



299152

PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ AÑOS

a favor de Don Pedro LLORACH BALCELLS,
de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, calle Galileo, número 245, p o r :

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MANDRILES"

MEMORIA DESCRIPTIVA

1 La presente Patente de Introducción tiene por objeto, según
claramente se indica en su enunciado, unos perfeccionamientos in-
troducidos en la construcción de mandriles, mas concretamente,
mandriles destinados al mecanizado de piezas dotadas de un orifi-
5 cio central, preferentemente circular, aunque en algunos casos,
con mandriles especialmente preparados, puede ser también poli-
gonal.

Constituye elemento esencial de los perfeccionamientos que
se preconizan una pieza de forma exterior cilíndrica, dispuesta
10 para enchufar en el orificio central de la pieza que se trata de

299152



mecanizar, y dotada de una serie de ranuras longitudinales, situadas alternas, desde una base o extremidad hasta las proximidades de la otra y viceversa, que determinan que la tal pieza pueda deformarse elásticamente, experimentando sensibles aumentos en su diámetro exterior, encastrándose con fuerza en el interior del orificio de la pieza que se trate de mecanizar y ejerciendo la consiguiente acción de bloqueo sobre la misma. Esta expansión de la indicada pieza se determina por deslizamiento de la superficie cónica interior de la misma sobre la superficie cónica correspondiente de un macho adecuado, de manera que basta encastrar la hembra expansiva dicha en el interior del orificio central de la pieza que se trate de mecanizar, y provocar el deslizamiento de aquélla sobre el macho -dotado de medios de sujeción a la máquina herramienta- para determinar el firme bloqueo de la indicada pieza.

Se trata, pues, de un sistema que permite un montaje sumamente rápido, asegurado un exacto paralelismo exterior, y permitiendo realizar mecanizados de gran precisión sobre tornos, fresas y máquinas de rectificar. Por otra parte, las posibilidades de adaptación del mandril permiten cubrir todas las necesidades de un taller mecánico normal con un juego o equipo de mandriles sumamente reducidos.

Por lo demás, la esencialidad, y principales características y ventajas de los perfeccionamientos que se preconizan, resultarán mas fácilmente comprensibles a la vista de los dibujos adjuntos, en los que se ha representado unos ejemplos concretos de aplicación práctica de los mismos. En lo sucesivo, la explicación se referirá, pues, a estos dibujos, bien entendido que, como se comprende y es lógico, dada su finalidad exclusivamente ilustrativa y aclaratoria, en ningún caso cabrá conferir a los mismos el menor caracter limitativo.

En estos dibujos:



299152

La figura 1 es una vista lateral de la pieza expansiva que constituye elemento fundamental del sistema.

La figura 2 es una vista en perspectiva de la misma pieza representada en la figura anterior.

5 Y, finalmente, las figuras 3, 4 y 5 son sendos cortes longitudinales de otros tantos ejemplos de realización de mandriles, en los que se ha montado la pieza a que se refieren las dos figuras anteriores.

10 Refiriéndonos, pues, a estos dibujos y de acuerdo con los perfeccionamientos que se preconizan:

15 Constituye elemento fundamental del sistema una pieza, representada en las figuras 1 y 2 y señalada en su conjunto con la referencia 1, que presenta una conformación exterior cilíndrica, y se halla dotada de una perforación axial 2, de forma cónica. Esta pieza, de manera esencial, se halla dotada de una serie de estrías longitudinales radiales 3-4, que se extienden desde una base hasta las proximidades de la otra, y que se hallan dispuestas alternativamente en sentidos invertidos, presentando de manera preferente en sus extremidades 20 unas perforaciones circulares 5-6, que aumentan su elasticidad y eliminan el peligro de que se produzcan rasgaduras. Estas estrías determinan que la indicada pieza presente la posibilidad de expandirse elásticamente, aumentando entre límites relativamente muy amplios su diámetro exterior, y ejerciendo la consiguiente acción de bloqueo sobre la pieza a 25 mecanizar, en cuyo orificio circular central se enchufa.

30 Para determinar el expresado aumento de diámetro y consiguiente acción de bloqueo, de acuerdo con los perfeccionamientos que se preconizan, se prevé que la indicada pieza 1 se halle montada sobre un macho cónico, de conicidad coincidente, sobre el que puede deslizar en sentido axial de manera que según sea la posición adoptada por la pieza sobre



299152

el macho, será mayor o menor el diámetro exterior presentado por la misma.

En un ejemplo de realización -representado en la figura-
3- el macho se halla constituido por un vástago cónico 7, do-
5 tado de extremidades 8-9 de forma adecuada para facilitar su
montaje sobre la máquina herramienta de que se trate. La pie-
za expansiva 1 se halla simplemente arriostrada sobre el in-
dicado macho, pudiendo provocar sus desplazamientos a lo lar-
go del mismo, por ejemplo utilizando un macho de madera u
10 otra herramienta adecuada.

En otro ejemplo de realización representado en la figu-
ra 2- la pieza 1 se halla montada sobre el vástago cónico 10,
que es solidario de una zona coaxial cilíndrica 11, roscada
exteriormente, y de una prolongación 12, asimismo cilíndrica,
15 que puede hallarse dotada de una extremidad roscada 13, en
vistas a su adaptación a la máquina herramienta. Desde luego,
que este montaje, tanto en el ejemplo que nos ocupa, como en
el anterior, como en el que se expondrá a continuación, puede
indiferentemente llevarse a cabo por uno cualesquiera de los
20 varios sistemas conocidos. Finalmente, la pieza 1 presenta
en una extremidad un reborde sobresaliente 14 contra el que
se apoya el reborde interior 15 de la tuerca 16, de superfi-
cie exterior moleteada para facilitar el manejo, que rosca
en la zona 11 antes referida. Basta evidentemente roscar es-
25 ta tuerca en la expresada zona para provocar el arrastre de
la pieza 1 a lo largo del vástago cónico 10, determinando la
consiguiente expansión del diámetro exterior de la misma.

Finalmente, en el ejemplo de realización representado
en la figura 5, la pieza 1 presenta en su abertura axial dos
30 zonas troncocónicas opuestas extremas 17-17', y el vástago
18 es cilíndrico presentado una extremidad 19 roscada, dis-
puesta para roscar en un correspondiente orificio axial 20

299152



previsto en la extremidad troncocónica 21 del vástago 22, que puede hallarse provisto en su extremidad opuesta de una zona roscada 23 en vistas a la sujeción del conjunto a la máquina. En su extremidad opuesta, el expresado vástago presenta una zona troncocónica 24, igual a la zona 21 e invertida con respecto a la misma, y una extremidad 25, de sección poligonal, dispuesta para facilitar el empleo de una llave. Las dos zonas troncocónicas extremas 17-17' de la pieza 1 quedan respectivamente enchufadas sobre las zonas 21 y 24, de manera que basta roscar la extremidad 19 del vástago en la abertura indicada, provocando la consiguiente aproximación entre las indicadas zonas, para determinar un aumento del diámetro exterior de la pieza 1, y el consiguiente bloqueo de la pieza a mecanizar arriostrada sobre la misma.

En todos los ejemplos que han quedado descritos, el montaje resulta sumamente simplificado, pudiendo ser llevado a cabo con toda rapidez y con una precisión excepcional. Además, las dilataciones o aumentos de diámetro exterior que es posible determinar en la pieza de sujeción son relativamente importantes, de manera que basta un número reducido de mandriles para cubrir todas las necesidades habituales de un taller mecánico normal. Por otra parte, pueden fabricarse piezas de sujeción especiales, por ejemplo, en cuanto a su forma exterior, que puede ser poligonal u otra cualesquiera, adaptable a mandriles de estructura perfectamente normal, aumentando consecuentemente las posibilidades de aplicación del dispositivo.

Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, en la realización práctica de los perfeccionamientos que han quedado expuestos, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la



esencialidad del registro que se solicita.

NOTA 299152

SE REIVINDICA:

1 - Perfeccionamientos en la construcción de mandriles,
5 destinados al mecanizado de piezas que presentan una perforación central, de acuerdo con los cuales se prevé esencialmente una pieza de forma exterior cilíndrica, dispuesta para enchufar en el interior de la indicada perforación y dotada de una serie de estrías longitudinales radiales, dispuestas alternadas desde una base hasta las proximidades de la opuesta
10 y viceversa, de manera que es posible deformar elásticamente esta pieza, aumentando entre límites relativamente amplios su diámetro exterior y encastrándola con fuerza en la perforación de la pieza que se trate de mecanizar, determinando la consiguiente acción de bloqueo sobre esta pieza.

2 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales la pieza capaz de expansionarse referida en la reivindicación anterior presenta una perforación axial cónica, hallándose arriestrada sobre una pieza de conformación exterior cónica, de concoidencia coincidente, de forma que pueda determinarse la expansión de aquella provocando el desplazamiento axial de la misma con respecto a ésta.

3 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales el soporte troncocónico referido en la reivindicación precedente
25 se halla dotado de medios para facilitar su sujeción a la máquina herramienta de que se trate.

4 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales, el soporte referido en las dos reivindicaciones precedentes se halla constituido por un vástago de una pieza, de conformación exterior troncocónica, dotado de medios para su sujeción
30 a la máquina, sobre el que se halla arriestrado la pieza capaz

299152



paz de expansionarse referida en las reivindicaciones primera y segunda, determinandose los desplazamientos en sentido longitudinal de esta pieza con respecto al vástago de soporte por medio de una herramienta adecuada.

5 5 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales el soporte referido en las reivindicaciones segunda y tercera presenta una zona extrema troncocónica, sobre la que se arriestra la pieza capaz de expansionarse, y una zona cilíndrica roscada en la que rosca una tuerca dotada de un reborde interior extremo que hace presa sobre un correspondiente reborde exterior extremo previsto en la indicada pieza, de forma que basta roscar la referida tuerca para provocar los desplazamientos de esta pieza con respecto a la zona troncocónica sobre la que se halla arriestrada.

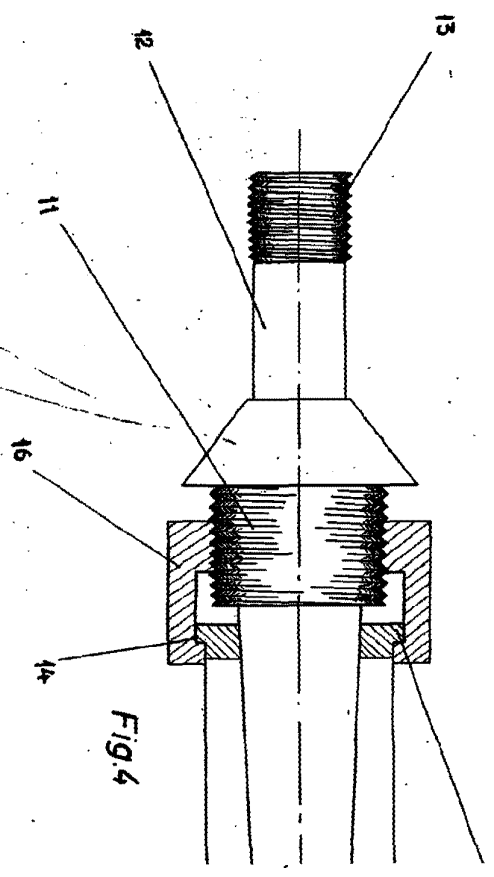
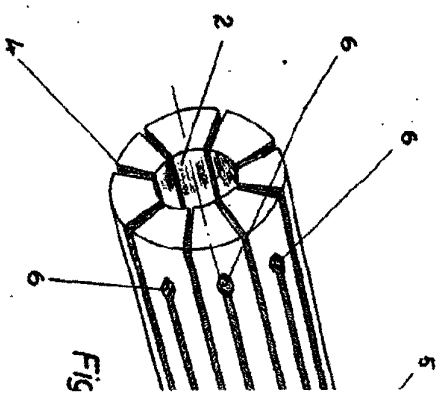
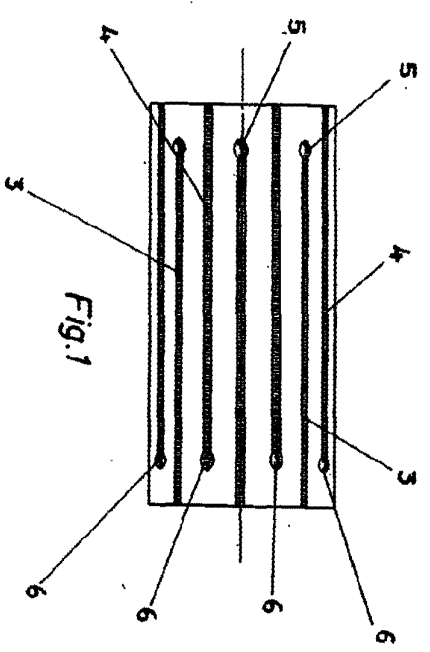
15 6 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales el soporte referido en las reivindicaciones segunda y tercera se halla constituido por dos piezas que pueden roscar una en otra y que representan sendas zonas troncocónicas enfrentadas entre las que queda dispuesta la pieza capaz de expansionarse referida en la reivindicación primera, cuya perforación axial presenta dos correspondientes zonas extremas troncocónicas, de forma que basta roscar las dos piezas dichas, provocando la aproximación de las indicadas zonas troncocónicas para determinar la expansión diametral de aquella pieza.

25 7 - Perfeccionamientos en la construcción de mandriles.

Consta la presente Memoria Descriptiva de siete hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 7 y con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos, anexos.

Barcelona, 45 ABR 1964
P. N. O.





2/12

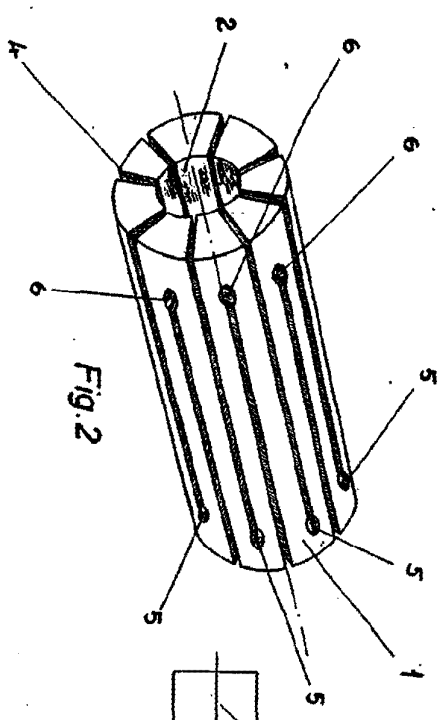


Fig. 2

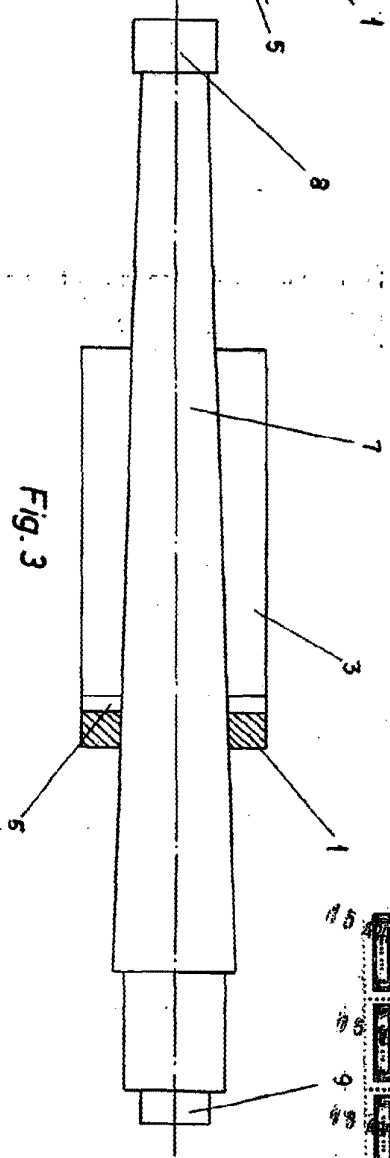


Fig. 3

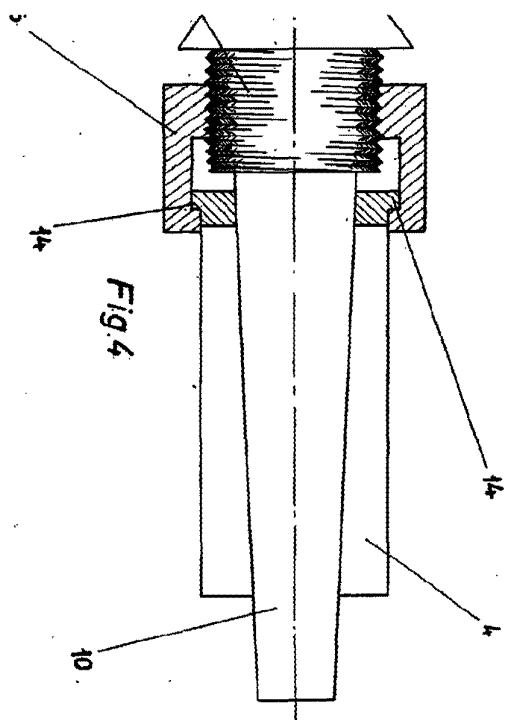


Fig. 4

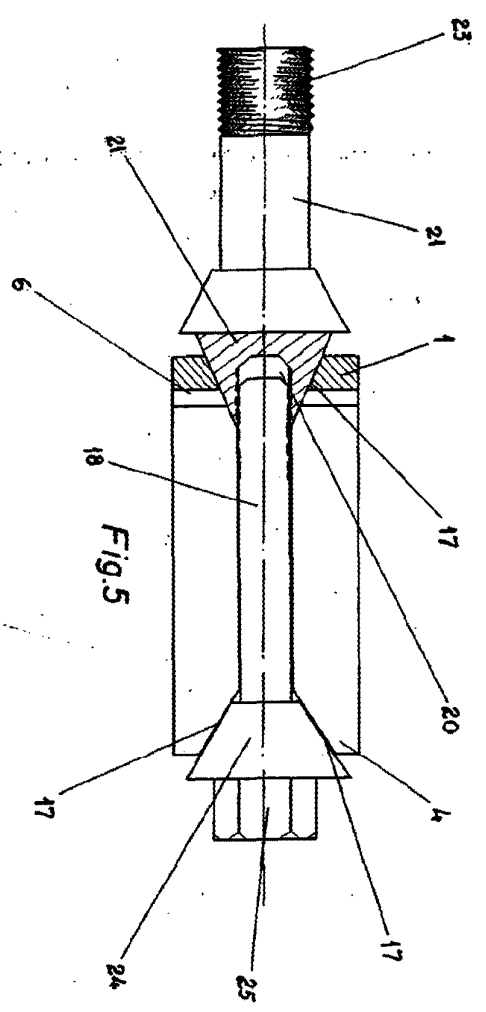
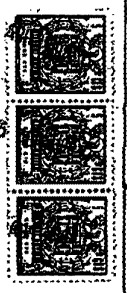


Fig. 5

299152



Hoja unica

Barcelona, 15 Abril 1964
P.A.

[Handwritten signature]