de calcio de suspensiones de cal y/o magnesio que tiene una viscosidad estable, caracterizado porque comprende: una etapa de adición de carbohidratos seleccionada de monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos, polisacáridos o derivados de carbohidratos obtenidos por oxidación o por hidrogenación (Reiv. 13) (...) la lechada de cal se obtiene por hidratación de cal viva (Reiv. 13) (...) la lechada de cal se obtiene colocando cal apagada en suspensión (Reiv. 12). Entre los carbohidratos modificados se consideran polioles las formas hidrogenadas. Por ejemplo, mencione sorbitol (...) (Párr. 45). Como aditivos en esta invención han sido ácidos carboxílicos como por ejemplo ácido láctico, ácido glicérico, ácido acrílico, ácido cítrico, ácido glucónico, ácido fumárico, ácido málico, ácido maleico, ácido ftálico, ácido pirúvico, ácido salicílico, ácido succínico, ácido tartárico, ácido acético, etc. (...) (Párr. 47). La presente invención se refiere al uso de hidratos de carbono mencionados anteriormente como un aditivo estabilizante en la viscosidad de suspensiones de lechadas de cal cálcica y/o magnesio (Párr. 60). Esta invención también se refiere a un proceso para preparar lechada de calcio de suspensiones de cal y/o magnesio que tiene una viscosidad estable debido a un paso en el que se añaden los carbohidratos enumerados anteriormente. Como se indicó anteriormente, esta adición de estabilizar la viscosidad puede tener lugar de diferentes maneras durante dicho proceso (Párr. 61).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un aditivo elegido del grupo que consiste en hidratos de carbono, azúcares, azúcares de alcohol, en particular sorbitol, dióxido de carbono, fosfatos, sulfatos, bicarbonatos, silicatos, fosfonatos, poliacrilatos, ácidos policarboxílicos, ácidos orgánicos de bajo peso molecular, mezclas y derivados de los mismos, al agua añadida para formar dicha pasta de cal, tal como indica el documento D3 en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 6 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

6.5. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante afirma que “(...) en D1, durante la adición de agua, la cal prehidratada se usa inmediatamente en la formación de leche de cal en lugar de formar un producto intermedio, a saber la pasta de cal. Además D1 quiere evitar expresamente la formación de pasta de cal, en consecuencia, este documento no describe el paso de agregar agua a la cal viva para obtener una pasta de cal e incluso aleja de la presente solicitud, ya que indica que este paso debe evitarse (...) D1 no describe tampoco el paso de formar una leche de cal apagada de gran finura con dicha pasta de cal. Esto significa que la leche de cal, según D1, no contendrá partículas de cal apagada que tengan un d_{50} mayor o igual a $2\ \mu\text{m}$ y menor o igual a $6\ \mu\text{m}$, medida por medio de un granulómetro láser en metanol como en la presente solicitud”.

Resolución N° 17780

Ref. Expediente N° NC2017/0000001

Al respecto es importante señalar que el documento D1 enseña que junto con la etapa de prehidratación parcial, es importante que el agua añadida al material que contiene óxido de calcio antes mencionado, es decir, cal, se lleve a cabo de tal manera que aplique uniformemente el agua a dicho material (...) (Col. 6, líneas 71 a 75). También está dentro del alcance de la presente invención añadir agua (en forma líquida a un recipiente estacionario que contiene la cal y agitar con frecuencia y/o continuamente la cal durante la adición y también después de la adición durante el período de envejecimiento (Col. 7, líneas 1 a 8). Adicionalmente, dicho documento enseña, que hay varias formas de hidratar la cal (1) para formar un material o pasta hidratada en seco o (2) para formar cal apagada en húmedo haciendo reaccionar directamente la cal con un exceso de agua (...) Tales procesos y variaciones menores de los mismos (que incluyen aparatos para llevar a cabo dichas operaciones) se ejemplifican en las patentes estadounidenses (...) US 2.904.401 (...) (Col. 1, Líneas 68 a 72 y Col. 2, Líneas 1 a 9). Por ejemplo, la patente US 2.904.401 enseña un proceso para apagar la cal continuamente mezclando la cal y el agua de los suministros continuos de la misma en cantidades aproximadamente proporcionadas para obtener un producto de pasta que incluye las etapas de alimentar la cal y el agua de forma sustancialmente continua como ingredientes a una región de apagado, mezclando continuamente dicha mezcla. La cal y el agua en dicha región para apagar la cal y producir una pasta de cal apagada mientras avanza continuamente la mezcla hacia una localidad de entrega, y entregar continuamente pasta de cal apagada en dicha localidad de entrega. La mejora que comprende mantener continuamente la consistencia de dicha pasta de cal en un valor constante predeterminado conduce a una eficiencia de apagado óptima a pesar de las variaciones en la alimentación de cal detectando cambios en la consistencia de la cal y la masa de agua en la región de apagado a lo largo del recorrido de la mezcla entre la primera localidad y la ubicación de entrega, y el ajuste de la alimentación de agua en respuesta a los cambios detectados, dicho ajuste de la alimentación de agua comprende reducir la alimentación de agua al disminuir la consistencia detectada de la masa por debajo de la consistencia predeterminada y aumentar dicha agua de alimentación al aumentar la consistencia detectada de la masa por encima de la consistencia predeterminada, para restaurar la masa en la región de apagado y, por lo tanto, mantener sustancialmente dicha masa en dicha consistencia predeterminada (Reiv. 1). El agua, de acuerdo con los cambios (...) para que la mezcla se mantenga con la consistencia deseada de una pasta espesa, puede determinarse fácilmente mediante observación. Dado que los requisitos convencionales son para la entrega final de la cal apagada en forma de una suspensión muy diluida (que puede ser en parte una solución pero aquí se denomina convenientemente suspensión), el aparato incluye una cámara de dilución a la que se aplica la pasta completamente apagada, continuamente avanzado y en el que se añade más agua (Col. 4, Líneas 11 a 24), es así que ya es conocido el paso de agregar agua a la cal viva para obtener una pasta de cal y formar una lechada de cal apagada de gran finura con dicha pasta de cal.

Adicionalmente, el documento D1 enseña que las partículas de cal apagada tenían un tamaño de partícula promedio de 8 micras y un rango de 2-14 micras (Col. 13, líneas 45-46) (...). El tamaño de partícula promedio de las partículas de cal en cada uno de los números 13, 15, 18 y 20 era de 7 micras y el rango de estas marchas estaba entre 1 y 13 micras (Col. 17, líneas 61 a 64), por lo cual, contrario a los argumentos del solicitante, en el procedimiento que se enseña en D1 también se obtiene una lechada de cal de gran finura, solucionando el mismo problema técnico. Es así que dichos argumentos no resultan suficientes para desvirtuar el presente análisis de patentabilidad.

En vista de lo anterior, y dado que el procedimiento no resulta claramente definido, ya que como se ha dicho a lo largo del trámite, se caracteriza de forma general dado que las etapas no incluyen las condiciones técnicas para llevarlo a cabo, de manera que alejen la invención del arte previo, es así que, la reivindicación independiente del

Resolución N° 17780

Ref. Expediente N° NC2017/0000001

capítulo reivindicatorio no presenta características que las pudieran hacerla diferente o nueva e inventiva a la luz de las anterioridades trasladadas, por tanto, la materia tal como fue reivindicada no está aportando alguna ventaja al arte previo, y esta Oficina considera que la invención carece de nivel inventivo.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos del solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentadas, el Superintendente de Industria y Comercio,

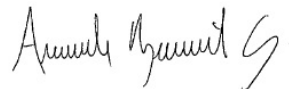
RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada “PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA LECHADA DE CAL APAGADA DE GRAN FINURA Y LECHADA DE CAL DE GRAN FINURA OBTENIDAS DE ESTE MODO”.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a S.A. LHOIST RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 29 de mayo de 2019



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO