

P. 32.552.-

H. 56510 Ic/59a



328746

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 6 de Julio de 1966, con el n^o 328.746

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de PAUL HAMMEIMANN, de nacionalidad alemana, residente en Zum Sundern 17, Oelde/Westfalia, República Federal Alemana, por:

"UN DISPOSITIVO DE CABEZA DE BOMBA"

=====

El invento se refiere a una cabeza de bomba para bombas de presión, máquinas homogenizadoras o similares.

Se conocen cabezas de bomba, en las que el émbolo es movido en vaivén en el espacio de bomba, por ejemplo mediante una cruceta, para la producción de depresión o sobrepresión.

Aumentando la altura de presión, son sometidas a exigencias muy elevadas la realización de las juntas y la exactitud del guiado del émbolo. Cuando estas juntas pierdan estanqueidad, el medio de presión sale con velocidad eleva-

5

10



da en dirección hacia el accionamiento, existiendo el peligro de que el medio de presión penetre en la circulación de aceite del mecanismo de accionamiento.

5 El invento se enfrenta primeramente con el problema de crear una cabeza de bomba, en la que se evite con seguridad un mezclado del medio de presión con el aceite de accionamiento.

10 La disposición de válvulas y la configuración del espacio de bomba exigen una división entre la cabeza de bomba y las piezas de guiado de la cruceta. Si se quiere alcanzar la duración óptima de funcionamiento, hay que coordinar durante el montaje exactamente las líneas de centros de estos espacios de bomba con las líneas de centros de los émbolos. Esto exige una elevada precisión, tanto desde el punto de vista de la fabricación mecánica, como también del del montaje. Las faltas que se cometan en esto, sólo difícilmente son comprobables en un principio. Lo mismo vale para cualquier caso de revisión o reparación. Además de esto es notable la inversión de trabajo con las construcciones conocidas, a causa de la multiplicidad de piezas individuales coordinadas entre sí. Lo mismo vale para la inversión en materiales, con lo que resulta un peso relativamente elevado para el producto terminado.

25 Por el invento se pretende crear una bomba con un reducido peso por unidad de potencia.

El invento se basa además en la misión de desarrollar una cabeza de bomba, que pueda ser variada de manera sencilla a otro caudal de elevación y a otra presión de funcionamiento.

30 Según el invento se logra esto por el hecho de que la

328746



cruceta coordinada con la cabeza de bomba esté realizada en su parte delantera como cabeza hueca, que desliza en vaivén sobre un émbolo buzo fijo y vaciado.

5 De este modo existe la posibilidad de prever para la cabeza de bomba y la cruceta una caja común y de disponer coaxiales las ánimas para recibir la cruceta y el émbolo buzo. La válvula de aspiración y la de compresión, así como las juntas para alta presión, están previstas en el émbolo buzo fijo.

10 La junta entre el émbolo buzo fijo y el émbolo hueco que desliza sobre éste, está dispuesta o en el extremo del émbolo buzo vuelto hacia la cruceta o en el extremo anterior del émbolo hueco. En el caso de que deje de ser estanca esta junta, una parte del medio de presión entra en una cámara, que está en comunicación o con la atmósfera o bien con el espacio de aspiración. No es posible un mezclado del medio de presión con el aceite del accionamiento de la bomba.

20 La variación de la bomba a otro volumen de elevación y otra presión de trabajo se puede lograr de manera sencilla por el hecho de que en el émbolo hueco se fije un cuerpo de inserción, que penetre dentro del ánima del émbolo buzo fijo y presente una junta en el extremo anterior.

25 Una ventaja sustancial de la construcción de acuerdo con el invento hay que verla en el hecho de que todas las piezas sometidas a desgaste, como válvulas, muelles de válvulas y juntas, así como las superficies que cooperan con éstas, puedan ser recambiadas de manera sencilla, sin que tengan que retirarse conducciones a presión o accesorios.

30 Meramente hay que soltar un tornillo anterior de cierre,



después de lo cual pueden ser recambiadas las piezas citadas.

Otras características y particularidades del invento resultan de las reivindicaciones y de la descripción que sigue de una forma de realización ventajosa, citada a modo de ejemplo.

En el dibujo se ha representado en la figura 1 una bomba para alta presión en corte. La figura 2 representa la ampliación de una sección.

En cárter 1 rodea a un cigüeñal 2, que está en conexión con la cruceta 5 a través de una biela 3 y un perno 4 de émbolo. Esta cruceta 5 está realizada en su parte anterior 5a en la forma de émbolo hueco. El émbolo hueco rodea a un émbolo buzo 7 fijo, que presenta un ánima central. La cabeza de bomba y la cruceta están dotadas de una caja 8 común. Las ánimas en esta caja para el émbolo buzo 7 fijo así como para el émbolo hueco 5a y la cruceta 5 se hallan coaxiales y se producen en una fase de trabajo. Con esto se garantiza que coincidan las líneas de centros del prensaestopas 6, que está dispuesto en el extremo del émbolo buzo vuelto hacia la cruceta, y de los émbolos 5, 5a. En caso de que pierda estanqueidad el prensaestopas 6, el medio de presión fluye hacia fuera en dirección hacia la cabeza de bomba. Con este fin está provisto de una o varias escotaduras el casquillo 25 roscado, que está fijado en el extremo anterior del émbolo hueco 5a. Por estas escotaduras llegan las fugas de fluido a la cámara 7a, que está en comunicación con la atmósfera o si no, con el espacio de aspiración. En el último caso, las fugas de fluido son llevadas de nuevo al espacio de bombeo a través de la válvula de aspira-



328746

ción.

5 En este extremo anterior, el émbolo buzo 7 está rebajado en escalón y rodea a la sujeción 14 para el muelle de la válvula de aspiración. La válvula de compresión 9 de disco anular es apretada contra el asiento 11 de válvula mediante los muelles 10. Los muelles 10 están apoyados en la pieza intermedia 12, que está fijada mediante el tornillo anterior 17 de cierre.

10 En una entalladura 15 de la caja 8 se aloja un aro 16 partido, que junto con el tornillo 17 de cierre fija el émbolo 7 en dirección axial.

15 En esta forma de realización se comprueba de manera sencilla la válvula de aspiración 19 después de retirar el tornillo 17 de cierre. Además, después de soltar el tornillo 17 de cierre puede ser retirado para comprobación o reparación, el émbolo hueco 7 con todas las piezas de montaje, y precisamente con las válvulas de aspiración y de compresión, así como con las juntas. También el prensaestopas 6 puede ser comprobado fácilmente en esta ocasión y ser re-

20 cambiado eventualmente.

Aparte de por su forma constructiva compacta y la seguridad de funcionamiento aumentada, se caracteriza la nueva cabeza de bomba por un peso reducido y un entretenimiento sencillo.

25 A ello se añade el que de manera sencilla pueda ser variada la bomba para otros caudales, Esto se puede lograr por el hecho de que el émbolo buzo 7 y el prensaestopas 6 correspondiente sean recambiados por otros con un diámetro distinto.

30 Pero también es posible mantener el émbolo buzo 7 y

328746

2 SER



prever un cuerpo de inserción 20, que esté unido al émbolo hueco 5a y penetre en el ánima del émbolo buzo 7 fijo.

5 En el ejemplo de realización, el cuerpo de inserción 20 está dotado en el extremo vuelto hacia la cruceta 5, de un collarín y está fijado a través de un casquillo 25 con la cruceta 5 o con el émbolo hueco 5a.

10 En el extremo anterior del cuerpo de inserción está prevista una junta 21, que está combinada con aros 22, que están fijados a través de un anillo elástico 23. Puesto que en este caso la junta 21 efectúa una hermetización entre el émbolo 5, 5a y el émbolo buzo 7, se puede prescindir del presaestopas C. Por el empleo del cuerpo de inserción 20 se reduce el caudal de elevación de la bomba, pero se aumenta la presión de funcionamiento. Mientras que, por ejemplo,
15 sin el cuerpo de inserción la bomba bombeaba un caudal de 80 l/min con una presión de funcionamiento de 100 atmósferas manométricas, con el empleo de un cuerpo de inserción con junta anterior es transformada a un caudal de elevación de 40 l/min con una presión de funcionamiento de 200 atmósferas manométricas.
20

Cuando el cuerpo de inserción 20 sea empleado sin la junta anterior, reduce el espacio perjudicial en la bomba.

25 Cuando el émbolo hueco 5a se mueve hacia la derecha, en el dibujo, es introducido el medio a través de la válvula de aspiración 19 al espacio interior del émbolo buzo. La válvula de compresión 9 se halla cerrada. Con la carrera del émbolo hueco 5a en la otra dirección está cerrada la válvula de aspiración, mientras que se abre la válvula de compresión 9. A través de los taladros inclinados representados llega el medio de presión al espacio de presión y des-
30



de allí al consumidor.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana el 7 de Julio de 1965, bajo el número H 56.510 Ic/59a, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1ª.- Un dispositivo de cabeza de bomba, caracterizado porque la cruceta coordinada con ella está hecha en su parte delantera en forma de émbolo hueco, que puede moverse en vaivén sobre un émbolo buzo fijo y vaciado.

15 2ª.- Un dispositivo de cabeza de bomba según el punto 1, caracterizado porque las ánimas para recibir el émbolo hueco, el segundo émbolo y el émbolo buzo están dispuestas coaxiales en una caja común.

20 3ª.- Un dispositivo de cabeza de bomba según los puntos 1 y 2, caracterizado porque la válvula de aspiración y la válvula de compresión, así como las juntas para alta presión, están previstas en el émbolo buzo.

25 4ª.- Un dispositivo de cabeza de bomba según los puntos 1 hasta 3, caracterizado porque la junta entre el émbolo hueco y el émbolo buzo está prevista en el extremo del émbolo buzo vuelto hacia la cruceta.

328746



5^a.— Un dispositivo de cabeza de bomba según los puntos 1 hasta 3, caracterizado porque la junta entre el émbolo hueco y el émbolo buzo está prevista en el extremo delantero del émbolo hueco.

5 6^a.— Un dispositivo de cabeza de bomba según los puntos 1 hasta 4, caracterizado porque en el extremo anterior del émbolo hueco está fijado un casquillo roscado dotado de una o varias escotaduras.

10 7^a.— Un dispositivo de cabeza de bomba según los puntos 1 hasta 6, caracterizado porque la cámara de recogida para las fugas de fluido está en comunicación con el espacio de aspiración.

15 8^a.— Un dispositivo de cabeza de bomba según los puntos 1 hasta 7, caracterizado porque al émbolo hueco puede unirse un cuerpo, que penetre en el rebajo central del émbolo buzo fijo.

 9^a.— Un dispositivo de cabeza de bomba según el punto 8, caracterizado porque en el extremo anterior del cuerpo de inserción está prevista una junta recambiable.

20 10^a.— Un dispositivo de cabeza de bomba.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

2-SEP-1966

P.A.
Alberto de Elorza
Ingeniero



328746

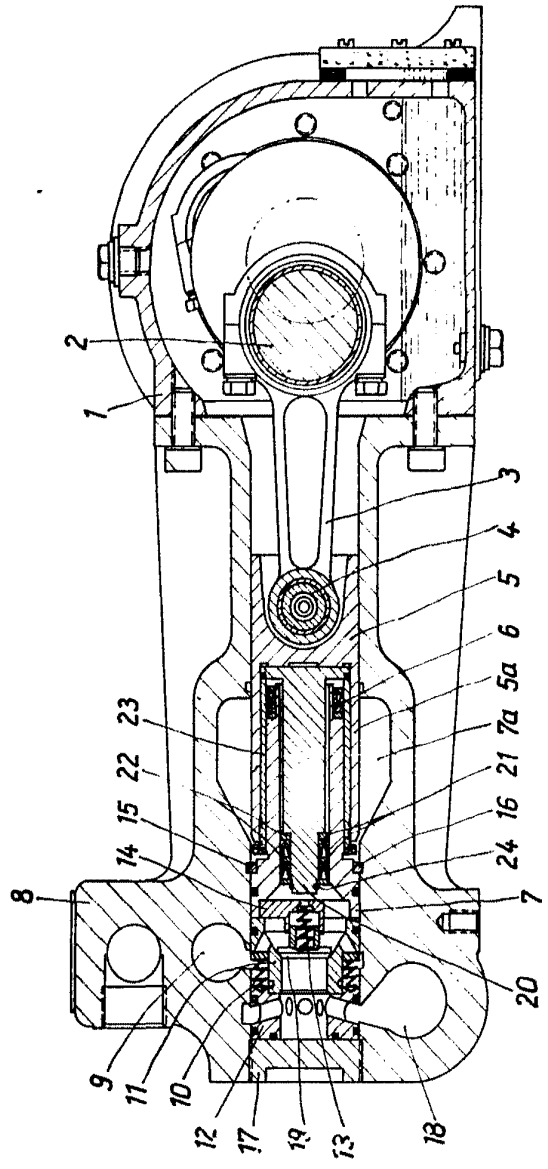


Fig. 1

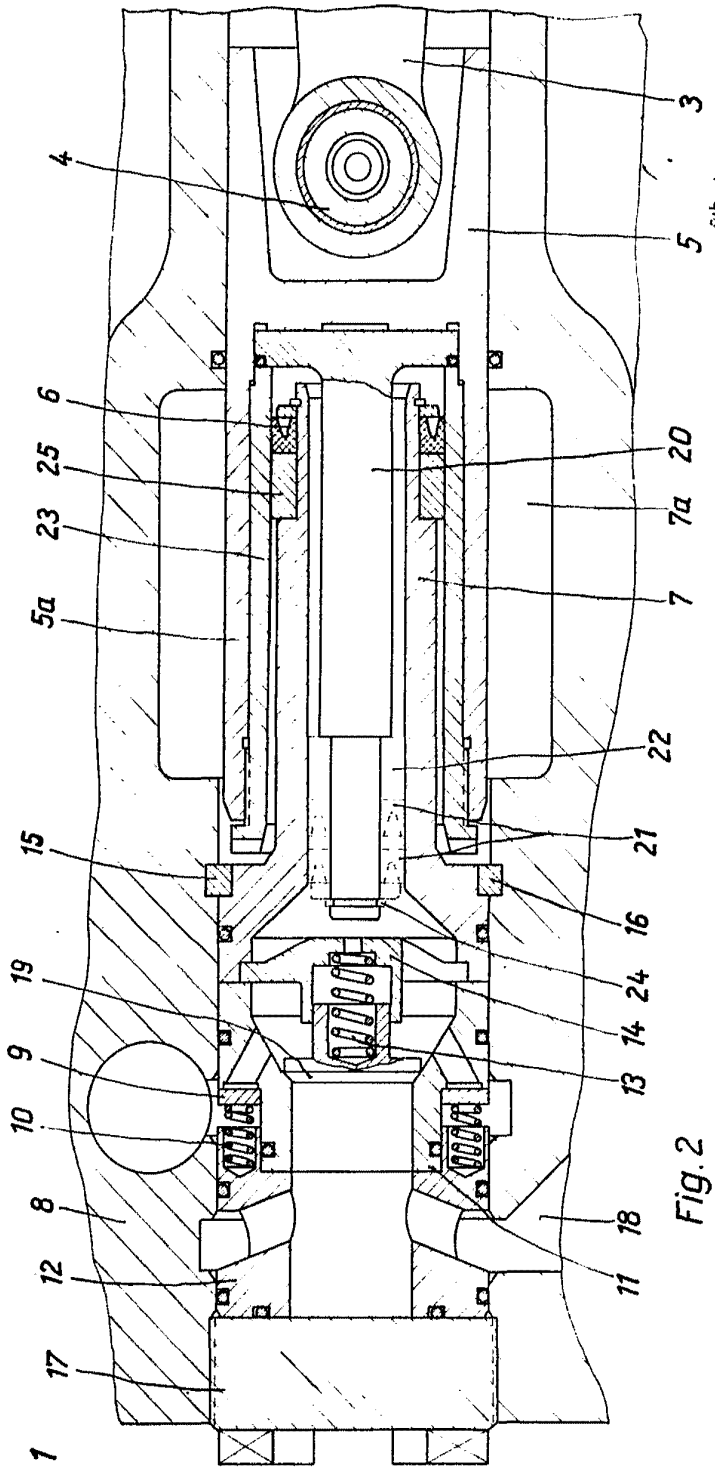


Fig. 2

328746

ALBERTO DI LUZZAGH
P.A.

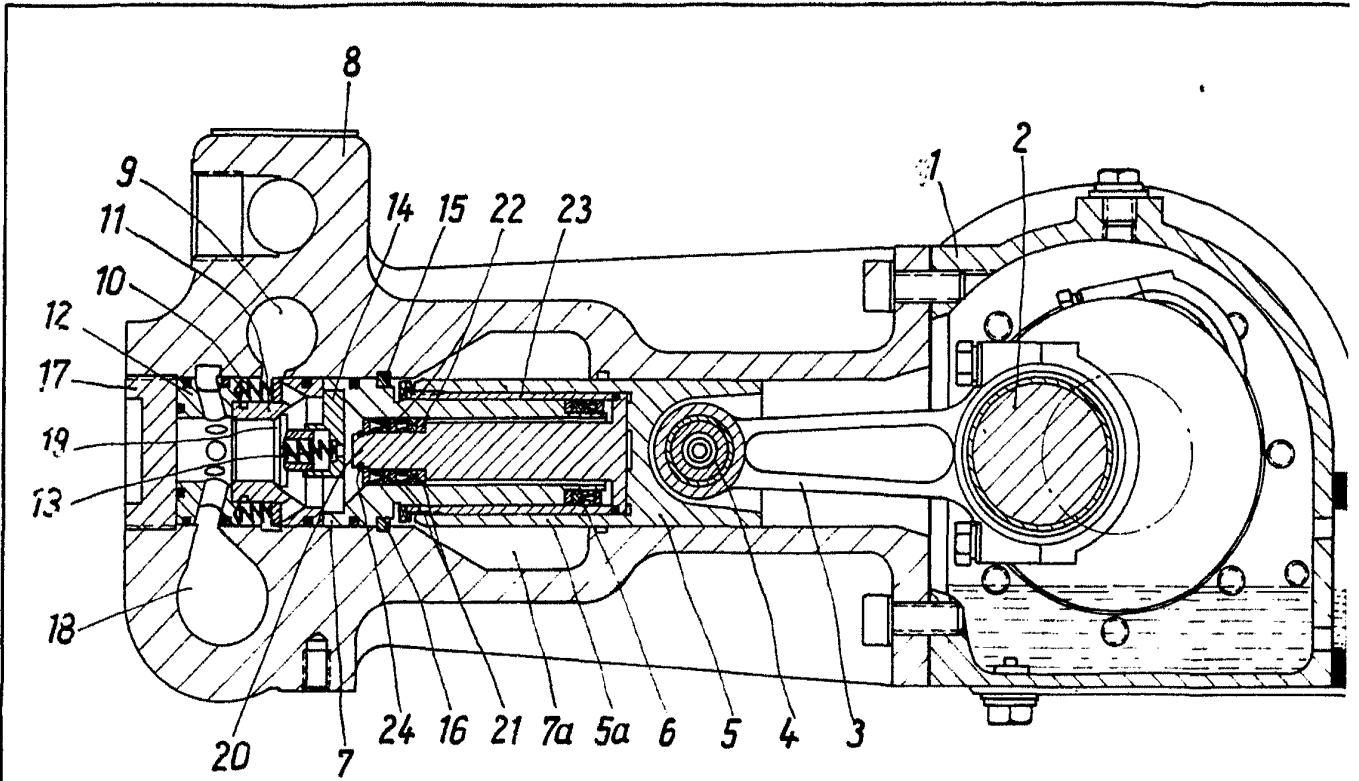


Fig. 1

328746

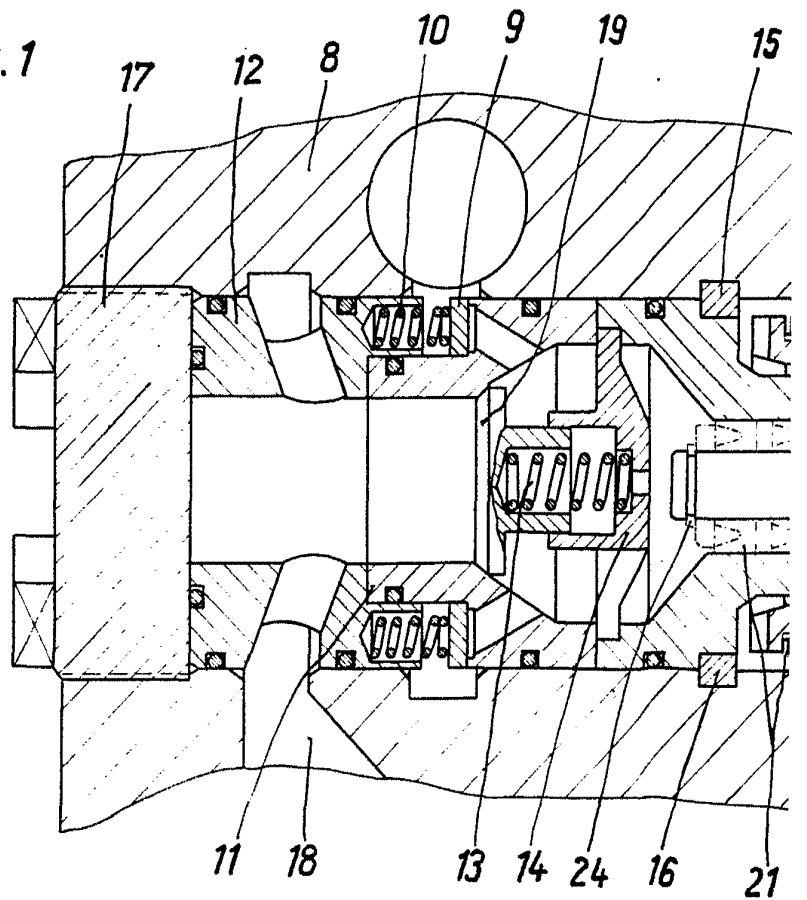
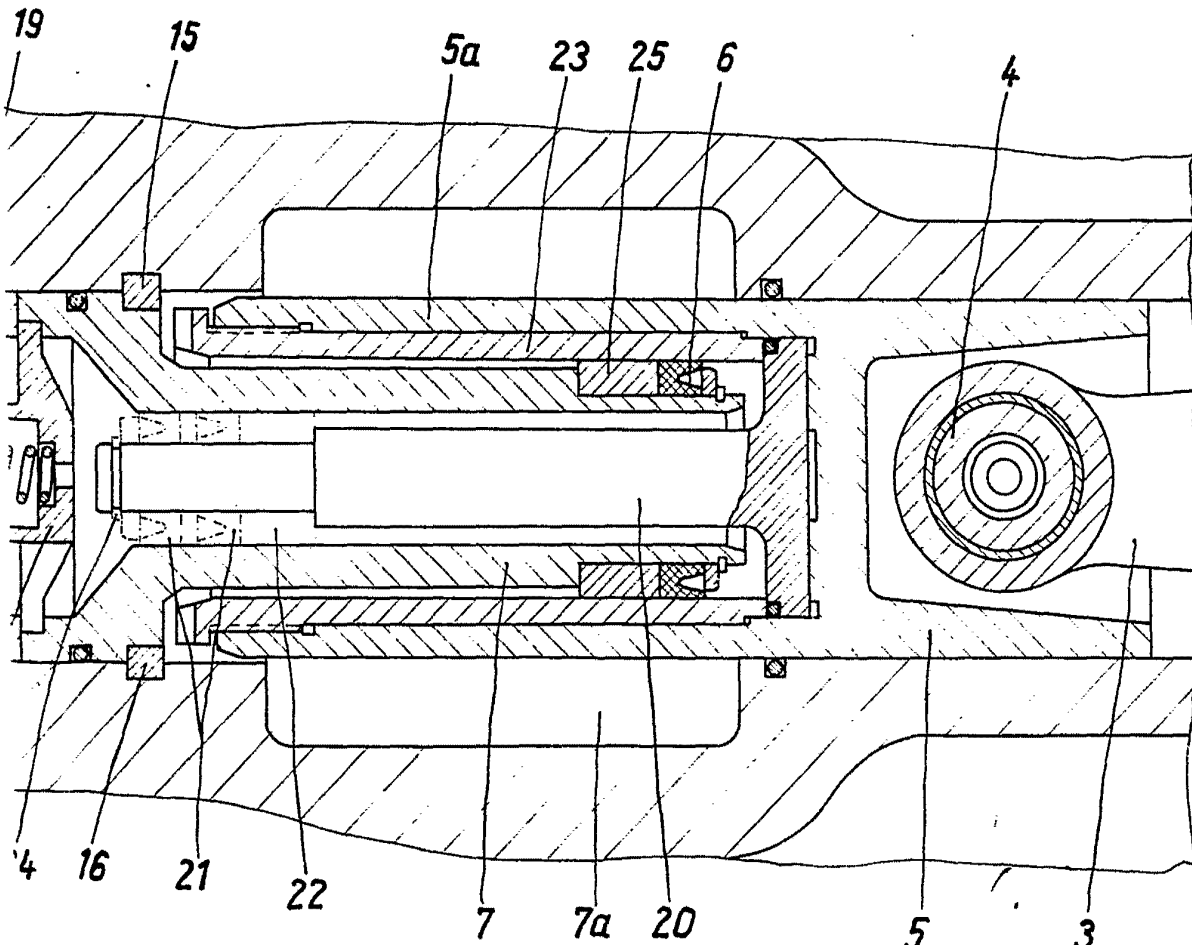
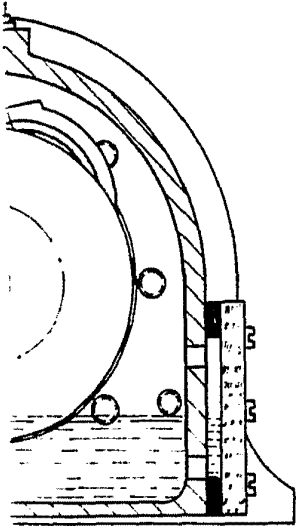


Fig. 2



328746



Alberto de Eizaburu
Pat. No. 2