

29 NOV. 1963



293206

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 5 de Noviembre de 1963, con el nº 293.206

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de LUWA AG., entidad suiza, establecida en Anem-  
nenstrasse 40, Zurich, Suiza, por:

"DISPOSITIVO DE LIMPIEZA PARA CILINDROS DE MANUARES PARA TRA-  
TAMIENTO DE FIBRAS"

---

El presente invento se refiere a un dispositivo de  
limpieza para cilindros de manuales.

Son ya conocidos desde hace tiempo dispositivos de  
limpieza para cilindros de manuales, que poseen un rasca-  
5 dor que se encuentra constantemente en contacto con el ci-  
lindro. Mediante el empleo de tales rascadores, sobre todo  
en combinación con un dispositivo de aspiración, se pueden  
mantener los cilindros limpios de manera relativamente fá-  
cil; ahora bien, en todos los órganos rascadores existe el  
10 peligro, de que las fibras separadas del cilindro queden ad-

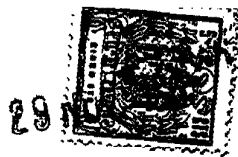


heridas a ellos parcialmente, sobre todo cuando en los rascadores se ha acumulado ya grasa, o similares. De este modo, y a pesar de, por ejemplo, la aspiración existente, se pueden formar rebabas de fibras en los rascadores, rebabas que al alcanzar un tamaño suficiente, pueden afectar el efecto de limpieza del rascador. Aparte de esto, existe el peligro de que partes de estas rebabas de fibras se arrollen sobre el cilindro o bien se introduzcan en la cinta de fibras a estirar. Incluso limpiando periódicamente a mano el rascador, no es posible eliminar este peligro por completo.

Se ha comprobado ahora, que separando periódicamente el rascador del cilindro, se puede impedir, o por lo menos retardar la acumulación de fibras sobre el mismo, así como la formación de rebabas de fibras.

En los dispositivos conocidos de este tipo, se confiere al rascador un movimiento oscilante, a efectos de separarlo durante breve tiempo del cilindro, siendo este movimiento, o bien transmitido por una pieza giratoria, por ejemplo, mediante levas, al soporte del rascador, soportado de manera basculable, o bien sujetándose el rascador a un soporte que ceda elásticamente, con lo que las vibraciones de la máquina hacen oscilar al rascador, separándolo así durante un breve tiempo del cilindro.

Si bien la generación de oscilaciones mediante levas giratorias que golpean en el soporte del rascador, ofrece, resultados satisfactorios en cuanto al efecto de limpieza, resulta, no obstante, que esta clase de dispositivos tiene evidentes inconvenientes mecánicos y relativos a la técnica de la hilatura. Por un lado están las levas y el soporte expuestos a desgaste, a la vez que también sufren los cojinetes del cilindro, si las levas se encuentran dispuestas



sobre él. Por otra parte no contribuye esta medida a rebajar el nivel de ruido en la sala de máquinas. Los inconvenientes en cuanto a la técnica de la hilatura estriban en que, como consecuencia de separarse el rascador siempre en el mismo sitio del cilindro, se forma sobre éste una estrecha zona de ensuciamiento, lo que, de acuerdo con la experiencia, repercute muy desfavorablemente en la uniformidad del tratamiento de las fibras.

La otra forma de generar las oscilaciones, a saber, mediante las vibraciones de la máquina, es casi siempre poco satisfactoria en cuanto a su efecto de limpieza, debido a que la amplitud de la oscilación no es lo suficientemente grande, para separar al rascador lo necesario. Según sea el tipo de la máquina y su apoyo, resultan sus vibraciones a veces muy distintas, de modo que esta clase de dispositivo es poco segura.

El presente invento trata ahora de proporcionar un dispositivo, en el que se orillen los inconvenientes anteriormente citados.

El dispositivo de acuerdo con el invento, en el que el eje de oscilación del rascador discurre paralelamente al cilindro, mientras que la línea de contacto entre el rascador y la superficie del cilindro se encuentra fuera del eje del cilindro y del plano axial que contiene el eje de oscilación, se caracteriza por el hecho de que la línea de contacto se halla delante del plano axial, visto en el sentido de rotación del cilindro, y porque se han previsto medios de guía, en los que es recibido el rascador, que definen una trayectoria de movimiento, en la que un aumento del recorrido a partir de la posición de reposo, corresponde a un aumen-



to de la distancia entre el eje de oscilación y el eje del cilindro, con objeto de permitir que, en cada oscilación, el rascador pueda separarse brevemente, como consecuencia de ser arrastrado por rozamiento por el cilindro.

5           Mediante esta disposición del rascador, queda asegurado que éste lleve a cabo un movimiento doble con relación al cilindro. A saber, no sólomente se produce un movimiento tangencial al cilindro como consecuencia de la posición del rascador con relación al sentido de giro del cilindro, sino  
10           que el otro grado de libertad, proporcionado por los medios de guía, permite a la vez un movimiento de levantamiento prácticamente radial, que se produce como consecuencia de que el rascador, al ser arrastrado por rozamiento, incide sobre el plano axial.

15           El grado de libertad para la desviación radial del rascador, puede o bien estar dado por las correspondientes guías de deslizamiento en sus extremos, o bien puede el rascador estar sujeto a brazos soportados de manera basculable, con lo que si bien la trayectoria del movimiento es curvada,  
20           provoca, no obstante, asimismo una desviación preponderantemente radial.

En el dibujo ha sido representado un ejemplo de forma de realización del dispositivo de limpieza de acuerdo con el invento, mostrando:

25           La fig. 1, una vista en perspectiva de un par de cilindros de manuar, con un rascador correspondiente al cilindro superior;

la fig. 2, una sección a lo largo de la línea 2-2 de la fig. 1;

30           la fig. 3, una sección longitudinal a través de uno de los extremos del rascador;



la fig. 4, una representación en sección similar a la de la fig. 2;

la fig. 5, una representación esquemática en sección, para ilustración del ángulo de incidencia;

5 la fig. 6, una representación esquemática del rascador en sus movimientos con relación a la superficie del cilindro, en diversas fases.

El rascador 10 representado en las fig 1 - 4, posee un cuerpo 11 que está rodeado por una vaina rascadora 12 de material flexible, que puede estar formada, por ejemplo, 10 por un tubo flexible de caucho. La vaina rascadora 12 está sujeta al cuerpo 11 mediante un soporte perfilado alargado 13 que, por su parte, está fijado mediante tornillos 14 al cuerpo 11, sujetando a la pieza 12 sobre el cuerpo 11.

25 Tal como se desprende de las fig. 4 y 5, el cuerpo 11 posee, de acuerdo con una forma de realización preferente, una sección aproximadamente trapezoidal con una base 15 relativamente ancha, mientras que el lado superior 16 es más estrecho. Entre la base 15 y el lado delantero 18, se forma un saliente 19.

20 El cuerpo 11 posee, en sus dos extremos, sendos pernos de acoplamiento 20 de sección cilíndrica, seguidos por pernos de soporte coaxiales 22, más estrechos. La superficie del perno de acoplamiento está asperizada de manera apropiada, por ejemplo, mediante un molsteado 21.

25 Sobre el perno de soporte 22 se encuentra montado un manguito de soporte 25 que puede ser, por ejemplo, de nylon o de otro material con buenas propiedades de deslizamiento. El manguito 25 posee una parte cilíndrica de acoplamiento 26 vuelta hacia el perno 20, así como una pieza de soporte 30 27 de sección transversal cuadrada o rectangular. Entre las partes 26 y 27 se ha previsto una espaldilla 28, tal como



puede verse en la fig. 3.

Sobre el perno de acoplamiento 20 y la parte de acoplamiento 26, se encuentra montado a presión un elemento elástico de caucho, de forma de manguito 29, que une ambas partes entre sí. En lugar de caucho puede, naturalmente, emplearse también otro material elástico o un muelle de torsión. Preferentemente se halla también la superficie de la pieza 26 asperizada o provista con estrías longitudinales, con el fin de evitar que el manguito 29 pueda girar sobre ella.

Tal como puede verse en la fig. 1, el rascador 10 se encuentra sostenido por ambos lados en sendos estribos de soporte 30, que están sujetos al bastidor de la máquina, no representado. Los estribos de soporte están formados, por ejemplo, por trozos de chapa angulares, y están dotados de una parte horizontal de sujeción 31 y una parte vertical de soporte 32. En la parte de soporte 32 de cada uno de los estribos, se ha previsto una ranura 33, formando estas ranuras conjuntamente una trayectoria de movimiento para el rascador. En las ranuras encajan las partes de soporte 27 de las piezas 25, pudiendo desplazarse en ellas, en el sentido de extensión, de las ranuras o sea, en la trayectoria de movimiento. Aparte de esto, las piezas de soporte 32 forman topes laterales para las espaldillas 28, evitando con ello un desplazamiento lateral del rascador con relación al cilindro R a limpiar.

Durante el funcionamiento, el rascador se encuentra apoyado, bajo su propio peso y a través del manguito elástico 12, sobre la superficie del cilindro superior. Mediante un montaje apropiado de los estribos 30 con relación al cilindro superior R, se ha cuidado de que el rascador 10



5 adopte con respecto al cilindro un ángulo de incidencia  $\alpha$  (fig. 5). Dicho con otras palabras, la línea de contacto L del rascador sobre el cilindro superior se encuentra fuera del plano E en el que están contenidos los ejes longitudinales X e Y del cilindro R y del rascador 10 respectivamente. La línea de contacto L discurre al mismo tiempo delante del plano E, si bien paralela al mismo, con relación al sentido de giro del cilindro R. En las fig. 4 y 5 ha sido indicado el sentido de giro mediante una flecha.

10 Cuando el cilindro R gira en la dirección de la flecha (fig. 6 A), resulta que el manguito 12, como consecuencia del rozamiento, es arrastrado por la superficie del cilindro, deformándose previamente, mientras que el cuerpo 11 conserva su posición primitiva (fig. 6 B). Al seguir siendo  
15 arrastrado el manguito 12, es hecho girar entonces también el cuerpo 11 en sus piezas de soporte 25, en contra de la acción del elemento de torsión 29, con lo que se tensa este último (fig. 6 C). La línea de contacto L ha pasado entretanto por el plano E. La fuerza F que provoca el giro del  
20 cuerpo 11 (fig. 4), se descompone en dos componentes A y B, que forman un ángulo recto entre sí. La componente A actúa paralelamente a la trayectoria de movimiento, es decir, paralelamente a la dirección de las ramuras 33, y posee el brazo de palanca "a". Por otra parte, la componente B, que  
25 posee el brazo de palanca "b", actúa formando ángulo recto con dicha trayectoria de movimiento. La fuerza A únicamente provoca un desplazamiento del rascador en la trayectoria de movimiento, lo que hace que el manguito 12 se levante separándose de la superficie del cilindro R (fig. 6 D). Los  
30 elementos elásticos de torsión 29, así como el manguito 12,

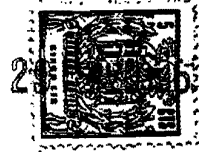


5 pueden ahora distenderse, saltando hacia atrás, hasta algo más allá de su posición primitiva, bajo la acción de la energía liberada (fig. 6 E). La fuerza de la gravedad que actúa sobre el rascador, hace que éste vuelva a moverse al mismo tiempo hacia abajo, de modo que el manguito 12 choca contra la superficie del cilindro. Se produce así un ligero efecto de percusión o golpeo, que hace que se desprendan las raba-  
10 bas de fibras que eventualmente siguieran existiendo. Este proceso que tiene lugar en intervalos de tiempo breves y que se presenta a la vista como una vibración, permite mantener la superficie del cilindro totalmente limpia, de manera automática, haciendo que, bajo la acción de los golpes, se desprendan también las fibras o partículas extrañas adheridas con relativa fuerza.

15 Tal como se desprende de lo anterior, resulta que la disposición elegida genera vibraciones u oscilaciones, cuya frecuencia depende de la elasticidad del manguito y de los muelles de torsión, así como de la masa del rascador. El levantamiento del rascador tiene lugar varias veces durante una revolución del cilindro R, procurándose preferiblemente  
20 que el número no sea un múltiplo entero, con objeto de evitar que el rascador incida siempre de nuevo sobre las mismas posiciones periféricas del cilindro.

25 El ángulo de incidencia  $\alpha$  se elige preferentemente entre  $10^\circ$  y  $30^\circ$ , pero también son posibles otros ángulos de incidencia, sobre todo ángulos mayores.

30 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 6 de Noviembre de 1962, bajo el número 235.702, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



N O T A

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.- Dispositivo de limpieza para cilindros de manuales para tratamiento de fibras, con un rascador que toca el cilindro de manual, que ejecuta un movimiento de oscilación, cuyo eje de oscilación se desplaza paralelamente al cilindro y la línea de contacto entre el rascador y la superficie del cilindro está situada fuera del plano axial que contiene el eje del cilindro y el eje de oscilación, caracterizado por que la línea de contacto está antes que el plano axial en la dirección de rotación del cilindro y por que están previstos medios de guía que sujetan el rascador, que definen una trayectoria de movimiento, con la que un aumento del recorrido desde la posición de reposo corresponde a un aumento de la distancia del eje de oscilación desde el eje del cilindro, para permitir en cada oscilación un breve levantamiento del rascador por el cilindro como consecuencia del arrastre por rozamiento.

25 2.- Dispositivo de acuerdo con el punto 1 caracterizado por que el plano del rascador, que contiene la línea de contacto y el eje de oscilación, forma con el plano axial un ángulo entre  $10^{\circ}$  y  $30^{\circ}$ .

30 3.- Dispositivo de acuerdo con el punto 1 caracterizado por que la trayectoria de movimiento definida por los medios de guía forma un ángulo agudo con el plano axial.

4.- Dispositivo de acuerdo con el punto 1 caracterizado por que el rascador lleva en sus dos extremos unos

29



brazos con los cuales está soportado para movimiento alrededor de un eje de basculación que constituye los medios de guía y que es paralelo al eje de oscilación.

5.- Dispositivo de acuerdo con los puntos 1 a 3 caracterizado por que el rascador tiene forma tubular y consta de material elásticamente deformable.

6.- Dispositivo de acuerdo con los puntos 1 a 3, y 5 caracterizado por que el rascador está fijado a un soporte en forma de varilla, que tiene dispuestos elementos de resorte de tracción entre su parte media que soporta el rascador y sus extremos.

7.- Dispositivo de limpieza para cilindros de manuales para tratamiento de fibras.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

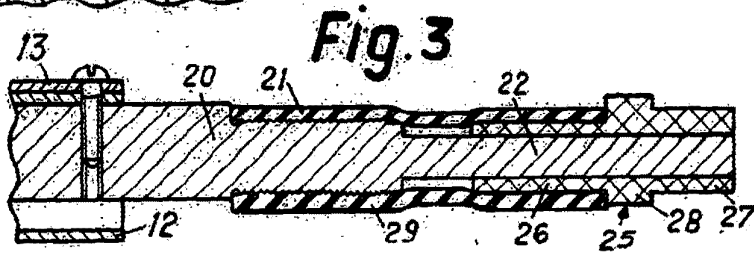
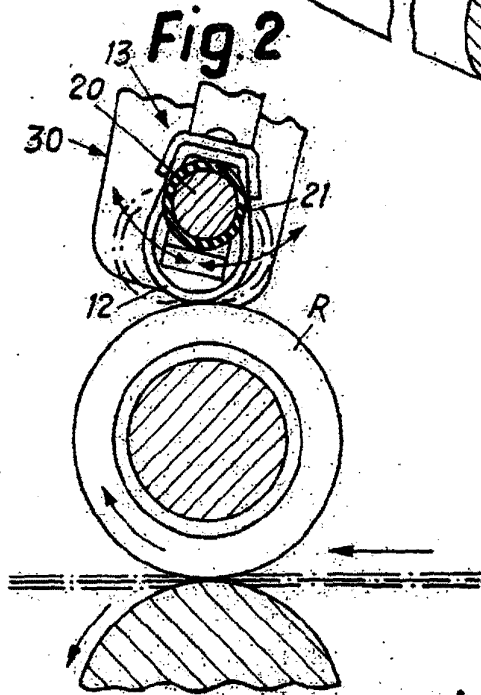
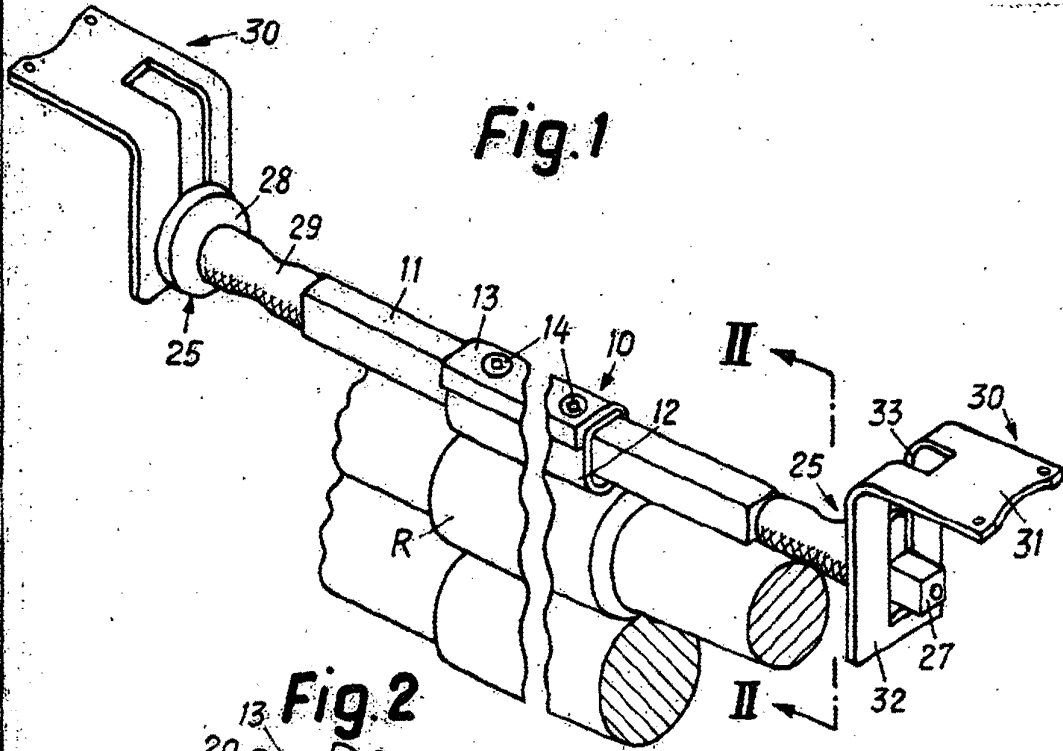
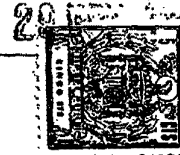
Madrid,

29 NOV. 1963

P. A.

Alberto de Elfaburg  
Por Medio

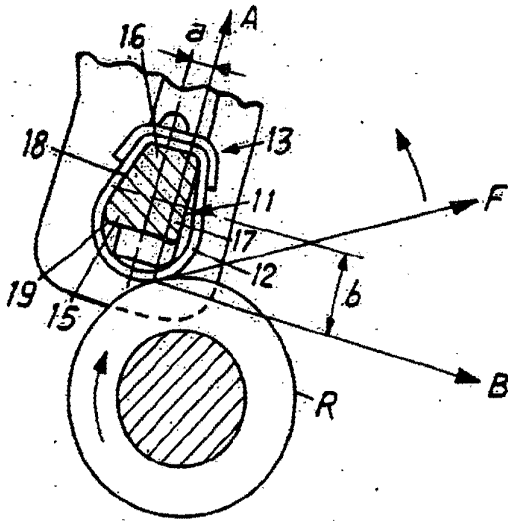
29 32 06



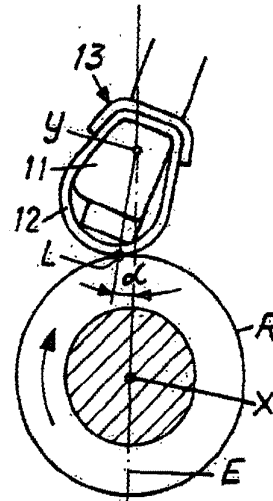
Alberto de Elizaburu  
Por Poderes



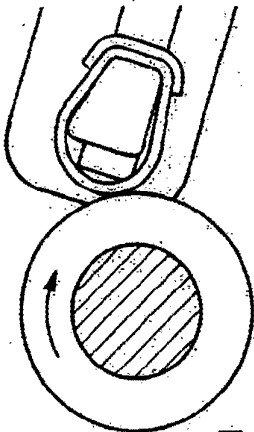
**Fig. 4**



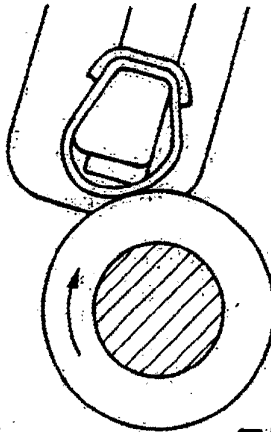
**Fig. 5**



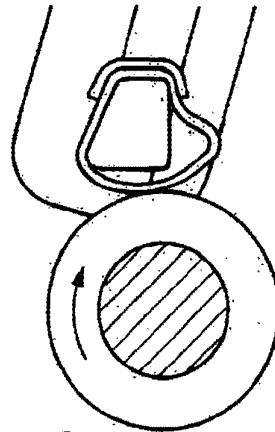
**Fig. 6a**



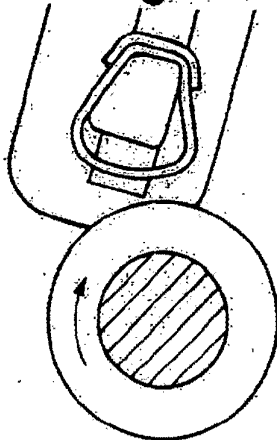
**Fig. 6b**



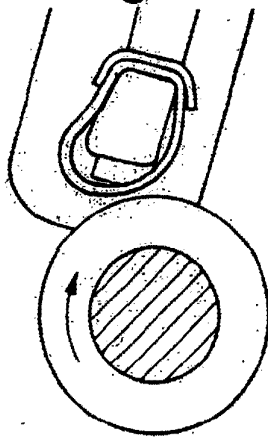
**Fig. 6c**



**Fig. 6d**



**Fig. 6e**



Albano de Elizaburu  
Por Poder