

209257 : 9 MAY



209257

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención
por veinte años en España

a favor de

D. Antonio Pastor Zabalia
-de nacionalidad española-

residente en

Madrid, Pedro Tezano nº 10 (Huertas del Obispo)

por:

"Mejoras en la construcción de compresores"

=====



La presente patente de invención se refiere a mejoras en la construcción de compresores, por las cuales los que se establecen son de doble efecto, accionados por la dilatación que por el calor experimentan diversas clases de líquidos o sus-
5 tancias apropiadas, cuyo calentamiento se proporciona de un modo intermitente, por disposición adecuada, que no es objeto de esta patente.

Esencialmente el compresor mejorado que se reivindica consiste en un cuerpo, dividido en dos cámaras por un émbolo o
10 una membrana, que se mueven por la acción de la sustancia que se dilata, directamente sobre el eje de dicho pistón o sobre otra pieza, que transmite el movimiento a aquél por intermedio de una palanca, con un eje de giro fijo en dicho cuerpo.

Las dos cámaras que determinan el pistón o la membrana,
15 llevan dispuestas entradas y salidas para el fluido a comprimir, provistas de las correspondientes válvulas de admisión y expulsión, dotadas de muelles graduados a la tensión que corresponda a la presión a que haya de trabajar el compresor.

Además, sobre el pistón o membrana, al otro lado del
20 que recibe el empuje proporcionado por la sustancia que se dilata, ejerce su acción un muelle recuperador, que por su otro lado apoya en el fondo del alojamiento, que al efecto lleva para él la parte superior del cuerpo del compresor.

Completan tal disposición las juntas, cajas de estopas,

209257

15 9 MAY



segmentos, tornillos y tuercas de apriete, y demás elementos secundarios que en cada caso puedan ser pertinentes.

5 Es decir, que según la aplicación a que se destine el compresor, la dilatación de la sustancia que se calienta puede dar lugar al movimiento alternativo, hacia arriba o hacia abajo, de una membrana o un pistón, dispuestos en las condiciones adecuadas para que en el cuerpo del compresor proporcione dos cámaras absolutamente independientes, cada una de las cuales lleva, provistos de las correspondientes válvulas de admisión y expulsión, los conductos para la entrada y salida 10 del fluido, con lo cual, mientras una de esas cámaras, la de debajo del pistón o membrana, aspira el fluido al dilatarse la sustancia calentada, la otra, la de encima del pistón o membrana, la expulsa; y por el contrario, cuando cese el efecto de la dilatación, el muelle recuperador hace mover en sentido contrario el pistón o membrana y en cada una de las cámaras el funcionamiento es inverso al antes dicho. Los compresores establecidos de acuerdo con lo que se dice, pueden lo mismo aplicarse para funcionar en circuito abierto que cerrado. 15

20 Para mayor claridad, concretaremos las características de los compresores establecidos de acuerdo con las mejoras que se reivindican, con referencia a las adjuntas figuras, correspondientes a dos formas de ejecución, sin carácter alguno limitativo, que se presentan a título de ejemplos de realización con el fin indicado, ya que la forma, tamaño y materiales de las distintas partes del compresor, se establecerán en cada caso de acuerdo con lo que se estime pertinente, para la aplicación concreta de que se trate, y como tales variaciones, 25

209257

9 MAY



así como las que puedan hacerse en detalles de presentación u organización, no afectan a la esencialidad reivindicada, los compresores que se construyan con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes, igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

La fig. 1 presenta la sección diametral de un compresor, establecido de acuerdo con las mejoras que se reivindican y provisto de membrana.

La fig. 2 corresponde a la proyección en planta del mismo, seccionado para dejar ver su parte inferior.

La fig. 3, de modo análogo que la fig. 1, se refiere al caso de que el compresor está dotado de émbolo.

La fig. 4 muestra la proyección en planta de este compresor, también seccionado como en el caso anterior y con el mismo objeto.

Con referencia a dichas figuras y a los números y letras que sobre ellas designan los detalles de los compresores representados, que interesan a los fines de esta memoria, la descripción de los mismos es como sigue:

Por lo que se refiere al provisto de membrana (figs. 1 y 2), el cuerpo se compone de dos partes (1 y 2) unidas entre sí por los tornillos 15 y tuercas 15', entre las aletas de las cuales va comprendido el borde de la membrana circular 8, de cuero o material sintético, que hace, como se ha indicado, de émbolo o pistón y que determina en el interior del cuerpo las cámaras B y C.

En la parte superior del cuerpo van diametralmente opuestos alojamientos para una válvula de aspiración (a la iz

209257

9 MAY.



5
quierda) y otra de impulsión (a la derecha), cada una de las cuales consta de las bolas o esferas 13, que forman la válvula propiamente dicha, los muelles 12 que las aprietan contra su asiento, las tuercas 14 que sujetan esos muelles y las tuercas prensaestopas 11, que además sujetan los tubos 10 de salida y entrada del líquido o gas, y que van ranuradas para su apriete.

10
En el centro de la parte superior del cuerpo del compresor, va dispuesto el alojamiento para el extremo del muelle de presión 9, que por su otro lado apoya en un pequeño pistón, que a su vez lo hace en la arandela curva 7, que está unida por un tornillo a otra de forma análoga, dispuesta al otro lado de la membrana, y que tienen la forma que toma la membrana en sus posiciones extremas.

15
Esas arandelas se sujetan entre sí por la tuerca 6 ranurada para su apriete.

20
El cuerpo inferior 2 se prolonga en su centro según un apéndice hueco, en el que se aloja el émbolo o eje guía 3, que toma un movimiento ascendente cuando en la cámara A se dilata por su calentamiento la sustancia depositada al efecto en ella.

El émbolo 3 entra en la cámara C, por intermedio de las arandelas prensaestopas 4, presionadas por la correspondiente tuerca 5.

25
A uno y otro lado de esa cámara C van dispuestos los conductos 10 de aspiración (a la derecha) e impulsión del líquido, análogos a los de la parte superior y provistos de los mismos elementos 11, 12, 13 y 14 ya descritos.

209257

9 MAY.



El funcionamiento del compresor descrito se comprende
facilmente, después de cuanto se lleva dicho: al calentar la
sustancia contenida en A, el émbolo 3 se eleva, empuja a la
pieza 6 y con ella a la arandela 7 y membrana 8, que produce
5 la aspiración por el lado derecho (en la figura) en la cámara
C y la impulsión del fluido contenido en la cámara B por su
lado derecho. Cuando termina el efecto de dilatación, que ha
movido el émbolo 3, el muelle recuperador 9 empuja hacia aba-
jo a la membrana 8, por intermedio del pequeño pistón que le
10 sirve de apoyo en la arandela superior 7, y la aspiración tie-
ne lugar en la cámara B, por su parte izquierda, mientras que
la impulsión se efectúa en la C, también por su parte izquier-
da.

En el caso de que el compresor está provisto de émbolo
15 (figs. 3 y 4), el cuerpo se compone de la parte inferior 17 o
porta-pistón y de la superior 23, que de modo análogo al caso
anterior se unen entre sí por los tornillos 25, provistos de
las correspondientes tuercas, y con intermedio de la arande-
la 24 de cuero o material plástico, que hace de junta que evi-
20 ta la fugas de líquido o gases entre ambos cuerpos.

En el cuerpo superior van dispuestos en posiciones
diametrales los alojamientos para la válvula de aspiración
(a la izquierda) y la de expulsión (a la derecha), cada una
de las cuales se compone de la bola o esfera 18, el muelle 19,
25 que la aprieta contra su asiento y apoya por su otro extremo
en la tuerca 22, yendo colocados al otro lado de sus aloja-
mientos los tubos de entrada y salida 20, para el líquido y
los gases, que se aprietan por las tuercas prensaestopas 21,

209257

9 MAY.



de modo que se evitan las fugas.

De modo análogo, en el cuerpo inferior 17 y en direcciones diametralmente opuestas, van los correspondientes conductos de salida (a la izquierda) y de entrada (a la derecha) del fluido, provistos de los elementos citados 18, 19, 22, 20 y 21.

En la parte central del cuerpo superior 23, va dispuesto el alojamiento para el extremo del muelle 26 de recuperación, que por su otro lado apoya en el pistón 28, por intermedio de la disposición que se estime conveniente, cuyo pistón va provisto en su contorno de los segmentos 27 de ebonita, fibra o metálicos, con disposición análoga a la de los motores de explosión.

En la forma de ejecución que se describe, el resorte 26 apoya en el pistón 28 por intermedio del émbolo o eje portapistón 14, que se une a aquel por el pasador cónico 29, sale al exterior del cuerpo del compresor por una caja de empaquetaduras, presionada por la tuerca 15, y se une, mediante la pequeña biela 13, en las articulaciones 12, constituidas por ejes o bulones, a la palanca 11 que por su otro extremo está montada giratoria en el eje o bulón 10, fijado en una ménsula solidaria del cuerpo 17.

El cuerpo 1 presenta la capacidad A destinada a contener la sustancia a calentar y va unido, mediante la aleta 8, tornillos 9 y la arandela 7 a la membrana inferior 4, mientras que el extremo abierto de ese cuerpo 1 encaja en el 2, que en su aleta lleva montada otra membrana 4.

Las dos aletas se unen entre sí por tornillos 6 y las

209257 9 MAY.



tuercas correspondientes, con interposición de las arandelas 3 y 5, como se aprecia en la figura.

5 Veamos el modo de funcionar este compresor de doble efecto: al calentar la parte inferior del cuerpo 1, la sustancia dilatable colocada en la cámara A, se dilata dando lugar a que se separen entre sí las piezas 1 y 2, con lo cual baja la parte de la derecha de la biela 11 (puesto que el eje 10 está fijo al cuerpo 17) y sube el émbolo 14 y con él el pistón 28, dando lugar a la aspiración en la cámara C y a la compresión del fluido que contenga la B, cuya presión será igual a la 10 tensión de los muelles 19. Esto quiere decir, que si el compresor ha de trabajar, por ejemplo, a cuatro atmósferas de presión, esos muelles 19 han de estar graduados para mantener las esferas 18 contra su asiento a esa presión, cediendo cuando la 25 misma se eleve y dejando por consiguiente pasar a los líquidos o gases por los tubos 20, cuando la presión pasa del indicado valor.

20 Al contraerse el líquido existente en la cámara o cámaras A, por haber dejado de calentar a la pieza 1, el pistón desciende, ayudado por el muelle 16, que también estará graduado (en el ejemplo indicado para la presión de cuatro atmósferas), con lo cual el pistón 28 produce en la cámara C los mismos efectos que antes en la B.

25 Las válvulas de aspiración e impulsión, dispuestas en ambas cámaras B y C, tienen pues por objeto que al ascender el pistón 28, se cree una presión en la B y una depresión en la C; y que, por el contrario, cuando el pistón desciende, la presión tenga lugar en la C y la depresión en la B, con lo que en

209257

9 MA



una y otra cámara, después de lanzado o expulsado el fluido que contenga, volverá a ser admitido por la válvula de admisión, si el compresor trabaja en circuito sinfín o admitirá otro nuevo si trabaja en circuito abierto.

====

209257

9 MAY



N O T A

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de compresores, caracterizadas porque el compresor está constituido por un cuerpo, dividido en dos cámaras absolutamente independientes por un émbolo o una membrana, que se mueven por la acción de una sustancia que se dilata y actúa, directamente sobre el eje de dicho pistón o sobre otra pieza, que transmite el movimiento a aquél por intermedio de una palanca, con un eje de giro fijo en dicho cuerpo.

10 2.- Mejoras, según la reivindicación 1, caracterizadas porque las dos cámaras que determinan el pistón o la membrana, llevan dispuestas entradas y salidas para el fluido a comprimir, provistas de las correspondientes válvulas de admisión y expulsión, dotadas de muelles graduados a la tensión que corresponde a la presión a que haya de trabajar el compresor.

15 3.- Mejoras, según las reivindicaciones 1-2, caracterizadas porque sobre el pistón o la membrana, al otro lado del que recibe el empuje proporcionado por la sustancia que se dilata, ejerce su acción un muelle recuperador (de tensión también adecuada para la presión a que ha de trabajar el compresor) que por su otro lado apoya en el fondo del alojamiento, que al efecto lleva para él la parte superior del cuerpo del compresor.

20 25 4.- Mejoras, según las reivindicaciones 1-3, caracterizadas porque el cuerpo del compresor está constituido por dos partes, de las que la superior lleva en su fondo dos apéndice-

209257



ces, que alojan las válvulas indicadas y se conectan a los respectivos conductos de aspiración e impulsión, y el alojamiento para el extremo del muelle recuperador; mientras que, en la inferior, en la proximidad de su fondo, tiene otros apéndices para dichos conductos y válvulas, uniéndose ambas partes entre sí por unas aletas que circundan sus bordes que se yuxtaponen, y por medio de tornillos y tuercas, con interposición de una junta apropiada, si el compresor es de pistón, y sujetando el borde de la membrana, si ésta sustituye a aquél.

5.- Mejoras, según las reivindicaciones 1-4, caracterizadas porque cuando el compresor es de membrana, en el centro de la parte inferior de su cuerpo, va dispuesto un apéndice, en cuya cámara interior se aloja la sustancia o líquido que mediante dispositivo apropiado se calienta de un modo intermitente, y sobre ella el vástago de un émbolo, que por su otro lado se une a dos arandelas curvas entre las cuales va sujeta la membrana; entrando el vástago en la cámara inferior por intermedio de una caja de estopas, con la correspondiente tuerca de apriete, mientras que en la arandela curva superior apoya el muelle recuperador por intermedio de un émbolo, cuyo vástago se aloja entre las últimas espiras de dicho muelle.

6.- Mejoras, según las reivindicaciones 1-5, caracterizadas porque cuando el compresor es de pistón, en el centro de éste, va dispuesto un vástago que por la parte superior encaja en el muelle recuperador y en la parte inferior se prolonga al exterior, atravesando una caja de estopas apropiada, para unirse por su extremo, mediante una pequeña biela, al de una palanca, montada giratoria en un eje fijo en una ménsula, solidaria de la parte inferior del cuerpo del compresor.

209257



5
10

7.- Mejoras, según las reivindicaciones 1-6, caracterizadas porque al brazo menor de esa palanca, se une el cuerpo en que tiene lugar el calentamiento del líquido o sustancia, cuya dilatación proporciona el funcionamiento, cuyo cuerpo va abierto por el otro extremo para encajar en otro que le cierra, presentando los dos una aleta en su contorno, entre la cual y arandelas apropiadas se sujetan, mediante tornillos, los bordes interiores de unas membranas anulares que por los exteriores se unen a su vez entre tres arandelas, que se sujetan también por tuercas y tornillos, de modo que se forma un conjunto deformable al calentarse la indicada sustancia, con lo que el cuerpo alojado en la palanca acciona ésta, al ir el que le cierra fijado en el cuerpo del compresor.

15

8.- Mejoras en la construcción de compresores.

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

20

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

Madrid, a 9 de Mayo de 1953.

GUILLELMO ROSSI
D. P.

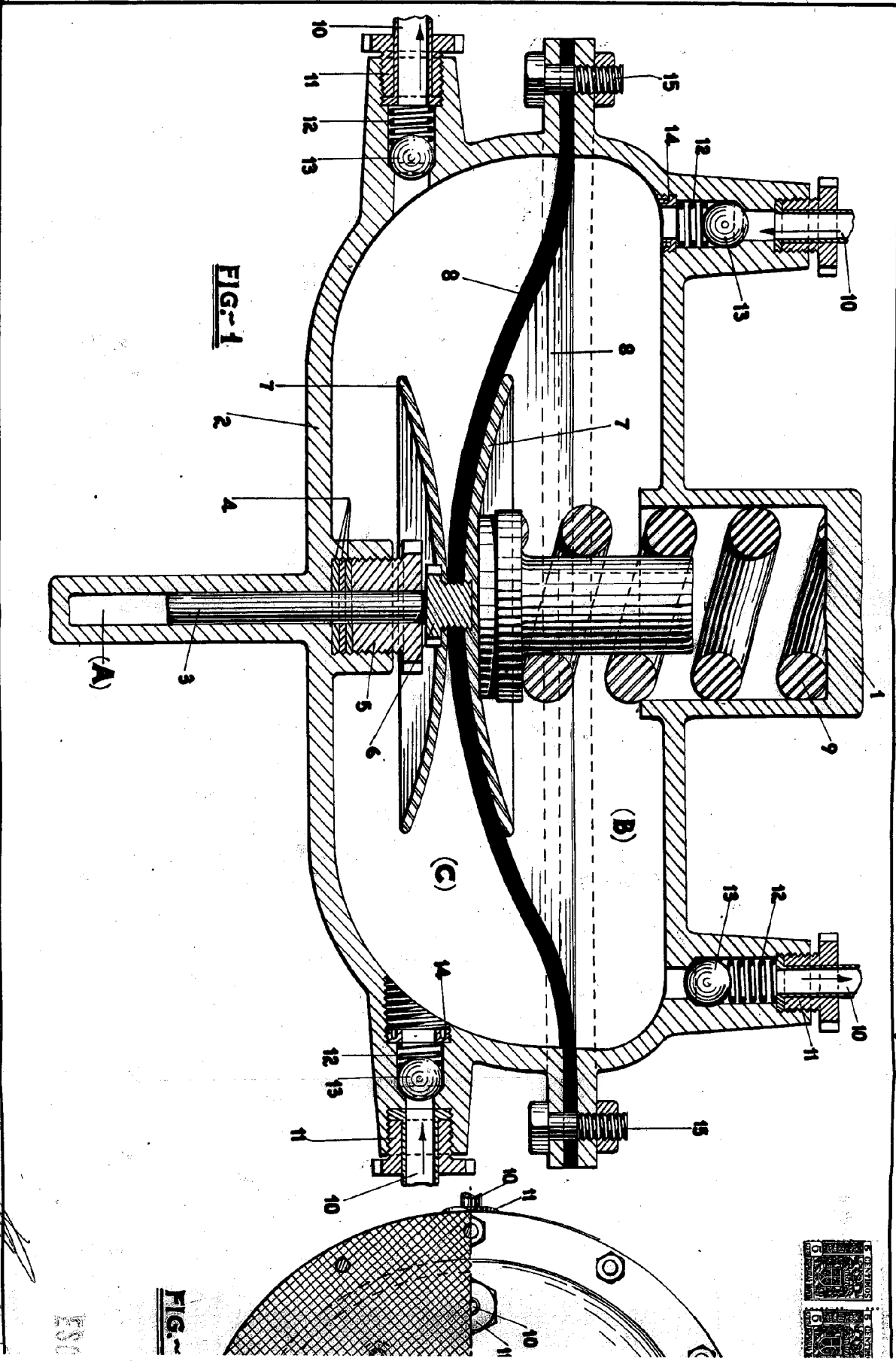
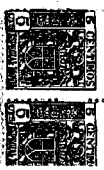


FIG-1

FIG-2

ES 0

Pastor



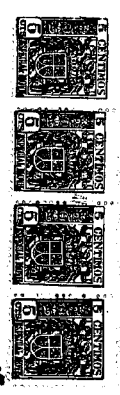
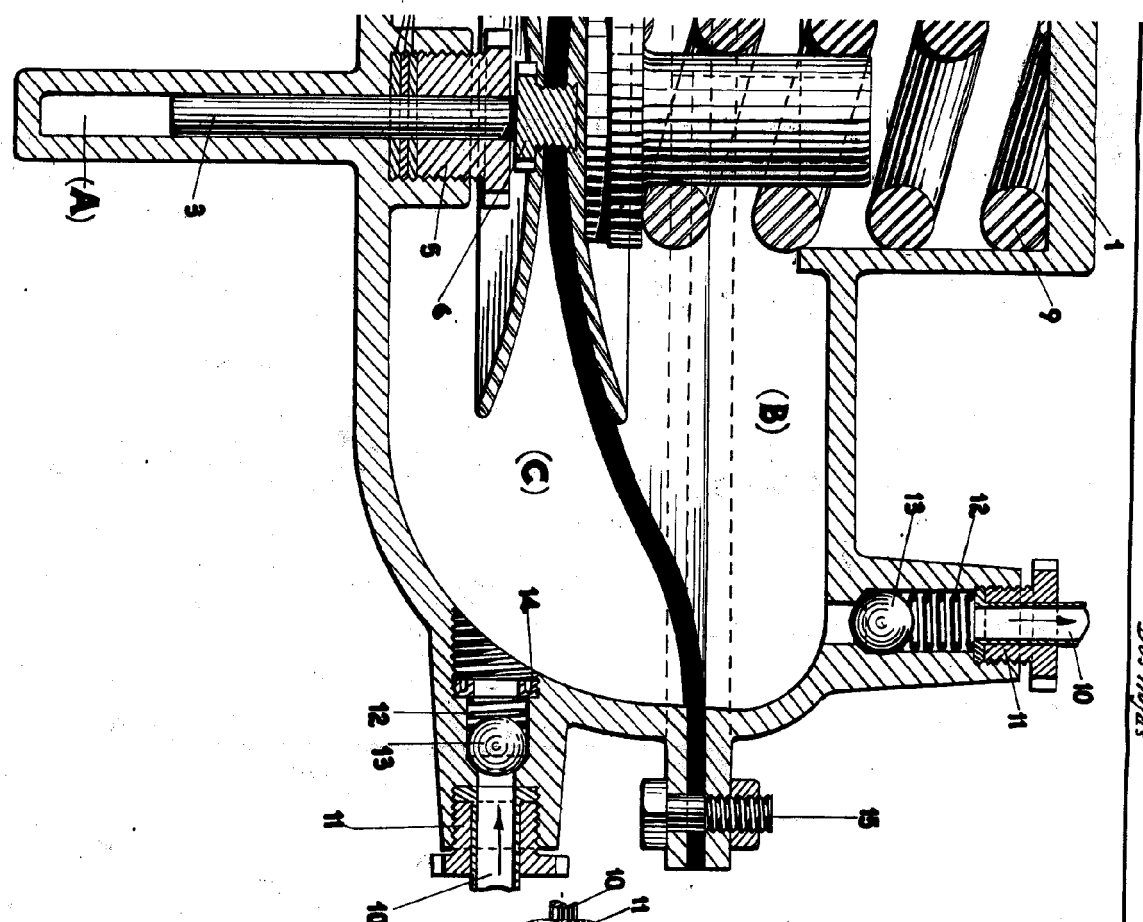


FIG. 2

ESCALA VERTICAL

Handwritten signature or name

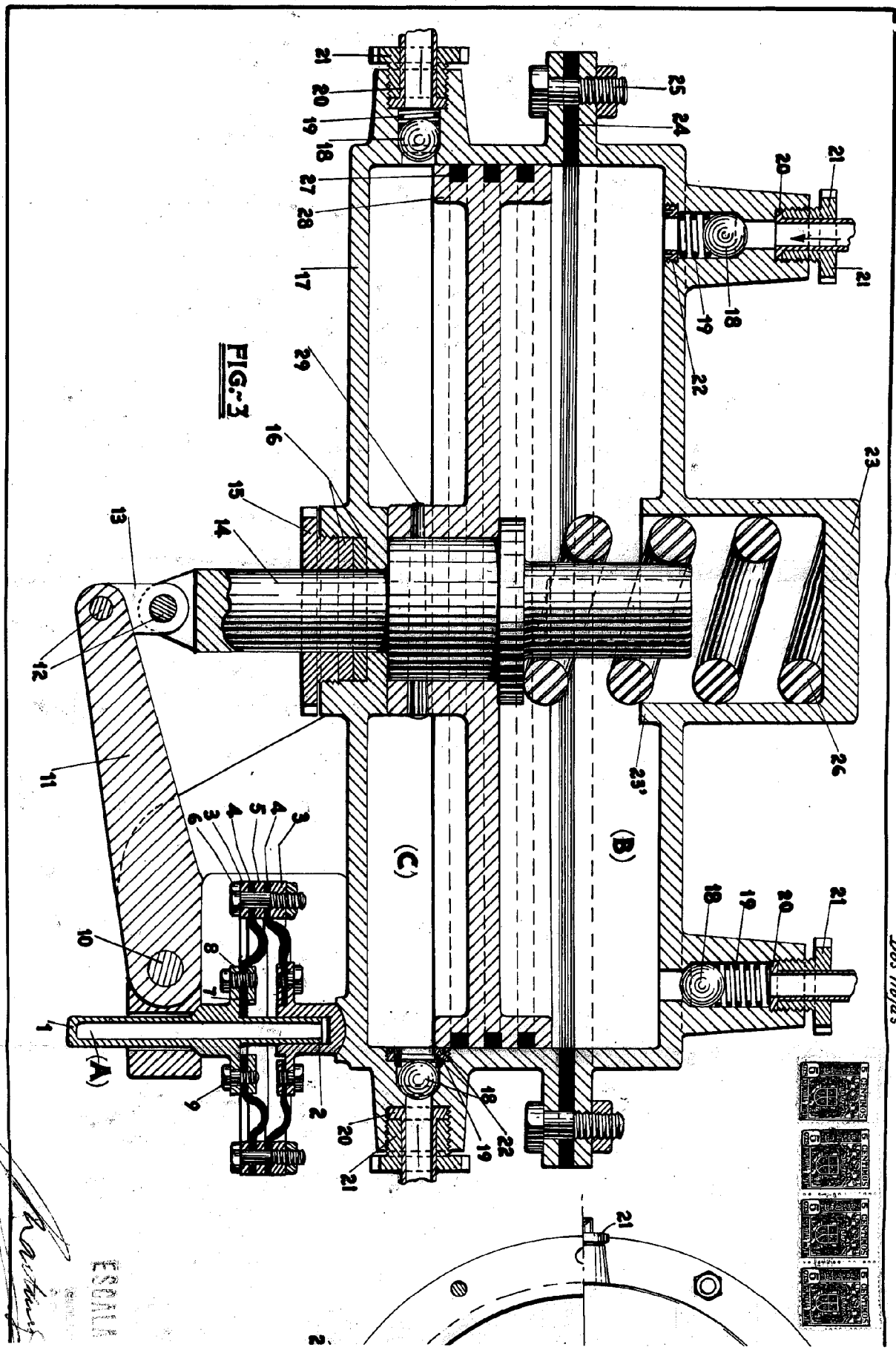


FIG-3

Castro

ESPAÑA



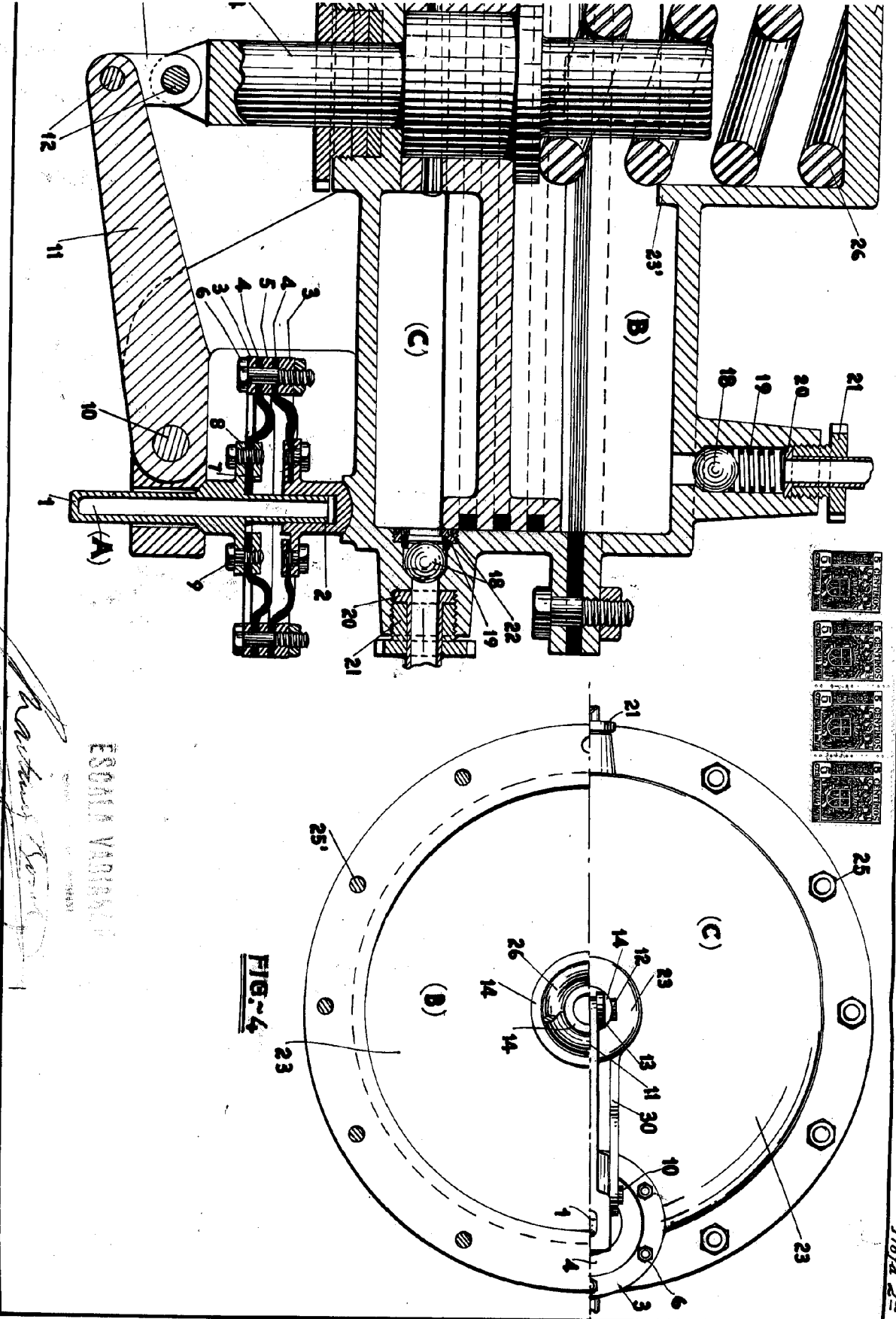


FIG. 4