

209223

PATENTE DE INVENCION

5195/2 - JC.

209223

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS EMULGADORES PARA  
DESCARGA EN LAS PRESAS DE EMBALSE".



SOLICITANTES: SOCIÉTÉ D'ENTREPRISES GÉNÉRALES ET DE  
TRAVAUX PUBLICS, S. A., entidad francesa,  
residente en: 14, Rue Vézelay, PARIS,  
Francia.

En la Solicitud de Patente N° 197.405 del 13 de  
Abril de 1951, se ha previsto la utilización de emulgado-  
res dispuestos en la parte inferior de una columna, y en  
comunicación con una llegada de aire comprimido, con ob-  
jeto de provocar el ascenso de la emulsión en la columna.

5. En algunos casos, puede ser conveniente proteger  
el emulgador contra la penetración de cuerpos extraños en  
la columna, Para este objeto, y de acuerdo con este invento  
se preve el rodear el emulgador con una alcachofa o tamiz  
10. cuya abertura está provista de una rejilla u otro órgano

209223



análogo.

15. De acuerdo con una primera forma de construcción, la alcachofa o envoltura es de forma cilíndrica y el orificio provisto de la rejilla, se dispone en un plano horizontal.

De acuerdo con una variante, la envoltura es de forma acodada o angular, y el orificio provisto de la rejilla se encuentra en un plano vertical.

20. En la primera forma de construcción, la rejilla puede ser amovible para la limpieza y, en la segunda forma de construcción, la rejilla puede ser también amovible o incluso montarse articulada alrededor de un eje horizontal dispuesto en la parte superior de la misma, aplicándose ésta en un orificio de la envoltura por su propio peso y, eventualmente, por la acción de una mazarota o contrapeso.

25. Este invento se relaciona finalmente, a perfeccionamientos ligados especialmente con el acoplamiento de los dispositivos previstos para asegurar la disgregación, la dilución, el batido y el aligeramiento de los depósitos sólidos que constituyen el lodo o barro, con objeto de favorecer bien el arrastre natural, por la corriente de agua, de las partículas sólidas de estos depósitos hacia el lugar de su evacuación, o bien el arrastre por los aparatos de bombeo, lo cual permite aumentar el rendimiento de los dispositivos/<sup>de</sup>desprendimiento y de remoción.

30. La descripción siguiente, en combinación con los dibujos adjuntos, dados a título de ejemplo no limitativo, hará comprender perfectamente cómo puede aplicarse este invento; las particularidades derivadas tanto del texto como de los dibujos forman, claro está, parte de este invento.

35.

40.

209223



La figura 1 es una vista en perspectiva que representa el pie de la columna de un emulgador, provisto de una envoltura o tamiz de rejilla.

45. La figura 2 representa, vista de perfil, una variante de construcción.

La figura 3 es una vista de frente de la figura 2

La figura 4 representa un aparato disgregador montado en el extremo de una columna que se sumerge.

50. La figura 5 representa una variante en la que la columna que se sumerge está equipada con una barrena perforadora.

La figura 6 es un corte vertical de una boquilla o tobera de insuflación de aire comprimido.

55. La figura 7 representa esta boquilla o tobera montada en el extremo de una columna que se sumerge.

La figura 8 representa la misma boquilla montada en el extremo de la columna de un aparato emulgador.

La figura 9 representa, a mayor escala, la parte interior de la figura 8.

60. La figura 10 es una vista análoga a la figura 8 y representa una variante de construcción de la parte inferior de la columna.

65. La figura 11 representa, en corte vertical, una variante de construcción de la tobera o boquilla de insuflación.

La figura 12 es un corte horizontal por la línea XIII-XIII de la figura 11.

70. De acuerdo con una primera forma de construcción, representada en la figura 1, la columna 8 del emulgador 10a contiene, en su base, una envoltura 39 que rodea el



emulgador 10a y está unido al cuerpo de éste por encima del conducto 12 de suministro del aire comprimido.

75. La envoltura 30, termina, en su parte inferior, por una abertura 31 provista de una rejilla 32 que, ventajosamente, es desmontable para permitir el acceso al interior de la envoltura, en los casos de limpieza. La rejilla 32 puede substituirse por cualquier otro dispositivo, tal como una placa perforada; el objeto de la rejilla o del órgano equivalente, es el oponerse al arrastre a la columna 8 de partes sólidas que excedan de una cierta dimensión, arrastre que puede producirse al enviar aire comprimido a la columna 12 para provocar la evacuación de los depósitos sólidos por la columna 8.

80. De acuerdo con una variante de construcción representada en las figuras 2 y 3, la envoltura o guarda 32 se completa con una tubulura 33, de tal modo que el conjunto de la envoltura o guarda tiene una forma general acodada.

85. La entrada de la envoltura está provista de una rejilla 34 o de otro órgano equivalente.

90. De acuerdo con una forma de construcción ventajosa, esta rejilla 34 está articulada alrededor de un árbol horizontal 35 sostenido por orejetas 36 solidarias de la tubulura 33, de modo que la rejilla puede separarse del orificio de dicha tubulura, por pivotamiento en el sentido de la flecha f.

95. Para asegurar un apoyo correcto de la rejilla 34 en la tubulura 33, especialmente durante la aspiración, se ha previsto el lastrar la rejilla por medio de una maza-rota adicional 37.
- 100.



105. Al cerrar la compuerta de obturación de la columna 8 para provocar un barboteo o una salida, la rejilla puede separarse de la tubulura 33 por pivotamiento en el sentido de la flecha f, y permitir así la evacuación de los cuerpos sólidos que hayan podido penetrar en la envoltura o guarda a través de los orificios de la rejilla.

110. Las dimensiones de las envolturas o guardas 30 o 32-33 deben ser, naturalmente, tales que, por una parte, la superficie de paso del líquido aspirado, teniendo en cuenta la presencia de la rejilla, sea suficiente para no ocasionar una pérdida de carga apreciable en la aspiración y que, por otra parte, el volumen de líquido que rodee a la base del emulgador sea suficiente para permitir que la aspiración se realice como si no tuviera envoltura alguna.

115. En la Solicitud de Patente N° 197.405, se ha indicado que puede utilizarse un aparato disgregador que contenga una fresa y un agitador de paletas, órganos que pueden accionarse en sentido contrario uno con respecto a otro, por un motor de aire comprimido, de tal modo que  
120. los pares de rotación de estos órganos tiendan a anularse para asegurar la estabilidad del aparato.

Una primera modificación consiste en que el  
mando o accionamiento de estos órganos se realiza por un  
motor eléctrico inmerso, dispuesto en la columna a (figu-  
125. ra 4) y alimentado por el cable 25, o por un motor hidráulico alimentado por una conducción apropiada.

Tal como se observa en la figura 4, el agitador de paletas c puede estar rodeado por una especie de caja o carter perforado 26, constituido, por ejemplo, por barrotes  
130. verticales solidarios de un asiento o apoyo 27.



209223

- Según la naturaleza de la masa a disgregar, se preve la substitución de los órganos combinados: fresa b y agitador c, por una barrena tal como se representa en 28 (figura 5) o, incluso, por un órgano de tipo conocido montado en lugar de los órganos b-c o 28, asegurando el útil empleado, al favorecer la penetración del agua en la masa, la vuelta al estado de inhibición o de aligeramiento de una masa de material sólida para permitir el bombeo de la misma, cuando esta masa se haya acumulado en el fondo de un depósito.
- 135.
- 140.

- En la Solicitud N° 197.405, se ha indicado que, para favorecer la disgregación de las masas o depósitos sólidos, se utilizaba un efecto de "remolino" provocado por la acción del aire comprimido conducido al seno de la masa de los depósitos sólidos.
- 145.

- Según otro perfeccionamiento, objeto de este invento, este efecto de "remolino" puede obtenerse ventajosamente mediante una especie de boquilla o tobera 29 (figura 6) terminada por una parte ojival y en cuya cavidad interior 30 desemboca un conducto 31 unido a un manantial de aire comprimido; esta boquilla o tobera se monta en el extremo inferior de una columna que se sumerge 32 (figura 7); la boquilla tiene una serie de taladros 33 por donde sale el aire comprimido que actúa así directamente en la masa de los depósitos en que se ajusta la tobera 29.
- 150.
- 155.

- Puede también utilizarse la tobera 29 en combinación con un emulgador del tipo descrito en la Solicitud de Patente N° 197.405, es decir, que contenga una columna 8 cuyo extremo superior desemboca por encima del plano de
- 160.



agua (figura 8); en este caso, la boquilla o tobera se sujeta en la parte inferior de la envoltura 10 que tiene por ejemplo, como se observa en las figuras 8 y 9, una forma troncocónica con escapes 40.

165. La envoltura 10 puede entallarse o fundirse; puede tener hacia la parte inferior, una sola abertura anular (figuras 8 y 9) o varias aberturas 40 (figura 10) en relación con la sección de la columna 8.

170. La boquilla puede también prepararse, tal como se indica en la figura 11 o sea, acoplarse con un codo que tenga la abertura 42 en comunicación directa con la columna 8. En este caso, los taladros 35 se distribuirán en la cara de la boquilla situada en la prolongación de la abertura 42.

175. En el caso de la disposición de las figuras 8 a 11, de acuerdo con las cuales la insuflación en la masa de los depósitos sólidos se realiza directamente por encima del plano en el que actúa el bombeo, y simultáneamente a éste, se obtiene un batido o remoción del depósito que favorece el arrastre de éste por la corriente líquida provocada por el bombeo.

180. Cuando el bombeo no se emplea simultáneamente con la insuflación (disposición de la figura 7) la insuflación provoca el aligeramiento del depósito, lo cual facilita el arrastre de éste por una corriente líquida, tal como la de un río, por ejemplo.

185. La boquilla 29 está provista de aberturas 37, normalmente obturadas por tapones 38. Esta disposición permite asegurar la limpieza de la cavidad 30 y de los taladros 33, haciendo circular una corriente de agua por el

190.



interior de dicha cavidad.

La boquilla 41 (figuras 11 y 12) puede también tener tapones que permitan el acceso a la cavidad interior de aquella para facilitar la limpieza de la misma.

195. Como es natural, los tipos de construcción descritos solo se han dado a título de ejemplos y pueden modificarse apreciablemente por la substitución de equivalentes técnicos, sin por ello salirse de los límites del invento.

200.

- N O T A -

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que los perfeccionamientos, anteriormente indicados son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Adición presentada en Francia con fecha 9 de Mayo de 1952, N° 50.723 (provisional), acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS EMULGADORES PARA DESCARGA DE LAS PRESAS DE EMBALSE"; caracterizándose por lo siguiente:

210.

215. 1° - Perfeccionamientos en aparatos emulgadores para descarga de las presas de embalse, según lo especificado en la solicitud de Patente N° 197.405, caracterizados porque el emulgador está rodeado por una envoltura que se opone al arrastre, a la columna, de partes sólidas superiores a un tamaño determinado; las dimensiones de la envoltu-

220.



209223

L 8 M 5 209223

ra son tales que el volumen de líquido que rodea la base misma del emulgador es suficiente para que éste funcione perfectamente como si se encontrara en el seno mismo de la masa líquida.

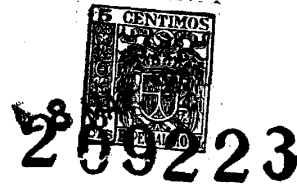
225. 2º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados porque la envoltura está provista de una rejilla amovible dispuesta en un plano horizontal.

230. 3º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1 o 2, caracterizados porque, a título de variante, la envoltura lleva una abertura provista de rejilla estando situada en un plano vertical, y estando articulada la rejilla en la envoltura de modo que pueda separarse de ésta por oscilación alrededor de su eje de articulación, situado en la parte superior de la rejilla,

235. disponiéndose una mazarota o contrapeso adicional en la parte inferior de dicha rejilla, para impulsarla de nuevo a la posición de cierre.

240. 4º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la solicitud de Patente nº 197.405, caracterizados porque la impulsión de los órganos disgregadores y agitadores se realiza por un motor eléctrico sumergido o un motor hidráulico; el órgano agitador está rodeado por una caja o carter constituido ventajosamente por barrotes verticales solidarios de un apoyo o asiento.

245. 5º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la solicitud de Patente nº 197.405, caracterizados porque el efecto de torbellino se asegura por una boquilla o tobera, cuya cavidad interior está unida a una columna de aire comprimido, y que contiene una serie de taladros



distribuidos en su periferia; la boquilla o tobera citada se monta en el extremo de una columna que se sumerge y permite hundir la tobera o boquilla en la masa de los depósitos sólidos.

255. 6a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la solicitud de Patente nº 197.405, y en la reivindicación 5, caracterizados porque la boquilla o tobera mencionada está montada en el extremo de la columna de un emulgador, de modo que los depósitos sólidos disgregados por la acción de la boquilla puedan arrastrarse inmediatamente por la acción de la columna de emulsión.

260. 7a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la solicitud de Patente nº 197.405 y en las reivindicaciones 5 y 6, caracterizados porque a título de variante, la boquilla o tobera está acoplada con un codo que forma conducto, y está directamente unida a la columna del emulgador.

265. 8a.- Perfeccionamientos en aparatos emulgadores para descarga de las presas de embalse; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

270. Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 8 de mayo de 1953.

SOCIETE D'ENTREPRISES GENERALES  
ET DE TRAVAUX PUBLICS, S.A.

P.P. de J. GOMEZ ACEBU, INGENIERO



200023

Fig: 5

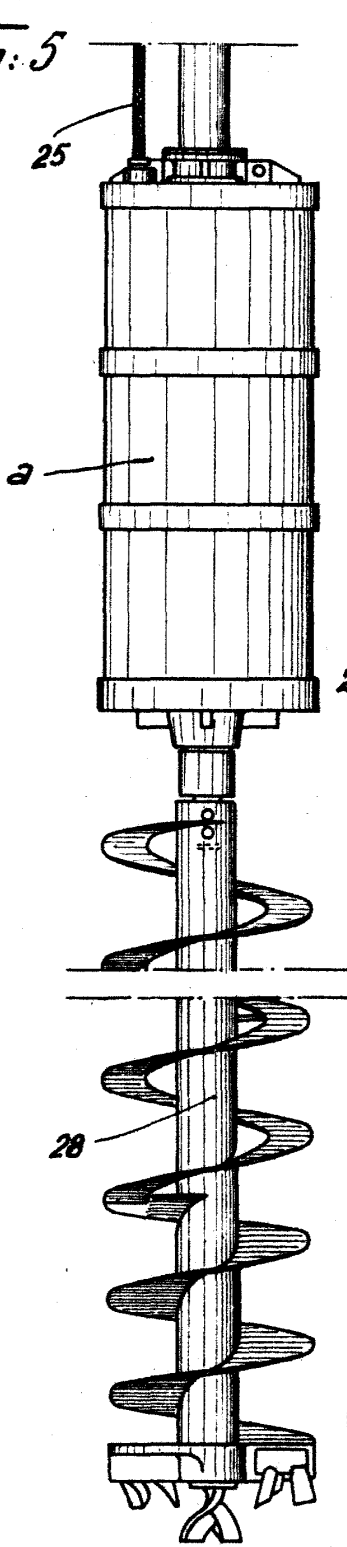


Fig: 4

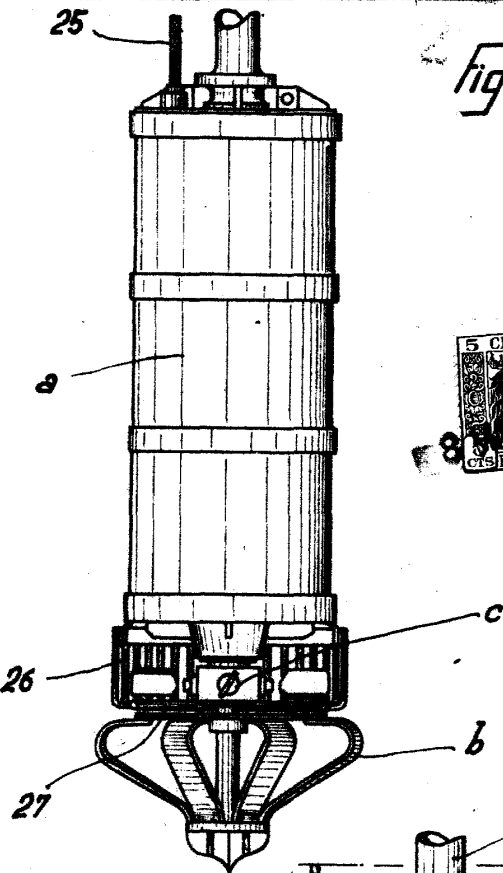
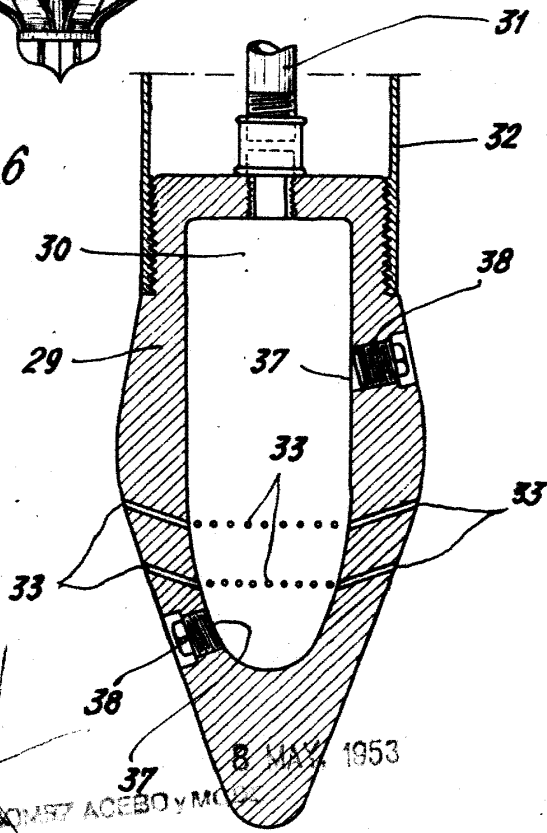


Fig: 6



Madrid,

P.P. de GOMEZ ACEBO y MORALES

B. MAY. 1953

260223

