

284920



284920

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención
por veinte años en España

a favor de

D. Isidoro DIEGUEZ REDONDO
(de nacionalidad española)

residente en

Palencia, Becerro de Bengoa, 12

por:

" PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PIEZAS DIVERSAS,
OBTENIDAS ACTUALMENTE POR FUNDICION ".



284920

5 La presente patente de invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de piezas diversas, obtenidas actualmente por fundición, indicado para construir grandes series, que permitan amortizar los elementos y máquinas necesarias para su aplicación, y conseguir un gasto menor de fabricación, en aproximadamente un 50%, respecto a los procedimientos actuales.

10 Aunque como decimos el procedimiento es sumamente interesante, siempre que hayan de obtenerse numerosas piezas iguales, de un modo especial hay que observar que, desde la invención de toda clase de máquinas, especialmente automóviles, y en general vehículos impulsados por un motor, se siguen los mismos procedimientos de hace cien años, es decir, utilizar la fundición para la obtención de piezas principales; y que por ser
15 este procedimiento muy oneroso, debe de reemplazarse por otros, que en la actualidad pueden emplearse con gran economía sobre aquel.

20 El fundamento del nuevo procedimiento que se reivindica, estriba en que si examinamos cualquier parte de una máquina, vemos que puede subdividirse en partes de espesor sumamente pequeñas, por medio de "cortes", sustituyendo la parte de máquina o motor, o pieza de que se trate, por una serie de piezas del grueso o espesor que aconseje la práctica, que podrán obtenerse por el procedimiento mecánico llamado de troquelado o

284920



estampado, que es sin duda el más barato de fabricación, siempre bajo la base de fabricar grandes series, ya que únicamente siendo las piezas fabricadas en gran número, se pueden amortizar los grandes gastos que suponen la creación de matrices y troqueles automáticos.

Una vez obtenidas así las piezas parciales, pueden unirse unas a otras por soldadura en caliente o en frío, o por bulones, para obtener la pieza completa. Caso de utilizar bulones o equivalentes, los orificios correspondientes no suponen ninguna complicación, ya que se obtienen a la vez que la pieza parcial que los requiere.

Cuanto antecede muestra que el objeto principal de la patente que se solicita, es reemplazar el procedimiento de fundición y estirado por la estampación y troquelado mecánicos; de modo que si en una pieza de fundición destinada a una máquina se hacen "cortes", y se fabrican estas piezas por el procedimiento del estampado y troquelado, estas piezas unidas formarán un conjunto exactamente igual al "todo", que es la propia pieza.

Por lo que se refiere a la resistencia, y en general características mecánicas de las piezas así obtenidas, respecto a las fundidas que sustituyen, así como a la estanquidad que si es necesario proporcionan, no solo no hay desventaja, sino que incluso pueden lograrse iguales garantías con volúmenes más reducidos.

El procedimiento a que nos referimos, puede apli



284920

carse con infinidad de materiales, que por su bajo costo, unido a la economía de la fabricación en que se emplean, permiten llegar, como decimos anteriormente, a una economía de un 50% sobre la fundición empleada hasta ahora.

5 De un modo general pueden emplearse toda clase de materiales, tales como metales, plásticos y papel, tratados cada uno de ellos de forma conveniente, y que expondremos a continuación.

10 Cuando se trate de metales, considerando como ejemplo el bloque de cilindro o cilindros del motor de un automóvil, fabricados hasta ahora por el procedimiento de fundición (sin que esto quiera decir de que nuestro procedimiento se utiliza solo para fabricar esta pieza, sino que por el contrario pueden hacerse otras muchas), las principales características del modo de proceder son las siguientes:

15 Se hacen hipotéticamente, cortes transversales, paralelos a la base, cuyos cortes serán semejantes a las juntas metalo-plásticas que se utilizan para asegurar el cierre hermético entre el bloque y la culata.

20 Las partes así determinadas pueden obtenerse por medio del troquelado, con una matriz especial, de modo que a cada golpe de la prensa de estampar se obtenga una pieza. Si unimos unas con otras, superpuestas como antes se ha dicho, es evidente que obtendremos el bloque completo, con todos sus orificios como si se hubiera hecho por el procedimiento clásico de fundición.

25



284920

5 La entrada y salida de gases, huecos para las válvulas y orificios para la circulación del agua o aire para el enfriamiento, vendrían hechos con la misma matriz, así como el paso de bulones, si era este el procedimiento de unión entre unas y otras piezas.

Esto en el caso de que el bloque de cilindros, fuera rectangular, que con una sola matriz sería suficiente, en otro caso serían necesarias tantas matrices como cambios de forma.

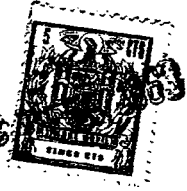
10 Al construir el bloque completo con las piezas parciales una vez unidas, con algunos materiales sería imposible hacer ^{que} el pistón, por intermedio de sus segmentos, rozara directamente sobre el bloque, pero este defecto se subsanaba intercalando una "camisa", como se hace corrientemente.

15 Todos los metales son aptos para nuestro procedimiento, aprovechando las ventajas que cada uno de ellos por sus características pueda tener para nuestro objeto. Los de características más "blandas" sirven también, puesto que el pistón trabaja sobre una "camisa".

20 Además, utilizando metales en la aplicación del procedimiento, cabe la posibilidad de emplearlos "laminados", con lo que, al pasar por los cilindros de laminación, adquieren gran resistencia, pues sufren un "forjado" que aumenta su resistencia, pudiendo disminuir el espesor de "paredes", obteniendo mayor economía en el peso.

25 Otra ventaja de proceder como se reivindica, es

284 926



que al eliminar por completo la fundición, se evitan las pérdidas que suponen las piezas desechadas por grietas y poros, que pudiera tener el órgano fundido.

5 En la aplicación concreta del procedimiento que venimos exponiendo, interesa hacer las siguientes observaciones: en el caso de emplear metales, el simple contacto de estas piezas con la "camisa" es suficiente para asegurar el enfriamiento, es decir, compensar el calor producido por la explosión (caso del motor a gasolina) o por la combustión (caso del motor sistema Diessel), y se tendrán en cuenta para la elección de tales
10 metales los coeficientes de dilatación, para que sea semejante al coeficiente de dilatación del material empleado en la fabricación de la "camisa",

15 Esto en el caso de enfriamiento por agua, pues si se emplea el enfriamiento por aire, los canales de circulación de éste, irán hechos en la misma matriz; y en el caso de enfriamiento por "aletas" éstas irán también cortadas por la matriz, alternando con otras que no tuvieran aletas, para obtener la separación calculada entre unas y otras.

20 Entre los materiales malos conductores del calor, que pueden utilizarse en la aplicación del procedimiento reivindicado, nos referiremos al papel. Si se emplea este material en su forma propia o sus derivados de cartulina, cartón, etc. las piezas resultantes de las matrices tendrán los canales suficientes para que el agua o aire del enfriamiento llegue hasta la
25 "camisa", y se tomará la precaución de impregnar el papel, car-



284920

tulina o cartón de una sustancia "imputrible", con objeto de alargar su vida, no obstante al estar en contacto con el agua, esto en el caso de enfriamiento por este líquido.

5 también puede emplearse "cartón amianto" que es imputrible y resistente al calor.

Si para obtener las piezas parciales ("rebanadas" podía decirse) que por superposición y unión entre sí forman la total deseada, se utilizan materiales plásticos, existe la variante de que esas piezas parciales se obtengan por colado a presión.

10 En estos casos de emplear papel y sus derivados o materiales plásticos, habrá que tomar la precaución de que los órganos rodantes o deslizantes, tales como ejes de excéntricas, cojinetes o guías de válvulas, etc., reforzar las cajas con anillos de metal para repartir los esfuerzos que no podrían resistir directamente.

15 Como resumen de lo expuestos concretaremos las ventajas y características del nuevo procedimiento que se reivindica:

20 - supresión de la fundición para obtener piezas diversas y de máquinas, de automóviles u otras;

- utilización del procedimiento mecánico del troquelado y estampado, mucho más económico que la fundición;

25 - las partes o piezas parciales obtenidas en la prensa de troquelar, pueden ser en sentido paralelo a la base o perpendicular a la misma, y en este caso se facilitan más

284920



los pasos para la circulación del agua o aire del enfriamiento cuando sean necesarios:

5 - unión de las piezas parciales obtenidas, por soldadura en frío o caliente, mástic apropiado o bulones (u otros elementos transversales equivalentes);

 - posibilidad de utilizar diversos materiales, que no se han empleado hasta la fecha.

10 En la realización del procedimiento caben múltiples modalidades de ejecución, tanto por lo que se refiere a la sustitución de las primeras materias por otras de propiedades o resultados equivalentes, como a la utilización de unos u otros medios y elementos auxiliares, sin que por tales variaciones, o por las que se puedan hacer en detalles del proceso operatorio, se afecte a la esencialidad reivindicada, por lo
15 que las aplicaciones que se hagan del procedimiento reseñado, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes, igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

20 Para mayor claridad concretaremos las características del procedimiento que se reivindica, con referencia a las adjuntas figuras, que corresponden únicamente al ejemplo de la aplicación del mismo a la construcción del bloque de un motor, cuyo alzado longitudinal presenta la primera de las figuras, indicando solo de línea tenue las partes del motor que no interesen a los fines de la memoria, y con dibujo fuerte las
25 que se refieren al ejemplo propuesto.

 En la figura segunda se presenta, proyectada en



284 926

planta, una de las piezas, pudiéramos decir rebanada, que compone el bloque fabricado de acuerdo con la presente patente.

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

El bloque está constituido por las piezas 1, sus peruestas (figs. 1 y 2), unidas entre sí por soldadura en frío o caliente, mástic adecuado o también por bulones 2, cuyas cabezas se indican en 3. Estos bulones atraviesan las piezas 1 por los orificios 4, obtenidos en la operación de estampar las propias piezas en que van practicados.

=====



284 920

F O T A
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Procedimiento para la fabricación de piezas diversas, obtenidas actualmente por fundición, caracterizado por que la pieza a obtener se descompone, por una serie de planos paralelos, en partes de espesor reducido, respecto a las dimensiones transversales de cada pieza parcial, y cada una de estas piezas se obtiene por el método mecánico de troquelado o estam-
10 pado.

15 2.- Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque como segunda fase, las piezas parciales así obtenidas se unen entre sí, convenientemente superpuestas, por soldadura en caliente o en frío, mediante un pegamento que corresponda al material estampado, o utilizando bulones o elementos equivalentes.

20 3.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los orificios para los elementos de unión entre las piezas parciales, que superpuestas constituyen la que se fabrica, se realizan al estampar o troquelar la propia pieza.

4.- Procedimiento para la fabricación de piezas diversas, obtenidas actualmente por fundición.

Según se describe y reivindica en la presente



7F

284 920

memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

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

Madrid, a 7 FEB. 1963

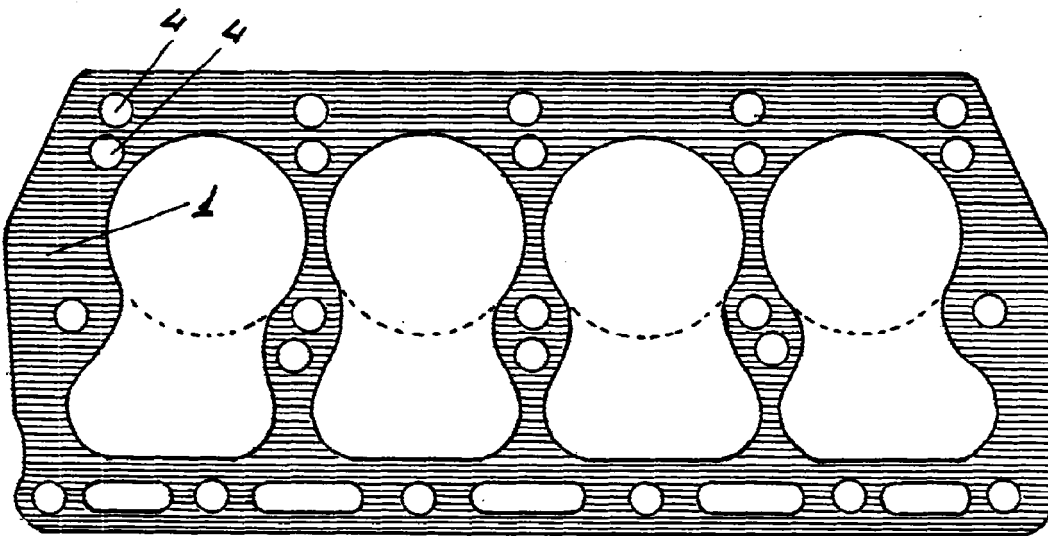
CARLOS ROEB

284 920



1903

Fig. 2.

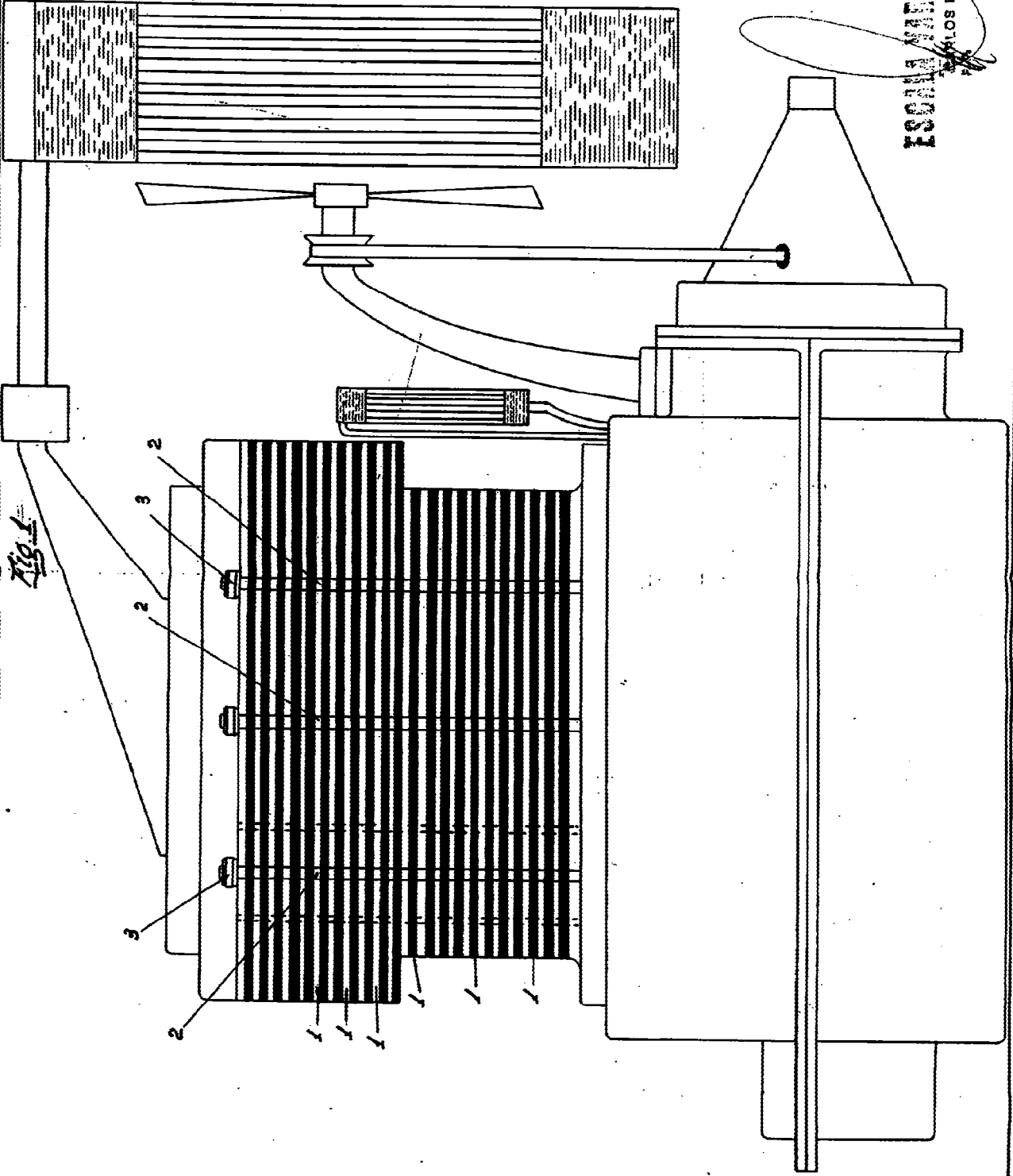


ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
F. 45



284920



ESQUINA VARIABLE
DE LOS ROSAS

Fig. 1