

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 206**

21 Número de solicitud: 201431162

51 Int. Cl.:

**E04F 10/06** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

**31.07.2014**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**02.02.2016**

71 Solicitantes:

**LLAZA WORLD, S.A. (100.0%)**  
**C. Tramuntana, 1**  
**43460 ALCOVER (Tarragona) ES**

72 Inventor/es:

**ALONSO FABREGAT, David**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

54 Título: **SOPORTE PARA BRAZO DE TOLDO CON DISPOSITIVO DE REGULACIÓN DE INCLINACIÓN**

57 Resumen:

Soporte para brazo de toldo con dispositivo de regulación de inclinación.

La invención se refiere a un soporte (1) para brazo de toldo con dispositivo de regulación de inclinación, que comprende: una pieza fija (2) que define un eje de rotación (E); una pieza pivotante (3) enfrentada a la pieza fija (2) y coaxial al eje (E); una pieza intermedia (4) acoplada rígidamente a la pieza pivotante (3) y con posibilidad de giro a la pieza fija (2); unos medios de regulación angular; y un mecanismo de bloqueo; caracterizado porque la pieza intermedia (4) comprende un cuerpo (5) de sección transversal poligonal con una pluralidad de caras laterales (6), dispuesto coaxialmente al eje (E) con su sección transversal paralela a una cara (7) de la pieza pivotante (3); y la pieza pivotante (3) comprende en dicha cara (7) una cavidad (8) coaxial al eje (E) con unas paredes laterales (9) adaptadas para ajustar sobre las caras laterales (6) del cuerpo (5).

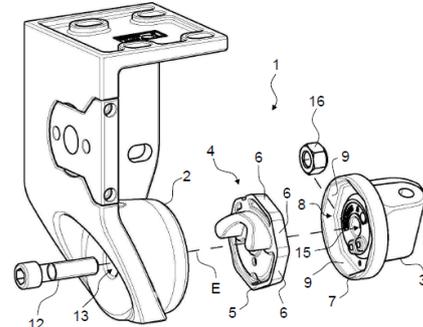


Fig. 1

## DESCRIPCIÓN

### SOPORTE PARA BRAZO DE TOLDO CON DISPOSITIVO DE REGULACIÓN DE INCLINACIÓN

5

La presente invención se refiere a un soporte para brazo de toldo con dispositivo de regulación de inclinación capaz de ajustar la inclinación de la lona del toldo a una posición angular deseada. En particular, el soporte para brazo de toldo de la presente invención permite variar de forma simple y precisa la inclinación del brazo, reduciendo la tensión sobre el soporte, lo que permite mayores dimensiones de toldo y evita posibles pérdidas de regulación por golpes de viento.

#### Antecedentes de la invención

15 Un toldo típicamente comprende un tambor de enrollamiento de una lona, una barra de carga a la que se sujeta el borde delantero de la lona, y dos soportes susceptibles de fijarse a una pared, techo o entre paredes, dispuestos en ambos laterales del toldo, al que se vinculan los extremos de unos brazos articulados ligados a la barra de carga para desplegar o recoger la lona.

20

En general es necesario ajustar la inclinación de la lona respecto a la horizontal para que la lona adopte una posición angular deseada cuando el toldo está desplegado. A tal efecto, los soportes de los brazos del toldo suelen incluir un mecanismo para regular la inclinación de los brazos.

25

Son conocidos en el estado de la técnica soportes para brazo de toldo con un dispositivo de regulación de inclinación que comprenden una pieza fija que define un eje de rotación, siendo la pieza fija susceptible de fijarse a una pared o techo de modo que dicho eje de rotación queda paralelo al eje de enrollamiento de la lona del toldo, y una pieza pivotante enfrentada a la pieza fija y coaxial al eje de rotación, siendo la pieza pivotante susceptible de soportar un brazo de toldo.

En estos soportes, como se muestra por ejemplo en las publicaciones ES1037252U y ES1050802U, la pieza fija incluye una cavidad acanalada en la que se aloja el dispositivo de regulación, que comprende un husillo dispuesto longitudinalmente en dicha cavidad y una espiga dispuesta transversalmente al husillo, sobresaliendo de la pieza fija, y acoplada a

35

éste por un extremo mediante un orificio roscado pasante, que permite desplazar la espiga mediante rosca a lo largo del husillo. Además, la pieza pivotante comprende otra cavidad, alejada del eje de rotación, configurada para recibir y acoplarse con el extremo de la espiga que sobresale de la pieza fija. Debido a este acoplo, un desplazamiento longitudinal de la espiga, cuando se actúa sobre el husillo, produce una rotación de la pieza pivotante, variando la inclinación del brazo del toldo.

Las soluciones de este tipo tienen como inconveniente principal que la transmisión de la carga de la pieza pivotante, con el brazo de toldo conectado a ella, al dispositivo de regulación de la inclinación es muy deficiente. Al estar la pieza pivotante conectada a dicho dispositivo de regulación únicamente en el punto de acoplo entre la espiga y la cavidad de la pieza pivotante, se concentran las tensiones de la estructura sobre la espiga, lo que puede provocar su deformación o rotura.

Un intento de solventar este problema consiste en una añadir al soporte una pieza intermedia dispuesta entre la pieza fija y la pieza pivotante. Dicha pieza intermedia se engarza con la pieza pivotante y está acoplada con posibilidad de giro a la pieza fija, de manera que la pieza intermedia y la pieza pivotante pueden rotar solidariamente respecto a la pieza fija alrededor de dicho eje de rotación. La pieza intermedia tiene la forma de un sector circular que comprende una pluralidad de salientes cilíndricos, dispuestos en la proximidad del arco del sector circular, que se acoplan a unas cavidades provistas en la pieza pivotante.

En este caso el soporte incluye también unos medios de regulación angular para situar la pieza intermedia en una posición angular deseada respecto a la pieza fija, determinando con ello el grado de inclinación del brazo de toldo, y un mecanismo de bloqueo operable para aproximar y asegurar la pieza pivotante a la pieza fija y con ello amordazar la pieza intermedia entre ambas.

Sin embargo, esta solución tampoco resuelve los problemas descritos, puesto que el acoplo entre la pieza pivotante y la pieza intermedia, sobre la que actúan los medios de regulación angular, sigue ocurriendo en unos pocos puntos discretos, que están sometidos a tensiones elevadas.

Sería por tanto deseable disponer de un soporte para brazo de toldo con dispositivo de regulación de inclinación en donde la transmisión de la carga de la pieza pivotante al

dispositivo de regulación de la inclinación sea más eficiente, de modo que su inclinación pueda variarse de forma simple y precisa.

### **Descripción de la invención**

5

Con el soporte para brazo de toldo con dispositivo de regulación de inclinación según la reivindicación 1 se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando además otras ventajas que se describirán.

10

Un aspecto de la presente invención se refiere a un soporte para brazo de toldo con dispositivo de regulación de inclinación, que comprende: una pieza fija que define un eje de rotación, siendo la pieza fija susceptible de fijarse a un elemento portante de modo que dicho eje de rotación queda paralelo al eje de enrollamiento de una lona del toldo; una pieza pivotante enfrentada a la pieza fija y coaxial al eje de rotación, siendo la pieza pivotante

15

susceptible de soportar un brazo de toldo; una pieza intermedia dispuesta entre la pieza fija y la pieza pivotante, estando dicha pieza intermedia acoplada rígidamente a la pieza pivotante y acoplada con posibilidad de giro a la pieza fija, de manera que la pieza intermedia y la pieza pivotante pueden rotar solidariamente respecto a la pieza fija alrededor de dicho eje de rotación; unos medios de regulación angular para situar la pieza intermedia

20

en una posición angular deseada respecto a la pieza fija, determinando con ello el grado de inclinación del brazo de toldo; y un mecanismo de bloqueo operable para aproximar y asegurar la pieza pivotante a la pieza fija y con ello amordazar la pieza intermedia entre ambas. Dicho soporte para brazo de toldo está caracterizado por que la pieza intermedia

25

comprende un cuerpo de sección transversal poligonal con una pluralidad de caras laterales, estando dicho cuerpo dispuesto coaxialmente a dicho eje de rotación con su sección transversal paralela a una cara de la pieza pivotante; y porque la pieza pivotante comprende en dicha cara una cavidad coaxial al eje de rotación con unas paredes laterales adaptadas para ajustar sobre las caras laterales del cuerpo de la pieza intermedia.

30

De acuerdo con la presente invención, el cuerpo de la pieza intermedia tiene una sección transversal (es decir, según un plano perpendicular al eje de rotación) poligonal, con tantas caras laterales como aristas tiene dicha sección transversal y que están dispuestas alrededor del eje de rotación pero sin intersectarlo. Así pues, el cuerpo de la pieza intermedia tiene una forma prismatoidal, preferiblemente de tipo prismático o tronco-

35

piramidal.

Por otro lado, las paredes laterales de la cavidad de la pieza pivotante definen una superficie complementaria a la superficie definida por las caras laterales del cuerpo de la pieza intermedia, de modo que un corte transversal de la cavidad (según un plano perpendicular al eje de rotación) define también un contorno poligonal con el mismo número de aristas que en la sección transversal del cuerpo de la pieza intermedia. En consecuencia, las paredes laterales de la cavidad también están dispuestas alrededor del eje de rotación pero sin intersectarlo.

Por lo tanto, en el soporte para brazo de toldo de la presente invención, el acoplo entre la pieza pivotante y la pieza intermedia se realiza ventajosamente mediante el engarce de cada una de las paredes laterales de la cavidad de la pieza pivotante sobre una cara lateral correspondiente del cuerpo de la pieza intermedia. Así, la transmisión de la carga de la pieza pivotante (y del brazo de toldo conectado a ella) a la pieza intermedia se distribuye uniformemente sobre una banda perimetral de contacto entre las caras laterales del cuerpo de la pieza intermedia y las paredes laterales de la cavidad de la pieza pivotante. De esta manera se consiguen atenuar considerablemente las tensiones que soporta la pieza intermedia, reduciéndose en consecuencia la posibilidad de rotura de esta pieza.

Además, a diferencia de lo que ocurre en las soluciones del estado de la técnica, al estar el acoplo entre la pieza intermedia y la pieza pivotante distribuido sobre toda una banda perimetral de contacto, el momento (o torque) de la fuerza ejercida por los medios de regulación angular sobre la pieza intermedia se transfiere más eficientemente a la pieza pivotante, requiriéndose por consiguiente una fuerza menor para rotar el brazo de toldo.

En consecuencia, dado que la estructura del soporte está sometida a menores tensiones mecánicas, el soporte para brazo de toldo de la presente invención permite variar la inclinación del toldo de manera simple y precisa.

En algunas realizaciones, en especial cuando el toldo va montado a pared, a techo, o entre paredes, el elemento portante al que la pieza fija del soporte puede fijarse es una pared o techo. En cambio, en otras realizaciones, en especial cuando el toldo es de tipo monobloc o de tipo cofre, el elemento portante al que dicha pieza fija puede fijarse es ventajosamente una barra metálica, preferiblemente de sección transversal cuadrada o rectangular, que a su vez puede estar fijada a una pared, techo, o viga, o que incluso puede ser autoportante.

En el contexto de la presente invención, un elemento (tal como una pieza, un cuerpo o una

cavidad) dispuesto coaxialmente al eje de rotación se refiere preferiblemente a que dicho elemento está centrado sobre dicho eje y que puede girar a su alrededor. En este sentido, el término no presupone que el elemento sea cilíndrico o tenga simetría de revolución.

5 En algunas realizaciones, la sección transversal de dicho cuerpo tiene una forma poligonal regular. Ventajosamente, el centro de dicha forma poligonal regular se encuentra en el eje de rotación. Al tener la forma de un polígono regular, la sección transversal del cuerpo de la pieza intermedia presenta varios ejes de simetría (en particular tantos como aristas tiene dicha sección transversal). En consecuencia, al aplicar a la pieza pivotante una rotación  
10 respecto a la pieza intermedia correspondiente al ángulo entre dos de dichos ejes de simetría, las caras laterales del cuerpo de la pieza intermedia mantienen su correspondencia con las paredes laterales de la cavidad de la pieza pivotante.

De esta manera, el margen de regulación de la inclinación del brazo de toldo puede ser  
15 ventajosamente extendido puesto que, cuando los medios de regulación angular llegan al final de su recorrido, se puede manualmente cambiar la posición angular relativa de la pieza pivotante respecto a la pieza intermedia. Es decir, el margen completo de regulación se puede descomponer en varios rangos de regulación angular (ajuste grueso de la inclinación), cada uno determinado por una posición angular relativa de la pieza pivotante  
20 respecto a la pieza intermedia. Dentro de cada rango angular, los medios de regulación angular permiten un ajuste fino de la inclinación del brazo de toldo.

Preferiblemente, en estas realizaciones, dicha forma poligonal regular es un octágono regular. Así los ejes de simetría de la sección transversal están dispuestos cada  $45^\circ$  ( $360^\circ$   
25 dividido entre 8), de modo que es posible seleccionar entre un primer y un segundo rangos de regulación angular en los que los medios de regulación angular realizan, respectivamente, el ajuste fino entre  $0^\circ-45^\circ$  y  $45^\circ-90^\circ$ .

Sin embargo, en otros casos la forma poligonal regular puede ser un triángulo equilátero, un  
30 cuadrado, un pentágono regular, un hexágono regular o un heptágono regular. De hecho, secciones transversal de forma poligonal regular con entre tres y ocho lados son particularmente ventajosas puesto que proporcionan una mejor transmisión del momento de la fuerza ejercida por los medios de regulación angular.

35 En ciertas realizaciones, el cuerpo de la pieza intermedia tiene una forma tronco-piramidal, siendo su sección transversal menor en un primer extremo de dicho cuerpo próximo a la

pieza pivotante y mayor en un segundo extremo de dicho cuerpo próximo a la pieza fija.

De este modo, cuando el mecanismo de bloqueo amordaza la pieza intermedia entre la pieza pivotante y la pieza fija, se elimina toda la holgura que pueda existir en el encaje entre  
5 la pieza pivotante y la pieza intermedia debido, por ejemplo, a las tolerancias de fabricación.

En los soportes de estado de la técnica, a pesar de que la pieza pivotante se asegure a la pieza fija, la holgura residual de la pieza pivotante con la pieza intermedia (o con los medios de regulación angular) hace que la pieza pivotante pueda variar ligeramente su posición  
10 angular respecto a la posición deseada, por ejemplo como consecuencia de golpes de viento contra el toldo. Estas diferencias de inclinación, se traducen en diferencias de altura en el extremo de los brazos del toldo ligados a la barra de carga.

De acuerdo con la presente invención, este problema se resuelve dotando al cuerpo de la  
15 pieza intermedia de una forma tronco-piramidal. Dado que las paredes laterales de la cavidad de la pieza pivotante están adaptadas para ajustar sobre las caras laterales del cuerpo de la pieza intermedia, en estas realizaciones la cavidad de la pieza pivotante tiene también una forma tronco-piramidal. Por lo tanto, el ajuste entre el cuerpo de la pieza intermedia y la cavidad de la pieza pivotante es, en cierta medida, parecido al que se  
20 consigue con un cono morse.

Preferiblemente, al menos un 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90 o 95% de la superficie de dicha cara de la pieza pivotante está en el interior del perímetro definido por las paredes laterales de dicha cavidad.

25  
Cuanto mayor sea la distancia respecto al eje de rotación a la que se produce el ajuste de las paredes laterales de la cavidad de la pieza pivotante con las caras laterales correspondientes del cuerpo de la pieza intermedia, mayor será el brazo de palanca sobre la pieza pivotante para rotar el brazo del toldo, reduciéndose con ello la fuerza necesaria para  
30 lograr un mismo momento de torsión. Así pues, cuanto mayor sea la sección transversal del cuerpo de la pieza intermedia, más alejadas del eje de rotación estarán las paredes laterales de la cavidad de la pieza pivotante, y mayor será la superficie de la cara de la pieza pivotante que está en el interior del perímetro poligonal que definen las paredes laterales de la cavidad en dicha cara de la pieza pivotante. De esta manera, se aumenta el tamaño de la  
35 banda perimetral de contacto entre dichas caras laterales y dichas paredes laterales, reduciéndose con ello la tensión sobre la pieza intermedia.

También preferiblemente, el mecanismo de bloqueo comprende un tornillo adaptado para ser pasado en la dirección del eje de rotación a través de sendos agujeros axiales pasantes formados, respectivamente, en la pieza fija y la pieza intermedia, y atornillado en la pieza  
5 pivotante.

Esto permite de manera sencilla aproximar la pieza pivotante a la pieza fija amordazando de manera eficiente la pieza intermedia entre ambas. Dicho tornillo puede atornillarse en un agujero axial fileteado de rosca formado en la pieza pivotante o, alternativamente, en una  
10 tuerca retenida en un alojamiento de la pieza pivotante.

Opcionalmente, los medios de regulación angular comprenden elementos de fijación angular para fijar la pieza intermedia en la posición angular seleccionada mediante dichos medios de regulación angular. De esta manera se evita que la posición angular de la pieza intermedia  
15 pueda desviarse de la posición seleccionada debido a tolerancias mecánicas, o a causa de golpes de vientos sobre el toldo.

En algunas realizaciones, el cuerpo de la pieza intermedia comprende, en una cara transversal de dicho cuerpo enfrentada a la pieza fija, un primer saliente; la pieza fija  
20 comprende una ranura en forma de arco de circunferencia concéntrico al eje de rotación, estando la ranura adaptada para recibir dicho primer saliente durante la rotación de la pieza intermedia respecto a la pieza fija; y los medios de regulación angular están acoplados a dicho primer saliente y a dicha ranura.

Esta configuración permite una mejor transmisión de la fuerza desde los medios de regulación angular hacia la pieza intermedia para que ésta rote hasta situarse en la posición angular deseada.  
25

Preferiblemente en estas realizaciones, los medios de regulación angular comprenden un primer espárrago pasado a través de un orificio de la pieza fija y atornillado en una primera tuerca alojada en un extremo de la ranura de dicha pieza fija, estando dicho espárrago acoplado mecánicamente al primer saliente del cuerpo de la pieza intermedia. De este modo, un desplazamiento lineal del espárrago resulta ventajosamente en una rotación de la  
30 pieza intermedia.

También preferiblemente es estas realizaciones, el cuerpo de la pieza intermedia  
35

comprende, en dicha cara transversal del cuerpo, un segundo saliente adaptado para encajar en la ranura de la pieza fija, y el primer saliente y el segundo saliente están dispuestos en sendas posiciones que definen un segundo arco de circunferencia concéntrico al eje de rotación. Esta configuración facilita enormemente la integración de un elemento de fijación de la posición angular.

En algunos casos, la separación angular entre dichos primer saliente y segundo saliente es ventajosamente entre  $130^\circ$  y  $160^\circ$ . Este rango de separaciones angulares permite a los medios de regulación angular un buen margen de regulación de la inclinación del toldo y, al mismo tiempo, facilita la fijación de la posición angular. No obstante, en otros casos, dicha separación angular puede ser mayor o menor en función del recorrido de los medios de regulación angular y/o del tipo de toldo en el que se utilice el soporte.

En ciertos casos, el primer saliente y/o el segundo saliente de la pieza intermedia están adaptados para ser guiados en la ranura de la pieza fija guía durante la rotación de la pieza intermedia respecto a la pieza fija.

Opcionalmente, los medios de regulación angular comprenden un segundo espárrago pasado a través de un segundo orificio de la pieza fija y atornillado en una segunda tuerca alojada en el extremo de la ranura de dicha pieza fija opuesto al extremo en el que se aloja la primera tuerca, estando dicho segundo espárrago acoplado mecánicamente al segundo saliente del cuerpo de la pieza intermedia, siendo el segundo espárrago susceptible de inmovilizar la posición angular de dicha pieza intermedia para un sentido de giro de la pieza intermedia respecto a la pieza fija y siendo el primer espárrago susceptible de inmovilizar la posición angular de dicha pieza intermedia para el sentido de giro contrario.

En ciertas realizaciones, la pieza intermedia es simétrica respecto a un plano que contiene el eje de rotación. De este modo, un mismo tipo de pieza intermedia puede usarse ventajosamente de manera indistinta en el soporte de cualquiera de los dos lados del toldo, evitando que el kit de montaje del toldo requiera piezas intermedias específicas para el soporte del lado derecho y del lado izquierdo.

Opcionalmente, la pieza intermedia está integralmente constituida de aluminio o zamak. Estos materiales suponen un buen compromiso de resistencia mecánica para soportar las tensiones producidas por la carga de la pieza pivotante y del brazo de toldo, y de deformabilidad para obtener un buen ajuste del cuerpo de sección transversal poligonal en

la cavidad de la pieza pivotante.

También opcionalmente, la pieza fija comprende un miembro de fijación con tres caras ortogonales que definen un ángulo triedro. Esto posibilita que de manera simple la pieza fija  
5 del soporte pueda fijarse a una pared frontal, a una pared lateral, o a un techo.

La presente invención también se refiere a un toldo que comprende: un tambor de enrollamiento de una lona; una barra de carga a la que se sujeta el borde delantero de la lona; dos soportes susceptibles de fijarse a un elemento portante, dispuestos en ambos  
10 laterales del toldo, al que se vinculan los extremos de unos brazos articulados ligados a la barra de carga para desplegar o recoger la lona; en donde al menos uno de dichos dos soportes es un soporte para brazo de toldo con dispositivo de regulación de inclinación según la presente invención.

#### 15 **Breve descripción de las figuras**

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

20

La figura 1 muestra, en una vista en perspectiva, un despiece de un soporte para brazo de toldo con dispositivo de regulación de inclinación según una realización de la presente invención

25 La figura 2 corresponde al despiece del mismo soporte para brazo de toldo de la figura 1, pero en una vista en perspectiva desde un lado opuesto al de la figura 1.

La figura 3 representa una vista en perspectiva de la pieza intermedia y la pieza pivotante del soporte para brazo de toldo de la figura 1.

30

La figura 4 es una vista similar a la figura 3 pero en la que además se muestran los medios de regulación angular.

35 La figura 5 muestra una vista frontal de la pieza fija del soporte para brazo de toldo de la figura 1.

### Descripción de una realización preferida

En las figuras 1-5 se representa una realización del soporte para brazo de toldo con dispositivo de regulación de inclinación de la presente invención. En particular, el soporte 1  
5 comprende: una pieza fija 2 que define un eje de rotación E; una pieza pivotante 3 enfrentada a la pieza fija 2 y coaxial al eje de rotación E; una pieza intermedia 4 dispuesta entre la pieza fija 2 y la pieza pivotante 3, estando dicha pieza intermedia 4 acoplada rígidamente a la pieza pivotante 3 y acoplada con posibilidad de giro a la pieza fija 2, de  
10 manera que la pieza intermedia 4 y la pieza pivotante 3 pueden rotar solidariamente respecto a la pieza fija 2 alrededor de dicho eje de rotación E.

La pieza fija 2 es susceptible de fijarse a un elemento portante de modo que dicho eje de rotación E queda paralelo al eje de enrollamiento de una lona del toldo. Para ello, la pieza fija 2 comprende un miembro de fijación 30 con tres caras ortogonales que definen un  
15 ángulo triedro. Por su parte, la pieza pivotante 3 es susceptible de soportar un brazo de dicho toldo.

Las figuras 1 y 2 muestran un despiece del soporte 1 para brazo de toldo en el que se pueden apreciar las distintas piezas que lo integran. La figura 1 proporciona una vista en  
20 perspectiva desde el lado exterior de la pieza fija 2, mientras que la figura 2 corresponde a una perspectiva desde el lado de la pieza pivotante 3 al que se vincula el brazo de toldo.

Tal como se puede apreciar en las figuras, la pieza intermedia 4 comprende un cuerpo 5 de sección transversal poligonal con una pluralidad de caras laterales 6, estando dicho cuerpo  
25 5 dispuesto coaxialmente a dicho eje de rotación E con su sección transversal paralela a una cara 7 de la pieza pivotante 3. La pieza pivotante 3 comprende en dicha cara 7 una cavidad 8 coaxial al eje de rotación E con unas paredes laterales 9 adaptadas para ajustar sobre las caras laterales 6 del cuerpo 5 de la pieza intermedia 4.

30 El cuerpo 5 de la pieza intermedia 4 tiene una forma tronco-piramidal, siendo su sección transversal menor en un primer extremo 10 de dicho cuerpo próximo a la pieza pivotante 3 y mayor en un segundo extremo 11 de dicho cuerpo próximo a la pieza fija 2. Además, la sección transversal del cuerpo 5 tiene una forma poligonal regular, en particular dicha forma es un octágono regular.

35

En cuanto a la pieza pivotante, al menos un 75% de la superficie de la cara 7 de la pieza

pivotante 3 está en el interior del perímetro definido por las paredes laterales 9 de la cavidad 8. De hecho, como puede observarse en figura 1, dicho porcentaje excede el 90% de la superficie de la cara 7, puesto que la práctica totalidad de la cara 7, originalmente de forma circular, ha sido rebajada para crear la cavidad 8.

5

En la figura 3 puede apreciarse el cuerpo 5 de la pieza intermedia 4 encajado en la cavidad 8 de la pieza pivotante 3. Dado que el ajuste de las caras laterales 6 del cuerpo 5 con las paredes laterales 9 de la cavidad 8 se produce lejos del eje de rotación E, se obtiene un mayor brazo de palanca para rotar el brazo del toldo. Además, debido a la geometría octogonal regular de la sección transversal del cuerpo 5, girando 45° la pieza pivotante 3 respecto a la pieza intermedia 4, el cuerpo 5 puede encajarse de nuevo en la cavidad 8, permitiendo así alternar entre un rango de regulación angular de 0° a 45°, y un segundo rango de regulación angular de 45° a 90°.

10

15 El soporte 1 para brazo de toldo comprende además unos medios de regulación angular para situar la pieza intermedia 4 en una posición angular deseada respecto a la pieza fija 2, determinando con ello el grado de inclinación del brazo de toldo; y un mecanismo de bloqueo operable para aproximar y asegurar la pieza pivotante 3 a la pieza fija 2 y con ello amordazar la pieza intermedia 4 entre ambas.

20

El mecanismo de bloqueo comprende un tornillo 12 adaptado para ser pasado en la dirección del eje de rotación E a través de sendos agujeros 13 y 14 axiales pasantes formados, respectivamente, en la pieza fija 2 y la pieza intermedia 4, y atornillado en la pieza pivotante 3. En la realización descrita en las figuras, el tornillo 12 puede atornillarse en una tuerca 16 retenida en un alojamiento 15 de la pieza pivotante 3.

25

En la figura 2 se puede observar que la pieza fija 2 comprende una ranura 19 en forma de arco de circunferencia concéntrico al eje de rotación E. Por otro lado, según se aprecia en la figura 3, el cuerpo 5 de la pieza intermedia 4 comprende, en una cara 17 transversal de dicho cuerpo enfrentada a la pieza fija 2, un primer saliente 18 y un segundo saliente 20 dispuestos en sendas posiciones que definen un segundo arco de circunferencia concéntrico al eje de rotación E. En el ejemplo de las figuras, el primer saliente 18 y el segundo saliente 20 están unidos por un tramo intermedio 21. No obstante, en otros ejemplos de soportes para brazo de toldo según la presente invención, el primer y el segundo salientes están separados.

30

35

La ranura 19 está adaptada para recibir el primer saliente 18 durante la rotación de la pieza intermedia 4 respecto a la pieza fija 2. A tal efecto, los medios de regulación angular están acoplados al primer saliente 18 y a la ranura 19. El segundo saliente 20 está también adaptado para encajar en la ranura 19 de la pieza fija 2.

5

En las figuras 2, 4 y 5 se ilustran los medios de regulación angular del soporte 1 para brazo de todo. Éstos comprenden un primer espárrago 22 pasado a través de un orificio 23 de la pieza fija 2 y atornillado en una primera tuerca 24 alojada en un extremo de la ranura 19 de la pieza fija 2. Una primera arandela 25 retiene la primera tuerca 24 en su lugar. El  
10 espárrago 22 está acoplado mecánicamente al primer saliente 18 del cuerpo 5 de la pieza intermedia 4.

Al girar manualmente el primer espárrago 22 en el sentido en que éste se atornilla en la primera tuerca 24, el primer espárrago 22 empuja el primer saliente 18 hacia arriba,  
15 provocando el giro de la pieza intermedia 4 (y de la pieza pivotante 3 con el brazo de todo unido a ella) respecto a la pieza fija 2. Al girar el primer espárrago 22 en sentido contrario, éste se desatornilla de la primera tuerca 24, desplazándose hacia abajo. El peso del brazo de todo conectado a la pieza pivotante 3 hace que la pieza intermedia 4 gire, de modo que el primer saliente 18 se mantiene en contacto con el primer espárrago 22.

20

Los medios de regulación angular del soporte 1 para brazo de todo comprenden además elementos de fijación angular para fijar la pieza intermedia 4 en la posición angular seleccionada mediante dichos medios de regulación. Los medios de regulación angular comprenden un segundo espárrago 26 pasado a través de un segundo orificio 27 de la pieza  
25 fija 2 y atornillado en una segunda tuerca 28 alojada en el extremo de la ranura 19 de la pieza fija 2 opuesto al extremo en el que se aloja la primera tuerca 24. Una segunda arandela 29 retiene la segunda tuerca 28 en su lugar. El segundo espárrago 26 está acoplado mecánicamente al segundo saliente 20 del cuerpo 5 de la pieza intermedia 4 y es susceptible de inmovilizar la posición angular de la pieza intermedia 4 para un sentido de  
30 giro de la pieza intermedia 4 respecto a la pieza fija 2. El primer espárrago 22 es susceptible de inmovilizar la posición angular de dicha pieza intermedia 4 para el sentido de giro contrario.

Al girar manualmente el segundo espárrago 26 en el sentido en que éste se desatornilla de  
35 la segunda tuerca 28, el segundo espárrago 26 se desplaza hacia abajo y deja de estar en contacto con el segundo saliente 20. De este modo, se puede variar la posición angular de

la pieza intermedia 4 actuando sobre el primer espárrago 22. En cambio, al girar el segundo espárrago 26 en sentido contrario, éste se atornilla en la segunda tuerca 28, desplazándose hacia arriba hasta contactar con el segundo saliente 20 y presionarlo firmemente, fijando la posición angular de la pieza intermedia 4.

5

En la figura 4 se muestra como quedan dispuestos el primer y segundo espárragos 22 y 26 en relación con el primer y segundo salientes 18 y 20 del cuerpo 5 cuando se ha fijado una posición angular de la pieza intermedia 4. Para mayor claridad, en la figura 4 no se ha representado la pieza fija 2.

10

Según lo descrito, para variar la posición angular de un brazo de toldo vinculado al soporte 1 es necesario, primero, aflojar el tornillo 12 del mecanismo de bloqueo para separar la pieza pivotante 3 de la pieza fija 2, permitiendo con ello una holgura entre la pieza fija y la pieza intermedia 4. En segundo lugar, hay que desatornillar el segundo espárrago 26 de los medios de regulación angular, para permitir el giro de la pieza intermedia 4 respecto a la pieza fija. A continuación, puede variarse la posición angular de la pieza intermedia 4 actuando sobre el primer espárrago 22. Una vez situada ésta en la posición angular deseada, hay que apretar el segundo espárrago 26 para inmovilizar angularmente la pieza intermedia 4 y, finalmente, apretar el tornillo 12 para asegurar la pieza pivotante 3 a la pieza fija 2, amordazando entre ellas a la pieza intermedia 4.

15

20

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el soporte para brazo de toldo con dispositivo de regulación de inclinación descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser substituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

25

## REIVINDICACIONES

1. Soporte (1) para brazo de toldo con dispositivo de regulación de inclinación, que comprende: una pieza fija (2) que define un eje de rotación (E), siendo la pieza fija (2) susceptible de fijarse a un elemento portante de modo que dicho eje de rotación (E) queda paralelo al eje de enrollamiento de una lona del toldo; una pieza pivotante (3) enfrentada a la pieza fija (2) y coaxial al eje de rotación (E), siendo la pieza pivotante (3) susceptible de soportar un brazo de toldo; una pieza intermedia (4) dispuesta entre la pieza fija (2) y la pieza pivotante (3), estando dicha pieza intermedia (4) acoplada rígidamente a la pieza pivotante (3) y acoplada con posibilidad de giro a la pieza fija (2), de manera que la pieza intermedia (4) y la pieza pivotante (3) pueden rotar solidariamente respecto a la pieza fija (2) alrededor de dicho eje de rotación (E); unos medios de regulación angular para situar la pieza intermedia (4) en una posición angular deseada respecto a la pieza fija (2), determinando con ello el grado de inclinación del brazo de toldo; y un mecanismo de bloqueo operable para aproximar y asegurar la pieza pivotante (3) a la pieza fija (2) y con ello amordazar la pieza intermedia (4) entre ambas; **caracterizado porque** la pieza intermedia (4) comprende un cuerpo (5) de sección transversal poligonal con una pluralidad de caras laterales (6), estando dicho cuerpo (5) dispuesto coaxialmente a dicho eje de rotación (E) con su sección transversal paralela a una cara (7) de la pieza pivotante (3); **y porque** la pieza pivotante (3) comprende en dicha cara (7) una cavidad (8) coaxial al eje de rotación (E) con unas paredes laterales (9) adaptadas para ajustar sobre las caras laterales (6) del cuerpo (5) de la pieza intermedia (4).

2. Soporte para brazo de toldo según la reivindicación 1, en donde la sección transversal de dicho cuerpo (5) tiene una forma poligonal regular.

3. Soporte para brazo de toldo según la reivindicación 2, en donde dicha forma poligonal regular es un octágono regular.

4. Soporte para brazo de toldo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el cuerpo (5) de la pieza intermedia (4) tiene una forma tronco-piramidal, siendo su sección transversal menor en un primer extremo (10) de dicho cuerpo próximo a la pieza pivotante (3) y mayor en un segundo extremo (11) de dicho cuerpo próximo a la pieza fija (2).

5. Soporte para brazo de toldo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde al menos un 75% de la superficie de dicha cara (7) de la pieza pivotante (3) está en el interior

del perímetro definido por las paredes laterales (9) de dicha cavidad (8).

5 6. Soporte para brazo de toldo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el mecanismo de bloqueo comprende un tornillo (12) adaptado para ser pasado en la dirección del eje de rotación (E) a través de sendos agujeros (13, 14) axiales pasantes formados, respectivamente, en la pieza fija (2) y la pieza intermedia (4), y atornillado en la pieza pivotante (3).

10 7. Soporte para brazo de toldo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el cuerpo (5) de la pieza intermedia (4) comprende, en una cara (17) transversal de dicho cuerpo enfrentada a la pieza fija (2), un primer saliente (18); en donde la pieza fija (2) comprende una ranura (19) en forma de arco de circunferencia concéntrico al eje de rotación (E), estando la ranura (19) adaptada para recibir dicho primer saliente (18) durante la rotación de la pieza intermedia (4) respecto a la pieza fija (2); y en donde los medios de  
15 regulación angular están acoplados a dicho primer saliente (18) y a dicha ranura (19).

8. Soporte para brazo de toldo según la reivindicación 7, en donde los medios de regulación angular comprenden un primer espárrago (22) pasado a través de un orificio (23) de la pieza fija (2) y atornillado en una primera tuerca (24) alojada en un extremo de la ranura (19) de  
20 dicha pieza fija (2), estando dicho espárrago (22) acoplado mecánicamente al primer saliente (18) del cuerpo (5) de la pieza intermedia (4).

9. Soporte para brazo de toldo según la reivindicación 8, en donde el cuerpo (5) de la pieza intermedia (4) comprende, en dicha cara (17) transversal del cuerpo, un segundo saliente (20) adaptado para encajar en la ranura (19) de la pieza fija (2), y en donde el primer saliente (18) y el segundo saliente (20) están dispuestos en sendas posiciones que definen un segundo arco de circunferencia concéntrico al eje de rotación (E).

30 10. Soporte para brazo de toldo según la reivindicación 9, en donde los medios de regulación angular comprenden elementos de fijación angular para fijar la pieza intermedia (4) en la posición angular seleccionada mediante dichos medios de regulación angular.

35 11. Soporte para brazo de toldo según la reivindicación 10, en donde los medios de regulación angular comprenden un segundo espárrago (26) pasado a través de un segundo orificio (27) de la pieza fija (2) y atornillado en una segunda tuerca (28) alojada en el extremo de la ranura (19) de dicha pieza fija (2) opuesto al extremo en el que se aloja la primera

5 tuerca (24), estando dicho segundo espárrago (26) acoplado mecánicamente al segundo saliente (20) del cuerpo (5) de la pieza intermedia (4), siendo el segundo espárrago (26) susceptible de inmovilizar la posición angular de dicha pieza intermedia (4) para un sentido de giro de la pieza intermedia (4) respecto a la pieza fija (2) y siendo el primer espárrago (22) susceptible de inmovilizar la posición angular de dicha pieza intermedia (4) para el sentido de giro contrario.

10 12. Soporte para brazo de toldo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la pieza intermedia (4) es simétrica respecto a un plano que contiene el eje de rotación (E).

13. Soporte para brazo de toldo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la pieza intermedia (4) está integralmente constituida de aluminio o zamak.

15 14. Soporte para brazo de toldo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la pieza fija (2) comprende un miembro de fijación (30) con tres caras ortogonales que definen un ángulo triedro.

20 15. Toldo, que comprende: un tambor de enrollamiento de una lona; una barra de carga a la que se sujeta el borde delantero de la lona; dos soportes susceptibles de fijarse a un elemento portante, dispuestos en ambos laterales del toldo, al que se vinculan los extremos de unos brazos articulados ligados a la barra de carga para desplegar o recoger la lona; en donde al menos uno de dichos dos soportes es según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

25

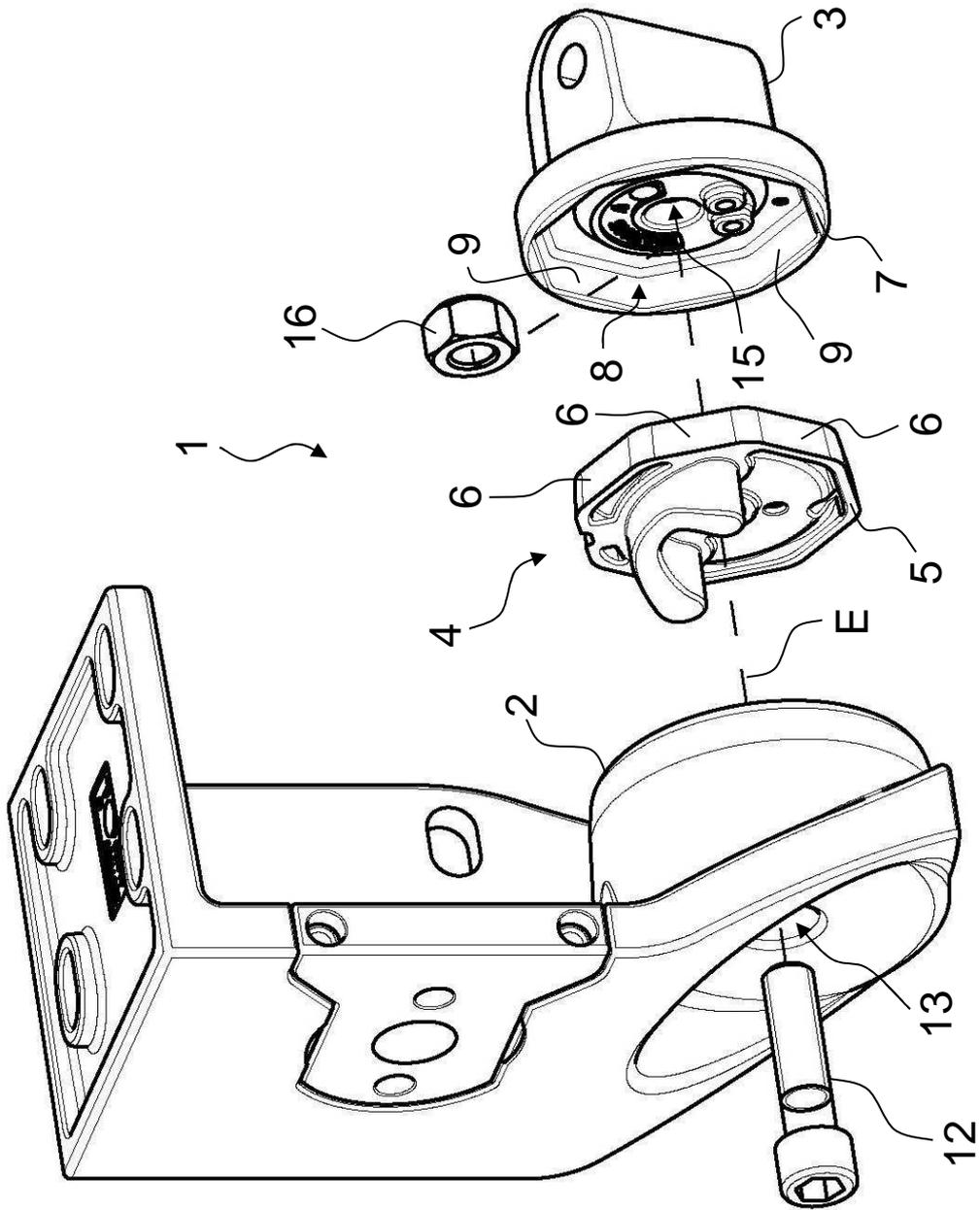
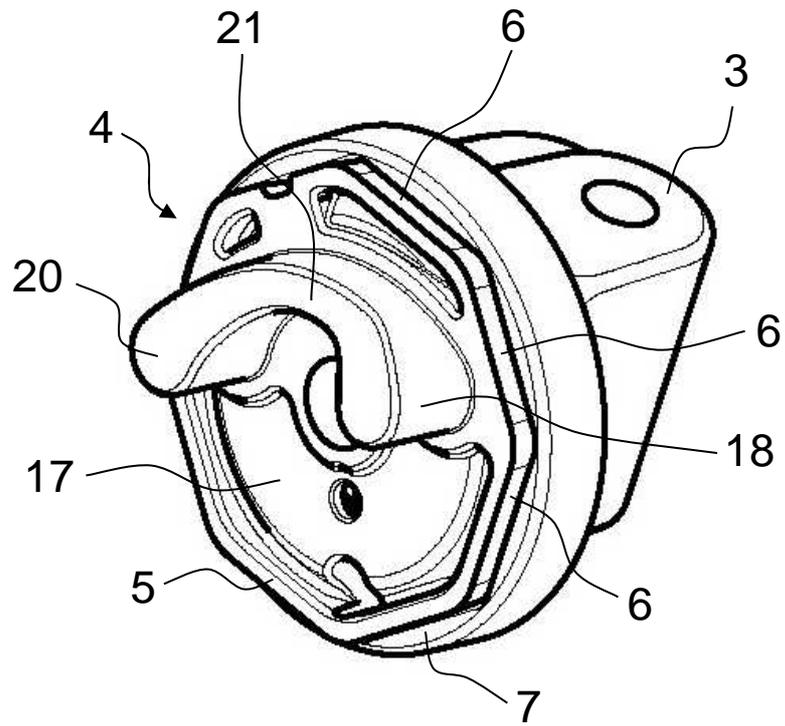
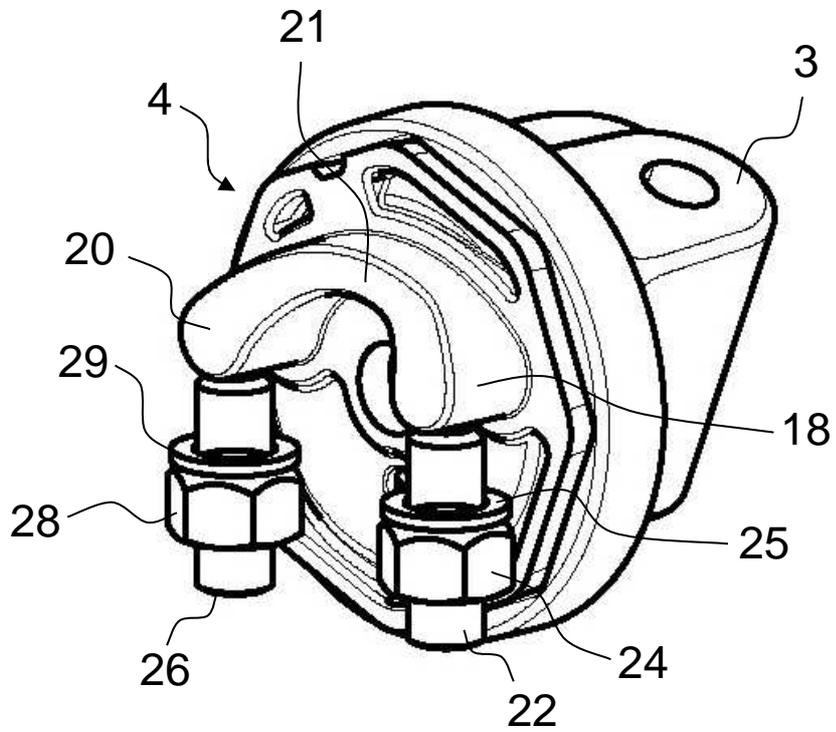


Fig. 1

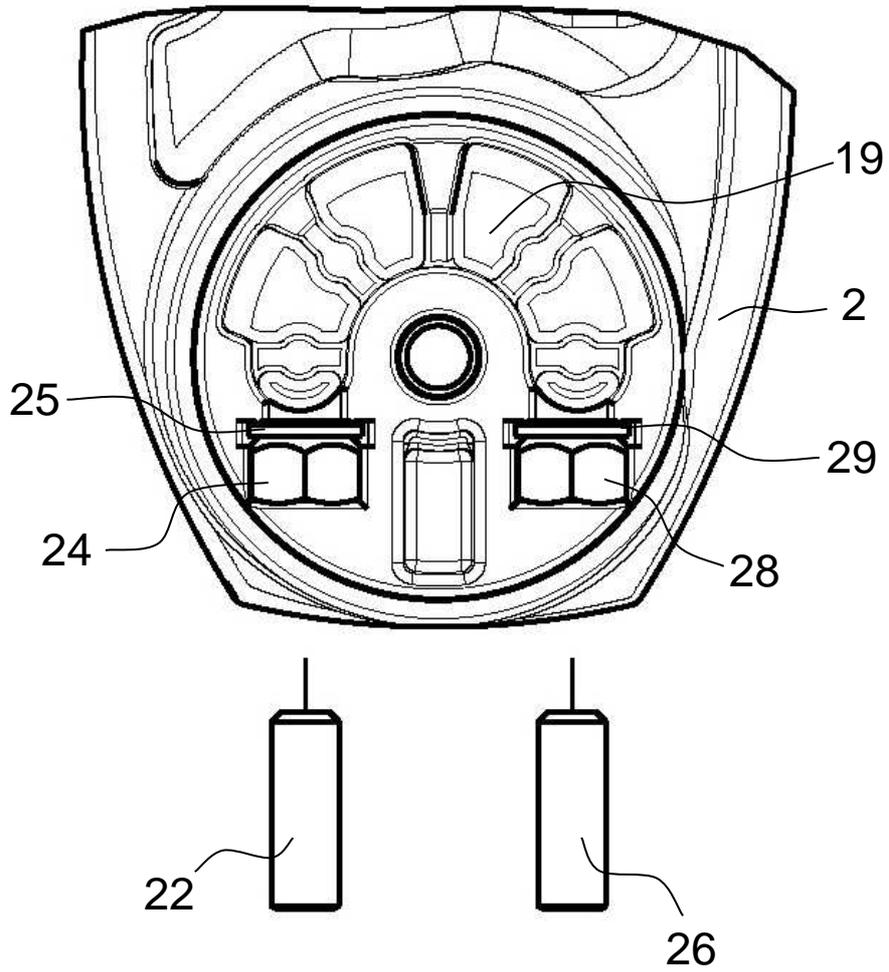




**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**