

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 488**

51 Int. Cl.:

F16H 25/22 (2006.01)

A45B 25/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.01.2008** **E 08700262 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013** **EP 2115324**

54 Título: **Ensamblaje de husillo y guía para el mismo**

30 Prioridad:

02.01.2007 NL 2000413

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

22.04.2013

73 Titular/es:

**ZHEJIANG ZHENGTE GROUP CO., LTD (100.0%)
No 811 Oriental Ave.
Linhai, Zhejiang 317004, CN**

72 Inventor/es:

STOELINGA, DIRK JAN

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 401 488 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Ensamblaje de husillo y guía para el mismo

5 Antecedentes de la invención

[0001] La invención se refiere a una sombrilla que comprende puntales que son articulables en un extremo y brazos de accionamiento que se acoplan de forma articulada en un extremo a los puntales.

10 [0002] JP-A-08 103314 considerado como constituyendo el estado de la técnica más cercano, describe un paraguas provisto de un husillo y tuerca de husillo. No obstante, el diseño del husillo y tuerca de husillo tiene una resistencia relativamente alta, como resultado de lo cual la apertura y el cierre requieren una cantidad relativamente grande de energía. Si el diseño seleccionado se usa para una sombrilla, y en particular para sombrillas grandes que hoy en día son populares, este problema se verá agravado todavía más.

15 Resumen de la invención

[0003] Un objeto de la invención es resolver al menos algunos de los problemas subrayados.

20 [0004] Otro objeto de la invención es proporcionar una sombrilla que comprende un ensamblaje de accionador que sea simple y poco costoso de fabricar.

[0005] Otro objeto de la invención es proporcionar un ensamblaje de accionador de este tipo que sea simple de usar para, por ejemplo, sombrillas.

25 [0006] Un objeto adicional o incluso alternativo de la invención es proporcionar una sombrilla con un diseño que sea conveniente para sombrillas relativamente grandes con una sección transversal de, por ejemplo, más de cuatro metros.

30 [0007] Un objeto adicional o incluso alternativo de la invención es proporcionar una sombrilla con un ensamblaje de accionador que sea conveniente para la automatización, tal como la transmisión eléctrica.

[0008] La invención proporciona para este propósito una sombrilla según la reivindicación 1.

35 [0009] Esta sombrilla tiene un accionador estable que es simple de fabricar a partir de componentes poco costosos, fácilmente disponibles. Además, es simple el hecho de proporcionar el accionador con una transmisión, tal como un motor eléctrico. Además, como resultado de la baja resistencia del accionador, lo que se requiere es por lo tanto un motor eléctrico relativamente ligero que, si fuera apropiado, se pueda accionar incluso mediante electricidad generada fotovoltaicamente.

40 [0010] De hecho, US-A-5,809,837 describe un husillo provisto de una guía que consiste en una tuerca con una rosca de tornillo interior que corresponde en cuanto a la forma del paso y de la ranura a la rosca de tornillo del husillo y un gran número de rodillos entre la rosca exterior del husillo y la rosca interior de la tuerca. Cada rodillo se extiende aproximadamente algunas veces el paso del husillo. La tuerca tiene un diámetro interno que varía elípticamente, así los rodillos no descansan completamente contra el husillo en todo momento. Como la rosca de tornillo del husillo, la rosca de tornillo de la tuerca, y la forma y dimensiones de los rodillos deben precisamente ser adaptadas entre sí y la tuerca adicionalmente tiene un diámetro variable complejo, su producción es costosa, como confirma también US-A-5,809,837. Además, como resultado de la cantidad relativamente grande de rodillos y del hecho de que algunos de los rodillos deben permanecer casi completamente contra la rosca de tornillo del husillo, la fricción sigue siendo relativamente alta.

50 [0011] Además, WO-A-02/36969 describe un husillo que comprende una guía donde un alojamiento se extiende a lo largo de una parte de la longitud del husillo. El alojamiento contiene un par de rodillos con una rosca de tornillo que corresponde a la rosca de tornillo del husillo. Cada rodillo se extiende a lo largo de una parte de la longitud del husillo.

55 [0012] Un ensamblaje de accionador provisto de un husillo con un eje longitudinal de husillo y una rosca exterior, y una guía para el husillo que comprende un soporte que se extiende a lo largo de una parte del husillo y provisto de cuerpos de revolución que se sujetan en el cuerpo de soporte para poder girar sobre su eje de rotación y entrar en contacto con el husillo, donde ellos se engranan con al menos una parte de la rosca de tornillo, también generalmente es conocido por, entre otros, US-A-2,966,072, US-A-2,714,055, US-A-2,951,390, US-A-6,131,479 y WO-A1-94/20773.

60 [0013] En US-A-2,966,072, US-A-2,951,390, US-A-6,131,479 y WO-A1-94/20773, los cuerpos de revolución soportan contra ellos una carcasa o bastidor. Los cuerpos de revolución como resultado giran ambos contra el husillo y contra una

carcasa.

5 [0014] US-A-2,714,005 no hace referencia a al menos un primer y segundo conjunto de cuerpos de revolución, el segundo par de cuerpos de revolución estando diferenciado desde el primer par de cuerpos de revolución a lo largo del eje longitudinal del husillo.

10 [0015] Un inconveniente de las guías conocidas de este tipo es que la fricción normalmente sigue siendo relativamente alta. Además, debido a que los distintos componentes deben engranarse el uno con el otro, estas guías son relativamente costosas. Además, la estabilidad y soporte del husillo es frecuentemente inferior a la ideal. El uso de los ensamblajes del accionador en una sombrilla no está mostrado ni sugerido.

15 [0016] El hecho de proporcionar a la guía con la disposición específica de los cuerpos de revolución puede proporcionar un husillo que comprende una guía y que se puede activar de manera simple y sin grandes pérdidas de fricción y que también es muy estable. En particular, la elección de las posiciones de los cuerpos de revolución produce solidez sustancial, aunque también se ha encontrado que es posible hacer la guía a partir de componentes simples y relativamente poco costosos.

20 [0017] En una forma de realización, los primeros y segundos conjuntos de cuerpos de revolución comprenden al menos tres cuerpos de revolución.

[0018] En una forma de realización, los cuerpos de revolución son fijados de forma giratoria a ejes paralelos al eje longitudinal del husillo.

25 [0019] En una forma de realización, un cuerpo de revolución del primer y segundo conjunto se sujeta en el soporte para poder girar en un eje común.

[0020] En una forma de realización, los cuerpos de revolución del primer y segundo conjunto se sitúan en el husillo a lo largo de la rosca de tornillo.

30 [0021] En una forma de realización, los cuerpos de revolución son rodillos, preferiblemente rodillos montados con cojinetes.

[0022] En una forma de realización, los cuerpos de revolución actúan en una parte de rosca de tornillo.

35 [0023] En una forma de realización, el soporte comprende una primera y segunda partes de placa con una abertura para el pasaje del husillo y provisto de espaciadores para diferenciar las partes de placa entre sí, los espaciadores preferiblemente comprendiendo un casquillo.

[0024] En una forma de realización, las partes de placa sostienen los ejes.

40 [0025] En una forma de realización, los ejes se proveen con dos rodillos con espaciadores entre ellos.

45 [0026] En una forma de realización, el ensamblaje según la invención comprende además una unidad de distribución, preferiblemente provista de al menos un motor eléctrico, para provocar que el husillo y la guía giren uno respecto al otro con respecto al eje longitudinal del husillo.

[0027] En una forma de realización, la unidad de transmisión se acopla a un extremo del husillo para provocar que el husillo gire sobre su eje longitudinal.

50 [0028] En una forma de realización el ensamblaje de accionador comprende un husillo con un eje longitudinal de husillo y una rosca exterior, y una guía para el husillo que comprende un soporte que se extiende a lo largo de una parte del husillo y que dispone de al menos un conjunto de al menos seis cuerpos de revolución que se sujetan en el cuerpo de soporte para poder girar sobre su eje de rotación y entrar en contacto con el husillo, donde ellos se engranan con al menos una parte de rosca de tornillo, los cuerpos de revolución del conjunto siendo dispuestos alrededor del husillo y se diferencian entre sí a lo largo del eje longitudinal de husillo para la retención del husillo de manera que pueda girar sobre su eje longitudinal. Como resultado, el husillo es estable respecto a las fuerzas que están en un ángulo con respecto al eje longitudinal del husillo. Como se volverá aparente de aquí en adelante, un ensamblaje de accionador de este tipo es, por ejemplo, especialmente adecuado como accionador para el pliegue y la extensión de una sombrilla.

60 [0029] En particular, se trata de una sombrilla que comprende un ensamblaje como se ha descrito anteriormente, además provista de puntales que son articulables en un extremo y brazos de accionamiento que se acoplan de forma

articulada en un extremo a los puntales.

- 5 [0030] En una forma de realización de la misma, el husillo se acopla a los puntales para poder girar sobre su eje longitudinal y los brazos de accionamiento se acoplan de forma articulada a la guía en su otro extremo.
- [0031] En una forma de realización de la misma, la guía se conecta a un vástago de la sombrilla.
- 10 [0032] En una forma de realización de la misma, el vástago tiene una cavidad continua, a través de la cual el husillo puede desplazarse hacia arriba y hacia abajo en la dirección de su eje longitudinal, el vástago preferiblemente siendo un tubo, en particular un tubo redondo.
- [0033] En una forma de realización de la misma, los brazos de accionamiento se conectan de forma articulada al vástago.
- 15 [0034] En una forma de realización de la misma, el tubo o casquillo se conectan en un extremo al soporte y comprende en otro extremo brazos de accionamiento conectados a éste de forma articulada.
- [0035] En una forma de realización de la misma, el husillo se acopla en un extremo a un mecanismo de transmisión para relacionar el husillo sobre su eje longitudinal, y los puntales se acoplan de forma articulada a la transmisión.
- 20 [0036] En una forma de realización la sombrilla comprende un vástago con un eje longitudinal, puntales, brazos de accionamiento y un accionador para plegar y extender la sombrilla, los brazos de accionamiento que se conectan de forma articulada en un extremo a los puntales, y el accionador comprende un husillo, una guía de husillo y una unidad de transmisión, el accionador siendo acoplado al vástago y configurado para desplazar el otro extremo de los brazos de
- 25 accionamiento y extremos de los puntales el uno con respecto al otro a lo largo del eje longitudinal del vástago.
- [0037] En una forma de realización de la sombrilla, los brazos de accionamiento se conectan de forma articulada por el otro extremo al vástago.
- 30 [0038] En una forma de realización de la sombrilla, la guía de husillo se conecta al vástago y la unidad de transmisión se acopla al husillo de manera motriz para provocar que dicho husillo gire sobre su eje longitudinal.
- [0039] En una forma de realización de la sombrilla, los puntales del troquel se acoplan de forma articulada al husillo por los extremos mencionados.
- 35 [0040] En una forma de realización de la sombrilla, el extremo del husillo se acopla de forma giratoria a los extremos mencionados de los puntales.
- [0041] En una forma de realización de la sombrilla, el vástago es hueco y el husillo es desplazable en el vástago a lo largo de su eje longitudinal.
- 40 [0042] En una forma de realización de la sombrilla, la guía de husillo comprende un soporte que se extiende a lo largo de una parte del husillo y que dispone de al menos un conjunto de al menos seis cuerpos de revolución que se sujetan en el cuerpo de soporte para ser capaces de girar sobre su eje de rotación y entran en contacto con el husillo, donde ellos se engranan con al menos una parte de rosca de tornillo, los cuerpos de revolución del conjunto siendo dispuestos alrededor del husillo y se separan unos de otros a lo largo del eje longitudinal del husillo para la retención del husillo de manera que puede girar sobre su eje longitudinal.
- 45 [0043] En una forma de realización de la sombrilla, la guía de husillo comprende un soporte que se extiende a lo largo de una parte del husillo y que dispone de un primer y segundo conjunto de en cada caso al menos tres cuerpos de revolución que se sujetan en el cuerpo de soporte para ser capaces de girar sobre su eje de rotación y entrar en contacto con el husillo, donde ellos se engranan con al menos una parte de la rosca de tornillo, los cuerpos de revolución de ambos conjuntos estando dispuestos alrededor del husillo y el primer y segundo conjunto estando separados entre sí a lo largo del husillo para la retención del husillo de manera que pueda girar sobre su eje longitudinal.
- 50 [0044] En una forma de realización de la sombrilla, la unidad de transmisión se acopla a un extremo del husillo de una manera motriz.
- 55 [0045] En una forma de realización de la sombrilla, los extremos mencionados de los puntales se acoplan de forma articulada a la unidad de transmisión.
- 60

[0046] Alternativamente, el ensamblaje de accionador comprende un husillo con un eje longitudinal de husillo y una rosca exterior, y una guía para el husillo que comprende un soporte que se extiende a lo largo de una parte del husillo y que dispone de una serie de cuerpos de revolución que se sujetan en el cuerpo de soporte para poder girar sobre su eje de rotación y entrar en contacto con el husillo, donde ellos se engranan con al menos una parte de la rosca de tornillo, el segundo par de cuerpos de revolución siendo separados desde el primer par de cuerpos de revolución a lo largo del eje longitudinal del husillo.

[0047] Para una estabilidad eficaz del husillo, preferiblemente al menos seis cuerpos de revolución están dispuestos para entrar en contacto alrededor del husillo. Además, el número preferiblemente se selecciona de manera que sea lo más pequeño posible para restringir la resistencia todo lo posible.

[0048] En una forma de realización, en este caso también los cuerpos de revolución entran contacto con el husillo en al menos una depresión en la rosca de tornillo.

[0049] En una forma de realización, el ensamblaje de accionador que comprende un husillo con un eje longitudinal de husillo y una rosca exterior, y una guía para el husillo que comprende un soporte que se extiende a lo largo de una parte del husillo y que dispone de al menos un primer y segundo conjunto de cuerpos de revolución que se sujetan en el soporte de manera que sean capaces de girar sobre su eje de rotación y entrar en contacto con el husillo, donde ellos se engranan con al menos una parte de rosca de tornillo, el segundo conjunto de cuerpos de revolución estando separado desde el primer conjunto de cuerpos de revolución a lo largo del eje longitudinal del husillo. Varias formas de realización de un ensamblaje de accionador de este tipo también han sido descritas anteriormente.

[0050] La presente solicitud de patente prevé explícitamente protección para los distintos aspectos en lo que se refiere a la sombrilla que se describe en el presente documento. Se prevé también protección para las distintas características mencionadas entre otras cosas en las subreivindicaciones y en la descripción posterior de las figuras. Las características del ensamblaje del accionador por lo tanto también se refieren al ensamblaje del accionador de la sombrilla.

Breve descripción de las figuras

[0051] La invención se describirá con mayor detalle con referencia a determinadas formas de realización ilustrativas que se representan en las figuras anexas, en las que:

La Figura 1 muestra un ensamblaje según la invención usado en una sombrilla en el estado plegado;

La Figura 2 muestra la sombrilla de la Figura 1 en el estado abierto;

La Figura 3 es una sección transversal longitudinal de un detalle del ensamblaje de las figuras 1 y 2;

La Figura 4 parcialmente es una sección transversal longitudinal de la guía del ensamblaje de la Figura 1, y

La Figura 5 es una sección transversal de la guía de la Figura 4.

Descripción detallada de una forma de realización

[0052] La Figura 1 muestra una sombrilla en el estado plegado que comprende un ensamblaje provisto de un husillo 1 que tiene una rosca exterior y está provisto en un extremo con un alojamiento 3 que está situado de forma giratoria sobre éste mismo y provisto de medios transmisores para provocar que el husillo 1 gire sobre su eje longitudinal. En su otro extremo, el husillo 1 está en este caso provisto de una guía 2. En esta forma de realización de un ensamblaje según la invención, la guía se usa para el pliegue y la extensión de una sombrilla. Para este propósito, la guía 2 se sitúa en un vástago 4. El vástago 4 está en este caso provisto de una bisagra que se fija a éste y tiene brazos de accionamiento 5 que se fijan de forma articulada a ellos y son fijados sucesivamente, por su extremo opuesto, a los puntales 6 mediante bisagras 8. Los puntales 6 están a su vez fijados de forma articulada a las bisagras 9 que se conectan al alojamiento 3 que también contiene, como se ha descrito anteriormente, el mecanismo de accionamiento y de transmisión para el husillo. Como se puede ver, en la figura 1 la sombrilla está en su estado plegado. Los puntales se pueden proporcionar con una tela de material de tela o de plástico.

[0053] La Figura 2 muestra la sombrilla de la Figura 1 en su estado extendido. En el estado extendido de la sombrilla, la guía 2 para el husillo 1 ha sido movida casi en su totalidad desde el segundo extremo del husillo hasta el extremo del husillo que se sitúa en el alojamiento 3 que comprende la unidad de transmisión.

[0054] La Figura 3 es una sección transversal detallada del alojamiento 3 comprendiendo los distintos componentes

electrónicos para accionar y mover el ensamblaje según la invención y también la guía 2 para el husillo. El alojamiento 3 está en este caso provisto de una tapa transparente 30 que permite el paso de la luz(solar). Un panel solar 31 y baterías 32 se fijan por debajo de la tapa transparente 30. La electrónica de control, que se fija a una placa de circuito impreso 35, se usa para regular el funcionamiento y la gestión de energía de los motores eléctricos 33 que pueden accionar el husillo 1 para girar sobre su eje longitudinal I mediante una transmisión 34 que actúa en una rueda dentada 38 que se conecta rígidamente a un extremo de este husillo 1. El alojamiento 3 está posteriormente provisto de una parte de alojamiento inferior 37. En la parte inferior de la parte de alojamiento 37 están instalados en este caso los cojinetes 39 en los que el extremo 36 del husillo 1 es sujetado de forma giratoria. Las bisagras 9 están en este caso fijadas a la parte del alojamiento inferior 37 del alojamiento 3.

[0055] La guía 2 comprende una parte de alojamiento inferior 40 que está libre del husillo 1. Esta parte de alojamiento inferior 40 está en este caso insertada de manera sujeta en la parte superior del vástago 4. Una parte central del alojamiento 41, que en este caso tiene forma de tubo redondo y está provisto en su lado superior con una parte de alojamiento superior 42, se coloca en la parte de alojamiento inferior 40. La parte de alojamiento superior 42 también está provista de un pasaje para el husillo 1, a través del cual el husillo se alimenta para poder girar libremente. En la presente forma de realización, la parte de alojamiento inferior 40 y la parte de alojamiento superior 42 se proveen con partes de fijación a las que se fijan de forma giratoria los rodillos 44', que se montan mediante cojinetes 45. Los rodillos 44 se sitúan para apoyarse contra el husillo 1. Por lo tanto, los rodillos 44 de la parte de alojamiento inferior 40 y también los rodillos 44' de la parte de alojamiento superior 42 no se sitúan en este caso en un plano.

[0056] El husillo 1 puede tener una rosca de tornillo ACME trapezoidal o rectangular pero también una rosca de tornillo diferente que sea conveniente para un funcionamiento del husillo. Una rosca de tornillo de este tipo tiene un paso, y la rosca misma tiene picos, depresiones entre los picos, y una profundidad de rosca.

[0057] La Figura 4 muestra una guía para el husillo 1, parcialmente en la sección transversal longitudinal. Nuevamente, ésta muestra claramente cómo el husillo funciona libremente a través de la parte de alojamiento inferior 40 y la parte de alojamiento superior 42 y los rodillos se apoyan contra el husillo 1. Por un lado, los dos conjuntos de rodillos 44,44', que son separados entre sí a lo largo del eje longitudinal del husillo 1, permiten que el husillo I sea sujetado en la guía 2 de manera que dicho husillo esté relativamente libre de juego respecto a los movimientos y rotaciones del eje longitudinal; por otro lado, las pequeñas superficies de contacto pueden, como resultado del hecho de que meramente algunos de los rodillos se apoyan contra el husillo 1, producen una baja fricción, así permitiendo al husillo 1 girar a baja potencia sobre su eje longitudinal. Cuando el husillo 1 gira sobre su eje longitudinal, la interacción de la rosca de tornillo y la guía provocará el desplazamiento de la guía 2 y del husillo I uno respecto al otro a lo largo del eje longitudinal 1 del husillo 1.

[0058] La Figura 5 es una vista en planta de la guía 2 del husillo 1. Como resultado del uso de tres rodillos 44, que son situados alrededor del husillo 1 en una disposición triangular, preferiblemente en una disposición triangular isósceles, el husillo 1 es sostenido. Situando un primer conjunto de tres rodillos 44 y una segunda serie o conjunto de rodillos 44' a lo largo del eje longitudinal del husillo separados del primer conjunto o grupo de rodillos, es posible, usando seis rodillos, que el husillo 1 sea sujetado en una cierta manera entre los rodillos. Opcionalmente, un mayor número de rodillos pueden ser utilizados, aunque con el número mínimo de seis la fricción será mínima, permitiendo que el husillo 1 sea girado sobre su eje longitudinal muy simplemente y sin el uso de mucha potencia de transmisión. Esta figura también muestra partes de fijación 43, la parte de alojamiento inferior 40 de la guía estando conectada en este caso a la parte de alojamiento superior 42.

[0059] La representación apropiada de la rosca de tornillo del husillo 1 también muestra claramente cómo los rodillos 44 no están en este caso situados en un plano. Los rodillos están en este caso cada uno desplazado uno con respecto al otro por 1/3 al paso del husillo 1 a lo largo de la dirección del eje longitudinal del husillo 1.

[0060] La circunferencia de cada rodillo entra en contacto con la circunferencia del husillo 1. Los rodillos se extienden en este caso a lo largo de la dirección longitudinal del husillo, entrando en contacto con el husillo al menos en una depresión en la rosca de tornillo. En la forma de realización de la figura 4, los rodillos entran en contacto con el husillo entre dos depresiones. En la rotación sobre su eje longitudinal, el husillo ejerce una fuerza en los rodillos mediante los flancos de su rosca de tornillo. Los rodillos 44 experimentarán una fuerza del flanco orientada hacia abajo (en la figura) en la rotación del husillo 1 hacia la derecha y desde el flanco orientado hacia arriba en la rotación hacia a la izquierda.

[0061] Está claro que el ensamblaje ilustrado en el presente documento se destina a una sombrilla. Activando los motores eléctricos 33, la rotación de los motores eléctricos será transmitida mediante las ruedas dentadas 34 al husillo 1 por medio de la rueda dentada 38. El husillo 1, que también se sujeta en el alojamiento 3 mediante los cojinetes para poder girar, será hecho girar sobre su eje longitudinal 1. Como resultado del hecho de que la guía 2 puede moverse libremente a lo largo del husillo 1, la rotación del husillo 1 sobre su eje longitudinal permitirá que la guía se mueva a lo largo del eje longitudinal del husillo 1. Esto permite que el movimiento rotacional de motores eléctricos 3 sea convertido

en un movimiento rectilíneo de la guía 2. En el uso de la sombrilla, como se representa en la presente forma de realización ejemplar, una sombrilla puede fácilmente ser desplegada y plegada electrónicamente. Como resultado, un usuario puede, por ejemplo, ser provisto de un control remoto y la electrónica puede ser provista de medios de transmisión y de recepción, permitiendo que la sombrilla sea extendida y plegada de forma remota.

5 [0062] La transmisión o el ensamblaje según la invención se pueden usar no sólo para desplegar y plegar una sombrilla sino también para accionar otras unidades del uso diario. Ejemplos incluyen pantallas solares, unidades de mobiliario, puertas de garaje u otros objetos, que requieren la conversión de un movimiento rotacional de, por ejemplo, un motor eléctrico en un desplazamiento o movimiento rectilíneo.

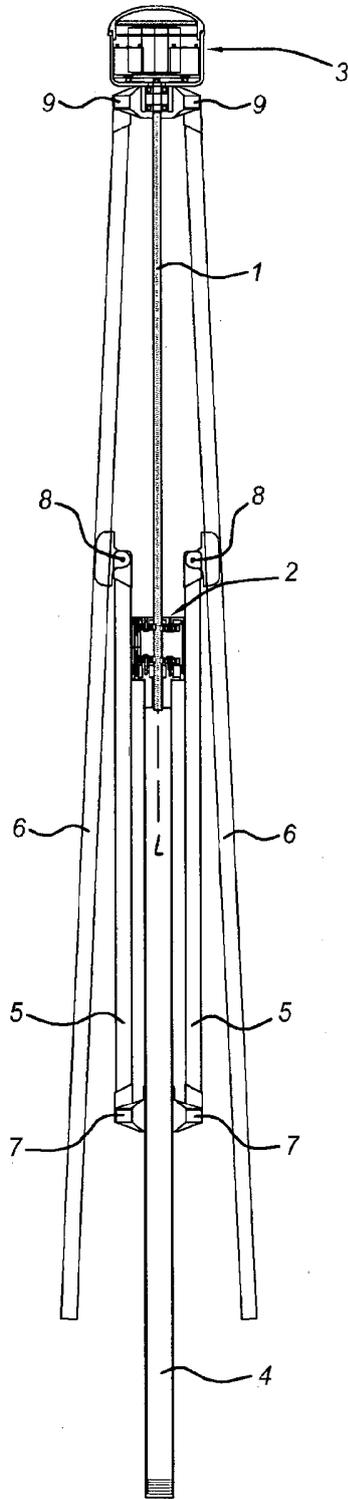
10 [0063] Está claro que otras variaciones de las formas de realización descritas anteriormente son concebibles y será obvio para un experto en la técnica de la presente descripción. Formas de realización de este tipo entran dentro del alcance de protección de las siguientes reivindicaciones.

15 [0064] Está claro que características establecidas en las subreivindicaciones independientemente también pueden usar las características descritas en la reivindicación principal. En este caso, también se prevé protección explícitamente para las características de las subreivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sombrilla que comprende puntales (6) que se pueden articular en un extremo y brazos de accionamiento (5) que se acoplan de forma articulada en un extremo a los puntales (6), y un ensamblaje de accionador, para ajustar mutuamente de forma operacional el extremo articulable de los puntales (6) y los brazos de accionamiento (5), el ensamblaje de accionador comprendiendo un husillo (1) con un eje longitudinal de husillo y una rosca exterior, y una guía (2) para el husillo (1) que comprende un soporte que se extiende a lo largo de una parte del husillo (1) y que está provista de al menos un primer y segundo conjunto de cuerpos de revolución que se sujeta en el soporte para poder girar sobre su eje de rotación y entrar en contacto con el husillo, donde estos se engranan con al menos una parte de rosca de tornillo, el
10 segundo conjunto de cuerpos de revolución siendo separado del primer conjunto de cuerpos de revolución a lo largo del eje longitudinal del husillo.
- 15 2. Sombrilla según se reivindica en la reivindicación 1, donde el husillo se acopla a los puntales para poder girar sobre su eje longitudinal y los brazos de accionamiento en su otro extremo se acoplan de forma articulada a la guía.
3. Sombrilla según se reivindica en la reivindicación 1 o reivindicación 2, donde la guía se conecta a un vástago de la sombrilla.
- 20 4. Sombrilla según se reivindica en la reivindicación 3, donde el vástago tiene una cavidad continua, a través de la cual el husillo puede desplazarse hacia arriba y hacia abajo en la dirección de su eje longitudinal, el vástago preferiblemente siendo un tubo, en particular un tubo redondo.
- 25 5. Sombrilla según se reivindica en la reivindicación 3 o reivindicación 4, donde los brazos de accionamiento se conectan de forma articulada al vástago.
6. Sombrilla según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde un tubo se conecta en un extremo al soporte y comprende en el otro extremo brazos de accionamiento conectados de forma articulada a éste.
- 30 7. Sombrilla según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el husillo se acopla en un extremo a un mecanismo de transmisión para la rotación del husillo sobre su eje longitudinal, y los puntales se acoplan de forma articulada a la transmisión.

Fig 1



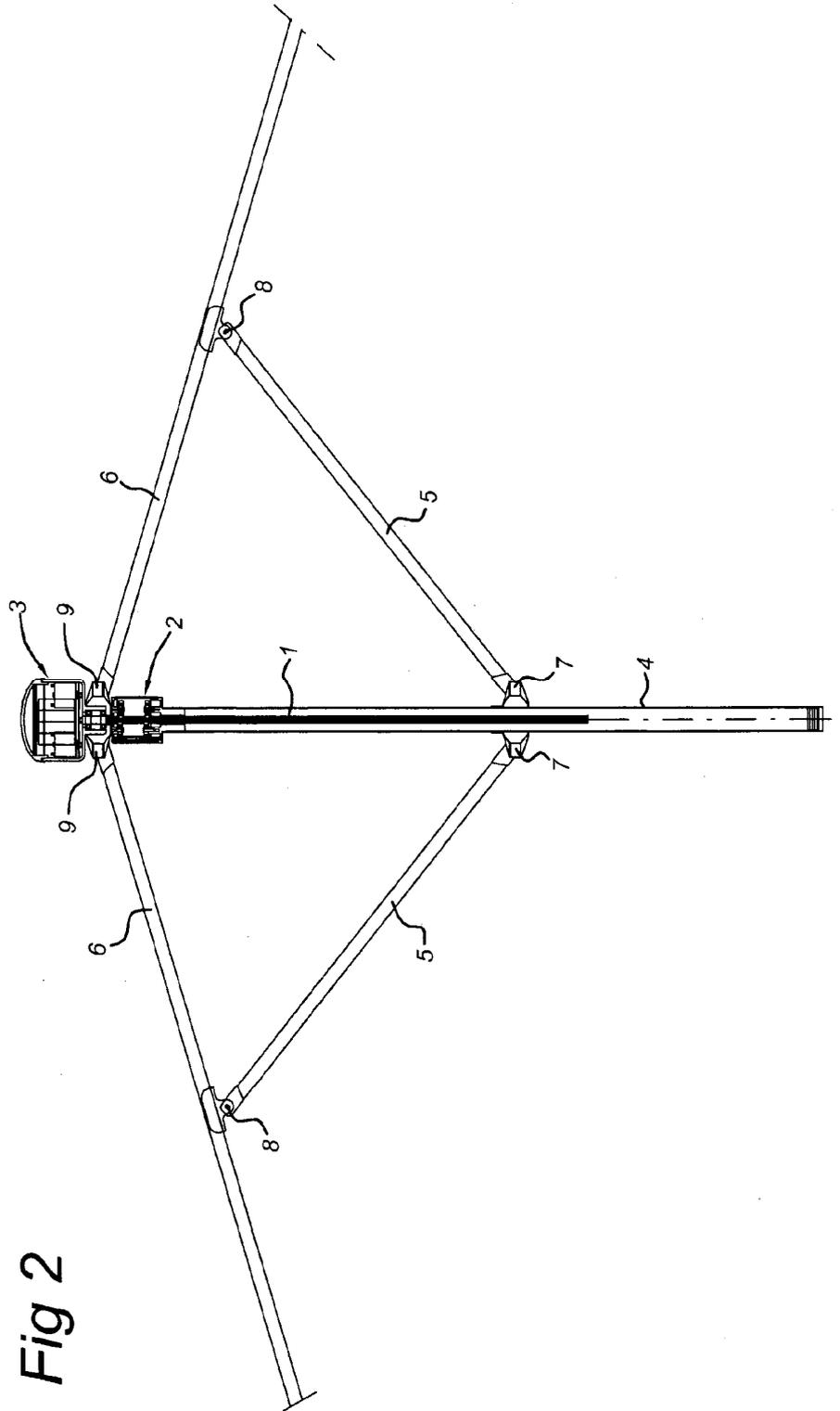


Fig 2

Fig 3

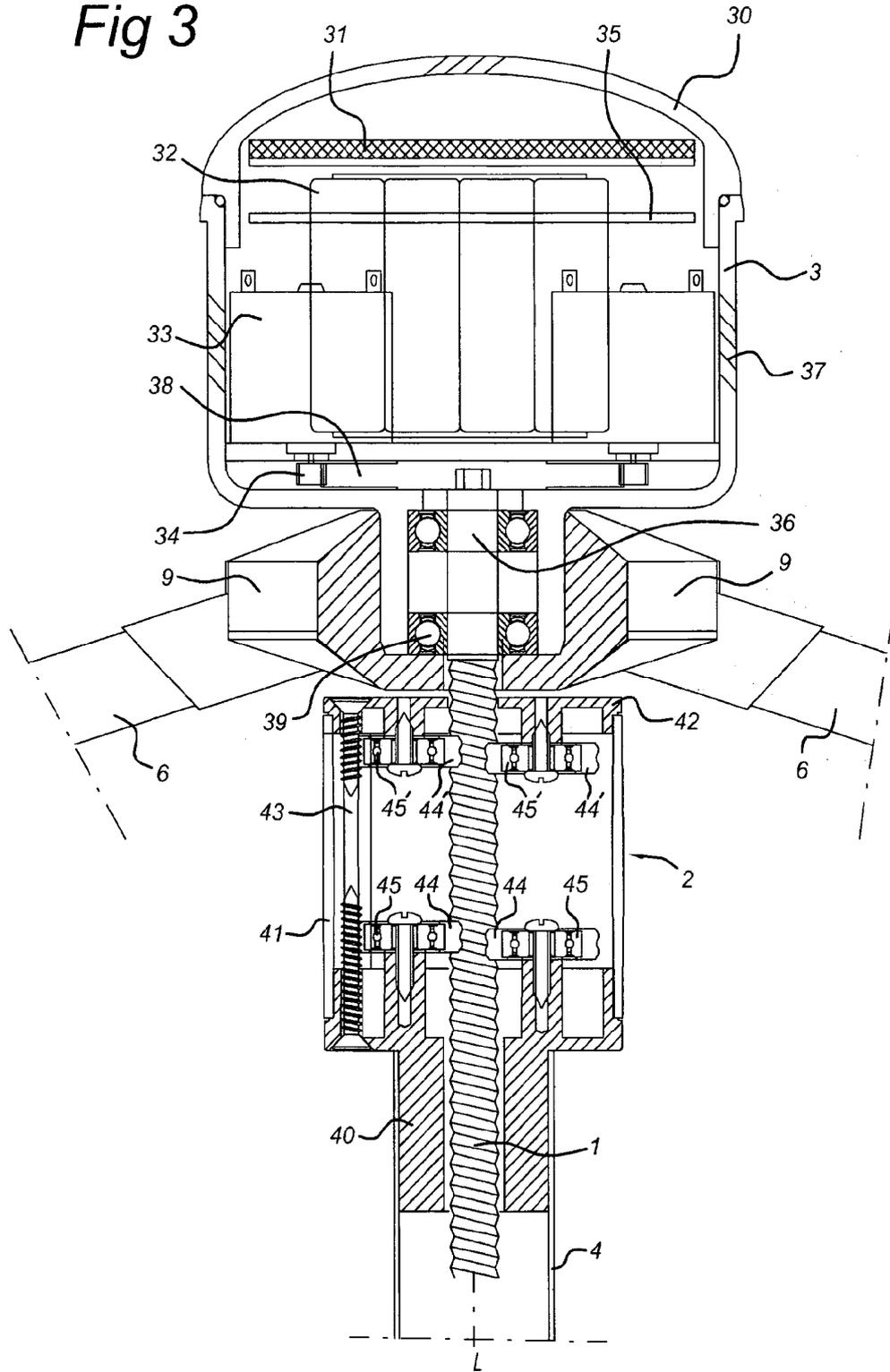


Fig 4

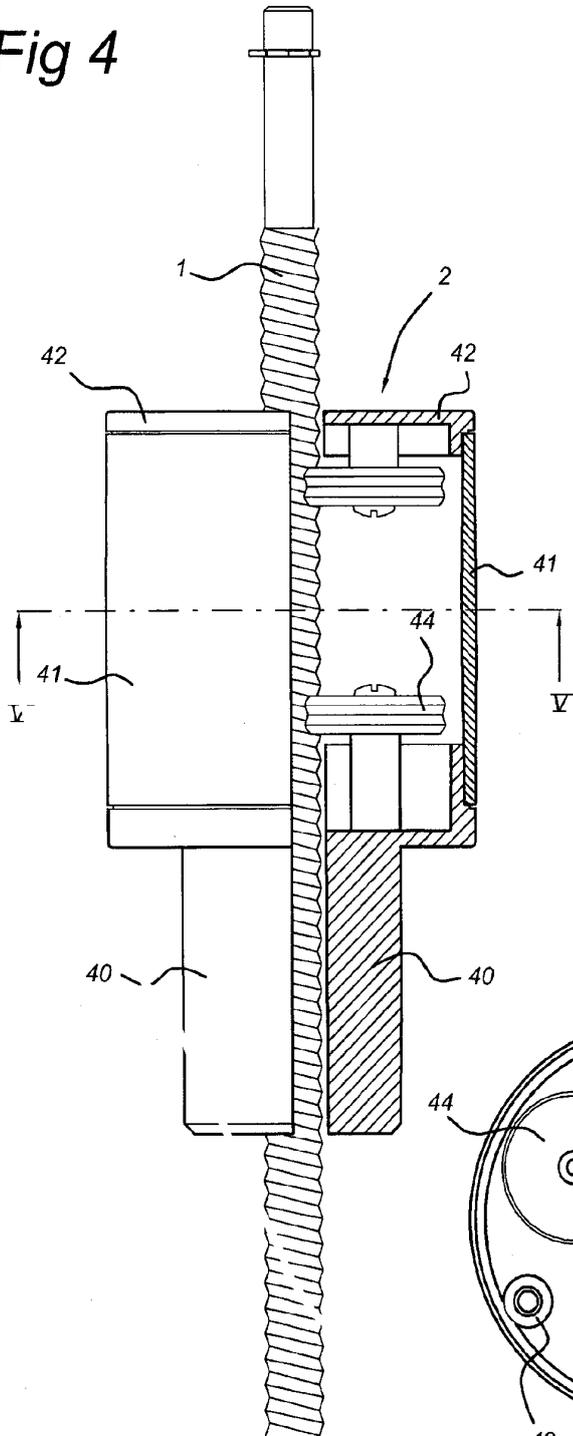


Fig 5

