

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 684 430**

51 Int. Cl.:

**B65H 19/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.07.2016** **E 16450016 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.06.2018** **EP 3159290**

54 Título: **Cinta de rotura de papel para separar una banda de papel**

30 Prioridad:

**22.10.2015 AT 6902015**

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

**02.10.2018**

73 Titular/es:

**BARTELMUSS, KLAUS (100.0%)**  
**Hauptstrasse 22**  
**8833 Teufenbach, AT**

72 Inventor/es:

**BARTELMUSS, KLAUS**

74 Agente/Representante:

**ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María**

**ES 2 684 430 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).

**DESCRIPCIÓN**

Cinta de rotura de papel para separar una banda de papel

5 La presente invención se refiere a una cinta de rotura de papel para separar una banda de papel que se mueve desde una instalación de fabricación de papel y que se arrolla en tambores para posibilitar así su arrollamiento en un tambor vacío, estando hecha la cinta de rotura a partir de una cinta de papel configurada con dos pliegues laterales que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que queda plegada de manera superpuesta, y presentando la parte de cinta central al menos 1,5 veces el grosor de las partes de cinta laterales y siendo su anchura igual a un quinto de la anchura de la cinta de papel y siendo además las anchuras de las partes de cinta laterales en cada caso iguales al menos a un décimo de la anchura de la parte de cinta central.

15 Por el documento EP2868605A1 es conocida una cinta de rotura que presenta dos partes de cinta laterales, mediante las que se guía en un canal de guía de un lado de la banda de papel, que se va a separar, al otro lado. Dicha cinta presenta también una parte de cinta central, mediante la que se cumple la función de rotura. Para poder extraer esta cinta de rotura del canal de guía, las dos partes de cinta laterales están configuradas con un grosor esencialmente menor en comparación con la parte de cinta central. Por consiguiente, esta cinta de rotura tiene una elasticidad suficiente para poder ser extraída del canal de guía sin sufrir daños. La parte de cinta central está provista de capas intermedias o revestimientos hechos de cordones de papel, de varias capas de tiras de papel o de tiras de papel de gran grosor.

En relación con el modo de funcionamiento de esta cinta de rotura se remite a las explicaciones del documento EP2868605A1.

25 Mediante este tipo de cinta de rotura se cumplen plenamente los requisitos relativos, por una parte, a la elasticidad de las zonas laterales para evitar daños durante la extracción de la cinta de rotura del canal de guía y relativos, por la otra parte, a la alta resistencia al rasgado. Sin embargo, una desventaja de esta conocida cinta de rotura radica en que los cordones de papel son muy difíciles de retirar cuando se reciclan los residuos, generados durante el proceso de separación de bandas de papel, de la banda de papel, en la que se encuentra la cinta de papel. Otra desventaja radica en que durante la fabricación de esta cinta de papel, los revestimientos o las capas intermedias situados en su zona central se tienen que aplicar sobre una cinta de papel, retener en una capa central y fijar en la cinta de papel, lo que dificulta en gran medida el proceso de fabricación.

35 Por el documento US7794816B2 es conocida también una cinta de rotura configurada con dos pliegues laterales que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que queda plegada de manera superpuesta, presentando la parte de cinta central aproximadamente 1,5 veces el grosor de las partes de cinta laterales y siendo su anchura aproximadamente igual a tres quintos de la anchura de la cinta de rotura y siendo las anchuras de las partes de cinta laterales en cada caso aproximadamente iguales a un quinto de la anchura de la cinta de rotura.

40 Dado que los cantos de esta cinta de rotura están formados por pliegues, la resistencia al rasgado es esencialmente elevada en comparación con un canto de papel cortado. Sin embargo, esta cinta de rotura está configurada solo con tres capas en su zona central, por lo que presenta una resistencia a la tracción demasiado pequeña para el proceso de separación. Por esta razón, es necesario fabricar la cinta de rotura a partir de una cinta de papel relativamente gruesa. No obstante, en el caso de una cinta de papel gruesa, las partes de cinta laterales no tienen la elasticidad suficiente para excluir daños al extraerse la cinta de rotura del canal de guía. Además, la parte de cinta central presenta solo una resistencia al rasgado pequeña debido a los cantos cortados.

50 La presente invención tiene el objetivo de evitar las desventajas asociadas a las cintas de rotura conocidas. Esto se consigue según la invención al estar configurada también la parte de cinta central con al menos un pliegue, de modo que ésta queda configurada al menos con cuatro capas.

55 Con preferencia, la parte de cinta central está configurada con al menos dos pliegues que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que la cinta de papel está plegada una vez más, de modo que la cinta de rotura tiene al menos cinco capas en su zona central.

Según otra forma de realización preferida, la parte de cinta central está configurada con otros tres pliegues que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que la cinta de papel está plegada una vez más, de modo que la cinta de rotura tiene al menos seis capas en su zona central.

60 Con preferencia, en una cinta de rotura según la invención, sus partes de cinta plegadas una sobre otra están pegadas parcial o completamente entre sí. Según otra característica preferida, una cinta de rotura según la invención está fabricada de papel kraft.

65 Una cinta de rotura según la invención se explica detalladamente a continuación por medio de ejemplos de realización representados en el dibujo. Muestran:

FIG. 1 a FIG. 8 ocho ejemplos de realización de una cinta de rotura según la invención, en cada caso en una representación axonométrica.

5 En la figura 1 está representada una cinta de rotura 10 fabricada a partir de una cinta de papel 1 y configurada con dos pliegues 2 y 3 que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que está plegada de manera superpuesta.  
10 Desde el pliegue 2, una zona 6 de la cinta de papel 1 se extiende por la zona central 13 de la cinta de rotura 10. Desde el pliegue 3, una zona 7 de la cinta de papel 1 se extiende asimismo por la zona central 13 de la cinta de rotura 10, solapándose las dos zonas de borde 6 y 7 en la zona central. La zona 7 está configurada con otro pliegue 4, a lo largo del que una zona lateral 8 de la cinta de papel 1 está plegada una vez más. Las dos zonas laterales 11 y 12 de la cinta de rotura 10 tienen dos capas y la zona central 13 de la cinta de rotura 10 tiene cuatro capas.

Las anchuras de las zonas laterales 11 y 12, así como de la zona central 13 de la cinta de rotura 10 ascienden en cada caso aproximadamente a un tercio de su anchura.

15 En la figura 2 está representada una cinta de rotura 10a fabricada a partir de una cinta de papel 1a y configurada asimismo con dos pliegues 2a y 3a que se extienden longitudinalmente, estando plegadas las zonas exteriores en uno de los dos lados de la cinta de rotura 10a en cada caso. La zona 11a de la cinta de papel 1a, que está situada lateralmente por fuera del pliegue 3a, se extiende hacia el interior de la zona central 13a de la cinta de rotura 10a. La zona 6a, situada lateralmente por fuera del pliegue 2a, está plegada y se extiende asimismo hacia el interior de la zona central 13a de la cinta de rotura 10a y está configurada con otro pliegue 4a, a lo largo del que está plegada.  
20 Por consiguiente, una zona de borde 8a de la cinta de papel 1a se encuentra situada en la zona central 13a de la cinta de rotura 10a.

25 Las zonas laterales 11a y 12a de la cinta de rotura 10a tienen dos capas y su zona central 13a tiene cuatro capas. Las anchuras de las zonas laterales 11a y 12a, así como de la zona central 13a de la cinta de rotura 10a ascienden en cada caso aproximadamente a un tercio de su anchura.

30 En la figura 3 está representada una cinta de rotura 10b fabricada a partir de una cinta de papel 1b y provista de dos pliegues 2b y 3b que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que las zonas laterales de la cinta de papel 1b están plegadas en el lado inferior y el lado superior de la cinta de papel 10b. Por consiguiente, las dos zonas laterales 11b y 12b de la cinta de rotura 10b tienen dos capas.

35 En la zona central 13b de la cinta de rotura 10b están previstos otros dos pliegues 4b y 5b que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que la cinta de papel 1b está plegada una vez más, de modo que se forman dos zonas 6b y 7b situadas en la zona central 13b de la cinta de rotura 10b. Por tanto, en la zona central 13b de la cinta de rotura 10b están situadas otras tres capas, de modo que su zona central 13b tiene cinco capas.

40 Las anchuras de las zonas laterales 11b y 12b, así como de la zona central 13b de la cinta de rotura 10b ascienden en cada caso aproximadamente a un tercio de su anchura.

45 En la figura 4 está representada una cinta de rotura 10c fabricada a partir de una cinta de papel 1c y configurada asimismo con dos pliegues 2c y 3c que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que está plegada en ambos lados de la cinta de rotura 10c. La dos zonas laterales 11c y 12c de la cinta de rotura 10c tienen entonces dos capas. Asimismo, está configurada con otros dos pliegues 4c y 5c que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que las dos zonas laterales de la cinta de papel 1c están plegadas en cada caso, formándose así zonas 6c y 7c situadas en la zona central 13c de la cinta de rotura 10c. Por consiguiente, la zona central 13c de la cinta de rotura 10c tiene cinco capas.

50 Las anchuras de las zonas laterales 11c y 12c, así como de la zona central 13c de la cinta de rotura 10c ascienden en cada caso aproximadamente a un tercio de su anchura.

55 En la figura 5 está representada una cinta de rotura 10d fabricada a partir de una cinta de papel 1d y configurada con dos pliegues 2d y 3d que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que está plegada. Las dos zonas laterales 11d y 12d de la cinta de rotura 10d tienen entonces dos capas. En sus zonas centrales, la cinta de papel 1d está configurada con otros dos pliegues 4d y 5d, a lo largo de los que está plegada también. Por consiguiente, la zona central 13d de la cinta de rotura 10d tiene cinco capas.

60 Las anchuras de las zonas laterales 11d y 12d, así como de la zona central 13d de la cinta de rotura 10d ascienden en cada caso aproximadamente a un tercio de su anchura.

65 En la figura 6 está representada una cinta de rotura 10e fabricada a partir de una cinta de papel 1e y configurada asimismo con dos pliegues 2e y 3e que se extienden longitudinalmente, de modo que las zonas laterales 11e y 12e de la cinta de rotura 10e tienen dos capas. La zona central 13e de la cinta de rotura 10e está configurada con varios pliegues que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que está plegada varias veces de manera superpuesta. Por consiguiente, la zona central 13e de la cinta de rotura 10e tiene seis capas.

Las anchuras de las zonas laterales 11e y 12e, así como de la zona central 13e de la cinta de rotura 10e ascienden en cada caso aproximadamente a un tercio de su anchura.

5 En la figura 7 está representada una cinta de rotura 10f fabricada a partir de una cinta de papel 1f y configurada asimismo con dos pliegues 2f y 3f que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que está plegada. Las zonas laterales 11f y 12f de la cinta de rotura 10f tienen entonces dos capas. Además, la cinta de rotura 10f está configurada con pliegues 4f, 5f y 6f que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que está plegada en cada caso, de modo que la cinta de rotura 10f tiene seis capas en su zona central 13f.

10 Las anchuras de las zonas laterales 11f y 12f, así como de la zona central 13f de la cinta de rotura 10f ascienden en cada caso aproximadamente a un tercio de su anchura.

15 En la figura 8 está representada una cinta de rotura 10g fabricada a partir de una cinta de papel 1g y configurada asimismo con pliegues 2g y 3g que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que está plegada. La cinta de rotura 10g tiene entonces dos capas en las dos zonas laterales 11g y 12g. Además, la cinta de papel 1g está configurada con otros pliegues 4g, 5g y 6g, a lo largo de los que está plegada en cada caso, de modo que la cinta de rotura 10g tiene seis capas en su zona central 13g.

20 Las anchuras de las zonas laterales 11g y 12g, así como de la zona central 13g de la cinta de rotura 10g ascienden en cada caso aproximadamente a un tercio de su anchura.

25 Las formas de realización de las figuras 3 a 8 son ventajosas respecto a las formas de realización de las figuras 1 y 2 por el hecho de que en las zonas centrales 13b, 13c, 14d, 13e, 13f, 13g de la cinta de rotura 10b, 10c, 10d, 10e, 10f, 10g están configuradas con pliegues a lo largo de los dos bordes en el lado superior o el lado inferior de la cinta de rotura, lo que garantiza una alta resistencia al rasgado en las zonas centrales.

30 Para una cinta de rotura según la invención es determinante que dicha cinta esté fabricada a partir de una única cinta de papel configurada con al menos tres pliegues que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que está plegada de manera superpuesta de tal modo que presenta dos zonas laterales y una zona central, presentando las zonas laterales grosores menores que la zona central o presentando la zona central al menos 1,5 veces el grosor de las dos zonas laterales. Las zonas laterales de la cinta de rotura tienen dos capas y la zona central tiene al menos cuatro capas.

35 Las zonas laterales presentan en cada caso una anchura de un décimo a un tercio de la anchura de la cinta de rotura. La zona central de la cinta de rotura presenta una anchura de ocho décimos a un tercio de la anchura de la cinta de rotura. Con preferencia, las anchuras de las zonas laterales y de la zona central de la cinta de rotura ascienden en cada caso aproximadamente a un tercio de su anchura. Dado que los cantos laterales y también la zona central de la cinta de rotura están configurados con pliegues, esta cinta de rotura presenta una alta resistencia al rasgado tanto en los bordes laterales como en la zona central. Además, esta cinta de rotura presenta una  
40 resistencia a la tracción muy alta por el hecho de que la zona central tiene al menos cuatro capas.

45 Las capas individuales pueden estar pegadas parcial o completamente entre sí. En particular, las capas situadas en la zona central de la cinta de rotura pueden estar pegadas entre sí. Como adhesivos se pueden usar adhesivos de dispersión a base de acetato de polivinilo (PVA).

Para la fabricación de este tipo de cinta de rotura se puede usar papel de resistencia máxima que se identifica como papel kraft y presenta un gramaje de 70 g/m<sup>2</sup> a 250 g/m<sup>2</sup> y un alargamiento de 2 % a 15 %. El papel kraft está compuesto casi completamente de fibras de celulosa de maderas de coníferas de fibra larga.

50 Para la fabricación de una cinta de rotura de este tipo, en una primera etapa de procedimiento se realiza el plegado y el prensado subsiguiente de primeras zonas de una cinta de papel, que se solapan en la zona central de la cinta de rotura, a lo largo de pliegues que se extienden longitudinalmente. A continuación se realizan otras operaciones de plegado en al menos otras dos zonas de la cinta de papel.

55 En aquellas zonas, en las que se ha de realizar una unión por pegado, se aplica un adhesivo sobre la cinta de papel antes del plegado.

REIVINDICACIONES

1. Cinta de rotura (10; 10a) de papel para separar una banda de papel que se mueve desde una instalación de fabricación de papel y que se arrolla en tambores para posibilitar así su arrollamiento en un tambor vacío, estando hecha la cinta de rotura (10; 10a) a partir de una cinta de papel (1; 1a) configurada con dos pliegues laterales (2, 3; 2a, 3a) que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que queda plegada de manera superpuesta, presentando la parte de cinta central (13; 13a) al menos 1,5 veces el grosor de las partes de cinta laterales (11, 12; 11a, 12a) y siendo su anchura igual al menos a un quinto de la anchura de la cinta de papel (1; 1a) y siendo las anchuras de las partes de cinta laterales (11, 12; 11a, 12a) en cada caso iguales al menos a un décimo de la anchura de la parte de cinta central (13; 13a), **caracterizada por que** la zona central (13; 13a) está configurada también con al menos un pliegue (4; 4a), de modo que está configurada con al menos cuatro capas. (FIG. 1, FIG. 2)
2. Cinta de rotura (10b; 10c; 10d) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la parte de cinta central (13b, 13c, 13d) está configurada con al menos dos pliegues (4b, 5b; 4c, 5c; 4d, 5d) que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que la cinta de papel está plegada una vez más, de modo que la cinta de papel (10b, 10c, 10d) tiene al menos cinco capas en su zona central (13b, 13c, 13). (FIG. 3, FIG. 4, FIG. 5)
3. Cinta de rotura (10e; 10f; 10g) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada por que** la parte de cinta central (13e, 13f, 13g) está configurada con otros tres pliegues (4e, 5e, 6e; 4f, 5f, 6f; 4g, 5g, 6g) que se extienden longitudinalmente y a lo largo de los que la cinta de papel (1e, 1f, 1g) está plegada una vez más, de modo que la cinta de papel (10e, 10f, 10g) tiene al menos seis capas en su zona central. (FIG. 6, FIG. 7, FIG. 8)
4. Cinta de rotura (10a; 10b; 10c; 10d; 10e; 10f; 10g) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** sus partes de cinta plegadas una sobre otra, en particular en la zona central, están pegadas parcial o completamente entre sí.
5. Cinta de rotura (10a; 10b; 10c; 10d; 10e; 10f; 10g) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** está fabricada de un papel kraft.





