

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 254**

51 Int. Cl.:

E02F 3/88 (2006.01)

B63B 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08849929 .8**

96 Fecha de presentación: **14.11.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2229485**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.09.2010**

54 Título: **Barco de dragado**

30 Prioridad:
16.11.2007 GB 0722577

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.06.2012

73 Titular/es:
**Silt Tek Limited
Mill House Cage Lane Smarden Ashford
Kent TN27 8QE , GB**

72 Inventor/es:
Blight, John Simon

74 Agente/Representante:
Temño Ceniceros, Ignacio

ES 2 382 254 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

Barco de dragado

5 La invención se refiere a un barco de dragado.

El documento FR 1 359 325 A (Lecesne, Robert Claude (FR)) 24 de abril de 1964 (24-04-1964) describe un barco de dragado conocido.

10 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un barco de dragado que comprende:

a) un miembro flotante para flotar en agua ambiente, teniendo dicho miembro flotante un extremo frontal y un extremo posterior, y un medio de propulsión adyacente al extremo posterior,

15 b) un cabezal conectado al miembro flotante por delante del medio de propulsión y que se mueve a lo largo del lecho de agua durante el movimiento del barco flotante con respecto al lecho de agua, soportando dicho cabezal al menos una salida de agua, y

c) una bomba de agua que tiene una entrada conectada al agua ambiente y una salida conectada a la o a cada salida de agua del cabezal,

20 durante el uso, dicha bomba de agua envía agua a presión a la o a cada salida de agua del cabezal para agitar el material particulado sobre un lecho de agua por lo que se mezcla con el agua ambiente, **caracterizado porque** dicho medio de propulsión absorbe el material particulado agitado mezclado con el agua ambiente hacia arriba hacia el miembro flotante, y dicho medio de propulsión expulsa el material particulado agitado mezclado con el agua ambiente a la parte posterior del barco.

25 Preferiblemente, el cabezal está conectado entre un primer extremo de un par de brazos, estando conectado el otro segundo extremo del par de brazos al barco flotante, manteniendo dicho par de brazos el cabezal en una posición fija con respecto al barco flotante. Preferiblemente, el par de brazos gira con respecto al barco. Preferiblemente, el par de brazos se extiende hacia delante desde el extremo posterior del barco.

30 Preferiblemente, el cabezal comprende una primera barra que tiene a lo largo de su longitud salidas de agua en forma de una pluralidad de toberas. Preferiblemente, cada una de las toberas está conectada a la bomba de agua mediante mangueras. Preferiblemente, la primera barra puede girar con respecto al par de brazos para ajustar de este modo el ángulo o las toberas con respecto al par de brazos. La primera barra puede girar usando un ariete
35 hidráulico.

Preferiblemente, el cabezal comprende adicionalmente una segunda barra que tiene a lo largo de su longitud salidas de agua en forma de una pluralidad de toberas. Preferiblemente, cada una de las toberas está conectada a la bomba de agua mediante mangueras. Preferiblemente, la segunda barra puede girar con respecto al par de brazos para
40 ajustar de este modo el ángulo o las toberas con respecto al par de brazos. La segunda barra puede girar usando un ariete hidráulico.

La primera y segunda barras pueden girar independientemente.

45 Preferiblemente, los chorros de agua de las toberas de tanto la primera como la segunda barra forman una "V" para agitar el material particulado con un efecto máximo.

A continuación se describirá una realización de la invención con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

50 La figura 1 muestra una vista lateral de un barco de dragado, la figura 2 muestra una vista en perspectiva de parte de la figura 1 con un cabezal con la primera y segunda barras en un par de brazos.

Haciendo referencia a los dibujos, se muestra a un barco de dragado 1.

55 El barco 1 tiene un miembro flotante en forma de una barcaza 2 adaptada para flotar en agua ambiente. La barcaza 2 tiene una proa 2A y una popa 2B. La barcaza 2 tiene adyacente a su popa 2B un medio de propulsión en forma de una hélice 3 para conducir y maniobrar la barcaza 2. Además, pueden proporcionarse uno o más propulsores laterales de proa 4.

60 Un par de brazos 10A, 10B giran en un segundo extremo con respecto a la popa 2A de la barcaza 2. Los brazos 10A, 10B se extienden hacia delante desde la popa 2B, y pueden elevarse o descender usando un cable 11.

65 Un cabezal en forma de la primera y la segunda de las barras de giro 12, 13 se proporciona entre los primeros extremos de los brazos 10A, 10B delante de la hélice 3. La barra 12 tiene una palanca 12A en un extremo conectada a un ariete hidráulico 12B. La barra 13 tiene una palanca 13A en un extremo conectada a un ariete 13B. La acción

de los arietes hidráulicos 12B, 13B gira las barras 12, 13.

Las barras 12, 13 se mantienen en una posición fija con respecto a la barcaza 2 por medio del cable 11. Las barras 12, 13 pueden elevarse o descender de forma que estén adyacentes al lecho de agua alargando o acortando un cable 11. Cada una de las barras 12 y 13 soporta una pluralidad de toberas 14, cada una conectada por una tubería hidráulica 15 a una salida de la bomba de agua a alta presión 16. La bomba 16 tiene una entrada 16A conectada al agua ambiente. Las barras 12, 13 se mueven a lo largo del lecho de agua durante el movimiento de la barcaza 2 con respecto al lecho de agua.

10 Durante el uso, la bomba de agua 16 envía agua a presión a las toberas. Los chorros de agua salen de las toberas para agitar el material particulado sobre un lecho de agua por lo que se mezcla con el agua ambiente. Según la barcaza 2 se mueve y como se muestra por la flechas en la figura 2A, la hélice 3 absorbe el material particulado agitado mezclado con el agua ambiente hacia arriba hacia la barcaza 2, y la hélice 3 expulsa el material particulado agitado mezclado con agua ambiente a la parte posterior del barco en la que puede retirarse de la zona según fluye el agua (por ejemplo, como en un río o con la marea)

20 Durante el uso, las barras 12, 13 giran para que los chorros de agua de las toberas 14 de ambas barras 12 y 13 formen una "V" para agitar el material particulado con un efecto máximo. Las barras 12 y 13 giran en diferentes posiciones para alojar diferentes ángulos del par de brazos 10A, 10B con respecto a la barcaza 2. A este respecto, se observará que las toberas de la barra 13 pueden dirigir chorros de agua hacia atrás y las toberas de la barra 12 pueden dirigir chorros de agua hacia delante.

Puede usarse un único motor hidráulico 17 (u otra fuente de alimentación mecánica, eléctrica o electrónica) para alimentar la bomba 16 y la hélice 3.

25 Se ha descubierto que mantener el cabezal alrededor de ½ metro por encima del lecho de agua agita el material particulado con un efecto máximo.

30 La fuerza del agua por la acción de las barras rociadoras dobles (barras 12 y 13) extrae y desaloja el material particulado del lecho de agua. Esto es particularmente eficaz cuando se usa sobre lodo compactado o cieno en los que una sola barra rociadora o una barra con chorros de agua a baja presión puede tener un impacto limitado. Las barras rociadoras dobles rompen los trozos de lodo o cieno en partículas pequeñas a través de la acción de pulverización de las dos corrientes de pulverización de enclavamiento.

35 La barra delantera 13, cuyos ángulos rocían hacia la parte posterior de la barcaza, actúa adicionalmente para acelerar la corriente de agua que contiene el material particulado hacia la parte posterior de la barcaza cuando la acción de la hélice de la barcaza mueve el material particulado hacia la corriente ambiente o hacia la corriente de marea de salida.

40 La presión del agua suministrada a cada barra 12, 13 desde la bomba de agua 16 puede variar para acentuar el efecto de extracción, del efecto de pulverización o para evacuar el agua que contiene material particulado en suspensión hacia la parte posterior de la barcaza, de acuerdo con los requisitos operativos.

45 Es evidente que los brazos conectados a las barras rociadoras, y que giran en la popa de la barcaza, deben elevarse y descender de acuerdo con la profundidad del agua en la que la barcaza trabaja. Se deduce que, con el fin de mantener el ángulo óptimo del rociado en "V" al lecho de agua, las barras rociadoras deben ser capaces de girar independientemente cuando los brazos se elevan o descienden, y esto puede ser una parte clave del diseño.

50 La invención puede tomar una forma diferente a la que se ha descrito específicamente anteriormente. Por ejemplo, el cabezal puede comprender únicamente una barra 13. Las toberas 14 pueden ajustarse o seleccionarse para controlar el caudal de agua.

Serán evidentes para los expertos en la técnica modificaciones adicionales sin apartarse del alcance de la presente invención.

55

REIVINDICACIONES

1. Un barco de dragado que comprende:

- 5 a) un miembro flotante para flotar en agua ambiente, teniendo dicho miembro flotante un extremo frontal y un extremo posterior, y un medio de propulsión adyacente al extremo posterior,
- b) un cabezal conectado al miembro flotante por delante del medio de propulsión y que se mueve a lo largo del lecho de agua durante el movimiento del barco flotante con respecto al lecho de agua, soportando dicho cabezal al menos una salida de agua, y
- 10 c) una bomba de agua que tiene una entrada conectada al agua ambiente y una salida conectada a la o a cada salida de agua del cabezal,

durante el uso, dicha bomba de agua envía agua a presión a la o a cada salida de agua del cabezal para agitar el material particulado sobre un lecho de agua por lo que se mezcla con el agua ambiente, **caracterizado porque**

15 dicho medio de propulsión absorbe el material particulado agitado mezclado con el agua ambiente hacia arriba hacia el miembro flotante, y dicho medio de propulsión expulsa el material particulado agitado mezclado con el agua ambiente a la parte posterior del barco.

2. Un barco de dragado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el cabezal se conecta entre un primer extremo

20 de un par de brazos, estando conectado el otro segundo extremo del par de brazos al barco flotante, manteniendo dicho par de brazos el cabezal en una posición fija con respecto al barco flotante.

3. Un barco de dragado de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el par de brazos gira con respecto al barco.

25 4. Un barco de dragado de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, en el que el par de brazos se extiende hacia delante desde el extremo posterior del barco.

5. Un barco de dragado de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que el cabezal comprende una primera barra que tiene a lo largo de su longitud salidas de agua en forma de una pluralidad de toberas.

30

6. Un barco de dragado de acuerdo con la reivindicación 5, en el que cada una de las toberas está conectada a la bomba de agua mediante mangueras.

7. Un barco de dragado de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, en el que la primera barra puede girar con respecto

35 al par de brazos para ajustar de este modo el ángulo o las toberas con respecto al par de brazos.

8. Un barco de dragado de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la primera barra gira usando un ariete hidráulico.

40 9. Un barco de dragado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, en el que el cabezal comprende adicionalmente una segunda barra que tiene a lo largo de su longitud salidas de agua en forma de una pluralidad de toberas.

10. Un barco de dragado de acuerdo con la reivindicación 9, en el que cada una de las toberas está conectada a la

45 bomba de agua mediante mangueras.

11. Un barco de dragado de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, en el que la segunda barra puede girar con respecto al par de brazos para ajustar de este modo el ángulo o las toberas con respecto al par de brazos.

50 12. Un barco de dragado de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la segunda barra gira usando un ariete hidráulico.

13. Un barco de dragado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 12, en el que la primera y la segunda barras pueden girar independientemente.

55

14. Un barco de dragado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 13, en el que los chorros de agua de las toberas de la primera y la segunda barras forman una "V" para agitar el material particulado con un efecto máximo.

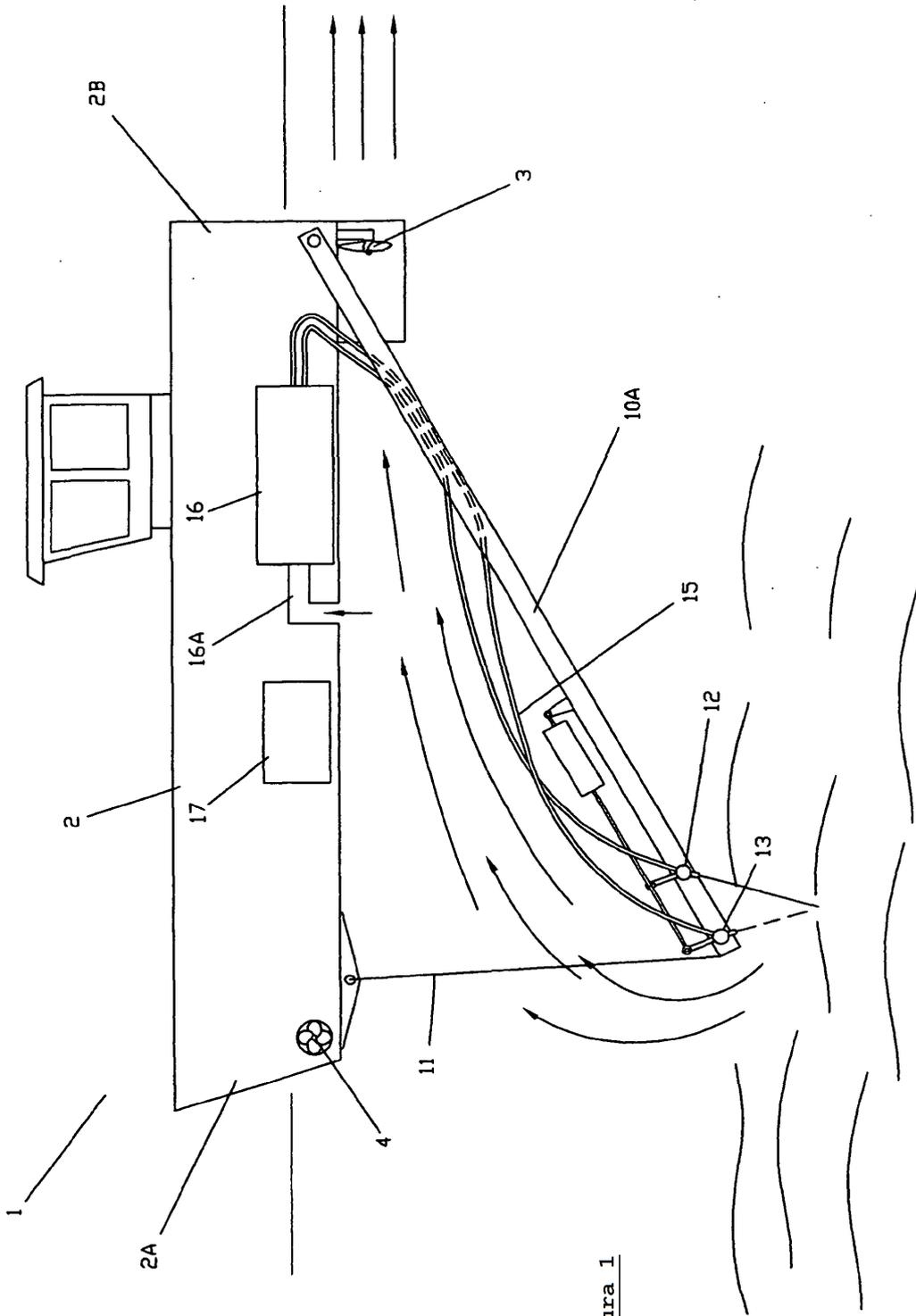


Figura 1

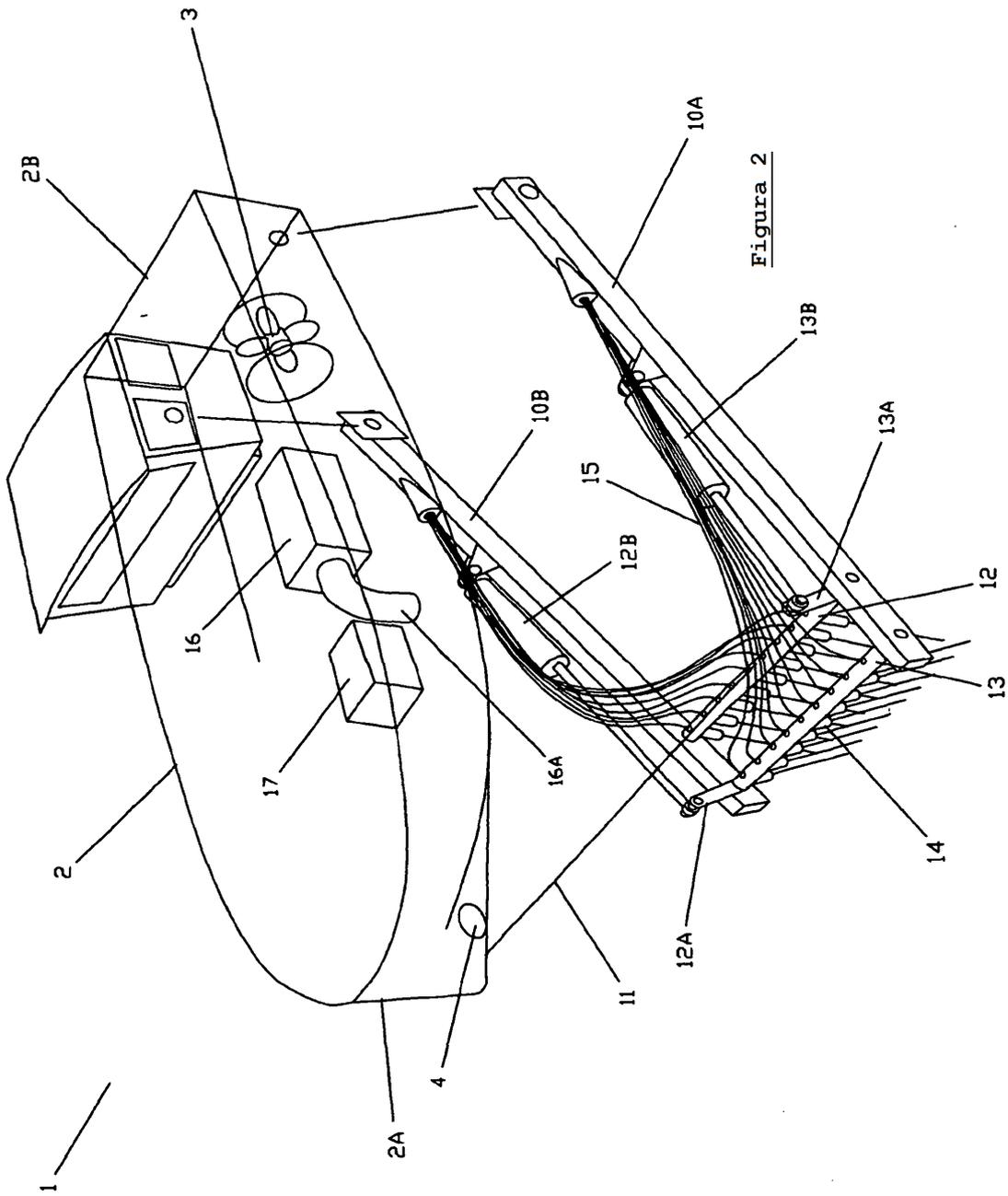


Figura 2