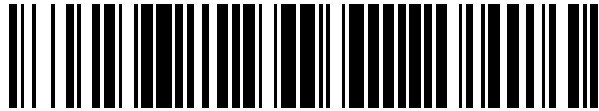


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 977**

51 Int. Cl.:

**B41J 2/01** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.02.2007 E 07706302 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **05.11.2008 EP 1987957**

54 Título: **Impresora de chorro de tinta**

30 Prioridad:

**22.02.2006 JP 2006045881**  
**22.02.2006 JP 2006045882**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**07.02.2013**

73 Titular/es:

**MUTOH INDUSTRIES LTD. (100.0%)**  
**1-3, Ikejiri 3-chome, Setagaya-ku**  
**Tokyo 154-0001 , JP**

72 Inventor/es:

**MUTO, TAKESHI**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 394 977 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**

Impresora de chorro de tinta

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de impresión de chorro de tinta, en concreto para imprimir sobre un medio de impresión mediante un cabezal de impresión tipo chorro de tinta, que seca las gotas de tinta formadas sobre el medio de impresión mediante un dispositivo de soplado.

10 Cuando se imprime mediante un dispositivo de impresión por chorro de tinta, secar las gotas de tinta en el medio es un tema inevitable. No hay problema si el medio impresión permite una penetración rápida de la tinta, pero si se imprime sobre resina, plástico u otros medios de impresión que no permiten la penetración suave de la tinta, la fijación de la tinta se consigue principalmente mediante la evaporación del disolvente (medio de disolución) de la tinta. Por lo tanto esto tarda tiempo en la fijación de la tinta, y la consecución de la fijación de la tinta es una cuestión importante. Normalmente, la tinta se evapora en el aire por encima del medio de impresión, y la evaporación no se fomenta fácilmente, y en particular cuando la impresión se realiza en un espacio cerrado, el aire por encima del medio de impresión no se mueve, y no se estimula la fijación de la tinta.

15 Hasta ahora se conoce un dispositivo de grabación para imprimir después de barrer el aire que contiene la niebla de tinta o disolvente evaporado (medio de disolución) que está cerca del medio de impresión antes de imprimir mediante el aire procedente de los sopladores dispuestos a ambos lados de cabezal de grabación (ver, por ejemplo, el documento de patente 1). También es conocido un dispositivo de chorro de tinta que tiene un cabezal de chorro de tinta dotado de un dispositivo de soplado de gas para soplar gas en continuo a la superficie del sustrato, y barrer el disolvente evaporado de las gotas de tinta sobre el sustrato (ver, por ejemplo, el documento de patente 2).

20 Documento de patente 1: Publicación de Solicitud de Patente Japonesa no Examinada número 2005-212323.

Documento de patente 2: Publicación de Solicitud de Patente Japonesa no Examinada número 2001-341296.

25 La solicitud de patente estadounidense US 2003/0160852 A1 se refiere a un mecanismo de impresión de chorro de tinta. Se dirige un flujo de aire caliente al medio de impresión con el fin de acelerar el proceso de secado de la tinta utilizando una orientación de flujo de aire que comprende un primer componente dirigido a la superficie y un segundo componente lejos de la zona de impresión. En concreto, se prefiere una dirección de aproximadamente 45 grados.

30 Cuando se sopla un viento fuerte directamente al medio de impresión justo después de la impresión, comoquiera que la tinta es soplada antes de secarla (fijarla), la tinta fluye en la dirección del viento soplado, y la tinta se puede secar en esta situación, y la calidad de la impresión puede ser pobre. Si el aire soplado procedente del soplador está contaminado, se pueden producir efectos adversos en los resultados de la impresión. Cuando la evaporación de la tinta se fomenta mediante el soplado de aire al medio de impresión, para mejorar la eficiencia del efecto del soplado, es deseable soplar desde una posición más cercana al medio de impresión. Por ejemplo, en el caso de una estructura que tiene un agujero abierto en un tubo como se describe en el documento de patente 2, Publicación de Solicitud de Patente Japonesa no Examinada número 2001-341269, no hay problema si el viento se sopla oblicuamente hacia abajo, pero cuando se sopla paralelo a la superficie de impresión, la parte baja del tubo está presente debajo del agujero del tubo.

35 No limitada a esta estructura, que supone soplar aire paralelo a la superficie de impresión proporcionado un agujero en un objeto, que la parte baja de la abertura de soplado está siempre presente. Por lo tanto, en el dispositivo de impresión que utiliza un cabezal de chorro de tinta, la distancia entre el medio de impresión y la superficie del papel es muy próxima, y es físicamente imposible proyectar cualquier objeto a una posición más baja que el cabezal, y es extremadamente difícil mover solamente el aire en paralelo en una posición más baja que el cabezal de chorro de tinta.

40 En el chorro de tinta, cuando el soplador se utiliza cerca de cabezal, comoquiera que el método de impresión se diseña para descargar gotitas de tinta muy pequeñas, el flujo de aire durante la impresión puede tener efectos delicados sobre la tinta durante el vuelo, y pueden producirse efectos adversos en la impresión. Por lo tanto, preferiblemente, el viento no debería soplar por debajo de cabezal.

45 En el control ordinario de montaje de un soplador sobre el cabezal y el fomento del secado de la tinta sobre la superficie de impresión, el soplador se utiliza en situación de soplado continuo. No hay problema mientras se sopla aire sobre el medio de impresión, pero cuando se sopla aire en una posición no deseada, por ejemplo, área de purga donde el cabezal descarga la tinta, o cuando se mueve hacia una posición remota desde el área de impresión, la niebla o el polvo se pueden esparcir de forma incontrolada alrededor del dispositivo de impresión. O cuando se utiliza un ventilador como soplador, esta no se para inmediatamente cuando se para el motor, y que no es adecuado desde el punto de vista del control arranque/paro del soplado.

50 El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de impresión de chorro de tinta que proporciona un control mejorado de una capacidad de soplado.

55 Este objetivo se alcanza mediante un dispositivo de impresión de chorro de tinta de acuerdo con la reivindicación 1. Las realizaciones preferentes son objeto de las reivindicaciones dependientes.

**Efecto de la invención**

5 La invención está diseñada para enviar una corriente de aire horizontal en una dirección cercana a un ángulo recto con respecto a la dirección de descarga de la tinta desde el soplador, y el soplado de aire no tiene efecto directo sobre la tinta justo después de la impresión, y la tinta no se desplaza en la dirección del soplado justo después de la impresión, y no se fomenta su secado en tal estado.

Además, puesto que se proporciona una unidad que genera una corriente horizontal de aire en la parte inferior del soplador, la corriente horizontal de aire se puede llevar fácilmente más cerca de la superficie de impresión. Además, puesto que el filtro actúa sobre el aire soplado, se pueden evitar efectos adversos sobre la tinta después de la impresión.

10 Mediante la instalación del soplador oblicuo, se pueden aplicar efectos de soplado a la tinta no solamente justo después de la impresión, sino también después de la transferencia del medio de impresión después de la impresión. Entre la unidad de cabezal y el soplador, se incluye una zona de suministro de aire para permitir flujo de aire desde otra zona que no sea la del área debajo de la unidad de cabezal, y se pueden minorar los efectos de la corriente de aire mediante el soplador en la zona debajo del soplador, y se obtiene un resultado favorable en la impresión. En la  
15 invención, mediante el control de dos situaciones, soplado y parada, según el movimiento de la unidad de cabezal, se puede suprimir el esparcimiento de forma incontrolada de niebla y polvo de tinta en otra que no sea el área de impresión, y se puede obtener un resultado favorable en la impresión.

**Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es un diagrama explicativo del dispositivo de impresión de chorro de tinta de acuerdo con la invención.

20 La figura 2 es un diagrama explicativo del dispositivo de impresión de chorro de tinta.

La figura 3 es un diagrama explicativo del dispositivo de impresión de chorro de tinta.

La figura 4 es un diagrama explicativo del dispositivo de impresión de chorro de tinta.

La figura 5 es un diagrama explicativo de operación del dispositivo de impresión de chorro de tinta.

La figura 6 es un diagrama de flujo de operación del dispositivo de impresión de chorro de tinta.

25 La figura 7 es un diagrama explicativo en planta del dispositivo de impresión de chorro de tinta.

La figura 8 es un diagrama explicativo en planta de otra realización del dispositivo de impresión de chorro de tinta.

La figura 9 es un diagrama explicativo en alzado de otra realización del dispositivo de impresión de chorro de tinta.

La figura 10 es un diagrama explicativo en planta de otra realización del dispositivo de impresión de chorro de tinta.

**Descripción de los números de referencia**

30 2 Carril del eje Y

4 Unidad de cabezal

6 Carro

8 Pletina

10 Placa de transporte

35 12 Rodillo de accionamiento

14 Mecanismo auxiliar guía de la placa de transporte

16 Mecanismo auxiliar guía de la placa de transporte

18 Rodillo de presión

20 Medio de impresión

40 22 Caja de purga

24 Soplador

25 Soplador

- 26 Tobera de aire
- 26a Puerto de inyección de aire
- 28 Cuerpo principal del dispositivo
- 30 Plano curvo
- 5 32 Plano paralelo
- 34 Bomba de presión de aire (compresor)
- 35 Agujero de paso de aire
- 36 Válvula solenoide
- 37 Elemento de protección
- 10 38 Válvula solenoide
- 40 Válvula solenoide
- 42 Filtro
- 44 Regulador
- 46 Tubo
- 15 48 Tubo
- 50 Acoplamiento
- 52 Desajuste

**El mejor modo de llevar a cabo la invención reivindicada**

20 La configuración de la invención se describe específicamente a continuación mientras se hace referencia a los dibujos adjuntos.

25 La figura 1 es un diagrama explicativo de la configuración del dispositivo de impresión de chorro de tinta de la invención, y el dispositivo de impresión de chorro de tinta tiene un carril 2 en el eje Y horizontal respecto al suelo y que se extiende en la dirección del eje Y. Este carril 2 del eje Y se monta sobre un bastidor de la máquina (no mostrado) del dispositivo de impresión de chorro de tinta. Una unidad 4 de cabezal se acopla recíprocamente al carril 2 del eje Y a lo largo de la dirección longitudinal del carril 2 del eje Y a modo de un carro 6.

30 La placa base de la unidad 4 de cabezal está dotada con una pluralidad de boquillas de descarga de tinta del cabezal de impresión de chorro de tinta dispuestas en un mismo plano en la abertura del fondo de la unidad 4 de cabezal. Se soporta una pletina 8 (placa de montaje) sobre el bastidor de la máquina, ubicándose debajo del carril 2 del eje Y. La pletina 8 tiene un desajuste (no mostrado) que se extiende en una dirección paralela al carril 2 del eje Y, y como se muestra en la figura 3, se dispone un rodillo 12 de accionamiento capaz de girar para transportar una placa 10 de transporte en una dirección del eje X ortogonal a la del carril 2 del eje Y.

35 El rodillo 12 de accionamiento está unido a un mecanismo de accionamiento en el eje X que incluye un motor controlado por un controlador. Los mecanismos 14, 16 auxiliares guía de la placa transportadora compuestos de una pluralidad de rodillos dispuestos en filas paralelas se proporcionan sobre un plano extendido en la dirección de un ángulo recto respecto a la dirección longitudinal del carril 2 del eje Y de la pletina 8. En el lado del carril 2 del eje Y, una pluralidad de rodillos 18 de presión están soportados con capacidad de elevarse hacia el rodillo 12 de accionamiento a modo de elementos soporte del rodillo. La unidad 4 de cabezal está dotada con un sensor de detección de objetos (no mostrado) para detectar un medio 20 de impresión sobre la placa 10 transportadora.

40 La exploración de la unidad 4 de cabezal que se mueve en un recorrido a lo largo del carril 2 del eje Y está, como se muestra en la figura 5, provista de una posición inicial (posición de espera) de la unidad 4 de cabezal para esperar, en una posición lejana de la zona de impresión sobre la pletina 8, y la posición inicial está dotada de una caja 22 de purga para el mantenimiento de las boquillas del cabezal de chorro de tinta, tal como vaciar descargando de tinta o limpieza de las boquillas. Mientras la unidad 4 de cabezal está esperando en la posición inicial, las boquillas se tapan de manera que la tinta en las boquillas no se pueda secar.

45 A ambos lados de la unidad 4 de cabezal, los sopladores 24, 25 están previstos mediante un acoplamiento 23 para ser posicionados antes y después del movimiento de impresión en la dirección a lo largo del carril 2 del eje Y. Como se muestra en la figura 4, los sopladores 24, 25 están provistos de toberas 26 de aire de pequeño calibre

perpendiculares a una placa soporte horizontal respecto al suelo de la pletina 8 en un cuerpo 28 principal del dispositivo, y se suministra aire de alta presión a las toberas 26 de aire desde una cámara de alta presión en un cuerpo 28 principal del dispositivo. Los puertos 26a de inyección de aire de las toberas 26 de aire se abren al fondo del cuerpo 28 principal del dispositivo.

5 La pared del fondo del cuerpo 28 principal del dispositivo está provista de un plano 30 curvo y un plano 32 paralelo para cambiar el flujo del aire comprimido inyectado desde los puertos 26a de inyección de aire de las toberas 26 de aire perpendicularmente al plano soporte de la pletina 8 o a la placa 10 transportadora, o al plano de impresión del medio 20 de impresión mediante el efecto Coanda, en una dirección horizontal al plano soporte de la pletina 8 o a la placa 10 transportadora o al plano de impresión del medio 20 de impresión y en una dirección opuesta hacia la  
10 unidad 4 de cabezal. Las lumbreras 26a de inyección de aire están en contacto con la parte superior del plano curvo. El acoplamiento 23 entre los sopladores 24, 25 y la unidad 4 de cabezal está provisto de un agujero 35 de paso de aire para suministrar el aire por encima de los sopladores 24, 25 a las partes inferiores de los sopladores 24, 25. La figura 1 muestra un mecanismo de suministro de aire para suministrar aire a los sopladores 24, 25.

15 Este mecanismo de suministro de aire incluye una bomba 34 de presión de aire (compresor) dispuesta en el lateral del bastidor de la máquina, válvulas solenoide 36, 38, 40 para abrir y cerrar el paso de aire según se requiera, un filtro 42 para eliminar materia extraña del aire, y un regulador 44 para ajustar la presión del aire a un valor específico, y estos componentes se conectan por medio de tubos. Los tubos 46, 48 conectados a las lumbreras de salida de las válvulas 38, 40 solenoide respectivamente se conectan a entradas de aire del cuerpo 28 principal del dispositivo de los correspondientes sopladores 24, 25 por medio de acoplamientos, y el aire bombeado desde la bomba 34 se  
20 suministra en el interior de la cámara de alta presión en el cuerpo 28 principal del dispositivo mediante las válvulas 38, 40 solenoides. Los sopladores 24, 25 envían corrientes de aire horizontales desde casi toda la zona en la dirección longitudinal del cuerpo 28 principal del dispositivo como muestra la figura 7. El intervalo de distribución de la corriente de aire horizontal es casi el mismo que la anchura de impresión de la unidad 4 de cabezal en la realización, pero el intervalo de distribución de la corriente de aire horizontal, esto es, la anchura de las toberas 26  
25 de aire puede ser más ancha que la anchura de impresión.

El dispositivo de impresión tiene un controlador, y este controlador controla las unidades de accionamiento tales como el rodillo 12 de accionamiento, la unidad 4 de cabezal, el mecanismo de suministro de aire, y el mecanismo que mueve la unidad de cabezal, de manera que se imprima en el medio 20 de impresión sobre la placa 10 transportadora, y el dispositivo de almacenamiento del controlador almacena programas de impresión y programas  
30 de control del soplado.

La operación de impresión del dispositivo de impresión se explica a continuación.

Se coloca un medio 20 de impresión como una placa sobre la placa 10 transportadora, y el medio 20 de impresión, junto con la placa 10 transportadora, se sujeta entre el rodillo 12 de accionamiento y el rodillo 18 de prensado como se muestra en la figura 3. En esta situación, mediante el control del controlador, el rodillo 12 de accionamiento gira  
35 de forma intermitente en sentido contrario a las agujas del reloj en la figura 3, y el medio 20 de impresión se envía en dirección hacia la izquierda en la figura 3. Por otra parte, mediante el control del controlador, la unidad 4 de cabezal se envía en una dirección ortogonal a la dirección de transporte del medio 20 de impresión a lo largo del carril 2 del eje Y, y se descarga la tinta de las boquillas de cabezal de chorro de tinta montado sobre la unidad 4 de cabezal hacia el plano soporte de la pletina 8 o la placa 10 transportadora o la placa de impresión del medio 20 de impresión,  
40 y se imprime de esta manera en el medio 20 de impresión sobre la placa 10 transportadora. En la realización de la invención, no limitada en particular al dispositivo de impresión que utiliza la placa transportadora, se pueden utilizar otros varios dispositivos de impresión, tales como el dispositivo de impresión para imprimir sobre un medio de impresión tal como un rollo de papel o papel cortado, y otros dispositivos de impresión que utilizan tambor rotativo y otros como pletina, y la invención no se limita en particular a la configuración del dispositivo de impresión ilustrado.

45 Durante la operación de impresión, como se muestra en la figura 1, el soplador 24 en el lado posterior se controla y acciona mediante el controlador en la dirección del movimiento de la unidad 4 de cabezal. El aire inyectado desde las lumbreras 26a de inyección de aire de las toberas 26 de aire del soplador 24 se controla mediante el plano 30 curvo y el plano 32 paralelo conformados en la pared del cuerpo 28 principal del dispositivo, y se forma una corriente H de aire horizontal que fluye por encima de la superficie de impresión del medio 20 de impresión, en una dirección  
50 paralela al plano soporte o a la placa de impresión del medio 20 de impresión, y en una dirección opuesta a la dirección del movimiento de la unidad 4 de cabezal.

Mediante esta corriente H de aire horizontal, el aire alrededor de los puertos 26a de inyección de aire es atraído hacia la corriente de aire horizontal, y se origina una presión negativa, pero esta presión negativa es absorbida mediante succión del aire del agujero 35 de paso de aire provisto entre la unidad 4 de cabezal y el cuerpo 28  
55 principal del dispositivo. Como resultado, se impide que los efectos de la presión negativa debida a la generación de la corriente H de aire horizontal actúen en la parte inferior de la unidad 4 de cabezal, y no se genera corriente de aire debido a la aspiración del aire de la parte inferior de la unidad 4 de cabezal hacia la corriente de aire horizontal por el soplador 24. La corriente H de aire horizontal generada sobre el plano de impresión estimula la evaporación del disolvente (medio disolvente) de la tinta justo después de imprimir como se muestra en la figura 2, y se acorta el  
60 tiempo requerido para la solidificación de la tinta.

Mediante la presión negativa debida a la generación de la corriente H de aire horizontal, se puede impedir la generación de flujo de aire hacia abajo en la unidad 4 de cabezal por medios apropiados como se muestra en la figura 9, es decir, además de la configuración del agujero 35 de paso de aire, se puede proporcionar un elemento 37 de protección como una partición entre los sopladores 24, 25 y la unidad 4 de cabezal. Mediante este elemento 37 de protección, se impide la generación de flujo de aire hacia abajo por la presión negativa debida a la generación de la corriente H de aire horizontal en la unidad 4 de cabezal y se evitan los efectos en la descarga de la tinta, y se impide también el secado de las boquillas próximas al soplador 24 de la unidad 4 de cabezal.

Como se muestra también en la figura 10, la unidad 4 de cabezal y los sopladores 24, 25 se acoplan mediante los acoplamientos 50 en una longitud en dirección horizontal, y se extienden en una distancia opuesta a la unidad 4 de cabezal y los sopladores 24, 25, de manera que se pueden suprimir los efectos de la presión negativa debida a la generación de la corriente H horizontal de aire que actúa en la parte inferior de la unidad 4 de cabezal. En la realización mostrada en la figura 10, los sopladores 24, 25 y la unidad 4 de cabezal están ampliamente separados, y entre los extremos de los acoplamientos 50, 50, se forma un espacio 52 como agujero de paso de aire para suministrar el aire que debe ser atraído hacia la corriente de aire horizontal desde arriba, y los efectos de la presión negativa de los sopladores 24, 25 sobre la unidad de cabezal se suprimen de nuevo.

Con referencia ahora al diagrama de flujo de la figura 6, se explica a continuación el control de la operación del soplador mediante el controlador.

Cuando el dispositivo de impresión va hacia el modo de imprimir, la unidad 4 de cabezal se controla mediante el controlador para empezar a moverse en dirección a la izquierda en la figura 5, desde la posición de espera (zona de purga) mostrada en la figura 5, a lo largo del carril 2 del eje Y (paso 1). En este momento, la bomba 34 está en funcionamiento. Mediante el controlador, la válvula 36 solenoide se encuentra en situación abierta, y las válvulas solenoide 38, 40 se encuentran en situación cerradas, y el soplador 24 de la parte de delante y el soplador 25 de la parte de atrás de la unidad 4 de cabezal están ambos parados en la dirección del movimiento antes de imprimir.

A continuación, la unidad 4 de cabezal se mueve por encima del medio 20 de impresión, y el medio 20 de impresión se escanea mediante un sensor de detección de objetos. Como resultado, el controlador reconoce la posición del medio 20 de impresión (paso 2). La unidad 4 de cabezal se mueve en dirección a la derecha a lo largo del carril 2 del eje Y de la figura 5, y vuelve a la posición de espera fuera de la zona de impresión, y se para en esta posición (paso 3) (ver figura 5A). Cuando la unidad 4 de cabezal se para en esta posición de espera, las lumbreras de salida de las válvulas solenoides 38, 40 están ambas en situación cerradas.

En consecuencia, la unidad 4 de cabezal empieza a moverse en la dirección izquierda hacia el medio 20 de impresión, desde la posición de espera de la figura 5, mientras los sopladores 24, 25 se mantienen parados (paso 4) (ver figura 5B). A continuación, como se muestra en la figura 5C, la unidad 4 de cabezal descarga tinta sobre el medio 20 de impresión, y se inicia una acción de imprimir sobre el plano de impresión del medio 20 de impresión. Simultáneamente con el inicio de la acción de imprimir, el controlador abre la lumbrera de salida de la válvula 38 solenoide y se inicia el soplado del soplador 25 de la parte de atrás en la dirección del movimiento de impresión de la unidad 4 de cabezal (paso 5).

En este momento, en la dirección del movimiento de impresión de cabezal 4, el soplador 24 de la parte de delante todavía permanece parado. Durante la impresión, la unidad 4 de cabezal se mueve sobre el medio 20 de impresión mientras descarga tinta, y se mueve en la dirección hacia la derecha a lo largo del carril 2 del eje Y como se muestra en la figura 1 y en la figura 2, y el controlador cierra la lumbrera de salida de la válvula 38 solenoide, y abre la lumbrera de salida de la válvula 40 solenoide, y de ese modo selecciona el soplador 24 de la parte de atrás en la dirección del movimiento de impresión de la unidad 4 de cabezal, y el soplador 24 se pone en marcha, mientras que el soplador 25 de la parte de delante se para. Cuando la impresión sobre el medio 20 de impresión se acaba, el controlador para la operación de descarga de tinta de la unidad 4 de cabezal (paso 6).

En este momento, el controlador cierra la válvula 36 solenoide y ambas válvulas 38 y 40 solenoides, y para ambos sopladores 24, 25. Mientras cierran la válvula 36 solenoide o ambas válvulas 38 y 40 solenoides, el controlador juzga si hay datos de imprimir en la memoria o no (paso 7), y cuando se juzga afirmativamente, se vuelve al paso 4, la operación de impresión se inicia, o cuando se juzga negativamente, mientras se cierran la válvula 36 solenoide o ambas válvulas 38 y 40 solenoides, la unidad 4 de cabezal se mueve a la posición de espera y se para en la posición de espera (paso 8), y la operación de impresión se termina.

En el caso de impresión por una cara, esto es, la impresión se hace solamente cuando la unidad 4 de cabezal se mueve en una (dirección), de cada dos direcciones de la figura 1 a lo largo del carril 2 del eje Y, no imprimiendo en la otra dirección, solamente se requiere el soplador de la parte posterior de la dirección del movimiento de impresión de la unidad 4 de cabezal, y no se requiere soplador en ambos lados de la unidad 4 de cabezal. O, durante la impresión en el paso 5, las dos válvulas 38, 40 solenoides se pueden abrir, y los dos sopladores 24, 25 en ambos lados de la unidad 4 de cabezal se pueden operar, de manera que se pueda proporcionar la tinta sobre la superficie de impresión.

5 En la realización mostrada en la figura 1, los sopladores 24 y 25 en ambos lados de la unidad 4 de cabezal son de estructura idéntica, y los acoplamientos 35 derecho e izquierdo que los acoplan a la unidad 4 de cabezal son mutuamente de estructura idéntica y los dos lados de la unidad 4 de cabezal son simétricos lado con lado en la figura 1. En la realización, como se muestra en la figura 7, la dirección longitudinal del cuerpo 28 principal del dispositivo se coloca en paralelo a la dirección de transporte del medio 20 de impresión, y la dirección de soplado de los sopladores 24, 25 se coloca en paralelo a la dirección del movimiento de la unidad 4 de cabezal, pero como se muestra en la figura 8, la dirección longitudinal del cuerpo 28 principal del dispositivo se puede inclinar hacia la dirección de transporte del medio 20 de impresión, y la dirección de soplado de los sopladores 24, 25 se puede inclinar hacia la dirección del movimiento de la unidad 4 de cabezal. En la figura 8, la dirección de soplado del soplador 25 se indica mediante flechas. Mediante esta configuración, como se muestra en la figura 8, el soplador 25 de la parte posterior en la dirección del movimiento de exploración de imprimir en la dirección izquierda en el dibujo de la unidad 4 de cabezal (o el soplador 24 cuando la unidad 4 de cabezal explora y se mueve en la dirección derecha) puede aplicar efectos de soplado no solamente sobre la tinta justo después de la impresión, sino también sobre la tinta después que el medio 20 de impresión es transportado después de la impresión.

15 **Aplicabilidad Industrial**

El dispositivo de impresión de chorro de tinta de la invención que tiene la configuración descrita en la presente memoria es muy útil cuando se imprime sobre un medio de impresión de gran tamaño hecho de material resistente que permite la penetración de la tinta tal como resinas o plásticos, y es adecuado para un dispositivo de impresión de chorro de tinta de gran tamaño deseado para fijar la tinta rápidamente sobre el medio de impresión.

20

**REIVINDICACIONES**

1.- Un dispositivo de impresión de chorro de tinta, que comprende:

un mecanismo de transporte de un medio (20) de impresión que tiene una superficie de apoyo para apoyar un medio (20) de impresión, para transportar el medio (20) de impresión en una dirección especificada;

5 una unidad (4) de cabezal para el montaje de un cabezal de chorro de tinta;

un mecanismo que mueve la unidad (4) de cabezal para mover la unidad (4) de cabezal recíprocamente en una dirección ortogonal a la dirección de transporte del medio (20) de impresión, y

un controlador,

10 en el que el controlador se adapta para controlar la alimentación del medio (20) de impresión en una dirección especificada, para mover la unidad (4) de cabezal en una dirección de cruce del medio (20) de impresión, para descargar la tinta de la unidad (4) de cabezal hacia el medio (20) de impresión, y para imprimir sobre el medio (20) de impresión, y además

15 se proporciona un soplador (24, 25) en al menos la parte posterior en la dirección del movimiento de la unidad (4) de cabezal, separado de ambos lados de la unidad (4) de cabezal, y el soplador (24,25) tiene una unidad de inyección de aire para generar una corriente de aire horizontal en una dirección casi en ángulo recto a la dirección de descarga de la tinta hacia una dirección que se desvía de la unidad (4) de cabezal adjunta, dispuesta en la parte más baja del soplador (24, 25), y en el que el dispositivo se adapta para secar la tinta sobre el medio (20) de impresión mediante la corriente de aire horizontal,

20 en el que el mecanismo que mueve la unidad (4) de cabezal se adapta para mover la unidad (4) de cabezal desde una posición de espera hacia un área de impresión y dentro del área de impresión recíprocamente, y caracterizado porque el soplador (24, 25) se adapta para comunicar con una válvula (36, 38, 40) solenoide abierta y cerrada por el controlador, y mediante la apertura o cierre de la válvula (36, 38, 40) solenoide el soplado se puede iniciar o parar, y el controlador se adapta para controlar la válvula (36, 38, 40) solenoide de la siguiente manera: se adapta para parar el soplado mediante el soplador (24, 25) cuando la unidad (4) de cabezal está en la posición de espera o mientras se mueve desde la posición de espera hacia el área de impresión especificada, y se adapta para iniciar el soplado mediante el soplador (24, 25) cuando la unidad (4) de cabezal llega al área de impresión, y se adapta para parar el soplado mediante el soplador (24, 25) cuando la unidad (4) de cabezal acaba la impresión sobre el medio (20) de impresión.

30 2.- El dispositivo de impresión de chorro de tinta de la reivindicación 1, en el que el soplador (24, 25) tiene una tobera (26) de aire para inyectar aire hacia el medio (20) de impresión, y el fondo del soplador (24, 25) está provisto de una pared para cambiar la dirección del aire inyectado desde la tobera (26) de aire en un ángulo recto mediante el efecto Coanda.

3.- El dispositivo de impresión de chorro de tinta de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se facilita el soplador (24, 25) en ambos lados de la unidad (4) de cabezal.

35 4.- El dispositivo de impresión de chorro de tinta de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se proporciona un agujero (35) de paso de aire entre la unidad (4) de cabezal y el soplador (24, 25) para suministrar aire que sea aspirado en la corriente de aire horizontal por encima de ellos.

40 5.- El dispositivo de impresión de chorro de tinta de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se proporciona un elemento (37) de protección entre la unidad (4) de cabezal y el soplador (24, 25) para bloquear una presión negativa mediante la corriente de aire horizontal que viene desde abajo a la unidad (4) de cabezal.

6.- El dispositivo de impresión de chorro de tinta de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la corriente de aire horizontal es inyectable desde casi toda la zona en la dirección longitudinal del soplador (24, 25).

45 7.- El dispositivo de impresión de chorro de tinta de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además: un filtro (42) para eliminar la contaminación del aire en el suministro de aire camino del soplador (24, 25).

8.- El dispositivo de impresión de chorro de tinta de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la dirección de la corriente de aire horizontal soplada desde el soplador (24, 25) es casi paralela a la dirección del movimiento de la unidad (4) de cabezal.

50 9.- El dispositivo de impresión de chorro de tinta de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, en el que la dirección de la corriente de aire horizontal soplada desde el soplador (24, 25) es oblicua respecto a la dirección del movimiento de la unidad (4) de cabezal.



- 10.- El dispositivo de impresión de chorro de tinta de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el soplador (24, 25) y el lateral de la unidad (4) de cabezal se conectan mediante un acoplamiento (50) para establecer la distancia de separación entre el soplador (24, 25) y el lateral de la unidad (4) de cabezal de manera que el efecto de la corriente de aire horizontal no se pueda aplicar a la parte inferior de la unidad (4) de cabezal.
- 5 11.- El dispositivo de impresión de chorro de tinta de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el área de impresión es una zona especificada más ancha que el medio (20) de impresión definida por la superficie de apoyo del medio (20) de impresión para apoyar el medio (20) de impresión.
- 10 12.- El dispositivo de impresión de chorro de tinta de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 10, en el que el área de impresión es una zona definida por el medio (20) de impresión, y el soplado se limita solamente al área encima del medio (20) de impresión.

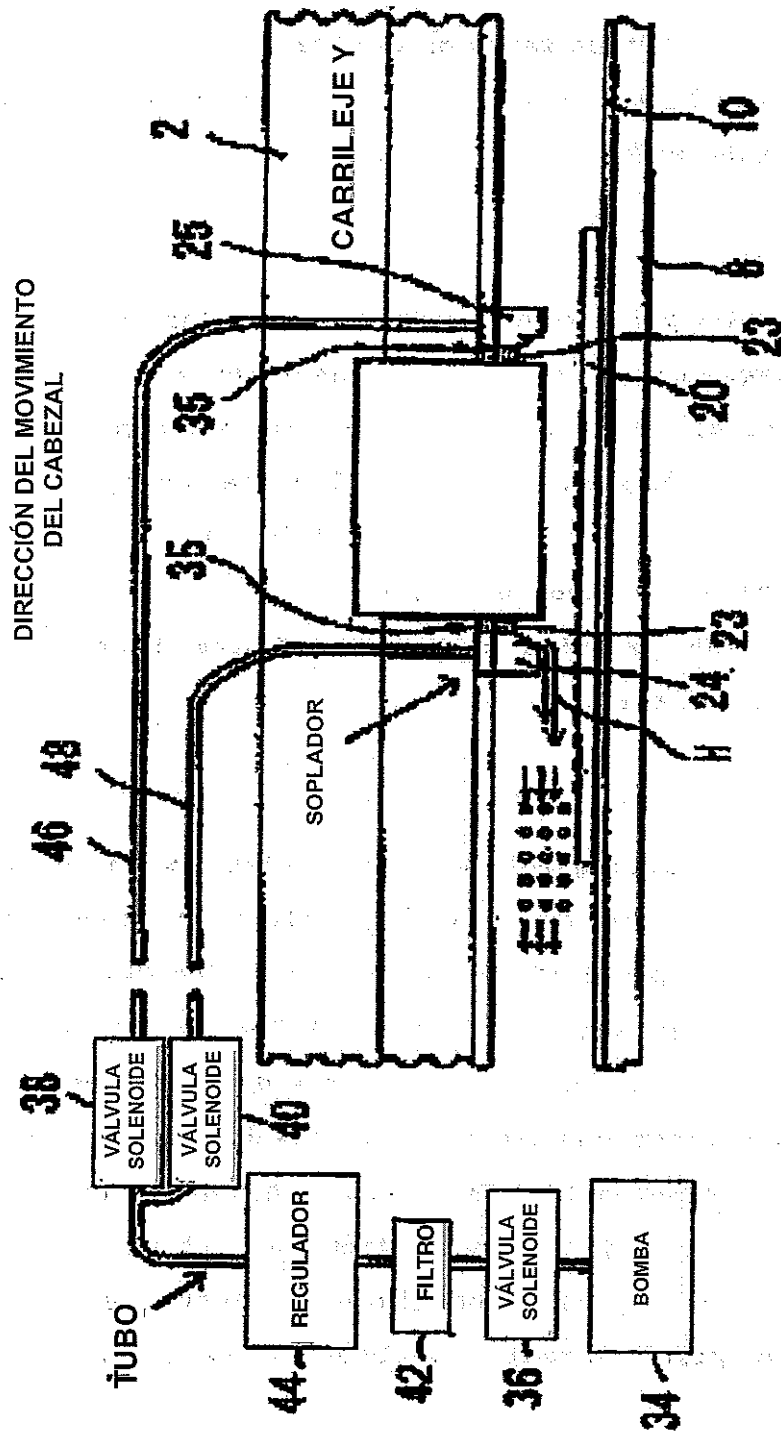


Fig. 1

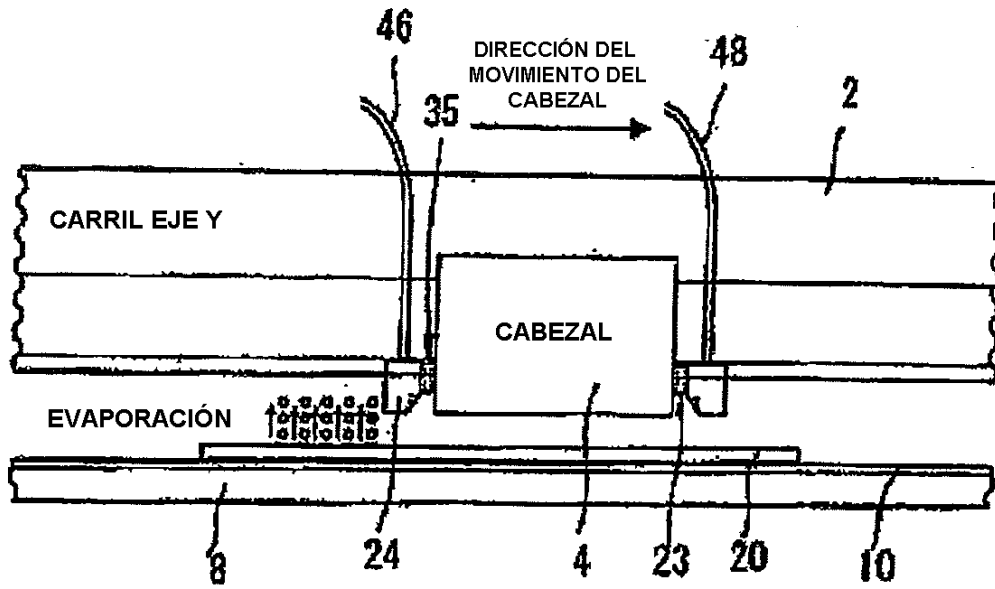


Fig. 2

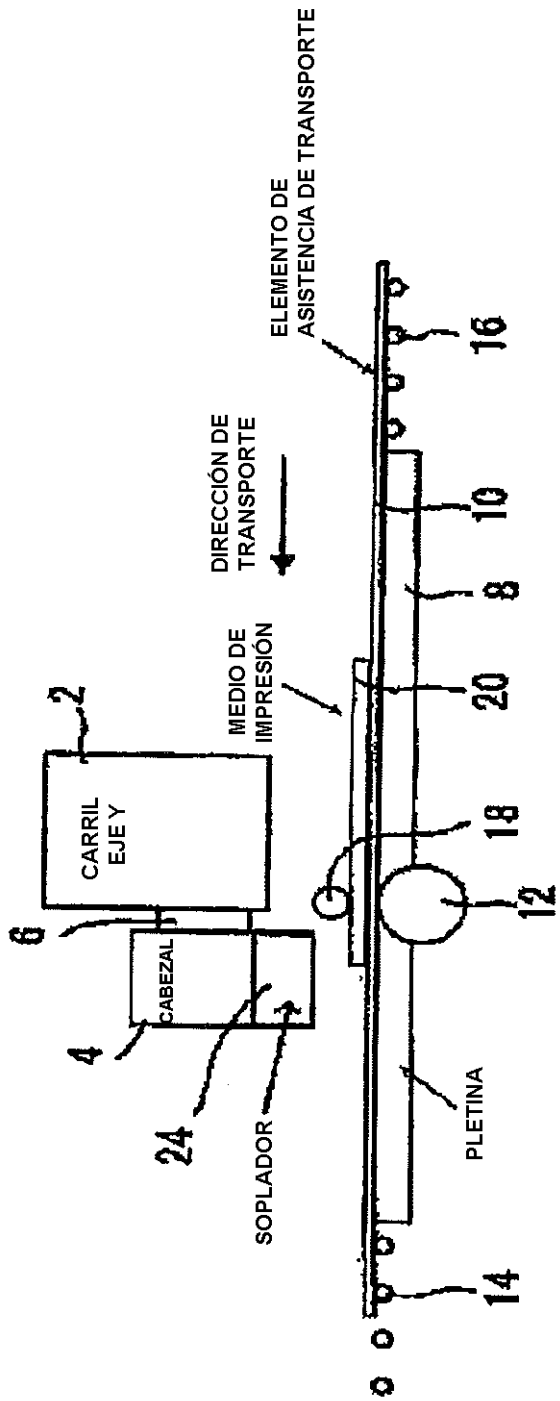


Fig. 3

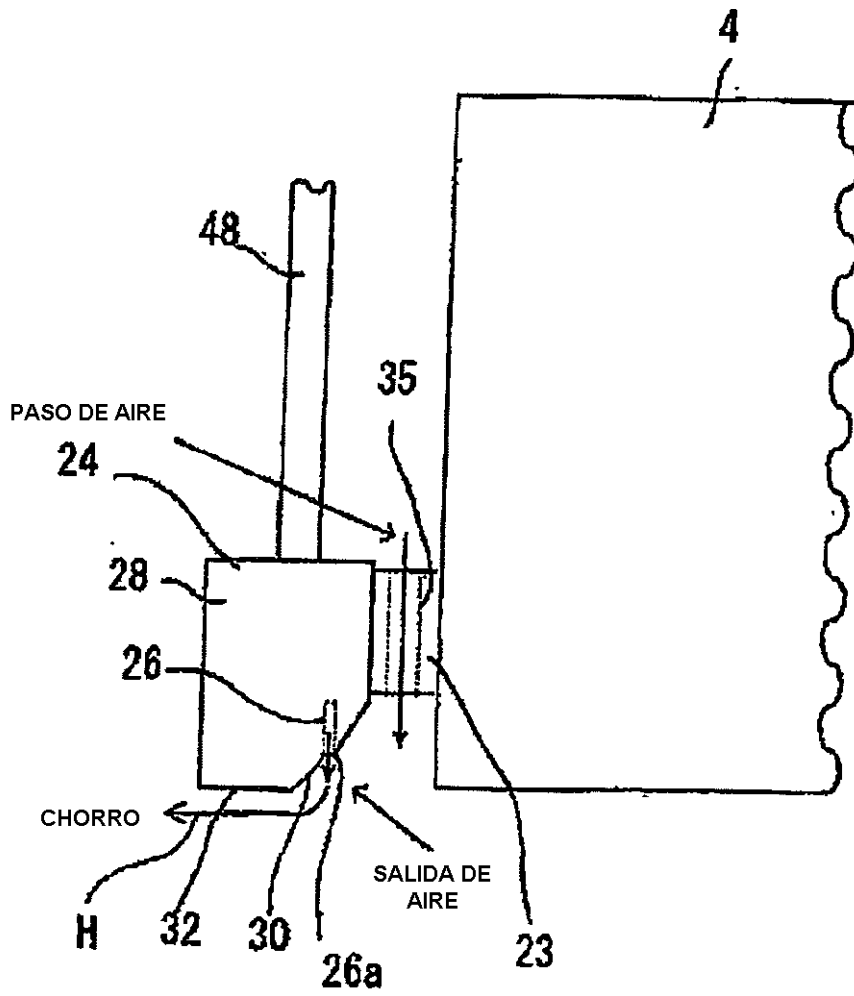


Fig. 4

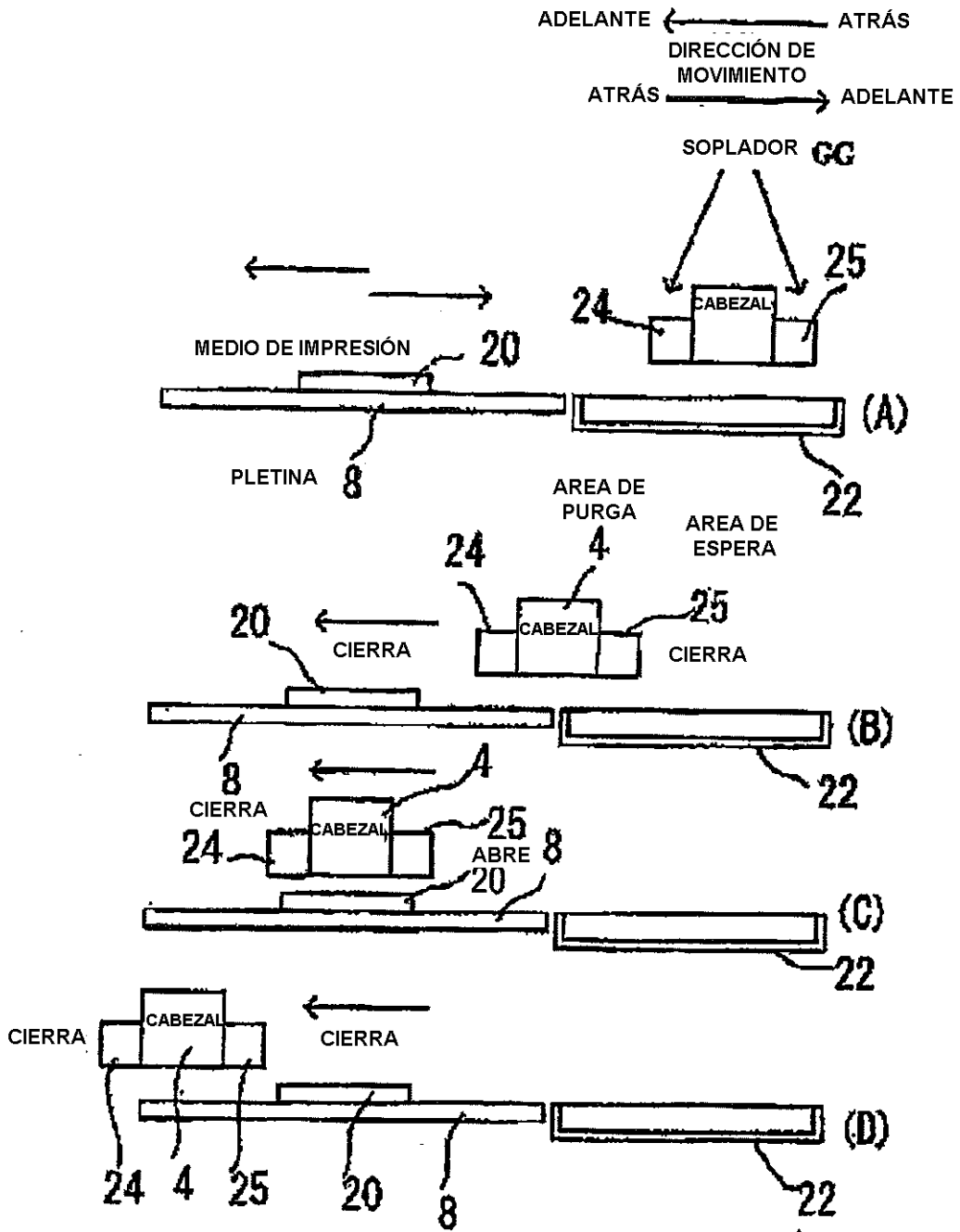


Fig. 5

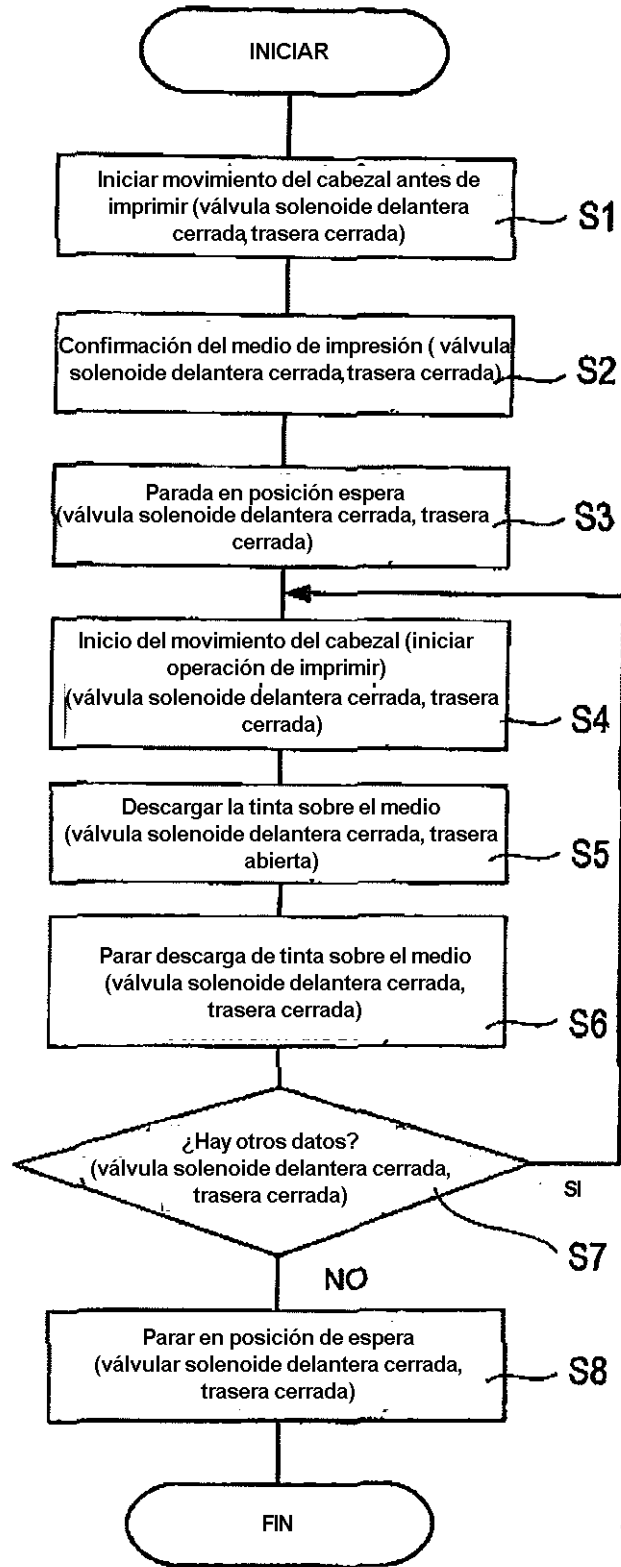


Fig. 6

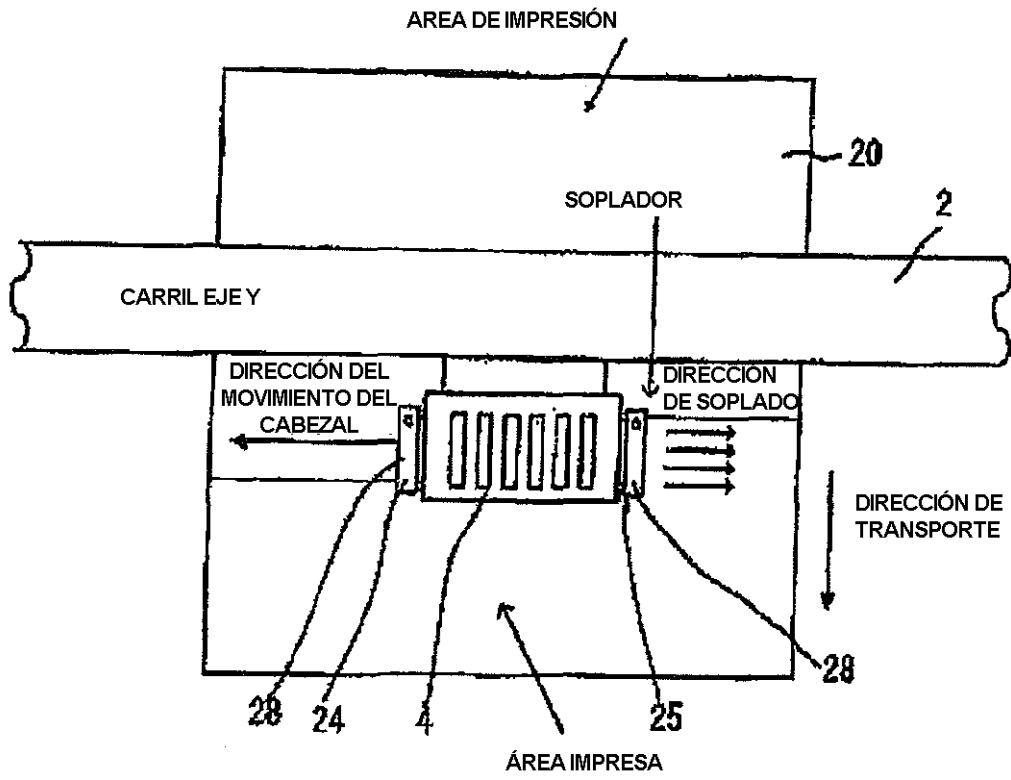


Fig. 7



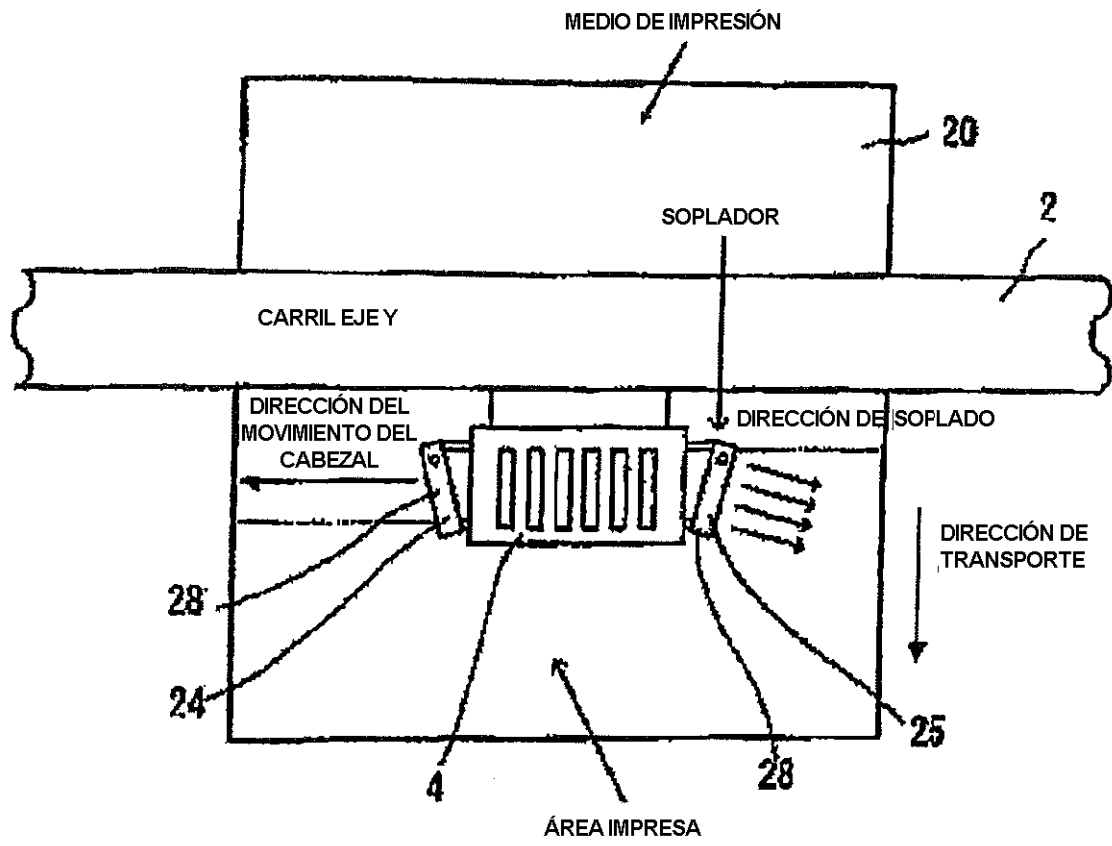


Fig. 8

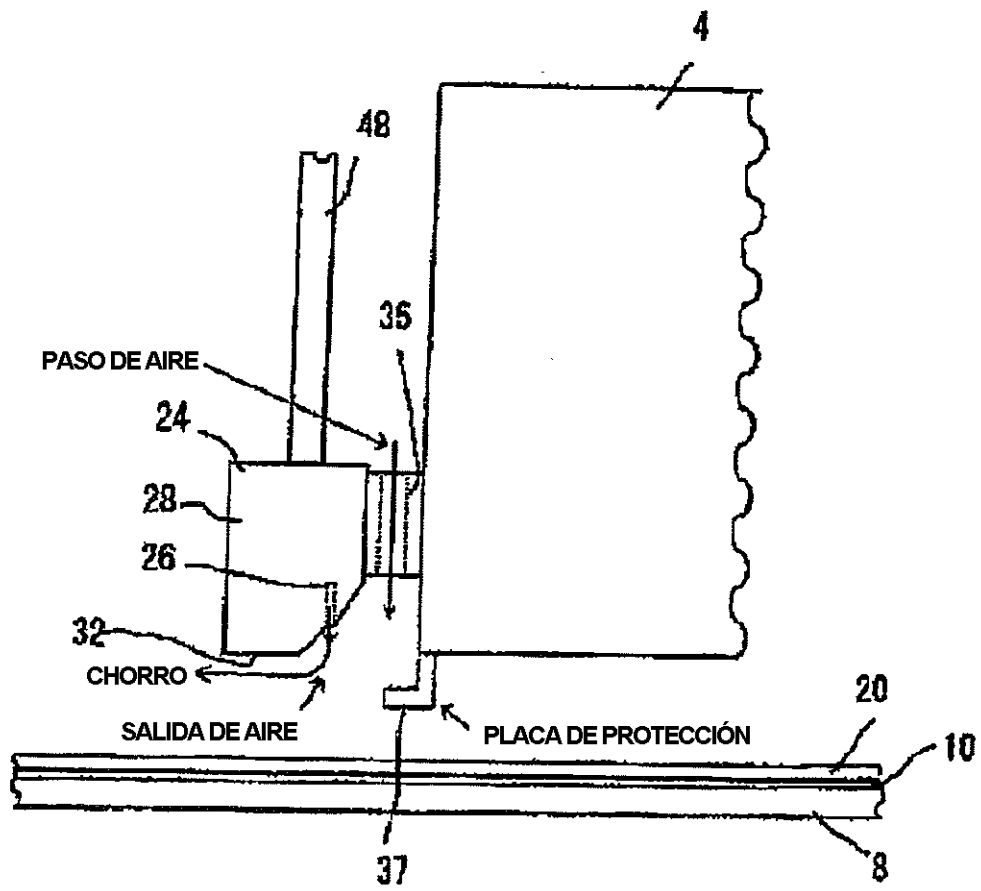


Fig. 9

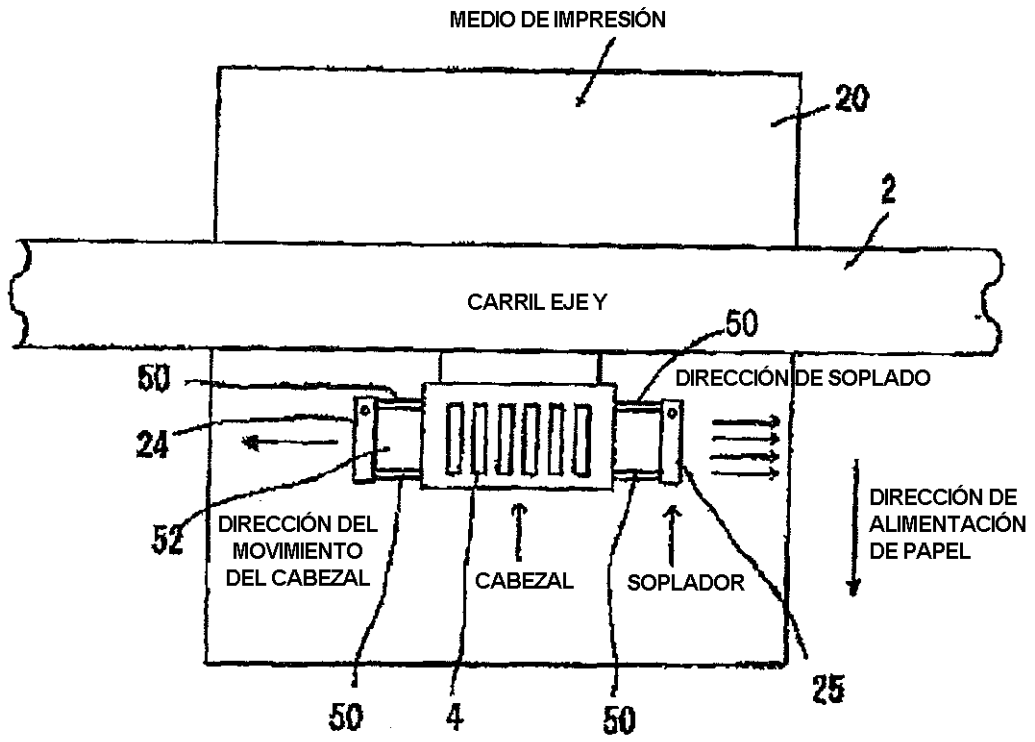


Fig. 10