



341786

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "DISPOSITIVO PARA COMPENSAR EL DESEQUILIBRIO EN CENTRIFUGAS CON CESTA PERFORADA GIRATORIA", a favor de la firma alemana BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT, residente en FRANKFURT (Main) Rüsselsheimer Str. 22.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La invención se refiere a un dispositivo para compensar el desequilibrio en las centrífugas con cesta perforada rotativa, de apoyo rígido y con árbol motor vertical. En general, durante el acabado, tales centrífugas se equilibran estática y dinámicamente. Por esto, con la cesta vacía y normalmente, durante el arranque de la centrífuga, queda garantizada una marcha suave; sin embargo, durante el escurrido con hidroextractor, puede presentarse fácilmente un desequilibrio que reparte de modo irregular el género a escurrir, dentro de la cesta. Este dásequilibrio no
- 5.
- 10.



341786

5. puede ser compensado de antemano; debido a ello, provoca en la centrífuga movimientos de tambaleo, que pueden llegar a ser tan intensos, que un aparato que no esté fijo, empieza a desplazarse sobre su base. Con frecuencia, esto obliga a interrumpir antes de tiempo el proceso de centrifugación. Para obviar este inconveniente, ya se han construido cestas perforadas cónicas, de las que es expulsado el género, casi después de una vuelta. El rendimiento en líquido, obtenido de este modo, es muy reducido a causa del poco tiempo de permanencia dentro de la cesta, del material que se ha de centrifugar.
- 10.

15. El objeto de la invención es pues, eliminar todo lo posible los desequilibrios variables que se presentan en las centrífugas, sin perjudicar el proceso de escurrido.

20. La solución de este problema consiste en una masa, desplazable contra una fuerza de reajuste que está suspendida y repartida de modo uniforme en torno al árbol motor, transversalmente a su eje.

25. Dicha masa hace el efecto - respecto a un desequilibrio eventual de la cesta - de una masa compensadora que se ajusta, por si misma, según la magnitud y dirección de aquel desequilibrio. Por lo tanto, cuando en la cesta que gira, al principio equilibrada, el material a escurrir se distribuye de modo irregular y, por ello se origina un desequilibrio en cualquier sitio, de la masa compensadora parte una fuerza que contrarresta exactamente el desequilibrio.



341786

- Este efecto se origina por la masa compensadora que, por su inercia respecto al árbol motor tambaleante, se desplaza a una posición en la que su centro de gravedad gira sobre una trayectoria circular y la somete a una fuerza
5. centrífuga que actúa en sentido contrario al desequilibrio. El desplazamiento relativo es tanto mayor cuanto más intenso es el desequilibrio. Pero esta compensación solo tiene lugar con la condición de que el número de revoluciones, el tamaño de la masa compensadora y la constante elástica
10. estén mutuamente cinscrinizados y precisamente, las proporciones de magnitud deben ser tales, que la fuerza centrífuga de la masa compensadora y la elasticidad de los resortes en los que está suspendida la citada masa, deben ser de igual valor para el número de revoluciones nominal
15. del motor de la centrífuga. Bajo estas condiciones, la masa compensadora puede desplazarse, libre de esfuerzos, ajustando de este modo, sobre un reparto de masas el menor desequilibrio. Cuando por el contrario, la constante elástica es demasiado elevada, la fuerza centrífuga de la masa compensadora no es suficiente para superar la fuerza del resorte. En el caso inverso, de una fuerza elástica demasiado baja, la masa compensadora sería dirigida hacia fuera, hasta contra el eje motor o contra la caja de la centrífuga.
20. ga.
25. En ambos casos la compensación del desequilibrio no podría efectuarse.



341786

Los motores asíncronos, de empleo corriente, dan un número de revoluciones relativamente constante, con tal que los movimientos de tambaleo del eje motor pueda ser ampliamente equilibrados.

5. Si en la carga y descarga alternadas de la centrífuga, como consecuencia de las variaciones del número de revoluciones, se presentan aún, vibraciones de torsión en la masa compensadora, es entonces ventajoso, prever elementos amortiguadores que, - conforme a un perfeccionamiento ulterior de la idea de la invención - actúa como suplemento de fricción, conjuntamente con la masa compensadora.

10. Con referencia a la disposición, es recomendable, en interés de una carga del árbol motor lo más reducida posible, colocar la masa compensadora y una masa anular compacta a proximidad de la cesta perforada, precisamente debajo del plato que la soporta.

El dibujo presenta un ejemplo de ejecución del objeto de la solicitud.

20. La figura 1 muestra una centrífuga para jugo en corte transversal y,

La figura 2 muestra una unidad vista en planta en dirección a la flecha A.

25. En la figura 1 está designado con 1 el zócalo del motor de una centrífuga para jugo y con 2 el electromotor de eje vertical, montado rígidamente sobre el mismo. Al zócalo 1 del motor esta sujeta una caldera 4, cerrada por una



341786

tapa 5. En el pozo de carga 6 de la tapa 5 se introduce un tapón 7. La parte inferior de la caldera 4 está formada por un canal para el jugo 8, con una abertura 9 y un tubo de salida 10. Además, el fondo de la caldera 4 presenta un rebajo circular 11 por debajo del cual, el árbol 3 del electromotor 2 engrana con un plato encajado 12. Este plato 12 lleva un collar 13, está asegurado contra desplazamientos radiales sobre el árbol, mediante un tornillo 14 y recibe de un acoplamiento 15, el momento de giro del árbol 3. Presenta además, en su cara superior varias cavidades 16 en las que engranan las espigas 17 de un disco con puas 18. Las espigas 17 penetran en las cavidades 19 de una cesta perforada 20 que descansa sobre el plato 12, para arrastras a aquella. Además, en la cara inferior del plato 12 está previsto un suplemento de fricción 21.

La unidad, vista en dirección de la flecha A, consiste en una masa compensadora en forma de anillo 22, dispuesta entre el zócalo del motor 1 y el plato 12. El anillo 22 pende de tres resortes en espiral, radiales 33, que forman en el eje cercano, un ángulo de 120° y que actúa, por un lado contra un apoyo 24 en el anillo 22 y por otro, en el collar 13 con pretensado. Cada resorte espiral 23 está centrado por un tornillo 25, desplazable radialmente en el apoyo. En el lado inferior del anillo están dispuestas a distancias uniformes, las paletas 26 de una rueda de ventilador.



14 JUN 1957

341786

La descripción del funcionamiento en servicio de la centrífuga de jugo es como sigue:

En vacío, la centrífuga de jugo no tiene ningún de-

5. se equilibrio porque al terminarla en fábrica, fué equilibra-
da estática y dinámicamente. Sin embargo, tan pronto como
se acumula material húmoro en el tambor perforado, existe
la posibilidad de una distribución no uniforme y, por lo
tanto, de desequilibrio.

10. Si se da previamente un determinado número de revo-
luciones nominal del electromotor y se elige la masa com-
pensadora conforme a la dimensión del sitio existente en
la centrífuga y, además, se regula la fuerza de los resor-
tes 23 de modo que la fuerza centrífuga de la masa compen-
sadora sea igual a la fuerza elástica de los resortes 23
15. para dicho número de revoluciones, entonces, un mínimo de-
sequilibrio de una distribución de masas se ajusta automá-
ticamente.

20. Se sobrentiende que entra en el campo de la inven-
ción, la posibilidad de alterar, mediante un dispositivo
adecuado, la constante elástica o la masa del peso compen-
sador, o bien de ambas a la vez, con independencia del nú-
mero de revoluciones.



341786

N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad patente alemana B 87 563 III/82b del 15.6.66.

5. 1.- Dispositivo para compensar el desequilibrio en centrífugas con cesta perforada giratoria, de apoyo rígido y con árbol motor vertical, por ejemplo, centrífugas para jugo, caracterizado porque en el árbol motor (3) está suspendida, indirecta o directamente, una masa (22) desplazable, repartida uniformemente en torno a dicho árbol y transversalmente a su eje, contra una fuerza de reajuste, por ejemplo, contra presión elástica.
10. 2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque la masa compensadora (22) de forma anular, está dispuesta a proximidad de la cesta perforada (2), con preferencia, debajo del fondo del plato (12) que la sostiene.
15. 3.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque la masa compensadora (22) actúa conjunta-

14 JUN 1967

341786

mente con un suplemento de fricción (21), indirecta o directamente fijado a la cesta perforada (20), para amortiguar una aparición eventual de vibraciones de torsión.

5. 4.- Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque en la masa compensadora están dispuestas paletas (26) de una rueda ventiladora.

5.- Dispositivo para compensar el desequilibrio en centrifugas con cesta perforada giratoria.

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 8 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 14 JUN. 1967

p.a.

GRANDE
E.E.
[Handwritten signature]