

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 646 542**

51 Int. Cl.:

**A47C 17/40** (2006.01)

**F16F 9/516** (2006.01)

**F16F 9/58** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2016** **E 16163711 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.09.2017** **EP 3085275**

54 Título: **Conjunto de pivote**

30 Prioridad:

**22.04.2015 DE 102015106134**

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

**14.12.2017**

73 Titular/es:

**STABILUS GMBH (100.0%)  
Wallerheimer Weg 100  
56070 Koblenz, DE**

72 Inventor/es:

**OBERENDER, MIKE y  
SCHMITT, WALTER**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 646 542 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).

**DESCRIPCION**

## Conjunto de pivote

5 La invención se refiere a un conjunto de pivote con un elemento de articulación, que es pivotable entre una posición de reposo dirigida perpendicular hacia arriba y una posición operativa dirigida horizontal alrededor de un eje de articulación dispuesto en una de sus zonas extremas, en el que el movimiento de pivote del elemento de articulación se puede apoyar con fuerza y amortiguar por medio de un muelle de presión de gas.

10 En un conjunto de pivote de este tipo conocido (ver, por ejemplo, CH473558 A y US3603578 A), el elemento de articulación es un lecho de articulación, que se puede extender desde su posición de reposo dirigida hacia arriba hasta su posición operativa dirigida horizontal o bien se puede plegar desde su posición operativa hasta su posición de reposo. Para ser amortiguado tanto durante la extensión como también durante el plegamiento están dispuestos dos muelles de presión de gas opuestos entre sí. Este conjunto de pivote presenta una estructura costosa y necesita un espacio de construcción grande.

15 Por lo tanto, el cometido de la invención es crear un conjunto de pivote del tipo mencionado al principio, que está constituido sencillo y necesita un espacio de construcción reducido.

20 Este cometido se soluciona según la invención por que el muelle de presión de gas extendido en la posición de reposo e insertado en la posición operativa presenta un cilindro lleno con un gas a presión, cuyo espacio interior está dividido por un pistón desplazable en una primera cámara de trabajo y una segunda cámara de trabajo y el pistón presenta en un lado un vástago de pistón, que está guiado obturado hacia fuera a través de la segunda cámara de trabajo y una unidad de guía y de estanqueidad, con una primera conexión abierta durante una carrera ascendente del pistón y que conduce desde la segunda cámara de trabajo hacia la primera cámara de trabajo y con una  
25 segunda conexión abierta durante la carrera de entrada del pistón y que conduce desde la primera cámara de trabajo hacia la segunda cámara de trabajo de sección transversal de paso menor que la sección transversal de paso de la primera conexión, con un pistón auxiliar dispuesto desplazable en el cilindro y sobre el vástago de pistón, que separa la segunda cámara de trabajo sobre su lado alejado del pistón de una cámara auxiliar formada en el cilindro, con una tercera conexión, abierta en la zona de la carrera de salida final del pistón, desde la cámara auxiliar hacia la segunda cámara de trabajo así como con una cuarta conexión abierta en la carrera de entrada del pistón, desde la segunda cámara de trabajo hacia la cámara auxiliar, en el que la sección transversal de paso de la tercera conexión es menor que la sección transversal de paso de la cuarta conexión.

35 Si se pivota este conjunto de pivote según la invención desde su posición de reposo dirigida hacia arriba hasta su posición operativa horizontal, el vástago de pistón entra con el pistón en el cilindro. En este caso, solamente está abierta la segunda conexión que conduce desde la primera cámara de trabajo hacia la segunda cámara de trabajo. A través de su sección transversal de paso más reducida, este movimiento de articulación se realiza amortiguado. En este caso, se eleva también la presión en la primera cámara de trabajo, lo que forma precisamente sobre la segunda mitad del recorrido de articulación una resistencia adicional. Por lo tanto, el elemento de articulación retorna  
40 amortiguado suave a su posición operativa.

45 Durante una articulación desde la posición operativa a la posición de reposo, solamente se abre a primera conexión que conduce desde la segunda cámara de trabajo hacia la primera cámara de trabajo. Puesto que la primera conexión presenta una sección transversal de paso mayor que la segunda conexión, este movimiento de articulación se realiza menos amortiguado que en dirección opuesta o en el caso de una sección transversal de paso correspondiente grande de la primera conexión, incluso en gran medida no amortiguado.

50 Hasta la consecución del pistón auxiliar y, por lo tanto, de la carrera de extensión final, el movimiento de extensión se realiza, por consiguiente, sólo poco amortiguado o en gran medida no amortiguado. El movimiento de articulación del elemento de articulación provocado por una fuerza exterior que actúa sobre el elemento de articulación, como por ejemplo una fuerza manual, se realiza en este caso al menos con un apoyo amplio a través del muelle de presión de gas.

55 Si durante este movimiento de articulación, el pistón se apoya en el pistón auxiliar, entonces el pistón auxiliar debe ser desplazado al mismo tiempo por el pistón en la carrera de extensión final hasta la posición totalmente extendida y el gas comprimido presente en la cámara auxiliar debe circular a través de la tercera conexión hacia la segunda cámara de trabajo. Pero esto se realiza amortiguado, puesto que la sección transversal de paso de la tercera conexión está configurada más pequeña. De esta manera, en la carrera de extensión final, el movimiento de extensión del vástago de pistón y del pistón se realiza suave amortiguado y se evita un tope duro en la posición de  
60 reposo.

Por medio del conjunto de pivote según la invención se consiguen diferentes amortiguaciones en zonas determinadas de la carrera de entrada y de la carrera de extensión con un único muelle de presión de gas, lo que conduce a una estructura sencilla y a una necesidad de espacio de construcción reducida.

De la misma manera, se conduce a una necesidad de espacio de construcción reducida cuando el muelle de presión de gas se extiende en o paralelo al plano de articulación del elemento de articulación y está articulado con uno de sus extremos en un primer cojinete fijo y con su otro extremo en un segundo cojinete en el elemento de articulación, de manera que el elemento de articulación forma una palanca de dos brazos, cuyo primer brazo de palanca de extensión mayor forma un elemento funcional y cuyo segundo brazo de palanca forma un elemento de articulación, en el que está dispuesto el segundo cojinete a una distancia del eje de articulación.

En este caso, se puede realizar una articulación del vástago de pistón en el primer cojinete y del cilindro en el segundo cojinete o, en cambio, también a la inversa.

Si el primer cojinete fijo está dispuesto fuera del eje de articulación a una distancia de la posición de reposo del elemento de articulación sobre el lado alejado de la zona de articulación del elemento de articulación, se necesita especialmente menos espacio de montaje.

Para mover el pistón auxiliar, durante la entrada del vástago de pistón y del pistón, desde su posición totalmente extendida de nuevo en la medida de la zona de la carrera de extensión final hacia la segunda cámara de trabajo, se puede impulsar el pistón auxiliar por una fuerza de recuperación a una posición de la zona de la carrera de extensión final alejada de la unidad de guía y de estanqueidad.

A tal fin, con preferencia en configuración sencilla en la cámara auxiliar está dispuesto un muelle de compresión helicoidal que rodea el vástago de pistón a distancia radial, que está apoyado con uno de sus extremos en la unidad de guía y de estanqueidad o con un tope fijo en el cilindro, cerca de la unidad de guía y de estanqueidad e impulsa con su otro extremo el pistón auxiliar a la posición de la zona de la carrera de extensión final. El muelle de compresión helicoidal ejerce sólo una fuerza reducida, suficiente para el desplazamiento del pistón auxiliar.

Se consigue una estructura integrada economizadora de espacio de construcción por que la primera conexión y/o la segunda conexión están dispuestas en el pistón.

En una configuración sencilla de la necesidad reducida de espacio de construcción, el pistón puede presentar en este caso una ranura anular circundante radial, en la que está dispuesto un anillo de estanqueidad de extensión axial más reducida que la anchura axial de la ranura anular, que se apoya con su superficie envolvente exterior radial con efecto de estanqueidad en la pared interior del cilindro, de manera que entre su superficie envolvente interior radial y el fondo de la ranura anular se forma un intersticio anular, que está conectado permanentemente con la primera cámara de trabajo, con una o varias ranuras de estrangulamiento abiertas hacia la ranura anular, configuradas en la pared lateral de la ranura anular más próxima a la segunda cámara de trabajo, cuyas aberturas de las ranuras pueden ser cubiertas por el anillo de estanqueidad o por un disco anular conectado con el anillo de estanqueidad.

Durante un movimiento de extensión, el anillo de estanqueidad se desplaza apoyado en la pared lateral de la ranura anular más próxima a la primera cámara de trabajo. Puesto que el intersticio anular está conectado permanentemente con la primera cámara de trabajo y el anillo de estanqueidad o bien el disco anular conectado con el anillo de estanqueidad se eleva desde la pared lateral más próxima a la segunda cámara de trabajo, de esta manera se forma la primera conexión con sección transversal de paso mayor.

Durante el movimiento de entrada, el anillo de estanqueidad o bien el disco anular conectado con el anillo de estanqueidad se apoya en la pared lateral más próxima a la segunda cámara de trabajo, de manera que el intersticio anular conectado permanente con la primera cámara de trabajo está conectado sólo todavía a través de las ranuras de estrangulamiento que presentan una sección transversal de paso más reducida con la segunda cámara de trabajo. De esta manera, se forma la segunda conexión con sección transversal de paso más pequeña.

De misma manera, conduce a una configuración sencilla de poca necesidad de espacio de construcción cuando la tercera conexión y/o la cuarta conexión están dispuestas en el pistón auxiliar.

A tal fin, el pistón auxiliar puede estar guiado obturado en el cilindro y puede presentar un taladro de guía pasante coaxial, con el que el pistón auxiliar está guiado desplazable sobre el vástago de pistón, de manera que la tercera conexión está formada por un intersticio anular entre el vástago de pistón y el taladro de guía.

En este caso, en el lado frontal del pistón auxiliar dirigido hacia la segunda cámara de trabajo están configuradas una u otras varias ranuras de estrangulamiento pasantes radiales, cuyas aberturas de las ranuras dirigidas hacia la segunda cámara de trabajo pueden ser cubiertas por el pistón cuando se apoya el pistón en el pistón auxiliar, de manera que la segunda cámara de trabajo se puede conectar con los extremos exteriores radiales de las otras ranuras de estrangulamiento.

Para evitar una circulación del pistón auxiliar entre la segunda cámara de trabajo y la cámara auxiliar, el pistón

auxiliar puede presentar en su superficie envolvente circundante radial una ranura de estanqueidad circundante radial, en la que está dispuesto un segundo anillo de estanqueidad que se apoya en la pared interior del cilindro.

5 Con preferencia, el elemento de articulación es un lecho de articulación, que es pivotable, cuando no se utiliza, a una posición de reposo dirigida hacia arriba, especialmente a un cuerpo similar a un armario. Para la utilización se realiza entonces una articulación a la posición operativa dirigida horizontal.

10 La articulación a la posición operativa se inicia a través de impulsión de fuerza manual del lecho de articulación, que pivota entonces en virtud de su peso propio por sí mismo hasta su posición operativa, siendo amortiguado este movimiento de articulación por el muelle de presión de gas y el lecho de articulación cuando alcanza la posición operativa no choca en el fondo, sino que se coloca suavemente.

15 La articulación desde la posición de reposo hasta la posición operativa se realiza igualmente con fuerza manual con apoyo a través del muelle de presión de gas. En la zona final del movimiento de articulación, esto se realiza amortiguado por el muelle de presión de gas, de manera que el lecho de amortiguación de gas alcanza la posición de reposo amortiguado suave y no choca fijamente en el cuerpo similar a un armario.

Un ejemplo de realización de la invención se representa en el dibujo y se describe en detalle a continuación.

20 La figura 1 muestra una representación de principio de un conjunto de pivote en la vista lateral en posición de reposo y en posición operativa.

La figura 2 muestra una representación de la sección longitudinal de un gas de presión de gas de la instalación de articulación según la figura 1.

25 El conjunto de pivote representado en la figura 1 se representa con línea continua en una posición operativa horizontal y con línea discontinua en posición de reposo dirigida vertical hacia arriba y presenta un elemento de articulación 1 configurado como palanca de dos brazos, que está alojado pivotable alrededor de un eje de articulación 2 dispuesto fijo. El elemento de articulación está constituido por un primer brazo de palanca 3 de extensión mayor y por un segundo brazo de palanca 4 de extensión menor. Paralelo al plano de articulación del elemento de articulación 1 está dispuesto un muelle de presión de gas 5, cuyo extremo libre del vástago de pistón 10 está articulado en un segundo cojinete 6 en el segundo brazo de palanca 4 a una distancia del eje de articulación 2. El extremo del cilindro 7 del muelle de presión de gas 5 opuesto al vástago de pistón 10 está articulado en un cojinete fijo 8, que se encuentra por encima del eje de articulación 2 y a una distancia de la posición de reposo del elemento de articulación 1 sobre el lado alejado de la zona de articulación 9. Esta distancia corresponde aproximadamente a la distancia del segundo cojinete con respecto al eje de articulación, de manera que el muelle de presión de gas 5 está alineado aproximadamente vertical en la posición operativa del elemento de articulación 1.

40 En la posición de reposo del elemento de articulación 1, el vástago de pistón 10 está extendido desde el cilindro 7 e introducido en la posición operativa.

45 En el muelle de presión de gas 5 representado en detalle en la figura 2, en el cilindro 7 lleno con un gas a presión está dispuesto un pistón 11 desplazable axialmente, en el que está dispuesto fijo el extremo del vástago de pistón 10 que penetra en el cilindro 7. El pistón 11 divide el espacio interior del cilindro 7 en una primera cámara de trabajo 12 alejada del vástago de pistón 10 y una segunda cámara de trabajo 13 en el lado del vástago de pistón. El vástago de pistón 10 está guiado obturado hacia fuera a través de la segunda cámara de trabajo 13 y una unidad de guía y estanqueidad 14.

50 En el cilindro 7 está dispuesto, además, desplazable un pistón auxiliar 15, que separa la segunda cámara de trabajo 13 sobre su lado alejado del pistón de una cámara auxiliar 16 formada en el cilindro 7.

55 El pistón auxiliar 15 presenta un taladro de guía 17 coaxial pasante, a través del cual se conduce el vástago de pistón 10, de manera que entre el vástago de pistón 10 y el taladro de guía 17 está formado un intersticio anular 18. Sobre el intersticio anular 18 se conectan entre sí los dos lados del pistón auxiliar 15.

60 En la figura 1, el pistón auxiliar 15 con su lado frontal dirigido hacia la segunda cámara de trabajo 13 está distanciado en la medida de una zona de la carrera de extensión final 19 desde la zona de la unidad de guía y de estanqueidad 14 y es impulsado en esta posición por uno de los extremos de un muelle de compresión helicoidal 20. El muelle de compresión helicoidal 20 rodea con distancia radial el vástago de pistón 10 en la cámara auxiliar 16 y se apoya con su otro extremo en un disco de apoyo 21, que está dispuesto fijo en el cilindro 7 en el extremo de la cámara auxiliar 16 alejado del pistón 11.

El pistón auxiliar 15 presente en su superficie envolvente circundante radial una ranura de estanqueidad 22 circundante radial, en la que está dispuesto un segundo anillo de estanqueidad 23, que impide una conexión de los dos lados axiales del pistón auxiliar 15 entre el pistón auxiliar 15 y la pared interior 24 del cilindro 7.

En su lado frontal dirigido hacia el pistón 11, el pistón auxiliar 15 presenta segundas ranuras de estrangulamiento 25 pasantes radiales, cuya sección transversal de paso total es menor que la sección transversal de paso del intersticio anular 18. El pistón 11 presenta en su superficie envolvente circundante radial una ranura anular 26 circundante radial, en la que está dispuesto un primer anillo de estanqueidad 27 de extensión radial más reducida que la anchura axial de la ranura anular 26, de manera que el primer anillo de estanqueidad 27 es móvil entre las paredes laterales de la ranura anular 26. El primer anillo de estanqueidad 27 se apoya herméticamente con su superficie envolvente exterior circundante radial en la pared interior 24 del cilindro 7.

Entre la superficie envolvente interior radial del primer anillo de estanqueidad 27 y el fondo de la ranura anular 26 está formado un segundo intersticio anular 28. La pared lateral de la ranura anular 26 dirigida hacia la primera cámara de trabajo 12 está formada por un disco de estrella 29, cuyos huecos de los radios 30 conectan el segundo intersticio anular 28 permanentemente con sección transversal grande con la primera cámara de trabajo 12.

En la pared lateral 33 de la ranura anular 26, más próxima a la segunda cámara de trabajo 13, están configuradas primeras ranuras de estrangulamiento radiales 31 abiertas hacia la ranura anular 26. En su lado dirigido hacia la segunda cámara de trabajo 13 está dispuesto en el primer anillo de estanqueidad 27 un disco anular 32, por medio del cual se cubren las aberturas de las ranuras de estrangulamiento 31 dirigidas hacia la ranura anular 26, cuando el primer anillo de estanqueidad 27 se encuentra en su posición más próxima a la segunda cámara de trabajo 13. En esta posición, el segundo intersticio anular 28 en la ranura anular 26 sólo está conectado a través de las primeras ranuras de estrangulamiento 31, que presentan una sección transversal de paso más reducida, radialmente hacia fuera con un tercer intersticio anular 34 entre la superficie envolvente exterior del pistón y la pared interior 24 del cilindro 7 y de esta manera con la segunda cámara de trabajo 13.

Si se apoya el primer anillo de estanqueidad 27 en el disco de estrella 29, se eleva también el disco anular 32 desde la pared lateral 33, de manera que entre el disco anular 32 y la pared lateral 33 existe una sección transversal de paso mayor desde el segundo intersticio anular 28 en la ranura anular 26 hacia el tercer intersticio anular 34 y la segunda cámara de trabajo 13.

Durante el movimiento de entrada del vástago de pistón 10 y del pistón 11, el disco anular 32 conectado con el primer anillo de estanqueidad 27 se apoya en la pared lateral 33 más próxima a la segunda cámara de trabajo 13, de manera que el segundo intersticio anular 28 conectado permanente con la primera cámara de trabajo 12, está conectado sólo todavía a través de las primeras ranuras de estrangulamiento 31, que presentan una sección transversal de paso más reducida, con la segunda cámara de trabajo 13. De esta manera, se forma una segunda conexión, que conduce desde la primera cámara de trabajo 12 hacia la segunda cámara de trabajo 13, con sección transversal de paso más pequeña, de manera que el movimiento del elemento de articulación 1 desde su posición vertical a su posición horizontal se realiza amortiguado. El pistón 11 se eleva al comienzo del movimiento de entrada desde el pistón auxiliar 15, de manera que puede circular gas comprimido en gran medida no amortiguado a través del intersticio anular 18, que forma la tercera conexión, desde la cámara auxiliar 16 hacia la segunda cámara de trabajo 13. A través del muelle de presión de gas 20, que presenta sólo fuerza reducida, se mueve el pistón auxiliar 15 en este caso a su posición de carrera de extensión final.

Durante un movimiento de extensión, el primer anillo de estanqueidad 27 se desplaza para apoyarse en el disco de estrella 29 de la ranura anular 26, que está más próximo a la primera cámara de trabajo 12. Puesto que el segundo intersticio anular 28 está conectado a través de los huecos de radios 30 permanentemente con la primera cámara de trabajo 12 y el disco anular 32 conectado con el anillo de estanqueidad 27 se ha elevado desde la pared lateral 33 más próxima a la segunda cámara de trabajo 13, se forma de esta manera una primera conexión con sección transversal de paso mayor, de manera que se realiza en primer lugar un movimiento de articulación al menos en gran medida no amortiguado del elemento de articulación 1 desde su posición horizontal a su posición vertical.

En este caso, el pistón 11 se apoya en el lado frontal del pistón auxiliar 15 dirigido hacia el pistón 11, de manera que existe sólo todavía una posibilidad de circulación del gas comprimido, que forma una cuarta conexión, desde la segunda cámara de trabajo 13 a través de las segundas ranuras de estrangulamiento 25 y el intersticio anular 18 hacia la cámara auxiliar 16. Las ranuras de estrangulamiento 25 conducen en este caso a un movimiento de extensión amortiguado en la zona de carrera de extensión final 19 del pistón 11 y del vástago de pistón 10.

#### Lista de signos de referencia

- 1 Elemento de articulación
- 2 Eje de articulación
- 3 Primer brazo de palanca
- 4 Segundo brazo de palanca

## ES 2 646 542 T3

	5	Muelle de compresión de gas
	6	Segundo cojinete
	7	Cilindro
	8	Cojinete fijo
5	9	Zona de articulación
	10	Vástago de pistón
	11	Pistón
	12	Primera cámara de trabajo
	13	Segunda cámara de trabajo
10	14	Unidad de guía y de estanqueidad
	15	Pistón auxiliar
	16	Cámara auxiliar
	17	Taladro de guía
	18	Intersticio anular
15	19	Zona de carrera de salida final
	20	Muelle de compresión helicoidal
	21	Disco de apoyo
	22	Ranura de estanqueidad
	23	Segundo anillo de estanqueidad
20	24	Pared interior
	25	Segundas ranuras de estrangulamiento
	26	Ranura anular
	27	Primer anillo de estanqueidad
	28	Segundo anillo anular
25	29	Disco de estrella
	30	Huecos de radios
	31	Primeras ranuras de estrangulamiento
	32	Disco anular
	33	Pared lateral
30	34	Tercer intersticio anular

## REIVINDICACIONES

- 1.- Conjunto de pivote con un elemento de articulación (9), que es pivotable entre una posición de reposo dirigida perpendicular hacia arriba y una posición operativa dirigida horizontal alrededor de un eje de articulación (2) dispuesto en una de sus zonas extremas, en el que el movimiento de pivote del elemento de articulación (1) se puede apoyar con fuerza y amortiguar por medio de un muelle de presión de gas (5), caracterizado por que el muelle de presión de gas (5) extendido en la posición de reposo e insertado en la posición operativa presenta un cilindro (7) lleno con un gas a presión, cuyo espacio interior está dividido por un pistón (11) desplazable en una primera cámara de trabajo (12) y una segunda cámara de trabajo (13) y el pistón (11) presenta en un lado un vástago de pistón (10), que está guiado obturado hacia fuera a través de la segunda cámara de trabajo (13) y una unidad de guía y de estanqueidad (14), con una primera conexión abierta durante una carrera ascendente del pistón (11) y que conduce desde la segunda cámara de trabajo (13) hacia la primera cámara de trabajo (12) y con una segunda conexión abierta durante la carrera de entrada del pistón (11) y que conduce desde la primera cámara de trabajo (12) hacia la segunda cámara de trabajo (13) de sección transversal de paso menor que la sección transversal de paso de la primera conexión, con un pistón auxiliar (15) dispuesto desplazable en el cilindro (7) y sobre el vástago de pistón (10), que separa la segunda cámara de trabajo (13) sobre su lado alejado del pistón de una cámara auxiliar (16) formada en el cilindro (7), con una tercera conexión, abierta en la zona de la carrera de salida final (19) del pistón (11), desde la cámara auxiliar (16) hacia la segunda cámara de trabajo (13) así como con una cuarta conexión abierta en la carrera de entrada del pistón (11), desde la segunda cámara de trabajo (13) hacia la cámara auxiliar (16), en el que la sección transversal de paso de la tercera conexión es menor que la sección transversal de paso de la cuarta conexión.
- 2.- Conjunto de pivote según la reivindicación 1, caracterizado por que el muelle de presión de gas (5) se extiende en o paralelo al plano de articulación del elemento de articulación (1) y está articulado con uno de sus extremos en un primer cojinete (8) fijo y con su otro extremo en un segundo cojinete (6) en el elemento de articulación (1), en el que el elemento de articulación (1) forma una palanca de dos brazos, cuyo primer brazo de palanca (3) de extensión mayor forma un elemento funcional y cuyo segundo brazo de palanca (4) forma un elemento de articulación, en el que está dispuesto el segundo cojinete (6) a una distancia del eje de articulación (2).
- 3.- Conjunto de pivote según la reivindicación 2, caracterizado por que el primer cojinete fijo (8) está dispuesto por encima del eje de articulación (2) a una distancia de la posición de reposo del elemento de articulación (1) sobre el lado alejado de la zona de articulación (9) del elemento de articulación (1).
- 4.- Conjunto de pivote según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el pistón auxiliar (15) está impulsado por una fuerza de recuperación a una posición de la zona de la carrera de salida final alejada de la unidad de guía y de estanqueidad (14).
- 5.- Conjunto de pivote según la reivindicación 4, caracterizado por que en la cámara auxiliar (16) está dispuesto un muelle de compresión helicoidal (20), que rodea el vástago de pistón (10) a distancia radial, que está apoyado con uno de sus extremos en la unidad de guía y de estanqueidad y con tope (21) fijo en el cilindro, cerca de la unidad de guía y de estanqueidad (14) y que impulsa con su otro extremo el pistón auxiliar (15) a la posición de la zona de carrera de salida final.
- 6.- Conjunto de pivote según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la primera unión y/o la segunda unión están dispuestas en el pistón (11).
- 7.- Conjunto de pivote según la reivindicación 6, caracterizado por que el pistón (11) presenta una ranura anular (26) circundante radial, en la que está dispuesto un anillo de estanqueidad (27) de extensión axial más reducida que la anchura axial de la ranura anular (26), que se apoya con su superficie envolvente exterior radial con efecto de obturación en la pared interior (24) del cilindro (7), en el que entre su superficie envolvente interior radial y el fondo de la ranura anular (26) está formado un intersticio anular (28), que está conectado permanentemente con la primera cámara de trabajo (12), con una o varias ranuras de estrangulamiento (31) configuradas en la pared lateral (33), más próxima a la segunda cámara de trabajo (13), de la ranura anular (26), abiertas hacia la ranura anular (26), cuyas aberturas de ranura pueden ser cubiertas por el anillo de estanqueidad o por un disco anular (32) conectado con el anillo de estanqueidad (27).
- 8.- Conjunto de pivote según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la tercera conexión y/o la cuarta conexión están dispuestas en el pistón auxiliar (15).
- 9.- Conjunto de pivote según la reivindicación 8, caracterizado por que el pistón auxiliar (15) está guiado obturado en el cilindro (7) y presenta un taladro de guía (17) pasante coaxial, con el que está guiado el pistón auxiliar (15) desplazable sobre el vástago de pistón (10), estando formada la tercera conexión por un intersticio anular (18) entre el vástago de pistón (10) y el taladro de guía (17).

- 5 10.- Conjunto de pivote según la reivindicación 9, caracterizado por que en el lado frontal del pistón auxiliar (15), dirigido hacia la segunda cámara de trabajo (13) están configuradas una u otras varias ranuras de estrangulamiento (25) pasantes radiales, cuyas aberturas de las ranuras dirigidas hacia la segunda cámara de trabajo (13) pueden ser cubiertas por el pistón (11) cuando se apoya el pistón (11) en el pistón auxiliar (15), de manera que la segunda cámara de trabajo (13) se puede conectar con los extremos exteriores radiales de las otras ranuras de estrangulamiento (25).
- 10 11.- Conjunto de pivote según una de las reivindicaciones 9 y 10, caracterizado por que el pistón auxiliar (15) presenta en su superficie envolvente circundante radial una ranura de estanqueidad (22) circundante radial, en la que está dispuesto un segundo anillo de estanqueidad (23), que se apoya en la pared interior (24) del cilindro (7).
- 12.- Conjunto de pivote según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de articulación es un lecho de articulación.

Fig.1



