

SB.EA.25266/AD.

324294



324294

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

a favor de Pablo AUGUST, de nacionalidad alemana, residente en Barcelona, Calle Capellades, 1, por "MAQUINA MEZCLADORA DE HORMIGON Y MORTERO, CON VUELCO Y CAIDA LIBRE"

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a una máquina mezcladora de vuelco y caída libre, con vaciado de la mezcla por inversión de la marcha del motor, en la que todas las operaciones, como giro del tambor mezclador y vuelco de éste, así como ascenso y descenso del cangilón cargador, se efectúan por medio de un motor y el torno de cable para el cangilón cargador se bloquea en una sola dirección de giro por medio de una rueda libre.

La mayoría de las mezcladoras con vuelco y caída libre, y también las mezcladoras obligadas o de guías,

324294

-4 M...



tienen dos y aún tres motores de accionamiento y se gobiernan por medio de botones pulsadores. Un motor acciona el giro del tambor mezclador, el otro eleva el cangilón cargador y lo vuelve a bajar. En las mezcladoras obligadas, el

5. tercer motor acciona la abertura de la compuerta de descarga.

La disposición de estos dos motores y su mando es costoso y encarece la mezcladora considerablemente. La simplificación de estas construcciones conocidas se ha realizado ya de acuerdo con otro registro del solicitante.

10.

En la construcción descrita en este registro, entre el motor (o el motor de engranaje) y el accionamiento del tambor mezclador está dispuesto un torno de cable para el cangilón de carga, el cual se asienta, sin embargo, sobre una rueda libre. Esta rueda libre se bloquea cuando, en la mezcladora de caída libre, el tambor mezclador gira en la dirección de vaciado. Al mismo tiempo, por medio de la rueda libre bloqueadora el cangilón cargador es llevado hacia arriba, carga el tambor mezclador al final de su

15. operación de vaciado y, en la posición más alta, desconecta el motor por medio de un interruptor de final de carrera. Si se cambia el sentido de giro del motor y por lo tanto se inicia la operación de mezcla, el cangilón cargador, guiado por el motor, vuelve hacia abajo.

20. Esta construcción presenta, sin embargo, algunas desventajas todavía, las cuales no siempre influyen favorablemente sobre la operación de mezcla.

Al mezclar hormigón relativamente seco, es preciso

324294

4 MAR 1966



que el tambor pueda bañarse con agua después de cada operación de mezcla, para que no queden restos pegados a las palas mezcladoras y a la pared interna del tambor. Esto no es posible con la disposición actual.

5. La operación de carga del cangilón al tambor es relativamente breve y el tambor queda desconectado ya a los pocos segundos de haberse iniciado la operación de carga y se para. Esto hace que con material de mezcla que no fluya o no rueda bien, se forma una retención o atasco
10. y no pueda descargarse del todo el cangilón cargador.
El invento se ha impuesto ahora la tarea de evitar los inconvenientes que se han citado, lo que se logra intercalando entre el torno de cable del cangilón de carga, u otros dispositivos para alzar y bajar éste,
15. un cambio de marchas con marcha atrás y accionando esta caja de engranajes o cambio de marchas por medio de una rueda de cadena, una rueda dentada u otros elementos de accionamiento, al paso que entre la rueda de cadena y el árbol impulsor del motor o motor de engranaje, se dispone
20. una rueda libre. Con esta combinación existe la posibilidad de cargar agua en el tambor mezclador después de cada operación, y lavarlo antes de que cangilón cargador deposite el material en la mezcladora. En consecuencia, el cangilón cargador puede hacerse llegar cuando la mezcladora ya
25. ha estado algún tiempo marchando en el sentido de giro para mezclar. La máquina mezcladora admite así mejor el nuevo material para mezclar y no se producen retenciones. El

324294

- 4



cangilón cargador se vacía igualmente bien que en las mezcladoras con accionamiento de dos motores.

De conveniencia se dispone que el árbol de salida en este cambio de marchas tenga un número de revoluciones diferente según su sentido de giro. El cangilón de carga vacío puede soltarse hacia abajo con mayor velocidad que la que es posible para elevarlo cargado. A causa de ello queda también bastante más tiempo disponible para el llenado del cangilón.

10. Otras características del invento y ventajas particulares se desprenden de la descripción que sigue y del dibujo que la acompaña, sin que ello implique limitación del invento al ejemplo que aquí se aduce.

En el dibujo se ha representado una disposición del accionamiento para una mezcladora con vuelco y caída libre.

El dibujo muestra la disposición del accionamiento para una mezcladora de caída libre. Un motor de accionamiento -1- impulsa, por medio de un embrague -2-, las poleas de accionamiento -11- y -12- para un tambor mezclador. Entre el embrague -2- y estas poleas se halla una rueda de cadena -3-, dispuesta sobre un tambor -4-. Este tambor está montado, por medio de rueda libre y cojinetes, sobre el árbol -6-, el cual sostiene también las poleas de accionamiento -11- y -12- para el tambor mezclador. Un cambio de marchas -8- con marcha atrás está dispuesto lateralmente y lleva, sobre el árbol de entrada -13-, la rueda de cadena -5- y, sobre el árbol de salida -7-, el torno de cable -9-. Una cadena



324294

- 4 -

une ambas ruedas. En lugar de éstas pueden emplearse también, como es lógico, poleas para correa trapezoidal, ruedas dentadas o bien otros elementos de transmisión de fuerza.

- La caja de cambios -8- aloja un embrague que une
5. directamente el árbol de entrada -13-, sobre el cual está montada la rueda de cadena -5-, con el árbol de salida -7-, sobre el cual está dispuesto el torno de cable -9-. Cuando se cambia el embrague hacia el otro lado, se invierte, por medio de árboles intermedios y ruedas dentadas, la dirección
10. de giro del árbol de salida en que está montado el torno de cable -9-. Al mismo tiempo, de preferencia, se aumenta todavía la velocidad del árbol de salida, por medio de la multiplicación correspondiente. La palanca -10- acciona este embrague y, por ejemplo, en la posición -10- tiene directamente
15. unidos el árbol de entrada y el de salida, mientras en la posición 10' tiene conectada la marcha atrás. El accionamiento de la palanca de la posición -10- a la posición 10' se efectúa directamente además por el cangilón de carga en su posición más alta, valiéndose de una tracción de
20. cable o de un varillaje. Sobre el torno de cable -9- se halla el cable que, en una dirección de giro, tira el cangilón de carga hacia arriba y, en la otra dirección de giro, lo lleva hacia abajo.

- A continuación se explica con mayor detalle el
25. funcionamiento de la mezcladora y, respectivamente, de la instalación de accionamiento.

En la dirección de giro del tambor mezclador en que éste se vacía; la rueda libre está desembragada y no



324294

- impulsa la rueda de cadena -5-. Terminado el vaciado del tambor mezclador, el motor se invierte y el tambor se halla en la dirección de giro para mezclar. En esta dirección de giro la rueda libre se enclava e impulsa por medio de
5. las ruedas de cadena -3- y -5- el árbol de entrada -13- de la caja de cambio, el cual está unido directamente con el árbol de salida -7- por medio del embrague. El cangilón de carga va hacia arriba. Entre tanto, se había introducido ya
10. agua en el tambor mezclador, de modo que éste, durante el tiempo de subida del cangilón cargador hasta su posición más alta, se ha preparado. El cangilón, en esta posición, en la que ya ha entregado el material al tambor mezclador, envía por medio de una tracción de cable o un juego de varillas la palanca -10- a la posición -10'-. Con ello se establece
15. la marca atrás y el cangilón cargador vuelve otra vez hacia abajo por su propio peso.

- Si quiere marchar hacia abajo más deprisa de lo que permite la velocidad del motor, queda trabajo por medio de la rueda libre, lo que le impide la caída. Así pues,
20. desciende bajo el mando del motor. Dado que el cangilón vacío puede ir más deprisa hacia abajo que no el cangilón cargado hacia arriba, de preferencia las multiplicaciones para el sentido de giro hacia atrás se eligen de modo que en esta dirección de giro el árbol de salida -7- corra más.
25. El cangilón vacío llega más pronto abajo y se gana más tiempo para volverlo a cargar. Sobre el torno de cable -9- se halla el cable que, por medio de poleas de reenvío, tira hacia arriba o deja ir hacia abajo el cangilón.

324294



- Mientras el cangilón se está cargando de nuevo con material, el tambor mezcla la carga que antes se le ha entregado. Terminada esta operación, el motor invierte la marcha y el tambor mezclador se vacía. Terminado este vaciado,
5. do, se vuelve a desconectar el motor y en el mismo momento la palanca pasa de la posición -10'- a la posición -10-. Al volver a conectarse el motor en la dirección de giro en que el tambor procede a mezclar, se inicia la misma operación de carga de antes, y el propio cangilón de carga (por
10. lo tanto, automáticamente) en su posición más alta conmuta la caja de cambios -8-, de modo que el cangilón puede volver a marchar hacia abajo.

- Este proceso general sólo es posible, naturalmente, si entre el árbol impulsor -6- para el tambor mezclador y la caja de cambios se ha intercalado una rueda libre,
15. de modo que al llegar al cangilón abajo el torno de cable -9- no gire más, y asimismo que durante la operación de vaciado del tambor, o sea cuando el motor está girando en la otra dirección, no se produzca en absoluto ninguna impulsión sobre la caja de cambios.
- 20.

- Con esta disposición se eliminan los inconvenientes, de las mezcladoras normales de un motor, del tipo de construcción antiguo, en las que, por medio de embragues y palancas el operario tenía que retener el cangilón cargador por medio de un acoplamiento frenante durante el descenso, con lo que de una parte se ocupaba la atención del
25. operario durante este tiempo y de otra parte, en el caso del mal accionamiento, el cangilón cargador caía al suelo,

324294



- cosa que era frecuente y ocasionaba desperfectos. Asimismo se producía, como es lógico, un enorme desgaste de los acoplamientos. Tal disposición es absolutamente imposible, por ejemplo, con un dispositivo en cuna para el cangilón de carga, dispositivo que se solicita cada vez más. Estos inconvenientes constituyen también el motivo de que hoy casi todas las mezcladoras modernas tengan accionamiento de dos motores gobernados por pulsadores, a pesar de que este accionamiento resulta alrededor del 20% más caro que el accionamiento con un solo motor.
- 5.
- 10.

La desventaja del accionamiento con dos motores, o sea el encarecimiento en el 20 % a causa del segundo motor frenador de engranajes y el mando complementario, se elimina en virtud de este invento. La caja de cambios intercalada no es más cara que los acoplamientos empleados en el accionamiento con un solo motor, y en cambio actúa para el vuelco del cangilón de modo plenamente automático y tiene el cangilón, aún durante el descenso, firmemente bajo el control del motor.

15.

Con este invento existe la posibilidad de introducir agua en el tambor mezclador después de cada operación de mezcla y lavarlo antes de que el cangilón cargador se se haya cargado de nuevo. Si no se commuta la palanca -10-, el cangilón permanece completamente abajo y se puede lavar más tiempo el tambor o someterlo a limpieza al final de la jornada de trabajo.

20.

25.

Durante la operación de carga del tambor mezclador, éste gira ya en la dirección de mezcla. Por tanto, admite



- mejor el nuevo material que se ha de mezclar y se produce ningún atasco. El cangilón cargador se vacia exactamente tan bien como en las mezcladoras normales con accionamiento de dos motores. Existen, pues, todas las ventajas del semi-automatismo y de la conducción segura del cangilón cargador,
5. igual que en las máquinas dotadas de accionamiento con dos motores.

- Con la disposición de accionamiento de este invento se consigue un progreso importante en el campo de la construcción, que no sólo ahorra gastos de adquisición, sino que permite mantener bajos los gastos de servicio. Además, se puede efectuar continuamente la operación de mezcla sin pérdida de tiempo ni intervalos de espera.
- 10.

- . -

N O T A

- Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:
- 15.

1. Máquina mezcladora de hormigón y mortero, con vuelco y caída libre, con vaciado del material de mezcla por inversión de la marcha del motor, en la que todas las operaciones, como giro del tambor mezclador y vuelco, de éste, así como el ascenso y el descenso del cangilón cargador, se efectúan por medio de un motor y el torno de cable para el cangilón cargador se enclava en una sola dirección de giro por medio de una rueda libre, que se caracteriza por el hecho de comprender intercalada entre el torno de cable
- 20.

324294

4



del cangilón cargador u otros dispositivos para subir y bajar éste, una caja de cambios con marcha atrás, y esta caja de cambios es accionada por una rueda de cadena, rueda dentada u otros elementos de accionamiento, en tanto que entre
5. la rueda de cadena y el árbol impulsor del motor o motor de engranajes está dispuesta una rueda libre.

2. Máquina mezcladora de hormigón y mortero, con vuelco y caída libre, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que el árbol de salida de esta
10. caja de cambios tiene un número de revoluciones diferente según su dirección de giro.

3. Máquina mezcladora de hormigón y mortero, con vuelco y caída libre, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza en que el torno de cable para el accio-
15. namiento del cangilón cargador está en unión positiva con el árbol de salida de la caja de cambios.

4. Máquina mezcladora de hormigón y mortero, con vuelco y caída libre, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de comprender una palanca conmutadora para el cambio del sentido de giro de la caja
20. de cambios, palanca que acciona el embrague de la caja de cambios de tal modo que ésta, en una posición, conecta directamente el árbol de entrada y el de salida y, en la otra posición, commuta por medio de uno o más árboles in-
25. termedarios el árbol de salida a la dirección de giro opuesta.

5. Máquina mezcladora de hormigón y mortero, con vuelco y caída libre, según las reivindicaciones 1 a 4, que

324294 - 4 [1982]



se caracteriza por el hecho de que el cangilón cargador está dispuesto para accionar la palanca conmutadora, de modo que el cangilón, al alcanzar su posición más alta en la mezcladora, por medio de una tracción de cable o un varillaje mueve la palanca de embrague de una posición conectante a la otra posición conectante.

5.

6. Máquina mezcladora de hormigón y mortero, con vuelco y caída libre, según una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por el hecho de que la rueda libre sobre el árbol impulsor del motor está incluida en la rueda de accionamiento para la caja de cambios.

10.

7. Máquina mezcladora de hormigón y mortero, con vuelco y caída libre, según una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por el hecho de que la rueda libre está incluida en la caja de cambios.

15.

8. Máquina mezcladora de hormigón y mortero, con vuelco y caída libre, según la reivindicación 7, que se caracteriza por el hecho de que la rueda libre está dispuesta a la entrada de la caja de cambios, de preferencia entre la rueda de cadena y el árbol de entrada a la caja de cambios.

20.

9. Máquina mezcladora de hormigón y mortero, con vuelco y caída libre.

Todo ello según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de doce hojas

324294

-4 MAR



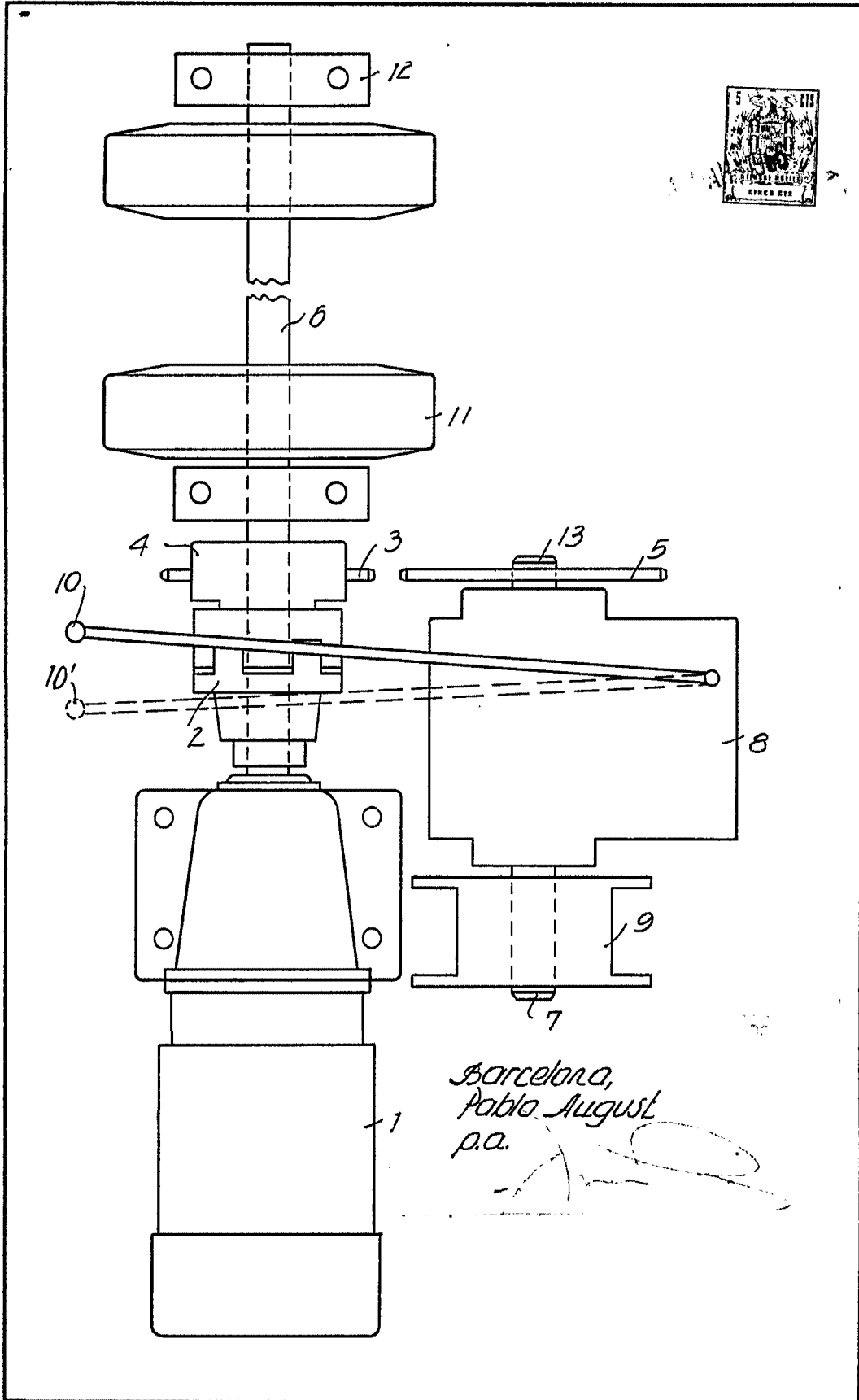
foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 4 de Marzo de 1966.

Pablo AUGUST

p.a.

13531



Barcelona,
Pablo August
p.a.