

282634



282 634

MEMORIA      DESCRIPTIVA

Correspondiente a una PATENTE DE INVENCION cuyo registro se solicita por veinte años.

A favor de

D.Pablo Seguí Alemany, de nacionalidad española.

Residente en PALMA DE MALLORCA.-Adelfa, 46-b

p o r :

"SISTEMA HIDRAULICO PARA IMPULSION DE LIQUIDOS PASTOSOS".

-----

282634

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusiva en el territorio nacional de una Patente de Invención, conforme a la legisla-

- 5.- ción vigente en materia de Propiedad Industrial que, según expresa el enunciado, trata de un sistema hidráulico para impulsión y transporte de productos pastosos.

- El presente sistema hidráulico tiene por finalidad el transporte e impulsión de productos líquidos y pastosos como fango, aguas residuales, pasta de papel, lodos, hormigón, etc.
- 10.-

- Una de las ventajas del sistema que nos ocupa es que se ha suprimido el conducto de aspiración al estar la bomba impulsora sumergida en el producto a bombear. Esta especial característica origina un aumento del rendimiento de la instalación, ya que no posee la limitación de altura de aspiración, dependiente del producto a bombear que los sistemas actuales adolecen. Por lo tanto, su aplicación cubre una gama de densidades amplísimas, pudiendo ser bombeado desde agua hasta productos con densidades elevadas.
- 15.-

- Con objeto de aumentar las posibilidades de trabajo de este sistema de bombeo, se incluye en el mismo un dispositivo para inyección de líquidos disolventes en la bomba cuando la excesiva densidad del producto sobrecarguen la bomba.
- 20.-

- Así mismo, dispone de un aparato extractor de gases y dosificador cuando el caso lo requiera, como ocurre con las aguas residuales.
- 25.-

- El elemento principal del sistema es una bomba impulsora que trabaja en dos fases. La primera es proporcionada por una hélice que presenta en su periferia repartidos una serie de orificios por donde se mezcla al producto el líquido disolvente simultáneamente abastece al órgano de impulsión de la se-
- 30.-



gunda fase de producto pastoso en forma continua.

La segunda fase está compuesta por una especie de excéntrica que impulsa a manera de émbolo el producto en su estado natural o ya disuelto a través de un conducto conectado al tanque móvil para su transporte.

El sistema queda completado por tanques de especiales características para el transporte del producto. Entre estas características se encuentran las de una mayor facilidad de limpieza del interior del tanque.

Con el fin de facilitar la interpretación más exacta del objeto sobre que ha de recaer el presente privilegio, en el plano adjunto complementario de la presente exposición, se representa una forma práctica para la realización industrial y únicamente a título de ejemplo y, por consiguiente, sin carácter exhaustivo sino meramente informativo.

En este plano:

Fig. 1ª, disposición en alzado del conjunto de bombeo realizado de acuerdo con el presente invento.

Fig. 2ª, sección longitudinal de la bomba impulsora construida para trabajar sumergida.

Fig. 3ª, sección transversal de la bomba según la línea C-D de la figura 2ª, es decir, a la altura del impulsor.

Fig. 4ª, vista de la bomba según la línea E-F de la figura 2ª, es decir, desde el orificio de entrada del producto.

En las expresadas figuras, las referencias corresponden:

(1).-Depósito para transporte.

(2).-Toma de inyección.

(3).-Trampilla para la limpieza interior, inspección, etc.

(4).-Llave de paso al depósito.

(5).-Ruedas para facilitar el transporte del depósito.

(6).-Colector de descarga provisto de cierre especial.

282334

- (7).-Cuadernas para el enlace entre ruedas y depósito.
- (8).-Llave de entrada de líquido al compresor.
- 65.- (9).-Conducto de transporte, tubo, manguera, etc.
- (10).-Manómetro que indica la densidad del líquido a transportar.
- (11).-Llave de salida del líquido a presión.
- (12).-Grupo compresor.
- 70.- (13).-Llave de paso al depósito.
- (14).-Elemento flexible, lona, plástico goma, etc., que evita salgan emanaciones del continente.
- (15).-Anilla para facilitar la colocación y el transporte del elemento (14).
- 75.- (16).-Unión del conducto de líquido del compresor y el de la bomba (20).
- (17).-Unión del conducto de transporte del depósito a la bomba (20).
- (18).-Conducto, tubo, manguera, etc. del líquido a presión.
- 80.- (19).-Conducto, tubo, manguera del líquido de transporte.
- (20).-Impulsor de modelo especial.
- (21).-Continente.
- (22).-Masa a transportar.
- 85.- (23).-Conexión del renovador de aire.
- (24).-Conducto de aire.
- (25).-Aparatos desodorizantes y desbacterizadores.
- (26).-Extractor impulsor.
- (27).-Motor eléctrico.
- 90.- (28).-Carcasa protectora del motor.
- (29).-Cuerpo del impulsor.
- (30).-Alabe impulsor.
- (31).-Tapa del cuerpo impulsor y soporte del eje impulsor.

282 34 

- (32).-Elemento introductor.
- 95.- (33).-Cojinetes de bolas del eje impulsor.
- (34).-Tapa de los cojinetes.
- (35).-Tapón de diseño especial que impide se desenrosque el tubo (10).
- (36).-Conducto de líquido a presión.
- 100.- (37).-Eje principal.
- (38).-Aros de goma.
- (39).-Gasquillos de bronce especial.
- (40).-Estopada.
- (41).-Prensa estopas de bronce especial.
- 105.- (42).-Platina de conexión para la toma de fuerza.
- (43).-Dispositivo de entrada eléctrica en caso de utilizarse motor eléctrico.
- (44).-Anilla para facilitar el transporte.

El ejemplo práctico escogido se refiere al bombeo que  
110.- reúne el mayor número de dificultades, es decir, el aplicado a productos de gran densidad, por cuya causa es necesario su parcial disolución mediante la inyección de un líquido y además cuya naturaleza hace necesario la extracción y desodorización de los gases producidos.

115.- En la fig. 1ª, se muestra un recipiente (22) que contiene una determinada cantidad de producto pastoso (21) el cual hay que bombear para su transporte a las cisternas móviles (1).

El sistema de bombeo comprende: una bomba impulsora sumergida en el producto a bombear acoplada a un conducto vertical (19) que a través de una brida (17) se acopla por un codo a la válvula (13), acoplada por su otro extremo al conducto (9), que a través de la válvula (4), se conecta a la parte superior de la cisterna (1).

120.- La cisterna (1) presenta en su parte superior una tram-

282634

125.- pilla (3) para su limpieza e inspección así como una toma para inyección de productos limpiadores en su interior. En su parte inferior el colector (6) sirve para descarga del contenido una vez transportado. Las cuadernas (7) que se apoyan en las ruedas (5) completan la constitución de la cisterna acondicionándola para su transporte.

130.- La bomba (20) tiene acoplado un conducto (18) que a través de la brida (16) y la válvula (11) se acopla al compresor (12) que aspira por su acoplamiento de entrada dotada de la válvula (8) el producto disolvente para su inyección en la forma que más adelante se describirá en la bomba (20).

135.- El citado compresor (12) dispone de un manómetro (10) cuyo objeto es medir la presión del conducto de salida para determinar por el valor de esta la resistencia con que encuentra en su inyección el disolvente en la bomba (20), para abrir más o menos la válvula (11), aumentando así la cantidad de productos a inyectar y por consiguiente haciendo disminuir la densidad del producto bombeado.

140.- Con objeto de desodorizar el interior del depósito (22) se ha dotado este sistema de un extractor (26), que aspira del interior de una batería desodorizante (25) el aire aspirado a través del conducto (24) acoplado a la brida (23), que mediante un codo se introduce en la parte superior del depósito a través de un orificio practicado en la cubierta elástica flexible situada en la embocadura del depósito.

145.- En la fig. 1ª, se muestra seccionada la bomba impulsora que comprende un motor eléctrico (27) protegido por una cubierta (28) ya que ha de estar sumergido en el producto, y alimentado a través de un conductor eléctrico acoplado en (43) a la carcasa de recubrimiento.

150.- La mencionada cubierta (28) se acopla al cuerpo de bomba

282034



(29), así como el motor a través de un plato de acoplamiento (42) y un eje (37) se introduce en el citado cuerpo de bomba a través de un prensa-estopa (41) que impide el ascenso de productos en el interior del espacio donde está alojado el motor.

160.- La bomba presenta dos elementos impulsores; uno situado en su parte inferior y otro en su parte superior, cuyos elementos están montados solidarios sobre el eje común (37) arrastrado por el motor.

165.- El elemento inferior cuyo funcionamiento determina la fase inductora del producto se compone de una hélice (32) situada frente a la embocadura central e inferior de la tapa inferior (31). Esta hélice montada en su parte inferior sobre un cojinete de bolas (33) que presenta unos orificios y conductos interiores que desembocan en su periferia y que están unidos todos a un conducto común coaxial en su parte inferior del eje (37). En el extremo inferior de dicho eje se acopla el tubo (36) de manera que al servir este de transporte del líquido disolvente y por consiguiente estando fijo, dicho líquido se inyecta a presión en el interior del eje para salir proyectado por los orificios mencionados de manera que se produce una mezcla íntima con el producto pastoso a bombear.

175.- La parte de la bomba que se acaba de describir tiene por misión introducir el producto en el interior de la misma y proporcionárselo en las condiciones de densidad adecuadas al órgano impulsor situado en la parte superior. Este órgano impulsor está compuesto por un solo álabe (30) cuyo extremo recorre una circunferencia de mayor diámetro dentro de la carcasa estanca (29) de manera que aumentada la velocidad del producto bombeado admitido por el orificio radial, éste es impulsado con gran fuerza por el conducto (19) hacia el tanque de

282634

transporte. La situación y forma del órgano impulsor es especialmente adecuada para el movimiento de masas pastosas, como aguas residuales, fango, etc.

190.- El motor eléctrico (27) puede ser sustituido por un árbol de una longitud adecuada acoplado a su vez a un motor exterior. Así mismo la disposición mostrada en la figura 1ª puede ser otra por ejemplo, no es fundamental que la bomba (20) trabaje con su eje vertical sino que puede ser horizontal o inclinado.

195.-

#### REIVINDICACIONES

1ª).- "SISTEMA HIDRAULICO PARA IMPULSION DE LIQUIDOS PASTOSOS" que se caracteriza porque comprende un órgano impulsor adecuado para trabajar sumergido en el líquido o producto pastoso a bombear acoplado por medio de un conducto a una cisterna móvil para el transporte del mismo y a un dispositivo inyector de líquido disolvente, si la densidad del producto lo requiriera, así como un extractor de gases dotado de una batería desodorizante si el producto lo requiriera.

2ª).- "SISTEMA HIDRAULICO PARA IMPULSION DE LIQUIDOS PASTOSOS" que se caracteriza porque el órgano impulsor se compone de dos elementos rotativos uno a la entrada del producto y otro a la salida de impulsión, montado sobre el mismo eje, y movido por un motor acoplado a la bomba en situación inmediata o remota; estando la primera parte del elemento impulsor

compuesta por una Hélice dotada de orificios en su periferia conectados a un conducto coaxial con su eje, y acoplado en forma adecuada a un conducto procedente del compresor inyector del líquido disolvente, de manera que éste es inyectado y mezclado en forma homogénea en la masa de producto a bombear, para disminuir su densidad la cual simultáneamente es arrastra-

28263



da por el movimiento de la hélice y presentado continuamente al elemento impulsor del órgano, situado a continuación.

220.- 3).- "SISTEMA HIDRAULICO PARA IMPULSION DE LIQUIDOS PASTOSOS" que se caracteriza porque la segunda parte del órgano impulsor es un álabe solidario al eje que mueve la segunda fase, según la anterior reivindicación, cuyo álabe en forma de espiral muy abierta gira dentro de una carcasa de dimensiones amplias recogiendo el producto pastoso que le proporciona el movimiento de la hélice objeto de la segunda reivindicación e impulsandola tangencialmente a manera de bomba centrífuga hacia el orificio de salida de donde a través de un conducto es introducido en el interior del tanque móvil de transporte.

230.- 4).- "SISTEMA HIDRAULICO PARA IMPULSION DE LIQUIDOS PASTOSOS" que se caracteriza porque el depósito de productos pastosos bombeable dispone de un aparato extractor de gases dotado de una batería desodorizante por donde pasa el gas extraído antes de su expulsión, para evitar la proyección de malos olores al exterior.

235.- 5).- "SISTEMA HIDRAULICO PARA IMPULSION DE LIQUIDOS PASTOSOS".

La presente memoria descriptiva consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, componiendo un total de doscientas treinta y nueve líneas, incluidas éstas.

Madrid, 20 de Noviembre de 1.962.-



282634

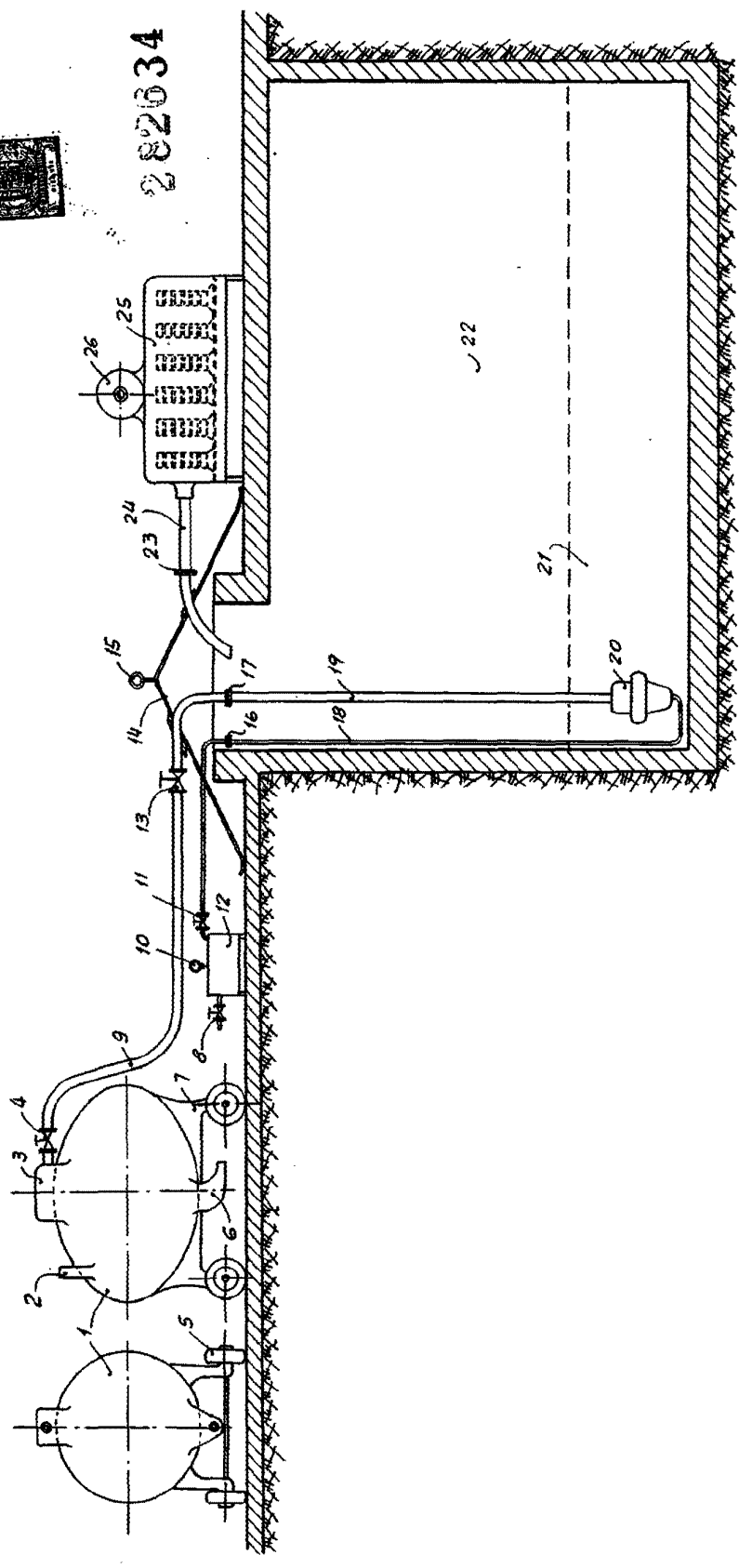


Fig. 1

Madrid, de Noviembre de 1962

Fig. 2

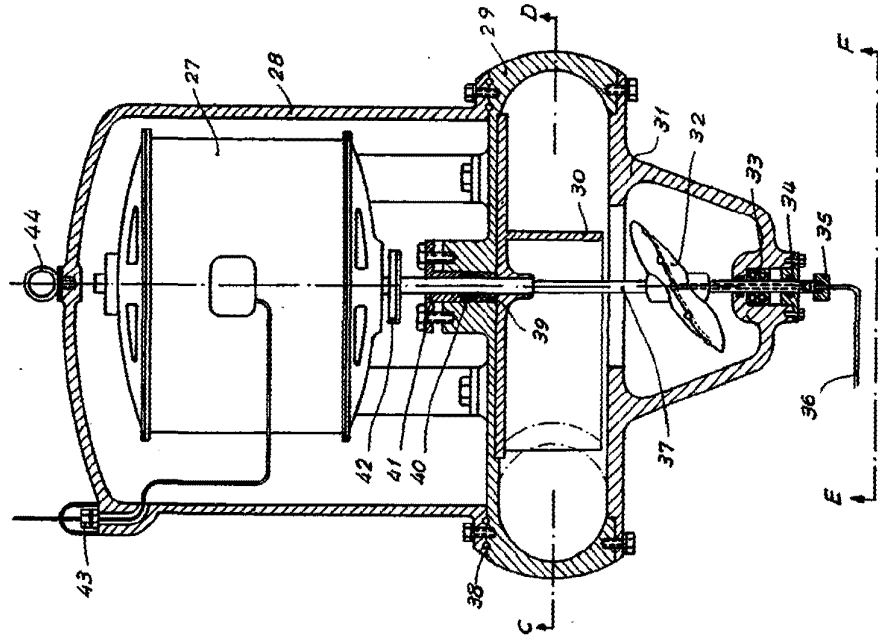
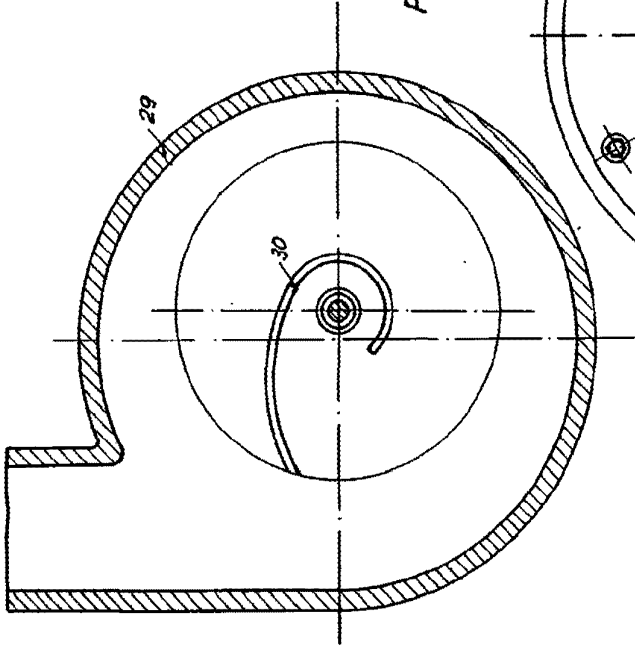
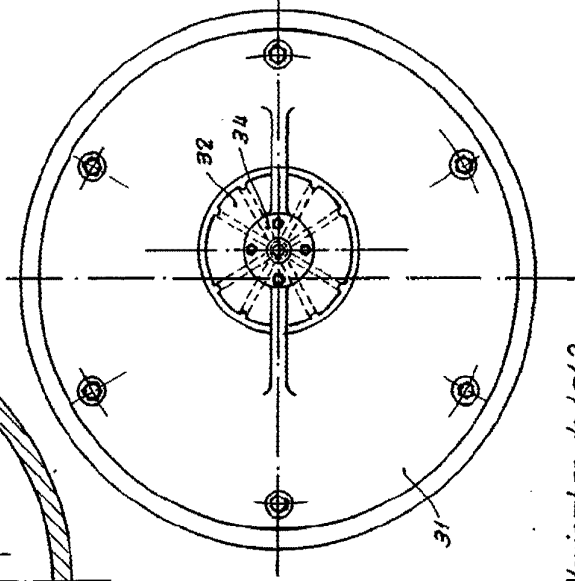


Fig. 3



33334

Fig. 4



Madrid, de Noviembre de 1962