

222876

222876

P - 13.870.-

R 198/21322

15 OCT. 1955

Process



15

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de N.V. ONDERZOEKINGSINSTITUUT RESEARCH, entidad holandesa, establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda, por:

" UN PROCEDIMIENTO PARA CALIENTAR HILOS, CINTAS Y PRODUCTOS SIMILARES QUE SE MUEVEN DE MODO CONTINUO " .-

-O-

El calentamiento de hilos, cintas y productos similares que se mueven de modo continuo, puede tener lugar, entre otros modos, poniendo dichos productos en contacto con una superficie calentada. Dicha superficie puede moverse con la misma velocidad que los hilos o puede ser estacionaria.

El tipo primero de dispositivos ofrece la ven-



5      taja de que los hilos no son desacelerados en su movimiento por la superficie calentada. Por otra parte, el dispositivo calentador es necesariamente bastante complicado, ya que debe guiarse un medio calentador en una superficie calentadora móvil.

10      Los dispositivos calentadores en los cuales la superficie de calentamiento es estacionaria tienen a este respecto importantes ventajas. Sin embargo, el contacto del hilo con la superficie calentada, necesario para un buen calentamiento, actúa como freno sobre los hilos, acción que debe ser vencida por una fuerza de tracción ejercida sobre ellos. La magnitud de dicha fuerza excede ya pronto de un valor admisible en el caso de que  
15      dicha superficie está curvada en forma conocida y el arco de contacto entre los hilos y la superficie se aumenta para mejorar el contacto entre los hilos y la superficie calentada.

20      De acuerdo con el invento se ha encontrado que es posible poner hilos en contacto con una superficie estacionaria calentada sobre una longitud suficiente para el calentamiento deseado sin exceder el valor admisible de la fuerza de tracción necesaria para el movimiento de los hilos.

25      El procedimiento según el invento se caracteriza porque los hilos son guiados alrededor de un cuerpo calentado, en forma de barra, según una línea helicoidal,

222876



con un ángulo de inclinación de por lo menos  $70^{\circ}$ , preferiblemente de  $85$  a  $89^{\circ}$ .

5 En el caso de que los hilos a tratar sean guiados de acuerdo con el invento en una línea helicoidal con un ángulo abrazado de  $360^{\circ}$  en torno del cuerpo calentador, eligiéndose, además, la inclinación de la línea helicoidal, el diámetro del cuerpo calentador y la temperatura del mismo de acuerdo con el tratamiento térmico a ejecutar se obtiene la ventaja de que el dispositivo de alimentación y  
10 el dispositivo de descarga de los hilos están sustancialmente alineados, lo cual es interesante desde el punto de vista constructivo.

El dispositivo para realizar el procedimiento de acuerdo con el invento comprende un cuerpo calentador  
15 con una superficie de contacto lisa exterior para un hilo a calentar así como dispositivos de alimentación y descarga del hilo, cuyo cuerpo calentador consiste en un cuerpo a modo de barra, estando los dispositivos de alimentación y descarga montados con relación al cuerpo calentador de  
20 modo que un hilo guiado por ellos pueda tenderse por sí mismo en torno del cuerpo calentador, según una línea helicoidal con una inclinación de por lo menos  $70^{\circ}$ .

Aunque el cuerpo en forma de barra puede tener una sección transversal no redonda se prefiere usar  
25 un cuerpo de forma cilíndrica.

El cuerpo calentador puede además ser hueco o macizo. En el primer caso será posible el calentamiento con

222876

1503



un vapor o un líquido.

5 Como cuerpo sólido es especialmente preferible un alambre eléctrico de resistencia. Especialmente en vista de la economía térmica este último dispositivo es muy interesante. Sin embargo, con dichos alambres es generalmente necesario proteger el alambre de resistencia contra corrientes de aire indeseables, especialmente si se pretende un tratamiento térmico uniforme.

10 Con el fin de obtener una trayectoria helicoidal uniforme del hilo se prefiere usar un cuerpo calentador rector. También es posible operar satisfactoriamente con cuerpos en forma de barra que sean ligeramente curvos. dicha curvatura es admisible mientras la misma no se oponga al tendido del hilo en torno del cuerpo calentador según una línea helicoidal cuyo ángulo de inclinación sea  
15 siempre superior al valor de  $70^\circ$ .

Para la determinación de las dimensiones del cuerpo puede suponerse por experiencia que se puede tirar de los hilos sobre un cilindro con una superficie lisa con  
20 una fuerza de tracción admisible de menos de 6 grs/100 de niels en el caso de que rodeen a dicho cilindro en una dirección perpendicular al eje del cilindro solamente sobre un arco de  $15^\circ$  como máximo. Sin embargo, si se tira de los hilos en una dirección que no es perpendicular al eje del  
25 cilindro sobre dicho cilindro resulta que dicho arco de contacto puede ser esencialmente mayor antes de que sea excedido dicho valor admisible para dicha fuerza de tracción,

222876

15 OCT



cuyo valor puede diferir dependiendo de la clase de los hilos y del tratamiento térmico a ejecutar.

5 Para quedar por debajo de dicho valor de la fuerza de tracción en el caso de un ángulo de inclinación de 70° con un hilo que se mueve de acuerdo con una línea helicoidal en torno de un cilindro liso, el diámetro del cilindro usado debe ser de unos 89 cms. con una longitud de contacto de 100 cms. El ángulo abrazado es entonces de 45°.

10 Con un ángulo de inclinación de 85° y la misma longitud de contacto, se requiere un cilindro con un diámetro de 58 cms., siendo de 172° el ángulo abrazado.

15 Con ángulos de inclinación de 88° y 89°, los diámetros de los tubos a usar son, para la misma longitud de contacto 0,9 y 0,23 cms. respectivamente, y los ángulos abrazados son de 430° y 860° respectivamente.

20 Los datos dados más arriba solo pretenden comunicar la impresión de las posibilidades dentro del alcance del invento. Por ejemplo, con ángulos de inclinación mayores no siempre es necesario aplicar el ángulo abrazado admisible máximo.

25 En relación con un consumo económico de calor, es ventajoso guiar varios hilos en torno del cuerpo calentador al mismo tiempo, fijándose los puntos de entrada y de salida de los diversos hilos en diferentes puntos del cuerpo calentador por medio de guía hilos de modo que se evite el contacto mutuo de entre los hilos. Dichos guía hi-

222876

15 OCT 1953



los pueden montarse también sobre el cuerpo calentador.

Es posible además, disponer varios cuerpos calentadores en forma de barro separados, en sucesión, y guiar los hilos, o la urdimbre de hilos, sucesivamente alrededor de dichos cuerpos. Esto ofrece la posibilidad de ejecutar un tratamiento térmico por fases a temperaturas diferentes.

Como ejemplos de los tratamientos térmicos de hilos en movimiento continuo arriba descritos, pueden mencionarse el secado, "matado" de la torsión y el proceso de libertar de encojimiento a hilos hechos de polímeros termoplásticos.

El invento se seguirá ilustrando en lo que sigue con referencia a los dibujos, en los cuales se ilustran dos realizaciones del dispositivo para ejecutar el procedimiento según el invento.

La figura 1 es una realización del dispositivo para calentar un solo hilo.

La figura 2 es una realización del dispositivo para calentar una urdimbre de hilos que se mueven paralelos entre sí.

En la figura 1, se ha indicado con 1 un alambre dieléctrico de resistencia, estando los extremos del alambre doblados perpendicularmente al eje del alambre en dirección hacia y desde el alambre, de modo que se formen guía-hilos 2 y 3, para un hilo 4 que se mueve en la dirección de la flecha y según una línea helicoidal alrededor

222876 1500



del alambre de resistencia 1.

El alambre de resistencia 1 está montado, con ayuda de los extremos doblados, en un bloque 5, hecho de material aislante y montado rígidamente.

5 Los extremos doblados del alambre están conectados además mediante hilos eléctricos 6 y 7 a un manantial de corriente que no se ha mostrado.

10 El dispositivo según la figura 2, consiste en un cuerpo tubular 8 provisto de un tubo de alimentación 9 y un tubo de descarga 10 para un agente de calentamiento. Delante del extremo 11 en el cual los hilos se aplican al cuerpo y detrás del extremo 12 en el cual los hilos abandonan el cuerpo tubular 8 están montados peines 13 y 14 que separan los hilos individuales de una urdimbre de hilos que corren en el mismo plano paralelos entre sí y 15 a corta distancia. Para el mismo fin están montadas espigas 15 en el cuerpo calentador 9.

20 Para ejecutar el proceso de secado, los hilos 16, cierto número de los cuales en el mismo plano son entregados paralelos entre sí por el peine 13, son guiados después de pasar el peine, según una trayectoria helicoidal con un ángulo de inclinación de unos  $85^\circ$ , en torno del cuerpo tubular 8, manteniéndose los hilos a cierta distancia entre sí por los peines 13 y 14 y también por las espigas 15. 25 Debido al hecho de que el ángulo abrazado por los hilos en torno del cuerpo es exactamente de  $360^\circ$ , las partes de los hilos que se aplican y abandonan el cuerpo son parale-

222876



15 OCT 1954

las entre sí.

El dispositivo calentador descrito es adecuado para aplicarlo al extremo de una denominada máquina de hilatura en continuo.

5 En lugar de espigas, los hilos individuales pueden mantenerse también a cierta distancia entre sí por medio de ranuras helicoidales talladas en la superficie del cuerpo tubular, teniendo las ranuras el ángulo de inclinación deseado.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 14 de Diciembre de 1954, bajo el número 193.178, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O -

N O T A

- O -

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

1º.- Un procedimiento para calentar hilos que se mueven de modo continuo, en el cual dichos hilos son

222876

150



5 puestos en contacto con una superficie calentada estacionaria, caracterizado porque los hilos son guiados en torno de un cuerpo calentado, en forma de barra, según una línea helicoidal con un ángulo de inclinación de por lo menos 70°, preferiblemente de 85 a 89°.

10 2°.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 1°, caracterizado porque los hilos son guiados con un ángulo abrazado de 360° en torno del cuerpo calentador, ajustándose la temperatura de dicho cuerpo y el ángulo de inclinación de la línea helicoidal de acuerdo con el tratamiento térmico a ejecutar.

15 3°.- Un procedimiento para calentar hilos, cintas y productos similares que se mueven de modo continuo.

tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 15 OCT. 1955

P. A.  
Alberto de Escobedo  
Per. Escobedo

222 27 R

P 1-8



Fig. 1

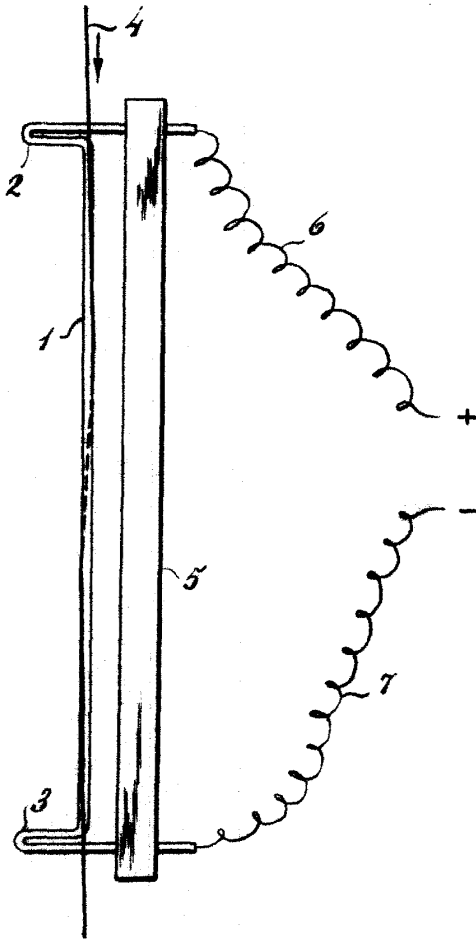
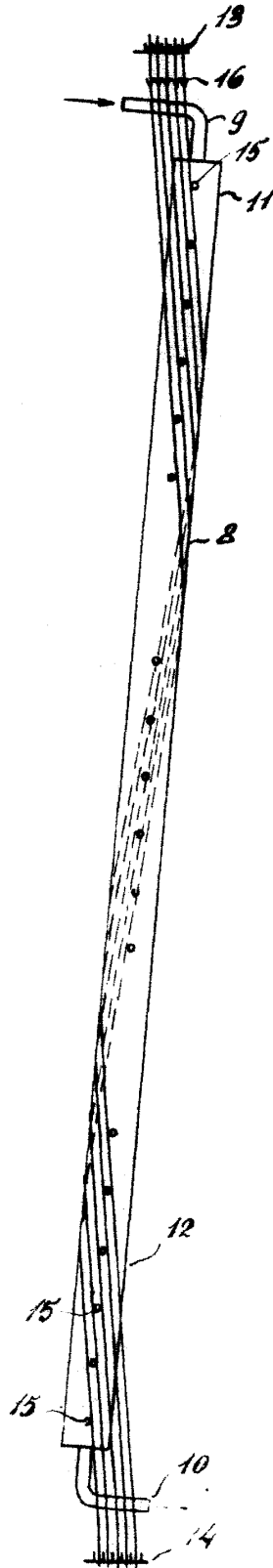


Fig. 2



Alberto de Ender.  
T.M. D. 1911.