

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 478**

51 Int. Cl.:

**B65H 20/16** (2006.01)

**B41F 13/03** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.09.2013 PCT/IT2013/000251**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.04.2014 WO14061043**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2013 E 13801841 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.10.2016 EP 2909120**

54 Título: **Elemento de arrastre para arrastrar materiales en banda**

30 Prioridad:

**17.10.2012 IT FI20120213**

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

**24.03.2017**

73 Titular/es:

**FUTURA S.P.A. (100.0%)  
Via di Sottopoggio 1/X  
55050 Capannori (LU), Fraz. Guamo, IT**

72 Inventor/es:

**GIURLANI, GIOVACCHINO y  
GASPARI, ROBERTO**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 606 478 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

Elemento de arrastre para arrastrar materiales en banda

La presente invención se refiere a un elemento de arrastre para arrastrar materiales en banda.

5 Se sabe que, en ciertas operaciones industriales, un material similar a una banda debe guiarse adecuadamente a lo largo de una trayectoria que atraviesa una pluralidad de puestos operativos, en cada uno de los cuales el mismo material está sujeto a un proceso escalonado específico. Por ejemplo, con referencia a la figura 1, que muestra una pluralidad de puestos operativos de una planta de conversión de papel, el material similar a una banda se fabrica mediante dos capas de papel (V1, V2) que se desenrollan desde carretes respectivos posicionados sobre dos debobinadoras diferentes (U1, U2) y que, después de haber atravesado una unidad de impresión (P) que imprime dibujos o motivos decorativos sobre un lado de cada una de ellas, entra en una gofradora (E) y posteriormente alimenta una unidad de bobinado (R) en donde se forman rollos de papel o "troncos" enrollando las dos capas sobre núcleos tubulares de cartulina. Dichos troncos están destinados a cortarse transversalmente para obtener rollos más cortos que se pueden utilizar, por ejemplo, como papel higiénico o papel de cocina.

10 Posiblemente, dependiendo de la tensión aplicada a las capas de papel y a su calidad, las capas de papel pueden estar sometidas a rotura. En ese caso, es necesario transportar el borde roto de la capa de papel hasta el puesto operativo afectado (a la unidad de bobinado R o a la gofradora E, o a la unidad de impresión P en el ejemplo mencionado anteriormente); a este fin, se utilizan correas de arrastre, comúnmente denominadas "correas de paso de papel", que son correas planas que tienen una sección transversal rectangular y están provistas, a intervalos regulares, con un corte pasante longitudinal central en el que se puede insertar un borde de la capa rota que se ha de mover. En consecuencia, la capa de papel se engancha a la correa que, por lo tanto, puede arrastrarla hasta el puesto operativo deseado. Las figuras 2A, 2B y 2C muestran, respectivamente, una vista en planta superior, una vista lateral y una vista frontal de una correa de arrastre del tipo anteriormente mencionado, en donde la correa está indicada por la referencia "C" y el corte longitudinal respectivo está indicado con la referencia "T", mientras que la referencia "PU" designa una polea para guiar la correa.

15 Dichas correas se desarrollan a lo largo de trayectorias cuya longitud puede ser de varias decenas de metros, lo cual implica inconvenientes técnicos debido tanto a la necesidad de proporcionar un sistema de soporte y guiado adecuado para las correas como a la necesidad de proporcionar un tensionado adecuado de las mismas correas. Por lo tanto, estas correas son accionadas por poleas colocadas apropiadamente en puntos predeterminados de la trayectoria impuesta por la estructura específica de la planta en cuestión. Estas poleas, que tienen que asegurar un soporte correcto de las correas, tienen sustancialmente la misma anchura que estas últimas. En consecuencia, teniendo en cuenta que generalmente en una planta de conversión de papel se procesan simultáneamente dos o más capas de papel, el sistema de guía de las correas requiere dimensiones relativamente grandes, en contraste con las necesidades actuales de mayor compacidad de los mecanismos que sirven en las plantas. Además, dada la tensión requerida para conducir las capas de papel, éstas pueden desgarrarse fácilmente en la proximidad de su parte insertada en el corte longitudinal de las correas o escapar de las correas mismas.

20 El documento US 4491503 revela un sistema de ensartado para ensartar un extremo delantero de una banda a lo largo de una trayectoria de procesamiento en una máquina de fabricación de papel que incluye una correa sinfín en bucle que tiene una base de tejido y una superficie externa elastomérica blanda con una acanaladura de agarre que se extiende transversalmente en la superficie.

25 El propósito principal de la presente invención es eliminar, o al menos reducir en gran medida, los inconvenientes antes mencionados. Este resultado se consigue, según la presente invención, adoptando la idea de fabricar una correa de arrastre de papel que tiene las características reveladas en la reivindicación 1. Otras características de la presente invención son el objeto de las reivindicaciones subordinadas.

30 Gracias a la presente invención, es posible asegurar un arrastre correcto de capas de papel reduciendo el riesgo de rotura de las mismas en la fase de arrastre y reduciendo al mismo tiempo las dimensiones totales de los medios para arrastrar las capas. Además, un elemento de arrastre según la presente invención no implica ningún coste adicional en comparación con las correas de arrastre de papel tradicionales.

35 Estas y otras ventajas y características de la presente invención se entenderán mejor por cualquier persona experta en la técnica gracias a la siguiente descripción y a los dibujos adjuntos, dados a modo de ejemplo, pero que no deben considerarse en un sentido limitativo, en los que:

La figura 1 muestra esquemáticamente una planta de conversión de papel;

Las figuras 2A-2C muestran una correa de arrastre de papel convencional;

Las figuras 3 y 4 muestran respectivamente una vista lateral y una vista en perspectiva de una correa de arrastre de papel fabricada con un elemento de arrastre según una posible realización de la presente invención;

40 Las figuras 5, 6 y 7 muestran dos correas de arrastre de papel, cada una de las cuales está fabricada como se

muestra en las figuras 3 y 4, vistas en una vista en planta superior (figura 5), en una vista en sección vertical (figura 6) y en una vista lateral (figura 7);

La figura 8 muestra una correa de arrastre de papel fabricada como se muestra en las figuras 3 y 4, con el corte abierto para recibir un borde de una capa de papel para que sea enganchado a la misma correa;

- 5 La figura 9 muestra esquemáticamente el enganche de un borde de una capa de papel a una correa de arrastre fabricada como se muestra en las figuras 3 y 4;

Las figuras 10, 11 y 12 muestran una realización adicional de un elemento de arrastre según la presente invención;

Las figuras 13, 14 y 15 muestran tres posibles formas de sección transversal del elemento de arrastre mostrado en las figuras 3-9.

- 10 Reducido a su estructura básica y con referencia a las figuras 1 a 9, una correa (1) de arrastre de papel según la presente invención está fabricada por un elemento que tiene un desarrollo longitudinal predominante (es decir, un elemento que tiene una dimensión que prevalece sobre las otras dos) que comprende una porción con un corte pasante (2) en el que puede engancharse un borde o aleta (40) de una capa (4) de papel, estando destinada dicha banda de papel a moverse a lo largo de una dirección impuesta por la misma correa que sigue una trayectoria operativa predeterminada a lo largo de varias máquinas (por ejemplo, las máquinas de una planta de conversión de papel como la revelada anteriormente con referencia a la figura 1).

Ventajosamente, dicho corte (2) es helicoidal y dicha correa (1) tiene una sección transversal circular, preferiblemente maciza.

- 20 Preferiblemente, el corte (2) se repite a intervalos regulares a lo largo de la correa (1) que, por lo tanto, puede tener generalmente una pluralidad de cortes helicoidales (2) separados entre ellos a intervalos predeterminados.

Por ejemplo, la correa puede fabricarse de un poliuretano termoplástico, es decir, del tipo vendido por Habasit AG con la marca registrada "Polycord".

- 25 Con el fin de abrir el corte (2) e insertar en él el borde o aleta (40) de la capa (4) de papel que debe unirse a la correa (1), el operador simplemente tiene que sujetar las dos partes de la correa (1) en la proximidad del lado derecho y del lado izquierdo del corte (2) y girarlas en direcciones opuestas como se indica esquemáticamente mediante unas flechas "M" en la figura 8. De esta manera, el corte (2) se abre y crea un espacio que es suficiente para insertar la aleta (40) de la capa (4). Al soltar las citadas partes de la correa (1), la aleta (40) de la banda (4) quedará bloqueada dentro del corte (2), el cual se cerrará espontáneamente dada la elasticidad del material del cual está fabricado la correa (1).

- 30 Dado que la aleta (40) de la capa (4) enganchada a la correa (1), es decir, bloqueada dentro del corte (2), adopta una conformación helicoidal correspondiente a la del corte (2), su acoplamiento es más eficaz que hacer uso de los sistemas tradicionales.

- 35 Además, se reduce la sección transversal de la correa, de manera que en la misma polea de guía (3) pueden colocarse dos correas (1) en lugar de una, como se muestra en la figura 5 y en la figura 6. Comparando la figura 6 con la figura 2C, se puede observar que, para dimensiones globales iguales de la polea de guía y soporte (3; PU), se ocupa el mismo espacio por dos correas (1), según la presente invención, en lugar de por una sola correa tradicional (C).

- 40 La correa (1) puede estar dispuesta a lo largo de las trayectorias operativas normalmente seguidas por las correas de arrastre de papel tradicionales y, por lo tanto, por ejemplo, con referencia a una planta como la mostrada en la figura 1, aquella puede seguir una trayectoria a lo largo de las unidades de debobinado y bobinado, así como una trayectoria entre la unidad de debobinado y la unidad de gofrado, o una trayectoria entre las unidades de gofrado y bobinado.

- 45 La sección transversal de la correa (1) puede ser circular (como en la figura 13) o incluso diferente. Por ejemplo, la correa (1) puede exhibir una forma biconvexa, como se muestra en la figura 14, es decir, con dos lados convexos opuestos (10) unidos por dos lados cóncavos (11). De otra manera, la correa (1) puede exhibir una sección transversal en forma de estrella como se muestra en la figura 15, con una serie de relieves (12) espaciados por depresiones correspondientes (11). En todos estos ejemplos, la sección transversal de la correa (1) es maciza.

- 50 Alternativamente, el elemento de arrastre (1) también puede realizarse como una cuerda que consta de varias hebras retorcidas (14) cubiertas por una funda (15), excepto en áreas predefinidas en donde están expuestas las hebras (14) y en donde, por medio de una torsión ejercida como se describe con referencia al ejemplo anterior, se produce la apertura del corte (2) debido a la separación de las propias hebras como resultado de la torsión. En este ejemplo, el elemento de arrastre (1) tiene una pluralidad de cortes pasantes helicoidales (2), cada uno de los cuales puede usarse para bloquear un borde o una aleta de la capa de papel que se ha de arrastrar. Los cortes (2) están formados por las mismas hebras (14), es decir, se corresponden con los espacios existentes entre las hebras. En la

figura 12 se muestra una vista en sección transversal del elemento de arrastre mostrado en la figura 10, es decir, en la configuración adoptada con los cortes (2) no accesibles.

Se entiende que puede usarse un elemento de arrastre según la presente invención en todos los casos en los que sea necesario transportar un material similar a una banda a lo largo de una trayectoria operativa predeterminada después del acoplamiento del material con la correa.

5

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Elemento de arrastre para arrastrar materiales en banda que comprende por lo menos una parte con al menos un corte pasante (2) apto para acoplarse con una parte (40) de un material (4) en banda destinado a moverse en una dirección impuesta por el mismo elemento de arrastre que sigue una trayectoria operativa predeterminada, caracterizado por que el citado al menos un corte (2) es helicoidal.
2. Elemento de arrastre según la reivindicación 1, caracterizado por que su sección transversal es maciza, es decir, no hueca.
3. Elemento de arrastre según la reivindicación 1, caracterizado por que su sección transversal es biconvexa.
- 10 4. Elemento de arrastre según la reivindicación 1, caracterizado por que su sección transversal tiene forma de estrella.
5. Elemento de arrastre según la reivindicación 1, caracterizado por que su sección transversal es circular.
6. Elemento de arrastre según la reivindicación 1, caracterizado por que está hecho de poliuretano termoplástico.
7. Elemento de arrastre según la reivindicación 1, caracterizado por que consta de una pluralidad de hebras retorcidas.
- 15 8. Elemento de arrastre según la reivindicación 1, caracterizado por que sirve a una pluralidad de máquinas que constituyen una planta para la conversión de papel.

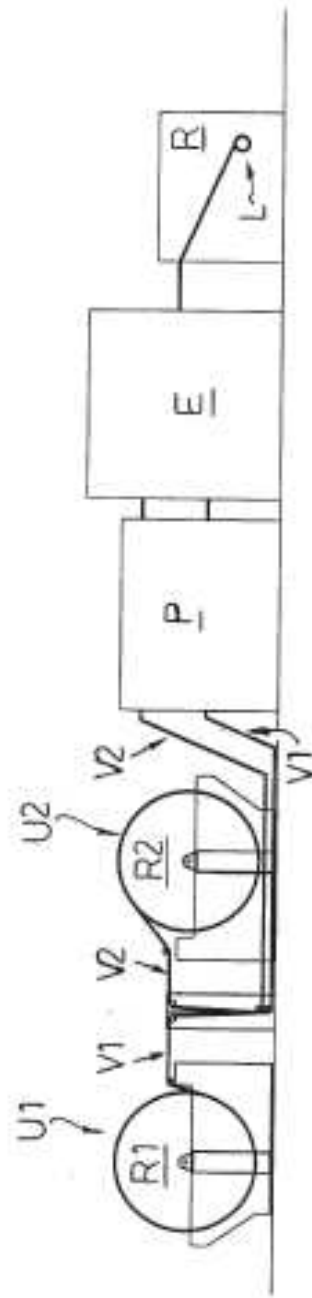


FIG.1

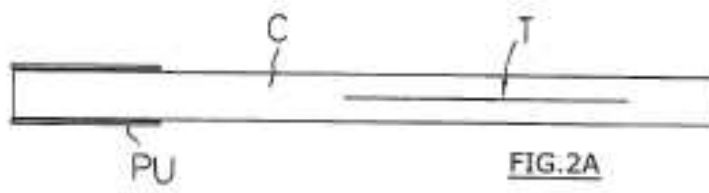


FIG. 2A

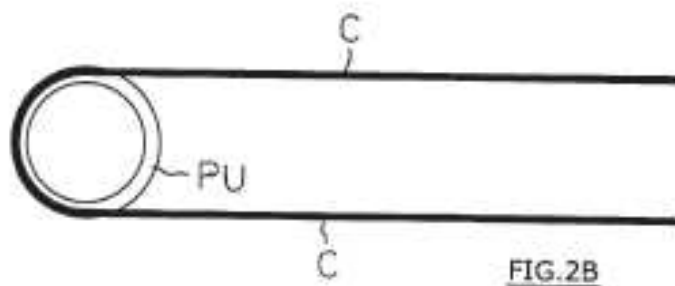


FIG. 2B

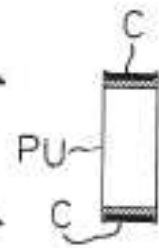


FIG. 2C

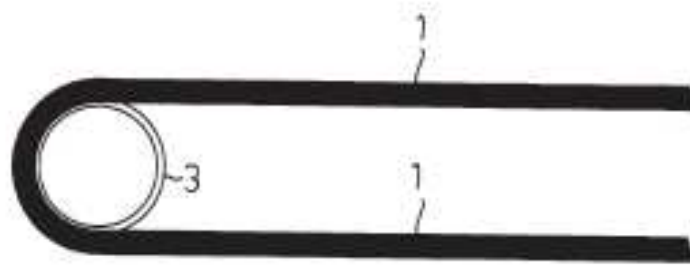


FIG. 7



FIG. 6

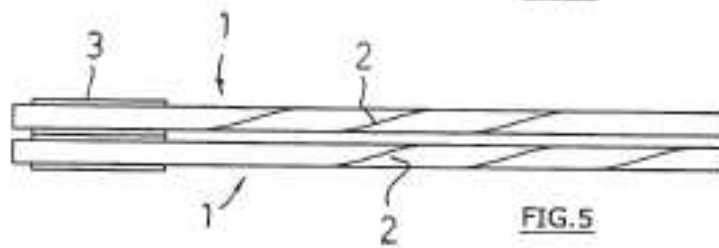


FIG. 5



FIG.3

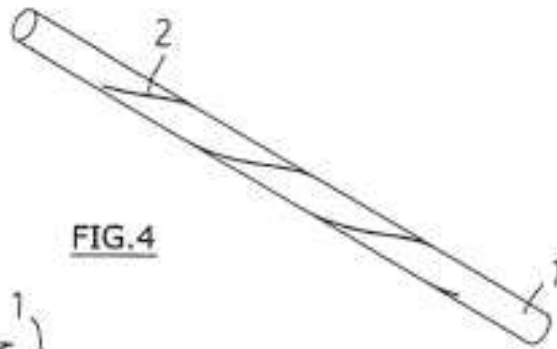


FIG.4

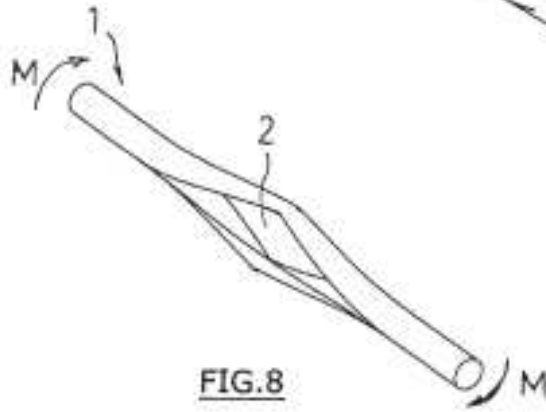
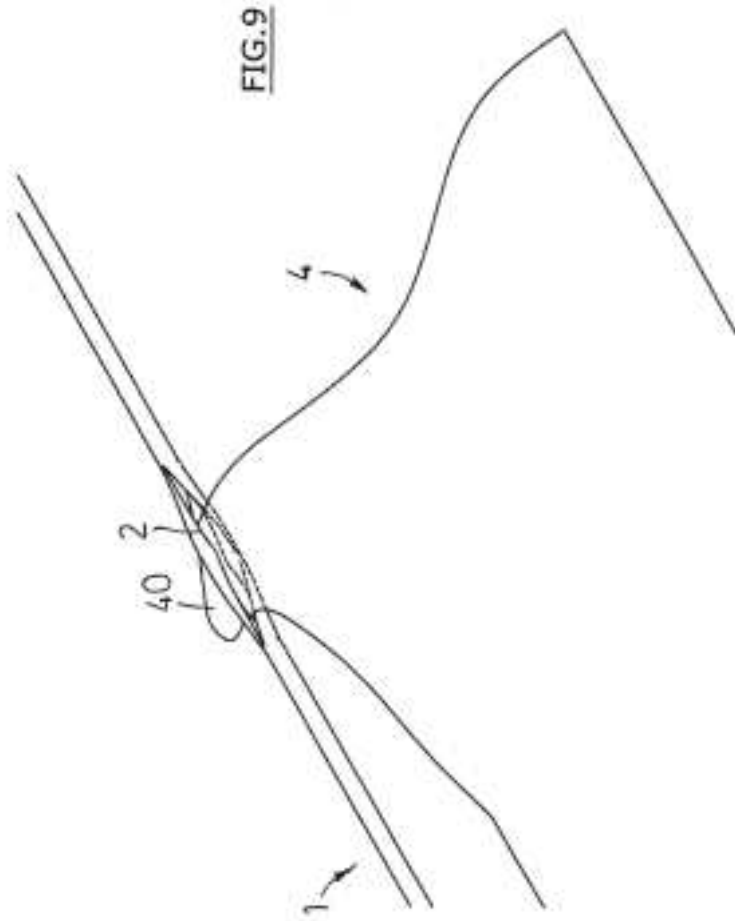
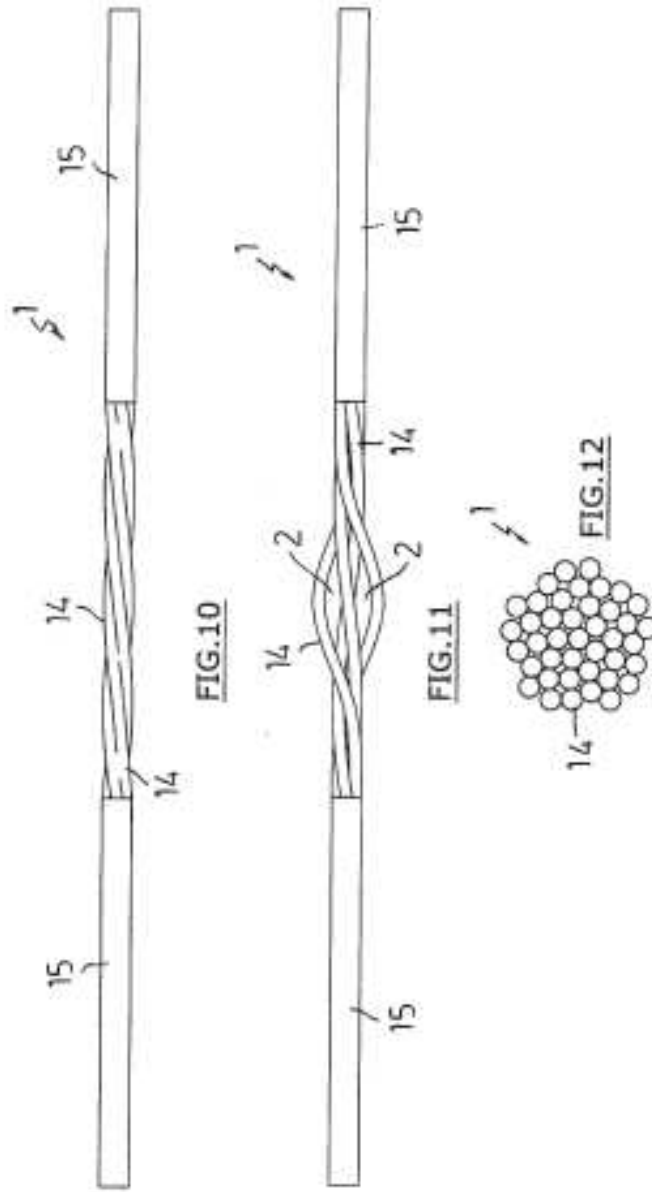


FIG.8







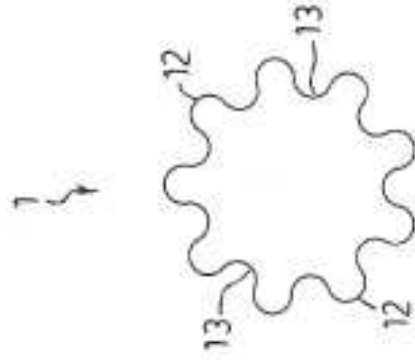


FIG.15

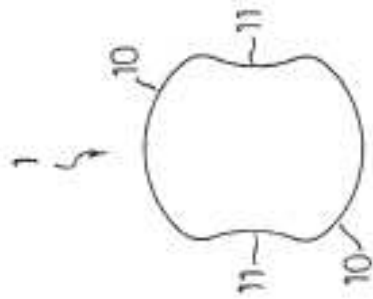


FIG.14

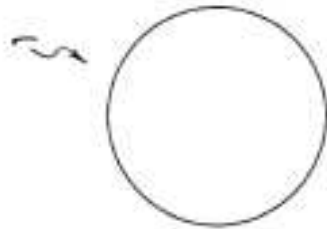


FIG.13