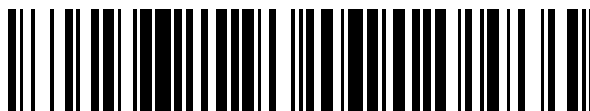


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 121**

51 Int. Cl.:

B01F 7/04 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

B28C 5/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08707834 .1**

96 Fecha de presentación: **08.01.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2146796**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.01.2010**

54 Título: **MEZCLADORA PARA HORMIGÓN Y MEZCLAS SIMILARES QUE PERMITEN UNA LIMPIEZA INTERNA FÁCIL Y SEGURA.**

30 Prioridad:
18.04.2007 IT MC20070020 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.01.2012

73 Titular/es:
**OFFICINE MECCANICHE GALLETTI O.M.G. -
S.R.L.
VIA BRENTA, 18, FRAZIONE PONTE
VALLECEPPI
06078 PERUGIA (PG), IT**

72 Inventor/es:
GALLETTI, Paolo

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 372 121 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Mezcladora para hormigón y mezclas similares que permiten una limpieza interna fácil y segura.

La presente solicitud de patente se refiere a una mezcladora para hormigón, polvos, granulados secos y semi-secos caracterizada por una limpieza interna fácil y segura.

5 Como es sabido, las mezcladoras tradicionales que se usan en los sectores más diversos, con particular referencia al sector de la construcción, se componen de un gran tanque paralelepípedo con paredes cilíndricas o en forma de omega, en el que uno o más árboles giratorios operan horizontalmente para mezclar las mezclas que se cargan en el tanque.

10 Dichos árboles están equipados con palas radiales diseñadas para interactuar eficazmente con la mezcla que se va a mezclar.

Los bordes transversales del tanque están equipados con alojamientos que se usan para insertar los árboles mezcladores, con la interposición de los soportes y de las juntas estancas apropiadas.

15 Las unidades motoras diseñadas para impulsar giratoriamente cada árbol mezclador se montan en una posición externa sobre uno o ambos bordes transversales.

20 La unidad motora se compone de un motor eléctrico que acciona, bien directamente o mediante una correa de transmisión, un motor de engranajes que transmite el movimiento giratorio al árbol mezclador con la interposición de una serie de engranajes reductores intermedios.

25 En general, dicho motor eléctrico tiene una velocidad de aproximadamente 1400 rpm, que corresponde a una velocidad que se reduce a un ½ en el motor de engranajes y una velocidad de aproximadamente 25 rpm en el árbol mezclador.

En la práctica, durante el uso de dichas mezcladoras, con frecuencia es necesario -preferentemente a diario, y en cualquier caso antes de que el mortero residual se consolide- limpiar el tanque que se ha usado para mezclar los distintos materiales.

30 Más concretamente, es necesario retirar los depósitos sólidos de la mezcla de las superficies internas del tanque (incluyendo los árboles mezcladores y sus palas); normalmente esta operación la efectúa un operario que puede situarse fuera o dentro del tanque para garantizar una limpieza más eficaz.

35 En particular, la operación de limpieza de los árboles mezcladores contenidos en el tanque es especialmente difícil.

En vista de que cada árbol debe limpiarse por la cara externa y en el punto de intersección de las palas a lo largo de toda su longitud, es un procedimiento normal, en estos casos, impulsar el árbol en cortos recorridos angulares (unos pocos grados cada vez) a fin de facilitarle al operario la operación de limpieza dentro del tanque.

40 De esta manera, las secciones de la superficie del árbol que hay que limpiar siempre están dirigidas hacia arriba, es decir, en una posición más cómoda para el operario.

En particular, se impone a cada árbol mezclador cortos recorridos angulares a través de cortos impulsos eléctricos que se imponen al motor eléctrico usado en la unidad motora.

45 Dicho principio operativo no se considera plenamente satisfactorio, especialmente debido a los riesgos para el operario dentro del tanque cuando se somete a los árboles mezcladores a los cortos recorridos anteriormente mencionados.

50 Un posible malfuncionamiento del dispositivo o una negligencia del operario encargado de proporcionar dichos cortos impulsos a la unidad motora podrían resultar en un giro incontrolado de los árboles mezcladores a la velocidad normal de funcionamiento, con consecuencias letales para el operario encargado de la limpieza.

55 Hay que indicar que los árboles soportan radialmente las pesadas palas mezcladoras que podrían causar lesiones muy graves en caso de interactuar con el cuerpo del operario a una velocidad de giro normal.

El documento GB 2 089 597 desvela una máquina para trabajar materiales en estado plástico de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, que comprende un motor principal y un motor auxiliar que continúa el procedimiento de trabajo en caso de fallo del motor principal.

60 El documento DE 38 14 211 C1 desvela un mecanismo impulsor para una extrusora que comprende un motor trifásico y un impulsor auxiliar que permite bajas velocidades económicas, pero también velocidades extremadamente altas con un gran par motor.

El fin específico de la presente invención es mejorar la seguridad de una mezcladora de hormigón durante la operación de limpieza efectuada por un operario dentro del tanque. Este fin se alcanza mediante una mezcladora de acuerdo con las características de la reivindicación 1.

5 Con este fin, el principio lógico, en base a los recorridos intermitentes hacia delante de los árboles mezcladores obtenido mediante cortas "etapas consecutivas" de las unidades motoras, mencionados anteriormente, se ha abandonado completamente.

10 Como alternativa, la unidad motora del árbol mezclador se asocia con un pequeño motor de engranajes que se usa para el funcionamiento habitual de la mezcladora, pero ventajosamente se usa durante la operación de limpieza interna de la mezcladora.

15 En tal caso, el pequeño motor de engranajes se usa para impulsar giratoriamente, con la interposición de la tradicional unidad motora, el correspondiente árbol mezclador a una velocidad de giro (1 rpm) muy baja.

Parece evidente que el lento giro del árbol mezclador no resulta peligroso para el operario que limpia el interior del tanque.

20 De hecho, el operario podrá evitar las pesadas palas radiales que giran muy despacio dentro del tanque mezclador.

Para una mayor claridad, la descripción de la present invención prosigue con referencia al dibujo adjunto, cuyo fin es meramente ilustrativo y sin ningún sentido limitativo, en el que la figura 1, es una vista lateral de la mezcladora de la invención.

25 Con referencia a dicha figura, la mezcladora (1) tradicionalmente se compone de un tanque paralelepípedo (2) equipado con uno o más árboles (3) giratorios, que se soportan horizontalmente entre los bordes transversales con objeto de mezclar la mezcla contenida en el tanque (2).

30 Cada árbol (3) lo acciona la unidad motora (UM) correspondiente, que se compone de un motor (4) eléctrico que se conecta mediante una correa (5) a un motor de engranajes (6), que se conecta al árbol (3) mezclador correspondiente mediante una cascada de engranajes reductores intermedios.

35 El motor (4) es considerablemente potente porque, con la interposición del motor de engranajes (6) y la cascada de engranajes, impulsa el árbol (3) mezclador correspondiente a una velocidad suficientemente alta como para garantizar el perfecto mezclado de la densa y pesada mezcla que contiene el tanque (2).

Dentro de dicha configuración tradicional, se aplica una rueda libre (7) al árbol del motor (4) eléctrico principal, y se monta en una posición tal que no participe en el giro normal del motor (4) eléctrico.

40 La rueda libre (7) se conecta mediante una correa (8) a una polea (9) que se encaja mediante ranuras al árbol de un motor (10) eléctrico de baja potencia, preferentemente 1 CV, que se monta en una posición adyacente al motor (4) eléctrico principal, y que es capaz de accionarlo.

45 Antes de la operación de limpieza, el motor (4) principal se desconecta y se enciende el motor (10) auxiliar de baja potencia.

50 Debido a la interposición de la correa de transmisión (9), el accionamiento del motor (10) auxiliar causa el giro de la rueda libre (7) y en consecuencia del motor (4) principal, en el que la rueda libre (7) está encajada mediante ranuras.

El giro impuesto al árbol del motor (4) principal está diseñado para impulsar en la misma dirección de giro toda la cadena cinemática que se compone del motor de engranajes (6), la cascada de engranajes reductores intermedios y el árbol (3) mezclador.

55 En vista de que la potencia del motor (10) auxiliar está bastante limitada y de que la unidad motora (UM) que se conecta a él garantiza la reducción de la velocidad de giro del árbol del mismo motor (10) auxiliar, parece evidente que el árbol (3) mezclador realiza recorridos giratorios extremadamente lentos, que son casi imperceptibles, permitiendo de esta manera, que el operario que se encuentra dentro del tanque interactúe con total seguridad y máxima eficacia con la superficie del tanque y retire los depósitos sólidos.

60 Preferentemente, la velocidad de giro del motor (10) auxiliar es de 60-70 rpm, lo que corresponde a una velocidad de giro de 1 rpm en el árbol (3) giratorio.

65 Para terminar, se debe indicar que, sin desviarse del espíritu de esta idea inventiva, puede proporcionarse un modo de realización diferente de la conexión "selectiva" entre el motor (10) auxiliar y el motor (4) principal de la unidad motora (UM).

Meramente con fines ilustrativos, y no limitativos, se puede proporcionar un embrague entre los árboles del motor (4) principal y del motor (10) auxiliar, resultando evidente, en este caso, que los dos motores pueden tener la misma dirección de giro.

5 En el caso de mezcladoras equipadas con un solo árbol mezclador y una sola unidad motora, se asocia un único motor (10) auxiliar a la unidad motora.

10 Sin embargo, el uso de un único motor auxiliar también se proporciona en el caso de mezcladoras con dos o más árboles mezcladores, porque, en dicho caso, los árboles mezcladores se acoplan mediante juntas homocinéticas.

15 Debido a ello, aunque el motor (10) auxiliar sólo impulsa giratoriamente la unidad motora específica asociada a él, el giro del árbol mezclador directamente accionado por esta última, implica el giro simultáneo (mediante la conexión que proporciona la junta homocinética) del árbol o árboles mezcladores adyacentes.

REIVINDICACIONES

1. Mezcladora de hormigón que comprende:
- un tanque paralelepípedo (2) internamente equipado con uno o más árboles (3) mezcladores,
 - al menos una unidad motora (UM) en un posición externa con respecto al tanque (2) para impulsar giratoriamente un árbol (3) mezclador correspondiente, comprendiendo dicha unidad motora (UM), con las conexiones necesarias, un motor (4) eléctrico, un motor de engranajes (6) y una cascada de engranajes reductores intermedios que se interconectan con el extremo del árbol (3) mezclador correspondiente,
 - un motor (10) auxiliar de baja potencia, que se conecta con el motor (4) principal de la unidad motora (UM) mediante **una rueda libre (7)** que, durante la activación normal del motor (4) principal y la desactivación simultánea del motor (10) auxiliar, impide que a éste último lo impulse giratoriamente el mismo motor (4) principal, y, durante la desactivación del motor (4) principal y la activación simultánea del motor (10) auxiliar, permite a éste último impulsar giratoriamente el motor (4) principal,
- caracterizado porque**
- dicho motor (10) auxiliar tiene 1 CV de potencia, y la unidad motora (UM) que se conecta a él garantiza la reducción de la velocidad de giro del árbol del mismo motor (10) auxiliar de manera que el árbol (3) mezclador realice recorridos giratorios extremadamente lentos, que son casi imperceptibles, permitiendo de esta manera al operario dentro del tanque, interactuar con total seguridad y máxima eficacia con la superficie del tanque y retirar los depósitos sólidos.
2. La mezcladora de la reivindicación 1, en la que la velocidad de giro del motor (10) auxiliar es de 60-70 rpm, lo que corresponde a una velocidad de giro de 1 rpm en el árbol (3) giratorio.

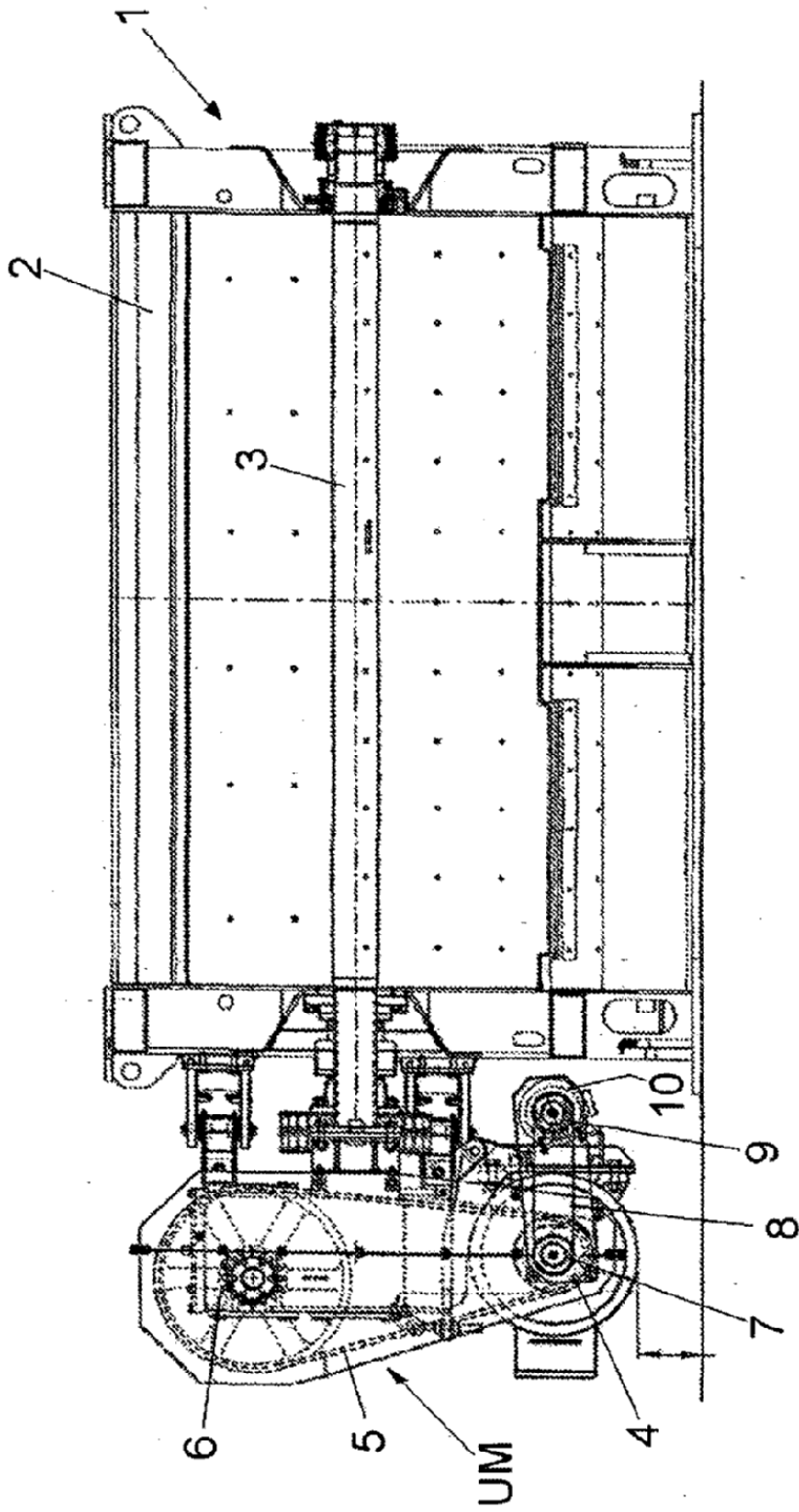


FIG. 1