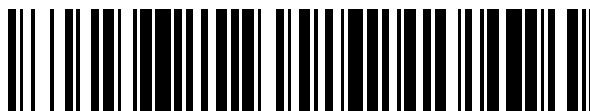


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 243**

51 Int. Cl.:

**H02G 3/04**

(2006.01)

**H02G 3/12**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07705382 .5**

96 Fecha de presentación: **16.02.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2005545**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.12.2008**

54 Título: **UNA CAJA POSTERIOR.**

30 Prioridad:  
**04.03.2006 GB 0604434**  
**07.06.2006 GB 0611180**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.02.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.02.2012**

73 Titular/es:  
**Fire & Sound Solutions LLP**  
**Burley House 12 Clarendon Road**  
**Leeds LS2 9NF, GB**

72 Inventor/es:  
**Dobson, Nigel**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 373 243 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

Una caja posterior

La presente invención se refiere a una caja posterior, en particular, a una caja posterior aislada para enchufes eléctricos y similares.

- 5 Las cajas posteriores para enchufes eléctricos tradicionales se fabrican a partir de una única capa de plástico o de metal. Estas cajas posteriores convencionales no pueden usarse solas en muros medianeros internos revestidos en seco (sistema de paneles en seco) debido a que no pueden cumplir las clasificaciones acústicas (decibelio db) y las clasificaciones de fuego mínimas de la legislación sobre construcción que se requiere conseguir incluyendo la hermeticidad.
- 10 Con el fin de usar cajas posteriores eléctricas convencionales en muros medianeros internos/revestidos en seco, un aislamiento adicional ha de proporcionarse alrededor de la caja posterior. Esto puede proporcionarse presionando una capa de un material de masilla aislante sobre las partes interiores de la caja posterior a mano después de que la caja posterior se ha insertado en una abertura en la pared. Este proceso tiene lugar *in situ*. El material aislante aumenta las propiedades de aislamiento de la caja posterior para cumplir las normas requeridas tal como se expone
- 15 anteriormente. No obstante, el proceso de aplicar una capa de material aislante a la caja posterior *in situ* puede ser problemático y consume un tiempo que podría emplearse mejor en otras tareas.  
  
Alternativamente, unas grandes almohadillas de material aislante pueden pegarse sobre la parte posterior de la placa de revestimiento de pared en un muro medianero/ revestido en seco a lo largo de la caja posterior saliente para proporcionar el nivel requerido de aislamiento con respecto al sonido y al fuego para satisfacer la legislación.
- 20 No obstante, una vez que se ha construido un muro medianero, se hace imposible alcanzar la parte posterior del revestimiento de pared en la pared para comprobar que la almohadilla aislante permanece en posición. Por consiguiente, este procedimiento de aislamiento es menos útil.  
  
La patente de los Estados Unidos 4667840 describe una caja de conexiones eléctricas que tiene una parte de recipiente que se abre hacia detrás rellena con un material aislante fluido que se endurece.
- 25 Es un objeto de la presente invención abordar estos y otros problemas asociados con la técnica anterior.  
  
En consecuencia, un primer aspecto de la presente invención proporciona una caja posterior que comprende al menos una capa de un material aislante, encontrándose dicho material entre una envuelta interior y una envuelta exterior de la caja posterior.
- 30 La capa de material aislante elimina ventajosamente el tiempo y el esfuerzo que se requiere para aislar la caja posterior *in situ*.  
  
Preferentemente, la al menos una capa de material aislante está formada de una única pieza con la envuelta interior y la envuelta exterior de la caja posterior.  
  
Preferentemente, hay una única capa de material aislante entre las envueltas interior y exterior.  
  
Preferentemente, el material aislante es térmicamente aislante, y preferentemente acústicamente aislante.
- 35 El material aislante puede ser un material de masilla, preferentemente mástique de aislamiento acústico. Preferentemente, la capa de material aislante es de un espesor de entre aproximadamente 1 y 6 mm, más preferentemente, de un espesor de entre aproximadamente 3 y 4 mm.  
  
Las envueltas interior y exterior de la caja posterior pueden ser fabricarse a partir de cualquier material adecuado, por ejemplo, plásticos o metales. Preferentemente, las envueltas interior y exterior se fabrican a partir de un material
- 40 de plástico duro. Otros materiales pueden usarse, tales como metal.  
  
La caja posterior puede proporcionar un aislamiento acústico que se corresponde con una clasificación de aproximadamente 50 dB. Preferentemente, el aislamiento integral en la caja posterior tiene una clasificación de hasta 60 dB para aislamiento acústico, más preferentemente, una clasificación de aislamiento acústico de hasta 64 dB; y una clasificación de aislamiento contra el fuego de 2 horas.
- 45 Preferentemente, la caja posterior es de un tamaño convencional para alojar un enchufe eléctrico único convencional o uno doble convencional, un interruptor de luz o similar. La envuelta interior puede ser una caja posterior de enchufe eléctrico/interruptor convencional.  
  
Preferentemente, la caja posterior comprende un borde alrededor de su perímetro abierto para proporcionar soporte frente a una cara externa de un revestimiento de pared.
- 50 La caja posterior puede adaptarse para afianzarse en posición mediante unos medios de fijación. Preferentemente, la caja posterior se adapta para afianzarse en posición mediante unas mordazas de fijación ajustables.

5 Las mordazas de fijación pueden construirse de una única pieza con la caja posterior. Preferentemente, las mordazas de fijación se deslizan en unas ranuras guidoras en la envuelta exterior de la caja posterior. Cada mordaza de fijación preferentemente se extiende sustancialmente a partir de la parte posterior de la caja posterior en un agudo ángulo con respecto a, y a lo largo de un lado de, la caja posterior. Preferentemente, cada mordaza de fijación tiene una superficie de agarre en el extremo de la misma que se adapta para engancharse a la pared, anclándose preferentemente contra una cara interna del revestimiento de pared.

Una o más mordazas de fijación pueden usarse. Preferentemente, se usan dos mordazas de fijación que se extienden sustancialmente a lo largo de lados opuestos de la caja posterior.

10 Las mordazas de fijación pueden ser adecuadas para la fijación de la caja posterior dentro de un intervalo de espesores de pared. De forma adecuada, las mordazas de fijación tienen una longitud de entre aproximadamente 5 mm y 25 mm, preferentemente una longitud de entre aproximadamente 7 mm y 20 mm, lo más preferentemente una longitud de entre aproximadamente 9 mm y 15 mm. Preferentemente, las mordazas de fijación tienen una anchura de entre aproximadamente 1 mm y 5 mm.

15 Las mordazas de fijación pueden tener un aparato de retorno por resorte para permitir una retirada sencilla de la caja posterior de una pared. Las mordazas de fijación pueden tener bordes dentados en las superficies de agarre para proporcionar un mejor agarre contra la pared.

Las mordazas de fijación son, preferentemente, ajustables hacia y en la dirección opuesta a una superficie de una pared. Preferentemente, se proporciona un tornillo de ajuste para ajustar la posición de cada mordaza de fijación.

20 Alternativamente, la caja posterior puede adaptarse para afianzarse en posición por medio de atornillado a la pared o pegado sobre la pared.

La caja posterior puede también tener unos medios de fijación para alojar y afianzar un panel convencional, único o doble, de enchufe o de interruptor en posición. Estos medios de fijación pueden ser unos puntos de fijación de plástico duro que tienen unos orificios roscados que pueden alojar la rosca externa de un tornillo.

25 Un sello de caucho puede proporcionarse alrededor del borde de la caja posterior para formar un sello hermético al aire cuando el panel se afianza en su posición. Preferentemente, el sello de caucho tiene una anchura de entre aproximadamente 3 mm y 7 mm, más preferentemente una anchura de entre 4 mm y 6 mm. El sello de caucho puede tener una altura de aproximadamente 3 mm, de aproximadamente 5 mm o de aproximadamente 7 mm con respecto a la superficie del borde dependiendo de la profundidad del panel.

30 Alternativamente, el sello de caucho puede tener un perfil escalonado al verse en sección transversal, para garantizar que puede fabricarse un sello hermético al aire cuando se afianza cualquier profundidad de panel en posición. Preferentemente, el sello de caucho tiene una altura en un borde de aproximadamente 3 mm con respecto a la superficie del borde, y una altura en el otro borde de aproximadamente 7 mm con respecto a la superficie del borde. Preferentemente, la parte media del sello de caucho tiene una altura de aproximadamente 5 mm con respecto a la superficie del borde.

35 El perfil escalonado del sello de caucho puede obtenerse como resultado a partir del sello que comprende al menos dos tiras de caucho concéntricas que tienen unas alturas variables con respecto a la superficie del borde. Preferentemente, el sello de caucho comprende tres tiras de caucho concéntricas. Preferentemente, una primera tira tiene una altura de aproximadamente 3 mm, preferentemente, una segunda tira tiene una altura de aproximadamente 5 mm, y preferentemente, una tercera tira tiene una altura de aproximadamente 7 mm.

40 Un orificio, u orificios, puede taladrarse en la cara posterior o caras laterales de la caja posterior para adecuarse a cualesquiera requisitos de cableado. Dicho orificio o dichos orificios se sellan preferentemente con una arandela de protección frente al fuego, y/o mástique de aislamiento acústico y de protección frente al fuego.

45 Las envueltas interior y exterior y el material aislante pueden formarse a partir de un material compuesto, que consiste preferentemente en tres capas. Preferentemente, dicho material compuesto se adapta para conformarse por medio de moldeo por prensado.

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento de manufactura de una caja posterior aislada integralmente que comprende las etapas de:

a) aplicar al menos una capa de material aislante sobre la superficie posterior de una envuelta interior; y

b) aplicar una envuelta exterior sobre la al menos una capa de material aislante.

50 Preferentemente, la al menos una capa de material aislante se aplica a la superficie posterior de la envuelta interior por medio de moldeo por prensado.

Preferentemente, la envuelta exterior se aplica a la al menos una capa de material aislante por medio de moldeo por prensado.

Preferentemente, se usa una única capa de material aislante.

Preferentemente, el material aislante es un material de masilla, preferentemente mástique de aislamiento acústico.

5 Preferentemente, el procedimiento de manufacture incluye la etapa adicional de integrar las mordazas de fijación en la caja posterior, para afianzar la caja posterior en posición en una pared. Preferentemente, las mordazas de fijación se encuentran en las ranuras guidoras en la envuelta exterior de la caja posterior aislada.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona una caja posterior que comprende al menos una capa de un material aislante, estando dicho material aislante afianzado a una envuelta exterior de la caja posterior.

El material aislante y la envuelta exterior se forman preferentemente de una única pieza.

10 La invención se extiende a un procedimiento de manufactura de una caja posterior de acuerdo con el aspecto anterior, que comprende el afianzado del material de aislamiento en el interior de la envuelta exterior. El afianzado se realiza preferentemente por medio de moldeo por prensado.

La totalidad de las características que se describen en el presente documento pueden combinarse con cualquiera de los aspectos anteriores en cualquier combinación.

15 Para una mejor comprensión de la invención, y para mostrar cómo las realizaciones de la misma pueden ponerse en práctica, se hará a continuación referencia, a modo de ejemplo, a los dibujos adjuntos en los que:

La figura 1 muestra una vista en planta de una única caja posterior de enchufe; y

la figura 2 muestra una vista en sección transversal de la caja posterior de la figura 1 a lo largo de la línea I-I.

20 Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, una caja 1 posterior para enchufes eléctricos comprende una envuelta 2 interior, una envuelta 4 exterior y una capa integral del material 6 aislante, que puede ser mástique de aislamiento acústico. La envuelta 2 interior y la envuelta 4 exterior están compuestos por un material de plástico duro. El material 6 aislante proporciona una clasificación de aislamiento acústico de hasta 64 dB y una clasificación de aislamiento frente al fuego de 2 horas. La capa de material 6 aislante se moldea por prensado sobre la superficie posterior de la envuelta 2 interior y la envuelta 4 exterior se moldea por prensado sobre la capa de material 6 aislante.

La caja 1 posterior tiene sustancialmente la misma forma que las cajas posteriores eléctricas existentes, y puede usarse como un repuesto para tales cajas posteriores existentes. El espesor global máximo de la caja 1 posterior, incluyendo la envuelta 2 interior, el material 6 aislante y la envuelta 4 exterior, es de aproximadamente 6 mm.

30 La caja 1 posterior tiene unos medios de fijación para el afianzado de la caja a un muro 46 medianero revestido de tablones. Los medios de fijación comprenden dos mordazas 8, 10 de fijación. Las mordazas 8, 10 de fijación se afianzan en posición y pueden deslizar en las ranuras 12, 14 guidoras en los lados de la envuelta 4 exterior para un ajuste sencillo. Las ranuras 12, 14 guidoras pueden desplazarse según sea necesario para tener en cuenta las diferentes posiciones de fijación. Las mordazas 8, 10 de fijación se dimensionan para adecuarse a la ubicación/ los requisitos de fijación. Las ranuras 12, 14 guidoras se encuentran en la forma de unas ranuras en el interior de la caja posterior para que las mordazas de fijación 8 y 10 se desplacen hacia arriba para mantener el plano de desplazamiento en un ángulo suficiente para que la posición de término final de las mordazas 8 y 10 encuentre la cara interior del revestimiento de pared para afianzar fuertemente la caja posterior en su posición final. Las mordazas 8, 10 de fijación pueden ajustarse hacia y en la dirección opuesta a un borde 16 de la caja posterior por medio de unos tornillos 18, 20 de ajuste. Las mordazas 8, 10 de fijación se acoplan a los tornillos 18, 20 de ajuste mediante unos medios de acoplamiento 22, 24. Los tornillos de fijación tienen unos elementos 26, 28 de liberación de resorte para facilitar la retirada sencilla de la caja 1 posterior respecto de la pared. Los extremos 30, 32 de agarre de las mordazas 8, 10 de fijación tienen bordes dentados para facilitar un agarre firme entre las mordazas 8, 10 de fijación y la pared 46 revestida de tablones. En la figura 2, el borde 16 no ha de tener el borde sellado que se muestra sino que podría ser abierto.

45 La caja 1 posterior tal como se muestra en las figuras 1 y 2 tiene unos medios para acoplar un panel de interruptor o enchufe eléctrico convencional al mismo. Estos medios comprenden unos puntos 34, 36 de fijación de plástico duro que tienen cada un orificio 38, 40 internamente roscado que discurre a través del centro para enganchar la rosca externa de un tornillo.

50 Un sello 42 de caucho se proporciona alrededor del borde 16 de la caja 1 posterior para formar un sello hermético al aire con un panel de enchufe o interruptor cuando se acopla a los puntos 34, 36 de fijación. El sello de caucho tiene una anchura de aproximadamente 5 mm, y una altura con respecto a la superficie del borde de aproximadamente 5 mm. El sello hermético al aire proporciona un aislamiento adicional frente al sonido.

Un orificio 44 se taladra en la superficie posterior o en otra superficie de la caja posterior para alojar unos cables eléctricos. Cualesquiera cables que se extiendan a través del orificio 44 se dotan de una arandela de protección

frente al fuego y/o mástique de aislamiento acústico para garantizar la integridad térmica y acústica.

- 5 Durante el uso, la caja posterior 1 aislada integralmente se afianza en una abertura preparada anteriormente en una pared 46 de panel de yeso por medio de los tornillos 18 y 20 de ajuste de tal modo que los extremos 30, 32 de agarre de las mordazas 8, 10 de fijación enganchan la parte posterior de la pared 46 de panel de yeso y de este modo pueden anclarse contra la pared 46. El panel se fija a continuación a la caja 1 posterior en unos puntos 34 y 36 de fijación.

La capa integral del material aislante en la caja posterior implica que la cantidad de aislante *in situ* que debe llevarse a cabo se reduce en gran medida ahorrando tanto tiempo como esfuerzo y gastos en los proyectos de construcción.

La caja 1 posterior puede alternativamente moldearse por prensado a partir de un material compuesto de tres capas.

- 10 Alternativamente, el sello 42 de caucho puede tener un perfil escalonado. En este caso, el sello 42 de caucho se hace durante el uso de la altura adecuada para la profundidad del panel eliminando las etapas superiores del perfil según se requiera.

- 15 Una alternativa adicional es no tener una envuelta 2 interior, sino sólo una envuelta 4 exterior y el material 6 aislante. Esto requeriría unas fijaciones diferentes para los puntos 34, 36 de fijación, que necesitarían afianzarse al material 6 aislante, o a la envuelta 4 exterior con poco o ningún deterioro de las propiedades de aislante térmico y/o acústico de la caja posterior.

Las cajas posteriores que se describen anteriormente pueden usarse en relación con las paredes fabricadas de o que incluyen obras de mampostería, obras de piedra labrada, cemento, revestimiento en seco y similares. Las cajas posteriores pueden usarse en una pared, piso, techo, puerta, piso elevado o similar.

- 20 Se presta atención a todos los documentos y papeles que se han presentado a la vez que o antes de la presente memoria descriptiva en conexión con la presente solicitud y que están abiertas a inspección pública con la presente memoria descriptiva, y los contenidos de todos estos papeles y documentos se incorpora en el presente documento por referencia.

- 25 La totalidad de las características que se dan a conocer en la presente memoria descriptiva (lo que incluye cualesquiera reivindicaciones, resumen y dibujos adjuntos), y/o la totalidad de las etapas de cualquier procedimiento o proceso dado a conocer de tal forma, pueden combinarse en cualquier combinación, excepto las combinaciones en las que al menos alguna de tales características y/o etapas son mutuamente exclusivas.

- 30 Cada característica que se da a conocer en la presente memoria descriptiva (lo que incluye cualesquiera reivindicaciones, resumen y dibujos adjuntos) puede sustituirse por características alternativas que sirvan una finalidad que sea la misma, equivalente o similar, a menos que se indique expresamente otra cosa. Por lo tanto, a menos que se indique expresamente otra cosa, cada característica que se da a conocer es sólo un ejemplo de una serie genérica de características equivalentes o similares en cualquier ubicación.

- 35 La invención no está restringida a los detalles de la(s) realización/realizaciones anterior(es). La invención se extiende a cualquiera novedosa, o a cualquier combinación novedosa, de las características que se dan a conocer en la presente memoria descriptiva (lo que incluye cualesquiera reivindicaciones, resumen y dibujos adjuntos), o a cualquiera novedosa, o a cualquier combinación novedosa, de las etapas de cualquier procedimiento o proceso que se da a conocer de tal modo.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Una caja posterior que comprende al menos una capa de un material térmicamente aislante, encontrándose dicho material entre una envuelta interior y una envuelta exterior de la caja posterior, **caracterizada porque** la caja posterior tiene un aislamiento térmico que se corresponde con una clasificación de aislamiento contra el fuego de 2 horas.
2. La caja posterior de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la al menos una capa de material aislante está formada de una única pieza con la envuelta interior y la envuelta exterior de la caja posterior.
3. La caja posterior de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que el material aislante es acústicamente aislante.
- 10 4. La caja posterior de acuerdo con la reivindicación 3, que proporciona un aislamiento acústico que se corresponde con una clasificación de aproximadamente 50 dB.
5. La caja posterior de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en la que las envueltas interior y exterior y el material aislante se forman a partir de un material compuesto.
6. Un procedimiento de manufactura de una caja posterior aislada integralmente que comprende las etapas de:
- 15 a) aplicar al menos una capa de material térmicamente aislante sobre la superficie posterior de una envuelta interior; y  
b) aplicar una envuelta exterior sobre la al menos una capa de material aislante;
- caracterizada porque** la caja posterior tiene un aislamiento térmico que se corresponde con una clasificación de aislamiento contra el fuego de 2 horas.
- 20 7. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la al menos una capa de material aislante se aplica a la superficie posterior de la envuelta interior por medio de moldeo por prensado.
8. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6 o la reivindicación 7, en la que la envuelta exterior se aplica a la al menos una capa de material aislante por medio de moldeo por prensado.

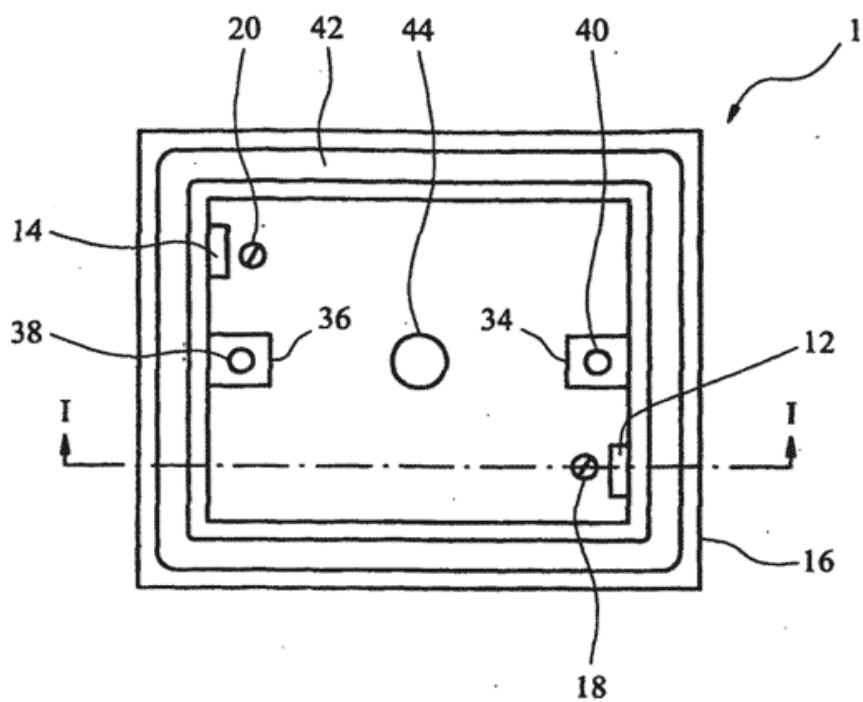


FIG. 1

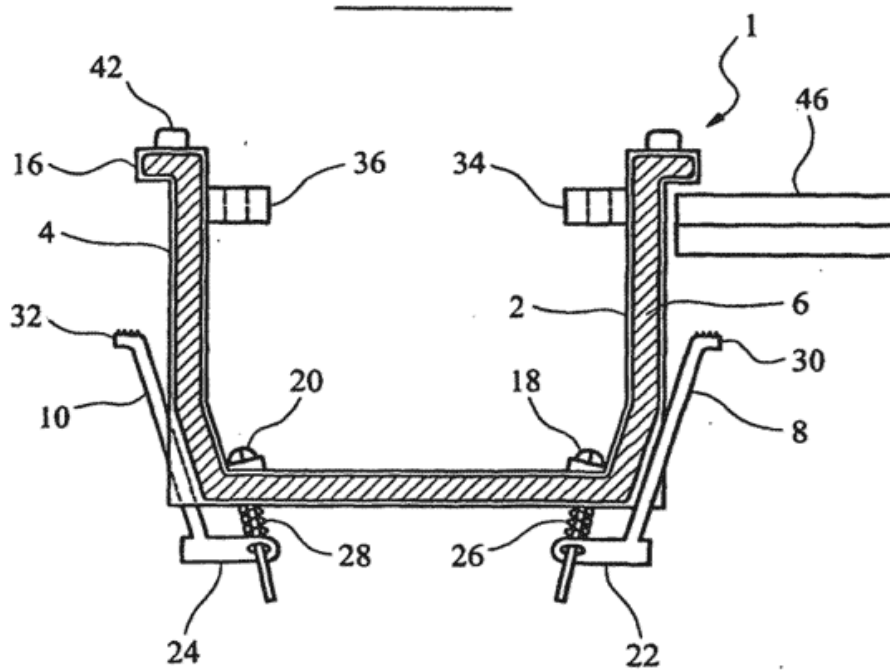


FIG. 2