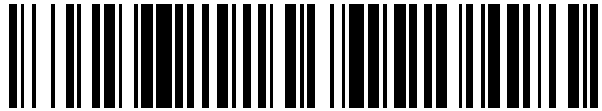


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 449 700**

51 Int. Cl.:

F04B 39/00 (2006.01)

F04B 53/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2011** **E 11002717 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2013** **EP 2505838**

54 Título: **Compresor de pistón**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.03.2014

73 Titular/es:

**J.P. SAUER & SOHN MASCHINENBAU GMBH
(100.0%)
Brauner Berg 15
24159 Kiel, DE**

72 Inventor/es:

**MISSFELDT, PETER;
DAHMS, PETER y
WIEGERS, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 449 700 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

Compresor de pistón

La invención se refiere a un compresor de pistón.

5 En general, es habitual accionar compresores de pistón a través de un mecanismo de cigüeñal. En este caso, el acoplamiento del movimiento de un pistón del compresor de pistón se realiza con un árbol de cigüeñal a través de una biela alojada en un pivote de carreta del árbol de cigüeñal. El cojinete de biela está configurado, en general, como un cojinete de fricción lubricado con aceite.

10 En el caso de compresores que marchan en seco, no es posible la utilización de tales cojinetes de fricción lubricados con aceite. En su lugar deben emplearse aquí rodamientos como cojinetes de biela. Para poder montarlos, el árbol de cigüeñal puede estar configurado de varias partes, es decir, por decirlo así como árbol de cigüeñal estructurado. Después del montaje de los cojinetes se ensamblan las partes individuales del árbol de cigüeñal para formar el árbol de cigüeñal completo. En este contexto se conoce prensar las piezas del árbol de cigüeñal entre sí, lo que tiene, sin embargo, el inconveniente de que entonces no es posible ya sin más descomponer de nuevo el árbol de cigüeñal para poder sustituir, dado el caso, por ejemplo, un cojinete montado sobre un pivote de carrera. Por lo demás, se conoce conectar las partes de un árbol de cigüeñal configurado de varias partes por medio de un dentado de Hirth en unión positiva. En este caso, existe la posibilidad de separar las partes del árbol de cigüeñal de nuevo de una manera sencilla para sustituir un rodamiento defectuoso alojado sobre el pivote de carrera por uno nuevo. Pero se han revelado como inconvenientes el gasto de fabricación relativamente grande y los costes comparativamente grandes implicados con ello durante la fabricación de un dentado de Hirth.

20 Se conoce a partir del documento CH 93365 A un árbol de cigüeñal estructurado, en el que un pivote de carrera se conecta con una gualdera de cigüeñal encajando una sección del pivote, que se estrecha en la dirección de la gualdera del cigüeñal, en una escotadura configurada en una sección extrema de la gualdera de cigüeñal, que se estrecha de manera correspondiente al estrechamiento de la sección extrema del pivote de carrera, de manera que el pivote de carrera es tensado por medio de una unión roscada entre el pivote de carrera y la gualdera de cigüeñal. Para impedir una rotación de la gualdera de cigüeñal con relación al pivote, la sección extrema del pivote de carrera así como la escotadura presenta en la gualdera de cigüeñal una sección transversal no redonda.

30 En el documento FR 610 596 A se describe un árbol de cigüeñal estructurado, en el que el pivote de carrera y una gualdera de cigüeñal están conectados por medio de una conexión cónica. Para impedir un movimiento giratorio de la gualdera de cigüeñal con relación al pivote de carrera está previsto un seguro de pasador, en el que un pasador de seguridad encaja en un taladro configurado en el árbol de cigüeñal, que está dispuesto de tal manera que corta tangencialmente una escotadura para el alojamiento de una sección extrema del pivote de carrera y la sección extrema del pivote de carrera que se encuentra en la escotadura.

35 Ante estos antecedentes, la invención tiene el cometido de crear un compresor de pistón con un árbol de cigüeñal configurado de varias partes, cuyas partes se pueden conectar entre sí de forma desprendible de una manera sencilla y económica.

40 Este cometido se soluciona por medio de un compresor de pistón con las características indicadas en la reivindicación 1. Los desarrollos ventajosos de este compresor de pistón se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes, de la descripción siguiente así como del dibujo. En este caso, de acuerdo con la invención, las características indicadas en las reivindicaciones dependientes se pueden desarrollar por sí, pero también en combinación técnicamente conveniente la solución de acuerdo con la invención.

45 El compresor de pistón de acuerdo con la invención presenta al menos un pistón acoplado en el movimiento con un árbol de cigüeñal. El árbol de cigüeñal está configurado al menos de dos partes. En este caso, de manera más conveniente, está prevista una división tal del árbol de cigüeñal, en la que al menos una primera parte del árbol de cigüeñal forma en el estado no ensamblado del árbol de cigüeñal un extremo libre de un pivote de carrera del árbol de cigüeñal, mientras que en la segunda parte del árbol de cigüeñal está configurada una gualdera de cigüeñal adyacente al pivote de carrera. Todas las partes del árbol de cigüeñal pueden estar configuradas, por ejemplo, como piezas fundidas o piezas forjadas. El extremo libre de la primera parte del árbol de cigüeñal posibilita disponer un rodamiento en el pivote de carrera antes del ensamblaje del árbol de cigüeñal.

50 De acuerdo con la invención, las al menos dos partes del árbol de cigüeñal están conectadas entre sí por medio de una conexión cónica. De manera correspondiente, de acuerdo con la técnica de fabricación, simplemente el extremo de una de las partes que deben conectarse entre sí está configurada de forma cónica o bien en forma de tronco de cono y la otra parte está provista de manera correspondiente con una escotadura en forma de cono hueco. Para la conexión de las dos partes, se encaja la primera parte con el extremo de forma cónica fácilmente en la escotadura en forma de cono hueco de la segunda parte y se tensan entre sí las dos partes a continuación, de manera que las dos partes se centran en dirección axial por sí mismas y solamente uno de los componentes debe alinearse con respecto al otro en lo que se refiere a la alineación angular requerida de las dos gualderas de cigüeñal adyacentes al

pivote de carrera. La configuración de acuerdo con la invención del árbol de cigüeñal posibilita no sólo un primer montaje rápido y sencillo del árbol de cigüeñal, sino también desmontajes posteriores para fines de mantenimiento o de reparación.

5 De acuerdo con la invención, está previsto que un pivote de carrera y una gualdera de cigüeñal del árbol de cigüeñal estén unidos por medio de la unión cónica. Por consiguiente, un extremo de una primera parte del árbol de cigüeñal se forma por un pivote de carrera, mientras que una gualdera de cigüeñal forma un extremo de una segunda parte del árbol de cigüeñal. Para la formación de una conexión cónica entre la primera y la segunda parte del árbol de cigüeñal o bien entre el pivote de carrera y la gualdera de cigüeñal, en este caso con preferencia el extremo libre del pivote de carrera está configurado de forma cónica, mientras que en la gualdera de cigüeñal, que forma un extremo de la segunda parte del árbol de cigüeñal, en el lado exterior está configurada una escotadura de forma cónica, que se extiende transversalmente a la dilatación longitudinal de la gualdera de cigüeñal.

10 De manera especialmente favorable, la primera y la segunda parte del árbol de cigüeñal pueden estar enroscadas entre sí. De esta manera está previsto de forma ventajosa que las zonas que forman la unión cónica del pivote de carrera y de la gualdera de cigüeñal estén tensadas por medio de un tornillo. Este tornillo está dispuesto y alineado de manera más conveniente de tal forma, que durante un movimiento de enroscamiento para la fijación de la unión cónica, tira del extremo cónico del pivote de carrera en la configuración configurada en la gualdera de cigüeñal.

15 En el caso de una unión cónica fijada por medio de una unión atornillada entre el pivote de carrera y la gualdera de cigüeñal se prefiere una configuración, en la que el tornillo atraviesa la gualdera de cigüeñal en la dirección axial del pivote de carrera y encaja en una zona extrema del pivote de carrera. Es decir, que en el pivote de carrera está configurado con preferencia un taladro ciego roscado, mientras que en la gualdera de cigüeñal está configurado un taladro pasante, que se extiende en la dirección axial del pivote de carrera y transversalmente a la dilatación longitudinal de la gualdera de cigüeñal totalmente a través de la gualdera de cigüeñal. Tan pronto como el extremo cónico del pivote de carrera encaja en la escotadura cónica configurada en la gualdera de cigüeñal. El taladro pasante configurado en la gualdera de cigüeñal y el taladro ciego roscado configurado en el pivote de carrera están alineados de tal forma que ahora se puede enroscar un tornillo, guiado a través del taladro pasante de la gualdera en el taladro ciego roscado del pivote de carrera, de manera que una cabeza del tornillo, que se apoya en la gualdera de cigüeñal, presiona la gualdera de cigüeñal contra el pivote de carrera y tensa la gualdera de cigüeñal con el pivote de carrera. El taladro pasante presenta con preferencia un diámetro mayor que el tornillo, de manera que éste tiene juego en el taladro pasante y lleva a cabo el centrado sobre la unión cónica.

20 En un desarrollo de esta configuración, el tornillo encaja con preferencia en el centro en el pivote de carrera. De manera correspondiente, un eje medio del pivote de carrera y un eje medio del taladro ciego roscado configurado en el pivote de carrera coinciden entre sí. El tornillo forma un eje de giro, alrededor del cual se puede girar la segunda parte del árbol de cigüeñal con la gualdera de cigüeñal frente a la primera parte del árbol de cigüeñal con el pivote de carrera y a la invención para la alineación exacta de la primera parte con relación a la segunda parte cuando el tornillo no está totalmente enroscado. Tan pronto como las dos partes del árbol de cigüeñal presentan la alineación requerida, se puede enroscar el tornillo totalmente, es decir, que se puede tensar fijamente el extremo del pivote de carrera en la gualdera de cigüeñal. En este caso, a través de la unión por fricción en la unión cónica se consigue una primera fijación de la posición angular. En lugar de una disposición central del tornillo es posible también una disposición descentrada en el pivote de carrera.

25 Después de que se ha realizado esta alineación de la segunda parte del árbol de cigüeñal con relación a la primera parte del árbol de cigüeñal, no debería modificarse típicamente la posición de la segunda parte del árbol de cigüeñal con relación a la primera parte del árbol de cigüeñal. Con esta finalidad, la unión de la gualdera de cigüeñal y el pivote de carrera se asegura por medio de un seguro adicional contra giro. El seguro contra giro se forma de una manera más conveniente por elementos de unión positiva, que encajan al mismo tiempo en la gualdera de cigüeñal y en el pivote de carrera esencialmente transversales a una dirección de giro posible de la segunda parte del árbol de cigüeñal con respecto a su primera parte.

30 La invención prevé que al menos un pasador de seguridad que atraviesa la gualdera de cigüeñal y que encaja en el pivote de carrera forme el seguro contra giro. En este caso, en la gualdera de cigüeñal está configurado un taladro y en el pivote de carrera está configurado un taladro ciego, en el que el taladro ciego está dispuesto en el pivote de carrera, en el caso de una alineación correcta de la primera parte del árbol de cigüeñal con relación a su segunda parte, en la prolongación directa al taladro en la gualdera de cigüeñal, es decir, coaxialmente con el taladro de la gualdera de cigüeñal.

35 Además, está previsto que el al menos un pasador de seguridad atraviese radialmente, observado desde el tornillo, paralelamente al eje del pivote de carrera, la gualdera de cigüeñal y encaje en el pivote de carrera. De acuerdo con ello, el pasador de seguridad está guiado en un taladro, que se extiende, partiendo desde el lado de la gualdera de cigüeñal, que está alejado del pivote de carrera, lateralmente junto al tornillo para la fijación de las dos partes del árbol de cigüeñal y paralelamente a un eje longitudinal de este tornillo así como paralelamente al eje medio del pivote de carrera a través de la gualdera de cigüeñal y en el interior del pivote de carrera adyacente al mismo.

Puesto que el pasador de seguridad está dispuesto paralelo al eje del pivote de carrera, al mismo tiempo está dispuesto también paralelo a un eje de giro del árbol de cigüeñal. Esto es favorable en tanto que el pasador de seguridad está alienado transversalmente a los momentos a transmitir.

5 Para reducir la carga del par de torsión que actúa durante el funcionamiento del árbol de cigüeñal sobre el pasador de seguridad, están previstos con preferencia dos pasadores de seguridad. Estos dos pasadores de seguridad están alienados con ventaja paralelamente al eje del pivote de carrera y están dispuestos con preferencia de tal manera que encajan diametralmente opuestos entre sí en el pivote de carrera. De esta manera, los taladros, que conducen a través de la gualdera de cigüeñal en el pivote de carrera para el alojamiento de los pasadores de seguridad, se extienden ambos en un plano, en el que se encuentra también el eje medio del pasador de carrera, de manera que
10 los dos pasadores de seguridad están dispuestos sobre dos lados colocados opuestos del eje medio del pivote de carrera y presentan con preferencia en cada caso una distancia igual desde el eje medio del pivote de carrera.

De manera favorable desde el punto de vista de la técnica de fabricación, el taladro para el alojamiento del al menos un pasador de seguridad se configura con preferencia después del montaje de la unión cónica, es decir, de la alineación de las dos partes del árbol de cigüeñal y su fijación mutua. Así, por ejemplo, el taladro en la gualdera de cigüeñal y el taladro ciego en el pivote de carrera se configuran al mismo tiempo a nivel entre sí. El taladro o bien los taladros para el alojamiento del pasador de seguridad o bien de los pasadores de seguridad se fabrican, por lo tanto, cuando las dos partes del árbol de cigüeñal presentan su posición definitiva entre sí. Con ventana, se pueden fabricar en cada caso de una manera rápida y sencilla en un proceso de perforación.

De acuerdo con otra configuración ventajosa, en cada una de las dos partes que deben unirse entre sí del árbol de cigüeñal están configuradas unas superficies de ajuste para la alineación relativa de estas partes entre sí. En estas superficies de ajuste se trata en cada caso de superficies planas en un lado exterior de estas partes del árbol de cigüeñal, que están dispuestas de tal manera que las partes del árbol de cigüeñal a unir entre sí presentan exactamente la alineación requerida entre sí cuando las superficies de ajuste descansan sobre una superficie de referencia plana.

25 A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización representado en los dibujos. En los dibujos:

La figura 1 muestra en representación en perspectiva un compresor de pistón, y

La figura 2 muestra en representación en perspectiva, parcialmente en sección, un árbol de cigüeñal del compresor de pistón según la figura 1.

30 En el compresor de pistón representado en la figura 1 se trata de un compresor de pistón de dos fases, de marcha en seco con dos cilindros 3 y 5. Para el accionamiento de los pistones dispuestos en estos cilindros 3 y 5, estos últimos están acoplados en movimiento, respectivamente, a través de una biela no representada con el árbol de cigüeñal representado en la figura 2.

Los extremos exteriores de éstos se forman por pivotes de árbol 2 y 4, que definen un eje de giro A del árbol de cigüeñal. Entre los pivotes de árbol 2 y 4, el árbol de cigüeñal presenta dos acodamientos 6 y 8. El primer acodamiento 6 del árbol de cigüeñal, que se conecta directamente en el pivote de árbol 2, se forma por dos gualderas de cigüeñal 10 y 12 que se proyectan radialmente hacia fuera con relación a los pivotes de cigüeñal 2 y 4, las cuales se conectan entre sí a través de un pivote de carrera 14, cuyo eje medio B está distanciado radialmente desde el eje medio común A de los pivotes de árbol 2 y 4. El segundo acodamiento 8 se forma por la gualdera de cigüeñal 12, por otra gualdera de cigüeñal 16 alineada paralelamente a la gualdera de cigüeñal 12 así como por un pivote de carrera 18 que conecta las gualderas de cigüeñal 12 y 16. Un eje medio C del pivote de carrera 18 está distanciado axialmente, en dirección opuesta al eje medio B del pivote de carrera 14, desde el eje medio A de los pivotes de árbol 2 y 4.

El árbol de cigüeñal está configurado de tres partes. De esta manera, el pivote de árbol 2 y la gualdera de cigüeñal 10 forman una primera parte del árbol de cigüeñal, el pivote de carrera 14 con la gualdera de cigüeñal 12 y el pivote de carrera 18 forman una segunda parte del árbol de cigüeñal y la gualdera de cigüeñal 16 y el pivote de árbol 4 forman una tercera parte del árbol de cigüeñal. Las tres partes del árbol de cigüeñal están conectadas en cada caso por medio de uniones cónicas. La constitución de tres partes del árbol de cigüeñal posibilita montar rodamientos sobre los pivotes de carrera 14 y 18.

50 Para la formación de una unión cónica entre la primera parte y la segunda parte del árbol de cigüeñales estrecha cónicamente una sección extrema 20 del pivote de carrera 14. De manera correspondiente a ello, en la gualdera de cigüeñal 10, en el lado que está alejado del pivote de árbol 2, está configurada una escotadura 22, que se estrecha de la misma manera cónicamente. El pivote de carrera 14 encaja con su sección extrema 20 en la escotadura 22 configurada en la gualdera de cigüeñal 10. En esta posición, el pivote de carrera 14 está tensado con la gualdera de
55 cigüeñal 10 con un tornillo 24.

Este tornillo 24 se extiende, partiendo desde el lado que está dirigido hacia el pivote de árbol 2, a través de la gualdera de cigüeñal 10 y encaja lateralmente en el pivote de carrera 14. A tal fin, en la gualdera de cigüeñal 10 está configurado un taladro 26, que se extiende transversalmente a la extensión longitudinal de la gualdera de cigüeñal 10 a través de la gualdera de cigüeñal 10. En el pivote de carrera 14 se extiende, partiendo desde el lado frontal, un taladro ciego roscado 28 en la dirección del eje medio B del pivote de carrera 14. Una sección extrema 29 del taladro 26, dirigida hacia el pivote de árbol 2, está configurada de manera que se ensancha radialmente y sirve para el alojamiento de una cabeza de tornillo 24 configurado como tornillo de hexágono interior.

Para asegurar que la primera parte del árbol de cigüeñal presenta la alineación requerida con respecto a la segunda parte del árbol de cigüeñal, en las gualderas de cigüeñal 10 y 12, en el lado exterior alineado esencialmente transversal al eje medio B del pivote de carrera 14, están configuradas unas superficies de ajuste 30 y 32. Con una alineación correcta de la primera parte y de la segunda parte del árbol de cigüeñal, las superficies de ajuste 30 y 32 descansan planas sobre una superficie de referencia plana no representada.

La conexión del pivote de carrera 14 con la gualdera de cigüeñal 10 se asegura por medio de un seguro contra giro. El seguro contra giro se forma por dos pasadores de seguridad 34 y 36, que están dispuestos en un taladro que perfora la gualdera de cigüeñal 10 y que encaja en el pivote de cigüeñal 14. De esta manera, el pasador de seguridad 34 está dispuesto en un taladro 38 y el pasador de seguridad 36 está dispuesto en un taladro 40. Los ejes medios de los taladros 38 y 40 se encuentran en un plano común con el eje medio B del pivote de carrera 14, de manera que los taladros 38 y 40 están dispuestos diametralmente opuestos entre sí en lados opuestos del tornillo 24 y radialmente distanciados desde el tornillo 24. De una manera especialmente sencilla, los taladros 38 y 40 están configurados para el alojamiento de los pasadores de seguridad 34 y 36 en el estado ensamblado, representado en el dibujo, del árbol de cigüeñal, es decir, cuando la segunda parte del árbol de cigüeñal con el pivote de carrera 14 está tensada con la primera parte del árbol de cigüeñal con la gualdera de cigüeñal 10 por medio del tornillo 2, y la primera parte y la segunda parte del árbol de cigüeñal presentan la alineación relativa requerida entre sí. De esta manera, las secciones de los taladros 38 y 40, que están previstas en la gualdera de cigüeñal 10 y en el pivote de carrera 14, se pueden configurar en cada caso en común en un proceso de perforación.

La unión cónica entre la segunda parte y la tercera parte del árbol de cigüeñal corresponde esencialmente a la unión cónica entre la primera parte y la segunda parte del árbol de cigüeñal. Una sección extrema 42 del pivote de carrera 18, que está alejada de la gualdera de cigüeñal 12, se estrecha en forma de cono. De manera correspondiente a la sección extrema cónica 42 del pivote de carrera 18, en la gualdera de cigüeñal 16, en el lado que está alejado del pivote de árbol 4, está configurada una escotadura 44 en forma de cono hueco, en la que encaja la sección extrema cónica 42 del pivote de carrera 18.

Por medio de un tornillo 46, que está configurado, como el tornillo 24, como un tornillo de hexágono interior, la segunda parte del árbol de cigüeñal está tensada con la tercera parte del árbol de cigüeñal. Para el alojamiento del tornillo 46, en la gualdera de cigüeñal 16 está configurado un taladro 48 y en el pivote de carrera 18 está configurado en el lado frontal un taladro ciego roscado 50. Un eje medio común del taladro 48 y el taladro ciego roscado 50 coincide con el eje medio C del pivote de carrera 18. Para el alojamiento de una cabeza de tornillo 46, una sección extrema 52 del tornillo 48, que está alejada del pivote de carrera 18, está configurada ensanchada radialmente.

La unión del pivote de carrera 18 con la gualdera de cigüeñal 16 se asegura por medio de un seguro contra giro en forma de pasadores de seguridad 54 y 56 contra un movimiento giratorio no deseado de las dos partes relativamente entre sí. El pasador de seguridad 54 está dispuesto en un taladro 58 y el pasador de seguridad 56 está dispuesto en un taladro 60. Los taladros 58 y 60 están dispuestos a distancia radial diametralmente opuestos entre sí en lados opuestos entre sí del tornillo 46. Los ejes medios de los taladros 58 y 60 se encuentran en un plano común con el eje medio C del pivote de carrera 18. También los taladros 58 y 60 se configuran de manera más conveniente en el estado ensamblado del árbol de cigüeñal, a saber, cuando la tercera parte del árbol de cigüeñal está conectada con su segunda parte.

Lista de signos de referencia

2	Pivote de árbol
4	Pivote de árbol
6	Acodamiento
50	8 Acodamiento
	10 Gualdera de cigüeñal
	12 Gualdera de cigüeñal
	14 Pivote de carrera
	16 Gualdera de cigüeñal
55	18 Pivote de carrera
	20 Sección extrema
	22 Escotadura
	24 Tornillo

ES 2 449 700 T3

	26	Taladro
	28	Taladro ciego roscado
	30	Superficie de ajuste
	32	Superficie de ajuste
5	34	Pasador de seguridad
	36	Pasador de seguridad
	38	Taladro
	40	Taladro
	42	Sección extrema
10	44	Escotadura
	46	Tornillo
	48	Taladro
	50	Taladro ciego roscado
	52	Sección extrema
15	54	Pasador de seguridad
	56	Pasador de seguridad
	58	Taladro
	60	Taladro
20	A	Eje de giro, eje medio
	B	Eje medio
	C	Eje medio

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Compresor de pistón con al menos un pistón, que está acoplado en movimiento con un árbol de cigüeñal, que está configurado al menos de dos partes y presenta un pivote de carrera (14, 18) y una gualdera de cigüeñal (10, 16), que están conectados por medio de una unión cónica, en el que las zonas, que forman la unión cónica, del pivote de carrera (14, 18) y de la gualdera de cigüeñal (10, 16) están tensadas por medio de un tornillo (24, 46), que atraviesa la gualdera de cigüeñal (10, 16) en la dirección axial del pivote axial (14, 18) y encaja en una sección extrema (20, 42) del pivote de carrera (14, 18), y en el que la unión de la gualdera de cigüeñal (10, 16) y del pivote de carrera (14, 18) está asegurada por medio de un seguro de giro, que se forma por al menos un pasador de seguridad (34, 36, 54, 56) que atraviesa la gualdera de cigüeñal (10, 16) y encaja en el pivote de carrera (14, 18), caracterizado por que el pasador de seguridad (34, 36, 54, 56) atraviesa radialmente, observado desde el tornillo (24, 46), paralelamente al eje del pivote de carrera (14, 18) la gualdera de cigüeñal (10, 16) y encaja en el pivote de carrera (14, 18).
- 10 2.- Compresor de pistón de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el tornillo (24, 46) encaja en el centro en el pivote de carrera (14, 18).
- 15 3.- Compresor de pistón de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que están previstos dos pasadores de seguridad (34, 36, 54, 56), que están dispuestos de tal manera que encajan diametralmente opuestos entre sí en el pivote de carrera (14, 18).
- 20 4.- Compresor de pistón de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que está previsto un taladro (38, 40, 58, 60) en el pivote de carrera (14, 18) y en la gualdera de cigüeñal (10, 16) para el alojamiento del al menos un pasador de seguridad (34, 36, 54, 56), que ha sido configurado después del montaje de la unión cónica.
- 5.- Compresor de pistón de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en cada una de las partes a conectar entre sí del árbol de cigüeñal están configuradas unas superficies de ajuste (30, 32) para la alineación relativa de estas partes entre sí.

25

Fig. 1

