C

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 13-258756- -00000-0000

Fecha: 2013-10-31 16:00:02 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 28

Industria y C

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

PCT- FASE NACIONAL

21. EXPEDIENTE No. _____

22. TITULO ***PLANTA MODULAR PARA MOLIENDA DE CEMENTO***

CLASIFICACION INTERNACIONAL

SOLICITANTE ***CEMENGAL, S.A.***

DOMICILIO ***MADRID, ESPAÑA***

APODERADO ***JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS***

Bogotá, D.C.,

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 13-258756- -00000-0000

Fecha: 2013-10-31 16:00:02 Dep 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 28

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL –PCT

1 TIPO DE SOLICITUD

☒ Patente de invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad
☒ Capítulo I ☐ Capitulo II

2 DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)

Solicitud Internacional No. **PCT/ES2011/070392** Fecha **31/05/2011**

Publicación Internacional No. **WO2012/164107 A1** Fecha **06/12/2012**

3 TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)

PLANTA MODULAR PARA MOLIENDA DE CEMENTO

4 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)

5 SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria

APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
CEMENGAL, S.A.			[1]

6 DATOS DEL SOLICITANTE

DIRECCIÓN: Antonio López nº 247 E-28041
CIUDAD: MADRID
DEPARTAMENTO/ESTADO:
PAÍS DE RESIDENCIA: ESPAÑA
No. TELÉFONO:
CORREO ELECTRÓNICO:
NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN: ESPAÑA

7 INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria

APELLIDOS	NOMBRES	NACIONALIDAD
1. ARTIGAS REYNAUD,	Jean Michel	ES
2. MARTÍN ABADÍA,	Javier	ES
3. RODRÍGUEZ NUÑEZ,	Moisés	ES

DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:

8 DATOS INVENTOR (ES)

PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
ESPAÑA		MADRID	Antonio López nº 247 E-28041
ESPAÑA		MADRID	Antonio López nº 247 E-28041
ESPAÑA		MADRID	Antonio López nº 247 E-28041

OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)

☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.

9 ☐ **REPRESENTANTE LEGAL** ☒ **APODERADO**

APELLIDOS	NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
DELGADO VILLEGAS	JAIME EDUARDO	C.C. 19.270.955 T.P. 43.308 C.S.J.

DIRECCIÓN: Avda. Carrera 24 No. 37 - 31 Of. 202
CIUDAD: BOGOTA D.C.
PAÍS: COLOMBIA
No. TELÉFONO: 2444096
CORREO ELECTRÓNICO: mde@mdelaw.com
No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL:

10 DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☒ NO

(33) PAÍS DE ORIGEN	CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS

Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.

☐ SI ☒ NO

Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.

12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES

Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.

☐ SI ☒ NO

Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.

13	REDUCCIÓN DE TASAS

Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.

☐ SI ☒ NO

Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.

Micro, pequeñas y medianas empresas ☐
Universidades públicas o privadas ☐
Entidades sin ánimo de lucro ☐

Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos

14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☒ NO

Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.

15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N°	Fecha

16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL *Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)*

JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS
APODERADO

17	ANEXOS

Documentación Técnica
Solicitud Internacional en castellano

1. ☒ Descripción — N° de folios: 23
2. ☒ Reivindicaciones — N° Reivindicaciones: 7
3. ☒ Dibujos y/o figuras — N° folios: 3
4. ☒ Resumen.
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.
7. ☒ Arte final 12 x 12.
8. ☐ Anexo formato digital.

Documentación Jurídica

9. ☐ Poderes, si fuera el caso.
10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.
11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.
12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.
13. **Reducción de tasas**

Micro, pequeñas o medinas empresas

☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.

☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.

Universidades públicas o privadas

☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación

Entidades sin ánimo de lucro

☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.
☐ Hoja de información complementaria.
☐ Otros, especificar

14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.

PLANTA MODULAR PARA MOLIENDA DE CEMENTO

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una planta modular para molienda de cemento, aportando a la función a que se destina varias ventajas, que se describirán en detalle más adelante, que suponen una mejorada alternativa frente a lo conocido en el estado de la técnica aplicable para el mismo fin.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en una instalación que, estando destinada a realizar de manera convencional la fase de molienda comprendida en la fabricación de cemento, presenta la particularidad de estar estructuralmente diseñada para constituirse como una planta modular, es decir, dividida en diferentes módulos, cada uno de los cuales tiene la ventaja de presentar una configuración compacta de reducidas dimensiones que, además, coinciden con las dimensiones de un contenedor estandarizado, de manera que la planta está formada por varios módulos "containerizables", entendiéndose tal expresión como que cada uno de dichos módulos que conforman la planta son aptos para poder manipularse, trasladarse y transportarse como contenedores, proporcionando con ello una configuración mucho más versátil y práctica a la planta, tanto para su funcionamiento y rendimiento como para su instalación, ampliándose notablemente sus posibilidades de negocio ya que, entre otras ventajas, permite un fácil transporte de todos sus componentes y producción de pequeños volúmenes.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector técnico de la industria dedicada a la fabricación de cemento.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Como es sabido, el cemento es un conglomerante formado a partir de una mezcla de caliza y arcilla calcinadas y posteriormente molidas, que tiene la propiedad de endurecer al contacto con el agua. Mezclado con agregados pétreos (grava y arena) y agua, crea una mezcla uniforme, maleable y plástica que fragua y se endurece, adquiriendo consistencia pétrea, denominada hormigón o concreto y cuyo uso está muy generalizado en la construcción e ingeniería civil.

El proceso de fabricación del cemento comprende cuatro etapas principales:

- Extracción y molienda de la materia prima.
- Homogeneización de la materia prima.
- Producción del Clinker.
- Molienda de cemento.

La materia prima para la elaboración del cemento (caliza, arcilla, arena, mineral de hierro y yeso) se extrae de canteras o minas y, dependiendo de la dureza y ubicación del material, se aplican ciertos sistemas de explotación y equipos. Una vez extraída la materia prima es reducida a tamaños que puedan ser

procesados por los molinos de crudo.

La etapa de homogeneización puede ser por vía húmeda o por vía seca, dependiendo de si se usan corrientes de aire o agua para mezclar los materiales. En el proceso húmedo la mezcla de materia prima es bombeada a balsas de homogeneización y de allí hasta los hornos en donde se produce el clínker a temperaturas superiores a los 1500 °C.

En el proceso seco, la materia prima es homogeneizada en patios de materia prima con el uso de maquinarias especiales. En este proceso el control químico es más eficiente y el consumo de energía es menor, ya que al no tener que eliminar el agua añadida con el objeto de mezclar los materiales, los hornos son más cortos y el clínker requiere menos tiempo sometido a las altas temperaturas.

El clínker obtenido, independientemente del proceso utilizado en la etapa de homogeneización, es luego molido con pequeñas cantidades de yeso para finalmente obtener cemento.

El proceso de fabricación de cemento termina con la molienda conjunta de clínker, yeso y otros materiales denominados "adiciones".

Dicha molienda de cemento se realiza mediante equipos mecánicos en los que la mezcla de materiales es sometida a impactos de cuerpos metálicos o a fuerzas de compresión elevadas. Para ello se utilizan los siguientes equipos:

Prensa de rodillos

Molinos verticales de rodillos

Molinos de bolas

Molinos horizontales de rodillos

Pues bien, el objetivo de la presente invención es desarrollar una planta destinada únicamente a la parte final de la fabricación del cemento, es decir, la molienda, que sea modular y de reducidas dimensiones para poder otorgarle un carácter tanto fijo como temporal y/o transportable, a diferencia de las instalaciones convencionales que suelen ser de grandes dimensiones y solo de carácter fijo, y que normalmente están pensadas para la molienda de grandes volúmenes de material disponiéndose normalmente en la misma instalación donde se llevan a cabo el resto de procesos previos de fabricación del cemento.

Además, la invención pretende desarrollar una planta que pueda ser transportada e instalada de manera rápida y simple en localizaciones distintas a la instalación del resto de procesos de fabricación del cemento, y permitir el abastecimiento de cemento en pequeños volúmenes y en mercados aislados.

Por otra parte, en referencia al estado actual de la técnica cabe señalar que por parte del solicitante se desconoce la existencia de ninguna otra planta modular para molienda de cemento o invención de aplicación similar que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que presenta la que aquí se preconiza, y cuyos detalles caracterizadores se encuentran convenientemente recogidos en las reivindicaciones

finales que acompañan a la presente memoria descriptiva de la misma.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

Así, la planta modular para molienda de cemento que la presente invención propone se configura como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación y de forma taxativa se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados de otorgarle un carácter tanto fijo como temporal y/o transportable gracias a su innovadora configuración estructural a base de módulos de reducido tamaño y dimensiones estandarizadas acordes a las dimensiones de los contenedores de transporte.

Para ello, lo que la invención propone es un nuevo tipo de planta modular para molienda de cemento cuya novedad reside en el hecho de tener todos los equipos integrados dentro módulos independientes donde cada uno de dichos módulos es de la configuración y del tamaño de un contenedor estandarizado, del tipo utilizado convencionalmente para el transporte de mercancías.

Así, la citada fase de molienda de cemento, que de forma convencional se realiza mediante equipos que comprenden esencialmente tolvas de recepción, molinos o prensa de rodillos, separador, filtro, ventilador, ensacadora y sala de control, entre otros equipos o dispositivos, se distribuye a lo largo de varios módulos acoplables entre sí, donde cada módulo está inscrito dentro de las dimensiones de un contenedor de mercancías de medidas estandarizadas.

Así, y de manera preferida pero no limitativa, la planta cuenta con un primer módulo donde se encuentran las tolvas de recepción de materias primas.

En un segundo módulo se incorporan un molino de bolas o una prensa de rodillos.

En un tercer módulo se encuentran un separador dinámico, el cuerpo superior de un filtro y el ventilador del proceso.

En un cuarto módulo se incorpora la tolva del filtro, la cual, a su vez, hace de silo de cemento.

Y, por último, un quinto módulo incorpora una ensacadora y una sala de control/despacho para el operador.

Es importante destacar que los citados módulos, que como se ha señalado anteriormente presentan una configuración y dimensiones acordes a las de los contenedores de mercancías estándar, están configurados, preferentemente, también como dichos contenedores, es decir, con los anclajes que permiten su apilamiento y anclaje entre sí, pudiendo estar conformados, por ejemplo, a partir de estructuras metálicas abiertas, a base de elementos tubulares y/o perfilería, o bien por estructuras metálicas cerradas a base de cajas con tabiques y puertas o compuertas de acceso a su interior, contando en tal caso con huecos, orificios y/o puertas o compuertas adicionales para el acople entre sí de los distintos equipos que incorporan en su interior, así como para el acople de los elementos adicionales intermedios de conducción del material entre un módulo y otro para permitir su

correcto funcionamiento, es decir, la molienda del cemento.

Para el traslado de la planta, bastará desmontar los diferentes elementos de acople adicionales y se podrá transportar cada módulo manipulándolo como un contenedor convencional, con la ventaja de que durante dicho transporte los diferentes equipos quedan protegidos en el interior de cada módulo evitando eventuales deterioros y permitiendo su almacenamiento de forma ordenada y ocupando un mínimo espacio.

Las ventajas que aporta la planta propuesta son esencialmente las siguientes:

- Simplicidad máxima de la instalación.

- Tiempo de montaje muy reducido, de una semana.

- Facilidad para desplazar de un sitio a otro todo el conjunto, y por tanto la producción.

- Mínima necesidad de terrenos para la instalación de la planta.

- Retorno de la inversión muy corto, al reducirse los costes de instalación y espacio necesario.

- Capacidad para llevar a cabo pequeños volúmenes de producción que permiten tener acceso a mercados aislados.

- Bajo impacto ambiental

- Escaso movimiento de tierra por implantación.

- Reposición inmediata del paisaje una vez finalizada su historia/actividad productiva.

- Rápida implantación de la actividad productiva, lo que implica una reducción del riesgo de la inversión, obteniendo un excelente retorno a la inversión.

Visto lo que antecede, se constata que la descrita planta modular para molienda de cemento representa una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para tal fin, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando de la planta objeto de la invención, y para ayudar a una mejor comprensión de las características que la distinguen, se acompaña la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de la planta modular para molienda de cemento objeto de la invención, apreciándose en ella las principales partes y elementos que comprende así como su configuración y disposición.

Las figuras número 2 y 3.- Muestran sendas vistas, en alzado lateral y planta superior respectivamente, del ejemplo de la planta modular para molienda de cemento según la invención mostrado en la figura precedente.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede apreciar en ellas un ejemplo de realización preferida de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se describen en detalle a continuación.

Así, tal como se observa en dichas figuras, la planta (1) en cuestión se configura a partir de una pluralidad de módulos (2, 3, 4, 5, 6) repartidos dentro de los cuales se integran todos los equipos necesarios que permiten la molienda de cemento a que se destina la planta.

Dichos módulos están constituidos por cuerpos independientes acoplables entre sí y presentan una configuración y unas dimensiones acordes a las que presentan los contenedores de mercancías estándar, preferentemente unas medidas acordes a contenedores cuyas medidas son, 12.034 m x 2.352 m x 2.395 m.

Preferentemente, además, los módulos están configurados, por estructuras metálicas paralelepipédicas dotadas de anclajes en sus aristas y vértices, que permiten su acoplamiento mutuo, pudiendo consistir en estructuras abiertas formadas por elementos tubulares y/o perfilería, o estructuras cerradas formadas a partir de tabiques y estar, en tal

caso, dotadas de puertas y/o compuertas laterales, para el acceso a su interior, contando, además con los huecos, orificios y/o puertas o compuertas adicionales que sean convenientes, ya sea en su parte superior, inferior o laterales, para el acople entre sí de los equipos incorporados en su interior, de los elementos adicionales intermedios de conducción del material y del cableado eléctrico, entre un módulo y otro.

En una realización preferida, la planta (1) cuenta con un primer módulo (2) en cuyo interior se alojan una o más tolvas de recepción (7) de materias primas. El número de tolvas varía preferentemente entre 2 y 4, según las necesidades de cada caso. Debajo de cada tolva (7) se incorpora un mecanismo de extracción y dosificación (8) que igualmente queda inscrito dentro del módulo.

En un segundo módulo (3) se incorporan un molino de bolas (9) o prensa de rodillos, y en él igualmente están incluidos el accionamiento y un motor eléctrico (10) que accionan dicho molino.

En un tercer módulo (4) se encuentran un separador dinámico (11), el cuerpo superior de un filtro (12) y un ventilador (20). El separador dinámico es, preferentemente, del tipo barrido por aire, y el cuerpo superior del filtro (12) se compone del plenum (13), sistema de limpieza y mangas del filtro.

En un cuarto módulo (5) se incorpora la tolva del filtro (14), la cual, a su vez, hace de silo de cemento. La extracción del cemento se hará mediante una rosca (15).

Por último, un quinto módulo (6) incorpora

una ensacadora (16) y la sala de control/despacho (17) del operador.

Así, para la realización de la molienda, la disposición operativa de los módulos que conforman la planta será la siguiente:

El primer módulo (2), con las tolvas de recepción (7), y el segundo módulo (3), que incorpora el molino de bolas (9), se disponen comunicados entre sí mediante sinfines (18) cintas transportadoras o sistemas análogos que trasladarán el material de un módulo a otro, disponiéndose estos módulos (2 y 3), preferentemente, en un mismo plano horizontal perpendicularmente uno a otro.

Por su parte, el tercer módulo (4), el cuarto y el quinto módulos (5 y 6) se disponen apilados uno sobre otro y alineados longitudinalmente a continuación del segundo módulo (3), de forma que el tercer módulo (4), que incorpora el cuerpo superior del filtro (12) queda dispuesto sobre la tolva del filtro (14) alojada en el cuarto módulo (5) y ambos elementos se sitúan sobre la ensacadora (16), estando todos ellos comunicados con el segundo módulo (3) mediante las correspondientes conducciones (19) y cableado necesarios para permitir tanto el traslado del material de uno a otro módulo como la conexión eléctrica de los diferentes equipos con la sala de control (17).

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan.

Asimismo, se hace constar que, dentro de su esencialidad, la invención podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- PLANTA MODULAR PARA MOLIENDA DE CEMENTO, que siendo del tipo que comprende la utilización de tolvas de recepción, molinos o prensa de rodillos, separador, filtro, ventilador, ensacadora y sala de control, entre otros equipos o dispositivos necesarios para realizar la molienda de cemento a que se destina la planta, está **caracterizada** porque se configura a partir de una pluralidad de módulos (2, 3, 4, 5, 6) dentro de los cuales se integran repartidos dichos equipos; y porque dichos módulos están constituidos por cuerpos independientes acoplables entre sí que presentan una configuración y unas dimensiones acordes a las que presentan los contenedores de mercancías estándar.

2.- PLANTA MODULAR PARA MOLIENDA DE CEMENTO, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los módulos (2, 3, 4, 5, 6) están configurados por estructuras metálicas paralelepipédicas dotadas de anclajes en sus aristas y vértices, que permiten su acoplamiento mutuo.

3.- PLANTA MODULAR PARA MOLIENDA DE CEMENTO, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** porque los módulos (2, 3, 4, 5, 6) están configurados por estructuras abiertas formadas por elementos tubulares y/o perfilería,

4.- PLANTA MODULAR PARA MOLIENDA DE CEMENTO, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** porque los módulos (2, 3, 4, 5, 6) están configurados por estructuras cerradas formadas a partir de tabiques, dotadas de puertas y/o compuertas laterales, para el acceso a su interior, contando, además con huecos,

orificios y/o puertas o compuertas adicionales, ya sea en su parte superior, inferior o laterales, para el acople entre sí de los equipos incorporados en su interior, de los elementos adicionales intermedios de conducción del material y del cableado eléctrico, entre un módulo y otro.

5.- PLANTA MODULAR PARA MOLIENDA DE CEMENTO, según algunas de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque las medidas de los módulos (2, 3, 4, 5, 6) son acordes a los contenedores cuyas medidas son 12.034 m x 2.352 m x 2.395 m.

6.- PLANTA MODULAR PARA MOLIENDA DE CEMENTO, según algunas de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque cuenta con un primer módulo (2) en cuyo interior se alojan una o más tolvas de recepción (7) de materias primas cuyo mecanismo de extracción y dosificación (8) que igualmente queda inscrito dentro del módulo; en un segundo módulo (3) se incorporan un molino de bolas (9) o prensa de rodillos, y en él igualmente están incluidos el accionamiento y un motor eléctrico (10) que accionan dicho molino; en un tercer módulo (4) se encuentran un separador dinámico (11), el cuerpo superior de un filtro (12) y un ventilador (20); en un cuarto módulo (5) se incorpora la tolva del filtro (14); y en un quinto módulo (5) incorpora una ensacadora (16) y la sala de control/despacho (17) del operador.

7.- PLANTA MODULAR PARA MOLIENDA DE CEMENTO, según la reivindicación 6, **caracterizada** porque, en la disposición operativa, el primer módulo (2) y el segundo módulo (3) están comunicados entre sí mediante sinfines, cintas transportadoras o similares (18) y se disponen en un mismo plano horizontal,

perpendicularmente uno a otro; y porque el tercer módulo (4), el cuarto y el quinto módulos (5 y 6) se disponen apilados uno sobre otro y alineados longitudinalmente a continuación del segundo módulo (3), estando todos ellos comunicados con dicho segundo módulo (3) mediante conducciones (19) y cableado necesarios para permitir tanto el traslado del material de uno a otro módulo como la conexión eléctrica de los diferentes equipos con la sala de control (17).

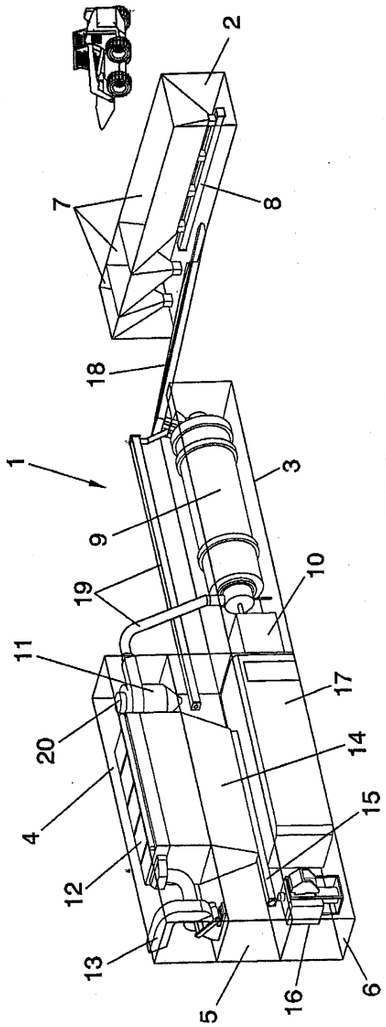

FIG. 1

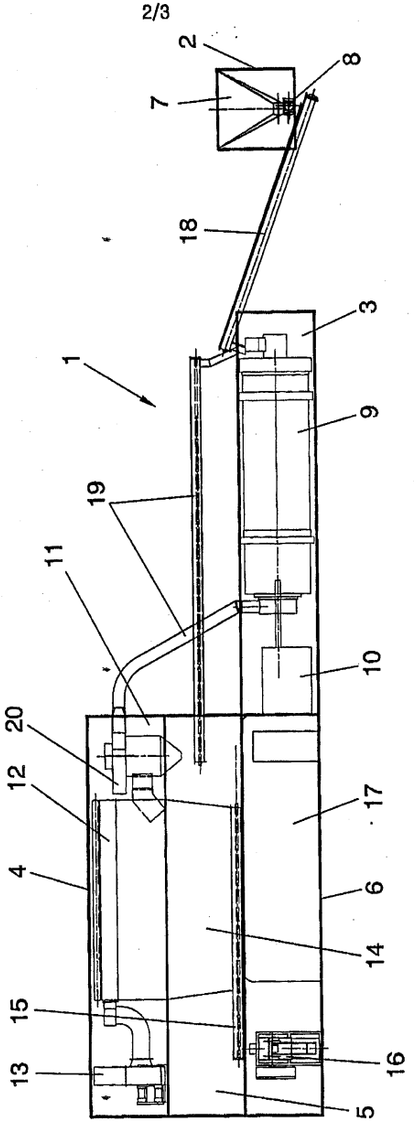

FIG. 2

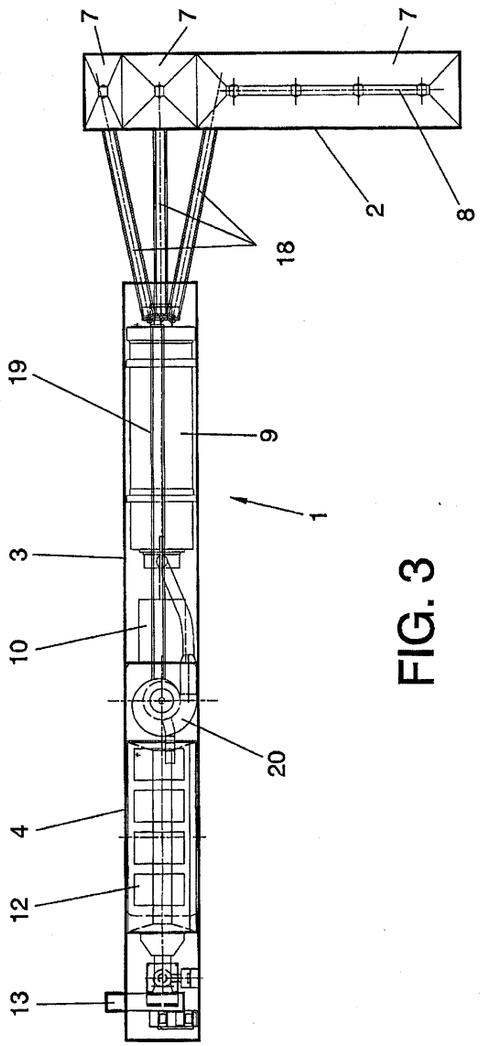

FIG. 3

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Planta modular para molienda de cemento **caracterizada** porque se configura a partir de una cinco módulos (2, 3, 4, 5, 6) dentro de los cuales se integran repartidos los correspondientes equipos; y porque dichos módulos están constituidos por cuerpos independientes acoplables entre sí que presentan una configuración y unas dimensiones acordes a las que presentan los contenedores de mercancías estándar, es decir, 12,034 m x 2,352 m x 2,395 m; y tal que en el primer módulo (2), en cuyo interior, se alojan una o más tolvas de recepción (7) de materias primas cuyo mecanismo de extracción y dosificación (8) igualmente queda inscrito dentro de dicho primer módulo; un segundo módulo (3) en el que se incorporan un molino de bolas (9) o prensa de rodillos e igualmente en su interior están incluidos el accionamiento y un motor eléctrico (10) que accionan dicho molino; un tercer módulo (4) en el que se encuentran un separador dinámico (11), el cuerpo superior de un filtro (12) y un ventilador (20) de proceso; un cuarto módulo (5) en el que se incorpora la tolva del filtro (14); y un quinto módulo (5) que incorpora una ensacadora (16) y la sala de control/despacho (17) del operador. En la disposición operativa de los dichos módulos, el primer módulo (2) y el segundo módulo (3) están comunicados entre sí mediante sinfines, cintas transportadoras o similares (18) y se disponen en un mismo plano horizontal, perpendicularmente uno a otro; y porque el tercer módulo (4), el cuarto y el quinto módulos (5 y 6) se disponen apilados uno sobre otro y alineados

longitudinalmente a continuación del segundo módulo (3), estando todos ellos comunicados con dicho segundo módulo (3) mediante conducciones (19) y cableado necesarios para permitir tanto el traslado del material de uno a otro módulo como la conexión eléctrica de los diferentes equipos con la sala de control (17).

2. Planta modular para molienda de cemento según reivindicación 1 **caracterizada** porque el separador dinámico es de los del tipo de barrido por aire.

3. Planta modular para molienda de cemento según reivindicaciones 1 o 2 **caracterizada** porque los módulos (2, 3, 4, 5, 6) están configurados por estructuras metálicas paralelepipédicas dotadas de anclajes en sus aristas y vértices, que permiten su acoplamiento mutuo.

4. Planta modular para molienda de cemento según reivindicación 3 **caracterizada** porque los módulos (2, 3, 4, 5, 6) están configurados por estructuras abiertas formadas por elementos tubulares y/o perfilería.

5. Planta modular para molienda de cemento según reivindicación 3 **caracterizada** porque los módulos (2, 3, 4, 5, 6) están configurados por estructuras cerradas formadas a partir de tabiques, dotadas de puertas y/o compuertas laterales, para el acceso a su interior, contando, además con huecos, orificios y/o puertas o compuertas adicionales, ya sea en su parte superior, inferior o laterales, para el acople entre sí de los equipos incorporados en su interior, de los elementos adicionales intermedios

de conducción del material y del cableado eléctrico, entre un módulo y otro.

24

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 0098746

Bogotá D.C., Octubre 01 de 2013 - 14:57:51

RECIBIDO DE : MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA NI 800.020.909

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR.PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	532921255	01/10/2013	9.270.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCION	500.000.00	500.000.00
				$500.000.00

SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

-****-

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. PC1/ES2011 1070392

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 13-258756- -00000-0000
Fecha: 2013-10-31 16:00:02 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 28

25

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 106067

Bogotá D.C., Octubre 21 de 2013 - 14:03:21

RECIBIDO DE : MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA NI 800.020.909

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	532921130	21/10/2013	7.572.500.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES	NES N.CREACION CORRECCION A SOLICITUD EN TRAMITE / MODOFICA	124.000.00	124.000.00
				$124.000.00

SON: **CIENTO VEINTICUATRO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. Modificacion reivindicaciones
Exp. 12164291

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 13-258756- -00000-0000
Fecha: 2013-10-31 16:00:02 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 28

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
TARJETA ARCHIVO TEMATICO

PATENTE DE INVENCION _X_ PCT _X_ MODELO DE UTILIDAD ___ DISEÑO INDUSTRIAL ___

(21) N° de solicitud:
(22) Fecha de solicitud:
(51) Clasificación Internacional :

(71)Solicitante(s) **CEMENGAL, S.A.**

(72)Inventor(es): **ARTIGAS REYNAUD, Jean Michel; MARTÍN ABADÍA, Javier; RODRÍGUEZ NUÑEZ, Moisés**

(74) Apoderado: **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

Prioridad (31) *No. Prioridad* 32) *Fecha* (33) *País*

(85) Fecha límite inicio fase nacional: **31/12/2013**
(86) Datos relativos a la presentación de la solic. PCT
Fecha de presentación de la solicitud: **31/05/2011**
No. de solicitud **PCT/ES2011/070392**

(87) Publicación internacional:
Fecha: **06/12/2012**
No.Publicación: **WO2012/164107 A1**

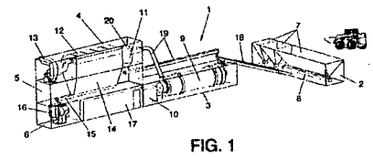

FIG. 1

(54) Titulo: **PLANTA MODULAR PARA MOLIENDA DE CEMENTO**

(57) Resumen: Planta modular para molienda de cemento, que se configura a partir de una a cinco módulos (2, 3, 4, 5, 6) dentro de los cuales se integran repartidos los correspondientes equipos; y porque dichos módulos están constituidos por cuerpos independientes acoplables entre sí que presentan una configuración y unas dimensiones acordes a las que presentan los contenedores de mercancías estándar, es decir, 12,034 m x 2,352 m x 2,395 m; y tal que en el primer módulo (2), en cuyo interior, se alojan una o más tolvas de recepción (7) de materias **CONTINUA AL RESPALDO**

27

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION _X_ PCT _X__ MODELO DE UTILIDAD __ DISEÑO INDUSTRIAL __

(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud:
(51) Clasificación Internacional :

(71)Solicitante(s) **CEMENGAL, S.A.**

(72) Inventor(es) **ARTIGAS REYNAUD, Jean Michel; MARTÍN ABADÍA, Javier; RODRÍGUEZ NUÑEZ, Moisés**

(74) Apoderado: **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

(30) Prioridad	(31)	*No. Prioridad*	(32)	*Fecha*	(33)	*País*

(85) Fecha inicio fase nacional: **31/12/2013**
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT
Fecha de presentación de la solicitud: **31/05/2011**
No. de solicitud **PCT/ES2011/070392**

Publicación internacional
Fecha: **06/12/2012** Fecha (dd/mm/aa)
N° publicación: **WO2012/164107 A1**

(54) TITULO: **PLANTA MODULAR PARA MOLIENDA DE CEMENTO**

28

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION - PCT

(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud: (30) (31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País Prioridad	(51) Int Cl: (71)Solicitante (s) **CEMENGAL, S.A.** (72) Inventor(es) **ARTIGAS REYNAUD, Jean Michel** **MARTÍN ABADÍA, Javier** **RODRÍGUEZ NUÑEZ, Moisés** (74) Apoderado: **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**
(85) Fecha limite inicio fase nacional: **31/12/2013** Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud **31/05/2011** No. de solicitud: **PCT/ES2011/070392**	(87)Publicación Internacional Fecha: Fecha (dd/mm/aa) **06/12/2012** N° publicación: **WO2012/164107** **A1**
(54) Titulo: **PLANTA MODULAR PARA MOLIENDA DE CEMENTO**	

Resumen

Planta modular para molienda de cemento, que se configura a partir de una a cinco módulos (2, 3, 4, 5, 6) dentro de los cuales se integran repartidos los correspondientes equipos; y porque dichos módulos están constituidos por cuerpos independientes acoplables entre sí que presentan una configuración y unas dimensiones acordes a las que presentan los contenedores de mercancías estándar, es decir, 12,034 m x 2,352 m x 2,395 m; y tal que en el primer módulo (2), en cuyo interior, se alojan una o más tolvas de recepción (7) de materias primas cuyo mecanismo de extracción y dosificación (8) igualmente queda inscrito dentro de dicho primer módulo; un segundo módulo (3) en el que se incorporan un molino de bolas (9) o prensa de rodillos e igualmente en su interior están incluidos el accionamiento y un motor eléctrico (10) que accionan dicho molino; un tercer módulo (4) en el que se encuentran un separador dinámico (11), el cuerpo superior de un filtro (12) y un ventilador (20) de proceso; un cuarto módulo (5) en el que se incorpora la tolva del filtro (14); y un quinto módulo (5) que incorpora una ensacadora (16) y la sala de control/despacho (17) del operador.

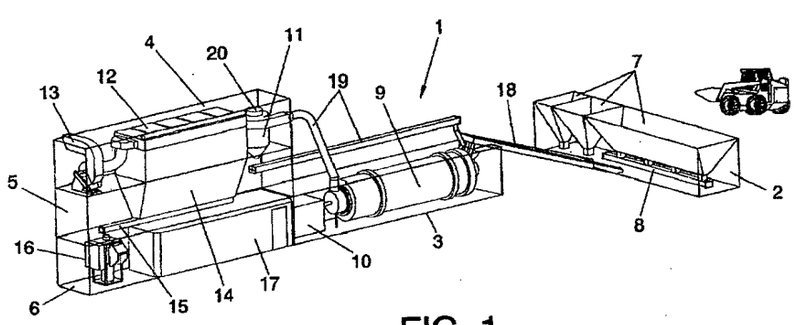

FIG. 1

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

ADM

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 13-258756- -00000-0000

Fecha: 2013-10-31 16:00:02 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 28

PATENTE DE INVENCIÓN ☐ MODELO DE UTILID/

- ☐ Indicación que se solicita una patente.
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Descripción de la invención
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCIÓN PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

- ☐ Indicación que se solicita una PCT
- ☐ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☐ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐ (Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐ (Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐ Incompleta ☐