



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 340 969**

51 Int. Cl.:  
**B41F 13/02** (2006.01)  
**B65H 23/02** (2006.01)  
**B65H 23/025** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07823457 .2**  
96 Fecha de presentación : **29.08.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2059393**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.05.2009**

54 Título: **Dispositivo de compensación de la variación de anchura de un soporte de impresión flexible y máquina de imprimir que comprende dicho dispositivo.**

30 Prioridad: **04.09.2006 FR 06 07714**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.06.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.06.2010**

73 Titular/es: **Diffusion de Matériel et d'Imprimerie  
13, rue Edouard Danaux  
91220 Bretigny sur Orge, FR**

72 Inventor/es: **Nouhant, René y  
Nouhant, Sébastien**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 340 969 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 compensación de la variación de anchura de un soporte de impresión flexible y máquina de imprimir que comprende dicho dispositivo.

5

La presente invención se refiere al campo de la impresión, en particular a las máquinas de impresión multicolor, y más particularmente a los dispositivos de compensación de la variación de anchura de los soportes de impresión flexibles, tales como las hojas o las bandas.

10 Cuando tiene lugar la realización de trabajos de impresión sobre unas hojas o bandas de de papel, en particular para unos trabajos en color, se observa frecuentemente una variación de la anchura de estas hojas o bandas después de su paso por los grupos impresores rotativos sucesivos. En efecto, estos soportes de impresión flexibles (a base de papel u otro material) reciben, cuando tiene lugar el entintado, una aportación hidrométrica importante (por ejemplo en el procedimiento de impresión offset) y sufren al mismo tiempo un laminado o gradiente de presión entre los cilindros rotativos (portamantillas) que transfieren la tinta sobre el soporte de impresión.

15

Estos dos efectos acumulados generan una dilatación lateral progresiva del soporte impreso cuando tiene lugar la impresión a nivel de cada grupo impresor sucesivo. En lo que se refiere al papel, la dilación es función del gramaje, de la anchura y de las condiciones de almacenado de las bobinas de papel; la misma puede además variar entre dos bobinas sucesivas de una misma producción, incluso entre las capas de una misma bobina, habiendo podido sufrir las capas externas unos plegados cuando tiene lugar su arrollamiento y estando generalmente más expuestas a las variaciones atmosféricas (por ejemplo higrométricas) que las capas internas de la bobina.

20

Este fenómeno denominado "fan-out" perturba la superposición de los colores en cuatricromía, en particular en las fotos, motivos, paisajes... en el sentido transversal de la banda de papel. Provoca en particular una degradación de la definición de las fotografías puesto que las tramas de los colores impresas sucesivamente no están perfectamente superpuestas o localizadas en toda la anchura de la banda de papel.

25

Para controlar o limitar este fenómeno de "fan-out", se utilizan actualmente diversos sistemas.

30

Unas ruedecillas dispuestas a la entrada de cada grupo impresor permiten, apoyándose sobre la banda de papel, ejercer una tensión sobre ésta con el fin de reducir su anchura. Estas ruedecillas son regulables en altura con el fin de adaptar la tensión en función de las diferentes condiciones. Como se debe evitar el contacto con la tinta, sólo pueden ser utilizadas sobre unas zonas no impresas, lo que limita considerablemente su campo de aplicación.

35

Para evitar las trazas dejadas por las ruedecillas, se utilizan unos sistemas de aire pulsado por medio de boquillas o surtidores instalados en lugar de las ruedecillas descritas anteriormente, que permiten deformar el soporte imprimible sin contacto con este último. Sin embargo, la capacidad de deformación del soporte de impresión por estos sistemas es imperfecta puesto que su acción está relacionada con el caudal de aire comprimido. Si el caudal es demasiado bajo, la deformación es insuficiente para compensar el ensanchamiento de la banda de papel, y si el caudal es demasiado grande corre el riesgo a baja velocidad de la banda de papel de dañar, incluso perforar localmente, está última. Además, la utilización de estos dispositivos de aire pulsado genera un consumo importante de aire comprimido y es particularmente ruidosa en razón de los escapes de aire bruscos.

40

El documento EP-A-0 838 420 describe un dispositivo de compensación de la variación de anchura de un soporte de impresión según el preámbulo de la reivindicación 1.

45

Para evitar estos inconvenientes, la presente invención tiene por objetivo proponer un dispositivo de compensación de la variación de anchura de un soporte flexible de impresión que sea simple, fiable y aplicable a diferentes velocidades de paso del soporte de impresión. El dispositivo de compensación deberá asimismo no ser ruidoso y ser utilizado para unas superficies impresas y no impresas, por tanto preferentemente sin contacto con el soporte de impresión. Deberá además ser adaptable a todas las anchuras de soporte.

50

Con este fin, el dispositivo según la presente invención de compensación de la variación de anchura de un soporte de impresión flexible, en particular en forma de hoja o banda, pasante, en particular en una máquina de impresión multicolor, entre unos medios de impresión generalmente rotativos organizados en forma de grupos impresores sucesivos, por medio de un flujo de aire dirigido hacia el soporte de impresión con el fin de modificar su planeidad, está caracterizado porque comprende por lo menos un par de deflectores dispuestos simétricamente a ambos lados del eje de paso del soporte de impresión, comprendiendo cada deflector una cámara de soplado de aire que desemboca en la superficie del deflector girada hacia el soporte de impresión, orientada en dirección a la parte posterior del deflector en el sentido del paso de dicho soporte, de manera que produzca un flujo de aire en forma de una lámina de aire, con el fin de facilitar, en paralelo, la separación de dicho soporte de la superficie del deflector y el acompañamiento del arrastre en desplazamiento de dicho soporte de impresión.

60

En efecto, se ha constatado que el alargamiento de la anchura del soporte de impresión evoluciona a ambos lados del eje central del soporte, amplificándose proporcionalmente y progresivamente al paso por cada grupo impresor dejando una zona central neutra. Esta zona neutra que no necesita correcciones o compensaciones de dicho soporte, sirve de referencia para la superposición de los colores. Los deflectores de un mismo par están por tanto dispuestos

65

## ES 2 340 969 T3

ventajosamente a ambos lados de esta zona neutra, simétricamente al eje de paso del soporte de impresión. En el caso de un soporte de anchura importante, uno o varios pares de deflectores suplementarios pueden estar dispuestos alejándose del eje central, en dirección a los bordes u orillos del soporte de impresión.

5 El flujo de aire producido por la cámara de soplado de aire del deflector está en forma de una delgada lámina de aire, emitida en la superficie del deflector y dirigida hacia atrás, en el sentido del paso del soporte. Esta lámina de aire genera un cojín de aire que simultáneamente separa el soporte de la superficie del deflector, modificando la planeidad de dicho soporte, y facilita el paso de dicho soporte acompañando su desplazamiento.

10 Cuando el deflector está colocado, por ejemplo, debajo del soporte, éste se eleva localmente, y esta deformación compensa su alargamiento transversal, sin contacto. Dicha deformación puede por tanto tener lugar indiferentemente a nivel de las zonas no impresas e impresas del soporte.

Según otras características ventajosas de la invención:

15

- la cámara de soplado está formada, transversalmente al eje de paso del soporte de impresión, por dos paredes aproximadamente paralelas, (o que se separan ligeramente una de la otra en dirección al soporte de impresión), orientadas en dirección a la parte posterior del deflector en el sentido de paso de dicho soporte, siendo las dos paredes, o bien una corriente arriba cóncava, y la otra corriente abajo convexa, o bien planas y oblicuas. Así, la lámina de aire es dirigida hacia la parte posterior del deflector,

20

- el deflector está formado, en el sentido de paso del soporte de impresión, por una parte delantera y una parte posterior montadas sobre una suela, formando la cara posterior de la parte delantera y la cara delantera de la parte posterior las paredes (por ejemplo respectivamente cóncava y convexa) de la cámara de soplado. La parte delantera, la parte posterior y la suela del deflector pueden estar constituidas por una pieza única, o por varias piezas. Según un modo de realización preferido, la parte posterior del deflector y la suela forman una pieza única,

25

- la parte delantera del deflector presenta un espesor creciente en el sentido del paso del soporte de impresión, y la parte posterior presenta un espesor superior a la parte delantera y presenta de delante hacia atrás un borde de ataque oblicuo o redondeado y una superficie plana aproximadamente paralela al plano de paso del soporte de impresión. Así, el aire situado entre la parte delantera del deflector y el soporte de impresión sufre, por efecto Venturi, una aspiración que favorece también los efectos citados de separación y de arrastre del soporte, y reduce el consumo de aire comprimido necesario,

30

35

- la cara posterior del deflector está biselada o redondeada, la superficie vuelta hacia el soporte de impresión que sobresale de la superficie en contacto con la suela, en la vertical del plano de paso de dicho soporte, con el fin de no provocar la aplicación del soporte en la parte posterior inmediata del deflector,

40

- la parte posterior del deflector presenta unas caras longitudinales redondeadas,

- la cámara de soplado de aire presenta ventajosamente una porción central en el deflector; así, la lámina de aire se reparte sobre el conjunto de las superficies "activas" de la parte posterior del deflector con el fin de evitar el contacto con el soporte imprimible, y por consiguiente evitar las trazas de tinta sobre las zonas no impresas de dicho soporte,

45

- la cámara comprende además unas paredes longitudinales formadas por unas piezas aplicadas para constituir asimismo unas calas de regulación de la separación de las paredes transversales entre ellas. Así, el espesor de la lámina de aire puede ser aumentado o reducido modificando dichas calas. Dichas calas sirven también de junta de estanqueidad para evitar la fuga lateral del flujo de aire,

50

- los deflectores son estacionarios, y pueden estar fijados sobre unas vigas transversales situadas en la proximidad del plano de paso del soporte de impresión.

55

La presente invención se refiere asimismo a unas máquinas de impresión del tipo de impresión offset o también de impresión por heliogravado o flexografía que comprenden el dispositivo descrito anteriormente.

La máquina de impresión offset comprende por lo menos un dispositivo de compensación de la variación de anchura del soporte de impresión tal como el descrito anteriormente, dispuesto corriente abajo de por lo menos un grupo impresor, de manera que deforme localmente el soporte de impresión con vistas a compensar el ensanchamiento de la anchura de dicho soporte que sobreviene cuando tiene lugar su impresión en el o los grupos impresores corriente arriba.

60

La máquina de impresión del tipo de impresión por heliogravado o por flexografía, comprende por lo menos un dispositivo de compensación de la variación de anchura del soporte de impresión tal como el descrito anteriormente, dispuesto corriente arriba de por lo menos un grupo impresor de manera que deforme localmente el soporte de impresión con vistas a anticipar y compensar el estrechamiento de la anchura de dicho soporte, que sobreviene, en particular cuando tiene lugar su secado, corriente abajo del grupo impresor.

65

## ES 2 340 969 T3

Otras ventajas y detalles de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción de un modo de realización, dada a título de ejemplo no limitativo, haciendo referencia a los planos adjuntos, en los que:

5 La figura 1 es una vista en sección longitudinal del deflector de un dispositivo de compensación según una primera variante de la invención.

La figura 2 es una vista en sección transversal A-A del deflector de la figura 1.

10 La figura 3 es una vista en sección longitudinal del deflector según la figura 1 en presencia del soporte de impresión.

La figura 4 es una vista por delante del deflector de la figura 3.

15 La figura 5 es una vista en perspectiva parcial de un deflector del dispositivo de compensación según la invención.

La figura 6 es una vista en perspectiva de un deflector del dispositivo de compensación según la invención.

20 La figura 7 es un esquema que ilustra el posicionado y la acción del dispositivo de compensación en una máquina de imprimir según la invención.

La figura 8 es una vista en sección longitudinal del deflector de un dispositivo de compensación según una segunda variante de la invención, en presencia del soporte de impresión.

25 El ejemplo descrito a continuación presenta un modo de realización de un dispositivo de compensación de la variación de anchura de un soporte de impresión flexible según la presente invención, ideado en este caso para actuar sobre un soporte de impresión constituido por una banda de papel 1 que pasa a gran velocidad entre unos grupos impresores sucesivos G1, G2, G3 y G4 (véase la figura 7).

30 El dispositivo de compensación comprende en este caso un par de deflectores 2 estacionarios. Haciendo referencia a las figuras 1 a 6, cada deflector 2 está formado por una suela 3 sobre la cual están montadas, en el sentido D del paso de la banda de papel, respectivamente una parte delantera 4 y una parte posterior 5 separadas por una cámara 6 de soplado de aire. Según una primera variante de la invención (véanse las figuras 1 y 4), la cara posterior de la parte delantera 4 es de forma cóncava que se adapta a la forma convexa de la cara delantera de la parte posterior 5. Según una segunda variante de la invención, la cara posterior de la parte delantera 4 y la cara delantera de la parte posterior 5 son planas y oblicuas (véase la figura 8). En las dos variantes, estas dos caras, ligeramente separadas una de la otra, forman las paredes transversales de la cámara de soplado 6. Estas dos paredes son aproximadamente paralelas y están orientadas, como se puede observar en las figuras 1 y 3, en dirección a la parte posterior del deflector 2 en el sentido D de paso de la banda 1 de papel de soporte de impresión.

40 Unos vaciados 7 y 8 están practicados respectivamente en la parte posterior 5 del deflector 2 y en la suela 3 con vistas a la alimentación con aire comprimido de la cámara de soplado 6.

45 La cámara de soplado de aire 6 desemboca en la superficie (en este caso superficie superior) del deflector 2 girada hacia la banda 1 de papel y produce un flujo de aire en forma de una lámina de aire inclinada hacia dicha banda 1 y orientada en dirección a la parte posterior del deflector 2.

50 Con este fin, la superficie superior del deflector presenta la forma de una pendiente ascendente terminada por un "plano", estando la pendiente ascendente formada por la superficie superior 9 de la parte delantera 4 y por el borde de ataque 10 de la parte posterior 5 del deflector 2.

55 La parte posterior 5 del deflector, más alta que la parte delantera 4, termina por una superficie superior plana 11 que forma un "plano" aproximadamente paralelo al plano de paso de la banda 1 de papel. El plano de paso está definido en este caso como el plano formado por el soporte de impresión 1 entre dos grupos impresores sucesivos sin intervención del dispositivo de compensación según la invención.

60 La parte posterior 5 del deflector 2 presenta asimismo unos flancos longitudinales redondeados 12 que reciben una fracción de la lámina de aire con el fin de evitar el contacto con el soporte imprimible. La cara posterior 13 del deflector está además biselada, sobrepasando la superficie superior plana 11, en la vertical del plano de paso de dicha banda, la superficie 14 que está en contacto con la suela 3.

Según otro modo de realización, representado a trazos en las figuras 1 y 3, la cara posterior 13a del deflector puede ser de forma redondeada.

65 Estas formas biselada o redondeada permiten que el flujo de aire corriente abajo 20 (representado en las figuras 3 y 8) que sube a lo largo de esta cara biselada acompañe la lámina de aire ya formada bajo el soporte de impresión 1, con el fin de evitar la aplicación de dicho soporte contra la parte posterior del deflector 2.

## ES 2 340 969 T3

Entre la parte delantera 4 y la parte posterior 5 del deflector, están posicionadas unas piezas 15, denominadas calas, visibles en la figura 5, que permiten separar las dos piezas 4 y 5 una de la otra y forman las paredes longitudinales de la cámara de soplado 6, sirviendo al mismo tiempo de junta de estanqueidad de esta cámara.

5 En la suela 3 del deflector 2 está practicado un orificio 18 que permite su fijación sobre el extremo del vástago de un gato (no representado) neumático de simple efecto, cuya carrera es por ejemplo de 10 a 20 milímetros aproximadamente, que permite desplazar el deflector 2 verticalmente con respecto al soporte imprimible 1. El deflector 2 presenta asimismo, en el extremo delantero de su suela 3, un orificio extremo 17 que permite, por medio de un tornillo 16, fijar  
10 en el mismo una guía antirrotación 21 que asegura el posicionado del deflector paralelamente al eje X de paso de la banda de papel 1.

Como es visible en las figuras 3 y 4, el soporte de impresión, en este caso la banda 1 de papel, que pasa en el sentido de paso D se deforma al paso por encima del deflector 2. Su deformación es progresiva en el sentido longitudinal puesto que existe una tensión de la banda de papel entre los cilindros de los grupos de impresión sucesivos, pero más  
15 acentuada en el sentido transversal de la banda de papel (véase la figura 4).

Gracias al cojín de aire formado por la lámina de aire saliente, en la parte superior del deflector 2 y en los flancos longitudinales redondeados 12 de la cámara de soplado de aire 6 así como al aire corriente arriba 19 aspirado por efecto Venturi (y eventualmente al aire corriente abajo 20 desplazado por flujo de aire que llega contra la banda de  
20 papel), la deformación de dicha banda 1 se efectúa sin contacto con la superficie superior del deflector 2. Además, se facilita el paso de la banda de papel.

La figura 7 esquematiza el funcionamiento de una máquina de imprimir de tipo offset, por ejemplo, en cuatricromía. La banda 1 de papel que procede de una bobina (no representada) pasa según el eje X pasando sucesivamente por los  
25 grupos impresores G1, G2, G3 y G4, que aplican cada uno un color sobre dicha banda. Esta banda 1 de papel de anchura inicial L0 presenta después de pasar por el primer grupo impresor G1 una anchura L10 superior a la anchura L0, siendo el aumento de anchura inducido por la aportación higrométrica y el prensado entre los cilindros del grupo impresor G1.

30 Un dispositivo de compensación de este aumento de anchura, constituido por dos deflectores 2a, está dispuesto corriente arriba de la entrada en el grupo impresor siguiente G2 y permite reducir la anchura L10 hasta una anchura L20 próxima a L0. Corriente abajo del grupo impresor G2, la anchura de la banda 1 de papel aumenta de nuevo y presenta el valor L30 que se reduce de nuevo gracias a un par de deflectores 2b dispuestos corriente arriba del paso  
35 de la banda 1 por el grupo impresor siguiente G3. La nueva anchura a la entrada de este grupo G3 es L40 que es aproximadamente igual a la anchura L20. Después del paso por el grupo impresor G3, la anchura de la banda aumenta de nuevo y adopta el valor L50 que es a su vez compensado por medio de un nuevo par de deflectores 2c. La nueva anchura obtenida es L60 próxima al valor L40 anterior, antes de que la banda 1 atraviese el último grupo impresor G4.

40 De manera óptima, después de la corrección por medio de los deflectores 2a, 2b, 2c, la banda 1 recupera nuevo su anchura inicial, es decir que se obtiene  $L60=L40=L20=L0$ , de manera que los colores sucesivos impresos se superponen perfectamente en la impresión realizada sobre la banda 1 por el grupo impresor G1.

Siendo el caudal de flujo de aire aportado a la cámara de soplado 6 fijado en el origen, la tensión o presión  
45 ejercida por cada deflector 2, 2a, 2b o 2c sobre la banda 1 puede ser ajustada haciendo subir o bajar verticalmente el deflector. Estos ajustes se pueden efectuar en particular para permitir una mejor superposición de los colores impresos sucesivamente sobre la banda de papel.

Puede estar previsto que los deflectores (2, 2a, 2b, 2c) entren en acción cuando la máquina de imprimir sobrepasa  
50 un cierto umbral de revoluciones por hora (por ejemplo 5.000 revoluciones/hora) por medio de la apertura del circuito neumático que alimenta simultáneamente el gato y la cámara de soplado 6 del deflector; el gato desplaza entonces el deflector contra el soporte imprimible 1 (lo que constituye la posición de trabajo) y el de flujo de aire comprimido (bajo una presión próxima de 5 a 6 bars) es dirigido a la cámara de soplado 6, después en dirección al soporte imprimible formando el cojín de aire descrito anteriormente. Cuando la máquina de imprimir pasa por debajo del umbral (fijado  
55 por ejemplo a 5.000 revoluciones/hora), el circuito neumático se cierra: el gato separa entonces el deflector (por medio por ejemplo de un resorte integrado en el gato) en razón de la ausencia de presión, y el flujo de aire que atraviesa la cámara de soplado se interrumpe: el deflector separado del soporte imprimible está entonces en posición denominada de reposo.

60 En funcionamiento (posición denominada activa del deflector), el caudal de aire es ajustado por las calas 15 previamente posicionadas entre la parte delantera 4 y la parte posterior 5 del deflector y por un regulador de presión (no representado) instalado sobre la alimentación de aire comprimido.

El ajuste de la tensión ejercida por cada deflector sobre el soporte imprimible 1 se puede efectuar manualmente  
65 por el operario, o estar motorizado y mandado a distancia a partir del pupitre de control de la máquina. También se puede automatizar y regir mediante un sistema de control automático provisto de escáneres o cámaras, que manda por comparación de posicionado los spots o referencias de colores impuestos sobre la forma por el impresor e impresos sobre la banda de papel. Dicho sistema controla entonces de forma permanente el posicionado de los spots de los

## ES 2 340 969 T3

colores sucesivos y corrige los defectos de superposición de los colores, interviniendo sobre los motores que adaptan la tensión de cada deflector sobre el soporte imprimible, tomado como referencia el color impreso en el grupo G1.

5 El deflector del dispositivo de compensación de acuerdo con la invención presenta numerosas ventajas, en particular:

10 La forma globalmente redondeada de la superficie superior del deflector permite que la banda de papel no se enganche, en particular cuando tiene lugar la ralentización y la interrupción del paso de la banda 1, contrariamente a las boquillas de soplado clásicas que corren el riesgo de dañar o perforar en cualquier momento la banda de papel, cuyo gramaje es, por razones económicas, cada vez más fino.

15 El consumo de aire comprimido del dispositivo de compensación, según la invención, es reducido con respecto al dispositivo de aire pulsado de la técnica anterior. Además, siendo el flujo de aire continuo según la presente invención, el nivel sonoro en funcionamiento está muy reducido.

El dispositivo de compensación se adapta a todos los soportes de impresión flexibles ya sean impresos sobre la totalidad de su superficie o no.

20 Por último, para unas utilizaciones de banda de papel de anchura más importante, es posible aumentar el número de pares de deflectores utilizados, repartidos transversalmente corriente arriba o corriente abajo de un grupo de impresión.

25 A título de ejemplo no limitativo, la anchura de la zona activa de un deflector está aproximadamente comprendida entre 140 y 220 mm<sup>2</sup>.

Para unas máquinas de impresión para las cuales el espacio disponible es reducido, es posible disponer los deflectores “al tresbolillo”, es decir a ambos lados del soporte de impresión que pasa y no ya a un solo lado de la banda de papel como se ha representado en la figura 7.

30 El ejemplo anterior ha sido descrito para unas máquinas de impresión que utilizan un procedimiento de impresión offset pero puede aplicarse asimismo a las máquinas de impresión que utilizan unos procedimientos de impresión por heliograbado o por flexografía. En este caso, el (o los) pares de deflectores 2 están posicionados corriente arriba de cada uno de los grupos impresores, de manera que reduzcan la anchura del soporte de impresión antes de su entrada en dicho grupo impresor, con el fin de anticipar el estrechamiento de la banda de papel que sobreviene a nivel de los  
35 puestos de secado dispuestos corriente abajo de cada grupo impresor.

40

45

50

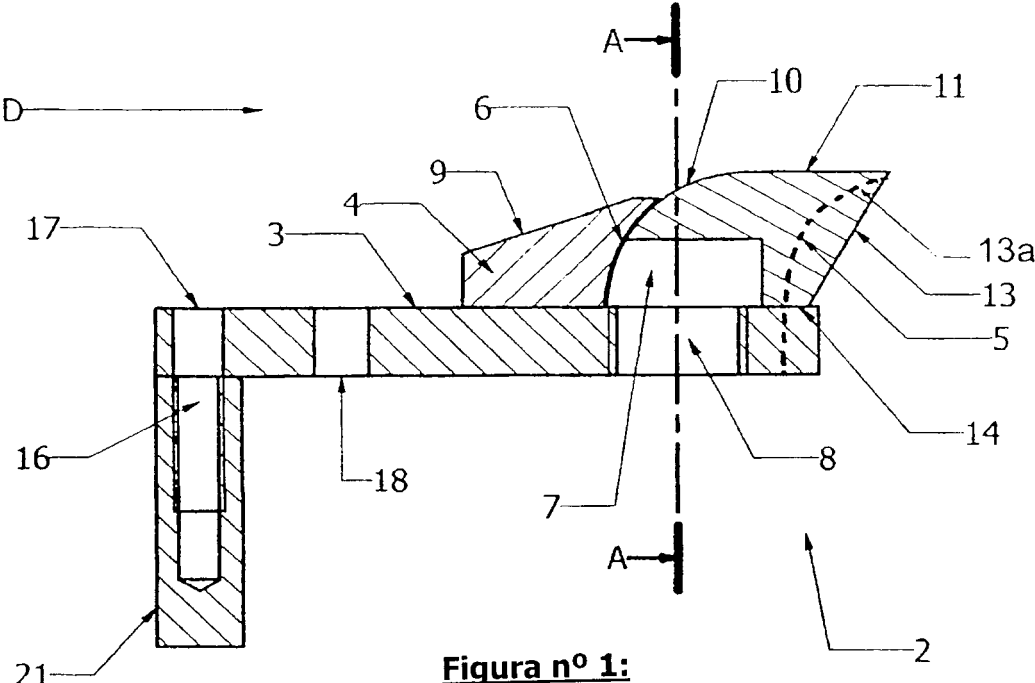
55

60

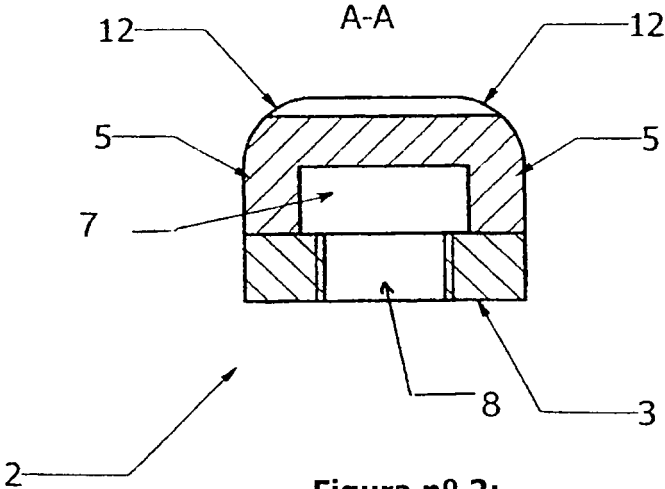
65

## REIVINDICACIONES

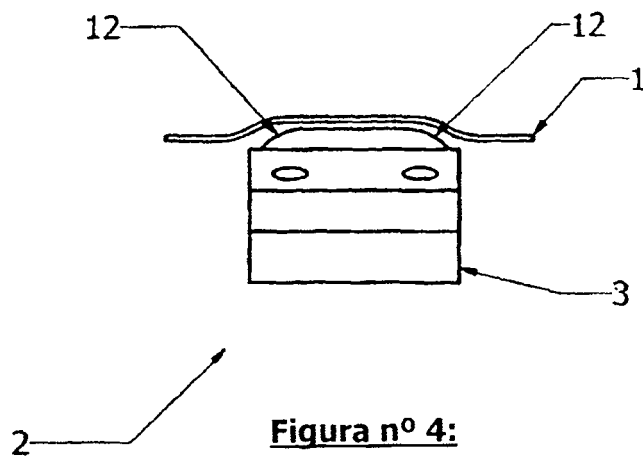
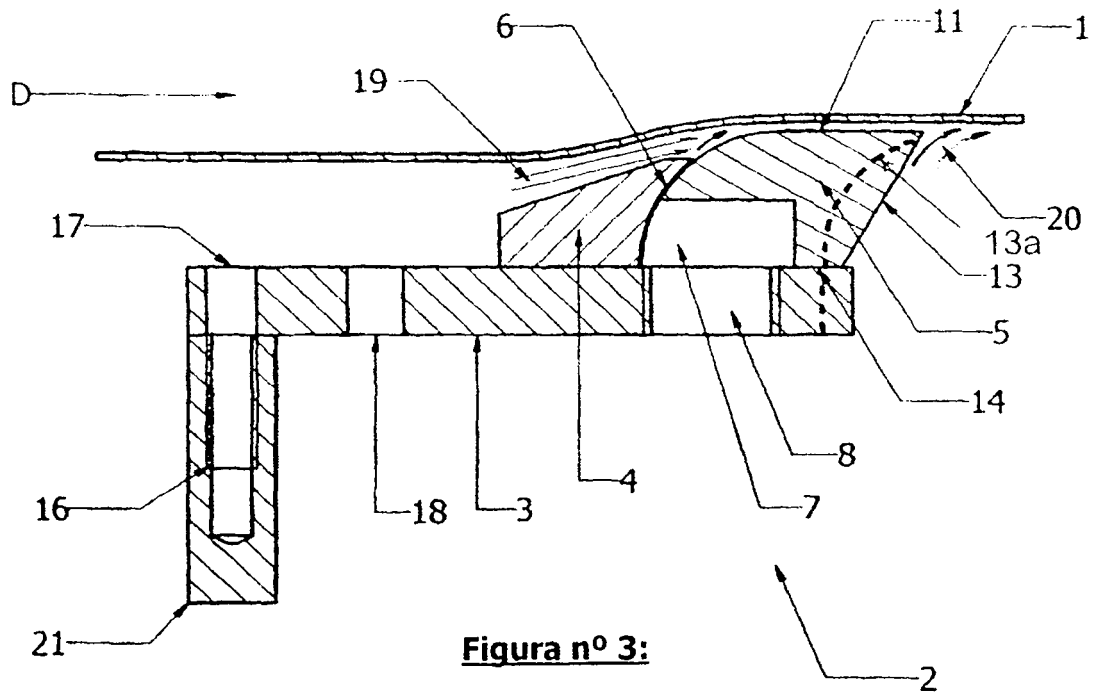
- 5 1. Dispositivo de compensación de la variación de anchura de un soporte de impresión (1) flexible, en particular en forma de hoja o banda, que pasa, en particular en una máquina de impresión multicolor, entre unos medios de impresión generalmente rotativos organizados en forma de grupos impresores ( $G_1, G_2, G_3, G_4$ ) sucesivos, por medio de un flujo de aire dirigido hacia el soporte de impresión (1) con vistas a modificar su planeidad, **caracterizado** porque comprende por lo menos un par de deflectores (2, 2a, 2b, 2c) dispuestos simétricamente a ambos lados del eje de paso (X) del soporte de impresión (1), comprendiendo cada deflector una cámara (6) de soplado de aire que desemboca en la superficie del deflector girada hacia el soporte de impresión (1) y estando orientada en dirección a la parte posterior del deflector en el sentido de paso (D) de dicho soporte, de manera que produzca un flujo de aire en forma de un lámina de aire con vistas a facilitar, en paralelo, la separación de dicho soporte de la superficie del deflector y el acompañamiento del arrastre en desplazamiento de dicho soporte de impresión (1).
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cámara (6) de soplado está formada, transversalmente al eje de paso (X) del soporte de impresión (1), por dos paredes aproximadamente paralelas, orientadas en dirección a la parte posterior del deflector (2) en el sentido del paso (D) de dicho soporte, siendo las dos paredes o bien una corriente arriba cóncava, y la otra corriente abajo convexa, o bien planas y oblicuas.
- 20 3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el deflector (2, 2a, 2b, 2c) está formado, en el sentido de paso (D) del soporte de impresión (1), por una parte delantera (4) y por una parte posterior (5) montadas sobre una suela (3), formando la cara posterior de la parte delantera (4) y la cara delantera de la parte posterior (5) las paredes de la cámara (6) de soplado.
- 25 4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque la parte posterior (5) del deflector y la suela (3) forman una pieza única.
5. Dispositivo según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizado** porque la parte delantera (4) del deflector (2, 2a, 2b, 2c) presenta un espesor creciente en el sentido de paso (D) del soporte de impresión (1), y porque la parte posterior (5) presenta un espesor superior en la parte delantera (4) y presenta de la parte delantera hacia la parte posterior un borde de ataque (10) redondeado y una superficie plana (11) aproximadamente paralela al plano de paso del soporte de impresión (1).
- 30 6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la cara posterior (13; 13a) del deflector (2, 2a, 2b, 2c) está biselada o redondeada, sobrepasando la superficie girada hacia el soporte de impresión (1) la superficie de contacto de la suela (3), en la vertical del plano de paso de dicho soporte.
- 35 7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado** porque la parte posterior (5) del deflector (2, 2a, 2b, 2c) presenta unas caras longitudinales (12) redondeadas.
- 40 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizado** porque la cámara (6) de soplado comprende asimismo unas paredes longitudinales formadas por unas piezas aplicadas para constituir también unas calas (15) de regulación de la separación de las paredes transversales entre ellas.
- 45 9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los deflectores (2, 2a, 2b, 2c) son estacionarios.
10. Máquina de impresión del tipo de impresión offset, **caracterizada** porque comprende por lo menos un dispositivo de compensación de la variación de anchura del soporte de impresión (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, dispuesto corriente abajo de por lo menos un grupo impresor ( $G_1, G_2, G_3, G_4$ ), de manera que deforme localmente el soporte de impresión (1) con vistas a compensar el ensanchamiento de la anchura de dicho soporte que sobreviene cuando tiene lugar su impresión.
- 50 11. Máquina de impresión del tipo de impresión por heliograbado o por flexografía, **caracterizada** porque comprende por lo menos un dispositivo de compensación de la variación de anchura del soporte de impresión (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, dispuesto corriente arriba de por lo menos un grupo impresor ( $G_1, G_2, G_3, G_4$ ) de manera que deforme localmente el soporte de impresión con vistas a anticipar y compensar el estrechamiento de anchura de dicho soporte, que sobreviene, en particular cuando tiene lugar su secado, corriente abajo del grupo impresor ( $G_1, G_2, G_3, G_4$ ).
- 55 60 65

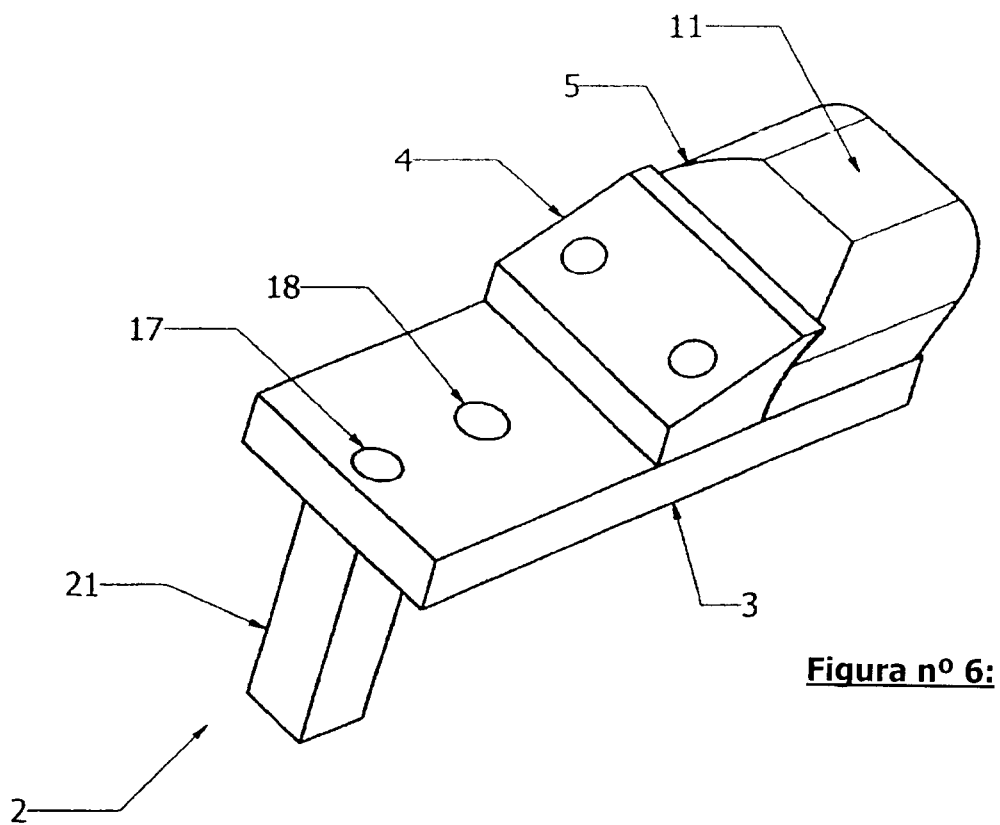
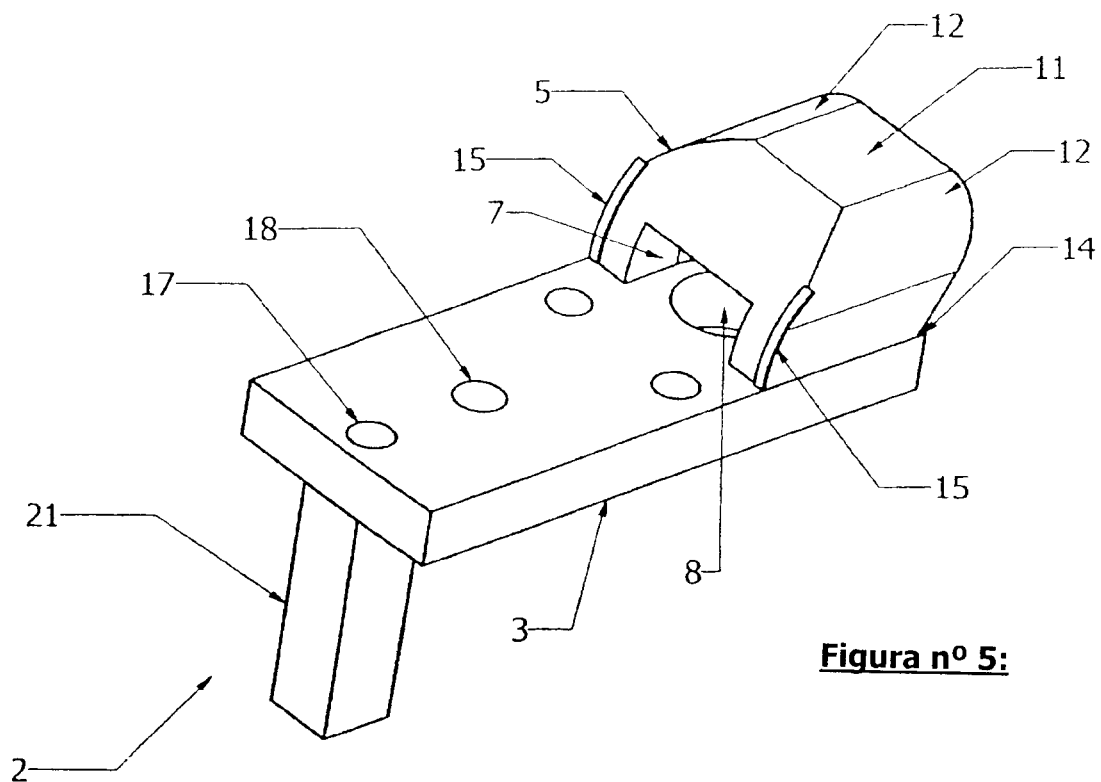


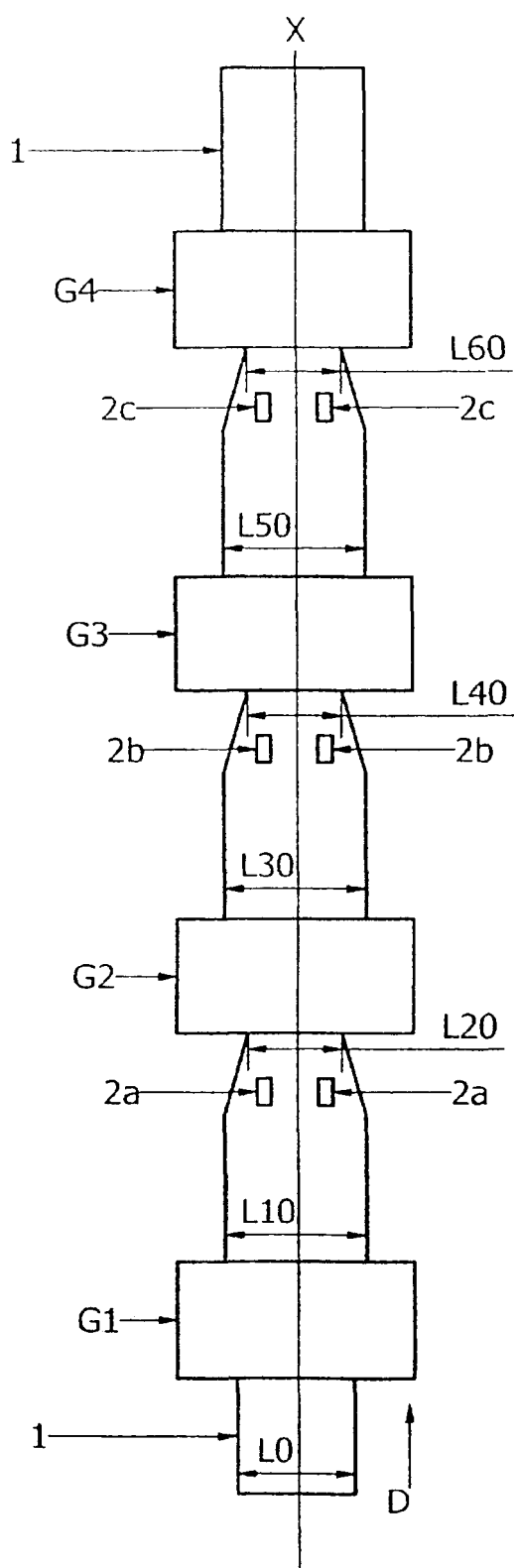
**Figura nº 1:**



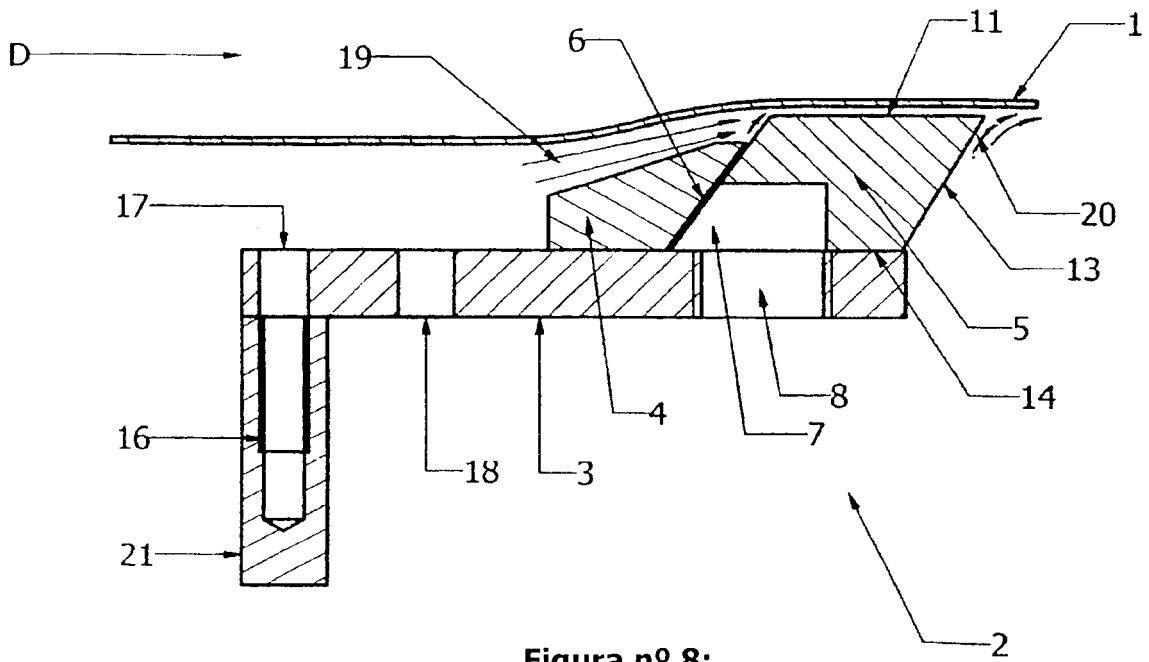
**Figura nº 2:**







**Figura nº 7:**



**Figura nº 8:**