

1.-



26 9552

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Introducción, por 10 años
en España

a favor de

Sedas de Vidrio, S.A.

- sociedad española -

residente en

MADRID.- Antracita, nº 11

por:

"APARATO PARA FORMAR FIBRAS, ESPECIALMENTE
DE LANA MINERAL".



2.-

26 9552

5 La presente patente se refiere a la fabricación de fibras y más particularmente a la transformación de una primera materia en fusión en lana mineral con ayuda de un aparato de hilado perfeccionado del tipo general descrito en las patentes de Estados Unidos de América n^o 2.520.168 y 2.520.169 presentadas respectivamente el 22 de Septiembre de 1944 y el 29 de Septiembre de 1948. En la presente memoria la expresión "lana mineral" es utilizada en un sentido genérico para cubrir la lana del tipo obtenido a partir de rocas en fusión, de escorias en fusión, de vidrio en fusión, de sus mezclas y de materias minerales similares. Aún cuando el aparato perfeccionado que forma el objeto de la patente, convenga particularmente a la formación de lana mineral, se comprobará que conviene igualmente bien para transformar en fibras 10 numerosas materias plásticas orgánicas.

15 Una de las dificultades mayores observadas en la adaptación del procedimiento de hilado a la producción de lana mineral a base industrial reside en el hecho de que el material utilizado hasta ahora no era capaz de transformar en fibras un tanto por ciento satisfactorio del caudal normal 20 suministrado por el cubilote utilizado ordinariamente para las operaciones de este género. Se ha comprobado que el aparato de tres rotores descrito en la patente n^o 2.520.168 precitada, aún constituyendo un progreso considerable en la técnica, tenía necesidad de ser perfeccionado a este respecto, dado que 25



3.-

26 9552

la aportación de una corriente de dimensión usual a un aparato de este género daba por resultado un grado indeseable de proyección no controlada de la materia de la corriente y, por consiguiente, la incorporación de una gran parte de materia no transformada en fibras en el producto afieltrado. Así, el producto de alta calidad, para la producción del cual se había ideado el aparato de hilado de tres rotores, no podía ser obtenido más que en grados de producción inferiores a los que era deseable alcanzar para operaciones industriales. Una solución al problema originado por las proyecciones ha sido aportada por el dispositivo de cuatro rotores descrito en la patente 2.520.169 precitada; dispositivo en el que la aceleración y exposición de la corriente que sale del cubilote se obtienen de una manera más progresiva, utilizando dos rodillos distribuidores en lugar de uno solo. La utilización de dos rodillos distribuidores permitía una producción más importante de un producto muy superior en calidad a la lana mineral soplada, pero se ha comprobado que este producto no poseía la calidad elevada del que se obtiene con el dispositivo de tres rotores, a grados de producción menores. La presente patente trata principalmente de resolver el problema que consiste en obtener por lo menos la más alta calidad que pueda obtenerse con las instalaciones de tres rotores de la técnica anterior, a regimenes de producción iguales o superiores a los que puede obtenerse con las instalaciones conoci-

5

10

15

20

25



4.-

269552

das de cuatro rotores.

5 Así la presente patente tiene por objeto una instalación de hilado de tres rotores, en la que las relaciones de las dimensiones, las posiciones relativas y el espaciamiento del rodillo distribuidor y de los rotores de formación de fibras son tales que se obtiene una fibra de alta calidad a regímenes de producción relativamente elevados, sin proyecciones no controladas notables de la materia en fusión.

10 Conforme a otra característica de la patente se prevé un rodillo distribuidor perfeccionado que no solamente asegura un mejor reparto de la materia cuando es utilizado en cualquier aparato de hilado de varios rotores, pero también conviene particularmente para funcionar de una manera extremadamente eficaz en la instalación particular de tres rotores objeto de la presente patente.

15 Según la patente, se prevé un dispositivo de toberas para el fluido, asociado a rotores de hilado, que permite recoger una fibra larga relativamente exenta de granos, y que es particularmente apta para dar este resultado cuando se le utiliza en el aparato particular que forma el objeto de la patente.

20 La patente se comprenderá mejor y aparecerán otras características y ventajas de ésta de manera evidente, si se hace referencia a la descripción detallada que se ha

25



26 9552

hecho haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en que:

La fig. 1 es una vista en alzado de frente representando esquemáticamente una instalación de hilado según la presente patente;

La fig. 2 es una vista parcial del aparato tomada por 2-2 de la fig. 1;

la fig. 3 es una vista en alzado de frente esquemática de la instalación de hilado de la presente patente, asociada a un dispositivo de toberas de fluido que puede cooperar con la instalación de hilado;

la fig. 4 es una sección, tomada por 4-4 de la fig. 3.

En el dibujo, y más particularmente en la fig. 1, se ha representado un cubilote 2, del tipo corriente en la industria de la lana mineral, que sirve para hacer fundir una materia que pueda ser transformada en fibras y para expenderla en forma de una corriente en fusión 4. En la presente patente, la materia, que constituye esta corriente, es transformada en fibras por medio de un aparato de hilado de varios rotores, que comprende un rodillo distribuidor 6, que está colocado y que gira de manera tal que el mismo intercepta la corriente sobre un borde previsto en su periferia y enviando la materia hacia abajo. La materia de la corriente 4 es expuesta y su velocidad es acelerada por el rodillo 6, desde donde es enviada sobre la superficie periférica de un



6.-

26 95 2

5 rotor de formación de fibras, que gira en sentido inverso al sentido de rotación del rodillo 6. Una parte de la materia recibida del rodillo 6 por el rotor 8 es enviada a partir de este último sobre la superficie periférica de un segundo rotor 10 de formación de fibras, sensiblemente idéntico al rotor 8, pero girando en sentido inverso al sentido de rotación del rotor 8 y en el mismo sentido que el rodillo 6.

10 Como puede verse en la fig. 2, el contorno del rodillo 6 se encuentra enfrente de las superficies periféricas de los dos rotores 8 y 10 que se hallan así igualmente dispuesto enfrente uno de otro. Las superficies periféricas del rodillo y de los rotores son anulares (a manera de un anillo y continuas) y, bien sea que este rodillo y estos rotores sean de forma cilíndrica o de forma troncooónica o de
15 otra forma, están con preferencia dispuestos de manera que en el lugar de las líneas de apriete 12, 14, 16 respectivamente, los puntos medianos de los contornos enfrentados se hallan cara a cara o alineados, como se ha representado en la fig. 2. El rodillo 6 y los rotores 8 y 10 están fijados cada uno de
20 una manera similar sobre el extremo de un árbol 18, como se ha representado en la fig. 4, pudiendo girar cada árbol en un palier 20 y comprendiendo en aquel de sus extremos que está alejado del rodillo o del rotor, una polea 22, sobre la que pasa la correa de impulsión 24 de un motor (no representado).

25 Como es bien conocido al presente, la mate-



7.-

26 9552

5 ria en fusión fijada por adherencia a la periferia de los ro-
tores que giran a velocidad elevada se halla manifiestamen-
te proyectada a distancia de estas periferias por la fuerza
centrífuga, lo que produce la formación de fibras en la zona
situada en la vecindad inmediata de estas periferias. Bado
que es deseable que el rodillo distribuidor 6 forme solamen-
te poco o nada de fibras y que, por consiguiente la cantidad
de materia de la corriente 4 que se adhiere a su periferia
sea poca o ninguna, está indicado que la superficie o las su-
10 perfi- ciones que constituyen estas periferias sean lisas. Sin
embargo, se piensa que es esencial para la transformación en
fibras que la materia se adhiera a las periferias de los ro-
tores 8 y 10 de transformación en fibras y, para favorecer
esta adherencia, puede ser necesario prever gargantas relati-
15 vamente pequeñas o formaciones similares sobre estas superfi-
cies. Para que la distribución y la transformación en fibras
de la materia sean satisfactorias, el rodillo 6 puede ser mo-
vido a una velocidad periférica comprendida entre 1.219 y
1.829 m/mn, el rotor 8 a una velocidad comprendida entre
20 4.267 y 6.400 m/mn, y el rotor 10 a una velocidad periférica
comprendida entre 5.182 y 7.925 m/mn, aunque se pueda variar
las velocidades con el fin de obtener características diferen-
tes de las fibras.

25 Haciendo eventualmente excepción de las ve-
locidades especificadas, la descripción detallada que precede



8.-

289552

5 se aplica igualmente al aparato objeto de la presente patente que al aparato de la patente nº 2.520.168 precitada. Como se verá durante la lectura de la descripción dada a continuación, una característica de la presente patente implica una reorganización de las posiciones relativas del rodillo y de los rotores de las instalaciones de tres rotores de la técnica anterior, de una manera tal que puedan obtenerse lanas minerales que son nétamente superiores a las de la técnica anterior y que, sin embargo, se obtienen con regimenes de producción iguales o superiores a los regimenes de producción normales obtenidos en la industria. Los puntos esenciales de esta característica del invento son las dimensiones relativas y el espaciamiento del rodillo distribuidor y de los rotores y la idea esencial de esta característica es colocar el rodillo y los rotores muy cerca unos de otros, al contrario de las instalaciones anteriores, estando alojado el rodillo distribuidor entre los rotores de formación de fibras.

10

15

20 Como se ve en la fig. 1, el sentido en que la corriente de materia es descargada del rodillo 6 y enviada al rotor 8 se determina por el lugar en que esta corriente choca contra el rodillo. Cuando el rodillo 6 es muy pequeño, un muy ligero desplazamiento del punto de intercepción de la corriente produce una gran modificación del sentido de descarga, mientras que con un rodillo mayor, esta variación es mucho menor para el mismo desplazamiento. Además se ha comprobado que,

25



269552

cuando el rodillo distribuidor 6 tiene un diámetro relativamente grande, tiene tendencia a producir una cantidad indeseable de fibras y, además, no está alojado entre los rotores de formación de fibras a un grado suficiente para eliminar las proyecciones relativamente libres de la materia en fusión.

Por consiguiente, en el curso de la fabricación de la lana mineral, existen límites prácticos para la dimensión del rodillo 6 y, aunque con todas las limitaciones de dimensión, de espacio y de emplazamiento especificadas en la presente patente, no se pueda decir que se asegure un éxito completo a un lado de estos límites y que se tropiece con un fracaso absoluto en el otro lado, se comprenderá que con dimensiones que se aparten netamente de estos límites, no se obtienen los mismos resultados ventajosos que con dimensiones netamente comprendidas entre estos límites.

Quando se utiliza un rodillo distribuidor, cuya periferia presenta un contorno particular (y no una periferia cilíndrica), su diámetro útil constituye la dimensión crítica, para lo que concierne a la distribución y conversión en fibras de la materia, mientras que su diámetro máximo constituye su dimensión crítica en lo que se refiere a su alojamiento entre los rotores. Se entiende por "diámetro útil" el diámetro medio de la periferia (o de la superficie o de las superficies) útil del rodillo, a partir de la cual la mayor parte de la materia en fusión es llevada al rotor 8, y por



26 9552

"diámetro máximo", el diámetro mayor del rodillo. En el caso de un rodillo cilíndrico, el "diámetro útil" es el diámetro real.

5 Con preferencia, el rodillo 6 tiene un diámetro útil comprendido entre 127 y 229 mm y, si este rodillo presenta un perfil especial, su diámetro máximo no sobrepasa 279 mm. La anchura del rodillo 6 que es la longitud de su periferia medida en el sentido de su eje de rotación, debe ser suficientemente grande para recibir fácilmente una corriente

10 de materia en fusión que se vierta a una velocidad de alrededor de 1.588 a 2.268 Kg/h. Un rodillo distribuidor que, en funcionamiento real, ha dado resultados satisfactorios, tiene un diámetro útil de 152 mm, un diámetro máximo de 190 mm² y una longitud de 76 mm.

15 Igualmente se ha comprobado que, para la fabricación de lana mineral existen ciertos límites prácticos para las dimensiones de los rotores de transformación en fibras. Cuando estos rotores tienen un diámetro demasiado grande, es difícil colocar el aparato de una manera satisfactoria

20 respecto al cubilote y a la cámara colectora para las fibras (que presenta normalmente una anchura de aproximadamente 1,50 m). Bien entendido, los rotores de gran diámetro son necesariamente bastante pesados y debe cuidarse cuidadosamente de equilibrar a estos rotores, para que no se apliquen a los pa-

25 lieres cargas dinámicas excesivas. Además, cuando los rotores



11.-

26 9552

5 tienen un diámetro relativamente pequeño, es menos fácil trans-
formar en fibras a importantes corrientes de materia con un
régimen satisfactorio de rendimiento de fibras y con una longi-
tud de fibra satisfactoria. Para que el rodillo distribuidor
funcione de la manera más satisfactoria posible respecto a
los rotores de transformación en fibras, éstos deben tener
diámetros iguales aproximadamente a dos o tres veces el diá-
metro máximo del rodillo^s así, cuando se utiliza un rodillo
de un diámetro que alcance 279 mm, debería utilizarse rotores,
10 cuyo diámetro alcanzaría 838 mm, si el único factor a consi-
derar fuese la dimensión relativa del rodillo distribuidor.
Cuando se aplica el término "diámetro" a los rotores 8 y 10,
se entiende el diámetro medio de su periferia. Aunque actual-
mente se considere oportuno utilizar rotores, cuyo diámetro
15 es considerablemente inferior a 838 mm., debe observarse que
todo límite superior relativo a la dimensión de los rotores
actualmente es sólo teórico y, cuando se modifique la insta-
lación de fusión y la instalación colectora, puede ser venta-
joso, desde el punto de vista práctico, utilizar rotores que
20 tengan diámetro mucho mayores que los que parecen apropiados
actualmente. Se ha comprobado que aumentando el diámetro de
los rotores de transformación en fibras más allá de 305 a
356 mm., dimensiones utilizadas anteriormente de modo exten-
sivo, se ha obtenido un aumento marcado de la longitud de las
25 fibras y de la capacidad de producción. Por ello se estima que



26 9552

una gama de diámetros de rotores que conviene prácticamente muy bien a la hora actual está comprendida entre 381 y 533 mm. y se sabe de manera definitiva, gracias a operaciones experimentales completas, que los rotores de 457 mm. dan enteramente 5 satisfacción desde el punto de vista mecánico y que funcionan de manera que se obtenga un producto de calidad muy alta. Aunque se hayan representado los rotores algo mayores que el rodillo distribuidor, sus longitudes pueden ser todas iguales.

10 Cuando se da al rodillo 6 y a los rotores 8 y 10 las dimensiones preferidas indicadas arriba, es decir un diámetro útil de 152 mm. para el rodillo y diámetro de 457 para los rotores, y cuando el rodillo y los rotores están dis-
puestos conforme a la presente patente, el ángulo formado entre la recta a que pasa por los ejes geométricos del rodillo 15 6 y del rotor 8, y la recta b que pasa por los ejes geométricos del rotor 8 y del rotor 10, es de aproximadamente 45°. En la organización representada en la fig. 1, el ángulo A delimitado entre la recta a y la horizontal (encima de ésta) es aproximadamente de 19°, mientras que el ángulo B delimitado entre 20 la recta b y la horizontal (debajo de ésta) es aproximadamente de 27°, lo que da un ángulo incluido total de alrededor de 46°. Aunque estos valores de ángulos precisados no sean considerados como críticos, se observan ciertos inconvenientes cuando se introducen en ellos importantes modificaciones acercándose 25 dose a valores extremos opuestos. Así, cuando se hace girar



13.-

208552

5 el conjunto del aparato en el sentido de marcha de las agujas
de un reloj, en un grado tal que el ángulo A se acerque a 0°
o incluso se haga un ángulo "negativo", las fibras formadas
sobre el rotor 8 tienen tendencia a mezclarse con la corriente
4 en un grado indeseable. Además, la parte superior del rotor
8 se halla entonces a un nivel tan elevado por encima de la
parte superior del rodillo 6 que puede tropezarse con dificultades
para colocar el rodillo bastante cerca del canalón del
cubilete para evitar un enfriamiento excesivo de la corriente
10 4, cuando la misma se vierte desde el canalón hasta el rodillo
(dificultad bien comprendida por los especialistas de este
técnica). Cuando se hace girar el aparato en el sentido de la
marcha de las agujas de un reloj, hasta su posición extrema,
la materia descargada por el rodillo 6 sobre el rotor 8 tiene
15 tendencia a ser continuamente rechazada sobre el rodillo en
un grado excesivo. Cuando se aumenta el ángulo B de manera
notable, es decir desvanecimiento del ángulo comprendido entre
las rectas a y b, o bien cuando se hace pivotar el aparato
de hilado en sentido inverso a la marcha de las agujas de
20 un reloj de manera que el ángulo B se acerque a 0° , resulta
difícil o incluso imposible que la corriente sea descargada
sobre el rotor 8 con un ángulo apropiado respecto a su periferia.
Con estas modificaciones extremas, la determinación del
punto de intercepción de la corriente se hace más crítica y
25 cualquier desplazamiento sinuoso de esta corriente puede tener



14.-

26 9552

consecuencias indeseables.

5 Como se ha indicado arriba, una de las características más importantes del aparato perfeccionado objeto de la patente, reside en el espaciamiento del rodillo y de los rotores, de una manera tal que el rodillo esté situado por encima de la línea de apriete de los rotores y que esté alojado entre éstos. La línea de apriete 14 entre los rotores 8 y 10 puede tener una anchura justamente suficiente para evitar que la materia sea sometida a un efecto de barrido o de aplastamiento entre estos rotores, pero es preferible que esta anchura esté comprendida entre 9, 5 y 12,5 mm. Aunque no exista límite máximo preciso para la anchura de la línea de apriete 14, cuando esta anchura alcanza un valor tan importante como 25,4 mm (para rotores de 457 mm) se observa una disminución notable del rendimiento de fibras y un aumento del contenido en granos de las fibras recogidas. Es evidente que la anchura admisible de la línea de apriete 14 depende, por lo menos en parte, del diámetro de los rotores, y no estaría indicado darle una anchura que alcanzase $1/12$ del diámetro de los rotores. Con preferencia, se da a la anchura de la línea de apriete 12 que separa el rodillo 6 del rotor 8 un valor tan pequeño como sea posible, es decir un ancho justamente suficiente para que la materia proyectada del rotor 8 al rotor 10 pase normalmente sin encontrar al rodillo 6. Además, la línea de apriete 16 entre el rodillo 6 y el rotor 10 debe



29

ser igualmente muy estrecha y, en todo caso, bastante estrecha para permitir alojar el rodillo 6 en los rotores de conversión en fibras. Cuando el rodillo 6 está montado de manera regulable, con el fin de que puedan utilizarse los rodillos de dimensiones diferentes, se comprueba ordinariamente que conviene más montar este rodillo 6 de manera que los anchos de las líneas de apriete 12 y 16 sean siempre sensiblemente iguales, lo que puede obtenerse montando el rodillo de manera que el reglaje pueda hacerse a lo largo de la perpendicular bajada sobre el centro de la recta b. Cuando se aumenta la anchura de la línea de apriete 12, la trayectoria recorrida por la corriente de materia en fusión del rodillo 6 hasta el rotor 8 aumenta, y se ha observado que la tendencia a las proyecciones indeseables es por lo menos parcialmente función de la distancia recorrida por la corriente en esta línea de apriete. Cuando las sinuosidades de la corriente 4 llevan la materia descargada a partir del rodillo 6 sobre el rotor 8 a tomar una inclinación anormal lateralmente a la superficie periférica del rotor (en dirección axial de éste), esta inclinación, aun si es relativamente importante, no impide que la materia alcance al rotor 8, cuando la distancia recorrida es corta, pero es probable que no le alcance, si la distancia recorrida fuese grande. La importancia de una línea de apriete estrecha entre el rodillo 6 y el rotor 10 está ilustrada en la fig. 1 por líneas en trazos interrumpidos, que muestran que una desviación



16.-

26952

5 lateral o sinuosidades de la corriente 4 pueden levantar el punto de intercepción de la corriente sobre la superficie periférica del rodillo 6, lo que produce modificaciones de los ángulos según los que la materia pasa del rodillo 6 al rotor 8. Cuando las líneas de apriete 12 y 16 son relativamente estrechas, o bien cuando el rodillo está netamente alojado entre los rotores 8 y 10, esta desviación de la corriente tiene por consecuencia que la materia proyectada desde el rotor 8 hacia el rotor 10 sea parcialmente interceptada por el rodillo 6 y sea proyectada hacia abajo sobre el rotor 10 siguiendo un ángulo que es sensiblemente igual que el ángulo normal según el cual la materia va a chocar con este rotor. Cuando las anchuras efectivas de las líneas de apriete 12 y 16 son superiores a $1/4$ del diámetro del rodillo aproximadamente, como en los dispositivos anteriores de tres rotores de este tipo, tal desviación de la corriente 4 puede tener por consecuencia que la materia proyectada a partir del rotor 8 hacia el rotor 10 pase por encima de este último y no pueda encontrarle en absoluto, o bien que le encuentre con un ángulo tal que es simplemente proyectada hacia el exterior de este rotor. La "anchura útil" de la línea de apriete 12, por ejemplo, es la distancia más breve que separa la periferia del rotor 8 de la superficie del rodillo 6, la más aproximada que determina el diámetro útil de este rodillo. Por consiguiente, se observa que el hecho de alojar, conforme

10

15

20

25



26 9552

a la patente. el rodillo distribuidor entre los rotores de conversión en fibras, con el fin de que la materia descargada siga las distancias cortas en trayectorias relativamente restringidas, permite que el aparato según la patente, controle las desviaciones anormales de la corriente, evitando las proyecciones precipitadas y, por consiguiente, permite a este aparato producir fibras de calidad con rendimientos elevados. Aunque las líneas de apriete 12 y 16 deben ser lo más estrechas posible en la medida compatible con un desplazamiento normal libre de la materia en fusión como se ha indicado arriba, las ventajas de esta disposición del rodillo entre los rotores pueden, sin embargo, ser obtenidas en cierto grado con líneas de apriete más anchas, pero se estima que no deberían utilizarse líneas de apriete iguales o superiores a $1/4$ del diámetro máximo del rodillo distribuidor. Se observará que el grado de alojamiento del rodillo entre los rotores depende no solo de la anchura de las líneas de apriete, sino también del diámetro del rodillo y, por consiguiente, esta anchura expresada en forma de una fracción del diámetro del rodillo.

Aunque el alojamiento del rodillo 6 entre los rotores 8 y 10 se considere como esencial para un funcionamiento satisfactorio del aparato de tres rotores del tipo descrito aquí, la reducción de la longitud del trayecto de la corriente entre el rodillo 6 y el rotor 8, cuya reducción



18.-

constituye uno de los objetos perseguidos por este alojamiento del rodillo entre los rotores, desemboca al mismo tiempo en cierta reducción de las posibilidades de expansión de la corriente en el curso de su desplazamiento y, por consiguiente, es deseable dar al rodillo 6 un perfil particularmente ideado con el fin de exponer la corriente en una distancia corta evitando los inconvenientes que resultaría de un aumento del ángulo de expansión.

Como se ha representado en la fig. 2, se observará que la periferia del rodillo 6 comprende un saliente anular 30 dirigido hacia el exterior y situado en la parte central de la superficie de esta periferia, así como zonas anulares en forma de gargantas 32 situadas a uno y otro lado del saliente 30, estando determinados los límites de estas zonas en forma de gargantas por las caras laterales del saliente 30 y por partes 34 que forman saliente hacia el exterior a uno y otro lado de la periferia. Igualmente puede describirse el rodillo 6 comprendiendo una garganta anular relativamente profunda excavada en su periferia (las dos zonas 32 que forman gargantas estando consideradas como una sola garganta) y un saliente anular que se extiende hacia el exterior a partir de la parte central del fondo de la garganta. Es el fondo de la garganta o de las zonas 32 que forman gargantas, lo que determina el diámetro útil de éstas. Las dimensiones y la colocación preferidas del rodillo distribuidor



20 3 52

han sido especificadas anteriormente; es suficiente añadir que este rodillo está colocado de tal manera, respecto al cubilote 2, que la corriente 4 se encuentra con el saliente 30 y se divide por este de manera que las partes divididas de la corriente caigan en las zonas 32 precisadas. Aunque este saliente 30 tenga por misión dividir la corriente y hacer descargar la materia en una zona más ancha de la superficie periférica del rotor 8, es deseable que la materia se deposite siguiendo una dirección que sea tan perpendicular como sea posible a los ejes geométricos de los rotores, con el fin de que toda la materia enviada del rodillo 6 al rotor 8 y del rodillo 8 al rotor 10 sea interceptada por una superficie. Aunque diversos perfiles dados al saliente 30 permiten obtener el resultado que acaba de ser descrito, se ha comprobado que se obtenían resultados particularmente satisfactorios dándole una arista viva, como se ha representado, enlazando las caras del saliente con esta arista formando un ángulo agudo, preferentemente un ángulo de alrededor de 40°. Las partes laterales 34 sirven para impedir que la materia sea descargada desde el rodillo 6 con gran inclinación y, por consiguiente, gracias a estas partes laterales, aun cuando la corriente sea sinuosa, la materia descargada irá a chocar con la superficie periférica del rotor 8.

La materia en fusión descargada a partir de las zonas 32 análogas a las gargantas del rodillo 6 es



268552

interceptada por la superficie periférica del rotor 8, en una banda relativamente ancha, sin proyecciones notables. Una parte de la materia interceptada por el rotor 8 se adhiere a la superficie de éste en forma de un anillo incandescente, y otra parte se descarga sobre el rotor 10. La parte de la materia en fusión descargada por el rotor 8 es interceptada por el rotor 10 en una banda relativamente ancha, sin proyecciones notables y se comprueba que la mayor parte de la materia así interceptada por el rotor 10 se adhiere a la superficie de este en forma de un anillo incandescente, aunque se piensa que una parte notable de esta materia pueda ser rechazada sobre el rotor 8. La materia que forma los anillos incandescentes es proyectada a partir de los rotores respectivos en forma de fibras y, por razón de la construcción particular del aparato, objeto de la presenta patente, se producen fibras más largas y en mayor cantidad que con el aparato anterior de este tipo. Dada la longitud y la cantidad de las fibras y el hecho de que son formadas en las zonas situadas en la vecindad de las superficies periféricas de los rotores, la separación de las fibras a partir de estas zonas para impedir que sean acorbilladas de manera prolongada por granos (partículas de materia no transformada en fibras) crea un problema más crítico en el aparato objeto de esta patente que en el caso de las instalaciones anteriores.

En las figuras 3 y 4 se han representado



26 9552

conductos de fluido 40, 42 y 44 dispuestos concéntricamente a los árboles del rodillo distribuidor y de los rotores 8 y 10, y que se extienden parcialmente alrededor de estos árboles, estando montados estos conductos en una pared 50 de un cárter ordinario (representado en parte). El radio de cada uno de estos conductos es ligeramente superior al radio máximo del rodillo o del rotor correspondientes, de suerte que cada uno de los conductos se encuentra espaciado radialmente de estos hacia el exterior. Sobre las caras de los conductos situados en la vecindad del rodillo y de los rotores se ha practicado una serie de orificios 45 destinados a enviar chorros de fluido sobre las periferias del rodillo y de los rotores, en emplazamientos que rodean completamente a estos, salvo para la parte del aparato, situada en la vecindad de la corriente 4. Estos conductos están empalmados a una fuente de fluido, preferentemente de vapor y los chorros de fluido que salen de allí tienen por efecto separar de los rotores las fibras formadas en la vecindad de las superficies, en la dirección de las flechas curvadas de la fig. 4. El término "chorros de fluido" tal como es utilizado aquí, se refiere a chorros obtenidos liberando un fluido a presión y no a corrientes de fluido provocadas por aspiración. Sin embargo, en razón de la fuerza viva importante de cada grano, estos se desplazan en la dirección de las flechas rectilíneas de la fig. 4 y los chorros de fluido están relativamente sin influencia sobre estos granos. Así utilizando dispositivos que produ-



209552

cen chorros de fluido, las fibras pueden ser rápidamente des-
prendidas de su zona de formación y, además, no solo las fibras
están menos scribilladas por los granos, sino que los chorros
de fluido ayudan igualmente a asegurar la separación de los
granos a partir de estas fibras.

5

- - - -b- - - -



23.-

269552

N O T A.-

La presente Patente de Introducción consta de las siguientes reivindicaciones:

5
10
15
20

1).- Aparato para formar fibras especialmente de lana mineral, que es del tipo en que una corriente de materia en fusión es enviada sobre un rodillo distribuidor y es desviada por este de manera que caiga sobre un dispositivo de formación de fibras, constituido por dos rotores de formación de fibras, situados en la vecindad uno de otro y girando a velocidad elevada en sentidos tales que, en la línea de encuentro de los rotores, estas superficies se desplacen de manera general hacia abajo, caracterizado porque los rotores y el rodillo distribuidor están realizados y dispuestos de manera que en el lugar, en que la línea de encuentro es la más estrecha, su anchura sea inferior a $1/12$ del diámetro de los rotores y que el rodillo distribuidor que tiene un diámetro máximo sensiblemente menor que los diámetros de los rotores, esté situado por encima de la línea de encuentro y esté alojado entre los rotores, de los que está espaciado por distancias inferiores a $1/4$ del diámetro máximo preditado.

2).- Aparato según la reivindicación anterior, caracterizado porque la periferia del rodillo distri-



26 9552

5 buidor está escotada con una garganta anular profunda y un saliente anular que sirve para dividir la corriente de materia, se extiende hacia el exterior a partir de una parte intermedia del fondo de la garganta, estando situado este saliente de manera que intercepte y extienda la corriente precitada.

10 3).- Aparato según la reivindicación anterior, caracterizado porque el saliente presenta una arista viva y las superficies laterales que se reúnen sobre esta arista viva, forman entre sí un ángulo agudo.

15 4).- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el diámetro máximo del rodillo distribuidor no es superior a la mitad del diámetro máximo de uno cualquiera de los rotores.

20 5).- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el diámetro máximo del rodillo distribuidor está comprendido entre 152 mm. y 279 mm. y los diámetros de los rotores son de 2 a 3 veces mayores que el diámetro máximo del rodillo distribuidor.

25 6).- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque unos dispositivos que proyectan chorros de fluido están situados sobre uno de los lados de la superficie de los rotores y del rodillo distribuidor y están dirigidos radialmente hacia el exterior de estas superficies, para dirigir chorros de fluido sobre



estas superficies contra las fibras formadas en la vecindad de estas.

5 7).- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque unos segmentos de conductos de fluido están dispuestos concéntricamente a los árboles de los rotores y del rodillo distribuidor y se extienden solo parcialmente alrededor de estos árboles siendo su radio superior al radio máximo de los rotores y del rodillo correspondiente, comprendiendo estos conductos orificios practicados en sus paredes, en la vecindad de los rotores y del rodillo, sirviendo para dirigir chorros de fluido sobre dichas superficies contra las fibras formadas en la vecindad de éstas.

15 8).- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el rodillo distribuidor y los rotores están dispuestos de tal manera que una recta que pase por los ejes de rotación del primer rotor y del rodillo distribuidor se extienda hacia arriba formando un ángulo de alrededor de 19° con la horizontal y que otra recta que pase por los ejes de rotación del primer rotor y del segundo rotor se extienda hacia abajo formando un ángulo de aproximadamente 27° con la horizontal.

20 9).- Aparato para formar fibras, especialmente de lana mineral.

25 Según se describe y reivindica en la pre-



26.-

20352

sente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de veintiseis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

3 ABO. 1931

Rafael Rodríguez



Fig. 1.

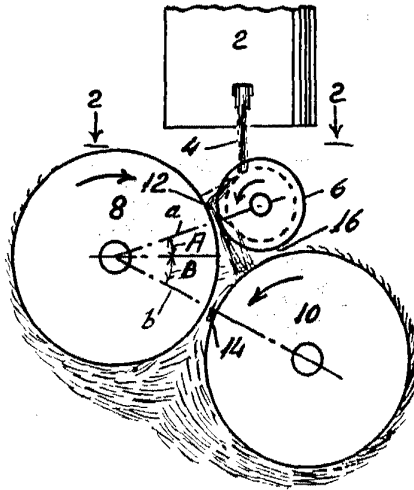


Fig. 2.

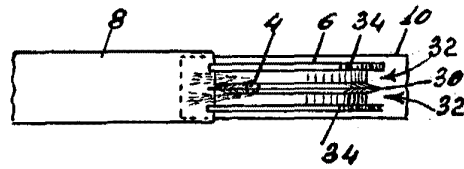


Fig. 3.

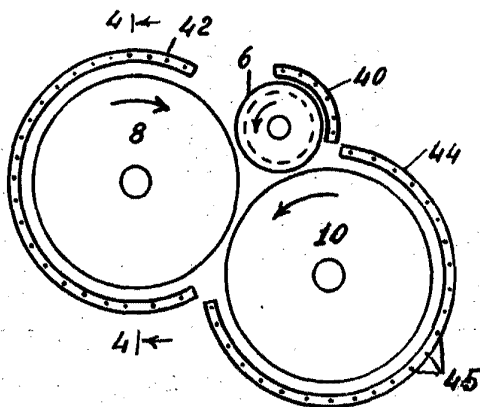
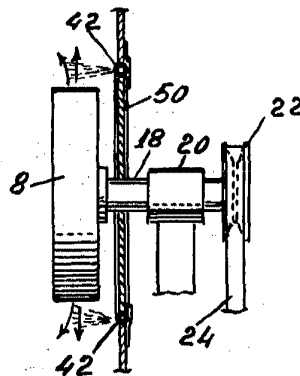


Fig. 4.



ESCALA VARIABLE

Barthelme