(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 609 441**

(51) Int. Cl.:

A01G 7/04	(2006.01)
F21S 8/06	(2006.01)
F21V 7/00	(2006.01)
F21V 19/00	(2006.01)
F21V 23/06	(2006.01)
F21V 25/00	(2006.01)
H01R 4/66	(2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2012** **E 12005279 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.09.2016** **EP 2620053**

(54) Título: **Iluminación hortícola**

(30) Prioridad:

19.07.2011 GB 201112383

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.04.2017

(73) Titular/es:

HYDROGARDEN WHOLESALE SUPPLIES LTD (100.0%)
2 Progress Way
Binley Industrial ParkCoventryCV3 2NT, GB

(72) Inventor/es:

GREEN, STUART

(74) Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 609 441 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

Iluminación hortícola

Esta invención se relaciona con luminarias, y en particular con luminarias utilizadas con propósitos hortícolas.

Existe una tendencia cada vez mayor de productos alimenticios producidos en el hogar. Ya que éstos se pueden producir fácilmente utilizando condiciones de cultivo en interior o exterior naturales dependiendo de las variaciones en el clima y tiempo, los cultivos son a menudo sub óptimos y por lo general sólo se puede producir una cosecha al año.

Se conoce bien el uso de luz artificial para ayudar en el crecimiento de las plantas y su uso está muy extendido. Las luces artificiales comprenden típicamente una bombilla de luz potente, usualmente una lámpara de descarga de alta intensidad (HID) o una lámpara fluorescente compacta (CFL) y un reflector.

Las bombillas tienen diferentes tamaños y las luminarias usualmente están diseñadas para ser utilizadas con un tipo de bombilla u otro, de tal que la distancia de la bombilla del reflector da el alcance de luz deseado.

Las luminarias tradicionales utilizadas para propósitos hortícolas son bastante grandes y voluminosas lo que las hace pesadas y difíciles de transportar. Adicionalmente, ya que sus reflectores son usualmente de metal se requiere que estén conectados a tierra. Esto a menudo se realiza mediante el uso de un cable a tierra expuesto que va desde la conexión eléctrica de la lámpara en hasta la estructura, lo que está lejos de ser ideal. A menudo, estas conexiones las debe hacer el comprador y se pueden producir como conexiones a tierra no fiables.

El documento US2009/0311917 A1 describe un zócalo de bombilla eléctrica que proporciona una conexión de energía eléctrica estable de cables pelados.

Es el propósito de la presente invención proporcionar una luminaria mejorada.

De acuerdo con un primer aspecto de la invención se proporciona una luminaria que comprende: un accesorio de lámpara que tiene: una placa de portalámpara que tiene una rosca de tornillo en un extremo; un portalámpara adyacente a dicha placa de portalámpara que tiene un zócalo de lámpara en su extremo distal; y medios de conexión eléctrica para conexión a lados positivo y neutro de una fuente de alimentación; un medio de fijación que puede acoplar a la rosca de tornillo una placa de tierra que tiene medios de conexión eléctrica para conexión a tierra; la placa de tierra se ubica entre el portalámpara y el medio de fijación de tal manera que al apretar el medio de fijación sobre la rosca de tornillo se sujeta dicha placa de tierra entre estas.

La luminaria preferiblemente comprende adicionalmente un reflector y un soporte de reflector de metal que tiene una superficie de adhesión conductora y dicho accesorio de lámpara preferiblemente se adhiere a dicho soporte de reflector al sujetar dicha superficie de adhesión entre la placa de portalámpara y el medio de fijación en contacto con dicha placa de tierra. Preferiblemente la placa de tierra se sujeta entre el soporte de reflector y la placa de portalámpara.

Se esta forma se realiza una conexión a tierra sencilla al sujetar la placa de tierra contra el soporte de reflector de tal manera que se establece una conexión eléctrica entre estos de manera que simplemente se conecte tierra el soporte de reflector.

En una disposición el reflector se puede acoplar de forma desmontable al soporte de reflector de tal manera que está en contacto eléctricamente conductor con el mismo. Alternativamente, se apreciará que el reflector se puede sujetar directamente entre el medio de fijación y la placa de tierra en lugar del soporte de reflector como se describió anteriormente, o que el reflector y soporte de reflector son integrales. De esta forma el reflector, que normalmente es una lámina de metal delgada, también se conecta a tierra.

La adhesión entre el reflector y el soporte de reflector puede consistir de una adhesión en un lado del reflector.

El reflector preferiblemente comprende una lámina doblada de metal, el reflector tiene una curva en forma de V que va desde el extremo adyacente al soporte de reflector paralelo a un eje a través del centro del portalámpara, rosca de tornillo y elemento de fijación.

Preferiblemente, la curva en forma de V es suficientemente grande para dar rigidez a lo largo de la longitud del reflector de tal manera que, cuando se suspende en uno, o ambos, extremos que no se dobla bajo el peso de la luminaria.

La placa de portalámpara y la rosca de tornillo pueden comprender una primera parte del accesorio de luz y el portalámpara puede comprender una segunda parte del accesorio de lámpara.

En una disposición preferida el soporte de reflector tiene una ranura allí, uno de cada uno de los lados de la ranura pasa alrededor de la rosca de tornillo del accesorio de lámpara, y el accesorio de lámpara se puede deslizar en dicha ranura para posicionar el accesorio de lámpara con relación al reflector. La sujeción del medio de fijación crea la conexión a tierra y sostiene el accesorio de lámpara se su lugar en la ranura.

En una disposición preferida la ranura se extiende desde un borde del soporte de reflector y la ranura comprende un primer ancho de ranura a través del cual pasa la rosca de tornillo y un segundo ancho de ranura adyacente al primer ancho de ranura que es más angosto que el primer ancho de ranura de tal manera que si el medio de fijación se afloja el accesorio de lámpara no se cae del soporte.

Se puede proporcionar una ranura en el reflector y se puede proporcionar la luminaria con un retenedor de lámpara que, en uso, pasa a través de la ranura y se adhiere a una lámpara para soportar el peso de la lámpara a una distancia separada del zócalo de la bombilla. Las lámparas CFL son muy pesadas y cuando se ensamblan horizontalmente ejercen una fuerza de giro considerable sobre el zócalo de la lámpara, posiblemente doblando el soporte o reflector de tal manera que, en lugar de estar en paralelo al reflector de la lámpara cuelga hacia abajo de la misma en un ángulo. Apoyando la bombilla hacia su extremo supera estos problemas.

El retenedor de bombilla puede comprender un eje alargado y dos secciones laminares en cualquier extremo. Una sección laminar se dimensiona para pasar a través de la ranura en el reflector en una primera orientación en la que se alinea con dicha ranura y ningún extremo pasará a través de dicha ranura cuando el retenedor se hace girar 90 grados a dicha ranura. Cuando el reflector comprende una lámina doblada de metal que tiene una curva en forma de V que va desde el extremo adyacente al soporte de reflector paralelo a un eje a través del centro del accesorio de lámpara la ranura se puede ubicar en la parte inferior de la curva en forma de V. Preferiblemente se forma la sección laminar en un extremo del retenedor para anidarse en la curva en forma de V. Se puede formar la sección laminar en un extremo del retenedor para soportar dos tubos de una lámpara fluorescente compacta.

La luminaria puede comprender una lámpara fluorescente compacta que tiene una pluralidad de tubos y la sección laminar que pasa a través de la ranura se extiende hacia abajo desde allí y pasa entre dos tubos adyacentes de la lámpara fluorescente compacta. Hacer girar el retenedor 90 grados luego ubica la sección laminar sobre dichos dos tubos adyacentes de la lámpara fluorescente compacta de tal manera que se suspende del reflector por el retenedor.

El soporte de lámpara puede tener un primer medio de suspensión adherido a este, y se puede proporcionar un segundo medio de suspensión adherido a un soporte de suspensión fijado a un lado opuesto del reflector. Alternativamente la luminaria puede tener un soporte de suspensión fijado a cualquier extremo del reflector y se puede adherir un medio de suspensión a cada soporte de suspensión. Los medios de suspensión preferiblemente se elaboran de material eléctricamente aislante.

La luminaria preferiblemente comprende una de una lámpara fluorescente compacta y una lámpara de descarga de alta intensidad.

Como realización preferida se describe un kit para elaborar una luminaria, el kit comprende: un accesorio de lámpara que tiene: una placa de portalámpara que tiene una rosca de tornillo en un extremo; un portalámpara, adyacente a dicha placa de portalámpara, que tiene un zócalo de lámpara en su extremo distal; y medios de conexión eléctrica para conexión a lados positivo y neutro de una fuente de alimentación; un medio de fijación que se puede acoplar a la rosca de tornillo; una placa de tierra que tiene medios de conexión eléctrica para conexión a tierra; la placa de tierra para ubicación entre la placa de portalámpara y el medio de fijación de tal manera que al apretar el medio de fijación sobre la rosca de tornillo se sujeta dicha placa de tierra entre estas; un reflector; un soporte de reflector de metal que tiene una superficie de adhesión para adhesión a dicho accesorio de lámpara al sujetar dicha superficie de adhesión entre la placa de portalámpara y el medio de fijación en contacto con dicha placa de tierra.

Preferiblemente el reflector comprende una lámina doblada de metal, el reflector tiene una curva en forma de V que va desde el extremo adyacente al soporte de reflector paralelo a un eje a través del centro del portalámpara, rosca de tornillo y elemento de fijación, y en el que se proporciona una ranura en la base se la curva en forma de V; y el kit comprende adicionalmente: un retenedor de bombilla que comprende un eje alargado y dos secciones laminares en cualquier extremo de este en el que una sección laminar se dimensiona para pasar a través de la ranura en el reflector en una primera orientación en la que se alinea con dicha ranura y en el que ningún extremo pasará a través de dicha ranura cuando el retenedor se hace girar 90 grados a dicha ranura, en uso, se adhiere a una bombilla para soportar el peso de la bombilla a una distancia separada del portalámpara.

El kit puede comprender adicionalmente un tapón de ranura que se puede insertar en dicha ranura en lugar del retenedor de bombilla.

En una realización el kit incluye: un primer medio de suspensión para adhesión al accesorio de lámpara; y un segundo medio de suspensión para adhesión a un lado del reflector opuesto al soporte de lámpara.

Preferiblemente el kit comprende adicionalmente una de una lámpara fluorescente compacta y una lámpara de descarga de alta intensidad.

A continuación se describirá la invención, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos acompañantes en los que:

La Figura 1 es un diagrama de un accesorio de lámpara en despiece ordenado de la invención;

La Figura 2 es un diagrama de un accesorio de lámpara ensamblado de la invención;

La Figura 3 es un diagrama del accesorio de lámpara adherido a un soporte de reflector de la invención;

La Figura 4 es una vista de extremo del soporte de la Figura 3:

La Figura 5 es un reflector y soporte de reflector ensamblados de la invención;

La Figura 6 es una vista en perspectiva parcial de la luminaria de la invención;

La Figura 7 es una vista de extremo parcial de la luminaria de la invención; y

La Figura 8 es una vista en perspectiva parcial alternativa de la luminaria de la invención.

Con referencia a las Figuras 1 y 2 se muestra un accesorio 10 de lámpara que comprende una placa 12 de portalámpara que tiene una rosca 14 de tornillo en un extremo. Un portalámpara 16 se ubica adyacente a y se fija a la placa 12 de portalámpara. Aunque se muestra como dos elementos separados se apreciará que estas partes se pueden formar integralmente una con la otra.

La placa 12 de portalámpara y el portalámpara 16 ambos se elaboran materiales aislantes. Preferiblemente la placa 12 de portalámpara se elabora de un material plástico y el portalámpara 16 se elabora de un material de cerámica.

El portalámpara 16 se proporciona con un zócalo de lámpara allí para recibir una bombilla de lámpara. El zócalo puede ser de un tipo conocido, por ejemplo puede ser de un accesorio de una rosca de tornillo o de un accesorio tipo bayoneta.

El zócalo de lámpara tiene conexiones eléctricas estándar para las conexiones a los cables positivo y neutro del cable 18 de un suministro eléctrico.

El accesorio también tiene un elemento 20 de fijación que tiene una superficie interna roscada para enganche roscado con la rosca 14 de tornillo.

El elemento 20 de fijación, la placa 12 de portalámpara y el portalámpara 16 tienen un agujero central que pasa a través para permitir que el cable pase a través del centro de estas partes para adhesión al zócalo de lámpara. El elemento 20 de fijación puede encapsular una arandela de goma, que, cuando se aprieta sobre la rosca 14 de tornillo se sujeta alrededor del cable 18.

Una placa 22 de tierra que tiene un agujero central se ubica sobre la rosca 14 de tornillo de la placa 12 de portalámpara. La placa 22 de tierra tiene un conector, no mostrado, para adhesión al cable a tierra del cable 18 eléctrico. Como se muestra en la Figura 2 cuando el elemento 20 de fijación se aprieta sobre la rosca 14 de tornillo la placa 22 de tierra se atrapa entre el elemento 20 de fijación y la placa 12 de lámpara. Alternativamente se anticipa que la placa de tierra puede ser un inserto de metal sobre la cara de la placa 12 de portalámpara y no se necesita un elemento separado.

Con referencia ahora a las Figuras 3 y 4 se puede ver que un soporte 24 de lámpara que tiene una ranura 26 de agujero en este se puede utilizar en combinación con el accesorio 10 de lámpara.

La rosca 14 de tornillo del accesorio 10 de lámpara se pasa a través del agujero o ranura 26 del soporte 24 de reflector y el elemento 20 de fijación se aprieta sobre la rosca 14.

La cara de extremo del soporte 24 de reflector tiene la ranura 26 allí. La ranura 26 tiene un primer ancho hacia cualquier extremo y un segundo ancho, mayor que el primer ancho, en la sección central del mismo. La rosca 14 de tornillo del accesorio 10 de lámpara pasa a través de la parte más ancha de la ranura pero no de la parte más angosta de la ranura. El estrechamiento de la ranura 26 hacia la base evita que el accesorio 10 de lámpara caiga de la misma, si, por cualquier razón, el accesorio 10 de lámpara se aflija durante uso.

Con referencia ahora a la Figura 5 se muestra un ensamble de un reflector que comprende un soporte 24 de reflector y un reflector 28. El reflector 28 tiene un lomo 30 en forma de V que corre a lo largo se su longitud completa. El reflector 28 se fabrica al doblar una pieza única de material metálico. El reflector 28 y el soporte 24 de reflector preferiblemente se conectan juntos mediante medios de conexión desmontable, por ejemplo, tuercas y tornillos, de tal manera que se pueden separar uno por el otro, lo que permite que la luminaria se ensamble fácilmente en casa o en una tienda antes de venta.

Como se puede ver, al apretar el elemento 20 de fijación se sujeta la placa 22 de tierra contra el soporte 24 de reflector, que, como es de metal, crea un contacto eléctrico entre la placa 22 de tierra y el soporte 24. El método de crear la conexión a tierra es simple y confiable y no requiere que el usuario realice algún tipo de cableado por si mismo al ensamblar el reflector, soporte de reflector y accesorio de lámpara para formar la luminaria. Cuando se aprieta el accesorio 10 de lámpara en una ranura 26 para retenerlo en su lugar entonces, el accesorio 20 se debe apretar lo suficientemente para retener el accesorio 10 de lámpara en su lugar en la separación requerida del reflector 28. Convenientemente esta fuerza de sujeción es suficiente para crear una conexión a tierra entre la placa 22 de tierra y el soporte 24 de reflector.

El soporte 24 de reflector está en contacto directo con el reflector 28 para asegurar buena conductividad entre los dos asegurando de esta manera que el reflector está completamente conectado a tierra.

Como se puede ver el soporte 24 de lámpara tiene un soporte 31 de suspensión formado entre estos y se proporciona un soporte 32 de suspensión en el extremo del reflector opuesto al soporte 24 de lámpara. El soporte 32 de suspensión también se puede conectar de forma desmontable al el reflector como se describió anteriormente. Se proporcionan dos medios 36 de suspensión en cualquier extremo de la luminaria de tal manera que se puede suspender en una ubicación deseada.

Como se puede ver en la Figura 5 se proporciona una ranura 34 en la parte inferior del lomo 30 en forma de V hacia el extremo alejado del soporte 24 de lámpara.

La disposición del lomo 30 en forma de V que corre a lo largo del centro del reflector proporciona rigidez estructural a la luminaria de tal manera que tiene poco impacto sobre el peso total de la luminaria.

Con referencia ahora a las Figuras 6 y 7 se muestra un retenedor de lámpara utilizado en combinación con la luminaria de la invención.

El retenedor de bombilla se diseña para ayudar a propagar el peso de una CFL 39 a lo largo del eje de la luminaria en oposición a, la situación en la que no hay soporte y la CFL 39 está soportada sólo por su accesorio en el portalámpara 16, el peso de la CFL 29 imparte una fuerza de giro sobre el portalámpara 16 y el soporte 24 que causaría que la CFL se colapse bajo su propio peso fuera del reflector.

El extremo inferior del retenedor se inserta a través de la ranura 34 en el reflector 26 y se mueve hacia abajo en la misma orientación hasta que pasa a través de los tubos de la CFL 39.

En su posición totalmente insertada el extremo 40 laminar inferior del retenedor de bombilla pasa entre los tubos de la CFL, y cuando el retenedor de bombilla se hace girar 90° desde una posición paralela con el eje longitudinal de la luminaria a una posición sustancialmente perpendicular al eje longitudinal de la CFL 39, el extremo 40 laminar inferior se extiende a ambos lados del espacio entre los tubos de la CFL 39 de tal manera que actúa como un lazo para retener la CFL 39 en posición con relación al reflector 28.

El eje 42 central del retenedor se dimensiona de tal manera que, cuando el retenedor se hace girar perpendicular a la dirección del eje longitudinal de la luminaria, el retenedor de bombilla se retiene en su lugar con el eje 42 central que es exactamente la longitud correcta para soportar la CFL 39 en una posición sustancialmente paralela al eje longitudinal de la luminaria.

La parte 38 laminar superior del retenedor tiene dos bordes inferiores en ángulo de tal manera que cuando se gira 90° el ángulo de estos bordes se corresponde directamente a la v longitudinal que corre a lo largo de la longitud del reflector y se anida en el mismo.

Con referencia ahora a la Figura 8 se puede insertar uno o más tapones 44 en la ranura 34 cuando no está en uso.

Se puede vender la luminaria como una unidad ya lista o se puede vender como un kit para ensamblar en casa. Convenientemente, los reflectores 28 se pueden anidar fácilmente en el interior uno al otro para envío y se prevé que los kits se pueden colocar juntos en el punto de venta al por menor.

Por lo tanto, la invención anterior proporciona una luminaria que se puede utilizar con cualquiera de lámparas CFL o HID, y que es liviana, fácil de ensamblar y tiene un sistema de conexión a tierra que requiere nivel mínimo de habilidad del usuario, en particular, el usuario no necesita realizar ningún cableado al ensamblar el accesorio de lámpara con el reflector y soporte de reflector. Adicionalmente se puede alcanzar una estructura muy liviana que puede soportar todo el peso de las bombillas de CFL.

Reivindicaciones

1. Una luminaria que comprende:

un accesorio de lámpara que tiene: una placa (12) de portalámpara que tiene una rosca (14) de tornillo en un extremo; un portalámpara (16) adyacente a dicha placa de portalámpara que tiene un zócalo de lámpara en su extremo distal; y medios de conexión eléctrica para conexión a lados positivo y neutro de una fuente de alimentación;

un medio (20) de fijación que se puede acoplar a la rosca de tornillo

una placa (22) de tierra que tiene medios de conexión eléctricos para conexión a tierra; la placa de tierra se ubica entre la placa de portalámpara y el medio de fijación de tal manera que al apretar el medio de fijación sobre la rosca de tornillo se sujeta dicha placa de tierra entre estas.

2. Una luminaria de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende adicionalmente un reflector (28) y soporte (24) de reflector de metal que tiene una superficie de adhesión conductora y dicho accesorio de lámpara se adhiere a dicho soporte de reflector al sujetar dicha superficie de adhesión entre la placa de portalámpara y el medio de fijación en contacto con dicha placa de tierra.

3. Una luminaria de acuerdo con la reivindicación 2 en la que el reflector se puede acoplar de forma desmontable al soporte de reflector.

4. Una luminaria de acuerdo con la reivindicación 3 en la que la adhesión entre el reflector y el soporte de reflector consiste de una adhesión en un lado del reflector.

5. Una luminaria de acuerdo con la reivindicación 4 en la que el reflector comprende una lámina doblada de metal, el reflector tiene una curva (30) en forma de V que va desde el extremo adyacente al soporte de reflector paralelo a un eje a través del centro del accesorio de lámpara, rosca de tornillo y elemento de fijación.

6. Una luminaria de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones en la que la placa de portalámpara y rosca de tornillo comprenden una primera parte de portalámpara y un zócalo de lámpara comprende una segunda parte de portalámpara.

7. Una luminaria de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5 en la que dicho soporte de reflector tiene una ranura (26) en el mismo, uno de cada uno de los lados de la ranura pasa alrededor de la rosca de tornillo del accesorio de lámpara y en el que el accesorio de lámpara se puede deslizar en dicha ranura para posicionar el accesorio de lámpara con relación al reflector.

8. Una luminaria de acuerdo con la reivindicación 7 en la que la ranura se extiende desde un borde del soporte de reflector y la ranura comprende un primer ancho de ranura a través del cual pasa la rosca de tornillo y un segundo ancho de ranura adyacente al primer ancho de ranura que es más angosto que el primer ancho de ranura de tal manera que si el medio de fijación se afloja el accesorio de lámpara no se cae del soporte.

9. Una luminaria de acuerdo con la reivindicación 2 en la que se proporciona una ranura en el reflector y en la que la luz se proporciona con un retenedor de bombilla que, en uso, pasa a través de la ranura y se adhiere a una bombilla para soportar el peso de la bombilla a una distancia separada del zócalo de la bombilla.

10. Una luminaria de acuerdo con la reivindicación 9 en la que el retenedor de bombilla comprende un eje alargado y dos secciones laminares en cualquier extremo y en la que una sección (40) laminar se dimensiona para pasar a través de la ranura en el reflector en una primera orientación en la que se alinea con dicha ranura y en la que ningún extremo pasará a través de dicha ranura cuando el retenedor se hace girar 90 grados a dicha ranura.

11. Una luminaria de acuerdo con la reivindicación 10 en la que el reflector comprende una lámina doblada de metal, el reflector tiene una curva en forma de V que va desde el extremo adyacente al soporte de reflector paralelo a un eje a través del centro del portalámpara, rosca de tornillo y elemento de fijación y en la que la ranura se ubica en la parte inferior de la curva en forma de V.

12. Una luminaria de acuerdo con la reivindicación 11 en la que se forma la sección laminar en un extremo del retenedor para anidarse en la curva en forma de V.

13. Una luminaria de acuerdo con la reivindicación 10 a 12 en la que se forma la sección laminar en un extremo del retenedor para soportar dos tubos de una lámpara fluorescente compacta.

14. Una luminaria de acuerdo con la reivindicación 10 que comprende adicionalmente una lámpara fluorescente compacta que tiene una pluralidad de tubos y en la que la sección laminar que pasa a través de la ranura se extiende hacia abajo desde allí y pasa entre dos tubos adyacentes de la lámpara fluorescente compacta y en la que hacer girar dicho retenedor 90 grados ubica la sección laminar sobre dichos dos tubos adyacentes de la lámpara fluorescente compacta de tal manera que se suspende del reflector por el retenedor.

15. Una luminaria de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones en la que el accesorio de lámpara tiene un primer medio de suspensión adherido a este, y en el que se proporciona un segundo medio de suspensión adherido a un soporte de suspensión fijado a un lado opuesto del reflector.

16. Una luminaria de acuerdo con la reivindicación 15 en la que los medios de suspensión se elaboran de material eléctricamente aislante.

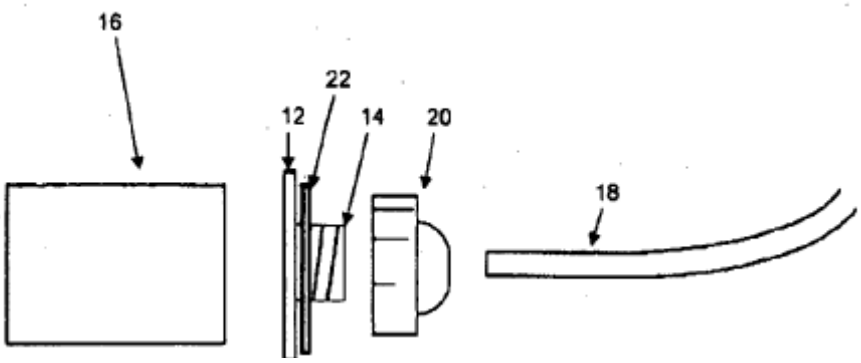

Figura 1

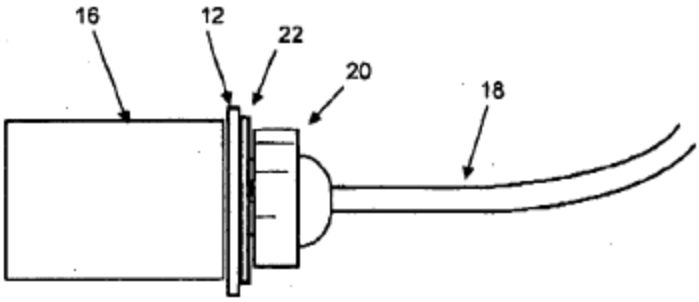

Figura 2

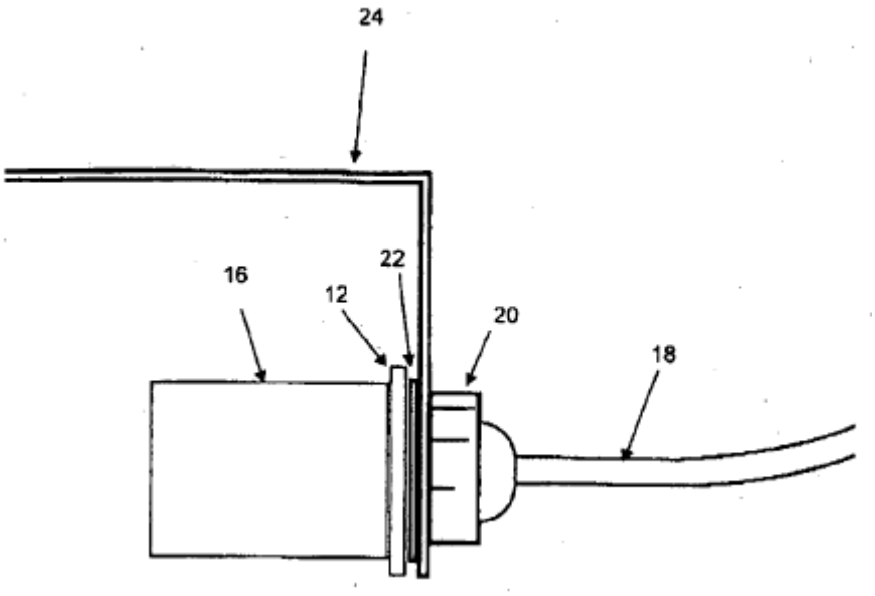

Figura 3

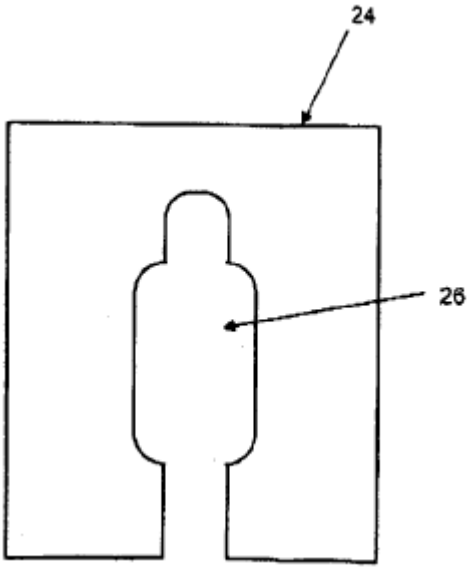

Figura 4

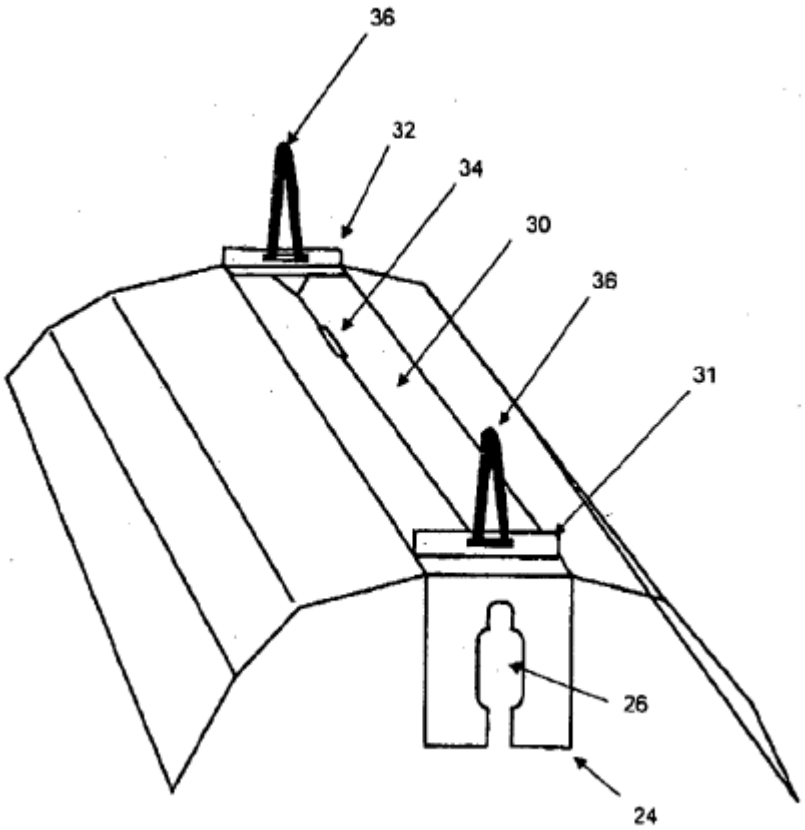

Figura 5

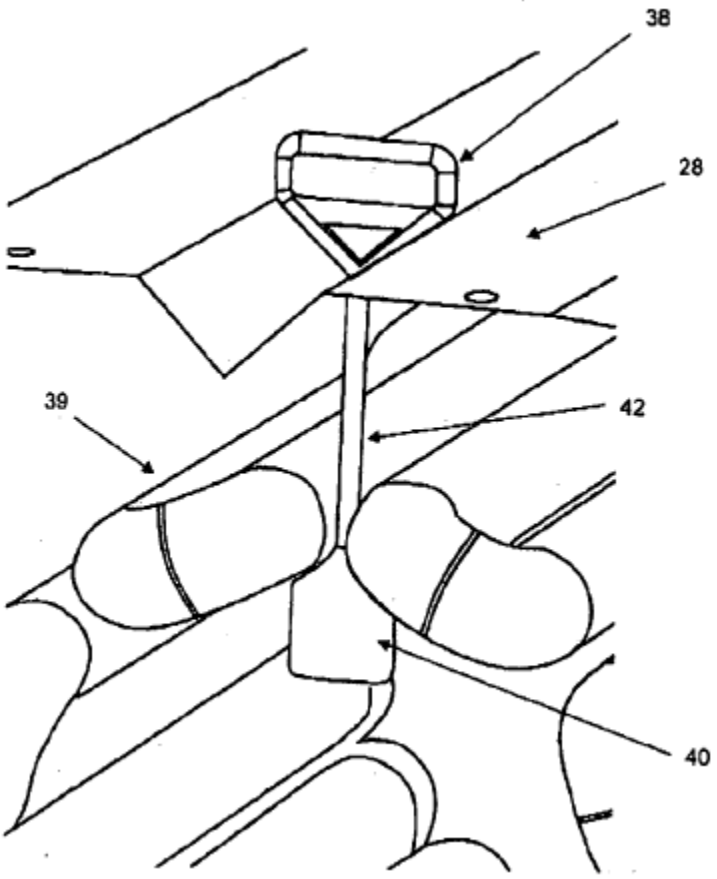

Figura 6

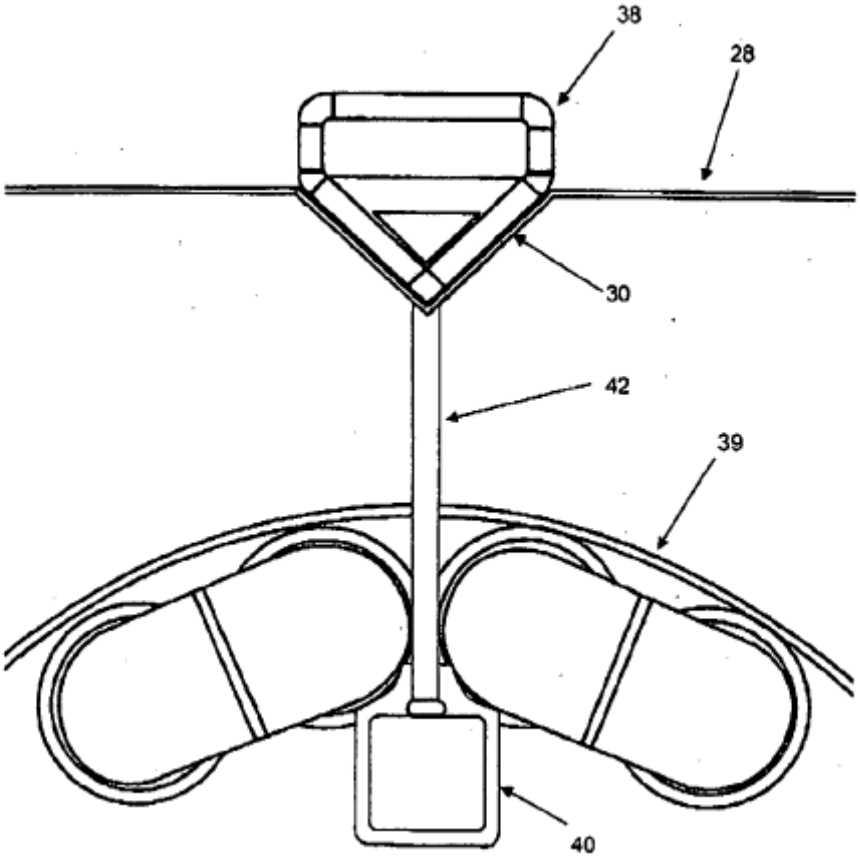

Figura 7

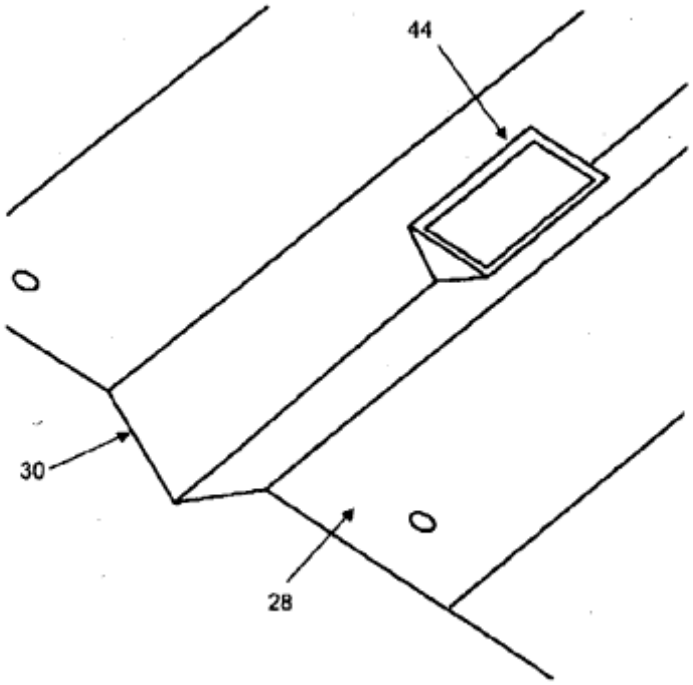

Figura 8