

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-156330- -3	FECHA: 2016-03-09 09:16:51
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 10
ACT: 519 TRASLADOINFORME	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

Asunto: Radicación: 14-156330- -3
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 2432
Folios: 10

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/EP2013/051577				
Fecha de Presentación Internacional	28/01/2013				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Radicado N° 14-156330-00000-0000	18/Julio/2014
Reivindicaciones:	Radicado N° 14-156330-00000-0000	18/Julio/2014
Dibujos:	Radicado N° 14-156330-00000-0000	18/Julio/2014
Prioridad:	EP 12152942.4	27/Enero/2012

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del capítulo primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por la solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las

cubiertas por la tasa pagada. En el presente caso se estudiarán las reivindicaciones 1 a 16 del capítulo reivindicatorio (Pág. 65 a 68, Radicado N° 14-156330-00000-0000).

Título de la solicitud: “Uso de fibrocemento orgánico como materia prima en la producción de clínker de cemento” (Pág. 16, Radicado N° 14-156330-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de disminuir el uso de caliza como materia prima principal para el clínker, ya que libera altas emisiones de CO₂ durante su descarbonatación, generando impacto ambiental.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un método para la producción de clínker de cemento usando fibrocemento orgánico como fuente complementaria de materia prima, de modo que se prepara un clínker de cemento a partir de harina de clínker sin refinar y material de fibrocemento orgánico sin afectar la calidad del clínker, las emisiones a la atmósfera y sin provocar la obstrucción/contaminación en la torre de ciclones.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C04B 7/24.

4. De la solicitud de patente

Titulo

El título no corresponde con el objeto de la solicitud porque no hace referencia al método para la producción de clínker de cemento que se encuentra dentro del alcance de las reivindicaciones presentadas, por lo anterior se sugiere hacer la corrección necesaria.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

La evaluación de los criterios de claridad y concisión de las reivindicaciones presentadas permite encontrar que:

- Las reivindicaciones 1 y 13 no son claras, puesto que combinan categorías de reivindicaciones al reclamar un “*Método para la producción de clínker de cemento en un sistema que comprende (...)*”. Cabe aclarar que un método/proceso se refiere a actividades ordenadas por una serie de pasos de manera determinada, mientras que un sistema se define como un conjunto de dispositivos relacionados entre sí. De este modo, las expresiones “*un sistema que comprende una torre de ciclones con ciclones y con una unidad de precalcinador, en el que un combustible se somete a combustión para alimentar con calor la torre de ciclones y un horno de tambor giratorio que tiene al menos un extremo de alimentación y que se calienta por medio de combustible adicional*” y “*dicho combustible se somete a combustión en dicha unidad de precalcinador para producir una zona caliente en la torre de ciclones*” de la reivindicación 1, y “*en un sistema que comprende un horno de tambor giratorio calentado que tiene al menos un extremo de alimentación para recibir una alimentación de materia prima*” y “*caracterizado porque dicho sistema comprende además una unidad de precalcinador que tiene un extremo de entrada y un extremo de salida que se comunican con el extremo de alimentación del horno, el precalcinador puede funcionar para calcinar parcial o totalmente una alimentación de materia prima que pasa desde el extremo de entrada de la unidad de precalcinador hasta el extremo de alimentación del horno*” de la reivindicación 13, se consideran parte del sistema y no del método, por lo cual no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad. Al respecto, no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de método/proceso son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio.
- Las reivindicaciones 1 y 13 tienen por objeto un método/proceso, sin embargo muestran la secuencia de etapas técnicas de manera general, sin reivindicar sus

condiciones técnicas tales como: temperatura, tiempo, presión, flujos, entre otras, las cuales definen completamente la invención. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales, teniendo en cuenta no modificar o ampliar la material ya divulgada.

- En las reivindicaciones 1 y 13, las expresiones: *“para alimentar con calor la torre”, “para calentarla”, “para producir una zona caliente en la torre”, “para calcinarla”, “para que se funda”, “para producir el clínker de cemento”, “para recibir una alimentación de materia prima”, “para calcinar parcial o totalmente”* corresponden a características funcionales, las cuales aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención; de tal manera no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad.
- En la reivindicación 13 no es claro el lugar donde se introduce el material de fibrocemento. Por un lado dice *“Método para la producción de clínker de cemento (...) en el que el material de fibrocemento, que comprende fibras orgánicas, se introduce en dicho extremo (14) de alimentación de dicho horno (15)”*, y más adelante dice *“comprendiendo además el método la etapa de introducir el material de fibrocemento en el interior de la unidad (10) de precalcinador en una zona caliente que está a una temperatura de al menos 800°C”*. Según esto, se entiende que el material de fibrocemento se introduce tanto en el extremo de alimentación del horno como en la zona caliente del precalentador. Se sugiere aclarar.
- Las reivindicaciones 1 a 16 presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: *“un combustible”, “combustible adicional”, “harina de clínker sin refinar”, “se calienta adicionalmente”, “material de fibrocemento”, “fibras inorgánicas”, “polvo seco”, “materia prima de clínker”, “gas contenido en dicha corriente gaseosa”, “material inorgánico”, “láminas de fibrocemento”, “material prima”,* los cuales, aunque corresponden a términos ampliamente conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades. De tal manera, sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones, por lo cual se propone realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general, definir claramente los rangos y/o restringir los componentes reclamados a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.
- En las reivindicaciones 2, 7, 9 a 12 las expresiones *“preferiblemente”, “más preferiblemente”, “en particular” y “más particularmente”* no son limitativos, porque no restringen el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.
- En las reivindicaciones 1, 5, 7 a 13, 15 los términos: *“al menos”, “en menos de” y “adicionalmente”,* son imprecisos y/o relativos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere eliminarlos o sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.
- En la reivindicación 4, la expresión *“caracterizado porque se genera una corriente gaseosa ascendente en la torre de ciclones, en que el material de fibrocemento se dispersa en dicha forma de polvo seco”* se considera como un efecto esperado y no como una característica técnica esencial que defina el proceso, puesto que las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales o estructurales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- En la reivindicación 10, la expresión *“producidas preferiblemente mediante la tecnología Hatschek (...)”*, no es clara dado que no se especifican las condiciones de la tecnología relacionada; se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales, teniendo en cuenta no modificar o ampliar la materia ya divulgada.
- En la reivindicación 15, la expresión *“en de”* no es clara; se sugiere corregir.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: enero 27 de 2012, y se encontraron los siguientes documentos

que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	JP2006175355	"Treatment method and treatment facility for organic sludge"	06/Julio/2006
D2	ES2149598	"Method for disposing of fibre cement waste products"	01/Noviembre/2000

El documento D1¹ divulga un método de tratamiento y una infraestructura de tratamiento para lodo orgánico en la industria de cemento. En el método de tratamiento, el lodo orgánico que tiene un alto contenido de agua y el gas de escape generado en el enfriador de clínker es sometido a extracción de vapor e introducido en una máquina de secado-triturado, para secar y triturar el lodo orgánico. El lodo orgánico seco y triturado es alimentado a un quemador en un horno de calcinación como combustible en polvo, para ser quemado, y luego el material residual producido por la quema del lodo orgánico es usado como materia prima para el clínker de cemento (Resumen).

El documento D2² divulga un método para disponer de los productos de desecho de la fibra de cemento, en particular de productos de cemento con asbesto. Los productos son triturados en forma gruesa e insertados en la zona de entrada de un horno tubular a una temperatura mínima de 800°C, preferiblemente adicionándolos a la corriente normal de los materiales principales usados en producción de cemento (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

De acuerdo con las objeciones presentadas en el numeral 4, se aclara que el análisis que se presenta a continuación toma como materia de estudio el método de producción de clínker de cemento.

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *"Método para la producción de clínker de cemento..."* (Pág. 65, Radicado N° 14-156330-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Método para la producción de clínker de cemento	Método para tratamiento de lodos orgánicos (Resumen).	Procedimiento para la eliminación de desechos de fibrocemento, en el que se trituran dichos productos y se introducen en un horno tubular giratorio de una instalación para la producción de cemento con el fin de reciclarlos (Col. 1, líneas 3 a 12).
Se hace pasar harina de clínker sin refinar a través de la torre de ciclones	En la Fig. 1 se muestra un ejemplo de un equipo de producción de cemento que seca y tritura lodos orgánicos (...). (7) es un horno rotatorio, (8) es un enfriador de clínker, (9) es un horno precalcinador, (10) es el precalentador de la suspensión que consiste en dos o más pasos de ciclones (10a-10d) (Párr. 23 y Fig. 1). El equipo de calcinamiento de	La materia prima extraída (caliza, magra, arcilla) se tritura en una trituradora, se almacena y se transfiere del almacén, pasando por un molino de harina cruda y un silo de homogenización, a una torre de intercambio de calor (Col. 2, líneas 28 a 33). No menciona que tenga una torre de ciclones.

1https://register.epo.org/documentView?number=JP.2004371226.A&documentId=Description_50402199510

2http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=ES&NR=2149598T3&KC=T3&FT=D&ND=5&date=20001101&DB=EPODOC&locale=en_EP

	cemento está constituido por dichos hornos rotatorios (7), el enfriador de clínker (8), el horno precalcinador (9), y el precalentador de la suspensión (10) (...), una línea de alimentación de materia prima de cemento (24) (Párr. 24 y Fig. 1).	
En la torre de ciclones, la harina de clínker sin refinar se calienta hasta una temperatura de 800°C	No lo menciona.	(...) donde tiene lugar una precalcinación (Col. 2, líneas 33 a 34). En el extremo de entrada del horno giratorio, se introduce la harina caliente con una temperatura de 800-850°C procedente del intercambiador de calor (Col. 2, líneas 44 a 46). No menciona que tenga una torre de ciclones.
La harina de clínker sin refinar calentada y calcinada se alimenta desde la torre de ciclones a través del extremo de alimentación del horno de tambor giratorio al interior de este horno de tambor giratorio en el que la harina de clínker sin refinar se calienta, y la harina de clínker fundida se enfría posteriormente	En la Fig. 1 se muestra un ejemplo de un equipo de producción de cemento que seca y tritura lodos orgánicos (...). (7) es un horno rotatorio, (8) es un enfriador de clínker, (9) es un horno precalcinador, (10) es el precalentador de la suspensión que consiste en dos o más pasos de ciclones (10a-10d) (Párr. 23 y Fig. 1). El equipo de calcinamiento de cemento está constituido por dichos hornos rotatorios (7), el enfriador de clínker (8), el horno precalcinador (9), y el precalentador de la suspensión (10) (...), una línea de alimentación de materia prima de cemento (24) (Párr. 24 y Fig. 1).	(...) y se introduce en el horno giratorio propiamente dicho que mediante la combustión de aceite o carbón normalmente genera un gas de 2000°C que en contracorriente (con respecto a la corriente del material crudo) pasa por una chimenea (con purificación del gas de escape) y sale a la atmósfera. En el horno giratorio, el quemador (la llama) se encuentra al extremo de salida donde también sale el clínker formado y entra en el refrigerador (Col. 2, líneas 34 a 43). En el extremo de entrada del horno giratorio, se introduce la harina caliente con una temperatura de 800-850°C procedente del intercambiador de calor (Col. 2, líneas 44 a 46). No menciona que tenga una torre de ciclones.
Caracterizado porque se añade un material de fibrocemento que contiene fibras orgánicas en la zona caliente a la harina de clínker sin refinar y se calienta en la zona caliente en menos de 5 segundos hasta una temperatura de 800°C.	La línea de suministro (32), donde (31) es una unidad de procesamiento de lodo orgánico, suministra lodo orgánico. El triturador seco (significa que seca y tritura) (33) que es descargado del enfriador de clínker, seca y tritura el lodo orgánico suministrado por la línea (32) usando aire caliente. El dispositivo de separación y recolección (34) separa el gas de escape y atrapa el lodo orgánico que se sometió a secado y pulverización. La línea de polvo de combustible (35) suministra el lodo orgánico que fue separado del gas de escape y que fue secado y triturado a cerca del fondo del horno precalcinador (9). (Párr. 25 y Fig. 1). La unidad de procesamiento (31) del lodo orgánico puede	La invención se refiere a la eliminación de los desechos de productos de fibrocemento, tales como productos de amianto cemento y en particular, a un procedimiento para la eliminación de productos similares, en el cual se trituran dichos productos y se introducen en un horno tubular giratorio de una instalación para la producción de cemento con el fin de reciclarlos (Col. 1, líneas 4 a 12). Con el curso del tiempo incluirán también productos de fibrocemento exentos de amianto (Col. 1, líneas 35 a 37). En el extremo de entrada del horno giratorio, se introduce la harina caliente con una temperatura de 800-850°C procedente del intercambiador de calor (Col. 2, líneas 44 a 46).

	procesar lodo orgánico de alto contenido de humedad que consiste de lodo en bruto, lodo industrial-desechos-agua, lodos de fabricación de papel, etc. (Párr. 26 y Fig. 1). La temperatura de la posición de suministro al horno rotatorio (7) o al horno precalcinador (9) necesita ser suficiente para que el combustible en polvo se queme y descomponga, y es de 800°C o más. Aquí, el quemador (14) del horno precalcinador (9) es alimentado por la línea de combustible en polvo (35), que es quemado y descompuesto (Párr. 35 y Fig. 1). No menciona que se caliente en menos de 5 segundos.	No menciona que el material de fibrocemento contenga fibras orgánicas, ni que se alimente en la zona caliente de la torre de ciclones a la harina de clínker sin refinar, ni que se caliente en menos de 5 segundos.
--	--	---

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método de tratamiento y una infraestructura de tratamiento para lodo orgánico en la industria de cemento. En el método de tratamiento, el lodo orgánico que tiene un alto contenido de agua y el gas de escape generado en el enfriador de clínker es sometido a extracción de vapor e introducido en una máquina de secado-triturado, para secar y triturar el lodo orgánico. El lodo orgánico seco y triturado es alimentado a un quemador en un horno de calcinación como combustible en polvo, para ser quemado, y luego el material residual producido por la quema del lodo orgánico es usado como materia prima para el clínker de cemento (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento divulgado de D1 consiste en que éste último no menciona que la harina de clínker sin refinar se caliente hasta una temperatura de 800°C, ni que el material de fibrocemento añadido a la harina de clínker sin refinar se caliente en menos de 5 segundos.

El efecto que se logra al calentar la harina de clínker sin refinar hasta una temperatura de 800°C es que se calcina, mientras que no se demuestra que el calentamiento del fibrocemento que contiene fibras orgánicas en menos de 5 segundos tenga un efecto técnico inesperado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para conseguir calcinar la harina de clínker?”.

Sin embargo, la calcinación de la harina de clínker a 800°C ya se encuentra divulgada en el documento D2, que indica que la harina caliente que se introduce en el horno giratorio tiene una temperatura de 800-850°C, procedente del intercambiador de calor (Col. 2, líneas 44 a 46).

Por otra parte, el calentamiento en menos de 5 segundos del fibrocemento que contiene fibras orgánicas, si bien no es divulgada por ninguno de los documentos en referencia, no aporta un efecto técnico inesperado dado que en la descripción indican que, para medir las emisiones y consumo de energía, se calientan “*las muestras de fibrocemento tan rápido como fuese posible hasta una temperatura específica*” (Pág. 47), más no se especifica el tiempo en el cual se dio dicho calentamiento. Además D2 indica que, respecto del material de fibrocemento, su entrada en una zona de horno de por lo menos 800°C garantiza que fibras no convertidas no puedan llegar en ninguna forma al medio ambiente (Col. 2, líneas 59 a 63), dando a entender que lo importante

es la temperatura a la que se calienta la materia de fibrocemento y no el tiempo en que se realice dicho calentamiento.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia teniendo como documentos de partida D1 y D2 junto con su conocimiento técnico, estaría en capacidad de incluir la etapa de calentar la harina de clínker sin refinar hasta una temperatura de 800°C y calentar el fibrocemento en menos de 5 segundos, tal como los divulgados en el documento D2, en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 2 y 3: La línea de suministro (32), donde (31) es una unidad de procesamiento de lodo orgánico, suministra lodo orgánico. El triturador seco (significa que seca y tritura) (33) que es descargado del enfriador de clínker, seca y tritura el lodo orgánico suministrado por la línea (32) usando aire caliente. El dispositivo de separación y recolección (34) separa el gas de escape y atrapa el lodo orgánico que se sometió a secado y pulverización. La línea de polvo de combustible (35) suministra el lodo orgánico que fue separado del gas de escape y que fue secado y triturado a cerca del fondo del horno precalcinador (9). (Párr. 25 y Fig. 1). La unidad de procesamiento (31) del lodo orgánico puede procesar lodo orgánico de alto contenido de humedad que consiste de lodo en bruto, lodo industrial-desechos-agua, lodos de fabricación de papel, etc. (Párr. 26 y Fig. 1). La temperatura de la posición de suministro al horno rotatorio (7) o al horno precalcinador (9) necesita ser suficiente para que el combustible en polvo se queme y descomponga, y es de 800°C o más. Aquí, el quemador (14) del horno precalcinador (9) es alimentado por la línea de combustible en polvo (35), que es quemado y descompuesto (Párr. 35 y Fig. 1).

Por otra parte, la reivindicación 10 es afectada con el conocimiento del técnico, “*el experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención*”, el cual conoce que:

- Reivindicación 10: la persona normalmente versada en la materia conoce que los materiales de fibrocemento se producen por la tecnología Hatschek (Fibrocemento³).

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2, 3 y 10 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

La reivindicación 13 consiste en: “*Método para la producción de clínker de cemento...*” (Pág. 67, Radicado N° 14-156330-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Método para la producción de clínker de cemento	Método para tratamiento de lodos orgánicos (Resumen).	Procedimiento para la eliminación de desechos de fibrocemento, en el que se trituran dichos productos y se introducen en un horno tubular giratorio de una instalación para la producción de cemento con el fin de reciclarlos (Col. 1, líneas 3 a 12).
En el que el material de	No lo menciona.	El material de fibrocemento se

3 <https://es.wikipedia.org/wiki/Fibrocemento>

fibrocemento, que comprende fibras orgánicas, se introduce en el extremo de alimentación del horno		añade en piezas pequeñas también en la entrada del horno a temperaturas de aproximadamente 800-850°C y en el curso de transporte posterior junto con la corriente de material principal se convierte en un clínker de cemento transformando las partes fibrosas (Col. 2, líneas 50 a 58).
Comprendiendo además el método la etapa de introducir el material de fibrocemento en el interior de la unidad de precalcinador en una zona caliente que está a una temperatura de 800°C.	La línea de suministro (32), donde (31) es una unidad de procesamiento de lodo orgánico, suministra lodo orgánico. El triturador seco (significa que seca y tritura) (33) que es descargado del enfriador de clínker, seca y tritura el lodo orgánico suministrado por la línea (32) usando aire caliente. El dispositivo de separación y recolección (34) separa el gas de escape y atrapa el lodo orgánico que se sometió a secado y pulverización. La línea de polvo de combustible (35) suministra el lodo orgánico que fue separado del gas de escape y que fue secado y triturado a cerca del fondo del horno precalcinador (9). (Párr. 25 y Fig. 1). La unidad de procesamiento (31) del lodo orgánico puede procesar lodo orgánico de alto contenido de humedad que consiste de lodo en bruto, lodo industrial-desechos-agua, lodos de fabricación de papel, etc. (Párr. 26 y Fig. 1). La temperatura de la posición de suministro al horno rotatorio (7) o al horno precalcinador (9) necesita ser suficiente para que el combustible en polvo se queme y descomponga, y es de 800°C o más. Aquí, el quemador (14) del horno precalcinador (9) es alimentado por la línea de combustible en polvo (35), que es quemado y descompuesto (Párr. 35 y Fig. 1).	No lo menciona.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 13 porque divulga un método de tratamiento y una infraestructura de tratamiento para lodo orgánico en la industria de cemento. En el método de tratamiento, el lodo orgánico que tiene un alto contenido de agua y el gas de escape generado en el enfriador de clínker es sometido a extracción de vapor e introducido en una máquina de secado-triturado, para secar y triturar el lodo orgánico. El lodo orgánico seco y triturado es alimentado a un quemador en un horno de calcinación como combustible en polvo, para ser quemado, y luego el material residual producido por la quema del lodo orgánico es usado como materia prima para el clínker de cemento (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 13 y el procedimiento divulgado de D1 consiste en que éste último no menciona que el material de fibrocemento, que comprende fibras orgánicas, se introduce en el extremo de alimentación del horno.

No se evidencia un efecto técnico inesperado entre el método de la presente solicitud que incluye la etapa de introducir el material de fibrocemento, que comprende fibras orgánicas, en el extremo de alimentación del horno y el método divulgado en el documento D1 que no incluye dicha etapa, dado que ambas invenciones solucionan el mismo problema técnico, que consiste en proporcionar un método para producir clínker de cemento usando como materia prima fibrocemento con materia orgánica.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un método para la obtención de un clínker de cemento usando como materia prima fibrocemento con materia orgánica, alternativo al revelado en el documento D1?

Sin embargo, la introducción de material de fibrocemento en el extremo de alimentación del horno ya está divulgado en el documento D2, que indica que el material de fibrocemento se añade en piezas pequeñas en la entrada del horno a temperaturas de aproximadamente 800-850°C. Esto se evidencia también en la Figura de dicho documento.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, estaría en capacidad de introducir el material de fibrocemento en el extremo de alimentación del horno como una alternativa a las reveladas en el documento D1, y llegar así al objeto de la reivindicación 13 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 14 y 16: La línea de suministro (32), donde (31) es una unidad de procesamiento de lodo orgánico, suministra lodo orgánico. El triturador seco (significa que seca y tritura) (33) que es descargado del enfriador de clínker, seca y tritura el lodo orgánico suministrado por la línea (32) usando aire caliente. El dispositivo de separación y recolección (34) separa el gas de escape y atrapa el lodo orgánico que se sometió a secado y pulverización. La línea de polvo de combustible (35) suministra el lodo orgánico que fue separado del gas de escape y que fue secado y triturado a cerca del fondo del horno precalcinador (9). (Párr. 25 y Fig. 1). La unidad de procesamiento (31) del lodo orgánico puede procesar lodo orgánico de alto contenido de humedad que consiste de lodo en bruto, lodo industrial-desechos-agua, lodos de fabricación de papel, etc. (Párr. 26 y Fig. 1). La temperatura de la posición de suministro al horno rotatorio (7) o al horno precalcinador (9) necesita ser suficiente para que el combustible en polvo se queme y descomponga, y es de 800°C o más. Aquí, el quemador (14) del horno precalcinador (9) es alimentado por la línea de combustible en polvo (35), que es quemado y descompuesto (Párr. 35 y Fig. 1).

Puesto que las reivindicaciones dependientes 14 Y 16 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	JP2006175355	1 a 3, 10, 13, 14, 16	Nivel Inventivo
D2	ES2149598	1, 13	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad para que se estudie la materia modificada. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2016-03-15

Elaboró: Monica Liliana Sarmiento Romero
Revisó: Alba Rocio Lemus Quiroga

Monica Sarmiento

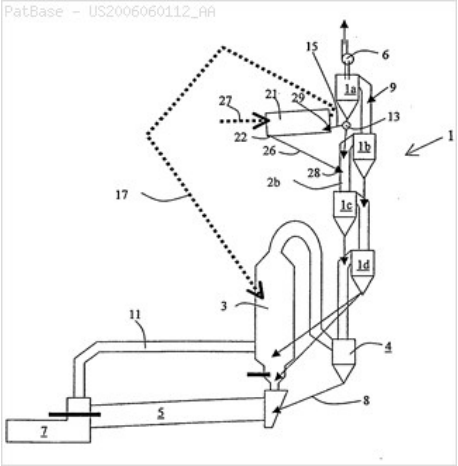
Search history

Search 1: TAC=(cement clinker) (Results 5861)
Search 2: TAC=(organic (fiber* or fiber*)) (Results 100000)
Search 3: TAC=(organic) (Results 100000)
Search 4: TAC=(1 and 3) (Results 261)
Search 5: TAC=(1 and 3) and CPC=(C04B) (Results 158)
Search 6: TAC=(cyclone) (Results 47177)
Search 7: TAC=(rotating drum (klin or furnace)) (Results 100000)
Search 8: TAC=(5 and 6 and 7) (Results 8)

Title: METHOD AND PLANT FOR MANUFACTURING CEMENT CLINKER

Abstract: Source: US2006060112A Described is a method for manufacturing cement clinker by which method cement raw meal is preheated and burned in a plant comprising a cyclone preheater (1) and a kiln (5). The method is peculiar in that that at least a portion of the raw meal is extracted from the cyclone preheater (1), that this raw meal is introduced into a separate unit (21) in which it is given a retention time under oxidating conditions provided by means of a gas stream for forming SO2 and for expelling organic carbon, that the formed SO2 and the expelled organic carbon are subsequently discharged from the separate unit (21) entrained in the gas stream for further treatment in a subsequent process stage, and that the raw meal is reintroduced into the cyclone preheater (1). Hereby is obtained an effective reduction of the VOC, CO as well as the SO2 emission without necessitating utilization of additional energy for heating. By giving the extracted and partially preheated raw meal a retention time under oxidating conditions separate from the cyclone preheater it is obtained that sulphide will oxidate into SO2 and that organic carbon is expelled from the raw meal, so that the thus formed SO2 and the thus expelled organic carbon can be entrained in a separate, relatively small gas stream and subjected to subsequent treatment in the optimum manner.

Classifications:
International (IPC 8-9): C04B2/10 C04B7/32 C04B7/36 C04B7/38 C04B7/43 C04B7/44 C04B7/60 F23J15/02 F23L15/04 F27B7/20 (Advanced/Invention); C04B2/00 C04B7/00 F23J15/02 F23L15/00 F27B7/20 (Core/Invention); C04B F23J F27B (Subclass/Invention)
International (IPC 1-7): C04B7/43 F23J15/02 F27B7/20
CPC: C04B7/365 F23L15/04 F27B7/20 F27B7/2025
European: C04B7/36E2 F23L15/04 F27B7/20 F27B7/20B1
US: 106/693 106/739 106/752 106/761 432/106 432/14 432/58



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AU2003299133 AA	20040423	AU20030299133	20030711
AU2003299133 BB	20080131	AU20030299133	20030711
BRPI0315036 A	20050816	BR2003PI15036	20030711
BRPI0315036 B1	20120904	BR2003PI15036	20030711
CA2495568 AA	20050207	CA20032495568	20030711
CA2495568 C	20110628	CA20032495568	20030711
CN1300028 C	20070214	CN20038023644	20030711
CN1688520 A	20051026	CN20038023644	20030711
EP1546058 A1	20050629	EP20030741011	20030711
IN00523CN2005 A	20070525	IN2005CN00523	20050401
IN219264 B	20080606	IN2005CN00523	20050401
JP2006501127 T2	20060112	JP20040541018T	20030711
JP4671691 B2	20110420	JP20040541018T	20030711
KR100928358 B1	20091123	KR20057005736	20030711
KR20050059231 A	20050617	KR20057005736	20030711
MXPA05002073 A1	20050608	MX2005PA02073	20050222
MXPA05002073 A1	20050608	MX2005PA02073	20030711
PL208002 B1	20110228	PL20030375026	20030711
PL375026 A1	20051114	PL20030375026	20030711
RU2005105042 A	20051110	RU20050105042	20030711
RU2315736 C2	20080127	RU20050105042	20030711
US2006060112 AA	20060323	US20030526155	20030711
US7390357 BB	20080624	US20030526155	20030711
VN6297 A1	20070525	VN20050000395	20030711
WO04031092 A1	20040415	WO2003IB03171	20030711
ZA200501342 A	20061025	ZA20050001342	20030711

Priority:

DK20020001467 20021002 WO2003IB03171 20030711

Probable Assignee: FLSMIDTH A S

Assignee(s): (std): HANSEN JENS P ; SKAARUP JENSEN LARS ; HANSEN JENS PETER ; SMIDTH F L AS

Assignee(s): F L SMIDTH A S ; F L SMIDTH AS ; FL SMIDTH A S ; FLSMIDTH A AND S ; FLSMIDTH A S ; FLSMIDTH AS

Inventor(s): (std): HANSEN JENS P ; HANSEN JENS PETER ; JENSEN LARS SKAARUP ; JENSEN SKAARUP ; LARS HANSEN ; LARS SKAARUP JENSEN ; PETER HANSEN JENS ; PETER JENS ; SKAARUP JENSEN LARS ; LARS HANSEN JENS PETER SKAARUP ; JENS PETER HANSEN

Inventor(s): JENSEN LAARS SKAARUP ; HANSEN JENS ; KHANSEN JENS PETER ; HANSEN JENS PETER SKAARUP JENSEN LARS ; SKAARUP JENSEN ; HANSEN LARS ; JENS PETER

Agent(s): PIZZEYS PATENT AND TRADE MARK ATTORNEYS; RIDOUT AND MAYBEE LLP; MANELLI DENISON AND SELTER; MANELLI DENISON AND SELTER PLLC; MELCHER JEFFREY S; JEFFREY S

Designated states: AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BE BF BG BJ BR BY BZ CA CF CG CH CI CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DZ EC EE ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GW HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KP KR KZ LC LI LK LR LS LT LU LV MA MC MD MG MK ML MN MR MW MX MZ NE NI NL NO NZ OM PG PH PL PT RO RU SC SD SE SG SI SK SL SN SY SZ TD TG TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN YU ZA ZM ZW

Title: METHOD AND DEVICE FOR REPROCESSING WET WASTE MATERIALS CONTAINING ORGANIC COMPONENTS

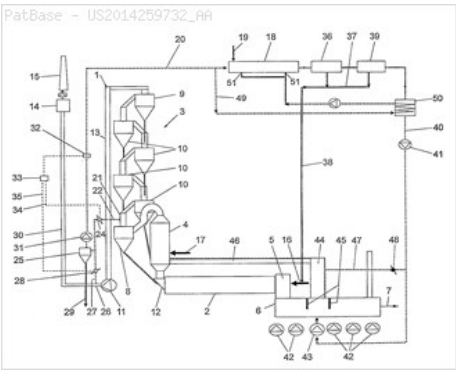
Abstract: Source: US2014259732A In a method for reprocessing wet waste materials containing organic components, in particular sludges in a cement clinker production plant, in which raw meal is preheated in a preheater (3) in countercurrent flow to the hot exhaust gases of a clinker furnace (2), and calcined in a calciner (4) fired with alternative fuels, the wet waste materials are dried in a drying unit (18) using a hot gas produced from the preheater waste heat and the dried waste materials and the drier exhaust gases are discharged from the drying unit (18), wherein the drier exhaust gases are introduced into the calciner (4).

Classifications:

International (IPC 8-9): B09B3/00 B09B5/00 C04B7/44 C04B7/48 F23G5/04 F23G5/46 F23G7/00 F26B11/02 F26B23/00 F26B23/02 F26B25/00 F26B3/02 F27B7/20 F27D17/00 (Advanced/Invention)

CPC: F26B23/002 F26B3/02 C04B7/4407 C04B7/4423 F23G5/04 F23G5/46 F23G7/001 F23G2206/10 F23G2206/201 F23G2900/50211 F26B11/024 F26B23/028 F26B2200/18 F27B7/2025 F27B7/2033 F27D17/004 F27D17/008 Y02P40/126

US: 34/487 34/514 34/524 34/79 34/86



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AR088519 AA	20140618	AR2012P103986	20121024
AT512113 A1	20130515	AT20110001566	20111025
AU2012328115 AA	20130502	AU20120328115	20121018
AU2012328115 BB	20151029	AU20120328115	20121018
AU2014203327 AA	20140710	AU20140203327	20140618
CA2853672 AA	20140425	CA20122853672	20121018
CN104053636 A	20140917	CN201280064300	20121018
CN104259174 A	20150107	CN201410391383	20121018
EP2771302 A2	20140903	EP20120791242	20121018
EP2786974 A1	20141008	EP20140001560	20121018
EP2786974 B1	20151223	EP20140001560	20121018
IN00913KN2014 A	20140613	IN2014KN00913	20140425
MX2014005092 A1	20150210	MX20140005092	20140425
MX2014005092 A1	20150210	MX20140005092	20121018
RU2014121107 A	20151210	RU20140121107	20121018
RU2573657 C2	20160127	RU20140121107	20121018
US2014259732 AA	20140918	US20120354028	20121018
US2015020407 AA	20150122	US20140269551	20140505
US9273904 BB	20160301	US20120354028	20121018
WO13061127 A2	20130502	WO2012IB02087	20121018
WO13061127 A3	20140501	WO2012IB02087	20121018

Priority:

AT20110001566 20111025	WO2012IB02087 20121018	AU20120328115 20121018
AU20140203327 20140618	EP20120791242 20121018	US20140354028 20140424
US20140269551 20140505	CN201280064300 20121018	

Probable Assignee: HOLCIM TECHNOLOGY LTD

Assignee(s): (std): HOLCIM TECHNOLOGY LTD ; KHOLSIM T LTD

Assignee(s): KHOLSIM TEKHNOLOGI LTD ; GASSER URS

Inventor(s): (std): GASSER URS ; URS GASSE ; URS GASSER

Agent(s): PHILLIPS ORMONDE FITZPATRICK; MARKS AND CLERK; KESCHMANN MARC; FITCH EVEN TABIN AND FLANNERY LLP

Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BN BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PA PE PG PH PL PT QA RO RS RU RW SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TH TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

Title: METHOD AND PLANT FOR THE SIMULTANEOUS PRODUCTION OF ELECTRICITY AND CEMENT CLINKER

Abstract: Source: US2010180803A Described is a method as well as a plant for the simultaneous production of electricity and cement clinker by which method cement raw meal is calcined in a calciner (4) subject to simultaneous supply of fuel and combustion air and subsequently burned into cement clinker in a kiln (5), and where some of the heat contained in the exhaust gases from the calciner (4) is utilized to generate electricity by means of a boiler section (18). The method and plant are peculiar in that the combustion air supplied to the calciner (4) does not contain alkali or chloride, and in that the temperature of the exhaust gases used to generate electricity is at least 500 degrees centigrade Coating formations formed on the boiler tubes due to the condensation of alkali and chloride vapours can be avoided, while, at the same time, the efficiency with which thermal energy can be converted into electrical energy can be increased.

Classifications:

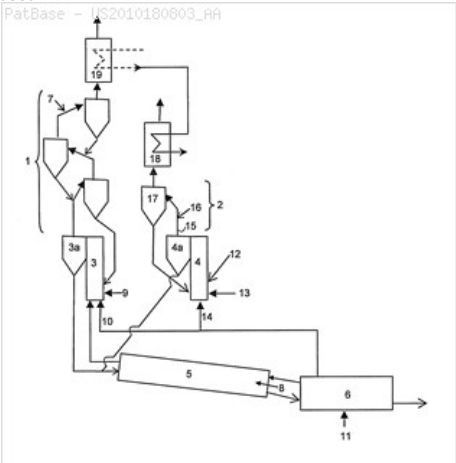
International (IPC 8-9): C04B2/10 C04B7/47 C04B7/48 F27B7/20 (Advanced/Invention); C04B2/00 C04B7/47 F27B7/20 F27D17/00 (Core/Invention); F27B (Subclass/Invention)

International (IPC 1-7): F27B7/20

CPC: Y02P40/123 C04B7/475 C04B2290/20 F27B7/2058 F27D17/004

European: C04B7/47B F27B7/20B2B F27D17/00D M04B290/20

US: 106/771



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
BRPI0812496 A2	20150616	BR2008PI12496	20080428
CA2687038 AA	20081218	CA20082687038	20080428
CN101765752 A	20100630	CN200880019848	20080428
CN101765752 B	20121205	CN200880019848	20080428
EG25525 A	20120201	EG20090121806	20091209
EP2153154 A1	20100217	EP20080736604	20080428
IN06961CN2009 A	20100305	IN2009CN06961	20091126
KR101168487 B1	20120726	KR20097025862	20080428
KR20100007986 A	20100122	KR20097025862	20080428
MA31513 B1	20100701	MA20100032496	20100107
MX2009011564 A1	20091110	MX20090011564	20091026
MX2009011564 A1	20091110	MX20090011564	20080428
MY152567 A	20141031	MY20090004246	20080428
RU2010100340 A	20110720	RU20100100340	20080428
RU2471133 C2	20121227	RU20100100340	20080428
TH124117 A	20130531	TH20081002331	20080512
TN2009000375 A1	20101231	TN20090000375	20090911
UA101324 C2	20130325	UA20090103778	20080428
US2010180803 AA	20100722	US20080664070	20080428
VN10026 A1	20120327	VN20100000001	20080428
WO08151877 A1	20081218	WO2008EP55134	20080428
ZA200906780 A	20100630	ZA20090006780	20090929

Priority:

DK20070000839 20070612 WO2008EP55134 20080428

Probable Assignee: FLSMIDTH A S

Assignee(s): (std): EHF EHL SMIDT AS ; HANSEN JENS PETER ; SMIDTH AS F L ; SMIDTH F L AS

Assignee(s): FLSMIDTH A S ; FLSMIDTH AS ; EHF EHL SMIDT A S

Inventor(s): (std): HANSEN JENS PETER ; KHANSEN JENS PETER ; PETER HANSEN JENS

Inventor(s): HANSEN JENS ; KHANSEN JENS-PETER ; JENS PETER HANSEN

Agent(s): JOHANSSON LARS E; FLSMIDTH; HYNELL PATENTTJAENST AB

Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PG PH PL PT RO RS RU SC SD SE SG SI SK SL SM SN SV SY SZ TD TG TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

Title: PROCESS FOR PRODUCING CEMENT CLINKER

Abstract: Source: US4110121A To produce cement clinker, particulate material such as limestone, clay, iron oxide and sand is fed to a heat exchanger in which it is heated by heat supplied from a furnace. The heated material is conveyed to the furnace and sintered therein to form the cement clinker. Fuel formed from organic waste, for example motor vehicle tires, is used as the fuel.

Classifications:

International (IPC 8-9): B09B3/00 C04B7/36 C04B7/44

F27B9/34 (Advanced/Invention);

F27B15/00 F27D23/00 F27D99/00 (Advanced/Non-invention);

B09B3/00 C04B7/00 F27B9/30 (Core/Invention);

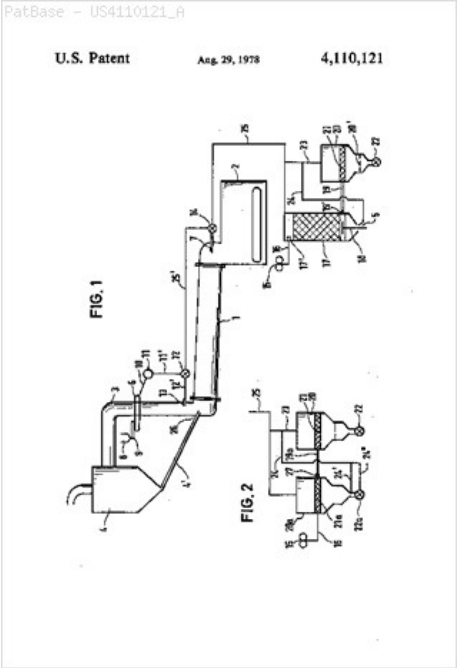
F27B15/00 F27D23/00 (Core/Non-invention)

International (IPC 1-7): C04B7/02 C04B7/36 C04B7/44 C10L5/48 F23G7/00

CPC: Y02P40/126 C04B7/443 F27B9/34 F27B15/00 F27D2099/0051

European: C04B7/44B2T F27B9/34 R27B15/00 R27D99/00A5M

US: 106/100 106/745 106/758 106/764



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AT371422 B	19830627	AT19770003993	19770606
AT399377 A	19821115	AT19770003993	19770606
AU197725636 A1	19781207	AU19770025636	19770530
AU508992 B2	19800417	AU19770025636	19770530
BE855698 A1	19771003	BE19770178450	19770615
CA1081265 A1	19800708	CA19770280537	19770614
CH629731 A	19820514	CH19770007302	19770614
DE2627056 A1	19771229	DE19762627056	19760616
ES459667 A1	19780516	ES19770459667	19770610
FR2354982 A1	19780113	FR19770017639	19770609
FR2354982 B1	19830708	FR19770017639	19770609
GB1530224 A	19781025	GB19770021481	19770520
IT1083433 A	19850521	IT19770068395	19770615
JP52154834 A2	19771222	JP19770071549	19770617
NL7706568 A	19771220	NL19770006568	19770614
US4110121 A	19780829	US19770804816	19770608

Priority:

DE19762627056 19760616

Probable Assignee: DOTTERNHAUS PORTLAND ZEMENT

Assignee(s): (std): ROHRBACH RUDOLF PORTLANDZEMENT ; DOTTERNHAUS PORTLAND ZEMENT ; KG ; POOTORANDO TSUEMENTOBERUGU DOT

Assignee(s): PORTLANDZEMENTWERK DOTTERNHAUSEN ; PORTLANDZEMENTWERK DOTTERNHAUSEN ROHRBACH KG R ; PORTLANDZEMENTWERK DOTTERNHAUSEN ROHRBACH R KG ; KOMMANDITGESELLSCHAFT ; GES ; GESELLSCHAFT ; PORTLANDZEMENTWERK DOTTERNHAUSEN RUDOLF ROHRBACH ; ROHRBACH RUDOLF PORTLANDZEMENTWERK DOTTERNHAUSEN ; PORTLANDZEMENTWERK DOTTERUHAUSEN RUDOLZ ROHRBACH K ; PORTLANDZEMENTWERK DOTTERNHAUSEN RUDOLF ROHRBACH KOMMANDITGESELLSCHAFT ; PORTLANDZEMENTWERK DOTTERNHAUSEN RUDOLF ROHRBACH KOMMANDIT ; PORTLANDZEMENTWERK DOTTERNHAUSEN RUDOLF ROHRBACH K G ; PORTLANDZEMENTWERK DOTTERNHAUSEN RUDOLF ROHRBACH KOMMANDITGESELLSC ; ROHRBACH RUDOLF PORTLANDZEMENTWERK DOTTERNHAUSEN KG ; PORTLANDZEMENTWERK DOTTERNHAUSEN RUDOLF ROHRBACH KG ; PORTLANDZEMENTWERK DOTTERNHAUSEN RUDOLF ROHRBACH KOMMANDITGESELLSCHAFT TE BALINGEN BONDSREPUBLIC DUTSLAND ; PORTLANDZEMENTWERK DOTTERNHAUSEN RUDOLF ROHBACH KOMMANDITGESELLSCHAFT ; RECHMEIER HELMUTH ; ROHRBACH GERHARD ; PORTLANDZEMENTWERK DOTTERNHAUSEN RUDOLF ROHBACH KG ; PORTLANDZEMENTWERK DOTTERNHAUSEN RUDOLF ROHRBACH TE BALINGEN BONDSREPUBLIC DUTSLAND KG

Inventor(s): (std): GERUHARUTO ROORUBATSUHA ; RECHMEIER HELMUTH ; RECHMEIER HELMUTH DIPL CHEM ; RECHMEIER JH ; ROHRBACH G ; ROHRBACH GERHARD ; HERUMUUTO REHIMAIAA

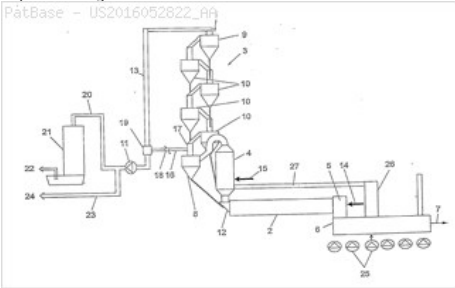
Inventor(s): JH RECHMEIER ; HELMUTH RECHMEIER ; G ROHRBACH ; GERHARD ROHRBACH

Title: PROCESS AND DEVICE FOR CEMENT CLINKER PRODUCTION

Abstract: Source: US2016052822A In a process for the production of cement clinker, in which raw meal is preheated in a preheater (3) using the hot exhaust gases from a clinker kiln, and the preheated raw meal, which is optionally calcined in a calciner (4), is burned to clinker in the clinker kiln (2), wherein the preheater (3) comprises at least one string of a plurality of cyclone suspension-type heat exchangers (8, 9, 10), through which the kiln exhaust gas successively flows and in which the raw meal is preheated in stages, a partial stream of the kiln exhaust gas is diverted such that only a remaining residual stream of the kiln exhaust gas is utilized for preheating the raw meal.

Classifications:

International (IPC 8-9): C04B7/00 C04B7/43 C04B7/44 C04B7/47 F27D17/00 (Advanced/Invention); F27B7/20 (Advanced/Non-invention)
CPC: C04B7/475 C04B7/434 C04B2290/20 F27B7/2016 F27D17/004 C04B7/006 C04B7/4438 C04B7/432 C04B7/43



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AT514267 A1	20141115	AT20130000307	20130415
CA2909358 AA	20151009	CA20142909358	20140408
CA2909358 AA	20141023	CA20142909358	20140408
CN105283428 A	20160127	CN201480034076	20140408
EP2986579 A1	20160224	EP20140723880	20140408
KR20150143777 A	20151223	KR20157032680	20140408
US2016052822 AA	20160225	US20140784331	20140408
WO14170729 A1	20141023	WO2014IB00500	20140408

Priority:

AT20130000307 20130415 WO2014IB00500 20140408

Probable Assignee: HOLCIM TECHNOLOGY LTD

Assignee(s): (std): HOLCIM TECHNOLOGY LTD

Assignee(s): GASSER URS

Inventor(s): (std): GASSER URS

Agent(s): MARKS AND CLERK; KESCHMANN MARC

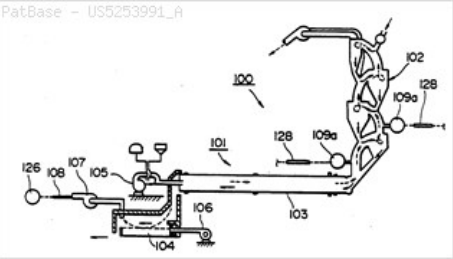
Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BN BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IR IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PA PE PG PH PL PT QA RO RS RU RW SA SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TH TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

Title: APPARATUS FOR PRODUCING SPHEROIDAL INORGANIC PARTICULATE MATERIAL

Abstract: Source: US5253991A The present invention is directed to a spheroidal particulate inorganic material of an inorganic particulate material such as spheroidal cement or slag whose respective particles are of a substantially spheroidal shape and have smooth surfaces having improved flowability and filling properties. The spheroidal particulate material is produced by subjecting the respective particles of the particulate inorganic material to a high temperature flame treatment and rapid cooling in air, or by dispersing fine particles of the inorganic material and an **organic** or inorganic binder in a non-aqueous solvent to form a slurry and granulating the slurry. Compositions containing the spheroidal particulate inorganic material are used in civil engineering works and construction. To improve energetic efficiency in the production of the spheroidal particulate inorganic material, particularly spheroidal cement or slag, an apparatus is used which is a retention **furnace** for retaining a molten liquid inorganic material, a nozzle assembly communicated to the retention **furnace** and capable of scattering therethrough the molten liquid inorganic material, a jet gas for entraining the molten inorganic material introduced in the nozzle assembly and scattering the molten inorganic material to cool it, and gas spray means for spraying the jet gas.

Classifications:

International (IPC 8-9): B01J2/00 B01J2/02 B01J2/04 B01J2/12 B01J2/28 C04B18/14 C04B20/00 C04B22/14 C04B28/02 C04B28/04 C04B28/08 C04B5/00 C04B5/02 C04B7/00 C04B7/02 C04B7/04 C04B7/14 C04B7/17 C04B7/19 C04B7/345 C04B7/36 C04B7/47 C04B7/48 C09K17/00 C09K17/02 C09K17/04 C09K17/10 (Advanced/Invention); C04B7/19 C09K103/00 (Advanced/Non-invention); B01J2/00 B01J2/02 B01J2/12 B01J2/28 C04B18/04 C04B20/00 C04B22/00 C04B28/00 C04B5/00 C04B7/00 C09K17/00 C09K17/02 (Core/Invention)
International (IPC 1-7): B01J2/00 B01J2/02 B01J2/28 B28B1/54 B29B9/16 C04B18/14 C04B20/00 C04B22/14 C04B28/02 C04B28/04 C04B28/08 C04B5/00 C04B5/02 C04B7/00 C04B7/02 C04B7/04 C04B7/14 C04B7/17 C04B7/19 C04B7/345 C04B7/36 C04B7/47 C04B7/48 C09K17/00
CPC: Y02W30/94 C04B18/141 C04B20/04 Y02P40/143 C09K17/04 B01J2/04 B01J2/12 C04B5/00 C04B7/48 Y02P40/121
European: B01J2/04 B01J2/12 C04B18/14B C04B20/04 C04B5/00 C04B7/48 C09K17/04
US: 264/15 264/8 425/6



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
JP2818235 B2	19981030	JP19890340518	19891228
JP2842932 B2	19990106	JP19900150306	19900608
JP2842933 B2	19990106	JP19900150307	19900608
JP2930655 B2	19990803	JP19900098661	19900413
JP2930666 B2	19990803	JP19900149187	19900607
JP3016564 B2	20000306	JP19890301462	19891120
JP3016567 B2	20000306	JP19890340516	19891228
JP3016568 B2	20000306	JP19890340517	19891228
JP3039950 B2	20000508	JP19900075952	19900326
JP3164454 A2	19910716	JP19890301462	19891120
JP3199144 A2	19910830	JP19890340516	19891228
JP3199145 A2	19910830	JP19890340517	19891228
JP3199146 A2	19910830	JP19890340518	19891228
JP3207194 B2	20010910	JP19900075951	19900326
JP3275132 A2	19911205	JP19900075950	19900326
JP3275133 A2	19911205	JP19900075951	19900326
JP3275543 A2	19911206	JP19900075952	19900326
JP3295835 A2	19911226	JP19900098661	19900413
JP4042842 A2	19920213	JP19900150306	19900608
JP4042843 A2	19920213	JP19900150307	19900608
JP4042846 A2	19920213	JP19900149187	19900607
US5253991 A	19931019	US19910754733	19910904

Priority:

JP19890301462 19891120	JP19890340518 19891228	JP19890340516 19891228
JP19900098661 19900413	JP19900149187 19900607	JP19900075951 19900326
JP19900075950 19900326	JP19890340517 19891228	JP19900075952 19900326
US19910754733 19910904	JP19900150307 19900608	US19900615432 19901116
US19910662562 19910228	JP19900150306 19900608	

Probable Assignee: SUMITOMO OSAKA CEMENT CO LTD

Assignee(s): (std): SUMITOMO CEMENT CO

Assignee(s): SUMITOMO CEMENT CO LTD ; SUMITOMO OOSAKA SEMENTO KK ; SUMITOMO OSAKA CEMENT CO LTD

Inventor(s): (std): ONODERA MASATOSHI ; SHIODA YUJI ; YOKOTA NORIO ; YOSHIMURA TAKAHIKO ; HARADA SHUSUKE ; MIYAUCHI AKIHIKO

Inventor(s): MYAUCHI AKIHIKO

Title: METHOD AND INSTALLATION FOR UTILISING MOIST WASTE, IN PARTICULAR SEWAGE SLUDGE

Abstract: Source: DE3537595A1 In a method and an installation for utilising moist waste materials, such as sewage sludge, these are dried with hot air and the outgoing dryer air is used as combustion air in a furnace, their organic residues being thermally decomposed. The dried waste is utilised as fuel. The method can be applied in an environmentally friendly manner in combination with the production of building or refractory materials or for generating useful energy, for example water vapour.

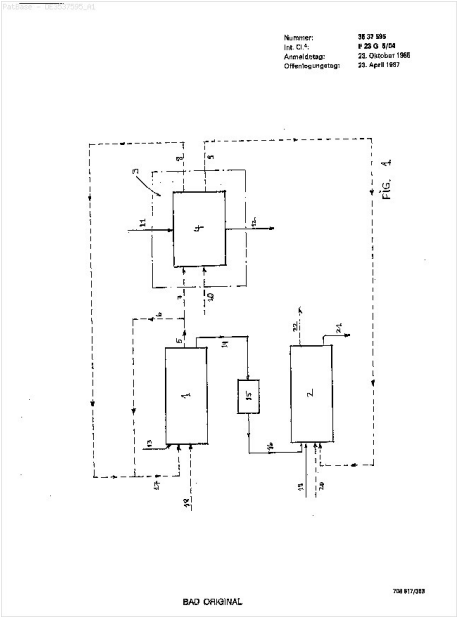
Classifications:

International (IPC 8-9): B09B3/00 C04B7/43 C04B7/44 C04B7/47 F23G5/04 F23G5/46 F23J15/02 F26B23/02 F27B7/20 (Advanced/Invention); B09B3/00 C04B7/00 F23G5/02 F23G5/46 F23J15/02 F26B23/00 F27B7/20 (Core/Invention)

International (IPC 1-7): A62D3/00 B03B7/00 B03B9/06 C02F11/06 C02F11/12 C04B18/30 C04B7/44 F23G5/04 F23G5/46

CPC: Y02W10/40 F23G5/46 B09B3/00 C04B7/43 C04B7/4423 C04B7/47 F23G5/04 F23G2206/201 F23J15/027 F23L2900/07005 F26B23/028 F27B7/2025 Y02E20/344 Y02P40/126

European: B09B3/00 C04B7/43 C04B7/44B2 C04B7/47 F23G5/04 F23G5/46 F23J15/02D3 F26B23/02D F27B7/20B1 R23G206/201 R23L900/07005 Y02E20/12 Y02E20/34D



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
DE3537595 A1	19870423	DE19853537595	19851023
DE3537595 C2	19940811	DE19853537595	19851023
DE3537595 C3	19940811	DE19853537595	19851023

Priority:

DE19853537595 19851023

Probable Assignee: GRISAR ALEXANDER DIPL ING 6500 MAINZ DE

Assignee(s): (std): GRISAR ALEXANDER ; GRISAR ALEXANDER DIPL ING

Assignee(s): GRISAR ALEXANDER DIPL ING 6500 MAINZ DE

Inventor(s): (std): GRISAR ALEXANDER ; GRISAR ALEXANDER DIPL ING

Title: TREATING METHOD OF INDUSTRIAL AND DOMESTIC SLUDGE

Abstract: Source: CN1370750A The treatment apparatuses of industrial and domestic sludge comprise stoving stirrer, fluidized shower furnace and high-efficiency cyclone dust collector near cement clinker baking system. The treating process includes stoving of fresh sludge with water content up to 75 percent in the stoving stirrer, baking in the shower furnace while making-up fuel, and feeding the output matter of the furnace to cement clinker baking system via cyclone cylinder. In the process, organic component is used as fuel, bacteria and foul gas are burnt completely, and inorganic components are coated with cement clinker.

Classifications:

International (IPC 8-9): C04B7/28 (Advanced/Invention);
C04B7/00 (Core/Invention)
International (IPC 1-7): C02F11/00 C02F11/06 C02F11/10 C02F11/12 C04B7/24
CPC: Y02W10/40 C04B7/28 Y02P40/145
European: C04B7/28

Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN1232457 C	20051221	CN20011003143	20010227
CN1370750 A	20020925	CN20011003143	20010227

Priority:

CN20011003143 20010227

Probable Assignee: TIANJIN DESIGN INST OF CEMENT

Assignee(s): (std): TIANJIN DESIGN INST OF CEMENT ; TIANJIN DESIGN INST OF CEMENT INDUSTRY

Assignee(s): TIANJIN DESIGN INST OF CEMENT IND

Inventor(s): (std): CONGXI TAO ; HU ZHIJUAN ; HU ZHIJUAN TAO ; SHEN XUHUI ; TAO CONGXI ; XUHUI SHEN ; ZHIJUAN HU

Inventor(s): ZHIJUAN TAO HU