

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 244 779**

21 Número de solicitud: 201931064

51 Int. Cl.:

**E06B 9/60** (2006.01)

**E06B 9/42** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**25.06.2019**

30 Prioridad:

**25.06.2018 IT IT202018000002862**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**20.04.2020**

71 Solicitantes:

**C.S. FIMA S.R.L. (100.0%)**

**Via del Morello 28**

**50066 REGGELLO IT**

72 Inventor/es:

**MONTIGIANI, Alessandro**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

54 Título: **Muelle para persianas y dispositivo para alojar el mismo**

ES 1 244 779 U

## DESCRIPCIÓN

Muelle para persiana y dispositivo para alojar el mismo.

5 Este modelo de utilidad se centra en un muelle para persianas y un dispositivo de alojamiento del mismo; en particular, un muelle concéntrico y el dispositivo correspondiente para alojarlo a fin de favorecer la apertura y/o el cierre de una persiana.

En el arte se conocen varios tipos de persiana de enrollado automático, como por ejemplo las persianas de deslizamiento vertical u horizontal.

10

Por lo general, esas persianas están provistas de un tubo al que se fija por lo menos un dispositivo, como una caja o una carcasa, que aloja en su interior un muelle típicamente concéntrico.

15 Ese dispositivo con muelle puede permitir enrollar/desenrollar la persiana de forma automática.

Típicamente, tales muelles para persianas conocidas en el arte se realizan con un material de acero que es relativamente pobre por sí mismo, y que se refuerza a continuación  
20 mediante una operación de templado de tipo tradicional.

Además, ese método conocido en el arte presenta el inconveniente de que se producen muelles que ofrecen prestaciones inconstantes, puesto que, a causa de las carencias del material de partida, no es posible dar al muelle obtenido, tras la fase de templado, un valor  
25 constante de fuerza y/o resistencia, haciendo que el material final no sea uniforme.

Por tanto, tal falta de uniformidad de resistencia, incluso en un solo muelle aplicado a una estructura que constituye la persiana, puede determinar la ya mencionada “torsión” de toda la estructura, o bien un desequilibrio de una parte de la estructura, con el consiguiente mal  
30 funcionamiento de la misma. De hecho, en una estructura de persiana de ciertas dimensiones a la que se aplican una multitud de dispositivos para alojar dichos muelles para persiana, es suficiente que al menos uno de dichos muelles no tenga una resistencia uniforme a la carga para determinar la torsión mencionada en toda la estructura.

35 Por tanto, en este contexto, el problema técnico de partida de este modelo de utilidad es proponer un dispositivo para alojar un muelle para persiana que pueda ofrecer prestaciones

constantes, en particular para la carga que el muelle debe ser capaz de soportar para un uso correcto y duradero en una persiana que se pueda enrollar/desenrollar de forma automática.

- 5 En particular, el objetivo del presente modelo de utilidad es el de suministrar un muelle para persianas que ofrezca valores ciertos y bien definidos de resistencia a la carga y que permita al comprador elegir un tipo de muelle respecto a otro según el valor declarado de resistencia a la carga.
- 10 Otro objetivo de este modelo de utilidad es el de suministrar un muelle para persiana capaz de alcanzar una carga de rotura superior a la que se obtiene con los muelles para persianas de tipo conocido.

Tal problema se resuelve según la invención con un dispositivo como el que se indica en la reivindicación 1.

De hecho, el Solicitante de la presente solicitud ha descubierto, sorprendentemente, que un muelle para persiana caracterizado por el hecho de estar realizado en acero comprendiente un porcentaje de carbono inferior al 0,35 % puede obtener prestaciones constantes para las

20 cargas a las que se somete el dispositivo para enrollar/desenrollar la persiana de forma automática.

Además, es preferible que el porcentaje de carbono sea inferior o igual al 0,28 %. Es preferible que el acero sea de tipo UHSS (ULTRA HIGH STRENGTH STEEL, ACERO DE

25 ULTRA ALTA RESISTENCIA) y tenga una carga de rotura mínima superior a 1500 N/mm<sup>2</sup>.

Preferiblemente, dicho muelle para persiana es un muelle concéntrico; y aún más preferiblemente, dicho muelle concéntrico presenta una parte central perforada a través de la cual es posible hacer pasar un tubo del diámetro adecuado y que forma parte de la

30 estructura de la persiana.

Preferiblemente, dicho muelle para persiana es capaz de soportar una carga de entre 5 kg y 100 kg.

35 Preferiblemente, el muelle objeto de la presente invención puede alojarse dentro de un dispositivo que incluye una primera porción superior y una segunda porción inferior, ambas

dichas porciones constituidas por superficies sustancialmente planas y de forma sustancialmente circular; más preferiblemente, dichas primera y segunda porción están distanciadas por medio de varios distanciadores verticales que tienen la misma altura y distribuidos de forma equidistante a lo largo de la circunferencia de dichas primera y  
5 segunda porción.

Por tanto, el dispositivo para alojar un muelle para persiana del presente modelo de utilidad asume una forma sustancialmente cilíndrica sin su superficie lateral en la zona comprendida entre dos distanciadores verticales, uno a continuación del otro.

10 De este modo, el dispositivo puede alojar en su interior un muelle concéntrico según la presente invención y la cual ocupa el espacio que está comprendido entre dichas primera porción superior y segunda porción inferior y que está delimitado por dichos distanciadores verticales.

15 Preferiblemente, los bobinados más externos de dicho muelle concéntrico están fijados a uno de dichos distanciadores verticales, de forma que creen un primer vínculo fijo.

Preferiblemente, dichas primera y segunda porción del dispositivo para alojar un muelle para persiana del presente modelo de utilidad tienen un orificio en el centro de su superficie  
20 sustancialmente circular.

Aún más preferiblemente, dicho orificio tiene un diámetro de entre 5 y 20 cm.

De este modo, es posible hacer pasar a través de dicho orificio un tubo que forma parte de  
25 la estructura de la persiana y que conecta una multitud de dispositivos del presente modelo de utilidad, generalmente de 2 a 5.

Preferiblemente, dicho dispositivo para alojar un muelle para persiana del presente modelo de utilidad comprende, además, un dispositivo autolubricante de interior hueco colocado de  
30 forma que coincida con el orificio presente en la parte central de cada una de las primera y segunda porción ya mencionadas.

Por tanto, es posible hacer pasar dicho tubo de la estructura de la persiana también a través de dicho dispositivo autolubricante, de forma que este último haga de cojinete intermedio  
35 entre el tubo y el dispositivo del presente modelo.

Al mismo tiempo, la presencia de dicho dispositivo autolubricante garantiza una buena

lubricación para evitar que se desgasten aquellas partes del tubo y del dispositivo del presente modelo que, de otro modo, entrarían en continuo contacto al enrollar/desenrollar la persiana.

- 5 Preferiblemente, dicho dispositivo autolubricante de interior hueco es un casquillo realizado en nailon autolubricante, preferiblemente de tipo poliamida.

De este modo, se obtienen óptimas prestaciones de autolubricación, ya sea a bajas temperaturas como a altas temperaturas.

10

Preferiblemente, dicho dispositivo para alojar un muelle para persiana del presente modelo de utilidad comprende, además, una protección perimetral.

- De este modo, se evitan daños causados por posibles golpes del borde perimetral externo del dispositivo y del bobinado más externo del muelle que se encuentra en el interior del mismo dispositivo.

15

Tales características y ventajas de la presente invención resultarán más claras en la descripción indicativa y, por tanto, no limitativa, de una forma de realización preferida pero no exclusiva de un dispositivo para alojar un muelle para persiana, según se ilustra en los diseños adjuntos en los cuales:

20

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un muelle para persiana según la presente invención, dispuesto en el interior del dispositivo de alojamiento correspondiente;

25

- la figura 2 es una vista explosionada de la totalidad del muelle según la presente invención y del dispositivo de alojamiento correspondiente;

- la figura 3 es una vista en perspectiva parcial de una estructura de persiana de deslizamiento vertical a la que se le han aplicado dos muelles según la presente invención;

30

- la figura 4 es una vista en perspectiva parcial de una persiana de deslizamiento horizontal a la que se le ha aplicado un muelle según la presente invención.

- 35 En referencia a las figuras 1-4 adjuntas, el muelle para persianas según la presente invención aparece indicado con 2.

Por su parte, el 1 se utiliza para indicar un dispositivo de alojamiento de dicho muelle 2, mediante el cual es posible utilizar uno o más muelles según la presente invención para operaciones de apertura y cierre de una persiana.

- 5 Con particular atención a las figuras 1 y 2, se muestra en detalle el conjunto en el que se ve un muelle (2) concéntrico para persianas, realizado en acero que tiene un porcentaje de carbono inferior al 0,35 % y con una resistencia a la carga de rotura mínima superior a 1500 N/mm<sup>2</sup>.
- 10 Ventajosamente, el acero utilizado para la realización del muelle (2) comprende un porcentaje de carbono inferior al 0,28 %.

También resulta ventajoso que el acero utilizado sea del tipo UHSS (ULTRA HIGH STRENGTH STEEL, ACERO DE ULTRA ALTA RESISTENCIA).

- 15 A fin de completar la descripción, un muelle (2) para persianas según la presente invención está realizado mediante fases de elaboración que permiten obtener una estructura reticular no tensada del acero; como ejemplo, se obtiene una estructura reticular de tipo ortorrómbico.

- 20 Las fases de elaboración constan de un primer ciclo de aplanado ("stretch levelling") destinado a reducir la posibilidad de formación de imperfecciones (comúnmente denominadas abolladuras) a nivel superficial.

- 25 El ciclo de aplanado está seguido por un ciclo de enfriamiento destinado a poner a cero las tensiones residuales paralelas a la dirección del sentido de la laminación.

Por último, se realiza un tratamiento superficial específico sobre los bordes, ya cortados en sentido longitudinal, del muelle que se está realizando.

- 30 Este procesamiento aumenta notablemente la duración a fatiga del mismo muelle (2).

Recapitulando, gracias a estos procesos particulares, un muelle (2) ofrece las siguientes ventajas:

- 35 - no presenta una fragilidad notable, al menos hasta -30 °C,

- tiene características mecánicas reproducibles y contenidas en un rango restringido,

- presenta una superficie plana y sin abolladuras;

5

- tiene tensiones residuales moderadas, paralelas al sentido de la laminación.

Ventajosamente, el muelle (2) concéntrico está dotado con un orificio pasante y en uso se posiciona entre una porción superior (3) y una porción inferior (4), ambas porciones (3, 4) sustancialmente planas, de forma circular y con respectivos orificios pasantes centrales (5, 6), del respectivo dispositivo de alojamiento (1).

La porción superior (3) y la porción inferior (4) del dispositivo de alojamiento (1) están enlazadas preferiblemente por una serie de distanciadores verticales (7) (en la figura 2 hay cinco visibles), todos con la misma altura y colocados de modo que estén a la misma distancia el uno del otro a lo largo de la circunferencia de las porciones 3 y 4.

Por tanto, según la presente invención, el muelle (2) concéntrico se aloja en el interior del dispositivo de alojamiento (1) en el espacio que hay entre la porción superior (3), la porción inferior (4) y los distanciadores verticales (7).

La extremidad (8) de los bobinados externos del muelle (2) está fijada a uno de los distanciadores verticales (7), como se observa mejor en la figura 4 donde, por simplicidad, se ha quitado la porción inferior (4) del dispositivo de alojamiento (1).

25

El dispositivo de alojamiento (1), con el muelle (2) para persianas según la presente invención en su interior, es particularmente útil cuando se inserta, eventualmente junto a otros varios dispositivos de alojamiento (1) exactamente análogos a este, en un único tubo (9) que forma parte de una estructura de persiana (10) de deslizamiento vertical, según se muestra en la figura 3 (donde se indican dos dispositivos de alojamiento (1) de un muelle (2) en el tubo (9), pero podrían insertarse también en el mismo tubo de tres a diez dispositivos, según la anchura de la estructura de persiana (10)).

De forma análoga, el dispositivo de alojamiento (1), con el muelle (2) según la presente invención en su interior, resulta particularmente útil cuando se inserta en un único tubo (9) que forma parte de una estructura de una persiana (10) de deslizamiento horizontal, según

35

se muestra en la figura 4 (donde se ha indicado por simplicidad un solo dispositivo de alojamiento (1) del presente modelo pero, de forma análoga al caso de la estructura de persiana (10) de deslizamiento vertical tratada anteriormente, es posible insertar en el mismo tubo (9) varios dispositivos de alojamiento (1) del presente modelo de utilidad).

5

Utilizando un muelle (2) para persianas según la presente invención como se describe arriba, gracias a la uniformidad de la resistencia a la carga obtenida a través del muelle (2) realizado con acero con un porcentaje de carbono inferior al 0,35 %, las persianas a las que se aplican al menos uno o una multitud de esos muelles (2) no presentan torsión en la estructura como resultado de enrollar/desenrollar las persianas en repetidas ocasiones en el tiempo.

10

Como se muestra en las figuras 1-4, un dispositivo de alojamiento (1) de un muelle (2) según la presente invención comprende también, de forma que coincida con los orificios pasantes 5(, 6) de la porción superior (3) y de la porción inferior (4), respectivamente, dos casquillos (13, 14) de interior hueco, realizados en nailon autolubricante de tipo poliamida 6.

15

Esos casquillos (13, 14) hacen de cojinete intermedio entre el tubo (9), que pasa a través de dicha porción hueca de los casquillos (13, 14), y las porciones superior (3) e inferior (4) del dispositivo de alojamiento (1) del presente modelo.

20

La presencia de dichos casquillos (13, 14) realizados con ese material autolubricante garantiza una buena lubricación a fin de evitar el desgaste de aquellas partes del tubo (9) y del dispositivo de alojamiento (1) que de otro modo se consumirían rápidamente como resultado del continuo contacto entre ellos al enrollar y desenrollar la persiana.

25

Naturalmente, los entendidos en la materia observarán con facilidad muchas modificaciones y variantes de las formas de realización favoritas descritas, por lo que sigue permaneciendo dentro del ámbito de la invención.

30

Por ejemplo, en una forma de realización no mostrada en las figuras, el muelle (2) puede fijarse al tubo (9) mediante una conexión fija, como por ejemplo un remache.

Además, en una forma de realización que no se muestra en las figuras, el dispositivo para alojar un muelle para persiana puede incluir también una protección perimetral para evitar daños en el borde perimetral externo del dispositivo y del bobinado más externo del muelle

35

que se encuentra en el interior del mismo dispositivo.

Por tanto, la invención cumple con los objetivos propuestos, ya que permite que un dispositivo de alojamiento (1) de muelles (2) para estructuras de persianas (10) tenga una  
5 uniformidad de resistencia a la carga de rotura mínima, evitando torsiones de la estructura de persiana (10).

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Muelle (2) para estructuras de persiana (10), caracterizado por el hecho de que dicho muelle (2) está realizado en acero comprendiente un porcentaje de carbono inferior al 0,35 %.
2. Muelle (2) para estructuras de persiana (10) según la reivindicación 1, en el cual el acero contiene un porcentaje de carbono inferior al 0,28 %.
- 10 3. Muelle (2) para estructuras de persiana (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el acero es de tipo UHSS (ULTRA HIGH STRENGTH STEEL, ACERO DE ULTRA ALTA RESISTENCIA) con una carga de rotura mínima superior a 1500 N/mm<sup>2</sup>.
- 15 4. Muelle (2) para estructuras de persiana (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el cual dicho muelle (2) para estructuras de persiana (10) es un muelle concéntrico.
5. Muelle (2) para estructuras de persiana (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el acero presenta una estructura reticular sin tensión.
- 20 6. Dispositivo de alojamiento (1) para un muelle (2) para estructuras de persiana (10) según las reivindicaciones 1-5 para una persiana que comprende una primera porción superior (3) y una segunda porción inferior (4), ambas dichas porciones (3, 4) constituidas por superficies sustancialmente planas y de forma sustancialmente circular.
- 25 7. Dispositivo de alojamiento (1) según la reivindicación 6, en el cual dichas primera y segunda porción (3, 4) están distanciadas la una de la otra por medio de una multitud de distanciadores verticales (7) que tienen la misma altura y distribuidos de forma equidistante a lo largo de la circunferencia de dichas primera y segunda porción (3, 4).
- 30 8. Dispositivo de alojamiento (1) según la reivindicación 6 o 7, en el cual las extremidades (8) de los bobinados más externos de dicho muelle (2) están fijados a uno de dichos distanciadores verticales (7).
- 35 9. Dispositivo de alojamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones 6-8, que incluye además un casquillo (13,14) autolubricante de interior hueco colocado de forma que

coincida con un correspondiente orificio pasante central (5, 6) presente en la parte central de cada una de dichas primera y segunda porción (3, 4).

5 **10.** Dispositivo de alojamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones 6-9, en el cual dicho casquillo (13,14) autolubricante está realizado en nailon de tipo poliamida.

**11.** Dispositivo de alojamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones 6-10, que comprende además una protección perimetral.

10

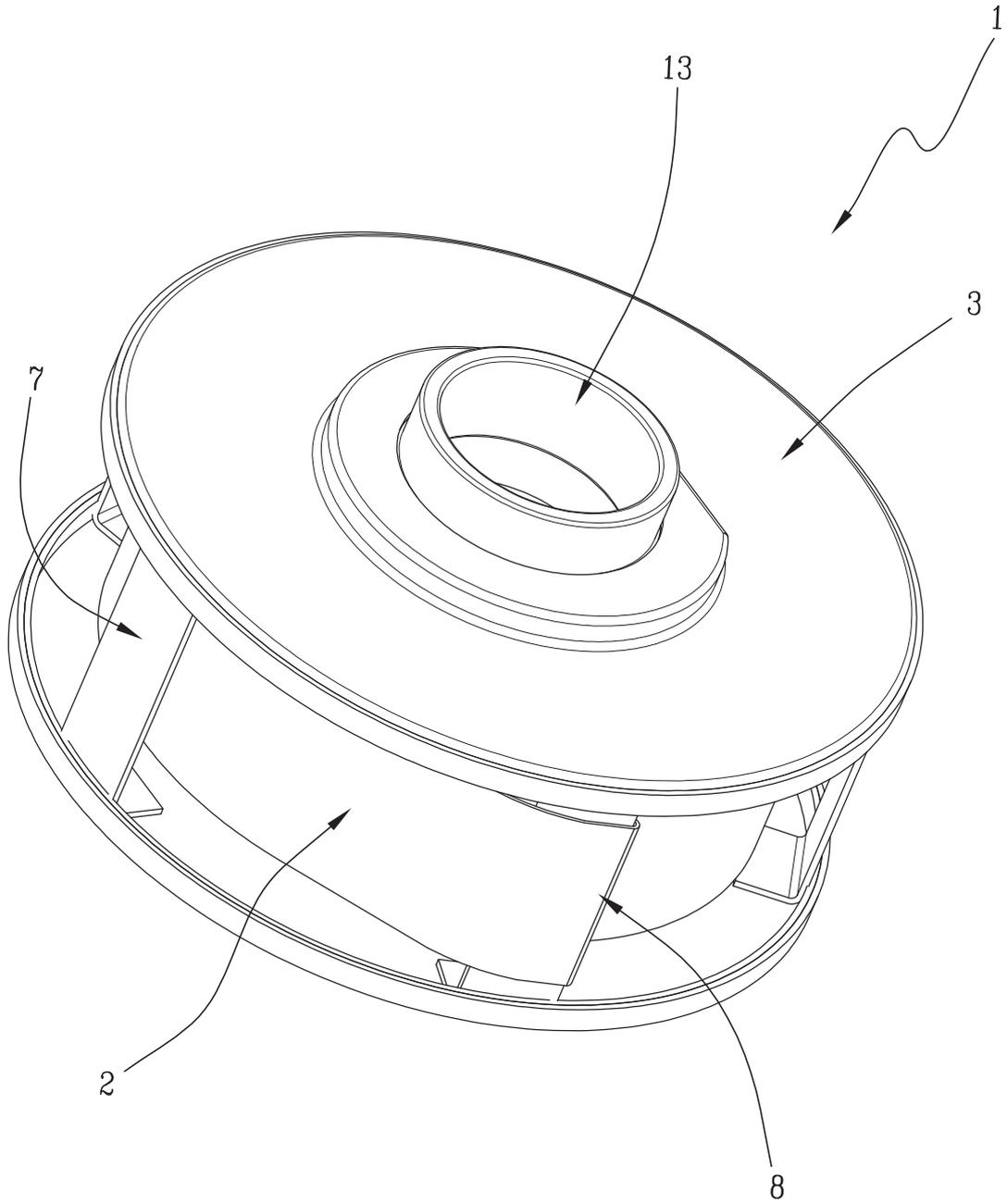


Fig.1

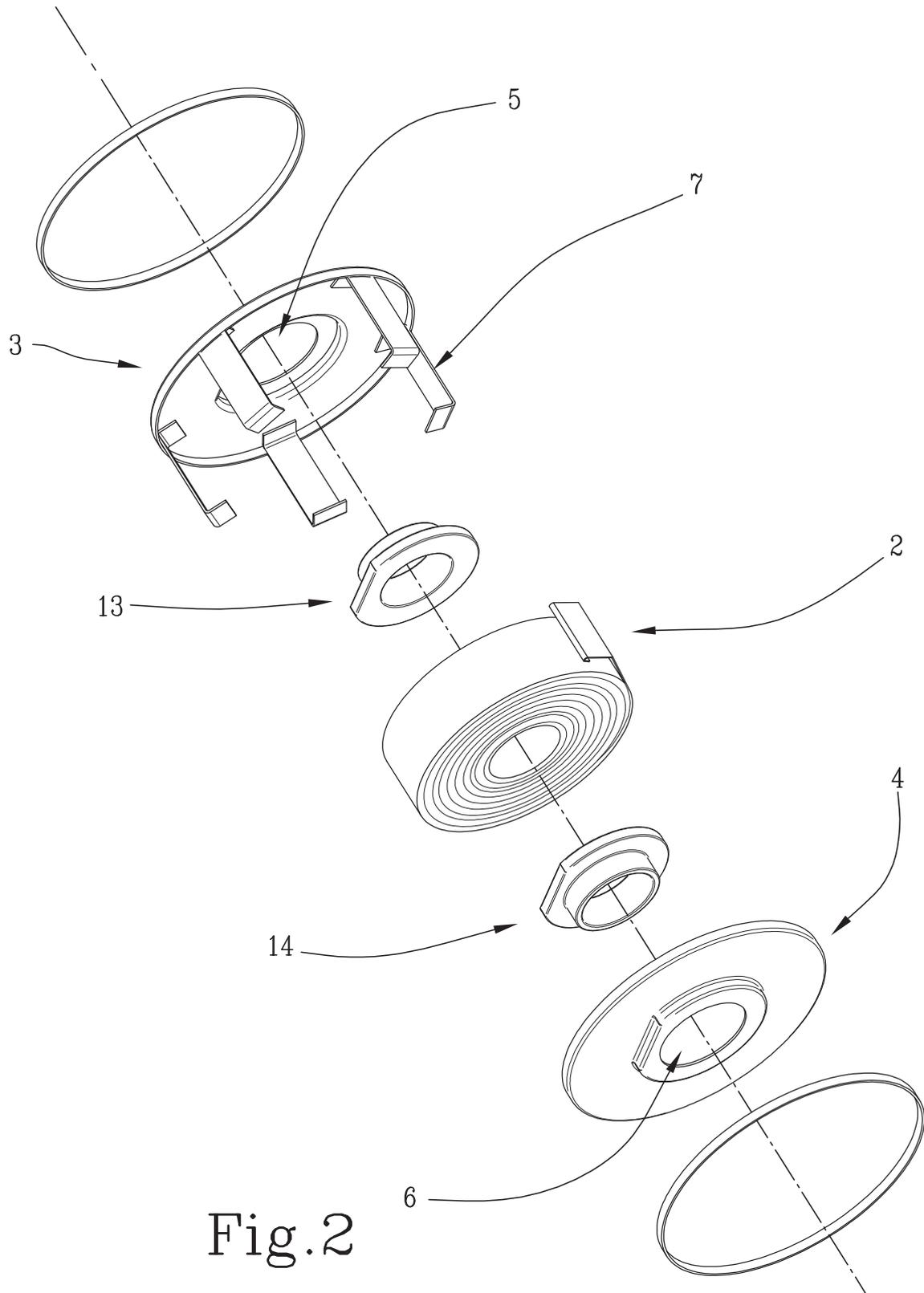


Fig.2

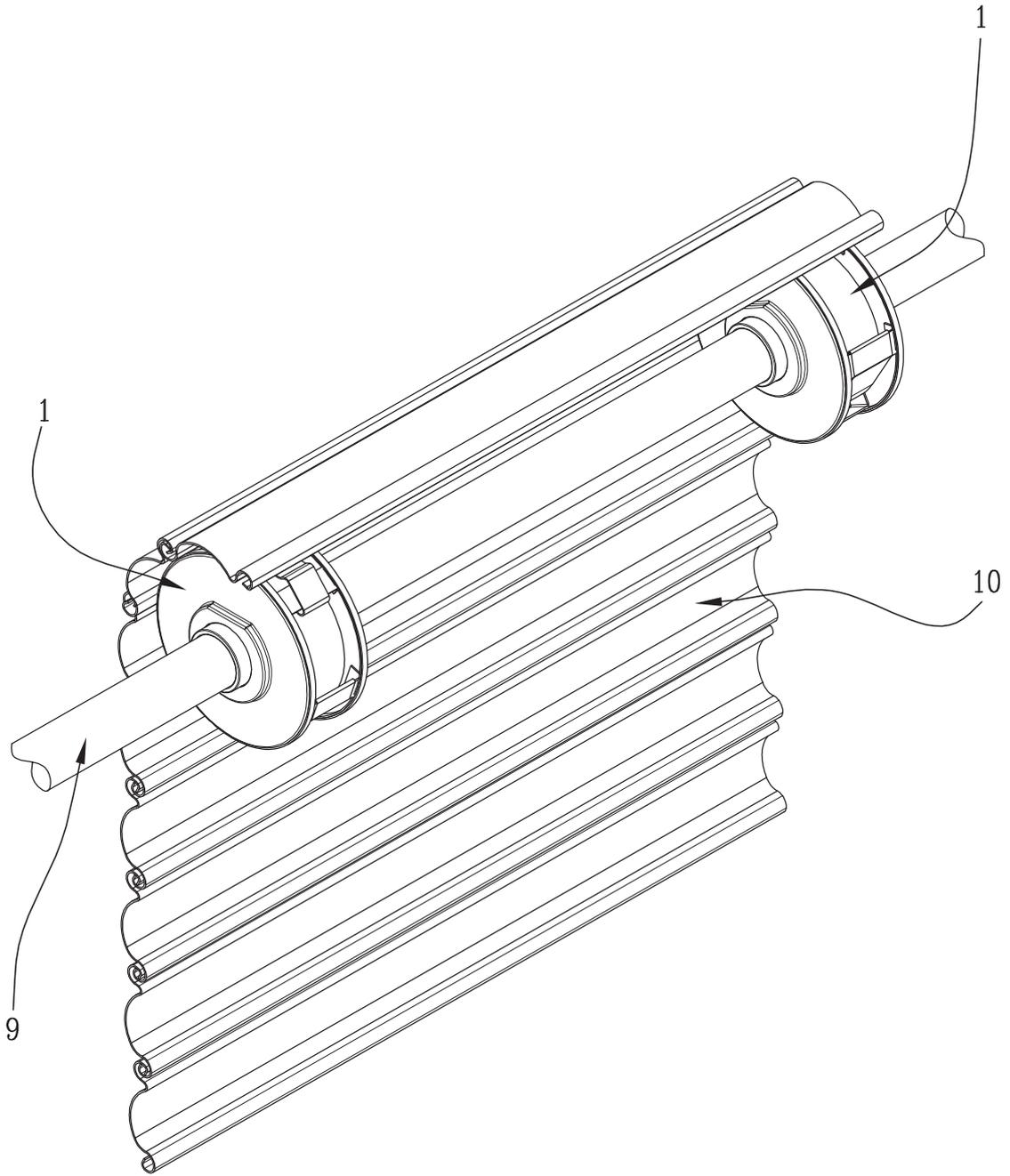


Fig.3

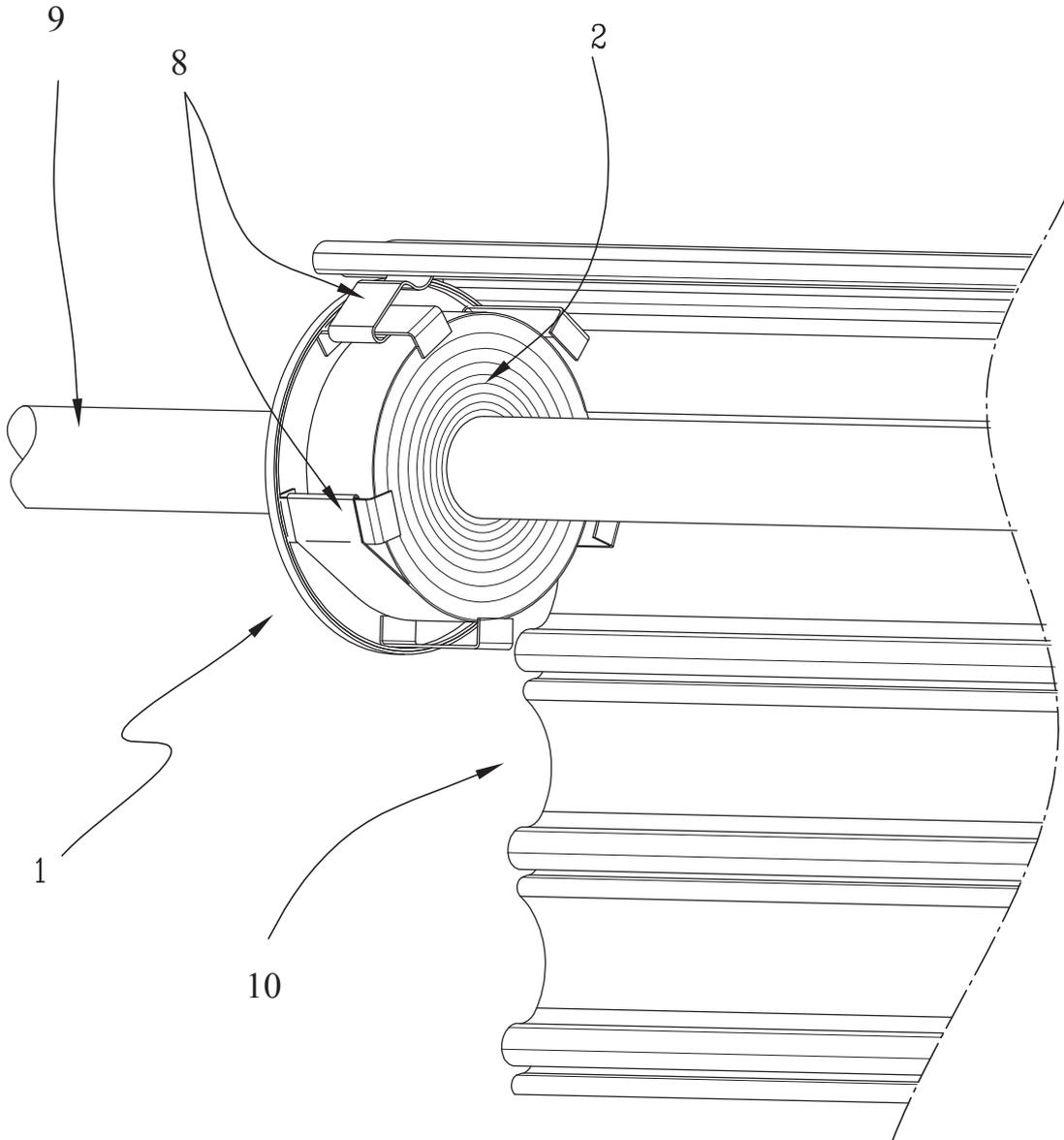


Fig.4