

378,595

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

CLASIFICACION
CLASE B21
SUBCLASE K

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE SEGMENTOS CON RANURA Y EXPANSOR", a favor de DON MANUEL PUNSOLA FABREGAT, de nacionalidad española, con domicilio en calle Portolá nº 14, BARCELONA (España).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención, se refiere a unos perfeccionamientos en la fabricación de segmentos con ranura y expansor, o resorte adicional, que presiona radialmente toda la circunferencia exterior del segmento contra la pared del cilindro y cuya presión radial se gradua por el espesor y perfil del expansor. Los segmentos son fabricados por compresión, mediante moldes-matrices, intercambiables, parcial o totalmente.

Los perfeccionamientos que son objeto del presente invento, comprenden un molde-matriz, integrado por varias piezas intercambiables, y cuyos perfeccionamientos, repercuten en el ahorro de moldes-matrices completos



378595

y de los utillajes, para los diferentes tipos, y formas de segmentos: compresor, rascador, engrasador-desengrasador.

Para la fabricación de los segmentos, se parte en la primera operación de cobre, y de sus aleaciones, en barras

5. laminándolas o trefilándolas, a los perfiles y espesores más adecuados, según convenga utilizar para la ulterior conformación a presión, del segmento a su tipo y forma.

10. A continuación, en la segunda operación, se pasa el perfil apropiado, por una máquina que corta trozos longitudinales, que se curvan, formando anillos abiertos.

La tercera operación, se realiza en un molde-matriz, integrado por cuatro piezas intercambiables; la base-punzón superior móvil, el disco-punzón para ranuras, grabados y extracción, el aro sobre la base, y la base inferior.

15. Estas piezas intercambiables, permiten elaborar las distintas variaciones de forma, de tipo, de ranura, de grabados, y de dimensiones interesadas.

20. Para formar un segmento, se coloca el anillo de cobre, en el molde matriz exprofeso al tipo y forma a constituir, y el conjunto anillo con el molde-matriz se dispone en el porta molde, para efectuar el prensado, por golpe de punzón, (constituido por la base-punzón superior móvil, y el disco punzón), que en su retroceso subsiguiente, extrae el segmento de la cavidad del molde, por quedar sujeto al disco-punzón utilizado y contra las aletas salientes de éste, de donde se desencasta manualmente el segmento, del tipo, forma, ranuras, y acuñado con referencias, tales como: Nombre comercial, localidad, clase, número y otros datos útiles, que quedan acuñados de una sola operación en el segmento, en la parte
25. inferior circunferencial frontal de la ranura.
- 30.



Con el intercambio de los punzones superiores móviles, los discos-punzones, los aros sobre base, y las bases, admiten las máximas variaciones de realización, con lo que se consigue una gama muy extensa en tipos de características y dimensiones de los múltiples segmentos a fabricar.

5.

Los discos-punzón realizan tres operaciones de una sola vez: forman las ranuras, y los grabados acuñados de referencias, en el descenso del punzón, mientras la tercera operación, que consiste en la extracción del segmento, del interior del molde, se realiza una vez el disco-punzón está en lo alto y parada la prensa.

10.

Los segmentos de todos los tipos, y formas después de moldeados, son susceptibles de ser rectificadas, en sus dos planos paralelos, en una máquina de rectificar, con plato magnético o electroimán. Para ello se coloca en la ranura interna del segmento, un anillo de acero, abierto, de perfil adecuado, disponiéndoles unitariamente, incluso en serie, en posición sobre el plato magnético o electroimán y en el centro del conjunto, segmento-anillo de acero, se aplica un disco plano férreo, con un bisel circular, de menos espesor que la altura del segmento y al diámetro interior que proceda y que lo remonte parcialmente sobre el anillo de acero, para que cuando actúe el electroimán, reciba el disco y el anillo férreo, la atracción del plato magnético o electroimán, quedando conjuntamente sujetos.

15.

20.

25.

Después de rectificar un plano paralelo, se procede en igual forma, a rectificar el otro plano paralelo, bajo el espesor que interese.

30.

378595



Igualmente puede operarse el rectificando, suprimiendo el anillo de acero abierto, pero colocando el disco de metal férnico en el centro del segmento con apoyo en la ranura interna del segmento.

5. 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.

En el dibujo:

10. La figura 1, muestra en sección, al conjunto de un molde-matriz, con un segmento comprimido.

Las figuras 2 a 5, muestran a cuatro variantes de discos para formar las ranuras internas, como cavidades para albergar a los respectivos resortes expansores, graduables, por espesores y perfiles.

15. La figura 6, muestra una vista en planta del resorte expansor.

20. La figura 7 muestra una vista en planta, seccionada, de un segmento, con el expansor alojado en la ranura, para su presión circunferencial al segmento.

Las figuras 8 a 11, muestran los posibles perfiles que pueden presentar los resortes expansores, circunferencialmente, intercambiables y graduables, por sus espesores.

25. Las figuras 12 y 13, muestran respectivamente en sección y en planta, a una base inferior, cuyo borde superior compresor, presenta unos huecos, al objeto de comprimir un anillo no férnico del tipo engrase-desengrase, que en una de sus bases, presenta unos canales para salida del aceite sobrante.
- 30.

378595



La figura 14, representa una sección de un segmento del tipo para engrase-desengrase con el expansor ubicado en la ranura.

5. La figura 15, representa un detalle en sección de un segmento preparado para el rectificado en sus planos.

La figura 16, representa un detalle en sección de un segmento provisto de anillo preparado para el rectificado en sus planos.

Haciendo referencia a las figuras, es de observar

10. que por 1, se representa a la base punzón superior móvil, accionada por la prensa; por 2, el aro intermedio, que ajusta con el aro centrador 4, y se apoya sobre la base inferior 3, sujeta en la mesa fija de la prensa; por 5, al disco-punzón, encajado y sujeto con tornillos 6, a la base

15. punzón-superior móvil 1; por 7, a un segmento comprimido, con la ranura y grabados internos 8, para el ulterior alojamiento del oportuno resorte expansor 9, de acero perfilado, bajo una de las secciones, circular 10, isósceles 11; cuadrada 12; y rectángular 13; por 14, al saliente del disco-

20. -punzón, que ejecuta la ranura interna en el segmento de forma en U; por 15, al saliente para ejecutar la ranura en forma isósceles; por 16, al saliente para producir una ranura cuadrada; por 17, a dos salientes gemelos, para producir dos ranuras rectangulares internas, al segmento comprimido; por 18, a cada uno de los huecos, en dirección radial, para que el segmento así comprimido, presente unos canales adecuados inclinados hacia el interior para la mejor circulación del aceite sobrante de engrase-desengrase.

30. En la figura 15, se aprecia el segmento 7 en el cual se aloja dentro de su ranura un disco férreo 19 a ser



378595

atraído por el plato magnético o electroimán de la máquina rectificadora. En la figura 16, el disco férreo apoya en el anillo de acero 9. En ambos casos y para realizar su función, es conveniente que el disco 19 sea de borde en bisel y que su superficie de contacto con el plato magnético o electroimán quede alineada con uno de los planos del segmento.

5.

La presente 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, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

10.

15.

= . =

REIVINDICACIONES

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

20.

1. Perfeccionamientos en la fabricación de segmentos, con ranura y expansor, o resorte adicional, graduables por espesores y perfiles, para la presión circunferencial, radial; cuyos segmentos son fabricados por compresión, mediante moldes-matrices, esencialmente caracterizados, por comprender unos moldes-matrices, integrados por varias piezas intercambiables, desde unitaria hasta totalmente, operativamente dispuestas, que consisten en una base-punzón superior móvil (1), que encaja con un aro intermedio (2), sujeto a una base inferior (3), solidaria a la

25.

30.



378595

- mesa de la prensa, ambos concentrados por un aro centralizador (4), que descansa sobre la mesa coadyuvados todos ellos, por el efecto del disco-punzón. (5), solidario en la base-punzón superior móvil (1) y cuyos intercambios coordinados,
5. permiten variar la sección y los tipos de los segmentos comprimidos, con el conjunto del molde-matriz; por perfilar las barras de cobre, a la forma y tamaños adecuados, a los tipos y características de los segmentos a comprimir, con las ranuras, y grabados acuñados por el disco-punzón, y canales radiales alternados en la base inferior; por trefilar, y laminar al espesor conveniente alambre de acero en redondo (10), en perfil isósceles (11) cuadrado (12) y rectangular (13); por cortar y curvar los trozos, formando con ellos unos resortes expansivos circunferencialmente abiertos (9), para
10. alojarlos en la ranura interna (8), de cada segmento, formadas por golpe de punzón, por la o las adecuadas aletas que en su caso, presente el disco-punzón compresor (5); por proceder eventualmente a un rectificado de cada uno de los planos de un segmento, realizado en rectificadora provista de plato magnético o electroimán, con la ayuda de un disco plano de material
15. férrico, con un bisel circular, de menos espesor que al altura del segmento y con el diámetro que proceda, para apretar junto con el anillo de acero el segmento contra la superficie del plato magnético o electroimán; por en una alternativa de realización del rectificado, colocar un disco de material férrico, en el centro del segmento, apoyado contra la
20. ranura interna (8), para el alojamiento del resorte expansor; por la eventual presentación de unos canales radiales (18), en la corona de trabajo de la base inferior (3), cuyos canales comprimidos en la base superior del segmento, facilitan
25.
 30.

378595



la salida del aceite sobrante, entre el cilindro y el segmento, de este tipo.

5. 2. Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, esencialmente caracterizados, por utilizar un molde-matriz, constituido por un conjunto de cuatro piezas intercambiables, desde unitaria, hasta totalmente: Base-punzón superior móvil, disco-punzón, aro sobre base, y base inferior, de modo que al intercambiar la pieza que convenga, por otra se puede obtener, diferente tipo, forma o medidas de segmentos, al comprimir segmentos de cobre, o sus aleaciones.

10. 3. Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, esencialmente caracterizados, por utilizar un disco-punzón, intercambiable, que presenta un reborde externo circunferencial, que está encajado y sujeto, mediante tornillos, al punzón base superior móvil, que permite conjuntando la presión y el acuñado, formar las ranuras contra la parte del diámetro interno del segmento.

15. 4. Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, esencialmente caracterizados, por utilizar unos discos-punzón, intercambiables, que presentan en su reborde externo frontal, unos grabados como referencias; cuyos discos-punzón encajan y se sujetan con tornillos a la base-punzón superior móvil, formando un todo único, operativamente dispuesto para que en la presión y acuñado, refleje dichos grabados en el frente de las ranuras del segmento.

20. 5. Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, caracterizados por utilizar unos discos-punzón, intercambiables, que está encajado y sujeto con tornillos, al punzón base superior móvil, cuyo conjuntado permite

25.

30.

378595



que, quede incrustado en su reborde externo circunferencial, el segmento al comprimirlo, facilitando su extracción del interior del molde-matriz al ascender éste.

5. 6. Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, esencialmente caracterizados, por utilizar una base inferior intercambiable que presente en disposición circular unos huecos o canales alternados inclinados hacia su interior circunferencial, para formar al comprimir el segmento, un tipo de engrase-desengrase.
10. 7. Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, caracterizados, por el hecho de que se obtienen segmentos comprimidos, de cobre y sus aleaciones mediante molde-matriz, en diversos tipo y formas, que presentan ranuras circunferenciales, al fondo de su diámetro interno.
15. 8. Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, caracterizados, por el hecho de que se obtienen segmentos comprimidos de cobre y sus aleaciones, mediante molde-matriz, para el tipo y forma de engrase-desengrase, que presentan unos canales radiales alternados, inclinados hacia el centro en la superficie anular, de la corona, que constituye la cara superior, para el logro de la recogida del exceso de aceite y que además, presentan una o unas ranuras circulares internas, en el segmento comprimido.
20. 9. Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, caracterizados por el hecho de que se obtienen unos anillos abiertos, intercambiables de acero adecuado, en varios perfiles y espesores, que actúan en función de resortes expansores, circularmente ubicados en el interior de las ranuras, circulares, que presentan los segmentos comprimidos a partir de su diámetro interno, en todos los tipos y formas.
- 30.

378595



10. Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, caracterizados por adjuntar los anillos abiertos, de acero, con perfil y espesor, adecuados, para cada caso o tipo y forma, según la reivindicación 9, a los segmentos comprimidos, con ranuras desde su diámetro interno y cuyos anillos abiertos, pueden ser regulables, al ser intercambiables, por sus perfiles y espesores, al objeto de que su efecto expansivo radial y circunferencial, como resorte, esté armónicamente en consonancia necesaria en su función, con los diversos tipos y formas que presentan los segmentos comprimidos con ranuras.

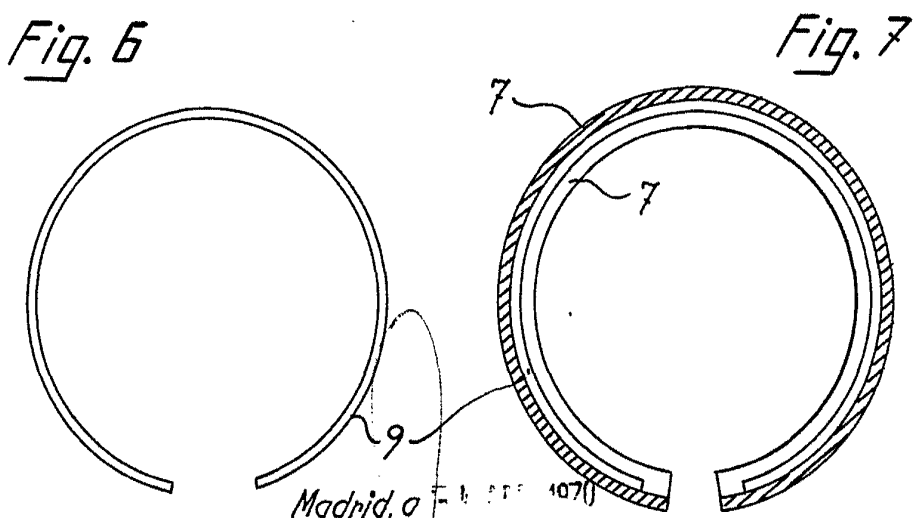
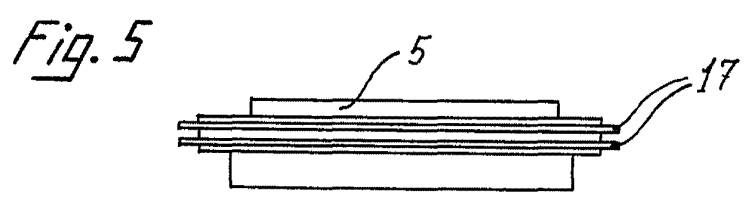
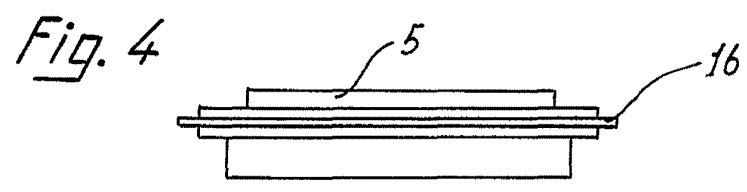
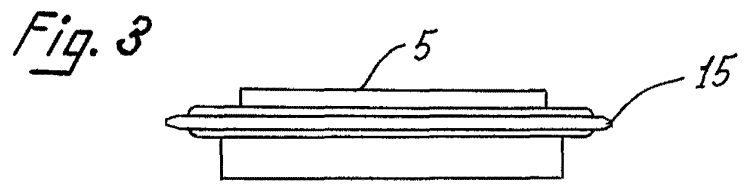
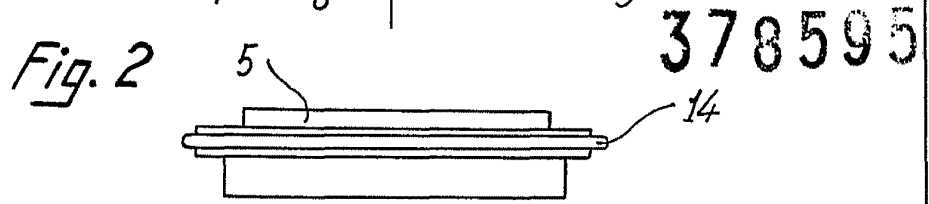
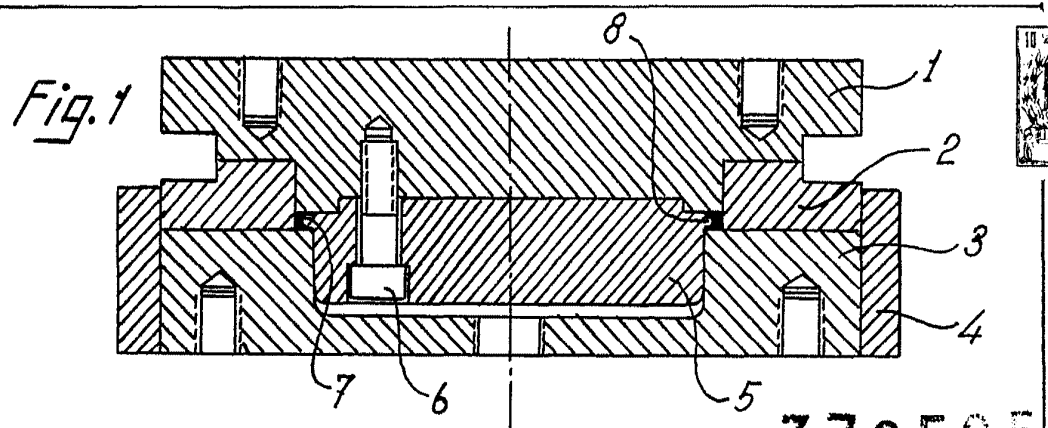
11. Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, caracterizados, por el hecho de disponer unos discos férricos, para apoyarlos indistinta y circunferencialmente, en el centro del diámetro interior de los segmentos comprimidos, provistos o no, del correspondiente anillo abierto, de acero, ubicado en el interior de la ranura, para el logro del efecto de sujeción, por la fuerza atractiva de un electroimán, al objeto de poder rectificar cada uno de los dos planos anulares paralelos de los segmentos no férricos, de todos los tipos y formas.

12. Perfeccionamientos, en la fabricación de segmentos con ranura y expansor.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 10 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 4 de Abril de 1970

J. JAIME BARRERA
P. BARRERA
Firmado en el momento de la expedición



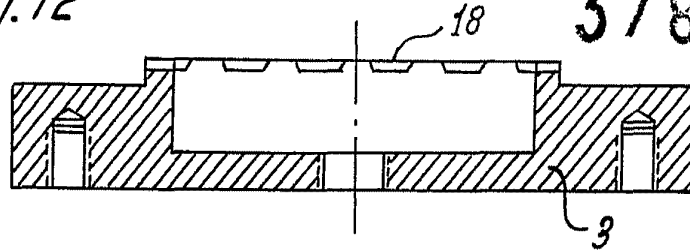
Madrid, a - 1 1907
p.a.

[Signature]

Fig. 8 Fig. 9 Fig. 10 Fig. 11



Fig. 12



378595

Fig. 13

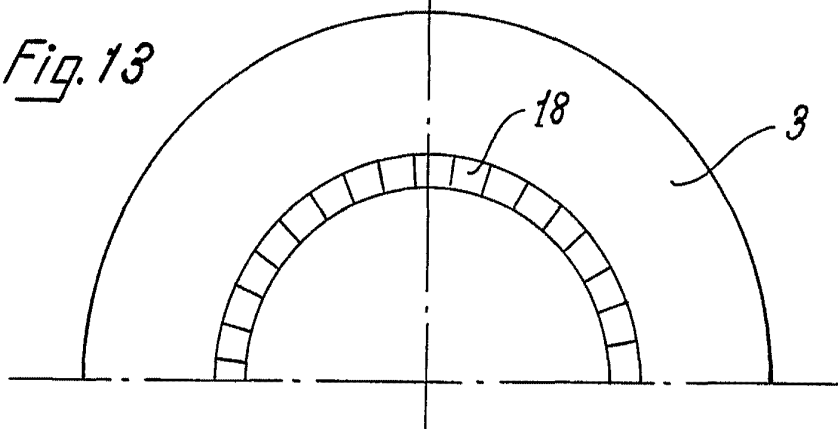


Fig. 14

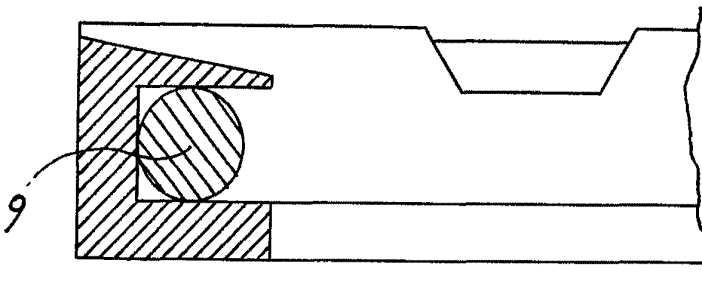


Fig. 15

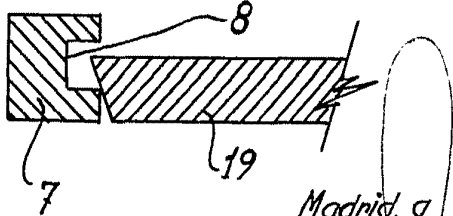
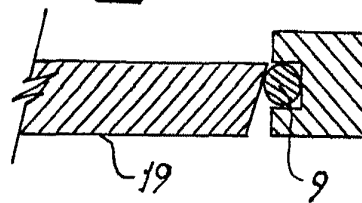
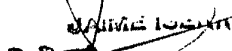


Fig. 16



Madrid, a = 4 ABR. 1970

p.o.

D. B. 
Ingeniero de Camión