



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 287 672**

51 Int. Cl.:
F21S 8/02 (2006.01)
F21V 21/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04356022 .6**
86 Fecha de presentación : **19.02.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1475564**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **10.11.2004**

54 Título: **Dispositivo de sostenimiento y de regulación de la orientación del reflector para luminaria empotrada en el suelo.**

30 Prioridad: **07.05.2003 FR 03 05576**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.12.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.12.2007

73 Titular/es: **Ludec**
Parc d'Activité des Chênes
route de Tramoyes - Les Echets
01700 Miribel, FR

72 Inventor/es: **Mas, Philippe**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 287 672 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

Dispositivo de sostenimiento y de regulación de la orientación del reflector para luminaria empotrada en el suelo.

5 La presente invención se refiere, de forma general, al campo técnico de los aparatos de iluminación y, más precisamente, a las luminarias empotradas en el suelo, en particular en las aceras, plazas, vestíbulos, etc... en vista a la iluminación de lugares públicos o privados, en particular en medio exterior pero también en el interior de edificios. Más particularmente, esta invención se refiere a un dispositivo de sostenimiento y de regulación de la orientación del reflector, y de la lámpara asociada, para dichas luminarias empotradas en el suelo.

10 Una luminaria empotrada en el suelo comprende, de forma generalmente conocida, una cubeta empotrada en el suelo que contiene una óptica con lámpara y reflector, estando el conjunto recubierto por un cristal de cierre que enrasa con el suelo. La óptica, globalmente orientada de manera que ilumine hacia arriba, es o bien una óptica fija, o bien una óptica regulable en orientación. En lo que concierne a la regulación de la orientación, se pueden distinguir las
15 ópticas regulables solamente en inclinación, y las ópticas regulables a la vez en inclinación y en rotación alrededor de un eje vertical. Estas regulaciones permiten, si se desea, dirigir el haz luminoso, salido de una luminaria empotrada en el suelo, no verticalmente sino de forma inclinada y así dirigida, por ejemplo, hacia una pared o un pilar u otra parte de un edificio, para crear un efecto de iluminación específico, adaptado a un caso particular de utilización. La presente invención se refiere a un dispositivo de sostenimiento y de orientación del reflector, tanto en inclinación como
20 en rotación alrededor de un eje vertical.

En general, los dispositivos de sostenimiento y de regulación de la orientación del reflector, para luminarias empotradas en el suelo, son de estructura muy sumaria y sólo permiten una regulación de inclinación de la óptica. Según una estructura conocida típica, el reflector es sostenido de forma flexible por un soporte en forma de simple lira, fijada
25 en el fondo del aparato de iluminación, o contra la pared lateral de éste.

A título de ejemplos de dichos dispositivos conocidos, se hace aquí referencia a las patentes US nº 5.908.236 y US nº 6.502.967.

30 La patente US nº 5.887.966, que es el estado técnico más próximo, describe un dispositivo de sostenimiento y de regulación de la orientación del reflector para luminaria empotrada en el suelo según el preámbulo de la reivindicación independiente.

35 El principal problema planteado por los dispositivos sumarios actuales de regulación de la orientación es que no ponen "en memoria" la inclinación del reflector efectuada cuando tiene lugar la puesta en servicio inicial de la luminaria, en particular para la "puesta en evidencia" de un edificio. Esta inclinación es entonces perdida y desajustada desde la primera intervención de mantenimiento efectuada sobre el aparato de iluminación, por ejemplo cuando tiene lugar un cambio de bombilla eléctrica de la lámpara.

40 Algunos dispositivos existentes permiten, simplemente gracias a un tornillo y a una tuerca, bloquear un reflector en inclinación. Estos dispositivos son de una utilización poco práctica, puesto que necesitan retirar el reflector fuera del aparato de iluminación, para bloquear el sistema tornillo-tuerca que está situado debajo del reflector. Además, el modo operativo impuesto en este caso presenta un doble riesgo de desajuste, por una parte cuando se retira el reflector, y por otra parte cuando tiene lugar el apriete del sistema tornillo-tuerca.

45 La presente invención prevé eliminar todos los inconvenientes anteriormente expuestos, proporcionando un dispositivo perfeccionado de sostenimiento y de regulación de la orientación, que asegura el mantenimiento de una forma fija y determinada de las posiciones angulares dadas al reflector y a la lámpara asociada, en una luminaria empotrada en el suelo, permitiendo al mismo tiempo una regulación de la orientación multidireccional por una manipulación muy simple, y sin riesgo de desajuste cuando tienen lugar mantenimientos o cambios de bombillas.

50 A este fin, la invención tiene por objeto un dispositivo de sostenimiento y de regulación de la orientación del reflector, para luminaria empotrada en el suelo, siendo el reflector con la lámpara asociada regulable en inclinación y en rotación alrededor de un eje vertical, estando este dispositivo esencialmente caracterizado porque el reflector es solidario de un primer soporte en forma de lira, cuyas dos ramas, vueltas hacia arriba, están articuladas por sus vértices, por unos pivotes laterales respectivos que definen un eje de rotación horizontal, entre los vértices correspondientes de las dos ramas, vueltas hacia arriba, de un segundo soporte en forma de lira, montado giratorio por un pivote central que define un eje de rotación vertical sobre una platina horizontal situada bajo el reflector, que está provista de una serie de orificios dispuestos a intervalos sobre un círculo centrado sobre el eje vertical citado, mientras que un vástago flexible acodado, solidario del segundo soporte y que se extiende en un plano vertical perpendicular al plano de este
55 segundo soporte, posee una primera parte sensiblemente horizontal, provista de un pivote de bloqueo dirigido hacia abajo y previsto para cooperar con uno de los orificios de la platina horizontal, y una segunda parte que prolonga la primera, dirigida hacia arriba y provista, en su zona superior, de una serie de orificios alineados, separados por unos intervalos, previstos para cooperar con un pivote de bloqueo soportado por un vástago de maniobra flexible fijado en
60 la periferia del reflector, frente al vástago flexible acodado.

Preferentemente, los dos pivotes laterales, y el pivote central, que aseguran la articulación de los dos soportes en forma de liras, son unos pivotes elásticos, en particular con arandela elástica.

ES 2 287 672 T3

La zona superior de la segunda parte del vástago flexible acodado, en la cual está practicada la serie de orificios alineados, es ventajosamente una zona redondeada en arco de círculo, centrado sobre el eje de rotación horizontal citado, estando los orificios dispuestos sobre esta zona redondeada a unos intervalos angulares regulares, estando los vértices de los ángulos considerados situados sobre el eje de rotación horizontal citado.

5

En un modo de realización preferido, el vástago flexible acodado, y el vástago de maniobra, están constituidos por unas bandas planas en particular metálicas, muy flexibles.

El dispositivo con doble soporte en forma de lira, objeto de la invención, permite así fijar la orientación del reflector, por tanto de la lámpara, de una luminaria empotrada en el suelo, por una parte en inclinación, por la elección del orificio en el cual está insertado el pivote de bloqueo soportado por el vástago de maniobra, y por otra parte en rotación alrededor del eje vertical, por la elección del orificio, entre la serie de orificios dispuestos en círculo sobre la platina horizontal, en el cual está insertado el pivote de bloqueo soportado por el vástago flexible acodado. Es así posible regular la inclinación del reflector por ejemplo en una zona angular de 30°, y su posición en rotación alrededor del eje vertical sobre 360°, ciertamente de forma discontinua, pero sin embargo, en función de los intervalos entre los orificios de regulación, con unos “pasos” angulares de regulación relativamente pequeños, y suficientes para la utilización interesada, por ejemplo unos pasos del orden de 2° a 6° (en función del grosor de los pivotes de bloqueo).

Este dispositivo asegura también, por la manipulación de un solo órgano de maniobra, a saber el extremo libre del vástago de maniobra que forma una especie de manecilla o empuñadura, sin ningún roscado o desenroscado, la regulación angular y el bloqueo (después de ajuste) del reflector, por tanto de la bombilla, tanto en inclinación como en rotación alrededor del eje vertical.

Además, las operaciones de regulación y de bloqueo, en los dos sentidos (inclinación y rotación), son fácilmente efectuadas dejando el reflector en posición en el aparato de iluminación, por tanto sin necesidad de retirarlo a cada regulación, lo que aumenta considerablemente la rapidez y la precisión de la regulación. Es así mismo posible conservar la lámpara encendida, en el curso de la operación de regulación, encontrando inmediatamente la orientación deseada, lo que es interesante en el caso de las lámparas de yoduros metálicos que, a cada puesta en marcha, necesitan unos tiempos de calentamiento del orden de diez minutos y que, una vez apagadas, no pueden ser puestas de nuevo en tensión antes de una veintena de minutos.

Finalmente, gracias al frenado realizado por los pivotes laterales y centrales, y al posicionado riguroso asegurado por la cooperación de los dos pivotes de bloqueo y de los orificios correspondientes, es particularmente fácil llevar el reflector a una orientación elegida, o llevarlo de nuevo a una orientación ya anteriormente ocupada (y previamente referenciada), y la regulación elegida es mantenida con precisión y sin riesgo de desajuste.

La invención se comprenderá mejor con la ayuda de la descripción que sigue, con referencia al plano esquemático anexo que representa, a título de ejemplo, una forma de realización de este dispositivo de sostenimiento y de regulación de la orientación del reflector, para luminaria empotrada en el suelo:

40

Figura 1 es una vista en sección vertical de una luminaria empotrable en el suelo, con dispositivo de sostenimiento y de regulación de la orientación de reflector de acuerdo con la presente invención;

Figura 2 es una vista en perspectiva que muestra el reflector y su dispositivo de sostenimiento y de regulación de orientación;

45

Figura 3 es una vista lateral de este dispositivo según la flecha F de la figura 1.

La luminaria, representada en la figura 1 (donde no aparece su parte superior), está prevista para ser empotrada en el suelo, mostrando esta figura más particularmente el cuerpo de luminaria 2 que está previsto para ser dispuesto de forma amovible en el interior de un bote de reserva (no representado), sellado en el suelo.

50

El interior del cuerpo de luminaria 2 forma una cámara principal 3, en la cual están alojados una lámpara 4 y un reflector 5, que permiten crear un haz luminoso más o menos abierto o concentrado, dirigido hacia arriba y que realiza así una iluminación del medio exterior, a través del cristal superior de cierre (no representado) de la luminaria. La lámpara 4 y el reflector 5 están montados encima de una platina horizontal 6, dispuesta en el interior del cuerpo de luminaria 2, a una cierta altura por encima del fondo de este cuerpo 2.

55

La invención se interesa más particularmente en el montaje del reflector 5, que es aquí orientable:

60

- por una parte, en rotación alrededor del eje central vertical A del cuerpo de luminaria 2, en una vuelta completa, o sea sobre 360°;
- por otra parte, en inclinación con respecto a la vertical, es decir que el eje central B del receptor 5 puede formar, con el eje vertical A un ángulo agudo α variable, por ejemplo, entre 0° y 30° (mostrando la figura 1, respectivamente en trazos mixtos y en trazos continuos, las dos posiciones angulares extremas permitidas por la regulación de la inclinación).

65

ES 2 287 672 T3

Haciendo referencia también a las figuras 2 y 3, el reflector 5 está rígidamente fijado a un primer soporte 7 en forma de lira. Más particularmente, la base del reflector 5 está solidarizada, por un tornillo 8 con tuerca 9, en el punto central del soporte 7, cuyas dos ramas opuestas 7a y 7b están dirigidas hacia arriba, y se extienden a uno y otro lado del reflector 5.

5 El primer soporte 7 en forma de lira está a su vez insertado en un segundo soporte 10 en forma de lira, cuya parte media se extiende bajo el reflector 5 y cuyas dos ramas opuestas 10a y 10b están dirigidas hacia arriba, y se extienden a su vez a uno y otro lado del reflector 5.

10 Los vértices de las dos ramas 7a y 7b del primer soporte 7 en forma de lira están articulados, por unos pivotes laterales 11 respectivos con arandelas elásticas, a los vértices correspondientes de las dos ramas 10a y 10b del segundo soporte 10 en forma de lira. Los dos pivotes laterales 11 definen así un eje de rotación horizontal C, según el cual el primer soporte 7 en forma de lira está montado pivotante con respecto al segundo soporte 10 en forma de lira. Este pivotamiento, simbolizado por una flecha F1, permite la regulación en inclinación (con respecto al eje vertical A) del reflector 5.

15 El segundo soporte 10 en forma de lira tiene su parte media dispuesta horizontalmente justo por encima de la platina horizontal 6, y unida a esta platina 6 por un pivote central 12 dispuesto según el eje vertical A. El pivote 12 está constituido por un tornillo 13 con tuerca de freno 14, que atraviesa verticalmente la platina 6 y el soporte 10; una arandela plana 15 está insertada entre la platina 6 y el soporte 10, y una arandela elástica 16, en particular una arandela ondulada, está insertada entre el soporte y la tuerca 14. El pivote elástico 12 así realizado permite la rotación del soporte 10, por tanto del conjunto de los dos soportes 7 y 10 y del reflector 5, alrededor del eje vertical A, como simboliza una flecha F2, para la regulación en rotación del reflector 5.

20 Sobre la parte media inferior del segundo soporte 10 en forma de lira, en particular en la zona del pivote central 12, está fijado un vástago metálico acodado 17, en forma de banda plana muy flexible. El vástago metálico acodado 17 se extiende en un plano vertical, perpendicular al plano vertical que contiene el segundo soporte 10 en forma de lira. Este vástago metálico acodado 17 posee una primera parte 17a, sensiblemente horizontal, que se extiende justo por encima de la platina horizontal 6, y una segunda parte 17b que prolonga la primera parte 17a y se extiende hacia arriba, justo a nivel del eje de rotación horizontal C. La zona superior de la segunda parte 17b del vástago 17 está redondeada en arco de círculo, centrado sobre el eje de rotación horizontal C.

25 El vástago metálico acodado 17 está equipado, bajo su primera parte 17a sensiblemente horizontal, con un pivote vertical 18 de bloqueo, dirigido hacia abajo. En la zona superior redondeada de la segunda parte 17b del vástago metálico 17, están practicados una serie de orificios circulares 19 alineados, separados por unos intervalos regulares, por ejemplo seis orificios 19 dispuestos a unos intervalos angulares de 6° (estando los vértices de los ángulos considerados situados sobre el eje de rotación horizontal C).

30 En la platina horizontal 6 están practicados una serie de orificios circulares 20, en gran número, dispuestos según un círculo centrado sobre el eje vertical A, y separados por unos intervalos regulares. Por ejemplo, están previstos aquí sesenta orificios 20, separados por unos intervalos angulares de 6°.

35 El pivote vertical 18 del vástago metálico 17 está previsto para cooperar con los orificios 20 de la platina horizontal, pasando a insertarse, por el efecto de la sola elasticidad del vástago 7, en uno de estos orificios 20. El segundo soporte 10 en forma de lira puede así ser inmovilizado en rotación, en una posición angular elegida, siendo posible una orientación (en el ejemplo particular aquí considerado) cada 6°, en un plano horizontal.

40 Finalmente, un vástago de maniobra 21 está fijado exteriormente a la periferia del reflector 5, en un plano vertical perpendicular al eje de rotación horizontal C. El vástago de maniobra 21, curvado hacia arriba, está también realizado como una banda plana muy flexible. Este vástago de maniobra 21 está provisto exteriormente de un pivote de bloqueo 22.

45 Sobre el conjunto montado, el vástago de maniobra 21 fijado sobre el reflector 5 se sitúa frente a la segunda parte 17b, que se extiende hacia arriba, del vástago metálico acodado 17 solidario del segundo soporte 10 en forma de lira. El pivote de bloqueo 22 soportado por el vástago de maniobra 21 puede insertarse, solamente por el efecto de elasticidad de este vástago 21, en uno de los orificios 19 de la segunda parte 17b del vástago metálico 17, para asegurar la inmovilización del reflector 5 en inclinación, con (en el ejemplo particular considerado) una orientación posible cada 6°, en un plano vertical, entre los valores límites 0° y 30°.

50 Se comprende por tanto que, por la combinación de los medios anteriormente descritos, la orientación del reflector 5, por tanto de la lámpara 4 asociada, puede ser fijada y mantenida, tanto en inclinación (posición angular relativa con respecto al eje horizontal C), como en rotación alrededor del eje vertical A.

55 Para efectuar un ajuste de orientación del reflector 5, en rotación alrededor del eje vertical A y/o en inclinación, el vástago de maniobra 21 es tomado por su extremo libre superior, y este vástago de maniobra 21 es tirado verticalmente y/o horizontalmente. Más particularmente:

- Tirando verticalmente hacia arriba del vástago de maniobra 21, y debido a la flexibilidad apropiada de los dos vástagos 17 y 21, el pivote vertical 18 escapa del orificio 20 de la platina horizontal 6 en el cual se

ES 2 287 672 T3

encontraba insertado, lo que permite poner en rotación, alrededor del eje vertical A, el conjunto constituido por los dos soportes 7 y 10 en forma de liras, por tanto el reflector 5. Soltando a continuación el vástago de maniobra 21, el pivote de bloqueo 18 puede ser introducido en otro orificio 20 de la platina horizontal 6, convenientemente elegido. La regulación en rotación alrededor del eje vertical A es así realizada.

5

- Tirando horizontalmente del vástago de maniobra 21 hacia el interior del aparato de iluminación, y teniendo en cuenta la flexibilidad de este vástago 21, el pivote de bloqueo 22 soportado por dicho vástago de maniobra 21 escapa del orificio 19 del vástago metálico 17 en el cual se encontraba insertado. El reflector 5 se encuentra así liberado en rotación, alrededor del eje horizontal C, lo que permite su ajuste de inclinación. Una vez llevado a su nueva inclinación, el reflector 5 es inmovilizado soltando el vástago de maniobra 21, de manera que se introduzca su pivote de bloqueo 22 en otro orificio 19 del vástago metálico 17.

10

No se apartaría del marco de la invención, tal como la definida en las reivindicaciones anexas:

15

- modificando los detalles de forma de los componentes del dispositivo, tales como los soportes en forma de liras, o el vástago de maniobra;
- modificando el número y los intervalos angulares de los orificios de la platina horizontal, o de los orificios del vástago metálico acodado, en particular previendo sobre este vástago unos orificios más pequeños y más próximos, permitiendo un ajuste más fino de la inclinación del reflector;
- previendo sobre la platina cualesquiera disposiciones complementarias, o practicando en esta platina unas aberturas más o menos importantes;
- aplicando el mismo dispositivo a unas luminarias empotradas en el suelo de cualesquiera configuraciones, y provistas de cualquier tipo de disposición.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de sostenimiento y de regulación de la orientación del reflector, para luminaria empotrada en el
suelo, siendo el reflector (5) con la lámpara (4) asociada regulable en inclinación (α) y en rotación (F2) alrededor de
un eje vertical (A), siendo el reflector (5) solidario de un primer soporte (7) en forma de lira, cuyas dos ramas (7a,
7b), vueltas hacia arriba, están articuladas por sus vértices, por unos pivotes laterales (11) respectivos que definen un
eje de rotación horizontal (C), entre los vértices correspondientes de las dos ramas (10a, 10b), vueltas hacia arriba, de
10 un segundo soporte (10) en forma de lira, montado giratorio por un pivote central (12) que define un eje de rotación
vertical (A) sobre una platina horizontal (6) situada bajo el reflector (5), **caracterizado** porque dicha platina horizontal
(6) está provista de una serie de orificios (20) dispuestos a intervalos sobre un círculo centrado sobre el eje vertical
(A) citado, mientras que un vástago flexible acodado (17), solidario del segundo soporte (10), y que se extiende en
un plano vertical perpendicular al plano de este segundo soporte (10), presenta una primera parte (17a) sensiblemente
15 horizontal, provista de un pivote de bloqueo (18) dirigido hacia abajo y previsto para cooperar con uno de los orificios
(20) de la platina horizontal (6), y una segunda parte (17b), que prolonga la primera (17a), dirigida hacia arriba y
provista, en su zona superior, de una serie de orificios (19) alineados, separados por unos intervalos, previstos para
cooperar con un pivote de bloqueo (22) soportado por un vástago de maniobra flexible (21) fijado a la periferia del
reflector (5), frente a la segunda parte (17b) del vástago flexible acodado (17).

20 2. Dispositivo de sostenimiento y de regulación de la orientación del reflector para luminaria empotrada en el suelo,
según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los dos pivotes laterales (11), y el pivote central (12), que aseguran la
articulación de los dos soportes (7, 10) en forma de liras, son unos pivotes elásticos, en particular con arandela elástica
(16).

25 3. Dispositivo de sostenimiento y de regulación de la orientación del reflector para luminaria empotrada en el
suelo, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la zona superior de la segunda parte (17b) del vástago
flexible acodado (17), en la cual están practicados la serie de orificios (19) alineados, es una zona redondeada en
arco de círculo, centrada sobre el eje de rotación horizontal (C), estando los orificios (19) dispuestos sobre esta zona
redondeada a unos intervalos angulares regulares, estando los vértices de los ángulos considerados situados sobre el
30 eje de rotación horizontal (C).

4. Dispositivo de sostenimiento y de regulación de la orientación para luminaria empotrada en el suelo según
cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el vástago flexible acodado (17), y el vástago de
maniobra (21), están constituidos por unas bandas planas en particular metálicas, muy flexibles.

35

40

45

50

55

60

65

FIG1

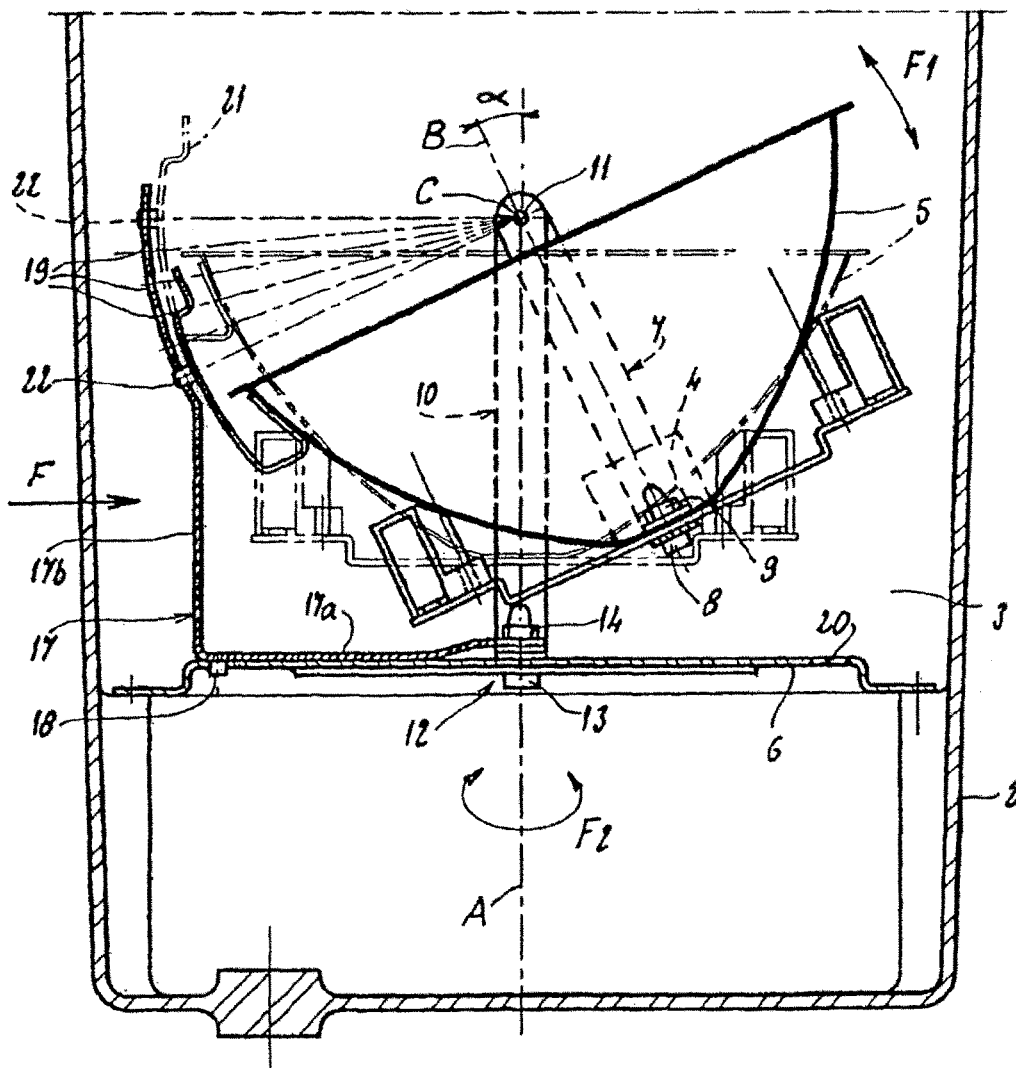


FIG 2

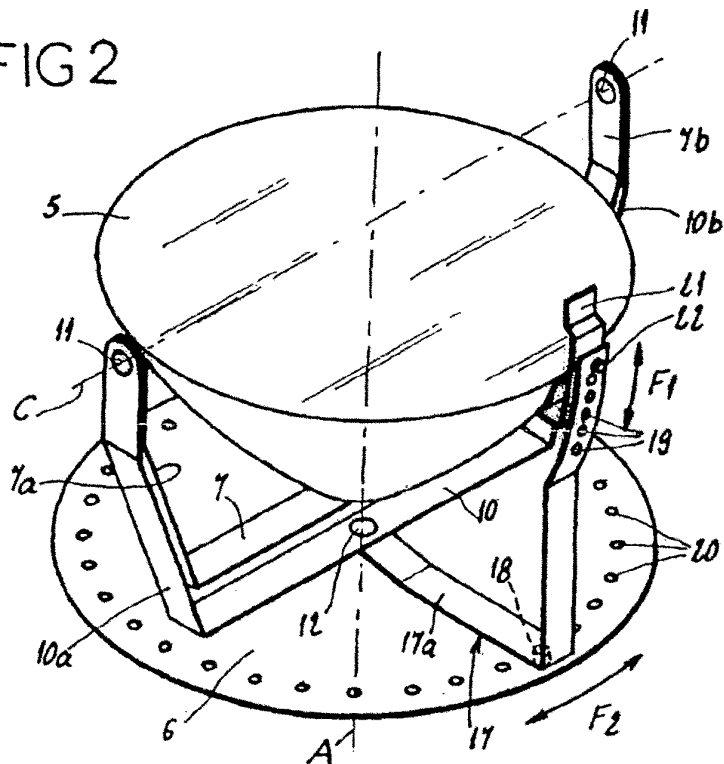


FIG 3

