

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 013 890**

51 Int. Cl.:

F16L 23/00 (2006.01)

F16L 23/02 (2006.01)

F16L 23/18 (2006.01)

F16L 37/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.10.2018** **E 22177491 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2025** **EP 4075040**

54 Título: **Conjunto de brida**

30 Prioridad:

13.10.2017 GB 201716781

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

15.04.2025

73 Titular/es:

**TRELLEBORG WESTBURY LIMITED (100.00%)
International Drive Tewkesbury Business Park
Tewkesbury GL20 8UQ, GB**

72 Inventor/es:

WILLIAMSON,, MARK

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 3 013 890 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

Conjunto de brida

5 La invención se refiere a un conjunto de brida para su uso en la creación de una conexión entre un par de tuberías o tubos.

10 El documento US 9.074.713 B1 divulga un dispositivo de acoplamiento para acoplar un brazo de carga. El documento GB 249672 A divulga un conjunto de brida que comprende una brida en forma de borde en conformación de disco formado en una sección de tubería para su conexión a un tubo o una tubería.

15 De acuerdo con la invención, se proporciona un conjunto de brida que comprende una brida en forma de borde en conformación de disco para su conexión a un tubo o tubería, definiendo la brida una cara de contacto para su encajamiento, en uso, con una cara de contacto de una brida opuesta, y al menos tres abrazaderas espaciadas circunferencialmente alrededor de la cara de contacto de la brida, incluyendo cada abrazadera un cuerpo de abrazadera asegurado de forma pivotante a la brida y un miembro de abrazadera montado en el cuerpo de abrazadera para el movimiento con respecto al mismo, siendo el cuerpo de abrazadera móvil entre una primera posición retraída y una segunda posición de abrazadera en la que una cara de abrazadera del miembro de abrazadera está orientada hacia la cara de contacto de la brida, siendo el miembro de abrazadera móvil con respecto al cuerpo de abrazadera para ajustar la posición de la cara de abrazadera con respecto a la cara de contacto de la brida y, de este modo, ajustar una fuerza de abrazadera creada entre la cara de abrazadera y la cara de contacto de la brida, en el que el conjunto de brida comprende, además, una pluralidad de pernos de conexión que sobresalgan de una cara de la brida opuesta a la cara de contacto para conectar la brida, en uso, a un tubo o una tubería que tenga un orificio hueco a través del que pueda fluir el material fluidizable.

25 La provisión de abrazaderas acopladas a la brida permite fácilmente retener bridas opuestas en contacto cara a cara y evita la necesidad de alinear orificios pasantes para permitir la inserción de pernos para asegurar las bridas en contacto cara a cara.

30 La provisión de una conexión pivotante entre el cuerpo de abrazadera de cada abrazadera y la brida permite que el cuerpo de abrazadera solo se pivote a la segunda posición de abrazadera cuando sea deseable sujetar bridas opuestas en contacto cara a cara, es decir, una vez que una brida opuesta se haya localizado y encajado apropiadamente con la cara de contacto de la brida. Durante la localización de la brida opuesta, el cuerpo de abrazadera se localiza en la primera posición retraída para no ocultar o de otro modo bloquear la cara de contacto de la brida y permitir que la brida opuesta se localice y encaje apropiadamente con la cara de contacto de la brida.

40 Preferentemente, el miembro de abrazadera está enroscado a través de una abertura en el cuerpo de abrazadera, siendo la cara de abrazadera móvil con respecto a la cara de contacto de la brida, cuando el cuerpo de abrazadera está localizado en la segunda posición de abrazadera, al rotar el miembro de abrazadera.

45 Una disposición de este tipo proporciona un mecanismo eficaz que permite fácilmente el ajuste de la posición de la cara de abrazadera con respecto a la cara de contacto de la brida cuando se requiera. El uso de un encajamiento roscado entre el miembro de abrazadera y el cuerpo de abrazadera bloquea eficazmente la cara de abrazadera en su posición, previniendo el ajuste no deseado de la posición de la cara de abrazadera, sin necesidad de ningún mecanismo de enganche adicional.

50 A través del uso de una adaptación apropiada del miembro de abrazadera, tal como la provisión de un cabezal hexagonal en el extremo del miembro de abrazadera distante de la cara de abrazadera, la posición de la cara de abrazadera se puede ajustar fácilmente a través del uso de herramientas convencionales, tales como llaves y/o casquillos.

55 Preferentemente, para evitar la posibilidad de que el cuerpo de abrazadera de cada abrazadera se mueva accidentalmente fuera de la primera posición retraída antes de la localización y el encajamiento de una brida opuesta con la cara de contacto de la brida, cada abrazadera incluye un mecanismo de enganche para sostener el cuerpo de abrazadera en la primera posición retraída.

60 El montaje pivotante del cuerpo de abrazadera de cada abrazadera en la brida se puede lograr montando de forma pivotante el cuerpo de abrazadera entre un par de bloques de pivote opuestos, estando asegurados los bloques de pivote a un borde circunferencial exterior de la brida.

65 En un modo de realización de este tipo, se puede proporcionar un mecanismo de enganche en una superficie interna de cada bloque de pivote en forma de resbalón de bola, incluyendo el resbalón de bola un elemento de enganche esférico prisionero dentro de una abertura formada en el bloque de pivote mientras se empuja para sobresalir de la superficie interior del bloque de pivote para su encajamiento en una abertura conformada de forma correspondiente formada en una superficie contigua del cuerpo de abrazadera cuando el cuerpo de abrazadera se localiza en la primera posición retraída.

Una disposición de este tipo permite que el cuerpo de abrazadera se encaje fácilmente con el mecanismo de enganche en cada bloque de pivote a medida que el cuerpo de abrazadera se mueve a la primera posición retraída y se retiene en esa posición hasta que se aplica suficiente fuerza al cuerpo de abrazadera para apretar el elemento de enganche esférico contra el empuje y, de este modo, permitir el movimiento del cuerpo de abrazadera a la segunda posición de abrazadera.

Se apreciará que el mecanismo de empuje seleccionado para empujar el elemento de enganche esférico para que sobresalga de la superficie interior del bloque de pivote debe tener un tamaño suficiente para prevenir el apriete accidental del elemento de enganche esférico y, por tanto, la liberación accidental del mecanismo de enganche.

Preferentemente, el miembro de abrazadera de cada abrazadera incluye una pata que tiene un elemento de pie montado en un extremo de la misma por medio de una rótula, definiendo el elemento de pie la cara de abrazadera del miembro de abrazadera.

El uso de una rótula permite el movimiento pivotante del elemento de pie con respecto a la pata al encajar la cara de abrazadera contra una superficie trasera de una brida opuesta y, por tanto, permite que la cara de abrazadera gire sobre la rótula para maximizar el contacto entre la cara de abrazadera y la superficie trasera de la brida opuesta. Esto es, en particular, ventajoso en circunstancias en las que la superficie trasera de una brida opuesta sea irregular, lo que podría de otro modo reducir la cantidad de área de superficie en contacto con la cara de abrazadera.

En dichos modos de realización, se puede localizar una almohadilla comprimible entre el elemento de pie y la pata de cada abrazadera para permitir dicha flexión del pie con respecto a la pata.

Para aplicaciones criogénicas, se puede proporcionar una almohadilla aislante en la cara de abrazadera de cada miembro de abrazadera. Una disposición de este tipo aísla el miembro de abrazadera de la superficie trasera de la brida opuesta. Esto, a su vez, reduce el flujo de energía térmica desde el miembro de abrazadera hasta la superficie trasera de la brida opuesta y, por tanto, previene o al menos reduce el enfriamiento de los miembros de abrazadera que, de otro modo, podrían lesionar al operario durante el ajuste de la posición de la cara de abrazadera con respecto a la cara de contacto.

En modos de realización, en particular, preferentes, el conjunto de brida puede incluir además al menos tres miembros guía espaciados circunferencialmente alrededor de la cara de contacto de la brida, estando asegurado de forma extraíble cada miembro guía a un borde exterior de la brida para extenderse, en general, perpendicularmente con respecto a la cara de contacto de la brida, y reduciendo su anchura para definir una sección de nariz cónica espaciada de la cara de contacto de la brida.

La provisión de dichos miembros guía proporciona un mecanismo, en uso, para guiar la brida y una brida opuesta en alineación fácilmente con una intervención mínima de un operario y, de este modo, se reduce el riesgo de lesiones.

El uso de miembros guía que se aseguran de forma extraíble directamente a un borde exterior de la brida permite diferentes disposiciones y configuraciones de los miembros guía dependiendo de la brida y, por tanto, proporciona un conjunto de brida reconfigurable para su uso con una gama de bridas. Se contempla que el conjunto de brida se pueda usar con cualquier brida o conjunto de tubería existente y el miembro de brida, por ejemplo, se puede proporcionar en forma de brida de carrete, brida deslizante, brida de cuello de soldadura o brida tachonada.

Las bridas y los miembros guía se pueden disponer de forma alterna y espaciarse de forma equidistante, circunferencialmente, alrededor de la cara de contacto de la brida. Una disposición de este tipo asegura que se logre un efecto equilibrado desde las abrazaderas y los miembros guía.

Preferentemente, el conjunto de brida en dichos modos de realización incluye un anillo de protección que se extiende alrededor y se asegura de forma extraíble a los bordes exteriores de los miembros guía.

El uso de un anillo asegurado de forma extraíble permite que el anillo se extraiga del conjunto de brida, conjuntamente con o por separado de los miembros guía. Esto incrementa la naturaleza modular del conjunto de brida, permitiendo nuevamente que el conjunto de brida se reconfigure.

En otros modos de realización, se contempla que la brida se pueda formar en una sección de tubería para su conexión a un tubo o tubería, definiendo la sección de tubería un orificio hueco a través del que pueda fluir el material fluidizable.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un conjunto de brida que comprende una brida en forma de borde en conformación de disco para su conexión a un tubo o tubería, definiendo la brida una cara de contacto para su encajamiento, en uso, con una cara de contacto de una brida opuesta, y al menos tres miembros

guía espaciados circunferencialmente alrededor de la cara de contacto de la brida, estando asegurado de forma extraíble cada miembro guía a un borde exterior de la brida para extenderse, en general, perpendicularmente con respecto a la cara de contacto de la brida, y reduciendo su anchura para definir una sección de nariz cónica espaciada de la cara de contacto de la brida.

5

A continuación sigue una descripción de modos de realización preferentes de la invención, a modo de ejemplos no limitantes, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

10

la figura 1 muestra una vista en perspectiva de un conjunto de brida de acuerdo con un primer modo de realización de la invención;

la figura 2 muestra una vista en planta desde arriba del conjunto de brida mostrado en la figura 1;

15

la figura 3 muestra una vista en sección transversal del conjunto de brida mostrado en la figura 2 a lo largo de la línea A-A;

la figura 4 muestra una vista ampliada de la parte D de la figura 1;

20

la figura 6 muestra una vista ampliada de la parte C de la figura 3;

la figura 7 muestra una vista en sección transversal del conjunto de brida mostrado en la figura 1 a lo largo de la línea B-B;

25

la figura 8 muestra el conjunto de brida de la figura 1 acoplado a una sección de tubería; y

la figura 9 muestra un conjunto de brida, que no es parte de la presente invención.

En la figura 1 se muestra un conjunto de brida 10 de acuerdo con un primer modo de realización de la invención.

30

El conjunto de brida 10 incluye una brida 12 en forma de borde en conformación de disco para su conexión a un tubo o tubería (no mostrada). La brida define una cara de contacto 14 para su encajamiento, en uso, con una cara de contacto de una brida opuesta (no mostrada).

35

El conjunto de brida 10 también incluye seis abrazaderas 16 espaciadas circunferencialmente alrededor de la cara de contacto 14 de la brida 12. Cada abrazadera 16 incluye un cuerpo de abrazadera 18 asegurado de forma pivotante a la brida 12 y un miembro de abrazadera 20 montado en el cuerpo de abrazadera 18 para el movimiento con respecto al mismo.

40

El cuerpo de abrazadera 18 de cada abrazadera 16 se muestra en las figuras 1, 2 y 3 en una primera posición retraída en la que ni el cuerpo de abrazadera 18 ni el miembro de abrazadera 20 oculta o de otro modo bloquea la cara de contacto 14 de la brida 12. Esto permite la localización y el encajamiento, en uso, de una brida opuesta con la cara de contacto 14 de la brida 12.

45

Una vez que una brida opuesta está localizada y encajada apropiadamente con la cara de contacto 14 de la brida 12, el cuerpo de abrazadera 18 es móvil desde la primera posición retraída (mostrada en la figura 1) hasta una segunda posición de abrazadera (no mostrada) en la que una cara de abrazadera 22 (figura 3) del miembro de abrazadera 20 está orientada hacia la cara de contacto 14 de la brida 12.

50

En el modo de realización mostrado en la figura 1, el miembro de abrazadera 20 se encaja de forma roscada por tornillo a través de una abertura en el cuerpo de abrazadera 18. Esta disposición permite el ajuste de la posición de la cara de abrazadera 22 con respecto a la cara de contacto 14 de la brida 12 al rotar el miembro de abrazadera 20, trasladando el encajamiento roscado por tornillo entre el miembro de abrazadera 20 y la abertura a través del cuerpo de abrazadera 18 el movimiento de rotación del miembro de abrazadera 20 en el movimiento lateral del miembro de abrazadera 20 con respecto al cuerpo de abrazadera 18.

55

El movimiento de la cara de abrazadera 22 de cada abrazadera 16 con respecto a la cara de contacto 14 de la brida 12 facilita el ajuste de la fuerza de abrazadera creada entre la cara de abrazadera 22 de cada abrazadera 16 y la cara de contacto 14 de la brida 12 para retener la brida opuesta en encajamiento cara a cara con la cara de contacto 14 de la brida 12.

60

En el modo de realización mostrado en la figura 1, el miembro de abrazadera 20 incluye un cabezal hexagonal 21. Esto permite efectuar el ajuste a través del uso de llaves y/o casquillos convencionales.

65

Se apreciará que, en otros modos de realización, el movimiento del miembro de abrazadera 20 de cada abrazadera 16 con respecto al respectivo cuerpo de abrazadera 18 se puede efectuar a través del uso de otros mecanismos. En otros modos de realización, por ejemplo, se puede usar un mecanismo de trinquete para efectuar el movimiento

ES 3 013 890 T3

de cada miembro de abrazadera 20 con respecto al cuerpo de abrazadera respectivo 18.

Con referencia a las figuras 3 y 4, se puede observar que el cuerpo de abrazadera 18 de cada abrazadera 16 está montado de forma pivotante por medio de un pasador de pivote 24 (figura 3) que se extiende a través de una
5 abertura 26 en el cuerpo de abrazadera 18. El pasador de pivote 24 se recibe en cada extremo en un bloque de pivote 28 (figura 4) de modo que el cuerpo de abrazadera 18 esté montado de forma pivotante entre un par de bloques de pivote 28 opuestos. Los bloques de pivote 28, a su vez, están asegurados dentro de una abertura 30 formada dentro del borde circunferencial 32 de la brida 12 por medio de tornillos 31.

10 El cuerpo de abrazadera 18 de cada abrazadera 16 se retiene en su primera posición retraída por medio de un mecanismo de enganche. El mecanismo de enganche incluye un resbalón de bola (no mostrado) en una superficie interior de cada bloque de pivote 28. El resbalón de bola incluye un elemento de enganche esférico sostenido de forma prisionera en una abertura formada en la superficie interior del bloque de pivote 28 y que se empuja por
15 una abertura 34 conformada de forma correspondiente (figura 3) formada en una superficie contigua del cuerpo de abrazadera 18 cuando el cuerpo de abrazadera 18 se localiza en la primera posición retraída.

Para mover el cuerpo de abrazadera 18 desde la primera posición retraída hasta la segunda posición de
20 abrazadera, se debe aplicar una fuerza suficiente al cuerpo de abrazadera para forzar el borde de la abertura 34 contra el elemento de enganche esférico y provocar el apriete del elemento de enganche esférico contra el empuje del resorte. Se apreciará que el tamaño de la fuerza requerida para apretar el elemento de enganche esférico está determinado por el tamaño del empuje contra el que se debe apretar el elemento de enganche esférico. Esto se puede lograr a través del uso de un resorte más rígido para incrementar el tamaño de la fuerza requerida o un resorte más suave para reducir el tamaño de la fuerza requerida.

25 El miembro de abrazadera 20 de cada abrazadera 16 incluye un elemento de pie 36 (figuras 3 y 6) montado en un extremo de la misma por medio de una rótula 38. La rótula 38 define un primer hombro 40 sobre el que se encaja una pinza de retención 42 para retener el elemento de pie 36 en su posición en el extremo de un elemento de pata 44 del miembro de abrazadera 20. El elemento de pie 36 define la cara de abrazadera 22 del miembro de
30 abrazadera 20.

Una almohadilla comprimible 46 anular se localiza entre la pinza de retención 42 y un segundo hombro 48 formado en el elemento de pata 44.

35 El uso de una rótula 38 para montar el elemento de pie 36 en el extremo del miembro de pata 44 permite la rotación del elemento de pie 36 con respecto al pie 44. Dicha flexión permite que la cara de abrazadera 22 gire sobre la rótula 38 al encajar contra una superficie trasera de una brida opuesta para maximizar el contacto entre la cara de abrazadera 22 y la superficie trasera de la brida opuesta.

40 La provisión de la almohadilla comprimible 46 entre la pinza de retención 42 y el segundo hombro 48 en el elemento de pata 42 limita y controla el grado de flexión del elemento de pie 36 con respecto al miembro de pata 44.

En el modo de realización mostrado en la figura 1, la cara de abrazadera 22 en el elemento de pie 36 de cada
45 abrazadera 16 incluye una almohadilla aislante 50. Esto es, en particular, ventajoso para su uso en aplicaciones criogénicas. En dichas aplicaciones, el material criogénico que fluye a través de las tuberías y/o tubos provoca el enfriamiento de las bridas.

50 La provisión de una almohadilla aislante 50 en el elemento de pie 36 de cada abrazadera 16 reduce o previene el flujo de energía térmica desde el miembro de abrazadera 20 hasta la superficie trasera de la brida opuesta y, por tanto, previene, o al menos reduce, el enfriamiento de los miembros de abrazadera 20 que de otro modo podrían lesionar a un operario durante el ajuste de la posición de la cara de abrazadera 22 con respecto a la cara de contacto 14.

55 Para facilitar la localización de una brida opuesta y el encajamiento de la brida opuesta con la cara de contacto 14 de la brida 12, el conjunto de brida 10 incluye seis miembros guía 52 espaciados alrededor de la cara de contacto 14 de la brida 12.

60 Cada miembro guía 52 está asegurado de forma extraíble al borde circunferencial 32 de la brida 12 por medio de dos tornillos 55 (figura 7) y se extiende, en general, perpendicularmente con respecto a la cara de contacto 14 de la brida 12. Un extremo superior de cada miembro guía 52 reduce su anchura para definir una sección de nariz cónica 54.

65 En uso, los miembros guía 52 sirven para guiar la brida 12 y una brida opuesta en alineación fácilmente con una intervención mínima de un operario y, de este modo, se reduce el riesgo de lesiones.

Para proteger además el conjunto de brida 10 durante la alineación de la brida 12 con una brida opuesta, un anillo

de protección 56 se extiende alrededor y se asegura de forma extraíble a los bordes exteriores 58 de los miembros guía 52 por medio de tornillos 60.

5 El anillo de protección 56 protege los miembros guía 52 y las abrazaderas 16 durante la alineación de extremos opuestos de dos tuberías. Se apreciará que dichas tuberías pueden tener un tamaño y peso significativos, de ahí el deseo de minimizar el riesgo de daños provocados por colisiones entre partes componentes y daños provocados por atrapamiento de manos o dedos entre las mismas.

10 El uso de miembros guía 52 y un anillo de protección 56 que se aseguran de forma extraíble permite diferentes disposiciones y configuraciones dependiendo de la brida. Por tanto, proporciona un conjunto de brida reconfigurable para su uso con una gama de bridas. Se contempla que el conjunto de brida se pueda usar con cualquier brida o conjunto de tubería existente y el miembro de brida, por ejemplo, se puede proporcionar en forma de brida de carrete, brida deslizante, brida de cuello de soldadura o brida tachonada.

15 En la disposición mostrada en la figura 1, las abrazaderas 16 y los miembros guía 52 están dispuestos de forma alterna y espaciados de forma equidistante, circunferencialmente, alrededor de la cara de contacto 14 de la brida 12.

20 Se apreciará que, en otros modos de realización, se pueden emplear números diferentes, superiores a tres, de las abrazaderas 16 y miembros guía 52.

También se apreciará que, en otros modos de realización, dependiendo de la aplicación prevista del conjunto de brida, se pueden omitir las abrazaderas 16.

25 El conjunto de brida 10 forma parte de una disposición modular. Para acoplar la brida 12 a una sección de tubería o tubo 62 (figura 8), el conjunto de brida 10 incluye una pluralidad de pernos de conexión 64 que sobresalen de una superficie trasera 66 de la brida 12. Los pernos de conexión 64 están espaciados de forma equidistante alrededor de la circunferencia de la brida 12 y se pueden encajar dentro de las aberturas 68 formadas en una sección de tubería o tubo 62.

30 Como se muestra en la figura 9, que no es parte de la presente invención, se contempla que la brida 12 se podría formar en una sección de tubería 70 para su conexión a un tubo o tubería.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un conjunto de brida (10) que comprende una brida (12) en forma de borde en conformación de disco para su conexión a un tubo o tubería, definiendo la brida (12) una cara de contacto (14) para su encajamiento, en uso, con una cara de contacto de una brida opuesta; y al menos tres miembros de guía (52) dispuestos circunferencialmente alrededor de la cara de contacto (14) de la brida (12), estando cada miembro de guía (52) asegurado de forma extraíble a un borde exterior de la brida (12) para extenderse, en general, perpendicularmente con respecto a la cara de contacto (14) de la brida (12), y reduciendo su anchura para definir una sección de nariz cónica espaciada de la cara de contacto (14) de la brida (12), en el que el conjunto de brida (10) incluye, además, una pluralidad de pernos de conexión (64) que sobresalen de una cara (66) de la brida (12) opuesta a la cara de contacto (14) para conectar la brida (12), en uso, a un tubo o una tubería que tenga un orificio hueco a través del que pueda fluir el material fluidizable.
- 15 2. Un conjunto de brida (10) de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye, además, un anillo de protección (56) que se extiende alrededor y se asegura de forma extraíble a los bordes exteriores de los miembros guía (52).
- 20 3. Un conjunto de brida (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la brida (12) está formada en una sección de tubería (70) para su conexión a un tubo o una tubería, definiendo la sección de tubería (70) un orificio hueco a través del que pueda fluir el material fluidizable.
- 25 4. Un conjunto de brida (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la brida (12) incluye al menos tres abrazaderas (16) espaciadas circunferencialmente alrededor de la cara de contacto (14) de la brida (12), incluyendo cada abrazadera (16) un cuerpo de abrazadera (18) asegurado de forma pivotante a la brida (12) y un miembro de abrazadera (20) montado en el cuerpo de abrazadera (18) para el movimiento con respecto al mismo, siendo el cuerpo de abrazadera (18) móvil entre una primera posición retraída y una segunda posición de abrazadera en la que una cara de abrazadera (22) del miembro de abrazadera (20) está orientada hacia la cara de contacto (14) de la brida (12), siendo el miembro de abrazadera (20) móvil con respecto al cuerpo de abrazadera (18) para ajustar la posición de la cara de abrazadera (22) con respecto a la cara de contacto (14) de la brida (12) y, de este modo, ajustar una fuerza de abrazadera creada entre la cara de abrazadera (22) y la cara de contacto (14) de la brida (12) para retener, en uso, una brida opuesta en encajamiento cara a cara con la cara de contacto (14) de la brida (12).
- 35 5. Un conjunto de brida (10) de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el miembro de abrazadera (20) está enroscado a través de una abertura (26) en el cuerpo de abrazadera (18), siendo la cara de abrazadera (22) móvil con respecto a la cara de contacto (14) de la brida (12), cuando el cuerpo de abrazadera (18) está localizado en la segunda posición de abrazadera, al rotar el miembro de abrazadera (20).
- 40 6. Un conjunto de brida (10) de acuerdo con la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en el que cada abrazadera (16) incluye un mecanismo de enganche para sostener el cuerpo de abrazadera (18) en la primera posición retraída.
- 45 7. Un conjunto de brida (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en el que el cuerpo de abrazadera (18) de cada abrazadera (16) está montado de forma pivotante entre un par de bloques de pivote (28) opuestos, estando asegurados los bloques de pivote (28) a un borde circunferencial exterior de la brida (12).
- 50 8. Un conjunto de brida (10) de acuerdo con la reivindicación 7 cuando depende de la reivindicación 5, en el que cada bloque de pivote (28) incluye un resbalón de bola en una superficie interior del mismo, incluyendo el resbalón de bola un elemento de enganche esférico prisionero dentro de una abertura formada en el bloque de pivote mientras se empuja para sobresalir de la superficie interior del bloque de pivote (28) para su encajamiento en una abertura conformada de forma correspondiente formada en una superficie contigua del cuerpo de abrazadera (18) cuando el cuerpo de abrazadera (18) se localiza en la primera posición retraída.
- 55 9. Un conjunto de brida (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, en el que el miembro de abrazadera (20) de cada abrazadera (16) incluye una pata (44) que tiene un elemento de pie (36) montado en un extremo de la misma por medio de una rótula (38), definiendo el elemento de pie la cara de abrazadera (22) del miembro de abrazadera (20).
- 60 10. Un conjunto de brida (10) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que una almohadilla comprimible (46) se localiza entre el elemento de pie (36) y la pata (44) de cada abrazadera (16) para permitir la flexión del pie con respecto a la pata (44) al encajar, en uso, la cara de abrazadera (22) contra una superficie trasera de una brida opuesta.
- 65 11. Un conjunto de brida (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 10, en el que se proporciona una almohadilla aislante (50) en la cara de abrazadera (22) de cada miembro de abrazadera (20).
12. Un conjunto de brida (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 11, en el que las

ES 3 013 890 T3

abrazaderas (16) y los miembros guía (52) están dispuestos de forma alterna y espaciados de forma equidistante, circunferencialmente, alrededor de la cara de contacto (14) de la brida (12).

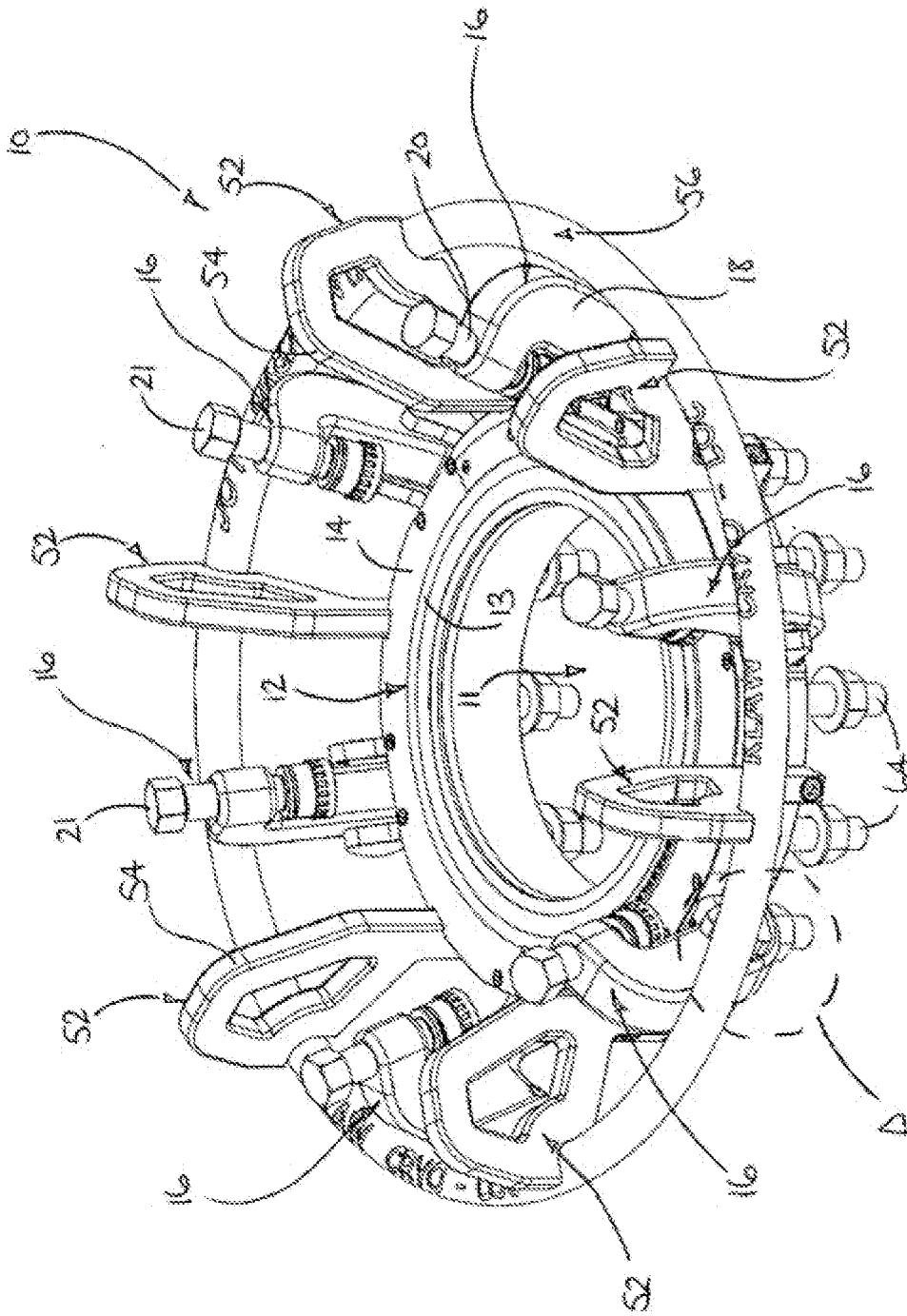


Figure 1

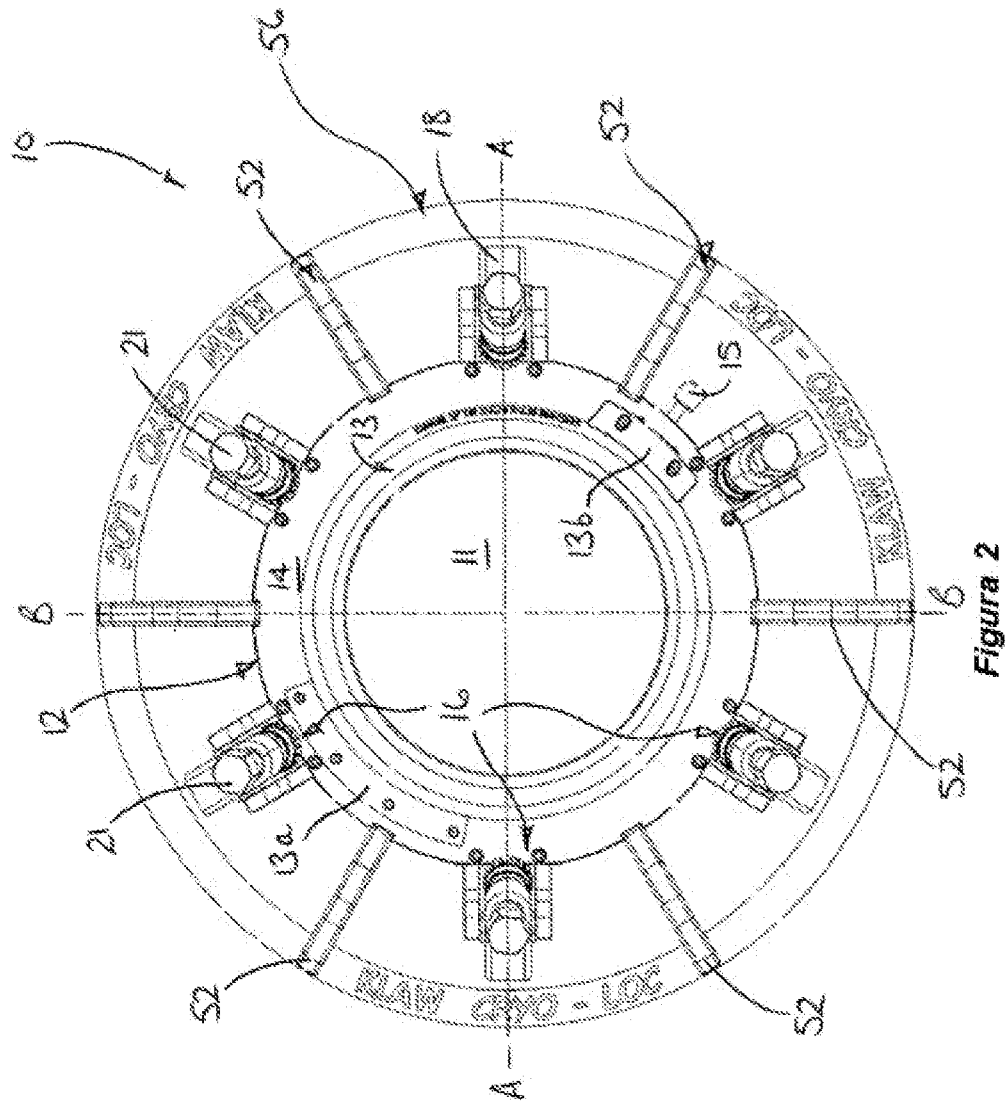


Figure 2

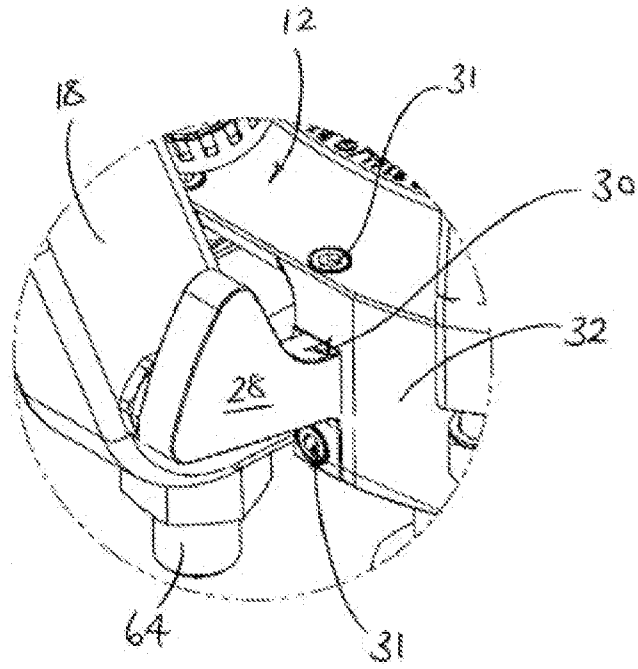


Figura 4

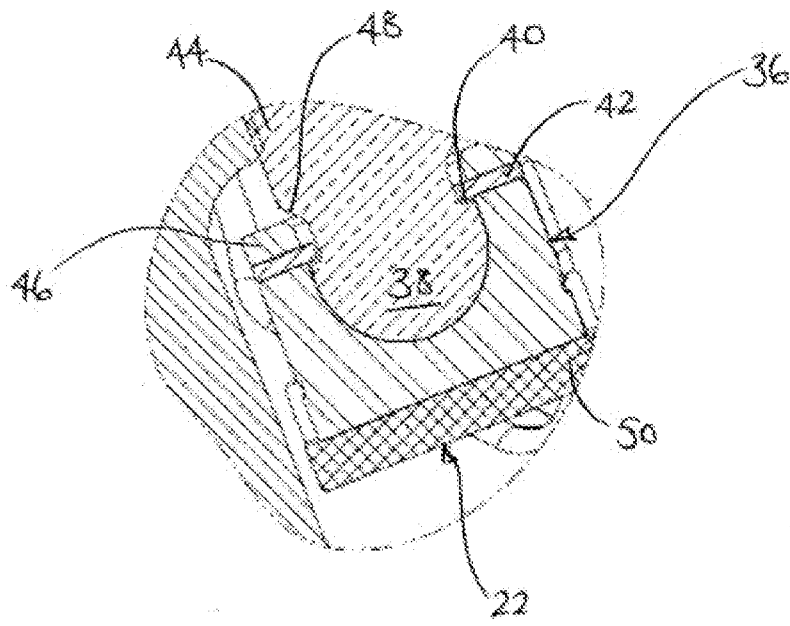


Figure 6

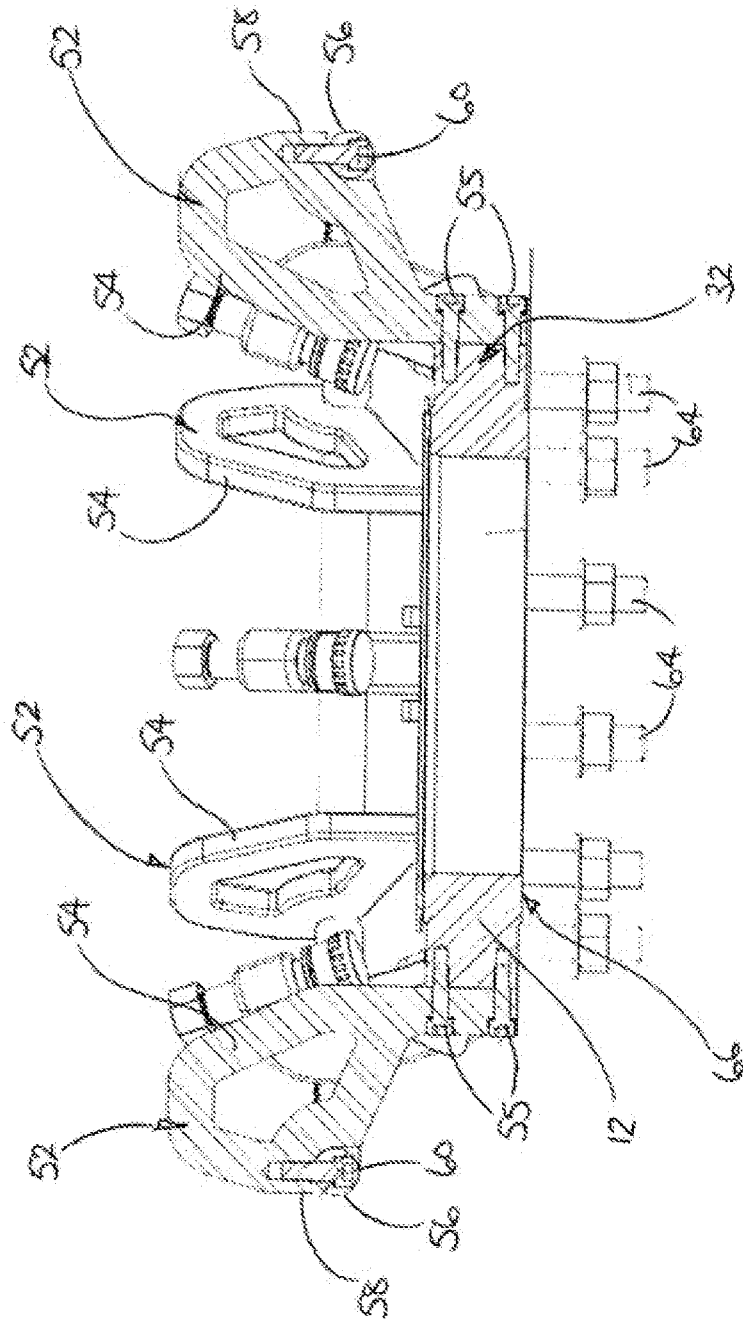


Figure 7

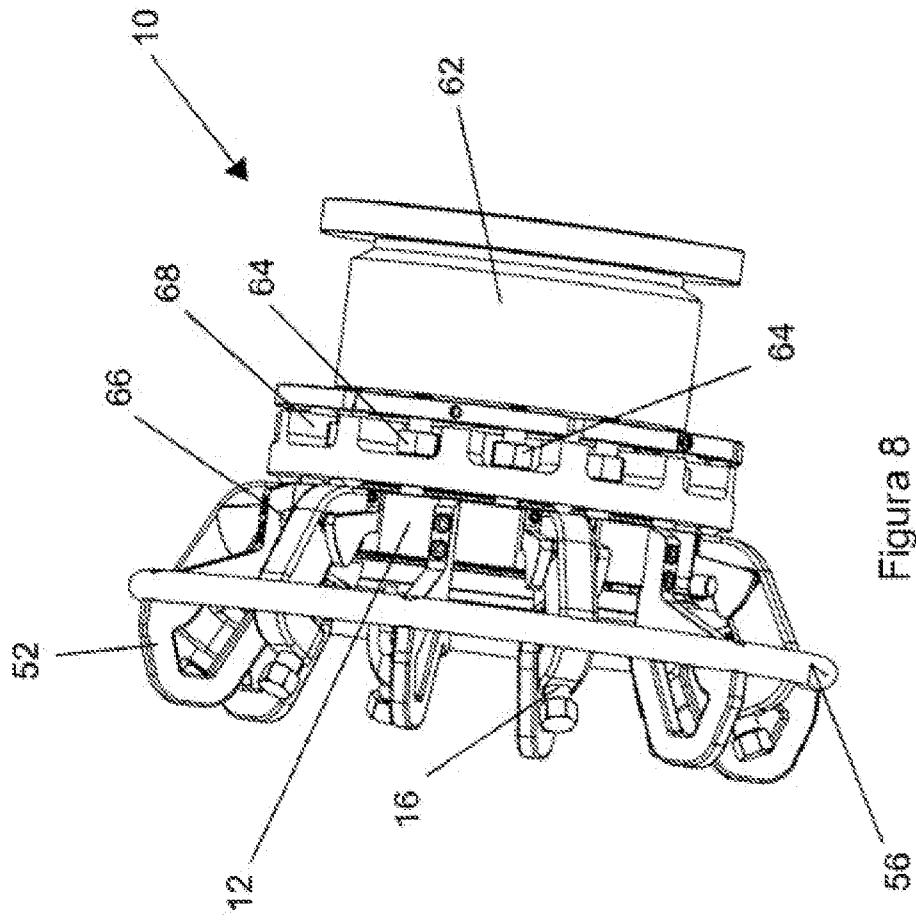


Figure 8

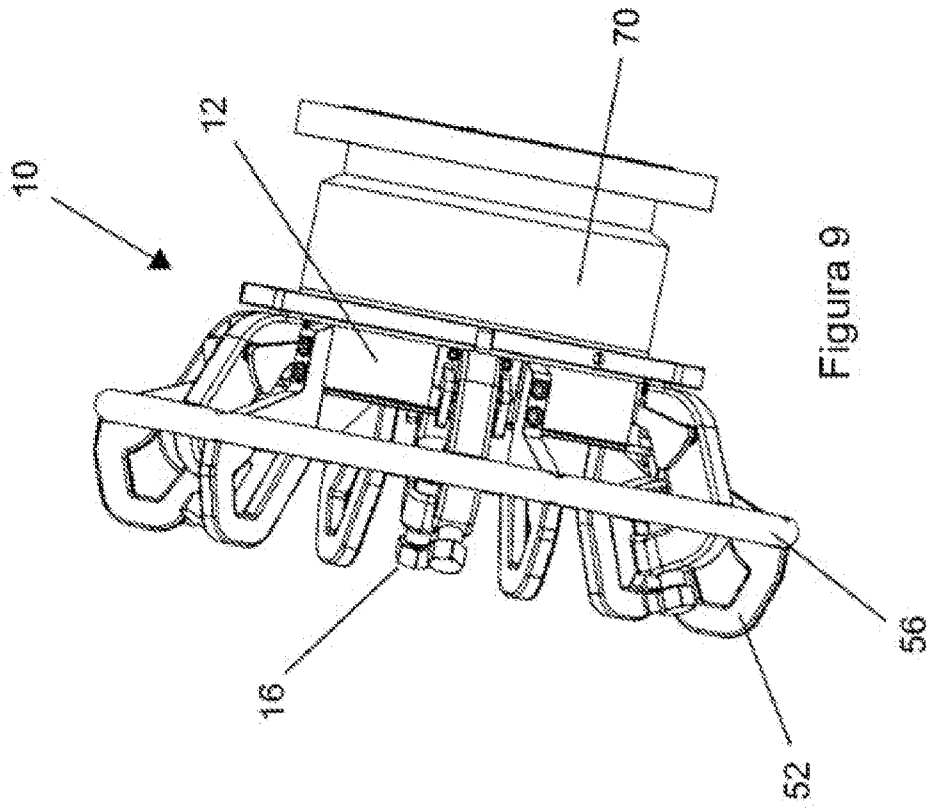


Figura 9