



259035

259035

- 9 JUN. 1960

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 18 de Junio de 1.960, con el número 259.035

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

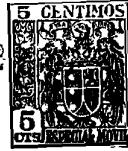
a nombre de AKTIEBOLAGET STATENS SKOGSINDUSTRIER, entidad sueca, establecida en Sveavagen 59, Estocolmo, Suecia, por:

"UN DISPOSITIVO DE DISCO CENTRIFUGADOR CONCAVO PARA LA FABRICACION DE FIBRAS DE LANA DE VIDRIO O DE ESCORIA".

---

Es ya conocido el fabricar fibras de lana de vidrio o de escorias por un procedimiento de centrifugación, para lo cual se conduce una fusión de vidrio mineral, que sirve de material de partida para las fibras, continuamente al lado de trabajo de un disco muy revolucio-  
5 nado, que por lo general se halla dispuesto en una corriente de gas. Bajo la acción de la fuerza centrífuga es expulsada la fusión conducida por encima del borde exterior del disco, formando en determinadas condiciones hilos finos.

Ahora bien, en este procedimiento de centrifugación existe el  
10 gran peligro, de que la fusión no se transforme en su mayor parte en



259035

5 fibras, si no en gotas o perlas indeseables. Para conseguir fibras largas y valiosas, ha demostrado ser muy importante, el que la fusión llegue al borde exterior del disco centrifugador en forma de chorros, prácticamente continuos, que sean tan finos y delgados que no sean capaces de provocar acumuladores de fusión en ningún lugar del borde exterior del disco, con las cuales se formarían gotas en dichos puntos.

10 De estos discos centrifugadores para la realización del procedimiento de centrifugación, se conocen ya un gran número de formas de realización, Originalmente se empleaban casi siempre discos absolutamente planos, por los que la fusión, empero, era expulsada de forma muy irregular, con lo cual el contenido de indeseables perlas en el producto final, resultaba muy elevado. Un resultado considerablemente mejor se conseguía con discos centrifugadores, que por su cara  
15 de trabajo, estaban provistos de ranuras o hendiduras de curso principalmente radial, que provocaban una distribución de la fusión en el borde exterior del disco centrifugador, en una pluralidad de chorros. Estos discos centrifugadores ranurados, se realizaban frecuentemente en forma de artesa, con bordes inclinados muy ligeramente, siendo  
20 estas partes de los bordes del disco, las que estaban dotadas de ranuras. No obstante, también con este tipo mejorado de disco centrifugador últimamente citado, resulta notablemente grande el contenido de perlas del producto final.

25 Se ha comprobado ahora- y esta comprobación es la base del presente invento- que tampoco estos discos centrifugadores ranurados, en su realización actual, son capaces de provocar una deseable distribución uniforme de la fusión por la cara de trabajo del disco centrifugador, de modo que los chorros de fusión alcanzan el borde exterior del disco centrifugador, resultan siempre lo suficientemente finos o  
30 delgados para evitar la formación de gotas o perlas. Como motivo para

253035



ello se ha comprobado, es que prácticamente imposible el conducir la fusión tan exactamente al centro del disco centrifugador que no tenga lugar una acumulación de fusión en un lado del eje de giro del disco. Esta alimentación excéntrica provoca a menudo un aumento considerable de los chorros de fusión, que desde el borde exterior del disco centrifugador, son expulsados dentro de un sector de lugar determinado en relación con el punto de entrada de la fusión. El que esta comprobación es exacta, puede ser observado claramente en un disco centrifugador en acción, puesto que a partir del punto de entrada de la fusión en el disco, se forma una zona helicoidal, que se va ensanchando hacia el borde exterior del disco y de un tono de color, que indica una capa de fusión considerablemente más gruesa que en las partes restantes de la superficie del disco.

Evidentemente no es posible conseguir una mejora verdadera de los resultados del trabajo del disco centrifugador, si no es evitando el que sobre el disco centrifugador en rotación, se forme una de estas capas locales de fusión más gruesa, y el presente invento representa una solución de este problema, que en los ensayos prácticos ha proporcionado una disminución verdaderamente considerable del contenido de perlas en el producto final, también frente a las mejores realizaciones de discos centrifugadores hasta ahora conocidas.

El invento se refiere, por lo tanto, a uno de estos discos centrifugadores de forma de artesa, destinados a la fabricación de fibras de lana de vidrio o de escorias, en el que la fusión empleada como material de partida para las fibras, es conducida, continuamente a una cavidad prevista en la cara de trabajo del disco centrifugador, siendo expulsada a continuación, bajo la acción de la fuerza centrífuga generada por la rotación del disco, por encima del borde exterior del disco, después de haber pasado por una parte elevada del borde del disco, que rodea la cavidad y que está provista de ranuras

25 9035



de curso principalmente radial, la cual divide la fusión en una pluralidad de chorros delgados, y la características principal del invento consiste, en que la cavidad del disco centrifugador, en dirección radial hacia afuera, está limitada por una superficie de rotación, situada entre el punto de entrada de la fusión y la parte ranurada del borde del disco y cuya generatriz forma, por lo menos a lo largo de una parte limitada de su longitud, con el eje de giro del disco centrifugador, un ángulo tan agudo, que el movimiento de la fusión dirigida radialmente hacia afuera a lo largo del disco, se vé frenado antes de que la fusión llegue a las ranuras de la parte del borde, con lo cual la fusión se extiende, por lo pronto, de manera regular por dicha superficie de rotación, no siendo conducida hasta entonces uniformemente a las ranuras para obtener la aceleración radial precisa para ser expulsada, principalmente en estas últimas.

Con otras palabras podría decirse, que de acuerdo con el invento, se ha creado en el disco centrifugador una "zona de compensación" especial, dentro de la cual se le da a la fusión la oportunidad de extenderse en un anillo de capa de grueso uniforme, sin ser molestada en ello por ranuras radiales o similares, antes de que dé comienzo la distribución de la fusión en las diversas ranuras radiales, y con ello la aceleración definitiva, de la fusión hacia el borde exterior del disco. De este modo queda asegurado, naturalmente, el que los chorros de fusión, que a través de las ranuras llegan al borde exterior del disco centrifugador, sean a lo largo de toda la periferia del disco, prácticamente igualmente delgados, y con ello resulta también posible el determinar, exclusivamente por modificación de la entrada de fusión en el disco centrifugador, tanto el grado de finura de la cantidad principal de las fibras generadas, como también el contenido de perlas del producto definitivo.

Para la explicación del invento describiremos a continuación una

21



forma de realización preferente del disco centrifugador de acuerdo con el invento, ilustrándolo en el dibujo adjunto, en el que:

la figura 1 muestra una sección axial a través del disco centrifugador, y

5 la figura 2, una vista parcial desde arriba sobre la cara de trabajo del disco centrifugador.

El disco centrifugador 1 representado en el dibujo, está destinado a girar alrededor de un eje geométrico 2, el cual, empero, puede adoptar cualquier posición en el espacio, sin que tenga efectos perceptibles en el trabajo del disco, ya que el número de revoluciones del disco es tan elevado, por lo general de alrededor de 100 revoluciones/minuto, que únicamente se manifiesta la fuerza centrífuga. El disco centrifugador 1 está montado en el extremo de un árbol de impulsión hueco 3, que se extiende a partir del lado de trabajo del disco centrifugador, lo que facilita considerablemente el soporte del árbol. También el disco centrifugador 1 es hueco en la realización mostrada, con objeto de que a través del árbol hueco 3, se puede introducir un medio refrigerante en el disco.

15 Generalmente se monta, el disco centrifugador en una corriente de gas, tal como ha sido indicado por las dos flechas 4. Ello facilita la extracción de las fibras del borde del disco. La corriente de gas, preferiblemente una corriente de vapor, debe estar dirigida siempre paralela al eje de giro del disco centrifugador y contra la cara del trabajo del mismo.

20 Tal como se desprenden especialmente de la figura 1, la cara de trabajo del disco centrifugador tiene una forma de artesa o de vaso, y dispone de una parte de borde exterior 5 sobresaliente hacia arriba, cuya cara superior está provista de ranuras 6, de curso principalmente radial, por medio de las cuales la fusión, que es expulsada por el disco, es dividida en chorros delgados, al mismo tiempo que es ace-

30

25 9035



5 lerada vigorosamente en dirección radial. El fondo de las ranuras 6 se halla, tal como puede verse en la figura 1, en el plano tan solo ligeramente cónico, y las lengüetas entre las ranuras, tienen preferentemente una altura paulatinamente creciente en dirección hacia el borde exterior del disco centrifugador.

10 La fusión de vidrio o de mineral que debe ser tratada para formar fibras, es conducida a la cavidad anular 7 del disco centrifugador 1, por una tobera o ranura indicada en 8 con líneas de trazos y puntos, de modo que el chorro de fusión incide sobre la cara de trabajo del disco 1 en un punto, que no es central, puesto que ello lo impide el árbol de impulsión 3. A pesar de ello se consigue en el disco centrifugador mostrado, una extensión prácticamente uniforme de la fusión conducida dentro de la parte elevada del borde 5 de disco, provista de ranura 6, lo que está motivado por la cavidad anular 7, del disco, está limitada en 15 dirección hacia afuera, por una superficie de rotación 9, que forma un ángulo  $\alpha$  tan agudo con el eje de giro 2 del disco centrifugador, que el movimiento de la fusión dirigido radialmente hacia afuera a lo largo del disco desde el punto de entrada de la fusión hasta los extremos interiores de las ranuras 6, es frenado más o menos.

20 En la práctica se ha demostrado, que el ángulo  $\alpha$  puede oscilar entre  $0^\circ$  y  $70^\circ$ , en función de la velocidad de rotación del disco, de la cantidad de fusión suministrada y del trayecto radial que tiene que recorrer la fusión desde su punto de entrada, hasta los extremos interiores de las ranuras 6. Mientras mayor sea el rendimiento deseado del 25 disco centrifugador, tanto más profunda tiene que ser la cavidad 7 y tanto menor ha de elegirse el ángulo  $\alpha$ , de modo que la superficie de rotación 9, en el caso extremo, prácticamente es paralela al eje de giro. La generatriz de la superficie de rotación 9, como es natural, puede tener una curvatura apropiada, tal como ha sido indicado en la figura 1, 30 necesitando exclusivamente una parte limitada del largo de la generatriz

259035

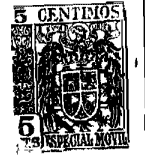


cumplir las condiciones anteriormente citadas para formar, por así decirlo, un "umbral" para la fusión saliente.

Es evidente, que el frenado anteriormente citado del movimiento de la fusión dirigido radialmente hacia afuera, hace también necesaria una forma tal de la parte ranurada 5 del borde del disco, que la fusión, una vez distribuida en las diversas ranuras 6, reciba efectivamente la aceleración radial necesaria para ser expulsada por el borde del disco. La longitud radial de las ranuras 6, por lo tanto, no debe ser demasiado pequeña, si bien puede, naturalmente, ser adaptada al diámetro y el número de revoluciones del disco centrifugador. Como valor límite mínimo apropiado de la longitud de las ranuras, se puede citar el de 25 mm para un diámetro del disco centrifugador de hasta alrededor de 300 mm.

Naturalmente puede emplearse el invento también en los discos centrifugadores, cuyo árbol de impulsión está montado en la cara del disco opuesta a la cara de trabajo, y la superficie de rotación 9 puede, si así se desea, recibir forma escalonada. En este último caso, empero, hay que establecer la condición, de que entre el punto de entrada de la fusión en el disco y los extremos interiores de las ranuras 6, exista una superficie de rotación con una cierta inclinación, para conseguir el resultado apetecido. El invento, por lo tanto, no está limitado a la forma de realización mostrada y descrita.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suecia, con fecha 23 de Junio de 1.959, bajo el Número 5942/1959, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley, sobre Propiedad Industrial.



259034

NOTA

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:

5           1º.- Un dispositivo de disco centrifugador cóncavo, para la fabricación de fibras de lana de vidrio o de escorias, en el que la fusión empleada como material de partida para las fibras, es conducida continuamente a una cavidad prevista en la cara de trabajo del disco centrifugador, siendo expulsada a continuación, bajo la acción de la fuerza centrífuga producida por la rotación del disco, por encima del  
10           borde exterior del disco, después de haber pasado por una parte de borde elevada del disco, que rodea la depresión prevista de ranuras principalmente radiales, que divide la fusión en una pluralidad de chorros delgados, caracterizado por que la cavidad del disco centrifugador, en  
15           dirección radial hacia afuera, está limitada por una superficie de rotación situada entre el punto de entrada de la fusión y la parte del borde ranurada del disco, cuya generatriz, por lo menos a lo largo de una parte limitada de su longitud, forma con el eje de giro del disco centrifugador un ángulo tan agudo, que el movimiento radial hacia afuera de la fusión a lo largo del disco es frenado, antes de que la fusión  
20           llegue a las ranuras en la parte del borde, con lo cual la fusión se extiende primeramente de manera uniforme sobre dicha superficie de rotación, siendo entonces conducida uniformemente a las ranuras, para recibir principalmente en estas últimas la aceleración radial precisa para  
25           su expulsión.

2º.- Un dispositivo de disco centrifugador cóncavo para la fabricación de fibras de lana de vidrio o de escoria.

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.  
30

259035



Esta Memoria consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P. A.

Alberto de Alarcón

1881



259035

Fig. 1

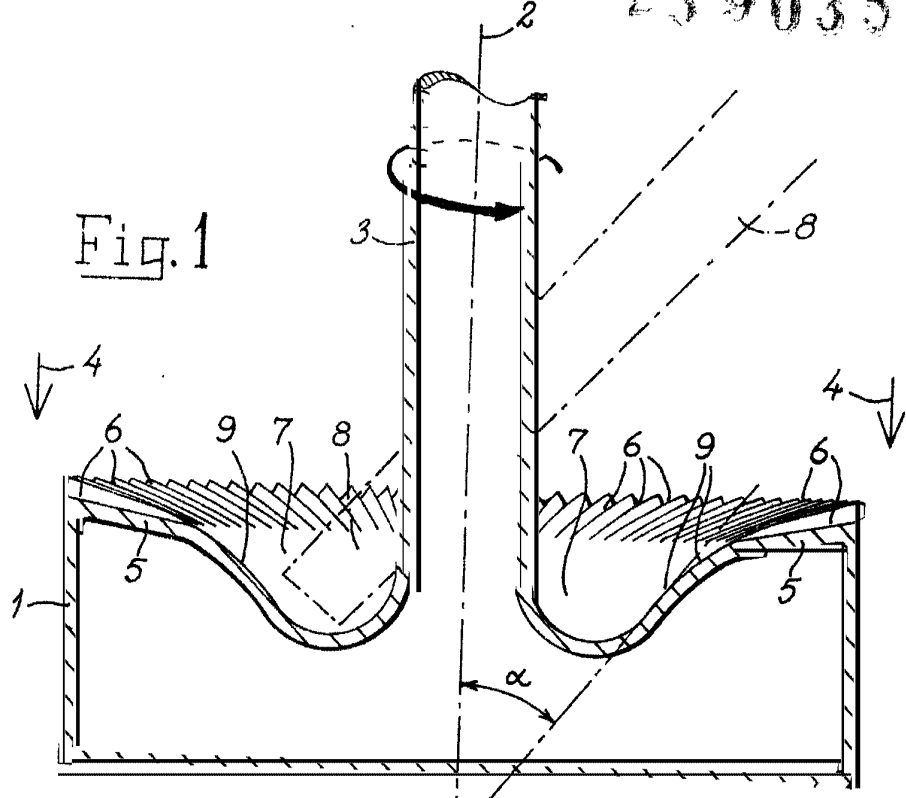
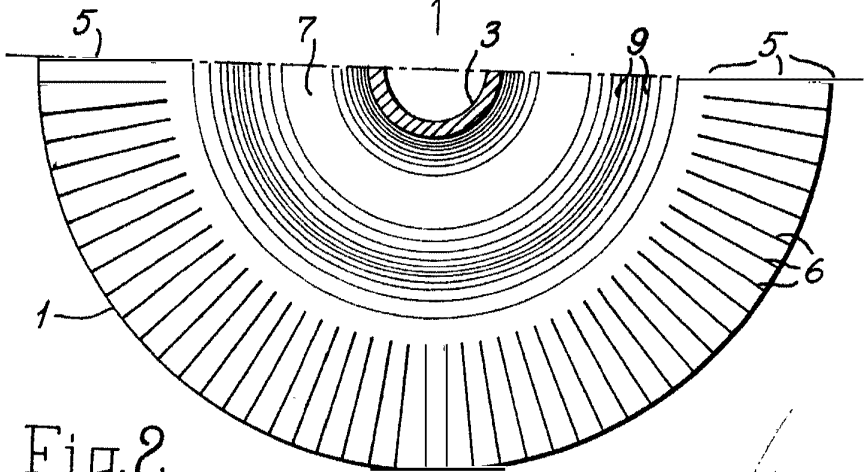


Fig. 2



*[Handwritten signature or mark]*