



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 713**

51 Int. Cl.:

A23B 4/28 (2006.01)

A23B 4/26 (2006.01)

A23B 4/02 (2006.01)

E21B 21/06 (2006.01)

A01J 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05000371 .4**

96 Fecha de presentación : **11.01.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1559325**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.08.2005**

54 Título: **Recipiente de salmuera con sistema de filtraje.**

30 Prioridad: **28.01.2004 DE 10 2004 004 121**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.10.2011

73 Titular/es: **SCHRODER MASCHINENBAU KG.**
Esch 11
33824 Werther, DE

72 Inventor/es: **Heidbreder, Eric y**
Umbach, Christoph

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 365 713 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Recipiente de salmuera con sistema de filtraje.

5 La presente invención se refiere a un recipiente de salmuera, en el cual está dispuesto un filtro de aspiración.

10 Puede tratarse, por ejemplo, de un recipiente de salmuera para salar, la cual es retirada por bombeo a través del filtro de aspiración y que es suministrada a una máquina de salar. Normalmente, se suministra la salmuera para salar que sale de la máquina de salar, a través de un filtro basto, de vuelta al recipiente de salmuera. El filtro de aspiración sirve para proteger la bomba de salmuera y para impedir una obturación de las agujas de inyección de la máquina de salmuera a causa de partículas introducidas o suciedad. El filtro de aspiración con el tiempo es obturado por las partículas que ha extraído de la salmuera de salar y se puede retirar, por ejemplo, a mano para su limpieza.

15 Es conocido el hecho de prever en el recipiente de salmuera, entre el filtro basto y el filtro de aspiración, filtros adicionales con el fin de impedir una obturación rápida del filtro de aspiración. Típicamente, se introduce para ello un filtro corredero desde arriba en el recipiente de salmuera, de manera que éste es subdividido en dos zonas con un grado de ensuciamiento diferente de la salmuera. El filtro corredero se ensucia paulatinamente y debe ser retirado regularmente para la limpieza. También durante la utilización de varios de estos filtros correderos, se puede retirar un filtro para la limpieza, introducir salmuera con un grado de ensuciamiento elevado en una zona de salmuera con un grado de ensuciamiento menor.

20 El documento GB 1 525 968 describe una instalación para la limpieza de salmuera, en la cual la salmuera sucia que circula de vuelta desde un tanque colector es retirada mediante una cabeza de filtro, es tratada mediante radiación ultravioleta y es suministrada a un segundo tanque, del cual es retirada, a través de otro filtro, y es suministrada a agujas de inyección.

25 El documento JP 08 000 239 describe una instalación para la esterilización y desinfección de alimentos mediante un líquido esterilizante. El líquido es extraído por bombeo de un tanque de esterilización y es bombeado de vuelta, a través de una instalación de reciclaje con filtros, hacia unas aberturas de salida en el tanque.

30 El documento SU 568429 A (Base de datos WPI XP-002323513) da a conocer un sistema de filtraje por circulación para salmuera para la industria del pescado. Se asegura un proceso continuado gracias a que en un recipiente de filtro está previsto, por encima del filtro, un rebosadero.

35 La invención se plantea el problema de crear un recipiente de salmuera del tipo mencionado al principio, en el cual el filtro de aspiración sea descargado de manera duradera y fiable.

Este problema se resuelve según la invención mediante un recipiente de salmuera según la reivindicación 1.

40 La salmuera puede ser bombeada de esta manera permanentemente por el sistema de filtraje por circulación y puede ser filtrada al mismo tiempo. De esta manera, se retiran suciedades de la salmuera. Mediante el sistema de filtraje por circulación, se pueden retirar de esta manera de forma eficaz y en gran medida partículas de suciedad del circuito de la salmuera, de manera que el filtro de aspiración está descargado y se ensucia únicamente ya de una forma claramente más lenta. Durante un cambio del elemento de filtro, se puede continuar retirando salmuera del recipiente de salmuera a través del filtro de aspiración, de manera que por ejemplo una máquina de salar puede trabajar en funcionamiento permanente. Esto resulta especialmente ventajoso dado que de esta manera se puede cambiar o retirar y limpiar el elemento de filtro, sin interrupción durante la producción.

45 El recipiente de salmuera presenta una zona de reciclaje y una zona de aspiración, separada de ella por el filtro de separación, estando dispuesto el filtro de aspiración en la zona de aspiración y pudiéndose bombear la salmuera con la bomba del sistema de filtraje por circulación desde la zona de reciclaje a la zona de aspiración. Una ventaja especial es, al mismo tiempo, que la zona de aspiración es alimentada con salmuera, la cual había sido filtrada por el sistema de filtraje. Gracias a ello, en la zona de aspiración del recipiente de salmuera se produce un grado de ensuciamiento menor que en la zona de reciclaje del recipiente de salmuera. Debido al menor grado de ensuciamiento, el filtro de aspiración está claramente descargado y se ensucia, en todo caso, todavía muy lentamente. Para el cambio del elemento de filtro se puede cerrar preferentemente la entrada hacia el filtro, de manera que el filtro o el elemento de filtro pueden ser retirados, sin que sea bombeada la salmuera no filtrada a la zona de aspiración. De manera alternativa, la bomba podría ser también desconectable para el cambio del elemento de filtro. En ambos casos, es ventajoso que durante el cambio del elemento de filtro no acceda salmuera no filtrada a la zona de aspiración. De esta manera, el filtro de aspiración puede ser descargado de forma aún más eficaz durante el funcionamiento permanente.

50 La zona de reciclaje y la zona de aspiración están conectadas mediante el filtro de separación. En el caso del filtro de separación puede tratarse, por ejemplo, de una chapa con ranuras u otras aberturas. El filtro de separación permite una transferencia de salmuera entre la zona de reciclaje y la zona de aspiración del recipiente de salmuera y da lugar de esta manera a una igualación de niveles en ambas zonas. Dado que, dependiendo de la potencia de la

bomba del sistema de filtraje, no circula apenas salmuera a través del filtro de separación o la salmuera circula esencialmente de vuelta desde la zona de aspiración a la zona de reciclaje, el filtro de separación apenas se ensucia. Una cierta circulación, generada por la bomba del sistema de filtraje, en el recipiente de salmuera es ventajosa para mantener la salmuera en movimiento, de manera que se depositan menos sustancias sólidas en el fondo.

Las estructuraciones ventajosas de la invención se ponen de manifiesto de las reivindicaciones subordinadas.

En una forma de realización preferida, el sistema de filtraje presenta por lo menos dos filtros, cuyos lados de admisión se pueden cerrar mediante un dispositivo de conmutación. En este caso, se puede cerrar mediante el dispositivo de conmutación por ejemplo la afluencia de un filtro, cuyo elemento de filtro debe ser cambiado. Es también imaginable hacer funcionar con el dispositivo de conmutación en cada caso un filtro hasta que debe ser cambiado y sólo entonces conmutar al otro filtro. Dependiendo de la disposición y la estructura del sistema de filtraje, se pueden cerrar preferentemente, de manera adicional, los lados de salida de los filtros.

Preferentemente, el sistema de filtraje presenta un dispositivo de medición de la presión para la medición de la diferencia de presión antes y después del filtro. Éste puede estar conectado, por ejemplo, a un dispositivo de vigilancia para la diferencia de presión, el cual emite una señal cuando se supera un valor límite. Si, por ejemplo, la diferencia de presión se vuelve demasiado grande debido al ensuciamiento del filtro, puede tener lugar una indicación que indique el necesario cambio del filtro. Con ello, se elimina la necesidad de un control óptico de los filtros.

En caso de varios filtros, los cuales se pueden conmutar a través del dispositivo de conmutación, puede tener lugar en caso de superarse un valor límite de la diferencia de presión también una conmutación automática del filtro atravesado. De esta manera, en caso de un filtro lleno, es posible conmutar automáticamente el filtro siguiente, de manera que éste sea utilizado y el filtro lleno puede ser cambiado mientras tanto.

En lugar de la medición de la diferencia de presión antes y después del filtro o además de ella puede tener lugar también una medición del consumo de potencia de la bomba del sistema de filtraje.

A continuación, se explican con mayor detalle ejemplos de formas de realización de la invención a partir del dibujo.

La única figura muestra un recipiente de salmuera con un sistema de filtraje.

La figura muestra un recipiente de salmuera con una zona de reciclaje 10 y una zona de aspiración 12, las cuales están separadas entre sí mediante un filtro de separación 14 introducido en el recipiente de salmuera. El filtro de separación 14 presenta en una zona superior una pared 16, con la cual sobresale por encima de la superficie del líquido 18. El recipiente de salmuera pertenece, por ejemplo, a una máquina de salar la cual, mediante una bomba, es alimentada a través de un conducto de aspiración 20 con salmuera 22, que se aspira a través de un filtro de aspiración 24. El filtro de aspiración 24 da lugar, por ejemplo, a una filtraje más que el filtro de separación 14.

La salmuera que sale de la máquina de salar es conducida de vuelta, a través de un filtro basto 26, a la zona de reciclaje 10. La salmuera que se encuentra en la zona de reciclaje 10 presenta, tras el filtraje basto, todavía un cierto grado de ensuciamiento. La zona de reciclaje 10 y la zona de aspiración 12 están conectadas mediante un sistema de filtraje por circulación 28, representado simbólicamente, el cual se explica a continuación con mayor detalle.

El sistema de filtración 28 presenta una bomba 30, la cual está conectada en cada caso a través de unas válvulas 32 al filtro 34. La salmuera filtrada por los filtros 34 es conducida, a través de un conducto 36, a la zona de aspiración 12.

En el caso de los filtros 34, se trata en cada caso, por ejemplo, de cartuchos de filtro intercambiables, los cuales son recorridos por la salmuera desde el interior hacia el exterior y dan lugar a una filtración fina de la salmuera. Las suciedades contenidas en la salmuera se reúnen en el interior de suplementos de filtro 38 de los filtros. Un filtro lleno puede ser retirado del sistema de filtraje, tras el cierre de la válvula 32 correspondiente, y ser limpiado o ser sustituido por otro filtro. Dependiendo del tipo de salmuera se puede utilizar diferentes suplementos de filtro 38. Opcionalmente, es posible retirar también únicamente los suplementos de filtro 38.

Las válvulas 32 están conectadas, por ejemplo, de tal manera entre sí que forman un dispositivo de conmutación, que abre en cada caso la afluencia hacia uno de los dos filtros 34. De esta manera, se puede utilizar un filtro 34 hasta que está lleno. En cada caso el otro filtro 34 está listo para su utilización, de manera que un suplemento de filtro 38 lleno puede ser retirado y limpiado en plena marcha.

Antes y después de los filtros está dispuesto, en cada caso, un dispositivo de medición de la presión 40. Los dispositivos de medición de la presión 40 están conectados a un dispositivo de vigilancia 42, que vigila la diferencia de presión antes y después de los filtros. En caso de superarse un valor límite, como puede suceder, por ejemplo, en caso de un filtro 34 lleno, el dispositivo de vigilancia 42 emite una señal óptica y/o acústica. Los dispositivos de

medición de la presión 40 o el dispositivo de vigilancia 42 pueden estar conectados además a una indicación del grado de ensuciamiento.

5 El sistema de filtraje 28 se puede montar, por ejemplo, como grupo constructivo junto al recipiente de salmuera. Los filtros 34 están dispuestos verticales junto a la pila del recipiente de salmuera. Los suplementos de filtro 38 pueden ser retirados, hacia arriba, de los filtros 34 a través de aberturas correspondientes. Estas aberturas están situadas, al mismo tiempo, por encima de la superficie del líquido 18, de manera que no escapa salmuera 22 alguna de la zona de aspiración 12. Sin embargo, los filtros 34 están dispuestos, de tal manera que durante la retirada de un suplemento de filtro 38 se evita un ensuciamiento por descuido de la pila del recipiente de salmuera.

10 Opcionalmente, los filtros 34 pueden estar dispuestos también horizontales, y pueden estar dispuestos también por completo debajo de la superficie del líquido 18, si bien fuera de la pila del recipiente de salmuera. En este caso, están previstas más válvulas 44 sobre el lado de salida de los filtros 34, con el fin de impedir un salida de la salmuera 22 durante el cambio de un filtro. Estas válvulas 44 están representadas mediante trazos en la Figura 4.

15 Mediante la corriente de entrada de salmuera a través del conducto 36 en la zona de aspiración 12 resulta, por ejemplo, una corriente menor desde la zona de aspiración 12, a través del filtro de separación 14, a la zona de reciclaje 10. El filtro de separación 14 se ensucia apenas por ello, y fuera esta corriente da lugar a una cierta circulación de la salmuera en la pila.

20 En lugar de los dos dispositivo de medición de la presión 40, puede estar previsto un dispositivo de medición de la diferencia de presión, el cual mide directamente la diferencia de la presión antes y después de los filtros 34. Está asimismo en conexión con el dispositivo de vigilancia 42 el cual, en caso de superación de un valor límite, emite una señal óptica y/o acústica. En este ejemplo emite además una señal con la cual se da lugar, al superarse un valor límite, a una conmutación automática de los filtros 34 a través de las válvulas 32.

25 La estructuración descrita de un sistema de filtraje se indica únicamente a título de ejemplo. De este modo, es imaginable en los ejemplos de formas de realización mencionados que en lugar de válvulas 32 conectadas esté prevista una válvula de inversión, a través de la cual, dependiendo del ajuste de la válvula de inversión, esté conectada el lado de entrada de uno o del otro filtro 34 con la bomba 30. Estas válvulas 44 pueden estar también conectadas o pueden ser sustituidas por una válvula de inversión. La bomba puede estar dispuesta también de manera opcional en el conducto 36.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Recipiente de salmuera, que presenta un sistema de filtraje por circulación (28), el cual presenta un filtro (34) y una bomba (30), con el cual la salmuera (22) se puede bombear a través del sistema de filtraje por circulación (28) desde una zona de reciclaje (10) del recipiente de salmuera a una zona de aspiración (12) del recipiente de salmuera, presentando el filtro (34) un elemento de filtro intercambiable y estando la zona de aspiración (12) separada de la zona de reciclaje (10) por un filtro de separación (14) permeable a la salmuera (22), que conecta la zona de reciclaje (10) y la zona de aspiración (12), estando dispuesto un filtro de aspiración (24) en la zona de aspiración (12).
- 10 2. Recipiente de salmuera según la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de filtraje por circulación (28) presenta por lo menos dos filtros (34), cuyos lados de admisión se pueden cerrar mediante un dispositivo de conmutación.
- 15 3. Recipiente de salmuera según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sistema de filtraje por circulación (28) presenta un dispositivo de medición de la presión (40) para la medición de la diferencia de presión antes y después del filtro (34).
- 20 4. Recipiente de salmuera según la reivindicación 3, caracterizado porque presenta un dispositivo de vigilancia (42) para la diferencia de presión antes y después del filtro (34), que está formado para emitir una señal cuando se supera un valor límite.

