

258408

1a
27



258408

MEMORIA DESCRIPTIVA

D E

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS, EN ESPAÑA,
A FAVOR DE COMPAGNIE DE SAINT GOBAIN, DE NACIONALIDAD
FRANCESA, RESIDENTE EN NEUILLY-SUR-SEINE (FRANCIA),
Boulevard Victor Hugo, nº 62

s o b r e :

"PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA FABRICACION DE FIBRAS
DE VIDRIO Y OTRAS MATERIAS TERMOPLASTICAS"



La presente invención, en la que ha colaborado el Señor MILLET, se refiere a unos perfeccionamientos en la fabricación de fibras de vidrio u otras materias termoplásticas, según la cual la materia, en estado fundido, se encuentra en un recipiente o crisol y se desliza bajo forma de hilillos por unos orificios de hileras previstos en el fondo de dicho recipiente o crisol, después de lo cual dichos hilillos son estirados para formar fibras.

10.- La reserva de materia fundida, contenida en el recipiente o crisol, ha de ser mantenida a una temperatura relativamente elevada, y es necesario, para evitar todo peligro de desvitrificación del vidrio pasar rápidamente de esta temperatura elevada a la temperatura de estirado y a este efecto, ejercer una acción de enfriamiento sobre los conos de formación de los hilillos para llevar estos últimos, en la zona en que sufren el estirado, a la temperatura apropiada a este estirado. Esta temperatura, como es sabido, debe ser regulada de una manera muy precisa según la naturaleza del vidrio y el diámetro de las fibras a obtener. El diámetro de las fibras obtenidas es efectivamente tanto más uniforme cuanto más constante pueda mantenerse la temperatura del hilillo de vidrio que se desliza de cada teton de hilera y cuanto más reducidas sean las diferencias de temperaturas entre los diferentes hilillos que pasan por el conjunto de los orificios de hilera del recipiente o crisol.

25.- Es conocido prever órganos de enfriamiento dispuestos paralelamente a la o las series de orificios de hileras, operandos estos órganos por radiación y siendo refrigerados particularmente por la circulación de un fluido gaseoso o líquido por el interior de dichos órganos.

30.- Igualmente es conocido disponer, en puntos inmediatamente



contiguos a los orificios de hileras, unos elementos frios que forman pantallas que, además de enfriar más rápidamente el vidrio que emerge de dichos orificios, contrarrestan los torbellinos de aire en torno de los tetones y en torno de los conos de formación de fibras.

5.-

Estos dispositivos conocidos no permiten, sin embargo el enfriamiento de los orificios o tetones de hileras y de los conos de formación de fibras de una manera completamente regular y sobre todos los conos a la vez, de suerte que por el empleo de estos dispositivos es imposible evitar enteramente diferencias de temperatura.

10.-

El perfeccionamiento según la invención consiste en rodear los orificios o tetones de hileras y los conos de formación de los hilillos con un fluido gaseoso de composición constante o controlada a temperatura tal que permita dar a los hilillos la temperatura conveniente a su estirado en fibras. Preferentemente la temperatura del fluido gaseoso es regulada de modo que se pueda variar la acción de enfriamiento ejercida sobre los hilillos de vidrio.

15.-

20.-

Como fluido gaseoso, se puede utilizar ventajosamente el vapor de agua que presente en particular una temperatura comprendida entre 150 y 200° C. Se pueden utilizar igualmente gases en estado puro.

25.-

Entre otras ventajas importantes que el perfeccionamiento según la invención permite obtener, se pueden señalar en particular las siguientes :

30.-

En primer lugar, permite obtener una temperatura homogénea y fácilmente regulable sobre todos los hilillos de materia en el curso de su formación. De ello resulta que la fabricación de las fibras puede ser realizada en continuo y que las fibras obtenidas



son de un diámetro uniforme y de elevada calidad.

Gracias a la eficacia del enfriamiento y a su acción regular en todos los puntos de las hileras, es posible utilizar tetones con paredes más espesas, lo que facilita su mecanizado.

5.- Además, por la elección del fluido y de su temperatura, se puede modificar la tensión superficial de la materia a convertir en fibras. Se puede, pues, operar sobre el caudal de los tetones de hileras.

10.- Por ejemplo, se ha comprobado que, utilizando vapor de agua a una temperatura de 150 a 200°C, se puede, conservando el mismo diámetro de fibras, reducir la temperatura de los tetones de hilera en una proporción del 10%, o sea aumentar un 20% aproximadamente la velocidad de estirado.

15.- Se ha comprobado igualmente que el número de bobinas enteras que es posible producir sin interrupción debida a rotura de fibras es superior por aplicación de la presente invención.

20.- La invención permite igualmente obtener fibras de ciertas composiciones de vidrio que hasta hora había sido imposible o difícil convertir en fibras, dado que no era posible establecer para estos vidrios las condiciones de viscosidad que exige esta conversión. La aplicación de un fluido gaseoso a temperatura conveniente rodeando los tetones de hilera y los conos de formación de fibras, conforme a la invención, permite tal formación de fibras a partir de estos vidrios por una regulación de la temperatura del medio que rodea la zona de formación. Una regulación tal permite reducir rápidamente la viscosidad del vidrio muy fluido que emerge de los tetones para llevarle al interior de la escala de viscosidad en la que es posible formar fibras.

25.- El adjunto dibujo representa, simplemente a título de ejemplo un aparato para la realización de la invención.

30.-



En este dibujo, la Fig. 1 es una vista en elevación, en sección transversal, del aparato, y la Fig. 2 es una vista en sección longitudinal del aparato.

5.- En esta forma de ejecución, el aparato destinado a producir los hilillos de vidrio, que son seguidamente sometidos a un estirado, lleva un recipiente 1 que contiene el vidrio fundido 2, siendo este recipiente calentado por ejemplo por paso de una corriente eléctrica. Este recipiente está provisto en su parte inferior de varias series de orificios de hileras en forma de tetones 3 a partir de los que emergen una serie de hilillos de vidrio destinados a ser transformados en fibras. La cesta 4 que rodea los hilillos de vidrio y que los protege de la influencia de la atmósfera exterior se adapta exactamente al horno 1. Esta cesta lleva una puerta 5 hermética y atrieble que permite controlar los tetones y la formación de los conos. La cesta 4 puede ser calorifugada por medio de un aislamiento 6. Por bajo del fondo 1 están dispuestos unos fuelles 7, por los que un fluido gaseoso a temperatura conveniente, por ejemplo vapor de agua a una temperatura comprendida entre 150 y 200° C, es introducido en la cesta. La dirección de los chorros de vapor de agua puede ser variable; los chorros pueden en particular estar dirigidos hacia los tetones 3, y el fluido rodeará los tetones sobre los conos.

15.- Otros dos fuelles 8 pueden ser dispuestos en la parte inferior de la cesta. El fluido gaseoso que se escapa de los fuelles llena enteramente la cesta y rodea los hilillos de vidrio.

20.- Quede bien entendido que la invención no está limitada a los modos de realización que preceden, sino que puede ser realizada según diversas variantes.

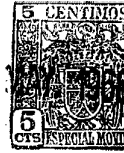
NOTA

25.- En resumen, esta patente de invención recaerá sobre las

30.-

250408 27

2557408



siguientes reivindicaciones :

1ª.- Procedimiento y aparato para la fabricación de fibras de vidrio y otras materias termoplásticas, caracterizados porque el primero consiste en rodear los orificios eventualmente tetones de las hileras dispuestos en el fondo de un recipiente eventualmente un crisol y por los que se desliza la materia en estado fundido bajo forma de hilillos, que ulteriormente son estirados formando fibras, por un fluido gaseoso de composición constante, eventualmente controlada, cuya temperatura es preferentemente regulable.

2ª.- Procedimiento y aparato, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el citado fluido gaseoso está constituido por vapor de agua.

3ª.- Procedimiento y aparato, según las anteriores reivindicaciones caracterizados porque dicho aparato comprende una cesta dispuesta bajo el aludido recipiente, eventualmente crisol, que aísla los citados hilillos de vidrio de la atmósfera exterior, siendo previstos uno, eventualmente varios fuelles en la indicada cesta que introducen en ella el indicado fluido gaseoso.

4ª.- Procedimiento y aparato, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque los fuelles a que se ha hecho mérito están dispuestos en la parte superior de la citada cesta.

5ª.- Procedimiento y aparato, según las precedentes reivindicaciones, caracterizados porque la dirección de los chorros de fluido producidos por los fuelles es regulable y estos chorros son dirigidos en particular hacia los tetones de hileras.

6ª.- Procedimiento y aparato, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque se prevén unos fuelles en la parte inferior de la cesta indicada.

7ª.- "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA FABRICACION DE FIBRAS

258408



DE VIDRIO Y OTRAS MATERIAS TERMOPLASTICAS", según quedan descritos y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria que constan de 7 páginas mecanografiadas y dibujo adjunto.

5.-

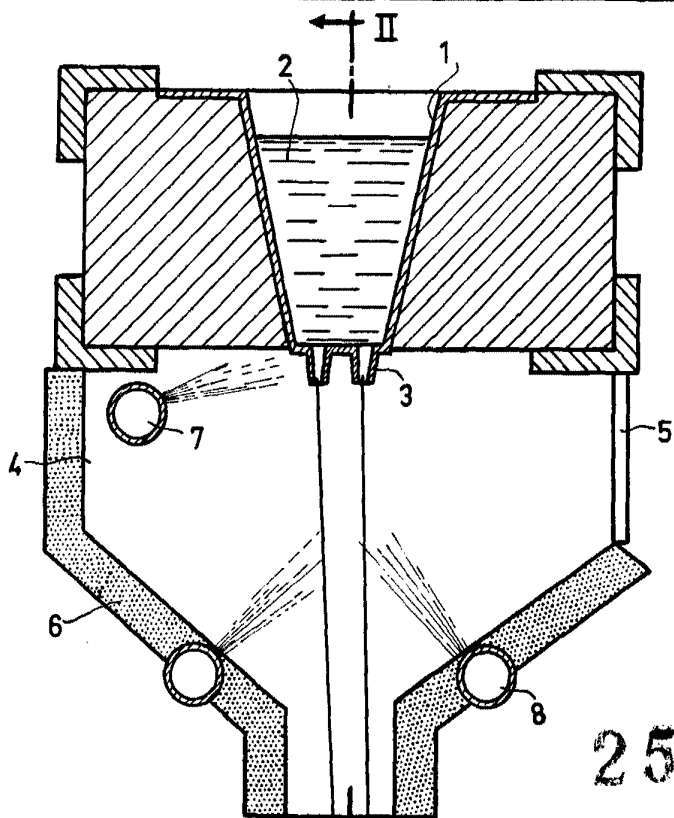
Madrid, 27 MAY. 1960

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN.



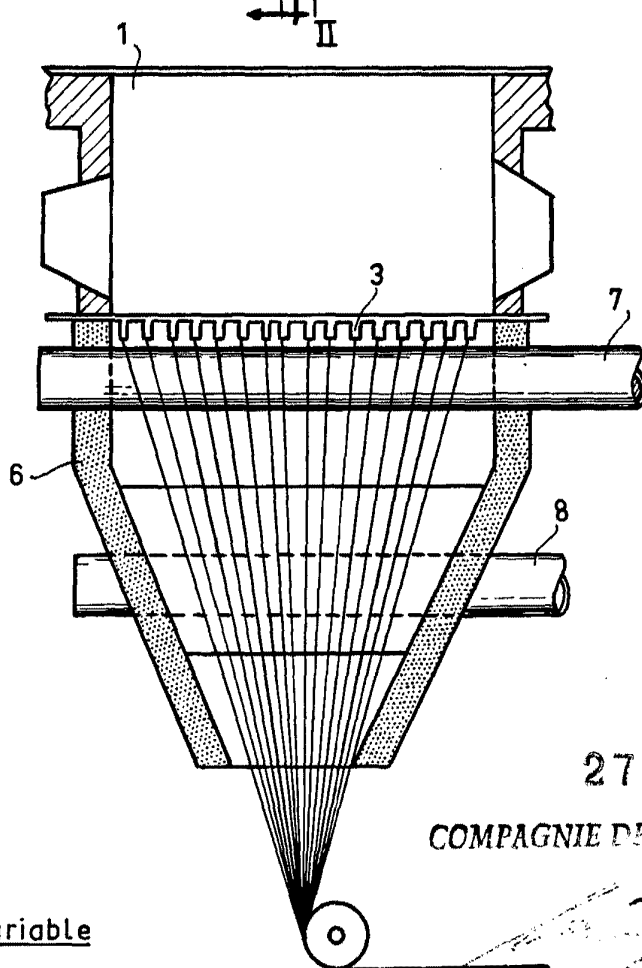
27 MAY. 1900

Fig.1.



258408

Fig.2.



27 MAY. 1900

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN,

Escala variable