(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 655 822**

(51) Int. CI.:

B29C 67/00 (2007.01)
B33Y 40/00 (2015.01)
B33Y 50/00 (2015.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2016 E 16167721 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2017 EP 3100846**

(54) Título: **Módulo de exploración y soporte desmontable de impresora 3D**

(30) Prioridad:

01.06.2015 CN 201510292866

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.02.2018

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

LEE, YANG-TEH;
JUANG, JIA-YI;
LIU, JEN-HSIANG;
WU, CHI-CHIEH y
CHIU, YI-MIN

(74) Agente/Representante:

ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia

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 exploración y soporte desmontable de impresora 3D

Campo técnico

La presente invención se refiere a una impresora 3D, y más específicamente a un módulo de exploración y soporte desmontable de una impresora 3D.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

La impresión 3D es una técnica de moldeo rápido, también se denomina fabricación aditiva (AM), o moldeo por capas. La impresión 3D se basa en un archivo modelo digital, después los materiales que se pueden adherir, tales como los polvos metálicos o los plásticos, se pueden acumular capa por capa según el archivo modelo digital para formar un objeto, y por lo tanto, puede formarse una estructura 3D con cualquier forma.

En la impresión 3D, en general, los materiales en el tubo de alimentación se expulsan y se acumulan basándose en el orden del software de computación gráfica, y así se forma una estructura tridimensional. Además, para moldear rápidamente una estructura tridimensional, se puede obtener una información tridimensional del objeto mediante un dispositivo de exploración 3D de antemano, y luego la información tridimensional se lee por orden del software de computación gráfica, para realizar una impresión tridimensional.

Sin embargo, en las impresoras 3D actuales, la exploración 3D y la impresión 3D son dos módulos individuales. Una impresora 3D, que puede realizar tanto la exploración 3D como la impresión 3D, usualmente tiene un espacio interior más grande y tiene un tamaño mayor. Sin embargo, el tamaño es grande y ocupa un gran espacio, que debería mejorarse.

Por consiguiente, para resolver el problema anterior, el inventor propone la descripción para mejorar las deficiencias descritas anteriormente.

El documento US-A-20140271964 describe un sistema que incluye una impresora 3D, un módulo de exploración y accionamiento y un módulo de exploración y soporte desmontable para la impresora 3D de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Sin embargo, el módulo de exploración y soporte no es combinable de manera desmontable con el módulo de exploración y accionamiento a impulsar por el módulo de exploración y accionamiento.

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

Es un objeto de la presente invención mejorar adicionalmente el uso del espacio en impresoras 3D de una manera eficiente y sencilla pero confiable.

Este problema se soluciona mediante un sistema que incluye una impresora 3D, un módulo de exploración y accionamiento y un módulo de exploración y soporte desmontable para la impresora 3D según la reivindicación 1. Otras realizaciones ventajosas son la materia objeto de las reivindicaciones dependientes.

Con un módulo de exploración y soporte para (de) una impresora 3D de acuerdo con la presente invención, una impresora 3D puede realizar funciones (operaciones) de impresión y exploración incluso dentro de un espacio limitado y un espacio reducido de impresoras 3D.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un sistema que incluye una impresora 3D, un módulo de exploración y accionamiento y un módulo de exploración y soporte desmontable para la impresora 3D. El módulo de escaneo y soporte de la impresora 3D es desmontable, es decir, está configurado para ser acoplado de forma desmontable con una impresora 3D, y puede extraerse de y combinarse con la impresora 3D, en la que el módulo de exploración y soporte se combina de forma desmontable con el módulo de exploración y accionamiento, de tal forma que el módulo de exploración y soporte se pueda separar fácilmente cuando no esté en uso.

El sistema según la presente invención comprende un cuerpo de máquina, una plataforma de impresión, un módulo de exploración y accionamiento y un módulo de exploración y soporte. El cuerpo de la máquina tiene una placa inferior. La plataforma de impresión está dispuesta en la placa inferior.

De acuerdo con la presente invención, la plataforma de impresión comprende una guía de desplazamiento y un sustrato de impresión. El sustrato de impresión es capaz de moverse correspondiente a la guía de desplazamiento. El módulo de exploración y accionamiento está dispuesto en la placa inferior. El módulo de exploración y accionamiento y la guía de desplazamiento se disponen de manera escalonada de tal forma que el módulo de exploración y accionamiento y la guía de desplazamiento no interfieran con el movimiento del sustrato de impresión. El módulo de exploración y soporte puede combinarse de manera desmontable con el módulo de exploración y accionamiento y se acciona por el módulo de exploración y accionamiento.

En comparación con la técnica convencional, el módulo de exploración y accionamiento de la presente invención está dispuesto debajo del plano XY del sustrato de impresión, de tal forma que el módulo de exploración y accionamiento no interfiere con el movimiento del sustrato de impresión; además, parte de la guía de desplazamiento puede atravesar el módulo de exploración y accionamiento a lo largo del eje X, la guía de desplazamiento y el módulo de exploración y accionamiento pueden superponerse a lo largo del eje X, de tal forma que el módulo de exploración y accionamiento y la plataforma de impresión se disponen en el mismo plano de un espacio limitado en una impresora 3D. Además, el módulo de exploración y soporte de la presente invención está configurado para combinarse de manera separable con el módulo de exploración y accionamiento; por lo tanto, cuando el módulo de exploración y soporte no está en uso, el módulo de exploración y soporte puede separarse fácilmente del módulo de exploración y accionamiento, lo que beneficia adicionalmente la conveniencia y utilidad de la presente invención.

Estos y otros aspectos e implementaciones y características asociadas de los diseños de ejercitador de muñeca descritos se describen en más detalle en los dibujos, la descripción y las reivindicaciones.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los diseños de ejercitador de muñeca descritos se entenderán más completamente a partir de la descripción detallada dada a continuación junto en el presente documento junto con los dibujos adjuntos que son sólo a título ilustrativo, por lo que no son limitativos de los diseños de ejercitador de muñeca descritos.

La FIG. 1 muestra una vista en perspectiva de un módulo de exploración y soporte desmontable de una impresora 3D de acuerdo con la descripción;
la FIG. 2 muestra una vista en perspectiva de una impresora 3D de acuerdo con la descripción;
la FIG. 3 muestra una vista por piezas de un módulo de exploración y soporte de una impresora 3D a lo largo de una dirección de acuerdo con la descripción;
la FIG. 4 muestra una vista por piezas de un módulo de exploración y soporte de una impresora 3D a lo largo de otra dirección de acuerdo con la descripción;
la FIG. 5 muestra una vista parcial y en sección de un módulo de exploración y soporte combinado con un módulo de exploración y accionamiento de acuerdo con la descripción;
la FIG. 6 muestra una vista esquemática de un elemento de empuje cuando se presiona de acuerdo con la descripción;
la FIG. 7 muestra una vista esquemática de un elemento de empuje después de presionarse de acuerdo con la descripción;
la FIG. 8 muestra una vista en perspectiva de un módulo de exploración y soporte desmontable de una impresora 3D de acuerdo con la segunda realización de la presente invención; y
la FIG. 9 muestra una vista en perspectiva de un módulo de exploración y soporte desmontable de una impresora 3D de acuerdo con la tercera realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

En la siguiente descripción detallada, para fines de explicación, se exponen numerosos detalles específicos a fin de proporcionar una comprensión exhaustiva de las realizaciones descritas. Sin embargo, será evidente que una o más realizaciones pueden ponerse en práctica sin estos detalles específicos. En otros casos, se muestran esquemáticamente estructuras y dispositivos ya conocidos para simplificar el dibujo.

Con referencia a las Figs. 1 a 4, que son una vista en perspectiva de un módulo de exploración y soporte desmontable, una vista en perspectiva de una impresora 3D y vistas por piezas de un módulo de exploración y soporte de una impresora 3D a lo largo de dos direcciones de acuerdo con la descripción. De acuerdo con la descripción, un módulo de exploración y soporte desmontable de una impresora 3D comprende un cuerpo de máquina 10, una plataforma de impresión 20, un módulo de impresión 30, un módulo de exploración y accionamiento 40 y un módulo de exploración y soporte 50. La plataforma de impresión 20, el módulo de impresión 30, el módulo

de exploración y accionamiento 40 y el módulo de exploración y soporte 50 están dispuestos dentro del cuerpo de máquina 10. Además, el módulo de exploración y accionamiento 40 y el módulo de exploración y soporte 50 están configurados para explorar un objeto, obtener una información tridimensional del objeto, e introducir un software de computación gráfica, que se utiliza como un orden de entrada en los procesos posteriores, a fin de controlar la plataforma de impresión 20 y el módulo de impresión 30 para la impresión.

El cuerpo de máquina 10 tiene una placa inferior 11. La plataforma de impresión 20 está dispuesta encima de la placa inferior 11. En esta realización, la plataforma de impresión 20 comprende una guía de desplazamiento 21 y un sustrato de impresión 22. El sustrato de impresión 22 es capaz de desplazar correspondiente la guía de desplazamiento 21 a lo largo de un eje X. En una realización de la presente invención, la guía de desplazamiento 21 comprende una base 211 y una pluralidad de ranuras 212. El sustrato de impresión 22 se combina de forma móvil con la pluralidad de ranuras 212.

El módulo de impresión 30 está dispuesto dentro del cuerpo de máquina 10, y es capaz de moverse a lo largo de dos direcciones de arriba hacia abajo e izquierda y derecha. El módulo de impresión 30 comprende una estructura de impresión y accionamiento 31 y un cabezal de impresión 32. El cabezal de impresión 32 es accionado por la estructura de impresión y accionamiento 31 para moverse correspondiente al sustrato de impresión 22 a lo largo de un eje Y y un eje Z.

El módulo de exploración y accionamiento 40 está dispuesto en la placa inferior 11. El módulo de exploración y accionamiento 40 y la guía de desplazamiento 21 se disponen de forma escalonada de tal forma que no interfieren con el movimiento del sustrato de impresión 22. Más específicamente, se define un plano móvil cuando el sustrato de impresión 22 se desplaza sobre la guía de desplazamiento 21, y la ubicación del módulo de exploración y accionamiento 40 no interfiere con el plano móvil. En esta realización, el módulo de exploración y accionamiento 40 está situado debajo del plano móvil. Por lo tanto, el módulo de exploración y accionamiento 40 y la plataforma de impresión 20 se disponen en el mismo plano en un espacio limitado.

En esta realización, el módulo de exploración y soporte 50 está dispuesto por encima de la guía de desplazamiento 21. El módulo de exploración y soporte 50 puede combinarse de manera desmontable con el módulo de exploración y accionamiento 40 y se acciona por el módulo de exploración y accionamiento 40. Durante el funcionamiento, el módulo de exploración y soporte 50 puede disponerse en un extremo de la guía de desplazamiento 21, y la estructura de impresión 22 se dispone en el otro extremo de la guía de desplazamiento 21. La estructura más detallada del módulo de exploración y accionamiento 40 se describe a continuación.

En esta realización, el módulo de exploración y accionamiento 40 comprende una base 41 y un motor 42, y el motor 42 está dispuesto dentro de la base 41. Además, parte de la guía de desplazamiento 21 pasa a través de la base 41 a lo largo del eje X. Preferiblemente, la base 41 tiene forma de U y tiene una muesca 410, y un extremo de la guía de desplazamiento 21 está situado dentro de la muesca 410.

Además, la base 41 del módulo de exploración y accionamiento 40 tiene una pluralidad de bloques de retención 411. El módulo de exploración y soporte 50 tiene una pluralidad de estructuras de hebilla 51, que corresponde a la pluralidad de bloques de retención 411. El módulo de exploración y soporte 50 se combina con la base 41 del módulo de exploración y accionamiento 40 mediante la pluralidad de estructuras de hebilla 51 que se acoplan con la pluralidad de bloques de retención 411. De acuerdo con una realización de la presente invención, la base 41 tiene una pluralidad de bloques de retención 411 en los dos lados de la muesca 410 respectivamente, y los dos lados laterales del módulo de exploración y soporte 50 tienen una estructura de hebilla 51 correspondiente a los bloques de retención 411.

Con referencia a las Figs. 3 y 4, en esta realización, cada una de las estructuras de hebilla 51 comprende un elemento de empuje 511 y un resorte 512, y el resorte 512 se apoya elásticamente en el elemento de empuje 511. El elemento de empuje 511 tiene una pluralidad de ranuras 5110 y una pluralidad de ganchos 5111, que se forma en la pluralidad de ranuras 510. El elemento de empuje 511 fuerza la pluralidad de ganchos 5111 que se acoplan con la pluralidad de bloques de retención 411 mediante el resorte 512.

En esta realización, el módulo de exploración y soporte 50 comprende una plataforma portadora 52, un disco giratorio 53 y un juego de engranajes 54. El disco giratorio 53 y el juego de engranajes 54 se combinan con la plataforma portadora 52; además, el elemento de empuje 511 y el resorte 512 se disponen dentro de la plataforma portadora 52. Preferiblemente, la plataforma portadora 52 tiene una abertura 520. Un botón de empuje 5112 está formado en un extremo del elemento de empuje 511. Cuando el elemento de empuje 511 se combina con la plataforma portadora 52, el pulsador 5112 expone la abertura 520.

Más específicamente, un plano inferior del disco giratorio 53 comprende además un engranaje giratorio 531, y el engranaje giratorio 531 se acopla con el juego de engranajes 54. Cuando el módulo de exploración y soporte 50 se combina con el módulo de exploración y accionamiento 40, el motor 42 acciona el juego de engranajes 54, el conjunto de engranajes 54 acciona el engranaje giratorio 531, que está acoplado con el juego de engranajes 54, de tal forma que el disco giratorio 53 gira. Además, el módulo de exploración y accionamiento 40 comprende además un sensor 43 dispuesto en la base 41 (con referencia a la FIG. 1). Correspondientemente, el módulo de exploración y soporte 50 comprende además un brazo elástico de bloqueo 55. El brazo elástico de bloqueo 55 se expone desde un plano inferior de la plataforma portadora 52 para bloquear el sensor 43. Por lo tanto, cuando el brazo elástico de bloqueo 55 bloquea el sensor 43, se puede observar que el módulo de exploración y soporte 50 gira durante una revolución.

Con referencia a las Figs. 5 a 7, que son una vista parcial y en sección del módulo de exploración y soporte combinado con el módulo de exploración y accionamiento, una vista esquemática de un elemento de empuje cuando se presiona y una vista esquemática de un elemento de empuje después de presionarse de acuerdo con la descripción. Como se muestra en la FIG. 4, el módulo de exploración y soporte 50 se combina con la base 41 del módulo de exploración y accionamiento 40 mediante la pluralidad de estructuras de hebilla 51 que se acoplan con la pluralidad de bloques de retención 411.

Con referencia a la figura 5, cuando el módulo de exploración y soporte 50 no está en uso, el módulo de exploración y soporte 50 puede separarse del módulo de exploración y accionamiento 40. Para la separación, el pulsador 5112 del módulo de exploración y soporte 50 es presionado, y el elemento de empuje 511 se ve forzado a presionar el resorte 512, y la pluralidad de ganchos 5111 se separa de la pluralidad de bloques de retención 411; por lo tanto, como se muestra en la FIG. 6, el módulo de exploración y soporte 50 puede separarse fácilmente del módulo de exploración y accionamiento 40.

Haciendo referencia a la FIG. 8, que es una vista en perspectiva de un módulo de exploración y soporte desmontable de una impresora 3D de acuerdo con la segunda realización de la presente invención. De acuerdo con la descripción, un módulo de exploración y soporte desmontable de una impresora 3D comprende un cuerpo de máquina 10a, una plataforma de impresión 20a, un módulo de impresión 30a, un módulo de exploración y accionamiento 40a y un módulo de exploración y soporte 50a. La plataforma de impresión 20a y el módulo de exploración y accionamiento 40a están dispuestos por encima de una placa inferior 11a del cuerpo de máquina 10a. La plataforma de impresión 20a comprende una guía de desplazamiento 21a y un sustrato de impresión móvil 22a. El módulo de exploración y accionamiento 40a y la guía de desplazamiento 21a se disponen de forma escalonada de tal forma que no interfieren con el movimiento del sustrato de impresión 22a. El módulo de exploración y soporte 50a puede combinarse de manera desmontable con el módulo de exploración y accionamiento 40a y se acciona por el módulo de exploración y accionamiento 40a.

La diferencia entre esta realización y la realización anterior es cómo está dispuesta la base 41a del módulo de exploración y accionamiento 40a. En esta realización, el módulo de exploración y accionamiento 40a comprende una primera base 41a', una segunda base 41a'' y un motor 42a. El motor 42a está dispuesto en la primera base 41a' (pero no está limitado a la misma), y la primera base 41a' y la segunda base 41a'' tienen una pluralidad de bloques de retención 411a. Además, un extremo de la guía de desplazamiento 21a se dispone entre la primera base 41a' y la segunda base 41a''.

Haciendo referencia a la FIG. 9, que es una vista en perspectiva de un módulo de exploración y soporte desmontable de una impresora 3D de acuerdo con la tercera realización de la presente invención. De acuerdo con la descripción, un módulo de exploración y soporte desmontable de una impresora 3D comprende un cuerpo de máquina 10b, una plataforma de impresión 20b, un módulo de impresión 30b, un módulo de exploración y accionamiento 40b y un módulo de exploración y soporte 50b. La plataforma de impresión 20b y el módulo de exploración y accionamiento 40b están dispuestos por encima de una placa inferior 11b del cuerpo de máquina 10b. La plataforma de impresión 20b comprende una guía de desplazamiento 21b y un sustrato de impresión móvil 22b. El módulo de exploración y accionamiento 40b y la guía de desplazamiento 21b se disponen de forma escalonada de tal forma que no interfieren con el movimiento del sustrato de impresión 22b. El módulo de exploración y soporte 50b puede combinarse de manera desmontable con el módulo de exploración y accionamiento 40b y se acciona por el módulo de exploración y accionamiento 40b.

El módulo de exploración y accionamiento 40b comprende una base 41b y un motor 42b, y el motor 42b está dispuesto dentro de la base 41b. La diferencia entre esta realización y la realización anterior es cómo están dispuestas la guía de desplazamiento 21b y la base 41b. En esta realización, la guía de desplazamiento 21b

comprende una primera guía 21b' y una segunda guía 21b'', la primera guía 21b' y la segunda guía 21b'' están dispuestas por separado; además, la base 41b está dispuesta entre la primera guía 21b' y la segunda guía 21b''; preferiblemente, la base 41b está dispuesta entre un extremo de la primera guía 21b' y un extremo de la segunda guía 21b''.

Como será evidente para un experto en la técnica tras estudiar la presente solicitud, un aspecto adicional de la presente invención se refiere a una impresora 3D que incluye un módulo de exploración y soporte desmontable como se expone en la presente solicitud.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema que incluye una impresora 3D, un módulo de exploración y accionamiento (40, 40a, 40b) y un módulo de exploración y soporte desmontable (50; 50a; 50b) para la impresora 3D, que comprende:

un cuerpo de máquina (10; 10a; 10b), que tiene una placa inferior (11; 11a; 11b);
una plataforma de impresión (20; 20a; 20b) dispuesta en la placa inferior (11; 11a; 11b),
caracterizado por que
la plataforma de impresión (20; 20a; 20b) comprende una guía de desplazamiento (21; 21a; 21b) y un sustrato de impresión (22), pudiendo moverse el sustrato de impresión (22) correspondiente a la guía de desplazamiento (21; 21a; 21b);
el módulo de exploración y accionamiento (40; 40a; 40b) está dispuesto sobre la placa inferior (11; 11a; 11b), estando el módulo de exploración y accionamiento (40; 40a; 40b) y la guía de desplazamiento (21; 21a; 21b) dispuestas de manera escalonada de tal forma que el módulo de exploración y accionamiento (40; 40a; 40b) y la guía de desplazamiento (21; 21a; 21b) no interfieran con el movimiento del sustrato de impresión (22); y
el módulo de exploración y soporte (50; 50a; 50b) se combina de manera desmontable con el módulo de exploración y accionamiento (40; 40a; 40b) y se acciona por el módulo de exploración y accionamiento (40; 40a; 40b).

2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el módulo de exploración y soporte (50; 50a; 50b) está dispuesto en un extremo de la guía de desplazamiento (21; 21a; 21b) y el sustrato de impresión (22) está dispuesto en el otro extremo de la guía de desplazamiento (21; 21a; 21b).

3. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que el sustrato de impresión (22) es capaz de moverse correspondiente a la guía de desplazamiento (21; 21a; 21b) a lo largo de un eje X.

4. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el módulo de exploración y accionamiento (40; 40a; 40b) comprende una base (41; 41a; 41b) y un motor (42; 42a; 42b), el motor está dispuesto dentro de la base (41; 41a; 41b), y parte de la guía de desplazamiento (21; 21a; 21b) pasa a través de la base (41; 41a; 41b).

5. El sistema de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la base (41; 41a; 41b) tiene forma de U y tiene una muesca (410), y un extremo de la guía de desplazamiento (21; 21a; 21b) está ubicado dentro de la muesca (410).

6. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la base (41; 41a; 41b) tiene una pluralidad de bloques de retención (411; 411a); el módulo de exploración y soporte (50; 50a; 50b) tiene una pluralidad de estructuras de hebilla, la pluralidad de bloques de retención (411; 411a) corresponde a la pluralidad de estructuras de hebilla, y el módulo de exploración y soporte (50; 50a; 50b) se combina con la base (41; 41a; 41b) mediante la pluralidad de estructuras de hebilla que se acoplan con la pluralidad de bloques de retención (411; 411a).

7. El sistema de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la base (41; 41a; 41b) tiene una pluralidad de bloques de retención (411; 411a) en los dos lados de la muesca respectivamente, y los dos lados laterales del módulo de exploración y soporte (50; 50a; 50b) tienen una estructura de hebilla (51) correspondiente a los bloques de retención (411; 411a).

8. El sistema de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, en el que cada una de las estructuras de hebilla (51) comprende un elemento de empuje (511) y un resorte (512), el resorte (512) se apoya elásticamente en el elemento de empuje (511), el elemento de empuje (511) tiene una pluralidad de ranuras (5110) y una pluralidad de ganchos (5111), la pluralidad de ganchos (5111) está formada en la pluralidad de ranuras (5110), y el elemento de empuje (511) fuerza a la pluralidad de ganchos (5111) a acoplarse con la pluralidad de bloques de retención (411; 411a) mediante el resorte (512).

9. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el módulo de exploración y soporte (50; 50a; 50b) comprende una plataforma portadora (52), un disco giratorio (53) y un juego de engranajes (54), el disco giratorio (53) y el conjunto de engranajes (54) se combinan con la plataforma portadora (52), el motor (42; 42a; 42b) acciona el conjunto de engranajes (54), y el conjunto de engranajes (54) acciona el disco giratorio (53) que gira.

10. El sistema de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la plataforma portadora (52) tiene una

abertura (520), un pulsador (5112) está formado en un extremo del elemento de empuje (511), y cuando el elemento de empuje (511) está dispuesto en la plataforma portadora (52), el pulsador (5112) expone la abertura (520).

11. El sistema de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, en el que el módulo de exploración y accionamiento (40; 40a; 40b) comprende además un sensor (43) dispuesto en la base (41; 41a; 41b), el módulo de exploración y soporte (50; 50a; 50b) comprende además un brazo elástico de bloqueo (55), y el brazo elástico de bloqueo (55) se expone desde un plano inferior de la plataforma portadora (52) para bloquear el sensor (43).

12. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un módulo de impresión (30; 30a; 30b), montado dentro del cuerpo de máquina (10; 10a; 10b), en el que el módulo de impresión (30; 30a; 30b) comprende una estructura de impresión y accionamiento (31) y un cabezal de impresión (32), el cabezal de impresión (32) es accionado por la estructura de impresión y accionamiento (31) para moverse correspondiente al sustrato de impresión (22) a lo largo de un eje Y y un eje Z.

13. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una base (41; 41a; 41b) del módulo de exploración y accionamiento comprende una primera base (41a') y una segunda base (41a") y un extremo de la guía de desplazamiento (21, 21a, 21b) está dispuesta entre la primera base (41a') y la segunda base (41a").

14. El sistema de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la guía de desplazamiento (21; 21a; 21b) comprende una primera guía (21b') y una segunda guía (21b"), la primera guía (21b') y la segunda guía (21b") están dispuestas por separado y la base (41; 41a; 41b) está dispuesta entre la primera guía (21b') y la segunda guía (21b").

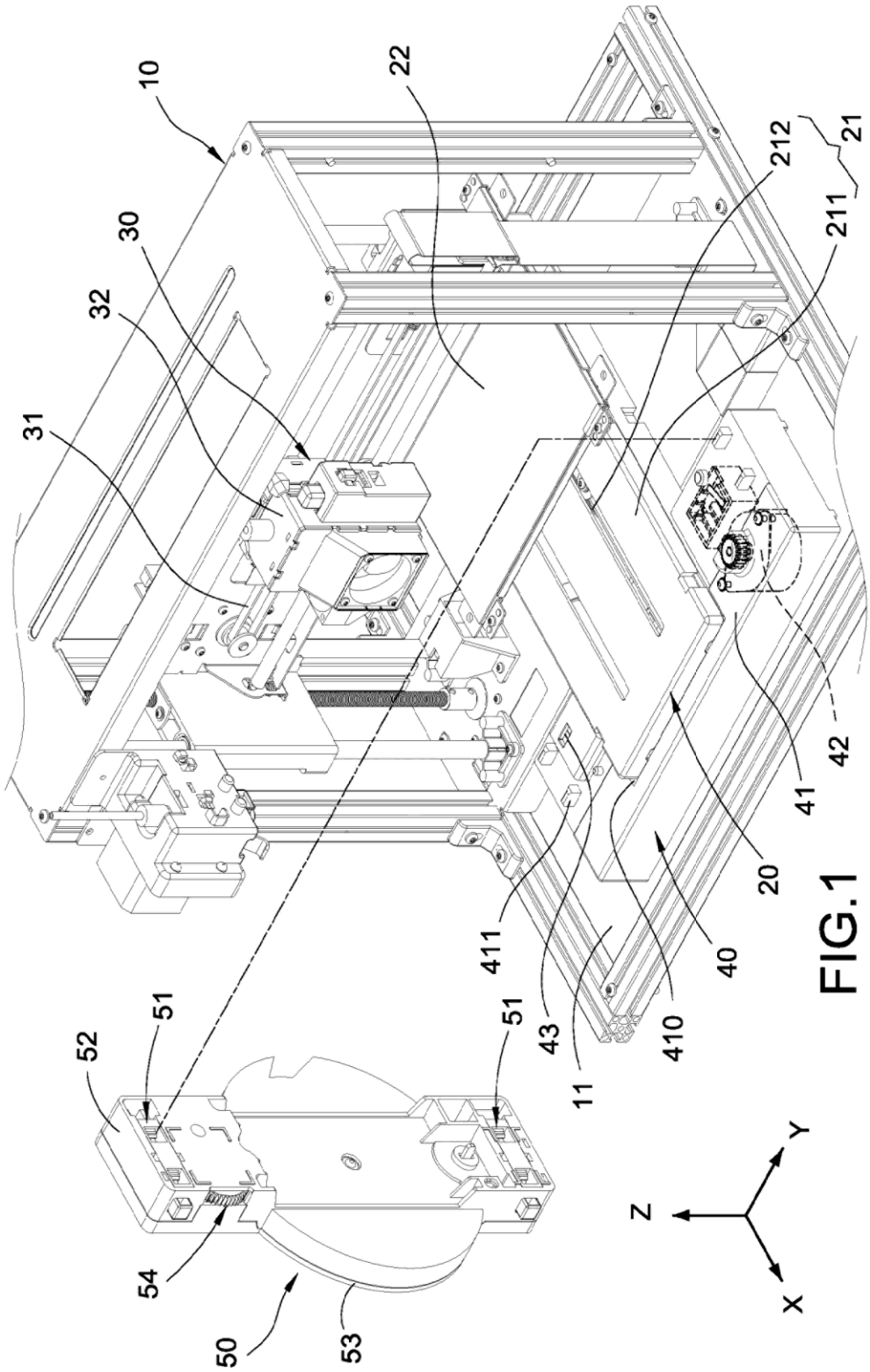
10
22
212
21
211
30
32
31
42
41
20
411
40
43
410
11
51
51
52
54
50
53
Y
Z
X

FIG.1

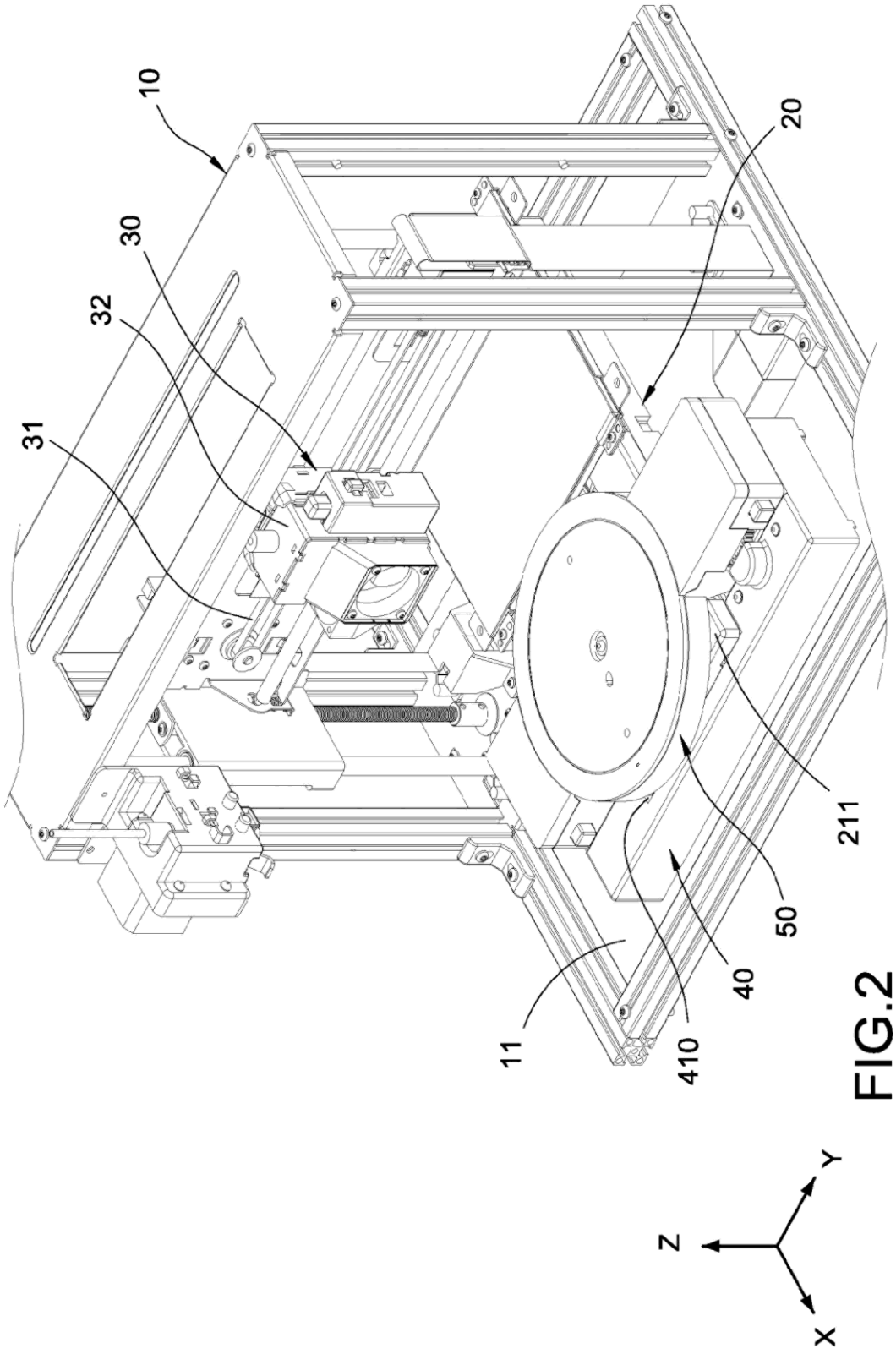

FIG.2

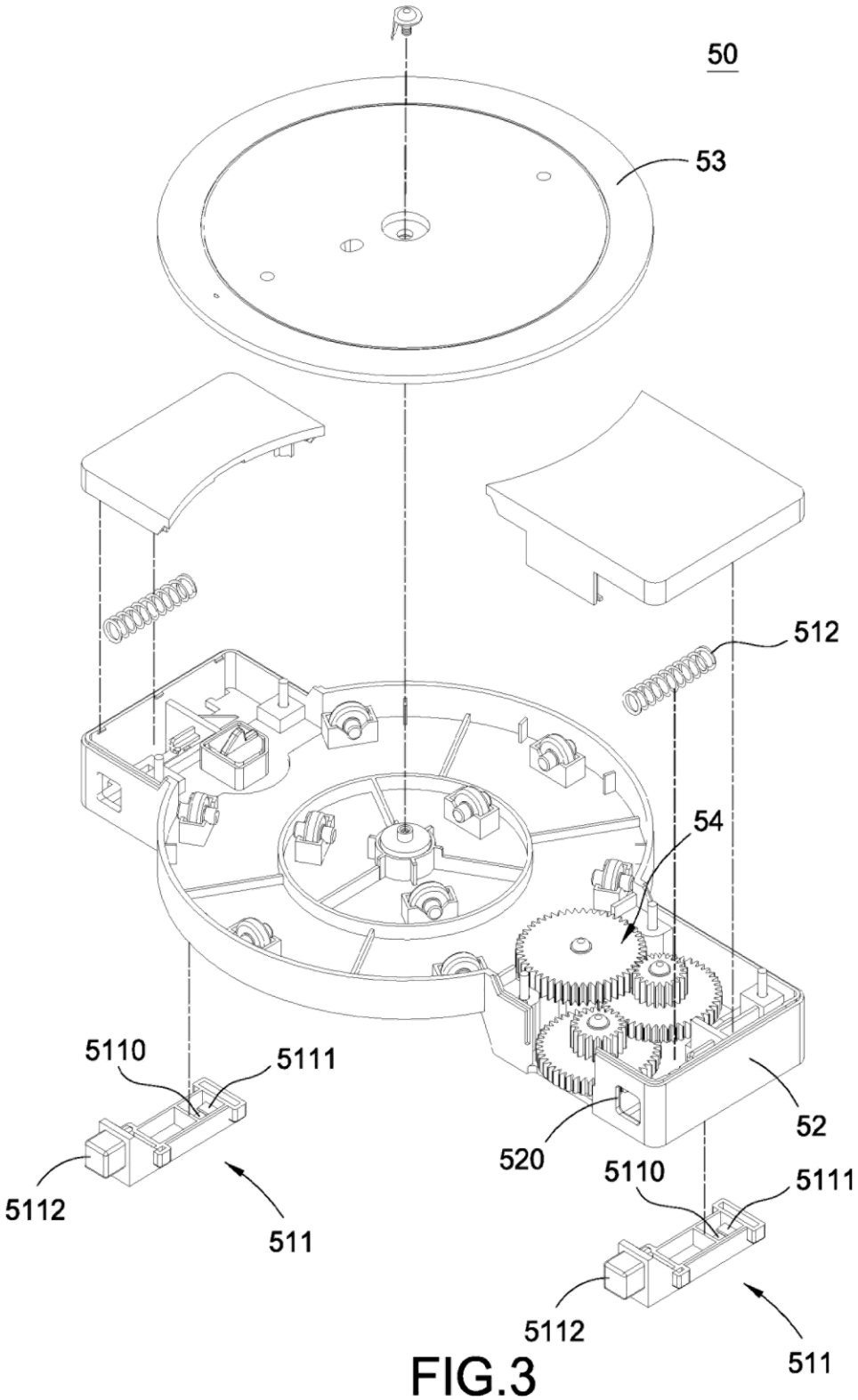

FIG.3

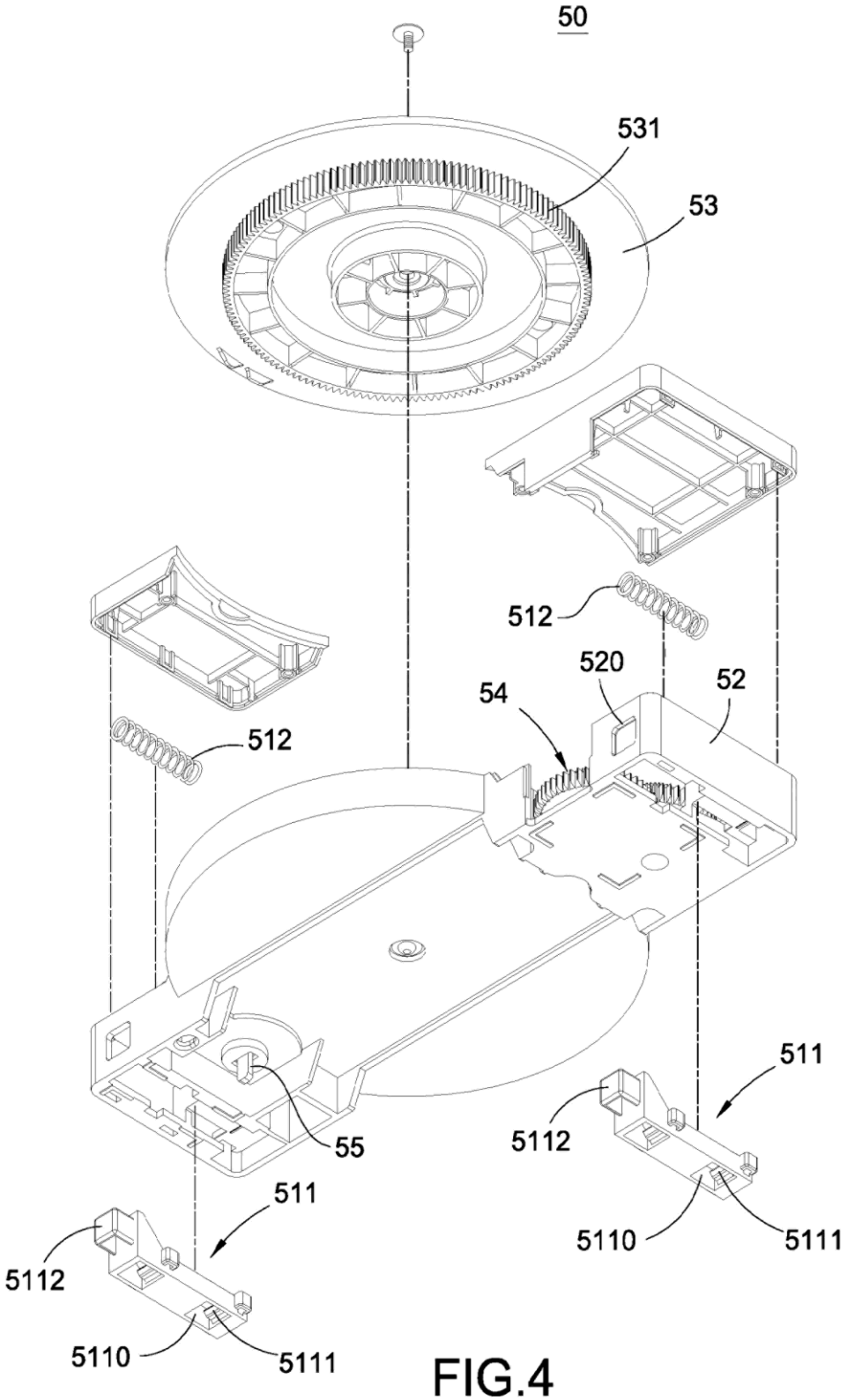
50
531
53
512
520
52
54
512
55
511
5112
5110
5111
511
5112
5110
5111

FIG.4

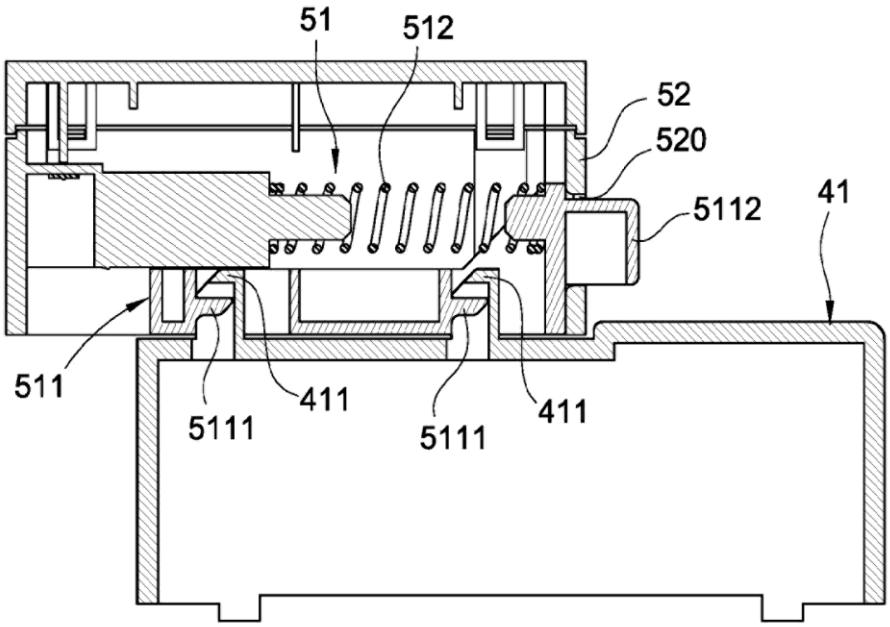
51
512
52
520
5112
41
511
5111
411
5111
411

FIG.5

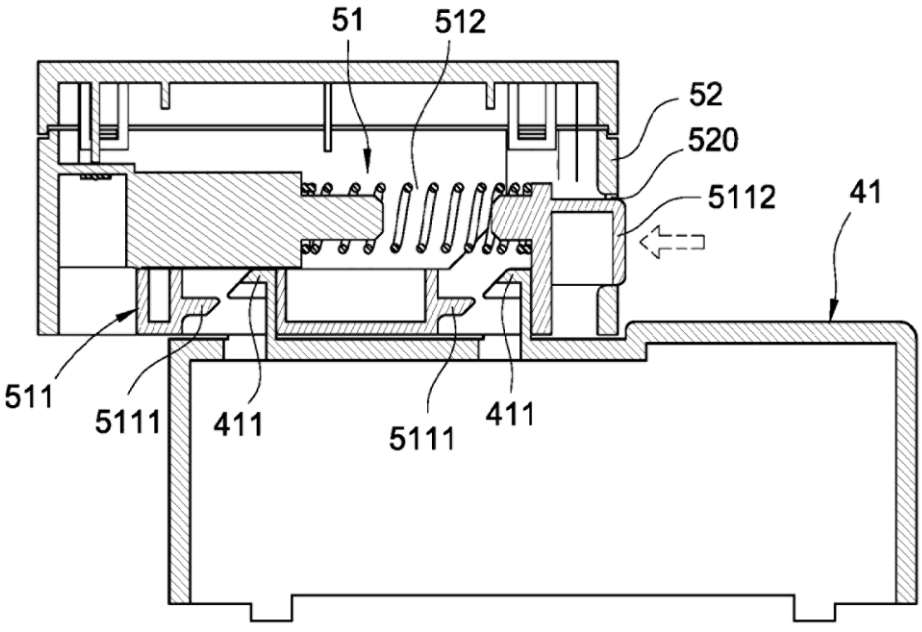
51
512
52
520
5112
41
511
5111
411
5111
411

FIG.6

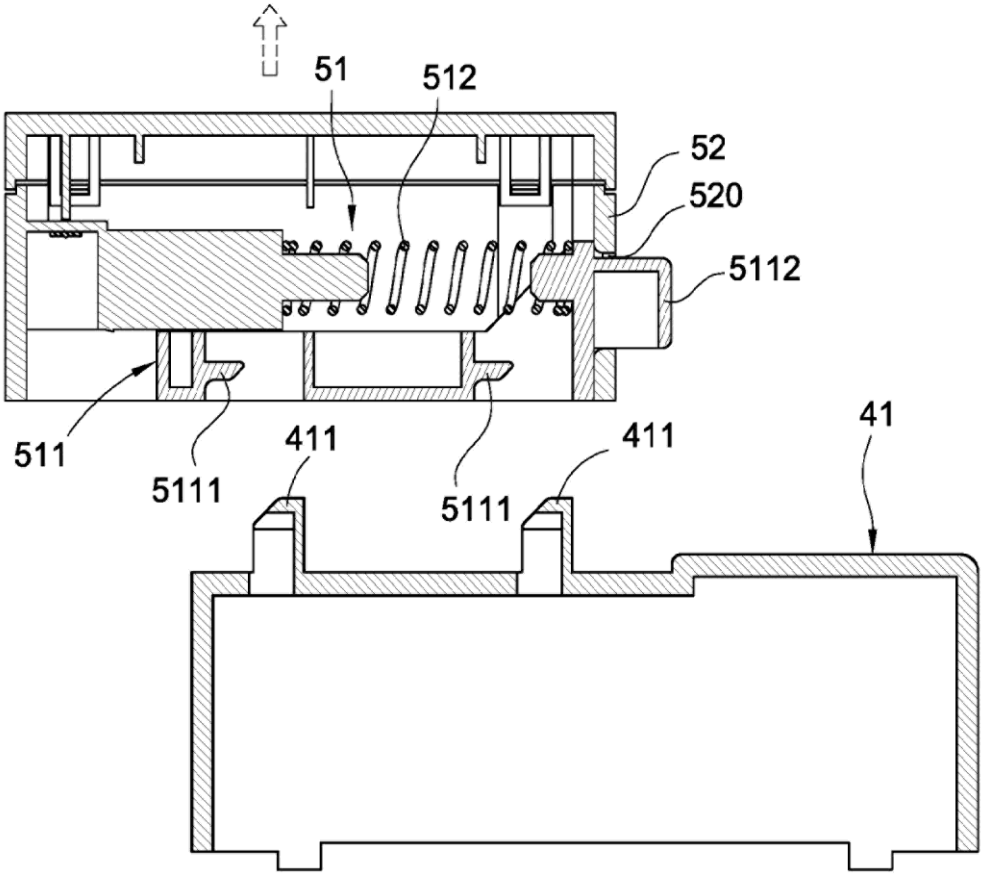

FIG.7

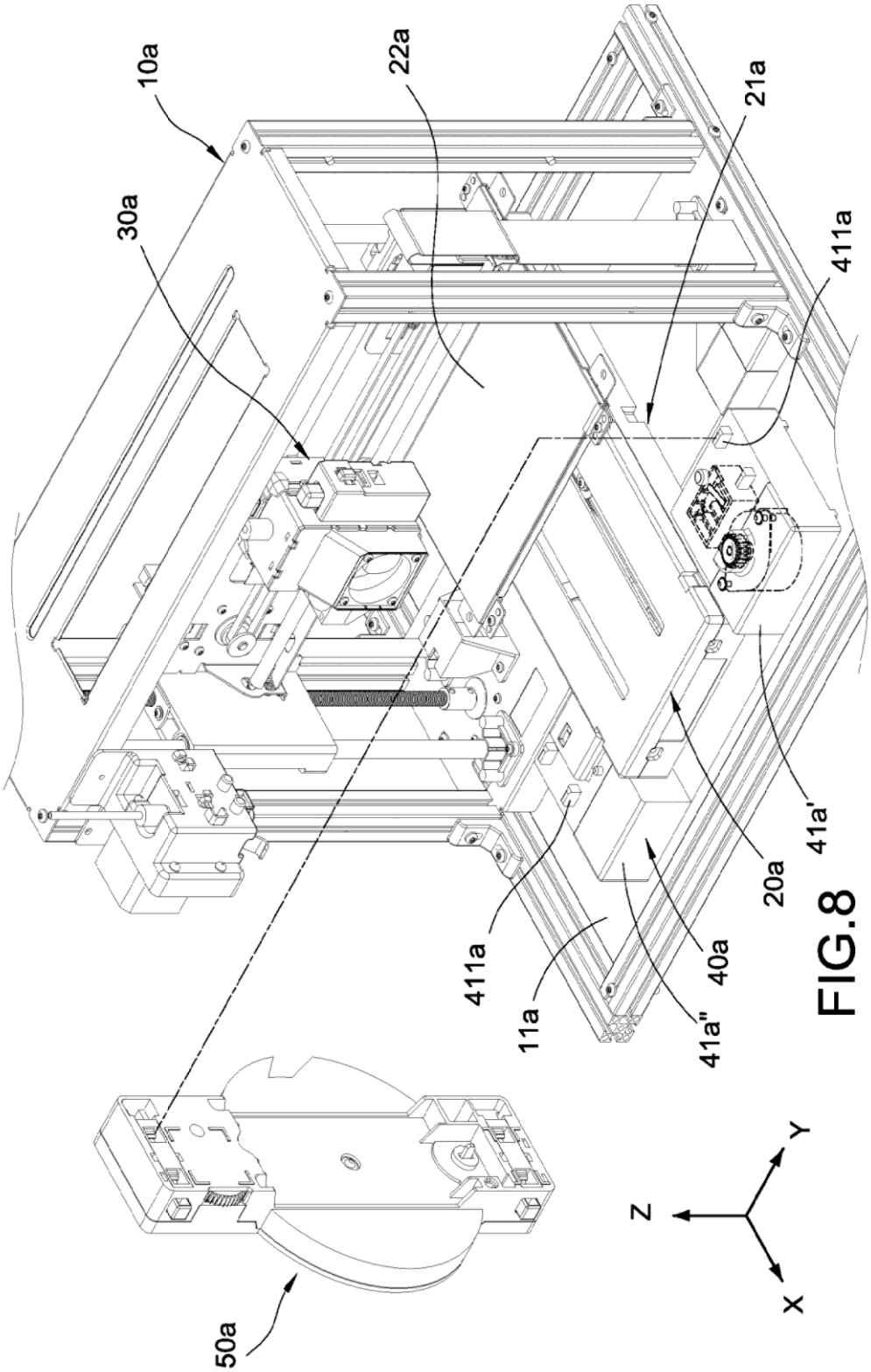

FIG.8

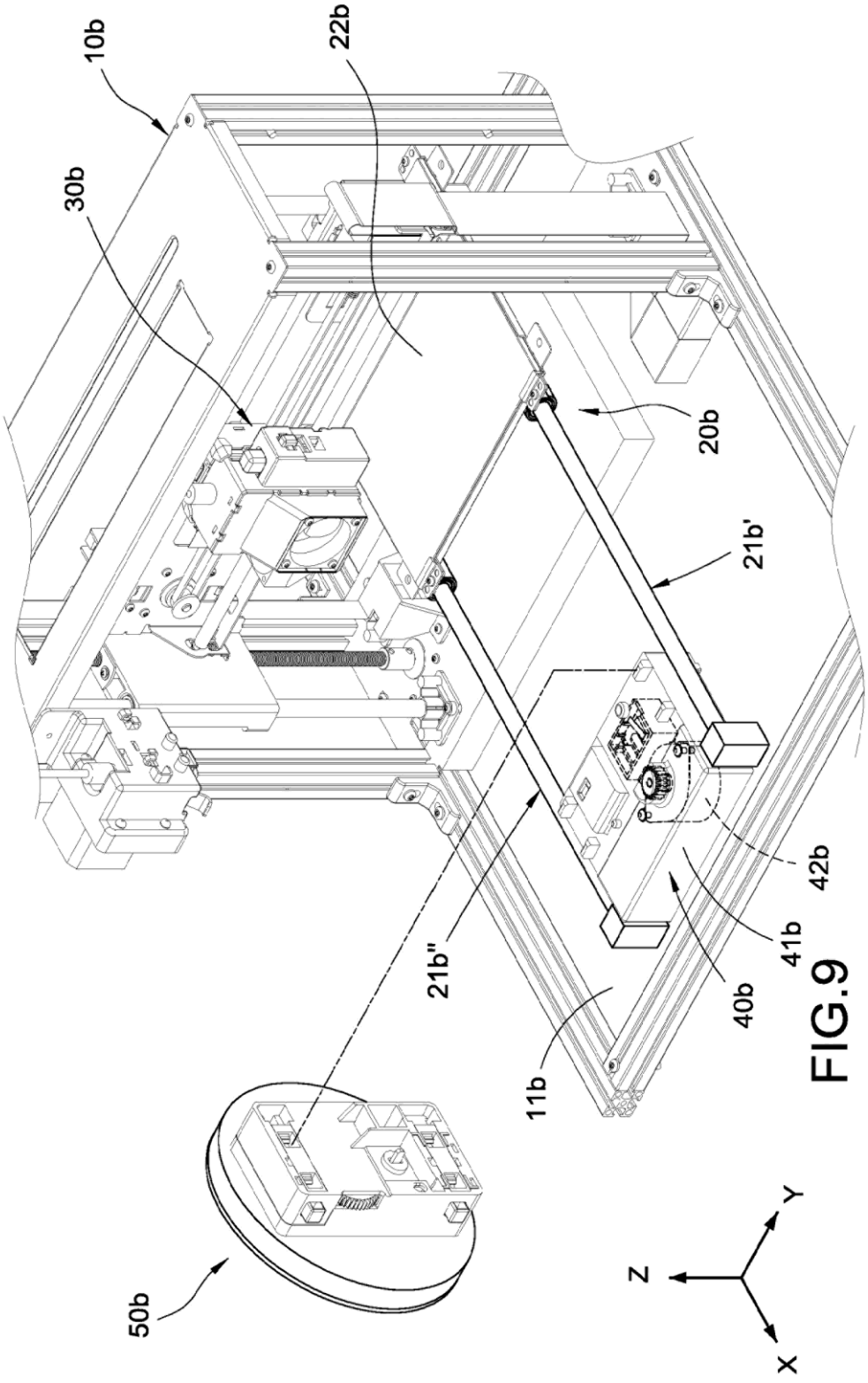

FIG.9