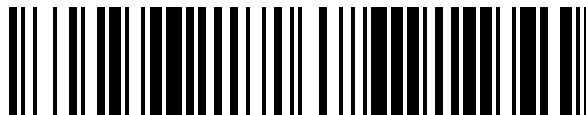


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 076 118**

21 Número de solicitud: 201131257

51 Int. Cl.:

**F16C 3/02**

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación: **07.12.2011**

71

Solicitante/s:  
**MARINA SOLER ALVAREZ**  
C/. Mari, nº 7 bajos  
08032 BARCELONA, ES

43

Fecha de publicación de la solicitud: **07.02.2012**

72

Inventor/es:  
**SOLER ALVAREZ, MARINA**

74

Agente: **Ungría López, Javier**

54

Título: **DISPOSITIVO PROLONGADOR DEL EJE DE UN MOTOR**

ES 1 076 118 U

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo prolongador del eje de un motor.

### OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención, tal y como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo prolongador del eje de un motor que como su propio nombre indica está destinado a alargar el eje de salida de un motor, esencialmente eléctrico o hidráulico sin descartar otros, cuando sea necesario transmitir su movimiento giratorio a una máquina y en general a cualquier dispositivo que lo precise para su funcionamiento, de manera que en todos los casos se precisa el alargamiento del eje del motor para poder transmitir correctamente ese movimiento giratorio al dispositivo correspondiente.

Por otro lado, como es evidente, el prolongador de la invención es aplicable también a ejes de salida de otros elementos motores, tales como por ejemplo el eje de salida de una bomba hidráulica.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En la actualidad, cuando se precisa alargar el eje de salida de un motor eléctrico para transmitir su movimiento giratorio a una máquina a cuyo bastidor se fija la carcasa del citado motor, una primera solución consiste en fabricar inicialmente el conjunto del eje del motor con un diseño más alargado de lo habitual.

Para disminuir costes de fabricación, otra solución consiste en montar un motor estándar acoplado a un mecanismo que hace de prolongador del eje del citado motor.

Este mecanismo se acopla al eje del motor mediante una cavidad interna que hace de centrador entre el eje del motor y el eje prolongador, de manera que para hacer efectivo el arrastre radial de la potencia del motor se incorpora un chavetero a esa cavidad interna, la cual ajusta con la chaveta del eje del motor destacándose que se incorporan además 1, 2 ó 3 tornillos de fijación radial dependiendo de la potencia del motor que fija el mecanismo axialmente al eje del citado motor.

Debido al gran número de fabricantes que utilizan este sistema, los fabricantes de elementos de transmisión decidieron crear un sistema denominado "casquillo de fijación" que fuera válido para casi todos los casos en que se necesitara un prolongador de eje que transmitiera la potencia del motor.

Este nuevo mecanismo está compuesto por un casquillo interno abierto longitudinalmente que internamente tiene el mismo diámetro que el eje del motor al que se ha de acoplar haciendo las veces de centrador entre el eje del motor y el eje prolongador. El casquillo externamente incorpora una rampa en cada extremo del mismo, incorporándose además dos tacos cilíndricos internamente con la misma rampa del casquillo y unidos entre sí por varios tornillos, de manera que al apretar los mismos se produce un efecto de deslizamiento axial sobre la rampa del casquillo haciendo que éste se cierre presionando sobre el eje del motor y también sobre el eje alargador, de manera que dicha rampa produce un efecto multiplicador del esfuerzo de presión de los tornillos haciendo que los dos ejes citados quedan inmovilizados radial y axialmente y por efecto de la conicidad queden los dos tacos cilíndricos clavados al casquillo interno. Este último mecanismo citado es aplicable esencialmente a ejes de motor sin chaveta.

Tanto en el supuesto segundo como tercero, la longitud total del eje puede resultar para determinadas aplicaciones excesivamente larga.

### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención propone un dispositivo prolongador del eje de un motor que está destinado a prolongar el eje de un motor por su porción terminal que sobresale por al menos uno de los extremos de tal motor, siendo tal dispositivo de los que incorporan un elemento alargador formado por un tramo anterior y un tramo posterior que integra una cavidad ciega centrada en dirección axial donde se ajusta coaxialmente la porción terminal del eje del motor.

Partiendo de esta premisa el dispositivo de la invención se caracteriza por que:

- La porción terminal del eje del motor incorpora una primera perforación axial centrada ubicada en correspondencia con la base frontal de tal porción terminal.
- El fondo de la cavidad ciega del elemento alargador incorpora una segunda perforación axial centrada y enfrentada con la primera perforación axial.
- Ambas perforaciones axiales, primera y segunda, se relacionan mediante un elemento de anclaje que inmoviliza al menos el giro relativo en un sentido del elemento alargador con respecto al eje del motor y también inmoviliza el elemento alargador en dirección axial.

El elemento de anclaje que inmoviliza axial y rotacionalmente el elemento alargador con respecto al eje del

motor, comprende tal elemento de anclaje un espárrago que se acopla en unos roscados que integran las perforaciones axiales, primera y segunda, establecidas respectivamente en la base frontal en la porción terminal del eje del motor y en el elemento alargador.

El dispositivo de la invención se caracteriza además porque incorpora un par de arandelas intermedias que hacen tope contra el fondo de la cavidad ciega del elemento alargador y contra una base frontal interrumpida por la primera perforación del eje del motor.

Así pues, la estructura que presenta el dispositivo prolongador de la invención presenta un diseño muy simple y sirve fundamentalmente para transmitir pequeñas potencias de motores, destacándose que normalmente el eje del motor siempre tiene que girar en un sentido, de manera que tal sentido de giro dependerá únicamente de si la rosca del espárrago que une el elemento alargador con el eje del motor es a derechas o izquierdas.

El elemento alargador y el eje del motor se unen mediante el espárrago roscado a ambos extremos de tal elemento alargador y eje del motor, produciéndose un efecto de tuerca y contratuerca, quedando por tanto inmovilizados radial y axialmente, de manera que esta unión depende de la resistencia mecánica del espárrago.

Las arandelas intermedias que se intercalan entre los dos elementos a unir (elemento alargador y eje del motor) presentan la particularidad de producir el mismo efecto combinado que una arandela "Grower" y una tuerca autoblocante. Estas dos arandelas se incorporan con el único fin de que si el montaje del elemento alargador se produce en un motor trifásico, en el momento de ponerlo en marcha inicialmente por primera vez, podría arrancar en sentido contrario al de la rosca del espárrago, pudiendo ocasionar que todo el sistema se afloje, con el consiguiente perjuicio que ello supondría. Cabe señalar que el eje del motor no incorpora tampoco chaveta.

Entre otras, el dispositivo prolongador de la invención proporciona las siguientes ventajas:

- Simplicidad por el escaso número de piezas (elemento alargador, espárrago y dos arandelas).
- Las piezas añadidas no distorsionan el equilibrio del motor.
- Se reduce la longitud de la cavidad ciega del elemento alargador y también de las perforaciones axiales de roscado, con lo que la longitud del dispositivo prolongador se reduce al mínimo indispensable para un correcto funcionamiento. Teniendo en cuenta que las pequeñas desviaciones de perpendicularidad entre el eje original del motor y su brida de sujeción, que siempre existen, se amplían a causa de la longitud del prolongador del eje, si la longitud total del prolongador se reduce, las desviaciones en el extremo del prolongador también se reducen, con lo que se obtiene una mejora de calidad total del conjunto.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma se acompañan unas figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

**Figura 1.-** Muestra una vista en perspectiva del dispositivo prolongador del eje de un motor, objeto de la invención.

**Figura 2.-** Muestra una vista en sección del dispositivo prolongador de la invención.

#### **DESCRIPCIÓN DE UN EJEMPLO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION**

Considerando la numeración adoptada en las figuras, el dispositivo prolongador del eje de un motor contempla la siguiente nomenclatura empleada en la descripción:

- 1.- Elemento alargador
  - 1'.- Tramo posterior
  - 1".- Tramo anterior
- 2.- Cavidad ciega
  - 2'.- Fondo (Base frontal del elemento alargador)
- 3.- Eje
  - 3'.- Porción terminal
- 4.- Motor

5.- Eje imaginario

6.- Eje imaginario

7.- Primera perforación axial centrada

8.- Segunda perforación axial centrada

5 9.- Espárrago

10.- Par de arandelas intermedias

11.- Base frontal.

Comprende un elemento alargador 1 provisto de una cavidad ciega centrada 2 en su tramo posterior 1', en la cual se encastra una porción terminal 3' de un eje 3 de un motor 4.

10 Un tramo anterior 1'' del elemento alargador 1 conectará con una parte del un elemento de una máquina u otro dispositivo para transmitir el movimiento del motor 4.

Evidentemente, el eje 3 del motor 4 es coaxial con el elemento alargador 1, estando los ejes imaginarios 5-6 de ambos dispuestos en una misma dirección axial.

15 Por otro lado, la porción terminal 3' del eje 3 del motor 4 integra una primera perforación axial centrada 7 roscada y enfrentada con una segunda perforación axial centrada 8 roscada y dispuesta en el fondo 2' (base frontal del elemento alargador) de la cavidad ciega 2 centrada del elemento alargador 1, complementándose tales perforaciones axiales roscadas 7-8 con un elemento de anclaje para inmovilizar el giro relativo del elemento alargador 1 con respecto al eje 3 del motor 4, al menos en un sentido de giro del tal eje 3 del motor 4. Tal elemento de anclaje también inmoviliza el elemento alargador 1 en dirección axial.

20 Para ello, tal elemento de anclaje comprende un espárrago 9 que se acopla en los roscados realizados en tales perforaciones axiales centradas, primera 7 y segunda 8, con interposición de un par de arandelas intermedias 10 que hacen tope contra el fondo 2' (base frontal del elemento alargador) de la cavidad ciega 2 del elemento alargador 1 y contra una base frontal 11 interrumpida por la primera perforación axial centrada 7 del eje 3 del motor 4.

## REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO PROLONGADOR DEL EJE DE UN MOTOR, que estando destinado a prolongar el eje de un motor por su porción terminal que sobresale por al menos uno de los extremos de tal motor y siendo tal dispositivo de los que incorporan un elemento alargador que integra una cavidad ciega centrada en dirección axial donde se ajusta coaxialmente la porción terminal del eje del motor;

5 se caracteriza por que:

- La porción terminal (3') del eje (3) de motor (4) incorpora una primera perforación axial centrada (7) ubicada en correspondencia con la base frontal (11) de tal porción terminal (3');
- El fondo (2') de la cavidad ciega (2) del elemento alargador (1) incorpora una segunda perforación axial centrada (8) enfrentada con la primera perforación axial centrada (7);

10 - Ambas perforaciones axiales centradas, primera (7) y segunda (8), se relacionan mediante un elemento de anclaje que inmoviliza al menos el giro relativo en un sentido del elemento alargador (1) con respecto al eje (3) del motor (4) y también inmoviliza el elemento alargador (1) en dirección axial.

15 2.- DISPOSITIVO PROLONGADOR DEL EJE DE UN MOTOR, según la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de anclaje que inmoviliza axial y rotacionalmente al elemento alargador (1) con respecto al eje (3) del motor (4), comprende tal elemento de anclaje un espárrago (9) que se acopla en unos roscados que integran las perforaciones axiales centradas, primera (7) y segunda (8).

20 3.- DISPOSITIVO PROLONGADOR DEL EJE DE UN MOTOR, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incorpora un par de arandelas intermedias (10) que hacen tope contra el fondo (2') de la cavidad ciega (2) del elemento alargador (1) y contra una base frontal (11) interrumpida por la primera perforación axial centrada (7) del eje (3) del motor (4).

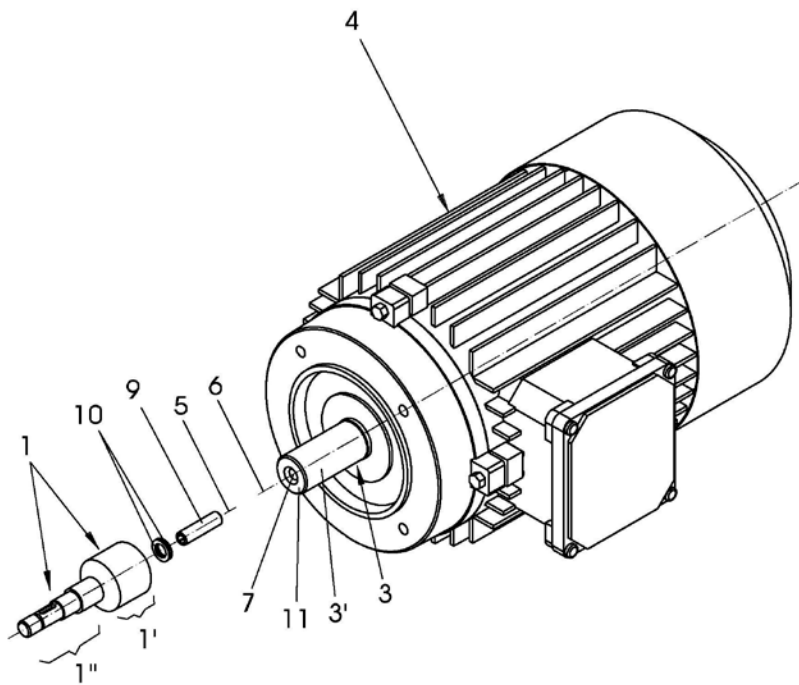


FIG. 1

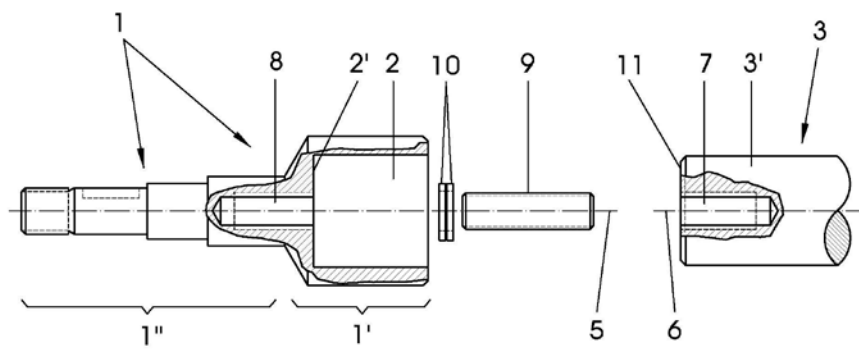


FIG. 2