



199166

199166

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE LA

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de los señores DON PAUL AUGUST, de nacionalidad alemana, con domicilio en Buenos-Aires (Argentina), Directorio 130, Bernal F.C.N.G.R. y Doctor DON LORENZ A PORTA, de nacionalidad suiza, con domicilio en Zurich 8 (Suiza), Kreuzstrasse 31, por: "UNA MAQUINA MEZCLADORA, ESPECIALMENTE PARA HORMIGON".-

-o-o-o-o-o-

El invento en cuestión objeto de la presente patente cuyo registro se solicita introduce unas mejoras en las máquinas mezcladoras para mortero y hormigón. Las máquinas tradicionales y empleadas hasta hoy es casi todos los ramos de la construcción para la preparación del hormigón y mortero son mezcladoras de marcha continua por impulsión motriz, caracterizadas esencialmente por el hecho de que consisten en una artesa mezcladora montada sobre dos puntos de apoyo en dirección inclinada; en el interior de mencionada artesa o canal de mezcla gira un tornillo transportador que lleva el material destinado a la mezcla al tornillo mezclador,



15

20

25

30

35

40

dispuesto con el primero sobre el mismo eje y moviéndose ambos simultaneo y uniformemente. Los componentes del material destinado a la mezcla se carga cada uno en su correspondiente silos; dichos silos están dispuestos en el extremo inferior de la máquina y el material pasa de ellos a través de un dispositivo de distribución a una caja cilíndrica en la cual se encuentra el ya mencionado tornillo de transporte que lo lleva sucesivamente a la artesa de mezcla y al tornillo sin fin dispuesto en aquella. El material se suministrará al tornillo de mezcla en cantidades bien dosificadas por el dispositivo de distribución, pues para la buena marcha del proceso de mezcla hay que procurar que se llenen los pasos del tornillo mezclador solamente hasta la mitad. Dicho tornillo sin fin que sirve simultaneamente de transportador y de mezclador, pues transporta el material de mezcla, suministrado a la artesa en su extremo inferior, hacia el orificio de descarga situado en el extremo superior del canal, está formado por una espira de hojalata montada sobre el arbol del tornillo por medio de unos brazos o traviesas; la espira, una banda helicoidal, está provista de calados dispuestos alternativamente en sus sectores exteriores e interiores, respectivamente. Durante las revoluciones del tornillo cae una parte del material destinado a la mezcla desde los pasos superiores y a través de los citados calados a los pasos inferiores de la espira, garantizándose de este modo una mezcla íntima y perfecta a causa de los movimientos verticales, longitudinales, de agitación, caída libre y oscilación que sufre el material, humedecido durante el proceso de mezcla por un dispositivo regador adecuado.

El invento en cuestión objeto de la presente patente cuyo registro se solicita introduce unas mejoras de importancia y de bastante envergadura en las máquinas mezcladoras



45

del tipo que se describió en los párrafos anteriores, pues susodichas máquinas tienen algunos defectos de consecuencias perniciosas que disminuyen la duración de las paletas de mezcla, que dificultan la limpieza de la máquina y aumentan en su consecuencia el consumo de fuerza motriz durante su funcionamiento.

50

La práctica ha demostrado, que en el proceso de mezcla y preparación del hormigón u otros morteros endurecientes se forma en la superficie interior de la artesa o del canal de mezcla una costra de cemento en las porciones no batidas por las paletas del tornillo mezclador, siendo este fenómeno de sumo perjuicio como se ha dicho ya anteriormente y además peligroso en el caso en el que se empotren piedras entre dicha costra y la banda helicoidal que forma las espiras del tornillo.

55

60

El invento en cuestión que nos ocupa elimina susodichos defectos, por el hecho de que se da a la banda helicoidal montada sobre el arbol la forma de una espira múltiple o por lo menos de una espira doble y disponiendo sus calados exteriores, conocidos ya de las hormigoneras tradicionales, de tal manera, que la superficie interior de la artesa esté batida en su extensión total por las paletas, no pudiéndose formar de este modo ninguna costra en la artesa, por ser raspado y roído todo el cuerpo durante el proceso de mezcla.

65

70

Susodicho fin se logra, si se dispone sobre el arbol de la máquina mezcladora un tornillo sin fin de filete doble, no habiendo ningún impedimento para que se emplee - también tornillos de filete múltiple. El tornillo sin fin objeto de la presente patente se compone esencialmente de tiras de hojalata dobladas, torcidas y combadas en forma de palas o paletas, pudiéndose emplear igualmente piezas fundidas de hierro. Las paletas mezcladoras en cuestión es-

75



tán soldadas sobre brazos o traviesas en tal distancia del
arbol, que del conjunto resulta una banda helicoidal cuya
zona central se encuentra abierta. Para obtener este dis-
positivo se empleará dos distintos modelos de paletas, co-
locándolos alternativamente con perfecta regularidad. El
cuerpo de la paleta perteneciente al primer modelo tiene
un filo o borde exterior que se ajusta casi paralelo a la
superficie interior de la artesa, frotándola y rozándola
a causa del movimiento rotativo del arbol. La linea exte-
rior de este modelo de paletas sigue como se ha visto a
la periferia de la máxima generatriz del tornillo inscrita
en la artesa. El filo interior de la misma paleta se ex-
tiende en una dirección con distintas descrecientes del fi-
lo exterior, teniendo por lo tanto la paleta unos contor-
nos laterales cuneiformes, en cuya consecuencia se queda
en el interior de los sectores del tornillo ocupados por
las paletas anteriormente descritas una escotadura en for-
ma de hoz. La paleta del segundo modelo tiene igualmente
una forma de cuña, pero se distingue de la primera por el
hecho de que su borde exterior se aleja en proporciones
crecientes desde la base ancha de fijación hasta su extre-
mo estrecho de la pared del canal de mezcla, formándose
asi entre la generatriz anteriormente citada y los secto-
res ocupados por las paletas en cuestión una escotadura
exterior que tiene también forma de hoz. Por la disposición
alternativa de ambos tipos de paletas sobre las traviesas
del eje se consigue una espira con escotaduras en forma de
hoz que alternan en el borde exterior e interior de la ban-
da helicoidal.

Para la composición de los pasos individuales del
tornillo sin fin doble se dispone los dos modelos de pa-
letas anteriormente mencionados de la siguiente manera so-
bre las traviesas del arbol: En el paso primero se monta



115 p.ej. una paleta con escotadura en forma de hoz exterior, entonces se montará en el segundo paso del respectivo sector del tornillo una paleta del segundo tipo que tiene una escotadura interior y un borde exterior paralelo con relación a la pared de la artesa. De este modo tocan las paletas todos los puntos de la superficie interior de la artesa, barrendola de tal manera que no haya posibilidad ninguna que se forme una costra de cemento.

120 En los párrafos siguientes se explicará el invento en cuestión objeto de la presente patente cuyo registro se solicita a mano de los dibujos adjuntos, en los cuales muestra esquemáticamente:

La fig. 1 una vista lateral parcialmente en elevación y sección de la máquina mezcladora.

125 La fig. 2 una vista lateral en elevación y perspectiva muy aumentada del tornillo sin fin mezclador -7-, y

La fig. 3 un corte a través del tornillo sin fin mezclador -7- correspondiente a la sección III - III.

130 La base-placa de guía -1a-, sobre la cual descansa toda la máquina mezcladora, está constituida por un hierro plano montado por una parte sobre el eje del bastidor móvil -3- y por otra parte sobre el pie plegable -2- de tal modo, que el canal o la artesa de mezcla tengan una posición inclinada. En el interior de la artesa de mezcla

135 -1- se encuentra el arbol -4-, sostenido por los soportes -5 y 5a-, habiéndose dispuesto sobre mencionado arbol -4- el tornillo mezclador -7- de dos pasos o espiras. Los componentes de la mezcla del mortero o del hormigón se carga en los silos de dosificación 11 a y 11 b, separados entre si por el tabique -17-; de los silos pasa el material a través de un dispositivo de distribución, conocido ya y no

140 indicado por lo tanto en el presente dibujo, al tornillo transportador -14-. Mencionado tornillo sin fin de trans-



145

porte está provisto de un núcleo cónico y es impulsado simultáneamente con el árbol -4- por el motor -6a- por medio del mecanismo de transmisión, engranaje y mando -6-.

150

La máquina descrita en los párrafos anteriores sirve para la mezcla de todas las clases de mortero, pero no de hormiguera, pues para la preparación de una buena mezcla de

155

hormigón se dispondrá además de los dos silos mencionados aún otro para la admisión del cemento -18-. En una máquina mezcladora de este tipo se carga la grava y la arena por separado en los silos -11a y 11b-, respectivamente, y el cemento en el silo -18-.

160

Como se aprecia en el dibujo adjunto están dispuestos los tres silos de tal manera, que la grava y la arena caiga de sus respectivos recipientes en una caja cilíndrica en la cual se encuentra y gira el tornillo de transporte -14-, mientras que el cemento pasa del silo -18- a través del dispositivo de dosificación -19- directamente a la artesa mezcladora -1-. La adición del agua a la mezcla se efectúa por medio de un tubo adecuado -10- provisto de varios pulverizadores y de una válvula de mando y graduación -12-.

165

Como se aprecia en el dibujo adjunto, el tornillo mezclador -7- de la máquina mezcladora está provisto de dos

170

pasos distintos, cuya vista lateral es perspectiva y escala muy aumentada muestra la fig. 2. Dicho tornillo está provisto de dos tipos de paletas mezcladoras -S 1 y S 2- soldadas en los brazos o traviesas -8- montados alternativamente en forma de cruz sobre el árbol -4-, ocupando cada una de las paletas aproximadamente 90° de un círculo completo.

175

La periferia exterior de las paletas -S 2- según fig. 3 sigue en su disposición a la generatriz máxima del tornillo sin fin determinada por el radio -R-; en la parte interior deja este tipo de paletas abierto y al descubrirlo una escotadura en forma de hoz -J- entre su filo inte-



180

185

190

195

200

205

rrior y la generatriz infima determinada por el radio -r-. Las paletas -S I- por el contrario siguen con su filo interior a la periferia de la circunferencia determinada por el radio infimo -r-, cuya generatriz determina la luz del tornillo; entre el filo exterior de la paleta en cuestión y la generatriz máxima anteriormente citada se queda libre y al descubierto la escotadura en forma de hoz -A-. Los fillos de las paletas-S I y S 2- que forman con las correspondientes generatrices las escotaduras -J y A-, como también los fillos de las mismas paletas que giran paralelos con relación a la periferia de las generatrices determinadas por el radio -R y r- tienen una forma que corresponde más o menos a la de un arco de circulo. De suma importancia e imprescindible es el movimiento rotativo del tornillo sin fin mezclador en la dirección que se indica en el dibujo adjunto con la flecha -P I-, púes las puntas de las escotaduras en forma de hoz -a y j- tienen que estar dispuestas en dirección de la rotación, como se aprecia en el dibujo adjunto Fig. 3.

Los dos pasos del tornillo sin fin mezclador se distinguen en Fig. 2 gráficamente por el sombreado horizontal en un tipo de paletas y por el sombreado vertical en el otro tipo de paletas. Mencionadas paletas están dispuestas de tal manera que alternen los dos tipos sobre el arbol; a la paleta de tipo -S I- en un paso de tornillo sigue una paleta del tipo -S 2- en el otro paso, y así sucesivamente y viceversa.

-REIVINDICACIONES-

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de:

- 1.- Una máquina mezcladora, especialmente para hormigón, caracterizada por el hecho de que su tornillo mezclador gira en una artesa mezcladora dispuesta en posición incli-



210 nada y que está alimentado por otro tornillo transporta-
dor que lleva el material de mezcla a la artesa, llevando
los pasos del tornillo mezclador solamente hasta la mitad;
el tornillo mezclador -7- consiste en una banda helicoidal
que tiene por lo menos dos pasos; todos los pasos del men-
215 cionado tornillo están provistos de escotaduras exteriores
e interiores, alternativamente. Las escotaduras (A) que apa-
recen en un paso del tornillo están dispuestas con relación
a las escotaduras exteriores del otro paso del tornillo de
tal manera, que la superficie interior de la pared de la
220 artesa mezcladora (1) es barrida en todos los puntos por
el filo exterior de las paletas formadas por una de las
dos bandas helicoidales.

225 2.- Una máquina mezcladora, especialmente para hormigón
según reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que
las escotaduras exteriores (A) del tornillo doble tienen
la forma de hoces, cuyas puntas tienen que indicar siempre
la dirección del giro (P_1).

230 3.- Una máquina mezcladora, especialmente para hormigón
según reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho
de que los pasos de tornillo de la banda helicoidal de fi-
letes múltiples (7) se componen de paletas de dos tipos
(S_1 y S_2); estas paletas están dispuestas sobre el arbol
de tal manera, que alternen periódicamente las paletas de
un tipo con las del otro tipo.

235 4.- Una máquina mezcladora, especialmente para hormigón,
según reivindicaciones anteriores, caracterizada por con-
sistir esencialmente en: "UNA MÁQUINA MEZCLADORA, ESPECIAL-
MENTE PARA HORMIGÓN".-

Consta la presente memoria descriptiva de ocho ho-
jas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que
se acompañan un plano para su mejor comprensión.

