

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10 ES 11 21 Concedido el Registro de Patentes con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta,	NUMERO 469.754	10 AI FECHA DE PRESENTACION 25-4-1978
	FECHA DE PRESENTACION 25-4-1978	

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES: 51 NUMERO 53 PAIS		
51 NUMERO 5336/77	52 FECHA 29-4-1977	53 PAIS SUIZA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL D 01 H	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION "DISPOSITIVO PARA LA SUBDIVISION DE UNA CORRIENTE DE AIRE CARGADA DE FIBRAS EN SISTEMAS DE TRANSPORTE NEUMATICO PARA MAQUINAS DE HILATURA"		
71 SOLICITANTE (S) MASCHINENFABRIK RIETER A.G., entidad suiza.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE WINTERTHUR (Suiza)		
72 INVENTOR (ES) Robert Amann, Rudolf Wildbolz, Werner Lattmann		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE Don JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO		

La presente invención se refiere a un dispositivo para la subdivisión de una corriente de aire cargada de fibras en sistemas de transporte neumático para máquinas de hilatura, comprendiendo un conducto de conducción del aire transportador cargado de copos de fibras y un conducto derivado del mismo.

En el transporte neumático de copos, el material fibroso, existente en forma de copos, es transportado por un medio transportador, por ejemplo una corriente de aire, a través de un conducto, y en numerosos casos es conducida una parte de dicho material fibroso desde la corriente de aire transportador cargada de copos de fibras a uno o varios conductos derivados del conducto transportador común. A fin de que en este tipo de instalaciones pueda alimentarse de forma continua, mediante el sistema de transporte neumático de copos, material fibroso a un conducto derivado, es preciso desviar al conducto derivado copos desde la corriente de aire transportador cargada de copos.

A tal fin, un dispositivo ya conocido (Patente suiza Nº 490.525) emplea un cilindro macizo rodeado por la corriente, dispuesto, visto en el sentido de transporte del material, en la pared posterior del conducto derivado y giratorio alrededor del eje longitudinal dispuesto transversalmente al sentido de avance del material. Aunque con este dispositivo conocido ha resultado posible evitar la formación de colgajos de fibras en deri-

vaciones a modo de pozos, simultáneamente se empeoran, con el empleo de tales cilindros en el conducto transportador, las propiedades aerodinámicas del sistema de transporte neumático de copos a causa de los cilindros que se hallan
5 parcialmente dentro del conducto transportador de fibras y, además, existe el peligro de la formación de ovillos sobre el cilindro con el subsiguiente bloqueo del mismo.

Por consiguiente, la finalidad de la invención consiste en evitar los inconvenientes del dispositivo conocido
10 y en proporcionar un dispositivo para la subdivisión de una corriente de aire cargada de fibras en sistemas de transporte neumático para máquinas de hilatura, el cual garantice una alimentación, libre de fallos, de material fibroso en forma de copos a conductos derivados, y que impida
15 la formación de colgajos de fibras o similares en un punto de derivación.

El dispositivo según la invención, para la subdivisión de una corriente de aire cargada de fibras en sistemas de transporte neumático para máquinas de hilatura, comprendien-
20 do un conducto principal de conducción del aire transportador cargado de copos de fibras y un conducto derivado del mismo, y presentando un gradiente de presión entre el conducto principal y el conducto derivado, se caracteriza porque en el punto de derivación el conducto derivado es giratorio
25 alrededor de su propio eje.

El dispositivo según la invención puede emplearse tanto para la alimentación de conductos derivados, abridoras, máquinas mezcladoras o cargadoras automáticas, como también de pozos, alimentados desde arriba y en los que los copos de fibras son depositados, o de los que los copos salen por su extremo inferior y son conducidos a una etapa subsiguiente.

A continuación se describe más detalladamente el dispositivo según la invención mediante ejemplos de realización ilustrados en los dibujos adjuntos, en los cuales:

10 la Fig. 1 es una vista en sección longitudinal de un conducto transportador dotado de una derivación;

 la Fig. 2 es una vista en sección longitudinal de un conducto transportador dotado de varias derivaciones;

 la Fig. 3 es una vista de planta de la Fig. 2;

15 la Fig. 4 es una vista a mayor escala de una pieza de conexión de una derivación; y

 la Fig. 5 es una vista a mayor escala de una pieza de conexión con accionamiento.

Según se ilustra en la Fig. 1, en un conducto transportador 1 sometido a sobrepresión, por el cual fluye, en dirección de la flecha A, una corriente de aire transportador cargada de copos de fibras desde una máquina (no ilustrada) suministradora de copos de fibras, está insertada una pieza de conexión 2 vinculada al conducto transportador 1 por medio de bridas de conexión 4 y 5. A dicha pieza de

20

25

conexión 2 está acoplado un conducto derivado 6. Este conducto 6 puede conducir a cualquier tipo de depósitos, dispositivos tales como abridoras, limpiadoras, cintas transportadoras o pozos (no ilustrados), abiertos por abajo o dotados de cilindros de extracción (no ilustrados), para el tratamiento posterior, el transporte posterior o la recepción de los copos de fibras.

En la pieza de conexión 2 está dispuesto de tal manera un elemento en forma de cilindro hueco 7, apoyado de modo rotacionalmente simétrico y giratorio, que su eje a (Fig. 4) sea coaxial al eje del conducto 6. El cilindro hueco 7 posee una superficie interior lisa y está vinculado a un accionamiento que le imparte una rotación en el sentido de la flecha B ó en sentido opuesto.

El accionamiento del cilindro hueco 7 puede efectuarse mediante una correa. En este caso, una correa 16 puede llevar directamente desde el disco de accionamiento 17 de un motor 18 a la camisa exterior del cilindro 7. También es factible realizar el cilindro hueco 7 a modo de rotor 22 de un estator 19 que rodee al cilindro hueco 7 (Fig. 5).

El extremo 7' del cilindro hueco 7, enfrentado al conducto transportador 1, está realizado de tal manera, por medio de una curvatura a modo de trompeta, que se obtenga una buena transición desde el conducto transportador 1 al conducto derivado 6. En lugar de un cilindro hueco 7, inser-

tado en el conducto 6, también puede ser giratorio el conducto derivado 6 como un todo, o al menos en la parte adyacente al conducto transportador 1, y estar provisto de un cuello o extremo 7' configurado a modo de trompeta. El
5 conducto derivado 6 puede ser muy corto y consistir eventualmente sólo del elemento 7.

Para evitar el paso de copos de fibras, que lleguen al cuello 7' del cilindro hueco 7, por entre el cilindro 7 y el conducto transportador 1, al recinto situado por detrás
10 del cilindro 7, y por tanto para evitar una obstrucción y una perturbación de la libre rotación del cilindro 7 en este lugar por parte de fibras que vayan acumulándose, la separación entre la superficie del cilindro y la pared del canal se mantiene pequeña. El cilindro hueco 7 puede estar dotado
15 de un aro 8 de fieltro o de otro material apropiado como junta de estanqueidad. El fieltro puede estar aplicado al conducto transportador 1 ó al cuello 7' y establecer una unión de contacto entre estas dos partes (Fig. 4). Naturalmente, también en la zona de transición entre el cilindro 7
20 y el conducto 6 pueden estar previstos medios de estanqueidad.

Resulta ventajoso alojar la pieza de conexión 2, el motor de accionamiento 18 y el cilindro hueco 7, como unidad, en una caja 20. Mediante el ventilador de enfriamiento incorporado en el motor 18 puede aspirarse aire del exterior
25 (véase flecha C) y utilizarse el mismo para generar un gra-

diente de presión desde el recinto 21 al conducto transportador 1. Un tal gradiente de presión evita también el paso de fibras por entre el cilindro hueco giratorio 7 y la pared estacionaria que rodea a éste.

5 Cuando bajo el efecto de un gradiente de presión con respecto a la presión reinante en el conducto 6 fluye una corriente de aire transportador cargada de copos de fibras, en el sentido de la flecha A, por el conducto transportador 1 hacia la pieza de conexión 2, una parte de los copos de
10 fibras volantes son conducidos al conducto 6. La corriente de aire transportador cargada de copos de fibras continúa su flujo hacia el conducto transportador 1 dispuesto a continuación de la pieza de conexión 2 y es conducido por éste ya sea a otro conducto derivado, acoplado al conducto
15 transportador 1, o bien de retorno a la máquina suministradora de copos de fibras. Durante la desviación de los copos de fibras hacia el conducto 6, las fibras 15 que hayan quedado cogidas al cuello 7' por adherencia son
20 extraídas por el cilindro 7, giratorio en el sentido de la flecha B, de la zona de incidencia o de impacto de los copos de fibras y arrastradas de dicho lugar, llegando pues al conducto 6 ó al conducto 1. Por consiguiente, debido a la rotación del cilindro 7, los copos de fibras volantes inciden siempre sobre una superficie del cilindro 7 libre de
25 fibras. Merced a la extracción y al arrastre de fibras 15

que hayan quedado adheridas al cuello 7' del cilindro 7 se evita una formación de colgajos de fibras, acumulaciones o similares, y queda asegurado en todo momento un libre paso de los copos de fibras al conducto 6.

5 La Fig. 2 muestra, análogamente a la Fig. 1, un
conducto transportador 1 en el cual están insertados, sin
embargo, sucesivamente y mediante respectivas piezas de
conexión, tres conductos derivados 9, 10 y 11, los cuales
pueden conducir, tal como se ha indicado ya más arriba, a
10 cualquier tipo de dispositivos (no ilustrados) de trata-
miento posterior, transporte posterior o recepción de los
copos de fibras. Los conductos 9, 10 y 11 están realizados
del mismo modo que el conducto 6 ilustrado en la Fig. 1,
y comprenden respectivos cilindros 12, 13 y 14, también
15 dotados de superficies lisas y dispuestos giratoriamente
al igual que el cilindro 7 en la Fig. 1.

Una corriente de aire transportador cargada de copos
de fibras, que fluye desde una máquina (no ilustrada) su-
ministradora de copos de fibras a través del conducto trans-
20 portador 1, en el sentido de la flecha A, es pues subdividida
sucesivamente, en las piezas de conexión, en corrientes de
aire parciales, las cuales son desviadas, juntamente con los
copos de fibras, hacia los correspondientes conductos 9,
10 y 11. Los cilindros 12, 13 y 14, accionados giratoriamente,
25 en el sentido de la flecha B, por un accionamiento, se encargan

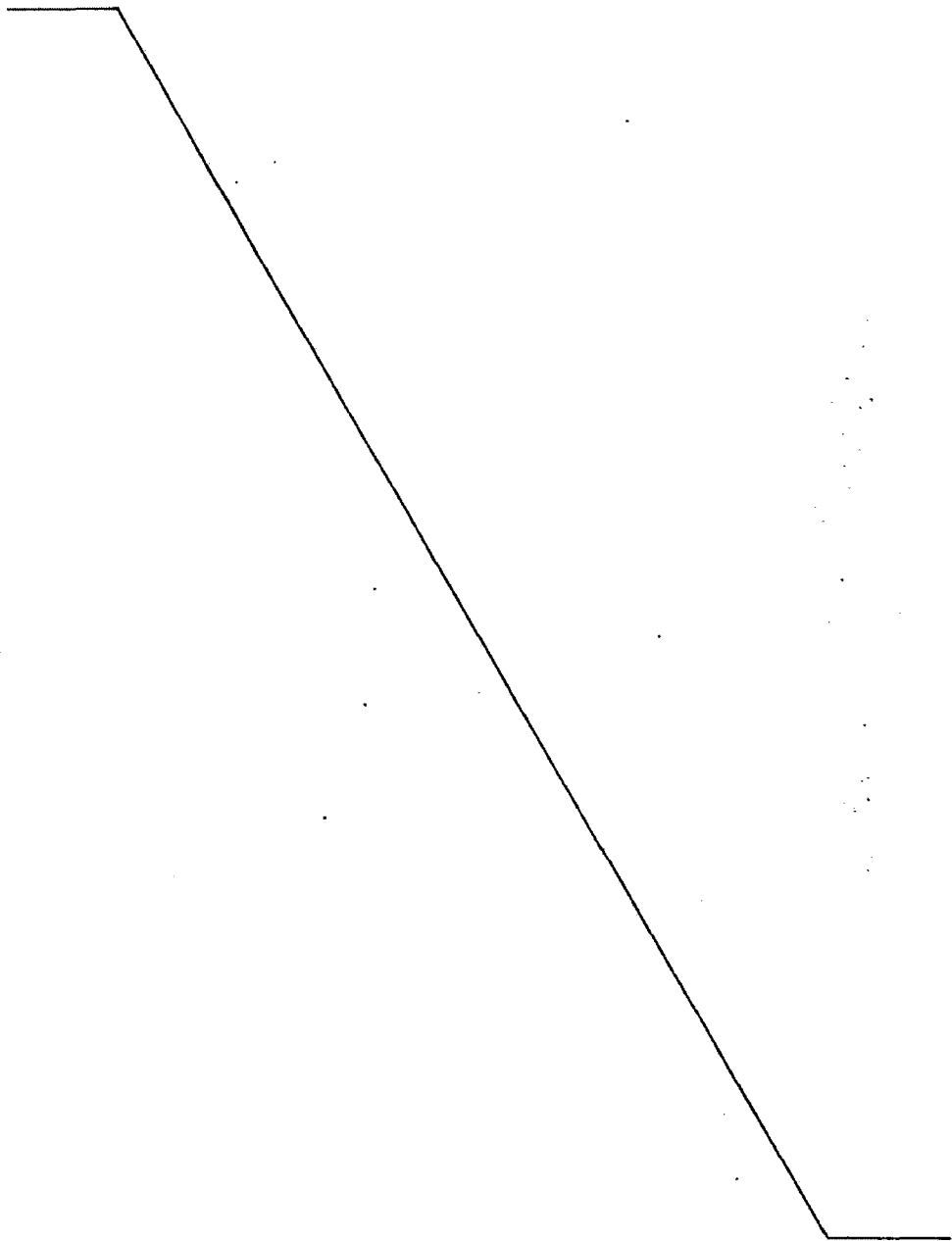
de que las fibras que hayan quedado adheridas a las superficies de los mismos sean extraídas de la zona de impacto de los copos de fibras. Por efecto de las corrientes de aire parciales desviadas hacia los conductos 9, 10 y 11, las fibras colgantes de los cilindros 12, 13 y 14 y separadas de la zona de incidencia de nuevas fibras por la rotación de los cilindros, son arrastradas de la superficie de los cilindros 12, 13, 14.

Las ventajas de la invención consisten en la disposición simétrica de los cilindros huecos en el conducto transportador, la cual permite que el material fibroso pueda ser transportado por el conducto transportador en ambos sentidos, a elección, y ser extraído en las derivaciones.

Además resulta ventajoso el hecho de que incluso fibras muy largas pueden ser transportadas y distribuidas a distintos conductos sin riesgo alguno de formación de colgajos.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente Nº 5336/77, depositada en Suiza en 29 de Abril de 1977, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales, en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de

Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:



REIVINDICACIONES

- 1^a.- Dispositivo para la subdivisión de una corriente de aire cargada de fibras en sistemas de transporte neumático para máquinas de hilatura, comprendiendo un conducto principal de conducción del aire transportador cargado de copos de fibras y un conducto derivado del mismo, y presentando un gradiente de presión entre el conducto principal y el conducto derivado, caracterizado porque en el punto de derivación el conducto derivado es giratorio alrededor de su propio eje.
- 2^a.- Dispositivo según la reivindicación 1^a, caracterizado porque el comienzo del conducto derivado está constituido por un elemento a modo de cilindro hueco, apoyado giratoriamente.
- 3^a.- Dispositivo según la reivindicación 2^a, caracterizado porque el cuello del elemento, enfrentado al conducto de conducción del aire transportador, está realizado a modo de trompeta.
- 4^a.- Dispositivo según la reivindicación 2^a, caracterizado porque el elemento posee una superficie interior lisa.
- 5^a.- Dispositivo según la reivindicación 2^a, caracterizado porque el diámetro interior del elemento corresponde al diámetro del conducto derivado.
- 6^a.- Dispositivo según la reivindicación 2^a, caracterizado porque el elemento constituye una parte integrante del conducto derivado.

mCe

7^a.- Dispositivo según la reivindicación 2^a, caracterizado porque el elemento está vinculado a un accionamiento.

5 8^a.- Dispositivo según la reivindicación 2^a, caracterizado porque el elemento está configurado a modo de rotor de un estator que rodea a dicho elemento.

9^a.- Dispositivo según la reivindicación 2^a, caracterizado porque la pieza de conexión del conducto transportador que contiene el elemento, y el propio elemento,
10 están alojados en una caja común.

10^a.- Dispositivo según la reivindicación 9^a, caracterizado porque la caja contiene el accionamiento para el elemento.

11^a.- Dispositivo según la reivindicación 10^a, caracterizado porque un ventilador acoplado al accionamiento
15 del elemento aspira aire al interior de la caja y genera una sobrepresión.

12^a.- DISPOSITIVO PARA LA SUBDIVISION DE UNA CORRIENTE
DE AIRE CARGADA DE FIBRAS EN SISTEMAS DE TRANSPORTE NEUMATICO
20 PARA MAQUINAS DE HILATURA,



mCe

tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de doce hojas mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

BARCELONA, 25 de Abril de 1978.

MASCHINENFABRIK RIETER A.G.
P.P.

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO

p. p. Fdo.: J. M. Valentin-Fernández



