



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UN MECANISMO PARA ROSCAR" a favor de D. Jaime Espí
Puig, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

El recurrente ha ideado y puesto en ejecución práctica un nuevo mecanismo que permite roscar en grandes series superficies cilíndricas de cualquier altura y diámetro, con cualquier paso y forma de rosca. Este mecanismo puede acoplarse fácilmente al plato de una máquina de taladrar vertical, cuya resistencia de órganos guarde la debida proporción con la categoría del roscado que se pretenda ejecutar. Una vez dispuesta la máquina y combinados la fresa con los órganos de avance propios del mecanismo, de acuerdo con las características de la rosca a ejecutar, cualquier aprendiz podrá manejarla a perfección. Introduce por tanto este mecanismo una verdadera revolución en la técnica de taller, ya que facilita y perfecciona una índole de trabajo que antes, o debía realizarse con las llamadas filetas, coronas o coginetes de roscar, de trabajo poco pulcro, y de ciertas limitaciones de aplicación, o debía recurrirse al torno, que supone el empleo de mano de obra especializada y cara, y

to con la fresa y luego continuar este acercamiento, que ya será de penetración, combinándolo con una rotación lenta de la pieza sobre si misma, una vuelta precisamente, y un ascenso de la misma igual al paso de rosca, para obtener un roscado total y perfecto en toda la longitud de la pieza.

Si por otra parte, para cada serie, aparte de combinar el perfil de la fresa, con la velocidad de avance de elevación, se profija mediante unos topes el límite del avance de penetración lateral o sea radial de la pieza, y el límite de la elevación de la misma, o sea su avance en sentido axial, o lo que es lo mismo la altura o longitud del paso de rosca, tendremos que una simple aprendiz podrá ejecutar toda la operación, sin riesgo ni responsabilidad alguna, manejando simplemente dos manecillas, la de avance del carro, y la de rotación y elevación simultanea del eje, o sea de la pieza, pues los topes le pasarán exactamente su trabajo en el momento oportuno.

La ejecución material del mecanismo en cuestión será variable, en función de los límites prudenciales de las series que previsiblemente deseen roscarse; en función, también, del grado de perfección o de automatismo que desee darse al trabajo. Cabrá finalmente, hallar variantes de ejecución por determinaciones, fruto de la experiencia o de la concepción en resolver los problemas mecanicos que entraña el programa de movimientos elementales señalado anteriormente y que la caracterizan. En general, y a los efectos legales de la patente que se solicita, serán variables todos cuantos detalles no afecten, alteren, o modifiquen la esencia del mecanismo aquí descrito.



cuyas características difícilmente se adaptan para el trabajo en grandes series. A menos que se recurra a tornos especiales, que son de muy elevado coste.

20.

Por todo ello y por ser tal mecanismo nuevo y de su propia invención, el recurrente solicita que se le garantice en su propiedad y explotación exclusiva mediante la concesión de la Patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva.

25.

Consiste fundamentalmente el mecanismo en cuestión, en un resistente soporte de eje vertical, paralelo por tanto con el eje de giro de la herramienta de una taladradora, el cual se fija sobre un carro móvil, que pueda desplazarse sobre unas guías horizontales fijas al plato de la taladradora. Por lo tanto, podrá acercarse gradualmente y a voluntad el eje del soporte al eje del útil.

30.

Sobre el soporte, y centrado con el eje de este, se sitúa un plato universal de fijación, que agarrará a la pieza a roscar perfectamente centrada con aquel eje.

35.

El eje principal del soporte ejecuta específicamente dos movimientos; uno de rotación sobre si mismo y otro de elevación. Ambos simultáneos y que se comunican, por el propio eje, al plato universal o sea a la misma pieza a roscar.

Si en el soporte del útil de la máquina de taladrar se emplea una fresa cilíndrica, de igual altura de ataque que la zona roscada que deba tener la pieza a roscar. Si el perfil vertical de esta fresa es exactamente el perfil de la rosca; si los relieves cortantes de la fresa son perfectamente horizontales, tendremos, que bastará hacer girar en determinados sentido y velocidad a la fresa, y acercar gradualmente la pieza a roscar primero, hasta entrar en contac-

40.

45.



Para mayor claridad, y para dar la idea de una posible y real ejecución practica, aunque sin descender a los
80. detalles puramente constructivos, y siempre con caracter de mero ejemplo, se comentan a continuación, los dibujos adjuntos. En ellos, en la figura I se representa en esquema al conjunto del mecanismo, con expresión de sus movimientos elementales. En ella, -1- es el eje del útil de
85. la máquina de taladrar, a que se adapta el mecanismo, y en el que se fija la fresa especial -2-; su sentido de rotación es el indicado por la flecha -3-.

Sobre el plato -4- de la taladradora se fijan solidamente las guías -5- y el tornillo -6- del soporte -7- específico del mecanismo. Sobre este se apoya y fija el plato de unión universal -8- al que se fija y centra la pieza a roscar -9-. El movimiento de giro -10-, en sentido contrario al -3- de la fresa -2-, y el ascensional -11-, se imprimen, conjuntamente a la pieza -9- accionando el volante -12- en cuyo eje -13- va ajustado el tornillo sin fin -14-. Este engrana con la rueda -15- solidaria del eje -16- que es el principal del mecanismo, y que al girar asciende arrastrado por su manguito roscado -17-, fijo a él por -18-, el cual se enrosca a la tuerca -19- fija e inmovilizada en
95. el interior del soporte -7-. Las figuras de la II a la VIII dan diversos detalles del propio mecanismo.

Por ejemplo puede efectuarse la unión fija entre la tuerca -19- y el soporte -7- por una pequeña claveta -20- para los esfuerzos radiales y la tapa inferior -32- roscada en -31- para los axiales. El manguito roscado -17- puede cambiarse por otro de características distintas de acuerdo con las de la fresa -2- y ambos con los cambios de tipo de rosca que deseen realizarse con el mecanismo en cuestión.



Bastará para ello retirar la tuerca terminal -18- que
110. lo sujeta a -16-.

El asiento del eje -16- en el soporte -7- se puede resolver con el coginete cónico -21- y la tuerca -19- que también es cónica exteriormente; ambas piezas están provistas de las ranuras -23- de ajustaje elástico. El coginete
115. se fija por el aro -30- roscado a -7-.

El tope de avance para el carro -22- de -7- se emplaza en -24-, y puede graduarse su posición. Por su parte el tope -25- para limitar el ascenso del conjunto formado por el eje -16-, el plato -8- y la pieza a roscar -9-, se localiza en -26-, sobre la rueda -15-, graduándose su altura por la tuerca -27- sobre el soporte -28- unido a -7- por el tornillo -29-.

El plato -8- se une al eje -16- por la rosca -33-, participando así de los movimientos de giro y de ascensión
125. de este eje.

Las grapas de unión -34- que agarran a la pieza a roscar -9-, se guarnecen con unos aros de hierro dulce -35-, que una vez montadas se tornean ligeramente por -36- para formar unos leves asientos para el mango -37- de -9-.

Finalmente las figuras IX y X dan el detalle de los movimientos relativos y trayectorias a recorrer por la pieza -9- frente a la fresa -2-. Esta girará en la dirección -3-: la pieza -9- se descorcará lateralmente hasta ataque de fresa según -38- y luego se sincronizará su penetración

130. en el mismo sentido, con el giro -10- y el ascenso -11-. El giro -10- será exactamente una vuelta o circunferencia completa; la penetración -39- será la profundidad del perfil del filete, y el ascenso -40- el paso de rosca.



La fresa -2- girará sin desplazamiento axial alguno;
140. su altura -41- la de la rosca a realizar y su grabado quedará situado sobre circunferencias horizontales.

Es oportuno manifestar, abundando en lo mas arriba ya expuesto, que el hecho de que se proponga adaptar el mecanismo ideado a una máquina de taladrar, no obedece a otra
145. causa que a la de que tal máquina, entre las diversas útiles de taller, es la mas económica, manejable y corriente. Seria perfectamente viable adaptar tal mecanismo a otra cualquiera por ejemplo, a un torno.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta patente de invención:
150. 1.- Un mecanismo para roscar, caracterizado por su posibilidad de adaptarse para su funcionamiento a máquinas útiles de taller diversas y principalmente a las taladradoras de eje vertical; emplazándose, en tal caso el mecanismo, sobre el plato de la misma, y situando sobre el eje útil de esta,
155. la herramienta especial para fresar que exige el mecanismo. Por constar el mecanismo, principalmente de los siguientes elementos; dispositivo para sujetar y mantener durante la operación a la pieza a roscar, paralela al eje de la herramienta o útil especial; dispositivo para acercar esta
160. pieza al útil; dispositivo para elevar o desplazar axialmente a tal pieza, y dispositivo para hacerla girar alrededor de su eje. Lo cual implica, que elementalmente con tal mecanismo se podrá imprimir a la pieza a roscar un movimiento de traslación en dirección perpendicular a su eje, acercándola por tanto, paralelamente al útil hasta establecer su
165. contacto lateral por una generatriz; y una vez iniciada la operación o ataque, se imprimirán, conjuntamente a la pieza con el propio mecanismo, un movimiento, continuación del



- anterior, de penetración contra el útil, otro de deslizamiento axial, y otro de rotación sobre su propio eje.
170. 2.- El propio mecanismo de la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que esté dotado de los necesarios topes que limiten las carreras, de los distintos movimientos reseñados. Y particularmente, que esté dotado de
175. un tope que limite su desplazamiento de traslación perpendicular al eje; y otro tope que limitando la carrera del desplazamiento axial de la pieza, limite subsidiariamente el de la rotación sobre su eje.
- 3.- El propio mecanismo de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho, de que se consigan los movimientos de rotación y de desplazamiento axial de la pieza a rosca sosteniendo y fijando el dispositivo de amordazamiento de la pieza, o plato universal, sobre un eje situado y centrado en la prolongación del de la pieza; dotando a este
180. eje de una rueda dentada que engrane con un tornillo sin fin, por el que por un volante accionado a mano se le imprimirá un movimiento de rotación a aquel eje. Y solidarizando con el propio eje un anillo intercambiable roscado, que actúa dentro de una tuerca absolutamente fija, se conseguirá que
185. al propio tiempo que gira el eje, avanzará éste axialmente por la ley del tornillo.
- 4.- El propio mecanismo de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho, de que el conjunto de dispositivos reseñados en las anteriores y principalmente en la reivindicación 3, se materialicen y emplacen en un fuerte soporte
190. o caja, que se une a un carro, deslizante sobre una guías fijas al plato de la taladradora; o sobre un plano perpendicular al eje del útil.
- 195.



5.- El propio mecanismo de las reivindicaciones 1 a 4,
200. caracterizado por el hecho, de que el útil de fresar esté formado por una pieza cilíndrica de igual altura útil que la pieza a roscar, en la que el relieve o perfil de rosca quede situado sobre sus generatrices; y las despuntas, o repetición de relieves o perfiles se prolonguen, al de cada
205. diente sobre la periferia de sendas secciones rectas; o sea que el grabado útil, esté formado por una serie de líneas paralelas y perpendiculares a su eje. Y el hecho de que este útil solo gire sobre su eje, sin desplazarse axialmente.

210. 6.- El propio mecanismo de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que la pieza a roscar, una vez haya tomado contacto de ataque con el útil, gire una vuelta o revolución completa, avance axialmente un paso de rosca, y profundice o avance perpendicularmente a su eje,
215. la altura del diente, efectuando estos tres movimientos sincronizadamente.

7.- El propio mecanismo de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que el eje principal que se especifica en la reivindicación 3, se encierre dentro de una
220. columna o soporte, queda apoyado sobre un cojinete fijo y sobre la tuerca roscada a su anillo intercambiable; el hecho de que este se fije al eje por la presión lateral de una tuerca roscada al extremo del eje; el hecho de que la tuerca de apoyo se inmovilice en cuanto a movimientos radiales con el soporte por una claveta, y en cuanto a desplazamientos axiales por una contratuerca.
225.



Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad de la patente definida en las anteriores

reivindicaciones, qual objeto es:

230. 8.- "UN MECANISMO PARA ROSCAR".

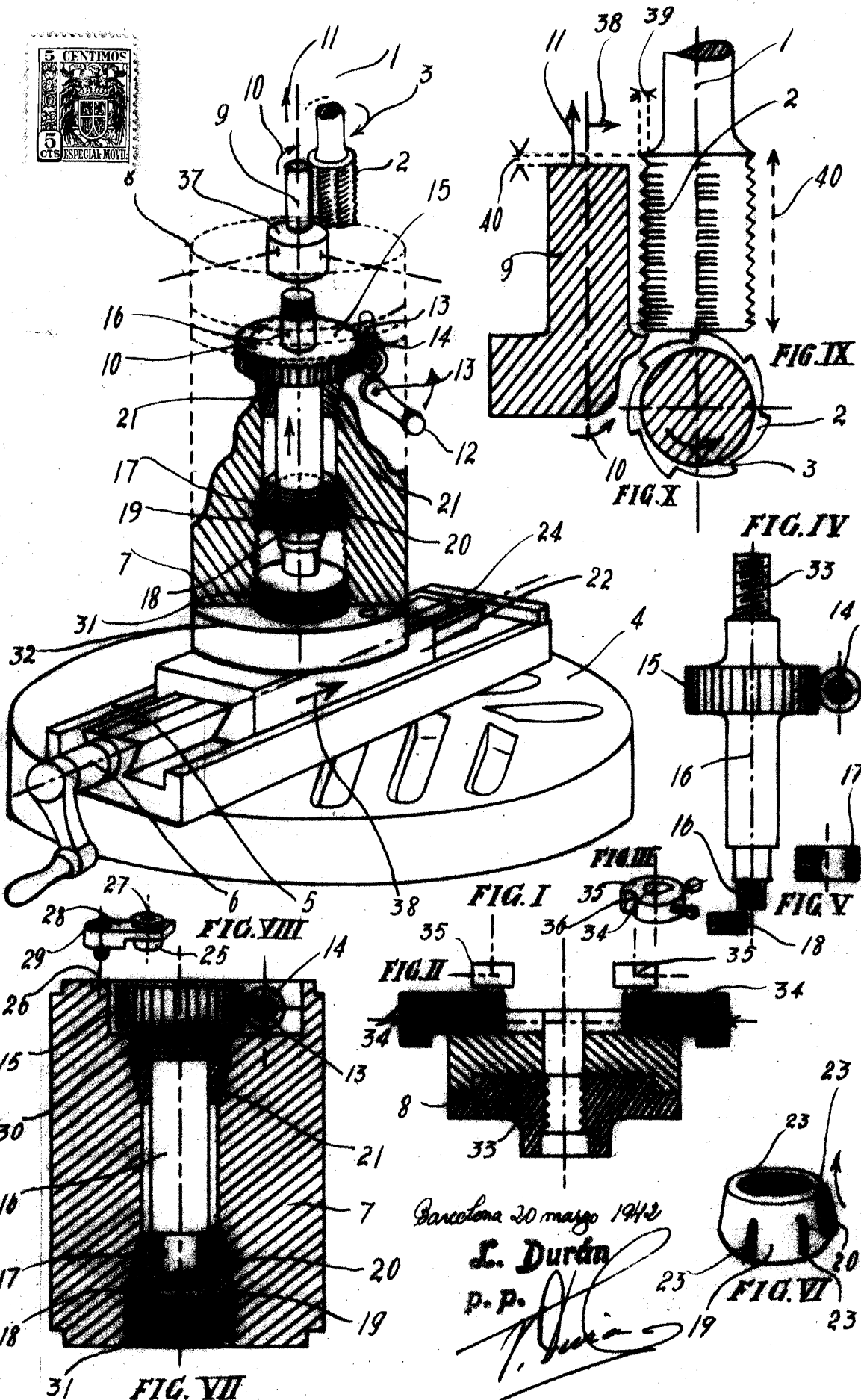
Consta la presente memoria de nueve hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y del dibujo unido a la misma.

Barcelona veinte de Marzo de mil novecientos cuarenta y dos.

P. A. de D. Jaime Espí Puig

J. Duran
P. P.
J. Espí Puig





Barcelona 20 marzo 1942

L. Durán

p. p.

[Handwritten signature]