

AÑO 1958.-

Expediente núm.



243990

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE **Introduccion.-** **243990**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** Introduccion.- por 10.- años, en España

a favor de

The Keelavite Company Limited.- , de nacionalidad

Inglesa.- domiciliado en Allesley, Coventry, Inglaterra.-

calle de núm.

por:

Mejoras introducidas en el control de las tolerancias terminales de
rotadores.-

Nº 9873

Agente Sr. M. SCHICK.-

10 SER



243990

243990

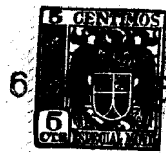
MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una Patente de Introducción, que se solicita por diez años, para todo el territorio Nacional y sus Colonias, a favor de THE KEELAVITE COMPANY LIMITED, residente en INGLATERRA, Coventry, Allesley.

por:

**MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL CONTROL DE LAS TOLERANCIAS
TERMINALES DE ROTORES.**

243990



Esta Patente se refiere al control de las tolerancias terminales, p.e. las llamadas tolerancias axiales para rotores y particularmente pero no exclusivamente aplicables al control y conservación de las tolerancias axiales, o rotores para las cuales se encuentran dispuestas para actuar sobre, o ser actuadas por o para controlar fluidos bajo presiones, como por ejemplo válvulas rotativas o rotores de bombas o motores de fluidos, denominados aquí por conveniencia máquinas rotativas de fluido a presión, sea por intento primario para actuar como bombas o motores o constituyendo pasos de aparatos de transmisión de fluido, medidores de fluido o aparatos similares.

El término axial aquí empleado, debe interpretarse incluyendo cualquier tolerancia que varíe por el movimiento axial relativo entre el rotor y su alojamiento o cámara de trabajo, y también por conveniencia el término cara terminal como aplicada a un rotor o su alojamiento, será empleado para incluir no solamente caras substancialmente lisas sino también otras caras, p.e. cónicas, convexas o cóncavas en el rotor y su alojamiento, de forma que el movimiento axial relativo entre el rotor y el alojamiento en el cual descansa, varíe la tolerancia entre las caras. En aparatos que incluyan uno o más rotores, la experiencia ha demostrado una dificultad en asegurar la conservación de una tole-



25 rancia axial aproximadamente correcta donde esta es im-
portante, sea p.e. para el objeto de reducir o impedir
desgaste, reduciendo fugas o manteniendo un rendimiento
general bueno, así en el caso corriente de un rotor su-
30 jeto a fluido a presión dentro de una cámara de trabajo
cualquier movimiento axial en una dirección, produce una
tolerancia axial mayor en uno de los extremos en el cual
el caudal de fluido a presión es así facilitado, de suer-
te que el aumento inicial tiende a conservarse y a aumen-
tar. Existe por ello una tolerancia siempre a mantener el
35 rotor con la tolerancia axial máxima en un extremo y mini-
ma en el otro.

El empleo de cojinetes de empuje determinados, ha si-
do propuesto para sostener el rotor en una posición axial
aproximadamente correcta; pero esto implica mayores pro-
40 blemas de fabricación y dificultades en conservar su si-
tuación bajo expansión térmica variante, especialmente
en máquinas a alta presión en donde las tolerancias axia-
les deseables pueden ser del orden de 0,0175 mm.

El objeto de la presente Patente es conseguir una dis-
45 posición en la cual las tolerancias axiales aproximadamente
correctas puedan ser más fácilmente obtenidas y conservadas.
Para esto y de acuerdo con la presente invención la combi-
nación de un rotor en su alojamiento incluye medios para contr-
trollar la tolerancia entre al menos un terminal del rotor
50 y el alojamiento comprendiendo una cámara de fluido a pre-
sión parte de cuya pared está constituida por una superfi-
cie en el rotor, la presión en la cual tiende a mover el
rotor axialmente y las vias para la entrega y escape del
fluido comunican con el fluido a presión de la cámara y



55 respectivamente con puntos de alto y bajo fluido a presión, al menos una de estas vías incluye un punto de estrangulamiento constituido por una tolerancia la cual varía con el movimiento axial del rotor en relación con el alojamiento de forma que controle al caudal a su través
60 originando así un aumento en la presión en la cámara de fluido a presión cuando el rotor se mueve contra tal presión y viceversa.

En una disposición de acuerdo con la invención, el área efectiva de la sección transversal de la vía de escape no está sustancialmente afectada por el movimiento axial del rotor mientras la vía de entrada comprende un
65 paso de fluido a presión conduciendo el fluido a presión de la cámara desde un punto entre las superficies adyacentes en el rotor y alojamiento para lo cual el caudal de fluido bajo presión pase a través de una tolerancia la cual aumenta cuando el rotor se mueve contra la sección de la presión en la cámara de presión.
70

Alternativamente la disposición puede ser tal que el área efectiva de la sección transversal de la vía de entrada no está sustancialmente afectada por el movimiento axial del rotor, mientras que la vía de escape incluye una tolerancia entre superficies en el rotor y el alojamiento el cual disminuye cuando el rotor se mueve axialmente contra la acción de la presión en la cámara de presión y viceversa.
75
80

La invención es aplicable para aparatos en los cuales la función del rotor no es actuar sobre o ser actuado por controlar fluido, sino que la invención es particu-



85

larmente aplicable a maquinas de fluidos a presión en las cuales los rotores actúan sobre o son actuados por o controlan fluido bajo presión, sea que tal fluido a presión se emplee como el origen desde el cual el fluido a presión es alimentado a través de la tolerancia y el paso del fluido a presión a la cámara de fluido a presión o no.

90

Así en el caso en que el fluido mane a través del juego hacia o desde el conducto de presión, debe ser desviado bien por un origen especialmente provisto para el caso, o bien por alguno destinado a otra función como p.e. por el lado de presión de la máquina de fluido a presión, o por válvula cuando la invención sea aplicada a máquina o válvulas dotadas de la misma, o por un sistema de lubricación a presión.

95

100

Cuando la invención es aplicada a una máquina de fluido a presión, en la que parte de la superficie del rotor está sometida a presión en la parte de alta presión de la cámara de trabajo, y el juego variable esta en el conducto de descarga, forma en la práctica un pequeño y conveniente paso de comunicación entre la parte de alta presión de la cámara de trabajo y el conducto de entrega de fluido a presión.

105

110

Así en esta disposición cuando como es corriente, el rotor está dispuesto en el interior de una cámara de trabajo con sus extremidades adyacentes a las correspondientes de la cámara y un miembro de empuje accionado por el fluido, constituyendo en realidad un pistón coaxial con el rotor y dispuesto en el interior de un ci-



115 lindro, con el que forma una cámara de fluido a presión, el conducto de presión convenientemente ampliado entre la cámara de presión y un punto del espacio de juego, formado por la cara extrema del rotor y la adyacente de la cámara de presión que disminuye con el movimiento axial del rotor bajo la acción de la presión en la cámara de presión.

120 Igualmente, cuando la invención se aplica a una máquina de fluido a presión en la que parte de la superficie del rotor está sometida a la parte de baja presión de la cámara de trabajo, y el juego variable está en el conducto de descarga procedente de la cámara de presión, este juego variable forma en la práctica una conveniente y
125 pequeña comunicación entre la cámara de presión y la parte de baja presión de la cámara de trabajo, como p.e. por el que está formado por la cara extrema del rotor y la extrema adyacente del soporte en un punto próximo a la parte
130 de baja presión de la cámara de trabajo.

En todo caso es preferible generalmente duplicar el dispositivo de tal forma que el rotor, lleve o esté dotado de dos cuerpos similares accionados por el fluido, de forma que la presión del fluido en las respectivas cámaras de
135 los mismos, tiendan a mover el rotor en direcciones opuestas. Cada cámara de fluido a presión quedará entonces conectada por un conducto de fluido a comunicación de escape a un punto en la parte del juego, entre la extremidad conveniente del rotor y la adyacente de la cámara de trabajo de
140 tal forma que los juegos en los dos extremos del rotor,



queden automaticamente controlados.

145 La invención puede ser llevada a la práctica de varias formas, de la que una de acuerdo con la presente invención en aplicación a una bomba de engranes, y otras dos variantes de la misma, son ilustradas a título de ejemplo en los dibujos que se acompañan.

La Figura 1 es un corte de una bomba por el plano determinado por los ejes de los engranes que constituyen los rotores de la bomba.

150 La Figura 2 es una sección de la línea 2-2 de la Fig.1.

La Figura 3 es una sección de la línea 3-3 de la Fig.1.

La Figura 4 es una sección de la línea 4-4 de la Fig.2.

155 La Figura 5 es una vista en cierto modo digramática de una disposición modificada relacionada con la invención, y la Figura 6 es una vista similar a la de la Figura 5 de otra modificación relacionada con la invención.

160 En la disposición constructiva ilustrada en las Figuras 1 a 4, la bomba comprende un cuerpo formado por dos piezas simétricas, A, A1 con un plato distanciador A2 entre las mismas y las tapas extremas A3, A4, de las que A4 lleva un núcleo saliente vaciado en su interior A5 en el que se aloje mediante rodamientos B un eje motor E1. Las tapas A3, A4, las piezas-cuerpos A, A1, y el plato A2, están sujetos a la vez rígidamente por una serie de tornillos pasantes A6. El plato distanciador A2 y las partes del cuerpo A1, A están construidas para formar en conjunto la cámara de trabajo de la bomba de engranajes, de las que las zonas de alta y baja presión se indican por las 165 letras C y C1 en la Figura 2, comunicando respectivamente



170 con los pasos de entrega y admisión tubulares C4, y
C5 extendiéndose axialmente a través del plato A2, el
cuerpo en A y la pared terminal A3 como se indica espe-
cialmente a través de las Figuras 2 y 3, montados para
175 girar dentro de la cámara de trabajo se encuentran las
ruedas engranajes D y D1, las cuales forman un todo con
los núcleos D2 descansando en estrecha tolerancia den-
tro de los agujeros en las piezas del cuerpo A y A1 co-
mo se indica, de forma que las superficies circunferen-
ciales de los núcleos D2 y los Agujeros en los cuales
180 descansan, constituyen esencialmente áreas estancas
entre la cámara de trabajo de la bomba y otros agujer-
os formados en la parte exterior de las piezas del
cuerpo A, A1 como se describe anteriormente.

Las ruedas de engranajes D, D1 se encuentran mon-
185 tadas rigidamente por haber colocado ya chavetas so-
bre los ejes soportes E, E1, los cuales sobre rodamien-
tos de rodillos en sus terminales se sitúan en agujeros
dentro de las piezas del cuerpo A, A1 y estos ejes
tienen unas porciones terminales, E3, cada una de las
190 cuales giran libremente dentro; pero efectuando un cie-
rre-estanco con una junta obturadora F, teniendo una ca-
ra anular E1, la cual recibe una presión de un muelle
F2 en apretada junta con la cara interior de la adya-
cente pared terminal A, A3 o A4.

195 Las tolerancias de trabajo entre los terminales E3
de los ejes E y E1 y las piezas abiertas en aliviadores
cónicos de descarga A7, y una cámara de descarga A8 los



dos aliviaderos A7 en la pared A3, comunicando con otra a través del conducto A9, mientras los dos aliviaderos en los terminales del eje E comunican con otra a través del agujero E4 del eje y el aliviadero A7 la pared terminal A4, comunica con la cámara A8 a través del paso A10. Así los tres aliviaderos A7 comunican en efecto con la cámara A8. Se observará que con la construcción arriba descrita esencialmente se forman las cámaras cerradas G, G1, G2, G3, una parte de la pared de cada una de las cuales está constituida por la cara terminal del núcleo adyacente D2. Así, cualquier presión fluida creada en una de estas cámaras actuará sobre la cara terminal del núcleo adyacente D2, suministrando una fuerza axial a las ruedas engranajes D, o D1, a las cuales este núcleo, se encuentra conectado. Los núcleos D2, pueden constituir así piezas de empuje operadas por fluido a presión, por las cuales, fuerzas axiales pueden aplicarse a las ruedas engranajes constituyendo los rotores de la bomba por fluido a presión, suministrando a las cámaras G, G1, G2, G3.

Formados en los espacios de juego entre las caras terminales de la rueda de engranajes D, y las caras laterales adyacentes de la cámara de trabajo en puntos adyacentes a los lados de presión C2 de esta cámara de trabajo, se encuentran los pasos H y J. El paso H comunica a través de un conducto H1 con la cámara G mientras el paso J comunica a través de un conducto J1 con la cámara G1.

Similarmente abiertos en los espacios de juego entre



230 las caras terminales de las ruedas de engranajes D1 y las paredes terminales de la cámara de trabajo adyacente a la zona de presión G2 en la cámara de trabajo, se encuentran los pasos K y L el paso K comunicando a través de un conducto K1 con la cámara G2, mientras el paso L comunica a través de un conducto L1 con la cámara G3.

235 La cámara A8 se encuentra convenientemente conectada a la zona de baja presión de la cámara de trabajo, a través del conducto A1, y un muelle ligero controla la válvula A2, tendiendo así a conservar una pequeña presión dentro de la cámara G3. El eje E1 se conecta con un acoplamiento M al eje motriz B1.

El funcionamiento del aparato es como sigue:

240 El eje B1 es obligado desde una adecuada fuente de energía, a girar las ruedas de engranajes D, D1 en la dirección señalada por las flechas en la Figura, 2, de forma que el líquido es conducido a través del conducto G3 en la cámara de succión C1 de la bomba y entregado bajo presión desde la cámara de suministro C, a través del

245 conducto de suministro C2. La cámara debe funcionar a alta presión de entrega con el resultado de que durante la operación, una pequeña cantidad de líquido es suministrada continuamente desde la cámara C a través de la tolerancia entre las caras terminales de las ruedas engranajes D y D1, a los pasos H, J, K, y L, y desde estos pasos respectivamente a las cámaras G, G1, G2, y G3, las cuales

250 se encuentran sustancialmente cerradas aunque un escape continuo y pequeño puede producirse desde aquí, a través



255 del juego entre las piezas F y E5. La disposición es tal, que cuanto mayor sea el caudal a través de cualquiera de los pasos H-J-K y L, mayor será la presión en las cámaras correspondientes G, G1, G2 o G3 a las cuales conduce y si cualquiera de los pasos K, J, K, o L, es sustancialmente cerrado la presión en las
260 cámaras correspondientes G, G1, G2 o G3, caerá a aquellas en los aliviaderos A7 y A8.

Considerando primero la rueda engranaje D, si durante la operación de la bomba esta rueda de engranaje tiende a moverse a la izquierda en la Figura 1, reduciéndose así las tolerancias entre su cara terminal izquierda y la adyacente cara terminal de la cámara de trabajo, el caudal de líquido bajo presión al paso H desde la cámara de entrega C se reducirá, disminuyendo así también la presión en la cámara G. Al mismo tiempo
265 las tolerancias entre la cara terminal derecha de la rueda engranaje y la adyacente cara de la cámara de trabajo, se aumentará incrementándose así el caudal de líquido bajo presión a través del paso J a la cámara G1.
270

La presión de la cámara G, se reducirá y en la cámara G1 aumentará con el resultado de que actuando estas presiones sobre las caras terminales de los núcleos D2, la rueda de engranaje D, será obligada en una dirección que tienda a restaurarla en su posición original. Similarmente, entre cualquier movimiento axial en la
275 rueda engranaje D1 origina variaciones en las presiones de las cámaras G2, G3 que tienden a restaurar la rueda engranaje a su posición original. En la práctica por
280



285 esto, la disposición tiende a conservar ambas ruedas de engranajes en aquella posición axial en la cual sus to-
lerancias terminales son iguales, impidiendo que cual-
quier rueda engranaje sea obligada axialmente y conser-
vada con una tolerancia mínima en una cara terminal, y
una tolerancia en la otra cara terminal como tiende a
ocurrir en las bombas de ruedas de engranajes que no
290 tienen incorporada esta invención.

La Figura 5 nos muestra en cierto modo diagramático
que con una vista del desarrollo la modificación de la
disposición señalada en las Figuras 1 a 4, en las cua-
les las ruedas engranajes O, O1 forman un cuerpo con los
295 núcleos O2 proporcionando superficies estancas circunfe-
renciales con las piezas de envoltura A, A1, encontran-
dose rígidamente ligadas a los ejes O3 soportados por co-
jinetes P, y teniendo en cuenta que tienen rígidamente
montados encima cuerpos pistones P1 dispuestas como ci-
300 lindros cortos en las piezas envoltura A, proporcionan-
do así cámaras de presión Q, Q1, Q2, Q3, a las cuales
los pasos J, H, K, y L respectivamente conducen. Se verá
que con esta disposición cualquier movimiento de la rue-
da engranaje O a la izquierda de la Figura 5, aumentará
305 el espacio tolerancia a través del cual el líquido a pre-
sión, puede dirigirse al paso J y reducir el espacio li-
bre a través del cual el líquido a presión puede diri-
girse al paso H con el resultado, que la presión en la
cámara Q aumenta y en la cámara Q1 disminuye. Así el
310 cuerpo pistón P1 en la cámara Q, tiende a mover la rueda



315 engranaje O a la derecha en su posición original. Un movimiento axial de la rueda engranaje O1 realiza un efecto similar sobre las presiones en las cámaras Q2 y Q3, de forma que en la práctica las disposiciones tiendan a asegurar que cada una de las ruedas de engranaje O y O1, se mantendrán con tolerancias terminales sustancialmente iguales.

320 La Figura 6 es una vista similar a la Figura 5 mostrando una modificación de la disposición señalada en la Figura 5 en la cual las cámaras Q, Q1 Q2 y Q3 son conectadas por pasos J-I-H-I-K-I- y L-I a los conductos exteriores J-2 H-2 K-2 y L-2 constituyendo vías de escape de fluido los cuales terminan en pruebas en las tolerancias entre las caras terminales de las ruedas engranajes O y O1 y la envoltura adyacente a la zona de baja presión de la cámara de trabajo de la bomba según se muestra. Las cámaras Q, Q-1 Q-2 y Q-3 también comunican a través de los pasos J-3 H-3 K-3 y L-3 conteniendo orificios de medición J-4 H-4 y 330 L-4 con un suministro apropiado de fluido a alta presión por ejemplo con la parte de alta presión de la cámara de trabajo.

Así el líquido es suministrado continuamente a un caudal controlado a través de los orificios de medición H-4 J-4 K-4 y L-4 a las cámaras Q Q-1 Q-2 y Q-3 335 escapando continuamente desde aquí a través de los conductos J-2 H-2 K-2 y L-2 en un caudal el cual varía con las variaciones de las tolerancias terminales en los



340

cuales estos conductos tenían. Así se vera que por ejemplo si la rueda engranaje O tiende a moverse a la izquierda tendrá a abrir el paso H-2 y cerrar el paso J-2. El caudal de escape de fluido desde la cámara Q-1 tiende así a aumentar mientras que la de la cámara Q se reduce con el resultado de que la presión aumenta en la cámara Q y disminuye en la cámara Q-1 devolviendo así el engranaje a su posición axial original.

345

350

De esta forma cada una de las ruedas engranaje O y O-I tiende siempre a mantenerse en aquella posición axial en la cual sus tolerancias terminales son igual entre si.

355

Descrita suficientemente la naturaleza de la Patente, se hace constar expresamente que cualquier modificación de detalle que se introduzca en la misma, se considerará incluida dentro de esta protección, en tanto que no altere o modifique esencialmente su finalidad característica.

Por último se declaran de novedad en España, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

360

1ª.- Mejoras introducidas en el control de las tolerancias terminales de rotores, caracterizadas esencialmente por comprender la combinación de un motor y envoltura que incluye medios para controlar la tolerancia al menos entre un terminal de rotor y la envoltura, comportando una cámara de presión de fluido, y que parte de la pared de la cual, está formada por una superficie en el

365



370

rotor de presión de la misma y que tiende a mover dicho rotor axialmente y suministro de fluido y vías de escape comunicando con la cámara de fluido a presión y respectivamente con puntos de alta y baja presión de fluido cuando menos una de estas vías, incluye un punto de estrangulamiento constituido por una tolerancia, la cual varía con el movimiento axial del rotor en relación a la envoltura de presión del fluido de la cámara correspondiente cuando el rotor se mueve contra una determinada presión y contraria.

375

380

2ª.- Mejoras introducidas en el control de las tolerancias terminales de rotores, según la anterior reivindicación caracterizado por comprender la combinación de un motor y envoltura, incluyendo medios para controlar la tolerancia al menos entre un terminal de rotor y la envoltura, en el cual la sección de área transversal efectiva de la vía de escape, no es substancialmente afectada por el movimiento axial del rotor, mientras que la vía de suministro, comporta un conducto de alimentación de fluido enviando el fluido de la cámara de presión, desde un punto situado entre la superficie adyacente en el rotor y la envoltura, en los cuales en caudal de fluido bajo presión se dirige a través de una tolerancia la cual aumenta cuando el rotor se mueve contra la acción de la presión en la cámara correspondiente.

385

390

3ª.- Mejoras introducidas en el control de las tolerancias terminales de rotores, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas por comprender la combinación de un motor y envoltura que incluye medios para controlar la tolerancia, al menos entre un terminal del rotor y la envoltura, en



395

la cual el area transversal seccional efectiva de la via de suministro, no es substancialmente afectada por el movimiento axial del rotor, en tanto que en la via de escape incluye una tolerancia entre superficies previstas en el rotor y la envoltura, la cual disminuye cuando el rotor se mueve axialmente contra la acción de la presión en la cámara correspondiente y viceversa.

400

4ª.- Mejoras introducidas en el control de las tolerancias terminales de rotores, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas esencialmente por comprender la combinación de un rotor y envoltura que incluye medios para controlar la tolerancia al menos entre un terminal del rotor y envoltura, la cual el rotor constituye parte de una bomba o motor de fluido a presión y presenta una superficie expuesta a la presión en la zona de alta presión de la cámara de trabajo formando la tolerancia efectiva, un limitado conducto de comunicación entre la zona de alta presión de la cámara de trabajo y el conducto suministro de fluido a presión.

405

410

415

5ª.- Mejoras introducidas en el control de las tolerancias terminales de rotores, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas esencialmente por comprender la combinación de un rotor y envoltura que incluye medios para controlar la tolerancia al menos entre un terminal del rotor y la envoltura en la cual el rotor constituye una parte de bomba o motor de fluido a presión y presenta una superficie expuesta al area de baja presión de la vía de suministro determinandose una cámara de trabajo que forma la tolerancia efectiva y presentando un conduc-

420



425 to de comunicación limitada entre la zona de baja presión de la cámara de trabajo y la cámara de presión.

6ª.- Mejoras introducidas en el control de las tolerancias terminales de rotores, según la anterior reivindicación caracterizada esencialmente por comprender una máquina rotativa de fluido a presión, comportando un rotor dispuesto en el interior de una cámara de trabajo con sus terminales adyacentes a los de la cámara de trabajo accionando un fluido a un cuerpo de empuje rígidamente conectado a/o haciendo cuerpo con el rotor y constituyendo un pistón coaxial con el rotor y que vá dispuesto dentro de un cilindro para formar una cámara de fluido a presión, en la cual tiende a mover axialmente el conjunto rotor para la reducción de la tolerancia axial entre una cara terminal de rotor y la superficie terminal adyacente de la cámara de trabajo y un conducto comunicante de fluido a presión entre la cámara del mismo y un punto en aquella tolerancia establecido entre una superficie terminal del rotor y la terminal adyacente de la cámara de trabajo, la cual disminuye con el movimiento axial del rotor bajo la acción de la presión en la cámara correspondiente.

445 7ª.- Mejoras introducidas en el control de las tolerancias terminales de rotores, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas esencialmente por comprender una máquina rotativa de fluido a presión en la cual el rotor lleva o está formado con dos cuerpos de empuje similares, accionados por fluido el cual a presión de la cámara correspondiente tiende a mover el rotor en dirección opuesta cada

450



cámara de fluido a presión, encontrándose conectada por un conducto de fluido en un punto establecido en el espacio de la tolerancia y entre un adecuado terminal del rotor y el adyacente de la cámara de trabajo.

455

8*.- Mejoras introducidas en el control de las tolerancias terminales de rotores, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas esencialmente por comprender una máquina rotativa de fluido a presión, en la cual la superficie del cuerpo de empuje o de la combinación de los mismos, opuestos a las cámaras de fluido, se opone constantemente desde la cámara de trabajo y la del fluido a presión, siendo conectada en un punto previsto en la tolerancia entre las superficies terminales del rotor y cámara de trabajo más separada de la cámara de fluido a presión.

460

465

9*.- Mejoras introducidas en el control de las tolerancias terminales de rotores, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas esencialmente por comprender una máquina rotativa de fluido a presión en la cual el cuerpo o cuerpos de empuje están formados para suministrar una superficie de empuje en su cámara de fluido a presión asociada, oponiéndose hacia la cámara de trabajo y conectándose desde un punto de la tolerancia entre el terminal adyacente del rotor y la cámara de trabajo.

470

10*.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL CONTROL DE LAS TOLERANCIAS TERMINALES DE ROTORES.

475

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de esta memoria, se reivindica en su nota y se representa a título de ejemplo en las adjuntas hojas de plano.

Esta memoria descriptiva, consta de dieciocho hojas, fo-

- 18 -

243990

6 S



liadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y a
dos espacios.

Madrid, 6 de Septiembre de 1.958

M. S. S. S.



243990

FIG.1.

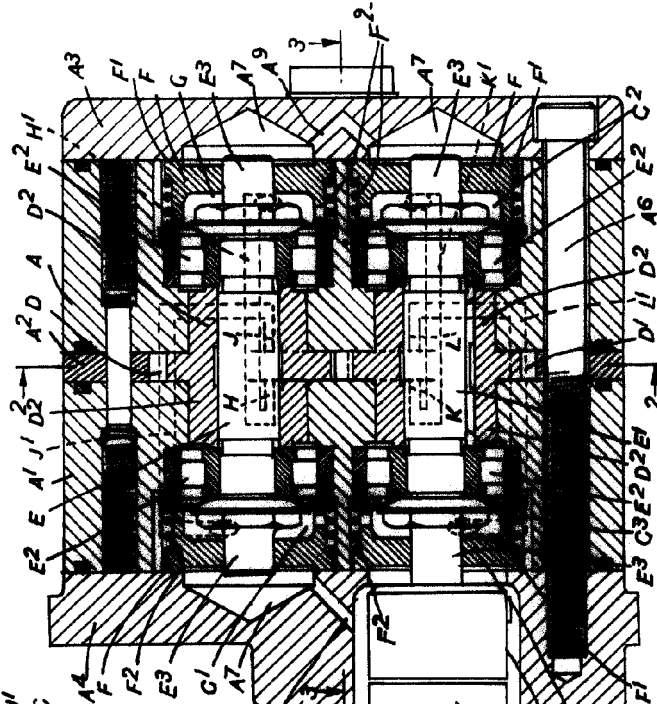
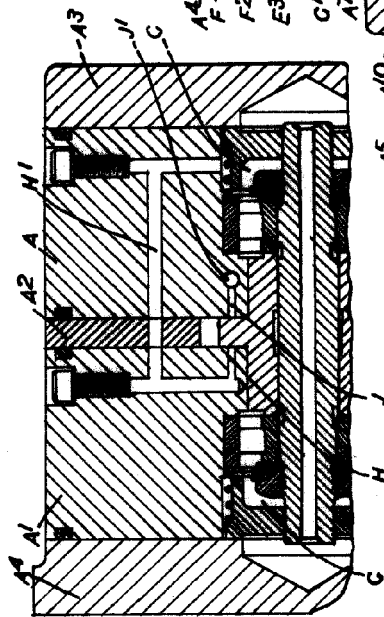


FIG.4



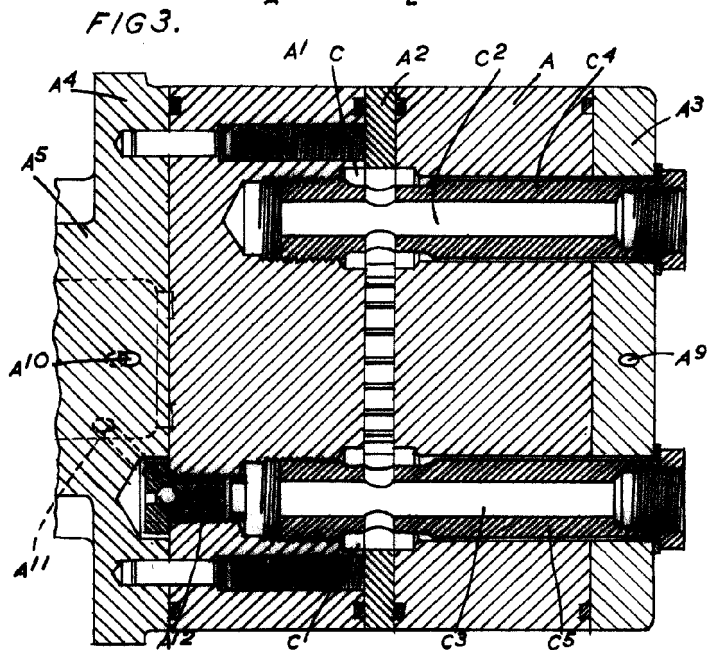
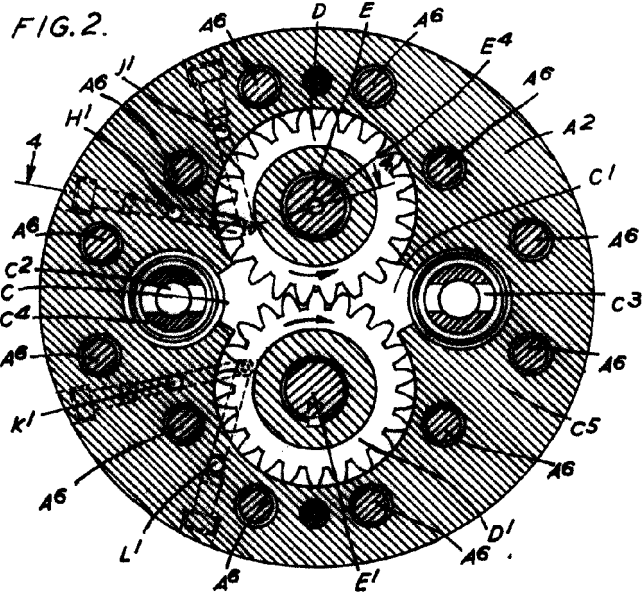
MADRID

6 SEP. 1958

M. S. Lieb

ESCALA VARIABLE

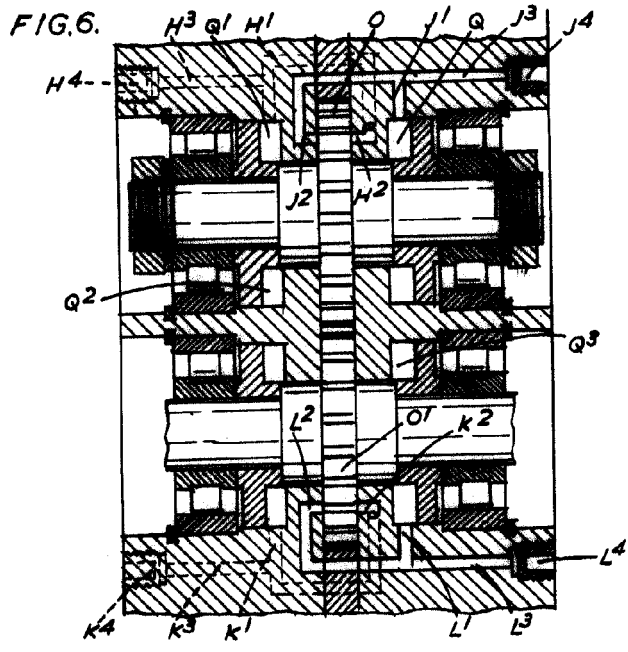
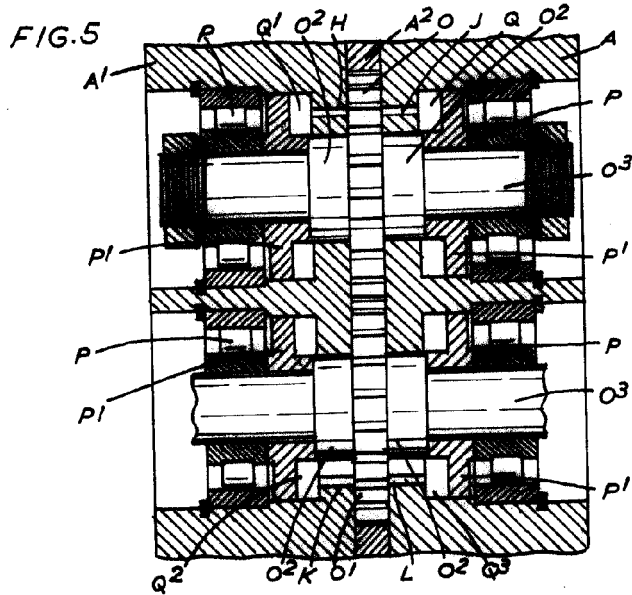
243990



MADRID 8 SEP 1958

M. S. S. S.

ESCALA VARIABLE



MADRID 6 SEP. 1958

M. S. L.

ESCALA VARIABLE