

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 457 075**

51 Int. Cl.:

**B41F 13/02** (2006.01)

**B41F 13/46** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2008 E 08008315 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2014 EP 1990190**

54 Título: **Máquina impresora rotativa**

30 Prioridad:

**03.05.2007 DE 102007020736**

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

**24.04.2014**

73 Titular/es:

**MANROLAND WEB SYSTEMS GMBH (100.0%)  
Alois-Senefelder-Allee 1  
86153 Augsburg, DE**

72 Inventor/es:

**SCHULMEISTER, PETER y  
RONECKER, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 457 075 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**

Máquina impresora rotativa.

La invención se refiere a una máquina impresora rotativa según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Las máquinas impresoras rotativas disponen de varias unidades de impresión para imprimir por ambos lados al menos una banda de sustrato de impresión, en particular varias bandas de sustrato de impresión. En cuanto a las unidades de impresión se trata en particular de unidades de impresión offset, de modo que con ayuda de las unidades de impresión offset, la o cada banda de sustrato de impresión puede ser impresa convencionalmente con una imagen de impresión estática y por tanto igual para todos los ejemplares de impresión. Las unidades de impresión offset de este tipo en las máquinas impresoras rotativas realizadas como máquinas de impresión de periódicos están posicionadas una sobre otra en forma de torres de impresión. En las máquinas impresoras de ilustraciones las unidades de impresión offset están posicionadas una junto a otra.

10 En las máquinas impresoras rotativas existe una demanda creciente de no solo imprimir las bandas de sustrato de impresión convencionalmente mediante la impresión offset, sino también alimentar las bandas de sustrato de impresión a otro procesamiento. En cuanto a esto, se trata por ejemplo de la individualización para fines de impresión de ejemplares de impresión mediante preferentemente un dispositivo de impresión de chorro de tinta. Otros procesamientos que pueden ser considerados adicionalmente a la impresión offset de las bandas de sustrato de impresión son por ejemplo el pegado, barnizado, secado o también la estampación. En las máquinas impresoras rotativas conocidas en la práctica, los dispositivos de procesamiento que sirven para el procesamiento de bandas de sustrato de impresión impresas con ayuda de las unidades de impresión offset, vistos en la dirección de transporte de las bandas de sustrato de impresión, están posicionados por debajo de un aparato de plegado, esto es, allí donde la velocidad de producción es lenta.

15 Esto tiene en principio la ventaja de que el procesamiento o procesamiento posterior de las bandas de sustrato de impresión impresas mediante la impresión offset no está acoplado a la velocidad de producción de las unidades de impresión offset, no obstante, un inconveniente esencial consiste en que por debajo de un aparato de plegado ya no son accesibles para el procesamiento todas las páginas impresas o todos los lugares dentro de un ejemplar de impresión.

20 Por la práctica es así ya conocido posicionar los dispositivos de procesamiento por debajo de las unidades de impresión offset y por arriba del aparato de plegado de la máquina impresora rotativa. Hasta ahora, sin embargo, no existe ninguna solución que permita someter a las bandas de sustrato de impresión dentro de una máquina impresora rotativa además de la impresión offset de forma flexible a otro procesamiento.

25 Máquinas impresoras según el estado de la técnica son conocidas por los documentos US 5 906 156 A, el EP 1 593 500 A2 y el EP 0 919 373 A1.

Partiendo de aquí la presente invención se propone el objeto de conseguir una máquina impresora rotativa de un nuevo tipo. Este objeto se lleva a cabo por una máquina impresora rotativa según la reivindicación 1.

30 Con la presente invención se consigue por primera vez la posibilidad de que las bandas de sustrato de impresión que son impresas de forma convencional con ayuda de unidades de impresión sean sometidas de forma flexible a otro procesamiento con ayuda de al menos un dispositivo de procesamiento y concretamente, de modo que cada banda de sustrato de impresión pueda ser procesada en la zona de un dispositivo de procesamiento en la zona de cada cara, esto es, tanto en la zona de la cara superior como de la cara inferior. Para ello con el o cada dispositivo de procesamiento coopera un dispositivo de guía de banda por medio del cual puede ser transportada la o cada banda de sustrato de impresión.

35 El o cada dispositivo de procesamiento está posicionado en la zona del dispositivo de guía de banda, estando el dispositivo de guía de banda integrado en la máquina impresora rotativa en un lugar central de la máquina impresora rotativa, preferentemente por debajo de las unidades de impresión offset, así como por arriba de una unidad de volteo.

40 El dispositivo de guía de banda, así como el o cada dispositivo de procesamiento no tienen que ser reinstalados dentro de la máquina impresora rotativa en caso de cambio de producción, sino que estos vistos en la dirección de transporte de las bandas de sustrato de impresión pueden quedar en la misma posición en la máquina impresora rotativa. El procesamiento de la o cada banda de sustrato de impresión adicional a la impresión offset convencional es posible con la velocidad de producción plena.

45 Perfeccionamientos preferidos de la invención resultan de las reivindicaciones subordinadas y de la siguiente descripción. Un ejemplo de realización de la invención se explicará en detalle en virtud del dibujo sin que sea limitativo. En el muestran:

Fig. 1, una representación esquematizada de una máquina impresora rotativa en alzado lateral;

- Fig. 2, un fragmento esquematizado de la máquina impresora rotativa de la Fig. 1 en alzado lateral, concretamente el fragmento II de la Fig. 1;
- Fig. 3, el fragmento de la Fig. 2 en un detalle ampliado en alzado lateral;
- Fig. 4, el fragmento de la Fig. 3 en una vista en planta desde arriba;
- 5 Fig. 5, el fragmento de la Fig. 3 con una primera posible guía de banda para bandas de sustrato de impresión en alzado lateral;
- Fig. 6, el fragmento de la Fig. 3 con una segunda posible guía de banda para bandas de sustrato de impresión en alzado lateral;
- 10 Fig. 7, el fragmento de la Fig. 3 con una tercera posible guía de banda para bandas de sustrato de impresión en alzado lateral;
- Fig. 8, el fragmento de la Fig. 3 con una cuarta posible guía de banda para bandas de sustrato de impresión en alzado lateral;
- Fig. 9, el fragmento de la Fig. 3 con una quinta posible guía de banda para bandas de sustrato de impresión en alzado lateral;
- 15 Fig. 10, el fragmento de la Fig. 3 con otra posible guía de banda para bandas de sustrato de impresión en alzado lateral.

La Fig. 1 muestra una representación esquematizada de una máquina impresora rotativa que comprende en conjunto tres torres de impresión 10, 11 y 12. Cada torre de impresión 10, 11 y 12 dispone de dos unidades de impresión 13 posicionadas verticalmente una sobre otra para la impresión offset, estando cada una de estas unidades de impresión 13 realizada como unidad de impresión en H con cuatro mecanismos de impresión. En la zona de las unidades de impresión 13 las bandas de sustrato de impresión, concretamente en el ejemplo de realización mostrado las bandas de sustrato de impresión A, B y C, pueden ser imprimidas por las dos caras. Las bandas de sustrato de impresión A, B y C que se van a imprimir en las torres de impresión 10, 11 y 12 se mantienen preparadas en la zona de los cambiadores de rodillos 14 y son alimentadas por debajo de las torres de impresión 10, 11 y 12 a través de una unidad de volteo 15 a un aparato de plegado 16. Los detalles de los cambiadores de rodillos 14, las unidades de volteo 15 y los aparatos de plegado 16 son bien conocidos para los expertos en la materia a los que va dirigido y no precisan mayor aclaración.

La máquina impresora 10 comprende en una posición definida 17, concretamente según las figuras 1 y 2 por encima de la unidad de impresión superior 13 de la torre de impresión 10, un dispositivo de guía de banda 18, mediante el cual pueden ser transportadas todas las bandas de sustrato de impresión A, B y C impresas en las unidades de impresión 13. En las figuras 1, 2 el dispositivo de guía de banda 18 está representado solo de forma muy esquemática, las figuras 3 y 4 muestran el mismo con gran detalle, pero sin bandas de sustrato de impresión. Las figuras 5 a 10 muestran a modo de ejemplo posibles guías de banda para las bandas de sustrato de impresión A, B y C a través del dispositivo de guía de banda 18.

35 Con ayuda del dispositivo de guía de banda 18 cada una de las bandas de sustrato de impresión A, B y C puede ser transportada de tal modo que dependiendo de la guía de banda de las bandas de sustrato de impresión A, B y C a través del dispositivo de guía de banda 18 al menos una de las bandas de sustrato de impresión A, B y C pueda ser procesada en una cara superior y/o en una cara inferior de la misma con ayuda de al menos un dispositivo de procesamiento 19 posicionado en la zona del dispositivo de guía de banda 18.

40 Según las figuras 3 a 10 en la zona del dispositivo de guía de banda 18 están posicionados dos dispositivos de procesamiento 19, 20. Cada uno de los dispositivos de procesamiento 19, 20 está montado desplazable por translación en un travesaño 21 para así mover el dispositivo de procesamiento 19, 20 respectivo perpendicularmente a la dirección de transporte de las bandas de sustrato de impresión A, B y C a través del dispositivo de guía de banda 18 a la posición de la banda de sustrato de impresión respectiva en la que debe realizarse el procesamiento.

45 Preferentemente los dispositivos de procesamiento 19, 20 están montados fijos en dirección vertical sobre los travesaños 21 a una altura adecuada para la operación de procesamiento respectiva. Los propios travesaños 21 pueden, no obstante, además también ser montados posicionables verticalmente en altura de forma individual cuando la operación de procesamiento lo requiera.

50 En cuanto a los dispositivos de procesamiento 19, 20 puede tratarse de dispositivos de procesamiento idénticos o también de dispositivos de procesamiento diferentes. Entonces cuando se tienen preparados dispositivos de procesamiento 19, 20 idénticos se consigue una redundancia para con uno de los dispositivos de procesamiento 19 ó 20 procesar al menos una de las bandas de sustrato de impresión, mientras que en el otro dispositivo de procesamiento 20 ó 19 son realizados trabajos de mantenimiento o trabajos de equipamiento. Para la realización de trabajos de mantenimiento o trabajos de equipamiento los dispositivos de procesamiento 19, 20 pueden ser

transportados de tal modo perpendicularmente a la dirección de transporte de las bandas de sustrato de impresión A, B y C que los mismos sean desplazados lateralmente junto a las bandas de sustrato de impresión A, B y C.

5 El dispositivo de procesamiento 19 y/o el dispositivo de procesamiento 20 pueden ser realizados como dispositivo de impresión, preferentemente como dispositivo de impresión de chorro de tinta, como dispositivo de pegado o como dispositivo de barnizado o como dispositivo de secado o como dispositivo de transferencia de película o como dispositivo de corte o como dispositivo de perforación o como dispositivo de estampación o como cualquier otro dispositivo de procesamiento discrecional.

10 El dispositivo de guía de banda 18 de la máquina impresora rotativa según la invención dispone de varios rodillos conductores de banda, concretamente un primer número de rodillos conductores de banda 22 del lado de entrada y un segundo número de rodillos conductores de banda del lado de salida. Los rodillos conductores de banda 22, 23 están montados, respectivamente, giratorios en paredes laterales fijas 24 o piezas de marco fijas. Mediante los rodillos conductores de banda 22 del lado de entrada pueden ser introducidas las bandas de sustrato de impresión A, B y C en el dispositivo de guía de banda 18, por el contrario mediante los rodillos conductores de banda 23 del lado de salida pueden ser descargadas del dispositivo de guía de banda 18 las bandas de sustrato de impresión A, B y C.

15 Los dispositivos de procesamiento 19, 20 están posicionados en la zona del dispositivo de guía de banda 18 y concretamente vistos en la dirección de transporte de las bandas de sustrato de impresión A, B y C entre los rodillos conductores de banda 22 por el lado de entrada y los rodillos conductores de banda 23 por el lado de salida. A lo largo de un tramo de transporte de las bandas de sustrato de impresión A, B y C entre los rodillos conductores de banda 22 del lado de entrada y los rodillos conductores de banda 23 del lado de salida están posicionados en la zona de los dispositivos de procesamiento 19, 20 otros rodillos conductores de banda 25, de modo que los rodillos conductores de banda 25 conduzcan la o cada banda de sustrato de impresión A ó B ó C que va a ser procesada a la zona de los dispositivos de procesamiento 19 ó 20 y al mismo tiempo la estabilicen.

20 Las figuras 5 a 10 muestran para las bandas de sustrato de impresión A, B y C posibles guías de banda a través del dispositivo de guía de banda 18 y con ello a lo largo de los dispositivos de procesamiento 19, 20.

25 En la Fig. 5 las bandas de sustrato de impresión A, B y C son guiadas de tal modo que la banda de sustrato de impresión A pueda ser procesada en la zona de su cara superior. En la Fig. 6 se realiza la guía de banda de tal modo que tras un volteo de la banda de sustrato de impresión A, esta puede ser procesada en la zona de su cara inferior, siendo a continuación girada de nuevo la banda de sustrato de impresión A, de modo que las bandas de sustrato de impresión A, B y C abandonan el dispositivo de guía de banda 18 con la misma orientación relativa con la que entran en el dispositivo de guía de banda 18.

30 En las figuras 7 y 8 las bandas de sustrato de impresión A, B y C son guiadas de manera que la banda de sustrato de impresión B puede ser procesada con ayuda de los dispositivos de procesamiento 19, 20, concretamente en la Fig. 7 en la zona de una cara superior y en la Fig. 8 en la zona de una cara inferior de la misma. Las figuras 9 y 10 muestran guías de banda de las bandas de sustrato de impresión A, B y C para el procesamiento de la banda de sustrato de impresión C, de modo que la banda de sustrato de impresión C puede ser procesada en la zona de los dispositivos de procesamiento 19, 20 en la Fig. 9 en la zona de su cara superior y en la Fig. 10 en la zona de su cara inferior.

35 Al dispositivo de guía de banda 18 está asociado preferentemente un dispositivo de alimentación no representado con cuya ayuda puede ser definido el camino de las bandas de sustrato de impresión a través del dispositivo de guía de banda 18 de forma discrecional en el llamado proceso de alimentación. Un dispositivo de alimentación de este tipo puede comprender una punta de entrada con la que sean alimentadas las bandas de sustrato de impresión a lo largo de un sistema de carriles a la máquina impresora rotativa. Las bandas de sustrato de impresión pueden también ser alimentadas al dispositivo de guía de bandas sin un dispositivo de alimentación de este tipo, concretamente con la mano.

40 En las Figs. 5 a 10 las bandas de sustrato de impresión A, B y C, respectivamente, son introducidas en el dispositivo de guía de banda 18 abajo a la derecha y retiradas del mismo arriba a la izquierda, de modo que los dispositivos de procesamiento 19, 20 para el procesamiento de las bandas de sustrato de impresión A, B ó C son posicionados por encima de las bandas de sustrato de impresión. En este punto hay que indicar que esta representación es de carácter puramente ejemplar.

45 Las bandas de sustrato de impresión A, B y C pueden ser introducidas en el dispositivo de guía de banda o extraídas del mismo también en otras posiciones. Además, al menos un dispositivo de procesamiento 19 ó 20 puede ser posicionado por debajo de la banda de sustrato de impresión a ser procesada. Asimismo es posible que a diferencia de los ejemplos de realización mostrados las bandas de sustrato de impresión en la zona de los dispositivos de procesamiento no sean conducidas horizontalmente sino verticalmente, de modo que los dispositivos de procesamiento sean posicionados lateralmente junto a las bandas de sustrato de impresión.

En caso de uso de dispositivos de procesamiento 19, 20 realizados como dispositivos de impresión de chorro de tinta es preferida, no obstante, la realización representada en las figuras en la que los dispositivos de procesamiento 19, 20 son posicionados por encima de las bandas de sustrato de impresión A, B ó C a ser procesadas.

5 El número de los rodillos conductores de banda representados en las figuras, así como el número de bandas de sustrato de impresión representadas, es puramente un ejemplo. Además las guías de banda representadas en las figuras son de carácter puramente ejemplar.

10 El dispositivo de guía de banda 18, así como los dispositivos de procesamiento 19, 20 vistos en la dirección de transporte de las bandas de sustrato de impresión están dispuestos en una posición fija en la máquina impresora rotativa y concretamente por debajo de las torres de impresión 10, 11 y 12, así como por arriba de la unidad de volteo 15. Sólo por el tipo y forma de la guía de banda de las bandas de sustrato de impresión a través del dispositivo de guía de banda 18 resulta la posibilidad de someter todas las bandas de sustrato de impresión, tanto en la zona de su cara superior como en la zona de su cara inferior, a un procesamiento en la zona de los dispositivos de procesamiento 19 ó 20.

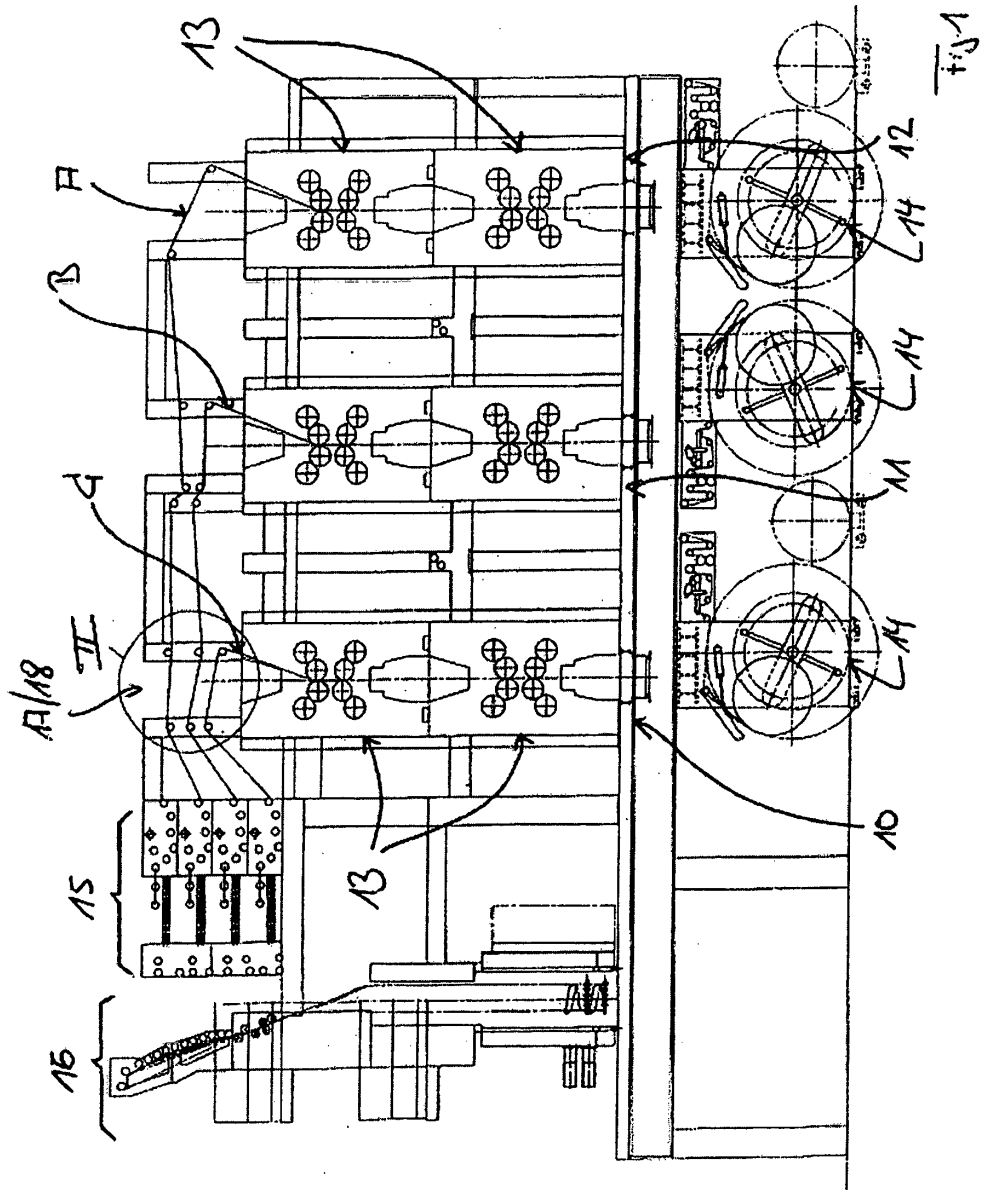
15 La invención puede ser empleada en máquinas de impresión de periódicos y en máquinas de impresión de ilustraciones con al menos una unidad de impresión.

**Lista de símbolos de referencia**

- 10 Torre de impresión
- 11 Torre de impresión
- 12 Torre de impresión
- 20 13 Unidad de impresión
- 14 Cambiador de rodillos
- 15 Unidad de volteo
- 16 Aparato de plegado
- 17 Posición
- 25 18 Dispositivo de guía de banda
- 19 Dispositivo de procesamiento
- 20 Dispositivo de procesamiento
- 21 Travesaño
- 22 Rodillo conductor de banda
- 30 23 Rodillo conductor de banda
- 24 Pared lateral
- 25 Rodillo conductor de banda

## REIVINDICACIONES

1. Máquina impresora rotativa, con al menos una unidad de impresión offset (13) para la impresión de al menos una, preferentemente varias, bandas de sustrato de impresión (A, B, C), en la que la o cada banda de sustrato de impresión (A, B, C) impresa puede ser alimentada a un aparato de plegado (16) a través de una unidad de volteo (15), en la que visto en la dirección de transporte de la o cada banda de sustrato de impresión (A, B, C) por debajo de de la o cada unidad de impresión offset (13) y por arriba de la unidad de volteo (15) está dispuesto un dispositivo de guía de banda (18) mediante el cual la o cada banda de sustrato de impresión (A, B, C) puede ser transportada de tal modo que independientemente de la guía de banda de la o cada banda de sustrato de impresión (A, B, C) a través del dispositivo de guía de banda (18) puede ser procesada al menos una banda de sustrato de impresión (A, B, C) por una cara superior de la misma y/o por una cara inferior de la misma con ayuda de al menos un dispositivo de procesamiento (19, 20) posicionado en la zona del dispositivo de guía de banda (18), en la que el dispositivo de guía de banda (18) comprende varios rodillos conductores de banda, concretamente un primer número de rodillos conductores de banda (22) para alimentar la o cada banda de sustrato de impresión al dispositivo de guía de banda (18) y un segundo número de rodillos conductores de banda (23) para descargar la o cada banda de sustrato de impresión desde el dispositivo de guía de banda (18) y en la que el o cada dispositivo de procesamiento (19, 20) está posicionado de tal modo en la zona del dispositivo de guía de banda (18) que al menos una banda de sustrato de impresión (A, B, C) puede ser procesada en la cara superior y/o en la cara inferior con ayuda del o de cada dispositivo de procesamiento (19, 20) a lo largo de un tramo de transporte entre el primer número de rodillos conductores de banda (22) y el segundo número de rodillos conductores de banda (23), en la que los rodillos conductores de banda (25) que están posicionados entre el primer número de rodillos conductores de banda (22) y el segundo número de rodillos conductores de banda (23) a lo largo del recorrido de transporte, conducen y estabilizan la o cada banda de sustrato de impresión (A, B, C) que va a ser procesada por el dispositivo de procesamiento (19, 20) en la zona del o de cada dispositivo de procesamiento.
2. Máquina impresora rotativa según la reivindicación 1, caracterizada por que las unidades de impresión (13) están realizadas como unidades de impresión offset y forman al menos una torre de impresión (10, 11, 12) de una máquina impresora de periódicos formada por varias unidades de impresión posicionadas una sobre otra.
3. Máquina impresora rotativa según la reivindicación 1, caracterizada por que las unidades de impresión están realizadas como unidades de impresión offset y forman al menos un tramo de impresión de una máquina impresora de ilustraciones formada por varias unidades de impresión posicionadas una sobre otra.
4. Máquina impresora rotativa según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el o cada dispositivo de procesamiento (19, 20) posicionado en la zona del dispositivo de guía de banda (18) está realizado como dispositivo de impresión, preferentemente como dispositivo de impresión de chorro de tinta.
5. Máquina impresora rotativa según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el o cada dispositivo de procesamiento (19, 20) posicionado en la zona del dispositivo de guía de banda (18) está realizado como dispositivo de pegado o como dispositivo de barnizado o como dispositivo de secado o como dispositivo de transferencia de película o como dispositivo de corte o como dispositivo de perforación o como dispositivo de estampación.
6. Máquina impresora rotativa según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que el o cada dispositivo de procesamiento (19, 20) está montado sobre respectivamente un travesaño (21) y puede ser desplazado a lo largo del travesaño respectivo perpendicularmente a la dirección de transporte de la o cada banda de sustrato de impresión (A, B, C).
7. Máquina impresora rotativa según la reivindicación 6, caracterizada por que el o cada travesaño (21) puede ser desplazado verticalmente en altura cuando la operación de procesamiento lo requiera.
8. Máquina impresora rotativa según la reivindicación 6 ó 7, caracterizada por que el o cada dispositivo de procesamiento (19, 20) puede ser desplazado lateralmente junto a la o cada banda de sustrato de impresión (A, B, C) para fines de mantenimiento o fines de ajuste.
9. Máquina impresora rotativa según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que el dispositivo de guía de banda (18) está realizado estacionario.



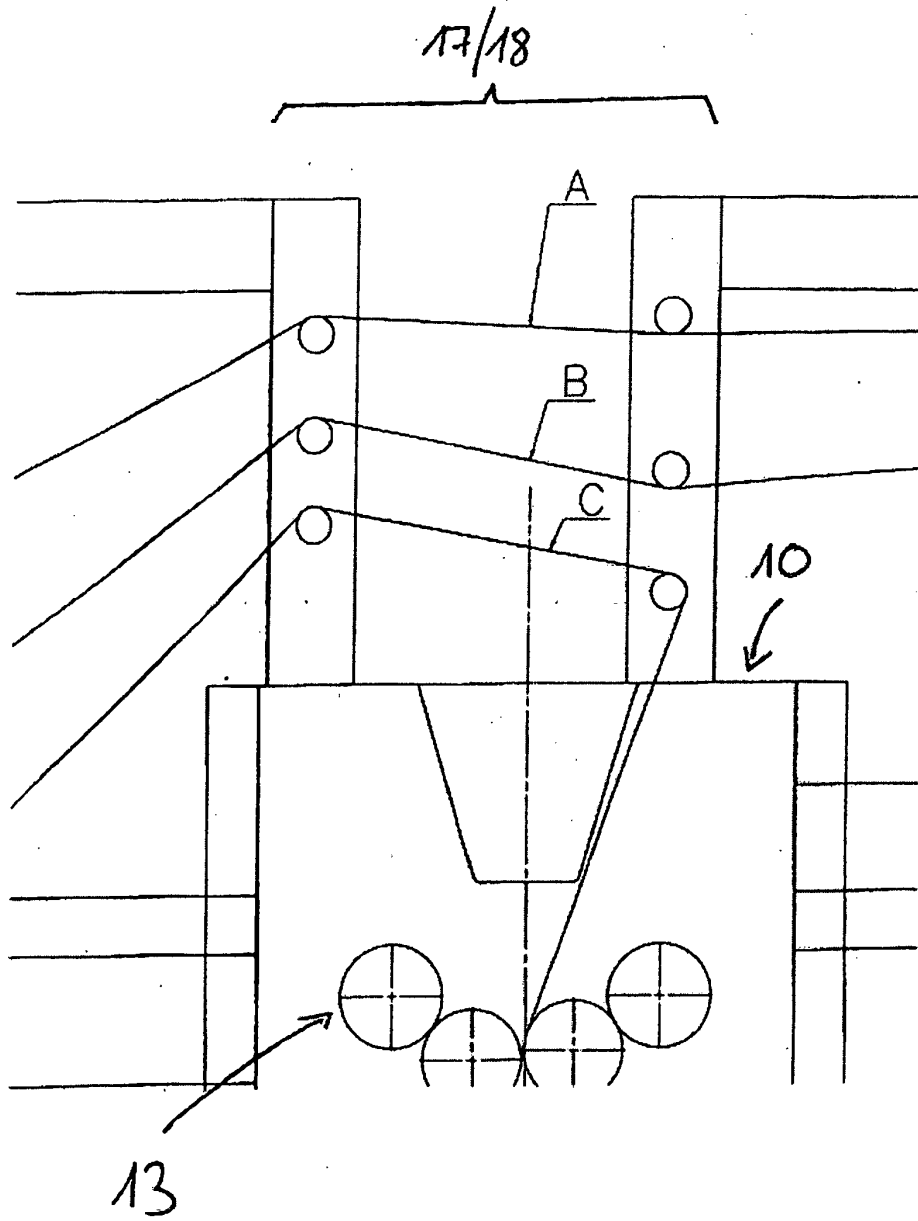
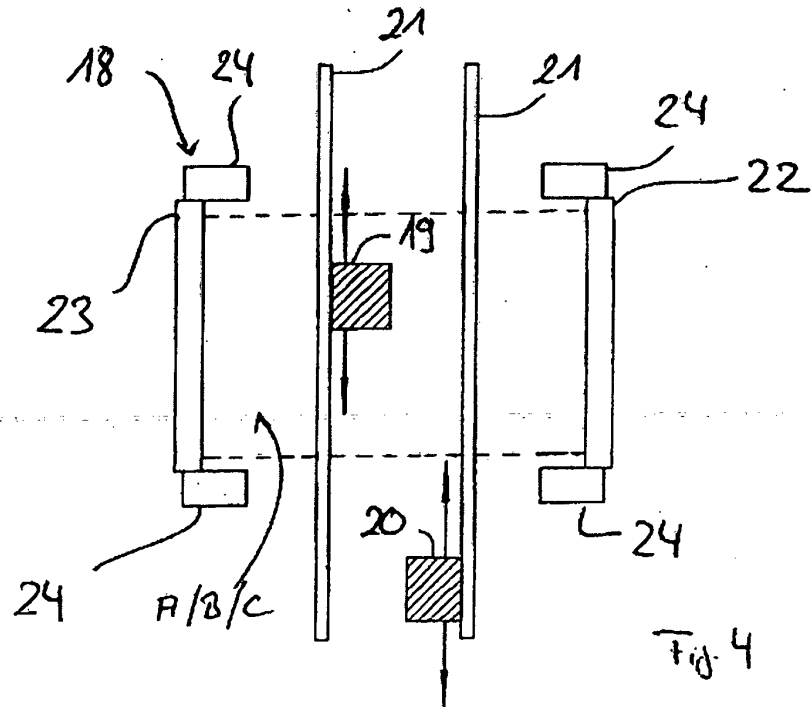
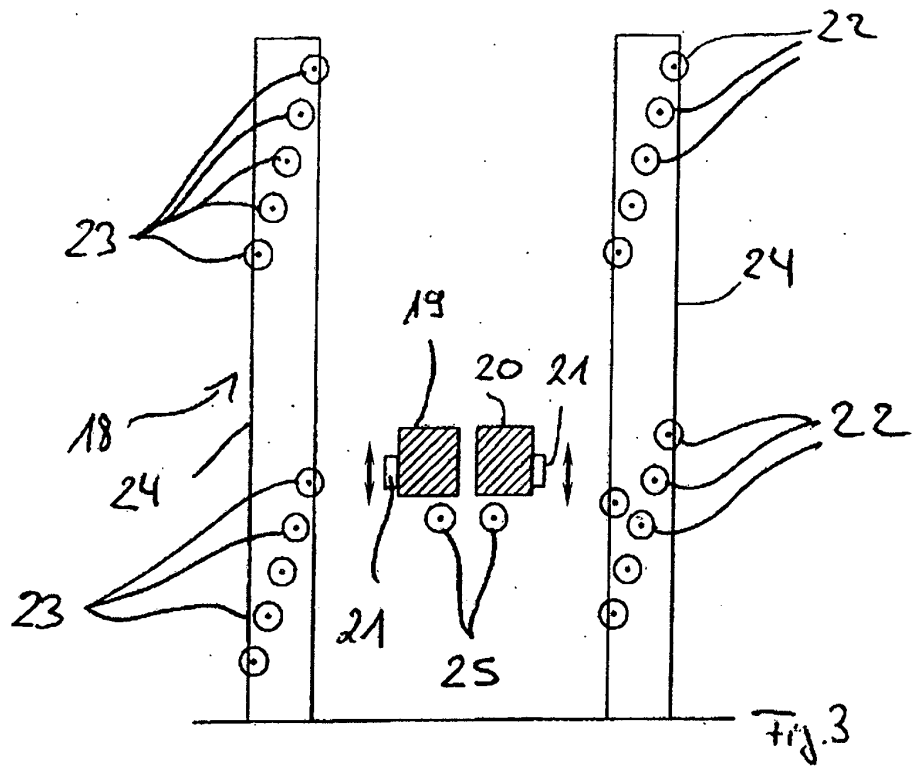


Fig. 2





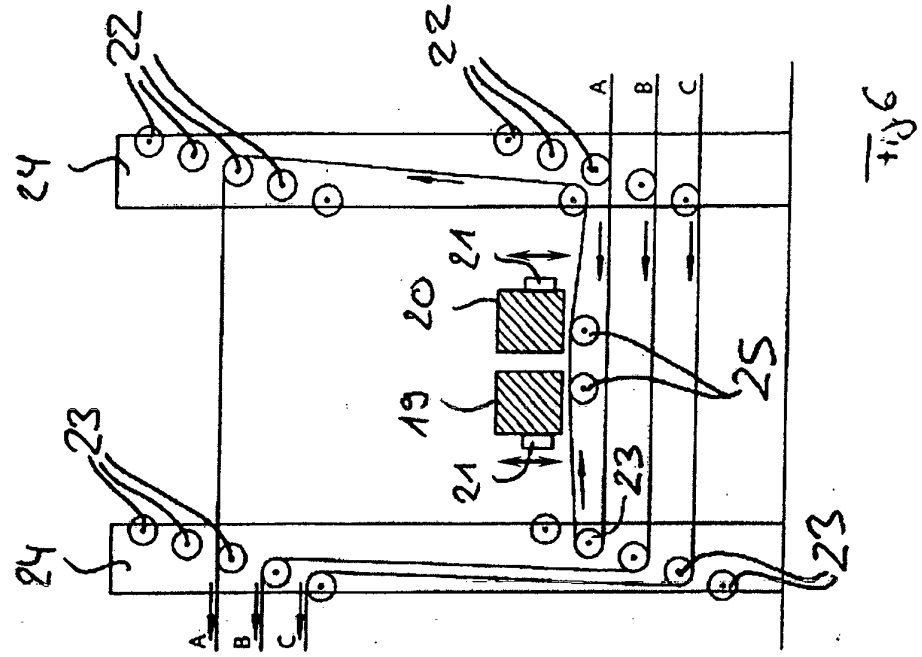


Fig. 6

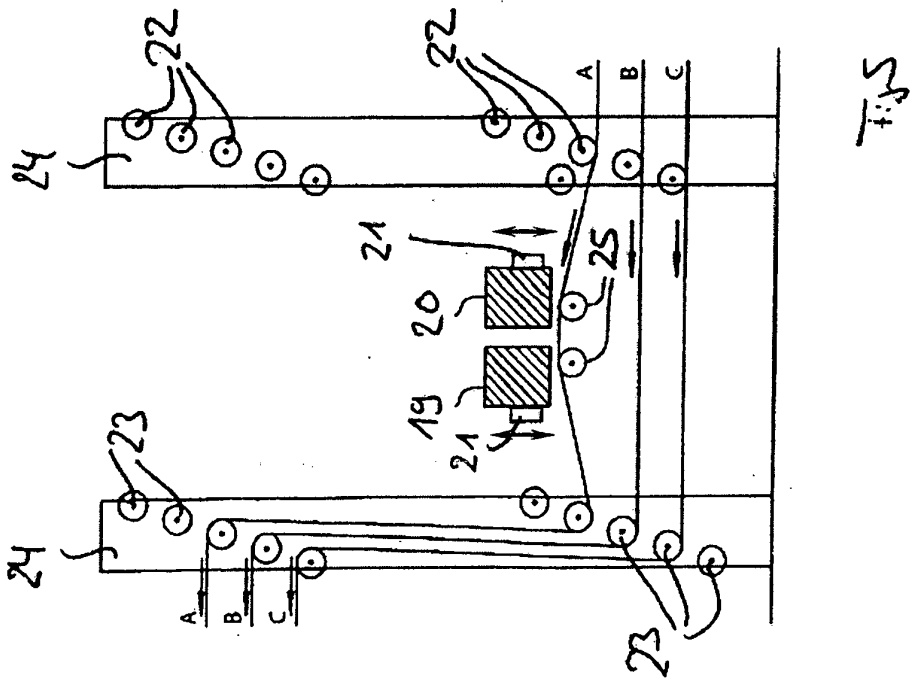


Fig. 5

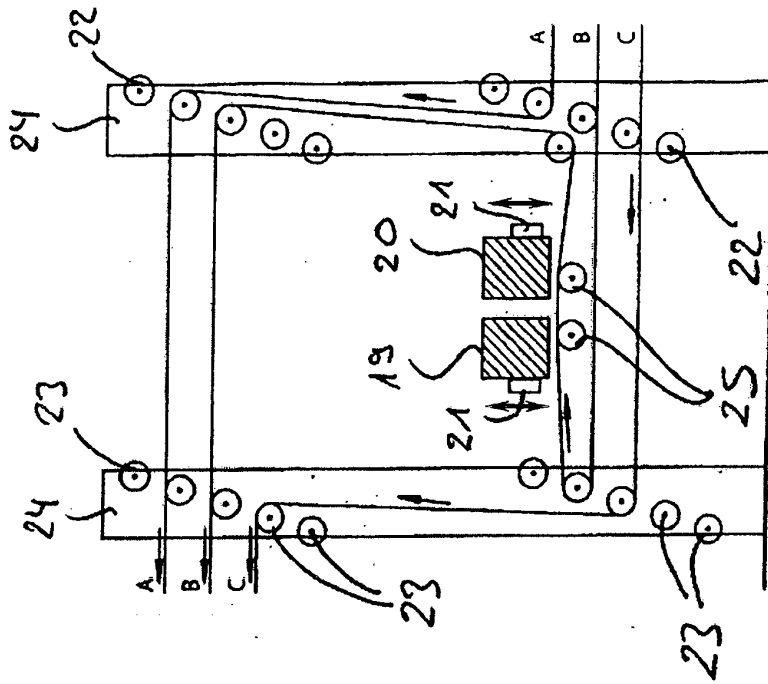


Fig. 7

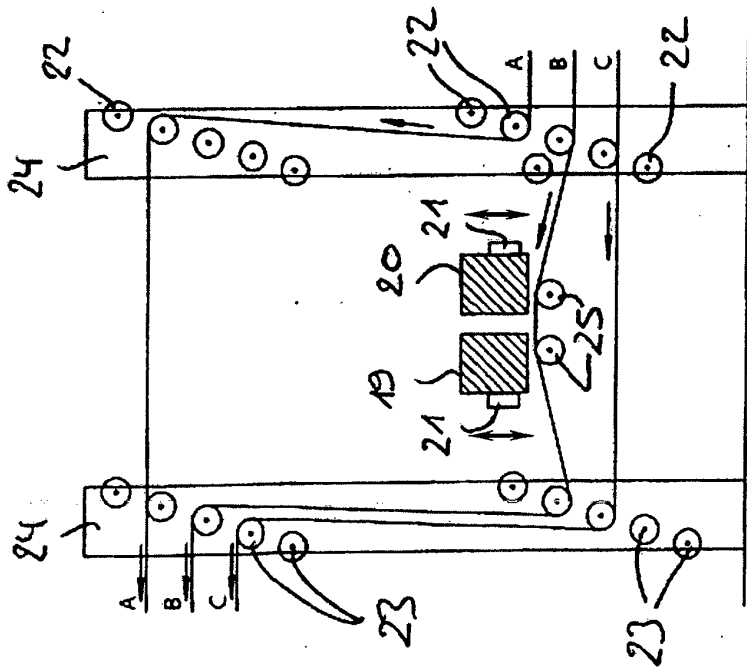


Fig. 8

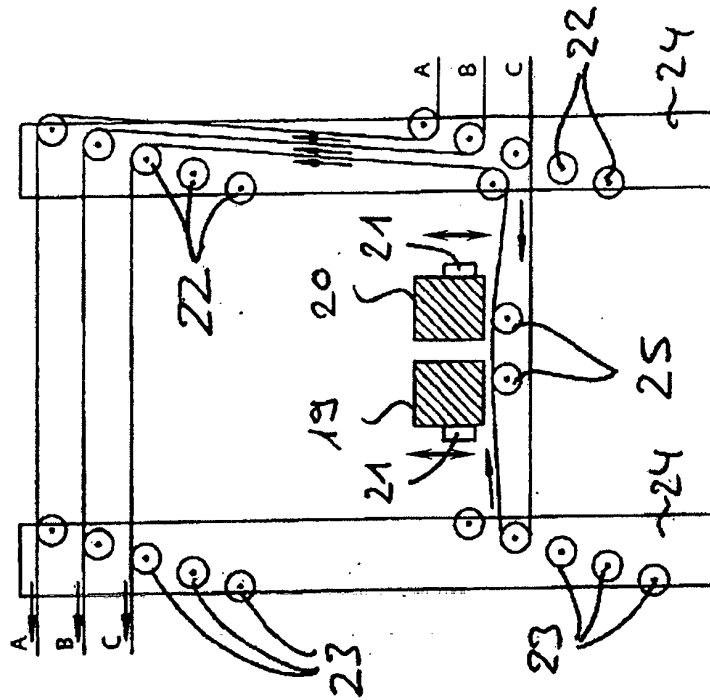


FIG. 10

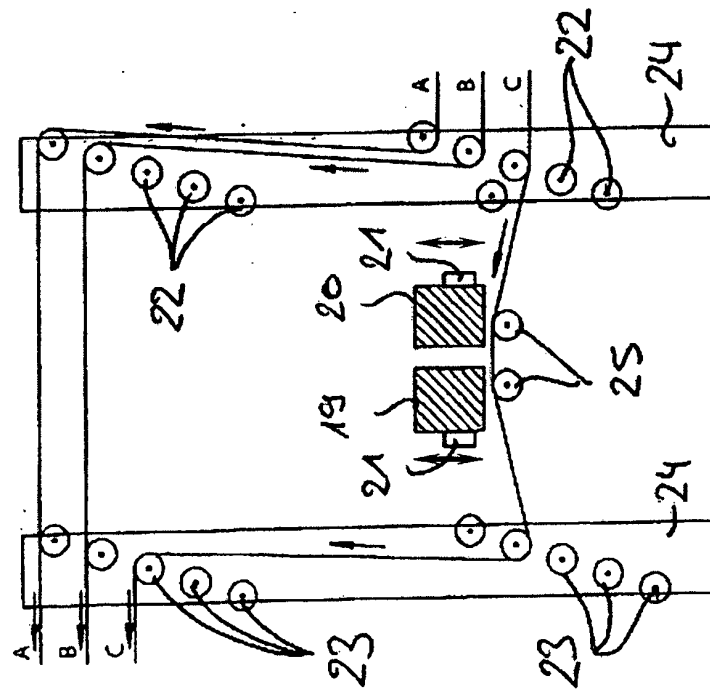


FIG. 9