

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19 ES	11 21	NUMERO 473.073	10 AI
	22	FECHA DE PRESENTACION 5-9-78	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
77 26 874	5 de Septiembre de 1.977	Francia
78 22 122	26 de Julio de 1.978	id.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16D;B60K	

54 TITULO DE LA INVENCION
Perfeccionamientos en dispositivos de retención axial para juntas homocinéticas con tripode.

71 SOLICITANTE (S)
GLAENZER SPICER, entidad francesa.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
10, Rue J.P.Timbaud, 78301 PISSY, Francia.

72 INVENTOR (ES)
Michel A. ORAIN.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. Jose Miguel Gomez-Acebo y Pombo.

- La presente invención se refiere a los dispositivos de retención axial destinados en particular a juntas homocinéticas del tipo de trípode. Se sabe que tales juntas comprenden una primera pieza ó tulipa solidaria de uno de los árboles ú otros órganos a unir, delimitando pistas de rodadura de sección circular en las que son recibidas roldanas montadas rotativas y deslizantes sobre gorriones de una segunda pieza en forma de trípode que es hecha solidaria del otro árbol. Dichas juntas de gran ángulo están provistas además de un dispositivo de retención que suprime su libertad de desplazamiento axial relativo ó telescópico en provecho de un aumento del ángulo de trabajo máximo. En general, este dispositivo de retención axial comprende medios dispuestos entre el trípode y la tulipa y que permiten, por una parte, un movimiento de rótula y, por otra, un movimiento de deslizamiento entre dos planos paralelos entre sí y perpendiculares ya sea al eje del trípode ó bién al eje de la tulipa. Un enganche elástico en forma de bozal, armado en la tulipa, asegura el mantenimiento axial del conjunto. Sin embargo, una condición necesaria para que funcione esta disposición de forma satisfactoria radica en la ausencia de tolerancia ó preferentemente en la existencia de una ligera precompresión axial entre las diversas piezas y esta condición es difícil de cumplir en una producción a gran escala dado que las tolerancias de ejecución inevitables se añaden en las diferentes piezas constitutivas. Resulta pues ó bién una limitación demasiado importante que puede dar lugar a una imposibilidad de montaje ó bién una tolerancia exceiva que puede ser generadora de ruido y de desgaste, durante la utilización.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- La finalidad de esta invención es proporcionar un dispositivo de retención axial que permita remediar estos inconvenientes y obtener la ausencia de tolerancia ó la precompresión axial
- 30.

deseable entre las diversas piezas sin modificar las tolerancias normales de fabricación y permitiendo a la vez un montaje particularmente fácil.

5. Este resultado se logra, en un dispositivo de retención en una primera pieza en el interior de una segunda pieza en forma de tulipa y que comprende varias ramas, que incluye un enganche elástico con varias ramas cuyos extremos se ajustan en alojamientos previstos en las ramas de la segunda pieza, previendo el que al menos una de las ramas del enganche elástico comprenda en su extremidad un tope regulable que coopere con otro tope complementario previsto en la rama asociada de la segunda pieza.

10. Según una forma de realización preferida, el tope regulable está constituido por una parte de un tornillo en contacto con un tope complementario previsto en una de las ramas de la segunda pieza, pudiendo desplazarse este tornillo con respecto a una tuerca delimitada ó llevada por la extremidad de la rama del enganche.

15. Además, el tornillo y la rama asociada de la pieza en forma de tulipa están provistos de medio de frenado ó de bloqueo que permiten mantener el tornillo en la posición elejida por el usuario.

20. Preferentemente, la cabeza del tornillo comprende a la altura de su cara adyacente a su vástago una parte en forma de tronco de pirámide, que coopera con las caras de una muesca en V, y está cabeza tiene una dimensión radial inferior al diámetro del círculo inscrito en la parte del enganche que forma tuerca.

25. La invención será descrita con más detalle a continuación a propósito de varias variantes de realización y de aplicación, con referencia a los dibujos anexos dados a título de ejemplo y en los que:
- 30.

La figura 1 es una vista en sección longitudinal de una junta homocinética equipada de un dispositivo de retención axial según la invención.

5. La figura 2 es una vista parcial que muestra la rama regulable del enganche elástico en posición de montaje.

La figura 3 es una vista de detalle de una rama normal del enganche elástico.

La figura 4 es una vista en sección según la línea 4-4 de la figura 1.

10. La figura 5 es una vista según la flecha F_1 de la figura 1.

La figura 6 es una vista análoga a la de la figura 1 que muestra el dispositivo aplicado a una junta ligeramente diferente.

15. La figura 7 es una vista similar a la de la figura 1 de otra variante.

La figura 8 es una vista según la flecha F_2 de la figura 7.

20. La figura 9 es una vista de extremo del tornillo de regulación, según la flecha F_3 de la figura 7.

La figura 10 es una vista en sección según la línea 10-10 de la figura 7.

La figura 11 es una vista en sección longitudinal de una variante del dispositivo de retención según la invención.

25. La figura 12 es una vista según la flecha F_4 de esta figura 11, que muestra un detalle a mayor escala.

La figura 13 es una vista en alzado lateral y en sección parcial de una junta con trípode provista de otra variante de un dispositivo de retención axial según la invención.

30. Las figuras 14 y 15 son vistas a mayor escala, respecti

vamente en alzado y en sección según la línea 15-15 de la figura 14 que muestra la disposición relativa de la cabeza del tornillo y de la muesca provista en la tulipa.

5. Las figuras 16 a 20 representan diferentes formas de realización del tornillo.

De un modo general, los elementos similares en las diferentes figuras serán designados con los mismos números de referencia.

10. Se vé en primer lugar en la figura 1 una junta homocinética del tipo de trípode destinada a unir en el ejemplo representado un árbol de rueda 1 y un huso 2, en un vehículo automóvil. El árbol 1 finaliza en una tulipa 3 que comprende tres ramas y que delimitan tres pistas de rodadura 4 de sección circular en las que son recibidas roldanas 5. Estas roldanas se montan rotativas y deslizantes en los gorriones 6 de un trípode 7 que es hecho solidario del huso 2 por mediación de una escudilla 8. Un fuelle 9 asegura la estanquidad de la junta entre la escudilla 8 y el árbol 1. El cubo 10 del trípode es esférico ó en parte esférico y delimita dos asientos esféricos 11, 12 que están apoyados respectivamente, uno contra una primera superficie plana 13 delimitada en el fondo de la tulipa y perpendicular al eje X-X de esta tulipa, y el segundo contra una segunda superficie plana 14 igualmente perpendicular al eje de la tulipa y delimitado por un enganche elástico 15 que asegura la retención axial de la junta.

20. Este enganche comprende tres ramas de las cuales dos en el ejemplo representado, son de construcción clásica, y finalizan en patillas 15^a que se ajustan en alojamientos 16 provistos en la superficie externa de dos de las ramas de la tulipa (ver figura 3).

30.

La tercera rama 17 de este enganche y la rama 18 correspondiente de la tulipa son modificadas conforme a la invención. Tan es así que la rama 17 del enganche elástico finaliza en su extremidad libre en un borde rodado ó replegado hacia el interior y fileteado interiormente de modo a constituir una tuerca 19 en la que se enrosca un tornillo 20. El alojamiento 21 de la rama 18 de la tulipa en el que es recibida la extremidad de la rama 17, delimita por una parte un tope 22 aproximadamente perpendicular al eje del tornillo, a su vez ligeramente inclinado con respecto al eje X-X, y por otra parte, una depresión 23 que permite el acceso al tornillo por medio de un destornillador 24 (representado con trazo mixto en la figura 1). Este acceso es posible en la posición alíneada de los dos árboles 1 y 2. El fondo 25 de este alojamiento es plano de modo a poder cooperar con lados 26 de la cabeza del tornillo y asegurar el frenado y el mantenimiento de este último en la posición elegida (figura 5).

La colocación del enganche 15 es muy simple. Para facilitar esta colocación, el tornillo es dispuesto en su posición de desatornillado extrema representada en la figura 2, lo que permite un engatillado fácil de las tres ramas del enganche en los tres alojamientos correspondientes de la tulipa. Después, se ajusta el tornillo 20 por medio del destornillador 24 con limitación de par, hasta conseguir la sujeción deseada. El tornillo es entonces mantenido en posición por los medios de frenada previstos y descrito más arriba (figura 5).

En la figura 6 se ve el mismo principio de dispositivo de ajuste regulable aplicado a un dispositivo de retención axial ligeramente diferente. Tan es así que si una, 31, de las superficies esféricas está siempre delimitada por una parte de cubo 10 del trípode, la otra, 32, de estas superficies es delimitada por

una pieza de tope distinta 33 montada deslizando en un calibrado 34 axial del cubo. El tope 33 es aplicado contra el enganche elástico adyacente 15 por un muelle 35 que puede ser, como se representa en el dibujo, un muelle helicoidal ó cualquier otro órgano elástico tal como arandela metálica, tapón de caucho ú otro. La realización del tope regulable llevado por una de las ramas del enganche es idéntica a la representada en las figuras anteriores.

La figura 7 representa otra versión del dispositivo de retención según la invención, en la que los movimientos relativos de rótula y deslizamiento del trípode y de la tulipa son asegurados merced a piezas 41 y 42 en forma de meniscos plano-convexos, interpuestas entre superficies planas 43, 44 del cubo del trípode y superficies esféricas 45, 46 previstas, por una parte, en el fondo de la tulipa, y, por otra, en una pieza de apoyo 47 intercalada entre el menisco asociado y el enganche ó bozal elástico 15. El principio del dispositivo de regulación es similar al descrito anteriormente, con la diferencia de que la extremidad 48 del tornillo presenta una forma piramidal ó en diamante (figura 9), siendo asegurada la frenada del tornillo por contacto entre dos de sus caras ó facetas de extremo con las dos caras de una muesca en V, 49 prevista en la rama 18 de la tulipa. El tornillo no comprende cabeza y está previsto en su extremidad libre un hexágono, hueco 50. La frenada es completada aquí por el ajuste diametral elástico ejercido sobre el tornillo por la extremidad de la rama no cerrada enrollada para formar tuerca, como se representa en la figura 8.

En las figuras 11 y 12 se representa otra forma de realización del dispositivo de ajuste regulable según la invención. En esta forma de realización, el alojamiento 21 previsto en la

rama 18 de la tulipa comprende tres partes, a saber:

5. - un alojamiento 51 para la cabeza 52 del tornillo de regulación, que delimita una superficie de tope 53 de sección en V, que coopera con la mencionada cabeza, provista de semi-planos 54 destinados a asegurar su frenada.

- una depresión 55 que permite el paso del órgano de ajuste tal como un destornillador.

10. - una entalla 56 que permite el paso con ligera tolerancia de una parte descotada 57 del vástago del tornillo, comprendida entre la cabeza 52 y su parte fileteada 58. Esta parte fileteada es recibida en un orificio fileteado 59 que está formado en la extremidad de la rama del enganche elástico tal como se muestra en la figura 12. La extremidad 60 del tornillo está ensanchada por deformación a fin de evitar que el tornillo pueda liberarse del orificio 59.

15. El funcionamiento de este dispositivo es similar al descrito anteriormente: tan es así que el montaje se efectúa engatillando en primer lugar preferentemente la rama que comprende el tornillo de regulación, ocupando este tornillo su posición desatornillada al máximo, para la que la dilatación 60 está en tope contra el borde del orificio fileteado 59. Las otras ramas son a continuación engatilladas y se procede al ajuste del tornillo para conseguir la fuerza de precompresión deseada. Ha de hacerse notar que el montaje todavía es facilitado en esta forma de realización puesto que la rama del enganche ya no acaballa a la rama adyacente de la tulipa pues solo la cabeza 52 del tornillo y la tulipa 57 se ajustan en los alojamientos 51 y 56.

20. Esta figura 11 muestra igualmente un dispositivo de retención central con recuperación de desgaste que no puede montarse industrialmente en esta configuración más que merced a la pre

30.

sencia del enganche elástico regulable. Este dispositivo comprende, como en el caso de la figura 6, una pieza 61 que delimita un casquete esférico 62 y es recibida con deslizamiento en un calibrado 63 del cubo de trípode. El muelle 64 que solicita esta pieza el apoyo contra el enganche elástico 15 comprende una espira extrema 65 de diámetro libre superior al del calibrado 63 y otra espira extrema 66 cuyo diámetro interior es tal que esta espira se monta ajustada sobre un tetón 67 llevado por el tope 61. Así púés, durante el montaje, el tope y el muelle, permanecen en posición, permitiendo sin riesgo de caída la colocación del enganche, que en el momento de su engatillado está en el interior de la escudilla 8 y ocultado por la pieza principal 3.

En la figura 13, la rama 17 del enganche 15 y la rama 18 correspondiente de la tulipa, comprenden medios de tope complementarios constituidos por un tornillo 70 cuya parte fileteada 71 es recibida en un orificio fileteado 72 del enganche elástico, que forma tuerca, y por un alojamiento 73 que delimita una superficie de tope de sección en V que coopera con la cabeza 74 del tornillo provista en cuanto a ellas se refiere de semi-planos 75 destinados a asegurar su frenada.

La cabeza 74 del tornillo tiene una dimensión radial inferior al diámetro interno del orificio fileteado 72 previsto en la rama 17 del enganche y este tornillo comprende en la extremidad libre de su parte fileteada medios de retención con respecto al enganche, medios que se describirán a continuación.

La reducción del diámetro de la cabeza del tornillo se acompaña de una reducción del ángulo α que forma todos los semi-planos 75 con el eje de este tornillo, estando comprendido este ángulo ventajosamente entre 10 y 20°. Esto permite además aumentar el número n de estos semi-planos, por ejemplo hasta 12 ó más,

lo que mejora la precisión de la regulación sin por ello disminuir el efecto de frenada puesto que esta frenada corresponde a la resistencia que se opone al movimiento de retroceso del tornillo cuando, durante una sollicitación al desatornillado, las aristas que separan dos semi-planos se apoyan sobre los dos asientos en V del alojamiento de la tulipa.

5.

Este sistema se ilustra en las figuras 14 y 15 donde se ha designado con a el diámetro máximo de la cabeza del tornillo entre dos semi-panos y por c la distancia que debe retroceder el tornillo axialmente para poder girar una muesca. Existe entre c y a la relación siguiente:

10.

$$c = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \alpha} \left(\frac{1}{\cos \frac{180}{n}} - 1 \right)$$

A título de ejemplo, para a = 5,7 mm

$$n = 12$$

$$\alpha = 12^\circ$$

15.

se obtiene:

$$c = 0,5 \text{ mm aproximadamente.}$$

Si el paso del tornillos es de 0,75 mm, la regulación puede efectuarse con una precisión de $\frac{0,75 \text{ mm}}{24} = 0,03 \text{ mm}$.

20.

La precisión en la posición axial del centro del enganche, que condiciona el valor de la fuerza de precompresión en retención axial, es entonces igual a $\frac{0,03}{3} = 0,01 \text{ mm}$.

25.

En las figuras 16 a 20 se ha representado diversas formas de realización de los medios de retención axial previstos en el tornillo. Es importante hacer notar que merced a la relación existente entre la dimensión radial de la cabeza de tornillo y la del orificio fileteado previsto en el enganche, estos medios de retención axial pueden realizarse durante la fabricación de este tornillo y antes de su montaje en el enganche. Esto permite

30.

la utilización de un acero templado de alta calidad para realizar este tornillo puesto que los medios de retención puede realizarse en su totalidad antes del temple de endurecimiento.

5. En la forma de realización de la figura 16, los medios de retención están constituidos por un punzonado periférico 80 previsto en la extremidad del fileteado y obtenido por deformación del metal antes del temple.

10. En el caso de la figura 17, se realiza un fileteado incompleto 81 en la extremidad del tornillo, por rodadura mediante una moleta más corta ó cuyos vértices de los filetes han sido truncados.

En la figura 18, está prevista una dilatación 82 de la extremidad fileteada del tornillo, obteniéndose esta dilatación mediante un punzonado 83 según el eje de este tornillo.

15. En la forma de realización de la figura 19, se ha realizado un aporte 84 de un producto duro y adherente sobre la extremidad del fileteado, pudiendo estar constituida esta materia dura por soldadura, resina ó cualquier otro material conveniente.

20. Finalmente en la figura 20 se representa un tornillo cuya extremidad libre comprende un estribo 85 que está formado durante el fileteado ó el rodado del tornillo.

25. En todas estas formas de realización, las mismas ventajas se consiguen y que residen principalmente en que el tornillo puede ser colocado introduciéndose la cabeza la primera en el orificio fileteado del enganche, comprendiendo este tornillo de fabricación un cubo de retención en la extremidad de su parte fileteada.

30. Además, la reducción del ángulo que forman los semi-planos de la cabeza de tornillo con respecto al eje de este mismo tornillo y el aumento resultante del número de estos semi-planos

permiten obtener una mejor precisión en la regulación de la fuerza de precompresión.

Diversas variantes pueden aportarse a estas diversas construcciones sin salir por ello del marco de la invención. Tan

5. es así que se prefiere, por razones de simplicidad y de precio de costo prever únicamente medios de regulación en una sola de las ramas del enganche elástico, sin embargo pueden preverse dichos medios en dos ó más de estas ramas. Además, la realización misma de los medios complementarios regulables previstos en el
10. enganche elástico y la tulipa puede ser objeto de numerosas variantes.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constatar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

15.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en dispositivos de retención axial para juntas homocinéticas con trípode, que comprenden una primera pieza en el interior de una segunda pieza en forma de tulipa y que comprende varias ramas, que incluye un enganche elástico de varias ramas cuyas extremidades se ajustan en alojamientos previstos en las ramas de la segunda pieza, caracterizados porque al menos una de las ramas del enganche elástico presenta en su extremidad un tope regulable que coopera con un tope complementario previsto en la rama asociada de la segunda pieza.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el tope regulable está constituido por una parte de un tornillo en contacto con un tope complementario previsto en una de las ramas de la segunda pieza, pudiendo desplazarse este tornillo con respecto a una tuerca delimitada ó llevada por la extremidad de la rama del enganche.

15. 3.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el tornillo y la rama asociada de la pieza en forma de tulipa están provistos de medios de frenada ó de bloqueo que permiten mantener el tornillo en la posición elegida por el usuario.

20. 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizados porque el tope está previsto en la extremidad del tornillo.

25. 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 3 y 4, caracterizados porque la extremidad tiene una forma en diamante ó en pirámide y coopera con una muesca de sección en V ó similar prevista en la rama de la segunda pieza.

30. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caract

terizados porque el tope está previsto en la cabeza del tornillo, a la altura de la cara de esta cabeza adyacente a su vástago.

5. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la cara comprende semi-planos que cooperan con las caras de una muesca de sección en V ó similar prevista en la rama de la segunda pieza.

10. 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 6 y 7, caracterizados porque la cabeza del tornillo tiene una dimensión radial inferior al diámetro del círculo inscrito en la parte que forma tuerca del enganche.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque los semi-planos formados en la cabeza del tornillo forman con el eje de este último un ángulo comprendido entre 10 y 20°, aproximadamente.

15. 10.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizados porque el tornillo comprende cerca de la extremidad libre de su vástago un punzonado periférico obtenido por deformación del metal que constituye un medio de retención con respecto al enganche.

20. 11.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizados porque el tornillo comprende cerca de la extremidad libre de su vástago un fileteado incompleto.

25. 12.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizados porque el tornillo comprende cerca de la extremidad libre de su vástago una dilatación obtenida por un punzonado central.

30. 13.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizados porque el tornillo comprende cerca de la extremidad libre de su vástago un aporte de un material duro y adherente tal como soldadura, resina ó similar.

- 14.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizados porque el tornillo comprende cerca de la extremidad libre de su vástago un estribo realizado durante el fileteado ó el rodado del tornillo.
5. 15.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizados porque los medios de retención están formados en el tornillo antes del temple y antes del montaje sobre el enganche.
10. 16.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque la cabeza del tornillo comprende lados en contacto con una superficie plana de un alojamiento previsto en la rama de la segunda pieza.
15. 17.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 2 a 16, caracterizados porque la extremidad de la rama del enganche elástico está conformada de modo a delimitar una tuerca en la que se enrosca el tope regulable.
20. 18.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizados porque la rama de la segunda pieza delimita una depresión que permite el acceso de una herramienta merced a la cual se actúa sobre el tope regulable.
25. 19.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3 y 6 a 18, caracterizados porque la rama de la segunda pieza comprende un alojamiento que la atraviesa y permite el paso de la pieza que delimita el tope regulable, comprendiendo esta pieza una extremidad fileteada enroscada en una parte que forma tuerca de la rama adyacente del enganche elástico, que no acaba-lla la rama de la segunda pieza.
30. 20.- Perfeccionamientos según la reivindicación 19, caracterizados porque el tope regulable comprende una cabeza que delimita el tope propiamente dicho, un vástago recibido en una

entalla del alojamiento y una parte fileteada que finaliza en una extremidad ensanchada que permite la retención con respecto a la tuerca.

5. 21.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 20, caracterizados porque la pieza que delimita el tope regulable, y el alojamiento correspondiente están orientados oblicuamente con respecto al eje X-X de la segunda pieza.

10. 22.- Perfeccionamientos en dispositivos de retención axial para juntas homocinéticas con trípode, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

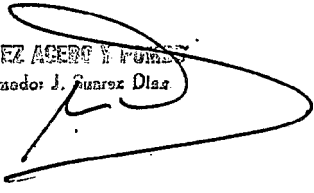
Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

16 OCT. 1978

GLAENZER SPICER.

J. M. GÓMEZ ACERO Y PONS
c. p. Firmado: J. Suarez Diaz



2000

FIG. 1

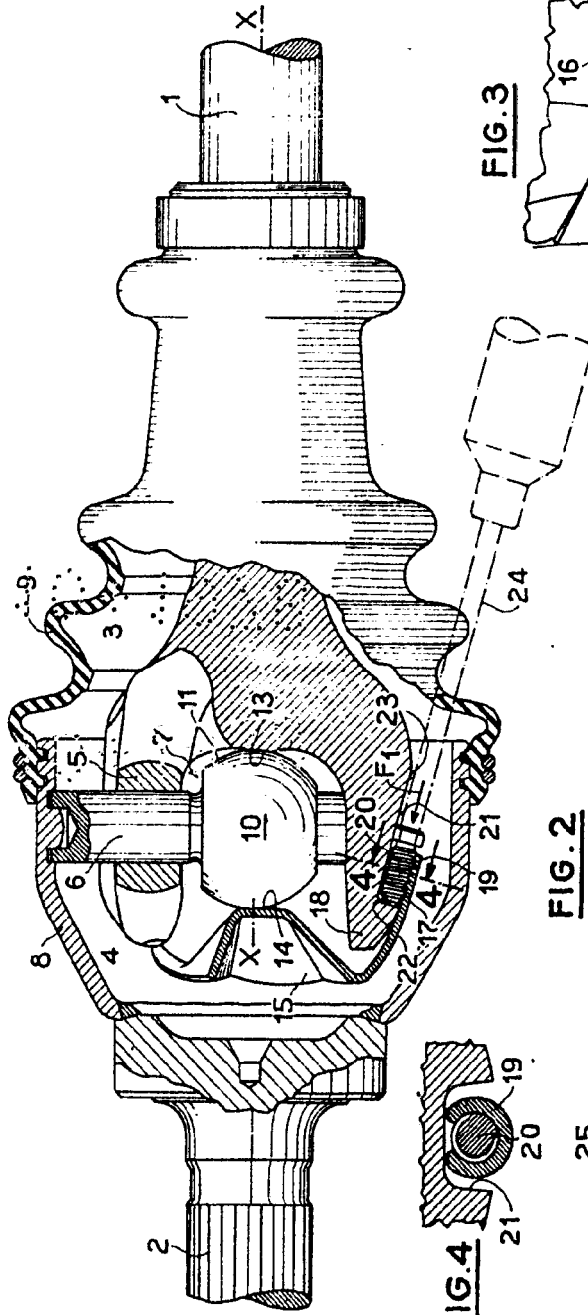


FIG. 3

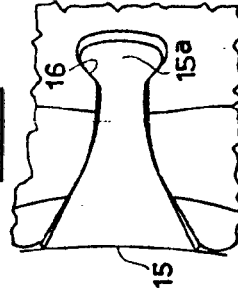


FIG. 2

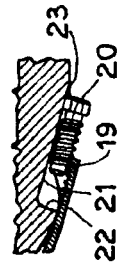


FIG. 4

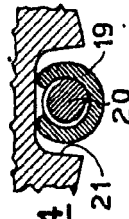
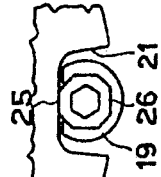


FIG. 5



26 OCT. 1978

U.S. PATENT OFFICE
 OFFICE OF THE COMMISSIONER OF PATENT AND TRADEMARKS
 WASHINGTON, D.C. 20530
 26 OCT 1978
 [Signature]

FIG. 1

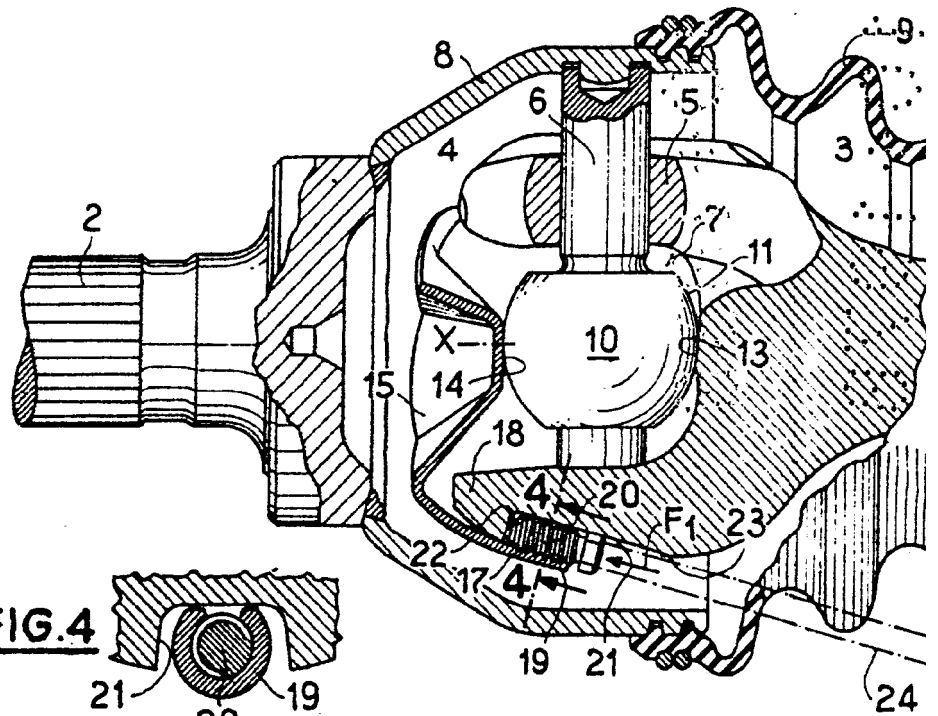


FIG. 4

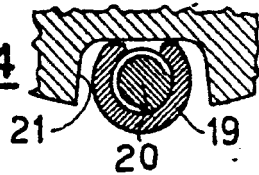


FIG. 2

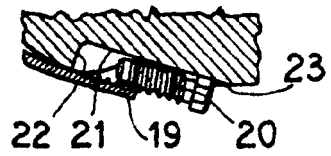


FIG. 5

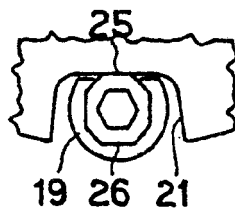


FIG. 1

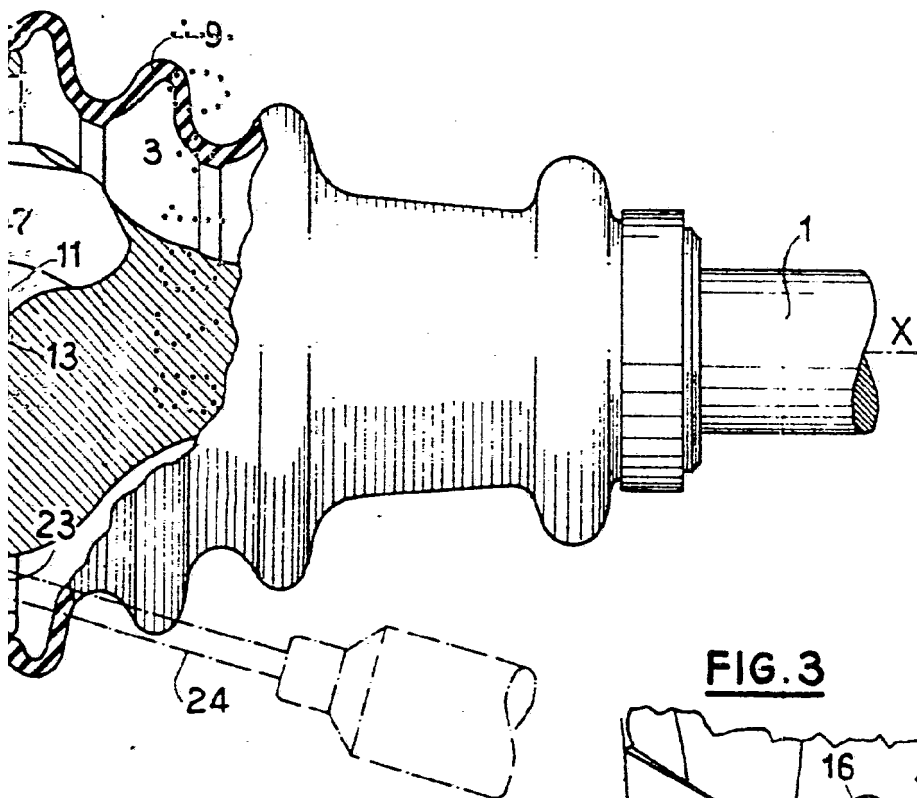
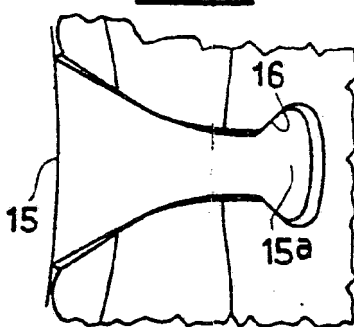


FIG. 3



23

E
VARIABLE

26 OCT. 1978

SECRET

Dr. GOMEZ AGUIRRE Y CAJASTA
Ingenieros I. P. de España

FIG. 6

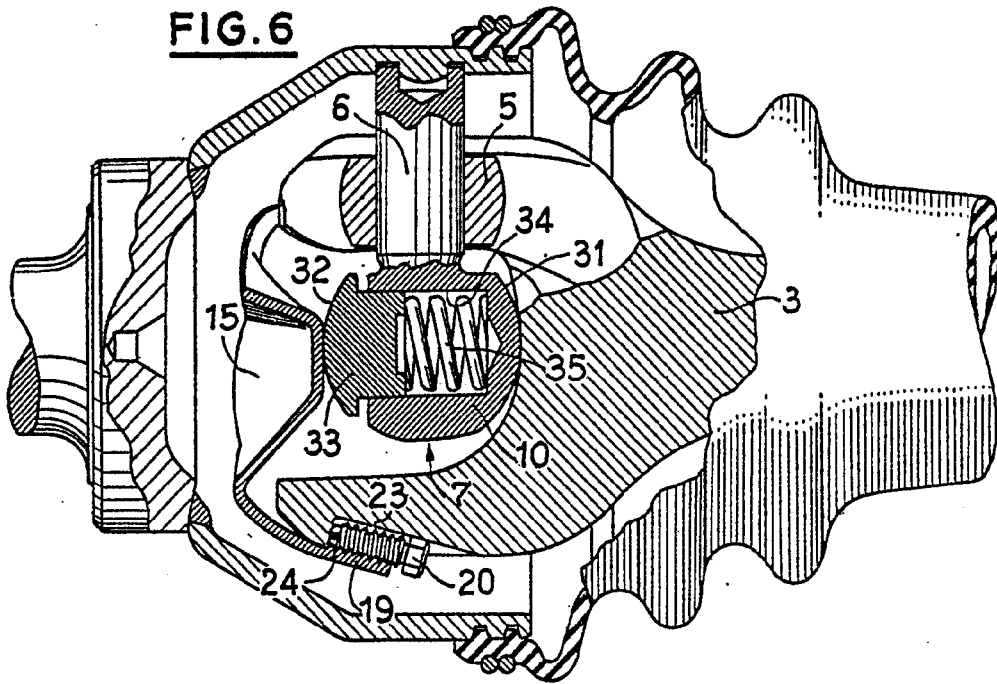
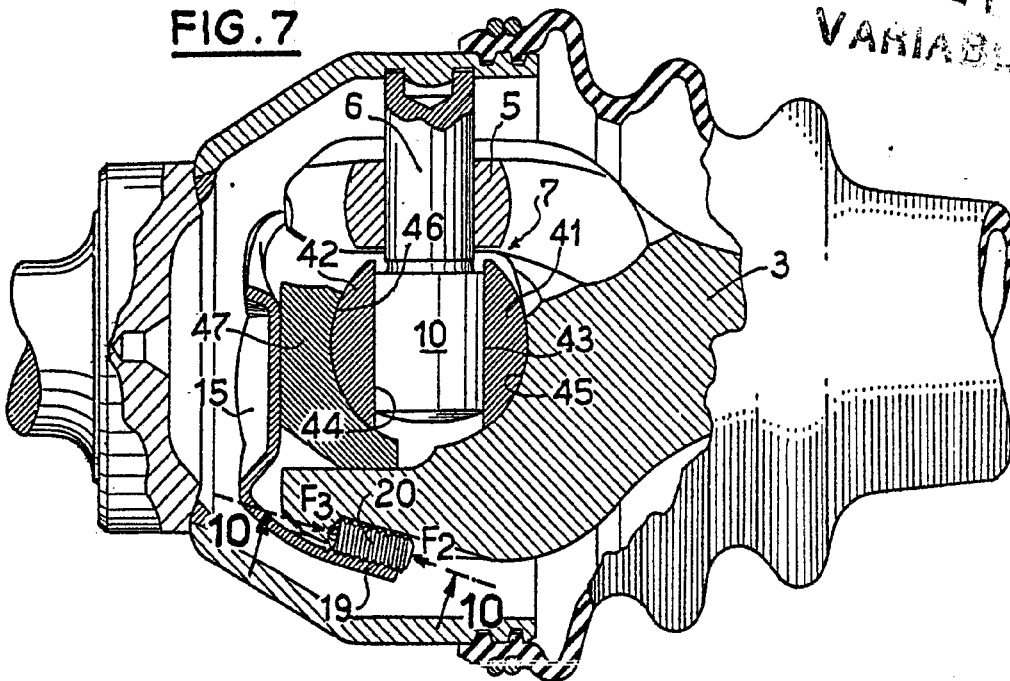


FIG. 7



ESCALA
VARIABLE

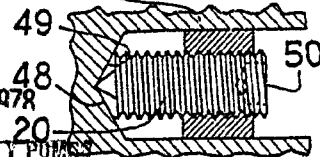
FIG. 8



FIG. 9



FIG. 10



26 OCT. 1978

Madrid
J. M. LÓPEZ ALBERO Y PONS
por el Firmado: J. Guay

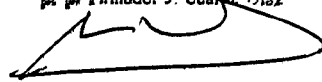


FIG. 11

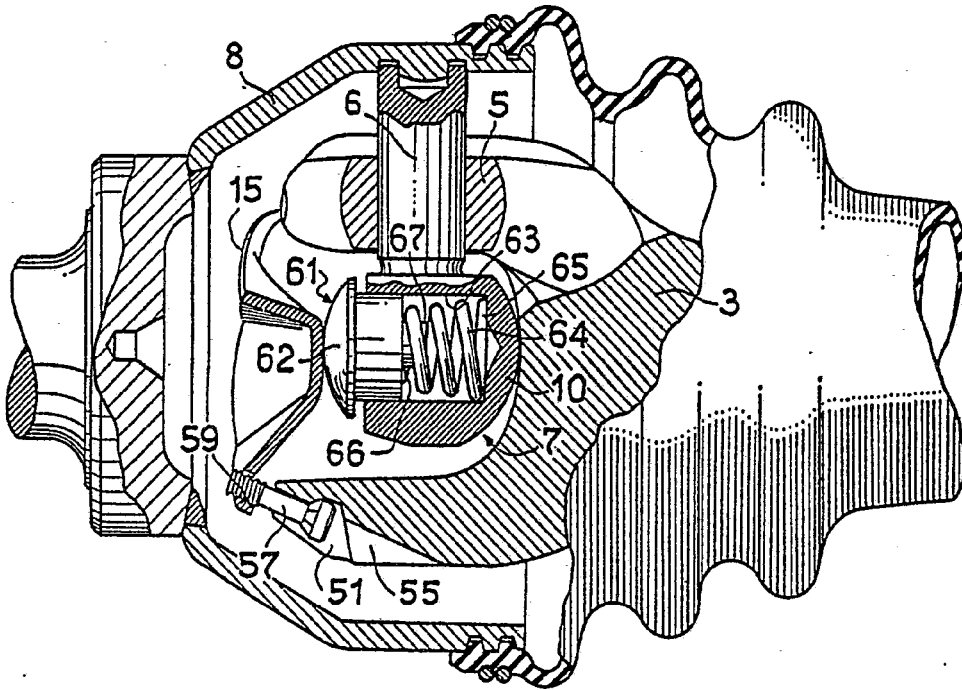
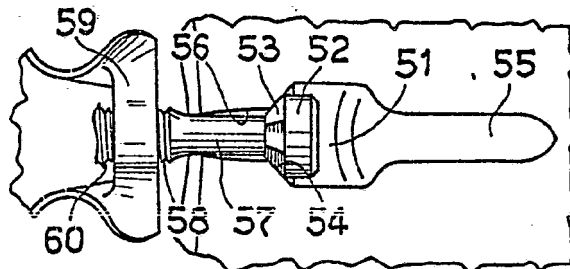


FIG. 12



ESCALA
VARIABLE

26 OCT. 1978

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO

ps. ps. Firmador J. Suarez Diaz

