

303900

P - 27.548

BE 8746

14 OCT. 1964



303900

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 9 de Septiembre de 1964, con el Nº 303900

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de EMIL RÖÜSLI, de nacionalidad suiza, residente en 47, Zürich-Oerlikon, Suiza, por:

"UN DISPOSITIVO DE SUJECION PARA UN CABEZAL CORTADOR DE ROSCAS".

---

El presente invento se refiere a un dispositivo de sujeción para un cabezal cortador de roscas, que puede ser montado en el mandril de sujeción de una taladradora de mano y ser accionado con ayuda de ésta.

5            Son conocidos ya cabezales cortadores de roscas, que pueden ser sujetos en el mandril giratorio de sujeción de una máquina herramienta, por ejemplo, de una taladradora o de un torno. Estos cabezales cortadores de roscas poseen generalmente un engranaje planetario de los denominados "de  
10            retorno", es decir, un mecanismo planetario de dos escalo-



nes, en el que el árbol impulsor está dispuesto coaxialmente con respecto al árbol impulsado. En estos cabezales cortadores de roscas está el árbol de salida preparado casi siempre para dar directamente acogida al mandril portador del útil cortante, por ejemplo, de modo que el extremo de dicho árbol recibe forma de cono de sujeción, sobre el que se monta el útil cortante.

Uno de tales cabezales cortadores de roscas trabaja de modo que un órgano de accionamiento del engranaje planetario, realizado normalmente en forma de parte de la caja del cabezal cortador de roscas, tiene que ser sujeto a mano para conectar y mantener el avance del útil cortante, mientras que otro miembro de accionamiento, realizado asimismo en forma de parte de la caja, tiene que ser sujeto igualmente a mano para conectar y mantener el movimiento de retroceso del útil cortante en el sentido opuesto de giro, es decir, para o durante el desatornillado del útil cortante de la rosca anteriormente confeccionada. Al mismo tiempo posee el engranaje planetario del cabezal cortador de roscas, en el que los dos miembros de accionamiento citados están dispuestos coaxialmente con relación al eje principal de accionamiento, normalmente dos relaciones de reducción distintas entre el árbol impulsor y el árbol impulsado, es decir, una reducción mayor en el avance del útil cortante, que en su movimiento de retroceso.

Uno de estos cabezales cortadores de roscas puede ser accionado, como es sabido, en lugar de con una máquina herramienta, también con una taladradora de mano, para lo cual se monta su árbol impulsor en el mandril de la taladradora de mano. Estos cabezales cortadores de roscas ase-



guran, por consiguiente, un empleo cualquiera, independien-  
tamente del lugar de instalación de una máquina herramien-  
ta estacionaria.

5 El conocido cabezal cortador de roscas anteriormente  
descrito adolece, no obstante, del inconveniente de que su  
campo de aplicación está limitado a diámetros de rosca de  
hasta un tamaño de aproximadamente 6 a 8 mm, puesto que la  
persona que lo maneja y que, tal como ya se ha mencionado,  
tiene que sujetar directamente con la mano los dos miembros  
10 de accionamiento durante el trabajo del cabezal cortador  
de roscas, ya no es capaz de, durante el corte de roscas  
mayores, sujetar el correspondiente miembro de accionamien-  
to directamente con la mano, o de sujetarlo con la seguri-  
dad suficiente para que se consiga una rosca irreprochable.  
15 No obstante es evidente que un resbalamiento entre la mano  
sujetadora y el miembro de accionamiento a sujetar durante  
el avance, es decir, durante el corte de la rosca, tiene  
que originar forzosamente una rosca de corte poco limpio e  
incluso que poner en peligro al útil cortante. Tratándose de  
20 fuerzas de corte mayores, inevitables en la confección de ta-  
ladros roscados bastante grandes y que sobrepasan la fuerza  
puramente manual de sujeción, no es posible siquiera la utili-  
zación de los cabezales cortadores de roscas, anteriormente  
descritos.

25 El presente invento se ha propuesto ahora crear un  
dispositivo de sujeción para un cabezal cortador de roscas  
del tipo ya conocido, anteriormente descrito, en el que se  
evite el inconveniente citado. Otra finalidad del invento es-  
triba en dar a este dispositivo de sujeción una forma tal,  
30 que pueda ser aplicado también en cabezales cortadores de

1 A CC



roscas ya existentes, montándose en ellos también sin gran esfuerzo y en cualquier momento.

Consecuentemente se refiere el invento a un dispositivo de sujeción para un cabezal cortador de roscas provisto de un engranaje planetario con retorno, para avance lento y retroceso rápido del mandril de la taladradora unido de manera soltable con el árbol de salida del engranaje planetario, sujetándose a mano uno de dos órganos de accionamiento del engranaje planetario, dispuestos uno tras otro y coaxialmente con relación al eje principal del accionamiento, a efectos de conectar a elección una de estas dos clases de marcha. Este dispositivo de sujeción se caracteriza por el hecho de que unas tenazas de apriete, maniobrables a mano, están soportadas en el cabezal cortador de roscas de modo que pueden ser desplazadas paralelamente al eje principal del accionamiento y, mediante el desplazamiento, pueden ser puestas con sus mordazas de apriete alternativamente en unión efectiva con ambos miembros de accionamiento.

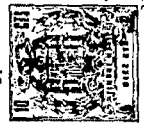
En el dibujo ha sido representado esquemáticamente un ejemplo de realización del dispositivo de sujeción de acuerdo con el invento, visto en perspectiva.

El árbol impulsor del cabezal cortador de roscas, designado con 1, se encuentra en el eje principal del engranaje planetario designado con 5, y está dispuesto coaxialmente con el árbol de salida, no visible en el dibujo. Con el extremo del árbol de salida, que preferentemente recibe forma de cono de sujeción, está unido fuertemente, pero de manera que pueda soltarse, el mandril de la taladradora, designado con 4. Dos miembros de accionamiento 2 y 3, de los que en cada caso ha de ser sujeto a mano uno para, a

303900

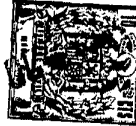


elección, conectar y mantener el avance o el retroceso del mandril 4, se hallan dispuestos uno tras otro en el eje principal del accionamiento, formando partes de la caja del engranaje planetario 5. Entre el mandril 4 y el miembro de accionamiento 3 contiguo a él, se encuentra dispuesto un brazo plano 10, que sobresale lateralmente del cabezal cortador de roscas y que está soportado de manera rotativa suelta sobre el árbol de salida del engranaje planetario 5, de modo que el brazo 10, independientemente del movimiento de giro de los dos miembros de accionamiento 2 y 3, así como también independientemente de otras piezas rotativas de accionamiento cualesquiera, puede ser hecho bascular libremente en torno del eje principal del accionamiento. En el extremo exterior del brazo plano 10, se halla montado fijamente un perno de guía 11, cuyo eje central discurre paralelo al eje principal del accionamiento. El brazo 10, junto con el perno 11, forma una parte para recibir las tenazas de apriete, que más tarde serán descritas todavía con más detalle. En el extremo libre del perno de guía 11 está sujeto por medio de un tornillo 6 un platillo de tope 12. Sobre el perno de guía 11 está asentada una parte 19a de unas tenazas de apriete 15, que es desplazable mediante un ojo 13 dispuesto en dicha parte 19a. Por consiguiente, también la totalidad de las tenazas de apriete 19, consistentes en la parte 19a y la parte 19b, unida articuladamente con ella, es desplazable sobre el perno de guía 11, a saber, paralelamente al eje principal del engranaje, ya que el perno de guía 11 está dispuesto paralelamente al eje principal del accionamiento, tal como ya se ha indicado. La parte 19a de las tenazas está unida articuladamente con la parte 19b a través



de una articulación 14, con lo que se forman las tenazas de apriete 19. Las dos partes 19a y 19b de las tenazas tienen partes 15 ó 17 en forma de abrazadera, dotadas de superficies interiores semicirculares, que en forma y tamaño corresponden a la superficie envolvente de los dos miembros de accionamiento 2 y 3, iguales entre sí. De este modo se forman en las dos partes 19a y 19b de las tenazas, en la zona de las partes 15 y 17 de forma de abrazadera, mordazas de apriete que están provistas de guarniciones de freno 16 ó 18, preferentemente hechas de material sintético, y que al ser cerradas las tenazas de apriete 19, sujetan alternativamente, según su posición sobre el perno de guía 11, conjuntamente a uno de los dos miembros de accionamiento 2 y 3, con lo que se impide un movimiento de giro del miembro de accionamiento en cuestión y, con ello, se consigue la clase de marcha del cabezal cortador de roscas motivada por la estructura constructiva del engranaje planetario 5, bien sea ésta el avance, o bien el retroceso del útil cortante. Para aumentar el rozamiento entre las guarniciones de las mordazas 16 y 18, por un lado, y los miembros de accionamiento 2 y 3, por otro, o sea, para aumentar la fuerza efectiva de sujeción, pueden los miembros de accionamiento 2 y 3, tal como ha sido dibujado, estar moleteados o estriados finamente en su superficie envolvente. Si la relación de transmisión de fuerza de las tenazas de apriete 19 es suficientemente grande, se puede prescindir naturalmente de tal moleteado o de cualquier otra asperización de los miembros de accionamiento 2 y 3, generada artificialmente, y/o de las guarniciones de freno 16 y 18 de las mordazas de apriete.

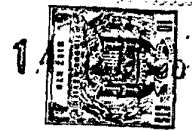
En las tenazas de apriete 19, entre sus dos partes



19a y 19b, está dispuesto un muelle de recuperación 20 ac-  
tuante a presión, que recibe forma de muelle helicoidal, de  
modo que las tenazas de apriete 19 únicamente pueden ser  
cerradas en contra de la fuerza del muelle 20, abriéndose  
5 las tenazas de apriete 19 cerradas bajo la tensión de di-  
cho muelle, cuando el usuario suelta los asideros de las  
dos partes 19a y 19b de las tenazas. El muelle de recupe-  
ración 20 está soportado sobre un perno 22, unido fijamente  
con la parte 19a de las tenazas. El perno 22 atraviesa una  
10 abertura de la parte 19b de las tenazas y, en su extremo  
sobresaliente de dicha parte 19b de las tenazas, está pro-  
visto con una rosca exterior, sobre la que puede roscarse  
una tuerca 21. Mediante la tuerca 21 se pueden fijar las  
tenazas de apriete en su posición cerrada, pudiendo además  
15 variarse la presión de las mordazas de apriete o de las dos  
guarniciones 16 y 18, según la fuerza con que se apriete la  
tuerca 21.

El montaje del dispositivo de sujeción en un cabezal  
cortador de roscas se realiza de modo que el brazo receptor  
20 10, junto con las tenazas de apriete 19, se enchufa sobre  
el árbol de salida del cabezal cortador de roscas, a continua-  
ción de lo cual se monta el mandril 4 sobre el cono de suje-  
ción del árbol de salida. Seguidamente se sujeta el extremo  
libre del árbol impulsor 1 del cabezal cortador de roscas  
25 en el mandril de sujeción de una taladradora de mano o de una  
máquina herramienta estacionaria. Una vez sujeto el útil cor-  
tante en el mandril 4 de la taladradora, queda el cabezal cor-  
tador de roscas listo para funcionar.

El funcionamiento del dispositivo de sujeción, es el  
30 siguiente:



Para cortar la rosca, se llevan las tenazas de apriete 19 sobre el perno de guía 11 a la posición en que las dos mordazas de apriete 16 y 18 de las tenazas 19 se encuentran a la altura del miembro de accionamiento a sujetar, destinado al avance del útil cortante. A continuación, y girando el árbol de impulsión 1, se cierran a mano las tenazas de apriete 19, con lo que queda sujeto dicho miembro de accionamiento, de modo que el útil cortante da comienzo a su movimiento de giro de avance. Entonces, y con las tenazas de apriete mantenidas cerradas, se aproxima el cabezal cortante de roscas a la pieza de trabajo. Al mismo tiempo se sujeta y se conduce con una mano la taladradora de mano, mientras que con la otra se mantienen cerradas las tenazas de apriete 19, ayudándose al mismo tiempo con esta mano la sujeción y la conducción de la taladradora de mano. Si, por el contrario, el cabezal cortador de roscas está sujeto en el mandril de sujeción de una máquina herramienta, por ejemplo, en el mandril de una taladradora radial, entonces se oprime lentamente con una mano, por ejemplo, con la izquierda, la palanca de mano para el avance del útil, mientras con la otra mano se mantienen cerradas las tenazas de apriete 19.

Una vez que se ha terminado de cortar la rosca, se sueltan las tenazas de apriete 19, con lo que se abren bajo la acción del muelle de recuperación 20, de modo que queda desconectado el avance del útil. Ahora se desplazan las tenazas de apriete 19 abiertas sobre el perno 11, a efectos de desenroscas el útil cortante del taladro roscado terminado de cortar, llevándolas hasta su otra posición, en la que las mordazas de sujeción se las tenazas se encuen-



tran a la altura del otro miembro de accionamiento, destinado al movimiento acelerado de retroceso del útil cortante, Seguidamente se vuelven a cerrar las tenazas de apriete 19, de modo que ahora queda sujeto este miembro de accionamiento. Entonces tiene lugar el rápido movimiento de retroceso del útil cortante, manteniéndose cerradas las tenazas de apriete y siendo el cabezal cortante de roscas hecho retroceder axialmente.

Las dos posiciones de mando de las tenazas de apriete 19 están limitadas por el platillo de tope 12 o por el brazo plano de alojamiento 10, impidiéndose un posible desplazamiento de las tenazas de apriete 19 hacia dentro, es decir, hacia la otra posición de mando, por el rozamiento entre las mordazas de apriete y el miembro de accionamiento sujeto, pero también, sobre todo, por la mano que sujeta las tenazas.

Debido a la relación de transmisión de fuerza entre la longitud del brazo de palanca de fuerza y el largo del brazo de palanca de carga de las tenazas de apriete 19, queda asegurado que, durante el trabajo con el cabezal cortador de roscas, el miembro de accionamiento a sujetar quede sujeto fuertemente, a pesar de que el usuario tenga que ejercer una escasa fuerza manual. Ello tiene también la ventaja de que el usuario no se vea influenciado corporalmente durante el trabajo de sostener, conducir y aplicar la taladradora de mano, viéndose distraído en su atención al estar forzado a sujetar con gran fuerza manual el miembro de accionamiento que debe ser sujeto.

El cabezal cortador de roscas descrito es también apropiado para trabajos de perforación en taladradoras de



14 OCT. 1954

columna, en las que, mediante el empleo del cabezal cortador de roscas, se desea obtener una mayor desmultiplicación, es decir, un menor número de revoluciones del útil taladrador, que la prevista por la caja de engranajes principal de la máquina taladradora. A este respecto se puede, de manera ventajosa, fijar las tenazas de apriete 19 en su posición cerrada, apretando para ello la tuerca 21, y aplicar las tenazas de apriete cerradas en una parte no movida de la taladradora de columna, por ejemplo, en el soporte o en la columna. Con ello las tenazas de apriete se apoyan durante el curso de la perforación contra esta parte estacionaria de la máquina, que sirve como tope, con lo que el momento de retrogiro generado durante la perforación, es absorbido con seguridad, quedando garantizada una perforación irreprochable, es decir, un taladro cortado limpiamente.

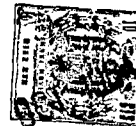
Son posibles muchas variantes de la forma de realización del dispositivo de sujeción, descrito tan sólo a manera de ejemplo a base del dibujo. Así, por ejemplo, pueden las tenazas de apriete estar constituidas, en lugar de por dos palancas de un sólo brazo, por palancas de dos brazos, de acuerdo con el principio mecánico-físico de unos alicates cortantes corrientes de cerrajero. Como es natural, es preciso que entonces la articulación de las tenazas, en contraposición al ejemplo de realización representado en el dibujo, se encuentren en el otro lado, es decir, en el lado opuesto al cabezal cortante de roscas. Al mismo tiempo resulta posible utilizar el perno receptor, que asimismo puede estar dispuesto al otro lado del cabezal cortador de roscas, al mismo tiempo como elemento de articulación para las propias tenazas.



También en el ejemplo de realización representado en el dibujo, podría el perno de guía servir al mismo tiempo como perno de articulación para las tenazas de apriete, conservando la misma disposición de la parte de alojamiento de las tenazas.

El brazo de alojamiento para las tenazas no tiene que estar soportado entre el mandril de la taladradora y el miembro de accionamiento contiguo a él en el cabezal cortador de roscas. En lugar de ello, podría también estar soportado en otro lugar del cabezal cortador de roscas, siendo basculable en torno de su eje principal de accionamiento; por ejemplo, podría estar dispuesto en forma libremente giratoria entre los dos miembros de accionamiento a sujetar alternativamente, por ejemplo, sobre una parte cilíndrica de la caja, coaxial con el eje principal de accionamiento, tal como un saliente cilíndrico de uno de los dos miembros de accionamiento. Ahora bien, podría asimismo estar soportado de manera libremente giratoria sobre el extremo libre del árbol impulsor, es decir, por encima del cabezal cortador de roscas propiamente dicho. Lo esencial, no obstante, en todas estas variantes de la disposición de la pieza de alojamiento de las tenazas, es que la posición de basculación de esta pieza coincida con el eje principal de accionamiento.

En una forma de realización más sencilla y más barata del dispositivo de sujeción, se podría prescindir de la pieza de alojamiento que, en el ejemplo de realización del dibujo, consiste en el brazo plano 10 con el perno de guía 11 sujeto a él. En este caso se llevarían las tenazas de apriete, a elección, a la altura del miembro de accionamiento 2 ó 3 a sujetar, directamente conducidas por la mano, sin necesi-



dad de elementos de guía especiales, dispuestos en el cabezal cortador de roscas.

5 La forma de realización de un dispositivo de sujeción para un cabezal cortador de roscas de acuerdo con el invento, no está limitada, por lo tanto, en modo alguno a la descrita a base del dibujo, sino que los detalles pueden ser variados de maneras muy diversas dentro del marco del invento.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suiza el 10 de Septiembre de 1963, bajo el nº 11.173/63, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

#### N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentam para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1º. - Un dispositivo de sujeción para un cabezal cortador de roscas dotado con un engranaje planetario reversible para avance lento y retroceso rápido del mandril de taladradora unido de manera soltable con el eje de salida del engranaje planetario, siendo sujetado a mano en cada caso  
25 uno de dos miembros de accionamiento del engranaje planetario, coaxiales con el eje principal de accionamiento y dispuestos uno tras otro, a efectos de conectar a voluntad una de estas dos clases de marcha, caracterizado porque unas tenazas de apriete maniobrables a mano, están soportadas en el  
30 cabezal cortador de roscas en forma desplazable paralelamente



te al eje principal de accionamiento, pudiendo mediante este desplazamiento ser puestas con sus mordazas de apriete en conexión efectiva alternativamente con uno de los dos miembros de accionamiento.

5           2º. - Un dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las tenazas de apriete están soportadas de manera que pueden girar en torno del eje principal de accionamiento.

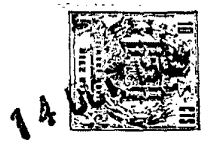
10           3º. - Un dispositivo de sujeción de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las tenazas están soportadas de manera desplazable sobre una pieza de alojamiento para las tenazas, soportada en el cabezal cortador de roscas en forma que puede girar en torno del eje principal del engranaje.

15           4º. - Un dispositivo de sujeción de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la pieza de alojamiento consta de un brazo basculable provisto de un perno de guía, estando las tenazas de apriete soportadas de manera desplazable sobre el perno de guía, que se extiende paralelamente al eje principal de accionamiento.

20           5º. - Un dispositivo de sujeción de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 4, caracterizado porque las dos partes de las tenazas de apriete reciben forma de palanca de un sólo brazo.

25           6º. - Un dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la articulación de las tenazas de apriete está dispuesta entre el perno de guía y el eje principal de accionamiento.

30           7º. - Un dispositivo de sujeción de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 3, caracterizado porque la pieza de alo-



14  
jamiento para las tenazas está soportada sobre el eje de salida, entre el mandril de taladradora y el miembro de accionamiento contiguo a él.

5 8a. - Un dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las tenazas de apriete están provistas de un muelle recuperador y, mediante un medio de retención ajustable, son fijables en su posición de cierre y regulables a presión variable de sus mordazas de apriete.

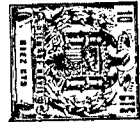
10 9a. - Un dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el muelle recuperador recibe forma de muelle compresor y está soportado sobre un perno fijamente unido con una de las partes de las tenazas, pudiendo una tuerca, que sirve como medio de fijación  
15 y de regulación de la presión, ser roscada sobre el extremo provisto de rosca del perno que atraviesa la otra parte de las tenazas.

20 10a. - Un dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las dos mordazas de apriete de las tenazas están provistas de un revestimiento de fricción, constituido preferentemente por un material sintético.

11a. - Un dispositivo de sujeción para un cabezal cortador de roscas.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que

303900



14 OCT. 1954

se han especificado.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

14 OCT. 1954

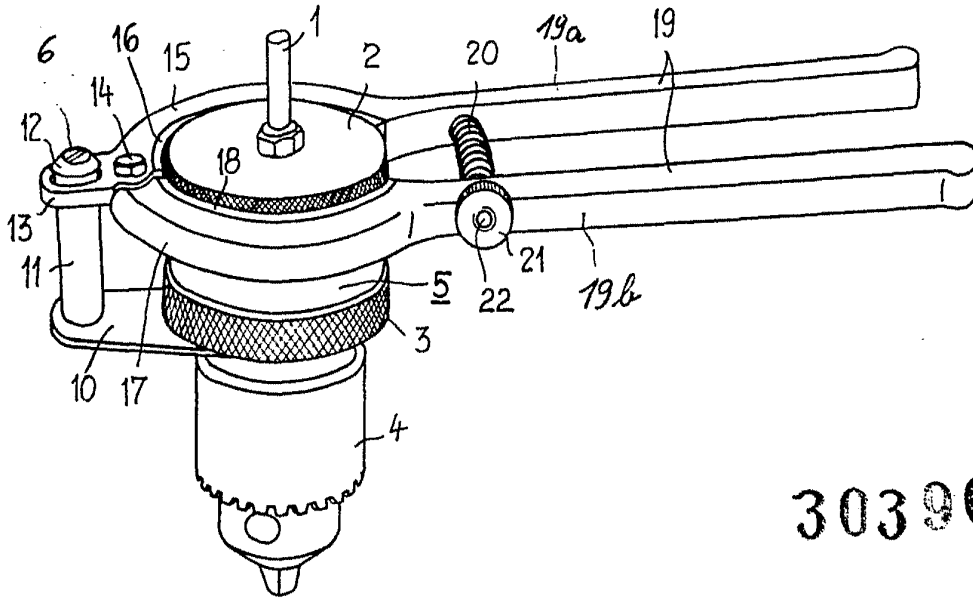
P. A.

Alberto de Elzaburo  
Por Poder.

303900

DG/.

M. Am



303900

Alberto de Eganery  
Per Eganery