

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 533 099**

51 Int. Cl.:

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 5/06 (2006.01)

F21V 5/00 (2006.01)

F21V 5/02 (2006.01)

F21S 8/06 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

F21Y 105/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.07.2011 E 11005853 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.12.2014 EP 2511593**

54 Título: **Accesorios de iluminación que tienen paneles de cristales iluminados y métodos para proporcionar iluminación**

30 Prioridad:

11.04.2011 US 474229 P

12.04.2011 US 201113085062

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.04.2015

73 Titular/es:

SWAROVSKI LIGHTING, LTD. (100.0%)
61 Industrial Blvd.
Plattsburg, NY 12901, US

72 Inventor/es:

KIKOSKI, ANDRE B.

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 533 099 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

Accesorios de iluminación que tienen paneles de cristales iluminados y métodos para proporcionar iluminación

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere, en general, a accesorios de iluminación y a métodos para proporcionar iluminación.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Recientemente, los accesorios de iluminación de estado sólido o accesorios de iluminación de tipo LED son cada vez más populares. Uno de tales accesorios de tipo LED incluye generalmente un módulo de LED que tiene una pluralidad de LED unidos al mismo para dirigir interiormente la luz hacia un borde de un panel óptico o guía de luz. Un marco rodea el panel óptico y el módulo de LED, e incluye una abertura desde la cual una luz emitida en el extremo del panel es emitida desde una primera superficie del panel y a través de la abertura del marco.

20 Frost, de Vincent Van Duysen, es un haz de luz con incrustaciones de cristales. El haz de luz puede apoyarse sobre una mesa o colgarse desde arriba. Toda la superficie del haz de luz incluye una "corteza" de cristales de diferentes tamaños, colocados aleatoriamente, asentados en resina. Intercalado entre los exteriores de los cristales está situado un panel de vidrio delgado que ofrece a los haces su estructura y rigidez, al tiempo que también actúa como un vehículo para la iluminación LED en su interior.

25 La patente estadounidense n.º 4.957.785, concedida a Fornadley, da a conocer una estructura transmisora de la luz hecha de piedras y, en particular, de grupos de cristales, y se da a conocer un método para fabricar la misma en el que se monta la piedra en una parte trasera preferiblemente transparente o translúcida utilizando un adhesivo que tras el endurecimiento es claro y no se decolora, de modo que cuando está montada, la estructura puede soportar una manipulación normal y el montaje en una estructura deseada sin romperse.

30 Existe una necesidad de accesorios de iluminación y métodos para proporcionar iluminación adicionales.

SUMARIO DE LA INVENCION

35 En un primer aspecto, la presente invención proporciona un accesorio de iluminación que incluye un primer soporte que tiene al menos una primera superficie y una segunda superficie opuesta a la primera superficie, una primera pluralidad de ornamentos unidos a la primera superficie del primer soporte, y un marco opaco dispuesto alrededor del primer soporte. El marco opaco tiene una primera abertura a través de la cual puede observarse la pluralidad de ornamentos. Al menos una fuente de luz está dispuesta en el marco para dirigir la luz sobre al menos parte de la primera pluralidad de ornamentos, siendo dicha luz al menos refractada o reflejada por la primera pluralidad de ornamentos.

40 En un segundo aspecto, la presente invención proporciona el accesorio de iluminación anterior e incluye, adicionalmente, un segundo soporte que tiene al menos una primera superficie y una segunda superficie opuesta a la primera superficie, una segunda pluralidad de ornamentos unidos a la segunda superficie del segundo soporte, y el marco opaco dispuesto alrededor del segundo soporte. El marco opaco tiene una segunda abertura a través de la cual puede observarse la segunda pluralidad de ornamentos, y en el que la primera abertura está orientada con la segunda abertura.

50 En un tercer aspecto, la presente invención proporciona el accesorio de iluminación anterior e incluye, adicionalmente, un tercer soporte que tiene al menos una primera superficie y una segunda superficie, una tercera pluralidad de ornamentos unidos a la segunda superficie del tercer soporte, y el marco opaco dispuesto alrededor del tercer soporte. El marco opaco tiene una tercera abertura a través de la cual puede observarse la tercera pluralidad de ornamentos. La primera abertura está orientada hacia una primera dirección y la tercera abertura está orientada hacia una tercera dirección, y en el que el marco está dispuesto entre la primera abertura y la tercera abertura.

55 En un cuarto aspecto, la presente invención proporciona un método para proporcionar iluminación. El método incluye emitir luz a partir de una pluralidad de ornamentos unidos a un soporte dispuesto en una primera abertura de un marco opaco dispuesto alrededor de un primer soporte.

60 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La materia objeto que se considera como la invención se indica particularmente y se reivindica claramente en la parte final de la memoria descriptiva. La invención, sin embargo, puede entenderse mejor por referencia a la siguiente descripción detallada de diversas realizaciones y de los dibujos adjuntos, en los cuales:

65

la figura 1 es una vista en perspectiva de una realización de un accesorio de iluminación de acuerdo con un aspecto de la presente invención;

5 la figura 2 es una vista ampliada en sección transversal a través de la porción iluminada del accesorio de iluminación de la figura 1;

la figura 3 es una vista en sección transversal de una porción del accesorio de iluminación de la figura 1, que ilustra al menos una fuente de luz; y

10 la figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra un método para proporcionar iluminación de acuerdo con un aspecto de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

15 La figura 1 ilustra una realización de una lámpara colgante 10 de acuerdo con un aspecto de la presente invención. La lámpara colgante 10 comprende generalmente una montura de techo 12, un accesorio de iluminación 14, y una pluralidad de cables 16 para soportar el accesorio de iluminación desde la montura de techo. La lámpara colgante 10 está conectada operativamente a un suministro eléctrico.

20 El accesorio de iluminación 14 incluye generalmente un marco 30 que tiene una o más porciones iluminadas 20, 22, y 25 de acuerdo con un aspecto de la presente invención como se describe en mayor detalle a continuación.

En esta realización ilustrada, el marco 30 define una estructura que tiene un centro vacío 32. La estructura puede extenderse de forma continua alrededor del centro vacío. Tal como se muestra en la figura 1, la estructura puede ser
25 una estructura de caja hueca de forma generalmente cuadrada.

El marco 30 puede estar formado a partir de un material opaco o no translúcido que tiene una superficie frontal 33 extendida periféricamente, una superficie exterior 35 extendida periféricamente, una superficie trasera extendida periféricamente (no mostrada en la figura 1), y una superficie interior 37.
30

La superficie interior 37 del marco 30 puede incluir una o más aberturas para exponer las porciones iluminadas 20 y 22 que emiten luz interiormente hacia el centro vacío 32. Aunque la porción iluminada 20 se ilustra en el lado interior derecho del marco 30, otra porción iluminada (no mostrada en la figura 1) puede estar dispuesta en el lado interior izquierdo del marco 30. Aunque la porción iluminada 22 se ilustra en el lado interior superior del marco 30, otra porción iluminada (no mostrada en la figura 1) puede estar dispuesta en el lado interior inferior del marco 30. La porción de superficie inferior de la superficie exterior 35 del marco 30 puede incluir una porción iluminada 25 para emitir luz exteriormente desde la estructura. Otras porciones de la superficie exterior 35 también pueden estar provistas de porciones iluminadas. Aunque las porciones iluminadas se extienden generalmente a lo largo de la longitud de un lado de la estructura definida por el marco, se apreciará que las porciones iluminadas no necesitan extenderse a lo largo de toda la longitud del lado de la estructura, y pueden tener otras configuraciones.
35
40

Con referencia todavía a la figura 1, las porciones iluminadas comprenden una pluralidad de ornamentos 70 tales como cristales que pueden observarse y que refractan, emiten, y/o reflejan luz, por ejemplo, la luz dirigida sobre los ornamentos o cristales. De acuerdo con aspectos de la presente invención, los ornamentos o cristales pueden ser cualquier ornamento que pueda estar montado en una superficie, por ejemplo, un ornamento opaco, translúcido, o transparente. Los ornamentos pueden comprender un material de plástico, piedra, metal, vidrio, o pueden ser piedras preciosas, tales como rubíes o zafiros. El ornamento translúcido o transparente puede comprender un tinte o color, por ejemplo, azul o rojo, pero normalmente puede ser normalmente transparente. En un aspecto, los cristales u ornamentos pueden ser cristales proporcionados por D. Swarovski Co., de Wattens, Austria, o su equivalente, y pueden denominarse cristales "de surtido mixto".
45
50

La figura 2 ilustra una sección transversal a través de una porción de las porciones iluminadas mostradas en la figura 1. En esta realización ilustrada, las porciones iluminadas pueden incluir un primer soporte 50 que tiene al menos una primera superficie 52 y una segunda superficie 54, por ejemplo, opuesta a la primera superficie 52. El soporte entre la primera superficie 52 y un borde 56 puede estar biselado, por ejemplo, con un ángulo de 45 grados, de modo que los diferentes paneles iluminados puedan acoplarse firmemente en las esquinas del cuadrado. Una pluralidad de ornamentos 70 está unida a la primera superficie 52 del soporte 50. Por ejemplo, la pluralidad de ornamentos 70 puede estar unida a la primera superficie 52 con un pegamento, adhesivo, u otro agente de unión adecuado. Por ejemplo, para unir la pluralidad de ornamentos, se aplica una capa fina de pegamento a la superficie del soporte, y a continuación se aplican los ornamentos al pegamento, por ejemplo, se vierten sobre la misma. Algunas partes pueden tener una capa de ornamentos, algunas pueden tener dos o más capas, dependiendo de cómo se adhieran los ornamentos. Deseablemente, el adhesivo u otro agente de unión no inhibirá la emisión de luz.
55
60

La figura 3 es una vista en sección transversal de una porción del accesorio de iluminación 14 de la figura 1. Por ejemplo, el accesorio de iluminación 14 puede incluir un LED 100 o una pluralidad de LED dispuestos en el marco 30 detrás del soporte 50. Un reflector 90 puede estar dispuesto en el marco 30 para reflejar la luz, por ejemplo, emitida
65

inicialmente desde el LED en sentido opuesto al soporte 50, pero reflejada por el material reflectante 90 hacia el soporte 50.

5 El soporte puede ser un soporte plano tal como un material plástico o material de vidrio. El soporte plano puede ser plano, llano, curvado, o tener otras configuraciones adecuadas y combinaciones de las mismas. Deseablemente, el soporte comprende un material claro o transparente. Los paneles iluminados pueden ser rectangulares, como se muestra en la figura 1, o pueden tener otras configuraciones adecuadas. Adicionalmente, pueden emplearse adecuadamente otras fuentes de luz. Por ejemplo, pueden emplearse fuentes de luz incandescente o fluorescente.

10 Aunque en aspectos de la invención los ornamentos 70 pueden tener cualquier tamaño disponible, por ejemplo, entre 1 mm aproximadamente y 100 mm aproximadamente de ancho, la pluralidad de ornamentos 70 pueden comprender normalmente una anchura o diámetro medio inferior a 5 milímetros, inferior a 3 milímetros o inferior a 1 milímetro, y puede variar entre 2 y 3 milímetros, entre 1 y 5 milímetros, entre 3 y 5 milímetros, o entre 1 y 3 milímetros. Podrá observarse que también pueden emplearse adecuadamente ornamentos de otros tamaños. Los
15 ornamentos o cristales pueden ser piedras de dos puntas, tetraedros, poliedros, o tener otras configuraciones faceteadas. El soporte puede estar formado a partir de vidrio y tener un espesor de 3 a 4 milímetros aproximadamente.

20 La forma del accesorio de iluminación puede ser generalmente una estructura en forma de caja hueca cuadrada que tenga un centro vacío en la misma, tal como se muestra en la figura 1, o puede tener cualquier configuración adecuada, tal como una configuración circular o anular, configuraciones ovaladas, triangulares, rectangulares, poligonales, y combinaciones de las mismas que tengan un centro vacío en las mismas. Aunque la estructura mostrada en la figura 1 que forma el accesorio de iluminación se extiende continuamente alrededor del centro vacío, no es preciso que la estructura se extienda completamente alrededor del centro vacío, y puede incluir una o más
25 aberturas en la estructura alrededor del centro vacío. Adicionalmente, el accesorio de iluminación puede incluir una porción de la estructura mostrada en la figura 1 con solo un marco en un lado y un panel iluminado en el otro lado, por ejemplo, que tenga uno de los lados verticales, o uno de los lados superior e inferior. Aunque en la figura 1 el marco es opaco o no translúcido, no es necesario que el marco entero sea opaco o no translúcido.

REIVINDICACIONES

1. Un accesorio de iluminación (10), que comprende:

5 un primer soporte que tiene al menos una primera superficie y una segunda superficie opuesta a la primera superficie;
una primera pluralidad de ornamentos unidos a dicha primera superficie de dicho primer soporte;
un marco opaco (30) que define una estructura que tiene un centro vacío (32), estando dicho marco opaco dispuesto
10 alrededor de dicho primer soporte, teniendo dicho marco opaco una primera abertura a través de la cual puede observarse dicha pluralidad de ornamentos; y
al menos una fuente de luz (100) dispuesta en dicho marco para dirigir luz sobre al menos parte de dicha primera pluralidad de ornamentos, siendo dicha luz al menos refractada o reflejada desde dicha primera pluralidad de ornamentos interiormente hacia dicho centro vacío.

15 2. El accesorio de iluminación según la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

un segundo soporte que tiene al menos una primera superficie y una segunda superficie opuesta a la primera superficie;
una segunda pluralidad de ornamentos unidos a dicha segunda superficie de dicho segundo soporte;
20 dispuesto dicho marco opaco (30) alrededor de dicho segundo soporte, teniendo dicho marco opaco una segunda abertura a través de la cual puede observarse dicha segunda pluralidad de ornamentos; y en el que dicha primera abertura está orientada hacia dicha segunda abertura, y dicha al menos una fuente de luz (100) dispuesta en dicho marco se puede accionar para dirigir luz sobre al menos parte de dicha segunda pluralidad de ornamentos, siendo dicha la luz al menos refractada o reflejada desde dicha segunda pluralidad de ornamentos.

25 3. El accesorio de iluminación según la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

un tercer soporte que tiene al menos una primera superficie y una segunda superficie opuesta a la primera superficie;
30 una tercera pluralidad de ornamentos unidos a dicha segunda superficie de dicho tercer soporte;
dispuesto dicho marco opaco (30) alrededor de dicho tercer soporte, teniendo dicho marco opaco una tercera abertura a través de la cual puede observarse dicha tercera pluralidad de ornamentos, estando dicha primera abertura orientada hacia una primera dirección y dicha tercera abertura orientada hacia una tercera dirección; y en el que dicho marco está dispuesto entre dicha primera abertura y dicha tercera abertura, y dicha al menos una fuente
35 de luz (100) dispuesta en dicho marco es accionable para dirigir luz sobre al menos parte de dicha tercera pluralidad de ornamentos, siendo dicha luz al menos refractada o reflejada desde dicha tercera pluralidad de ornamentos en sentido opuesto a dicho marco.

40 4. El accesorio de iluminación según la reivindicación 1, en el que dicho marco (30) define una estructura que se extiende continuamente alrededor de dicho centro vacío (32).

5. El accesorio de iluminación según la reivindicación 1, en el que dicha pluralidad de ornamentos (70) comprenden una pluralidad de cristales que tienen un diámetro medio de entre 2 y 3 milímetros aproximadamente.

45 6. El accesorio de iluminación según la reivindicación 1, en el que dicha primera abertura en el marco está dispuesta interiormente hacia dicho centro vacío de dicha estructura.

7. El accesorio de iluminación según la reivindicación 1, en el que dicha primera abertura en el marco está dispuesta exteriormente desde dicha estructura, en sentido opuesto a dicho centro vacío de dicha estructura.

50 8. El accesorio de iluminación según la reivindicación 1, en el que dicha primera abertura y dicha segunda abertura en el marco están dispuestas interiormente hacia dicho centro vacío de dicha estructura.

9. El accesorio de iluminación según la reivindicación 3, en el que dicha primera abertura en el marco está dispuesta interiormente hacia dicho centro vacío de dicha estructura, y dicha tercera abertura en el marco está dispuesta exteriormente desde dicha estructura, en sentido opuesto a dicho centro vacío de dicha estructura.

10. Un método para proporcionar iluminación, comprendiendo el método:

60 emitir luz desde una pluralidad de ornamentos (70) unidos a un soporte (50) dispuesto en una primera abertura de un marco opaco (30) dispuesto alrededor del soporte; y
en el que la emisión de luz comprende emitir luz interiormente hacia un centro vacío (32) definido por el marco (30).

65 11. El método según la reivindicación 10, que comprende adicionalmente emitir luz exteriormente desde el marco (30) en sentido opuesto a un centro vacío (32) definido por el marco.

12. El método según la reivindicación 11, en el que la emisión de luz comprende emitir una primera porción de la luz y una segunda porción de la luz la una hacia la otra en el centro vacío (32) definido por el marco (30).

5 13. El método según la reivindicación 10, en el que la pluralidad de ornamentos (70) comprende una pluralidad de cristales que tienen un diámetro medio de entre 2 y 3 milímetros aproximadamente.

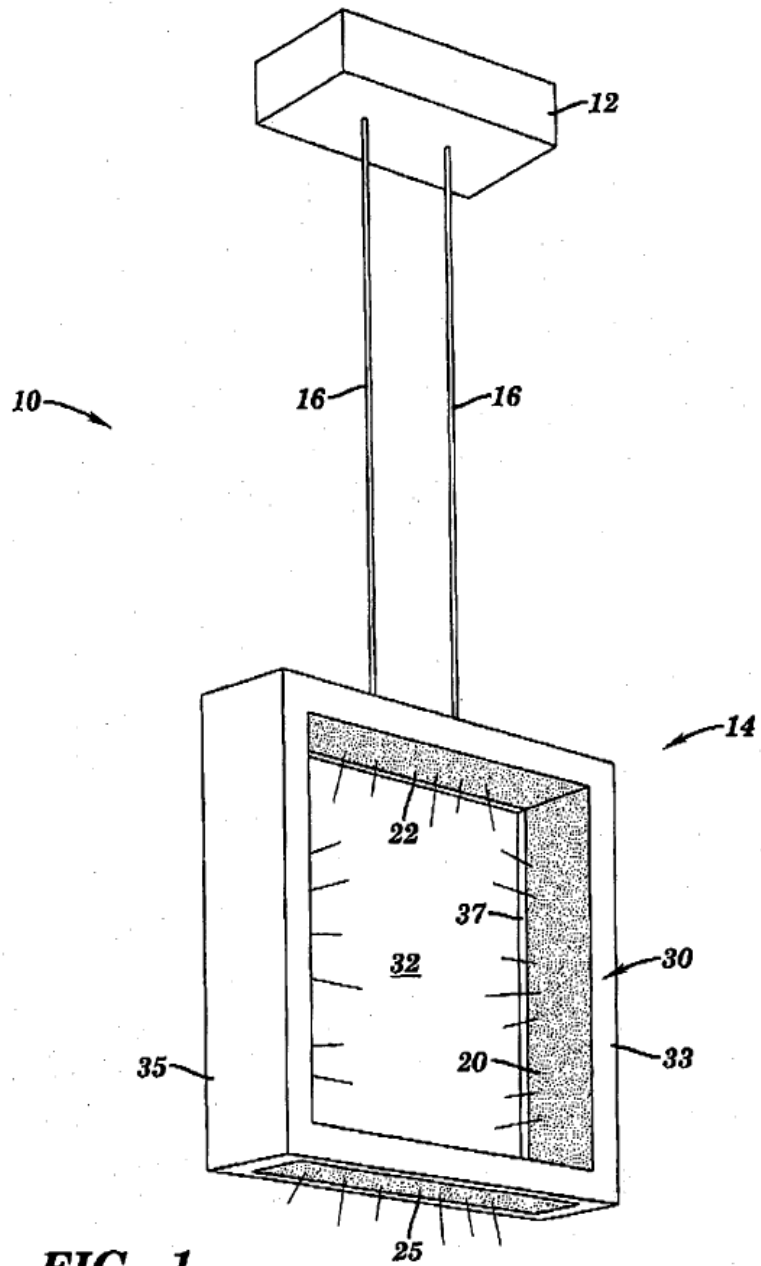


FIG. 1

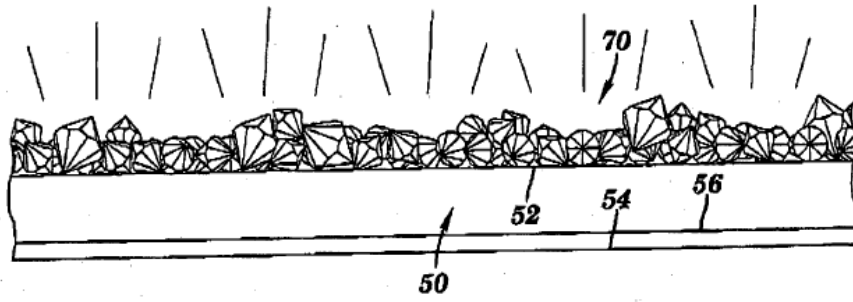


FIG. 2

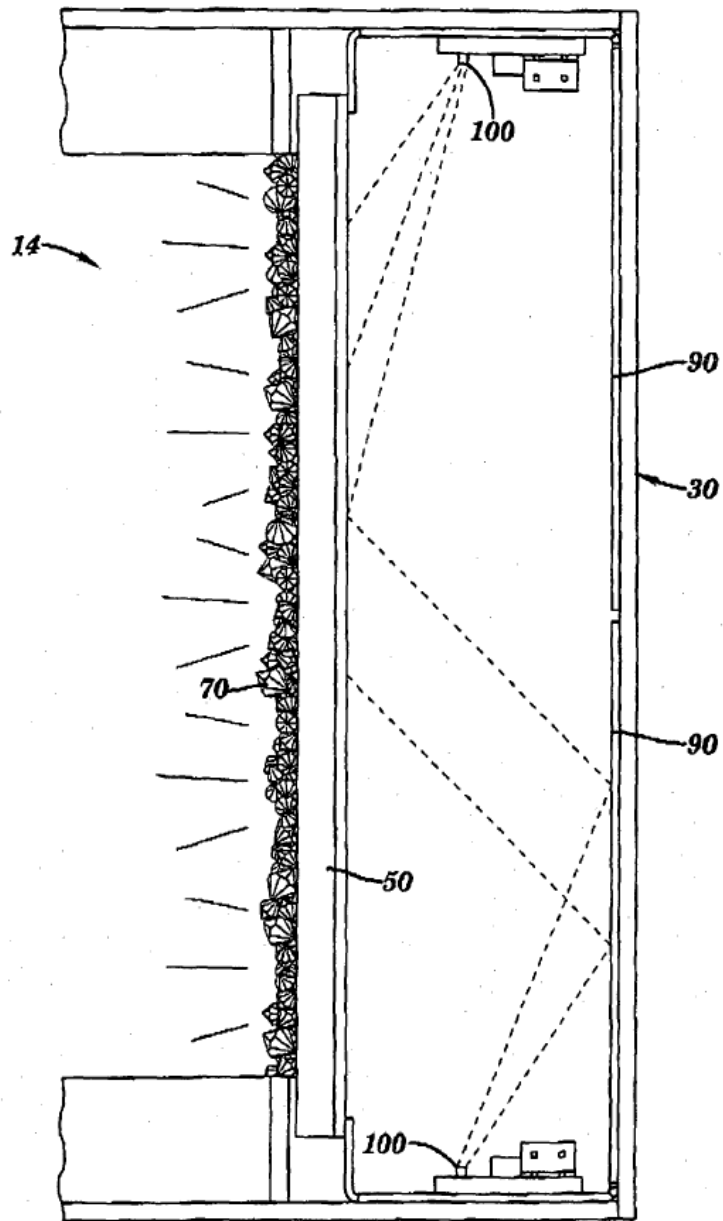


FIG. 3

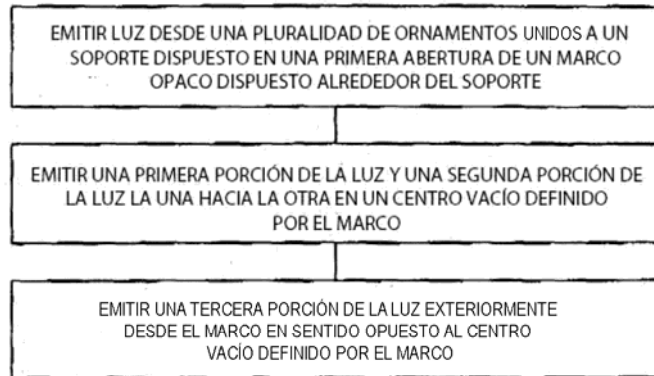


FIG. 4