

232943

232943

P - 15.479

g. N. 28962



MEMORIA INVENTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION

en

ESPAÑA

por DIEZ años

a nombre de CLAYTON DEWANDRE COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en Titanic Works, Lincoln, Inglaterra, por:

" UNA MAQUINA SOPLANTE O EXHAUSTOR ROTATIVA "

-----

La presente invención se refiere a máquinas soplan-  
tes, compresores y exhaustores rotativos, de la clase en la  
cual un rotor que tiene una pluralidad de paletas montadas  
para deslizarse radialmente en su interior, está montado excén-  
tricamente en el interior de un "estator" o elemento estaciona-  
rio, y en la cual es ya conocido el hecho de interponer entre  
los extremos del rotor y la caja del "estator" o elemento fi-  
jo, anillos o arandelas planos y no giratorios, cargados por  
resorte, contra los extremos del rotor y los bordes de extremo

232943



de las paletas o alabes, para impedir el riesgo de atascamiento cuando se eleva la temperatura, y la presente invención se refiere particularmente a máquinas que incluyan esa característica.

5                   En la operación de máquinas soplantes y exhaustores de la construcción indicada precedentemente, se ha comprobado que existe tendencia al desgaste provocado por vibración de las aletas al pasar por las lumbreras de admisión y de escape, que acorta la vida útil de la máquina, y que existe también  
10 un desgaste desproporcionado de los elementos que impulsan las paletas y que conduce a la marcha irregular, debido a que la trayectoria recorrida por las raíces de las paletas no es circular, sino ligeramente elíptica. El objeto de la presente invención es el de eliminar estas desventajas y proporcionar  
15 una construcción mejorada de marcha suave en todas las condiciones, en la cual se aumenta enormemente la vida útil debido a que el desgaste de las partes cooperantes se distribuye en forma más uniforme.

20                   De acuerdo con la invención, se crea una máquina soplante o exhaustor de la construcción general indicada anteriormente y en el cual las placas de extremo cargadas por resorte llevan anillos de leva que provocan alternativamente el movimiento radial hacia afuera de las paletas, estando los  
25 anillos de leva montados en forma libre con respecto al eje del rotor y a la caja del "estator", con el fin de permitir que se deslicen mientras funciona el rotor.

De acuerdo con la forma preferida de la invención,

232943



se crea una máquina soplante o exhaustor del tipo a que se ha hecho referencia, dotada de placas obturadoras cargadas por resorte, dispuestas entre los extremos del rotor y el "estator", y que se caracteriza por el hecho de que se proveen anillos de leva montados libremente alrededor del eje del rotor, para entrar en contacto con los bordes internos de las paletas, y que tienen pestañas anulares en contacto con aberturas formadas en las referidas placas obturadoras.

Se hará referencia ahora a los dibujos que se acompañan, que ilustran una máquina soplante o exhaustor construída de acuerdo con la invención, y en los cuales:

La figura 1 es un alzado en corte tomado por el plano del eje de rotación.

La figura 2 es una vista en alzado en sección, tomado por la línea A'-A de la figura 1.

La figura 3 es un alzado en corte, tomado por la línea B-B de la figura 1, con las paletas rotativas omitidas; y

La figura 4 es una vista externa que representa una elevación de extremo.

En la construcción ilustrada, y haciendo referencia primeramente a las figuras 1 y 2, el "estator" comprende un elemento de caja 1 que tiene una superficie interna cilíndrica y paredes separables de extremo 2 y 3 que llevan cojinetes para un eje rotativo 4 que está dispuesto excéntricamente con respecto al eje del elemento de la caja 1 y lleva el rotor. El rotor consiste en un tambor 5 dotado de ranuras

232943



6 en cuyo interior están montadas las paletas 7, radialmente móviles, que están destinadas a cooperar con las superficies internas de la caja, de una manera conocida. El dispositivo está destinado a tomar aire a través de una admisión 8 y lumbrera 9, y para comprimir y evacuar el aire a través de una lumbrera 10 y salida 11, salida esta última que está formada en el interior de un pie 12 que forma parte integrante del elemento 1 de la caja y está dotado de partes con pestaña 13 mediante las cuales puede montarse todo el dispositivo en posición operante.

Los elementos de la caja 1, 2 y 3 están asegurados entre sí mediante pernos cuyas cabezas se ilustran en 14, y que pasan a través de las paredes de extremo 2 y 3 y a través de orejas 15 formadas externamente en la porción central 1.

Entre los bordes laterales de las paletas 7 y las paredes de extremo 2 y 3 de la caja, se disponen placas obturadoras 16 que tienen la forma de discos anulares cuyo diámetro es mayor que el de la cavidad cilíndrica de la caja 1 y cuyos bordes externos entran libremente en canales anulares 17 formados entre las paredes de extremo 2 y 3 y los bordes del elemento de caja 1. Las placas obturadoras 16 no pueden girar debido a que se proveen espigas de posicionamiento 18, de las cuales cada placa lleva una que entra en una cavidad 19 formada en cada una de las paredes 2 y 3. Las placas 16 están cargadas por resorte, estando los resortes 20 situados en cavidades 21, y uno en cada cavidad 19. Preferentemente se emplean seis resortes espaciados equidistantemente alrede-

232943



dor de las paredes de extremo 2 y 3 que externamente están formadas con salientes indicados en 22 en la figura 4, para acomodar las cavidades 19 y 21.

5 El movimiento radial hacia afuera de las paletas 7, se produce por medio de anillos de leva 23 dispuestos concén-  
tricamente en el interior del elemento de caja 1, los que rodean libremente al eje 4 del rotor y se apoyan debajo de los  
bordes internos 24 de las paletas. Los anillos 23 están forma-  
10 dos con pestañas 25 que se apoyan contra las paredes de extremo 2 y 3, respectivamente, y que entran en aberturas forma-  
das en las placas obturadoras 16 (véase la figura 3). Los  
anillos 23 están montados libremente, de modo que pueden mo-  
verse en la dirección de rotación conforme prosigue el fun-  
cionamiento del dispositivo. El eje 4 del rotor está montado  
15 en cojinetes de bolas 26 y está dotado en sus extremos de obturadores de aceite 27 de acción doble. El dispositivo se  
lubrica mediante aceite introducido en 28, que pasa a través  
de un filtro 29 y de allí a través de pasajes 30 y 31 forma-  
dos en las paredes de los elementos de caja 1, 2 y 3, condu-  
ciendo los pasajes 31 el aceite a los cojinetes del eje. El  
20 aceite que entra en el espacio del rotor se descarga con el  
aire comprimido a través de la abertura 10 y de la salida 11,  
y desde allí puede devolverse a un colector de aceite, o el  
aire puede pasarse a través de un separador antes de llegar  
25 a la atmósfera.

Durante el funcionamiento del dispositivo descri-  
to más arriba, las placas 16 actúan como placas obturadoras

232943



5 del rotor, y el hecho de que la luz entre las paletas y las  
placas de extremo puede mantenerse así reducida sin riesgo  
de atascamiento cuando se eleva la temperatura, permite ob-  
tener un buen comportamiento a velocidades reducidas y arran-  
que en frío. La libertad de deslizamiento de los anillos de  
leva 23, sirve para impedir que se formen dientes en sus su-  
perficiees en cualquier punto particular debido a la vibración  
de las paletas al pasar por las lumbreras de entrada y de es-  
cape, y al distribuirse de este modo el desgaste, se aumenta  
10 enormemente la vida útil del dispositivo. Durante el funcio-  
namiento, la trayectoria recorrida por las raíces o bordes  
internos de las paletas 7 no es circular sino que forma una  
elipse dentro de la cual están situados los anillos circula-  
res de leva 23. Por lo tanto, con el fin de que los anillos  
15 de leva puedan funcionar con la mayor eficacia, sus diámetros  
debieran ser lo más aproximados posible al diámetro menor de  
la referida trayectoria elíptica, ya que de otro modo el des-  
gaste de los anillos de leva tiende a deformarlos con respec-  
to a la forma circular verdadera y resulta una marcha irre-  
20 gular. Con el fin de asegurar que los anillos de leva se  
mantienen centrados dentro de la trayectoria elíptica atrave-  
sada por las raíces de las paletas, solamente se forma una  
pequeña luz entre la pestaña 25 de cada anillo de leva y el  
borde de la abertura dentro de la placa obturadora 16 adya-  
25 cente.

Cuando la máquina está construída para actuar co-  
mo una máquina soplante para mantener un grado predeterminado

232943

10 EN



5 de vacío en el depósito de un servo- dispositivo de freno, como en la construcción ilustrada, el elemento de caja 1 del "estator" está formado con una lumbrera adicional 32 que comunica con un corto pasaje de admisión de aire 33 que lleva un asiento para una válvula esférica 34, que normalmente se mantiene cerrada mediante un resorte 35.

10 La carga de resorte de la válvula esférica 34 se ajusta de modo que cada vez que se exceda de un grado predeterminado de vacío en el depósito, la presión atmosférica haga que la válvula esférica 34 salga de su asiento para admitir aire a la caja 1, 2, 3 y al depósito, hasta que hayan restablecido las condiciones requeridas.

- o - N O T A - o -

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no es-

232943



tablecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

5 19.- Una máquina soplante o exhaustor rotativa de la clase que comprende placas obturadoras mantenidas en contacto elástico con los bordes extremos de las paletas, caracterizada por el hecho de que dichas placas llevan anillos de leva desplazadores que están montados libremente con respecto al eje del rotor y a la caja del "estator", y vinculados con las paletas radialmente deslizables.

10 20.- Una máquina soplante o exhaustor rotativa, de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual las placas obturadoras están cargadas por resorte y dispuestas entre los extremos del rotor y el "estator", y los anillos de leva están en contacto con los bordes internos de las paletas, y tienen pestañas anulares que entran en aberturas formadas en las referidas placas obturadoras.

15 21.- Una máquina soplante o exhaustor rotativa, de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en la cual cada anillo de leva está montado concéntricamente en el interior de la caja del "estator" y consta de una porción cilíndrica que está calzada debajo de los bordes internos de las paletas, y una porción externa pestañada cuya superficie está en contacto con una pared extrema del "estator" y cuya periferia está en contacto con el borde de una abertura formada concéntricamente en la placa obturadora adyacente.

20 22.- Una máquina soplante o exhaustor rotativa, de acuerdo



con la reivindicación 1, 2 ó 3, en la cual se proporciona un obstáculo a la rotación de las placas obturadoras que consta de un saliente llevado por la superficie externa de cada placa, que entra en una cavidad formada en la pared extrema adyacente al "estator", hallándose alojados en la referida cavidad, y en una pluralidad de cavidades adicionales similarmente formadas, unos resortes de presión apoyados sobre la placa obturadora que descansa elásticamente contra los bordes laterales de las paletas.

52.- Una máquina soplante o, exhaustor rotativa, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, en la cual se proporciona una entrada para lubricantes en un punto central de la caja del "estator" y pasajes formados en sus paredes, los cuales se dirigen a los cojinetes del eje del rotor, proveyéndose para el aceite descargado con el aire de la citada caja una vía de retorno que va a un colector de aceite o a un separador.

62.- Una máquina soplante o exhaustor rotativa, de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende una caja cilíndrica, un rotor montado excéntricamente en la caja y que incluye una pluralidad de paletas móviles radialmente, aberturas de entrada y de salida en la referida caja, placas obturadoras no rotativas que entran en contacto cedente con los bordes de extremo de las paletas, bajo la influencia de una pluralidad de resortes, y anillos de leva montados libremente alrededor del eje del rotor pero concéntrico con la caja, entrando los anillos en contacto con los bordes internos de las

232943



10 ENE 1957

paletas y estando dotados de porciones con pestaña que entran en aberturas de gobierno formadas en las referidas placas obturadoras.

7<sup>a</sup>.- Una máquina soplante o exhaustor rotativa.

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

Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

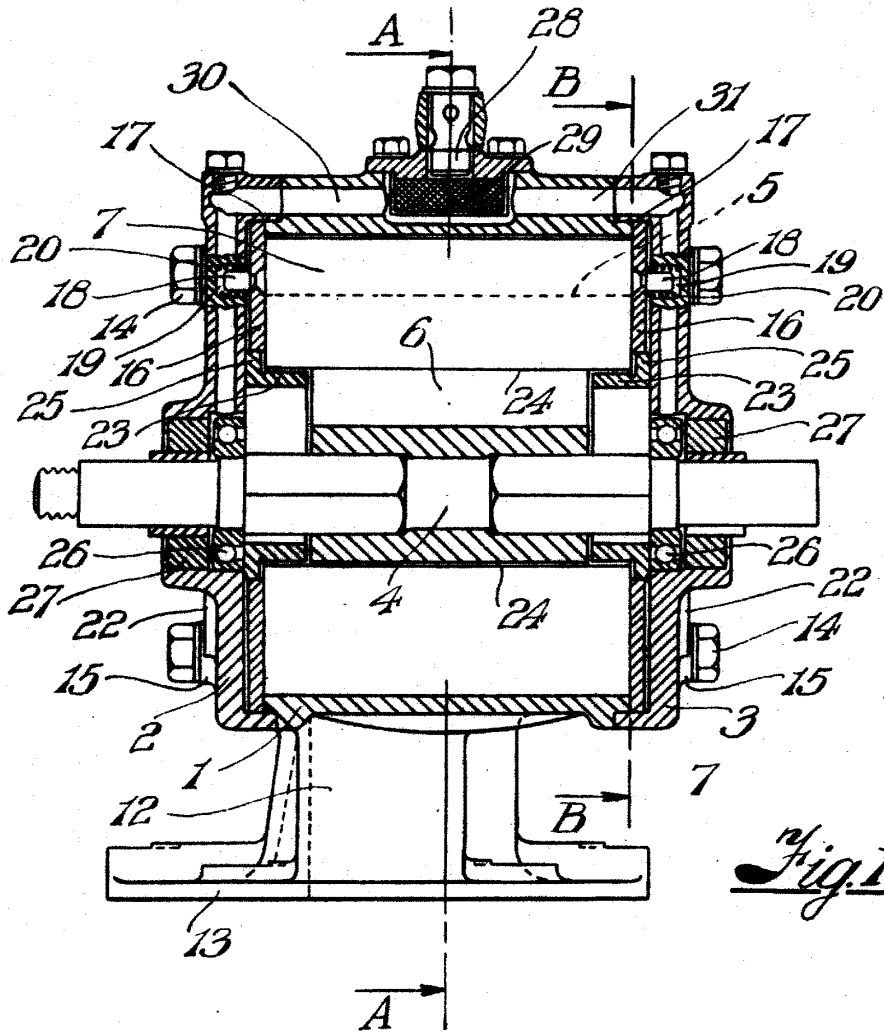
Madrid,

10 ENE 1957

P. A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder.

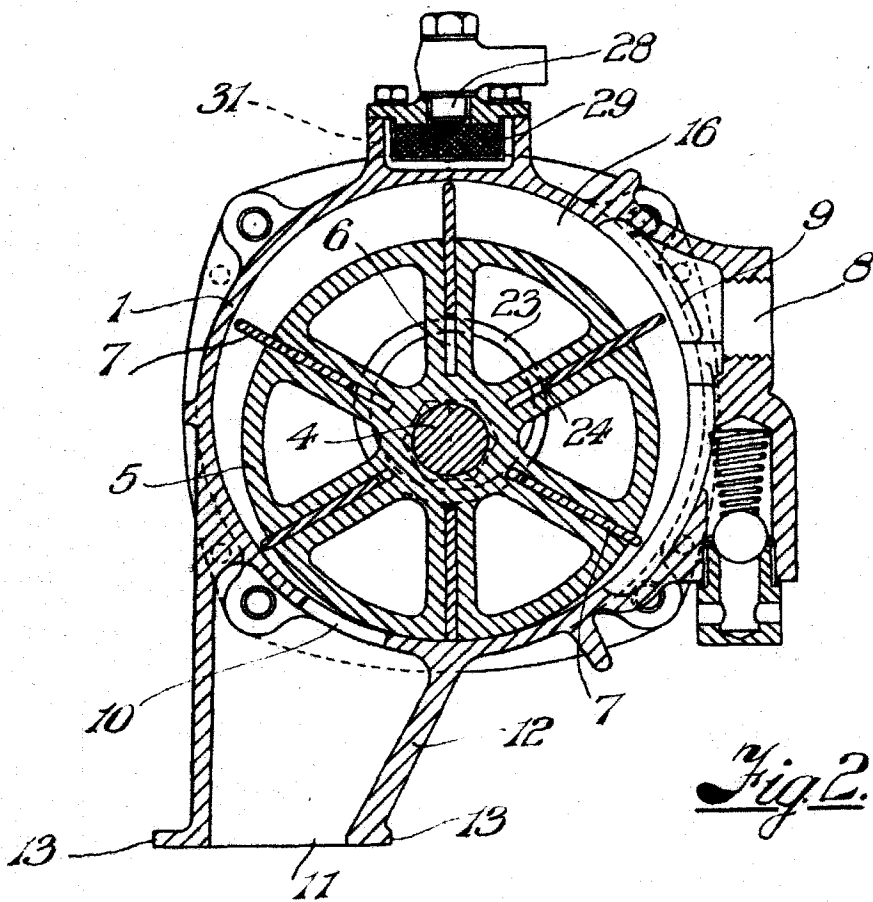
282943



*Fig. 1.*

*Arts de Frabura*  
*Arts*

232943



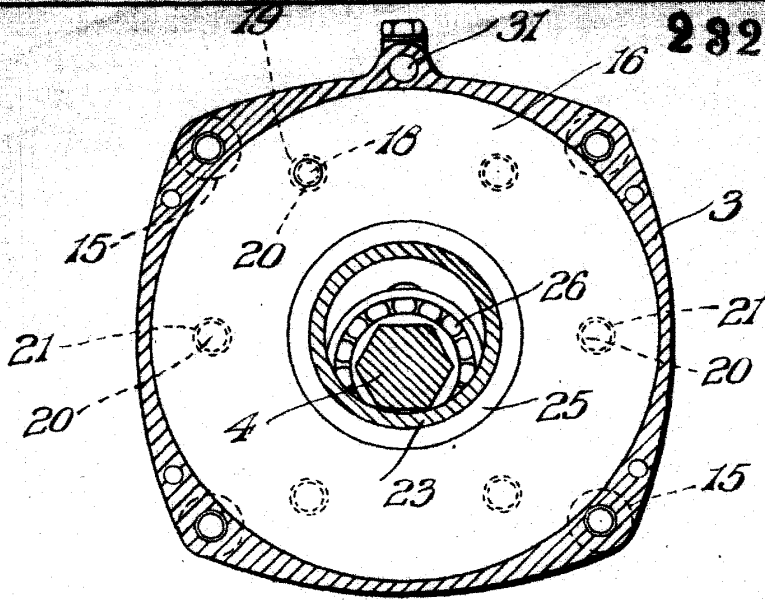
*Fig. 2.*

*[Handwritten signature]*

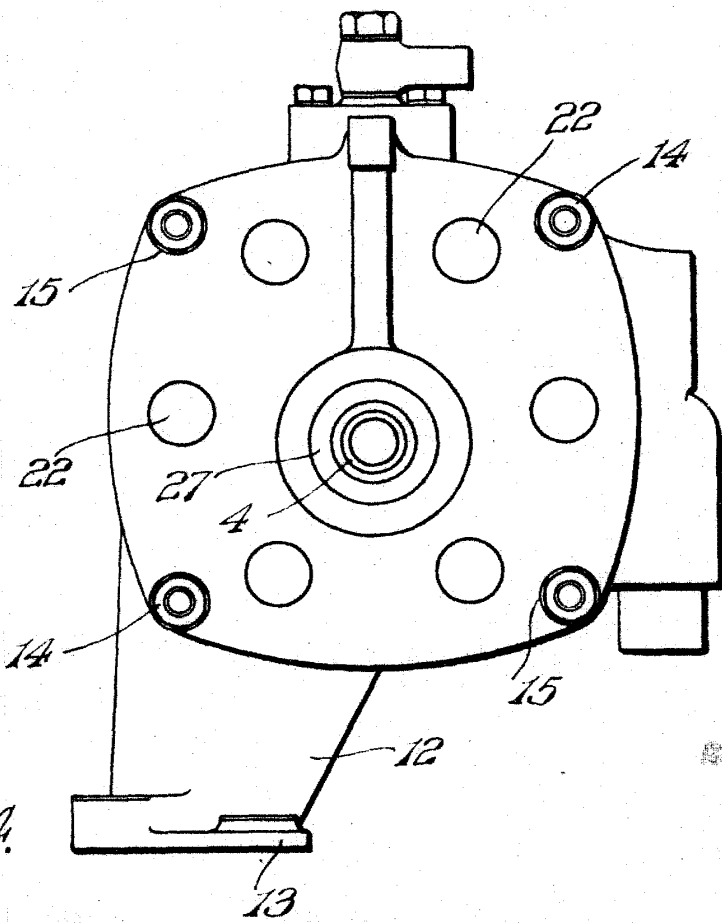
P. 12



282948



*Fig. 3.*



*Fig. 4.*

*Clayton Dewaney*