

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 986 304**

51 Int. Cl.:

B65H 35/00 (2006.01)
H01M 10/04 (2006.01)
B26D 1/60 (2006.01)
B26D 7/28 (2006.01)
B26D 7/08 (2006.01)
B26D 5/00 (2006.01)
B26D 5/08 (2006.01)
B26D 5/02 (2006.01)
B26D 1/08 (2006.01)
B26D 7/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.09.2019** **PCT/KR2019/011519**
87 Fecha y número de publicación internacional: **09.04.2020** **WO20071649**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.09.2019** **E 19868939 (0)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2024** **EP 3702304**

54 Título: **Aparato de fijación de cinta para celda de batería**

30 Prioridad:

05.10.2018 KR 20180119086

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
11.11.2024

73 Titular/es:

LG ENERGY SOLUTION, LTD. (100.0%)
Tower 1, 108, Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu
Seoul 07335, KR

72 Inventor/es:

KIM, MIN CHAN

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 986 304 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

Aparato de fijación de cinta para celda de batería

5 **Sector de la técnica**

La presente invención se refiere a un aparato configurado para fijar una cinta a una celda de batería.

10 **Estado de la técnica**

En los últimos años, con el aumento de la demanda de dispositivos electrónicos portátiles, como, por ejemplo, ordenadores portátiles, teléfonos inteligentes y tabletas, se han investigado activamente las baterías secundarias de alto rendimiento capaces de cargarse y descargarse repetidamente.

Además, las baterías secundarias han llegado a utilizarse ampliamente en dispositivos de tamaño medio o grande, como, por ejemplo, vehículos, robots y satélites, así como en dispositivos de tamaño pequeño, como, por ejemplo, los aparatos electrónicos portátiles. En particular, a medida que se agotan los combustibles fósiles y se presta cada vez más atención a la contaminación ambiental, se investiga activamente sobre los vehículos híbridos y los vehículos eléctricos. La parte más esencial de un vehículo híbrido o de un vehículo eléctrico es un paquete de baterías configurado para suministrar energía eléctrica a un motor.

El vehículo híbrido o el vehículo eléctrico tiene la ventaja de que el ahorro de combustible es elevado y no se descargan contaminantes o la cantidad de contaminantes que se descargan es reducida en comparación con un vehículo que utiliza únicamente un motor de combustión interna, ya que es posible obtener fuerza motriz del paquete de baterías. El paquete de baterías utilizado en el vehículo híbrido o el vehículo eléctrico incluye un módulo de batería, que incluye múltiples celdas de batería. Las múltiples celdas de batería están conectadas entre sí en serie y/o en paralelo, por lo cual la capacidad y la salida del módulo de batería se incrementan.

En el proceso de fabricación de una celda de batería, se lleva a cabo un proceso de fijación de varios tipos de cintas a varios componentes que constituyen un módulo de batería o una celda de batería como, por ejemplo, la fijación de una cinta aislante a los lados de una caja en forma de bolsa que aloja múltiples conjuntos de electrodos. El proceso de fijación de una cinta incluye un proceso de alimentación continua de una cinta y un proceso de corte de la cinta a un tamaño para ser fijada a una celda de batería utilizando un cortador. El documento KR 200 385 958 describe una unidad de corte de cinta que comprende un cortador que tiene una cuchilla de corte con un ancho mayor que el ancho de la cinta y configurada para cortar la cinta; y un módulo de elevación del cortador configurado para mover el cortador en una dirección de eje Z que es perpendicular a la superficie de la cinta.

Mientras tanto, se aplica un adhesivo con una fuerza adhesiva predeterminada a una porción adhesiva, que es una superficie de la cinta unida a la celda de la batería. El adhesivo puede fijarse a una cuchilla de corte del cortador en el proceso de corte de la cinta. Cuando el cortador se utiliza durante mucho tiempo, el adhesivo se fija continuamente a una porción utilizada por la cuchilla de corte del cortador, y existe el problema de que el adhesivo fijado a la cuchilla de corte del cortador interfiere con el corte de la cinta. Además, el adhesivo fijado a la cuchilla de corte del cortador puede estar fijado a una porción distinta de la porción adhesiva de la cinta cortada, y dicha cinta puede estar fijada a la celda de la batería tal como está para deteriorar la calidad de la celda de la batería.

Para evitar el problema descrito más arriba, después de retirar el cortador del aparato de fijación de la cinta, se retira el adhesivo de la cuchilla de corte del cortador y, a continuación, se vuelve a montar el cortador en el aparato de fijación de la cinta. Sin embargo, este proceso tiene el problema de aumentar el tiempo del proceso.

50 **Objeto de la invención****Problema técnico**

La presente invención se ha hecho teniendo en cuenta los problemas de más arriba, y es un objeto de la presente invención proveer un aparato de fijación de cinta que sea capaz de evitar que un adhesivo se fije solamente a una porción específica de una cuchilla de corte de un cortador en el proceso de corte de una cinta usando el cortador.

Solución técnica

Según una realización de la presente invención, el anterior y otros objetos pueden lograrse mediante la provisión de un aparato de fijación de cinta que comprende una unidad de alimentación de cinta configurada para alimentar una cinta a una celda de batería; y una unidad de corte de cinta configurada para cortar la cinta alimentada desde la unidad de alimentación de cinta, en donde la unidad de corte de cinta comprende un cortador que tiene una cuchilla de corte con un ancho mayor que el ancho de la cinta y configurado para cortar la cinta; un módulo de elevación del cortador configurado para mover el cortador en una dirección de eje Z perpendicular a la superficie de la cinta; y un

módulo de movimiento del cortador configurado para mover el cortador en una dirección de eje Y perpendicular a la dirección de alimentación de la cinta.

Además, el aparato de fijación de cinta según la realización de la presente invención puede comprender además una unidad de control configurada para calcular el número de operaciones de corte para cortar la cinta y para controlar el módulo de movimiento del cortador para mover el cortador en la dirección del eje Y cuando el número calculado de operaciones de corte corresponde a un número predeterminado.

La unidad de control puede estar conectada al módulo de elevación del cortador para calcular el número de movimientos oscilantes del cortador que oscila en la dirección del eje Z mediante el módulo de elevación del cortador, y para calcular el número de operaciones de corte basándose en el número calculado de movimientos oscilantes.

Además, el aparato de fijación de cinta según la realización de la presente invención puede comprender además un sensor de presión dispuesto para enfrentar la cuchilla de corte del cortador, estando configurado el sensor de presión para medir una fuerza de presión cuando la cuchilla de corte del cortador presiona la cinta, en donde la unidad de control puede calcular el número de operaciones de corte basándose en el número de veces que la cuchilla de corte del cortador presiona el sensor de presión.

Además, el aparato de fijación de cinta según la realización de la presente invención puede comprender además una unidad de detección de posición configurada para detectar una posición del cortador en la dirección del eje Y.

Además, el aparato de fijación de cinta según la realización de la presente invención puede comprender además una unidad de limpieza provista en un lado en la dirección del eje Y del cortador, estando configurada la unidad de limpieza para limpiar la cuchilla de corte del cortador.

La unidad de limpieza puede comprender un par de miembros de limpieza dispuestos a ambos lados del cortador con una porción de la cuchilla de corte del cortador interpuesta entre ellos; una almohadilla de limpieza fijada a las superficies del par de miembros de limpieza enfrentados entre sí; y un módulo de movimiento de miembros de limpieza configurado para mover el par de miembros de limpieza en una dirección adyacente entre sí o en una dirección espaciada entre sí.

La unidad de limpieza puede comprender además un módulo de suministro de líquido de limpieza configurado para suministrar un líquido de limpieza a la almohadilla de limpieza.

La unidad de limpieza puede comprender múltiples boquillas de succión dispuestas a ambos lados de la cortadora con una porción de la cuchilla de corte del cortador interpuesta entre ellas, teniendo cada una de las múltiples boquillas de succión un orificio de succión; y una fuente de presión negativa conectada a los orificios de succión de las múltiples boquillas de succión, estando configurada la fuente de presión negativa para aplicar presión negativa a los orificios de succión.

La unidad de limpieza puede comprender múltiples cepillos dispuestos de forma giratoria a ambos lados del cortador con una porción de la cuchilla de corte del cortador interpuesta entre ellos; y un módulo de movimiento del cepillo configurado para mover los múltiples cepillos en una dirección adyacente entre sí o en una dirección separada entre sí.

Descripción de las figuras

La Figura 1 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente un aparato de fijación de cinta según una primera realización de la presente invención.

La Figura 2 es una vista en sección que muestra esquemáticamente una porción del aparato de fijación de cinta según la primera realización de la presente invención.

La Figura 3 es un diagrama de bloques de control que muestra el aparato de fijación de cinta según la primera realización de la presente invención.

La Figura 4 es una vista en sección que muestra esquemáticamente una porción de un aparato de fijación de cinta según una segunda realización de la presente invención.

La Figura 5 es un diagrama de bloques de control que muestra el aparato de fijación de cinta según la segunda realización de la presente invención.

La Figura 6 es una vista en perspectiva que muestra una unidad de limpieza de un aparato de fijación de cinta según una cuarta realización de la presente invención.

La Figura 7 es una vista en perspectiva que muestra otro ejemplo de la unidad de limpieza del aparato de fijación de cinta según la cuarta realización de la presente invención.

La Figura 8 es una vista en perspectiva que muestra otro ejemplo de la unidad de limpieza del aparato de fijación de cinta según la cuarta realización de la presente invención.

La Figura 9 es una vista en perspectiva que muestra un ejemplo adicional de la unidad de limpieza del aparato de fijación de cinta según la cuarta realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

De ahora en adelante, un aparato de fijación de cinta según realizaciones de la presente invención se describirá con referencia a los dibujos anexos.

Como una primera realización de la presente invención, como se muestra en las Figuras 1 a 3, un aparato de fijación de cinta puede comprender una plataforma 10 sobre la que se monta y soporta una celda de batería C; una unidad 20 de alimentación de cinta configurada para alimentar una cinta T a la plataforma 10; una unidad 30 de presión de cinta configurada para presionar la cinta T alimentada desde la unidad 20 de alimentación de cinta a la celda de batería C; una unidad 40 de corte de cinta dispuesta entre la unidad 20 de alimentación de cinta y la unidad 30 de presión de cinta, estando la unidad 40 de corte de cinta configurada para cortar la cinta T a un tamaño predeterminado; y una unidad 50 de control configurada para controlar una operación del aparato de fijación de cinta.

En lo sucesivo, una dirección en la que la cinta T es alimentada por la unidad 20 de alimentación de cinta se define como dirección del eje X. Una dirección perpendicular a la dirección del eje X se define como dirección del eje Y (dirección de ancho de la cinta T), y una dirección perpendicular a un plano X-Y se define como dirección del eje Z (dirección perpendicular a la superficie de la cinta T).

La plataforma 10, por ejemplo, puede estar configurada para estar conectada a una fuente de vacío para adsorber la celda de batería C. La celda de batería C puede estar asentada en la plataforma 10 de tal manera que una porción de la celda de batería C a la que se va a fijar la cinta T (por ejemplo, los lados de una caja en forma de bolsa) esté dirigida hacia donde se alimenta la cinta T.

La unidad 20 de alimentación de cinta puede incluir un carrete 21 de alimentación de cinta en el que la cinta T está enrollada en forma de rollo; un módulo 22 de accionamiento de carrete que gira el carrete 21 de alimentación de cinta para desenrollar la cinta T del carrete 21 de alimentación de cinta; y múltiples rodillos 23 de transferencia configurados para transferir la cinta T desenrollada del carrete 21 de alimentación de cinta hacia la plataforma 10 en la dirección del eje X. Por lo tanto, al ser girado el carrete 21 de alimentación de cinta por el módulo 22 de accionamiento de carrete, la cinta T puede ser desenrollada del carrete 21 de alimentación de cinta, y la cinta T desenrollada del carrete 21 de alimentación de cinta puede transferirse a la plataforma 10 por los múltiples rodillos 23 de transferencia.

La unidad 30 de presión de cinta, por ejemplo, puede incluir un miembro 31 de presión configurado para presionar la cinta T a la celda de batería C; un soporte 32 de miembro de presión configurado para soportar el miembro 31 de presión; y un módulo 33 de movimiento de miembro de presión provisto en el soporte 32 de miembro de presión y conectado al miembro 31 de presión para mover el miembro 31 de presión en la dirección del eje Z.

El miembro 31 de presión sirve para fijar la cinta T a la celda de batería C presionando un extremo delantero de la cinta T alimentada a la plataforma 10 contra la celda de batería C. Una punta del miembro 31 de presión en contacto con la cinta T puede tener forma curva.

El soporte 32 del miembro de presión puede proveerse sobre una porción superior de la plataforma 10. El soporte 32 del miembro de presión sirve para soportar el miembro 31 de presión de modo que el miembro 31 de presión sea móvil en la dirección del eje Z.

El módulo 33 de movimiento del miembro de presión, por ejemplo, puede configurarse como un mecanismo de movimiento lineal como, por ejemplo, un accionador accionado por presión neumática o hidráulica; un motor lineal accionado por interacción electromagnética; o un mecanismo de tornillo de bola. El módulo 33 de movimiento del miembro de presión mueve el miembro 31 de presión en la dirección del eje Z de modo que el miembro 31 de presión presiona la cinta T contra la celda de batería C. A medida que el miembro 31 de presión presiona la cinta T contra la celda de batería C, la cinta T puede fijarse a la celda de batería C.

La unidad 40 de corte de cinta, por ejemplo, puede incluir un cortador 41 que tiene una cuchilla 411 de corte en una dirección orientada hacia la cinta T; un cabezal 42 de cortador configurado para soportar el cortador 41; un módulo 43 de elevación de cortador provisto en el cabezal 42 de cortador para mover el cortador 41 en la dirección del eje Z; un soporte 44 de cabezal configurado para soportar el cabezal 42 de cortador para mover el cabezal 42 de cortador

en la dirección del eje Y; un módulo 45 de movimiento de cortador provisto en el soporte 44 de cabezal para mover el cabezal 42 de cortador en la dirección del eje Y; y una mesa 46 de cortador dispuesta para mirar a la cuchilla 411 de corte del cortador 41 con la cinta T entre ellos.

5 La cuchilla 411 de corte del cortador 41 puede tener un ancho mayor que el ancho de la cinta T. Por lo tanto, solo una porción de la cuchilla 411 de corte, y no toda el área de la cuchilla 411 de corte, puede utilizarse para la cinta T. A medida que el cortador 41 se mueve a una distancia predeterminada en la dirección del eje Y, el área de la cuchilla 411 de corte utilizada para cortar la cinta T puede cambiarse.

10 El cabezal 42 de cortador sirve para soportar el cortador 41 de modo que el cortador 41 pueda moverse en la dirección del eje Z. El cabezal 42 de cortador puede moverse en la dirección del eje Y a lo largo del soporte 44 de cabezal mediante el módulo 45 de movimiento de cortador. A medida que el cabezal 42 de cortador se mueve en la dirección del eje Y a lo largo del soporte 44 de cabezal por el módulo 45 de movimiento de cortador, el cortador 41 puede moverse a una distancia predeterminada en la dirección del eje Y. Como resultado, el área de la cuchilla 411 de corte usada para cortar la cinta T puede ser cambiada.

15 El módulo 43 de elevación del cortador, por ejemplo, puede configurarse como un mecanismo de movimiento lineal como, por ejemplo, un accionador accionado por presión neumática o hidráulica; un motor lineal accionado por interacción electromagnética; o un mecanismo de tornillo de bola.

20 El soporte 44 de cabezal puede proveerse sobre una porción superior de la cinta T alimentada por la unidad 20 de alimentación de cinta.

25 El módulo 45 de movimiento del cortador, por ejemplo, puede configurarse como un mecanismo de movimiento lineal como, por ejemplo, un accionador accionado por presión neumática o hidráulica; un motor lineal accionado por interacción electromagnética; o un mecanismo de tornillo de bola.

La mesa 46 de cortador sirve para soportar la cuchilla 411 de corte del cortador 41 cuando el cortador 41 corta la cinta T.

30 El aparato de fijación de cinta según la realización de la presente invención configurado como se ha descrito más arriba mueve el cortador 41 una distancia predeterminada en la dirección del eje Y, después de que el proceso de corte de la cinta T utilizando la porción de la cuchilla 411 de corte del cortador 41 se lleve a cabo un número predeterminado de veces. Como resultado, el área de la cuchilla 411 de corte utilizada para cortar la cinta T se modifica. Por lo tanto, es posible evitar utilizar solo un área específica del área completa de la cuchilla 411 de corte del cortador 41 para cortar la cinta T. En consecuencia, es posible evitar que un adhesivo de la cinta T se fije solo al área específica de la cuchilla 411 de corte del cortador 41.

40 Por ejemplo, el aparato de fijación de cinta según la realización de la presente invención puede configurarse para mover el cortador 41 en la dirección del eje Y a 5 mm después de 1.000 operaciones de corte de la cinta T. Por lo tanto, después de utilizar el cortador 41 durante un número predeterminado de veces como se ha descrito más arriba, entonces el cortador 41 se mueve en la dirección del eje Y para que el área de la cuchilla 411 de corte utilizada para cortar la cinta T pueda cambiarse. Por lo tanto, es posible evitar que el adhesivo se fije continuamente a una porción específica de la cuchilla 411 de corte para interrumpir el corte de la cinta T, y es posible evitar que la cinta T y los componentes periféricos se contaminen con el adhesivo.

45 Para ello, una unidad 50 de control puede estar configurada para calcular el número de operaciones de corte para cortar la cinta T, y puede estar configurada para controlar el módulo de movimiento de cortador para que mueva el cortador 41 en la dirección del eje Y cuando el número calculado de operaciones de corte corresponde a un número de referencia predeterminado. En este caso, el número de referencia puede determinarse mediante experimento o simulación. En caso de que, cuando se utiliza un área específica de la cuchilla 411 de corte para cortar la cinta T, el adhesivo fijado al área correspondiente de la cuchilla 411 de corte no cause un problema como, por ejemplo, la interrupción del corte de la cinta T, el número de referencia puede determinarse basándose en el número de veces que se utiliza el área correspondiente de la cuchilla 411 de corte. Es decir, el número de referencia puede ser el número de veces que se utiliza el área correspondiente de la cuchilla 411 de corte hasta que el adhesivo fijado al área correspondiente de la cuchilla 411 de corte no cause ningún problema.

50 La unidad 50 de control puede estar conectada al módulo 43 de elevación de cortador para calcular el número de operaciones de corte. La unidad 50 de control puede calcular el número de movimientos oscilantes del cortador 41 que oscila en la dirección del eje Z mediante el módulo 43 de elevación de cortador, y puede calcular el número de operaciones de corte basándose en el número calculado de movimientos oscilantes.

60 Como una segunda realización de la presente invención, como se muestra en las Figuras 4 y 5, el aparato de fijación de cinta puede incluir además un sensor 70 de presión dispuesto en el extremo superior de la mesa 46 de cortador para mirar a la cuchilla 411 de corte del cortador 41 con la cinta T entre ellos. El sensor 70 de presión sirve para

medir la fuerza de presión cuando la cuchilla 411 de corte del cortador 41 presiona la cinta T. Por ejemplo, el sensor 70 de presión puede incluir una celda de carga.

La unidad 50 de control puede estar conectada al sensor 70 de presión. La unidad 50 de control puede calcular el número de operaciones de corte basándose en el número de veces que la cuchilla 411 de corte del cortador 41 presiona el sensor 70 de presión. De manera similar, cuando el número calculado de operaciones de corte corresponde a un número de referencia predeterminado, la unidad 50 de control puede controlar el módulo 45 de movimiento de cortador para mover el cortador 41 en la dirección del eje Y.

Como una tercera realización de la presente invención, como se muestra en las Figuras 1, 3 y 5, el aparato de fijación de cinta puede incluir una unidad 60 de detección de posición configurada para detectar una posición del cortador 41 en la dirección del eje Y. La unidad 60 de detección de posición puede incluir un primer miembro 61 provisto en el cabezal 42 de cortador y un segundo miembro 62 provisto en el soporte 44 del cabezal. La unidad 60 de detección de posición puede detectar la posición del cortador 41 en la dirección del eje Y midiendo la distancia entre el primer miembro 61 y el segundo miembro 62. Por ejemplo, uno del primer miembro 61 y el segundo miembro 62 puede ser una porción emisora de luz para emitir luz, y el otro puede ser una porción receptora de luz para recibir luz emitida desde la porción emisora de luz. En este caso, es posible de medir una distancia entre el primer miembro 61 y el segundo miembro 62 midiendo la intensidad, la longitud de onda, y similares de la luz emitida desde la porción emisora de luz cuando la luz se recibe por la porción receptora de luz. Como otro ejemplo, uno del primer miembro 61 y el segundo miembro 62 puede ser una cámara y el otro puede ser una marca capturada por la cámara. En este caso, es posible medir una distancia entre el primer miembro 61 y el segundo miembro 62 midiendo la longitud focal de la cámara y similares de la imagen de la marca capturada por la cámara.

La unidad 50 de control puede estar conectada a la unidad 60 de detección de posición. La unidad 50 de control puede detectar una dirección de movimiento, una posición actual, una distancia de movimiento, y similares del cortador 41 basándose en la información de posición del cortador 41 detectada por la unidad 60 de detección de posición. Por lo tanto, cuando el número de operaciones de corte, que es el número de veces que un área específica de la cuchilla 411 de corte del cortador 41 se utiliza para cortar la cinta T, se corresponde con un número de referencia predeterminado, es posible que la unidad 50 de control pueda mover con precisión el cortador 41 a una distancia predeterminada en la dirección del eje Y basándose en la información de posición del cortador 41 detectada por la unidad 60 de detección de posición.

Como una cuarta realización de la presente invención, como se muestra en las Figuras 1 y 6 a 9, el aparato de sujeción de cinta puede incluir una unidad 80 de limpieza provista en un lado del cortador 41 en la dirección del eje Y y configurada para limpiar la cuchilla 411 de corte del cortador 41. El cortador 41 puede acercarse a la unidad 80 de limpieza moviendo el cortador 41 en la dirección del eje Y por la unidad 45 de movimiento del cortador.

Como un ejemplo de la cuarta realización de la presente invención, como se muestra en la Figura 6, la unidad 80 de limpieza puede incluir un par de miembros 811 de limpieza dispuestos a ambos lados del cortador 41 con una porción de la cuchilla 411 de corte del cortador 41 interpuesta entre ellos; una almohadilla 812 de limpieza fijada a las superficies del par de miembros 811 de limpieza que se enfrentan entre sí; y un módulo 813 de movimiento de miembros de limpieza configurado para mover el par de miembros 811 de limpieza en una dirección adyacente entre sí o en una dirección separada entre sí. El módulo 813 de movimiento de miembros de limpieza, por ejemplo, puede estar configurado como un mecanismo de movimiento lineal como, por ejemplo, un accionador accionado por presión neumática o hidráulica; un motor lineal accionado por interacción electromagnética; o un mecanismo de tornillo de bola. Según dicha configuración, cuando la cuchilla 411 de corte del cortador 41 se aproxima a la unidad 80 de limpieza debido al movimiento del cortador 41 en la dirección del eje Y por la unidad 45 de movimiento de cortador, el módulo 813 de movimiento de miembros de limpieza se acciona para mover el par de miembros 811 de limpieza en una dirección adyacente entre sí, por lo cual el par de almohadillas 812 de limpieza puede estar en estrecho contacto con la cuchilla 411 de corte del cortador 41. En este momento, a medida que el cortador 41 continúa moviéndose en la dirección del eje Y por la unidad 45 de movimiento de cortador, el adhesivo fijado a la cuchilla 411 de corte del cortador 41 puede ser retirado de la cuchilla 411 de corte del cortador 41 por el par de almohadillas 812 de limpieza.

Como otro ejemplo de la cuarta realización de la presente invención, la unidad 80 de limpieza puede incluir además un módulo 820 de suministro de líquido de limpieza configurado para suministrar el líquido de limpieza a la almohadilla 812 de limpieza. El módulo 820 de suministro de líquido de limpieza puede incluir una boquilla 821 de inyección de líquido de limpieza dispuesta adyacente a la almohadilla 812 de limpieza, y una parte 822 de suministro de líquido de limpieza configurada para suministrar el líquido de limpieza a la boquilla 821 de inyección de líquido de limpieza. El líquido de limpieza suministrado desde el módulo 820 de suministro de líquido de limpieza puede incluir un material capaz de disolver el adhesivo de la cinta T. Dado que el módulo 820 de suministro de líquido de limpieza suministra el líquido de limpieza a la almohadilla 812 de limpieza, es posible retirar más fácilmente el adhesivo de la cuchilla 411 de corte del cortador 41.

Como otro ejemplo de la cuarta realización de la presente invención, como se muestra en la Figura 8, la unidad 80 de limpieza puede incluir múltiples boquillas 831 de succión dispuestas a ambos lados del cortador 41 con la cuchilla

411 de corte del cortador 41 interpuesta entre ellas, cada una de las múltiples boquillas 831 de succión teniendo un orificio de succión; y una fuente 832 de presión negativa conectada a los orificios de succión de las múltiples boquillas 831 de succión, estando configurada la fuente 832 de presión negativa para aplicar presión negativa a los orificios de succión. Según dicha configuración, cuando la cuchilla 411 de corte del cortador 41 se aproxima a la unidad 80 de limpieza debido al movimiento del cortador 41 en la dirección del eje Y por la unidad 45 de movimiento del cortador, la fuente 832 de presión negativa se acciona para aplicar presión negativa en los orificios de succión de las múltiples boquillas 831 de succión, por lo cual el adhesivo fijado a la cuchilla 411 de corte del cortador 41 puede retirarse de la cuchilla 411 de corte mientras se succiona hacia el orificio de succión.

Como otro ejemplo de la cuarta realización de la presente invención, como se muestra en la Figura 9, la unidad 80 de limpieza puede incluir múltiples cepillos 841 dispuestos de manera giratoria a ambos lados del cortador 41 con la cuchilla 411 de corte del cortador 41 interpuesta entre ellos; y un módulo 843 de movimiento de cepillos configurado para mover los múltiples cepillos 841 en una dirección adyacente entre sí o en una dirección separada entre sí. Según dicha configuración, cuando la cuchilla 411 de corte del cortador 41 se aproxima a la unidad 80 de limpieza debido al movimiento del cortador 41 en la dirección del eje Y por la unidad 45 de movimiento de cortador, el módulo 843 de movimiento del cepillo se acciona para mover los múltiples cepillos 841 en una dirección adyacente entre sí, por lo cual los múltiples cepillos 841 pueden estar en estrecho contacto con la cuchilla 411 de corte del cortador 41. En este momento, a medida que el cortador 41 continúa moviéndose en la dirección del eje Y por la unidad 45 de movimiento de cortador, el adhesivo fijado a la cuchilla 411 de corte del cortador 41 puede ser retirado de la cuchilla 411 de corte del cortador 41 mientras los múltiples cepillos 841 rotan.

Mientras tanto, las realizaciones de la unidad 80 de limpieza descritas con referencia a las Figuras 6 a 9 pueden realizarse individualmente o en combinación entre sí. Por ejemplo, el módulo 820 de suministro de líquido de limpieza puede proveerse en la unidad 80 de limpieza que tiene el cepillo 841.

Aunque las realizaciones preferidas de la presente invención se han descrito a modo de ilustración, el alcance de la presente invención no se limita a las realizaciones específicas descritas en la presente memoria, y la presente invención puede modificarse adecuadamente dentro de la categoría descrita en las reivindicaciones.

Aplicabilidad industrial

Un aparato de fijación de cinta según realizaciones de la presente invención está configurado para mover un cortador en la dirección del eje Y después de usar el cortador un número predeterminado de veces, por lo cual es posible cambiar un área de una cuchilla de corte usada para cortar una cinta. Por lo tanto, es posible evitar que un adhesivo se fije continuamente a una porción específica de la cuchilla de corte para interrumpir el corte de la cinta, y es posible evitar que la cinta y los componentes periféricos sean contaminados por el adhesivo.

Descripción de los numerales de referencia

- 10: plataforma
- 20: unidad de alimentación de cinta
- 30: unidad de presión de cinta
- 40: unidad de corte de cinta
- 50: unidad de control
- 60: unidad de detección de posición
- 70: sensor de presión
- 80: unidad de limpieza

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de fijación de cinta que comprende:
 - 5 una unidad (20) de alimentación de cinta configurada para alimentar una cinta (T) a una celda de batería (C); y una unidad (40) de corte de cinta configurada para cortar la cinta (T) alimentada desde la unidad (20) de alimentación de cinta, en donde la unidad (40) de corte de cinta comprende:
 - 10 un cortador (41) que tiene una cuchilla (411) de corte con un ancho mayor que el ancho de la cinta (T) y configurada para cortar la cinta (T); un módulo (43) de elevación del cortador configurado para mover el cortador (41) en una dirección del eje Z que es perpendicular a una superficie de la cinta (T); y
 - 15 un módulo (45) de movimiento del cortador configurado para mover el cortador (41) en una dirección del eje Y que es perpendicular a una dirección de alimentación de la cinta (T).
 - 20 2. El aparato de fijación de cinta según la reivindicación 1, que comprende además una unidad (50) de control configurada para calcular el número de operaciones de corte para cortar la cinta (T), y para controlar el módulo (45) de movimiento del cortador para mover el cortador (41) en la dirección del eje Y cuando el número calculado de operaciones de corte corresponde a un número predeterminado.
 - 25 3. El aparato de fijación de cinta según la reivindicación 2, en donde la unidad (50) de control está conectada al módulo (43) de elevación del cortador para calcular el número de movimientos oscilantes del cortador (41) que oscila en la dirección del eje Z mediante el módulo (43) de elevación del cortador, y para calcular el número de operaciones de corte basándose en el número calculado de movimientos oscilantes.
 - 30 4. El aparato de fijación de cinta según la reivindicación 2, que comprende además un sensor (70) de presión dispuesto para mirar a la cuchilla (411) de corte del cortador (41), estando el sensor (70) de presión configurado para medir una fuerza de presión cuando la cuchilla (411) de corte del cortador (41) presiona la cinta (T), en donde la unidad (50) de control calcula el número de operaciones de corte basándose en el número de veces que la cuchilla (411) de corte del cortador (41) presiona el sensor (70) de presión.
 - 35 5. El aparato de fijación de cinta según la reivindicación 1, que comprende además una unidad (60) de detección de posición configurada para detectar una posición del cortador (41) en la dirección del eje Y.
 - 40 6. El aparato de fijación de cinta según la reivindicación 1, que comprende además una unidad (80) de limpieza provista en un lado en la dirección del eje Y del cortador (41), estando la unidad (80) de limpieza configurada para limpiar la cuchilla (411) de corte del cortador (41).
 7. El aparato de fijación de cinta según la reivindicación 6, en donde la unidad (80) de limpieza comprende:
 - 45 un par de miembros (811) de limpieza dispuestos a ambos lados del cortador (41) con una porción de la cuchilla (411) de corte del cortador (41) interpuesta entre ellos; una almohadilla (812) de limpieza fijada a las superficies del par de miembros (811) de limpieza que se miran entre sí; y
 - 50 un módulo (813) de movimiento de miembros de limpieza configurado para mover el par de miembros (811) de limpieza en una dirección adyacente entre sí o en una dirección separada entre sí.
 - 55 8. El aparato de fijación de cinta según la reivindicación 7, en donde la unidad (80) de limpieza comprende además un módulo (820) de suministro de líquido de limpieza configurado para suministrar un líquido de limpieza a la almohadilla (812) de limpieza.
 9. El aparato de fijación de cinta según la reivindicación 6, en donde la unidad (80) de limpieza comprende:
 - 60 múltiples boquillas (831) de succión dispuestas a ambos lados del cortador (41) con una porción de la cuchilla (411) de corte del cortador (41) interpuesta entre ellas, teniendo cada una de las múltiples boquillas (831) de succión un orificio de succión; y una fuente (832) de presión negativa conectada a los orificios de succión de las múltiples boquillas (831) de succión,
 - 65 estando configurada la fuente (832) de presión negativa para aplicar presión negativa a los orificios de succión.

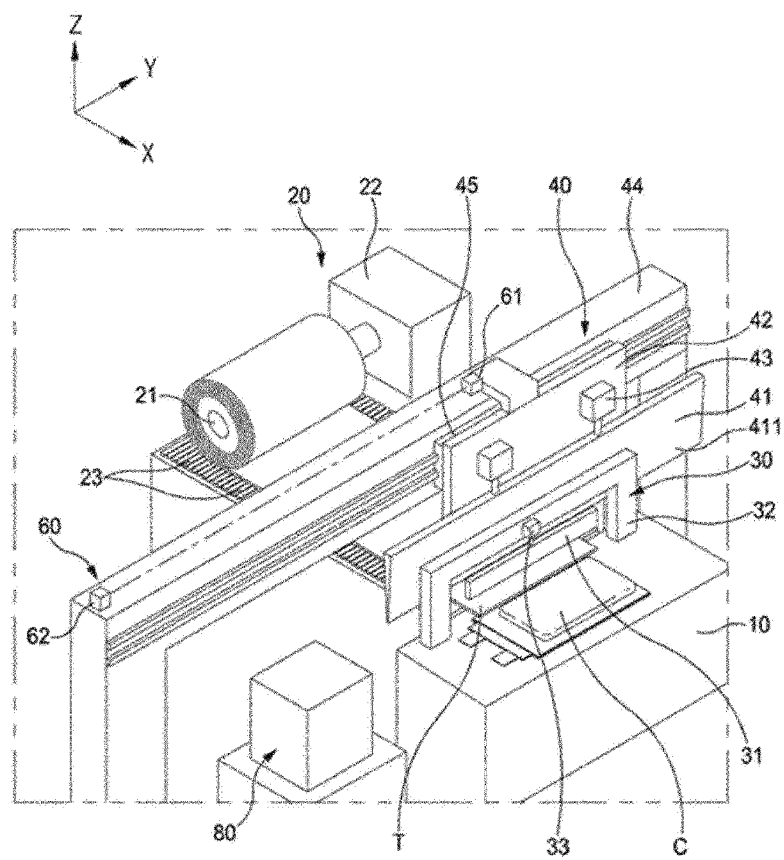
10. El aparato de fijación de cinta según la reivindicación 6, en donde la unidad (80) de limpieza comprende:

múltiples cepillos (841) dispuestos de forma giratoria a ambos lados del cortador (41) con una porción de la cuchilla (411) de corte del cortador (41) interpuesta entre ellos; y

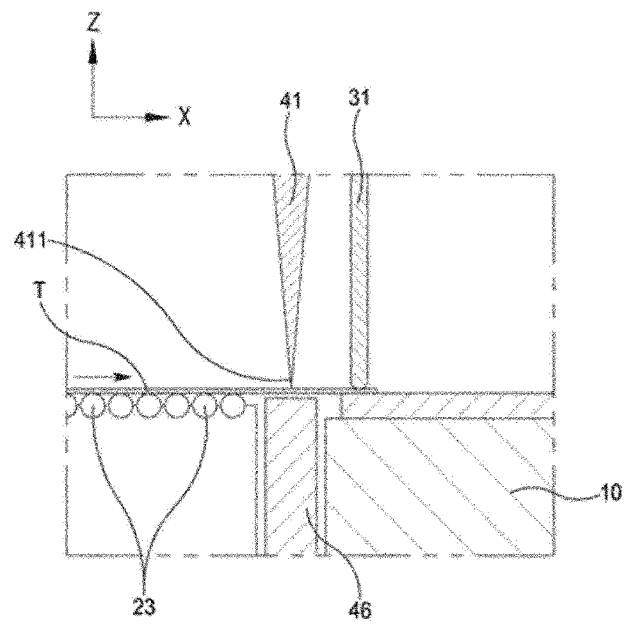
5

un módulo (843) de movimiento de cepillos configurado para mover los múltiples cepillos (841) en una dirección adyacente entre sí o en una dirección separada entre sí.

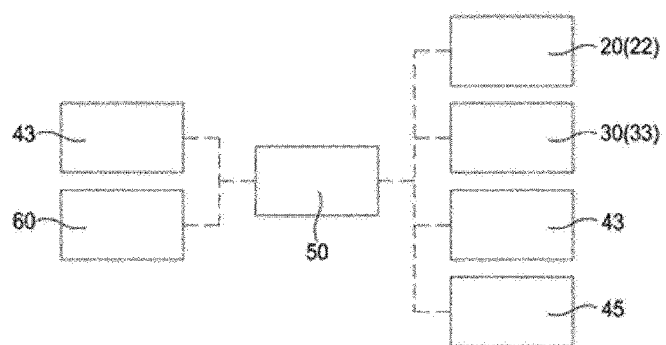
【FIG. 1】



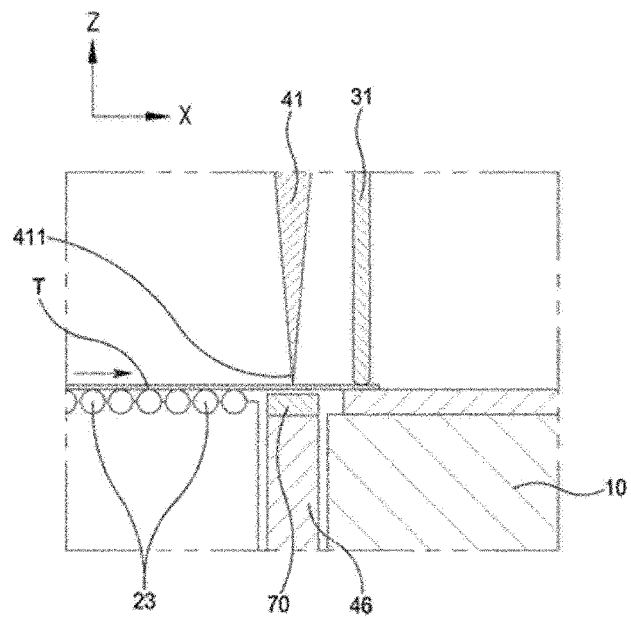
【FIG. 2】



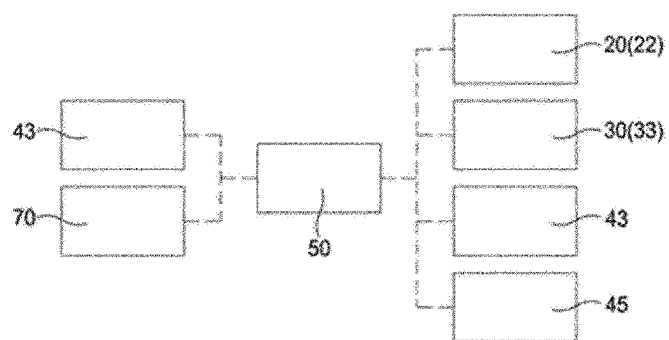
【FIG. 3】



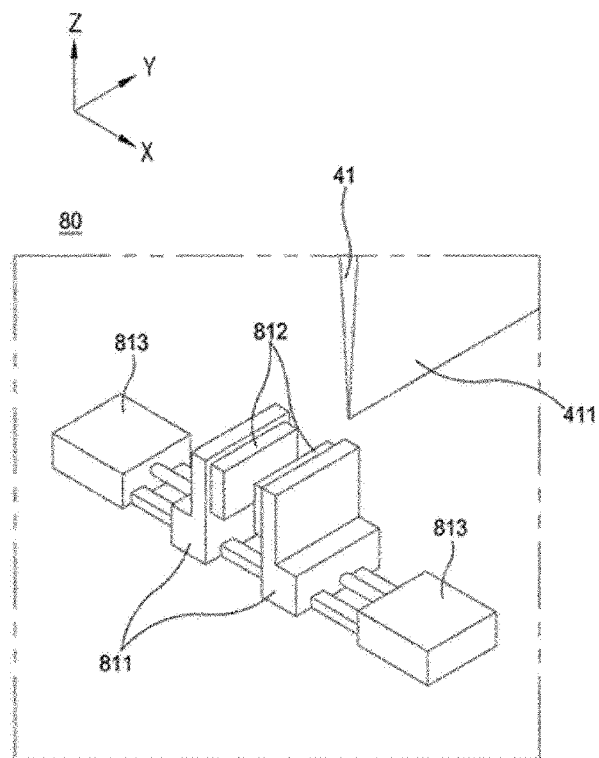
【FIG. 4】



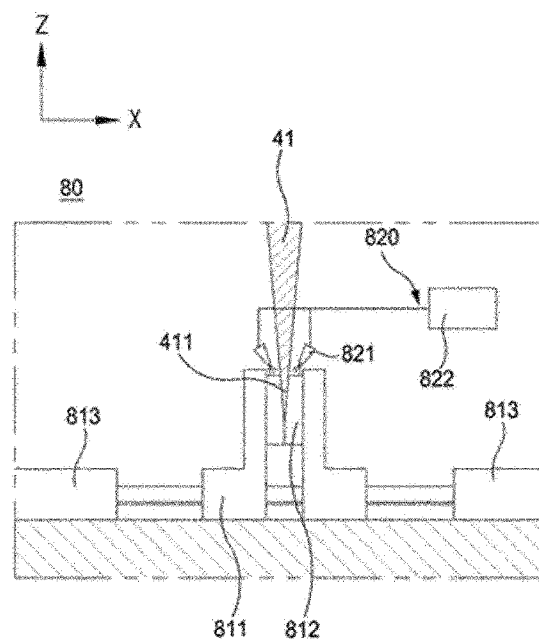
【FIG. 5】



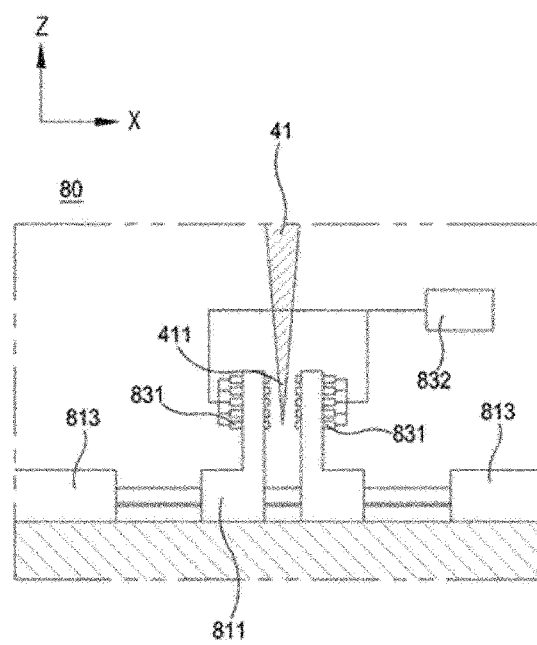
【FIG. 6】



【FIG. 7】



【FIG. 8】



【FIG. 9】

