

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 158 062**

21 Número de solicitud: 201630571

51 Int. Cl.:

B25B 27/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

06.05.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.06.2016

71 Solicitantes:

**SOCIEDAD LIMITADA DE HERRAMIENTAS
ESPECIALES FORZA (100.0%)
CALLE SAN MIGUEL DE ATXA, 24
01010 VITORIA-GASTEIZ (Araba/Álava) ES**

72 Inventor/es:

SAMPEDRO MARTÍNEZ, Julio

74 Agente/Representante:

DONOSO ROMERO, José Luis

54 Título: **ÚTIL PARA EXTRACCIÓN E INSERCIÓN DE COJINETES CASQUILLOS Y SIMILARES**

ES 1 158 062 U

ÚTIL PARA EXTRACCIÓN E INSERCIÓN DE COJINETES CASQUILLOS Y SIMILARES

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un útil para extracción e inserción de cojinetes, casquillos y similares (silentblocks, etc) en sus soportes.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Determinados elementos mecánicos, tales como casquillos, cojinetes, silentblocks y similares, comprenden un cuerpo cilíndrico que va insertado normalmente con un ajuste suficiente en un alojamiento igualmente cilíndrico. Precisamente dicho ajuste proporciona la sujeción en el alojamiento, pero se precisa de un útil o herramienta para la extracción e inserción. Se conocen diversos útiles en el estado de la técnica con este fin, todos ellos obrantes en la base documental de la OEPM.

15

20

25

30

Por ejemplo, el documento US1369544 describe un útil que comprende una varilla roscada con un ensanchamiento troncocónico extremo y una cabeza de retención que se sujeta en dicho ensanchamiento, cabeza que se inserta por el interior del cojinete durante su extracción, o en su borde durante su inserción, y que tiene una configuración escalonada con unos filos angulares destinados a agarrar por la cara interior del cojinete en la extracción, disponiendo de unos empujadores o espaciadores tubulares de diversos tamaños para elegir uno que tenga diámetro mayor que el diámetro del alojamiento del cojinete y longitud igual o mayor a la del cojinete, para apoyar en el borde del alojamiento y tirando por la acción de una tuerca o similar de la cabeza extractora, permitir y alojar la salida del cojinete durante la extracción. Los distintos espaciadores tubulares disponen de unas tapas discoidales con un asiento para estabilizar su apoyo contra los mismos, mientras que la tuerca roscada insertada en la varilla provoca la aproximación entre el empujador tubular y la cabeza de retención y fuerza la extracción o inserción del cojinete según se configure el útil. Este documento incluye opcionalmente que la tapa o tapas discoidales sean escalonadas, donde cada escalón configura un asiento de diámetro diferente, sirviendo por tanto para varios de los diferentes empujadores tubulares de diferentes diámetros del útil.

El documento US1972455 describe un útil para extraer o insertar simultáneamente dos cojinetes, y que comprende una barra roscada en parte, con dos elementos de empuje contrapuestos contra dos cojinetes desplazables simultáneamente uno hacia el otro, iguales y alineados axialmente y con dicha barra, cuyos elementos de empuje están dotados de resaltes de empuje contra dichos cojinetes, y comprendiendo también unos medios (roscas en alguno de los elementos de empuje o tuercas de empuje) de aproximación entre dichos elementos de empuje, teniendo los elementos de empuje forma cilíndrica escalonada para configurar los resaltes de empuje para cojinetes de diferentes diámetros.

En el documento GB238478 por su parte, se describe un útil que comprende una varilla roscada con una cabeza por un extremo y por cuyo extremo opuesto se dispone un tope discoidal usable para insertar y extraer el cojinete en cooperación con un una tuerca roscada en la barra y con un casquillo espaciador tubular que puede tener unas plantillas en su boca para adaptarse con apoyo en los bordes de alojamientos de diferentes diámetros; pudiendo disponer en la parte de la cabeza de la barra roscada un cuerpo en forma general de arandela para hacer tope en la cabeza de la barra roscada para suplementar ésta en diámetro cuando el diámetro del cojinete es demasiado grande. El tope discoidal dispone de un asiento para asentar mejor en la boca del casquillo espaciador tubular.

También se conoce el documento ES2402279, donde se describe una herramienta con la misma finalidad que comprende dos elementos de empuje tubulares -uno de los cuales puede introducirse por el interior del otro-, un husillo o barra roscada que los relaciona axialmente para su aproximación mediante tuercas o elementos de presión con la participación necesaria de, al menos, un disco escalonado, similar al descrito en la patente US1369544, para interponerse con mejora del asiento, de forma similar a la prevista en el documento GB238478 para estabilizar el apoyo contra el elemento de empuje tubular.

Todos estos documentos tienen por tanto en común una configuración general con un husillo o barra roscada, al menos un elemento de empuje tubular de diámetro mayor que el exterior del cojinete a extraer para apoyar en la boca del alojamiento del mismo, y con una tapa discoidal -escalonada o no-, y al menos otro elemento de empuje contrapuesto a lo largo de la barra roscada de diámetro comprendido entre el menor y el mayor del casquillo para apoyar en un extremo del mismo y poder discurrir a lo largo del alojamiento del casquillo durante la extracción de éste, estando el elemento de empuje tubular y el contrapuesto alineados coaxialmente con el eje de la barra roscada, disponiendo de al menos una tuerca de empuje

para producir la aproximación entre los dos elementos de empuje en la colocación y extracción del cojinete -labores que implican la configuración particular para la extracción y para la inserción- y donde, debido a la existencia de cojinetes de diversos tamaños, se prevén elementos de empuje (y sus tapas) y elementos de empuje contrapuestos de diversos tamaños, que en algunos documentos (US1369544 y ES2402279) se minimizan en número mediante la utilización de discos escalonados.

Durante la utilización de estos útiles se da un inconveniente principal, que consiste en que la tapa discoidal, aun en el caso de la existencia de asientos para la misma previstos en ella y/o en el elemento de empuje tubular, no es capaz de sujetarse hacia abajo, provocando su caída o mala colocación mientras no se consigue un contacto y presión de extracción o colocación del cojinete que sea suficiente para mantenerla en su lugar, efecto que se ve agravado en cojinetes de difícil acceso del útil o de su manipulación. Además, otros útiles como los que requieren dos elementos de empuje tubulares requieren alargar la barra roscada para ganar el recorrido extra al que obliga el segundo elemento de empuje tubular, y dificultan aún más su utilización en espacios reducidos.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El útil para extracción e inserción de cojinetes, casquillos y similares de la invención es del tipo que comprenden, al menos, una barra roscada, al menos, un elemento de empuje tubular de diámetro mayor que el diámetro exterior del cojinete para apoyar en la boca del alojamiento del mismo y provisto de una tapa discoidal, y al menos otro elemento de empuje contrapuesto a lo largo de la barra roscada, de diámetro comprendido entre los diámetros menor y el mayor del cojinete para apoyar en un extremo del mismo y poder discurrir a lo largo del alojamiento del cojinete durante la extracción de éste, y con, al menos, una tuerca de empuje para producir la aproximación entre los dos elementos de empuje en la colocación y extracción del cojinete.

Sobre esta configuración básica, y de acuerdo con la invención, que ha previsto que previsto la disposición de un asiento en el apoyo entre cada tapa discoidal y el elemento de empuje tubular correspondiente, y en cuyo asiento está dispuesto un retén para fijar la colocación de la tapa discoidal en la boca de dicho elemento de empuje tubular. De esta forma, la tapa discoidal queda sujeta en el elemento de empuje tubular y no se cae ni pierde ni incomoda durante la configuración y apriete de útil en posiciones hacia abajo.

Lógicamente el útil está configurado por varios elementos de empuje tubular, tapas discoidales y elementos de empuje contrapuestos, e incluso barras roscadas, de diferentes calibres y/o tamaños para adaptarse sobre cojinetes, casquillos y similares de diferentes dimensiones, y mismamente el elemento de empuje contrapuesto puede ser otra tapa discoidal que no esté colocada en el elemento de empuje tubular.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra una vista explotada del útil de la invención, donde también aparece un casquillo extraído de su alojamiento.

La figura 2 muestra una vista longitudinal seccionada del útil de la invención configurado para extraer un cojinete de su alojamiento.

La figura 3 muestra una vista longitudinal seccionada del útil de la invención configurado para insertar un cojinete en su alojamiento.

La figura 4 muestra un detalle explotado de una tuerca de empuje.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PRÁCTICA DE LA INVENCIÓN

El útil (1) para extracción e inserción de cojinetes (2), casquillos y similares de la invención es del tipo que comprenden, al menos, una barra roscada (3), al menos, un elemento de empuje tubular (4) de diámetro mayor que el diámetro exterior del cojinete (2) para apoyar en la boca (5) del alojamiento (6) del mismo y provisto de una tapa discoidal (7) y, al menos, otro elemento de empuje contrapuesto (8) a lo largo de la barra roscada (3), de diámetro comprendido entre los diámetros menor y el mayor del cojinete (2) para apoyar en un extremo del mismo y poder discurrir a lo largo del alojamiento (6) del cojinete (2) durante la extracción de éste como se ve en la figura 2, y con al menos, una tuerca (80) de empuje para producir la aproximación entre los dos elementos de empuje (4, 8) en la colocación y extracción del cojinete (2) y donde, de acuerdo con la invención, se ha previsto la disposición de un asiento (9) en el apoyo entre cada tapa discoidal (7) y el elemento de empuje tubular (4) correspondiente, y en cuyo asiento (9) está dispuesto un retén (10) para fijar la colocación de la tapa discoidal (7) en la boca (4a) de dicho elemento de empuje tubular (4). En las figuras se

ve cómo el elemento de empuje contrapuesto (8) es un elemento similar a la tapa discoidal (7), pero que no está colocada en elemento de empuje tubular (4) y que tiene un diámetro menor, capaz de pasar por el interior del alojamiento (6) del cojinete (2) durante su extracción.

5 La configuración preferida para el asiento (9), según se muestra en las figuras, comprende un rebaje perimetral (90) practicado en el canto de la tapa discoidal (7) (ver fig 1). De esta forma se consigue el asiento con un mecanizado sencillo.

10 Por su parte, el retén (10) comprende idealmente, al menos, un resalte saliente radial practicado en el rebaje perimetral (90), de dimensión radial ligeramente mayor a la del diámetro interior del elemento de empuje tubular (4) para asegurar un contacto suficiente con el mismo para conseguir la retención buscada.

15 Para materializar el resalte radial, se puede disponer idealmente una bola (10a) retráctil, un resorte (10b) de empuje exterior de dicha bola (10a) y un tope (10c) de recorrido exterior de la misma, para que no se salga cuando la tapa discoidal (7) está suelta. De esta forma la elección de un resorte de componente k adecuada asegura una presión suficiente sin rayar la cara interior del elemento de empuje tubular (4).

20 La tuerca (80) de empuje comprende preferentemente una cabeza (80a) con relieves (80b) y paralelos al eje central (80c) de la misma, para accionamiento mediante una llave inglesa o fija por ejemplo, un platillo de empuje (80d) contra la tapa discoidal (7) y un rodamiento de empuje (80e) dispuesto entre la cabeza (80a) y el platillo de empuje (80d). El rodamiento de empuje permitirá el giro durante los trabajos entre la cabeza (80a) y el platillo de empuje (80d)
25 eliminando rozamientos que inutilizarían o impedirían un correcto funcionamiento. El rodamiento de empuje (80e) comprende idealmente un sello de estanqueidad (80f) y retención del lubricante interior para proteger el mismo de los ambientes muchas veces sucios de los talleres, que perjudicarían a medio plazo un buen deslizamiento. Además, cada tapa discoidal (7) puede comprender un rehundido central (26) en, al menos, una de sus caras (ver figs 2 y
30 3), de diámetro ligeramente superior al del platillo de empuje (80d), para alojar y estabilizar al mismo, entendiéndose como ligeramente superior que el diámetro es superior como máximo en un 5% al del platillo de empuje (80d).

35 Adicionalmente, se ha previsto que, en la pared de los elementos de empuje tubular (4) se disponga una ventana (40) (ver fig 1) para facilitar el desalojo del cojinete (2) extraído y

alojado en dicho elemento de empuje tubular (4), mediante una punta o destornillador, no representado, que se pueda insertar a través de la misma para empujar hacia afuera el cojinete (2) extraído.

- 5 Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.-Útil (1) para extracción e inserción de cojinetes (2), casquillos y similares; del tipo que comprenden, al menos, una barra roscada (3), al menos, un elemento de empuje tubular (4)
5 de diámetro mayor que el diámetro exterior del cojinete (2) para apoyar en la boca (5) del alojamiento (6) del mismo y provisto de una tapa discoidal (7) y, al menos, otro elemento de empuje contrapuesto (8) a lo largo de la barra roscada (3), de diámetro comprendido entre los diámetros menor y el mayor del cojinete (2) para apoyar en un extremo del mismo y poder
10 discurrir a lo largo del alojamiento (6) del cojinete (2) durante la extracción de éste, y con al menos, una tuerca (80) de empuje para producir la aproximación entre los dos elementos de empuje (4, 8) en la colocación y extracción del cojinete (2) **caracterizado porque** comprende un asiento (9) dispuesto en el apoyo entre cada tapa discoidal (7) y el elemento de empuje tubular (4) correspondiente, y en cuyo asiento (9) está dispuesto un retén (10) para fijar la colocación de la tapa discoidal (7) en la boca (4a) de dicho elemento de empuje tubular (4).

15 2.-Útil (1) para extracción e inserción de cojinetes (2), casquillos y similares según reivindicación 1 **caracterizado porque** el asiento (9) comprende un rebaje perimetral (90) practicado en el canto de la tapa discoidal (7).

20 3.-Útil (1) para extracción e inserción de cojinetes (2), casquillos y similares según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el retén (10) comprende, al menos, un resalte saliente radial practicado en el rebaje perimetral (90).

25 4.-Útil (1) para extracción e inserción de cojinetes (2), casquillos y similares según reivindicación 3 **caracterizado porque** el retén (10) en forma de resalte saliente radial comprende una bola (10a) retráctil, un resorte (10b) de empuje exterior de dicha bola (10a) y un tope (10c) limitador de su recorrido exterior.

30 5.-Útil (1) para extracción e inserción de cojinetes (2), casquillos y similares según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la tuerca (80) de empuje comprende una cabeza (80a) con relieves (80b) paralelos al eje central (80c) de la misma, un platillo de empuje (80d) contra la tapa discoidal (7), y un rodamiento de empuje (80e) dispuesto entre la cabeza (80a) y el platillo de empuje (80d).

6.-Útil (1) para extracción e inserción de cojinetes (2), casquillos y similares según reivindicación 5 **caracterizado porque** el rodamiento de empuje (80e) comprende un sello de estanqueidad (80f) y retención del lubricante interior.

5 7.-Útil (1) para extracción e inserción de cojinetes (2), casquillos y similares según cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6 **caracterizado porque** cada tapa discoidal comprende un rehundido central (26) en, al menos, una de sus caras, de diámetro ligeramente superior al del platillo de empuje (80d), para alojar al mismo

10 8.-Útil (1) para extracción e inserción de cojinetes (2), casquillos y similares según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** en la pared de los elemento de empuje tubular (4) se encuentra practicada una ventana (40) para facilitar el desalojo del cojinete (2) extraído.

15

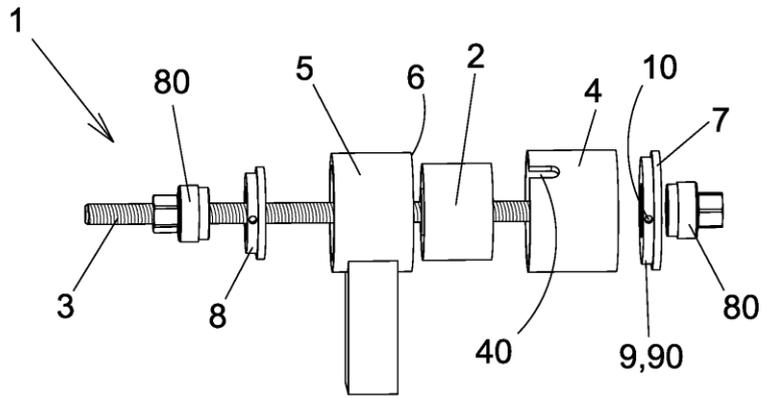


Fig 1

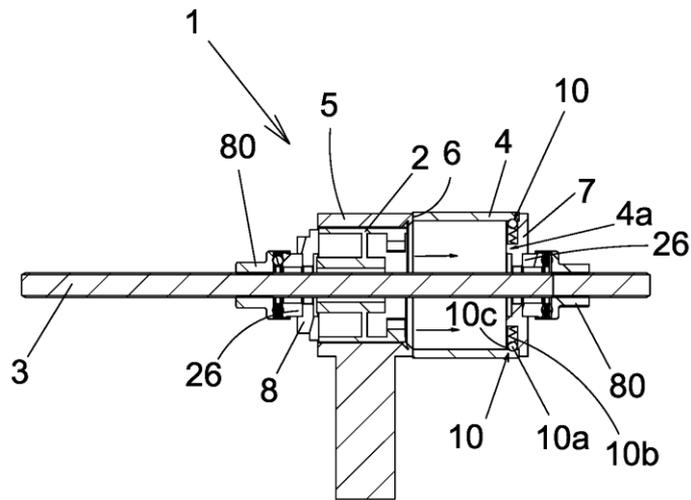


Fig 2

