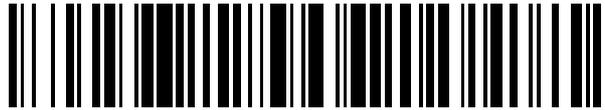


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 784 962**

51 Int. Cl.:

**F21S 8/02** (2006.01)

**F21V 14/02** (2006.01)

**F21V 21/30** (2006.01)

**F21Y 115/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.01.2017 PCT/IB2017/050380**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.06.2017 WO17093988**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2017 E 17712222 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.01.2020 EP 3408582**

54 Título: **Aparatos de iluminación provistos de medios de ajuste de orientación**

30 Prioridad:

**25.01.2016 IT UB20166926**

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

**02.10.2020**

73 Titular/es:

**IGUZZINI ILLUMINAZIONE S.P.A. (100.0%)  
Via Mariano Guzzini 37  
62019 Recanati, IT**

72 Inventor/es:

**GATTARI, MASSIMO**

74 Agente/Representante:

**RUO , Alessandro**

ES 2 784 962 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

Aparatos de iluminación provistos de medios de ajuste de orientación

5 **Campo de la invención**

[0001] La presente invención se refiere al campo técnico de los aparatos de iluminación y, en particular, al campo técnico de los aparatos de iluminación empotrados que comprenden medios de orientación de unidades ópticas por medio de los que es posible cambiar la orientación del haz de luz emitido.

10

**Antecedentes de la técnica**

[0002] Una categoría importante de aparatos de iluminación comprende las fuentes de luz orientables. Los aparatos de iluminación de este tipo permiten adaptar la dirección del haz de luz emitido a las condiciones particulares de instalación y permiten resaltar objetos o superficies dirigiendo adecuadamente dicho haz de luz con respecto a los mismos.

15

[0003] En algunos aparatos de iluminación, la orientación del haz de luz emitido puede elegirse y cambiarse a voluntad por el usuario (por ejemplo, la mayoría de los aparatos de iluminación interior); otras veces esta operación puede requerir la intervención de personal especializado, o aún debe llevarse a cabo en la etapa de producción del aparato de iluminación. Este último es el caso, por ejemplo, de los aparatos de iluminación exterior empotrados que comprenden por lo general un compartimento óptico estanco dentro del que se aloja la óptica orientable. Dependiendo de la necesidad específica del usuario, la óptica se orienta adecuadamente en la etapa de prueba y de prueba final y el aparato se cierra posteriormente de forma estanca, listo para su instalación.

20

25

[0004] Estas operaciones se llevan a cabo, como se dice, durante las etapas de producción finales, a menudo en la etapa de prueba y de prueba final, para llevarlas a cabo en un ambiente controlado, lejos de cualquier elemento peligroso para las partes internas del aparato. Los aparatos de iluminación exterior empotrados se instalan, a menudo, en posiciones expuestas a elementos atmosféricos capaces de degradar rápidamente sus componentes internos. La oxidación de los contactos eléctricos, la corrosión de las partes mecánicas y el deterioro de los medios de disipador de calor se encuentran entre las principales causas de mal funcionamiento debido a la exposición de dichos aparatos de iluminación a los elementos atmosféricos.

30

[0005] Por lo tanto, en caso de que sea necesario cambiar la dirección del haz de luz emitido por el aparato debido a las necesidades cambiantes del usuario, realizar la operación de cambiar la orientación óptica implica la apertura del compartimento óptico y la contaminación inevitable del interior de dicho compartimento óptico debido a la introducción de humedad y elementos contaminantes potencialmente peligrosos por las razones anteriores. Claramente, el cambio de dirección del haz de luz, en este tipo de aparatos se recomienda que sea llevado a cabo por un instalador profesional que pueda aplicar las precauciones necesarias para evitar las desventajas descritas, proporcionando la apertura del compartimento estanco del aparato en un entorno controlado, lejos de cualquier contaminante.

35

40

[0006] El documento US 2015/0092417 desvela un aparato de iluminación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

45

[0007] Un objeto de la presente invención es, por lo tanto, introducir un aparato de iluminación provisto de medios de ajuste de orientación que pueda operarse desde el exterior del compartimento en el que se aloja la óptica del aparato. En el caso de aparatos de iluminación exteriores que comprenden compartimentos ópticos estancos, el uso de la presente invención permite realizar cambios en la configuración relacionada con la orientación del haz de luz en el sitio, evitando la necesidad de actuar sobre el aparato en un entorno controlado, lejos de cualquier contaminante. Los objetos anteriores se consiguen mediante un aparato de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se desvelan las realizaciones ventajosas.

50

**Breve descripción de las Figuras**

55

**[0008]**

La Figura 1 muestra una vista en sección de una primera realización preferida del aparato de iluminación de acuerdo con la presente invención en una primera posición operativa.

60

La Figura 2 muestra una vista en sección de una primera realización preferida del aparato de iluminación de acuerdo con la presente invención en una segunda posición operativa.

La Figura 3 muestra una vista en sección de una segunda realización preferida del aparato de iluminación de acuerdo con la presente invención en una primera posición operativa.

La Figura 4 muestra una vista en sección de una segunda realización preferida del aparato de iluminación de acuerdo con la presente invención en una segunda posición operativa.

65

**Descripción detallada de la invención**

- 5 **[0009]** Con referencia a las Figuras adjuntas 1 y 2, una primera realización preferida de la presente invención comprende un aparato de iluminación que comprende un compartimento 10, provisto de una abertura 11 y una tapa 12, dicho compartimento 10 comprende un cuerpo de iluminación 13 en su interior, que comprende a su vez al menos una fuente de iluminación 14, la óptica 15 adaptada para acomodar al menos una fuente de iluminación 14 y comprendiendo una abertura 16 adaptada para permitir la emisión de luz a lo largo de una dirección principal sustancialmente ortogonal al plano de dicha abertura; un primer soporte 17 asociado integral y térmicamente con dicha óptica 15 y un segundo soporte 18 asociado con dicho primer soporte 17 para permitir que dicho primer soporte 17 gire alrededor de un primer eje 19 ortogonal a la superficie de descanso superior de dicho segundo soporte 18; medios de accionamiento asociados con dicho primer soporte 17 y con dicho segundo soporte 18 y adaptados para ajustar la orientación de dicha al menos una fuente de iluminación 14, siendo dichos medios de accionamiento operables desde el exterior de dicho compartimento 10.
- 10 **[0010]** Con más detalle, la cooperación entre dicho primer y dicho segundo soportes permite conseguir un doble giro de dicha óptica 15 alrededor de un primer eje 19 perpendicular al plano de la superficie de descanso superior de dicho segundo soporte 18 y alrededor de un segundo eje 20 perpendicular al plano de dicha abertura 11.
- 15 **[0011]** Para lograr dicho doble giro, dichos medios de accionamiento asociados con dicho primer soporte 17 y con dicho segundo soporte 18 comprenden primeros medios de giro adaptados para girar dicho primer soporte 17 alrededor de un primer eje 19 perpendicular al plano de la superficie de descanso superior de dicho segundo soporte 18 y un segundo medio de giro adaptado para girar dicho segundo soporte 18 alrededor de un segundo eje 20 perpendicular al plano de dicha abertura 11.
- 20 **[0012]** Dichos primeros y dichos segundos medios de giro comprenden una primera y una segunda perillas de accionamiento 21, 22 a los que se puede acceder externamente a dicho compartimento 10, respectivamente.
- 25 **[0013]** En una primera realización preferida de la presente invención, dicho segundo soporte 18 comprende una superficie de descanso superior inclinada con respecto a la abertura 11 de dicho compartimento 10 por un primer ángulo  $\alpha$  mientras que dicho primer soporte 17 comprende una superficie de descanso inferior inclinada con respecto a la abertura 16 de dicha óptica 15 por un segundo ángulo  $\beta$  - dichos ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  pueden incluso elegirse posiblemente de igual valor - dicha superficie de descanso superior y dicha superficie de descanso inferior comprenden medios de acoplamiento mutuo adaptados para mantener dicha superficie de descanso superior y dicha superficie de descanso inferior en contacto y adaptarse para permitir aún más que dicho primer soporte 17 gire alrededor de un primer eje 19 perpendicular al plano de la superficie de descanso superior de dicho segundo soporte 18.
- 30 **[0014]** Dichos primeros medios de giro comprenden, por ejemplo, un primer eje 24, que comprende a su vez dicha primera perilla 21 asociada con un primer extremo de dicho primer eje 24 y externo a dicho compartimento 10, y una pestaña de acoplamiento 25 asociada con un segundo extremo de dicho primer eje 24, estando dicha pestaña de acoplamiento 25 asociada integralmente con dicho primer soporte 17; dichos segundos medios de giro comprenden un segundo eje 26, que comprende a su vez dicha segunda perilla 22 asociada con un primer extremo de dicho segundo eje 26, estando el segundo extremo de dicho segundo eje 26 asociado integralmente con dicho segundo soporte 18.
- 35 **[0015]** De esta manera, por medio de dicha primera y dicha segunda perillas, el usuario puede maniobrar, desde el exterior del compartimento óptico 10 y sin la necesidad de acceder al mismo, la óptica 15, transmitiendo los dos giros descritos en el primer soporte 17 y el segundo soporte 18, asociado con dicha óptica 15.
- 40 **[0016]** De hecho, la segunda perilla 22 se conecta directamente al segundo soporte 18 por medio de dicho segundo eje 26 y actúa controlando el giro de dicho segundo soporte 18 que pone en giro también dicho primer soporte 17, integral con el mismo. Dicho primer soporte 17, a su vez, pone en giro la óptica 15 y, por lo tanto, el haz de luz emitido por la fuente de luz 14 contenida en dicha óptica 15.
- 45 **[0017]** En esta realización preferida de la presente invención, mostrada en las Figuras 1 y 2 adjuntas, la primera perilla 21 actúa, por medio del primer eje 24, en la pestaña de acoplamiento 25, dispuesta en el alojamiento 31, obtenida en dicho segundo soporte 18 y de tal forma que la superficie de dicha pestaña de acoplamiento 25 esté al ras con la superficie superior de dicho segundo soporte 18. La pestaña de acoplamiento 25 se conecta integralmente a dicho primer soporte 17 de modo que el giro de dicha pestaña de acoplamiento 25 provoca el giro de dicho primer soporte 17 alrededor de un primer eje 19 perpendicular al plano de la superficie de descanso superior de dicho segundo soporte 18.
- 50 **[0018]** El usuario que opera dicha primera perilla 21 pone, por lo tanto, en giro la óptica 15, integral con dicho primer soporte 17, cambiando la orientación del haz de luz emitido por la fuente de luz 14 contenida en dicha óptica 15.
- 55 **[0017]** En esta realización preferida de la presente invención, mostrada en las Figuras 1 y 2 adjuntas, la primera perilla 21 actúa, por medio del primer eje 24, en la pestaña de acoplamiento 25, dispuesta en el alojamiento 31, obtenida en dicho segundo soporte 18 y de tal forma que la superficie de dicha pestaña de acoplamiento 25 esté al ras con la superficie superior de dicho segundo soporte 18. La pestaña de acoplamiento 25 se conecta integralmente a dicho primer soporte 17 de modo que el giro de dicha pestaña de acoplamiento 25 provoca el giro de dicho primer soporte 17 alrededor de un primer eje 19 perpendicular al plano de la superficie de descanso superior de dicho segundo soporte 18.
- 60 **[0018]** El usuario que opera dicha primera perilla 21 pone, por lo tanto, en giro la óptica 15, integral con dicho primer soporte 17, cambiando la orientación del haz de luz emitido por la fuente de luz 14 contenida en dicha óptica 15.
- 65

**[0019]** El tamaño mínimo requerido de dicho compartimento 10 está restringido por la necesidad de garantizar que, en cualquier posición, el flujo luminoso emitido por dicha óptica 15 sale completamente de dicho compartimento 10 sin impactar, ni siquiera parcialmente, las paredes de dicho compartimento 10.

5 **[0020]** En una segunda realización preferida de la presente invención, dichos primeros medios de giro comprenden un primer eje 24, que comprende a su vez dicha primera perilla 21 asociada con un primer extremo de dicho primer eje 24 que es externo a dicho compartimento 10, y una pestaña de acoplamiento 25 asociada con un segundo extremo de dicho primer eje 24, comprendiendo dicha pestaña de acoplamiento 25 un borde dentado adaptado para acoplarse con una rueda dentada 30, estando dicha rueda dentada 30 asociada integralmente con dicho primer soporte 17.

10 **[0021]** En esta segunda realización de la presente invención, mostrada en las Figuras 2 y 3 adjuntas, la primera perilla 21 actúa, por medio del primer eje 24, en la pestaña de acoplamiento 25 que se acopla, por medio de un borde dentado especial, con una rueda dentada 30. Dicha pestaña 25 y dicha rueda dentada 30 están ambas dispuestas en el alojamiento 31, obtenido en dicho segundo soporte 18 y de modo que las superficies de dicha pestaña de acoplamiento 25 y de dicha rueda dentada 30 estén al ras con la superficie superior de dicho segundo soporte 18. Dicha rueda dentada 30 se conecta integralmente a dicho primer soporte 17 de modo que el giro de dicha pestaña de acoplamiento 25 provoca el giro de dicha rueda dentada 30, y por lo tanto de dicho primer soporte 17, alrededor de un primer eje 19 perpendicular al plano de la superficie de descanso superior de dicho segundo soporte 18. El usuario que opera dicha primera perilla 21 pone, por lo tanto, en giro la óptica 15, integral con dicho primer soporte 17, cambiando la orientación del haz de luz emitido por la fuente de luz 14 contenida en dicha óptica 15.

15 **[0022]** En esta segunda realización de la presente invención, el tamaño mínimo requerido de dicho compartimento 10 - , adaptado para permitir que la óptica 15 gire completamente y para garantizar que, en cualquier posición, el flujo luminoso emitido por dicha óptica 15 sale completamente de dicho compartimento 10 - son más bajos con respecto al caso de la primera realización preferida de la invención mostrada anteriormente. En este caso, por lo tanto, es posible lograr un aparato de un tamaño muy pequeño, especialmente cuando las fuentes de iluminación usadas 14 empleadas están constituidas por LED.

20 **[0023]** Ventajosamente, dicho segundo eje 26 y dicha segunda perilla 22 pueden comprender un orificio pasante adaptado para alojar dicho primer eje 24. De esta manera, el tamaño total del aparato de acuerdo con la presente invención puede reducirse adicionalmente.

25 **[0024]** Para garantizar que el interior del compartimento 10 esté aislado de elementos externos, el aparato de acuerdo con la presente invención está provisto de una tapa estanca. Dicha tapa 12 comprende preferentemente un marco 27 provisto de medios de fijación en el borde de la abertura 11 de dicho compartimento 10, una parte central transparente 28 fabricada de material de vidrio o plástico y un sello 29 adaptado para interponerse entre dicho marco 27 y dicha parte central 28 y entre dicha parte central 28 y el borde de dicha abertura 11 permitiendo que dicha tapa 12 se cierre de forma estanca a fluidos. Dicha tapa 12 está adaptada para garantizar un sello de acuerdo con el estándar IP68 generalmente requerido para aparatos de iluminación para su uso en exteriores.

30 **[0025]** En caso de que las fuentes de iluminación empleadas comprendan LED, para asegurar el disipador de calor requerido, dicho primer soporte 17 comprende preferentemente medios de disipador de calor asociados con dicho al menos un LED y estará en contacto térmico con dicho segundo soporte. La transmisión térmica entre dicho primer soporte 17 y dicho segundo soporte 18 se puede facilitar y optimizar mediante el uso de pastas conductoras de calor adecuadas de acuerdo con las técnicas conocidas en la técnica.

35 **[0026]** Ventajosamente, por último, dicha óptica 15 puede comprender medios adecuados para actuar sobre el flujo luminoso emitido por dicha al menos una fuente de luz 14. De acuerdo con las técnicas conocidas en la técnica, dicha óptica 15 puede emplear reflectores y/o lentes asociados con dicha al menos una fuente de luz 14 y adaptados para conformar adecuadamente el flujo luminoso emitido.

## REIVINDICACIONES

## 1. Un aparato de iluminación que comprende:

- 5 - un compartimento (10), provisto de una abertura (11) y una tapa (12), comprendiendo dicho compartimento (10)  
 - un cuerpo de iluminación (13) en su interior, que comprende a su vez  
 - al menos una fuente de iluminación (14),  
 - la óptica (15), adaptada para alojar al menos una fuente de iluminación (14) y que comprende una abertura  
 10 (16), adaptada para permitir la emisión de luz a lo largo de una dirección principal sustancialmente ortogonal al  
 plano de dicha abertura,  
 - un primer soporte (17) asociado integral y térmicamente con dicha óptica (15) y  
 - un segundo soporte (18) asociado con dicho primer soporte (17) para permitir que dicho primer soporte (17) gire  
 alrededor de un primer eje (19) ortogonal a la superficie de descanso superior de dicho segundo soporte (18);  
 15 - medios de accionamiento asociados con dicho primer soporte (17) y con dicho segundo soporte (18) y  
 adaptados para ajustar la orientación de dicha al menos una fuente de iluminación (14), dichos medios de  
 accionamiento son operables desde el exterior de dicho compartimento (10) **caracterizado por que** dichos  
 medios de accionamiento asociados con dicho primer soporte (17) y con dicho segundo soporte (18)  
 comprenden:  
 - primeros medios de giro adaptados para girar dicho primer soporte (17) alrededor de un primer eje (19) que es  
 20 perpendicular al plano de la superficie de descanso superior de dicho segundo soporte (18);  
 - segundos medios de giro adaptados para girar dicho segundo soporte (18) alrededor de un segundo eje (20)  
 que es perpendicular al plano de dicha abertura (11), comprendiendo dichos primeros y segundos medios de giro  
 una primera y una segunda perillas de accionamiento (21), (22) a las que se puede acceder externamente a  
 dicho compartimento (10), respectivamente.

- 25 **2.** Un aparato de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho segundo soporte (18)  
 comprende una superficie de descanso superior inclinada con respecto a la abertura (11) de dicho compartimento  
 (10) por un primer ángulo  $\alpha$ ;  
 dicho primer soporte (17) comprende una superficie de descanso inferior inclinada con respecto a la abertura (16) de  
 30 dicha óptica (15) por un segundo ángulo  $\beta$ , comprendiendo dicha superficie de descanso superior y dicha superficie  
 de descanso inferior medios de acoplamiento mutuo adaptados para mantener dichas superficies en contacto y  
 permitir que dicho primer soporte (17) gire alrededor de un primer eje (19) que es perpendicular al plano de la  
 superficie de descanso superior de dicho segundo soporte (18).

- 35 **3.** Un aparato de iluminación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado por que** el  
 borde de dicha abertura (11) y dicha tapa (12) comprenden medios adaptados para asegurar un sello estanco a  
 fluidos de acuerdo con el estándar IP68.

- 40 **4.** Un aparato de iluminación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** dicha  
 al menos una fuente de iluminación (14) comprende al menos un LED.

**5.** Un aparato de iluminación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** dicha  
 óptica (15) asociada con dicha al menos una fuente de iluminación (14) comprende al menos un reflector (23).

- 45 **6.** Un aparato de iluminación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** dicha  
 óptica (15) asociada con dicha al menos una fuente de iluminación (14) comprende al menos una lente.

- 7.** Un aparato de iluminación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** dichos  
 primeros medios de giro comprenden un primer eje (24), que comprende a su vez dicha primera perilla (21) asociada  
 50 con un primer extremo de dicho primer eje (24) que es externo a dicho compartimento (10), y una pestaña de  
 acoplamiento (25) asociada con un segundo extremo de dicho primer eje (24), estando dicha pestaña de  
 acoplamiento (25) asociada integralmente con dicho primer soporte (17);  
 dichos segundos medios de giro comprenden un segundo eje (26), que comprende a su vez dicha segunda perilla  
 (22) asociada con un primer extremo de dicho segundo eje (26), estando el segundo extremo de dicho segundo eje  
 55 (26) asociado integralmente con dicho segundo soporte (18).

**8.** Un aparato de iluminación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** dicho  
 segundo soporte (18) comprende un alojamiento (31) adaptado para comprender dicha pestaña de acoplamiento  
 (25).

- 60 **9.** Un aparato de iluminación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** dichos  
 primeros medios de giro comprenden un primer eje (24), que comprende a su vez dicha primera perilla (21) asociada  
 con un primer extremo de dicho primer eje (24) que es externo a dicho compartimento (10), y una pestaña de  
 acoplamiento (25) asociada con un segundo extremo de dicho primer eje (24), comprendiendo dicha pestaña de  
 65 acoplamiento (25) un borde dentado adaptado para acoplarse con una rueda dentada (30), estando dicha rueda  
 dentada (30) asociada integralmente con dicho primer soporte (17);

dichos segundos medios de giro comprenden un segundo eje (26), que comprende a su vez dicha segunda perilla (22) asociada con un primer extremo de dicho segundo eje (26), estando el segundo extremo de dicho segundo eje (26) asociado integralmente con dicho segundo soporte (18).

- 5    **10.** Un aparato de iluminación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 6 y 9, **caracterizado por que** dicho segundo soporte (18) comprende un alojamiento (31) adaptado para comprender dicha pestaña de acoplamiento (25) y dicha rueda dentada (30).
- 10    **11.** Un aparato de iluminación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 7 a 10, **caracterizado por que** dicho segundo eje (26) y dicha segunda perilla (22) comprenden un orificio pasante adaptado para alojar dicho primer eje (24).
- 15    **12.** Un aparato de iluminación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 4 a 11, **caracterizado por que** dicho primer soporte (17) comprende medios de disipador de calor asociados con dicho al menos un LED.
- 20    **13.** Un aparato de iluminación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicha tapa (12) comprende un marco (27) provisto de medios de fijación en el borde de la abertura (11) de dicho compartimento (10), una parte central transparente (28) fabricada de material de vidrio o plástico y un sello (29) adaptado para interponerse entre dicho marco (27) y dicha parte central (28) y entre dicha parte central (28) y el borde de dicha abertura (11) permitiendo que dicha tapa (12) se cierre de forma estanca a fluidos.

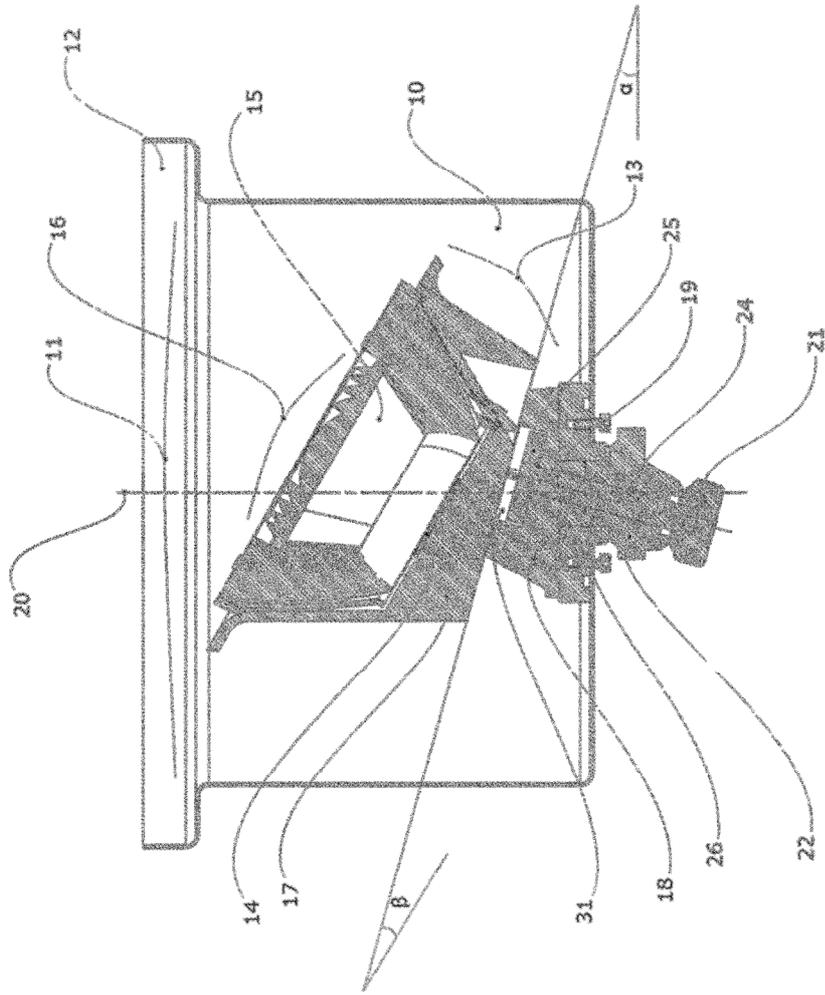


Fig. 1

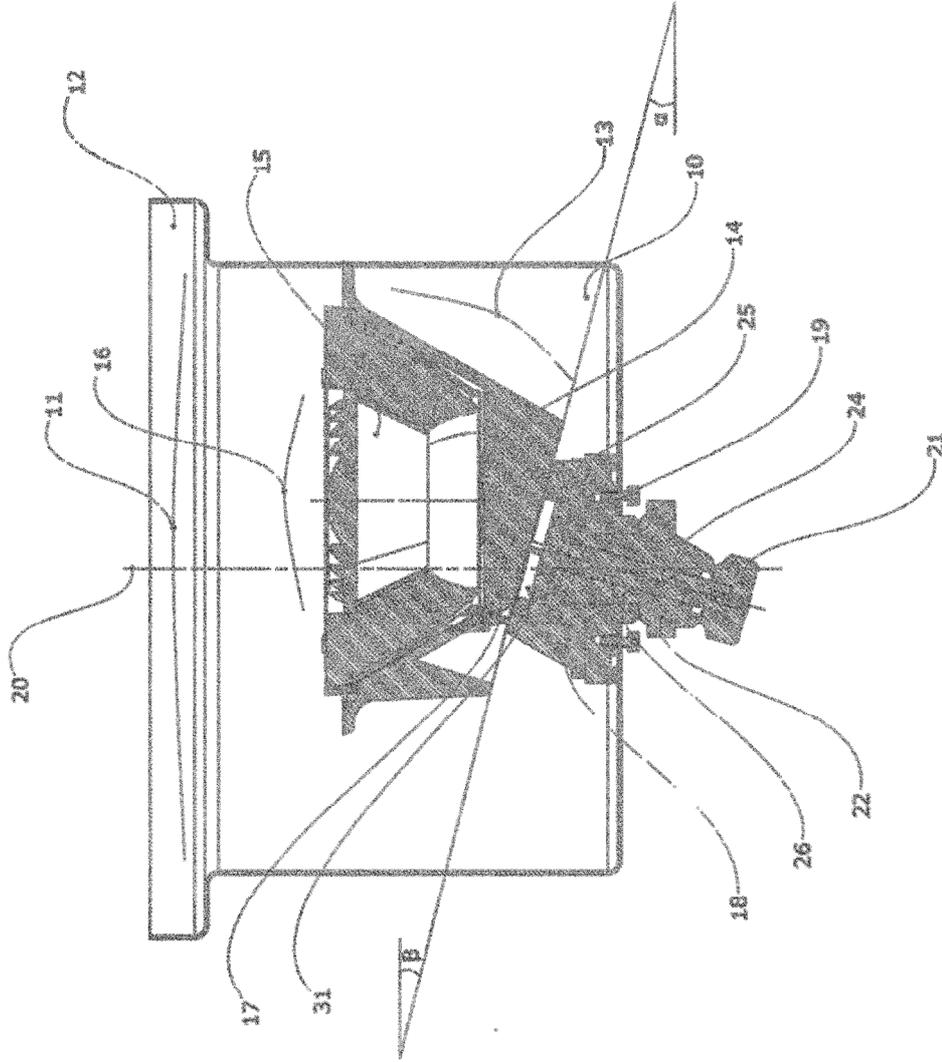


FIG. 2

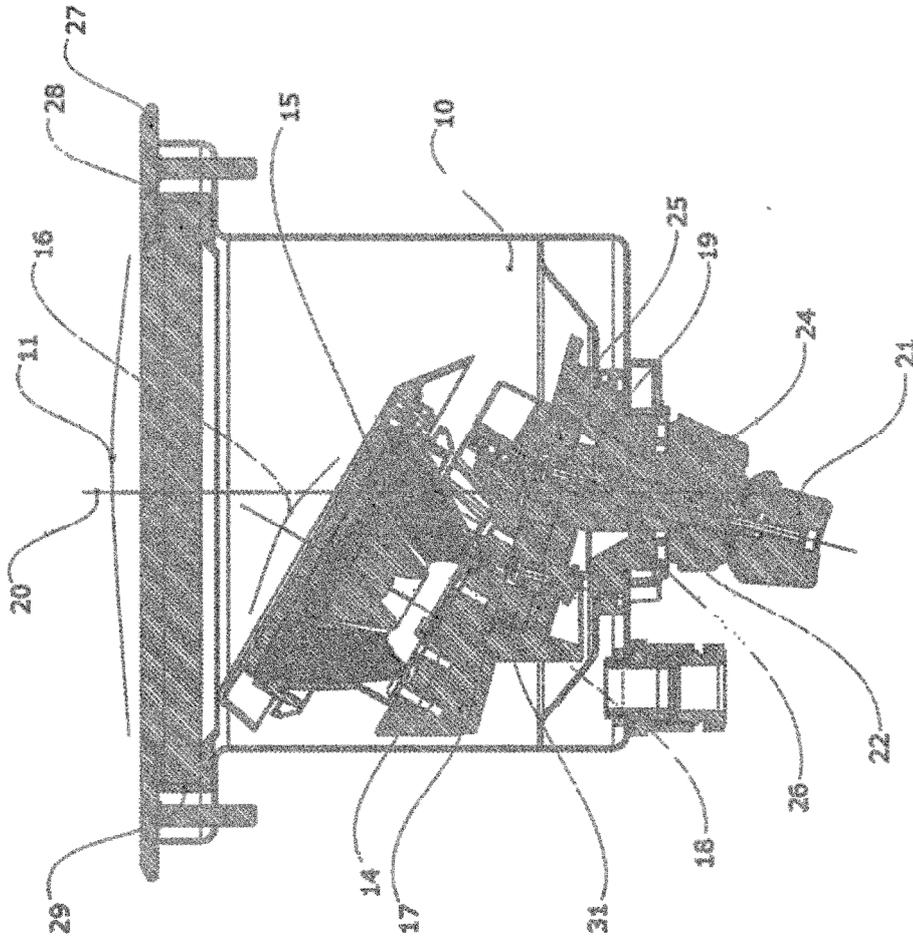


FIG. 3

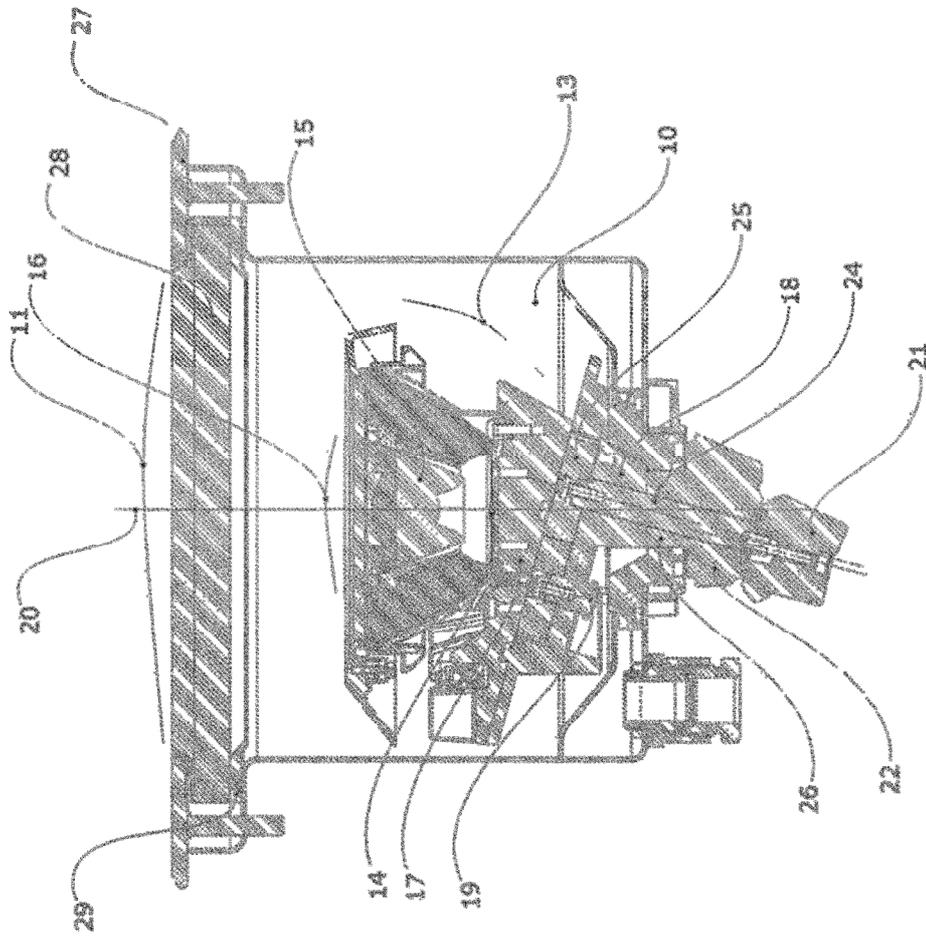


FIG. 4