

251.919



251919

251919

Exposición descriptiva

correspondiente a una solicitud de PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de

Don Alfonso Calle Manche, de nacionalidad española, resi-  
dente en Madrid, calle de Copévia no. 10.

por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS INSTALACIONES DE COMPRESION  
DE COMPRESION"

\*\*\*\*\*

Esta solicitud se refiere a los procesos y, en especial,  
a los procesos de pistón o alternativos para su empleo en pe-  
queñas instalaciones frigoríficas.

Desde el año 1935 en que Monig y Leves, de Frankfurt a.M.  
(Alemania) presentaron en la Feria de Leipzig un compresor de  
este tipo accionado por un sistema vibrador electro-magnético,  
se conoce ya un tipo de compresor que, en general, consta de  
un pistón que se mueve en un cilindro y que está directamente  
acoplado a una masa de hierro situada en el campo de un elec-  
tro-imán alimentado con corriente alterna, cuya masa se mueve  
al ser atraída cada vez que se produce un máximo de flujo  
magnético, una vez de polaridad Norte y la siguiente de pola-  
ridad Sur, siendo cada vez repelida por un resorte.

251919



Este sistema conocido adolece del inconveniente de su gran  
frecuencia de oscilación. Efectivamente, el pistón oscila dos  
veces por cada período de la corriente alterna que alimenta el  
circuito del electro-imán, o sea, en el caso de una corriente  
5 alterna de 50 períodos, el pistón oscila 6.000 veces por minuto,  
valor excesivo que produce un desgaste exagerado.

En vista de ello, un objeto de esta solicitud es proporcio-  
nar un sistema de esta clase en el cual la oscilación del pis-  
tón se reduce sensiblemente (a la mitad del valor citado) dis-  
minuyendo con ello en medida correspondiente el desgaste de las  
10 piezas.

Otro inconveniente de los sistemas conocidos reside en la  
necesidad de su engrase. En la actualidad, en España, los gases  
empleados en las pequeñas instalaciones frigoríficas y sobre  
todo en las domésticas, son principalmente el cloruro de metilo  
y el dicloro-difluoro-metano, los cuales presentan el grave in-  
conveniente de mezclarse con el aceite empleado para el engrase  
15 del compresor, diluyéndolo, con la consiguiente disminución del  
poder lubricante pero, sobre todo, con una disminución corres-  
pondiente de la capacidad frigorígena de la instalación, tanto  
por la mezcla del aceite con el fluido frigorígeno como por de-  
positarse dicho aceite sobre el evaporador, restándole superficie  
20 útil al intercambio de calor.

En vista de ello, otro objeto de esta solicitud es el de pro-  
porcionar un sistema como el descrito, en el cual se suprime la  
necesidad del engrase.  
25

Otros objetos y ventajas del invento se comprenderán a me-  
dida que se lea esta descripción con ayuda del dibujo adjunto  
en el cual se ha representado esquemáticamente el sistema objeto  
30 de esta solicitud.



251919

5 Con referencia al dibujo, el compresor perfeccionado comprende un pistón 1 de movimiento alternativo, que comprime dentro de un cilindro 9 y que está directamente acoplado a una masa de hierro 2 dotada de un bobinado que es alimentado con corriente continua por medio de la disposición rectificadora consistente en el rectificador seco 3, de selenio o aluminio.

10 De acuerdo con esta solicitud, el cilindro 9 dentro del cual se mueve el pistón 1 es de grafito, o está constituido por un forro de grafito dispuesto en el interior de un cilindro metálico, evitándose así la necesidad de un engrase en este punto y eliminando de raíz los inconvenientes de tal engrase, que se han señalado en lo que antecede.

15 El vástago del pistón 1 corre dentro de un cojinete de grafito 4, eliminándose también en este segundo punto la necesidad del engrase.

Como se ve, el invento, al aprovechar las propiedades auto-lubrificantes del grafito en los dos puntos interesantes (cilindro-pistón y vástago de pistón-cojinete) consigue uno de los objetos enunciados al comienzo de esta memoria.

20 El movimiento del pistón en el sentido de la recuperación es proporcionado por un sistema de resorte 5 anclado al chasis o soporte de todo el mecanismo.

25 Sobre este mismo soporte (no representado) van fijados un par de electro-imanes 6 alimentados con corriente alterna (bobinas 7 y 8), quedando dispuestas las extremidades polares de los electro-imanes en la forma señalada en el dibujo, es decir, abrazando por ambos lados la masa de hierro 2, de manera que ésta queda expuesta a la acción del flujo magnético de ambos electro-imanes.

30 Como se ha dicho, la masa de hierro 2, en su posición de

251919



5  
10  
15  
20  
25  
30

poso representado en el dibujo, se sitúa entre las dos piezas polares de los electroimanes 6 y durante la marcha es alternativamente atraída y repelida al cambiar la polaridad de los polos de los electroimanes por estar éstos alimentados con corriente alterna, el peso que la propia masa 2 no cambia de polaridad por estar alimentada por corriente continua a través del sistema rectificador 3 con condensador 13. El resultado de ello es que la masa 2 (y con ella el pistón 1) oscilará con la misma frecuencia que la corriente alterna, con cuya frecuencia estará acorcionado el período de oscilación del sistema de muelle 5.

15  
20  
25  
30

La disposición, naturalmente, irá provista de la placa de válvulas 10 y de la cámara de aspiración 11 y de impulsión 12 de la manera conocida, estando el conjunto suspendido elásticamente y encerrado en un cárter hermético.

15  
20  
25  
30

El sistema descrito permite conservar las ventajas de la disposición básica, es decir, la supresión del motor de accionamiento monofásico y de los inconvenientes inherentes al mismo, como son gran consumo de corriente y escaso par de arranque, aparte del elevado costo, la economía en la construcción del compresor y la facilidad de mecanización del limitado número de piezas y su reducido tamaño; añadiendo a estas ventajas propias de la disposición conocida las específicamente conseguidas por la disposición objeto de esta solicitud, que son las de la disminución del desgaste por la reducción de la frecuencia de oscilación del pistón y la eliminación de los inconvenientes derivados del empleo de la lubricación.

30

Es claro que la descripción que antecede se ha dado sólo a título de ejemplo ilustrativo y que podrán introducirse en ella modificaciones que, por su carácter evidente, habrán de



251919

considerarse comprendidas dentro del alcance de esta solicitud. Así, por ejemplo, la masa 2 con su bobinado podría sustituirse por un imán permanente del tipo bien conocido, por ejemplo, de aleación Alnico o similar.

5

### NOTA

Los puntos de invención propia y nueva son los siguientes:

10 1ª - Mejoras introducidas en las instalaciones del edificio de compresión, del tipo en el cual el compresor consta de un pistón que se mueve en vaivén dentro de un cilindro y que es accionado por un sistema vibrador, caracterizadas porque este sistema vibrador está constituido por un par de electroimanes alimentados con corriente alterna, con sus piezas polares enfrentadas pero separadas, quedando situada entre los pares de piezas polares una masa de hierro oscilante polarizada, 15 que es alternativamente atraída y repelida al cambiar de polaridad los polos de los electroimanes, estando solidarizada esta masa polarizada del vástago de pistón del compresor de manera que la oscilación de aquélla produce el movimiento alternativo de éste.

20 2ª - Mejoras según se reivindican en el punto 1, caracterizadas porque la masa oscilante está polarizada por estar dotada de un bobinado alimentado con corriente continua.

25 3ª - Mejoras según se reivindican en el punto 1, caracterizadas porque la masa oscilante está polarizada por estar constituida por un imán permanente.

4ª - Mejoras según se reivindican en el punto 1, caracterizadas porque el cilindro, o un ferro del mismo, está hecho de grafito con el fin de dotarlo de propiedades autolubrificantes.

30 5ª - Mejoras según se reivindican en el punto 4, caracterizadas porque el vástago del pistón corre dentro de un coji-



251919

nota de grafito, dotado asimismo de propiedades autolubrificantes.

6ª - MÉTODOS INTRODUCIDOS EN LAS INVESTIGACIONES EXPERIMENTALES DE COMBUSTIÓN.

Tal como se ha ilustrado en el dibujo adjunto y descrito en esta Memoria que consta de seis hojas escritas por una sola cara.

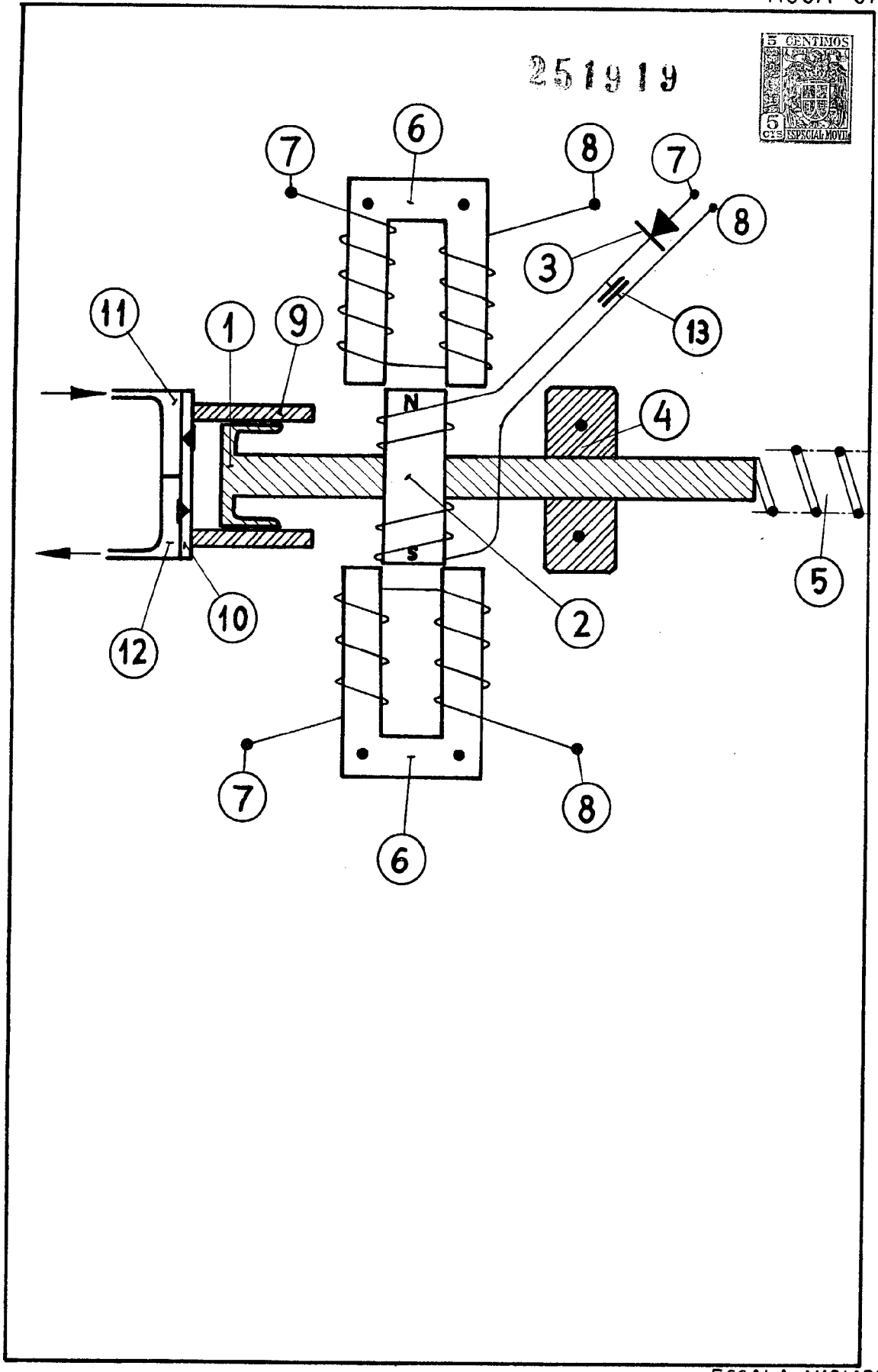
Madrid, 28 de Septiembre de 1959

*Alfonso Bulla*

# D. ALFONSO CALLE MANCHA

HOJA UNICA

251919



ESCALA VARIABLE  
*Alfonso Calle*