



R. 1950

1 9 1 3 8 9

1 9 3 8 9

17 MAR. 1950

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

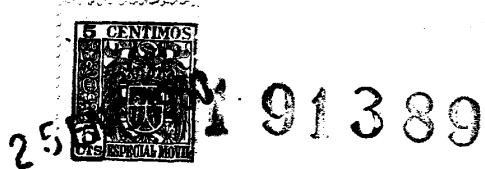
e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ATELIERS & CHANTIERS DE BRETAGNE (ANCIENS
ETABLISSEMENTS DE LA BROUSSE & FOUCHE), entidad francesa,
establecida en Prairie au Duc, Nantes (Loira inferior),
Francia, por:

" MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS POZOS DE DECANTACION
DE ESCOMBROS PARA DRAGAS ASPIRADORAS PORTADORAS ".-



El problema de la decantación se plantea especialmente en las operaciones de dragado.

5 En los trabajos ejecutados por las dragas aspiradoras y portadoras, las bombas aspiran en efecto una mezcla de materiales sólidos y agua e impulsan esta mezcla en pozos de escombros, en los que se intenta aumentar la densidad de materiales siguiendo el dragado una vez lleno el pozo : una parte de los materiales se deposita en el pozo, el resto es arrastrado por el agua que vierte por los tubos de desagüe.

10 En las instalaciones de dragado conocidas, la caída de la masa importante de fluido que vierte cada segundo en el pozo, provoca un estado remolinoso intenso. Estos movimientos remolinosos que activan la masa en el interior del pozo mantienen o ponen los escombros en suspensión y este en los alrededores de los desagües, es arrastrado debido a las velocidades horizontales importantes de la evacuación del agua.

15 De ello resulta que, si bien para ciertos escombros presentando una proporción importante de elementos gruesos (grava, arenas gruesas, etc...) es posible obtener, prosiguiendo el dragado una vez el pozo lleno, una densidad vecina de la del material insito, otros escombros, por el contrario, de fuerte proporción en arenas muy finas, légamos y materias vegetales, son expulsados casi integralmente por los conductos de desagüe, lo que afecta considerablemente el rendimiento del dragado.

20 El presente invento tiene por objeto un procedimiento de decantación que evita estos inconvenientes, eliminando la energía resultante de la caída de fluido

25

30



en el pozo : se reduce así las masas remolinosas y, con ello, las pérdidas de escombros en los desagües.

35

Este procedimiento se caracteriza por el hecho de que se hace llegar el líquido dentro de una capacidad ocupando el ancho del depósito de decantación y en el que se anula prácticamente la velocidad longitudinal de la mezcla que debe decantarse, la mezcla derramándose luego verticalmente, a velocidad reducida, dentro de una capacidad situada debajo de la primera, sumergida debajo de la superficie libre del depósito, y desde donde el líquido vierte lateralmente en el depósito en vetas elementales de igual caudal y velocidad reducida, repartidas uniformemente sobre la cara lateral.

40

45

La capacidad, ocupando el ancho total del depósito de decantación y en donde se anula la velocidad longitudinal de la mezcla que debe decantarse tiene su cara inferior constituida por una plancha cribada situada en el nivel de la superficie libre del líquido en el depósito de decantación.

50

55

Debajo, y separado de la primera por la plancha cribada, la segunda capacidad de igual longitud que la primera está provista lateralmente de conductos divergentes permitiendo a la mezcla entrar en el depósito en número igual de vetas elementales de velocidad reducida y del mismo caudal como conductos divergentes existen repartidos uniformemente en la cara lateral de la segunda capacidad.

60

Se realizará así sucesivamente las condiciones siguientes :

- la velocidad longitudinal de la mezcla se anula



1950 191389

practicamente dentro de la primera capacidad.

- de esta última, la mezcla pasa a la siguiente a poca velocidad vertical debido a la gran sección de la veta.

65 - el desagüe se realiza seguidamente en el depósito de decantación por chorros paralelos de velocidad uniforme y reducida.

70 El invento tiene igualmente por objeto, en aplicación de este procedimiento, un pozo de escombros de draga. Este se compone de un conducto de entrada de los escombros extendiéndose paralelamente en un lado del pozo y sobre toda la longitud ; el fondo de este conducto está formado por una plancha cribada. Debajo de la plancha cribada, un corredor de igual longitud que el conducto desemboca lateralmente en el pozo a través de conducciones divergentes cuyas secciones de salida son adyacentes e iguales. En el lado opuesto del pozo, un dispositivo simétrico al precedente asegura la evacuación a la salida de desagüe.

75 80 Las secciones están calculadas para asegurar la evacuación del desagüe, cuando la superficie libre del liquido que se halla en el pozo alcanza el nivel para el cual los conductos divergentes se hallan sumergidos.

85 En esta forma de realización, se disponen igualmente medios de obturación permitiendo invertir el sentido de desagüe del pozo, pudiendo hacerse la llegada de los escombros por uno u otro lado, efectuandose en cada caso la evacuación por el lado opuesto.

90 Según otra forma de realización, el conducto de entrada y el corredor correspondiente dividen el pozo en



dos partes, paralelamente a dos lados opuestos en los que se han instalado los corredores de evacuación; el corredor de entrada está entonces provisto de conductos divergentes en estas dos caras laterales.

95

Las características del invento quedarán claramente expuestas en la descripción que a continuación se hace, teniendo en cuenta los dibujos que se acompañan, y en los cuales:

100

La figura 1, representa un corte longitudinal del pozo de escombros, según el invento, de una draga aspiradora y portadora.

La figura 2, es un corte según la línea II-II de la figura 1.

105

La figura 3, es otro corte según la línea III-III de la figura 1.

La figura 4, es un corte longitudinal análogo a la figura 1, según otra forma de realización del pozo.

110

Como queda esquemáticamente representado en las figuras 1, 2 y 3, en el pozo de escombros se hallan en toda la longitud de sus paredes extremas opuestas y en la parte situada debajo del nivel de los escombros, dos conductos paralelos la, lb de llegada del líquido cargado de materias en suspensión, cuya entrada unida al conducto de impulsión de la bomba puede obturarse por el operculo de compuerta 2. El fondo de estos conductos de llegada, está formado por una plancha cribada 3 cuyos agujeros uniformemente repartidos desembocan en corredores de igual longitud y ancho 4a, 4b, unidos por un orificio de salida extrema, obturable por el operculo de la compuerta 5, a un tubo de evacuación del desagüe.

115

120



1 9 1 3 8 9

125

Un lado de estos corredores se abre sobre el pozo por conductos divergentes 6, estando estos regularmente repartidos en líneas superpuestas con secciones en las que el valor total se establece de manera a que las evacuaciones del desagüe esten aseguradas cuando la superficie libre alcance el nivel 8.

130

Haciendose la llegada del liquido a través del conducto la, estando el conducto lb obturado y el corredor 4b abierto sobre la evacuación el pozo se llena poco a poco. Al principio, la caída del liquido provoca una turbulencia poco favorable a la decantación, pero no habiendo llegado al corredor de decantación 4b, no se produce evacuación alguna.

135

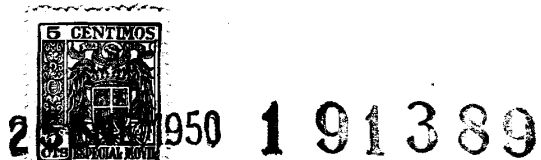
Cuando el nivel, dentro del pozo, alcanza el nivel superior 9, el liquido pasa del corredor de entrada 4a al pozo, por una sección correspondiendo a la longitud del corredor, es decir al ancho del pozo y a la altura que separa los niveles 7 y 8. A esta sección de entrada muy superior a la del conducto de llegada, corresponde a caudal evidentemente igual, una velocidad sensiblemente menor. Además, la evacuación se reparte sobre toda esta sección en flujos paralelos, que debido a las proporciones dadas a los pasos 6, vierte horizontalmente a igual velocidad. Se establece pues, en la parte del pozo comprendida entre los niveles 7 y 8, una capa de liquido virtiendo a velocidad uniforme y débil, no creando ninguna turbulencia cuando no alcanza el nivel 7.

140

145

150

Debido a la poca velocidad de entrada en el pozo, la longitud de este permite asegurar la decantación en condiciones convenientes. El agua evacuada en la otra extre-



midad por el corredor de desagüe queda libre de los escombros en suspensión.

155 La repartición de los escombros sobre la longitud del pozo depende de su composición granulométrica. Para que esta repartición sea mas uniforme, se invierte la corriente, haciendo llegar el liquido cargado de escombros alternativamente por los conductos la y lb y expulsando, después decantación por el corredor de desagüe opuesto 4b - 4a, el liquido.

160 En el ejemplo de realización representado en la figura 4, el conducto de llegada 1, y el corredor 4, están dispuestos paralelamente a los pequeños lados a mitad de la longitud del pozo, siendo la disposición simétrica en ambos lados, es decir, haciendose la evacuación por dos corredores 4e y 4d a lo largo de estos pequeños lados.

170 En esta disposición, el caudal total se reparte en dos partes iguales, siendo la longitud del recorrido sensiblemente reducida de mitad. La velocidad se reduce de una mitad, lo que asegura un tiempo de recorrido sensiblemente igual. La eficacia es mayor, ya que el recorrido se realiza en igual tiempo, pero a una velocidad dos veces menor.

175 Por otra parte, la pérdida de volumen resultante de la formación del declive es menos importante y puede suprimirse invertir el sentido de la corriente. Esta es la razón por la cual no se ha previsto ningún conducto de llegada mas arriba de los corredores 4c y 4d.

180 Puede aún reducirse la velocidad, disponiendo el conducto de llegada, no en sentido transversal, sino en



1950

1 913 89

la parte média del ancho del pozo, en sentido longitu-
dinal, haciendose entonces la evacuación del líquido
decantado a través de conductos longitudinales dispues-
tos a lo largo de los lados mayores del pozo. El mismo
185 caudal de líquido es entonces repartido sobre una sec-
ción mayor, su velocidad se reduce aún más, favorecien-
dose la decantación.

Evidentemente, esta disposición solo interesa,
cuando el ancho del pozo es relativamente grande con
190 relación al espacio ocupado por el dispositivo de decan-
tación.

Queda bien entendido que la invención no se limita
a los ejemplos de realización representados y descritos
más arriba, ni a su aplicación particular indicada a
195 título de ejemplo no limitativo, pudiendo por lo tanto
variar los detalles de realización de la idea expuesta
sin salirse por ello del cuadro de la invención, que es
la que se desprende de los parrafos que anteceden y se
reivindica en la siguiente

- N O T A -

200 Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta Patente de Inven-



1950

1 9 1 3 8 9

ción por VEINTE años en España son los siguientes:

205 19.- Mejoras introducidas en los pozos de decanta-
 ción de escombros para dragas aspiradoras portadoras,
 caracterizadas por el hecho de que dicho pozo está com-
 puesto de un corredor de entrada y un corredor de salida
 paralelos, opuestos, extendiéndose sobre todo el largo
 del pozo, comunicando con éste último por redes super-
 puestas de conductos divergentes perforados en las pare-
 210 des laterales frente a este corredor y presentando sali-
 das adyacentes cubriendo toda la superficie de estas pa-
 redes y secciones proporcionadas para asegurar el mismo
 caudal y un conducto de entrada cubriendo el corredor de
 entrada en el que el fondo está constituido por una plan-
 215 cha cribada.

220 20.- Mejoras, según la reivindicación 1, carac-
 terizadas por el hecho de que cada corredor está dispues-
 to a lo largo de uno de los dos lados opuestos del pozo
 y está provisto de un conducto de entrada, pudiendo cada
 corredor y el conducto opuesto obturarse alternativamente
 para asegurar la reversibilidad del sentido de evacua-
 ción.

225 30.- Mejoras según la reivindicación 1, carac-
 terizadas por el hecho de que el corredor de entrada está
 dispuesto en medio del pozo paralelamente a los lados
 opuestos del mismo, y sus paredes laterales están las dos
 provistas de conductos de comunicación frente a los corre-
 dores de evacuación dispuestos a lo largo de dichos lados



1950

191389

opuestos del pozo.

230

40.- Mejoras introducidas en los pozos de decantación de escombros para dragas aspiradoras portadoras.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

235

La presente Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

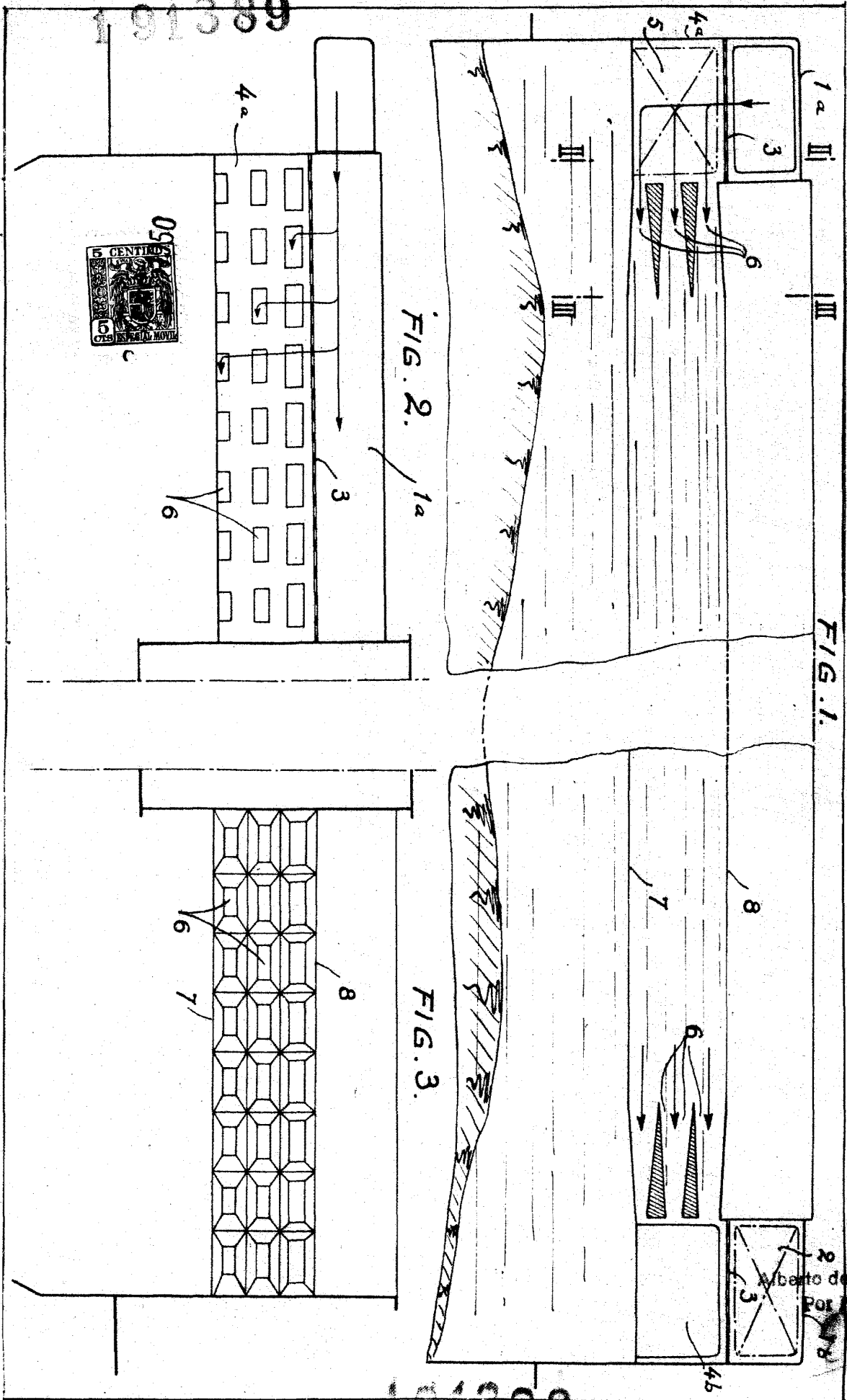
Madrid,

27 MAR 1950

P. A.
Alberto de Elizaburu
Por Poder

Elvile

191389



Alberto de Cizate
Por Poder

191389



25 1950

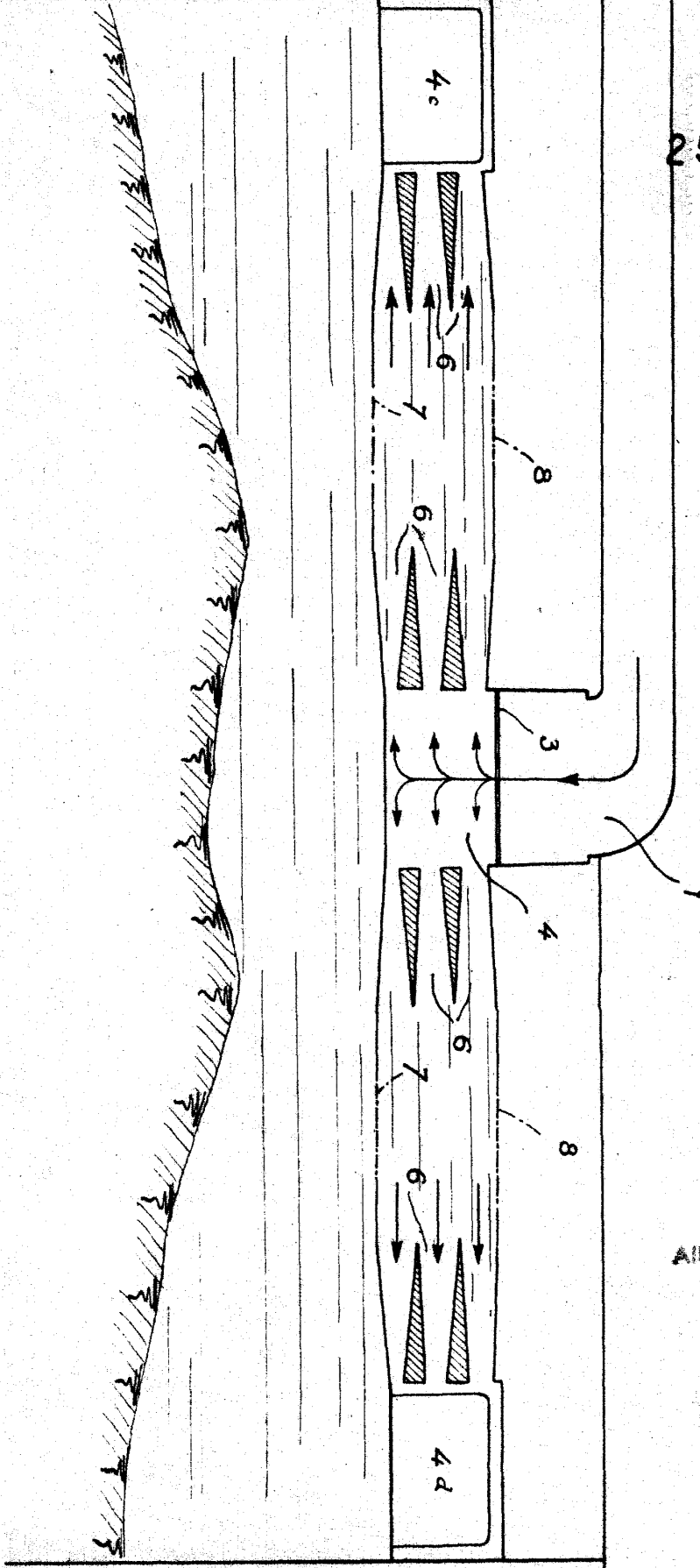


FIG. 4

P. A.
Alberto de Elizaburu
Por Poder