

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 679 244**

51 Int. Cl.:

**B01L 9/00** (2006.01)

**G01N 33/487** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2011** **E 11164555 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.07.2018** **EP 2455163**

54 Título: **Dispositivo de sujeción para tira de prueba**

30 Prioridad:

**22.11.2010 TW 099222599**

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

**23.08.2018**

73 Titular/es:

**APEX BIOTECHNOLOGY CORPORATION**  
**(100.0%)**

**No. 7, Li-Hsin Road V Hsinchu Science Park**  
**Hsinchu, TW**

72 Inventor/es:

**HSU, MING CHANG;**  
**CHUANG, MING HSIN;**  
**YANG, MON WEN y**  
**SHEN, THOMAS Y.S.**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 679 244 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

Dispositivo de sujeción para tira de prueba

5 **1. Campo técnico**

La presente invención se refiere a un dispositivo de sujeción. Particularmente, la presente invención se refiere a un dispositivo de sujeción para el alojamiento de una tira de prueba. Más particularmente, la presente invención se refiere a un dispositivo de sujeción que tiene una estructura simple y de bajo coste, y que no requiere la retirada de la tira de prueba con la mano después de la prueba.

15 **2. Antecedentes**

A medida que la población mundial envejece e incluye más personas de edad avanzada, las enfermeras serán cada vez más escasas. Por lo tanto, la industria de dispositivos médicos centrará esfuerzos de investigación en la búsqueda de formas de reducir el mal diagnóstico, mejorar la condición del paciente después del tratamiento, y mejorar los servicios de atención domiciliaria. Además, con el envejecimiento de la población mundial, el número de pacientes está aumentando drásticamente. En particular, el número de pacientes con enfermedades metabólicas está creciendo especialmente rápido y se estima en más de 1,1 mil millones en 2012. Por lo tanto, los hospitales tendrán una mayor necesidad de sistemas de Pruebas en Puntos de Cuidado (POCT). La demanda de este tipo de sistemas POCT se estima que aumenta a un ritmo anual del 14,1 %.

Un tipo de sistema POCT es el sistema de pruebas bioquímicas de poca invasión. Este sistema requiere solo una pequeña cantidad de sangre para la prueba y, por lo tanto, es preferido por los pacientes con respecto a otros sistemas de pruebas. Sin embargo, aunque el sistema de pruebas bioquímicas requiere solamente pequeñas cantidades de sangre, la tira de prueba contiene todavía una cantidad de muestra de sangre después de la prueba. Por lo tanto, sigue existiendo el riesgo de infección para a los cuidadores médicos, especialmente cuando tal cuidador debe quitar la tira de prueba con la mano.

La Patente taiwanés M368068 divulga un dispositivo de sujeción para tiras de prueba que es capaz de expulsar las tiras de prueba. La Figura 1 muestra un dispositivo de sujeción tradicional para tiras de prueba que comprende un cuerpo de alojamiento 110, un cuerpo de expulsión 150, un miembro de fijación en forma de L 120, un terminal de detección 130, y un resorte 140. El dispositivo de sujeción 10 utiliza un número de diseños de tal manera que permite que el resorte 140 rodee la varilla 153, incrustar el resorte 140 en la ranura de guía 118, alinear el primer bloqueador 115 y el segundo bloqueador 155, y acoplar el miembro de fijación 120 con la ranura 114 para estabilizar la fuerza elástica para la expulsión de la tira de prueba. Aunque el dispositivo de sujeción tradicional proporciona la misma fuerza elástica para evitar que el dispositivo de sujeción 10 se separe y para controlar la dirección de inyección de la tira de prueba, el cuerpo de alojamiento 110 se debe accionar en paralelo a la tira de prueba lo que limita la distancia de expulsión y la dirección de la tira de prueba. Además, la estructura del dispositivo de sujeción 10 es demasiado complicada para reducir fácilmente el coste o controlar la fuerza de expulsión de la tira de prueba.

Por lo tanto, es necesario proporcionar un dispositivo de sujeción de menor coste con una estructura simple y una operación fácil de usar.

El documento WO 2006103440 A2 se refiere a un mecanismo de acoplamiento proporcionado para un aparato analítico, tal como un aparato bio-sensor acústico. El mecanismo se puede operar de forma liberable para recibir un cartucho (58) para su uso en el análisis de una muestra que comprende un fluido y que tiene una celda de flujo (104, 106; 304, 306) para la muestra y un sensor de accionamiento eléctrico (92) para realizar el análisis. El mecanismo de acoplamiento tiene un mecanismo de sujeción (12, 8, 10) para empujar el medio conector fluido tales como férulas (50, 52) contra el cartucho para proporcionar una conexión de fluido entre la entrada de la celda de flujo y un medio de suministro de muestra. El mecanismo de acoplamiento tiene también un conector eléctrico (74, 76, 78) para acoplar el sensor para conectar este último a la circuitería eléctrica para la operación del sensor, pudiendo moverse hacia y lejos del sensor en relación con el mecanismo de sujeción, de modo que, durante su uso, el conector eléctrico ejerce sobre el sensor una fuerza que es suficiente para mantener la conexión eléctrica necesaria, aunque no es tan grande como para tener un efecto perjudicial sustancial sobre la precisión del sensor. También se muestra un aparato analítico que incluye un mecanismo de acoplamiento de este tipo.

**Resumen**

Basándose en los defectos de la técnica anterior, el objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de sujeción de tiras de prueba que no requiera el contacto manual con la tira de prueba después de que se complete la prueba. El dispositivo de sujeción de la presente invención puede moderar la fuerza de expulsión aplicada sobre la tira de prueba, resuelve el problema de la técnica anterior donde la tira de prueba podría pegarse fácilmente en el mecanismo, y proporciona varias ventajas adicionales sobre la técnica anterior, tales como una estructura simple y sólida, la misma fuerza de eyección elástico, y bajo coste.

Una finalidad de la presente invención es proporcionar un dispositivo de sujeción para un aparato que supere los defectos mencionados anteriormente de la técnica anterior. El dispositivo de sujeción comprende una primera porción de alojamiento, una segunda porción de alojamiento, una porción elástica, y una porción de accionamiento. La porción elástica incluye un primer extremo en contacto con la primera porción de alojamiento y un segundo extremo en contacto con la porción de accionamiento. La primera porción de alojamiento incluye al menos una abertura. La segunda porción de alojamiento incluye al menos una parte de conexión, que pasa a través de la abertura y se conecta con la porción de accionamiento. Cuando se presiona la porción de accionamiento hacia la primera porción de alojamiento, un espacio entre la primera porción de alojamiento y la segunda porción de alojamiento se expande.

El dispositivo de sujeción de acuerdo con otro objetivo de la presente invención comprende una primera porción de alojamiento, una segunda porción de alojamiento, una porción elástica y una porción de accionamiento. La porción elástica incluye un primer extremo que aplica una fuerza a la primera porción de alojamiento y un segundo extremo que aplica una fuerza a la porción de accionamiento. La segunda porción de alojamiento incluye al menos una parte de conexión. La primera porción de alojamiento incluye al menos una abertura, a través de la que la parte de conexión pasa para conectarse con la porción de accionamiento. Cuando la porción de accionamiento se encuentra en una posición inicial, la porción elástica obliga a la primera porción de alojamiento a contactar con la segunda porción de alojamiento, y un espacio se forma entre la primera porción de alojamiento y la segunda porción de alojamiento.

Otros objetivos de la presente invención se divulgan mediante la siguiente descripción, fácilmente anticipados a partir de la presente memoria descriptiva, y se enseñan en la descripción detallada de la presente solicitud. Todos los componentes descritos de la presente invención se pueden realizar por los componentes y montaje de los mismos indicados en las reivindicaciones. Cabe señalar que la descripción mencionada anteriormente y la siguiente descripción detallada indican, pero no se limitan a, la realización de la presente invención.

Lo anterior ha descrito más bien en líneas generales las características y ventajas técnicas de la presente invención con el fin de que la siguiente descripción detallada de la invención pueda entenderse mejor. Las características y ventajas adicionales de la invención se describirán a continuación, y forman el objeto de las reivindicaciones de la invención. Se debe apreciar por los expertos en la materia que la concepción y la realización específica descrita pueden utilizarse fácilmente como base para modificar o diseñar otras estructuras o procesos para realizar los mismos fines de la presente invención. También debe tenerse en cuenta por los expertos en la materia que tales construcciones equivalentes no se apartan del espíritu y alcance de la invención como se expone en las reivindicaciones adjuntas.

### Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que se incorporan en y constituyen una parte de esta memoria descriptiva, ilustran las realizaciones de la presente invención y, junto con la descripción, sirven para explicar los principios de la invención.

la Figura 1 muestra una vista en perspectiva en despiece de un dispositivo de sujeción convencional;

la Figura 2 es una vista en perspectiva que muestra un dispositivo de sujeción de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 3 es una vista en perspectiva que muestra un dispositivo de sujeción presionado de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 4 es una vista en perspectiva despiezada que muestra un dispositivo de sujeción de acuerdo con otra realización de la presente invención;

la Figura 5 es una vista en sección transversal que muestra un dispositivo de sujeción antes de presionarse de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 6 es una vista en sección transversal que muestra un dispositivo de sujeción antes de presionarse de acuerdo con otra realización de la presente invención; y

la Figura 7 es una vista en sección transversal que muestra un dispositivo de sujeción después de haberse presionado de acuerdo con una realización de la presente invención.

### Descripción detallada

La presente invención divulga un dispositivo de sujeción con una estructura simple y de bajo coste. Tal dispositivo de sujeción permite a los usuarios retirar la tira de prueba sin contacto de la tira de prueba con la mano de tal manera que el diagnóstico *ex vitro* es más conveniente, más seguro y libre del riesgo de infección. De aquí en adelante, las realizaciones de la presente invención se describirán en detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

En una realización, como se muestra en la Figura 2 y en la Figura 3, la presente invención proporciona un dispositivo de sujeción de estructura simple 20 con bajo coste. El dispositivo de sujeción 20 incluye un primer cuerpo de alojamiento 21, un segundo cuerpo de alojamiento 25, una porción elástica 22 y una porción de accionamiento 23. La porción elástica 22 incluye un primer extremo 221 y un segundo extremo 222. Aunque la porción de accionamiento 23 y el cuerpo de alojamiento 25 se muestran como partes independientes ensambladas entre sí, en la presente invención forman una única pieza integrada. El primer extremo 221 de la porción elástica 22 hace contacto con la primera porción de alojamiento 21, mientras que el segundo extremo 222 de la porción elástica 22 contacta con la porción de accionamiento 23. Como se muestra en la Figura 3, cuando la fuerza  $F$  se aplica a la porción de accionamiento 23 y la primera porción de alojamiento 21 se fija en un aparato (no mostrado), la porción de accionamiento 23 y la segunda porción de alojamiento 25 se presionarán juntas. En consecuencia, la porción elástica 22 se comprime para generar la fuerza  $F_a$  y la fuerza  $F_b$ , que se aplica a la porción de accionamiento 23 y a la primera porción de alojamiento 21, respectivamente. Cuando la fuerza  $F$  es más fuerte que la fuerza  $F_a$  aplicada a la porción elástica 22, un espacio 24 entre la primera porción de alojamiento 21 y la segunda porción de alojamiento 25 se expandirá en la dirección del eje  $Z$  para insertar o expulsar la tira de prueba (no mostrada).

En la realización mostrada en la Figura 2 y en la Figura 3, la primera porción de alojamiento 21 puede ponerse en contacto con la segunda porción de alojamiento 25, o la segunda porción de alojamiento 25 puede alejarse de la primera porción de alojamiento 21 para formar un espacio 24. El movimiento relativo entre la primera porción de alojamiento 21 y la segunda porción de alojamiento 25 es en la dirección del eje  $Z$ . Como se muestra en la Figura 2, sin ninguna fuerza  $F$ , el primer extremo 221 aplica una fuerza a la primera porción de alojamiento 21, mientras que el segundo extremo 222 aplica una fuerza a la porción de accionamiento 23. Por tanto, la porción elástica 22 hace que la primera porción de alojamiento 21 se ponga en contacto con la segunda porción de alojamiento 25 para formar un espacio minimizado 24.

La Figura 4 muestra una vista en perspectiva en despiece ordenado de otra realización de la presente invención y describe un dispositivo de sujeción 30 para un aparato (no mostrado). El dispositivo de sujeción 30 incluye una primera porción de alojamiento 31, una segunda porción de alojamiento 35, una porción elástica 32, y una porción de accionamiento 33. La primera porción de alojamiento 31 incluye dos aberturas 311. La segunda porción de alojamiento 35 incluye dos partes de conexión 331 y una de base 332. Las dos partes de conexión 331 se disponen de manera opuesta en la base 332. Sin embargo, en otras realizaciones (no mostradas), de acuerdo con diferentes diseños o requisitos, las partes de conexión 331 se podrían disponer en o cerca del centro de la base 332. En consecuencia, la primera porción de alojamiento 31 puede incluir una abertura 311 en relación con la parte de conexión central 331. Por otra parte, la forma de la parte de conexión 331 se selecciona entre el grupo que consiste en, pero no se limita a, cilíndrica, cónica, de columna poligonal, cono poligonal, y otras formas que proporcionan la misma función. Puesto que la parte de conexión 331 pasa a través de la abertura 311, la forma de la abertura 311 se corresponde preferentemente con la forma de la parte de conexión 331. Sin embargo, en otra realización (no mostrada), la forma de la abertura 331 se podría modificar de acuerdo con diferentes diseños que no están necesariamente relacionados con la forma de la parte de conexión 331. En la presente realización, puesto que la base 332 se puede mover más cerca o lejos de la primera porción de alojamiento 31, un espacio 24 (como se muestra en la Figura 2) se forma cuando la base 32 se pone en contacto con la primera porción de alojamiento 31.

En la realización mostrada en la Figura 4, el contorno de la abertura 311 se forma como una superficie deprimida 3111. La superficie deprimida 3111 puede alojar el primer extremo 321 de la porción elástica 32. Sin embargo, en otra realización (no mostrada), el primer extremo 321 puede aplicar directa o indirectamente una fuerza a la superficie deprimida 3111. En esta realización, la porción elástica 32 incluye dos resortes, pero en otras realizaciones (no mostradas) la porción elástica puede incluir solamente un único resorte. La porción elástica 32 se selecciona del grupo que consiste en, pero se limita a, un resorte de compresión, resorte de fuerza constante, resorte de torsión y otros componentes capaces de proporcionar una fuerza elástica similar. En esta realización, la porción elástica 32 rodea la parte de conexión 331. La porción elástica 32 puede o no contactar con el contorno de la parte de conexión 331.

En la realización mostrada en la Figura 4, la porción de accionamiento 33 incluye además un botón 333, dos orificios 334 dispuestos en oposición en la porción de accionamiento 33, y dos partes de fijación 335 para conectar la porción de accionamiento 33 a la parte de conexión 331. En particular, los orificios 334 se disponen en dos lados del botón 333. En la presente realización, el número de orificios 334 y partes de fijación 335 es de dos, pero en otra realización (no mostrada), el número de orificios 334 y partes de fijación 335 podría ser uno. La parte de fijación 335 se selecciona entre el grupo que consiste en, pero no se limita a, un tornillo, espiga, soldadura, composición de epoxi, y otros componentes que proporcionan una función similar. En esta realización, la parte de conexión 331 tiene un eje hueco en relación con el orificio 334 de tal manera que la parte de fijación 335 pasa a través del orificio 334 y se asegura en el eje hueco para conectarse axialmente con la parte de conexión 331. La parte de conexión 331 y el orificio 334 están conectados en el mismo eje. La altura de la parte de conexión 331 oscila entre  $0,05 \mu\text{m}$  a  $5 \mu\text{m}$ . La altura de la parte de conexión 331 proporciona un espacio para la compresión de la porción elástica 32. Cuando el dispositivo de sujeción 30 que se muestra en la Figura 4 se ensambla, el dispositivo de sujeción 30 parece igual al dispositivo de sujeción 20 que se muestra en la Figura 2.

En la realización mostrada en la Figura 4, la porción de accionamiento 33 incluye además un botón 333, que es

preferentemente, pero no se limita a, un cilindro u otra estructura capaz de presionarse. Puesto que el botón 333 es una parte de la porción de accionamiento 33, cuando el botón 333 se presiona por la fuerza F como se muestra en la Figura 3, la porción de accionamiento 33 se desplazará hacia abajo y a través de la parte de conexión 331 para accionar la segunda porción de alojamiento 35 hacia abajo con el fin de expandir el espacio 24 en la dirección del eje Z.

En la realización mostrada en la Figura 4, el segundo alojamiento 35 incluye además una plataforma de soporte 336 y al menos una parte de guía 337. La plataforma de soporte 336 se dispone en la base 332 y es capaz de sujetar las tiras de prueba (no mostradas). La tira de prueba se divulga en la especificación de Patente de Estados Unidos nº. 20100206728. La parte de guía 337 se dispone sobre la base 332 y en uno o dos lados de la plataforma 336 para guiar la tira de prueba para su inserción o expulsión. Además, la Figura 4 muestra que el terminal de detección 42 se dispone dentro de la primera porción de alojamiento 31. En particular, el terminal de detección 42 se dispone en la primera porción de alojamiento 31 en relación con la base 332 para detectar la reacción electroquímica en el espacio 34.

El dispositivo de sujeción 30 se dispone en el aparato de detección, que es un sensor para la detección de la reacción electroquímica *ex vitro*. Un sensor de este tipo se conoce como un dispositivo de diagnóstico *ex vitro* o un dispositivo POCT portátil. La Figura 5 muestra un conjunto 50 de un dispositivo de sujeción y una placa de soporte que incluye la placa de soporte 51 y el dispositivo de sujeción 30 como se muestra en la Figura 4. Tal conjunto 50 es una parte del aparato de detección mencionado anteriormente. En la realización mostrada en la Figura 5, la placa de soporte 51 es preferentemente, pero no se limita a, una placa de circuito de plástico u otra placa de circuito flexible. La placa de soporte 51 se conecta con la superficie superior de la primera porción de alojamiento 31. La conexión entre la placa de soporte 51 de la primera porción de alojamiento 31 se selecciona del grupo que consiste en, pero no se limita a, acoplamiento, atornillado, espiga-mortaja, soldadura, adhesión, y así sucesivamente. Como se muestra en la Figura 5, una pluralidad de terminales de detección 42 del conjunto 50 se dispone en la primera porción de alojamiento 31 en relación con la base 332 para detectar la reacción electroquímica de la tira de prueba (no mostrada) en el espacio 34. Puesto que estos terminales de detección 42 se conectan eléctricamente con la placa de circuito de plástico, PCB 51, la señal de la reacción electroquímica se puede transmitir a la PCB 51. Más particularmente, cuando se inserta la tira de prueba (no mostrada) en el espacio 34, el terminal de detección 42 se presiona para inducir una señal inicial transmitida al sistema de circuito (no mostrado) del aparato de detección. Una pluralidad de terminales de detección 42 se acopla, respectivamente, con una pluralidad de electrodos (no mostrados) como se divulga en la memoria descriptiva de la patente taiwanesa nº. M334326.

La Figura 5 muestra que el segundo extremo 322 de la porción elástica 32 se pone en contacto o conecta con el contorno de la abertura 334. En otra realización mostrada en la Figura 6, puesto que la parte de fijación 335' en el dispositivo de sujeción 30' y el botón 333' están integrados, el segundo extremo 322 de la porción elástica 32 puede ponerse en contacto con el contorno de la parte de fijación 335'. En otra realización, el segundo extremo 322 de la porción elástica 32 puede aplicar fuerza al contorno de la abertura 334 y a la parte de fijación 335'.

En la realización mostrada en la Figura 7, puesto que la porción elástica 32 se pone en contacto con o se conecta a la porción de accionamiento 33 y a la primera porción de alojamiento 31, sin fuerza adicional F, dos fuerzas  $F_a$ ,  $F_b$  se aplican a los dos extremos 322, 321 de la porción elástica 32 para hacer que el dispositivo de sujeción 30 permanezca en la posición como se muestra en la Figura 5. En otra realización (no mostrada), puesto que el botón 333 se expone fuera del alojamiento del aparato de detección, la fuerza F adicional se aplica directamente, a través del botón 333, a la porción de accionamiento 33 para presionar la porción de accionamiento 33 y la segunda porción de alojamiento 35 juntas, hacia abajo, de tal manera que el espacio 34 se expande en la dirección del eje Z para insertar o expulsar la tira de prueba. Sin embargo, el aparato de detección podría incluir otros mecanismos para presionar el botón 333 para desplazarse hacia debajo de la porción de accionamiento 33 en la dirección del eje Z. En otras palabras, la Figura 5 y la Figura 6 muestran que las dos fuerzas  $F_a$ ,  $F_b$  de la porción elástica 32 hacen que la base 332 y la primera porción de alojamiento 31 permanezcan en contacto para formar un espacio minimizado 34 para pinzar la tira de prueba, mientras que otro espacio 38 se forma bajo la placa de soporte 51. Como se muestra en la Figura 7, cuando una fuerza F adicional se aplica al botón 333 para presionar la porción elástica 32, el espacio 38 se comprime con el fin de mover la base 332 hacia abajo en la dirección del eje Z y expandir el espacio 34 para expulsar la tira de prueba (no mostrada).

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de sujeción para el alojamiento de una tira de prueba, comprendiendo el dispositivo de sujeción:
  - 5 una primera porción de alojamiento (21; 31), que incluye al menos una abertura; una porción elástica (22; 32), que incluye un primer extremo (221; 321) y un segundo extremo (222; 322); una porción de accionamiento (23; 33); y una segunda porción de alojamiento (25; 35), que incluye al menos una parte de conexión, que pasa a través de la abertura y se conecta con la porción de accionamiento;
  - 10 donde cuando se presiona la porción de accionamiento hacia la primera porción de alojamiento, un espacio entre la primera porción de alojamiento y la segunda porción de alojamiento se expande, **caracterizado por que** la porción de accionamiento (23; 33) se pone en contacto con el segundo extremo de la porción elástica (22; 32) y el primer extremo de la porción elástica (22; 32) se pone en contacto con la primera porción de alojamiento (21), donde la porción de accionamiento (23; 33) se integra con la segunda porción alojamiento (25; 35), a fin de formar una sola pieza integrada.
  - 15
2. El dispositivo de sujeción de la reivindicación 1, donde la segunda porción de alojamiento incluye además una base (332), y la parte de conexión se dispone en la base.
- 20 3. El dispositivo de sujeción de la reivindicación 2, donde la porción de accionamiento incluye un botón (333), y cuando se presiona el botón, el espacio se expande; cuando se libera el botón, el espacio se reduce.
4. El dispositivo de sujeción de la reivindicación 3, donde un contorno de la abertura forma una superficie deprimida (3111), el primer extremo se pone en contacto con la superficie deprimida, y la porción elástica rodea la parte de conexión.
- 25 5. El dispositivo de sujeción de la reivindicación 4, donde la porción de accionamiento incluye además un orificio y una parte de fijación, y la parte de fijación penetra en el orificio y conecta la porción de accionamiento y la parte de conexión.
- 30 6. El dispositivo de sujeción de la reivindicación 5, donde el segundo extremo se pone en contacto con el contorno de la abertura.
7. El dispositivo de sujeción de la reivindicación 5, donde la segunda porción de alojamiento incluye además una plataforma de soporte y al menos una parte de guía, estando la plataforma de soporte y la parte de guía dispuestas en la base, y la parte de guía se dispone lateralmente en la plataforma.
- 35 8. El dispositivo de sujeción de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde cuando la porción de accionamiento se presiona hacia la primera porción de alojamiento, la porción elástica se comprime.
- 40 9. El dispositivo de sujeción de la reivindicación 1, donde cuando la porción de accionamiento se encuentra en una posición inicial, la porción elástica hace que la primera porción de alojamiento se ponga en contacto con la segunda porción de alojamiento, con un espacio entre las mismas.
- 45 10. El dispositivo de sujeción de la reivindicación 9, donde la segunda porción de alojamiento incluye además una base, y la parte de conexión se dispone en la base.
11. El dispositivo de sujeción de la reivindicación 10, donde la porción de accionamiento incluye un botón, y cuando se presiona el botón, el espacio se expande; cuando se libera el botón, el espacio se reduce.
- 50 12. El dispositivo de sujeción de la reivindicación 11, donde un contorno de la abertura forma una superficie deprimida, el primer extremo aplica una fuerza a la superficie deprimida, y la porción elástica rodea la parte de conexión.
- 55 13. El dispositivo de sujeción de la reivindicación 12, donde la porción de accionamiento incluye además un orificio y una parte de fijación, y la parte de fijación penetra en el orificio y conecta la porción de accionamiento y la parte de conexión.
- 60 14. El dispositivo de sujeción de la reivindicación 13, donde el segundo extremo aplica la fuerza en el contorno de la abertura.
15. El dispositivo de sujeción de la reivindicación 13, donde la segunda porción de alojamiento incluye además una plataforma de soporte y al menos una parte de guía, estando la plataforma de soporte y la parte de guía dispuestas en la base, y la parte de guía se dispone lateralmente en la plataforma.
- 65 16. El dispositivo de sujeción de cualquiera de las reivindicaciones 9 a 15, donde un extremo de la parte de conexión

pasa a través de la abertura, y la porción de accionamiento se conecta con el extremo de la parte de conexión.

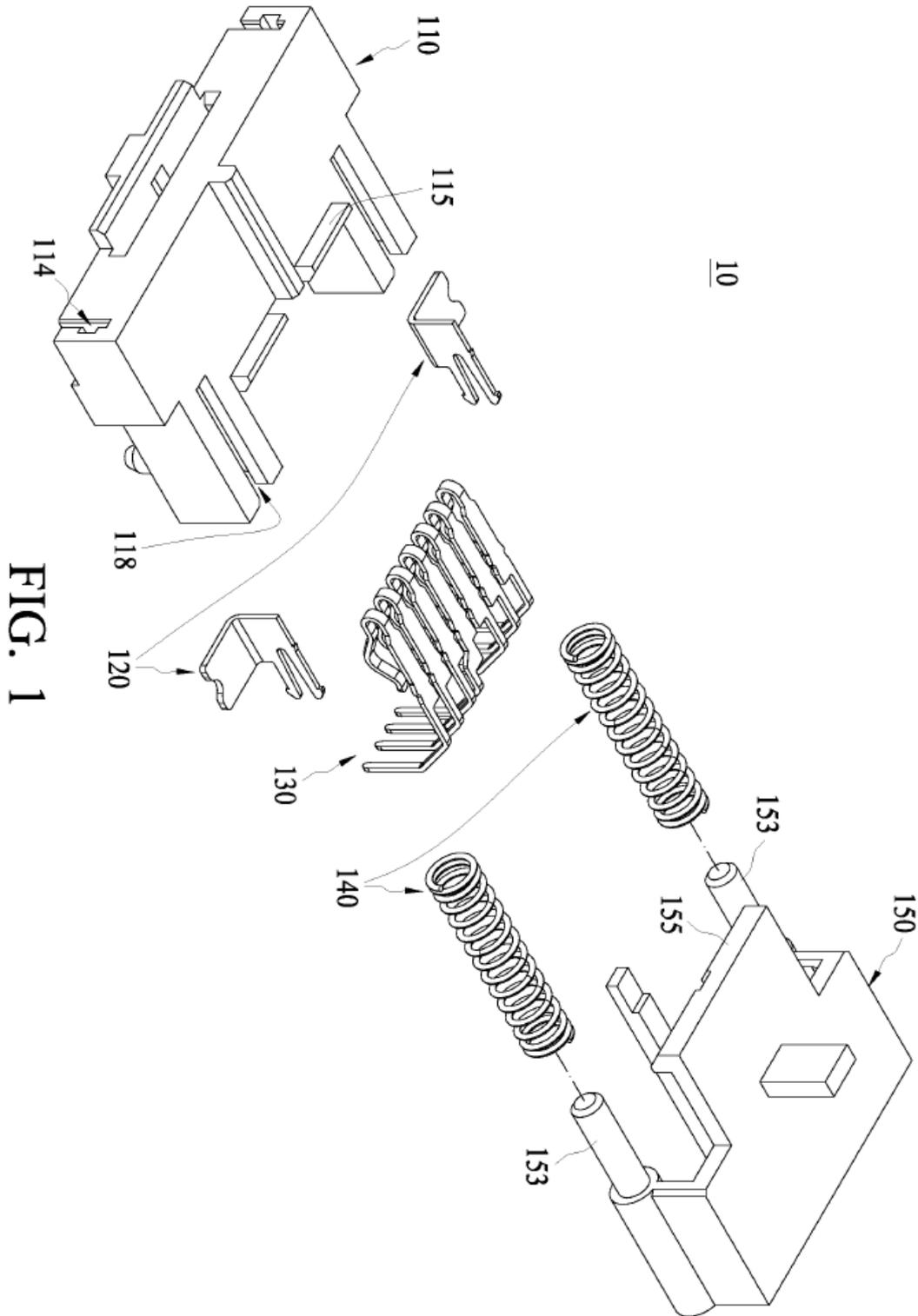


FIG. 1

20

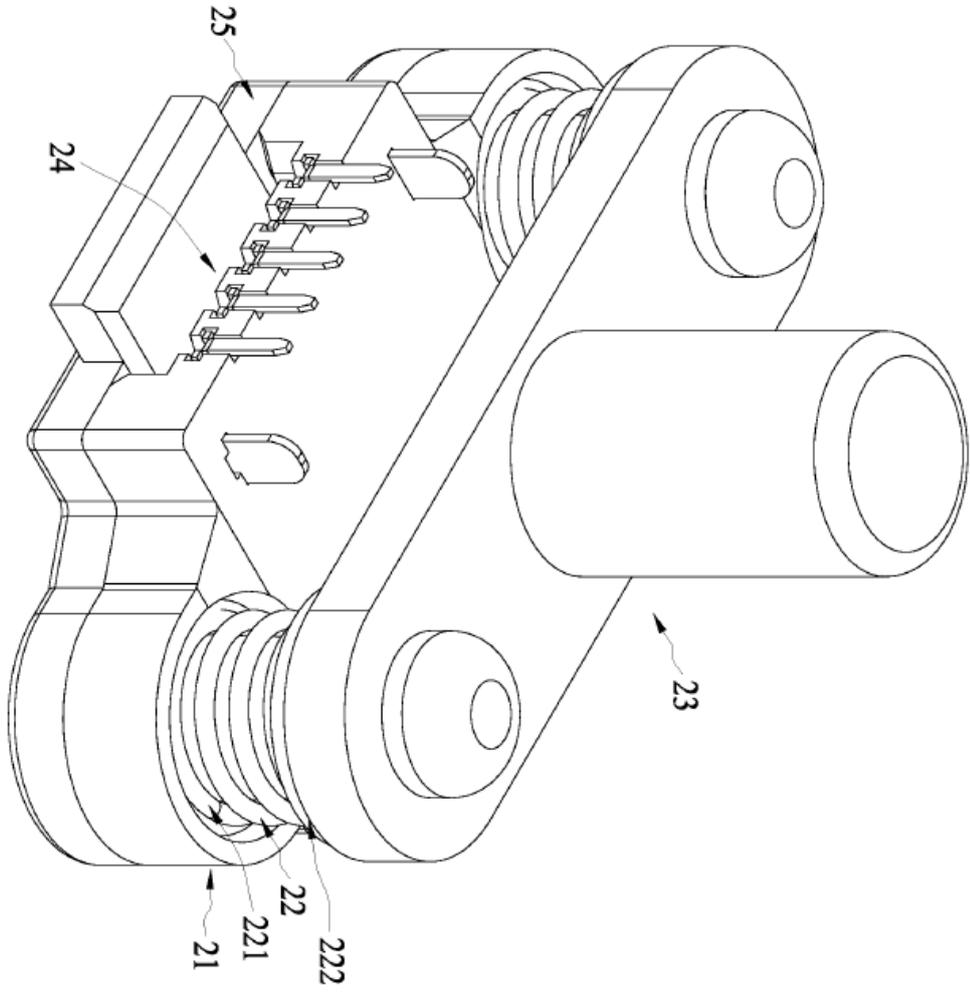
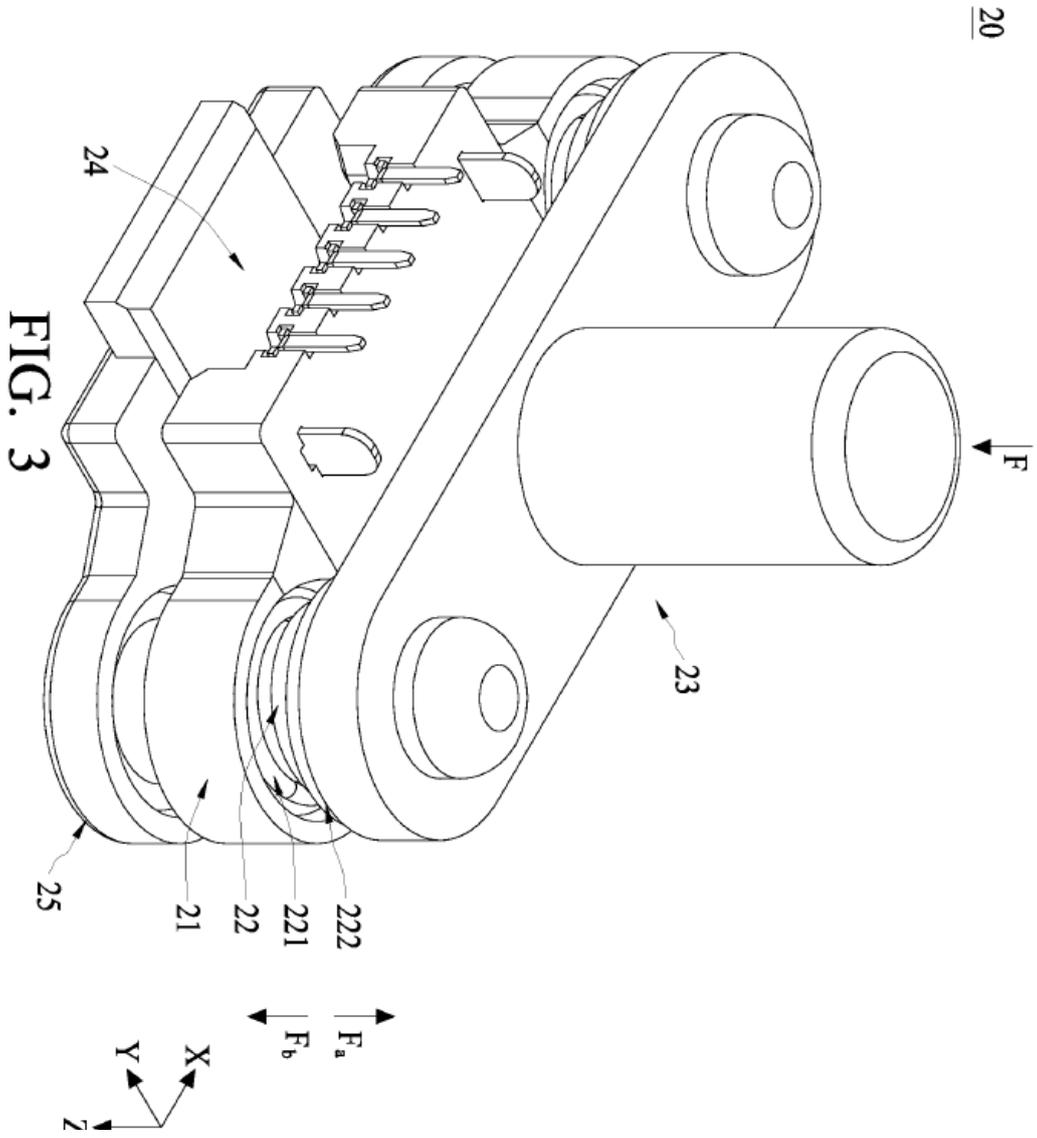
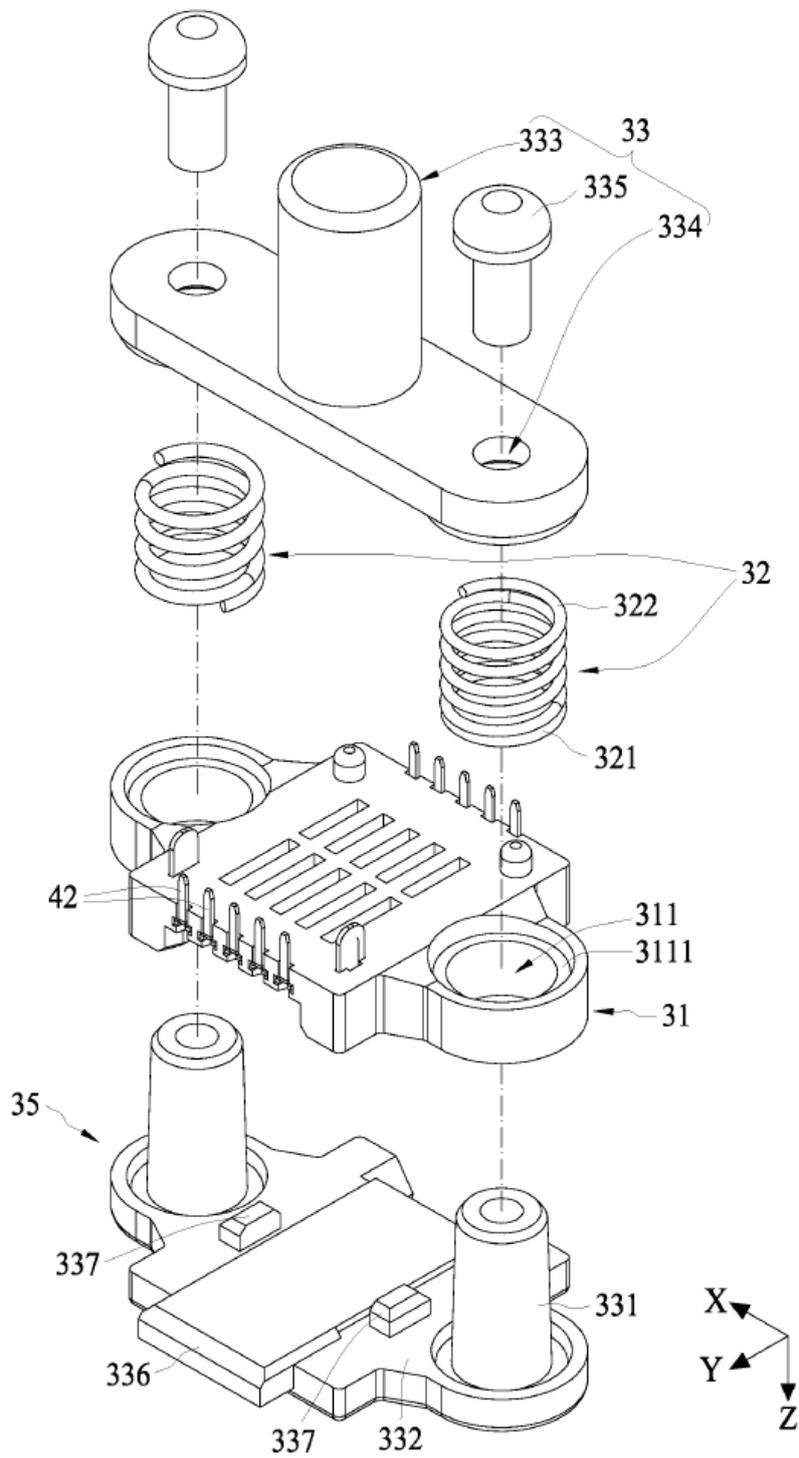


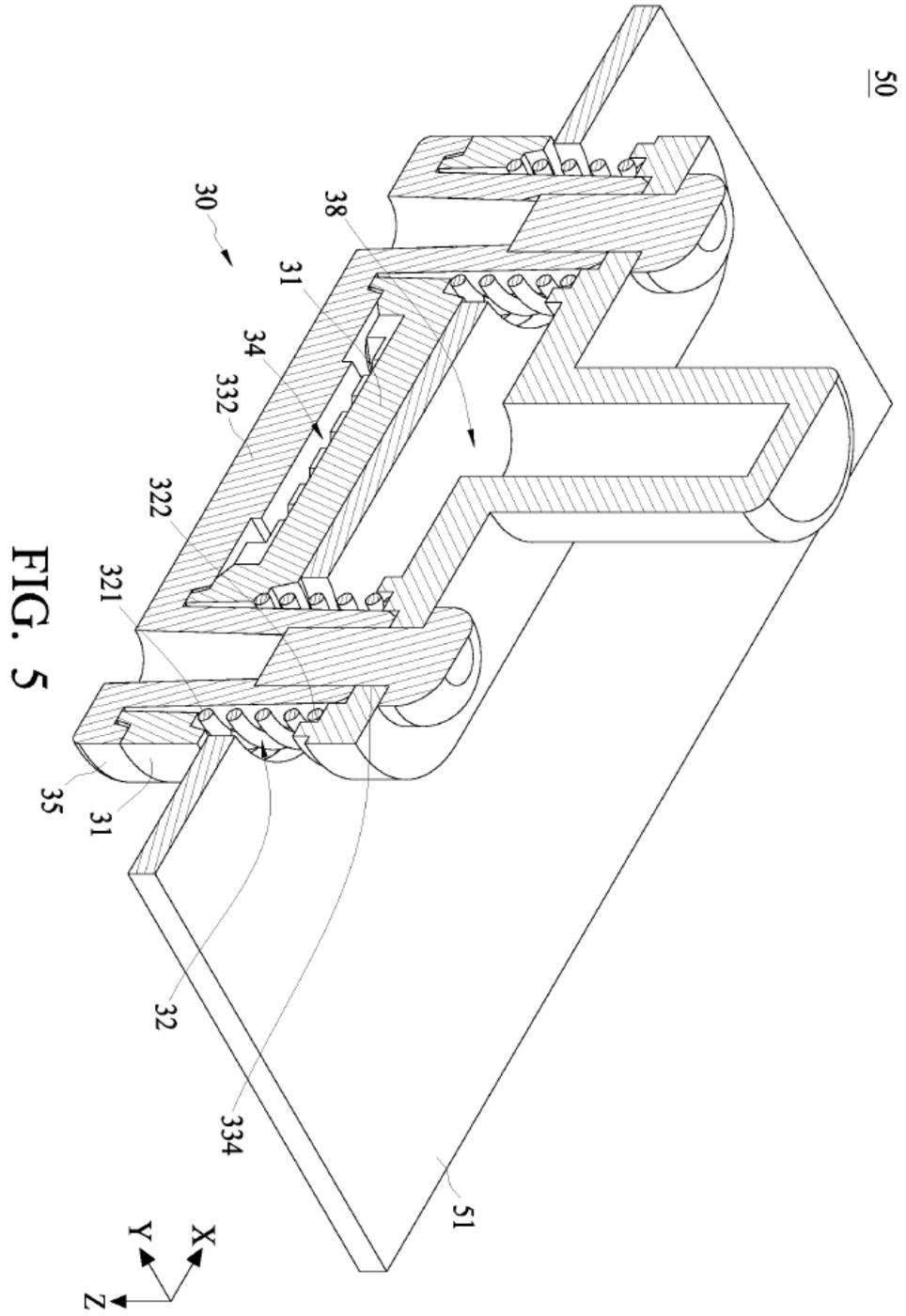
FIG. 2



30



**FIG. 4**



50

