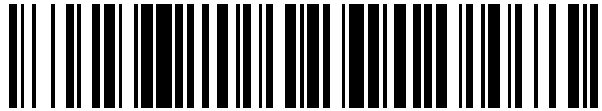


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 451**

51 Int. Cl.:

**D01G 15/88** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2012 E 12001662 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015 EP 2508658**

54 Título: **Guarnición de dientes de sierra**

30 Prioridad:

**08.04.2011 CH 6322011**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**19.08.2015**

73 Titular/es:

**GRAF + CIE AG (100.0%)  
Bildaustrasse 6  
8640 Rapperswil, CH**

72 Inventor/es:

**ITEN, JOSEF;  
HASLER, FELIX y  
PAVLOU, NIKOLAOS**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 543 451 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

PATENTE EUROPEA N° 2 508 658

GUARNICION DE DIENTES DE SIERRA

Descripción

La presente invención se refiere a una guarnición de  
5 dientes de sierra para tambores de abridoras, limpiadoras o  
cardas.

Guarniciones de dientes de sierra se emplean en diversos  
campos del tratamiento de fibras textiles. Concretamente, las  
guarniciones de dientes de sierra suelen generalmente estar  
10 aplicadas a tambores en forma de alambres. En un típico pro-  
ceso de elaboración de fibras son tratadas las fibras, como  
preparación para la fabricación de hilo o velo, en denomina-  
das cardas. Las fibras son alimentadas, a través de un dispo-  
sitivo de alimentación, a un tambor. El tambor es un cilindro  
15 que en su superficie envolvente está dotado de una guarnición  
de ganchos o dientes de sierra. La guarnición del tambor pro-  
voca, juntamente con elementos de cardado distribuidos por la  
periferia, una igual orientación y limpieza de las fibras  
alimentadas. Como elementos de cardado y limpieza se emplean,  
20 en dependencia del producto y del caso de aplicación, diver-  
sos elementos dispuestos alrededor del tambor. Dichos elemen-  
tos están realizados como chapones, elementos de limpieza o  
cilindros y pueden también estar dotados de una guarnición de  
dientes de sierra. A continuación de este tratamiento las fi-  
25 bras son recibidas por un cilindro desprendedor y separadas  
de la guarnición del tambor. Para ello la guarnición del ci-  
lindro desprendedor penetra en las fibras sujetas por la  
guarnición del tambor y separa éstas del tambor. Desde el ci-

lindro desprendedor las fibras son a su vez entregadas a un  
ulterior cilindro y conducidas a una unidad formadora de un  
velo o cinta. Tales procesos de recepción y entrega de un ci-  
lindro a otro se hallan por ejemplo también en cilindros de  
5 trabajo de una carda.

Por el estado de la técnica, tal como por ejemplo JP  
347015636 Y, se conocen diversas formas de realización de  
guarniciones de dientes de sierra. La DE 100 12 561 divulga  
por ejemplo una guarnición de dientes de sierra que presenta  
10 una configuración ondulada de la superficie del dorso de los  
dientes. Esta configuración de la superficie del dorso de los  
dientes pretende servir para evitar una separación prematura  
de las fibras de la guarnición de dientes de sierra. Merced  
al saliente convexo previsto en la superficie del dorso de  
15 los dientes deben asegurarse las fibras contra un desliza-  
miento. Un inconveniente de la guarnición divulgada consiste  
en que la configuración de la superficie del dorso de los  
dientes solamente evita una separación prematura de las fi-  
bras en el caso de un desprendimiento de fibras, pero en el  
20 caso de un arrastre de las fibras por la guarnición no produ-  
ce una seguridad contra el deslizamiento de las fibras. A ra-  
íz de esta problemática se propuso en la DE 100 12 561, en  
una ulterior forma de realización, una punta de diente parti-  
cularmente marcada. Sin embargo, en el curso de un empleo de  
25 la guarnición se pierde una tal punta de diente por desgaste.

Por otra parte, la EP 1 153 162 divulga una guarnición  
de dientes de sierra cuyos dientes presentan en la superficie  
anterior de diente un canto socavado. El canto socavado es

constituido por una escotadura orientada desde la superficie anterior de diente hacia la superficie del dorso de diente. La forma de diente divulgada pretende aumentar la retención de las fibras durante el cardado. El inconveniente de la  
5 guarnición divulgada consiste en que la configuración de los dientes constituye una estructura unilateral, orientada a una retención de las fibras.

Constituye la finalidad de la presente invención proporcionar una guarnición de dientes de sierra que, por una parte,  
10 te, disponga de la necesaria recepción y retención de fibras para una elaboración de las fibras y, por otra parte, interfiera en el transporte de fibras y en la transferencia de fibras a una posterior etapa de proceso solamente hasta tal punto que la recepción de fibras pueda efectuarse de manera  
15 definida.

Esta finalidad se consigue mediante las características de la parte característica de la reivindicación independiente.

Para la consecución de la finalidad se propone una guarnición de dientes de sierra según la reivindicación 1.  
20

Durante la elaboración de fibras éstas son mantenidas mediante guarniciones sobre tambores. Para ello se emplean guarniciones de las más diversas construcciones, tales como guarniciones flexibles o guarniciones de dientes de sierra.  
25 Mediante apropiados contraelementos son limpiadas y paralelizadas las fibras. A continuación son entregadas las fibras de un tambor al siguiente tambor, o extraídas por un siguiente tambor de la guarnición del precedente tambor, respectivamen-

te. Para ello las fibras deben, por una parte, ser retenidas por una guarnición sobre un tambor durante el movimiento rotatorio del tambor y, por otra parte, en caso necesario ser entregadas a una guarnición de un ulterior tambor.

5 Las fibras individuales rodean, debido al movimiento giratorio del tambor y con ello al movimiento de la guarnición sobre el tambor, parcialmente los dientes de la guarnición en el caso de una guarnición de dientes de sierra. Concretamente se ha demostrado que no solamente la forma del diente o la  
10 posición del diente de la guarnición de dientes de sierra empleada tienen una influencia sobre el comportamiento de las fibras. Decisiva es también la configuración del espacio libre entre los dientes subsiguientes de la guarnición de dientes de sierra. Este espacio intermedio entre los dientes con-  
15 tribuye decisivamente, mediante su geometría, al comportamiento de las fibras individuales durante su permanencia en la guarnición de dientes de sierra y la transferencia de las fibras a un ulterior elemento de elaboración, por ejemplo un subsiguiente tambor.

20 Las fibras son sujetas principalmente por la superficie anterior de diente en la guarnición de dientes de sierra. La superficie anterior de diente se extiende desde una punta de diente hasta un fondo de diente en la cara orientada en una dirección de movimiento de la guarnición de dientes de sierra. La superficie opuesta a la superficie anterior de diente  
25 de un diente del mismo diente está constituida por la superficie de dorso del diente. En el fondo de diente coinciden la superficie anterior de diente de un diente y la superficie de

dorso del diente del diente anterior. El espacio intermedio entre los dientes queda por tanto delimitado por la superficie de dorso del diente de un diente y la superficie anterior de diente del diente siguiente y se extiende desde la punta  
5 de diente hasta el fondo de diente.

Por consiguiente, una fibra agarrada por la guarnición de dientes de sierra puede penetrar hasta máximo el fondo de diente en la guarnición de dientes de sierra. Para retener las fibras cogidas por la guarnición, entre la punta de diente  
10 te y el fondo de diente está prevista en la superficie anterior de diente una protuberancia. Esta protuberancia da lugar a que en el lugar de la protuberancia la separación entre la superficie del dorso de diente del diente precedente y la superficie anterior de diente del diente dotado de la protuberancia resulte reducida. La fibra que deba ser tratada se  
15 desliza sobre la protuberancia en la superficie anterior de diente en dirección hacia el fondo de diente y resulta por tanto retenida por la protuberancia en la guarnición de dientes de sierra.

20 Para extraer las fibras de la guarnición se actúa sobre las fibras con ayuda de una guarnición de un tambor vecino. Concretamente, las fibras son aceleradas en el sentido de desplazamiento de la guarnición que las retiene y elevadas, por encima de la superficie del dorso de diente del respectivo  
25 diente que se halla por delante de las fibras, fuera de la guarnición. A fin de que las fibras no puedan arrastrarse mutuamente fuera de la guarnición, a raíz de las fuerzas de adherencia de fibras adyacentes entre sí, la superficie del

dorso de diente está también dotada de una protuberancia que da lugar a una ulterior reducción de la separación entre la superficie del dorso de diente y la superficie anterior de diente del subsiguiente diente.

5 Las protuberancias deben considerarse como enfrentadas cuando, vistas desde la punta de diente en dirección hacia el fondo de diente, no están dispuestas una tras otra sino al menos parcialmente traslapadas. La forma de observación se produce siempre perpendicularmente al pie de diente. En una  
10 sección transversal dispuesta perpendicularmente al pie de diente comienza el ascenso de la protuberancia en la superficie del dorso de diente antes de que finalice la protuberancia en la superficie anterior de diente, o viceversa. La distancia entre el pie de diente y el inicio del ascenso de la  
15 protuberancia en la superficie del dorso de diente es mayor que la distancia entre el pie de diente y el punto más elevado de la protuberancia en la superficie anterior de diente. O en el caso inverso, la distancia entre el pie de diente y el inicio del ascenso de la protuberancia en la superficie ante-  
20 rior de diente es mayor que la distancia entre el pie de diente y el punto más elevado de la protuberancia en la superficie del dorso de diente. El inicio del ascenso de la protuberancia debe definirse visto desde la punta de diente. El punto más elevado de una protuberancia corresponde al pun-  
25 to en el cual la protuberancia penetra al máximo en el espacio intermedio entre los dientes. Esta disposición de las protuberancias en la superficie anterior de diente y en la superficie del dorso de diente, respectivamente, da lugar a

resulte una configuración a modo de saco del espacio intermedio entre los dientes. De esta manera queda asegurado que las fibras retenidas en la guarnición de dientes de sierra por la protuberancia en la superficie anterior de diente resultan, durante su extracción, también influenciadas por la protuberancia en la superficie del dorso de diente del diente precedente. Merced a esta influencia se consigue una entrega de las fibras definida de un tambor al siguiente, determinada por la guarnición del tambor extractor de fibras. También se ha demostrado que la protuberancia en la superficie del dorso de diente contribuye esencialmente en la sujeción de las fibras en la guarnición de dientes de sierra, cuando la protuberancia en la superficie del dorso de diente es combinada con una protuberancia en la superficie anterior de diente.

La configuración a modo de saco del espacio intermedio entre los dientes se caracteriza porque la separación entre la superficie del dorso de diente y la superficie anterior de diente del diente subsiguiente es mayor antes del punto angosto que después del punto angosto. Una determinación de la separación entre dos dientes se produce siempre paralelamente a un pie de diente de la guarnición de dientes de sierra. El estrechamiento básico del espacio intermedio entre los dientes en dirección hacia el fondo de diente posee el efecto de que el espacio intermedio entre los dientes no puede obstruirse con fibras que no pudieran ser ya extraídas de la guarnición de dientes de sierra por una guarnición de un subsiguiente tambor.

De acuerdo con una ulterior forma de realización prefe-



rente la superficie anterior de diente está configurada de tal manera que un primer tramo de la superficie anterior de diente antes de la protuberancia quede alineado con un segundo tramo de la superficie anterior de diente después de la protuberancia. En la superficie del dorso de diente se procederá eventualmente de igual modo, de manera que un primer tramo de la superficie del dorso de diente antes de la protuberancia quede alineado con un segundo tramo de la superficie del dorso de diente después de la protuberancia. Una tal configuración de la superficie anterior de diente y de la superficie del dorso de diente incrementa la uniformidad de una extracción de fibras de la guarnición de dientes de sierra.

También se ha demostrado que resulta ventajoso que desde la punta de diente en dirección hacia el fondo de diente la protuberancia en la superficie anterior de diente ascienda con respecto al primer tramo de la superficie anterior de diente bajo un ángulo de menos de  $15^\circ$ , preferentemente de menos de  $10^\circ$ . De esta manera no se produce un deslizamiento brusco de las fibras al interior de la guarnición de dientes de sierra. En el ulterior transcurso de la protuberancia sobre la superficie anterior de diente es ventajoso que la protuberancia decaiga desde la punta de diente en dirección hacia el fondo de diente con respecto al segundo tramo de la superficie anterior de diente paralelamente al pie de diente.

La configuración de la protuberancia de la superficie del dorso de diente es ventajosa cuando desde la punta de diente en dirección hacia el fondo de diente la protuberancia asciende con respecto al primer tramo de la superficie del

dorso de diente bajo un ángulo de menos de  $15^\circ$ , preferentemente de menos de  $10^\circ$ . En el ulterior transcurso de la protuberancia sobre la superficie del dorso de diente es ventajoso que la protuberancia decaiga desde la punta de diente en dirección hacia el fondo de diente con respecto al segundo tramo de la superficie del dorso de diente perpendicularmente respecto al pie de diente.

La guarnición de dientes de sierra resulta particularmente apropiada para tambores extractores y tambores de trabajo de cardas, así como cilindros en el campo de telas no tejidas. La guarnición de dientes de sierra está prevista de tal modo sobre un tambor que la guarnición de dientes de sierra esté colocada de forma helicoidal y adyacente entre sí. La guarnición de dientes de sierra puede realizarse con pie de diente normal, enclavado o encadenado, para permitir una colocación sobre un tambor liso.

A continuación se describirá la invención más detalladamente mediante una forma de realización a título de ejemplo y con relación a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 es una ilustración esquemática de una primera forma de realización de una guarnición de dientes de sierra en una vista de alzado y en una vista en sección;

la Fig. 2 es una ilustración esquemática de una segunda forma de realización de una guarnición de dientes de sierra en una vista de alzado; y

la Fig. 3 es una ilustración esquemática de dos dientes subsiguientes de la guarnición de dientes de sierra de la Fig. 1.

La Fig. 1 muestra en ilustración esquemática una primera forma de realización de una guarnición de dientes de sierra 1 en una vista de alzado y una vista en sección. Se trata concretamente de una guarnición de dientes de sierra 1 con un pie de diente 10 y con una pluralidad de sucesivos dientes 2 con respectivas puntas de diente 5. Los dientes 2 de la guarnición de dientes de sierra 1 están configurados de tal manera que se cree una superficie anterior de diente 3, que se extiende desde la punta de diente 5 hasta un fondo de diente 6, y una superficie de dorso de diente 4, que se extiende desde la punta de diente 5 hasta un fondo de diente 6. La superficie de dorso de diente 4 de un diente 2 se encuentra con la superficie anterior de diente 3 del subsiguiente diente en el fondo de diente 6. Mediante una flecha 11 se indica la dirección de desplazamiento de la guarnición de dientes de sierra 1. El diente 2 presenta en su superficie anterior de diente 3 y en su superficie de dorso de diente 4 respectivas protuberancias 8, 9. Mediante la superficie de dorso de diente 4 de un diente 2 y la superficie anterior de diente 3 de un subsiguiente diente 2 resulta delimitado un espacio intermedio entre dientes 7, el cual se extiende desde las puntas de diente 5 hasta el fondo de diente 6. La separación A entre la superficie de dorso de diente 4 de un diente 2 y la superficie anterior de diente 3 del subsiguiente diente 2 es reducida por las protuberancias 8, 9.

La Fig. 2 muestra en ilustración esquemática una segunda forma de realización de una guarnición de dientes de sierra 101 en una vista de alzado. La guarnición de dientes de sie-

rra 101 se diferencia de la Fig. 1 en la disposición y configuración de los dientes 102. La guarnición de dientes de sierra 101 consiste de un pie de diente 110 y de una pluralidad de dientes 102 con respectivas puntas de diente 105. Los  
5 dientes 102 de la guarnición de dientes de sierra 101 están ilustrados, con respecto a los dientes de la guarnición de dientes de sierra de la Fig. 1, a título de ejemplo con una distinta inclinación y una distinta separación. El recorrido de la superficie anterior de diente 103 continúa, después de  
10 la protuberancia 109, hasta el fondo de diente 106 con un ángulo distinto que antes de la protuberancia 109. También el recorrido de la superficie de dorso de diente 104 continúa, después de la protuberancia 108, con un ángulo distinto que antes de la protuberancia 108. De esta manera se obtiene, con  
15 respecto a la Fig. 1, una distinta configuración del espacio intermedio entre dientes 107, manteniéndose no obstante la forma característica de saco a raíz de la disposición de las protuberancias 108, 109.

La Fig. 3 muestra esquemáticamente dos subsiguientes  
20 dientes 2 de la guarnición de dientes de sierra de la Fig. 1, a mayor escala. La protuberancia 8 en la superficie de dorso de diente del diente 2 está dispuesta enfrentada a la protuberancia 9 en la superficie anterior de diente del subsiguiente diente 2. La superficie anterior de diente resulta  
25 subdividida por la protuberancia 9 en un primera tramo 20 entre la punta de diente 5 y la protuberancia 9 y un segundo tramo 21 entre la protuberancia 9 y el fondo de diente 6. El primera tramo 20 está dispuesto alineado con el segundo tramo

21 de la superficie anterior de diente. Los dos tramos 20, 21 de la superficie anterior de diente están pues situados en el mismo plano.

También la superficie de dorso de diente resulta subdividida por la protuberancia 8 en un primer tramo 22 entre la punta de diente 5 y la protuberancia 8 y un segundo tramo 23 entre la protuberancia 8 y el fondo de diente 6. El primer tramo 22 está dispuesto alineado con el segundo tramo 23 de la superficie de dorso de diente. Los dos tramos 22, 23 de la superficie de dorso de diente están pues dispuestos en el mismo plano.

La protuberancia 8 de la superficie de dorso de diente está dispuesta enfrentada a la protuberancia 9 de la superficie anterior de diente de un subsiguiente diente. De esta manera se forma en el espacio intermedio entre dientes 7 un paso angosto 24, que da lugar a una configuración a modo de saco del espacio intermedio entre dientes 7. La separación B entre el primer tramo 22 de la superficie de dorso de diente de un diente 2 y el primer tramo 20 de la superficie anterior de diente de un subsiguiente diente 2 es mayor que la separación C entre el segundo tramo 23 de la superficie de dorso de diente de un diente 2 y el segundo tramo 21 de la superficie anterior de diente de un subsiguiente diente 2. El ancho del espacio intermedio entre dientes 7 se reduce por tanto desde las puntas de diente 5 en dirección hacia el fondo de diente 6, resultando interrumpido por las protuberancias enfrentadas 8, 9 un estrechamiento continuo del espacio intermedio entre dientes 7 en forma de un paso angosto 24.

La configuración de las protuberancias 8, 9 es tal que partiendo de la punta de diente 5 en dirección hacia el fondo de diente 6 resulte un ascenso suave de las protuberancias 8, 9. Concretamente, la protuberancia 9 asciende en la superficie anterior de diente desde la punta de diente 5 en dirección hacia el fondo de diente 6 con respecto al primer tramo 20 de la superficie anterior de diente bajo un ángulo ( $\alpha$ ) de menos de  $15^\circ$ . Correspondientemente asciende la protuberancia 8 en la superficie de dorso de diente desde la punta de diente 5 en dirección hacia el fondo de diente 6 con respecto al primera tramo 22 de la superficie de dorso de diente bajo un ángulo ( $\beta$ ) de menos de  $15^\circ$ . Después de alcanzarse el punto más elevado de la protuberancia 9 en la superficie anterior de diente, ésta decae hacia el segundo tramo 21 de la superficie anterior de diente paralelamente al pie de diente 10. Correspondientemente decae la protuberancia 8 en la superficie de dorso de diente perpendicularmente respecto al pie de diente 10 hacia el segundo tramo 23 de la superficie de dorso de diente.

20 Leyenda

- 1 guarnición de dientes de sierra
- 2 diente
- 3 superficie anterior de diente
- 4 superficie de dorso de diente
- 25 5 punta de diente
- 6 fondo de diente
- 7 espacio intermedio entre dientes
- 8 protuberancia en superficie de dorso de diente

- 9 protuberancia en superficie anterior de diente
- 10 pie de diente
- 11 dirección de desplazamiento
- 20 primer tramo de la superficie anterior de diente
- 5 21 segundo tramo de la superficie anterior de diente
- 22 primer tramo de la superficie de dorso de diente
- 23 segundo tramo de la superficie de dorso de diente
- 24 paso angosto
- A separación entre superficie de dorso de diente y
- 10 superficie anterior de diente del subsiguiente diente
- B separación entre primer tramo de la superficie de
- dorso de diente y primer tramo de la superficie an-
- terior de diente del subsiguiente diente
- C separación entre segundo tramo de la superficie de
- 15 dorso de diente y segundo tramo de la superficie an-
- terior de diente del subsiguiente diente
- $\alpha$  ángulo de ascenso de la protuberancia en la superfi-
- cie anterior de diente
- $\beta$  ángulo de ascenso de la protuberancia en la superfi-
- 20 cie de dorso de diente

Reivindicaciones

1. Guarnición de dientes de sierra (1, 101) para tambores de una abridora o carda, con una pluralidad de dientes (2, 102) dispuestos uno tras otro, presentando cada diente (2, 102) una superficie anterior de diente (3, 103) y una superficie de dorso de diente (4, 104) y una punta de diente (5, 105) y determinando las superficies de dorso de diente (4, 104) de los dientes con respecto a la superficie anterior de diente (3, 103) del respectivamente subsiguiente diente (2, 102) una determinada separación (A) y constituyendo un espacio intermedio entre dientes (7, 107), que se extiende desde un fondo de diente (6, 106) hasta las puntas de diente (5, 105), comprendiendo los dientes (2, 102) entre las puntas de diente (5, 105) y el fondo de diente (6) en su superficie de dorso de diente (4, 104) y en su superficie anterior de diente (3, 103) al menos una respectiva protuberancia (8, 9, 108, 109) reductora de la separación (A) entre la superficie de dorso de diente (4, 104) de los dientes (2, 102) y la superficie anterior de diente (3, 103) del respectivamente subsiguiente diente (2, 102), caracterizada porque la protuberancia (8, 108) en la superficie de dorso de diente (4, 104) de un diente (2, 102) está enfrentada a la protuberancia (9, 109) en la superficie anterior de diente (3, 103) del subsiguiente diente (2, 102) y por las protuberancias (8, 9, 108, 109) queda constituido un paso angosto (24) del espacio intermedio entre dientes (7, 107).

2. Guarnición de dientes de sierra (1, 101) según la reivindicación 1, caracterizada porque la separación (B, C)



entre la superficie de dorso de diente (4, 104) y la superficie anterior de diente (3, 103) del subsiguiente diente (2, 102) es, antes del paso angosto (24), mayor que después del paso angosto (24).

5           3. Guarnición de dientes de sierra (1, 101) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque desde la punta de diente (5, 105) y en dirección hacia el fondo de diente (6, 106) la protuberancia (9, 109) asciende con respecto al primer tramo (20) de la superficie anterior de diente (3, 103) desde la punta de diente y antes de la protuberancia bajo un ángulo ( $\alpha$ ) de menos de  $15^\circ$ .

15           4. Guarnición de dientes de sierra (1, 101) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque desde la punta de diente (5, 105) y en dirección hacia el fondo de diente (6, 106) la protuberancia (9, 109) decae hacia el segundo tramo (21) de la superficie anterior de diente después de la protuberancia (9) paralelamente al pie de diente (10, 110).

20           5. Guarnición de dientes de sierra (1, 101) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque desde la punta de diente (5, 105) y en dirección hacia el fondo de diente (6, 106) la protuberancia (8, 108) asciende con respecto al primer tramo (22) desde la punta de diente y después de la protuberancia de la superficie de dorso de diente (4, 104) bajo un ángulo ( $\beta$ ) de menos de  $15^\circ$ .

25           6. Guarnición de dientes de sierra (1, 101) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque desde la punta de diente (5, 105) y en dirección hacia el fondo de

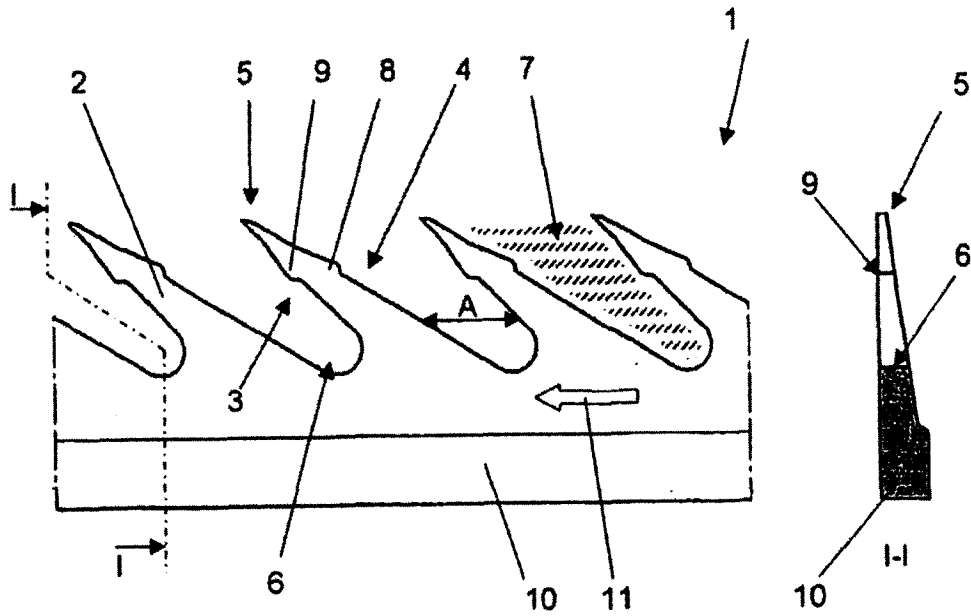
diente (6, 106) la protuberancia (8, 108) decae hacia el segundo tramo (23) después de la protuberancia de la superficie de dorso de diente (4, 104) perpendicularmente respecto al pie de diente (10, 110).

5           7. Guarnición de dientes de sierra (1, 101) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque un primer tramo (20) de la superficie anterior de diente (3, 103) antes de la protuberancia (9, 109) está alineado con un segundo tramo (21) de la superficie anterior de diente (3,  
10 103) después de la protuberancia (9, 109).

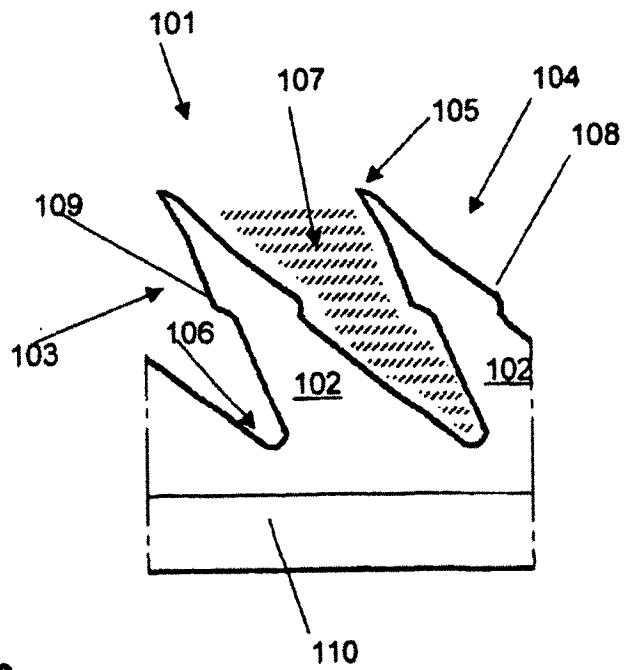
          8. Guarnición de dientes de sierra (1, 101) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque un primer tramo (22) de la superficie de dorso de diente (4, 104) antes de la protuberancia (8, 108) está alineado con un  
15 segundo tramo (23) de la superficie de dorso de diente (4, 104) después de la protuberancia (8, 108).

          9. Tambor desprendedor para una carda, caracterizado porque una guarnición de dientes de sierra (101, 1) según una de las reivindicaciones 1 a 8 está colocada sobre el tambor.

20           Siguen dos láminas de dibujos.



**Fig. 1**



**Fig. 2**

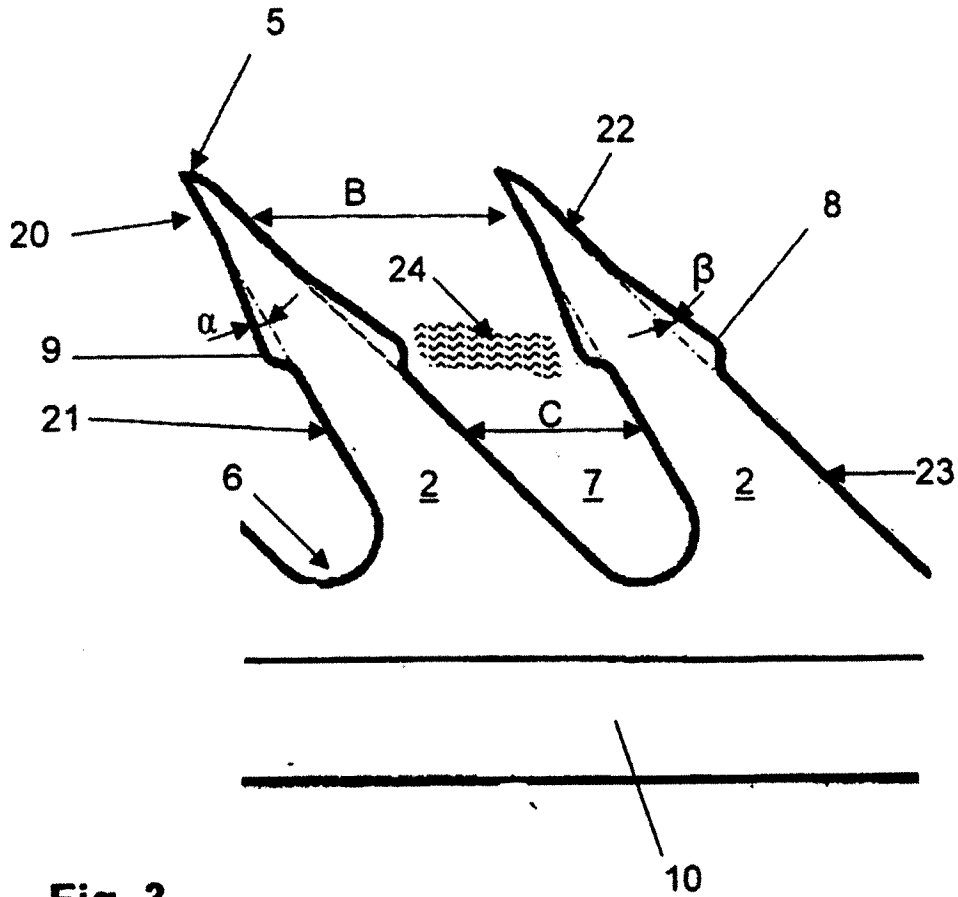


Fig. 3