

258464



258464

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 30 de Mayo de 1.960, con el número 258.464

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de AMERICAN VISCOSE CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 1617 Pennsylvania Boulevard, Filadelfia, Pensilvania, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO PARA SECAR O CURAR CORDONES".

=====

La presente invención se refiere a aparatos para secar o curar un material compuesto de filamentos, en movimiento, y en sus aspectos más particulares a aparatos para secar o curar conjuntos de filamentos de un volumen impor-

258464



tante y que contienen un apreciable grado de humedad.

5 Recientemente se ha presentado una forma de cinta sin trama que comprende una pluralidad de cuerdas relativamente gruesas sujetas entre sí, estando dispuestas unas al lado de otras, por un adhesivo que se les aplica a partir de una solución o emulsión acuosa. En ciertas formas de esta cinta, los filamentos se encuentran unidos o adheridos entre sí por un compuesto polimerizable que se endurece al calor formando un revestimiento protector de los filamentos, y estas últimas formas necesitan la aplicación de un grado de calor regulado, en las primeras etapas de su manufactura, y exigen para secarse un tiempo considerable. De hecho, aun cuando el adhesivo conste de un compuesto no polimerizable, se necesita un apreciable tiempo de --

10 secado, debido a la gran cantidad de humedad contenida en la cinta. Las cintas están hechas generalmente de filamentos de celulosa regenerada, o de filamentos de un material termoplástico tal como nylon, de modo que no es practicable caldear intensamente durante un breve período, en lugar de aplicar un conveniente menor grado de calor durante un período más largo, sin que ello produzca un efecto adverso sobre el material compuesto de filamentos. Las cintas o conjuntos de filamentos de este volumen no pueden ser satisfactoriamente secados o curados, en los carretes de al

15 macenamiento o de avance de hilo hasta ahora conocidos, sin tener que recurrir a una considerable cantidad de costosos aparatos, debido al relativamente largo tiempo de secado -- que se necesita. Si la cinta se seca haciéndola pasar por alrededor de unos tambores de superficie llena dotados de

20 calor interno, es necesario disponer toda una serie de ta-

25

30

258464



les tambores para poder proporcionar la deseada cantidad de calor durante un periodo suficiente. Cuando el secado se efectúa sobre un carrete del tipo de dedos entrelazados, que hace que el conjunto de filamentos progrese según una trayectoria generalmente en hélice a lo largo del carrete, este carrete debe forzosamente ser tan largo que el coste inicial del mismo y el necesario coste de mantenimiento resultan prohibitivos. Otros factores que intervienen en el secado y/o el curado de cintas de este tipo es el de que en la etapa inicial del secado se desprende de la cinta una determinada cantidad de adhesivo, que va a pegarse al aparato de secado. Es conveniente eliminar periódicamente el material que se adhiere al aparato, y los dispositivos hasta ahora conocidos no se prestan con facilidad a su limpieza sin tener que suspender el trabajo..

Si bien se prevé que la presente invención encontrará su máxima utilidad en el secado o curado de cinta sin trama del tipo arriba mencionado, se sobreentiende que su uso no queda limitado a esta aplicación, anticipándose que el aparato puede emplearse para secar en general material compuesto de filamentos, y en particular conjuntos voluminosos de filamentos que contengan un alto grado de humedad.

Los objetos, características y ventajas de la invención se irán desprendiendo de la siguiente descripción de una forma preferida de ejecución de la misma.

Con referencia ahora a los dibujos:

- la figura 1 es una vista por un extremo del aparato; y

- la figura 2 es una vista lateral del mismo, con partes desprendidas.

258464



5 El aparato comprende un bastidos 10 que sostiene un par de cojinetes 11 y 12 en los que va montado a rotación un árbol 13, a uno de cuyos extremos va fija una polea de mando 14. El árbol 13 sostiene un carrete de gran diámetro que comprende un par de órganos de cubo 15 y 16 giratorios sobre el árbol y separados de los cojinetes 11 y 12 por un par de manguitos separadores. El cubo 15 lleva fijada una pluralidad de radios 17, y el cubo 16 lleva asimismo una pluralidad de radios 18 que se corresponden un número y separación con los radios 17. El carrete puede considerarse como cilíndrico en general, y su superficie está constituida por una pluralidad de barras o tablillas 19 sujetas por sus extremos opuestos a los radios 17 y 18.

10 El árbol 13 lleva fijados, por la parte de dentro de los cubos 15 y 16 del carrete, un par de cubos 20 y 21 que forman parte de un ventilador, cuyas paletas 22 van sujetas a los cubos 20 y 21 por medio de radios 23 y 24. Como se indica en el dibujo, las paletas 22 del ventilador van conformadas en hélice y se extienden sensiblemente a todo lo largo del carrete. El ventilador se hace girar en sentido conveniente para hacer que el aire se mueva hacia fuera saliendo por entre las tablillas del carrete, pero formado con el eje del carrete un ángulo tal que haga que el aire se mueva no sólo hacia fuera sino hacia el extremo del carrete que primero se pone en contacto con el conjunto de filamentos a secar. Para hacer girar el ventilador, se pone una correa de transmisión 25 en contacto cooperativo con la polea 14 y con una segunda polea 26 montada a rotación sobre un árbol 27 y fija a una polea 28 movida, mediante una correa sin fin 29, desde un manantial adecua-

15

20

25

30

258464



do de fuerza motriz.

5 Junto al carrete arriba indicado, y sobre un eje sesgado con respecto al mismo, se monta un segundo carrete de construcción abierta, a base de tablillas, similar a la -  
del anteriormente descrito. Este segundo carrete es de diámetro considerablemente más pequeño que el primer carrete, e incluye un árbol 30 rotatorio en unos cojinetes 31 y 32 adecuadamente soportados en el bastidor 10. Al árbol 30 -  
10 se fijan unos cubos extremos 33 y 34 del carrete pequeño, y a estos cubos 33 y 34 se fijan por sus extremos unas tablillas o barras 35, que constituyen la superficie del carrete. A un extremo del árbol 30 va fija una polea 36 sobre la cual va aplicada una correa sin fin 37 que a su vez coopera con una polea 38 giratoria sobre un muñón o árbol  
15 corto 39 montado en un soporte 40 que se extiende hacia fuera desde el bastidor 10. A la polea 38 va fijada una polea 41 conducida por una correa sin fin 42 desde una polea 43 giratoria sobre el árbol 27 y movida a su vez desde un manantial adecuado de fuerza motriz por medio de una correa sin fin 44 que coopera con una polea 45 fijada a éste.  
20 te.

El aparato de esta invención es particularmente útil para secar material filamentososo de gran volumen, tal como cinta sin trama, de gran resistencia, constituida por filamentos relativamente gruesos, y que contienen una considerable cantidad de humedad que necesita mucho tiempo de -  
25 secado. Para acomodar una longitud apreciable del conjunto de filamentos, el carrete grande, cuya superficie está formada por las tablillas 19, es aproximadamente de 1,5 metros  
30 de diámetro y 2,5 metros de longitud, con lo cual el apara-

258464



to puede ser movido a una velocidad relativamente elevada sin dejar por eso de necesitarse un tiempo apreciable para que el conjunto de filamentos o cinta, que se indica en 46, recorra un trayecto generalmente helicoidal desde el extremo derecho de los carretes (vistos en la fig. 2) al extremo izquierdo de los mismos. El sesgo de los ejes de los dos carretes ocasiona este avance helicoidal de la cinta de derecha a izquierda. Debido a la construcción de los carretes a base de tablillas, el presente aparato es considerablemente menos costoso de construir que si los carretes se hicieran en forma de tambores de superficie llena, y la temperatura de secado deseada puede mantenerse de modo más efectivo y económico. Al carrete pequeño se le suministra fuerza motriz de accionamiento, como antes se ha indicado, y el carrete grande se hace girar por medio del conjunto de filamentos.

Si el material a secar no es demasiado grueso, o no contiene demasiada humedad, el aparato hasta aquí descrito permitirá en general un secado satisfactorio, ya que el ventilador estará impulsando aire a temperatura ambiente a través de las tablillas del carrete contra el material durante una considerable longitud de recorrido del material. Ahora bien, para material grueso que contenga una humedad considerable, y para cintas sujetas o cubiertas por un material polimerizable, es conveniente en general proporcionar medios de caldeo que produzcan las condiciones óptimas de temperatura de polimerización y secado. A este fin, sobre las paletas 22 del ventilador van montados unos elementos de caldeo 47 por resistencia eléctrica. Los elementos 47 pueden convenientemente estar dispuestos en forma de uni-

258464



dades "Calrod" ya conocidas, y normalmente no es preciso que se extiendan a todo lo largo de las paletas del ventilador. Dado que, como antes se ha dicho, el ventilador hace que el aire se mueva en dirección que forma ángulo con el eje del carrete, apartándose de éste y yendo hacia el extremo que primero toma contacto con el conjunto de filamentos, el calor proporcionado por los elementos de caldeo se concentra contra el conjunto de filamentos durante la primera parte de la operación de secado.

10           A los elementos 47 se les suministra electricidad por medio de unos conductores 48 que se extienden a través de una parte taladrada 49 del árbol 13 y se conectan a unos anillos rozantes 50 fijados al extremo de dicho árbol, fuera de los confines de la estructura de carretes. Unos conductores 51 suministran corriente a los anillos 50 por medio de escobillas 52. Haciendo variar la intensidad de corriente suministrada a los elementos de caldeo 47, y/o modificando la velocidad del ventilador y/o la velocidad de los carretes, pueden obtenerse un número infinito de condiciones de secado.

20           Durante la parte inicial del secado, esto es, mientras se hace pasar el conjunto de filamentos o la cinta por alrededor de la parte derecha de los carretes (vistos en la fig. 2), el adhesivo sobrante se endurece y se desprende de la cinta, viniendo a depositarse sobre las tablillas del carrete, particularmente del carrete grande en el interior del cual está alojado el manantial de calor. Este sobrante de adhesivo o de material polimerizado, cuando se utilice un compuesto polimerizable, se adhiere a las tablillas 19, siendo necesario eliminarlo periódicamente. Pa-

258464



5 ra permitir la limpieza de las tablillas, las paletas 22  
del ventilador están lo bastante separadas entre sí para  
permitir que un operario llegue al interior, a través del  
extremo abierto del carrete, y limpie aquéllas sin detener  
el ventilador. Se ha dicho anteriormente que el carrete -  
tiene 2,5 m. de longitud, pero la mayor parte del sobran-  
te de adhesivo se elimina en los primeros 30 cm, poco más  
o menos, del extremo de la derecha, de modo que en la prác-  
tica puede mantenerse el carrete limpio sin interrumpir el  
10 trabajo.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en  
E.U.A. el 22 de Diciembre de 1.959, bajo el número 861.384,  
se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Es-  
tatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- N O T A -

20 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-  
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente  
de Invención en España, por VEINTE años, son los siguien-  
tes:

25 1ª. - Un aparato para secar o curar cordones, carac-  
terizado por un par de carretes sesgados provistos de lis-  
tones para soportar y hacer avanzar un cordón a través de  
una trayectoria en general helicoidal y medios situados den-  
tro de uno de dichos carretes, contruídos y dispuestos pa-  
ra insuflar aire preferiblemente calentado radialmente hacia  
afuera por dicho carrete contra el cordón que pasa a su alre-  
30 dedor.

258464



5 2ª. - Un aparato según el punto 1ª, caracterizado -  
porque un tambor de gran diámetro y un tambor de diámetro  
relativamente pequeño adyacente a él constituyen dicho par  
de carretes, teniendo los tambores una superficie en general  
cilíndrica formada por una multiplicidad de listones espa-  
ciados que se extienden longitudinalmente a ella.

10 3ª. - Un aparato según el punto 2ª, caracterizado  
porque los medios de insuflación de aire consisten en un  
ventilador montado dentro del tambor de gran diámetro y  
coaxialmente con él, teniendo el ventilador una plurali-  
dad de aletas helicoidales que pueden extenderse en esen-  
cia en toda la longitud de dicho tambor.

15 4ª. - Un aparato según el punto 3ª, caracterizado  
porque las paletas del ventilador tienen tal paso que di-  
rigen el aire angularmente al eje del tambor hacia el extre-  
mo que es tocado primero por el cordón.

20 5ª. - Un aparato según cualquiera de los puntos 2ª  
a 4ª, caracterizado porque los medios calentadores, por  
ejemplo elementos eléctricos de resistencia están monta-  
dos dentro del tambor de gran diámetro, por ejemplo, so-  
bre las paletas del ventilador.

25 6ª. - Un aparato según cualquiera de los puntos 3ª  
a 5ª, caracterizado porque las paletas del ventilador están  
lo suficientemente alejadas de los listones del tambor pa-  
ra permitir que un operario inserte el brazo entre las pa-  
letas y los listones para limpiar los listones.

7ª. - Un aparato para secar o curar cordones.

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.

258464



Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina  
por una sola de sus caras.

Madrid,

P. A.

Alfonso de Castro  
*Alfonso de Castro*

258464

FIG. 1

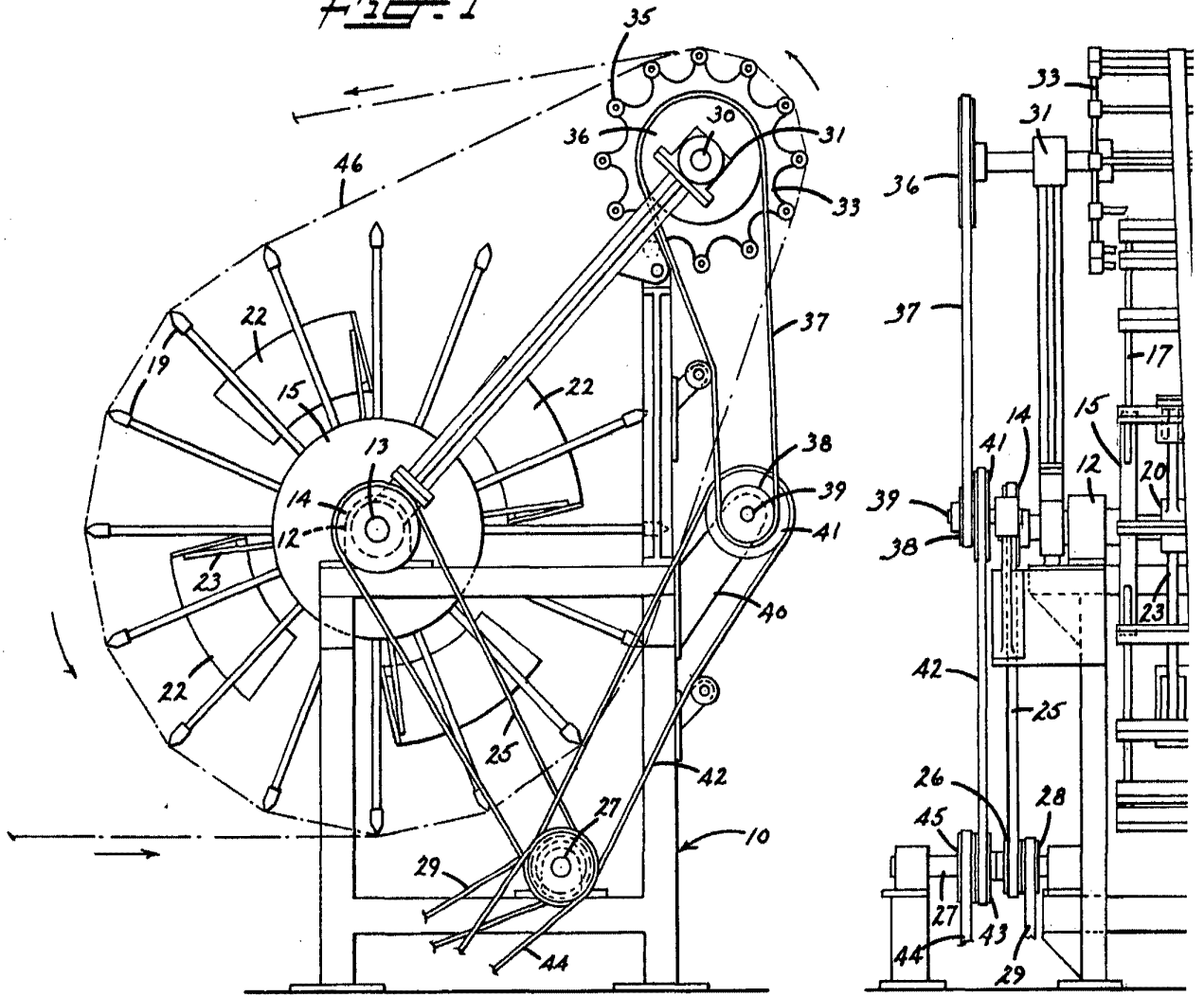
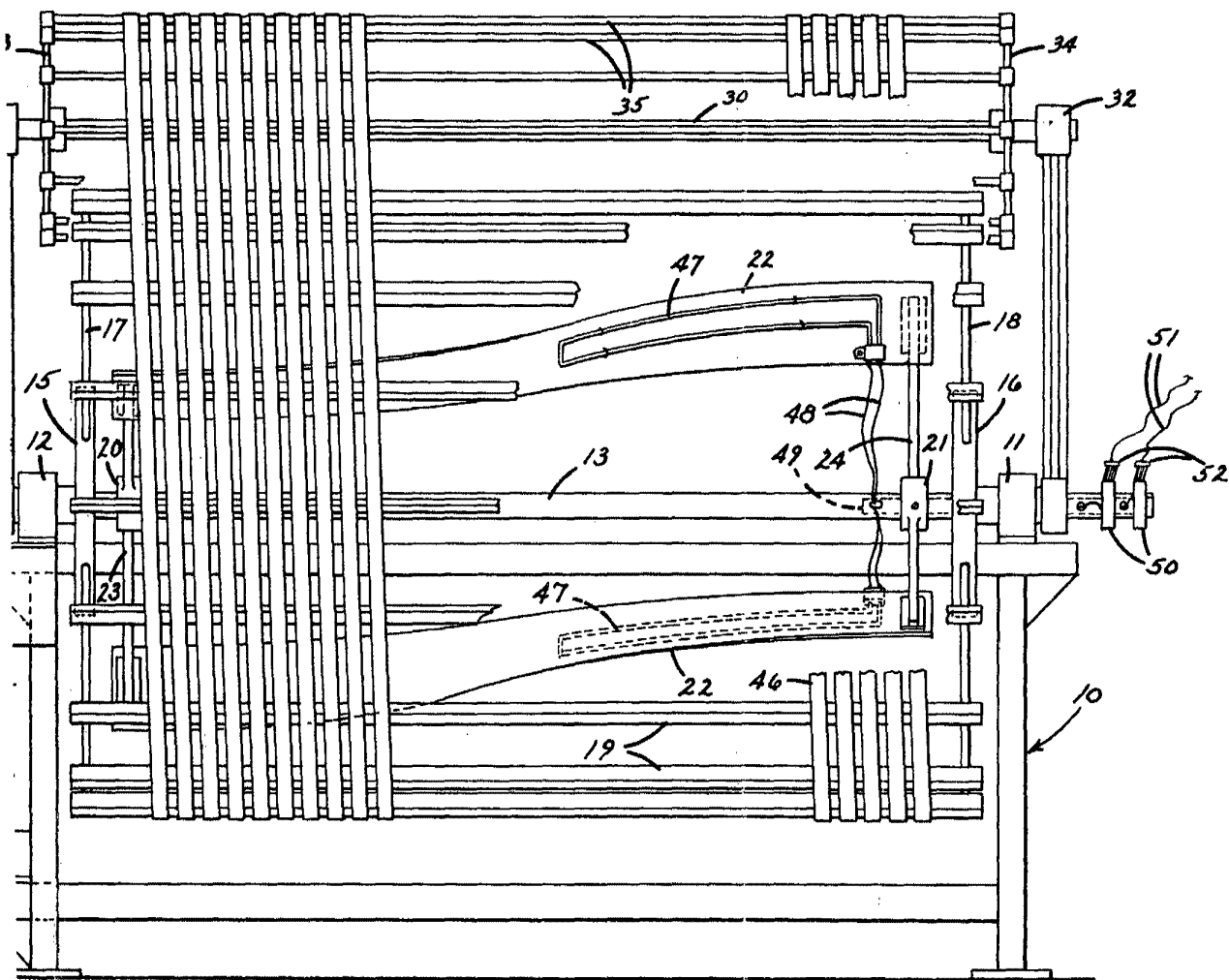




Fig. 2



*Art*