



3 FEB

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE
PATENTE DE INVENCION
EN
ESPAÑA

por veinte años

a favor de WERNER & PFLEIDERER

con domicilio en Theodorstrasse, 10 - STUTTGART-FEUERBACH
(Alemania)

de nacionalidad Alemana

por "MAQUINA DIVISORA"

de la que es inventor, Sr. Heinz Rottner, Ingeniero.



El invento se refiere a una divisora de masa con una tolva de carga, con un cilindro de recepción dispuesto firmemente bajo aquel y donde se asienta con desplazamiento un émbolo de alimentación con un distribuidor separador para separar la tolva de relleno del cilindro de recepción y con un cilindro de medida que se une al cilindro de recepción citado.

En una divisora de masa de tipo conocido el cilindro de medición se dispone paralelo al eje con respecto al émbolo de alimentación y con esto en una posición de relleno coaxial y distanciado del mismo para colocarlo en una situación de descarga. La máquina conocida necesita un órgano de gobierno complicado y elementos especiales de accionamiento para los émbolos de alimentación, el distribuidor separador y el cilindro de medición (Patente alemana 512.952).

Con otra divisora de masa conocida no se prevé ningún cilindro de recepción especial ni ningún émbolo de alimentación para comprimir la masa al introducir el cilindro de medida. Al efecto, se obtiene una distribución inexacta si no se utilizan medios adicionales, por ejemplo la compresión de la tolva de relleno. El cilindro de medición y el distribuidor separador se unen fuertemente en una de estas máquinas, con lo que el distribuidor separador sirve solo para cerrar la tolva de relleno, cuando se aleja el cilindro de medición de dicha tolva (Patente francesa 1.397.296 y memoria alemana número



1.090.602).

El invento tiene el cometido asignado con aplicación de un gobierno simple en lo posible mantener lo más breve posible el tiempo necesario para la expulsión de una tanda de masa cubicada. Esta tarea se resuelve con este invento porque el distribuidor separador y el cilindro de medición como bien se sabe están bien unidos entre sí, porque el distribuidor separador y el émbolo alimentador se desplazan en sentidos opuestos con lo que en la posición final del distribuidor separador el cilindro de medición está unido con el cilindro de recepción y en la otra posición final del distribuidor separador queda libre la desembocadura del cilindro de medición y porque el émbolo de alimentación mantiene su posición final próxima al cilindro de medición durante un lapso hasta que la unión entre cilindro de medida y cilindro de recepción quedan interrumpidos. A causa de los movimientos contrarios del distribuidor separador y del cilindro de medición por un lado y del émbolo alimentador por el otro se obtiene un gran rendimiento de salida a cuyo efecto, sin embargo, se mantiene el cilindro de medición durante un tiempo determinado bajo una presión de llenado uniforme y por tanto se dispone de tiempo suficiente para el relleno del cilindro de medición en el punto de inversión del distribuidor separador. Puesto que solo el distribuidor separador y el émbolo alimentador precisarán ser impulsados, se requieren únicamente elementos de accionamiento separados en-

3 FEB



tre sí lo cual permite un gobierno simple de la máquina. Existe la posibilidad de accionar las piezas desplazables de la máquina por medio de un cigüeñal.

5 Se obtiene un tiempo suficiente para llenar el cilindro de medición en forma que el émbolo alimentador está unido con su órgano de accionamiento por medio de un miembro de resorte que actúa con el desplazamiento del émbolo alimentador en dirección
10 del cilindro de medición. Poco antes de alcanzar y poco después de abandonar la posición final próxima al cilindro de medición, en el órgano de accionamiento para el émbolo alimentador, éste se para con el objeto de que la masa transportada por el émbolo
15 alimentador se mantenga durante un tiempo determinado bajo la misma presión aproximadamente.

Puede economizarse un órgano de accionamiento especial si en el ángulo, especialmente en el derecho, de un cilindro de medición dispuesto con el
20 émbolo de alimentación se une un émbolo de medición dispuesto en desplazamiento con un elemento a tope fijo y otro móvil para limitar su carrera y su carrera de vaciado se efectúa por medio de un tope. La carrera de carga se realiza mediante el émbolo
25 de alimentación. Resulta oportuna la expulsión vertical de las tandas de amasado distribuidas por la máquina.

 Cuando el extremo aplicado al cilindro de medición en el émbolo alimentador corre oblicuamente
30 al sentido de alimentación y cuando su lado frontal



corre oblicuamente al distribuidor separador se dificulta el acceso de la masa transportada bajo el émbolo a causa de la composición de fuerzas que actúan hacia abajo.

5 Debido a una escotadura estrictamente limitada en la superficie de contacto entre el émbolo de alimentación y el distribuidor separador se consigue un ahorro sensible de fuerza en el servicio de la máquina. Como especialmente ventajoso se denuncia
10 que en el lado contiguo del listón separador en el distribuidor separador se prevé un listón de empaquetadura que presenta por lo menos una ranura en forma de diente de sierra, cuyo lado plano se orienta hacia el interior de la tolva de llenado y cuyo
15 lado pendiente se dispone a distancia.

En la solución del problema las ulteriores representaciones convenientes y aprovechables son otras características a deducir de las reivindicaciones que se exponen al final de esta memoria.

20 En el dibujo se representa un ejemplo de modelo que se refiere al invento en forma esquemática.

Un motor de impulsión 1 acciona mediante una cadena de rodillos 2 un cigüeñal 3. En este cigüeñal se articulan dos bielas 4 y 5. La biela 5 está
25 unida con una palanca 6 de doble brazo, cuyo soporte giratorio se ajusta a lo largo de la palanca 6 y se dispone en desplazamiento y regulación en una barra 8. El extremo de la doble palanca 6 dirigida horizontalmente y próxima a la biela 5 encaja en un
30 casquillo 9 que rodea un resorte helicoidal 10 cu-



yo extremo inmediato a la palanca 6 se apoya sobre un platillo de resorte que se dispone en una barra 12. Esta está unida con un émbolo alimentador 13 que se desplaza en dirección horizontal en un cilindro receptor 14. El émbolo alimentador 13 está conformado rectilíneamente en sección transversal y su lado frontal cerrado queda por debajo de los 45 grados con respecto a su sentido de desplazamiento, con lo que el lado frontal de la doble palanca 6 queda próximo.

Sobre el cilindro de recepción 14 se dispone en desplazamiento horizontal a la altura de la parte superior del émbolo alimentador 13 un distribuidor separador 15, que está unido estrechamente con un cilindro de medición 16. En el cilindro de medición ataca una varilla de desplazamiento 17 que está acoplada a una palanca doble 18 unida con la biela 4, y apoyada firmemente. El distribuidor separador tiene en su lado orientado a su émbolo alimentador 13, una escotadura 19 de forma que la superficie de contacto entre el émbolo alimentador 13 y el distribuidor separador 15 se reduzca a un mínimo. El cilindro de medición 16 tiene sobre el mismo lado varias rendijas de aireación 16'. En el cilindro de medición 16 se apoya en desplazamiento axial un émbolo de medición 20, sobre el cual se dispone desde el lado próximo al émbolo de alimentación 13 un elemento de tope 21, que actúa conjuntamente con un órgano de contratope regulable en el cilindro de medición 16. En el lado próximo al émbolo



bolo alimentador 13 del elemento de tope 21 hay un
rodillo 23 que se dispone en una palanca 24 apoya-
da en el cilindro de medicion 16 que engrana median-
te una ranura en el cilindro de medicion. Otra ranu-
5 ra dispuesta en el cilindro de medicion 16 sirve pa-
ra el paso del elemento de tope 21. En el cilindro
de medicion 16 se colocam en giro alrededor de un
eje común dos palancas a tope 25 y 26. La palanca
de tope 25 está unida con la palanca 24. En el ci-
10 lindro de recepcion 14 hay un órgano de contrato-
pe 27 regulable perpendicular a la direccion de des-
plazamiento del émbolo alimentador 13 que actúa con-
juntamente con un rodillo dde tope 28 dispuesto en
la palanca de tope 25. El rodillo de tope 29 dis-
15 puesto en la palanca de tope 26 actúa conjuntamen-
te con un tornillo de tope regulable 30 que se dis-
pone con un órgano de contratope 31 unido con el ci-
lindro de recepcion 14.

En el cilindro de recepcion 14 se prevé una tol-
20 va de relleno 32 vertical sobre el eje 3 que está
unida estrechamente con el cilindro de recepcion 14
sobre sus lados dispuestos paralelamente al plano de
la imagen y cuyos lados verticales al plano de la
imagen está unidos con listones de apoyo 33 y 34. El
25 listón de apoyo 33 presenta una entalladura que pue-
de extenderse por medio de un tornillo. Está provis-
to además de una ranura de lubricacion y se conec-
ta mediante un conducto o una fuente de elemento lu-
bricante no representado.

30 El liston de apoyo 34 presenta igualmente una



entalladura extensible mediante un tornillo y una ranura de lubricación unida con la fuente de elemento lubricante no representada. A ambos lados de la ranura lubricadora se prevén escotaduras en forma de diente de sierra 36, cuyos ángulos agudos están orientados hacia el émbolo alimentador 13. Por debajo del listón de apoyo 34 se encuentra un listón separable 37. En el lado derecho del dibujo correspondiente a la máquina se prevé un rodillo impulsable 38 para arrojar las piezas de pasta que se lanza desde la barra de desplazamiento 17 por un mecanismo de rueda libre. Por debajo del rodillo 38 se prevé una cinta transportadora 39. En el dibujo se representan las piezas de la máquina divisora en la posición final donde desde el cilindro de medición 16 se expelle una porción de masa mientras el émbolo de elevación 13 y el distribuidor separador 15 se encuentran lo mas alejados posible en sus posiciones finales. Si se gira el eje cigüeñal 3 en el sentido de la flecha A entonces se desplaza el émbolo alimentador 13 en dirección al distribuidor separador 15 y el distribuidor separador 15 en sentido contrario. En la posición del émbolo alimentador 13 representado en el dibujo se obtiene masa en el cilindro receptor 14 procedente de la tolva de relleno, que se desplaza por el émbolo alimentador 13 en dirección al cilindro de medición. Tan pronto como el émbolo alimentador 13 y el distribuidor separador 15 se tocan entre sí, se separa la cantidad de masa que se encuentra en el cilindro de re-



repción 14 de aquella otra en la tolva de llenado 32 y se desplaza desde el émbolo alimentador 13 mediante elevación del émbolo de medición 20 en el cilindro de medición 16 hasta que el rodillo de tope 28 quede junto al elemento de contratope 27, con lo cual por el cilindro de medición 16 y por sus ranuras de evacuación de aire dispuestas en el mismo, puede escapar una cantidad de aire represado. Tan pronto como en el cilindro de medición 16 y en el cilindro de recepción 14 se comprime las cantidades de masa existentes en un espacio reducido al mínimo, se para el émbolo alimentador 13 mientras que la palanca oscilante 6 llega a su posición final mediante tensión del resorte 10. El émbolo alimentador 13 retiene su posición durante un lapso tal hasta que la palanca 6 desplaza en sentido contrario el émbolo alimentador 13 mediante instalación del casquillo 9 en el platillo resorte dispuesto en la barra oscilante 12. Este desplazamiento tiene lugar cuando el cilindro de medición 16 está separado del cilindro receptor 14, de forma que la carrera de succión del émbolo alimentador 13 no influye en el cilindro de medición 16. Durante la carrera de succión del émbolo alimentador 13 se aspira masa de la tolva de relleno 32.

Poco antes de alcanzar la posición final del cilindro de medición 16 golpea el rodillo de tope 29 en el tornillo de tope 30, con lo que el émbolo de medición 20 se desplaza hacia abajo para expul-



sar la cantidad de masa que se encuentra en el cilindro de medicion 16. La masa salida del cilindro de medicion y todavia pendiente en el émbolo de medicion 20, se retira por medio del rodillo de lanzamiento 38, del émbolo de medicion 20, y viene a caer sobre el transportador 39.

Después que el émbolo alimentador 13 y el cilindro de medicion 16 han alcanzado de nuevo sus posiciones de salida representadas en el dibujo, comienza nuevamente el proceso de trabajo.

Se ha demostrado que mediante reduccion de las superficies de contacto entre el émbolo alimentador 13 y el distribuidor separador 15 con ayuda de la escotadura 19 se puede reducir la energía de impulso requerida. El listón 37 desprende la masa colgante en el lado inferior del distribuidor separador. El lado frontal dirigido hacia el cilindro de medicion 16 y dispuesto en ángulo en la dirección hacia el desplazamiento del émbolo alimentador 13, impide que se recoja masa por debajo del émbolo alimentador 13. Un modelo especial de ranuras 36, hace que en el sentido de la masa recogida hacia el cilindro de medicion 16 o material lubricante recogido se separe del distribuidor separador 15 pero que pueda recogerse en dirección al émbolo alimentador 13. La ranura correspondiente presenta también el émbolo alimentador 13 en los lados próximos a sus piezas fijas. Los lados planos de la ranura son próximas al cilindro de medicion 16. El émbolo alimentador tiene en su lado anterior además una orilla aguda



acanalada que se asienta frente a su borde delantero.

La carrera del émbolo alimentador 13 se determina por la posición de su soporte 7 variable en su posición alta.

En el ejemplo del modelo se representa el cilindro de medición 16 como parte componente fija del distribuidor separador 15, sin embargo el invento no se limita a esta representación. Sin abandonar el marco del presente invento puede unirse el cilindro de medida 16 con el distribuidor separador 15 en forma móvil, para hacer posible el intercambio del cilindro de medición con otro de diferente tamaño o de otra forma de sección transversal. También pueden preverse varios cilindros de medición en una hilera transversalmente al sentido de movimiento del distribuidor separador tanto en unión móvil como fija con el distribuidor separador. Mediante la posibilidad de intercambio de los cilindros de medición con respecto a su número y tamaño puede adaptarse la máquina de una manera sencilla a las circunstancias que se consideren en cada caso.

N O T A

Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España, por veinte años, los puntos siguientes:

1.- Máquina divisora, con una tolva de llenado con un cilindro de recepción dispuesto fijo bajo la misma, donde se coloca en desplazamiento un émb-



bolo alimentador, con un distribuidor separador pa-
ra separar la tolva de relleno del cilindro de re-
cepción y con un cilindro de medición para unir con
aquel, que se caracteriza porque el distribuidor se-
5 parador y el cilindro de medición como ya se sabe,
están firmemente unidos de forma que el distribui-
dor separador y el émbolo alimentador se desplazan
en sentidos contrarios donde en una posición final
del distribuidor separador el cilindro de medición
10 está unido con el cilindro de recepción y en la otra
posición final del distribuidor separador queda li-
bre la desembocadura del cilindro de medición y por-
que se mantiene el émbolo de alimentación en su po-
sición final próxima al cilindro de medición duran-
15 te tanto tiempo hasta que se interrumpe la unión entre
cilindro de medición y cilindro de recepción.

2.- Máquina divisora, según la reivindicación
1, que se caracteriza porque el émbolo alimentador
está unido por medio de un elemento de resorte con
20 su órgano impulsor de forma tal que en el desplaza-
miento del émbolo alimentador actúa en sentido ha-
cia el cilindro de medición.

3.- Máquina divisora, según la reivindicación
2, que se caracteriza porque en el émbolo alimenta-
25 dor se dispone un primer miembro de unión que sir-
ve para apoyo de un resorte, donde el punto de fi-
jación del primer elemento de unión, extremo pró-
ximo, engrana un segundo miembro de unión que está
unido con el órgano impulsor.

30 4.- Máquina divisora, según una de las reivin-



dicaciones precedentes, que se caracteriza por-
que un émbolo de medición dispuesto en despla-
zamiento en ángulo, especialmente ángulo recto, con
el cilindro de medición dispuesto con el émbolo ali-
5 mentador está unido con miembro tope móvil y otro
fijo para limitar su carrera y su carrera de vacia-
do se realiza por medio de un tope.

5.- Máquina divisora, según reivindicación 4,
que se caracteriza porque el émbolo de medición es-
10 tá unido con un cuadrilátero articulado en pivota-
je en el cilindro de medición donde se prevé un ele-
mento de tope para limitar la carrera de llenado del
cilindro de medición y un miembro de tope para rea-
lizar la carrera de vaciado y porque los miembros
15 tope actúan conjuntamente con miembros de contra-
tope regulables.

6.- Máquina divisora, según una de las rei-
vindicaciones precedentes que se caracteriza porque
el émbolo alimentador en la sección transversal es-
20 tá conformado rectangularmente y en su lado orien-
tado al distribuidor separador según corresponda a
la anchura.

7.- Máquina divisora, según una de las rei-
vindicaciones precedentes, que se caracteriza por9
25 que el extremo orientado al cilindro de medición re-
ferente al émbolo alimentador corre oblicuamente a
su sentido de transporte y porque su lado frontal
que corre oblicuamente se orienta hacia el distri-
buidor separador.

30 8.- Máquina divisora, según la reivindicación



6 ó 7, que se caracteriza porque por lo menos una de las piezas designadas como el distribuidor separador y émbolo alimentador en su lado orientado a la otra parte, presenta una la superficie de contacto entre sí, y otra la escotadura estrechamente limitadora.

9.- Máquina divisora, según una de las reivindicaciones precedentes que se caracteriza porque en el lado próximo al cilindro de medición actúan conjuntamente una tolva de llenado y en el lado próximo al cilindro de recepción del distribuidor separador actúa conjuntamente con éste un listón desviador.

10.- Máquina divisora, según una de las reivindicaciones precedentes que se caracteriza porque entre la pieza designada como émbolo alimentador y distribuidor separador y la tolva de relleno se encuentra a su altura un listón de empaque variable.

11.- Máquina divisora, según la reivindicación 10, que se caracteriza porque el listón de empaque presenta una ranura de lubricación que está unido con una fuente de lubricante.

12.- Máquina divisora, según las reivindicaciones 9, 10, u 11, que se caracteriza porque especialmente el listón de empaque previsto en el lado contiguo al listón separador presenta por lo menos una ranura en forma de diente de sierra en la sección transversal cuyo lado plano es contiguo al interior de la tolva de relleno y cuyo lado escarpado está dispuesto a distancia.



13.- Máquina divisora, según la reivindicación 10, que se caracteriza porque el listón de empaque variable a su altura, presenta una entalladura y se extiende en dirección hacia el cilindro de recepción.

14.- Máquina divisora, según una de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza porque el émboloalimentador y el distribuidor separador son impulsados por medio de un eje común de accionamiento con una palanca impulsora prevista con separación mutua.

15.- Máquina divisora, según reivindicación 14, que se caracteriza porque la palanca impulsora está asentada en oscilación para la impulsión del émbolo alimentador en un soporte variable dentro de su posición.

16.- Máquina divisora, según una de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza, porque presenta el cilindro de medición en el lado próximo al cilindro receptor unas ranuras de evacuación de aire.

17.- Máquina divisora, según una de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza porque por lo menos uno de los lados colaboradores con piezas fijas del émbolo alimentador presenta al menos una ranura en forma de diente de sierra en la sección transversal, cuyo lado plano del cilindro de medición se aproxima y cuyo lado escarpado está a distancia.

18.- Máquina divisora, según una de las reivin-



dicaciones precedentes, que se caracteriza porque el cilindro de medida y el distribuidor separador se encuentran unidos entre sí en forma móvil.

19.- MAQUINA DIVISORA.

5 Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

10 Esta memoria consta de diez y seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 7 de Diciembre de 1.966

WERNER & PFLEIDERER

P. A.

