

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

20 JUL. 1978

Concedido el Registro de acuerdo  
con los datos que figuran en la pre-  
sente descripción y según el con-  
tenido de la Memoria adjunta.

(10) ES	(11) NUMERO	(10) A 1
(21)	<b>464570</b>	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	29 Noviembre 1977	

**PATENTE DE INVENCION**

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
	G 76 37 561.6	30.11.76 ,	ALEMANIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B01F ; B28C	

(54) TITULO DE LA INVENCION
"MAQUINA MEZCLADORA PARA MEZCLAR COMPONENTES GRANULOSOS, PULVERIFORMES Y LIQUIDOS"

(71) SOLICITANTE (S)
LIEBHERR-MISCHTECHNIK GmbH

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
7953-BAD SCHUSSENRIED (Alemania).-

(72) INVENTOR (ES)
Klaus WEDLER, que ha cedido sus derechos a la firma solicitante.

(73) TITULAR (ES)
LIEBHERR-MISCHTECHNIK GmbH.

(74) REPRESENTANTE
D. JAIME ISERN CUYÁS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.-

## MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una máquina mezcladora para mezclar componentes granulosos, pulveriformes y líquidos, por ejemplo en la producción de hormigón o en la técnica de procedimientos, por ejemplo en el campo de la química.

5.

Una mezcladora ya conocida de este tipo lleva dos ejes que giran paralelamente. Esta mezcladora tiene el inconveniente de que precisa cuatro puntas para la salida de los árboles de los ejes, y que las juntas establecen contacto con el objeto a mezclar y por lo tanto están sometidas a una gran sollicitación.

10.

Otra mezcladora de un solo eje, ya conocida, se conforma por cierto con dos puntas para la salida del eje. Sin embargo también en este caso las juntas establecen contactos con el objeto a mezclar, y por consiguiente están sometidas a fuertes sollicitaciones.

15.

Además, las mezcladoras ya conocidas, precisan embudos de salida relativamente grandes, porque la expansión horizontal requiere grandes orificios de salida. Por consiguiente, su montaje en la instalación preparadora de hormigón exige una altura de construcción correspondientemente mayor.

20.

La presente invención tiene por objeto eliminar las desventajas de las mezcladoras ya conocidas y crear al mismo tiempo condiciones óptimas con respecto al efecto mezclador, duración de las piezas de desgaste y potencia de accionamiento.

25.

La solución de la tarea en cuestión por la presente invención, consiste en una máquina mezcladora del tipo arriba descrito en que la cámara mezcladora tiene una forma esférica o aproximada a esta forma, y está dotada con por lo menos un eje mezclador, pero preferentemente dos ejes mezcladores, que penetran en la cámara mezcladora en forma inclinada desde arriba,

30.

están dispuestos en forma de V y accionados sincrónicamente por el mismo sentido de rotación, estando equipados los ejes mezcladores con herramientas mezcladoras dispuestas de tal modo que, por lo menos, una herramienta mezcladora de un eje penetre en el campo vecino de trabajo del otro eje.

5.

Una mezcladora según la invención, tiene una serie de ventajas. Especialmente en una ejecución con dos ejes mezcladores dispuestos en forma de V, se aumenta el efecto mezclador, porque por lo menos una herramienta mezcladora de cada eje mezclador penetra en el campo de trabajo del otro. Como consecuencia

10.

de la conformación de la cámara mezcladora, que se aproxima, por lo menos, a la geometría esférica, se reducen los gastos de desgastes porque resulta una proporción favorable entre el volumen del objeto a mezclar y la superficie de la cámara mezcladora que establezca contacto con el objeto a mezclar. Debido a favorables proporciones de palanca y la paralelidad de los ejes mezcladores, se puede reducir la potencia de accionamiento.

15.

Como quiera que se puede prescindir de un embudo de salida voluminoso, como consecuencia de la geometría de la cámara mezcladora resultan favorables condiciones de montaje.

20.

Una mezcladora conforme a la presente invención se conforma en caso del tipo de un solo eje, con una junta de eje, y en el tipo de dos ejes con dos juntas, porque los ejes están alojados en voladizo, Además, las juntas apenas establecen contacto con el objeto a mezclar, porque los ejes mezcladores se introducen en forma inclinada desde arriba en la cámara mezcladora, es decir, las juntas pueden tener una forma más sencilla.

25.

Según la conformación de la caja de la cámara mezcladora, se puede evitar o producir un efecto de cortadura sobre el ob-

30.

jeto a mezclar entre la caja de la cámara mezcladora y el mecanismo agitador. Dicho efecto de cortadura se evita por ejemplo en la ejecución con un solo eje, mediante la conformación de la caja en una forma totalmente cilíndrica, pero por otra parte se produce, si se da al cilindro, en la zona del objeto a mezclar, una pieza sobrepuesta prismática.

5. En el tipo de dos ejes, se evita el efecto de cortadura en una caja esférica, y se produce en la ejecución de la caja en forma de dos cilindros dispuestos en forma de V. Los efectos de cortadura pueden ser deseables o indeseables, según el objeto a mezclar. Para mezclar componentes pulveriformes con otros líquidos, son deseables; pero, en caso de un objeto a mezclar de granos toscos, pueden indeseable como consecuencia de la destrucción de los granos producida de este modo.

10. La presente invención se ha explicado por medio de ejemplos en la descripción que sigue basándose en los dibujos y referente a una ejecución de dos ejes con caja de cilindros en forma de V. Se pueden apreciar:

15. En la figura 1 una sección longitudinal de una mezcladora según la presente invención, y

20. En la figura 2 una vista en planta de la mezcladora según la figura 1.

La mezcladora de dos ejes lleva, tal como se desprende de la figura 1, dos ejes mezcladores 1,2, en disposición de V. Ambos ejes mezcladores 1,2 pueden ser impulsados en el mismo sentido de rotación. Cada uno de los ejes mezcladores, por ejemplo 2, está equipado con las herramientas mezcladoras 3,4. La anchura de las herramientas mezcladoras 3,4 correspondientes a un eje, por ejemplo 2, es tal que puede cubrir toda la parte más larga de la camisa del cilindro de la correspondiente de

- pila 5. Por lo tanto, no debe seguir existiendo entre las dos herramientas mezcladoras 3,4 ningún espacio en el que podría depositarse el objeto a mezclar, el que a continuación no se puede elaborar. Tal como se desprende, sin más, de la figura 1,
5. las herramientas mezcladoras 3,4 van dispuestas en los ejes mezcladores, por ejemplo 2, de tal modo que por lo menos una herramienta mezcladora, por ejemplo 4, de un eje 2, penetre en la zona de trabajo del otro eje 1, o de la otra parte de pila 6, respectivamente.
10. Tal como se desprende también de la figura 1, la pila mezcladora con sus partes cilíndicas 5 y 6, lleva también una forma de V. Las dos partes 5 y 6 van unidas entre sí por debajo de su eje central, mediante una superficie esférica 14 de dos ángulos o esquinas.
15. La pila mezcladora 5,6 va equipada en su parte superior con un orificio de llenado para el objeto a mezclar, que no se ha representado. En la zona del biángulo esférico 14 se ha previsto una chapaleta vaciadora 7, que se puede abrir hacia abajo por medio de un eje giratorio 8. El 9 representa un manguito de goma, que sirve como tubo de salida o de entrada respectivamente.
20. En el ejemplo de ejecución representado en el dibujo, los ejes mezcladores 1 y 2 están alojados en voladizo e impulsados conjuntamente, tal como se puede apreciar esquemáticamente en la figura 2.
25. En una forma distinta de ejecución, la que sin embargo no se ha representado en los dibujos, los ejes mezcladores también pueden estar acoplados en kardan o por medio de un acoplamiento de kardan en sus extremos vecinos, impulsándose conjuntamente por medio de engranajes angulares. Otra posibilidad es la
- 30.

- disposición de sendos motores eléctricos por eje mezclador, - que se pueden sincronizar eléctrica o mecánicamente. Otra posibilidad es un accionamiento por medio de un motor eléctrico común y una unión de ambos ejes por medio de ejes articulados y transmisiones por cadenas o ruedas dentadas. De esta forma, las herramientas mezcladoras podrán hacerse pasar debidamente la una detrás de la otra y la una a través de la otra. La mezcladora de dos ejes no está limitada a dos herramientas mezcladoras por eje mezclador.
- 5.
10. En el ejemplo de ejecución representado en el dibujo según la figura 2, las herramientas mezcladoras 3,4 están sujetas por medio de los tirantes 10, 11 ó 12,12, respectivamente, al eje mezclador 2. Sin embargo, si es necesario, también bastaría con un solo refuerzo diagonal para ambas herramientas mezcladoras.
- 15.

## N O T A

20. Hecha la descripción del presente invento se hace constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud alemana Nº G 76 37 561.6, depositada el 30 de Noviembre de 1976, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:
- 25.
- 1.- Máquina mezcladora para mezclar componentes granulados, pulveriformes y líquidos, por ejemplo, en la producción de hormigón o en la técnica de procedimientos, por ejemplo en el campo de la química, caracterizada porque la cámara mezcladora tiene una forma esférica o se aproxima a dicha forma esférica.
- 30.

rica, y está equipada con por lo menos un eje mezclador, pero preferentemente dos ejes mezcladores (1,2) los que penetran - en forma inclinada desde arriba en la cámara mezcladora, o sea están dispuestos en forma de V y accionados sincrónicamente en el mismo sentido de rotación, llevando los ejes mezcladores herramientas mezcladoras (3,4) dispuestas de tal modo, que una herramienta mezcladora (4), por lo menos, de un eje - (2) penetra en el campo vecino de trabajo del otro eje (1).

10. 2.- Máquina mezcladora según la reivindicación 1, caracterizada porque la cámara mezcladora tiene una forma cilíndrica y está dispuesta en forma inclinada, y que además, el cilindro mezclador va equipado con un árbol mezclador alojado en voladizo, cuyo eje transcurre coaxialmente al eje central de la cámara mezcladora y está dispuesto en forma inclinada.

15. 3.- Máquina mezcladora según la reivindicación 1, caracterizada porque la cámara mezcladora consta de dos cilindros (5,6) dispuestos en V, cuyos ejes centrales transcurren coaxialmente con los árboles mezcladores (1,2) y que van unidos entre sí por debajo de sus ejes centrales y por medio de una superficie esférica biangular.

20. 4.- Máquina mezcladora según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la caja mezcladora lleva en su parte superior un orificio de relleno, y en su parte inferior una válvula o caperuza vaciadora (7).

25. 5.- Máquina mezcladora según las reivindicaciones 1, 3 ó 4, caracterizada porque los árboles mezcladores (1,2) tienen un accionamiento común y pueden ser impulsados sincrónicamente mediante elementos mecánicos.

30. 6.- Máquina mezcladora según una de las reivindicaciones 1, 3 ó 4, caracterizada porque los árboles mezcladores llevan

cada uno un accionamiento y pueden ser impulsados eléctricamente y sincrónicamente.

5. 7.- Máquina mezcladora según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque los árboles mezcladores (1,2) están equipados con herramientas mezcladoras planas (3,4).

8.- Máquina mezcladora según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque los árboles mezcladores (1,2) están equipados con herramientas mezcladoras en forma de espirales (3,4).

10. 9.- Máquina mezcladora para mezclar componentes granulosos, pulveriformes y líquidos.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 8 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y 1 lámina de dibujos.

15. Madrid, a 29 de Noviembre de 1977

LIEBHERR-MISCHTECHNIK GmbH.

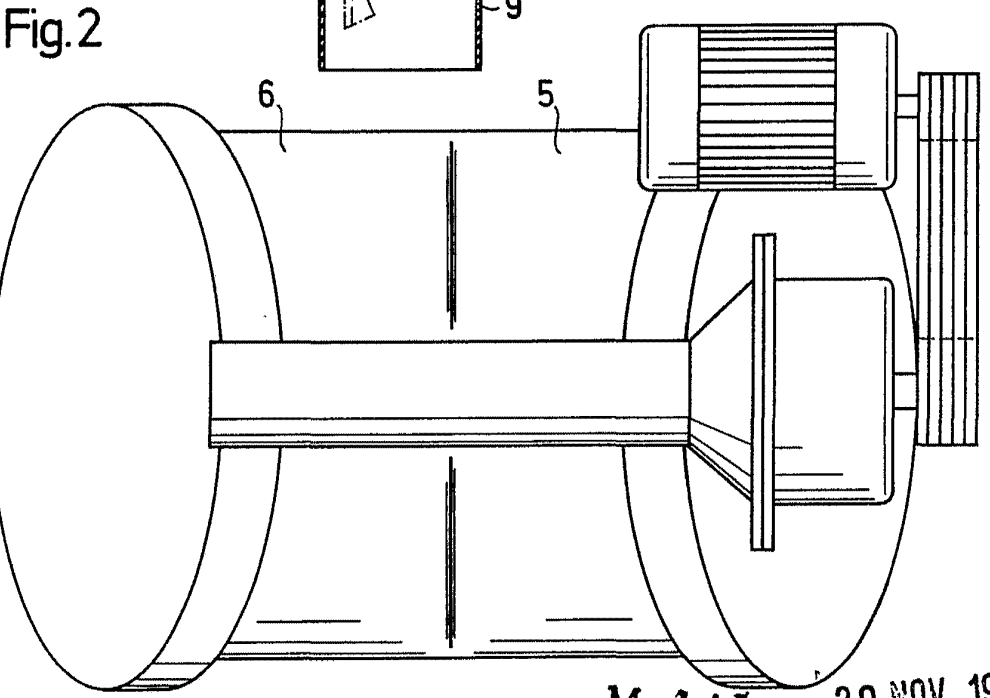
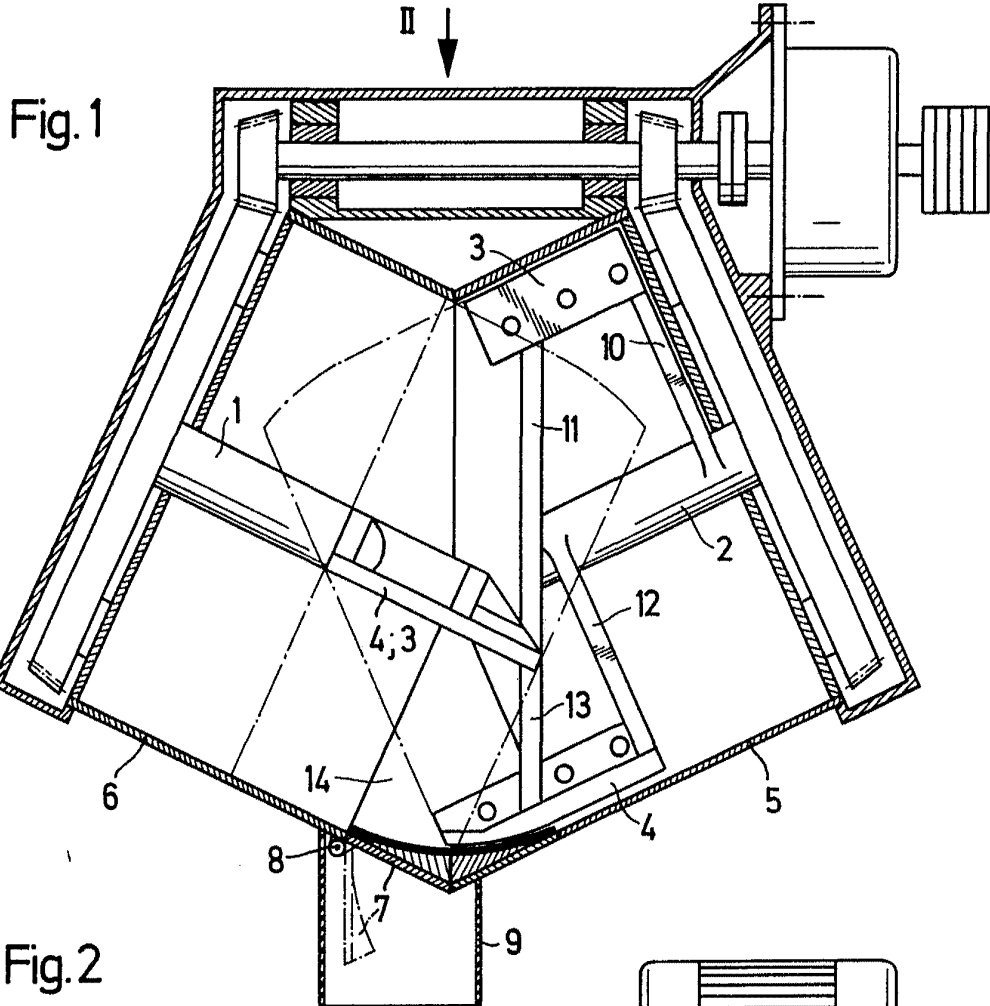
JAIME ISERN

p.a.

P. P.

  
Firmado: JESUS PICAZO





Madrid 29 NOV. 1977

P. P. JAMME IGERN

Firmado: JOSÉ F. NIETO