

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 521 677**

51 Int. Cl.:

B41J 11/00 (2006.01)

B41J 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2009 E 09799744 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.08.2014 EP 2370264**

54 Título: **Cartucho de cinta e impresora de cinta**

30 Prioridad:

25.12.2008 JP 2008331634
25.12.2008 JP 2008331635
25.12.2008 JP 2008331638
25.12.2008 JP 2008331639
25.12.2008 JP 2008331641
25.12.2008 JP 2008331642
25.12.2008 JP 2008331643
31.03.2009 JP 2009088440
31.03.2009 JP 2009088441
31.03.2009 JP 2009088456
31.03.2009 JP 2009088460
31.03.2009 JP 2009088468
30.06.2009 JP 2009156398
30.06.2009 JP 2009156399
30.06.2009 JP 2009156403
30.06.2009 JP 2009156404

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.11.2014

73 Titular/es:

BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA (100.0%)
15-1 Naeshiro-cho Mizuho-ku
Nagoya-shi, Aichi 467-8561, JP

72 Inventor/es:

YAMAGUCHI, KOSHIRO;
KATO, MASATO;
NAGAE, TSUYOSHI;
IMAMAKI, TERUO;
HORIUCHI, TAKASHI;
SAGO, AKIRA;
IRIYAMA, YASUHIRO y
SHIBATA, YASUHIRO

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 521 677 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).

CARTUCHO DE CINTA E IMPRESORA DE CINTA**DESCRIPCIÓN**

5

Campo técnico

La presente descripción se refiere a un cartucho de cinta que se instala de manera desmontable en una impresora de cinta y a una impresora de cinta que está configurada para alojar de manera desmontable un cartucho de cinta en la misma y que realiza impresión en una cinta incluida en el cartucho de cinta.

10

Antecedentes de la técnica

Se conoce un cartucho de cinta que, cuando se instala en una parte de alojamiento de una impresora de cinta, selectivamente presiona hacia abajo una pluralidad de interruptores de detección previstos en la parte de alojamiento de cartucho para hacer que la impresora de cinta detecte el tipo de cinta almacenada dentro de la carcasa de cartucho (el ancho de cinta, el modo de impresión, etc.). Más específicamente, una parte de detección de cartucho está prevista en una sección de la superficie inferior del cartucho de cinta, en la que están formados orificios pasantes en un patrón que corresponde al tipo de cinta. Cuando el cartucho de cinta se instala en la parte de alojamiento de cartucho, la pluralidad de interruptores de detección, que están constantemente forzados en una dirección ascendente, se presionan selectivamente según el patrón de los orificios pasantes formados en la parte de detección de cartucho. La impresora de cinta detecta el tipo de cinta en el cartucho de cinta instalado en la parte de alojamiento de cartucho basándose en una combinación de los interruptores presionados y no presionados de entre la pluralidad de interruptores de detección.

15

20

25

Lista de citas**Bibliografía de patentes**

PTL 1: Publicación de patente japonesa abierta a consulta por el público 4-133756

30

PTL 2: Patente japonesa 3543659

Un cartucho de cinta según el preámbulo de la reivindicación 1 puede tomarse del documento US 2006/233582 A1.

35

El patrón de orificios pasantes formados en la parte de detección de cartucho está diseñado básicamente sólo para permitir que la impresora de cinta detecte el tipo de cinta. Por consiguiente, se asignan diferentes patrones aleatoriamente según el tipo de cinta. En otras palabras, los orificios pasantes no se forman en un patrón según reglas que les permitan identificarse a partir de su apariencia externa. Por tanto, es difícil que una persona identifique visualmente el tipo de cinta. Por ese motivo, por ejemplo, en un proceso de fabricación de cartucho de cinta, puede ser difícil que un trabajador identifique visualmente el tipo de cinta que debe montarse dentro de la carcasa de cartucho a partir de la apariencia externa del cartucho de cinta.

40

Sumario de la invención

45

Un objeto de la presente invención es proporcionar un cartucho de cinta que permita identificar un tipo de cinta comprobando visualmente una apariencia externa del cartucho de cinta. Otro objeto de la presente invención es proporcionar una impresora de cinta que, en una carcasa en la que se instala un cartucho de cinta que permite identificar un tipo de cinta comprobando visualmente la apariencia externa del mismo, pueda obtener los mismos resultados de detección para el tipo de cinta que los que se identifican mediante comprobación visual.

50

Según un primer aspecto de la presente invención, un cartucho de cinta incluye un alojamiento, una cinta, una salida de cinta, y una parte de indicador del tipo. El alojamiento tiene una superficie superior, una superficie inferior, una superficie delantera, y un par de superficies laterales. La cinta es un medio de impresión montado en el alojamiento. La salida de cinta saca, desde el alojamiento, la cinta guiada en el alojamiento a lo largo de un trayecto de alimentación predeterminado. Al menos una parte del trayecto de alimentación se extiende en paralelo a la superficie delantera. La parte de indicador del tipo está prevista adyacente a la salida de cinta y en una zona especificada de la superficie delantera en un lado aguas arriba de la salida de cinta en una dirección de alimentación de la cinta. La parte de indicador del tipo indica un tipo de cinta de la cinta, e incluye una pluralidad de secciones de información verticales y una abertura formada en al menos una de la pluralidad de secciones de información verticales. La pluralidad de secciones de información verticales es una pluralidad de secciones en forma de tira que se extienden a lo largo de una dirección ortogonal a la dirección de alimentación.

55

60

Una persona puede identificar el tipo de cinta de la cinta simplemente mirando la parte de indicador del tipo del cartucho de cinta y comprobando en cuál de la pluralidad de secciones de información verticales está formada la abertura. Además, la parte de indicador del tipo está prevista adyacente a la salida de cinta y en una zona

65

especificada en el lado aguas arriba de la salida de cinta en la dirección de alimentación. Por tanto, la persona puede identificar fácilmente el tipo de cinta mediante la comprobación visual de la parte de indicador del tipo junto con la cinta que se descarga de la salida de cinta y se expone.

5 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, el cartucho de cinta puede incluir además una abertura de referencia que es una abertura prevista en la zona especificada de la superficie delantera independientemente del tipo de cinta de la cinta. Además, la parte de indicador del tipo puede incluir una primera sección de información vertical que está ubicada en el lado más aguas abajo en la dirección de alimentación entre la pluralidad de secciones de información verticales, y un extremo de la abertura de referencia en el lado aguas arriba en la dirección de alimentación de cinta puede estar situado en un lado aguas arriba de la primera sección de información vertical.

10 En tal caso, la persona puede limitar la posición de la primera sección de información vertical, usando el extremo de la abertura de referencia en el lado aguas arriba en la dirección de alimentación de cinta como punto de referencia. Por consiguiente, la persona puede comprobar más fácilmente la presencia o ausencia de la abertura en cada una de la pluralidad de secciones de información verticales.

15 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, la primera sección de información vertical puede estar situada a un intervalo desde la salida de cinta hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación. En tal caso, la persona puede identificar la posición de la primera sección de información vertical, usando la salida de cinta, que es una parte que puede identificarse fácilmente mediante una comprobación visual, como referencia.

20 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, la parte de indicador del tipo puede incluir al menos una parte de indicador del ancho de cinta que indica un ancho de cinta de la cinta. En tal caso, la persona puede identificar el ancho de cinta, que es uno de los elementos más importantes entre diversos elementos incluidos en el tipo de cinta, simplemente mediante la comprobación visual de la parte de indicador del ancho de cinta.

25 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, la parte de indicador del ancho de cinta puede incluir, de la pluralidad de secciones de información verticales, la primera sección de información vertical y una segunda sección de información vertical que es una sección de información vertical ubicada la segunda más cerca de la salida de cinta hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación. Además, la abertura puede formarse en al menos una de la primera sección de información vertical y la segunda sección de información vertical, y una combinación de si la abertura se forma en cada una de la primera sección de información vertical y la segunda sección de información vertical puede indicar el ancho de cinta. En tal caso, mirando tan sólo a la primera sección de información vertical y la segunda sección de información vertical, cuyas posiciones pueden identificarse fácilmente usando la salida de cinta como referencia, y mediante la comprobación visual de la combinación de la presencia o ausencia de la abertura en cada una de la primera sección de información vertical y la segunda sección de información vertical, la persona puede identificar fácilmente el ancho de cinta.

30 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, la pluralidad de secciones de información verticales puede incluir secciones de información verticales dispuestas en al menos tres filas, y la parte de indicador del ancho de cinta puede incluir, de la pluralidad de secciones de información verticales, la primera sección de información vertical, una segunda sección de información vertical que es una sección de información vertical ubicada la segunda más cerca de la salida de cinta hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación, y la sección de información vertical más aguas arriba que es una sección de información vertical ubicada lo más lejos de la salida de cinta hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación. Además, la abertura puede formarse en al menos una de la primera sección de información vertical, la segunda sección de información vertical y la sección de información vertical más aguas arriba, y una combinación de si la abertura se forma en cada una de la primera sección de información vertical, la segunda sección de información vertical y la sección de información vertical más aguas arriba puede indicar el ancho de cinta.

35 En tal caso, la persona puede identificar fácilmente el ancho de cinta, simplemente mediante la comprobación visual de la combinación de la presencia o ausencia de la abertura en cada una de la primera sección de información vertical, la segunda sección de información vertical, y la sección de información vertical más aguas arriba.

40 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, la parte de indicador del tipo puede incluir una parte de indicador del modo de impresión que indica si un modo de impresión es una imagen normal o una imagen en espejo. En tal caso, la persona puede identificar el modo de impresión, que es otro de los elementos más importantes aparte del ancho de cinta, entre diversos elementos incluidos en el tipo de cinta, simplemente mediante la comprobación visual de la parte de indicador del modo de impresión.

45 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, la pluralidad de secciones de información verticales puede incluir secciones de información verticales dispuestas en al menos tres filas, la parte de indicador del modo de impresión puede incluir, de la pluralidad de secciones de información verticales, una tercera sección de información vertical que es una sección de información vertical ubicada la tercera más cerca de la salida de cinta hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación, y si la abertura se forma en la tercera sección de

información vertical puede indicar si el modo de impresión es la imagen normal o la imagen en espejo. En tal caso, la persona puede identificar fácilmente el modo de impresión simplemente mirando la tercera sección de información vertical y comprobando si la abertura se forma en la tercera sección de información vertical.

5 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, en un caso en el que la parte de indicador del modo de impresión incluye la tercera sección de información vertical, la parte de indicador del ancho de cinta puede incluir, de la pluralidad de secciones de información verticales, la primera sección de información vertical y una segunda sección de información vertical que es una sección de información vertical ubicada la segunda más
10 cerca de la salida de cinta hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación. Además, la abertura puede formarse en al menos una de la primera sección de información vertical y la segunda sección de información vertical, y una combinación de si la abertura se forma en cada una de la primera sección de información vertical y la segunda sección de información vertical puede indicar el ancho de cinta.

15 En tal caso, la persona puede identificar tanto el ancho de cinta como el modo de impresión, simplemente mirando las secciones de información verticales primera a tercera cuyas posiciones pueden identificarse fácilmente usando la salida de cinta como referencia, y comprobando la combinación de la presencia o ausencia de la abertura en cada una de las secciones de información verticales primera a tercera.

20 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, en un caso en el que la parte de indicador del modo de impresión incluye la tercera sección de información vertical, la pluralidad de secciones de información verticales puede incluir secciones de información verticales dispuestas en cinco filas, la parte de indicador del ancho de cinta puede incluir, de la pluralidad de secciones de información verticales, la primera sección de información vertical, una segunda sección de información vertical que es una sección de información vertical ubicada la segunda más cerca de la salida de cinta hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación, y la sección de
25 información vertical más aguas arriba que es una sección de información vertical ubicada lo más lejos de la salida de cinta hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación. Además, la abertura puede formarse en al menos una de la primera sección de información vertical, la segunda sección de información vertical y la sección de información vertical más aguas arriba, y una combinación de si la abertura puede formarse en cada una de la primera sección de información vertical, la segunda sección de información vertical y la sección de información
30 vertical más aguas arriba puede indicar el ancho de cinta.

En tal caso, la persona puede identificar tanto el ancho de cinta como el modo de impresión entre un gran número de anchos de cinta y modos de impresión, simplemente mirando las secciones de información verticales primera a tercera y la sección de información vertical más aguas arriba, y comprobando la combinación de la presencia o
35 ausencia de la abertura en cada una de las secciones de información verticales primera a tercera y la sección de información vertical más aguas arriba.

40 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, en un caso en el que la pluralidad de secciones de información verticales puede incluir secciones de información verticales dispuestas en al menos tres filas, secciones de información verticales adyacentes de la pluralidad de secciones de información verticales pueden disponerse a un intervalo igual. En tal caso, la persona puede identificar las posiciones de disposición de la pluralidad de secciones de información verticales más fácilmente.

45 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, la parte de indicador del tipo puede incluir una pluralidad de secciones de información laterales que son una pluralidad de secciones en forma de tira que se extienden en paralelo a la dirección de alimentación de la cinta, y que están dispuestas en la dirección ortogonal a la dirección de alimentación. Además, un extremo superior de la abertura de referencia puede estar situado por encima de la pluralidad de secciones de información laterales, y una combinación de si al menos una de una pluralidad de
50 zonas solapantes, que son zonas en las que la pluralidad de secciones de información verticales y la pluralidad de secciones de información laterales intersecan y se solapan entre sí, en cada una de la pluralidad de secciones de información verticales incluye la abertura, puede indicar el tipo de cinta.

55 En tal caso, la persona puede limitar las posiciones de las zonas solapantes usando el extremo superior de la abertura de referencia como punto de referencia. Entonces, la persona puede identificar fácilmente el tipo de cinta, simplemente mirando las porciones solapantes y comprobando la combinación de la presencia o ausencia de la abertura en cada una de las porciones solapantes.

60 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, todas de la pluralidad de secciones de información verticales pueden estar situadas en un lado aguas abajo en la dirección de alimentación del extremo de la abertura de referencia en el lado aguas arriba en la dirección de alimentación. En tal caso, dado que la persona puede limitar las posiciones de la pluralidad de secciones de información verticales usando el extremo de la abertura de referencia en el lado aguas arriba como punto de referencia, la persona puede identificar las posiciones de la pluralidad de secciones de información verticales más fácilmente.

65 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, en un caso en el que la parte de indicador del tipo incluye la abertura formada en al menos dos de la pluralidad de secciones de información verticales, la

abertura puede formarse como aberturas separadas unas de otras en cada una de las al menos dos de la pluralidad de secciones de información verticales. En tal caso, la persona puede distinguir y reconocer fácilmente las aberturas.

5 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, en un caso en el que la parte de indicador del tipo incluye la abertura formada en al menos dos de la pluralidad de secciones de información verticales, la abertura puede incluir al menos una abertura que se forma a lo largo de las al menos dos de la pluralidad de secciones de información verticales. En tal caso, en la fabricación del cartucho de cinta, por ejemplo, la abertura puede formarse de manera continua a lo largo de las secciones de información verticales adyacentes. Por tanto, puede garantizarse la resistencia del dado para formar la abertura, y por tanto puede fabricarse fácilmente el
10 cartucho de cinta.

15 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, el cartucho de cinta puede incluir además una parte de guía de cinta que está prevista en un lado aguas abajo de la salida de cinta en el trayecto de alimentación, y que guía la cinta que sale de la salida de cinta y se expone. Además, la longitud en la dirección de alimentación de la zona especificada de la superficie delantera en la que está prevista la parte de indicador del tipo puede ser igual a o menor que la longitud de exposición de cinta que es la distancia entre la salida de cinta y la parte de guía de cinta y es la longitud de la cinta expuesta, la superficie superior y la superficie inferior del alojamiento pueden tener cada una una forma rectangular que es más larga en una dirección de derecha-izquierda, la distancia entre una línea central de cartucho y una línea de referencia puede estar dentro del intervalo del 18 al 24 por ciento de la longitud de exposición de cinta, siendo la línea central de cartucho una línea central del alojamiento en la dirección de derecha-izquierda, y siendo la línea de referencia una línea virtual a lo largo de la dirección ortogonal a la dirección de alimentación de la cinta y que indica una posición en la que está prevista la abertura de referencia, y al menos una parte de la primera sección de información vertical puede estar en un lado aguas abajo de la línea central de cartucho en la dirección de alimentación de cinta, y situada de tal manera que la distancia desde la línea central de cartucho está dentro del intervalo del 14 al 20 por ciento de la longitud de exposición de cinta.
20
25

30 En tal caso, la persona puede identificar fácilmente las posiciones de la abertura de referencia y la primera sección de información vertical usando la posición de la línea central del alojamiento como referencia, lo cual es fácil de identificar mediante comprobación visual.

35 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, el cartucho de cinta puede incluir además una parte de guía de cinta que está prevista en un lado aguas abajo de la salida de cinta en el trayecto de alimentación, y que guía la cinta que sale de la salida de cinta y se expone. Además, la longitud en la dirección de alimentación de la zona especificada de la superficie delantera en la que está prevista la parte de indicador del tipo puede ser igual a o menor que la longitud de exposición de cinta que es la distancia entre la salida de cinta y la parte de guía de cinta y es la longitud de la cinta expuesta, y al menos una parte de la primera sección de información vertical puede estar situada de tal manera que la distancia desde la salida de cinta está dentro de un intervalo del 30 al 36 por ciento de la longitud de exposición de cinta.
40

45 En tal caso, la persona puede identificar fácilmente la posición de la primera sección de información vertical usando la posición de la salida de cinta como referencia, lo cual es fácil de identificar mediante una comprobación visual.

50 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, la distancia entre líneas centrales en la dirección de derecha-izquierda de las secciones de información verticales adyacentes puede estar dentro de un intervalo del 7 al 10 por ciento de la longitud de exposición de cinta. En tal caso, la persona puede identificar en primer lugar la posición de la primera sección de información vertical y después identificar las posiciones de otras secciones de información verticales.
45

55 En el cartucho de cinta según el primer aspecto de la presente invención, la abertura incluida en la parte de indicador del tipo puede ser o bien un orificio pasante que penetra en la superficie delantera o bien un rebaje que está rebajado desde la superficie delantera hacia el interior del alojamiento. En tal caso, la abertura con una estructura sencilla puede formarse fácilmente en el cartucho de cinta.

Breve descripción de los dibujos

55 [Figura 1] La figura 1 es una vista en perspectiva de una impresora 1 de cinta cuando una tapa 6 de cartucho está cerrada;

60 [Figura 2] la figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un cartucho 30 de cinta y una parte 8 de alojamiento de cartucho;

[Figura 3] la figura 3 es una vista en planta de la parte 8 de alojamiento de cartucho con un cartucho 30 de cinta de tipo laminado instalado, cuando un portaplatinas 12 está en una posición de espera;

65 [Figura 4] la figura 4 es una vista en planta de la parte 8 de alojamiento de cartucho con el cartucho 30 de cinta de tipo laminado instalado, cuando el portaplatinas 12 está en una posición de impresión;

- [Figura 5] la figura 5 es una vista en planta de la parte 8 de alojamiento de cartucho con un cartucho 30 de cinta de tipo receptor instalado, cuando el portaplatinas 12 está en la posición de impresión;
- 5 [Figura 6] la figura 6 es una vista en planta de la parte 8 de alojamiento de cartucho con un cartucho 30 de cinta de tipo térmico instalado, cuando el portaplatinas 12 está en la posición de impresión;
- [Figura 7] la figura 7 es una vista ampliada parcial de una superficie 12B dirigida al cartucho en la que está prevista una parte 200 de detección de brazo;
- 10 [Figura 8] la figura 8 es una vista en sección transversal a lo largo de una línea I-I mostrada en la figura 7 vista en el sentido de las flechas;
- [Figura 9] la figura 9 es un diagrama de bloques que muestra configuración eléctrica de la impresora 1 de cinta;
- 15 [Figura 10] la figura 10 es una vista en perspectiva externa de un cartucho 30 de cinta de anchura ancha visto desde una superficie 30A superior;
- [Figura 11] la figura 11 es una vista en perspectiva externa del cartucho 30 de cinta visto desde una superficie 30B inferior;
- 20 [Figura 12] la figura 12 es una vista en perspectiva ampliada y en despiece ordenado de una parte 34 de brazo del cartucho 30 de cinta de anchura ancha;
- [Figura 13] la figura 13 es una vista frontal del cartucho 30 de cinta de anchura ancha e ilustra la relación posicional de diversos elementos previstos en una superficie 35 delantera de brazo;
- 25 [Figura 14] la figura 14 es una vista explicativa de una zona R0 especificada en el cartucho 30 de cinta de anchura ancha;
- 30 [Figura 15] la figura 15 es una vista frontal ampliada parcial del cartucho 30 de cinta de anchura ancha;
- [Figura 16] la figura 16 es una vista en perspectiva externa de un cartucho 30 de cinta de anchura estrecha visto desde la superficie 30A superior;
- 35 [Figura 17] la figura 17 es una vista en perspectiva externa ampliada de la parte 34 de brazo del cartucho 30 de cinta de anchura estrecha;
- [Figura 18] la figura 18 es una vista frontal ampliada parcial del cartucho 30 de cinta de anchura estrecha;
- 40 [Figura 19] la figura 19 es una vista en sección transversal a lo largo de una línea II-II mostrada en la figura 15 vista en el sentido de las flechas, cuando el portaplatinas 12 mostrado en la figura 8 se sitúa enfrente del cartucho 30 de cinta de anchura ancha mostrado en la figura 15;
- [Figura 20] la figura 20 es una vista en sección transversal a lo largo de una línea III-III mostrada en la figura 18 vista en el sentido de las flechas, cuando el portaplatinas 12 mostrado en la figura 8 se sitúa enfrente del cartucho 30 de cinta de anchura estrecha mostrado en la figura 18;
- 45 [Figura 21] la figura 21 es un diagrama de flujo que muestra un procesamiento relacionado con la impresión de la impresora 1 de cinta;
- 50 [Figura 22] la figura 22 es un diagrama que muestra una estructura de datos de una tabla 510 de tipo de cinta;
- [Figura 23] la figura 23 es un diagrama explicativo que ilustra un primer modo en el que se detecta un error por la impresora 1 de cinta, y el cartucho 30 de cinta se sitúa enfrente del portaplatinas 12;
- 55 [Figura 24] la figura 24 es un diagrama explicativo que ilustra un segundo modo en el que se detecta un error por la impresora 1 de cinta, y el cartucho 30 de cinta se sitúa enfrente del portaplatinas 12;
- [Figura 25] la figura 25 es un diagrama explicativo que ilustra un tercer modo en el que se detecta un error por la impresora 1 de cinta, y el cartucho 30 de cinta se sitúa enfrente del portaplatinas 12;
- 60 [Figura 26] la figura 26 es una vista en perspectiva externa ampliada de la superficie 35 delantera de brazo de otro cartucho 30 de cinta de anchura ancha;
- 65 [Figura 27] la figura 27 es una vista explicativa de una estructura de indicadores 800A a 800E en el cartucho 30 de

cinta de anchura ancha mostrado en la figura 26;

[Figura 28] la figura 28 es una vista explicativa de una estructura de los indicadores 800A a 800E en aún otro cartucho 30 de cinta de anchura ancha;

[Figura 29] la figura 29 es una vista explicativa de una estructura de los indicadores 800A a 800E en otro cartucho 30 de cinta de anchura estrecha;

[Figura 30] la figura 30 es una vista explicativa de una estructura de los indicadores 800A a 800E en aún otro cartucho 30 de cinta de anchura estrecha; y

[Figura 31] la figura 31 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea II-II mostrada en la figura 15 vista en el sentido de las flechas, que muestra el cartucho 30 de cinta de un ejemplo modificado.

Descripción de realizaciones

A continuación se explicarán realizaciones a modo de ejemplo de la presente invención con referencia a las figuras. Las configuraciones del aparato, los diagramas de flujo de los diversos procesamientos y similares mostrados en los dibujos son meramente a modo de ejemplo y no pretenden limitar la presente invención.

Una impresora 1 de cinta y un cartucho 30 de cinta según la presente realización se explicarán a continuación en el presente documento con referencia a las figuras 1 a 30. En la explicación de la presente realización, el lado izquierdo inferior, el lado derecho superior, el lado derecho inferior y el lado izquierdo superior en la figura 1 se definen, respectivamente, como el lado delantero, el lado trasero, el lado derecho y el lado izquierdo de la impresora 1 de cinta. Además, el lado derecho inferior, el lado izquierdo superior, el lado derecho superior y el lado izquierdo inferior en la figura 2 se definen, respectivamente, como el lado delantero, el lado trasero, el lado derecho y el lado izquierdo del cartucho 30 de cinta.

Obsérvese que, en realidad, un grupo de ruedas dentadas, entre los que se incluyen las ruedas 91, 93, 94, 97, 98 y 101 dentadas mostradas en la figura 2, está cubierto y oculto por la superficie inferior de una cavidad 8A. Sin embargo, con fines explicativos, la superficie inferior de la cavidad 8A no se muestra en la figura 2. Además, en las figuras 2 a 6, se muestran esquemáticamente unas paredes laterales que forman la periferia alrededor de una parte 8 de alojamiento de cartucho, pero se trata simplemente de un diagrama esquemático, y las paredes laterales mostradas en la figura 2, por ejemplo, se representan más gruesas de lo que son en realidad. Además, en las figuras 3 a 6, para facilitar la comprensión, se muestran los estados en los que se han instalado diversos tipos de cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho con la carcasa 31A superior retirada.

En primer lugar se explicará una configuración esquemática de la impresora 1 de cinta según la presente realización. A continuación en el presente documento se explicará la impresora 1 de cinta configurada como dispositivo de uso general como ejemplo. Como dispositivo de uso general, la impresora 1 de cinta puede usar normalmente una pluralidad de tipos de cartuchos 30 de cintas con diversos tipos de cintas. Los tipos de los cartuchos 30 de cinta pueden incluir un cartucho 30 de cinta de tipo térmico que incluye sólo una cinta de papel termosensible, un cartucho 30 de cinta de tipo receptor que incluye una cinta de impresión y una banda entintada y un cartucho 30 de cinta de tipo laminado que incluye una cinta adhesiva de doble cara, una cinta de película y una banda entintada.

Tal como se muestra en la figura 1, la impresora 1 de cinta está dotada de una cubierta 2 de unidad principal que tiene una forma rectangular en una vista en planta. Está previsto un teclado 3 en el lado delantero de la cubierta 2 de unidad principal. El teclado 3 incluye teclas de caracteres para caracteres (letras, símbolos, números, etc.), una variedad de teclas de función, etc. Está prevista una pantalla 5 en el lado trasero del teclado 3. La pantalla 5 presenta visualmente caracteres de entrada. Está prevista una tapa 6 de cartucho en el lado trasero de la pantalla 5. La tapa 6 de cartucho puede abrirse y cerrarse cuando se sustituye el cartucho 30 de cinta. Además, aunque no se muestra en las figuras, está prevista una ranura de salida en la parte trasera del lado izquierdo de la cubierta 2 de unidad principal, desde la que sale la cinta impresa hacia el exterior. Además, está formada una ventana de salida en el lado izquierdo de la tapa 6 de cartucho, de manera que, cuando la tapa 6 de cartucho está en un estado cerrado, la ranura de salida queda al descubierto hacia el exterior.

A continuación, con referencia a las figuras 2 a 9 se explicará una configuración interna dentro de la cubierta 2 de unidad principal por debajo de la tapa 6 de cartucho. Tal como se muestra en la figura 2, la parte 8 de alojamiento de cartucho está prevista en el interior de la cubierta 2 de unidad principal por debajo de la tapa 6 de cartucho. La parte 8 de alojamiento de cartucho es una zona en la que puede instalarse o retirarse el cartucho 30 de cinta. La parte 8 de alojamiento de cartucho incluye una cavidad 8A y una parte 8B de soporte de cartucho. La cavidad 8A está formada como una depresión que tiene una superficie inferior plana, y la forma de la cavidad 8A corresponde generalmente a la forma de una superficie 30B inferior de una carcasa 31 de cartucho (que se describirá más adelante) cuando se instala el cartucho 30 de cinta. La parte 8B de soporte de cartucho es una parte plana que se extiende horizontalmente desde el borde exterior de la cavidad 8A.

Tal como se muestra en la figura 2, están previstas dos clavijas 102 y 103 de posicionamiento en dos posiciones en la parte 8B de soporte de cartucho. Más específicamente, la clavija 102 de posicionamiento está prevista en el lado izquierdo de la cavidad 8 A y la clavija 103 de posicionamiento está prevista en el lado derecho de la cavidad 8A. Las clavijas 102 y 103 de posicionamiento (véase la figura 11) están previstas en las posiciones enfrentadas respectivamente a orificios 62 y 63 de clavija, cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho. Los orificios 62 y 63 de clavija son dos muescas formadas en la superficie inferior de la parte 32 común del cartucho 30 de cinta. Cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho, las clavijas 102 y 103 de posicionamiento se insertan respectivamente en los orificios 62 y 63 de clavija para soportar el cartucho 30 de cinta desde abajo en las posiciones izquierda y derecha de la parte periférica del cartucho 30 de cinta.

La parte 8 de alojamiento de cartucho está equipada con un mecanismo de alimentación, un mecanismo de impresión y similares. El mecanismo de alimentación saca la cinta del cartucho 30 de cinta y alimenta la cinta. El mecanismo de impresión imprime caracteres sobre una superficie de la cinta. Tal como se muestra en la figura 2, un portacabezal 74 está fijado en la parte delantera de la parte 8 de alojamiento de cartucho, y un cabezal 10 térmico que incluye un elemento de calentamiento (no mostrado en las figuras) está montado en el portacabezal 74. Además, tal como se muestra en las figuras 3 a 6, una parte 74A de soporte aguas arriba y una parte 74B de soporte aguas abajo (denominadas conjuntamente a continuación en el presente documento partes 74A y 74B de soporte de cabezal) están previstas en los extremos tanto derecho como izquierdo del portacabezal 74. Las partes 74A y 74B de soporte de cabezal soportan el cartucho 30 de cinta desde abajo cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la impresora 1 de cinta. Un gancho 75 de cartucho está previsto en el lado trasero del portacabezal 74. El gancho 75 de cartucho se engancha con el cartucho 30 de cinta cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho.

Un motor 23 de alimentación de cinta que es un motor paso a paso está previsto fuera de la parte 8 de alojamiento de cartucho (el lado derecho superior en la figura 2). Una rueda 91 dentada conductora está anclada al extremo inferior de un árbol de accionamiento del motor 23 de alimentación de cinta. La rueda 91 dentada conductora se engrana con una rueda 93 dentada a través de una abertura, y la rueda 93 dentada se engrana con una rueda 94 dentada. Un árbol 95 de recogida de banda está erguido hacia arriba sobre la superficie superior de la rueda 94 dentada. El árbol 95 de recogida de banda acciona la rotación de un carrete 44 de recogida de banda, que se describirá más adelante. Además, la rueda 94 dentada se engrana con una rueda 97 dentada, la rueda 97 dentada se engrana con una rueda 98 dentada, y la rueda 98 dentada se engrana con una rueda 101 dentada. Un árbol 100 de accionamiento de cinta está erguido hacia arriba sobre la superficie superior de la rueda 101 dentada. El árbol 100 de accionamiento de cinta acciona la rotación de un rodillo 46 conductor de cinta, que se describirá más adelante.

Si el motor 23 de alimentación de cinta se acciona en rotación en el sentido antihorario en un estado en el que el cartucho 30 de cinta está instalado en la parte 8 de alojamiento de cartucho, el árbol 95 de recogida de banda se acciona en rotación en el sentido antihorario a través de la rueda 91 dentada conductora, la rueda 93 dentada y la rueda 94 dentada. El árbol 95 de recogida de banda hace rotar el carrete 44 de recogida de banda, que está encajado en el árbol 95 de recogida de banda. Además, la rotación de la rueda 94 dentada se transmite al árbol 100 de accionamiento de cinta a través de la rueda 97 dentada, la rueda 98 dentada y la rueda 101 dentada, para accionar así el árbol 100 de accionamiento de cinta en rotación en el sentido horario. El árbol 100 de accionamiento de cinta hace rotar el rodillo 46 conductor de cinta, que está encajado en el árbol 100 de accionamiento de cinta mediante inserción.

Tal como se muestra en las figuras 3 a 6, en el lado delantero del portacabezal 74, un portaplatinas 12 en forma de brazo está soportado de manera pivotante alrededor de un árbol 12A de soporte. Un rodillo 15 de platina y un rodillo 14 de alimentación móvil están ambos soportados de manera rotatoria en el extremo delantero del portaplatinas 12. El rodillo 15 de platina se sitúa enfrente del cabezal 10 térmico, y puede moverse acercándose y alejándose del cabezal 10 térmico. El rodillo 14 de alimentación móvil se sitúa enfrente del rodillo 46 conductor de cinta que puede estar encajado en el árbol 100 de accionamiento de cinta, y puede moverse acercándose y alejándose del rodillo 46 conductor de cinta.

Una palanca de liberación (no mostrada en las figuras), que se mueve en la dirección de derecha-izquierda en respuesta a la apertura y cierre de la tapa 6 de cartucho, está acoplada al portaplatinas 12. Cuando se abre la tapa 6 de cartucho, la palanca de liberación se mueve en el sentido hacia la derecha, y el portaplatinas 12 se mueve hacia la posición de espera mostrada en la figura 3. En la posición de espera mostrada en la figura 3, el portaplatinas 12 se ha movido alejándose de la parte 8 de alojamiento de cartucho. Por tanto, el cartucho 30 de cinta puede instalarse en o retirarse de la parte 8 de alojamiento de cartucho cuando el portaplatinas 12 está en la posición de espera. El portaplatinas 12 está empujado constantemente de manera elástica para permanecer en la posición de espera por un resorte helicoidal que no se muestra en las figuras.

Por otro lado, cuando se cierra la tapa 6 de cartucho, la palanca de liberación se mueve en el sentido hacia la izquierda y el portaplatinas 12 se mueve hacia la posición de impresión mostrada en las figuras 4 a 6. En la posición de impresión mostrada en las figuras 4 a 6, el portaplatinas 12 se ha movido aproximándose a la parte 8 de

alojamiento de cartucho. En la posición de impresión, tal como se muestra en las figuras 3 y 4, cuando el cartucho 30 de cinta de tipo laminado está instalado en la parte 8 de alojamiento de cartucho, el rodillo 15 de platina presiona el cabezal 10 térmico a través de una cinta 59 de película y una banda 60 entintada. Al mismo tiempo, el rodillo 14 de alimentación móvil presiona el rodillo 46 conductor de cinta a través de una cinta 58 adhesiva de doble cara y la cinta 59 de película.

De manera similar, tal como se muestra en la figura 5, cuando el cartucho 30 de cinta de tipo receptor está instalado en la parte 8 de alojamiento de cartucho, el rodillo 15 de platina presiona el cabezal 10 térmico a través de una cinta 57 de impresión y la banda 60 entintada, mientras el rodillo 14 de alimentación móvil presiona el rodillo 46 conductor de cinta a través de la cinta 57 de impresión. Además, tal como se muestra en la figura 6, cuando el cartucho 30 de cinta de tipo térmico está instalado en la parte 8 de alojamiento de cartucho, el rodillo 15 de platina presiona el cabezal 10 térmico a través de una cinta 55 de papel termosensible, mientras el rodillo 14 de alimentación móvil presiona el rodillo 46 conductor de cinta a través de la cinta 55 de papel termosensible.

Tal como se describió anteriormente, en la posición de impresión mostrada en las figuras 4 a 6, la impresión puede realizarse utilizando el cartucho 30 de cinta instalado en la parte 8 de alojamiento de cartucho. La cinta 55 de papel termosensible, la cinta 57 de impresión, la cinta 58 adhesiva de doble cara, la cinta 59 de película y la banda 60 entintada se explicarán en más detalle más adelante.

Tal como se muestra en la figura 3, un trayecto de alimentación a lo largo del cual se alimenta una cinta 50 impresa se extiende desde una parte 49 de salida de cinta del cartucho 30 de cinta hasta una ranura de salida (no mostrada en las figuras) de la impresora 1 de cinta. Un mecanismo 17 de corte que corta la cinta 50 impresa en una posición predeterminada está previsto en el trayecto de alimentación. Obsérvese que el mecanismo 17 de corte no se muestra en las figuras 4 a 6. El mecanismo 17 de corte incluye una cuchilla 18 fija y una cuchilla 19 móvil que se sitúa enfrente de la cuchilla 18 fija y que está soportada de manera que puede moverse en la dirección atrás-adelante (en la dirección arriba-abajo en la figura 3 a la figura 6). La cuchilla 19 móvil se mueve en la dirección atrás-adelante mediante un motor 24 cortador (véase la figura 9).

Tal como se muestra en las figuras 3 a 6, está prevista una parte 200 de detección de brazo en la superficie del lado trasero del portaplatinas 12, concretamente, una superficie en el lado que se sitúa enfrente del cabezal 10 térmico (denominada a continuación en el presente documento superficie 12B dirigida al cartucho). La parte 200 de detección de brazo está prevista ligeramente a la derecha de una posición central en la dirección longitudinal de la superficie 12B dirigida al cartucho. La parte 200 de detección de brazo incluye una pluralidad de interruptores 210 de detección. Unos terminales 222 de interruptor de los interruptores 210 de detección (véase la figura 8) sobresalen respectivamente de la superficie 12B dirigida al cartucho hacia la parte 8 de alojamiento de cartucho de una manera generalmente horizontal. En otras palabras, los interruptores 210 de detección sobresalen en una dirección que es generalmente perpendicular a una dirección de inserción y retirada (la dirección arriba-abajo en la figura 2) del cartucho 30 de cinta con respecto a la parte 8 de alojamiento de cartucho, de manera que los interruptores 210 de detección se sitúan enfrente de la superficie delantera (más específicamente, una superficie 35 delantera de brazo que se describirá más adelante) del cartucho 30 de cinta instalado en la parte 8 de alojamiento de cartucho.

Cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho en una posición adecuada, los interruptores 210 de detección están situados respectivamente a una altura dirigida hacia una parte 800 de indicador de brazo.

La disposición y la estructura de los interruptores 210 de detección de brazo en el portaplatinas 12 se explicarán en más detalle con referencia a la figura 7 y la figura 8. Tal como se muestra en la figura 7, están formados cinco orificios 12C pasantes en tres filas en la dirección vertical en la superficie 12B dirigida al cartucho del portaplatinas 12. Más específicamente, los orificios 12C pasantes están dispuestos de manera que dos orificios están dispuestos en una fila superior, dos orificios están dispuestos en una fila intermedia y un orificio está dispuesto en una fila inferior.

Las posiciones de los orificios 12C pasantes difieren entre sí en la dirección de derecha-izquierda. Específicamente, los cinco orificios 12C pasantes están dispuestos en un patrón en zigzag desde el lado izquierdo de la superficie 12B dirigida al cartucho (el lado derecho en la figura 7), en el siguiente orden: el lado izquierdo de la fila intermedia, el lado izquierdo de la fila superior, el lado derecho de la fila intermedia, el lado derecho de la fila superior, y entonces la fila inferior. Los cinco interruptores 210 de detección de brazo están previstos desde el lado izquierdo (el lado derecho en la figura 7) de la superficie 12B dirigida al cartucho en el orden 210A, 210B, 210C, 210D y 210E, en posiciones correspondientes a los cinco orificios 12C pasantes.

Tal como se muestra en la figura 8, cada uno de los interruptores 210 de detección de brazo incluye una unidad 221 principal de forma generalmente cilíndrica y un terminal 222 de interruptor. La unidad 221 principal está situada dentro del portaplatinas 12. El terminal 222 de interruptor en forma de barra puede extenderse y retraerse en la dirección de una línea de eje desde un extremo de la unidad 221 principal. El otro extremo de la unidad 221 principal del interruptor 210 de detección de brazo está unido a una placa 220 de soporte de interruptor y situado dentro del portaplatinas 12.

Además, en uno de los extremos de la unidad 221 principal, los terminales 222 de interruptor pueden extenderse y retraerse a través de los orificios 12C pasantes formados en la superficie 12B dirigida al cartucho del portaplatinas 12. Cada uno de los terminales 222 de interruptor se mantiene constantemente en un estado en el que el terminal 222 de interruptor se extiende desde la unidad 221 principal debido a un elemento de resorte previsto dentro de la unidad 221 principal (no mostrado en las figuras). Cuando el terminal 222 de interruptor no se presiona, el terminal 222 de interruptor permanece extendido desde la unidad 221 principal para estar en un estado desactivado. Por otro lado, cuando el terminal 222 de interruptor se presiona, el terminal 222 de interruptor se empuja de vuelta a la unidad 221 principal para estar en un estado activado.

Si el portaplatinas 12 se mueve hacia la posición de espera (véase la figura 3) en un estado en el que el cartucho 30 de cinta está instalado en la parte 8 de alojamiento de cartucho, los interruptores 210 de detección de brazo están separados del cartucho 30 de cinta. Por consiguiente, todos los interruptores 210 de detección de brazo están por tanto en el estado desactivado. Por otro lado, si el portaplatinas 12 se mueve hacia la posición de impresión (véase las figuras 4 a 6), los interruptores 210 de detección de brazo se sitúan enfrente de la superficie delantera (más específicamente, la superficie 35 delantera de brazo que se describirá más adelante) del cartucho 30 de cinta y los interruptores 210 de detección de brazo se presionan selectivamente por la parte 800 de indicador de brazo, que se describirá más adelante. El tipo de cinta se detecta basándose en una combinación de los estados activado y desactivado de los interruptores 210 de detección de brazo, tal como se describirá en más detalle más adelante.

Además, tal como se muestra en las figuras 3 a 6, está prevista una pieza 225 de enclavamiento en la superficie 12B dirigida al cartucho del portaplatinas 12. La pieza 225 de enclavamiento es una protuberancia a modo de placa que se extiende en la dirección de derecha-izquierda. De manera similar a los terminales 222 de interruptor de los interruptores 210 de detección de brazo, la pieza 225 de enclavamiento sobresale de la superficie 12B dirigida al cartucho de una manera generalmente horizontal hacia la parte 8 de alojamiento de cartucho. En otras palabras, la pieza 225 de enclavamiento sobresale de manera que la pieza 225 de enclavamiento se sitúa enfrente de la superficie delantera (más específicamente, la superficie 35 delantera de brazo) del cartucho 30 de cinta instalado en la parte 8 de alojamiento de cartucho. Cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho en la posición adecuada, la pieza 225 de enclavamiento se sitúa a una altura dirigida hacia un orificio 820 de enclavamiento formado en la superficie 35 delantera de brazo del cartucho 30 de cinta.

Más específicamente, tal como se muestra en la figura 7, la pieza 225 de enclavamiento está prevista en la superficie 12B dirigida al cartucho del portaplatinas 12, y está situada por encima de los interruptores 210B y 210D de detección de brazo en la fila superior, y se extiende hacia la derecha (el lado izquierdo en la figura 7) desde una posición en la dirección de derecha-izquierda entre el interruptor 210D de detección de brazo y el interruptor 210E de detección de brazo.

Tal como se muestra en la figura 8, la pieza 225 de enclavamiento está formada de manera solidaria con el portaplatinas 12 de manera que la pieza 225 de enclavamiento sobresale de la superficie 12B dirigida al cartucho del portaplatinas 12 en el sentido hacia atrás (el lado izquierdo en la figura 8). Una longitud de protuberancia de la pieza 225 de enclavamiento desde la superficie 12B dirigida al cartucho es generalmente igual, o ligeramente mayor que una longitud de protuberancia de los terminales 222 de interruptor de los interruptores 210 de detección de brazo desde la superficie 12B dirigida al cartucho. Además, una parte 226 inclinada, que es una parte inclinada horizontalmente de una superficie inferior de la pieza 225 de enclavamiento, está formada en la pieza 225 de enclavamiento de manera que el grosor de la pieza 225 de enclavamiento se hace más pequeño hacia el extremo delantero (el lado izquierdo en la figura 8).

A continuación se explicará la configuración eléctrica de la impresora 1 de cinta con referencia a la figura 9. Tal como se muestra en la figura 9, la impresora 1 de cinta incluye un circuito 400 de control formado en un panel de control. El circuito 400 de control incluye una CPU 401 que controla cada instrumento, una ROM 402, una CGROM 403, una RAM 404 y una interfaz 411 de entrada/salida, que están todas conectadas a la CPU 401 a través de un bus 410 de datos.

La ROM 402 almacena diversos programas para controlar la impresora 1 de cinta, incluyendo un programa de control de accionamiento de pantalla, un programa de control de accionamiento de impresión, un programa de determinación de número de impulsos, un programa de control de accionamiento de corte, etc. El programa de control de accionamiento de pantalla controla un circuito 405 de accionamiento de cristal líquido (LCDC) en asociación con datos de código de caracteres, tales como letras, símbolos, números, etc. introducidos desde el teclado 3. El programa de control de accionamiento de impresión acciona el cabezal 10 térmico y el motor 23 de alimentación de cinta. El programa de determinación de número de impulsos determina el número de impulsos que deben aplicarse correspondientes a la cantidad de energía de formación para cada punto de impresión. El programa de control de accionamiento de corte acciona el motor 24 de corte para cortar la cinta 50 impresa en la posición de corte predeterminada. La CPU 401 realiza una diversidad de cálculos según cada tipo de programa.

La ROM 402 también almacena diversas tablas que se usan para identificar el tipo de cinta del cartucho 30 de cinta instalado en la impresora 1 de cinta. Las tablas se explicarán en más detalle más adelante.

La CGROM 403 almacena datos de patrón de puntos de impresión para su uso para imprimir diversos caracteres. Los datos de patrón de puntos de impresión están asociados con correspondientes datos de código para los caracteres. Los datos de patrón de puntos de impresión están clasificados por fuente (Gothic, Mincho, etc.), y los datos almacenados para cada fuente incluyen seis tamaños de caracteres de impresión (tamaños de punto de 16, 24, 32, 48, 64 y 96, por ejemplo).

La RAM 404 incluye una pluralidad de áreas de almacenamiento, que incluyen una memoria de texto, una memoria intermedia de impresión, etc. La memoria de texto almacena datos de texto introducidos desde el teclado 3. La memoria intermedia de impresión almacena datos de patrón de puntos, que incluyen los patrones de puntos de impresión para caracteres y el número de impulsos que deben aplicarse que es la cantidad de energía de formación para cada punto, etc. El cabezal 10 térmico realiza la impresión de puntos según los datos de patrón de puntos almacenados en la memoria intermedia de impresión. Otras áreas de almacenamiento almacenan datos obtenidos en diversos cálculos, etc.

La interfaz 411 de entrada/salida está conectada, respectivamente, a los interruptores 210A a 210E de detección de brazo, el teclado 3, el circuito 405 de accionamiento de cristal líquido (LCDC) que tiene una RAM de vídeo (no mostrada en las figuras) para emitir datos de pantalla a la pantalla 5 (LCD), un circuito 406 de accionamiento que acciona el cabezal 10 térmico, un circuito 407 de accionamiento que acciona el motor 23 de alimentación de cinta, un circuito 408 de accionamiento que acciona el motor 24 cortador, etc.

La configuración del cartucho 30 de cinta según la presente realización se explicará a continuación con referencia a las figuras 2 a 6 y las figuras 10 a 18. A continuación en el presente documento se explicará como ejemplo el cartucho 30 de cinta configurado como cartucho de uso general. Como cartucho de uso general, el cartucho 30 de cinta puede montarse como el de tipo térmico, el de tipo receptor y el de tipo laminado que se han explicado anteriormente, cambiando, cuando sea pertinente, el tipo de cinta que va a montarse en el cartucho 30 de cinta y cambiando la presencia o ausencia de la banda entintada, etc.

La figura 2 y las figuras 10 a 15 son figuras que se refieren al cartucho 30 de cinta en el que el ancho de cinta (denominado a continuación en el presente documento ancho de cinta) es igual a o mayor que un ancho predeterminado (18 mm, por ejemplo) (denominado a continuación en el presente documento cartucho 30 de cinta de anchura ancha). Más específicamente, el cartucho 30 de cinta de anchura ancha representado en la figura 2 y las figuras 10 a 15 se monta como cartucho de tipo laminado (véase la figura 3 y la figura 4) que incluye la banda 60 entintada con un color de tinta distinto del negro (rojo, por ejemplo) y el ancho de la cinta es de 36 mm. Por otro lado, las figuras 16 a 18 son figuras que se refieren al cartucho 30 de cinta en el que el ancho de cinta es menor que el ancho predeterminado (denominado a continuación en el presente documento cartucho 30 de cinta de anchura estrecha). Más específicamente, el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha representado en las figuras 16 a 18 se monta como cartucho de tipo receptor (véase la figura 5) que incluye la banda 60 entintada con un color de tinta negro, y el ancho de la cinta es de 12 mm.

A continuación en el presente documento se explicará la configuración del cartucho 30 de cinta, principalmente usando el cartucho 30 de cinta de anchura ancha (véanse la figura 2 y las figuras 10 a 15) como ejemplo. Sin embargo, la configuración del cartucho 30 de cinta de anchura estrecha (véanse las figuras 16 a 18) es básicamente la misma que la del cartucho 30 de cinta de anchura ancha.

Tal como se muestra en la figura 2 y la figura 10, el cartucho 30 de cinta incluye una carcasa 31 de cartucho que es un alojamiento que tiene una forma paralelepípedica generalmente rectangular (forma a modo de caja), con partes de esquina redondeadas en una vista en planta. La carcasa 31 de cartucho incluye una carcasa 31B de fondo que incluye la superficie 30B inferior de la carcasa 31 de cartucho y la carcasa 31A superior que incluye una superficie 30A superior de la carcasa 31 de cartucho. La carcasa 31A superior está fijada a una parte superior de la carcasa 31B de fondo.

Cuando la carcasa 31A superior y la carcasa 31B de fondo se unen, se forma una superficie 30C lateral de una altura predeterminada. La superficie 30C lateral se extiende entre la superficie 30A superior y la superficie 30B inferior a lo largo de las periferias de la superficie 30A superior y la superficie 30B inferior. En otras palabras, la carcasa 31 de cartucho es una carcasa en forma de caja que tiene la superficie 30A superior y la superficie 30B inferior, que son un par de superficies planas rectangulares enfrentadas entre sí en una dirección vertical, y la superficie 30C lateral (en la presente realización, formada por cuatro superficies de un superficie delantera, una superficie trasera, una superficie de lado izquierdo y una superficie de lado derecho) que tiene un altura predeterminada y se extiende a lo largo de las periferias de la superficie 30A superior y la superficie 30B inferior.

En la carcasa 31 de cartucho, las periferias de la superficie 30A superior y la superficie 30B inferior puede que no tengan que estar rodeadas necesariamente por la superficie 30C lateral. Una parte de la superficie 30C lateral (la superficie trasera, por ejemplo) puede incluir una abertura que deja al descubierto el interior de la carcasa 31 de cartucho hacia el exterior. Además, un resalte que conecta la superficie 30A superior y la superficie 30B inferior puede estar previsto en una posición dirigida hacia la abertura. En la explicación siguiente, la distancia desde la

- 5 superficie 30B inferior a la superficie 30A superior (la longitud en la dirección vertical) se denomina la altura del cartucho 30 de cinta o la altura de la carcasa 31 de cartucho. En la presente realización, la dirección vertical de la carcasa 31 de cartucho (concretamente, la dirección en la que la superficie 30A superior y la superficie 30B inferior se sitúan una enfrente de la otra) corresponde generalmente a la dirección de inserción y retirada del cartucho 30 de cinta.
- 10 La carcasa 31 de cartucho tiene las partes 32A de esquina que tienen el mismo ancho (la misma longitud en la dirección vertical), independientemente del tipo del cartucho 30 de cinta. Las partes 32A de esquina sobresalen, cada una, en una dirección hacia fuera para formar un ángulo recto cuando se ve en una vista en planta. Sin embargo, la parte 32A de esquina izquierda inferior no forma un ángulo recto en la vista en planta, ya que la parte 49 de salida de cinta está prevista en la esquina. Cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho, la superficie inferior de las partes 32A de esquina se sitúa enfrente de la parte 8B de soporte de cartucho descrita anteriormente dentro de la parte 8 de alojamiento de cartucho.
- 15 La carcasa 31 de cartucho incluye una parte que se denomina parte 32 común. La parte 32 común incluye las partes 32A de esquina y encierra la carcasa 31 de cartucho a lo largo de la superficie 30C lateral en la misma posición que las partes 32A de esquina en la dirección vertical (altura) de la carcasa 31 de cartucho y también tiene el mismo ancho que las partes 32A de esquina. Más específicamente, la parte 32 común es una parte que tiene una forma simétrica en la dirección vertical con respecto a una línea central en la dirección vertical (altura) de la carcasa 31 de cartucho.
- 20 La altura del cartucho 30 de cinta difiere dependiendo del ancho de cinta (la cinta 55 de papel termosensible, la cinta 57 de impresión, la cinta 58 adhesiva de doble cara, la cinta 59 de película, etc.) montada en la carcasa 31 de cartucho. La altura de la parte 32 común (ancho T), sin embargo, se establece que sea igual, independientemente del ancho de cinta del cartucho 30 de cinta.
- 25 Por ejemplo, cuando el ancho T de la parte 32 común es de 12 mm, como el ancho de cinta del cartucho 30 de cinta es mayor (18 mm, 24 mm, 36 mm, por ejemplo), la altura de la carcasa 31 de cartucho se vuelve por consiguiente mayor, pero el ancho T de la parte 32 común permanece constante. Si el ancho de cinta del cartucho 30 de cinta es igual a o menor que el ancho T de la parte 32 común (6 mm, 12 mm, por ejemplo), la altura de la carcasa 31 de cartucho es el ancho T de la parte 32 común (12 mm) más un ancho predeterminado. La altura de la carcasa 31 de cartucho es la más pequeña en este caso.
- 30 Tal como se muestra en la figura 2, la figura 10 y la figura 11, la carcasa 31A superior y la carcasa 31B de fondo respectivamente tienen orificios 65A, 66A y 67A de soporte y orificios 65B, 66B y 67B de soporte (véase la figura 12) que soportan de manera rotatoria un primer carrete 40 de cinta, un segundo carrete 41 de cinta y el carrete 44 de recogida de banda, respectivamente, que se explicará más adelante.
- 35 En el caso del cartucho 30 de cinta de tipo laminado mostrado en la figura 3 y la figura 4, se montan tres tipos de rollos de cinta en la carcasa 31 de cartucho, concretamente, la cinta 58 adhesiva de doble cara enrollada en el primer carrete 40 de cinta, la cinta 59 de película enrollada en el segundo carrete 41 de cinta y la banda 60 entintada enrollada en un carrete 42 de banda. El primer carrete 40 de cinta, en el que se enrolla la cinta 58 adhesiva de doble cara con su papel de desprendimiento dirigido hacia fuera, está soportado de manera rotatoria por los orificios 65A y 65B de soporte. El segundo carrete 41 de cinta, en el que se enrolla la cinta 59 de película, está soportado de manera rotatoria por los orificios 66A y 66B de soporte. Además, la banda 60 entintada que se enrolla en el carrete 42 de banda está situada de manera rotatoria en la carcasa 31 de cartucho.
- 40 Entre el primer carrete 40 de cinta y el carrete 42 de banda en la carcasa 31 de cartucho, el carrete 44 de recogida de banda está soportado de manera rotatoria por los orificios 67A y 67B de soporte. El carrete 44 de recogida de banda saca la banda 60 entintada del carrete 42 de banda y recibe la banda 60 entintada que se ha usado para imprimir caracteres. Un resorte de bloqueo (no mostrado en las figuras) está unido a una parte inferior del carrete 44 de recogida de banda para evitar que se afloje la recepción de la banda 60 entintada debido a rotación inversa del carrete 44 de recogida de banda.
- 45 En el caso del cartucho 30 de cinta de tipo receptor mostrado en la figura 5, se montan dos tipos de rollo de cinta en la carcasa 31 de cartucho, concretamente, la cinta 57 de impresión enrollada en el primer carrete 40 de cinta y la banda 60 entintada enrollada en el carrete 42 de banda. El cartucho 30 de cinta de tipo receptor no incluye el segundo carrete 41 de cinta.
- 50 En el caso del cartucho 30 de cinta de tipo térmico mostrado en la figura 6, se monta un único tipo de rollo de cinta en la carcasa 31 de cartucho, concretamente, la cinta 55 de papel termosensible enrollada en el primer carrete 40 de cinta. El cartucho 30 de cinta de tipo térmico no incluye el segundo carrete 41 de cinta y el carrete 42 de banda.
- 55 Tal como se muestra en la figura 2, está prevista una ranura 34K semicircular que tiene una forma semicircular en una vista en planta en la superficie delantera de la carcasa 31 de cartucho, y se extiende por la altura de la carcasa 31 de cartucho (en otras palabras, se extiende desde la superficie 30A superior hasta la superficie 30B inferior). La
- 60
- 65

ranura 34K semicircular es un rebaje que sirve para evitar una interferencia entre el soporte 12A de árbol y la carcasa 31 de cartucho cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho. El soporte 12A de árbol es el centro de rotación del portaplatinas 12. De la superficie delantera de la carcasa 31 de cartucho, una sección que se estira hacia la izquierda desde la ranura 34K semicircular (más específicamente, una pared 34B externa que se describirá más adelante) se denomina superficie 35 delantera de brazo. Una parte que está definida por la superficie 35 delantera de brazo y una superficie 37 trasera de brazo y que se extiende hacia la izquierda desde la parte delantera derecha del cartucho 30 de cinta se denomina parte 34 de brazo. La superficie 37 trasera de brazo está prevista por separado en la parte trasera de la superficie 35 delantera de brazo y se extiende por la altura de la carcasa 31 de cartucho.

La estructura que guía una cinta como medio de impresión (la cinta 55 de papel termosensible, la cinta 57 de impresión, la cinta 59 de película, por ejemplo) y la banda 60 entintada en la parte 34 de brazo se explicará con referencia a la figura 12. Una parte de la carcasa 31B de fondo que forma la parte 34 de brazo incluye la pared 34B externa, una pared 34C interna y una pared 34D de separación. La pared 34B externa forma una parte de la superficie 35 delantera de brazo de la carcasa 31B de fondo. La pared 34C interna es más alta que la pared 34B externa y tiene aproximadamente la misma altura que el ancho de banda 60 entintada (denominado a continuación en el presente documento ancho de banda). La pared 34C interna forma una parte de la superficie 37 trasera de brazo de la carcasa 31B de fondo. La pared 34D de separación se yergue entre la pared 34B externa y la pared 34C interna, y tiene la misma altura que la pared 34C interna.

Un par de piezas 34E de regulación de guía están formadas en los bordes inferiores de ambos lados de la pared 34D de separación. Una clavija 34G de guía está prevista en el lado aguas arriba (el lado derecho en la figura 12) de la pared 34D de separación en la parte 34 de brazo de la carcasa 31B de fondo. Una pieza 34F de regulación de guía está prevista en el borde inferior de la clavija 34G de guía. Un par complementario de piezas 34H de regulación de guía están previstas en una parte de la carcasa 31A superior que forma la parte 34 de brazo, que corresponden respectivamente al par de piezas 34E de regulación de guía previstos en los bordes inferiores de ambos lados de la pared 34D de separación. El extremo delantero de la superficie 35 delantera de brazo está doblado hacia atrás, y una salida 34A que se extiende en la dirección vertical está formada en el extremo izquierdo de la superficie 35 delantera de brazo y la superficie 37 trasera de brazo.

Cuando la carcasa 31A superior y la carcasa 31B de fondo se unen para formar la carcasa 31 de cartucho, se forman un trayecto de alimentación de cinta y un trayecto de alimentación de banda dentro de la parte 34 de brazo. El trayecto de alimentación de cinta guía la cinta que es el medio de impresión (en la figura 12, la cinta 59 de película) con la pared 34B externa, la pared 34D de separación y la clavija 34G de guía. El trayecto de alimentación de banda guía la banda 60 entintada con la pared 34C interna y la pared 34D de separación.

Mientras el borde inferior de la cinta 59 de película se regula por la pieza 34F de regulación de guía, la dirección de la cinta 59 de película se cambia por la clavija 34G de guía. La cinta 59 de película se alimenta adicionalmente mientras se regula en la dirección del ancho de cinta por cada una de las piezas 34E de regulación de guía en los bordes inferiores de la pared 34D de separación que trabajan al unísono con cada una de las piezas 34H de regulación de guía de la carcasa 31A superior. De esta manera la cinta 59 de película se guía y se alimenta entre la pared 34B externa y la pared 34D de separación dentro de la parte 34 de brazo.

La banda 60 entintada se guía por la pared 34D de separación y la pared 34C interna que tienen aproximadamente la misma altura que el ancho de banda, y se guía por tanto y se alimenta entre la pared 34C interna y la pared 34D de separación dentro de la parte 34 de brazo. En la parte 34 de brazo, la banda 60 entintada se regula por la superficie inferior de la carcasa 31A superior y la superficie superior de la carcasa 31B de fondo en la dirección del ancho de banda. Entonces, después de guiar la cinta 59 de película y la banda 60 entintada a lo largo de cada uno de los trayectos de alimentación, la cinta 59 de película y la banda 60 entintada se unen entre sí en la salida 34A y salen a una parte 39 de inserción de cabezal (más específicamente, una abertura 77, que se describirá más adelante).

Con la estructura que se ha descrito anteriormente, el trayecto de alimentación de cinta y el trayecto de alimentación de banda se forman como trayectos de alimentación diferentes separados por la pared 34D de separación dentro de la parte 34 de brazo. Por tanto, la cinta 59 de película y la banda 60 entintada pueden guiarse de manera fiable e independientemente en cada uno de los trayectos de alimentación que corresponden al respectivo ancho de cinta y ancho de banda.

Aunque la figura 12 muestra un ejemplo del cartucho 30 de cinta de tipo laminado (véase la figura 3 y la figura 4), la parte 34 de brazo de los otros tipos de cartuchos 30 de cinta es similar. Específicamente, en el cartucho 30 de cinta de tipo receptor (véase la figura 5), la cinta 57 de impresión se guía y se alimenta a lo largo del trayecto de alimentación de cinta, mientras la banda 60 entintada se guía y se alimenta a lo largo del trayecto de alimentación de banda. En el cartucho 30 de cinta de tipo térmico (véase la figura 6), la cinta 55 de papel termosensible se guía y se alimenta a lo largo del trayecto de alimentación de cinta, mientras que el trayecto de alimentación de banda no se usa.

Además, tal como se muestra en la figura 12, una parte 800 de indicador de brazo y un orificio 820 de enclavamiento están previstos en la superficie 35 delantera de brazo. La parte 800 de indicador de brazo es una parte que hace posible que una persona identifique el tipo de cinta incluido en el cartucho 30 de cinta. Además, la parte 800 de indicador de brazo permite a la impresora 1 de cinta detectar el tipo de cinta, por la presión selectiva de los interruptores 210 de detección de brazo (véanse las figuras 3 a 5) previstos en el portaplatinas 12 de la impresora 1 de cinta. El orificio 820 de enclavamiento es una parte que puede usarse como punto de referencia para identificar una posición cuando el tipo de cinta se identifica visualmente usando la parte 800 de indicador de brazo. Además, el orificio 820 de enclavamiento es un orificio en el que puede insertarse la pieza 225 de enclavamiento prevista en el portaplatinas 12. La superficie 35 delantera de brazo que incluye la parte 800 de indicador de brazo y el orificio 820 de enclavamiento se describirá en detalle más adelante.

Un orificio 850 pasante con una forma rectangular erguida en una vista frontal está previsto en la superficie 35 delantera de brazo de la carcasa 31B de fondo, hacia el lado izquierdo de la parte 800 de indicador de brazo. El orificio 850 pasante está previsto como orificio de alivio para un dado que va a usarse en un proceso de moldeo de la carcasa 31 de cartucho, y no tiene ninguna función particular.

Tal como se muestra en las figuras 3 a 6, un espacio que está rodeado por la superficie 37 trasera de brazo y una superficie de pared periférica que se extiende continuamente desde la superficie 37 trasera de brazo es la parte 39 de inserción de cabezal. La parte 39 de inserción de cabezal tiene una forma generalmente rectangular en una vista en planta y penetra a través del cartucho 30 de cinta en la dirección vertical. La parte 39 de inserción de cabezal se sitúa en la parte delantera de la carcasa 31 de cartucho. La parte 39 de inserción de cabezal está conectada hacia el exterior también en el lado de superficie delantera del cartucho 30 de cinta, a través de la abertura 77 formada en la superficie delantera del cartucho 30 de cinta. El portacabezal 74 que soporta el cabezal 10 térmico de la impresora 1 de cinta puede insertarse en la parte 39 de inserción de cabezal. La cinta que sale por la salida 34A de la parte 34 de brazo (una de la cinta 55 de papel termosensible, la cinta 57 de impresión y la cinta 59 de película) queda al descubierto hacia el exterior de la carcasa 31 de cartucho en la abertura 77, mientras se realiza la impresión por el cabezal 10 térmico.

Están previstas partes de recepción de soporte en posiciones dirigidas hacia la parte 39 de inserción de cabezal de la carcasa 31 de cartucho. Las partes de recepción de soporte se usan para determinar la posición del cartucho 30 de cinta en la dirección vertical cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la impresora 1 de cinta. En la presente realización, una parte 39A de recepción aguas arriba está prevista en el lado aguas arriba de la posición de inserción del cabezal 10 térmico (más específicamente, la posición de impresión) en la dirección de alimentación de la cinta que es el medio de impresión (la cinta 55 de papel termosensible, la cinta 57 de impresión o la cinta 59 de película), y una parte 39B de recepción aguas abajo está prevista en el lado aguas abajo. Las partes 39A y 39B de recepción de soporte se denominan a continuación en el presente documento conjuntamente partes 39A y 39B de recepción de cabezal.

Cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho, las partes 39A y 39B de recepción de cabezal entran en contacto respectivamente con las partes 74A y 74B de soporte de cabezal (véase la figura 2) previstas en el portacabezal 74 para soportarse desde abajo por las partes 74A y 74B de soporte de cabezal. Además, en la carcasa 31B de fondo, está prevista una parte 38 de enclavamiento en una posición entre la parte 39A de recepción aguas arriba y la parte 39B de recepción aguas abajo, dirigida hacia la parte 39 de inserción de cabezal. La parte 38 de enclavamiento es una muesca con una forma generalmente rectangular en una vista desde abajo (véase la figura 11). Cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho, la parte 38 de enclavamiento sirve como parte con la que se engancha el gancho 75 de cartucho.

Cuando el usuario inserta el cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho y empuja el cartucho 30 de cinta insertado hacia abajo, la parte 39A de recepción aguas arriba del cartucho 30 de cinta entra en contacto con la parte 74A de soporte aguas arriba prevista en el portacabezal 74, y el movimiento de la parte 39A de recepción aguas arriba está limitado más allá de ese punto en la dirección hacia abajo. Además, la parte 39B de recepción aguas abajo del cartucho 30 de cinta entra en contacto con la parte 74B de soporte aguas abajo prevista en el portacabezal 74, y el movimiento de la parte 39B de recepción aguas abajo está limitado más allá de ese punto en la dirección hacia abajo. Entonces, el cartucho 30 de cinta se sujeta en un estado en el que las partes 39A y 39B de recepción de cabezal se soportan desde abajo por las partes 74A y 74B de soporte de cabezal.

Por consiguiente, el posicionamiento del cartucho 30 de cinta en la dirección vertical puede realizarse con precisión en una posición en las proximidades del cabezal 10 térmico que realiza la impresión en la cinta como medio de impresión (la cinta 55 de papel termosensible, la cinta 57 de impresión o la cinta 59 de película). Entonces, la posición central de impresión por el cabezal 10 térmico en la dirección vertical puede hacerse coincidir con precisión con la posición central de la cinta en la dirección del ancho de cinta. En particular, en la dirección de alimentación de la cinta como el medio de impresión, el cartucho 30 de cinta se soporta tanto en el lado aguas arriba como en el lado aguas abajo con respecto a la posición de inserción del cabezal 10 térmico, más específicamente, con respecto a la posición de impresión. Como consecuencia, el posicionamiento en la dirección vertical puede realizarse de manera particularmente precisa. Por tanto, la posición central de impresión por el cabezal 10 térmico en la dirección vertical y la posición central en la dirección del ancho de cinta pueden hacerse coincidir de manera particularmente precisa

una respecto a la otra.

Además, la parte 39A de recepción aguas arriba y la parte 39B de recepción aguas abajo del cartucho 30 de cinta según la presente realización se dirigen hacia la parte 39 de inserción de cabezal desde direcciones que se intersecan mutuamente de manera ortogonal. Ambas partes 39A y 39B de recepción de cabezal, que son partes con muesca, están soportadas por las partes 74A y 74B de soporte de cabezal que se extienden en las direcciones que se intersecan mutuamente de manera ortogonal. Por consiguiente, el movimiento del cartucho 30 de cinta está limitado no sólo en la dirección vertical, sino también en la dirección de derecha-izquierda y la dirección atrás-adelante. Como resultado, puede mantenerse una adecuada relación posicional entre el cabezal 10 térmico y la parte 39 de inserción de cabezal.

Además, tal como se muestra en las figuras 3 a 6, cuando el cartucho 30 de cinta está instalado en la parte 8 de alojamiento de cartucho, el gancho 75 de cartucho se engancha con la parte 38 de enclavamiento. Por consiguiente, una vez instalado el cartucho 30 de cinta en la impresora 1 de cinta, puede limitarse cualquier movimiento de elevación del cartucho 30 de cinta, concretamente, un movimiento del cartucho 30 de cinta en la dirección hacia arriba, y puede realizarse una alimentación e impresión de cinta de manera estable.

Además, tal como se muestra en la figura 11, los orificios 62 y 63 de clavija están previstos en dos posiciones en la superficie inferior de las partes 32A de esquina, correspondientes a las clavijas 102 y 103 de posicionamiento descritas anteriormente de la impresora 1 de cinta. Más específicamente, el orificio 62 de clavija, en el que se inserta la clavija 102 de posicionamiento, es una muesca prevista en la superficie inferior de la parte 32A de esquina hacia la parte trasera de un orificio 64 de soporte que está previsto en la parte delantera izquierda de la carcasa 31 de cartucho (el lado inferior derecho en la figura 11). Obsérvese que el rodillo 46 conductor de cinta y algunos otros componentes no se muestran en la figura 11. El orificio 63 de clavija, en el que se inserta la clavija 103 de posicionamiento, es una muesca prevista en la superficie inferior de la parte 32A de esquina en las proximidades de una parte central del extremo derecho de la carcasa 31 de cartucho (el lado izquierdo en la figura 11).

La distancia en la dirección vertical (altura) del cartucho 30 de cinta entre la posición de los orificios 62 y 63 de clavija y una posición central en la dirección vertical de la cinta 59 de película que es el medio de impresión alojado en la carcasa 31 de cartucho es constante, independientemente del tipo de cinta (el ancho de cinta, por ejemplo) del cartucho 30 de cinta. En otras palabras, la distancia permanece constante incluso cuando la altura del cartucho 30 de cinta es diferente.

Tal como se muestra en las figuras 2 a 6, un par de elementos 36 de regulación que coinciden en la dirección vertical están previstos en el lado aguas abajo de la parte 39 de inserción de cabezal en la dirección de alimentación de cinta. Las partes de base de los elementos 36 de regulación regulan la cinta 59 de película impresa en la dirección vertical (en la dirección del ancho de cinta), y guían la cinta 59 de película impresa hacia la parte 49 de salida de cinta en el lado aguas abajo del cabezal 10 térmico. Al mismo tiempo, los elementos 36 de regulación pegan la cinta 59 de película y la cinta 58 adhesiva de doble cara entre sí de manera adecuada sin realizar ningún desplazamiento posicional.

Una pared 47 de guía se yergue en las proximidades de los elementos 36 de regulación. La pared 47 de guía separa la banda 60 entintada usada que se ha alimentado a través de la parte 39 de inserción de cabezal de la cinta 59 de película, y guía la banda 60 entintada usada hacia el carrete 44 de recogida de banda. Una pared 48 de separación se yergue entre la pared 47 de guía y el carrete 44 de recogida de banda. La pared 48 de separación evita el contacto mutuo entre la banda 60 entintada usada que se guía a lo largo de la pared 47 de guía y la cinta 58 adhesiva de doble cara que se enrolla en, y se soporta por, el primer carrete 40 de cinta.

Los orificios 64 de soporte (véase la figura 11) están previstos en el lado aguas abajo de los elementos 36 de regulación en la dirección de alimentación de cinta, y el rodillo 46 conductor de cinta está soportado de manera rotatoria dentro de los orificios 64 de soporte. En un caso en el que se instala el cartucho 30 de cinta de tipo laminado mostrado en la figura 3 y la figura 4 en la parte 8 de alojamiento de cartucho, el rodillo 46 conductor de cinta, moviéndose al unísono con el rodillo 14 de alimentación móvil opuesto, saca la cinta 59 de película del segundo carrete 41 de cinta. Al mismo tiempo, el rodillo 46 conductor de cinta saca la cinta 58 adhesiva de doble cara del primer carrete 40 de cinta, después guía la cinta 58 adhesiva de doble cara a la superficie de impresión de la cinta 59 de película para pegarlas entre sí, y después las alimenta hacia la parte 49 de salida de cinta como la cinta 50 impresa.

En un caso en el que se instala el cartucho 30 de cinta de tipo receptor mostrado en la figura 5 en la parte 8 de alojamiento de cartucho, se saca la cinta 57 de impresión del primer carrete 40 de cinta mediante el rodillo 46 conductor de cinta que se mueve al unísono con el rodillo 14 de alimentación móvil. En el lado aguas abajo del cabezal 10 térmico, la cinta 57 de impresión impresa, concretamente, la cinta 50 impresa, se regula en la dirección vertical (en la dirección del ancho de cinta) mediante las partes de base de los elementos 36 de regulación, y se guía hacia la parte 49 de salida de cinta. Además, la banda 60 entintada usada que se ha alimentado a través de la parte 39 de inserción de cabezal se separa de la cinta 57 de impresión mediante la pared 47 de guía y se guía hacia el carrete 44 de recogida de banda.

5 En un caso en el que se instala el cartucho 30 de cinta de tipo térmico mostrado en la figura 6, se saca la cinta 55 de papel termosensible del primer carrete 40 de cinta mediante el rodillo 46 conductor de cinta que se mueve al unísono con el rodillo 14 de alimentación móvil. En el lado aguas abajo del cabezal 10 térmico, la cinta 55 de papel termosensible impresa, concretamente, la cinta 50 impresa, se regula en la dirección vertical (en la dirección del ancho de cinta) mediante las partes de base de los elementos 36 de regulación, y se guía hacia la parte 49 de salida de cinta.

10 La parte 49 de salida de cinta es un elemento en forma de placa que se extiende entre la superficie 30A superior y la superficie 30B inferior y está ligeramente separada de un extremo delantero de la superficie lateral izquierda de la carcasa 31 de cartucho. La parte 49 de salida de cinta guía la cinta 50 impresa, que se ha alimentado a través de los elementos 36 de regulación y el rodillo 46 conductor de cinta, al interior de un paso formado entre la parte 49 de salida de cinta y el extremo delantero de la superficie lateral izquierda de la carcasa 31B de fondo, y saca la cinta 50 impresa desde una abertura de salida de cinta en un extremo aguas abajo del paso.

15 La estructura y la función de la superficie 35 delantera de brazo que incluye la parte 800 de indicador de brazo y el orificio 820 de enclavamiento se describirán en detalle a continuación, con referencia a las figuras 12 a 18.

20 Tal como se describió anteriormente, el cartucho 30 de cinta según la presente realización está estructurado de tal manera que cuando una persona mira el cartucho 30 de cinta solo en un estado en el que el cartucho 30 de cinta no está instalado en la impresora 1 de cinta, la persona puede identificar el tipo de la cinta montada en el cartucho 30 de cinta mediante la comprobación visual de la parte 800 de indicador de brazo. Además, el cartucho 30 de cinta está estructurado de tal manera que cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho de la impresora 1 de cinta, la impresora 1 de cinta puede identificar el tipo de la cinta detectando información indicada por la parte 800 de indicador de brazo usando la parte 200 de detección de brazo. En primer lugar, se describirán zonas incluidas en la superficie 35 delantera de brazo y la estructura en estas zonas.

30 Tal como se muestra en la figura 13, la superficie 35 delantera de brazo incluye una zona R0 especificada. La zona R0 especificada es adyacente a la salida 34A y está situada en un lado aguas arriba de la salida 34A en la dirección de alimentación de cinta. La salida 34A es una parte en la que la cinta, como medio de impresión (una de la cinta 55 de papel termosensible, la cinta 57 de impresión y la cinta 59 de película), sale de la parte 34 de brazo.

35 Se define que la longitud de la zona R0 especificada en la dirección de derecha-izquierda es igual a o menor que la distancia L0 entre la salida 34A de la parte 34 de brazo y la parte 49 de salida de cinta. Entre la salida 34A y la parte 49 de salida de cinta, la cinta que sale de la salida 34A se alimenta hacia la parte 49 de salida de cinta exponiéndose una superficie de la cinta al lado delantero. Por consiguiente, la distancia L0 es equivalente a la longitud de exposición de cinta que es la longitud de la cinta expuesta. En la presente realización, toda la superficie 35 delantera de brazo que se extiende desde la salida 34A hasta el extremo izquierdo de la ranura 34K semicircular es la zona R0 especificada.

40 La zona R0 especificada incluye una primera zona R1 en la que está formado el orificio 820 de enclavamiento, y una segunda zona R2 que es una zona distinta de la primera zona R1 e incluye la parte 800 de indicador de brazo. A continuación se describirán cada una de las zonas en el orden de la segunda zona R2 y la primera zona R1.

45 Tal como se muestra en la figura 14, la segunda zona R2 incluye una pluralidad de secciones X de información verticales y una pluralidad de secciones Y de información laterales. La pluralidad de secciones X de información verticales está formada como una pluralidad de secciones en forma de tira que se extienden a lo largo de una dirección ortogonal a la dirección de alimentación de cinta (la dirección de arriba-abajo en la figura 14). La pluralidad de secciones Y de información laterales está formada como una pluralidad de secciones en forma de tira que se extienden en paralelo a la dirección de alimentación de cinta (la dirección de derecha-izquierda en la figura 14).

50 Las secciones X de información verticales según la presente realización que se ejemplifican en la figura 14 incluyen cinco secciones X1 a X5 de información verticales. Las secciones X1 a X5 de información verticales están dispuestas a un intervalo desde la salida 34A de la parte 34 de brazo, y también están dispuestas a intervalos iguales desde el lado izquierdo hasta el lado derecho en una vista frontal. Entre las secciones X1 a X5 de información verticales, la sección X1 de información vertical está situada en el lado más aguas abajo (concretamente, el lado más a la izquierda) en la dirección de alimentación de cinta. Las secciones X2, X3, X4 y X5 de información verticales están dispuestas en este orden desde la sección X1 de información vertical hacia el lado aguas arriba (concretamente, el lado derecho) en la dirección de alimentación de cinta. Los anchos (concretamente, las longitudes en la dirección de derecha-izquierda) de las secciones X1 a X5 de información verticales son aproximadamente iguales, y las secciones de información verticales adyacentes de las secciones X1 a X5 de información verticales son adyacentes entre sí a intervalos iguales.

65 Las secciones Y de información laterales según la presente realización que se ejemplifican en la figura 14 incluyen tres secciones Y1 a Y3 de información laterales. Las secciones Y1 a Y3 de información laterales están dispuestas en filas desde el lado superior hacia el lado inferior en una vista frontal. Entre las secciones Y1 a Y3 de información

laterales, la sección Y1 de información lateral está situada en el lado más superior. El centro de la sección Y1 de información lateral en la dirección vertical está situado en una posición aproximadamente central de la altura de la superficie 35 delantera de brazo. Las secciones Y2 y X3 de información laterales están dispuestas en este orden desde la sección Y1 de información lateral hacia el lado inferior. Los anchos (concretamente, las longitudes en la dirección vertical) de las secciones Y1 a Y3 de información laterales son aproximadamente iguales, y las secciones de información laterales adyacentes de las secciones Y1 a Y3 de información laterales son adyacentes entre sí a intervalos aproximadamente iguales.

Además, tal como se muestra en la figura 15 y la figura 18, entre las secciones Y1 a Y3 de información laterales según la presente realización, las secciones Y1 e Y2 de información laterales en el lado superior están previstas dentro de un alcance de una altura T1 predeterminada (denominado a continuación en el presente documento altura predeterminada) de la superficie 35 delantera de brazo. En la siguiente descripción, una zona dentro del alcance de la altura T1 predeterminada de la superficie 35 delantera de brazo se denomina parte 831 de indicador común. Preferiblemente, la parte 831 de indicador común es una zona que es simétrica en la dirección vertical con respecto a una línea N central de la carcasa 31 de cartucho en la dirección vertical. Al mismo tiempo, zonas que están fuera de la parte 831 de indicador común y que están dentro de un alcance T2 de una altura predeterminada ($T2 > T1$) de la superficie 35 delantera de brazo se denominan partes 832 de extensión.

La altura T1 predeterminada de la parte 831 de indicador común es la altura del cartucho 30 de cinta para la que la altura de la carcasa 31 de cartucho es la menor entre la pluralidad de cartuchos 30 de cinta con diferentes anchos de cinta.

En el cartucho 30 de cinta de anchura ancha mostrado en la figura 15, la sección Y3 de información lateral, que está en el lado más inferior entre las secciones Y1 a Y3 de información laterales, está prevista a horcajadas entre la parte 831 de indicador común y la parte 832 de extensión situada debajo de la parte 831 de indicador común. En el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha mostrado en la figura 18, la parte 832 de extensión no está presente porque la altura del cartucho 30 de cinta es igual a la altura T1 predeterminada de la parte 831 de indicador común. Por tanto, en el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha, la sección Y3 de información lateral está dispuesta a lo largo del borde inferior de la parte 831 de indicador común, concretamente, un borde inferior de la superficie 35 delantera de brazo, y tiene un ancho que es aproximadamente un tercio del ancho de las secciones Y1 e Y2 de información laterales.

La segunda zona R2 es una zona que está enfrente de los interruptores 210 de detección de brazo de la impresora 1 de cinta cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho, e incluye la parte 800 de indicador de brazo que indica el tipo de cinta. Una abertura está formada en al menos una de las secciones X1 a X5 de información verticales. Se determina de antemano cuál de las secciones X1 a X5 de información verticales incluye una abertura, según el tipo de cinta. La parte 800 de indicador de brazo es una parte que indica el tipo de cinta mediante una combinación de si una abertura está formada en cada una de las secciones X1 a X5 de información verticales. Una persona puede identificar el tipo de cinta mediante la comprobación visual de la(s) abertura(s) formada(s) en las secciones X1 a X5 de información verticales de la parte 800 de indicador de brazo. En un caso en el que las secciones X1 a X5 de información verticales están dispuestas a intervalos iguales, como en la presente realización, aunque haya una sección de información vertical en la que no se forma una abertura entre las secciones X1 a X5 de información verticales, una persona puede identificar fácilmente cuál de las secciones X1 a X5 de información verticales es la sección de información vertical sin una abertura. En otras palabras, la persona puede identificar visualmente en cuál de las secciones X1 a X5 de información verticales está formada una abertura, sin error.

Las posiciones verticales de las aberturas formadas en las secciones X1 a X5 de información verticales pueden ser fijas para cada una de las secciones X1 a X5 de información verticales. Por ejemplo, entre una pluralidad de zonas en las que las secciones X1 a X5 de información verticales y las secciones Y1 a Y3 de información laterales se intersectan y solapan entre sí (denominadas a continuación en el presente documento zonas solapantes), una zona solapante en cada una de las secciones X1 a X5 de información verticales puede ser un indicador fijo. En tal caso, el tipo de cinta puede identificarse basándose en una combinación de si la abertura se forma en cada uno de los indicadores. Si posiciones correspondientes a los interruptores 210 de detección de brazo (véase la figura 7) de la impresora 1 de cinta se determinan como indicadores, el tipo de cinta puede identificarse no sólo mediante una comprobación visual por un ser humano sino también por la impresora 1 de cinta.

Dado esto, en la presente realización, se fijan cinco zonas solapantes que se sitúan respectivamente enfrente de los cinco interruptores 210A a 210E de detección de brazo mostrados en la figura 7 cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho como indicadores 800A a 800E. Más específicamente, tal como se muestra en la figura 14, la zona en la que la sección X1 de información vertical y la sección Y2 de información lateral se intersectan y solapan entre sí funciona como indicador 800A que se sitúa enfrente del interruptor 210A de detección de brazo. La zona en la que la sección X2 de información vertical y la sección Y1 de información lateral se intersectan y solapan entre sí funciona como indicador 800B que se sitúa enfrente del interruptor 210B de detección de brazo. La zona en la que la sección X3 de información vertical y la sección Y2 de información lateral se intersectan y solapan entre sí funciona como indicador 800C que se sitúa enfrente del interruptor 210C de detección

de brazo. La zona en la que la sección X4 de información vertical y la sección Y1 de información lateral se intersecan y solapan entre sí funciona como indicador 800D que se sitúa enfrente del interruptor 210D de detección de brazo. La zona en la que la sección X5 de información vertical y la sección Y3 de información lateral se intersecan y solapan entre sí funciona como indicador 800E que se sitúa enfrente del interruptor 210E de detección de brazo.

De esta manera, un indicador está dispuesto en cada una de las secciones X1 a X5 de información verticales en la presente realización. Además, los indicadores de secciones de información verticales adyacentes no están alineados entre sí en la dirección de derecha-izquierda. En otras palabras, los indicadores 800A a 800E están dispuestos en un patrón en zigzag. Cuando se adopta esta disposición, aunque todos los indicadores de secciones de información verticales adyacentes estén formados como aberturas, el indicador de una sección de información vertical puede distinguirse más fácilmente del indicador de una sección de información vertical adyacente.

En el ejemplo mostrado en la figura 14, las aberturas están formadas en los indicadores 800A, 800C y 800D. Por otro lado, los indicadores 800B y 800E son partes de superficie que están en el mismo plano que la superficie 35 delantera de brazo, y no se forma ninguna abertura en los mismos. De tal manera, cada uno de los indicadores 800A a 800C está formado como o bien una abertura o bien una parte de superficie. La abertura y la parte de superficie pueden identificarse mediante comprobación visual por un ser humano. Además, cuando la abertura y la parte de superficie se sitúan enfrente de los interruptores 210 de detección de brazo, la abertura y la superficie funcionan respectivamente como parte 801 de no presión y parte 802 de presión. La parte 801 de no presión no presiona el interruptor 210 de detección de brazo, y la parte 802 de presión presiona el interruptor 210 de detección de brazo (véase la figura 12). Por tanto, la parte 801 de no presión y la parte 802 de presión provocan que la impresora 1 de cinta identifique el tipo de cinta. La relación entre los indicadores 800A a 800E y los interruptores 210 de detección de brazo se describirá en detalle más adelante.

La primera zona R1 es una zona que se sitúa enfrente de la pieza 225 de enclavamiento (véase la figura 7) prevista en el portaplatinas 12 cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho y el portaplatinas 12 se mueve a la posición de impresión tal como se muestra en las figuras 4 a 6. Tal como se muestra en la figura 15 y la figura 18, la primera zona R1 está prevista dentro de la parte 831 de indicador común de la superficie 35 delantera de brazo. El orificio 820 de enclavamiento que es una abertura en la que se inserta la pieza 225 de enclavamiento está formado en una zona que incluye la primera zona R1. Por tanto, la primera zona R1 es al menos mayor que una zona correspondiente a la forma de la pieza 225 de enclavamiento en una vista trasera.

La primera zona R1 está dispuesta a un intervalo desde la salida 34A de la parte 34 de brazo, y un extremo derecho de la primera zona R1 está situado en un lado aguas arriba (concretamente, el lado derecho) de al menos la sección X1 de información vertical en la dirección de alimentación de cinta. En el ejemplo mostrado en la figura 14, un extremo derecho de la sección X5 de información vertical, que está situado en el lado más aguas arriba en la dirección de alimentación de cinta entre las secciones X1 a X5 de información verticales, está situado aproximadamente en la línea central en la dirección de derecha-izquierda de la primera zona R1. Por tanto, un extremo derecho del orificio 820 de enclavamiento está situado en el lado aguas arriba (concretamente, en el lado derecho) de todas las secciones X1 a X5 de información verticales en la dirección de alimentación de cinta. Además, la primera zona R1 está prevista adyacente a, y por encima de, la sección Y1 de información lateral que está situada en el lado más superior entre las secciones Y1 a Y3 de información laterales. En otras palabras, un extremo superior del orificio 820 de enclavamiento está situado por encima de todas las secciones Y1 a Y3 de información laterales.

En el ejemplo mostrado en la figura 14, la longitud de la primera zona R1 en la dirección de derecha-izquierda es aproximadamente el doble del ancho de cada una de las secciones X1 a X5 de información verticales, y la longitud de la primera zona R1 en la dirección vertical es aproximadamente dos tercios del ancho de cada una de las secciones Y1 a Y3 de información laterales.

El orificio 820 de enclavamiento puede formarse como un orificio pasante con forma de ranura que se extiende en la dirección de derecha-izquierda. Cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho y el portaplatinas 12 se mueve entre la posición de espera (véase la figura 3) y la posición de impresión (véanse las figuras 4 a 6), la pieza 225 de enclavamiento se inserta, o se retira, del orificio 820 de enclavamiento. El orificio 820 de enclavamiento puede tener la misma forma en una vista frontal que la primera zona R1, como en el ejemplo mostrado en la figura 15 y la figura 18, o puede cubrir una zona que incluye la primera zona R1 y que es mayor que la primera zona R1. Con respecto al ancho de abertura del orificio 820 de enclavamiento en la dirección vertical, una parte de una pared interna inferior del orificio 820 de enclavamiento está formada como una parte 821 inclinada que está inclinada con respecto a la dirección horizontal de tal manera que el ancho de abertura es mayor en la superficie 35 delantera de brazo, y disminuye gradualmente hacia el interior (véase la figura 19 y la figura 20). El orificio 820 de enclavamiento puede formarse como un rebaje, no como un orificio pasante.

A continuación se describirá la relación posicional entre diversos elementos en la superficie 35 delantera de brazo. Tal como se muestra en la figura 13, cuando se observa el cartucho 30 de cinta según la presente realización desde la parte delantera, se define que la longitud de la zona R0 especificada en la dirección de derecha-izquierda es igual a o menor que la distancia (la longitud de exposición de cinta) L0 entre la salida 34A de la parte 34 de brazo y la

parte 49 de salida de cinta.

Además, se define que la distancia L1 desde una línea C central hasta una primera línea C1 de referencia está dentro de un intervalo del 18% al 24% de la longitud L0 de exposición de cinta en el sentido hacia la derecha, es decir, hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación de cinta. La línea C central es una línea central de la carcasa 31 de cartucho en la dirección de derecha-izquierda. La primera línea C1 de referencia es una línea virtual que especifica la posición en la dirección de derecha-izquierda en la que está previsto el orificio 820 de enclavamiento. Puede emplearse una línea en la que siempre está situado el orificio 820 de enclavamiento como primera línea C1 de referencia. Por ejemplo, puede usarse la línea central de la primera zona R1 en la dirección de derecha-izquierda como primera línea C1 de referencia. Además, una segunda línea C2 de referencia está dentro de la parte 831 de indicador común. La segunda línea C2 de referencia es una línea virtual que especifica la posición en la dirección vertical en la que está previsto el orificio 820 de enclavamiento. Por ejemplo, puede usarse la línea central de la primera zona R1 en la dirección vertical como segunda línea C2 de referencia.

En un caso en el que se usa la línea C central de la carcasa 31 de cartucho como referencia, la posición de la sección X1 de información vertical se define de tal manera que al menos una parte de la sección X1 de información vertical está dentro de un intervalo del 14% al 20% de la longitud L0 de exposición de cinta desde la línea C central hacia el lado aguas abajo en la dirección de alimentación de cinta. Además, cuando se usa la posición de la salida 34A como referencia, la posición de la sección X1 de información vertical se define de tal manera que al menos una parte de la sección X1 de información vertical está dentro de un intervalo del 30% al 36% de la longitud L0 de exposición de cinta desde la salida 34A de la parte 34 de brazo hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación de cinta.

Además, las posiciones de las secciones X1 a X5 de información verticales en la dirección de derecha-izquierda se definen de tal manera que el intervalo entre las líneas centrales de secciones de información verticales adyacentes en la dirección de derecha-izquierda está dentro de un intervalo del 7% al 10% de la longitud L0 de exposición de cinta.

La relación posicional entre los diversos elementos en la superficie 35 delantera de brazo se define tal como se describió anteriormente, por los siguientes motivos.

En primer lugar, es preferible que la distancia L1 entre la línea C central y la primera línea C1 de referencia esté dentro de un intervalo del 18% al 24% de la distancia (la longitud de exposición de cinta) L0 entre la salida 34A de la parte 34 de brazo y la parte 49 de salida de cinta en el sentido hacia la derecha, es decir, hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación de cinta. Por ejemplo, puede darse un caso en el que una persona quiera identificar el medio de impresión que debe montarse en la carcasa 31 de cartucho, usando la carcasa 31B de fondo sola. La distancia L0 entre la salida 34A de la parte 34 de brazo y la parte 49 de salida de cinta puede confirmarse fácilmente mediante una comprobación visual incluso cuando la cinta no está montada.

Además, la posición de la línea C central del cartucho de cinta en la dirección de derecha-izquierda puede identificarse mediante la comprobación visual de la carcasa 31B de fondo. Además, si se fija la longitud de la zona R0 especificada en la dirección de derecha-izquierda para ser igual a o menor que la distancia entre la salida 34A de la parte 34 de brazo y la parte 49 de salida de cinta, puede identificarse fácilmente el alcance de la zona R0 especificada.

En un caso en el que el orificio 820 de enclavamiento está situado para estar más cerca hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación de cinta en la zona R0 especificada dentro del alcance anterior, si la distancia L1 entre la línea C central y la primera línea C1 de referencia supera el intervalo del 18% al 24% de la longitud L0 de exposición de cinta y el orificio 820 de enclavamiento se sitúa lejos de la línea C central, puede existir la posibilidad de que el orificio 820 de enclavamiento quede fuera del alcance de la zona R0 especificada. Por el contrario, si el orificio 820 de enclavamiento está situado demasiado cerca de la línea C central, el alcance de la zona R0 especificada en la dirección de derecha-izquierda puede volverse demasiado corto, y puede ser imposible que se formen las secciones de información verticales constituidas, por ejemplo, por cinco filas.

En segundo lugar, es preferible que al menos una parte de la sección X1 de información vertical esté dispuesta dentro de un alcance W1 que es del 14% al 20% de la longitud L0 de exposición de cinta desde la línea C central hacia el lado aguas abajo en la dirección de alimentación de cinta. Esto es así porque, si la sección X1 de información vertical está situada demasiado cerca de la salida 34A de la parte 34 de brazo, la salida 34A y la sección X1 de información vertical pueden estar conectadas. Aunque la salida 34A y la sección X1 de información vertical no estén conectadas, si la distancia entre las mismas es demasiado corta, puede producirse un defecto tal como una parte incompleta cuando se moldea la carcasa 31B de fondo. Además, si se identifica la posición de la sección X1 de información vertical prevista en el lado más aguas abajo (concretamente, el extremo del lado izquierdo) de la zona R0 especificada en la dirección de alimentación de cinta, se produce el efecto de que la comprobación visual de tan sólo un determinado alcance limitado puede ser suficiente cuando se identifica el tipo de cinta.

En tercer lugar, cuando se usa la posición de la salida 34A como referencia, es preferible que al menos una parte de

la sección X1 de información vertical esté dentro de un alcance W2 que es del 30% al 36% de la longitud L0 de exposición de cinta desde la salida 34A de la parte 34 de brazo hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación de cinta. De manera similar al alcance W1 descrito anteriormente, esto define la posición de la sección X1 de información vertical dentro de la zona R0 especificada. La salida 34A de la parte 34 de brazo puede identificarse claramente mediante una comprobación visual. Por tanto, si se define la posición de la sección X1 de información vertical en una posición que puede determinarse fácilmente mediante la comprobación visual, concretamente, si se define que la distancia desde la salida 34A es del 30% al 36% de la longitud L0 de exposición de cinta, se produce el efecto de que la posición de la sección X1 de información vertical puede identificarse más fácilmente.

En cuarto lugar, es preferible que las secciones X1 a X5 de información verticales estén dispuestas en la dirección de derecha-izquierda de tal manera que el intervalo entre las líneas centrales de secciones de información verticales adyacentes en la dirección de derecha-izquierda esté dentro de un intervalo del 7% al 10% de la longitud L0 de exposición de cinta. Esto es así porque, si el intervalo entre las líneas centrales de secciones de información verticales adyacentes en la dirección de derecha-izquierda es más corto que esto, puede ser difícil formar un límite entre las mismas, o si se prevé una abertura en una sección de información vertical, el tamaño del orificio en la dirección de derecha-izquierda puede volverse demasiado pequeño como para reconocerse visualmente. Por el contrario, si el intervalo entre las líneas centrales de secciones de información verticales adyacentes en la dirección de derecha-izquierda es más largo que esto, puede ser imposible que se forme la sección de información vertical constituida, por ejemplo, por cinco filas, dentro del alcance de la zona R0 especificada. Por consiguiente, puede haber casos en los que no pueda identificarse el tipo de cinta cuando se desea la identificación.

Si la relación posicional de los diversos elementos en la superficie 35 delantera de brazo se define de la manera descrita anteriormente, una persona puede identificar fácilmente las posiciones de las secciones X1 a X5 de información verticales y los indicadores 800A a 800E mediante una comprobación visual. El motivo se describirá a continuación.

Si una persona conoce de antemano todas las posiciones en la dirección de derecha-izquierda en las que están dispuestas las secciones X1 a X5 de información verticales en la superficie 35 delantera de brazo, la persona puede identificar el tipo de cinta mediante tan sólo una comprobación visual de si está formada una abertura en cada una de las secciones X1 a X5 de información verticales. Si la persona no conoce todas las posiciones, la persona puede ser capaz de identificar las posiciones usando el siguiente método.

En primer lugar, la persona puede limitar las posiciones de las secciones X1 a X5 de información verticales, usando el orificio 820 de enclavamiento como punto de referencia. Tal como se describió anteriormente, el extremo derecho del orificio 820 de enclavamiento está situado en el lado aguas arriba (concretamente, el lado derecho) de al menos la sección X1 de información vertical en la dirección de alimentación de cinta. Por tanto, dentro de la superficie 35 delantera de brazo, la persona puede limitar el alcance en el que puede disponerse la sección X1 de información vertical hacia el lado aguas abajo (concretamente, el lado izquierdo) del extremo derecho del orificio 820 de enclavamiento en la dirección de alimentación de cinta. Además, en un caso en el que el extremo derecho del orificio 820 de enclavamiento está situado en el lado aguas arriba de todas las secciones X1 a X5 de información verticales en la dirección de alimentación de cinta, la persona puede limitar el alcance en el que pueden disponerse las secciones X1 a X5 de información verticales hacia el lado izquierdo del extremo derecho del orificio 820 de enclavamiento.

La posición de la sección X1 de información vertical puede identificarse de la siguiente manera. En primer lugar, las secciones X1 a X5 de información verticales están dispuestas a un intervalo desde la salida 34A de la parte 34 de brazo. Por tanto, si una persona conoce de antemano la distancia entre la salida 34A y la sección X1 de información vertical, la persona puede identificar visualmente la posición de la sección X1 de información vertical en la dirección de derecha-izquierda, usando la salida 34A como referencia. En segundo lugar, al menos una parte de la sección X1 de información vertical está dentro del alcance W1 que es del 14% al 20% de la longitud L0 de exposición de cinta desde la línea C central de la carcasa 31 de cartucho en la dirección de derecha-izquierda hacia el lado aguas abajo en la dirección de alimentación de cinta. En tercer lugar, al menos una parte de la sección X1 de información vertical está dentro del alcance W2 que es del 30% al 36% de la longitud L0 de exposición de cinta desde la salida 34A de la parte 34 de brazo hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación de cinta. Por tanto, la persona puede identificar la posición de la sección X1 de información vertical en la dirección de derecha-izquierda, usando como referencia la salida 34A de la parte 34 de brazo o la línea C central de la carcasa 31 de cartucho, siendo cada una una parte que puede identificarse fácilmente mediante una comprobación visual.

Las secciones X1 a X5 de información verticales están dispuestas a intervalos iguales desde el lado izquierdo hacia el lado derecho en la superficie 35 delantera de brazo. Por consiguiente, si una persona conoce el intervalo de las secciones de información verticales adyacentes entre las secciones X1 a X5 de información verticales, o el hecho de que el intervalo entre las líneas centrales de secciones de información verticales adyacentes en la dirección de derecha-izquierda está dentro del intervalo del 7% al 10% de la longitud L0 de exposición de cinta, la persona puede identificar las posiciones de las otras secciones X2 a X4 de información verticales en la dirección de derecha-izquierda, usando la sección X1 de información vertical como referencia.

Además, como en el ejemplo de la figura 14, entre la pluralidad de zonas solapantes formadas mediante las secciones X1 a X5 de información verticales y las secciones Y1 a Y3 de información laterales, si una zona solapante en cada una de las secciones X1 a X5 de información verticales funciona como cada uno de los indicadores 800A a 800E, y si el tipo de cinta se identifica basándose en si está formada una abertura en cada uno de los indicadores 800A a 800E, una persona puede necesitar identificar las posiciones de los indicadores 800A a 800E. Si la persona conoce de antemano todas las posiciones verticales de las secciones Y1 a Y3 de información laterales en la superficie 35 delantera de brazo, la persona puede identificar las posiciones verticales de los indicadores 800A a 800E en las secciones X1 a X5 de información verticales, respectivamente, usando las secciones Y1 a Y3 de información laterales como referencia. En otras palabras, una persona puede identificar visualmente las posiciones fijadas (las posiciones en la dirección de derecha-izquierda y las posiciones en la dirección vertical) de los indicadores 800A a 800E que están previstos en las zonas solapantes formadas mediante las secciones X1 a X5 de información verticales y las secciones Y1 a Y3 de información laterales.

Aunque una persona no conozca las posiciones verticales de las secciones Y1 a Y3 de información laterales, el extremo superior del orificio 820 de enclavamiento está situado por encima de todas las secciones Y1 a Y3 de información laterales dentro del alcance de la altura de la superficie 35 delantera de brazo. Por tanto, la persona puede limitar el alcance en el que pueden disponerse las secciones Y1 a Y3 de información laterales por debajo del extremo superior del orificio 820 de enclavamiento.

Además, se define que las secciones Y1 e Y2 de información laterales están en la parte 831 de indicador común que tiene la altura T1 predeterminada y está centrada en la línea N central de la carcasa 31 de cartucho en la dirección vertical. La altura T1 predeterminada es un valor que es ligeramente mayor que el ancho T de la parte 32 común. Además, en el cartucho 30 de cinta de anchura ancha (véase la figura 15), la sección Y3 de información lateral se extiende en la dirección de derecha-izquierda, a horcajadas entre la parte 831 de indicador común y la parte 832 de extensión por debajo de la parte 831 de indicador común. En el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha (véase la figura 18), la sección Y3 de información lateral se extiende a lo largo del borde inferior de la superficie 35 delantera de brazo y el ancho de la misma es menor que el de las secciones Y1 e Y2 de información laterales. Por consiguiente, una persona puede identificar fácilmente la posición de la sección Y3 de información lateral.

Además, las secciones Y1 a Y3 de información laterales están dispuestas a intervalos aproximadamente iguales en la dirección vertical en la segunda zona R2. Por tanto, aunque una persona no conozca todas las posiciones de las secciones Y1 a Y3 de información laterales en la dirección vertical, la persona puede identificar las posiciones de las secciones Y1 e Y2 de información laterales, usando como referencia la línea N central de la carcasa 31 de cartucho en la dirección vertical o las partes 32 comunes, que pueden identificarse fácilmente mediante una comprobación visual.

De esta manera, el cartucho 30 de cinta según la presente realización está estructurado de tal manera que una persona puede identificar las posiciones definidas de las secciones X1 a X5 de información verticales y los indicadores 800A a 800E de la parte 800 de indicador de brazo mediante la comprobación visual de la superficie 35 delantera de brazo.

A continuación se describirá la identificación del tipo de cinta basándose en una combinación de si está formada una abertura en cada una de las secciones X1 a X5 de información verticales de la parte 800 de indicador de brazo o en cada uno de los indicadores 800A a 800E. El tipo de cinta incluye diversos elementos (denominados a continuación en el presente documento elementos de tipo de cinta). En la presente realización, se describirá un ejemplo en el que, entre los diversos elementos de tipo de cinta, se identifican tres elementos, concretamente, el ancho de cinta, un modo de impresión y un color de carácter.

El elemento de tipo de cinta que indica cada una de las secciones X1 a X5 de información verticales se determina de antemano. En la presente realización, las secciones X1, X2 y X5 de información verticales se determinan como secciones que indican información para identificar el ancho de cinta. La sección X3 de información vertical se determina como una sección que indica información para identificar el modo de impresión. La sección X4 de información vertical se determina como una sección que indica información para identificar el color de carácter. De tal manera, el cartucho 30 de cinta está estructurado de manera que puede identificarse un elemento de tipo de cinta correspondiente basándose en cada una de las partes de indicador solas, independientemente de la estructura de las otras partes de indicador.

Además, tal como se muestra en la figura 14, en un caso en el que una zona solapante específica en cada una de las secciones X1 a X5 de información verticales funciona como cada uno de los indicadores 800A a 800E, el elemento de tipo de cinta que indica cada uno de los indicadores 800A a 800E se determina según cuál de las secciones X1 a X5 de información verticales incluye cada uno de los indicadores 800A a 800E. Por consiguiente, los indicadores 800A, 800B y 800E son indicadores para identificar el ancho de cinta, el indicador 800C es un indicador para identificar el modo de impresión, y el indicador 800D es un indicador para identificar el color de carácter. A continuación en el presente documento, los indicadores 800A, 800B y 800E se denominan colectivamente parte de indicador del ancho de cinta, el indicador 800C se denomina parte de indicador del modo de impresión, y el indicador

800D se denomina parte de indicador del color de carácter. A continuación se describirá como ejemplo un método para identificar el tipo de cinta basándose en los indicadores 800A a 800E.

El ancho de cinta, el modo de impresión y el color de carácter indicados por cada una de las partes de indicador anteriores de los elementos de tipo de cinta se describirán con referencia a las tablas 1 a 3. Con fines explicativos, en las tablas, un caso en el que está formada una abertura en cada uno de los indicadores 800A a 800E se indica mediante un valor de cero (0), y un caso en el que cada uno de los indicadores 800A a 800E es una parte de superficie y no está formada ninguna abertura en los mismos se indica mediante un valor de uno (1). Obsérvese que, en un caso en el que se identifica el tipo de cinta basándose en si está formada una abertura en cada una de las secciones X1 a X5 de información verticales, puede usarse el método para identificar el tipo de cinta descrito a continuación, con referencia a tablas similares en las que se sustituyen respectivamente los indicadores 800A a 800E mostrados en las tablas 1 a 3 por las secciones X1 a X5 de información verticales.

[Tabla 1]

Ancho de cinta	800A (X1)	800B (X2)	800E (X5)
3,5 mm	1	1	0
6 mm	0	0	0
9 mm	1	0	0
12 mm	0	1	0
18 mm	0	0	1
24 mm	1	0	1
36 mm	0	1	1

[Tabla 2]

Modo de impresión	800C (X3)
Receptor (modo de impresión de imagen normal)	1
Laminado (modo de impresión de imagen en espejo)	0

[Tabla 3]

Color de carácter	800D (X4)
Negro	1
Otros	0

Tal como se muestra en la tabla 1, correspondiente a combinaciones de si cada uno de los indicadores 800A, 800B y 800E, que constituyen la parte de indicador del ancho de cinta, está formado como una abertura o como una parte de superficie sin una abertura, se definen siete tipos de ancho de cinta de desde 3,5 mm hasta 36 mm indicados por las combinaciones. Por tanto, una persona puede identificar el ancho de cinta del cartucho 30 de cinta comprobando visualmente sólo los indicadores 800A, 800B y 800E respectivamente incluidos en las secciones X1, X2 y X5 de información verticales, dentro de la parte 800 de indicador de brazo. Obsérvese que el número total de combinaciones de la abertura o la parte de superficie de los tres indicadores 800A, 800B y 800E es ocho. Sin embargo, en la presente realización, debido a que al menos una abertura está incluida en los indicadores del ancho de cinta, no se define un ancho de cinta correspondiente a un caso en el que todos los indicadores 800A, 800B y 800E son partes de superficie (la combinación de "1, 1, 1").

Tal como se muestra en la tabla 1, se define que, entre los indicadores del ancho de cinta, cuando el ancho de cinta es igual a o mayor que un ancho predeterminado (18 mm), el indicador 800E es una parte de superficie sin una abertura, y cuando el ancho de cinta es menor que el ancho predeterminado, el indicador 800E es una abertura. Por consiguiente, tal como se describió anteriormente, una persona puede identificar si el ancho de cinta es igual a o mayor que el ancho predeterminado (18 mm) identificando visualmente sólo la posición del indicador 800E en la superficie 35 delantera de brazo y comprobando si está prevista una abertura en la posición.

Además, basándose en una combinación de si se proporciona una abertura en cada uno de los indicadores 800A y 800B, puede identificarse una relación de tamaño del ancho de cinta en un primer intervalo en el que el ancho de cinta es igual a o mayor que el ancho predeterminado (18 mm) o en un segundo intervalo en el que el ancho de cinta es menor que el ancho predeterminado. Más específicamente, si el indicador 800A es una abertura y el indicador 800B es una parte de superficie (la combinación de "0, 1" en la tabla 1), indica el ancho de cinta máximo en el primer intervalo o en el segundo intervalo (es decir, 36 mm o 12 mm en la tabla 1). Si el indicador 800A es una parte de superficie y el indicador 800B es una abertura (la combinación de "1, 0" en la tabla 1), indica el segundo ancho de cinta más grande en el primer intervalo o en el segundo intervalo (es decir, 24 mm o 9 mm en la tabla 1).

Si ambos indicadores 800A y 800B son aberturas (la combinación de "0, 0" en la tabla 1), indica el tercer ancho de cinta más grande en el primer intervalo o en el segundo intervalo (es decir, 6 mm o 18 mm en la tabla 1). Si ambos

indicadores 800A y 800B no son aberturas sino partes de superficie (la combinación de “1, 1” en la tabla 1), indica el ancho de cinta mínimo (es decir, 3,5 mm en la tabla 1) de entre todos los anchos de cinta.

En primer lugar, una persona puede identificar visualmente las posiciones de los indicadores 800A, 800B y 800E en la superficie 35 delantera de brazo tal como se describió anteriormente. Entonces, la persona puede comprobar si está formada una abertura en el indicador 800E, y determinar si el ancho de cinta es igual a o mayor que el ancho predeterminado o el ancho de cinta es menor que el ancho predeterminado. Posteriormente, comprobando si está formada una abertura en cada uno de los indicadores 800A y 800B, la persona puede identificar fácilmente el ancho de cinta en más detalle.

Por ejemplo, en el cartucho 30 de cinta de anchura ancha mostrado en la figura 15, el indicador 800E es una parte de superficie, el indicador 800A es una abertura y el indicador 800B es una parte de superficie. Como resultado, usando el método descrito anteriormente, una persona puede identificar que el ancho de cinta es de 36 mm, que es el ancho máximo en el primer intervalo en el que el ancho de cinta es igual a o mayor que el ancho predeterminado (18 mm). En el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha mostrado en la figura 18, el indicador 800E es una abertura, el indicador 800A es una abertura y el indicador 800B es una parte de superficie. Como resultado, usando el método descrito anteriormente, una persona puede identificar que el ancho de cinta es de 12 mm, que es el ancho máximo en el segundo intervalo en el que el ancho de cinta es menor que el ancho predeterminado (18 mm).

Si una persona conoce de antemano el valor específico del ancho predeterminado, la persona puede ser capaz de determinar si el ancho de cinta del cartucho 30 de cinta es menor que el ancho predeterminado, simplemente mediante la comprobación visual de todo el cartucho 30 de cinta. Por tanto, puede no ser necesario incluir el indicador 800E que indica si el ancho de cinta es igual a o mayor que el ancho predeterminado en los indicadores del ancho de cinta. Es decir, puede no ser necesario definir la sección X5 de información vertical en la parte 800 de indicador de brazo. En tal caso, como las secciones X1 y X2 de información verticales están lo más cerca de la salida 34A de la parte 34 de brazo, una persona puede comprobar visualmente las secciones X1 y X2 de información verticales junto con el ancho de la cinta expuesta que ha sacado de la salida 34A en un intervalo cercano entre sí. Por tanto, la persona puede comparar fácilmente y de manera inequívoca el ancho de la cinta alojada en la carcasa 31 de cartucho y el ancho de cinta indicado por las secciones X1 y X2 de información verticales, es decir, la parte de indicador del ancho de cinta. En un caso en el que la parte de indicador del ancho de cinta incluye además la sección X5 de información vertical, como en la presente realización, usando la sección X5 de información vertical para indicar si el ancho de cinta es menor que el ancho predeterminado o no, la persona puede comprobar fácilmente y de manera inequívoca si el ancho de cinta es menor que el ancho predeterminado o no. Más específicamente, en la presente realización, si la sección X5 de información vertical incluye una abertura o una parte de superficie cambia en el ancho predeterminado. Además, la sección X5 de información vertical puede distinguirse más fácilmente mediante la comprobación visual, ya que la sección X5 de información vertical está separada de las secciones X1 y X2 de información verticales. Por tanto, la persona puede reconocer fácilmente si el ancho de cinta es menor que el ancho predeterminado o no.

En otras palabras, puede ser suficiente que al menos las secciones X1 y X2 de información verticales estén definidas en la parte 800 de indicador de brazo y al menos los dos indicadores 800A y 800B estén presentes como las partes de indicador del ancho de cinta. En un caso en el que los indicadores 800A y 800B que están lo más cerca de la salida 34A de la parte 34 de brazo desde la que se saca la cinta se usan como las partes de indicador del ancho de cinta, una persona puede comprobar visualmente los indicadores 800A y 800B junto con la cinta expuesta que se ha sacado, y de ese modo puede identificar el ancho de cinta más fácilmente.

Tal como se muestra en la tabla 2, correspondiente a si el indicador 800C, que es la parte de indicador del modo de impresión, está formado como una abertura o no, el modo de impresión se define como un modo de impresión de imagen en espejo (laminado) o un modo de impresión de imagen normal (receptor). Más específicamente, se define que, si el indicador 800C es una abertura (“0” en la tabla 2), indica que va a realizarse la impresión de imagen en espejo, y si el indicador 800C es una parte de superficie (“1” en la tabla 2), indica que va a realizarse impresión de imagen normal.

Por tanto, simplemente identificando visualmente la posición del indicador 800C en la superficie 35 delantera de brazo tal como se describió anteriormente, y comprobando si está formada o no una abertura, una persona puede determinar fácilmente si el modo de impresión es laminado (modo de impresión de imagen en espejo) o receptor (modo de impresión de imagen normal). Por ejemplo, en el cartucho 30 de cinta de anchura ancha mostrado en la figura 15, el indicador 800C es una abertura. Por tanto, la persona puede identificar el modo de impresión como el “modo de impresión de imagen en espejo (laminado)”. En el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha mostrado en la figura 18, el indicador 800C es una parte de superficie. Por tanto, la persona puede identificar el modo de impresión como el “modo de impresión de imagen normal (receptor)”.

El modo de impresión “receptor (modo de impresión de imagen normal)” incluye todos los tipos de impresión excepto por la impresión de imagen en espejo, tal como un tipo de impresión en el que la tinta de la banda entintada se transfiere a la cinta como el medio de impresión, y un tipo de impresión en el que se revela el color en una cinta termosensible sin el uso de una banda entintada. Por tanto, la identificación del modo de impresión hace posible

identificar si el cartucho 30 de cinta aloja un medio de impresión de tipo laminado o un medio de impresión de tipo receptor. En el proceso de fabricación del cartucho 30 de cinta, la identificación del modo de impresión hace posible identificar si la carcasa 31 de cartucho está preparada para el tipo laminado o el tipo receptor.

5 Tal como se muestra en la tabla 3, correspondiente a si el indicador 800D, que es la parte de indicador del color de carácter, está formado o no como una abertura, el color de carácter se define como negro o distinto de negro. Más específicamente, se define que, si el indicador 800D es una parte de superficie ("1" en la tabla 3), indica que el color de carácter es negro, y si el indicador 800D es una abertura ("0" en la tabla 3), indica que el color de carácter es distinto de negro.

10 Por tanto, simplemente identificando visualmente la posición del indicador 800D en la superficie 35 delantera de brazo tal como se describió anteriormente, y comprobando si está formada o no una abertura en el mismo, una persona puede determinar fácilmente si el color de carácter es negro o distinto de negro. Por ejemplo, en el cartucho 30 de cinta de anchura ancha mostrado en la figura 15, el indicador 800D es una abertura. Por tanto, la persona puede identificar el color de carácter como distinto de negro. En el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha mostrado en la figura 18, el indicador 800D es una parte de superficie. Por tanto, la persona puede identificar el color de carácter como negro.

20 El ancho de cinta y el modo de impresión puede ser información esencial para que la impresora 1 de cinta realice una impresión correcta. Por otro lado, el color de carácter puede no ser esencial para que la impresora 1 de cinta realice una impresión correcta. Por tanto, el indicador 800D, que es la parte de indicador del color de carácter, no siempre es necesario. En otras palabras, puede no ser necesario definir la sección X4 de información vertical en la parte 800 de indicador de brazo. Además, el indicador 800D puede usarse para indicar no el color de carácter sino otro elemento del tipo de cinta, tal como el color de un material de base de cinta o similar.

25 Adicionalmente, el contenido del ancho de cinta, el modo de impresión y el color de carácter indicados por cada una de las partes de indicador no se limita a los mostrados en las tablas 1 a 3, y puede modificarse según sea necesario. Obsérvese que el número total de combinaciones del ancho de cinta, el modo de impresión y el color de carácter definidos en las tablas 1 a 3 es de veintiocho. Sin embargo, puede no ser necesario usar todas las combinaciones. Por ejemplo, en un caso en el que se hace posible la detección de un estado instalado de manera inadecuada por parte de la impresora 1 de cinta (lo cual se describirá más adelante), no se usa una combinación correspondiente al estado instalado de manera inadecuada detectado por la impresora 1 de cinta.

35 La estructura para que la parte 800 de indicador de brazo indique el tipo de cinta, y el método para identificar el tipo de cinta por una persona mediante la comprobación visual de la parte 800 de indicador de brazo se describieron anteriormente. A continuación en el presente documento, se describirá la estructura de la parte 800 de indicador de brazo en relación con los interruptores 210 de detección de brazo de la impresora 1 de cinta, y la identificación del tipo de cinta mediante los interruptores 210 de detección de brazo, con referencia a las figuras 12 a 25.

40 En primer lugar, se describirá la estructura de la parte 800 de indicador de brazo en relación con los interruptores 210 de detección de brazo de la impresora 1 de cinta. Tal como se describió anteriormente, en la impresora 1 de cinta de la presente realización, los cinco interruptores 210A a 210E de detección están previstos en la superficie 12B dirigida al cartucho del portaplatinas 12 (véase la figura 7). En el cartucho 30 de cinta, las zonas solapantes que están dirigidas respectivamente a los interruptores 210A a 210E de detección de brazo cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho tal como se muestra en la figura 14 funcionan como los indicadores 800A a 800E. En el ejemplo mostrado en la figura 14, los indicadores 800A, 800C y 800D son aberturas, y los indicadores 800B y 800E son partes de superficie.

50 Cuando la abertura se sitúa enfrente del interruptor 210 de detección de brazo, el terminal 222 de interruptor del interruptor 210 de detección de brazo puede insertarse y retirarse de la abertura, y la abertura funciona como parte 801 de no presión que no presiona en el terminal 222 de interruptor. La parte 801 de no presión de la presente realización está formada como una abertura que tiene una forma rectangular erguida en una vista frontal y coincide con la forma del indicador (zona solapante). Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 12, la abertura puede ser un orificio pasante que penetra en la pared 34B externa de la parte 34 de brazo generalmente perpendicular a la superficie 35 delantera de brazo (concretamente, en paralelo a la superficie 30A superior y la superficie 30B inferior). Como consecuencia, la dirección de la formación de las partes 801 de no presión se interseca generalmente en ángulo recto con el trayecto de alimentación de cinta dentro de la parte 34 de brazo. El interruptor 210 de detección de brazo que está situado enfrente de la parte 801 de no presión permanece en un estado desactivado, a medida que el terminal 222 de interruptor se inserta en la parte 801 de no presión.

60 Cuando la parte de superficie se sitúa enfrente del interruptor 210 de detección de brazo, la parte de superficie funciona como parte 802 de presión que presiona en el terminal 222 de interruptor. El interruptor 210 de detección de brazo que se sitúa enfrente de la parte 802 de presión se cambia a un estado activado, a medida que el terminal 222 de interruptor entra en contacto con la parte 802 de presión. En el ejemplo del cartucho 30 de cinta de anchura ancha mostrado en la figura 15, los indicadores 800A, 800C y 800D son las partes 801 de no presión, y los indicadores 800B y 800E son las partes 802 de presión.

La posición vertical del indicador 800E en la superficie 35 delantera de brazo está ubicada en la sección Y3 de información lateral que está situada más abajo entre las secciones Y1 a Y3 de información laterales. Tal como se describió anteriormente, en el cartucho 30 de cinta de anchura ancha con el ancho de cinta igual a o mayor que el ancho predeterminado (18 mm) mostrado en la figura 15, la sección Y3 de información lateral está prevista a horcajadas entre la parte 831 de indicador común y la parte 832 de extensión por debajo de la parte 831 de indicador común. Por otro lado, en el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha con el ancho de cinta menor que el ancho predeterminado mostrado en la figura 18, la sección Y3 de información lateral se extiende a lo largo del borde inferior de la superficie 35 delantera de brazo y tiene un ancho de aproximadamente un tercio del ancho de las secciones Y1 e Y2 de información laterales. Por consiguiente, en el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha mostrado en la figura 18, el tamaño del indicador 800E en la dirección vertical es de aproximadamente un tercio del tamaño del indicador 800E del cartucho 30 de cinta de anchura ancha mostrado en la figura 15.

Tal como se describió anteriormente, en la presente realización se define que, en el cartucho 30 de cinta de anchura ancha (véase la figura 15) con el ancho de cinta igual a o mayor que el ancho predeterminado (18 mm), el indicador 800E es una parte de superficie, concretamente, la parte 802 de presión. También se define que, en el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha (véase la figura 18) con el ancho de cinta menor que el ancho predeterminado, el indicador 800E es una abertura, concretamente, la parte 801 de no presión.

Esto se debe a los siguientes motivos. En un caso en el que la impresora 1 de cinta es un dispositivo dedicado que sólo usa el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha, el interruptor 210E de detección de brazo puede no estar previsto en la posición que está enfrente del indicador 800E. Por otro lado, en un caso en el que la impresora 1 de cinta es un dispositivo de uso general que puede usarse tanto con el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha como con el cartucho 30 de cinta de anchura ancha, está previsto el interruptor 210E de detección de brazo que está enfrente del indicador 800E. Por consiguiente, el indicador 800E que se forma como una abertura en el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha funciona como un orificio de escape correspondiente al interruptor 210E de detección de brazo.

Tal como se describió anteriormente con referencia a las tablas 1 a 3, cada uno de los indicadores 800A a 800E de la parte 800 de indicador de brazo está asociado con un elemento de tipo de cinta que indica cada uno de los indicadores 800A a 800E. O bien una abertura (la parte 801 de no presión) o bien una parte de superficie (la parte 802 de presión) está formada en cada uno de los indicadores 800A a 800E, según un patrón recomendado que corresponde al tipo de cinta. Por consiguiente, la impresora 1 de cinta puede identificar el tipo de cinta basándose en la combinación de los estados activados y desactivados de los interruptores 210 de detección de brazo que se presionan selectivamente mediante la parte 800 de indicador de brazo.

Más específicamente, el patrón recomendado (la combinación de la(s) abertura(s) y la(s) parte(s) de superficie) que se define de antemano para los indicadores 800A a 800E tal como se describió anteriormente, puede convertirse en un patrón de detección (la combinación de los estados activados y desactivados) de los correspondientes interruptores 210A a 210E de detección de brazo. Entonces, la impresora 1 de cinta puede identificar el tipo de cinta con referencia a una tabla en la que cada patrón de detección está asociado con el tipo de cinta.

La tabla 510 de tipo de cinta mostrada en la figura 22 es un ejemplo de una tabla usada en la impresora 1 de cinta para identificar el tipo de cinta, y se almacena en la ROM 402 de la impresora 1 de cinta. Los tipos de cinta del cartucho 30 de cinta se definen en la tabla 510 de tipo de cinta según las combinaciones de los estados activados y desactivados de los cinco interruptores 210A a 210E de detección de brazo. En la tabla 510 de tipo de cinta mostrada en la figura 22, los interruptores 210A a 210E de detección de brazo corresponden respectivamente a los interruptores SW1 a SW5, y el estado desactivado (OFF) y el estado activado (ON) de cada uno de los interruptores 210 de detección de brazo corresponde a los valores cero (0) y uno (1) respectivamente.

En un caso en el que se usa el total de los cinco interruptores 210A a 210E de detección de brazo, puede identificarse un máximo de treinta y dos tipos de cinta, correspondientes a un máximo de treinta y dos patrones de detección que son el número total de combinaciones de los estados activados y desactivados. Sin embargo, en la tabla 510 de tipo de cinta mostrada en la figura 22, del máximo de treinta y dos patrones de detección, se fijan tipos de cinta correspondientes a veinticuatro patrones de detección. De los ocho patrones de detección restantes, se muestra "ERROR" para tres patrones para los que la impresora 1 de cinta puede detectar que el cartucho 30 de cinta no está instalado en una posición adecuada en la parte 8 de alojamiento de cartucho. Se muestra "SOBRANTE" para los otros cinco patrones de detección, que indican un campo en blanco. Más tarde se describirá el estado instalado del cartucho 30 de cinta cuando se detecta un error.

La tabla que puede usarse en la impresora 1 de cinta no se limita a la tabla 510 de tipo de cinta mostrada en la figura 22. Por ejemplo, puede usarse una tabla en la que cualquier tipo de cinta seleccionado se añade nueva en el patrón de detección correspondiente a "SOBRANTE" en la tabla 510 de tipo de cinta. Además, puede usarse una tabla en la que se elimina un tipo de cinta que está registrado en la tabla 510 de tipo de cinta, se cambia la correspondencia entre cada patrón de detección y el tipo de cinta, y se cambia el contenido del tipo de cinta correspondiente a cada patrón de detección. En tal caso, también puede cambiarse según sea necesario el patrón

recomendado descrito anteriormente determinado para la identificación del tipo de cinta mediante una comprobación visual.

5 Adicionalmente, tal como se describió anteriormente, el indicador 800E incluido en la parte de indicador del ancho de cinta, y el indicador 800D como la parte de indicador del color de carácter pueden omitirse. Cuando los indicadores 800E y 800D no están previstos, no se usan los interruptores 210E (SW5) y 210D (SW4) de detección de brazo correspondientes. Por tanto, en tal caso puede usarse una tabla en la que sólo se definen los tipos de cinta correspondientes a los interruptores 210A a 210C (SW1 a SW3) de detección de brazo.

10 A continuación, se explicarán los modos de detección del tipo de cinta del cartucho 30 de cinta por la impresora 1 de cinta con referencia a las figuras 3 a 6, la figura 19 y la figura 20. La figura 19 muestra un estado en el que se detecta el tipo de cinta del cartucho 30 de cinta de anchura ancha con el ancho de cinta de 36 mm mostrado en la figura 2 y las figuras 10 a 15. La figura 20 muestran un estado en el que se detecta el tipo de cinta del cartucho 30 de cinta de anchura estrecha con el ancho de cinta de 12 mm mostrado en las figuras 16 a 18.

15 Cuando se instala el cartucho 30 de cinta en una posición adecuada en la parte 8 de alojamiento de cartucho por el usuario y se cierra la tapa 6 de cartucho, el portaplatinas 12 se mueve desde la posición de espera (véase la figura 3) hasta la posición de impresión (véanse las figuras 4 a 6). Entonces, la parte 200 de detección de brazo y la pieza 225 de enclavamiento previstas en la superficie 12B dirigida al cartucho del portaplatinas 12 se mueven a las
20 posiciones que se sitúan respectivamente enfrente de la parte 800 de indicador de brazo y el orificio 820 de enclavamiento previstos en la superficie 35 delantera de brazo del cartucho 30 de cinta.

En un caso en el que el cartucho 30 de cinta está instalado en la parte 8 de alojamiento de cartucho en la posición adecuada, la pieza 225 de enclavamiento se inserta en el orificio 820 de enclavamiento. Como resultado, la pieza
25 225 de enclavamiento no interfiere con el cartucho 30 de cinta, y los terminales 222 de interruptor de los interruptores 210 de detección de brazo que sobresalen de la superficie 12B dirigida hacia el cartucho (véase la figura 8) enfrente de los indicadores 800A a 800E (las partes 801 de no presión y la parte 802 de presión) que están previstos en las correspondientes posiciones en la parte 800 de indicador de brazo, y se presionan selectivamente. Más específicamente, el interruptor 210 de detección de brazo enfrente de la parte 801 de no presión permanece en el estado desactivado al insertarse en la abertura que es la parte 801 de no presión. El interruptor 210 de detección
30 de brazo enfrente de la parte 802 de presión se cambia al estado activado al presionarse por la parte de superficie de la superficie 35 delantera de brazo que es la parte 802 de presión.

Además, tal como se describió anteriormente, el grosor de la pieza 225 de enclavamiento se reduce hacia el
35 extremo delantero de la pieza 225 de enclavamiento, debido a que la parte 226 inclinada está formada en la superficie inferior de la pieza 225 de enclavamiento. El ancho de abertura del orificio 820 de enclavamiento en la dirección vertical aumenta hacia la superficie 35 delantera de brazo, debido a la parte 821 inclinada formada en la pared inferior del orificio 820 de enclavamiento. Como consecuencia, si la posición de la pieza 225 de enclavamiento se desalinea ligeramente con respecto al orificio 820 de enclavamiento en la dirección hacia abajo (concretamente,
40 si la carcasa 31 de cartucho se eleva ligeramente con respecto a la posición adecuada en la parte 8 de alojamiento de cartucho), cuando el portaplatinas 12 se mueve hacia la posición de impresión, la parte 226 inclinada y la parte 821 inclinada interaccionan entre sí para guiar la pieza 225 de enclavamiento al interior del orificio 820 de enclavamiento. De esta manera incluso cuando la carcasa 31 de cartucho se eleva ligeramente con respecto a la posición adecuada en la parte 8 de alojamiento de cartucho, la pieza 225 de enclavamiento puede instalarse
45 adecuadamente en el orificio 820 de enclavamiento, y la parte 200 de detección de brazo puede situarse con precisión enfrente de la parte 800 de indicador de brazo.

La pieza 225 de enclavamiento según la presente realización está prevista en el lado aguas arriba de la parte 200 de
50 detección de brazo en la inserción dirección del cartucho 30 de cinta, (en otras palabras, por encima de la parte 200 de detección de brazo). Por tanto, cuando se inserta el cartucho 30 de cinta, la pieza 225 de enclavamiento se sitúa enfrente de la superficie 35 delantera de brazo por delante de los interruptores 210 de detección de brazo. En otras palabras, a menos que la pieza 225 de enclavamiento se inserte en el orificio 820 de enclavamiento, los interruptores 210 de detección de brazo no entran en contacto con la superficie 35 delantera de brazo. En otras palabras, a menos que el cartucho 30 de cinta se instale en la posición adecuada, ninguno de los interruptores 210
55 de detección de brazo se presiona (concretamente, los interruptores 210 de detección de brazo permanecen en el estado desactivado). Por tanto, puede evitarse de manera incluso más fiable una detección errónea del tipo de cinta.

En un caso en el que se instala el cartucho 30 de cinta de anchura ancha mostrado en las figuras 10 a 15 en la
60 posición adecuada en la parte 8 de alojamiento de cartucho, los interruptores 210A, 210C y 210D de detección de brazo están en el estado desactivado porque están enfrente de los indicadores 800A, 800C y 800D que son las partes 801 de no presión, tal como se muestra en la figura 19. Por otro lado, los interruptores 210B y 210E de detección de brazo están en el estado activado porque están enfrente de los indicadores 800B y 800E que son las partes 802 de presión. Más específicamente, los valores que indican los estados activados y desactivados de los interruptores SW1 a SW5 correspondientes a los interruptores 210A a 210E de detección de brazo se identifican como 0, 1, 0, 0 y 1, respectivamente. Por tanto, con referencia a la tabla 510 de tipo de cinta, el tipo de cinta se
65 identifica como "ancho de cinta de 36 mm, modo de impresión de imagen en espejo (laminado) y el color de carácter

es distinto de negro”, de la misma manera que el resultado de identificación mediante una comprobación visual que se describió anteriormente.

5 En un caso en el que se instala el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha mostrado en las figuras 16 a 18 en la posición adecuada en la parte 8 de alojamiento de cartucho, los interruptores 210A y 210E de detección de brazo están en el estado desactivado porque están enfrente de los indicadores 800A y 800E que son las partes 801 de no presión, tal como se muestra en la figura 20. Por otro lado, los interruptores 210B, 210C y 210D de detección de brazo están en el estado activado porque están enfrente de los indicadores 800B, 800C y 800D que son las partes 802 de presión. Más específicamente, los valores que indican los estados activados y desactivados de los interruptores SW1 a SW5 correspondientes a los interruptores 210A a 210E de detección de brazo se identifican como 0, 1, 1, 1 y 0, respectivamente. Por tanto, con referencia a la tabla 510 de tipo de cinta, el tipo de cinta se identifica como “ancho de cinta de 12 mm, modo de impresión de imagen normal (receptor) y el color de carácter es negro” de la misma manera que el resultado de identificación mediante una comprobación visual que se describió anteriormente.

15 Tal como se muestra en la figura 23, en un caso en el que el cartucho 30 de cinta no se ha empujado lo suficiente en la dirección hacia abajo, por ejemplo, la pieza 225 de enclavamiento no se ha insertado en el orificio 820 de enclavamiento, y entra en contacto con la parte de superficie de la superficie 35 delantera de brazo. Tal como se describió anteriormente, la longitud de protuberancia de la pieza 225 de enclavamiento es sustancialmente igual o mayor que la longitud de protuberancia de los terminales 222 de interruptor. Como resultado, cuando la pieza 225 de enclavamiento está en contacto con la parte de superficie de la superficie 35 delantera de brazo, ninguno de los terminales 222 de interruptor está en contacto con la superficie 35 delantera de brazo (incluyendo la parte 800 de indicador de brazo).

25 En otras palabras, dado que la pieza 225 de enclavamiento por tanto impide el contacto entre los terminales 222 de interruptor y la superficie 35 delantera de brazo, todos los interruptores 210A a 210E de detección de brazo permanecen en el estado desactivado. Por tanto, los valores que indican los estados activados y desactivados de los interruptores SW1 a SW5 que corresponden a los interruptores 210A a 210E de detección de brazo se identifican como 0, 0, 0, 0 y 0, respectivamente. Como resultado, en el caso de este estado instalado, con referencia a la tabla 510 de tipo de cinta, se identifica “ERROR 1” en la impresora 1 de cinta.

35 Tal como se muestra en la figura 24 y la figura 25, en un caso en el que el cartucho 30 de cinta no tiene la pieza 225 de enclavamiento (en la figura 24 y la figura 25, la pieza 225 de enclavamiento se muestra mediante una línea de raya-dos puntos), incluso aunque el cartucho 30 de cinta no esté instalado en la posición adecuada, si los interruptores 210 de detección de brazo se sitúan enfrente de la parte de superficie de la superficie 35 delantera de brazo, los terminales 222 de interruptor pueden presentarse (en otras palabras, cambiarse al estado activado). Tal como se describió anteriormente, los indicadores 800A a 800E previstos en la parte 800 de indicador de brazo están dispuestos en un patrón en zigzag, y por tanto ninguno de los indicadores 800A a 800E está alineado en la misma línea en la dirección vertical. Por ese motivo, en un caso en el que el cartucho 30 de cinta está desalineado en la dirección vertical en relación con la posición adecuada en la parte 8 de alojamiento de cartucho, puede detectarse un error de los siguientes modos.

45 Tal como se muestra en la figura 24, en un caso en el que el cartucho 30 de cinta está ligeramente desalineado en la dirección hacia arriba en relación con la posición adecuada en la parte 8 de alojamiento de cartucho, la posición en altura del borde inferior de la superficie 35 delantera de brazo es por debajo del interruptor 210E de detección de brazo que está en la fila inferior. Todos los interruptores 210A a 210E de detección de brazo por tanto se sitúan enfrente de la parte de superficie de la superficie 35 delantera de brazo y por tanto están todos en el estado activado. Entonces, los valores que indican los estados activado y desactivado de los interruptores SW1 a SW5 que corresponden a los interruptores 210A a 210E de detección de brazo se identifican como 1, 1, 1, 1 y 1, respectivamente. Como resultado, en el caso de este estado instalado, con referencia a la tabla 510 de tipo de cinta, se identifica “ERROR 3” en la impresora 1 de cinta.

55 Además, tal como se muestra en la figura 25, en un caso en el que el cartucho 30 de cinta está muy desalineado en la dirección hacia arriba en relación con la posición adecuada en la parte 8 de alojamiento de cartucho, la posición en altura del borde inferior de la superficie 35 delantera de brazo es entre la fila intermedia que incluye los interruptores 210A y 210C de detección de brazo y la fila inferior que incluye el interruptor 210E de detección de brazo. Los interruptores 210A a 210D de detección de brazo por tanto se sitúan enfrente de la parte de superficie de la superficie 35 delantera de brazo y están en el estado activado, mientras que el interruptor 210E de detección de brazo no se sitúa enfrente de la superficie de la superficie 35 delantera de brazo y está en el estado desactivado. Entonces, los valores que indican los estados activado y desactivado de los interruptores SW1 a SW5 que corresponden a los interruptores 210A a 210E de detección de brazo se identifican como 1, 1, 1, 1 y 0, respectivamente. Como resultado, en el caso de este estado instalado, con referencia a la tabla 510 de tipo de cinta, se identifica “ERROR 2” en la impresora 1 de cinta.

65 Tal como se describió anteriormente, el patrón de combinación de la(s) parte(s) 802 de presión (parte(s) de superficie) y la(s) parte(s) 801 de no presión (abertura(s)) que corresponde a uno de “ERROR 1” a “ERROR 3” no se

adopta en la parte 800 de indicador de brazo en la presente realización. Más específicamente, no se adopta ninguno de los siguientes tres patrones. El primero es un patrón en el que todos los indicadores 800A a 800E son las partes 801 de no presión (aberturas). El segundo es un patrón en el que todos los indicadores 800A a 800E son las partes 802 de presión (partes de superficie). El tercero es un patrón en el que todos los indicadores 800A a 800D previstos dentro del alcance de la parte 831 de indicador común (en las secciones Y1 e Y2 de información laterales) son las partes 802 de presión (partes de superficie). Por tanto, el cartucho 30 de cinta no sólo permite la identificación del tipo de cinta mediante una comprobación visual por un ser humano y mediante los interruptores 210 de detección de brazo de la impresora 1 de cinta, sino que también permite la detección del estado instalado del cartucho 30 de cinta por la impresora 1 de cinta.

Tal como se describió anteriormente, la parte 34 de brazo es una parte que guía la cinta 59 de película que se saca del segundo carrete 41 de cinta y la banda 60 entintada que se saca del carrete 42 de banda, hace que la cinta 59 de película y la banda 60 entintada se unan en la salida 34A y entonces las hace salir hacia la parte 39 de inserción de cabezal (más específicamente, la abertura 77). Por tanto, si el cartucho 30 de cinta no está instalado adecuadamente en la parte 8 de alojamiento de cartucho, puede producirse un error en la relación posicional con el cabezal 10 térmico, y puede realizarse una impresión en una posición desalineada en relación con la dirección del ancho de cinta (la dirección en altura) de la cinta 59 de película. Esto también es válido para la cinta 57 de impresión y la cinta 55 de papel termosensible.

Considerando esta situación, en la presente realización, la parte 800 de indicador de brazo está prevista en la superficie 35 delantera de brazo de la parte 34 de brazo, que está en las proximidades de la parte 39 de inserción de cabezal en la que se inserta el cabezal 10 térmico. Por tanto, la parte 34 de brazo (más específicamente, la superficie 35 delantera de brazo) constituye la base para una fácil detección de un error en la relación posicional con el cabezal 10 térmico, y puede mejorarse la precisión de impresión determinando si el cartucho 30 de cinta está o no instalado en la parte 8 de alojamiento de cartucho en la posición adecuada.

A continuación, se explicará, con referencia a la figura 21, el procesamiento relacionado con la impresión realizada en la impresora 1 de cinta según la presente realización. El procesamiento relacionado con la impresión mostrado en la figura 21 se realiza mediante la CPU 401 basándose en programas almacenados en la ROM 402 cuando se enciende la fuente de alimentación de la impresora 1 de cinta.

Tal como se muestra en la figura 21, en el procesamiento relacionado con la impresión, en primer lugar se realiza una inicialización del sistema de la impresora 1 de cinta (etapa S1). Por ejemplo, en la inicialización del sistema realizada en la etapa S1, se borra la memoria de texto en la RAM 404, se inicializa un contador a un valor por defecto, etc.

A continuación, se identifica el tipo de cinta del cartucho 30 de cinta basándose en el patrón de detección de la parte 200 de detección de brazo (concretamente, basándose en la combinación de los estados activados y desactivados de los interruptores 210A a 210E de detección de brazo) (etapa S3). En la etapa S3, tal como se describió anteriormente, con referencia a la tabla 510 de tipo de cinta almacenada en la ROM 402, se identifica el tipo de cinta correspondiente a la combinación de los estados activados y desactivados de los interruptores 210A a 210E de detección de brazo.

A continuación, se determina si el tipo de cinta identificado en la etapa S3 es "ERROR" (etapa S5). Si el tipo de cinta identificado es "ERROR" (sí en la etapa S5), el cartucho 30 de cinta no está instalado de manera adecuada en la parte 8 de alojamiento de cartucho, tal como se describió anteriormente con referencia a las figuras 23 a 25. Por tanto, se presenta visualmente un mensaje en la pantalla 5 para notificar que la impresión no puede comenzar (etapa S7). En la etapa S7, se presenta visualmente un mensaje de texto en la pantalla 5 que dice, por ejemplo, "El cartucho de cinta no está instalado adecuadamente".

Una vez realizada la etapa S7, el procesamiento vuelve a la etapa S3. Obsérvese que, incluso cuando el cartucho 30 de cinta está instalado adecuadamente en la parte 8 de alojamiento de cartucho, si la tapa 6 de cartucho está abierta, el portaplatinas 12 está en la posición de espera (véase la figura 3), y por tanto, se presenta visualmente un mensaje en la pantalla 5 que indica que la impresión no puede comenzar (etapa S7).

Si el tipo de cinta identificado no es "ERROR" (no en la etapa S5), se presenta visualmente en la pantalla 5 el contenido del tipo de cinta identificado en la etapa S3, como información de texto (etapa S9). En un caso en el que se instala de manera adecuada el cartucho 30 de cinta de anchura ancha descrito anteriormente, mostrado en la figura 15, la pantalla 5 presenta visualmente un mensaje que dice, por ejemplo, "Se ha instalado un cartucho de cinta de tipo laminado, de 36 mm. El color de carácter es distinto de negro". En un caso en el que se ha instalado de manera adecuada el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha descrito anteriormente, mostrado en la figura 18, la pantalla 5 presenta visualmente un mensaje que dice, por ejemplo, "Se ha instalado un cartucho de cinta de tipo receptor, de 12 mm. El color de carácter es negro".

A continuación, se determina si hay alguna entrada desde el teclado 3 (etapa S11). Si hay una entrada desde el teclado 3 (sí en la etapa S11), la CPU 401 recibe los caracteres introducidos desde el teclado 3 como datos de

impresión, y almacena los datos de impresión (datos de texto) en la memoria de texto de la RAM 404 (etapa S13). Si no hay ninguna entrada desde el teclado 3 (no en la etapa S11), el procesamiento vuelve a la etapa S11 y la CPU 401 espera una entrada desde el teclado 3.

5 Entonces, si hay una instrucción para comenzar a imprimir desde el teclado 3, por ejemplo, los datos de impresión almacenados en la memoria de texto se procesan según el tipo de cinta identificado en la etapa S3 (etapa S15). Por ejemplo, en la etapa S15, los datos de impresión se procesan de manera que se incorporan un alcance de impresión y un tamaño de impresión correspondientes al ancho de cinta identificado en la etapa S3, y una posición de impresión correspondiente al modo de impresión (el modo de impresión de imagen en espejo o el modo de impresión de formación de imagen normal) identificado en la etapa S3. Basándose en los datos de impresión procesados en la etapa S15, se realiza un procesamiento de impresión en la cinta que es el medio de impresión (etapa S17). Una vez realizado el procesamiento de impresión, el procesamiento relacionado con la impresión termina (véase la figura 21).

15 El procesamiento de impresión descrito anteriormente (etapa S17) se explicará a continuación más específicamente. En un caso en el que el cartucho 30 de cinta de tipo laminado mostrado en la figura 3 y la figura 4 se instala, el rodillo 46 conductor de cinta, que se acciona en rotación a través del árbol 100 de accionamiento de cinta, saca la cinta 59 de película del segundo carrete 41 de cinta moviéndose al unísono con el rodillo 14 de alimentación móvil. Además, el carrete 44 de recogida de banda, que se acciona en rotación a través del árbol 95 de recogida de banda, saca la banda 60 entintada no usada del carrete 42 de banda en sincronización con la velocidad de impresión. La cinta 59 de película que se ha sacado del segundo carrete 41 de cinta pasa por el borde exterior del carrete 42 de banda y se alimenta a lo largo del trayecto de alimentación dentro de la parte 34 de brazo.

25 Entonces, la cinta 59 de película sale por la salida 34A hacia la parte 39 de inserción de cabezal en un estado en el que la banda 60 entintada se une a la superficie de la cinta 59 de película. La cinta 59 de película se alimenta entonces entre el cabezal 10 térmico y el rodillo 15 de platina de la impresora 1 de cinta. Se imprimen los caracteres sobre la superficie de impresión de la cinta 59 de película por el cabezal 10 térmico. Después de esto, la banda 60 entintada usada se separa de la cinta impresa de película 59 en la pared 47 de guía y se enrolla en el carrete 44 de recogida de banda.

30 Mientras tanto, la cinta 58 adhesiva de doble cara se saca del primer carrete 40 de cinta por el rodillo 46 conductor de cinta que se mueve al unísono con el rodillo 14 de alimentación móvil. Mientras se guía y se atrapa entre el rodillo 46 conductor de cinta y el rodillo 14 de alimentación móvil, la cinta 58 adhesiva de doble cara se deposita sobre y se fija a la superficie de impresión de la cinta 59 de película impresa. La cinta 59 de película impresa a la que se ha fijado la cinta 58 adhesiva de doble cara (concretamente, la cinta 50 impresa) se alimenta entonces hacia la parte 49 de salida de cinta y se saca de la abertura de salida. Después de eso, se corta la cinta 50 impresa por el mecanismo 17 de corte.

40 En un caso en el que se instala el cartucho 30 de cinta de tipo receptor mostrado en la figura 5, el rodillo 46 conductor de cinta, que se acciona en rotación a través del árbol 100 de accionamiento de cinta, saca la cinta 57 de impresión del primer carrete 40 de cinta moviéndose al unísono con el rodillo 14 de alimentación móvil. Además, el carrete 44 de recogida de banda, que se acciona en rotación a través del árbol 95 de recogida de banda, saca la banda 60 entintada no usada del carrete 42 de banda en sincronización con la velocidad de impresión. La cinta 57 de impresión que se ha sacado del primer carrete 40 de cinta se dobla en la dirección hacia la izquierda en la parte delantera derecha de la carcasa 31 de cartucho, y se alimenta a lo largo del trayecto de alimentación dentro de la parte 34 de brazo.

50 Entonces, la cinta 57 de impresión sale por la salida 34A hacia la parte 39 de inserción de cabezal en un estado en el que la banda 60 entintada se une a la superficie de la cinta 57 de impresión. La cinta 57 de impresión se alimenta entonces entre el cabezal 10 térmico y el rodillo 15 de platina de la impresora 1 de cinta. Entonces, se imprimen caracteres sobre la superficie de impresión de la cinta 57 de impresión por el cabezal 10 térmico. Después de esto, la banda 60 entintada usada se separa de la cinta 57 de impresión impresa en la pared 47 de guía y se enrolla en el carrete 44 de recogida de banda. Mientras tanto, la cinta 57 de impresión impresa (en otras palabras, la cinta 50 impresa) se alimenta entonces hacia la parte 49 de salida de cinta y se saca de la apertura de salida. Después de eso, se corta la cinta 50 impresa por el mecanismo 17 de corte.

60 En un caso en el que se instala el cartucho 30 de cinta de tipo térmico mostrado en la figura 6, el rodillo 46 conductor de cinta, que se acciona en rotación a través del árbol 100 de accionamiento de cinta, saca la cinta 55 de papel termosensible del primer carrete 40 de cinta moviéndose al unísono con el rodillo 14 de alimentación móvil. La cinta 55 de papel termosensible que se ha sacado del primer carrete 40 de cinta se dobla en la dirección hacia la izquierda en la parte delantera derecha de la carcasa 31 de cartucho, y se alimenta a lo largo del trayecto de alimentación dentro de la parte 34 de brazo.

65 Entonces, la cinta 55 de papel termosensible sale por la salida 34A de la parte 34 de brazo hacia la abertura 77 y se alimenta entonces entre el cabezal 10 térmico y el rodillo 15 de platina. Entonces, se imprimen caracteres sobre la superficie de impresión de la cinta 55 de papel termosensible por el cabezal 10 térmico. Después de esto, la cinta 55

de papel termosensible impresa (concretamente, la cinta 50 impresa) se alimenta adicionalmente hacia la parte 49 de salida de cinta por el rodillo 46 conductor de cinta que se mueve al unísono con el rodillo 14 de alimentación móvil, y se saca de la apertura de salida. Después de eso, se corta la cinta 50 impresa por el mecanismo 17 de corte.

5 Cuando se ha realizado la impresión con impresión de tipo térmico, el carrete 44 de recogida de banda también se acciona en rotación a través del árbol 95 de recogida de banda. Sin embargo, no hay ningún carrete de banda alojado en el cartucho 30 de cinta de tipo térmico. Por ese motivo, el carrete 44 de recogida de banda no saca la banda 60 entintada no usada, ni enrolla la banda 60 entintada usada. En otras palabras, incluso cuando se usa el
10 cartucho 30 de cinta de tipo térmico en la impresora 1 de cinta que está equipada con el árbol 95 de recogida de banda, el accionamiento en rotación del árbol 95 de recogida de banda no tiene influencia sobre la operación de impresión de la cinta 55 de papel termosensible y la impresión puede realizarse correctamente. En el cartucho 30 de cinta de tipo térmico, puede no estar previsto el carrete 44 de recogida de banda, y el árbol 95 de recogida de banda puede realizar un funcionamiento inútil dentro de los orificios de soporte 67A y 67B de manera similar.

15 En el procesamiento de impresión descrito anteriormente (etapa S17), en un caso en el que se instala el cartucho 30 de cinta de tipo laminado, se realiza impresión de imagen en espejo. En la impresión de imagen en espejo, la tinta de la banda 60 entintada se transfiere sobre la cinta 59 de película de manera que los caracteres se muestran como imagen en espejo. En un caso en el que se instala el cartucho 30 de cinta de tipo receptor, se realiza impresión de
20 imagen normal. En impresión de imagen normal, la tinta de la banda 60 entintada se transfiere sobre la cinta 57 de impresión de manera que los caracteres se muestran como una imagen normal. En un caso en el que se instala el cartucho 30 de cinta de tipo térmico, se realiza una impresión de imagen normal de tipo térmico en la cinta 55 de papel termosensible de manera que los caracteres se muestran como una imagen normal.

25 En la presente realización, se aplica el modo de impresión "laminado" al cartucho 30 de cinta con el que se realiza la impresión de imagen en espejo, mientras que se aplica el modo de impresión "receptor" al cartucho 30 de cinta con el que se realiza la impresión de imagen normal. Por ese motivo, el modo de impresión "receptor" se aplica no sólo al cartucho 30 de cinta de tipo receptor mostrado en la figura 5, sino también al cartucho 30 de cinta de tipo térmico
30 mostrado en la figura 6.

A través del procesamiento relacionado con la impresión descrito anteriormente (véase la figura 21), el tipo de cinta del cartucho 30 de cinta instalado en la parte 8 de alojamiento de cartucho se identifica por la impresora 1 de cinta basándose en los patrones de detección de la parte 200 de detección de brazo. Más específicamente, los interruptores 210A a 210E de detección de brazo en la parte 200 de detección de brazo se presionan selectivamente
35 por la parte 800 de indicador de brazo prevista en la superficie 35 delantera de brazo del cartucho 30 de cinta, y se identifica por tanto el tipo de cinta del cartucho 30 de cinta.

Tal como se describió anteriormente, el cartucho 30 de cinta según la presente realización está estructurado de tal manera que cuando una persona mira en el cartucho 30 de cinta solo, la persona puede identificar el tipo de la cinta
40 incluida en el cartucho 30 de cinta mediante la comprobación visual de la superficie 35 delantera de brazo. Además, el cartucho 30 de cinta está estructurado de tal manera que cuando se instala el cartucho 30 de cinta en la parte 8 de alojamiento de cartucho de la impresora 1 de cinta, la impresora 1 de cinta puede identificar el tipo de cinta detectando la parte 200 de detección de brazo la información indicada mediante la parte 800 de indicador de brazo. De las estructuras anteriores, como resultado de la estructuración del cartucho 30 de cinta de tal manera que una
45 persona puede reconocer el tipo de cinta en el cartucho 30 de cinta mediante la comprobación visual de la parte 800 de indicador de brazo, pueden mostrarse particularmente los siguientes efectos.

En un método de fabricación convencional para cartuchos de cinta, es una práctica general alojar una cinta como medio de impresión en una carcasa de cartucho que tiene la altura (denominada tamaño de carcasa)
50 correspondiente al de la cinta de impresión. A diferencia de esto, se propone un método de fabricación de cartucho de cinta en el que cintas con diferentes anchos de cinta se alojan, respectivamente, en carcasas de cartucho con la misma altura (el mismo tamaño de carcasa). Con este tipo de método de fabricación de cartucho de cinta que usa un tamaño de carcasa común pueden esperarse los siguientes beneficios.

55 En primer lugar, convencionalmente, cuando se transportan carcasas de cartucho de diferentes tamaños de carcasa correspondientes a diferentes anchos de cinta desde una planta de fabricación de piezas a una planta de montaje, las carcasas de cartucho se transportan en diferentes contenedores de transporte preparados, cada uno, para cada uno de los tamaños de carcasa. En cambio, al usar un tamaño de carcasa común, pueden usarse contenedores de transporte comunes cuando se transportan las carcasas de cartucho desde la planta de fabricación de piezas a la
60 planta de montaje. Por consiguiente, pueden reducirse los costes de transporte para las carcasas de cartucho.

En segundo lugar, si el tamaño de carcasa es diferente para cada ancho de cinta, cuando se entreguen los productos desde la planta de montaje, es necesario usar diferentes cajas de embalaje preparadas cada una para
65 cada tamaño de carcasa. En cambio, al usar un tamaño de carcasa común, pueden usarse cajas de embalaje comunes y también puede usarse un formato de embalaje común cuando se entregan los productos. Por consiguiente, también pueden reducirse los costes de embalaje.

5 En tercer lugar, si se usa una banda entintada con el mismo ancho para una cinta con un ancho de cinta estrecho, el ancho de la propia banda entintada (el ancho de banda) es estrecho. En tal caso, la banda entintada puede llegar a cortarse durante la operación de impresión. En cambio, al usar un tamaño de carcasa común que puede mantener un ancho de banda con una resistencia adecuada, incluso aunque el ancho de cinta sea estrecho, puede evitarse que la banda entintada llegue a cortarse durante la operación de impresión.

10 Por otro lado, en la fabricación de los cartuchos de cinta, si se montan cintas con diferentes anchos de cinta respectivamente en las carcasas de cartucho de tamaño común, puede alojarse una cinta con un ancho de cinta incorrecto en la carcasa de cartucho. Por ejemplo, un trabajador puede montar por error una cinta con un ancho de 6 mm o de 9 mm en la carcasa de cartucho prevista para alojar una cinta de 12 mm. Esto puede ocurrir porque la carcasa de cartucho de tamaño común que puede alojar la cinta de 12 mm tiene una altura de reborde que permite alojar una cinta con un ancho menor de 12 mm.

15 Además, tal como se describió anteriormente, los modos de impresión del cartucho de cinta incluyen el denominado tipo receptor, con el que se realiza impresión de imagen normal directamente sobre la cinta de impresión, y el tipo laminado, con el que, después de realizar la impresión de imagen en espejo en una cinta transparente, se fija una cinta adhesiva de doble cara a la superficie de impresión. Las carcasas de cartucho de tamaño común tienen la misma apariencia externa, y por tanto, puede montarse una cinta incorrecta en la carcasa de cartucho en el modo de impresión incorrecto. Por ejemplo, un trabajador puede montar una cinta incorrecta en la carcasa de cartucho para montar el cartucho de cinta de tipo receptor, cuando la carcasa de cartucho está prevista para el cartucho de cinta de tipo laminado.

20 Con el cartucho 30 de cinta según la presente realización, sin embargo, una persona puede identificar el tipo de cinta del cartucho 30 de cinta simplemente comprobando visualmente la parte 800 de indicador de brazo. En otras palabras, el trabajador puede establecer el ancho de cinta que debe montarse en la carcasa 31 de cartucho, y el modo de impresión que está previsto para la carcasa 31 de cartucho. Como consecuencia, en el proceso de fabricación del cartucho 30 de cinta, el trabajador puede trabajar mientras adapta el contenido que debe alojar en la carcasa 31 de cartucho, y por tanto pueden reducirse los errores en la fabricación del cartucho 30 de cinta.

25 Además, cuando el cartucho 30 de cinta se entrega desde la planta, un inspector puede verificar si el contenido alojado en la carcasa 31 de cartucho es correcto simplemente comprobando visualmente la parte 800 de indicador de brazo, y por tanto puede realizarse una inspección de producto en el cartucho 30 de cinta. Más específicamente, el inspector puede verificar si la cinta al descubierto en la abertura 77 del cartucho 30 de cinta fabricado coincide con el tipo de cinta que puede identificarse a partir de la parte 800 de indicador de brazo.

30 En particular, la parte 800 de indicador de brazo según la presente realización está prevista en la superficie 35 delantera de brazo que se encuentra en las proximidades de la abertura 77 en la que la cinta queda al descubierto. Además, la superficie 35 delantera de brazo es una parte que puede verse desde la misma dirección que la cinta que queda al descubierto en la abertura 77 (más específicamente, desde la parte delantera del cartucho 30 de cinta). En otras palabras, la parte 800 de indicador de brazo y la cinta están en posiciones adyacentes y pueden verse desde la misma dirección, y por tanto el inspector puede inspeccionar la cinta mientras verifica la parte 800 de indicador de brazo. Como consecuencia, puede mejorarse la eficacia de trabajo en la inspección de producto del cartucho 30 de cinta.

35 Además, la parte 800 de indicador de brazo indica el tipo de cinta usando una estructura sencilla formada por una combinación de la presencia o ausencia de una abertura (concretamente, una combinación de las partes 801 de no presión y las partes 802 de presión) en cada una de las secciones X1 a X5 de información vertical (o en cada uno de los indicadores 800A a 800E). Por tanto, la parte 800 de indicador de brazo puede formarse fácilmente en la carcasa 31 de cartucho de antemano. Por ese motivo, en el momento de la fabricación de la carcasa 31 de cartucho, puede que no haya necesidad de imprimir el contenido para su alojamiento en cada carcasa 31 de cartucho, ni de fijar etiquetas que indiquen el contenido, y por tanto pueden reducirse los errores en la fabricación del cartucho 30 de cinta a bajo coste.

40 Además, en la presente realización, el cartucho 30 de cinta de tipo laminado formado a partir del cartucho de uso general se usa en la impresora 1 de cinta de uso general. Por tanto, una única impresora 1 de cinta puede usarse con cada tipo del cartucho 30 de cinta, tal como el tipo térmico, el tipo receptor y el tipo laminado, etc., y puede no ser necesario usar una impresora 1 de cinta diferente para cada tipo. Además, el cartucho 30 de cinta se forma normalmente inyectando plástico en una pluralidad de dados combinados. En el caso del cartucho 30 de cinta que corresponde al mismo ancho de cinta, pueden usarse dados comunes, excepto para el dado que incluye la parte que forma la parte 800 de indicador de brazo. Por tanto, los costes pueden reducirse significativamente.

45 En el ejemplo descrito anteriormente, la zona R0 especificada de la superficie 35 delantera de brazo incluye la primera zona R1 y la segunda zona R2. La primera zona R1 incluye una abertura que funciona como orificio 820 de enclavamiento. La segunda zona R2 incluye zonas solapantes que funcionan como indicadores 800A a 800E, cada una de las cuales incluye o bien una abertura (concretamente, la parte 801 de no presión) o bien una parte de

superficie (concretamente, la parte 802 de presión). En tal caso, en la zona R0 especificada, pueden formarse libremente una abertura y una parte de superficie siempre que se mantengan las funciones del orificio 820 de enclavamiento o los indicadores 800A a 800E.

5 Más específicamente, con el cartucho 30 de cinta de anchura ancha descrito anteriormente mostrado en la figura 2 y las figuras 10 a 15, todas las zonas que no funcionan como orificio 820 de enclavamiento o como indicadores 800A a 800E son partes de superficie que están en el mismo plano que las partes 802 de presión. Por tanto, las aberturas (las partes 801 de no presión y el orificio 820 de enclavamiento) previstas en la zona R0 especificada se forman separadas unas de otras. Sin embargo, puede no ser necesario que todas las aberturas estén separadas unas de
10 otras.

Por ejemplo, puede formarse una abertura (ranura), que tiene un tamaño y una forma que incluyen al menos dos de las partes 801 de no presión, en la zona R0 especificada. Alternativamente, puede formarse una ranura que incluye el orificio 820 de enclavamiento y una de las partes 801 de no presión. Puede formarse una ranura que incluye el
15 orificio 820 de enclavamiento y al menos dos de las partes 801 de no presión. Sin embargo, obsérvese que en un caso en el que se forma una ranura, se necesita formar la ranura de tal manera que la ranura no incluya una parte que funciona como parte 802 de presión.

La figura 26 y la figura 27 muestran un ejemplo del cartucho 30 de cinta de anchura ancha en el que cada una de las partes 801 de no presión previstas en los indicadores 800A, 800C y 800D se hacen continuas para formar una ranura 804. Además, la figura 28 muestra un ejemplo del cartucho 30 de cinta de anchura ancha en el que el orificio 820 de enclavamiento y la parte 801 de no presión previstas en el indicador 800D se hacen continuas para formar la ranura 804. También con el cartucho 30 de cinta de anchura ancha mostrado en las figuras 26 a 28, el patrón de combinación de los indicadores 800A a 800E es el mismo que el del cartucho 30 de cinta de anchura ancha descrito
20 anteriormente mostrado en la figura 2 y las figuras 10 a 15. Por tanto, se identifica el mismo tipo de cinta que en el cartucho 30 de cinta de anchura ancha descrito anteriormente mostrado en la figura 2 y las figuras 10 a 15 mediante o bien detección de los interruptores 210 de detección de brazo o bien comprobación visual por un ser humano.

Además, con el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha descrito anteriormente mostrado en las figuras 16 a 18, todas las zonas de la zona R0 especificada que no funcionan como orificio 820 de enclavamiento o indicadores 800A a 800E son partes de superficie que están en el mismo plano que las partes 802 de presión. Por tanto, las aberturas (las partes 801 de no presión, que incluyen la parte 801 de no presión que está prevista en el indicador 800E y funciona como orificio de escape, y el orificio 820 de enclavamiento) previstas en la zona R0 especificada se forman separadas unas de otras. Sin embargo, puede no ser necesario que todas las aberturas se formen
30 separadas unas de otras.

Por ejemplo, puede formarse una ranura, que incluye al menos dos de las partes 801 de no presión, en la zona R0 especificada. Alternativamente, puede formarse una ranura que incluye el orificio 820 de enclavamiento y la parte 801 de no presión. Sin embargo, obsérvese que en un caso en el que se forma una ranura, se necesita formar la ranura de tal manera que la ranura no incluya una parte que funciona como parte 802 de presión.
40

La figura 29 muestra un ejemplo del cartucho 30 de cinta de anchura estrecha en el que el orificio 820 de enclavamiento y la parte 801 de no presión que es un orificio de escape prevista en el indicador 800E se hacen continuos para formar la ranura 804. Además, la figura 30 muestra un ejemplo del cartucho 30 de cinta de anchura estrecha en el que el orificio 820 de enclavamiento, la parte 801 de no presión prevista en el indicador 800A, y la parte 801 de no presión que es un orificio de escape prevista en el indicador 800E se forman como la ranura 804. También con el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha mostrado en la figura 29 y la figura 30, el patrón de combinación de los indicadores 800A a 800E es el mismo que el del cartucho 30 de cinta de anchura estrecha descrito anteriormente mostrado en las figuras 16 a 18. Por tanto, se identifica el mismo tipo de cinta que en el cartucho 30 de cinta de anchura estrecha descrito anteriormente mostrado en las figuras 16 a 18 mediante o bien detección de los interruptores 210 de detección de brazo o bien comprobación visual por un ser humano.
45
50

En la realización descrita anteriormente, la cinta 55 de papel termosensible, la cinta 57 de impresión y la cinta 59 de película alojadas en la carcasa 31 de cartucho del cartucho 30 de cinta corresponden cada una a una cinta de la presente invención. La salida 34A de la parte 34 de brazo corresponde a una salida de cinta de la presente invención, y la parte 49 de salida de cinta corresponde a una parte de guía de cinta de la presente invención. La zona R0 especificada corresponde a una zona especificada de la presente invención, y la parte 800 de indicador de brazo prevista en la segunda zona R2 corresponde a una parte de indicador del tipo de la presente invención. Las partes 801 de no presión y un rebaje 810, descrito a continuación, corresponden cada uno a una abertura de la presente invención. El orificio 820 de enclavamiento corresponde a una abertura de referencia de la presente invención.
55
60

Las secciones X1 a X5 de información verticales corresponden a una pluralidad de secciones de información verticales y las secciones Y1 a Y3 de información laterales corresponden a una pluralidad de secciones de información laterales de la presente invención. Las secciones X1 a X3 de información verticales corresponden respectivamente a una primera sección de información vertical, una segunda sección de información vertical y una
65

tercera sección de información vertical, y la sección X5 de información vertical corresponde a la sección de información vertical más aguas arriba de la presente invención. Las secciones X1, X2 y X5 de información verticales o los indicadores 800A, 800B y 800E corresponden a una parte de indicador del ancho de cinta. La sección X3 de información vertical o el indicador 800C corresponden a una parte de indicador del modo de impresión.

5 El motor 23 de alimentación de cinta y el árbol 100 de accionamiento de cinta corresponden a un dispositivo de alimentación de la presente invención. El cabezal 10 térmico corresponde a un dispositivo de impresión de la presente invención. Los interruptores 210A a 210E de detección de brazo corresponden a una pluralidad de interruptores de detección de la presente invención. La tabla 510 de tipo de cinta corresponde a una tabla de tipo de cinta de la presente invención. La ROM 402 corresponde a un dispositivo de almacenamiento de tabla de la presente invención. La CPU 401 que realiza el procesamiento relacionado con la impresión corresponde a un dispositivo de identificación de tipo de cinta. El portaplatinas 12 que puede moverse entre la posición de impresión y la posición de espera corresponde a un elemento móvil de la presente invención. La posición de impresión y la posición de espera corresponden respectivamente a una primera posición y una segunda posición de la presente invención. La pieza 225 de enclavamiento corresponde a una pieza de regulación de la presente invención.

15 El cartucho 30 de cinta y la impresora 1 de cinta de la presente invención no se limitan a los de la realización descrita anteriormente, y evidentemente pueden realizarse diversas modificaciones y alteraciones en la medida en que entren dentro del alcance de la presente invención.

20 La forma, el tamaño, el número y el patrón de disposición de la(s) parte(s) 801 de no presión y la(s) parte(s) 802 de presión de la parte 800 de indicador de brazo no se limitan a los ejemplos representados en la realización descrita anteriormente, sino que pueden modificarse. Por ejemplo, en la realización descrita anteriormente, la parte 801 de no presión (abertura) de la parte 800 de indicador de brazo es un orificio pasante que tiene una forma rectangular erguida en una vista frontal que es la misma que la forma de cada una de las zonas solapantes que funcionan como indicadores 800A a 800E. Sin embargo, la parte 801 de no presión puede modificarse en una gama de tamaños y formas que incluyen de manera sustancialmente completa la zona solapante que funciona como cada uno de los indicadores 800A a 800E. Por ejemplo, la parte 801 de no presión puede ser un orificio pasante que tiene una forma circular en una vista en planta e incluye la zona solapante, o la parte 801 de no presión puede tener cualquier otra forma diferente.

25 Además, puede no necesitarse que la parte de no presión prevista en la parte 800 de indicador de brazo sea un orificio pasante, sino que puede ser un rebaje 810 formado en la superficie 35 delantera de brazo, tal como se muestra en la figura 31. Además, en la realización descrita anteriormente, el cartucho 30 de cinta que tiene la ranura 34K semicircular se muestra como un ejemplo. Sin embargo, puede que el cartucho 30 de cinta no necesite tener la ranura 34K semicircular.

35

REIVINDICACIONES

1. Cartucho (30) de cinta, que comprende:

5 un alojamiento (31) que tiene una superficie (30A) superior, una superficie (30B) inferior, una superficie (35) delantera y un par de superficies (30C) laterales;

una cinta (55, 57, 59) que es un medio de impresión montada en el alojamiento (31);

10 una salida (34A) de cinta que saca, desde el alojamiento (31), la cinta (55, 57, 59) guiada en el alojamiento (31) a lo largo de un trayecto de alimentación predeterminado, extendiéndose al menos una parte del trayecto de alimentación en paralelo a la superficie (35) delantera; y una parte (800) de indicador del tipo, caracterizado porque la parte (800) de indicador del tipo está prevista adyacente a la salida (34A) de cinta y en una zona (R0) especificada de la superficie (35) delantera en un lado aguas arriba de la salida (34A) de cinta en una dirección de alimentación de la cinta (55, 57, 59), porque la parte (800) de indicador del tipo indica un tipo de cinta de la cinta (55, 57, 59) e incluye una pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales y una abertura (801, 810) formada en al menos una de la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales, siendo la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales una pluralidad de secciones en forma de tira que se extienden a lo largo de una dirección ortogonal a la dirección de alimentación.

2. Cartucho de cinta según la reivindicación 1, que comprende además:

25 una abertura (820) de referencia que es una abertura prevista en la zona (R0) especificada de la superficie (35) delantera independientemente del tipo de cinta de la cinta (55, 57, 59), en el que:

la parte (800) de indicador del tipo incluye una primera sección (X1) de información vertical que está ubicada en un lado más aguas abajo en la dirección de alimentación entre la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales; y

30 un extremo de la abertura (820) de referencia en el lado aguas arriba en la dirección de alimentación de cinta está situado en un lado aguas arriba de la primera sección (X1) de información vertical.

35 3. Cartucho de cinta según la reivindicación 2, en el que la primera sección (X1) de información vertical está situada a un intervalo desde la salida (34A) de cinta hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación.

40 4. Cartucho de cinta según la reivindicación 3, en el que la parte (800) de indicador del tipo incluye al menos una parte de indicador del ancho de cinta que indica un ancho de cinta de la cinta (55, 57, 59).

5. Cartucho de cinta según la reivindicación 4, en el que:

45 la parte (800) de indicador del ancho de cinta incluye, de la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales, la primera sección (X1) de información vertical y una segunda sección (X2) de información vertical que es una sección de información vertical ubicada la segunda más cerca de la salida (34A) de cinta hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación;

50 la abertura (801, 810) está formada en al menos una de la primera sección (X1) de información vertical y la segunda sección (X2) de información vertical; y

una combinación de si la abertura (801, 810) está formada en cada una de la primera sección (X1) de información vertical y la segunda sección (X2) de información vertical indica el ancho de cinta.

55 6. Cartucho de cinta según la reivindicación 4, en el que:

la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales incluye secciones de información verticales dispuestas en al menos tres filas;

60 la parte de indicador del ancho de cinta incluye, de la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales, la primera sección (X1) de información vertical, una segunda sección (X2) de información vertical que es una sección de información vertical ubicada la segunda más cerca de la salida (34A) de cinta hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación, y una sección (X5) de información vertical más aguas arriba que es una sección de información vertical ubicada lo más lejos de la salida (34A) de cinta hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación; la abertura (801, 810) está formada en al menos una de la primera sección (X1) de información vertical, la segunda sección (X2) de información vertical y la sección (X5) de información vertical más aguas arriba; y

una combinación de si la abertura (801, 810) está formada en cada una de la primera sección (X1) de información vertical, la segunda sección (X2) de información vertical y la sección (X5) de información vertical más aguas arriba indica el ancho de cinta.

5
7. Cartucho de cinta según la reivindicación 4, en el que la parte (800) de indicador del tipo incluye una parte de indicador del modo de impresión que indica si un modo de impresión es una imagen normal o una imagen en espejo.

10 8. Cartucho de cinta según la reivindicación 7, en el que:
la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales incluye secciones de información verticales dispuestas en al menos tres filas;

15 la parte de indicador del modo de impresión incluye, de la pluralidad de secciones de información verticales, una tercera sección (X3) de información vertical que es una sección de información vertical ubicada la tercera más cerca de la salida (34A) de cinta hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación; y

20 si la abertura (801, 810) está formada en la tercera sección (X3) de información vertical indica si el modo de impresión es la imagen normal o la imagen en espejo.

9. Cartucho de cinta según la reivindicación 8, en el que:

25 la parte de indicador del ancho de cinta incluye, de la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales, la primera sección (X1) de información vertical y una segunda sección (X2) de información vertical que es una sección de información vertical ubicada la segunda más cerca de la salida (34A) de cinta hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación;

30 la abertura (801, 810) está formada en al menos una de la primera sección (X1) de información vertical y la segunda sección (X2) de información vertical; y

una combinación de si la abertura (801, 810) está formada en cada una de la primera sección (X1) de información vertical y la segunda sección (X2) de información vertical indica el ancho de cinta.

35 10. Cartucho de cinta según la reivindicación 8, en el que:

la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales incluye secciones de información verticales dispuestas en cinco filas;

40 la parte de indicador del ancho de cinta incluye, de la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales, la primera sección (X1) de información vertical, una segunda sección (X2) de información vertical que es una sección de información vertical ubicada la segunda más cerca de la salida (34A) de cinta hacia el lado aguas arriba en la dirección de alimentación, y una sección (X5) de información vertical más aguas arriba que es una sección de información vertical ubicada lo más lejos de la salida (34A) de cinta hacia el
45 lado aguas arriba en la dirección de alimentación;

la abertura (801, 810) está formada en al menos una de la primera sección (X1) de información vertical, la segunda sección (X2) de información vertical y la sección (X5) de información vertical más aguas arriba; y

50 una combinación de si la abertura (801, 810) está formada en cada una de la primera sección (X1) de información vertical, la segunda sección (X2) de información vertical y la sección (X5) de información vertical más aguas arriba indica el ancho de cinta.

55 11. Cartucho de cinta según una cualquiera de las reivindicaciones 6 y 8 a 10, en el que secciones de información verticales adyacentes de la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales están dispuestas a un intervalo igual.

12. Cartucho de cinta según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11, en el que:

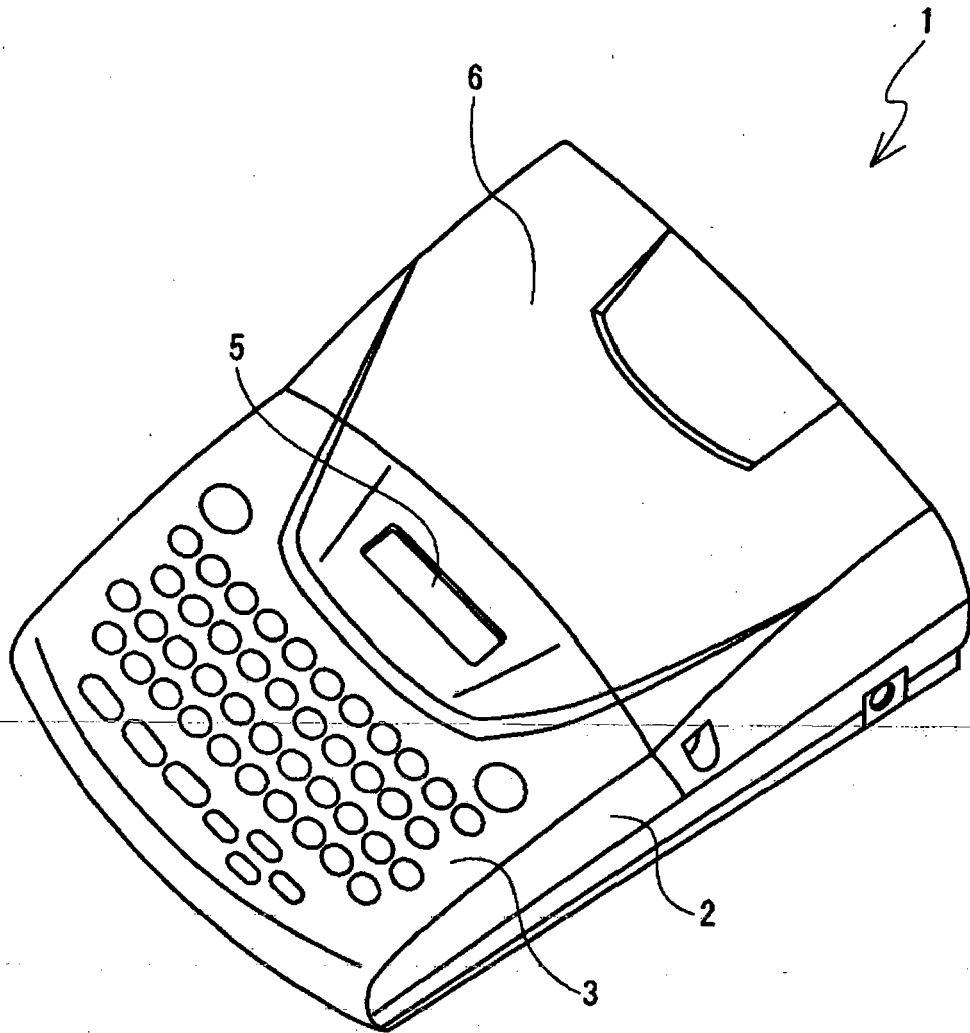
60 la parte (800) de indicador del tipo incluye una pluralidad de secciones (Y1 a Y3) de información laterales que son una pluralidad de secciones en forma de tira que se extienden en paralelo a la dirección de alimentación de la cinta (55, 57, 59), y que están dispuestas en la dirección ortogonal a la dirección de alimentación;

65 un extremo superior de la abertura (820) de referencia está situado por encima de la pluralidad de secciones (Y1 a Y3) de información laterales; y

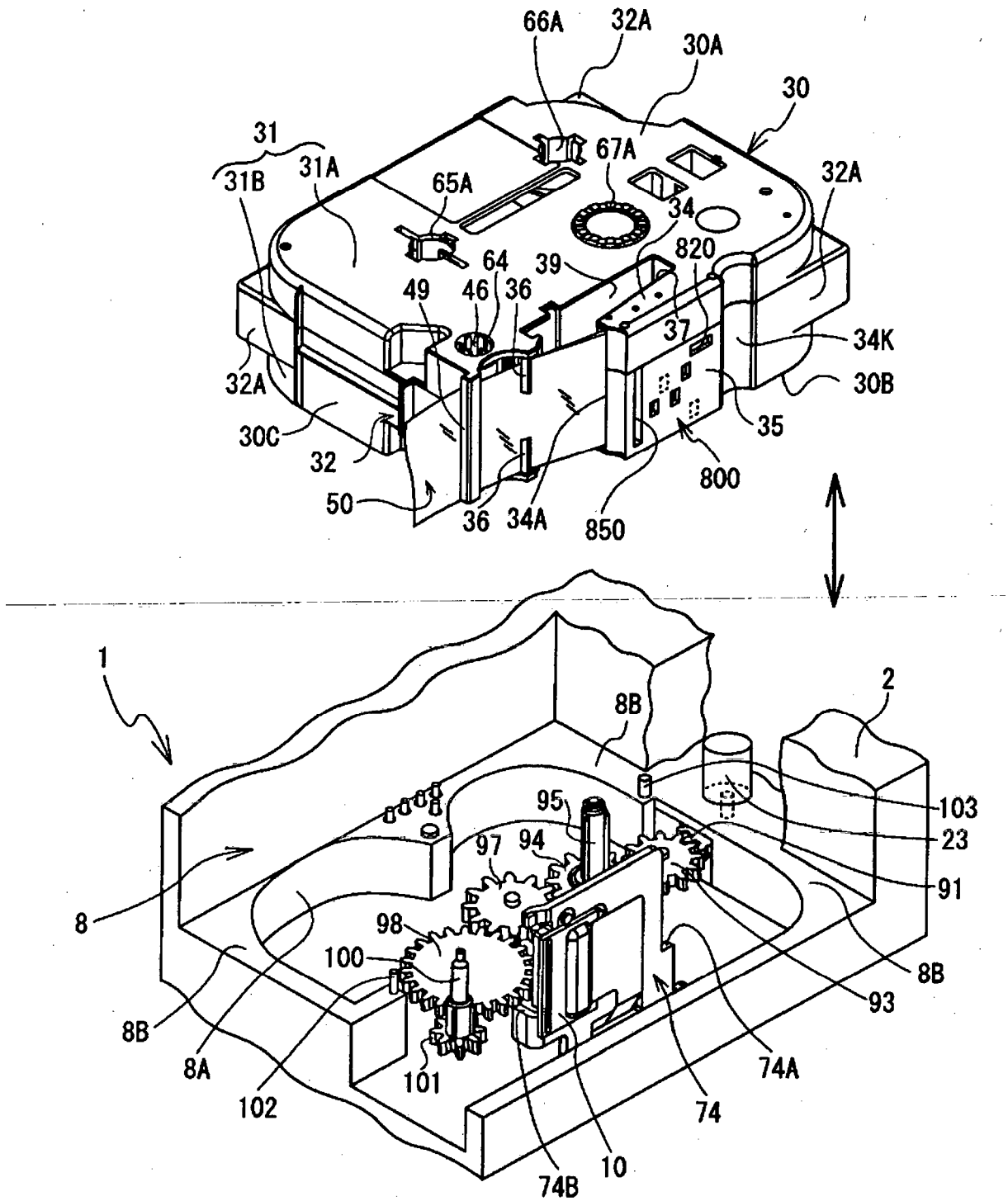
- una combinación de si al menos una de una pluralidad de zonas solapantes en cada una de la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales incluye la abertura (801, 810) indica el tipo de cinta, siendo la pluralidad de zonas solapantes zonas en las que la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales y la pluralidad de secciones (Y1 a Y3) de información laterales se intersecan y solapan entre sí.
- 5
13. Cartucho de cinta según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11, en el que todas de la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales están situadas en un lado aguas abajo en la dirección de alimentación del extremo de la abertura (820) de referencia en el lado aguas arriba en la dirección de alimentación.
- 10
14. Cartucho de cinta según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que, en un caso en el que la parte (800) de indicador del tipo incluye la abertura (801, 810) formada en al menos dos de la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales, la abertura (801, 810) está formada como aberturas (801, 810) separadas una de otra en cada una de las al menos dos de la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales.
- 15
15. Cartucho de cinta según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que, en un caso en el que la parte (800) de indicador del tipo incluye la abertura formada en al menos dos de la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales, la abertura (801, 810) incluye al menos una abertura (804) que está formada sobre las al menos dos de la pluralidad de secciones (X1 a X5) de información verticales.
- 20
16. Cartucho de cinta según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11, que comprende además:
- 25
- una parte (49) de guía de cinta que está prevista en un lado aguas abajo de la salida (34A) de cinta en el trayecto de alimentación, y que guía la cinta (55, 57,59) que sale de la salida (34A) de cinta y se expone, en el que:
- 30
- la longitud en la dirección de alimentación de la zona (R0) especificada de la superficie (35) delantera en la que está prevista la parte (800) de indicador del tipo es igual a o menor que la longitud (L0) de exposición de cinta que es una distancia entre la salida (34A) de cinta y la parte (49) de guía de cinta y es la longitud de la cinta expuesta;
- 35
- la superficie (30A) superior y la superficie (30B) inferior del alojamiento (31) tienen cada una una forma rectangular que es más larga en la dirección de derecha-izquierda;
- 40
- una distancia entre una línea (C) central de cartucho y una línea (C1) de referencia está dentro de un intervalo del 18 al 24 por ciento de la longitud (L0) de exposición de cinta, siendo la línea (C) central de cartucho una línea central del alojamiento (31) en la dirección de derecha-izquierda, y siendo la línea (C1) de referencia una línea virtual a lo largo de la dirección ortogonal a la dirección de alimentación de la cinta (55, 57, 59) y que indica una posición en la que está prevista la abertura (820) de referencia; y
- 45
- al menos una parte de la primera sección (X1) de información vertical está en un lado aguas abajo de la línea (C) central de cartucho en la dirección de alimentación de cinta, y está situada de tal manera que una distancia desde la línea (C) central de cartucho está dentro de un intervalo del 14 al 20 por ciento de la longitud (L0) de exposición de cinta.
- 50
17. Cartucho de cinta según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11, que comprende además:
- 55
- una parte (49) de guía de cinta que está prevista en un lado aguas abajo de la salida (34A) de cinta en el trayecto de alimentación, y que guía la cinta (55, 57, 59) que sale de la salida (34A) de cinta y se expone, en el que:
- 60
- la longitud en la dirección de alimentación de la zona (R0) especificada de la superficie (35) delantera en la que está prevista la parte (800) de indicador del tipo es igual a o menor que una longitud (L0) de exposición de cinta que es una distancia entre la salida (34A) de cinta y la parte (49) de guía de cinta y es una longitud de la cinta expuesta; y
- 65
- al menos una parte de la primera sección (X1) de información vertical está situada de tal manera que una distancia desde la salida (34A) de cinta está dentro de un intervalo del 30 al 36 por ciento de la longitud (L0) de exposición de cinta.
18. Cartucho de cinta según la reivindicación 16 ó 17, en el que una distancia entre líneas centrales en la dirección de derecha-izquierda de las secciones de información verticales adyacentes está dentro de un intervalo del 7 al 10 por ciento de la longitud (L0) de exposición de cinta.

19. Cartucho de cinta según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, en el que la abertura (801, 810) es o bien un orificio (801) pasante que penetra en la superficie (35) delantera o bien un rebaje (810) que está rebajado desde la superficie (35) delantera hacia el interior del alojamiento (31).

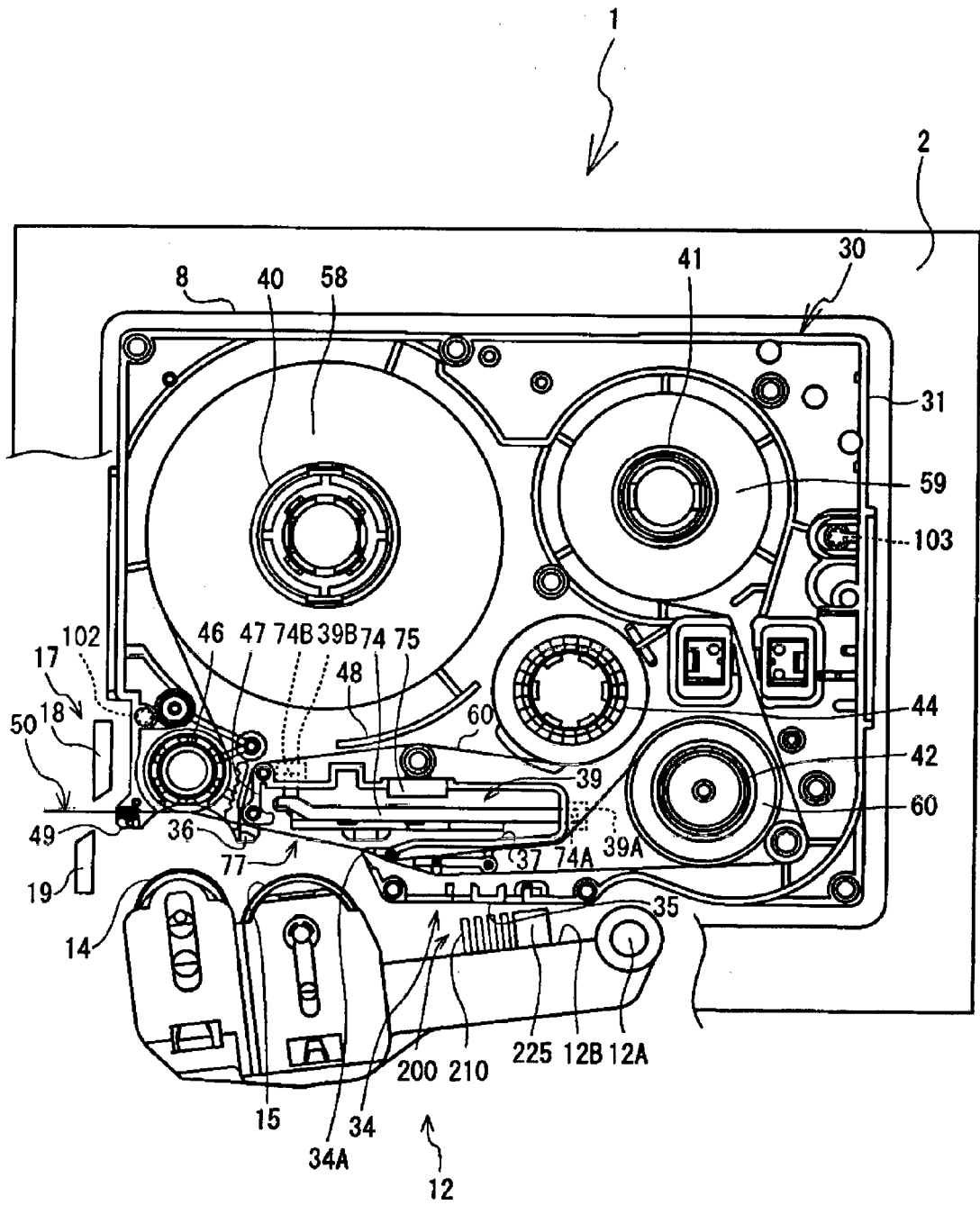
[Fig. 1]



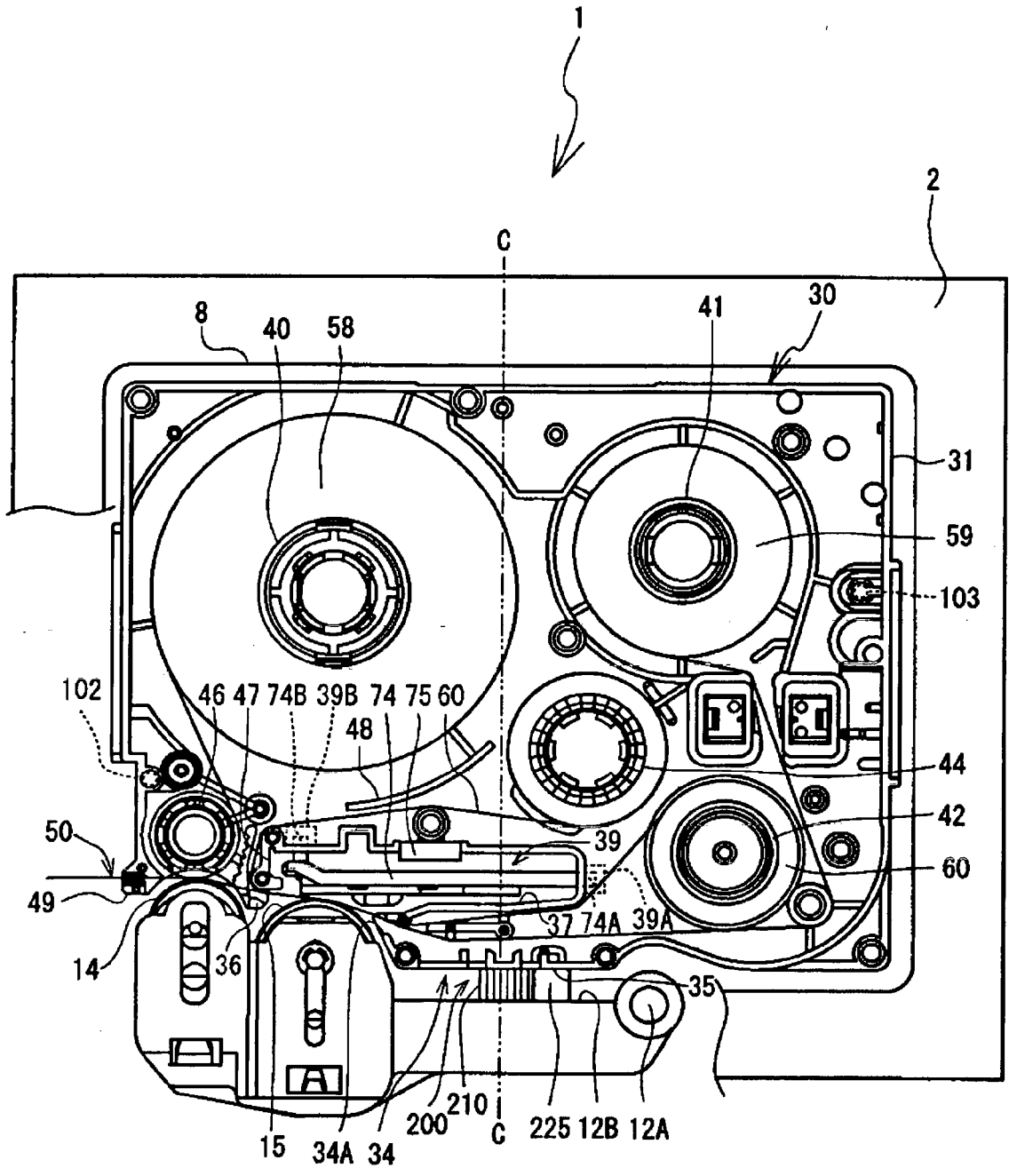
[Fig. 2]



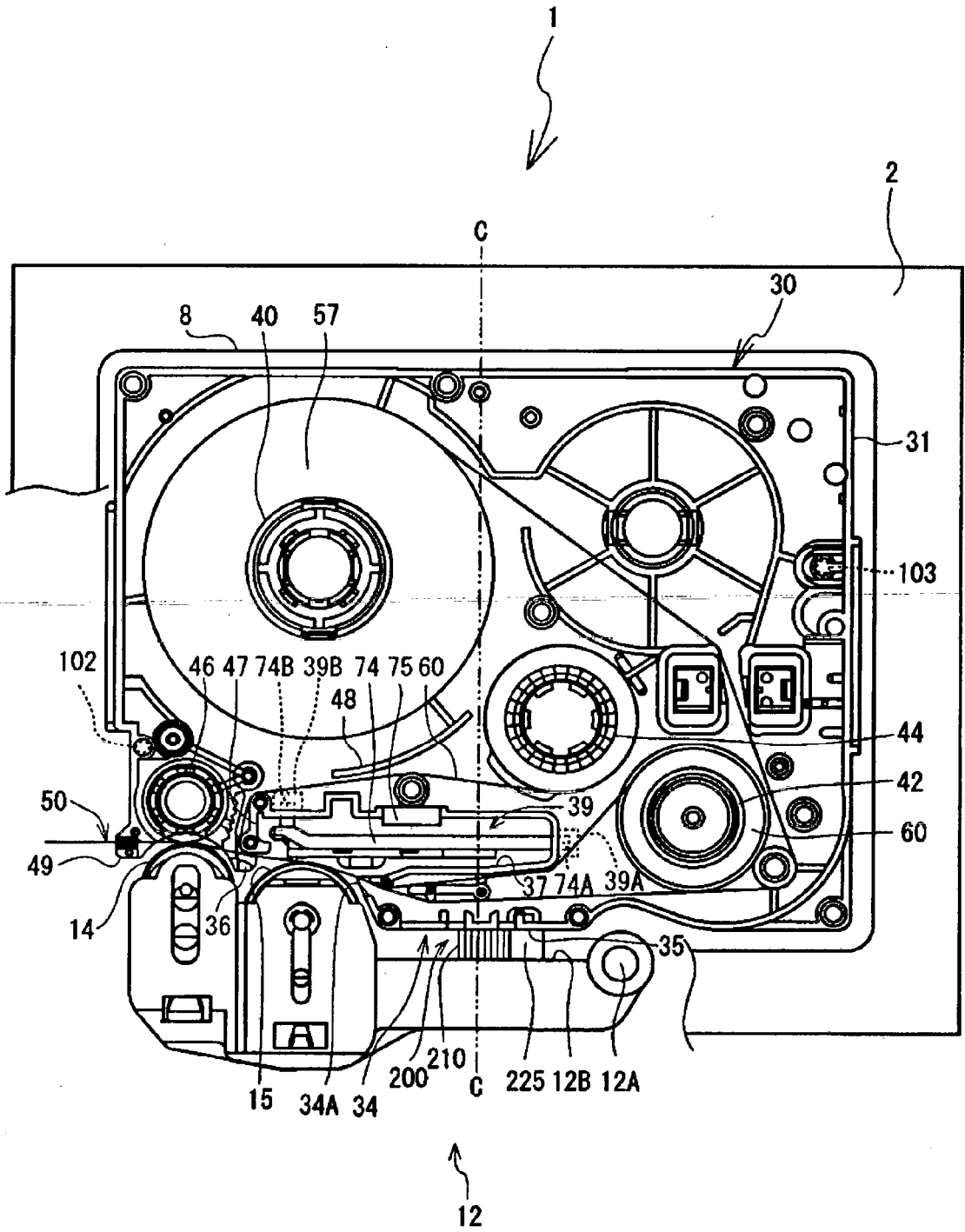
[Fig. 3]



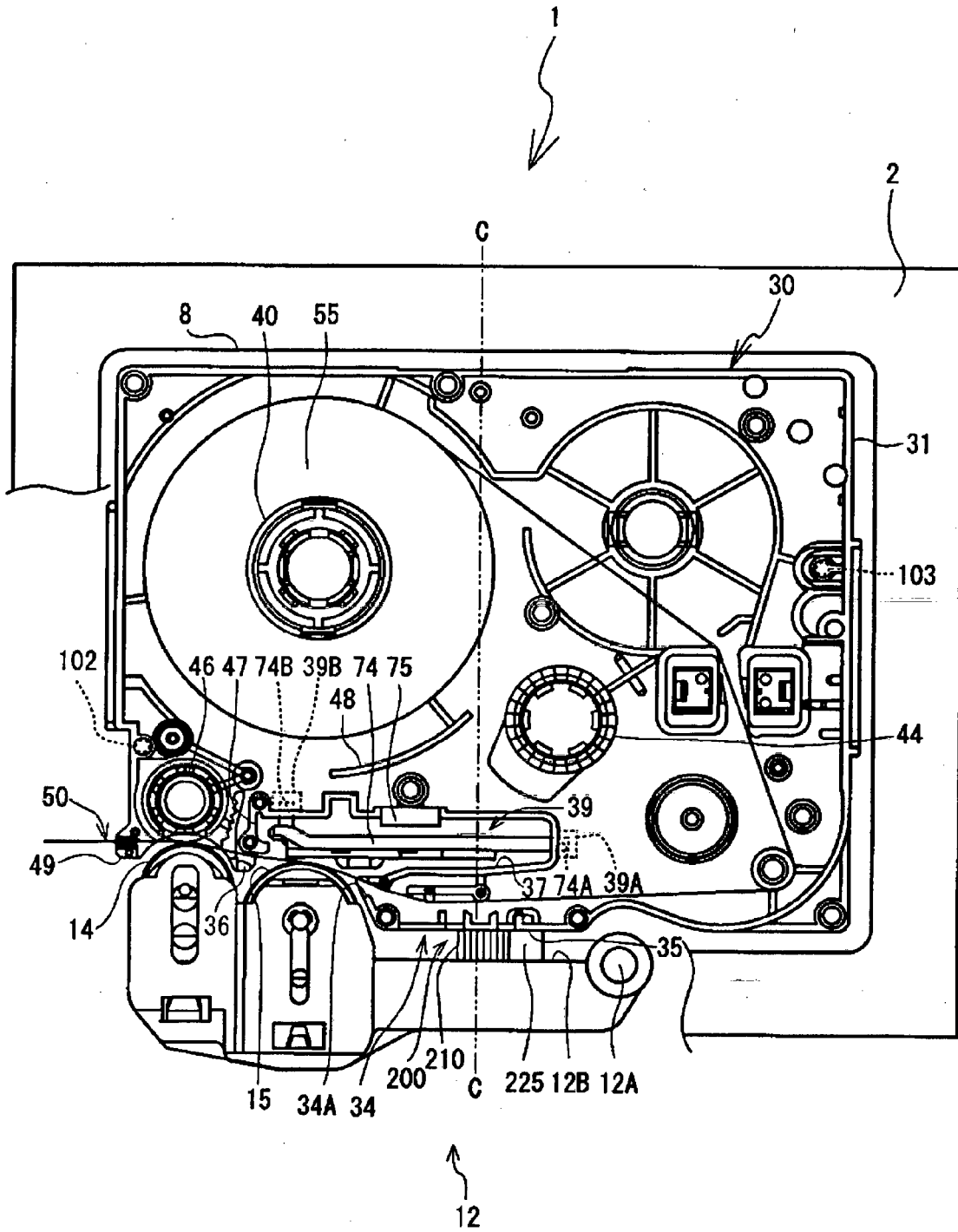
[Fig. 4]



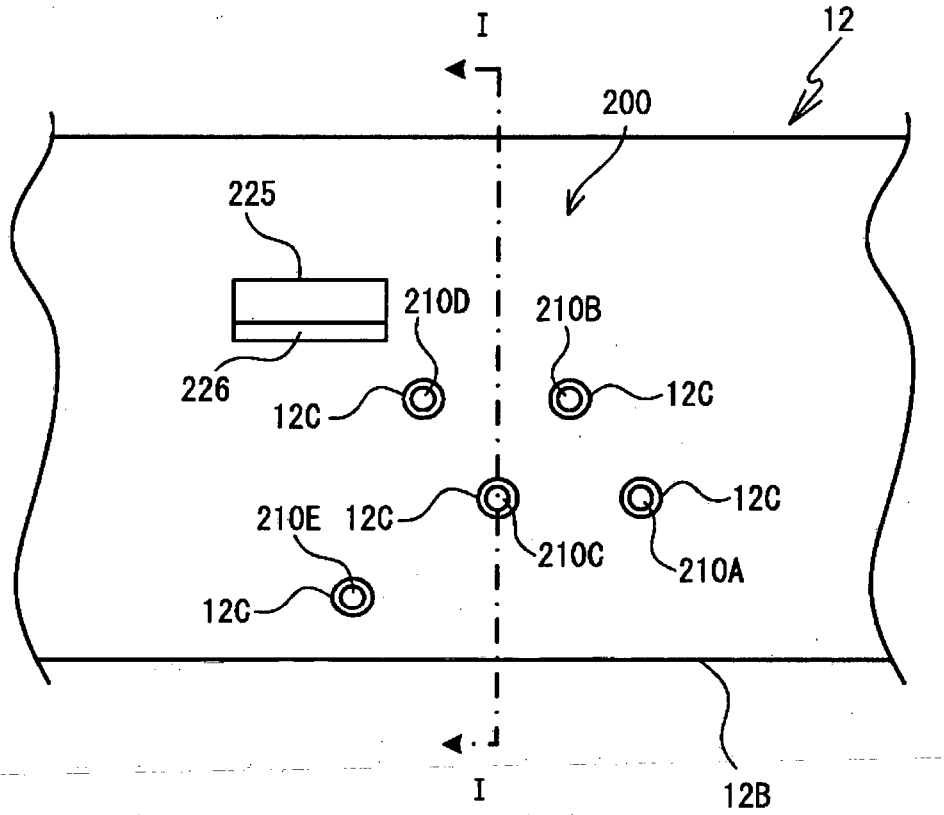
[Fig. 5]



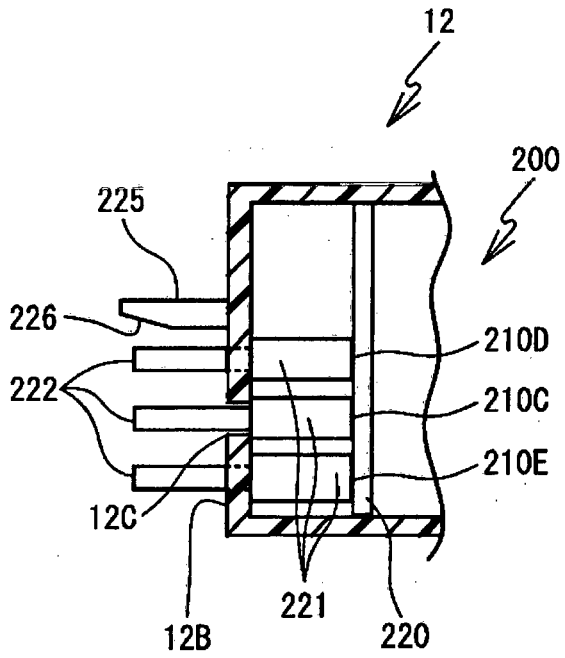
[Fig. 6]



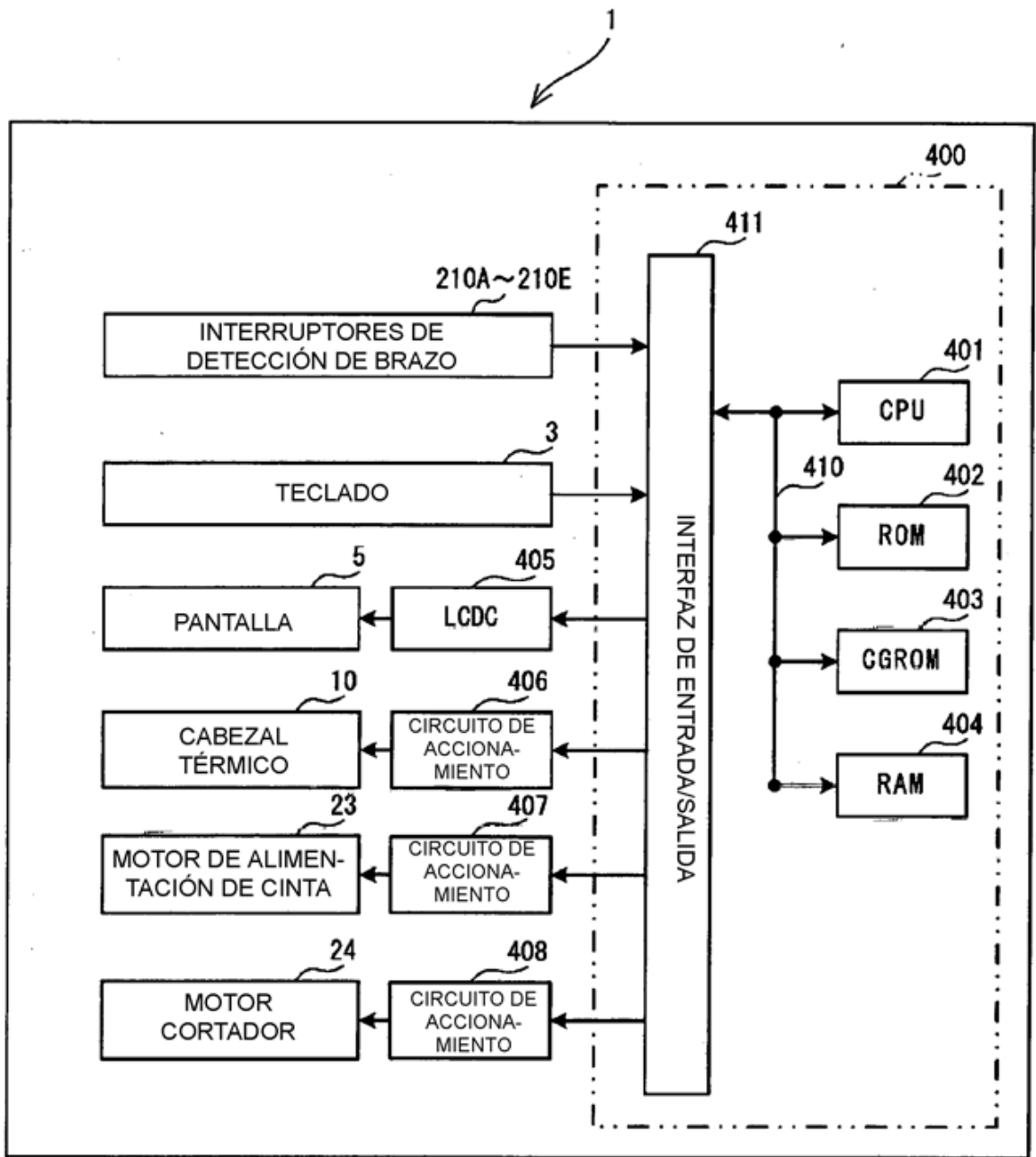
[Fig. 7]



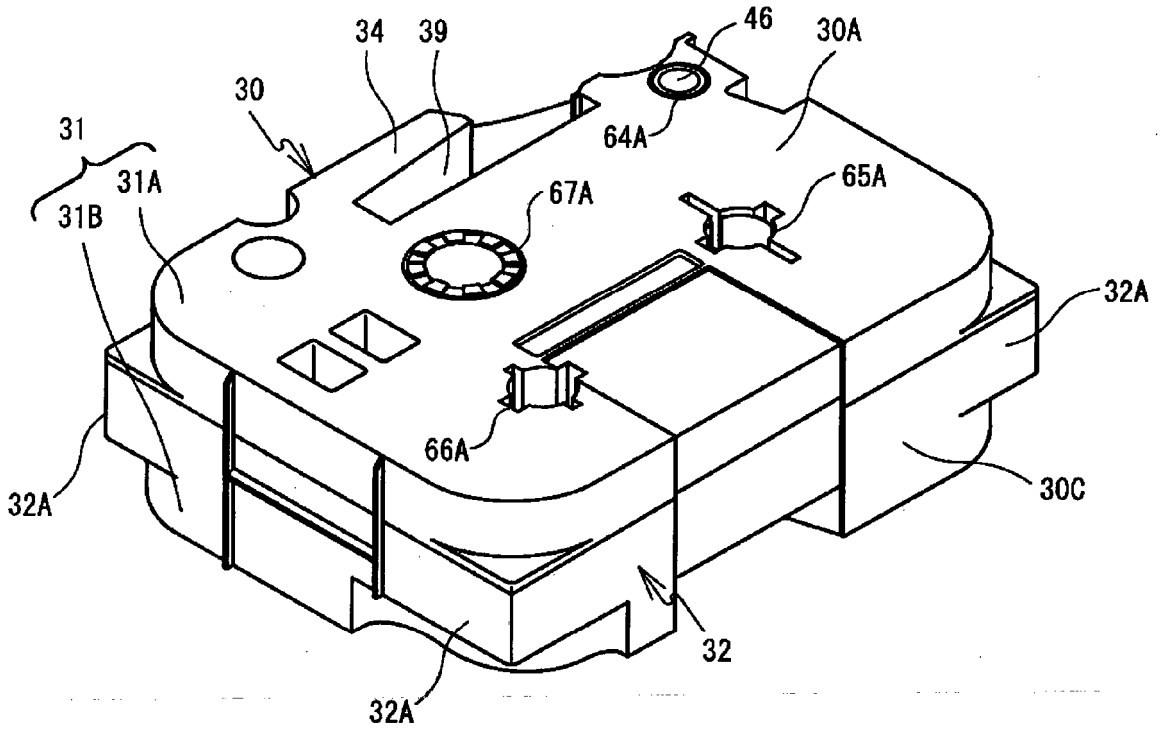
[Fig. 8]



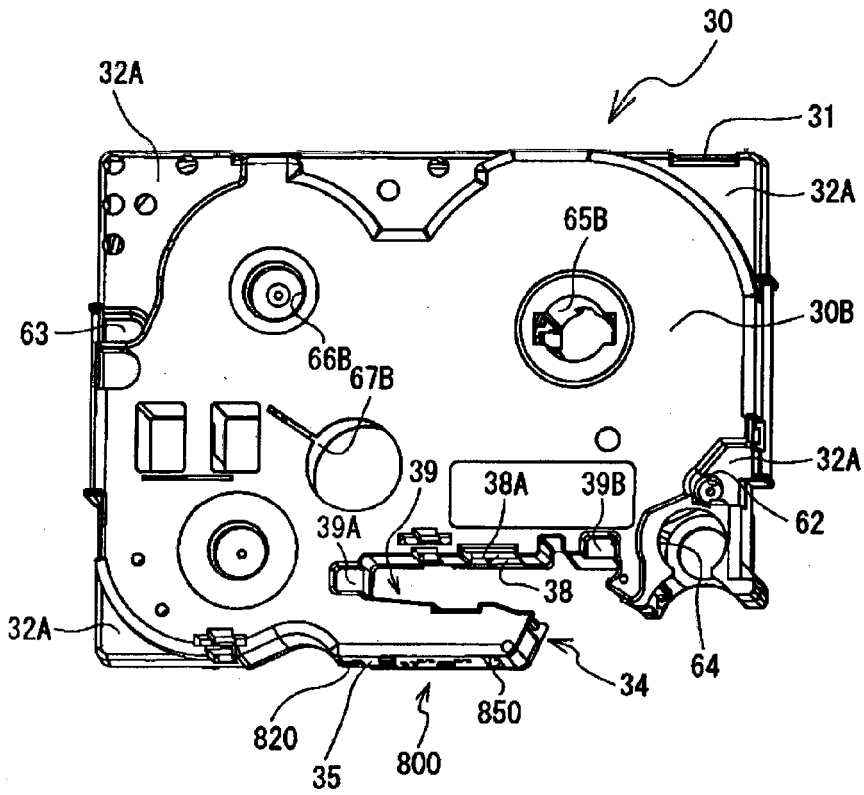
[Fig. 9]



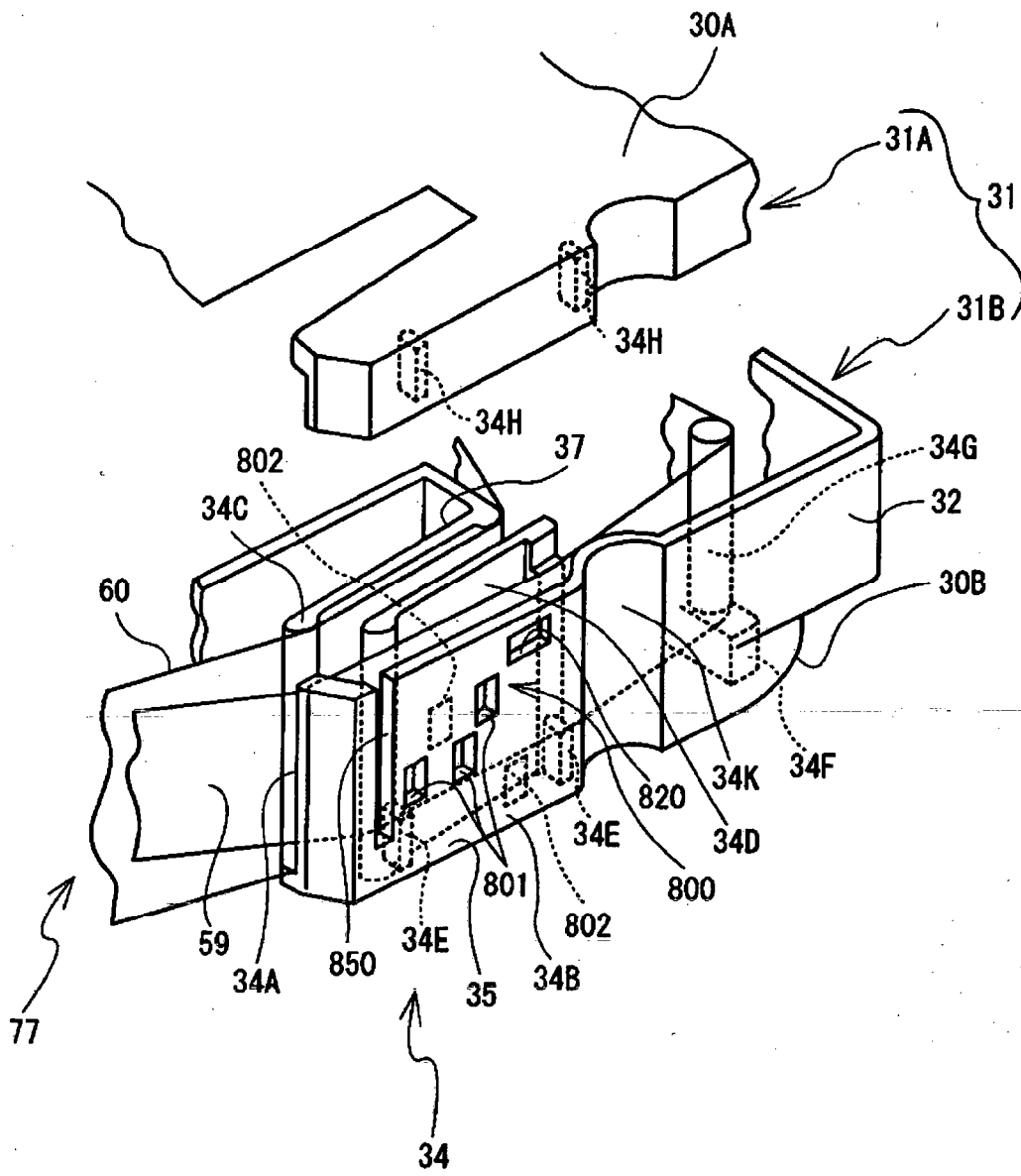
[Fig. 10]



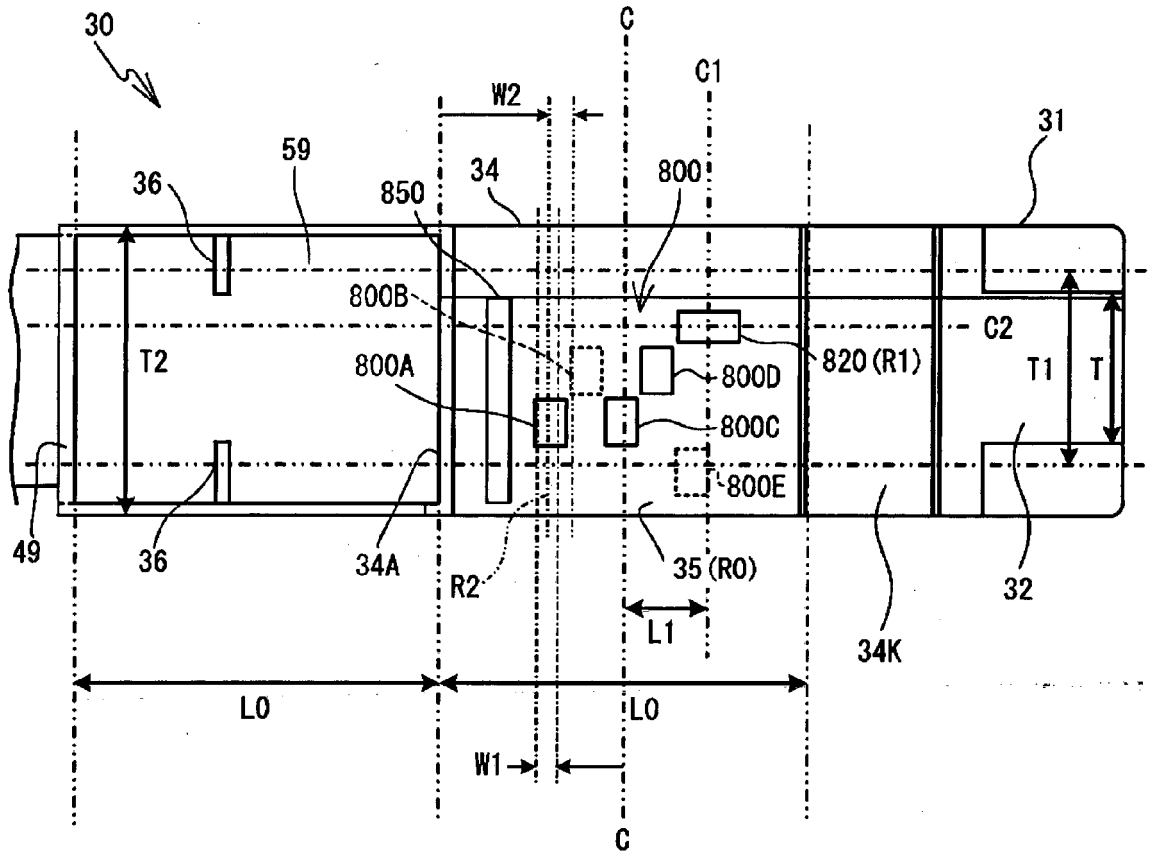
[Fig. 11]



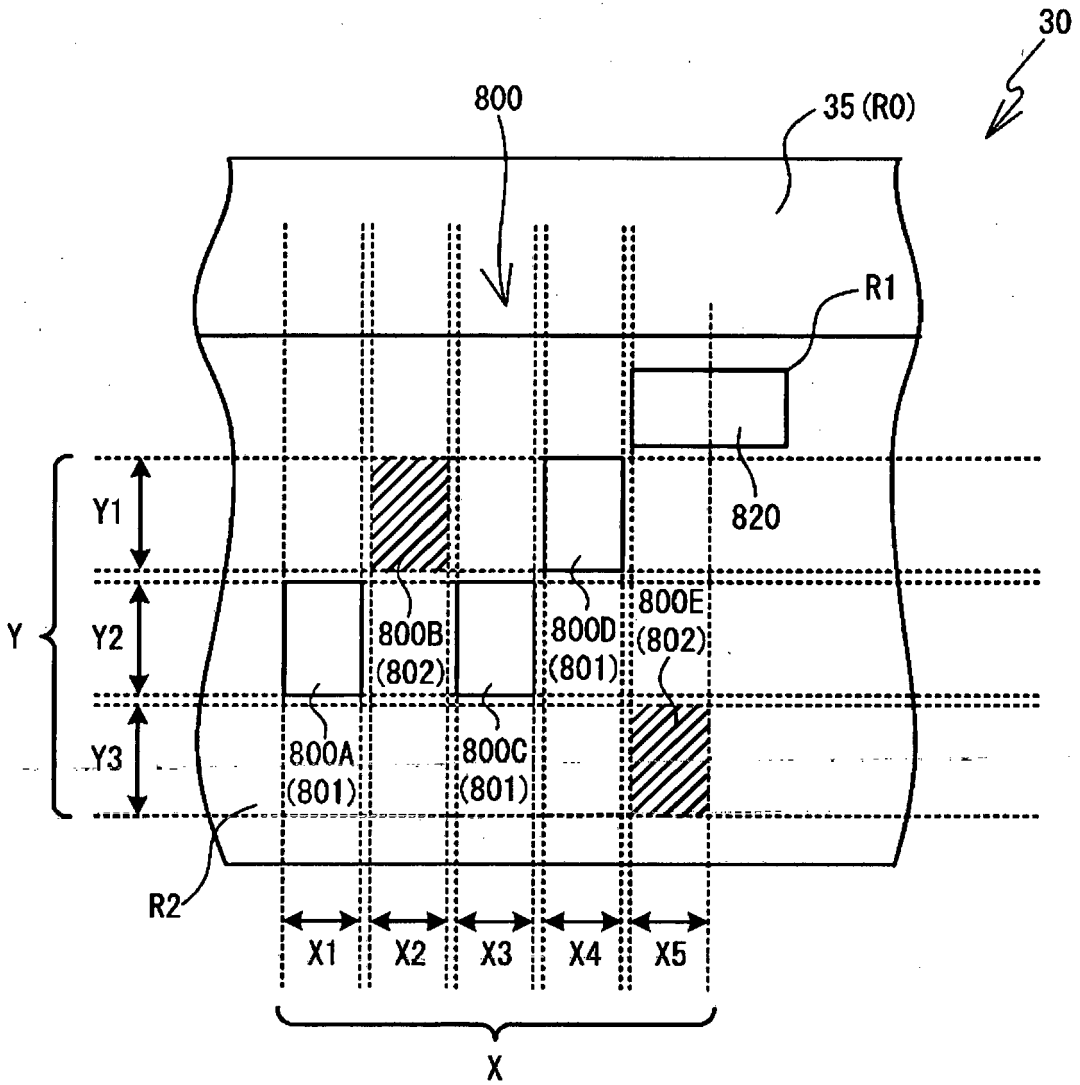
[Fig. 12]



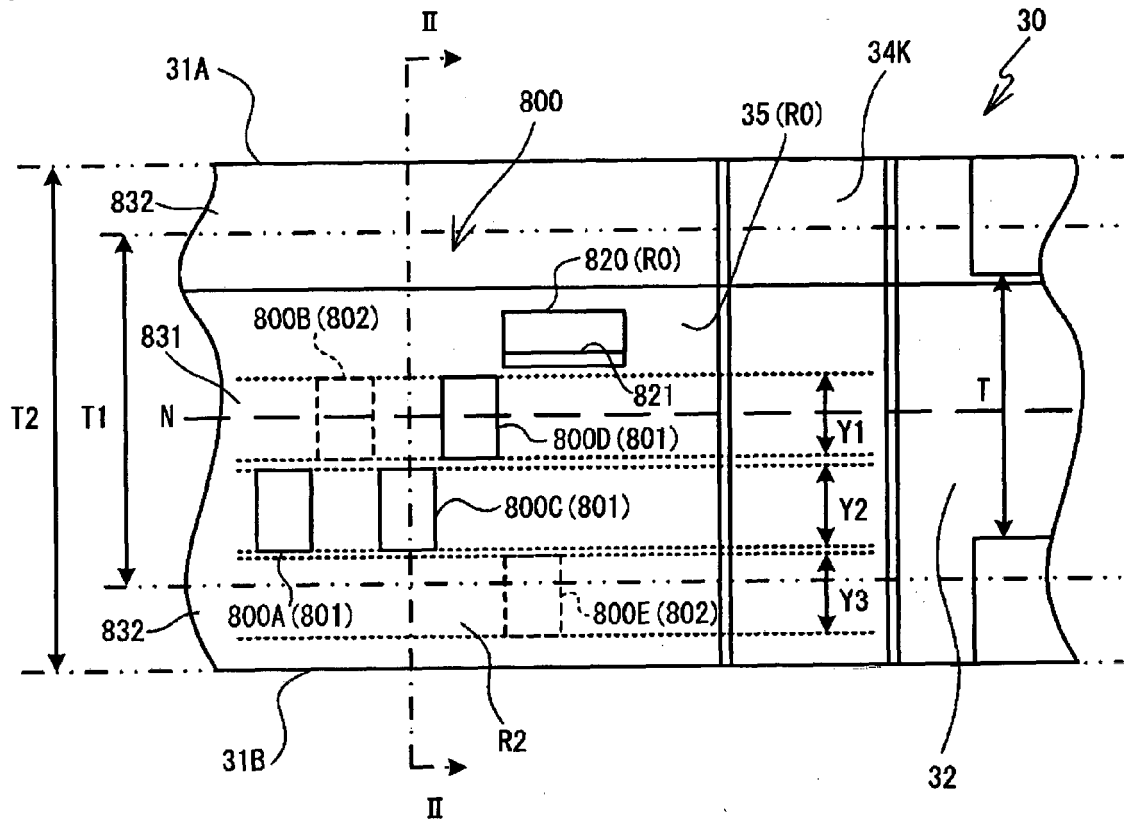
[Fig. 13]



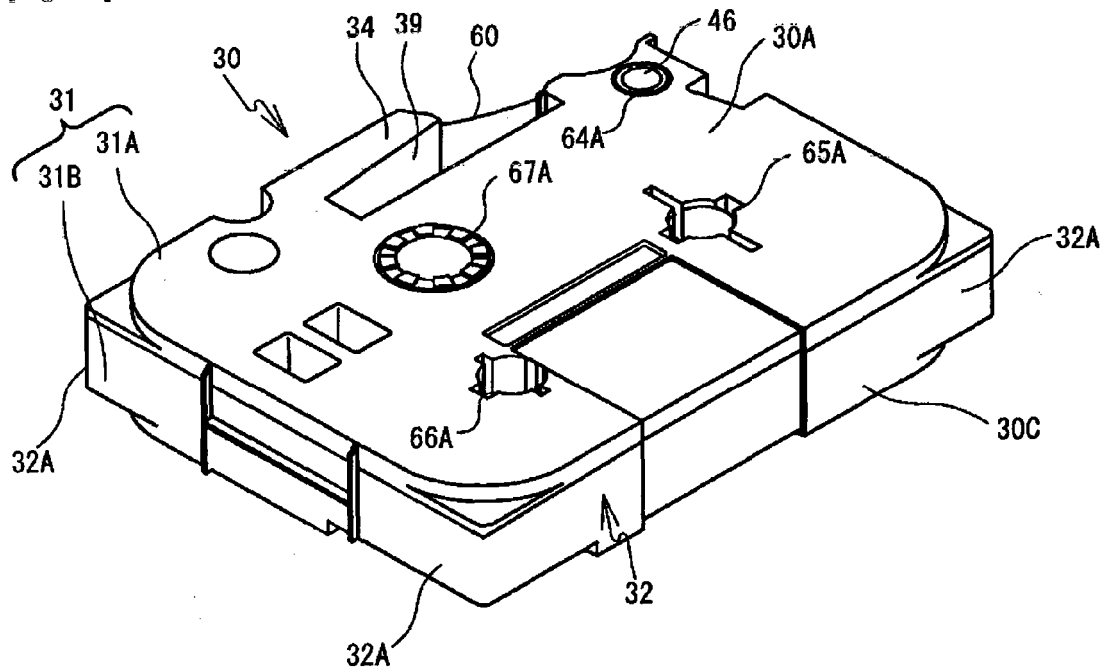
[Fig. 14]



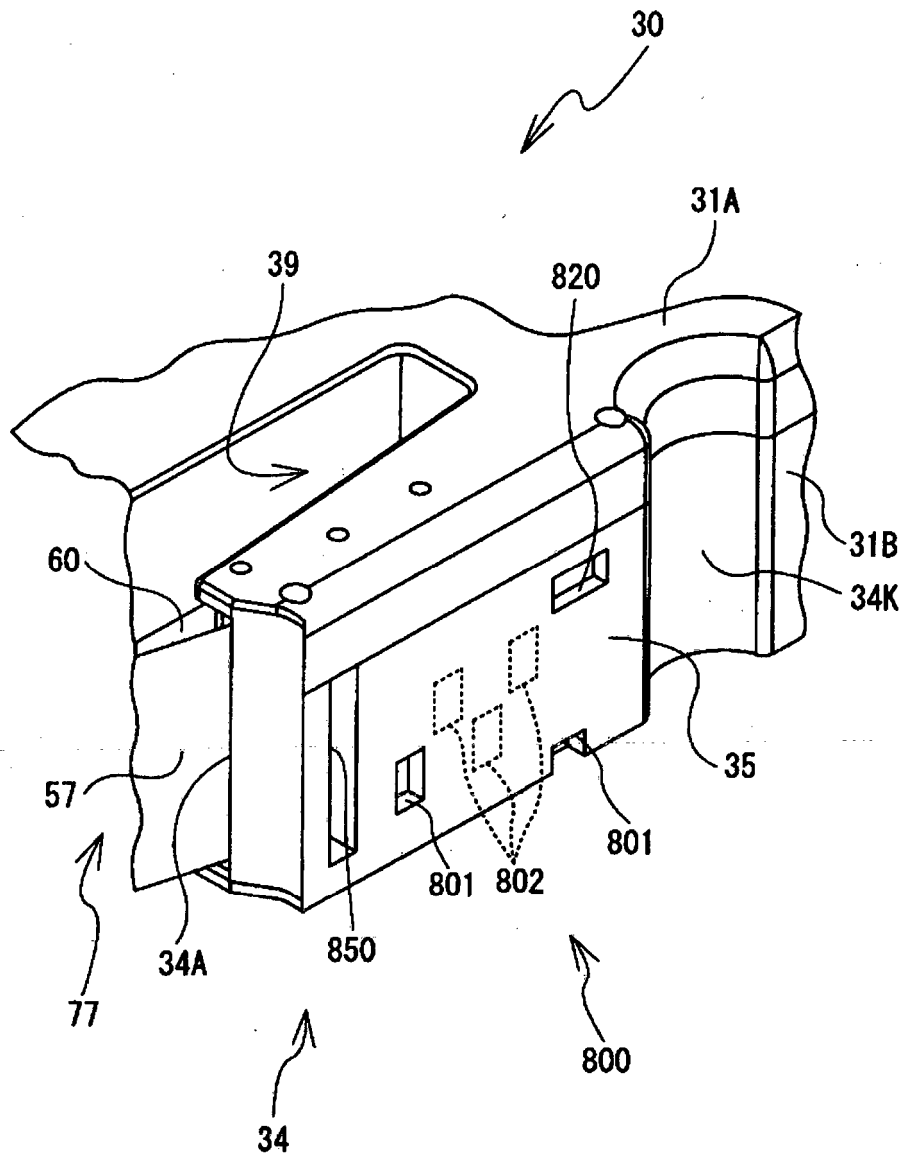
[Fig. 15]



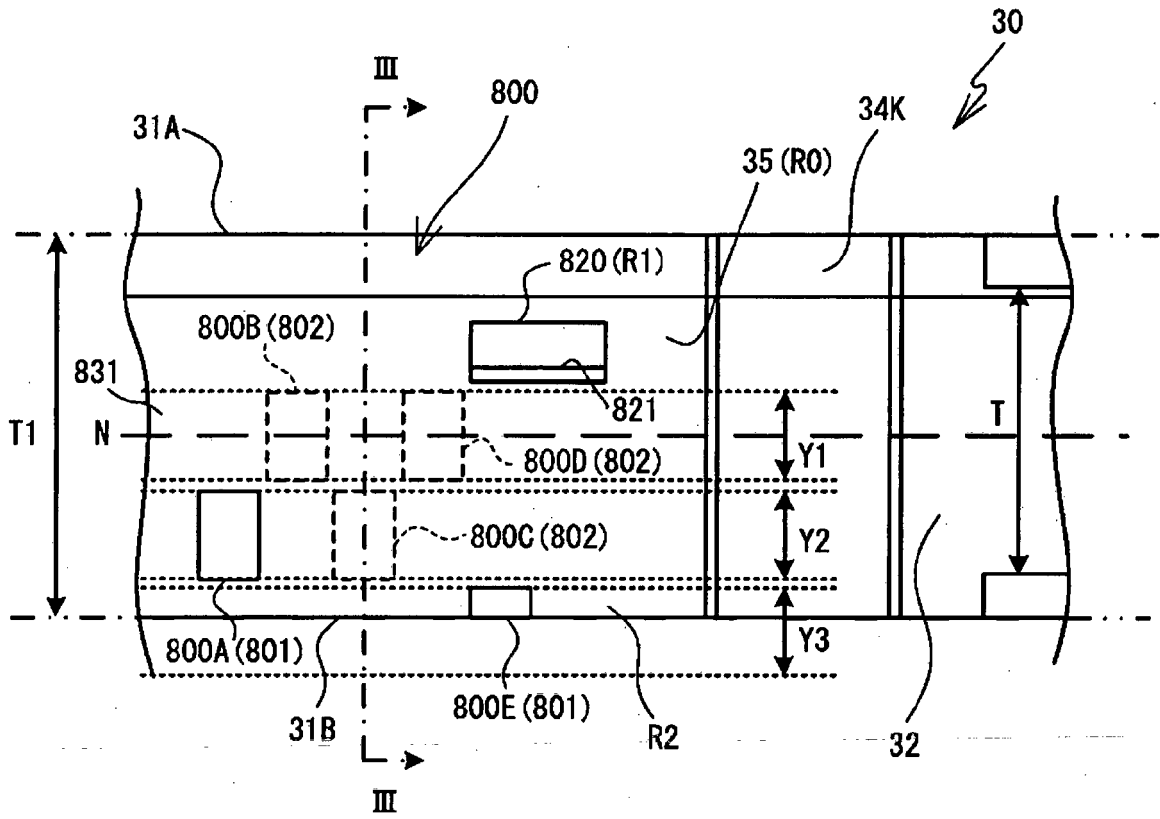
[Fig. 16]



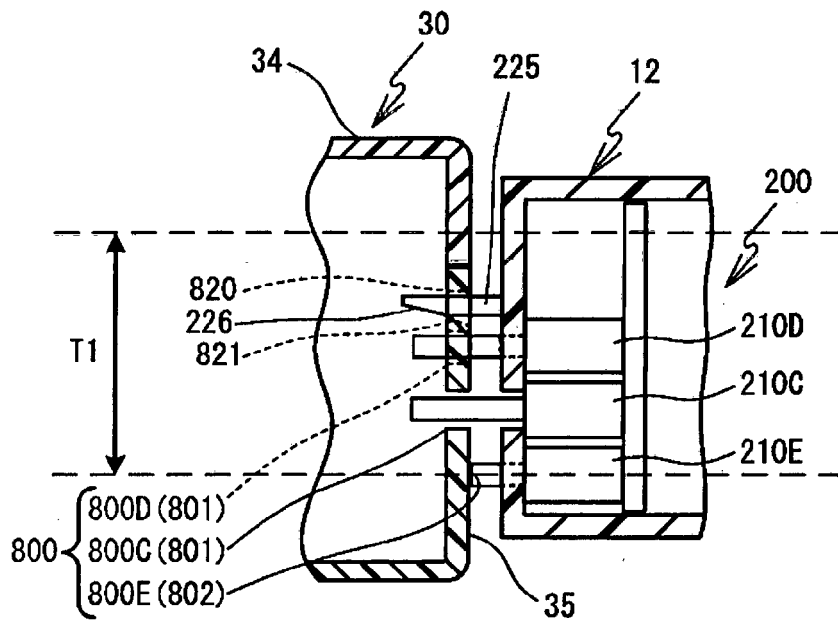
[Fig. 17]



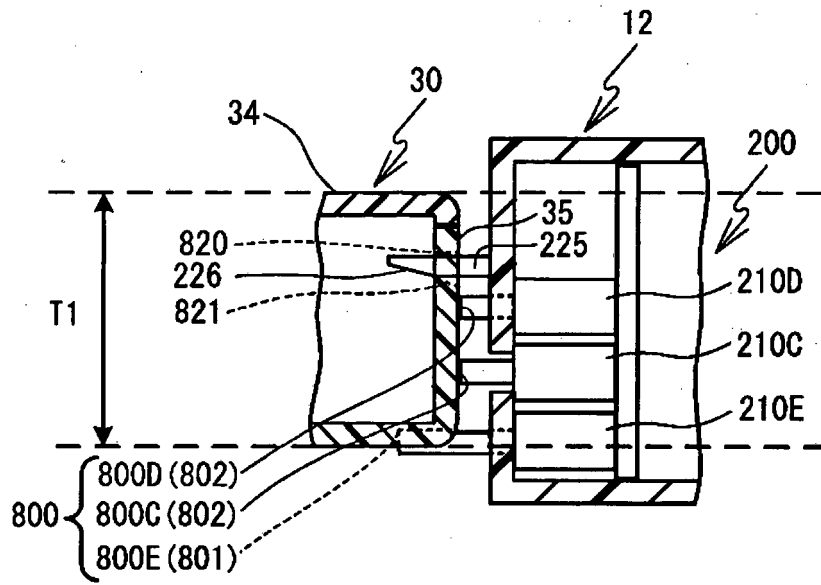
[Fig. 18]



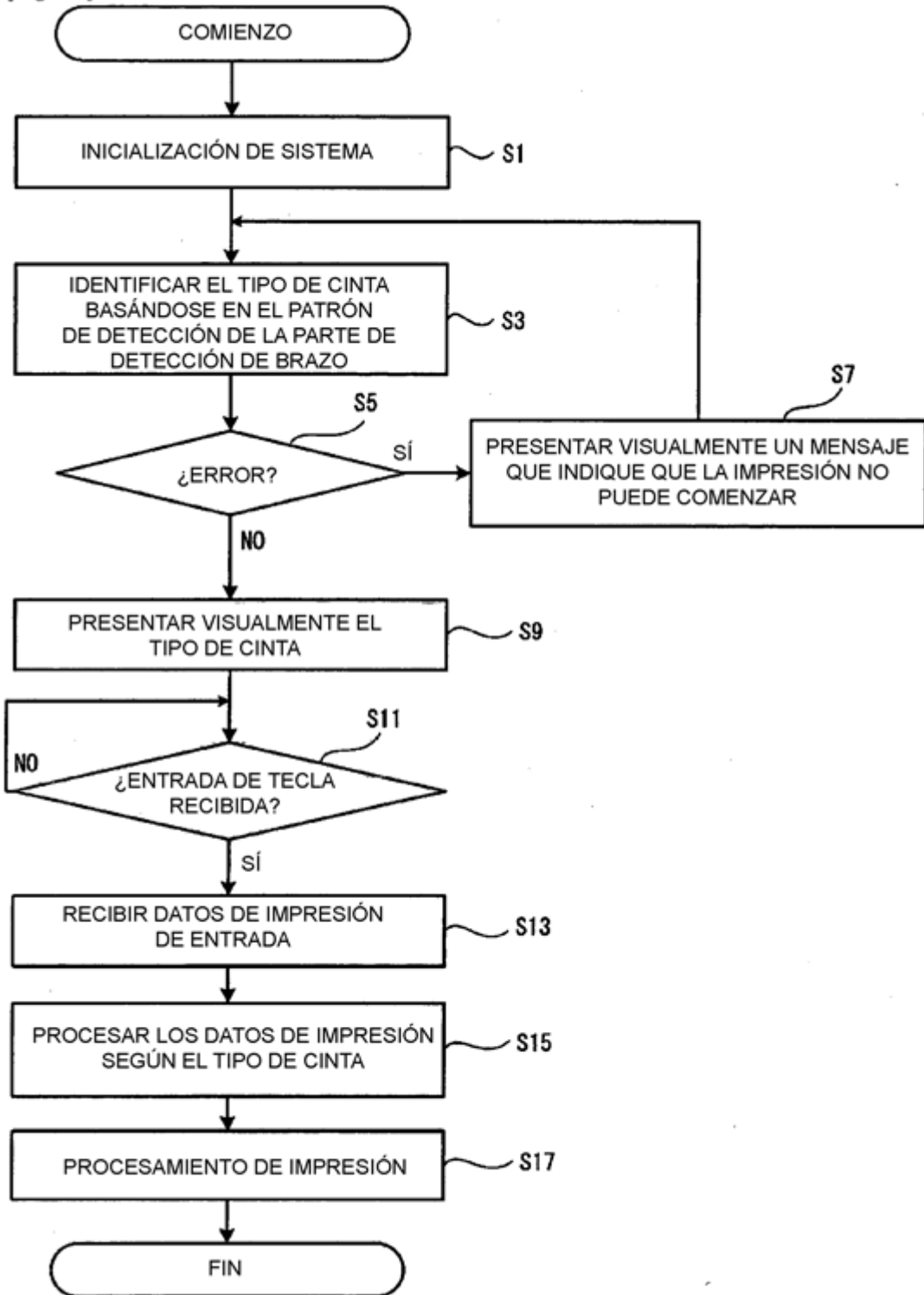
[Fig. 19]



[Fig. 20]



[Fig. 21]



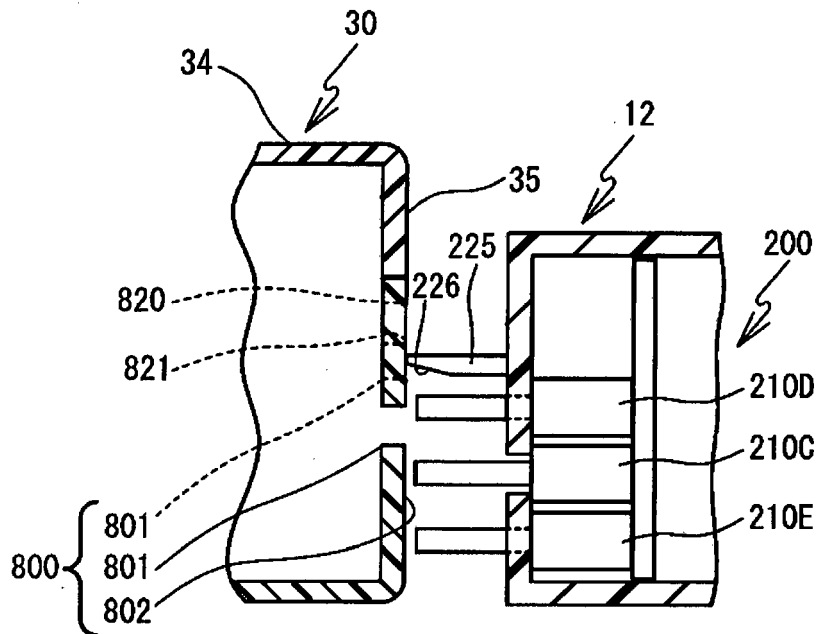
[Fig. 22]

510

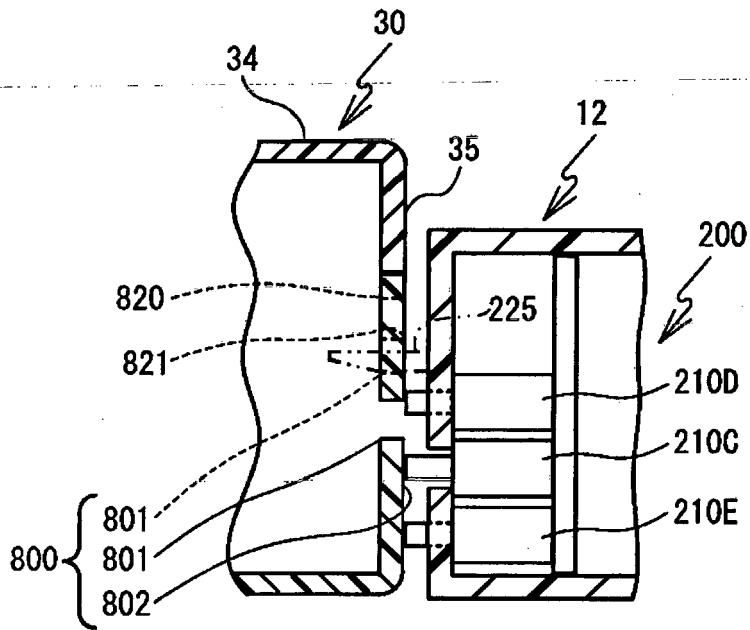


	LAMINADO	RECEPTOR	COLOR DE CARÁCTER	OBSERVACIONES	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5
0				ERROR1	0	0	0	0	0
1	6		NEGRO		0	0	0	1	0
2	9		NEGRO		1	0	0	1	0
3	12		NEGRO		0	1	0	1	0
4	SOBRANTE				1	1	0	1	0
5	9		COLOR		1	0	0	0	0
6	12		COLOR		0	1	0	0	0
7	SOBRANTE				1	1	0	0	0
8		6	NEGRO		0	0	1	1	0
9		9	NEGRO		1	0	1	1	0
10		12	NEGRO		0	1	1	1	0
11		3,5	COLOR		1	1	1	0	0
12		6	COLOR		0	0	1	0	0
13		9	COLOR		1	0	1	0	0
14		12	COLOR		0	1	1	0	0
15				ERROR2	1	1	1	1	0
16	18		NEGRO		0	0	0	1	1
17	24		NEGRO		1	0	0	1	1
18	36		NEGRO		0	1	0	1	1
19	SOBRANTE				1	1	0	1	1
20	18		COLOR		0	0	0	0	1
21	24		COLOR		1	0	0	0	1
22	36		COLOR		0	1	0	0	1
23	SOBRANTE				1	1	0	0	1
24		18	COLOR		0	0	1	0	1
25		24	COLOR		1	0	1	0	1
26		36	COLOR		0	1	1	0	1
27		SOBRANTE			1	1	1	0	1
28		18	NEGRO		0	0	1	1	1
29		24	NEGRO		1	0	1	1	1
30		36	NEGRO		0	1	1	1	1
31				ERROR3	1	1	1	1	1

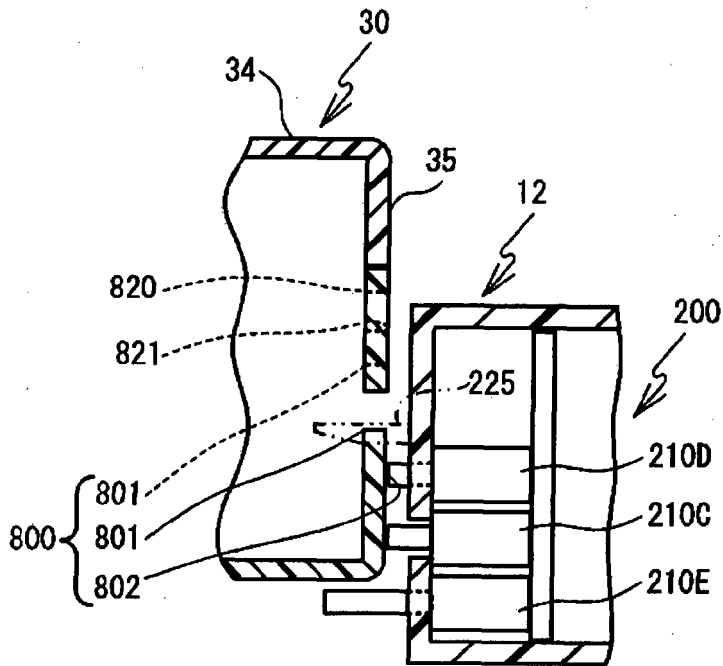
[Fig. 23]



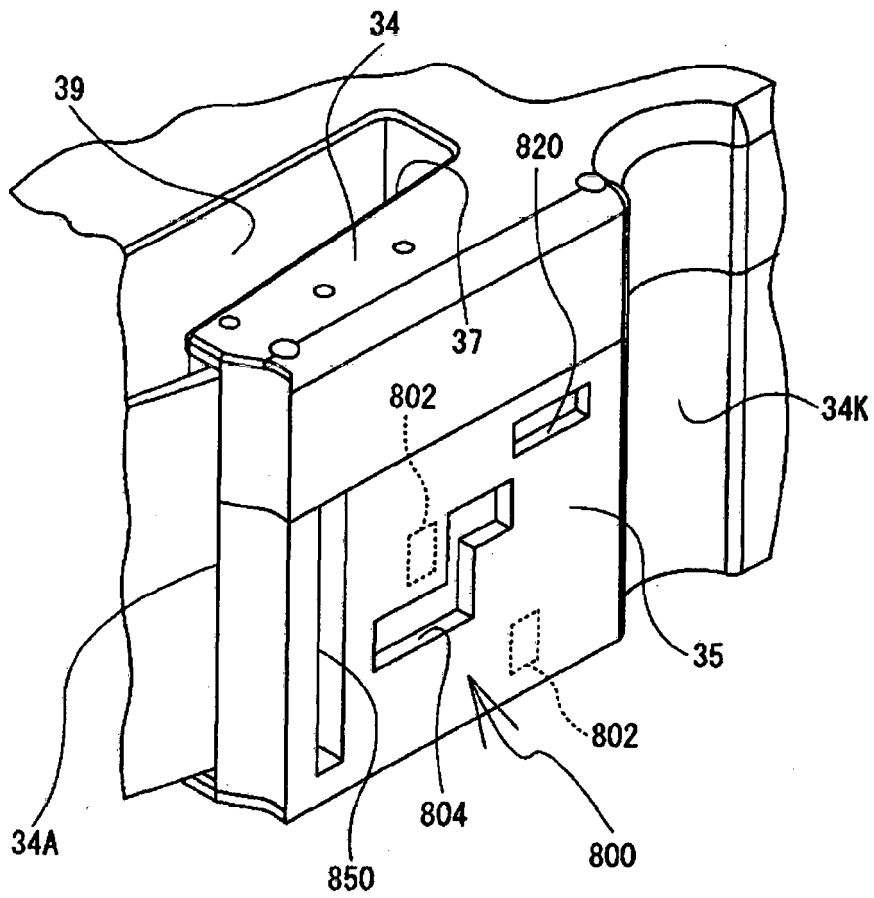
[Fig. 24]



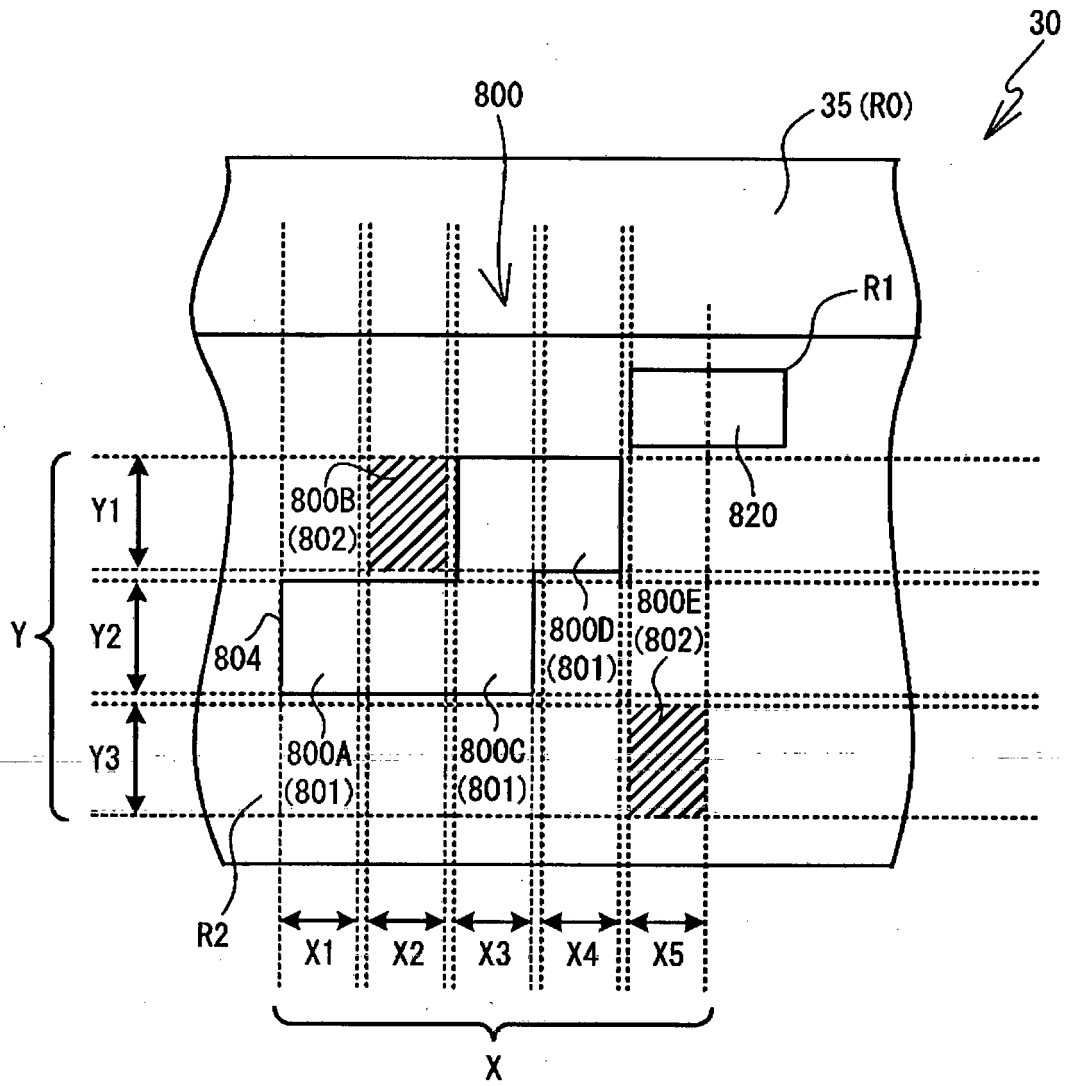
[Fig. 25]



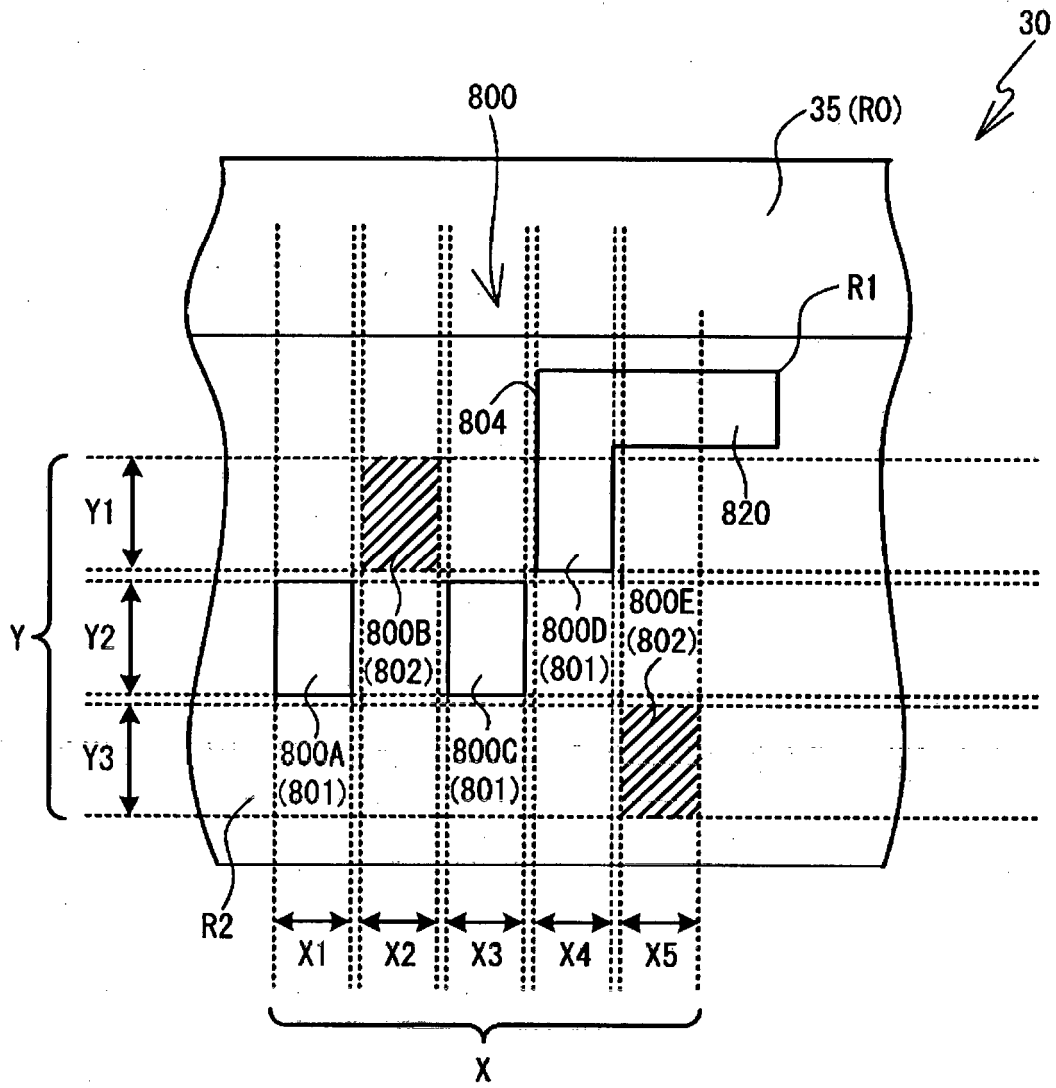
[Fig. 26]



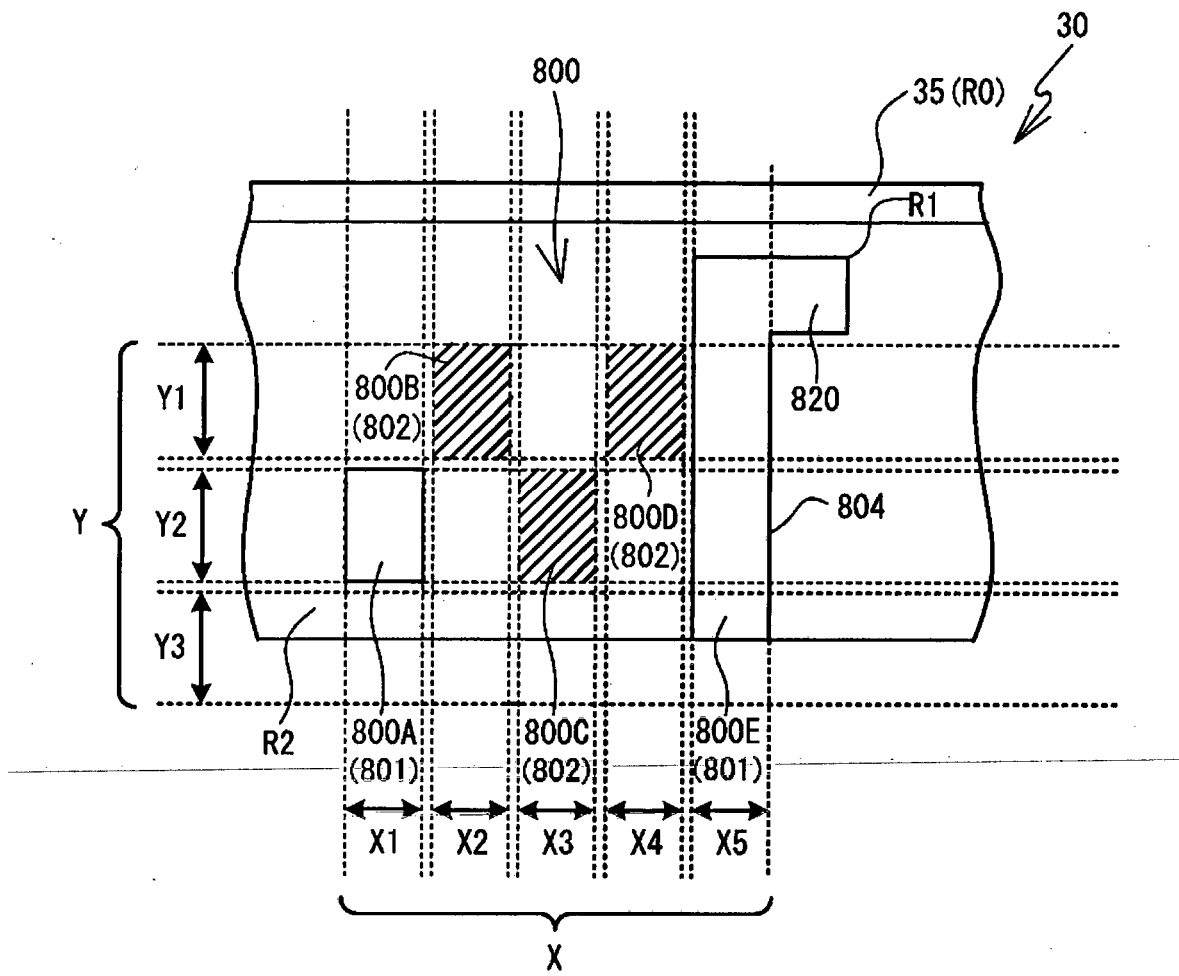
[Fig. 27]



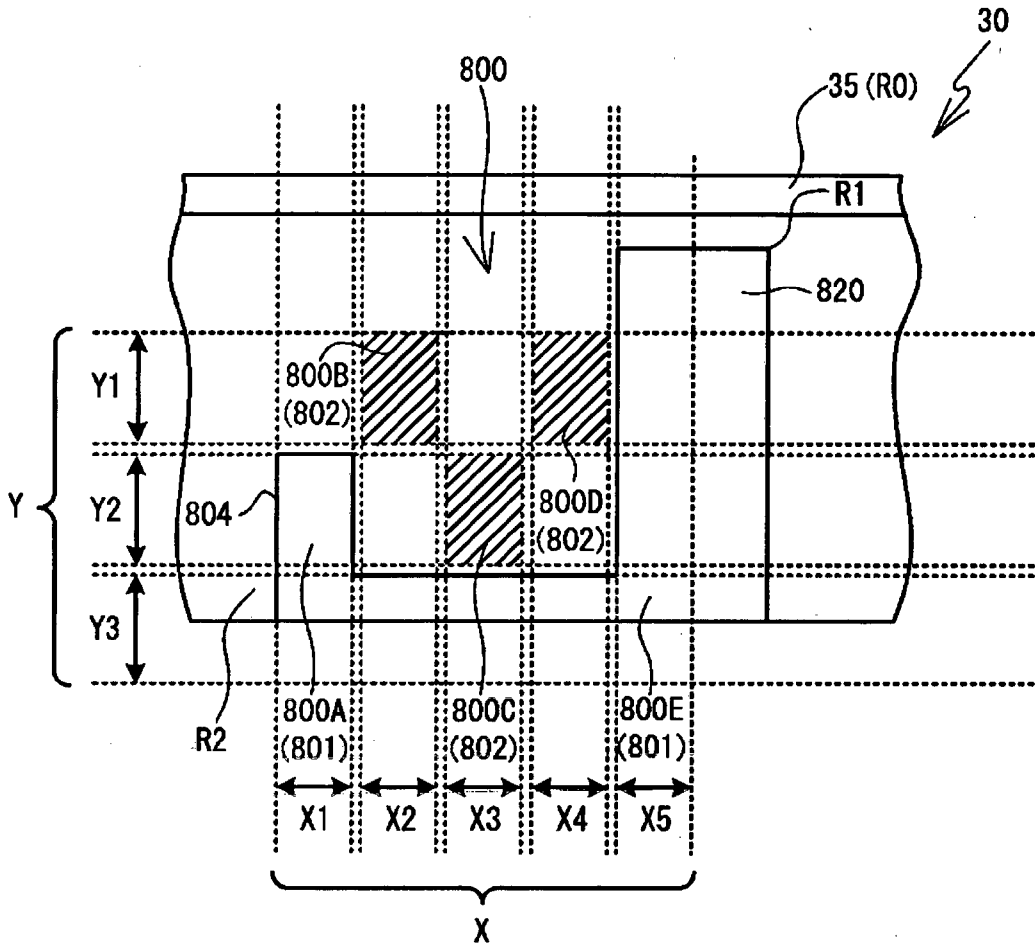
[Fig. 28]



[Fig. 29]



[Fig. 30]



[Fig. 31]

