

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 960 062**

51 Int. Cl.:

B41J 3/407 (2006.01)

B41J 15/04 (2006.01)

B41J 11/00 (2006.01)

B41J 11/66 (2006.01)

B41J 11/70 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.03.2022 E 22165165 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2023 EP 4173833**

54 Título: **Impresora de etiquetas y método de impresión de etiquetas para su posicionamiento preciso**

30 Prioridad:

28.10.2021 CN 202111266785

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

29.02.2024

73 Titular/es:

**BEIJING SUPVAN ELECTRONIC TECHNOLOGY
CO., LTD. (100.0%)
Room 1001, floor 1, building 1, No. 1, Gaoxin 3rd
Street, Huilongguan
Beijing 100096, CN**

72 Inventor/es:

LI, JIANGUO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 960 062 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Impresora de etiquetas y método de impresión de etiquetas para su posicionamiento preciso

Campo técnico

5 La presente descripción se refiere al campo de las impresoras de etiquetas y, en particular, a una impresora de etiquetas hacia adelante y hacia atrás y a un método de impresión de etiquetas para su posicionamiento preciso.

Antecedentes

10 Actualmente, en las impresoras de etiquetas de transferencia térmica, una cinta de carbono se mueve con el papel de etiquetas en la misma dirección, es decir, la dirección de salida del papel. Después de la impresión, el papel de la etiqueta se arranca o se corta. En este momento, se deja una cierta longitud de etiqueta en blanco entre una línea de calentamiento de un cabezal de impresión y una posición de corte del papel de etiquetas, y la etiqueta en blanco no se imprime. Mientras tanto, no se utiliza la cinta de carbono que sigue a la etiqueta en blanco. El papel de etiquetas con una longitud determinada y la cinta de carbono no se pueden utilizar en la siguiente impresión, lo que genera desperdicio, y provoca baja utilización de material y altos costes.

15 El cartucho de etiquetas de la impresora de etiquetas existente está equipado internamente con un rollo de papel para etiquetas, que incluye principalmente papel para etiquetas en continuo y papel para etiquetas troqueladas. Para diferentes tipos de etiquetas autoadhesivas, el papel de etiquetas se enrolla en rollos de diferentes maneras en la industria. Las impresoras de etiquetas existentes no han resuelto el problema de las arrugas después de imprimir las etiquetas adhesivas, lo que provoca que la superficie del papel de etiquetas emitido por la impresora se arrugue y se doble después de la impresión. Esto afecta al uso de la etiqueta y puede hacer que la propia etiqueta se arrugue y se pegue de modo que no pueda usarse.

20 Además, para realizar una impresión precisa del papel de etiquetas troqueladas, es necesario detectar con precisión un espacio entre los papeles de superficie de etiquetas troqueladas. Los métodos existentes para detectar la separación entre papeles de superficie de etiquetas troqueladas utilizan generalmente un sensor fotoeléctrico. El sensor fotoeléctrico existente incluye un terminal transmisor y un terminal receptor dispuestos respectivamente en ambos lados de la etiqueta adhesiva. En este caso, la disposición cara a cara del terminal transmisor y del terminal receptor requiere un gran espacio y el coste es elevado, lo que se convierte en un obstáculo para la miniaturización del cartucho de etiquetas. El documento US-A1-2018 022 110 muestra un aparato de alimentación de cinta y una impresora de cinta equipada con el mismo.

30 Puede verse que todavía existen inconvenientes y defectos en la estructura, método y uso de las impresoras de etiquetas existentes anteriores, que necesitan mejorarse aún más. Existe una necesidad urgente de crear una nueva impresora de etiquetas y un método de impresión de etiquetas para su posicionamiento preciso en la industria, que pueda realizar la salida directa del papel de etiquetas y la recogida de la cinta de carbono, y el retroceso inverso del papel de etiquetas y retroceso de la cinta de carbono para reducir el desperdicio del papel de etiquetas y de la cinta de carbono, evitar que el papel de etiquetas se arrugue y se pegue en el proceso de alimentación y retroceso del papel, garantizar el efecto de impresión de etiquetas y garantizar la precisión de la impresión de etiquetas.

Compendio

40 Un problema técnico que debe resolverse mediante la presente descripción es proporcionar una impresora de etiquetas, tal que se pueda realizar la salida de papel hacia adelante del papel de etiquetas y la recogida de una cinta de carbono, y el retroceso inverso del papel de etiquetas y el retroceso de la cinta de carbono se puedan lograr para reducir el desperdicio del papel de etiquetas y de la cinta de carbono, evitar que el papel de etiquetas se arrugue y se pegue en el proceso de alimentación y retroceso del papel, garantizar el efecto de impresión de etiquetas y garantizar la precisión de la impresión de etiquetas, superando así los defectos de una impresora de etiquetas existente.

45 Para resolver los problemas técnicos anteriores, la presente descripción proporciona un conjunto que comprende una impresora de etiquetas y un cartucho de etiquetas dispuestos dentro de una carcasa exterior de la impresora de etiquetas, comprendiendo la impresora de etiquetas un mecanismo de alimentación y un mecanismo de control configurado para controlar la salida de papel del cartucho de etiquetas y el enrollado y desenrollado de una cinta de carbono, y un cabezal de impresión configurado para realizar la impresión de etiquetas.

50 El cartucho de etiquetas incluye una carcasa interior y un canal de salida de papel de etiquetas y un canal de cinta de carbono, que están dispuestos dentro de la carcasa interior. El interior de la carcasa interior está dividido en una primera mitad del área y una segunda mitad del área. Un rollo de papel de etiquetas está previsto en la parte inferior de la primera mitad del área, y un espacio de liberación de retroceso de etiquetas está reservado en la parte superior de la primera mitad del área. En una parte inferior de la segunda mitad del área están previstos un rollo de suministro de cinta de carbono y un rollo de recogida de cinta de carbono, y en una parte superior de la segunda mitad de área está prevista una ranura configurada para colocar el cabezal de impresión. El canal de salida de papel de etiquetas está dispuesto a lo largo de un extremo superior de la segunda mitad del área y está en correspondencia lineal con un orificio de salida de papel en una pared lateral de la carcasa interior y una pared lateral de la carcasa exterior. El

canal de la cinta de carbono está dispuesto alrededor de la ranura, y la cinta de carbono en un extremo abierto de la ranura está unida firmemente a un papel de etiquetas.

5 El mecanismo de alimentación incluye un motor eléctrico y un sistema de transmisión de engranajes. El sistema de transmisión de engranajes incluye un primer tren de engranajes en conexión de transmisión con un árbol de salida del motor eléctrico. Un tren de engranajes planetarios en conexión de transmisión con el primer tren de engranajes, estando un tren de engranajes de rodillo de caucho de impresión en conexión de transmisión con el tren de engranajes planetarios y configurado para accionar el papel de etiquetas para que se mueva hacia adelante o hacia atrás, y un engranaje de enrollado de cinta de carbono y un engranaje de desenrollado de cinta de carbono que están selectivamente en conexión de transmisión con el tren de engranajes planetarios. El tren de engranajes planetarios incluye un engranaje solar, un engranaje planetario engranado con el engranaje solar y un porta-satélites que conecta el engranaje solar y el engranaje planetario. El engranaje solar es accionado por el primer tren de engranajes para hacer girar el engranaje planetario y, bajo la acción del porta-satélites, el engranaje planetario se engrana con el engranaje de enrollado de la cinta de carbono o el engranaje de desenrollado de la cinta de carbono en función de la rotación hacia adelante o de la rotación hacia atrás del engranaje solar.

15 El tren de engranajes del rodillo de caucho de impresión en el sistema de transmisión de engranajes está conectado a un rodillo de caucho de impresión. El rodillo de caucho de impresión hace, mediante la fricción con el papel de etiquetas, que el papel de etiquetas se mueva. El engranaje de enrollado de la cinta de carbono está conectado al rollo de recogida de la cinta de carbono y el mecanismo de desenrollado de la cinta de carbono está conectado al rollo de suministro de la cinta de carbono. Cuando el motor eléctrico gira hacia un lado, el primer tren de engranajes transmite alimentación al tren de engranajes planetarios, y el tren de engranajes planetarios hace girar el rodillo de caucho de impresión y el rollo de recogida de la cinta de carbono para realizar la salida del papel de etiquetas y recoger la cinta de carbono. Cuando el motor eléctrico gira hacia un lado opuesto, el primer tren de engranajes transmite alimentación inversa al tren de engranajes planetarios, y el tren de engranajes planetarios hace girar el rodillo de caucho de impresión y el rollo de suministro de cinta de carbono para realizar el retroceso del papel de etiquetas y la recuperación de la cinta de carbono.

20 Con una mejora adicional, el canal de salida de papel de etiquetas puede estar dispuesto linealmente a lo largo de un lado interior de la pared lateral de la carcasa interior. La ranura puede estar dispuesta en ángulo agudo con la pared lateral. El cabezal de impresión dispuesto dentro de la ranura puede estar en contacto inclinado con la cinta de carbono.

30 Con una mejora adicional, se puede disponer un deflector de soporte configurado para separar la primera mitad del área y la segunda mitad del área dentro de la carcasa interior. Una parte superior del deflector de soporte puede estar dispuesta como una placa de guía cóncava en forma de arco con al menos dos protuberancias. Cada uno del canal de salida de papel de etiquetas y del canal de cinta de carbono puede estar provisto de una pluralidad de columnas de soporte o rodillos de soporte.

35 Con una mejora adicional, el papel de etiquetas puede usar un rollo de papel de etiquetas en continuo o un rollo de papel de etiquetas troqueladas, y un lado del papel de la superficie de etiquetas del rollo de papel de etiquetas en continuo o del rollo de papel de etiquetas troqueladas puede estar al menos en contacto con uno de los segmentos protuberantes en forma de arco de la placa de guía cóncava en forma de arco.

40 Con una mejora adicional, el rollo de papel de etiquetas en continuo se puede enrollar en un rollo con el papel continuo de la superficie de etiquetas mirando hacia afuera, y un lado del papel continuo de la superficie de etiquetas del rollo de papel de etiquetas en continuo puede estar en contacto con cada uno de los segmentos protuberantes en forma de arco de la placa de guía cóncava en forma de arco de manera secuencial.

45 El rollo de papel de etiquetas troqueladas se puede enrollar en un rollo con un papel de superficie de etiquetas troqueladas mirando hacia adentro, y un lado del papel de superficie de etiquetas troqueladas del rollo de papel de etiquetas troqueladas puede estar en contacto con uno de los segmentos protuberantes en forma de arco de la placa de guía cóncava en forma de arco.

50 Con una mejora adicional, el tren de engranajes planetarios puede estar provisto además de un mecanismo de límite elástico. El mecanismo de límite elástico puede incluir un elemento de límite elástico y una varilla de límite que hace tope contra el elemento de límite elástico. Un extremo del elemento de límite elástico puede estar conectado a una parte posterior del porta-satélites, y el otro extremo del elemento de límite elástico puede sobresalir hacia un lado exterior del porta-satélites para formar una cierta tensión con el porta-satélites. La varilla de límite puede estar fijada en la carcasa exterior. Cuando se detiene el motor eléctrico, el elemento de límite elástico puede forzar al engranaje planetario a engranarse con el engranaje de enrollado de la cinta de carbono bajo la interferencia de la varilla de límite.

55 Con una mejora adicional, se puede disponer resortes de torsión que giran en sentidos opuestos respectivamente dentro del engranaje de enrollado de la cinta de carbono y del engranaje de desenrollado de la cinta de carbono, y se pueden prever dientes de sierra configurados para controlar la rotación del rollo dentro de cada uno de un eje de giro del rollo de suministro de la cinta de carbono y de un eje de giro del rollo de recogida de la cinta de carbono.

Con una mejora adicional, se puede disponer dentro de la carcasa exterior un mecanismo de detección fotoeléctrico configurado para detectar una etiqueta y un cortador configurado para cortar un papel base de etiquetas después de la impresión. El mecanismo de detección fotoeléctrico, el cabezal de impresión y el cortador pueden estar dispuestos de forma secuencial en el canal de salida del papel de etiquetas. Una distancia entre el mecanismo de detección fotoeléctrico y el cabezal de impresión puede ser menor o igual que la longitud de una única etiqueta troquelada, y una distancia establecida entre el cabezal de impresión y el cortador puede ser la suma de un espacio entre etiquetas troqueladas y un margen mínimo de impresión de etiquetas menos una distancia desde un extremo de corte de etiqueta hasta un extremo posterior de la etiqueta troquelada.

Con una mejora adicional, el mecanismo de detección fotoeléctrico puede incluir un sensor fotoeléctrico con un terminal transmisor y un terminal receptor en un mismo lado del papel de etiquetas, y un prisma reflectante dispuesto en el otro lado del papel de etiquetas. Después de atravesar verticalmente el papel de etiquetas, un haz de luz emitido por el terminal transmisor del sensor fotoeléctrico puede ser reflejado por el prisma reflectante, luego atravesar verticalmente el papel de etiquetas, y ser recibido por el terminal receptor para detectar una superficie de papel de etiquetas.

Con una mejora adicional, la impresora de etiquetas puede configurarse para imprimir rollos de papel de etiquetas troqueladas, rollos de papel de etiquetas en continuo, rollos de tubos termorretráctiles o rollos de tiras de etiquetado.

Como una mejora adicional de la presente descripción, la presente descripción proporciona además un método de impresión de etiquetas para el posicionamiento preciso de una impresora de etiquetas, utilizando el conjunto anterior e incluyendo las siguientes etapas:

controlar, mediante la impresora de etiquetas, la etiqueta troquelada para hacer avanzar un papel a una velocidad constante; calcular, mediante el mecanismo de control, un instante t_1 cuando un extremo frontal de la etiqueta troquelada alcanza el cabezal de impresión según una tasa de salida de papel de etiquetas, calcular un instante t_2 cuando una posición inicial de impresión de la etiqueta troquelada alcanza el cabezal de impresión, y calcular un instante t_3 requerido por la suma de una distancia desde el extremo frontal de la etiqueta troquelada hasta el extremo posterior de la etiqueta troquelada y una distancia desde el extremo de corte de la etiqueta hasta el extremo posterior de la etiqueta troquelada; y

cuando el mecanismo de detección fotoeléctrico detecta el extremo frontal de la etiqueta troquelada en la dirección de salida del papel, iniciar la sincronización; y en un instante t_1+t_2 , controlar el cabezal de impresión para iniciar una acción de impresión, continuar emitiendo el papel después de que se complete la impresión, iniciar la temporización cuando se detecta el extremo frontal de la etiqueta troquelada y controlar el cortador para realizar una acción de corte en el instante t_3 .

El método de impresión de etiquetas puede incluir además: en un proceso de impresión de la etiqueta troquelada mediante el cabezal de impresión, detectar simultáneamente, mediante el mecanismo de detección fotoeléctrico, una posición del extremo frontal de la siguiente etiqueta troquelada y repetir la acción de impresión anterior y la acción de corte cuando se detecta la posición del extremo frontal de la siguiente etiqueta troquelada.

Con tal diseño, la presente descripción tiene al menos las siguientes ventajas:

1. La presente descripción planifica razonablemente el espacio interior de la carcasa del cartucho de etiquetas, dispone un canal de salida de papel de etiquetas lineal dentro de la carcasa y dispone un espacio de liberación de retroceso de etiquetas, que no solo puede garantizar la comodidad y suavidad de la alimentación y del retroceso del papel sin atascarse, sino que también libera espacio para el papel de etiquetas para evitar que el papel de etiquetas se arrugue o doble en el proceso de retroceso. El rollo de suministro de la cinta de carbono y el rollo de recogida de la cinta de carbono están dispuestos dentro de la carcasa, de manera que la estructura de enrollado y desenrollado es compacta, el recorrido de la cinta de carbono es compacto y la utilización del espacio es alta, lo que proporciona la posibilidad de implementación para cartuchos de etiquetas pequeños.

2. Mediante el establecimiento de la relación de engrane entre los engranajes, el sistema de transmisión de engranajes de la impresora de etiquetas de la presente descripción puede realizar la rotación hacia adelante y hacia atrás de los engranajes basándose en el mismo motor eléctrico, y puede controlar selectivamente el engranaje de enrollado de la cinta de carbono o el engranaje de desenrollado de la cinta de carbono para girar como una rueda motriz, que no solo puede realizar la impresión normal del papel de etiquetas, sino también hacer retroceder el papel de etiquetas al cartucho de etiquetas y recuperar la cinta de carbono en el cartucho de etiquetas, evitando el desperdicio de el papel de etiquetas y de la cinta de carbono y mejorando la utilización del material.

3. Disponiendo la estructura interna del cartucho de etiquetas para diferentes métodos de enrollado de etiquetas, la etiqueta adhesiva se puede enrollar eficazmente en el estado de avance y se pueden superar las arrugas del papel de la superficie de la etiqueta. Al mismo tiempo, debido a la disposición del espacio de liberación en el estado de desenrollado de la etiqueta, también se evita el plegado y arrugado de la etiqueta adhesiva durante el retroceso, y se mejoran la calidad de impresión y el efecto de impresión de la etiqueta.

4. Mediante la disposición del mecanismo de límite elástico y el ajuste de interferencia entre el elemento de límite elástico y la varilla de límite, cuando se detiene el motor eléctrico, el elemento de límite elástico induce al engranaje planetario a engranarse con el engranaje de enrollado de la cinta de carbono para garantizar la instantaneidad durante la impresión hacia delante.

5 5. Los resortes de torsión que giran en sentidos opuestos están dispuestos dentro del engranaje de enrollado de la cinta de carbono y del engranaje de desenrollado de la cinta de carbono para garantizar que en el proceso de recoger la cinta de carbono hacia adelante y enrollar la cinta de carbono hacia atrás, la cinta de carbono siempre pueda tener una cierta tensión, de modo que la cinta de carbono no se arrugue.

10 6. En el cartucho de etiquetas de la presente descripción, está dispuesto el sensor fotoeléctrico con su propio prisma reflectante, lo que reduce en gran medida el espacio ocupado del mecanismo de detección fotoeléctrico sobre la base de satisfacer la detección fotoeléctrica, proporciona condiciones favorables para disponer un cartucho de etiquetas miniaturizado y conveniente, y reduce el coste del cartucho de etiquetas.

15 7. Limitando las posiciones del mecanismo de detección fotoeléctrico, el cabezal de impresión y el cortador, y mejorando la configuración del método de impresión para un posicionamiento preciso, el posicionamiento preciso de la posición inicial de impresión de la etiqueta troquelada y el posicionamiento preciso de la posición de corte del cortador se puede realizar, de manera que la posición del contenido impreso en cada etiqueta troquelada sea precisa, y el cortador no cortará el papel de la superficie de la etiqueta al cortar la etiqueta troquelada. El método es sencillo, con un funcionamiento cómodo y fiable y de bajo coste.

20 8. La impresora de etiquetas de la presente descripción tiene las ventajas de una estructura simple, una impresión precisa y confiable, un buen efecto y una amplia gama de aplicaciones.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirá una realización de la presente invención sólo a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La FIG. 1 es un diagrama estructural esquemático de una impresora de etiquetas de la presente descripción;

25 La FIG. 2 es un diagrama esquemático de una estructura interna de un cartucho de etiquetas de papel de la impresora de etiquetas de la presente descripción;

La FIG. 3 es un diagrama estructural esquemático del engrane de un engranaje planetario y de un engranaje de enrollado de la cinta de carbono en un sistema de transmisión de engranajes de la impresora de etiquetas de la presente descripción;

30 La FIG. 4 es un diagrama estructural esquemático del engrane del engranaje planetario y de un engranaje de desenrollado de cinta de carbono en el sistema de transmisión de engranajes de la impresora de etiquetas de la presente descripción;

35 La FIG. 5 es un diagrama esquemático de una estructura interna del engranaje de enrollado de la cinta de carbono y del engranaje de desenrollado de la cinta de carbono en el sistema de transmisión de engranajes de la impresora de etiquetas de la presente descripción;

La FIG. 6 es un diagrama esquemático de una estructura interna de la impresora de etiquetas de la presente descripción (un engranaje 41 y un engranaje 47 están en un estado sin engranar para una visualización clara en la figura);

40 La FIG. 7 es una vista superior de la estructura interna de la impresora de etiquetas de la presente descripción (el engranaje 41, un engranaje 42 y el engranaje 47 están ocultos para una visualización clara en la figura);

La FIG. 8 es un diagrama estructural esquemático de un rollo de papel de etiquetas continuo en el cartucho de etiquetas de la presente descripción cuando se guía el papel de etiquetas;

La FIG. 9 es un diagrama estructural esquemático de un rollo de papel para etiquetas troqueladas en el cartucho de etiquetas de la presente descripción cuando se guía el papel de etiquetas;

45 La FIG. 10 es un diagrama estructural esquemático de un mecanismo de detección fotoeléctrico del cartucho de etiquetas de la presente descripción; y

La FIG. 11 es un diagrama esquemático de un método de impresión de etiquetas para el posicionamiento preciso de una impresora de etiquetas de la presente descripción.

Descripción detallada de la realización

Con referencia a la FIG. 1, la presente realización se refiere a una impresora de etiquetas, que incluye una carcasa exterior 3 y un cartucho 1 de etiquetas dispuesto dentro de la carcasa exterior 3, un mecanismo de potencia y un mecanismo de control configurado para controlar la salida de papel del cartucho de etiquetas y el enrollado y desenrollado de una cinta de carbono, y un cabezal 2 de impresión configurado para realizar la impresión de etiquetas.

Específicamente, como se muestra en la FIG. 2, en la presente realización, el cartucho 1 de etiquetas incluye una carcasa y un canal de salida de papel de etiquetas y un canal de cinta de carbono que están dispuestos dentro de la carcasa. El canal de salida de papel de etiquetas está dispuesto en correspondencia casi lineal con un orificio 11 de salida de papel de la carcasa. En la carcasa está formada una ranura 12 configurada para colocar el cabezal 2 de impresión. Un extremo abierto de la ranura 12 está dispuesto cerca del orificio 11 de salida de papel. El canal de la cinta de carbono está dispuesto alrededor de la ranura 12, y la cinta de carbono 20 en el extremo abierto de la ranura está unida firmemente a un papel 10 de etiquetas, de tal modo que el cabezal 2 de impresión pueda imprimir la etiqueta mediante transferencia térmica.

En la presente realización, la carcasa del cartucho de etiquetas es una carcasa casi cuadrada, y el interior de la carcasa cuadrada está dividido en una primera mitad del área y una segunda mitad del área que están distribuidas a izquierda y derecha. Se prevé un rollo 21 de papel de etiquetas en una parte inferior de la primera mitad del área, y un espacio 22 de liberación de retroceso de etiquetas está reservado en una parte superior de la primera mitad del área. Un rollo 23 de suministro de cinta de carbono y un rollo 24 de recogida de cinta de carbono están previstos en una parte inferior de la segunda mitad del área, y la ranura 12 está prevista en una parte superior de la segunda mitad del área. La ranura 12 está dispuesta en un cierto ángulo con una pared lateral superior de la carcasa, tal como la configuración de ángulo agudo en la FIG. 2, de tal manera que el cabezal 2 de impresión dispuesto dentro de la ranura 12 esté en contacto inclinado con la cinta 20 de carbono, lo que favorece la realización de un canal lineal para el canal de salida del papel de etiquetas. El orificio 11 de salida de papel está formado en una parte superior de una pared lateral vertical de la segunda mitad del área. El canal de salida de papel de etiquetas está dispuesto a lo largo de un extremo superior de la segunda mitad del área y paralelo a la pared lateral superior de la carcasa, y está en correspondencia lineal con el orificio 11 de salida de papel. Un rodillo 31 de caucho de impresión está dispuesto en un lado opuesto del cabezal 2 de impresión, y está configurado para accionar el papel de etiquetas mediante fricción con el papel 10 de etiquetas. De esta manera, la disposición del canal lineal de salida de papel de etiquetas y el espacio de liberación de retroceso de etiquetas proporciona una garantía confiable para el retroceso del papel 10 de etiquetas, que no sólo puede realizar un retroceso suave del papel de etiquetas bajo la acción del rodillo de caucho de impresión, sino que también proporciona un espacio de liberación para el retroceso del papel de etiquetas para evitar que el papel de etiquetas se arrugue y se doble después del retroceso para afectar al efecto de impresión del papel de etiquetas.

Cada uno del canal de salida del papel de etiquetas y del canal de la cinta de carbono está provisto de una pluralidad de columnas de soporte o rodillos de soporte, de modo que el papel 10 de etiquetas y la cinta 20 de carbono siempre tienen una cierta tensión en un proceso de avance o retroceso para garantizar un funcionamiento suave. Como se muestra en la FIG. 2, el canal de salida de papel de etiquetas está provisto de columnas a1, a2, a3, a4 y a5 de soporte, y el canal de cinta de carbono está provisto de rodillos b1, b2, b3, b4, b5, b6 y b7 de soporte.

En la presente realización, un deflector 13 de soporte configurado para separar la primera mitad del área y la segunda mitad del área está dispuesto dentro de la carcasa del cartucho de etiquetas. Una parte superior del deflector 13 de soporte está establecida como una placa de guía cóncava en forma de arco configurada para enrollar el papel 10 de etiquetas. Al menos dos protuberancias 14 están formadas en la placa guía cóncava en forma de arco, tal como una estructura de placa en forma de luna creciente, que puede hacer que el papel 10 de etiquetas sea enrollado continuamente por las protuberancias 14 en forma de arco muchas veces en el proceso de avance para asegurar el ajuste entre el papel de la superficie de la etiqueta y el papel base, y mejorar el efecto de impresión.

Además, hay previstos dientes de sierra 25 configurados para controlar la rotación del rollo dentro de cada uno de un eje de giro del rollo 23 de suministro de cinta de carbono y de un eje de giro del rollo 24 de recogida de la cinta de carbono. Los dientes de sierra 25 pueden realizar la rotación del rollo manual y eléctricamente. Cuando el rollo 24 de recogida de la cinta de carbono gira como una rueda motriz, el rollo 23 de suministro de la cinta de carbono actúa como una rueda loca, lo que favorece la recogida hacia adelante de la cinta 20 de carbono. Cuando el rollo 23 de suministro de la cinta de carbono gira como una rueda motriz, el rollo 24 de recogida de cinta de carbono actúa como una rueda loca, lo que favorece la recogida inversa de la cinta 20 de carbono.

Haciendo referencia de la FIG. 3 a la FIG. 7, en la presente realización, el mecanismo de alimentación incluye un motor eléctrico 4 y un sistema de transmisión de engranajes. El sistema de transmisión de engranajes incluye un primer tren de engranajes en conexión de transmisión con un árbol de salida del motor eléctrico, un tren de engranajes planetarios en conexión de transmisión con el primer tren de engranajes, un tren de engranajes de rodillo de caucho de impresión que está en conexión de transmisión con el tren de engranajes planetarios y configurado para hacer que el papel de etiquetas se mueva hacia adelante o hacia atrás, y un engranaje de enrollado de la cinta de carbono y un engranaje de desenrollado de la cinta de carbono que están selectivamente en conexión de transmisión con el tren de engranajes planetarios.

Específicamente, como se muestra en la FIG. 3, el primer tren de engranajes incluye un primer engranaje 41, y el primer engranaje 41 usa un engranaje dúplex. Un engranaje externo del engranaje dúplex está engranado con el árbol de salida del motor eléctrico y es accionado para girar por él. Al mismo tiempo, también gira en consecuencia un engranaje interno del engranaje dúplex.

- 5 Todos los engranajes dúplex en la presente realización pueden usar dos engranajes en el mismo eje central, o consistir de una pluralidad de engranajes que están engranados entre sí.

En la presente realización, el tren de engranajes planetarios incluye un engranaje solar 42, un engranaje planetario 43 engranado con el engranaje solar y un porta-satélites 44 que conecta el engranaje solar 42 y el engranaje planetario 43. El engranaje planetario 43 está instalado de manera giratoria en el porta-satélites 44 y gira alrededor del engranaje solar 42. El engranaje solar 42 también utiliza un engranaje dúplex, e incluye un engranaje externo engranado con el engranaje interno del primer engranaje 41 y un engranaje interno engranado con el engranaje planetario 43, y luego el engranaje solar 42 es accionado por el primer engranaje 41 para hacer girar el engranaje planetario 43. El engranaje planetario 43 también gira alrededor del engranaje solar 42. El engranaje planetario 43 puede engranarse selectivamente con el engranaje 45 de enrollado de la cinta de carbono o con el engranaje 46 de desenrollado de la cinta de carbono. Cuando el engranaje planetario 43 hace girar el engranaje 45 de enrollado de la cinta de carbono, el engranaje 46 de desenrollado de la cinta de carbono actúa como una rueda loca, y el engranaje 45 de enrollado de la cinta de carbono hace que la cinta de carbono se enrolle, como se muestra en la FIG. 3. Cuando el engranaje planetario 43 hace girar el engranaje 46 de desenrollado de la cinta de carbono, el engranaje 45 de enrollado de la cinta de carbono actúa como una rueda loca, y el engranaje 46 de desenrollado de la cinta de carbono hace que la cinta de carbono se enrolle hacia atrás, como se muestra en la FIG. 4.

En la presente realización, el tren de engranajes del rodillo de caucho de impresión incluye un engranaje 47, un engranaje 48, un engranaje 49 y un engranaje 50 que están engranados de manera secuencial. El engranaje 47 también utiliza un engranaje dúplex, e incluye un engranaje externo engranado con el engranaje externo del engranaje solar 42 y un engranaje interno engranado con el engranaje 48. El engranaje 48 también está engranado con el engranaje 49 y el engranaje 49 está engranado con el engranaje 50. Luego, el engranaje 47 es accionado por el engranaje solar 42 para hacer girar el engranaje 48, y luego para hacer girar el engranaje 49 y el engranaje 50.

Cuando el mecanismo de alimentación anterior actúa sobre el cartucho 1 de etiquetas, las conexiones específicas son las siguientes.

El tren de engranajes del rodillo de caucho de impresión en el sistema de transmisión de engranajes está conectado al rodillo 31 de caucho de impresión dentro de la carcasa exterior 3, y el rodillo 31 de caucho de impresión acciona el papel 10 de etiquetas basándose en la fricción con el papel 10 de etiquetas. El engranaje 45 de enrollado de la cinta de carbono está conectado a los dientes de sierra dentro del rollo 24 de recogida de la cinta de carbono. El engranaje 46 de desenrollado de la cinta de carbono está conectado a los dientes de sierra dentro del rollo 23 de suministro de la cinta de carbono. Cuando el motor eléctrico 4 gira hacia un lado, el primer engranaje 41 transmite alimentación al tren de engranajes planetarios, y el tren de engranajes planetarios hace que el rodillo 31 de caucho de impresión gire hacia adelante a través del tren de engranajes del rodillo de caucho de impresión, y simultáneamente controla el rollo 24 de recogida de la cinta de carbono para que gire para realizar la salida hacia adelante del papel 10 de etiquetas y la recogida hacia adelante de la cinta 20 de carbono. Cuando el motor eléctrico 4 gira hacia un lado opuesto, el primer engranaje 41 transmite alimentación inversa al tren de engranajes planetarios, y el tren de engranajes planetarios también acciona el rodillo 31 de caucho de impresión para que gire en sentido inverso a través del tren de engranajes del rodillo de caucho de impresión, y simultáneamente controla que el rollo 23 de suministro de la cinta de carbono gire para realizar el retroceso inverso del papel 10 de etiquetas y la recuperación inversa de la cinta 20 de carbono. El sistema de transmisión de engranajes que puede accionar la impresora de etiquetas para su inversión hace enrollar de nuevo el papel 10 de etiquetas y la cinta 20 de carbono que han excedido la línea de calentamiento del cabezal de impresión pero que no se han utilizado, de manera que se pueden enrollar de nuevo hasta el extremo frontal de la línea de calentamiento del cabezal de impresión, lo que favorece el aprovechamiento completo del papel 10 de etiquetas y de la cinta 20 de carbono no utilizados para reducir el desperdicio de material.

En la presente realización, el tren de engranajes planetarios está provisto además de un mecanismo de límite elástico, configurado para mantener el engranaje planetario 43 engranado con el engranaje 45 de enrollado de la cinta de carbono cuando el motor eléctrico 4 se detiene para asegurar la instantaneidad de la recogida de la cinta 20 de carbono durante la impresión hacia adelante.

Específicamente, el mecanismo de límite elástico incluye un elemento 51 de límite elástico y una varilla 52 de límite que hace tope contra el elemento de límite elástico. Un extremo del elemento 51 de límite elástico está conectado a una parte posterior del porta-satélites 44, y el otro extremo del elemento 51 de límite elástico sobresale hacia el lado exterior del porta-satélites 44 para formar una cierta tensión con el porta-satélites 44. La varilla 52 de límite está fijada en la carcasa exterior 3 de la impresora. Cuando se detiene el motor eléctrico 4, el elemento 51 de límite elástico mantiene el engranaje planetario 43 engranado con el engranaje 45 de enrollado de la cinta de carbono bajo la interferencia de la varilla 52 de límite, que puede accionar el arranque del engranaje 45 de enrollado de la cinta de carbono a tiempo para asegurar la instantaneidad de la recogida de la cinta de carbono.

Además, como se muestra en la FIG. 5, los resortes 53 y 54 de torsión que giran en sentidos opuestos están dispuestos respectivamente dentro del engranaje 45 de enrollado de la cinta de carbono y del engranaje 46 de desenrollado de la cinta de carbono. Los resortes 53 y 54 de torsión pueden garantizar que en el proceso de recoger la cinta de carbono hacia adelante y enrollar la cinta de carbono hacia atrás, la cinta 20 de carbono siempre puede tener una cierta tensión, de modo que la cinta 20 de carbono no se arrugue para garantizar el buen funcionamiento de la impresora.

Haciendo referencia a la FIG. 8, cuando la impresora de etiquetas de la presente realización está configurada para la impresión de un rollo de papel de etiquetas en continuo, el rollo de papel de etiquetas en continuo se enrolla con el papel de superficie de etiquetas en continuo mirando hacia afuera para evitar que el papel de superficie de etiqueta se deforme y garantizar el ajuste entre los papel de la superficie de la etiqueta y el papel base. El lado del papel de la superficie de etiquetas en continuo del rollo de papel de etiquetas en continuo se guía para hacer contacto con cada una de las protuberancias 14 en forma de arco de la placa guía cóncava en forma de arco de manera secuencial, y entrar en el canal de salida del papel de etiquetas. De esta manera, el papel continuo de la superficie de la etiqueta será enrollado por las dos protuberancias 14 en forma de arco de manera secuencial en el proceso de avance y salida del papel, lo que garantiza además el ajuste entre el papel de la superficie de la etiqueta y el papel base, evita el fenómeno de plegado y pegado causado por las arrugas del papel de la superficie de la etiqueta en el proceso de impresión del papel de etiquetas y mejora el efecto de impresión de la etiqueta.

Haciendo referencia a la FIG. 9, cuando la impresora de etiquetas está configurada para imprimir un rollo de papel de etiquetas troqueladas, el rollo de papel de etiquetas troqueladas se enrolla en un rollo con una superficie de papel de etiquetas troqueladas mirando hacia adentro para evitar que el papel de etiquetas se deforme. El lado del papel de la superficie de etiquetas troqueladas del rollo de papel de etiquetas troqueladas se guía para hacer contacto con una protuberancia 14 en forma de arco de la placa de guía cóncava en forma de arco, y entrar en el canal de salida del papel de etiquetas. De esta manera, el papel de la superficie de etiquetas troqueladas será enrollado aún por la protuberancia en forma de arco en el proceso de avance y salida del papel, lo que garantiza además el ajuste entre el papel de la superficie de etiquetas troqueladas y el papel base, impide fenómeno de plegado y de pegado causado por las arrugas del papel de la superficie de etiquetas troqueladas en el proceso de impresión de etiquetas adhesivas, y mejora el efecto de impresión de etiquetas.

Para realizar un posicionamiento preciso del papel de etiquetas troqueladas, también está dispuesto un mecanismo de detección fotoeléctrico configurado para detectar una etiqueta dentro de la carcasa exterior 3. Con referencia a la FIG. 10, el mecanismo de detección fotoeléctrico en la presente realización incluye un sensor fotoeléctrico 6 con un terminal transmisor 61 y un terminal receptor 62 en un mismo lado del papel 10 de etiquetas, y un prisma reflectante 63 dispuesto en el otro lado del papel 10 de etiquetas. Después de atravesar verticalmente el papel 10 de etiquetas, un haz de luz emitido por el terminal transmisor 61 del sensor fotoeléctrico 6 es reflejado por el prisma reflectante 63, luego atraviesa el papel 10 de etiquetas verticalmente y es recibido por el terminal receptor 62. Mediante el cambio del valor de tensión detectado, se detecta el papel de superficie de etiquetas troqueladas sobre el papel 10 de etiquetas para determinar una separación entre el papel de superficie de etiquetas troqueladas y un extremo inicial del papel de superficie de etiquetas troqueladas.

Específicamente, el prisma reflectante 63 está dispuesto dentro del cartucho 1 de etiquetas y está situado en el lado del papel de la superficie de la etiqueta del papel 10 de etiquetas. El sensor fotoeléctrico 6 está dispuesto en una determinada posición fija en la impresora fuera de la pared lateral de la carcasa del cartucho 1 de etiquetas, y está ubicado en el lado del papel base del papel 10 de etiquetas. El prisma reflectante 63 utiliza un prisma reflectante total, que puede realizar una reflexión de 180 grados del haz de luz emitido por el terminal transmisor 61.

Además, la distancia desde una posición proyectada del haz de luz emitido por el sensor fotoeléctrico 6 sobre el papel 10 de etiquetas hasta una posición de la línea de calentamiento del cabezal 2 de impresión debe ser menor o igual a la longitud de la etiqueta troquelada más corta en el papel 10 de etiquetas para evitar que no se pueda reconocer la etiqueta troquelada más corta, lo que favorece el cálculo preciso de la distancia de movimiento de la etiqueta troquelada y el inicio preciso del cabezal de impresión.

Para cortar con precisión el papel de etiquetas después de la impresión, hay dispuesto además un cortador dentro de la carcasa exterior 3. El mecanismo de detección fotoeléctrica, el cabezal 2 de impresión y el cortador están dispuestos en secuencia en el canal de salida del papel de etiquetas. La distancia entre el mecanismo de detección fotoeléctrico y el cabezal 2 de impresión es menor o igual a la longitud de una única etiqueta troquelada. Una distancia establecida entre el cabezal 2 de impresión y el cortador es la suma de un espacio entre las etiquetas troqueladas y un margen mínimo de impresión de etiquetas menos una distancia desde un extremo de corte de etiquetas hasta un extremo posterior de la etiqueta troquelada.

Para mejorar el efecto de impresión de la etiqueta troquelada, el margen mínimo de impresión de la etiqueta es de 2 mm y la posición mínima de impresión de ajuste hacia arriba y hacia abajo de la etiqueta es de 1 mm. La distancia mínima desde el extremo de corte de la etiqueta hasta el extremo posterior de la etiqueta troquelada es de 1 mm.

Sobre la base de la estructura anterior de la impresora de etiquetas, la impresora de etiquetas puede realizar el posicionamiento preciso de la etiqueta troquelada en operación continua, y el método de impresión de etiquetas para un posicionamiento preciso es el siguiente.

Primero, la impresora de etiquetas controla la etiqueta troquelada para que el papel avance a una velocidad constante. El mecanismo de control calcula un instante t_1 cuando un extremo frontal de la etiqueta troquelada alcanza el cabezal de impresión según una tasa de salida de papel de etiquetas, calcula un instante t_2 cuando una posición inicial de impresión de la etiqueta troquelada llega al cabezal de impresión, y calcula un instante t_3 requerido por la suma de una distancia desde el extremo frontal de la etiqueta troquelada hasta el extremo posterior de la etiqueta troquelada y una distancia desde el extremo de corte de la etiqueta hasta el extremo posterior de la etiqueta troquelada. Una vez determinados los puntos de tiempo anteriores, se inician las siguientes etapas de impresión.

Haciendo referencia a la FIG. 11, cuando el mecanismo de detección fotoeléctrico detecta el extremo frontal de la etiqueta troquelada en una dirección de salida de papel, se inicia la sincronización, como se muestra en un estado A en la FIG. 11. Cuando la etiqueta continúa avanzando durante el tiempo t_1+t_2 , se indica que la posición inicial de impresión de la etiqueta troquelada está justo en la línea de calentamiento del cabezal 2 de impresión, y el mecanismo de control controla el cabezal 2 de impresión para iniciar una acción de impresión, como se muestra en un estado B en la FIG. 11. En el proceso de impresión, el mecanismo de detección fotoeléctrico detecta simultáneamente la posición del extremo frontal de la siguiente etiqueta troquelada, como se muestra en un estado C en la FIG. 11. Una vez completada la impresión de la etiqueta, el papel sale continuamente, como se muestra en un estado D en la FIG. 11. En este instante, la temporización t_3 se inicia cuando se detecta el extremo frontal de la etiqueta troquelada, y el mecanismo de control puede controlar el cortador para realizar una acción de corte, tal como un estado E en la FIG. 11, para completar el corte de una etiqueta.

En el proceso de impresión continua, la temporización se inicia con el extremo frontal de la siguiente etiqueta troquelada detectada por el mecanismo de detección fotoeléctrico, la acción de impresión y la acción de corte anteriores se repiten en los estados A a E, y la impresión y el corte automáticos continuos de la etiqueta troquelada se pueden realizar de manera secuencial. El método de impresión para posicionamiento preciso puede realizar el posicionamiento de impresión preciso de la etiqueta troquelada y el posicionamiento del cortador, de modo que la posición del contenido impreso en cada etiqueta troquelada sea precisa y el cortador no cortará el papel superficial de la etiqueta al cortar la etiqueta troquelada. El método es simple, estable y confiable.

Basado en la estructura anterior de la impresora de etiquetas, el principio de funcionamiento de la impresora de etiquetas es el siguiente: cuando se inicia la impresión, si la línea de calentamiento del cabezal 2 de impresión está en la posición para imprimir, el mecanismo de alimentación hace girar el rodillo 31 de caucho de impresión que está en estrecho contacto con el papel 10 de etiquetas, y acciona el papel 10 de etiquetas para que avance basándose en la fricción entre el rodillo 31 de caucho y el papel 10 de etiquetas. Al mismo tiempo, el mecanismo de potencia hace girar activamente el rollo 24 de recogida de la cinta de carbono para realizar la recogida hacia adelante de la cinta 20 de carbono, y controla la acción de impresión del cabezal 2 de impresión cuando el papel 10 de etiquetas y la cinta 20 de carbono avanzan sincrónicamente. Cuando se inicia la impresión, la línea de calentamiento del cabezal 2 de impresión no está en la posición para imprimir, el mecanismo de potencia hace girar en sentido inverso el rodillo 31 de caucho de impresión que está en estrecho contacto con el papel 10 de etiquetas en sentido inverso y acciona el papel 10 de etiquetas para que se enrolle de nuevo basándose en la fricción entre el rodillo 31 de goma caucho y el papel 10 de etiquetas, y el papel de etiquetas enrollado se libera en el espacio 22 de liberación de retroceso de etiquetas. Al mismo tiempo, el mecanismo de potencia hace girar activamente el rollo 23 de suministro de cinta de carbono para realizar la recogida inversa de la cinta 20 de carbono y el retroceso sincrónico del papel 10 de etiquetas y la cinta 20 de carbono hasta que la posición a imprimir del papel 10 de etiquetas esté en la línea de calentamiento del cabezal 2 de impresión, se detiene la inversión y se inicia la etapa de impresión normal.

La impresora de etiquetas de la presente descripción no sólo es adecuada para rollos de papel de etiquetas troqueladas, sino que también realiza la impresión y corte de los rollos de papel de etiquetas troqueladas. También se puede configurar para la impresión de rollos continuos de papel para etiquetas, rollos de tubos termorretráctiles o rollos de tiras de etiquetado, lo que permite la impresión y el corte de diversos materiales de etiquetas y tiene una amplia gama de aplicaciones y buena economía.

Cabe señalar que, en la descripción de la presente exposición, las orientaciones o relaciones de posición indicadas por términos tales como "superior", "inferior", "frontal" y "posterior" se basan en los dibujos. Estos términos se usan simplemente para facilitar la descripción de la presente exposición y simplificar la descripción, en lugar de indicar o implicar que el aparato o elementos mencionados deben tener una orientación específica y deben establecerse y operarse en una orientación específica. Por lo tanto, estos términos no deben entenderse como una limitación de la presente descripción.

En la descripción de la presente exposición, cabe señalar que, a menos que se especifique claramente lo contrario, los significados de los términos "instalar", "conectado con" y "conectado a" deben entenderse en un sentido general. Por ejemplo, la conexión puede ser una conexión fija, una conexión extraíble o una conexión integral; puede ser una conexión mecánica o una conexión eléctrica; puede ser una conexión directa o una conexión indirecta mediante el uso de un medio intermedio; o puede ser una intercomunicación entre dos componentes. Los expertos en la técnica pueden comprender los significados específicos de los términos anteriores en la presente descripción en función de la situación específica.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto que comprende una impresora de etiquetas y un cartucho (1) de etiquetas dispuesto dentro de una carcasa exterior (3) de la impresora de etiquetas, comprendiendo la impresora de etiquetas un mecanismo de alimentación y un mecanismo de control configurado para controlar la salida de papel del cartucho (1) de etiquetas y el enrollado y desenrollado de una cinta (20) de carbono, y un cabezal (2) de impresión configurado para realizar la impresión de etiquetas, en donde
- 5 el cartucho (1) de etiquetas comprende una carcasa interior y un canal de salida de papel de etiquetas y un canal de cinta (20) de carbono que están dispuestos dentro de la carcasa interior; un interior de la carcasa interior está dividido en una primera mitad del área y una segunda mitad del área; hay previsto un rollo (21) de papel de etiquetas en la parte inferior de la primera mitad del área, y hay reservado un espacio (22) de liberación de retroceso de etiquetas en la parte superior de la primera mitad del área; hay previstos un rollo (23) de suministro de cinta de carbono y un rollo (24) de recogida de cinta de carbono en una parte inferior de la segunda mitad del área, y hay prevista una ranura (12) configurada para colocar el cabezal (2) de impresión en una parte superior de la segunda mitad del área; el canal de salida de papel de etiquetas está dispuesto a lo largo de un extremo superior de la segunda mitad del área y está en correspondencia lineal con un orificio (11) de salida de papel en una pared lateral de la carcasa interior y una pared lateral de la carcasa exterior (3); el canal de la cinta 20 de carbono está dispuesto alrededor de la ranura (12), y la cinta (20) de carbono en un extremo abierto de la ranura (12) está unida firmemente a un papel 10 de etiquetas;
- 10 el mecanismo de alimentación comprende un motor eléctrico (4) y un sistema de transmisión por engranajes; el sistema de transmisión por engranajes comprende un primer engranaje (41) dispuesto en conexión de transmisión con un árbol de salida del motor eléctrico (4), un tren de engranajes planetarios en conexión de transmisión con el primer tren de engranajes, un tren de engranajes de rodillo de caucho de impresión que está en conexión de transmisión con el tren de engranajes planetarios y configurado para hacer que el papel de etiqueta se mueva hacia adelante o hacia atrás, y un engranaje (45) de enrollado de cinta de carbono y un engranaje (46) de desenrollado de la cinta de carbono que están selectivamente en conexión de transmisión con el tren de engranajes planetarios; el tren de engranajes planetarios comprende un engranaje solar (42), un engranaje planetario (43) engranado con el engranaje solar (42) y un portador planetario (44) que conecta el engranaje solar (42) y el engranaje planetario (43); el engranaje solar (42) es accionado por el primer tren de engranajes para hacer girar el engranaje planetario (43), y bajo la acción del portador planetario (44), el engranaje planetario (43) se engrana con el engranaje (45) de enrollado de la cinta de carbono o con el engranaje (46) de desenrollado de la cinta de carbono basado en la rotación hacia adelante o hacia atrás del engranaje solar (42); y
- 20 el tren de engranajes del rodillo de caucho de impresión colocado en el sistema de transmisión por engranajes está conectado a un rodillo (31) de caucho de impresión; el rodillo (31) de caucho de impresión acciona, mediante fricción con el papel (10) de etiquetas, al papel de etiquetas a moverse; el engranaje (45) de enrollado de la cinta de carbono está conectado al rollo (24) de recogida de la cinta de carbono, y el engranaje (46) de desenrollado de la cinta de carbono está conectado al rollo (23) de suministro de la cinta de carbono; cuando el motor eléctrico (4) gira hacia un lado, el primer tren (41) de engranajes transmite alimentación al tren (43) de engranajes planetarios, y el tren (43) de engranajes planetarios hace que el rodillo (31) de caucho de impresión y el rollo (24) de recogida de la cinta de carbono giren para realizar la salida del papel de etiquetas y la recogida de la cinta (20) de carbono; cuando el motor eléctrico (4) gira hacia un lado opuesto, el primer tren (41) de engranajes transmite alimentación inversa al tren (43) de engranajes planetarios, y el tren (43) de engranajes planetarios hace que el rodillo (31) de caucho de impresión y que el rollo (23) de suministro de la cinta de carbono giren para realizar el retroceso del papel de etiquetas y la recuperación de la cinta (20) de carbono.
- 25 2. Un conjunto según la reivindicación 1, en donde el canal de salida de papel de etiquetas está dispuesto linealmente a lo largo de un lado interior de la pared lateral de la carcasa interior, la ranura (12) está dispuesta en un ángulo agudo con la pared lateral, y el cabezal (2) de impresión dispuesto dentro de la ranura (12) está en contacto inclinado con la cinta (20) de carbono.
- 30 3. Un conjunto según la reivindicación 2, en donde un deflector (13) de soporte configurado para separar la primera mitad del área y la segunda mitad del área está dispuesto dentro de la carcasa interior, una parte superior del deflector (13) de soporte está dispuesta como una placa de guía cóncava en forma de arco con al menos dos protuberancias (14), y cada uno del canal de salida de papel de etiquetas y del canal de la cinta (20) de carbono está provisto de una pluralidad de columnas (a1, a2, a3, a4, a5) de soporte o de rodillos (b1, b2, b3, b4, b5, b6, b7) de soporte.
- 35 4. Un conjunto según la reivindicación 3, en donde el papel de etiquetas utiliza un rollo (21) de papel de etiquetas en continuo o un rollo (21) de papel de etiquetas troquelado, y un lado del papel de superficie de etiquetas del rollo (21) de papel de etiquetas en continuo o del rollo (21) de papel de etiquetas troqueladas está al menos en contacto con uno de los segmentos protuberantes en forma de arco de la placa de guía cóncava en forma de arco.
- 40 45

5. Un conjunto según la reivindicación 4, en donde el rollo (21) de papel de etiquetas en continuo está enrollado en un rollo con el papel de superficie de etiquetas en continuo mirando hacia afuera, y un lado del papel de superficie de etiquetas en continuo del rollo (21) de papel de etiquetas en continuo está en contacto con cada uno de los segmentos protuberantes en forma de arco de la placa de guía cóncava en forma de arco de manera secuencial; y
- 5 el rollo (21) de papel de etiquetas troqueladas se enrolla en un rollo con un papel de superficie de etiquetas troqueladas mirando hacia adentro, y un lado del papel de superficie de etiquetas troqueladas del rollo (21) de papel de etiquetas troqueladas está en contacto con uno de los segmentos protuberantes en forma de arco de la placa de guía cóncava en forma de arco.
6. Un conjunto según la reivindicación 1, en donde el tren (43) de engranajes planetarios está provisto además de un mecanismo de límite elástico, y el mecanismo de límite elástico comprende un elemento de límite elástico y una varilla (52) de límite que hace tope contra el elemento de límite elástico; un extremo del elemento de límite elástico está conectado a una parte posterior del portador planetario (44), y el otro extremo del elemento de límite elástico sobresale hacia un lado exterior del porta-satélites (44) para formar una cierta tensión con el porta-satélites (44); la varilla (52) de límite está fijada en la carcasa exterior (3), y cuando el motor eléctrico (4) se detiene, el elemento de límite elástico impulsa al engranaje planetario (43) a engranarse con el engranaje (45) de enrollado de la cinta de carbono bajo una interferencia de la varilla (52) de límite.
- 10 6. Un conjunto según la reivindicación 1, en donde el tren (43) de engranajes planetarios está provisto además de un mecanismo de límite elástico, y el mecanismo de límite elástico comprende un elemento de límite elástico y una varilla (52) de límite que hace tope contra el elemento de límite elástico; un extremo del elemento de límite elástico está conectado a una parte posterior del portador planetario (44), y el otro extremo del elemento de límite elástico sobresale hacia un lado exterior del porta-satélites (44) para formar una cierta tensión con el porta-satélites (44); la varilla (52) de límite está fijada en la carcasa exterior (3), y cuando el motor eléctrico (4) se detiene, el elemento de límite elástico impulsa al engranaje planetario (43) a engranarse con el engranaje (45) de enrollado de la cinta de carbono bajo una interferencia de la varilla (52) de límite.
- 15 7. Un conjunto según la reivindicación 1, en donde resortes (53, 54) de torsión que giran en sentidos opuestos están dispuestos respectivamente dentro del engranaje (45) de enrollado de la cinta de carbono y del engranaje (46) de desenrollado de la cinta de carbono, y dientes de sierra (25) configurados para controlar la rotación del rollo están previstos dentro de cada uno de un eje de giro del rollo (23) de suministro de cinta de carbono y de un eje de giro del rollo (24) de recogida de suministro de la cinta de carbono.
- 20 8. Un conjunto según la reivindicación 1, en donde un mecanismo de detección fotoeléctrico configurado para detectar una etiqueta y un cortador configurado para cortar un papel base de etiquetas después de la impresión están dispuestos dentro de la carcasa exterior (3); el mecanismo de detección fotoeléctrico, el cabezal (2) de impresión y el cortador están dispuestos de manera secuencial en el canal de salida del papel de etiquetas; una distancia entre el mecanismo de detección fotoeléctrico y el cabezal (2) de impresión es menor o igual que la longitud de una única etiqueta troquelada, y una distancia establecida entre el cabezal (2) de impresión y el cortador es una suma de un espaciado entre etiquetas troqueladas y un margen mínimo de impresión de etiquetas menos una distancia desde un extremo de corte de etiqueta hasta un extremo posterior de la etiqueta troquelada.
- 25 9. Un conjunto según la reivindicación 8, en donde el mecanismo de detección fotoeléctrico comprende un sensor fotoeléctrico (6) con un terminal transmisor (61) y un terminal receptor en un mismo lado del papel de etiquetas, y un prisma reflectante (63) dispuesto en el otro lado del papel de etiquetas; y después de atravesar el papel de etiquetas verticalmente, un haz de luz emitido por el terminal transmisor (61) del sensor fotoeléctrico (6) es reflejado por el prisma reflectante (63), luego atraviesa el papel de etiquetas verticalmente y es recibido por el terminal receptor para detectar el papel de superficie de etiquetas.
- 30 10. Un conjunto según la reivindicación 1, en donde la impresora de etiquetas está configurada para imprimir rollos (21) de papel de etiquetas troqueladas, rollos (21) de papel de etiquetas en continuo, rollos de tubos termorretráctiles o rollos de tiras de etiquetado.
- 35 11. Un método de impresión de etiquetas para el posicionamiento preciso de una impresora de etiquetas, en donde se utiliza el conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 8 o 9, y el método comprende las siguientes etapas:
- 40 controlar, mediante la impresora de etiquetas, la etiqueta troquelada para hacer avanzar un papel a una velocidad constante; calcular, mediante el mecanismo de control, un instante t_1 cuando un extremo frontal de la etiqueta troquelada alcanza el cabezal (2) de impresión según una tasa de salida de papel de etiquetas, calcular un instante t_2 cuando una posición inicial de impresión de la etiqueta troquelada llega al cabezal (2) de impresión, y calcular un instante t_3 requerido por una suma de una distancia desde el extremo frontal de la etiqueta troquelada hasta el extremo posterior de la etiqueta troquelada y una distancia desde el extremo de corte de la etiqueta hasta el extremo posterior de la etiqueta troquelada; y
- 45 cuando el mecanismo de detección fotoeléctrico detecta el extremo frontal de la etiqueta troquelada en una dirección de salida del papel, se inicia la temporización; y en un instante t_1+t_2 , controlar el cabezal (2) de impresión para iniciar una acción de impresión, continuar emitiendo el papel después de que se complete la impresión, comenzar a temporizar cuando se detecta el extremo frontal de la etiqueta troquelada, y controlar el cortador para realizar una acción de corte en el instante t_3 .
- 50 12. El método de impresión de etiquetas para un posicionamiento preciso según la reivindicación 11, que comprende, además: en un proceso de impresión de la etiqueta troquelada mediante el cabezal (2) de impresión, detectar, mediante el mecanismo de detección fotoeléctrico, una posición del extremo frontal de una siguiente etiqueta troquelada, y repetir la acción de impresión y la acción de corte anteriores cuando se detecta la posición del extremo frontal de la siguiente etiqueta troquelada.
- 55

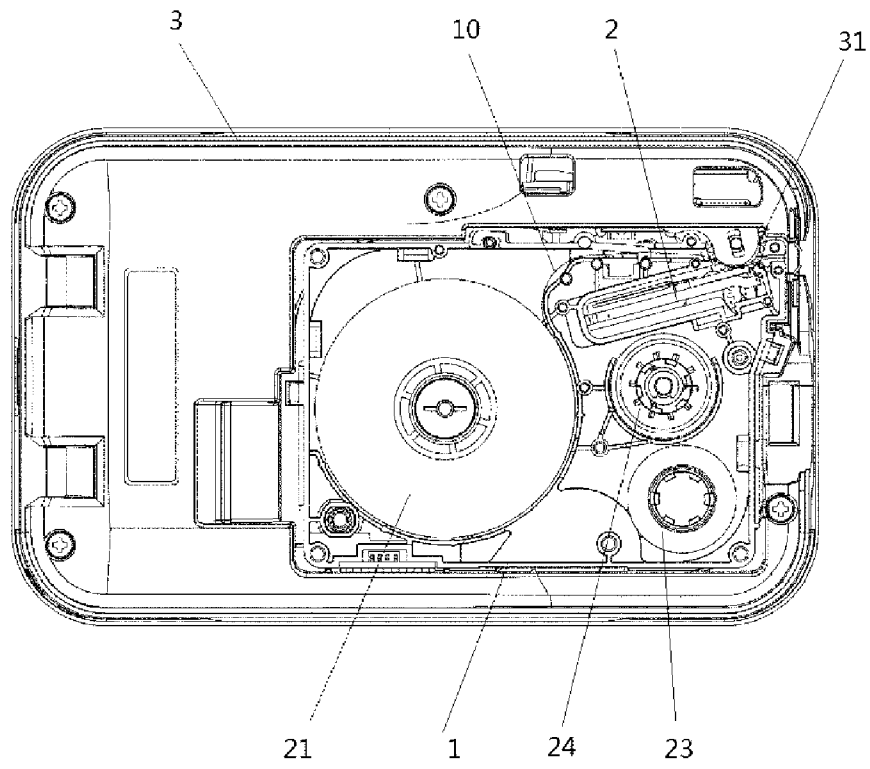


FIG. 1

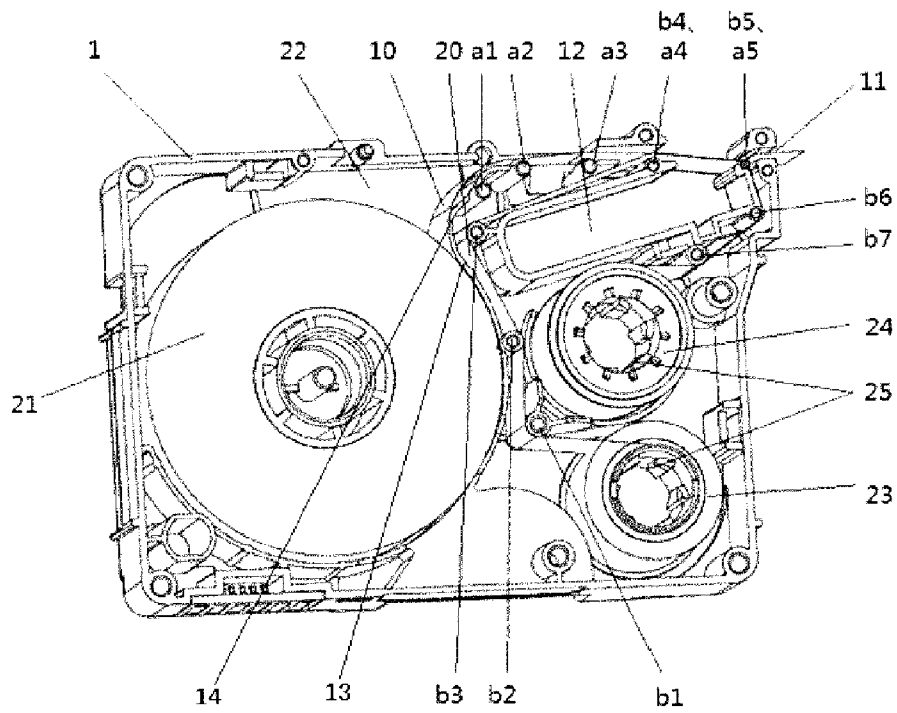


FIG. 2

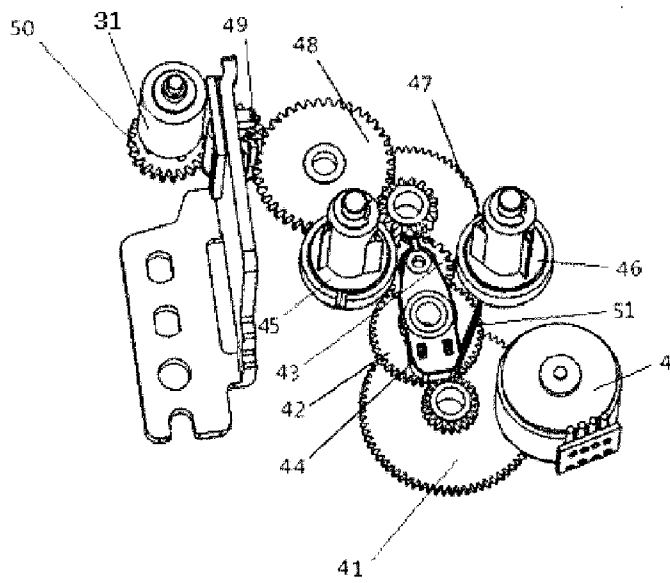


FIG. 3

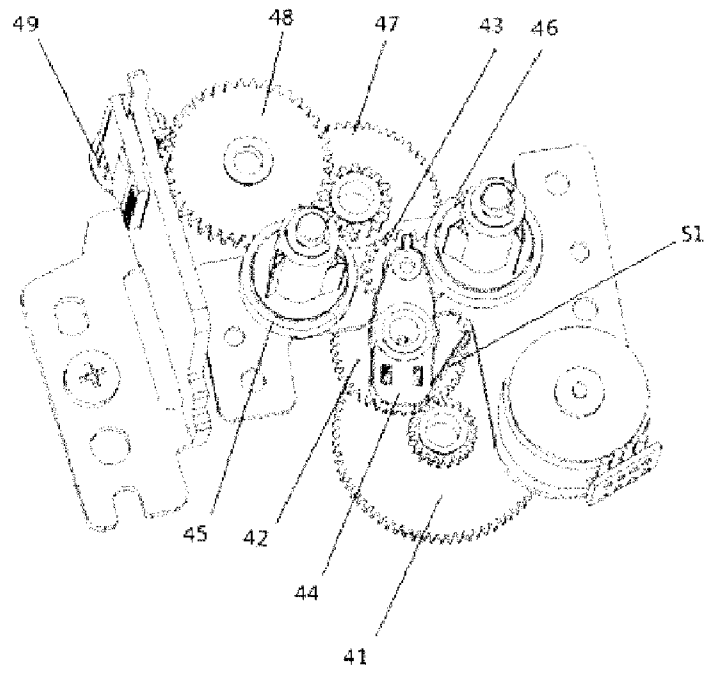


FIG. 4

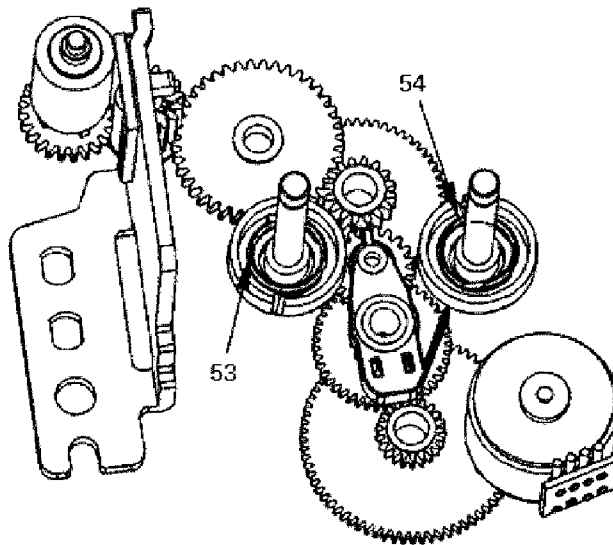


FIG. 5

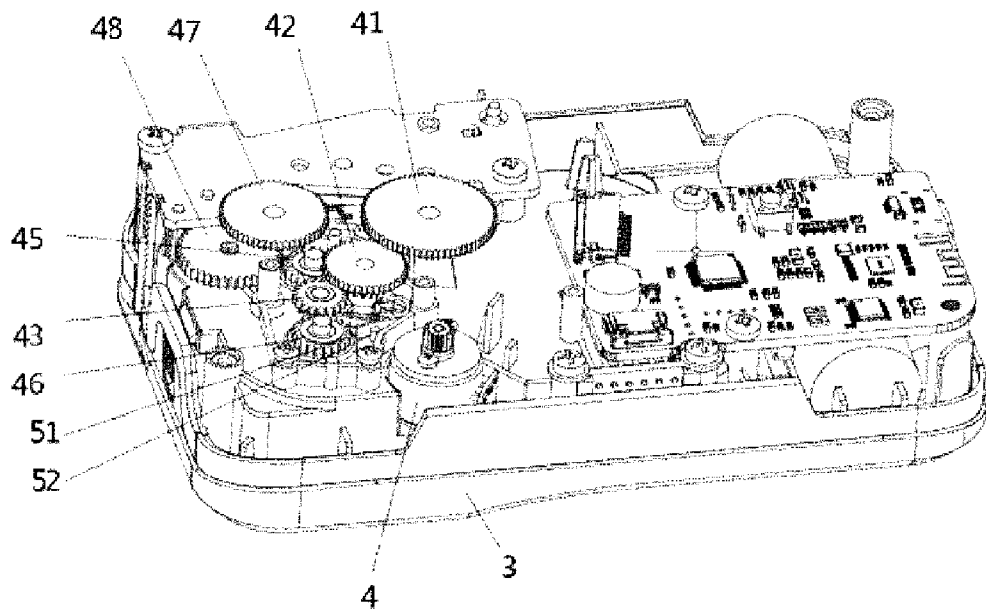


FIG. 6

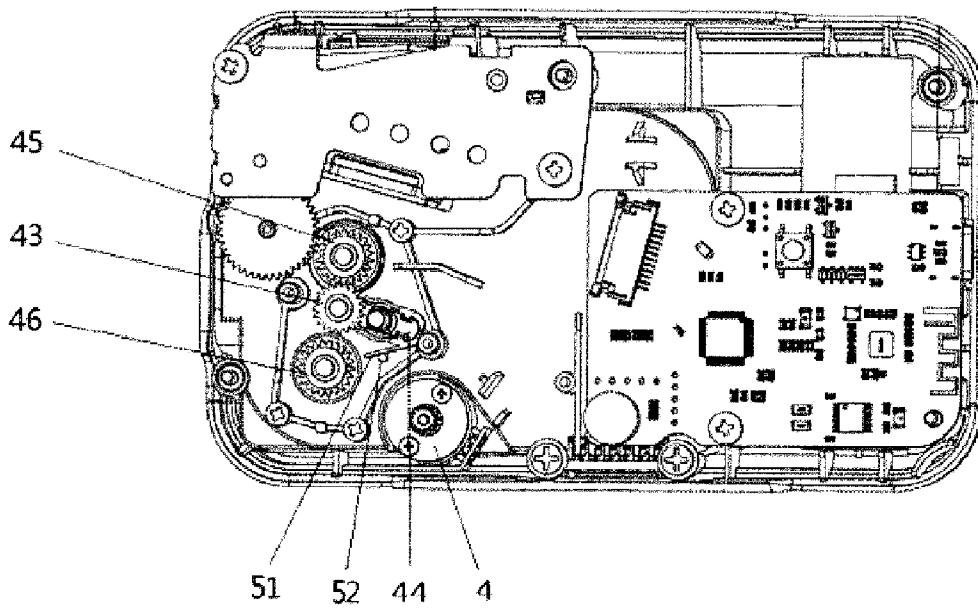


FIG. 7

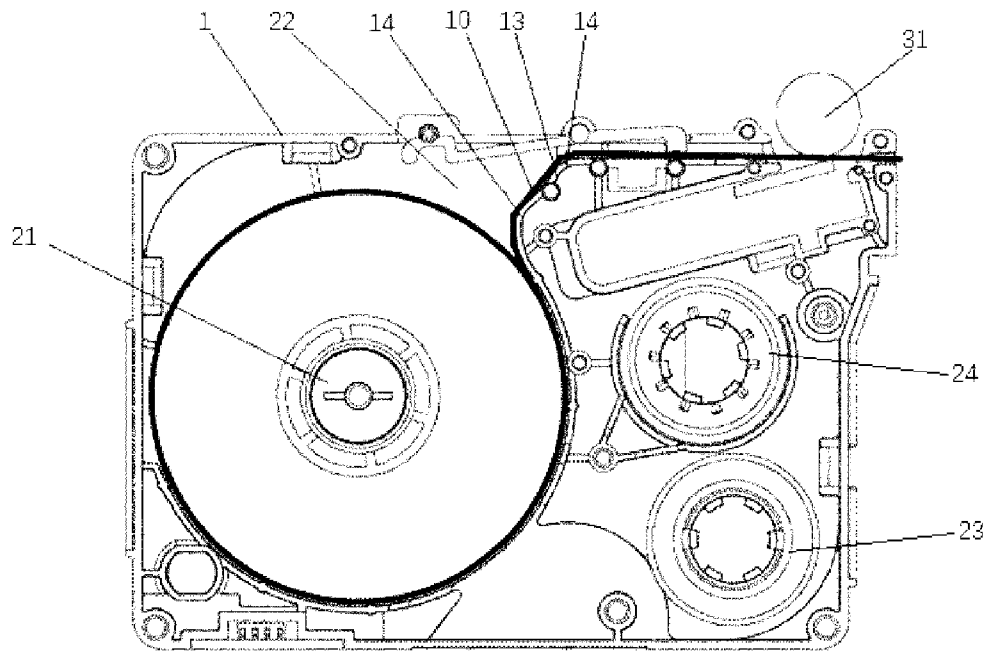


FIG. 8

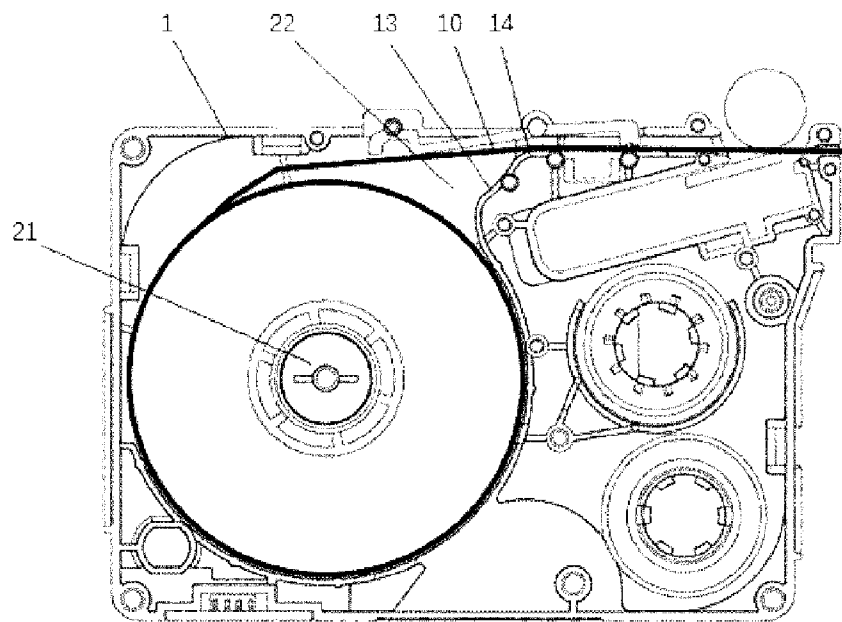


FIG. 9

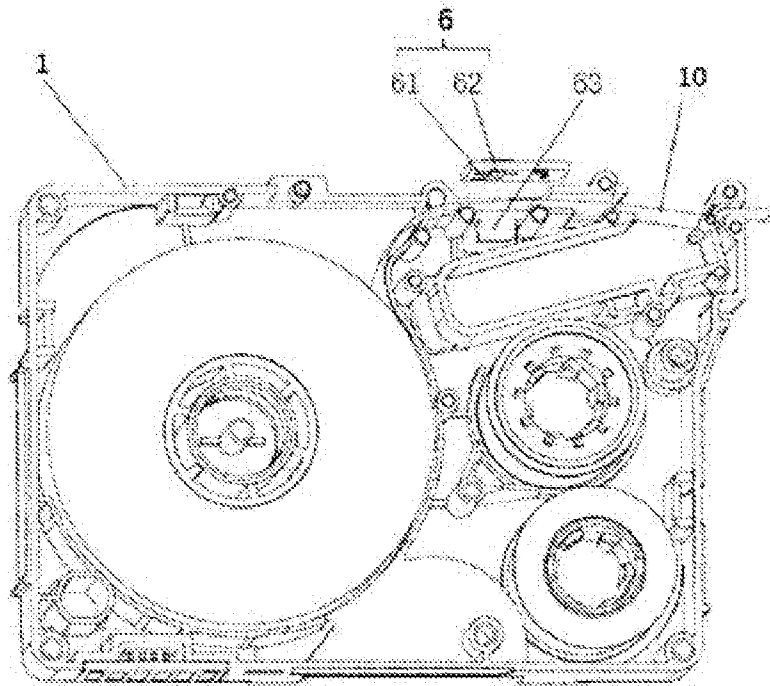


FIG. 10

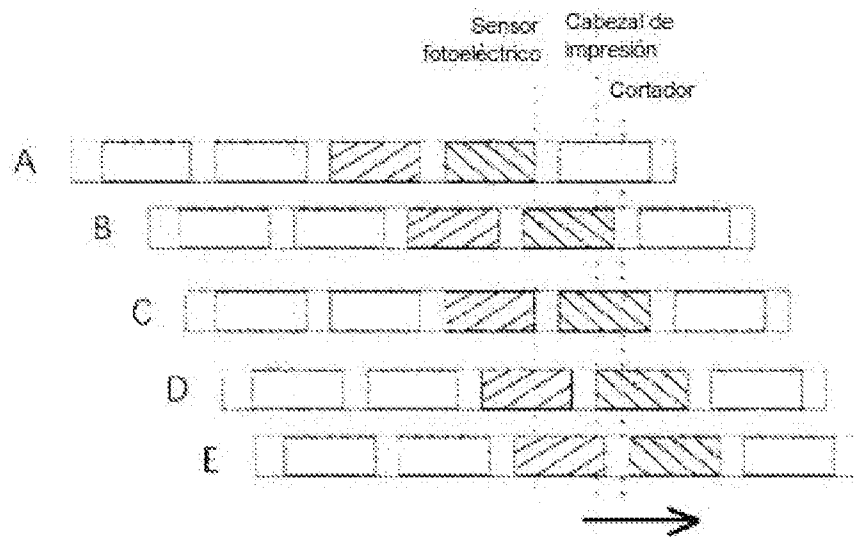


FIG. 11