

412627

O.G. 24.636 / mc.



PATENTE DE INVENCION

412627

F.C. 24-3-75

Int. Cl. B01F, A23G

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MEZCLADORAS VERTICALES".

Solicitante: La Firma alemana MASCHINENFABRIK J.S. PETZHOLD
domiciliada en: Schielestrasse 39-43 / 6 FRANK
FURT / MAIN (Alemania)

Inventor: D. ARMIN SCHMITT, alemán.



5. El invento se refiere a mezcladoras verticales - para la mezcla, homogeneización y emulsión de masas que deben ser extraídas en determinadas fases de trabajo, como -- por ejemplo masas de chocolate y análogos, compuestas de -- una cuba de mezcla con varios husillos rotativos, que penetran desde arriba en el interior de la cuba de mezcla.

10. Las mezcladoras del tipo descrito ya son conocidas, por ejemplo a través de la memoria alemana 1 116 195, de la memoria alemana 1 935 443 y de la patente norteamericana -- 3 482 823.

15. El inconveniente de estas mezcladoras es, en especial cuando se quieren emplear para un material difícil -- del tipo mencionado más arriba y siempre que se presten para él, la obturación de los pasos del husillo, lo que en el caso extremo impide cualquier efecto de mezcla, ya que los pasos del husillo total o parcialmente obturados no producen efecto alguno, produciendo durante su movimiento relativo -- con relación a la masa una cavidad dentro de ésta, de manera que sólo captan la masa que eventualmente cae dentro de esta cavidad. Esto tampoco se evita de forma satisfactoria con la medida propuesta en la mezcladora según la memoria alemana -- 1 935 443, en la que los husillos con movimiento de cabeceo en una cuba cónica ejecutan simultáneamente un movimiento -- radial con relación al eje de la cuba, lo que exige además -- 25. una transmisión muy costosa.

30. Estos inconvenientes deben ser suprimidos, es decir, que el invento tiene por objeto crear una mezcladora en la que, por un lado, se combine el buen efecto de mezcla de los husillos con el hecho de que los husillos levanten la -- masa para que esta vuelva a descender por gravedad y que, --

412627

- 3 -



5. por otro lado, permita tratar, sin un coste superior al usual en esta mezcladora, masas difíciles, en especial masas de chocolate, al mismo tiempo que durante la mezcla de una carga someta forzosamente a tratamiento todas las partículas de la masa.

10. Este problema se soluciona según el invento con una mezcladora vertical del tipo mencionado más arriba por el hecho de que los husillos se disponen en la cuba de mezcla en grupos de dos o más husillos que, de forma conocida, engranan mutuamente sin juego o con un juego reducido al mismo tiempo que giran con relación a la masa a mezclar, y por el hecho que estos husillos se asocian con un agitador en si conocido, que gira en la cuba de mezcla y que barre la pared de la cuba de mezcla.

15. Los husillos que engranan sin juego o con un juego determinado se conocen ya, por ejemplo a través de las memorias alemanas 1 163 780, 1 180 718 y 1 214 605, pero en estos casos se trata de dispositivos de amasado, mezcla y transporte con funcionamiento continuo, que exigen que los husillos se monten en recipientes que rodeen estrechamente los husillos, es decir, que las masas se tienen que desplazar forzosamente en el volumen del espacio interior del husillo para que se pueda producir el funcionamiento deseado.

25. La mezcladora y el dispositivo de preparación de materiales plásticos, según la memoria alemana 1 062 001, también posee husillos que engranan uno en otro. Sin embargo, en este caso se trata de una mezcladora horizontal continua en la que los husillos o el par de husillos rotativos se desplazan a lo largo de las paredes de la cuba de mezcla. A causa de la disposición y del movimiento de los husillos, -

30.

412627

- 4 -



éstos penetran y emergen en cada revolución en y de la masa, que por lo tanto no se somete a un movimiento por gravedad adicional.

5. Este dispositivo no se presta para las masas que se quieren tratar en especial en este caso, ya que no garantiza un tratamiento forzoso de todas las partículas de masa durante su paso continuo.

10. Por el contrario, en la propuesta según el invento se trata de una mezcladora intermitente en la que interesa que todas las partículas de masa que se hallan en la cuba de mezcla se sometan forzosamente a la acción de los útiles de mezcla, al mismo tiempo que se evite la aparición de los inconvenientes mencionados, lo que queda garantizado por el efecto autolimpiante de los husillos combinados en la forma descrita. Por medio del agitador, que se describe con más
15. detalle en una variante de ejecución especial, se garantiza que, en especial en la fase de trabajo en la que la masa no está todavía totalmente homogeneizada, se destruyan los canales eventualmente formados por el paso del husillo, al --
20. mismo tiempo que la masa se desplaza hacia los husillos.

Desde el punto de vista del efecto de mezcla y de la disposición de los husillos, que se montan preferentemente en forma de pares de husillos, se pueden obtener variantes ventajosas por la posibilidad de disponer los husillos
25. central o excéntricamente y rotativos alrededor del eje de la cuba, así como por el hecho de que tanto los husillos como el agitador pueden girar en el mismo sentido o en sentidos opuestos con relación a su accionamiento.

Finalmente el agitador puede estar constituido --
30. por uno de los husillos, pero en este caso es preciso, para

412627

- 5 -



que se capten todas las partículas de masa, que el diámetro interior de la cuba de mezcla sea aproximadamente igual a -- dos veces el diámetro del husillo menos un paso del husillo, al mismo tiempo que los husillos se montan radialmente con relación al eje de la cuba de mezcla.

5.

La mezcladora, según el invento, se describe en -- lo que sigue basándose en la representación gráfica de algunos ejemplos de ejecución.

La figura 1 representa esquemáticamente una sección de la mezcladora.

10.

La figura 2 representa esquemáticamente una sección de otra forma de ejecución de la mezcladora.

La figura 3 es una planta de otra forma de ejecución de una mezcladora.

En las figuras 1 y 2 se designan con 1 los husillos que penetran en el interior 4 de la cuba de mezcla 2 y que -- se disponen en esta forma de ejecución excéntricamente con -- relación al eje 3 de la cuba. Los husillos 1 se fijan a un soporte 5 que a su vez se monta de forma giratoria y accionable en la cuba. El movimiento de giro alrededor de su propio eje es transmitido a los husillos 1 a través del eje 6. El soporte 5 comprende al mismo tiempo un agitador 7.

15.

20.

La cuba de mezcla puede poseer una forma distinta a la representada, e incluso puede ser una cuba cerrada.

En la variante de ejecución, según figura 2, el -- husillo 1' forma en cierto modo el agitador. Con el fin de captar forzosamente todas las partículas de masa, se dimensionan los husillos y la cuba de mezcla 2' de tal manera que el diámetro interior de la cuba de mezcla sea al menos igual a dos veces el diámetro del husillo menos aproximadamente un

25.

30.

412627

- 6 -



14

- paso del husillo, al mismo tiempo que los husillos 1, 1' se montan radialmente con relación al eje 3 de la cuba de mezcla. La indicación "al menos" se debe entender en el sentido de que se prevén dos o más husillos, dispuestos radialmente con relación al eje de la cuba. Por lo tanto, en esta ejecución los husillos avanzan contra la masa en un frente ancho sin que exista la posibilidad de que algunas partículas de masa se sustraigan a su acción, sucediendo lo mismo en la variante de la figura 1 en la que el agitador 7 lleva continuamente la masa a la zona de acción de los husillos, al mismo tiempo que destruye los eventuales canales que se forman en la masa.

- 5.
- 10.
- 15.
- En la variante según figura 2 sería por lo tanto perfectamente posible ocupar la totalidad de la sección horizontal de la cuba de mezcla con husillos, de manera que la masa alojada en la cuba de mezcla avanza hacia los husillos formando dos frentes.

- 20.
- La figura 3 representa esquemáticamente una planta de otra variante de ejecución en la que los husillos 1 - se montan concéntricamente con relación al eje 2 de la cuba, al mismo tiempo que giran en el sentido de las flechas 8. El agitador 7' gira en el sentido de las flechas 9, es decir, en sentido contrario al de los husillos 1.

- 25.
- En todas las variantes se logra ventajosamente y con una construcción relativamente sencilla un amasado continuo de la masa en sentido ascendente y descendente, una autolimpieza continua de los husillos y una evitación segura de la formación de canales en la masa durante la fase de trabajo en la que la masa todavía no es fluída.

30.

412627

- 7 -



N O T A

- La patente de invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MEZCLADORAS VERTICALES" con Prioridad de la Demanda de -
5. Patente en Alemania nº P 22 20 679.7 de fecha 27 de Abril - de 1.972, según las características esenciales de las si- - guientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

10. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mez- cladoras verticales, para la mezcla, homogeneización y emul- sión de masas que deben ser extraídas en determinadas fases de trabajo, como por ejemplo masas de chocolate o análogos, compuestas de una cuba de mezcla con varios husillos rotati- vos, que penetran desde arriba en el interior de la cuba de mezcla, que se caracterizan por el hecho de que los husillos rotativos se disponen en la cuba de mezcla en grupos de dos o más husillos que, de forma conocida, engranan mutuamente sin juego o con un juego reducido, al mismo tiempo que giran
15. en la cuba de mezcla con relación a la masa que se quiere - mezclar, y por el hecho de que estos husillos se asocian -- con un agitador en si conocido, que gira en la cuba de mez- cla y que barre la pared de la cuba de mezcla.
20. 2ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mez- cladoras verticales, según la reivindicación 1ª, que se ca- racterizan por el hecho de que los husillos se disponen si- métricamente y concéntricamente, así como giratorios alrede- dor del eje de la cuba.
25. 3ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mez- cladoras verticales, según la reivindicación 1ª, que se ca-
30. *ME*

412627

- 8 -



14

-racterizan por el hecho de que los husillos se disponen --
excéntricamente con relación al eje de la cuba.

5. 4ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mez
cladoras verticales, según la reivindicación 1ª, que se ca-
racterizan por el hecho, de que tanto los husillos como el
agitador, que da lugar al movimiento de giro relativo de la
masa, se disponen en la cuba de mezcla de forma que giren -
alrededor del eje de la cuba en el mismo sentido o en senti-
dos opuestos.

10. 5ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mez
cladoras verticales, según las reivindicaciones 2ª ó 3ª, que
se caracterizan por el hecho de que tanto los husillos como
el agitador que da lugar al movimiento de giro relativo de -
la masa, se disponen en la cuba de mezcla de forma que giren
15. alrededor del eje de la cuba en el mismo sentido o en senti-
dos opuestos.

20. 6ª.- Perfeccionamientos en la construcción de mez
cladoras verticales, según la reivindicación 1ª, que se ca-
racterizan por el hecho de que el agitador está constituido
por uno de los husillos, en cuyo caso el diámetro interior
de la cuba de mezcla equivale al menos al doble del diáme--
tro del husillo menos aproximadamente al menos un paso del
husillo, al mismotiempo que los husillos se montan radial--
mente con relación al eje de la cuba de mezcla.

25. 7ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MEZ
CLADORAS VERTICALES".

Según queda sustancialmente descrito en la presente

...../.....

ME

30.

412627

- 9 -



Memoria descriptiva que consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 14 MAR. 1973

MASCHINENFABRIK J.S. PETZOLD

5.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jaquerra

10.

mc

412627

Fig.1

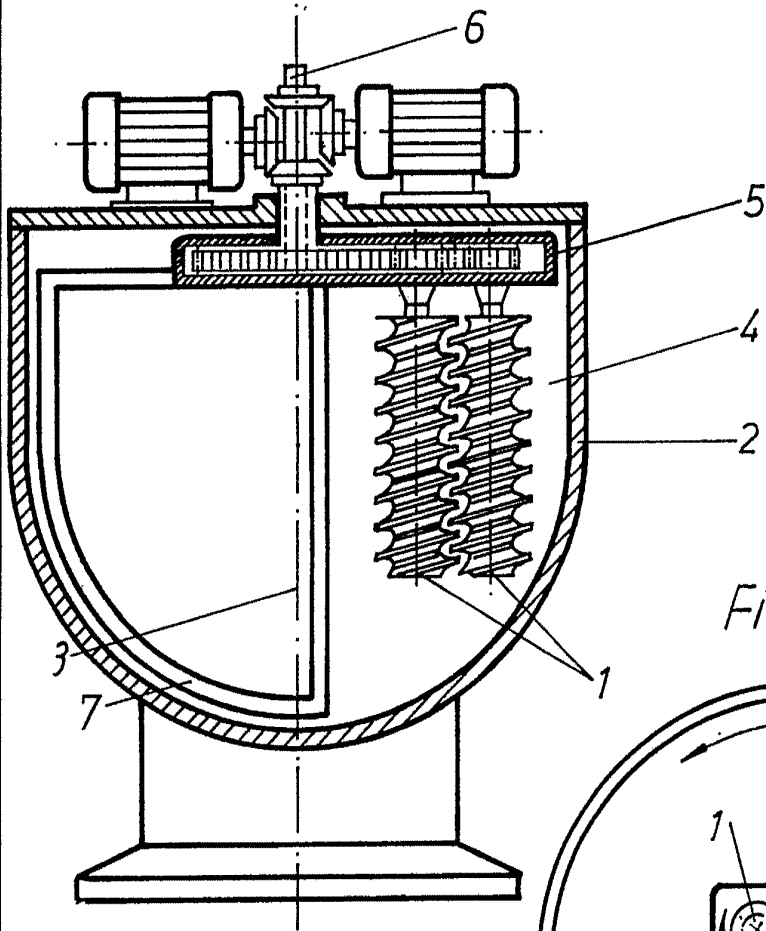


Fig.3

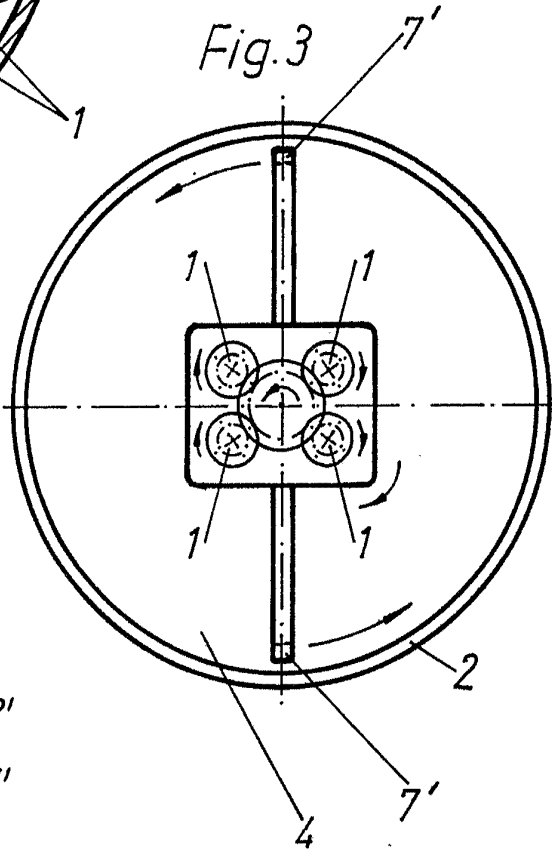
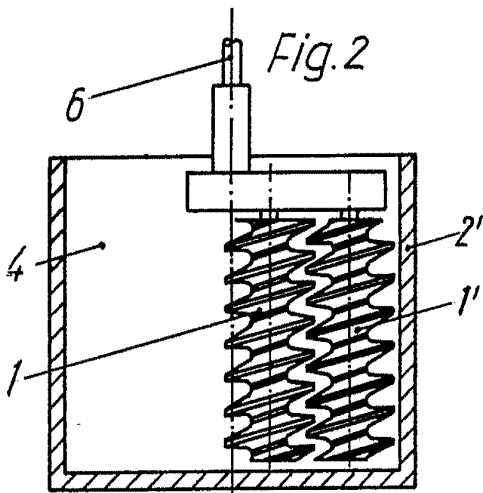


Fig.2



Madrid, 14 MAR. 1873
 MASCHINENFABRIK J.S. PETZOLD
 P. P.
 FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P. P.

(Handwritten signature)

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

Escala variable