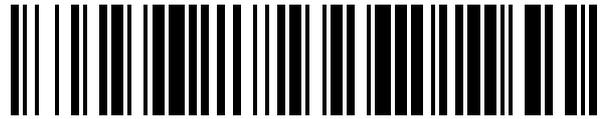


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 151 459**

21 Número de solicitud: 201600062

51 Int. Cl.:

A45B 27/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.01.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.02.2016

71 Solicitantes:

**PORRAS GARROTE, Ángel (100.0%)
C/ Granero, 3
16422 TRESJUNCOS (Cuenca) ES**

72 Inventor/es:

PORRAS GARROTE, Ángel

54 Título: **Abanico clásico motorizado**

ES 1 151 459 U

DESCRIPCIÓN

ABANICO CLÁSICO MOTORIZADO

OBJETO TÉCNICO DE LA INVENCION

La invención que se presenta se refiere a un abanico, de los de tipo clásico, que está
5 montado sobre un soporte con elementos adecuados para poder provocar su apertura
y el inicio de un proceso de vaivén, a la frecuencia deseada, para que el usuario
pueda disfrutar de las corrientes de aire generadas por dicho vaivén de la misma
forma que se consigue cuando el movimiento se efectúa con la mano.

El movimiento se detiene a voluntad del usuario que, como fase final, debe cerrar el
10 abanico con la mano para mantenerle en reposo o guardado hasta la próxima
utilización.

SECTOR DE LA TÉCNICA AL OUE SE REFIERE LA INVENCION

La presente invención tiene sus efectos dentro del ámbito de la Sección de
15 Necesidades Corrientes de la Vida en el capítulo de objetos personales o domésticos
en lo concerniente a objetos de uso personal o artículos de incidiendo, desde el punto
de vista industrial, en la fabricación de abanicos y sus accesorios.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 El abanico es un artículo de uso personal que se viene utilizando desde hace muchos
años aunque hoy día está siendo sustituido por otros medios que le hacen innecesario
pues permiten conseguir los mismos o mejores efectos en determinadas
circunstancias.

El abanico clásico, dentro de su sencillez, es un artículo que, además de ser utilizado
25 para generar corrientes de aire que provoquen cierto bienestar en épocas de fuertes
calores, constituye un excelente soporte de motivos estéticos o publicitarios de tal
manera que sería interminable enumerar los múltiples modelos que se han fabricado
a lo largo de los tiempos.

Por otra parte, aunque se compone de tan solo tres elementos principales que son las
30 varillas, la parte plegable y el eje de giro, es posible fabricar estos elementos con tal
variedad de modalidades, materiales y formas que también sería imposible resumir
en pocas palabras los modelos y tipos existentes.

La tradición nos dice que el uso del abanico ha sido practicado preferentemente por las mujeres siendo muy interesante el lenguaje de signos que se desarrolló en sus tiempos para comunicarse a distancia con otras personas que normalmente eran por motivos amorosos.

5 Actualmente, como ya se ha indicado anteriormente, ya no se suele utilizar con la frecuencia y en los lugares donde se hacía en otros tiempos. No obstante, estamos asistiendo hoy día a una vuelta a ciertas tradiciones de otros tiempos y a valorar de forma especial los artículos que utilizaban nuestros antepasados.

Esta ha sido la razón que ha llevado al inventor a desarrollar el dispositivo que se
10 presenta en este documento que no se refiere específicamente al abanico propiamente dicho sino que trata de un mecanismo que permite la apertura y el movimiento autónomo de un abanico clásico aportando a la persona que lo usa las mismas ventajas que tendría si lo moviese con la mano. El autor de la invención no conoce antecedente alguno que describa otros dispositivos que persigan la misma finalidad
15 por lo que considera que es una auténtica novedad que se pone a disposición de posibles interesados.

Bien es cierto que existen dispositivos que producen corrientes de aire pero todos son de tipo ventilador rotativo de aspas de mayor o menor tamaño.

20 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La presente invención, tal como ha quedado apuntado anteriormente, se refiere a un abanico montado sobre un dispositivo electro mecánico que tiene la propiedad de abrirse a voluntad del usuario y producir un movimiento de vaivén de frecuencia regulable.

25 Se trata, por tanto de lo que podría conocerse como un abanico autónomo que aporta un bienestar idéntico al producido por los abanicos que se mueven con la mano. En principio está pensado para su suministro conjuntado de forma que el abanico y el dispositivo de propulsión constituyen un solo cuerpo. No obstante, el inventor no descarta soluciones alternativas que permitan acoplar cualquier abanico sobre el
30 dispositivo electromecánico lo cual hace aún más interesante la invención descrita en este documento.

Básicamente, la invención comprende un abanico cualquiera en el que se elimina el

eje sobre el que pivotan las varillas y se sustituye por otro eje que en el documento se describe como eje oscilante.

En cuanto al dispositivo electromecánico consta de un bastidor de soporte en forma de “U” donde se instala un motor de corriente continua alimentado por pilas
5 recargables. El motor tiene un piñón en punta de su eje que transmite la potencia a una rueda dentada adosada a una de las ramas verticales del bastidor. Existe otra rueda dentada, idéntica a la anterior, adosada a la rama vertical opuesta del bastidor quedando ambas ruedas dentadas unidas de forma solidaria por medio de una varilla que hace de eje de giro.

10 Cada una de las citadas ruedas dentadas dispone de un apéndice empotrado en su periferia, es decir, en la proximidad de los dientes, cuya posición en el espacio es paralela al eje de giro con la particularidad de que ambos apéndices están colocados en oposición de tal manera que cuando uno de ellos está en el punto alto de su rueda dentada, el otro se encuentra en el punto más bajo. Al estar unidas ambas ruedas de
15 forma solidaria, se cumple que la oposición de los apéndices se mantiene permanentemente en el proceso de giro. Los apéndices son varillas cortas del mismo diámetro que la varilla que une las ruedas dentadas.

En cada uno de los apéndices se monta una pieza alargada, que hace las veces de biela, pudiendo girar libremente sobre el apéndice por tener un taladro de diámetro
20 ligeramente superior al de dicho apéndice. En el otro extremo de la pieza alargada o biela existe otro taladro de diámetro mayor que el inferior por las razones que luego se expondrán.

Estando las bielas en posición vertical se introduce el eje oscilante, al que hemos hecho referencia al principio, con el abanico debidamente acoplado.

25 Con esta disposición, se comprende que cuando las dos bielas están a la misma altura, el eje oscilante se encuentra en posición horizontal y en cuanto se inicia el movimiento giratorio de las ruedas dentadas, el eje oscilante sube por un extremo a la vez que baja idéntico valor por el otro extremo manteniéndose siempre en el mismo plano vertical gracias a la existencia de unas ranuras verticales practicadas en el
30 bastidor tal como veremos en las figuras. Se consigue así el mismo efecto de abanicado que el que se consigue en movimientos manuales.

Cabe decir, por último, que la apertura del abanico se consigue por existir un resorte

helicoidal en el eje oscilante cuya energía elástica se libera mediante un gatillo o cualquier otro medio de retención.

Las figuras que se incluyen a continuación, formando parte inseparable del presente documento, permiten comprender con claridad el funcionamiento de este dispositivo,
5 bien entendido que reflejan una realización preferida por el inventor aunque son susceptibles de cambios que permitan conseguir el mismo efecto.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Se incluyen ocho figuras esquemáticas que se consideran suficientes para la perfecta
10 interpretación de la invención.

Figuras 1 y 2

La figura 1 representa esquemáticamente el dispositivo de la invención en la que se muestra un abanico clásico, abierto, de perfil, en posición vertical, montado sobre el
15 módulo electro mecánico.

Se ha señalado lo siguiente:

- 1.- abanico
- 1.1.- lámina A
- 1.2.- lámina B
- 20 1.3.- varillas intermedias
- 2.- módulo electro mecánico
- 3.- bastidor
- 3.1.- ranura
- 4.- motor
- 25 4.1.- eje motor
- 5.- piñón
- 6.- rueda dentada
- 6.1.- eje rueda dentada
- 6.2.- apéndice
- 30 7.- biela
- 8.- eje oscilante
- 8.1.- cuadradillo

- 8.2.- pasador
- 9.- retención
- 10.- distanciador
- 11.- resorte

5 12.- pila recargable

En la figura 2 se muestra una vista lateral parcial del módulo electro mecánico para poder ver la rueda dentada de uno de los lados y la posición de las dos bielas que quedan guiadas superiormente gracias a la ranura.

10 **Figuras 3 y 4**

La figura 3 muestra el abanico en posición inclinada hacia la izquierda obligado por el eje oscilante. Además de lo anterior se señala lo siguiente:

- 13.- carcasa

15 La figura 4, asociada con la anterior, nos muestra la vista lateral parcial del módulo electro mecánico para poder ver la posición de las dos bielas, una arriba y la otra abajo.

Figuras 5 y 6

20 La figura 5 muestra el abanico en posición inclinada hacia la derecha obligado por el eje oscilante.

La figura 6, asociada con la anterior, nos muestra la vista lateral parcial del módulo electro mecánico para poder ver la nueva posición de las dos bielas, la que antes estaba arriba, ahora está abajo y viceversa.

25 **Figura 7**

En esta figura se representa el abanico abierto en vista total lateral.

Figura 8

En esta figura se representa el abanico cerrado en vista lateral dotado de la cubierta.

30 En trazo punteado se indica la posición de abierto. Se amplía una zona para ver el detalle del cuadradillo que equipa al eje oscilante en su contacto con la ranura. Se señala lo siguiente:

14.- mando de puesta en marcha y regulación de velocidad

15.- gatillo

DESCRIPCIÓN DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

5 Abanico clásico motorizado (1) (Figs.1 a 8) consistente en un abanico tradicional montado sobre un dispositivo electro mecánico que tiene la propiedad de abrirse a voluntad del usuario y producir un movimiento de vaivén de frecuencia regulable.

En una forma de realización preferida por su inventor, comprende básicamente el propio abanico (1) y un módulo electromecánico (2). El abanico (1) puede ser
10 cualquiera de los existentes en el mercado si bien debe ser sometido a cierta operación para acoplarlo en el módulo de forma que garantice su correcto funcionamiento.

Dicha operación consiste es sencilla y consiste en eliminar el pasador o remache que une a todas sus varillas retocando, si fuese preciso, el orificio mediante taladrado a
15 una medida ligeramente superior a la de una pieza de la invención que, como veremos, se denomina eje oscilante (8) (Fig.1). El abanico, así preparado debe moverse con una ligera holgura sobre el citado eje oscilante (8).

El dispositivo electromecánico (2) (Fig.1), consta de un bastidor (3) de soporte en forma de "U" donde se instala un motor (4), de corriente continua, alimentado por
20 pilas (12) recargables. El motor (4) tiene un piñón (5) en punta de su eje que transmite directamente la potencia a la rueda dentada (6) adosada exteriormente a una de las ramas verticales del bastidor (3). Existe otra rueda dentada (6), idéntica a la anterior, instalada también exteriormente junto a la rama vertical opuesta del bastidor (3) siendo ambas ruedas dentadas (6) solidarias entre sí por medio del eje de
25 ruedas dentadas (6.1) de forma que dicho eje gira libremente sobre el bastidor (3). Cada una de ellas, dispone de un apéndice (6.2) empotrado cerca de su periferia, es decir, en la proximidad de los dientes. Los apéndices (6.2) se montan en ménsula perpendicularmente sobre cada rueda dentada (6) con la salvedad de que ambos quedan colocados en posiciones diametralmente opuestas de forma que, cuando uno
30 de ellos está en el punto alto, el otro se encuentra en el punto más bajo. Si tenemos en cuenta que ambas ruedas dentadas (6) son solidarias entre sí a través del eje de ruedas dentadas (6.1), se comprende que los apéndices (6.2) mantienen posiciones

diametralmente opuestas de forma permanente en el proceso de giro. Tales apéndices (6.2) se materializan por medio de varillas cortas del mismo diámetro que el eje de ruedas dentadas (6.1).

El mecanismo se completa con dos piezas alargadas de sección rectangular, cuadrada
 5 o cualquier otra, que funcionan como bielas (7), cuya parte inferior puede pivotar libremente sobre sus correspondientes apéndices (6.2) por tener un taladro de diámetro ligeramente superior al de dichos apéndices. En la parte superior de cada biela (7) existe otro orificio, ligeramente rasgado, destinado a recibir cada uno de los extremos del eje oscilante (8).

10 Una característica del bastidor (3) es que, en cada una de sus caras verticales, presenta una ranura (3.1) (Fig.1), también vertical, de anchura ligeramente superior al diámetro del eje oscilante (8) por lo que éste puede deslizarse por ellas con la particularidad de que siempre lo hace sobre el plano vertical definido por sendas ranuras (3.1).

15 Cuando el motor (4) se pone en marcha, transmite el movimiento al piñón (5) encajado en su eje (4.1) comenzando a girar las ruedas dentadas (6) que, a su vez impulsan a las bielas (7) conectadas por abajo a los apéndices (6.2) y por arriba al eje oscilante (8). Según lo que se ha expuesto, cuando una biela (7) está abajo, la otra está arriba por lo que el eje oscilante (8) queda inclinado. Si los apéndices (6.2) están
 20 a la misma altura, aunque queden diametralmente opuestos, el eje oscilante (8) adopta una posición horizontal y cuando las bielas (7) invierten la posición antes citada, el eje oscilante (8) toma una inclinación en sentido contrario.

Se comprende que si el abanico (1), en posición desplegada, se monta sobre dicho eje oscilante (8), producirá el mismo efecto que si lo moviésemos con la mano con una
 25 oscilación en grados que dependerá de la distancia de los apéndices (6.2) al eje de las ruedas dentadas (6.1) y de la separación de las bielas (7) entre sí.

En un prototipo de experimentación desarrollado por el inventor que queda reflejado en las figuras de este documento, el ángulo de giro del abanico (1) es de unos 50,2
 30 grados sexagesimales, lo cual se aproxima bastante al ángulo habitual de abanicado manual. No obstante, las posibilidades son muy diversas, en función de las dimensiones generales que definan cada proyecto.

En la (Fig.2) se esquematiza la posición de bielas (7) a la misma altura, lo que

implica la horizontalidad del eje oscilante (8) y en consecuencia, la verticalidad del abanico (1).

Las (Figs.3 y 4) muestran el caso de una biela (7) en el punto más alto y la otra en el más bajo, lo cual implica una inclinación del abanico (1) hacia la izquierda. La
5 posición contraria, con el abanico (1) inclinado hacia la derecha es la que se muestra en las (Figs.5 y 6).

En la (Fig.7) se ha representado el abanico (1) abierto en posición vertical, lo cual se deduce de la posición de la biela (7) visible. Por último, en la (Fig.8), se ha representado el caso de abanico cerrado (trazo grueso) y abierto (trazo punteado).

10 En esta última figura se observa que el abanico (1), plegado, se posiciona prácticamente en horizontal. Ello es debido a que, de esa forma, se consigue la simetría del conjunto en posición desplegada.

Para conseguirlo, se deben cumplir dos condiciones. La primera es que el eje oscilante (8) no gire sobre sí mismo sin perjuicio de que pueda desplazarse en vaivén
15 hacia arriba y hacia abajo a lo largo de la ranura (3.1). La segunda condición es que una de las láminas externas del abanico (1), por ejemplo la lámina (1.1), esté solidarizada con el eje oscilante (8), mediante un pasador (8.2) o similar.

Para conseguir la primera condición, observando también la (Fig.8) concretamente la parte ampliada, vemos que existe el cuadradillo (8.1) que está soldado al eje oscilante
20 (8) teniendo una longitud mayor que la anchura de las ramas del bastidor (3) según se indica en la sección (m-m). En vez del cuadradillo (8.1) podría utilizarse una pieza rectangular con su mayor dimensión en vertical. Ello implica que el eje oscilante (8) puede deslizarse por la ranura, pero no puede girar sobre sí mismo. Tampoco podrá girar ningún elemento que esté solidarizado con dicho eje oscilante (8) que es lo que
25 se consigue con el pasador que une la lámina (1.1) a dicho eje cumpliéndose así la segunda condición. En conclusión, el abanico en posición plegada mantiene siempre esa posición, sensiblemente horizontal.

Para que el eje oscilante (8) no se desplace con total libertad hacia los lados, se prevé la colocación de un distanciador (10) (Figs.1,3 y 5) por el lado del pasador (8.2) y de
30 un resorte (11), helicoidal, sujeto por un extremo al eje oscilante (8) y por el otro a la lámina (1.2) de cierre del lado contrario.

Si el montaje se efectúa de forma que el resorte (11) quede tensionado cuando el

abanico (1) está plegado, la pulsación del gatillo (15) producirá la apertura automática del abanico cuyo cierre debe realizarse manualmente. No se descarta un plegado automático aunque ello requiere instalar un segundo motor que complica sensiblemente el mecanismo.

5 En lo que se refiere a otra característica del eje oscilante (8), debemos concretar que su longitud rebasa la distancia entre las bielas (7) pues debe apoyarse en las mismas no sólo cuando el eje oscilante (8) está en posición horizontal (dimensión mínima), sino cuando se encuentra en posición de inclinación total (dimensión máxima). Para evitar posibles desajustes se implementan los extremos del eje oscilante (8) con
10 retenciones (9).

El módulo electro mecánico (2) se completa con una carcasa (13) para conseguir una presentación atractiva y cómoda. Sobre dicha carcasa (13) se dispone de una ruedecilla de mando de puesta en marcha y regulación de velocidad (14) que actúa sobre un potenciómetro interno con un “clic” para puesta en marcha y parada y
15 regulación continua de la tensión de alimentación del motor (4) que permite modificar la frecuencia del vaivén del abanico (1).

No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender el alcance y las ventajas derivadas de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma. Sin
20 embargo, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones sin que ello suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención; es decir, los términos en que ha quedado expuesta esta descripción preferida de la invención, deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

25

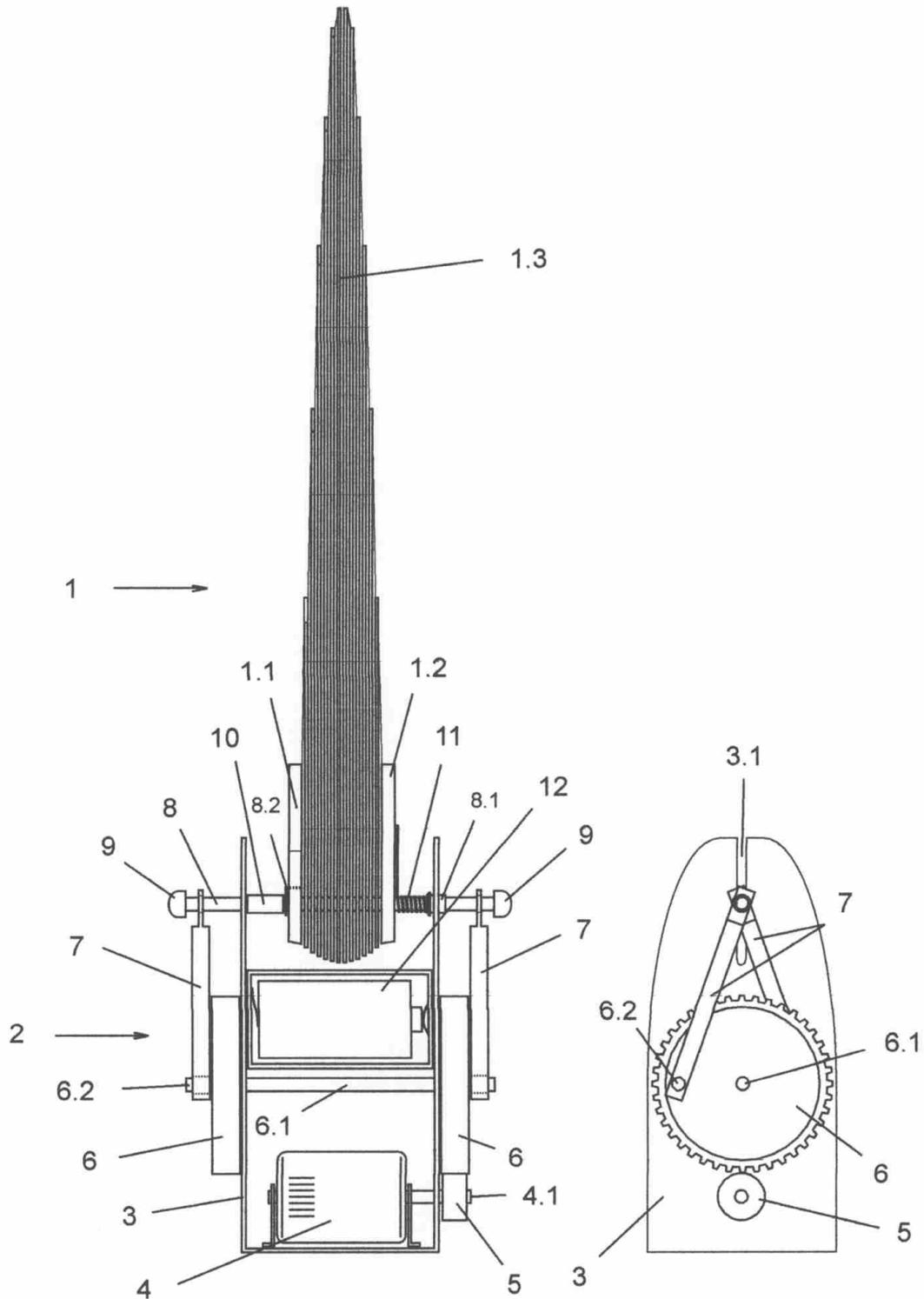
REIVINDICACIONES

- 1.- Abanico clásico motorizado consistente en un abanico tradicional montado sobre un dispositivo electro mecánico que tiene la propiedad de abrirse a voluntad del usuario y producir un movimiento de vaivén de frecuencia regulable **caracterizado** porque se trata de un conjunto que comprende el propio abanico (1) y un módulo electromecánico (2) componiéndose el abanico (1) de una lámina A (1.1), una lámina B (1.2) y varillas intermedias (1.3) unidas todas por tela, papel, o cualquier otro y componiéndose el módulo electro mecánico (2) por un bastidor (3) en forma de “U”, con ranuras (3.1), un motor (4) de corriente continua alimentado por pilas (12) recargables, un piñón (5), en punta de su eje, dos ruedas dentadas (6), solidarias entre sí por medio del eje de ruedas dentadas (6.1) con apéndices (6.2) empotrados perpendicularmente cerca de su periferia, dos piezas alargadas de sección rectangular, cuadrada o cualquier otra, que funcionan como bielas (7) y un eje oscilante (8).
- 2.- Abanico clásico motorizado, según reivindicación primera, **caracterizado** porque las bielas (7) giran libremente sobre los apéndices (6.2) teniendo orificios rasgados en la parte superior donde se acoplan sobre el eje oscilante (8).
- 3.- Abanico clásico motorizado, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque sobre el eje oscilante (8) se monta, de forma solidaria, un cuadradillo (8.1), un pasador (8.2), un distanciador (10), un resorte (11) y dos retenciones (9).
- 4.- Abanico clásico motorizado, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el eje oscilante (8) no puede girar sobre sí mismo moviéndose siempre en su oscilación de vaivén sobre un único plano definido por las ranuras (3.1).
- 5.- Abanico clásico motorizado, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la ranura (3.1) de un lado del bastidor tiene una anchura ligeramente superior al diámetro del eje oscilante (8) y la ranura (3.1) del lado del cuadradillo es de anchura ligeramente superior a la anchura del cuadradillo (8.1) cuya longitud es superior al espesor de la pared del bastidor (3).
- 6.- Abanico clásico motorizado, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el pasador (8.2) solidariza el eje oscilante (8) con la lámina A (1.1), el resorte (11) relaciona elásticamente el eje oscilante (8) con la lámina A (1.2) que puede girar libremente sobre el eje oscilante (8) de la misma forma que lo pueden hacer todas las

varillas intermedias (1.3).

5 7.- Abanico clásico motorizado, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el módulo electro mecánico (2) queda cubierto por una carcasa (13) equipada de un mando de puesta en marcha, regulación continua de velocidad (14) y de un gatillo (15).

8.- Abanico clásico motorizado, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el módulo electromecánico (2) se puede fabricar, en soluciones alternativas, para distintos ángulos de abanicado.



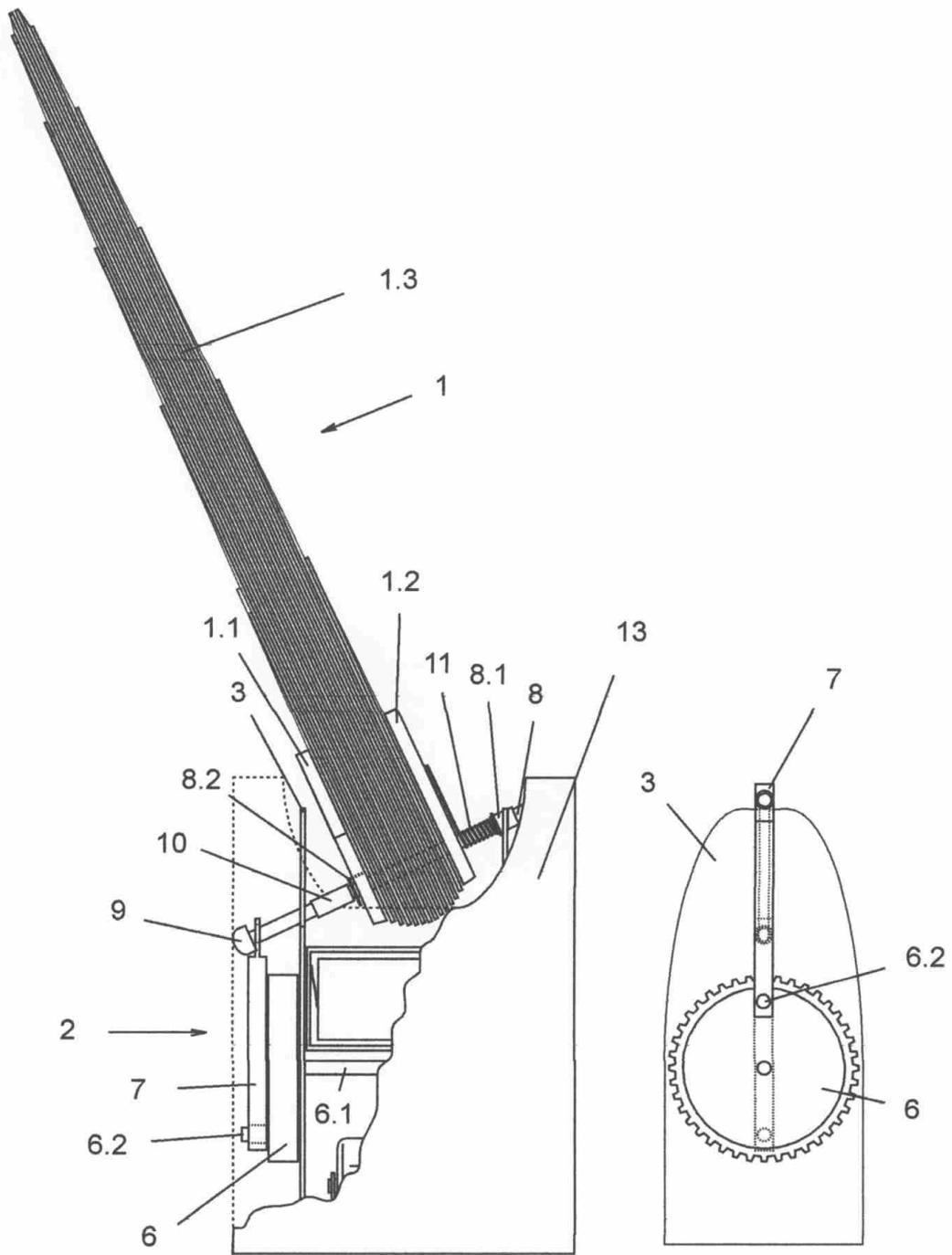


FIGURA 3

FIGURA 4

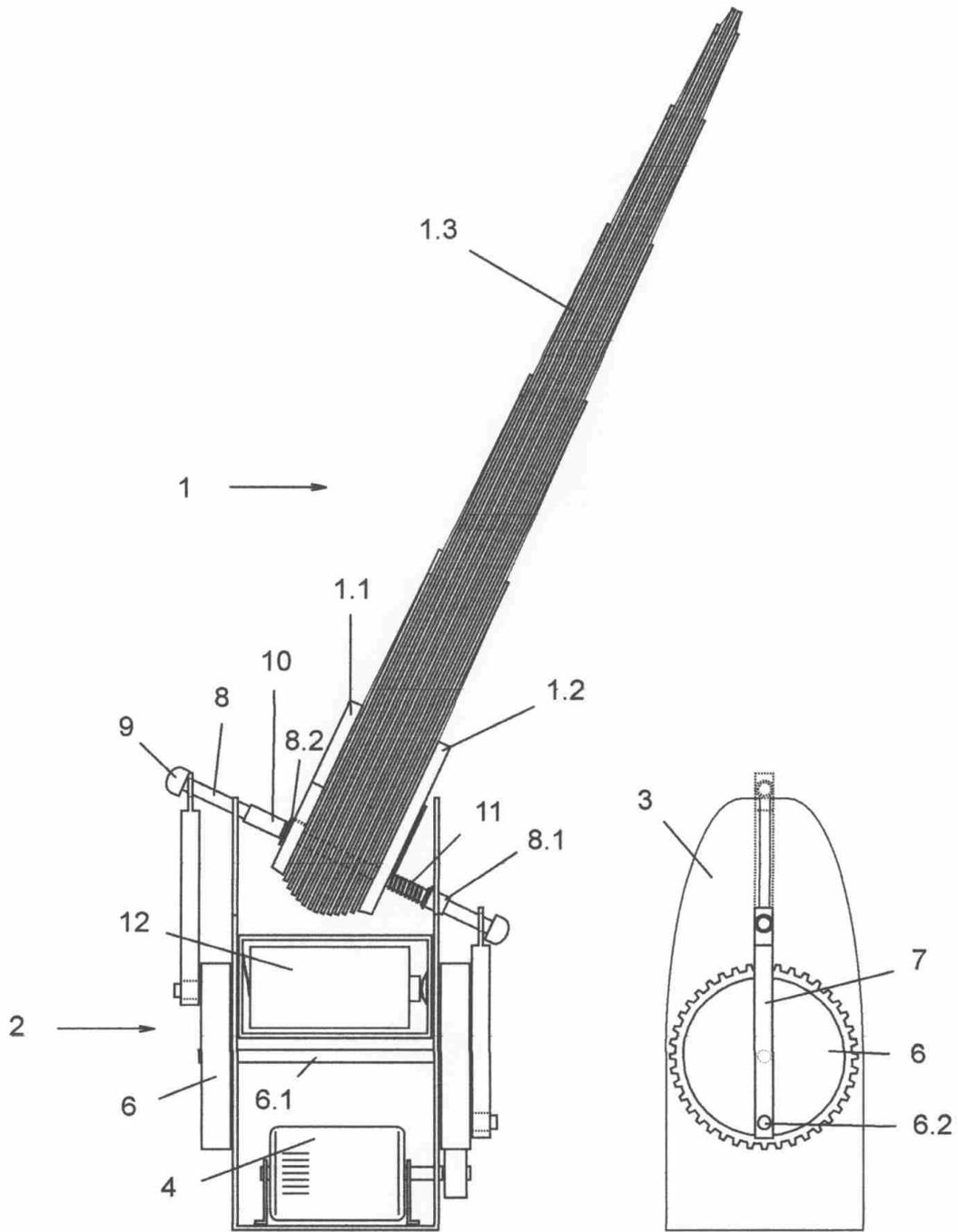


FIGURA 5

FIGURA 6

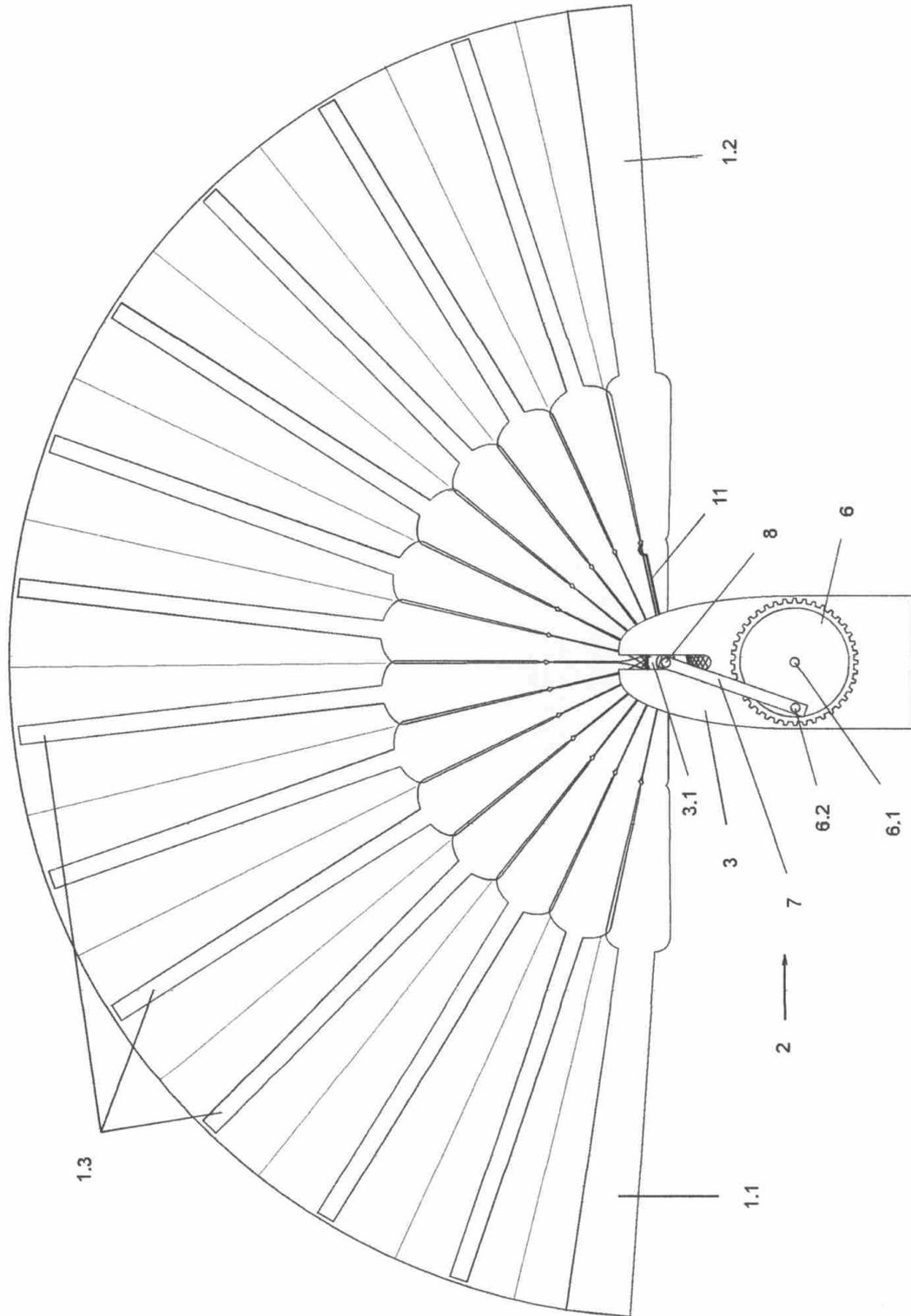


FIGURA 7

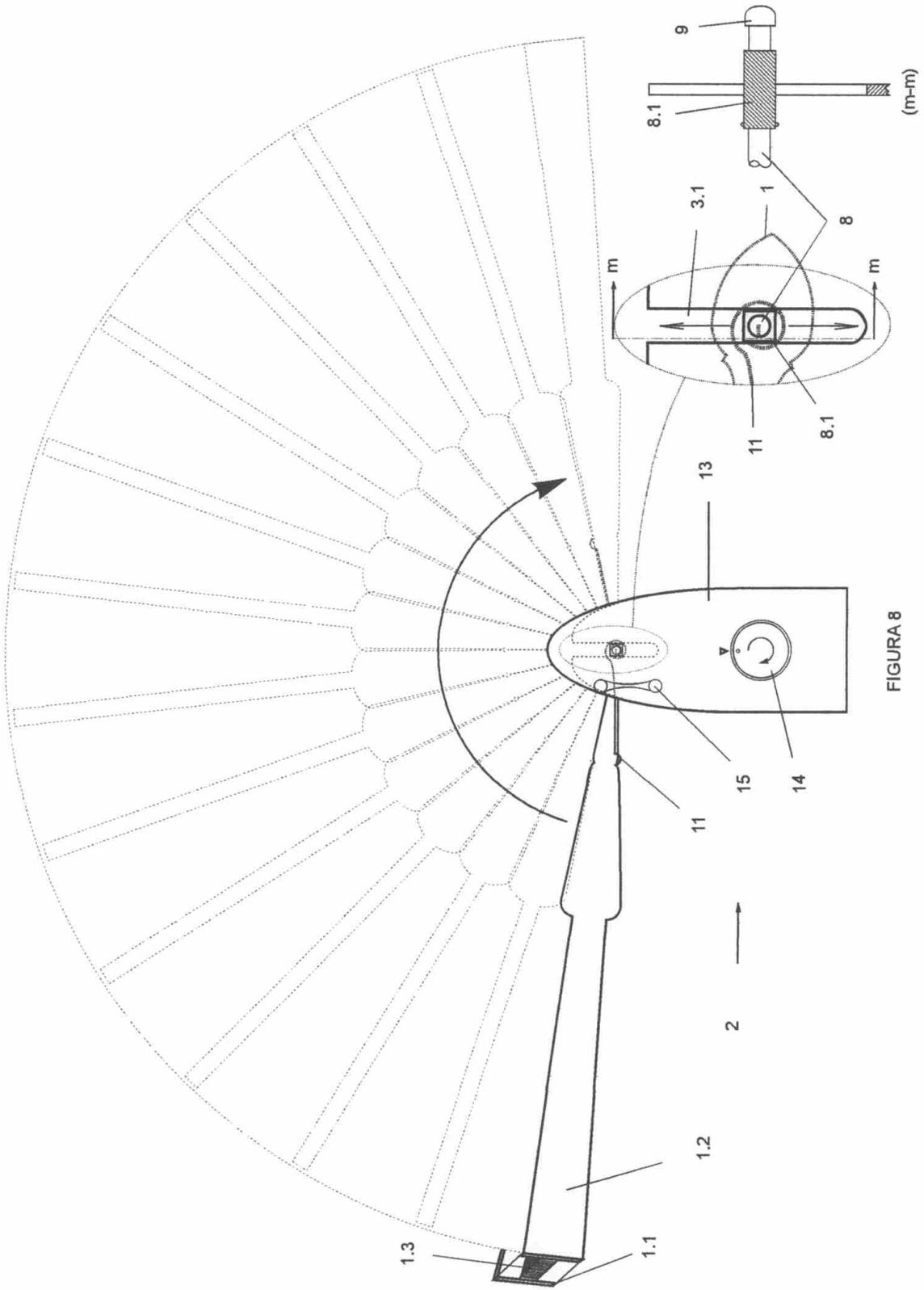


FIGURA 8