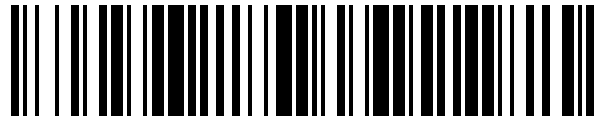


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 077 370**

21 Número de solicitud: 201230681

51 Int. Cl.:

**F16C 19/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **20.06.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **10.07.2012**

71 Solicitante/s:  
**FERSA INNOVA, S.L.U.**  
**PLAZA CALLE BARI 18**  
**50197 ZARAGOZA, ES**

72 Inventor/es:  
**SALVADOR LOU, JAVIER;**  
**GIMENO GRACIA, DAVID;**  
**SERPENTINO, ALEXANDRE y**  
**SANTO DOMINGO TAJADURA, SERGIO**

74 Agente/Representante:  
**Azagra Saez, María Pilar**

54 Título: **CONJUNTO DE RODAMIENTO CON CASQUILLO DE SEGURIDAD**

**ES 1 077 370 U**

## DESCRIPCIÓN

Conjunto de rodamiento con casquillo de seguridad.

5 La presente memoria descriptiva se refiere, como su título indica, a un conjunto de rodamiento con casquillo de seguridad, del tipo de los constituidos por dos unidades pre-montadas de rodamiento de rodillos cónicos reemplazables en el buje de rueda de vehículos comerciales, que comprenden en cada caso un aro exterior y un aro interior, incorporando entre los mismos una pluralidad de rodillos cónicos en una jaula, una caja identificativa que fija el aro exterior **caracterizado** por incorporar un casquillo de seguridad de dimensiones equivalentes a las dimensiones de la unidad pre-montada, intercalado entre el aro exterior y aro interior, creando un conjunto compacto, que sirve como utillaje para el montaje de la unidades pre-montadas en el buje y como utillaje para el montaje de retenes en la cavidad conformada entre el aro interior y el buje, incorporando además en una de las unidades pre-montadas un cierre de estanqueidad.

15 **Antecedentes de la invención**

Actualmente son conocidos una gran diversidad de rodamientos de rodillos cónicos, integrados por un aro exterior, un aro interior, una jaula conteniendo varios rodillos cónicos, una caja de cierre, y un cierre de estanqueidad, los cuales son insertados en el buje de las ruedas de los vehículos industriales mediante montajes diferentes dependiendo de la configuración del rodamiento de rodillos.

20 Una forma de montaje conocida se realiza utilizando herramientas sencillas, sin un requisito específico insertando el aro exterior en el buje, en su correspondiente caja, repitiéndose la operación en el lado opuesto del buje. Seguidamente se inserta la jaula conteniendo los rodillos cónicos, sobre el aro exterior de uno de los lados, repitiéndose la operación en el lado opuesto, insertando seguidamente sobre uno de los lados el aro interior, repitiéndose la operación en el lado opuesto, insertando seguidamente un cierre de estanqueidad que une ambos aros interiores por su diámetro interior, con el inconveniente de que para la realización de este tipo de montaje se deben realizar nueve operaciones, utilizando en la mayoría de los casos herramientas no específicas, aumentado considerablemente los tiempos de montaje, con el considerable costo que representa en mano de obra.

30 Para reducir en lo posible las operaciones en el proceso de montaje y reducir el costo en mano de obra en la patente WO2007115539 se presenta un rodamiento de rodillos cónicos configurado principalmente por una prolongación cilíndrica en sus aros exteriores, quedando alojados los retenes de estanqueidad por debajo del nivel de dicha prolongación, realizándose el montaje utilizando herramientas no específicas, pero si reduciendo a tres las operaciones durante el proceso de montaje, insertando en un lado del buje un rodamiento de rodillos de una sola vez con todos sus componentes agrupados, repitiéndose la operación en el lado opuesto, insertando seguidamente un anillo de seguridad que une ambos aros interiores por su diámetro interior, con el inconveniente de que aunque la reducción de operaciones para su montaje sea importante, la utilización de herramientas no específicas podrían ocasionar un aumento en los tiempos de montaje.

35 **Descripción de la invención**

45 Para facilitar el montaje de los rodamientos de rodillos en los bujes de ruedas, se ha ideado un conjunto de rodamiento con casquillo de seguridad, caracterizado por incorporar un casquillo de seguridad acoplado entre el aro interior y el aro exterior de cada una de las unidades pre-montadas creando un conjunto compacto de fácil manipulación, evitando el contacto con la pluralidad de rodillos cónicos contenidos en una jaula, posicionada entre el anillo interior y el anillo exterior, quedando protegidos de golpes y marcas durante el transporte.

50 El casquillo de seguridad también protege a las unidades pre-montadas de una posible contaminación por agentes externos, durante su conservación, así como durante el montaje en el buje, el cual se realiza en cuatro operaciones ya que la herramienta de montaje es la apropiada para dicho montaje.

55 El casquillo de seguridad se configura a modo de anillo de dimensiones equivalentes a las dimensiones de la unidad pre-montada y está comprendido por cuatro superficies diferenciadas: la superficie de empuje del anillo exterior y retén, que contacta axialmente con el aro exterior y es la que transmite el movimiento en el montaje de la unidad pre-montada y también puede utilizarse para empujar axialmente el retén para su inserción en el buje, superficie de registro, que fija axialmente el casquillo de seguridad con el aro interior, superficie de calado que también puede utilizarse para empujar axialmente el retén para su inserción en el buje y por último la superficie de extracción del casquillo de seguridad, que opcionalmente se puede habilitar una vez ha sido utilizado como herramienta de montaje.

60

La caja identificativa incorpora un código identificando la ubicación de la unidades pre-montadas en el buje.

El cierre de estanqueidad se ha previsto mediante una junta de estanqueidad entre aros interiores de un rodamiento, reivindicado en el modelo de utilidad español U201030569.

En una realización alternativa el cierre de estanqueidad entre aros interiores se ha previsto mediante un casquillo, configurado en U, con una junta tórica acoplada en su diámetro interior.

5 El procedimiento de montaje se realiza en cuatro fases, en primer lugar y tras realizar la limpieza del buje, se inserta sobre el mismo una unidad pre-montada en colaboración con la superficie de empuje del casquillo de seguridad, repitiéndose la inserción de la otra unidad pre-montada en el lado opuesto, quedando enfrentados los aros interiores, o bien insertados entre sí mediante un cierre de estanqueidad, insertando seguidamente un reten  
10 en la cavidad conformada entre el aro interior de la unidad pre-montada y el buje, mediante el empuje del casquillo de seguridad, repitiéndose la operación en el lado opuesto.

El premontaje del cierre de estanqueidad se realiza solamente sobre una de las unidades pre-montadas para facilitar el posterior montaje de ambas unidades en el buje.

### 15 **Ventajas de la invención**

Este conjunto de rodamiento con casquillo de seguridad, que se presenta aporta múltiples ventajas sobre los rodamientos disponibles en la actualidad siendo la más importante que gracias a la configuración del casquillo de  
20 seguridad, equivalente en dimensiones a las dimensiones de las unidades pre-montadas, sirve como utillaje para el montaje del rodamiento en el buje y como utillaje para el montaje de los retenes en una cavidad conformada entre la unidad pre-montada y el buje, realizándose un proceso de montaje en cuatro operaciones.

Como ventaja importante añadir que con el casquillo de seguridad se evita el contacto de la pluralidad de rodillos cónicos colocados entre el anillo interior y el anillo exterior, protegiéndolos de golpes y marcas durante el  
25 transporte, protegiéndolos además de una posible contaminación de agentes externos, durante su conservación, así como durante el montaje en el buje.

Otra ventaja de la presente invención es que la caja identificativa incorpora un código identificando la ubicación de la unidades pre-montadas en el buje.

Y por último como ventaja añadir que el cierre de estanqueidad se realiza mediante una junta de estanqueidad o en una realización alternativa mediante un casquillo configurado en U con junta tórica.

### 35 **Descripción de las figuras**

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el plano anexo se ha representado una realización práctica preferencial de la misma

40 En dicho plano la figura -1- muestra una vista en sección del conjunto de rodamiento con casquillo de seguridad. Incorporando en una de las unidades pre-montadas un cierre de estanqueidad, mostrando un retén, proximo a cada una de las unidades pre-montadas.

La figura -2- muestra una vista en alzado y planta del casquillo de seguridad.

45 La figura -3- muestra una vista en sección del buje mostrando el montaje del conjunto de rodamiento insertado en el mismo, mostrando la unión entre ambas unidades pre-montadas mediante un cierre de estanqueidad.

La figura -4- muestra un detalle constructivo del cierre de estanqueidad realizado mediante una junta de estanqueidad, reivindicado en el modelo de utilidad español U201030569.

La figura -5- muestra un detalle constructivo de una realización alternativa del cierre de estanqueidad realizado mediante un casquillo, configurado en U, con una junta tórica acoplada en su diámetro interior.

### 55 **Realización preferente de la invención**

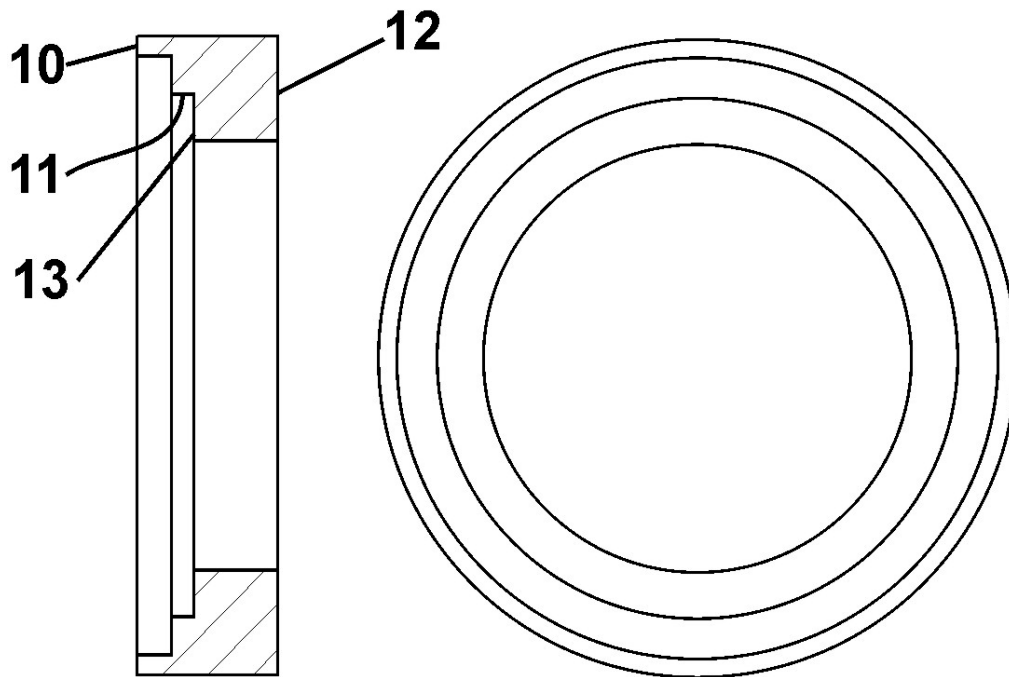
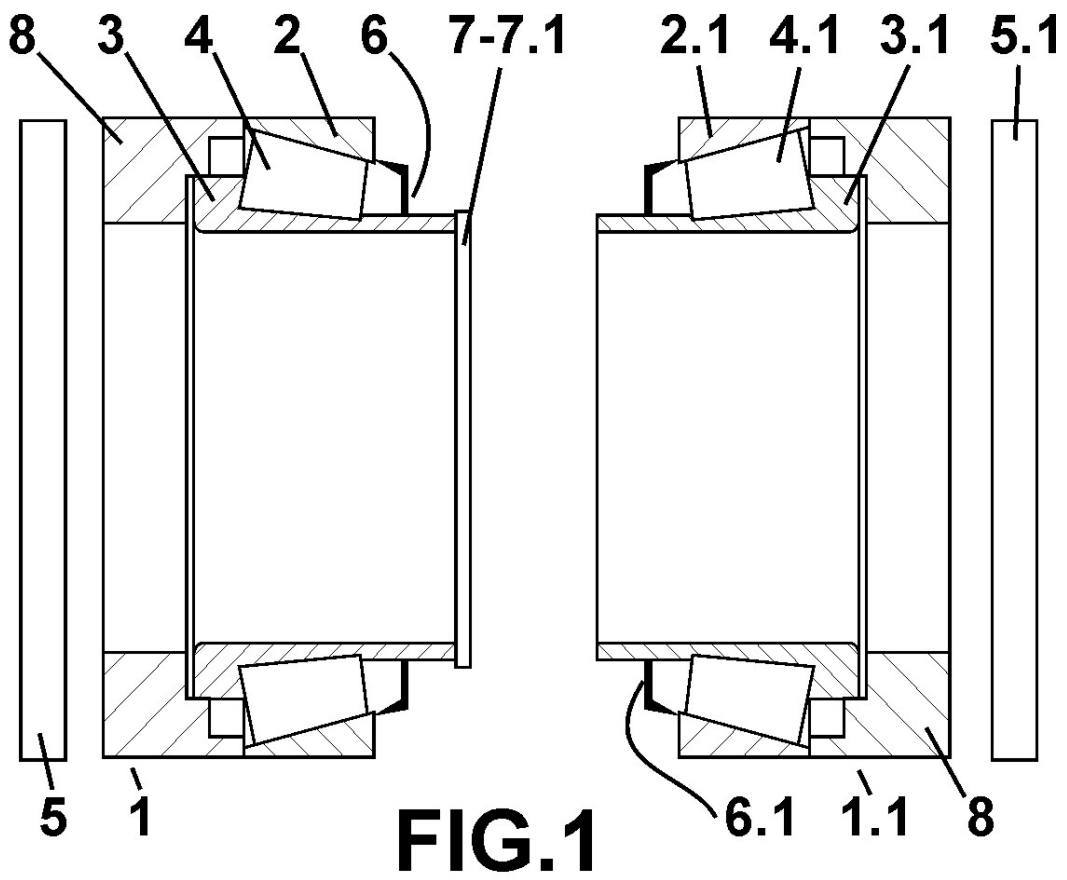
El conjunto de rodamiento con casquillo de seguridad objeto de la presente invención, esta comprendido por dos unidades pre-montadas (1, 1.1) reemplazables en el buje (9) de ruedas de vehiculos comerciales, comprendido  
60 cada uno por un aro exterior (2, 2.1) y un aro interior (3, 3.1), incorporando entre los mismos una pluralidad de rodillos cónicos (4, 4.1) contenidos en una jaula, caja identificativa (6, 6.1) de sujeción axial del aro exterior (2, 2.1) **caracterizado** por comprender un casquillo de seguridad (8) configurado a modo de anillo de dimensiones equivalentes a las dimensiones de las unidades pre-montadas(1, 1.1), insertado entre el aro exterior (2, 2.1) y aro interior (3, 3.1), creando un conjunto compacto, que sirve como utillaje para su montaje en el buje (9) y como utillaje para el montaje de retenes (5, 5.1) en la cavidad conformada entre la unidad pre-montada y el buje (9).

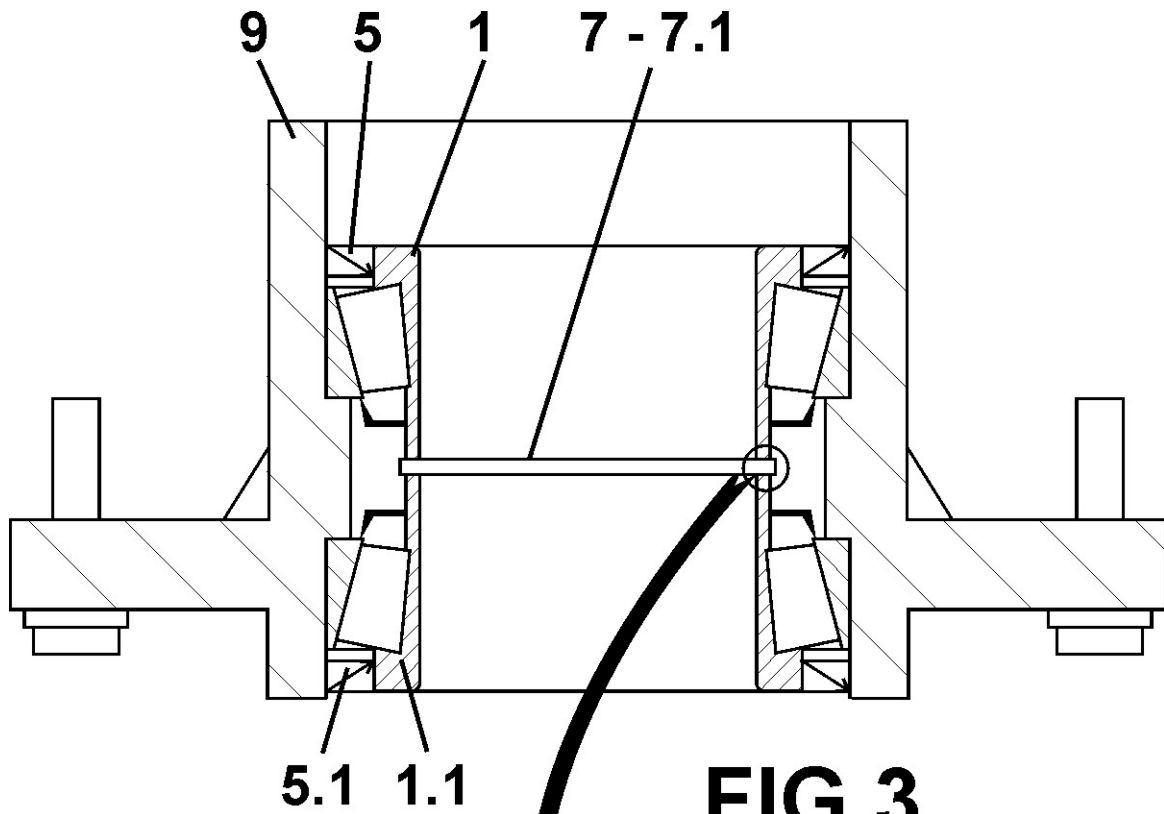
## ES 1 077 370 U

- El casquillo de seguridad está comprendido por cuatro superficies diferenciadas: superficie de empuje (10) del anillo exterior (2, 2.1) y retén (5, 5.1) , que contacta axialmente con el aro exterior (2, 2.1) y es la que transmite el movimiento en el montaje de la unidad pre-montada (1, 1.1) y también puede utilizarse para empujar axialmente el retén (5, 5.1) para insertarlo en el buje (9).
- 5 Superficie de registro (11) que fija axialmente el casquillo de seguridad (8) con el aro interior (3, 3.1).  
Superficie de calado (12) que también puede utilizarse para empujar axialmente el retén (5, 5.1) para insertarlo en el buje (9).  
Y por último, superficie de extracción (13) del casquillo de seguridad (8), que opcionalmente, se puede habilitar una vez ha sido utilizado como herramienta de montaje.
- 10 En una de las unidades-premontadas (1, 1.1) se prevé la incorporación de un cierre de estanqueidad (7, 7.1)
- El cierre de estanqueidad (7) comprende una junta de estanqueidad insertada entre aros interiores (3, 3.1), reivindicado en el modelo de utilidad español U201030569.
- 15 En una realización alternativa el cierre de estanqueidad (7.1) entre aros interiores (3, 3.1) comprende un casquillo (14), configurado en U, con una junta tórica (15) acoplada en su diámetro interior.
- 20 La caja identificativa (6, 6.1) incorpora un código identificando la ubicación de la unidades pre-montadas (1, 1.1) en el buje (9).
- En la cavidad conformada entre la unidad pre-montada (1. 1.1) y el buje (9) se inserta un retén (5, 5.1)

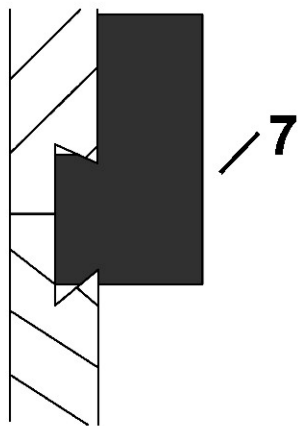
**REIVINDICACIONES**

- 5 **1** – Conjunto de rodamiento con casquillo de seguridad, comprendido por dos unidades pre-montadas (1, 1.1) reemplazables en el buje (9) de ruedas de vehículos comerciales, comprendidas cada una por
- un aro exterior (2, 2.1)
  - un aro interior (3, 3.1), incorporando entre los mismos una pluralidad de rodillos cónicos (4 y 4.1) en una jaula,
  - una caja identificativa (6, 6.1) de sujeción axial del aro exterior (2, 2.1)
- 10 **caracterizado** dicho conjunto de rodamiento con casquillo de seguridad por comprender: un casquillo de seguridad (8) configurado a modo de anillo de dimensiones equivalentes a las dimensiones de las unidades pre-montadas (1, 1.1), conformado por cuatro superficies diferenciadas: superficie de empuje (10) del anillo exterior (2, 2.1) y retén (5, 5.1), superficie de registro (11) de fijación axial con el aro interior (3, 3.1), superficie de calado (12) de empuje del retén (5, 5.1) y superficie de extracción (13) del casquillo de seguridad (8).
- 15 **2** – Conjunto de rodamiento con casquillo de seguridad, según reivindicación 1, **caracterizado** porque una de las dos unidades premontadas (1, 1.1) incorpora un cierre de estanqueidad (7, 7.1)
- 20 **3** - Conjunto de rodamiento con casquillo de seguridad, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el cierre de estanqueidad (7.1) entre aros interiores (3, 3.1) comprende un casquillo (14), configurado en U, con una junta tórica (15) acoplada en su diámetro interior.
- 25 **4** – Conjunto de rodamiento con casquillo de seguridad, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque: cada una de las cajas identificativas (6, 6.1) incorpora un código identificando la ubicación del rodamiento de rodillos cónicos (1, 1.1) en el buje (9).
- 5** – Conjunto de rodamiento con casquillo de seguridad, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque: en la cavidad conformada entre la unidad pre-montada (1. 1.1) y el buje (9) se inserta un retén (5, 5.1).

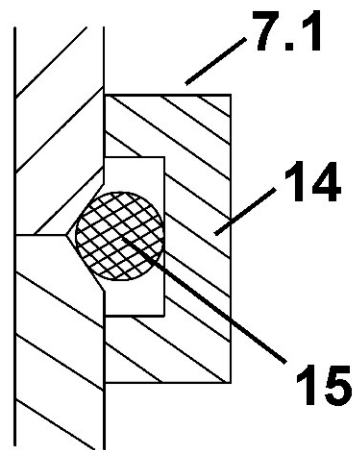




**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**