



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 306 253**

51 Int. Cl.:
B65H 19/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05814793 .5**

86 Fecha de presentación : **04.11.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1809558**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **25.07.2007**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo de posicionamiento de bandas y bobinas con el fin de enlazarlas en una máquina de desbobinar.**

30 Prioridad: **10.11.2004 FR 04 11993**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

73 Titular/es:
Monomatic (Société par Actions Simplifiée)
48, rue de l'Engelbreit
67200 Strassbourg, FR

72 Inventor/es: **Muller, Bernard**

74 Agente: **Morgades Manonelles, Juan Antonio**

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

Procedimiento y dispositivo de posicionamiento de bandas y bobinas con el fin de enlazarlas en una máquina de desbobinar.

La presente invención tiene por objeto el sector de máquinas de desbobinar y bobinar en continuo material en banda, en particular máquinas de desbobinar bobinas de papel o de cartón, con el fin de alimentar una máquina colocada a continuación, y tiene por objeto un procedimiento de posicionamiento de bandas y de bobinas con el fin de enlazar con una máquina de desbobinar.

La invención tiene por objeto igualmente un dispositivo para la puesta en práctica de este procedimiento.

Para llevar a cabo la alimentación en continuo de una máquina colocada a continuación a partir de una máquina de desbobinar de bobinas de papel y cartón, es necesario proceder a la conexión de la banda de una bobina que se acaba con el extremo de la banda de una bobina nueva, sin que la máquina situada a continuación, que puede ser, por ejemplo, una máquina de impresión, esté parada.

Con este fin, una bobina en curso de acabarse se coloca sobre una de las dos husos de una máquina de desbobinar.

Para efectuar un enlace sin parar la máquina colocada a continuación, una bobina nueva debe ser colocada a la espera sobre un segundo huso de desbobinado de dicha máquina de desbobinar. El inicio de la banda de esta nueva bobina debe ser colocada de manera que este correctamente alineada tanto lateralmente como angularmente con la banda que se acaba.

En la actualidad, las bobinas nuevas y las bandas son pre-posicionadas por el operador con la ayuda de regletas graduadas dispuestas sobre el huso soportando la bobina y sobre la zona de preparación del inicio de la banda en espera de conexión. Así, cuando, por ejemplo, la bobina presenta una anchura de 600 m.m, el operador deslizará la bobina sobre el huso hasta que el extremo del mandril, de cartón o de otro material, de la bobina sea colocado en proximidad de una marca de 600 m.m correspondiente a la regleta graduada del huso que soporta dicha bobina, de tal forma que el flanco del núcleo de la bobina quede colocado lo más exactamente posible encarado con la marca de 600 m.m correspondiente, es decir quede alineada con dicha marca.

Seguidamente, el operario desenrollará una longitud suficiente de la nueva banda que el dispondrá de cara a la marca de 600 m.m de la regleta graduada de la zona de mantenimiento del inicio de esta nueva banda. De esta forma, se obtiene una alineación aparentemente correcta entre la nueva bobina y la máquina de desbobinar una nueva banda podrá desfilarse sin riesgo de deslizamiento en oblicuo.

Mientras, si la nueva bobina presenta un defecto de forma, por ejemplo cuando el flanco al nivel de diámetro exterior, cuando el inicio de la nueva banda puede ser colocada, en la zona de preparación del inicio de la banda, en oblicuo en relación al eje longitudinal de la máquina. Si como resultado de defectos de funcionamiento, principalmente pliegues longitudinales puede ocasionar roturas de la banda en deslizamiento o roturas de la parte principal de la línea de producción.

Para remediar este tipo de inconvenientes, se conoce la puesta en práctica de un pórtico mecánico que tiene por fin palpar el flanco de la bobina al nivel del diámetro más grande, con el fin de posicionar correctamente la bobina sobre el desbobinador. Este tipo de dispositivo a pórtico debe poder tener en cuenta una amplia gama de diámetros y de valores de ancho de banda, lo cual complica considerablemente la construcción y por tanto el coste de la máquina de desbobinar. Adicionalmente puede haber riesgos de deterioro de los productos, a veces bastante caros y delicados, cuando se produce la toma de contacto de los palpadores con la bobina.

Se conoce igualmente por la patente U.S.A n° A-6.007.017, un procedimiento de posicionamiento de una banda, en la cual la posición de la banda es medida por medio de unos sensores de distancia, los valores sensados son comparados con un patrón y la banda queda desplazada de forma que coincida los valores sensados con la referencia. Este documento hace referencia a un procedimiento de controlar automáticamente precisando la puesta en práctica de sensores de distancia capaces de informar a un órgano de gobierno sobre la posición de la banda. Estos sensores de distancia pueden ser emisores- receptores de ondas luminosas o ultrasonidos.

Mientras, estos sensores, no emiten un haz de luz visible, permitiendo materializar una posición, es decir permitiendo al operario situar perfectamente un plano vertical, en el cual el borde de una bobina debe ser posicionada, sin intervención de medios específicos de señalización.

En la patente U.S.A. n° A-5.133.511 describe un procedimiento de posicionamiento consistente en medir la posición de una banda por medio de un sensor de posición y de una cámara CCD que, en función del número y la posición de pixels activados del sensor, informa a un órgano de mando y de control de la posición de la banda. Este procedimiento pone en funcionamiento una fuente luminosa tal como una lámpara iluminando la zona filmada por la cámara CCD, la cual no está adaptada a la materialización de una posición de concesión de un rayo de luz.

ES 2 306 253 T3

Finalmente, la patente U.S.A. n° A-4.131.206 divulga también un procedimiento de posicionamiento de bandas, en la cual la banda se desplaza lateralmente hasta la interrupción de un flujo de luz, de un haz luminoso emitido por una fuente luminosa y captada por el receptor. Este procedimiento pone en práctica un medio de tipo barrera foto-eléctrica, donde la fuente emisora no esta destinada a materializar una posición sobre la banda, pero a iluminar un receptor informando a un órgano de mando sobre la posición de la banda.

La presente invención tiene por fin paliar los inconvenientes de los procedimientos y dispositivos conocidos proponiendo un procedimiento de posicionamiento de bandas y de bobinas con el fin de informar a una máquina de desbobinar y un dispositivo de puesta en práctica de este procedimiento, permitiendo de asegurar una perfecta alineación entre la banda que se acaba y la banda nueva y un desbobinado de una banda sin pliegues longitudinales, mediante la realización de un conjunto de operaciones totalmente bajo el control de un operario verificando la posición, sin medios complementarios de control electrónicos e informáticos complejos y costosos.

A estos efectos, el procedimiento conforme a la invención está caracterizado en que consiste en materializar, el nivel del diámetro exterior de una bobina, mediante un emisor de un haz luminoso de luz visible para un operario y sin la puesta en práctica de un receptor activo, la posición a la cual el flanco de dicha bobina debe ser posicionada en relación al eje longitudinal de la máquina a desbobinar.

La invención igualmente tiene por objeto un dispositivo para la puesta en práctica de este procedimiento, que está caracterizado en que esencialmente está formado por al menos un emisor de un haz lineal o de al menos de un plano luminosos de luz visible para un operario, dicho emisor coopera con un medio de indexación pasivo, sin precisar de un receptor activo.

La invención se comprenderá mejor, gracias a la descripción que sigue, que se refiere a un modo de realización preferente, dada a título de ejemplo no limitativo, y explica con referencia a los dibujos esquemáticos anexos en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta superior lateral de una máquina de desbobinar equipada de un dispositivo poniendo en práctica el procedimiento conforme la invención;

La figura 2 es una vista parcial en perspectiva del dispositivo de puesta en práctica del procedimiento;

La figura 3 es una vista análoga a la de la figura 2 representando un medio de control de alineación de la banda desenrollándose en relación al eje longitudinal de la máquina de desbobinar, y

La figura 4 es una vista análoga a la de la figura 2 representando una variante de realización del dispositivo de puesta en práctica del procedimiento.

La figura 1 de los dibujos anexos representa una máquina de desbobinar bobinas de papel o cartón con el fin de alimentar una máquina colocada a continuación de una máquina de impresión, de manera, que esta máquina está esencialmente constituida por un chasis 1 de soporte de medios 2 de un porta-bobinas 3, móviles transversalmente respecto del eje longitudinal de la máquina, y eventualmente de un dispositivo de acumulación y por un conjunto de preparación 5 de una nueva banda a unir y de la unión de este banda con una banda que se acaba.

Para efectuar el posicionamiento de las bandas y de las bobinas con el fin de empalmar sobre la máquina de desbobinar, está previsto conforme a la invención, de poner en práctica un procedimiento que consiste en materializar al nivel del diámetro exterior una bobina 3, por medio de un emisor 6 de un haz luminoso visible por un operador y sin precisar de un receptor activo, la posición a la cual el flanco de dicha bobina 3 debe ser posicionada en relación al eje longitudinal de la máquina de desbobinar.

Para la puesta en práctica de este procedimiento, se prevé conforme a la invención, un dispositivo que esencialmente está constituido por al menos un emisor 6 de un haz luminoso bajo la forma de al menos un haz lineal o de al menos un plano luminoso de luz visible por un operador, dicho emisor cooperando con un medio de indexación pasivo 7, 71 (figuras 2 y 4) previstas sobre el conjunto 5 de preparación de una nueva banda a conexionar y de juntar esta banda a una banda que se acaba, sin precisar de un receptor activo.

El posicionamiento de bandas y de bobinas con el fin de unir las consiste en realizar el cambio de una bobina 3 sobre el huso libre de un medio 2 porta-bobina hasta esperar una marca correspondiente 9 (figuras 2 y 4), después de eventualmente posicionar lateralmente el emisor 6 en relación al eje longitudinal de la máquina, en cooperación con el medio de indexación pasivo 7, 71, sin precisar de un receptor activo, sobre una marca correspondientemente prevista sobre dicho medio de indexación pasivo 7, 71, con el fin de alinear el fascículo luminoso que es proyectado por el emisor 6 en relación a este medio de indexación pasivo 7, 71, a emitir seguidamente al dicho medio emisor 6 un haz luminoso de luz visible para un operador sobre la nueva bobina 3 colocada sobre un huso correspondiente al medio 2 porta-bobina, de cara a permitir al operador de desplazar lateralmente el medio 2 porta-bobina con el fin conducir el flanco del diámetro exterior de la bobina 3 coincidiendo con el haz luminoso proyectado por el emisor 6 y de alinear y preparar el inicio de la nueva banda.

ES 2 306 253 T3

Conviene subrayar que el posicionamiento del emisor 6 no se efectúa sistemáticamente, y que tal posicionamiento no es necesario si la nueva bobina presenta la misma longitud que la bobina que acaba.

Es posible análogamente realizar el medio de indexación pasivo 71, como se muestra en la figura 4 de los dibujos anexos, bajo la forma de un soporte de montaje del emisor 6, este soporte está provisto de marcas 700' de una regleta 700 de verificación de la posición de la nueva banda de un conjunto 5 de preparación de una nueva banda a unir y juntar esta banda a una banda que se acaba. Este soporte formando el medio de indexación 71 puede construirse bajo la forma de una guía provista de marcas de posicionamiento y de marcados o bajo la forma de una guía provista de un medio de fijación numérica de posición.

A título de ejemplo, sobre una máquina presentando una localización transversal comprendida entre 0 y 650, el cambio de la bobina 3, por ejemplo una anchura de 600 m.m sobre el huso del medio porta-bobina 2, puede ser realizada a la marca 600 m.m correspondiente previsto como la marca 9 y el posicionamiento del emisor 6 será entonces efectuada sobre la marca 600 m.m correspondiente previsto sobre la regleta graduada formando el medio de indexación pasivo 7 (figura 2) y montada sobre el conjunto 5 de preparación de una nueva banda a unir y juntar esta banda a una banda que se acaba y que dicha nueva banda está alineada lateralmente en coincidencia con dicho haz luminoso de luz visible emitida por el emisor 6.

Así la nueva banda es perfectamente alineada en relación al eje de deslizamiento de la máquina y con la banda que se acaba, de manera que ningún pliegue longitudinal puede crearse después de la unión.

Un resultado idéntico puede ser obtenido por la puesta en práctica del medio de indexación pasivo 71 representado en la figura 4 de los dibujos anexos. En dicho caso, es suficiente de posicionar el emisor 6 sobre el soporte de montaje formando el medio de indexación pasivo 71 sobre la marca de posicionamiento 71' correspondiente a la marca 700' de la regleta 700 de verificación de la posición de la nueva banda de conjunto 5 de preparación de una nueva banda a unir y juntar de esta banda a una banda que se acaba.

El emisor 6 puede emitir un haz lineal o de un plano luminoso, o de dos planos luminosos secantes dispuestos por ejemplo a 90 grados el uno del otro, de tal manera que el trazo resulta visible sobre la periferia de la bobina 3 sea respectivamente. Un punto, una línea o una cruz.

Según otra característica de la invención emisor 6 puede ser provisto de un prisma o de espejos de división del haz luminoso. Ello resulta que una parte de este último puede ser dirigido sobre la periferia de la bobina 3 y que la otra parte puede ser dirigida sobre la zona de sostenimiento del inicio de la banda en el conjunto 5 de preparación de una nueva banda a unir y juntar esta banda a una banda que se acaba, pasando sobre una regleta graduada 7 (figura 2) situada en esta zona de posicionamiento.

Conforme a la invención, y como se muestra en la figura 2 de los dibujos anexos, el dispositivo puede incorporar dos emisores, el uno dirigido hacia la bobina 3 y el otro hacia la zona de posicionamiento del conjunto 5 de preparación de una nueva banda a unir y juntar esta banda a una banda que se acaba, estos emisores son solidarios el uno al otro.

Es posible igualmente, según otra variante de la realización de la invención, no representada en los dibujos anexos, de poner en práctica un emisor 6 único, pues el haz presenta un ángulo de abertura tal que el forma un plano luminoso englobando simultáneamente la bobina 3 y la zona de preparación del conjunto 5 de preparación de una nueva banda a unir y juntar esta banda a una banda que se acaba.

El emisor 6 es preferentemente elegido entre la familia de diodos laser, pero toda otra fuente luminosa fuertemente convergente puede ser utilizada.

La máquina a desbobinar descrita a propósito de la presente invención es simétrica para permitir que la nueva bobina 3 quede situada a derecha o a izquierda del eje vertical medio de la máquina. En efecto, cuando la bobina 3 en curso de desenrollamiento es colocada a la derecha en relación al eje vertical medio de la máquina, cuando una nueva bobina 3 se coloca a la izquierda de este eje y el fin de la banda de esta nueva bobina está preparado y colocado en una posición situado a la izquierda de este eje, en el conjunto 5 de preparación de una nueva banda a unir y juntar de esta banda a una banda que se acaba. Pues cuando la bobina 3 en curso de desbobinarse llega al fin de la banda, el procede a la unión de la banda que se acaba con la nueva banda. Para evitar que la máquina colocada a continuación de la máquina a desbobinar quede parada mientras se cambia la bobina, se utiliza un acumulador o dispositivo 4 de acumulación de banda dispuesta debajo de la máquina de desbobinar y su función es acumular una longitud suficiente de banda, antes de proceder a la unión.

Con este fin, la velocidad de la máquina de desbobinar es temporalmente aumentada en relación a la velocidad de la máquina siguiente, de manera que exceso de longitud producida pueda ser acumulada entre los cilindros del acumulador. Seguidamente, comienza la operación de unión, que precisa el paro de la banda desbobinándose al nivel de la zona de unión. Mientras este paro temporal, la máquina siguiente queda alimentada por el exceso de longitud de banda disponible en el acumulador 4, la cual se vacía progresivamente. Una vez que la unión se ha llevado a cabo, la nueva bobina colocado a la izquierda del eje medio es desenrollada en lugar de la antigua (figura 1). La bobina antigua 3 situada a la derecha, que está vacía o casi vacía, es evacuada o remplazada por una nueva bobina 3 situada esta vez a la derecha. El operador de la máquina procederá a el buen posicionamiento de la nueva banda de esta bobina

ES 2 306 253 T3

3 mediante el dispositivo de posicionamiento conforme la invención, simplemente por un control visual de la posición del haz luminoso de luz visible emitida por el emisor 6, en combinación con el medio de indexación pasivo 7 o 71, sin poner en práctica un medio de verificación de dicho sensor. Las operaciones se suceden de manera que se utilizan alternativamente los dispositivos de posicionamiento derecho e izquierdo de la máquina.

Este dispositivo según la invención permite asegurar un posicionamiento angular perfecto entre la banda desenrollándose y la banda en preparación. Puede sin embargo subsistir un ligero defecto de alineación lateral, debido a un defecto lateral sobre la bobina en curso de desbobinado.

Con el fin de permitir el mantenimiento perfecto de la posición lateral de la banda en relación al eje longitudinal de la máquina a desbobinar, cuando el desenrollamiento de la bobina 3, está prevista, según otra característica de la invención, de completar el dispositivo de posicionamiento por un dispositivo de guiado lateral 8 (figura 3).

Este dispositivo de guiado lateral 8 se dispone a continuación de la zona de posicionamiento del conjunto 5 de preparación de una nueva banda a unir y juntar de esta banda a una banda que se acaba y esclavizando la posición lateral de la banda en curso de desbobinado en relación al eje longitudinal de la máquina.

Conforme a una característica de la invención, el dispositivo de guiado lateral se presenta ventajosamente bajo la forma de un medio de control de la posición lateral de la banda en relación al eje longitudinal de la máquina informando a una unidad central de la posición lateral de la banda y que comprende por un conjunto de dos células ópticas 8', 8'' dispuestas la una al lado de la otra en las proximidades de un borde de la banda y ligeramente espaciadas lateralmente en relación al eje longitudinal de la máquina. Este dispositivo 8 puede estar instalado a la izquierda en relación a la banda, cuando un observador observa la máquina a desbobinar de cara a la máquina siguiente estando dispuesto en prolongación de la banda.

De esta manera, la posición correcta de la banda se obtiene cuando una sola de las células 8' y 8'' son activadas simultáneamente, la banda está en curso de desplazarse lateralmente hacia la izquierda, visto en sentido de desbobinado, y puede entonces desplazarse la bobina 3 desenrollándose correspondiente al medio de su carro 2 porta-bobinas hacia la derecha, con el fin de centrar la banda en desenrollamiento.

El desplazamiento de los carros 2 porta-bobinas se lleva a cabo transversalmente al eje longitudinal de la máquina a desbobinar con la ayuda de motores eléctricos, de forma conocida, y que no se describe en detalle. El desplazamiento del carro porta-bobinas se efectúa de tal manera que la banda en desenrollamiento es automáticamente centrada.

Inversamente, si alguna de las células 8', 8'' no es activada, ello significa que la banda esta en curso de desplazarse hacia la derecha y que conviene desplazar el carro porta-bobinas hacia la izquierda para centrar la banda. Este tipo esclavización permite mantener el borde de la banda entre las dos células.

Por combinación del dispositivo de guiado lateral 8 con el emisor 6, es posible mantener, de una parte, una posición de la banda de la nueva bobina 3, en el alineación de la banda antigua, y que ella se desbobinará sin crear pliegues longitudinales.

Adicionalmente, gracias a la invención la calidad de las bandas en desenrollamiento queda asegurada, de manera que los medios de guiado y de posicionamiento son sin contacto.

Fácil es comprender, que la invención no queda limitada al modo de realización descrito y representado en los dibujos anexos. Distintas modificaciones son posibles, sobre todo desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o por sustitución de equivalentes técnicos, sin salir por tanto del ámbito de protección de la invención.

Referencias bibliográficas mencionadas en la descripción

Esta lista de referencias bibliográficas mencionadas por el solicitante se ha incorporado exclusivamente para información del lector. Pero no forma parte integrante de la documentación de la patente europea. Aún habiéndose recopilado estas referencias bibliográficas con sumo cuidado, no pueden excluirse errores u omisiones, por lo que la EPO declina toda responsabilidad a este respecto.

Documentación de la patente mencionada en la descripción

- US 6007017 A
- US 5133511 A
- US 4131206 A

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de posicionamiento de bandas y de bobinas con el fin de su enlazamiento en una máquina de desbobinar **caracterizado** en que consiste en materializar, el nivel del diámetro exterior de una bobina (3), por medio de un emisor (6) de un haz luminoso de luz visible por un operador y sin la ayuda de un receptor activo, la posición a la cual el flanco de dicha bobina (3) debe ser posicionada en relación al eje longitudinal de la máquina a desbobinar.

2. Procedimiento según la 1ª reivindicación **caracterizado** en que, consiste en realizar el cambio de una bobina (3) sobre el huso libre de un medio (2) porta-bobina hasta alcanzar la marca (9) correspondiente, dispuesta eventualmente a posicionar lateralmente el emisor (6) en relación a un eje longitudinal de la máquina, en cooperación con un medio de indexación pasivo (7-71) previsto sobre el conjunto (5) de preparación de una nueva banda a unir y juntar de esta banda a una banda que se acaba, sin poner en práctica de un receptor activo, sobre una marca prevista sobre el citado medio de indexación pasivo (7-71), con el fin de alinear el haz luminoso que es proyectada por el emisor (6) en relación a este medio de indexación pasivo (7-71), a emitir seguidamente, al medio de dicho emisor (6), un haz luminoso de luz visible para un operador sobre la nueva bobina (3) colocada sobre el huso correspondiente del medio (2) porta-bobinas, de forma que permita al operador de desplazar el medio (2) porta-bobinas lateralmente con el fin de permitir llegar al flanco del diámetro exterior de la bobina (3) en coincidencia con el haz luminoso proyectado por la fuente luminosa (6) y alinear y preparar el inicio de una nueva banda.

3. Procedimiento según la 2ª reivindicación **caracterizado** en que el haz luminoso emitido por el emisor (6) es bajo la forma de un haz lineal o de un plano luminoso, o de planos luminosos secantes.

4. Procedimiento según la 2ª reivindicación **caracterizado** en que una parte del haz luminoso esta dirigido sobre la periferia de la bobina (3) y de la otra parte esta dirigida sobre la zona de posicionamiento del inicio de la banda en el conjunto (5) de preparación de una nueva banda a unir y juntar esta banda a una banda que se acaba, pasando por una regleta graduada (7 o 700) situada en esta zona de posicionamiento y formando el medio de indexación pasivo (7) o una regleta (700) de verificación de la posición de la nueva banda.

5. Dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento según una cualquiera de las 1ª a 4ª reivindicaciones en una máquina a desbobinar bobinas de papel o de cartón con el fin de alimentar una máquina colocada a continuación tal como una máquina de impresión u otra, estando esta máquina esencialmente constituida por un chasis (1) y un soporte de medios (2) porta-bobinas (3), móviles transversalmente según el eje longitudinal de la máquina, y eventualmente de un dispositivo (4) de acumulación de una banda y por un conjunto (5) de preparación de una nueva banda a unir y juntar esta banda a una banda que se acaba, **caracterizado** en que está esencialmente constituido por al menos un emisor (6) de un haz luminoso bajo la forma de al menos un haz lineal o de al menos de un plano luminoso de luz visible por un operador, dicho emisor (6) coopera con un medio de indexación pasivo (7-71), sin poner en práctica un receptor activo.

6. Dispositivo según la 5ª reivindicación **caracterizado** en que el medio de indexación pasivo (7) esta formado por una regleta graduada montada sobre un conjunto (5) de preparación de una nueva banda a unir y juntar de esta banda a una banda que se acaba.

7. Dispositivo según la 5ª reivindicación **caracterizado** en que el medio de indexación pasivo (71) está bajo la forma de un soporte de montaje del emisor (6), este soporte está previsto de marcas de posicionamiento (71') correspondiente a marcas (700') de una regleta (700) de verificación de la posición de la nueva banda a unir y juntar de esta banda a una banda que se acaba.

8. Dispositivo según la 7ª reivindicación **caracterizado** en que el soporte formando un medio de indexación pasivo (71) esta realizado bajo la forma de una guía provista de marcas de posicionamiento o por marcaposiciones bajo la forma de una guía provista de un medio de fijación numérico de la posición.

9. Dispositivo según la 5ª reivindicación **caracterizado** en que el emisor (6) está provisto de un prisma o de espejos de división de su haz luminoso.

10. Dispositivo según la 5ª reivindicación **caracterizado** en que comprende dos emisores el uno dirigido hacia la bobina (3) y el otro hacia la zona de mantenimiento del conjunto (5) de preparación de una nueva banda a unir y juntar de esta banda a una banda que se acaba, estos emisores son solidarios el uno al otro.

11. Dispositivo según la 5ª reivindicación **caracterizado** en que el emisor (6) es único y un haz presentando un ángulo de apertura tal que el forma un plano luminoso englobando simultáneamente la bobina (3) y la zona de preparación del conjunto (5) de preparación de una nueva banda a unir y juntar de esta banda a una banda que se acaba.

12. Dispositivo según cualquiera de las 5ª a la 11ª reivindicaciones **caracterizado** en que el emisor (6) se elige entre la familia de diodos laser.

ES 2 306 253 T3

13. Dispositivo según cualquiera de las 5ª a la 11ª reivindicaciones **caracterizado** en que el emisor (6) es del tipo de un haz fuertemente convergente.

5 14. Dispositivo según cualquiera de las 5ª a la 11ª reivindicaciones **caracterizado** en que se completa con un dispositivo de guiado lateral (8).

10 15. Dispositivo según la 14ª reivindicación, **caracterizado** en que el dispositivo de guiado lateral (8) esta instalado a continuación de la zona de posicionamiento del conjunto (5) de preparación de una nueva banda a unir y juntar de esta banda a una banda que se acaba y esclavizando la posición lateral de la banda en curso de desenrollado en relación a eje longitudinal de la máquina.

15 16. Dispositivo según uno cualquiera de las reivindicaciones 14ª y 15ª reivindicación, **caracterizado** en que el dispositivo de guiado lateral (8) se presenta bajo la forma de un medio de control de la posición lateral de la banda en relación al eje longitudinal de la máquina informando a una unidad central de la posición lateral de la banda y que está comprende de un conjunto de células ópticas (8', 8'') dispuestas de un lado al otro de la banda y ligeramente espaciados lateralmente en relación al eje longitudinal de la máquina.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

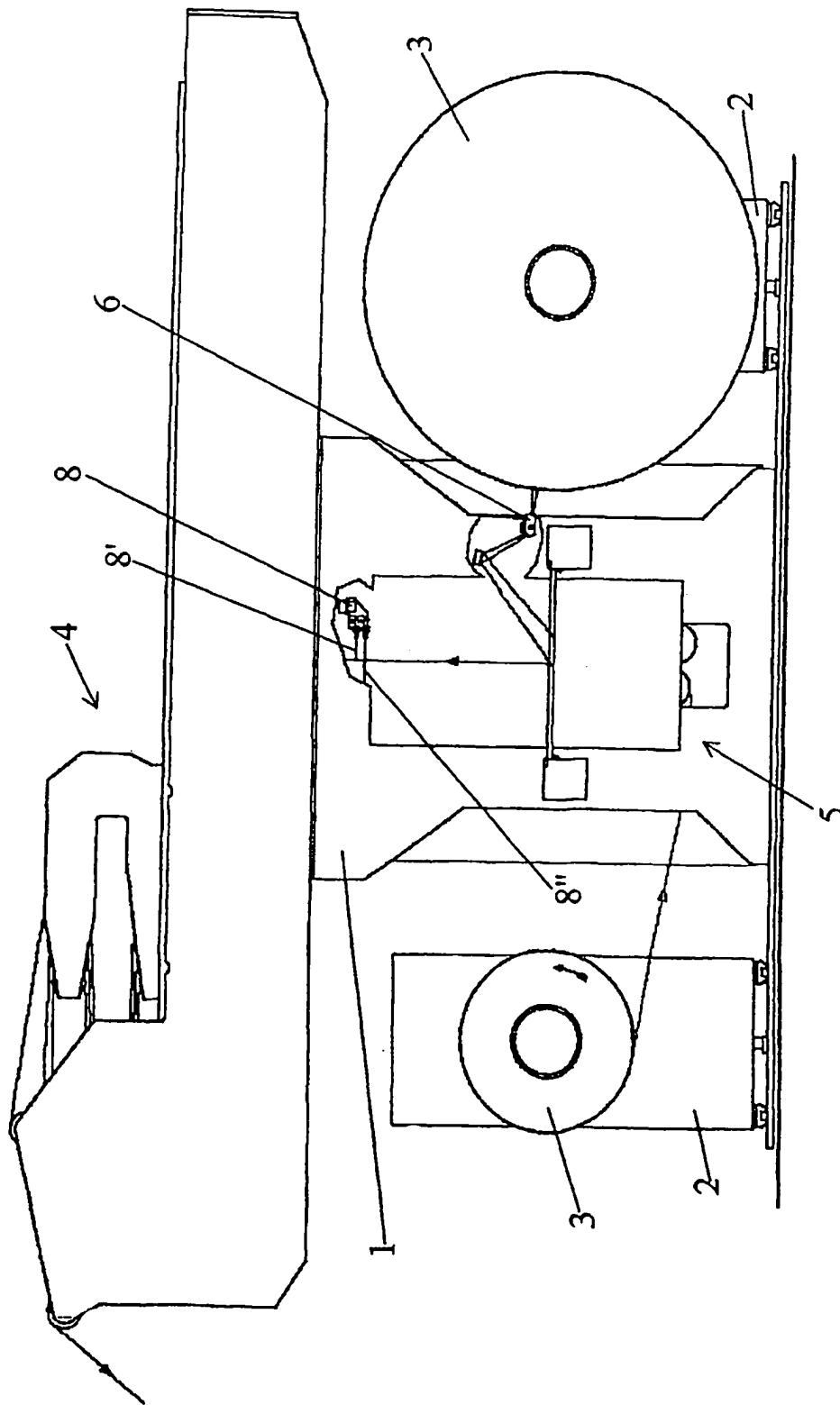


Fig. 1

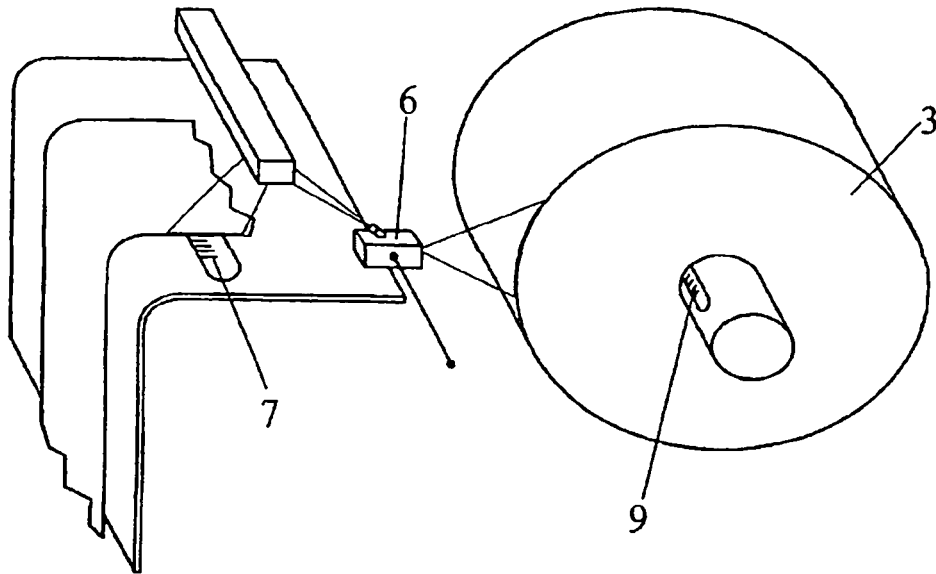


Fig. 2

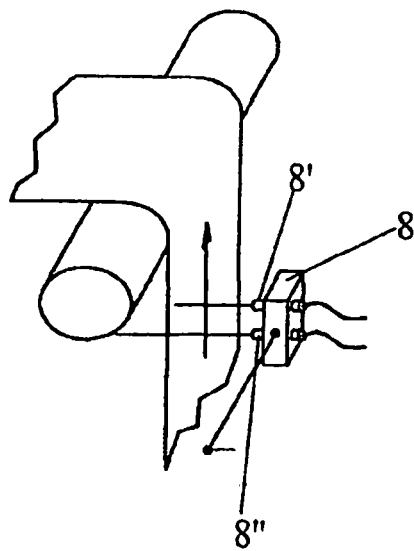


Fig. 3

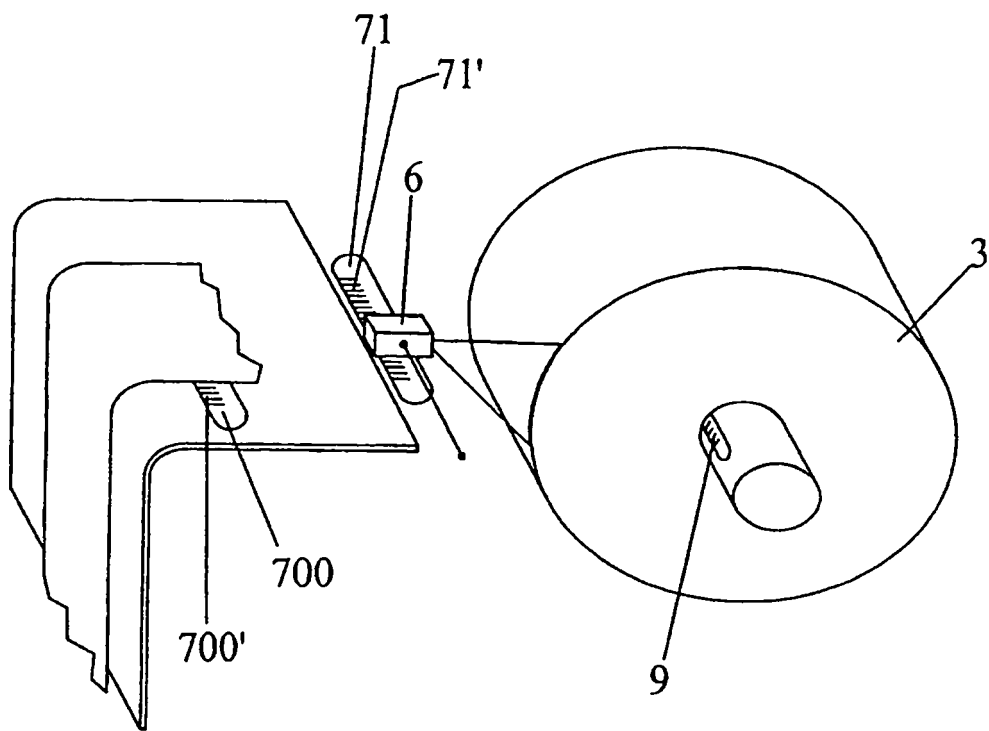


Fig. 4