

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 728**

51 Int. Cl.:

E01C 19/47 (2006.01)

B28C 5/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.08.2008 E 08806953 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2015 EP 2191072**

54 Título: **Mezcladora y dispensador continuos de mortero para rellenar canales, zanjas o excavaciones**

30 Prioridad:

07.09.2007 IT MI20071736

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

28.09.2015

73 Titular/es:

**SIRTI S.P.A. (50.0%)
Via Stamira D'Ancona 9
20127 Milano, IT y
AGRES S.R.L. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**LEO, ANGELO;
COTTINO, EDOARDO;
GERSONY, LUCA y
MAIER, MARTIN**

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 546 728 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).

MEZCLADORA Y DISPENSADOR CONTINUOS DE MORTERO PARA RELLENAR CANALES, ZANJAS O EXCAVACIONES

DESCRIPCIÓN

5 La presente invención se refiere a una mezcladora/dispensador continuos de morteros para rellenar canales, zanjás o excavaciones.

10 En particular, la presente invención se refiere a una mezcladora/dispensador de morteros para rellenar canales, zanjás o en general excavaciones realizadas para colocar cables bajo tierra en zonas transitables y/o peatonales.

La colocación de cables bajo tierra tiene lugar sustancialmente según las siguientes etapas en sucesión

- 15 • comprobar de manera preliminar, y ventajosamente con métodos no invasivos (como, por ejemplo, el uso de técnicas de georradar), la posible presencia de servicios subterráneos preexistentes en la zona de excavación
- realizar una excavación de una profundidad y anchura predeterminadas,
- 20 • colocar uno o más cables o un conducto adecuado para la colocación posterior de uno o más cables dentro de tal excavación,
- cubrir la propia excavación y el conducto o el cable enterrado en él haciendo que la zona sea de nuevo adecuada para el tráfico.

25 Normalmente, las excavaciones o conductos adecuados para alojar uno o más cables, por ejemplo eléctricos o de fibra óptica, se realizan en la superficie de la calzada, por ejemplo en sus bordes laterales, o en el arcén, o en algunos casos directamente en el pavimento.

30 Los trabajos se llevan a cabo habitualmente realizando la excavación al aire libre, colocando el conducto o el cable y cubriendo la propia excavación con tierra o grava y luego restableciendo el asfalto o la cubierta original retirada mientras se realizaba la excavación.

35 Durante tales etapas, y especialmente en zonas altamente urbanizadas, o zonas de importancia arquitectónica particular como por ejemplo los centros históricos de las ciudades, el tiempo empleado para realizar los trabajos mencionados anteriormente, el tamaño de la maquinaria necesaria y el impacto medioambiental de tales trabajos son extremadamente críticos. De hecho, la presencia de una obra o en cualquier caso la obstrucción de la superficie de la calzada, del pavimento o del arcén produce una alteración sustancial, tanto para los peatones como para los vehículos, relacionada con el tamaño de la obra y el tiempo empleado para completar el trabajo de excavación.

40 En el caso de excavaciones en zonas de particular consideración, los trabajos deben llevarse a cabo con especial cuidado para evitar contaminar y degradar la zona de trabajo y las zonas circundantes.

En la técnica se conocen algunos dispositivos tal como se describe en sus documentos respectivos.

45 Por ejemplo, el documento US 4 117 547 da a conocer un aparato para la preparación de mortero, aparato que tiene un armazón montado sobre ruedas para un depósito alargado que recibe cantidades medidas de constituyentes sólidos y líquidos a partir de unidades de alimentación diferenciadas. El depósito tiene una salida y contiene un dispositivo de homogeneización y evacuación giratorio que mezcla los constituyentes sólidos y líquidos para formar mortero y hace avanzar el mortero hacia y a través de la salida. El mortero que sale de la salida del depósito puede descargarse en un contenedor separado que está montado en o sobre el armazón y está conectado con una o más bombas de evacuación, al interior de carretillas o al interior del contenedor de una máquina de mezclado de mortero convencional. La unidad de alimentación para constituyente sólido puede recibir material mediante flujo por gravedad o por la acción de un tornillo rotativo en un receptáculo que está montado en el armazón a un nivel por encima del depósito y que recibe el constituyente sólido de un transportador neumático. Las cantidades de mortero en el contenedor y de constituyente sólido en el receptáculo se monitorizan mediante medios detectores diferenciados que detienen una o más máquinas motrices para las partes móviles del aparato cuando la cantidad de mortero en el contenedor o la cantidad de constituyente sólido en el receptáculo supera una cantidad predeterminada. Las velocidades de entrada de los constituyentes al interior de y de evacuación de mortero del depósito se seleccionan de tal forma que el depósito contenga un suministro constante de mortero pero que no se llene completamente.

60 Por tanto, minimizar el tamaño de la obra, realizar los trabajos lo más rápido posible y trabajar evitando la contaminación son objetivos muy importantes, dado el aumento en el cableado debido a la enorme extensión de las nuevas tecnologías multimedia (tanto con cables eléctricos como con cables de fibra óptica), para el público general o para empresas u organismos públicos.

En particular, la etapa de rellenado de la excavación y el restablecimiento del arcén o afirmado preexistente debe ser rápida y flexible, en el sentido de adaptarse a las condiciones y las necesidades contingentes.

5 La maquinaria usada también debe permitir una posible recuperación de la eficacia del equipo directamente *in situ* evitando el ensuciamiento y la contaminación de la zona de trabajo y, al mismo tiempo debe ser de pequeño tamaño.

10 El solicitante ha obtenido un método optimizado, rápido y eficaz para llevar a cabo la colocación de cables o conductos bajo tierra que cumple con los requisitos mencionados anteriormente, en el que se prevé que el tamaño de la zanja va a ser muy pequeño, el tamaño de la maquinaria usada se mantiene pequeño, el material retirado del canal puede recogerse inmediatamente y en el que el rellenado del propio canal tras la colocación del conducto o del cable se lleva a cabo con un material de fraguado rápido y es compatible con los requisitos de un pavimento o una superficie de calzada.

15 Por tanto, al tener que restablecer el afirmado y el tráfico preexistente en cortos periodos, el mortero debe ser de fraguado relativamente rápido y por consiguiente la máquina debe poder llevar a cabo las diversas etapas rápidamente para permitir una colocación y nivelación correctas del rellenado, evitando al mismo tiempo los inconvenientes de solidificación dentro de la propia máquina o del caro desperdicio excesivo de material de relleno.

20 Los dispositivos según la técnica anterior habitualmente funcionan en modo "por lotes" discontinuo, es decir, cargándose un lote cada vez.

25 Un modo de este tipo no es flexible y no es adecuado ni para obtener rellenos de tamaño pequeño con material de fraguado rápido, ni para la variabilidad en tamaño de las excavaciones que van a rellenarse puesto que es difícil prever y calcular la cantidad de material de relleno que ha de usarse en cada carga.

De hecho, una vez que ha comenzado el mezclado del lote, ha de usarse todo el mortero y la máquina ha de vaciarse para evitar la solidificación del mortero en su interior.

30 Por tanto, el solicitante ha señalado él mismo el problema de cómo lograr el rellenado de excavaciones de dimensiones variables y de pequeño tamaño de una manera flexible y en espacios pequeños.

35 Por tanto, el solicitante propone, según la presente invención, una mezcladora de dispensación continua de mortero para rellenar canales, zanjas o excavaciones que puede llevar a cabo el relleno optimizado de la excavación en la que se colocan los cables usando incluso material de fraguado rápido.

40 Por tanto, un aspecto de la presente invención se refiere a una mezcladora/dispensador continuos de mortero para rellenar canales, zanjas o excavaciones. Dicha mezcladora/dispensador se define en la reivindicación 1 y comprende esencialmente:

- 40 - al menos un tanque para contener de manera separada materiales sólidos tales como aglomerantes y posibles aditivos y materiales inertes;
- 45 - una cámara de premezclado de dichos materiales sólidos;
- un sistema de plantas de dosificación de dichos materiales sólidos desde dicho al menos un tanque hacia la cámara de premezclado;
- 50 - un transportador de premezclado de los materiales sólidos; (todos los elementos anteriores se realizan herméticos);
- una cámara de mezclado para preparar el mortero a través de mezclado de los materiales sólidos transportados por dicho transportador de premezclado, con agua;
- 55 - un tanque de agua conectado a dicha cámara de mezclado para alimentar el agua;
- una bomba conectada a dicho tanque de agua para someter a presión el agua contenida en el tanque hasta el valor deseado;
- 60 - un sistema de ajuste, caudalímetro, que permite controlar la cantidad de agua que entra en la cámara de mezclado;
- un sistema de dispensación del mortero al interior del canal, zanja o excavación que va a rellenarse, alimentado a su vez por la cámara de mezclado.
- 65

Las características y ventajas de la mezcladora/dispensador continuos de mortero para rellenar canales, zanjas o

excavaciones según la presente invención resultarán más claras a partir de la siguiente descripción, facilitada como ejemplo y no para fines limitativos, haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

- 5 • la figura 1 es una figura esquemática de los componentes principales de la mezcladora de dispensación según la presente invención;
- la figura 2 ilustra esquemáticamente la mezcladora de dispensación según la presente invención;
- 10 • las figuras 3 y 4 ilustran esquemáticamente muchos detalles de construcción de la mezcladora de dispensación según la presente invención.

15 Con referencia a las figuras citadas, en una excavación 5 realizada a través de asfalto 1 y tierra 2, se instala una infraestructura 3 compuesta por una o más tuberías y/o cables; entonces se rellena la excavación con material 4 de relleno adecuado, en general un mortero, según la realización preferida de la invención un mortero de cemento de contracción baja y fraguado rápido, que comprende un aglomerante L adecuado mezclado posiblemente con aditivos, materiales inertes I y agua de mezclado W.

20 Las siguientes etapas se llevan a cabo en sucesión. Una primera etapa de comprobar la posible presencia bajo tierra de servicios preexistentes que interferirían con (o resultarían dañados por) el trabajo de excavación. Esta comprobación puede llevarse a cabo de manera preliminar e independiente del trabajo de excavación o, más ventajosamente, puede llevarse a cabo con métodos no invasivos (como, por ejemplo, el uso de técnicas de georradar) con maquinaria inmediatamente frente al mismo que llevará a cabo la excavación y que realiza comprobaciones a medida que avanza. La comprobación puede ir seguida inmediatamente por la realización de una excavación o zanja 5 de dimensiones extremadamente pequeñas. Por ejemplo, y de una manera no limitativa, dimensiones compatibles con los requisitos indicados anteriormente son una excavación de profundidad de 25 aproximadamente 20 a aproximadamente 50 cm y de anchura de entre 3 y 10 cm. Un dispositivo para inspeccionar el subsuelo analiza la presencia de posibles servicios subterráneos preexistentes a la profundidad implicada en la excavación y precede a una pequeña máquina para excavar la tierra que comprende preferiblemente una pala de limpieza de zanja y posiblemente un dispositivo de succión adecuado, que se mueve en sincronía con un dispositivo 30 móvil, y que es adecuado para succionar el material retirado de la excavación al mismo tiempo que la producción del propio material, para producir una zanja lista para colocar el conducto o cable en su interior, inmediatamente después de que la máquina y el dispositivo de succión hayan pasado sobre la parte de la zanja realizada.

35 El dispositivo para analizar el subsuelo se coloca delante del tren de trabajo, lo que permite que se detenga o se ajuste el trabajo de excavación a través de un servocontrol adecuado.

40 El pequeño tamaño de la zanja de excavación permite que el tamaño de la maquinaria usada se mantenga pequeño, gracias a la pequeña cantidad de material retirado. Además, el dispositivo de succión puede usarse para retirar el material en las partes de la zanja que pueden tener otros servicios subterráneos que pasan a través de ellas, evitando dañarlos.

45 La mezcladora 100 de dispensación según la invención se monta en un vehículo adecuado conectado preferiblemente al grupo de máquinas para moverse en sincronía con la máquina de excavación y con el dispositivo para colocar los cables para llevar a cabo el relleno de la excavación de manera continua permitiendo que pase el tráfico sobre la excavación, en los periodos relativamente cortos necesarios para la solidificación del material de relleno.

50 Un material adecuado para rellenar la excavación es un mortero por ejemplo, un mortero de cemento de fraguado rápido que puede moldearse con contracción controlada, mezclarse con materiales inertes adecuados y posiblemente grava fina para mortero con características de poder soportar tráfico poco tiempo después de la colocación.

La mezcladora/dispensador 100 continuos de morteros 4 para rellenar canales, zanjas o excavaciones 5 comprende:

- 55 - al menos un tanque 101, 101a, 101b para contener de manera separada materiales sólidos tales como aglomerantes y posibles aditivos L y materiales inertes I;
- una cámara 110 de premezclado de dichos materiales sólidos;
- 60 - un sistema de plantas 102, 103 de dosificación de dichos materiales sólidos desde dicho al menos un tanque 101 hacia la cámara de premezclado;
- un transportador 105 de premezclado de los materiales sólidos; (todos los elementos anteriores se realizan herméticos)
- 65 - una cámara 120 de mezclado para preparar el mortero a través de mezclado, con agua W, de los materiales

sólidos transportados por dicho transportador 105 de premezclado;

- un tanque 101c de agua W conectado a dicha cámara de mezclado para alimentarla con agua;
- 5 - una bomba 163 conectada a dicho tanque 101c de agua W para someter a presión el agua contenida en el tanque hasta un valor deseado;
- un sistema de ajuste o caudalímetro 164, que permite controlar la cantidad de agua W que entra en la cámara 120 de mezclado;
- 10 - un sistema 140 de dispensación del mortero 4 al interior del canal, zanja o excavación 5 que va a rellenarse, alimentado a su vez por la cámara de mezclado.

15 La mezcladora 100 de dispensación puede comprender un único tanque 101 realizado en forma de un contenedor con tanques 101a, 101b, 101c separados en su interior destinados a contener los componentes del mortero y por tanto dimensionados de manera adecuada, o de otro modo puede comprender los tanques 101a, 101b, 101c colocados de manera separada.

20 La cámara 110 de premezclado de los sólidos se alimenta con el aglomerante y posibles aditivos y los materiales inertes que proceden respectivamente de los tanques 101a y 101b a través de un sistema de plantas de dosificación compuesto por primeros tornillos de Arquímedes, un tornillo 102 de Arquímedes para el aglomerante y un tornillo 103 de Arquímedes para los materiales inertes. Tales tornillos 102 y 103 de Arquímedes se instalan en conductos adecuados, se hacen girar cada uno por un motor relativo, el tornillo 102 de Arquímedes para el aglomerante se acciona por el primer motor M1 y el tornillo 103 de Arquímedes para los materiales inertes se acciona por un
25 segundo motor M2. Ambos tornillos 102 y 103 de Arquímedes se calibran y pueden ajustarse en cuanto al caudal a través del ajuste de los motores M1 y M2 para alimentar la cámara de premezclado dosificando los componentes sólidos de una manera controlada y programable.

30 Uno o ambos de los tornillos 102 y 103 de Arquímedes también están dotados, en la embocadura, de sensores de presencia del material correspondientes, 160 y 161 respectivamente, que pueden conectarse a través de líneas 152, 153 respectivas a una unidad 150 central de procesamiento y control o de otro modo pueden controlarse de manera manual, directa y separada para controlar e indicar la falta de aglomerante o de material inerte o ambos.

35 El fin de tales ajustes es poder adaptar el mezclado según los aglomerantes y materiales inertes usados para obtener el mortero de una manera predeterminada.

40 El tornillo 102 de Arquímedes para el aglomerante alimenta una cantidad predeterminada de material y el tornillo 103 de Arquímedes para los materiales inertes se ajusta para obtener la razón de premezclado correcta en la cámara 110; también en el caso de detener la dispensación, la alimentación de sólidos también puede detenerse evitando la obstrucción de la cámara 110 de premezclado.

45 La cámara 110 de premezclado tiene una forma cuadrada con paredes 111 laterales sustancialmente verticales de sección decreciente hacia la base y unidas mediante una placa 112 de base sustancialmente cilíndrica en la que a lo largo del eje longitudinal se dispone un transportador 105 de premezclado en forma de un segundo tornillo 105 de Arquímedes que se hace girar por un tercer motor M3.

50 El giro de los dos primeros tornillos 102, 103 de Arquímedes se lleva a cabo en sentidos opuestos, en particular cada uno gira hacia la pared 111 lateral relativa de la cámara de premezclado para alimentar el sólido haciendo que caiga cerca de la pared lateral correspondiente.

El transportador 105 de premezclado hace que la mezcla de sólidos avance mezclándola adicionalmente para homogeneizar su composición y transporta el material hacia la cámara de mezclado donde, a través de la alimentación de agua W con presión y cantidades predeterminadas, se hace que el mortero rellene la excavación.

55 En la cámara de premezclado también está previsto un sensor 162 de nivel del material que puede estar dotado directamente de un actuador para interrumpir/reanudar la alimentación de sólidos una vez que se han alcanzado umbrales de relleno/vaciado respectivos predefinibles de la cámara de premezclado o puede estar conectado a la unidad 150 central a través de una línea 154 para procesar y controlar las operaciones.

60 El transportador 105 de premezclado descarga la mezcla de sólidos en el interior de la cámara 120 de mezclado que está realizada en forma de un cuerpo 121 cilíndrico hueco en el que un árbol 122 con paletas 123 gira axialmente y en el que el agua W se alimenta desde una tubería 104 conectada a la bomba 163 para someterla a presión y antes del tanque 101c de agua.

65 El caudal de agua W puede controlarse y puede ajustarse a través del caudalímetro 164 conectado a través de una línea 151 al transductor correspondiente dispuesto en la unidad 150 central.

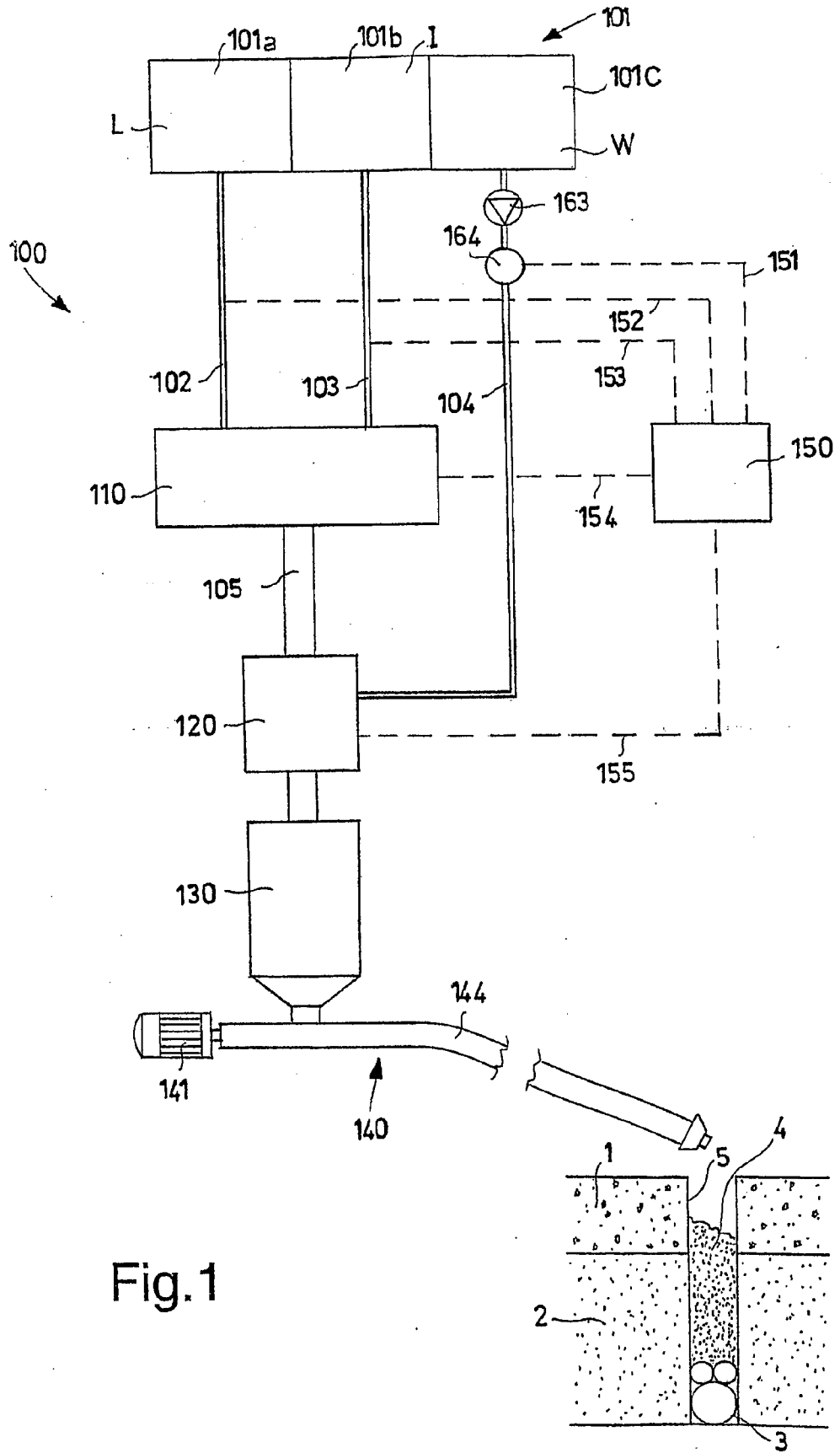
- 5 En la cámara 120 de mezclado, el mortero se obtiene mezclando los sólidos con una cantidad predeterminada de agua. El árbol 122 con paletas 123 también se ocupa de transportar el mortero hasta el extremo de la cámara de mezclado descargándolo en un contenedor 130 de tolva equipado con un sensor/actuador 131 de nivel dispuesto para controlar la detención de la alimentación de toda la mezcladora en el caso en que se haya alcanzado un nivel umbral de mortero en el contenedor 130.
- 10 El contenedor 130 de tolva está conectado al sistema 140 de dispensación del mortero en el canal, zanja o excavación que va a rellenarse y alimenta dicho sistema con el mortero.
- 15 El sistema 140 de dispensación del mortero está realizado en forma de un elemento 144 tubular al menos parcialmente flexible para adaptarse a las formas de las excavaciones y para dirigirse directamente por el operario.
- 20 El mortero se impulsa a través de un propulsor 145 realizado preferiblemente en forma de una pala helicoidal que se hace girar por un motor 141 conectado a un extremo del elemento 144 tubular.
- 25 Un propulsor 145 de este tipo está realizado preferiblemente de acero para muelles mientras que el elemento 144 tubular está compuesto por caucho o por un material flexible y resistente adecuado con un núcleo de acero adecuado integrado en su interior.
- 30 Ventajosamente, el propulsor 145 en forma de una pala helicoidal, permite que se dispense el mortero de manera continua separadamente de la composición del mismo para evitar posibles inconvenientes de composición puesto que un propulsor de este tipo lleva a cabo un mezclado continuo del mortero a la vez que hace que avance.
- 35 El motor 141 para hacer girar el propulsor es del tipo que usa un inversor con ajuste continuo de la velocidad de giro, desde cero hasta el máximo, para adaptar la dispensación a los tiempos de fraguado del mortero y detener posiblemente el suministro de mortero y si es necesario vaciar el sistema de dispensación.
- 40 Ventajosamente, el sistema de dispensación puede estar equipado, en la embocadura, con un carro 146 de soporte equipado a su vez con un dispositivo 147 de corte para nivelar el mortero.
- 45 Para limpiar los componentes de la mezcladora, ventajosamente es posible prever una cuba 170 extraíble dispuesta bajo el tanque 101, que puede retirarse y deslizarse sobre guías, para recibir los componentes para que pueda llevarse a cabo su lavado directamente con el agua obtenida del tanque 101c.
- Los componentes de la mezcladora están previstos para que sean fáciles de montar/desmontar y están realizados de materiales a los que el mortero no puede unirse.
- En particular, la cámara de premezclado está dotada de uniones de bayoneta y el sistema de dispensación está dotado de rebordes para su unión al contenedor 130 de tolva.
- Por tanto, tanto el propulsor 145 como el elemento 144 tubular pueden desmontarse y limpiarse fácilmente en el tanque 170, en particular el elemento 144 tubular está dotado de un reborde con una unión 147 adecuada para conectarse a un caudal de agua sometida a presión para limpiar el tubo a través de una bola de esponja introducida en su interior y propulsada por el agua sometida a presión.

REIVINDICACIONES

1. Mezcladora y dispensador (100) continuos de mortero para rellenar canales, zanjas o excavaciones (5) que comprende:
- 5
- una cámara (110) de premezclado de materiales sólidos;
 - un transportador (105) de premezclado de los materiales sólidos;
 - 10 - una cámara (120) de mezclado para preparar el mortero a través de mezclado, con agua (W), de los materiales sólidos transportados por dicho transportador (105) de premezclado;
 - un sistema de ajuste o caudalímetro (164), que permite controlar la cantidad de agua (W) que entra en la cámara (120) de mezclado;
 - 15 - un sistema (140) de dispensación, del mortero al interior del canal, zanja o excavación que va a rellenarse, alimentado a su vez por la cámara de mezclado;
- estando caracterizados dicha mezcladora y dispensador continuos porque comprenden:
- 20
- al menos un tanque (101, 101a, 101b) para contener de manera separada dichos materiales sólidos tales como aglomerantes y posibles aditivos (L) y materiales inertes (I);
 - 25 - un sistema de plantas (102, 103) de dosificación de dichos materiales sólidos desde dicho al menos un tanque (101, 101a, 101b) hacia la cámara de premezclado, manteniéndose herméticos dicho sistema de dosificación, dicha cámara de premezclado y dicho al menos un tanque;
 - un tanque (101c) de agua (W) conectado a dicha cámara (120) de mezclado para alimentarla con agua;
 - 30 - una bomba (163) conectada a dicho tanque (101c) de agua (W) para someter a presión el agua contenida en el tanque hasta el valor deseado;
- en los que la cámara (110) de premezclado de los sólidos se alimenta con el aglomerante y posibles aditivos y los materiales inertes que proceden respectivamente de los tanques (101a, 101b) a través de un sistema de plantas de dosificación compuesto por primeros tornillos de Arquímedes, un tornillo (102) de Arquímedes para el aglomerante y un tornillo (103) de Arquímedes para los materiales inertes; en los que dichos tornillos (102, 103) de Arquímedes se instalan en conductos adecuados y se calibran y pueden ajustarse para alimentar la cámara de premezclado dosificando los componentes sólidos.
- 35
- 40 2. Mezcladora y dispensador (100) continuos según la reivindicación 1, en los que dichos tornillos (102, 103) de Arquímedes están dotados de sensores (160, 161) de presencia del material correspondientes que pueden conectarse a través de líneas (152, 153) respectivas a una unidad (150) central de procesamiento y control o de otro modo pueden controlarse de manera manual, directa y separada.
- 45 3. Mezcladora y dispensador (100) continuos según la reivindicación 1, en los que dicha cámara (110) de premezclado tiene una forma sustancialmente cuadrada con paredes (111) laterales sustancialmente verticales de sección decreciente hacia la base y unidas mediante una placa (112) de base sustancialmente cilíndrica en la que a lo largo del eje longitudinal, el transportador (105) de premezclado se dispone en forma de un segundo tornillo de Arquímedes.
- 50
4. Mezcladora y dispensador (100) continuos según la reivindicación 3, en los que en dicha cámara (110) de premezclado también está previsto un sensor (162) de nivel del material que puede estar dotado directamente de un actuador para interrumpir/reanudar el suministro de sólidos una vez que se han alcanzado umbrales de relleno/vaciado respectivos predefinibles de la cámara de premezclado o puede estar conectado a la unidad (150) central de procesamiento y control de las operaciones a través de una línea (154).
- 55
5. Mezcladora y dispensador (100) continuos según la reivindicación 1, en los que dicha cámara (120) de mezclado está realizada en forma de un cuerpo (121) cilíndrico hueco en el que un árbol (122) con paletas (123) gira axialmente y en el que el agua (W) se alimenta desde una tubería (104) conectada a la bomba (163) para someterla a presión y antes del tanque (101c) de agua, pudiendo controlarse y ajustarse el caudal de agua (W) a través del caudalímetro (164) conectado a través de una línea (151) al transductor correspondiente dispuesto en la unidad (150) central.
- 60
- 65 6. Mezcladora y dispensador (100) continuos según la reivindicación 5, en los que dicho árbol (122) con paletas (123) también se ocupa de transportar el mortero hasta el extremo de la cámara de mezclado y

descargarlo en un contenedor (130) de tolva equipado con un sensor (131) de nivel/actuador de nivel dispuesto para hacer que se detenga el suministro de toda la mezcladora en el caso en que se alcance un nivel umbral de mortero en el contenedor (130).

- 5 7. Mezcladora y dispensador (100) continuos según la reivindicación 6, en los que dicho contenedor (130) de tolva está conectado al sistema (140) de dispensación del mortero al interior del canal, zanja o excavación que va a rellenarse y alimenta dicho sistema con el mortero.
- 10 8. Mezcladora y dispensador (100) continuos según la reivindicación 1, en los que dicho sistema (140) de dispensación del mortero comprende un elemento (144) tubular al menos parcialmente flexible en el que está previsto un propulsor (145) giratorio montado, preferiblemente realizado en forma de una pala helicoidal que se hace girar por un motor (141) conectado a un extremo del elemento (144) tubular.
- 15 9. Mezcladora y dispensador (100) continuos según la reivindicación 8, en los que dicho propulsor (145) está compuesto por acero para muelles mientras que el elemento (144) tubular está compuesto por caucho o un material flexible y resistente adecuado con un núcleo de acero adecuado integrado en su interior.
- 20 10. Mezcladora y dispensador (100) continuos según la reivindicación 9, en los que dicho motor (141) para hacer girar el propulsor es del tipo que usa un inversor con ajuste continuo de la velocidad de giro, desde cero hasta el máximo.
- 25 11. Mezcladora y dispensador (100) continuos según la reivindicación 10, en los que dicho sistema (140) de dispensación está equipado en la embocadura con un carro (146) de soporte equipado a su vez con un dispositivo (147) de corte para nivelar el mortero.
- 30 12. Mezcladora y dispensador (100) continuos según la reivindicación 1, en los que dicha mezcladora (100) de dispensación comprende una cuba (170) extraíble dispuesta bajo el tanque (101), que puede retirarse y deslizarse sobre guías, para recibir los componentes para lavarlos, lo que puede llevarse a cabo directamente con el agua que puede obtenerse del tanque (101c).
- 35 13. Mezcladora y dispensador (100) continuos según la reivindicación 1, en los que dicha mezcladora (100) de dispensación comprende un único tanque (101) realizado en forma de un contenedor con tanques (101a, 101b, 101c) separados en su interior, destinados a contener los componentes del mortero y por tanto dimensionados de manera adecuada.



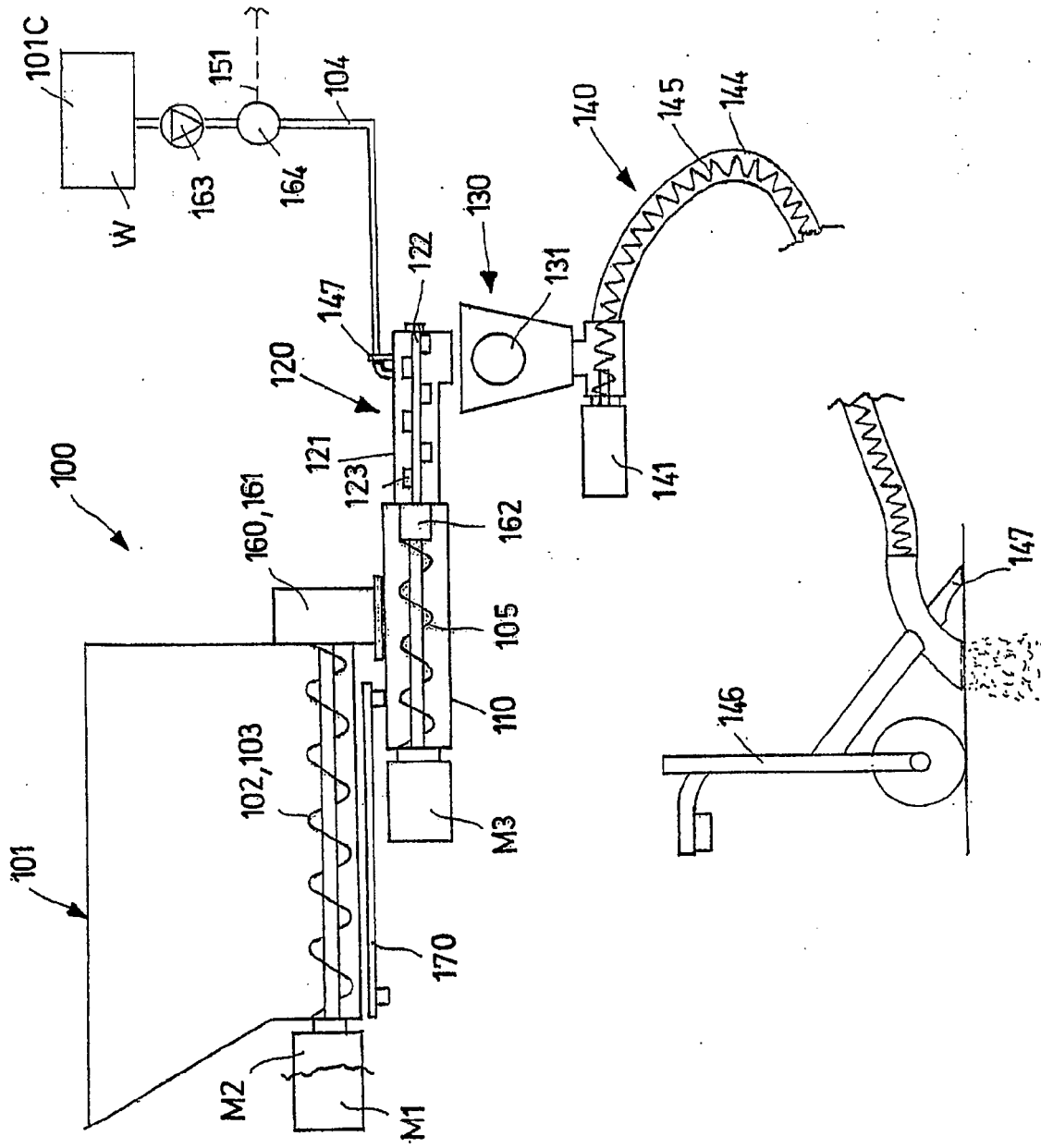


Fig.2

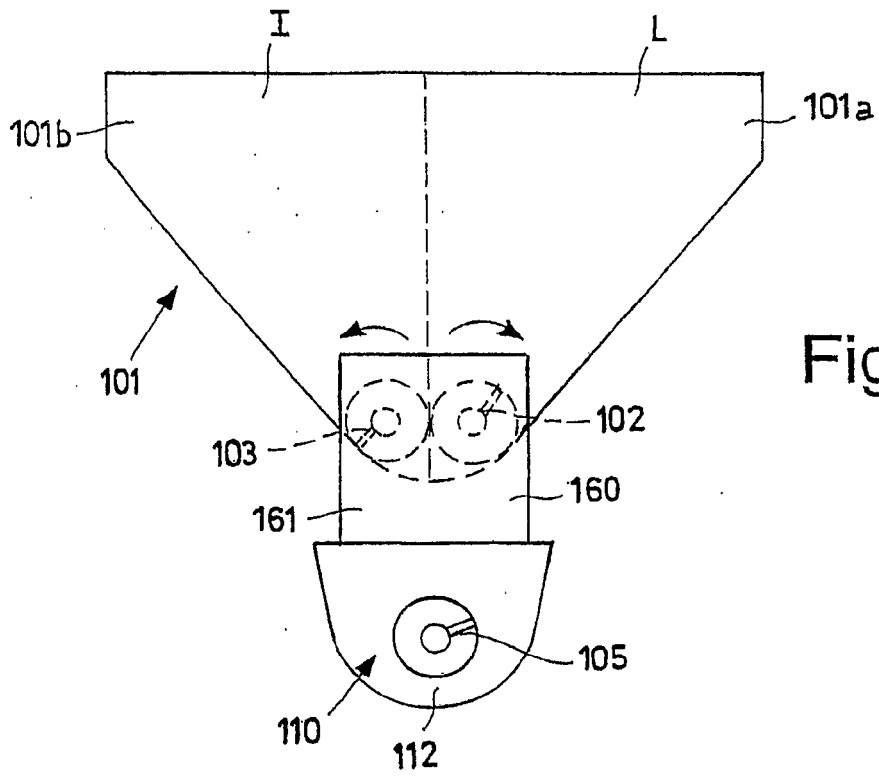


Fig.3

Fig.4

