



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 330 504**

51 Int. Cl.:  
**B41F 21/00** (2006.01)  
**B41F 21/10** (2006.01)  
**B41F 22/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01105427 .7**  
96 Fecha de presentación : **13.03.2001**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1136260**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.09.2001**

54 Título: **Aparato de guía para material en hojas de una prensa de impresión a doble cara.**

30 Prioridad: **17.03.2000 JP 2000-75045**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.12.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.12.2009**

73 Titular/es: **Komori Corporation**  
**11-1, Azumabashi 3-chome**  
**Sumida-ku, Tokyo, JP**

72 Inventor/es: **Hiwatashi, Masakazu;**  
**Komuro, Isao;**  
**Kanayama, Tomoya y**  
**Kusaka, Akehiro**

74 Agente: **Molinero Zofío, Félix**

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

Aparato de guía para material en hojas de una prensa de impresión a doble cara.

5 **Antecedentes de la invención****1. Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un aparato de guía para material en hojas de una prensa de impresión a doble cara que imprime ambas caras de un material en hojas. Más concretamente, la invención se refiere a un aparato de guía de material en hojas para impedir la doble impresión (duplicación) o maculatura de un material en hojas producida cuando dicho material en hojas toca una imagen en la superficie circunferencial de un cilindro de impresión antes de que se lleve a cabo la impresión.

15 **2. Descripción de la técnica relacionada**

El tipo de aparato arriba indicado aparece descrito, por ejemplo, en la Publicación de Modelo de Utilidad japonesa nº 1990-2595. Este aparato imprime las dos caras de un material en hojas en un punto de contacto entre dos cilindros con mantilla de caucho, uno superior y otro inferior. Con el fin de que el material en hojas no entre en contacto con el cilindro con mantilla superior antes de que se imprima en el punto de contacto, el aparato adopta las siguientes medidas de guía: (1) Se deja un espacio entre el cilindro de transferencia y el cilindro con mantilla superior. (2) Se aplica vacío a la superficie circunferencial del cilindro de transferencia para atraer mediante succión el material en hojas hacia la superficie circunferencial del cilindro de transferencia. (3) La velocidad periférica del cilindro de transferencia se hace ligeramente mayor que la velocidad periférica del cilindro con mantilla superior. (4) Se habilita una guía para papel a fin de guiar el material en hojas hacia el punto de contacto entre los cilindros con mantilla superior e inferior e impedir que el material en hojas entre en contacto con el cilindro con mantilla superior o con el inferior. Debido a estas medidas, el material en hojas, que es sujetado por un mecanismo de pinza del cilindro con mantilla superior y guiado hacia el mencionado punto de contacto (unidad impresora), se introduce gracias a la acción del cilindro de transferencia, estando al mismo tiempo en estrecho contacto con la superficie circunferencial del cilindro de transferencia, pero sin tocar el cilindro con mantilla superior. En ese punto, el borde de salida del material en hojas se introduce a una velocidad ligeramente mayor que la velocidad del borde del material en hojas sujeto por el cilindro con mantilla superior. El material en hojas alimentado se desplaza hacia abajo y se mueve a lo largo de la guía para papel. Por consiguiente, el material en hojas no entra en contacto con ningún lugar cercano al punto de cambio de sujeción del cilindro de transferencia al cilindro con mantilla superior, ni tampoco con el cilindro con mantilla inferior. Así mismo, el material en hojas no entra en contacto con el cilindro con mantilla superior por ningún punto cercano a la unidad de impresión. De este modo puede resolverse un problema de impresión, cual es la duplicación o maculatura, lo que redunda en una notable mejora de la calidad del producto impreso y al mismo tiempo en un menor gasto de papel.

El susodicho aparato de la tecnología anterior lleva los cilindros con mantilla superior e inferior dispuestos verticalmente y en paralelo. Con esta configuración, supongamos que se hallan dispuestos muchos cilindros porta-planchas en contacto con las superficies circunferenciales de los cilindros con mantilla y que cada uno de dichos cilindros porta-planchas dispone de un mecanismo de entintado. En ese caso, las dimensiones de la prensa de imprimir serían enormes y plantearían múltiples problemas de espacio y operatividad. En ese tipo de prensa de impresión a doble cara, por lo tanto, hay generalmente dos cilindros con mantilla dispuestos paralelamente en dirección horizontal, como se muestra en la Patente Japonesa nº 2.612.594 (Fig. 1). No obstante, en la prensa de impresión a doble cara que se muestra en la Patente Japonesa nº 2.612.594, el material en hojas entra en contacto con la superficie circunferencial del cilindro con mantilla antes de imprimirse en un punto de contacto entre el par de cilindros con mantilla, por lo que se imprime dos veces o bien se mancha. Para resolver este problema, se pueden aplicar a la prensa de impresión a doble cara las medidas de guía que se dan a conocer en la Patente de Modelo de Utilidad japonesa nº 1990-2595. En este caso, si la guía del papel se dispone horizontalmente, el material en hojas se moverá por una superficie de guía bajo su propio peso. No obstante, en la prensa de impresión a doble cara la superficie de guía se halla en vertical. De este modo, el material en hojas se mueve de forma irregular sin desplazarse a lo largo de la guía del papel, lo que ocasiona doble impresión o maculatura, como cuando no se adoptan medidas de guía.

En GB-A-1521864 se da a conocer un aparato de guía para material en hojas ateniéndose al preámbulo de la reivindicación 1.

**Resumen de la invención**

La presente invención se ha llevado a cabo atendiendo a las circunstancias que se mencionan más arriba. El objeto de la invención es suministrar un aparato de guía para material en hojas de una prensa de impresión a doble cara provisto de dos cilindros de impresión dispuestos en posición casi horizontal para imprimir ambas caras de un material en hojas, aparato de guía para material en hojas que es capaz de evitar los problemas de impresión, como la duplicación o la maculatura, que se producen cuando el material en hojas toca la superficie circunferencial del cilindro de impresión antes de imprimirse.

Según la presente invención, que se refiere al objetivo arriba mencionado, se suministra un aparato de guía para material en hojas de una prensa de imprimir como se reivindica en la reivindicación 1.

Gracias a esta característica se pueden evitar los problemas de impresión, como la duplicación o la maculatura, que se originan cuando el material en hojas toca la superficie circunferencial del cilindro antes de que se ejerza presión para imprimir. Además, el borde de salida del material en hojas no se mueve de forma irregular, con lo que mejora la calidad de impresión y se reduce el gasto de papel.

En el aparato de guía para material en hojas existe un espacio entre la superficie de guía de la guía de succión, mientras que la superficie circunferencial del primer cilindro de impresión se va estrechando progresivamente a lo largo del flujo del material en hojas.

El aparato de guía para material en hojas puede disponer de unas cintas transportadoras que pasan por encima de la guía de succión y que corren aproximadamente a la misma velocidad que el material en hojas.

En el aparato de guía para material en hojas, el cilindro de transporte puede estar ligeramente separado del primer cilindro de impresión, mientras que la velocidad periférica del cilindro de transporte puede hacerse ligeramente mayor que la velocidad periférica del primer cilindro de impresión, en una franja en que se pueda transferir el material en hojas al primer cilindro de impresión.

En el aparato de guía para material en hojas, la guía de succión puede dividirse en una serie de partes en la dirección de flujo del material en hojas, pudiéndose conectar dicha serie de partes a una fuente de presión negativa.

En el aparato de guía para material en hojas, la guía de succión puede consistir en una cámara de succión provista de una serie de ventiladores dispuestos en la dirección de flujo del material en hojas, mientras que el material en hojas puede atraerse mediante succión a una superficie de guía de la cámara de succión que consiste en una placa porosa en forma de arco.

En el aparato de guía para material en hojas, el mecanismo de insuflación de aire puede disponer de una válvula, que a su vez puede cortar el chorro de aire dirigido al borde de salida del material en hojas sujeto por el primer cilindro de impresión.

## Breve descripción de los dibujos

La presente invención se comprenderá mejor con la descripción detallada que se ofrece a continuación y con los dibujos adjuntos que se dan exclusivamente con carácter ilustrativo, por lo que no limitan en absoluto la presente invención y donde:

La Fig. 1 es una vista ampliada de la parte esencial de una prensa de impresión multicolor offset a doble cara donde se muestra una primera materialización de la presente invención;

La Fig. 2 es una vista lateral general de una prensa de impresión multicolor offset a doble cara;

La Fig. 3 es una vista ampliada de la parte esencial de una prensa de impresión multicolor offset a doble cara donde se muestra una segunda materialización de la presente invención, y

La Fig. 4 es una vista ampliada de la parte esencial de una prensa de impresión multicolor offset a doble cara donde se muestra una tercera materialización de la presente invención.

## Descripción de las materializaciones elegidas

A continuación se hace una descripción detallada de un aparato de guía para material en hojas de una prensa de impresión a doble cara por medio de sus materializaciones elegidas y con referencia a los dibujos adjuntos, aunque la invención no queda en absoluto limitada a dichas materializaciones.

### Primera materialización

La Fig. 1 es una vista ampliada de la parte esencial de una prensa de impresión multicolor offset a doble cara donde se muestra una primera materialización de la presente invención. La Fig. 2 es una vista lateral general de la prensa de impresión multicolor offset a doble cara.

Como se aprecia en la Fig. 2, la unidad de impresión 1 de la prensa de impresión multicolor offset a doble cara dispone de un cilindro impresor con mantilla (primer cilindro de impresión) 2 provisto de un dispositivo de pinza (dispositivo de sujeción) y de un cilindro con mantilla (segundo cilindro de impresión) 3 sin dispositivo de pinza, cilindros que se hallan situados en posición horizontal en la unidad de impresión 1 de la prensa de impresión multicolor offset a doble cara. Las superficies circunferenciales del cilindro impresor con mantilla 2 y del cilindro con mantilla 3 están en contacto una con otra. En la superficie circunferencial del cilindro impresor con mantilla 2 se hallan dispuestos cuatro cilindros portaplanchas 4, mientras que en la superficie circunferencial del cilindro impresor con mantilla 3 se hallan dispuestos otros cuatro cilindros portaplanchas 5. Hay unas unidades de entintado 6, 7 dispuestas de forma movable para que puedan acercarse y alejarse de los cilindros portaplanchas 4, 5. Estas unidades de entintado pueden suministrar tinta y agua a los cilindros 4, 5 mientras se hallan en contacto con los cilindros portaplanchas 4, 5.

## ES 2 330 504 T3

Debajo del cilindro impresor con mantilla 2 se halla situado un cilindro de descarga 9 de una unidad de descarga 8, mientras que, en el dibujo, a la izquierda del cilindro de descarga 9 se halla situada una cadena 10 sin cruzar un espacio por debajo de una posición de contacto entre las superficies circunferenciales del cilindro impresor con mantilla 2 y el cilindro con mantilla 3. Hay dispuestos cilindros de transferencia (cilindros de transporte) 12 a 15 que llevan pinzas y que transfieren papel (material en hojas) de un registro 11 al cilindro impresor con mantilla 2. También hay dispuesto un cilindro de transferencia (cilindro de transporte) 16 que lleva una pinza y que transfiere papel del cilindro impresor con mantilla 2 al cilindro de descarga 9. De este modo, el papel, que ha sido suministrado por un alimentador 17 y puesto en posición por el registro 11, recorre una trayectoria indicada por flechas en el dibujo, a saber, a lo largo de las superficies circunferenciales de los cilindros de transferencia 12 a 15 → cilindro impresor con mantilla 2 → cilindro de transferencia 16 → cilindro de descarga 9. Cuando el papel pasa por el punto de contacto entre el cilindro impresor con mantilla 2 y el cilindro con mantilla 3 de arriba abajo, queda impreso.

En la presente materialización, como se aprecia en la Fig. 15, el cilindro de transferencia, como dispositivo de guía para el papel 20, se halla ligeramente separado del cilindro impresor con mantilla 2, mientras que la velocidad periférica del cilindro de transferencia 15 se hace ligeramente mayor que la velocidad periférica del cilindro impresor con mantilla 2, en una franja en que se pueda realizar el cambio de sujeción del papel 20 al cilindro impresor con mantilla 2. Hay una boquilla de aire (dispositivo de insuflación de aire) para proyectar un chorro de aire entre el papel 20 y la superficie circunferencial del cilindro impresor con mantilla 2 y que se halla dispuesta corriente arriba con respecto al punto de cambio de sujeción del cilindro de transferencia 15 al cilindro impresor con mantilla 2. A medio camino de la tubería de aire entre la boquilla de aire 21 y una fuente de alimentación de aire a presión (como un compresor, que no aparece aquí), va montada una válvula giratoria 22 para cortar el chorro de aire dirigido al borde de salida de del papel. Hay una cámara de succión (guía de succión) situada entre el cilindro de transferencia 15 y el cilindro con mantilla 3 a lo largo de la superficie circunferencial del cilindro impresión con mantilla 2. La cámara de succión está dividida en una serie de partes (tres partes en el dibujo, denominadas de aquí en adelante cámaras de succión 23a a 23c) en la dirección de flujo del papel. Estas cámaras de succión 23a a 23c van conectadas a una fuente de presión negativa (por ej., una bomba de vacío, que no aparece aquí). Entre las superficies de guía de las cámaras de succión 23a a 23c, que comprenden placas porosas en forma de arco, y la superficie circunferencial del cilindro impresor con mantilla 2 hay unos espacios que se van estrechando progresivamente en la dirección de flujo del papel.

Según las características de más arriba, cuando el papel 20 pasa del cilindro de transferencia 15 al cilindro impresor con mantilla 2 tras el cambio de sujeción y es transportado hacia el punto de contacto (punto de impresión) entre el cilindro impresor con mantilla 2 y el cilindro con mantilla 3, el papel 20 es atraído por succión a las cámaras de succión 23a a 23c y se desplaza por las superficies de guía. Por consiguiente, el papel 20 es transportado al punto de impresión sin que toque la superficie circunferencial del cilindro impresor con mantilla 2. Además, el aire procedente de la boquilla de aire 21 pasa entre el papel transferido 20 y la superficie circunferencial del cilindro impresor con mantilla 2, de modo que el papel 20 no toca la superficie circunferencial del cilindro impresor con mantilla 2. El aire empuja el papel 20 hacia las superficies de guía de las cámaras de succión 23a a 23c, facilitando la succión del papel 20. El chorro de aire dirigido al borde de salida del papel se interrumpe para evitar el movimiento irregular del borde de salida. Además, el cilindro de transferencia 15 se halla ligeramente separado del cilindro impresor con mantilla 2. De este modo se asegura que el papel 20 no toque la superficie circunferencial del cilindro impresor con mantilla 2 y el aire pasa fácilmente por el espacio entre el papel y la superficie circunferencial del cilindro impresor con mantilla 2, con lo que se consigue una succión fácil. Además, la velocidad periférica del cilindro de transferencia 15 es ligeramente mayor que la velocidad periférica del cilindro impresor con mantilla 2, por lo que el borde de salida del papel se relaja moderadamente y se favorece la facilidad de succión. El cilindro de transferencia 15 puede estar compuesto de un cilindro de succión para que el papel 20 sea atraído por succión a la superficie circunferencial del cilindro de transferencia 15. Gracias a esto, se impide de manera fiable que el papel 20 toque la superficie circunferencial del cilindro impresor con mantilla 2 y también se logra que el aire entre más fácilmente, mejorando así la capacidad de succión. Además, los espacios entre las superficies de guía de las cámaras de succión 23a a 23c y la superficie circunferencial del cilindro impresor con mantilla 2 se van estrechando progresivamente a medida que fluye el papel. De este modo, el papel 20 no se cae, sino que se desplaza suavemente hasta el punto de contacto (punto de impresión).

Según la presente invención, como se explica más arriba, el papel 20 se imprime sin haber tocado la superficie circunferencial del cilindro impresor con mantilla 2. De este modo el papel 20 no se mancha, ni tampoco su borde de salida se mueve de forma irregular. Por consiguiente, mejora la calidad de impresión y se reduce el porcentaje de papel desechado. Además, la cámara de succión está dividida en partes plurales, esto es, las cámaras de succión 23a a 23c. Estas cámaras de succión separadas 23a a 23c son fáciles de ensamblar y montar y además se puede aumentar su potencia de succión.

### Segunda materialización

La Fig. 3 es una vista ampliada de la parte esencial de una prensa de impresión multicolor offset a doble cara donde se muestra una segunda materialización de la presente invención.

De acuerdo con la presente materialización, una serie de ventiladores 24 va montada en una cámara de succión 23 para atraer el papel 20 por succión a una superficie de guía 23 de la cámara de succión que comprende una placa porosa en forma de arco. Las demás características de la presente materialización son las mismas que las de la primera materialización. La presente materialización hace posible que el papel 20 sea atraído con una fuerza relativamente pequeña, lo que ofrece la ventaja de que el papel fluye suavemente por la superficie de guía.

## ES 2 330 504 T3

### Tercera materialización

La Fig. 4 es una vista ampliada de la parte esencial de una prensa de impresión multicolor offset a doble cara donde se muestra una tercera materialización de la presente invención.

5

De acuerdo con la presente materialización, hay unas cintas transportadoras 25a a 25d que pasan por encima de una serie de cámaras 23a a 23e, cintas transportadoras 25a a 25d que giran a la misma velocidad que la velocidad periférica (velocidad del papel) de un cilindro impresor con mantilla 2 movidas por un motor 27 mediante una correa de transmisión 26. Las demás características son las mismas que las de la primera materialización. Con la presente materialización se evita la situación de que el papel sujeto por la pinza se suelte debido a la fuerza de succión de la guía de succión (esto es, debido a una excesiva fuerza de succión). Por consiguiente, el papel se puede transportar de manera fiable. Además, se puede impedir que se arañe o raye el papel por el contacto con las superficies de guía de las cámaras de succión, puesto que entre el papel y las superficies de guía están presentes las cintas transportadoras.

10

Aunque la presente invención se ha descrito de la forma susodicha, ha de entenderse que la invención no queda limitada a la misma, sino que puede admitir múltiples variaciones. Por ejemplo, puede cambiarse el dispositivo de sujeción de pinza a dispositivo de sujeción por succión, o también puede cambiarse la cámara de succión de cámaras de succión separadas a cámara de succión indivisa. Dichas variaciones no deben considerarse como una desviación del espíritu y ámbito de la invención, sino que el destino de todas ellas, como resultará evidente a los experimentados en la técnica, es su inclusión en el ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Aparato de guía para material en hojas de una prensa de impresión a doble cara que comprende un primer cilindro de impresión (2) y un segundo cilindro de impresión (3), en el que dicho primer cilindro de impresión (2) va provisto de un dispositivo de sujeción para sujetar un material en hojas (20) y está adaptado para imprimir una cara del material en hojas (20), mientras que el segundo cilindro de impresión (3) está en contacto con dicho primer cilindro de impresión (2) y está adaptado para imprimir la otra cara del material en hojas (20), en donde:

una guía de succión (23) para succionar y guiar el material en hojas (20) transportado por dicho primer cilindro de impresión (2) se halla dispuesta entre un cilindro de transporte (15) situado directamente delante de dicho primer cilindro de impresión (2) y dicho segundo cilindro de impresión (3) y un dispositivo de insuflación de aire (21) se halla dispuesto para proyectar aire entre el material en hojas (20) transferido de dicho cilindro de transporte (15) a dicho primer cilindro de impresión (2) y una superficie circunferencial de dicho primer cilindro de impresión (2),

**caracterizado** porque un espacio entre una superficie de guía de dicha guía de succión (23) y la superficie circunferencial de dicho primer cilindro de impresión (2) se va estrechando progresivamente a lo largo del flujo del material en hojas (20), y porque el primer cilindro de impresión (2) y el segundo cilindro de impresión (3) van dispuestos en posición casi horizontal.

2. El aparato de guía para material en hojas de la reivindicación 1, **caracterizado** porque las cintas transportadoras (25a a 25d) que corren a casi la misma velocidad que la del material en hojas (20) pasan por encima de dicha guía de succión (23).

3. El aparato de guía para material en hojas de la reivindicación 1, **caracterizado** porque el mencionado cilindro de transporte (15) se halla ligeramente separado del mencionado primer cilindro de impresión (2), y porque la velocidad periférica de dicho cilindro de transporte (15) se hace ligeramente mayor que la velocidad periférica de dicho primer cilindro de impresión (2), en una franja en que se pueda realizar la transferencia del material en hojas (20) a dicho primer cilindro de impresión (2).

4. El aparato de guía para material en hojas de la reivindicación 1, **caracterizado** porque la mencionada guía de succión (23) está dividida en una serie de partes en la dirección de flujo del material en hojas (20) y porque la serie de partes va conectada a una fuente de presión negativa.

5. El aparato de guía para material en hojas de la reivindicación 1, **caracterizado** porque la mencionada guía de succión (23) está compuesta de una cámara de succión que lleva una serie de ventiladores (24) dispuestos en la dirección de flujo del material en hojas (20), y porque dicho material en hojas (20) es atraído por succión a una superficie de guía de dicha cámara de succión que comprende una placa porosa en forma de arco.

6. El aparato de guía para material en hojas de la reivindicación 1, **caracterizado** porque el mencionado dispositivo de insuflación de aire (21) lleva una válvula (22), y dicha válvula (22) interrumpe el chorro de aire dirigido al borde de salida del material en hojas (20) sujeto por el mencionado primer cilindro de impresión (2).

Fig.1

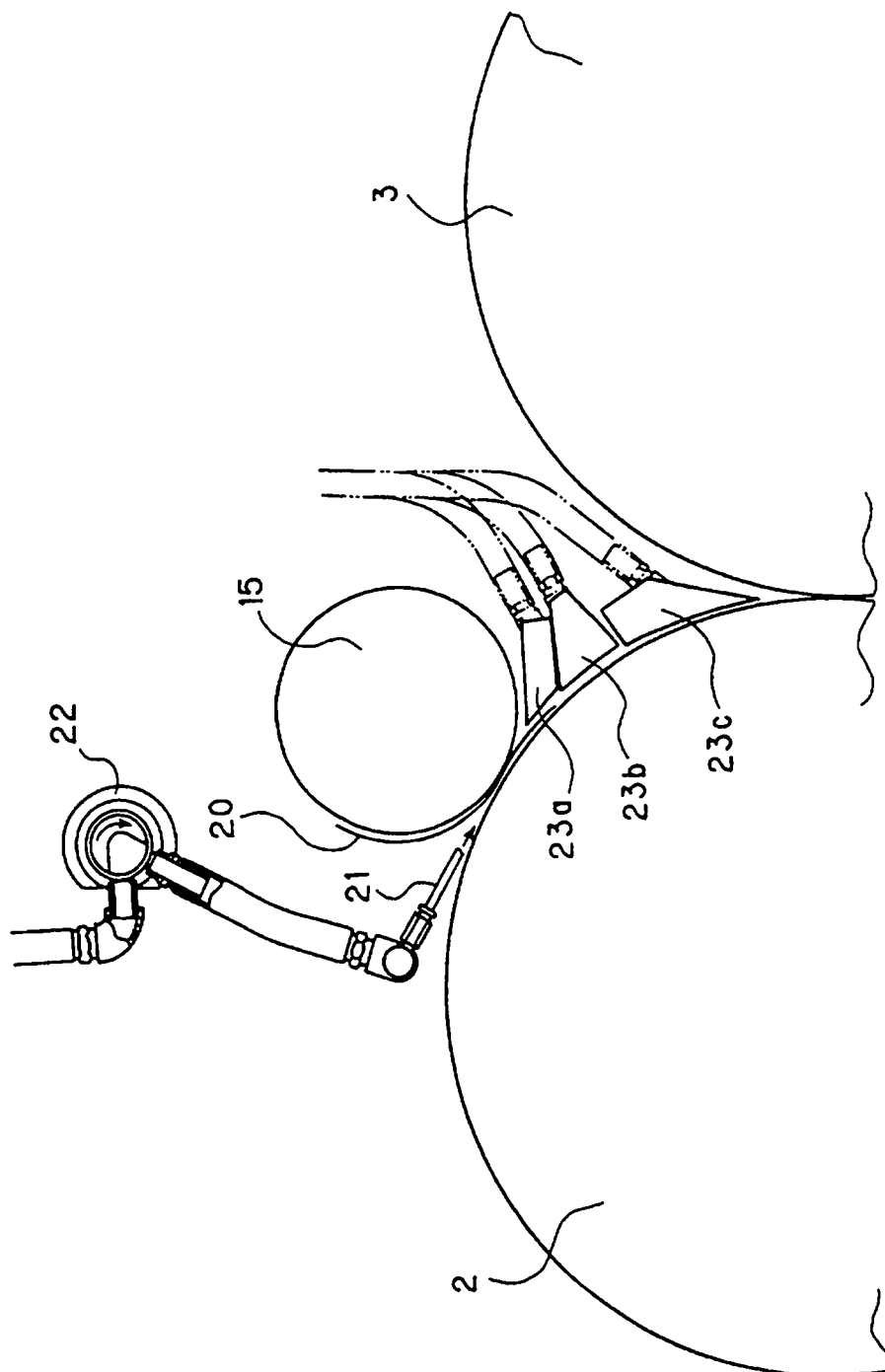


Fig.2

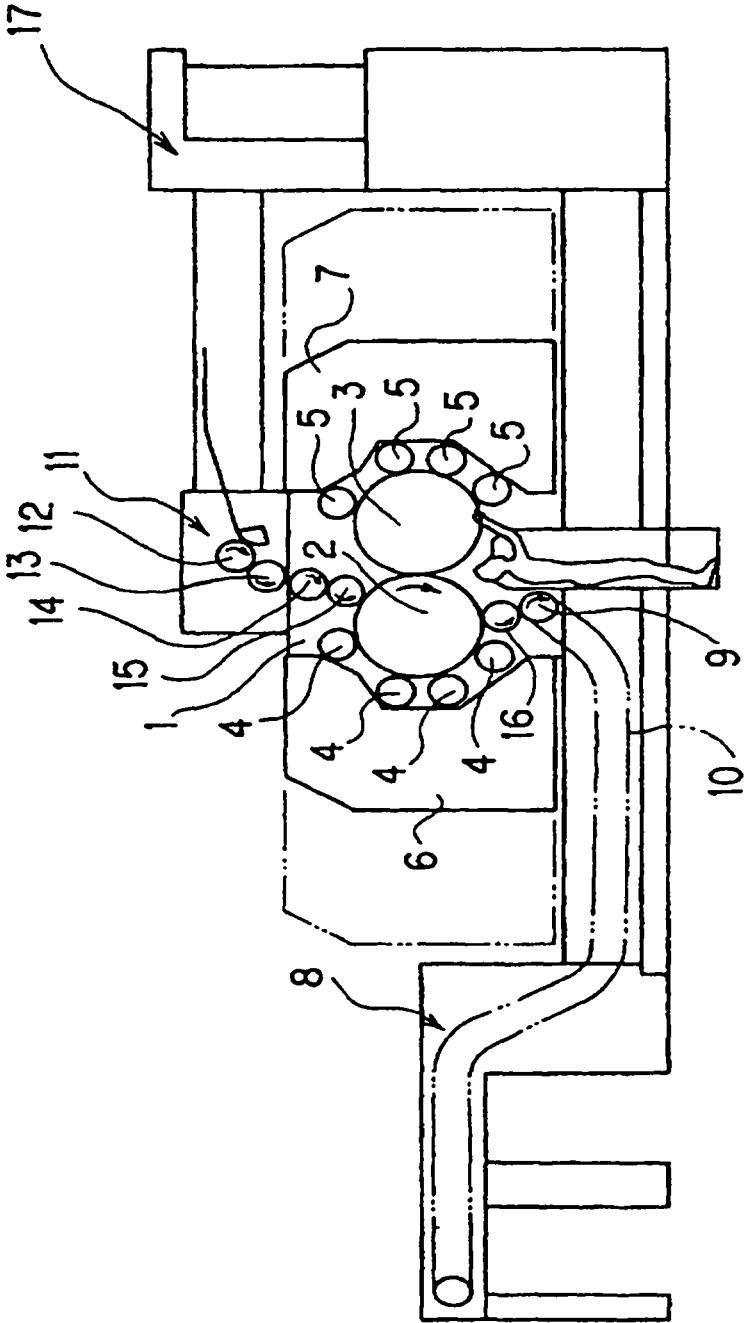




Fig.3

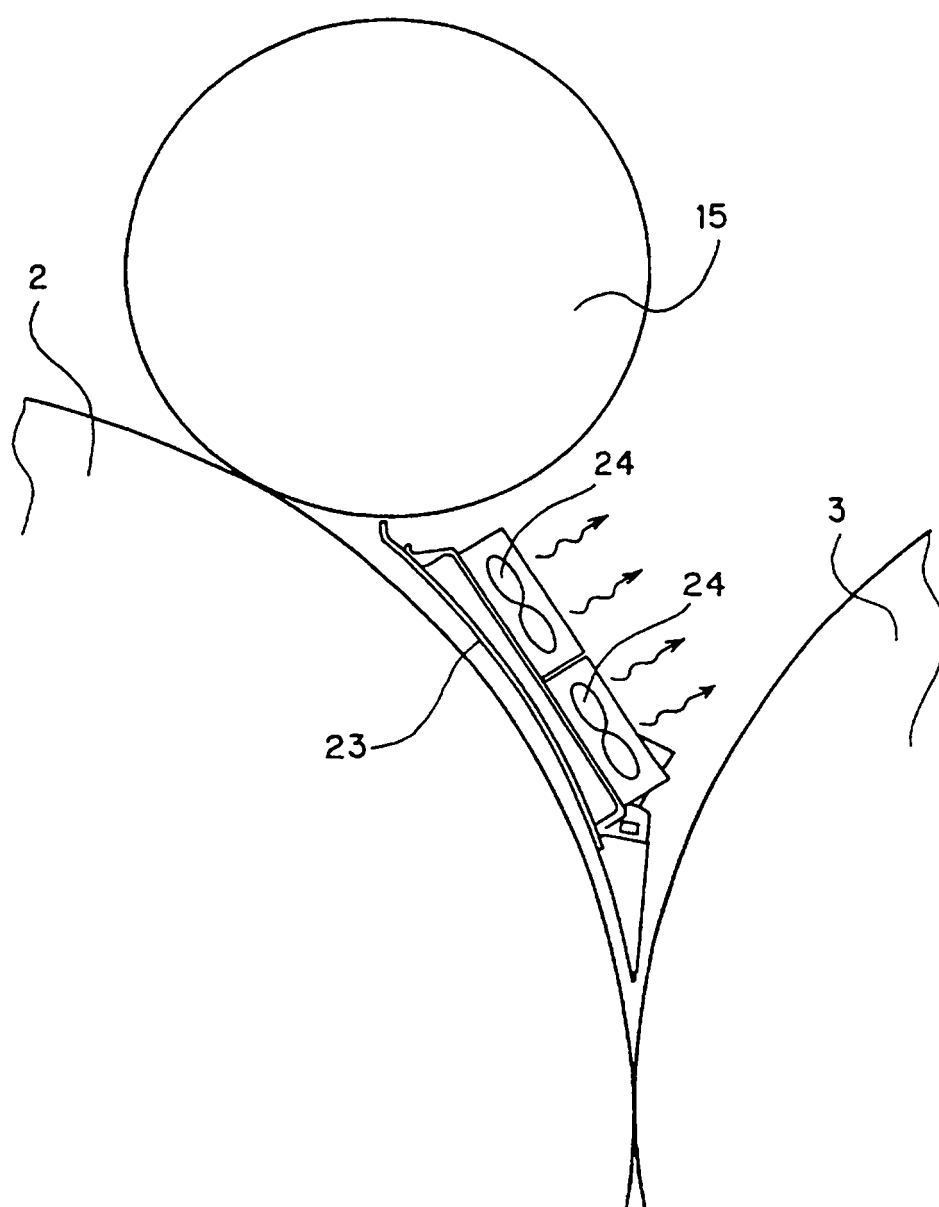


Fig.4

