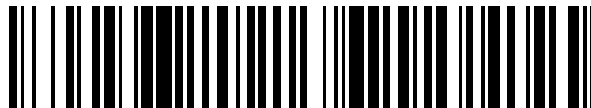


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 602 756**

51 Int. Cl.:

**B08B 9/093** (2006.01)

**B08B 9/08** (2006.01)

**B05B 15/02** (2006.01)

**B05B 3/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.01.2007 PCT/DK2007/000043**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.08.2007 WO07090395**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2007 E 07702461 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.10.2016 EP 1984127**

54 Título: **Un conjunto de limpieza**

30 Prioridad:

**08.02.2006 DK 200600176**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**22.02.2017**

73 Titular/es:

**ALFA LAVAL TANK EQUIPMENT A/S (100.0%)  
BALDERSHOJ 19  
2635 ISHOJ, DK**

72 Inventor/es:

**LINDROS, ALEKSANDER**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 602 756 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**

Un conjunto de limpieza

**Técnica anterior**

5 La invención se refiere a un conjunto de limpieza, en particular para montarlo internamente en un tanque, comprendiendo dicho conjunto una carcasa de limpieza montada sobre un tubo de suministro de líquido y teniendo medios para girar la carcasa al mismo tiempo que se hace rotar un buje que tiene boquillas, y en el que se proporcionan una o más aberturas de boquilla sobre la parte giratoria de la carcasa, expulsando dichas boquillas un chorro de líquido contra el tubo de suministro para la limpieza de éste durante el movimiento de giro.

10 Se usan ampliamente conjuntos de este tipo para la limpieza de tanques de cualquier tipo, en los que unas boquillas expulsan líquido de limpieza en un patrón de limpieza concreto durante el giro y rotación combinados, de tal manera que el tanque se limpia eficazmente.

15 Sin embargo, hay una necesidad también de asegurar que la suspensión combinada y el sistema de suministro de líquido, también, se limpien eficazmente.

20 Los requisitos de higiene cada vez mayores, particularmente en las industrias del procesado de alimentos y médica, hacen necesario asegurar que todo en el tanque, es decir, incluyendo el conjunto, etc., se limpie completamente durante el proceso de limpieza real.

25 La solicitud de patente de Estados Unidos n.º 2003/0145880 A1 divulga una solución, donde las propias superficies exteriores del conjunto de limpieza se enjuagan con líquido de limpieza para satisfacer los requisitos de higiene en las industrias del procesado de alimentos y médica.

30 Se proporcionan algunas aberturas estrechas donde el tubo de suministro de líquido se introduce a través de la parte superior del tanque, permitiendo que el líquido de limpieza se filtre hacia abajo por encima del tubo de suministro de líquido. Además, se dispone una boquilla en el área de introducción en la parte superior del tanque para el suministro de líquido de limpieza bajo presión al lado exterior del tubo de suministro de líquido. La boquilla está dirigida hacia el interior, hacia el tubo cerca de la parte superior del tanque, para que el líquido de limpieza pueda disolver cualquier impureza y fluir hacia abajo por el tubo.

35 Sin embargo, se ha encontrado que el efecto de limpieza de esta solución no es tan completo como se requiere, porque el chorro de líquido desde la boquilla o desde las mencionadas aberturas estrechas para líquido de limpieza no pueden introducirse en las esquinas en el área de la parte superior del tanque donde se introduce el tubo de suministro de líquido.

40 Además, la propuesta no proporciona una solución de cómo asegurarse de que el cabezal de limpieza esté suficientemente limpio.

45 Otra patente n.º DK 171410 B1 divulga una propuesta de cómo puede limpiarse el propio cabezal de limpieza enjuagándolo con líquido de limpieza. En este caso, los huecos existentes entre la parte fija y la parte giratoria del cabezal de limpieza y entre el buje y la parte giratoria de la carcasa, se usan para expulsar líquido de limpieza sobre la superficie exterior del cabezal de limpieza. Además, el buje está provisto de un deflector que es capaz de dirigir el chorro de limpieza rotatorio desde los huecos del buje contra las superficies del cabezal de limpieza. Como los chorros de limpieza se expulsan al mismo tiempo que gira la carcasa y rota el buje, se alcanza, por tanto, toda la superficie de la carcasa.

50 Sin embargo, la patente no proporciona solución de cómo se limpia el tubo de suministro y su área de introducción a través de la parte superior del tanque.

55 En la patente n.º EP0247532 de Becker, que ha de considerarse como la técnica anterior más cercana, se describe un conjunto de limpieza, donde una boquilla adicional se sitúa sobre la carcasa. Esto debería ayudar a la limpieza del conjunto de limpieza.

**El objetivo de la invención**

60 El objetivo de la invención es proporcionar un conjunto para satisfacer estos requisitos de limpieza total, y esto se consigue de acuerdo con la invención en tanto que se proporciona una boquilla o boquillas adicionalmente en una parte giratoria de la carcasa que expulsan un chorro de líquido hacia arriba contra el tubo de suministro para la limpieza de éste durante el movimiento de giro y la boquilla o boquillas se proporcionan en el lado de la carcasa enfrentado hacia el buje rotativo.

65 Se asegura de esta manera sorprendentemente simple que las partes del conjunto que están dispuestas sobre las partes giratorias y rotativas del cabezal de limpieza se limpien eficazmente al mismo tiempo que otras partes, es

decir, el tanque y el cabezal de limpieza, se limpian en una única operación

Se produce una película líquida por la presente sobre la superficie, que limpia la superficie externa del equipo.

5 Cuando la boquilla o boquillas se proporcionan sobre la parte del cabezal giratorio que apunta hacia el buje rotativo, que tiene las boquillas, estas boquillas adicionales pueden configurarse como canales entre el espacio de líquido interior y la superficie de la carcasa.

10 Es conveniente, como se manifiesta en la reivindicación 2, que los chorros puedan ajustarse para permitir enjuagar, según se necesite, el miembro de tubo y la parte estacionaria de la carcasa

### Dibujos

15 Un ejemplo de una realización del conjunto de acuerdo con la invención se describirá más en detalle a continuación con referencia al dibujo, que muestra un conjunto montado en un tanque.

### Descripción de una realización a modo de ejemplo

20 El dibujo muestra un conjunto de limpieza montado sobre un tubo fijo o de suministro de líquido 3, que se extiende desde la pared del tanque 2 y una distancia adecuada dentro del tanque 11.

El propio cabezal de limpieza está montado en el extremo del tubo de suministro de líquido 3 en forma de un cono de buje estacionario 10, en el que está presente un motor de impulsión.

25 Este motor está construido como un rotor impulsado por líquido que, a través de un engranaje, hace girar parcialmente una parte giratoria de la carcasa de limpieza 4, como se indica mediante una flecha 4a, y hace rotar parcialmente el buje 5, como se indica mediante una flecha 5a.

30 En el ejemplo mostrado, el buje rotativo 5 tiene montado en el mismo cuatro boquillas 6 a través de las cuales el agua de enjuague se expulsa durante el giro 4a y rotación 5a combinadas.

35 De acuerdo con la invención, se proporcionan una o más aberturas de boquilla 7 adicionales en la parte giratoria de la carcasa de limpieza 4, bien en forma de taladros para crear aberturas de boquilla o bien por medio de boquillas roscadas en su interior. Estas boquillas y/o la abertura de boquilla o aberturas de boquilla están orientadas de tal manera que, durante el giro 4a de la parte giratoria de la carcasa de limpieza 4 expulsan uno o más chorros de líquido hacia arriba para limpiar las partes estacionarias, tales como el cono de buje 10 y el tubo de suministro de líquido 3.

40 Como se indica mediante las flechas 8 y 9, el chorro/chorros está/están adaptados para barrer las partes de tal manera que todas las áreas se limpian a fondo durante el giro 4a, y se produce una película líquida sobre la superficie.

45 La abertura de boquilla o aberturas de boquilla 7 reciben líquido a presión desde el interior de la carcasa de limpieza 4, y este líquido también impulsa el motor y se transporta a las boquillas de limpieza 6.

Por la presente, tanto el tanque 11 como el equipo limpiador 3, 10 así como el propio cabezal de limpieza 4 y 5 se limpian eficazmente tras el suministro de líquido a presión al equipo.

50 El líquido de limpieza usado se extrae por aspirado del tanque de una manera generalmente conocida por medio de un dispositivo de descarga (no mostrado).

55 En lugar del cabezal de limpieza mostrado y descrito, la invención puede realizarse también sobre un cabezal de limpieza impulsado por un motor y un engranaje separados del propio cabezal de limpieza, por ejemplo, en el que el equipo de impulsión está montado externamente sobre el tanque.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de limpieza que comprende:

- 5       - una carcasa de limpieza (4), que tiene una parte giratoria montada sobre un tubo de suministro de líquido (3) y que tiene medios para hacer girar la parte giratoria de la carcasa de limpieza (4) al mismo tiempo que hace rotar un buje (5) que tiene boquillas (6)
- 10       - en el que se proporcionan una o más aberturas de boquilla (7) en la parte giratoria de la carcasa de limpieza (4),
- 15       - **caracterizado por que** la abertura de boquilla o las aberturas de boquilla (7) proporcionadas en la parte giratoria de la carcasa de limpieza (4) comprenden medios adecuados para expulsar un chorro de líquido contra el tubo de suministro de líquido (3) para la limpieza de éste durante el movimiento de giro de la parte giratoria de la carcasa de limpieza (4) y por que la abertura de boquilla o las aberturas de boquilla (7) se proporcionan en el lado de la parte giratoria de la carcasa de limpieza (4) que está orientado hacia el buje rotativo (5).
- 20       2. Un conjunto de limpieza de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la abertura de boquilla o las aberturas de boquilla (7) están configuradas de manera que los chorros (8, 9) se dirigen hacia diversos puntos en un cono de buje (10) o un tubo de suministro de líquido (3), o hacia diversos puntos tanto en el cono de buje (10) como en el tubo de suministro de líquido (3).

