



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11	NUMERO	470.233
21	FECHA DE PRESENTACION	26-5-78

AI

470,233

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO PD 0239/77 32 FECHA 26-5-77 33 PAIS Australia		
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL FOIC	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION "UNA MAQUINA ORBITAL O ROTATORIA PERFECCIONADA"		
71 SOLICITANTE (ES) TONY RALPH SARICH TAB:LB		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 9 Halse Place, Karrinyup, Australia Occidental, Australia		
72 INVENTOR (ES) El mismo solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P.- 69.130)		

1 La presente invención se refiere a un miembro de
cierre hermético incorporado a una máquina orbital o rota-
toria tal como un motor térmico, una bomba o un compresor.
El miembro de cierre hermético se incorpora al motor para
5 producir un cierre hermético entre la cara extrema radial
de la envolvente de alojamiento y la cara extrema radial
opuesta del pistón o miembro similar que gira o describe
órbita dentro de la envolvente.

10 Para permitir el movimiento orbital o rotatorio
del miembro de pistón, dentro de la envolvente, en toda
una gama de variación de las condiciones de temperatura
y/o presión, tal como la que pueda existir en un motor de
combustión interna, es preciso prever una holgura entre las
15 caras extremas radiales del pistón y la envolvente, para
dar acomodo a las diferencias de dilatación entre el miem-
bro de pistón y dicha envolvente de alojamiento.

También existe holgura entre las caras extremas
radiales del miembro de pistón y la envolvente con el fin
de permitir el movimiento orbital o rotatorio requerido
20 entre ellas y a consecuencia de las tolerancias de fabrica-
ción.

Ahora bien, para un funcionamiento efectivo del
motor, bomba o compresor, es necesario, inherentemente,
que se impida el paso de gas o fluido por entre estas ca-
25 ras radiales, por la holgura prevista, y así debe prever-
se una disposición de cierre hermético que impida la fuga
o escape de gas o de fluidos y que, al propio tiempo, no
estorbe al movimiento relativo entre el miembro de pistón
y la envolvente.

30 Los motores orbitales o rotatorios ya conocidos.

1 - en gran número, van provistos de cierto número de miembros
de paleta que cooperan con el miembro de pistón y la envol-
vente formando cierto número de cámaras cuyo volumen varía
5 en secuencia a medida que el miembro de pistón gira o des-
cribe órbitas dentro de la envolvente. En tales motores es
necesario también disponer un cierre hermético efectivo
contra el paso de gas o fluido desde una de las cámaras a
la cámara adyacente, por entre las caras radiales del miem-
bro de pistón y de la envolvente.

10 En los motores ya conocidos se suele emplear un
anillo o pieza anular de cierre hermético montado en un
surco o ranura practicada en la cara radial del miembro de
pistón, concéntrico con el eje geométrico de dicho miembro
de pistón. En la base de la ranura o el surco que contiene
15 el anillo hay colocado un dispositivo de muelle, para obli-
gar al anillo de cierre hermético a tomar contacto con la
cara radial de la envolvente y, de ese modo, proporcionar
el cierre hermético deseado.

20 Es objeto de la presente invención proporcionar
un miembro de cierre hermético que pueda incorporarse a un
motor, bomba o compresor rotatorio u orbital, entre el
miembro de pistón y la envolvente, con el fin de proporci-
onar un cierre hermético más efectivo que impida el paso de
gas o de fluido entre ambos durante el funcionamiento de
25 la máquina.

30 Teniendo en cuenta ese objeto, se habilita un
motor, bomba o compresor orbital o rotatorio que comprende
una envolvente de alojamiento en la que hay un árbol apo-
yado a rotación, un miembro de pistón dentro de la envol-
vente y excéntricamente montado en el árbol con movimiento

1 -orbital o rotatorio respecto a la envolvente en respuesta
a una rotación relativa entre la envolvente y el árbol, en
torno al eje geométrico del árbol, y una pluralidad de pa-
letas en cooperación con la envolvente y el miembro de pis-
5 tón para definir con éstos una pluralidad de cámaras cuyo
volumen varíe en respuesta a dicho movimiento orbital o ro-
tatorio, teniendo la envolvente y el miembro de pistón unas
caras opuestas en unos planos radiales respectivos; un
miembro anular de cierre hermético montado en un entrante
10 de la cara radial del miembro de pistón y que se aplica a
la cara radial de la envolvente formando un cierre hermético
entre dichas caras radiales, teniendo dicho miembro de
cierre hermético una cara radial que se aplica a la cara
radial de la envolvente, y una cara no radial que se apli-
15 ca a una pared del entrante practicado en el miembro de
pistón, y unos medios que actúan sobre dicho miembro de
cierre hermético obligando a dichas caras radial y no ra-
dial del miembro de cierre hermético a cooperar en contac-
to de aplicación de cierre hermético con la envolvente y
20 el miembro de pistón.

En toda esta Memoria, incluido el párrafo prece-
dente, al hablar de "plano radial" se quiere dar a enten-
der un plano que es radial respecto al eje geométrico del
árbol y transversal al eje geométrico longitudinal del ár-
25 bol. De igual modo, con el término de "cara radial" se
quiere decir una cara situada en un plano radial.

De preferencia, la cara no radial del miembro de
cierre hermético es normal a la cara radial. Además, los
medios que actúan sobre el miembro de cierre hermético pa-
30 ra mantener las caras en contacto de aplicación de cierre

1 hermético con los componentes conjugados o concordantes
tienen, de preferencia, una línea de acción que pasa por
la intersección de las caras radial y no radial del miembro
de cierre hermético. Como se apreciará, al ser el miembro
5 de cierre hermético de forma anular, la cara radial será
también de forma anular; en tanto que la cara no radial,
que está formando ángulo con la cara radial, de preferen-
cia normal a ésta (ángulo de 90°), estaría en forma de su-
perficie periférica en el miembro de cierre hermético, de
10 preferencia, una superficie periférica interior.

En una forma preferida de ejecución, el miembro
de cierre hermético tiene una sección recta triangular en
general, con la cara no radial en ángulo recto con la car-
ra radial. Puede interponerse un elemento de muelle entre
15 una parte del surco o ranura y la cara restante o tercera
cara del miembro de cierre hermético de forma triangular,
de modo que la fuerza aplicada por el muelle obligue a las
caras, tanto radial como no radial, del miembro de cierre
hermético a cooperar en contacto de aplicación con las ca-
20 ras conjugadas de la envolvente y del miembro de pistón,
respectivamente.

Como se apreciará, en la forma de construcción
del miembro de cierre hermético aquí anteriormente descri-
ta, el miembro de cierre hermético actúa a la manera de una
25 cuña, manteniendo las caras radial y no radial del mismo
en contacto con las caras concordantes de la envolvente y el
miembro de pistón. Esta acción de cuña puede lograrse, na-
turalmente, con una diversidad de perfiles de sección rec-
ta del miembro de cierre hermético, si bien la sección rec-
30 ta triangular es la forma más sencilla desde el punto de

1 - vista de la fabricación y el montaje.

5 Como antes se ha dicho, es inherente a la forma de construcción que exista una holgura en sentido axial entre las caras radiales opuestas del miembro de pistón y la envolvente. Por consiguiente, el fluido de trabajo en las respectivas cámaras está presente en esta área de holgura, y transmite la presión del fluido de trabajo al miembro de cierre hermético y a los elementos de cierre hermético. El fluido de trabajo puede entrar también en las ranuras respectivas del miembro de pistón, en las que se hallan situados el miembro de cierre hermético y los elementos de cierre hermético, y la presión del mismo contribuirá a establecer un cierre hermético efectivo.

10 El miembro de cierre hermético de sección recta triangular tendrá la presión del fluido de trabajo aplicada a la cara del miembro de cierre hermético inclinada respecto a las caras radial y no radial. La fuerza resultante de la presión en dicha cara inclinada contribuirá a ejercer la presión de cierre hermético en ambas caras, radial y no radial.

20 En algunas formas de construcción de motores orbitales, como la expuesta en la patente de EE.UU. nº 3.787.150 del mismo solicitante, los extremos de las paletas están guiados en unas cajas o ranuras practicadas en las caras radiales, proporcionadas por las paredes extremas de la envolvente, y van conectados al miembro de pistón con movimiento de vaivén en dichas ranuras a medida que el miembro de pistón describe su órbita. En esta forma de construcción, las paletas están provistas de unas porciones de pata que se extienden radialmente hacia dentro a

1 -partir de la periferia del miembro de pistón, cruzando la
cara radial del miembro anular de cierre hermético. Por
consiguiente, es necesario prever una acción de cierre her-
mético entre el miembro de pistón y las porciones de pata
5 de la paleta, en el área o región comprendida entre la su-
perficie periférica exterior del miembro de pistón y el
miembro anular de cierre hermético que va en el miembro de
pistón.

Así, en una forma preferida de realización del
10 presente invento se prevé una máquina o motor orbital o ro-
tatorio según lo definido anteriormente, dotado de paletas
que se extienden o prolongan hacia dentro desde la perife-
ria del miembro de pistón cruzando la cara radial del miem-
bro de cierre hermético, y por lo menos un elemento de
15 cierre hermético montado en el miembro de pistón y dotado
de una cara radial que se aplica con cierre hermético a la
prolongación de paleta. El elemento de cierre hermético, o
cierto números de los elementos de cierre hermético, están
dimensionados y dispuestos de modo que en toda la extensión
20 de movimiento de la paleta respecto al miembro de pistón,
durante el funcionamiento del motor, la cara radial de por
lo menos uno de los elementos de cierre hermético se halla
en contacto de aplicación de cierre hermético con la pale-
ta. De preferencia, a lo largo de la extensión de recorri-
25 do de la paleta respecto al miembro de pistón hay dispues-
to cierto número de elementos de cierre hermético, cada
uno de los cuales está individualmente soportado en el
miembro de pistón de modo que puede moverse independien-
te, para mantener la aplicación adecuada de cierre her-
30 mético en relación con la paleta. Se prevén unos medios

1 -adecuados, tales como un muelle, para obligar o solicitar al elemento de cierre hermético a entrar en contacto de aplicación de cierre hermético con la paleta.

5 Por conveniencia, cada elemento de cierre hermético está situado en un surco o ranura practicado en el miembro de pistón, en comunicación con la parte posterior de la garganta, que lleva el miembro anular de cierre hermético, cuando se mira desde la cara extrema radial del miembro de pistón. El elemento de cierre hermético, una vez
10 colocado en el surco, tendrá la cara radial del elemento de cierre hermético sustancialmente en un mismo plano con la cara radial del miembro anular de cierre hermético, de modo que estas dos caras radiales puedan tomar contacto con la pared extrema de la envolvente y con la prolongación de paleta, respectivamente, en un plano sustancialmente común.
15 Asimismo, el otro extremo del elemento de cierre hermético estará sustancialmente en un mismo plano con la cara no radial del miembro de cierre hermético, y estará en contacto de aplicación de cierre hermético con una prolongación de la superficie del surco practicado en el miembro de pistón, con la cual coopera la cara no radial del miembro de cierre hermético.
20

25 En una forma de ejecución en la que el miembro anular de cierre hermético es de forma sustancialmente triangular en sección recta, el elemento o elementos de cierre hermético puede llegar a tope con el tercer lado del triángulo. Entre el elemento de cierre hermético y la base del surco o ranura en donde está situado puede preverse un miembro de resorte o muelle. El elemento de muelle, de ese modo, retiene al elemento de cierre hermético en la rela-
30

1 - ción correcta de cierre hermético con los componentes coo-
perantes, y también aplica una fuerza al miembro de cierre
hermético, para mantenerlo en el requerido contacto de apli-
cación de cierre hermético con el miembro de pistón y la
5 envolvente.

La extensión o prolongación de la paleta puede realizarse con una pieza inserta de la forma de construc-
ción definida en la patente de EE.UU. n.º 3.938.916 del mis-
mo solicitante, y la cara radial del elemento de cierre
10 hermético se aplica a dicha pieza inserta de modo que que-
da establecido un cierre hermético efectivo, que no se ve-
rá adversamente afectado por el movimiento de la prolonga-
ción de la paleta en la dirección axial del árbol, como re-
sultado de la dilatación y contracción térmicas de la pale-
15 ta y la envolvente.

En la descripción que antecede, los elementos de
cierre hermético se prevén como elementos componentes por
separado del miembro de cierre hermético, dotados de unas
caras que llegan a tope cuando están montadas en el miem-
20 bro de pistón. Ahora bien, se sobrentiende que el carácter
independiente del miembro de cierre hermético y del elemen-
to de cierre hermético, separados, no constituye un aspek-
to esencial de la invención, y los elementos de cierre her-
mético pueden estar hechos formando parte integrante del
25 miembro de cierre hermético. Ahora bien, en una forma de
construcción enteriza es preciso mantener unas tolerancias
de trabajo bastante estrechas para asegurarse de que, una
vez colocado el miembro de cierre hermético en el surco o
ranura anular del miembro de pistón, cada uno de los ele-
30 mentos de cierre hermético enterizos esté correctamente ali-

1 - neado con las ranuras respectivas previstas en el miembro de pistón para recibirlos.

5 La invención se comprenderá con más facilidad por la siguiente descripción de una de las disposiciones prácticas de un motor térmico que lleva incorporada una forma de construcción de cierre hermético tal como la ilustrada en el dibujo adjunto, en el cual:

10 - la figura 1 es una vista lateral de un motor orbital de cuatro cámaras, en la que se ha retirado una de las paredes extremas de la envolvente;

- la figura 2 es una vista en sección fragmentaria del pistón y el miembro de cierre hermético, en una región comprendida entre los elementos de cierre hermético, tomada por la línea 2-2 de la fig. 1;

15 - la figura 3 muestra una vista en sección fragmentaria del pistón y del miembro de cierre hermético, en una región en que se halla situado un elemento de cierre hermético, tomada por la línea 3-3 de la fig. 1; y

20 - la figura 4 es una vista en perspectiva ampliada de la porción del miembro de pistón indicada con A en la fig. 1.

25 El motor comprende una envolvente de alojamiento 9 que tiene una caja periférica exterior 10 y unas placas extremas opuestas 11, sujetas a la caja exterior 10 por unos pernos metidos en orificios 12. Unos cojinetes (no representados), montados en las placas extremas respectivas del motor, soportan el cigüeñal 17 a rotación en torno al eje geométrico de la caja exterior 10. En un apoyo de rotación excéntrico del cigüeñal va montado a rotación un miembro de pistón 13. El espacio comprendido entre el miembro

1 bro de pistón 13 y la caja 10 está dividido en cierto número de cámaras 30, mediante la provisión de unas paletas 18 que están soportadas a deslizamiento en unas ranuras respectivas 10A de la caja exterior 10.

5 Las paletas 18 constan de una porción central, o cuerpo de paleta, que por su extremo interior llega hasta una cara plana respectiva 19 de la periferia del miembro de pistón, y de dos porciones extremas o patas de paleta 18A que se extienden hacia dentro hasta más allá de la periferia del miembro de pistón 13 y llevan unos tacos activadores 21 sujetos por pasador a su través, entrando en unas ranuras o hendiduras 22 de activación practicadas en las caras extremas radiales 33 del miembro de pistón 13.

10 Esta disposición permite a las paletas 18 moverse radialmente en vaivén en las ranuras 10A practicadas en la caja exterior 10, y permite al miembro de pistón 13 moverse respecto a las paletas en una dirección que forma ángulo recto con la dirección del movimiento de vaivén de las paletas 18, y en ángulo recto con el eje geométrico del cigüeñal.

15

20

Entre todas las partes móviles se prevén unos cierres herméticos para impedir el escape del fluido de trabajo desde las cámaras de volumen variable 30 formadas por la caja exterior 10, las placas extremas 11, el miembro de pistón 13 y las paletas 18. Así, por ejemplo, en la caja 10 se prevén los cierres herméticos 32, para dar estanquidad contra las paletas 18.

25

El cierre hermético que forma cierre estanco entre las caras extremas radiales 33 del miembro de pistón y la cara opuesta de la pared extrema 10B de la envolvente

30

1 de alojamiento y las patas de paleta 18A consta de un anillo de cierre hermético 40 de sección recta triangular y unos muelles 41, en unión de unos elementos de cierre hermético 42 y unos muelles 43.

5 Al moverse el pistón en su trayectoria orbital, la cara radial 40A del anillo 40 está en contacto deslizante con la pared extrema 10B de la envolvente y con la cara radial dirigida hacia dentro 18C, de las patas de paleta 18A que están situadas sustancialmente en el mismo plano radial, y proporciona o constituye el cierre hermético primario.

10 La cara no radial 40B del anillo 40 de sección triangular está dispuesta aproximadamente en ángulo recto con la cara radial 40A, y toma contacto con la cara no radial 34A de las ranuras 34 practicadas en el miembro de pistón 13 para proporcionar el cierre hermético secundario. El anillo 40 está cortado en un punto 40C, dejando un pequeño hueco o intervalo de anillo de modo que una pequeña inadaptación dimensional o falta de concordancia entre la cara no radial 40B del anillo 40 y la cara 34A de la ranura de pistón 34, debida a las tolerancias de fabricación o a deformaciones térmicas durante el funcionamiento, no dé lugar a una pérdida del contacto de cierre hermético entre la cara de cierre hermético secundario del anillo 40 y el miembro de pistón 13.

25 La cara inclinada 40D del anillo 40 de sección recta triangular recibe aplicados unos muelles 41 situados en la ranura 34, que obligan al anillo 40 a ir contra las caras de cierre hermético radial y no radial.

30 Como antes se ha dicho, entre la pata de paleta

1 -18A y la parte opuesta 33A de la cara radial 33 del miembro de pistón, situada entre el anillo de cierre hermético 40 y la cara periférica del miembro de pistón, puede producirse una fuga o escape junto a las cámaras 30. Esta fuga
5 está controlada a un nivel aceptable por los cuatro elementos 42 de cierre hermético. Los elementos de cierre hermético 42 están distanciados o repartidos en el sentido del movimiento de la pata de paleta 18A a lo largo del miembro de pistón 13 de tal modo que, en cualquier punto del movimiento de la pata de paleta, hay por lo menos dos elementos
10 de cierre hermético 42 en contacto de aplicación con la pata de paleta.

Cada elemento 42 de cierre hermético va colocado en una ranura 44 practicada en el miembro de pistón, la cual se extiende desde la parte 33A de la cara radial 33 del miembro de pistón, cruzando el surco o ranura 34 con un ángulo igual a la inclinación de la cara 40D del anillo de cierre hermético 40. Los elementos de cierre hermético se aplican así a la cara inclinada 40D del anillo de cierre
15 hermético.
20

La cara radial 42A de cada elemento de cierre hermético, a su vez, se aplica a la pata de paleta 18A al moverse ésta en respuesta al movimiento orbital del pistón. La cara no radial 42B de cada elemento de cierre hermético se aplica a la prolongación 44A de la cara no radial 34A de la ranura 34 del anillo de cierre hermético. El muelle 43 está colocado en el entrante 42C del elemento de cierre hermético, y se halla comprimido en él contra la cara posterior 44B de la ranura 44. Este muelle 43 establece un
25 contacto de presión entre las caras radial y no radial 42A
30

1 - y 42B del elemento de cierre hermético y la pata de paleta 18A y el miembro de pistón 13, respectivamente.

5 El fluido de trabajo contenido en las cámaras 30 entrará en la garganta 34 y en las ranuras 44, en particular durante la parte de alta presión del ciclo de presión de las cámaras respectivas. La presión del fluido de trabajo que actúa sobre el anillo de cierre hermético 40 y los elementos de cierre hermético 42 contribuye a establecer el contacto de cierre hermético con presión entre
10 los componentes.

15 Las caras de cierre hermético de los elementos de cierre hermético pueden estar convenientemente recubiertas de un material que permita la producción de cierto desgaste controlado sin que haya agarres ni erosiones al ponerse en marcha por primera vez la máquina, de modo que el elemento de cierre hermético pueda establecer rápidamente un buen contacto con el anillo de cierre hermético 40, el miembro de pistón 13 y las patas de paleta 18A, para impedir que el gas escape de una cámara de alta presión a otra
20 que esté a baja presión, sea a lo largo de la cara posterior del anillo 40 de cierre hermético, sea entre el lado del miembro de pistón 13 y las patas de paleta 18A.

25 Puede usarse un recubrimiento similar en las caras radial y no radial del anillo de cierre hermético 40. Además, el ángulo entre las caras radial y no radial 40A y 40B del anillo de cierre hermético 40 puede hacerse ligeramente mayor que el ángulo entre las superficies correspondientes del surco o garganta 34 y la placa extrema 11. Esto hará que el anillo de cierre hermético 40 tome contacto con la placa extrema 11, de modo preferente en la
30

A

1 - periferia que da radialmente hacia fuera, dando ello lugar a una mayor presión sobre esa parte del anillo y a un rápido acomodamiento.

5 El dibujo del motor de la fig. 1 está simplificado para mayor claridad y, como se apreciará, para que el motor funcione sería necesario disponer unos componentes adicionales, tales como válvulas o lumbreras de admisión y de escape, dotadas de un mecanismo sincronizador adecuado para asegurarse la toma o admisión de mezcla de
10 aire y combustible, comprimir la mezcla, encender y quemar el combustible, elevándose así la presión y produciéndose la fuerza motriz, y finalmente dar escape a los gases gastados, todo ello en unión de unos medios para el encendido, la lubricación y la refrigeración del motor. Estos
15 requisitos pueden satisfacerse de una diversidad de maneras que resultarán obvias para las personas versadas en la materia. Una de las maneras de poder lograr esto es la descrita en la patente de EE.UU. número 3.787.150.

20

25

30

17078

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Una máquina orbital o rotatoria perfeccionada que comprende una envolvente de alojamiento en la que hay un árbol apoyado a rotación, un miembro de pistón dentro de la envolvente y excéntricamente montado en el árbol con movimiento orbital o rotatorio respecto a la envolvente en respuesta a una rotación relativa entre la envolvente y el árbol, en torno al eje geométrico del árbol, y una pluralidad de paletas en cooperación con la envolvente y el miembro de pistón para definir con éstos una pluralidad de cámaras cuyo volumen varíe en respuesta a dicho movimiento orbital o rotatorio, teniendo la envolvente y el miembro de pistón unas caras opuestas en unos planos radiales respectivos; un miembro anular de cierre hermético montado en un entrante de la cara radial del miembro de pistón y que se aplica a la cara radial de la envolvente formando un cierre hermético entre dichas caras radiales, teniendo dicho miembro de cierre hermético una cara radial que se aplica a la cara radial de la envolvente y una cara no radial que se aplica a una pared del entrante practicado en el miembro de pistón, y unos medios que actúan sobre dicho miembro de cierre hermético obligando a dichas caras radial y no radial del miembro

15

20

25

30

08039

POOR
QUALITY

1
bro de cierre hermético a cooperar en contacto de aplica-
ción de cierre hermético con la envolvente y el miembro
de pistón.

5
2ª.- Una máquina según la reivindicación 1ª, en la
que los medios que actúan sobre el miembro de cierre hermé-
tico están dispuestos de modo que la línea de acción de la
fuerza aplicada por los mismos al miembro de cierre hermé-
tico pasa sustancialmente por la intersección de las caras
radial y no radial del miembro de cierre hermético.

10
3ª.- Una máquina según la reivindicación 1ª o la 2ª,
en la cual el miembro de cierre hermético es de sección rec-
ta triangular, estendo las caras radial y no radial del miem-
bro de cierre hermético dispuestas sustancialmente en ángu-
lo recto entre sí.

15
4ª.- Una máquina según las reivindicaciones 1ª, 2ª,
o 3ª, en la cual el miembro de cierre hermético es de forma
anular o en anillo dispuesto en un surco o ranura practi-
cado en la cara radial del miembro de pistón, en posición
coaxil con el eje geométrico del miembro de pistón, aplicán-
dose dicha cara no radial a la pared radialmente interna
20 del surco.

25
5ª.- Una máquina según la reivindicación 1ª, en la
cual el miembro de pistón está montado con movimiento orbi-
tal respecto a la envolvente a medida que el árbol gira, y
cada paleta tiene una pata de paleta que se extiende radial-
mente hacia dentro entre la cara radial del miembro de pis-
tón y la envolvente, teniendo dicha pata de paleta una cara
radial dirigida hacia la cara radial del miembro de pistón
y que se aplica al miembro de cierre hermético; y en la
30 cual hay una pluralidad de elementos de cierre hermético

08039

POOR
QUALITY

1 montados en uno o varios entrantes de la cara radial del
miembro de pistón, entre la periferia del miembro de pis-
tón y el miembro de cierre hermético, teniendo cada elemen-
to de cierre hermético una cara radial que se aplica a la
5 cara radial de la pata de paleta, y una cara no radial que
se aplica al miembro de pistón; y unos medios que actúan so-
bre cada elemento de cierre hermético obligan a dichas ca-
ras radial y no radial del miembro de cierre hermético a to-
mar contacto cooperativo de aplicación con la pata de pale-
ta y el miembro de pistón, respectivamente, estando dichos
10 elementos de cierre hermético colocados de tal modo que la
cara radial de cada pata de paleta esté en contacto coope-
rativo de aplicación con la cara radial de por lo menos uno
de los elementos de cierre hermético durante todo el movi-
15 miento orbital del miembro de pistón.

6ª.- Una máquina según la reivindicación 5ª, en la
cual las caras radial y no radial de los elementos de cie-
rre hermético constituyen unas prolongaciones de las caras
radial y no radial del miembro de cierre hermético, respec-
20 tivamente.

7ª.- Una máquina según la reivindicación 5ª o la
6ª, en la cual el miembro de cierre hermético es de sección
recta triangular, y los elementos de cierre hermético se
aplican a la tercera cara del miembro de cierre hermético.

8ª.- Una máquina orbital o rotatoria perfecciona-
da.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antece-
de, representado en los dibujos que se acompañan y con los
fines que se han especificado.

1

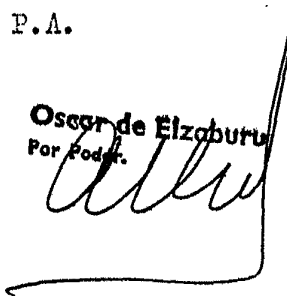
Esta Memoria consta de DIECIOCHO hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 13 MAR 1979

P.A.

5

Oscar de Elizaburu
Por Poder.



10

15

20

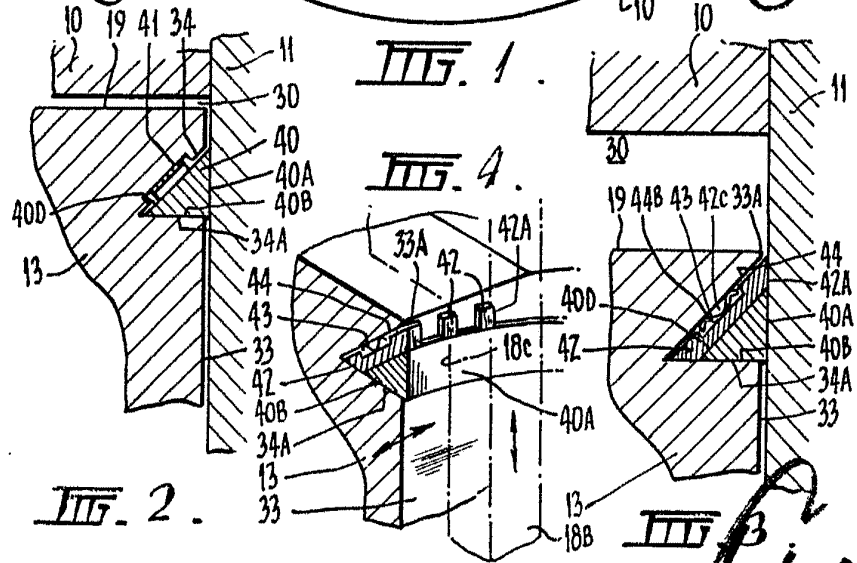
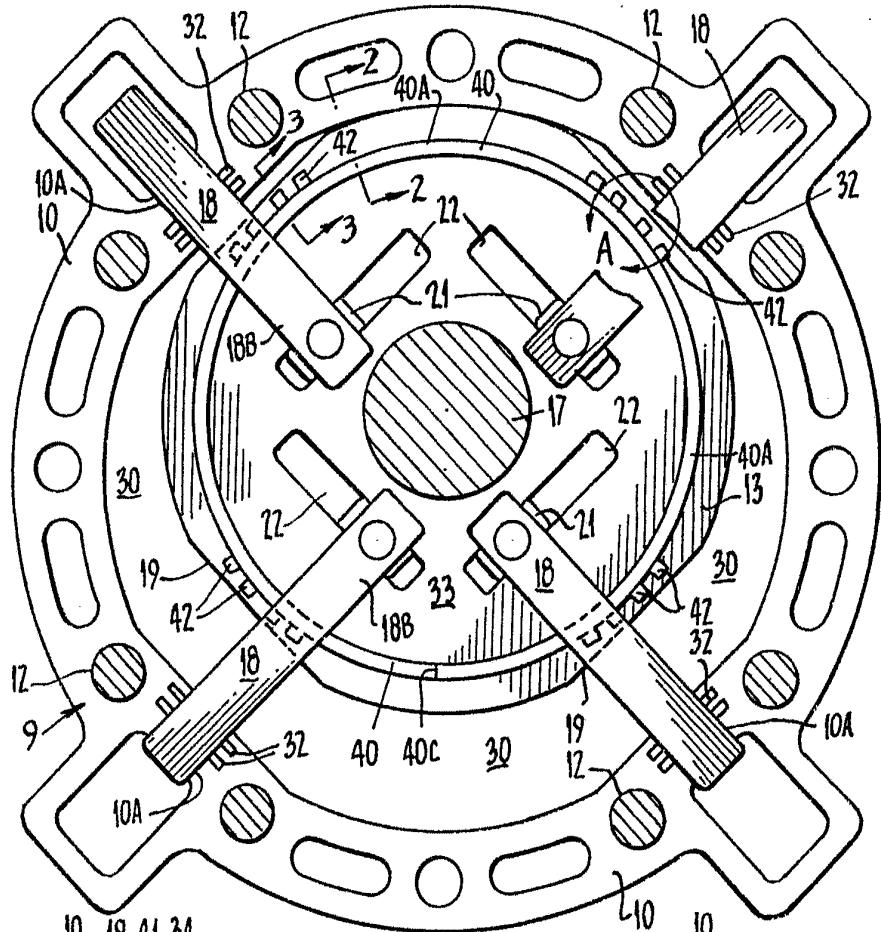
25

30

08039

VAL

**POOR
QUALITY**



Oscar E. Fabre
Par Pad.