

403859



403859

Int. Cl.: D 01 G

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: ROGER STANLEY BROWN y PHILIP LEONARD RHODES

RESIDENCIA: 1) 4859 Coronado Drive, New Orleans, LOUISIANA 70127, ESTADOS UNIDOS.
2) 1940 Lisa Street, Chalmette, LOUISIANA 70043, ESTADOS UNIDOS.

ENUNCIADO: "APARATO CARDADOR".

Prioridad: Patente n.º del

403859

- 2 -



1 Esta invención se relaciona con un mecanismo des-
tinado a separar en fibras individuales material fibroso
parcialmente abierto. Específicamente, nuestra invención
comprende un aparato y un método para la separación conti-
5 nua de fibras individuales de un suministro continuo de
material fibroso parcialmente abierto.

 La máquina cardadora convencional empleada para
la separación en fibras individuales de material fibroso
parcialmente abierto comprende un cilindro de diámetro sus-
10 tancial, por ejemplo aproximadamente 4 pies (122 cm), que
presenta una serie de dientes proyectados desde su super-
ficie. La fibra se suministra sobre este cilindro y, al gi-
rar éste, sus dientes arrastran el material contra una su-
15 perficie dentada muy próxima al cilindro. El gran área su-
perficial circunferencial del cilindro es necesaria para
obtener una completa separación de todas las fibras contra
la superficie dentada próxima a aquél. Después de este
tratamiento, es práctica común separar las fibras cardadas
20 de los dientes del cilindro mediante un rodillo separador
de 2 a 3 pies (60 a 90 cm) de diámetro aproximadamente. El
rodillo separador tiene también dientes en su periferia
muy próximos a los del cilindro cardador, para levantar
las fibras de estos últimos dientes. Luego se usa un peine
25 vibrador o rodillo dentado para separar las fibras de los
dientes del rodillo separador.

 El aparato que constituye el tema de nuestra in-
vención comprende un pequeño cilindro revestido con un ma-
terial de arrastre de las fibras y que está parcialmente
cerrado por una cubierta de estrecho ajuste especialmente
30 revestida y parcialmente cerrado por una cubierta especial-



1972

403859

1 mente contorneada bajo la cual se provoca un adecuado flu-
jo de aire axial. Los copetes de fibra entran por un extre-
mo merced al citado flujo de aire y siguen una trayectoria
5 helicoidal alrededor del cilindro por efecto de dicho flu-
jo, saliendo por el extremo de descarga como fibras indi-
viduales dentro de tal flujo de aire. Los dientes del ci-
lindro arrastran al material fibroso contra la superficie
de la cubierta de estrecho ajuste y especialmente revesti-
da. El necesario área de carda para una completa separa-
10 ción de las fibras se obtiene al seguir éstas una trayec-
toria helicoidal alrededor del cilindro. Nuestra invención
consiste por consiguiente en una máquina sustancialmente
menor, capaz de realizar el trabajo de una máquina carda-
dora normal.

15 Más específicamente, nuestra invención consiste
en una cubierta de carda con menos superficies cardadoras,
comprendiendo dicha cubierta medios que definen las pare-
des de un canal de flujo de aire de regular sección trans-
versal, cuyo canal se dispone axialmente a través de la
20 superficie curvilínea de un cilindro cardador, paralela-
mente al mismo y espaciado de él, abriéndose, en posición
de funcionamiento, junto a la superficie del asociado ci-
lindro cardador y por ambos extremos axiales, estando adap-
tado por lo menos un extremo axial abierto para la fija-
25 ción de un medio externo inductor de un flujo de aire, de ma-
nera que tal flujo de aire controlado a través de dicho ca-
nal mueva a las fibras, en su proceso de cardado, a través
y alrededor de la superficie curvilínea del asociado cilin-
dro cardador giratorio en una trayectoria helicoidal.

30 La versión preferida del aparato adecuado para

403859

- 4 -



1 la práctica de la invención se ilustra en los adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra los aspectos esenciales de la invención; y

5 La figura 2 es una vista en sección transversal del aparato de la invención.

Con referencia ahora a la figura 1, el número 1 indica una base que sostiene y sitúa a los componentes de la máquina: el componente cardador, los medios para accionar el cilindro del componente cardador y todas las asociadas estructuras de sustentación, tales como la base auxiliar 2 que sostiene las cubiertas del cilindro cardador y los bastidores 3 y 4 que sostienen al árbol y cojinetes de dicho cilindro. Este cilindro cardador 10 está cerrado por una cubierta de estrecho ajuste 11 y por una cubierta especialmente contorneada 12 que proporciona espacio para un flujo axial de aire inducido por cualesquiera medios convencionales no mostrados y conectados en 17. Un ventilador succionador situado en este punto es un medio conveniente para producir el flujo de aire. Por medio de este flujo de aire penetran los copetes de fibras a través de un conducto de suministro 13 conectado a la abertura proporcionada por la cubierta 12. Esta cubierta puede estar configurada como se muestra en la figura 2 ó bien puede presentar cualquier otra forma deseada que proporcione un canal axial para un flujo de aire inducido. El área circundante cerrada por la cubierta 12 puede aumentarse o disminuirse de acuerdo con el grado de carda requerido. Por ejemplo, es posible hacer que la cubierta que proporciona el canal axial para el flujo de aire inducido abarque toda la superficie

10

15

20

25

30

403859

- 5 -



1 del cilindro cardador a excepción de las porciones impli-
cadas en el cardado. Sin embargo, se comprenderá que cua-
lesquiera que sean las dimensiones elegidas en la cubier-
ta, el tamaño del canal y el flujo de aire han de ser cui-
5 dadosamente equilibrados de manera que se consiga un movi-
miento uniforme de las fibras. La trayectoria de despla-
zamiento de éstas alrededor y a través del cilindro cardador
es sustancialmente helicoidal. El cilindro 10 está reve-
stido con cualquier tipo de alambre dentado 14 que atrape
10 los copetes de fibras transportados al área cerrada por
la cubierta 12 mediante la corriente de aire. Dicho cilin-
dro puede ser de cualquier tamaño y longitud, si bien son
preferibles de 2 a 12 pulgadas (5 a 30 cm) tanto de diáme-
tro como de longitud. El cilindro 10 está sostenido por
15 los cojinetes 100 y 101 y puede accionarse por cualquier
medio convencional, tal como el motor 102 a través de la
polea accionadora 103 conectada al árbol 104, cinta 105 y
polea accionada 106 conectada al árbol 107.

La cara anterior 15 de los dientes de alambre 14
20 puede ser radial o estar inclinada en la dirección de ro-
tación del cilindro 10 y puede estar circunferencial o es-
piralmente enrollada y finalmente puede ser vertical o es-
tar inclinada en una u otra dirección. La superficie 16 de
la cubierta 11 que cierra al cilindro 10 puede ser lisa,
25 rugosa, granular o estar cubierta o revestida de cualquier
material que ofrezca resistencia a los copetes de fibras
arrastrados por los dientes del alambre 14. Nosotros pre-
ferimos usar una superficie granular que tenga un grano
fino. La velocidad superficial del cilindro 10 es suficien-
30 temente elevada para comunicar una fuerza centrífuga a los

403859



1 copetes de fibras que permita la proyección de éstas desde
la superficie del cilindro 10, salvo mientras se encuen-
tran bajo la cubierta 11. La disposición del alambre den-
tado 14 respecto a la superficie 16 es suficientemente
5 próxima, preferiblemente a 0,005 pulgada (0,127 mm), para
facilitar la carda de los copetes de fibras. La fuerza cen-
trífuga comunicada a las fibras las lanza desde la super-
ficie del alambre dentado en el área cerrada por la cubier-
ta 12, pero el momento de avance comunicado a las mismas
10 por la rotación del cilindro 10 y la capa de aire limitado-
ra del cilindro 10 hace que el alambre dentado 14 vuelva a
enganchan las fibras y las lleve desde el área cerrada por
la cubierta 12 pasando por la superficie 16 de la cubierta
de estrecho ajuste 11, donde aquéllas reciben de nuevo la
15 acción cardadora. Sin embargo, debido al flujo de aire in-
ducido axialmente dentro del área cerrada por la cubierta
12, las fibras se desplazan axialmente a todo lo largo del
cilindro 10 cada ciclo, a una distancia determinada por la
configuración de la cubierta 12 y la velocidad del flujo
20 de aire inducido. Asimismo, las fibras individuales pro-
yectadas desde el cilindro 10 tienen menos momento rotato-
rio que los copetes y por consiguiente son influenciadas por
el flujo axial de aire en menor grado que éstos últimos.
Tal acción determina el recorrido de la longitud del cilin-
25 dro 10 por las fibras individuales en menos ciclos, redu-
ciéndose así el deterioro de las mismas.

Un flujo de aire inducido desplaza a las fibras
desde el conducto de suministro 13 al conducto de salida o
descarga 17 mientras el cilindro 10 las desvía hacia una
30 trayectoria helicoidal alrededor del mismo. Con los paráme-



403859

1 tros anteriormente mencionados, sólo saldrán del sistema
fibras completamente individualizadas. Como resultado, he-
mos ideado una máquina cardadora compacta capaz de produ-
cir un suministro uniforme de fibras individualizadas a
5 partir de copetes no abiertos.

Resultará evidente para los expertos en el arte
de la carda de fibras la posibilidad de montar paralela-
mente y en estrecha proximidad a la periferia del cilindro
cardador 10 uno o más rodillos de trabajo revestidos de
10 cualquier material que ofrezca resistencia a los copetes
de fibras arrastrados por los dientes del alambre 14 sobre
el citado cilindro, estando adaptados dichos rodillos de
trabajo para funcionar adicionalmente o en lugar de la su-
perficie cardadora 16 de la cubierta 11. Además, podrían
15 introducirse las fibras en forma de una lámina o tira muy
estrecha en el sistema sobre la periferia de un rodillo de
trabajo al final del adyacente al conducto de suministro
13.

Pueden instalarse cubiertas (no mostradas) en los
20 extremos axiales del componente cardador para mejorar la
eficiencia del flujo de aire inducido.

En resumen, la Patente de Invención que se soli-
cita deberá recaer sobre las siguientes:

25

30

403859

- 8 -



REIVINDICACIONES

1. Aparato cardador que comprende un cilindro cardador giratoriamente montado sobre un soporte, un miembro de cobertura que se ajusta estrechamente alrededor del cilindro cardador y coaxialmente con el mismo, presentando dicho miembro de cobertura una superficie cardadora interna parcialmente cilíndrica adyacente a la superficie del cilindro cardador y extendida circunferencialmente alrededor de una porción principal de la periferia del cilindro cardador, quedando sin cubrir una porción axial menor de anchura uniforme de la superficie de dicho cilindro, un miembro axialmente extendido de regular sección transversal asegurado al miembro de cobertura de carda, extendido y cubriendo la porción no cubierta de la superficie del cilindro cardador para definir con tal porción no cubierta un canal axial de flujo de aire a lo largo de la superficie del referido cilindro cardador, estando abierto dicho canal a cada extremo axial adyacente a la superficie del cilindro cardador, constituyendo uno de tales extremos abiertos una entrada para una corriente de aire que arrastra las fibras a cardar y constituyendo el otro extremo abierto una salida para dicha corriente de aire que arrastra las fibras cardadas, estando adaptado uno de tales extremos para su conexión a medios inductores del flujo de aire, de manera que la corriente de aire que circula a través del canal desplaza a las fibras arrastradas en la misma corriente a través de la superficie curvilínea del cilindro cardador.

2. Aparato según la reivindicación 1, en el que el miembro cilíndrico de estrecho ajuste está provisto de

30

403859

- 9 -



1 una superficie abrasiva adyacente a la superficie del cilindro cardador.

3. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "APARATO CARDADOR".

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de nueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

10

Madrid, 14 Junio 1972

BERNARDO JUNGRIA

P. P.

15

20

25

30





Fig. 1.

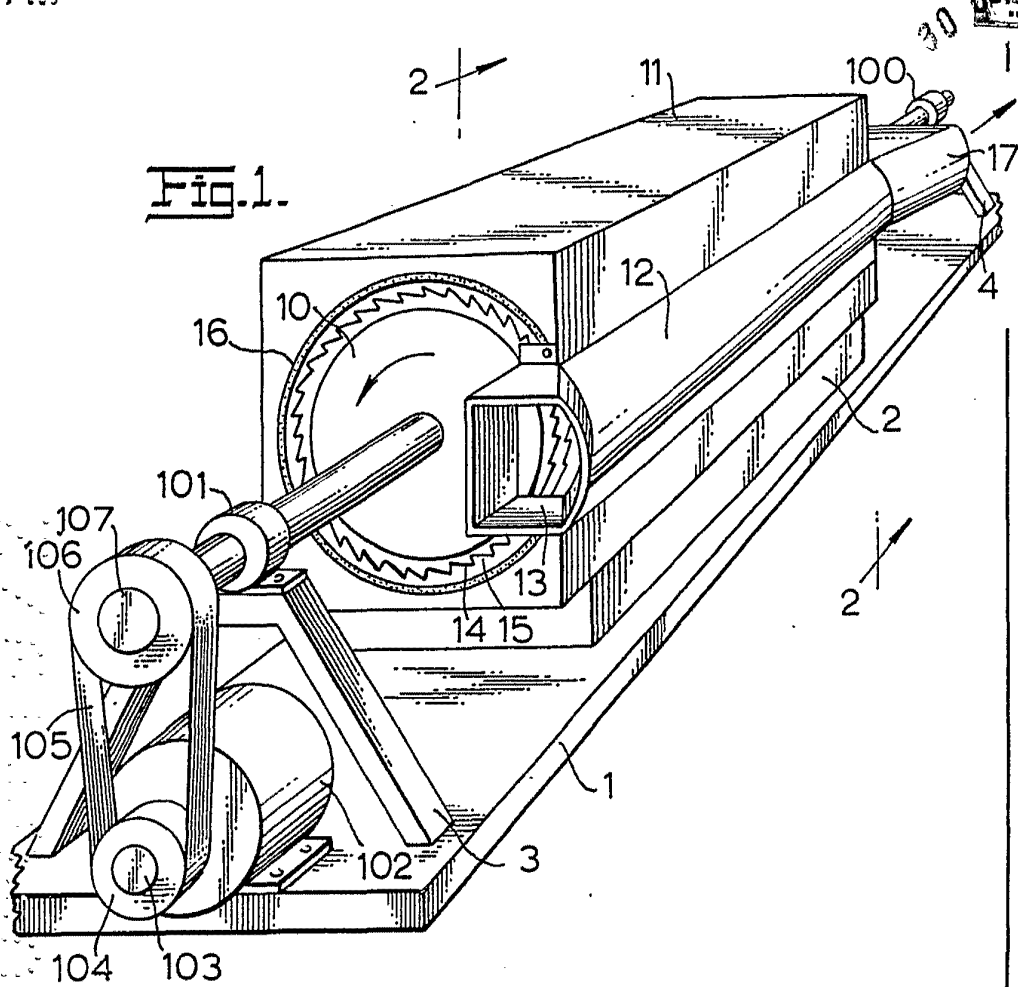
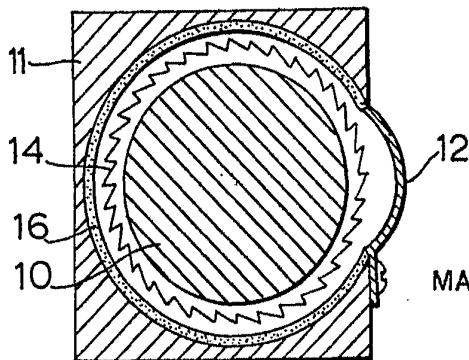


Fig. 2.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 14 DE junio DE 1972
BERNARDO UNGRÍA
P. P.