

422048

-5E



PATENTE DE INVENCIÓN

REF. 569

Int. Cl.<sup>2</sup> F16D//B66C

## Memoria Descriptiva

sobre:

Método y dispositivo de acoplamiento para equipos de izar y transportar.

.....

*Solicitante:* CLARKE CHAPMAN-JOHN TROPSON LIMITED, entidad británica residente en Victoria Works, Gatershead, County Durham NE8 3HS, Inglaterra.

.....

El invento se refiere a métodos y dispositivos de acoplamiento.

El invento tiene aplicación particular, aunque no exclusiva, a métodos de operación y a dispositivos para  
5. equipos de izar y transportar como son las grúas y tornos,



por ejemplo.

5. En un método de acoplamiento según el invento, el par motor y las cargas de esfuerzo cortante se transmiten a través de un dispositivo de acoplamiento mediante bujes o casquillos de resorte, y por lo menos las cargas de par motor se transmiten por estos medios.

10. El invento comprende también un método de acoplamiento, cuando se realiza en una grúa o torno, para acoplar el tambor izador de la grúa o el tambor de transporte o arrastre del torno a una fuente de par motor.

El invento comprende también una grúa, torno u otro dispositivo de izar o transportar que incorpora medios de acoplamiento dispuestos para realizar el método del invento.

15. Los casquillos de resorte son preferiblemente casquillos huecos que tienen cada uno una ranura longitudinal simple.

Los bujes o casquillos de resorte se disponen preferiblemente por pares en cada uno de los cuales se coloca un casquillo o buje menor dentro de un casquillo o buje mayor.

20. Una forma del método y dispositivo mediante el cual se puede poner el método en práctica, se describen a continuación, a título de ejemplo, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en alzado de un acoplamiento según el invento.

25. La figura 2 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte II-II de la figura 1; y

La figura 3 es una vista parcial tomada a lo largo de la línea de corte III-III de la figura 1.

30. El acoplamiento ilustrado tiene elementos anulares interior y exterior 10, 12 respectivamente, cada uno de ellos



422048

formado con salientes dirigidos hacia el exterior y hacia el interior 14,16, respectivamente.

5. Los flancos de los salientes 14,16 son parcialmente de forma cilíndrica por lo que los espacios comprendidos entre los salientes son cilíndricos y pueden alojar cada uno un casquillo hueco 20. Cada casquillo 20 se fabrica de acero resorte de alta aleación y se endurece y temple a una resistencia a la tracción que alcanza hasta 180 kgrs. por  $\text{mm}^2$  por ejemplo. Cada casquillo o buje se rectifica con precisión a la forma del tambor y se pule a un alto grado de acabado superficial.

10. La cara extrema 15 de cada saliente 14 es semicilíndrica y su curvatura se centra sobre el eje central longitudinal común 21 de los elementos 10,12.

15. La cara extrema 17 de cada saliente 16 es de curvatura semiesférica centrada sobre el punto 23 del eje 21, en la figura 2, para los dos salientes 16 ilustrados. Las caras extremas 15,17 de los salientes 14,16 están en contacto deslizante.

20. Cada buje o casquillo tiene una ranura simple longitudinal 22 y se instala en estado comprimido en un espacio comprendido entre los salientes 14,16.

25. Según se ilustra en la figura 3, cada casquillo 20 tiene una configuración externa ligeramente cilíndrica, por lo que el diámetro externo es máximo en el centro del casquillo y se reduce ligeramente hacia cada extremo del buje o casquillo.

30. Todos los bujes o casquillos 20, excepto seis, tienen cada uno en su interior un casquillo de acero resorte menor 24, que tiene una ranura simple longitudinal 26 y que se ins-



tala en estado comprimido dentro del casquillo mayor 20.

5. Dos aros, 30,32 se colocan dentro del elemento 12 contra los salientes 14, que son más anchos que los salientes 16, y se sujetan en su sitio mediante seis tornillos 34 que atraviesan un aro y se montan a rosca en taladros roscados en el segundo aro. Los tornillos 34 atraviesan un casquillo 20 que, en cada caso, es uno de los seis casquillos que no tienen un casquillo menor en su interior. El diámetro del tornillo 34, en cada caso, es menor que el diámetro interno del casquillo 20 con una holgura 36.

10. Dos anillos de estanquidad resiliestamente deformables 40,42 se comprimen entre la superficie exterior del elemento 10 y las superficies interiores de los aros 30,32, respectivamente. Los anillos de estanquidad 40,42 pueden rodar libremente para reducir el desgaste durante el funcionamiento.

15. El elemento 12 tiene una brida saliente 50 con seis taladros 52 mediante los cuales se puede sujetar al tambor 54 de una grúa aérea (no ilustrada).

20. El elemento 12 tiene una lumbrera 55 conectada a un tubo 56 sostenido por un soporte 58 sujeto al tambor 54. El tubo 56 tiene un racor de engrase 60 en su extremo, por el cual se puede inyectar grasa a través del elemento 12 al interior del espacio comprendido entre los aros 30,32 para lubricar los bujes o casquillos 20 y los salientes 14,16.

25. El elemento 10 tiene chaveteros internos 70,72 que permiten la transmisión del par motor al elemento 10 desde un eje conductor de entrada (no ilustrado).

30. Cuando una carga se sostiene por un cable enrollado alrededor del tambor 52 de la grúa, o de otro equipo izador o de transporte o de arrastre, tanto el par motor como las cargas

- 5 422048



de esfuerzo cortante se ejercen sobre el acoplamiento.

Los bujes o casquillos de resorte 20,24 transfieren las cargas de par motor desde el elemento 12 hasta el elemento 10 y, hacerlo así, se ven sujetos a una carga de compresión.

5. Al mismo tiempo, la forma combada de los bujes o casquillos mayores 20 permite una ligera inclinación de un elemento 10,12 con relación al otro sin perder capacidad para transferir las cargas del par motor. La forma se diseña en proporción para permitir una acción basculante de los casquillos
10. 20 con el fin de absorber el desplazamiento relativo de los elementos 10,12 durante el funcionamiento.

15. Las cargas de esfuerzo cortante se transfieren por acoplamiento entre las caras extremas 15 y 17 en la forma más práctica pero, dependiendo de la precisión del ajuste, estado de desgaste y desviaciones angulares de las piezas, es probable que los casquillos de resorte 20,24 aguanten también una carga muy pequeña de esfuerzo cortante. En cualquiera de los casos, los casquillos de resorte 20,24 aseguran una distribución muy buena de las fuerzas debidas a cargas del par motor
20. cualesquiera que sean los efectos de las cargas de esfuerzos cortantes.

25. La forma esférica de las caras extremas 17 permite una ligera inclinación de un elemento 10,12 con relación al otro sin pérdida de la transferencia correcta de la carga de esfuerzos cortantes a través de las caras 17.

La inclinación de un elemento 10,12 con relación al otro puede ser de la magnitud necesaria para que el eje de rotación de un elemento se desplace aproximadamente 1° 30' desde el eje de rotación del otro elemento.

En otra modalidad, los bujes o casquillos 20 podrían

422048



ser cada uno similares a los ilustrados, pero en lugar de tener una curvatura externa en toda su extensión, su longitud podría tener una forma cilíndrica central con partes extremas de configuración ligeramente conificada o un diámetro externo reducido. de otro modo.

5.

Los bujes o casquillos de resorte 20 son características importantes del acoplamiento y el método, por lo que el invento comprende un casquillo de resorte para utilizarse con el método o en el acoplamiento.

10.

Que nosotros sepamos, nunca se ha propuesto con anterioridad a éste invento el transferir cargas del par motor y de esfuerzo cortante por medio de un acoplamiento donde el par motor se transmita por casquillos o bujes de resorte y nuestro acoplamiento descrito anteriormente es un ejemplo de como

15.

dichas funciones se pueden realizar. Normalmente se diseña para una gama de capacidad de carga del par motor del orden de 600 a 50.000 Kgrs.M y una capacidad de carga de esfuerzo cortante del orden de 2.000 a 50.000 Kgrs. por ejemplo, pero, como es lógico, se podrían diseñar otros tamaños.

20.

N O T A

25.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con el número 903/73 de 6 de enero de 1973, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios

30.



Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años en España sobre: METODO Y DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO PARA EQUIPOS DE IZAR Y TRANSPORTAR, caracterizándose por lo siguiente:

5.

1.- Método y dispositivo de acoplamiento para equipos de izar y transportar, tal como grúas y tornos, procedimiento caracterizado porque las cargas del par motor y de esfuerzos cortantes se transmiten, por lo menos las cargas de par motor, a través de un dispositivo de acoplamiento mediante casquillos o bujes de resorte, que se configuran cada uno de forma que el diámetro externo sea mayor entre los extremos del casquillo que en los extremos, con lo que se permite el basculamiento de los casquillos.

10.

15.

2.- Método según las reivindicaciones 1 caracterizado porque los casquillos se instalan en estado comprimido.

3.- Método según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque cada casquillo es un casquillo cilíndrico hueco que tiene una ranura longitudinal simple.

20.

4.- Método según la reivindicación 3, caracterizado porque algunos casquillos contiene cada uno un casquillo de resorte de menor tamaño.

5.- Método según la reivindicación 4, caracterizado porque el casquillo menor se instala en estado comprimido.

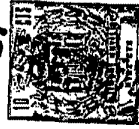
25.

6.- Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el dispositivo se utiliza para acoplar un tambor izador de una grúa a una fuente de par motor.

30.

7.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque se utiliza para acoplar el tambor





- 8 -

de un torno a una fuente de par motor.

5. 8.- Dispositivo para la aplicación del método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se constituye un primer y un segundo elementos con bujes o casquillos de resorte dispuestos en acoplamiento con ambos elementos, configurándose cada casquillo de forma que el diámetro externo sea mayor entre medias de los extremos del casquillo que en dichos extremos, con lo que se permite el basculamiento de los casquillos.
10. 9.- Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizados porque los casquillos se instalan en estado-comprimido.
- 10.- Dispositivo según las reivindicaciones 8 ó 9 caracterizado porque cada casquillo es un casquillo cilíndrico hueco que tiene una ranura longitudinal simple.
15. 11.- Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque algunos casquillos tienen cada uno un casquillo de resorte de menor tamaño.
- 12.- Dispositivo según la reivindicación 11, caracterizado porque el casquillo menor se instala en estado comprimido.
20. 13.- Método y dispositivo de acoplamiento para equipos de izar y transportar, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.
- Esta Memoria consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara.
- 25.

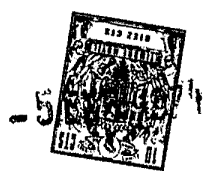
- 5 ENE. 1974

Madrid,

CLARKE CHAPMANN-JOHN THOPSON LIMITED,

J. GOMEZ ACEBO Y NOBET  
p. p. Firmado: L. Gaeta Fernández

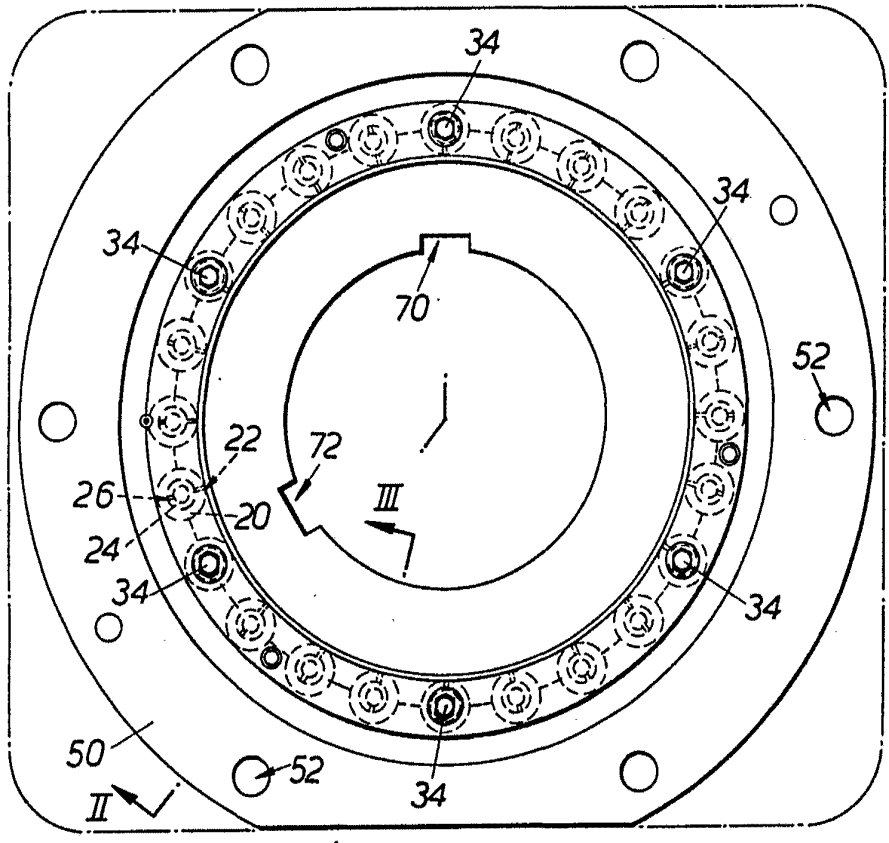




ESCALA VARIABLE

FIG.1

II ↗

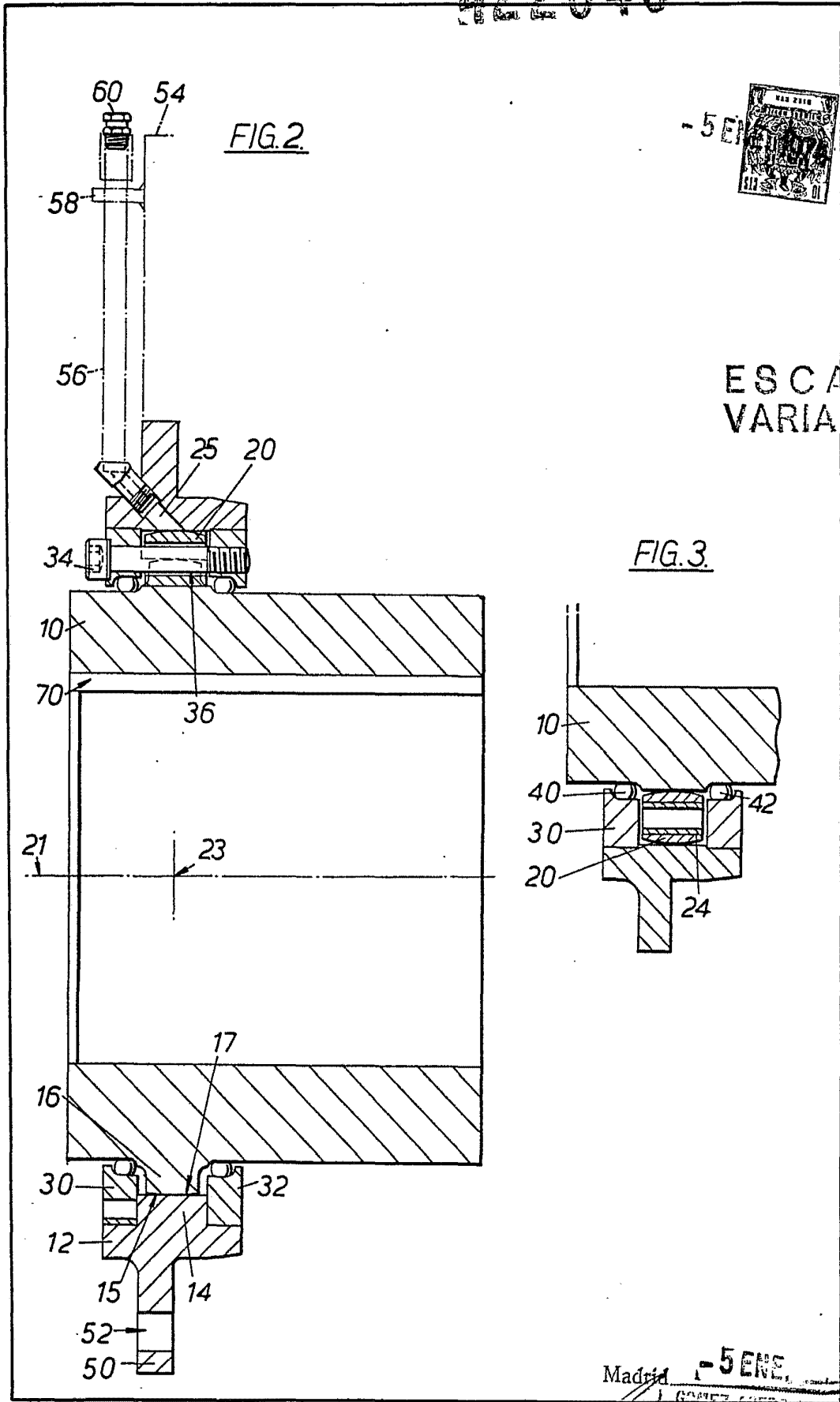


III ↗

Madrid - 5 ENE. 1974

GOMEZ ACEBO Y MOJET  
por Fernando L. Costa Fernández

422048



ESCALA VARIABLE

Madrid - 5 ENS.  
I. GONZALEZ FERRAZ Y CA  
p. p. Firmado: L. Gaeta Fernández