

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

16 1805

161805



PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Casa FRIEDR. KRUPP GERMANIAWERKE A.-G., de nacionalidad alemana, domiciliada en KIEL-GAARDEN (Alemania), por : "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS BOMBAS HELICOIDALES". - - -

Memoria descriptiva

En todas las bombas helicoidales hasta aquí conocidas con compensación hidráulica del empuje axial provocado por la corriente unilateral entre la entrada y la salida, el líquido impelido es utilizado simultáneamente como medio de presión para compensar el empuje de los husos. Al propio tiempo, se encuentran sometidas a la acción del líquido no sólo las superficies frontales o anulares previstas para la compensación, sino que el líquido penetra también entre las superficies de deslizamiento de los émbolos de compensación y el cuerpo de la bomba, teniendo que servir en parte incluso para la lubricación de los soportes de los husos. Como para ello es posible emplear solamente un líquido completa-

5

10

67303

mente puro, se han previsto, en el recorrido del líquido derivado para la compensación de empuje, medios para retener o eliminar todo cuerpo duro contenido en el líquido ; dichas medidas, sin embargo, no ejercen influencia alguna sobre las propiedades del líquido mismo, por lo cual son inútiles cuando el líquido es un compuesto o una mezcla de materias inadecuada para ser empleada para compensar el empuje.

Ahora bien, para no tener que renunciar, en tales circunstancias, a la compensación de empuje, se propone según la invención, empleando filetes de sentido contrario en cada huso, hacer que los dos grupos de filetes impulsen líquidos distintos y separados, de los que uno solamente es empleado para la compensación del empuje y conducido preferiblemente en circuito. La presión de compensación necesaria es mantenida convenientemente de manera automática sometiendo un émbolo libre de un lado a la presión de la bomba principal y del lado opuesto a la presión de la bomba auxiliar, dejando libre en su posición normal, en condiciones uniformes de funcionamiento, una sección de retorno correspondiente a la cantidad impelida en cada caso por la bomba auxiliar. Se impide de la manera más completa, sin intercalación de cámaras intermedias especiales, una mezcla de los dos líquidos cerrando de manera estanca los lados de aspiración y de impulsión de ambas bombas, los unos con respecto a los otros, de forma que de ambos lados de cada prensaestopas reine la misma presión.

En el dibujo está representado un ejemplo de realización del nuevo tipo de bomba. En el cuerpo 1 de la bomba están dispuestos tres husos 2, 3 y 4, el mediano 2 de los cuales es accionado desde el exterior por su extremo superior, arrastrando a su vez los dos husos laterales 3 y 4 mediante engranajes 5, 6 y 7. El líquido para impelir entra por la abertura de aspiración 8 en el cuerpo de la bomba y sale del mismo por la abertura de impulsión 9.

Disponiendo un segundo filete 10, 11 y 12 de sentido contra-



45 rio en cada huso se crea una bomba auxiliar cuyo lado de aspira-
ción comunica con el extremo inferior de una cámara 13 que co-
munica a su vez con el cuerpo de la bomba, mientras que su lado
de impulsión comunica con las superficies frontales de los émbolo-
los 14, 15 y 16 de compensación de empuje. Desde aquí, una perfora-
ción longitudinal 17 del huso mediano conduce al extremo supe-
50 rior de los husos laterales que terminan allí en pernos 18, 19 de
menor diámetro. El lado de aspiración y el lado de impulsión de
la bomba principal están cerrados de manera estanca, mediante
prensaestopas 20, 21, de las correspondientes cámaras de la bomba
auxiliar. Mediante un émbolo 22 libremente desplazable, sometido
55 por abajo a la presión de impulsión de la bomba principal y por
arriba a la presión de impulsión de la bomba auxiliar, se vela por
un mantenimiento automático de ambas presiones, estrangulándose
más o menos la comunicación entre el lado superior del émbolo 22
y un canal de retorno 23 que desemboca en la cámara 13 en caso de
60 presión demasiado baja o demasiado elevada de la bomba auxiliar
montada en un circuito. Dicho canal 23 comunica también con una
cámara 25 dispuesta inmediatamente delante del paso, cerrado por
el prensaestopas exterior 24, del huso central, y que por lo tan-
to carece de presión.

65 Para guiar las partes de los husos dispuestas fuera de los
prensaestopas 20, 21 están previstas en el cuerpo de la bomba pie-
zas interiores 26, 27 que - en la zona de los émbolos de compen-
sación 14 a 16, y respectivamente de los pernos 18, 19 de los hu-
sos laterales y de la parte del huso central dispuesta a la mis-
70 ma altura - poseen ranuras 28, 29 para el paso del líquido auxi-
liar. Como de éste no se tienen que poner en circulación más que
cantidades relativamente pequeñas, los filetes auxiliares 10 a 12
pueden tener una inclinación inferior a la de los filetes princi-
pales y ser por lo tanto considerablemente más cortos a pesar de
75 ejercer una presión de impulsión igual. A consecuencia del peque-



No juego de los filetes auxiliares, aquí también se protegen los husos de todo desplazamiento axial recíproco. En la zona del filete principal, los husos pueden tener un juego mayor y estar revestidos parcial o totalmente de un material protector especial, de requerirlo así la naturaleza del líquido impelido.

80

La especial ventaja de este sistema, adecuado por ejemplo para la impulsión de determinadas clases de aceite combustible, consiste en que, independientemente del líquido de la bomba principal, la bomba auxiliar es accionada con un líquido especial que pasa continuamente sobre los engranajes, émbolos de compensación y otras partes de huso que se deslizan en el cuerpo de la bomba y que puede volver a ser enfriado continuamente en la cámara colectora. Además, evitándose toda carga unilateral de todos los prensaestopas, se evita de la manera más completa tanto una mezcla recíproca de los dos líquidos impelidos como toda pérdida por fugas. Las presiones de impulsión de los filetes contrarios no necesitan, por otra parte, ser iguales, sino que también pueden encontrarse en otra relación adecuada. En el caso del tipo anteriormente descrito, el émbolo 22 debería en tal caso ser construido a modo de émbolo de grados de superficies frontales convenientemente desiguales.

85

90

95

NOTA

Se reivindican como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas :

100

1). Perfeccionamientos introducidos en las bombas helicoidales con compensación de empuje provistas de filetes de sentido contrario en cada huso, caracterizados por el hecho de que los dos grupos de filetes impelen líquidos que se mantienen separados, uno de los cuales sirve sólo para la compensación del empuje, siendo conducido preferiblemente en circuito.

105

2). Perfeccionamientos según la reivindicación 1), caracterizados por estar previsto un émbolo (22) libremente desplazable sometido



167343

110 en sus lados opuestos a las presiones de impulsión de los dos líquidos, y que, manda una sección de retorno del líquido empleado para la compensación del empuje para mantener una determinada relación de presión.

115 3). Perfeccionamientos según la reivindicación 1), caracterizados por el hecho de que por una parte los lados de aspiración y, por otra, los lados de impulsión de los dos grupos de filetes están cerrados de manera estanca, uno con respecto a otro, por prensaestopas(20, 21).

120 4). Perfeccionamientos según la reivindicación 1), caracterizados por el hecho de que los engranajes (5 a 7) destinados para el accionamiento de los husos laterales (3, 4) se encuentran dispuestos en la zona del líquido empleado para la compensación de la presión.

5). Perfeccionamientos según la reivindicación 1), caracterizados por estar montado en el circuito del líquido auxiliar una cámara (13) en la cual se enfría dicho líquido, eventualmente antes de ser empleado nuevamente.

125 6). Perfeccionamientos según las anteriores reivindicaciones, caracterizados por constituir esencialmente :

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS BOMBAS HELICOIDALES".-

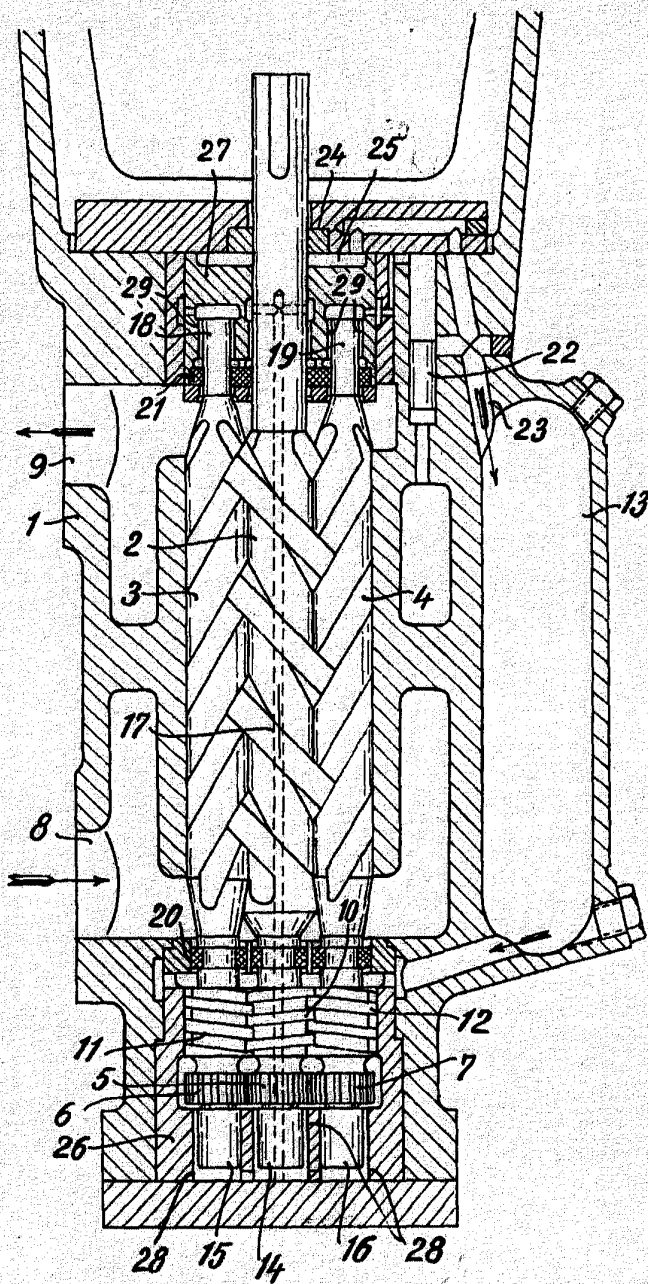
Consta la presente memoria descriptiva de cinco hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara, a las que se adjunta un plano para su mejor comprensión.

Madrid, 29 de mayo de 1943.

RODOLFO DE LA TORRE
E.E.

de





PATENTED IN GREAT BRITAIN
 BY
 THE PATENT OFFICE

CDK