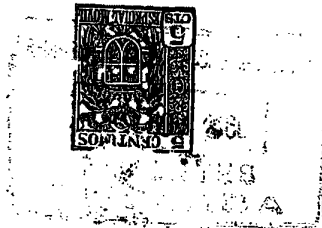


262300

P.-20.228

AKU 849-TG/K
Air bearing for spindle

262305



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ALGEMENE KUNSTZIJDE UNIE N.V., entidad holandesa, establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda, por:

"UN DISPOSITIVO DE FALSA TORSION"

=====

La presente invención se refiere a un dispositivo de falsa torsión que comprende un huso tubular de retorcer movido por una correa, huso que, mientras está en contacto con la correa, se encuentra montado en dos o más gargantas formadas cada una entre dos discos libremente giratorios, previéndose
5 asimismo medios para impedir el movimiento del huso de retorcer en sentido axial.

La invención, además se refiere a un aparato y a un método para rizar hilos termoplásticos, según los cuales se pre-

262305



vé el uso de un dispositivo de suministro del hilo, una barrera de torsión, un dispositivo de caldeo, una zona de enfriamiento, un dispositivo de falsa torsión y un dispositivo de salida o descarga de hilo; la invención se refiere asimismo a los productos en forma de hilo rizado así obtenidos.

En el rizado de hilos se hace uso a menudo de dispositivos de falsa torsión del tipo arriba indicado como conocido.

En ellos se suministran los hilos desde un sistema de suministro, por medio de una barrera de torsión y una zona de fijación, al dispositivo de falsa torsión, y de aquí a un sistema de arrollamiento para recoger los hilos rizados. El dispositivo de falsa torsión introduce en el hilado una elevada torsión temporal, torsión que se fija en su mayor parte o por completo, en la zona de fijación.

A la salida del dispositivo de falsa torsión, el hilo vuelve de nuevo a su original estado de baja torsión o torsión nula, pero con ello ha recibido una tendencia permanente al rizado, y una elevada elasticidad.

Para tener un rizado fuerte y uniforme, y hacer posible al mismo tiempo una elevada velocidad de producción del hilo rizado, es necesario que el dispositivo de falsa torsión pueda girar a un elevado número de revoluciones.

Se han efectuado ya muchos esfuerzos en el sentido de construir los dispositivos de falsa torsión, del tipo indicado como conocido, de manera tal que puedan lograrse con los mismos elevadas velocidades.

En el dispositivo de falsa torsión ya conocido, los discos rotatorios están movidos algo en sentido axial unos con relación a los otros, y se solapan o recubren entre sí parcial-



262305

mente.

La periferia o llanta de los discos llega a entrar en los surcos circulares o gargantas del huso de retorcer.

5 Aun cuando dicho dispositivo de falsa torsión es técnicamente satisfactorio, aparecen en relación con el mismo de todos modos algunas desventajas.

Para excluir la posibilidad de un movimiento axial, los discos juntamente con las gargantas del huso de retorcer han de formar apoyos axiales.

10 Esto da lugar a un fuerte desgaste en la llanta de los discos, de modo que a la larga habrá de todos modos, nuevamente, un juego axial.

15 Otra desventaja consiste en que necesariamente tiene que producirse un deslizamiento entre las llantas de los discos y los surcos circulares. Como consecuencia de ello queda excluido un acoplamiento no ambiguo de velocidad entre los discos y el huso de falsa torsión.

20 Este hecho da lugar a su vez a que se produzcan pequeñas fluctuaciones de velocidad en el huso de retorcer, fluctuaciones que originan diferencias en la calidad de rizado del hilo final.

Tales desventajas no se presentan con el dispositivo de falsa torsión conforme al presente invento.

25 Este invento consiste, pues, en que los medios que impiden el movimiento del huso de torsión en sentido axial comprenden uno o más cojinetes axiales de aire.

30 Es posible con ello mantener exactamente cilíndricas las llantas o periferias de los discos y las superficies de rodadura de dichas llantas sobre el huso, y limitar el contacto entre las llantas de los discos y el huso exactamente

262305



a dichas superficies cilíndricas. De esta manera no hay prácticamente problema de desgaste de las llantas de los discos.

5 En el caso de que se tenga cuidado asimismo de tener una buena purificación del aire de los cojinetes de aire, así como una buena mecanización de las superficies de rodadura de los cojinetes, resultará asimismo que no produce desgaste de dichos cojinetes axiales, siendo ya conocidos estos dos recursos en la técnica.

10 Como entre la llanta de los discos y el huso sólo hay contacto por medio de superficies cilíndricas, se logra al mismo tiempo que el acoplamiento de velocidad entre las llantas de los discos y el huso quede inequívocamente determinado por la relación de los diámetros de las superficies de rodadura.

15 Se ha descubierto que con ello la uniformidad de la velocidad del huso y del rizado de los hilos rizados se mejora en grado considerable.

20 Es de notar que los cojinetes de aire en dispositivos de falsa torsión para el rizado de hilos son ya conocidos en la técnica.

En los dispositivos de este tipo ya conocidos, el huso de falsa torsión forma parte de un rotor de un electromotor, siendo dicho rotor giratorio alrededor de un eje vertical.

25 Como consecuencia del mayor momento de inercia de la masa del cuerpo rotatorio del dispositivo de falsa torsión de dicho tipo ya conocido, dichos dispositivos son capaces solamente de dar un número de revoluciones muchísimo menor que el del dispositivo de falsa torsión conforme a este invento.

30 En el dispositivo de falsa torsión conforme al invento, el huso de falsa torsión puede en realidad tener un pequeñí-

2623 05



simo momento de inercia.

Para el cojinete axial de aire del huso de retorcer hay varias soluciones posibles.

5 Es, pues, posible, disponer alrededor del huso de torsión varios collares sobre los cuales se proyecta aire a presión, procedente, dicho aire, de cámaras de aire previstas al menos en parte alrededor del huso de torsión.

10 Puede ser suficiente asimismo el empleo de un solo collar que descansa por ambos lados con las dos superficies de cabeza de dos almohadillas de aire, formadas por dos cámaras de aire.

Dichas construcciones tienen la desventaja de montarse con dificultad en el caso de que las cámaras de aire circundan por completo el huso de retorcer.

15 En el caso de que dichas cámaras de aire no circundan por completo el huso de retorcer, de modo que el huso con los collares pueden ser deslizados desde el costado sobre las cámaras de aire, existe la desventaja de que las almohadillas de aire sobre las cuales descansa el huso no están cerradas de por sí.

20 Esto origina un empleo ineficaz del aire comprimido.

Dichas desventajas se evitan, conforme a la invención, en un dispositivo de falsa torsión del tipo indicado como conocido, teniendo el huso de retorcer, montado verticalmente, 25 en su extremo inferior un cuerpo de envolvimiento del hilo, y estando en el extremo superior provisto de un collar anular, collar que constituye un cojinete de aire con una cámara anular de aire que rodea al huso de retorcer, y tiene una o más aberturas dirigidas hacia arriba.

30 Tal huso de falsa torsión puede deslizarse en la cámara

262305



de aire deslizándolo simplemente desde la parte superior, y en este caso la cámara de aire puede ser anular. Haciendo pasar el hilo de arriba a abajo a través del huso de falsa torsión, la tensión del hilo y el paso del propio huso actúan en el mismo sentido. Como consecuencia se obtiene una posición
5 altamente estable del huso.

Una realización, especialmente sencilla y ligera, del huso de falsa torsión es, conforme al invento, cilíndrica con exactitud a todo lo largo, entre los medios de sustentación del cuerpo que rodea o envuelve al hilo y el collar anular.
10

No dejando que los medios de sustentación y el cuerpo de envolvimiento sobresalgan al exterior de dicha superficie cilíndrica, es posible empujar el huso a través de una cámara anular de aire que tenga como diámetro del pasaje cerrado el diámetro de dicha superficie cilíndrica.
15

Esto da lugar a que el dispositivo entero resulte de pequeñísimas dimensiones.

Aparte de a los dispositivos de falsa torsión arriba mencionados, la invención se refiere asimismo a aparatos para rizar hilos termoplásticos, formando dichos dispositivos de falsa torsión parte de dichos aparatos. La invención, además, se refiere a los métodos para rizar especialmente hilos de poliamida, métodos en los cuales se utilizan dichos aparatos.
20
25

Es de notar que los cojinetes de aire pueden, sin dificultad alguna, ser alimentados con un gas distinto del aire.

Finalmente, la invención se refiere asimismo a los productos en forma de hilo rizado así obtenidos.
30

262305



Como ya se ha explicado más arriba, dichos hilos rizados tienen una mayor uniformidad de rizado.

5 Para aclaración del invento, se da a continuación una descripción con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran, a título de ejemplo, una forma de ejecución del dispositivo conforme al invento. En dichos dibujos:

- la figura 1 ilustra en perspectiva una realización del dispositivo de falsa torsión conforme al invento;

10 - la figura 2 ilustra en sentido longitudinal el huso de falsa torsión, la cámara de aire y, esquemáticamente, el soporte del huso; y

- la figura 3 muestra un detalle, a escala agrandada, del cojinete de aire del huso de falsa torsión de la fig. 2.

15 En la fig. 1, el número 1 designa una parte del bastidor de un aparato para rizar hilos termoplásticos conforme al método de falsa torsión. En dicho bastidor hay dispuesta una serie de dispositivos de falsa torsión 2. La fig. 1 representa uno solo de estos dispositivos. Cada uno de dichos dispositivos de falsa torsión consta de un huso tubular 20 3 provisto, en su extremo superior, de un collar 4 montado en el mismo a contracción. En el extremo inferior del huso 3 hay dispuesta una ménsula 5 construída diametralmente, en la cual va sujeto un zafiro 6 y que tiene en el lado inferior un surco 7.

25 Una correa de transmisión 8 (que sólo se representa parcialmente) hace presión, en la posición de trabajo del dispositivo 2 de falsa torsión, sobre la parte central del huso 3. Dicha correa 8 se pone en movimiento por medio de un dispositivo (no representado). Dicha correa hace presión contra cada huso 3 con el auxilio de unos rodillos de guía 9, 30

262305



(de los cuales se ilustra sólo uno en la fig. 1). La presión ejercida por la correa de transmisión 8 mantiene el huso 3 en contacto con las llantas 10 de cuatro discos 11, llantas que consisten en goma de un tipo resistente al desgaste. Dichos discos 11 van rígidamente dispuestos por pares sobre árboles 12, estos últimos giratorios en cojinetes de bolas 13.

Las llantas de goma 10 constan, como se desprende de la fig. 2, de pequeñas placas de una goma de tipo resistente al desgaste.

Dichas placas van cada una sujeta entre dos discos metálicos 14, teniendo dichos discos un diámetro menor que el de las placas de goma. Como consecuencia de dicha forma, de los discos metálicos 14 sobresale una llanta elástica.

Los cojinetes de bolas 13 van fijos a una placa oscilable 15, giratoria alrededor de un perno 16 dispuesto en el bastidor 1 de la máquina. El movimiento de oscilación de la placa 15 está limitado por una leva 17 fija sobre la placa oscilable, leva que es movable entre dos topes 18 y 19 de una placa 20, la cual placa está fijada por medio de tornillos sobre el bastidor de la máquina. Para fijar la placa 15 en la posición de trabajo, en la cual el huso 3 es apretado contra la correa 8, pueden utilizarse unos medios elásticos de retención (conocidos ya en la técnica y que, por tanto, no se ilustran), medios de retención que pueden, por ejemplo, estar dispuestos cerca de la leva 17 y del tope 18 entre la placa oscilable 15 y la placa de tope 20.

La caída del huso inactivo, que deja de estar en contacto con la correa 8, es impedida por un mecanismo que rodea o envuelve al huso en ese momento. Dicho mecanismo compren-

262305



de una columna hueca o taladrada 21 fija sobre la placa oscilable 15 y dotada de un cojinete de aire 22, dispuesto en su parte superior.

5 En el bastidor 1 y en la placa oscilable 15 hay dispuestas unas aberturas 23 de manera tal que se puede guiar un hilo 24 en dirección vertical, de arriba a abajo, a través del canal central del huso tubular 3, y ello tanto en la posición activa o de trabajo como en la inactiva del dispositivo de falsa torsión. La oscilación de la placa oscilable 15 viene facilitada por un puño o mango 25.

10 La fig. 3 ilustra a escala agrandada un detalle del cojinete de aire del huso 3.

El cojinete de aire 22 comprende una cámara anular de aire 25. Dicha cámara se encuentra en el lado interior y en el lado superior limitada por una tobera 26 introducida en la cámara 25.

A través de dicha tobera 26 va dispuesta una serie de taladros 27 dirigidos hacia arriba, que terminan frente al collar 4 del huso 3.

20 La cámara de aire 25 está conectada a la columna hueca 21 por medio de un pequeño tubo 28.

La conexión del pequeño tubo 28 se efectúa por medio del tornillo 29. Con esto es posible transmitir pequeñas variaciones de colocación o situación del cojinete de aire, de manera tal que dicho cojinete pueda quedar situado con exactitud respecto de las gargantas formadas por los discos 11. La columna perforada 21 está conectada por su extremo inferior a una tubería de aire comprimido (no representada).

30 Para rizar hilos de materiales fibrosos termoplásticos,

262305



con el dispositivo de falsa torsión arriba descrito, se disponen medios conocidos ya de por sí y. por tanto, no ilustrados, tales como un soporte de bobina, un dispositivo de alimentación o suministro de hilo, una barrera de torsión y un dispositivo de caldeo, medios que se hallan
5 dispuestos a una distancia tal por encima del bastidor l que entre el dispositivo de caldeo y el dispositivo de falsa torsión se forma una zona de enfriamiento. Es obvio que debajo del dispositivo de falsa torsión ha de prever-
10 se un dispositivo de salida del hilo.

Si bien en la forma de ejecución ilustrada los discos van fijos por pares sobre árboles libremente rotatorios, es posible asimismo disponer los discos de modo que cada uno pueda girar libremente sobre árboles fijos, o disponer-
15 los por pares sobre un cubo libremente rotatorio alrededor de dicho árbol.

La invención no se limita tampoco al montaje de los husos de falsa torsión del tipo ilustrado en los dibujos. Pueden ir montados de la manera indicada otros husos de
20 retorcer como, por ejemplo, aquellos en los cuales los hilos se pasan alrededor de discos giratorios del eje geométrico de un huso, o alrededor de un eje perpendicular a éste, o husos que no tengan tales discos.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 21 de Noviembre de 1959, bajo el Número 245.644, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.
25



- N O T A - 262305

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1º.- Un dispositivo de falsa torsión que comprende un huso tubular de retorcer movido por una correa, huso que mientras está en contacto con la correa está montado en dos o más gargantas formadas cada una entre dos discos libremente giratorios, previéndose asimismo medios para impedir el movimiento del huso de retorcer en sentido axial, caracterizado dicho dispositivo por el hecho de que dichos medios comprenden uno o más cojinetes de aire axiales.

15 2º.- Un dispositivo de falsa torsión, en el cual el huso de retorcer montado verticalmente tiene en su extremo inferior un cuerpo envolvente del hilo conforme a la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el huso de retorcer está provisto en su extremo superior de un collar anular, formando dicho collar un cojinete de aire con la cámara anular de aire rodeando al huso de retorcer, y teniendo 20 una o más aberturas dirigidas hacia arriba.

25 3º.- Un dispositivo de falsa torsión conforme a la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el huso de retorcer es exactamente cilíndrico en toda la longitud comprendida entre los medios de sujeción del cuerpo envolvente del hilo y el collar anular, y puede introducirse desde arriba a través de la cámara anular de aire.

4º.- Un dispositivo de falsa torsión.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que

se han especificado.

262305



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

Madrid,

9 NOV. 1906

P.A.

[Handwritten signature]

