

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 602 483**

51 Int. Cl.:

**F24B 1/18** (2006.01)

**F24C 7/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.01.2013 PCT/EP2013/051263**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.08.2013 WO13110674**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2013 E 13700930 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.08.2016 EP 2807426**

54 Título: **Chimenea artificial**

30 Prioridad:

**24.01.2012 NL 2008170**  
**08.06.2012 GB 201210108**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**21.02.2017**

73 Titular/es:

**BASIC HOLDINGS (100.0%)**  
**Glen Dimplex Group Old Airport Road Cloghran**  
**Dublin, IE**

72 Inventor/es:

**FLYNN, MUIRIS;**  
**PRENDERGAST, JOHN y**  
**MUS, DIRK JAN JACOB**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 602 483 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

Chimenea artificial.

5 **Campo de la invención**

La invención se refiere a una chimenea artificial para dar la impresión de un fuego que arde, tal como por ejemplo un fuego de leña o piedras incandescentes.

10 **Antecedentes**

Se conocen chimeneas artificiales. Se conoce una chimenea de este tipo, por ejemplo, de la práctica y se realiza con luces y leña artificial o piedras incandescentes en la que las piedras son casi siempre blancas. La luz interacciona con la leña o las piedras para proporcionar la impresión de que están incandescentes. Las chimeneas artificiales presentan numerosas ventajas en comparación con las chimeneas reales. En comparación con las chimeneas reales, las chimeneas artificiales pretenden ser seguras, eficientes energéticamente, evitando la necesidad de utilizar bloques de leña reales, evitar conductos de chimenea, ser limpias, fiables y sin mantenimiento, son fáciles de colocar y aplicar en una variedad de circunstancias, presentar gastos pequeños u operativos, estar libres de calor residual, son sanas a nivel medioambiental en cuanto a la ausencia de dióxido de carbono y polvo fino. Cuando presentan el diseño apropiado, las chimeneas artificiales no tienen ningún impacto sobre los requisitos de las aseguradoras, y pueden comercializarse fácilmente en otros países que presentan diferentes regulaciones.

El documento GB2467297 describe un aparato con efecto de combustión que presenta una lámina holográfica que porta una pluralidad de imágenes holográficas de un lecho de combustión u otro lecho decorativo creado a diferentes longitudes de onda, iluminado por fuentes de luz a diferentes longitudes de onda que pueden ser iguales a las longitudes de onda a las que se crean las imágenes holográficas para crear la pluralidad de imágenes holográficas. Las fuentes de luz pueden combinarse de modo que se ilumine la lámina desde una dirección y la lámina puede ser sustancialmente plana e iluminada desde la parte delantera o desde arriba.

El documento EP1271060 describe un calentador eléctrico de chimenea de imitación con un simulador de llama, comprende una fuente de luz dinámica, una pared en forma de fuego abierto con diversos orificios transparentes en forma de llama, una pantalla translúcida de formación de imágenes, una pantalla de vidrio de efecto espejo semitransparente y bloques de plástico que presentan una forma de carbón vegetal de tronco. La pantalla de formación de imágenes está ubicada frente a la pared en forma de fuego. La pantalla de vidrio de efecto espejo está dispuesta frente a la pantalla de formación de imágenes, los bloques de plástico se sitúan antes de la pantalla de vidrio de efecto espejo, una fuente de luz dinámica está dispuestas en el otro lado de la pared en forma de fuego, en el que se instala una lámpara electroluminiscente en una máscara en transparente cilíndrica hueca para que sirva como la fuente de luz dinámica.

El documento WO2008033949 describe un aparato de simulación de llama que incluye un dispositivo de visualización electrónica transparente para visualizar imágenes de llamas parpadeantes. La pantalla electrónica puede situarse frente a por lo menos una parte de un lecho de combustión simulado u otros objetos de chimenea, de modo que el lecho de combustión simulado u otros objetos de chimenea sean visibles a través del dispositivo de visualización.

El documento GB397995 describe un fuego de imitación de la década de 1930.

Hay esfuerzos continuados para proporcionar tales chimeneas artificiales y las presentes enseñanzas tienen como objetivo abordar el problema de cómo proporcionar una chimenea artificial mejorada de este tipo que simule uno o más de efectos de llama y combustión.

**Sumario**

Por consiguiente, las presentes enseñanzas proporcionan una chimenea artificial tal como se detalla en la reivindicación independiente.

En las reivindicaciones dependientes se proporcionan características ventajosas.

En la presente invención, se proporciona una chimenea artificial que incorpora un espejo dicróico.

Medios de formación de imágenes están situados en la línea de visión del espectador y detrás del espejo dicróico. Medios para mostrar una imagen del fondo están situados frente al espejo dicróico y configurados de tal manera que la imagen de fondo sea reflejada por el espejo en la línea de visión del espectador. Con este intercambio de la posición de los medios para mostrar una imagen del fondo y los medios de formación de imágenes, se logra una importante mejora con respecto a las chimeneas artificiales conocidas. La chimenea se proporciona en un

alojamiento o caja y, utilizando una configuración de este tipo, la caja requiere menos profundidad y es posible albergar ángulos de visión más grandes de las llamas artificiales generadas. También es posible utilizar una configuración de este tipo para proporcionar de modo más natural bloques de leña o piedras u otros medios de efecto de combustión que se proporcionan frente a las llamas generadas.

5 Los medios de formación de imágenes pueden proporcionarse utilizando varias tecnologías o elementos. Por ejemplo, los medios de formación de imágenes pueden comprender un monitor o un monitor 3D. En una configuración en la que se utiliza un monitor de ese tipo, se proporciona una máscara entre los medios de formación de imágenes y el espejo dicróico. La máscara presenta una forma tal que zonas en su periferia proporcionan una  
10 translucidez disminuida con respecto a las zonas centrales de la máscara. De este modo, se proporciona una transición gradual entre una parte interior completamente oscura de la caja y un orificio abierto o translúcido que proporciona a un espectador una imagen de fuego artificial. Esta transparencia óptica irregular a lo largo de la superficie plana de la máscara puede configurarse para optimizar el efecto de llama artificial generado.

15 Son muchos los beneficios de las presentes enseñanzas. En una configuración óptima, los medios para proporcionar la escena o imagen de fondo se proporcionan en una zona superior de la caja de modo que se proporcione una vista en una imagen del fondo en la línea de visión del espectador reflejándose dicha imagen de fondo por el espejo dicróico.

20 Otra característica beneficiosa se deriva de la utilización dentro del contexto de las presentes enseñanzas de objetos de la vida real que pueden verse dentro de la línea de visión del espectador tal como se refleja por el espejo dicróico y/o tal como se observa a través del espejo dicróico. Esto fomenta una impresión global natural de un fuego de leña activa u otro fuego de efecto de combustión, o de hecho de piedras incandescentes cuando se utiliza este material.

25 Además es beneficioso que el alojamiento o la caja presente una o más fuentes de luz para proporcionar iluminación interna tal como pueden emplearse de forma útil en la iluminación de los objetos de la vida real. Esto puede emplearse de forma útil para la iluminación activa de los elementos de lecho de combustión de modo que se proporcione por ejemplo un efecto de elementos incandescentes.

30 Todavía otra característica beneficiosa se deriva de la utilización de por lo menos una de las fuentes de luz dispuestas para proporcionar luz que brilla a través de un orificio abierto o translúcido hacia fuera de la caja. Puede emplearse de forma útil para potenciar el efecto que se esperaría de la luz procedente de un fuego de leña real o de piedras incandescentes o de otros elementos de efecto de combustión.

35 Otro aspecto de las presentes enseñanzas es la provisión de un sistema de control que se conecta a las fuentes de luz. Esto permite que se varíen las fuentes de luz según el control proporcionado por el sistema de control. Esto puede proporcionarse por ejemplo de manera síncrona con las llamas mostradas o presentadas por los medios de formación de imágenes y por tanto los dos pueden simular en combinación el efecto que se esperaría de un fuego real ardiendo.

40 El realismo del fuego puede potenciarse adicionalmente mediante la provisión de medios de audio, preferentemente controlados por el sistema de control, y dispuestos para proporcionar una salida que concuerda con lo que se esperaría como impresión acústica de un fuego que arde.

45 Las presentes enseñanzas se dilucidarán adicionalmente con referencia a disposiciones a modo de ejemplo pero se apreciará que estas se proporcionan para ayudar a comprender las presentes enseñanzas y no se pretende que limiten de manera explícita las enseñanzas a lo que se describe.

### Breve descripción de los dibujos

50 La figura 1 muestra una sección transversal tal como se observa desde el lateral de una chimenea artificial según las presentes enseñanzas.

55 La figura 2 es un ejemplo de otra disposición de una chimenea artificial según las presentes enseñanzas.

La figura 3 es un ejemplo de otra disposición de una chimenea artificial que no forma parte de la invención.

### Descripción detallada de los dibujos

60 En la figura 1, se muestra que la chimenea 1 artificial comprende una caja 2 que presenta un orificio abierto o translúcido 3 que proporciona a un espectador (una persona) una línea de visión al interior de la caja 2. La caja 2 comprende, en combinación, medios de formación de imágenes 4 para mostrar llamas, medios 5 para mostrar una escena o imagen de fondo, y un espejo dicróico 6 para fusionar la escena de fondo con las llamas para proporcionar al espectador la impresión de un fuego que arde, en este ejemplo un fuego de leña ardiendo. Tal como muestra la  
65 figura, los medios de formación de imágenes 4 para las llamas se proporcionan en la línea de visión del espectador de modo que estén dispuestos detrás del espejo dicróico 6. Los medios 5 para mostrar la imagen de fondo se

proporcionan frente al y por encima del espejo 6 de tal manera que se refleje por el espejo 6 a través del orificio abierto o translúcido 3 en la línea de visión del espectador. Los medios de formación de imágenes pueden ser cualquier dispositivo adecuado, pero preferentemente son un monitor o un monitor 3D. Se proporcionan preferentemente con una forma de panel plano de modo que se minimiza la profundidad del aparato global.

5 Preferentemente entre los medios de formación de imágenes 4 para las llamas y el espejo dicróico 6 se proporciona una máscara 15. La máscara está configurada para presentar translucidez decreciente en su periferia exterior en comparación con su parte central.

10 Tal como ya se mencionó y se muestra en la figura, los medios 5 para mostrar la escena de fondo se proporcionan en una parte superior de la caja 2 de modo que se proporcione una vista de la escena de fondo reflejando dicha escena de fondo por el espejo dicróico 6 en la línea de visión del espectador a través del orificio abierto o translúcido 3.

15 Se recalca además que la caja 2 presenta preferentemente objetos de la vida real 7, 8 que pueden verse en la línea de visión de un espectador tal como se reflejan por el espejo dicróico 6 (objeto 8) y/o tal como se observan a través del espejo dicróico 6 (objeto 7).

20 La figura muestra una primera realización en la que la caja 2 presenta una o más fuentes de luz 9, 10, 11, 12 para, entre otras cosas, iluminar los objetos de la vida real 7, 8 para hacer que sean visibles a través del espejo dicróico 6 o mediante reflexión por el espejo dicróico 6. El objeto 7 se ilumina en la parte exterior por la fuente de luz 11. El objeto 8 se ilumina por las fuentes de luz 9 y 10. Se muestra además que la fuente de luz 9 proporciona luz que brilla a través del orificio abierto o translúcido 3 hacia fuera de la caja 2. La figura muestra además un sistema 13 de control al que se conectan las fuentes de luz 9, 10, 11, 12 para mejorar la impresión global de un fuego activo, en este ejemplo un fuego de leña, variando la cantidad de luz que proporcionan dichas fuentes de luz. Finalmente se recalca que es preferible que la caja 2 comprenda medios para proporcionar la impresión acústica de un fuego activo, esto se simboliza mediante el altavoz 14.

30 La figura 2 muestra otro ejemplo de una chimenea artificial según las presentes enseñanzas. Se utilizarán los mismos números de referencia para describir componentes o elementos ya descritos con referencia a la figura 1. Tal como se muestra en esta configuración, la chimenea comprende un alojamiento 2 que presenta un elemento óptico 6 proporcionado en el mismo. Una primera parte de lecho de combustión 8 está montada de manera vertical dentro del alojamiento. En esta configuración, la parte de lecho de combustión 8 se proporciona en una superficie interior 200 del alojamiento. De este modo, un espectador delante de la chimenea y que mira a través del orificio de visualización 3 no verá normalmente la parte de lecho de combustión 8. El elemento óptico se extiende hacia arriba y hacia dentro desde una parte inferior 220 del orificio de visualización hacia la parte trasera 260 del alojamiento. En esta configuración, el elemento óptico está orientado formando un ángulo de aproximadamente 42 grados con respecto a la horizontal. La orientación real puede variar, normalmente entre aproximadamente 35 grados y aproximadamente 50 grados con respecto a la horizontal.

40 Se proporciona una pantalla 4 orientada de manera vertical para visualizar imágenes de llamas. En esta configuración, la pantalla 4 y el elemento de lecho de combustión 8 son paralelos entre sí. El elemento óptico está configurado para transponer una imagen de la primera parte de lecho de combustión a una ubicación sustancialmente horizontal adyacente a la pantalla. Esta imagen virtual se muestra en la figura 2 mediante la línea discontinua 230 y crea un lecho de combustión virtual ubicado conjuntamente con la pantalla de modo que se proporcione a un usuario la impresión de un fuego que arde procedente del lecho de combustión. El lecho de combustión virtual 230 así creado está ubicado en la parte trasera de la pantalla 4. Proporcionando una segunda parte de lecho de combustión 7 ubicada hacia delante de la pantalla, las imágenes de llamas ardientes que se proporcionan en la pantalla 4 parecen originarse desde dentro de un lecho de combustión más grande creado por la impresión visual producida por la combinación del lecho de combustión físico 7 y el lecho de combustión virtual 230.

55 La naturaleza de los materiales utilizados para generar la primera y segunda partes de lecho de combustión 7, 8 puede ser igual o diferente. En este ejemplo, la primera parte de lecho de combustión 8 se fabrica para asemejarse a troncos y la segunda parte de lecho de combustión 7 se fabrica para asemejarse al carbón. Se apreciará que esto puede variarse dependiendo del efecto óptico o visual deseado.

60 También puede proporcionarse una imagen de fondo 5. En esta disposición y de manera similar a lo descrito con referencia a la figura 1, la imagen de fondo se proporciona en una zona superior del alojamiento 2. En esta configuración, la imagen de fondo 5 se proporciona en una superficie sustancialmente horizontal superior 240 del alojamiento. Tal como se observará a partir de la figura 2, la orientación de esta superficie no es completamente horizontal, y como tal difiere del ejemplo de la figura 1, y está realmente formando un ángulo de aproximadamente 6 grados con respecto a la horizontal. De manera similar a como el elemento óptico refleja la parte de lecho de combustión 8 para crear una imagen vertical detrás de la pantalla 4, la imagen de fondo también se refleja para ubicarse detrás y ser visible a través de la pantalla 4. Tal como se observa en la figura 2, parece estar ubicada en un plano vertical 250 sustancialmente en paralelo a la orientación de la pantalla 4.

65

La configuración de la figura 2 es muy adecuada para colgarse de la pared ya que proporciona un fuego de línea delgada de profundidad limitada.

5 En la figura 3, se muestra un ejemplo que puede desplegarse de forma útil en una configuración de estufa. Se entenderá que una configuración de estufa de este tipo es un aparato autónomo que no requiere montaje en una pared u otra estructura de soporte. De nuevo, se utilizarán los mismos números de referencia para componentes similares. En esta configuración, además de la primera y segunda partes de lecho de combustión 7, 8, se proporciona una tercera parte de lecho de combustión 300. Esta parte de lecho de combustión se proporciona hacia delante de la segunda parte de lecho de combustión 7 y está dispuesta en una parte inferior del alojamiento. La reflexión de la primera parte de lecho de combustión 8 en el plano 230 crea un lecho de combustión profundo percibido que se extiende desde la tercera parte de lecho de combustión 300 a través de la segunda parte de lecho de combustión 7 hasta la primera parte de lecho de combustión virtual 230. La pantalla 4 que está orientada de nuevo de manera sustancialmente vertical dentro del alojamiento, le aparece a un espectador delante del alojamiento para ubicarse en la parte central del lecho de combustión, potenciando de ese modo el efecto de la chimenea artificial.

10 En esta configuración, el primer lecho de combustión 8 está ubicado de nuevo en una zona superior del alojamiento. Sin embargo, en esta disposición, aunque todavía está desplazado angularmente con respecto a la segunda parte de lecho de combustión 7, no es perpendicular. Dentro de este contexto y cualquier referencia a perpendicular, se apreciará que disposiciones a modo de ejemplo pueden requerir que la primera y segunda partes de lecho de combustión sean sustancialmente perpendiculares pero esto no ha de considerarse como que está limitado específicamente a un desplazamiento de 90 grados entre sí. Por ejemplo, puede bastar un desplazamiento angular en el intervalo de 70 a 110 grados. Una separación de 80 a 100 grados puede ser beneficiosa y una separación de 90 grados representará una limitación adicional.

20 En este ejemplo, la superficie 310 en la que se monta está orientada de manera angular aproximadamente 14 grados hacia atrás. Un espejo 320 está ubicado en esa superficie 310 entre el primer lecho de combustión 8 y la imagen de fondo 5 y sirve, en utilización, para reflejar la imagen de fondo hacia abajo de modo que se amplíe la ilusión última del fondo virtual 250 creado. Uno o más LED u otras luces 340 están dispuestos dentro del alojamiento y proporcionan iluminación interna de uno o más componentes o elementos dentro del alojamiento. Los LED pueden proporcionarse en un efecto de iluminación en hilera. Las ubicaciones adecuadas para tales hileras de LED incluyen:

- 25 1) Una hilera de LED de color rojo bajo la segunda parte de lecho de combustión 7
- 35 2) Una hilera de LED de color blanco cálido que brilla hacia abajo sobre la tercera parte de lecho de combustión 300 frente al monitor 4.
- 40 3) Una hilera de LED de color blanco cálido que brilla hasta el fondo 5 y la primera parte de lecho de combustión 8.

Se apreciará que los ejemplos de la chimenea artificial descritos en la presente memoria son a modo de ejemplo del tipo de disposición.

45 Utilizando un elemento óptico para crear una representación virtual de un elemento de fuego, es posible crear la ilusión de un fuego dentro de un alojamiento relativamente compacto.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Chimenea (1) artificial para dar la impresión de un fuego que arde, que comprende una caja (2) que presenta un orificio abierto o translúcido (3) que proporciona a un espectador una línea de visión al interior de la caja (2), comprendiendo la caja:
- unos elementos de lecho de combustión (7, 8) previstos en una primera y segunda partes, siendo la primera y segunda partes sustancialmente perpendiculares entre sí,
- 10 unos medios de formación de imágenes (4) para visualizar una imagen de llamas;
- y caracterizada por que la chimenea (1) además comprende:
- 15 un espejo dicroico (6) para fusionar por lo menos uno de entre una imagen de fondo (5) y unos elementos de lecho de combustión (7, 8) con la imagen de las llamas para proporcionar a un usuario la impresión de un fuego que arde.
- 20 2. Chimenea según la reivindicación 1, en la que los medios de formación de imágenes (4) están previstos dentro de la caja (2) de modo que estén en la línea de visión del espectador y detrás del espejo dicroico (6).
3. Chimenea según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la imagen de fondo (5) está prevista dentro de la caja (2) y frente al espejo dicroico (6) de tal manera que la imagen de fondo (5) sea reflejada por el espejo dicroico (6) en la línea de visión del espectador.
- 25 4. Chimenea según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que los medios de formación de imágenes (4) son uno de entre:
- a. una pantalla activa,
- 30 b. un monitor, o
- c. un monitor 3D.
- 35 5. Chimenea según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una máscara (15) dispuesta entre los medios de formación de imágenes (4) y el espejo dicroico (6).
6. Chimenea según la reivindicación 5, en la que la máscara (15) está configurada para presentar una zona de translucidez decreciente en su periferia exterior con respecto a su parte central.
- 40 7. Chimenea según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la imagen de fondo (5) está prevista en una zona superior de la caja fuera de la línea de visión del espectador.
8. Chimenea según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la imagen de fondo (5) está prevista por encima del espejo dicroico (6), reflejando el espejo dicroico (6) la imagen de fondo en la línea de visión de un espectador.
- 45 9. Chimenea según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la primera parte (8) de los elementos de lecho de combustión está prevista frente al espejo y la segunda parte (7) de los elementos de lecho de combustión está prevista detrás del espejo dicroico (6), fusionando el espejo dicroico la primera y segunda partes para crear una ilusión óptica de un único lecho de combustión.
- 50 10. Chimenea según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la primera parte (8) está prevista en una zona superior de la caja (2).
- 55 11. Chimenea según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la primera parte (8) está prevista sobre una superficie interior de la caja (2), siendo opcionalmente una superficie vertical de la caja.
12. Chimenea según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la segunda parte (7) está prevista en una parte inferior de la caja (2), estando opcionalmente montada de manera horizontal dentro de la caja.
- 60 13. Chimenea según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una o más fuentes de luz (9, 10, 11, 12) configuradas para iluminar una o más zonas de los elementos de lecho de combustión (7, 8).
- 65 14. Chimenea según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que los elementos de lecho de combustión (7, 8) comprenden uno o más de guijarros, unos elementos de leña, unos elementos de carbón.

15. Chimenea según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende unos medios acústicos (14) configurados para proporcionar una impresión acústica de un fuego activo.

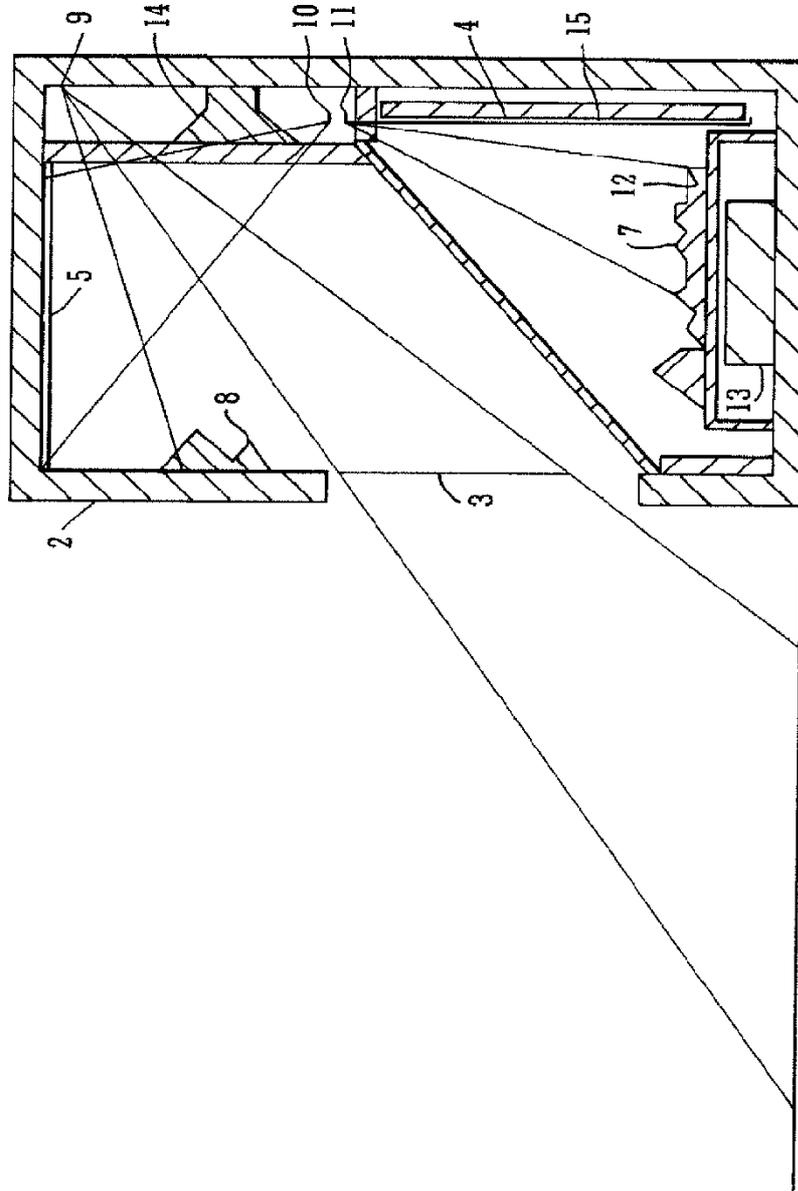


FIG. 1

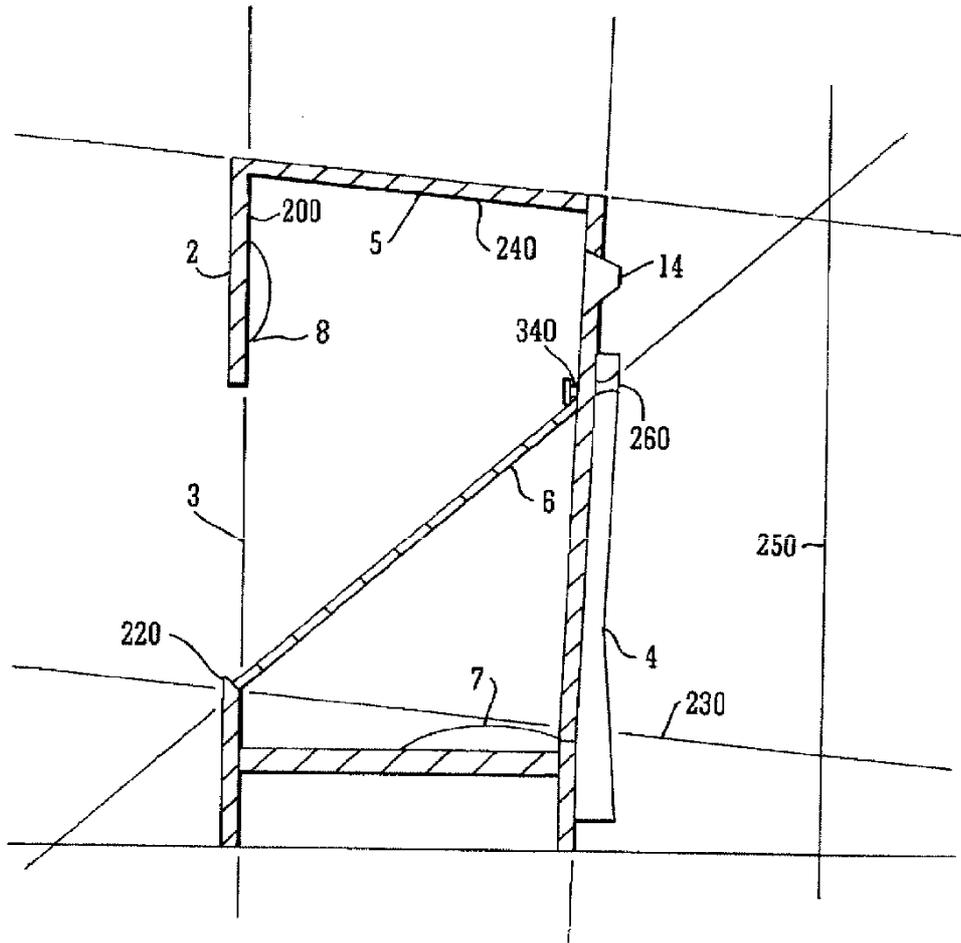


FIG. 2

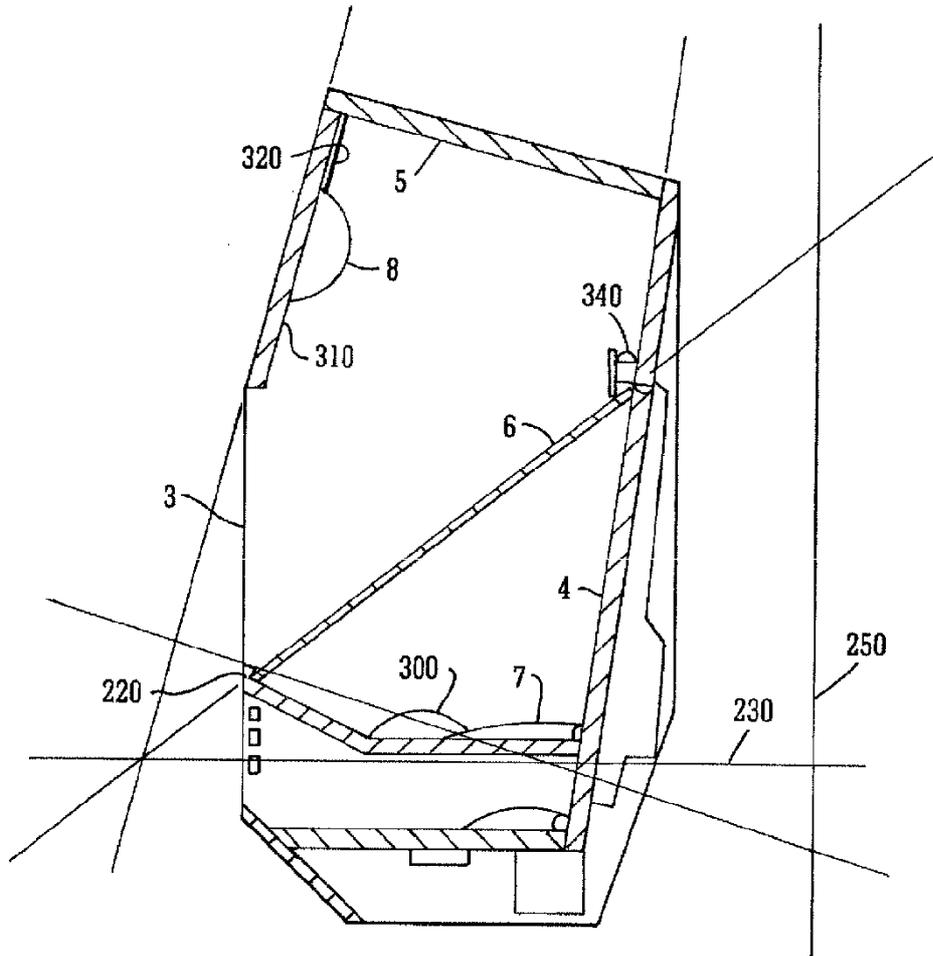


FIG. 3