

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 106**

51 Int. Cl.:

**F16M 11/04** (2006.01)

**F16M 11/08** (2006.01)

**F21V 21/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.01.2015 PCT/IB2015/050092**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.07.2015 WO15101967**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.01.2015 E 15701840 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.11.2017 EP 3092436**

54 Título: **Mecanismo de parada para un dispositivo rotativo**

30 Prioridad:

**06.01.2014 US 201461923954 P**

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

**16.02.2018**

73 Titular/es:

**PHILIPS LIGHTING HOLDING B.V. (100.0%)  
High Tech Campus 45  
5656 AE Eindhoven, NL**

72 Inventor/es:

**CROOKS, BRANDON**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 655 106 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**

Mecanismo de parada para un dispositivo rotativo

5 Esta solicitud está relacionada con un mecanismo mecánico de parada que permite más de 360 grados de rotación en un plano horizontal. Tal mecanismo encuentra muchos usos en luminarias, equipos ópticos y de fotografía, juguetes, juegos y varios dispositivos electrónicos en los que la rotación horizontal debe limitarse para evitar daños al dispositivo (por ejemplo, a cables, conexiones, partes internas, etc.).

10 Los mecanismos de parada previos de la técnica anterior usan una obstrucción en el arco de la rotación. Tener una obstrucción en el camino evita que el mecanismo gire, pero también elimina varios grados de rotación. Algunos dispositivos de la técnica anterior han incluido mecanismos para permitir la rotación unos pocos grados más de 360 grados, por ejemplo como se divulga en el documento EP0508142A2. Sin embargo, normalmente, la rotación alcanzada es inferior a 365 grados.

15 La presente invención permite la rotación más de 365 grados. En una realización, la invención comprende un dedo de resorte situado en una porción giratoria del aparato y una espiga localizada en una porción estacionaria. En uso, el dedo se encuentra debajo de la espiga en una posición de "0 grados". A medida que el conjunto se gira alrededor de un eje horizontal, el dedo se desliza sobre la porción estacionaria. A medida que el grado de rotación se aproxima a 360 grados, el dedo se desliza sobre la espiga, superando su posición de inicio inicial debajo de la espiga. La rotación máxima se produce cuando el dedo finalmente llega a un tope en la espiga. En una realización, este tope es una lengüeta en la espiga que es perpendicular a la dirección de desplazamiento del dedo. El aumento de la longitud de la espiga permite la colocación del tope de manera que se obtiene un dispositivo que se desplaza muchos grados más allá de 360 grados.

25 Las ventajas, naturaleza y diversas características adicionales de la invención aparecerán más plenamente tras la consideración de las realizaciones ilustrativas que se describirán en detalle en conexión con los dibujos adjuntos en los que se usan números de referencia similares para identificar elementos similares en todos los dibujos:

30 la figura 1 ilustra una vista prospectiva de un componente de luminaria empotrada ajustable a modo de ejemplo de acuerdo con los principios de la invención;  
 la figura 2 ilustra una vista prospectiva detallada del despliegue del componente de dedo de la figura 1;  
 la figura 3 ilustra una vista prospectiva detallada del despliegue del componente de espiga de la figura 1;  
 la figura 4 ilustra una vista prospectiva de los componentes de la figura 1 en una posición de rotación de  
 35 "0 grados";  
 la figura 5 ilustra una vista prospectiva de los componentes de la figura 1 en una posición de rotación superior a 360 grados.

40 Debe entenderse que las figuras y descripciones de la presente invención descritas en el presente documento se han simplificado para ilustrar los elementos que son relevantes para una comprensión clara de la presente invención, al tiempo que se eliminan, a efectos de claridad solamente, muchos otros elementos. Sin embargo, debido a que estos elementos eliminados se conocen bien en la técnica, y debido a que no facilitan una mejor comprensión de la presente invención, en el presente documento no se proporciona un análisis de tales elementos o la representación de tales elementos. La divulgación en el presente documento se refiere también a variaciones y  
 45 modificaciones conocidas por los expertos en la materia.

Se entenderá además que la presente invención se ilustra y se describe principalmente con respecto a una implementación específica de una luminaria empotrada. Ejemplos de luminarias empotradas giratorias pueden encontrarse en la patente de Estados Unidos N.º 6.082.878 titulada "Luminaria empotrada totalmente giratoria con tope móvil y colgador de barra de longitud ajustable", publicada el 4 de julio de 2000 por Doubek et al. y en la publicación de solicitud de patente de Estados Unidos N.º 2007/0019418 titulada "Luminaria empotrada con puertas batientes y lámpara giratoria", de fecha 25 de enero de 2007; los contenidos de cada una de las cuales se incorporan por referencia en el presente documento.

55 Sin embargo, se apreciará que la presente invención no se limita a luminarias y también puede aplicarse a otros tipos de dispositivos giratorios sin alterar el alcance de la invención.

En la realización de la invención representada en la figura 1, se proporciona un componente giratorio 110. También se muestra un segundo componente 120 para el que gira el componente 110, con un eje de rotación representado como artículo 130. En esta realización, se proporciona una abertura 140 para permitir que salga la luz de una luminaria empotrada. En esta realización, el componente 110 está estratificado entre dos superficies (no mostradas) del segundo componente 120, estando las dos superficies unidas mecánicamente entre sí. De esta manera, el componente 110 se fija sustancialmente en una dirección vertical; es decir, se fija sustancialmente en una dirección paralela al eje de rotación 130 representado.

65

Como se ha indicado anteriormente, la invención no se limita a luminarias empotradas. En consecuencia, puede no requerirse una abertura 140 en el centro de ambos artículos 110 y 120. En tales situaciones, varias realizaciones alternativas de la invención contemplan que el artículo 110 pueda fijarse con respecto al artículo 120 mediante un remache o dispositivo de sujeción similar en el centro de su eje de rotación-permitiendo así la rotación alrededor del eje 130 y evitando cualquier movimiento sustancial en una dirección vertical.

La figura 1 representa además un dedo 150 unido mecánicamente al componente giratorio 120. Esta característica también se ilustra en la figura 2. Como se ilustra en la realización representada en la figura 2, el dedo 150 es un resorte en voladizo fijo fijado mecánicamente al componente giratorio 110. En esta realización, el dedo 150 está desviado para aplicar una ligera presión hacia abajo sobre el componente 120. En realizaciones alternativas (no ilustradas), el dedo 150 puede estar formado de un material rígido, y la desviación necesaria se crea empleando uno o más elementos de resorte independientes que están unidos entre el dedo 150 y el componente giratorio 110.

La figura 1 también representa una espiga 160 que también se ilustra con más detalle en la figura 3. Como se ilustra en la realización representada en la figura 3, la espiga 160 está formada de la misma pieza de material que el artículo 120. Además, un elemento de tope 310 está situado en un extremo de la espiga. El elemento de tope se muestra formado a partir de la misma pieza de material que la espiga 160 (y en consecuencia del mismo material que el artículo 120). En realizaciones alternativas de la invención, uno o ambos artículos 160 y 310 pueden ser componentes independientes que se forman por separado del artículo 120, tal vez de diferentes materiales. En dichas realizaciones, la espiga 160 se uniría posteriormente al artículo 120; y/o el elemento de tope se uniría posteriormente a la espiga 160. En cada una de estas diversas realizaciones, el extremo de la espiga opuesto al elemento de tope 310 forma una ligera rampa 320 que sobresale ligeramente hacia arriba desde la superficie del artículo 120.

En uso, la presente invención permite una rotación superior a 360 grados de los artículos 110 y 120 uno con respecto del otro. La figura 4 ilustra una posición inicial o una posición de 0 grados. Como se ilustra, el dedo 150 está situado debajo de la espiga 160 en la posición de "0 grados". Cabe señalar que esta designación de "0 grados" simplemente se utiliza para definir una posición de rotación máxima en una dirección. Es decir, como se ilustra, cualquier intento de rotar el artículo 110 en la Dirección de Rotación A se evita mediante los elementos de tope 410 representados. En realizaciones alternativas de la invención, tales elementos de tope 410 pueden omitirse ya que la forma de la espiga 160 en su unión con el artículo 120 puede evitar por sí misma un giro adicional en la Dirección de Rotación A.

La rotación del ítem 110 con respecto al artículo 120 en la Dirección de Rotación B da como resultado que el dedo 150 deslice sobre la superficie del artículo 120. Como se ha indicado anteriormente, las realizaciones de la invención contemplan que el dedo 150 esté desviado para aplicar presión hacia abajo. La presión ejercida puede utilizarse para restringir parcialmente la operación de giro. De esta manera, puede mantenerse fácilmente una posición deseada del artículo 110 con respecto al artículo 120, una vez que se alcanza. Para ese fin, el artículo 120 puede tener una superficie texturizada y/o pueden proporcionarse pequeñas acanaladuras en la superficie del artículo 120 para crear posiciones intermedias, discretamente definidas.

A medida que continúa la rotación en la Dirección de Rotación B, el dedo finalmente llega cerca del extremo 320 de la espiga 160. Como se ilustra en la figura 5, la rotación adicional del dispositivo 110 hace que el dedo 150 se deslice hacia arriba sobre la superficie de la espiga 160 donde finalmente, la rotación se detiene cuando el dedo 150 entra en contacto con el tope 310. De esta manera, el artículo 110 es capaz de girar con respecto al artículo 120 más de 360 grados-en particular, una rotación angular adicional que corresponde a la distancia  $d$  representada en la figura 5. El grado máximo de rotación alcanzable es, por lo tanto, una función de la longitud de la espiga 160 y de la anchura,  $w$ , del dedo 150.

En realizaciones adicionales de la invención, la espiga 160 puede colocarse en el componente giratorio 110 mientras que el dedo 150 se coloca en el artículo 120 sin pérdida de ninguna de las funciones descritas anteriormente.

Se prevé que los componentes de dedo 150 y de espiga 160 de la invención podrían estar hechos de diversos materiales diferentes, tal vez para coincidir con el aparato en el que se están utilizando. Tales materiales para usar en la construcción de la espiga 160 incluyen, pero no se limitan a, diversos metales (por ejemplo, chapa metálica, aluminio fundido) y diversos polímeros. Tales diversos materiales también pueden utilizarse en el elemento de dedo 150, así como siempre que el dispositivo de dedo resultante alcance la desviación hacia abajo necesaria requerida en las realizaciones de la invención en la que no se utilizan uno o más resortes independientes.

Los expertos en la materia pueden comprender y realizar otras variaciones de las realizaciones divulgadas en la práctica de la invención reivindicada, a partir de un estudio de los dibujos, la divulgación y las reivindicaciones adjuntas.

Aunque se han mostrado, descrito y señalado características fundamentales y novedosas de la presente invención, tal como se aplica a las realizaciones preferidas de la misma, se entenderá que los expertos en la materia pueden

realizar diversas omisiones y sustituciones y cambios en el aparato descrito, en la forma y detalles de los dispositivos divulgados, y en su funcionamiento, sin apartarse del espíritu de la presente invención.

5 Se pretende expresamente que todas las combinaciones de aquellos elementos que realizan sustancialmente la misma función sustancialmente de la misma manera para lograr los mismos resultados estén dentro del alcance de la invención. Las sustituciones de elementos de una realización descrita a otra también están totalmente previstas y contempladas.

10 En las reivindicaciones, la palabra "que comprende" no excluye otros elementos o etapas, y el artículo indefinido "un" o "una" no excluye una pluralidad. El mero hecho de que se enumeren ciertas medidas en reivindicaciones dependientes mutuamente diferentes no indica que no pueda usarse con ventaja una combinación de estas medidas.

15 Los términos "comprende", "que comprende", "incluye", "que incluye", "como", "que tiene", o cualquier otra variación de los mismos, están concebidos para cubrir inclusiones no exclusivas. Por ejemplo, un proceso, método, artículo o aparato que comprende una lista de elementos no se limita necesariamente a esos elementos, sino que puede incluir otros elementos no enumerados expresamente o inherentes a tal proceso, método, artículo o aparato. Además, a menos que se indique expresamente lo contrario, el término "o" se refiere a un "o" inclusivo y no a un "o" exclusivo. Por ejemplo, una condición A o B se satisface con cualquiera de las siguientes: A es verdadero (o está presente) y B es falso (o no está presente); A es falso (o no está presente) y B es verdadero (o está presente); y tanto A como B son verdaderos (o están presentes).

20 Cualquier signo de referencia en las reivindicaciones no debe interpretarse como que limita el alcance de las reivindicaciones o de la invención descrita por la materia reivindicada.

25 En las reivindicaciones, la palabra "que comprende" no excluye otros elementos o etapas, y el artículo indefinido "un" o "una" no excluye una pluralidad. El mero hecho de que se enumeren ciertas medidas en reivindicaciones dependientes mutuamente diferentes no indica que no pueda usarse con ventaja una combinación de estas medidas.

30 Los términos "comprende", "que comprende", "incluye", "que incluye", "como", "que tiene", o cualquier otra variación de los mismos, están concebidos para cubrir inclusiones no exclusivas. Por ejemplo, un proceso, método, artículo o aparato que comprende una lista de elementos no se limita necesariamente a esos elementos, sino que puede incluir otros elementos no enumerados expresamente o inherentes a tal proceso, método, artículo o aparato. Además, a menos que se indique expresamente lo contrario, el término "o" se refiere a un "o" inclusivo y no a un "o" exclusivo. Por ejemplo, una condición A o B se satisface con cualquiera de las siguientes: A es verdadero (o está presente) y B es falso (o no está presente); A es falso (o no está presente) y B es verdadero (o está presente); y tanto A como B son verdaderos (o están presentes).

35 40 Cualquier signo de referencia en las reivindicaciones no debe interpretarse como que limita el alcance de las reivindicaciones o de la invención descrita por la materia reivindicada.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un mecanismo para limitar la rotación alrededor de un eje de rotación de un componente giratorio 110 con respecto a un segundo componente 120, estando el componente giratorio 110 fijado sustancialmente al segundo componente 120 en una dirección vertical paralela al eje de rotación, comprendiendo el mecanismo:
- 10 un dispositivo de dedo 150 unido al componente giratorio 110, en el que al girar el componente giratorio 110, se desliza a lo largo de una superficie superior del segundo componente 120; caracterizado por que comprende un dispositivo de espiga 160 unido al segundo componente 120; el dispositivo de espiga 160 que comprende un elemento de tope 310 en un extremo y un elemento de rampa 320 en un extremo opuesto del elemento de tope, en el que el elemento de rampa 320 sobresale ligeramente hacia arriba desde la superficie del segundo componente 120;
- 15 en el que, en una posición inicial del componente giratorio 110, el dispositivo de dedo 150 se encuentra debajo de la espiga 160 entre el segundo componente 120 y el elemento de rampa 320 del dispositivo de espiga 160; en el que al girar el componente giratorio 110 desde dicha posición inicial, el componente giratorio 110 alcanza una posición de rotación máxima cuando el dispositivo de dedo 150 desliza hacia arriba el elemento de rampa 320 sobre la espiga 160 y deja de girar cuando limita con el elemento de tope 310 y ha superado su posición inicial bajo de la espiga;
- 20 en el que dicha posición de rotación máxima con respecto a dicha posición inicial es superior a 360 grados.
2. El mecanismo de la reivindicación 1, en el que el dispositivo de dedo 150 mantiene una desviación hacia abajo contra la superficie superior del segundo componente 120.
- 25 3. El mecanismo de la reivindicación 2, en el que el dispositivo de dedo es un resorte fijo en voladizo.
4. El mecanismo de la reivindicación 2, en el que la desviación del dispositivo de dedo se consigue mediante al menos un elemento de resorte unido entre el dispositivo de dedo y el componente giratorio 110.
- 30 5. El mecanismo de la reivindicación 1, en el que el componente 110 está estratificado entre dos superficies del segundo componente 120; las dos superficies están aseguradas mecánicamente entre sí.
- 35 6. El mecanismo de la reivindicación 1, en el que el componente 110 está sustancialmente fijado en la dirección vertical al segundo componente 120 mediante un dispositivo de sujeción situado en el centro de rotación del componente 110.
7. El mecanismo de la reivindicación 1, en el que el dispositivo de espiga 160 está formado a partir del segundo componente 120 y de una sola pieza con el mismo.
- 40 8. El mecanismo de la reivindicación 7, en el que el elemento de tope 310 y el elemento de rampa 320 son cada uno de una sola pieza con el dispositivo de espiga 160.
9. El mecanismo de la reivindicación 8 en el que al menos uno del elemento de tope 310 y el elemento de rampa 320 están formados por separado del dispositivo de espiga 160 y posteriormente unidos al dispositivo de espiga 160.
- 45 10. El mecanismo de la reivindicación 1, en el que el dispositivo de espiga 160 está formado por separado del segundo componente 120 y posteriormente unido al segundo componente 120.
- 50 11. El mecanismo de la reivindicación 10, en el que el elemento de tope 310 y el elemento de rampa 320 son cada uno de una sola pieza con el dispositivo de espiga 160.
12. El mecanismo de la reivindicación 10, en el que al menos uno del elemento de tope 310 y el elemento de rampa 320 están formados por separado del dispositivo de espiga 160 y posteriormente unidos al dispositivo de espiga 160.
- 55 13. El mecanismo de la reivindicación 1, en el que la superficie superior del segundo componente 120 está texturizada.
14. El mecanismo de la reivindicación 1, en el que dicha posición de rotación máxima con respecto a dicha posición inicial es superior a 363 grados.
- 60 15. Una luminaria empotrada que contiene al menos un elemento giratorio cuya rotación está limitada por el mecanismo de la reivindicación 5.

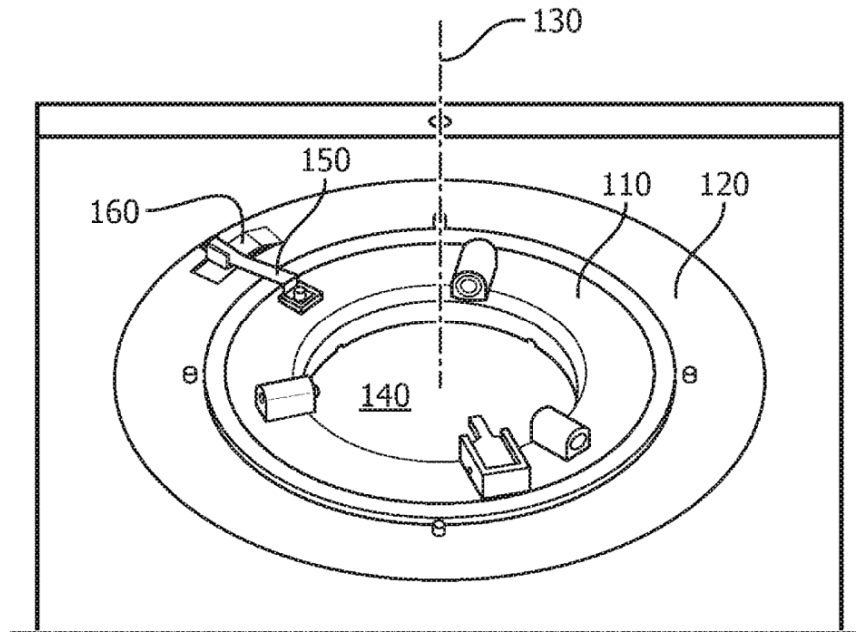


FIG. 1

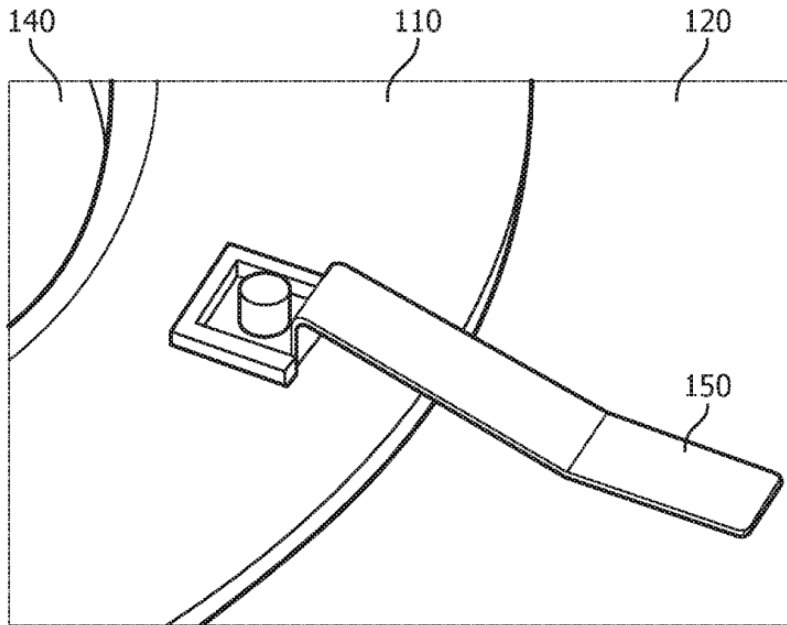


FIG. 2

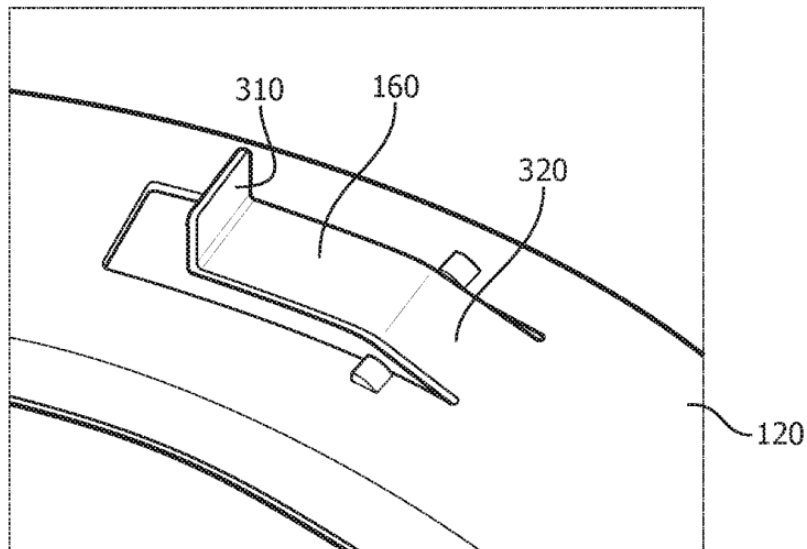


FIG. 3

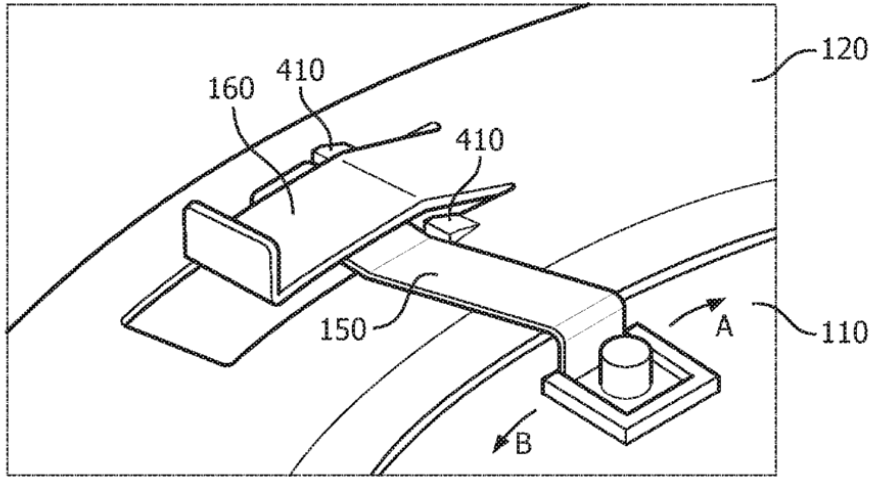


FIG. 4

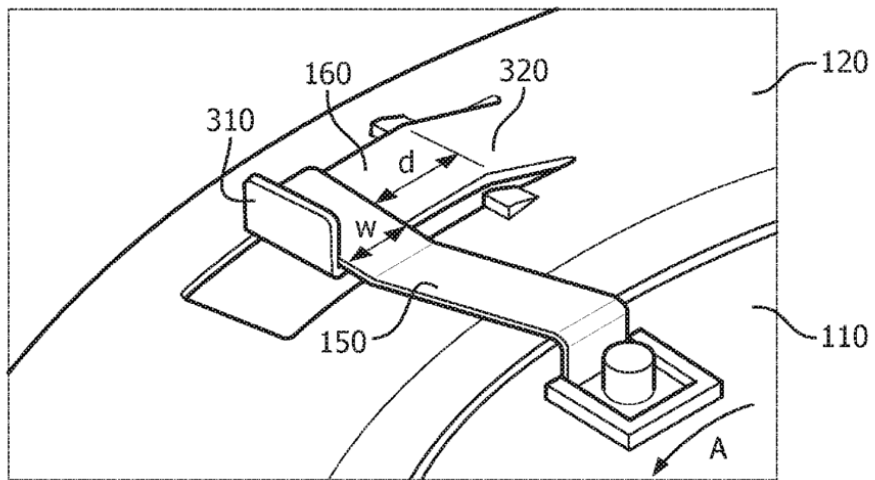


FIG. 5