

330831



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una Patente de Introducción, que se solicita en España por DIEZ años, a favor de D. Günter Strumann, de nacionalidad alemana, residente en Ingersheimer Weg 2, Crailsheim (Württ.), Alemania, por:

"UN DISPOSITIVO PARA LA LIMPIEZA DE PLATOS INSERTABLES EN MAQUINAS CENTRIFUGAS DE FLUIDOS".

Basada en la patente alemana núm. 1.156.708, concedida el 27-5-64 a nombre del mismo solicitante e inventor.

5.- La presente invención concierne, como su enunciado indica, a un dispositivo para la limpieza de platos insertables, en especial para centrífugas de leche, en el que uno o varios juegos de platos, sostenidos en un dispositivo de sujeción, son insertables en un recipiente de limpieza en forma de paquete. La limpieza de los platos insertables tiene lugar por el hecho de que una bomba impulsa el líquido de limpieza o de lavado a través del paquete de platos en un circuito cerrado.

10.- Las centrífugas empleadas en las industrias lacteas

BAD ORIGINAL



- 2 -

están dotadas de un gran número de platos insertables superpuestos, que en el último tiempo se fabrican de acero V-2A-
Estos platos insertables poseen además de su taladro central otros orificios dispuestos excéntricamente, a través de los
5.- cuales escapa la nata durante el centrifugado de la leche, -
mientras que los componentes de la leche específicamente más pesados son proyectados hacia afuera a través de las hendiduras existentes entre los platos insertables. Para formar estos espacios intermedios entre los diversos platos insertables,
10.- están dotados en su borde exterior de pequeñas elevaciones de aproximadamente 0,5 mm.

La limpieza a mano de tales platos insertables ofrece -
dificultades considerables, puesto que es necesario desmontar todo el juego de platos y limpiar por separado cada uno de los
15.- diversos platos insertables.

Para soslayar este inconveniente han sido creados ya dispositivos, con los que el paquete de platos puede ser limpiado como un todo. En un dispositivo conocido de este tipo, los -
platos son colocados, sin retirarlos del distribuidor, sobre
20.- un tambor adaptado a los platos insertables y al distribuidor tambor que es enchufable sobre el árbol de una centrífuga y que está provisto de aberturas en sus paredes, destinadas al líquido de limpieza. Con una tapa dotada de un cuello carente de orificios, se sujetan los platos insertables. Durante la
25.- limpieza es proyectado el líquido a través del paquete de -
platos desde dentro hacia afuera.

Otro dispositivo conocido consiste en un depósito de lim
pieza con conducción de alimentación para vapor y circulación
forzosa del líquido, siendo el vapor y el líquido alimentados
30.- axialmente al paquete de platos insertado, saliendo radialmen



te por entre los diversos platos. Al mismo tiempo está el fondo del recipiente comunicado a través de una conducción de retorno con el tubo de aspiración de una bomba, en el lugar en que la tubería de impulsión de la bomba desemboca en un paquete de platos a través de un grifo de tres pasos. Con ayuda de este grifo puede conectarse la tubería de impulsión, a elección a una conducción de vapor o a una conducción de salida.

En estos dispositivos conocidos no está asegurada una limpieza uniforme e irreprochable de todos los platos, lo que es debido a que la superficie de la sección transversal de limpieza de los platos es más pequeña que la superficie total de paso de las hendiduras existentes entre los platos. Como de este modo el paso del líquido puede tener lugar libremente, es decir, sin estrangular, resulta que la velocidad de circulación del líquido desciende continuamente en las hendiduras comprendidas entre los platos, mientras más alejadas se encuentran dichas hendiduras de la entrada del líquido. Por consiguiente, también disminuye la acción de limpieza al aumentar la distancia de la entrada del líquido. Otros inconvenientes de estos dispositivos conocidos estriban en la complicada inserción del paquete de platos, que tiene que ser atornillado a la conducción de alimentación, lo que lleva inherente otras dificultades, puesto que la conducción de alimentación pasa por la tapa del recipiente de limpieza.

Es conocido también un dispositivo de limpieza, en el que la tubería de circulación del líquido, que parte del fondo del recipiente de limpieza y desemboca en al menos un paquete de platos, conduce a través de una bomba y de un



- grifo de tres pasos, cuyo tercer paso forma una conducción que es conectable a elección a una tubería para vapor o a una tubería de salida. En este caso es hecho pasar el líquido de limpieza a gran presión por entre los diversos platos, siendo barridas las partículas de suciedad y de albúmina adheridas.
- 5.-
- Ha sido propuesto ya asimismo el prever por encima de la abertura de entrada, prevista en el fondo del recipiente de limpieza, un depósito de presión que puede ser cerrado a prueba de presión mediante una tapa, en el que haya acogida el dispositivo de sujeción con el paquete de platos y que únicamente deja libres los taladros centrales del paquete de platos, estando unido con el recipiente de limpieza a través de aberturas de estrangulación situadas por fuera del diámetro exterior de dicho paquete.
- 10.-
- 15.-
- Ahora bien, en estos dispositivos de limpieza conocidos existe el inconveniente de que antes de procederse a la limpieza, es necesario retirar el distribuidor, para lo cual hay que volcar el juego de platos, con lo que dado un peso de aproximadamente 130 kg por cada juego de platos, es muy fácil que los diversos platos sufran daños en su borde inferior. Además de esto, en todos los dispositivos de limpieza conocidos únicamente está prevista una entrada para el líquido, de modo que según el grado de ensuciamiento de los platos, el tiempo de limpieza resulta muy distinto.
- 20.-
- 25.-
- El invento se ha propuesto crear un dispositivo de limpieza, en el que el paquete de platos pueda permanecer sobre el distribuidor, es decir, que todo el paquete de platos, junto con el distribuidor, sea apresado por el dispositivo elevador perteneciente a la centrífuga y depositado en el reci-
- 30.-



- 6 -

al saliente, y de una ranura anular para recibir la pestaña anular del plato superior.

Otros detalles del invento se desprenden de la descripción de un ejemplo de realización representado en el dibujo mostrando:

5.-

La fig. 1, una sección longitudinal a través del dispositivo de limpieza;

La Fig. 2, la forma de realización de la cabeza tensora en combinación con el plato superior insertable;

10.-

La Fig. 3, una sección a través de la parte superior del distribuidor, y

La Fig. 4, una vista desde arriba sobre la representación de la fig. 3.

15.-

El recipiente de limpieza 1 está cerrado por una tapa 2 y subdividido en dos recipientes parciales 4 y 5 mediante un fondo intermedio 3. En la parte superior se colocan los juegos de platos 6, donde son sometidos a la limpieza, mientras que en la parte inferior están alojadas la bomba de circulación 7 con el motor 8 y las conducciones correspondientes.

20.-

En el fondo intermedio 3 están previstas escotaduras para las conducciones de impulsión 9 de la bomba de circulación 7, de acuerdo con el número de juegos de platos a introducir en el recipiente. En las conducciones de impulsión 9 están previstos zócalos 11 para asentar el distribuidor 12, fijados

25.-

mediante unión de bridas 10. La sección inferior 13 del distribuidor tiene forma cónica, concordando la inclinación del cono con la inclinación de los platos insertables del juego de platos 6. En la sección cónica 13 están previstos varios agujeros de subida 14, mientras que en la periferia interior

30.-

de fuera de la sección 13 está prevista una ranura anular 15,



- con la que el distribuidor 12 asienta sobre el zócalo 11. A la sección cónica 13 del distribuidor 12 sigue una parte cónica 16, cuyo extremo superior está limitado por una pestaña 17, dirigida hacia adentro. En esta brida existe un taladro 19 provisto de rosca 18, en el que se atornilla la pieza de cierre 20, hecha en forma de cabeza tensora.
- 5.- La pieza de cierre 20 presenta un saliente central 21, en el que se encuentra la tuerca 23, provista de aberturas de paso 22 y destinada a la inserción en el taladro 19 del distribuidor 12. El saliente 21 está circundado por una ranura de desviación 24, a la que siguen radialmente hacia afuera una ranura 25 para recibir un anillo de junta 26, y una ranura 27 para recibir la pestaña 28 del plato superior 29. Para el manejo de la pieza de cierre 20 está dispuesto sobre su superficie una muletilla 30.
- 10.- La limpieza del juego de platos 6 tiene lugar de la manera siguiente:
- 15.- El juego de platos 6 se encuentra sobre el distribuidor 12 y, con ayuda del dispositivo elevador perteneciente a la centrífuga, es depositada sobre el zócalo 11 en la parte superior del recipiente 1. Después de retirado el dispositivo elevador, se monta el plato superior 29, que asimismo pertenece a la centrífuga y que carece de agujeros de subida, sobre el plato insertable extremo superior del juego de platos 6, y se atornilla la pieza de cierre 20 con su tuerca 23 en el taladro 19 del distribuidor 12 provisto de la rosca 18, con lo que el juego de platos 6 queda sujeto. Por medio de la pieza de cierre 20 y del plato superior 29, queda todo el juego de platos 6 cerrado por arriba.
- 20.-
- 25.-
- 30.-



5.- Una vez que el recipiente 1 ha sido cerrado mediante la tapa 2, se llena de agua. la parte superior del recipiente 1. Para ello se cierra la válvula de salida 31 y se abren las - válvulas 32 y 33. El agua afluye entonces desde la conducción 34 a la parte superior del recipiente, pasando por la bomba 7 a través de la conducción de impulsión. En cuanto existe - agua suficiente en el recipiente, se cierra la válvula 33 y se agrega el detergente conforme a la concentración deseada.

10.- Seguidamente se conecta el motor 8, y la lejía existente en la parte superior del recipiente 1 fluye a través de la conducción de aspiración 35 y de la válvula abierta 32, para llegar a la bomba 7. La bomba 7 impulsa la lejía a través de la conducción de impulsión 9 haciendola llegar al distribuidor 12, para que pase por los agujeros de subida 12, - 15.- asi como por el taladro 37 y las aberturas de paso 22 de la tuerca 23, a través de la ranura de desviación 24, de la hendidura 36 comprendida entre la pared exterior del distribuidor 12 y el borde interior del juego de platos 6 y de todos los espacios intermedios de los diversos platos, para volver de nuevo al recipiente 1, con lo que queda cerrado el ciclo. 20.-

Para calentar el líquido en circulación, se abre la - válvula de vapor 38, con lo que puede afluir el vapor procedente de la conducción 39.

25.- Una vez terminada la limpieza, se cierra la válvula 32 y se abren las válvulas 31 y 33, con lo que el agua procedente de la conducción 34 afluye a través de la válvula 33 a la bomba 7, con lo que el enjuague tiene lugar con la presión del agua afluyente y la presión de la bomba. La evacuación de la lejía y del agua de enjuague tiene lugar a través de la con 30.- ducción de salida 40, prosiguiendose con el enjuague hasta que



salga el agua clara.

Hasta que no ha terminado todo el proceso de limpieza, no se desconecta la bomba 7. Se cierran las válvulas 33 y 38, se retira la pieza de cierre 20, y el juego de platos limpios 6, inclusive el distribuidor 12, es devuelto a la centrífuga con el dispositivo elevador.

Si el recipiente 1 está dotado de varios dispositivos para asentar juegos de platos, es decir, si existen varias conexiones para la conducción de impulsión 9, y solamente se introduce un sólo juego de platos 6, entonces se cierra la conducción de impulsión no utilizada con ayuda de una brida ciega 41.

En las centrífugas en que el distribuidor 12 no está provisto de un taladro 37, se introduce el dispositivo de entrada separadamente desde arriba a través de la pieza de cierre 20.

Como es perfectamente comprensible para los técnicos en la materia, podrán ser introducidas cuantas modificaciones de tamaño, forma, disposición y naturaleza de los elementos integrantes del invento se consideren necesarias para un mejor logro de los fines del mismo, siempre que no se altere su esencialidad característica, y cuya descripción ha sido facilitada a título informativo y no limitativo, debiéndose interpretar los conceptos expuestos en su más amplia acepción.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del objeto de la presente solicitud, se declara de propia y nueva invención en España lo contenido en las siguientes

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

12.- Un dispositivo para la limpieza de platos inserta-



- bles en máquinas centrífugas de fluidos, caracterizado -
porque uno o varios juegos de platos, sostenidos en un dis-
positivo de sujeción, son insertables en un recipiente, de
limpieza de forma de paquete, y en el que el liquido de lim-
pieza o de enjuague es impulsado por una bomba a través de
5.- los paquetes de platos desde dentro hacia afuera, eventual-
mente agregándose vapor.
- 2.- Un dispositivo para la limpieza de platos inser-
tables en máquinas centrífugas de fluidos, según la reivin-
dicación 1, caracterizado porque el dispositivo de sujeción
10.- que mantiene unido el juego de platos, está constituido por
una parte interior que soporta los platos y recibe forma de
distribuidor del liquido, pudiendose ser montado sobre un
zócalo y previsto en el fondo intermedio del recipiente de
15.- limpieza, por una cabeza tensora hecha en forma de pieza de
cierre, y por un plato superior insertable en dicha cabeza
por medio de una pestaña.
- 3.- Un dispositivo para la limpieza de platos inser-
tables en máquinas centrífugas de fluidos, de acuerdo con
20.- las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el distri-
buidor del dispositivo de sujeción está provisto, en el -
extremo exterior de su sección adaptada al cono de los pla-
tos, de una ranura anular que circunda el zócalo dispuesto
en el fondo del recipiente de limpieza.
- 4.- Un dispositivo para la limpieza de platos inserta-
bles en máquinas centrífugas de fluidos, según la reivindi-
cación 3 y anteriores, caracterizado porque en la sección có-
nica del distribuidor están previstos varios agujeros de su-
bida.
- 5.- Un dispositivo para la limpieza de platos inser-
- 30.-



- tables en máquinas centrífugas de fluidos, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la parte siguiente a la sección cónica del distribuidor tiene forma de tronco de cono, y porque el extremo superior está limitado por una -
- 5.- brida provista de un taladro roscado central.
- 6º.- Un dispositivo para la limpieza de platos insertables en máquinas centrífugas de fluidos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque en el taladro roscado central de la brida es atornillable la cabeza ten-
- 10.- sora, hecha en forma de pieza de cierre.
- 7º.- Un dispositivo para la limpieza de platos insertables en máquinas centrífugas de fluidos, según se reivindica en el punto 6 y anteriores, caracterizado porque el lado interior de la pieza de cierre está provisto de un saliente central, en el que está dispuesta la tuerca para la inserción
- 15.- en el distribuidor, provista de abertura de paso, así como de una ranura de desviación que circunda el saliente, y de una ranura destinada a recibir la brida anular del plato superior.
- 8º.- Un dispositivo para la limpieza de platos insertables en máquinas centrífugas de fluidos, de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque entre la ranura de desviación y la ranura exterior está prevista una ranura para la recepción de una arandela de junta.
- 20.-
- 9º.- Un dispositivo para la limpieza de platos insertables en máquinas centrífugas de fluidos, según la reivindicación 1, caracterizado porque el zócalo dispuesto en el fondo intermedio del recipiente de limpieza está provisto, para la recepción del distribuidor, de un taladro central, que está acoplado a la conducción de impulsión de la bomba de circulación.
- 25.-
- 30.-



1966

- 12 -

10º.- UN DISPOSITIVO PARA LA LIMPIEZA DE PLATOS IN-
SERTABLES EN MAQUINAS CENTRIFUGAS DE FLUIDOS.

5.- Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de la presente Memoria, se reivindica en su Nota y se representa a titulo de ejemplo en las adjuntas hojas de planos.

Esta Memoria consta de doce hojas, foliadas y mecanografiadas a dos espacios por una sola de sus caras.

Madrid, 14 SEP 1966

M. Steich