

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 617 697**

51 Int. Cl.:

**B60P 7/13** (2006.01)

**B63B 25/22** (2006.01)

**B63B 25/28** (2006.01)

**B63B 25/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.12.2010 PCT/CN2010/002018**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.06.2012 WO2012075613**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2010 E 10860489 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.02.2017 EP 2650171**

54 Título: **Fijador de varilla para contenedores para barcos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**19.06.2017**

73 Titular/es:  
**MA, JUNG-EN (50.0%)**  
**4F.-4, No. 263 Sec. 2, Datong Rd.**  
**Xizhi City, Taipei County, TW y**  
**MINATO SEIKI IRON WORKS CO., LTD. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**MA, JUNG-EN**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI, Peter**

ES 2 617 697 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**

Fijador de varilla para contenedores para barcos

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere un contenedor, y particularmente a un fijador de varilla a través del cual pueden posicionarse contenedores de manera estable en un barco.

**Técnica relacionada**

10 El documento DE 92 08 803 se refiere a un dispositivo auxiliar para una varilla de conexión de enclavamiento 2 a través de un elemento de fijación 4. El dispositivo auxiliar comprende una abrazadera en forma de U con la que el elemento de fijación 4 puede girarse para desviar la varilla de conexión 2. La varilla de conexión 2 comprende una pluralidad de bloques de posicionamiento 24 a intervalos pudiendo disponerse uno de los mismos sobre un asiento de posicionamiento 6 del elemento de fijación 4.

15 El documento DE 298 18 650 U se refiere a un dispositivo de enclavamiento para un contenedor en el que un elemento de fijación 4 comprende un asiento de posicionamiento principal 4 que comprende una parte pivotante, asiento de posicionamiento 4 que está dotado, en un lado interno, de una rosca de tornillo 6 para acoplarse a una porción de extremo de una varilla de conexión, porción de extremo de la varilla de conexión que también comprende una rosca de tornillo para acoplarse con la rosca de tornillo del asiento de posicionamiento 4.

20 Los contenedores son un recipiente estandarizado para vehículos de transporte cuyo espacio interno puede contener mercancías, y los contenedores pueden apilarse en un barco, para permitir así el servicio de transporte marítimo. Para evitar que se produzca la situación en la que los contenedores apilados resbalan y caen al agua debido al balanceo del barco durante la navegación, haciendo referencia a la figura 19 se muestra la manera de fijar contenedores en la primera técnica anterior, en la que una varilla 31 está conectada en un agujero pasante en una esquina de cada contenedor 30, un fijador 50 está conectado a una cubierta 40 de un barco en relación con la posición de cada contenedor 30, y el fijador 50 y la varilla 31 están enganchados entre sí, de modo que cada contenedor 30 puede posicionarse de manera estable sobre la cubierta 40 del barco.

25 Haciendo referencia a la figura 20 se muestra un fijador de varilla 50 en otra técnica anterior, cuya estructura principal es la siguiente: un varilla de conexión 52 está enfundada en un elemento de fijación 51, ambos de los cuales están hechos de una pieza de varilla metálica, el elemento de fijación 51 está formado con una pluralidad de muescas de posicionamiento 511, el otro extremo del elemento de fijación 51 con respecto a la muesca de posicionamiento 511 puede conectarse a una cubierta, la varilla de conexión 52 está formada con una pluralidad de bloques de posicionamiento 521 axialmente a intervalos, el otro extremo de la varilla de conexión 52 con respecto a un bloque de posicionamiento 521 está dotado de una parte de conexión, y la parte de conexión puede enfundarse en un agujero pasante en una esquina de un contenedor 30. Durante el uso, el bloque de posicionamiento 521 está bloqueado en la muesca de posicionamiento 511, de modo que el elemento de fijación 51 y la varilla de conexión 52 están conectados entre sí, y bloques de posicionamiento 521 en posiciones diferentes están dispuestos en muescas de posicionamiento 511 en posiciones diferentes, la longitud del fijador de varilla 50 puede ajustarse, para adaptarse así a las necesidades de uso para diversas longitudes diferentes.

40 Sin embargo, el fijador de varilla 50 anterior tiene las siguientes desventajas durante el uso práctico: solo el bloque de posicionamiento 521 de la varilla de conexión 52 está bloqueado en la muesca de posicionamiento 511 del elemento de fijación 51, y no existe ninguna estructura de fijación entre el elemento de fijación 51 y la varilla de conexión 52, por lo que cuando la meteorología marítima es indeseable y el barco recibe fuertes impactos por las olas del mar de modo que se balancea sustancialmente, no solo el propio barco se balancea en una dirección indeterminada, sino que también el casco exterior del contenedor se deforma instantáneamente, de modo que el elemento de fijación 51 y la varilla de conexión 52 se sueltan fácilmente debido al balanceo del barco y a la deformación instantánea relativa del casco exterior del contenedor, o incluso se desacoplan uno de otro, provocando así la desventaja de que no todos los contenedores 30 pueden estar posicionados de manera segura y estable durante el uso; y en el caso en el que el elemento de fijación 51 y la varilla de conexión 52 se desacoplan uno de otro, no solo un contenedor se desequilibra debido al balanceo del barco y cae al agua causando una pérdida, sino que también el personal del barco puede resultar herido, por lo que existen dudas en cuanto a la seguridad.

**Sumario de la invención**

50 En vista de las desventajas en la técnica anterior, el objetivo inventivo de la presente invención radica en proporcionar un fijador de varilla para contenedores para barcos, en el que hay diseñado un cierre de hebilla en un elemento de fijación, el cierre de hebilla se manipula para permitir que el elemento de fijación y la varilla de conexión se ubiquen firmemente y no se separen uno de otro, proporcionando así una estabilidad preferente durante el uso.

55 El objeto se resuelve de acuerdo con la invención por medio de un fijador de varilla de acuerdo con la reivindicación 1. Realizaciones ventajosas pueden derivarse de las reivindicaciones dependientes.

- El fijador de varilla para contenedores para barcos diseñado en la presente invención incluye un elemento de fijación y una varilla de conexión, en el que: el elemento de fijación está dotado de un asiento de posicionamiento principal, el asiento de posicionamiento principal está formado con un agujero de paso orientado hacia un lado frontal y que tiene la forma de una abertura, el asiento de posicionamiento principal está dotado de un elemento de sujeción dotado de un bloque, y una abertura de extremo superior del agujero de paso es menor que una abertura de extremo inferior del mismo; y de una pared de varilla de la varilla de conexión sobresalen una pluralidad de bloques de posicionamiento a intervalos, cada bloque de posicionamiento está formado con al menos una parte de encaje, la varilla de conexión está enfundada en el elemento de fijación, y el bloque del elemento de sujeción está bloqueado en la parte de encaje del bloque de posicionamiento.
- 5 En el fijador de varilla para contenedores para barcos, el asiento de posicionamiento principal está formado con una parte pivotante y una parte de tope, la parte pivotante se hace pivotar con un cierre de hebilla, del cierre de hebilla sobresale el bloque, y una cara de escalón está formada entre la abertura de extremo superior y la abertura de extremo inferior del agujero de paso, de modo que un bloque de posicionamiento está posicionado en el agujero de paso del asiento de posicionamiento principal y hace tope contra la cara de escalón del agujero de paso.
- 10 En el fijador de varilla para contenedores para barcos, en una cara de extremo de la parte pivotante del asiento de posicionamiento principal penetra un agujero de combinación, el lado frontal de la parte pivotante está cortado para formar una acanaladura, la acanaladura está en comunicación con el agujero de combinación, un extremo del cierre de hebilla es un extremo pivotante, el otro extremo es un extremo de tope, en el extremo pivotante penetra un agujero pivotante, y el extremo pivotante está posicionado en la acanaladura del asiento de posicionamiento principal, de modo que el agujero pivotante del extremo pivotante coincide con el agujero de combinación del asiento de posicionamiento principal, un elemento pivotante se extiende a través del agujero de combinación del asiento de posicionamiento principal y se hace pivotar con el agujero pivotante del extremo pivotante, y el extremo de tope en el otro extremo del cierre de hebilla está posicionado en la parte de tope del asiento de posicionamiento principal.
- 15 En el fijador de varilla para contenedores para barcos, el elemento pivotante y el exterior del extremo pivotante del cierre de hebilla están dispuestos con un resorte de torsión, el resorte de torsión se dispone a horcajadas sobre el exterior del extremo pivotante, dos extremos del resorte de torsión se enrollan por separado alrededor del exterior del extremo superior y el extremo inferior del elemento pivotante, y los dos extremos del resorte de torsión hacen tope contra caras de acanaladura de la acanaladura.
- 20 En el fijador de varilla para contenedores para barcos, la parte de tope del asiento de posicionamiento principal está rebajada para formar una porción cóncava en relación con el lado externo orientado en sentido opuesto al agujero de paso, el lado frontal de la parte de tope está cortado para formar una ranura, el extremo de tope del cierre de hebilla está posicionado en la ranura del asiento de posicionamiento principal, la cara superior de la porción de extremo del extremo de tope está rebajada con una acanaladura, la acanaladura contiene secuencialmente un resorte y una bola, y la bola puede encajar en la porción cóncava posicionada en el asiento de posicionamiento principal.
- 25 En el fijador de varilla para contenedores para barcos, el bloque de posicionamiento de la varilla de conexión está dotado de un anillo, al menos una nervadura está formada entre la cara inferior del anillo y la pared de varilla de la varilla de conexión, y la parte de encaje está formada entre la nervadura y la cara inferior del anillo.
- 30 En el fijador de varilla para contenedores para barcos, el elemento de fijación está dotado además de un asiento de posicionamiento auxiliar, el asiento de posicionamiento auxiliar está formado con un agujero de paso orientado hacia un lado frontal y que tiene la forma de una abertura, un abertura de extremo superior del agujero de paso del asiento de posicionamiento auxiliar es menor que una abertura de extremo inferior del mismo, y una cara de escalón está formada entre la abertura de extremo superior y la abertura de extremo inferior, el agujero de paso del asiento de posicionamiento auxiliar contiene un bloque de posicionamiento correspondiente, y la cara de escalón del asiento de posicionamiento auxiliar puede hacer tope contra el bloque de posicionamiento correspondiente.
- 35 En el fijador de varilla para contenedores para barcos, el elemento de fijación está dotado de dos cuerpos de varilla dispuestos a un intervalo, los extremos superiores de los dos cuerpos de varilla están conectados con el asiento de posicionamiento principal, y el asiento de posicionamiento auxiliar está conectado entre los dos cuerpos de varilla y debajo del asiento de posicionamiento principal,
- 40 En el fijador de varilla para contenedores para barcos, los extremos inferiores de los dos cuerpos de varilla del elemento de fijación están conectados con un asiento de conexión, en el asiento de conexión penetra un agujero roscado, el agujero roscado se combina con una varilla roscada, el extremo inferior de la varilla roscada está dotado de una parte de conexión, y el extremo superior de la varilla de conexión está dotado de un gancho.
- 45 En el fijador de varilla para contenedores para barcos, la parte pivotante del asiento de posicionamiento principal está dotada de un agujero de contención transversal en relación con la cara de extremo del agujero de paso de la parte de tope, la parte pivotante se hace pivotar con un cierre de hebilla, un extremo del cierre de hebilla es un extremo pivotante, del cierre de hebilla sobresale el bloque, un extremo del extremo pivotante está dotado de un agujero cóncavo radial, en el agujero cóncavo puede insertarse una columna de tope, la columna de tope puede
- 50
- 55

5 pasar a través de un agujero pasante de tope en una cara de extremo inferior de la parte pivotante y se inserta y se fija en el agujero cóncavo, el extremo pivotante tiene enfundado un resorte de tope, la columna de tope puede comprimir el resorte de tope y está posicionada en el extremo pivotante, el aspecto del bloque del cierre de hebilla tiene aproximadamente la forma de un cuarto de chapa circular, y de un extremo del bloque sobresale un bloque marcador, el extremo pivotante del cierre de hebilla y el resorte de tope están dispuestos en el agujero de contención, y el bloque del cierre de hebilla está posicionado en el agujero de paso.

En el fijador de varilla para contenedores para barcos, el bloque de posicionamiento de la varilla de conexión está dotado de un anillo, una pluralidad de nervaduras están formadas entre la cara inferior del anillo y la pared de varilla de la varilla de conexión, y la parte de encaje está formada entre nervaduras adyacentes.

10 En el fijador de varilla para contenedores para barcos, el elemento de fijación está dotado además de un asiento de posicionamiento auxiliar, el asiento de posicionamiento auxiliar está formado con un agujero de paso orientado hacia un lado frontal y tiene la forma de una abertura, una abertura de extremo superior del agujero de paso del asiento de posicionamiento auxiliar es menor que una abertura de extremo inferior del mismo, y una cara de escalón está formada entre la abertura de extremo superior y la abertura de extremo inferior, el agujero de paso del asiento de  
15 posicionamiento auxiliar contiene un bloque de posicionamiento correspondiente, y la cara de escalón del asiento de posicionamiento auxiliar puede hacer tope contra el bloque de posicionamiento correspondiente.

20 En el fijador de varilla para contenedores para barcos, el elemento de fijación está dotado de dos cuerpos de varilla dispuestos a un intervalo, los extremos superiores de los dos cuerpos de varilla están conectados con el asiento de posicionamiento principal, y el asiento de posicionamiento auxiliar está conectado entre los dos cuerpos de varilla y debajo del asiento de posicionamiento principal.

En el fijador de varilla para contenedores para barcos, los extremos inferiores de los dos cuerpos de varilla del elemento de fijación están conectados con un asiento de conexión, en el asiento de conexión penetra un agujero roscado, el agujero roscado se combina con una varilla roscada, el extremo inferior de la varilla roscada está dotado de una parte de conexión, y el extremo superior de la varilla de conexión está dotado de un gancho.

25 El fijador de varilla para contenedores para barcos proporcionado en la presente invención puede alcanzar ventajas y mejoras en la eficacia que incluyen, al menos: el asiento de posicionamiento principal está formado con un elemento de sujeción, y el elemento de sujeción se manipula para permitir que el bloque se bloquee correspondientemente en la parte de encaje del bloque de posicionamiento, de modo que el elemento de fijación y la varilla de conexión pueden posicionarse firmemente entre sí, y la varilla de conexión no puede rotar ni moverse en  
30 relación con el elemento de fijación; por tanto incluso si el barco se balancea violentamente y el casco exterior de un contenedor se deforma de manera relativamente instantánea, el fijador de varilla todavía puede proporcionar el efecto de uso estable, de modo que el contenedor puede posicionarse de manera estable en el barco, y mientras se proporciona también la seguridad preferente.

### **Breve descripción de los dibujos**

35 La presente invención se entenderá más completamente a partir de la descripción detallada proporcionada a continuación en el presente documento como ilustración únicamente, y por tanto no son limitativos de la presente invención, y en los que:

la figura 1 es una vista externa tridimensional de acuerdo con una primera realización de la presente invención;

la figura 2 es una vista parcialmente en despiece de acuerdo con la primera realización de la presente invención;

40 la figura 3 es una vista parcialmente en sección transversal lateral de acuerdo con la primera realización de la presente invención;

la figura 4 es una vista desde abajo en sección transversal de acuerdo con la primera realización de la presente invención;

45 la figura 5 es una vista desde abajo en sección transversal de otra acción de acuerdo con la primera realización de la presente invención;

la figura 6 es una vista exterior tridimensional de acuerdo con una segunda realización de la presente invención;

la figura 7 es una vista parcialmente en despiece de acuerdo con la segunda realización de la presente invención;

la figura 8 es una vista parcialmente en sección transversal lateral de acuerdo con la segunda realización de la presente invención;

50 la figura 9 es una vista desde abajo en sección transversal de acuerdo con la segunda realización de la presente invención;

la figura 10 es una vista desde abajo en sección transversal de otra acción de acuerdo con la segunda realización de

la presente invención;

la figura 11 es una vista parcialmente en despiece de acuerdo con una tercera realización de la presente invención;

la figura 12 es una vista exterior parcialmente en sección transversal de acuerdo con la tercera realización de la presente invención;

5 la figura 13 es una vista parcialmente en sección transversal lateral de acuerdo con la tercera realización de la presente invención;

la figura 14 es una vista desde abajo en sección transversal de acuerdo con la tercera realización de la presente invención;

la figura 15 es una vista parcialmente en despiece de acuerdo con una cuarta realización de la presente invención;

10 la figura 16 es una vista exterior parcialmente en sección transversal de acuerdo con la cuarta realización de la presente invención;

la figura 17 es una vista parcialmente en sección transversal lateral de acuerdo con la cuarta realización de la presente invención;

15 la figura 18 es una vista desde abajo en sección transversal de acuerdo con la cuarta realización de la presente invención;

la figura 19 es un diagrama de estados de uso de acuerdo con una técnica anterior; y

la figura 20 es una vista en despiece de acuerdo con otra técnica anterior.

Ilustración de los números de referencia de los dibujos adjuntos: 10 elemento de fijación; 11 cuerpo de varilla; 12 asiento de posicionamiento principal; 121 agujero de paso; 1211 cara de escalón; 122 parte pivotante; 1221 agujero de combinación; 1222 acanaladura; 123 parte de tope; 1231 porción cóncava; 1232 ranura; 13, 13A cierre de hebilla; 131, 131 A extremo pivotante; 1311 agujero pivotante; 1312 agujero cóncavo; 1313A columna de tope; 132 extremo de tope; 1321 acanaladura; 1322 resorte; 1323 bola; 133, 133A bloque; 1331 bloque marcador; 134 elemento pivotante; 135 resorte de torsión; 136 parte pivotante; 1361 agujero de contención; 137 parte de tope; 138 resorte de tope; 139 agujero pasante de tope; 14 asiento de posicionamiento auxiliar; 141 agujero de paso; 1411 cara de escalón; 15 asiento de conexión; 16 varilla roscada; 17 parte de conexión; 20 varilla de conexión; 21 bloque de posicionamiento; 211 anillo; 212 nervadura; 213 parte de encaje; 22 gancho; 30 contenedor; 31 varilla; 40 cubierta; 50 fijador; 51 elemento de fijación; 511 muesca de posicionamiento; 52 varilla de conexión; y 521 bloque de posicionamiento.

### **Descripción detallada de la invención**

30 En referencia a las figuras 1 a 3 se muestra una primera realización de un fijador de varilla para contenedores para barcos de acuerdo con la presente invención, que incluye un elemento de fijación 10 y una varilla de conexión 20.

El elemento de fijación 10 está dotado de dos cuerpos de varilla 11 dispuestos en paralelo y a un intervalo, el extremo superior de los dos cuerpos de varilla 11 está conectado con un asiento de posicionamiento principal 12, el asiento de posicionamiento principal 12 está formado con un agujero de paso axial 121, el agujero de paso 121 está orientado hacia el lado frontal y tiene la forma de una abertura, y el asiento de posicionamiento principal 12 está dotado de un elemento de sujeción. En esta realización, el elemento de sujeción permite formar el asiento de posicionamiento principal 12 con una parte pivotante 122 y un parte de tope 123, en la cara de extremo de la parte pivotante 122 penetra un agujero de combinación axial 1221, el lado frontal de la parte pivotante 122 está cortado para formar una acanaladura radial 1222, la acanaladura 1222 está en comunicación con el agujero de combinación 1221, y la parte de tope 123 está rebajada para formar una porción cóncava 1231 en relación con el lado externo orientado en sentido opuesto al el agujero de paso 121 (tal como se muestra en la figura 4). El lado frontal de la parte de tope 123 está cortado para formar una ranura radial 1232, además el agujero de paso 121 está en comunicación con la acanaladura 1222 de la parte pivotante 122 y la ranura 1232 de la parte de tope 123, la abertura de extremo superior del agujero de paso 121 es menor que la abertura de extremo inferior, y una cara de escalón 1211 está formada entre las aberturas de extremo superior e inferior (tal como se muestra en la figura 3).

El asiento de posicionamiento principal 12 se hace pivotar con un cierre de hebilla 13, un extremo del cierre de hebilla 13 es un extremo pivotante 131, el otro extremo es un extremo de tope 132, en el extremo pivotante 131 penetra un agujero pivotante axial 1311, la cara superior de la porción de extremo del extremo de tope 132 está rebajada con una acanaladura 1321, la acanaladura 1321 contiene secuencialmente un resorte 1322 y una bola 1323, la bola 1323 con la que hace tope el resorte 1322 solo puede moverse en la acanaladura 1321, y una parte de la bola sobresale por la cara superior de la acanaladura 1321 (esta construcción pertenece a la técnica anterior y no se describe de nuevo). Del centro de la cara inferior del cierre de hebilla 13 sobresale un bloque 133 de manera radial, el extremo pivotante 131 está posicionado en la acanaladura 1222 del asiento de posicionamiento principal 12, y el extremo de tope 132 está posicionado en la ranura 1232 del asiento de posicionamiento principal 12, de

modo que el agujero pivotante 1311 del extremo pivotante 131 coincide con el agujero de combinación 1221 del asiento de posicionamiento principal 12, un elemento pivotante 134 se extiende a través del agujero de combinación 1221 del asiento de posicionamiento principal 12 y el agujero pivotante 1311 del extremo pivotante 131, y el cierre de hebilla 13 se hace pivotar sobre el asiento de posicionamiento principal 12. El elemento pivotante 134 y el exterior del extremo pivotante 131 están dispuestos con un resorte de torsión 135, el resorte de torsión 135 se dispone a horcadas sobre el exterior del extremo pivotante 131, dos extremos del resorte de torsión 135 se enrollan por separado alrededor de los lados exteriores del extremo superior y el extremo inferior del elemento pivotante 134, y los dos extremos del resorte de torsión 135 hacen tope contra caras de acanaladura de la acanaladura 1222, el resorte de torsión 135 está dotado de una fuerza elástica para cerrar el cierre de hebilla 13, y la bola 1323 del extremo de tope 132 puede encajar en la porción cóncava 1231 posicionada en el asiento de posicionamiento principal 12.

Un asiento de posicionamiento auxiliar 14 está conectado entre dos cuerpos de varilla 11 y debajo del asiento de posicionamiento principal 12, el asiento de posicionamiento auxiliar 14 está formado con un agujero de paso axial 141, el agujero de paso 141 está orientado hacia el lado frontal y tiene la forma de una abertura, y la abertura de extremo superior del agujero de paso 141 es menor que la abertura de extremo inferior, y una cara de escalón 1411 está formada entre las aberturas de extremo superior e inferior (tal como se muestra en la figura 3). El extremo inferior de los dos cuerpos de varilla 11 está conectado con un asiento de conexión 15, en el asiento de conexión 15 penetra un agujero roscado axial (no mostrado en el dibujo), el agujero roscado es combina con una varilla roscada 16, el extremo inferior de la varilla roscada 16 está dotado de una parte de conexión 17, y el elemento de fijación 10 se fija a una cubierta de un barco mediante la parte de conexión 17.

La varilla de conexión 20 es un cuerpo de varilla, de la pared de varilla del mismo sobresalen una pluralidad de bloques de posicionamiento 21 axialmente a intervalos, cada bloque de posicionamiento 21 está dotado de un anillo 211, una nervadura 212 está formada entre la cara inferior del anillo 211 y la pared de varilla de la varilla de conexión 20, una parte de encaje 213 está formada entre la cara inferior del anillo 211 y la nervadura 212, adicionalmente el extremo superior de la varilla de conexión 20 está dotado de un gancho 22, el gancho 22 puede engancharse a un agujero pasante dispuesto en una esquina de un contenedor, y la varilla de conexión 20 está enfundada en el elemento de fijación 10, de modo que un bloque de posicionamiento 21 está posicionado en el agujero de paso 121 del asiento de posicionamiento principal 12, y el bloque 133 del cierre de hebilla 13 está bloqueado en la parte de encaje 213 del bloque de posicionamiento 21; otro bloque de posicionamiento 21 está posicionado en el agujero de paso 141 del asiento de posicionamiento auxiliar 14.

En referencia a las figura 3 y 4, durante el uso práctico de la presente invención, los cuerpos de varilla de la varilla de conexión 20 están dispuestos de manera correspondiente en el agujero de paso 121 del asiento de posicionamiento principal 12 del elemento de fijación 10 y el agujero de paso 141 del asiento de posicionamiento auxiliar 14, y la varilla de conexión 20 se mueve en una dirección orientada en sentido opuesto al elemento de fijación 10, de modo que diferentes bloques de posicionamiento 21 pueden hacer tope por separado contra la cara de escalón 1211 del agujero de paso 121 del asiento de posicionamiento principal 12 y la cara de escalón 1411 del agujero de paso 141 del asiento de posicionamiento auxiliar 14. En referencia a la figura 5 de manera cooperativa, además, el cierre de hebilla 13 se manipula de modo que el bloque 133 del cierre de hebilla 13 se bloquee de manera correspondiente en la parte de encaje 213 del bloque de posicionamiento 21, la bola 1323 del cierre de hebilla 13 encaja en la porción cóncava 1231 posicionada en el asiento de posicionamiento principal 12, el resorte 1322 proporciona una fuerza elástica para permitir que la bola 1323 haga tope herméticamente contra la porción cóncava 1231. De esta manera, el bloque de posicionamiento 21 se bloquea en el asiento de posicionamiento principal 12, por lo que la varilla de conexión 20 puede fijarse firmemente en el elemento de fijación 10 y no puede rotar ni moverse, además los contenedores pueden apilarse de manera estable en el barco, y se proporciona una seguridad preferente. Adicionalmente, los bloques de posicionamiento 21 en diferentes posiciones están dispuestos en el asiento de posicionamiento principal 12, la longitud del fijador de varilla 10 puede ajustarse, la varilla roscada 16 se manipula para meterse más en u orientarse en sentido opuesto al elemento de fijación 10, y la longitud del fijador de varilla 10 puede ajustarse de manera precisa, para lograr así el efecto de uso más apropiado.

Cuando se pretende separar el elemento de fijación 10 de la varilla de conexión 20, se manipula el cierre de hebilla 13 para desacoplar la bola 1323 del mismo de la porción cóncava 1231 del asiento de posicionamiento principal 12, el bloque 133 está orientado en sentido opuesto a la parte de encaje 213 del bloque de posicionamiento 21, y la varilla de conexión 20 se mueve en una dirección acercándose al elemento de fijación 10, de modo que una vez desacoplado el bloque de posicionamiento 21 del asiento de posicionamiento principal 12 y el asiento de posicionamiento auxiliar 14 del elemento de fijación 10, la varilla de conexión 20 y el elemento de fijación 10 pueden separarse.

En referencia a las figuras 6 a 7 se muestra una segunda realización del fijador de varilla para contenedores para barcos de acuerdo con la presente invención, que incluye un elemento de fijación 10 y una varilla de conexión 20, en el que los componentes del elemento de fijación 10 son los mismos que los de la primera realización, y la diferencia entre la varilla de conexión 20 y la de la primera realización radica en que: están formadas cuatro nervaduras 212 entre la cara inferior del anillo 211 de cada bloque de posicionamiento 21 y la pared de varilla de la varilla de conexión 20, y la parte de encaje 213 está formada por cuatro acanaladuras entre la cara inferior del anillo 211 y las nervaduras 212A.

En referencia a las figuras 8 y 9, durante el uso práctico de esta realización, al igual que en la primera realización, los cuerpos de varilla de la varilla de conexión 20 están dispuestos de manera correspondiente en el agujero de paso 121 del asiento de posicionamiento principal 12 del elemento de fijación 10 y el agujero de paso 141 del asiento de posicionamiento auxiliar 14, y la varilla de conexión 20 se mueve en una dirección orientada en sentido opuesto al elemento de fijación 10, de modo que diferentes bloques de posicionamiento 21 pueden hacer tope por separado contra la cara de escalón 1211 del agujero de paso 121 del asiento de posicionamiento principal 12 y la cara de escalón 1411 del agujero de paso 141 del asiento de posicionamiento auxiliar 14. En referencia a la figura 10 de manera cooperativa, el cierre de hebilla 13 se manipula de modo que el bloque 133 del cierre de hebilla 13 se bloquea de manera correspondiente con una parte de encaje 213 del bloque de posicionamiento 21, y de esta manera, el bloque de posicionamiento 21 está bloqueado en el asiento de posicionamiento principal 12, por lo que la varilla de conexión 20 puede fijarse firmemente al elemento de fijación 10 y no puede rotar ni moverse.

Cuando se pretende separar el elemento de fijación 10 de la varilla de conexión 20, al igual que en la primera realización, el cierre de hebilla 13 se manipula para desacoplar la bola 1323 del mismo de la porción cóncava 1231 del asiento de posicionamiento principal 12, el bloque 133 se orienta en sentido opuesto a la parte de encaje 213A del bloque de posicionamiento 21, y la varilla de conexión 20 se mueve en una dirección acercándose al elemento de fijación 10, de modo que una vez desacoplado el bloque de posicionamiento 21 del asiento de posicionamiento principal 12 y el asiento de posicionamiento auxiliar 14 del elemento de fijación 10, la varilla de conexión 20 y el elemento de fijación 10 pueden separarse.

En referencia a las figuras 11 a 14 se muestra una tercera realización de un fijador de varilla para contenedores para barcos de acuerdo con la presente invención, que incluye un elemento de fijación 10 y una varilla de conexión 20.

El elemento de fijación 10 está dotado de dos cuerpos de varilla 11 dispuestos en paralelo y a un intervalo, el extremo superior de los dos cuerpos de varilla 11 está conectado con un asiento de posicionamiento principal 12, el asiento de posicionamiento principal 12 está formado con un axial agujero de paso 121, el agujero de paso 121 está orientado hacia el lado frontal y tiene la forma de una abertura, y el asiento de posicionamiento principal 12 está formado con un elemento de sujeción. En esta realización, el elemento de sujeción permite formar el asiento de posicionamiento principal 12 con una parte pivotante 136 y una parte de tope 137. La parte pivotante 136 está dotada de un agujero de contención transversal 1361 en relación con la cara de extremo del agujero de paso 121 de la parte de tope 137, la parte pivotante 136 se hace pivotar con un cierre de hebilla 13A, un extremo del cierre de hebilla 13A es un extremo pivotante 131A, del cierre de hebilla 13A sobresale un bloque 133A, un extremo del extremo pivotante 131A está dotado de un agujero cóncavo radial 1312, en el agujero cóncavo 1312 puede insertarse una columna de tope 1313, la columna de tope 1313 puede pasar a través de un agujero pasante de tope 139 en una cara de extremo inferior de la parte pivotante 136 y se inserta y se fija en el agujero cóncavo 1312, en el extremo pivotante 131A se enfunda un resorte de tope 138, la columna de tope 1313 puede comprimir el resorte de tope 138 y está posicionado en el extremo pivotante 131 A, el aspecto del bloque 133A del cierre de hebilla 13A tiene aproximadamente la forma de un cuarto de chapa circular, y de un extremo del bloque sobresale un bloque marcador 1331, el extremo pivotante 131 A del cierre de hebilla 13 y el resorte de tope 138 están dispuestos en el agujero de contención 1361, y el bloque 133A del cierre de hebilla 13 está posicionado en el agujero de paso 121. La abertura de extremo superior del agujero de paso 121 es menor que la abertura de extremo inferior, y una cara de escalón 1211 está formada entre las aberturas de extremo superior e inferior (tal como se muestra en la figura 13).

La estructura de la varilla de conexión 20 es la misma que la de la primera realización, es decir un cuerpo de varilla, de la pared de varilla de la misma sobresalen una pluralidad de bloques de posicionamiento 21 axialmente a intervalos, cada uno de los bloques de posicionamiento 21 está dotado de un anillo 211, una nervadura 212 está formada entre la cara inferior del anillo 211 y la pared de varilla de la varilla de conexión 20, y una parte de encaje 213 está formada entre la cara inferior del anillo 211 y la nervadura 212.

Durante el uso práctico de esta realización, en primer lugar se lleva hacia arriba el bloque marcador 1331 del cierre de hebilla 13A, de modo que el bloque 133A no influye en la entrada del bloque de posicionamiento 21 en el agujero de paso 121; entonces, igual que en la realización anterior, los cuerpos de varilla de la varilla de conexión 20 se disponen de manera correspondiente en el agujero de paso 121 del asiento de posicionamiento principal 12 del elemento de fijación 10 y el agujero de paso 141 del asiento de posicionamiento auxiliar 14, y la varilla de conexión 20 se mueve en una dirección orientada en sentido opuesto al elemento de fijación 10, de modo que diferentes bloques de posicionamiento 21 pueden hacer tope por separado contra la cara de escalón 1211 del agujero de paso 121 del asiento de posicionamiento principal 12 y la cara de escalón 1411 del agujero de paso 141 del asiento de posicionamiento auxiliar 14; entonces se suelta el bloque marcador 1331 del cierre de hebilla 13A, de modo que el bloque 133A vuelve a la posición original debido a la elasticidad del resorte de tope 138; el bloque 133A del cierre de hebilla 13 se bloquea de manera correspondiente en la parte de encaje 213 del bloque de posicionamiento 21, por lo que el bloque de posicionamiento 21 queda bloqueado en el asiento de posicionamiento principal 12.

Cuando se pretende el elemento de fijación 10 de la varilla de conexión 20, en primer lugar se lleva hacia arriba el bloque marcador 1331 del cierre de hebilla 13A, de modo que el bloque 133A no impida la retirada del bloque de posicionamiento 21 y el desacoplamiento del mismo del agujero de paso 121; la varilla de conexión 20 se mueve en una dirección acercándose al elemento de fijación 10, de modo que una vez desacoplado el bloque de

posicionamiento 21 del asiento de posicionamiento principal 12 y el asiento de posicionamiento auxiliar 14 del elemento de fijación 10, la varilla de conexión 20 y el elemento de fijación 10 pueden separarse; entonces se suelta el bloque marcador 1331 del cierre de hebilla 13A, de modo que el bloque 133A vuelve a su posición original debido a la elasticidad del resorte de tope 138.

5 En referencia a las figuras 15 a 18 se muestra una cuarta realización de un fijador de varilla para contenedores para barcos de acuerdo con la presente invención, que incluye un elemento de fijación 10 y una varilla de conexión 20. La estructura del elemento de fijación 10 es la misma que en la tercera realización, y la diferencia principal radica únicamente en que: están formadas dos nervaduras 212 opuestas entre la cara inferior del anillo 211 de una pluralidad de bloques de posicionamiento 21 en el bloque de conexión 20 y la pared de varilla de la varilla de conexión 20, de modo que están formadas dos partes de encaje 213 entre la cara inferior del anillo 211 y la nervadura 212.

10 Durante el uso práctico de esta realización, las etapas que combinar y separar el elemento de fijación 10 y el bloque de conexión 20 son las mismas que las de la tercera realización, y la única diferencia es que: el bloque 133A del cierre de hebilla 13A se bloquea de manera correspondiente con una de las dos partes de encaje 213 del bloque de posicionamiento 21.

15 Para la presente invención, la ilustración anterior es únicamente ilustrativa más que limitativa. Los expertos en la materia entienden que pueden realizarse numerosas modificaciones, cambios, o equivalencias, sin apartarse del espíritu y el alcance limitado por las reivindicaciones, pero que las modificaciones, cambios, o equivalencias entran todas dentro del alcance de protección de la presente invención.

20

## REIVINDICACIONES

1. Un fijador de varilla para contenedores para barcos (30), que comprende un elemento de fijación (10) y una varilla de conexión (20), en el que:

5 el elemento de fijación (10) está dotado de un asiento de posicionamiento principal (12), el asiento de posicionamiento principal (12) está formado con un agujero de paso (121) orientado hacia un lado frontal y que tiene la forma de una abertura, el asiento de posicionamiento principal (12) está dotado de un elemento de sujeción dotado de un bloque (133, 133A), y una abertura de extremo superior del agujero de paso (121) es menor que una abertura de extremo inferior del mismo; y

10 de una pared de varilla de la varilla de conexión (20) sobresalen una pluralidad de bloques de posicionamiento (21) a intervalos, cada bloque de posicionamiento (21) está formado con al menos una parte de encaje (213), la varilla de conexión (20) está enfundada en el elemento de fijación (10), y el bloque (133, 133A) del elemento de sujeción está bloqueado en la parte de encaje (213) del bloque de posicionamiento (21).

15 2. El fijador de varilla para contenedores para barcos (30) según la reivindicación 1, en el que: el asiento de posicionamiento principal (12) está formado con una parte pivotante (122, 136) y una parte de tope (123, 137), la parte pivotante (122, 136) se hace pivotar con un cierre de hebilla (13, 13A), del cierre de hebilla (13, 13A) sobresale el bloque (133, 133A), y una cara de escalón (1211) está formada entre la abertura de extremo superior y la abertura de extremo inferior del agujero de paso (121), de modo que un bloque de posicionamiento (21) está posicionado en el agujero de paso (121) del asiento de posicionamiento principal (12) y hace tope contra la cara de escalón (1211) del agujero de paso (121).

20 3. El fijador de varilla para contenedores para barcos (30) según la reivindicación 2, en el que: en una cara de extremo de la parte pivotante (122) del asiento de posicionamiento principal (12) penetra un agujero de combinación (1221), el lado frontal de la parte pivotante (122) está cortado para formar una acanaladura (1222), la acanaladura (1222) está en comunicación con el agujero de combinación (1221), un extremo del cierre de hebilla (13, 13A) es un extremo pivotante (131, 131A), el otro extremo es un extremo de tope (132), en el extremo pivotante (131, 131A) penetra un agujero pivotante (1311), y el extremo pivotante (131, 131A) está posicionado en la acanaladura (1222) del asiento de posicionamiento principal (12), de modo que el agujero pivotante (1311) del extremo pivotante (131, 131A) coincide con el agujero de combinación (1221) del asiento de posicionamiento principal (12), un elemento pivotante (134) se extiende a través del agujero de combinación (1221) del asiento de posicionamiento principal (12) y se hace pivotar con el agujero pivotante (1311) del extremo pivotante (131, 131A), y el extremo de tope (132) en el otro extremo del cierre de hebilla (13, 13A) está posicionado en la parte de tope del asiento de posicionamiento principal (12).

35 4. El fijador de varilla para contenedores para barcos (30) según la reivindicación 3, en el que: el elemento pivotante (134) y el exterior del extremo pivotante (131) del cierre de hebilla (13) están dispuestos con un resorte de torsión (135), el resorte de torsión (134) se dispone a horcajadas sobre el exterior del extremo pivotante (131), dos extremos del resorte de torsión (134) se enrollan por separado alrededor del exterior del extremo superior y el extremo inferior del elemento pivotante (134), y los dos extremos del resorte de torsión (134) hacen tope contra caras de acanaladura (1321) de la acanaladura (1222).

40 5. El fijador de varilla para contenedores para barcos (30) según la reivindicación 3, en el que: la parte de tope (123) del asiento de posicionamiento principal (12) está rebajada para formar una porción cóncava (1231) en relación con el lado externo orientado en sentido opuesto al agujero de paso (121), el lado frontal de la parte de tope (123) está cortado para formar una ranura, el extremo de tope (132) del cierre de hebilla (13) está posicionado en la ranura del asiento de posicionamiento principal (12), la cara superior de la porción de extremo del extremo de tope (132) está rebajada con una acanaladura (1321), la acanaladura (1321) contiene secuencialmente un resorte (1322) y una bola (1323), y la bola (1323) puede encajar en la porción cóncava (1231) posicionada en el asiento de posicionamiento principal (12).

45 6. El fijador de varilla para contenedores para barcos (30) según la reivindicación 4, en el que: la parte de tope (123) del asiento de posicionamiento principal (12) está rebajada para formar una porción cóncava (1231) en relación con el lado externo orientado en sentido opuesto al agujero de paso (121), el lado frontal de la parte de tope (123) está cortado para formar una ranura (1232), el extremo de tope (132) del cierre de hebilla (13, 13A) está posicionado en la ranura del asiento de posicionamiento principal (12), la cara superior de la porción de extremo del extremo de tope (132) está rebajada con una acanaladura (1321), la acanaladura (1321) contiene secuencialmente un resorte (1322) y una bola (1323), y la bola (1323) puede encajar en la porción cóncava (1231) posicionada en el asiento de posicionamiento principal (12).

50 7. El fijador de varilla para contenedores para barcos (30) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que: el bloque de posicionamiento (21) de la varilla de conexión (20) está dotado de un anillo (211), al menos una nervadura (212) está formada entre la cara inferior del anillo (211) y la pared de varilla de la varilla de conexión (20), y la parte de encaje (213) está formada entre la nervadura (212) y la cara inferior del anillo (211).

8. El fijador de varilla para contenedores para barcos (30) según la reivindicación 7, en el que: el elemento de fijación

- (10) está dotado además de un asiento de posicionamiento auxiliar (14), el asiento de posicionamiento auxiliar (14) está formado con un agujero de paso (141) orientado hacia un lado frontal y que tiene la forma de una abertura, una abertura de extremo superior del agujero de paso (141) del asiento de posicionamiento auxiliar (14) es menor que una abertura de extremo inferior del mismo, y una cara de escalón (1411) está formada entre la abertura de extremo superior y la abertura de extremo inferior, el agujero de paso (141) del asiento de posicionamiento auxiliar (14) contiene un bloque de posicionamiento (21) correspondiente, y la cara de escalón (1411) del asiento de posicionamiento auxiliar (14) puede hacer tope contra el bloque de posicionamiento (21) correspondiente.
9. El fijador de varilla para contenedores para barcos (30) según la reivindicación 8, en el que: el elemento de fijación (10) está dotado de dos cuerpos de varilla (11) dispuestos a un intervalo, los extremos superiores de los dos cuerpos de varilla (11) están conectados con el asiento de posicionamiento principal (12), y el asiento de posicionamiento auxiliar (14) está conectado entre los dos cuerpos de varilla (11) y debajo del asiento de posicionamiento principal (12).
10. El fijador de varilla para contenedores para barcos (30) según la reivindicación 9, en el que: los extremos inferiores de los dos cuerpos de varilla (11) del elemento de fijación (10) están conectados con un asiento de conexión (15), en el asiento de conexión (15) penetra un agujero roscado, el agujero roscado se combina con una varilla roscada (16), el extremo inferior de la varilla roscada (16) está dotado de una parte de conexión (17), y el extremo superior de la varilla de conexión (20) está dotado de un gancho (22).
11. El fijador de varilla para contenedores para barcos (30) según la reivindicación 2, en el que: la parte pivotante (136) del asiento de posicionamiento principal (12) está dotada de un agujero de contención transversal (1361) en relación con la cara de extremo del agujero de paso (121) de la parte de tope (137), la parte pivotante (136) se hace pivotar con un cierre de hebilla (13A), un extremo del cierre de hebilla (13A) es un extremo pivotante (131A), del cierre de hebilla (13A) sobresale el bloque (133A), un extremo del extremo pivotante (131A) está dotado de un agujero cóncavo radial (1312), en el agujero cóncavo (1312) puede insertarse una columna de tope (1313), la columna de tope (1313) puede pasar a través de un agujero pasante de tope (139) en una cara de extremo inferior de la parte pivotante (136) y se inserta y se fija en el agujero cóncavo (1312), el extremo pivotante (131A) tiene enfundado un resorte de tope (138), la columna de tope (1313) puede comprimir el resorte de tope (138) y está posicionada en el extremo pivotante (131A), el aspecto del bloque (133A) del cierre de hebilla (13A) tiene aproximadamente la forma de un cuarto de chapa circular, y de un extremo del bloque (133A) sobresale un bloque marcador (1331), el extremo pivotante (131A) del cierre de hebilla (13A) y el resorte de tope (138) están dispuestos en el agujero de contención (1361), y el bloque (133A) del cierre de hebilla (13A) está posicionado en el agujero de paso.
12. El fijador de varilla para contenedores para barcos (30) según la reivindicación 11, en el que: el bloque de posicionamiento (21) de la varilla de conexión (20) está dotado de un anillo (211), una pluralidad de nervaduras (212) están formadas entre la cara inferior del anillo (211) y la pared de varilla de la varilla de conexión (20), y la parte de encaje (213) está formada entre nervaduras (212) adyacentes.
13. El fijador de varilla para contenedores para barcos (30) según la reivindicación 11 ó 12, en el que: el elemento de fijación (10) está dotado además de un asiento de posicionamiento auxiliar (14), el asiento de posicionamiento auxiliar (14) está formado con un agujero de paso (141) orientado hacia un lado frontal y que tiene la forma de una abertura, una abertura de extremo superior del agujero de paso (141) del asiento de posicionamiento auxiliar (14) es menor que una abertura de extremo inferior del mismo, y una cara de escalón (1411) está formada entre la abertura de extremo superior y la abertura de extremo inferior, el agujero de paso (141) del asiento de posicionamiento auxiliar (14) contiene un bloque de posicionamiento (21) correspondiente, y la cara de escalón (1411) del asiento de posicionamiento auxiliar (14) puede hacer tope contra el bloque de posicionamiento (21) correspondiente.
14. El fijador de varilla para contenedores para barcos (30) según la reivindicación 13, en el que: el elemento de fijación (10) está dotado de dos cuerpos de varilla (11) dispuestos a un intervalo, los extremos superiores de los dos cuerpos de varilla (11) están conectados con el asiento de posicionamiento principal (12), y el asiento de posicionamiento auxiliar está conectado entre los dos cuerpos de varilla (11) y debajo del asiento de posicionamiento principal (12).
15. El fijador de varilla para contenedores para barcos (30) según la reivindicación 14, en el que: los extremos inferiores de los dos cuerpos de varilla (11) del elemento de fijación (10) están conectados con un asiento de conexión (15), en el asiento de conexión (15) penetra un agujero roscado, el agujero roscado se combina con una varilla roscada (16), el extremo inferior de la varilla roscada (16) está dotado de una parte de conexión (17), y el extremo superior de la varilla de conexión (20) está dotado de un gancho (22).

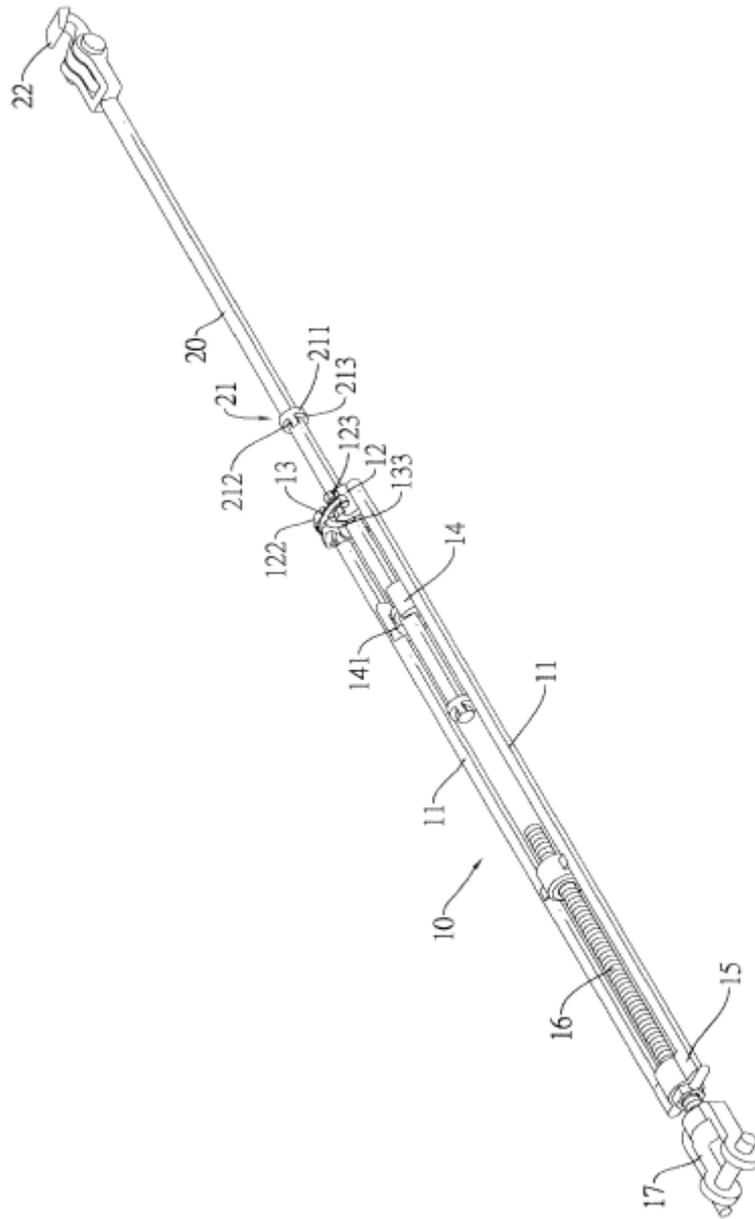


FIG. 1

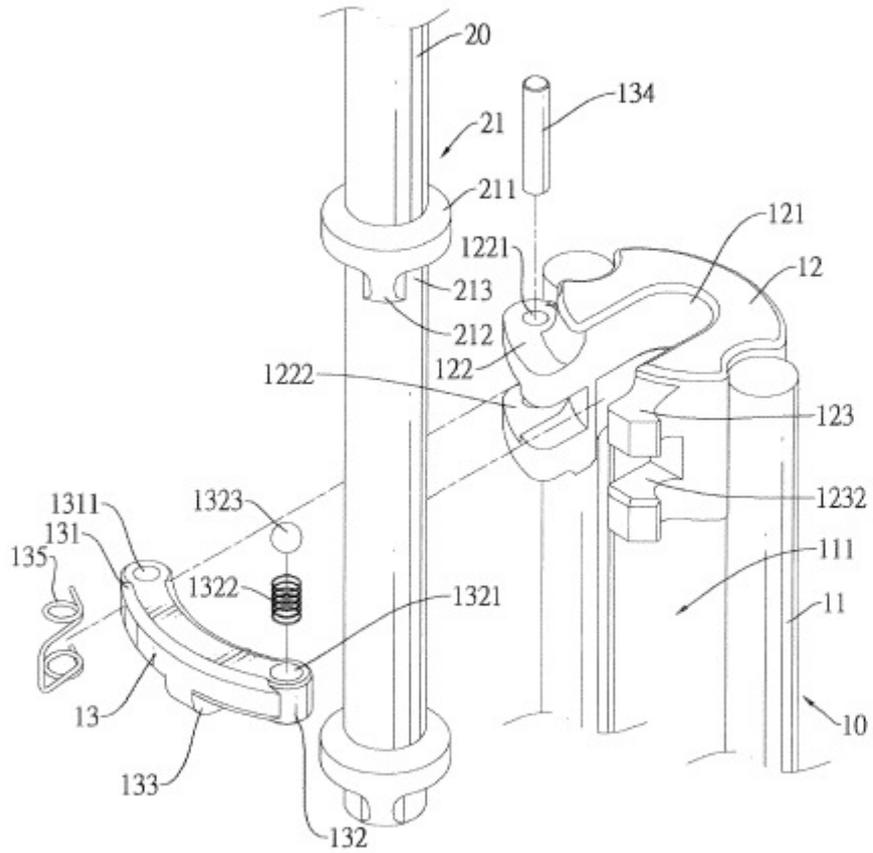


FIG. 2

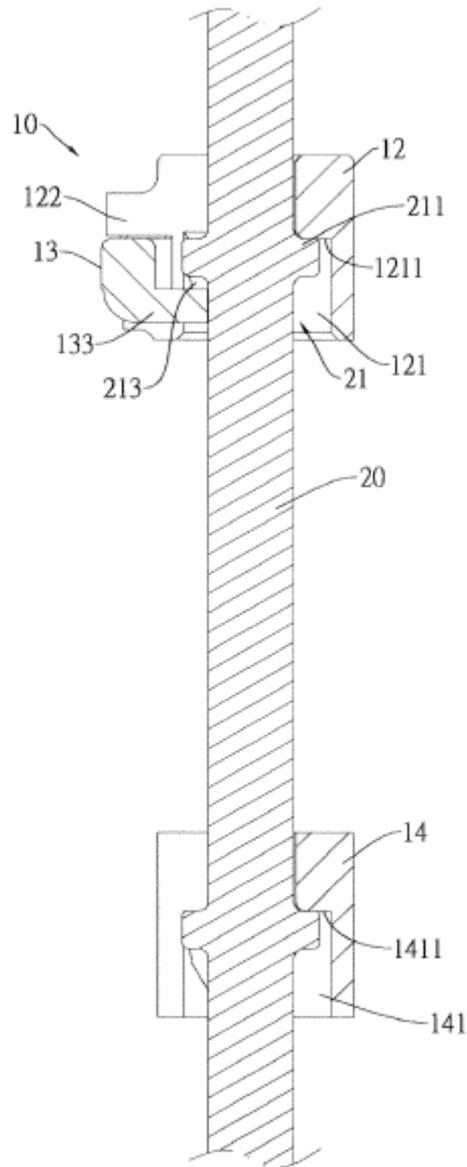


FIG. 3

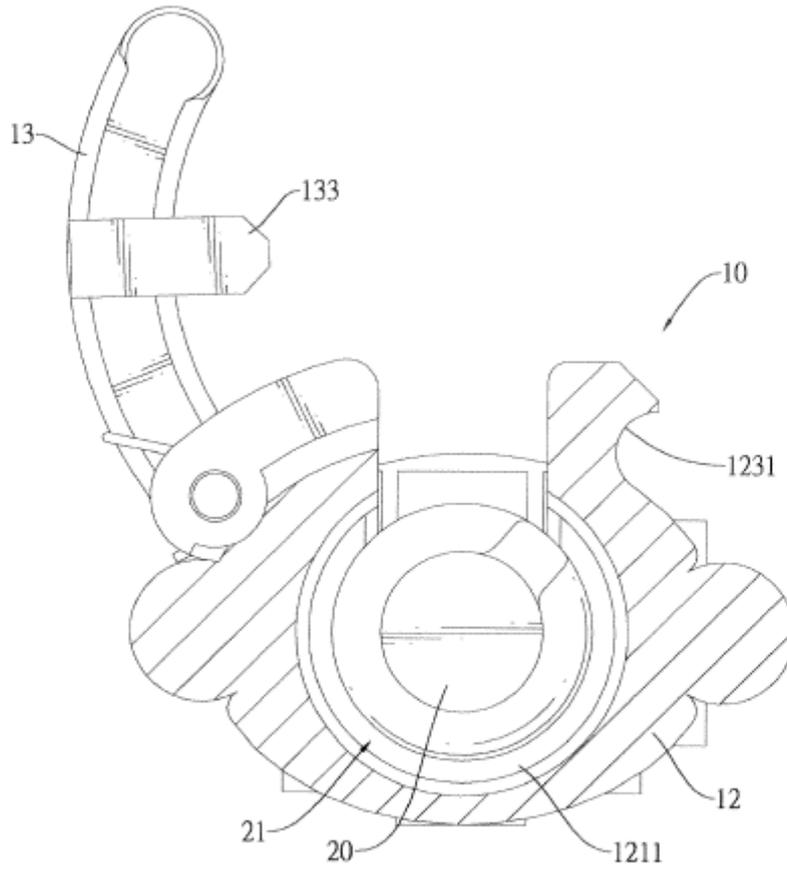


FIG. 4

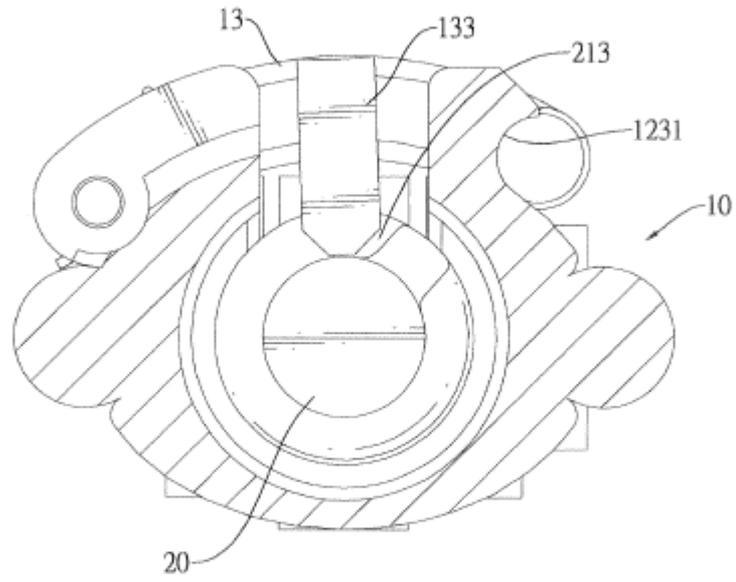


FIG. 5

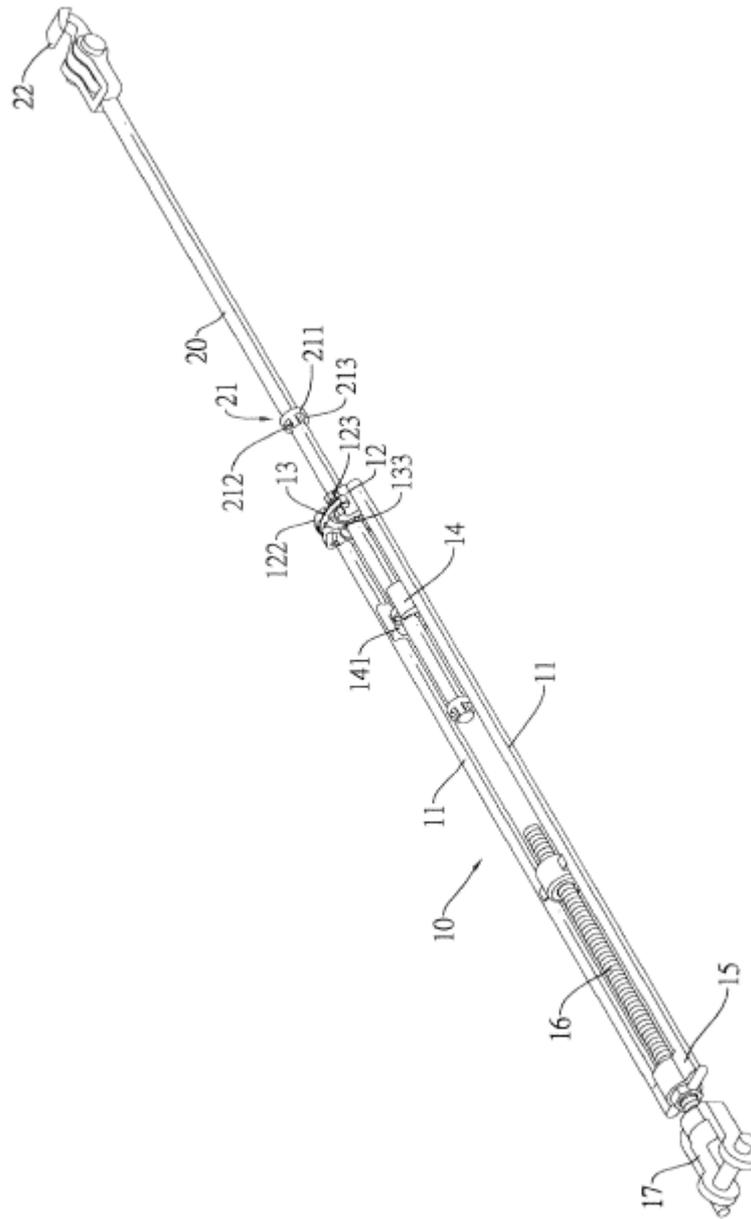


FIG. 6

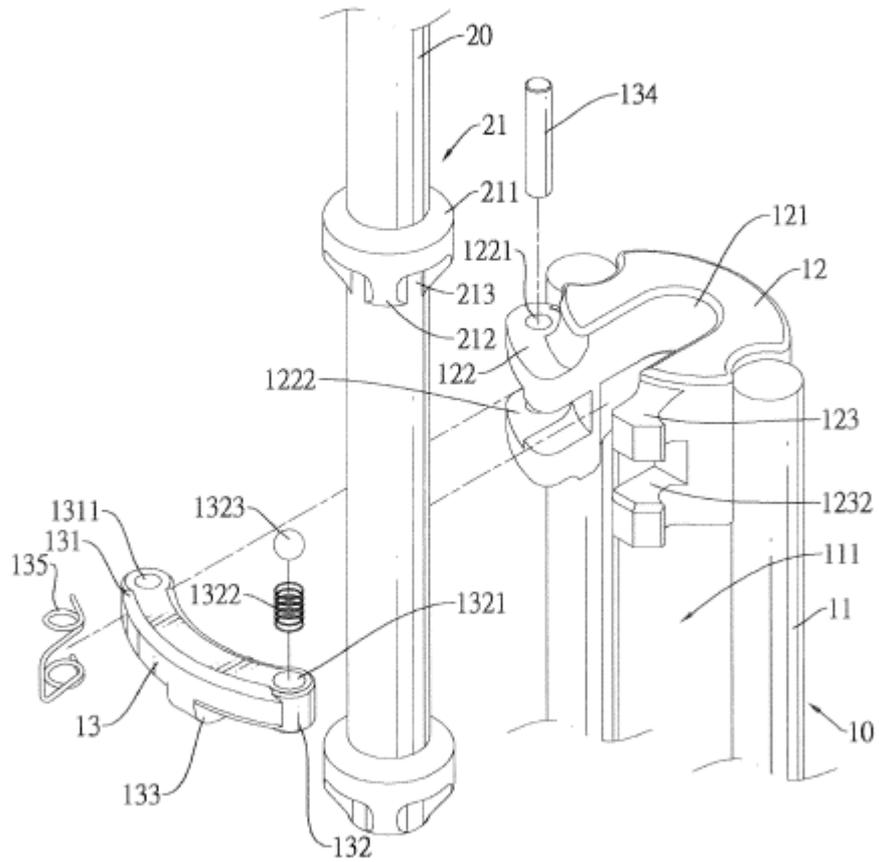


FIG. 7

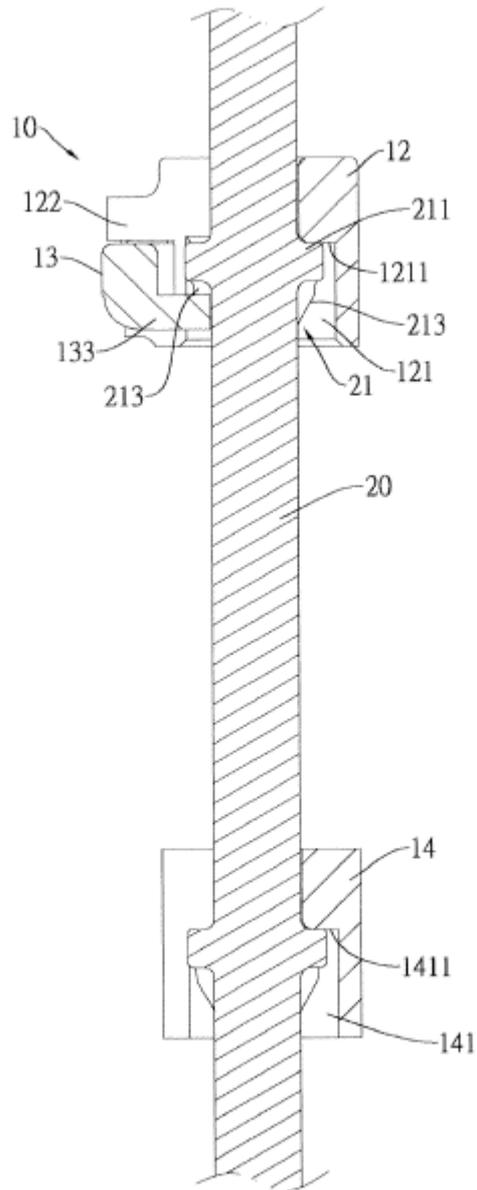


FIG. 8

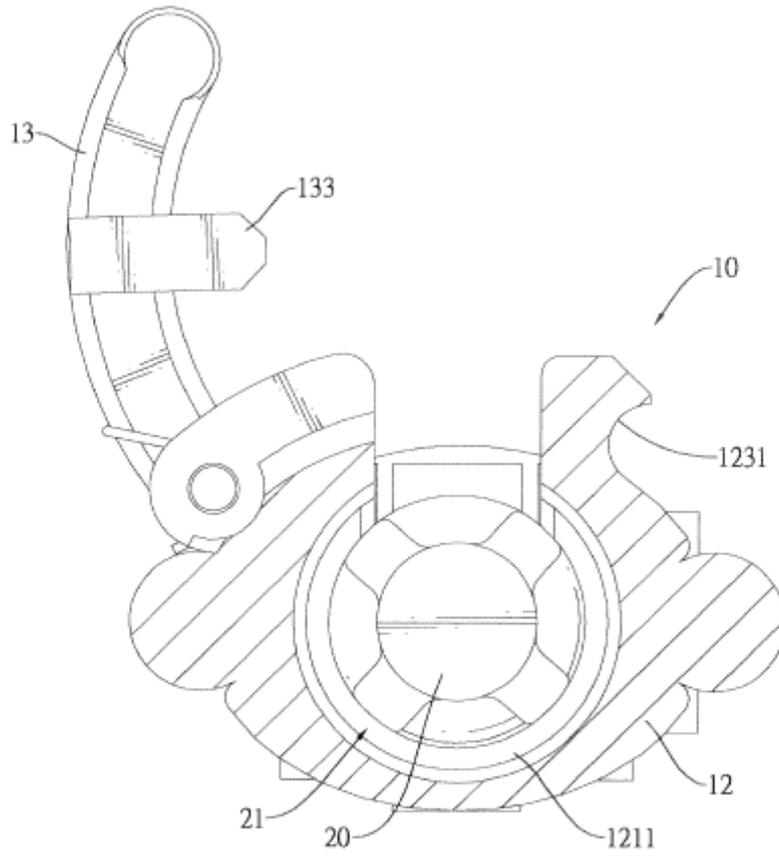


FIG. 9

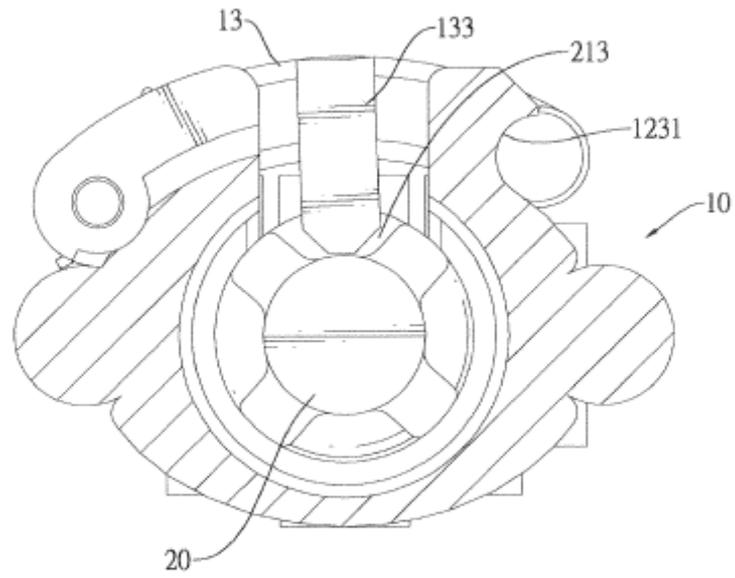


FIG. 10

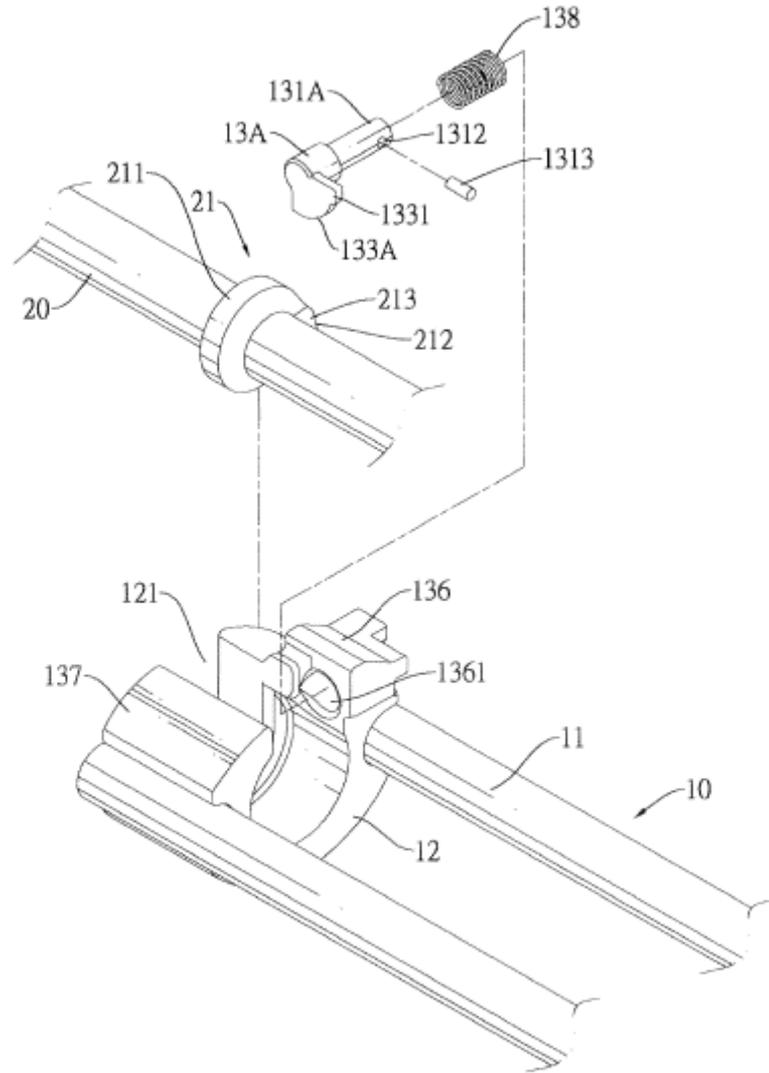


FIG. 11

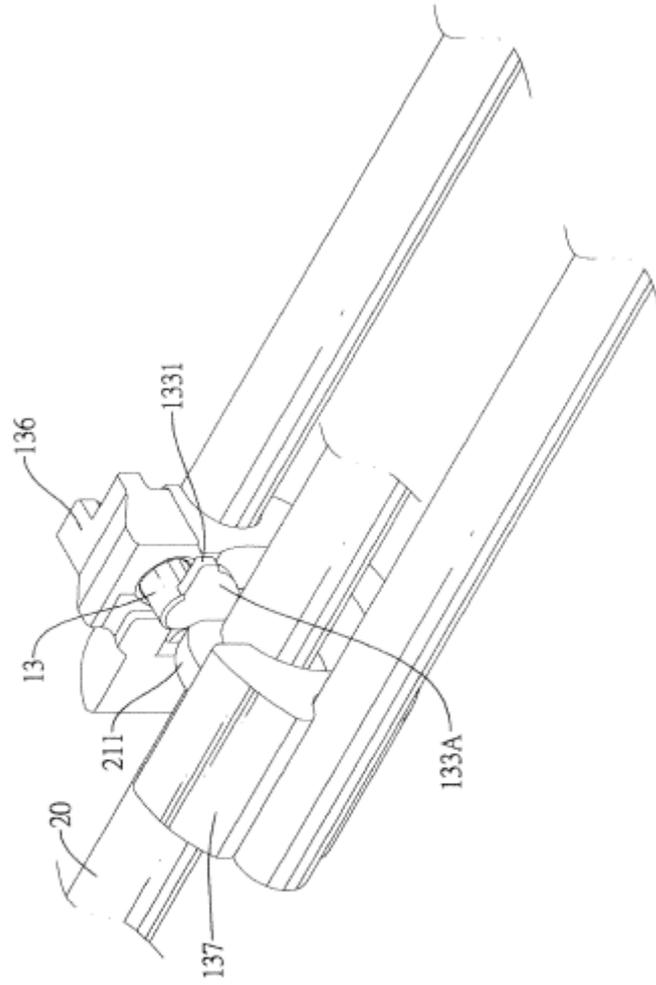


FIG. 12

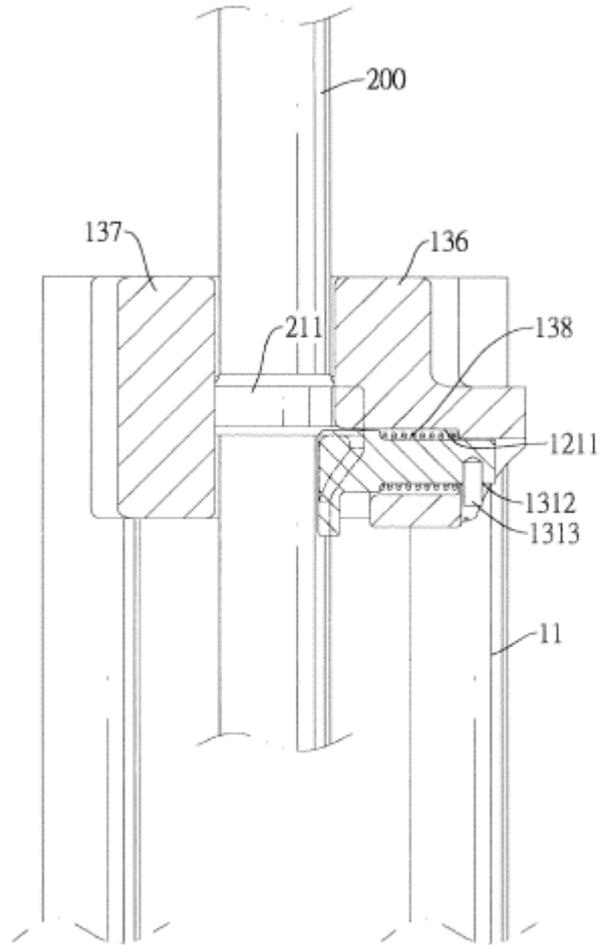


FIG. 13

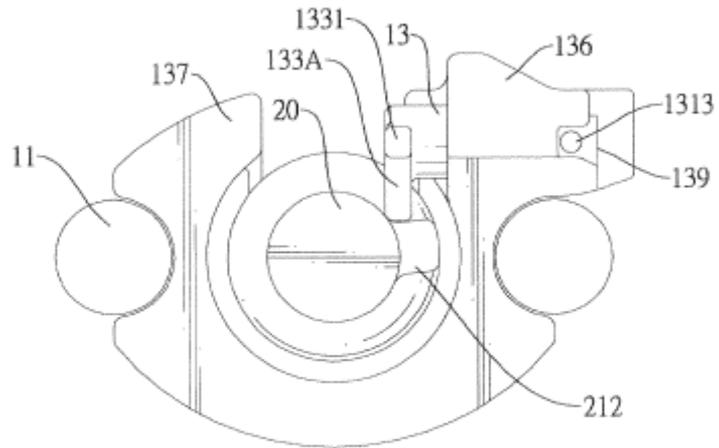


FIG. 14

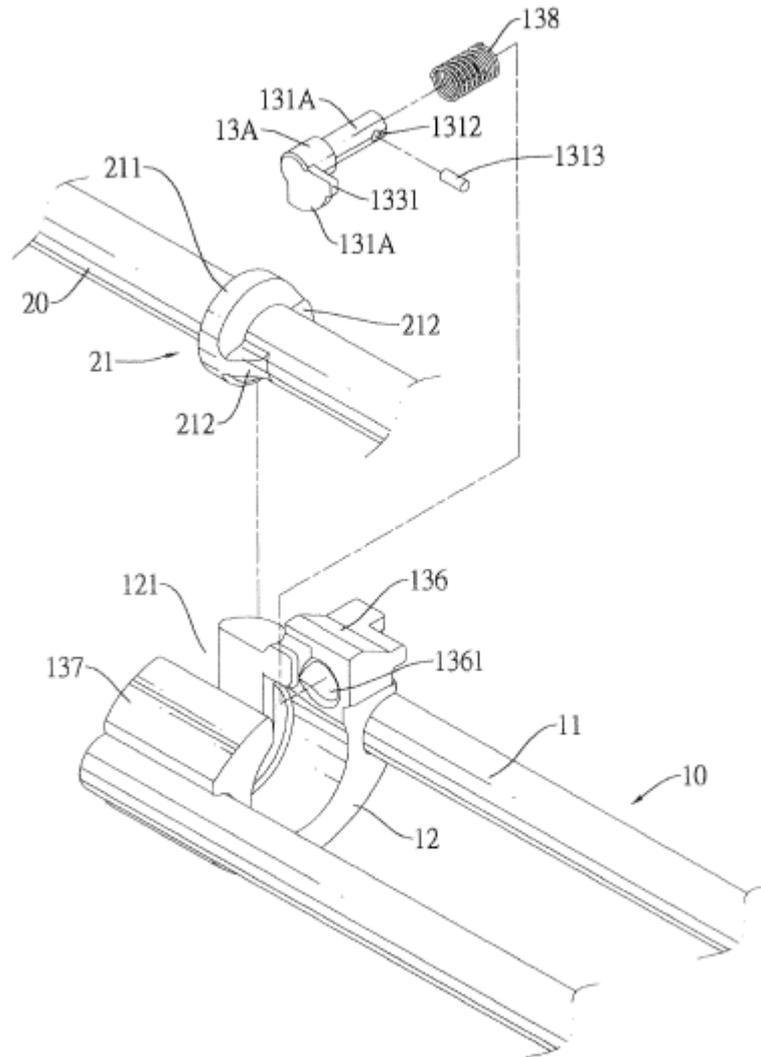


FIG. 15

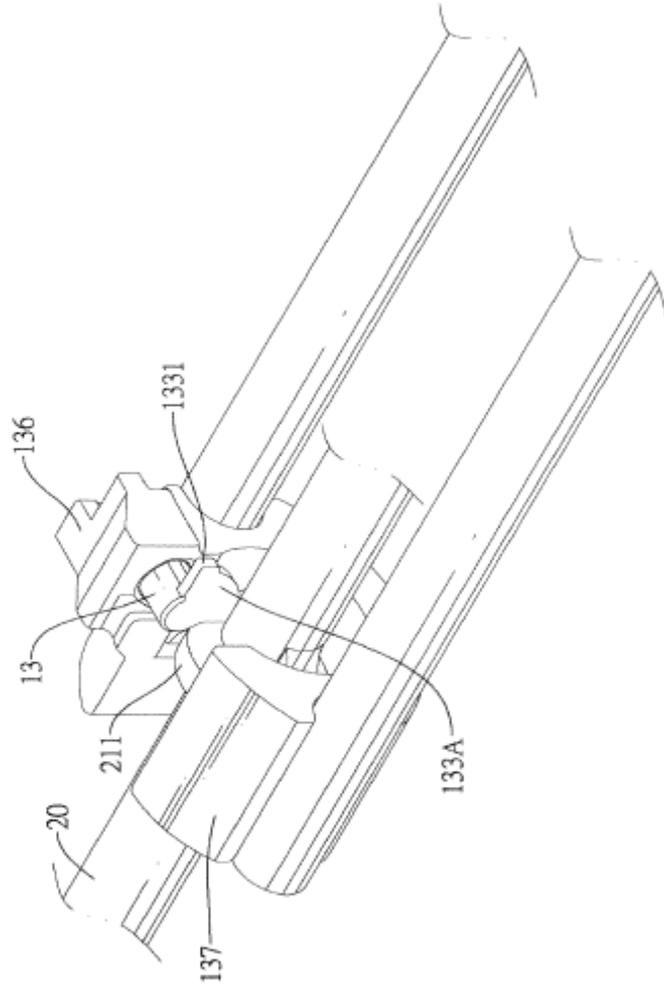


FIG. 16

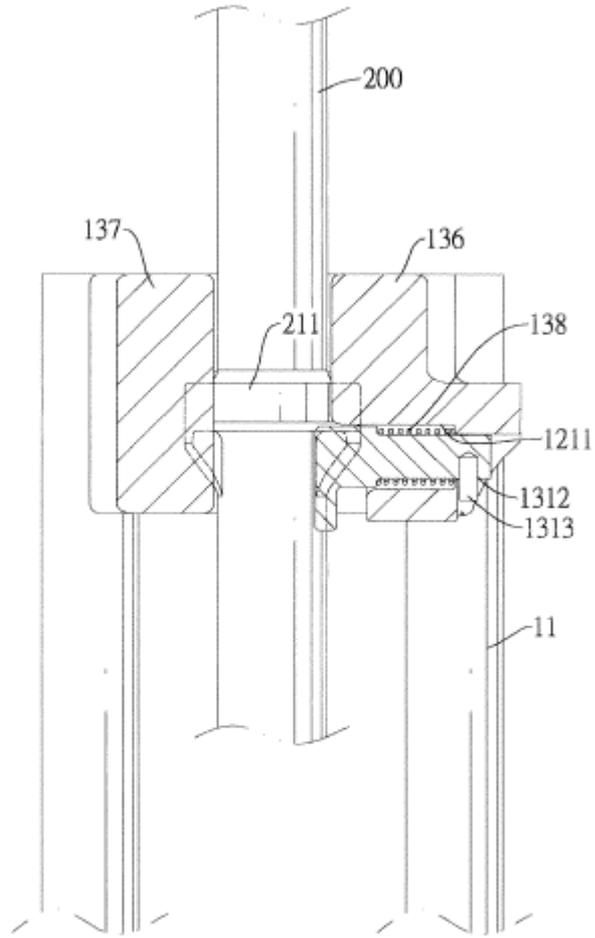


FIG. 17

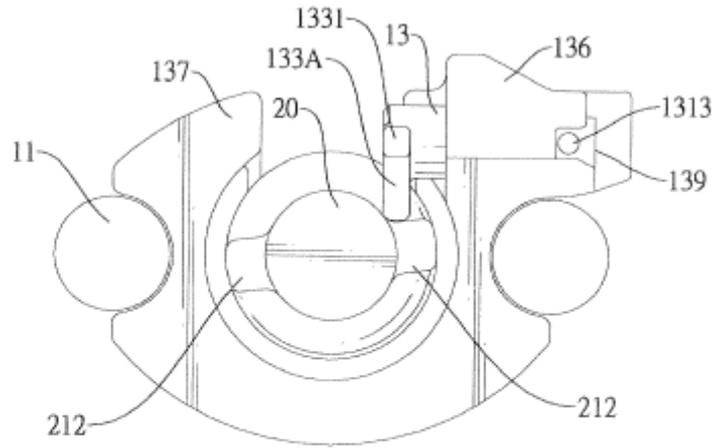


FIG. 18

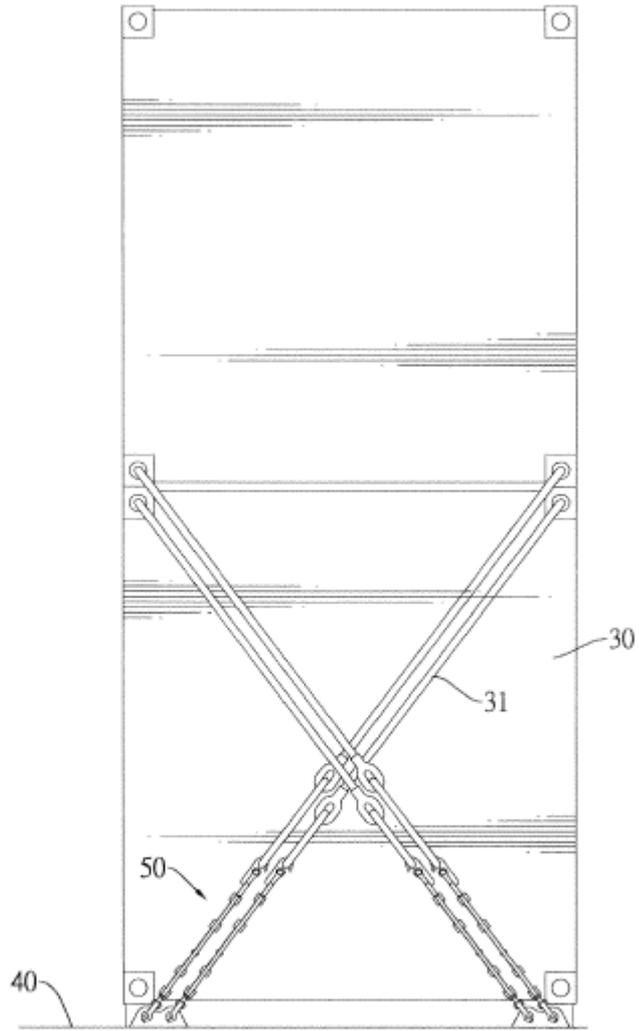


FIG. 19

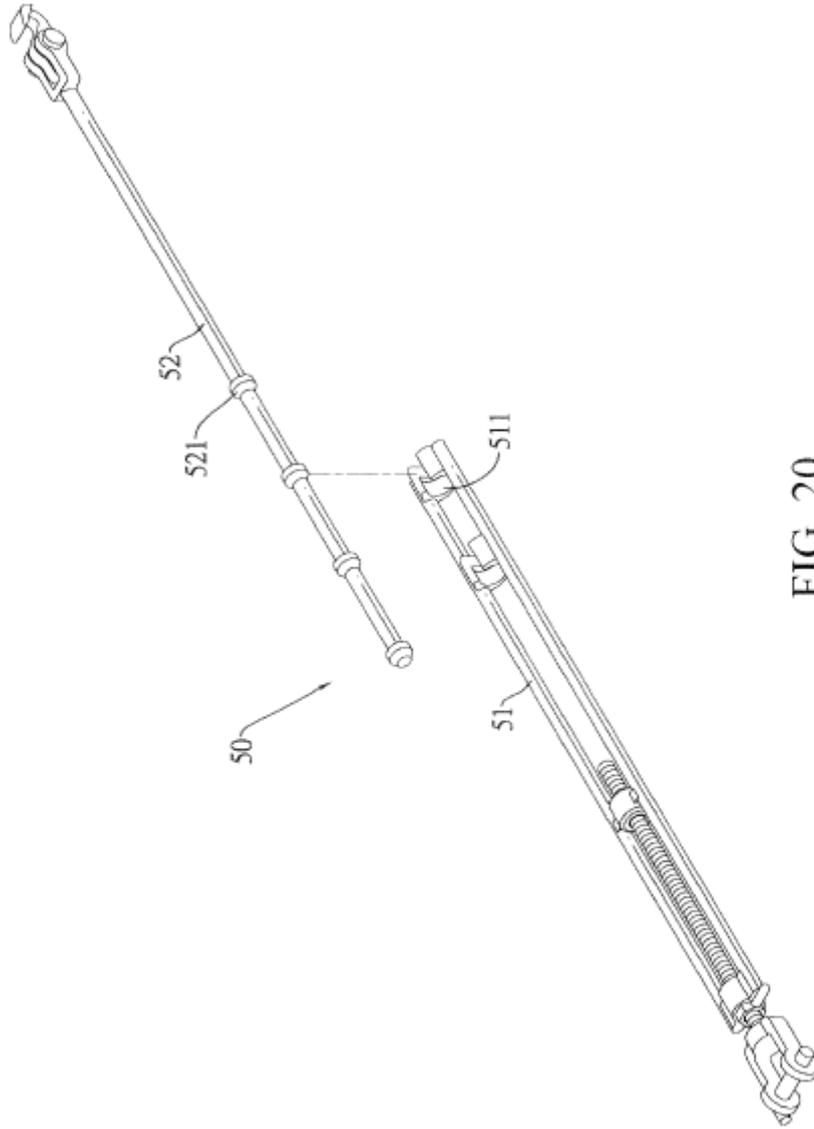


FIG. 20