

335174



E 1967

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE AROS DE PISTON",
a favor de DON ALBERTO LAGARDERE BANQUAREL, de nacionalidad
Francesa, domiciliado en la calle de la Cuesta nº 13, torre
BARCELONA. y DON MANUEL PUNSOLA FABREGAT, de nacionalidad
Española, domiciliado en la calle de Cuesta nº 15. BARCELONA.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a, unos perfeccio-
namientos en la fabricacion de aros de pistón, para motores
de combustión interna, compresores y máquinas similares, ela-
borados partiendo de aleaciones de cobre, bronce de alumi-
nio, de manganeso, de berilio y otros, sin el empleo de he-
rramientas de corte, de muelas, polvos y pastas abrasivas.

5.

Hasta ahora, la fabricacion de estos aros de pistón,
se efectuaba por mecanización, utilizando, preferentemente,
la fundición de hierro la de aluminio y otras.

10.

Los perfeccionamientos de esta invención, permiten



335174

partir de unas materias primas limpias, tales como barras o alambres, calibrados ya, de neta superficie, sin adherencias extrañas, ya sean redondos, rectangulares y cuadrados, de cuyas barras se cortan las longitudes adecuadas para ser curvadas o más ingeniosamente, se forman cual unos resortes helicoidales abiertos de los cuales se cortarán por espiras, las cuales constituirán la materia prima para manufacturar los aros de pistón, según estos perfeccionamientos.

5. La fabricación de estos aros, formados en frío se logra mediante un molde o matriz y un punzón adecuado, accionados preferentemente por prensa hidráulica de potencia suficiente, cuya matriz presenta la cavidad para alojar la espira de alambre y el punzón, en su descenso, conforma al aro de tal manera que sin otra operación posterior, es utilizable, presentando las tolerancias exigidas y perfectamente pulido en sus tres partes principales externas.

10. Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria, de una lámina de dibujos, en la que se ha representado un caso de realización, que se cita a título de ejemplo.

15. En el dibujo:

20. La figura 1, representa en vista horizontal al resorte helicoidal abierto, elaborado con el material escogido, del cual se cortarán las espiras, conforme indicado por unas flechas.

25. La figura 2, representa una vista lateral en alzado, de la parte operante del punzón.



5. La figura 3, representa en sección, al cuerpo del molde o matriz, en cuya parte correspondiente ya se halla colocada una espira, en este caso del alambre redondo, para ser transformada en un aro presto para su colocación al émbolo o pistón, del motor o del compresor adecuado.

La figura 4, es una vista muy amplificada, al objeto de apreciar los detalles de acabado, tanto en el punzón, como en el molde, que se explicarán más adelante.

10. Haciendo referencia a las figuras, es de observar que por 1, se representa al resorte helicoidal coadyuvante a la transformación de las espiras, en aros directamente utilizables; por 2, al cuerpo portador del punzón 3; por 4, al cuerpo del molde o matriz, con una espira 5 dispuesta in-situ, para recibir su transformación en aro; por 6, a la superficie anular del punzón, provista del alto pulimento; por 7, a la superficie cilíndrica interior, del molde, dotada de alto pulimento y de precisa exactitud; por 8, a la superficie anular del molde, también dotada de gran pulimento; por 9, al ángulo abiselado de entrada en el molde; por 10, a una ranura circular dispuesta en el punzón, para incruste del material comprimido, de la superficie cilíndrica interna, del aro 5; por 11, a la superficie cilíndrica del punzón, acabada presentando visible las rayas de la herramienta torneadora, al objeto de que esta superficie rayada, ayude a la extracción del aro conformado, al efectuarse la subida del punzón.

25. En la fabricación del punzón y del molde se ha previsto que no es necesario que estas dos importantes piezas,

335 174



presenten rozamiento mutuo, en sus desplazamientos, pero se ha dispuesto que, el contacto entre las grandes superficies 12, del punzón y 13, del molde, determinen la altura exacta del aro fabricado.

5. Alternativamente, se puede prever que este contacto a tope, se realice por la superficie lisa de la base 14, del punzón, contra el fondo 15, del molde.

10. También se ha previsto la conveniencia de que la superficie cilíndrica interior 7, del molde conformadora de la circunferencia exterior del aro, no sea paralela a la generatriz 11 opuesta, del punzón y que ésta, se presente en ángulo abierto hacia arriba, con lo cual, además del acabado no pulido de este generatriz 11, en cuyas rayas del torneado se incrustará el diámetro interno del aro, facilitando en conjunto, que el punzón al retirarse del molde, arrastre con él al aro, ya que la superficie altamente pulida 7, del molde, permitirá el franco deslizamiento del aro hacia arriba y el aro, una vez fuera del molde, se desprende con suma facilidad, gracias al efecto expansivo, que por la compresión ha adquirido.
- 15.
- 20.

En resumen, la fabricación de estos aros de pistón, por conformación en frío, a base del prensado, comprende las cuatro operaciones escuetas siguientes:

25. 1ª la formación del resorte helicoidal abierto conocido.
- 2ª el corte de las espiras, para obtener los aros primarios conocidos.

335174



3ª la colocación de estos aros en el molde, y

4ª el prensado definitivo, con el pulido automático del diámetro exterior y de sus dos superficies anulares, determinantes del espesor preciso.

5. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica, en otras formas de realización, que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción. Podrá, pues, fabricarse en cualquier forma y tamaño con los materiales mas adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.
- 10.



335 174

N O T A

Descrito el objeto de la invención, lo que se declara como nuevo, comprende las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Perfeccionamientos en la fabricación de aros de pistón, para motores de combustión interna, compresores y máquinas similares, esencialmente caracterizados, por comprender un conjunto operativo, compuesto de un molde o matriz y el punzón correspondiente, dispuesto en una adecuada prensa hidráulica preferentemente, para la compresión de unos anillos
10. de alambre alojados en la cavidad a propósito, del molde, con cuya compresión se conforman a las dimensiones predispuestas adquiriendo además el pulido que les imprimen las superficies altamente pulidas de molde y punzón interesadas
15. y que además, determinan el espesor preconcebido al aro así fabricado.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, esencialmente caracterizados, por presentar el punzón y el molde, unas amplias superficies 12 y 13, respectivamente



335174

las cuales establecen contacto y determinan con ello, la altura o espesor del aro, o alternativamente disponiendo que este contacto limitador de la altura o espesor del aro, se establezca entre las superficies 14, de la base del punzón y la 15, del fondo del molde.

5.

3.- Perfeccionamientos, según la reivindicaciones precedentes, esencialmente caracterizados, por presentar el punzón, la superficie anular 6 y el molde, las superficies 7 y 8, dotadas de un alto grado de pulimento, al objeto de que estas terminen las superficies contactadas del aro, conformado, con un acabado liso y pulido, que no precise de operación ulterior.

10.

4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, esencialmente caracterizados, por presentar la periferia 11, del punzón, una conicidad hacia arriba, tendente a facilitar el arrastre del aro terminado, extrayéndolo de la matriz, cuando el punzón emprenda su regreso ascensional; por presentar la referida periferia 11, un acabado surcado por los filetes que traza la herramienta de torneado, por presentar la referida periferia 11, la adición de una ranura circular 10, para incruste del material comprimido, de la cara interna del aro, como ayuda al arrastre del aro a la subida del punzón, del cual se desprende con facilidad, gracias al efecto expansivo adquirido por la compresión.

15.

20.

25.

6.- Perfeccionamientos en la fabricación de aros de pistón.

= 8 =

335 174



Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de ocho páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de una lámina de dibujos.

5.

Madrid, a

12 ENE. 1967

p.a.

JAIMESERN

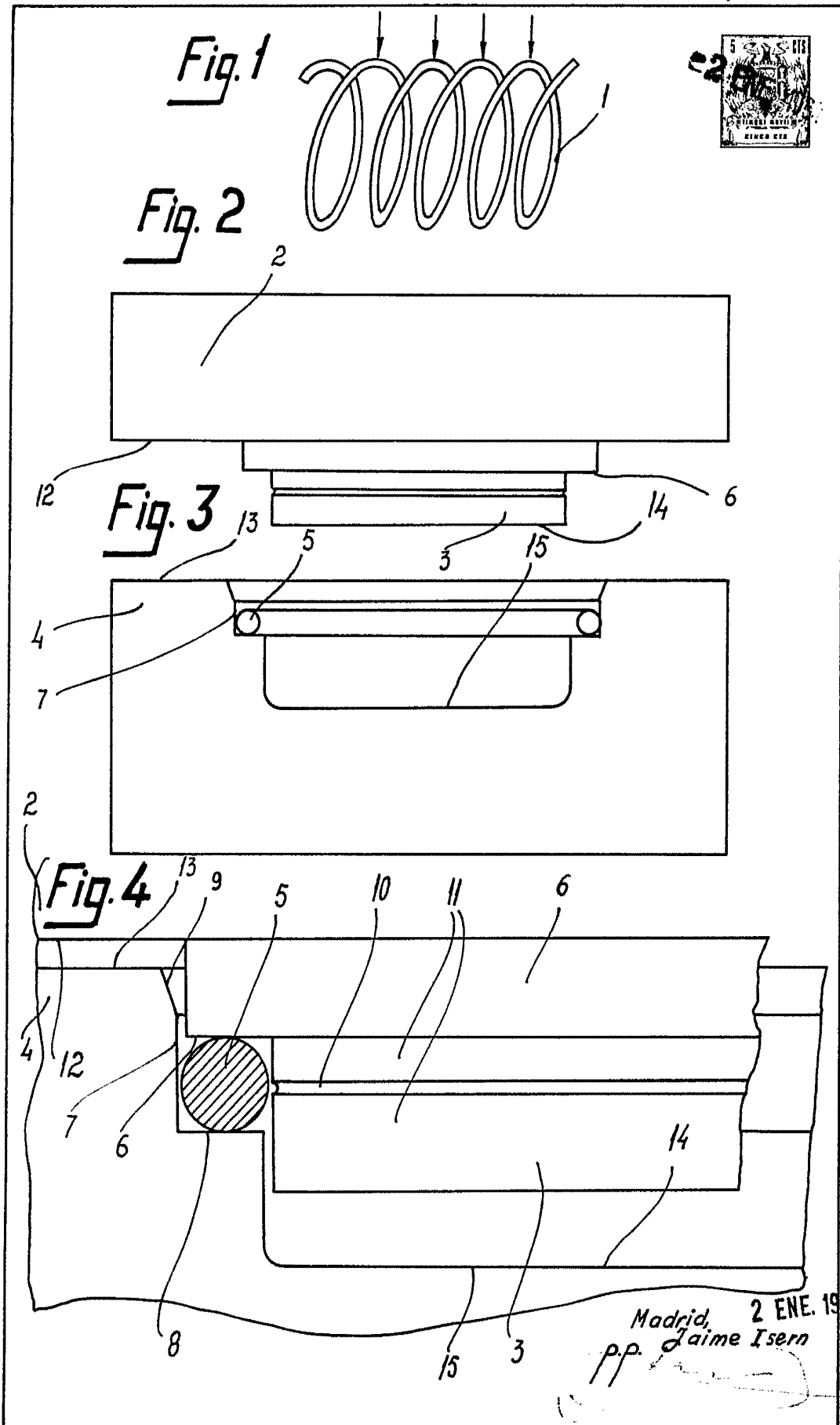
P.A.

Firmado: LUIS REY PADILLA

D. Manuel Punsola Fabregat
D. Alberto Lagardère Banquarel

775 174

Hoja Única



Madrid, 2 ENE. 1967
pp. Jaime Isern