

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 382**

51 Int. Cl.:

**B25B 5/00** (2006.01)

**B25B 5/02** (2006.01)

**B25B 5/16** (2006.01)

**B25B 23/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.11.2015 E 15192532 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.01.2018 EP 3064321**

54 Título: **Aparato de fijación oblicuo**

30 Prioridad:

**06.03.2015 TW 104107260**

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

**19.04.2018**

73 Titular/es:

**KWANTEX RESEARCH INC. (100.0%)  
No. 7, Lane 376 Zong-Zeng Road Kwanmiao  
District  
Tainan City 71848, TW**

72 Inventor/es:

**LIN, CHAO-WEI**

74 Agente/Representante:

**ARIZTI ACHA, Monica**

ES 2 664 382 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).

## Aparato de fijación oblicuo

**DESCRIPCIÓN**

5 La divulgación se refiere a un aparato, más particularmente a un aparato de fijación oblicuo.

Con referencia a la Figura 1, comúnmente se fija un fijador 101 a una superficie 100 de una pieza de trabajo en una manera perpendicular. Aunque se trata de una forma rápida y sencilla de fijarlo a la superficie 100 de la pieza de trabajo, la superficie 100 de la pieza de trabajo está formada con un agujero y rebabas que son evidentes, por lo que el fijador 101 no es adecuado para su uso en la superficie de una pieza de trabajo con una calidad mayor.

Para superar la desventaja anteriormente mencionada, se desarrolla una herramienta 1 de instalación de fijador como se divulga en la publicación de patente europea n.º EP2517834 y como se muestra en la Figura 2. La herramienta 1 de instalación de fijador comprende un cuerpo 11 de armazón hueco, dos mecanismos 12 de posicionamiento dispuestos respectivamente en dos lados opuestos del cuerpo 11 de armazón, un mango 13 conectado al cuerpo 11 de armazón y un mecanismo 14 de accionamiento para accionar uno izquierdo de los mecanismos 12 de posicionamiento como se ve a partir de la Figura 2. Cada uno de los mecanismos 12 de posicionamiento incluye un bloque 121 de posicionamiento que puede moverse con respecto al cuerpo 11 de armazón, un brazo 123 de sujeción conectado al y que se extiende hacia abajo desde el bloque 121 de posicionamiento para sujetar y posicionar una pieza (A) de trabajo, y un paso 124 de guía angulado que se extiende de manera oblicua a través del bloque 121 de posicionamiento y el brazo 123 de sujeción. El bloque 121 de posicionamiento está formado con un agujero 122 de descarga que se comunica con el paso 124 de guía angulado. El mecanismo 14 de accionamiento incluye un resorte 141 y un mango 142 de accionamiento pivotado al cuerpo 11 de armazón. El resorte 141 tiene un extremo enganchado al cuerpo 11 de armazón y el otro extremo puede moverse junto con el mecanismo 12 de posicionamiento izquierdo.

En la práctica, el mango 142 de accionamiento se opera para moverse en la dirección de una flecha 15 para accionar el bloque 121 de posicionamiento del mecanismo 12 de posicionamiento izquierdo para moverse en la dirección de una flecha 16. A través de la cooperación de los brazos 123 de sujeción de los mecanismos 12 de posicionamiento y la fuerza restauradora resistente del resorte 141, la pieza (A) de trabajo se sujeta y se posiciona entre los brazos 123 de sujeción. De aquí en adelante, pueden insertarse dos fijadores (B) respectivamente en los pasos 124 de guía angulados y atornillarse a la pieza (A) de trabajo.

A partir de la estructura anteriormente mencionada de la herramienta 1 de instalación de fijador, resulta obvio que la herramienta 1 de instalación de fijador no puede cooperar con una herramienta de sujeción para accionamiento fácilmente disponible, sino que ha de depender únicamente del mecanismo 14 de accionamiento, que es una herramienta especial. Por lo tanto, el uso de la misma es limitado. Además, el agujero 122 de descarga está formado en el bloque 121 de posicionamiento de cada mecanismo 12 de posicionamiento de tal manera que la viruta generada cuando cada fijador (B) se mete en la pieza (A) de trabajo debe pasar a través del brazo 123 de sujeción y una porción del bloque 121 de posicionamiento de un mecanismo 12 de posicionamiento respectivo antes de que las virutas puedan descargarse a través del agujero 122 de descarga correspondiente. De esta forma, la distancia recorrida por las virutas es demasiado larga y las virutas son propensas a atascarse en el paso 124 de guía angulado correspondiente. Además, la resistencia y estabilidad para sujetar la pieza (A) de trabajo usando la fuerza restauradora resistente del resorte 141 son insuficientes, de manera que es probable que cada fijador (B) se desvíe cuando se meta en la pieza (A) de trabajo. Esto da lugar a abombamientos y rajaduras de la pieza (A) de trabajo.

El documento US 2013/276589 A1 describe una herramienta de instalación de fijador y un método relacionado para instalar fijadores en tablas. La herramienta puede incluir un mecanismo de suministro que suministra automática y secuencialmente fijadores intercalados a un conjunto de boquilla. El conjunto de boquilla puede incluir una guía que tiene una proyección de alineamiento que se extiende hacia abajo desde la guía, y configurada para encajar una esquina de tabla y/o superficie lateral, para alinear un orificio angulado a través del cual se guía a los fijadores con la esquina de tabla y o superficie lateral. El conjunto de boquilla puede incluir un elemento magnético ubicado junto a un camino en el que se avanzan los fijadores intercalados. El elemento magnético puede ejercer una fuerza magnética en un fijador individual, alineándolo para una entrada precisa en el orificio angulado. El conjunto de boquilla puede incluir un bolsillo de guía para restringir positivamente un fijador a medida que este rota para garantizar una trayectoria de avance deseada.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un aparato de fijación oblicuo que pueda remediar al menos una de las desventajas de las técnicas anteriores.

Este objeto se logra con un aparato de fijación oblicuo como se define en la reivindicación independiente.

De acuerdo con esta divulgación, un aparato de fijación oblicuo configurado para ser accionado por una herramienta de sujeción para sujetar y posicionar una pieza de trabajo comprende una primera unidad de sujeción, una segunda

unidad de sujeción y una unidad de guía. La primera unidad de sujeción incluye un primer cuerpo principal, un primer elemento guía conectado al primer cuerpo principal, un primer elemento de sujeción que se extiende transversalmente desde el primer cuerpo principal en una dirección opuesta al primer elemento de guía y un primer paso de fijador oblicuo que está inclinado con respecto al primer cuerpo principal y que se extiende a través del primer elemento de guía y el primer elemento de sujeción. El primer paso de fijador oblicuo tiene una primera sección de descarga ubicada entre el primer elemento de guía y el primer elemento de sujeción y que se comunica con la atmósfera ambiente. La segunda unidad de sujeción incluye un segundo cuerpo principal configurado para ser accionado por la herramienta de sujeción para moverse con respecto al primer cuerpo principal, y un segundo elemento de sujeción que se extiende transversalmente desde el segundo cuerpo principal en una dirección similar a la del primer elemento de sujeción. Los elementos de sujeción primero y segundo están configurados para sujetar la pieza de trabajo entre ellos. La unidad de guía incluye una primera estructura de guía formada en uno de los cuerpos principales primero y segundo, y una segunda estructura de guía formada en el otro de los cuerpos principales primero y segundo y que coopera con la primera estructura de guía para guiar un movimiento relativo de los cuerpos principales primero y segundo.

Otras características y ventajas de la divulgación resultarán obvias en la siguiente descripción detallada de las realizaciones con referencia a los dibujos adjuntos, de los que:

la Figura 1 es una vista esquemática para ilustrar cómo se fija comúnmente un fijador a una superficie;  
 la Figura 2 es una vista esquemática de una herramienta de instalación de fijador divulgada en la publicación de patente europea n.º EP2517834;  
 la Figura 3 es una vista despiezada en perspectiva de la primera realización de un aparato de fijación oblicuo de acuerdo con la presente divulgación;  
 la Figura 4 es una vista en sección de la primera realización en un estado ensamblado;  
 la Figura 5 es una vista similar a la figura 3, pero que ilustra una forma modificada de las estructuras de guía primera y segunda de la primera realización;  
 la Figura 6 es una vista similar a la figura 3, pero que ilustra otra forma modificada de las estructuras de guía primera y segunda de la primera realización;  
 la Figura 7 es una vista en sección, que ilustra una tercera forma modificada de las estructuras de guía primera y segunda de la primera realización;  
 la Figura 8 es una vista en sección, que ilustra una cuarta forma modificada de las estructuras de guía primera y segunda de la primera realización;  
 la Figura 9 ilustra cómo la primera realización trabaja en cooperación con una herramienta de sujeción;  
 la Figura 10 es una vista en perspectiva de la segunda realización de un aparato de fijación oblicuo de acuerdo con la presente divulgación;  
 la Figura 11 es una vista en sección de la segunda realización en un estado de uso;  
 la Figura 12 es una vista en perspectiva de la tercera realización de un aparato de fijación oblicuo de acuerdo con la presente divulgación;  
 la Figura 13 es una vista en perspectiva de la cuarta realización de un aparato de fijación oblicuo de acuerdo con la presente divulgación;  
 la Figura 14 es una vista en planta esquemática de la quinta realización de un aparato de fijación oblicuo de acuerdo con la presente divulgación;  
 la Figura 15 es una vista en perspectiva de la sexta realización de un aparato de fijación oblicuo de acuerdo con la presente divulgación; y  
 la Figura 16 es una vista en perspectiva de la séptima realización de un aparato de fijación oblicuo de acuerdo con la presente divulgación.

Antes de que se describa la presente divulgación en mayor detalle con referencia a las realizaciones adjuntas, debe señalarse en el presente documento que los elementos iguales se denotan por los mismos números de referencia a lo largo de la divulgación.

Con referencia a las Figuras 3 y 4, se muestra que un aparato de fijación oblicuo de acuerdo con la primera realización de la divulgación tiene una forma generalmente alargada y que comprende una primera unidad 2 de sujeción y una segunda unidad 3 de sujeción que pueden moverse la una con respecto a la otra, y una unidad 4 de guía para guiar un movimiento relativo de las unidades de sujeción primera 2 y segunda 3.

La primera unidad 2 de sujeción incluye un primer cuerpo principal 21, un primer elemento 22 de guía conectado al y que sobresale de manera oblicua hacia arriba desde el primer cuerpo principal 21, un primer elemento 23 de sujeción con forma de placa que se extiende hacia abajo desde el primer cuerpo principal 21 y un primer paso 24 de fijador oblicuo que está inclinado con respecto al primer cuerpo principal 21 y que se extiende a través del primer elemento 22 de guía y el primer elemento 23 de sujeción.

La primera unidad 2 de sujeción incluye, además, dos primeros elementos 212 de conexión espaciados entre sí que sobresalen hacia arriba desde el primer cuerpo 21 principal. El primer elemento 22 de guía sobresale de manera

oblicua hacia arriba desde una intersección del primer cuerpo principal 21 y el primer elemento 23 de sujeción. El primer elemento 22 de guía y los primeros elementos 212 de conexión se ubican en el mismo lado del primer cuerpo principal 21. El primer paso 24 de fijador oblicuo tiene una primera sección 241 de descarga ubicada entre el primer elemento 22 de guía y el primer elemento 23 de sujeción y que se comunica con la atmósfera ambiente. En esta  
5 realización, la primera sección 241 de descarga se ubica en una intersección del primer elemento 22 de guía y el primer elemento 23 de sujeción.

La segunda unidad 3 de sujeción incluye un segundo cuerpo principal 31 que puede moverse con respecto al primer cuerpo principal 21, un segundo elemento 32 de guía conectado al y que sobresale de manera oblicua hacia arriba desde el segundo cuerpo principal 31, un segundo elemento 33 de sujeción con forma de placa que se extiende hacia abajo desde el segundo cuerpo principal 31 y un segundo paso 34 de fijador oblicuo que está inclinado con respecto al segundo cuerpo principal 31 y que se extiende a través del segundo elemento 32 de guía y el segundo elemento 33 de sujeción.  
10

La segunda unidad 3 de sujeción incluye, además, dos segundos elementos 312 de conexión espaciados entre sí que sobresalen hacia arriba desde el segundo cuerpo principal 31. El segundo elemento 32 de guía sobresale de manera oblicua hacia arriba desde una intersección del segundo cuerpo principal 31 y el segundo elemento 33 de sujeción. El segundo elemento 32 de guía y los segundos elementos 312 de conexión se ubican en el mismo lado del segundo cuerpo principal 31. El segundo paso 34 de fijador oblicuo tiene una segunda sección 341 de descarga ubicada entre el segundo elemento 32 de guía y el segundo elemento 33 de sujeción y que se comunica con la atmósfera ambiente. En esta realización, la segunda sección 341 de descarga se ubica en una intersección del segundo elemento 32 de guía y el segundo elemento 33 de sujeción, y los elementos de sujeción primero 23 y segundo 33 tienen igual longitud.  
15  
20

La unidad 4 de guía incluye una primera estructura 41 de guía formada en el primer cuerpo principal 21 y una segunda estructura 42 de guía formada en el segundo cuerpo principal 31 y que se corresponde en forma con y que está encajada de manera deslizante a la primera estructura 41 de guía.  
25

En esta realización, la primera estructura 41 de guía está configurada como una ranura de cola de milano formada en el primer cuerpo principal 21, mientras que la segunda estructura 42 de guía está configurada como una lengüeta de cola de milano formada en el segundo cuerpo principal 31 y encajada de manera deslizante en la ranura de cola de milano. Como alternativa, la primera estructura 41 de guía puede estar configurada como una ranura transversal con forma de T, mientras que la segunda estructura 42 de guía puede estar configurada como una lengüeta transversal con forma de T encajada de manera deslizante en la ranura transversal con forma de T, como se muestra en la figura 5. Además, la primera estructura 41 de guía puede estar configurada como una ranura transversal esencialmente con forma de C, mientras que la segunda estructura 42 de guía puede estar configurada como una lengüeta transversal con forma de C encajada de manera deslizante en la ranura transversal con forma de C, como se muestra en la figura 6. Además, las estructuras de guía primera 41 y segunda 42 pueden estar configuradas como un carril de deslizamiento de bolas y un elemento de deslizamiento de bolas que se adaptan (véase la Figura 7) o como un carril de deslizamiento lineal y un elemento de deslizamiento lineal que se adaptan (véase la Figura 8). Estas variaciones pueden lograr el mismo efecto que el de la primera realización.  
30  
35  
40

Con referencia a la Figura 9, una herramienta 5 de sujeción existente se conecta a los elementos de conexión primero 212 y segundo 312 para accionar el movimiento relativo de los cuerpos principales primero 21 y segundo 31 de acuerdo con la directriz de las estructuras de guía primera 41 y segunda 42, para que los elementos de sujeción primero 23 y segundo 33 puedan cooperar el uno con el otro para sujetar y posicionar una pieza 6 de trabajo entre ellos. En este momento, debido a la configuración de los elementos de guía primero 22 y segundo 32, los elementos de guía primero 22 y segundo 32 no pueden interferir con la herramienta 5 de sujeción durante la operación de la misma. La herramienta 5 de sujeción ejemplificada en esta realización es un par de pinzas de sujeción, como se divulga en el diseño de patente taiwanés número D155273, y la pieza 6 de trabajo es de madera. Sin embargo, la herramienta 5 de sujeción no está limitada de tal forma. Siempre y cuando la herramienta de sujeción pueda conectarse a los elementos de conexión primero 212 y segundo 312 para accionar el movimiento relativo de los cuerpos principales primero 21 y segundo 31, cualquier tipo de herramienta de sujeción que pueda lograr el mismo efecto es aceptable.  
45  
50  
55

El aparato de sujeción oblicuo de la divulgación puede utilizar, en efecto, la herramienta 5 de sujeción existente para su operación. Aparte de prescindir de la necesidad de un diseño adicional de una herramienta de sujeción especial, el aparato de fijación oblicuo de la divulgación y la herramienta 5 de sujeción pueden adquirirse por separado, para que el aparato de fijación oblicuo de la divulgación sea flexible para su uso.  
60

Cabe mencionar que, en esta realización, cada uno de los elementos de conexión primero 212 y segundo 312 está configurado como una oreja que sobresale desde el cuerpo principal primero 21 o segundo 31 correspondiente. Sin embargo, en una realización alternativa, cada uno de los elementos de conexión primero 212 y segundo 312 puede estar configurado como una ranura de acoplamiento formada en el cuerpo principal primero 21 o segundo 31

correspondiente. Por ello, la configuración de los elementos de conexión primero 212 y segundo 312 no está limitada a la divulgación anteriormente mencionada.

5 Después de que los elementos de sujeción primero 23 y segundo 33 sujeten y posicionen la pieza 6 de trabajo entre ellos, como se muestra en la figura 9, puede insertarse un tornillo 200 en el paso primero 24 o segundo 34 de fijador oblicuo para fijarse a la pieza 6 de trabajo. Las virutas 201 generadas durante el atornillado del tornillo 200 en la pieza 6 de trabajo se descargan a través de la sección de descarga primera 241 o segunda 341. Debido a que la primera sección 241 de descarga está expuesta a la atmósfera ambiente y está ubicada en la intersección del primer elemento 22 de guía y el primer elemento 23 de sujeción, y debido a que la segunda sección 341 de descarga está  
10 expuesta a la atmósfera ambiente y está ubicada en la intersección del segundo elemento 32 de guía y el segundo elemento 33 de sujeción, la distancia recorrida por las virutas 201 hacia la sección de descarga primera 241 o segunda 341 es más corta en comparación con la de la herramienta 1 de instalación de fijador convencional (véase la Figura 2), para que pueda evitarse que las virutas 201 se acumulen y se atasquen en el paso primero 24 o segundo 34 de fijador oblicuo. Además, al usar las estructuras de guía primera 41 y segunda 42 para guiar el movimiento relativo de los cuerpos principales primero 21 y segundo 31, puede potenciarse la estabilidad de los elementos de sujeción primero 23 y segundo 33 a la hora de sujetar la pieza 6 de trabajo entre ellos. Además, la fuerza de sujeción de los elementos de sujeción primero 23 y segundo 33 a la hora de sujetar la pieza 6 de trabajo también puede potenciarse a través de la coordinación con la herramienta 5 de sujeción. Por ello, el tornillo 200 puede fijarse a la pieza 6 de trabajo y puede evitarse que este se desvíe del ángulo ajustado y la posición oblicua, para que también puedan evitarse los abombamientos y rajaduras de la pieza 6 de trabajo.

Con referencia a las Figuras 10 y 11, se muestra que la segunda realización del aparato de fijación oblicuo de acuerdo con esta divulgación es generalmente idéntica a la primera realización, y que difiere en que la altura (H1) del primer elemento 23 de sujeción con respecto al primer cuerpo principal 21 es mayor que la altura (H2) del segundo elemento 33 de sujeción con respecto al segundo cuerpo principal 31.  
25

Como se muestra en la Figura 11, el segundo elemento 33 de sujeción está posicionado entre dos piezas 6 de trabajo que se apoyan la una contra la otra sin espacios libres entre ellas, y coopera con el primer elemento 23 de sujeción para sujetar y posicionar entre medias una de las piezas 6 de trabajo. Aparte de lograr el mismo efecto que el de la primera realización, la segunda realización también puede usarse para dos piezas 6 de trabajo apoyadas. Por ello, el alcance de la aplicación de esta realización es más amplio que el de la primera realización.  
30

Con referencia a la Figura 12, se muestra que la tercera realización del aparato de fijación oblicuo de acuerdo con esta divulgación es generalmente idéntica a la primera realización. Sin embargo, en esta realización, la primera unidad 2 de sujeción incluye tres primeros elementos 22 de guía conectados al y que sobresalen de manera oblicua hacia arriba desde el primer cuerpo principal 21, tres primeros elementos 23 de sujeción que se extienden transversalmente desde el primer cuerpo principal 21 en la dirección opuesta a los primeros elementos 22 de guía, y tres primeros pasos 24 de fijador oblicuo estando inclinado cada uno con respecto al primer cuerpo principal 21 y extendiéndose a través de uno de los primeros elementos 22 de guía y uno correspondiente de los primeros elementos 23 de sujeción. Además, la segunda unidad 3 de sujeción incluye tres segundos elementos 32 de guía conectados al y que sobresalen de manera oblicua hacia arriba desde el segundo cuerpo principal 31, tres segundos elementos 33 de sujeción que se extienden transversalmente desde el segundo cuerpo principal 31 en la dirección opuesta a los segundos elementos 32 de guía, y tres segundos pasos 34 de fijador oblicuo estando inclinado cada uno con respecto al segundo cuerpo principal 31 y extendiéndose a través de uno de los segundos elementos 32 de guía y uno correspondiente de los segundos elementos 33 de sujeción. A través de la configuración de las unidades de sujeción primera 2 y segunda 3 de esta realización, aparte de lograr el mismo efecto que el de la primera realización, puede realizarse la operación de sujeción de esta realización en diferentes ubicaciones con solo una única operación de sujeción y posicionamiento, para que todo el tiempo de operación pueda acortarse eficazmente y para que la eficiencia de la operación de fijación pueda potenciarse.  
40  
45  
50

Con referencia a la Figura 13, se muestra que la cuarta realización del aparato de fijación oblicuo de acuerdo con esta divulgación es generalmente idéntica a la tercera realización, y que difiere en que la altura (H1) de cada uno de los primeros elementos 23 de sujeción con respecto al primer cuerpo principal 21 es mayor que la altura (H2) de cada uno de los segundos elementos 33 de sujeción con respecto al segundo cuerpo principal 31. Las ventajas descritas en las realizaciones segunda y tercera pueden lograrse usando la cuarta realización.  
55

Con referencia a la Figura 14, se muestra que la quinta realización del aparato de fijación oblicuo de acuerdo con esta divulgación es generalmente idéntica a la tercera realización, y que difiere en que los tres primeros elementos 22 de guía no son paralelos el uno al otro, y que los tres segundos elementos 32 de guía tampoco son paralelos el uno al otro. Es decir, dos de los primeros elementos 22 de guía están inclinados con respecto a uno medio de los primeros elementos 22 de guía y están inclinados en direcciones opuestas el uno con respecto al otro, y dos de los segundos elementos 32 de guía están inclinados con respecto a uno medio de los segundos elementos 32 de guía y están inclinados en direcciones opuestas el uno con respecto al otro. A través de la disposición de los elementos de guía primero 22 y segundo 32, aparte de lograr el mismo efecto que el de la tercera realización, puede aumentarse  
60

la dirección de fijación y variación de esta realización, especialmente para fijar una pieza de trabajo que está próxima a una pared (véase la Figura 9).

- 5 Con referencia a la Figura 15, se muestra que la sexta realización del aparato de fijación oblicuo de acuerdo con esta divulgación es generalmente idéntica a la primera realización, y que difiere en que el segundo elemento 32 de guía (véase la Figura 3) y el segundo paso 34 de fijación oblicuo (véase la Figura 3) están omitidos en el presente documento. Aparte de lograr el mismo efecto que el de la primera realización, también puede reducirse eficazmente el coste de fabricación de esta realización.
- 10 Con referencia a la Figura 16, se muestra que la séptima realización del aparato de fijación oblicuo de acuerdo con esta divulgación es generalmente idéntica a la tercera realización, y que difiere en que los segundos elementos 32 de guía (véase la Figura 12) y los segundos pasos 34 de fijación oblicuo (véase la Figura 12) están omitidos en el presente documento. Aparte de lograr el mismo efecto que el de la tercera realización, también puede reducirse eficazmente el coste de fabricación de esta realización.

## REIVINDICACIONES

1. Un aparato de fijación oblicuo configurado para ser accionado por una herramienta (5) de sujeción para sujetar y posicionar una pieza (6) de trabajo, comprendiendo dicho aparato de fijación oblicuo una primera unidad (2) de sujeción, una segunda unidad (3) de sujeción y una unidad (4) de guía, incluyendo dicha primera unidad (2) de sujeción un primer cuerpo principal (21), un primer elemento (22) de guía conectado a dicho primer cuerpo principal (21), un primer elemento (23) de sujeción que se extiende transversalmente desde dicho primer cuerpo principal (21) en una dirección opuesta a dicho primer elemento (22) de guía, y un primer paso (24) de fijador oblicuo que está inclinado con respecto a dicho primer cuerpo principal (21) y que se extiende a través de dicho primer elemento (22) de guía y dicho primer elemento (23) de sujeción, incluyendo dicha segunda unidad (3) de sujeción un segundo cuerpo principal (31) y un segundo elemento (33) de sujeción que se extiende transversalmente desde dicho segundo cuerpo principal (31) en una dirección similar a la de dicho primer elemento (23) de sujeción, incluyendo dicha unidad (4) de guía una primera estructura (41) de guía formada en uno de dichos cuerpos principales primero (21) y segundo (31), y una segunda estructura (42) de guía formada en el otro de dichos cuerpos principales primero (21) y segundo (31) y que coopera con dicha primera estructura (41) de guía para guiar el movimiento relativo de dichos cuerpos principales primero (21) y segundo (31), **caracterizado porque:**

dicho primer paso (24) de fijador oblicuo tiene una primera sección (241) de descarga ubicada en una intersección de dicho primer elemento (22) de guía y dicho primer elemento (23) de sujeción y que se comunica con la atmósfera ambiente;

dicho segundo cuerpo principal (31) está configurado para ser accionado por la herramienta (5) de sujeción para moverse con respecto a dicho primer cuerpo principal (21) para que dichos elementos de sujeción primero (23) y segundo (33) puedan cooperar el uno con el otro para sujetar la pieza (6) de trabajo entre ellos.

2. El aparato de fijación oblicuo según la reivindicación 1, en donde dicha primera unidad (2) de sujeción incluye, además, un primer elemento (212) de conexión formado en dicho primer cuerpo principal (21), y dicha segunda unidad (3) de sujeción incluye, además, un segundo elemento (312) de conexión formado en dicho segundo cuerpo principal (31), estando configurados dichos elementos de conexión primero (212) y segundo (312) para conectarse con la herramienta (5) de sujeción.

3. El aparato de fijación oblicuo según la reivindicación 2, en donde dicha segunda unidad (3) de sujeción incluye, además, un segundo elemento (32) de guía conectado a dicho segundo cuerpo principal (31), y un segundo paso (34) de fijador oblicuo que está inclinado con respecto a dicho segundo cuerpo principal (31) y que se extiende a través de dicho segundo elemento (32) de guía y dicho segundo elemento (33) de sujeción, teniendo dicho segundo paso (34) de fijador oblicuo una segunda sección (341) de descarga ubicada entre dicho segundo elemento (32) de guía y dicho segundo elemento (33) de sujeción y que se comunica con la atmósfera ambiente.

4. El aparato de fijación oblicuo según la reivindicación 1, en donde dicha primera estructura (41) de guía está configurada como una ranura de cola de milano formada en dicho primer cuerpo principal (21), y dicha segunda estructura (42) de guía está configurada como una lengüeta de cola de milano formada en dicho segundo cuerpo principal (31) y acoplada de manera deslizante en dicha ranura de cola de milano.

5. El aparato de fijación oblicuo según la reivindicación 1, en donde dicha primera estructura (41) de guía está configurada como un carril de deslizamiento lineal en dicho primer cuerpo principal (21), y dicha segunda estructura (42) de guía está configurada como un elemento de deslizamiento lineal formado en dicho segundo cuerpo principal (31) y acoplado de manera deslizante con dicho carril de deslizamiento lineal.

6. El aparato de fijación oblicuo según la reivindicación 1, en donde dicha primera estructura (41) de guía está configurada como un carril de deslizamiento de bolas en dicho primer cuerpo principal (21), y dicha segunda estructura (42) de guía está configurada como un elemento de deslizamiento de bolas formado en dicho segundo cuerpo principal (31) y acoplado de manera deslizante con dicho carril de deslizamiento de bolas.

7. El aparato de fijación oblicuo según la reivindicación 1, en donde dicha primera estructura (41) de guía está configurada como una ranura transversal esencialmente con forma de C formada en dicho primer cuerpo principal (21), y dicha segunda estructura (42) de guía está configurada como una lengüeta transversal con forma de C formada en dicho segundo cuerpo principal (31) y acoplada de manera deslizante en dicha ranura transversal con forma de C.

8. El aparato de fijación oblicuo según la reivindicación 1, en donde dicha primera estructura (41) de guía está configurada como una ranura transversal con forma de T formada en dicho primer cuerpo principal (21), y dicha segunda estructura (42) de guía está configurada como una lengüeta transversal con forma de T formada en dicho segundo cuerpo principal (31) y acoplada de manera deslizante en dicha ranura transversal con forma de T.

9. El aparato de fijación oblicuo según la reivindicación 1, en donde la altura (H1) de dicho primer elemento (23) de

sujeción con respecto a dicho primer cuerpo principal (21) es mayor que la altura (H2) de dicho segundo elemento (33) de sujeción con respecto a dicho segundo cuerpo principal (31).

10. El aparato de fijación oblicuo según la reivindicación 1, en donde:

5        dicha primera unidad (2) de sujeción incluye una pluralidad de dichos primeros elementos (22) de guía conectados a dicho primer cuerpo principal (21), extendiéndose una pluralidad de dichos primeros elementos (23) de sujeción transversalmente desde dicho primer cuerpo principal (21) en una dirección opuesta a dichos primeros elementos (22) de guía, y una pluralidad de dichos primeros pasos (24) de fijador oblicuo estando inclinado cada uno de ellos con respecto al primer cuerpo principal (21) y extendiéndose a través de uno de  
10        dichos primeros elementos (22) de guía y uno correspondiente de dichos primeros elementos (23) de sujeción, teniendo cada uno de dichos primeros pasos (24) de fijador oblicuo dicha primera sección (241) de descarga que está ubicada en una intersección de dicho uno de dichos primeros elementos (22) de guía y el correspondiente de dichos primeros elementos (23) de sujeción y que se comunica con la atmósfera ambiente; e  
15        incluyendo dicha segunda unidad (3) de sujeción una pluralidad de dichos segundos elementos (33) de sujeción que se extienden transversalmente desde dicho segundo cuerpo principal (31) en una dirección similar a la de dichos primeros elementos (23) de sujeción.

11. El aparato de fijación oblicuo según la reivindicación 10, en donde dicha segunda unidad (3) de sujeción incluye, además, una pluralidad de segundos elementos (32) de guía conectados a dicho segundo cuerpo principal (31), y  
20        una pluralidad de segundos pasos (34) de fijador oblicuo estando inclinado cada uno con respecto a dicho segundo cuerpo principal (31) y extendiéndose a través de uno de dichos segundos elementos (32) de guía y uno correspondiente de dichos segundos elementos (33) de sujeción, teniendo cada uno de dichos segundos pasos (34) de fijador oblicuo dicha segunda sección (341) de descarga que está ubicada entre dicho uno de dichos segundos elementos (32) de guía y el correspondiente de dichos segundos elementos (33) de sujeción y que se comunica con  
25        la atmósfera ambiente.

12. El aparato de fijación oblicuo según la reivindicación 10, en donde la altura (H1) de cada uno de dichos primeros elementos (23) de sujeción con respecto a dicho primer cuerpo principal (21) es mayor que la altura (H2) de cada uno de dichos segundos elementos (33) de sujeción con respecto a dicho segundo cuerpo principal (31).

13. El aparato de fijación oblicuo según la reivindicación 11, en donde dichos primeros pasos (24) de fijador oblicuo no son paralelos el uno al otro, y dichos segundos pasos (34) de fijador oblicuo no son paralelos el uno al otro.

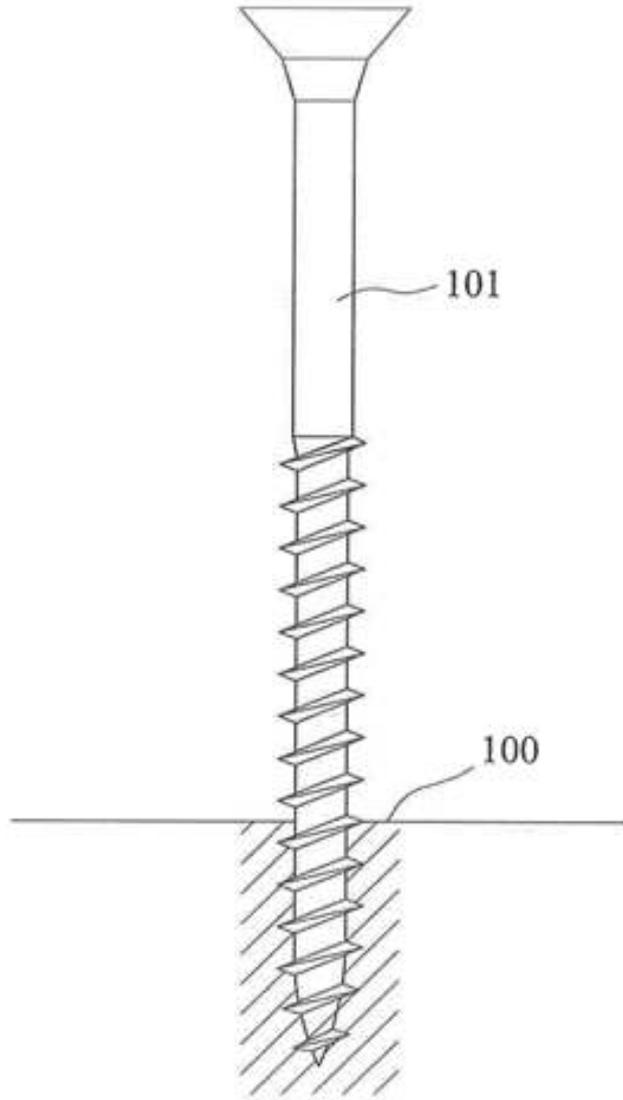


FIG.1  
TÉCNICA ANTERIOR

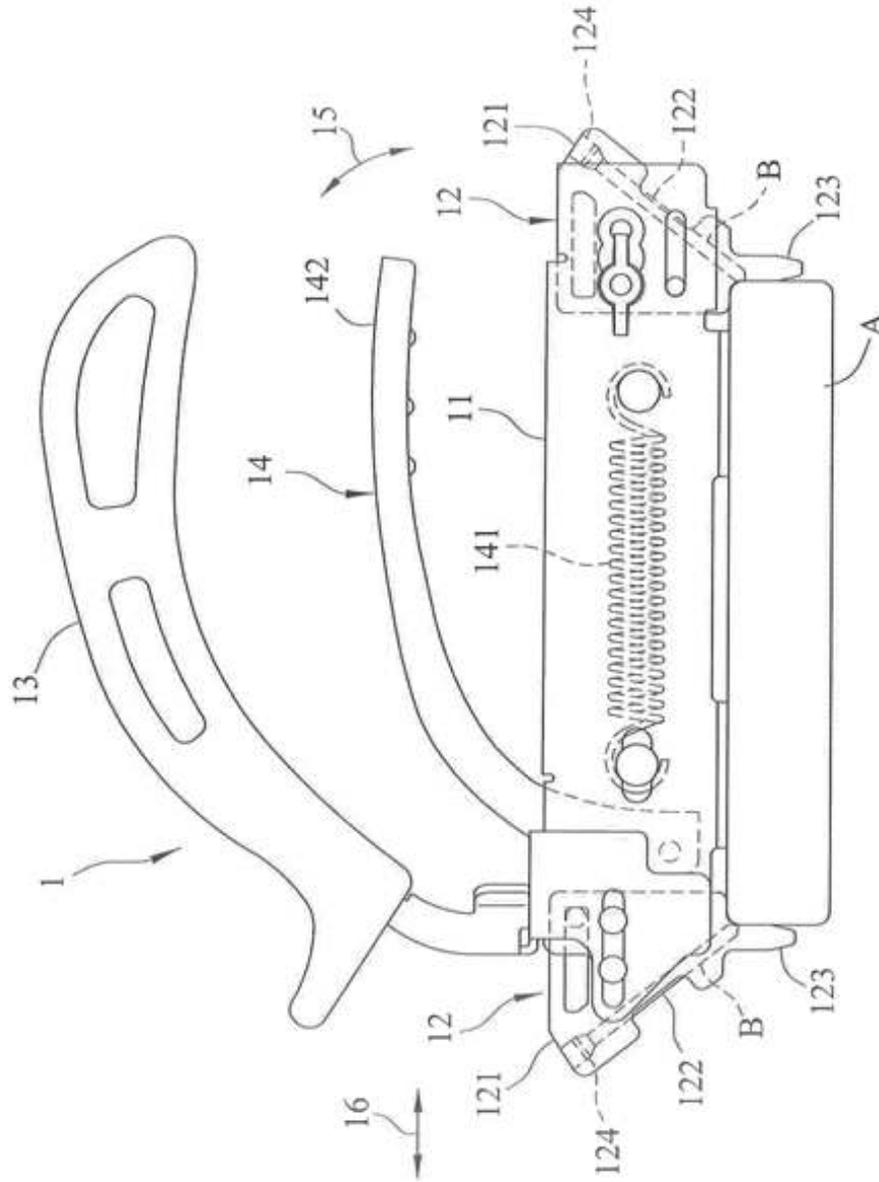


FIG.2 TÉCNICA ANTERIOR

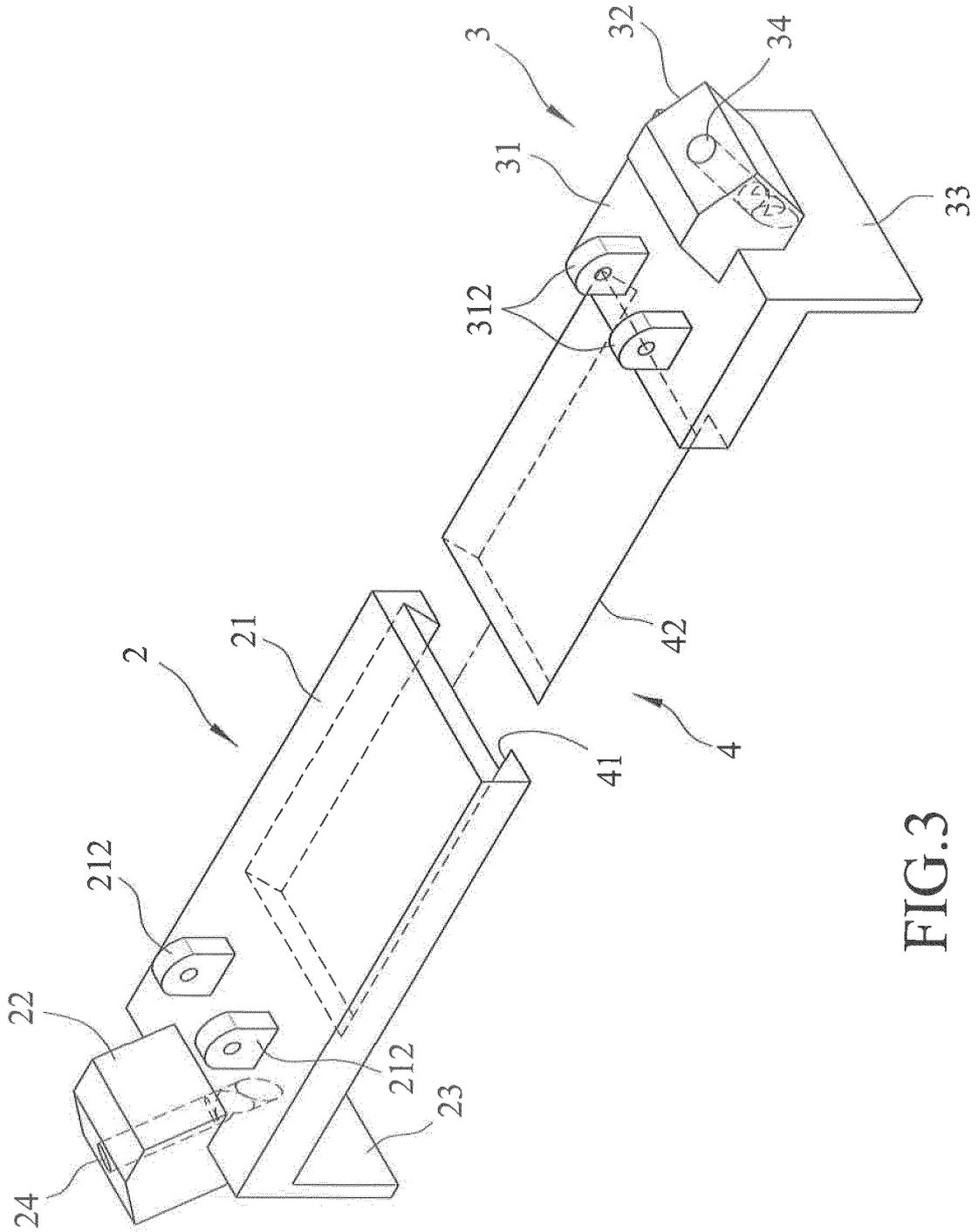


FIG.3

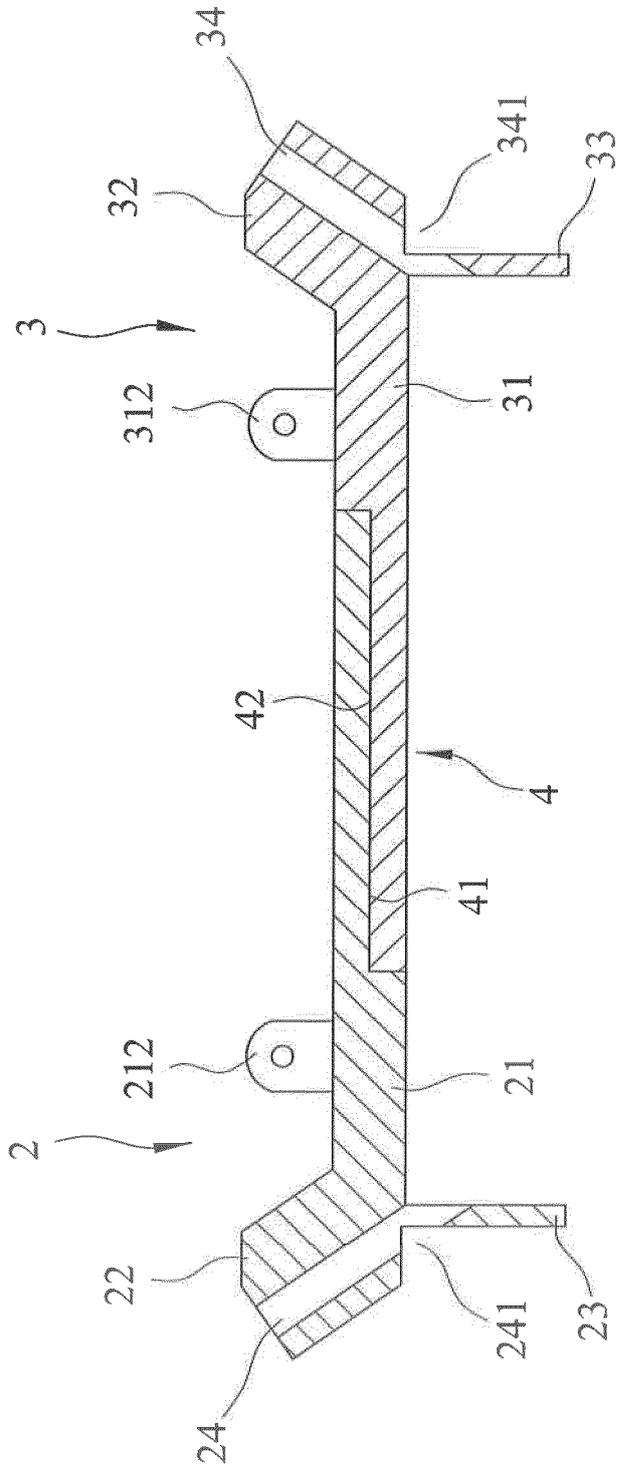


FIG.4

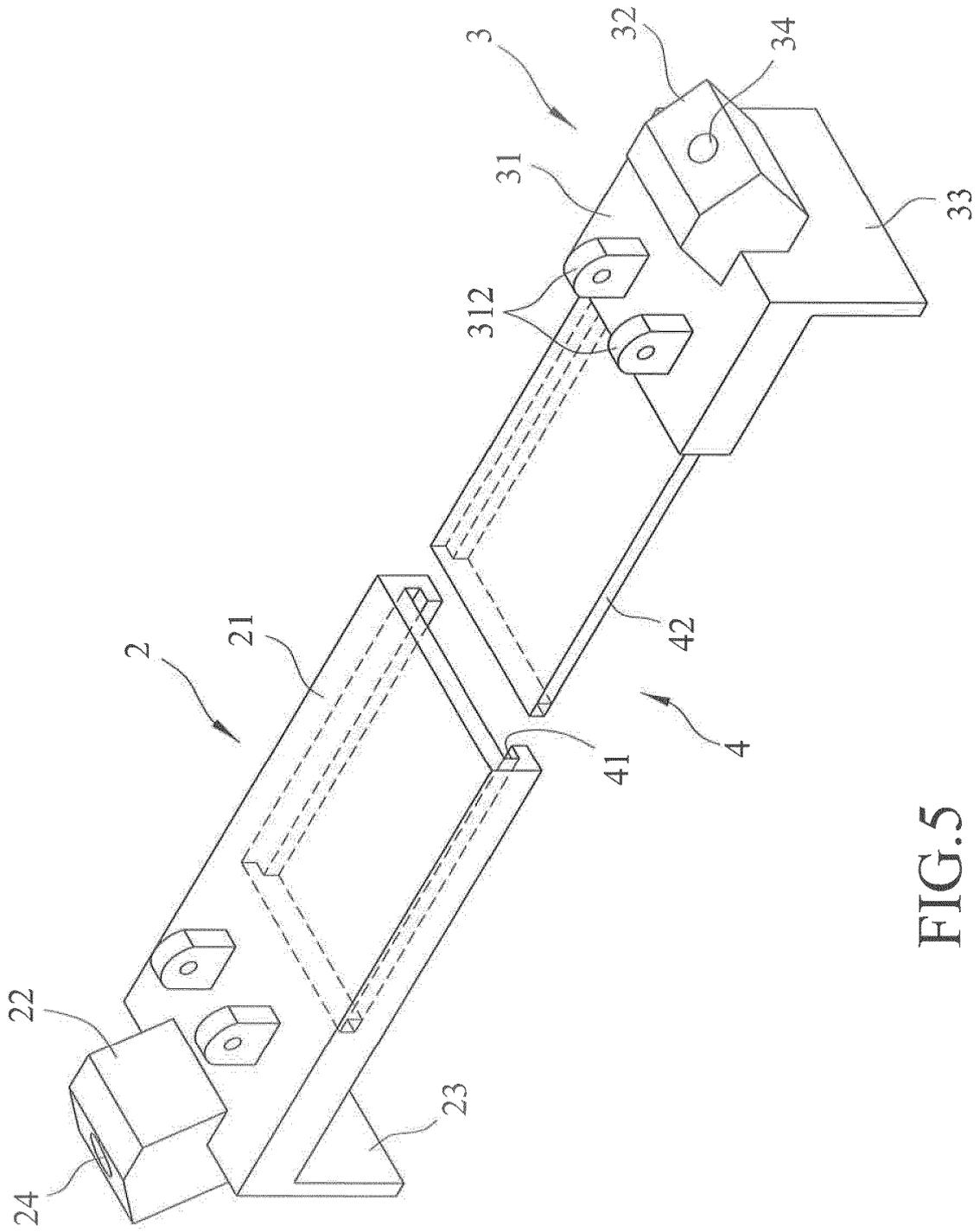


FIG. 5

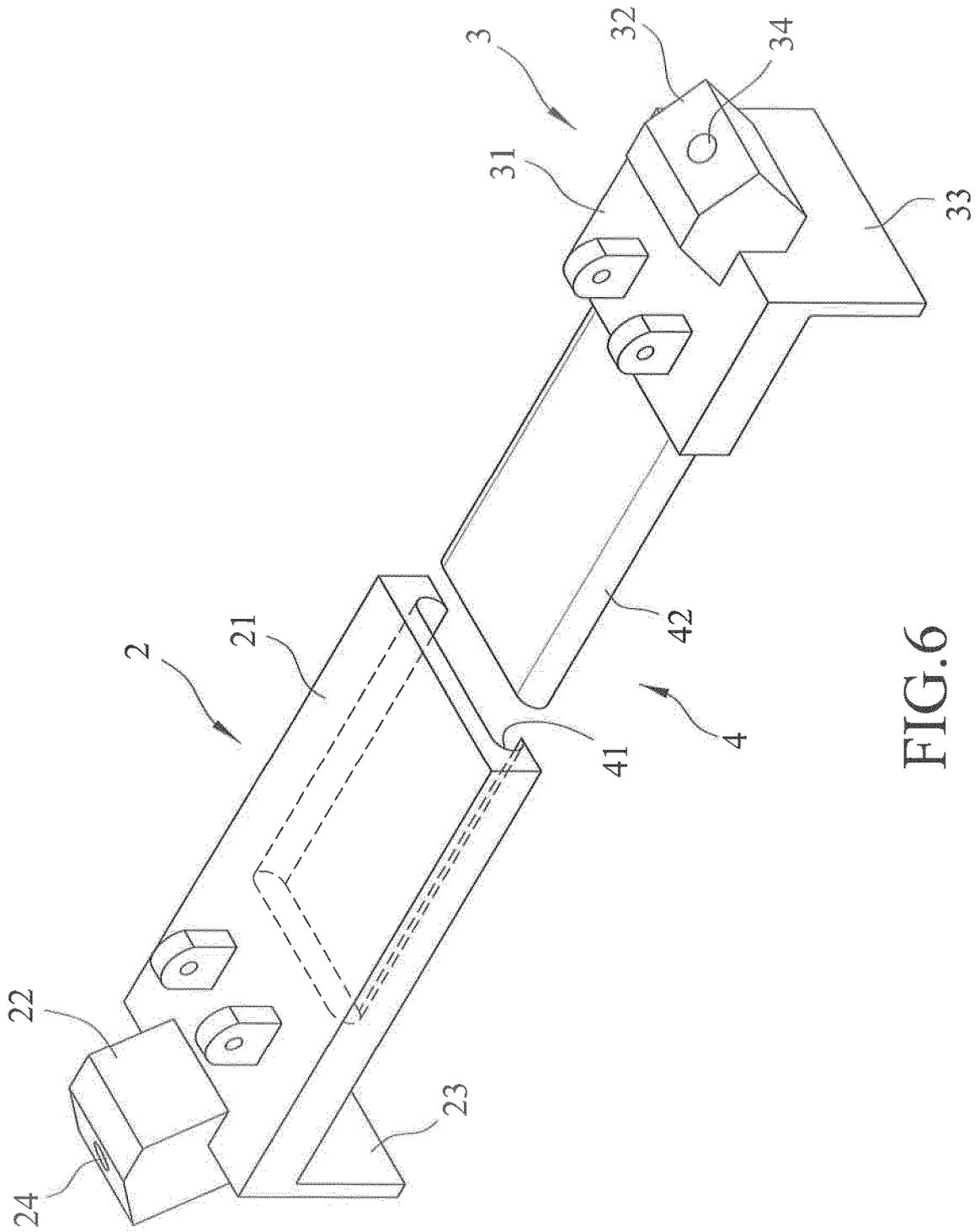


FIG.6

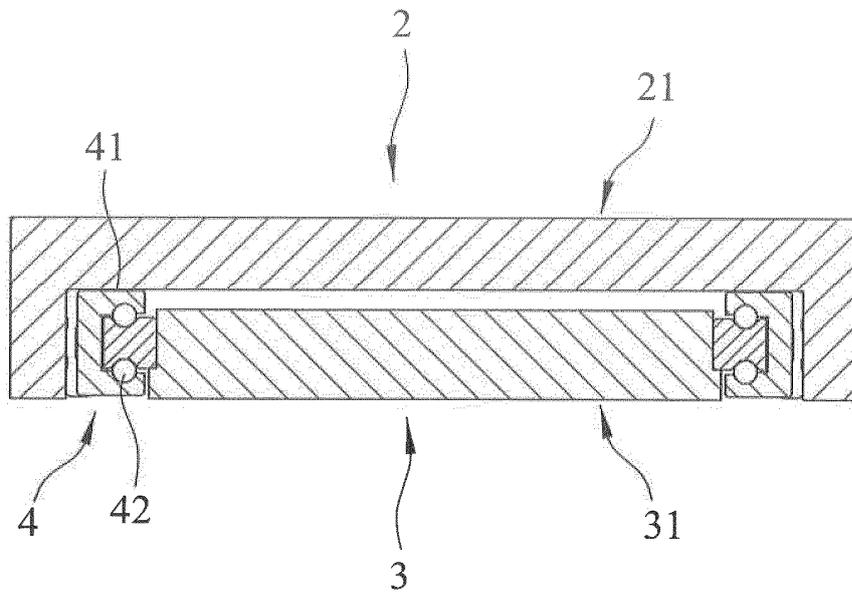


FIG.7

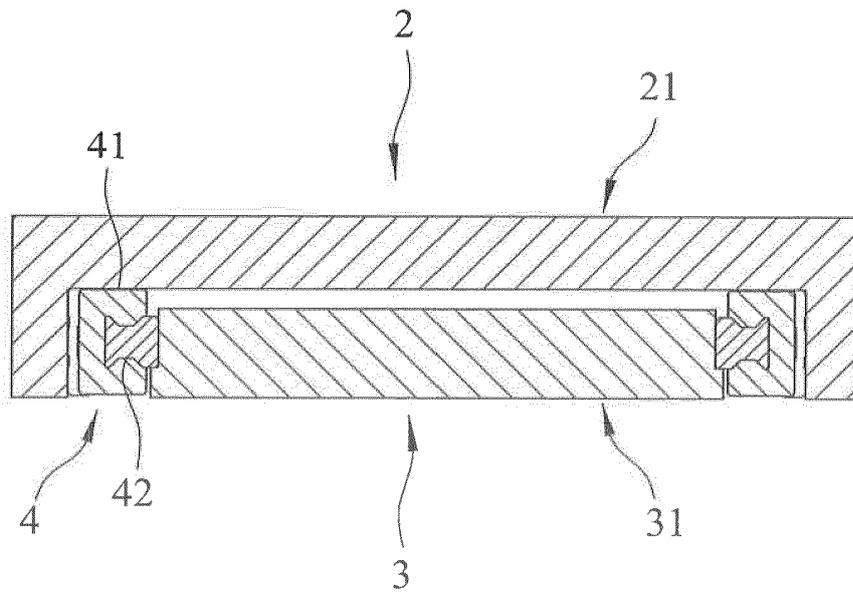


FIG.8

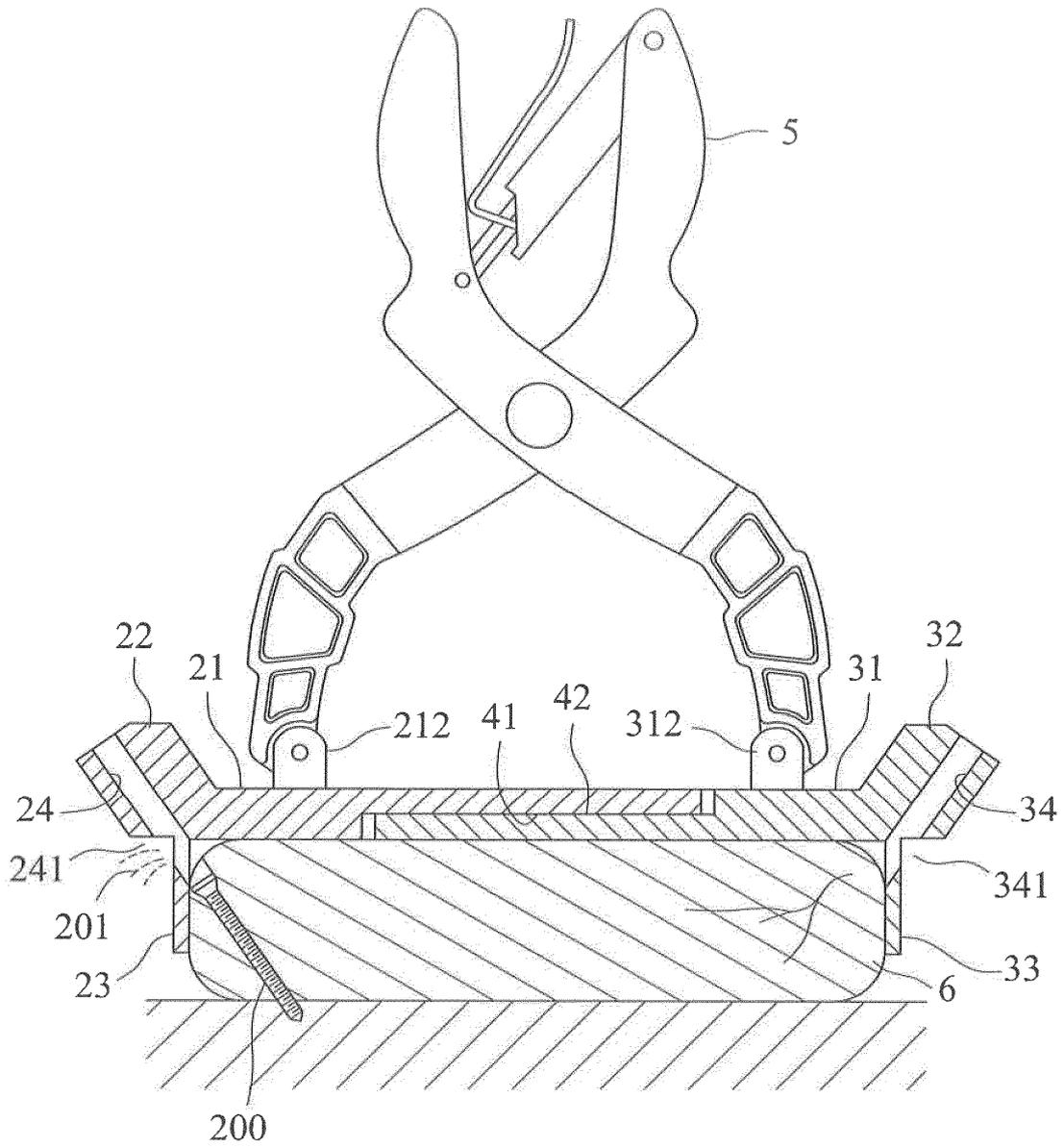


FIG.9

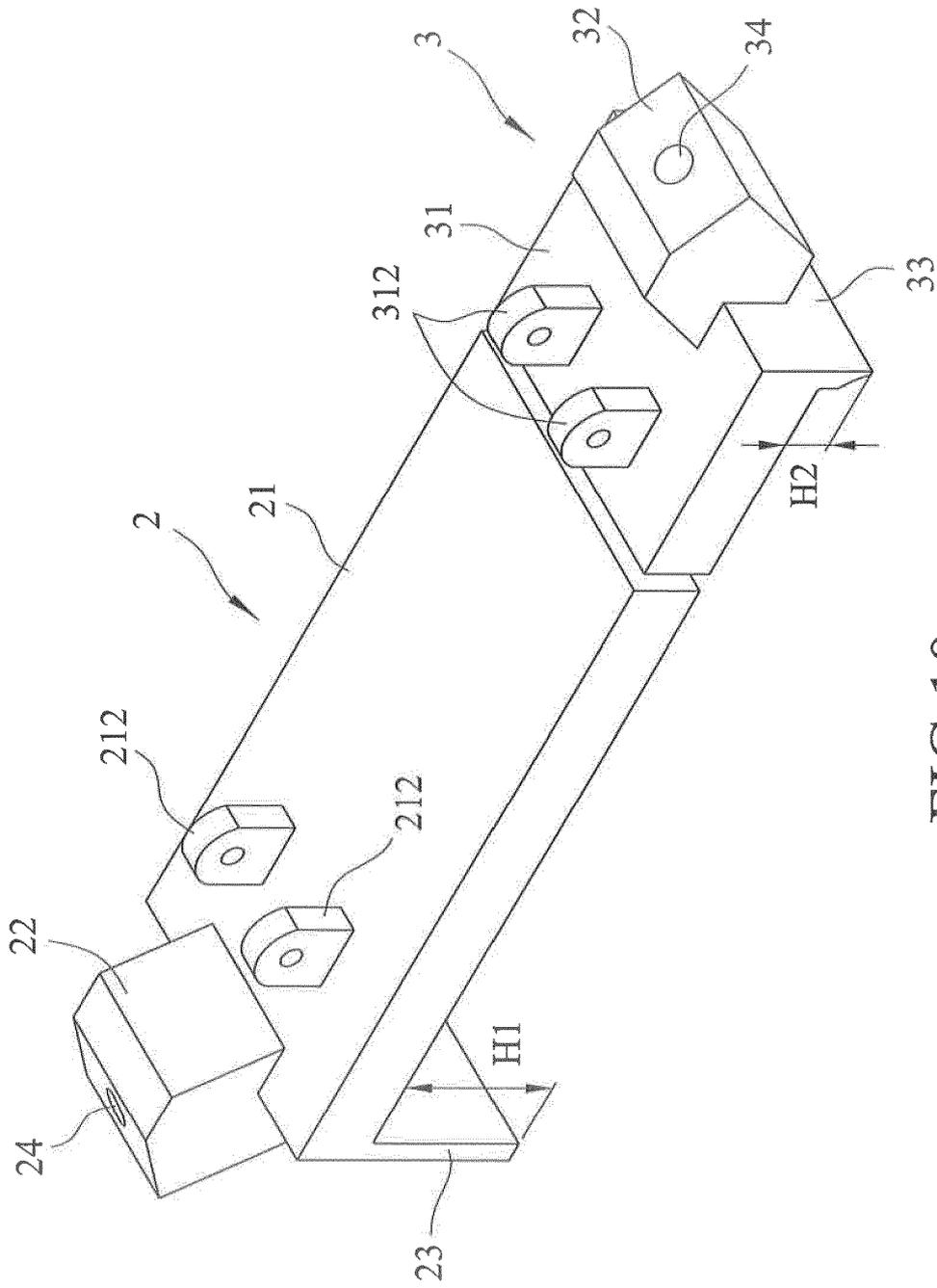


FIG. 10

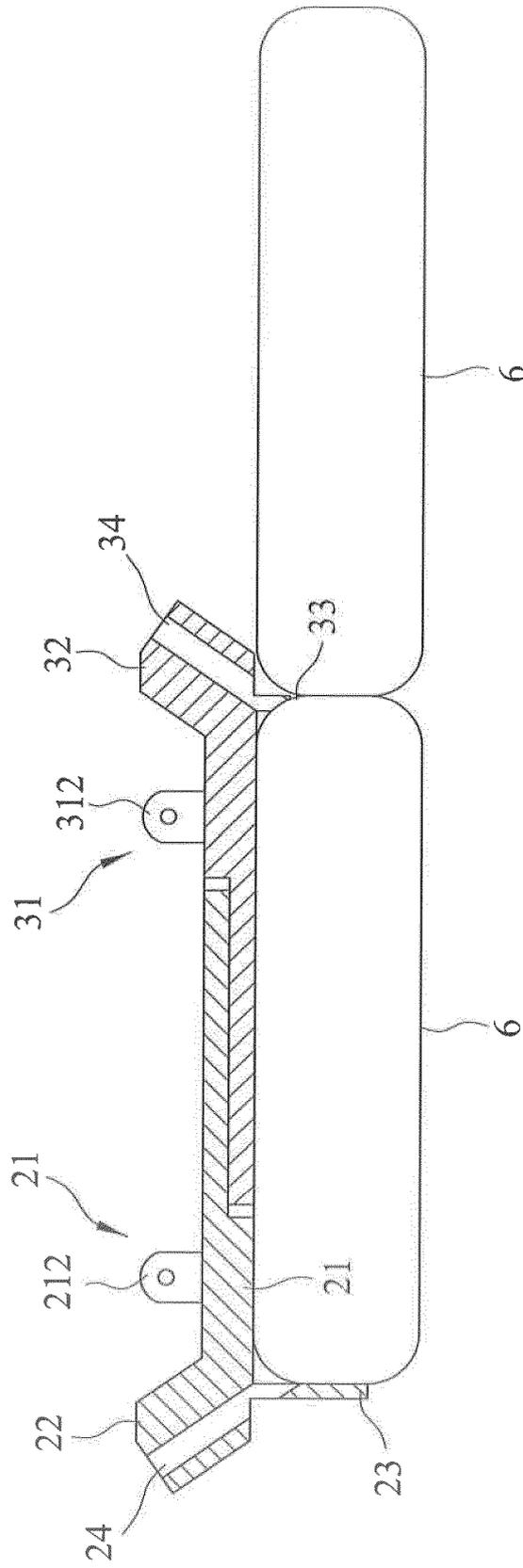


FIG.11

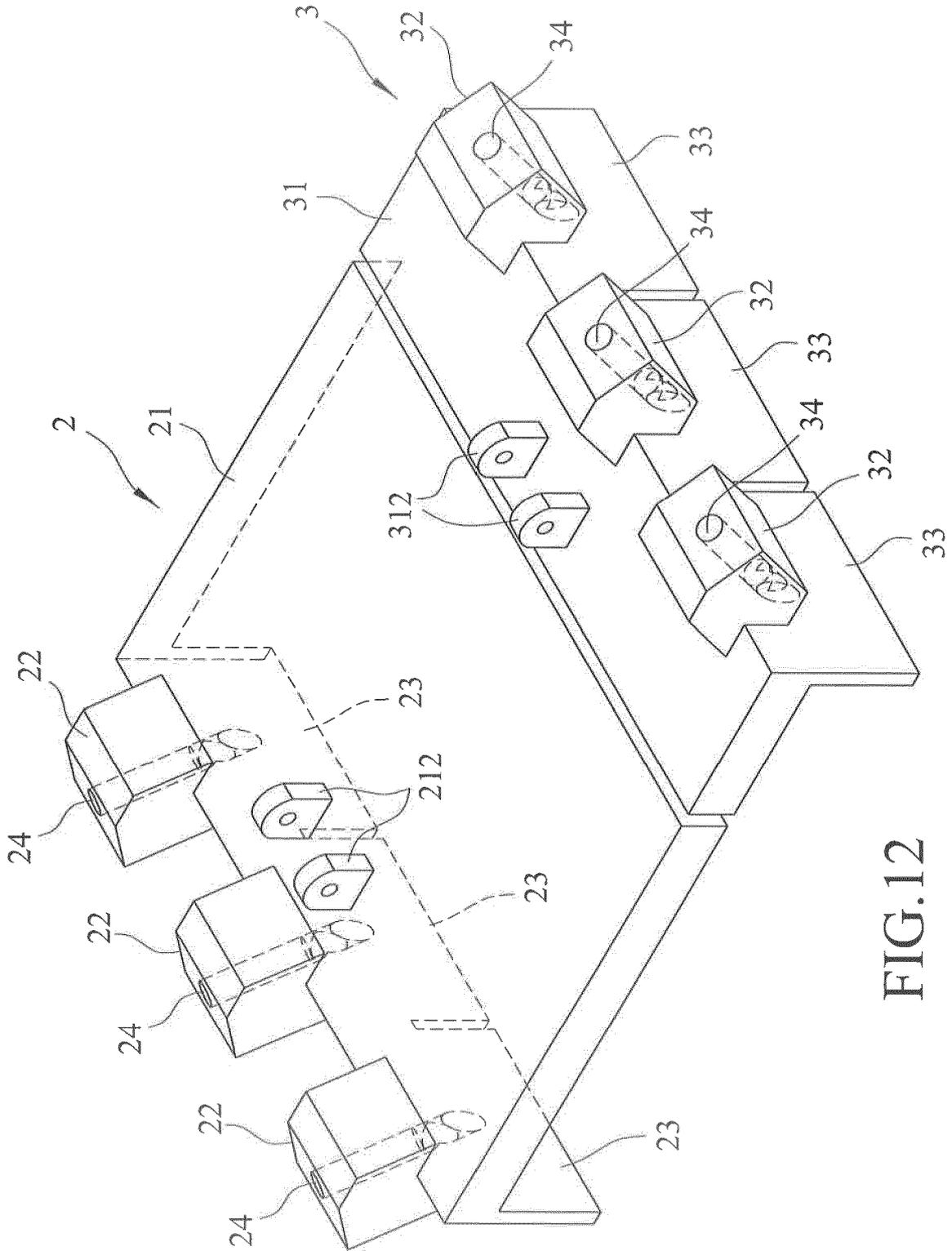


FIG.12

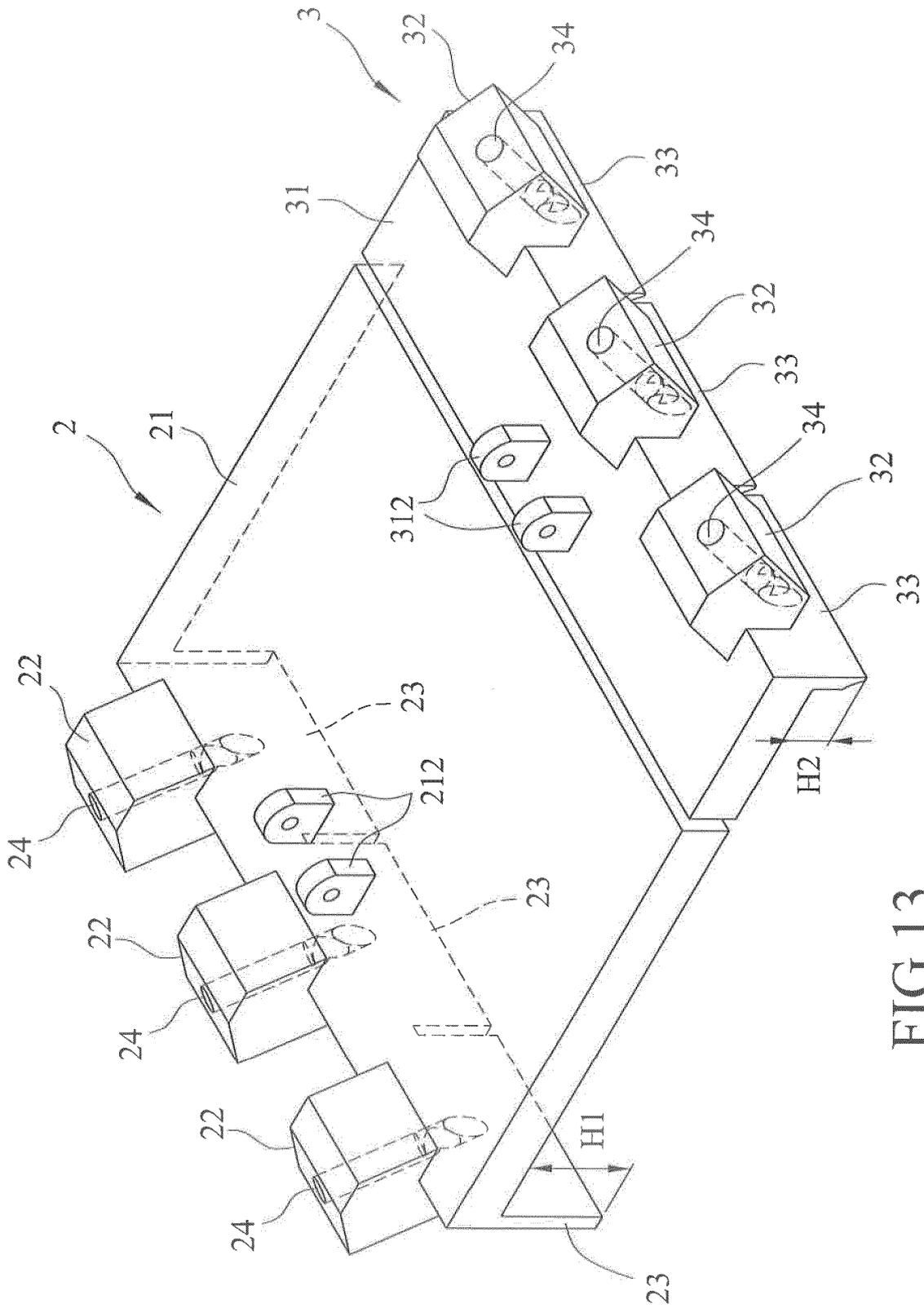


FIG.13

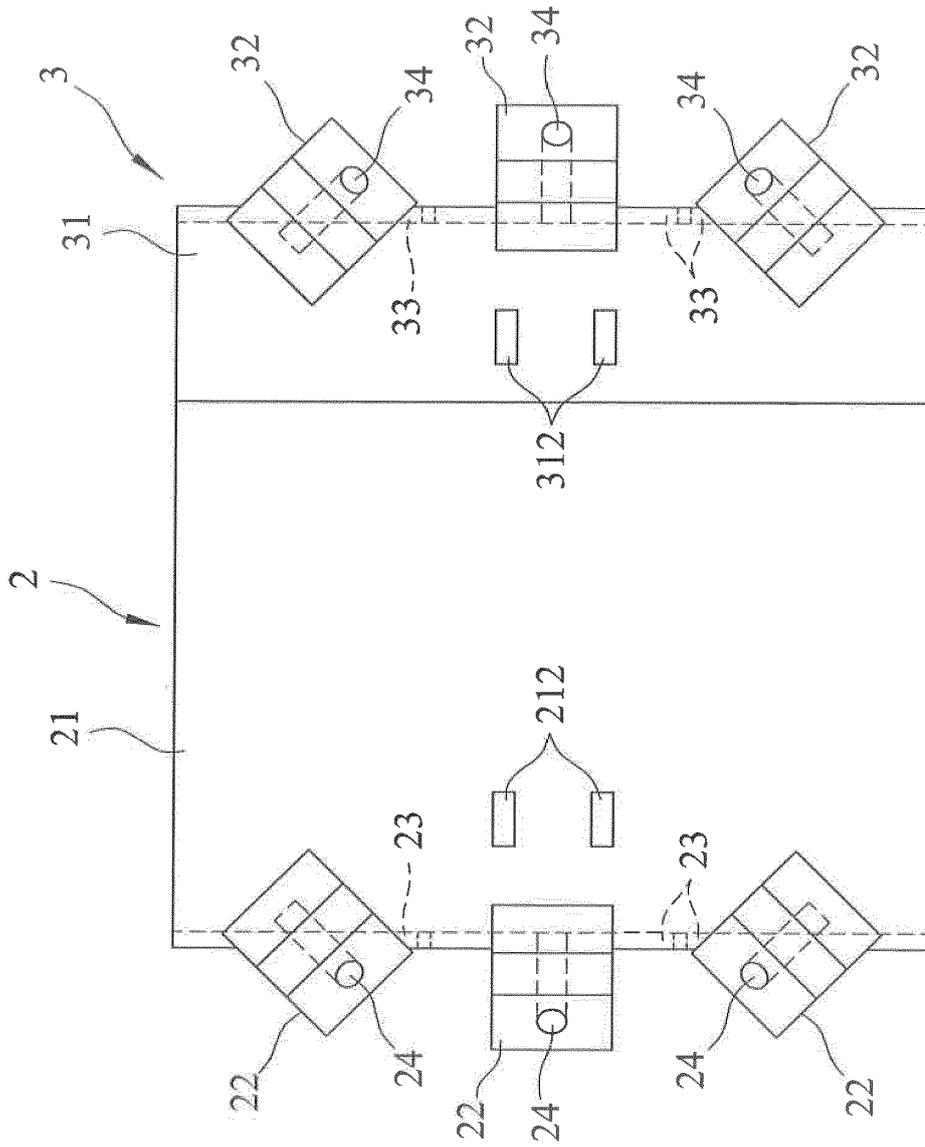


FIG.14

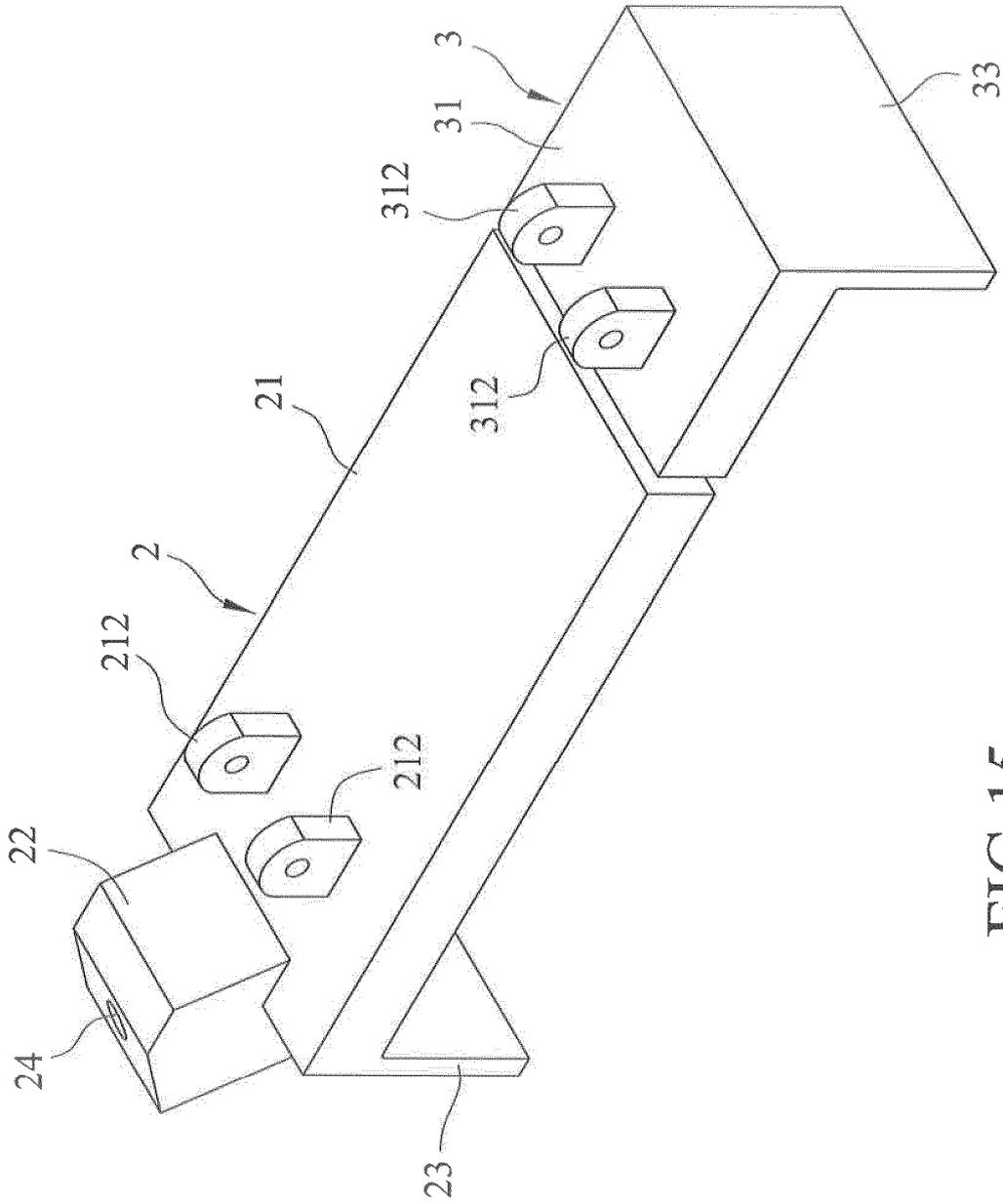


FIG.15

