

AÑO 1959

Expediente núm. <sup>247452</sup> 402



# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

247452

**PATENTE DE** INVENCIÓN

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de  
una **PATENTE DE INVENCIÓN** por VEINTE años, en España

a favor de  
N.V. ONDERZOEKINGSIJNSTITUUT RESEARCH, de nacionalidad  
irlandesa domiciliado en Velperweg 78, Arnhem,  
~~XXXXX~~ Holanda. ~~nlms~~  
calle de

por:

UN APARATO PARA CALENTAR O ENFRIAR NULOS EN MOVIMIENTO

Nº 13006

Agente Sr. ELZBURU

10 MAR 1959



247452

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 N.V. ONDERZOEKINGSINSTITUUT RESEARCH, entidad holandesa, establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda, por:  
"UN APARATO PARA CALENTAR O ENFRIAR PRODUCTOS EN MOVIMIENTO".

Este invento se refiere a un aparato para el caldeo o el enfriamiento de productos en movimiento a modo de hilos, que comprende un órgano guía-hilos, un dispositivo de descarga del hilo, así como un dispositivo de caldeo o enfriamiento dispuesto entre ellos.

Los aparatos de este tipo, que se supone son conocidos, se aplican frecuentemente en las artes industriales.

Una de estas aplicaciones es en la técnica del rizado de productos a modo de hilos de material termoplástico.

En dicha aplicación un hilo, que por ejemplo consiste en



247452

hilos, el hilo debe ser calentado a una tensión muy uniforme mientras está girando y se encuentra en estado retorcido. Si se lleva este hilo a través de una placa curva, entonces, a causa del frenado como resultado de que dicha superficie curva está siendo circundada, la tensión aumentará de modo irregular y no será posible que la torsión se corra hacia atrás completamente y, tampoco, de modo uniforme en todos los casos, hasta el tope de torsión. Además, existe el peligro de que se forme una incisión en la placa, cuya incisión, a su vez, puede dañar el hilo.

Finalmente, debe todavía mencionarse el hecho de que se conocen también dispositivos de calentamiento y enfriamiento que consisten en un tubo capilar recto y estrecho. Es cierto que de este modo se evitan los inconvenientes que resultan de los dispositivos conocidos antes mencionados, pero por otra parte este tubo capilar tiene la desventaja de un difícil enfilado del hilo.

Se ha descubierto ahora que estas dificultades no ocurren cuando se usa un aparato para el calentamiento o el enfriamiento de productos en movimiento a modo de hilos, que comprende un órgano guía-hilo, un dispositivo de descarga del hilo, así como un dispositivo de caldeo o de enfriamiento dispuesto entre ellos, si dicho aparato se construye de acuerdo con el invento en la forma siguiente.

El invento consiste, en vista de ello, en que en el aparato del tipo descrito en lo que antecede, el dispositivo de calentamiento o enfriamiento comprende superficies montadas en diferentes direcciones con relación a una misma línea recta y dispuestas en sucesión en la dirección de movimiento del hilo y, además, comprende medios para calentar o enfriar dichas su-



247452

una poliamida, es conducido sucesivamente a través de un tope de torsión, un dispositivo de caldeo, una zona de enfriamiento, un dispositivo de falsa torsión y un dispositivo de descarga del hilo. El hilo recibe de este modo una fuerte torsión entre el tope de torsión y el dispositivo para producir una falsa torsión. Esta alta torsión es fijada en el hilo durante su paso a través del dispositivo de caldeo, después de lo cual, antes de pasar por el dispositivo para producir una falsa torsión, el hilo es enfriado de nuevo rápidamente en la zona de enfriamiento. De este modo se consigue que, antes de ser destorcido de nuevo, el hilo obtenga una elevada resistencia contra la destorsión y, así, tienda a presentar una viveza que le da al hilo un efecto de rizado.

Si dicho método de rizar hilos ha de ser provechoso, entonces debería ser posible combinar grandes velocidades de producción con un dispositivo simple para realizarlo.

Se comprueba que existen dificultades en hallar un dispositivo de caldeo o de enfriamiento, respectivamente, por medio del cual el hilo pueda ser calentado o enfriado, respectivamente, en una corta distancia y, por tanto, en un tiempo muy corto.

Los dispositivos calentadores del tipo conocido en los cuales el hilo es conducido a través de un tubo que es ancho, en comparación con el grueso del hilo, y en los cuales, al mismo tiempo, se mantiene un flujo de agente caliente por ejemplo, aire caliente, a través de dicho tubo, dan como resultado grandes dimensiones de la máquina.

Se sabe también calentar un producto a modo de hilo haciendo pasar dicho producto a través de una placa curva calentada. Para el rizado de hilos, sin embargo, este método es menos adecuado. Esto es provocado por el hecho de que, al rizar

247452



perficies al menos en el lado que mira a dicha línea recta.

El enfilado del hilo en el dispositivo de caldeo o de enfriamiento puede efectuarse entonces sin ninguna dificultad y, además, el hilo puede conducirse a lo largo de las superficies sin tener que darles la vuelta.

Debido al hecho de que las superficies están montadas en diferentes direcciones, el hilo es también calentado o enfriado por varios lados.

Resultó sorprendente encontrar que, con este dispositivo, el hilo podía ser llevado muy rápidamente a la temperatura requerida, no obstante, el hecho de que no es necesario que el hilo dé la vuelta a estas superficies.

Las superficies pueden disponerse de modo que permitan al hilo correr entre ellas con alguna holgura.

Sin embargo, de acuerdo con el invento, se ha comprobado que es ventajoso hacer que el hilo corra a lo largo de las superficies sin oscilación natural. Esto puede lograrse por el hecho de que las superficies se montan una con relación a otra de modo que toquen por fuera un cilindro circular imaginario cuyo diámetro es igual al espesor del hilo a calentar o enfriar.

Las superficies dispuestas de este modo una con relación a otra pueden unirse de diversos modos para formar un grupo más o menos coherente. En ese caso, también el calentamiento de estas superficies puede combinarse entonces en mayor o menor medida.

De acuerdo con el invento, sin embargo, se prefiere hacer que las superficies formen partes de un cuerpo singular. De este modo, es posible montar, cambiar y regular el dispositivo de calentamiento o enfriamiento como una unidad.



247452

Este cuerpo singular puede formarse interconectando diversas partes con límites planos. Es más sencillo, no obstante, comenzar con un cuerpo singular al hacer el dispositivo. Esto puede realizarse, por ejemplo, disponiendo una tira longitudinal con cortes transversalmente a uno de los lados largos e igualmente espaciados, y doblando las secciones así formadas alternativamente a ambos lados con respecto a la parte no cortada de la tira.

Mirando en dirección longitudinal a lo largo de la tira, se ve así un saliente en forma de Y.

Sin embargo, se ha comprobado que es mucho más simple usar una construcción de acuerdo con el invento en la cual el cuerpo singular consiste en un alambre curvado según una línea principalmente helicoidal, teniendo dicha línea helicoidal menos de 5 espiras por 20 cm.

Un alambre de esta forma puede fabricarse fácilmente y, además, está caracterizado porque a causa de su sección transversal uniforme en toda su longitud, puede ser uniformemente calentado o enfriado de modo sencillo.

El calentamiento o enfriamiento de los dispositivos antes descritos puede consistir en que las superficies sean barridas con un agente, por ejemplo, aire. También es posible una realización en la cual las superficies reciben la forma de una caja, pasando un agente a través de dichas cajas y, finalmente, también es posible calentar o enfriar las superficies por radiación sobre ellas desde el exterior o por radiación desde ellas hacia el exterior.

En el caso de un dispositivo de caldeo, sin embargo, se prefiere, en todos los dispositivos de acuerdo con el invento, antes descritos, hacer que las superficies consistan en mate-

10 M



247452

rial resistivo y conectarlas a un manantial de corriente eléctrica.

5 El invento se explica en lo que sigue por medio de una descripción de algunas realizaciones del dispositivo según el invento y con referencia a los dibujos adjuntos.

La fig. 1 muestra un aparato de acuerdo con el invento en vista lateral.

La fig. 2 es otra realización de dicho aparato en la cual las superficies forman partes de un cuerpo singular.

10 La fig. 3 muestra todavía otra realización en la cual este cuerpo singular es un alambre.

La fig. 4 muestra a escala ampliada, una sección por la línea IV-IV de la fig. 3.

15 En la fig. 1, el número de referencia 1 denota un ojo guía-hilo mostrado de forma diagramática. Entre este ojo guía-hilo 1 y un dispositivo 2 de descarga del hilo, representado también diagramáticamente, se instala un dispositivo 3 de calentamiento o enfriamiento. Este dispositivo 3 de caldeo o enfriamiento está formado por placas planas 5 que casi hacen contacto  
20 con la línea de conexión 4 entre el ojo guía-hilo 1 y el dispositivo 2 de descarga del hilo.

25 Estas placas 5 están montadas en diferentes direcciones con relación a la línea 4 y a tal distancia desde dicha línea que un hilo en movimiento según dicha línea 4 toque estas placas 5 sin rodearles.

30 Las placas 5 han sido provistas de medios (no mostrados) para ser calentadas. Sin embargo, también es posible construir estos medios de tal modo que el hilo sea enfriado. En muchos casos incluso será suficiente para el enfriamiento del hilo prescindir de tales medios haciendo suficientemente grande la



superficie radiadora del calor de las propias placas.

La Fig. 2 muestra una realización modificada del dispositivo. En este caso las placas 5 forman parte integrante de una tira 6.

5 Proveyendo esta tira 6 en diferentes puntos 7 con cortes y doblando las secciones 5 así formadas alternativamente a un lado y al otro, se forma una especie de canal sobre cuyo fondo puede correr el hilo. La tira 6 se fabrica de un material resistivo y está conectada en sus extremos a un manantial de corriente (no mostrado). Como resultado del paso de la corriente por la tira esta última se calienta.

10 Sin embargo, este calentamiento puede efectuarse también de otros modos, Por ejemplo, la parte no cortada de la tira 6 puede recibir la forma de una caja a través de la cual puede pasar un gas o un líquido. En esta forma, el dispositivo puede servir también como dispositivo de enfriamiento. Aquí de nuevo, la propia tira puede usarse como dispositivo de enfriamiento, sin tomar medidas especiales, a causa de su capacidad para irradiar calor.

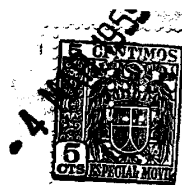
15 Como material resistivo para la tira se usa acero inoxidable. Sin embargo, pueden utilizarse también con éxito otros materiales.

20 La fig. 3 muestra una realización del dispositivo en la cual el hilo 4 es conducido a lo largo de un alambre de resistencia 8 curvado en forma de hélice.

25 Los mecanismos de suministro y de descarga del hilo (no mostrados) son en este caso los mismos que según las figs. 1 y 2.

30 El hilo de resistencia 8 está doblado en sus extremos, sirviendo dichos extremos doblados 9 y 10 como conexiones al manantial de corriente eléctrica.

247452



La fig. 4 muestra a escala ampliada la vista en planta desde arriba de una sección a través del alambre de resistencia 8.

5 Esta Figura muestra claramente que el alambre de resistencia está curvado en hélice de tal modo que toque el hilo 4 en cada sección transversal y que cada sección transversal siguiente establezca el contacto en una dirección distinta.

Como material resistivo puede usarse acero inoxidable, aunque pueden utilizarse con éxito otros materiales.

10 Los dispositivos descritos han de interpretarse sólo como ejemplos, pues el invento no está limitado a ellos, por supuesto.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 11 de Marzo de 1.958, bajo el Número 225.736, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

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

25 1.- Un aparato para calentar o enfriar productos en movimiento semejantes a hilos, que comprende un órgano de guía del hilo, un dispositivo de descarga del hilo, así como un dispositivo de caldeo o enfriamiento dispuesto entre ellos, caracterizado porque el dispositivo de caldeo o enfriamiento comprende superficies montadas en diferentes direcciones con relación a una misma línea recta y dispuestas en sucesión en



247452

la dirección de movimiento del hilo y, además, comprende medios para el caldeo o enfriamiento de dichas superficies al menos en el lado que mira a dicha línea.

5 2.- Un aparato según se reivindica en el punto 1, a través del cual los productos a modo de hilos pueden correr a lo largo de las superficies sin oscilación natural, caracterizado porque las superficies están montadas una con relación a otra de modo que toquen exteriormente un cilindro circular imaginario cuyo diámetro es igual al espesor del hilo a calentar o enfriar.

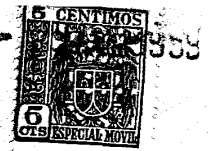
10 3.- Un aparato según se reivindica en los puntos 1 ó 2, caracterizado porque las superficies forman partes de un cuerpo singular.

15 4.- Un aparato según se reivindica en el punto 3, caracterizado porque dicho cuerpo consiste en un alambre curvado según una línea principalmente helicoidal, teniendo dicha línea helicoidal menos de 5 espiras por 20 cm.

20 5.- Un aparato que tiene un dispositivo de caldeo según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque las superficies son de material resistivo y están conectadas a un manantial de corriente eléctrica.

6.- Un aparato para calentar o enfriar productos en movimiento.

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



247452

La presente Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 30 MAR. 1958

P. A.

*[Handwritten signature]*

MCR//.

247452



FIG. 1

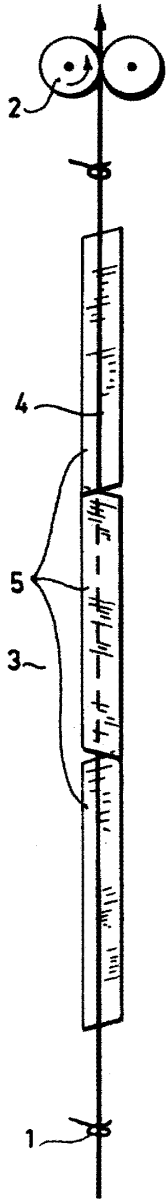


FIG. 2

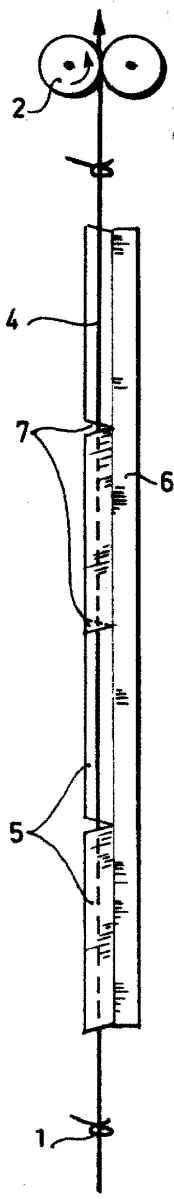


FIG. 3

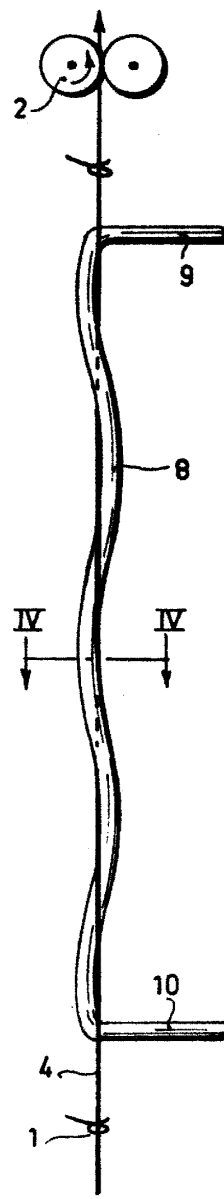


FIG. 4

