



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 284 451**

51 Int. Cl.:

B26D 7/26 (2006.01)

B26F 1/20 (2006.01)

B26D 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00203716 .6**

86 Fecha de presentación : **26.10.2000**

87 Número de publicación de la solicitud: **1097789**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **09.05.2001**

54

Título: **Dispositivo perforador para cintas de papel en máquinas rebobinadoras.**

30

Prioridad: **02.11.1999 IT MI99A2280**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2007

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

73

Titular/es: **Giovanni Gambini**
Via A. Omodeo 7
56100 Pisa, IT

72

Inventor/es: **Gambini, Giovanni**

74

Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 284 451 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).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo perforador para cintas de papel en máquinas rebobinadoras.

La presente invención se refiere a un dispositivo de perforación para cintas de papel en máquinas de rebobinado.

Tal como resulta conocido, en las máquinas de rebobinado se encuentra presente un mecanismo destinado a la perforación del papel y dichos medios comprenden dos elementos principales: un rodillo giratorio que presenta, montadas de forma helicoidal, una pluralidad de cuchillas, y un contrarrodillo que presenta una o varias contracuchillas fijas.

La presencia en el contrarrodillo de un cierto número de contracuchillas dentadas fijas permite un cambio fácil y rápido de la contracuchilla que se encuentra en contacto con las cuchillas rotativas y, de este modo, de la disposición de las perforaciones realizadas en el papel.

En realidad, la configuración de la perforación está determinada mediante la separación y las proporciones del dentado en forma de peine presente en la contracuchilla. En consecuencia, para variar la configuración de la perforación resulta necesario cambiar el paso y las proporciones entre el diente y las divisiones de dicho dentado.

Por ejemplo, el documento EP 0 507 747 A1 da a conocer un aparato de perforación según el preámbulo de la reivindicación 1, en el que se proporciona un accionamiento oscilante para desplazar la contracuchilla con un movimiento alternativo de traslación en una dirección paralela al eje del rodillo giratorio.

Aunque los dispositivos del tipo descrito pueden realizar la función para la que se han diseñado, dejan la posibilidad de un cierto número de mejoras interesantes e importantes.

En particular, un problema que surge necesariamente con la utilización de la máquina de rebobinado es debido a que el desgaste de las cuchillas lisas del rodillo giratorio se encuentra en los puntos que entran en contacto con la contracuchilla dentada fija.

En consecuencia, cuando se modifica el perfil de la contracuchilla dentada, cambian inevitablemente los puntos de contacto, alterando de este modo la interferencia correcta entre las cuchillas y la contracuchilla.

Por consiguiente, el objetivo de la presente invención es dar a conocer un dispositivo de perforación para cintas de papel en máquinas de rebobinado, que pueda resolver los problemas mencionados anteriormente, obteniendo unas mejores características de funcionamiento y una mayor eficiencia global, junto con un menor tiempo suplementario de desgaste.

Estos y otros objetivos se alcanzan con un dispositivo de perforación para cintas de papel en máquinas de rebobinado, según la reivindicación 1, a la que se remite al lector en aras de la brevedad.

Ventajosamente, el dispositivo según la presente invención, permite que el punto de contacto entre las contracuchillas se desplace de manera constante, de modo que se produce un desgaste uniforme de las cuchillas lisas.

Las características adicionales de la presente invención se definen en las reivindicaciones subordinadas.

Los objetivos y ventajas adicionales de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a

partir de la siguiente descripción y de los dibujos adjuntos, que se proporcionan únicamente a título explicativo y no limitativo, y en los que:

- la Figura 1 representa una vista esquemática de una máquina de rebobinado que monta el dispositivo de perforación para cintas de papel en máquinas de rebobinado, según la presente invención;

- la Figura 2 representa una vista lateral de un rodillo que gira y de un contrarrodillo que pertenecen a la máquina de rebobinado;

- la Figura 3 presenta una vista en sección de un detalle del sistema para desplazar el rodillo en la máquina de rebobinado; y

- la Figura 4 es una vista en sección de un detalle adicional del sistema para desplazar el rodillo.

Haciendo referencia en particular a las figuras mencionadas anteriormente, una máquina de rebobinado 10 monta el dispositivo de perforación para cintas de papel que a su vez se designa en conjunto mediante la referenzia numérica 40.

La máquina de rebobinado 10 monta un rodillo giratorio 11 que presenta seis cuchillas lisas 13 de perforación montadas sobre unos asientos helicoidales.

La máquina de rebobinado 10 monta asimismo un contrarrodillo (12) que presenta tres contracuchillas dentadas 14.

El acoplamiento de las cuchillas 13, que giran de manera que se encuentran sujetas al rodillo 11, con una de las cuchillas fijas 14 del contrarrodillo 12, permite que se realice la perforación de la lámina de papel.

El rodillo 11 dispone de un par de juntas de rótula 15 y 16 que se acoplan con los soportes 17 y 18, y que están montadas sobre rodamientos 19 y 20 que permiten su rotación y su traslación.

Asimismo, existe una junta 21 asociada al rodillo 11 en la que puede introducirse aire comprimido a través de un canal de alimentación 32, según las modalidades que se ilustran mejor a continuación.

La junta 21 presenta dos elementos 35 y 36, enfrentados entre sí, que definen una cámara de aire 33 cerrada radialmente mediante un elemento elástico 34.

Un elemento de soporte 22 está conectado de forma fija al soporte 17, y una polea 23 puede girar sobre este último mediante la interposición de los rodamientos 24 y 25.

Entre el soporte 17 y la junta 21 se dispone un conjunto 26 de resortes Belleville 27 que se aprueban contra los rodamientos 28.

Asimismo, se encuentra presente una tuerca anular de regulación 29 que permite la regulación de la fuerza de reacción de los resortes Belleville 27, de modo que se puede controlar la fluidez del movimiento.

Asimismo, asociados al conjunto 26 de los resortes Belleville 27, existen los rodamientos 30 y una salida 31 para la grasa usada, que permiten el movimiento axial de los resortes Belleville 27.

A continuación se describe el funcionamiento del dispositivo de perforación para cintas de papel en máquinas de rebobinado según la presente invención.

Las cuchillas 13 del rodillo giratorio 11 se acoplan con una de las cuchillas fijas 14 del contrarrodillo 12 y, de este modo, realizan la perforación de la lámina de papel.

Además de girar, el rodillo 11 puede desplazarse a lo largo de su propio eje gracias a que en la junta

21 y, en particular en el interior de la cámara de aire 33, se introduce aire a presión a través del canal de alimentación 32.

En consecuencia, cuando se introduce aire a presión en la junta 21, el rodillo 11 se desplaza unos pocos milímetros a lo largo de su eje.

La fuerza que permite dicho desplazamiento actúa asimismo sobre el conjunto 26 de resortes Belleville 27, que quedan comprimidos, de tal modo que permiten el retorno posterior a la posición inicial de desplazamiento.

Tal como se ha puesto de manifiesto, la tuerca anular de regulación 29 permite la regulación de la fuerza de reacción de los resortes Belleville 27.

Además, gracias a las juntas de rótula 15 y 16, el rodillo 11 puede inclinarse con respecto al eje de traslación de la lámina de papel, de modo que la acción de corte realizada sobre la lámina de papel se mantenga ortogonal al eje de traslación de la lámina de papel.

En realidad los rodamientos 19 y 20 son cojinetes de empuje radial que permiten la traslación y la

rotación del rodillo 11.

En consecuencia, mediante la variación de la velocidad y la inclinación del rodillo con respecto al papel, resulta posible modificar la separación de las perforaciones realizadas en el propio papel.

Las características, así como las ventajas del dispositivo de perforación para cintas de papel en máquinas de rebobinado, que constituyen el tema de la presente invención, se ponen claramente de manifiesto a partir de la descripción anterior.

Por último, queda claro que pueden realizarse numerosas variaciones en el dispositivo de perforación para cintas de papel en máquinas rebobinadoras que constituye el objeto de la presente invención, sin apartarse por ello de los principios de novedad inherentes a la idea inventiva.

En la aplicación práctica de la invención, los materiales, formas y dimensiones de los artículos ilustrados pueden ser cualesquiera, en función de los requisitos, y dichos artículos pueden ser sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de perforación para cintas de papel en máquinas de rebobinado, comprendiendo dicha máquina de rebobinado (10):

- un rodillo giratorio (11) provisto de una pluralidad de cuchillas perforadoras lisas (13) montadas en unos asientos helicoidales;

- un contrarrodillo (12) provisto, por lo menos, de una contracuchilla dentada (14);

- unos medios para producir el desplazamiento de dicho rodillo giratorio (11) con respecto a sus propios soportes fijos (17, 18); y

- unos medios elásticos para el retorno a su posición de dicho rodillo giratorio (11),

caracterizado porque dichos medios para producir el desplazamiento de dicho rodillo giratorio (11) comprenden una junta (21) en la que puede introducirse aire comprimido a través de un canal de suministro (32).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha junta (21) presenta dos elementos (35, 36) enfrentados entre sí, que definen una cámara de aire (33) que se cierra radialmente mediante un elemento elástico (34).

3. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos medios elásticos para el retorno a su posición de dicho rodillo giratorio (11) compren-

den un conjunto (26) de resortes Belleville (27), que se aprieta contra los rodamientos (28) y se encuentran entre el soporte (17) y la junta (21) mencionada anteriormente.

4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque a dicho conjunto (26) de resortes Belleville (27) mencionado anteriormente se asocian asimismo unos rodamientos (30) y una salida (31) para la grasa usada, que permiten el desplazamiento axial de los resortes Belleville (27) mencionados anteriormente.

5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado** porque presenta una tuerca anular de regulación (29) destinada a regular la fuerza de reacción de los resortes Belleville (27) mencionados anteriormente.

6. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque un elemento de soporte (22) está conectado de manera fija al soporte (17) y sobre el mismo puede girar una polea (23), mediante la interposición de unos rodamientos (24, 25).

7. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho rodillo giratorio (11) está provisto de un par de juntas de rótula (15, 16) que están acopladas a los soportes (17, 18) y está montado sobre unos rodamientos (19, 20) que permiten la rotación y el desplazamiento del mismo.

30

35

40

45

50

55

60

65

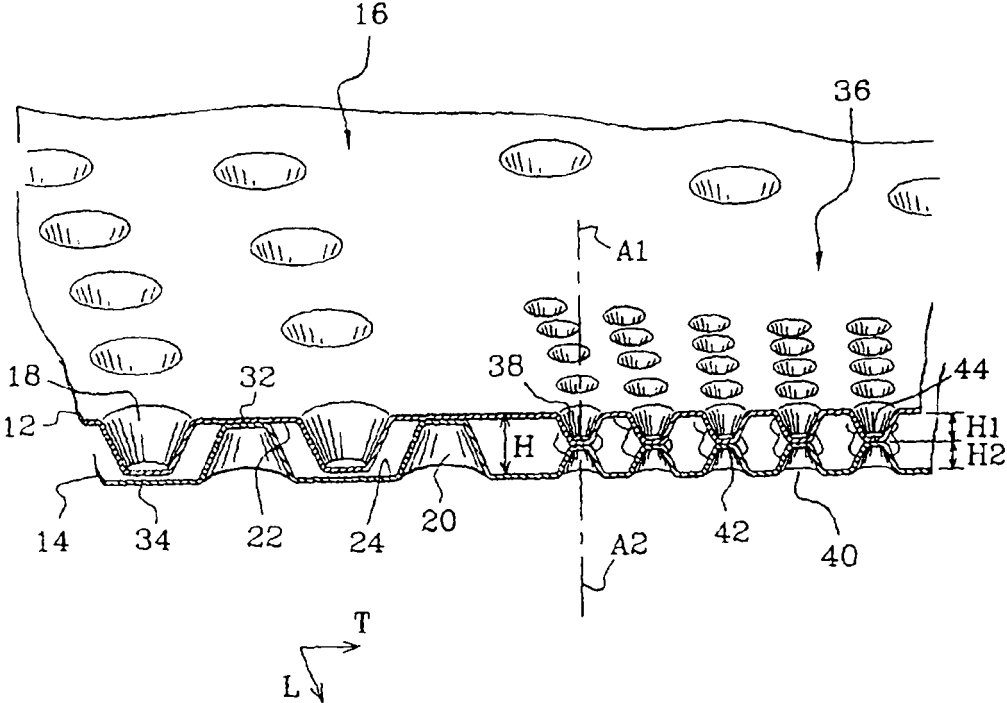


Fig. 2

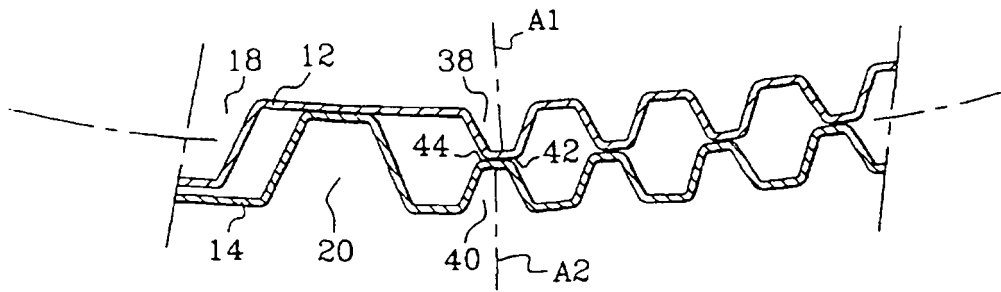


Fig. 3

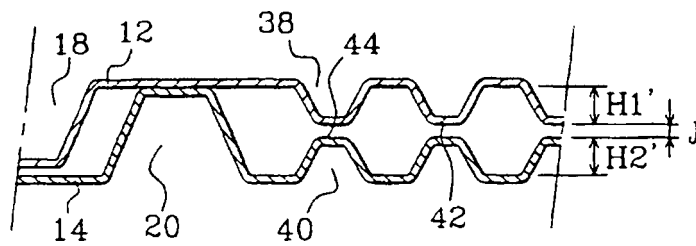


Fig. 4

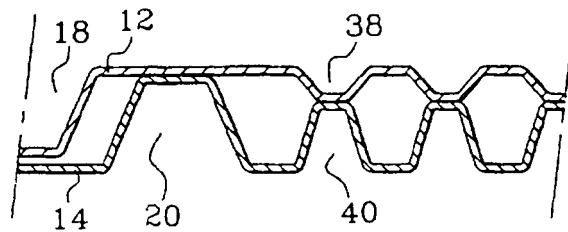


Fig. 5

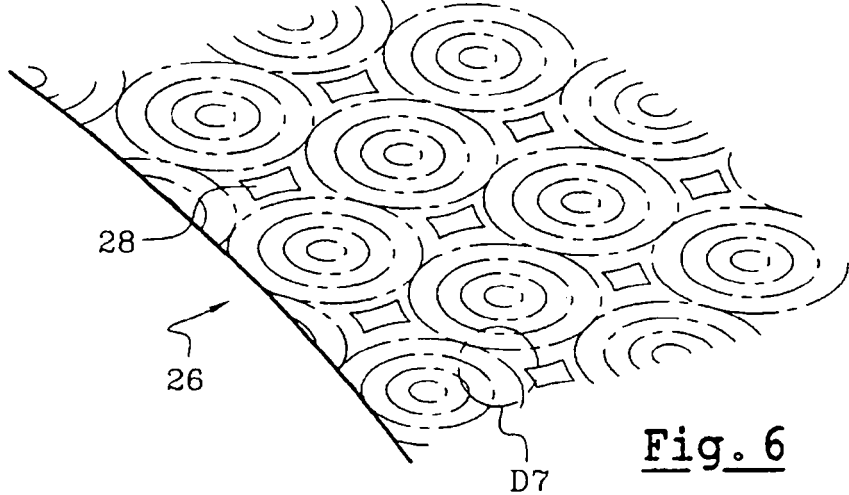


Fig. 6

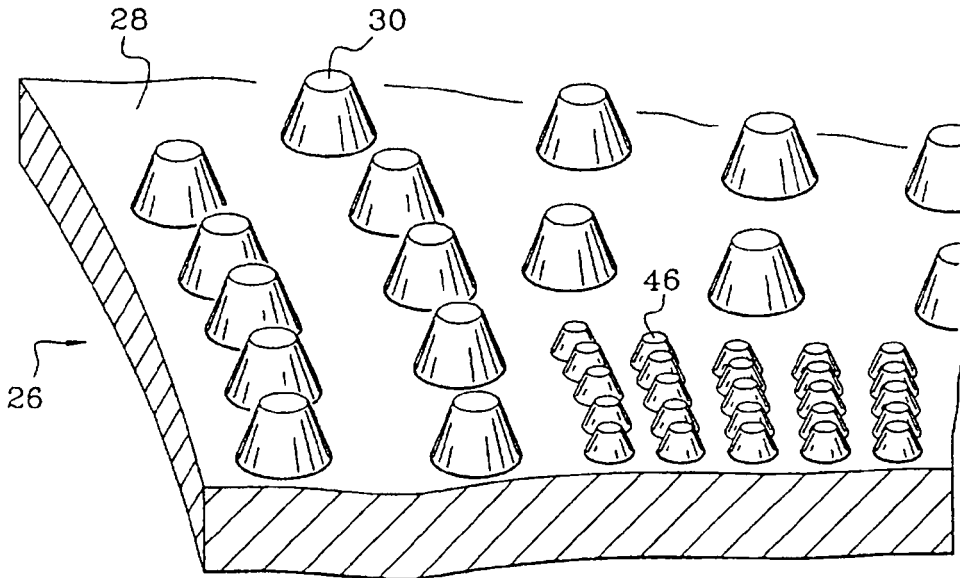


Fig. 7