

257708

257708



MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Introducción, por 10 años, solicitada a favor de Don Enrique G A L A N Noguel, de nacionalidad Española, residente en Barcelona, calle de San Eusebio numero 30, por " UN MECANISMO PORTAHERRAMIENTAS CON DES - PLAZAMIENTO AXIAL PARA MAQUINAS HERRAMIENTAS ".

La presente Patente de Introducción, tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación exclusiva en España, de un mecanismo portaherramientas con desplazamiento axial, para máquinas herramientas, que es especialmente adecuado en la función concreta de portamachos para taladradoras.

El mecanismo está constituido principalmente por la pieza de unión a la máquina que transmite el giro al casquillo que, a su vez, se une con un manguito de acoplamiento, en su sentido longitudinal.

El manguito de acoplamiento comunica su giro a una cazoleta con dispositivo tensor, que hace girar al vástago de una boquilla que lleva el casquillo que sujeta directamente a la herramienta.

La pieza inicial lleva una mecha troncocónica de unión a la máquina que se prolonga con el tramo cilíndrico que se



introduce en el conducto superior del casquillo, que lleva  
unas regatas, en el sentido de sus generatrices, para trans-  
misión de la rotación. La presión entre la pieza de unión y  
20 el casquillo se mantiene por la acción de un resorte alojado  
en un conducto inferior axial de la pieza de acoplamiento, cuya  
tensión es regulada por un tapón extremo.

La pieza de unión lleva unas colisas longitudinales en su  
superficie lateral, que corresponden con un pasador que atra-  
viesa los orificios correspondientes del casquillo y pasa por  
25 las ranuras y entre las espiras terminales del resorte. Esta  
unión determina la elasticidad y retorno de la posición rela-  
tiva inicial entre casquillo y mango de acoplamiento, después  
de la mayor compresión y, por tanto, enchufe de las piezas en  
30 el momento de trabajo.

El giro de la pieza de acoplamiento se comunica al casquillo  
de forma suave, aun en el caso de transmitir un esfuerzo de  
torsión, debido a que el cuerpo cilíndrico de la pieza de ac-  
oplamiento presenta, en cada una de sus generatrices opuestas,  
35 unos salientes en correspondencia con las ranuras longitudina-  
les del casquillo. Estos salientes, de anchura menor que la de  
la ranura limitan, entre los bordes de éstas y otros salientes  
separados enfrente de los extremos del saliente principal y  
que cubren toda la anchura de la ranura, una pista cerrada llena  
40 de bolas, que se ponen en movimiento según sea el desplazamien-  
to relativo de la pieza de acoplamiento con relación al casqui-  
llo, ya sea en sentido longitudinal, o cuando actúan los salien-  
tes y bolas como chavetas para la transmisión del giro.

El extremo cilíndrico inferior del casquillo lleva unos alo-  
jamientos que contienen unas bolas que permiten sujetar, en el  
45 sentido axial, a un manguito de acoplamiento, que presenta una  
entalla anular encarada con las bolas, cuando por corrimiento

- 3 - 257708



de un manguito externo envolvente, su superficie interna hace introducir las bolas en las ranuras circulares, se verifica la sujeción, en sentido axial del casquillo, al manguito de acoplamiento, sujeción que permite la rotación relativa de un elemento respecto al otro.

El arrastre del manguito de acoplamiento por el casquillo, se efectúa, dado que el borde inferior de la superficie lateral del casquillo presenta un dentado que engrana con el correspondiente del manguito de acoplamiento. A su vez, el manguito de acoplamiento presenta, en su testero, unos salientes frontales que se acoplan para comunicar el giro a una cazoleta de borde superior dentado. La cazoleta presenta una cavidad inferior en el que lleva unas arandelas del tipo biconvexo flexible, que determinan la libertad de giro relativo de la boquilla extrema con relación al manguito de acoplamiento.

La boquilla extrema presenta su cabeza con un resalte posterior que se apoya en la cara inferior de las arandelas biconvexas. A partir de este resalte, la boquilla presenta una sección cuadrada ajustada al orificio cuadrado de la cazoleta, con lo que el giro de ésta se comunica a la boquilla. Esta, en la parte superior, se prolonga según un vástago, a cuyo extremo roscado sobresaliente de la cara superior del acoplamiento se le aplica una tuerca, que determina el grado de compresión del resalte de cambio de sección de la boquilla respecto de las arandelas biconvexas, con lo que se determina la presión del engrane de arrastre de la cazoleta con respecto al borde inferior del manguito de acoplamiento. Según sea esta presión, en caso de sobrecarga, podrá girar más o menos la cazoleta según el huelgo que queda entre la longitud de los rebajes de la cazoleta y la de los salientes del manguito de acoplamiento que, en el caso de aflojarse la tuerca, puede llegar a utilizarse

257708



1960

en toda su amplitud.

80 Finalmente la boquilla presenta en su cara inferior, un orificio cuadrado para arrastre del casquillo de la herramienta. En este casquillo van practicados unos taladros radiales que llevan unas bolas que impiden la salida de la herramienta. Ello se efectúa porqué, al ser cónico el alojamiento del casquillo, de forma que su menor sección es la inferior, cuando desciende la herramienta las bolas se clavan en el encaje cónico, impidiendo la salida del casquillo y, por tanto, de la herramienta.

85 En la hoja gráfica adjunta y a título de ejemplo, se representa un caso de realización práctica del mecanismo portamachos con desplazamiento axial para máquinas herramientas, objeto de la presente Patente de Introducción.

90 La figura 1, muestra un corte longitudinal del conjunto del mecanismo. La figura 2, es una vista exterior del conjunto. La figura 3, muestra un detalle de la extremidad de la pieza de acoplamiento al cabezal de la máquina, viéndose en la figura 95 4, un corte de la misma pieza, según A-B. La figura 5, muestra exteriormente el manguito de acoplamiento, mientras en las figuras 6 y 7, se ven las plantas de las bases de unión del acoplamiento dentado que efectúa el arrastre de la boquilla inferior. 100

105 Siguiendo los dibujos se ve la pieza -1- de extremo superior troncocónico con saliente aplanado -2-, para acoplamiento al cabezal de la máquina. Dicha pieza -1-, se introduce en un casquillo -2-, que lleva dos ranuras interiores longitudinales -3- y -4-, que son como chaveteros de guía que hacen que la rotación de la pieza -1-, se transmita a la -2-. La pieza -1- lleva en su extremo y diametralmente opuestos unos salientes alargados -5-, en el sentido longitudinal de las piezas, de modo que entre sus bordes laterales y los cantos laterales 110

257708



interiores del chavetero, y entre sus testeros y dos piezas sobresalientes -6- de la misma pieza -1- y de anchura correspondiente con la del chavetero en que encaja, quede un circuito cerrado en el que se insertan unas bolas -7- que determinan  
115 que el deslizamiento en sentido longitudinal de la pieza -1- con relación a la -q- sea suave, aun cuando se transmite el esfuerzo de torsión que provoca el giro del portamachos.

Los salientes -5- presentan los extremos redondeados -8- , cuyo perfil envolvente semejante, con las superficies laterales cóncavas -9- de los salientes -6-, limitan la pista de recorrido de las bolas. El muelle -10- mantiene una tensión  
120 entre la pieza -1- y la -2-. La pieza -1- presenta unas colisas -11-, opuestas diametralmente, por las que el pasador -12- evita la separación en sentido axial de las piezas -1- y -2-.

La prolongación del casquillo -2-, a través de la pared divisoria -13-, presenta en su superficie cilíndrica -14- dos alojamientos opuestos -15- que contienen las bolas -16-. Cuando se desliza el manguito -17- cubriendo los orificios -15-, se consigue que las bolas se introduzcan en las ranuras anulares de sección en media caña -18- del acoplamiento -19- ,  
130 cuyo arrastre se efectúa por medio de unos salientes -20-, distribuidos uniformemente en la periferia a modo de dentado , los cuales se introducen en unos huecos o rebajes -21-, practicados en el acoplamiento -19- que dejan asimismo unos salientes -22-, a modo de dientes, para el acoplamiento. Este  
135 dentado lateral sirve para la unión y comunicación de la rotación entre el casquillo -2- y el acoplamiento -19-. El acoplamiento -19-, lleva un dentado frontal en el testero, tal como se ve en -22-, que se corresponde con los rebajes -23-,  
140 que lleva el testero superior de la cazoleta -24-. Dentro de



227708

la cazoleta -24- se alojan unas arandelas -24'- de doble disco y sección en huso del tipo conocido de Beleville, que mantienen una tensión entre los dentados de arrastre. Los salientes -22-, son de medida inferiores a los rebajes -23-, determinando un juego -23'- y según sea la tensión de las arandelas que se gradúa por la tuerca -24"-, que se rosca en el extremo superior roscado -25- del vástago -26- de prolongación de la boquilla -27-, se efectúa el giro relativo en el caso de una sobrecarga, según sea la tolerancia permitida. La tuerca -24"-, se apoya y comprime a la arandela -28- sobre el testero del acoplamiento -19-. En la pieza -27-, va introducida la cazoleta -24-, que efectúa el arrastre de esta pieza -27- por el cuadrado -28<sup>l</sup>, que se corresponde con otro que lleva en su interior la cazoleta -24-. En el interior de la boquilla -27-, que recibe el giro de la cazoleta -24-, hay un orificio de sección cuadrada -29- que efectúa el arrastre del macho. El macho va centrado por un casquillo -30-, cuyo orificio varía según el diámetro de la caña del macho. El casquillo presenta tres taladros radiales -31- en los que se alojan unas bolas -32-, cuya misión es impedir que el macho salga.

Efectivamente, como el alojamiento -33- del casquillo es cónico, cuando el macho tiene tendencia a salir, arrastra las bolas por su pista cónica, con lo que cada vez sobresalen más por la cara interior de los orificios -31-, clavándose en la caña del macho o herramienta impidiendo su salida.

La presión regulada por la tuerca -24"-, determina que cuando el macho, en el caso de los taladros o la herramienta en general, encuentre demasiada resistencia en el material



170 que se trabaja, antes de producirse el par torsor en sentido  
contrario al de giro de la herramienta, que provocaría la  
rotura o deterioro de la misma se produce el desplazamiento  
de la cazoleta -24-, respecto al dentado frontal del man -  
guito -19-, según lo permite el juego -23'- de las dimensio-  
175 nes de los encajes, que podrá girar en función de la presión  
determinada por la tuerca -24"-.

Se fabricará el mecanismo portaherramientas con desplaza-  
miento axial para máquinas herramientas, con los materiales  
apropiados a sus elementos componentes, pudiendo variar su  
180 forma, acabado y dimensiones y cuantos detalles no alteren,  
cambien o modifiquen su esencialidad.

===== N O T A =====

Se reivindica como objeto de esta Patente:-

1ª.- Un mecanismo portaherramientas con desplazamiento axial  
para máquinas herramientas, constituido por la pieza de unión  
185 a la máquina que transmite el giro al casquillo, que a su vez  
se une con un manguito de acoplamiento en su sentido longi -  
tudinal. El manguito de acoplamiento comunica su giro a una  
cazoleta con dispositivo tensor que hace girar al vástago de  
una boquilla que lleva el casquillo, que sujeta directamente  
190 a la herramienta.

2ª.- Un mecanismo portaherramientas con desplazamiento axial  
para máquinas herramientas, según reivindicación 1ª., carac -  
terizado porqué la pieza de unión al cabezal de la máquina  
lleva una pieza troncocónica de ajuste, que se prolonga según  
195 un tramo cilíndrico que se introduce en el conducto superior  
del casquillo, que lleva unas regatas en el sentido de sus  
generatrices, para transmisión de la rotación. La presión



entre la pieza de unión y el casquillo se mantiene por la acción de un resorte alojado en un conducto inferior axial de la pieza de acoplamiento, cuya tensión es regulada por un tapón extremo. La pieza de unión lleva unas colisas longitudinales en su superficie lateral, que corresponden con un pasador que atraviesa los orificios correspondientes del casquillo y pasa por las ranuras y entre las espiras terminales del resorte. Esta unión determina la elasticidad y retorno de la posición relativa inicial entre casquillo y mango de acoplamiento, después de la mayor compresión y por tanto enchufe de las piezas en el momento de trabajo.

3º.- Un mecanismo portaherramientas con desplazamiento axial para máquinas herramientas, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porqué para la transmisión suave, incluso de los esfuerzos de torsión, el cuerpo cilíndrico de la pieza de acoplamiento presenta en cada una de sus generatrices opuestas unos salientes en correspondencia con las ranuras longitudinales del casquillo. Estos salientes de anchura menor que la de la ranura, militan entre los bordes de éstas y otros salientes separados enfrente de los extremos del saliente principal y que cubren toda la anchura de la ranura, una pista cerrada llena de bolas que se ponen en movimiento según sea el desplazamiento relativo de la pieza de acoplamiento con relación al casquillo, ya sea en sentido longitudinal, o cuando actúan los salientes y bolas como chavetas, para la transmisión del giro.

4º.- Un mecanismo portaherramientas con desplazamiento axial para máquinas herramientas, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porqué el extremo cilíndrico inferior del casquillo, lleva unos alojamientos que contienen unas bolas que



1960

230 permiten sujetar en el sentido axial a un manguito de acopla -  
miento, que presenta una entalla anular encarada con las bolas  
por corrimiento de un manguito externo envolvente, su superfi -  
cie interna hace introducir las bolas en las ranuras circula -  
res, se verifica la sujeción en sentido axial del casquillo al  
manguito de acoplamiento, sujeción que permite la rotación rela -  
tiva de un elemento respecto al otro. El arrastre del manguito  
235 de acoplamiento por el casquillo, se efectúa, dado que el bor -  
de inferior de la superficie lateral del casquillo presenta  
un dentado que engrana con el correspondiente manguito de aco -  
plamiento.

240 5º.- Un mecanismo portaherramientas con desplazamiento axial  
para máquinas herramientas, según reivindicaciones anteriores,  
caracterizado porqué el manguito de acoplamiento presenta en su  
testero unos salientes frontales, que se acoplan para comuni -  
car el giro a una cazoleta de borde superior dentado. La cazo -  
leta presenta una cavidad inferior en el que lleva unas aran -  
245 delas del tipo biconvexo flexible, que determinan la libertad  
de giro relativo de la boquilla extrema, con relación al man -  
guito de acoplamiento. La boquilla extrema presenta su cabeza  
con un resalte posterior, que se apoya en la cara inferior de  
las arandelas biconvexas. A partir de este resalte, la boquilla  
250 presenta una sección cuadrada ajustada al orificio cuadrado de  
la cazoleta, con lo que el giro de ésta se comunica a la boqui -  
lla.

255 6º.- Un mecanismo porteherramientas con desplazamiento axial  
para máquinas herramientas, según reivindicaciones anteriores,  
caracterizado porqué la boquilla se prolonga en la parte supe -  
rior y pasando por el orificio axial del manguito de acopla -  
miento, según un vástago, a cuyo extremo roscado sobresaliente  
de la cara superior del acoplamiento, se le aplica una tuerca  
que determina el grado de compresión del resalte de cambio de

257708



260 sección de la boquilla de las arandelas biconvexas, con lo  
que se determina la presión del engrane de arrastre de la  
cazoleta con respecto al borde inferior del manguito de acoplamiento. Según sea esta presión en caso de sobrecarga, podrá girar más o menos la cazoleta, según el huelgo que queda entre  
265 la longitud de los rebajes de la cazoleta y la de los salientes del manguito de acoplamiento, que en el caso de aflojarse la tuerca puede llegar a utilizarse en toda su amplitud.

7º.- Un mecanismo portaherramientas con desplazamiento axial para máquinas herramientas, según reivindicaciones anteriores,  
270 caracterizado porqué la boquilla presenta en su cara inferior un orificio cuadrado para arrastre del casquillo de la herramienta. En este casquillo van practicados unos taladros radiales que llevan unas bolas que impiden la salida de la herramienta. Ello se efectúa porqué al ser cónico el alojamiento del casquillo,  
275 de forma que su menor sección es la inferior, cuando descende la herramienta, las bolas se clavan en el encaje cónico, impidiendo la salida del casquillo y por tanto de la herramienta.

8º.- Un mecanismo portaherramientas con desplazamiento axial para máquinas herramientas.  
280

Consta la presente memoria descriptiva de diez hojas foliadas  
282 y escritas por una sola cara.

Barcelona, 27 de ABRIL de 1.960.  
P. A,

M. LLORI

D. C.



257708

Fig.1

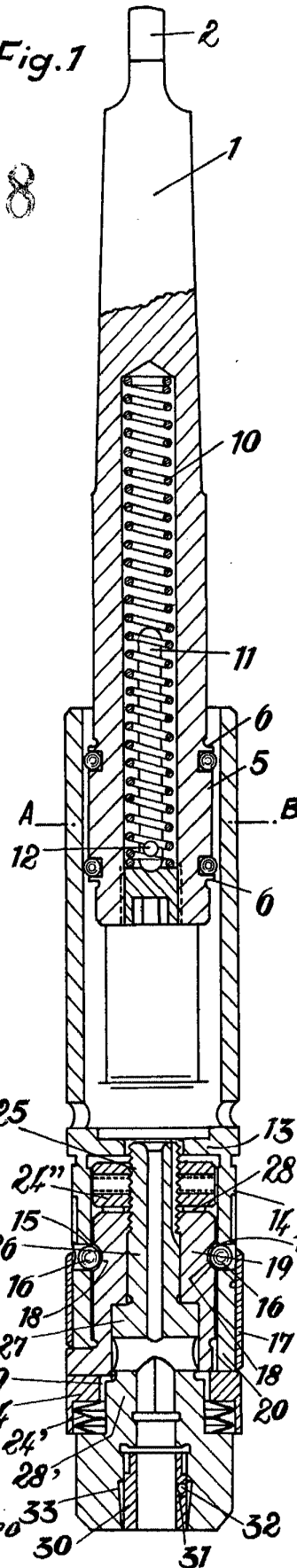


Fig.2

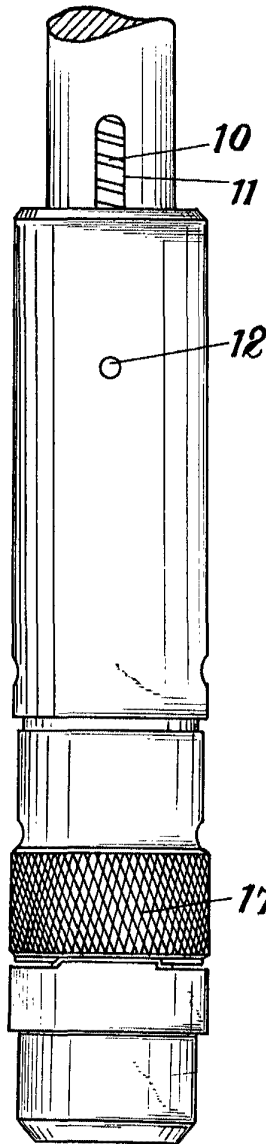


Fig.3

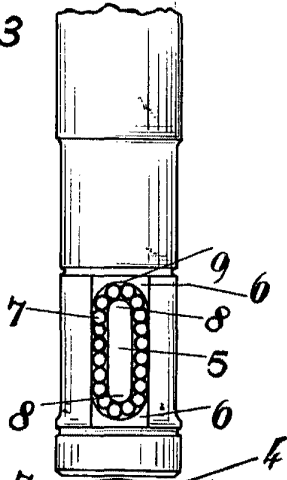


Fig.4

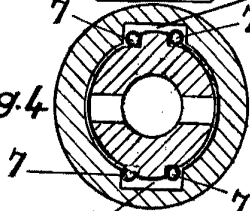


Fig.5

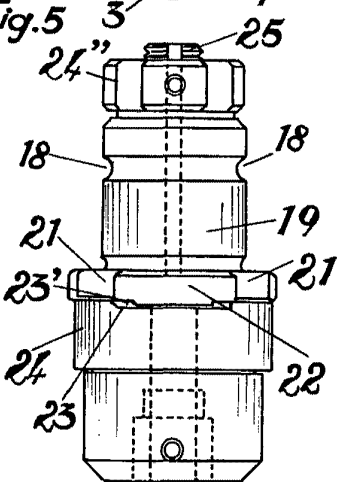


Fig.6

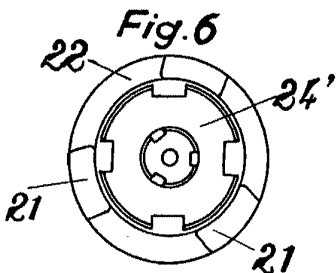
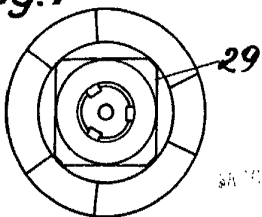


Fig.7



Escala variable.

27. 28. 29.

*Galán Noguel*