

227323



# *Memoria Descriptiva*

*para*

patente de Invencion, por veinte años,

*a favor de*

Don Jean Leon R E U T T E R

-nac. suiza-

*residente en*

Geneve - Suiza - Vesenaz

-Villa Atmos-

*por:*

-Compresor alternativo de láminas vibrantes del  
movimiento entretenido--.

Prioridad/ Sol.pat.Suiza N°. 17.423 del día 19-3-955

227323

15



El presente invento se refiere a compresores que pueden emplearse de modo particular en el circuito de aparatos frigoríficos.

El objeto esencial del invento es crear un nuevo compresor de mando electromagnético que lleva imanes permanentes dispuestos de modo que no corren peligro de desimanarse como ocurre algunas veces, particularmente cuando el circuito inductor está sometido a intensidades excesivas aunque sean pasajeras.

Se ha advertido que para evitar los peligros de desimanción de los imanes permanentes es necesario que el campo magnético que atraviesa los imanes y o que sale de ellos, pueda cerrarse en todo momento cualquiera que sea la posición de los imanes con relación a los polos inductores durante su desplazamiento o, eventualmente, durante el desplazamiento de estos últimos.

Según el invento el compresor lleva dos láminas vibrantes unidas a pistones compresores destinados a moverse en cilindro, sosteniendo estas láminas vibrantes respectivamente una armadura polarizada colocada en un entrehierro delimitado por dos elementos idénticos de un circuito magnético que tiene 8 polos, dispuesto de manera que cada armadura quede colocada entre 4 polos, con objeto de que las líneas de fuerza salidas de los órganos de polarización se cierren por estos dos elementos del circuito magnético y que el campo salido de bobinas electromagnéticas alimentadas por corriente alterna y sostenidas por cada elemento del circuito magnético, se cierre a través de este

227323



1956

último pasando por los extremos polares de las armaduras que se desplazan en el mismo sentido que el flujo.

Otras diversas características del objeto del invento se deducirán de la siguiente descripción detallada.

5 Se ilustran algunas formas de ejecución del compresor según el invento solo a título de ejemplos no limitativos, en los adjuntos dibujos.

10 La fig. 1 es una alzada en sección longitudinal por la línea I-I de la fig. 3, presentando los órganos principales del compresor según el presente invento.

La fig. 2 es una alzada lateral con un giro de 90° en relación con la fig. 1.

La fig. 3 es una sección realizada sensiblemente por la línea III-III de la fig. 1.

15 La fig. 4 es una sección en mayor escala análoga a la fig. 3, y que ilustra una variante de ejecución.

La fig. 5 es un esquema de montaje que presenta las conexiones eléctricas entre los diferentes arrollamientos ilustrados en la fig. 4.

20 La fig. 6 es una alzada parcial y esquemática de otra variante de ejecución del circuito magnético del compresor.

La fig. 7 es una sección semejante a la de la fig. 3, y que ilustra otra variante de ejecución.

25 El compresor ilustrado en el dibujo, lleva, como se deduce de modo particular de la fig. 1, un elemento de soporte constituido por una placa metálica p. ej., el cual está con preferencia suspendido en el interior de una copa o campana estanca no representada, en la cual entran y salen conductos de admisión y de repulsión del fluido que se ha de comprimir, p. ej.



227323

fluído frigorígeno, lo mismo que los conductores eléctricos des  
tinados a la alimentación de la parte motriz que después se des  
cribe.

En su parte superior la placa 1 lleva platinas 2 y 3, en cu  
yos extremos se fijan por medio de tornillos y tuercas 4 p.ej.,  
dos láminas vibrantes 5 y 6 idénticas entre sí.

En su parte inferior las láminas 5, 6, que se hacen p. ej.  
de acero para muelles, llevan fijas por medio de tornillos y  
tuercas 7 piezas amagnéticas 8 que se fabricarán con preferencia  
de metal conductor de la electricidad, con objeto de permitir  
la circulación de corrientes inducidas que pueden engendrarse  
al funcionar el dispositivo compresor, como después se explica.

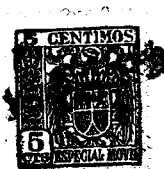
Las piezas 8 están conformadas de modo que encierren par -  
cialmente por lo menos los imanes permanentes 9 y 10, a los cu  
les se unen mediante bridas 11 en forma de estribos, cuyos ex -  
tremos están fileteados para permitir el atornillado de tuercas  
de apriete 12.

Por 13 se designan cuñas de metal magnético que se interpo -  
ne entre los imanes 9 y la traviesa de los estribos 11. Los ima  
nes 9 pueden según una forma de ejecución no ilustrada, estar  
revestidos de una envoltura de metal amagnético, sirviendo even  
tualmente esta envoltura para unir los imanes a las láminas 5,6.

En su parte inferior las piezas 8 están unidas mediante va -  
rillas 14 a pistones 15 destinados a desplazarse en el interior  
de cilindros 16 fijos por sus culatas 17 a la placa 1 que está  
perforada por una abertura 18 que puede ponerse en comunicación  
con el interior de los cilindros 16 por medio de válvulas 19,  
con objeto de servir de cámara de repulsión.

Las piezas 8 sostienen además por medio de tacos 20 masas de

227323



lastre 21 destinadas a comunicar al conjunto de las láminas 5, 6, piezas 8, imanes 9, 10 y pistones 15 una frecuencia propia de vibraciones determinada.

La placa 1 por medio de órganos de unión no representados sostiene un circuito magnético constituido por dos elementos 22 y 23 idénticos entre sí. Estos dos elementos están p. ej. constituidos por chapas magnéticas aisladas unas de otras y afiladas de modo que constituyan dos zapatas magnéticas que presentan respectivamente cuatro piezas polares 24, 25, 26 y 27, y 24a, 25a, 26a y 27a.

Los elementos 22 y 23 se colocan de manera que sus piezas polares 24, 25 y 24a, 25a, por una parte y las 26, 27 y 26a, 27a por otra parte queden situadas al mismo nivel que los imanes permanentes 9 y 10 sostenidos por las láminas 5, 6.

El espacio que separa las piezas polares 24 a 27 de las piezas polares 24a y 27a es sensiblemente igual a la longitud de los imanes 9, 10 con objeto de que el entrehierro que los separa, sea también lo más pequeño posible, estando dispuestos estos imanes y escogiéndose su espesor para que en reposo, cuando las láminas flexibles 5, 6 están verticales, tengan sus bordes enfrente de los bordes interiores de las piezas polares 24, 25, 24a, 25a y 26, 27, 26a, 27a, respectivamente. Como puede apreciarse particularmente en la fig. 3 cada uno de los imanes 9, 10 está provisto en sus caras enfrentadas con las piezas polares del circuito magnético, de pestañas o aletas, 28, 29 de metal magnético, que pueden ser p.ej. de hierro dulce.

Gracias a la disposición particular de los imanes y de las piezas polares del circuito magnético, cuando el aparato se encuentra en reposo (posición ilustrada en el dibujo) el campo

227323



magnético salido de los imanes se cierra a través de los dos elementos 22, 23 del circuito magnético, de suerte que estos imanes no corren peligro de desimanarse, lo que es esencial para asegurar el funcionamiento permanente del aparato.

5 En el ejemplo de ejecución ilustrado en la fig. 3 las piezas polares 25, 26, 25a, 26a del circuito magnético llevan bobinas 30, 31 y 32, 33, que están p. ej. derivadas en serie y unidas a una fuente de corriente alterna de frecuencia fija, p.ej. de 50 periodos, como es la más ordinaria.

10 Suponiendo que los imanes permanentes 9 y 10 tengan las polaridades indicadas en la fig. 3, estando estos imanes dispuestos de modo que sean opuestas sus polaridades, en un instante  $t$  determinado, las bobinas 30 a 35 comunican p. ej. al polo 25 una polaridad sur y consiguientemente, al polo 24 una polaridad  
15 norte; el polo 25a tiene una polaridad norte y el polo 24a una polaridad sur, el polo 26 tiene una polaridad norte y el polo 27 una polaridad sur, el polo 26a una polaridad sur y el polo 27a una polaridad norte.

20 Los imanes permanentes 9 y 10 tienden por consiguiente a separarse uno de otro, de suerte que el campo magnético se cierra a través de ellos por los polos 24, 27, 27a y 24a. En el instante  $t + 1/2$  periodo la polaridad de las piezas polares 24 a 27a es opuesta a la indicada en los dibujos, pero dado que la polaridad de los imanes permanece la misma, estos tienden a  
25 aproximarse uno a otro. Por consiguiente el campo magnético se cierra a través de ellos y de los polos 25, 26, 26a y 25a.

En el instante  $t + 1$  periodo, los polos del circuito magnético son nuevamente los indicados en los dibujos y por consiguiente los imanes se separan de nuevo uno de otro y así sucesivamente.

227328



Según la variante de ejecución ilustrada en las figs. 4 y 5 los polos 24, 24a, 27, 27a están también provistos de bobinas que se designan respectivamente por los números de referencia, 34, 35, 36 y 37. Estas bobinas lo mismo que las bobinas 30 a 33 anteriormente descritas están unidas entre sí, p. ej. como se ilustra en la fig. 5, de suerte que la polaridad de los polos 24 a 27a es análoga cuando las bobinas se alimentan de corriente alterna, análoga p. ej. a la indicada en la fig. 4, lo que conduce a disponer los imanes permanentes 8 de la misma manera que en la fig. 3, dando al dispositivo un funcionamiento semejante al descrito anteriormente.

Con objeto de lograr un funcionamiento satisfactorio del compresor antes descrito y esto de modo particular cuando se le utiliza como compresor de fluido frigorígeno en una instalación frigorífica, conviene que la frecuencia propia de los equipos vibrantes constituidos por las láminas 5, 6, las piezas 8, los imanes permanentes y los pistones, sea ligeramente inferior a la frecuencia de la corriente alterna de alimentación de las bobinas, con el fin de que el compresor que evidentemente funciona en sincronismo con la frecuencia de la corriente alimentadora, no se encuentre sin embargo en resonancia con esta frecuencia, lo que conduciría a una amplitud de los movimientos vibratorios de los equipos móviles que resultaría excesiva y correría peligro de deteriorar rápidamente en particular los pistones. Esta disposición ofrece además la ventaja de hacer funcionar al compresor cada vez más cerca del punto de resonancia a tenor y medida que aumenta la contrapresión del fluido comprimido, según ocurre de modo particular en un aparato refrigerador cuando aumenta la temperatura ambiente y por consiguiente



aumenta igualmente la presión en el condensador.

Según la variante de ejecución ilustrada esquemáticamente en la fig. 6, el circuito magnético lleva ramificaciones 22, 23 y está constituido del mismo modo que en la fig. 3, esto es que cada ramificación lleva dos bobinas 32, 33.

Además se dispone una tercera bobina 38 entre los núcleos 25a, 26a. Esta bobina está derivada con relación a las otras bobinas con objeto de que en un instante determinado las líneas de fuerza se dirijan según las flechas dibujadas en la fig. 6, lo que demuestra que el flujo de esta última bobina tiende siempre a aumentar la imanación de los imanes teniendo en cuenta que se desplazan como se ha explicado anteriormente con referencia a la fig. 3.

La fig. 7 ilustra otra variante, según la cual los imanes permanentes 9 y 10, que constituyen las armaduras, están suprimidos y reemplazados por paquetes de chapas 39, 40 o por piezas de hierro que constituyen las armaduras sostenidas por las láminas. Con objeto, sin embargo, de que el circuito magnético y las armaduras estén polarizadas, se encastran imanes permanentes 9a, 10a, en las culatas o zapatas 22, 23 del circuito magnético, de modo que el campo magnético salido de las bobinas 30, 31, 32, 33 o 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 se añada y se reste alternativamente a cada semialternancia de la corriente alimentadora, al campo salido de los imanes.

El invento no se limita a los ejemplos de ejecución ilustrados y descritos detalladamente, pues se pueden introducir diversas modificaciones sin salirse del alcance del mismo invento.

227323 15



N O T A

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Compresor oscilante cuyo movimiento se mantiene electro magnéticamente, y que lleva dos láminas vibrantes unidas a pistones compresores y que se desplazan en oposición en cilindros  
10 llevando dichas láminas vibrantes respectivamente una armadura polarizada destinada a desplazarse en un entrehierro delimitado por dos elementos idénticos de un circuito magnético, caracterizado porque este circuito magnético lleva ocho polos dis-  
15 puestas de manera que cada armadura se coloque en el reposo entre cuatro polos con objeto de que las líneas de fuerza salidas del campo de polarización se cierren por los dos elementos del circuito magnético ya que un campo alternativo salido de bobinas alimentadas directamente por corriente alterna, se cierra  
20 en dos trayectos distintos que pasan respectivamente por los diferentes polos del circuito magnético y por las armaduras polarizadas que se desplazan para coincidir con aquellos polos del circuito magnético que están recorridos por las líneas de fuerza del campo alternativo dirigidas en el mismo sentido que las líneas de fuerza del campo constante de polarización.

25 2.- Compresor según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la anchura de las armaduras polarizadas se escoge de modo que intercepten los extremos de cuatro polos frente a los cuales están colocadas para que las líneas de fuerza del campo permanente de polarización atraviesen estos polos pasando por el circuito magnético y se cierren a través de las armaduras polarizadas cuyas polaridades son opuestas.

227323



3.- Compresor según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, ca  
racterizado porque las armaduras polarizadas están constituidas  
por imanes permanentes.

5  
4.- Compresor según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, ca  
racterizado porque los imanes permanentes están provistos por  
cada uno de sus extremos frente a los polos del circuito magné-  
tico, de pestañas o aletas de hierro dulce.

10  
5.- Compresor según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, ca  
racterizado porque las armaduras polarizadas sostenidas por  
las láminas están constituidas por piezas de metal magnético y  
los imanes permanentes están encastrados en la parte central de  
los elementos idénticos del circuito magnético.

15  
6.- Compresor según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, ca-  
racterizado porque las armaduras polarizadas sostenidas por  
las láminas están constituidas por piezas de metal magnético,  
ya que las bobinas de polarización alimentadas por corriente  
continua o rectificadas se colocan en la parte central de los  
elementos idénticos del circuito magnético.

20  
7.- Compresor según lo reivindicado en los puntos 1 a 6, ca  
racterizado porque el circuito magnético lleva cuatro bobinas  
alimentadas por corriente alterna y dispuestas respectivamente  
en dos de los cuatro polos colocados frente a cada armadura po-  
larizada.

25  
8.- Compresor según lo reivindicado en los puntos 1 a 6, ca  
racterizado porque cada polo del circuito magnético está pro-  
visto de una bobina inductora, cuya alimentación se realiza  
directamente por corriente alterna, y cuya derivación se rea-  
liza de modo que los polos opuestos de los dos elementos idé-  
nticos del circuito magnético tengan siempre polaridades opues

227328



tas.

9.- Compresor alternativo de láminas vibrantes del movimiento entretenido.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 15 MAR 1956

A handwritten signature in dark ink, written over a horizontal line. The signature is cursive and appears to be 'C. Valle'.

Fig.1. 227323 Fig.2.

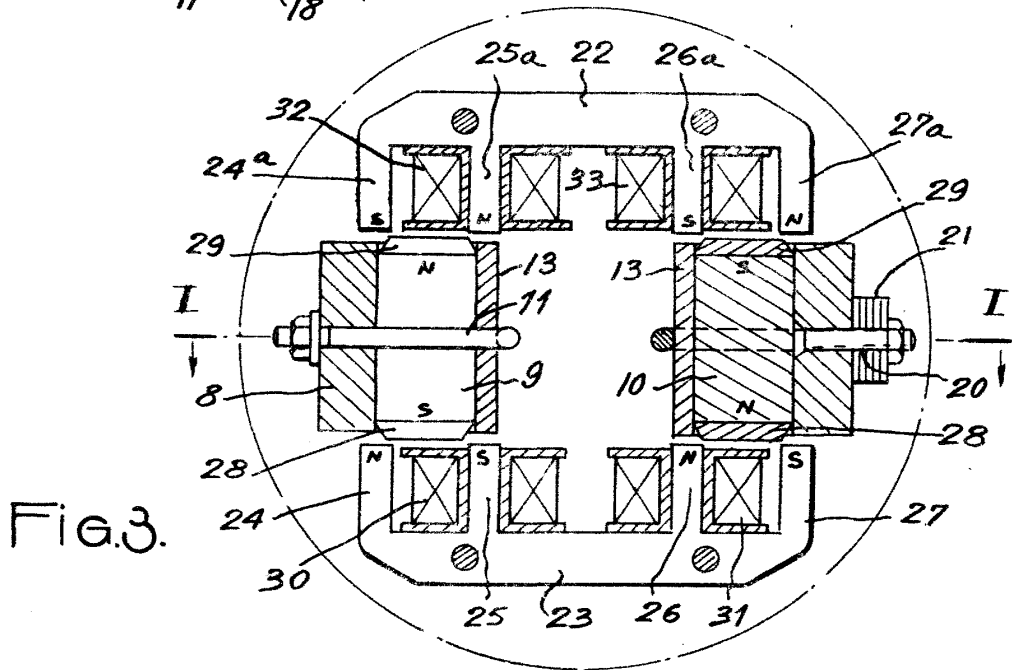
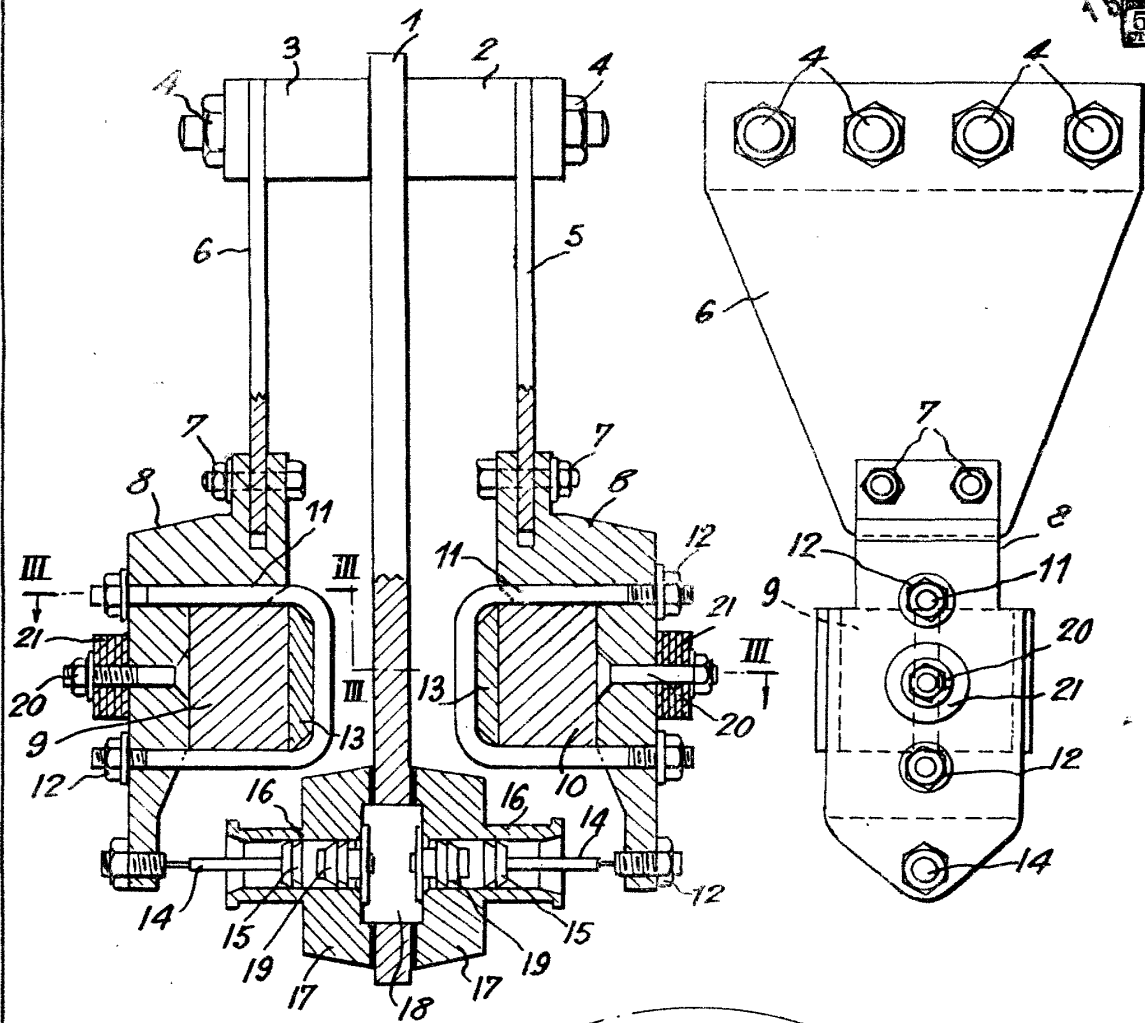


Fig.3.

ESCOLA VARIABLE

227323

FIG.4.

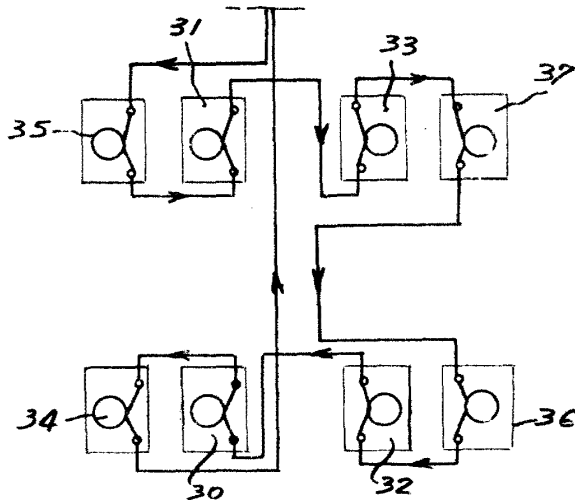
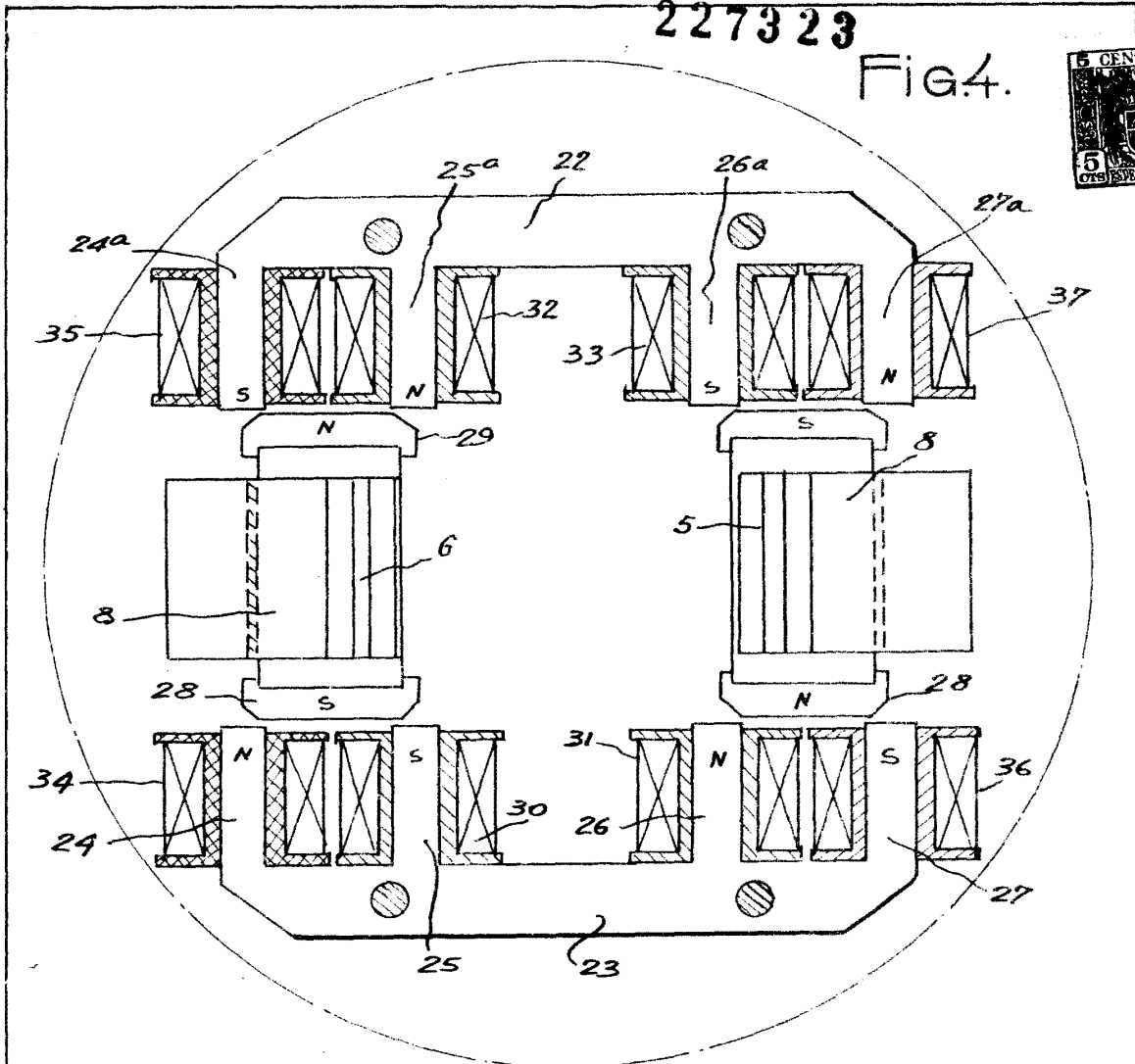


Fig.5.

ESPAÑA VARIABLE

*Handwritten signature*

227323



Fig.6.

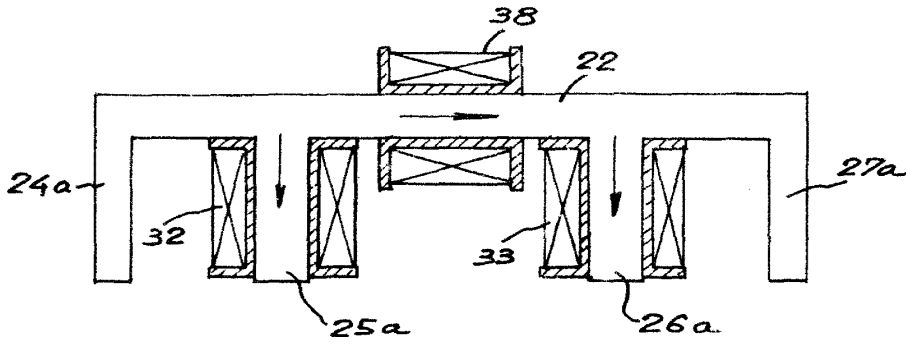
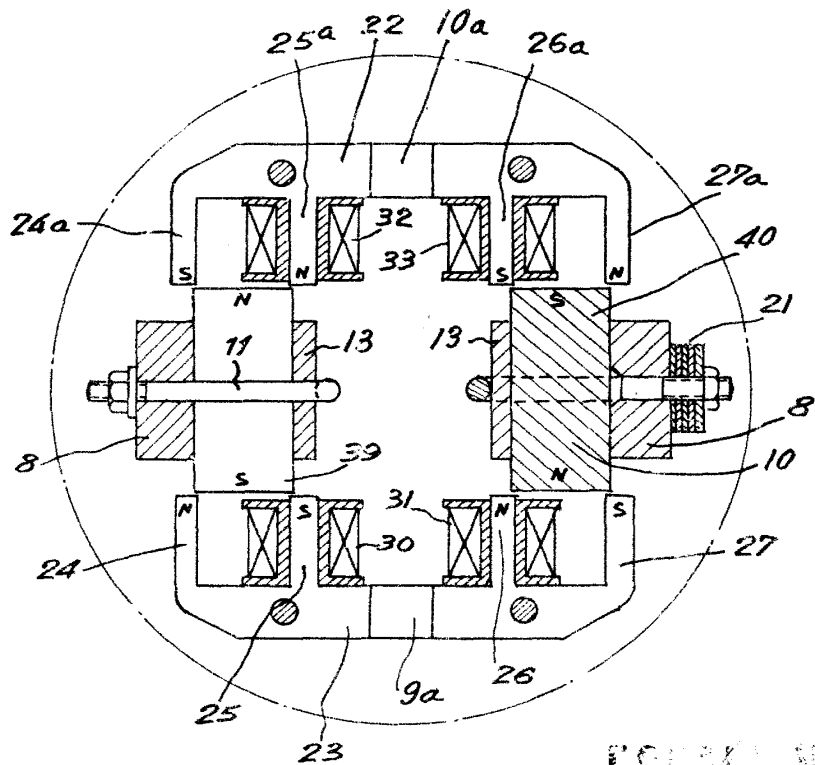


Fig.7.



ESPAÑA PATENTE

*Ull*