



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 207.173	(10) Y
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 17-4-71	

MODELO DE UTILIDAD

P.- 47.613

D-OBE 160

(50) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL F15D
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"COMPRESOR ROTATIVO PARA FLUIDO"

(71) SOLICITANTE (ES)
AUTOMOBILES PEUGEOT
S. C. A. S.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
75 Avenue de la Grande-Armée, París, Francia

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

El presente invento concierne a perfeccionamientos en los compresores rotativos para fluido de la clase con tornillo glóbico y con juntas líquidas.

5 Se conocen compresores rotativos de la clase citada que comprenden un rotor de revolución constituido por un tornillo glóbico que tiene por lo menos dos filetes que cooperan con los dientes de al menos un piñón de retención, un cárter externo aplicados sobre este rotor de manera estanca, salvo en el emplazamiento del piñón y un dispositivo de inyección de líquido para formar juntas líquidas de estan-
10 queidad, siendo la extensión angular de los filetes del rotor sensiblemente igual al cociente de 360° por el número de piñones. Este tipo de compresor se designará en lo que sigue por "compresor de la clase especificada".

15 En esta clase de compresores, el grado volumétrico de compresión es tanto más elevado cuanto más elevado es el número de filetes del tornillo simultáneamente engranados con los dientes del piñón.

20 En ciertos compresores conocidos que tienen un gran número de filetes simultáneamente engranados con los dientes del piñón, se da a los dientes del piñón, como se mostrará más adelante, un perfil aguzado que permite ensamblar el tornillo y el piñón sin tener que fragmentar una u otra de estas piezas en varios trozos. Pero el volumen útil de las cámaras de compresión delimitadas por el cárter y los
25 filetes consecutivos del tornillo es entonces muy pequeño, lo que conduce a un caudal de fluido pequeño y, por lo tanto a una potencia másica reducida.

30 Se puede dar también a los dientes del piñón un perfil menos aguzado, con objeto de aumentar el caudal,

pero es preciso entonces fragmentar el tornillo o el piñón en varias partes para ensamblarlas. Ahora bien, cualquiera que sea la precisión con la cual se realiza individualmente las diferentes partes del tornillo o del piñón, su ensamblaje conduce inevitablemente a lo que los técnicos denominan "defectos de división" en el engranaje. Además, girando estas máquinas a gran velocidad, el calentamiento es importante y las desigualdades de dilataciones de las diferentes partes que constituyen el tornillo o el piñón agravan todavía estos defectos de división durante el funcionamiento. De este resulta un desgaste muy rápido de la máquina.

El presente invento tiene, especialmente, por finalidad, permitir la construcción de compresores que proporcionan un caudal importante y un grado de compresión elevado por paso, utilizando, a la vez, tornillos y piñones que no han de ser fragmentados en varias partes para ser ensamblados.

Según el invento, el compresor de la clase especificada se caracteriza porque, en combinación, varios dientes del piñón están simultáneamente, de una manera en sí misma conocida, engranados con varios filetes del rotor y, para al menos una posición del rotor con relación al piñón, a lo sumo un diente de este piñón está en contacto, a la vez, por sus dos flancos, con filetes del rotor, y porque las crestas de los filetes del rotor están situadas en una superficie de revolución generada, por lo menos en parte, por una recta situada sensiblemente en un mismo plano que el eje del rotor y que gira alrededor del eje de este rotor, siendo el ángulo formado por esta recta generatriz con el eje del rotor tanto mayor cuanto más elevado es el índice

volumétrico de compresión a realizar.

5 Se han podido realizar así compresores en que el tornillo y el piñón pueden ser ensamblados sin ser fragmentados y que proporcionan una presión de 7 kg/cm^2 , de uso industrial corriente, con tornillos de cuatro o seis filetes en el caso de dos piñones. Este número de filetes es muy reducido por comparación con el número de filetes utilizados en los compresores conocidos para obtener tal presión. De este resulta un caudal netamente más importante.

10 Según una realización preferida del invento, de los filetes del rotor están situados sobre una superficie cilíndrica de revolución y la parte del rotor que lleva los filetes está prolongada por el lado de alta presión por una superficie cilíndrica lisa. Una cámara de expansión dispuesta en la parte inferior del compresor está unida a la cámara de aspiración y reunida al dispositivo de inyección del líquido de estanqueidad.

15 Se evitan así los empujes axiales que podrían ser generados por los gases comprimidos y las fugas del líquido de inyección.

20 Según una realización ventajosa del invento, las crestas de filetes del rotor están situados en un mismo plano generado por una recta sensiblemente ortogonal al eje del rotor, y este rotor incluye dos sistemas análogos de filetes dispuestos, respectivamente, sobre las caras opuestas de este rotor.

25 Se obtienen así grados de compresión elevados sin generar empuje axial en el árbol del rotor.

30 Otras características del presente invento serán mejor comprendidas por la lectura de la descripción que

sigue de diferentes modos de realización de compresores según el presente invento, dados a título de ejemplos no limitativos, y descritos con referencia al dibujo anejo, en el cual:

5 La figura 1 es una sección diametral esquemática de un montaje clásico de tornillo glóbico, que muestra la forma que se da habitualmente a los dientes de un piñón monobloque para poderles introducir entre los filetes de un tornillo glóbico monobloque, montaje que no puede proporcionar, sin embargo, más que un caudal de gas comprimido muy pequeño;

10 la figura 2 es una semisección diametral de un compresor de caudal más elevado previsto con un tornillo glóbico monobloque con seis filetes que coopera con un cárter troncocónico y con dos piñones monobloques con once dientes;

15 la figura 3 es una semisección comparable a la figura 2, pero relativa a un compresor con tornillo glóbico monobloque de cuatro filetes que coopera con dos piñones monobloques con siete dientes;

20 la figura 4 es una semisección de un compresor con tornillo glóbico monobloque, previsto con cárter cilíndrico y con una garganta de expansión en comunicación con la atmósfera;

25 La figura 5 es una representación esquemática de un compresor previsto con un tornillo glóbico monobloque con seis filetes, de perfil exterior cilíndrico, y con dos piñones monobloques con once dientes, estando provisto dicho compresor, por el lado de alta presión, de una garganta de expansión, e incluyendo, además, dispositivos que permi-

30

ten regular las posiciones respectivas del tornillo y de los piñones;

5 la figura 6 es una vista en alzado con diferentes arranques de un compresor con tornillo glóbico doble monobloque con cuatro filetes, que coopera con cuatro piñones monobloques con siete dientes y con dos cárters de forma plana, estando provisto dicho compresor de anillos plásticos descentrados que permiten regular la posición en altura de los ejes de dichos piñones;

10 y la figura 7 es una vista en planta desde arriba de la parte derecha del compresor de la figura 6, que se supone cortada según VII-VII de dicha figura 6.

15 Se ve en la figura 1 un tornillo glóbico 1 truncado en su parte superior y en su parte inferior según los perfiles cónicos 2 y 3, y que coopera con un piñón 4 que incluye una quincena de dientes susceptibles de engranar con los filetes del tornillo 1.

20 Este tornillo 1 posee exteriormente un perfil circular, correspondiente al círculo 5 en trazos mixtos, círculo que es concéntrico al círculo 6 correspondiente al fondo de los filetes del tornillo glóbico 1.

25 Se ve que, en la posición representada en la figura 1, los tres dientes de piñones 7, 8 y 9, pueden entrar sin dificultad entre los filetes 10, 11, 12 y 13 del tornillo glóbico, lo que permite emplear un tornillo glóbico monobloque y un piñón igualmente monobloque, y evitar tener que fragmentar, o bien el tornillo, o bien los piñones, en varios elementos que no pueden ser ensamblados más que a medida de la introducción de los dientes de dichos piñones entre los filetes de dicho tornillo glóbico.

30

5 El resultado buscado se obtiene en esta realización gracias al hecho de que los flancos 14 y 15 de los filetes 10 y 13, son paralelos y ambos horizontales en la posición representada en la figura 1, entrando el diente mediano 8, simétrico con relación al plano horizontal mediano, igualmente sin dificultad entre los filetes 11 y 12.

10 El dispositivo de la figura 1 permite, pues, realizar un compresor con tornillo glóbico en el cual el tornillo y los piñones pueden ser realizados de un solo elemento o en que los elementos constitutivos pueden ser ensamblados de manera que formen un solo bloque antes de introducir los dientes de los piñones en el interior de los filetes del tornillo.

15 Sin embargo, este dispositivo presenta el inconveniente de que el volumen entre los filetes contiguos es muy reducido, lo que conduce a un caudal y a una potencia másica bastante pequeños.

20 Cuando se emplean piñones que incluyen dientes menos aguzados, es fácil comprender que se aumenta notablemente el volumen útil de las cámaras de compresión, pero la utilización de elementos monobloques no es posible más que reduciendo el número de filetes, lo que conduce, en los compresores de tipos conocidos, a índices de compresión absolutamente insuficientes.

25 En la figura 2 se encuentra representado un tornillo glóbico 1a, cuya parte superior, está truncada según un perfil cónico visible en 2a, y cuyo perfil exterior útil, es igualmente cónico, como se puede ver en 5a en dicha figura.

30 Se ve en la figura 2 que la sección de las

cámaras de compresión comprendidas entre filetes contiguos, disminuye progresivamente hacia el fin de la compresión, especialmente porque, a partir del nivel del punto 16, los filetes disminuyen progresivamente de altura, aumentando la truncadura visible en 17 en el filete 18 progresivamente hasta la base de la parte útil del tornillo glóbico, es decir, hasta el punto 19.

El tornillo glóbico se prolonga en 20, debajo de dicha parte útil, adaptándose al perfil del cárter cónico que lo envuelve.

Se ve, además, en la figura 2, que la forma cónica 5a tiende a compensar el aumento de diámetro del fondo del tornillo glóbico por debajo del plano mediano de dicho tornillo, y que el centro de gravedad de las cámaras de compresión tiende a ocupar, al final de compresión, una posición tal como la del punto 19, más próxima al eje del tornillo glóbico que si el tornillo cooperara con envolventes cilíndricas.

Se obtiene así, como ya se ha indicado anteriormente, un índice de compresión equivalente o incluso superior al del compresor representado en la figura 1, pero con un caudal volumétrico mucho más elevado, y conservando, a la vez, la ventaja de poder utilizar un tornillo y piñones monobloques que poseen perfiles respectivos que permiten ensamblarlos en ciertas posiciones angulares convenientes del tornillo glóbico la.

En efecto, como dicho tornillo glóbico está truncado según 2a, no existe ya filete por encima del diente 21 del piñón; este diente 21 penetra, pues, fácilmente, entre la parte superior 22 del tornillo glóbico y el filete 23.

El diente mediano 24 del sector útil del piñón puede penetrar fácilmente entre el filete 18 y el filete 23, a causa del hecho de que los flancos respectivos 25 y 26 de dichos filetes 23 y 18, destinados a cooperar a uno y otro lado del diente 24, son paralelos.

Finalmente, el diente inferior 27 del piñón penetra fácilmente debajo del filete 18, entre este filete y la parte inferior 28 del tornillo glóbico.

Se ve que, en la variante de la figura 2, basta para efectuar el montaje de los piñones sobre el tornillo, llevar dos de los seis filetes del tornillo enfrente de un piñón, en una posición aproximadamente simétrica con relación al plano mediano de estrangulación del tornillo glóbico, y dar a los flancos de los filetes contiguos de este tornillo perfiles paralelos visibles especialmente en 25 y 26, con objeto de permitirles cooperar con dientes de piñones que incluyen igualmente lados paralelos.

Se ve que el número de dientes a hacer entrar simultáneamente en el interior del tornillo glóbico es menor en el caso de la figura 2 que en el caso de la figura 1.

Esta ventaja es todavía mayor cuando se puede utilizar un tornillo con cuatro filetes que cooperan con piñones de siete dientes, tales como el tornillo y el piñón representados en la figura 3.

En este caso, el caudal del compresor es máximo a causa del volumen mayor de las cámaras de compresión comprendidas entre las envolventes y el tornillo glóbico, debido a la reducción del número de filetes.

Además, en el caso de la figura 3, los flan-

cos de filetes contiguos del tornillo pueden converger hacia el exterior, dado que es posible montar el piñón 29 en el momento en que, como en el caso de la sección de la figura 3, no hay más que un solo filete 30 del tornillo glóbico 1b que engrana con dos dientes contiguos 31 y 32 del piñón 29, pudiendo tener, incluso, este filete 30, una sección convexa cualquiera, que puede ser introducida fácilmente entre dichos dientes 31 y 32 del piñón 29.

Es fácil comprender que sería imposible montar el piñón 29 en el tornillo, cuando enfrente de dicho piñón se encuentran dos filetes contiguos limitados por flancos que convergen hacia el centro de dicho piñón.

Sin embargo, debido a la reducción del número de filetes de 6 a 4, es necesario, si se quiere obtener un índice de compresión comparable al del compresor de la figura 2, aumentar sensiblemente la disminución del radio, es decir, aumentar notablemente la inclinación del perfil 33 con relación a la vertical, e incluso llegar hasta la utilización de cárters planos perpendiculares al eje del tornillo glóbico.

En la práctica, para obtener índices de compresión del orden de 5, y presiones de 7 kg con un ciclo térmico aceptable, se utilizará de preferencia, o bien un tornillo con seis filetes cilíndricos, o bien tornillos con cuatro filetes, que cooperen con cárters planos. En el caso de utilización de tales cárters planos, es ventajoso prever dos compresores que utilizan, respectivamente dos fileteados simétricos de un mismo tornillo glóbico doble, con objeto de compensar los empujes axiales ejercidos por los gases comprimidos, respectivamente, en dichos compresores,

sobre el eje de dicho tornillo doble.

El dispositivo de la figura 4 se refiere a un compresor que incluye un tornillo glóbico 1c que tiene, en la mayor parte de su altura, un perfil cilíndrico, y truncado en 2b en su parte superior para la aspiración.

Esta figura muestra cómo se puede evitar que los gases comprimidos puedan generar en la cara inferior de un tornillo glóbico que tiene un perfil exterior cilíndrico y montado verticalmente, un empuje axial hacia arriba, con objeto de descargar los rodamientos y permitir aumentar su velocidad de rotación y la potencia másica del compresor, habida cuenta del hecho de que el tornillo no está sometido a empujes radiales, dado que el compresor está equipado de piñones dispuestos por pares.

El tornillo glóbico 1c de la figura 4 se prolonga más allá de su parte útil, es decir, más allá del punto 19a por una parte cilíndrica 20a.

El compresor de tipo conocido representado en la figura 4 está previsto, sin embargo, en su parte inferior de una garganta de expansión 34, que comunica con la presión atmosférica por una canalización representada esquemáticamente en 35, garganta que permite suprimir cualquier presión sobre la cara inferior del tornillo, y reinyectar las fugas de líquido recuperadas por dicha canalización 35 según el sentido de las flechas 36.

Se comprende que el líquido de las juntas se puede infiltrar entre el tornillo y las envolventes por debajo del punto 19a y viene a acumularse en la garganta de expansión 34, lo que obliga a prever, debajo del tornillo glóbico 1c, un segmento circular 37 que forma junta plana,

y que reposa sobre al menos un resorte 38, con objeto de proteger los cojinetes de rodamientos que soportan el eje del tornillo glóbico 1c.

5 Gracias a esta garganta de expansión en comunicación con la atmósfera, se evita una posibilidad de acumulación de agua y de gas bajo presión por debajo del tornillo glóbico por infiltración entre la base del tornillo y el cárter, y el empuje axial hacia arriba que podría resultar de ésto.

10 El compresor representado en la figura 5, incluye un tornillo glóbico 1c que tiene un perfil exterior cilíndrico y una garganta de expansión 34 unida a la aspiración por una canalización 35, como en el caso de la figura 4.

15 El tornillo glóbico 1c incluye seis filetes y se ve que los dos piñones 39 y 40 están previstos con once dientes que incluyen dos lados paralelos, del mismo tipo que los previstos en el caso de la figura 2.

20 El índice de comprensión efectivo de tal compresor es, en realidad, un poco más elevado que su índice de comprensión teórica, habida cuenta de la inyección de líquido. Puede variar entre 5,5 y 6, mientras que su índice teórico está comprendido entre 4 y 5, lo que permite obtener aire comprimido a 7 kg con un buen rendimiento.

25 Se ha representado en 41, en trazos interrumpidos, una lumbrera de escape formada en el grosor del cárter, lumbrera que, en realidad, se encuentra en la parte de lantera del plano correspondiente a la figura 5.

30 La posición en altura del tornillo 1c se regula actuando sobre el tapón fileteado 42.

Se comprueba igualmente que el tornillo le es
5 tá montado entre el cárter 43 y el sombrerete 44, por medio
de un rodamiento inferior 45 y un rodamiento superior 46,
reposando el rodamiento 45 sobre una arandela de resorte 47,
y estando protegidos los dos rodamientos, respectivamente,
contra todo contacto con el líquido de las juntas por jun-
tas circulares 48 y 49.

El piñón 39 es un piñón de materia plástica,
montado sobre un soporte de acero.

10 Si se examina ahora el modo de realización de
los compresores representados en las figuras 6 y 7, se com-
prueba que el tornillo glóbico le se utiliza en la parte en
que su fileteado está dispuesto horizontalmente.

15 Un arranque 50 muestra el corte 51 de una de
las partes útiles del compresor en que los filetes del tor-
nillo glóbico no están dispuestos en hélice como en los fi-
leteados habituales, sino que están dispuestos en espiral,
aumentando la altura de dichos filetes progresivamente des-
de el punto 52 hasta la parte mediana correspondiente sensi-
20 blemente a la posición del filete 51, para disminuir luego
hacia la periferia del tornillo glóbico, es decir, por el -
lado del punto 53.

25 El tornillo glóbico le es, en realidad, doble,
e incluye dos fileteados en espiral, simétricos con relación
al plano mediano del compresor, y dispuestos, respectivamen-
te, uno hacia la parte inferior, y el otro hacia la parte
superior del compresor.

30 Las crestas de los filotes del tornillo gló-
bico se apoyan sobre dos sombreretes 54 y 55 de forma plana,
previstos, respectivamente, encima y debajo del tornillo gló

bico, con protuberancias interiores 56 y 57.

5 El gas que entra en la periferia del compresor por la tubuladura 58, se encuentra progresivamente comprimido hacia el interior del compresor, es decir, en la proximidad del eje de rotación 59 del tornillo glóbico le. Este aire se escapa por la parte inferior y por la parte superior por canalizaciones 60 y 61 que pueden ser ulteriormente reunidas en un colector de gas comprimido.

10 Como se ha indicado, la disminución de diámetro del compresor entre la llegada de los gases y su salida en la proximidad del eje, contribuye a la obtención de un índice de compresión elevado, del orden de 5, en combinación con el aplastamiento progresivo de la altura de los filetes, una vez que se ha rebasado la posición representada en 51 en la figura 6, y que con la disminución progresiva de longitud
15 de las cámaras de compresión.

20 Gracias a la combinación de estos tres medios, se puede obtener una presión por lo menos igual a 7 kg, como con el compresor cilíndrico de la figura 5, no empleando más que tornillos glóbicos con cuatro filetes, en lugar de seis en el caso de dicha figura 5.

25 El compresor representado en la figura 6 incluye cuatro piñones de los cuales tres son visibles en la figura, y llevan, respectivamente, los números de referencia 62, 63 y 64.

30 El líquido destinado a asegurar la estanqueidad entre los filetes del tornillo glóbico le y los diferentes piñones, llega por las canalizaciones 65, 66, 67 y 68 hacia la periferia del compresor.

El eje del tornillo glóbico le está montado sobre

las cubiertas 54 y 55 por medio de rodamientos 45a y 46a protegidos contra las infiltraciones de agua por juntas planas 37a y 37b sometidas a la acción de resortes 38a y 38b.

El montaje de dicho tornillo glóbico incluye en la parte inferior una arandela 47a y una tuerca de apriete 69.

Este montaje incluye en la parte superior dos tuercas 42a. Una cubierta de engrase está prevista en 70, con objeto de asegurar el engrase del rodamiento 46a.

Se ve en la figura 7 que la canalización de salida de aire comprimido 60 está constituida en realidad por la unión de dos canalizaciones 71 y 72, que recogen, respectivamente, el aire comprimido en la proximidad de los piñones superiores 62 y 63.

De la misma manera, la canalización inferior 61 está constituida por la reunión de dos canalizaciones 73 y 74. Un arranque ha sido practicado en la canalización 73, con objeto de mostrar que recoge el aire comprimido al nivel del piñón inferior izquierdo, no representado en la figura 6, mientras que la canalización 74 recoge el aire comprimido al nivel del piñón 64.

Una caja de grasa 70a está prevista igualmente en la parte inferior del eje 59 para engrasar el rodamiento 45a.

El borde 75 de la parte cortada de la cubierta 55 corresponde a uno de los fresados destinados a permitir el paso de los diferentes piñones.

El cárter mismo, contra el cual se aplican las dos cubiertas 54 y 55, es visible especialmente en 76. Este cárter, exteriormente de revolución, presenta una disimetría

interior; forma, en efecto, voluta de aspiración antes de unirse a la aspiración en la parte derecha de la figura.

El montaje del piñón 62 es igualmente visible en la figura 7 estando designado su soporte de acero por el número de referencias 77.

El conjunto del piñón y de su soporte está montado en uno de los ejes 78 por medio de una arandela de resorte 79 y de una tuerca 80a que desempeña la misma misión que la tuerca 80 visible en la figura 5. Las crestas truncadas de tres de los cuatro filetes del tornillo glóbico le son visibles, respectivamente, en 81, 82 y 83, estando designados los flancos de los mismos filetes, respectivamente por los números de referencia 81a, 82a, 82b y 83b, y estando designadas las partes periféricas truncadas de dichos filetes por el número de referencia 2d.

Se ve igualmente en trazos interrumpidos en 84 la forma de una lumbrera de escape del gas comprimido que atraviesa la cubierta 54, para desembocar en 85 en el interior de la canalización 71.

Con una finalidad de simplificación, los cárter de recuperación de las fugas, que rodean los piñones, no han sido representados en el dibujo.

Se sobreentiende que se pueden introducir en los modos de realización descritos diversos cambios, perfeccionamientos o adiciones, o sustituir ciertos dispositivos por dispositivos equivalentes, sin alterar para esto la economía general del invento.

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Mode

lo de utilidad por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1.- Compresor rotativo para fluido que comprende un rotor de revolución constituido por un tornillo glóbico que tiene por lo menos dos filetes que cooperan con los dientes de al menos un piñón de retención, un cárter externo aplicado sobre este rotor de manera estanca salvo en el emplazamiento de este piñón y un dispositivo de inyección de líquido para formar juntas líquidas de estanqueidad y siendo la extensión angular de los filetes del rotor sensiblemente igual al cociente de 360° por el número de piñones caracterizado porque, en combinación, varios dientes del piñón están, de una manera en sí misma conocida, simultáneamente engranados con varios filetes del rotor y, para 10 al menos una posición del rotor con relación al piñón, a lo sumo un diente de este piñón está en contacto a la vez por sus dos flancos con filetes del rotor, y porque las crestas de los filetes del rotor están situadas en una superficie de revolución generada, por lo menos en parte, por una recta situada sensiblemente en un mismo plano que el eje del rotor y que gira alrededor del eje de este rotor, siendo el ángulo formado por esta recta generatriz con el eje del rotor tanto mayor cuanto más elevado es el índice volumétrico de compresión a realizar.

20 25 2.- Compresor conforme a la reivindicación 1, y en el cual las crestas de los filetes del rotor están situadas en un cilindro de revolución, incluyendo el rotor, por el lado de alta presión, una superficie cilíndrica lisa que prolonga la parte de este rotor que lleva los filetes y estando una cámara de expansión unida a la cámara de aspi 30

ración dispuesta en la parte inferior del compresor, caracterizado porque la cámara de expansión está unida por una canalización al dispositivo de inyección del líquido de estanqueidad.

5 3.- Compresor conforme a la reivindicación 1, en el cual las crestas de los filetes del rotor están situadas en un mismo plano generado por una recta sensiblemente ortogonal al eje del rotor, caracterizado porque el rotor incluye dos sistemas análogos de filetes dispuestos, respectivamente, sobre las caras opuestas de este rotor, cooperando cada uno de estos sistemas con al menos un piñón de retención y con una cara plana del cárter.

10 4.- Compresor conforme a la reivindicación 3, caracterizado porque las dos caras planas del cárter están unidas por una riostra del perfil exterior cilíndrico que está perfilada interiormente para formar espiral de aspiración.

15 5.- Compresor conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque el rotor incluye seis filetes y coopera con dos piñones de retención, extendiéndose cada filete sensiblemente según un ángulo de 180°.

20 6.- Compresor conforme a la reivindicación 5, caracterizado porque cada piñón incluye once dientes y coopera con el rotor según un ángulo del orden de 90°.

25 7.- Compresor conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque el rotor incluye cuatro filetes que se extienden sensiblemente según un ángulo de 180° y que cooperan con dos piñones de retención.

30 8.- Compresor conforme a la reivindicación 7, caracterizado porque cada piñón incluye siete o nueve dien-

tes y coopera con el rotor según un ángulo del orden de 100°.

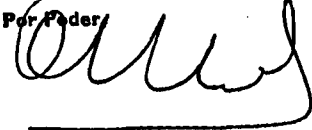
9.- Compresor rotativo para fluido.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 08. MAR 1977
P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder



12 MAY

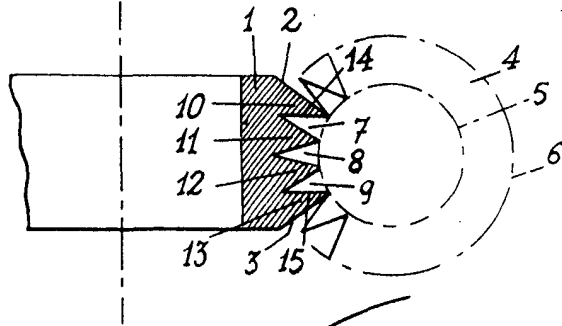


Fig. 1

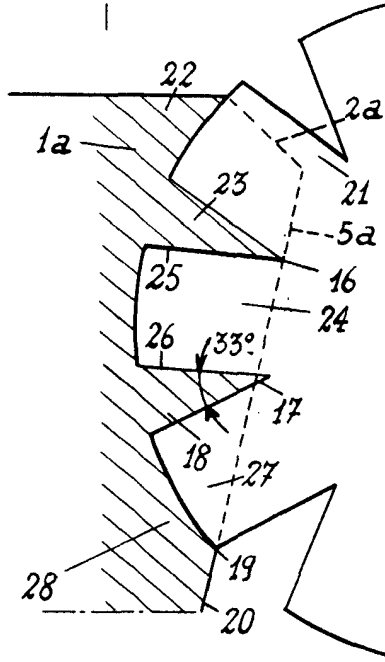


Fig. 2

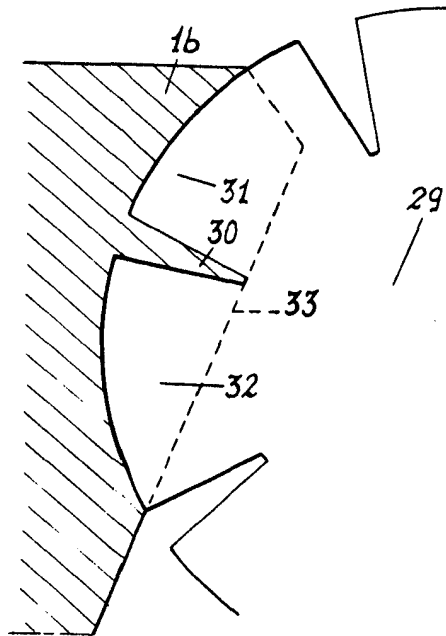


Fig. 3

W. L.

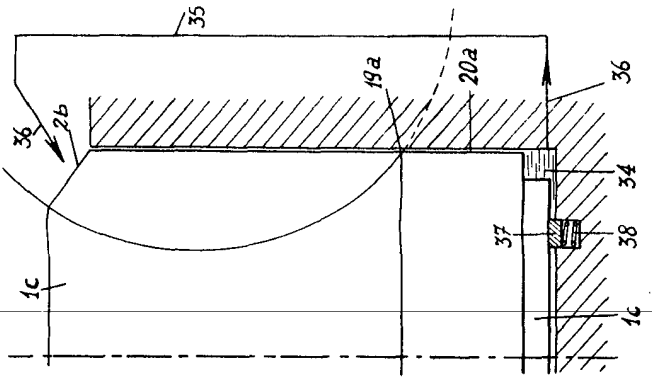


Fig. 4

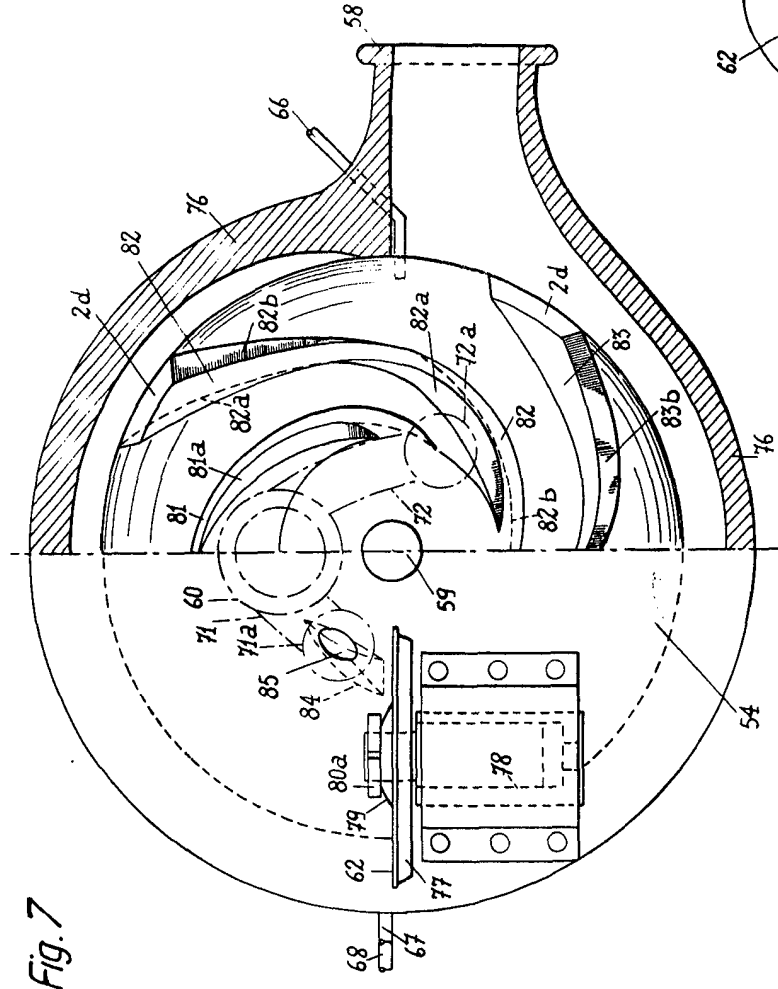


Fig. 7

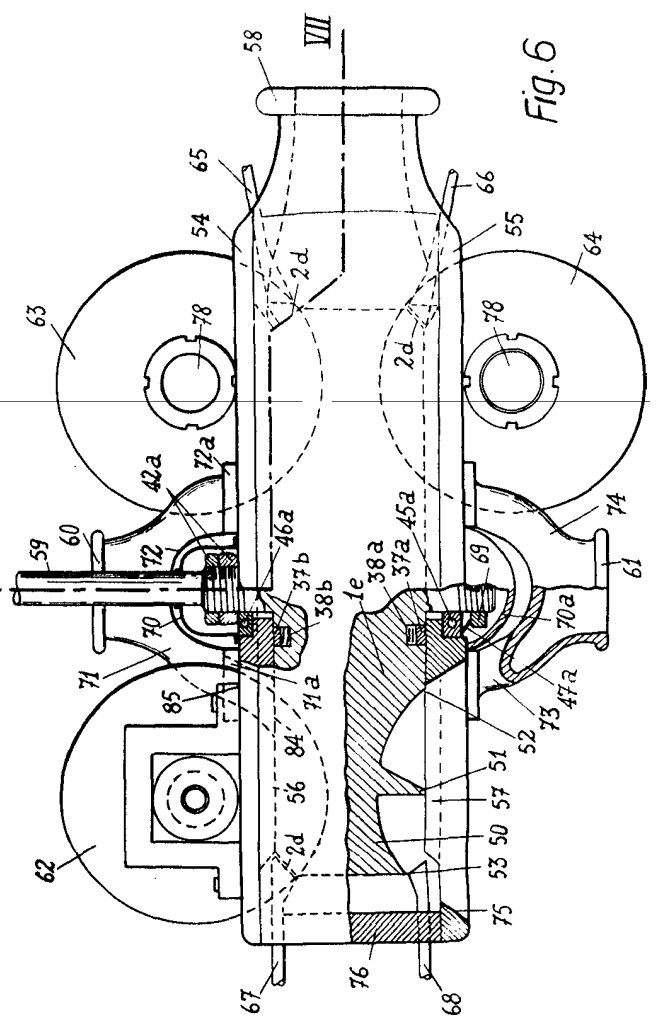


Fig. 6

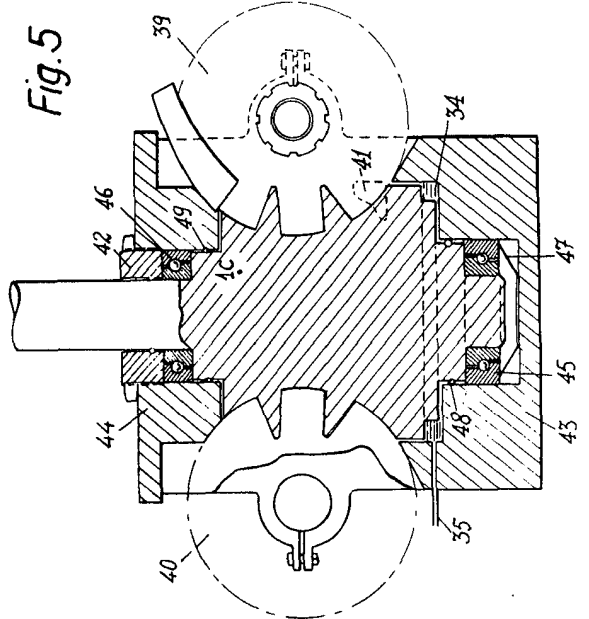


Fig. 5