

165520

165520



MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA,
A FAVOR DE LA SOCIETE ANONYME DES MANUFACTURES DES GLA-
CES ET PRODUITS CHIMIQUES DE SAINT-GOBAIN, CHAUNY & CI-
REY, RESIDENTE EN PARIS (France) 1 bis, Place des Sau-
ssaies,

sobre:

"PERFECCIONAMIENTO PARA LA FABRICACION DE FIBRAS, ES-
PECIALMENTE FIBRAS DE VIDRIO"

El invento se refiere a la fabricación de fibras
por estirado de materias viscosas, ya sean estas mate-
rias de origen mineral o que sean de origen orgánico. Se
refiere, particularmente, a la fabricación de fibras de
5 - vidrio.

En la fabricación de estas fibras se han utilizado
ya los efectos de la fuerza centrífuga disponiendo en
el centro de un cuerpo rotatorio la materia viscosa que
se quiere transformar en fibras. Bajo la acción de la
10 - fuerza centrífuga, la materia viscosa es proyectada al

165520



exterior del cuerpo rotatorio en forma de venas o chorritos y se comprueba que se produce, además, un estirado de estas venas o chorritos merced al cual se obtienen finalmente fibras de pequeño diámetro.

- 5 - Se ha propuesto ya añadir a la acción de la fuerza centrífuga la de una corriente gaseosa que actúe sobre los chorritos de vidrio. En los procedimientos conocidos esta corriente gaseosa consiste en una lámina de aire - que llega a tocar con el velo formado por los chorritos
- 10 - de vidrio, bien por la parte de abajo, bien por la parte de arriba.

Los trabajos de la solicitante le han permitido comprobar que el efecto de estirado ejercido por tales corrientes gaseosas sobre el velo formado por los chorritos

15 - proyectados, era muy inferior a la que se podía esperar atendiendo a la velocidad que se daba a la corriente gaseosa.

El, presente invento se refiere a un procedimiento que asegura un rendimiento muchísimo mayor de la acción

20 - de estirado ejercida por la corriente. El invento consiste en dirigir el aire insuflado simultáneamente por encima y por debajo del velo formado por los chorritos de vidrio que se escapan del cuerpo rotatorio, de tal manera, que las dos corrientes de aire superior e inferior,

25 - convergen cortándose prácticamente en el plano mismo que contiene el velo formado por los chorritos de vidrio proyectados.

Con preferencia, estas dos corrientes tendrán direcciones simétricas con relación al plano de los chorritos

30 - de vidrio, es decir, al plano perpendicular al eje de ro-

165520



tación del cuerpo rotatorio, y que pasa por los puntos de emisión de los chorritos de vidrio a partir de la periferia de este cuerpo rotatorio. Ventajosamente, las direcciones de estas dos corrientes podrán formar un ángulo de poco valor con este plano, y hasta incluso ser en determinados casos, casi paralelas a éste. De todos modos, las dos corrientes dan origen a una corriente resultante en forma de lámina, cuyo plano medio coincide con el del velo formado por los chorritos de vidrio proyectados.

La solicitante ha comprobado que, gracias a la convergencia de estas dos corrientes de insuflación, y a su posición a un lado y a otro del velo formado por los chorritos de vidrio proyectados, éstos chorritos penetran en el seno mismo de la corriente de aire resultante formada por la reunión de las dos corrientes convergentes, es decir, que estos chorritos de vidrio están sometidos a la acción de la corriente gaseosa que presenta mayor velocidad. Si las dos corrientes se dirigen de tal forma que la corriente resultante tienda a alejar los chorritos con relación al cuerpo rotatorio o a ejercer una tracción sobre éstos con relación a su punto de unión con el cuerpo rotatorio, se obtiene un estado de los chorritos, a los que beneficia con toda su eficacia, por su gran velocidad, esta corriente resultante, y se obtienen resultados que hasta ahora no se habían alcanzado.

Se puede pensar que los inferiores resultados observados en los procedimientos anteriores en los que se refiere a la fineza de las fibras, son debidos a que los chorritos de vidrio no han sido alcanzados por la parte

165590



- de velocidad máxima de la corriente gaseosa, a la que se les sometía. La lámina de aire utilizada en estos procedimientos, actúa exclusivamente sobre uno de los lados del velo formado por los chorritos de vidrio. Estos cho-
- 5 - rritos son generalmente desviados por la acción de la insuflación, tendiéndolos a colocarse paralelamente a la dirección de la lámina de aire, quedando en las capas superficiales de la lámina de aire, es decir, a una determinada distancia del centro de ésta. Ahora bien, se sabe
- 10 - que en una corriente de aire, como consecuencia del frotamiento con el aire ambiente, se aminora la velocidad de estas capas externas; por consiguiente, los chorritos de vidrio no están expuestos a la acción de las partes de la corriente gaseosa que tiene la máxima velocidad.
- 15 - En el procedimiento que es objeto del invento, los chorritos de vidrio son lanzados con seguridad sobre la parte donde convergen las dos corrientes gaseosas, de suerte que no pueden escapar a la acción de la parte más activa de la corriente resultante.
- 20 - Otra característica del invento consiste en no poner a los chorritos de vidrio en contacto con las dos corrientes de insuflación más que a una determinada distancia de los orificios por los cuales son proyectados hacia fuera del cuerpo rotatorio. Prácticamente, se pueden colocar
- 25 - a una determinada distancia de la periferia del cuerpo rotatorio, los orificios de las mismas toberas de insuflación. Por este medio se retarda el momento en que el aire de insuflación actúa sobre los chorritos de vidrio, es decir, que se retarda la acción del enfriamiento del ai-
- 30 - re sobre los chorritos de vidrio. De este modo, se per-

165520



mite a estos últimos conservar una temperatura relativamente elevada sobre una gran parte de su trayectoria. Así es posible delimitar en una cierta medida, para cada chorro, dos partes, de las cuales la primera, adyacente
5 - al cuerpo rotatorio, es sustraída al contacto del aire de insuflación y conserva una temperatura elevada y por consiguiente una plasticidad suficiente para ser esturada convenientemente, mientras que la segunda, al contacto del aire de insuflación, se solidifica y sufre un efecto
10 - de arrastre propio para ejercer una fuerza de tracción sobre la primera parte que hay que estirar.

Las características y las ventajas del invento aparecerán claramente por la descripción de un modo de realización dado a continuación, a título de ejemplo.

15 - En este ejemplo de realización, se ha supuesto el invento aplicado a un cuerpo rotatorio del tipo descrito en la solicitud de patente depositada por la solicitante con el número 479.454 el 20 de mayo de 1943 para "Perfeccionamiento en la fabricación de fibras, especialmente
20 - te de fibras de vidrio".

La forma aplanada, característica de este cuerpo rotatorio, se presta bien a la instalación de órganos de insuflación colocados a un lado y a otro del plano medio perpendicular al eje de giro y permite particularmente
25 - colocar, en caso dado, los orificios de salida del aire de insuflación próximos a los orificios de proyección de los chorritos de vidrio, es decir, perpendiculares a los orificios de proyección.

Pero debe entenderse que el invento no se limita
30 - solamente a la utilización de tal cuerpo rotatorio.



La figura 1 es una sección vertical relativa a una primera forma de ejecución; la figura 2 es una vista análoga de otra forma de ejecución.

En estos dibujos, (1) representa el cuerpo hueco 5 - que gira y (2) representa el eje de giro. Por dispositivos de arrastre, no representados (poleas, etc.) un movimiento de giro rápido es comunicado al árbol (3) que soporta el cuerpo rotatorio. Por el orificio superior (4) del cuerpo hueco se alimenta este último en materia para 10 - estirar. Por el interior del árbol (3) se hace penetrar un gas caliente para poner en estado viscoso conveniente la materia que, en el ejemplo considerado, es vidrio.

Los orificios de proyección están representados en (5). Van dispuestos en la periferia del cuerpo rotatorio. 15 - El plano de proyección de los chorritos de vidrio por estos orificios está representado por el plano horizontal y a determinada distancia de estos orificios (5) desembocan dos series de tubos (6 y 7), los unos (6) por encima del plano, y los otros (7) por debajo de este plano. 20 - no dispuestos alrededor del eje (2) y por medio de los cuales se proyecta en un sentido radial chorros de aire de insuflación. Los tubos (6) y los tubos (7) están ligeramente inclinados sobre el plano y convergen hacia éste de modo que las dos corrientes de aire (6a. y 7a) que 25 - salen de estos tubos se encuentran en el plano y dan lugar a una corriente resultante (8) situada sensiblemente en este último.

Se ha representado en (9) un chorrito de vidrio que sale de los orificios (5). Como se vé en la figura, este 30 - chorrito (9) es sustraído durante una gran parte de su



recorrido, a partir de los orificios (5), a la acción del aire de insuflación. Por consiguiente, penetra en la zona (10) donde existen las dos series de chorros de insuflación (6a y 7a) y llegan a exponerse a la acción de éstos. Después es arrastrado, de acuerdo con las indicaciones dadas anteriormente, al seno mismo de la corriente resultante (8) formada por la reunión de las corrientes (6a y 7a).

En la forma de realización que corresponde a la figura 2, las dos corrientes gaseosas van guiadas en su salida de los tubos (6 y 7) por dos paredes (11 y 12) que canalizan la corriente resultante después de su formación y sirven para aumentar la máxima velocidad de esta corriente.

En los dos modos de realización que acaban de describirse, se han dispuesto los orificios de los tubos de insuflación a una cierta distancia de los orificios de proyección del vidrio que lleva el cuerpo centrifugador. Como se ha indicado anteriormente, esta disposición es ventajosa para ejercer sobre el vidrio una acción de estirado al mismo tiempo que mantiene a los chorritos de vidrio durante una parte de su trayecto, a una temperatura suficientemente elevada, para que se presenten al estirado. La distancia a la que deben colocarse estos orificios de insuflación con relación a los orificios de proyección para obtener estas ventajas, depende de la temperatura del chorrito de vidrio y de su diámetro a la salida del orificio de proyección. Se comprende, en efecto, que cuanto mayor sea la temperatura de salida del chorrito de vidrio, y cuanto mayor sea el diámetro



metro de los orificios de proyección, tanto más apto será el chorro de vidrio para conservar una plasticidad suficiente durante un recorrido mayor: se podrá entonces colocar los orificios de insuflación a mayor distancia

5 - de los orificios de proyección. Prácticamente, la solicitante ha comprobado que con vidrio que sale a 1100° del cuerpo rotatorio por orificios de proyección de 14 décimas de mm., se obtenían buenos resultados haciendo desembocar los tubos de insuflación a unos 8 cm. de la pe-

10 - riferia del cuerpo rotatorio, de manera que tenga una acción de insuflación que comience próximamente a unos 10 ó 15 cm. de esta periferia.

Los tubos representados en las figuras anejas, se han supuesto dirigidos en el sentido radial, pero debe

15 - entenderse que sin salirse del cuadro del invento, estos tubos pueden estar orientados de manera que las corrientes resultantes tengan una componente tangencial o sean enteramente tangenciales.

Debe entenderse, igualmente, que no se sale del cua-

20 - dro del invento dando al dispositivo de insuflación un movimiento de rotación concéntrico con el del cuerpo centrifugador, pudiendo darse este movimiento de rotación especialmente para que actúe sobre la orientación de estas corrientes resultantes de insuflación, y que

25 - pueden dirigirse ya en el mismo sentido que la rotación del cuerpo centrifugador, ya en sentido inverso al mismo.

NOTA

En resumen; la patente recaerá sobre las siguientes

30 - reivindicaciones:



- 1 - Perfeccionamiento para la fabricación de fibras, especialmente fibras de vidrio, en el que un líquido viscoso, apto para producir fibras por estirado, es proyectado, bajo la acción de la fuerza centrífuga, hacia el exterior de un cuerpo que gira a gran velocidad y forma chorros que son sometidos a la acción de un gas insuflado que se suma a la acción de la fuerza centrífuga.
- 2 - Perfeccionamiento, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el gas de insuflación es llevado simultáneamente por encima y por debajo del velo formado por los chorritos proyectados hacia fuera del cuerpo rotatorio de manera que crea dos corrientes de gas que convergen y que se cortan prácticamente en el mismo plano que contiene el velo formado por los chorritos.
- 3 - Perfeccionamiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las dos corrientes de gas están dispuestas simétricamente con relación al plano de los chorros proyectados hacia fuera del cuerpo rotatorio.
- 4 - Perfeccionamiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la dirección de las corrientes de gas forma un ángulo de poco valor con el plano de los chorros, y hasta puede ser casi paralela a este plano.
- 5 - Perfeccionamiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las dos corrientes gaseosas no entran en contacto con los chorros más que a una determinada distancia, escogida a voluntad, de los orificios por los que son proyectados hacia fuera del cuerpo rotatorio.

165520



6 - Perfeccionamiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las dos corrientes gaseosas están dirigidas radialmente con relación al cuerpo rotatorio.

5 - 7 - Perfeccionamiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los tubos de salida de las corrientes gaseosas, están orientados de manera que produzcan una corriente resultante que tiene una componente tangencial o enteramente tangencial a una circunferencia concéntrica con el cuerpo rotatorio.

8 - Perfeccionamiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los tubos de salida de las corrientes gaseosas, están animados de un movimiento de rotación concéntrica con el del cuerpo centrifugador.

15 - 9 - "Perfeccionamiento para la fabricación de fibras, especialmente fibras de vidrio".

Según queda descrito en la presente memoria, que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

20 - Madrid, 8 de abril de 1.944.

M. Laya

165520

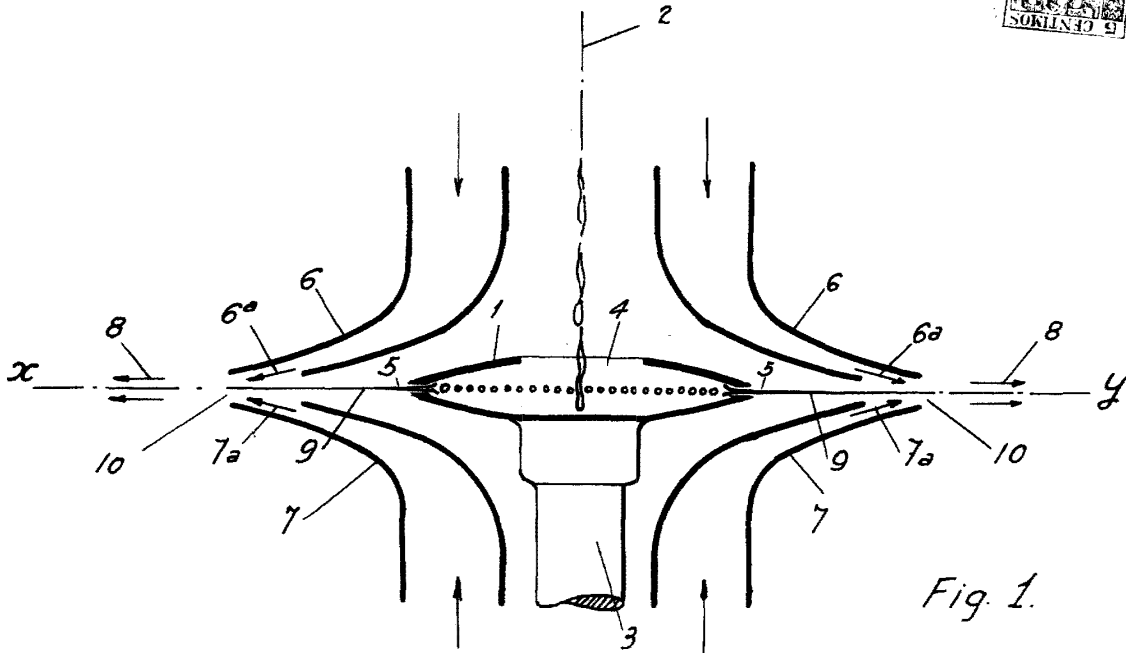


Fig. 1.

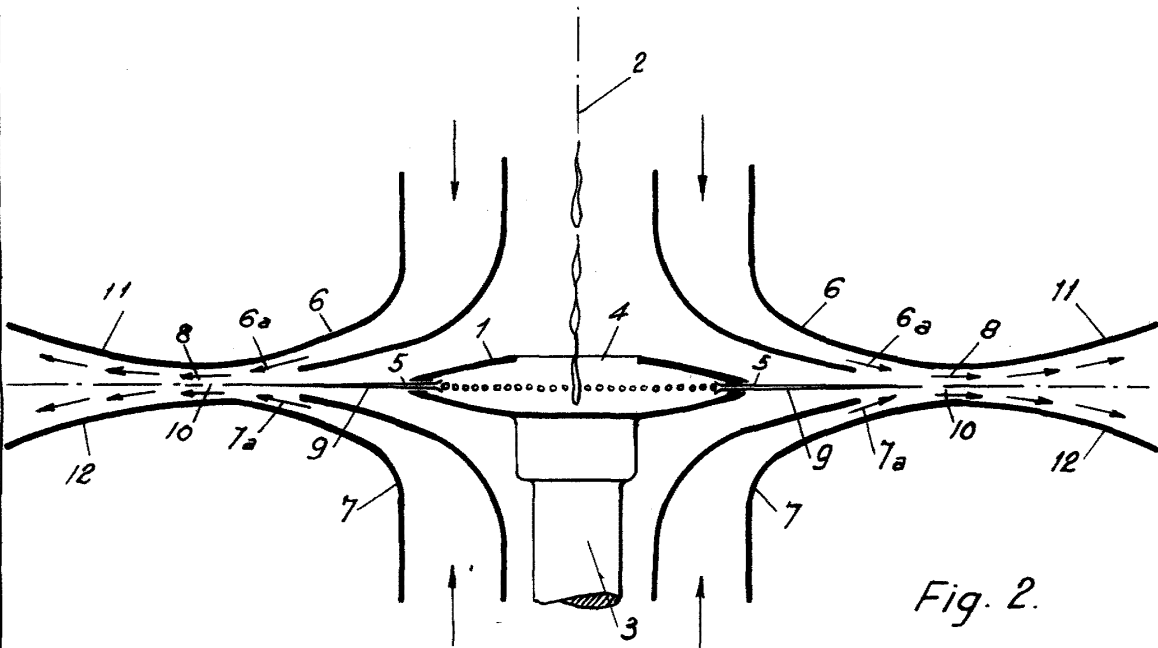


Fig. 2.

8 dirig
M. Blais 44