

16378

201010



Int. Cl.:	F16B

201010

PROCEDE DE LA PATENTE DE INVENCION 397.022

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de un

- MODELO DE UTILIDAD -

Solicitante : DUCELLIER & CIE.

Domicilio : 23, Rue Alexandre-Dumas 75-PARIS (XIe) FRANCIA

Enunciado : "ORGANO PARA LA FIJACION RIGIDA DE UN ELEMENTO
EN UN ARBOL".

Prioridad : De la solicitud de Patente Francesa No. 7 041 155
del 17 de Noviembre de 1.970.

AR

10-3-78

201010



El presente invento se refiere a un órgano para la fijación rígida de un elemento en un árbol y más particularmente para el bloqueo tanto en rotación como en dirección axial, del elemento con relación al árbol.

5 Es conocido sujetar, por apriete radial, un elemento en un árbol por medio de una arandela en forma de cono plano que presenta en su circunferencia interior o exterior unas ranuras radiales destinadas a aumentar su elasticidad. Esta arandela está alojada prácticamente sin

10 holgura entre la superficie cilíndrica exterior del árbol y la superficie cilíndrica interior de un alojamiento coaxial al árbol, situado en el elemento que ha de ser sujeto en dicho árbol. Un efecto de apriete axial se aplica a la arandela de tal manera que ésta tienda a aplastarse,

15 de modo que su diámetro exterior aumenta al mismo tiempo que su diámetro interior disminuye. La fuerza de presión axial desarrolla así una fuerza radial más importante, y esta última aplica radialmente las circunferencias interiores y exteriores de la arandela, respectivamente contra

20 la superficie cilíndrica exterior del árbol y la superficie cilíndrica interior del alojamiento realizado en el elemento, con el objeto de inmovilizar este último con relación al árbol, por apriete radial.

25 En este modo de fijación ya conocido, la arandela se deforma elásticamente, de modo que el esfuerzo de apriete axial ha de ser mantenido de manera permanente y no puede ser facilitado sino añadiendo a la arandela un órgano auxiliar de apriete, tal como tornillo y tuerca, que asegura el apriete axial de la arandela y provoca por consiguiente el bloqueo del elemento en el árbol por apriete

30



radial. Las ranuras radiales formadas en la arandela tienen únicamente por objeto el aumentar su elasticidad y permitir que se aplaste en cierto grado. Además, con este modo de fijación, no es posible transmitir pares importantes, ya que, cuando estos rebasan las fuerzas de frotamiento entre las circunferencias interior y exterior de la arandela y las superficies cilíndricas del árbol y del alojamiento realizado en el elemento, las superficies en contacto pueden deslizarse las unas con relación a las otras.

El invento tiende esencialmente a remediar los inconvenientes de las arandelas de fijación descritas más arriba, suprimiendo en particular el órgano auxiliar de apriete.

A este efecto, el invento se refiere a un órgano para la fijación rígida de un elemento en un árbol, destinado a estar alojado sin holgura radial entre la superficie cilíndrica exterior del árbol y la superficie cilíndrica interior de un alojamiento coaxial al árbol dispuesto en el elemento, estando dicho órgano de fijación caracterizado porque incluye unos medios de anclaje que actúan radialmente para asegurar un bloqueo tanto en rotación como en dirección axial, de dicho elemento en el árbol.

El órgano de fijación está constituido de manera conocida en sí, por un anillo o arandela metálica que presenta la forma de un cono plano antes de ser utilizado para la fijación del elemento en el árbol. Según el invento, el anillo está hecho con un metal que puede sufrir una deformación permanente, y está amuescado de tal manera



que presente en sus circunferencias interior y exterior, unos dientes capaces de anclarse radialmente en las superficies cilíndricas respectivas del elemento y del árbol, cuando está situado entre dichas superficies cilíndricas y está sometido a una presión axial temporal suficiente para que sufra una deformación permanente en un sentido que corresponde a su aplastamiento.

5

La descripción que sigue, frente al dibujo adjunto que se da a título de ejemplo no limitativo, hará entender claramente como el invento puede ser realizado; las particularidades que se desprenden tanto del dibujo como del texto forman desde luego parte de dicho invento.

10

Las figuras 1 y 2 son vistas respectivamente en planta y en corte axial de un órgano de fijación de acuerdo con el invento, estando realizado el corte de la figura 2 a lo largo de la línea II-II de la figura 1;

15

La figura 3 representa un elemento montado en su árbol y que ha de estar sujeto rígidamente en dicho árbol;

20

La figura 4 es una vista análoga a la figura 3, en la cual se representa el órgano antes de su fijación;

.....

.....

.....

La figura 5 representa un corte axial de un ejemplo de montaje que puede ser utilizado para colocar en su sitio el órgano de fijación;

.....

25

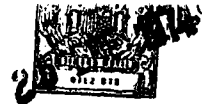
.....

Las figuras 6 y 7 son unas vistas respectivamente en corte axial y en planta, del elemento sujeto rígidamente en su árbol; y

.....

La figura 8 es una vista a escala ampliada de un detalle de la figura 7.

30



El órgano de fijación de acuerdo con el invento y que se representa en las figuras 1 y 2 está constituido por un anillo metálico 1 en forma de cono plano, es decir provisto de un ángulo muy abierto en su vértice.

5

Las periferias interior y exterior de este anillo están provistas de muescas 2 y 3 las cuales, regularmente distribuidas, proveen entre ellas unos dientes 4 y 5.

10

Aunque en la figura 1 los dientes interiores y exteriores 4 y 5 están situados dos a dos en un mismo radio (como se ve en la figura 1) es evidente que estos dientes pueden ser alternos.

Las aristas respectivas 6 y 7 de los dientes 4 y 5 son paralelas al eje geométrico YY del anillo 1.

15

Por tanto, cuando se ejerce una presión axial sobre el anillo 1, de una manera que se describirá detalladamente en lo que sigue, este anillo tiende a aplastarse, y las aristas 6 y 7 toman una posición oblicua con relación al eje YY, de manera que formen con relación a las superficies planas de dicho anillo, unas puntas radiales agudas como lo representa más claramente la figura 8.

20

En la figura 3 se ha representado un elemento 8 que ha de estar sujeto rígidamente en un árbol 9 por medio del anillo 1.

25

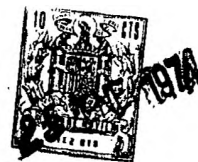
En el elemento 8 se realiza coaxialmente al árbol 9 un alojamiento 10 cuya superficie cilíndrica interior 10a tiene un diámetro igual al diámetro exterior del anillo 1, mientras que el árbol tiene un diámetro exterior igual al diámetro interior del anillo.

30

Tal y como se representa en la figura 4, el

0376

201010



5 anillo 1 se coloca en su sitio de tal manera que el lado hueco del cono, así como las puntas exteriores de dicho anillo estén dirigidas hacia la cara de apoyo 11 constituida por el fondo del alojamiento 10 realizado en el elemento 8. Además, no hay prácticamente holgura radial entre el anillo 8 y la superficie cilíndrica 10a del alojamiento 10, ni entre el anillo y la superficie cilíndrica del árbol 9.

10 Para proceder a la operación de fijación propiamente dicha, un mandril 12 está montado de manera fija en el árbol 9 de tal modo que su superficie trontal 13 esté situada en un plano xx que corresponde a una cota de montaje del elemento 8 en el árbol 9, apoyándose la pequeña base del anillo 1 en dicha superficie frontal.

15 En el lado opuesto al anillo 1, se aplica un émbolo 14 contra el elemento 8.

20 Se ejerce una fuerza axial sobre el elemento 8 por medio del émbolo 14 y dicho elemento se desplaza en la dirección de la flecha F. Debido al desplazamiento del elemento 8, el anillo 1 es comprimido, y su diámetro exterior aumenta al mismo tiempo que disminuye su diámetro interior.

25 Ya que el esfuerzo axial ejercido sobre el anillo 1 desarrolla una fuerza radial mucho más importante, los dientes exteriores 5 de dicho anillo penetran en la superficie cilíndrica 10a del alojamiento 10 al mismo tiempo que los dientes interiores 4 penetran en la superficie cilíndrica del árbol 9 a la altura del plano xx (figura 8). Naturalmente, el anillo 1 ha de ser realizado con un metal más duro que los materiales que constituyen el elemento 8

30

10-3-78



10010

y el árbol 9.

5

Además, el metal que constituye el anillo ha de poder sufrir una deformación permanente, y la fuerza de compresión axial ejercida por el émbolo 14 se elige de tal manera que las presiones que engendra en el anillo 1 sean superiores al límite de elasticidad del metal, pero inferiores a su límite de ruptura, de tal manera que al dejar de ejercerse la fuerza de compresión producida por el émbolo 14, el anillo conserve una forma sensiblemente plana.

10

Se obtiene así una fijación rígida del elemento 8 sobre el árbol 9, tal y como se representa en las figuras 6 y 7. El elemento 8 no puede ni girar ni desplazarse axialmente con relación al árbol 9.

15

Este modo de fijación proporciona numerosas ventajas, en particular ventajas económicas y técnicas tales como:

20

- la posición angular y la posición axial del elemento en el árbol pueden ajustarse definitivamente en el momento de la fijación;

25

- la fijación no utiliza ninguna pieza ni órgano intermedio de apriete;

- la fijación permite transmitir pares mucho más importantes que las arandelas anteriormente conocidas.

Desde luego, el invento no se limita al modo de realización del órgano que ha sido descrito más arriba, y que ha sido elegido tan solo a título de ejemplo puramente indicativo y de ninguna forma limitativo.

30

Por ejemplo, las muescas 2 y 3 del anillo 1



que determinan los dientes 4 y 5 pueden presentar cualquier otra forma, por ejemplo en V. Además, su número puede ser mayor o menor.

En resumen: El Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

5

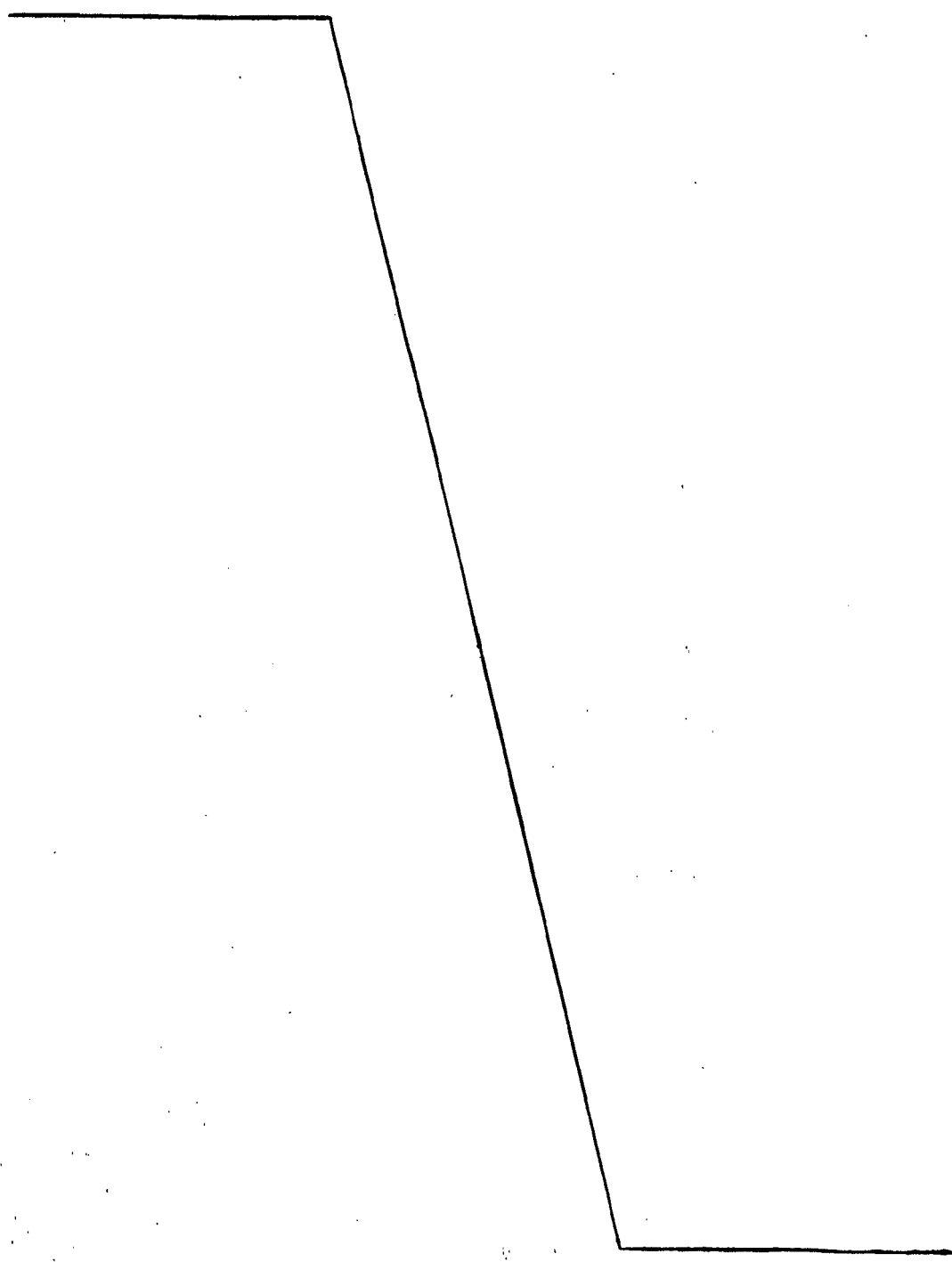
10

15

20

25

30





1974

REIVINDICACIONES

5

1. Órgano para la fijación rígida de un elemento en un árbol, destinado a estar alojado sin holgura radial entre la superficie cilíndrica exterior del árbol y la superficie cilíndrica interior de un alojamiento coaxial a dicho árbol y dispuesto en el elemento, caracterizado porque incluye unos medios de anclaje destinados a actuar radialmente para asegurar simultáneamente el bloqueo en rotación y en dirección axial de dicho elemento en un árbol.

10

15

2. Órgano de fijación según la reivindicación 1, constituido por un anillo metálico en forma de cono plano, caracterizado porque está hecho con un metal que puede sufrir una deformación permanente, y porque está amuescado de tal manera que presente en sus circunferencias interior y exterior unos dientes capaces de anclarse radialmente en las superficies cilíndricas respectivas del elemento y del árbol cuando está situado entre dichas superficies cilíndricas y está sometido a una presión axial temporal suficiente para que sufra una deformación permanente en el sentido que corresponde a su aplastamiento.

20

25

3. Órgano de fijación según la reivindicación 2, caracterizado porque las crestas de los dientes son paralelas al eje geométrico del anillo y toman después de haber sido aplastado el anillo, una posición oblicua con relación a dicho eje, de manera que formen con las superficies planas del anillo unas puntas radiales agudas.

30

4. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: "ORGANO PARA LA FIJACION RIGIDA DE UN ELEMENTO EN UN ARBOL".

16-3-78

10



Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de diez páginas mecanografiadas, y dibujos adjuntos.

Madrid, 15 de Noviembre de 1.971

BERNARDO UNGRIA

P.P.

5

10

15

20

25

30



Fig 1

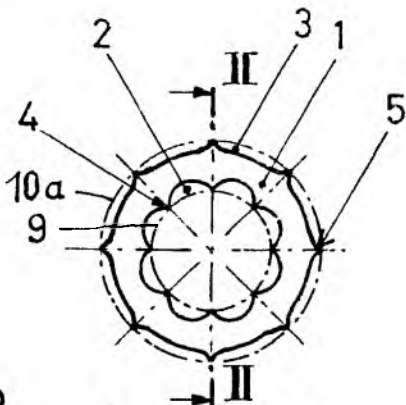


Fig 2

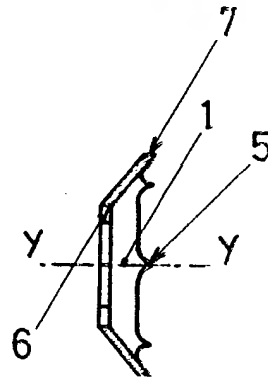


Fig 3

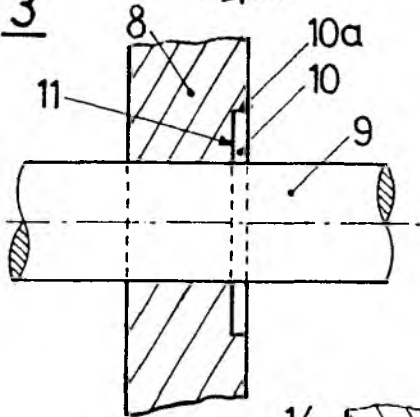


Fig 4

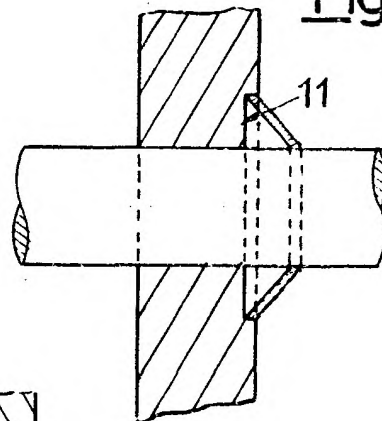


Fig 5

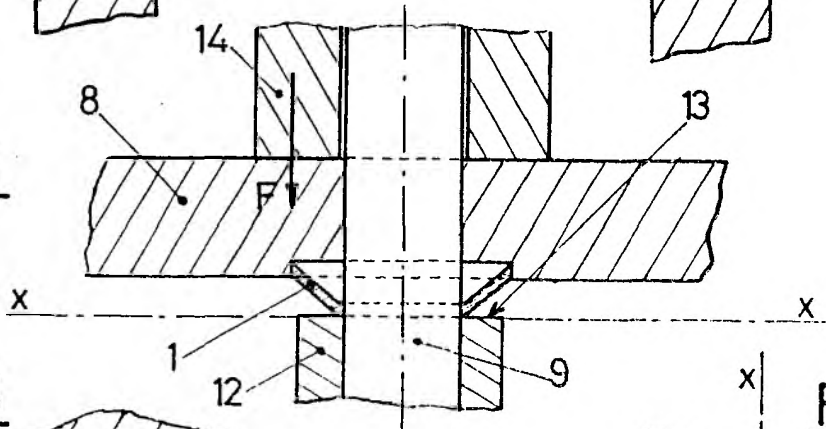


Fig 6

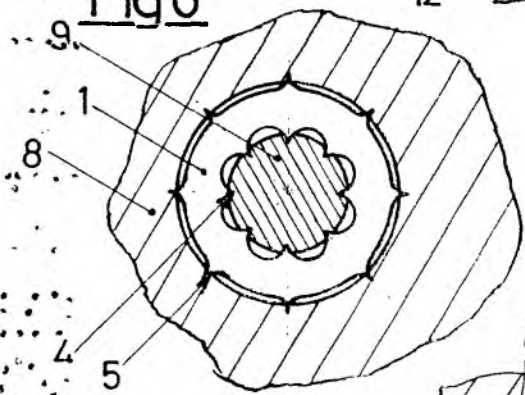


Fig 7

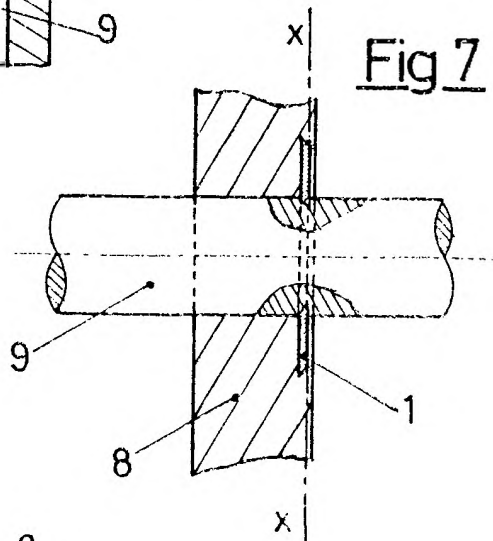
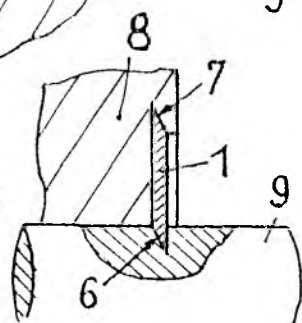


Fig 8



ESCALA VARIABLE
MADRID, 15 DE Noviembre DE 19 71
BERNARDO UNGERÍA
P. P.