

158780



H/v.

MEMORIA DESCRIPTIVA

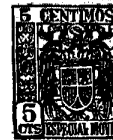
que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España, por "Bomba doble o múltiple de ruedas dentadas" a favor de Don Fritz Egersdörfer, residente en Berlin W 50 (Alemania) Tauentzienstr. 11.-

=====

El invento se refiere a bombas dobles o múltiples de ruedas dentadas, en las que se disponen sucesivamente en dirección radial tres o mas ruedas dentadas engranadas entre sí y en las que todas las ruedas dentadas y sus casquillos de guía van colocadas en una caja común de bomba. En estas bombas todas las bombas individuales formadas por cada dos ruedas dentadas se unen a una tubería común de presión que de ordinario se dispone por fuera de la caja de las bombas. Para ahorrar los tubos y el espacio por ello necesarios, los canales de presión de las diversas bombas se han dispuesto en el interior de la caja y llevado a una sola tobera de impulsión. Pero esto conduce a perforaciones complicadas, costosas de ejecutar y que además dan lugar a remolinos en el líquido bombeado. Por ello se reduce el rendimiento.

158780

2.-



El invento se refiere a una bomba de la clase últimamente citada, en la que los canales de impulsión dispuestos en el interior de la caja son esencialmente más sencillos, de suerte que se evita todo torbellino del líquido de bombeado y se reduce considerablemente los gastos de fabricación. Esto se logra por el hecho de que un canal de impulsión común a todas las bombas individuales se forma entre los casquillos de apoyo y la parte que los recibe de las perforaciones de la caja, y precisamente en rebajos de los cuerpos de apoyo o en rebajos de los orificios que reciben estos cuerpos de apoyo o en rebajos de los casquillos o de los mismos orificios. Este canal común de impulsión tiene una gran sección transversal de modo que en él puede el líquido moverse lentamente sin remolinos. Puede también mediante canales cortos de sección transversal suficientemente grande comunicarse con los lados de impulsión de las diversas bombas.

Las ruedas dentadas y sus casquillos de cojinete se disponen preferentemente sobre ejes huecos que se apoyan fijamente en una de las paredes frontales de la caja de las bombas. Los ejes huecos de las ruedas exteriores pueden por orificios radiales comunicarse con el canal de impulsión y unirse a una tubería adicional de impulsión, a un regulador de presión o a la tobera de un manómetro. También pueden preverse todos estos empalmes.

El dibujo adjunto ilustra un ejemplo de ejecución.

La fig. 1 es una sección vertical por la línea A-B de la fig. 4. por una bomba doble de ruedas dentadas, o sea por una bomba que lleva tres ruedas dentadas engranadas entre sí dispuestas una tras otras en dirección radial.

La fig. 2 es una sección horizontal por la línea C-D de las figs. 1 y 4.

La fig. 3 es una sección por el eje motor para presentar el acoplamiento con la rueda dentada interior.

La fig. 4 es una sección vertical por la línea E-F de la fig. 1.

La fig. 5 es una sección vertical por la línea G-H de la fig. 1.

158780

3.-



La fig. 6 es una sección por la línea J-K de la fig. 1.

La fig. 7 es una sección horizontal por la línea L-M de la fig. 4.

En el ejemplo de ejecución ilustrado se representa una bomba
doble, o sea una bomba formada por tres ruedas dentadas situadas una
5 tras otra en sentido radial. La caja 1 de la bomba contiene tres per-
foraciones axiales 2, 3, y 4, en las que se disponen las tres ruedas
dentadas 5, 6 y 7 y sus casquillos de cojinete 8, 9 y 10. La caja se
cierra por los extremos frontales mediante tapas 19 y 36. Los casqui-
llos de cojinete 8 y 9 se unen con la tapa 19 mediante tornillos 20
10 y el casquillo central 10 penetra por una tobera 40 de asiento firme
por un orificio de la tapa 19 y en éste se fija mediante un pasador
41. Las ruedas dentadas pueden girar sobre ejes huecos 11, 12 y 13.
Los ejes 11 y 12 van fijos en agujeros de la tapa 19 y en los casqui-
llos de cojinete 8 y 9 y en su posición se aseguran preferentemente
15 mediante pasadores. El eje hueco 13 va fijo en el casquillo 10 y en
él se apoya giratorio un eje motor 21, en cuyo extremo inferior se
fija mediante cuña una estrella articulada 22 unida flexiblemente
con la rueda dentada interior 7. La estrella articulada gira sobre
un anillo 23 metido en la tapa 36, por el que el eje 21 se asegura
20 contra todo desplazamiento longitudinal. Por fuera el eje 21 se cie-
rra herméticamente mediante la caja de estopas 24. Gracias a esta dis-
posición la tapa de cierre 19 recibe por el lado de accionamiento de
la bomba un centrado muy exacto en el casquillo medio pasante de coji-
nete.

25 Los canales de aspiración 31 y 32 (figs. 4 y 5) conducen desde las
ruedas dentadas a toberas separadas 42 y 43. Para el lado de impulsión
de las dos bombas se dispone en la caja un canal común formado en el
ejemplo de ejecución ilustrado por gargantas o rebajos 14, 15 y 16
en la periferia de los casquillos 8, 9 y 10. En lugar de las gargan-
tas 14, 15 y 16 en la periferia de los casquillos pueden también dis-
30 ponerse análogos torneados en los orificios 2, 3 y 4 que reciben los
casquillos. Estos torneados o gargantas se señalan en las figs. 1, 2
5 y 7 por los números 54, 55 y 56. Pero también estas gargantas 13, 14,

158780 4.-



15, 54, 55 y 56 pueden disponerse en las dos partes como se ilustra en las figuras señaladas. Dichas gargantas, se encuentran en comunicación entre sí como se desprende de la fig. 5 y estén unidas a una tobera común de impulsión 33, que en el ejemplo de ejecución ilustrado se lleva hacia arriba a través de la caja. Esta tobera de impulsión puede, sin embargo, disponerse también en una de las tapas 19 o 36. El canal común de impulsión 14, 15, 16 se comunica con el lado de impulsión de las diversas bombas por un canal 17, 17¹, 17². Las partes 17¹, 17² se extienden transversalmente al eje de las ruedas dentadas desde el lado de impulsión de estas últimas o desde las gargantas 14, 15, 16 hacia fuera, mientras que la parte 17 se extiende paralela al eje de las ruedas dentadas.

En el ejemplo de ejecución ilustrado los ejes huecos exteriores 11 y 12 se comunican por orificios 25 y 26 con las partes 14 y 15 del canal de impulsión. Dichos ejes huecos conducen a una válvula reguladora 28 dispuesta en la tapa 36, a una tobera 29 para manómetro y a un segundo empalme 30 de la tubería de impulsión.

La válvula reguladora está formada en el ejemplo de ejecución ilustrado en una perforación 45 de la tapa 36 y se aloja en un casquillo 46 metido en dicha perforación. En el fondo de este casquillo se asienta otro casquillo 47 en forma de naveta, que posee un canal central 48 y dos canales laterales 49. El canal 48 se comunica por un orificio 27 con la parte inferior 15 del canal de impulsión, y los canales 49 se comunican por orificios 34 y 35 con los canales de aspiración 31 y 32. Sobre el casquillo 47 se asienta herméticamente la válvula reguladora 28 mantenida bajo la presión de un muelle 50.

Si la presión en la tubería de impulsión sobrepasa el grado requerido, entonces la válvula 28 se levanta por el medio bombeado saliente por el canal 27 y el exceso de dicho medio corre por los canales 34 y 35 volviendo al lado de aspiración de la bomba.

El pistón 28 de la válvula tiene una marcha fácil en el casquillo 46, de manera que no hay que temer perturbaciones en el servicio en especial por agarrarse la válvula en dicho casquillo 46. La válvula

158780

5.-



puede lubricarse por engrase extraño o por el líquido movido por la bomba. En la periferia pueden colocarse anillos de junta. Para impedir pérdidas por rezume del canal de impulsión 27, puede la válvula proveerse en su cara de asiento o en su guía, de canales anulares que formen una especie de junta laberíntica y se comuniquen con uno de los canales 34 o 35. De este modo cualquier líquido saliente se torna a la tubería de aspiración de la bomba.

Las toberas de aspiración 42 y 43 se disponen a igual altura, de manera que son independientes de la posición de la bomba.

El eje de accionamiento y los cojinetes de las ruedas dentadas pueden sobre los ejes huecos engrasarse por el líquido bombeado o por lubricación extraña. En el primer caso los diversos huecos de los dientes se proveen de pequeños agujeros de engrase, que conducen a la superficie de los cojinetes. En el servicio se aprovecha de este modo para la lubricación una parte imperceptible del líquido.

Para obtener una gran superficie de junta entre los canales de aspiración e impulsión en la periferia y en los lados de la rueda motriz, ésta posee un diámetro mayor que las ruedas exteriores.

N O T A.-
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Bomba doble o múltiple de ruedas dentadas con tres o mas ruedas dentadas situadas una tras otra transversalmente al eje de las mismas, las cuales juntamente con los casquillos de cojinete se disponen en una caja común, caracterizada porque entre los casquillos de cojinete y las paredes que los reciben de los orificios se forma un canal de impulsión común a las diversas bombas, el cual se comunica con los lados de impulsión de estas bombas y con una tobera común de impulsión.

2.- Bomba de ruedas dentadas según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque el canal de impulsión se forma por gargantas

158780

8.-



o rebajos de media caña en la periferia de los casquillos de cojinete.

3.- Bomba de rueda dentada según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque el canal de impulsión se forma por gargantas en las paredes de los orificios de la caja.

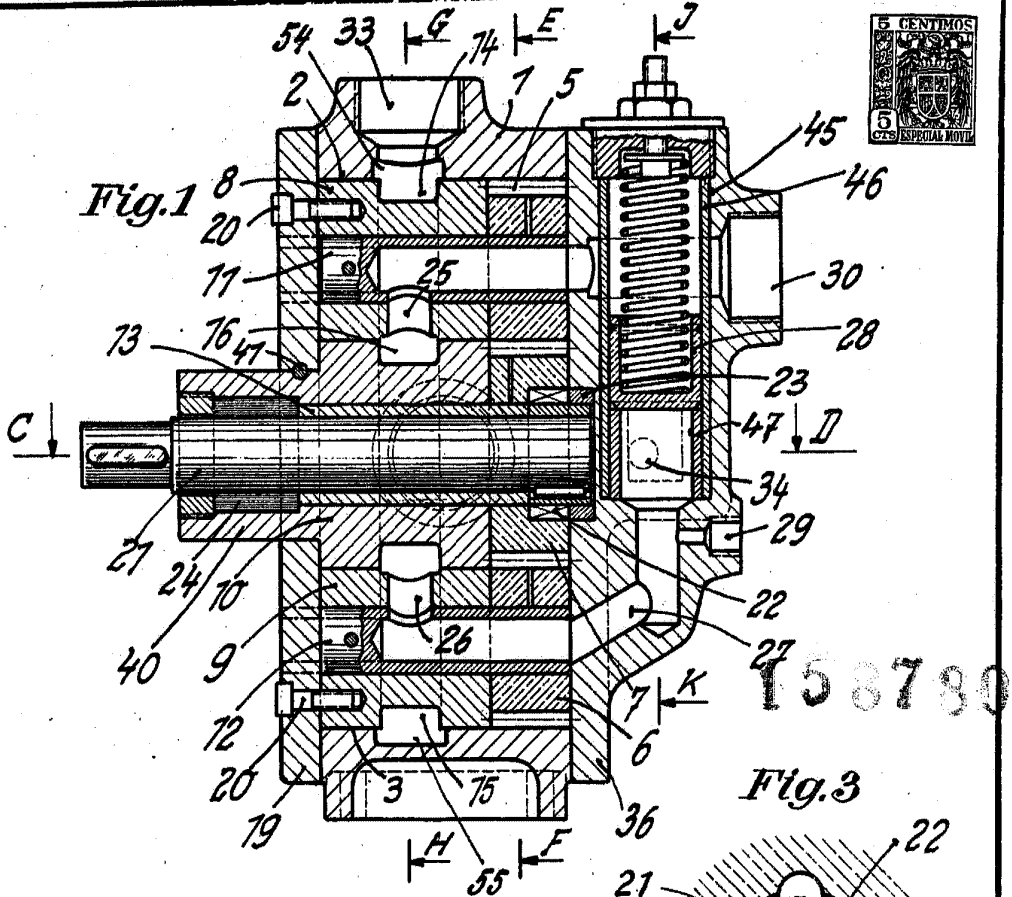
5 4.- Bomba de ruedas dentadas según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque el canal de impulsión se forma por gargantas en los casquillos de cojinetes y en las paredes adyacentes de los orificios de la caja.

10 5.- Bomba de ruedas dentadas según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizada porque las ruedas dentadas exteriores (5, 6) con sus casquillos de cojinete (8,9) se disponen sobre ejes huecos (11,12) que se comunican por orificios con el canal común de impulsión y conducen a una válvula reguladora de la presión, a una segunda tobera de impulsión o a una tobera de manómetro.

15 6.- Bomba doble o múltiple de ruedas dentadas.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta descripción de seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 30 de Septiembre de 1942.



158780

Fig. 3

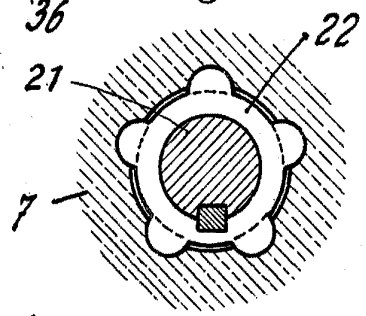
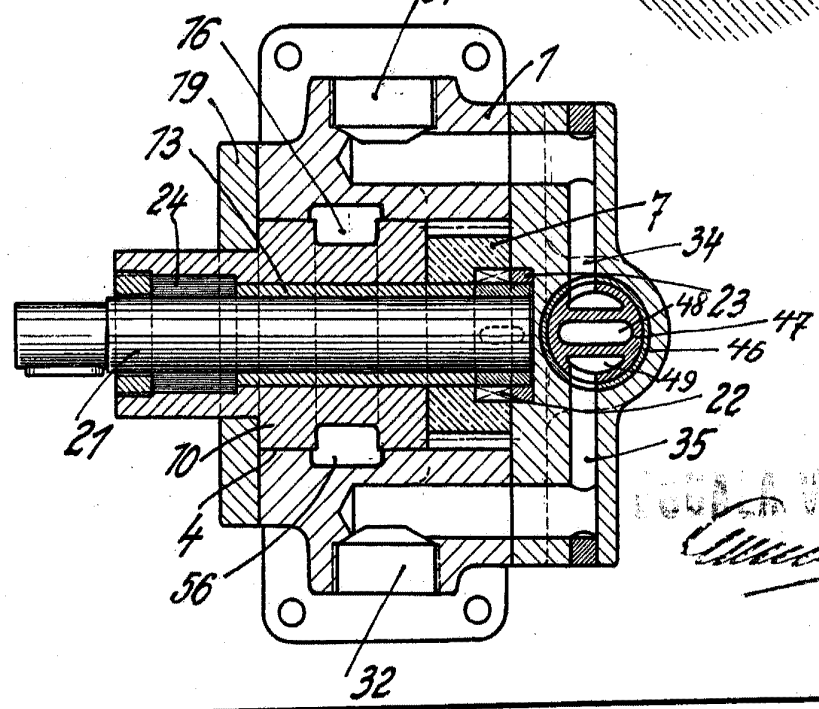
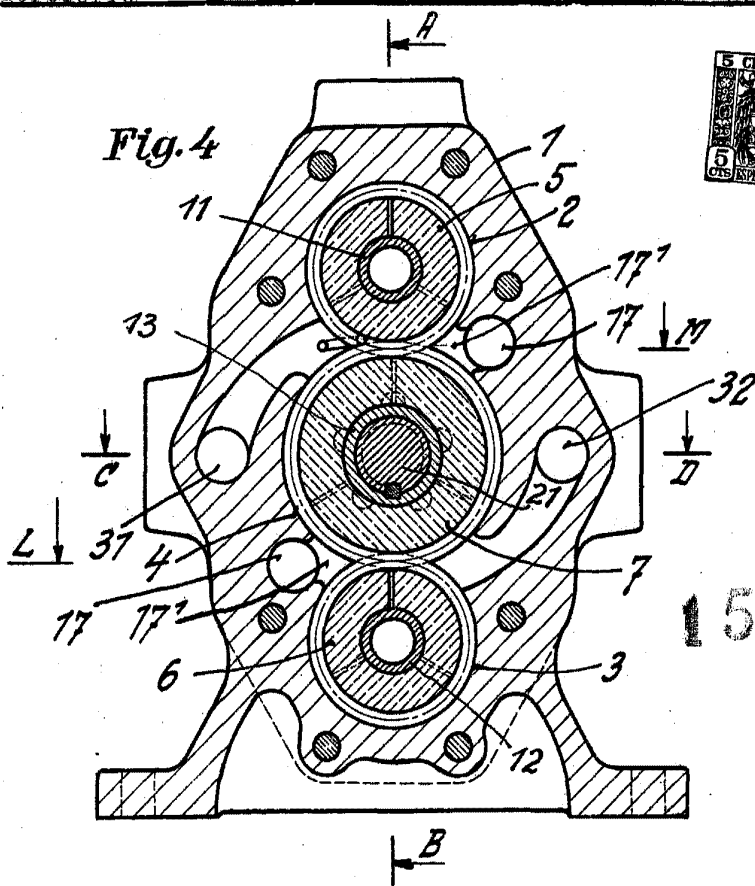


Fig. 2

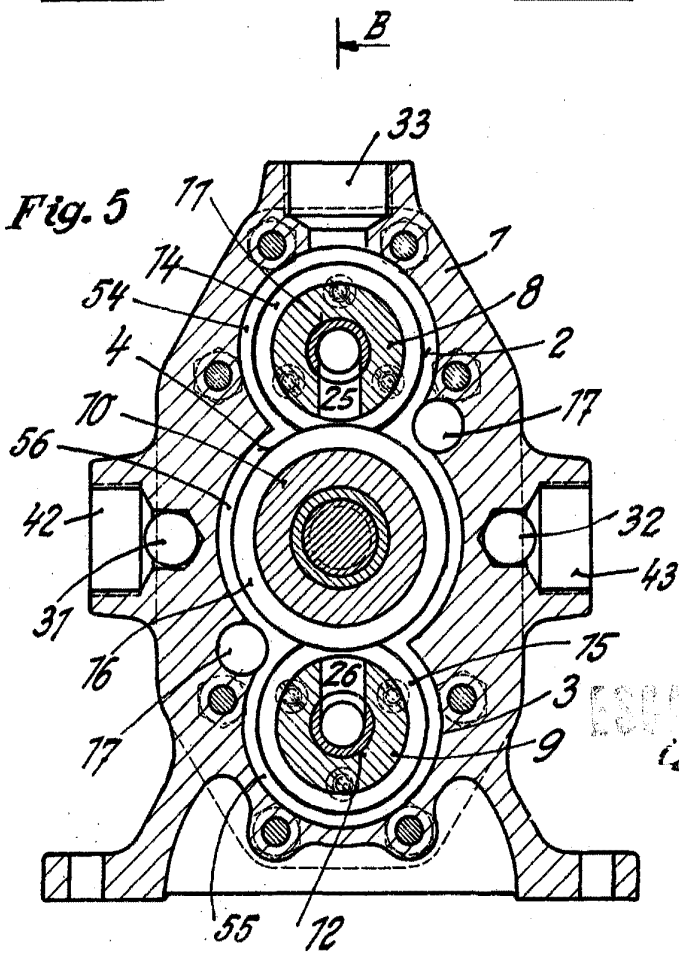


REG. MARCA VARIANTE
Munich

158780



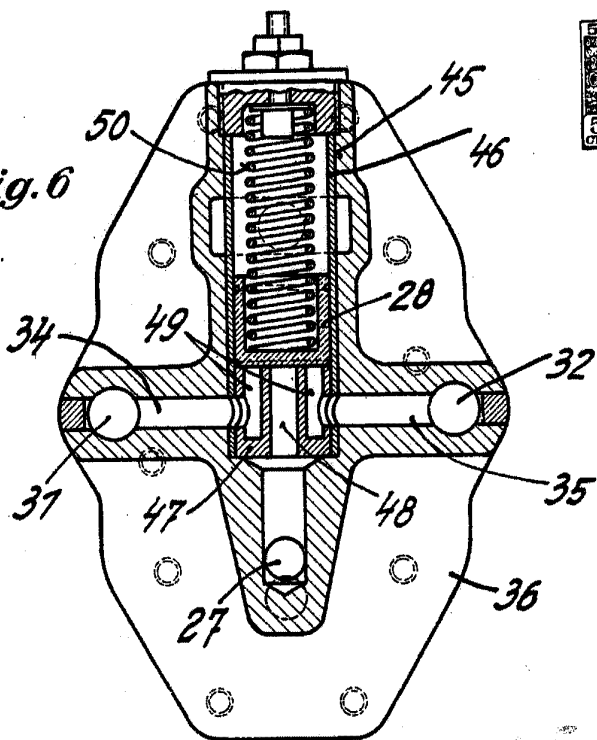
153780



Escritura

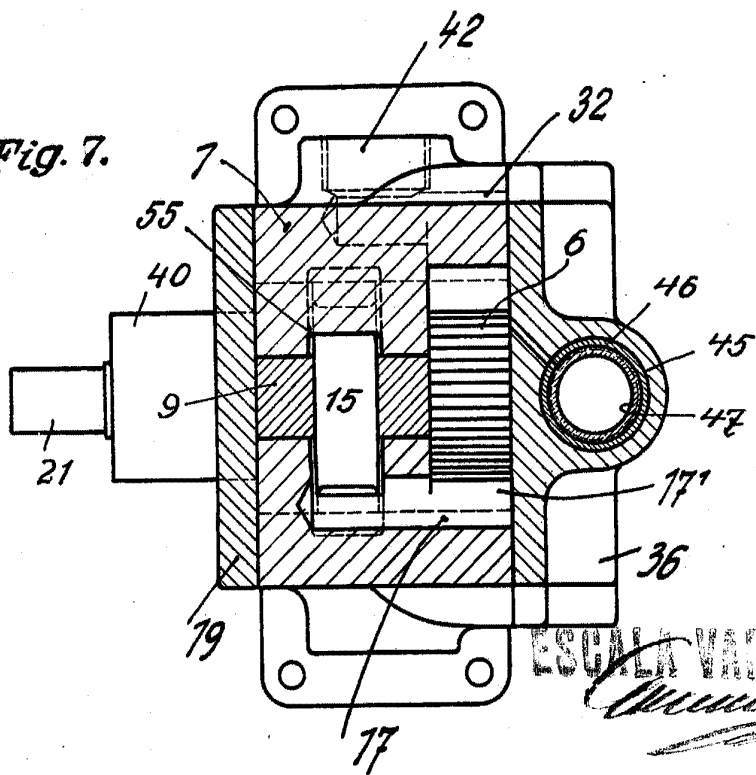


Fig. 6



158780

Fig. 7.



ESCALA VARIADA
Munich