



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 343 708**

51 Int. Cl.:
F21V 21/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08169308 .7**

96 Fecha de presentación : **18.11.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2060850**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.05.2009**

54 Título: **Dispositivo suspendido para ajuste en altura.**

30 Prioridad: **19.11.2007 IT BO07A0762**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.08.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.08.2010

73 Titular/es: **VIABIZZUNO S.R.L.**
Via Romagnoli, 10
I-40010 Bentivoglio, BO, IT

72 Inventor/es: **Nanni, Mario**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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

Dispositivo suspendido para ajuste en altura.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo suspendido para ajuste en altura.

En particular, la presente invención se refiere a un dispositivo suspendido para ajuste en altura de lámparas y objetos similares.

10 Son muy conocidos dispositivos para ajustar un objeto colgante, por ejemplo una lámpara suspendida, instantáneamente y a cualquier altura con respecto al nivel del piso.

Esta descripción se refiere específicamente a dispositivos para ajuste en altura de lámparas suspendidas sin por ello restringir, de ningún modo, el alcance de la presente invención.

15 Los dispositivos en cuestión normalmente se utilizan para suspender arañas o lámparas y permiten variar la altura de la fuente luminosa con respecto al nivel del piso de modo de cambiar las características de la luz emitida con respecto a los objetos que se iluminan.

20 Un ejemplo típico está dado por el uso de un dispositivo suspendido para ajuste en altura de una lámpara colgante en una cocina de una vivienda. Este dispositivo permite levantar la fuente de luz para así iluminar la mesa de comedor y una amplia área alrededor de la misma, y bajarla cuando hace falta más luz para iluminar un área más chica, donde se están efectuando trabajos específicos.

25 Los dispositivos suspendidos para ajuste en altura conocidos pertenecientes a la técnica anterior en términos generales se pueden dividir en dos categorías, a saber: por un lado aquellos con poleas y contrapesos móviles y, por el otro lado, aquellos que tienen un carretel para cable accionado por resorte con superficies de fricción.

Ambos tipos de dispositivos suspendidos para ajuste en altura exhiben desventajas intrínsecas.

30 En los dispositivos del primer tipo, el tamaño del mismo dispositivo depende en gran medida del peso del objeto a equilibrar: por ende, cuanto más pesado es el objeto tanto más pesado y voluminoso deberá ser el contrapeso, con obvias consecuencias sobre las dimensiones generales del dispositivo.

35 Además, el posible ajuste del objeto suspendido está limitado por la carrera del contrapeso, que a menudo es una carrera relativamente corta.

40 Por lo que concierne a los dispositivos de ajuste en altura pertenecientes a la segunda categoría, las superficies de fricción se ven sometidas a desgaste que, con el pasar del tiempo, reduce su eficiencia operativa y tiende a volver al dispositivo ineficaz o inadecuado para mantener el objeto suspendido a la altura requerida.

45 También se conocen, a partir del documento FR 2.867.797, un techo con una caja abierta en su parte superior y provista de una unidad de iluminación constituida por tubos de neón y reflectores. Un árbol soportado por cojinetes viene puesto en rotación por un motor eléctrico. El árbol posee una serie de cilindros giratorios, y alrededor del árbol se hacen girar correas, donde las correas están fijadas de lados opuestos de la caja.

50 El objetivo de esta invención es el de proporcionar un dispositivo suspendido para ajuste en altura que no presente dichas desventajas, y que al mismo tiempo sea sencillo en su estructura y reducido en su tamaño además de ser práctico para usar.

Las características técnicas de la presente invención, de conformidad con dicho objetivo, se pueden deducir claramente a partir de las reivindicaciones anexas, en particular la reivindicación 1 y, preferentemente, cualquiera de las reivindicaciones dependientes, directa o indirectamente, de la reivindicación 1.

55 Asimismo, las ventajas de la presente invención se pondrán aún más de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue, con referencia a los dibujos anexos que exhiben una realización preferida de la invención a título puramente ejemplificador, sin restringir el alcance del concepto inventivo, y en los cuales:

60 - la figura 1 es una vista esquemática en elevación lateral de una realización preferida del dispositivo suspendido para ajuste en altura según la presente invención;

- la figura 2 es una vista esquemática en planta desde abajo del dispositivo de la figura 1;

- la figura 3 exhibe un detalle de la figura 2 en una vista ampliada para mayor claridad;

65 - la figura 4 es una vista de despiece del dispositivo exhibido en los dibujos listados arriba;

ES 2 343 708 T3

- la figura 5 es una vista en perspectiva de un componente instalado en el dispositivo exhibido en los dibujos listados arriba.

Con referencia a los dibujos anexos, el número 1 denota un dispositivo suspendido para ajuste en altura, en su totalidad, hecho de conformidad con la presente invención.

El dispositivo (1) exhibido, descrito abajo, puede ser aplicado directamente a cualquier objeto colgante, tal como por ejemplo una lámpara, del cual es necesario variar su distancia con respecto a un determinado punto de suspensión.

El dispositivo (1) suspendido para ajuste en altura comprende un bastidor de montaje que, en la realización exhibida, se compone de una placa (2) que se extiende principalmente en línea longitudinal a lo largo de una primera línea (D1) determinada.

Cuando el dispositivo (1) para ajuste en altura, a título ejemplificador y sin limitar el alcance de la invención, está aplicado a una araña o una lámpara, ventajosamente el bastidor (2) está incorporado dentro del cuerpo de la misma lámpara, el cuerpo de la lámpara siendo adecuado para esconder el dispositivo (1) a la vista y protegerlo contra el polvo y otras sustancias extrañas.

Como se puede observar en las figuras 1 y 2, el dispositivo (1) comprende dos primeras palomillas (3 y 4) situadas en correspondencia de las extremidades (2a y 2b) del bastidor (2) en el cual están montadas de modo estable.

En las primeras palomillas (3 y 4) están instaladas con libertad de rotación respectivas poleas de transmisión (3a y 4a) con cables de suspensión (5 y 6) que forman parte del dispositivo (1) que corren por las mismas.

En los dibujos está exhibida sólo la sección inferior de cada cable de suspensión (5 y 6), mientras que, por motivos de claridad, la extremidad opuesta, fijada de modo estable por ejemplo al techo de una pieza, no está exhibida.

Cada una de las primeras palomillas (3 y 4) comprende un cilindro (7) con un orificio para guiar un respectivo cable de suspensión (5 y 6), el cilindro (7) siendo adecuado para orientar el cable (5, 6) sobre la respectiva polea de transmisión (3a, 4a).

El dispositivo (1) suspendido para ajuste en altura comprende una segunda palomilla (8), fijada al bastidor (2) e intercalada entre las dos primeras palomillas (3 y 4).

En la segunda palomilla (8) está instalada una polea (9) adecuada para girar libremente alrededor de un respectivo eje de rotación (A1).

Como se muestra en detalles en la figura 5, la polea (9) incluye dos primeras acanaladuras helicoidales (10 y 11) que se extienden de manera espiralada y dos segundas acanaladuras helicoidales (12 y 13) que se extienden de manera cilíndrica.

Las segundas acanaladuras (12 y 13) están dispuestas yuxtapuestas y están separadas entre sí y de la parte externa por tres paredes circulares (14).

Las dos primeras acanaladuras helicoidales de forma espiralada (10 y 11) se extienden hacia fuera desde las paredes circulares externas (14); la espiral de cada una de las primeras acanaladuras (10 y 11) se angosta hacia la extremidad externa, en alejamiento de la respectiva pared circular (14).

Con referencia a las figuras 1, 2 y 4, el dispositivo (1) suspendido para ajuste en altura comprende dos resortes de tracción elásticos helicoidales (15 y 16) que se extienden longitudinalmente, paralelos entre sí, a lo largo de la línea (D1) mencionada con anterioridad.

Los resortes (15 y 16) poseen respectivas primeras extremidades (15a y 16a) fijadas de modo estable a un carro (17) y respectivas segundas extremidades (15b y 16b) conectadas a una placa (18).

La placa (18), aparte de los dos respectivos elementos para fijar los resortes (15 y 16), incorpora una polea de transmisión (18a) para un cable (19) empleado para tensar dichos resortes (15 y 16) y cuya función está descrita abajo con mayor nivel de detalles.

El cable de tensado (19) presenta dos extremidades (19a y 19b), cada una de las cuales está fijada a una respectiva extremidad ancha interna de la espiral, es decir, una extremidad de la espiral próxima a una pared (14), de una de las acanaladuras helicoidales de forma espiralada (10 y 11) de la polea (9).

El carro (17) comprende un cuerpo central (17a) y dos apéndices laterales adecuados para la conexión a las primeras extremidades (15a y 16a) de los resortes helicoidales (15 y 16).

ES 2 343 708 T3

Dentro del cuerpo central (17a) hay un orificio roscado adecuado para ser vinculado mediante rosca con una varilla roscada (20) cuya extremidad opuesta (20a) está fijada con libertad de rotación a la palomilla (3) antes mencionada y situada en correspondencia de dicha extremidad (2a) del bastidor (2).

5 El carro (17) y la varilla roscada (20) juntos constituyen medios (21) para pretensar los dos resortes helicoidales (15 y 16).

Los dos resortes (15 y 16) juntos constituyen medios elásticos extensibles.

10 Las acanaladuras (10 y 11) describen dos hélices espiraladas opuestas, una hacia la derecha y la otra hacia la izquierda, de modo que cuando la polea (9) gira en una dirección -por ejemplo en sentido horario con referencia a la figura 1- los dos cables de suspensión (5 y 6) se desenrollan y, al mismo tiempo, las extremidades (19a y 19b) del cable de tensado (19) se enrollan sobre la misma polea (9), desde la extremidad angosta hacia la extremidad ancha de las espirales de las respectivas primeras acanaladuras (10 y 11). Por otro lado, cuando la polea (9) gira en la
15 dirección opuesta -es decir, en sentido antihorario en la figura 1- los dos cables de suspensión (5 y 6) se enrollan sobre las respectivas segundas acanaladuras helicoidales cilíndricas (12 y 13), mientras que las extremidades del cable de tensado (19) se desenrollan desde las respectivas acanaladuras helicoidales de forma espiralada (10 y 11).

20 Con referencia a las figuras 1 y 4, en la placa de montaje (2) están fijados dos bloques (22 y 23) para limitar el recorrido de la polea móvil de transmisión (18a) del cable de tensado (19).

25 Durante el uso, cuando un usuario baja el objeto suspendido con el dispositivo (1) para ajuste en altura, los cables de suspensión (5 y 6) se desenrollan desde las respectivas segundas acanaladuras helicoidales de forma cilíndrica (12 y 13) y, simultáneamente, el cable de tensado (19) se enrolla sobre las respectivas primeras acanaladuras helicoidales de forma espiralada (10 y 11).

30 El enrollado del cable de tensado (19) provoca el alargamiento de los dos resortes helicoidales (15 y 16) en la dirección indicada mediante la flecha (F), los resortes siguiendo, ventajosamente, una ley lineal por lo cual la fuerza de reacción elástica es proporcional al alargamiento de los mismos resortes (15 y 16).

35 Cuanto más se enrolla el cable de tensado (19) tanto mayor, proporcionalmente, será la fuerza de reacción elástica que actuará sobre la polea (9), a través del mismo cable de tensado (19), ejerciendo sobre la polea un momento torsor alrededor del eje (A1), que se opone al desenrollado del cable de suspensión (5 y 6) desde la misma polea (9).

40 El brazo de la fuerza de reacción elástica con respecto a dicho momento torsor está dado por el radio instantáneo de la acanaladura helicoidal de forma espiralada (10 y 11) en correspondencia del punto de tangencia de la respectiva parte del cable de tensado (19); puesto que el cable de tensado (19) se enrolla sobre las acanaladuras helicoidales de forma espiralada (10 y 11) desde la extremidad ancha hacia la extremidad angosta, a medida que la fuerza de reacción elástica aumenta, su brazo disminuye y, como consecuencia de lo anterior, el momento torsor que actúa sobre la polea (9) puede ser mantenido substancialmente constante si se dimensionan adecuadamente las espirales y se selecciona apropiadamente la constante elástica de los resortes (15 y 16).

45 En función de peso total del dispositivo (1) suspendido para ajuste en altura y del objeto, por ejemplo una lámpara colgante, a soportar, dichos medios (21) para pretensar los resortes (15 y 16), compuestos por el carro (17) y la varilla (20), ventajosamente permiten ajustar la fuerza de reacción de los resortes (15 y 16).

El pretensado de los resortes tiene dos cometidos básicos:

- ajuste fino del sistema para lograr el exacto punto de equilibrio del objeto suspendido;
- superación de la fuerza inicial para que los resortes (15 y 16) pasen de un estado de reposo a un estado de tensado; la fuerza necesaria para mover el objeto suspendido es apenas mayor que las fuerzas de fricción que lo mantienen en estado de equilibrio, y el mismo movimiento es suave y sin tirones.

55 El dispositivo (1) suspendido para ajuste en altura según la presente invención se puede utilizar fácilmente incluso con sólo uno de los dos cables de suspensión (5 y 6) y con la placa de montaje (2) dispuesta en vertical, no exhibida.

60 En esta disposición no exhibida, si bien se enrolla únicamente un cable de suspensión sobre la polea (9), la rotación de la polea (9) sigue siendo contrastada por la fuerza de reacción elástica aplicada por las dos extremidades (19a y 19b) del cable de tensado (19), enrolladas sobre las respectivas primeras acanaladuras helicoidales de forma espiralada (10 y 11). Si el dispositivo (1) se utiliza con un único cable de suspensión, una de las dos primeras palomillas (3, 4) se vuelve superflua y, por ende, puede ser quitada del dispositivo (1) junto con su respectiva polea (3a, 4a).

65

REIVINDICACIONES

1. Suspensión de lámpara con un dispositivo para ajuste en altura que comprende:

- un bastidor de montaje (2);
- al menos un cable de suspensión (5, 6);
- una polea (9) instalada con libertad de rotación en el bastidor (2) y adecuada para enrollar, al menos parcialmente, el cable de suspensión (5, 6);

caracterizado por el hecho que además comprende:

- medios elásticos extensibles (15, 16) solidarios con el bastidor (2) mediante una primera extremidad de los mismos (15a, 16a);
- un cable (19) para tensar los medios elásticos (15, 16), dicho cable (19) estando conectado a una segunda extremidad (15b, 16b) de los medios elásticos (15, 16);
- dicha polea (9) siendo adecuada, además, para enrollar al menos parcialmente el cable de tensado (19).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que la polea (9) comprende una primera acanaladura helicoidal (10, 11) para enrollar el cable de tensado (19).

3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado** por el hecho que la acanaladura helicoidal (10, 11) para enrollar el cable de tensado (19) se extiende de forma espiralada.

4. Dispositivo según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado** por el hecho que la polea (9) comprende dos acanaladuras helicoidales (10 y 11) para enrollar dos respectivos cables de tensado (19a y 19b).

5. Dispositivo según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones de 1 a 4, **caracterizado** por el hecho que la polea (9) comprende una segunda acanaladura helicoidal (12, 13) para enrollar el cable de suspensión (5, 6).

6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado** por el hecho que la segunda acanaladura helicoidal (12, 13) se extiende de manera cilíndrica.

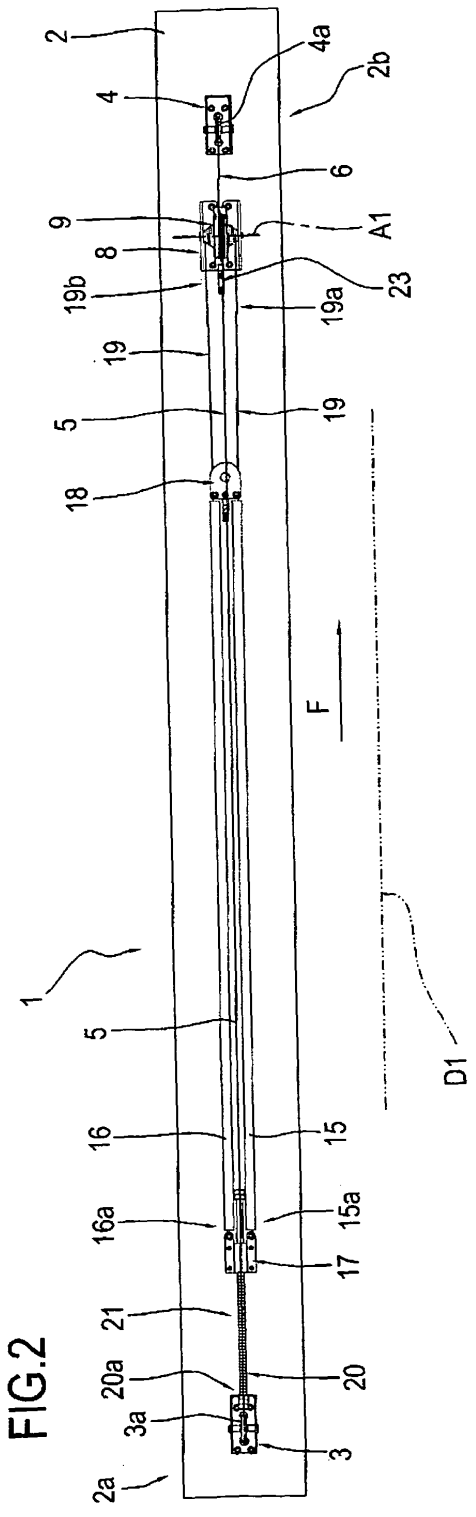
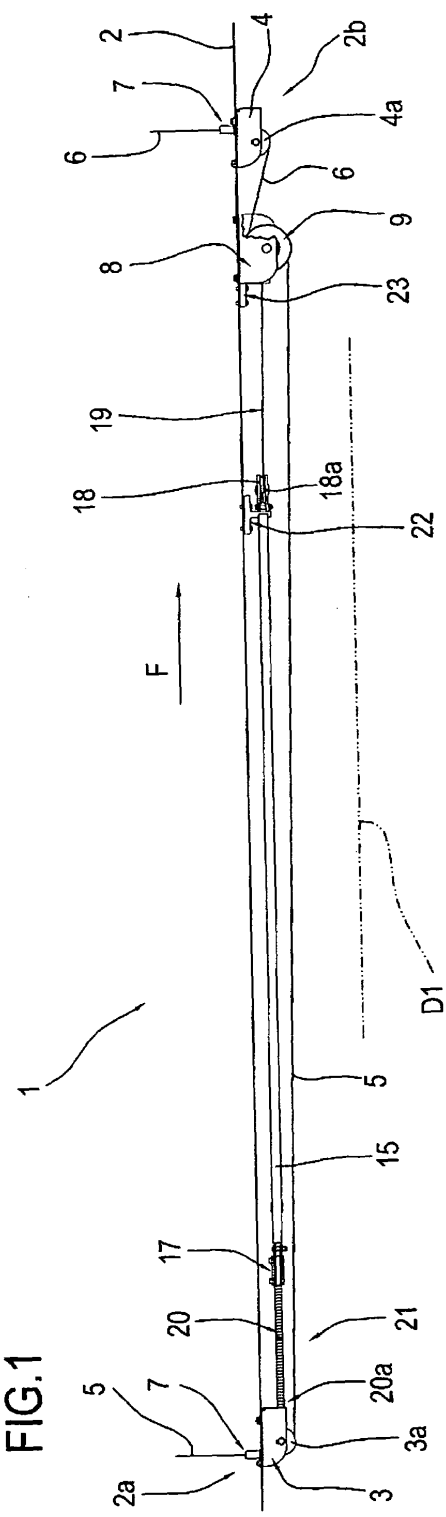
7. Dispositivo según la reivindicación 5 o 6, **caracterizado** por el hecho que la polea (9) comprende dos segundas acanaladuras helicoidales cilíndricas (12 y 13) para enrollar dos respectivos cables de suspensión (5 y 6).

8. Dispositivo según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones de 1 a 7, **caracterizado** por el hecho que los medios elásticos extensibles comprenden al menos un resorte helicoidal.

9. Dispositivo según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones de 1 a 8, **caracterizado** por el hecho que comprende medios (21) para pretensar los medios elásticos extensibles.

10. Lámpara para la iluminación de una pieza, **caracterizada** por el hecho que comprende un dispositivo suspendido para ajuste en altura según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones de 1 a 9.

11. Polea para enrollar cables en suspensión de lámpara con dispositivos para ajuste en altura, **caracterizada** por el hecho que comprende dos primeras acanaladuras helicoidales (9 y 10) que se extienden de forma espiralada y dos segundas acanaladuras helicoidales (12 y 13) que se extienden de forma cilíndrica, dichas segundas acanaladuras (12 y 13) estando ubicadas yuxtapuestas e intercaladas entre las primeras acanaladuras helicoidales espiraladas (9 y 10).



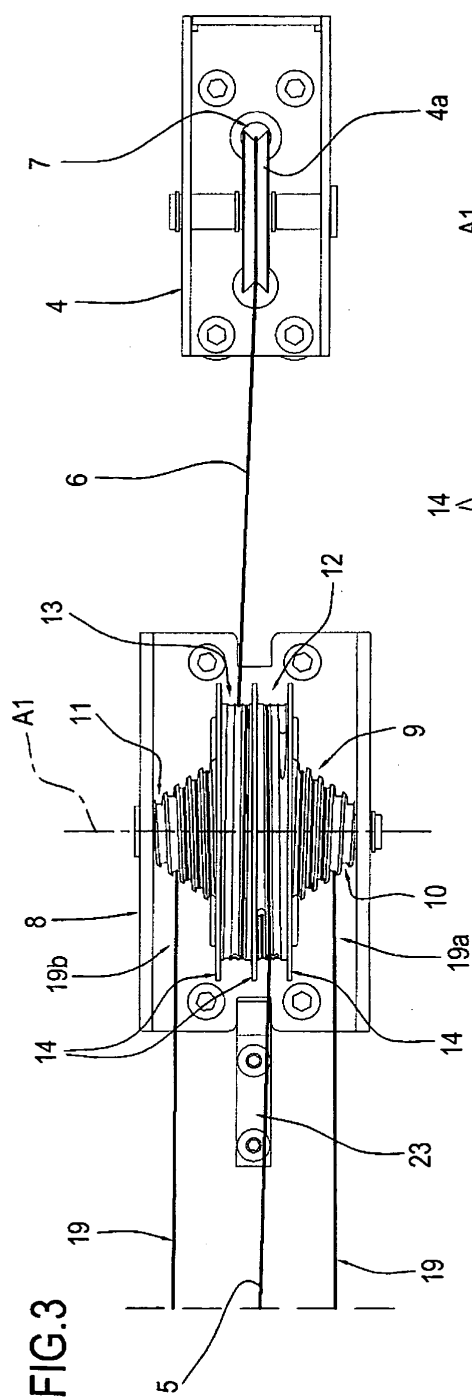


FIG. 5

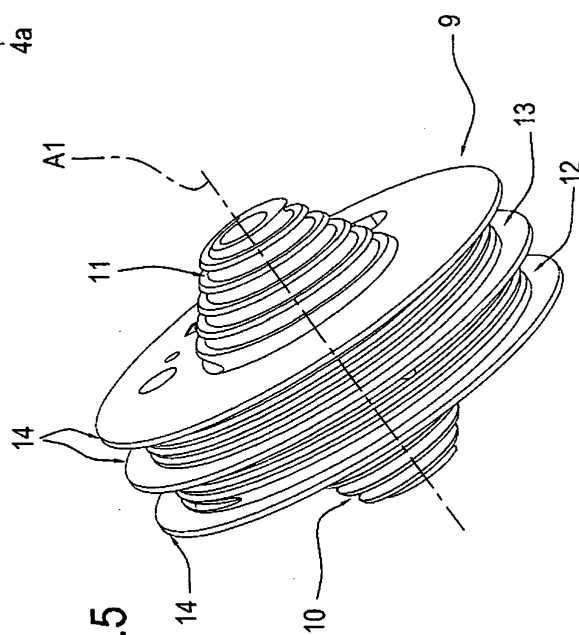


FIG. 4

