

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 440 947**

51 Int. Cl.:

**B41J 2/32** (2006.01)

**B41J 2/325** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.10.2008 E 08872177 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2013 EP 2241443**

54 Título: **Impresora térmica**

30 Prioridad:

**08.02.2008 JP 2008028684**

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

**31.01.2014**

73 Titular/es:

**SATO HOLDINGS KABUSHIKI KAISHA (100.0%)  
7-1 Shimomeguro 1-chome, Meguro-ku  
Tokyo 1530064, JP**

72 Inventor/es:

**KOKUTA, HIROSHI**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI, Peter**

**ES 2 440 947 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 térmica

Se reivindica la prioridad de la solicitud de patente japonesa n.º 2008-028684, presentada el 8 de febrero del 2008.

### Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a una impresora térmica que realiza la impresión sujetando y transportando un medio de impresión entre un rodillo de platina y un cabezal térmico. Más particularmente, la presente invención se refiere a una impresora térmica que realiza la impresión usando un cabezal térmico unido entre un par de marcos enfrentados entre sí en una dirección a lo ancho del medio de impresión.

### Antecedentes de la técnica

- 10 En general, una impresora térmica que realiza la impresión usando un cabezal térmico imprime datos de impresión predeterminados sobre un medio de impresión sujetando y transportando un medio de impresión tal como una etiqueta continua o una pegatina continua entre un rodillo de platina y un cabezal térmico. El cabezal térmico está soportado por una unidad de impresión de manera que un elemento de generación de calor se sitúa opuesto al rodillo de platina.
- 15 En el pasado, la unión del cabezal térmico a la unidad de impresión se realizaba uniéndolo directamente al cabezal térmico con un tornillo, o mediante unión usando un denominado separador, que es un elemento de conexión, unido al cabezal térmico mediante un tornillo (por ejemplo, solicitud de patente japonesa no examinada, primera publicación H 11-216889 para referencia).

- 20 Sin embargo, en la tecnología convencional, era necesaria una herramienta tal como un destornillador cuando se unía el cabezal térmico a la unidad de impresión, y existía el problema de que el proceso de unión del cabezal térmico resultaba complicado.

El documento JP-A-2004 223730 presenta el preámbulo de la reivindicación 1.

### Sumario de la invención

#### Problema técnico

- 25 La presente invención se ha realizado en vista del problema mencionado anteriormente. El objeto de la presente invención es proporcionar una impresora térmica que pueda unir fácilmente el cabezal térmico a la unidad de impresión sin que se requiera una herramienta tal como un destornillador.

#### Solución del problema

- 30 Con el fin de solucionar el problema mencionado anteriormente, la impresora térmica de la presente invención propone las siguientes disposiciones.

- 35 Un aspecto de la presente invención incluye: una impresora térmica que realiza la impresión sujetando y transportando un medio de impresión entre un rodillo de platina y un cabezal térmico que comprende: una unidad de impresión dotada de un primer marco y un segundo marco enfrentados entre sí en una dirección a lo ancho del medio de impresión; un alojamiento de cabezal que soporta el cabezal térmico y unido entre el primer marco y el segundo marco; una unidad de soporte prevista en una superficie opuesta en el primer marco enfrentado al segundo marco que soporta una primera cara lateral del alojamiento de cabezal; y una cubierta de marco que se encaja en y se retira de una parte de encaje prevista en la superficie externa del segundo marco que está en el lado trasero de la superficie enfrentada al primer marco y que soporta una segunda cara lateral del alojamiento de cabezal a través de un orificio pasante formado en el segundo marco.

- 40 Otro aspecto de la presente invención se refiere a la impresora térmica según lo anterior, en la que está formado un rebaje soportado para soportar el alojamiento de cabezal en la segunda cara lateral del alojamiento de cabezal, y en la que en la cubierta de marco está formado un saliente de soporte encajado en el rebaje soportado formado en la segunda cara lateral del alojamiento de cabezal a través del orificio pasante formado en el segundo marco.

- 45 Otro aspecto de la presente invención se refiere a la impresora térmica según lo anterior, en la que la unidad de soporte soporta la primera cara lateral del alojamiento de cabezal en un lado más aguas arriba de la dirección de transporte del medio de impresión que el cabezal térmico como eje de rotación que posibilita el movimiento de rotación, y en la que el rebaje soportado formado en la segunda cara lateral del alojamiento de cabezal tiene forma redonda, con el eje de rotación soportado por la unidad de soporte coincidente con el eje del rebaje soportado.

- 50 Aún otro aspecto de la presente invención se refiere a la impresora térmica según lo anterior, realizando la impresora térmica la impresión mediante transferencia de tinta desde una cinta de tinta al medio de impresión, y en la que entre el primer marco y el segundo marco, un eje de suministro de cinta que suministra la cinta y un eje de

recepción de cinta que recibe la cinta están unidos por encima en rotación.

Otro aspecto de la presente invención se refiere a la impresora térmica según lo anterior, en la que en el primer marco está previsto un mecanismo de transferencia de fuerza motriz que transfiere la fuerza motriz al eje de recepción de cinta, y en la que en la cubierta de marco están formados orificios pasantes respectivamente en los sitios que corresponden al eje de recepción de cinta y al eje de suministro de cinta.

Aún otro aspecto de la presente invención se refiere a la impresora térmica según lo anterior, estando dotada la impresora térmica de una unidad de regulación de presión de cabezal que regula la presión de cabezal del cabezal térmico mediante el movimiento de rotación de un eje de regulación unido por encima en dirección perpendicular al primer marco y al segundo marco, y en la que en la cubierta de marco está formado un orificio pasante en un sitio que corresponde al eje de regulación.

#### Efectos ventajosos de la invención

La impresora térmica de la presente invención comprende: una unidad de impresión dotada de un primer marco y un segundo marco enfrentados entre sí en una dirección a lo ancho del medio de impresión; un alojamiento de cabezal que soporta el cabezal térmico y unido entre el primer marco y el segundo marco; una unidad de soporte prevista en una superficie opuesta en el primer marco enfrentado al segundo marco que soporta una primera cara lateral del alojamiento de cabezal; y una cubierta de marco que se encaja en y se retira de una parte de encaje prevista en la superficie externa del segundo marco que está en el lado trasero de la superficie enfrentada al primer marco y que soporta una segunda cara lateral del alojamiento de cabezal a través de un orificio pasante formado en el segundo marco.

De esta manera, la impresora térmica de la presente invención consigue el efecto de realizar fácilmente la unión y la separación del alojamiento de cabezal que soporta el cabezal térmico simplemente encajando y retirando la cubierta de marco en y de la superficie externa del segundo marco. Además, la impresora térmica de la presente invención consigue el efecto de unir fácilmente el cabezal térmico a la unidad de impresión sin que se requiera una herramienta tal como un destornillador.

Además, la impresora térmica de la presente invención está configurada de manera que está formado un rebaje soportado para soportar el alojamiento de cabezal en la segunda cara lateral del alojamiento de cabezal, y en la cubierta de marco está formado un saliente de soporte encajado en el rebaje soportado formado en la segunda cara lateral del alojamiento de cabezal a través del orificio pasante formado en el segundo marco. De esta manera, la impresora térmica de la presente invención consigue el efecto de realizar de manera precisa la colocación del alojamiento de cabezal que soporta el cabezal térmico encajando de manera retirable la cubierta de marco en la superficie externa del segundo marco.

Además, la impresora térmica de la presente invención está configurada de manera que la unidad de soporte soporta la primera cara lateral del alojamiento de cabezal en un lado más aguas arriba de la dirección de transporte del medio de impresión que el cabezal térmico como eje de rotación que posibilita el movimiento de rotación, y el rebaje soportado formado en la segunda cara lateral del alojamiento de cabezal tiene forma redonda, con el eje de rotación soportado por la unidad de soporte coincidente con el eje del rebaje soportado. De esta manera, la impresora térmica de la presente invención puede soportar en rotación el cabezal térmico simplemente encajando de manera retirable la cubierta de marco en la superficie externa del segundo marco, consiguiendo de ese modo el efecto de simplificar el mecanismo que presiona el cabezal térmico sobre el rodillo de platina.

Además, la impresora térmica de la presente invención está configurada de manera que un eje de recepción de cinta y un eje de suministro de cinta están unidos por encima en rotación entre el primer marco y el segundo marco. De esta manera, la impresora térmica de la presente invención puede usar los marcos de cinta, en los que el eje de recepción de cinta y el eje de suministro de cinta están unidos por encima, también como estructura que soporta el cabezal térmico, consiguiendo de ese modo los efectos de reducción de costes al reducir el número de piezas, y de disminución del tamaño de la impresora térmica.

Es más, la impresora térmica de la presente invención está configurada de manera que en el primer marco está previsto un mecanismo de transferencia de fuerza motriz que transfiere la fuerza motriz al eje de recepción de cinta, y en la cubierta de marco, están formados los orificios pasantes respectivamente en los sitios que corresponden al eje de recepción de cinta y al eje de suministro de cinta. De esta manera es posible que la impresora térmica de la presente invención, aún en un estado con la cubierta de marco encajada en la superficie externa del segundo marco, consiga el efecto de regular fácilmente el eje de recepción de cinta y el eje de suministro de cinta a través de los orificios pasantes formados en la cubierta de marco desde el lado del segundo marco en el que no está previsto el mecanismo de transferencia de fuerza motriz.

Además, la impresora térmica de la presente invención está configurada con una unidad de regulación de presión de cabezal que regula la presión de cabezal del cabezal térmico mediante el movimiento de rotación de un eje de regulación unido por encima en dirección perpendicular al primer marco y al segundo marco, y en la cubierta de marco está formado un orificio pasante en un sitio que corresponde al eje de regulación. De esta manera es posible que la impresora térmica de la presente invención, aun en un estado con la cubierta de marco encajada en la

superficie externa del segundo marco, consiga el efecto de regular fácilmente la presión de cabezal desde el lado del segundo marco haciendo funcionar el eje de regulación a través del orificio pasante formado en la cubierta de marco.

**Breve descripción de los dibujos**

- 5 La figura 1 es un diagrama en vista lateral esquemática que muestra la configuración de la impresora térmica en la realización de la presente invención.
- La figura 2 es un diagrama en vista en perspectiva externa que muestra el estado cerrado de la impresora térmica en la realización de la presente invención.
- 10 La figura 3 es un diagrama en vista en perspectiva externa que muestra el estado abierto de la impresora térmica en la realización de la presente invención.
- La figura 4(a) es un diagrama en vista en perspectiva frontal que muestra la configuración del alojamiento de cabezal mostrado en la figura 3 desde el lado delantero.
- La figura 4(b) es un diagrama en vista en perspectiva frontal que muestra la configuración del alojamiento de cabezal mostrado en la figura 3 desde el lado delantero.
- 15 La figura 4(c) es un diagrama en vista en perspectiva desde atrás que muestra la configuración del alojamiento de cabezal mostrado en la figura 3 desde el lado trasero.
- La figura 5 es un diagrama en vista en perspectiva que muestra la configuración de la unidad de impresión mostrada en la figura 3.
- 20 La figura 6 es un diagrama en vista en perspectiva que muestra la configuración de la cubierta de marco mostrada en la figura 3.
- La figura 7 es un diagrama en vista en perspectiva que muestra la operación de unión del alojamiento de cabezal a la unidad de impresión mostrada en la figura 3.
- La figura 8 es un diagrama en vista en perspectiva que muestra el alojamiento de cabezal en un estado unido a la unidad de impresión mostrada en la figura 3.
- 25 La figura 9 es una ilustración para explicar el estado soportado del alojamiento de cabezal unido a la unidad de impresión mostrada en la figura 3.

**Descripción de realizaciones**

A continuación en el presente documento se describe la realización de la presente invención en detalle tomando como base los dibujos.

- 30 La figura 1 es un diagrama en vista lateral esquemática que muestra la configuración de la impresora térmica en la realización de la presente invención. La figura 2 es un diagrama en vista en perspectiva externa que muestra el estado cerrado de la impresora térmica en la realización de la presente invención. La figura 3 es un diagrama en vista en perspectiva externa que muestra el estado abierto de la impresora térmica en la realización de la presente invención. La figura 4(a) es un diagrama en vista en perspectiva frontal que muestra la configuración del alojamiento de cabezal mostrado en la figura 3 desde el lado delantero. La figura 4(b) es un diagrama en vista en perspectiva frontal que muestra la configuración del alojamiento de cabezal mostrado en la figura 3 desde el lado delantero. La figura 4(c) es un diagrama en vista en perspectiva desde atrás que muestra la configuración del alojamiento de cabezal mostrado en la figura 3 desde el lado trasero. La figura 5 es un diagrama en vista en perspectiva que muestra la configuración de la unidad de impresión mostrada en la figura 3. La figura 6 es un diagrama en vista en perspectiva que muestra la configuración de la cubierta de marco mostrada en la figura 3.
- 35
- 40 Haciendo referencia a la figura 1, la impresora térmica 10 de la presente realización está dotada de un rodillo de platina 11 y de un cabezal térmico 12 dispuesto de manera que la superficie (denominada a continuación en el presente documento superficie de impresión) en la que están formados una pluralidad de elementos de generación de calor en la dirección a lo ancho está enfrentada al rodillo de platina 11, como unidad de impresión. La impresora térmica 10 está configurada para disponer, a modo de capa, un medio de impresión 1 tal como una etiqueta continua con una pluralidad de etiquetas unidas temporalmente sobre una lámina de base en forma de tira, y una cinta de tinta 2, después sujetarla y transportarla entre el rodillo de platina 11 y el cabezal térmico 12. Después, la impresora térmica 10 realiza la impresión mediante transferencia de la tinta al medio de impresión 1 desde una cinta de tinta 2 generando de manera selectiva calor del elemento de generación de calor del cabezal térmico 12.
- 45
- 50 El medio de impresión 1, en un estado enrollado en un rollo en un cuerpo tubular tal como un tubo de papel, es decir, un rollo 3 de papel, está soportado en rotación en la unidad de suministro 13. El medio de impresión 1 se suministra entre el rodillo de platina 11 y el cabezal térmico 12 desde la unidad de suministro 13. Además, la cinta de

tinta 2 se extiende entre un eje de recepción de cinta 14 que se acciona en rotación interbloqueándose con el rodillo de platina 11, y un eje de suministro de cinta 15. La cinta de tinta 2, en un estado enrollado en un rollo soportado en el eje de suministro de cinta 15, se suministra entre el rodillo de platina 11 y el cabezal térmico 12 junto con el medio de impresión 1. La cinta de tinta 2, después de transferir la tinta, se recibe en el eje de recepción de cinta 14.

5 Además, la impresora térmica 10 está dotada de una unidad principal 20, de la que está abierta una parte superior, y que tiene un rodillo de platina 11 y una unidad de suministro 12, una unidad de cubierta superior 30 que cubre la parte superior de la unidad principal 20, y una unidad de impresión 40, dispuesta entre la unidad principal 20 y la unidad de cubierta superior 30, que tiene un cabezal térmico 12, un eje de recepción de cinta 14 y una unidad de suministro de cinta 15. La unidad de cubierta superior 30 y la unidad de impresión 40 están soportadas en rotación  
10 por el eje de soporte 17 previsto en el lado trasero de la unidad principal 20. Además, la unidad de cubierta superior 30 y la unidad de impresión 40 están configuradas de manera que pueden abrirse desde el lado delantero por donde la salida 16 descarga el medio de impresión impreso.

15 En la figura 2 se muestra la impresora térmica 10 en un estado cerrado con la unidad de cubierta superior 30 cerrada. En este estado cerrado, la unidad de impresión 40 se sitúa entre la unidad principal 20 y la unidad de cubierta superior 30. Tal como se muestra en la figura 1, en este estado cerrado, la unidad de impresión 40 se sitúa por el cabezal térmico 12, previsto en la unidad de impresión 40, empujado contra el rodillo de platina 11, previsto en el cuerpo principal 20. Además, la unidad de impresión 40 está configurada de manera que puede encajarse en la unidad de cubierta superior 30. En el estado cerrado mostrado en la figura 2, la unidad de impresión 40 está en un estado encajado, encajada en la unidad de cubierta superior 30.

20 En la figura 3 se muestra la impresora térmica 10 en un estado abierto con la unidad de cubierta superior 30 abierta. En este estado abierto, es posible mover en rotación respectivamente la unidad de cubierta superior 30 y la unidad de impresión 40, de manera independiente. La unidad de cubierta superior 30 está configurada de manera que se mantiene en el estado abierto mostrado en la figura 3 mediante el tope de apertura y cierre 31, aunque se retiren las manos de la misma. Además, una parte de brazo 41 de la unidad de impresión 40 se acopla a la parte sobresaliente  
25 31a que sobresale hacia el interior del tope de apertura y cierre 31, posibilitando de ese modo la sujeción de la unidad de cubierta superior 30 independientemente de la unidad de impresión 40 en el estado mostrado en la figura 3. Además, en la unidad de cubierta superior 30, está previsto un elemento de apoyo, no mostrado, que mantiene la unidad de impresión 40 en un estado encajado apoyándose elásticamente en la unidad de impresión 40. Cuando se abre la unidad de cubierta superior 30 desde el estado cerrado mostrado en la figura 2, la unidad de impresión 40,  
30 en un estado encajado, se mueve en rotación junto con la unidad de cubierta superior 30, y estará en el estado abierto mostrado en la figura 3 sacando la unidad de impresión 40 de la unidad de cubierta superior 30.

El cabezal térmico 12 está configurado de manera que se une a la unidad de impresión 40 en un estado soportado por el alojamiento de cabezal 60. El alojamiento de cabezal 60, haciendo referencia a la figura 4, está dotado de un rebaje soportado 61a de forma redonda dispuesto en un lado más aguas arriba de la dirección de transporte del medio de impresión 1 que el cabezal térmico 12 (el elemento de generación de calor formado), y una cara lateral 62  
35 derecha (la segunda cara lateral) en la que está formado un rebaje soportado 61b de forma redonda, cuyo diámetro es igual que el del rebaje soportado 61a, y dispuesto en un lado aguas debajo de este rebaje soportado 61a. Además, el alojamiento de cabezal 60, cuando está unido a la unidad de impresión 40, está dotado de un saliente soportado 63a de forma redonda (una unidad de soporte) dispuesto en un lado más aguas arriba de la dirección de transporte del medio de impresión 1 que el cabezal térmico 12 (el elemento de generación de calor formado), y una  
40 cara lateral izquierda 64 (la primera cara lateral) en la que está formado un saliente soportado 63b de forma redonda, cuyo diámetro es menor que el del saliente soportado 63a, y dispuesto en un lado aguas debajo de este saliente soportado 63a. Además, el alojamiento de cabezal 60 está dotado de una superficie inferior 65 que funciona como superficie de guía que conduce la cinta de tinta 2 suministrada entre el rodillo de platina 11 y el cabezal térmico 12 desde el eje de suministro de cinta 15. El rebaje soportado 61a de la cara lateral derecha 62 y el saliente soportado 63a de la cara lateral izquierda 64 están formados enfrentados entre sí de manera que los ejes son coincidentes uno con el otro. Además, el rebaje soportado 61b de la cara lateral derecha 62 y el saliente soportado 63b de la cara lateral izquierda 64 están formados enfrentados entre sí de manera que los ejes son coincidentes uno con el otro.

50 Además, el cabezal térmico 12 está fijado en el alojamiento de cabezal 60. En el lado trasero de la superficie de impresión del cabezal térmico 12, un elemento de presión 66, que se apoya en la unidad de regulación de presión de cabezal, mencionada más adelante, cuando se une el alojamiento de cabezal 60 a la unidad de impresión 40, está soportado de manera móvil en una dirección perpendicular a la superficie de impresión. Un resorte 67 está previsto entre el cabezal térmico 12 y el elemento de presión 66. De esta manera, el cabezal térmico 12 fijado al alojamiento  
55 de cabezal 60 se presiona contra el rodillo de platina 11 por la fuerza de desviación del resorte 67. Además, el número de referencia 68 mostrado en la figura 4(c) es el conector del cabezal térmico 12.

La unidad de impresión 40, haciendo referencia a las figuras 3 y 5, en el lado de extremo abierto de la parte de brazo 41, cuyo otro extremo está soportado por un eje de soporte 17, está dotada de un marco de cinta derecho 42 (el segundo marco) y un marco de cinta izquierdo 43 (el primer marco), en los que están previstos el eje de recepción de cinta 14 y el eje de suministro de cinta 15 están unidos por encima respectivamente en rotación. La distancia  
60 entre el marco de cinta derecho 42 y el marco de cinta izquierdo 43 se establece ligeramente mayor que el ancho del

alojamiento de cabezal 60. De esta manera, es posible unir el alojamiento de cabezal 60 entre el marco de cinta derecho 42 y el marco de cinta izquierdo 43. Además, en el lado superior, es decir, el lado en el elemento de presión 66 del alojamiento de cabezal 60 unido, están previstos un eje de regulación 44 unido por encima en una dirección perpendicular al marco de cinta derecho 42 y al marco de cinta izquierdo 43, y una unidad de regulación de presión de cabezal, unida a este eje de regulación 44 y que consiste en un elemento excéntrico 45 que se apoya en el elemento de presión 66 del alojamiento de cabezal 60. La unidad de regulación de presión de cabezal regula la fuerza de presión del cabezal térmico 12 sobre el rodillo de platina 11, es decir, la presión de cabezal, mediante el elemento excéntrico 45 que regula la posición del elemento de presión 66 del alojamiento de cabezal 60.

En el marco de cinta izquierdo 43, está prevista una rueda dentada conducida 46, que engrana con una rueda dentada conductora 21 accionada en rotación con el rodillo de platina 11 en el estado cerrado mostrado en la figura 2. Asimismo, en el marco de cinta izquierdo 43, está previsto un mecanismo de transferencia de fuerza motriz, no mostrado, tal como una rueda dentada que transfiere la fuerza motriz de rotación desde la rueda dentada conducida 46 al eje de recepción de cinta 14. En la superficie del marco de cinta izquierdo 43 enfrentada al marco de cinta derecho 42, está formado un rebaje de soporte 47a de forma redonda, en el que se encaja un saliente soportado 63a y que tiene casi el mismo diámetro que el saliente soportado 63a formado en la cara lateral izquierda 64 del alojamiento de cabezal 60. Además, en la superficie del marco de cinta izquierdo 43 enfrentada al marco de cinta derecho 42, está formado un rebaje de soporte 47b de forma redonda, en el que se encaja un saliente soportado 63b de manera suelta y que tiene un diámetro mayor que el saliente soportado 63b formado en la cara lateral izquierda 64 del alojamiento de cabezal 60.

En la superficie externa del marco de cinta derecho 42 que es en el lado trasero de la superficie enfrentada al marco de cinta izquierdo 43, está formado un reborde de marco 48, perpendicular a la superficie externa, en los bordes externos. La zona rodeada por el reborde de marco 48 funciona como parte de encaje 49, y es posible encajar y retirar una cubierta de marco 70 mostrada en la figura 6. Además, la cubierta de marco 70 es un elemento a modo de placa hecho de resina. La forma de la parte de encaje 49 y la cubierta de marco 70 es asimétrica, y la cubierta de marco 70 se encaja en la parte de encaje 49 en una dirección específica.

En la parte de encaje 49, haciendo referencia a la figura 5, el eje de recepción de cinta 14, el eje de suministro de cinta 15 y el eje de regulación 44 sobresalen a través del marco de cinta derecho 42. Asimismo, en la cubierta de marco 70 están formados los orificios pasantes 71, 72 y 73, en los que se insertan el eje de recepción de cinta 14, el eje de suministro de cinta 15 y el eje de regulación 44 que sobresalen hacia fuera hacia la parte de encaje 49. De esta manera, incluso cuando la cubierta de marco 70 está encajada en la parte de encaje 49, es posible hacer funcionar el eje de recepción de cinta 14, el eje de suministro de cinta 15 y el eje de regulación 44. Además, el eje de recepción de cinta 14, el eje de suministro de cinta 15 y el eje de regulación 44 pueden hacerse funcionar mediante herramientas tales como una herramienta específica o un destornillador a través de los orificios pasantes 71, 72 y 73 formados en sitios que corresponden al eje de recepción de cinta 14, al eje de suministro de cinta 15 y al eje de regulación 44 sin que sobresalgan el eje de recepción de cinta 14, el eje de suministro de cinta 15 y el eje de regulación 44. Además, en caso de que el mecanismo de transferencia de fuerza motriz no se interponga en el camino, el eje de recepción de cinta 14, el eje de suministro de cinta 15 y el eje de regulación 44 pueden estar configurados para hacerse funcionar desde el lado del marco de cinta izquierdo 43.

Además, en el marco de cinta derecho 42 situado en la parte de encaje 49, están formados un orificio pasante 50a y un orificio pasante 50b respectivamente en los sitios que corresponden respectivamente al rebaje soportado 61a y al rebaje soportado 61b que están formados en la cara lateral derecha 62 del alojamiento de cabezal 60 unido. Asimismo, en la cubierta de marco 70, haciendo referencia a la figura 6, está formado un saliente de soporte 74 de forma redonda, que tiene un diámetro casi igual al rebaje soportado 61a formado en la cara lateral derecha 62 del alojamiento de cabezal 60, y encajado en el rebaje soportado 61a a través de un orificio pasante 50a cuando se encaja la cubierta de marco 70 en la parte de encaje 49. Además, en la cubierta de marco 70, está formado un saliente de soporte 75 de forma redonda, que tiene un diámetro menor que el del rebaje soportado 61b formado en la cara lateral derecha 62 del alojamiento de cabezal 60 y encajado de manera suelta en el rebaje soportado 61b a través de un orificio pasante 50b cuando se encaja la cubierta de marco 70 en la parte encajada 49.

Además, en la cara lateral de la cubierta de marco 70, es decir, en la superficie enfrentada al reborde de marco 48 durante el encaje, están formadas unas partes de resorte de resina 76 que están desplazadas en una dirección perpendicular al reborde de marco 48, en dos sitios opuestos. Los salientes de acoplamiento 77 están formados en las partes de resorte de resina 76. En el reborde de marco 48, está formada una muesca 51 en un sitio opuesto a las partes de resorte de resina 76, de manera que es posible hacer funcionar las partes de resorte de resina 76 de la cubierta de marco 70 durante el encaje. Los rebajes de acoplamiento 52, que se acoplan con los salientes de acoplamiento 77 durante el encaje, están formados cerca de la muesca 51. Además, en esta realización, los rebajes de acoplamiento 52 están formados como los orificios pasantes que penetran a través del reborde de marco 48.

A continuación se describe en detalle la operación de unión del alojamiento de cabezal 60 a la unidad de impresión 40 en la presente realización, haciendo referencia a las figuras 7 y 8.

La figura 7 es un diagrama en vista en perspectiva que muestra la operación de unión del alojamiento de cabezal 60 a la unidad de impresión mostrada en la figura 3. La figura 8 es un diagrama en vista en perspectiva que muestra el

alojamiento de cabezal 60 en un estado unido a la unidad de impresión mostrada en la figura 3. La figura 9 es una ilustración para explicar el estado soportado del alojamiento de cabezal unido a la unidad de impresión mostrada en la figura 3.

5 En la operación de unión del alojamiento de cabezal 60 que tiene un cabezal térmico 12 a la unidad de impresión 40, en primer lugar, el saliente soportado 63a formado en la cara lateral izquierda 64 del alojamiento de cabezal 60 se encaja en el rebaje de soporte 47a formado en la superficie enfrentada al marco de cinta izquierdo 43. Al mismo tiempo se encaja de manera suelta el saliente soportado 63b formado en la cara lateral izquierda 64 del alojamiento de cabezal 60 en el rebaje de soporte 47b formado en la superficie opuesta del marco de cinta izquierdo 43. Después, tal como se muestra en la figura 7, el alojamiento de cabezal 60 se inserta en una posición predeterminada entre el marco de cinta derecho 42 y el marco de cinta izquierdo 43. De esta manera, la cara lateral izquierda 64 del alojamiento de cabezal 60 estará en un estado casi fijo y soportada en una posición contra la superficie opuesta del marco de cinta izquierdo 43. Además, el rebaje soportado 61a y el rebaje soportado 61b, que están formados en la cara lateral derecha 62 del alojamiento de cabezal 60, estarán en un estado enfrentado respectivamente al orificio pasante 50a y al orificio pasante 50b, que están formados en el marco de cinta derecho 42.

15 A continuación, tal como se muestra en la figura 8, presionando las partes de resorte de resina 76 formadas en las caras laterales tal como se muestra mediante las flechas en la figura 7, la cubierta de marco 70 se encaja en la parte de encaje 49, entonces las partes de resorte de resina 76 se liberan. De esta manera, los salientes de acoplamiento 77 formados en las partes de resorte de resina 76 se acoplan a los rebajes de acoplamiento 52 formados en el reborde de marco 48, y la cubierta de marco 70 se bloquea en un estado encajado en la parte de encaje 49.

20 En un estado de la cubierta de marco 70 encajada en la parte de encaje 49, el saliente de soporte 74 formado en la cubierta de marco 70 se encaja en el rebaje soportado 61a a través del orificio pasante 50a. Al mismo tiempo, el saliente de soporte 75 formado en la cubierta de marco 70 se encaja de manera suelta en el rebaje soportado 61b a través del orificio pasante 50b. De esta manera, tal como se muestra en la figura 9, el alojamiento de cabezal 60 se soporta con el rebaje soportado 61a de la cara lateral derecha 62 y el saliente soportado 63a de la cara lateral izquierda 64, que tienen ambos un eje coincidente, en un estado respectivamente encajado en el saliente de soporte 74 de la cubierta de marco 70 y en el rebaje de soporte 47a del marco de cinta izquierdo 43. Al mismo tiempo, el rebaje soportado 61b de la cara lateral derecha 62 y el saliente soportado 63b de la cara lateral izquierda 64, que tienen ambos un eje coincidente, se encajan de manera suelta y se soportan respectivamente por el saliente de soporte 75 de la cubierta de marco 70 y el rebaje de soporte 47b del marco de cinta izquierdo 43. Por consiguiente, el alojamiento de cabezal 60 se soporta de manera que, tal como se muestra por la flecha A, es posible mover en rotación el rebaje soportado 61a de la cara lateral derecha 62 y el saliente soportado 63a de la cara lateral izquierda 64 dentro del intervalo de tolerancia del rebaje soportado 61b de la cara lateral derecha 62 y el saliente soportado 63b de la cara lateral izquierda 64 en el estado encajado de manera suelta. Por tanto, el cabezal térmico 12 se presiona sobre el rodillo de platina 11 mediante la fuerza de desviación del resorte 67 previsto entre el elemento de presión 66 que se apoya en el elemento excéntrico 45 y el cabezal térmico 12 fijado al alojamiento de cabezal 60.

30 Además, el eje de recepción de cinta 14, el eje de suministro de cinta 15 y el eje de regulación 44 que sobresalen hacia fuera en la parte de encaje 49, se insertan respectivamente en los orificios pasantes 71, 72 y 73 que están formados en la cubierta de marco 70. Por tanto, es posible hacer funcionar respectivamente el eje de recepción de cinta 14, el eje de suministro de cinta 15 y el eje de regulación 44 a través de los orificios pasantes 71, 72 y 73.

35 La operación de separación del alojamiento de cabezal 60 unido a la unidad de impresión 40 se realiza en un procedimiento inverso a la operación de unión del alojamiento de cabezal 60 a la unidad de impresión 40. En otras palabras, presionando las partes de resorte de resina 76 formadas en la superficie lateral de la cubierta de marco 70 a través de las muescas 51, se libera el acoplamiento de los salientes de acoplamiento 77, formados en las partes de resorte de resina 76, con los rebajes de acoplamiento 52, formados en el reborde de marco 48. Después, presionando las partes de resorte de resina 76 formadas en las superficies laterales, la cubierta de marco 70 se separa de la parte de encaje 49. De esta manera, es posible separar el alojamiento de cabezal 60 de entre el marco de cinta derecho 42 y el marco de cinta izquierdo 43.

40 Además, la presente realización está configurada para proporcionar el rebaje de soporte 47a y el rebaje de soporte 47b en la superficie opuesta del marco de cinta izquierdo 43, y el saliente soportado 63a y el saliente soportado 63b en la cara lateral izquierda 64 del alojamiento de cabezal 60. Sin embargo, los salientes de soporte pueden proporcionarse en la superficie opuesta del marco de cinta izquierdo 43, y los rebajes soportados pueden proporcionarse en la cara lateral izquierda 64 del alojamiento de cabezal 60. Además, en la presente realización, el rebaje de soporte 47a formado en la superficie opuesta en el marco de cinta izquierdo 43 está configurado de manera que tiene forma redonda cuyo diámetro es mayor que el del saliente soportado 63b formado en la cara lateral izquierda 64 del alojamiento de cabezal 60. Junto con esto, en la presente realización, el rebaje soportado 61b formado en la cara lateral derecha 62 del alojamiento de cabezal 60 está configurado de manera que tiene forma redonda cuyo diámetro es mayor que el del rebaje de soporte 75 formado en la cubierta de marco 70. Sin embargo, la forma del rebaje de soporte 47a y del rebaje soportado 61b puede ser la de un orificio de forma oblonga para guiar el movimiento de rotación del alojamiento de cabezal 60.

Tal como se explicó anteriormente, según la presente realización, la impresora térmica 10 comprende una unidad de impresión 40 dotada de un marco de cinta izquierdo 43 y un marco de cinta derecho 42 enfrentados entre sí; un alojamiento de cabezal 60 que soporta el cabezal térmico 12 y unido entre el marco de cinta izquierdo 43 y el marco de cinta derecho 42; un rebaje de soporte 47a previsto en una superficie opuesta en el marco de cinta izquierdo 43 enfrentado al marco de cinta derecho 42 que soporta una cara lateral izquierda 64 del alojamiento de cabezal 60; y una cubierta de marco 70 que se encaja en y se retira de una parte de encaje 49 prevista en la superficie externa del marco de cinta derecho 42 que está en el lado trasero de la superficie enfrentada al marco de cinta izquierdo 43 y que soporta una cara lateral derecha 62 del alojamiento de cabezal 60 a través de un orificio pasante 50a formado en el marco de cinta derecho 42. De esta manera, la impresora térmica 10 de la presente realización consigue el efecto de realizar fácilmente la unión y la separación del alojamiento de cabezal 60 que soporta el cabezal térmico 12 simplemente encajando y retirando la cubierta de marco 70 en y de la superficie externa del marco de cinta derecho 42. Además, la impresora térmica 10 de la presente realización consigue el efecto de unir fácilmente el cabezal térmico 12 a la unidad de impresión 40 sin que se requiera una herramienta tal como un destornillador.

Además, según la presente realización, la impresora térmica 10 está configurada de manera que está formado un rebaje soportado 61a para soportar el alojamiento de cabezal 60 en la cara lateral derecha 62 del alojamiento de cabezal 60, y en la cubierta de marco 70 está formado un saliente de soporte 74 encajado en el rebaje soportado 61a formado en la cara lateral derecha 62 del alojamiento de cabezal 60 a través del orificio pasante 50a formado en el marco de cinta derecho 42. De esta manera, la impresora térmica 10 de la presente realización consigue el efecto de realizar de manera precisa la colocación del alojamiento de cabezal 60 que soporta el cabezal térmico 12 encajando de manera retirable la cubierta de marco 70 en la superficie externa del marco de cinta derecho 42.

Además, según la presente realización, la impresora térmica 10 está configurada de manera que el rebaje de soporte 47a previsto en la cara lateral izquierda 64 del alojamiento de cabezal 60 soporta la cara lateral izquierda 64 del alojamiento de cabezal 60 en un lado más aguas arriba de la dirección de transporte del medio de impresión 1 que el cabezal térmico 12 como eje de rotación que posibilita el movimiento de rotación, y el rebaje soportado 61a formado en la cara lateral derecha 62 del alojamiento de cabezal 60 tiene forma redonda, con el eje de rotación del rebaje de soporte 47 coincidente con el eje del rebaje soportado 61a. De esta manera, la impresora térmica 10 de la presente realización puede soportar en rotación el cabezal térmico 12 simplemente encajando de manera retirable la cubierta de marco 70 en la superficie externa del marco de cinta derecho 42, consiguiendo de ese modo el efecto de simplificar el mecanismo que presiona el cabezal térmico 12 sobre el rodillo de platina 11.

Además, según la presente realización, la impresora térmica 10 está configurada de manera que un eje de recepción de cinta 14 y un eje de suministro de cinta 15 están unidos por encima en rotación entre el marco de cinta izquierdo 43 y el marco de cinta derecho 42. De esta manera, la impresora térmica 10 de la presente realización puede usar el marco de cinta izquierdo 43 y el marco de cinta derecho 42, en los que el eje de recepción de cinta 14 y el eje de suministro de cinta 15 están unidos por encima, también como estructura que soporta el cabezal térmico 12, consiguiendo de ese modo los efectos de reducción de coste al reducir el número de piezas, y de disminución del tamaño de la impresora térmica 10.

Es más, según la presente realización, la impresora térmica 10 está configurada de manera que en el marco de cinta izquierdo 43 está previsto un mecanismo de transferencia de fuerza motriz que transfiere la fuerza motriz al eje de recepción de cinta 14, y en la cubierta de marco 70 están formados orificios pasantes 71 y 72 respectivamente en los sitios que corresponden al eje de recepción de cinta 14 y al eje de suministro de cinta 15. De esta manera, es posible que la impresora térmica 10 de la presente realización, incluso en un estado con la cubierta de marco 70 encajada en la superficie externa del marco de cinta derecho 42, consiga el efecto de regular fácilmente el eje de recepción de cinta 14 y el eje de suministro de cinta 15 a través de los orificios pasantes 71 y 72 formados en la cubierta de marco 70 desde el lado del marco de cinta derecho 42 en el que no está previsto el mecanismo de transferencia de fuerza motriz.

Además, la impresora térmica 10 de la presente realización está configurada con una unidad de regulación de presión de cabezal que regula la presión de cabezal del cabezal térmico 12 mediante el movimiento de rotación de un eje de regulación 44 unido por encima en dirección perpendicular al marco de cinta izquierdo 43 y al marco de cinta derecho 42, y en la cubierta de marco 70 está formado un orificio pasante 73 en un sitio que corresponde al eje de regulación 44. De esta manera, es posible que la impresora térmica 10 de la presente realización, incluso en un estado con la cubierta de marco 70 encajada en la superficie externa del marco de cinta derecho 42, consiga el efecto de regular fácilmente la presión de cabezal desde el lado del marco de cinta derecho 42 haciendo funcionar el eje de regulación 44 a través del orificio pasante 73 formado en la cubierta de marco 70.

Aunque la presente invención se ha descrito en relación con la realización anterior de la misma, no ha de considerarse limitativa, y es evidente que pueden realizarse otras variaciones y modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones.

Lista de símbolos de referencia

1 : medio de impresión

- 2 : cinta de tinta
- 3 : rollo de papel
- 10 : impresora térmica
- 11 : rodillo de platina
- 5 12 : cabezal térmico
- 13 : unidad de suministro
- 14 : eje de recepción de cinta
- 15 : eje de suministro de cinta
- 16 : salida
- 10 17 : eje de soporte
- 20 : unidad principal
- 30 : unidad de cubierta superior
- 31 : tope de apertura y cierre
- 31a : parte sobresaliente
- 15 40 : unidad de impresión
- 41 : parte de brazo
- 42 : marco de cinta derecho
- 43 : marco de cinta izquierdo
- 44 : eje de regulación
- 20 45 : elemento excéntrico
- 46 : rueda dentada conducida
- 47a, 47b : rebaje de soporte
- 48 : reborde de marco
- 49 : parte de encaje
- 25 50a : orificio pasante
- 50b : orificio pasante
- 51 : muesca
- 52 : rebajes de acoplamiento
- 60 : alojamiento de cabezal
- 30 61 a, 61 b : rebaje soportado
- 62 : cara lateral derecha
- 63a, 63b : saliente soportado
- 64 : cara lateral izquierda
- 65 : superficie inferior
- 35 66 : elemento de presión
- 67 : resorte
- 68 : conector

70 : cubierta de marco

71, 72, 73 : orificio pasante

74, 75 : saliente de soporte

76 : parte de resorte de resina

5 77 : saliente de acoplamiento

Lista de citas

Bibliografía de patentes

Solicitud de patente japonesa no examinada, primera publicación n.º H11-216889

REIVINDICACIONES

1. Impresora térmica que realiza la impresión sujetando y transportando un medio de impresión (1) entre un rodillo de platina (11) y un cabezal térmico (12), que comprende:
  - 5 una unidad de impresión (40) que incluye un primer marco (43) y un segundo marco (42) alejado lateralmente del primer marco (43) en una dirección a lo ancho del medio de impresión (1);
  - incluyendo el segundo marco (42) una superficie enfrentada al primer marco (43) y una superficie externa provista en un lado trasero del segundo marco (42) con respecto a la superficie enfrentada al primer marco (43);
  - 10 un alojamiento de cabezal (60) que incluye una primera cara lateral (64) y una segunda cara lateral (62), estando el alojamiento de cabezal (60) configurado para soportar el cabezal térmico (12) y unido entre el primer marco (43) y el segundo marco (42);
  - una unidad de soporte (63a, 63b) provista en una superficie del primer marco (43) enfrentada a y opuesta al segundo marco (42), soportando la unidad de soporte (63a, 63b) la primera cara lateral (64) del alojamiento de cabezal (60); y
  - 15 una parte de encaje (49) situada en la superficie externa del segundo marco (42), caracterizada por que la impresora térmica comprende además una cubierta de marco (70) encajada en y removible de la parte de encaje (49) provista en la superficie externa del segundo marco (42) y soportando la cubierta de marco (70) la segunda cara lateral (62) del alojamiento de cabezal (60) a través de un orificio pasante (50a, 50b) formado en el segundo marco (42), en la que la cubierta de marco (70) está situada y configurada para situarse en y retirarse de la superficie externa del segundo marco (42) de modo que se una y se separe el alojamiento de cabezal (60).
2. Impresora térmica según la reivindicación 1, en la que un rebaje soportado (61a, 61b) para soportar el alojamiento de cabezal (60) está formado en la segunda cara lateral (62) del alojamiento de cabezal (60), y en la que, en la cubierta de marco (70), está formado un saliente de soporte (74, 75) encajada en el rebaje soportado (61a, 61b) formado en la segunda cara lateral (62) del alojamiento de cabezal (60) a través del orificio pasante formado en el segundo marco (42).
- 25 3. Impresora térmica según la reivindicación 2, en la que la unidad de soporte (63a, 63b) soporta la primera cara lateral (64) del alojamiento de cabezal (60) en un lado más aguas arriba de la dirección de transporte del medio de impresión (1) que el cabezal térmico (12) como un eje de rotación que posibilita el movimiento de rotación, y en la que, el rebaje soportado (61a, 61b) formado en la segunda cara lateral (62) del alojamiento de cabezal (60) tiene forma redonda, con el eje de rotación soportado por la unidad de soporte (63a, 63b) consistente con el eje del rebaje soportado (61a, 61b).
- 35 4. Impresora térmica según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, realizando la impresora térmica (10) la impresión mediante transferencia de tinta desde una cinta de tinta (2) al medio de impresión (1), y en la que entre el primer marco (43) y el segundo marco (42), un eje de suministro de cinta (15) que suministra la cinta (2) y un eje de recepción de cinta (14) que recibe la cinta (2) están unidos por encima en rotación.
- 40 5. Impresora térmica según la reivindicación 4, en la que en el primer marco (43) está provisto un mecanismo de transferencia de fuerza motriz (46) que transfiere la fuerza motriz al eje de recepción de cinta (15), y en la que en la cubierta de marco (70) están formados orificios pasantes (71, 72) respectivamente en los sitios que corresponden al eje de recepción de cinta (14) y al eje de suministro de cinta (15).
- 45 6. Impresora térmica según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que la impresora térmica (10) está provista de una unidad de regulación de presión de cabezal (45) que regula la presión de cabezal del cabezal térmico (12) mediante el movimiento de rotación de un eje de regulación (44) unido por encima en dirección perpendicular al primer marco (43) y al segundo marco (42), y en la que en la cubierta de marco (70) está formado un orificio pasante (73) en un sitio que corresponde al eje de regulación (44).

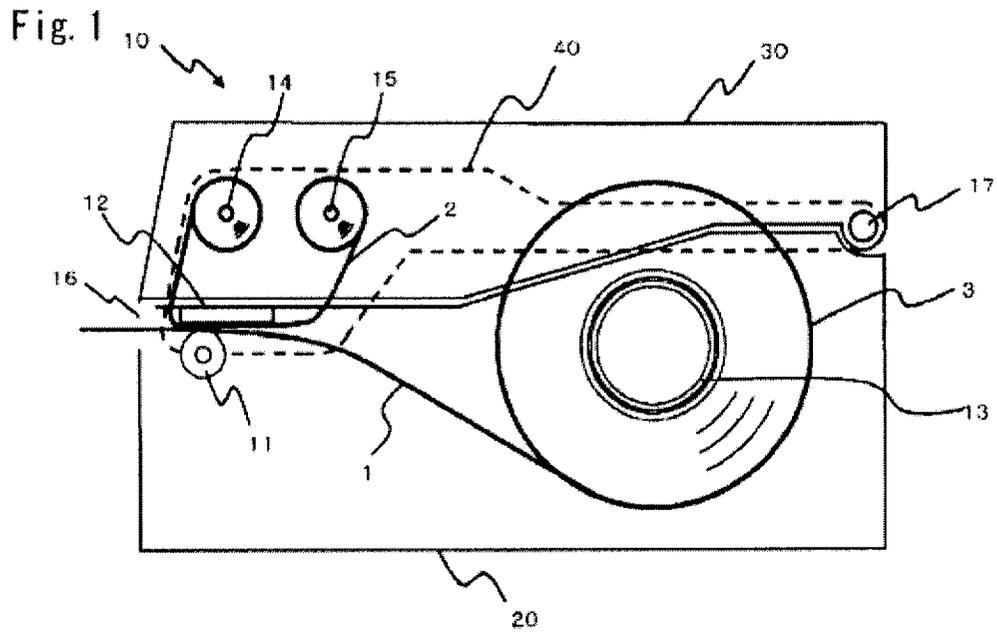


Fig. 2

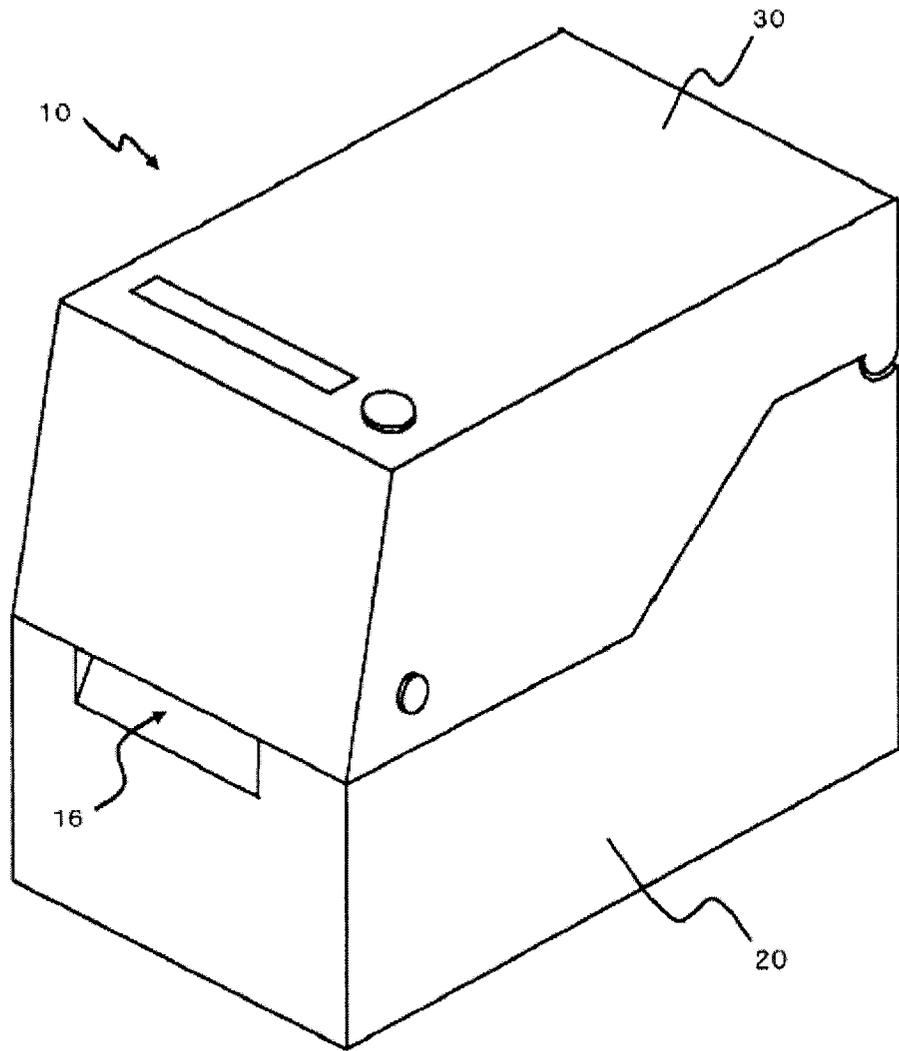


Fig. 3

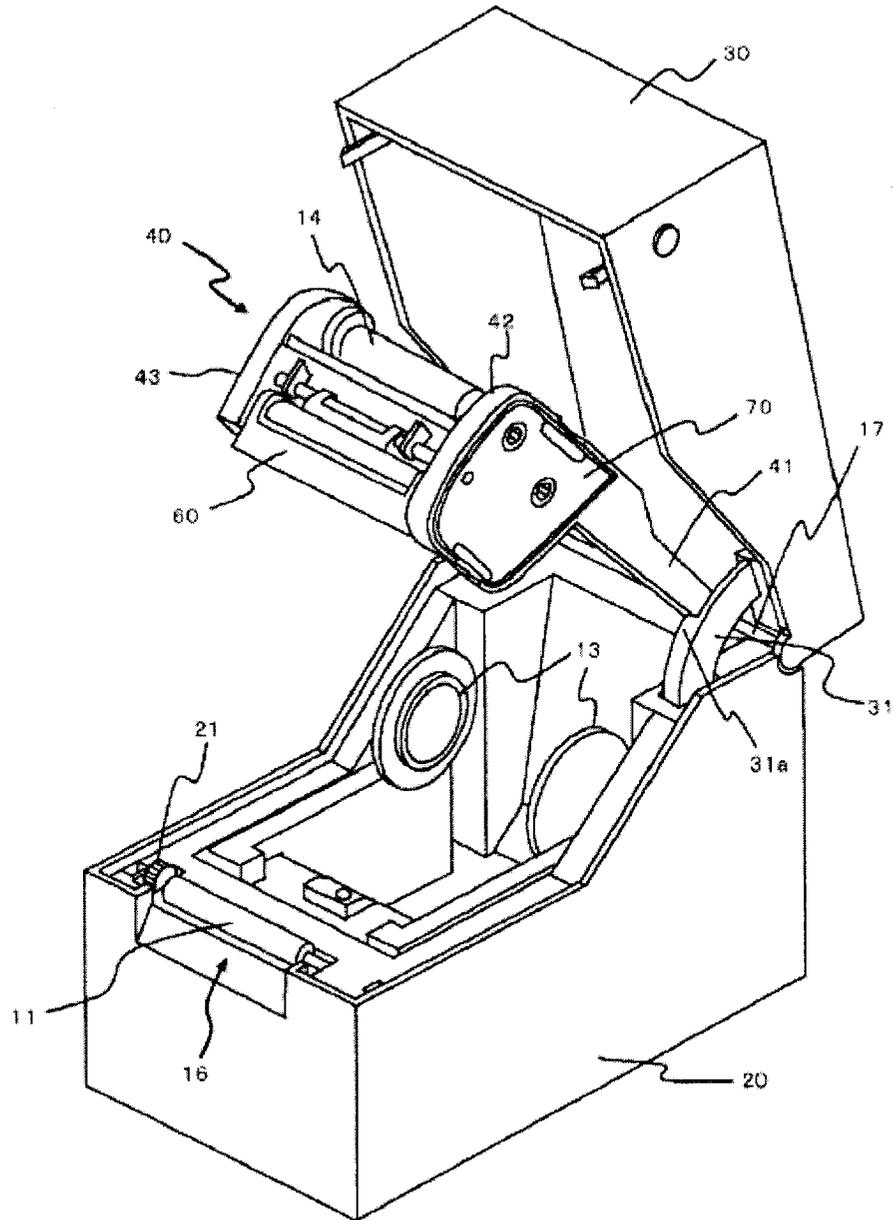


Fig. 4

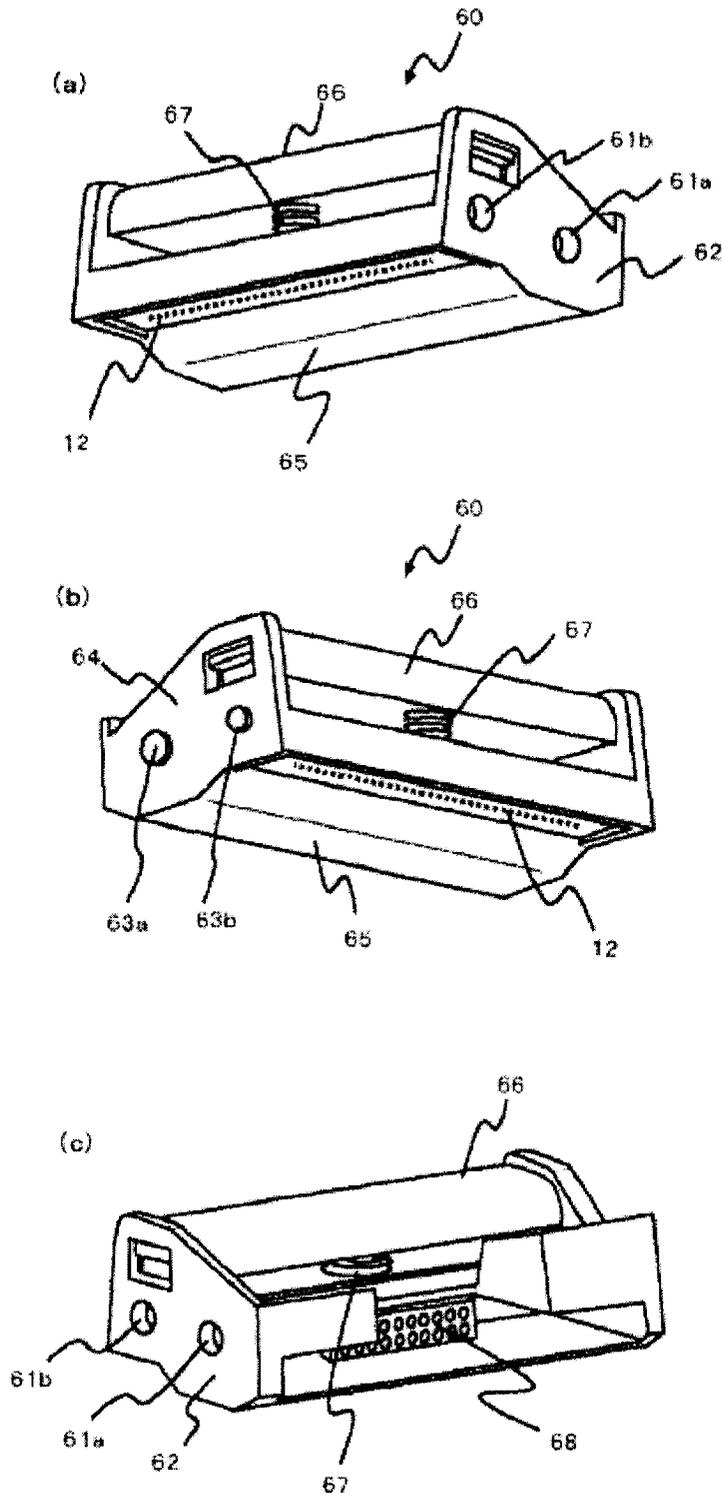


Fig. 5

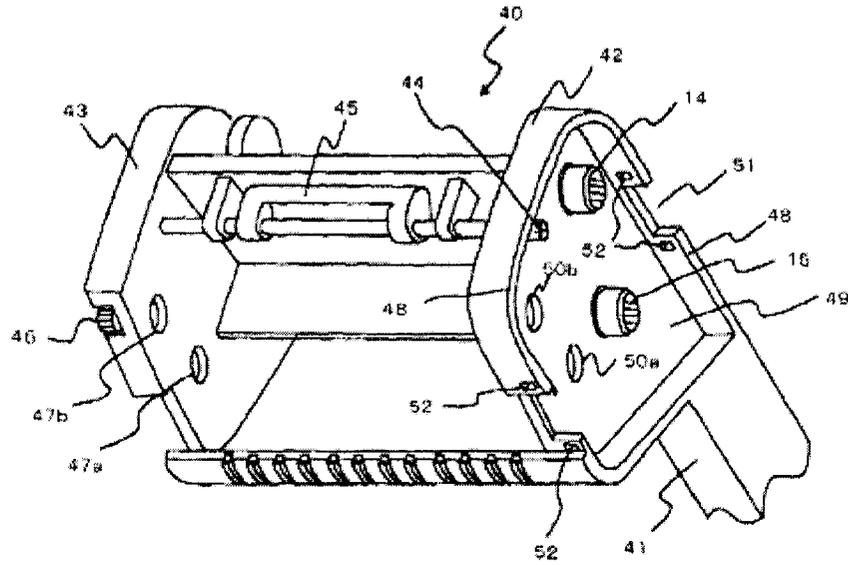


Fig. 6

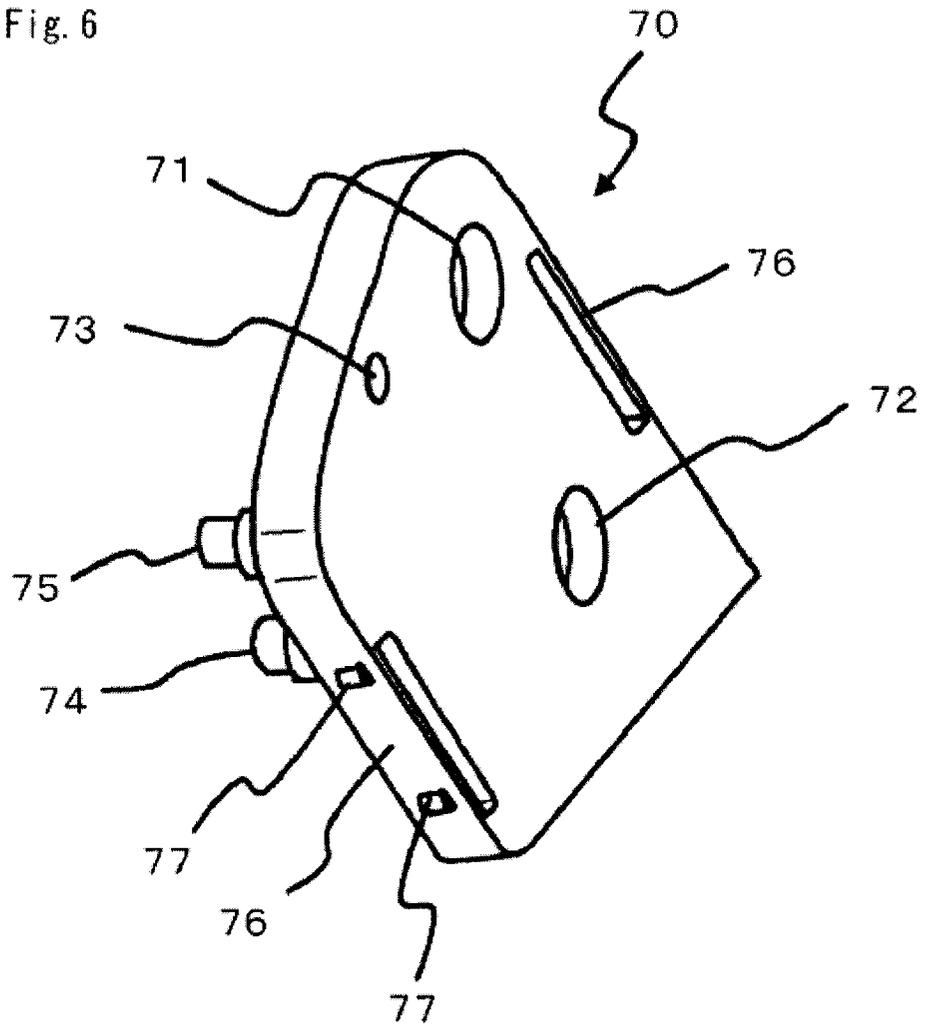


Fig. 7

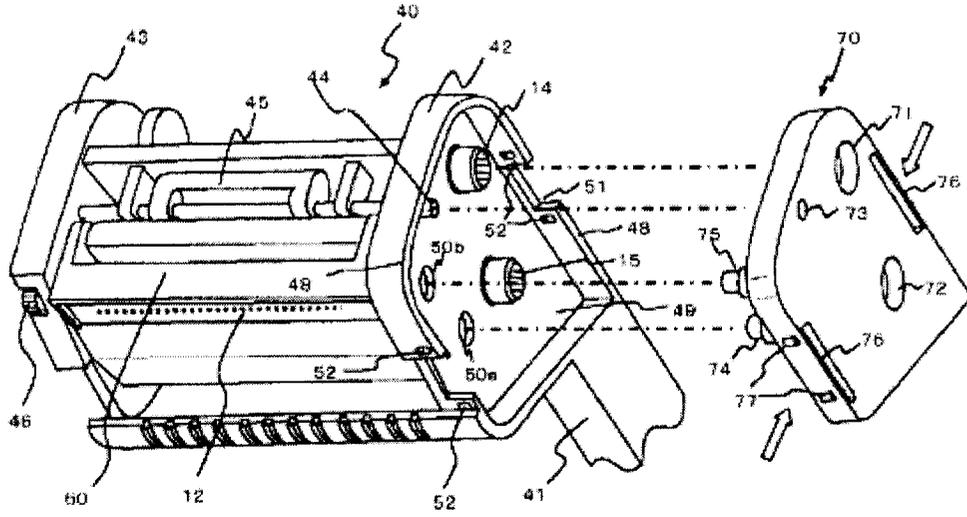


Fig. 8

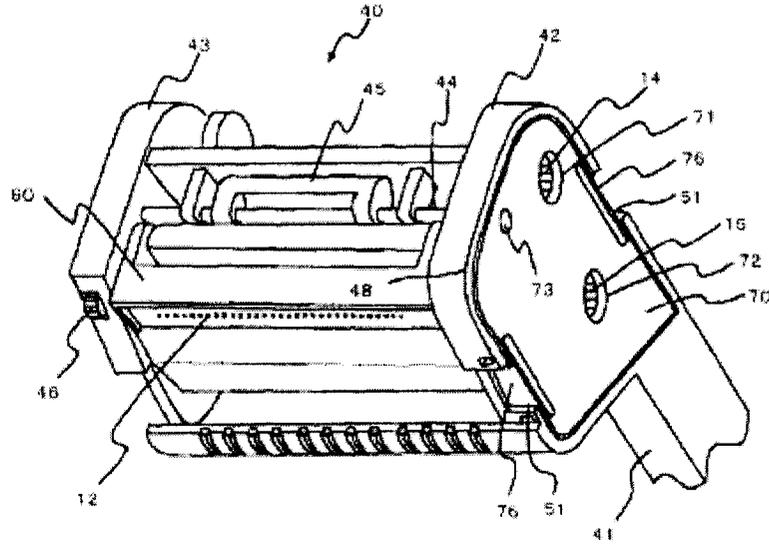


Fig. 9

