

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 776 736**

51 Int. Cl.:

**F24S 30/40** (2008.01)

**H02S 20/32** (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2017 E 17382323 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2019 EP 3410033**

54 Título: **Dispositivo de soporte para un eje giratorio de un seguidor solar**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**31.07.2020**

73 Titular/es:

**SOLTEC ENERGÍAS RENOVABLES, SL (100.0%)  
C/ Gabriel Campillo s/n, Pol. Industrial La Serreta  
30500 Molina de Segura (Murcia), ES**

72 Inventor/es:

**ROS RUIZ, ANTONIO JOSÉ y  
SALINAS RUIZ, FRANCISCO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 776 736 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de soporte para un eje giratorio de un seguidor solar

5 **Campo de la técnica**

La presente invención se refiere a un dispositivo de soporte para un eje giratorio de un seguidor solar que comprende una columna de soporte adecuada para anclarse al suelo, una placa de soporte fija a un extremo superior de dicha columna de soporte y una abrazadera conectada a la placa de soporte, la abrazadera se configura para sujetar y agarrar firmemente un cojinete dispuesto alrededor del eje giratorio del seguidor solar.

**Antecedentes de la Invención**

15 El documento ES1119081U divulga un dispositivo de soporte para un eje giratorio de un seguidor solar que comprende una columna de soporte adecuada para ser anclada al suelo, una placa de soporte fija a un extremo superior de dicha columna de soporte y una abrazadera conectada a la placa de soporte a través de una bisagra que permite rotación sobre un eje horizontal perpendicular al eje de la abrazadera. La placa de soporte se une a un elemento inferior de la bisagra mediante soldadura. La abrazadera comprende una sección de abrazadera inferior unida por un elemento de conexión a un elemento superior de la bisagra por medio de soldaduras y un elemento de abrazadera superior que se conecta al elemento de la abrazadera inferior por medio de husillos tensores insertados en los agujeros formados en las protuberancias de los extremos opuestos de los elementos de sujeción inferiores y superiores.

25 La existencia de accesorios soldados entre varias partes que conforman el dispositivo de soporte descrito en el documento citado ES1119081U hace que el proceso de fabricación sea lento y costoso, y la existencia de la bisagra complica las tareas de instalación y ensamble.

El documento US2012/0180845 divulga otro dispositivo de soporte, que comprende una sección de abrazadera inferior y una primera y segunda secciones de abrazadera lateral opuesta.

30 El dispositivo de soporte de la presente invención surge de la necesidad de simplificar las tareas de instalación y ensamble y permitir aumentos en las tasas de producción como resultado de la implementación de procesos de fabricación tales como el estampado de chapa metálica.

35 **Divulgación de la Invención**

La presente invención contribuye a mitigar los inconvenientes anteriores y otros proporcionando un dispositivo de soporte para un eje giratorio de un seguidor solar que comprende una columna de soporte adecuada para anclarse al suelo, una placa de soporte fija a un extremo superior de la columna de soporte, y una abrazadera conectada a la placa de soporte. La abrazadera tiene una sección de abrazadera inferior, y la primera y la segunda sección de abrazadera lateral opuesta pueden acoplarse entre sí proporcionando superficies de sujeción adecuadas para sujetar y agarrar firmemente un cojinete dispuesto alrededor del eje giratorio del seguidor solar.

45 La sección de abrazadera inferior tiene un pie configurado para que se fije a la placa de soporte por medio de husillos de fijación del pie y un asiento arqueado configurado para recibir una superficie inferior del cojinete.

50 La primera y segunda secciones de abrazadera lateral se configuran para recibir superficies del cojinete no cubiertas por el asiento arqueado y para superponerse en porciones superiores opuestas del asiento arqueado. La primera y segunda secciones de abrazadera lateral tienen además extremos superiores en los que se disponen elementos de conexión respectivos que se pueden conectar de manera articulada entre sí y extremos inferiores en los que se disponen elementos de fijación y sujeción respectivos configurados para ajustarse al pie de la abrazadera inferior sección y para apretar uno contra el otro y contra la sección de abrazadera inferior por medio de un husillo tensor.

55 En una realización, los elementos de conexión mencionados comprenden una abertura de conexión formada en la primera sección de abrazadera lateral y un gancho de conexión dispuesto en la segunda sección de abrazadera lateral. El gancho de conexión se puede insertar en la abertura de conexión de manera que se enganche en ella proporcionando un punto de apoyo.

60 El pie tiene preferentemente dos paredes de pie dispuestas separadas y opuestas entre sí, las paredes de pie se extienden hacia abajo desde los lados opuestos del asiento arqueado que define un conducto entre el asiento arqueado y la placa de soporte, y los elementos de fijación y sujeción de la primera y la segunda sección de abrazadera lateral comprenden agujeros respectivos opuestos a el conducto para instalar el husillo tensor a través del conducto. Las dos paredes de pie, dispuestas separadas y opuestas entre sí, tienen extremos inferiores unidos a placas horizontales proporcionadas con ranuras para instalar los husillos de fijación del pie. Opcionalmente, los extremos laterales de las placas horizontales se conectan a las paredes de pie por medio de soportes de refuerzo.

Las secciones primera y segunda de abrazadera lateral tienen preferentemente porciones internas rebajadas respectivas en las que se alojan las porciones superiores opuestas del asiento arqueado y ranuras internas respectivas configuradas para recibir las nervaduras sobresalientes del cojinete. Por lo tanto, se impide que el cojinete se mueva en una dirección axial en la primera y segunda secciones de abrazadera lateral.

5 En una realización, la placa de soporte comprende el primer y segundo elementos de placa de soporte en forma de L que tienen secciones verticales respectivas configuradas para que se fijen a la columna de soporte y secciones horizontales respectivas superpuestas entre sí al menos parcialmente, las secciones horizontales que tienen ranuras respectivas coinciden entre sí y coinciden con las ranuras existentes en las placas horizontales del pie para instalar los husillos de fijación del pie. Opcionalmente, las ranuras existentes en las placas horizontales del pie se disponen en direcciones horizontales inclinadas con respecto a un eje de la abrazadera y las ranuras existentes en las secciones horizontales del primer y segundo elementos de placa de soporte se disponen en direcciones horizontales perpendiculares al eje de la abrazadera.

15 Preferentemente, la sección horizontal del primer elemento de placa de soporte tiene bridas de guía longitudinales giradas hacia abajo configuradas para cooperar con los bordes longitudinales de la sección horizontal del segundo elemento de placa de soporte que constituye una guía para el posicionamiento relativo del primer y segundo elementos de placa de soporte en una dirección horizontal perpendicular al eje de la abrazadera.

20 En una realización, la columna de soporte tiene dos paredes verticales paralelas entre sí y las secciones verticales del primer y segundo elementos de placa de soporte tienen ranuras dispuestas en direcciones verticales perpendiculares al eje de la abrazadera que coinciden con los agujeros existentes en las paredes verticales del columna de soporte para instalar husillos de fijación de la placa a través de la misma. Opcionalmente, las secciones verticales del primer y segundo elementos de placa de soporte tienen bridas de refuerzo respectivas que se extienden perpendicularmente hacia fuera desde los bordes verticales de las mismas.

Por ejemplo, la columna de soporte puede ser un perfil en forma de I, un perfil en forma de H o un perfil en forma de C. Además de la columna de soporte y las tuercas y husillos pasantes, el dispositivo de soporte de la presente invención se compone de cinco partes, específicamente, el primer y segundo elementos de placa de soporte que forman la placa de soporte, así como la sección de abrazadera inferior y la primera y segunda secciones de abrazadera lateral que forman la abrazadera, cada una de las cuales se forma por un único elemento de chapa metálica que tiene un grosor uniforme e incluye pliegues, rebajes y agujeros, que se pueden obtener mediante un procedimiento de estampado.

35 Además, los diferentes elementos que constituyen el dispositivo de soporte de la presente invención se conectan entre sí por medio de husillos insertados a través de ranuras que, junto con tolerancias dimensionales predeterminadas, permiten diferentes ajustes lineales y angulares en el ensamble para absorber irregularidades en el terreno en el que se instala el seguidor solar, lo que permite prescindir de la bisagra existente en algunos de los dispositivos de soporte de la técnica anterior.

40 **Breve Descripción de los Dibujos**

Las características y ventajas anteriores y otras se entenderán mejor en base a la siguiente descripción detallada de varias realizaciones meramente ilustrativas y no limitantes con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

45 La Figura 1 es una vista en perspectiva con un detalle ampliado de un seguidor solar de un solo eje que incluye una pluralidad de dispositivos de soporte de acuerdo con una realización de la presente invención para soportar un eje giratorio del seguidor solar;

50 Las Figuras 2 y 3 son vistas en perspectiva de un primer elemento de placa de soporte y un segundo elemento de placa de soporte, respectivamente, que forman parte de una placa de soporte del dispositivo de soporte;

La Figura 4 es una vista en perspectiva de una sección de abrazadera inferior que forma parte de una abrazadera del dispositivo de soporte;

Las Figuras 5 y 6 son vistas en perspectiva de una primera sección de abrazadera lateral y una segunda sección de abrazadera lateral, respectivamente, que forman parte de la abrazadera del dispositivo de soporte;

55 La Figura 5A es una vista en sección transversal de que se toma a lo largo del plano marcado A-A de la Figura 5;

La Figura 6A es una vista parcial que muestra un lado exterior del extremo superior de la segunda sección de abrazadera lateral de la Figura 6;

60 La Figura 7 es una vista en perspectiva despiezada que muestra el ensamble del primer y segundo elementos de placa de soporte que forman la placa de soporte en una columna de soporte que forma parte del dispositivo de soporte;

La Figura 8 es una vista en perspectiva despiezada que muestra el ensamble de la sección de abrazadera inferior en la placa de soporte;

65 La Figura 9 es una vista en perspectiva despiezada que muestra el ensamble de la primera y segunda secciones de abrazadera lateral en la sección de abrazadera inferior para sostener y soportar un cojinete en cooperación con la sección de abrazadera inferior;

La Figura 10 es una vista en sección transversal de la abrazadera tomada a lo largo de un plano medio vertical perpendicular a un eje de la abrazadera;

La Figura 11 es una vista en perspectiva de una sección de abrazadera inferior que forma parte de una abrazadera de acuerdo con una realización alternativa de la presente invención; y

Las Figuras 12 y 13 son vistas en perspectiva de una primera sección de abrazadera lateral y una segunda sección de abrazadera lateral, respectivamente, que forman parte de la abrazadera de acuerdo con la realización alternativa.

### **Descripción Detallada de un Realización**

Con referencia primero a la Figura 1, el signo de referencia 50 generalmente designa un seguidor solar 50 que comprende un eje giratorio 51 soportado de forma giratoria por una pluralidad de dispositivos de soporte de acuerdo con una realización de la presente invención. Una pluralidad de paneles fotovoltaicos 53 se fijan al eje giratorio 51 mediante brazos de soporte 54, y un motor (no mostrado) gira el eje giratorio de acuerdo con los movimientos relativos del sol.

El detalle ampliado de la Figura 1 muestra uno de los dispositivos de soporte de la presente invención, que comprende una columna de soporte 1 adecuada para ser anclada al suelo, una placa de soporte 2 fija a un extremo superior de la columna de soporte 1 y una abrazadera 3 conectada a la placa de soporte 2. La abrazadera 3 tiene varias secciones que pueden acoplarse entre sí que proporcionan superficies de sujeción adecuadas para sujetar y agarrar firmemente un cojinete 52 dispuesto alrededor del eje giratorio 51 del seguidor solar 50. La abrazadera 3 tiene un eje E (Figura 10) que coincide con el eje del eje giratorio 51 y el eje del cojinete 52.

Como se muestra mejor en las Figuras 2 y 3, la placa de soporte 2 comprende un primer y segundo elementos de placa de soporte en forma de L 29, 30, cada uno de los cuales se forma por un único elemento de chapa metálica que tiene un grosor uniforme e incluye pliegues, rebajes y agujeros. Por lo tanto, el primer y el segundo elemento de placa de soporte 29, 30 pueden obtenerse fácilmente usando un procedimiento de estampado.

El primer y el segundo elemento de placa de soporte 29, 30 tienen secciones verticales respectivas 31, 32 configuradas para que se fijen a la columna de soporte 1 y secciones horizontales respectivas 33, 34 que, una vez ensambladas, se superponen entre sí al menos parcialmente. Las secciones verticales 31, 32 tienen ranuras 41, 42 dispuestas en direcciones verticales perpendiculares al eje E de la abrazadera 3 y las secciones horizontales 33, 34 tienen ranuras respectivas 35, 36 (con lados lisos o dentados) que coinciden entre sí una vez que las secciones horizontales 33, 34 se superponen.

La sección horizontal 33 del primer elemento de placa de soporte 29 tiene bridas de guía 37 perpendiculares al eje E de la abrazadera 3 y la sección horizontal 34 del segundo elemento de placa de soporte 30 tiene bordes 38 perpendiculares al eje E de la abrazadera 3 que coopera con las bridas de guía 37 para guiar el posicionamiento relativo del primer y segundo elementos de placa de soporte 29, 30 cuando ambos elementos se ensamblan entre sí. Las secciones verticales 31, 32 del primer y segundo elementos de placa de soporte 29, 30 tienen bridas de refuerzo respectivas 44, 45 que se extienden perpendicularmente hacia fuera desde los bordes verticales de las mismas.

La Figura 7 ilustra el ensamble del primer y segundo elementos de placa de soporte 29, 30 en la columna de soporte 1. La columna de soporte 1 tiene dos paredes verticales 39, 40 paralelas entre sí en las que hay agujeros 47. Las ranuras 41, 42 (con lados lisos o dentados) de las secciones verticales 31, 32 del primer y segundo elementos de placa de soporte 29, 30 coinciden con los agujeros 47 existentes en las paredes verticales 39, 40 de la columna de soporte 1. Los husillos de fijación de la placa 43 se instalan a través de las ranuras 41, 42 del primer y segundo elementos de placa de soporte 29, 30 y los agujeros 47 de la columna de soporte y se aseguran por medio de tuercas 48. Las ranuras 41, 42 del primer y segundo elementos de placa de soporte 29, 30 permiten un ajuste posicional lineal y hasta cierto punto un ajuste posicional angular de la placa de soporte 2 en relación con la columna de soporte 1.

Como se muestra en la Figura 9, la abrazadera 3 comprende una sección de abrazadera inferior 4 y una primera y segunda secciones de abrazadera lateral opuesta 5, 6. Tanto la sección de abrazadera inferior 4 como la primera y como la segunda sección de abrazadera lateral 5, 6 de la abrazadera 3 se forman por un único elemento de chapa metálica que tiene un grosor uniforme e incluye pliegues, rebajes y agujeros. Por lo tanto, la sección de abrazadera inferior 4 y las secciones primera y segunda de abrazadera lateral 5, 6 se pueden obtener fácilmente usando un procedimiento de estampado.

El cojinete 52 se forma por dos mitades de cojinete 52a, 52b hechas de un material con un bajo coeficiente de fricción y, una vez ensambladas, las dos mitades de cojinete 52a, 52b definen una superficie de fricción cilíndrica exterior en contacto deslizante con la abrazadera 3 y una superficie prismática interna que se acopla al eje giratorio 51 sin posibilidad de girar sobre ella.

5 La Figura 4 muestra la sección inferior de la abrazadera 4, que tiene un pie 7 configurado para que se fije a la placa de soporte 2 y un asiento arqueado 9 configurado para recibir una superficie inferior del cojinete 52 (véase también la Figura 9). El pie 7 tiene dos paredes de pie 15, 16 dispuestas separadas y opuestas entre sí, las paredes de pie se extienden hacia abajo desde los lados opuestos del asiento arqueado 9 definiendo un conducto entre el asiento arqueado 9 y la placa de soporte 2, y las paredes de pie 15, 16 tienen extremos inferiores unidos a placas horizontales 23, 24 proporcionadas con ranuras 25, 26 dispuestas en direcciones horizontales inclinadas con respecto al eje E de la abrazadera 3. Las lengüetas de ajuste 55 se extienden desde los bordes laterales de la pared de pie 15, 16.

10 La Figura 8 ilustra el ensamble de la sección de abrazadera inferior 4 de la abrazadera 3 en la placa de soporte 2. Las ranuras 25, 26 existentes en las placas horizontales 23, 24 del pie 7 de la sección de abrazadera inferior 4 coinciden con las ranuras 35, 36 de las secciones horizontales superpuestas 33, 34 del primer y segundo elementos de placa de soporte 29, 30 fijados a la columna de soporte 1. Los husillos de fijación de pie 8 se instalan a través de las ranuras 25, 26 de la sección de abrazadera inferior 4 y las ranuras 35, 36 del primer y segundo elementos de placa de soporte 29, 30 de la placa de soporte 2 y se aseguran por medio de tuercas 49. Por lo tanto, las ranuras 25, 26 y 35, 36 permiten un ajuste posicional lineal y angular de la sección de abrazadera inferior 4 en relación con la placa de soporte 2.

15 Las Figuras 5, 5A, 6 y 6A muestran la primera y segunda secciones de abrazadera lateral 5, 6, que se configuran para recibir superficies del cojinete 52 no cubiertas por el asiento arqueado 9 y para superponerse en porciones superiores opuestas del asiento arqueado 9 (ver Figura 9). Las secciones primera y segunda de abrazadera lateral 5, 6 tienen porciones internas empotradas respectivas 19, 20 en las que se alojan las porciones superiores opuestas del asiento arqueado 9 (véase también la Figura 10) y las ranuras internas respectivas 21, 22 a lo largo de sus bordes longitudinales en el cual se insertan nervaduras sobresalientes 46 formadas en las dos mitades del cojinete 52a, 52b del cojinete 52 (Figura 9).

20 La Figura 5a muestra en sección transversal las ranuras internas 21 de la primera sección de abrazadera lateral 5, que son idénticas a las ranuras internas 22 de la segunda sección de abrazadera lateral 6.

30 En un extremo superior de la primera sección de abrazadera lateral 5 hay una abertura de conexión 10 y en un extremo superior de la segunda sección de abrazadera lateral 6 hay un gancho de conexión 11 (Figura 6A) que se puede insertar en la abertura de conexión 10 de la sección de la primera abrazadera lateral 5. La abertura de conexión 10 y el gancho de conexión 11 se pueden conectar entre sí de manera articulada, como se muestra en la Figura 10. En los extremos inferiores de la primera y segunda secciones de abrazadera lateral 5, 6, hay respectivos elementos de fijación y sujeción 12, 13 que incluyen los respectivos agujeros 17, 18 y las respectivas aberturas de ajuste 56, 57.

35 La Figura 9 ilustra el ensamble de la primera y segunda secciones de abrazadera lateral 5, 6 en la sección de abrazadera inferior 4, sosteniendo las dos mitades del cojinete 52a, 52b del cojinete 52. Una de las mitades del cojinete 52b se coloca en el asiento arqueado 9 de la sección inferior de la abrazadera 4 y luego se colocan el eje giratorio 51 (no mostrado en la Figura 9) y la otra mitad del cojinete 52a, completando el cojinete 52 alrededor del eje giratorio 1.

40 El gancho de conexión 11 de la segunda sección de abrazadera lateral 6 se engancha entonces en la abertura de conexión 10 de la primera sección de abrazadera lateral 5 y la primera y segunda secciones de abrazadera lateral 5, 6 están cerradas en el cojinete 52 y la sección de abrazadera inferior 4 de manera que las lengüetas de ajuste 55 de la sección de abrazadera inferior 4 se insertan cómodamente en las aberturas de ajuste 56, 57 de los elementos de fijación y sujeción 12, 13 de la primera y segunda secciones de abrazadera lateral 5, 6 y los agujeros 17, 18 existentes en los elementos de fijación y sujeción 12, 13 de la primera y segunda secciones de abrazadera lateral 5, 6 se disponen de manera opuesta a los extremos opuestos del conducto provisto por las dos paredes de pie 15, 16 de la sección de abrazadera inferior 4.

45 En esta posición, las nervaduras 46 que sobresalen de la superficie cilíndrica exterior de las dos mitades del cojinete 52a, 52b del cojinete 52 se insertan en las ranuras internas 21, 22 de la primera y segunda secciones de abrazadera lateral 5, 6, de manera que el cojinete 52 está restringido de moverse en una dirección axial en la primera y segunda secciones de abrazadera lateral 5, 6 pero con la posibilidad de girar libremente alrededor del eje E de la abrazadera 3.

50 Finalmente, se inserta un husillo tensor 14 a través de los agujeros 17, 18 de la primera y segunda secciones de abrazadera lateral 5, 6 y a lo largo del conducto provisto por la sección de abrazadera inferior 4 debajo del asiento arqueado 9 y el husillo tensor 14 se asegura por medios de una tuerca 58, de manera que los elementos de fijación y sujeción 12, 13 de la primera y segunda secciones de abrazadera lateral 5, 6 se montan en el pie 7 de la sección de abrazadera inferior 4 y se aprietan uno contra el otro y contra la sección de abrazadera inferior 4 medios del husillo tensor 14.

60

65

- Las Figuras de la 11 a la 13 muestran una sección de abrazadera inferior 4 y una primera y segunda secciones de abrazadera lateral 5, 6, respectivamente, de un dispositivo de soporte de acuerdo con una realización alternativa de la presente invención, que en todo es similar a la realización descrita anteriormente en relación con las Figuras de la 1 a la 10, excepto que, en esta realización alternativa, la pared de pie 15, 16 y las placas horizontales 23, 24 del pie 7 de la sección de abrazadera inferior 4 están conectadas entre sí en los extremos laterales de la misma mediante soportes de refuerzo 27, 28 que tienen aberturas de ajuste 59, 60, y que las lengüetas de ajuste respectivas 61, 62 sobresalen de los bordes longitudinales de la primera y segunda secciones de abrazadera lateral 5, 6, en posiciones adyacentes a los elementos de fijación y sujeción 12, 13.
- 5
- 10 Cuando la primera y la segunda sección de abrazadera lateral 5, 6 se ensamblan entre sí y en la sección de abrazadera inferior 4, de una manera similar a la descrita anteriormente en relación con las Figuras 9 y 10, las lengüetas de ajuste 61, 62 de la primera y segunda secciones de abrazadera lateral 5, 6 se insertan en las aberturas de ajuste 59, 60 de la sección de abrazadera inferior 4.
- 15 Preferentemente, el ámbito de la presente invención se define por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de soporte para un eje giratorio de un seguidor solar, que comprende una columna de soporte (1) adecuada para ser anclada al suelo, una placa de soporte (2) fija a un extremo superior de dicha columna de soporte (1) y una abrazadera (3) conectado a dicha placa de soporte (2), dicha abrazadera (3) tiene al menos dos secciones que pueden acoplarse entre sí, proporcionando superficies de sujeción adecuadas para sujetar y agarrar firmemente un cojinete (52) dispuesto alrededor del eje giratorio (51) del seguidor solar (50), en el que la abrazadera (3) comprende:
  - una sección de abrazadera inferior (4) que tiene un pie (7) configurado para que se fije a la placa de soporte (2) por medio de husillos de fijación del pie (8) y un asiento arqueado (9) configurado para recibir una superficie inferior de dicho cojinete (52); y
  - una primera y segunda secciones de abrazadera lateral opuesta (5, 6) configuradas para recibir superficies del cojinete (52) no cubiertas por dicho asiento arqueado (9) y para superponerse en porciones superiores opuestas del asiento arqueado (9), **caracterizado porque** dichas primera y segunda secciones de abrazadera lateral opuesta (5, 6) tienen extremos superiores en los que se disponen los elementos de conexión respectivos (10, 11) que pueden conectarse de manera articulada entre sí y los extremos inferiores en los que se disponen elementos de fijación y sujeción respectivos (12, 13) configurados para ajustarse a dicho pie (7) de dicha sección de abrazadera inferior (4) y para ajustarse uno contra otro y contra la sección de abrazadera inferior (4) por medio de un husillo tensor (14).
2. El dispositivo de soporte de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos elementos de conexión (10, 11) comprenden una abertura de conexión (10) formada en la primera sección de abrazadera lateral (5) y un gancho de conexión (11) dispuesto en la segunda sección de abrazadera lateral (6), pudiendo insertarse dicho gancho de conexión (11) en dicha abertura de conexión (10).
3. El dispositivo de soporte de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que dicho pie (7) tiene dos paredes de pie (15, 16) dispuestas separadas y opuestas entre sí, dichas paredes de pie se extienden hacia abajo desde los lados opuestos del asiento arqueado (9) definiendo un conducto entre el asiento arqueado (9) y la placa de soporte (2), y dichos elementos de fijación y sujeción (12, 13) de la primera y segunda secciones de abrazadera lateral (5, 6) comprenden agujeros respectivos (17, 18) opuestos a dicho conducto para instalar dicho husillo tensor (14) a través del conducto.
4. El dispositivo de soporte de acuerdo con la reivindicación 3, en el que las secciones primera y segunda de abrazadera lateral (5, 6) tienen porciones interiores (19, 20) empotradas respectivas en las que se alojan dichas porciones superiores opuestas del asiento arqueado (9).
5. El dispositivo de soporte de acuerdo con la reivindicación 3, en el que las secciones primera y segunda de abrazadera lateral (5, 6) tienen ranuras internas respectivas (21, 22) configuradas para recibir las nervaduras (46) del cojinete (52) y para restringir el movimiento del cojinete (52) en una dirección axial en la primera y segunda secciones de abrazadera lateral (5, 6).
6. El dispositivo de soporte de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dichas dos paredes de pie (15, 16) del pie (7) tienen extremos inferiores unidos a las placas horizontales (23, 24) proporcionadas con ranuras (25, 26) para instalar dichos husillos de fijación del pie (8)
7. El dispositivo de soporte de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dichas placas horizontales (23, 24) tienen extremos laterales conectados a la pared de pie (15, 16) por medio de soportes de refuerzo (27, 28).
8. El dispositivo de soporte de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, en el que la placa de soporte (2) comprende un primer y segundo elementos de placa de soporte en forma de L (29, 30) que tienen secciones verticales respectivas (31, 32) configuradas para que se fijen a la columna de soporte (1) y secciones horizontales respectivas (33, 34) superpuestas entre sí al menos parcialmente, dichas secciones horizontales (33, 34) que tienen ranuras respectivas (35, 36) que coinciden entre sí y que coinciden con dichas ranuras (25, 26) existentes en dichas placas horizontales (23, 24) del pie (7) para instalar los husillos de fijación del pie (8).
9. El dispositivo de soporte de acuerdo con la reivindicación 8, en el que dichas ranuras (25, 26) existentes en las placas horizontales (23, 24) del pie (7) se disponen en direcciones horizontales inclinadas con respecto a un eje (E) de la abrazadera (3) y dichas ranuras (35, 36) existentes en las secciones horizontales (33, 34) de dicho primer y segundo elementos de placa de soporte (29, 30) se disponen en direcciones horizontales perpendiculares a dicho eje (E) de la abrazadera (3).
10. El dispositivo de soporte de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, en el que la sección horizontal (33) del primer elemento de placa de soporte (29) tiene bridas de guía (37) perpendiculares al eje (E) de la abrazadera (3) configurada para cooperar con los bordes (38) perpendicular al eje (E) de la abrazadera (3) de la sección horizontal (34) del segundo elemento de placa de soporte (30) para guiar el posicionamiento relativo del primer y segundo elementos de placa de soporte (29, 30).

- 5 11. El dispositivo de soporte de acuerdo con la reivindicación 8, 9 o 10, en el que la columna de soporte (1) tiene dos paredes verticales (39, 40) paralelas entre sí y dichas secciones verticales (31, 32) de dicho primer y segundo elementos de placa de soporte (29, 30) tienen ranuras (41, 42) dispuestas en direcciones verticales perpendiculares al eje (E) de la abrazadera (3) que coinciden con los agujeros (47) existentes en dichas paredes verticales (39, 40) de la columna de soporte (1)) para instalar los husillos de fijación de la placa (43) a través de los mismos.
- 10 12. El dispositivo de soporte de acuerdo con la reivindicación 8, en el que las secciones verticales (31, 32) de dicho primer y segundo elementos de placa de soporte (29, 30) tienen unas bridas de refuerzo respectivas (44, 45) que se extienden perpendicularmente hacia fuera de los bordes verticales de las mismas.
- 15 13. El dispositivo de soporte de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones de la 8 a la 12, en el que cada uno de dicho primer y segundo elementos de placa de soporte (29, 30) de la placa de soporte (2) se forma a partir de un único elemento de chapa metálica que tiene un grosor uniforme y que incluye pliegues, rebajes y agujeros.
- 20 14. El dispositivo de soporte de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 3, 6, 7 y 9, en el que dicha sección de abrazadera inferior (4) de la abrazadera (3) se forma a partir de un único elemento de chapa metálica que tiene un grosor uniforme e incluye pliegues, rebajes y agujeros.
15. El dispositivo de soporte de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 5, en el que cada una de la primera y segunda secciones de abrazadera lateral (5, 6) de la abrazadera (3) se forma a partir de un único elemento de chapa metálica que tiene un grosor uniforme y que incluye pliegues, rebajes y agujeros.



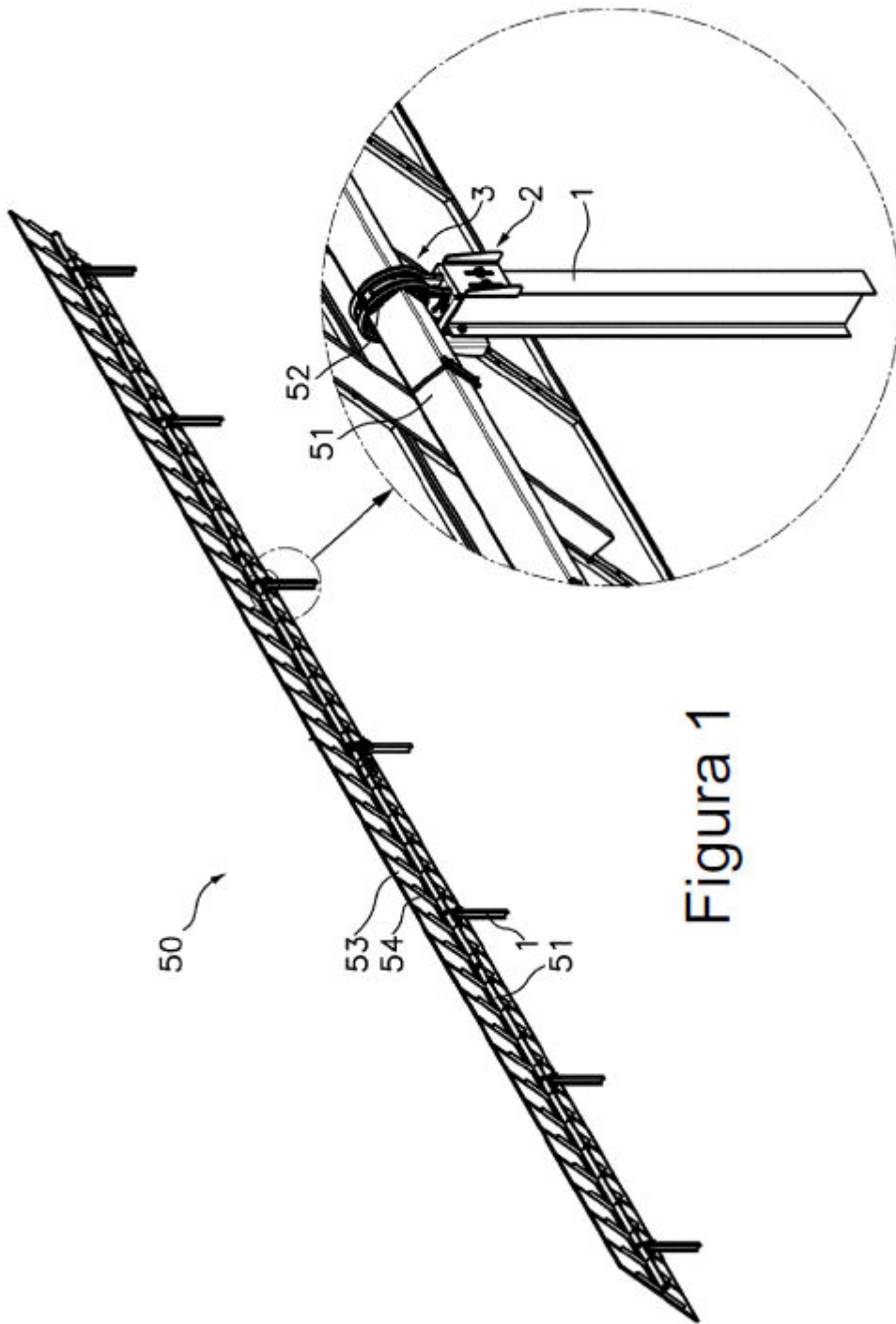


Figura 1

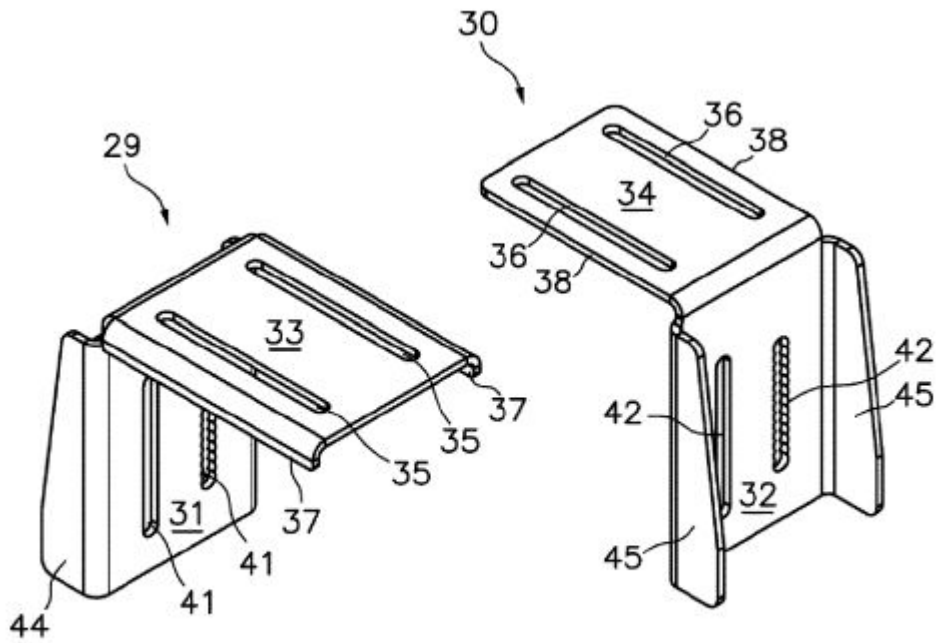


Figura 2

Figura 3

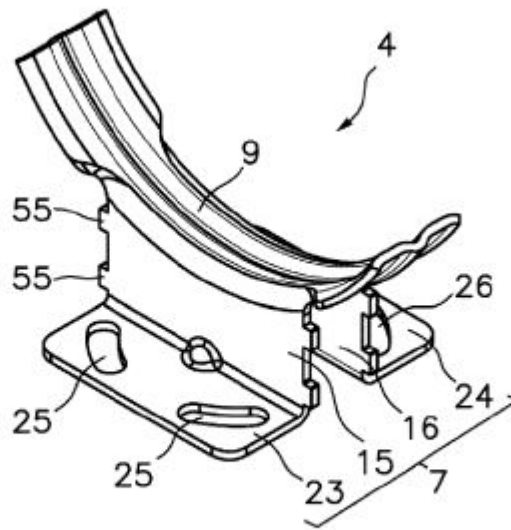


Figura 4

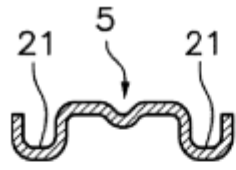


Figura 5A

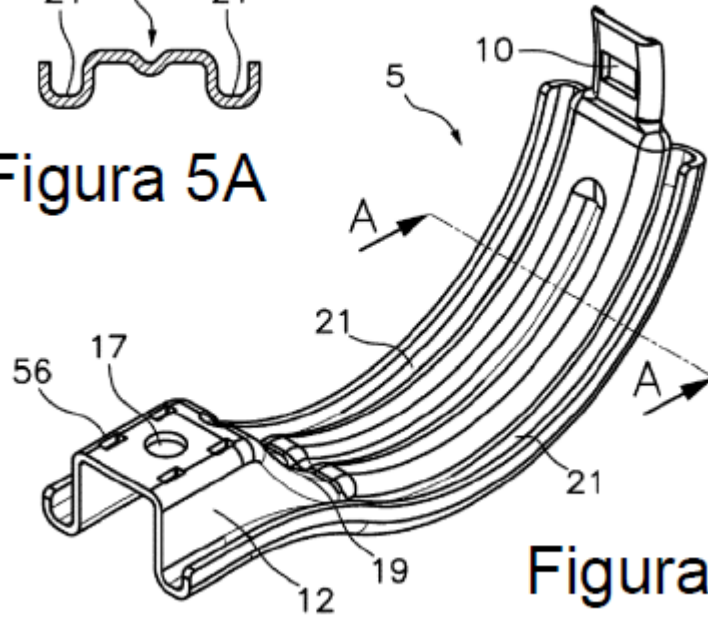


Figura 5

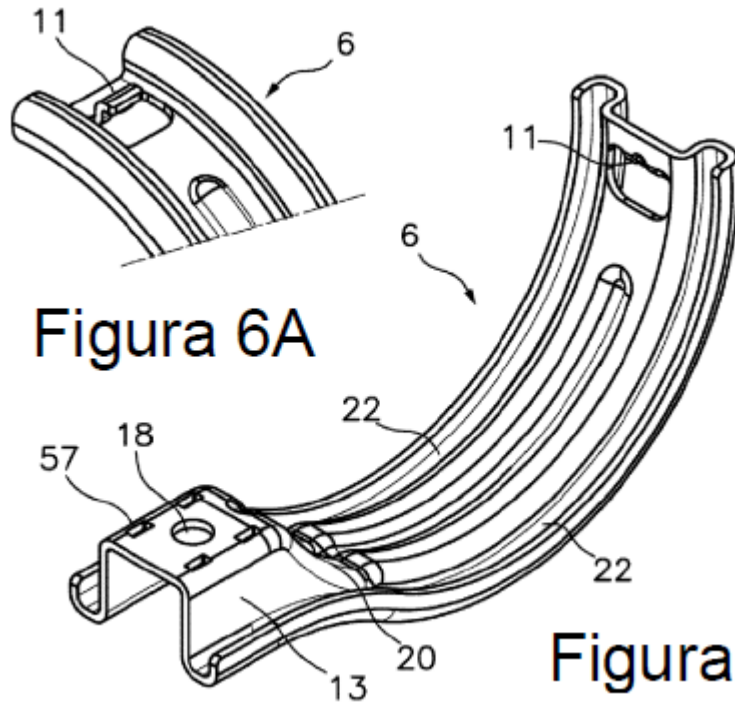


Figura 6A

Figura 6

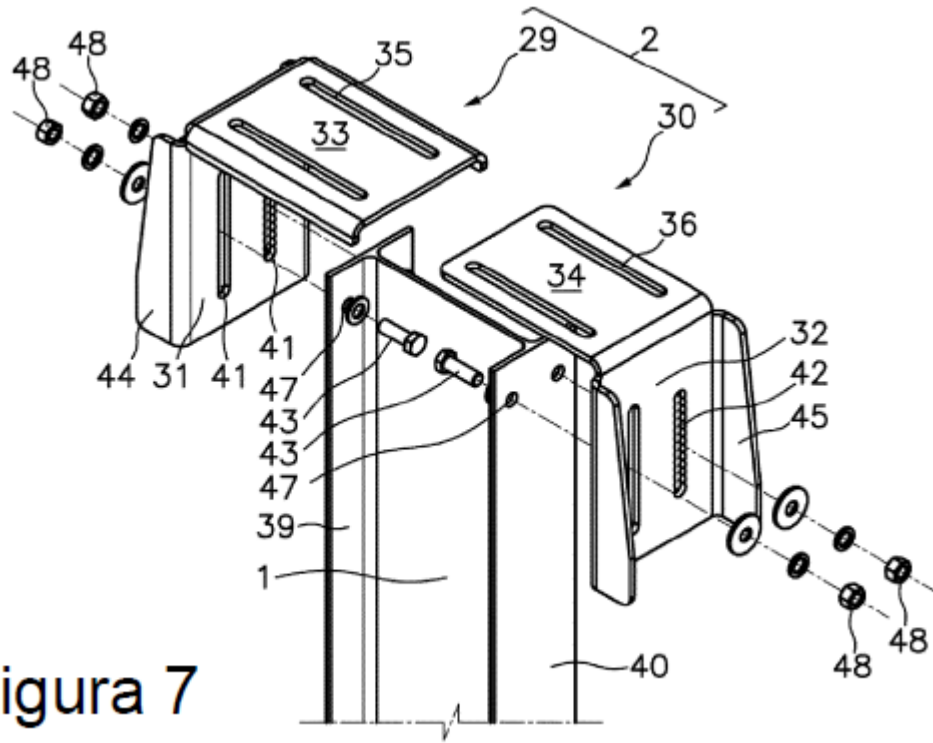


Figura 7

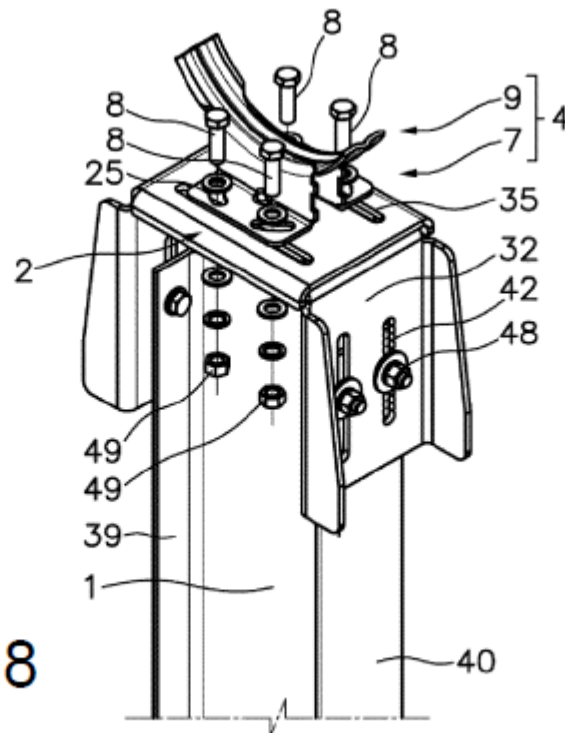


Figura 8

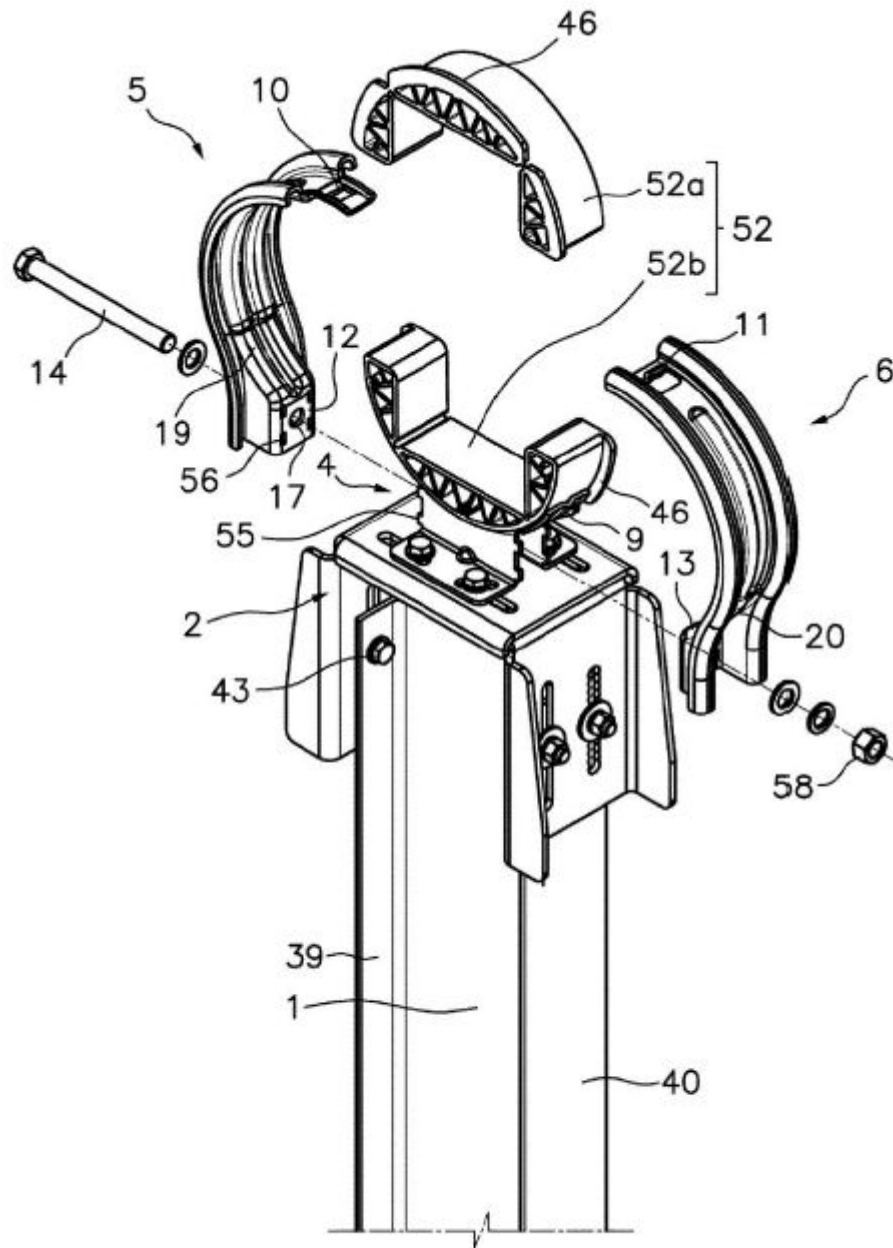


Figura 9

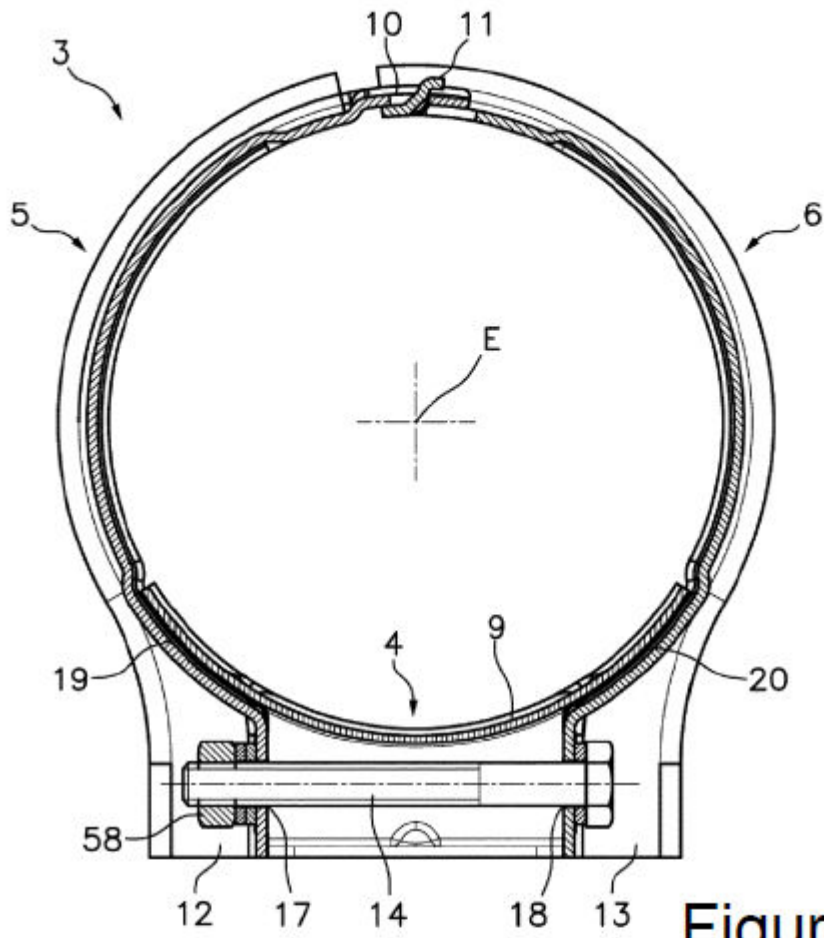


Figura 10

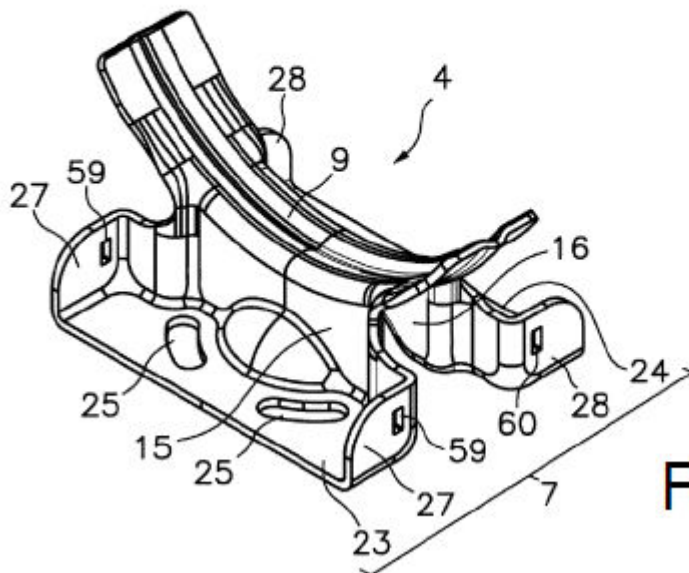


Figura 11

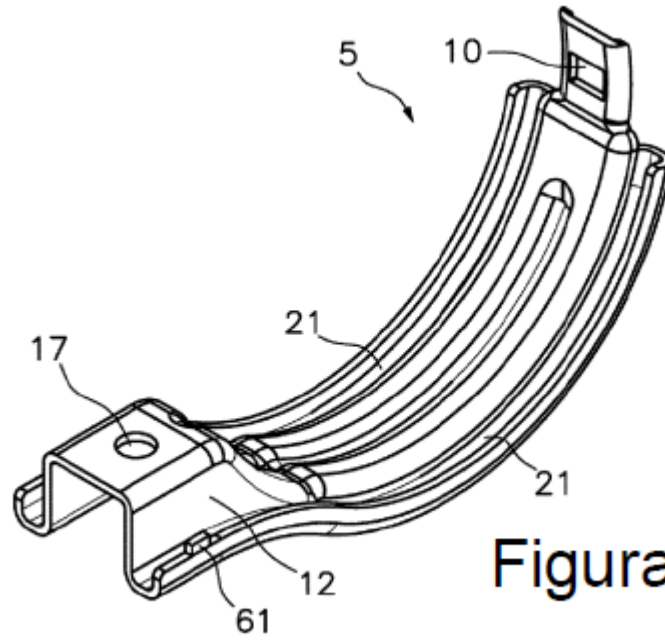


Figura 12

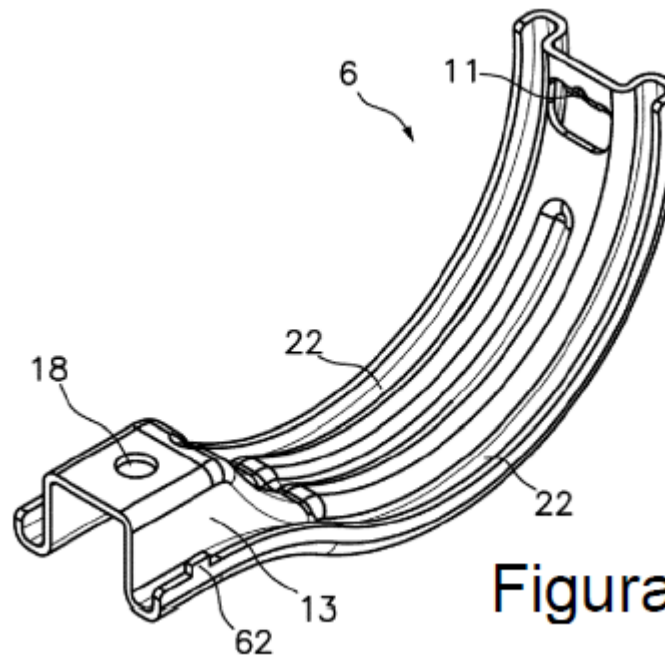


Figura 13