

H/V.



301 915

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO	PATENTE DE INVENCION por veinte años en España
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	GLASWERK SCHULLER G. m. b. H. - sociedad alemana -
RESIDENCIA Y DOMICILIO	Wertheim/Main (Alemania) Faserweg
<input type="checkbox"/> OBJETO	" DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE UNA ESTERA DE RECORTES DE SEDA DE VIDRIO "
PRIORIDAD:	Solicitud patente austriaca A 5555/63 del día 11 de Julio de 1963.
INVENTORES:	D. Wolfgang Schuller, D. Heinz Keib, y D. Karl Veeh; - todos de nacionalidad alemana -



301915

- 1 -

1

5

10

15

20

25

Es conocido fabricar mechas delgadas de fibras individuales apiladas de vidrio depositadas irregularmente y de modo afieltrado sobre una banda transportadora permeable al aire, de tal modo que a partir de lugares productores de fibra dispuestos a los lados de la banda de transporte, se suministran las fibras por medio de dispositivos guidores hacia cabezas distribuidoras a modo de capuchones que se mueven cambiando en vaivén transversalmente a la dirección de movimiento de la banda transportadora por toda su anchura y depositan las fibras sobre la banda transportadora. Este procedimiento ha dado muy buenos resultados para la formación de esteras delgadas de fibras apiladas individuales, porque la deposición ejecutada cambiando garantiza una distribución especialmente uniforme de las fibras. Sin embargo, el mismo presupone que la corriente de aire de transporte utilizada para el transporte de las fibras, por una parte es suficientemente fuerte para conducir las fibras hasta el extremo de la banda transportadora, opuesto al lugar de producción de las fibras, por otra parte en todas las posiciones sobre la banda transportadora no sea demasiado fuerte para que se suprima un remolino de las fibras transportadas en el instante de la incidencia sobre la banda transportadora. La experiencia ha demostrado que el aire de rotación producido generalmente por la instalación productora de fibras en forma de un tambor rápidamente rotativo de diámetro relativamente grande es suficiente, con conducción y guía adecuadas, para el objeto antes mencionado. Este procedimiento falla, sin embargo, cuando deba fabricarse una estera, que está constituida de elementos fundamentales que son mucho más pesados fuera de relación, que las distintas fibras de vidrio. Por lo tanto, no es adecuado para fabricar las así llamadas esteras de recortes.



10

301915

- 2 -

1

Las esteras de recortes de seda de vidrio se fabrican usualmente de mechas de seda de vidrio, es decir de una reunión de aproximadamente 50 a 100 cordones de seda de vidrio, de los que cada uno a su vez se compone de 100 a 200 hilos individuales.

5

Las mechas de seda de vidrio se cortan en trozos en una instalación cortadora compuesta esencialmente de cuchillas rotativas, cuyos trozos, en un procedimiento conocido, se soplan en una torre dispuesta sobre una cinta transportadora, en la que se distribuyen y dividen y flotan hacia abajo hasta que inciden sobre la superficie de depósito en forma de la banda transportadora. Es obvio que los trozos de mecha dejados a sí mismos en la torre de flotación no siempre se dividen de la manera deseada en recortes de seda de vidrio y tampoco se depositan siempre en la distribución uniforme deseada sobre la banda transportadora movida debajo de la torre. La consecuencia es la así llamada "formación de nubes" conocida en los círculos técnicos.

10

15

20

25

El invento se refiere a un dispositivo que suprime los inconvenientes antes mencionados y que aprovecha la deposición cambiante, reconocida como ventajosa en la fabricación de esteras desde fibras individuales. Para ello era necesario, en adaptación al peso relativamente grande de las mechas y de los recortes de seda de vidrio, recorrer nuevos caminos constructivos. En general, el problema que sirve de fundamento al invento, se resuelve porque la corriente de aire, que transporta los recortes, se mantiene reunida hasta el lugar de deposición más de lo que hasta ahora era usual, y se acorta su recorrido. Esto se alcanza porque la instalación productora de recortes sobre la superficie de depósito



10

301915

- 3 -

1

movida se comprime aproximadamente en su centro y la corriente de
aire-recortes se conduce en un tubo depositador, cuyo extremo del
lado depositador ejecuta un movimiento cambiante rectilíneo trans-
versalmente a la dirección de movimiento de la superficie de depó-
5 sito, estando constituido el sector de la desembocadura del tubo
depositador para la distribución garantizada de todos los trozos de
mecha en recortes, de una manera especial. El depósito formador de
esteras puede efectuarse directamente sobre una banda transportado-
ra, o bién depositando previamente los recortes sobre un tambor len-
10 tamente rotativo y desde éste se ceden a una cinta transportadora.

10

Según esto, el invento se refiere a un disposi-
tivo para la producción de una estera de recortes de seda de vidrio,
mediante el cual unas mechas de seda de vidrio que en una instalación
cortadora se dividen en recortes y, transportados por una corrien-
15 te de aire, se depositan sobre una superficie de depósito circulan-
te. Este dispositivo se caracteriza, porque sobre la superficie de
depósito circulante están previstos uno o varios tubos depositado-
res compuestos de una rama horizontal dispuesta resbalando axilmen-
te y de modo oscilable horizontalmente, y de una rama vertical con
20 codo de unión que ejecuta un movimiento rectilíneo de cambio, cuyas
desembocaduras en cada caso llegan penetrando en un sector de tubo
de mayor diámetro unido con ellos.

15

20

25

El invento se basa además en fases de un proce-
dimiento, por el que por una parte se reduce ampliamente en lo po-
sible la carga electrostática de los recortes y se asegura su trans-
porte y depósito sin perturbaciones y, por otra parte, por elección
de la longitud de corte y/o por la elección de recortes de mecha,



301915

- 4 -

1 cuyos cordones muestran un número reducido de hilos elementales.

5 El invento se muestra a título de ejemplo y esquemáticamente en el dibujo y se describe en lo que sigue en base del mismo. La fig. 1 muestra una vista esquemática lateral de un dispositivo según el invento a escala fuertemente reducida, la fig. 2 una vista sobre el dispositivo según la fig. 1, la fig. 3 una vista de arriba ampliamente esquematizada y reducida sobre una instalación para la producción de una estera de recortes, compuesta de varios dispositivos según las figs. 1 y 2, la fig. 4 una sección vertical por partes individuales de un dispositivo según el invento de forma de ejecución modificada y a mayor escala que en las figs. 1 y 2.

10 En la fig. 1, es 1 una banda transportadora, cuyo tramo superior se conduce en la dirección de la flecha A por encima de un tambor 2 inversor. Encima de la banda transportadora está situada sobre un estrado 3 una instalación cortadora 4 conocida en sí, en la que se introducen en 5 varias mechas, por ejemplo, tres mechas 6a hasta 6c. En el dispositivo se descomponen las mechas sin fin, con ayuda de cuchillas rotativas, en trozos de mecha y se expulsan en la dirección de la flecha B. Para el transporte de los trozos de mecha se aprovecha la corriente de aire producida por las cuchillas rotativas actuantes a modo de aspas que auxiliarmente puede ser reforzada por un soplador 7.

15 Según el invento está conectado, detrás de la instalación cortadora 4, que distribuye en trozos las mechas 6 aportadas, un tubo depositador señalado con 8, que se compone de una rama horizontal 9 deslizante axialmente y oscilable horizontalmente y una



301315

1
rama vertical 10, que ejecuta un movimiento cambiante rectilíneo, con unión de codo 11.

5
Como a la rama vertical 10 del tubo 8 depositador se le impone un movimiento cambiante rectilíneo por el ancho de depósito en la dirección de las flechas C-D por medios adecuados, por ejemplo, por guías de rodillos 12 representadas esquemáticamente en la fig. 1, a la rama horizontal 9 del tubo depositador le tiene que quedar la posibilidad de un movimiento axial compensador en la dirección de las flechas E, F. Como se ha indicado esquemáticamente en
10 las figs. 1 y 2, esto puede realizarse, porque el tubo depositador está conducido resbalando en una caja de cojinete 13, que es giratoria alrededor de una espiga 14.

15
Entre el tubo depositador 8 y el canal de expulsión de la instalación cortadora 4 está conectado un enlace elástico variable longitudinalmente, que en las figs. 1 y 2 está representado como fuelle de pliegues 15. Naturalmente también existe la posibilidad de fabricar el tubo depositador 8 total o parcialmente de un material flexible, respectivamente de material plástico y embriar directamente en la instalación cortadora 4.

20
La zona de la desembocadura 16 del tubo depositador alcanza hasta penetrar en un sector tubular de mayor diámetro 17 unido fijamente con el mismo. La corriente de aire-recortes que abandona la desembocadura del tubo depositador 8, aspira a modo de eyector el aire circundante a través de la hendidura anular formada por la pared exterior de la rama vertical 10 del tubo depositador 8 y la pared interior del sector tubular 17, lo que fomenta la
25 división de los trozos de mecha todavía no descompuestos en recor-



10

301915

tes de seda de vidrio. Para aumentar todavía más este efecto, en el cono de salida de la corriente de aire-recortes, pueden existir superficies de choque 18, 19.

En el ejemplo representado en las figs. 1 y 2, los recortes de seda de vidrio se depositan por el tubo depositador 8 cambiando sobre una superficie de depósito en forma de un tambor 20, conocido en sí, parcialmente sometido a infrapresión, movido en la dirección de la flecha G. Para ello, por una pared 21 y correspondientes paredes laterales está dividido un espacio no circular, desde el cual se aspira el aire a través de una tubería. La infrapresión garantiza la adherencia de los recortes sobre esta parte de la envoltura del tambor. De esta manera los recortes se retienen fijamente hasta el punto H en el contorno del tambor, donde se suelta y caen sobre la banda transportadora 1. Sobre esta banda transportadora se transporta la estera siguiendo en la dirección hacia un horno secador no representado, de construcción conocida. En la dirección de transporte detrás del tambor 20 se encuentra una instalación no representada, para la impregnación de la estructura de recortes con un medio de trabazón. 22 son chapas que limitan la banda de depósito.

Con un tubo depositador conducido cambiando, según el invento, naturalmente que suprimiendo el tambor de infrapresión ilustrado en las figs. 1 y 2, pueden depositarse los recortes para la formación de una estera también directamente sobre una banda transportadora. También en este caso se fomenta la deposición uniforme, cuando debajo de la banda transportadora en el lugar de depósito existe una caja de infrapresión no representada. Una ins-



10

301915

1 talación, en la que se procede de esta manera, está fuertemente sim-
plificada y se ilustra esquemáticamente en la fig. 3. Por encima de
la banda de transporte 1 sobre tarimas de trabajo 3a y 3b están dis-
puestas tres instalaciones cortadoras 4a, 4b, 4c que, por ejemplo,
5 se alimentan en cada caso con tres mechas. Las mechas ya divididas
al cortar en su mayor parte en distintos recortes de seda de vidrio,
se ceden a través de tubuladuras distribuidoras 15a, 15b y 15c en
los tubos depositadores 8a, 8b y 8c, que están conducidos por guías
12a, 12b, 12c y son oscilables alrededor de ejes de giro 14 y depo-
sitan los recortes cambiando rectilíneamente sobre la banda de trans-
10 porte. Como se ha representado, el depósito de los recortes para la
formación de una estera de recortes se efectúa adecuadamente con co-
rrimiento de fase de tal modo que, por ejemplo, los tubos deposita-
dores 8a y 8b se mueven en vaivén en sentidos contrarios sobre la
15 anchura de la banda de transporte, mientras que el tubo depositador
8c en cada caso adopta la posición media, cuando los otros dos tu-
bos pasan a través de sus posiciones de punto muerto.

En tal instalación no solo puede aumentarse la
velocidad de la banda 1, con igual espesor de estera, y por ello la
20 cantidad depositada por unidad de tiempo, o bien con igual veloci-
dad de transporte, el espesor de la estera, sino que también puede
ejercerse influencia sobre la estructura de la estera.

Precisamente al emplear varios tubos depositado-
res, según el invento, resulta por primera vez la posibilidad de
25 adaptar las esteras de recortes a las exigencias correspondientes,
respectivamente a toda clase de utilización.



10

301915

1 Así, por ejemplo, pueden cargarse los distintos
tubos depositadores en cada caso con recortes de diferente longitud
(15 mm - 50 mm) y/o recortes con diferente número de hilos elementa-
5 les (30, 50, 100 o 200 hilos individuales por cordón), para tener
así influencia, durante la colocación del depósito, sobre la estruc-
tura y sobre la constitución de la superficie de la estera.

10 En una instalación con varios tubos depositado-
res, por ejemplo, puede alimentarse el primero y último tubo, que
depositan las capas de cubierta superior e inferior de las esteras,
con recortes de seda de vidrio de solamente 30 - 100 hilos elementa-
les - en lugar de los usuales 100 - 200 hilos elementales por cordón,
para garantizar una superficie lisa en la parte terminada reforzada
con fibra de vidrio. Sin embargo, si se eligen recortes más largos
o más cortos, puede influirse sobre la porosidad de la estera por
15 ello.

20 La forma de ejecución modificada del invento se-
gún la fig. 4 se diferencia de la representada en las figs. 1 y 2
en principio porque el tubo depositador, designado generalmente con
23, por sí mismo no está ni apoyado, ni es impulsado. Por el contra-
rio, hasta el apoyo compensador 24, que mediante una espiga 25 es
oscilable mediante una espiga 25 en el cojinete 26 horizontalmente,
está rodeado por un tubo 27 de apoyo, cuyo diámetro interior es tan-
to mayor que el diámetro exterior del tubo depositador 23, que que-
de suficiente espacio para el paso del aire que de una manera ya
25 descrita se aspira por medio de la corriente de aire-recortes, que
abandona el alcance de la desembocadura 28 del tubo depositador.
En 29 está apoyado el tubo depositador fijamente en el tubo 27, y



10 JU

1 en 30 lo está de modo resbalante. 301915

5 Esta forma de ejecución tiene entre otras cosas la ventaja de que no tienen que disponerse en el verdadero tubo depositador conductor de la corriente de recortes los distintos elementos requeridos para el apoyo, movimiento e influencia sobre la corriente de aire. Así, por ejemplo, el miembro de enlace 31, que transmite el movimiento de vaivén de la transmisión de cadena 32 al tubo depositador, puede sujetarse al tubo exterior 27 lo mismo que la rueda 34, con apoyo de rueda 35, conducida sobre un carril 10 33, que produce obligatoriamente el carácter rectilíneo del movimiento de cambio. También el apoyo 24, que en el movimiento cambiante de la rama vertical de los tubos 23 y 27 hace posible la compensación axial de longitud, puede constituirse correspondientemente más robusto. La forma de ejecución es especialmente adecuada para elegir para el verdadero tubo depositador un material flexible adecuado. 15

20 En 36 están dispuestas en el tubo depositador y en 37 en el tubo exterior, superficies de choque en forma de cucharas, que penetran en la corriente de aire-recortes y aseguran una división del material de mecha todavía no dividido en el recorrido de transporte.

25 Grandes dificultades ofrece en la práctica en toda manipulación con fibras de vidrio la carga electrostática, que principalmente se manifiesta al cortar y al transportar los recortes de seda de vidrio. La misma ocasiona primeramente una acumulación de recortes de seda de vidrio en forma de medallas en los elementos que sirven para el transporte y para depositar. Las medallas



10 UU

301915

1 se sueltan de tiempo en tiempo y caen en la estera de recortes recién producida y dan por resultado, por lo tanto, una estera irregular, provista de acumulaciones, de calidad rebajada.

5 Para evitar este fenómeno perturbador, por lo tanto, se pasó, bien sea a almacenar las mechas, antes de llegar a la elaboración, en un recinto climatizado, o mejor todavía a climatizar todo el lugar de producción. Como tales recintos de producción tienen grandes dimensiones, una climatización suficiente exige una instalación de acondicionamiento voluminosa y costosa.

10 Por lo tanto se prevé en el invento también un procedimiento que elimina la carga electrostática del material transportado y destinado a ser depositado totalmente o en su mayor parte. Para ello se propone una climatización de los recortes cortados, que consta de una humectación del aire transportador y/o respectivamente del aire adicional. En ello se ha demostrado que se ha conseguido resultados especialmente buenos, cuando la humedad relativa del aire transportador y/o del aire adicional importa de 50 - 70 %.

15 El dispositivo según el invento permite en ello, de una manera especialmente favorable, llevar a la práctica este paso de procedimiento, climatizándose el aire de aspiración del soplador 7, para poder trabajar por lo tanto mechas acondicionadas. En este caso, por el aire de transporte climatizado se evita la carga molesta de los recortes al cortar y al transportar y así se garantiza un depósito libre de acumulaciones.

25 -----

10 JUL 1964
10 - 11 -

301915

1

N O T A.-

=====

5

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

10

1.- Dispositivo para la fabricación de una estera de recortes de seda de vidrio, con el que se descomponen mechas de seda de vidrio en recortes en una instalación cortadora y se transportan por una corriente de aire colocándose sobre una superficie de deposición circulante, caracterizado porque por encima de la superficie de deposición están previstos uno o varios tubos depositadores compuestos de una rama horizontal apoyada resbalando axialmente y de modo horizontalmente oscilable, y de una rama vertical con unión de codo, que ejecuta un movimiento de cambio rectilíneo, cuyas desembocaduras en cada caso alcanzan hasta penetrar en un sector de tubo de mayor diámetro unido fijamente con ellos.

15

20

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el alcance de deposición del tubo depositador está constituido como eyector y para ello la desembocadura del tubo depositador está situado a distancia de la desembocadura del sector de tubo de diámetro mayor.

25

3.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque entre la desembocadura del tubo depositador y el extremo del sector de tubo, en el cono de salida de la mezcla de aire y de recortes, están previstas superficies de choque.



1 **301915**

5 4.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la rama horizontal del tubo depositador, eventualmente con interconexión de una pieza intermedia flexible y de longitud variable, está conectada al canal de expulsión de una instalación cortadora conocida en si.

10 5.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el tubo depositador está alojado en un tubo de sostén apoyado resbalando axialmente y de modo horizontalmente oscilable, en el que están montados también los medios para la impulsión del movimiento de cambio y la conducción del cambio.

15 6.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el tubo depositador, por el lado de la desembocadura, está dispuesto fijo, y en la rama horizontal está apoyado en el tubo de sostén de modo móvil resbalante.

20 7.- Dispositivo con varios conjuntos según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por comprender tubos depositadores movidos con desplazamiento de fase, eventualmente en sentidos contrarios y dirigidos unos hacia otros.

25 8.- Dispositivo para la fabricación de una estera de recortes de seda de vidrio.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 10 de Julio de 1964.

CARLOS ROEB
P. P.

14

17

FIG. 3

301915

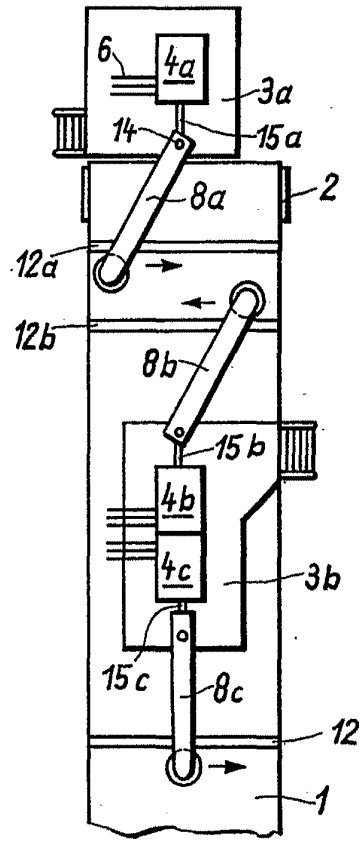
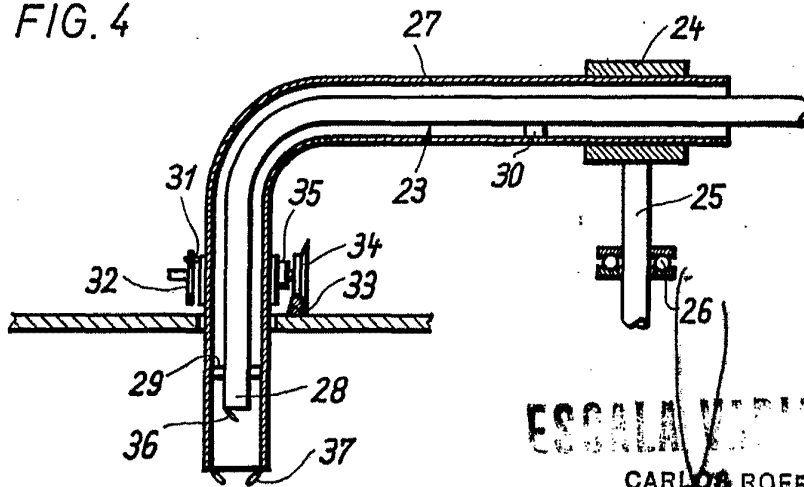


FIG. 4



ESCALA VERINOLE
CARLO ROEB
P. R.