

364989

20 MAR



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. S.
CLASE B 29
GRUPO F

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

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 DISPOSITIVOS PARA LA FABRICACION DE  
FIBRAS DE VIDRIO U OTRAS FIBRAS OBTENIDAS A PARTIR  
DE MATERIAS TERMOPLASTICAS".-



La presente invención tiene por objeto un procedi  
miento y dispositivos para la fabricación de fibras a partir  
de materias minerales u orgánicas en estado fundido y en par  
ticular de fibras de vidrio, de roca o de escoria.

5 El procedimiento consiste en separar previamente  
gotitas de la materia por medio de asperezas que son lleva  
das por un cuerpo en movimiento, especialmente un cuerpo  
de revolución que gira a gran velocidad alrededor de un eje  
horizontal, y que se pone en contacto con la materia a fi-  
10 brar; en formar hilillos a partir de estas gotitas reteni  
das por dichas asperezas y en someter dichos hilillos a un  
estirado por medio de un fluido gaseoso, para transformar-  
las en fibras.

Según otra característica de la invención, el estira  
15 do de los hilillos de materia se obtiene sometiendo dichos  
hilillos a la acción del gas de combustión producido por un  
quemador.

Las gotitas pueden ser previamente separadas sobre  
un baño de la materia a fibrar.

20 Según otro modo de realización, la materia a fibrar  
es aportada bajo forma de una capa (napa), con la que en-  
tran en contacto las asperezas que lleva el cuerpo en movi-  
miento.

Según otra característica de la invención, se aumen  
25 ta la temperatura de las gotitas arrastradas por las aspere  
zas, por calentamiento con ayuda de medios, tales como quema  
dor radiante, llamas débiles o radiaciones infrarrojas.

Según otra característica de la invención, se regula  
la cantidad de materia arrastrada por las asperezas, actuan  
30 do sobre uno u otro, o sobre el conjunto de los siguientes



factores:

- temperatura de la materia aportada o puesta en contacto con las asperezas;
- velocidad de rotación del cuerpo que gira;
- 5 - temperatura de las asperezas.

Según otra característica de la invención, se refrigera el interior del cuerpo giratorio con ayuda de medios, tales como, pulverización de agua u otro fluido refrigerante, o circulación de un fluido.

10 Otras características y ventajas de la invención se deducirán de la descripción que sigue y que se refiere a formas de realización dadas a título de ejemplos no limitativos;

En esta descripción se hace referencia a los dibujos anejos que muestran:

- 15 - figura 1, una vista esquemática de una primera forma de realización;
- figuras 2 y 3, vistas de variantes;
- figuras 4 y 5, vistas relativas a la constitución del cuerpo que gira;
- 20 - figura 6, una vista en perspectiva de un quemador utilizado para el estirado de los hilillos;
- la figura 7, una vista de una variante de la disposición de las asperezas;
- figura 8, una vista de otra forma de realización del dispositivo;
- 25 - figura 9, una vista en perspectiva del tambor y del quemador que comporta esta forma de realización.

El dispositivo representado a título de ejemplo, en la figura 1, comprende un tambor hueco 1 que gira alrededor de su eje horizontal 2 y que está provisto en su pared lateral,

30



de asperezas 3. En esta pared se han previsto orificios 5 dispuestos entre las asperezas. Estas asperezas se ponen en contacto con un baño 4 de la materia a fibrar, por ejemplo de vidrio fundido.

5                    En el interior del tambor 1 se prevee una cámara de combustión fija 6, en forma de porción de cilindro, de la cual los gases pasan por los orificios 5.

10                    En el curso de la rotación del tambor 1, las asperezas 3 separan previamente cada una de las gotitas 7 de la materia del baño 4. Tan pronto ha dejado el baño, cada gotita se encuentra sujeta al mismo por un hilillo 8 estirado mecánicamente. Este hilillo se encuentra luego separado del baño y es retenido por su gotita. Desde que llega a la zona donde los gases calientes salen de la cámara de combustión, el hilillo se encuentra sometido a una acción de estirado, este  
15                    estirado se prosigue progresivamente durante el paso del hilillo en esta zona. Durante esta operación de estirado, el hilillo es alimentado por la materia de la gotita.

20                    Cuando toda la materia de la gotita se ha consumido, la rotura se produce entre el hilillo estirado en fibra y la aspereza. Un dispositivo de soplado 9 permite evacuar las fibras estiradas así obtenidas.

25                    Se observará que los gases que provienen de la cámara de combustión 6 tienen por efecto no solamente asegurar el estirado de los hilillos de materia sino también mantener calientes las gotitas de vidrio enganchadas en las asperezas.

30                    Para regular la cantidad de materia tomada por cada aspereza, se puede actuar sobre la velocidad del tambor 1, sobre la temperatura de la materia contenida en el baño 4, y sobre la temperatura de las asperezas.

20 MAR 1969



En la variante representada en la figura 2, la materia se derrama sobre un vertedero 10 formando una capa de espesor constante,. Las asperezas 3 del tambor 1 penetran en esta capa a una profundidad bien determinada y llevan cada una, una cantidad idéntica de materia al chorro gaseoso del quemador 6.

En otra variante representada en la figura 3, un rodillo 11, que gira en el mismo sentido que el tambor 1, está sumergido en el baño 4 de materia. Este rodillo arrastra por rotación una capa de materia 12 que permite la impregnación de las asperezas 3 del tambor.

Las figuras 4 y 5 muestran una forma de realización de un cuerpo giratorio o tambor. Este lleva peines 13 con púas 14 que constituyen las asperezas de enganche de la materia. Estos peines están sujetos, por ejemplo por engaste, sobre dos discos laterales 15, solidarios del árbol 2 del tambor. El número de las púas que constituyen el peine puede ser del orden de 50 a 100 y la separación entre peines sucesivos puede ser del orden de un centímetro. El tambor puede por ejemplo tener un diámetro del orden de un metro y una velocidad de giro de 100 vueltas por minuto aproximadamente.

En el interior de este tambor está previsto el quemador radial 6 representado en perspectiva en la figura 6, y alimentado por el conducto 16.

La figura 7 muestra otra forma de peines 17 que están constituidos de tal modo que dirijan los conductos 18 permitiendo canalizar los gases de combustión al contacto de las gotitas 7 y reducir así el gasto de los gases de estirado.

Es ventajoso curvar el extremo del peine 17 para que las gotitas 7 se encuentren sensiblemente en el eje de los

20 MAR 19



chorros gaseosos que salen de los conductos 18.

Las figuras 8 y 9 se refieren a una forma de realización de un dispositivo según la invención, con quemador tangencial.

5 Este dispositivo comprende un rodillo 11 sumergido en el baño de materia 4, que impregna las asperezas 3 del tambor 1. Cada aspereza lleva una gotita 7 de materia, y la presenta en el chorro gaseoso a alta presión de un quemador tangencial 19. Para adaptar la cantidad de materia llevada  
10 por cada aspereza, se puede actuar sobre la temperatura del baño de materia, sobre la velocidad de giro de rotación del tambor y sobre la temperatura de las asperezas. La temperatura de las asperezas se regula por medio de un dispositivo de calefacción representado en 20. Este calentamiento puede obtenerse por inducción o por un grupo de quemadores radiantes de  
15 superficie-combustión.

La finura de las fibras obtenidas depende de la cantidad de materia fijada sobre cada aspereza, de la temperatura de la gotita en el momento en que penetra en la zona de  
20 estirado, del tiempo de permanencia de la gotita en el chorro gaseoso de estirado y de la velocidad de este chorro. Se puede aumentar la extensión de la zona de estirado dando al orificio de eyección 22 del quemador tangencial 19, una forma apropiada que envuelva al tambor.

25 Las gotitas se ponen a la temperatura conveniente por un dispositivo de calefacción, por ejemplo, un quemador radiante de superficie-combustión 23, un quemador de llamas débiles o un sistema de calefacción por rayos infrarrojos.

El tambor 1, que se presenta bajo forma de un cilindro hueco alargado (figura 9), puede refrigerarse en su pared

20 MAR. 

interna por pulverización de agua o cualquier otro fluido de enfriamiento.

N O T A

5 En resumen esta patente de invención se contrae a las siguientes reivindicaciones:

10 1a.-"Procedimiento y dispositivos para la fabricación de fibras de vidrio u otras fibras obtenidas a partir de materias termoplásticas", caracterizado porque consiste en separar previamente gotitas de materia por medio de asperezas que son llevadas por un cuerpo en movimiento, en particular un cuerpo de revolución que gira alrededor de un eje horizontal, y que se ponen en contacto con la materia a fibrar, para formar hilillos a partir de estas gotitas retenidas por dichas asperezas y en someter dichos hilillos a un  
15 estirado por medio de un fluido gaseoso, para transformarles en fibras.

20 2a.-"Procedimiento y dispositivos para la fabricación de fibras de vidrio u otras fibras obtenidas a partir de materias termoplásticas", según la reivindicación 1a, caracterizado porque comprende en particular las modalidades siguientes en diversas combinaciones:

25 Para el estirado de los hilillos de materia se someten éstos a la acción del gas de combustión producido por un quemador; las gotitas son separadas previamente de un baño de la materia a fibrar; la materia a fibrar es llevada bajo forma de una capa con la cual se ponen en contacto las asperezas que lleva el cuerpo giratorio; se aumenta la temperatura de las gotitas arrastradas por las asperezas por calefacción con ayuda de medios tales como, especialmente, quemador radiante,  
30 llamas débiles o radiaciones infrarrojas; se regula la cantidad



de materia arrastrada por cada aspereza actuando sobre la temperatura de la materia puesta en contacto con dichas asperezas y/o sobre la velocidad de rotación del cuerpo giratorio y/o sobre la temperatura de las asperezas; se refriger  
5 era el interior del cuerpo giratorio con ayuda de medios tales como, pulverización de agua u otro fluido refrigerante o por circulación de fluido refrigerante.

3a.-"Procedimiento y dispositivos para la fabricación de

10 fibras de vidrio u otras fibras obtenidas a partir de materias termoplásticas", según reivindicación 1a, caracterizado porque comprende en particular las modalidades siguientes en diversas combinaciones;

El dispositivo para la fabricación comprende un tambor hueco que gira alrededor de un eje horizontal que lleva  
15 asperezas que se ponen en contacto con la materia a fibrar, los gases calientes son traídos o producidos en el interior del tambor para asegurar el estirado de los hilillos formados a partir de gotitas arrastradas por las asperezas; en el interior del cuerpo giratorio o tambor se dispone una  
20 cámara de combustión de la cual los gases salen por orificios previstos en la pared de dicho tambor para asegurar el estirado de los hilillos; el dispositivo comprende un órgano de soplado para la evacuación de las fibras producidas. El estirado de los hilillos en fibras se realiza por medio de los  
25 gases producidos por un quemador cuyo orificio de salida está dispuesto sensiblemente tangencial al tambor; el orificio de salida de este quemador presenta prolongaciones que envuelven el tambor sobre una parte de su superficie. Para calentar las  
30 asperezas, después de la separación de la materia y/o antes del levantamiento de las gotitas, se han previsto medios tales

20 MAR 1969



como, un quemador radiante de superficie-combustión, quemador de llamas débiles o dispositivo de calefacción por rayos infrarrojos. Un fluido de refrigeración que, se lleva al interior del tambor. Las asperezas están constituidas por púas en forma de peines, fijos por discos que constituyen las mordazas del tambor y están curvados formando conductos que canalizan los gases de estirado. Las asperezas penetran en una capa de materia de espesor constante que se derrama sobre un vertedero. La materia se lleva a las asperezas por un rodillo que gira penetrando en un baño de la materia.

5  
10  
15

4a.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVOS PARA LA FABRICACION DE FIBRAS DE VIDRIO U OTRAS FIBRAS OBTENIDAS A PARTIR DE MATERIAS TERMOPLASTICAS", según queda descrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria que constan de 9 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 20 MAR 1969

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN.



Fig.1.

20 MAR 1969

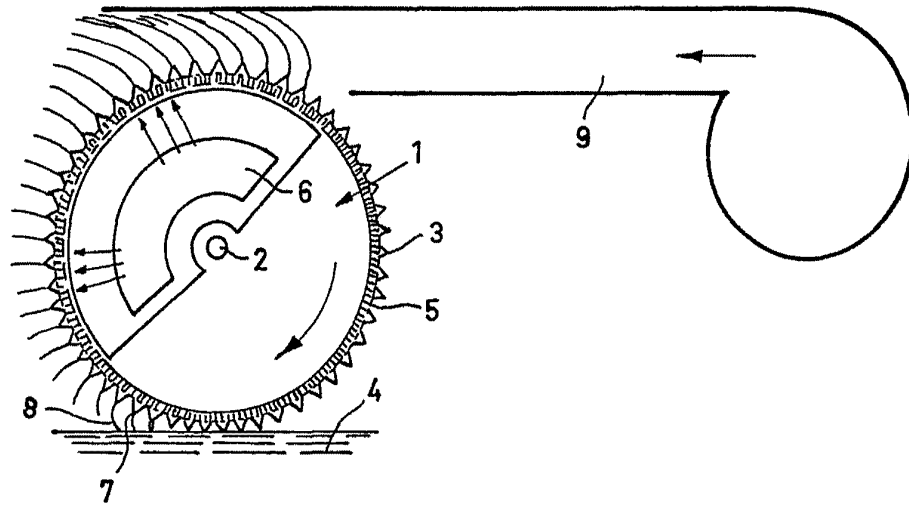
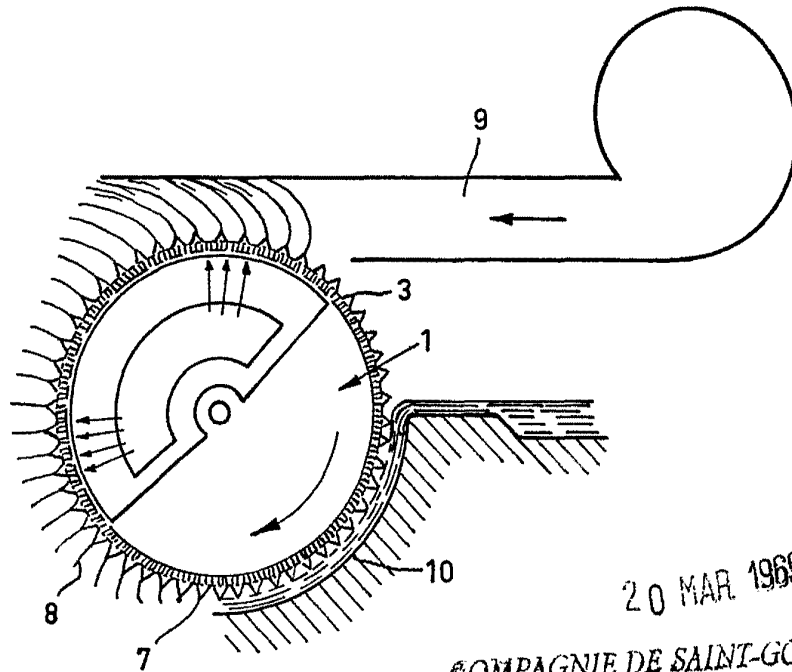


Fig.2.



20 MAR 1969

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN.

Escala variable

*[Handwritten signature]*

20 MAR 1969

Fig.3.

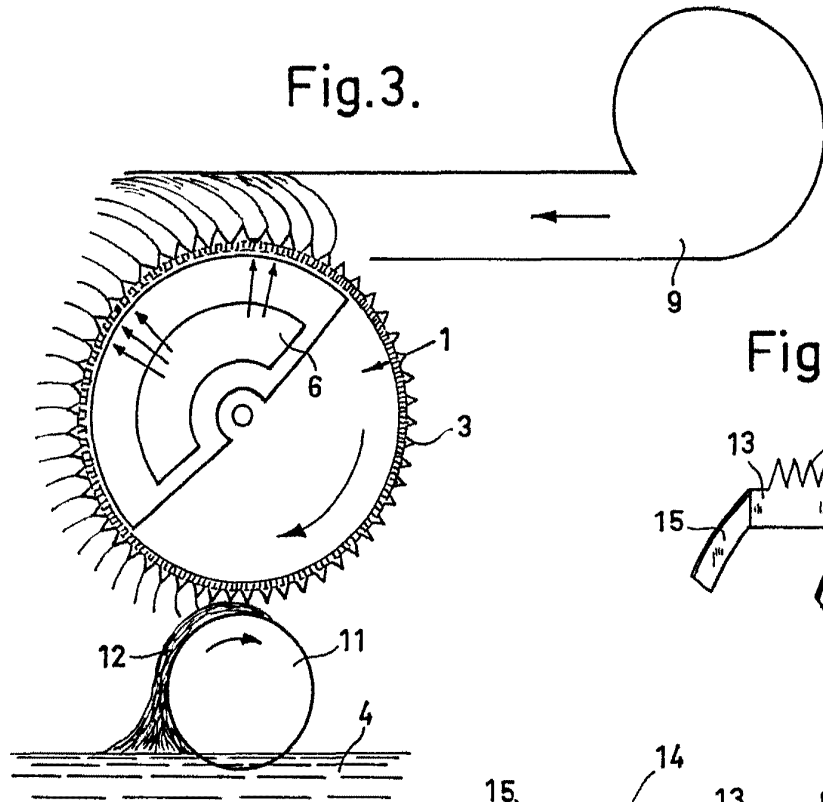


Fig.4.

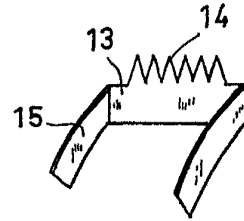


Fig.5.

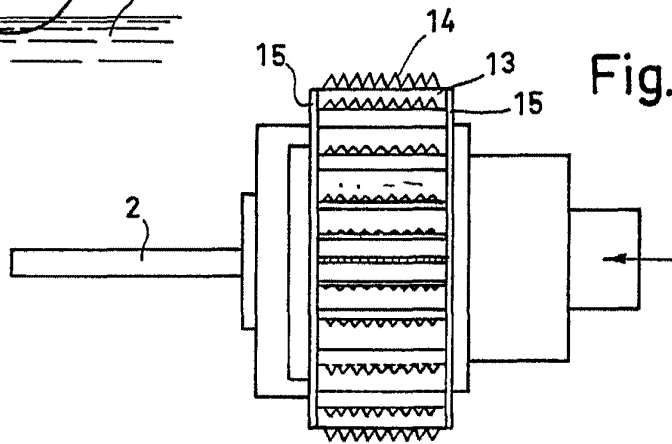


Fig.6.

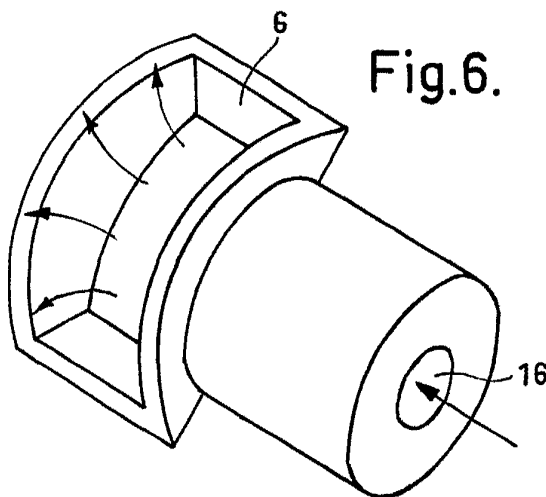
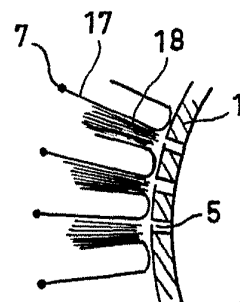


Fig.7.



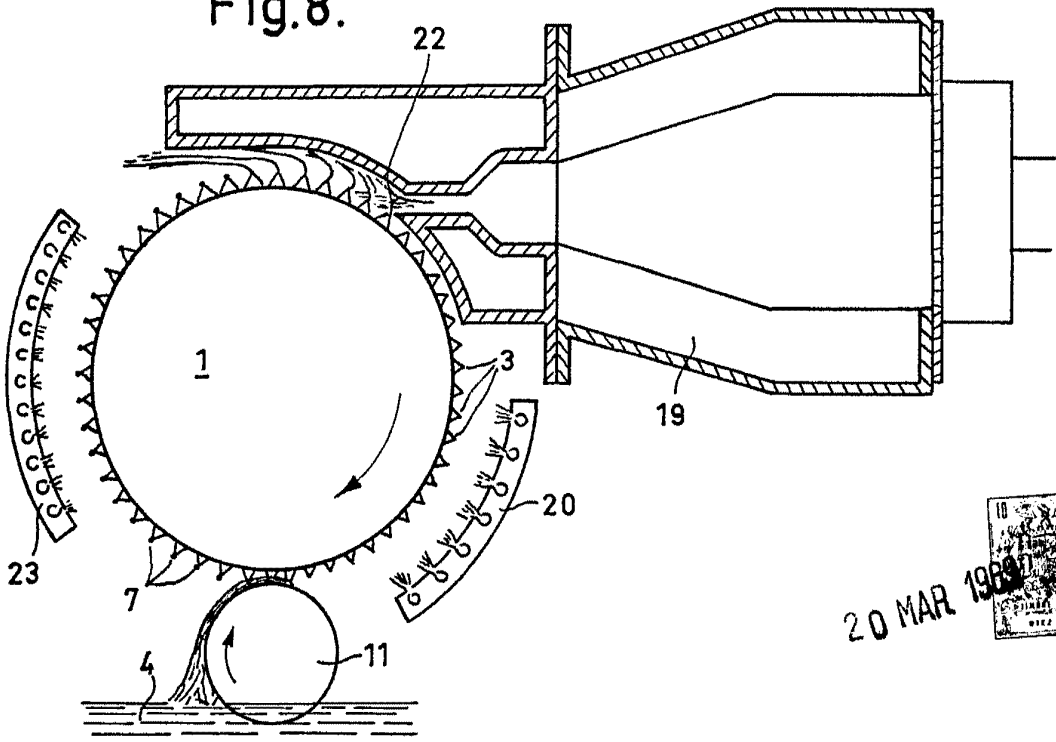
20 MAR 1969  
COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN.

Escala variable

*Compagnie de Saint-Gobain*

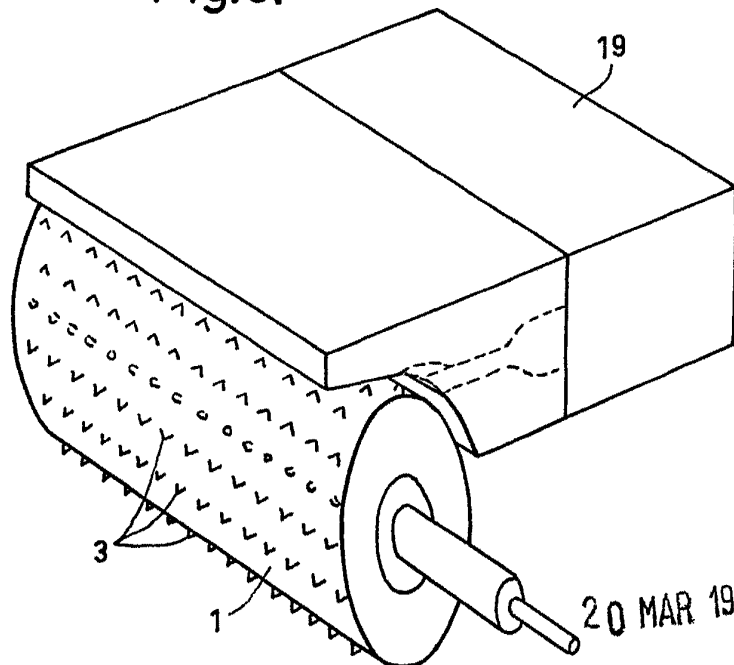
364789

Fig.8.



20 MAR 1969

Fig.9.



20 MAR 1969

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN

Escala variable

*Compagnie Saint-Gobain*