

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
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.

20 JUL. 1978

PATENTE DE INVENCION

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)	<b>465025</b>	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	<b>30 NOV. 1977</b>	

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
76 36110	30 Noviembre 1976	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D01H; F16D	

(64) TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO PARA HUSILLO DE DOBLE TORSION CON EJES CONCURRENTES"

(71) SOLICITANTE (S)
SKF COMPAGNIE D'APPLICATIONS MECANIQUES

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
92142 CLAMART (FRANCIA) - 1, Avenue Newton

(72) INVENTOR (ES)
D. Jean-Michel MONVILLE y D. Jean WALECKX

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. Alfonso Durán Olivella

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de invención se refiere a husillos de doble torsión con ejes concurrentes.

Es sabido que en este tipo de torsión el hilo se desarrolla desde una bobina montada sobre un portabobinas

5. coaxial a un husillo hueco, penetrando después por el extremo abierto del husillo y atravesando de este modo la bobina para volver a salir de ésta en un guíahilos radial solidario del husillo, después de lo cual acude a un guíahilos fijo situado en la prolongación del eje del husillo para enrollarse sobre una bobina receptora. Cada vuelta del husillo produce por lo tanto dos giros o dos vueltas de torsión del hilo a condición de que el soporte de la bobina se encuentre inmóvil en el espacio. Para cumplir esta condición, no es posible utilizar medios de conexión directos entre el soporte de la bobina y el bastidor en el cual gira el husillo,
10. puesto que este soporte de bobina se encuentra enteramente rodeado por el balón formado por el hilo que gira con el husillo.
- 15.

- Para asegurar esta inmovilidad del soporte de la bobina es conocido utilizar un mecanismo de ejes concurrentes en el cual el soporte de bobina está montado giratorio por medio de un rodamiento rígido sobre el husillo, girando ella misma de modo rígido en el soporte y preveyendo además un conjunto que gira igualmente de modo rígido en el bastidor, pero según un eje que forma un cierto ángulo con el eje del husillo, girando igualmente este conjunto sobre rodillos situados en la dirección que corresponde al soporte de la
- 20.
- 25.

- bobina. Este se encuentra por lo tanto inmovilizado por el hecho de que no puede girar alrededor de dos ejes. El conjunto giratorio está normalmente 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. En todo caso, para evitar los golpes y las vibraciones perjudiciales al mecanismo para las grandes velocidades de rotación utilizados por el husillo, es necesario que el conjunto giratorio quede arrastrado por el husillo de modo tan homocinético como sea posible. Para ello las juntas homocinéticas clásicas no sirven dada su complejidad, sus dimensiones y su coste elevado y por la necesidad de separar suficientemente el paso central del husillo así como el paso lateral del conducto guíahilos que sale perpendicular al husillo, precisamente del centro de la junta o unión, es decir desde el punto de concurrencia de los dos ejes.

- La finalidad de esta invención es la de realizar una junta de arrastre del conjunto de giro por el husillo que sea simple, económico y poco voluminoso, despejando notablemente los dos pasos perpendiculares indicados y permitiendo simplificar la configuración del conjunto giratorio.

La invención consiste en realizar el arrastre de un vástago por el husillo con ayuda de una membrana flexible

de paredes delgadas, con un refundido central cuya periferia, por lo menos en las proximidades del conducto transversal queda igualmente refundida o situada en un plano separado o defasado con relación al plano de la parte central.

5.

En particular, el conducto guíahilos radial, puede quedar perforado en uno de los brazos de una pieza giratoria solidaria del husillo y que comporta dos brazos diametralmente opuestos, uno de los cuales queda prolongado por una

10.

parte o zona en arco de círculo para asegurar por lo menos tres puntos de fijación para un plato giratorio de tipo conocido, facilitando la formación del balón de hilo, quedando entonces la membrana elástica preferentemente o ventajosamente fijada por su periferia sobre el plato o entre

15.

el plato y la pieza giratoria con ayuda de los mismos órganos de fijación, mientras que su parte central, que se une con la parte periférica por una pared sensiblemente troncocónica en reposo, queda fijada sobre un collarín solidario de la periferia del vástago, encontrándose este collarín así

20.

como la pared cilíndrica del vástago e igualmente la pared troncocónica de la pieza flexible, refundidas a modo de permitir el paso de una parte a otra de los dos brazos de la pieza giratoria. En una variante, la pieza flexible puede ser plana y quedar refundida hasta la periferia, en una

25.

dirección, lo que le da una configuración en C o en dos direcciones opuestas, lo que le da una configuración en doble media luna.

Otras particularidades de esta invención quedan

evidentes de la descripción siguiente la cual se refiere a un modo de realización tomado como ejemplo y representado en los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es una sección axial del dispositivo por el plano que contiene los dos ejes concurrentes.

La figura 2 es una vista inferior en sección según II-II de la figura 1.

La figura 3 es una vista análoga a la figura 1 pero después de la rotación de un cuarto de vuelta del husillo.

Se aprecia en estas figuras en el cojinete inferior fijo -1- del husillo rotativo -2- cuyo extremo superior soporta, con ayuda de otro cojinete -3-, el soporte de bobina -4- que se quiere mantener inmóvil en el espacio. Se ve igualmente un vástago rotativo -5- de forma sensiblemente cilíndrica y realizado en una sola pieza montada por su extremo inferior en un cojinete rígido -6- de doble fila o hilera de bolas de contacto oblicuo solidario, como el cojinete -1-, del bastidor -7- de la máquina, mientras que su extremo superior gira en otro cojinete -8- de una sola hilera de bolas montado en un alojamiento -4a- solidario de un portabobina -4-. Se comprenderá que el cojinete simple -8- podría ser sustituido por un cojinete de cualquier otro tipo.

El alojamiento -4a- queda ventajosamente realizado a base del material suficientemente rígido para mantener la excentricidad de los ejes durante el funcionamiento, impidiendo la rotación del portabobinas y permitiendo al mismo

tiempo compensar los defectos de alineación eventuales. Cuando tiene lugar el montaje del conjunto se podrá por ejemplo realizar el alojamiento -4a-, a base de un material plástico, lo que permite su montaje por engatillado sobre el portabobinas -4-. El vástago -5- así como sus cojinetes -6- y -8-, quedan dispuestos según un eje -9- oblicuo con relación al eje -10- del husillo que le corta en un punto -11-.

Se aprecia igualmente en las figuras el conducto guíahilos radial -12- constituido por un orificio taladrado según un eje -13- contenido en el plano de los ejes -9- y -10- y pasando por el centro -11-. Este conducto -12- sigue perpendicularmente el conducto axial -14- de la parte superior del husillo -2-.

El problema que se trata de resolver consiste en arrastrar el vástago -5- a partir del husillo -2- y de modo tan homocinético como sea posible.

Según el modo de realización preferente de esta invención, el conducto guíahilos radial -12- está taladrado en uno de los brazos radiales -15- de una pieza central giratoria -16- que comporta igualmente un segundo brazo radial -17- situado en la prolongación del anterior, uno de esos dos brazos, preferentemente el brazo -15- queda prolongado por una zona o parte periférica -18- en forma de arco de círculo tal como aparece en la figura 2. Esto suministra por lo menos tres puntos de fijación designados con el numeral -19- en la figura 2 y permite el apoyo y fijación de un plato giratorio -20- visible en las figuras 1 y 3 y que sirve de modo conocido para facilitar la formación del

balón de hilo. En efecto, este plato se encuentra también solidario con intermedio de la pieza giratoria -16- del husillo -2- sobre el cual éste último se encuentra montado de modo fijo.

5. Desde luego, el vástago rotativo -5- se encuentra notablemente aligerado por dos orificios -21- diametralmente opuestos, que permiten el paso sin contacto de unos dos brazos -15- y -17- a pesar de los desplazamientos rotativos de estas dos piezas entre sí.
10. Para asegurar el arrastre del vástago -5- por el husillo -2- se puede según esta invención, disponer de una membrana flexible -22- de paredes delgadas, por ejemplo de caucho o de otro elastómero, cuya periferia -23- en forma de corona circular se encuentra pinzada entre el borde del plato -20- que se monta sobre la pieza central y una arandela periférica -24-, utilizando preferentemente los mismos órganos de fijación. Un reborde periférico -25- de la membrana -22- permite un mejor centrado en los dos sentidos de ésta. Según una variante, esta parte periférica -23- podría igualmente encontrarse bloqueada o pinzada entre este mismo reborde central del plato -20- y la pieza giratoria -16- igualmente con posibilidad de interposición de una arandela circular -24-.

25. Se aprecia de modo evidente de la disposición indicada que el plano de la parte periférica -23- de la membrana flexible -22- se encuentra necesariamente decalado de forma axial en una cierta distancia con relación al centro -11-.

Tal como se puede apreciar en la figura 3, el vástago -5- está dotado por su parte de un collarín -26- que permite la fijación, entre dicho collarín y las piezas postizas -27-, de la parte central -28- de la membrana flexible -22-. El plano de esta parte central -28- pasa preferentemente por el centro -11- o a poca distancia de éste. Las partes centrales -28- y periféricas -23- quedan entonces unidas por una pared -29- que, cuando la pieza -16- se encuentra en reposo, afecta sensiblemente la forma de un tronco de cono cuya altura es sensiblemente igual a la distancia que existe entre el centro -11- y el plano de la parte -23-.

El collarín -26- se interrumpe naturalmente en el borde de los orificios -21-, por cuyo motivo se utilizan dos piezas -27- distintas para fijar la parte central de la membrana flexible. Además, ésta, que presenta naturalmente un orificio central -30- para permitir el paso del vástago -5-, está dotada de dos refundidos -30a- y -30b- diametralmente opuestos y que desembocan en el orificio central -30-, permitiendo dichos refundidos el paso sin contacto de los dos brazos -15- y -17- de la pieza giratoria -16-.

Se realiza por lo tanto el arrastre deseado con una simple membrana -22- y un vástago único -5- cuyo arrastre prácticamente homocinético queda asegurado por la membrana que sufre una débil flexión rotativa por su parte cónica tal como se ha representado especialmente en la figura 3 y que es función del ángulo reducido entre los ejes -9- y -10-. El dispositivo asegura por lo tanto el

arrastre deseado sin desgaste, sin ruido y sin calentamiento excesivo a pesar de la gran velocidad de rotación del husillo -2- y por medio de piezas de configuración simple.

- Si bien la descripción se ha hecho con referencia
5. a un modo de realización en el cual la membrana flexible está fijada al vástago por su parte central, se comprenderá que lo inverso sería perfectamente previsible, es decir, la fijación de la parte periférica de la membrana sobre el vástago que comportaría entonces un collarín apropiado de
10. gran diámetro

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:

5. 1.- Dispositivo de acoplamiento para husillo de doble torsión con ejes concurrentes, del tipo que posee un conjunto giratorio en el soporte fijo de giro del husillo principal y en el portabobinas montado en sí mismo de modo giratorio alrededor del husillo, cuyo conjunto gira en sincronismo con el husillo y posee un orificio radial de salida para el paso del conducto guíahilos radial que sale del husillo, caracterizado porque el acoplamiento entre el conjunto giratorio y el husillo queda asegurado por una membrana flexible que posee por lo menos un refundido central que permite el paso del husillo y que aloja el paso del conducto guíahilos radial, por refundido radial o por deca-  
10. laje axial.  
15.

2.- Dispositivo de acoplamiento para husillo de doble torsión con ejes concurrentes, según la reivindicación 1, caracterizado porque el conjunto giratorio queda cons-  
20. tituido por un vástago rotativo de forma sensiblemente cilíndrica realizado en una o varias piezas.

3.- Dispositivo de acoplamiento para husillo de doble torsión con ejes concurrentes, según la reivindicación 2, caracterizado porque el vástago queda montado por su  
25. extremo inferior en un cojinete rígido de dos alineaciones de elementos rotativos.

4.- Dispositivo de acoplamiento para husillo de doble torsión con ejes concurrentes, según la reivindicación



3, caracterizado porque el vástago queda montado por su extremo superior en un cojinete que a su vez está montado en un alojamiento que permite compensar elásticamente los defectos de alineación.

5. 5.- Dispositivo de acoplamiento para husillo de doble torsión con ejes concurrentes, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el cual el conducto guafihilos radial está constituido por un orificio taladrado radialmente en uno de los brazos de una pieza giratoria montada de modo fijo sobre el husillo y que comporta dos brazos diametralmente opuestos, uno de los cuales se prolonga en una parte en forma de arco de círculo para permitir por lo menos tres puntos de fijación de un plato giratorio que facilita la formación del balón de hilo, caracterizado porque la
10. membrana flexible posee una periferia plana fijada sobre dicho plato o entre dicho plato y la mencionada pieza giratoria, utilizando preferentemente los mismos órganos de
15. fijación, mientras que la parte central plana de esta membrana flexible, unida con la periferia por una pared sensiblemente troncocónica, está fijada sobre un collarín sostenido por el vástago sensiblemente al nivel del centro de concurrencia de los ejes e interrumpido al paso de los dos orificios transversales del vástago por los cuales pasan los dos brazos de la pieza giratoria, estando dotadas dicha
20. parte central y dicha pared cónica de un refundido que permite el paso longitudinal del vástago así como del husillo que atraviesa éste último y el paso transversal de los dos brazos y la pieza giratoria.



- 6.- Dispositivo de acoplamiento para husillo de doble torsión con ejes concurrentes, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el cual el conducto guafahilos radial está constituido por un orificio taladrado radialmente en uno de los brazos de la pieza giratoria calada sobre el husillo y que comporta dos brazos diametralmente opuestos uno de los cuales se prolonga por una parte en un arco de círculo para disponer por lo menos tres puntos de fijación para un plato giratorio que facilita la formación del balón de hilo, caracterizado porque la membrana flexible posee una periferia plana fijada sobre dicho plato o entre el mencionado plato y dicha pieza giratoria, utilizando preferentemente los mismos órganos de fijación, mientras que la parte central plana de esta membrana flexible, está fijada sobre un collarín soportado por el vástago sensiblemente al nivel del centro de concurrencia de los ejes e interrumpido en el paso de los dos orificios transversales del vástago por los cuales pasan los dos brazos de la pieza giratoria, estando dotada dicha pieza central de un refundido central que permite el paso longitudinal del vástago así como del husillo que atraviesa éste último y estando dotada la parte periférica dicha por lo menos de un refundido radial que permite el paso transversal del brazo que posee el orificio radial.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
25. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención definida en



las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

7.- "DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO PARA HUSILLO DE DOBLE TORSIÓN CON EJES CONCURRENTES".

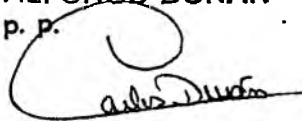
5. Consta la presente memoria de trece hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 30 NOV. 1977

P.A. de SKF COMPAGNIE D'APPLICATIONS MECANQUES

ALFONSO DURÁN

P. P.



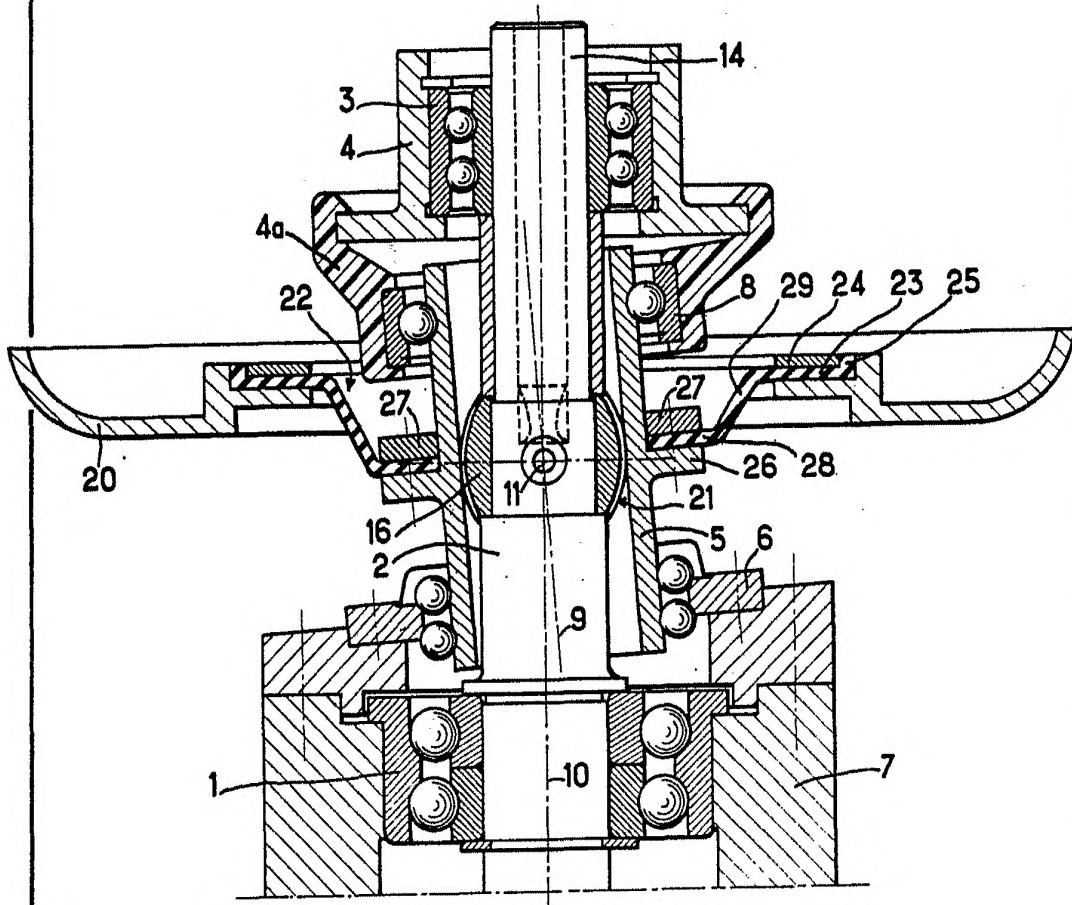
Fdo.: Carlos Durán Moyá

JR/mp





**FIG.3**



BARCELONA, 30 NOV. 1977  
P.A. ALFONSO DURÁN  
P.P.

*Alfonso Durán*

ESCALA VARIABLE