

186703



1949

186703

MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Invención, por 20 años, solicitada a favor de los Sres. Don Pedro FERRER Seus y Don José Antonio GOMEZ Martínez, ambos de nacionalidad Española, residentes en BADALONA ( Barcelona ), el primero en la calle de Pedro III numero 2 y el segundo en la calle de Guixeras numero 23, por:-  
" UNA MAQUINA PARA ESCARIAR Y REFRENTAR BIELAS PARA MOTORES ".

Este invento se refiere a una nueva máquina destinada al escariado del agujero de cabeza de las bielas para motores y al refrentado de las dos caras del cojinete de la propia cabeza.

Una característica de la máquina de que se trata consiste en  
5 la forma rápida y segura como se verifica el montaje de cada biela en la máquina de que se trata, en forma que queda a la par que fijada, perfectamente centrada y en condiciones para su pronto mecanizado.

Otra característica estriba en la forma como se dá el ne -  
10 cesario avance al util escariador y la manera como éste se desplaza en la operación de refrentado de las dos caras del cojinete de la biela.



ME 1949

186703

- 2 -

15 A continuación se describe detalladamente la máquina de que se trata que se representa a título de ejemplo en los dibujos de la hoja adjunta en un caso concreto de realización práctica.

La figura 1, es una sección longitudinal en alzado del conjunto de la máquina; la figura 2, es una proyección horizontal de parte de la misma en la zona comprendida entre las flechas de centraje y su extremo posterior; la figura 3, es una  
20 sección por A-B de la figura 1, y la figura 4, es otra sección por C-D de la propia figura 1.

Sobre una placa -1-, que puede afectar la forma del dibujo u otra cualquiera conveniente, se levanta un montante -2- con una abertura vertical -3- establecida en el sentido del eje longitudinal de la máquina por la que puede correr verticalmente una pieza -4- montada en un vástago fileteado -5- que por su parte superior lo está en el propio montante -2-, por encima del cual se prolonga para recibir un pomo de maniobra -6-. La pieza -4- presenta por la cara anterior de la máquina unas pestañas  
30 de guía -7- que se aplican contra la cara anterior -2'- del montante -2- en tanto que por la parte posterior de éste forma la pieza -4- una espiga -8- en la que se atornilla una tuerca -9- que ajusta sobre una arandela -10- que es la que se aplica contra la cara posterior -2"- del repetido montante -2-. Al  
35 apretar la tuerca -9- la pieza -4- queda inmovilizada y no puede subir ni bajar aun cuando se accione el pomo de maniobra -6-.

La pieza corredera -4- se prolonga por la cara anterior del montante -2- en una espiga roscada -11- en la que van montadas  
40 a modo de tuerca, dos piezas -12- cuyas caras correspondientes afectan la forma de conos que al montar entre las mismas el extremo de la biela por el agujero de articulación penetran en el mismo y centran de una manera perfecta el referido agujero,



ENE 1949

- 3 -

186703

al propio tiempo que afianzan de una manera segura la biela  
45 por el referido extremo.

El montante -2-, por su cara anterior y a ambos lados del  
eje vertical de aquel, presenta una oreja -14- en la que va mon-  
tado un tornillo -15- con pomo de maniobra que sustenta por su  
extremo una mandíbula giratoria -16- de superficie angular sien-  
50 do las dos piezas -16- que figuran en la máquina los elementos  
de sujeción de la cabeza -13'- de la biela -13-, de manera que  
puede regularse su posición lateral para que quede estableci-  
da concéntricamente con la barra porta-útiles -17- al propio  
tiempo que una vez terminada la posición de aquella la fijan en  
55 forma que pueda ser mecanizada sin peligro de que experimente  
movimiento alguno en ningún sentido.

Para determinar la correcta posición de la <sup>propia</sup> biela van esta-  
blecidas sobre la placa -1- a ambos lados de su eje longitudi-  
nal y con anterioridad a las mandíbulas -16- unas columnas -18-  
60 que sustentan unas saetas -19- giratorias alrededor del tornillo  
que las sujeta y que pueden desplazarse a lo largo de una esco-  
tadura -19'- en que las mismas presentan. La punta de dichas sae-  
tas coincide con el centro geométrico del agujero de cabeza de la  
biela.

El eje porta-útiles -17- va montado en un soporte -21- esta-  
blecido en el extremo posterior de la placa -1- y en otro sopor-  
te -22- que figura en el extremo anterior de la misma. En este  
último pasa por el interior de un manguito -23- que gira con  
aquel por la acción de una chaveta -24- solidaria al propio  
70 manguito y alojada en una ramura practicada al efecto en el  
eje -17- de manera que éste al girar arrastra dicho manguito pero  
puede libremente desplazarse a lo largo del mismo. Al manguito  
-23- por la cara anterior de la máquina va fijado un piñón danta-  
do -25- que engrana con otro -26-, de mayor número de dientes,  
75 solidario a un eje -27- montado en el propio soporte -22- del



949

186703

- 4 -

eje -17-. El eje -17- por la cara posterior del soporte -22- lleva fijado un piñón -28- que engrana con otro -29- montado libre sobre el manguito -23-, en la parte que sobresale por la cara posterior del repetido soporte -22-.

80 El piñón -29- es de mayor número de dientes que el -28- y como consecuencia girará a un número de vueltas menor al número de vueltas en que gire el manguito -24- y el eje -17-. Este presenta una porción -17'- fileteada y en la misma va montada una tuerca partida -30- que queda retenida en una forma conveniente en el piñón -29- pero de manera que puede abrirse, pues  
85 las dos partes -30-30'- que la integran que van articuladas por el pasador -31- tienden a quedar separadas y por tanto desacopladas de la rosca -17'- por la acción de un resorte -32- montado en un vástago -33- que se manobra con una excéntrica -34-, de  
90 manera que al accionar ésta y cerrar la tuerca, contrarestando la acción de resorte -32- se verifica el acoplamiento de la propia tuerca con el tornillo -17'. Dispuestas así las cosas al girar el eje -17- maniobrando al efecto el volante -35-, establecido en su extremo delantero, el manguito -23- gira  
95 sincrónicamente con el eje -17- que le arrastra en tanto que la tuerca -30- gira a la velocidad del piñón dentado -29- que es menor que la del eje -17- dando lugar a un desplazamiento axial del propio eje -17- que en esta forma se desplaza en el sentido de avance o retroceso según convenga para el escariado del  
100 agujero del cojinete de biela que recibe la acción del útil establecido en una abertura -36- practicada en el eje -17-, en la que aquel se retiene por un tornillo -38- en tanto que su mayor o menor salida del eje se consigue por el tornillo radial -39-.

105 El eje -17- en su extremo posterior presenta un agujero axial fileteado en el que va montado un vástago roscado -40- que por una garganta -41- va establecido en un travesaño -42- montado



1949

- 5 -

186703

en dos espigas -43- horizontales fijadas a la cara posterior del soporte -21-. El puente -42- puede girar alrededor de una u  
110 otra de las espigas -43- a cuyo efecto presenta abiertos a modo de escotadura los agujeros para el paso de la otra espiga -43- y del cuello -41- del tornillo -40-.

Quando se ha de escariar es decir mecanizar el agujero del cojinete de biela se levanta el puente -42- y en esta forma el  
115 eje -17- puede desplazarse libremente en sentido axial juntamente con el tornillo -40-; pero cuando se trata de refrentar, se coloca dicho puente, se abre la tuerca -30- y se regula la posición de la herramienta, ya sea para trabajar la cara anterior ya la cara posterior del cojinete y haciendo girar el eje -7-  
120 el útil dá una o más pasadas sobre la cara en que se aplica. En este caso el eje no se desplaza axialmente por la rosca -17'- ya que está abierta la tuerca -30-, ni realiza función alguna la rosca -40- que gira con aquel; pero para dar al útil un avance, basta retener el tornillo -40- por su cabeza -40'- pro-  
125 vista al efecto de grafilado o de un agujero para un pasador y en esta forma al dar una o más vueltas o parte tan solo de una vuelta según los casos, el eje -17- gira sobre el -40- y se desplazan axialmente sobre el mismo.

La máquina descrita será variable en sus dimensiones y en  
130 las formas accesorias de sus partes componentes, variando también en los materiales de que se fabrique, en sus detalles de orden constructivo y en general en todo cuanto no altere, cambie o modifique la esencialidad de la misma.

----- N O T A -----

Se reivindica como objeto de esta Patente:-

135 1ª.-Una máquina para escariar y refrentar los cojinetes de las bielas, esencialmente constituida por una barra porta - útil con medios de sustentación apropiados y de avance axial, accio-



1949

- 6 -

186703

nada a mano, que pasa por el interior del cojinete cuyo agujero  
escararía mediante una lengüeta radial montada en la misma y me -  
140dios para la sustentación de la biela que queda dirigida con la  
cabeza hacia abajo sustentada por su agujero de articulación con  
medios de centrado automático completada por un dispositivo de  
tipo diferencial para el avance de la barra porta-útiles durante  
el escariado y un segundo dispositivo de tornillo para el avan-  
145 ce intermitente de la propia barra en las operaciones de refren-  
tado de la propia biela.

2ª.-La propia máquina en la que para la sustentación de la biela  
por su agujero de articulación va establecida en un montante  
que la misma forma, una pieza corredera en sentido vertical y en  
150 uno y otro sentido maniobrada por un tornillo y sujeta en la  
posición conveniente por una tuerca y dicha pieza presenta una  
vástago roscado en el que van montadas dos piezas que por sus  
caras correspondientes son de forma cónica, penetrando dichos  
conos en parte por las dos caras del agujero de articulación  
155 de la biela que en esta forma queda centrado con dicho vástago  
y sujeta a la vez por las referidas piezas.

3ª.-La propia máquina en la que para la sujeción de la cabeza  
de la biela y su debido centraje en relación con el eje porta -  
útil figuran a uno y otro lado del referido <sup>eje</sup>medios para la sus-  
160 tentación de dos tornillos horizontales opuestos entre sí que  
sustentan unas mandíbulas de sujeción oscilantes que son las  
que se aplican contra los lados de la propia cabeza de biela a  
la que fijan una vez determinada perfectamente su correcta posi-  
ción.

165 4ª.-La propia máquina en la que el eje porta-útil queda susten-  
tado p<sup>o</sup>steriormente por un soporte y en su parte anterior por  
otro soporte en el que va montado un manguito que queda relacio -  
nado con el eje mediante una chaveta de manera que ambas piezas  
giran conjuntamente, pero el eje puede desplazarse axialmente y



1949

- 7 -

186703

- 170 el referido manguito por la cara anterior de la máquina lleva  
solidario un piñón dentado <sup>engranando</sup> con otro de mayor número de dientes  
solidario a un eje montado ~~en~~ el propio soporte que por el  
otro extremo que sobresale por la cara posterior del repetido  
soporte lleva montado un piñón dentado que engrana con otro de  
175 mayor número de dientes montado libre sobre el extremo del man -  
-guito por el que pasa el eje porta-útiles y contra la cara  
exterior del último de los piñones mencionados va montada una  
tuerca que puede abrirse y que una vez cerrada embraga con la  
rosca de una porción fileteada del propio eje de manera que al  
180 girar éste la referida tuerca gira también pero a un número  
menor de revoluciones y esta diferencia de velocidad dá lugar  
a un desplazamiento axial del propio eje que es el que deter -  
mina el avance o pasada del útil en la operación de escariado.  
5º.-La propia máquina en la que el eje porta-útil en su extremo  
185 posterior lleva montado axialmente un vástago roscado que en la  
operación de refrentar las dos caras del cojinete de biela de que  
en cada caso se trate queda axialmente retenido por un puente  
que forma parte de la bancada de la máquina de manera que ya  
sea al sujetar dicho vástago roscado y dar vuelta al eje porta -  
190 útil, previa la apertura de la tuerca, ya al sujetar el eje y  
dar vuelta <sup>a</sup> dicho vástago se produce un desplazamiento axial del  
eje lo que constituye el avance del útil para las operaciones  
de refrentado mencionadas.  
6º.-Una máquina para escariar y refrentar bielas para motores.  
195 Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas folia-  
196 das escritas por una sola cara.

Barcelona, 18 de Enero de 1949.

P. A.

JAN LOBI

P. R.



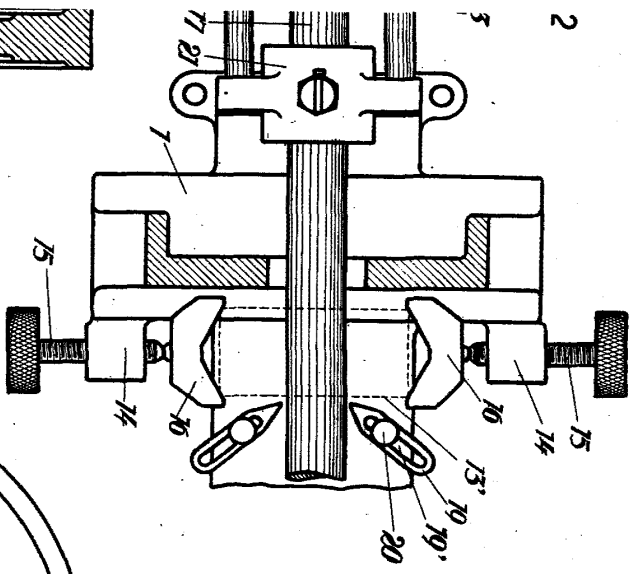


Fig. 3

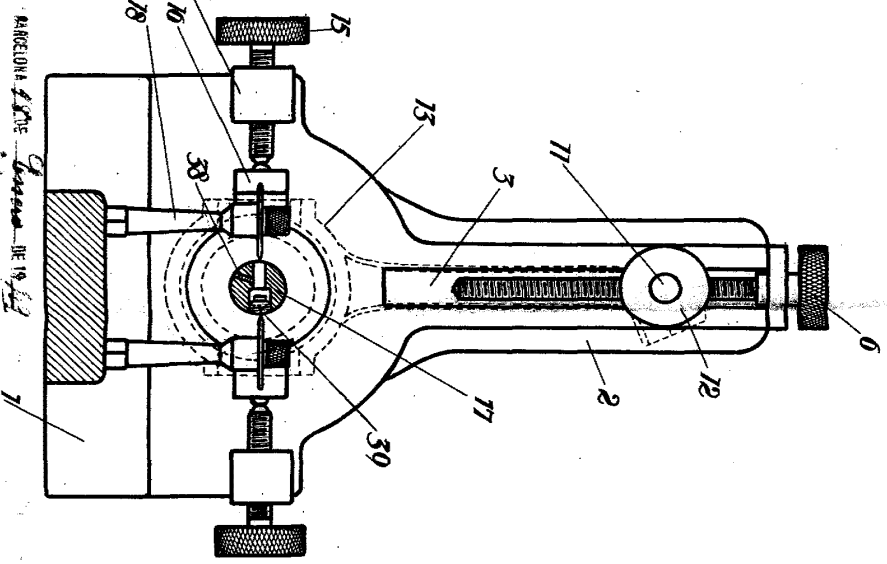
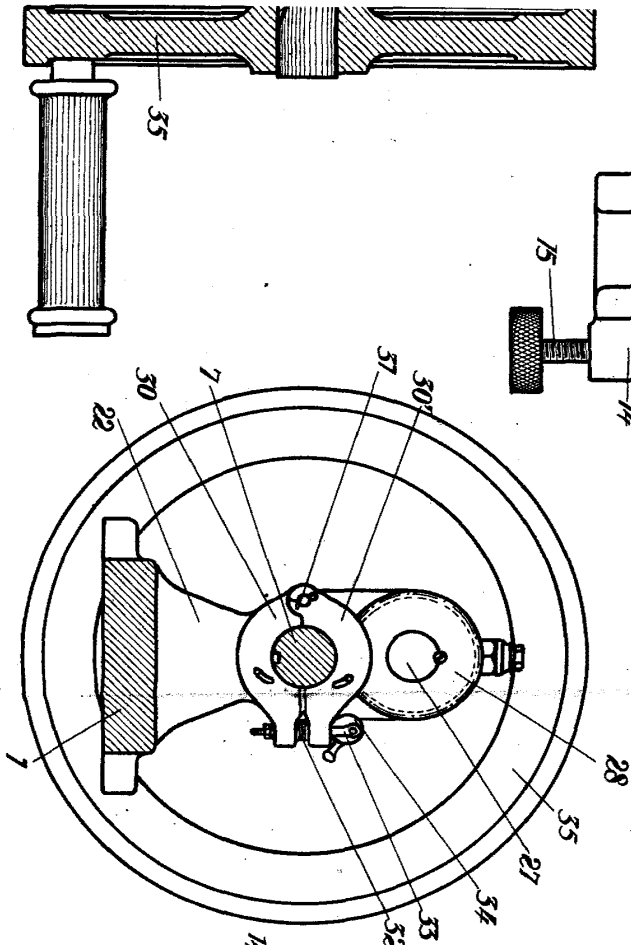


Fig. 4

MARCELONA FORTS  
 1845 11081  
 R.M. 11081

1 006 703