



28 1995

281 995

*Memoria Descriptiva*

*para*

una Patente de Invención  
por veinte años en España

*a favor de*

Don Antonio MUÑOZ VILLAVERDE  
(de nacionalidad española)

*residente en*

Madrid, Barrio de Moratalaz

*por:*

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE BOMBAS DE ENGRANAJE "

-----



281995

La presente patente de invención se refiere a mejoras en la construcción de bombas de engranaje, mediante cuyas mejoras se incorpora en dicha bomba una válvula articulada y otra fija, al mismo tiempo que se establece una disposición de las conducciones internas, que realicen la distribución del líquido en las condiciones más adecuadas.

Esencialmente, las características de la disposición que se reivindica son las siguientes:

- la válvula móvil es cónica y va sujeta mediante un tornillo a un eje guía, que se desliza en una pieza tubular, roscada en el cuerpo de la bomba, provista de una junta tórica que impide las fugas de líquido entre el vástago y ella, y que en su extremo exterior va cerrada por una caperuza tuerca, unida mediante un pasador transversal al mencionado eje guía;

- la válvula troncocónica es deslizante en el tornillo que la atraviesa axialmente, y está impulsada, hacia la cabeza del mismo, por un resorte helicoidal que le proporciona la adecuada flexibilidad;

- la rosca de sujeción de la caperuza tuerca, es de una o varias entradas y de paso muy largo;

- la válvula de retención de la presión, está constituida por una pieza esférica, impulsada contra su asiento por un resorte helicoidal, que apoya por su otro extremo en una pieza dispuesta transversalmente en el correspondiente conducto;



281995

5 - la disposición que elimina las fugas al exterior, entre el cuerpo de bomba y su tapa, está constituida por una ranura, que bordea el contorno del alojamiento de los engranajes, con sección transversal de cualquier forma, abierta hacia la tapa, cuya ranura se prolonga en uno o más ramales o derivaciones, dirigidas desde ella hacia la zona de aspiración de la bomba, de modo que el mismo funcionamiento de ésta, evita que las fugas salgan al exterior.

10 Concretaremos las características de la disposición que se reivindica, con referencia a las adjuntas figuras, que corresponden a una forma de ejecución, que se presenta a título de ejemplo con el fin indicado, ya que la forma, dimensiones y materiales con que se fabriquen las distintas piezas, serán las que se estimen pertinentes, para la aplicación concreta  
15 de que se trate, sin que tales variaciones, ni las que se hagan en detalles de presentación u organización, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que las bombas de engranaje que se fabriquen de acuerdo con la idea general reseñada, y cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes, igualmente comprendidas y protegidas por este registro.

La fig. 1 presenta una bomba hidráulica de engranajes a la que se aplican las mejoras que se reivindican, seccionada para dejar ver dichos engranajes.

25 La fig. 2 es una sección de la misma, en la que se aprecia la válvula de distribución con todos sus elementos.

La fig. 3 muestra una sección de la bomba, en



281995

la que se presentan la válvula de presión y las conducciones.

La fig. 4 es la proyección en planta de la bomba. Sobre esta figura se indica en A-A la sección a que se refiere la fig. 2.

5 La fig. 5 corresponde a una sección en planta en la que se representa la disposición que permite eliminar las fugas al exterior, entre el cuerpo de la bomba y su tapa.

10 Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan las partes y detalles de la bomba hidráulica representada, que interesan a los fines de esta memoria, la descripción de la misma es como sigue:

15 La válvula consta de un eje guía 9 (fig. 2), en cuya parte inferior va dispuesta la pieza cónica 13, que efectúa el cierre del paso del líquido y se monta mediante el tornillo 12. Para que el cierre tenga mayor flexibilidad está provisto del resorte 11, mientras que la estanqueidad se asegura por las juntas tóricas 17 y 5.

20 El vástago del eje 9 se aloja en la pieza 8, que va roscada al cuerpo de la bomba 10 para facilitar su montaje y desmontaje, y en su extremo superior tiene en la parte exterior una rosca de una o de varias entradas y de paso muy largo.

25 En su contorno interior y liso se aloja la junta tórica 6, que evita pueda fluir el líquido a presión a través del eje 9.

El cuerpo 8 va cerrado en la parte superior por



309

281995

la pieza 4, que es la tuerca o caperuza cuya parte interior roscada en dicha pieza 8, y que mediante el pasador 7 se une al eje 9, consiguiéndose al girar un movimiento ascendente o descendente de la válvula 13.

5                    En la fig. 3 se presenta la válvula de retención de la presión, constituida por la bola 20, sujeta por el resorte 24, contenido en una tuerca apropiada 21.

10                    El funcionamiento de la disposición descrita es como sigue: por el conducto 26 (fig. 3), del cuerpo 2, entra el líquido, que pasa por el conducto 28 al juego de engranajes 3, que le impulsa por 19.

15                    Si la válvula 13 (fig. 2) está cerrada, el líquido pasa directamente al conducto 18, a través de la válvula de retención 20, que mediante el resorte 24 deja salir el líquido, pero que cierra el paso cuando el mismo tratase de salir en sentido contrario, obturando la conducción.

20                    En el caso de que esté abierta la válvula de distribución 13 (fig. 2), queda separada de su asiento 14, con lo que el líquido que impulsan los engranajes a través del conducto 18, pasa nuevamente por la abertura que queda entre el cono y su asiento 14 a través de los conductos 15 y 16-28 al juego de engranajes, estableciéndose de este modo un circuito constante de entrada y salida, que no proporciona presión alguna al elemento en el cual se quiera inyectar.

25                    Así mismo, el líquido anteriormente inyectado en dicho elemento, pasa en sentido opuesto desde 23 (fig. 3)



281995

por 27 y 25 al depósito.

Por lo que se refiere (fig. 5) a la disposición que elimina las fugas al exterior, entre el cuerpo de bomba y su tapa, bordeando el contorno del alojamiento 29, de los engranajes 3, va dispuesta una ranura 30, de sección rectangular, triangular o semicircular, que tiene un ramal 31 que se dirige a la cámara de aspiración formada entre los engranajes 3 y el cuerpo de bomba 32.

El objeto de esta ranura 30, es que, al existir en el interior de la bomba una presión determinada, hay tendencia a salir al exterior una parte del líquido, aprisionado a través de la unión de la bomba y la tapa, por muy pequeña que sea la holgura que exista entre ambas.

Con la disposición a que nos referimos, la fuga llegará hasta la ranura 30, discurrirá a través de ella hasta el ramal 31 y, ayudada por la aspiración de los engranajes 3, irá a parar a la propia cámara de aspiración, evitando salga al exterior.

=====



281995

N O T A  
= = = = =

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de bombas de engranaje, caracterizadas por una válvula móvil troncocónica sujeta por un tornillo a un eje guía, montado deslizante en una pieza tubular, roscada en el cuerpo de la bomba y provista de una junta tórica entre ella y el vástago, cuya pieza tubular va cerrada en su extremo exterior por una caperuza tuerca, unida por un pasador transversal al eje guía.

10 2.- Mejoras según la reivindicación anterior, caracterizadas porque la válvula troncocónica es deslizante en el tornillo que la atraviesa y sujeta axialmente, y está impulsada, hacia la cabeza del mismo, por un resorte helicoidal.

15 3.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por una válvula de retenida de la presión, constituida por una pieza esférica, impulsada contra su asiento por un resorte helicoidal, que apoya por su otro extremo en una pieza dispuesta transversalmente en el correspondiente conducto.

20 4.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el contorno del borde del cuerpo que aloja los engranajes, presenta una ranura, abierta hacia la correspondiente tapa; cuya ranura se prolonga en ramales dirigi-



281995

dos hacia la zona de aspiración de la bomba.

5.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la caperuza tuerca del extremo exterior del vástago de la válvula móvil, va montada en la pieza tubular que guía a la misma por una rosca de una o varias entradas y de paso muy largo.

6.- Mejoras en la construcción de bombas de engranaje.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 30 OCT. 1962

CARLOS ROEB  
P.º

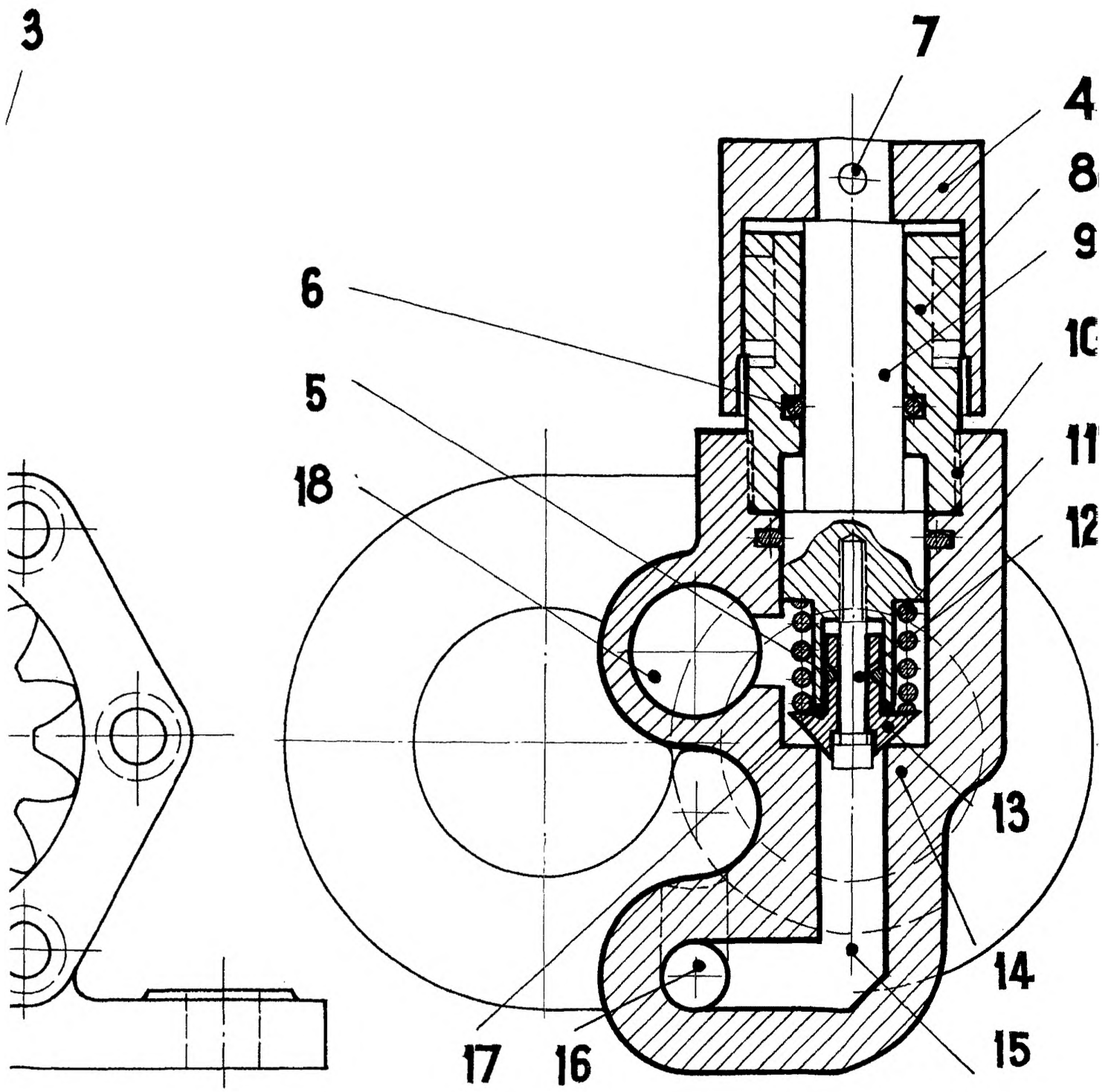


Fig. 2.

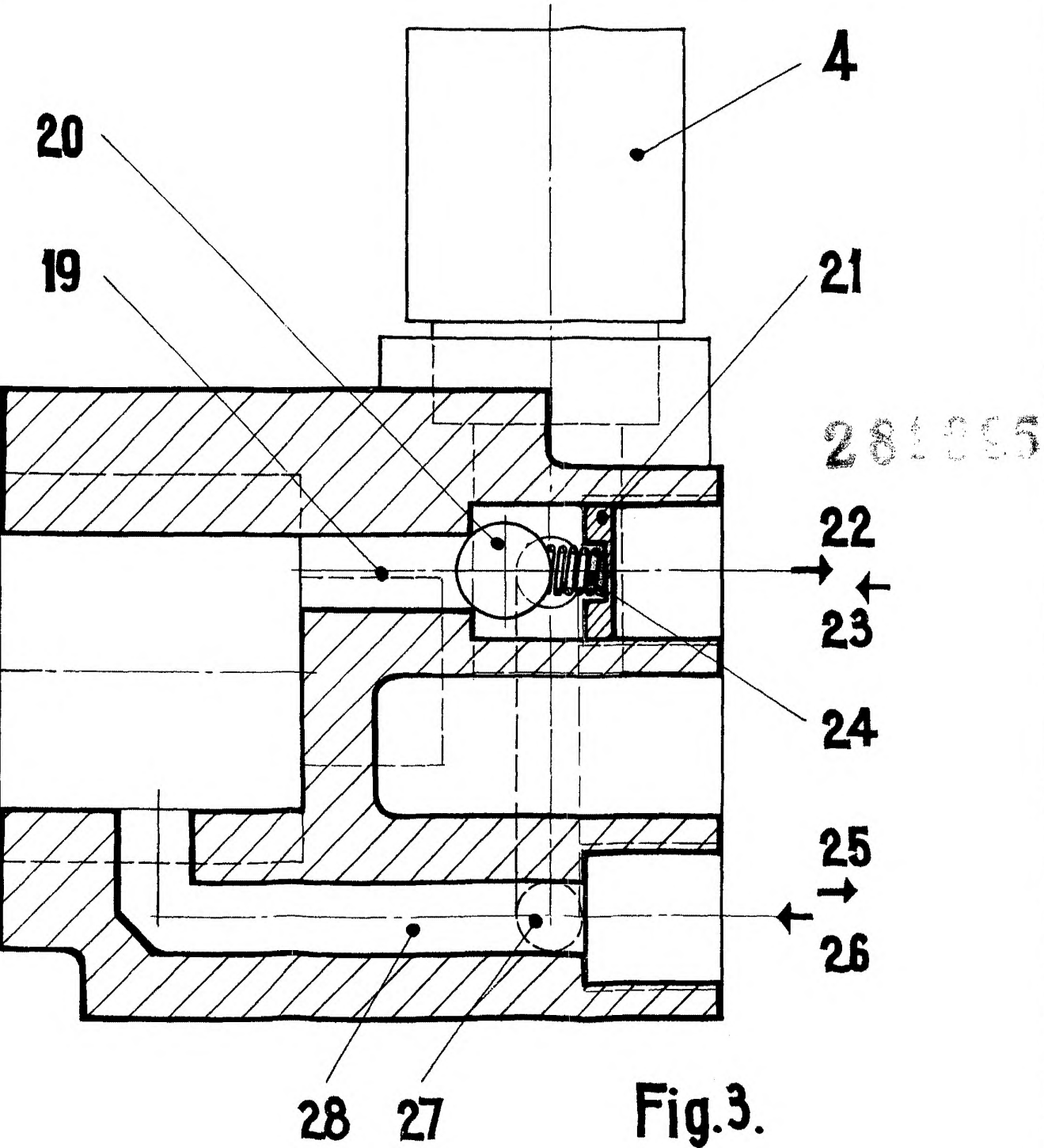


Fig. 3.

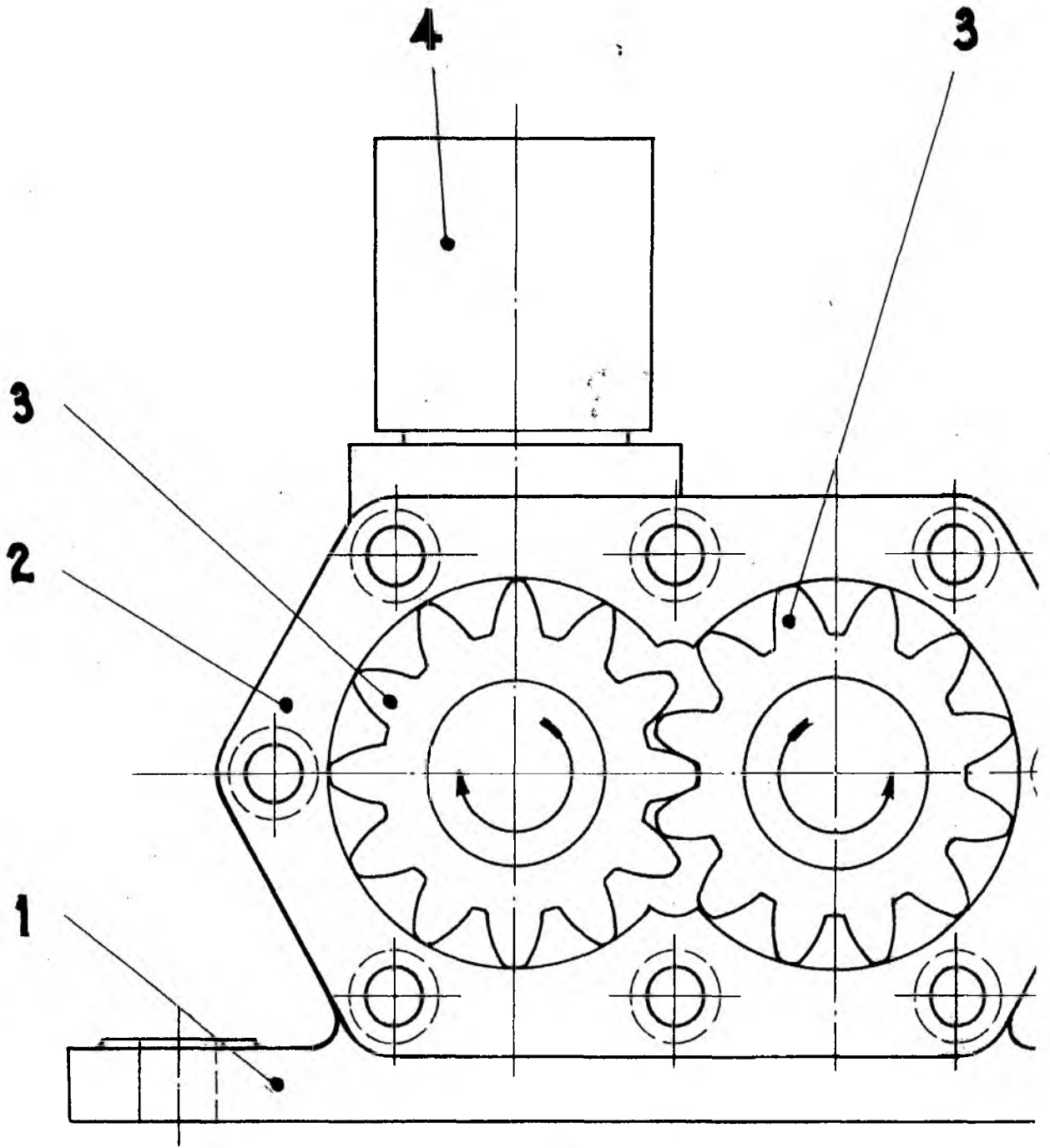


Fig. 1.

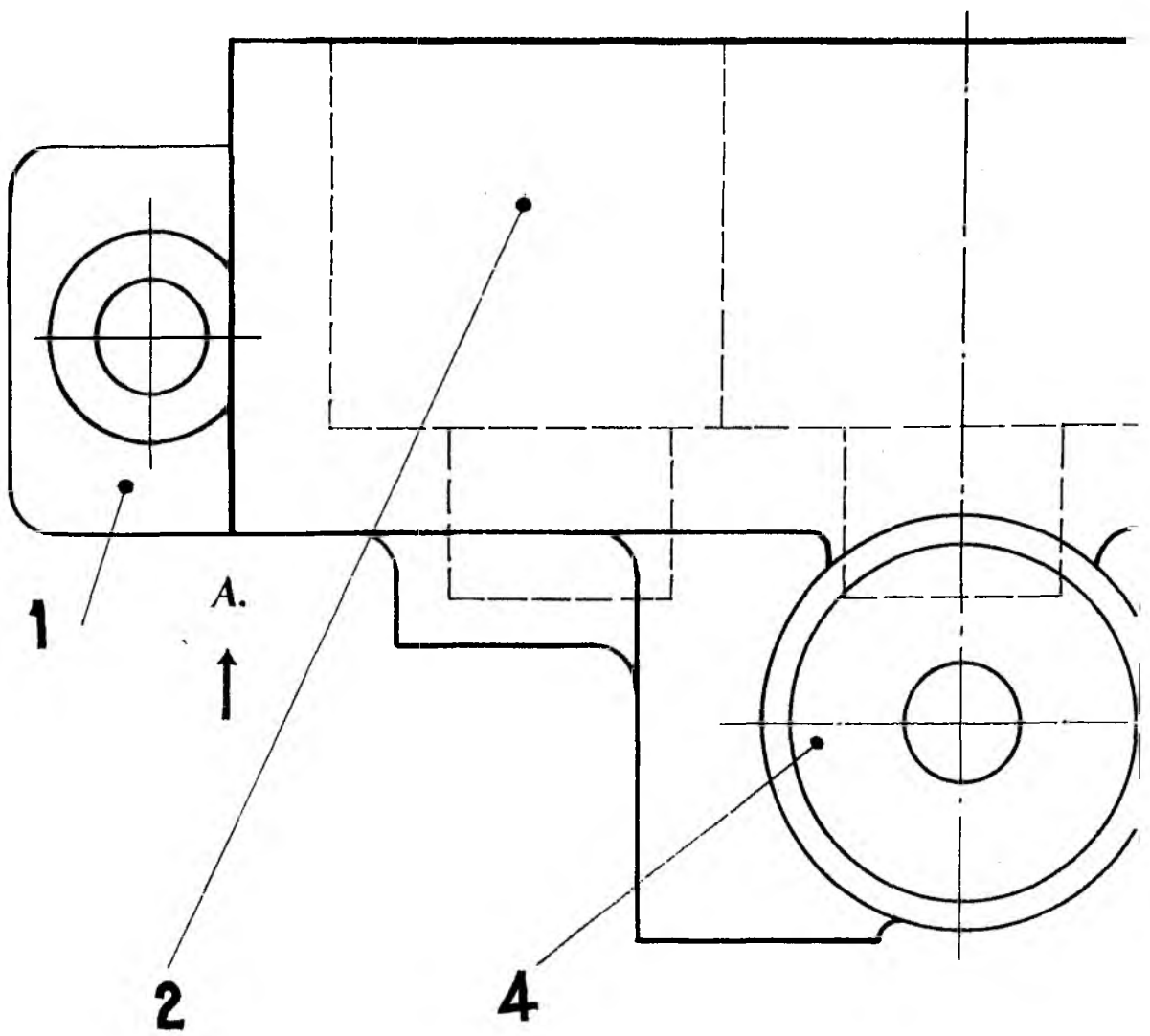
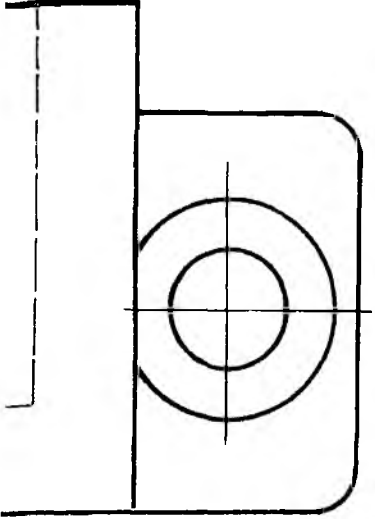


Fig. 4.

Fig. 5



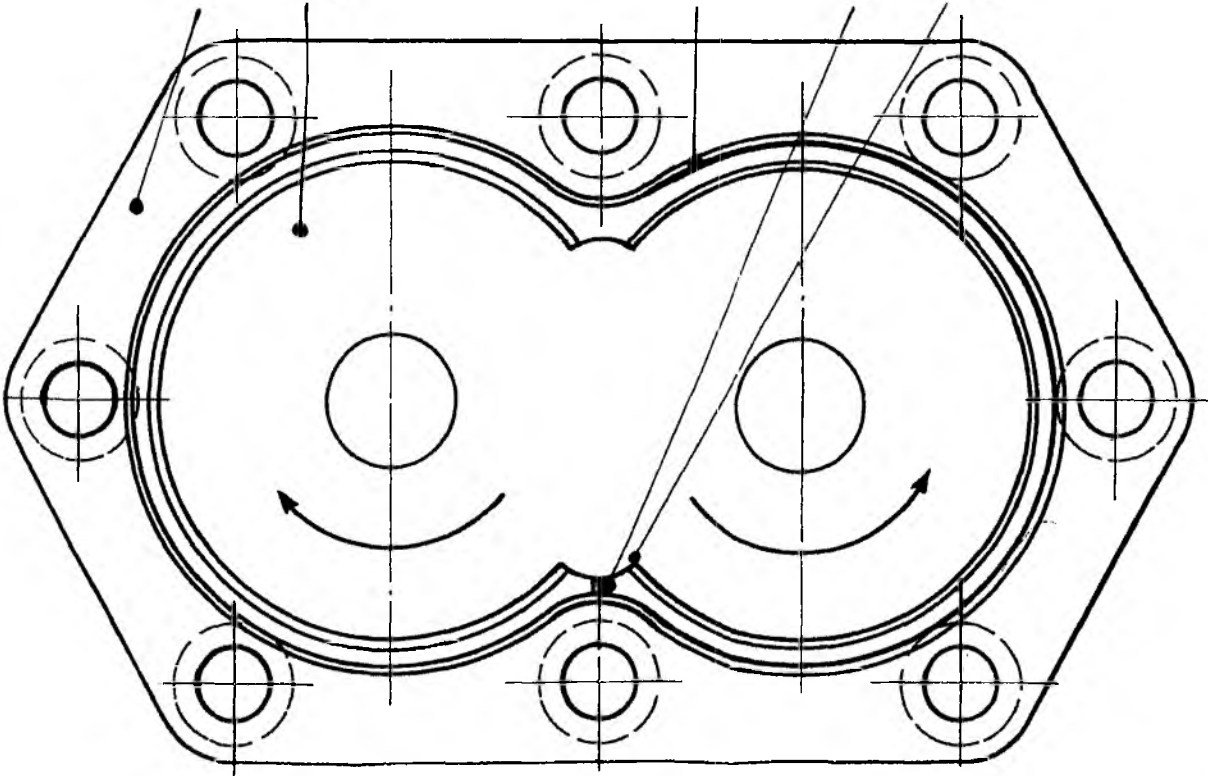
30/11/50



281995

A.  
↑

2 29 30 31 32



RECEIVED  
MAY 1951  
CIVIL ENGINEERING

7/11