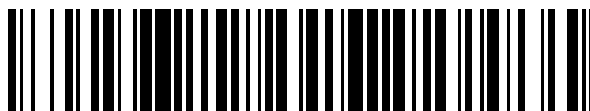


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 742 155**

51 Int. Cl.:

**B29C 64/35** (2007.01)

**B33Y 40/00** (2015.01)

**B08B 1/00** (2006.01)

**B05B 15/50** (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.11.2017 E 17199963 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2019 EP 3392022**

54 Título: **Módulo de limpieza de cabezal de boquillas**

30 Prioridad:

**21.04.2017 TW 106113535**

**17.08.2017 TW 106127991**

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

**13.02.2020**

73 Titular/es:

**XYZPRINTING, INC. (50.0%)  
No. 147, Sec. 3, Beishen Rd., Shengkeng Dist  
New Taipei City 22201 , TW y  
KINPO ELECTRONICS, INC. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**LEE, YANG-TEH;  
JUANG, JIA-YI y  
HSIEH, YI-CHU**

74 Agente/Representante:

**ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia**

ES 2 742 155 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**

Módulo de limpieza de cabezal de boquillas

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la invención

El campo técnico se refiere a un módulo de limpieza de un cabezal de boquillas para una impresora tridimensional del tipo de fusión por calor y, en particular, a un módulo de limpieza de un cabezal de boquillas de tipo oculto.

Descripción de la técnica relacionada

Por lo general, una impresora tridimensional (3D) con una función de color tiene un cabezal de boquillas de formación para extruir un material fundido y también tiene un cabezal de boquillas de color para la coloración. Por lo tanto, la impresora 3D está provisto de un módulo de limpieza para limpiar el cabezal de boquillas de color y un módulo de conjunto de cubiertas que se usa para cubrir el cabezal de boquillas de color para impedir que la tinta se seque cuando la impresora 3D no se utiliza. Normalmente, el módulo de limpieza incluye un rascador que sobresale de un plano de formación, y el cabezal de boquillas de color se mueve hacia el rascador para frotar contra el rascador para limpiarlo. El módulo del conjunto de cubiertas puede ascender o descender, y al menos una parte del módulo del conjunto de cubiertas sobresale del plano de formación, para que el cabezal de boquillas de color pueda empujar para levantar una cubierta del módulo del conjunto de cubiertas.

Al menos los componentes mencionados anteriormente están dispuestos de forma saliente en el plano de formación. Durante un procedimiento de impresión, el cabezal de boquillas de formación o el cabezal de boquillas de color no deben interferir con los componentes salientes mencionados anteriormente. Cuando el cabezal de boquillas de formación se desplaza a un borde del plano de formación, el cabezal de boquillas de color puede sobrepasar un área del plano de formación para interferir con los componentes salientes mencionados anteriormente. Por lo tanto, no se permite que el cabezal de boquillas de formación, en particular las trayectorias de movimiento, se mueva hacia el borde del plano de formación, y en consecuencia, una porción del área del plano de formación no se puede usar para imprimir un producto y, por lo tanto, un tamaño del producto acabado es limitado.

El rascador y la tapa no están asociados. Por lo tanto, para recibir el rascador y la cubierta debajo del plano de formación, se requieren dos juegos de un motor y engranajes para impulsar el rascador y la cubierta, respectivamente, lo que conlleva un tamaño global más grande y mayores costes de producción.

En vista de esto, a fin de resolver la desventaja anterior, el autor de la invención estudió la tecnología relacionada y proporcionó una solución razonable y eficaz en la presente divulgación.

El documento US 20130215187 A1 se refiere a una estación de mantenimiento para prestar servicio a un cabezal de impresión montado sobre un soporte que incluye mecanismos que separan una función de limpieza de una función de tapado. La estación de mantenimiento incluye un alojamiento que monta una pala de mantenimiento que es móvil entre una posición de limpieza y una posición de tapado. La posición de tapado sigue a la posición de limpieza en una dirección de desplazamiento mediante el soporte cuando entra a la estación de mantenimiento. Cuando el soporte entra a la estación de mantenimiento, un enclavamiento montado de forma pivotante en la pala de mantenimiento bloquea de forma selectiva la pala de mantenimiento en la posición de limpieza sin acoplar la posición de tapado en base a una posición de parada del soporte en la entrada inicial al área de mantenimiento.

RESUMEN DE LA INVENCION

La divulgación está dirigida a un módulo de limpieza de cabezal de boquillas de tipo oculto.

Una de las realizaciones ejemplares, la divulgación está dirigida a un módulo de limpieza de un cabezal de boquillas para una impresora tridimensional del tipo de fusión por calor, que incluye un alojamiento base, un soporte principal, un soporte secundario y una estructura de interferencia. El alojamiento base incluye una pendiente principal, y se forma un conjunto de planos horizontales en la pendiente principal. El soporte principal se recibe en el alojamiento base, un rascador sobresale hacia arriba del soporte principal, un conjunto de pasadores de deslizamiento principales en contacto con la pendiente principal sobresale del soporte principal, el soporte principal incluye una pendiente secundaria, el soporte principal se levanta o se baja oblicuamente a lo largo de la pendiente principal con respecto al alojamiento base para levantar o bajar el rascador. Cuando está dispuesto en los planos horizontales, el pasador de deslizamiento principal está en contacto con el plano horizontal por múltiples puntos de contacto. El soporte secundario está alojado en el soporte principal, el movimiento del soporte principal mueve el soporte secundario al mismo tiempo,

una cubierta que sobresale hacia arriba está dispuesta en el soporte secundario, y al menos una parte del soporte secundario está en contacto con la pendiente secundaria. La estructura de interferencia está dispuesta en correspondencia con el soporte secundario. Cuando la estructura de interferencia está en contacto con el soporte secundario mientras el soporte secundario se está moviendo, la estructura de interferencia empuja el soporte secundario para que se mueva a lo largo de la pendiente secundaria con respecto al soporte principal, y de este modo la cubierta asciende. Cuando los pasadores de deslizamiento principales se mueven a los planos horizontales, los planos horizontales sostienen los pasadores de deslizamiento principales para mantener la cubierta en una posición elevada.

10 En el módulo de limpieza del cabezal de boquillas según la presente descripción, la estructura de interferencia está dispuesta dentro del alojamiento base.

En el módulo de limpieza del cabezal de boquillas según la presente descripción, el conjunto de impulsión está conectado al soporte principal para moverlo. El conjunto de impulsión incluye un motor y un conjunto de engranajes, y el conjunto de engranajes está asociado de forma operativa con el motor y el soporte principal. El soporte principal incluye un bastidor, y el bastidor se engrana con el conjunto de engranajes. El bastidor es paralelo a la pendiente principal.

20 En el módulo de limpieza del cabezal de boquillas según la presente descripción, la pendiente principal y la pendiente secundaria están inclinadas en direcciones opuestas; se dispone un extremo superior de la pendiente principal que se corresponde con el conjunto de interferencia. Un pasador de deslizamiento secundario en contacto con la pendiente secundaria sobresale del soporte secundario. El rascador es ascendente para sobresalir de una superficie superior del alojamiento base.

25 El módulo de limpieza del cabezal de boquillas según la presente descripción incluye una pluralidad de pasadores de deslizamiento principales cilíndricos y una pluralidad de planos horizontales que se corresponden con los pasadores de deslizamiento principales respectivamente. Cuando los pasadores de deslizamiento principales están dispuestos en la pendiente principal, los pasadores de deslizamiento principales están en contacto con la pendiente principal. Cuando los pasadores de deslizamiento principales están dispuestos en los planos horizontales, los pasadores de deslizamiento principales están en contacto con los planos horizontales respectivamente.

35 El módulo de limpieza del cabezal de boquillas según la presente descripción incluye un único pasador de deslizamiento principal que es un pilar en forma de diamante, y un único plano horizontal que se corresponde con el pasador de deslizamiento principal. El pasador de deslizamiento principal incluye un primer plano de apoyo y un segundo plano de apoyo inclinados entre sí. Cuando el pasador de deslizamiento principal está dispuesto en la pendiente principal, el primer plano de apoyo está en contacto con la pendiente principal. Cuando el pasador de deslizamiento principal está dispuesto en el plano horizontal, el segundo plano de apoyo está en contacto con el plano horizontal.

40 En el módulo de limpieza del cabezal de boquillas según la presente descripción, el soporte principal se mueve oblicuamente, y la dirección del movimiento se cambia por medio de la pendiente secundaria y la estructura de interferencia. Por lo tanto, al mover únicamente el soporte principal, el rascador y la cubierta pueden ascender o descender verticalmente. Cuando el soporte principal se desplaza hacia el final de la trayectoria de movimiento, el plano horizontal de la pendiente principal del alojamiento base puede sostener el soporte principal, de modo que el soporte principal no se deslice hacia abajo cuando se detiene.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La divulgación se entenderá más completamente a partir de la descripción detallada y los dibujos que se ofrecen a continuación con fines ilustrativos y, por lo tanto, no limita la divulgación, en la que:

Las figs. 1 y 2 son vistas en despiece en perspectiva que ilustran un módulo de limpieza de un cabezal de boquillas según una realización de la presente divulgación;

55 la fig. 3 es una vista en perspectiva que ilustra el módulo de limpieza del cabezal de boquillas según una realización de la presente divulgación;

Las figs. 4 a 8 son vistas esquemáticas que ilustran los movimientos del módulo de limpieza del cabezal de boquillas según una realización de la presente divulgación; y las figs. 9 y 10 son vistas esquemáticas que ilustran los movimientos del módulo de limpieza del cabezal de boquillas según otra realización de la presente divulgación.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Consulte las figs. 1 a 4, que muestran un módulo de limpieza de un cabezal de boquillas según una realización de la presente divulgación. El módulo de limpieza del cabezal de boquillas se utiliza en una impresora tridimensional (3D) del tipo de fusión por calor (no se ilustra) y se dispone correspondiente a un plano de formación 10 de la impresora 3D. El módulo de limpieza del cabezal de boquillas incluye un alojamiento base 100, un soporte principal 200, un soporte secundario 300, un conjunto de impulsión 400 y una estructura de interferencia 120.

En la presente realización, el alojamiento base 100 es un alojamiento hueco, sin embargo, la presente divulgación no se limita a ningún material particular del alojamiento base 100. El alojamiento base 100 está fijado a la impresora 3D y está dispuesto en un lado del plano de formación 10. Una superficie superior 101 del alojamiento base 100 incluye al menos una abertura 102. La superficie superior 101 del alojamiento base 100 no es superior al nivel del plano de formación 10. La superficie superior 101 del alojamiento base 100 está preferentemente a ras del plano de formación 10, pero de forma alternativa, la superficie superior 101 del alojamiento base 100 puede ser más baja que el plano de formación 10. Al menos una pendiente principal 110 está dispuesta dentro del alojamiento base 100. En la presente realización, el alojamiento base 100 incluye dos pendientes principales 110 con la misma estructura y funciones, una porción de cada pendiente principal 110 incluye un conjunto de uno o más planos horizontales 111, y el conjunto de uno o más planos horizontales 111 incluye uno o múltiples planos horizontales 111 (en la presente realización, hay dos planos horizontales 111); sin embargo, solo una pendiente principal 110 se describe de aquí en adelante para simplificar la descripción.

El soporte principal 200 se recibe en el alojamiento base 100, un rascador 230 sobresale hacia arriba del soporte principal 200, y el soporte principal 200 incluye al menos una pendiente secundaria 220. En la presente realización, el soporte principal 200 incluye múltiples pendiente secundarias 220 iguales. Las pendientes principales 110 y las pendiente secundarias 220 están inclinadas en direcciones opuestas. Un bastidor 201 está dispuesto oblicuamente en un lado exterior de la parte inferior del soporte principal 200, y el bastidor 201 es paralelo a la pendiente principal 110. Al menos un conjunto de pasadores de deslizamiento principales 210 sobresale de una superficie lateral exterior del soporte principal 200. En la presente realización, hay dos conjuntos de uno o más pasadores de deslizamiento principales 210 con la misma estructura y funciones, correspondientes a las dos pendientes principales respectivas 110, que sobresalen de las respectivas superficies laterales exteriores del soporte principal 200. Los dos conjuntos de uno o más pasadores de deslizamiento principales 210 están respectivamente en contacto con las dos pendientes principales 110, y cada conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales 210 incluye uno o múltiples pasadores de deslizamiento principales 210 (hay dos pasadores de deslizamiento principales 210 en esta realización), el número de los pasadores de deslizamiento principales 210 se corresponde en número con el número de los planos horizontales 111, y cada pasador de deslizamiento principal 210 colabora con cada plano horizontal 111; sin embargo, solo un conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales 210 se describe a continuación para simplificar la descripción. Cuando está dispuesto en la pendiente principal 110, el conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales 210, en una dirección longitudinal de la pendiente principal 110, entra en contacto con la pendiente principal 110 por múltiples puntos de contacto. Al sostener múltiples pasadores de deslizamiento principales 210 en la pendiente principal 110, se impide que el soporte principal 200 gire y mantiene la misma postura mientras se mueve en la pendiente principal 110. Cuando el conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales 210 está dispuesto sobre el conjunto de uno o más planos horizontales 111, el conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales 210 está en contacto con el conjunto de uno o más planos horizontales 111 por múltiples puntos de contacto. Al sostener los pasadores de deslizamiento principales 210 en el plano horizontal 111, se impide que el soporte principal 200 gire y mantiene la misma postura después de moverse hacia el plano horizontal 111. El soporte principal 200 se levanta o se baja oblicuamente a lo largo de la pendiente principal 110 con respecto al alojamiento base 100 para levantar o bajar el rascador 230. En detalle, en la presente realización, cuando el conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales 210 descansa en la pendiente principal 110, cada pasador de deslizamiento principal 210 entra en contacto con la pendiente principal 110. Cuando el pasador de deslizamiento principal 210 descansa en el plano horizontal 111, cada pasador de deslizamiento principal 210 entra en contacto con el correspondiente respectivo de los planos horizontales 110.

El soporte secundario 300 está alojado en el soporte principal 200, una cubierta 320 que sobresale hacia arriba está dispuesta sobre el soporte secundario 300, y al menos una porción del soporte secundario 300 está en contacto con la pendiente secundaria 220. Al menos un pasador de deslizamiento secundario 310 sobresale de una superficie lateral exterior del soporte secundario 300. En la presente realización, hay múltiples pasadores de deslizamiento secundario 310 con la misma estructura y funciones, los múltiples pasadores de deslizamiento secundario 310 que sobresalen de las superficies laterales exteriores del soporte secundario 300 están dispuestos respectivamente en correspondencia con las pendientes secundarias mencionadas anteriormente. 220. Cada pasador de deslizamiento secundario 310 está en contacto con una respectiva correspondiente de las pendiente secundarias 220; sin embargo, de aquí en adelante, solo se describe un pasador de deslizamiento secundario 310 para simplificar la descripción.

El conjunto de impulsión 400 está conectado al soporte principal 200 y levanta o baja oblicuamente el soporte principal

- 200 con respecto al alojamiento base 100 para levantar o bajar el rascador 230, y el rascador 230 se levanta para sobresalir de una superficie superior 101 del alojamiento base 100 a través de la apertura 102. En la presente realización, el conjunto de impulsión 400 incluye un motor 410 y un conjunto de engranajes 420, el motor 410 está fijado al alojamiento base 100, y el conjunto de engranajes 420 está asociado de forma operativa con el motor 410 y el soporte principal 200. En detalle, el conjunto de engranajes 420 está conectado al motor 410 y se engrana con el bastidor 201 del soporte principal 200, de modo que el motor 410 puede impulsar el soporte principal 200 para que ascienda o descienda a lo largo de la pendiente principal 110. El movimiento del soporte principal 200 mueve el soporte secundario 300 alojado dentro del soporte principal 200 al mismo tiempo.
- 10 La estructura de interferencia 120 está dispuesta dentro del alojamiento base 100 correspondiente al soporte secundario 300. En la presente realización, la estructura de interferencia 120 es un bloque saliente dentro del alojamiento base 100. Un extremo superior de la pendiente principal 110 está dispuesto en correspondencia con la estructura de interferencia 120. Cuando la estructura de interferencia 120 está en contacto con el soporte secundario 300 mientras el soporte secundario 300 se mueve, la estructura de interferencia 120 bloquea el soporte secundario 300 y mantiene una posición horizontal del soporte secundario 300. Una vez que el soporte principal 200 continúa moviéndose hacia la estructura de interferencia 120, la estructura de interferencia 120 empuja el soporte secundario 300 para que se mueva a lo largo de la pendiente secundaria 220 con respecto al soporte principal 200, y de este modo la cubierta 320 asciende. La cubierta 320 asciende pasando a través de la abertura 102 para sobresalir de la superficie superior 101 de la carcasa base 100.
- 20 En referencia a las figs. 3 a 5, en la presente realización, la superficie superior 101 del alojamiento base 100 está a ras con el plano de formación 10. Cuando la impresora 3D está en funcionamiento, el soporte principal 200 está en un extremo inferior de la pendiente principal 110, y el rascador 230 se recibe en el alojamiento base 100 y está dispuesto debajo de la superficie superior 101 del alojamiento base 100. Además de eso, el soporte secundario 300 está en un extremo inferior de la pendiente secundaria 220, y la cubierta 320 se recibe en el soporte principal 200 y está dispuesta debajo de la superficie superior 101 del alojamiento base 100. Por lo tanto, durante la operación de impresión, se permite que un cabezal de color 20 se mueva más allá del plano de formación 10, por lo que hay más espacio disponible para su uso en el plano de formación 10.
- 25 Para limpiar el cabezal de color 20, el soporte principal 200 es impulsado por el motor 410 para ascender a lo largo de la pendiente principal 110 hacia la estructura de interferencia 120, de modo que el rascador 230 sobresale de la superficie superior 101 del alojamiento base 100. En este punto, el soporte secundario 300 todavía no toca la estructura de interferencia 120, y la cubierta 320 todavía se recibe dentro del soporte principal 200 y está dispuesta debajo de la superficie superior 101 del alojamiento base 100. Posteriormente, el cabezal de color 20 se mueve para entrar en contacto con el rascador 230, y el cabezal de color 20 se mueve hacia atrás y hacia delante para la limpieza.
- 30 En referencia a las figs. 6 a 8, después de la limpieza, el cabezal de color 20 se mueve a una posición de espera, la posición de espera se dispone en correspondencia con una posición de la estructura de interferencia 120. El motor 410 continúa impulsando el soporte principal 200 para que se mueva hacia la estructura de interferencia 120 a lo largo de la pendiente principal 110. Cuando el soporte secundario 300 toca la estructura de interferencia 120, el soporte secundario 300 no puede moverse horizontalmente por la estructura de interferencia 120, y la cubierta 320 está en una posición de espera. El motor 410 continúa moviendo el soporte principal 200 para que se mueva hacia la estructura de interferencia 120 a lo largo de la pendiente principal 110, y el soporte secundario 300 es empujado por la estructura de interferencia 120 a un extremo superior de la pendiente secundaria 220 para levantar verticalmente la cubierta 320 y cubrir el cabezal de color 20. Cuando el conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales 210 se mueve al conjunto de uno o más planos horizontales 111, el conjunto de uno o más planos horizontales 111 sostiene el conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales 210 para mantener la cubierta 320 en una posición elevada.
- 40 En el módulo de limpieza del cabezal de boquillas según la presente descripción, el soporte principal 200 es impulsado por el motor 410 para moverse oblicuamente. El movimiento oblicuo logra un desplazamiento horizontal y un desplazamiento vertical. Debido al desplazamiento vertical, el rascador 230 asciende o desciende verticalmente. Por medio de la estructura de interferencia 120 y la pendiente secundaria 220, el desplazamiento horizontal del soporte principal 200 se cambia a desplazamiento vertical para lograr un ascenso/descenso vertical de la cubierta 320. Por lo tanto, en el módulo de limpieza del cabezal de boquillas de la presente divulgación, solo se requiere un motor 410 para impulsar el rascador 230 y la cubierta 320 para ascender o descender verticalmente. Además, cuando el soporte principal 200 se desplaza hacia el final de la trayectoria de movimiento, el plano horizontal 111 de la pendiente principal 110 del alojamiento base 100 puede sostener el soporte principal 200, de modo que el soporte principal 200 no se desliza hacia abajo cuando se detiene.
- 45 50 55 60 En referencia a las figs. 9 y 10 que ilustran el pasador de deslizamiento principal según otra realización de la presente divulgación, el conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales 210 incluye un único pasador de

deslizamiento principal 210 que es un pilar en forma de diamante, y el pasador de deslizamiento principal 210 incluye un primer plano de apoyo 211 y un segundo plano de apoyo 212 inclinados entre sí. Un ángulo incluido incluido en el primer plano de apoyo 211 y el segundo plano de apoyo 212 es igual a un ángulo incluido incluido en la pendiente principal 110 y el plano horizontal 111. Un único plano horizontal 111 está formado en un extremo superior de la

5 pendiente principal 110 y está dispuesto en correspondencia con el único pasador de deslizamiento principal 210. Cuando el pasador de deslizamiento principal 210 está dispuesto en la pendiente principal 110, el primer plano de apoyo 211 está en contacto con la pendiente principal 110. Al descansar el primer plano de apoyo 211 sobre la pendiente principal 110, se impide que el soporte principal 200 gire y mantiene la misma postura mientras se mueve en la pendiente principal 110. Cuando el pasador de deslizamiento principal 210 descansa en el plano horizontal 111,

10 el segundo plano de apoyo 212 está en contacto con el plano horizontal 111. Al sostener el segundo plano de apoyo 212 sobre el plano horizontal 111, se impide que el soporte principal 200 gire y mantiene la misma postura después de moverse hacia el plano horizontal 111.

**REIVINDICACIONES**

1. Un módulo de limpieza del cabezal de boquillas para una impresora tridimensional del tipo de fusión por calor, que comprende:
- 5 un alojamiento base (100) que incluye una pendiente principal (110), un conjunto de uno o más planos horizontales (111) que están formados en una porción de la pendiente principal (110);
- un soporte principal (200) recibido en el alojamiento base (100), un rascador (230) que sobresale hacia arriba del
- 10 soporte principal (200), un conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales (210) en contacto con la pendiente principal (110) que sobresale del soporte principal (200), el soporte principal (200) que incluye una pendiente secundaria (220), el soporte principal (200) que se levanta o se baja oblicuamente a lo largo de la pendiente principal (110) con respecto al alojamiento base (100) para levantar o bajar el rascador (230), en el que cuando está dispuesto en la pendiente principal (110), el conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales (210) está en contacto
- 15 con la pendiente principal (110) a lo largo de una dirección de la pendiente principal (110) por múltiples puntos de contacto; y
- cuando se dispone en el conjunto de uno o más planos horizontales (111), el conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales (210) está en contacto con el conjunto de uno o más planos horizontales (111) por múltiples
- 20 puntos de contacto; **caracterizado por**
- un soporte secundario (300), el soporte secundario (300) que se aloja en el soporte principal (200), el movimiento del soporte principal (200) que mueve el soporte secundario (300) al mismo tiempo, una cubierta (320) saliente hacia arriba que está dispuesta en el soporte secundario (300), al menos una porción del soporte secundario (300) que está
- 25 en contacto con la pendiente secundaria (220); y
- una estructura de interferencia (120) dispuesta en correspondencia con el soporte secundario (300), en el que cuando la estructura de interferencia (120) está en contacto con el soporte secundario (300) mientras el soporte secundario (300) se mueve, la estructura de interferencia (120) empuja el soporte secundario (300) para que se mueva a lo largo
- 30 de la pendiente secundaria (220) con respecto al soporte principal (200), y la cubierta (320) de este modo asciende; y cuando el conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales (210) se mueve sobre el conjunto de uno o más planos horizontales (111), el conjunto de uno o más planos horizontales (111) sostienen el conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales (210) para mantener la cubierta (320) en una posición elevada.
- 35 2. El módulo de limpieza del cabezal de boquillas para una impresora tridimensional del tipo de fusión por calor según la reivindicación 1, en el que la estructura de interferencia (120) está dispuesta dentro del alojamiento base (100).
3. El módulo de limpieza del cabezal de boquillas para una impresora tridimensional del tipo de fusión por
- 40 calor según la reivindicación 1, que comprende además un conjunto de impulsión (400), el conjunto de impulsión (400) que está conectado al soporte principal (200) para mover el soporte principal (200).
4. El módulo de limpieza del cabezal de boquillas para una impresora tridimensional del tipo de fusión por calor según la reivindicación 3, en el que el conjunto de impulsión (400) incluye un motor (410) y un conjunto de
- 45 engranajes (420), y el conjunto de engranajes (420) está asociado de forma operativa con el motor (410) y el soporte principal (200).
5. El módulo de limpieza del cabezal de boquillas para una impresora tridimensional del tipo de fusión por calor según la reivindicación 4, en el que el soporte principal (200) incluye un bastidor (201), y el bastidor (201) engrana
- 50 con el conjunto de engranajes (420).
6. El módulo de limpieza del cabezal de boquillas para una impresora tridimensional del tipo de fusión por calor según la reivindicación 5, en el que el bastidor (201) es paralelo a la pendiente principal (110).
- 55 7. El módulo de limpieza del cabezal de boquillas para una impresora tridimensional del tipo de fusión por calor según la reivindicación 1, en el que la pendiente principal (110) y la pendiente secundaria (220) están inclinadas en direcciones opuestas.
8. El módulo de limpieza del cabezal de boquillas para una impresora tridimensional del tipo de fusión por
- 60 calor según la reivindicación 1, en el que un extremo superior de la pendiente principal (110) está dispuesto en correspondencia con el conjunto de interferencia (120).

9. El módulo de limpieza del cabezal de boquillas para una impresora tridimensional del tipo de fusión por calor según la reivindicación 1, en el que un pasador de deslizamiento secundario (310) en contacto con la pendiente secundaria (220) sobresale del soporte secundario (300).
- 5 10. El módulo de limpieza del cabezal de boquillas para una impresora tridimensional del tipo de fusión por calor según la reivindicación 1, el rascador (230) es ascendible para sobresalir de una superficie superior (101) del alojamiento base (100).
11. El módulo de limpieza del cabezal de boquillas para una impresora tridimensional del tipo de fusión por  
10 calor según la reivindicación 1, la cubierta (320) es ascendible para sobresalir de una superficie superior (101) del alojamiento base (100).
12. El módulo de limpieza del cabezal de boquillas para una impresora tridimensional del tipo de fusión por  
15 calor según la reivindicación 1, en el que el conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales (210) incluye múltiples pasadores de deslizamiento principales cilíndricos (210), el conjunto de uno o más planos horizontales (111) incluye múltiples planos horizontales (111) correspondientes a los pasadores de deslizamiento principales (210) respectivamente; cuando el conjunto de pasadores de deslizamiento principales (210) está dispuesto en la pendiente principal (110), cada uno de los pasadores de deslizamiento principales (210) está en contacto con la pendiente principal (110); y cuando el conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales (210) está  
20 dispuesto en los planos horizontales (111), los pasadores de deslizamiento principales (210) están en contacto con los planos horizontales (111) respectivamente.
13. El módulo de limpieza del cabezal de boquillas para una impresora tridimensional del tipo de fusión por  
25 calor según la reivindicación 1, en el que el conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales (210) incluye un único pasador de deslizamiento principal (210) que es un pilar en forma de diamante, y el pasador de deslizamiento principal (210) incluye un primer plano de apoyo (211) y un segundo plano de apoyo (212) inclinados entre sí, el conjunto de uno o más planos horizontales (111) incluye un único plano horizontal (111) correspondiente al pasador de deslizamiento principal (210); cuando el pasador de deslizamiento principal (210) está dispuesto en la pendiente principal (110), el primer plano de apoyo (211) está en contacto con la pendiente principal (110); y cuando  
30 el conjunto de uno o más pasadores de deslizamiento principales (210) está dispuesto en el plano horizontal (111), el segundo plano de apoyo (212) está en contacto con el plano horizontal (111).



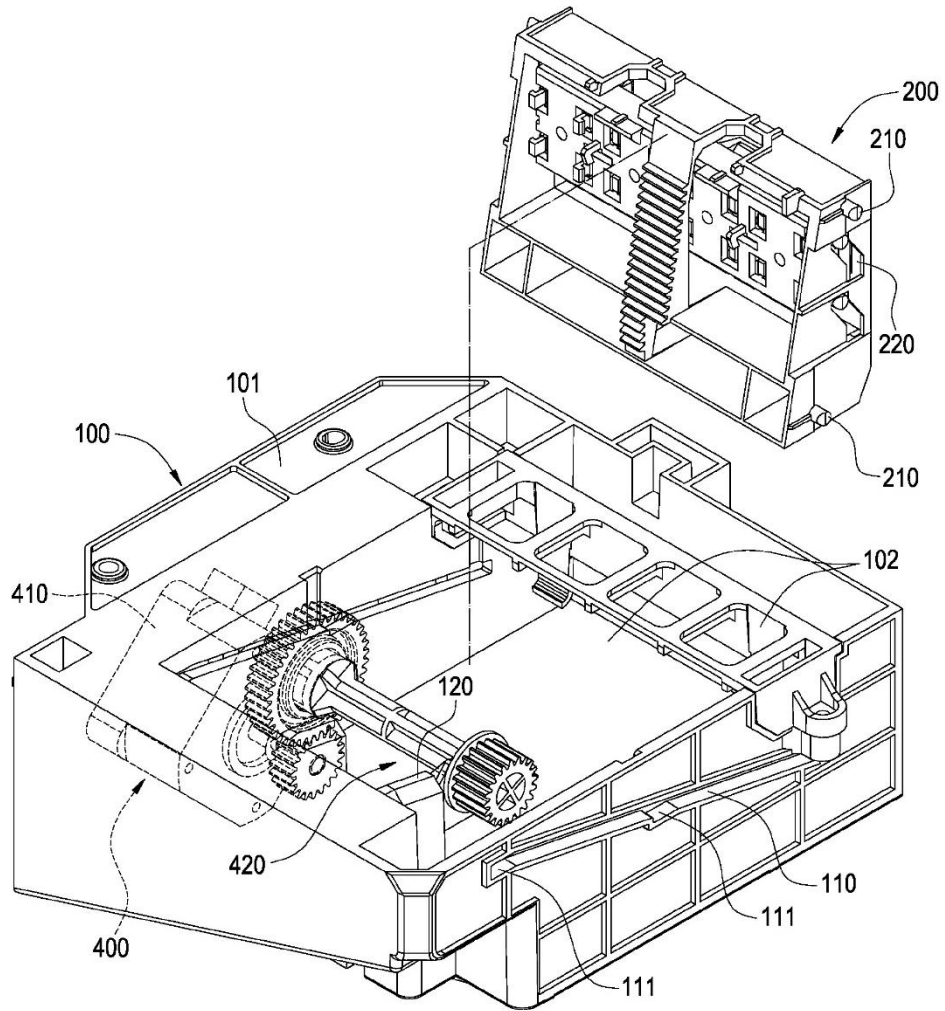


FIG.1

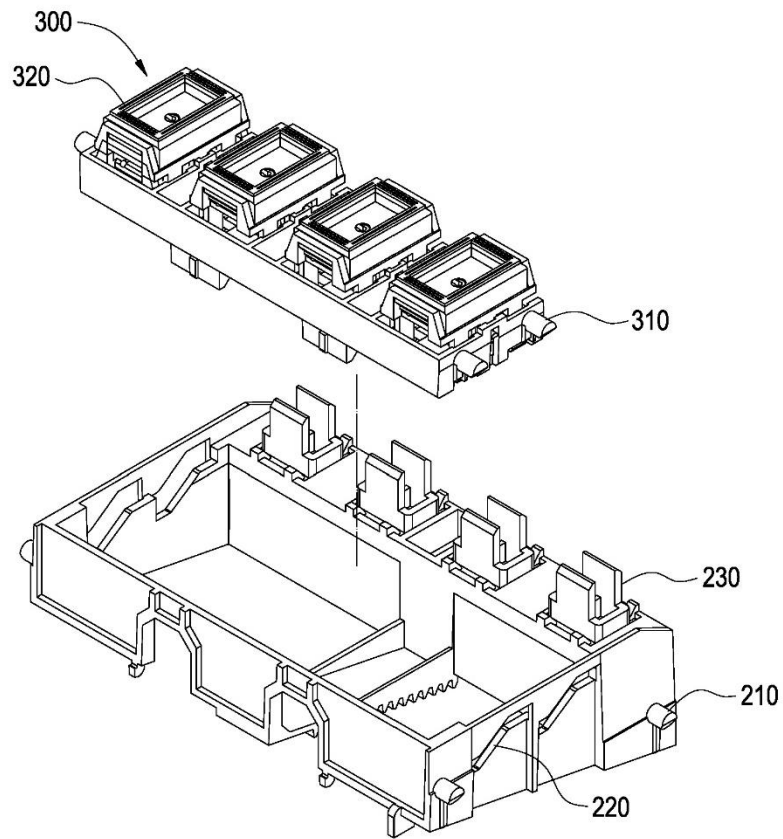


FIG.2

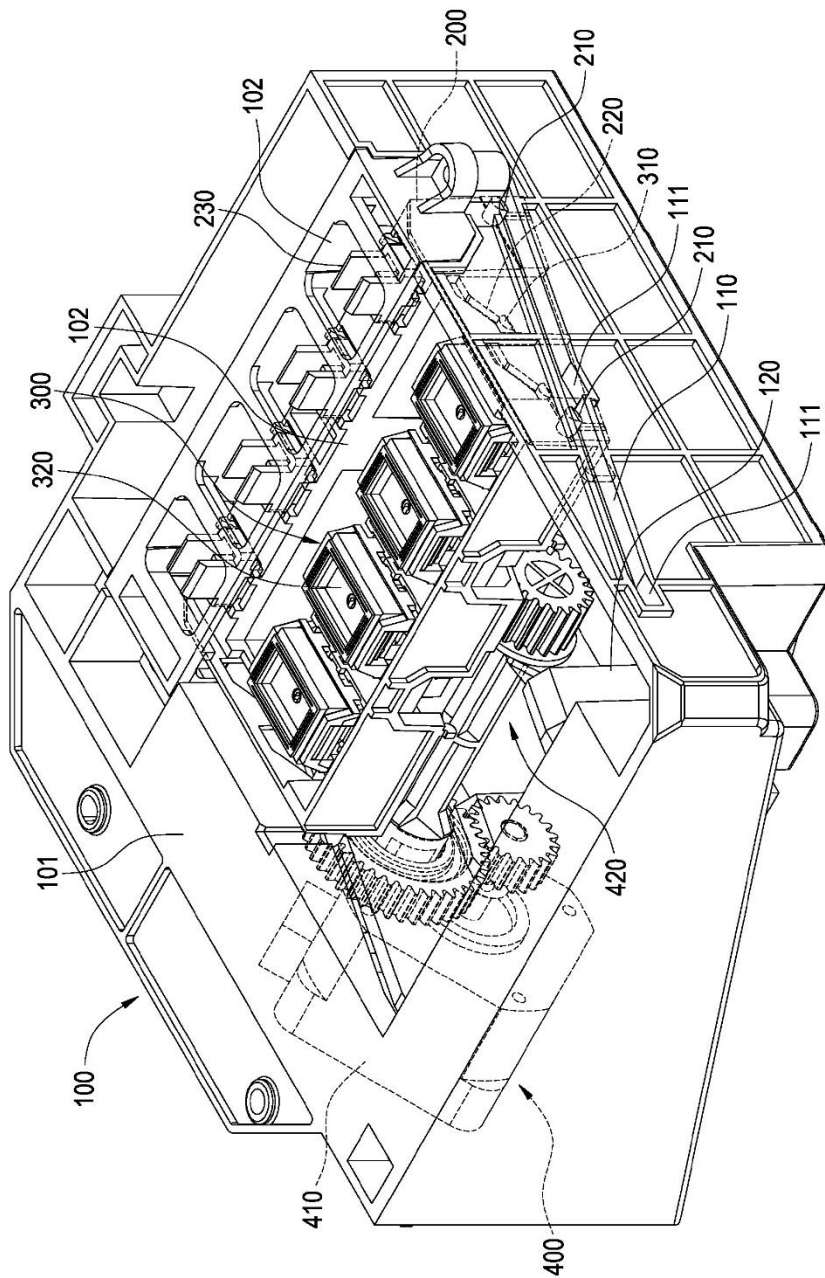
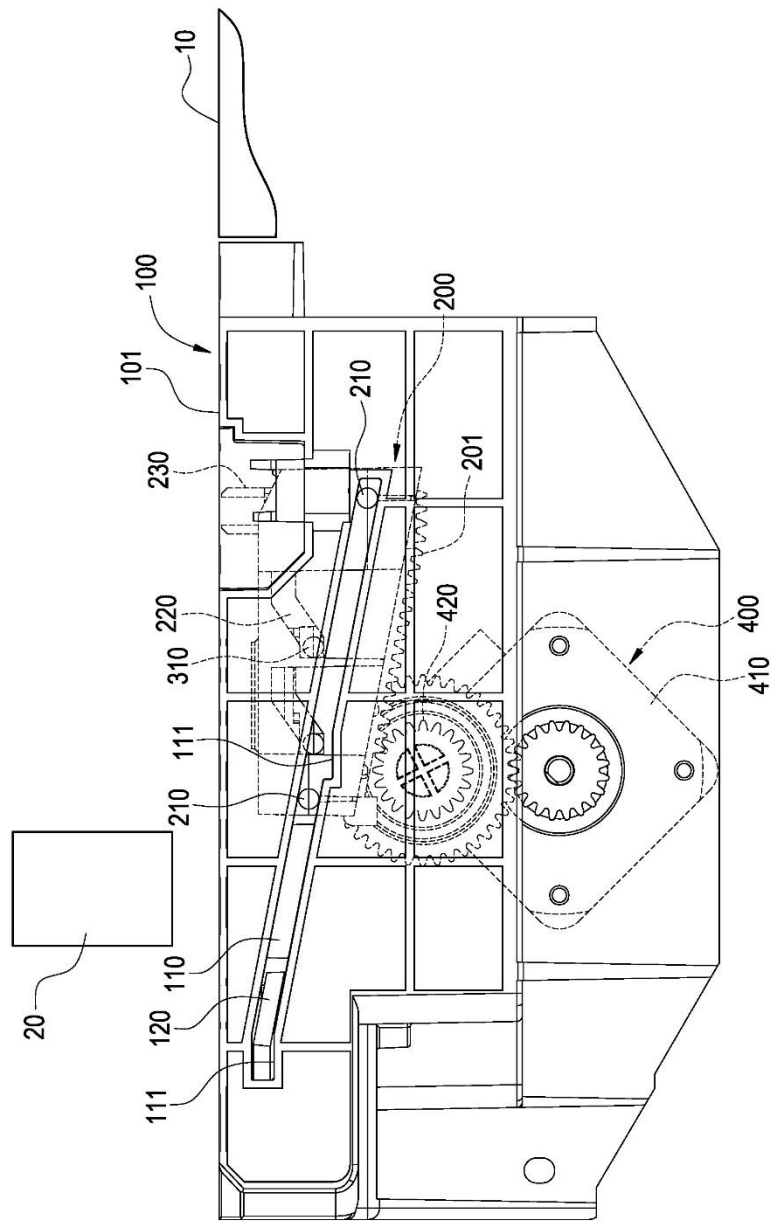
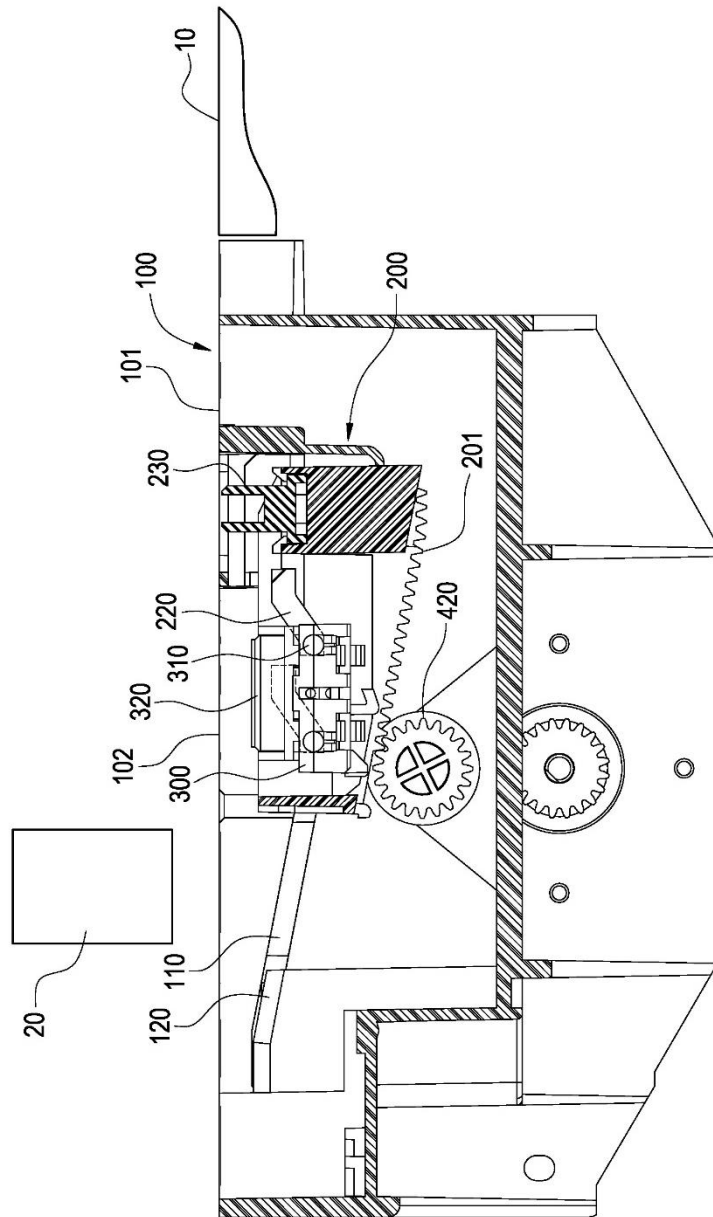


FIG.3





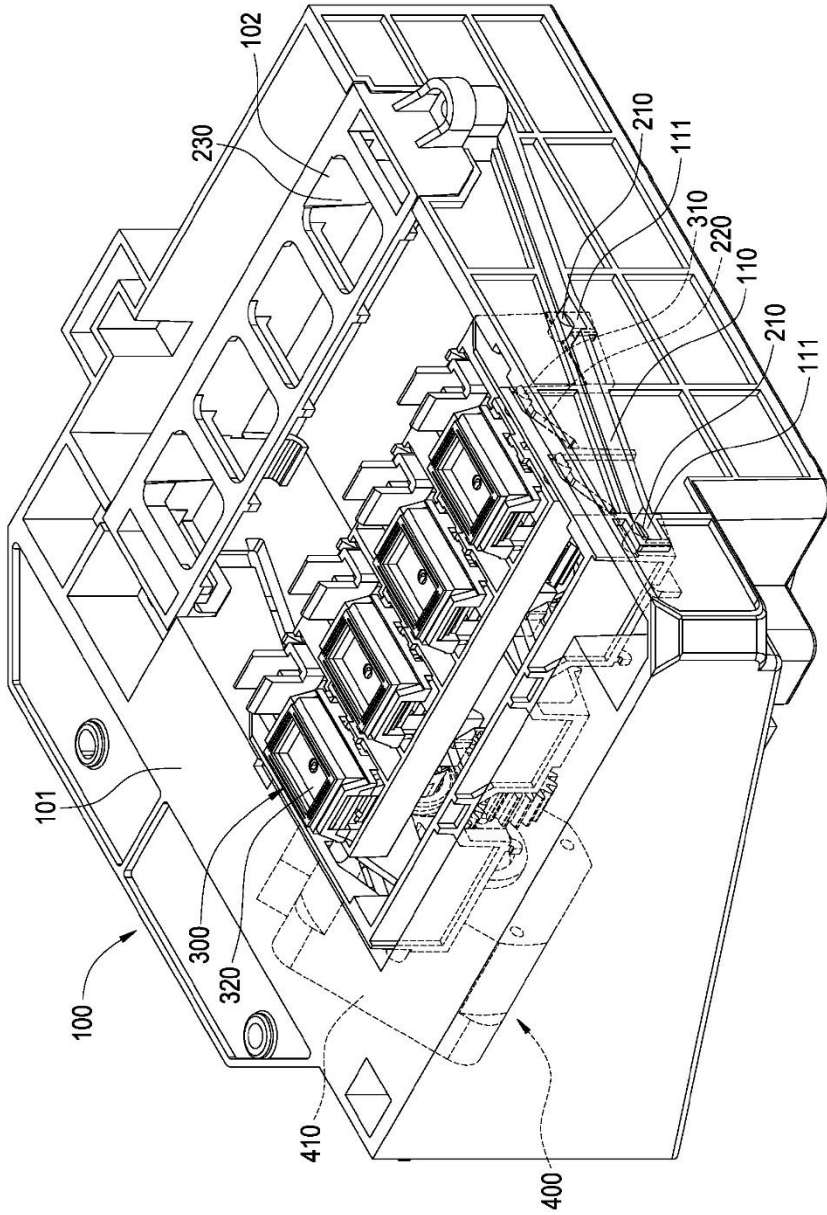
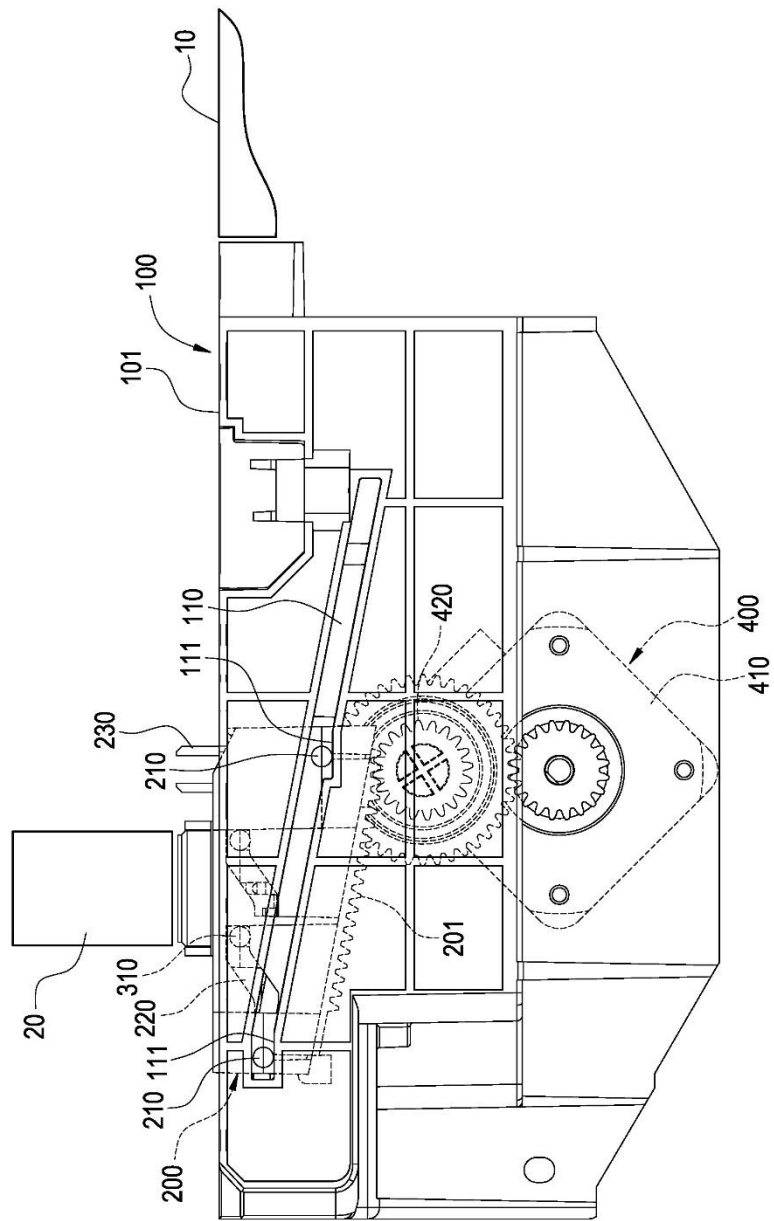


FIG.6



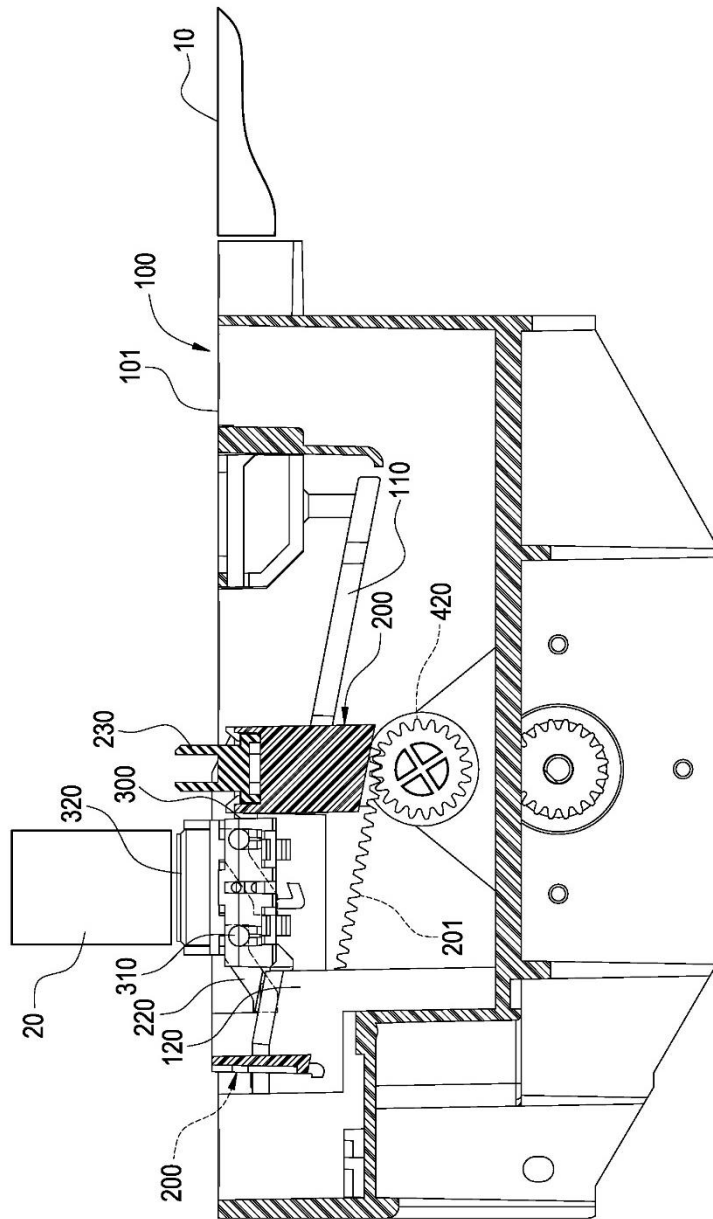


FIG. 8



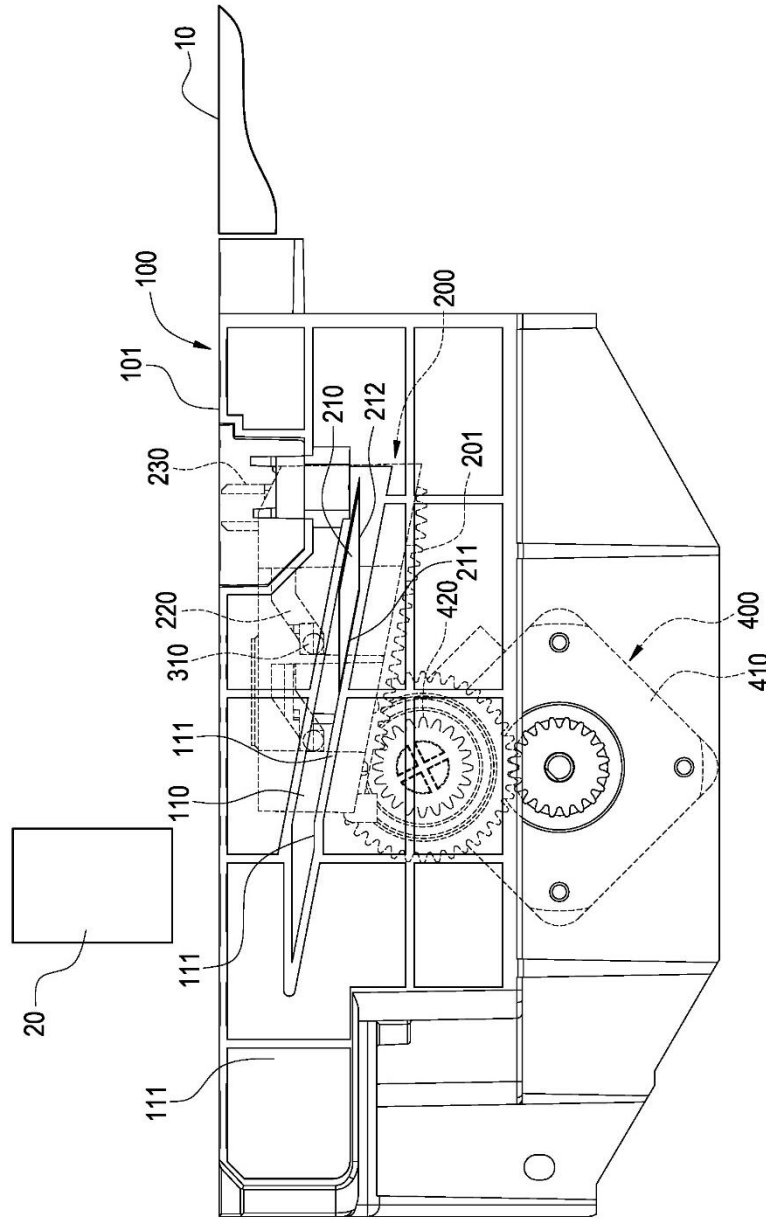


FIG. 9

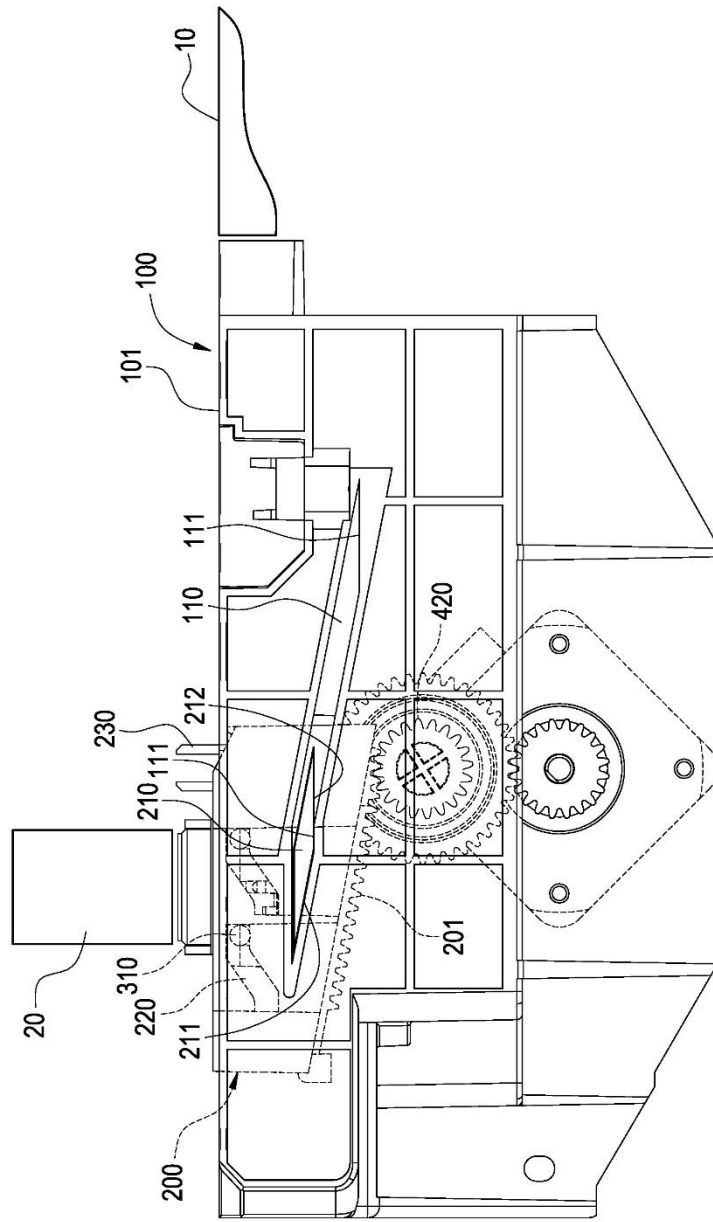


FIG.10