

308456



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años se solicita a favor de METALLBAU KG  
DR. BANCK & HAGELE, con domicilio en Vaihingen/Enz (Ale-  
mania ), de nacional alemana, y que ha de recaer sobre  
5 MAQUINA MEZCLADORA PERFECCIONADA .

=====  
Memoria descriptiva

10 . El registro de la Patente de Invención que se soli-  
cita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva  
en todo el territorio nacional y sus posesiones de una má-  
quina mezcladora perfeccionada, conforme se describe a conti-  
nuación y se representa gráficamente en los adjuntos dibujos,  
a título de ejemplo.



5 La invencion se refiere a una mezcladora de cuba o plato con un recipiente giratorio, un útil mezclador principal, giratorio en el interior y una batidora elevable hacia afuera como útil auxiliar, y con un dispositivo de división y desvío que actua sobre el material dentro del recipiente. Mezcladoras de este tipo son empleadas para la mezcla de hormigón y otros materiales de construcción en general o construcción de carreteras, pero también de otros materiales como, por ejemplo, masas cerámicas, especialmente cuando el material debe mezclarse con áridos gruesos, coherentes sin que, durante la mezcla, los propios granos gruesos deban sufrir variación fundamental. Cuando hayan de emplearse partes constitutivas finas, como cemento que, al incorporarse el agua de mezcla, forman fácilmente pequeños grumos, nódulos o cosa análoga, entonces hay que servirse del útil auxiliar para desmenuzar primeramente estos pequeños grumos antes de que se incorporen las partes constitutivas en forma de granos gruesos. Al emplear el útil auxiliar, se deja que el útil principal marche simultáneamente de suerte que el líquido de mezcla sea desplazado con el material que ha de manipularse a continuación y llevado constantemente al campo del útil auxiliar; por tanto, al principio, sirve mas que como dispositivo de mezcla como dispositivo de avance. Después de terminada la manipulación con el útil auxiliar, éste se saca hacia arriba preferentemente y la mezcla previa es entonces incorporada al material de grano grueso que haya de mezclarse después mediante la herramienta principal (mezcla de componentes múltiples).

15  
20  
25  
30 La invención tiene por finalidad perfeccionar la actuación del útil auxiliar sobre la mezcla previa y también adecuar a este objetivo las palas divisora y desviadora, conocidas en si mismas, que cooperan en el proceso de la mezcla principal .



La invención consiste, por tanto, en que por ambos lados de la batidora, preferentemente unidas a su carter, se han aplicado dos chapas directrices con posibilidad de ser retiradas, por elevación, fuera de la cuba, concretamente una exterior al lado contiguo de la pared de la cuba que alcanza desde la zona de corriente de entrada a la zona de corriente de salida, y una interior, hacia el otro lado, que solamente afecta a la zona de la corriente de salida y que, juntamente con la primera, produce un estrechamiento de la ruta de la corriente de salida, y en que, en la dirección de giro de la cuba, se han previsto, delante de la batidora, un rascador y, detrás de la batidora, una pala divisora elevable y sumergible que se extiende hasta, aproximadamente, por encima de la mitad de la altura de la cuba y por detrás, a cierta distancia, una pala desviadora, preferentemente ajustable y por lo demás estacionaria, de forma de reja de arado y que se extiende fundamentalmente, sobre toda la superficie de la cuba.

Las chapas directrices aseguran, conjuntamente con las palas divisora y desviadora, la manipulación del material en la mezcla previa mientras que las palas divisora y desviadora, con la batidora levantada, se destinan a la mezcla final del material; en su posición bajada sobre el fondo, la pala divisora sirve para crear el remolino ascendente de la corriente de material que va llegando sobre el fondo, pues la pala desviadora, entonces, en esta fase de la marcha, actúa como órgano facilitador de la acción del útil principal; en la misma posición de fondo sirve la pala desviadora para el vaciado del material por una abertura existente en el fondo.

Otras peculiaridades de la invención se ponen de manifiesto en la siguiente descripción de un ejemplo de ejecución relacionado con las reivindicaciones y los dibujos, en los cuales:

3 0 8 4 5 6



- 4 -

- 5
- la figura 1 es una vista desde arriba, esquemática, simplificada, de la cuba de mezcla y de los útiles mezcladores de una mezcladora construida de acuerdo con la invención;
  - la figura 2 muestra una sección parcial vertical de la cuba y del dispositivo de vaciado en la parte inferior de la cuba;
  - la figura 3 es una representación parcial de la sección, siguiendo la línea III-III de la figura 1;
  - la figura 4 es una vista, desde arriba, parcialmente correspondiente a la figura 3;
  - 10 - la figura 5 es una representación parcial semejante a la de la figura 3 de una variante peculiar de ejecución;
  - la figura 6 es una vista parcial, desde arriba, correspondiente a la figura 4.

15

La cuba mezcladora está montada en un anillo soporte 4, fijo al armazón, por medio de un anillo de emplazamiento 3, solidario del fondo 2 de la cuba, preferentemente mediante un rodamiento intermediario de rodillos, en forma que la cuba gire con facilidad y pueda ser retirada por elevación, si así se desea. En el fondo de la cuba, para el vaciado del contenido de la misma, se ha previsto, en el centro del espacio circular, una abertura obturada mediante cierre 5. Este cierre 5 lleva también el pivote de apoyo 6 para la cuba mezcladora. El soporte 7 del pivote 6 está sostenido por el brazo 8, el cual oscila sobre un eje fijo 9 dispuesto, debajo del fondo 2 de la cuba, de tal modo que el cierre 5 con el soporte y el brazo 8, partiendo de la posición dibujada en línea continua en la figura 2, pueda bascular, cambiando a la posición dibujada en línea de trazos interrumpidos en dicha figura 2, cuando deba ser vaciada la cuba. El movimiento de báscula tiene lugar mediante una transmisión hidráulica o neumática a la que pertenecen el cilindro 10 y el

20

25

30



vástago de pistón 11. El cilindro 10 oscila merced al brazo 12 y al pivote estacionario 13. El brazo de soporte 8 está relacionado con elvástago de pistón 11 mediante un tirante 16, uno de cuyos extremos está articulado con ambas piezas en 14 y 15. El punto de articulación 15 sobre el vástago de pistón 11 está además guiado por una guía 18 montada, oscilante, sobre el eje fijo 17.

Como útil principal sirven las palas mezcladoras 19 que están dispuestas fijamente en los brazos 20 verticales respecto al fondo de la cuba. Los brazos verticales 20 van sobre los brazos horizontales 21 o constituyen una sola pieza con ellos. En el ejemplo representado, se han previsto cuatro palas 19, de forma que los brazos 21 forman una cruz. En el punto de cúrece, éste brazo en cruz está sostenido por un eje 22, dispuesto sobre la cuba y vertical sobre el fondo de ella cuando está en funcionamiento, el cual es accionado por un electromotor (no representado) mediante un órgano intermediario de transmisión. Preferentemente, el arreglo de la disposición es tal que las palas 19, fijas a su brazo en cruz, pueden ser levantadas fuera de la cuba a fin de que la cuba quede libre, a efectos de la carga y, en caso necesario, puedan ser plegadas fuera o posadas sobre un armazón de transporte, para facilitar el desplazamiento. El eje 22 está a una distancia "e" del punto central M de la cuba por tanto, la cruz de mezcla está dispuesta excentricamente dentro de la cuba y, como muestra la figura 1, su tamaño permite que las palas mezcladoras barran una zona del fondo de la cuba que alcance desde el punto central de la cuba hacia afuera, siendo las palas 19 radiales al eje 22, y, fundamentalmente, moviéndose tan solo paralelas al mismo.



Aparte del útil principal, la mezcladora está también equipada con un segundo útil a manera de batidora que está designada en su conjunto por 23. Este útil auxiliar 23 presenta un eje de funcionamiento 24 que es accionado por su propio electro-motor 25. Este eje de funcionamiento 24 lleva un gran número de palas 26 dirigidas radialmente y esencialmente horizontales, las cuales pueden estar también ligeramente inclinadas a la manera de un hélice. El motor 25 está dispuesto con el eje de funcionamiento 24 en un carter 27, que en el ejemplo según las figuras 3 y 4, presenta los brazos de sustentación 28 y 29. En estos brazos están articuladas las horquillas 58 y 59 y en ellas las bielas guidoras 30 y 31 que, a su vez, están montadas sobre el caballete de soporte 32 y forman una articulación paralela. Con el eje de oscilación 33 está también unido un brazo 34 que con la biela 31 forma palanca angular. Al brazo 34 va solidarizado el vástago de pistón 35, de accionamiento hidráulico o neumático 35, 36 cuyo cilindro 36 está montado con posibilidad de giro alrededor del eje 37. Los elementos destinados a la elevación del útil auxiliar 23 fuera de la cuba, ya descritos, están dispuestos sobre una placa soporte 38 que está fijada sobre la cuba 1. Unidas fijamente con la parte 27 del carter del útil auxiliar se hallan las chapas directrices 39 y 40, preferentemente ajustables (véanse figuras 1, 3 y 4). La chapa exterior 39 abarca el plano vertical frente a las palas 26 de la batidora en la parte de la pared de la cuba 1 desde la zona en la cual el material entra en la dirección de las flechas 41 de la figura 1, abajo a la derecha, hasta la zona en que la corriente se dirige por detrás del útil auxiliar en la parte inferior izquierda de la figura 1, donde el material sigue su curso en la dirección de la flecha 42. El eje de funcionamiento 24 de la batidora con las palas 26, gira sobre



5 sí mismo en la figura 1, siguiendo el sentido de las agujas del reloj así como la cruz de las palas 19 y la propia cuba 1 ( véase la flecha 43) . La chapa directriz interior 40 es más corta que la chapa directriz 39; se extiende en la dirección de la corriente del material que se ve solamente detrás de la batidora..

10 Las figuras 5 y 6 muestran, junto a otras peculiaridades, una variante de ejecución del dispositivo de elevación y descenso del útil auxiliar. Mientras que, según las figuras 3 y 4, se ha previsto, para la elevación y descenso del útil auxiliar, una articulación paralela accionada por un cilindro hidráulico o neumático, en cambio según las figuras 5 y 6, se han previsto los cilindros neumáticos o hidráulicos 60, 61 montados sobre el carter 27', mediante los cuales  
15 el útil auxiliar puede ser directa y verticalmente elevado y descendido.

20 En la dirección de la corriente de entrada, por delante de la batidora ( véase la flecha 41 de la figura 1) se ha colocado, fijado a la placa 38, un rascador de pared 44 cuya parte activa afecta la forma de una pala, esencialmente lisa, uno de cuyos cantos toca la periferia de la cuba 1 (figura 1, 5 y 6). La pala rascadora está mantenida por un brazo 45 que, por su parte, puede ser ajustado a un brazo transversal 46 por medio de un tornillo 47 en el sentido de su posición elevada. El brazo transversal 46 es oscilante alrededor de un pivote 48 y está bajo la acción de un resorte helicoidal montado alrededor de éste pivote, que se esfuerza por mantener la pala rascadora 44 en contacto activo con la  
25 pared interna de la cuba. El rascador forma un ángulo agudo contra la dirección de giro, como se ve en las figuras 1 y 6. Además de contar con posibilidad de ajuste en altura y en  
30

308456

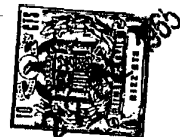
- 8 -



basculamiento, el rascador puede también ser ajustado en sentido radial ( véase figura 6). En la zona en forma de media luna que deja libre la zona de recorrido excéntrico de las palas 19, frente a la pared de la cuba 1, se han dispuesto también una pala divisora 50 y una pala desviadora 51. La pala divisora 50 puede ser oscilada en una posición superior y en una posición inferior (figura 2). En su posición superior alcanza desde el canto superior de la cuba hasta aproximadamente la mitad de su profundidad. En su posición inferior toca el fondo de la cuba o se encuentra muy próximo a él. La pala divisora 50 está colocada en una palanca angular 52, 53 que es oscilable alrededor de un eje fijo 54, concretamente mediante un accionamiento hidráulico ( no representado) sobre el brazo 53 fijado al vástago de pistón 56 en 55.

La pala desviadora 51 tiene preferentemente la forma de reja de arado y la flecha 57 de la figura 1 indica la dirección cambiante de la corriente de material.

Contrariamente a la pala 50 , que divide la corriente del material en una mitad superior y una mitad inferior, la pala desviadora 51 alcanza desde el borde superior de la cuba hasta cerca del fondo de la misma. Dicha pala desviadora 51 no toca, sin embargo, las paredes de la cuba, contrariamente a lo que sucede con el rascador, sino que guarda una cierta distancia con la pared, de forma que el material que corre contra ella no llegue a rebasar el borde de la cuba, hacia arriba, derramándose. La pala desviadora 51 está dispuesta bien sea fija<sup>o</sup> en forma ajustable, La pala divisora 50 con su transmisión y la pala desviadora 51 están montadas sobre la placa soporte 38 que, preferentemente,



es basculante de tal forma que las palas, junto con el útil principal puedan ser rebatibles fuera de la cuba.

En cuantos casos se hace referencia a impulsión hidráulica, ésta puede ser sustituida por impulsión neumática.

5 Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre que ésta no suponga una alteración de la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

10

#### NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como propio y nuevo a favor de METALLBAU KG DR. BANCK & HAGELE, con domicilio en Vaihingen/Enz (Alemania), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

15 PRIMERA.- Mezcladora de cuba o de plato con recipiente giratorio, con un útil principal de mezcla giratorio en su interior y con una batidora elevable hacia afuera, como útil auxiliar, provista de dispositivos divisor y desviador actuantes sobre el material a mezclar dentro de la cuba, caracterizada en que, a los dos lados de la batidora, preferentemente unidas a su carter en forma que puedan ser elevadas fuera de la

20 cuba, se han aplicado chapas directrices (39 y 40) concretamente, una exterior (39) junto a la parte contigua de la pared de la cuba, que alcanza desde la zona de corriente de entrada hasta la zona de corriente de salida, y una interior

25 (40) que se halla solamente en la zona de corriente de salida y que, conjuntamente con la primera, da lugar a un estrechamiento del paso de la corriente, y en que se ha previsto, delante de la batidora, en la dirección de marcha de la cuba, un rascador y, detras de la batidora, una pala divisora que se

30 extiende hasta hacia la mitad de la altura de la cuba y que es



elevable y abatible y más atrás, a cierta distancia, una pala desviadora, preferentemente ajustable, estacionaria, de forma de reja de arado y que se extiende, fundamentalmente, sobre toda la altura de la cuba.

5 SEGUNDA.- La misma mezcladora a que se refiere la reivindicación primera, caracterizada en que, para accionar los elementos elevables y abatibles, es decir, la batidora y la pala divisora, se emplea el impulso de un cilindro-pistón hidráulico.

10 TERCERA.- La misma mezcladora a que se refieren las reivindicaciones primera y segunda, caracterizada en que el accionamiento de los elementos elevables y abatibles está dispuesto sobre una placa de sustentación (38) situada por encima de la mitad de la cuba (1), la cual placa es además basculable hacia afuera de la cuba, preferentemente, junto con el útil principal.

15 CUARTA.- La misma mezcladora a que se refieren las reivindicaciones primera o segunda y tercera, caracterizada en que la pala divisora es basculable en una posición superior elevada con respecto al fondo de la cuba y en una posición inferior que toca el fondo de la misma.

20 QUINTA.- La misma mezcladora a que se refiere la reivindicación cuarta, caracterizada en que en el fondo de la cuba se ha previsto una abertura de vaciado, que puede ser obturada desde abajo por un cierre y que es alcanzada hasta su borde por la pala divisora, en su posición bajada, siendo dicho cierre, que lleva un pivote central de soporte de la cuba de preferencia accionado también hidráulicamente.

25 SEXTA.- MAQUINA MEZCLADORA PERFECCIONADA.

3 08456



- 11 -

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y dos hojas de planos.

Madrid, 22 de Enero de 1965

5

P.A. de Metallbau KG Dr. Banck & Hägele

Victor Gil Vega

308456

Fig. 1

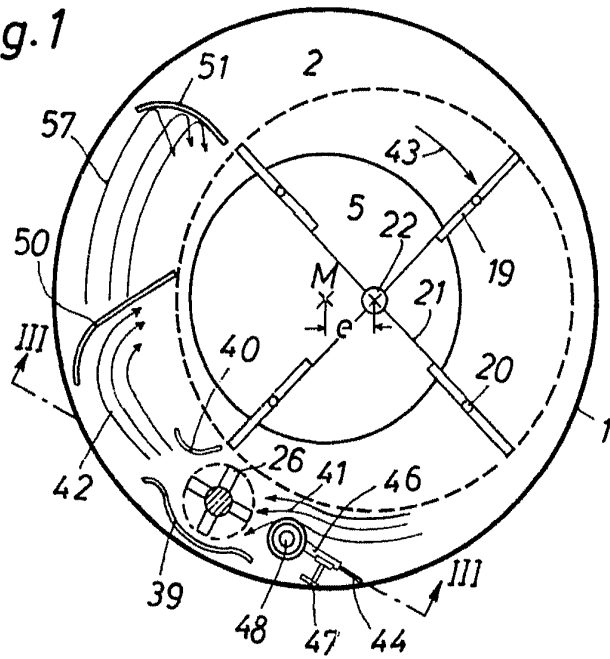
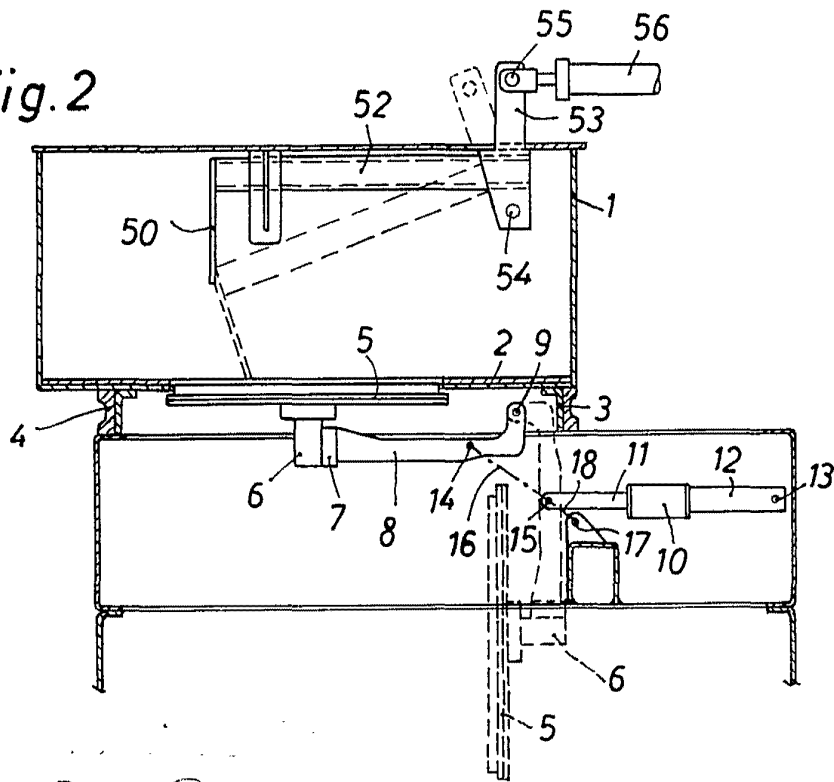


Fig. 2



*W. S. ...*

708,335



Fig. 3

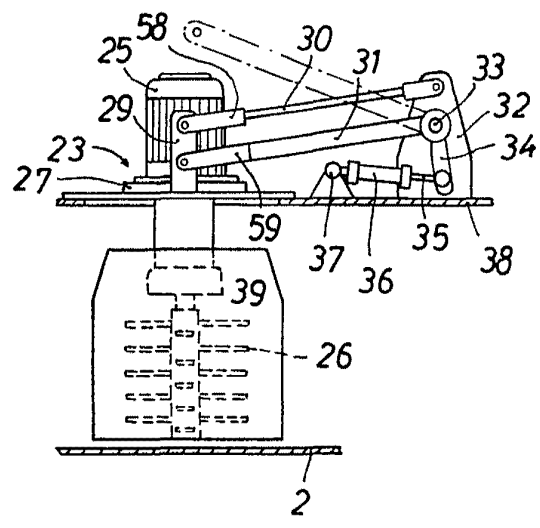


Fig. 5

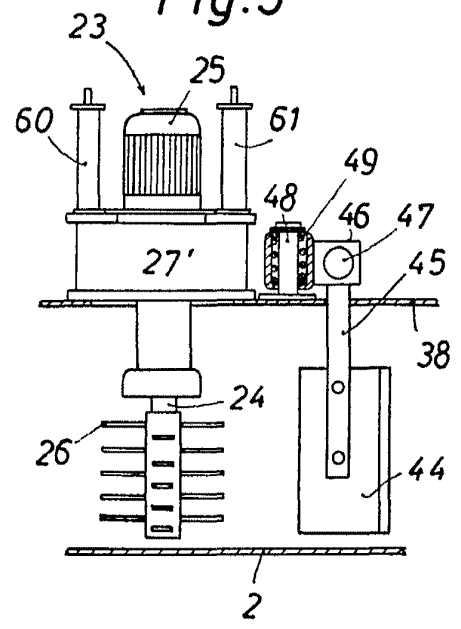


Fig. 4

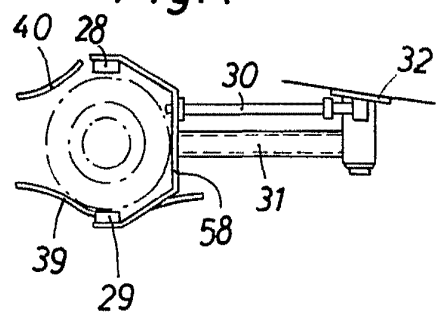
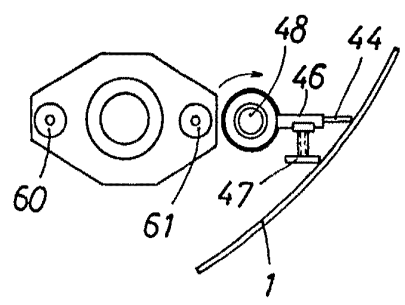


Fig. 6



Patented July 1, 1952  
by  
*[Signature]*