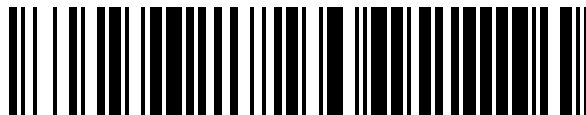


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 151 960**

21 Número de solicitud: 201630184

51 Int. Cl.:

A01G 9/14

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

17.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.03.2016

71 Solicitantes:

MATRIMUR, S.L. (100.0%)

**Pol. Ind. Oeste C/ Paraguay, parc. 8/8
30820 ALCANTARILLA (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

**FERNANDEZ MARTINEZ , Jose Antonio;
ZAPATA GUTIERREZ, Joaquin y
PIÑERO LOPEZ, Jose Antonio**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Dispositivo de sujeción de rodamientos para ejes tubulares en estructuras de invernaderos**

ES 1 151 960 U

DESCRIPCION

Dispositivo de sujeción de rodamientos para ejes tubulares en estructuras de invernaderos

5 CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo de sujeción de rodamientos para ejes tubulares en estructuras de invernaderos, el cual se encuentra englobado dentro del sector de los accionamientos de las cubiertas/cerramientos en invernaderos.

10

El dispositivo de sujeción de rodamientos para ejes tubulares objeto de la invención tiene como finalidad principal el permitir el movimiento relativo entre uno o varios ejes tubulares asociados a estructuras de invernaderos, de forma que dicho dispositivo evite la oxidación de sus componentes por desgaste y al encontrarse en atmósferas con un elevado grado de humedad, disminuya el tiempo de montaje de éstos en comparación con el estado del arte actualmente conocido, y además aumente su capacidad resistente reduciendo incluso ligeramente el peso; y todo ello con un dispositivo formado por entidades físicas sencillas, aplicables industrialmente y novedoso con respecto a los dispositivos conocidos en la actualidad.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

A modo de introducción, se conocen múltiples mecanismos asociados a estructuras tubulares de invernaderos, los cuales se acoplan a los postes verticales de dichas estructuras, y permiten el libre giro de uno o varios ejes ortogonales a dichos postes verticales o arcos en caso de "invernaderos multitúnel", ya sea para accionar cubiertas flexibles del propio invernadero, o para otros menesteres.

25

En este sentido, es ampliamente conocido el uso de dispositivos de sujeción de rodamientos para ejes tubulares en estructuras de invernaderos, los cuales comprenden:

30

- Una primera chapa metálica que presenta una cavidad anular con un orificio pasante concéntrico, y configurada para acoplar sobre dicha cavidad anular un cilindro de material plástico, el cual presenta una ranura exterior perimetral donde se alojan una pluralidad de esferas, las cuales entran en contacto con la ranura exterior del cilindro de

material plástico, y la propia cavidad anular metálica de dicha primera chapa; y

- Una segunda chapa metálica que presenta también una cavidad anular con un orificio pasante concéntrico, donde se acopla sobre dicha cavidad anular el cilindro de material plástico, donde las esferas de éste también entran en contacto con propia cavidad anular metálica de dicha segunda chapa.

De esta forma, el cilindro de material plástico puede girar libremente con respecto a las primera y segunda chapas metálicas, a modo de rodamiento de bolas, y gracias al giro estacionario de dicha pluralidad de esferas con respecto a la ranura perimetral del cilindro de plástico y las respectivas cavidades anulares de sendas chapas metálicas.

En cuanto a cómo se garantiza el acoplamiento de las tres entidades principales, se describe la existencia de un remachado entre ambas chapas y ubicados en las proximidades del cilindro de plástico, de forma que el rodamiento no pueda ser extraído de manera accidental.

Asimismo, y para poder acoplarse a un poste vertical, o en un poste curvo tipo arco tal y como se ha indicado anteriormente, se describe cómo la primera chapa metálica presenta, en el extremo opuesto a la ubicación del rodamiento, una geometría curva en forma de semicírculo de radio predefinido; y asimismo, el dispositivo presenta una tercera chapa metálica también de geometría curva en forma de semicírculo de radio predefinido, con dos alas laterales configuradas para acoplarse a la primera chapa metálica a través de 2 tornillos, de forma que ambos semicírculos embeben el contorno del poste vertical y se aprisiona todo el dispositivo al poste a través de dichos tornillos.

Pero es necesario destacar varios inconvenientes referidos a dicho tipo de dispositivo, véase por ejemplo la tendencia de oxidación del rodamiento y las respectivas esferas en contacto con ambas chapas metálicas, ya que dichas esferas presentan un contacto angular permanente con las superficies abrasivas de las chapas metálicas, oxidándolas por deterioro de las esferas y la zona de contacto de las chapas metálicas. Pudiendo plantear una solución de pulimento y mejora del acabado superficial tanto de las esferas como de las zonas de contacto de las respectivas chapas metálicas, pero donde dicha solución es prácticamente inviable económicamente, debido al encarecimiento del producto para conseguir tales acabados superficiales.

Otro aspecto a destacar como inconveniente es la posible corrosión de las esferas en contacto con las chapas, debido tanto al deterioro anteriormente indicado, así como la existencia de partes de las esferas en contacto con el exterior del dispositivo en sí, ya que existen caminos o vías de paso del aire exterior húmedo hacia las esferas del propio rodamiento, suponiendo un agravante en cuanto a su vida útil y de servicio.

Y adicionalmente, se destaca el gran número de entidades que corresponden al dispositivo utilizado en la actualidad, lo que condiciona el tiempo de instalación y mantenimiento, ya que éste presenta tres chapas metálicas, un cilindro de material plástico y la pluralidad de esferas de rodadura entre las primera y segundas chapas metálicas y el cilindro de plástico; y donde se necesitan de al menos dos juegos de tornillos o remaches para unir todas las entidades físicas del dispositivo:

- Un primer juego formado por remaches para unir la primera y segunda chapas metálicas, de forma que se presione y aloje el cilindro de plástico entre ambas chapas metálicas; y
- Un segundo juego formado por tornillos para unir la primera y tercera chapas metálicas con el poste vertical u arco; siendo un inconveniente en cuanto a tiempos de montaje y encarecimiento del producto.

Es por ello que, a la vista de los inconvenientes vinculados principalmente a la oxidación-corrosión del propio rodamiento, el número de entidades y su montaje al poste vertical o arco, se hace necesaria la aparición de un nuevo dispositivo de sujeción de rodamientos para ejes tubulares, configurado para permitir el movimiento relativo entre uno o varios ejes tubulares asociados a estructuras de invernaderos, evitando la oxidación de sus componentes por deterioro o por humedad ambiental que provenga del exterior, que emplee un número mínimo de entidades físicas logrando las funciones de fijación al poste y giro libre del eje tubular, que disminuya el tiempo de montaje de éstos en comparación con el estado del arte actualmente conocido, y que además aumente su capacidad resistente reduciendo incluso el peso.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo de sujeción de rodamientos para ejes tubulares en estructuras de invernaderos, que comprende:

- una primera chapa metálica que presenta medios de sujeción a un poste, pudiendo ser vertical, horizontal, inclinado o incluso con un radio de curvatura predeterminado; y
 - un rodamiento que comprende a su vez un cilindro exterior, preferentemente de material plástico, que presenta una ranura interior perimetral; y un cilindro interior, también
 5 preferentemente de material plástico, que presenta una ranura exterior perimetral, configuradas ambas ranuras para permitir el alojamiento de una pluralidad de esferas, permitiendo el movimiento relativo entre el cilindro interior con respecto al cilindro exterior a través del giro estacionario de dicha pluralidad de esferas; y donde el cilindro exterior del rodamiento se encuentra engastado en un orificio practicado sobre dicha primera chapa
 10 metálica, configurando un acoplamiento mecánico entre dicho cilindro exterior y la primera chapa metálica.

De este modo, se observa que la función de libre giro del eje tubular con respecto a la primera chapa metálica se simplifica con respecto al estado del arte indicado
 15 anteriormente, ya que en este caso se emplea un rodamiento formado por dos cilindros fabricados preferentemente de material plástico, donde ambos cilindros ya presentan en su interior la pluralidad de esferas y por tanto las superficies de contacto con las esferas son las de ambos cilindros, concretamente la ranura exterior perimetral del cilindro interior y la ranura interior perimetral del cilindro exterior, no existiendo rozamiento continuado entre
 20 una parte metálica como ocurre en el estado del arte y, por tanto, evitando la oxidación por deterioro. Es decir, se produce una mejora sustancial en la suavidad de la rodadura al producirse esta entre esferas, preferentemente de acero, y las dos pistas exterior e interior de los respectivos cilindros, preferentemente de plástico tipo poliamida. Mientras que en los modelos actuales existentes la rodadura se produce entre esferas metálicas y pista exterior
 25 metálica con caras angulares cuya configuración no es ideal para dicha rodadura.

También se observa que el rodamiento, y concretamente el cilindro exterior, se engasta en un orificio practicado sobre la primera chapa metálica, preferentemente a través de un acoplamiento tipo apriete (Diámetro exterior del cilindro exterior de mayor diámetro que el
 30 diámetro del agujero de la primera chapa metálica). Este tipo de acoplamiento mecánico difiere también del estado del arte, ya que en este caso no se precisa el empleo de tornillos o medios de fijación equivalentes, como por ejemplo el remachado, sino que con solo engastar el rodamiento en la primera chapa metálica se consigue un acoplamiento sencillo, fiable, rápido y económico. Redundando en una reducción del tiempo de montaje al

suprimir los elementos de fijación empleados en el estado del arte, y reducirles a un apriete entre sendas entidades físicas.

En este sentido, se contempla la posibilidad de que el cilindro exterior del rodamiento presente un talón exterior y radial configurado para entrar en contacto con las proximidades del orificio practicado en la primera chapa metálica, impidiendo su extracción en sentido axial al rodamiento. De este modo, y con una solución simple, se garantiza la no extracción accidental o por fuerzas externas del rodamiento con respecto al orificio de la primera chapa metálica.

En cuanto a la función de acoplamiento del dispositivo objeto de la invención con respecto a un poste, se describe la opción preferente en la cual:

- la primera chapa metálica presenta, en el extremo opuesto al acoplamiento del rodamiento, una geometría curva de un radio determinado; y el dispositivo comprende a su vez,

- una segunda chapa metálica que presenta a su vez una geometría curva de radio determinado y configurada para acoplarse a dicha primera chapa metálica, enfrentando la geometría curva de la primera chapa con la geometría curva de la segunda chapa, dando lugar a los medios de sujeción al poste, el cual se ubica entre ambas geometrías curvas de sendas chapas metálicas.

De este modo, se describe la existencia de una segunda chapa, pero que a diferencia del estado del arte anteriormente descrito, no tiene como función la de sujetar el rodamiento ni ejercer de superficie de contacto con las esferas del propio rodamiento, si no que tiene como objetivo el rodear y sujetar la primera chapa metálica al poste, a través del abrazamiento de ambas geometrías curvas de radio predefinido de las chapas metálicas, preferentemente semicírculos. Indicando que las geometrías curvas de ambas chapas metálicas pueden ser geometrías angulares para postes prismáticos o similares, en función del tipo de poste de la estructura del invernadero a instalar el dispositivo objeto de la invención.

Cabe destacar también, como en el estado del arte se conoce el empleo de chapas o abrazaderas monopiezas, denominadas de ese modo debido a que es una única chapa la que se encarga de acoplarse al poste; de esta manera, y para disponer de un medio de

acoplamiento universal, dicha chapa monopieza presenta una geometría curva de radio predeterminado, donde dicho radio es mayor que el radio del propio poste, de forma que para proceder a su acoplamiento, el usuario ha de aplicar una presión de deformación a la chapa monopieza para permitir el acoplamiento de ésta sobre parte del contorno del poste.

5

Dicha deformación varía en función del tamaño-sección del poste; y una vez acoplado, es necesario introducir al menos un tornillo encargado de unir mecánicamente el extremo de la chapa monopieza con una zona central de ésta, de ese modo se cierra y abraza el perímetro del poste a acoplar dicho dispositivo perteneciente al estado del arte; pero es necesario destacar que si la sección del poste es de gran tamaño, entonces el tornillo ha de ser de una longitud considerable, para poder acoplar mecánicamente tanto el extremo de la chapa monopieza como su zona central.

10

Por el contrario, en el dispositivo objeto de la invención, el abrazamiento se realiza gracias a ambas primera y segunda chapas, las cuales abrazan el contorno-perímetro del poste, y no precisan de tornillos de grandes longitudes para lograr su acoplamiento mecánico, si no que ambas chapas se enfrentan entre sí dejando el poste entre medias de ellas, siendo un acoplamiento rápido, que rodea la práctica totalidad del perímetro del poste, y que puede emplear uno o varios tornillos de mucha menor longitud que los empleados en el estado del arte.

15

20

En este sentido, y asociado a cómo se unen ambas chapas metálicas, se describe la opción en la cual la unión entre la primera chapa metálica y la segunda chapa metálica se configura a través de:

25

- una primera unión mecánica entre una pluralidad de pestañas y ranuras enfrentadas entre los extremos distales de ambas primera y segunda chapas metálicas; y
- una segunda unión mecánica a través de al menos un tornillo pasante entre ambas chapas metálicas.

30

Se observa, por tanto, que ambas chapas metálicas no se unen mediante remaches, ni que existe una pareja de alas laterales de la tercera chapa metálica tal y como se ha descrito en el estado del arte conocido, si no que ambas chapas metálicas se unen mediante la unión mecánica de pestañas y ranuras; y para poder sujetarse en el poste, es cuando se precisa de un único juego de tornillos pasantes entre ambas chapas metálicas, reduciendo

enormemente el empleo de tornillos o medios de fijación similares, y simplificando en gran medida el proceso de instalación y puesta en servicio del dispositivo objeto de la invención.

En este sentido se contempla la posibilidad de que la segunda unión mecánica a través de
5 tornillos pasantes entre ambas chapas metálicas se realiza por una de las caras mayores de la primera chapa metálica; simplificando nuevamente su puesta en servicio y reduciendo el tiempo de instalación y mantenimiento de dicho dispositivo objeto de la invención.

Con el objeto de mejorar la capacidad resistente y aguante de dicho dispositivo con
10 respecto a su acoplamiento al poste, y teniendo en cuenta los esfuerzos a los que va a verse sometido por el libre giro de los ejes tubulares sobre dicho dispositivo, se describe la opción en la cual la primera chapa metálica presenta al menos una doblez que presenta un ángulo determinado con las superficies mayores de la primera chapa metálica, configurando un nervio de rigidez. Siendo esta solución perfectamente aplicable debido al
15 proceso de fabricación y conformado de las chapas metálicas mediante técnicas de fabricación de doblado y/o embutición.

Para garantizar el correcto ajuste y apriete del rodamiento en el agujero practicado sobre la primera chapa metálica, se contempla la posibilidad de que el cilindro exterior del
20 rodamiento presente una ranura radial y pasante, configurando un cilindro abierto y deformable para ser ajustado en el orificio de dicha primera placa metálica. Siendo una solución sencilla y muy práctica debido a la posible falta de precisión en las tolerancias de fabricación y mecanizado de la primera chapa metálica; y donde la recuperación elástica del material plástico del cilindro exterior garantiza la inmovilidad y fijación del rodamiento en
25 la primera chapa metálica.

Por último, y prestando especial atención a la existencia de ejes tubulares de geometría circular o cuadrangular, se describe la opción en la cual el cilindro interior presenta un
30 orificio central axial con una geometría cuadrangular, y configurada para permitir el acoplamiento y giro de una barra tubular de perfil cuadrangular con respecto al cilindro exterior del rodamiento acoplado a la primera chapa metálica.

Así pues, con la invención propuesta se obtiene un dispositivo de sujeción de un rodamiento en seco novedoso con respecto al estado del arte conocido hasta la fecha, el

cual reduce el número de entidades físicas a emplear, reduciéndolo a un rodamiento de material plástico, dos chapas metálicas y medios de fijación tipo tornillos entre ambas; evitando la oxidación por deterioro de las esferas del propio rodamiento, simplificando y reduciendo el tiempo de montaje del dispositivo con respecto a los postes verticales de la estructura del invernadero, aumentando la resistencia y reduciendo el peso del conjunto, mejorando la perpendicularidad del dispositivo reduciendo posibles oscilaciones de éste con respecto a los ejes tubulares, y unificando el sistema de amarre independientemente del tipo de poste vertical existente en el invernadero; y todo ello gracias al empleo de un dispositivo formado por entidades sencillas, de fácil mantenimiento y/o sustitución, aplicables industrialmente y adaptable a cualquier tipo de estructura de invernadero existente en la actualidad.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una primera vista tridimensional del dispositivo de sujeción de rodamientos para ejes tubulares en estructuras de invernaderos objeto de invención.

La figura 2.- Muestra una segunda vista tridimensional del dispositivo de sujeción de rodamientos para ejes tubulares en estructuras de invernaderos objeto de invención.

La figura 3.- Muestra una vista bidimensional y en sección del dispositivo de sujeción de rodamientos para ejes tubulares en estructuras de invernaderos objeto de invención.

La figura 4.- Muestra un primer ejemplo de realización del rodamiento a engastar en la primera plancha metálica del dispositivo de sujeción de rodamientos para ejes tubulares circulares en estructuras de invernaderos objeto de invención.

La figura 5.- Muestra un segundo ejemplo de realización del rodamiento a engastar en la

primera plancha metálica del dispositivo de sujeción de rodamientos para ejes tubulares cuadrangulares en estructuras de invernaderos objeto de invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5

A la vista de las figuras 1 a 5, puede observarse cómo el dispositivo de sujeción de rodamientos (3) para ejes tubulares en estructuras de invernaderos objeto de la invención comprende:

- una primera chapa (1) metálica que presenta en uno de sus extremos un orificio (1a) practicado sobre dicha primera chapa (1) metálica; y en el otro extremo presenta medios de sujeción a un poste vertical o arco, los cuales se configuran, en una primera instancia, como una geometría curva de un radio determinado;
- una segunda chapa (2) metálica que presenta a su vez una geometría curva de radio determinado y configurada para acoplarse a dicha primera chapa (1) metálica, enfrentando la geometría curva de la primera chapa (1) con la geometría curva de la segunda chapa (2), dando lugar a los medios de sujeción al poste vertical o arco, el cual se ubica entre ambas geometrías curvas de sendas chapas metálicas; y
- un rodamiento (3) que comprende a su vez un cilindro exterior (4) que presenta una ranura interior (4a) perimetral; y un cilindro interior (5) que presenta una ranura exterior (5a) perimetral, configuradas ambas ranuras (4a, 5a) para permitir el alojamiento de una pluralidad de esferas (6), permitiendo el movimiento relativo entre el cilindro interior (5) con respecto al cilindro exterior (4) a través del giro estacionario de dicha pluralidad de esferas (6); y donde dicho cilindro exterior (4) del rodamiento (3) se encuentra engastado en un orificio (1a) practicado sobre dicha primera chapa (1) metálica, configurando un acoplamiento mecánico entre dicho cilindro exterior (4) y la primera chapa (1) metálica. En este sentido, y observándose en detalle en las figuras 3, 4 y 5, el cilindro exterior (4) del rodamiento (3) presenta un talón (4b) exterior y radial configurado para entrar en contacto con las proximidades del orificio (1a) practicado en la primera chapa (1) metálica, impidiendo su extracción en sentido axial al rodamiento (3).

30

En cuanto a cómo proceder al acoplamiento entre ambas chapas metálicas (1, 2) y el poste vertical o arco, se visualiza cómo la unión entre la primera chapa (1) metálica y la segunda chapa (2) metálica se configura a través de:

- una primera unión mecánica entre una pluralidad de pestañas (7) y ranuras (8)

enfrentadas entre los extremos distales de ambas primera (1) y segunda (2) chapas metálicas; y

- una segunda unión mecánica a través de tornillos (9) pasantes entre ambas chapas metálicas, la cual se realiza por una de las caras mayores (1b) de la primera chapa (1) metálica.

Asimismo, se observa en las figuras 1 a 3 cómo la primera chapa (1) metálica presenta una parejas de dobleces (10) laterales que presentan respectivamente un ángulo determinado con las superficies mayores (1b) de la primera chapa (1) metálica, configurando un nervio de rigidez.

A la vista de las figuras 4 y 5, se observa cómo el cilindro exterior (4) del rodamiento (3) presenta una ranura (4c) radial y pasante, configurando un cilindro abierto y deformable para ser ajustado en el orificio (1a) de dicha primera chapa metálica (1). Y en relación al tipo de eje tubular a acoplarse en el rodamiento (3), se observan dos ejemplos de realización:

- Un primer ejemplo en el cual el cilindro interior (5) presenta un orificio (5b) central axial con una geometría circular, y configurada para permitir el acoplamiento y giro de una barra tubular de perfil circular con respecto al cilindro exterior (4) del rodamiento (3) acoplado a la primera chapa (1) metálica; y

- un segundo ejemplo de realización en el cual el cilindro interior (5) presenta un orificio (5b) central axial con una geometría cuadrangular, y configurada para permitir el acoplamiento y giro de una barra tubular de perfil cuadrangular con respecto al cilindro exterior (4) del rodamiento (3) acoplado a la primera chapa (1) metálica

A la vista de esta descripción y juego de figuras, el experto en la materia podrá entender que las realizaciones de la invención que se han descrito pueden ser combinadas de múltiples maneras dentro del objeto de la invención. La invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero para el experto en la materia resultará evidente que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes sin exceder el objeto de la invención reivindicada.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de sujeción de rodamientos (3) para ejes tubulares en estructuras de invernaderos, que comprende:

- 5 - una primera chapa (1) metálica que presenta medios de sujeción a un poste; y
 - un rodamiento (3) que comprende a su vez un cilindro exterior (4) que presenta una ranura interior (4a) perimetral; y un cilindro interior (5) que presenta una ranura exterior (5a) perimetral, configuradas ambas ranuras (4a, 5a) para permitir el alojamiento de una pluralidad de esferas (6), permitiendo el movimiento relativo entre el cilindro interior (5) con
10 respecto al cilindro exterior (4) a través del giro estacionario de dicha pluralidad de esferas (6); y estando el dispositivo de sujeción caracterizado por que el cilindro exterior (4) del rodamiento (3) se encuentra engastado en un orificio (1a) practicado sobre dicha primera chapa (1) metálica, configurando un acoplamiento mecánico entre dicho cilindro exterior (4) y la primera chapa (1) metálica.

15

2.- Dispositivo de sujeción de un rodamiento (3) en seco, según la reivindicación 1, caracterizado por que el cilindro exterior (4) del rodamiento (3) presenta un talón (4b) exterior y radial configurado para entrar en contacto con las proximidades del orificio (1a) practicado en la primera chapa (1) metálica, impidiendo su extracción en sentido axial al
20 rodamiento (3).

3.- Dispositivo de sujeción de un rodamiento (3) en seco, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que:

- 25 - la primera chapa (1) metálica presenta, en el extremo opuesto al acoplamiento del rodamiento (3), una geometría curva de un radio determinado; y el dispositivo comprende a su vez,
 -una segunda chapa (2) metálica que presenta a su vez una geometría curva de radio determinado y configurada para acoplarse a dicha primera chapa (1) metálica, enfrentando la geometría curva de la primera chapa (1) con la geometría curva de la segunda chapa (2),
30 dando lugar a los medios de sujeción al poste, el cual se ubica entre ambas geometrías curvas de sendas chapas metálicas.

4.- Dispositivo de sujeción de un rodamiento (3) en seco, según la reivindicación 3, caracterizado por que la unión entre la primera chapa (1) metálica y la segunda chapa (2)

metálica se configura a través de:

- una primera unión mecánica entre una pluralidad de pestañas (7) y ranuras (8) enfrentadas entre los extremos distales de ambas primera (1) y segunda (2) chapas metálicas; y

5 - una segunda unión mecánica a través de al menos un tornillo (9) pasante entre ambas chapas metálicas.

5.- Dispositivo de sujeción de un rodamiento (3) en seco, según la reivindicación 4, caracterizado por que la segunda unión mecánica a través de tornillos (9) pasantes entre
10 ambas chapas metálicas se realiza por una de las caras mayores (1b) de la primera chapa (1) metálica.

6.- Dispositivo de sujeción de un rodamiento (3) en seco, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la primera chapa (1) metálica presenta al
15 menos una doblez (10) que presenta un ángulo determinado con las superficies mayores de la primera chapa (1) metálica, configurando un nervio de rigidez.

7.- Dispositivo de sujeción de un rodamiento (3) en seco, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cilindro exterior (4) del rodamiento (3)
20 presenta una ranura (4c) radial y pasante, configurando un cilindro abierto y deformable para ser ajustado en el orificio (1a) de dicha primera chapa metálica (1).

8.- Dispositivo de sujeción de un rodamiento (3) en seco, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cilindro interior (5) presenta un orificio
25 (5b) central axial con una geometría cuadrangular, y configurada para permitir el acoplamiento y giro de una barra tubular de perfil cuadrangular con respecto al cilindro exterior (4) del rodamiento (3) acoplado a la primera chapa (1).

9.- Dispositivo de sujeción de un rodamiento (3) en seco, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que tanto el cilindro exterior (4) como el
30 cilindro interior (5) son de material plástico.

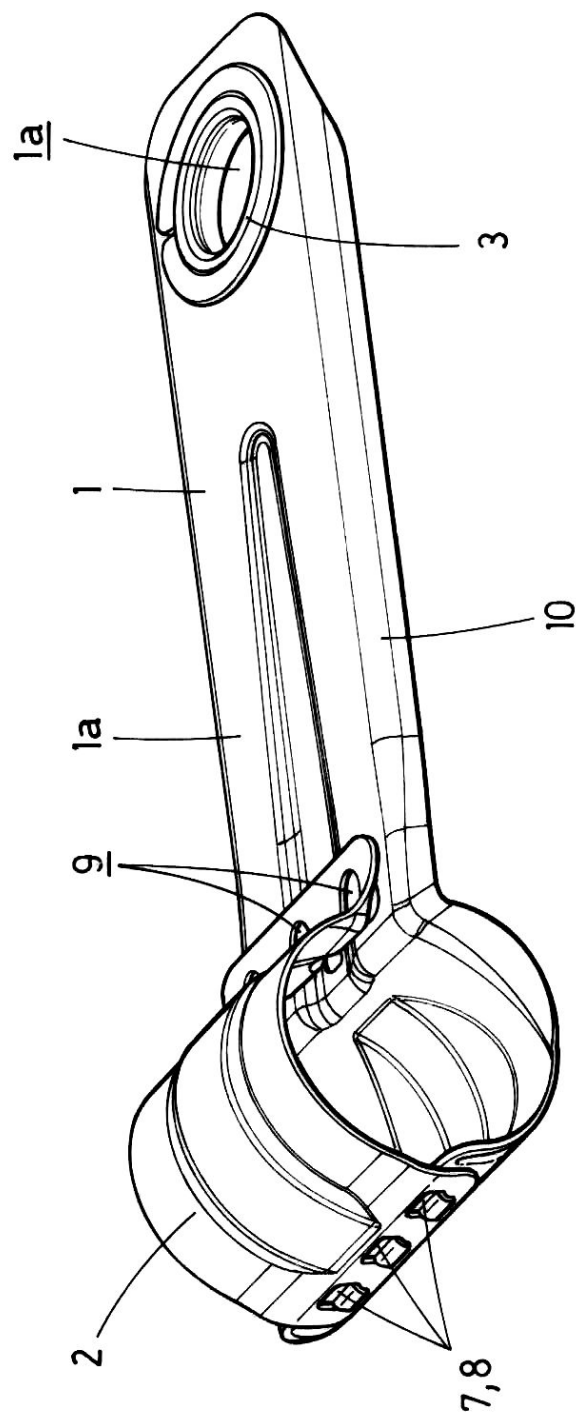


FIG.1

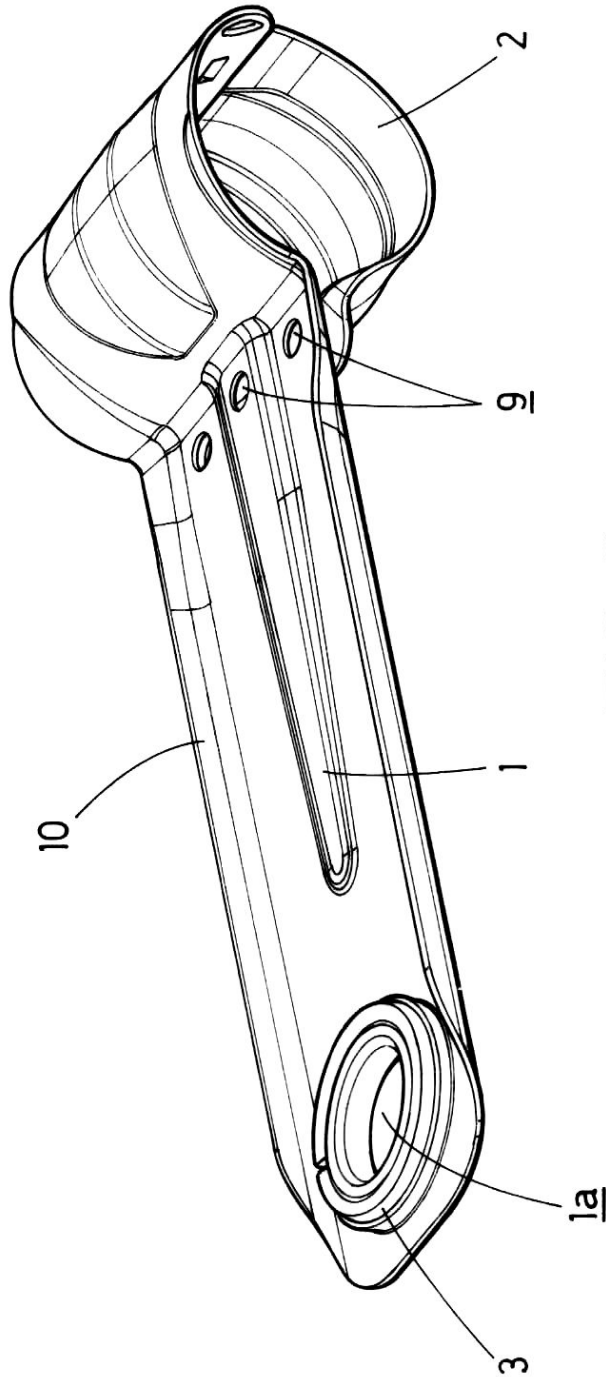
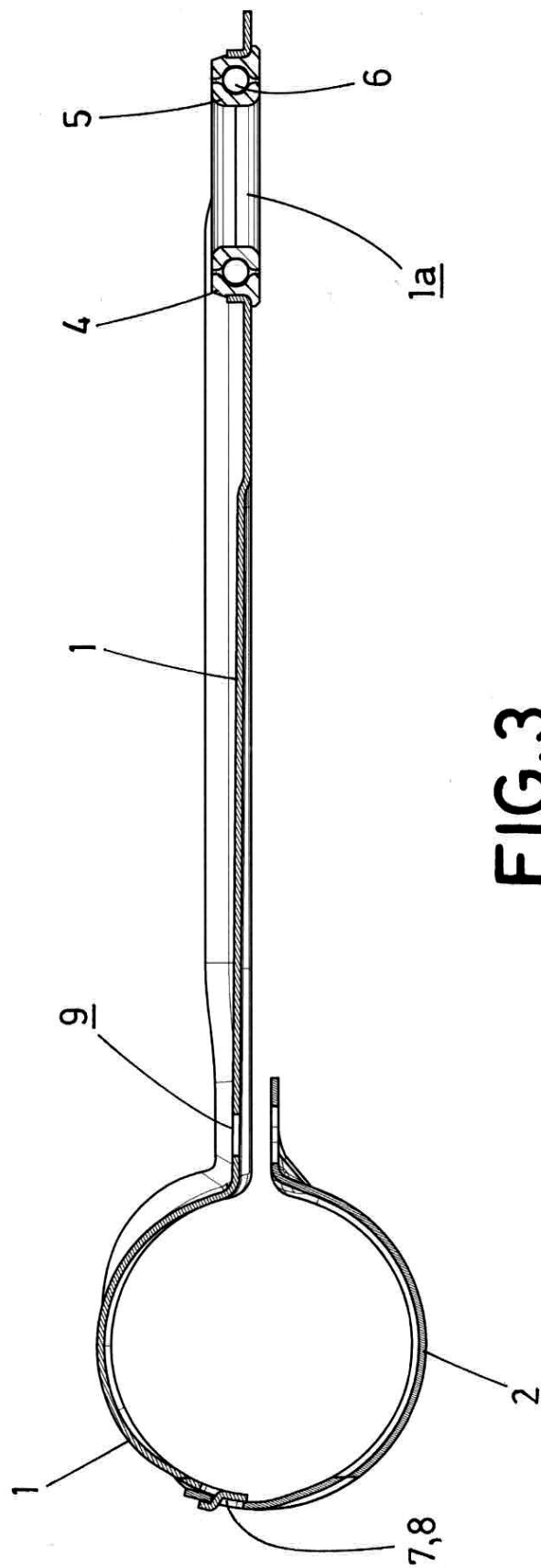


FIG. 2



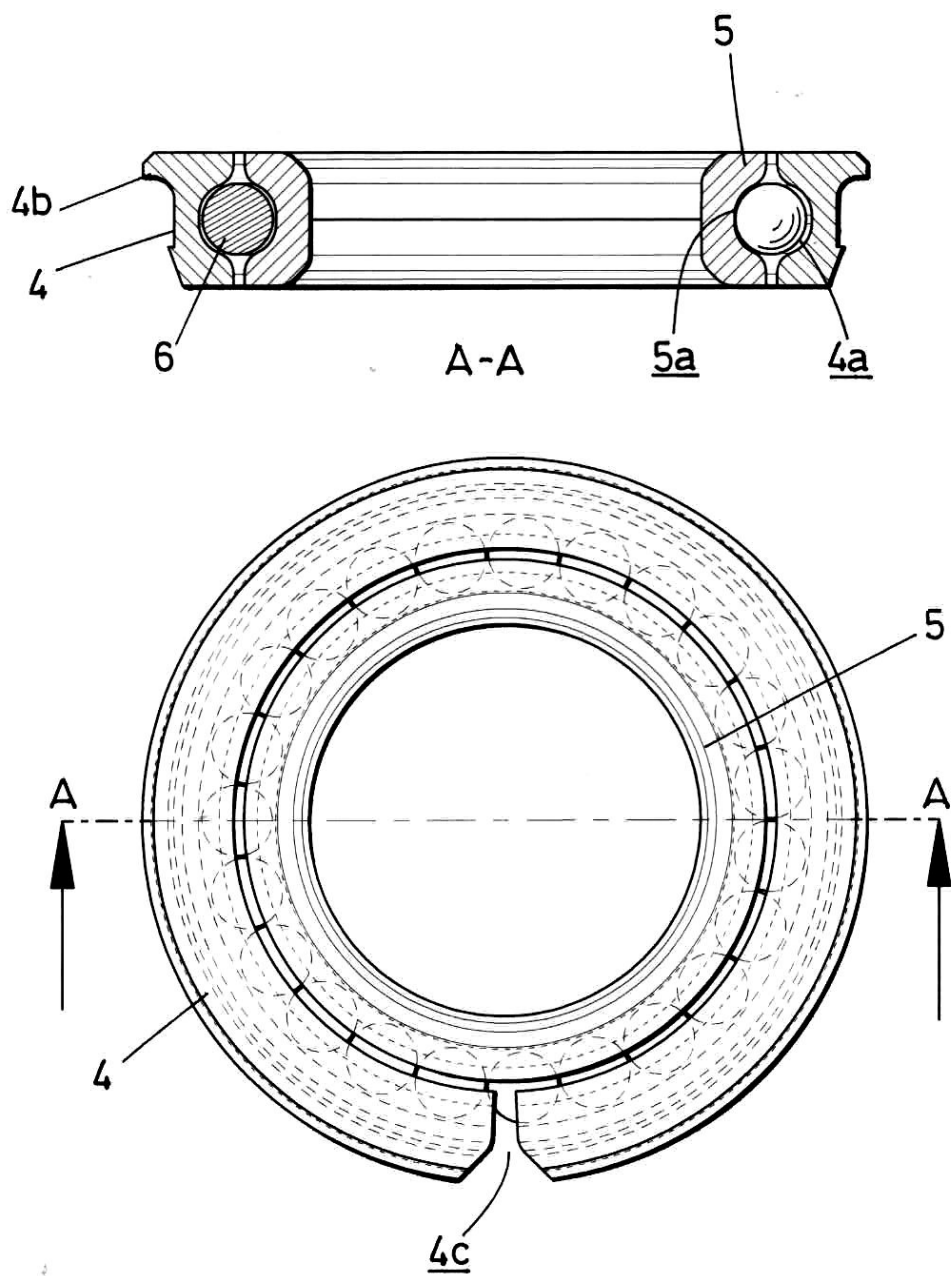


FIG. 4

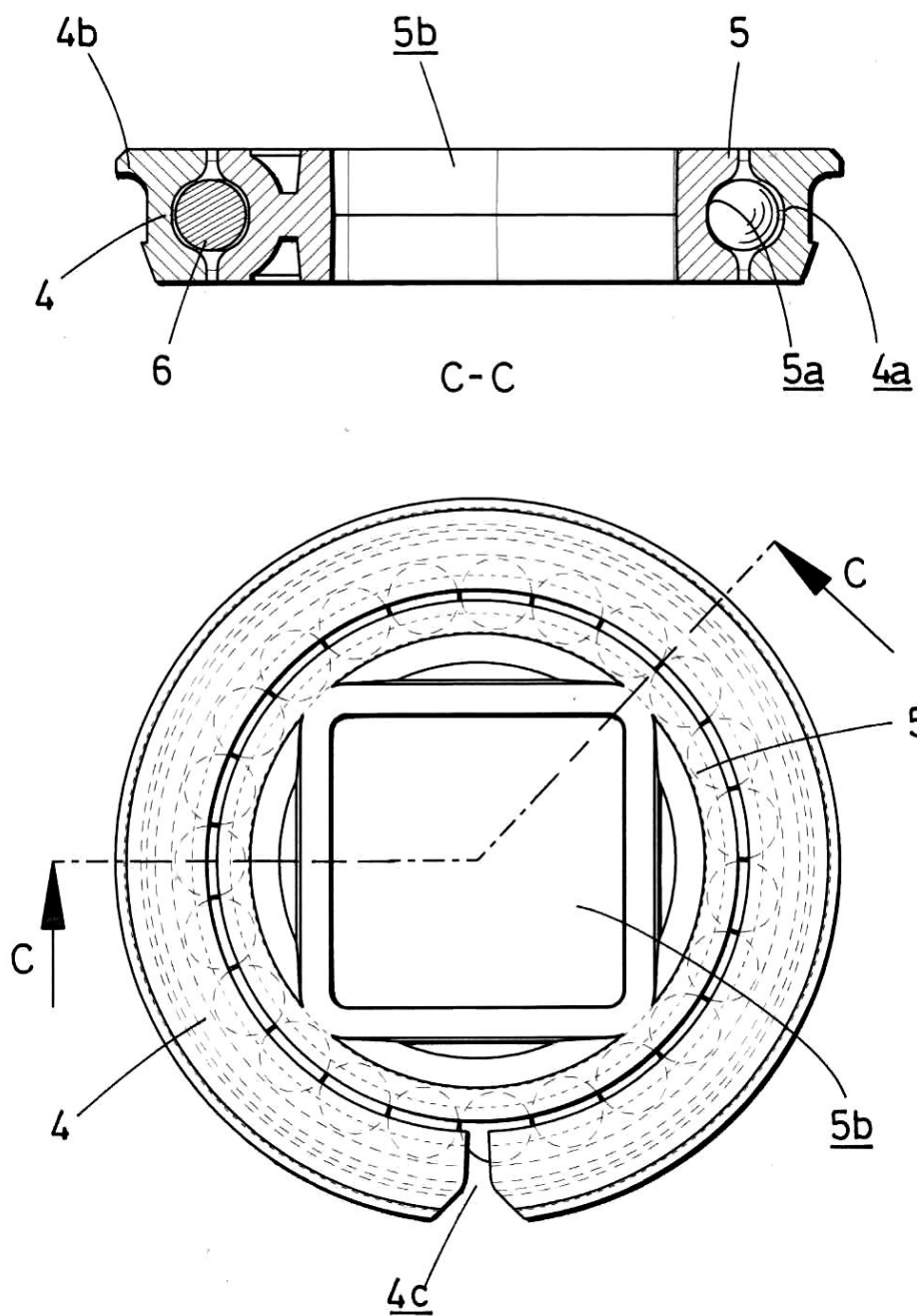


FIG. 5