

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 099**

51 Int. Cl.:

**F16C 11/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2013** **E 13152328 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.10.2014** **EP 2620660**

54 Título: **Dispositivo de sujeción a bola con un paso rotativo neumático**

30 Prioridad:

**30.01.2012 DE 102012100714**

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

**20.11.2014**

73 Titular/es:

**GUTJAHR GMBH (100.0%)  
Neuffenstrasse 120  
73240 Wendlingen , DT**

72 Inventor/es:

**GUTJAHR, MARTIN;  
ROSIUTA, VASILE y  
GUTJAHR, HERMANN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Nuria**

**ES 2 523 099 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 sujeción a bola con un paso rotativo neumático.

5 La invención se refiere a un dispositivo de sujeción a bola con una bola que está montada móvil y sujetable mediante un actuador entre dos apoyos esféricos móviles de manera relativa una respecto de la otra, presentando la bola un punto de ataque para la fijación excéntrica de un cuerpo de montaje y un cojinete pivotante, en el cual está montado giratorio un brazo de alivio de un dispositivo generador de fuerza, para compensar al menos en parte un par del cuerpo de montaje actuante sobre la bola en el punto de ataque.

10 Un dispositivo de sujeción a bola de este tipo con un aliviador neumático de peso se conoce, por ejemplo, por el documento DE 102 37 081 A1.

15 Este dispositivo de sujeción a bola conocido se usa para con ayuda de la bola orientar espacialmente a voluntad el cuerpo de montaje fijado al brazo de montaje de la bola, para así facilitar en el cuerpo de montaje los trabajos que sólo o más fácilmente pueden realizarse en determinadas posiciones angulares. El cuerpo de montaje puede ser, por ejemplo, un asiento de coche a tapizar. El aliviador neumático de peso se usa para compensar el par ejercido por el cuerpo de montaje sobre la bola y, de esta manera, reducir la fuerza que debe aplicar el personal operativo para girar el cuerpo de montaje. El cuerpo de montaje fijado al brazo de montaje puede ser alimentado de aire comprimido a través de una manguera con refuerzo espiralado. No obstante, la libre girabilidad del cuerpo de montaje es restringido debido a la manguera con refuerzo espiralado y siempre existe el peligro que al girar el cuerpo de montaje la manguera con refuerzo espiralado se enrolle en el dispositivo de sujeción a bola y, consecuentemente, sea destruido.

25 En cambio, el objetivo de la presente invención es simplificar en un dispositivo de sujeción a bola del tipo mencionado anteriormente la alimentación de aire comprimido al cuerpo de montaje.

30 Este objetivo se consigue gracias a que el cojinete giratorio está conformado de un paso rotativo con una cámara de paso rotativo sellada en la que desemboca un primer canal de fluido extendido en el brazo de alivio y de la que sale un segundo canal de fluido extendido en la bola.

Según la invención, el fluido alimentado dentro del brazo de alivio, por ejemplo aire comprimido, es conducido a la bola a través del paso rotativo y continúa desde allí al cuerpo de montaje.

35 Otras ventajas y configuraciones ventajosas del objeto de la invención pueden ser extraídas de la descripción, del dibujo y de las reivindicaciones. Del mismo modo, las características mencionadas anteriormente y las descritas más adelante pueden ser tomadas, de acuerdo con la invención, en cada caso individualmente o en múltiples combinaciones cualesquiera. La forma de realización mostrada y descrita no se debe entender como enumeración concluyente, sino que tiene, más bien, el carácter de ejemplo para el relato de la invención.

40 La invención se muestra en el dibujo y se explicará en detalle mediante un ejemplo de realización. Muestran:

Las figuras 1, 2, el dispositivo de sujeción a bola según la invención con paso rotativo neumático con brazo de montaje horizontal (figura 1) y con brazo de montaje vertical (figura 2).

45 En las figuras 1 y 2 se muestra un dispositivo de sujeción a bola 1 en una posición pivotante horizontal y en una posición pivotante vertical de una bola 2. En un punto de ataque 3 de la bola 2 sale radialmente un brazo de montaje 4 al que se encuentra fijado un cuerpo de montaje 5 esbozado esquemáticamente. La bola 2 es sujeta por dos apoyos esféricos 6, 7 que, cada una, está insertada en un disco de cojinete móvil 8 y un disco de cojinete estacionario 9, es decir fijo a la carcasa. El disco de cojinete móvil 8 puede ser desplazado en el sentido al disco de cojinete estacionario 9, de manera no detallada aquí, mediante un actuador neumático 10, para liberar la bola 2 para una rotación cualquiera sobre sus tres grados de libertad o sujetar en su posición respectiva. En su extremo libre, el brazo de montaje 4 presenta un punto de intersección (brida) 11 para la fijación del cuerpo de montaje 5.

55 Opuesto al brazo de montaje 3, la bola 2 presenta un cojinete giratorio (cojinete radial) 12 en el cual está montado, giratorio, un brazo de alivio 13. Es decir, una rotación de la bola 2 sobre el eje longitudinal del brazo de montaje 4, o sea en sentido de la flecha 14, se puede producir independientemente del brazo de alivio 13. En el otro extremo, el brazo de alivio 13 está articulado en 15 a una barra de tracción 16 que puede estar conectada con un émbolo 18 de un cilindro neumático 19 por medio de otro cojinete giratorio (cojinete radial) 17. Otro cojinete giratorio 17 permite un movimiento rotativo de la barra de tracción 16 sobre su eje longitudinal (flecha doble 20), sin que el émbolo 18 deba seguir dicha rotación. En el otro extremo se encuentra fijado el cilindro neumático 19 a una articulación esférica 21 fijada la carcasa. El émbolo 18 y el cilindro neumático 19 son, como un todo, denominado dispositivo motriz ("aliviador de peso neumático") 22, mediante el cual es posible ejercer una fuerza de tracción ajustable en sentido de flecha 23 sobre la barra de tracción 16, para compensar completamente el par ejercido por el cuerpo de montaje 5 sobre la bola 2. De esta manera, pese al cuerpo de montaje 5 montado, la bola 2 no pivota en el estado liberado del

apoyo esférico 6, 7. El alivio de peso mostrado está configurado de tal manera que pueda tolerar cualquier torsión y pivotado de la bola 2.

5 Una rotación del brazo de montaje 4 sobre su eje longitudinal en sentido de la flecha 14 no requiere ningún movimiento del brazo de alivio 13, de la barra de tracción 16 o del émbolo 18, gracias al apoyo del brazo de alivio 13 en el cojinete giratorio 12 de la bola 2. Un giro del brazo de montaje 4 en sentido de la flecha 24 o desde el plano de observación es absorbido por la articulación esférica 21 (flecha doble 25) y del otro cojinete giratorio 17. Mediante la interacción de los diferentes grados de libertad del aliviador neumático de peso 22, en particular la rotabilidad del brazo de alivio 13 en la bola 2, la articulación de la barra de tracción 16 al brazo de alivio 13, la rotabilidad de la barra de tracción 16 sobre su eje longitudinal respecto del émbolo 18 y la pivotabilidad del cilindro neumático 19 sobre la articulación esférica 21, el mecanismo de alivio puede seguir cualesquiera orientación y movimientos de la bola 2 y del cuerpo de montaje 5 montado a la misma.

15 Para suministrar aire comprimido (flecha 30) al cuerpo de montaje 5 fijado al brazo de montaje 3, el cojinete radial 12 de la bola 2 está formado de un paso rotativo 31 con una cámara de paso rotativo 32 sellada, en la cual desemboca un primer canal de aire comprimido 33 extendido en el brazo de alivio 13 y del que sale un segundo canal de aire comprimido 34 extendido en la bola 2 y en el brazo de montaje 4. El brazo de alivio 13 presenta una conexión de aire comprimido 35 (figura 2) de la que sale el primer canal de aire comprimido 33. El segundo canal de aire comprimido 34 se extiende en el brazo de montaje 3 hasta el punto de intersección de montaje 11 y presenta en el punto de intersección de montaje 11 un acoplamiento rápido 36 que puede ser conectado y desconectado mediante una boquilla de enchufe de un contraenchufe del lado del cuerpo de montaje. En estado desacoplado se bloquea en el acoplamiento rápido 36, automáticamente, el paso de aire comprimido.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo de sujeción a bola (1) con una bola (2) que está montada móvil y sujetable mediante un actuador (10) entre dos apoyos esféricos (6, 7) móviles de manera relativa una respecto de la otra, presentando la bola (2) un punto de ataque (3) para la fijación excéntrica de un cuerpo de montaje (5) y un cojinete pivotante (12), en el cual está montado giratorio un brazo de alivio (13) de un dispositivo generador de fuerza (22), para compensar al menos en parte un par del cuerpo de montaje (5) actuante sobre la bola (2) en el punto de ataque (3), caracterizado porque el cojinete giratorio (12) está conformado de un paso rotativo (31) con una cámara de paso rotativo (32) sellada en la que desemboca un primer canal de fluido (33) extendido en el brazo de alivio (13) y de la que sale un segundo canal de fluido (34) extendido en la bola (2).
- 10 2. Dispositivo de sujeción a bola según la reivindicación 1, caracterizado porque la bola (2) presenta en el punto de ataque (3) un brazo de montaje (4) con un punto de intersección de montaje (11) para la fijación del cuerpo de montaje (5) y porque el segundo canal de fluido (34) se extiende en el brazo de montaje (4) hasta el punto de intersección de montaje (11).
- 15 3. Dispositivo de sujeción a bola según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el segundo canal de fluido (34) presenta un acoplamiento rápido (36).
- 20 4. Dispositivo de sujeción a bola según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el brazo de alivio (13) presenta una conexión de fluido (35) del que sale el primer canal de fluido (33).

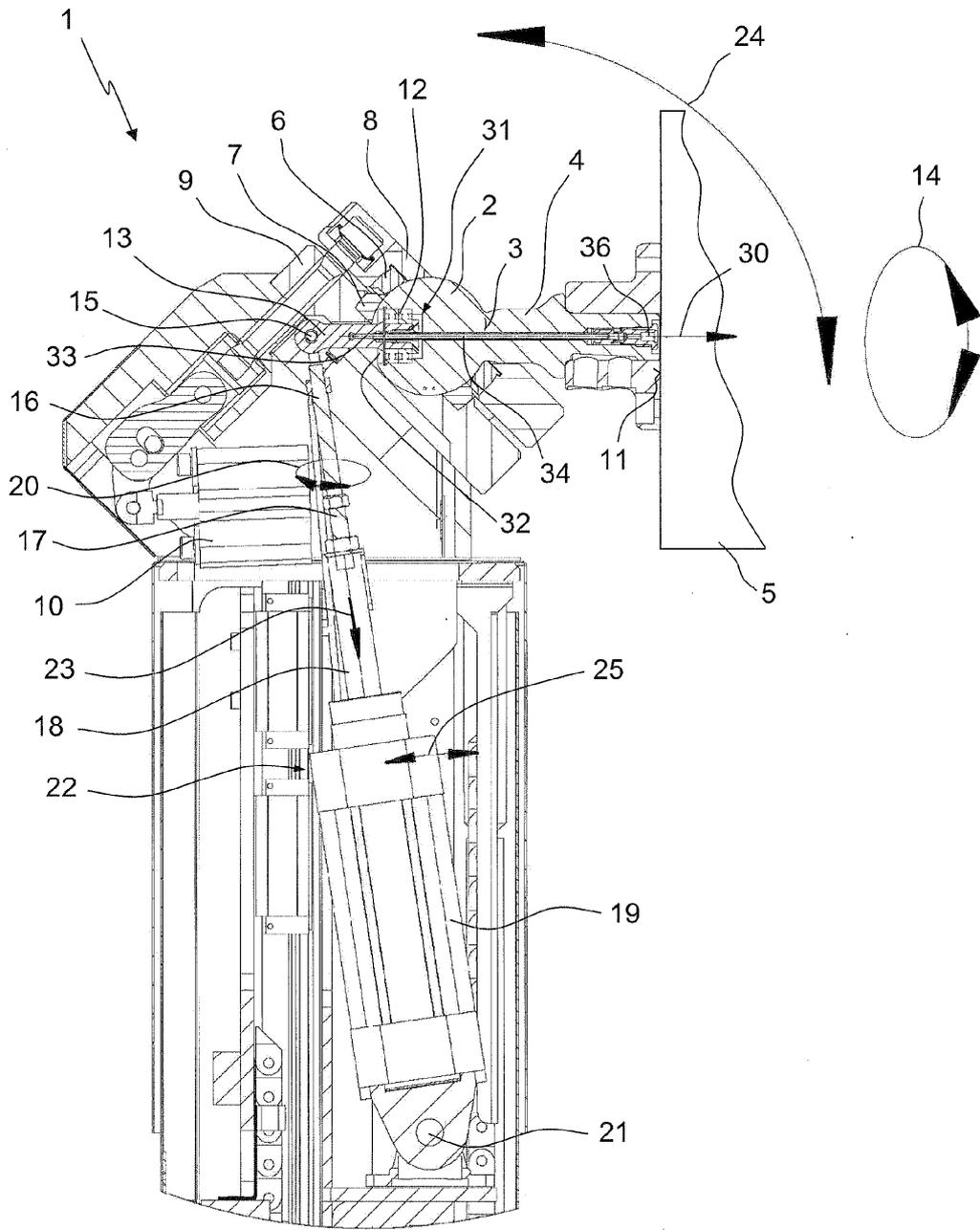


Fig. 1

