

441855

A1 441855 770401 F04B 19/200

F040//CO2C

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una PATENTE DE INVENCION por veinte años.

A favor de

D. Tomás ZORI GARCIA, de nacionalidad española.

Residente en MADRID.-Avda. del Mediterráneo, 12

por :

"NUEVA BOMBA PARA EL TRASIEGO Y DILACERACION DE AGUAS RESIDUA-
LES".

E3 b.c. 13/8

CONCEDIDA

La presente memoria se refiere como indica su enunciado a una nueva bomba para el trasiego y dilaceración de aguas residuales.

5.- Nuestra larga experiencia en el tratamiento de aguas residuales nos ha demostrado que el principal problema es el bombeo y dilaceración o trituración de los sólidos transportados por éstas.

10.- Por este motivo y tras largos años de estudios, dedicación y pruebas, ha sido posible llegar a los resultados conseguidos con las bombas dilaceradoras de triple efecto.

15.- Estas bombas nos permiten un triturado y bombeo simultáneo gracias a su bomba de primer contacto de paso integral que garantiza la aspiración y presión sobre el núcleo triturador, condición indispensable para el correcto funcionamiento de dicho triturador, y una vez cumplida esta difícil misión de triturado pasa el licor conseguido a la tercera fase, compuesta de una bomba centrífuga de paletas radiales que garantiza la elevación posterior a alturas manométricas difícilmente conseguibles con bombas o dilaceradores de concepción simple.

20.- El campo de aplicación de nuestra bomba es:

Emisarios submarinos donde es imprescindible una trituración y un bombeo a una presión adecuada para evitar, tanto la obstrucción parcial de los emisarios como el retorno a superficie o playas de materia desagradable.

25.- Centros sanitarios que por resultar inevitables el vertido de gasas, compresas, algodones y materias plásticas, crean grandes problemas, tanto en las plantas de tratamiento si las hay, como en los equipos de bombeo, o en el vertido directo en los casos que aún existen.

30.- Aguas residuales urbanas, en estos casos los problemas son

de gran magnitud puesto que este tipo de vertido tan heterogéneo impide en la mayor parte de los casos el funcionamiento de las plantas de tratamiento y en otros casos requiere la atención física constante de un empleado para la limpieza y areneros.

- 35.- Industria por su diversidad de utilización, resuelven múltiples problemas en la industria, ya que al tener que evacuar agua u otros líquidos de más o menos viscosidad en presencia de sólidos, tales como goma, plásticos, papel, corcho, etc. Resulta de una gran utilidad en papeleras, fábricas de productos químicos, goma, cuero artificial, plásticos y cualquier otro tipo de industria donde el vertido pueda arrastrar sólidos.

- 40.- La nueva bomba de trasiego y dilaceración está constituida por un rotor de paletas radiales disponiendo en el interior del mismo y concéntrico con él un cilindro de cuchillas, dotado de unas cuchillas en forma de surcos en toda su superficie exterior y provisto además de una serie de taladros para el paso del líquido manteniendo los restos sólidos hasta la superficie interior del núcleo triturador de cuchillas similares a las anteriores aunque dispuestas en este caso en la superficie interior del núcleo triturador, constituido este último por un cilindro ranurado para el paso del líquido y los restos sólidos ya dilacerados.

- 45.- El núcleo triturador queda situado entre la turbina y el cilindro de cuchillas acoplándose sus dientes con los de este último y manteniéndose fijo mediante tornillos a la tapa de aspiración.

50.- La turbina y el cilindro de cuchillas giran sobre un eje que apoya sobre los adecuados rodamientos montados sobre el soporte del conjunto.

- 55.- Los elementos descritos esquemáticamente funcionan de la

forma siguiente:

Los líquidos conteniendo los restos sólidos entran por la tapa de aspiración al ser absorbidos por las palas de la turbina, pasando a través de los orificios del cilindro de cuchillas, hasta el núcleo triturador donde es dilacerado. Pasando por último a través de las ranuras del núcleo triturador y saliendo al exterior a través de la carcasa de caracol al ser impulsado por las paletas de la turbina.

A continuación se hará una detallada descripción del sistema que se alude, con referencia a los planos que se acompañan, en los que se representa a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización, susceptible de todas aquellas variaciones de detalle que no supongan una alteración fundamental de las características esenciales del mismo.

En dichos planos se ilustra:

En la figura se representa una sección longitudinal de la bomba en la que puede apreciarse los diferentes detalles constructivos.

Seguidamente relacionaremos los diversos elementos numerados en el dibujo adjunto de la presente memoria.

- (1).-Tornillo.
- (2).-Junta tórica.
- (3).-Tapa de aspiración.
- (4).-Chaveta.
- (5).-Cilindro de cuchillas.
- (6).-Tornillo de amarre.
- (7).-Muelle de sello.
- (8).-Tornillo.
- (9).-Núcleo triturador.
- (10).-Carcasa de caracol.

- (11).--Turbina de doble efecto.
- (12).--Placa de amarre.
- (13).--Junta tórica.
- (14).--Tornillo.
- 95.- (15).--Retén.
- (16).--Rodamiento.
- (17).--Soporte.
- (18).--Tapón vaciado.
- (19).--Tornillo.
- 100.- (20).--Eje.
- (21).--Chaveta.
- (22).--Tapa de retén.
- (23).--Retén.
- (24).--Rodamiento.
- 105.- (25).--Tapón de llenado.
- (26).--Tapa de retén.
- (27).--Tornillo.
- (28).--Junta tórica.
- (29).--Junta tórica.
- 110.- (30).--Cierre móvil.

Está constituida por un conjunto de elementos que constituyen la carcasa en el interior de la cual está alojado el núcleo triturador (9) y gira el cilindro de cuchillas (5).

- La mencionada carcasa está formada por la carcasa caracol
- 115.- (10), cerrada por su parte exterior mediante la tapa de aspiración (3) provista de un orificio de paso de los líquidos a tratar y de una brida de unión para el acoplamiento con las conducciones correspondientes, estando unida con la carcasa caracol mediante unos tornillos (1). El lado opuesto está cerrado
 - 120.- mediante una placa de amarre (12) unida a la carcasa de caracol

mediante tornillos (1), esta placa está provista de un orificio para el paso del eje, consiguiéndose la estanqueidad mediante unas juntas tóricas (13 y 29) y un cierre móvil (30) que mantiene la presión mediante un muelle sello (7). La unión de los elementos de la carcasa se sella mediante unas juntas tóricas (2).

Unido a la tapa de aspiración (3) lleva el núcleo triturador (9) constituido por un cilindro provisto en su superficie interior de unas cuchillas dentadas formando como surcos contenidos en planos perpendiculares al eje y provistas de unas rambras estrechas paralelas al eje que permitirán el paso de los líquidos y sólidos dilacerados desde el interior al exterior del cilindro. En el interior del núcleo triturador lleva el cilindro de cuchillas, provisto en su superficie exterior de otras cuchillas también dentadas acopladas sobre las cuchillas del núcleo

triturador. Ambos cilindros están sujetos a la tapa de aspiración y a la turbina de doble efecto respectivamente mediante los tornillos (8). El cilindro de cuchillas está provisto de una serie de orificios que permite un paso equivalente al de la tapa de aspiración.

Concéntrica con los cilindros descritos y solidario en su giro al último, lleva una turbina de doble efecto (11) unida mediante el tornillo de amarre (6) y una chaveta (4) al eje (20) de la bomba.

La carcasa de la turbina y el eje están sustentados mediante un soporte (17) provisto de una cavidad para el contenido de un aceite de lubricación de los rodamientos (16 y 24), disponiendo de unos tapones (25 y 18) para su llenado y vaciado respectivamente.

La salida del eje en ambos extremos del soporte se logra mediante unos retenes (15 y 23) sujetos por el tope de cierre

(14) y la tapa retén (22) respectivamente, ambas sujeciones de los retenes están unidas al soporte mediante los tornillos (14 y 19).

155.- El soporte está unido a la carcasa mediante unos tornillos (27) lográndose la estanqueidad de la zona que queda entre ambas mediante una junta tórica (28).

160.- El funcionamiento de la bomba descrita es como sigue: mediante la turbina de doble efecto (11) se produce la aspiración del líquido a trasegar que pasará a través de las ranuras del núcleo triturador arrastrando los cuerpos sólidos que contengan que quedarán situados en los orificios del cilindro de cuchillas, siendo dilacerados estos en el giro del cilindro de cuchillas sobre el núcleo triturador y pasando por último junto con el líquido por las ranuras del núcleo triturador.

165.- La forma, materiales y dimensiones, podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio y secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

170.- Los términos en que queda redactado esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio, y nunca en forma limitativo.

La Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las particularidades características de las siguientes reivindicaciones.

175.-

R E I V I N D I C A C I O N E S

180.- 1ª).- "NUEVA BOMBA PARA TRASEGO Y DILACERACION DE AGUAS RESIDUALES" caracterizada porque está formada por una turbina de doble efecto dotada en su interior de un cilindro concéntrico provisto en su superficie exterior de unas cuchillas en forma de surcos cuyas aristas están contenidas en planos perpendicula-

res al eje de la turbina y provistos de unos orificios para el paso del líquido; entre la turbina y el cilindro de cuchillas descrito dispone de otro cilindro provisto en su interior de un sistema de cuchillas dispuestas de forma similar a las anteriores, provisto además de unas ranuras paralelas al eje de la turbina estando este último cilindro o núcleo triturador unido a la carcasa de la bomba; la turbina arrastrará el líquido que pasará a través de los orificios del cilindro de cuchillas y las ranuras del núcleo triturador siendo conducida por la carcasa de caracol al exterior, sin embargo, los residuos sólidos quedarán detenidos en el núcleo triturador y dilacerados entre las cuchillas de ambos y finalmente arrastrados al exterior por el líquido.

185.-
190.-
195.-
200.-
205.-

2ª).- "NUEVA BOMBA PARA TRASIEGO Y DILACERACION DE AGUAS RESIDUALES" según la reivindicación anterior, caracterizada porque está constituida por una carcasa que cierra el recinto donde se produce la dilaceración y la impulsión del líquido y un soporte que sirve para su anclaje a la bancada, permitiendo el alojamiento de los rodamientos de apoyo del eje de la turbina y conteniendo el aceite de lubricación de los rodamientos; la carcasa está formada por una tapa de aspiración provista de un amplio orificio de paso del líquido disponiendo de una brida de unión con las tuberías, de una carcasa en forma de caracol para la evacuación por el efecto centrífugo de la turbina y en su parte interior una placa de amarre unida a la carcasa de caracol y al soporte mediante tornillos.

210.-

3ª).- "NUEVA BOMBA PARA TRASIEGO Y DILACERACION DE AGUAS RESIDUALES" según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el soporte está sujeto a la placa de amarre mediante tornillos, disponiendo de los adecuados tapones para el llenado y vaciado del aceite y consiguiéndose la estanqueidad en las sali-

das del eje mediante retenes y unas tapas de sujeción de los mismos.

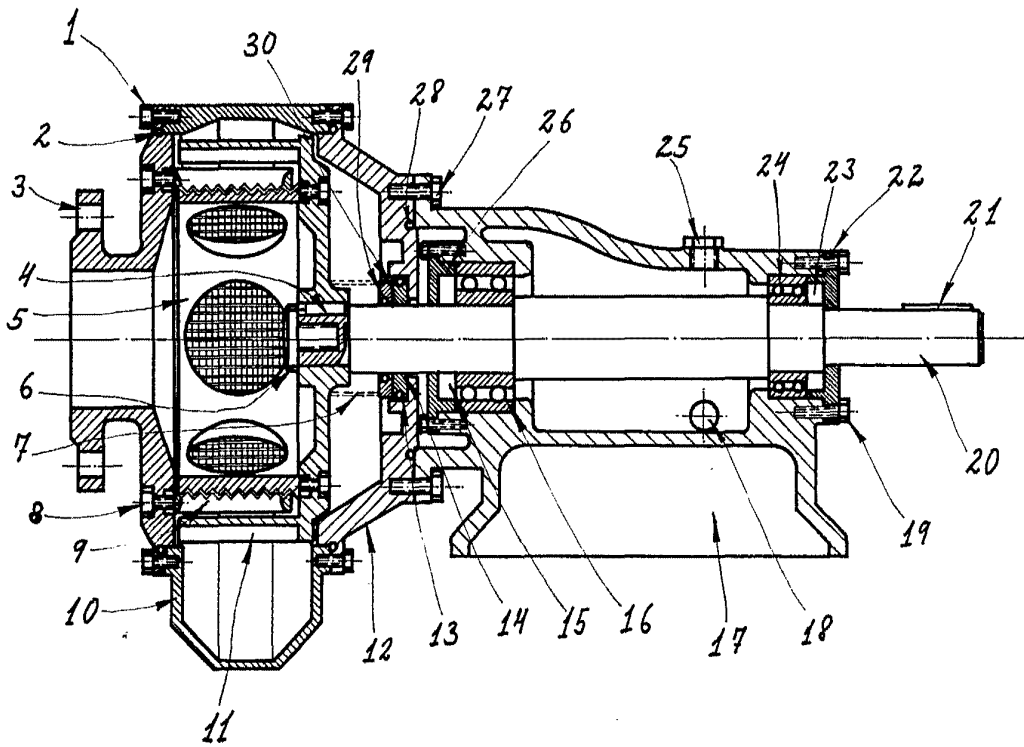
4ª).--"NUEVA BOMBA PARA TRASIEGO Y DILACERACION DE AGUAS RESIDUALES".

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

Madrid, 16 de Octubre de 1.975.-

JOSE M. TORO
P. P.

Fdo. Andrés Borges



Madrid, 1^o Octubre de 1975

p. a.

JOSE M. TORO
p. p. 7

Fdo. Andrés Borge

ESCALA VARIABLE