

AÑO .....

Expediente núm. ....



249751

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

249751

**PATENTE DE** INTRODUCCION

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INTRODUCCION** por diez años, en España

a favor de Don Francisco Ferrer Olivé

....., de nacionalidad  
española domiciliado en Badalona (Barcelona)  
calle de Av. de Navarra sin núm.

por:

«Mandril de cierre rápido para tornos»



249751

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
PATENTE DE INTRODUCCION  
en  
ESPAÑA  
por DIEZ años

por "MANDRIL DE CIERRE RAPIDO PARA TORNOS"

A nombre de:

Don Francisco FERRER OLIVE, de nacionalidad  
española,

domiciliado en:

BADALONA (Barcelona), Avda. Navarra, s/n. (frente Campo de Futbol)

=====

El objeto de la presente solicitud de patente de  
introducción, se refiere a un mandril de cierre rápido para  
tornos, en el que concurren características de novedad no di-  
vulgadas en España, pero sí conocidas en Francia, país del  
que procede la fuente de información consistente en folletos

249751



y datos aportados por la firma "Rallon y Cie."

Sabido es que los mandriles de cierre rápido llevan elementos frágiles que se desgastan rápidamente provocando inevitablemente el descentrado de las piezas a mecanizar siendo tales aparatos, además, caros y difícil reparación.

10

El mandril de cierre rápido que se preconiza evita estos inconvenientes y consiste esencialmente en un soporte tubular fijo sobre el que desliza un manguito solidario con un asiento o base en combinación con un cono en correspondencia con una pinza de aprieto determinada por hendido cuyas dos mandíbulas se aproximan o separan por la acción de dicho manguito deslizante en virtud de que presenta un cono inverso que se aplica contra el chafan cónico citado formado sobre el fondo anular del soporte, determinando el accionamiento un anillo mandado manualmente en traslación y que posee un dispositivo de enclavamiento automático de fin de carrera.

15

20

El mandril de referencia aporta otras características importantes que se describirán seguidamente.

25

En el adjunto plano se ha representado una forma de ejecución del objeto de la solicitud.

La figura 1 representa un corte longitudinal del mandril en dos posiciones características, una en la parte superior de la figura y otra en la inferior.

30

La figura 2 representa una vista de frente del mandril a escala menor.

35

Como puede apreciarse, el mandril está constituido por una pinza de aprieto (1) hueca y que presenta un apoyo cilíndrico (2) y un cono de aprieto (3) ligados por el tramo cilíndrico (4) de diámetro menor. El cono (3) se prolonga en el apoyo cónico (5) y el relieve cilíndrico (6). Esta pin-

30



249751

za presenta un corte (7) que se ensancha en (8) determinando dos mandíbulas (9) y (10) y confiriendo elasticidad longitudinal a la pinza.

40 La citada pinza va montada en un anillo de cierre (11) que presenta una porción cilíndrica (12) destinada a soportar, por una parte, el apoyo (2) de la pinza y, por otra, una corona constitutiva de tope (13). La parte (12) se prolonga en rampa cónica (14) de la cual, parte posee perfil en arco (15) y el resto es cilíndrico (16). El cono de presión  
45 (3) apoya sobre un asiento cónico (17) determinado en el cuerpo (16) del anillo de aprieto.

La corona tope va sobre un soporte tubular (18) y apoya sobre un segmento (19) que encaja en la caja (20) del soporte (18) y lleva practicadas radialmente ranuras (22) en  
50 cuyo fondo van alojamientos semicilíndricos (21), yendo encajados en estas ranuras radiales (22), articulados sobre la corona por medio de pivotes, unos perrillos con tolerancia de movimiento sobre los vaciados (25) con lo que resultan guiados en plano radial por las paredes de las ranuras (22) y los vaciados (25).  
55

Una campana (26) va guiada sobre la parte delantera (27) del soporte (18) y roscada sobre un fileteado (28) del soporte (18). Esta campana presenta un orificio central (29), en el que encaja el saliente (6) de la pinza, y un  
60 apoyo interno (30) contra el que se aplica la porción cónica (5) de la misma. Roscando más o menos el capuchón (26), por medio de una llave de diente que encaja en los orificios (31) de dicho capuchón, se regula el juego entre el cono (3) y el asiento cónico (17) del anillo de aprieto (11) del que la rampa cónica (14) apoya en un asiento (32), de igual conicidad.  
65

249751

30



determinado en la corona tope (13). Resulta pues que, para una misma traslación longitudinal del anillo de aprieto (11), se obtiene un diámetro regulable de aprieto en la pinza según esté más o menos apretado el capuchón (26).

70

El aro deslizante (37), que presenta dos escalones concéntricos (38) y (39), va comprendido entre el soporte (18) y el capuchón (26). Los escalones (38) y (39) van unidos por medio de un chafan (40) sobre el que apoya la parte semicilíndrica (41) de los perrillos (23), que llevan, además un diente curvo (42) en contacto con la parte cónica (14) del anillo de aprieto (11).

75

80

Dos anillos guías (43) van montados a presión dos en alojamientos (44) diametralmente opuestos, labrados en el anillo deslizante (37), estando mandados por el aro (45) que, rodeando al anillo deslizante, presenta dos aletas (46) tendentes a cubrir los aros guía (43), llevando tornillos (47) montados en orificios roscados (48) que presentan un tetón terminal (49) que encaja en los aros guía (43). De esta forma, el aro de mando (45) puede oscilar sobre el eje de los anillos y para no entorpecer dicha oscilación van tallados rebajes (50) y (51). Además, perpendicularmente al eje de giro, este aro presenta una brida (52) y un muñón (53).

85

90

La biela (54) va articulada por una parte sobre el armazón de una máquina herramienta, y por otra en la brida (52) por medio del eje (55). La referencia (56) indica una palanca montada en el muñón (53) que está destinada a recibir accionamiento manual para mandar el balanceo del anillo (45) respecto al eje (55).

95

El soporte (18) lleva una pestaña (57) que se fija sobre el bastidor de la máquina herramienta por medio de pernos

249751

301



que entran por orificios (58) de la pestaña, por ejemplo.

El mandril así descrito, funciona como sigue:

Supongamos que el aro de mando está en la posición  
indicada en la mitad inferior de la figura 1. En estas condi-  
100 ciones el anillo deslizante (37) apoya contra la pestaña (57)  
del soporte y los perrillos (23) están levantados de manera  
tal que la parte cónica (14) del anillo de aprieto (11) está  
en contacto con el asiento (32) de la corona tope (13). El  
juego o separación entre el asiento cónico (17) del anillo de  
105 aprieto (11) y el cono (3) de la pinza de presión es tal que  
el diámetro interior de esta pinza es superior al de la pieza  
o barra a aprisionar. Se introduce entonces la pieza en cuestión  
y se actúa sobre la palanca (56) para provocar el balanceo del  
aro de mando (45) al rededor del eje (55) hasta llevarlo a la  
110 posición indicada en la mitad superior de la figura 1. El ani-  
llo (45) arrastra al aro deslizante (37), en el curso de cuyo  
movimiento los mufones (49) de los tornillos (47) balancean  
sobre los aros de guía (43). El deslizamiento del aro (37)  
provoca el balanceo de los perrillos (23) sobre el eje de los  
115 mufones (24), ya que el chaflán (40) de este aro (37) actúa  
sobre las ranuras (41). Resulta pues que el diente arqueado  
(42) de estos perrillos retiene el chaflán (14) del aro de  
cierre (11) y transforma el balanceo de los perrillos en un  
deslizamiento del aro (11). El bisel (5) de la pinza (1) per-  
120 manece en contacto con el chaflán (30) de la campana (26) con  
lo que el deslizamiento del aro (11) provoca un desplazamiento  
radial de las mandíbulas (9) y (10) de la pinza, por reacción  
del asiento cónico (17) sobre el cono (3). Este desplazamien-  
to radial origina un aprieto fuerte de las mandíbulas sobre  
125 la pieza, ya que la campana perforada (26) está regulada res-



30

249751

Descrito suficientemente el objeto de la presente solicitud, así como la manera de realizarlo prácticamente, debe hacerse constar que es susceptible de cualesquiera modificaciones de detalle que no alteren su fundamento.

160

-:- N O T A -:-

Los puntos de invención no propia ni nueva, pero no establecida ni practicada en España, que se presentan para que sean objeto de esta patente de introducción, por diez años, son los siguientes:

165

1ª.- Mandril de cierre rápido para tornos, caracterizado porque consta de un soporte tubular sobre el que es susceptible de deslizar un manguito solidario con asiento cooperante con un cono, formado sobre una pieza hendida, para cerrar las mandíbulas determinadas por dicho hendido, presentando la pieza hendida un cono invertido que se mantiene aplicado contra un chaflán formado sobre el fondo anular del soporte, estando ligado a este soporte un anillo solidarizado al manguito por un dispositivo de transmisión de movimiento enclavable al fin de carrera, siendo mandado el anillo manualmente en traslación.

170

175

180

185

2ª.- Mandril de cierre rápido para tornos, caracterizado porque el manguito descrito en la reivindicación anterior lleva dos tramos cilíndricos guiados sobre el soporte tubular y, en una corona de tope, montada en este soporte y apoyada sobre un anillo solidario de este último, perrillos dispuestos en rebajes practicados radialmente en el soporte y en la corona, componiéndose cada uno de estos perrillos de un pivote articulado en un alojamiento determinado en el fondo de cada rebaje de la corona y de un saliente que queda sometido a la acción de un bisel tallado en el aro de mando a

249751 30



pecto al soporte (18) para conseguir este resultado, como se ha explicado anteriormente.

130 Una vez sujeta la pieza, la pinza (1) es arrastrada en rotación así como el anillo de cierre (11) del que es solidaria por fricción. Este anillo gira sobre la corona tope (13) y el soporte (18) que, por ello, deben estar convenientemente lubricados, a cuyo efecto puede montarse un engrasador sobre el tornillo (47) con un tubito (57) que desemboca encima de los perrillos. El diente curvo (42)  
135 de estos últimos y el chaflán (30) de la campana (26) permanecen fijos y están sometidos a trabajo por fricción por cuya causa deben estar sus superficies tratadas convenientemente para aumentar su dureza y disminuir su desgaste.

140 Cuando se actúa sobre la palanca (56) para llevar el anillo (45) a su posición primitiva, el aro deslizante (37) vuelve a apoyarse contra la corona (57) del soporte. La fuerza elástica radial de la pinza (1) coadyuva a la tracción ejercida por el operador sobre la pieza para sacarla provocando el deslizamiento del aro de aprieto (11)  
145 hasta que el bisel (14) de este aro sienta sobre el asiento (32) de la corona tope (13) provocando la elevación de los perrillos (23).

150 Cuando la palanca (56) está en posición de cierre, ningún esfuerzo, tal como elasticidad de la pinza, corte sobre la pieza, etc., puede producirse la apertura del mandril, puesto que los salientes (41) de los perrillos (23) accionados por el chaflán (40) están situados sobre la parte cilíndrica interna del aro (37). Como consecuencia se obtiene un agarrotado de fin de carrera del aro (37) que no puede liberar ningún esfuerzo salvo el ejercido sobre la palanca (56).  
155

249751 30



190 fin de que pueda provocarse el balanceo del perrillo, lo cual se transforma en traslación del manguito por mediación de un diente sobre cada perrillo en cooperación con un chaflán cónico que une los tramos cilíndricos del manguito.

195 32.- Mandril de cierre rápido para tornos, caracterizado porque el soporte descrito en las reivindicaciones 1 y 2, presenta, en uno de sus extremos, una corona de fijación sobre el bastidor de la máquina herramienta, y en el otro extremo un fileteado y un centrado sobre los que se monta una campana dotada de roscado interior y con un orificio, para paso de la pinza de aprieto, dotado de un chaflán contra el que se apoya el cono invertido de la pinza.

200 42.- Mandril de cierre rápido para tornos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un retén, constituido por un resorte y un cerrojo, va montado longitudinalmente en el soporte en combinación con orificios practicados en el soporte.

205 52.- Mandril de cierre rápido para tornos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el aro de mando presenta dos escariados y está comprendido entre el soporte tubular y la campana, ligándose los escariados por un tramo cónico que sirve para accionar sobre los salientes de los perrillos.

210 62.- Mandril de cierre rápido para tornos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de mando de traslación del aro está constituido por un anillo que envuelve el aro y se liga a éste por medio de dos muñones de articulación diametralmente opuestos, llevando el anillo una brida y una palanca de mando manual.

215



30/5

249751

220 7a.- Mandril de cierre rápido para tornos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los muñones de articulación del anillo sobre el aro están constituidos por tornillos montados en salientes, perforados y roscados, del anillo y prolongados en espigas que entran en tubos solidarios con el aro.

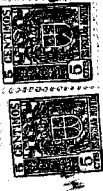
8a.- "MANDRIL DE CIERRE RAPIDO PARA TORNOS"

225 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 30 de Mayo de 1959

249751



249751

180

*Francisco Ferrer*

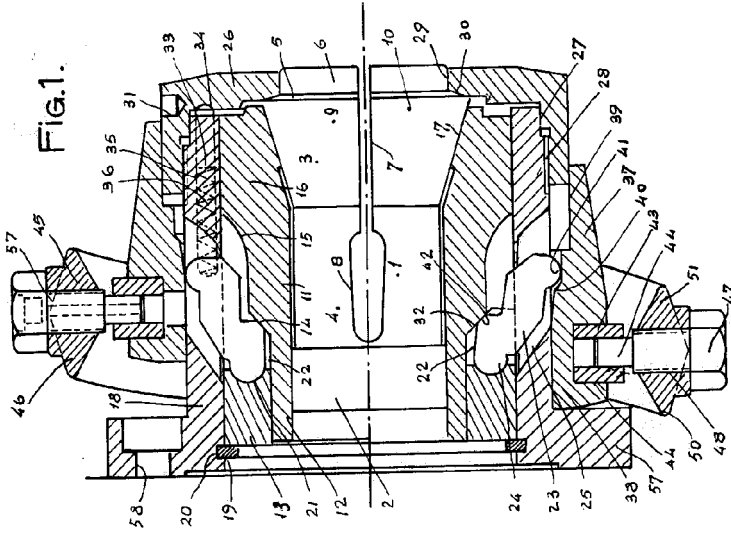
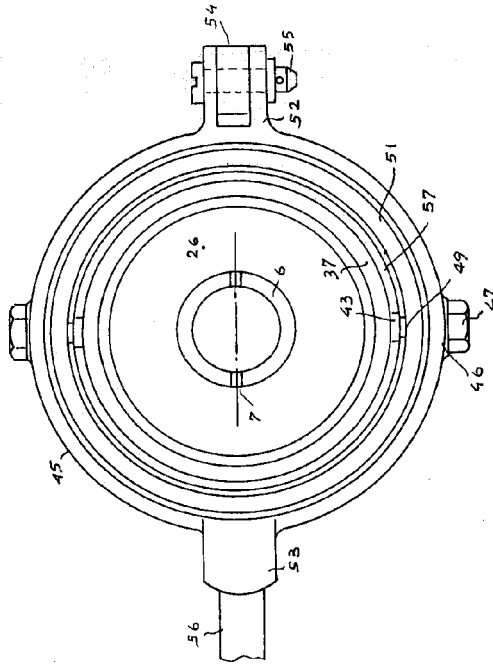


FIG. 2.



Escala Variable.