



ESPAÑA

21. APR 1978 ES (11) ES (21) (10) A1

NUMERO	462.274
FECHA DE PRESENTACION	10.9.77

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
723.013	13.9.76	EE.UU.

(43) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16D	

(54) TITULO DE LA INVENCION

"UN METODO DE CONECTAR UN PISTON QUE TIENE UNA PARED SUPERIOR Y UNA FALDA, A UNA BIELA"

(71) SOLICITANTE (S)

TECUMSEH PRODUCTS COMPANY (G-80-G)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Tecumseh, Michigan, Estados Unidos de América

(72) INVENTOR (ES)

Ronald Richard Wisner

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 66.883)

ANTECEDENTES DEL INVENTO

El presente invento se refiere a un método de hacer juntas de rótula para conectar pistones a bielas y, en particular, se refiere a una conexión de esta clase relacionada con pistones para compresores, en particular, para compresores de refrigerante.

Se conocen ya las juntas de rótula para conectar pistones a bielas, pudiendo encontrarse ejemplos de ellas, verbigracia, en las memorias de las patentes norteamericanas Nos. 3.163.094, 3.191.264, 3.269.758 y 3.482.487.

Cada una de las juntas de rótula ilustradas en las mencionadas patentes adolece de defectos o inconvenientes en un sentido o en otro, especialmente para el uso relacionado con pistones de compresor de la naturaleza a que hemos hecho referencia. Entre los defectos a encontrar figuran las dificultades de montaje, los costos de construcción y la falta de lubricación de las partes sometidas a desgaste.

Un objeto primordial del presente invento es crear una junta de rótula de la naturaleza a que se ha hecho referencia que elimine los defectos mencionados y que al mismo tiempo sea económica, eficaz y de montaje sencillo.

BREVE RESUMEN DEL INVENTO

De acuerdo con el presente invento, un pistón, especialmente un pistón para compresor, está dotado de una pared superior y una pared de faldón que cuelga desde la periferia de la pared superior. La pared superior está engrosada en el centro y tiene un agujero central axial formado en este engrosamiento. Se prevé una biela para conexión al pistón, biela que tiene un alvéolo esférico en su extremo que corresponde al pistón, destinado a recibir la rótula que, puede

ser de acero o puede ser de un material plástico adecuado, estando el borde superior del alvéolo destinado a ser recalado o llevado de otro modo hacia dentro sobre el lado de la rótula que mira hacia arriba para retener así a la rótula prisionera en la extremidad superior de la biela, al tiempo que se permite el giro de la bola en el alvéolo.

Como preparación a la colocación de la rótula en el alvéolo, la bola se prepara de modo que tenga a su través un agujero diametral y en este agujero se coloca un remache con una cabeza que forma continuación del contorno del pistón y que está dispuesta en la parte baja del alvéolo cuando la rótula está introducida en él.

Una vez que la rótula ha sido conectada así con la biela, el remache, que sobresale desde la cara superior de la bola, es pasado por el agujero central de la pared superior del pistón y es expandido de modo que mantenga a la bola y al remache prisioneros en el pistón. La biela tiene un paso axial a través del cual puede suministrarse lubricante a la junta de rótula.

La naturaleza exacta del presente invento resultará más evidente haciendo referencia a la siguiente descripción detallada tomada conjuntamente con el dibujo adjunto.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS:

La fig. 1 es una vista en corte de la junta de rótula del presente invento antes de su montaje; y

La fig. 2 es una vista en corte de la misma en el estado montado

DESCRIPCION DETALLADA DEL INVENTO

Con referencia con más detalle al dibujo, lo indica un pistón, tal como un pistón de compresor y, en particular,

un pistón para su uso en la compresión de refrigerante. El pistón 10 tiene una pared superior transversal 12 y un faldón 14 que cuelga desde la periferia de la pared superior 12. Su parte central está engrosada como en 15 y tiene un agujero axial 16 formado a su través, que incluye un ensanchamiento 18 en la extremidad superior.

Debajo de la pared superior del pistón 10 hay una rótula 20 de acero o de plástico o de cualquier otro material adecuado, que tiene un ánima axial 22 formada en ella. El ánima axial 22 está destinada a recibir el vástago del remache 24 que, en la extremidad inferior, tiene una cabeza 26 perfilada de modo que constituya una continuación del contorno de la rótula 20 cuando el remache está dispuesto en el ánima 22.

El número de referencia 28 designa una biela que puede hacerse de aluminio o un material similar y cuya extremidad superior está provista de un alvéolo 30 que tiene una superficie inferior 32 semiesférica que mira hacia arriba con el mismo diámetro que la rótula 20.

Para montar la rótula y el alvéolo, el remache 24 es insertado en el ánima 22 de la rótula 20 y ésta es colocada luego en el alvéolo 30. Como se muestra en la fig. 2, el borde periférico superior 34 ilustrado con líneas de trazos en 35 es recalcado o doblado hacia dentro de modo que retenga a la rótula 20 prisionera en la extremidad superior de la biela al tiempo que permite el libre movimiento de pivotamiento de la rótula en el alvéolo.

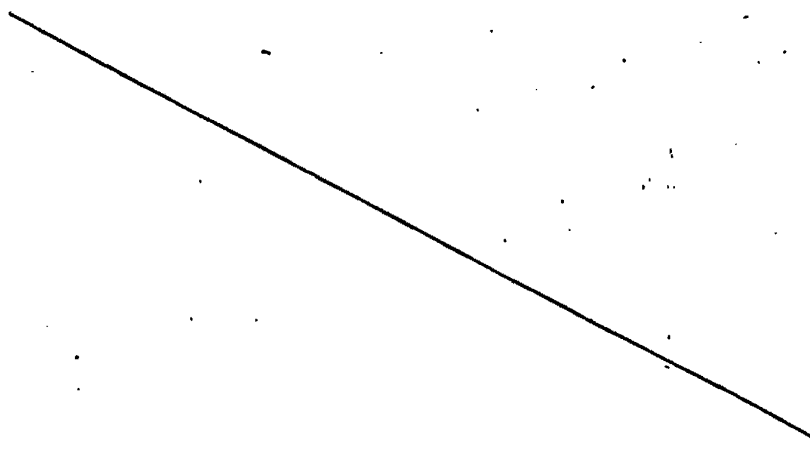
Cuando la bola está así montada en el alvéolo 30 y el alvéolo ha sido recalcado como se ha descrito, la biela es colocada en el pistón, con el remache 24 extendiéndose a tra

vés del ánima 16 y hacia arriba en el ensanchamiento 18. La extremidad superior del remache puede expandirse entonces, como se ha ilustrado en 11, bloqueando así a la bola con el pistón mientras que, al mismo tiempo, se reduce el volumen del ensanchamiento 18 de modo que no perturbe la eficacia de la acción de compresión realizada por el pistón.

El alvéolo en el cual están montadas la rótula 20 se provee de lubricante ventajosamente a través de un paso 40 formado en el vástago 28. Se observará que el extremo superior del paso 40, que se abre al alvéolo, está aislado del extremo superior del pistón y, así, no se crea ningún camino a lo largo del cual los gases que se están comprimiendo puedan escapar desde el extremo superior del pistón.

Ventajosamente, la bola 20 está provista de una cara superior plana 36 y una cara inferior plana 38, proporcionando la cara superior plana unos medios para apoyar la bola o rótula contra el exterior del pistón y proporcionando la última superficie plana una cara de aplicación con el lado superior de la cabeza perfilada 26 del remache 24.

Pueden hacerse modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones siguientes.



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1.^a.- Un método de conectar un pistón que tiene una pared superior y una falda, a una biela mediante una junta de rótula que comprende: formar un receptáculo de recepción de bola en el extremo de la biela, disponer una bola en el receptáculo y conformar la biela hacia dentro, en torno a una parte de la bola, para mantener la bola cautiva con movimiento de giro en el receptáculo, y conectar luego la bola a la cara inferior de la pared superior del pistón.

2.^a.- El método de la reivindicación 1.^a, que incluye colocar un remache a través de la bola antes de disponer la bola en el receptáculo, e introducir el remache en un orificio de la pared superior del pistón y expandir el remache para fijar la bola al pistón.

3.^a.- El método de la reivindicación 1.^a, que incluye disponer un remache a través de la bola antes de colocar la bola en el receptáculo, formar un orificio central en la pared superior del pistón que está ensanchado desde arriba, introducir el remache en el orificio de la pared superior del pistón después de que la bola ha sido conectada a dicha biela, y expandir el remache dentro de dicha parte ensanchada para fijar la bola al pistón.

4.^a.- Perfeccionamientos introducidos en una junta de rótula para conectar un pistón con una pared superior y una falda dirigida hacia abajo a una biela; cuya junta comprende una bola esférica en el lado inferior de la pared supe-

rior del pistón, en el centro de la misma, un receptáculo en el extremo del lado del pistón de dicha biela para recibir la bola, primeros medios que retienen a dicha bola cautiva en dicho receptáculo al tiempo que permiten el giro de la bola en el receptáculo, y segundos medios que fijan dicha bola a la pared superior de dicho pistón.

5
10
15
20
25
30

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4ª, según los cuales dichos primeros medios comprenden una porción de la parte de dicha biela que define dicho receptáculo conformada sobre el lado de la bola que mira hacia la pared superior del pistón.

6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4ª, según los cuales dichos segundos medios comprenden un orificio central en la bola y un orificio en el centro de la pared superior del pistón, y un remache que se extiende a través de dichos orificios en dicha bola y en dicho pistón desde el lado de la bola que mira en dirección contraria a dicha pared superior, expandiéndose dicho remache en el lado de dicha pared superior que mira en dirección contraria a dicha bola.

7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 6ª, según los cuales dicha bola tiene partes planas en ella, en extremos opuestos de dicho orificio, en planos perpendiculares al eje geométrico de dicho orificio para proporcionar superficies de apoyo en extremos opuestos del citado orificio, y dicho remache tiene una cabeza con un lado inferior en aplicación con la parte plana adyacente a ella, estando dicha cabeza de remache en el lado exterior configurada para formar una continuación del contorno esférico de dicha bola.

5 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 6ª, según los cuales dicha bola tiene partes planas en ella en extremos opuestos en su orificio en planos perpendiculares al eje geométrico de dicho orificio para proporcionar superficies de apoyo en extremos opuestos del citado orificio, cuyo remache tiene una cabeza con un lado inferior en aplicación con la parte plana adyacente a ella, estando dicha cabeza del remache, en el lado exterior, configurada para formar una continuación del contorno esférico de dicha bola, comprendiendo dichos primeros medios una porción de la parte de dicha biela que define dicho receptáculo conformada sobre el lado de la bola que mira hacia la pared superior del pistón.

15 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 8ª, según los cuales la junta incluye un paso para lubricante que se extiende a lo largo de dicha biela y que desemboca en dicho receptáculo.

20 10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 5ª, según los cuales dicho receptáculo comprende un ánima cilíndrica formada axialmente en el extremo de dicha biela que tiene el mismo diámetro que dicha bola y con un fondo redondeado en que asienta la bola, comprendiendo la región de la biela conformada sobre la bola por lo menos una porción de la biela que forma la pared del ánima cilíndrica que está en el lado de la pared superior del pistón de la región en que el fondo redondeado del ánima acuerda con la parte cilíndrica.

25 11ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 6ª, según los cuales el orificio de la pared superior del pistón está ensanchado desde el lado superior de dicha

30

pared superior para proporcionar espacio dentro del cual puede expandirse dicho remache.

12ª.- Un método de conectar un pistón que tiene una pared superior y una falda, a una biela.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 30.SEI.1977

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.



27097

JGB

129

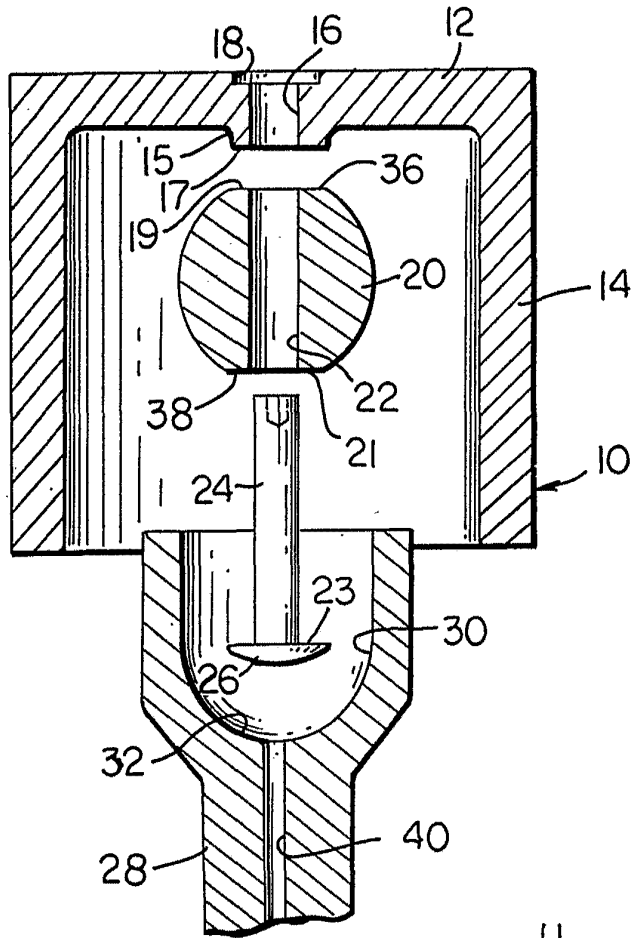


FIG. 1

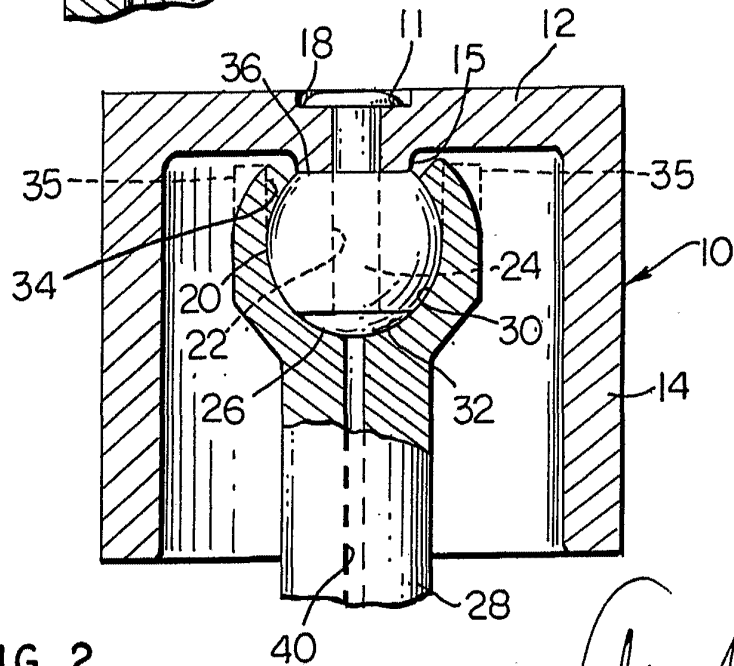


FIG. 2

Fernando del Elzaburu
Por Poder