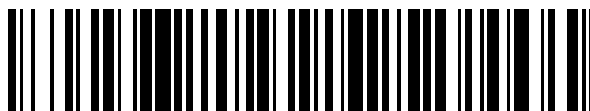


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 244**

51 Int. Cl.:

F04D 29/42

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2008** **E 08290249 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2017** **EP 1978261**

54 Título: **Grupo motobomba**

30 Prioridad:

06.04.2007 FR 0702531

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

19.02.2018

73 Titular/es:

KSB S.A.S (100.0%)
4, ALLEE DES BARBANNIERS
92230 GENNEVILLIERS, FR

72 Inventor/es:

SYMOENS, LOUIS y
SMIS, MARTIAL

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 655 244 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

Grupo motobomba

La presente invención se refiere a los grupos motobombas y, más particularmente, a los que permiten aspirar los flotantes, en particular, para el bombeo de aguas negras o aguas residuales. Se llaman aguas negras o aguas residuales a las aguas usadas que constan de vertidos de agua de inodoro.

Ya se conoce un grupo motobomba de este tipo que tiene un eje vertical. En la parte inferior tiene un fondo de aspiración. La pared interior del fondo de aspiración delimita una abertura de aspiración. La pared exterior del fondo de aspiración delimita una zona de alimentación. Una primera parte del borde inferior libre de la pared exterior está a un nivel más bajo que el fondo inferior libre de la pared interior. Para facilitar el bombeo de los flotantes, la espuma y otras grasas que permanecen en la superficie de una suspensión que se bombeará, ya se conoce inclinar un grupo motobomba de este tipo. Para inclinarlo, se prevé un pie de asiento de grifa de adaptación inclinada. La grifa de un pie de asiento de este tipo es más pesada que una grifa normal y, sobre todo, más difícil de fabricar. También se puede prever para la inclinación que el pie de asiento tenga una cara de apoyo inclinada, pero se pierde entonces la posibilidad de montar el grupo motobomba verticalmente, con las ventajas de simetría de aspiración y de aspiración más abajo en el sumidero.

En el documento EP-A-1 739 311, se describe un dispositivo de prevención de vórtice establecido en un sumidero que se combina con una bomba.

La invención tiene como objetivo un grupo motobomba del tipo mencionado anteriormente, en el que se conserva, para la mayor parte del funcionamiento de la bomba, la simetría de aspiración, a la vez que se tiene un nivel de aspiración en el sumidero tan bajo como sea posible, pero sin la necesidad de una disposición complicada y costosa.

De acuerdo con la invención, el borde inferior de una segunda parte de la pared exterior está en un nivel superior al borde inferior de la pared interior.

De este modo, ya no se necesita inclinar el grupo motobomba. Cuando el nivel del líquido en el sumidero deviene justo inferior al nivel del borde inferior libre de la pared exterior, el líquido, pero, sobre todo, los flotantes, se aspiran por la parte de la abertura de aspiración delimitada por la segunda parte de la pared exterior, mientras que el resto de la abertura de aspiración continúa aspirando con normalidad el líquido. Se continúa bombeando líquido, lo que contribuye a conducir los flotantes hacia la bomba. Después de vaciar el sumidero y de comenzar a llenarse, la disposición de acuerdo con la invención permite desgasificar la zona de alimentación y no atrapar el aire en la abertura de aspiración. De este modo, la bomba es fácil de reiniciar.

Preferentemente, la segunda parte de la pared exterior se inclina en relación con el eje. Esto permite obtener un gradiente de velocidad más progresivo para el bombeo de los flotantes. El ángulo de inclinación está comprendido preferentemente entre 30 ° y 60 °.

Preferentemente, la segunda parte tiene una longitud periférica que representa del 10 al 40 % de la suma de las longitudes periféricas de la primera parte y de la segunda parte del borde inferior libre. Se prefiere particularmente que este porcentaje esté alrededor del 25 al 35 %.

Se prefiere, además, que la segunda parte se encuentre en el lado del grupo opuesto a aquel en el que se encuentra el tubo de expulsión del grupo motobomba. El bombeo de los flotantes se facilita de este modo, ya que no se perjudica por el tubo de expulsión y el pie de asiento, si existe.

En efecto, también es una ventaja de la presente invención permitir obtener la eliminación de los flotantes sin que la bomba esté sobre un pie de asiento. Se puede obtener esta eliminación incluso cuando la bomba está provista de medios de montaje sobre trípode.

En el documento EP 1 739 311, se describen dispositivos conectados a la fosa, que sirven para guiar el líquido que se bombeará para impedir la creación de vórtice en la superficie de la capa de agua. Estos dispositivos no forman parte del grupo motobomba propiamente dicho. Se busca disminuir la velocidad del agua, mientras que, según la presente invención, se aumenta por la segunda parte relativamente pequeña, para dirigir mejor los flotantes. El grupo motobomba de acuerdo con la invención es de un tipo como el descrito en este documento anterior, que no tiene pie de asiento, ni zona de alimentación delimitada por paredes paralelas al eje del grupo.

En los dibujos adjuntos, dados únicamente a título de ejemplo:

la figura 1 es una vista en sección de un grupo motobomba de acuerdo con la invención, mientras que la figura 2 es una vista parcial en planta desde abajo.

El grupo motobomba representado en la figura 1 corresponde a un árbol 1 que define el eje vertical del grupo, el árbol 1 forma el rotor de un motor eléctrico cuyo estator está marcado con el 2. En el árbol 1 se fija en la parte baja un impulsor 3. En la parte inferior del impulsor se fija por tornillos 4 un fondo 5 de aspiración. El fondo 5 tiene una

pared 6 exterior anular vertical y una pared 7 interior anular vertical. La pared interior está más cerca del árbol 1 en la dirección horizontal, siendo la pared 6 más alargada. La pared 7 delimita una abertura de aspiración. La pared 6 exterior delimita una zona 10 de aspiración. Una primera parte 11 del borde 12 inferior libre de la pared 6 exterior está en un nivel inferior al borde 13 inferior libre de la pared 7 interior. Pero el borde 14 inferior libre de una segunda parte 15 de la pared 6 exterior está en un nivel superior al borde 13 inferior de la pared 7 interior. La segunda parte 15 se inclina en un ángulo de 30° a 60° y su ángulo central es de 120° . Este pequeño ángulo da una gran velocidad al agua que dirige los flotantes que se aspiran bien.

El líquido aspirado por la abertura de aspiración se expulsa por un tubo 16 de expulsión. El grupo se soporta sobre un trípode 17.

10 La segunda parte 15 se encuentra en el lado del grupo opuesto al que se encuentra el tubo 16 de expulsión.

Se monta el grupo poniendo su eje de manera vertical. Un grupo de acuerdo con la invención es apto para bombear de manera eficaz los flotantes sin que sea necesario inclinarlo.

REIVINDICACIONES

1. Grupo (1) motobomba de eje vertical provisto de un medio para montarlo sobre un pie (17) de asiento o un trípode, que tiene en la parte inferior un fondo (5) de aspiración cuya pared (7) interior anular vertical delimita una abertura (9) de aspiración y cuyo borde de la pared (6) exterior anular vertical delimita una zona (10) de alimentación, estando una primera parte (11) del borde (12) inferior libre de la pared (6) exterior en un nivel inferior al del borde (13) inferior libre de la pared (7) interior, **caracterizado porque** el borde inferior de una segunda parte (15) de la pared (6) exterior está en un nivel superior al del borde (13) inferior de la pared (7) interior.
2. Grupo de acuerdo con la reivindicación grupo 1, **caracterizado porque** la segunda parte de la pared exterior se inclina en relación con el eje.
3. Grupo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** el ángulo de inclinación está comprendido entre 30 ° y 60 °.
4. Grupo de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 3, que tiene un tubo (16) de expulsión, **caracterizado porque** la segunda parte (15) se encuentra en el lado del grupo opuesto al que se encuentra el tubo (16) de expulsión.
5. Grupo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la segunda parte tiene una longitud periférica que representa del 10 al 40 % de la suma de las longitudes periféricas de la primera parte y de la segunda parte.
6. Procedimiento de aspiración de los flotantes en una fosa, **caracterizado porque** consiste en colocar un grupo motobomba de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores en la fosa y en hacerlo funcionar ahí.

