



PATENTE DE INVENCION

285 874

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"CARDA CON TAMBOR EQUIPADO CON GUARNICION RIGIDA"

Solicitante: MASCHINENFABRIK RIETER A.G.

Entidad suiza, establecida en

WINTERTHUR (Suiza).

-----



285874

La presente invención se refiere a una carda con tambor equipado con guarnición de alambre de acero, cuya guarnición se la conoce también bajo la denominación de guarnición rígida.

5 En las cardas equipadas con guarnición rígida, el alambre de guarnición ha sido arrollado hasta ahora sobre el tambor en una línea helicoidal con sus espiras una junto a otra, siendo el paso de la línea helicoidal tal que corresponde al ancho de la base del alambre de guarnición. Con esta disposición del alambre de guarnición,  
10 una punta de la guarnición del cilindro peinador podía coincidir sólo raramente en la zona de traspaso relativamente corta entre tambor y cilindro peinador con un copete de fibras retenido en la punta del alambre de guarnición del tambor y llevárselo.  
15

Para salvar este inconveniente, es decir, para aumentar la producción de la carda, está previsto según la invención un tambor de carda equipado con guarnición rígida, las puntas de la cual se hallan situadas sobre  
20 una línea en zigzag u ondulada, superpuesta a la línea helicoidal de paso correspondiente al ancho del alambre de guarnición.

Otra característica de la invención consiste en que la amplitud de dicha línea en zigzag u ondulada constituye  
25 un múltiplo del paso de la línea helicoidal.

Para mejorar todavía más la eficacia de la cooperación con el cilindro peinador, se propone disponer las puntas de la guarnición en líneas onduladas sinuosas



285874

paralelas que se extienden esencialmente en sentido circunferencial, eligiendo la longitud de onda y la amplitud de la línea ondulada de modo que quede cumplida la relación  $(V-1) A \cong \frac{U}{n\pi} \arccos(1 - \frac{2b}{c})$ , en la que A significa la zona del posible traspaso de fibras del tambor al cilindro peinador, U la circunferencia del tambor, n el número de ondas por circunferencia, c la doble amplitud de las líneas onduladas distanciadas entre sí a la separación b, y V la proporción de la velocidad circunferencial entre tambor y cilindro peinador.

En la forma de realización simplificada de este principio de la invención mediante líneas en zigzag en lugar de líneas onduladas sinusoidales, la relación se convierte en  $(V-1) A \cong \frac{U b}{n c}$ , en la que A significa igualmente la zona del posible traspaso de fibras del tambor al cilindro peinador, U la circunferencia del tambor, n el número de recodos u ondas en zigzag por circunferencia, c la doble amplitud de las líneas en zigzag distanciadas entre sí a la separación b, y V la proporción de la velocidad circunferencial entre tambor y cilindro peinador.

Otra característica de la invención consiste en disponer las puntas de la guarnición, prescindiendo de las ondas sinusoidales o en zigzag, sobre una línea helicoidal de paso múltiple.

Asimismo pueden combinarse entre sí las dos características mencionadas, superponiendo ondas sinusoidales o en zigzag sobre una línea helicoidal de paso múltiple.

Con estas disposiciones se logra una intensifica-

285874



ción considerable del traspaso de fibras en la zona de  
extensión muy limitada entre tambor y cilindro peinador  
y como consecuencia directa de ello una acción peinadora  
más intensa entre tambor y guarnición de los chapones de  
5 una carda de chapones o entre el tambor y los cilindros  
cardadores de una carda de cilindros, de modo que la  
producción de la carda queda aumentada sin que ello  
redunde en perjuicio de la calidad del velo.

La invención se describe a continuación más detalla-  
10 damente con relación a los ejemplos ilustrados en los di-  
bujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 representa esquemáticamente, en corte lon-  
gitudinal, la zona de traspaso de fibras entre tambor y  
cilindro peinador de una carda;

15 la Fig. 2 muestra el desarrollo de un tambor conven-  
cional de carda equipado con guarnición rígida;

la Fig. 3 representa un corte transversal de una  
sección periférica del tambor y correspondiente guarni-  
ción;

20 la Fig. 4 muestra el desarrollo de un tambor de  
carda equipado con guarnición rígida según la invención;

la Fig. 5 ilustra el mismo desarrollo según una va-  
riante de la invención;

la Fig. 6 representa a escala ampliada una sección  
25 del desarrollo del tambor de carda según la Fig. 4; y

las Figs. 7 y 8 muestran sendos desarrollos de tam-  
bores de carda según otras variantes de la invención.

Al contemplar en una carda normal para algodón

285874



ponden al posible recorrido de una punta de desprendimiento, cortan las líneas onduladas sobre una distancia más corta, por ejemplo P"Q", asegura el cumplimiento de la condición B  $(V-1) A \cong PQ = P'Q'$ , que toda punta del  
5 cilindro peinador quede enfrentada dentro de la zona A por lo menos una vez con una punta de la guarnición del tambor.

Para mejorar la eficacia de la guarnición del tambor de carda puede todavía disponerse el alambre de guarnición  
10 en línea sinuosa de paso múltiple, tal como se ilustra en la Fig. 8. Esta forma de realización no constituye otra cosa que la superposición de una línea sinuosa sobre cada una de las líneas helicoidales de paso múltiple.

En la variante ilustrada en la Fig. 5, la línea  
15 ondulada sinuosa está sustituida por una línea en zigzag de igual amplitud y longitud de onda, de modo que la relación para PQ puede establecerse más sencillamente como sigue:  $PQ \cong (V-1) A = \frac{b\lambda}{c} = \frac{bU}{c n}$ .

En el desarrollo ilustrado en la Fig. 7 se produce  
20 también un mayor encuentro entre puntas de la guarnición del tambor y puntas del cilindro peinador, puesto que la inclinación de la línea helicoidal es en este caso el cuádruple como consecuencia de los cuatro pasos previstos. Por tanto, una punta de la guarnición del cilindro peinador coincide durante el tiempo en que se  
25 halla sobre el arco KL dentro de la zona de trabajo A, por lo menos con un copete de fibras retenido por una punta de la guarnición del tambor si la relación



285874

(Fig. 1) la zona del posible traspaso de fibras entre el tambor 1, que gira con aproximadamente 300 revoluciones por minuto, es decir, con una velocidad circunferencial aproximada  $v_T = 1200$  m/min en el supuesto de que su circunferencia sea de 4 m, y el cilindro peinador 2, que  
5 gira con una velocidad circunferencial  $v_A = 60$  m/min aproximadamente, puede comprobarse que a esta proporción de velocidades  $\frac{v_T}{v_A} = V = \frac{20}{1}$  y las proporciones existentes entre los diámetros, solamente un muy pequeño trecho A,  
10 de una longitud de 5 cm como máximo, permite un paso de fibras del tambor 1 al cilindro peinador 2, es decir, una punta 3 de la guarnición del cilindro peinador, que recorre el trecho A de 5 cm como máximo de K a L, debe encontrarse en esta corta zona a la proporción de veloci-  
15 dades elegida con por lo menos una punta 4 del tambor 1, o quedar directamente enfrentada con ella, para llevarse un pequeño copete de fibras retenido en la punta 4 del tambor. Con un paso b del alambre de guarnición del tambor dispuesto en línea helicoidal (Figs. 2, 3), que  
20 corresponde normalmente al ancho  $b = 1$  mm de la base del alambre de guarnición, ello no puede conseguirse, puesto que en este lapso de tiempo la circunferencia del tambor puede recorrer como máximo el trecho B que se extiende de M a L, correspondiente a un cuarto de circunferencia  
25 aproximadamente, es decir, la línea helicoidal sobre la cual se hallan situadas las puntas del tambor, se desplaza en la zona A en sentido axial en  $1/4$  b, en tanto que los restantes  $3/4$  b no quedan recorridos.



285874

La finalidad perseguida de conseguir un mejor desprendimiento de fibras queda lograda mediante las medidas puestas de manifiesto en las Figs. 4 y 5. Mediante disposición del alambre de guarnición en una sucesión de líneas  
5 onduladas sinuosas (Fig. 4) distanciadas entre sí en una separación  $b$  (= ancho de la base de la guarnición, aproximadamente 1 mm). correspondiente al paso de la línea helicoidal, con una longitud de onda  $\lambda = \frac{U}{n}$  y una amplitud  $\frac{C}{2}$ , que corresponde a un múltiplo del paso  $b$ , resulta (Fig. 6)  
10 un recorrido máximo PQ, dentro del cual una punta de la guarnición del cilindro peinador puede llevarse por lo menos una vez - es decir en los puntos P o Q - un copete de fibras retenido en una punta de la guarnición del tambor durante su recorrido en el arco KL. U significa  
15 aquí circunferencia del tambor y n el número de ondas por circunferencia. El trecho PQ puede calcularse matemáticamente como sigue:

$$PQ = \frac{\lambda}{\pi} \arccos \left( 1 - \frac{2b}{c} \right) = \frac{U}{n\pi} \arccos \left( 1 - \frac{2b}{c} \right).$$

A fin de que se produzca por lo menos un peinado y  
20 desprendimiento por una punta del cilindro peinador en la zona de trabajo A de este cilindro, tiene que ser PQ más pequeño o igual que el trayecto B que el tambor recorre en el lapso de tiempo en que el cilindro peinador se desplaza de K a L, es decir, tiene que cumplir la siguiente condición: PQ  $\leq$  A (V-1) = B, correspondiendo V a  
25 la proporción entre las velocidades circunferenciales del tambor y cilindro peinador. Como todas las rectas paralelas situadas entre las rectas PQ y P'Q', que corres-



285874

A  $(V-1) \geq \bar{Y}Z = \frac{U}{g}$  queda cumplida, en la que se designa con g el número de pasos de la línea helicoidal.

La variante ilustrada en la Fig. 8 no constituye otra cosa que una línea ondulada sinuosa superpuesta a una línea helicoidal de paso múltiple. Análogamente  
5 hubiera podido superponerse con el mismo efecto una línea en zigzag.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento,  
10 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, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resu-  
15 mido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Carda con tambor equipado con guarnición rígida, las puntas de la cual se hallan situadas sobre una línea helicoidal de paso correspondiente al ancho de la base del alambre de guarnición, caracterizada porque dicha  
20 línea helicoidal lleva superpuesta una línea en zigzag o una línea ondulada sinuosa.

2ª.- Carda con tambor equipado con guarnición rígida según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la amplitud de dicha línea en zigzag o de la línea ondulada  
25 sinuosa constituye un múltiplo del paso de la línea helicoidal.

3ª.- Carda según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la línea ondulada sinuosa, vista en el sentido de



285874

la circunferencia y que se extiende esencialmente en tal sentido, cumple con la relación

(V-1)  $A \cong \frac{U}{n} \text{arc cos} (1 - \frac{2b}{c})$ , en la que A significa la zona del posible traspaso de fibras del tambor al cilindro

5 peinador, U la circunferencia del tambor, n el número de ondas por circunferencia, c la doble amplitud de las líneas onduladas distanciadas entre sí a la separación b, y V la proporción entre la velocidad circunferencial del tambor y del cilindro peinador.

10 4ª.- Carda según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la línea en zigzag que se extiende esencialmente en el sentido circunferencial cumple con la relación

(V-1)  $A \cong \frac{U b}{n c}$ , en la que A significa la zona del posible traspaso de fibras del tambor al cilindro peinador, U la

15 circunferencia del tambor, n el número de recodos u ondas en zigzag por circunferencia, c la doble amplitud de las líneas en zigzag distanciadas entre sí a la separación b, y V la proporción entre la velocidad circunferencial del tambor y del cilindro peinador.

20 5ª.- Carda según la reivindicación 1ª, caracterizada porque las puntas de la guarnición, prescindiendo de las líneas onduladas sinuosas o en zigzag, están dispuestas sobre una línea helicoidal de paso múltiple.

25 6ª.- Carda según la reivindicación 5ª, caracterizada porque vista en el sentido de la circunferencia queda cumplida la relación  $A (V-1) \cong \frac{U}{g}$ , en la que g significa el número de pasos de la línea helicoidal, U la circunferencia del tambor, A la zona del posible traspaso de

28



285874

fibras, y V la proporción entre la velocidad circunferencial del tambor y del cilindro peinador.

7ª.- GARDA CON TAMBOR EQUIPADO CON GUARNICION RIGIDA, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola cara y de cuatro láminas de dibujos.

Barcelona, 28 de Febrero de 1963.

MASCHINENFABRIK RIETER A.G.  
P.P.

de GOMEZ ACEBO Y MODET

P.P.

ESCALA VARIABLE.

285874

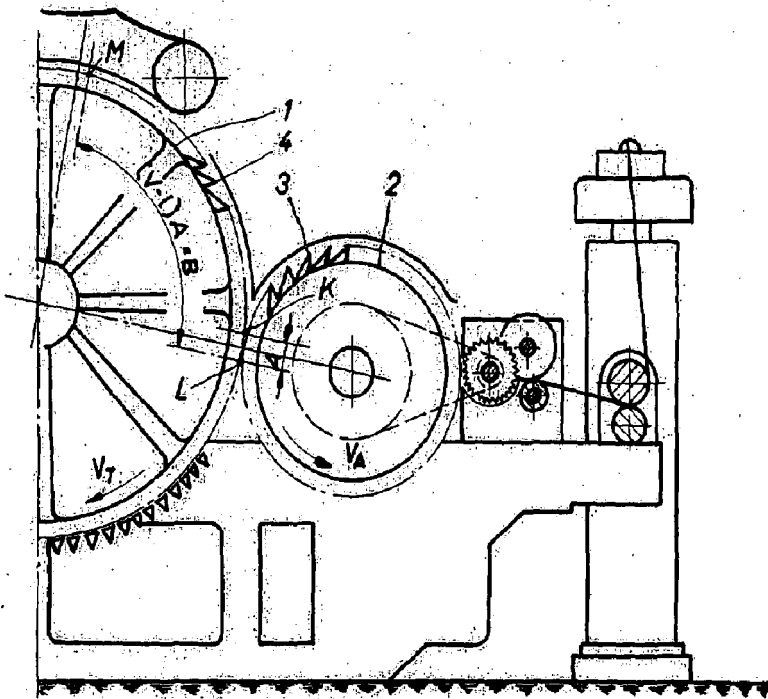


Fig. 1

BARCELONA, 28 de Febrero de 1963  
MASCHINENFABRIK RIETER A.G.  
P.P.

*[Handwritten signature]*

ESCALA VARIABLE.

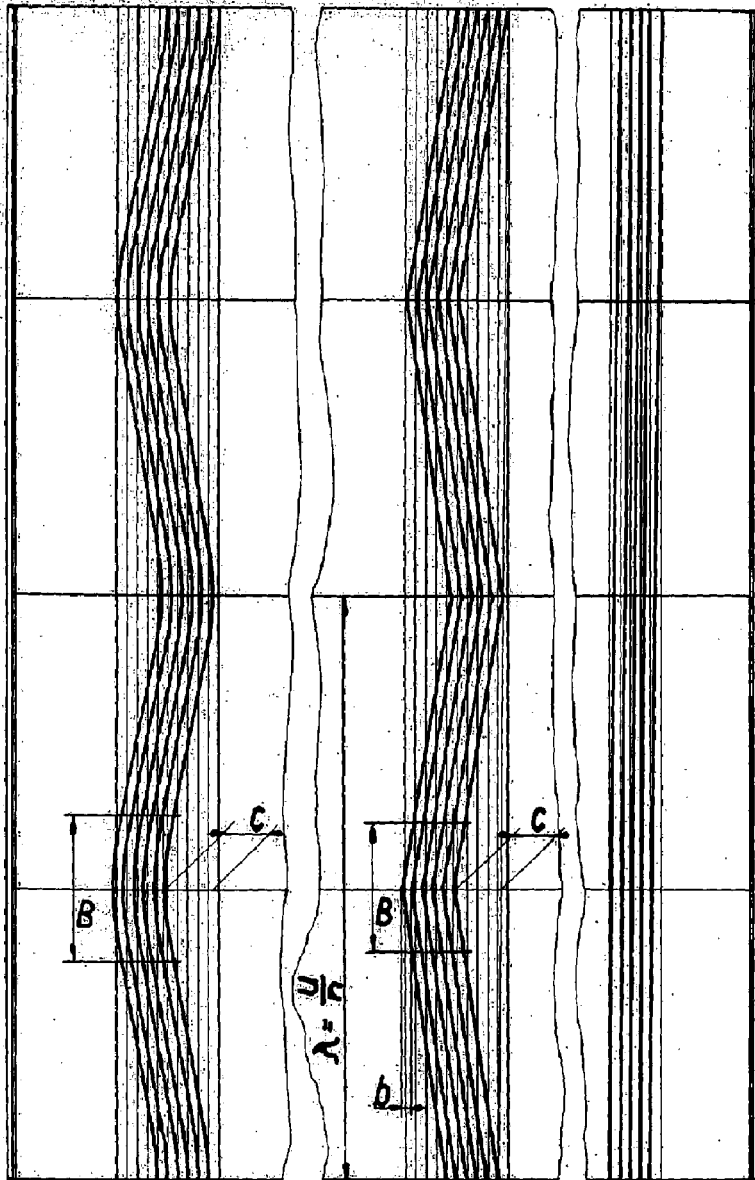
285874



Fig 4

Fig 5

Fig 2



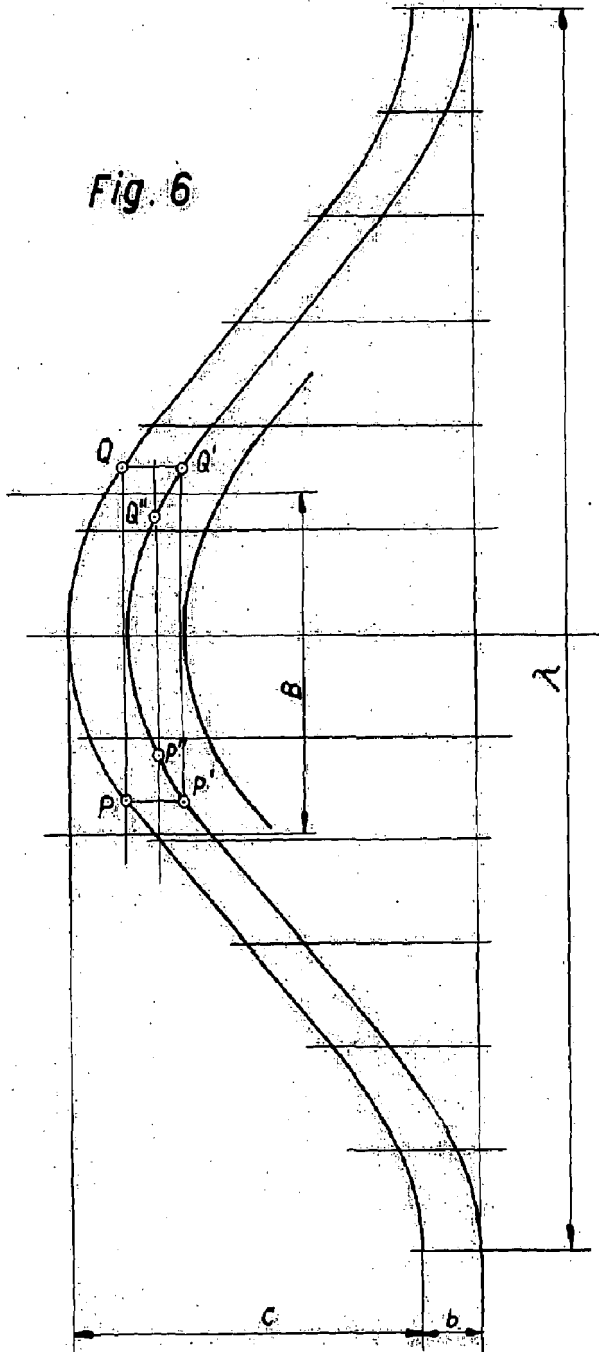
BARCELONA, 28 de Febrero de 1963  
MASCHINENFABRIK RIETER A.G.  
P.P. *[Signature]*

ESCALA VARIABLE.

285874



Fig. 6



BARCELONA, 28 de Febrero de 1963  
MASCHINENFABRIK RIETER A.G.  
P.I.P. A. SOMER, ALERO Y MOUET

ESCALA VARIABLE.

285874

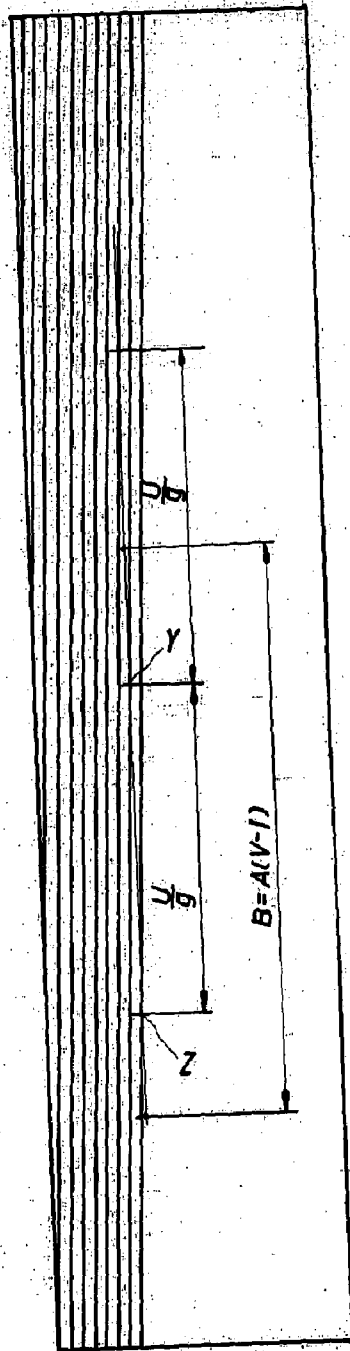


Fig. 7

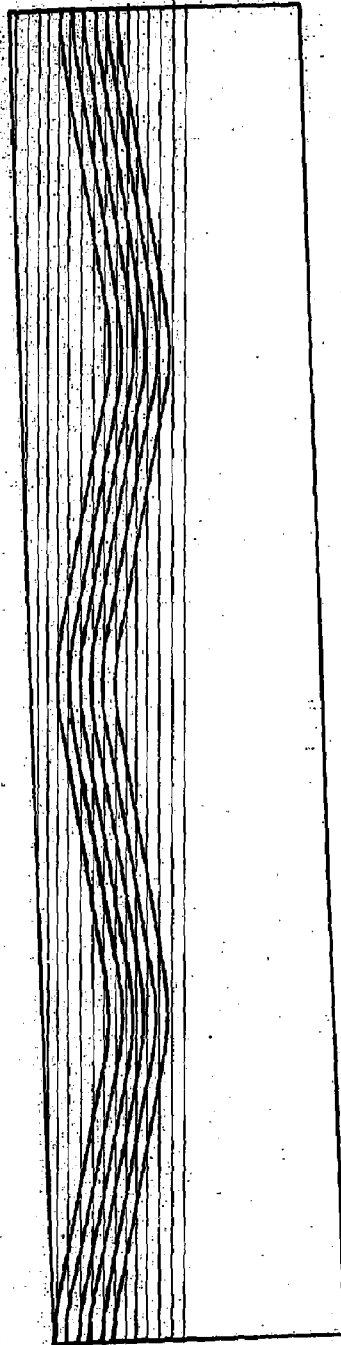


Fig. 8

BARCELONA, 28 de Febrero de 1963  
MASCHINENFABRIK RIETER A.G.  
P.P. a. GONZALEZ ACEBO Y MODEI

P.P.