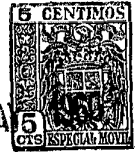


*pa*

**258476**

30 MA



**258476**

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España  
y todos sus territorios y plazas de so-  
beranía, a favor de :

D. JAIME FERRER MIQUEL DEL SOLA

de nacionalidad española, con domicilio  
en Barcelona, calle de Valls y Taberner,  
núm. 2, relativa a :

"PERFECCIONAMIENTOS EN EL MONTAJE DE  
EJES".

=====



30

MEMORIA DESCRIPTIVA

258476

5 La presente memoria, de acuerdo con su enunciado, se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en el montaje de ejes, de suma eficacia y sencillez con respecto a los medios actualmente conocidos y usados.

10 Para realizar la sujeción entre una polea, un volante, una rueda dentada, etc., con un eje, los métodos actualmente empleados consisten en: practicar una regata axial común a ambos elementos, llamada chavetero, en la que se aloja una pieza prismática de forma semejante a la de la regata, llamada chaveta; comunicar forma cónica idéntica al eje y al hueco de la rueda o polea, sometiendo dichos elementos a una fuerte presión axial entre sí, generalmente por medio de un vástago del eje sobre el que se sujeta una tuerca oprimida contra la rueda. Otro método menos usado consiste en proveer a la rueda o polea de un tornillo radial sometido a presión contra el eje, a cuyo fin éste ya suele estar provisto de un pequeño asiento para alojar el extremo de dicho tornillo.

20 De los métodos descritos cada uno tiene un campo de aplicación determinado según el modo de trabajo de los elementos que sujeta, pero entre todos ellos el más extendido y que más satisfactorios resultados ha dado es el sistema de unión por chaveta y chavetero, especialmente para la transmisión de elevadas potencias.

25 El inconveniente común a los sistemas citados consiste en requerir estrechos límites de ajuste, pues de



258476

30 M.

30 lo contrario sobrevendrían rápidos desgastes y la consi-  
guiente inutilización del medio de unión. Para obviar  
tal inconveniente se han desarrollado unos perfecciona-  
mientos que, eliminando la necesidad de tan estrechos  
límites de ajustes, presenten, además, características  
de fácil montaje y desmontaje.

35 Esencialmente se caracterizan porque de acuerdo  
con ellos, la unión entre el eje y la polea o rueda que  
se le sujeta, se realiza por medio de uno o varios aros  
elásticos cuyos diámetros interior y exterior son muy  
aproximadamente iguales al exterior y al interior del  
40 eje y de la rueda o polea, respectivamente, los cuales  
son sometidos a compresión axial por medio de disposi-  
tivos solidarios del eje, de manera que, produciendo  
como consecuencia de dicha compresión su expansión ra-  
dial interior y exterior, y estar ésta impedida por el  
eje y por la rueda o polea, se desarrolla una fuerza  
45 radial que ocasiona la sujeción entre ambos elementos.

Potestativamente se prevé que la compresión axial  
de dichos aros se realice apoyándolos por una de sus  
bases contra sendos resaltes del eje, y sometiéndolos  
por la otra base a la acción compresiva de sendas tuer-  
cas roscadas al eje.  
50

Cuando la rueda o polea que se sujeta sea accesible  
por ambas caras frontales, la unión se prevé realizada  
por medio de dos aros elásticos, situados uno en cada  
cara del elemento en cuestión, apoyados por sus bases

258476



55 interiores contra sendos resaltes del eje, y comprimidos, además, por la acción de las correspondientes tuercas exteriores roscadas al eje.

60 Otra característica potestativa, prevista en el caso de que la rueda o polea sea accesible por una sola de sus caras, consiste en realizar la unión por medio de un solo aro elástico, situado en la cara accesible, el cual está oprimido contra un resalte del eje por medio de un casquillo deslizante coaxial con el eje, e interior al elemento sometido a fijación con respecto al citado  
65 resalte, cuyo deslizamiento se produce por medio de la rotación comunicada a una varilla alojada en el interior del eje, y coaxial con él, roscada a un núcleo solidario del casquillo por medio de una pluralidad de brazos alojados en sendas entallas radiales del eje.

70 De acuerdo con las precedentes descripciones se comprende que de acuerdo con dichos perfeccionamientos la unión entre el eje y las ruedas o poleas que deben sujetarse no requiere especiales ajustes, y basta para llevarla a cabo comprimir axialmente los correspondientes  
75 aros elásticos, compresión que, además, puede ser de magnitud regulable según sea el esfuerzo tangencial que debe ser transmitido, pues para ello basta forzar en el grado deseado el medio de compresión, o sea, las tuercas correspondientes.

80 Para facilitar la comprensión de las ideas expuestas anteriormente, seguidamente se hace referencia a la

258476

30 M



lámina de dibujos que acompaña a esta memoria, la cual, dado su fin totalmente ilustrativo, debe ser considerada como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. En los dibujos:

Figura 1, representa una vista frontal del eje provisto de dos aros elásticos y las correspondientes tuercas, representadas seccionadas, para su compresión, antes de ser llevada a cabo ésta.

Figura 2, representa la misma sección de la figura anterior una vez se ha llevado a cabo la compresión de los aros elásticos.

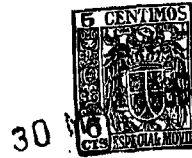
Figura 3, representa una sección similar a la de las figuras anteriores pero con la rueda o polea, cuya sujeción al eje debe llevarse a cabo, observándose como dicha polea imposibilita la deformación transversal de los aros, que, en el caso de que esta polea no existiese ha sido representada en líneas de trazos.

Figura 4, representa una sección meridiana del eje y de la polea o rueda que se le sujeta, en el caso de que ésta sólo sea accesible por una de sus caras.

En dichas figuras el eje ha sido representado por (1), la polea que se le sujeta si es accesible por sus dos caras por (2), si lo es por una sola por (3), y los aros elásticos por (4).

Caso de que se realice la unión de la polea (2)

258476



110 al eje (1), éste estará provisto de dos resaltes interiores (5) contra los que se apoyarán los aros (4), así como de dos manguetas roscadas (6) sobre las que se roscan las tuercas (7), destinadas a producir la compresión de los aros (4).

115 Si se realiza la unión entre la polea (3) y el eje (1), éste (1) poseerá un resalte (5) contra el que se apoyará el aro (4), así como un orificio central (8) y varias entallas radiales (9). En su parte interior desliza el casquillo (10), unido al núcleo roscado (11) por medio de varios brazos radiales (12), deslizantes en el interior de las entallas (9), por medio de la acción del vástago roscado (13) sobre el núcleo (11).

125 Al llevar a cabo la compresión de los aros (4) por medio de las tuercas (7) o por el vástago roscado (13), si pudiesen deformarse libremente adquirirían la forma indicada en figura 2, pero quedando ésta imposibilitada por la presencia de la polea (2) o de la (3) se desarrollará una fuerza radial, que, por la ley de Hooke, se sabe que será proporcional a la deformación que hubiese adquirido caso de poderse deformar libremente; pero, además, dicha deformación radial que hubiese adquirido en deformación libre, es proporcional a la presión desarrollada por la tuerca (7), ya que la deformación transversal es, según la fórmula de Poisson, proporcional a la longitudinal, y ésta, según la ley de Hooke lo es a la presión. Siendo las tres relaciones lineales se deduce, por lo tanto, que el esfuerzo radial

130

135

258476



desarrollado por los aros (4) contra el eje (1) y la polea (2) o (3), será proporcional a la compresión desarrollada por las tuercas (7) o por el vástago (13), de donde se deduce su fácil regulación.

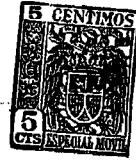
140           Es evidente que el esfuerzo tangencial susceptible de transmitirse por los aros (4) será igual al esfuerzo radial total desarrollado sobre el eje (1) o sobre la polea (2) o (3), multiplicado por el coeficiente de rozamiento entre sus materiales constitutivos, de  
145           donde se deduce que a pequeños esfuerzos tangenciales bastará efectuar una ligera compresión por medio de las tuercas (7) o vástago (13), la cual deberá ser mayor a mayores esfuerzos tangenciales.

150           Se comprende que el sistema expuesto puede utilizarse igualmente para la fijación de ejes de bastidores y similares, en forma idéntica a la expuesta.

155           Cuanto se ha expuesto no debe suponer impedimento ni limitación alguna para que puedan realizarse algunas modificaciones en los órganos descritos, así la presión de las tuercas (7) puede estar asegurada por medio de sendas contratuercas; puede ser realizada una combinación del montaje indicado en figuras 1, 2 y 3, con el de figura 4, con lo cual la unión se llevaría a cabo por medio de tres aros (4).

160           Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y modo de realización de los perfeccionamientos en el montaje de ejes, según la presente Patente.

258476<sup>30</sup>



165 de Invención, debe hacerse constar, en resumen, que en  
los mismos podrán introducirse cuantas variantes de de-  
talle la experiencia y la práctica puedan aconsejar en  
cuanto se refiere a dimensiones, número de piezas inte-  
grantes, forma de acoplamiento mutuo, materiales de que  
están constituidas y demás circunstancias accesorias,  
siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad,  
170 que es la que se concreta en la primera de las reivindi-  
caciones que siguen, ya sea considerada aisladamente,  
ya sea considerada junto con otra o varias de las restan-  
tes reivindicaciones, en todas sus combinaciones técnica-  
mente posibles.

175

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España y  
todos sus territorios y plazas de soberanía, las si-  
guientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

180

1.- Perfeccionamientos en el montaje de ejes, ca-  
racterizados porque de acuerdo con ellos la unión entre  
el eje y el elemento que se le sujeta, se realiza, como  
mínimo, por un aro elástico cuyos diámetros interior y  
exterior son muy aproximadamente iguales al exterior y  
185 al interior del eje y del elemento que se le sujeta,  
respectivamente, sometiénolo a compresión axial por  
medio de dispositivos solidarios del eje, de modo que  
produciendo su expansión radial interior y exterior,

258476<sub>30</sub>



190 ocasionan la unión entre ambos elementos por la presión desarrollada contra ellos al impedir su deformación radial.

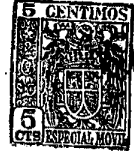
195 2.- Perfeccionamientos en el montaje de ejes, según la reivindicación anterior, caracterizados porque la compresión axial de los aros elásticos se realiza apoyándolos por una de sus bases contra sendos resaltes del eje, y sometiénolos por la otra base a la acción de sendas tuercas roscadas al eje.

200 3.- Perfeccionamientos en el montaje de ejes, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en el montaje sobre el eje de todo elemento accesible por ambas caras frontales, la unión se realiza por medio de dos aros elásticos, situados uno en cada cara del elemento en cuestión, apoyados por sus bases interiores contra sendos resaltes del eje y comprimidos, además, por la acción de sendas roscas exteriores roscadas al eje.

210 4.- Perfeccionamientos en el montaje de ejes, según la primera reivindicación, caracterizados porque en el montaje sobre el eje de un elemento accesible por una sola de sus caras frontales, la unión se realiza por medio de un aro elástico situado en la cara accesible del elemento en cuestión, oprimido contra un resalte del eje por medio de un casquillo deslizante coaxial con el eje, e interior al elemento sometido a fijación respecto al citado resalte, cuyo deslizamiento se produce por medio de la rotación comunicada a una

215

258476



varilla roscada alojada en el interior del eje, y coaxial con él, roscada a un núcleo solidario del casquillo por medio de una pluralidad de brazos alojados en sendas entallas radiales del eje.

220

5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL MONTAJE DE EJES".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

30 MAY. 1960

*Curry.*

Fig. 1

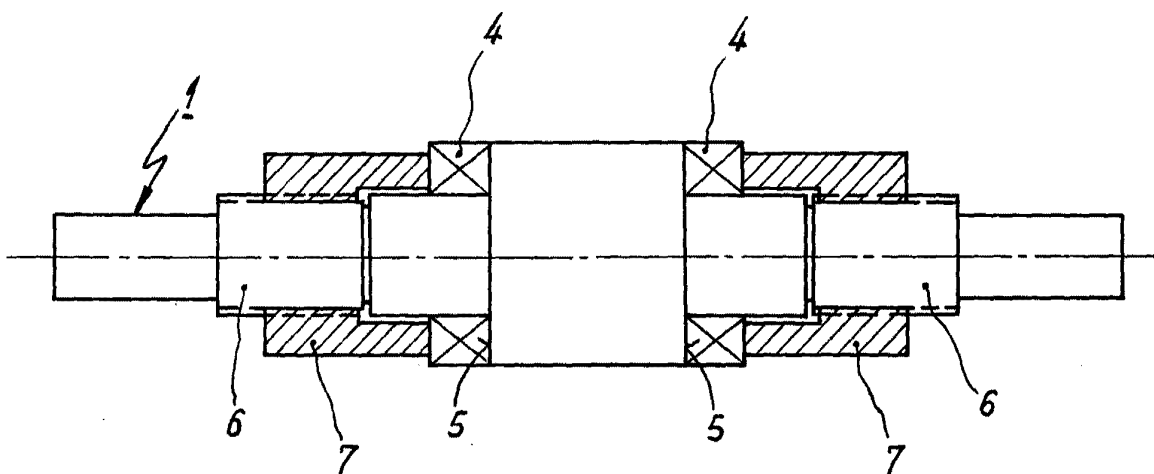
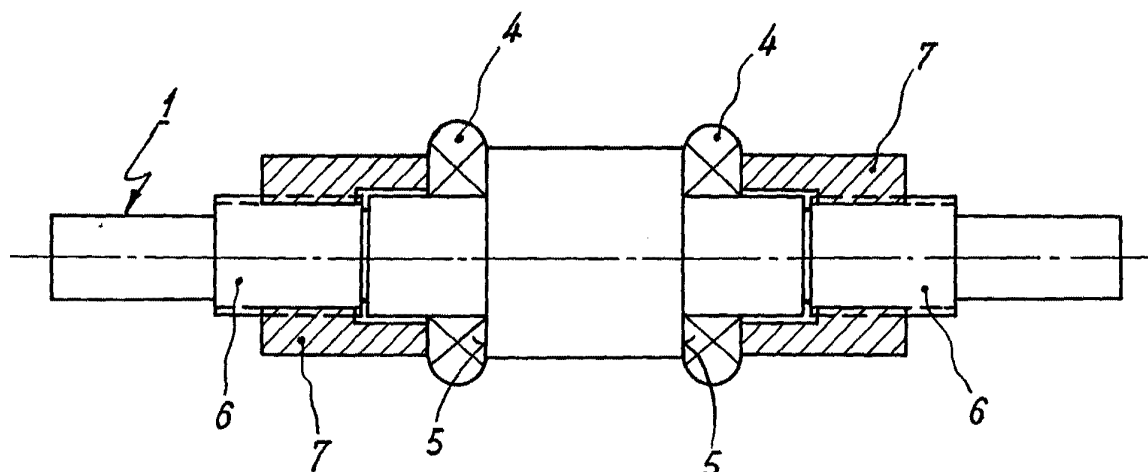


Fig. 2



Escala variable.



Fig.3

258476

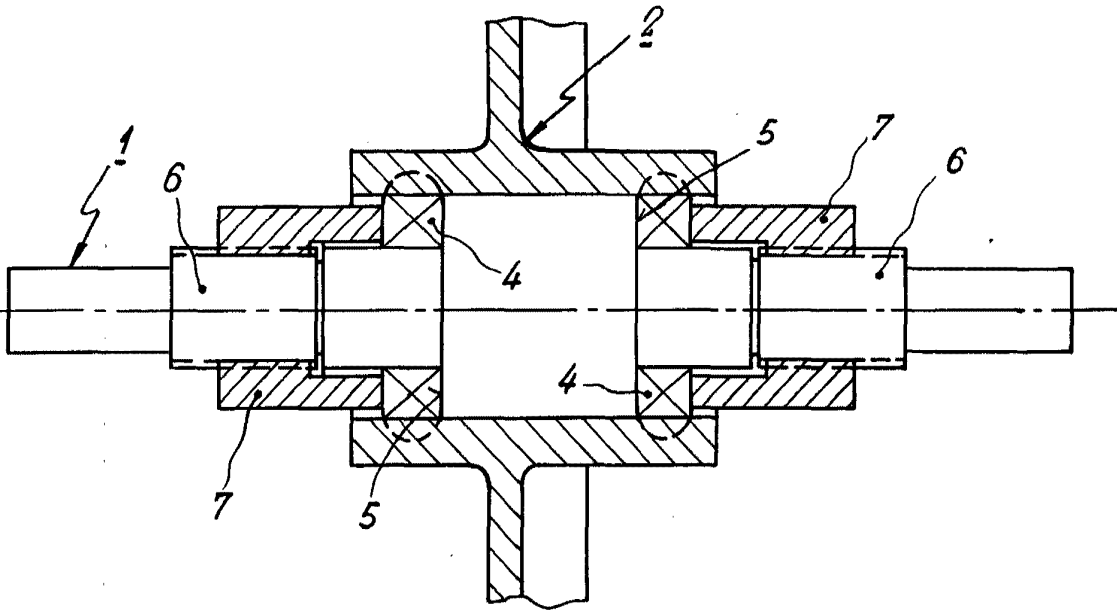
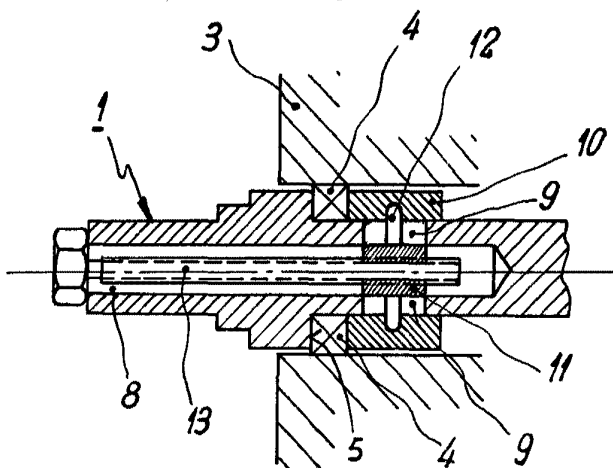


Fig.4



10 MAY. 1960

*Handwritten signature*