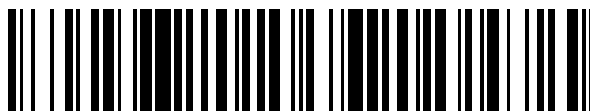


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 702**

51 Int. Cl.:

B65H 35/04 (2006.01)

B65H 23/02 (2006.01)

B65H 23/038 (2006.01)

B65H 39/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2011** **E 11723493 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.08.2015** **EP 2571796**

54 Título: **Dispositivo de alimentación de una máquina de corte transversal de por lo menos una banda de material flexible**

30 Prioridad:

17.05.2010 FR 1053787

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

01.12.2015

73 Titular/es:

**KERN AG (100.0%)
Hünigenstrasse 16
3510 Konolfingen, CH**

72 Inventor/es:

**HABIB JIWAN CHRISTIAN;
PICOULET, CHRISTOPHE y
POINTURIER, ROBERT**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 552 702 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 de alimentación de una máquina de corte transversal de por lo menos una banda de material flexible.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un dispositivo de alimentación de una máquina de corte transversal de por lo menos una banda de material flexible, en particular una banda de papel, que se desplaza de forma continua, para realizar unas pilas distintas de documentos recortados transversalmente según unos formatos determinados y para desplazar lateralmente estas pilas unas con respecto a las otras con vistas a identificarlas, comprendiendo este dispositivo por lo menos un medio de arrastre asignado a dicha banda de material flexible que comprende por lo menos un primer rodillo arrastrado mecánicamente en rotación y un segundo rodillo de apoyo, libremente rotativo alrededor de su eje.

15 **Técnica anterior**

Actualmente, en una línea de recorte y de agrupación de hojas de una unidad de tratamiento de documentos sobre soportes de papel o similar, las operaciones que consisten en reagrupar unas hojas por apilamiento, se efectúan mediante unos módulos específicos que intervienen o bien después del corte transversal de las hojas en unas bandas continuas, o bien antes de este corte. Estos módulos tienen todos como función reunir en una sola pila varias hojas recortadas lado con lado en unas bandas paralelas o superpuestas.

En el caso en el que el módulo de ensamblaje está situado aguas abajo con respecto a la unidad de corte transversal, la línea de tratamiento debe obligatoriamente tener una longitud importante, ya que debe reagrupar progresivamente dos hojas dispuestas inicialmente sobre dos pistas paralelas sobre una sola pista. En efecto, el desplazamiento lateral se puede realizar sólo progresivamente debido al desplazamiento longitudinal relativamente rápido de las hojas y un desplazamiento lateral comparativamente más lento. Además, estos módulos son mecánicamente complicados y ocupan mucho espacio.

En el caso en el que el módulo de ensamblaje está dispuesto antes de la máquina de corte transversal, como es el caso por ejemplo en la publicación US 2003/0164103, sería necesario desplazar lateralmente las bandas superpuestas antes de proceder al corte, lo cual es actualmente imposible de realizar.

De manera similar, es ventajoso poder definir una prioridad de alimentación de una u otra banda de material flexible sobre las cuales están impresos por ejemplo unos documentos, hacia la máquina de corte. Esta cronología permite empezar a formar unas pilas de manera predeterminada, estando estas pilas compuestas por ejemplo por un número definido de hojas con una numeración par o de hojas con una numeración impar. Es necesario poder desplazar al mismo tiempo lateralmente las bandas de papel, y presentarlas para el corte posicionando prioritariamente una u otra de las bandas o las dos simultáneamente en función de las configuraciones de pilas que se desean obtener.

No existe en la actualidad ninguna solución eficaz para resolver este problema de selección y posicionamiento de las hojas recortadas en unas bandas de material continuas, efectuándose estas operaciones en un dispositivo simple y de volumen reducido.

45 **Exposición de la invención**

La presente invención se propone resolver este problema realizando un dispositivo de alimentación de una máquina de corte de hojas, en particular de hojas de papel o similar, sobre las cuales se imprimen unos documentos, mediante una o varias impresoras alimentadas por unos rollos de papel de bandas continuas, siendo estas hojas recortadas transversalmente y apiladas a continuación separadamente o simplemente desplazadas, siendo cada pila identificable con respecto a la anterior y a la siguiente gracias a esta separación o gracias a este desplazamiento.

Con este fin, el dispositivo de la invención, tal como se ha definido en el preámbulo, está caracterizado por que comprende por lo menos un accionador lineal dispuesto para llevar dicho medio de arrastre de dicha banda de material flexible a recortar, y para desplazar lateral y selectivamente dicha banda de material flexible aguas arriba de dicha máquina de corte transversal de manera que se formen dichas pilas de documentos.

Para una máquina de corte transversal en la que se tratan varias bandas de material flexible que se desplazan de forma continua de manera sustancialmente simultánea, a cada una de dichas bandas de material flexible se le asigna preferentemente un medio de arrastre específico que comprende cada uno un primer rodillo arrastrado mecánicamente en rotación y un segundo rodillo de apoyo, libremente rotativo alrededor de su eje. En este caso, el dispositivo comprende ventajosamente por lo menos un accionador lineal dispuesto para desplazar lateral y selectivamente por lo menos una banda de material flexible aguas arriba de dicha máquina de corte, transversalmente con respecto a la dirección de avance de la banda de material flexible, de manera que se formen dichas pilas distintas de documentos.

De una manera preferida, dicho medio de arrastre está montado sobre un bastidor llevado por una plataforma móvil solidaria a dicho accionador lineal, que está dispuesto para ser desplazado transversalmente con respecto a la dirección de avance de la banda de material flexible.

Cuando el dispositivo comprende por lo menos dos medios de arrastre, respectivamente asignados a por lo menos dos bandas de material flexible, los dos medios de arrastre están dispuestos ventajosamente de manera superpuesta sobre el mismo bastidor llevado por dicha plataforma móvil solidaria a dicho accionador lineal que está dispuesto para desplazar simultáneamente las bandas de material flexible transversalmente con respecto a su dirección de avance.

Dicho accionador lineal comprende preferentemente un gato hidráulico acoplado a dicha plataforma, pudiendo este gato hidráulico ser neumático, hidráulico o accionado por un motor eléctrico.

Según un modo de realización preferido, el dispositivo comprende unos medios de detección asociados a cada banda de material flexible que se desplaza de forma continua, comprendiendo estos medios por lo menos una célula de lectura de por lo menos un código que contiene informaciones relativas al formato de corte y/o de posicionamiento lateral de los documentos a recortar.

Dichos medios de detección comprenden ventajosamente por lo menos dos células de lectura para cada una de las bandas de material flexible, estando una de estas dos células dispuesta para determinar el formato del documento a recortar y la otra para proporcionar, llegado el caso, una señal de desplazamiento lateral de la banda de material flexible en cuestión.

De manera particularmente ventajosa, dicho código es un código de lectura óptica.

Según una variante de realización ventajosa, dicho accionador lineal está dispuesto para disponer de varios niveles de desplazamiento lateral, correspondiendo cada uno de estos niveles a un grado de movimiento de una pila de documentos recortados.

Según una forma de realización preferida, dicho código contiene una información que activa una señal de prioridad que define cuál de las bandas se llevará prioritariamente hacia la máquina de corte.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención y sus ventajas aparecerán mejor con la descripción siguiente de un modo de realización dado a título de ejemplo no limitativo, en referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 representa una vista de principio, en alzado lateral que ilustra la construcción y el modo de funcionamiento de una forma de realización del dispositivo de la invención,
- la figura 2 es una vista esquemática en alzado frontal de la forma de realización del dispositivo tal como se representa en la figura 1,
- la figura 3 representa una vista en perspectiva que ilustra el dispositivo de alimentación según la invención en una forma de realización que trabaja con dos bandas de material flexible, y
- la figura 4 representa una vista que ilustra esquemáticamente el avance de las dos bandas de material flexible y las pilas que pueden ser realizadas gracias al dispositivo de la invención.

Descripción de la invención y mejor manera de realizarla

En referencia a la figura 1, el dispositivo de alimentación 10 comprende en este caso dos circuitos de avance del material flexible a recortar, en este caso dos bandas de papel o similar, denominadas en lo sucesivo la banda inferior 11 y la banda superior 12, en las que se han impreso, por ejemplo, unos documentos que se desea recortar en hojas y después reunir las pilas separadas unas de las otras para poder identificarlas. Para avanzar las bandas de papel, el dispositivo está equipado con medios de arrastre individuales asociados a las bandas respectivas.

En el presente caso, la banda inferior 11 está asociada a un medio de arrastre inferior 13 y la banda superior 12 está asociada a un medio de arrastre superior 14. El medio de arrastre inferior 13 comprende un primer rodillo 13a, denominado rodillo de arrastre, arrastrado mecánicamente por un servomotor 13b y un segundo rodillo 13c, denominado rodillo de apoyo, libremente rotativo alrededor de su eje. El medio de arrastre superior 14 comprende un primer rodillo 14a, denominado rodillo de arrastre, arrastrado mecánicamente por un servomotor 14b y un segundo rodillo 14c, denominado rodillo de apoyo, libremente rotativo alrededor de su eje. Dicho medio de arrastre inferior 13 y dicho medio de arrastre superior 14 están montados sobre un bastidor 15 llevado por una plataforma móvil 16 solidaria a un accionador lineal 17 dispuesto para ser desplazado transversalmente con respecto a la

dirección de avance de las bandas 11 y 12, en el sentido de las flechas A y B. El accionador lineal puede comprender por ejemplo un gato neumático 18 u otro órgano susceptible de desplazar la plataforma 16.

Estos desplazamientos son controlados por una central de gestión (no representada) que recibe unas señales transmitidas por diversos sensores dispuestos a lo largo de los circuitos de movimiento de las bandas 11 y 12. A lo largo de la banda inferior 11 están dispuestas una primera célula 11a que detecta el borde de entrada de la banda inferior 11 y una segunda célula 11b que detecta unas marcas destinadas a ser interpretadas por la central de gestión para controlar los diferentes órganos en movimiento, es decir el servomotor 13b y/o el accionador lineal 17 y desplazar longitudinal y/o lateralmente la banda correspondiente 11. Estas marcas contienen ventajosamente también una información que define la prioridad de la alimentación de la máquina de corte con una u otra de las bandas o con las dos bandas simultáneamente. De manera similar, a lo largo de la banda superior 12 están dispuestas una primera célula 12a que detecta el borde de entrada de la banda superior 12, y una segunda célula 12b que detecta unas marcas destinadas a ser interpretadas por la central de gestión para controlar los diferentes elementos en movimiento, es decir el servomotor 14b y/o el accionador lineal 17 y desplazar longitudinal y/o lateralmente la banda correspondiente 12.

Tras estos componentes, aguas abajo del dispositivo de alimentación 10, se sitúa una máquina de corte 20 representada esquemáticamente por un tambor rotativo 21 equipado con una cuchilla 22 destinada a recortar las bandas en hojas, transversalmente con respecto a la dirección de avance de estas bandas. La máquina de corte es una máquina clásica, conocida en sí misma, y el tambor rotativo con su cuchilla giratoria podría también ser sustituido por un mecanismo de corte de guillotina o cualquier otro medio conocido.

La figura 3 representa una vista en perspectiva de un dispositivo según la invención, construido para funcionar con dos bandas de papel en la entrada de la línea que está prolongada por una máquina de corte transversal (no representada). Comprende principalmente un bastidor 110 que lleva un primer rodillo de entrada 111 que guía la banda inferior 11, y un segundo rodillo de entrada 112 que guía la banda superior 12. Cabe señalar que las dos bandas de material flexible a recortar 11 y 12 forman unos bucles en la entrada del dispositivo. Estos bucles sirven para constituir unas reservas para permitir unas unidades modulables en velocidad, incluso secuenciales, en el dispositivo y hasta la máquina de corte, mientras que la impresión de documentos se efectúa de forma continua. El armazón 115 lleva la plataforma móvil 116 soportada por el accionador 117 asociado a un gato neumático 118 o similar. El accionador 117 puede ser un carro de bolas o similar. La plataforma 116 lleva el medio de arrastre asignado a la banda inferior 11 y el medio de arrastre asignado a la banda superior 12 respectivamente con el servomotor 111a y el servomotor 112a. Se constata que esta construcción es extremadamente compacta y no presenta ninguna longitud extra entre la entrada de las bandas 11 y 12 y su salida hacia la máquina de corte.

La figura 4 es una vista esquemática que ilustra el avance de las bandas de material flexible 11 y 12 desde las disposiciones de las pilas que pueden ser realizadas después del recorte gracias al dispositivo de alimentación descrito. Dos bandas de papel superpuestas 11 y 12 son transportadas hacia la entrada del dispositivo 10 y, tras la lectura de los códigos, desplazadas secuencialmente según la dirección longitudinal o lateral según una dirección transversal, como lo muestra la doble flecha C, y después llevadas hacia la máquina de corte. La máquina de corte produce unas hojas individuales en el formato predeterminado tras la lectura de códigos llevados por las bandas y leídos por las células. Las bandas son introducidas secuencialmente, superpuestas o desplazadas según si el accionador lineal las desplaza o no o si los servomotores las acelera o las ralentiza. Se pueden obtener así unas pilas superpuestas desplazadas P1 o unas pilas yuxtapuestas P2.

En funcionamiento, el dispositivo 10 permite funcionar de la manera siguiente. Un gran rollo de papel se divide inicialmente en dos bandas mediante un sistema de corte longitudinal dispuesto aguas arriba del dispositivo 10. Cada una de las dos bandas es transportada en dirección a su medio de arrastre. Las primeras células están destinadas, respectivamente, a detectar el borde inicial de cada una de las bandas con el fin de sincronizar el avance de la banda correspondiente con la máquina de corte, lo cual permite determinar el formato de la hoja que se recortará. Las segundas células situadas cerca de las primeras tienen como objetivo leer un código o una marca que proporciona las informaciones siguientes:

- Cuál de las dos bandas, respectivamente superior o inferior, será transportada prioritariamente hacia la máquina de corte.
- Llegado el caso, si las dos bandas deben ser encaminadas simultáneamente hasta la máquina de corte.
- Si los medios de arrastre de las dos bandas que comprenden los rodillos de arrastre y los rodillos libres, así como los servomotores, deben ser desplazados lateralmente con el fin de separar unos paquetes de hojas para su identificación. La puesta en marcha de este desplazamiento está provocada por la activación del accionador lineal.

Las operaciones anteriores dan lugar a las secuencias de trabajo sucesivas siguientes:

- Cuando una o la otra banda de papel es encaminada hacia la máquina de corte, los rodillos de arrastre se

ponen en movimiento mediante unos servomotores que los controlan. Cuando el borde inicial de la banda de papel es leído por la célula correspondiente, una señal es enviada al servomotor adecuado para posicionar el papel de tal manera que la máquina de corte recorte exactamente la hoja en el formado solicitado durante la puesta en marcha del dispositivo.

- 5 - Será este mismo el caso para los formatos consecutivos que se determinarán por la lectura de una marca depositada sobre la banda de papel, siendo esta lectura preferentemente óptica.
- 10 - Una segunda marca es leída por la segunda célula, que tiene como función determinar cuál de las bandas de papel o de otro material flexible, según la naturaleza de los rollos de material introducidos al principio en la línea de tratamiento a la cual pertenece el dispositivo de alimentación, será encaminada en primer lugar hacia la máquina de corte, sabiendo que las dos pueden también ser transportadas al mismo tiempo. Esta operación permitirá formar unas pilas de papel cuyo número es o bien par o bien impar, independientemente de la elección de la banda recortada con prioridad.
- 15 - La segunda función de la marca óptica que figura en la banda de papel leída por la segunda célula es el control del movimiento de los rodillos de tracción mediante el accionador lineal. La formación de pilas de hojas desplazadas permite la identificación facilitada de pilas y su recogida por unos operarios.
- 20 - En el momento de la lectura de una marca que controla el desplazamiento lateral, la señal activada por esta lectura controla el accionador lineal para desplazar las bandas transversalmente, y controla la deceleración de los rodillos de arrastre con el fin de permitir que el desplazamiento lateral se efectúe con precisión. Una consigna de tiempo permite que los componentes móviles del dispositivo recuperen después su velocidad normal hasta que una secuencia similar sea activada de nuevo tras la lectura de una marca llevada por las
- 25 bandas de material flexible, o similar.

El dispositivo de la invención no está limitado a esta forma de realización tal como se ha descrito. El número de rollos de material flexible puede ser superior a dos o incluso estar limitado a uno solo. Los desplazamientos se podrían desmultiplicar, es decir que se podría considerar realizar unas pilas desplazadas a diferentes grados para identificar un número mayor de pilas. Sin embargo, la construcción del dispositivo sigue siendo compacta y su gestión fácil, siendo las operaciones de cada una de las secuencias efectuadas rápidamente y sin complicaciones. En caso de bandas múltiples, la totalidad de las bandas o sólo una o varias de ellas pueden estar asociadas a uno o a varios accionadores lineales dispuestos para desplazar una o varias bandas lateralmente. Los servomotores de arrastre de cada una de las bandas pueden acelerar o ralentizar la banda correspondiente con vistas a definir las prioridades de alimentación de cada banda hacia la máquina de corte. Estas modulaciones de velocidad están controladas por las células de lectura de códigos que contienen las informaciones adecuadas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de alimentación (10) de una máquina de corte transversal (20) de por lo menos una banda de un material flexible (11, 12), en particular una banda de papel, que se desplaza de forma continua, para realizar unas pilas distintas de documentos recortados transversalmente según unos formatos determinados y para desplazar lateralmente estas pilas unas con respecto a las otras con vistas a identificarlas, comprendiendo este dispositivo por lo menos un medio de arrastre (13, 14) asignado a dicha banda de material flexible que comprende por lo menos un primer rodillo (13a, 14a) arrastrado mecánicamente en rotación y un segundo rodillo de apoyo (13c, 14c), libremente rotativo alrededor de su eje, estando este dispositivo caracterizado por que comprende por lo menos un accionador lineal (17) dispuesto para llevar dicho medio de arrastre (13, 14) de dicha banda de material flexible (11, 12) que hay que recortar, y para desplazar lateral y selectivamente dicha banda de material flexible aguas arriba de dicha máquina de corte transversal (20) de manera que se formen dichas pilas distintas de documentos.
2. Dispositivo de alimentación de una máquina de corte transversal según la reivindicación 1, en el que varias bandas de un material flexible (11, 12) que se desplazan de forma continua, se tratan de manera sustancialmente simultánea, caracterizado por que cada una de dichas bandas de material flexible está asignada a un medio de arrastre (13, 14) específico que comprende cada uno un primer rodillo (13a, 14a) arrastrado mecánicamente en rotación y un segundo rodillo de apoyo (13c, 14c), libremente rotativo alrededor de su eje, y por que comprende por lo menos un accionador lineal (17) dispuesto para desplazar lateral y selectivamente por lo menos una banda de material flexible aguas arriba de dicha máquina de corte (20), transversalmente con respecto a la dirección de avance de la banda de material flexible, de manera que se formen dichas pilas distintas de documentos.
3. Dispositivo de alimentación de una máquina de corte transversal según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que dicho medio de arrastre (13, 14) está montado en un armazón (15) llevado por una plataforma móvil (16) solidaria a dicho accionador lineal (17) dispuesto para ser desplazado transversalmente con respecto a la dirección de movimiento de la banda (11 o 12) de material flexible.
4. Dispositivo de alimentación de una máquina de corte transversal según la reivindicación 3, que comprende por lo menos dos medios de arrastre, asignados a por lo menos dos bandas (11 y 12) de material flexible, caracterizado por que los dos medios de arrastre están dispuestos de manera superpuesta sobre el mismo armazón (15) llevado por dicha plataforma móvil (16) solidaria a dicho accionador lineal (17) dispuesto para desplazar simultáneamente las bandas de material flexible (11 y 12) transversalmente con respecto a su dirección de avance.
5. Dispositivo de alimentación de una máquina de corte transversal según la reivindicación 3, caracterizado por que dicho accionador lineal (17) comprende un gato hidráulico acoplado a dicha plataforma (16).
6. Dispositivo de alimentación de una máquina de corte transversal según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende unos medios de detección asociados a cada banda de material flexible (11, 12) que se desplaza de forma continua, comprendiendo estos medios por lo menos una célula de lectura (11a, 11b, 12a, 12b) de por lo menos un código que contiene unas informaciones relativas al formato de corte y/o de posicionamiento lateral de los documentos recortados.
7. Dispositivo de alimentación de una máquina de corte transversal según la reivindicación 6, caracterizado por que dichos medios de detección comprenden por lo menos dos células de lectura (11a, 11b; 12a, 12b) para cada una de las bandas de material flexible (11, 12), estando una de estas células dispuesta para determinar el formato del documento a recortar y la otra para proporcionar, llegado el caso, una señal de desplazamiento lateral de la banda de material flexible en cuestión.
8. Dispositivo de alimentación de una máquina de corte transversal según la reivindicación 6, caracterizado por que dicho código es un código de lectura óptica.
9. Dispositivo de alimentación de una máquina de corte transversal según la reivindicación 6, caracterizado por que dicho accionador lineal (17) está dispuesto para disponer de varios niveles de desplazamiento lateral, correspondiendo cada uno de estos niveles a un grado de desplazamiento de una pila de documentos recortados.
10. Dispositivo de alimentación de una máquina de corte transversal, según la reivindicación 6, caracterizado por que dicho código contiene una información que activa una señal de prioridad que define cuál de las bandas de material flexible (11 o 12) es transportada con prioridad hacia la máquina de corte (20).

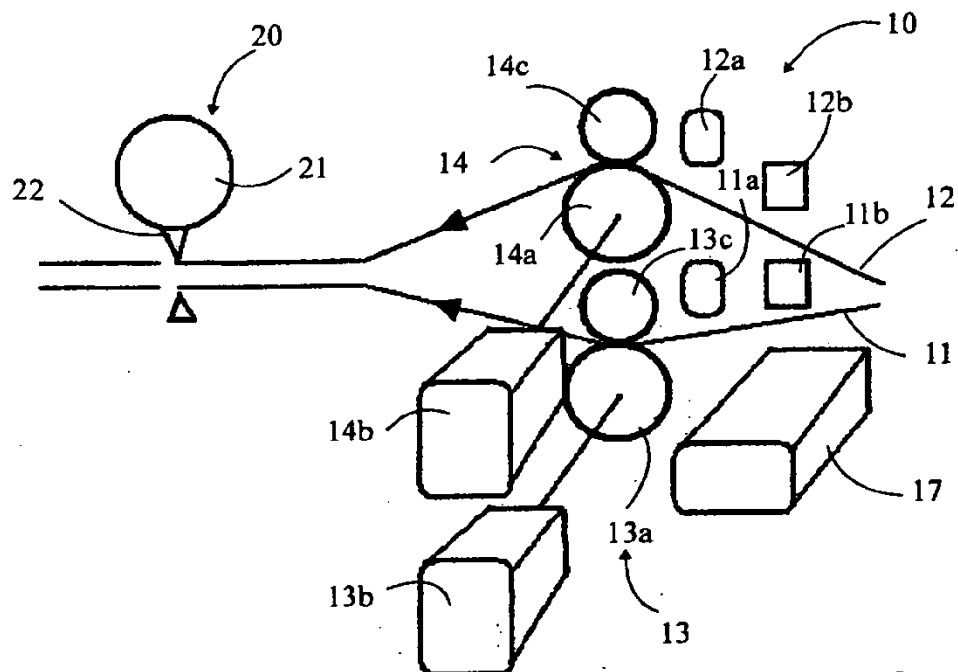


FIG. 1

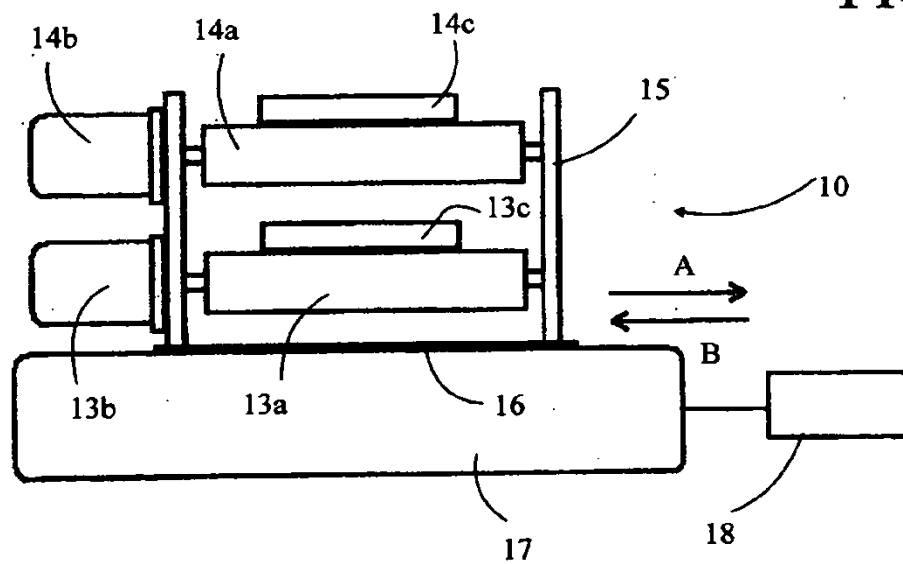


FIG. 2

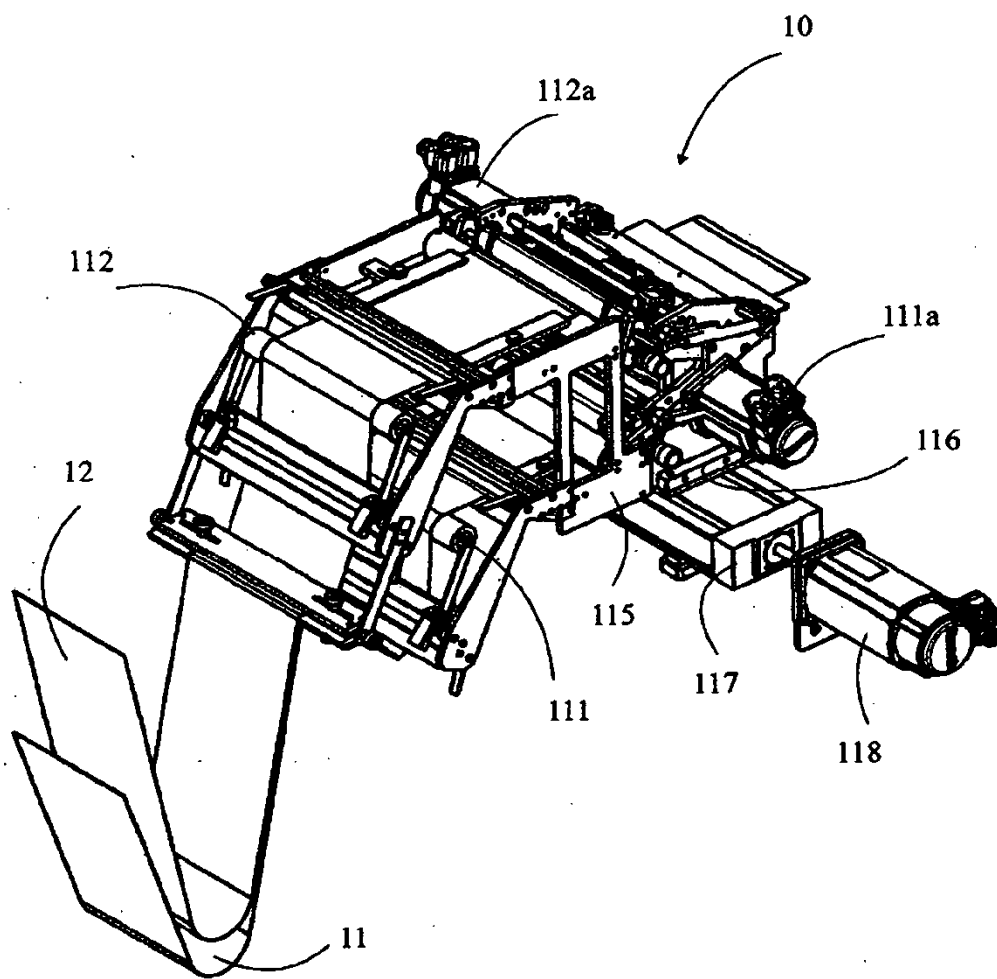


FIG. 3

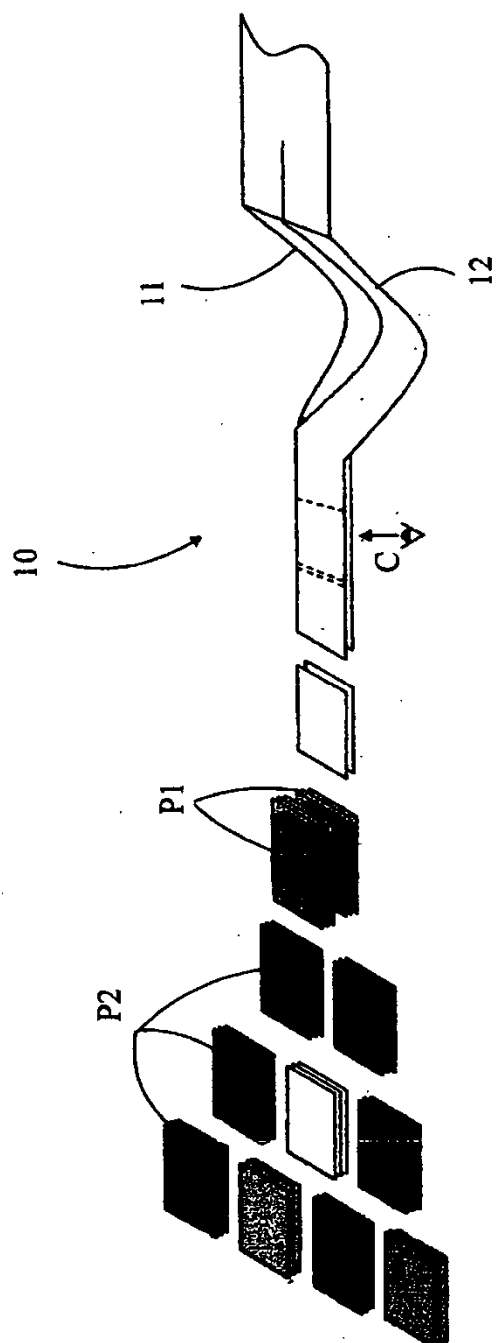


FIG. 4