



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

PATENTE DE INVENCION

19 ES	11 NÚMERO	10 AI
21	403031	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	3 - MAR. 1978	

20 OCT. 1978

30 PRIORIDADES:		
31 NÚMERO	32 FECHA	33 PAIS
77 06419	4 Marzo 1977	Francia
78 04321	15 Febrero 1978	Francia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES INVENIONARIA
	D01H16B	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"UN DISPOSITIVO PARA LA DOBLE TORSION DE HILOS".		
71 SOLICITANTE (S)		
S.K.F. COMPAGNIE D'APPLICATIONS MECANIQUES, S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
92140 CLAMART (FRANCIA) - 1 Avenue Newton		
72 INVENTOR (ES)		
D. Jean-Pierre GUERTON, D. Jean WALECKX y D. Jean-Michel MONVILLE		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Alfonso Durán Olivella		

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente se refiere a dispositivos o husillos para la doble torsión de hilos, de ejes concurrentes.

- Es sabido que en este tipo de dispositivo de torsión, el hilo se vacía desde una bobina montada sobre un portabobinas coaxial a un husillo hueco y a continuación penetra por el extremo abierto del husillo y atraviesa de este modo la bobina para volver a salir de ésta en un guíahilos radial solidario del husillo, después de lo cual vuelve a dirigirse hacia un guíahilos fijo situado en la prolongación del eje del husillo, para arrollarse sobre una bobina receptora. Cada vuelta del husillo produce por lo tanto dos vueltas de torsión del hilo a condición de que el soporte de la bobina quede inmóvil en el espacio. Para cumplir esta condición, no es posible utilizar medios de conexión directos entre este soporte de bobina y el bastidor en el cual gira el husillo, dado que este soporte de la bobina se encuentra enteramente rodeado por el balón formado por el hilo que gira con el husillo.

- Para asegurar esta inmovilidad del soporte de la bobina, es conocido el utilizar un mecanismo de ejes concurrentes en el cual el soporte de la bobina queda montado giratorio por medio de un arrollamiento rígido, sobre el husillo, girando ella misma de manera rígida en el soporte y preveyendo un conjunto giratorio igualmente de forma rígida en el bastidor, pero según un eje que

forma un cierto ángulo con el eje del husillo, girando igualmente este conjunto en rodamientos situados en dirección correspondiente en el soporte de la bobina.

Esta se encuentra por lo tanto inmovilizada por el hecho

5. de que no puede girar alrededor de dos ejes. El conjunto giratorio queda habitualmente realizado con ayuda de varias piezas fijadas unas a otras y de configuración compleja. Una de estas piezas se encuentra taladrada por un orificio por el cual pasa el conducto guíahilos lateral del husillo, pudiendo girar el conjunto alrededor del eje oblicuo al mismo tiempo que el husillo gira alrededor de su propio eje. Desde luego, para evitar los golpes y vibraciones perjudiciales para el mecanismo a grandes velocidades de rotación que son las utilizadas por el
10. husillo, es necesario que el conjunto giratorio se encuentre arrastrado por el husillo de modo tan homocinético como sea posible. Para esto, las juntas homocinéticas clásicas no son útiles dada su complejidad, sus dimensiones y su coste elevado y por la necesidad de liberar
15. ampliamente el paso central del husillo así como el paso lateral del conducto guíahilos que parte perpendicularmente con respecto al husillo, generalmente desde el punto de concurrencia de los dos ejes concurrentes.

Se conocen igualmente juntas derivadas del tipo

25. flector o de membrana pero de una forma compleja relacionada con su adaptación a las exigencias anteriormente mencionadas. Además, en caso de rotura de la pieza clásica de arrastre, su recambio requiere el desmontaje

completo del mecanismo.

- La finalidad de la presente invención es realizar un mecanismo de dispositivo de torsión completo que comprende los dos conjuntos imbricados, que giran cada uno de ellos alrededor de un eje distinto del otro y una pieza elástica de arrastre que sea de ejecución simple y que permita su recambio fácil sin necesidad de desmontaje completo del mecanismo.
- 5.

- La invención se caracteriza por el hecho de que el conjunto de eje está constituido por una plataforma o plato cuya base posee un paso circular y un núcleo central de periferia circular que se ajusta en dicho orificio anterior, con refundidos de la plataforma y/o del núcleo que desembocan en el orificio mencionado, quedando dispuestos unos órganos de fijación bien sea sobre la plataforma o sobre las ramas del núcleo, en cada una de las piezas o partes restantes entre los refundidos y la dirección del portabobinas y de forma que el conjunto desplazado axialmente que gira alrededor de un eje oblicuo está constituido por un vástago tubular realizado en una o varias piezas, que rodea el husillo y que está montado sobre rodamientos en el soporte fijo y en el portabobinas y que posee una expansión central interrumpida por tantos refundidos como el conjunto de eje, no permitiendo la subsistencia al nivel de dicha expansión más que de dos sectores que se sitúan cada uno de ellos en uno de los refundidos de dicho conjunto, quedando dispuestos igualmente otros órganos de fijación en dichos
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- sectores, igualmente en dirección del portabobinas, y que la pieza elástica de acoplamiento tiene forma anular, preferentemente poligonal, con orificios que permiten su adaptación en los diversos órganos de fijación del conjunto coincidente con el eje y del conjunto de eje desplazado.
- 5.

- Una primera variante de la invención consiste en realizar el conjunto coincidente con el eje sobre el husillo en dos piezas de las cuales la plataforma guafihilos taladrada por un cierto orificio axial con un cierto número de refundidos o entrantes que desembocan en dicho orificio axial y un núcleo central cuya periferia circular se ajusta exactamente al interior de dicho orificio y que posee refundidos en número y posición correspondientes a los de la plataforma, poseyendo este núcleo un orificio central gracias al cual encaja sobre el husillo, poseyendo la plataforma y asimismo una de las ramas del núcleo, por lo menos, un taladro radial que constituye el guafihilo y uniéndose con el paso axial de hilo del husillo, mientras que el conjunto de eje desplazado queda constituido por un vástago tubular que rodea el husillo, montado sobre rodamientos en el soporte fijo y en el portabobinas y presentando una expansión central, la cual está entallada por un cierto número de refundidos igual al número de ellos que posee la plataforma o plato, poseyendo las partes de la expansión comprendidas entre los refundidos de la pieza de eje desplazado así como las partes del plato o plataforma comprendidas entre los
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

refundidos de la misma o sea las ramas del núcleo, un vástago de fijación cada una de ellas, estando orientados todos los vástagos o salientes de fijación en la misma cara y recibiendo una pieza elástica anular cuyo perímetro queda determinado de forma que permita su paso alrededor de dos cojinetos que corresponden respectivamente a los dos conjuntos situados al lado de esta misma cara. Se comprenderá fácilmente que el vástago tubular que rodea el husillo puede quedar, por ejemplo, por razones de

5. facilidad de fabricación de las piezas en bruto, constituido por dos piezas montadas de forma definitiva en el momento de la mecanización de las pistas de los elementos rodantes o de los soportes de rodamiento.

15. Otra variante de la invención consiste, en un dispositivo de torsión del tipo mencionado anteriormente, en realizar la plataforma y su base así como el núcleo central en una pieza única o en un conjunto de piezas no desmontable y realizando el conjunto desplazado axialmente en dos partes separables.

20. Otra particularidad de la invención reside, para las dos variantes, en el procedimiento de montaje y de ajuste del conjunto del mecanismo que permite obtener un máximo de precisión.

25. Otras particularidades de la invención quedarán evidentes según la descripción siguiente de un modo de realización a título de ejemplo y representado en el dibujo adjunto, en el cual:

La figura 1 representa la primera variante en

sección axial según I-I de la figura 4;

La figura 2 es una sección transversal según II-II de la figura 1 del mismo conjunto de eje no desplazado.

5. La figura 3 es una sección axial parcial según III-III de la figura 4.

La figura 4 es una sección transversal según IV-IV de la figura 1 del conjunto supuesto igualmente no desplazado del eje.

10. La figura 5 representa una segunda variante en sección axial según V-V de la figura 8.

La figura 6 es una sección transversal según VI-VI de la figura 5, suponiéndose suprimida la pieza superior del conjunto de eje desplazado.

15. La figura 7 es una sección axial parcial según VII-VII de la figura 8.

La figura 8 es una sección transversal según VIII-VIII de la figura 5 del conjunto supuesto no desplazado en cuanto al eje.

20. Tal como se aprecia en las figuras 1 y 2, el conjunto que gira sobre el husillo de modo coincidente con el eje, posee un plato o plataforma -1- destinado a facilitar la formación del balón de hilo y que está dotado de una base gruesa -2- la cual está taladrada por un orificio central -3- mecanizado con precisión. Esta misma base -2- de la plataforma comporta tres refundidos -4- sensiblemente en forma de sector circular, los cuales desembocan en un orificio -3-, no dejando subsis-
- 25.

tir más que tres segmentos del orificio -3- que constituyen la parte alta de tres dientes internos -5- que constituyen las partes del plato que permanecen entre los refundidos.

5. El conjunto coincidente con el eje, comporta por otra parte una segunda pieza constituida por un núcleo central -6- cuya periferia cilíndrica se ajusta exactamente al interior del orificio -3- en el cual el núcleo puede quedar posteriormente fijado de modo rígido.
10. Este núcleo -6- igualmente posee, preferentemente en su periferia, tres refundidos -7- situados cada uno de ellos encarado con uno de los refundidos -4-. El núcleo -6- constituye de esta manera una especie de estrella de tres ramas que puede ajustarse con precisión en el interior
15. del plato. Posee además un orificio central -8- que permite su montaje rígido, por ejemplo por encaje sobre el husillo -9-, el cual, de forma corriente gira sobre un soporte fijo -10- por medio de rodamientos -11- al tiempo que está taladrado por un orificio axial -12- o dos
20. orificios axiales -12- y -13-. Un guafihilo -14- queda dispuesto a la salida del conducto guafihilo constituido por un orificio -15- practicado en la base -2- del plato -1- y que continua o sigue al orificio -16- practicado en una de las ramas de la estrella -6- y que se une con los
25. pasos axiales -12- y -13-.

Además, el muñón extremo -17- del husillo -9- lleva un rodamiento -18- gracias al cual el husillo gira en el interior del portabobinas -19-.

Además de este conjunto giratorio coincidente con el eje, el mecanismo posee un conjunto giratorio de eje desplazado, constituido con la configuración representada por dos piezas -20- y -21-, unidas entre sí según

5. un plano -46- perpendicular al eje del conjunto. Cada una de estas piezas posee un muñón tubular -22- ó -23- respectivamente, cuyo paso central sirve para paso del husillo -9- y cuya periferia gira sobre rodamientos, respectivamente -24- y -25-, uno de los cuales está mon-

10. tado en la base del portabobinas -19- y el otro en el soporte fijo -10-.

En los dos extremos encarados a las piezas -20- y -21-, los muñones tubulares -22- y -23- se expansionan o extienden en una pared cónica -26- ó -27- y a

15. continuación cilíndrica -28- y -29-, respectivamente, al mismo tiempo que el conjunto de estas piezas o partes expansionadas queda entallado por tres grandes refundidos -30-, por ejemplo cilíndricos, tal como es visible particularmente en la figura 2. Estos entrantes o refundidos

20. entallan las dos partes o piezas cónicas -26- y -27- y no dejan subsistir más que unas zonas periféricas -28- y -29- y tres sectores de unión -31- según los cuales se hace la unión mecánica entre las dos piezas -20- y -21-.

En cada uno de los dientes -5- del conjunto

25. coincidente con el eje está fijado un saliente o vástago de fijación -32- orientado hacia arriba tal como se ha representado en la izquierda de la figura 1, mientras que en cada uno de los sectores -31- está fijado igualmente

un saliente de fijación -33- igualmente orientado hacia arriba. Esto permite situar sobre el conjunto de los seis vástagos o salientes de fijación -32- y -33- una pieza anular elástica -34- visible en particular en la figura 4 y que posee seis orificios, gracias a los cuales la pieza se monta sobre los seis salientes mencionados. Los salientes o vástagos -32- de fijación de la pieza anular elástica -34- sobre el conjunto coincidente con el eje, pueden quedar eventualmente fijados directamente sobre las ramas o brazos del núcleo -6-. Los vástagos o salientes tienen una forma apropiada que permite el montaje y desmontaje fácil de la pieza anular elástica -34-.

El perímetro interior de la pieza -34- tiene preferentemente una forma tal que permite el paso de la pieza en la periferia del soporte -35- que fija el rodamiento -24- a la base del portabobinas -19-. De este modo, el conjunto de la pieza anular elástica -34- puede ser retirado fácilmente por simple tracción y puede sustituirse por una pieza nueva sin necesidad de desmontaje alguno del resto del mecanismo. Unas patas exteriores -36- que bordean cada orificio del montaje facilitan las manipulaciones.

En particular, la pieza -34- puede preferentemente tener una configuración de hexágono regular tal como se representa en la figura 4, disponiendo para ello todos los vástagos o salientes -32- y -33- a la misma distancia del eje. Naturalmente, el número de entrantes, de brazos y de vástagos de cada tipo puede ser diferente

de tres.

Es evidente que sin salir del marco de esta invención, la sección de la pieza elástica -34- representada sensiblemente circular en la figura 3, puede ser también elíptica, cuadrada o rectangular. En este último caso puede tratarse de una simple membrana (cuya forma en vista superior permanece igual que la representada en la figura 4) cuya obtención no se ha realizado por moldeo tal como en las formas anteriores sino por corte.

- 5.
10. Para reducir al mínimo el trabajo elástico de la pieza -34- en el curso de la rotación, es preferible que el eje -37- del husillo -9- y del conjunto coincidente con el eje y del eje -38- del conjunto desplazado del eje se corten preferentemente en un punto -39- situado lo más cerca posible del plano medio de la pieza -34- y por consiguiente, el conducto guiahilos -15-16- se encuentre separado del eje por debajo de este plano, quedando determinado el orificio central de paso del muñón tubular -23-, para no encontrar el husillo -9-.
- 15.
20. Para la fabricación del conjunto del vástago según esta invención, cuando está realizado de dos piezas, y para evitar tolerancias de fabricación extremadamente ajustadas en las piezas, se realizan primeramente las piezas -20- y -21- del modo indicado, a continuación se montan definitivamente entre sí por lapidado preciso de su plano -46- y por fijaciones definitivas constituidas por ejemplo por remaches -40- visibles en las figuras 2 y 3. El conjunto es mecanizado a continuación de acá-
- 25.

bado en una sola pieza, especialmente por rectificación de las partes cilíndricas externas de los muñones tubulares -22- y -23- cuando estas partes o piezas deben montarse en los rodamientos clásicos. Si estos muñones constituyen en sí mismos las pistas interiores de rodamientos integrales, tal como en el ejemplo representado en la figura 1, se hace lo mismo para la rectificación de las gargantas que sirven de caminos de rodadura. El conjunto queda por lo tanto montado en una rectificadora de exteriores y es mecanizado con precisión y de manera perfectamente centrada lo que evita cualquier desalineación entre los dos muñones -22- y -23-.

Esto es posible gracias al hecho de que la forma en estrella del núcleo central -6- con sus refundidos -7- está determinada de forma que este núcleo pueda ser introducido posteriormente entre los sectores -31- del conjunto de eje desplazado. Es suficiente a continuación montar y fijar el núcleo -6- en el orificio -3- del plato y a continuación acoplar el husillo -9- sobre el núcleo -6- después de haber colocado los diversos rodamientos. El anillo elástico -34- puede ser introducido, después de lo que antecede, en el último momento y puede ser retirado y cambiado en cualquier momento sin desmontaje alguno. Se debe notar que en el caso en que el vástago de eje desplazado quede realizado en una sola pieza, la realización es idéntica a la que se ha descrito precedentemente excepto las operaciones de mecanización del plano -46- y de montaje de las dos partes que ya no

se deben efectuar.

- Para eliminar por otra parte los problemas de tolerancias relacionados con la inclinación del eje de los dos rodamientos -24- y -25-, el rodamiento -25- está
5. constituido preferentemente por un rodamiento que constituye empotramiento, sea con dos coronas de elementos rodantes separadas, o bien con un rodamiento de valona integrado y de contactos oblicuos en 0 y el rodamiento -24- está preferentemente montado de manera que pueda a
10. la vez deslizarse axialmente y orientarse a modo de rótula. En el ejemplo representado en la figura 1, el rodamiento -24- es de tipo integrado con su anillo exterior con periferia cilíndrica deslizante con un juego mínimo en una dola -41- cuya superficie exterior es esférica para
15. articularse a modo de una rótula en el interior del soporte -35-. Como variante, es igualmente posible utilizar un rodamiento cuya pista o anillo exterior posee una zona de contacto interna de tipo esférico para las bolas y cuya superficie externa cilíndrica desliza en el
20. soporte.

- Además, este soporte -35- está fijado en la base del portabobinas -19- por medio del tornillo -42- que se atornilla por ejemplo en el soporte -35- atravesando unos entrantes -43- practicados en la base del
25. portabobinas -19-. Conforme a la invención, estos entrantes son suficientemente grandes para permitir un ajuste lateral del conjunto. De esta manera, después de haber montado el conjunto del mecanismo de la manera indicada,

- pero sin bloquear los tornillos -42- para permitir un movimiento lateral relativo de las piezas -35- y -19-, se hace girar el conjunto del mecanismo a una velocidad apropiada, reteniendo el portabobinas -19-, lo que produce automáticamente la colocación horizontal del soporte -35- y la colocación axial del muñón -22- con relación a este soporte gracias a la posibilidad de deslizamiento indicada. Solamente después de algunos instantes de funcionamiento se bloquean los tornillos -42-, lo que permite entonces fijar el mecanismo con una gran precisión, sin haber tenido que exigir tolerancias extremadamente precisas en las distancias axiales y los posicionamientos angulares que resultan de la acumulación de un gran número de tolerancias.
- 5.
- 10.
15. En la variante de las figuras 5 a 8, la principal diferencia con relación a la variante anterior es que el plato anteriormente referenciado con el numeral -2-, así como el núcleo anteriormente referenciado -6-, quedan sustituidos por una pieza única -2a-. Igualmente
20. los entrantes anteriores -4- del plato y -7- del núcleo, quedan sustituidos por aberturas únicas -4a- de sección cualquiera, por ejemplo circular de dimensiones suficientes para permitir el paso sin contacto de los sectores -31-.
25. En contrapartida, el montaje entre las piezas -20- y -21- que constituye el conjunto separado axialmente, no es realizado de modo indesmontable con ayuda de remaches -40-, sino por el contrario de modo desmontable

- con ayuda de tornillos -44- visibles en las figuras 2 y 3. El conjunto giratorio de eje desalineado -20-21- puede, tal como se ha dicho anteriormente, quedar mecanizado en acabado en su conjunto, después del montaje con ayuda de los tornillos -44-, pero puede a continuación ser desmontado para el montaje del mecanismo completo. Para que las dos piezas tomen exactamente las mismas posiciones relativas una con respecto a la otra, después del montaje y nuevo montaje, es necesario prever medios de centraje preciso constituidos por ejemplo por un reborde concéntrico -45- de cada sector de la parte o pieza -28- que se encaja sobre una entalladura correspondiente de cada sector de la pieza o parte -29-, o incluso con ayuda de pies de centraje no representados pero que son de tipo conocido.
- 5.
 - 10.
 - 15.

En el caso de la primera variante, cuando el conjunto de eje coincidente está constituido por dos partes o piezas y el conjunto de eje desplazado está realizado en una sola parte o pieza, se imponen condiciones tal como se ha visto a las dimensiones del núcleo y de sus entrantes, para permitir la introducción del núcleo por los entrantes del conjunto de eje desplazado. Por el contrario, según la segunda variante, en la que el conjunto de eje coincidente está realizado en una sola pieza y el conjunto de eje desplazado en dos piezas separables, ninguna condición particular queda impuesta dado que las dos piezas -20- y -21- del conjunto de eje desplazado pueden siempre quedar montadas por aproxima-

- 20.
- 25.

ción axial hasta encontrarse por los sectores de las piezas -28- y -29- respectivamente en el interior de las aberturas -4a-. Ello se puede aprovechar, tal como aparece en las figuras, para reducir el diámetro máximo de la expansión central del conjunto de eje desplazado.

5. Como consecuencia, las piezas de fijación -33- llevadas por estos sectores, se encuentran más próximas del eje, pero es posible en contrapartida, alejar ligeramente las piezas de fijación -32- llevadas por la plataforma -2a-, a fin de conservar el mismo perímetro en el conjunto de la pieza elástica -34- cuyo trazado, en lugar de adoptar la forma de un hexágono regular, se hace hexágono irregular llegando incluso a un triángulo. Así pues, se conserva la misma facilidad de montaje y de

10. desmontaje lateral de esta pieza elástica pasando alrededor del cojinete superior -35-. Desde luego, el conducto guiahilos radial, queda sustituido por una pieza única -14a- encajada en un orificio radial de la pieza única -2a-.

15. La fabricación y el montaje de este mecanismo de torcer, son por lo tanto más simples conservando las mismas ventajas, bajo reserva naturalmente de la precisión de remontaje de las dos piezas del conjunto de eje desplazado.

20. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del dispositivo descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

- 1.- Un dispositivo para la doble torsión de hilos, del tipo que poseen dos conjuntos giratorios imbricados, uno de los cuales tiene su eje coincidente sobre el husillo y un conjunto de eje desplazado conectado al primero por una pieza elástica de acoplamiento, caracterizado porque el conjunto de eje coincidente está
5. constituido por un plato cuya base comporta un orificio circular y un núcleo central con periferia circular que se ajusta en el orificio anterior, con entrantes del plato y/o del núcleo, que desembocan en el orificio mencionado, quedando dispuestos unos órganos de fijación
10. sobre el plato o bien sobre las ramas del núcleo, en cada una de las partes restantes entre los entrantes y en dirección del portabobinas, y que el conjunto de eje desplazado que gira alrededor de un eje oblicuo, está constituido por un vástago tubular y una o varias piezas
15. que rodean el husillo y estando montado sobre rodamientos en el soporte fijo y en el portabobinas y poseyendo una expansión central interrumpida por tantos entrantes como el conjunto de eje coincidente, no dejando subsistir al nivel de dicha expansión más que sectores que se sitúan
20. cada uno de ellos en uno de los entrantes del conjunto de eje coincidente, quedando dispuestos igualmente otros órganos de fijación sobre dichos sectores, igualmente en la dirección del portabobinas, a fin de que la pieza
- 25.

elástica de acoplamiento tiene una forma anular, preferentemente poligonal, con orificios que permiten su adaptación sobre los diversos órganos de fijación del conjunto de eje coincidente y del conjunto de eje desplazado.

5.

2.- Un dispositivo para la doble torsión de hilos, según la reivindicación 1, caracterizado porque el conjunto de eje desplazado está realizado en una sola pieza o en dos piezas no desmontables y que las dimensiones del núcleo central y de sus entrantes y las dimensiones de la expansión del vástago y de sus entrantes quedan determinadas de modo que pueda ser introducido en el interior del conjunto descentrado pasando entre los sectores.

10.

3.- Un dispositivo para la doble torsión de hilos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el perímetro interno de la pieza anular elástica es tal que permite su introducción y extracción pasando alrededor de los soportes de los rodamientos situados por encima del plato.

15.

20.

4.- Un dispositivo para la doble torsión de hilos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los órganos de fijación de la pieza anular elástica sobre el conjunto de eje coincidente y sobre el conjunto de eje desplazado, son vástagos que permiten el montaje y desmontaje de dicha pieza elástica sin intervención de los salientes mencionados.

25.

5.- Un dispositivo para la doble torsión de

hilos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el plano medio de la pieza de acoplamiento elástica, está sensiblemente al nivel del punto de concurso de los dos ejes de los dos conjuntos giratorios y de forma que el conducto guíahilos radial está taladrado en la base del plato y en una rama o brazo del núcleo central, por debajo de este plano.

5. 6.- Un dispositivo para la doble torsión de hilos, según la reivindicación 2 a 5, caracterizado:
10. porque se ha realizado el conjunto de eje desplazado en dos piezas cuyas piezas en bruto de partida son montadas entre sí de modo definitivo antes de proceder al mecanizado final, especialmente de las pistas de elementos rodantes o de los apoyos de rodamiento y después se
15. introduce el núcleo en el conjunto de eje desplazado, después de lo cual se hace su montaje y se fija en el orificio central del plato y de forma que finalmente se monta el husillo en el orificio central del núcleo después de haber montado eventualmente los diversos rodamientos,
20. pudiéndose introducir la pieza elástica de acoplamiento en posición en cualquier momento.

- 7.- Un dispositivo para la doble torsión de hilos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el vástago tubular queda montado
25. en el soporte fijo por medio de un rodamiento, separado o integrado, formando encaje, y en otro soporte por medio de un rodamiento, separado o integrado, constituyendo una rótula con libertad de deslizamiento axial y de forma que

el otro soporte queda fijado al portabobinas con ayuda de un medio de fijación que tolera antes del bloqueo unos desplazamientos relativos perpendiculares al eje.

- 8.- Un dispositivo para la doble torsión de
5. hilos, según la reivindicación 7, caracterizado porque el conjunto del mecanismo queda montado sin bloquear los medios de bloqueo propiciados, a modo de permitir un desplazamiento transversal del otro soporte mencionado con relación al portabobinas y procediendo a continuación,
10. reteniendo el portabobinas, a hacer girar el conjunto del mecanismo a una velocidad apropiada para realizar la autoalineación y procediendo finalmente al bloqueo de los medios de bloqueo antes citados.

- 9.- Un dispositivo para la doble torsión de
15. hilos, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho plato y su núcleo quedan reunidos en una sola pieza cuyos entrantes están constituidos por orificios de contorno cerrado y que el conjunto de eje desplazado está constituido por dos piezas separables que se unen al
20. nivel de los sectores con medios de recentrado.

- 10.- Un dispositivo para la doble torsión de hilos, según la reivindicación 9, caracterizado porque las dos partes que constituyen el conjunto de eje desplazado, son montadas antes de la mecanización final del
25. conjunto, pero de modo separable.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto

es:

11.- "UN DISPOSITIVO PARA LA DOBLE TORSION DE HILOS".

Consta la presente memoria de veintiuna hojas
5. foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos
unidos a la misma.

Barcelona, 3 - MAR. 1978

P.A. de S.K.F. COMPAGNIE D'APPLICATIONS MECANQUES, S.A.

ALFONSO DURÁN

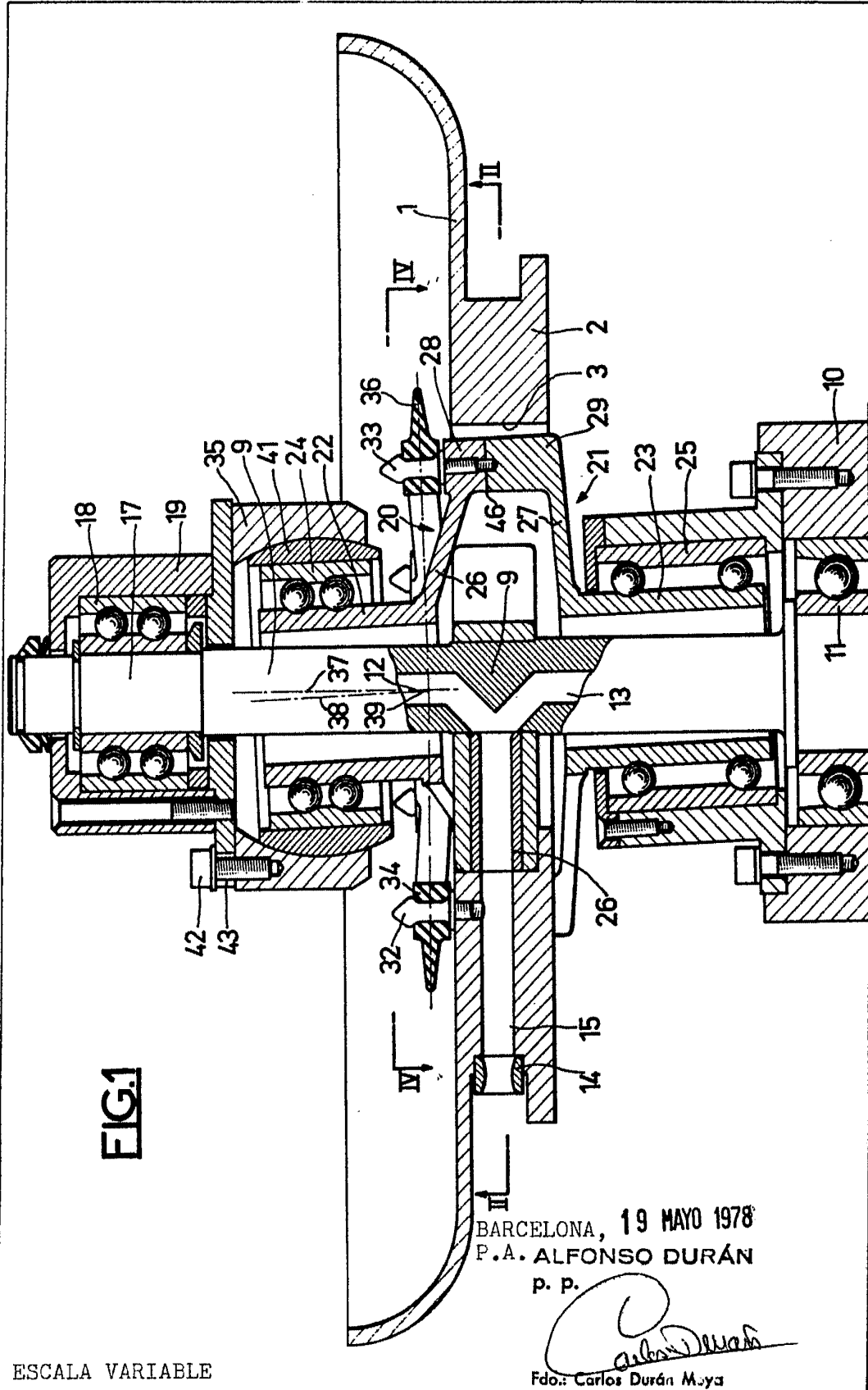
p. p.



Fdo. Luis A. Durán Moyá

JR/mp

16 P.
(78)



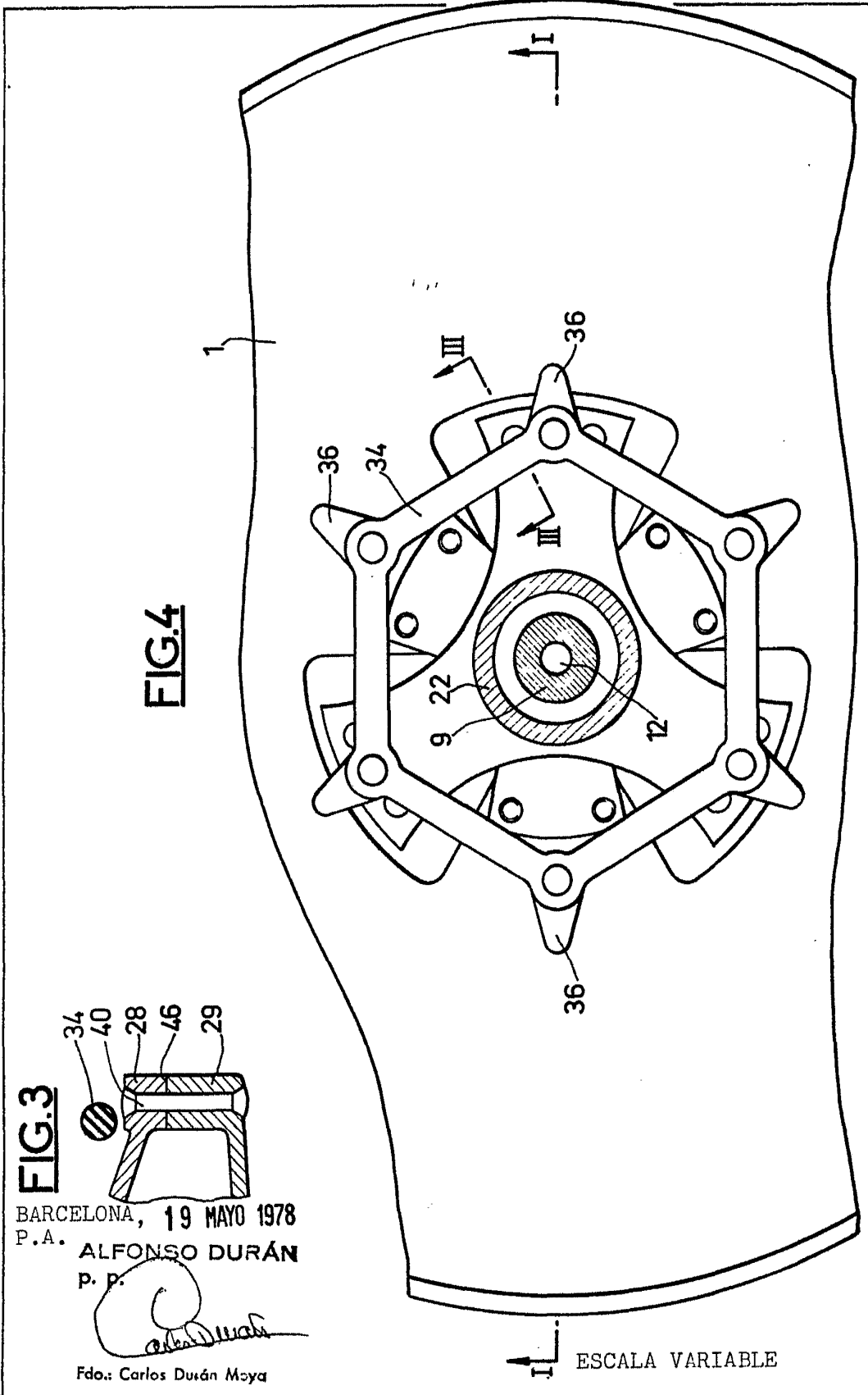


FIG.3

BARCELONA, 19 MAYO 1978
P.A. ALFONSO DURÁN
P. P.

Alfonso Durán

Fdo.: Carlos Durán Moya

ESCALA VARIABLE