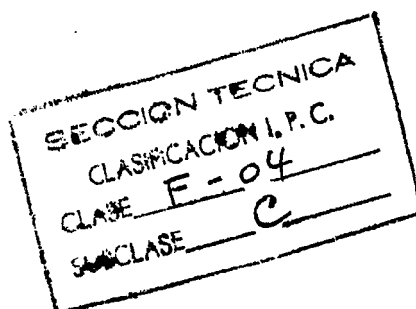




364373

364373



P A T E N T E        D E        I N T R O D U C C I O N

por DIEZ AÑOS

a favor de la compañía mercantil española " COMERCIAL ADOLFO ALVAREZ, S.A.", domiciliada en Barcelona, calle Consejo de Ciento, número 409, p o r :

" PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE BOMBAS ROTATIVAS "

M E M O R I A        D E S C R I P T I V A

1            La presente Patente de Introducción hace referencia, según se indica en su enunciado, a una serie de perfeccionamientos introducidos en la construcción de bombas rotativas. De manera más concreta, los perfeccionamientos que nos ocupan se  
5            refieren a bombas para determinar la circulación forzada de líquidos, del tipo denominado "de paletas", es decir, del tipo que comprenden una cámara en el interior de la que se mueve ex-  
10            céntricamente un rodete, al que se hallan fijadas una serie de paletas, susceptibles de desplazarse libremente en sentido radial, que realizan constantemente el cierre contra las paredes



de la cámara. Las bombas de este tipo son ampliamente utilizadas, dado que aseguran un caudal uniforme, a presiones que pueden llegar a ser bastante elevadas, y presentan una simplicidad de mecanismos realmente notable, careciendo en forma absoluta o prácticamente absoluta de válvulas y otros órganos delicados y fácilmente sujetos a averías.

Los perfeccionamientos introducidos en las bombas del expresado tipo, que constituyen objeto de la patente que se solicita, estriban principalmente en la sustitución de las clásicas paletas desplazables en sentido radial con respecto al rodete, por unos rodillos o cilindros, encajados en unos correspondientes alveolos o alojamientos conformados por aquel, y constantemente impulsados, por fuerza centrífuga, a apoyarse contra las paredes de la correspondiente cámara. Se comprende que esta sustitución de las clásicas paletas por rodillos, permite reducir en forma muy importante los roces del sistema, permitiendo reducir consecuentemente los desgastes y aumentar la velocidad de rotación. Además, se comprende que la hermeticidad del cierre efectuado por los expresados rodillos, será siempre notablemente más segura y perfecta que la que es posible obtener por medio de las clásicas paletas. En efecto, las paletas de tipo clásico "rozan" contra las paredes del cilindro, mientras que los rodillos tienen tendencia a "rodar" sobre estas paredes, lo que evidentemente permite aumentar la presión ejercida por fuerza centrífuga por los rodillos contra las paredes, aumentando la estanqueidad de las cámaras y alcanzando mayores presiones en el líquido a bombear, concretamente presiones de 20 a 30 ats. que hasta la fecha resultan totalmente inalcanzables con bombas rotativas de un solo "escalón".

Según otra característica de los perfeccionamientos en cuestión, los referidos rodillos se hallan constituidos a base



de un núcleo interior de un material dotado de peso específico elevado, tal como hierro u otro metal o aleación que se considere apropiada, y una envolvente exterior de un material que presente buenas características de deslizamiento, tal como te-  
5 flón, nylon u otro material sintético análogo. De esta forma se reduce al mínimo la entidad de las fuerzas de roce que se oponen al movimiento del sistema, y se asegura una fuerza centrífuga suficiente para que los cilindros se apoyen contra las paredes de la cámara, alcanzando una buena estanqueidad de  
10 cierre.

Los perfeccionamientos en cuestión se refieren también a una serie de características constructivas y de funcionamiento, todas las cuales serán convenientemente puestas de relieve a lo largo de la descripción que sigue, en la que, para mayor  
15 claridad, se hará referencia a los dibujos adjuntos, que, de manera esquemática y, desde luego, sin carácter limitativo de ninguna clase, muestran un ejemplo concreto de realización práctica de aquellos.

En estos dibujos, la figura 1 es un corte alzado del conjunto de la bomba, realizado según la línea I-I de la figura 2; y la figura 2 es un corte alzado según II-II de la figura 1.

Refiriendonos, pues, a los expresados dibujos y de acuerdo con los perfeccionamientos que se preconizan:

La bomba comprende, en primer lugar, una carcasa o envol-  
25 vente 1, a la que se aplican las tapas laterales 2-3, que se fijan en posición por medio de tornillos 20, con interposición de juntas tóricas 13, que aseguran la hermeticidad de ajuste. Estas tapas soportan los cojinetes herméticos 5, a los que se halla fijado el eje 4, que queda inmovilizado con respecto a  
30 desplazamientos en sentido axial, con posibilidad de girar libremente, por medio de unas arandelas extremas 10. La hermeti-



cidad de paso del eje 4 a través de las tapas 2-3 puede asegurarse, por ejemplo, por medio de unas arandelas 11 y unos retenes 12, convenientemente arriostrados sobre aquel.

5 Sobre el eje 4 se halla fijado, por ejemplo, por medio de una chaveta 6, el rodete 7, que, de manera esencial, conforma una serie de cavidades o alveolos, iguales entre sí y regularmente espaciados, en cada uno de los cuales se aloja un rodillo formado por un núcleo interior 9, de elevado peso específico, y una envolvente de material antifricción 8. Estos rodillos se hallan mantenidos en el interior de los correspondientes alveolos, de manera que el eje de los mismos se conserva paralelo al eje del árbol 4, pero con posibilidad de desplazarse paralelamente a sí mismos, variando la distancia entre estos ejes. Para mantener a los rodillos en la forma expuesta, cada 15 uno de los indicados alveolos presenta un par de nervios, que sobresalen de una de sus paredes laterales, y cuyo borde libre es paralelo a la otra pared, contra la que el rodillo se apoya constantemente, efectuando un cierre aproximadamente hermético con respecto a la misma.

20 La envolvente 1 conforma dos cámaras extremas A-C, dispuestas a continuación de sendos racores a los que se acoplan los terminales de las tuberías de expulsión de líquido a presión y de admisión, respectivamente, y una cámara cilíndrica central B, que comunica con aquellas a través de correspondientes ranuras. En el interior de la cámara cilíndrica B se halla 25 montado excéntricamente el rodete 7, situado en posición aproximadamente tangencial con respecto a la misma. Al entrar en rotación en rodete, los rodillos 8-9, encajados en los alveolos conformados por el mismo, son arrastrados en giro, apoyándose constantemente contra la pared que limita por su parte 30 posterior el alveolo correspondiente, contra el que realizan



un cierre aproximadamente hermético, y apoyandose constantemente tambien, por fuerza centrífuga, contra las paredes de la cámara B, contra las que realizan asimismo un cierre aproximadamente hermético. En estas condiciones, se comprende que  
5 el movimiento de rotación del rodete 7, determinará la circulación forzada del líquido de que se trate desde la cámara C hacia la cámara A, de la que será expulsado por el racor correspondiente, con una determinada presión.

Finalmente, de acuerdo con los perfeccionamientos que nos  
10 ocupan, previendo la posibilidad de que, por obturación total o parcial del conducto de expulsión de líquido a presión, o por otras causas, se produzcan sobrepresiones excesivas en el sistema, se ha dotado a la bomba de un sistema de válvula de sobrepresión, que determina la circulación del líquido en circuito cerrado en los expresados casos. A este efecto, las cámaras C y A, además de hallarse comunicadas entre sí a través de la cámara B, en la que se mueve el rodete, se hallan comunicadas por medio de un conducto acodado en ángulo recto D, en el que se intercala la expresada válvula de sobrepresión. Esta  
15 válvula puede, como es lógico, obedecer a cualquier esquema de funcionamiento y presentar cualquier estructura que se considere conveniente, sin embargo, en una forma preferente y particularmente simple de realización, la expresada válvula comprende un cuerpo elástico 14, que constituye el cuerpo de válvula propiamente dicho, fijado a la extremidad de un vástago  
20 16, susceptible de deslizar axialmente entre límites, y constantemente impulsado a adoptar la posición de cierre por la acción de un muelle helicoidal 15. Este vástago se halla parcialmente alojado en una correspondiente cavidad axial prevista en un tornillo 18, que guía los desplazamientos de aquel. Este tornillo se halla roscado, con interposición de juntas 17



que aseguran la hermeticidad de ajuste, en una correspondiente  
cavidad prevista en la envolvente 1, de manera que su posición  
puede ser regulada entre slímites, regulando consecuentemente  
la tensión del muelle 15, y determinando, portanto, la sobre-  
5 prewión que en cada caso resultará necesaria para determinar  
la apertura de la válvula. El expresado tornillo puede ser in-  
movilizado con seguridad en la posición en cada caso elegida,  
por medio de una contratuerca 19.

Resta ya únicamente hacer constar de una manera general  
10 y expresa que, como se comprende y es lógico, y aparte de las  
quemhan sido ya concretamente indicadas, en la realización  
práctica de los perfeccionamientos que han quedado descritos  
cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de  
detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del  
15 registro que se solicita.

N O T A

SE REIVINDICA:

1 - Perfeccionamientos en la construcción de bombas rota-  
tivas, de acuerdo con los cuales se prevé una envolvente que  
20 conforma dos cámaras - de admisión y expulsión, respectivamen-  
te - comunicadas entre sí por una cámara cilíndrica central,  
en la que se halla montado excéntricamente, en posición tan-  
gencial, un rodete, solidarizado a un eje que sobresale al  
exterior y queda en condiciones de ser acoplado a un sistema  
25 motor apropiado, cuyo rodete, de manera esencial, conforma en  
su periferia una sucesión de alveolos iguales entre sí y re-  
gularmente espaciados, en cada uno de los cuales se aloja un  
rodillo que es mantenido con su eje paralelo a aquél, pero  
queda en libertad de desplazarse paralelamente a sí mismo,



de manera que en el movimiento de rotación del rodete es impulsado por fuerza centrífuga a apoyarse constantemente contra las paredes de la cámara, realizando el cierre entre aquél y ésta.

- 5           2 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales los rodillos referidos en la reivindicación anterior presentan un núcleo cilíndrico de material dotado de elevado peso específico, y una envolvente exterior, constituida a base de un material que presente buenas condiciones de deslizamiento.
- 10           3 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales cada uno de los alveolos referidos en la reivindicación primera, presenta una pared lateral paralela al plano que pasa por el eje de giro del rodete y por el eje del rodillo, y una pared lateral que forma ángulo con este plano, y de la que sobresalen unas nervaduras, cuyos bordes libres son tambien paralelos
- 15           al expresado plano, destinadas aguiar los desplazamientos que realiza el rodillo por efecto de la fuerza centrífuga y de la excentricidad del rodete.
- 20           4 - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, de acuerdo con los cuales las cámaras de admisión y de expulsión se hallan comunicadas entre sí por medio de un conducto, independiente de la cámara central en que se aloja el rodete, en cuyo conducto se halla intercalada una válvula de sobrepresión, dispuesta para abrirse automáticamente cuando
- 25           la presión sobrepasa un límite preestablecido, permitiendo la circulación del líquido en circuito cerrado.
- 5 - Perfeccionamientos en la construcción de bombas rotativas.

Consta la presente Memoria Descriptiva:



de ocho hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 8, con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos anexos.

Barcelona, 22 FEB, 1969

P. A.

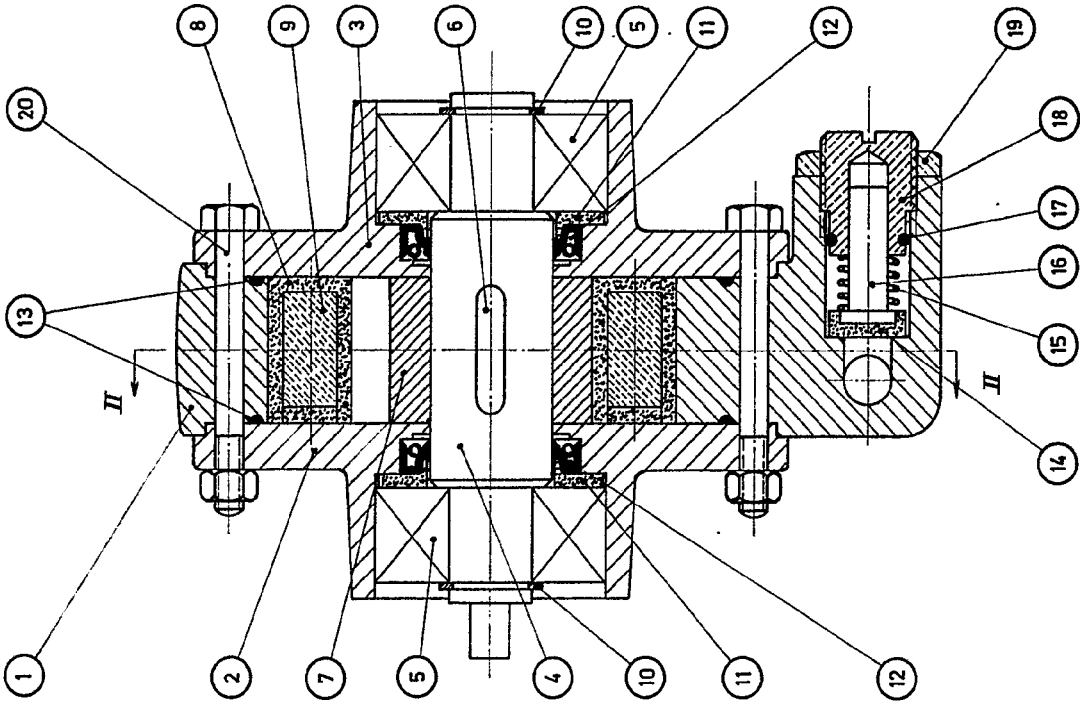


FIG. 1

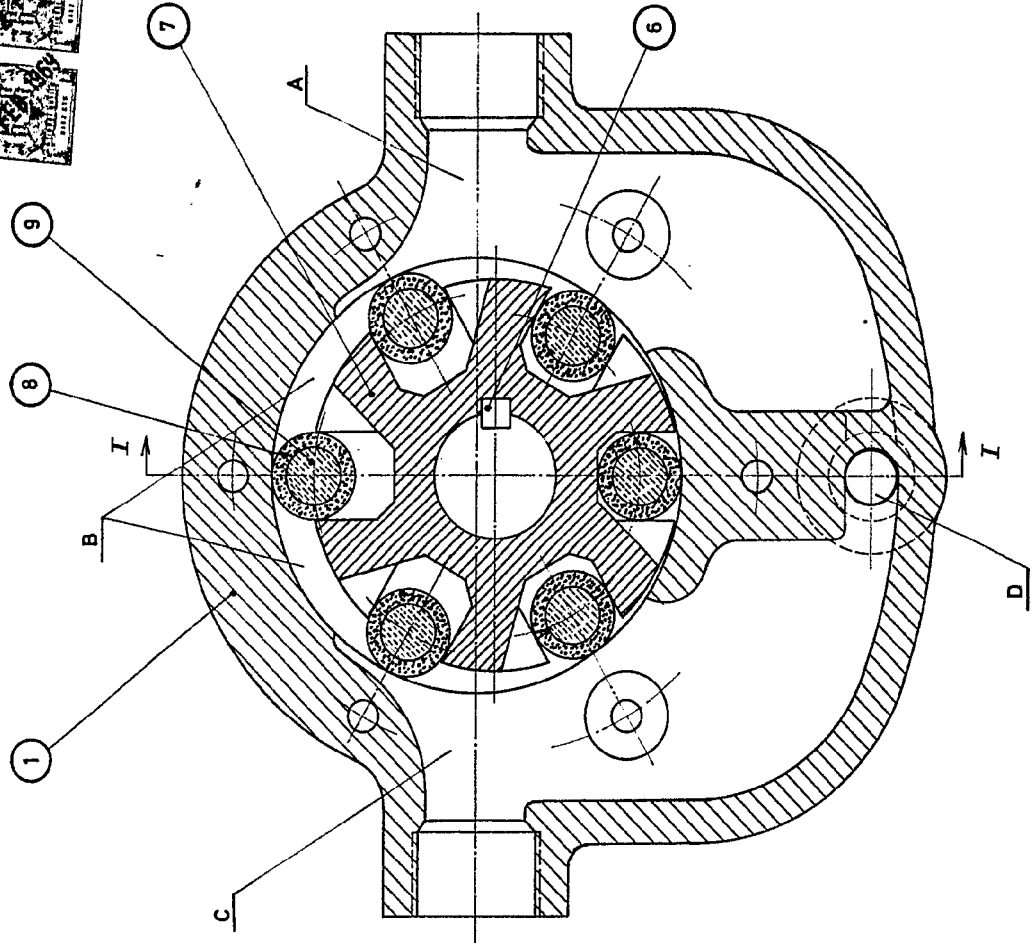


FIG. 2

Barcelona, 2 2 FEB. 1969  
P.A.

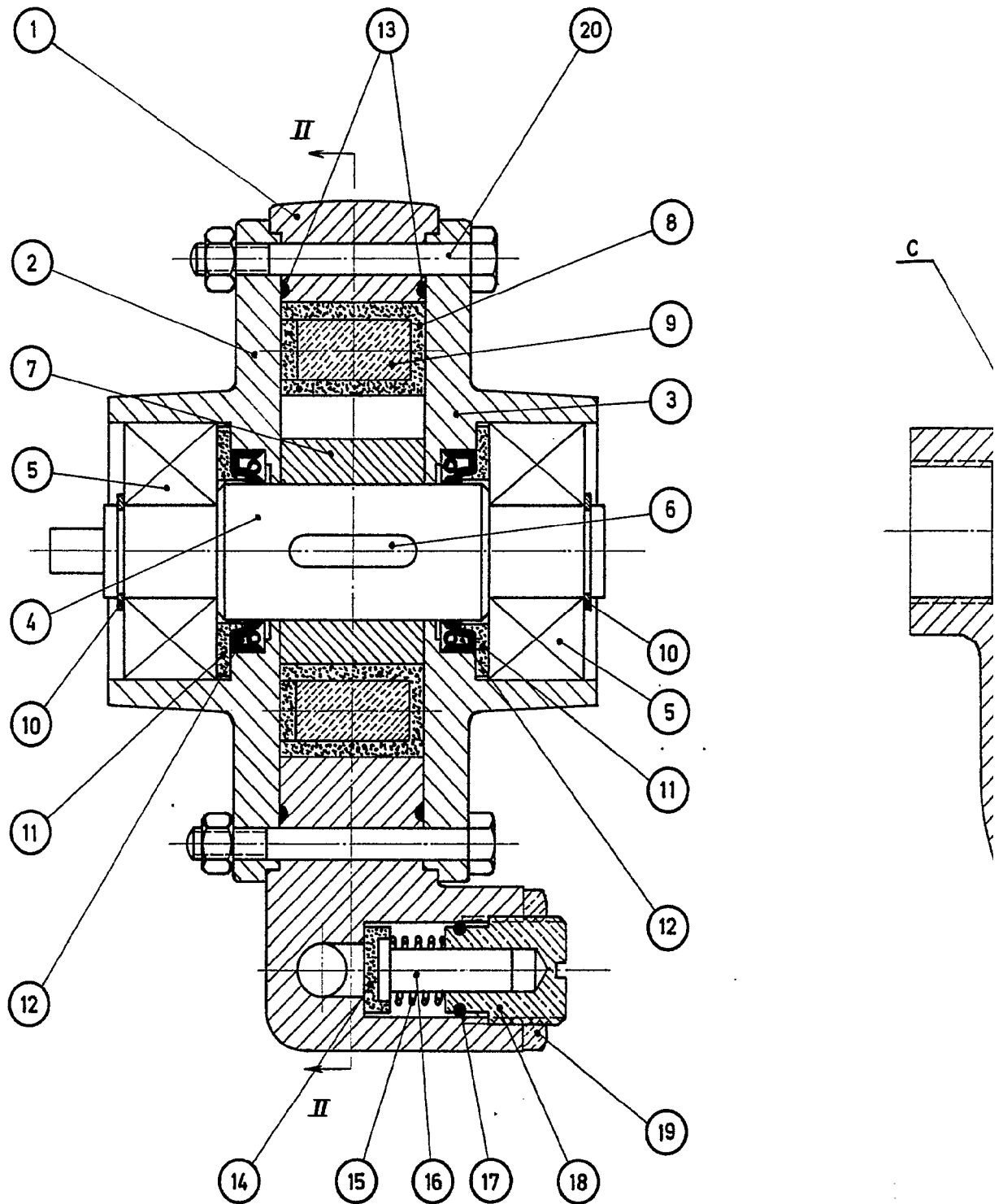
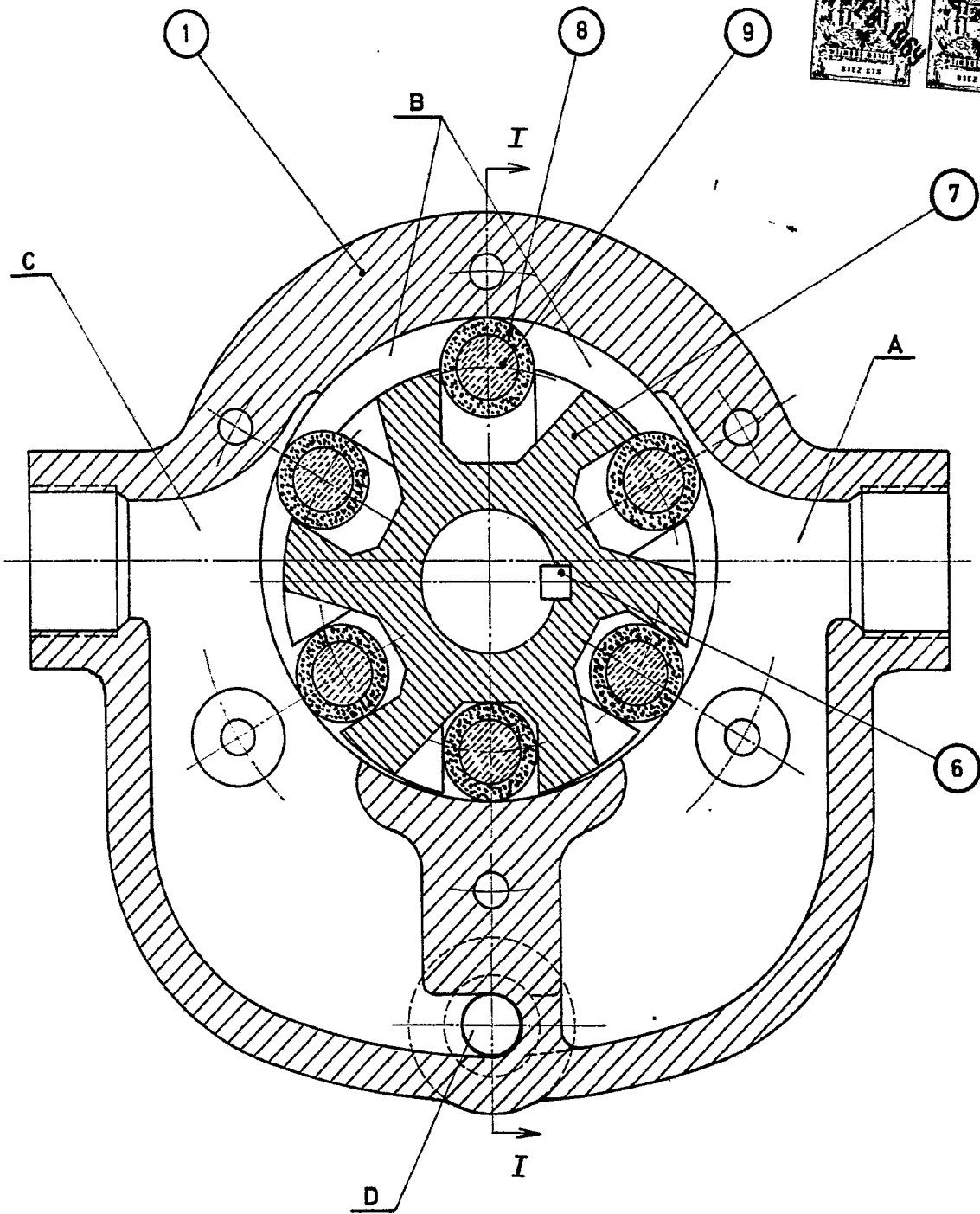


FIG. 1



Barcelona, 22 FEB. 1969  
P.A.

FIG. 2

A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'P.A.' or similar initials, written in ink.