

408031

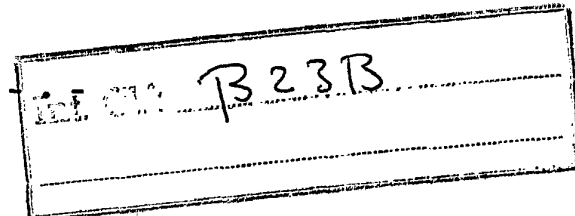
1900



408031

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

a favor de Don Martín ROTETA HORTA, de nacionalidad española,  
residente en San Baudilio de Llobregat (Barcelona), Calle  
Juan Bardina, 20, por "PERFECCIONAMIENTOS EN TALADRADORAS SEN-  
SITIVAS".



MEMORIA DESCRIPTIVA

Para las operaciones de taladrado de mediana o pe-  
queña capacidad se utiliza las denominadas taladradoras sen-  
sitivas, en las que el movimiento de avance de la broca se  
lleva a cabo manualmente y a través de una transmisión direc-  
5. ta o casi directa que permite al operario "sentir" la reacción  
de la broca.

En las máquinas de pequeña capacidad o de precisión,  
de esta clase, las tolerancias necesarias para obtener un sua-  
ve desplazamiento axial de la broca, tanto si el dispositivo  
10. desplazable es el portahusillos como si lo constituye el conjunto

408031

190



del cabezal, con el motor de accionamiento incluido, resultan incompatibles con las tolerancias más estrechas, que son admisibles en piezas de pequeña mecánica. Ello ha obligado a estudiar sistemas de guiado de la broca en los que la combinación de precisión y suavidad de movimiento únicamente es posible por mecanismos complicados y de mecanización cara, los cuales ponen el coste del conjunto de la máquina a un nivel sólo admisible para aplicaciones muy especiales, de laboratorio o taller de utillajes. Por otra parte, estas máquinas de precisión, por lo general son construidas con miras a una especialidad determinada, de forma que pierden la característica de universalidad por la que, asimismo, son conocidas las taladradoras sensitivas descritas.

La presente invención tiene por objeto unos perfeccionamientos aplicables a las máquinas de la clase indicada, mediante los cuales es posible alcanzar una precisión adecuada a todos los fines, a un coste moderado.

De acuerdo con estos perfeccionamientos, en una máquina taladradora sensitiva de la clase que comprenden una bancada con una mesa soporte para la pieza, y una columna portadora de un cabezal portaherramienta, este cabezal está dotado de un husillo portaherramientas montado giratorio en posición axialmente fija y conectado con medios de accionamiento, y montado ajustable sobre la columna, estando la mesa montada desplazable paralelamente al eje de la broca y conectada con un órgano de accionamiento manual por intermedio de una transmisión positiva y reversible.

En la realización preferida de la invención el cabe-

408031



5. zal comprende un cuerpo tubular, superiormente ciego y que cubre el extremo superior de la columna, con el que se acopla mediante un dispositivo de tornillo de ajuste de la altura de trabajo, estando provisto asimismo dicho cabezal, con un dispositivo de sujeción para bloquear la posición angular del mismo respecto de la columna.

10. La mesa de trabajo comprende, por otra parte, un soporte de una pieza con la bancada y un cuerpo mesa propiamente dicho, montado libremente corredizo sobre este soporte mediante columnas de guía, estando el cuerpo mesa provisto de una cremallera, paralela a las columnas y con la que engrana un piñón unido a un árbol de accionamiento que es giratorio en cojinetes del cuerpo soporte y termina al exterior en una palanca de accionamiento. De preferencia, el sistema de guía vertical de la mesa comprende dos columnas principales y dos columnas auxiliares dispuestas simétricamente alrededor de la cremallera de accionamiento y formando sendos pares alternados, en los que se puede disponer medios elásticos compensadores del peso de la mesa móvil y medios de tope ajustables para la posición límite superior de la misma.

20. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

25. En dichos dibujos: La figura 1 es una vista en perspectiva general frontal, de una máquina taladradora sensitiva construida con aplicación de los perfeccionamientos objeto de la invención; la figura 2 es una sección transversal, en plan-

408031

19



- ta, de la zona de acoplamiento del cabezal a la columna; la figura 3 es una sección axial y parcial del extremo superior de la columna con el dispositivo de apoyo del cabezal sobre ella; la figura 4 es una sección transversal alzada del conjunto de la meza; la figura 5 es una sección transversal en planta, tomada por la parte alta de la figura anterior, y la figura 6 es un detalle en sección alzada de acuerdo con el plano VI-VI de la figura anterior, en la que se aprecia el detalle del montaje de una de las columnas principales de la mesa.
- 5.
10. La máquina representada es del tipo de sobremesa y comprende una base o bancada -1- de la que sobresalen superiormente el soporte -2- para la mesa -3- receptora de la pieza, y un cuello -4-, de eje vertical y en el que está montada gírotoria la columna -5-, portadora del cabezal indicado con la referencia general -6-.
- 15.
20. De acuerdo con las figuras 4 a 6 el soporte -2- está formado por un saliente tubular de una pieza con la bancada, de sección plana generalmente cuadrada y dividida por un tabique -7- situado a media altura. Dos esquinas opuestas de este tabique tienen sendos cuellos -8- de eje vertical y orificio -9- pasante, en los que se hallan guiadas respectivas columnas principales -10-, fijadas rígidamente, por medios convencionales no representados, en la cara inferior de la mesa -3-; ésta, para mayor protección de sus mecanismos de accionamiento, forma un faldón periférico -11- que cubre la boca del soporte -2-. Otras dos columnas -12-, auxiliares y más delgadas, se hallan fijadas de la misma manera en las otras dos esquinas de la mesa, están guiadas en orificios correspondientes,
- 25.

408031

19



- no visibles, del tabique -7-, y tienen sus extremos inferiores provistos de roscas -13- para recibir tuercas ajustables -14-, accesibles por las ventanas -15- del cuerpo soporte -2- y regulables para definir un tope de carrera para la mesa. Las columnas pueden ser guiadas por cualquier sistema convencional,
5. por ejemplo manguitos de bolas.
- La mesa puede estar provista de r nuras -T- en su cara de trabajo, y si se desea en los flancos, o cualquier otro sistema de guías para la sujeción de la pieza o el montaje de accesorios o utillajes.
10. En un orificio ciego y roscado -16-, formado en la cara inferior de la mesa -3-, centrado entre las columnas, se halla fijada una barra -17-, provista de un dentado de cremallera -18- de eje paralelo al de las columnas descritas antes.
15. El extremo inferior de esta barra se halla guiado deslizante en un orificio correspondiente del tabique -7-. Este tabique tiene en su cara superior dos soportes cojinete coaxiales -19- que sostienen libremente giratorio un árbol de accionamiento -20- provisto, en la parte interna del soporte de un pi n -21- que engrana positivamente con la cremallera, y al exterior de una palanca -22- para su accionamiento. Si se desea, para mayor sensibilidad de la máquina, el peso de la mesa y de la pieza montada sobre la misma puede ser compensado mediante resortes helicoidales -23-, montados alrededor de las columnas principales
20. -10- entre los cuellos -8- y la cara inferior de la meza -3-.
25. La columna -5- se apoya giratoria, mediante dispositivos convencionales de los que se aprecia únicamente la valona -24-, en el cuello -4-, y es fijable respecto de éste median-

4080319



te dispositivos no representados. Dicha columna es tubular con un extremo superior ciego -25-.

5. El conjunto del cabezal -6- comprende un manguito -26- mediante el cual ajusta sobre la columna -5- y del que parten, hacia delante un brazo -27- para un cuerpo portahusillos -28-, y lateralmente un soporte -29- para el motor de accionamiento -30-.

10. El manguito -26- se halla hendido longitudinalmente en su parte posterior, según -31-, formando dos orejas -32-, atravesadas, por orificios correspondientes -33-, por un perno -34-, provisto de tuerca de ajuste -35-, formando un dispositivo de cerraje que permite fijar el cabezal a la altura deseada. La parte superior de este manguito lleva fijada una  
15. pieza -36- a modo de vaso invertido que cubre el extremo superior de la columna -5-. El fondo o extremo superior de esta pieza está atravesado por un orificio que forma caja para un rodamiento -37-, fijado en posición mediante un aro -38- y que sostiene libremente giratorio, pero sin posibilidad de desplazamiento axial, un husillo roscado -39- que se acopla en  
20. un orificio fileteado en correspondencia -40- del extremo ciego de la columna y termina exteriormente en un volante de accionamiento -41-.

25. El portahusillos -28- lleva un mecanismo convencional de precisión para sostener giratorio el husillo -42- en cuyo extremo inferior se puede montar de la forma usual un portabrocas -43- u otro portaherramientas. El extremo superior del husillo está conectado con la salida de fuerza del motor mediante una transmisión de correas cerradas por la defensa

408031

19



-44-. En lugar de esta transmisión se podría utilizar igualmente cualquier sistema usual de mecanismo variador de velocidad.

5. El funcionamiento de la máquina descrita se desprende evidentemente de la anterior descripción:

La posición del cabezal en función de la altura de la pieza a trabajar es ajustada mediante el volante -41- y estabilizada por los dispositivos de sujeción de dicho cabezal y de la columna.

10. La pieza es sostenida o fijada adecuadamente sobre la mesa -3-, y el movimiento de avance para el trabajo se lleva a cabo por elevación de dicha mesa mediante el mecanismo formado por la palanca -22-, el eje -20- y el dispositivo de piñón y cremallera -21/18- que, evidentemente, forma una transmisión directa y totalmente reversible que permite trasladar a la mano del operador las menores reacciones de la broca. Por otra parte, el movimiento de la mesa puede ser tan preciso como sea necesario sin aumento apreciable del coste de fabricación ni de la resistencia opuesta al desplazamiento.

20. Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

408031

1917



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Perfeccionamientos en taladradoras sensitivas, de la clase que comprenden una bancada con una mesa soporte para la pieza, y una columna portadora de un cabezal portaherramienta, caracterizados esencialmente por el hecho de que el referido cabezal se halla provisto de un husillo portaherramientas, montado giratorio en posición axial fija y conectado con medios de accionamiento, y montado ajustable sobre la columna, estando la mesa receptora de la pieza montada desplazable paralelamente al eje de la herramienta y conectada con un órgano de accionamiento manual por intermedio de una transmisión positiva y reversible.
10. 2. Perfeccionamientos en taladradoras sensitivas, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el cabezal comprende un cuerpo tubular, superiormente ciego y que cubre el extremo superior de la columna, con el que se acopla mediante un dispositivo de ajuste de la altura de trabajo, estando provisto asimismo dicho cabezal, con un dispositivo de sujeción para bloquear la posición angular del mismo respecto a la columna.
15. 3. Perfeccionamientos en taladradoras sensitivas, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que la mesa comprende un soporte formado de una sola pieza con la bancada y un cuerpo mesa propia-
20. 25.

408031



- mente dicho, montado libremente corredizo sobre este soporte mediante columnas de guía, estando el cuerpo mesa provisto de una cremallera, paralela a las columnas y con la que engrana un piñón, unido a un árbol de accionamiento que es gíatorio en cojinetes del cuerpo soporte y termina al exterior en una palanca de accionamiento.
- 5.
4. Perfeccionamientos en taladradoras sensitivas, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que el sistema de guía vertical del cuerpo mesa comprende dos columnas principales y dos columnas auxiliares, dispuestas simétricamente alrededor de la cremallera de accionamiento y formando sendos pares alternados.
- 10.
5. Perfeccionamientos en taladradoras sensitivas, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizados esencialmente por el hecho de que las columnas principales están asociadas con medios elásticos, compensadores del peso de la mesa, y las auxiliares presentan topes ajustables para definir la altura límite del desplazamiento hacia arriba de la mesa.
- 15.
6. Perfeccionamientos en taladradoras sensitivas.
- 20.
- La presente memoria descriptiva consta de nueve hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 19 de octubre de 1972

Martín ROTETA HORTA

p.a.

A large, handwritten signature in black ink, written over the typed name "Martín ROTETA HORTA" and the initials "p.a.". The signature is highly stylized and includes several loops and flourishes. There are also some additional scribbles and lines around the signature.

A small, handwritten mark or signature in the bottom left corner of the page, consisting of a circle with a diagonal line through it.

22399/3



FIG. 1

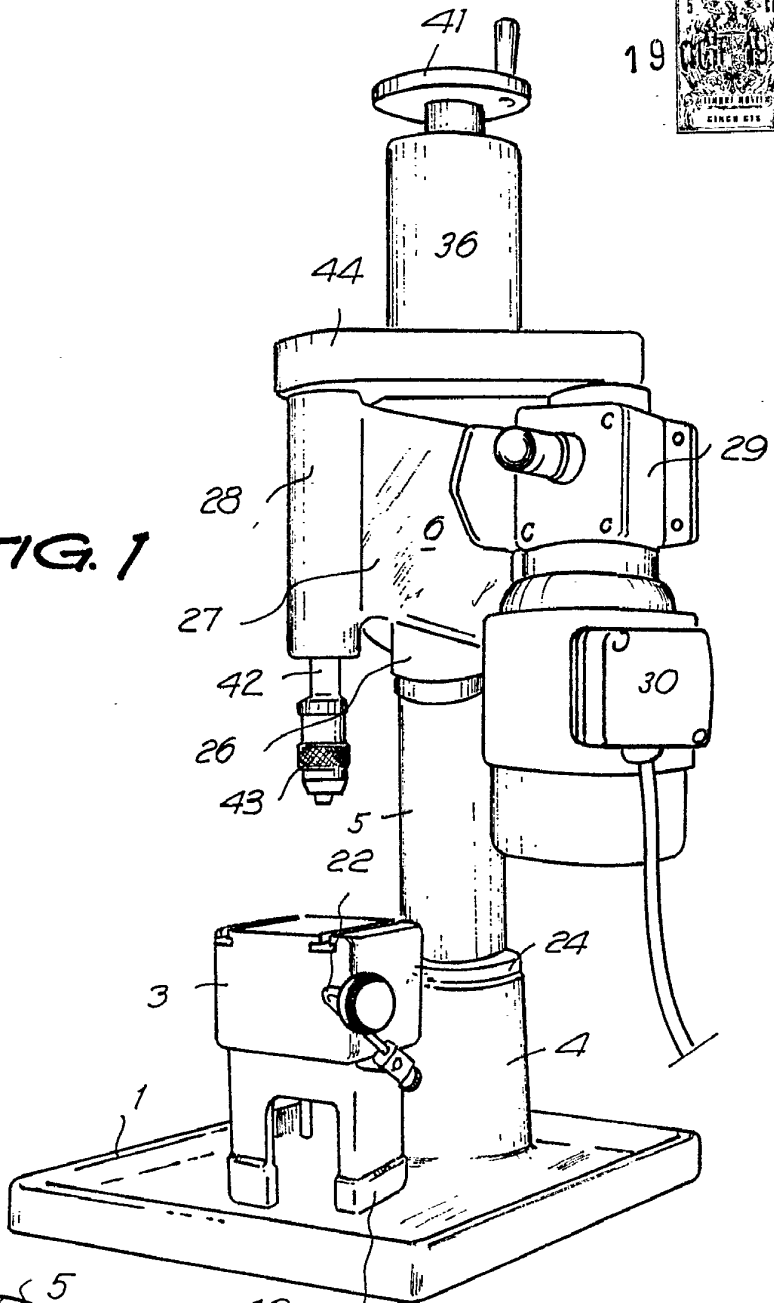
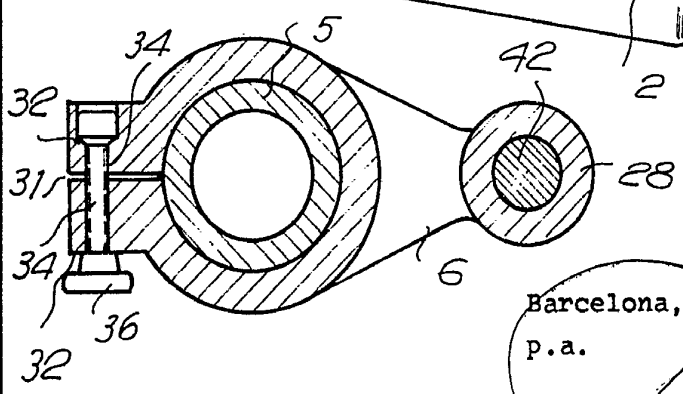


FIG. 2



Barcelona, 19 OCT 1972  
p.a.

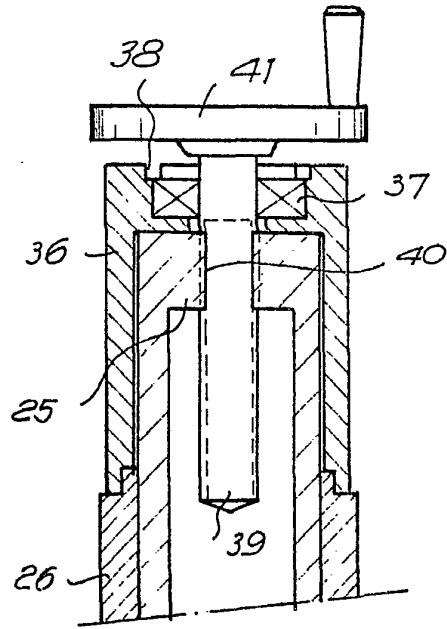


FIG. 3

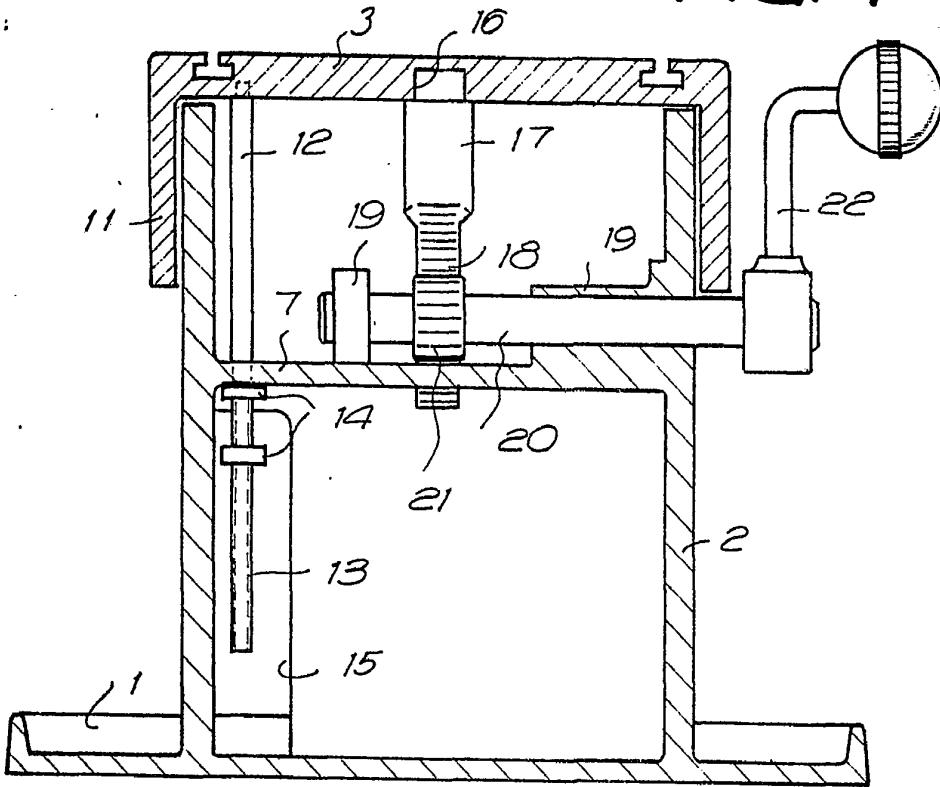


FIG. 4

22399/3

Barcelona, 19 OCT 1972  
p.a.



FIG. 5

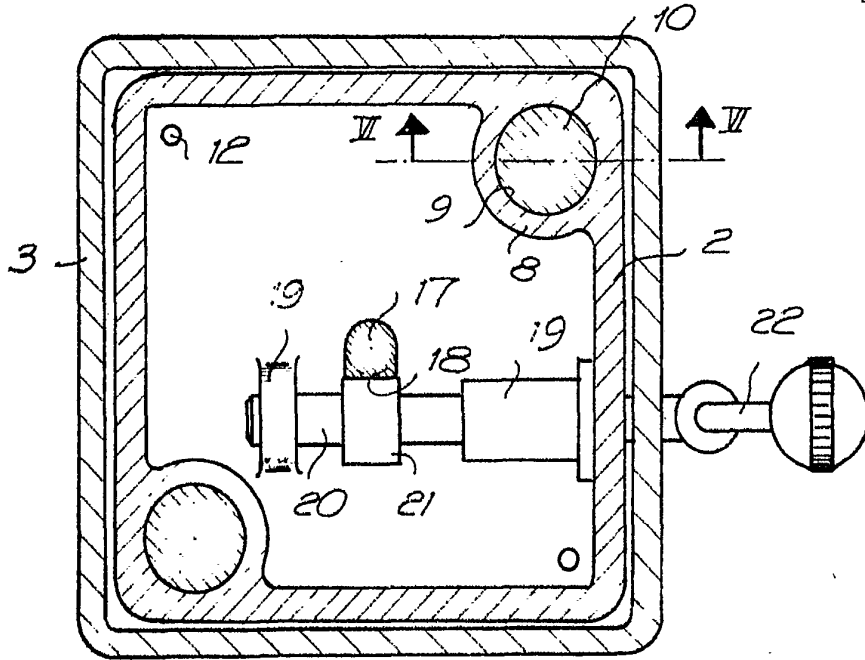
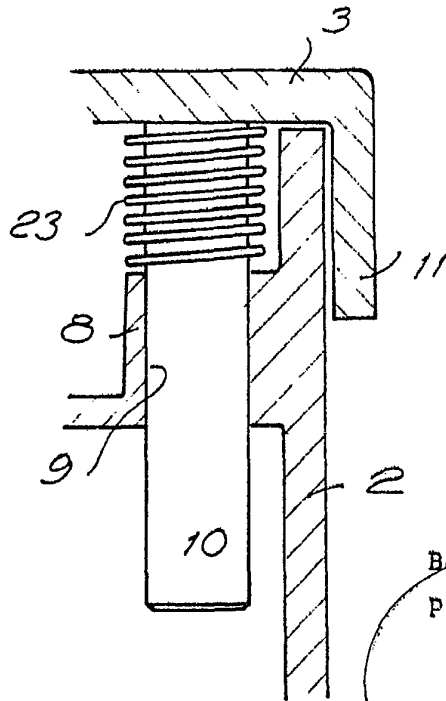


FIG. 6



Barcelona, 19 OCT 1972  
p.a.

*[Handwritten signature]*

22399/3