

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 396 747**

51 Int. Cl.:

E04B 9/06 (2006.01)

E04B 9/12 (2006.01)

H02G 3/20 (2006.01)

E04C 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2009 E 09251092 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.10.2012 EP 2110489**

54 Título: **Sistema de rejilla para sostener un techo suspendido y equipamiento montado en el techo**

30 Prioridad:

15.04.2008 US 148019

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

25.02.2013

73 Titular/es:

**HUNTAIR, INC (100.0%)
11555 SW MYSLONY STREET
TUALATIN, OR 97062, US**

72 Inventor/es:

**RICHARDSON, LAIRD I. y
CURSETJEE, ZAREER**

74 Agente/Representante:

RIZZO, Sergio

ES 2 396 747 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).

SISTEMA DE REJILLA PARA SOSTENER UN TECHO SUSPENDIDO Y EQUIPAMIENTO MONTADO EN EL TECHO

Descripción

5

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0001] Esta invención está relacionada con un sistema de rejilla para un techo suspendido y, en particular, con un sistema de rejilla que presenta los elementos de rejilla con canales de conducción en los que se transportan los cables.

10

[0002] Los techos suspendidos que sostienen el equipamiento son muy comunes en muchos tipos de edificios comerciales. Las habitaciones limpias utilizadas en la fabricación de microprocesadores y hospitales utilizan techos suspendidos para sostener unidades de filtración para ventilación, lámparas y otro equipamiento. Ese equipamiento tiene cableado que proporciona potencia (cableado de alto voltaje) y sistemas de control (cableado de bajo voltaje). Ese cableado se encuentra encima del

15 techo y se coloca normalmente en canales de conducción que protegen el cable y lo mantienen aislado. Normalmente se utilizan canales de conducción separados para el cableado de alto voltaje y el cableado de bajo voltaje.

15

[0003] El equipamiento se encuentra a lo largo del techo, así que los canales de conducción deben operar tanto longitudinalmente como lateralmente. En consecuencia, los canales de conducción utilizan un espacio considerable por encima del techo previniendo que ese espacio sea utilizado por completo para albergar otros componentes y dificultando el trabajo en ese espacio a los trabajadores que se encargan del mantenimiento del equipamiento montado en el techo. Además, ya que

20 los canales de conducción y el cableado se tienen que instalar in situ, después de que el sistema de techo se haya instalado, la instalación del cableado es cara y el tiempo general necesario para construir el espacio aumenta. Además, el cableado es alterado fácilmente por los técnicos que trabajan en el espacio.

20

[0004] Los sistemas de rejilla para el techo de la técnica anterior han incluido canales de conducción en los elementos de rejilla para el techo para disminuir la cantidad de desorden y mantener los cables mejor organizados. Esos elementos de rejilla incluyen un único canal de conducción y los canales de conducción se han colocado en la parte inferior de los elementos de rejilla. Por consiguiente, los canales de conducción no pueden transportar tanto cables de alto voltaje como de bajo voltaje y se debe acceder

30 a ellos desde debajo del techo. De ese modo, todavía se tienen que colocar canales de conducción separados por encima del techo suspendido y al menos una parte del

35

30

35

cableado debe ser instalado in situ después de que el sistema de techo esté colocado. Por consiguiente, los sistemas de rejilla para el techo de la técnica anterior no resuelven por completo los problemas de cableado anteriores con los sistemas de techo suspendido de ese tipo.

- 5 **[0005]** FR 2758840 A revela un sistema de rejilla para sostener un techo suspendido comprendiendo una cavidad superior e inferior en el cual sólo la cavidad inferior forma un canal de conducción continuo de cables eléctricos.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

- 10 **[0006]** La presente invención proporciona un sistema de rejilla para sostener un techo suspendido y un equipamiento montado en el techo de acuerdo con la reivindicación 1. En un modo de realización preferido de la invención, dicho elemento de rejilla tiene una red en medio de dichas partes superior e inferior. Preferiblemente, dicho mecanismo de fijación incluye dedos orientados hacia dentro y hacia abajo que se encuentran en los extremos superiores de dichas paredes laterales de la cavidad superior. Preferiblemente, el sistema de rejilla incluye una placa que está fijada de forma amovible a dichas paredes laterales de la cavidad superior para dividir dicha cavidad superior en una parte superior y una parte inferior. Preferiblemente, dichas paredes laterales de la cavidad superior tienen aberturas definidas en las mismas para proporcionar acceso a dicha parte inferior. Preferiblemente, el sistema de rejilla incluye una placa que cubre de forma amovible al menos una parte superior abierta de dicha cavidad superior. El elemento de rejilla incluye una cavidad de cable inferior en la parte inferior del mismo. Preferiblemente, dicha cavidad inferior tiene paredes yuxtapuestas y es accesible desde debajo de dicho techo. Preferiblemente, dicha cavidad inferior incluye una placa que está fijada de forma amovible a dichas paredes laterales de la cavidad inferior para dividir dicha cavidad inferior en una parte de arriba y una parte de abajo. Preferiblemente donde al menos una de dichas paredes laterales de la cavidad inferior tiene una abertura definida en la misma para proporcionar acceso de cable a dicha parte de arriba. Preferiblemente, dicha cavidad inferior incluye un dispositivo de fijación que permite que una cubierta de lente esté fijada de forma amovible a dicha pared lateral de la cavidad inferior. Preferiblemente, dicho canal de conducción inferior incluye un elemento de montaje que sustenta una lámpara en dicha sección inferior por encima de dicha cubierta de lente.

- 35 **[0007]** Preferiblemente, el sistema de rejilla para sostener un techo suspendido y un equipamiento montado en el techo suspendido también comprende: (f) dicha cavidad inferior que tiene paredes laterales una al lado de la otra y es accesible desde abajo

de dicho techo; en el cual (g) dichas cavidades superior e inferior están interconectadas a través de una red.

[0008] Preferiblemente, dichos elementos están conectados a elementos de rejilla que se cruzan a través de dichas redes. Preferiblemente, dicha cavidad superior incluye un mecanismo de fijación que fija de forma amovible dicho elemento de rejilla a un medio de suspensión que sostiene dicho sistema de rejilla. Preferiblemente, dicho mecanismo de fijación comprende dedos orientados hacia dentro y hacia arriba que se encuentran en los extremos superiores de dichas paredes laterales de la cavidad superior. Preferiblemente, el sistema de rejilla incluye una placa que está fijada de forma amovible a dichas paredes laterales de la cavidad superior para dividir dicha cavidad superior en una parte superior y una parte inferior. Preferiblemente, al menos una de las paredes laterales de la cavidad superior tiene una abertura definida en la misma para permitir acceso a dicha parte inferior. Preferiblemente, el sistema de rejilla incluye una placa que cubre de forma amovible la parte superior de abierta de dicha cavidad superior. Preferiblemente, dicha cavidad inferior incluye una placa que está fijada de forma amovible a dichas paredes laterales de la cavidad inferior para dividir dicha cavidad inferior en una parte superior y una parte inferior. Preferiblemente, al menos una de dichas paredes laterales de la cavidad inferior tiene una abertura definida en la misma para permitir acceso a dicha sección superior. Preferiblemente, el sistema de rejilla incluye dicha cavidad inferior que incluye un dispositivo de fijación que permite que una cubierta de lente esté fijada de forma amovible a dichas paredes laterales de la cavidad inferior. Preferiblemente, el sistema de rejilla incluye dicha cavidad inferior que incluye un elemento de montaje que sostiene una lámpara en dicha cavidad inferior por encima de dicha cubierta de lente. Preferiblemente, el sistema de rejilla incluye un conducto que se extiende entre dichas cavidades superior e inferior.

[0009] La presente invención supera las limitaciones y los fallos de los sistemas de techo suspendido de la técnica anterior al proporcionar una multitud de elementos de rejilla que están interconectados en un patrón de rejilla ortogonal. Un canal de conducción superior se encuentra en la parte superior del elemento de rejilla. El canal de conducción superior tiene paredes una al lado de otra y una parte inferior y es accesible desde la parte de arriba del sistema de rejilla.

[0010] Los precedentes y otros objetivos, características y ventajas de la invención se entenderán más fácilmente después de considerar la siguiente descripción detallada de la invención, tomada en conjunción con los dibujos adjuntos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS DISTINTAS VISTAS DE LOS DIBUJOS

[0011] La FIG. 1 es una vista lateral en elevación, parcialmente en sección transversal, que revela un sistema de rejilla que pone en práctica la presente invención.

5 [0012] La FIG. 2 es una vista lateral en elevación, parcialmente en punto de fuga, que revela otro modo de realización del elemento de rejilla.

[0013] La FIG. 3 es una vista lateral en elevación, parcialmente en sección transversal, que revela otro modo de realización más de la presente invención.

[0014] La FIG. 4 es una vista lateral en elevación que muestra otro modo de realización más que no forma parte de la presente invención.

10 [0015] Las FIGS. 5 y 6 son vistas laterales en elevación que muestran otro modo de realización de la invención.

[0016] La FIG. 7 es una vista en perspectiva que muestra elementos de rejilla unidos a una parte del sistema de rejilla.

15 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MODO DE REALIZACIÓN PREFERIDO

[0017] En referencia ahora a la FIG. 7 de los dibujos, un sistema de rejilla 10 para un techo suspendido comprende una multitud de elementos de rejilla 12 que están interconectados entre sí en un patrón de rejilla ortogonal. Normalmente, elementos de rejilla longitudinales 12(a) se extienden de forma longitudinal a través de un espacio
20 definido en filas una al lado de la otra, y elementos de rejilla laterales 12(b) se extienden entre elementos de rejilla longitudinales adyacentes 12(a) en intervalos separados. Los elementos de rejilla laterales 12(b) están unidos a los elementos de rejilla longitudinales 12(a) mediante conectores, como estribos en forma de L 14. El conjunto de los elementos de rejilla define una rejilla teniendo una multitud de
25 aberturas rectangulares una al lado de la otra 20. En referencia ahora a la FIG. 1, rebordes 16 que se extienden de forma horizontal hacia fuera desde cada lado de los elementos de rejilla hacia dentro de las aberturas sustentan de manera amovible dispositivos en las aberturas, como las unidades de filtración para ventilación independientes 18 ilustradas. Los medios de suspensión 22 se utilizan para colgar los
30 elementos de rejilla por debajo de la parte superior del espacio. En la mayor parte de los casos, las pasarelas, que no aparecen, se encuentran encima del sistema de rejilla y debajo de la parte superior del espacio para permitir acceso a las unidades de filtración para ventilación 18 desde arriba. En el extremo superior de cada elemento de rejilla 12 se encuentra una primera cavidad abierta hacia arriba 24. Si se desea, se
35 pueden colocar pestañas de localización 26 a medio camino entre las paredes laterales opuestas 27 de la primera cavidad para dividir la primera cavidad en una

parte superior 24(a) y una parte inferior 24(b) al insertar una placa 28 que está configurada para engranar las pestañas 26 y quedar encajada en su lugar. Cuando la primera cavidad está dividida en partes superior e inferior, las aberturas 30 se encuentran en la pared lateral 27 de la cavidad en intervalos separados para proporcionar acceso a la parte inferior. En el extremo superior de la primera cavidad se encuentran un par de enganches orientados hacia dentro 34 que engranan una placa superior 36, lo que permite que el elemento de rejilla esté unido al medio de suspensión 22.

[0018] El elemento de rejilla también incluye una segunda cavidad 38 que se encuentra debajo de la primera cavidad 24 y se abre hacia abajo. En el modo de realización ilustrado, una red 41 se extiende entre la primera cavidad y la segunda cavidad, pero la red no es necesaria y las dos cavidades se pueden colocar directamente una encima de la otra. En un modo de realización preferido, la segunda cavidad también tiene pestañas 40 colocadas en la mitad de sus paredes laterales 42.

Las pestañas 40 engranan una placa 44 que se puede insertar en la segunda cavidad para dividirla en una parte superior 38(a) y una parte inferior 38(b). Las aberturas 46 se sitúan en las paredes laterales 42 para proporcionar acceso a la parte superior. Un par de enganches orientados hacia dentro 48 situados en la parte inferior de la segunda cavidad 38 engranan una cubierta 50 que cierra de forma amovible la parte inferior 38(b). Si se desea, se puede colocar una lámpara 52 en la segunda cavidad y una cubierta translúcida 54 unida a los enganches 48, FIG. 3. En un modo de realización alternativo, mostrado en las FIGS. 5 y 6, hay interrupciones en la red 41 en intervalos separados y tubos vacíos 56 se extienden entre las dos cavidades 24 y 38 en esas ubicaciones. En otro modo de realización alternativo, mostrado en la FIG. 4, no hay segunda cavidad y los rebordes 16 se encuentran en la parte inferior de la red.

[0019] El sistema de rejilla 10 proporciona un canal de conducción para cable que está integrado en los elementos de rejilla 12 que se abre hacia arriba y al que se puede acceder desde la pasarela situada por encima del techo suspendido y las unidades de filtración para ventilación. Además, ese canal de conducción se puede dividir en dos partes permitiendo que el cableado de alto voltaje y el de bajo voltaje sean transportados independientemente el uno del otro. Esta última configuración se muestra en la FIG.4. El sistema de rejilla 10 tiene un canal de conducción para cable separado que se abre hacia abajo y al que se puede acceder por debajo del techo. Eso también puede ser un único canal de conducción, FIG. 2.

[0020] En funcionamiento, el sistema de rejilla proporciona múltiples formas de transportar el cableado que recorre el sistema de techo suspendido, con el cable

estando contenido en canales de conducción que son parte de elementos de rejilla. Además, los canales de conducción se extienden de forma longitudinal y lateral en el espacio donde se encuentra el sistema, lo que permite la flexibilidad en la disposición del cable. Además, el cable puede ir entre el canal de conducción orientado hacia arriba y el canal de conducción orientado hacia abajo pasándolo a través de los tubos 5 56, FIG.5 o a través de los orificios 30, 41 de la primera y de la segunda cavidad, FIG.2.

[0021] El sistema minimiza o elimina la necesidad de usar bandejas de cables o caídas de tensión de cables en el espacio por encima de la rejilla del techo. Eso vacía y ordena el espacio y permite un acceso más fácil para actividades de mantenimiento y permite que el espacio se utilice para otras utilidades, como conductos de aire. Además, el sistema minimiza el coste de instalar y volver a configurar el cableado, ya que el cableado se puede instalar antes de que se coloque el sistema de rejilla en el espacio permitiendo así que los técnicos trabajen al nivel de la plataforma en lugar de trabajar por encima de las cabezas. Además, el sistema de rejilla reduce los planes de costes y construcción al permitir que la mayor parte del cableado sea instalado en una fábrica antes de que el sistema de rejilla sea instalado en el espacio. El sistema de rejilla se puede utilizar para alimentar componentes en o sobre el sistema de rejilla, como iluminación empotrada, unidades de organización, señalización, etc. y se puede utilizar para alimentar componentes no unidos a la rejilla. 10 15 20

[0022] Los términos y expresiones que se han empleado en la especificación anterior se utilizan en la misma como términos de descripción y no de limitación, y no existe intención, en la utilización de dichos términos y expresiones, de excluir equivalentes de las características mostradas y descritas o partes de las mismas, reconociéndose que el ámbito de la invención está definido y limitado sólo por las reivindicaciones que siguen. 25

Reivindicaciones

1. Un sistema de rejilla para sostener un techo suspendido y un equipamiento montado en el techo comprendiendo:

(a) una multitud de elementos de rejilla (12) interconectados en un patrón de rejilla ortogonal;

(b) dichos elementos de rejilla (12) teniendo al menos una pestaña de reborde de apoyo (16) en una parte inferior del mismo;

(c) cada uno de dichos elementos de rejilla (12) teniendo una cavidad superior (24) en una parte superior del mismo y teniendo una abertura orientada hacia arriba; donde

(d) dicha cavidad superior tiene paredes laterales una al lado de la otra (27) y una pared inferior y es accesible desde la parte de arriba de dicho sistema de rejilla;

(e) cada uno de dichos elementos de rejilla (12) teniendo una cavidad inferior (38) teniendo una abertura orientada hacia abajo; y medios de suspensión (22) sosteniendo dichos elementos de rejilla (12)

La cavidad superior (24) y la inferior (38) se extienden a lo largo de la longitud de los elementos de rejilla y cada cavidad superior e inferior define un canal de conducción continuo de cables eléctricos; y

Las aberturas superior e inferior se extienden a lo largo de la longitud de los elementos de rejilla para permitir acceso a los canales de conducción superior e inferior desde la parte de arriba y desde la parte de abajo del sistema de rejilla respectivamente.

2. El sistema de rejilla de la reivindicación 1 en el cual dicha cavidad inferior (38) tiene paredes laterales una al lado de la otra (42) y una pared superior, el sistema también **caracterizado en que** comprende una placa (28) que está fijada de forma amovible a las paredes laterales de dicha cavidad superior (27) para dividir dicha cavidad superior en una parte superior (24a) y una parte inferior (24b) y/o una placa (44) que está fijada de forma amovible a las paredes laterales de dicha cavidad inferior (42) para dividir dicha cavidad inferior en una parte superior (38a) y una parte inferior (38b).

3. El sistema de rejilla de la reivindicación 2 en el cual las cavidades superior e inferior están interconectadas a través de una red (41) y en el cual pestañas de localización 26, 40 se localizan en las paredes laterales opuestas (27, 42) de dicha cavidad superior (24) y dicha cavidad inferior (38) para dividir dichas cavidades superior (24) e inferior (38) en una parte superior (24a, 38a) y una parte inferior (24b, 38b) al insertar una placa (28, 44) que está configurada para engranar las pestañas (26, 40) y quedar encajada en su lugar.

4. El sistema de rejilla de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual la abertura orientada hacia arriba comprende un paso alargado que se extiende de forma continua a lo largo de la longitud del elemento de rejilla y/o la abertura orientada hacia abajo comprende un paso alargado que se extiende de forma continua a lo largo de la longitud del elemento de rejilla.
5. El sistema de rejilla de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 también comprendiendo cableado eléctrico extendiéndose a lo largo del canal de conducción de la cavidad superior (24) y/o inferior (38).
6. El sistema de rejilla de la reivindicación 5 en el cual al menos una de las paredes laterales de las cavidades superior e inferior (27, 42) tiene una abertura en la misma, dicha abertura proporcionando acceso a la cavidad inferior del canal de conducción superior o la cavidad superior del canal de conducción inferior.
7. El sistema de rejilla de cualquiera de las reivindicaciones anteriores también comprendiendo mecanismos de fijación que fijan de forma amovible dicho elemento de rejilla a dichos medios de suspensión.
8. El sistema de rejilla de cualquiera de las reivindicaciones anteriores también comprendiendo un dispositivo de fijación que permite la fijación de forma amovible de una cubierta de lente (54) a la pared lateral de dicha cavidad inferior.
9. El sistema de rejilla de la reivindicación 8 en el cual dicha cavidad inferior (38) incluye un elemento de montaje que sustenta una lámpara (52) en dicha sección inferior (38) por encima de dicha cubierta de lente (54).
10. El sistema de rejilla de cualquiera de las reivindicaciones anteriores incluyendo una placa superior (36) que cubre de forma amovible al menos una parte de la parte superior abierta de dicha cavidad superior (24).
11. El sistema de rejilla de la reivindicación 10 en el cual, en el extremo superior de las paredes laterales de dicha cavidad superior (27) se encuentran enganches (34) que engranan dicha placa superior (36) para permitir la fijación del elemento de rejilla (12) al medio de suspensión (22).
12. El sistema de rejilla de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el cual un par de enganches orientados hacia dentro (48) se sitúan en la parte inferior de la cavidad inferior (38), dichos enganches engranándose de forma amovible a una cubierta (54).
13. El sistema de rejilla de la reivindicación 12 también comprendiendo una lámpara (52) en dicha cavidad inferior (38) y en el cual dicha cubierta (54) es translúcida.
14. El sistema de rejilla de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el cual dichas cavidades superior (24) e inferior (38) están interconectadas a través de una

red.

15. El sistema de rejilla de cualquiera de las reivindicaciones anteriores incluyendo un conducto (56) que se extiende entre dichas cavidades superior (24) e inferior (38).

16. Un método para implementar un techo suspendido, el método comprendiendo:

5 La suspensión en los medios de suspensión (22) de al menos un elemento de rejilla (12) desde un techo, en el cual el elemento de rejilla (12) incluye: al menos un reborde de apoyo (16) en una parte inferior del mismo; una cavidad superior (24) teniendo una abertura orientada hacia arriba en una parte superior de la misma, en el cual dicha cavidad superior tiene paredes laterales una al lado de la otra (27) y una pared inferior y es accesible desde la parte de arriba de dicho sistema de rejilla; una cavidad inferior (38) teniendo una abertura orientada hacia abajo en una parte inferior de la misma, en la cual dicha cavidad inferior (38) tiene paredes laterales una al lado de la otra (42) y es accesible desde la parte de abajo de dicho sistema de rejilla; y

15 El posicionamiento del elemento de rejilla (12) de manera que la abertura orientada hacia arriba de la cavidad superior (24) está orientada hacia el techo y una abertura orientada hacia abajo en la cavidad inferior (38) está orientada hacia el lado opuesto del techo de manera que la abertura orientada hacia arriba y la abertura orientada hacia abajo permitan acceso a las cavidades superior e inferior, respectivamente, desde tanto la parte de arriba como la parte de abajo del elemento de rejilla (12); **caracterizado en que**

20 Las cavidades superior (24) e inferior (38) se extienden a lo largo de los elementos de rejilla y cada cavidad superior e inferior define un canal de conducción continuo de cables eléctricos y

25 Las aberturas superior e inferior se extienden a lo largo de la longitud los elementos de rejilla para permitir acceso a los canales de conducción superior e inferior desde la parte de arriba y la parte de abajo del sistema de rejilla respectivamente.

17. El método de la reivindicación 16 en el cual dicha cavidad inferior (38) teniendo paredes laterales una al lado de la otra (42) y una pared superior, el método también incluyendo la fijación de forma amovible de una placa (28) a las paredes laterales de dicha cavidad superior (27) para dividir dicha cavidad superior en una parte superior (24a) y una parte inferior (24b) y/o la fijación de forma amovible de una placa (44) a las paredes laterales de dicha cavidad inferior (42) para dividir dicha cavidad inferior en una parte superior (38a) y una parte inferior (38b).

18. El método de la reivindicación 17 en el cual las cavidades superior e inferior están

interconectadas a través de una red (41), y en el cual el método también comprende la inserción de una placa (28, 44) en dicha cavidad superior (24) y dicha cavidad inferior (38) que engrana las pestañas 26, 40 que se encuentran en las paredes laterales opuestas (27, 42) de dicha cavidad superior (24) y dicha cavidad inferior (38), la placa (28, 44) quedando encajada en su lugar de manera que divide dicha cavidad superior (24) e inferior (38) en una parte superior (24a, 38a) y una parte inferior (24b, 38b).

19. El método de cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18 también comprendiendo la extensión de al menos un cable eléctrico superior a lo largo de la cavidad superior o inferior.

20. El método de cualquiera de las reivindicaciones 16 a 19 también comprendiendo el acoplamiento de una multitud de elementos de rejilla (12) los unos con los otros para formar una rejilla de soporte ortogonal.

21. El método de cualquiera de las reivindicaciones 16 a 20 también comprendiendo la instalación de al menos uno de los cables y un componente eléctrico en los canales de conducción superior y/e inferior de las cavidades superior e inferior (24, 38).

22. El método de la reivindicación 21 también comprendiendo la extensión de cable entre la cavidad superior (24) y la cavidad inferior (38) a través de las aberturas de las mismas.

23. El método de cualquiera de las reivindicaciones 16 a 22, también comprendiendo cable de alto voltaje y cable de bajo voltaje en una de las cavidades superior e inferior (24, 38), dicho cable de alto y bajo voltaje separado por una placa (44) que divide dicha una de las cavidades superior e inferior (24, 38) en un parte superior y una parte inferior.

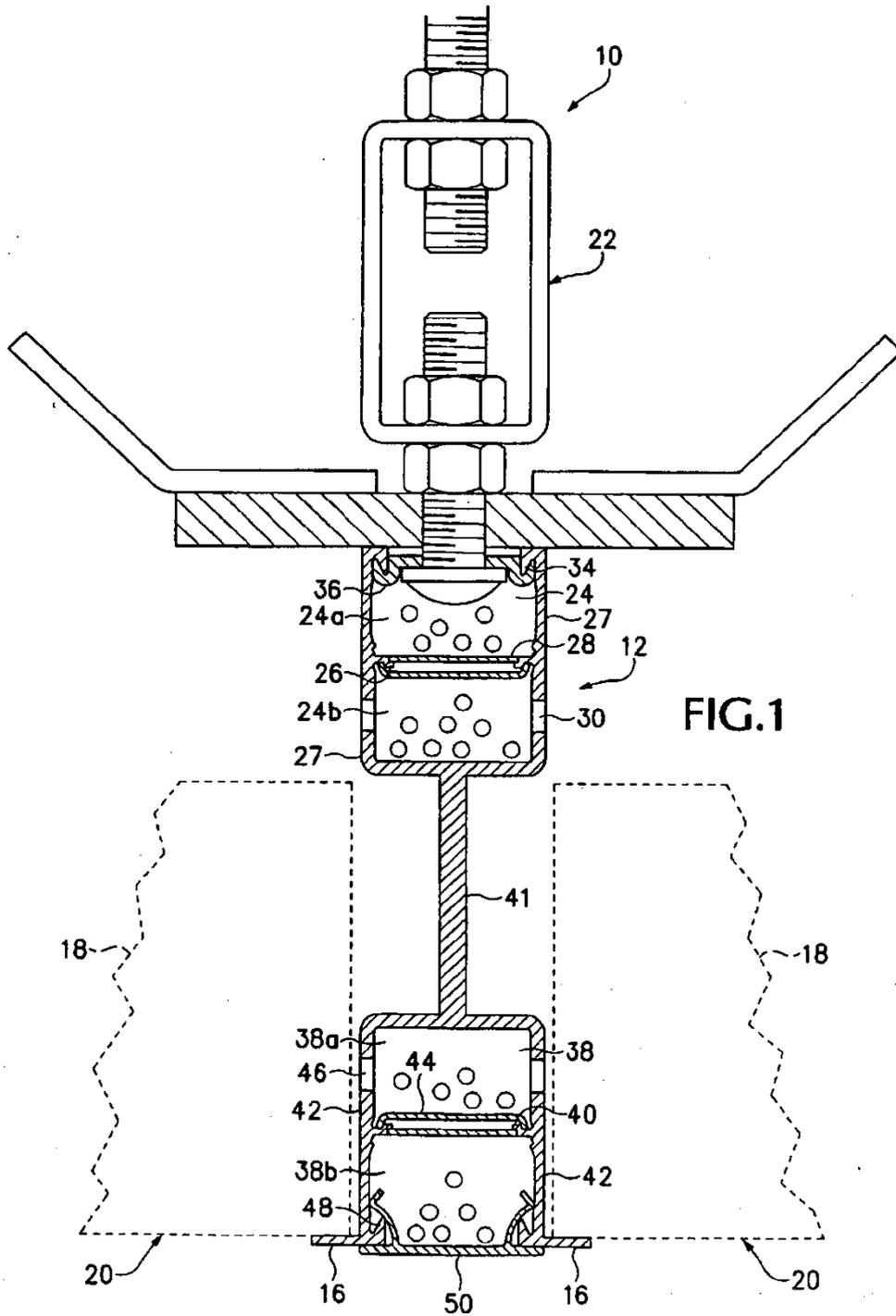
24. El método de cualquiera de las reivindicaciones 16 a 23 también comprendiendo la colocación de lámparas (52) dentro de la cavidad inferior y la colocación y fijación de una cubierta translúcida (54) a los enganches (48) situados en la parte inferior de la cavidad inferior (38).

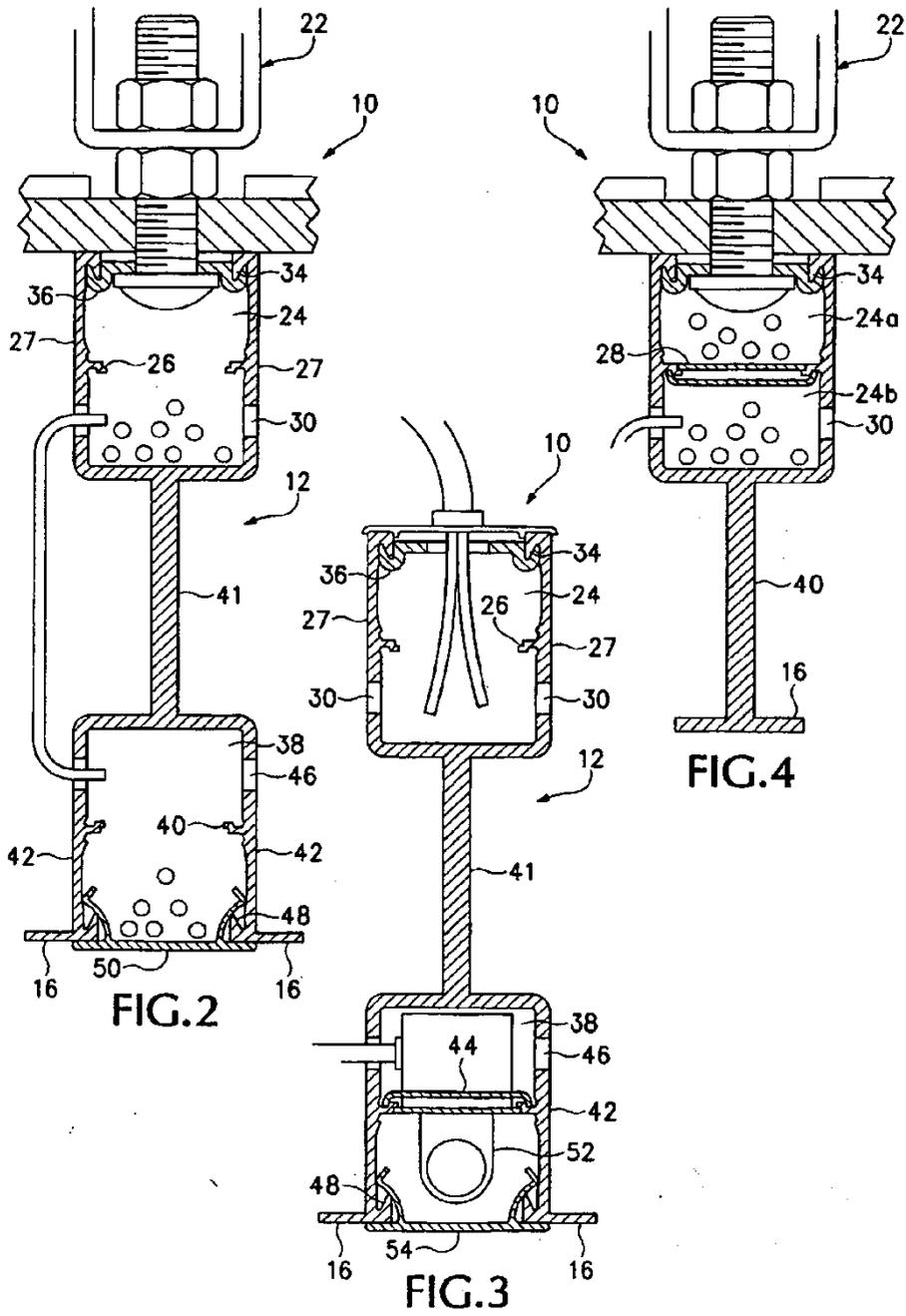
25. El método de la reivindicación 17 en el cual el cable eléctrico está extendido a lo largo de la cavidad antes de la suspensión del elemento (12).

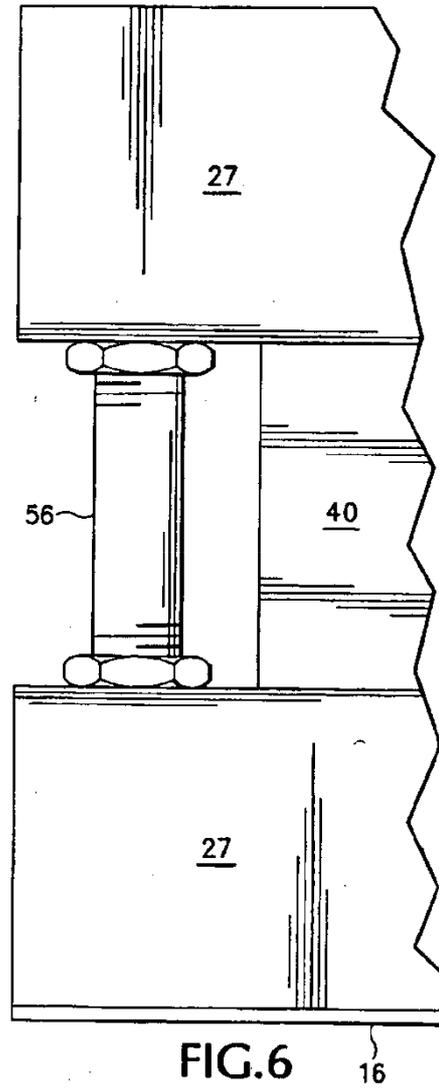
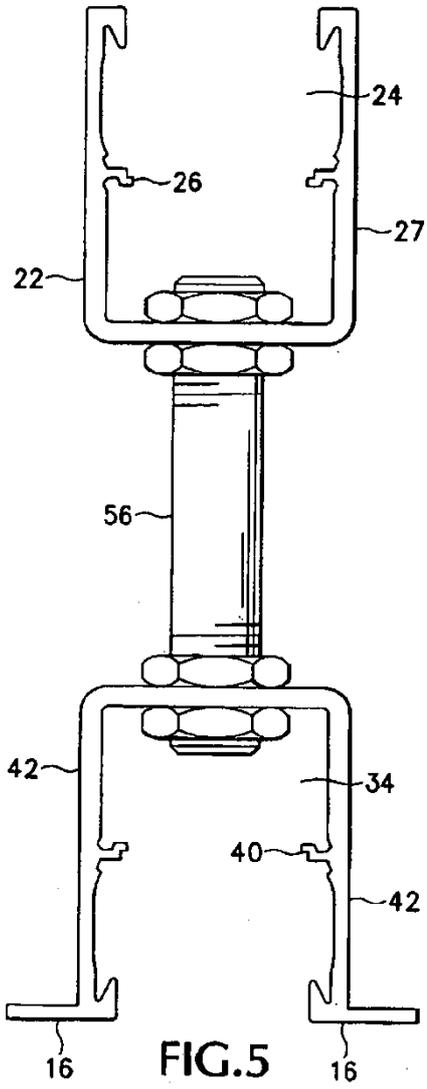
26. El sistema de rejilla de la reivindicación 1, en el cual la abertura orientada hacia arriba permite el acceso a la cavidad superior a lo largo de la longitud de la cavidad y/o la abertura orientada hacia abajo permite el acceso a la cavidad inferior a lo largo de la longitud de la cavidad.

27. El método de la reivindicación 16 también comprendiendo la proporción de acceso a la cavidad superior de manera continua a lo largo de la longitud de la cavidad superior a través de la abertura orientada hacia arriba, y/o la proporción de acceso a la

cavidad inferior de manera continua a lo largo de la longitud de la cavidad inferior a través de la abertura orientada hacia abajo por medio de la abertura orientada hacia arriba formando un paso alargado de extensión continua y/o la abertura orientada hacia abajo formando un paso alargado de extensión continua.







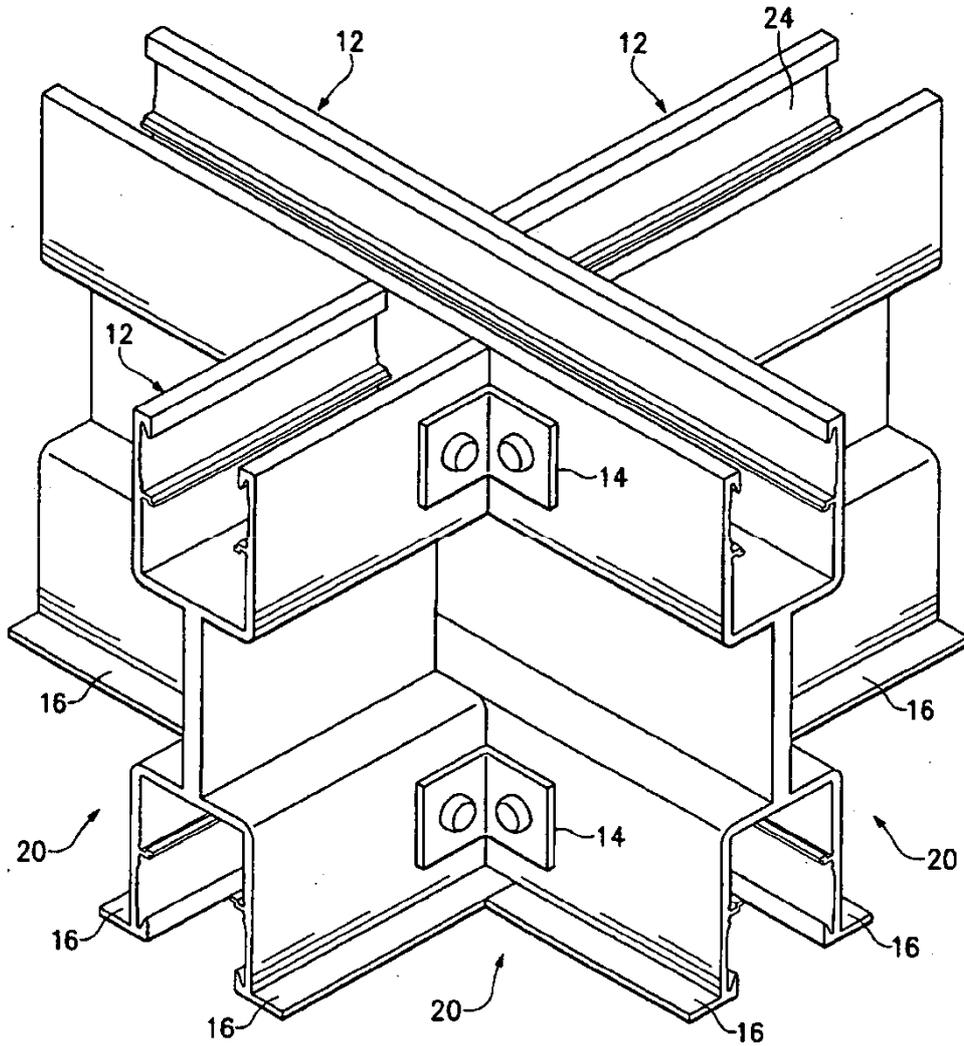


FIG.7