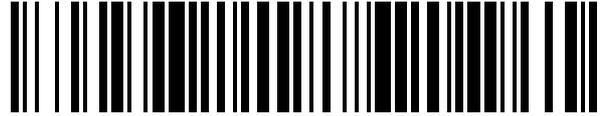


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 227 112**

21 Número de solicitud: 201930386

51 Int. Cl.:

G01R 31/44 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

11.03.2019

30 Prioridad:

10.04.2018 TW 107204611

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.03.2019

71 Solicitantes:

**TEST RESEARCH, INC. (100.0%)
7F., No.45, Dexing West Road, Shilin District
11158 Taipei City TW**

72 Inventor/es:

**YANG, Shih-wei y
TSAO, Yi**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **EQUIPOS DE INSPECCIÓN PARA DISPOSITIVOS EMISORES DE LUZ**

ES 1 227 112 U

EQUIPOS DE INSPECCIÓN PARA DISPOSITIVOS EMISORES DE LUZ

DESCRIPCIÓN

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a equipos de inspección para un dispositivo emisor de luz.

Descripción de la técnica relacionada

En el caso de un producto electrónico, el producto debe someterse a pruebas para determinar las funciones eléctricas antes de completar un ensamblaje para garantizar la integridad funcional del producto electrónico. Al mismo tiempo, se utiliza un resultado de la prueba eléctrica para clasificar el producto como una base para la evaluación de productos de diferentes calidades. Tomando como ejemplo un proceso de prueba de semiconductores, un tablero de circuito de ensamblaje de prueba (por ejemplo, un IC empaquetado) se alimenta en un probador (por ejemplo, un probador de IC lógico, un probador de IC de memoria o un probador de IC híbrido). Específicamente, un programa de modo de medida realiza un control detallado del tablero de circuito del ensamblaje de prueba. La prueba eléctrica envía una señal eléctrica requerida por el tablero de circuito de ensamblaje de prueba y recibe una señal eléctrica que responde a un dispositivo bajo prueba para determinar el resultado de la prueba eléctrica del producto.

Debe haber una interfaz de conversión (por ejemplo, un accesorio de medición eléctrico) entre el tablero de circuito de ensamblaje de prueba y un equipo de prueba eléctrico, de modo que la prueba eléctrica se pueda realizar sin problemas. En general, los accesorios de medición eléctricos suelen utilizar un método de medición eléctrico vertical. Específicamente, el accesorio de medición eléctrico incluye un accesorio superior y un accesorio inferior. En la prueba eléctrica, el tablero de circuito de ensamblaje de prueba se coloca primero en el accesorio inferior, y luego el accesorio superior se acerca gradualmente al tablero de circuito de ensamblaje de prueba junto con un mecanismo de presión, de modo que la sonda dispuesta en el accesorio inferior entra en contacto con una soldadura en una superficie del tablero de circuito de ensamblaje de prueba, y luego se puede realizar la prueba eléctrica del tablero de circuito de ensamblaje de prueba. Por lo tanto, el accesorio de medición eléctrico

se usa para conectar el contacto de prueba del equipo de medición eléctrico con el pasador (o la soldadura) en el tablero de circuito ensamblado y debe usarse como un puente de transmisión de la señal eléctrica.

Sumario

5 La presente divulgación proporciona equipos de inspección para un dispositivo emisor de luz. El equipo de inspección para un dispositivo emisor de luz incluye un bastidor, un tablero superior, una plataforma de soporte, un módulo de inspección y un accesorio. El tablero superior está unido con el bastidor y está configurado para moverse con relación al bastidor en una primera dirección. La plataforma de soporte está unida con el tablero superior y está
10 configurada para moverse con relación al tablero superior en una segunda dirección. La segunda dirección es perpendicular a la primera dirección. El módulo de inspección para el dispositivo emisor de luz está conectado a la plataforma de soporte. El accesorio incluye un dispositivo de fijación de fibra óptica. Cuando el tablero superior se mueve para apoyarse
15 contra el accesorio, el módulo de inspección se une con el dispositivo de fijación de fibra óptica.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, el tablero superior incluye una pluralidad de estructuras limitantes. La plataforma de soporte está limitada de manera movable por las estructuras limitantes del tablero superior.

20 En algunas realizaciones de la presente divulgación, el módulo de inspección tiene una pluralidad de primeros pilares de posicionamiento. El dispositivo de fijación de fibra óptica tiene una pluralidad de primeros orificios de posicionamiento. Cuando el tablero superior se mueve para apoyarse contra el accesorio, los primeros pilares de posicionamiento del módulo de inspección se insertan respectivamente y son coincidentes con los primeros orificios de posicionamiento del dispositivo de fijación de fibra óptica.

25 En algunas realizaciones de la presente divulgación, un extremo de al menos uno de los primeros pilares de posicionamiento del módulo de inspección orientado hacia el dispositivo de fijación de fibra óptica tiene un chaflán.

30 En algunas realizaciones de la presente divulgación, el módulo de inspección tiene una ranura. El dispositivo de fijación de fibra óptica tiene un tapón configurado para insertarse en la ranura del módulo de inspección.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, el módulo de inspección incluye una pluralidad de chips de inspección. El tapón del dispositivo de fijación de fibra óptica del

accesorio tiene una pluralidad de orificios receptores de fibra. Cuando el tablero superior se mueve para apoyarse contra el accesorio, los chips de inspección del módulo de inspección se alinean con los orificios de recepción de fibra del tapón, respectivamente.

5 En algunas realizaciones de la presente divulgación, la plataforma de soporte incluye una pluralidad de segundos pilares de posicionamiento. El accesorio tiene una pluralidad de segundos orificios de posicionamiento. Cuando el tablero superior se mueve para apoyarse contra el accesorio, los segundos pilares de posicionamiento de la plataforma de soporte se insertan respectivamente y son coincidentes con los segundos orificios de posicionamiento del accesorio.

10 En algunas realizaciones de la presente divulgación, la plataforma de soporte incluye una placa de base, una placa de soporte y al menos un miembro de conexión. La placa de base de la plataforma de soporte está unida con el tablero superior. El elemento de conexión de la plataforma de soporte está conectado entre la placa de base y la placa de soporte. El módulo de inspección está dispuesto en la placa de soporte de la plataforma de soporte.

15 En algunas realizaciones de la presente divulgación, la placa de soporte de la plataforma de soporte tiene una primera abertura. Cuando el tablero superior se mueve para apoyarse contra el accesorio, el módulo de inspección se une con el dispositivo de fijación de fibra óptica del accesorio a través de la primera abertura de la placa de soporte.

20 En algunas realizaciones de la presente divulgación, el accesorio incluye además una caja. La caja tiene una segunda abertura. Cuando el tablero superior se mueve para apoyarse contra el accesorio, el módulo de inspección se une con el dispositivo de fijación de fibra óptica del accesorio a través de la segunda abertura de la caja.

25 En las configuraciones mencionadas anteriormente, el equipo de inspección para el dispositivo emisor de luz incluye el mecanismo flotante formado por el tablero superior, la plataforma de soporte y el módulo de inspección. Cuando se desea alinear con precisión el chip de inspección del módulo de inspección con la fibra óptica, el mecanismo flotante puede ser accionado por el módulo de potencia en primer lugar, de modo que el mecanismo de flotación se presione hacia el accesorio. Con el fin de hacer que los chips de inspección del módulo de inspección se conecten con precisión a las fibras ópticas ubicadas en el accesorio
30 respectivamente, los pilares de posicionamiento de la plataforma de soporte se insertan respectivamente y son coincidentes con los orificios de posicionamiento de la caja, mejorando así la precisión de alineación entre el chip de inspección y la fibra óptica. Por lo tanto, el

ensamblador puede montar rápidamente el accesorio superior debajo del tablero superior a través de un extremo de un ensamblaje deslizante.

Además, el tablero superior incluye las estructuras limitantes que hacen que la plataforma se limite a moverse horizontalmente con respecto al tablero superior. Además, las estructuras limitantes son capaces de mantener la plataforma en una posición preestablecida, pero aún así dejan una libertad de movimiento horizontal, para compensar la desviación entre el módulo de inspección y el dispositivo de fijación de fibra óptica durante la instalación.

(1) El módulo de inspección para el dispositivo emisor de luz está montado en un mecanismo flotante en el equipo de inspección y está configurado para combinarse con el dispositivo de fijación de fibra óptica ubicado en el accesorio por medio de un taponamiento, de manera que el coste de la instalación del módulo de inspección plural en el accesorio plural puede evitarse. En la realización, solo un conjunto del módulo de inspección está instalado en la máquina y se puede combinar con el dispositivo de fijación de fibra óptica ubicado en los diferentes accesorios para la inspección y el análisis. (2) Cuando el módulo de inspección para el dispositivo emisor de luz se monta en el accesorio, se puede reducir la dificultad de alineación entre el módulo de inspección y el accesorio. (3) Es posible reducir la abrasión entre el pilar de posicionamiento de la plataforma de soporte y el orificio de posicionamiento del accesorio (y/o una abrasión entre los pilares de posicionamiento del módulo de inspección y los orificios de posicionamiento del dispositivo de fijación de fibra óptica) para aumentar la vida útil del módulo de inspección, el accesorio y la fibra óptica.

Debe entenderse que tanto la descripción general anterior como la siguiente descripción detallada son ejemplos y pretenden proporcionar una explicación adicional de la invención según se reivindica.

Breve descripción de los dibujos

La descripción puede entenderse más completamente leyendo la siguiente descripción detallada de la realización, con referencia a los dibujos adjuntos de la siguiente manera:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un equipo de inspección para un dispositivo emisor de luz antes del ensamblaje de acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación;

La figura 2 es una vista en perspectiva de un bastidor, un tablero superior, una plataforma de soporte y un módulo de inspección para el dispositivo emisor de luz del equipo de inspección de acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación;

La figura 3 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea 3-3 en la figura 2;

La figura 4 es una vista en perspectiva del módulo de inspección para el dispositivo emisor de luz y el dispositivo de fijación de fibra óptica antes del ensamblaje de acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación; y

- 5 La figura 5 es una vista en perspectiva del equipo de inspección para el dispositivo emisor de luz después del ensamblaje de acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación.

Descripción detallada

La siguiente divulgación proporciona muchas realizaciones diferentes, o ejemplos, para implementar diferentes características de la materia proporcionada. A continuación se describen ejemplos específicos de componentes y disposiciones para simplificar la presente divulgación. Estos son, por supuesto, meramente ejemplos y no pretenden ser limitativos. Por ejemplo, la formación de una primera característica sobre o en una segunda característica en la descripción que sigue puede incluir realizaciones en las que la primera y segunda características se forman en contacto directo, y también puede incluir realizaciones en las que se pueden formar características adicionales entre las características primera y segunda, de modo que la primera y segunda características pueden no estar en contacto directo. Además, la presente divulgación puede repetir números de referencia y/o letras en los diversos ejemplos. Esta repetición es para el propósito de simplicidad y claridad y no dicta en sí misma una relación entre las diversas realizaciones y/o configuraciones discutidas.

20 Además, los términos espacialmente relativos, como "debajo", "abajo", "inferior", "arriba", "superior" y similares, se pueden usar aquí para facilitar la descripción y describir la relación de un elemento o característica con otros elementos o características como se ilustra en las figuras. Los términos espacialmente relativos pretenden abarcar diferentes orientaciones del dispositivo en uso u operación, además de la orientación representada en las figuras. El aparato puede estar orientado de otro modo (girado 90 grados u en otras orientaciones) y los descriptores espacialmente relativos utilizados en este documento también pueden interpretarse en consecuencia.

Se hace referencia a la figura 1. La figura 1 es una vista en perspectiva de un equipo 1 de inspección para un dispositivo emisor de luz (no mostrado) antes del ensamblaje de acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación. Como se muestra en la figura 1, en la realización, el equipo 1 de inspección incluye un tablero 10 superior, un bastidor 11 (representado solo una parte del bastidor 11 en la figura 1), una plataforma 12 de soporte, un

- módulo 13 de potencia, un módulo 14 de inspección para el dispositivo emisor de luz, un accesorio 16 y fibras 17 ópticas (véase la figura 4). El módulo 13 de potencia está conectado operativamente al tablero 10 superior, de tal manera que impulsa el tablero 10 superior a moverse en una dirección Z con respecto al bastidor 11. En aplicaciones prácticas, el módulo
- 5 13 de potencia puede usar una combinación de un motor y una correa, una combinación de un motor y un tornillo, una combinación de un cilindro neumático y una barra de pistón, y similares para lograr el propósito de impulsar el tablero 10 superior para moverse con relación al bastidor 11, pero la presente divulgación no está limitada a ello. La estructura y función de los componentes y sus relaciones se describen en detalle a continuación.
- 10 Como se muestra en la figura 1, en la realización, el bastidor puede denominarse un esqueleto e incluye una placa 110 superior y una barra 111 de guía. El módulo 13 de potencia está fijo a la placa 110 superior del bastidor 11. La barra 111 de guía del bastidor 11 pasa de manera móvil a través de la placa 110 superior y se fija al tablero 10 superior. Por lo tanto, cuando la barra 111 de guía se mueve con respecto a la placa 110 superior a lo largo de la dirección Z,
- 15 el módulo 13 de potencia es capaz de impulsar el tablero 10 superior para acercarse a o alejarse de la placa 110 superior a lo largo de la dirección Z. Por lo tanto, el tablero 10 superior puede moverse con precisión con respecto al bastidor 11 a lo largo de la dirección Z, es decir, a lo largo de una dirección perpendicular al accesorio 16. En la realización, las direcciones X, Y, Z son perpendiculares entre sí, pero la presente divulgación no se limita a ellas.
- 20 Se hace referencia a las figuras 2 y 3. La figura 2 es una vista en perspectiva de un bastidor 11, un tablero 10 superior, una plataforma 12 de soporte y un módulo 14 de inspección para el dispositivo emisor de luz del equipo 1 de inspección de acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación. La figura 3 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea 3-3 en la figura 2. Como se muestra en las figuras 2 y 3, en la realización, el tablero 10 superior
- 25 incluye una pluralidad de estructuras 100 de limitación y miembro 108 de restablecimiento (véase la figura 3). La estructura 100 de limitación incluye un tope 102 lateral y una porción 104 de soporte. La plataforma 12 de soporte está soportada sobre las porciones 104 de soporte de las estructuras 100 de limitación y está situada entre los topes 102 laterales de las estructuras 100 de limitación. Por lo tanto, la plataforma 12 de soporte puede tener un grado
- 30 de libertad de movimiento horizontal (es decir, moverse en un plano formado por la dirección X y la dirección Y mostradas en la figura 1) entre el tablero 10 superior y la estructura 100 de limitación. Además, una distancia entre la porción 104 de soporte de la estructura 100 de limitación y el tablero 10 superior es más grande que el grosor de una placa 122 de base de la plataforma 12 de soporte. Por lo tanto, la plataforma 12 de soporte soportada en la porción
- 35 104 de soporte y el tablero superior tiene una brecha entre ellos, la plataforma 12 puede tener

un grado de libertad de movimiento vertical (es decir, moverse en la dirección Z mostrada en la figura 1) entre las estructuras 100 de limitación del tablero 10 superior.

En algunas realizaciones, el miembro 108 de restablecimiento (véase la figura 3) de la estructura 100 de limitación está dispuesto entre el tope 102 lateral y la plataforma 12 de soporte, y por lo tanto la plataforma 12 de soporte se mantiene en una posición preestablecida entre las estructuras 100 de limitación. Por lo tanto, el miembro 108 de restablecimiento es capaz de evitar que la plataforma 12 de soporte se apoye directamente contra el tope 102 lateral de una cualquiera de las estructuras 100 de limitación de posición y pierda la libertad de moverse en cualquier dirección (es decir, en cualquier dirección en el plano formado por la dirección X y la dirección Y mostrada en la figura 1). En la realización, el miembro 108 de restablecimiento dispuesto entre el tope 102 lateral y la plataforma 12 de soporte es un resorte, pero la presente divulgación no se limita a ello.

Por lo tanto, la plataforma 12 de soporte está limitada de manera móvil y unida entre las estructuras 100 de limitación y está configurada para moverse con relación al tablero 10 superior a lo largo de una dirección perpendicular a la dirección Z. Luego, la plataforma 12 de soporte se mantiene en una posición preestablecida entre las estructuras 100 de limitación a través del miembro 108 de restablecimiento. Específicamente, la plataforma 12 de soporte incluye una placa 122 de base, una placa 124 de soporte, al menos un miembro 126 de conexión y una pluralidad de pilares 120 de posicionamiento. La placa 122 de base de la plataforma 12 de soporte está unida con el tablero 10 superior. Una periferia de la placa 122 de base está unida entre la estructura 100 de limitación, de manera que la plataforma 12 de soporte se limita en un movimiento horizontal con respecto al tablero 10 superior. La placa 124 de soporte de la plataforma 12 de soporte está ubicada en un lado de la placa 122 de base orientada en dirección opuesta al tablero 10 superior y tiene una abertura 125 (véase la figura 2). El miembro 126 de conexión de la plataforma 12 de soporte está conectado entre la placa 122 de base y la placa 124 de soporte. La placa 122 de base y la placa 124 de soporte están separadas por el miembro 126 de conexión y forman un espacio 106 de soporte entre ellas.

En la realización, el módulo 14 de inspección está dispuesto en el espacio 106 de soporte, está conectado a la placa 124 de soporte de la plataforma 12 de soporte, y está expuesto desde la abertura 125 de la placa 124 de soporte hacia el accesorio 16. En Algunas realizaciones, la plataforma 12 de soporte puede tener la placa 122 de base sin la placa 124 de soporte y el miembro 126 de conexión.

En la realización, los pilares 120 de posicionamiento (representados como cuatro, pero la presente divulgación no se limita a ellos) están conectados a un lado de la placa 124 de soporte de la plataforma 12 de soporte opuesta a la placa 122 de base y sobresalen de la placa 124 de soporte hacia el accesorio 16 a lo largo de la dirección Z. Específicamente, un extremo del pilar 120 de posicionamiento orientado hacia el accesorio 16 tiene un chaflán.

Se hace referencia a la figura 1. En la realización, el accesorio 16 está conectado de manera desmontable a la plataforma 12 de soporte. El accesorio 16 incluye una caja 160 y un dispositivo 164 de fijación de fibra óptica y tiene una abertura 162 y un espacio 163 de alojamiento. La abertura 162 del accesorio 16 se abre en la caja 160 y está configurada para orientarse hacia la plataforma 12 de soporte. La caja 160 rodea el espacio 163 de alojamiento y tiene una pluralidad de orificios 161 de posicionamiento en la misma. Los orificios 161 de posicionamiento están configurados para orientarse hacia la plataforma 12 de soporte y rodean la abertura 162. El espacio 163 de alojamiento está conectado al exterior de la caja 160 a través de la abertura 162 del accesorio 16. En la realización, el dispositivo 164 de fijación de fibra óptica está ubicado en el espacio 163 de alojamiento de la caja 160. La estructura y función del dispositivo 164 de fijación de fibra óptica y el módulo 14 de inspección conectados al dispositivo 164 de fijación de fibra óptica después del ensamblaje y sus relaciones se describen detalladamente a continuación.

Se hace referencia a la figura 4. La figura 4 es una vista en perspectiva del módulo 14 de inspección para el dispositivo emisor de luz (no mostrado) y el dispositivo 164 de fijación de fibra óptica antes del ensamblaje de acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación. Como se muestra en la figura 4, en la realización, el módulo 14 de inspección incluye una pluralidad de chips 144 de inspección y una pluralidad de pilares 140 de posicionamiento (representados como dos, pero la presente divulgación no se limita a ellos). Un extremo del pilar 140 de posicionamiento tiene un chaflán. El módulo 14 de inspección tiene una ranura 142.

En la realización, el dispositivo 164 de fijación de fibra óptica incluye un cuerpo 165 de fijación y un tapón 168 y tiene una pluralidad de orificios 166 de posicionamiento (representados como dos que se corresponden con un número de pilares 140 de posicionamiento) y una pluralidad de orificios 169 receptores de fibra. El tapón 168 del dispositivo 164 de fijación de fibra óptica sobresale del cuerpo 165 de fijación. Los orificios 169 receptores de fibra están formados en el cuerpo 165 de fijación y el tapón 168 de un lado del cuerpo 165 de fijación orientado en dirección opuesta al tapón 168. Los orificios 166 de posicionamiento del dispositivo 164 de fijación de fibra óptica se abren en el cuerpo 165 de fijación y son adyacentes al tapón 168.

Las fibras 17 ópticas están configuradas para sujetar los orificios 169 receptores de fibra del tapón 168, respectivamente.

5 Específicamente, los pilares 140 de posicionamiento del módulo 14 de inspección están configurados respectivamente para insertarse y ser coincidentes con los orificios 166 de posicionamiento del dispositivo 164 de fijación de fibra óptica, y el tapón 168 del dispositivo 164 de fijación de fibra óptica está configurado para insertarse en y ser coincidentes con la ranura 142 del módulo 14 de inspección simultáneamente, de modo que los chips 144 de inspección del módulo 14 de inspección puedan conectarse con precisión a las fibras 17 ópticas ubicadas en el accesorio 16, mejorando así la alineación precisa entre los chips 144 de inspección y las fibras 17 ópticas cuando se combinan los chips 144 de inspección y las fibras 17 ópticas. Además, el chaflán del pilar 140 de posicionamiento facilita el posicionamiento del pilar 140 de posicionamiento en el orificio 166 de posicionamiento del dispositivo 164 de fijación de fibra.

15 Por lo tanto, el módulo 14 de inspección está montado en un mecanismo flotante en el equipo 1 de inspección mostrado en la figura 1 y está configurado para combinarse con el dispositivo 164 de fijación de fibra óptica ubicado en el accesorio 16 por medio de un taponamiento, de manera que el coste de instalar el módulo 14 de inspección plural en el accesorio 16 plural mostrado en la figura 1 se puede evitar. En la realización, solo un conjunto del módulo 14 de inspección está instalado en la máquina y se puede combinar con el dispositivo 164 de fijación de fibra óptica ubicado en los diferentes accesorios 16 para la inspección y el análisis.

25 Un procedimiento de ensamblaje del equipo 1 de inspección para el dispositivo emisor de luz se describe en detalle a continuación para describir que los chips 144 de inspección del módulo 14 de inspección alcanzan una alineación precisa con las fibras 17 ópticas localizadas en el accesorio 16. Se hace referencia a las figuras 1 y 5. Las figuras 1 y 5 son vistas en perspectiva del equipo 1 de inspección para el dispositivo emisor de luz antes y después del ensamblaje respectivamente, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación.

30 Durante el proceso de ensamblaje, el módulo 14 de inspección se une con el dispositivo 164 de fijación de fibra óptica a través de la abertura 125 de la placa 124 de soporte y la abertura 162 de la caja 160 del accesorio 16, de manera que los chips 144 de inspección del módulo 14 de inspección están alineados respectivamente con los orificios 169 receptores de fibra del dispositivo 164 de fijación de fibra óptica en el tapón 168.

Para hacer que los chips 144 de inspección (véase la figura 4) del módulo 14 de inspección se conecten con precisión con las fibras 17 ópticas (véase la figura 4) ubicadas en el accesorio 16 respectivamente, cuando el tablero 10 superior se mueve para hacer tope contra el accesorio 16, los pilares 120 de posicionamiento de la plataforma 12 de soporte se insertan y coinciden respectivamente con los orificios 161 de posicionamiento de la caja 160, y los pilares 140 de posicionamiento del módulo 14 de inspección se insertan respectivamente y coinciden con los orificios 166 de posicionamiento del dispositivo 164 de fijación de fibra óptica en la caja 160 simultáneamente. El chaflán del pilar 120 de posicionamiento facilita la inserción del pilar 120 de posicionamiento en la abertura 162 de la caja 160 del accesorio 16 en el proceso anterior. Por lo tanto, cuando los chips 144 de inspección se combinan con las fibras 17 ópticas, se puede mejorar una precisión de alineación entre los chips 144 de inspección y las fibras 17 ópticas. Por lo tanto, la fibra 17 óptica en el dispositivo 164 de fijación de fibra óptica recibe y transmite una fuente de luz del dispositivo emisor de luz (por ejemplo, un diodo emisor de luz, no mostrado) ubicado en una placa de prueba (no mostrada) a los chips 144 de inspección del módulo 14 para inspección y análisis.

Específicamente, cuando se desea alinear con precisión el chip 144 de inspección del módulo 14 de inspección con la fibra 17 óptica, el mecanismo flotante formado por el tablero 10 superior, la plataforma 12 de soporte y el módulo 14 de inspección es capaz de ser accionado por el módulo 13 de potencia en primer lugar, de modo que el mecanismo flotante se presione hacia el accesorio 16. Cuando la plataforma 12 de soporte se presiona hacia el accesorio 16, incluso si hay una ligera desviación entre el pilar 120 de posicionamiento de la plataforma 12 de soporte y el orificio 161 de posicionamiento del accesorio 16 (o incluso si hay una ligera desviación entre los pilares 140 de posicionamiento del módulo 14 de inspección y los orificios 166 de posicionamiento del dispositivo 164 de fijación de fibra óptica), una libertad de movimiento horizontal y/o vertical de la plataforma 12 de soporte entre las estructuras 100 limitantes del tablero 10 superior es capaz de compensar la desviación entre el pilar 120 de posicionamiento de la plataforma 12 de soporte. Además, la abrasión entre el pilar 120 de posicionamiento de la plataforma 12 de soporte y el orificio 161 de posicionamiento del accesorio 16 puede reducirse (y/o una abrasión entre los pilares 140 de posicionamiento del módulo 14 de inspección y los orificios 166 de posicionamiento del dispositivo 164 de fijación de fibra óptica se puede reducir) para aumentar la vida útil del módulo 14 de inspección, el accesorio 16 y la fibra 17 óptica.

De acuerdo con las recitaciones anteriores de las realizaciones de la divulgación, se puede ver que el equipo de inspección para el dispositivo emisor de luz incluye el mecanismo flotante formado por el tablero superior, la plataforma de soporte y el módulo de inspección. Cuando

se desea alinear con precisión el chip de inspección del módulo de inspección con la fibra óptica, el mecanismo de flotación puede ser accionado por el módulo de potencia en primer lugar, de modo que el mecanismo de flotación se presione hacia el accesorio. Con el fin de hacer que los chips de inspección del módulo de inspección se conecten con precisión a las 5 fibras ópticas ubicadas respectivamente en el accesorio, los pilares de posicionamiento de la plataforma de soporte se insertan y coinciden respectivamente con los orificios de posicionamiento de la caja, mejorando así la precisión de alineación entre el chip de inspección y la fibra óptica. Por lo tanto, el ensamblador puede montar rápidamente el accesorio superior debajo del tablero superior a través de un extremo de un ensamblaje 10 deslizable.

Además, el tablero superior incluye las estructuras limitantes que hacen que la plataforma esté limitada para moverse horizontalmente con respecto al tablero superior. Además, las estructuras limitantes pueden mantener la plataforma en una posición preestablecida, pero aún así dejan una libertad de movimiento horizontal, para compensar una desviación entre el 15 módulo de inspección y el dispositivo de fijación de fibra óptica durante la instalación.

(1) El módulo de inspección para el dispositivo emisor de luz está montado en un mecanismo flotante en el equipo de inspección y está configurado para combinarse con el dispositivo de fijación de fibra óptica ubicado en el accesorio por medio de un taponamiento, de tal manera que el coste de la instalación del módulo de inspección plural en el accesorio plural puede 20 evitarse. En la realización, solo un conjunto del módulo de inspección está instalado en la máquina y se puede combinar con el dispositivo de fijación de fibra óptica ubicado en los diferentes accesorios para la inspección y el análisis. (2) Cuando el módulo de inspección para el dispositivo emisor de luz se monta en el accesorio, se puede reducir la dificultad de alineación entre el módulo de inspección y el accesorio. (3) Es posible reducir la abrasión 25 entre el pilar de posicionamiento de la plataforma de soporte y el orificio de posicionamiento del accesorio (y/o una abrasión entre los pilares de posicionamiento del módulo de inspección y los orificios de posicionamiento del dispositivo de fijación de fibra óptica) para aumentar la vida útil del módulo de inspección, el accesorio y la fibra óptica.

Aunque la presente invención se ha descrito con bastante detalle con referencia a ciertas 30 realizaciones de la misma, son posibles otras realizaciones. Por lo tanto, el espíritu y el alcance de las reivindicaciones adjuntas no deben limitarse a la descripción de las realizaciones contenidas en este documento.

Será evidente para los expertos en la técnica que pueden realizarse diversas modificaciones y variaciones a la estructura de la presente invención sin apartarse del alcance o espíritu de la invención. En vista de lo anterior, se pretende que la presente invención cubra modificaciones y variaciones de esta invención siempre que estén dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

5

REIVINDICACIONES

1. Un equipo de inspección para un dispositivo emisor de luz, que comprende:
- un bastidor;
- 5 un tablero superior unido al bastidor y configurado para moverse con relación al bastidor en una primera dirección;
- una plataforma de soporte unida con el tablero superior y configurada para moverse con relación al tablero superior en una segunda dirección, en donde la segunda dirección es perpendicular a la primera dirección;
- 10 un módulo de inspección para el dispositivo emisor de luz conectado a la plataforma de soporte; y
- un accesorio que comprende un dispositivo de fijación de fibra óptica, en el que cuando el tablero superior se mueve para apoyarse contra el accesorio, el módulo de inspección se une con el dispositivo de fijación de fibra óptica.
2. El equipo de inspección de la reivindicación 1, en el que el tablero superior comprende una pluralidad de estructuras limitantes, y la plataforma de soporte está limitada de manera
- 15 movable por las estructuras limitantes.
3. El equipo de inspección de la reivindicación 1, en el que el módulo de inspección tiene una pluralidad de primeros pilares de posicionamiento, el dispositivo de fijación de fibra óptica tiene una pluralidad de primeros orificios de posicionamiento, y cuando el tablero superior se mueve
- 20 para apoyarse contra el accesorio, los primeros pilares de posicionamiento de los módulos de inspección se insertan y coinciden respectivamente con los primeros orificios de posicionamiento del dispositivo de fijación de fibra óptica.
4. El equipo de inspección de la reivindicación 3, en el que un extremo de al menos uno de los primeros pilares de posicionamiento orientado hacia el dispositivo de fijación de fibra óptica
- 25 tiene un chaflán.
5. El equipo de inspección de la reivindicación 1, en el que el módulo de inspección tiene una ranura, y el dispositivo de fijación de fibra óptica tiene un tapón configurado para insertarse en la ranura.

6. El equipo de inspección de la reivindicación 5, en el que el módulo de inspección comprende una pluralidad de chips de inspección, el tapón del dispositivo de fijación de fibra óptica tiene una pluralidad de orificios receptores de fibra, y cuando el tablero superior se mueve para apoyarse contra el accesorio, los chips de inspección son alineados con los orificios receptores de fibra respectivamente.
- 5
7. El equipo de inspección de la reivindicación 1, en el que la plataforma de soporte comprende una pluralidad de segundos pilares de posicionamiento, el accesorio tiene una pluralidad de segundos orificios de posicionamiento, y cuando el tablero superior se mueve para apoyarse contra el accesorio, los segundos pilares de posicionamiento de la plataforma de soporte son respectivamente insertados y coincidentes con los segundos orificios de posicionamiento del accesorio.
- 10
8. El equipo de inspección de la reivindicación 1, en el que la plataforma de soporte comprende una placa de base, una placa de soporte, y al menos un miembro de conexión, la placa de base está unida con el tablero superior, el miembro de conexión está conectado entre la placa de base y la placa de soporte, y el módulo de inspección está dispuesto en la placa de soporte.
- 15
9. El equipo de inspección de la reivindicación 8, en el que la placa de soporte de la plataforma de soporte tiene una primera abertura, y cuando el tablero superior se mueve para apoyarse contra el accesorio, el módulo de inspección se une con el dispositivo de fijación de fibra óptica a través de la primera abertura.
- 20
10. El equipo de inspección de la reivindicación 1, en el que el accesorio comprende además una caja, la caja tiene una segunda abertura, y cuando el tablero superior se mueve para apoyarse contra el accesorio, el módulo de inspección se une con el dispositivo de fijación de fibra óptica a través de la segunda abertura.

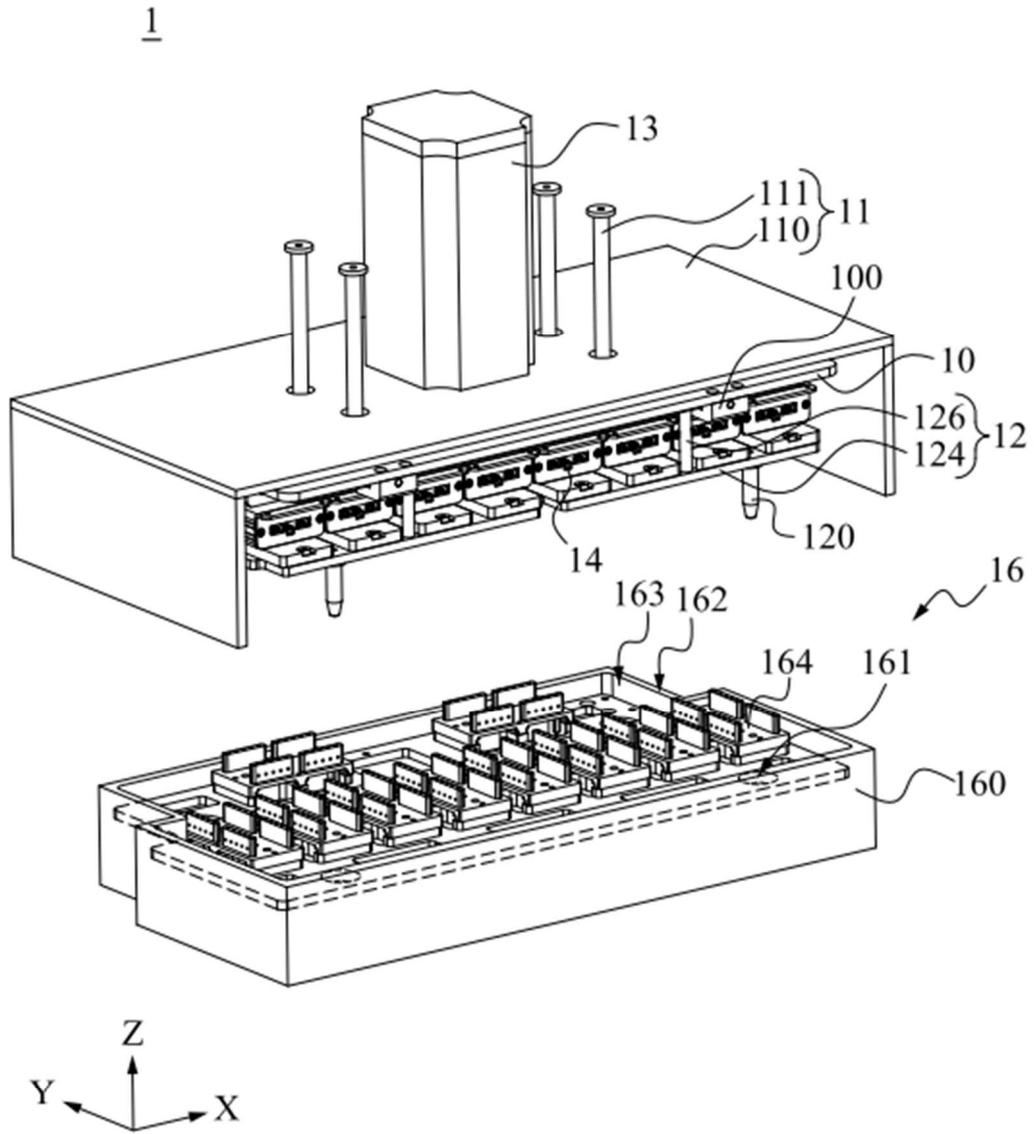


Fig. 1

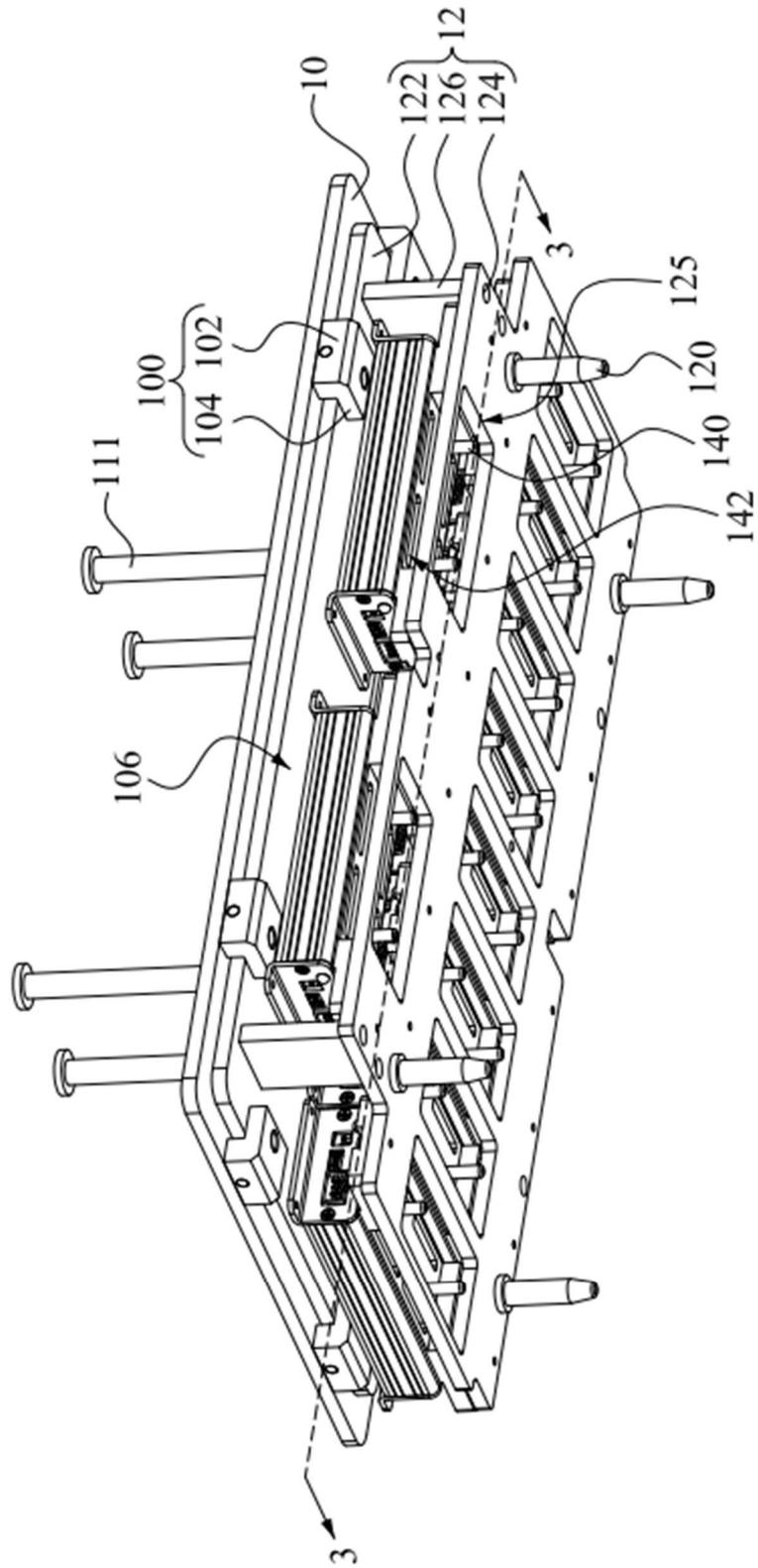


Fig. 2

3-3

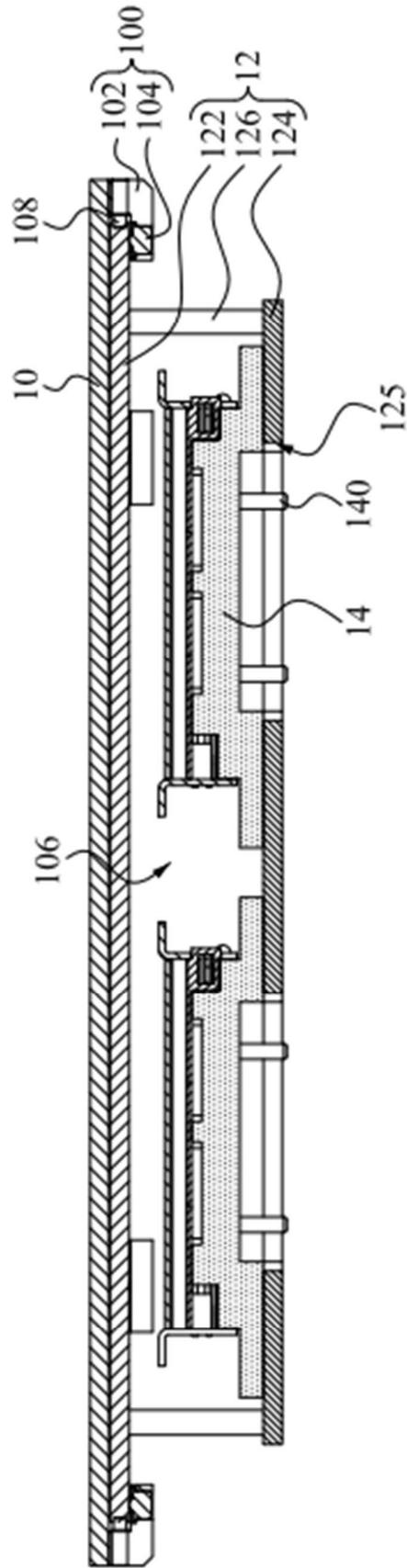


Fig. 3

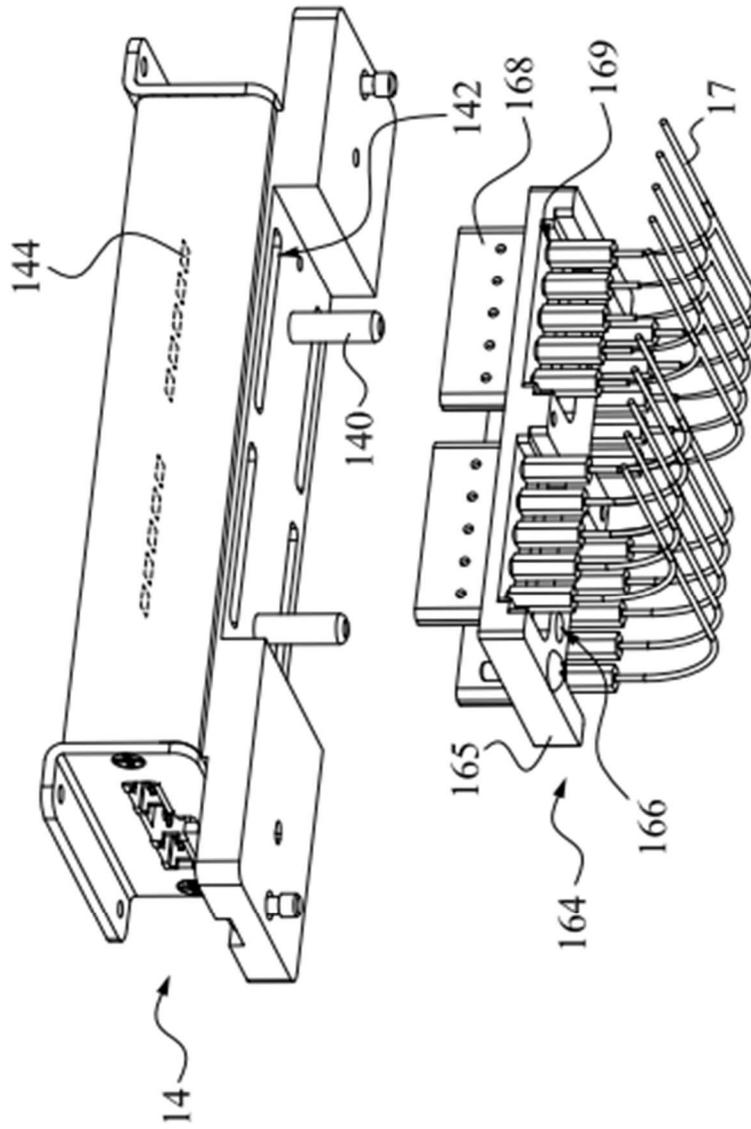


Fig. 4

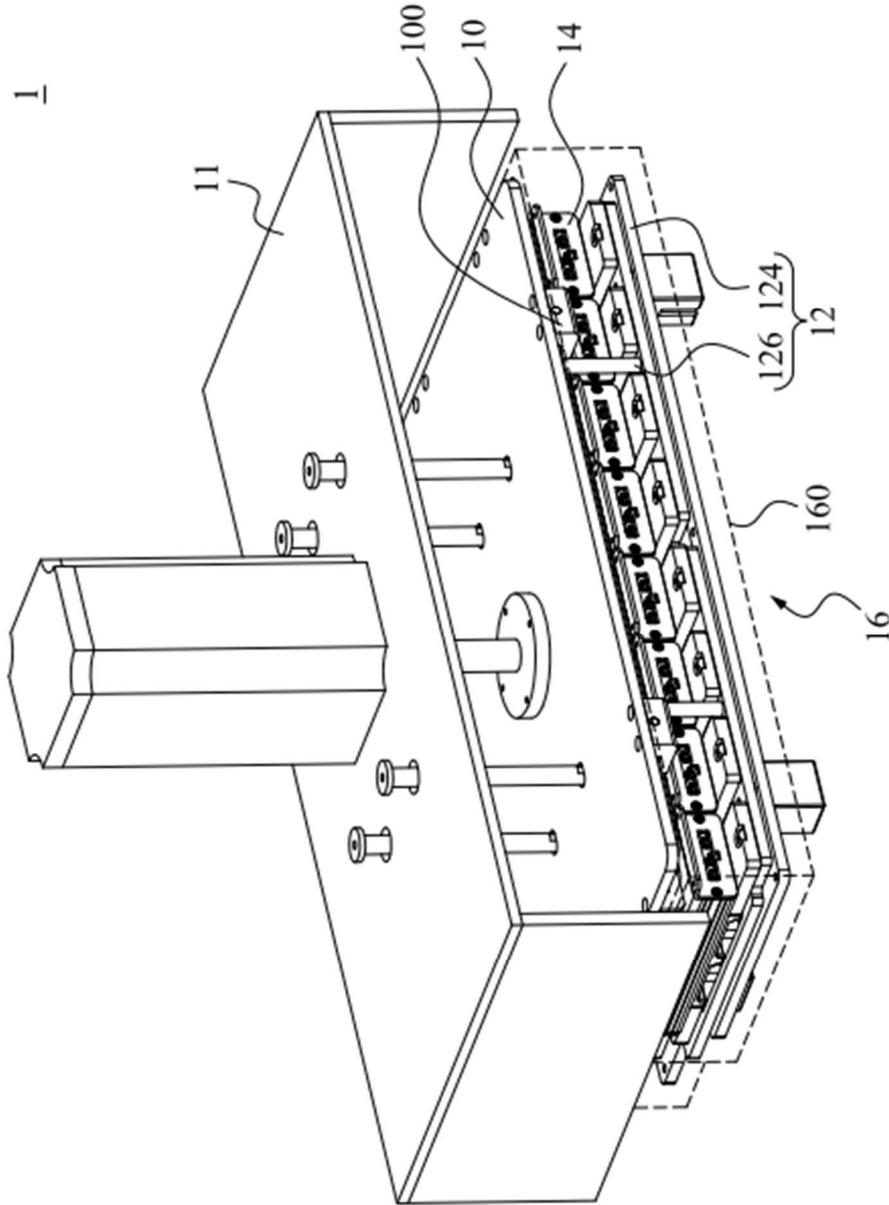


Fig. 5