



P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

178763

por "UN SISTEMA DE TORRETA PORTA-HERRAMIENTAS PARA TORNOS Y SIMILARES", a favor de Don Félix Garaventa, de nacionalidad italiana, residente en Barcelona.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema de torreta porta-herramientas para tornos y similares.

5. Con el invento a que se refiere la presente memoria, se consigue que, aplicando la citada torreta a un torno paralelo, presente éste las mismas ventajas de una máquina moderna o torno revolver.

10. Actualmente es de uso general la conocida torreta de forma cuadrada, que se emplea en los tornos paralelos, pero tiene la desventaja de no poderle aplicar más de cuatro herramientas o útiles y el inconveniente de que, para afilarlos, es preciso desmontarlos de dicha torreta, lo cual trae como consecuencia, que al volverlos a colocar es preciso buscar la altura exacta vertical del centro y la horizontal respecto al graduador que lleva la guía del carro horizontal,

15. es decir, hay que ajustar de nuevo la herramienta para conti-

178763



nuar el trabajo.

Estas operaciones, en la mayoría de los casos, hacen perder más tiempo que el necesario para una operación mecánica sobre la pieza.

5. Teniendo en cuenta que será siempre difícil conseguir una economía sobre la mano de obra, si no se tiene a disposición un adecuado utillaje, y éste sea empleado en una sucesión de operaciones sobre la pieza que se trabaja, se comprende que, actualmente, en los tornos ordinarios, con su torreta típica, el problema no está resuelto y, por lo tanto, es prácticamente antieconómico trabajar en tornos paralelos piezas que en su mecanización necesiten múltiples operaciones.
- 10.

La invención que se describe, y que se aplica con éxito en el extranjero, resuelve el problema de trabajar en torno paralelo con múltiples útiles, de manera tal, que su trabajo puede compararse en eficacia y precisión al de un torno revolver moderno.

- 15.
- La invención se refiere a una torreta en un bloque de acero templado, y con sus aristas y guías rectificadas a la precisión, cuyo bloque se encaja en el pivote central del carro del torno. Esta torreta permite adaptarle lateralmente una serie de porta-útiles, también trabajados con precisión, en los cuales van colocados aquéllos, con la particularidad de que para el afilado no es preciso separar el útil, sino que va con su porta-útil, y, por otra parte, en los movimientos de colocación y ajuste, centrado, etc, del útil, no se actúa sobre éste, sino sobre el porta-útil correspondiente, en un movimiento casi micrométrico del mismo, por cuya razón el conjunto tiene precisión suma.
- 20.
- 25.

30. Los porta-útiles o soportes de herramienta son de base

178763



prismática, con guías adecuadas para encajes en los lados de la torreta, y llevan alojamiento especial para acondicionar, ya sea útil de caras planas, útil redondo, broca de cono, morse, etc.

5. Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos, en la cual se ha representado un caso de ejecución, que se cita solamente a título de ejemplo.

En el dibujo:

10. la figura 1ª representa, visto en planta, el bloque de torreta;
- la figura 2ª indica, en alzado, el propio bloque;
- la figura 3ª manifiesta, en proyección horizontal y en alzado, uno de los ejes porta-fiador para montaje de porta-útiles;
15. la figura 4ª indica, en dos proyecciones, el fiador del porta-útiles;
- la figura 5ª manifiesta el montaje de un porta-útiles, con la disposición para corregirlo en altura;
20. la figura 6ª manifiesta, en alzado, el conjunto de la torreta sobre el carro de un torno paralelo;
- la figura 7ª es la vista en perspectiva de la torreta y sus apliques porta-útiles;
- la figura 8ª indica, en sección alzada, una disposición particular del porta-útil para cono morse; en (I) una variante de realización; y
25. la figura 9ª manifiesta, en perspectiva, los porta-útiles diversos.
- Consiste la invención en un bloque -1- de acero, de
30. forma prismática y de base cuadrada o rectangular, en el cual

178763



se han practicado rebajos en sus caras, para dar lugar a las guías salientes -2-, las cuales tienen sus aristas achaflanadas y sus caras perfectamente rectificadas. En O se indica el agujero para el pivote del carro y en O' el de un pasador de fijación.

5.

Entre las guías, en cada cara, se elevan dos núcleos A y B, que dejan entre sí un espacio que es ocupado por el fiador -3-, constituido por una pieza de cuerpo cilíndrico achaflanado y cabeza cuadrada, con agujero central transversal -4-, que atraviesa su cuerpo cilíndrico.

10.

Los bordes a y b de esta cabeza cuadrada forman nervios guías para los porta-útiles, según se aprecia en las figuras 1ª y 2ª. Ahora bien, para que estos nervios no cierren nunca el espacio de deslizamiento, tiene el fiador tendencia a salir, merced al muelle -5-, empotrado axialmente en su cuerpo cilíndrico, y que hace tope contra el macizo de la torreta.

15.

El fiador va montado sobre un eje -6- de un pasador representado en la figura 3ª. Este pasador tiene su cuerpo cilíndrico con dos zonas extremas concéntricas C y una central excéntrica -7-, en la cual va calado el fiador.

20.

Debido a la excentricidad de esta zona y a la acción del muelle -5-, puede hacerse, mediante un simple giro de este eje pasador, que el fiador entre o salga y, por lo tanto, sus bordes a y b, una vez permiten la entrada deslizante de los porta-útiles, y otra, cuando se adentra, acuña y oprime a estos porta-útiles, que entonces forman un todo con la torreta.

25.

Los porta-útiles son prismas de acero (según las figuras 5ª y 9ª), en los cuales existen nervios salientes N para encajar en las guías de la torreta, siendo intercambia-

30.

178763



bles, o sea que se colocan indistintamente en cualquiera de las caras de ésta. La figura 9ª (IV) indica la vista posterior de un porta-útil.

5. Los mencionados porta-útiles (figura 5ª), tienen una espiga roscada en su parte superior, indicada en -8-, la que tiene sobre élla una tuerca tubular -9-, con cabeza espoleada, entrando en esta tuerca, por la parte opuesta o libre, un tornillo con cabeza cuadrada -10-, que sirve de tope.

10. El eje pasador -6- antes indicado tiene una cabeza formada por dos placas o discos paralelos -12- y -13-, que dejan entre ellos un espacio para que pueda acondicionarse el borde inferior saliente de la tuerca tubular -9-, cuyo borde se indica en -11- (figuras 5ª, 7ª y 9ª).

15. Los dos platos o placas paralelos del eje pasador -6- se representan en -12- y -13-, y su forma es desigual, pues el inferior está cortado siguiendo una curva concéntrica, que coincide también con el corte del superior, pero estos dos cortes son distintos, de manera que el plato o disco inferior sobresale en una cierta amplitud D del superior, lo cual es de utilidad para los efectos de montaje de los porta-útiles.

20. Según lo indicado, la parte concéntrica m de la cabeza del pasador -6-, si se presenta hacia la cara de la torreta, permite el paso del porta-útil, y, además, en esta posición, la excentricidad del eje hace que el fiador -3- esté en posición saliente, con lo cual se facilita el paso de las guías del porta-útil, por su encaje de la torreta; ésta es, pues, la posición de retirada del porta-útil. Por el contrario, la posición diametralmente opuesta del pasador -6-, dará lugar al bloqueo completo del porta-útil, puesto que en altura no puede moverse, por estar la pestanía -11- de la tuerca entre ambos platos y, además, el fiador, habiéndose

178763



dose retirado por efecto de la excentricidad del eje, aprieta con sus bordes a y b las guías N del porta-útil.

5. Existe una posición intermedia, que es la indicada en la figura 5ª, en la cual el borde o pestaña -11- apoya en el disco inferior de la cabeza del eje, pero no toca al superior; esta posición es adecuada para entrar el porta-útil, cuando se ha retirado para afilado de herramienta, teniendo la seguridad de que ha de quedar a la altura correcta, puesto que el tope que presenta el disco inferior -13- es la referencia exacta de la posición.

Una vez llegada a esta posición, basta girar un poco más el eje para que el disco superior -12- abarque también a la pestaña -11-, quedando todo bloqueado según se ha indicado.

15. Los porta-útiles para barras redondas tienen su entalladura en ángulo -14- (figura 9ª (II)), y los porta-útiles para brocas y demás herramientas de cono morse presentan el alojamiento cónico -15- (figuras 8ª y 9ª (III)), con el aditamento de un empujador basculante -16-, sobre el cual basta golpear con un martillo para expulsar la broca, evitando su acañamiento. Los útiles se fijan con tornillos T que llevan los prismas porta-útiles.

20. Como variante de realización se cita la figura 8ª (I), en la cual la placa basculante -15- se ha reemplazado por un cuerpo cilindro-cónico -16bis-, colocado axialmente respecto al eje del cono morse y recibiendo empuje de la cola de la broca, con lo cual sale al exterior una parte de dicha pieza.

25. A fin de mantener el desplazamiento entre límites previstos, lleva la pieza -16bis- una ranura longitudinal ciega, en la cual encaja el tornillo o pivote -17-, que le impide

30.

178763



girar y salir de su alojamiento.

- La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras variaciones, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construido en cualquier forma y tamaño, utilizando llaves adecuadas para el manejo de los cuadradillos de los tornillos, empleando también materiales convenientes para el buen fin que se persigue con la invención: por entrar todo dentro del espíritu de las reivindicaciones.
- 5.

N O T A

10. Descrito el objeto de la invención, lo que se declara como no practicado ni puesto en ejecución en España, comprende las siguientes reivindicaciones:
15. 1ª.- Un sistema de torreta porta-herramientas para tornos y similares, caracterizada esencialmente por estar constituida por un bloque de acero templado, de forma prismática de base cuadrada, en cuyas caras laterales se practican rebajos para formar planos de asiento paralelos a dichas caras, resultando de esta operación unas guías constituidas por prismas, que resultan en sus aristas, los cuales tienen sus cantos o aristas achaflanados y sus caras laterales rectificadas con precisión, estando el centro del bloque taladrado en sentido de su altura, para poderlo encajar en el pivote del carro de un torno paralelo ordinario, sobre cuyo carro puede inmovilizarse en la posición que se desee, mediante un pasador adecuado.
- 20.
- 25.

178763



5. 2ª.- Un sistema de torreta según la anterior reivindicación, en el cual, en las caras laterales, encajando en las prismas guías rectificadas y en los bordes de una placa central fiador, se colocan prismas porta-útiles, en los que se acondicionan los útiles en forma tal, que constituyen un solo conjunto (porta-útil y útil) inseparable, para el afilado y demás operaciones auxiliares.
10. 3ª.- Un sistema de torreta según viene reivindicándose, en el cual cada cara de la torreta, o por lo menos tres de ellas, están organizadas con las guías citadas y, además, tienen un fiador compuesto por un cuerpo móvil en sentido perpendicular a la cara rebajada, en cuyo cuerpo hay una cabeza plana de forma cuadrada u otra, que con sus partes de borde lateral forma cajera para completar el conjunto de guías.
15. 4ª.- Un sistema de torreta según la reivindicación 3ª, en la cual el fiador indicado, que presenta cada cara, está sostenido por un eje pasador que la atraviesa en sentido paralelo a la cara al bloque de la torreta, cuyo eje tiene, potestativamente, movimientos de giro para el mando del fiador, para permitir la entrada de los porta-útiles y para el bloqueo de éstos.
20. 5ª.- Un sistema de torreta según la reivindicación 4ª, en el cual el eje del fiador presenta dos zonas concéntricas, que dejan entre ambas un cuerpo excéntrico, que es donde va montado el fiador, merced a un taladro adecuado que éste tiene.
25. 6ª.- Un sistema de torreta según las reivindicaciones 4ª y 5ª, en el cual el fiador es empujado siempre hacia fuera, por un resorte que lleva en su parte posterior, situado dentro de la torreta, resultando que, cuando el fiador
- 30.

178763



es obligado a retirarse, oprime con sus bordes a las guías de los porta-útiles, bloqueándolos.

5. 7^a.- Un sistema de torreta según viene reivindicándose, en el cual cada eje porta-fiador tiene una cabeza formada por dos bordes paralelos, cortados en forma tal, que el inferior sobresale algo del superior, y ambos, en una zona determinada, quedan en una misma paralela al eje del pasador.

10. 8^a.- Un sistema según las precedentes reivindicaciones, en el que cada porta-útil, además de los tornillos apropiados para fijar los útiles, lleva un tornillo sobresaliente en su parte superior, en el cual se coloca una tuerca tubular, dotada de pestaña inferior, de dimensión adecuada para encajar entre los dos discos o bordes del eje pasador del fiador indicados en la reivindicación 7^a, y en cuya tuerca, dotada de borde labrado para su accionamiento, entra por la embocadura libre un tornillo que sirve de tope contra el anterior, para los efectos de graduación en altura.

20. 9^a.- Un sistema según viene reivindicándose, en el que el que en el porta-útil para cono morse existe disposición especial para expulsar la broca, evitando así su accionamiento, tal como una placa basculante, que sobresale al exterior por el lado opuesto al útil, o bien un cuerpo cilíndrico centrado con la broca y desplazable axialmente, que sobresale al exterior cuando está encajada la herramienta.

25. 10^a.- Un sistema de torreta según las reivindicaciones que preceden, en la cual, para su montaje en el torno y para los accionamientos de los porta-útiles, tiene dos llaves de cuadradillo o similar, que simplifican las maniobras.

30. 11^a.- Un sistema de torreta porta-herramientas para tornos y similares.

178763



Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de diez hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

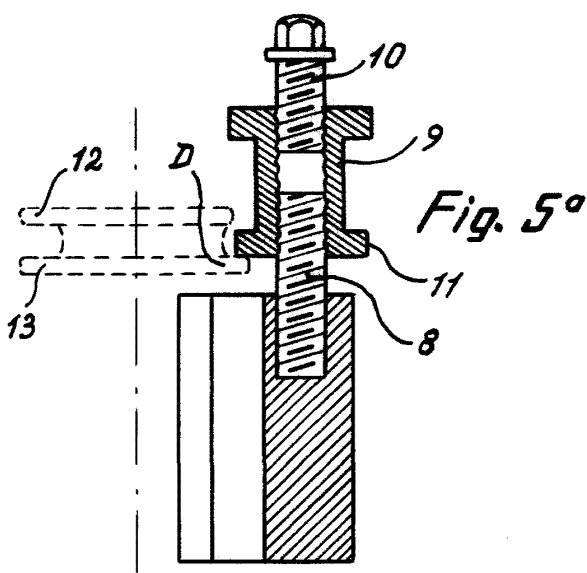
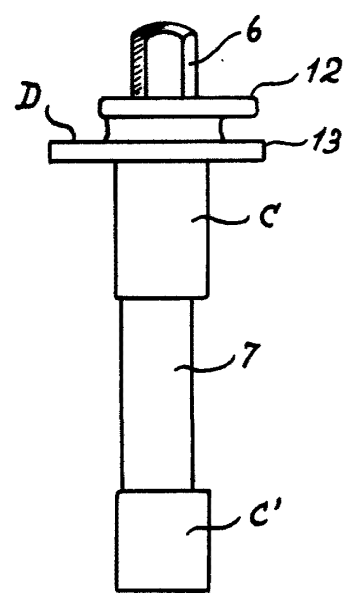
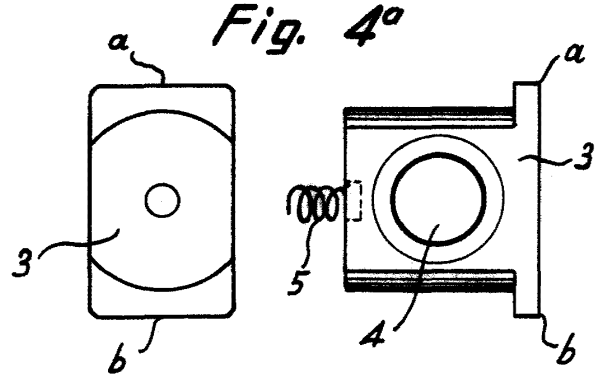
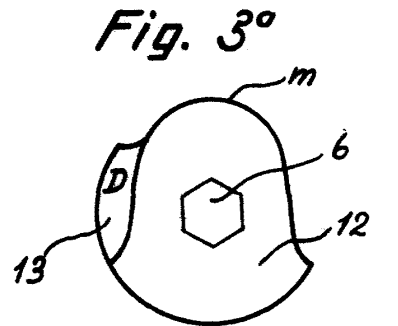
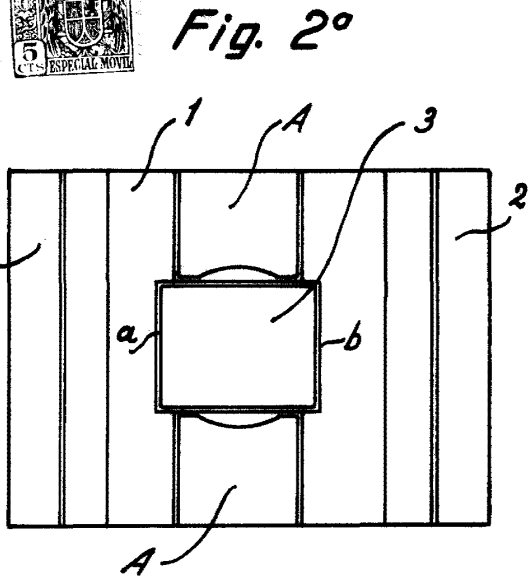
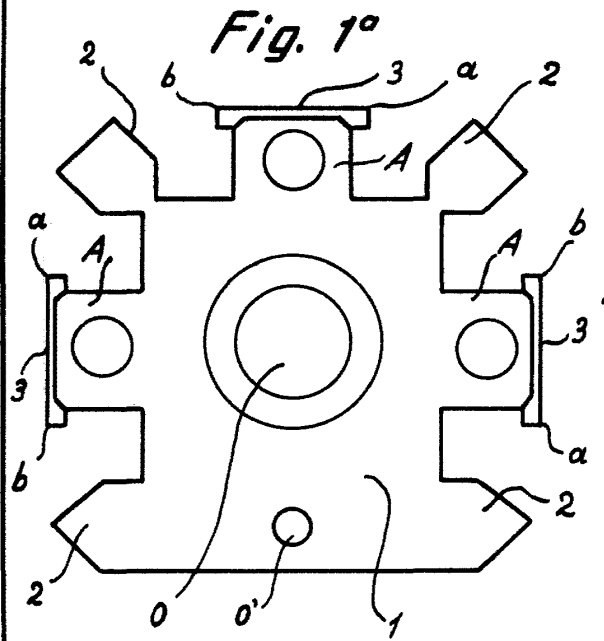
Barcelona, para Madrid, a 23 de Junio de 1947.-

FELIX GARAVENTA.

p.a.

JAIME ISERN

D. P.



Barcelona, 23 Junio 1947

Jaime Iruen
pp. *[Signature]*

Fig. 6^a

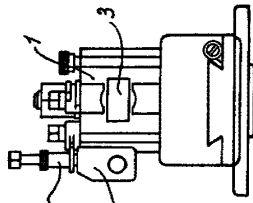
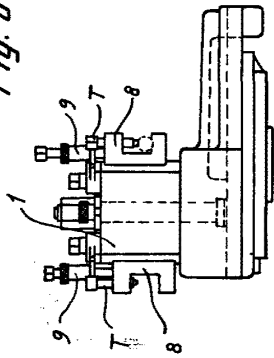


Fig. 9^a

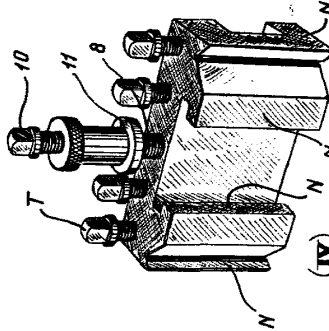
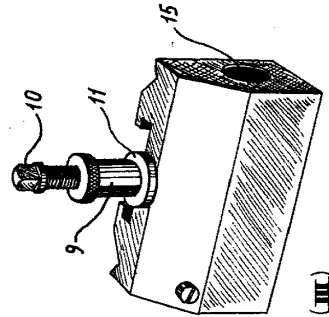
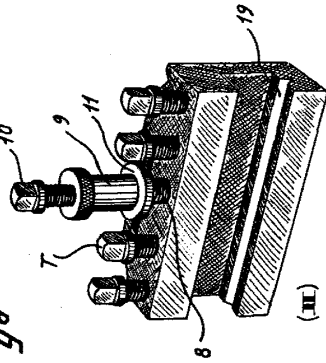
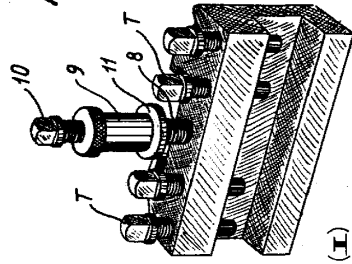


Fig. 7^a

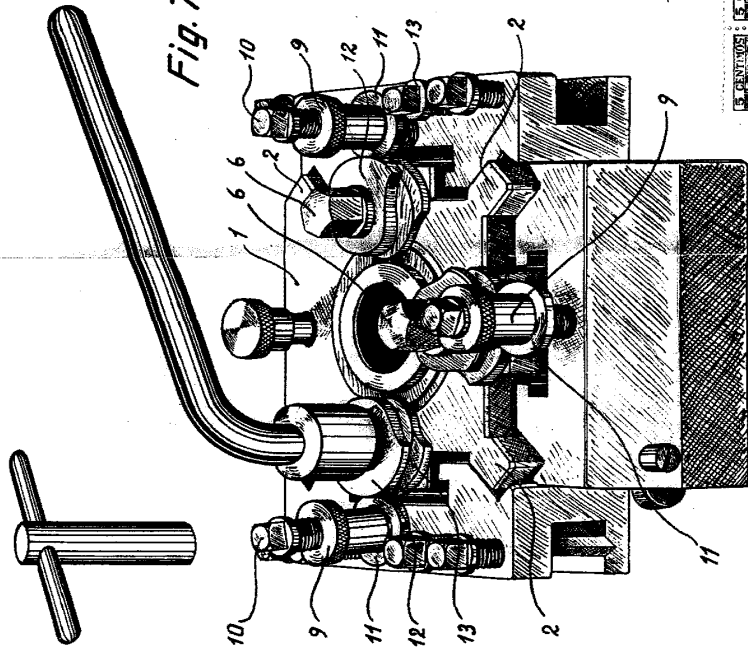
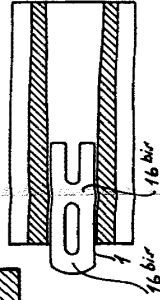
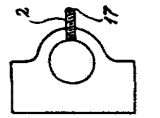
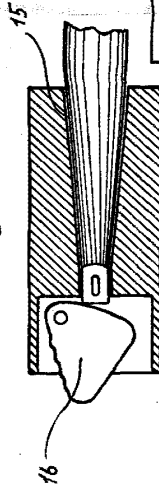


Fig. 8^a



Barcelona, 23 Junio 1947
 pp. Jaime Isern.
 p.p. *Felix Garaventa*

