

20.11.1974

203195

Int. Cl.:	D 03 J
-----------	--------

M O D E L O

D E

U T I L I D A D

por "DISPOSITIVO TENSOR DE HILO", a favor de la firma española SUMINISTROS IND-TEXT, S.L., domiciliada en MATARO (Barcelona), calle Puigblanch, 22.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es un objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo tensor de hilo perfeccionado.

Aún otro objeto ulterior de la presente invención es proporcionar un procedimiento mejorado para el tensado de una longitud circulante de hilo textil.

Hablando en general, el dispositivo de la presente invención comprende una carcasa, teniendo la citada carcasa un paso para hilo que se extiende a su través, teniendo el citado paso una sección de gran diámetro, una sección de diámetro medio y una sección de pequeño diámetro, y un elemento esférico recibido en el citado paso y que reside normalmente en la citada sección de diámetro medio, teniendo el citado elemento



un diámetro menor que las citadas secciones de diámetro grande y medio y mayor que la citada sección de diámetro pequeño, siendo además el citado elemento de una medida predeterminada con respecto a las citadas secciones de diámetro grande y medio por lo que el aire a presión no forzará el citado elemento dentro de la citada carcasa.

- 5.
- Más específicamente, el dispositivo de la presente invención proporciona un paso de hilo alargado a través de una carcasa, con el paso que tienen en general lados rectos longitudinalmente. Internamente a la carcasa, el paso se ahusa hacia una sección de diámetro medio que se extiende además axialmente hacia dentro de la carcasa y termina en un paso de diámetro pequeño que se extiende a través del resto de la carcasa. En la unión de los pasos medio y pequeño, se prevé un asiento para un elemento esférico que se recibe en él. De preferencia el asiento está proporcionado por un inserto cerámico que es recibido en y se extiende a través del paso de pequeño diámetro más allá del extremo opuesto de la carcasa. El elemento esférico que es recibido en la sección de diámetro medio del paso reside sobre el asiento y es retenido allí por la pared de la sección de diámetro medio del paso. Por consiguiente, mientras existe una fijación libre entre el elemento esférico y la sección de diámetro medio del paso, existe un juego muy pequeño entre ellos, por lo que el elemento esférico es retenido contra cualquier movimiento lateral substancial.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- Asimismo se aseguran de preferencia medios de montaje apropiados a la carcasa y se emplean para asegurar el dispositivo a una porción de una máquina textil manipuladora de hilo. Unos medios de montaje preferidos son un soporte que es integral con la carcasa y que se extiende exteriormente de ella
- 30.



transversalmente a la dirección del paso. Un ojal alargado que es axial con respecto al soporte se extiende a lo largo de él, por lo que el dispositivo de tensión puede asegurarse en una posición predeterminada sobre la máquina manipuladora de hilo de modo que reciba un hilo que pase a su través. La mayoría de las máquinas manipuladoras de hilo tienen un gran número de posiciones de hilo adyacentes sobre ellas. Cada una de las posiciones deberá así equiparse de un dispositivo de tensión individual de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención.

La alimentación de hilo en el dispositivo de tensión de la presente invención es muy rápida y sencilla. Se introduce aire comprimido en el extremo inferior del dispositivo, en la sección de diámetro pequeño del paso. El aire comprimido vence el peso del elemento esférico y fuerza el elemento fuera del asiento en el paso de gran diámetro. Mientras el elemento permanece suspendido en el aire, se sitúa hilo en el diámetro pequeño del paso, es pasado hacia arriba por la corriente de aire y llevado con ella, pasando en torno del elemento esférico y fuera del extremo superior opuesto del dispositivo. Luego se elimina el aire a presión y el elemento esférico cae hacia el asiento y atrapa el hilo entre el elemento y el asiento o pared lateral del paso. Luego, cuando el hilo inicia el movimiento, la fuerza del movimiento del hilo vence parcialmente el peso del elemento esférico y fuerza el elemento hacia arriba por una cantidad predeterminada. En dependencia de la velocidad a la cual está desplazando el hilo, y la medida del hilo, variará el emplazamiento final durante el funcionamiento del elemento esférico. Sin embargo, deben indicarse, que la medida y el peso del elemento esféri-



co estarán predeterminados con respecto a las dimensiones físicas del paso, de tal forma que cuando el elemento esférico está presente en la sección de gran diámetro del paso, el aire a presión puede pasar libremente a su alrededor sin fuerza suficiente para expeler el elemento esférico del interior de la carcasa. El extremo superior del paso puede así no estar restringido sin peligro de perder el elemento esférico durante la alimentación.

5.

Asimismo puede alimentarse hilo a través del presente dispositivo de tensión al fijar el hilo a un instrumento alargado delgado y empujar el instrumento hacia arriba a través del paso, forzando el elemento esférico fuera del asiento y pasando a su alrededor.

10.

La sección de diámetro medio del paso realiza aún otra función. En muchas situaciones es deseable disponer angularmente el dispositivo de tensión con respecto a la vertical. Las dimensiones restringidas de la sección de diámetro medio del paso, tanto diámetro como longitud, retienen así el elemento esférico sobre el asiento y en posición apropiada para tensar el hilo tanto si el dispositivo está en una posición vertical como angular.

15.

20.

El procedimiento de la presente invención incluye generalmente las etapas de alimentar un hilo a través de un paso que tiene en él una abertura restringida, empujar el hilo con un elemento esférico libremente giratorio en la citada abertura restringida, aplicando el citado elemento tensión sobre el y reteniendo el elemento esférico adyacente a la abertura restringida durante el paso del hilo.

25.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

30.

La figura 1 es una vista en sección transversal lateral de un



dispositivo tensor de hilo de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 es una vista por encima del dispositivo como se muestra en la figura 1.

5. La figura 3 es una vista en sección transversal lateral de un dispositivo tensor de hilo de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención ilustrando un método de alimentar hilo a su través.

10. La figura 4 es una vista en sección transversal lateral de un dispositivo tensor de hilo de acuerdo con la presente invención, que ilustra el hilo que pasa a su través.

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

- Haciendo referencia a los dibujos, se describirán ahora las realizaciones preferidas de la presente invención en detalle. Las figuras 1 y 2 ilustran un dispositivo de control de tensión de acuerdo con la presente invención indicado en general como 10. El dispositivo de control de tensión 10 se emplea sobre cualquier máquina manipuladora de hilo en una disposición particular con el hilo que pasa a su través en la dirección indicada por las flechas.
15. 20.

- El dispositivo de tensión 10 está constituido por una carcasa 12 que tiene un paso de hilo 20 que se extiende completamente a su través. El paso de hilo 20 está constituido por una sección de pequeño diámetro 22, una sección de diámetro medio 24 y una sección de gran diámetro 26. La sección de pequeño diámetro 22 está situada en el fondo de la carcasa 12 y tiene un inserto 30 recibido en ella, cuyo propósito se describirá a continuación. El inserto 30 contiene un paso anular 32 que se extiende a su través y tiene un extremo superior 34 que
25. 30.



está ensanchado a la medida apropiada del paso de diámetro medio 24 y define un asiento. Todas las superficies en el inserto 30 que se hallan en contacto con el hilo son lisas con bordes redondeados y de preferencia, el inserto 30 está fabricado de un compuesto cerámico que exhibe características duraderas al desgaste ya que están en empeño constante con un hilo textil en movimiento.

Un elemento esférico 40 es recibido en el paso 20 y reside en la sección de diámetro medio 24 sobre el asiento 34 del inserto 30. El elemento esférico 40 es de preferencia una bola de acero inoxidable de un peso predeterminado y diámetro relativo a los diámetros de la sección de diámetro medio 24 y de la sección de gran diámetro 26 del paso tubular 20. De esta forma, el elemento 40 se aproxima estrechamente al diámetro de la sección media 24 de modo que se retenga sobre el asiento 34 contra su movimiento lateral. Cuando se hace deseable situar el dispositivo de tensión 10 angularmente con respecto a la vertical, el elemento esférico 40 no rodará fuera del asiento 34. En efecto, el dispositivo de tensión 10 puede situarse en un ángulo de aproximadamente 70 grados sobre la vertical sin que el elemento 40 se mueva fuera del asiento 34.

La sección de gran diámetro 26 del paso tubular 20 tiene un diámetro que excede substancialmente el diámetro del elemento esférico 40, cuyo propósito se definirá a continuación. En la unión de las secciones 24 y 26 del paso 20, se proporcionará las secciones de pared ahusadas 28. El resto de las áreas de paso, son preferentemente rectas, a través de las paredes de sección 26 puede ahusarse gradualmente hacia fuera desde la unión con la sección 24. Por consiguiente, cuando el elemento esférico 40 es alzado dentro de la sección de gran diámetro 26,



y se elimina la presión sobre él, el elemento 40 cae por gravedad al fondo de la sección 26, y es guiado por las paredes ahusadas 28 en la sección de diámetro medio 40 para residir apropiadamente sobre el asiento 34 del inserto 30.

5. Asimismo haciendo referencia a las figuras 1 y 2, se asegura unos medios de montaje 50 a la carcasa 12 de modo que se facilite el asegurado del dispositivo 10 a una máquina manipuladora de hilo. Como se ilustra en las figuras, la realización preferida es un soporte 50 que tiene un ojal alargado 52 que se extiende a lo largo de él. Así, el dispositivo de tensión 10 puede montarse ajustablemente con respecto a la fuente de hilo y/o al punto de suministro sobre la máquina de manipular hilo (no mostrada). Las máquinas particulares de manipular hilo que pueden utilizar apropiadamente el dispositivo de la presente invención son bien conocidas de los técnicos de la materia y su ilustración no es necesaria.

10. La figura 3 ilustra un dispositivo de tensión de acuerdo con la presente invención, como puede aparecer durante la alimentación de hilo a su través. El dispositivo tiene una carcasa 112 a través de la cual se extiende un paso tubular 120. El paso tubular 120 tiene una pluralidad de secciones 122, 124 y 126 en el sentido como se ha manifestado con respecto a la figura 1. Además, un inserto 130 es recibido en la sección 122 del paso tubular 120 y define un asiento 134 en la sección media 124 del paso 120. Para alimentar un hilo en el dispositivo, se prevé una tobera de aire 160 adyacente al paso 132 a través del inserto 130 como para aplicar aire a presión contra el elemento esférico 140. La presión del aire eleva así el elemento esférico 140 fuera del asiento 134 y lleva el mismo a la sección de gran diámetro 126 del paso tubular



120. Cuando en la sección de gran diámetro 126 existe suficiente diferencia en el diámetro de sección 126 y el diámetro del elemento esférico 140 que la presión por detrás, el aire se disipa en torno del elemento esférico 140 sin forzar el mismo fuera de la carcasa 112. Así no se requiere un miembro restrictor sobre el dispositivo de tensión y el extremo superior del paso 120 no está obstruido. Además los bordes exteriores 127 de la sección 126 están redondeados para evitar daño al hilo que pasa sobre los mismos. Sin embargo, mientras continúa el aire a presión, el elemento esférico 140 permanece suspendido en la corriente de aire, y se pasa verticalmente un extremo de hilo Y a través del anillo 132 del inserto 130 con la corriente de aire. Una vez en la corriente de aire, la presión de aire lleva el hilo Y verticalmente hacia el asiento 134 y más allá del elemento esférico 140. Luego, se elimina el aire a presión después de lo cual el elemento esférico 140 vuelve al asiento 134, atrapando el hilo Y entre el elemento esférico 140 y la pared del paso tubular 120 como se muestra en la figura 4. Como se mencionó anteriormente, el hilo puede asimismo ser empujado a través de un dispositivo con un instrumento alargado y delgado.

- La figura 4 ilustra así el control de tensión o frenado del hilo que pasa a través del dispositivo 210 durante el movimiento del hilo Y, si se aplica una tensión apropiada al hilo se para, el elemento atrapa al hilo Y y actúa como un freno.
- Así cuando pasa hilo Y a través del paso 220 en la carcasa 212, el hilo empuja el elemento esférico 240 y la pared interior del paso por encima del asiento 234 y pasa a su través. El peso y medida predeterminados del elemento esférico 240 aplica así una cantidad ajustada de tensión sobre el hilo sin conducir en él un arrastre indebido, y si se desea, incluso puede utilizarse



más de un elemento 240. Esto se logra mediante la forma esférica del elemento 240 que gira en el paso tubular 220 cuando pasa por él el hilo Y. Además, cuando el elemento esférico 240 es elevado fuera del asiento 234 y reside en las secciones 224 y 226 del paso tubular 220, el peso del elemento 240 ocasiona que el mismo se aplique continuamente fuerza en la dirección hacia abajo. Cuando el elemento 240 se mueve en torno y tiene una tendencia a moverse fuera del asiento 224, la fuerza de gravitación sobre el elemento 240 en la dirección del asiento 234, mantiene constantemente la tensión deseada sobre el hilo Y.

El dispositivo de tensión de acuerdo con la presente invención, puede fabricarse, cuando se desee de cualquier material apropiado que resista la abrasión ocasionada por el hilo que pasa a su través sin ser dañado, o sin ocasionar daño al hilo. Son muy apropiados los materiales plásticos debido a la facilidad del uso en fabricar el dispositivo y por motivos económicos. Así es muy aceptable el moldeo por inyección como una técnica de fabricación para producir el dispositivo de tensión al instante. Como se mencionó anteriormente, se prefiere sin embargo un compuesto cerámico debido al desgaste esperado en aquella parte particular del dispositivo, junto con un elemento esférico en acero inoxidable.

Habiendo descrito la presente invención en detalle, es obvio que un técnico en la materia será capaz de realizar variaciones y modificaciones sin salir del objeto de la invención. Por consiguiente, el objeto de la presente invención puede determinarse solamente por las reivindicaciones anexas.

= . =
REIVINDICACIONES

30. Descrito el objeto y utilidad de la presente invención,

203195



lo que se declara como no divulgado ni practicado en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Dispositivo tensor de hilo, caracterizado esencialmente por comprender:

- 5. a) una carcasa, teniendo la citada carcasa un paso de hilo que se extiende a su través, teniendo el citado paso de hilo una sección de gran diámetro y una sección de pequeño diámetro;
- 10. b) un inserto recibido en la citada sección de pequeño diámetro del citado paso y que tiene una abertura a su través, definiendo el citado inserto un asiento no interrumpido en torno de la citada abertura en la citada sección de gran diámetro del citado paso para recibir un elemento esférico y retener el citado elemento esférico fuera del contacto con las paredes del citado paso cuando no está pasando hilo a su través; y
- 15. c) un elemento esférico recibitable en la citada sección de gran diámetro del citado paso, teniendo el citado elemento esférico un diámetro inferior a la longitud de la citada sección de gran diámetro del citado paso y teniendo la citada sección de gran diámetro del citado paso un diámetro adyacente al citado asiento para prohibir substancialmente el movimiento lateral de un elemento esférico recibido en él por lo que el citado elemento esférico controla continuamente la tensión de un hilo pasante.

25. 2ª.- Dispositivo, según la reivindicación 1, en el que las citada sección de gran diámetro incluye una porción de diámetro medio situada adyacente a los citados medios de asiento.

30. 3ª.- Dispositivo, según la reivindicación 2, en el que la sección de gran diámetro se ahusa hacia dentro hacia la citada porción de diámetro medio y entonces se extiende hacia a-



2031

bajo hasta los citados medios de asiento.

4ª.- Dispositivo, según la reivindicación 2, en el que la citada sección de gran diámetro tiene bordes redondeados en su extremo superior.

5. 5ª.- Dispositivo, según la reivindicación 1, que además comprende medios de montaje asegurados a la citada carcasa.

10. 6ª.- Dispositivo, según la reivindicación 5, en el que los citados medios de montaje se extienden hacia fuera desde la citada carcasa y tienen en ellos un ojal alargado.

15. 7ª.- Dispositivo, según la reivindicación 1, en el que una pluralidad de elementos esféricos son recibidos en el citado paso, siendo recibibles uno de los citados elementos esféricos en los citados medios de asiento y siendo recibibles sobre él el resto de los citados elementos esféricos.

8ª.- Dispositivo, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por comprender:

20. a) una carcasa, teniendo la citada carcasa un paso alargado de hilo a su través, teniendo el citado paso una primera sección de gran diámetro, una segunda sección de diámetro medio y una tercera sección de pequeño diámetro;

25. b) un inserto recibido en la citada sección de pequeño diámetro, teniendo el citado inserto una abertura a su través y definiendo un asiento en la citada sección de diámetro medio en torno de la citada abertura para recibir un elemento esférico y retener el citado elemento esférico fuera de contacto con las paredes del citado paso cuando no está pasando hilo a su través, no estando interrumpido el citado inserto en torno de la periferia del citado asiento; y

30. c) un elemento esférico recibibles en la citada sección de diá-



metro medio en el citado asiento, siendo el citado elemento esférico mayor en diámetro que la citada sección de pequeño diámetro del citado paso y menor en diámetro que las citadas secciones de diámetro medio y grande del citado paso, extendiéndose el citado paso en por lo menos completamente en torno del citado elemento esférico cuando el citado elemento esférico es recibido en el citado asiento.

5. 9ª.- Dispositivo, según la reivindicación 8, en el que las citadas secciones de paso son integrales.

10. 10ª.- Dispositivo, según la reivindicación 8, en el que el citado elemento esférico está dimensionado con respecto al citado paso para permitir el paso de aire a presión en torno a él durante la alimentación de hilo sin forzarlo fuera de la citada carcasa.

15. 11ª.- Dispositivo tensor de hilo.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

20. Madrid, a 20 MAYO 1974

p. a. JAIME ISERN
P. P.


Firmado: FELIPE PRIETO

203195



Fig. 1

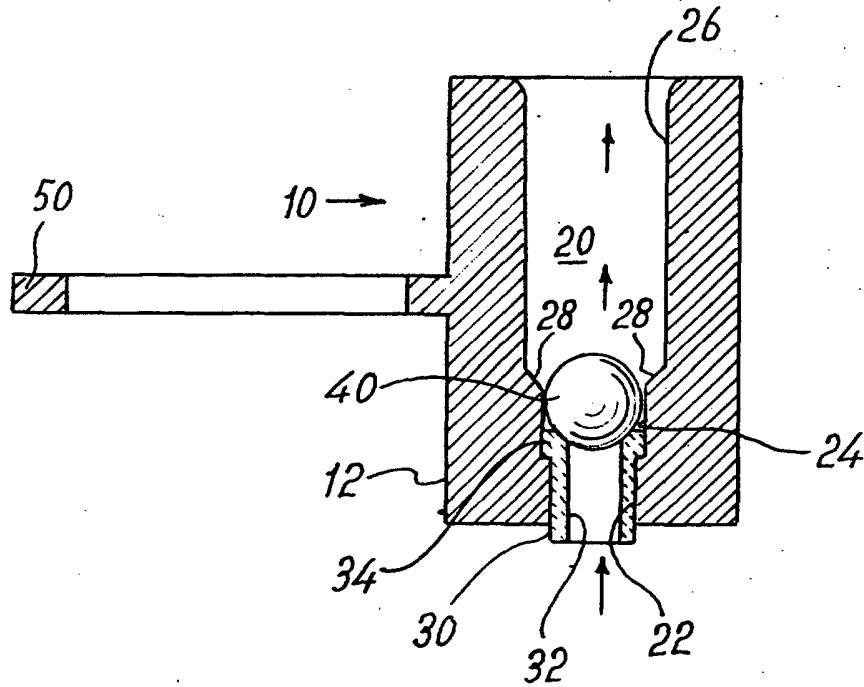
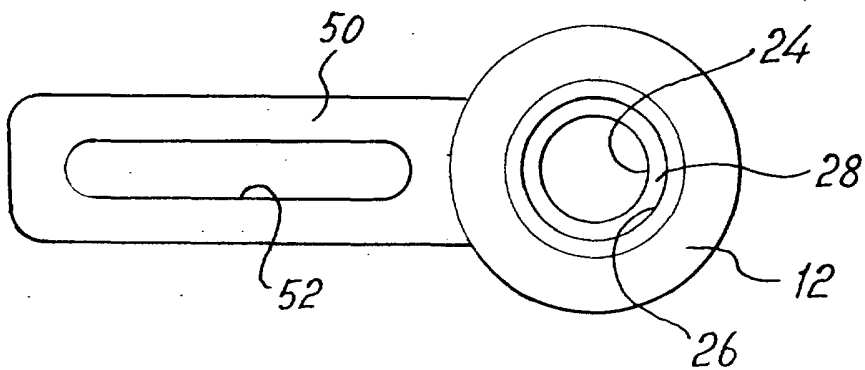


Fig. 2



Madrid, a 20 MAYO 1974

p.a. JAIME ISERN

P. P.

Firmado: FELIPE PRIETO

