



330778

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 31 de agosto de 1966, con el nº 330.778

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de EMERSON ELECTRIC CO. entidad norteamericana, establecida en 8100 Florissant Avenue, St. Louis, Missouri, Estados Unidos de América, por:

* UN DISPOSITIVO DE MODULO DE TECHO *

Actualmente es una práctica corriente proveer espacios de edificios con techos suspendidos, la función de los cuales es ocultar la estructura superior y el equipo mecánico, proteger la estructura contra el fuego, y absorber el sonido generado dentro de esos espacios. Tales techos pueden proporcionar además aislamiento térmico y actúan como una barrera acústica para el ruido generado en habitaciones adyacentes. Otra práctica corriente consiste en



instalar aparatos de iluminación y salidas de ventilación dentro de techos suspendidos de manera que se oculten sus alojamientos, los conductos y las canalizaciones de conexión, y de modo que presenten un aspecto decorativo general cuando se ven desde la habitación que hay debajo.

Hasta el presente, el montaje de techos suspendidos ha venido dependiendo del suministro y acoplamiento entre sí de numerosas partes individuales y materiales, diferenciándose las partes por sí mismas en cuanto a su función.

La construcción de tales techos ha precisado un montaje muy laborioso que precisaba una considerable planificación anterior y una coordinación sobre el terreno de los obreros. Por otra parte, el funcionamiento real de un techo terminado, en cuanto a su rendimiento total, ha sido difícil de prever debido a que las diversas partes están generalmente concebidas para operar independientemente, y se han ensayado en consecuencia.

Se ha reconocido el problema y se han hecho hasta el presente varias nuevas propuestas, veanse, por ejemplo, las patentes para los EE.UU. de Walle número 2.775.927, de Wakefield número 2.833.199, y de Kruger, número 2.854.565.

Uno de los objetos de este invento es proporcionar un módulo de techo que tiene una área sustancial y, sin embargo, es de un tamaño cómodo para manipular, el cual puede ser instalado como una sola unidad, la cual cuando se usa repetidamente proporciona un techo atrayente y eficaz en toda su extensión, y que ejecuta funciones adicionales.

Otro objeto es proporcionar módulos de techo los cuales pueden cumplir las necesarias funciones de iluminación acústicas y de ventilación para mantener un ambiente con-



fortable en las habitaciones.

5 Todavía otro objeto de este invento es proporcionar un modulo de techos el cual puede, en cualquier combinaci3n deseada para el, controlar la distribuci3n de energa visible, controlar la distribuci3n de energa acustica, y controlar la distribuci3n de energa t3rmica con respecto a espacios por encima y por debajo del plano del techo.

10 Todavía otro objeto de este invento es proporcionar un m3dulo de techo que es de poco peso pero que es r3gido, duradero y dimensionalmente estable para todos los usos a que se destina.

15 De acuerdo con este invento, expuesto en t3rminos generales, se ha provisto un m3dulo de techo que incluye un alojamiento para lampara normal o ventilada, circundado por un 3rea que define el techo formada de paneles dispuestos sim3tricamente alrededor de 3l, estando provisto cada uno de los paneles de lomos de refuerzos los cuales, una vez montados, forman al menos una parte de un asiento para soporte de alojamiento de lampara.

20 Los paneles que definen el techo estan dispuestos de modo que puede colocarse un modulo junto a otro m3dulo en cualquiera o en todos de los cuatro bordes laterales, de manera que pueden usarse una multiplicidad de los m3dulos para proporcionar un techo continuo. Debe entenderse, por supuesto que pueden ser necesarios algunos paneles de tama3os diferentes en la periferia del techo para acomodarse a habitaciones en las cuales las dimensiones no sean multiples exactos de la luz de uno de los m3dulos de techo de este invento. Por otra parte, los modulos de este invento se prestan de por si a la provisi3n de cana-

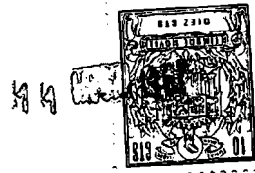
25

30



les divisorios y similares entre módulos sucesivos a fin de permitir flexibilidad en la instalación de divisores de habitaciones. Los módulos de techo de este invento permiten además la instalación entre módulos sucesivos de conductos o canales de calefacción y refrigeración, o bien proporcionar un efecto decorativo diferente del producido por los módulos contiguos a tope. Los paneles que definen el techo pueden de por si estar perforados, y de preferencia lo estan, para permitir mayor absorción de sonido o para admitir aire, o para una y otra cosa. Se describen y se ilustran realizaciones ilustrativas de estas diversas construcciones.

En las realizaciones representadas y descritas, el propio alojamiento de la lámpara es cuadrado, aunque puede ser de forma alargada o rectangular. En la realización preferida, se han tomado medidas para la colocación de lámparas fluorescentes en diagonal de esquina a esquina del alojamiento en dos juegos, uno encima del otro, de modo que las lámparas se crucen en el área del centro del alojamiento de la lámpara. El alojamiento de la lámpara está provisto de una abertura de ventilación inmediatamente por encima del área del cruce de los tubos fluorescentes a fin de garantizar que las lámparas no se sobrecalienten en sus áreas de intersección. Aunque como se ilustra en lo que sigue, se han previsto disposiciones de lámparas fluorescentes en las cuales las lámparas se extienden de lado a lado de un alojamiento de un modo usual, la disposición de las lamparas cruzadas en diagonal de la realización preferida tiene varias ventajas. Las lamparas más largas, por ejemplo, las lámparas de 1,20 m, en comparación con las lámparas



de 90 cm, tienen una vida más larga y son de mayor rendimiento luminoso por unidad de longitud. Puesto que se precisan menos lámparas para producir la misma luz, el peso total del módulo puede ser disminuido ya que se precisan menos reactancias. Otra ventaja, que llama menos la atención hasta que no se ha comprobado, es la simetría general del aspecto del modulo de lámparas cruzadas en comparación con las luminarias de filas paralelas de lamparas, pese a las diferencias de altura entre la superior y la inferior de las lámparas cruzadas.

En los dibujos, la figura 1 es una vista reflejada en planta fragmentaria, de un techo compuesto de una multiplicidad de módulos de techo que ilustra dos realizaciones de este invento;

La figura 2 es una vista en planta desde arriba, parcialmente recortada, de una realización de modulo de techo de este invento, con lámparas fluorescentes cruzadas;

La figura 3 es una vista en corte fragmentaria ampliada tomada a lo largo de la línea 3 - 3 de la figura 2;

La figura 4 es una vista en planta desde arriba, ampliada, fragmentaria, de una parte de un alojamiento de lámpara que forma una parte del modulo de techo de las figuras 2 y 3, parcialmente recortada;

La figura 5 es una vista en corte tomada a lo largo de la línea 5 - 5 de la figura 4;

La figura 6 es una vista correspondiente a la figura 5, mostrando una de las partes invertidas para hacer inoperante una abertura de ventilación;

La figura 7 es una vista en corte, fragmentaria, am-



pliada, tomada a lo largo de la línea 7 - 7 de la figura
1;

La figura 8 es una vista en corte, fragmentaria,
ampliada tomada a lo largo de la línea 8 - 8 de la figura
5 1;

La figura 9 es una vista en corte, fragmentaria,
ampliada, tomada a lo largo de la línea 9 - 9 de la figura
10;

La figura 10 es una vista en planta desde arriba
10 de otra realización de módulo de techo de este invento;

La figura 11 es una vista en corte, fragmentaria,
ampliada tomada a lo largo de la línea 11 - 11 de la figura
13;

La figura 12 es una vista en planta desde arriba de
15 todavía otra realización de módulo de techo de este invento;

La figura 13 es una vista en planta desde arriba
de todavía otra realización de módulo de techo de este invento;

La figura 14 es una vista en corte, fragmentaria,
20 de todavía otra realización de módulo de techo de este invento, en la que es dirigido aire a través de un canal entre módulos adyacentes, desde una cámara impelente montada sobre módulos adyacentes y que se extiende entre ellos;

La figura 15 es una vista en corte, fragmentaria,
25 de todavía otra realización de módulo de techo de este invento, en que es dirigido aire a través de perforaciones en un panel del módulo desde una cámara impelente montada sobre el panel y por encima de este; y

30 La figura 16 es una vista en planta desde arriba



fragmentaria de un encuentro de esquina de cuatro módulos de techo de este invento, mostrando la mensula de soporte de esquina representada en alzado lateral en la figura 3.

Refiriendonos ahora a la figura 1 de los dibujos, el número de referencia 1 indica un techo constituido por una multiplicidad de módulos 2. Cada uno de los módulos 2 incluye cuatro paneles 3 y un alojamiento 60 como se ilustra más detalladamente en la figura 2.

En la realización de modulo representada en las figuras 2-6, cada uno de los paneles 3 incluye una sección de alma central 30, la cual, en esta realización, tiende hacia arriba desde un borde inferior 31 hasta un borde superior 36 al pie de un escalón 37 definido por una contrahuella vertical 38 y una huella dirigida hacia adentro 39. Una pestaña marginal 32 es enteriza con el alma 30 a lo largo del borde inferior 31. La pestaña 32 esta provista de un labio vuelto hacia dentro 33 en su borde superior.

Cada uno de los paneles 3 de la realización representada en la figura 2-6 tiene la forma de un trapecoide isósceles, con la pestaña marginal 32 a lo largo de su base, el escalón 37 a lo largo de su borde corto superior paralelo, y con un lomo 40 a lo largo de cada extremo y enterizo con él. El ángulo que forman los extremos con la base y el borde superior del panel trapezoidal es tal que hace que los paneles se encuentren a 45°, en planta, como se ha ilustrado en la figura 2, cuando los paneles están montados, para formar un módulo que es de contorno cuadrado.

Los lomos 40 son altos, con relación al ala marginal



32, por ejemplo, y se extienden a través de sustancialmen-
te toda la longitud de los extremos del panel. Cada uno de
los lomos 40 tiene una pestaña 41, enteriza con él, a lo
largo de su borde superior, que sobresale sobre el alma del
5 panel de la cual forma parte. En el extremo superior interior
del lomo 40, el lomo tiene un ala vertical 43, enteriza con
el lomo, y doblada para que quede paralela a los bordes su-
perior e inferior del panel. Las alas 43 se extienden en
una corta distancia a lo largo de la cara de la contrahuella
10 lla 38 opuesta a la huella 39, como se ha ilustrado en la
figura 2, y se extienden por encima de las huellas sustan-
cialmente hasta la altura de los lomos.

En la realización representada en las figuras 2 - 6,
una placa 50 de mensula colgante está montada en la parte
15 exterior del lomo 40. Un gancho 54 en la placa 50 engancha
en una mensula 55 de suspensión, suspendida por una varilla
roscada 57 desde alguna estructura fija 56. La mensula de
suspensión puede ser roscada subiendo y bajando por la va-
rilla 57 para ajuste vertical.

20 Los paneles 30 están unidos por soldadura, remacha-
do, o de otro modo, sujetando las caras exteriores planas
de los lomos 40 a tope apretadamente, como se ha ilustrado
en la figura 2.

Quando los paneles están montados, las huellas 39
25 forman un resalto continuo en torno al borde superior de
los paneles, y las alas 43 proporcionan refuerzo para los
escalones 37 y forman elementos de situación y de sujeción
lateral de un asiento formado por las alas 43 y las huellas
39. Como puede verse en la figura 2, el asiento es cuadra-
30 do en planta, y está adaptado para recibir un alojamiento



60 de lámpara.

El alojamiento 60 de lámpara incluye paredes laterales 61, una pestaña inferior 62 que descansa sobre el resalto proporcionado por las huellas 39, un bastidor que define la pared superior 63 y una cubierta desmontable 65. En torno a su periferia interior la pared superior 63 tiene, entera con ella, una canaleta 64, que está adaptada para recibir un reborde 68 doblado hacia abajo de la cubierta 65. Cuatro enganches 66, uno en cada borde de la cubierta, sujetan la cubierta pero permiten su fácil desmontaje e instalación. La cubierta 65 tiene en ella una abertura de ventilación central 69, la cual, en uso, comunica con una cámara impelente definida entre el techo y la estructura de soporte, a través de una placa deflectora 70, la cual está provista de aberturas 71 desplazadas lateralmente con respecto a la abertura 69. Un área central de la cubierta en torno a la abertura 69 esta embutida hacia abajo, y la placa deflectora 70 está acopada, como se ha ilustrado en las figuras 5 y 6, de manera que las dos proporcionan un paso 75 para el aire que se mueve a través de los agujeros 69 y 71, cuando sus partes desplazadas están dispuestas en sentidos opuestos, como se ha ilustrado en la figura 5, y que está cerrado contra el paso de aire cuando la placa deflectora está invertida y encajada, como se ha ilustrado en la figura 6.

Como se ha ilustrado en particular en las figuras 2 y 3, las paredes laterales 61, junto a cada esquina del alojamiento, están provistas de compartimientos 74 para acomodar juegos de porta-lámparas 75 fluorescentes. Los portalámparas 75 representados en la figura 3 están bajos en el alojamiento 60, al mismo nivel que un portalámparas



en la esquina opuesta en diagonal. En las otras dos esquinas se han provisto portalámparas 75 a un nivel suficientemente por encima del nivel de los portalámparas inferiores para que las lámparas se crucen, como se ha indicado en la figura 2, sin tocarse, como se ha indicado en la figura 3.

El alojamiento 60 está provisto de pasos protegidos de la luz a lo largo de su borde interior inferior, los cuales pueden ser de construcción usual, y esta provisto de una lente 85 o panel difusor de la luz, soportado en un bastidor articulado, el cual puede ser también de diseño usual.

Dentro del alojamiento 60 a un lado de la cubierta 65 se han provisto cámaras para reactancias y conductos de cableado adecuados, de tal modo que la cubierta 65 puede ser desmontada fácilmente y que pueden hacerse con facilidad las conexiones del cableado exterior a través de la abertura provista cuando se retira la cubierta 65.

Puede verse que dado que las pestañas marginales 32 son de caras planas y verticales, y puesto que las placas 50 de suspensión están desplazadas hacia adentro con respecto a las pestañas marginales, podría hacerse que las pestañas marginales de módulos contiguos apoyasen fuertemente para formar un área de techo continuo. Sin embargo, en esta realización, la ménsula 55 de esquina y las placas 50 de mensula están dimensionadas de tal manera que distancian las caras planas de paneles adyacentes entre sí. La separación intermedia está salvada por hojas 51 articuladas, conectadas al borde superior de la pestaña 32 por medio de bisagras 52 de piano. El uso de las hojas 51 articuladas no solamente proporciona un medio fácil y rápido de cerrar



la separación entre módulos, sino que permite que los módulos dilaten por calor intenso, sin pandear. Las hojas articuladas pueden también usarse como amortiguadores, con respecto a las cámaras impelentes por encima de los canales ó separaciones entre módulos para el control de aire.

5 Simplemente a manera de ejemplo, el módulo puede ser un cuadrado de 1.500 mm. de lado y el portalámparas un cuadrado de 940 mm. de lado. La distancia a través del asiento para el alojamiento, de contrahuella a contrahuella opuesta, puede ser de 902 mm., y desde el borde interior de una huella al opuesto, de unos 876 mm. La inclinación del alma 30 desde el plano del borde inferior de los paneles puede ser de 25°. El lomo 40 puede tener 140 mm. de alto, medido a lo largo de su borde en pendiente hacia dentro desde la esquina exterior del panel, como se ha ilustrado en la figura 3, y 89 mm. de alto en su extremo superior. Las pestañas marginales 32 pueden ser de 32 mm. de alto.

10 Como se ha señalado, un tubo de lámpara fluorescente normal viene en longitudes de 1,20 m. En consecuencia, una lámpara fluorescente de 1,20 m. normal no cabría en el alojamiento, el cual es solo de 940 mm. de lado a lado. No obstante, el alojamiento tiene aproximadamente 1.327 mm. de esquina a esquina, lo que proporciona amplitud de espacio para montar los juegos de portalámparas 75 y para acomodar aun una lámpara de 1,20 m. De este modo, puede mantenerse el módulo en un tamaño que pueda ser fabricado fácilmente, y hacerse rígido y robusto sin peso indebido, y ser manipulado e instalado fácilmente. Por ejemplo, un tipo de módulo de techo comercial de este invento con lámparas cruzadas pesa, completo, aproximadamente 27 kilogramos y puede sopor-



tar más de 227 kilogramos con una flecha menor de 3,2 mm.

Refiriendonos ahora a la figura 7 para otra realización de módulos de techo de este invento, el módulo de esta realización está definido por cuatro paneles metálicos marginales 703, cada uno de los cuales está provisto de una pestaña 732 para darle rigidez a lo largo de su borde exterior y una pestaña 738 a lo largo de su borde interior. En esta realización, los paneles 703 tienen un alma central plana 730, y las pestañas 732 y 738 son perpendiculares al alma central 730. Cada uno de los paneles 703 tiene la forma de un trapecoide isósceles, con la pestaña marginal 732 a lo largo de su base, la pestaña 738 a lo largo de su borde interior paralela a la base, y con un lomo 740 a lo largo de cada extremo y enterizo con él. Los extremos y por tanto los lomos, se extienden formando un ángulo de 45° desde el borde exterior del panel. Se montan cuatro paneles uniendo con pernos, con remaches o por soldadura los lomos entre sí, para formar un área que defina un techo cuadrado y un asiento para recibir portalámparas. El portalámparas puede ser del tipo descrito en relación con la realización de módulos representada en las figuras 2-6, o de construcción algo diferente, como se ha ilustrado en otra de las realizaciones que se describiran. El módulo ilustrado en la figura 7 se ha representado sin hojas articuladas. Debe entenderse que el módulo de la figura 7 puede ser provisto de hojas articuladas del tipo representado en la figura 3, si se desea. Ni en esta figura ni en la figura 8 se ha ilustrado panel de cierre central alguno, pero puede utilizarse cualquier alojamiento de lámpara adecuado o similar, de los cuales



se describen en lo que sigue ejemplos.

En la figura 8 se ha ilustrado una realización de módulo de techo que se asemeja a la representada en las figuras 2-6, y cuyas características pueden utilizarse en la realización de las figuras 2-6. Cuatro paneles metálicos marginales 803 tienen almas centrales 830 las cuales en esta realización, están perforadas de modo que todas ellas tienen agujeros. Cada una de las almas 830 está respaldada por una capa de aislamiento acústico y térmico 823, y cubriendo el aislamiento 823, por una chapa metálica de amortiguación de sonido 824. No se han provisto hojas articuladas en torno al borde exterior del módulo ilustrado en la figura 8.

Refiriéndonos ahora a las figuras 9 y 10, para todavía otra realización de este invento, un módulo de techo 902 está provisto de una lámpara de incandescencia 901. Los miembros de panel del módulo 902 son esencialmente los mismos que los ilustrados en las figuras 2-6 y 8. El alma central de los paneles está perforada y está respaldada por un material aislante absorbente del sonido 923. Un alojamiento 960 descansa sobre una huella 939. Una pestaña 949 en el borde inferior de la huella 939 forma una parte de un deflector de luz, con protección adecuada en el alojamiento 960, como se ha ilustrado en particular en la figura 9. El alojamiento 960 incluye además una pared superior 963 que define un bastidor, con una canaleta a lo largo de su borde interior, en la cual apoya una pestaña de una cubierta desmontable 965. La cubierta 965 es sustancialmente la misma que la cubierta 65 representada en la figura 3, excepto en que, en lugar de una placa de-



flectora 70, un reflector 970 va unido a la cara inferior de la cubierta en puntos radialmente hacia fuera de la...
abertura central de ventilación. En la realización ilustrada en la figura 9, el reflector 970 está unido mediante
5 tornillos para chapa. El reflector 70 tiene una copa central 971, con un fondo convexo, según se ve desde encima del reflector, el cual proporciona una superficie reflectante
10 concava. Las paredes de la copa están provistas de pasajes de aire 972, los cuales comunican con la abertura central de ventilación, como se ha ilustrado en la figura 9.

Como se ha indicado esquemáticamente en ambas figuras 3 y 9, el aire que se mueve a través de la abertura central de ventilación en la cubierta puede o bien ser dirigido a través de un conducto de alguna clase, o bien a
15 la cámara impelente formada entre el techo definido por los módulos y que soporta la estructura por encima de ellos.

Una pared cónica del reflector 970 tiene un portálámparas de incandescencia montado en ella, como se ha
20 ilustrado claramente en la figura 9.

En esta realización, un recinto 985 está articulado por medio de alas que sobresalen en extremos opuestos de una manera corrientemente usada en los aparatos de iluminación comerciales, para permitir que pueda bascularse el
25 recinto hacia abajo cuando se desee. El recinto 985 tiene un panel inferior plano metálico perforado 986, respaldado por aislamiento absorbente del sonido. El fondo 986 tiene una abertura central, en la cual está asentada una lente transparente para control de la luz. La lente está montada,
30 en la realización ilustrada, por medio de cuatro pin-



zas, por debajo y por encima de la pestaña alrededor de la periferia de la lente de control de luz.

Se observara que el reflector 970 está espaciado por encima de la superficie superior del aislamiento en el fondo 986, para permitir el paso de aire de refrigeración desde el paso protegido de la luz a lo largo del borde del recinto, representado en la figura 9. bajo el borde inferior del reflector 970, más allá de la lámpara de incandescencia, para salir a través de los agujeros 972 y la abertura de ventilación en la cubierta 965.

En las figuras 11 y 13 se ha ilustrado todavía otra realización de módulo de techo de este invento, equipada con una lámpara de descarga eléctrica de ampolla, tal como una de vapor de mercurio o similar. En otra realización los miembros de panel son idénticos a los miembros de panel de la realización representada en la figura 9. La parte inferior de un alojamiento 1160 es también idéntica a una parte inferior del alojamiento 960 ilustrado en la figura 9. Un recinto 1185 incluye un bastidor 1186 articulado al alojamiento 1160 y que monta un panel de iluminación prismático 1187. Estos pueden ser elementos usuales, montados de la manera usual. No obstante, debido al calor más intenso que se desprende de las lámparas de descarga eléctrica de ampolla, la superficie superior de la lente puede tener un delgado recubrimiento metálico para reflejar la energía infrarroja y transmitir la luz visible. La energía infrarroja reflejada en el recubrimiento es absorbida por la superficie de alojamiento metálica y transferida al flujo de aire de ventilación que pasa a través del módulo. En esta realización, el alojamiento 1160 tiene



paredes laterales 1161, una de las cuales tiene una ménsula 1162 de soporte de brazo de receptáculo soldada o sujeta de otro modo a su superficie interior. La mensula 1162 lleva un soporte de portalámparas tubular 1163, en el extremo del cual hay un portalámparas 1164 para recibir una lámpara de descarga eléctrica de ampolla 1150. Conductores eléctricos, no representados, están conectados al portalámparas 1164, discurren por el brazo 1163, y están conectados a una reactancia situada en un compartimiento adecuado 1152 montado para sobresalir parcialmente por encima del alojamiento 1160. La cubierta 1165, en esta realización, tiene forma de cúpula para servir como reflector. Una abertura de ventilación en el centro de la cubierta 1165 está en un área de la cubierta desplazada hacia arriba, y está cubierta por su lado inferior por una placa deflectora reflectora 1171, con agujeros de ventilación 1172 en torno a su área radialmente exterior.

En la figura 12 se ha ilustrado una realización de módulo de techo de este invento en la cual están montadas lámparas fluorescentes, en una sola capa, paralelas entre sí y perpendiculares a los lados del alojamiento entre los cuales se extienden, a diferencia de estar montadas extendiéndose en sentido diagonal del alojamiento y en dos niveles.

Refiriéndonos ahora a la figura 14, se ha ilustrado una realización de módulo de techo de este invento en la cual dos módulos, los cuales, en la realización ilustrativa representada, pueden ser idénticos a los módulos representados en la figura 9 ó en la figura 11, están dis-



tanciados entre si para definir entre ellos un canal 1420; el cual está salvado por una pared superior arqueada 1424 de una cámara impelente 1425. La cámara impelente 1425 tiene también una pared inferior 1426, y paredes extremas 1427

5 La cámara impelente 1425 tiene junto a su centro longitudinal, una abertura 1428 de conducto, la cual recibe un apoyo 1429 de conducto, el cual, en la realización representada en la figura 14 lleva aire bajo presión. La pared inferior 1426 descansa sobre el aislamiento en el panel

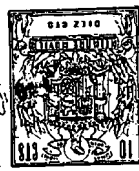
10 pendiente de uno de los módulos, y termina coincidiendo con la cara vertical de la pestaña marginal de ese panel. Un borde lateral de la pared arqueada 1424 de la cámara impelente está provista de una pestaña que apoya, con una junta intermedia 1432, en un resalto vuelto hacia adentro de

15 la pestaña marginal del panel de enfrente del otro módulo. La cámara impelente 1425 está ferrada con material aislante el cual, en el lado interior del borde de la pared arqueada 1424 que apoya en el resalto, es sustancialmente coincidente en sentido vertical con la parte vertical de la pestaña marginal. En consecuencia queda definida una separación

20 entre el extremo del fondo 1426 y la cara interior del aislamiento sobre la pared arqueada 1424, cuya separación forma una continuación del paso 1420, todo como se ha ilustrado en la figura 14.

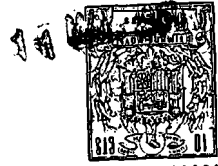
25 Refiriendonos ahora a la figura 15, se ha ilustrado una realización de módulo de techo de este invento en la cual los paneles tienen agujeros, y uno al menos de ellos no está respaldado con aislante, sino que está provisto de una cámara impelente 1525, abierta por su fondo, y construida de manera que suministra aire bajo presión a través

30



del propio panel agujereado. El aislamiento en el lado interior de la cámara impelente 1525 sirve para amortiguar el sonido originado y transportado por el aire en movimiento y también el sonido procedente del área de la habitación por debajo, y para inhibir la transferencia de calor a través de las paredes de la cámara impelente. La pared arqueada de la cámara impelente sirve también como un atenuador de sonido.

A la luz de la exposición que acaba de hacerse se les ocurrirán a los expertos en la técnica numerosas variaciones en la construcción del módulo del invento, comprendidas dentro del alcance de las reivindicaciones de la Nota adjunta. Pueden variarse las proporciones de los diversos elementos de la combinación, en tanto que los lomos se hagan de suficiente altura en la longitud de cada panel para proporcionar rigidez y servir como un elemento del asiento de alojamiento. Puede variarse la pendiente del alma de los paneles incluso hasta ser de un ángulo negativo en comparación con los ángulos representados, aunque se prefieren las realizaciones ilustradas por aspecto y por resistencia. Los paneles pueden ser de sección arqueada, siendo las pestañas marginales planas verticalmente. Los paneles pueden ser recubiertos o decorados en cualquier forma que se desee y, aunque esta previsto en las realizaciones representadas que los paneles y el alojamiento se hagan de chapa metálica, esmaltada o convenientemente protegida y decorada de otro modo, tanto aquellos como éste podrían hacerse de otros materiales. Una razón por la que se han hecho de acero las realizaciones preferidas de este invento es que, al estar construidas de acero, todas



las áreas que soportan carga de los módulos descritos res-
sisten a flexión y todas las superficies se dilatan por
igual, para evitar el alabeo y la deformación cuando los
módulos son expuestos a temperaturas extremadas, como en
5 caso de fuego. Puede verse que el material aislante repre-
sentado en varias de las realizaciones puede ser además
un buen material aislante termico, tal como lana mineral,
y puede aplicarse generosamente, para proporcionar un te-
cho que retarde el paso de calor desde el espacio por de-
10 bajo del techo a la estructura de soporte. Los diversos
paneles pueden hacerse perforados o no, según pueda ser
el caso, y con o sin revestimiento posterior. La disposi-
ción de lámparas y portalámparas puede ser muy diversa.
Por ejemplo, pueden emplearse diferentes números de lám-
15 paras fluorescentes y de incandescencia. En los alojamien-
tos para lamparas fluorescentes en los cuales las lamparas
discurren en sentido diagonal, pueden usarse diferentes nu-
meros de lamparas, tanto en total como en diferentes ni-
veles. Cuando se usan números impares de lámparas, es pre-
20 ferible situar el mayor número en la capa superior de lám-
paras. Por ejemplo, si se usan tres, es preferible situar
dos lámparas por encima y una sola lámpara por debajo. Es-
tas son variaciones que se dan unicamente a manera de ejem-
plo.

25 La presente solicitud que corresponde a la presen-
tada en los Estados Unidos de América, el 22 de Septiembre
de 1965, con el número 489.312, se acoge a los beneficios
del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad In-
dustrial.



N O T A

5 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España por VEINTE años, son los siguien-
tes:

10 1ª.- Un dispositivo de módulo de techo que com-
prende un área que define un techo formada de paneles trape-
zoidales dispuestos alrededor de una abertura central, te-
niendo cada una de dichos paneles en cada uno de dos bor-
des convergentes hacia dentro, un lomo que se extiende ha-
cia arriba sustancialmente vertical a lo largo de dicho
15 borde, estando dichos paneles unidos para formar un asien-
to para un miembro de cierre central, estando dicho miem-
bro de cierre central montado en dicho asiento.

20 2ª.- El dispositivo de módulo de techo del punto 1,
en que el miembro de cierre central incluye un panel de
iluminación, un alojamiento de lampara, que soporta a dicho
panel de iluminación, y una cubierta desmontable en dicho
alojamiento.

25 3ª.- El dispositivo de módulo de techo según el
punto 1, en que uno al menos de los miembros de panel tra-
pezoidales está agujereado y comunica directamente con una
cámara impelente por encima de dicho panel, con lo que
se mantiene una diferencia de presión de aire a través
de los agujeros en dichos paneles.

30 4ª.- El dispositivo de módulo de techo según el
punto 1, en que los miembros de panel trapezoidales son



agujereados y estan cubiertos de material aislante térmico y acústico.

52.- El dispositivo de módulo de techo según el punto 1, en que uno al menos de los miembros de panel trapezoidales está agujereado y hay una cámara impelente de un tamaño que se ajusta al panel montada sobre la superficie superior del panel.

62.- El dispositivo de módulo de techo según el punto 1, en que una cámara impelente está montada sobre la superficie superior de al menos un panel trapezoidal, teniendo dicha cámara impelente una pared que se extiende más allá del margen exterior de dicho panel y adaptada para encajar en un módulo adyacente distanciado del modulo sobre el cual está montada la cámara impelente, estando provista dicha cámara impelente de una separación que coincide con el espacio entre dichos módulos.

72.- El dispositivo de módulo de techo según el punto 2, en que un portalámparas está montado dentro del alojamiento por encima de dicho panel de iluminación.

82.- El dispositivo de módulo de techo según el punto 7, en que el portalamparas está montado sobre un brazo soportado por un extremo en una pared lateral del alojamiento.

92.- El dispositivo de módulo de techo según el punto 7, en que el portalámparas está montado en un reflector conectado a la cubierta desmontable del alojamiento.

102.- El dispositivo de módulo de techo según el punto 7, en que una abertura de ventilación, que comunica con una cámara impelente, está provista en el centro de la cubierta y una lámpara montada en el portalámparas



está situada directamente debajo de dicha abertura de ventilación.

11^a.- El dispositivo de módulo de techo según el punto 1, adaptado para formar con una pluralidad de módulos iguales un techo que tiene medios de suspensión y distanciamiento sobre los cuales están montados dichos módulos de techo y mediante los cuales los adyacentes de dichos módulos de techo están distanciados entre sí para definir canales entre ellos, y medios de puente, llevados por dichos paneles, para salvar el espacio entre módulos de techo adyacentes.

12^a.- El dispositivo de módulo de techo según el punto 11, en que los medios de puente entre módulos de techo son hojas articuladas, cada una de ellas conectada articuladamente a un panel a lo largo de un borde exterior del panel.

13^a.- El dispositivo de módulo de techo según el punto 1, en que dichos paneles son paneles trapezoidales isósceles dispuestos simétricamente alrededor de dicha abertura central, teniendo cada uno de dichos paneles, enterizo con cada uno de dos bordes convergentes hacia dentro, dicho lomo sustancialmente vertical que se extiende en toda la longitud de dicho borde y que forma, en su extremo interior, una parte de dicho asiento.

14^a.- El dispositivo de módulo de techo según el punto 13, en que cada panel está provisto de una pestaña marginal enteriza a lo largo de su borde más inferior vuelto hacia arriba para definir una cara vertical contra la cual puede hacer tope una cara de pestaña marginal de módulo similar.



15ª.- El dispositivo de módulo de techo según el punto 13, en que cada panel está provisto de un escalón a lo largo de su borde superior para definir un resalto de soporte de alojamiento.

5 16ª.- El dispositivo de módulo de techo según el punto 13, en que los paneles están inclinados hacia arriba a partir de un plano definido por sus márgenes inferiores.

17ª.- El dispositivo de módulo de techo según el punto 1, que comprende un alojamiento ventilado, portalámparas para fluorescentes dispuestos por pares, estando cada portalámparas de un par frente al otro y estando al menos dos de dichos pares orientados con un ángulo en que se cortan y desplazados verticalmente entre sí, con lo que las lámparas que se extienden entre los portalámparas de dichos pares se cruzan entre sí entre sus extremos, teniendo dicho alojamiento una abertura de ventilación inmediatamente encima del área de cruce de dichas lámparas.

18ª.- El dispositivo de módulo de techo según el punto 17, en que el alojamiento es esencialmente cuadrado en planta y los portalámparas están situados en las esquinas de dicho alojamiento, extendiéndose las lámparas en ángulo recto entre sí.

19ª.- El dispositivo de módulo de techo según el punto 13, que comprende cuatro de dichos paneles inclinados hacia dentro y hacia arriba, las bases de los cuales están en un plano común, sujetos entre sí y dispuestos simétricamente alrededor de dicha abertura cuadrada central definida por bordes de resaltos enterizos con dichos paneles y paralelos a dichas bases, siendo cada uno de dichos lomos de altura sustancial y teniendo, en su extre-



mo interior superior, un ala que se extiende por encima de uno contiguo de dichos resaltos, estando sujetos los lomos contiguos en apoyo cara con cara y formando dichas alas con dichos resaltos un asiento para un alojamiento cuadrado de lámpara, portalámparas fluorescentes dispuestos por pares, estando montado cada uno de dichos portalámparas en una esquina de dicho alojamiento y estando los portalámparas de un par en oposición en diagonal entre sí, estando orientados al menos dos de dichos pares en ángulo recto entre sí y estando desplazados verticalmente uno con respecto al otro, con lo que las lámparas que se extienden entre portalámparas opuestos de dichos pares se cruzan entre sí en ángulo recto en el área central de dicho alojamiento.

15 20^a.- El dispositivo de módulo de techo según el punto 19, en que dicho alojamiento tiene una abertura de ventilación inmediatamente encima del área de cruce de dichas lámparas, estando dicho alojamiento asentado en los resaltos de los paneles con las alas de dichos lomos extendiéndose a lo largo de las paredes laterales del alojamiento en cada esquina.

 21^a.- El dispositivo de módulo de techo según el punto 1, en que el miembro de cierre central incluye un panel de iluminación.

25 22^a.- Un dispositivo de módulo de techo que comprende un alojamiento, portalámparas fluorescentes dispuestos por pares, estando cada portalámparas de un par frente al otro y estando al menos dos de dichos pares orientados en un ángulo en que se cortan y desplazados verticalmente entre sí, con lo que las lámparas que se extienden entre porta-

30



lámparas de dichos pares se cruzan entre sí entre sus extremos.

23ª.- Un dispositivo de módulo de techo sustancialmente como se ha descrito y se ha ilustrado en los dibujos que se acompañan.

24ª.- Un dispositivo de módulo de techo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinticinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 14 MARZO 1957

P. A.

Alberto de Ezabur
Patentes

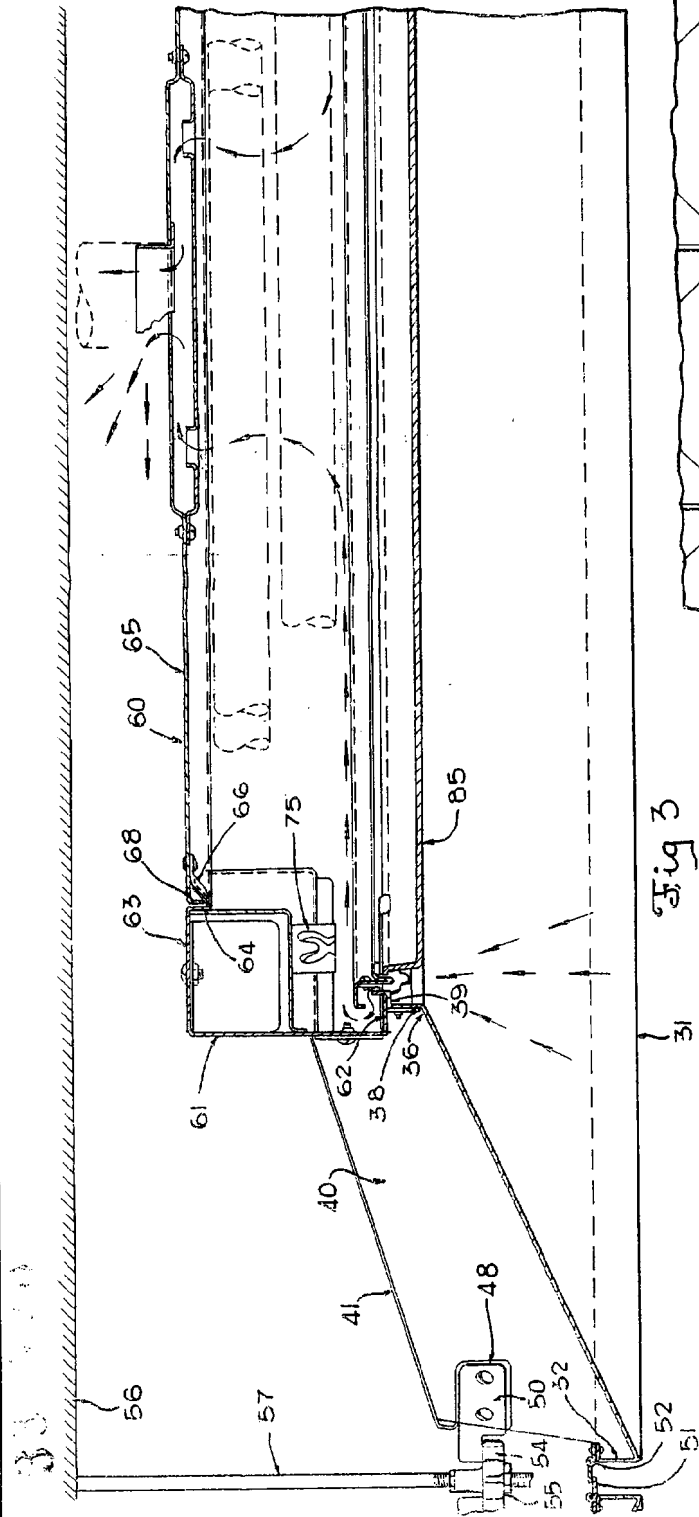


Fig 1

Fig 3

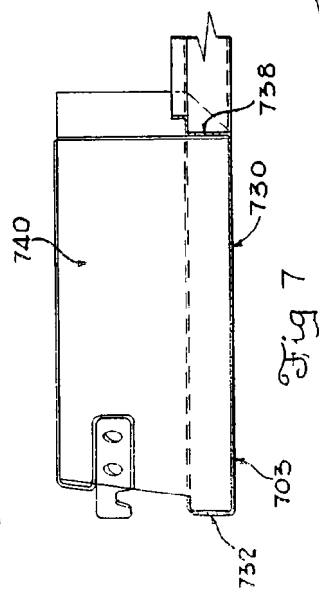


Fig 7

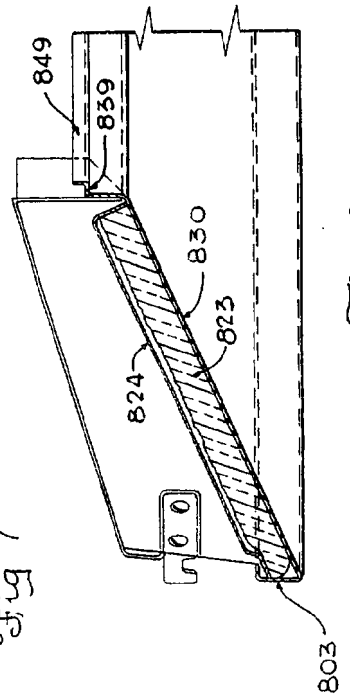
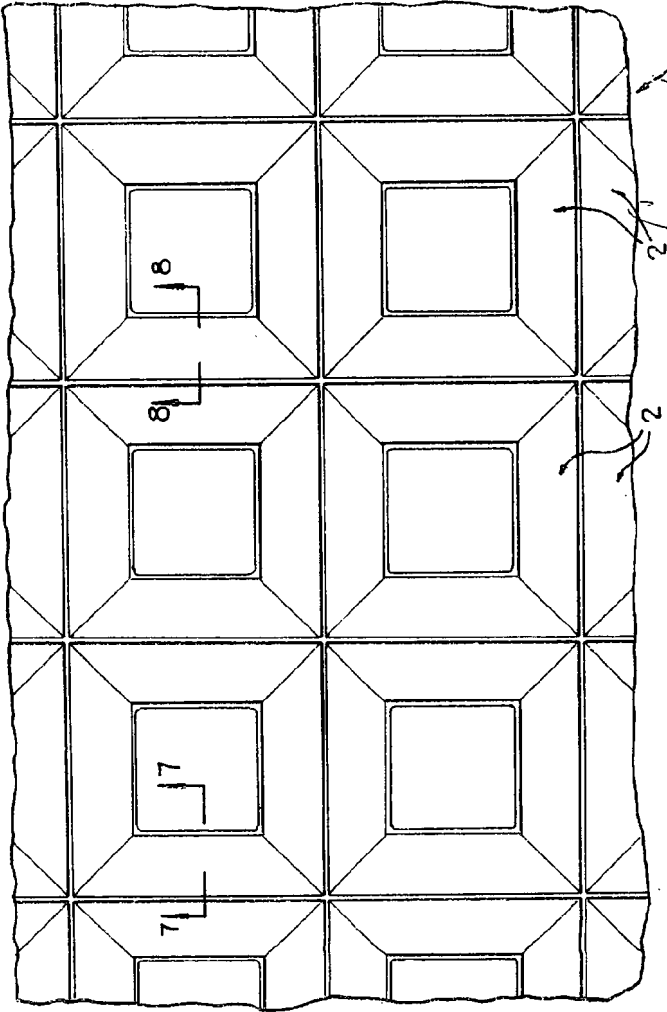
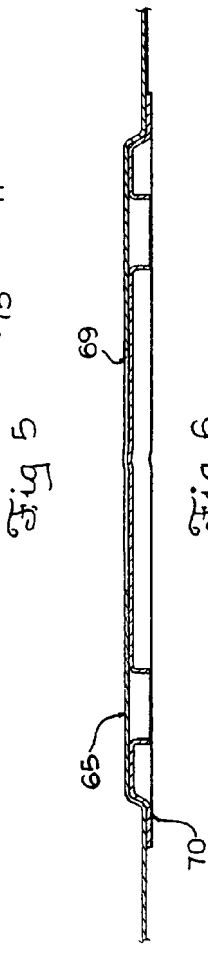
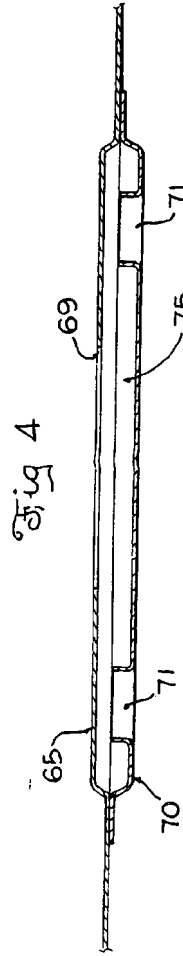
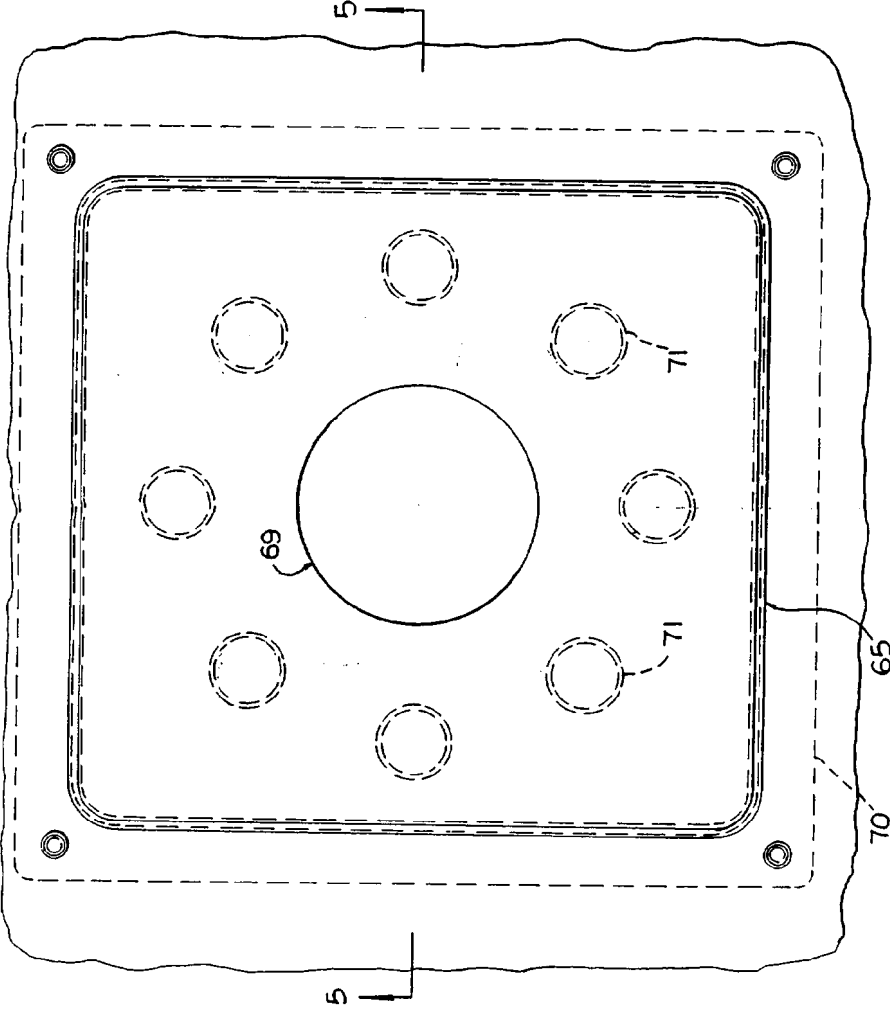


Fig 8



Fig. 3



Amh

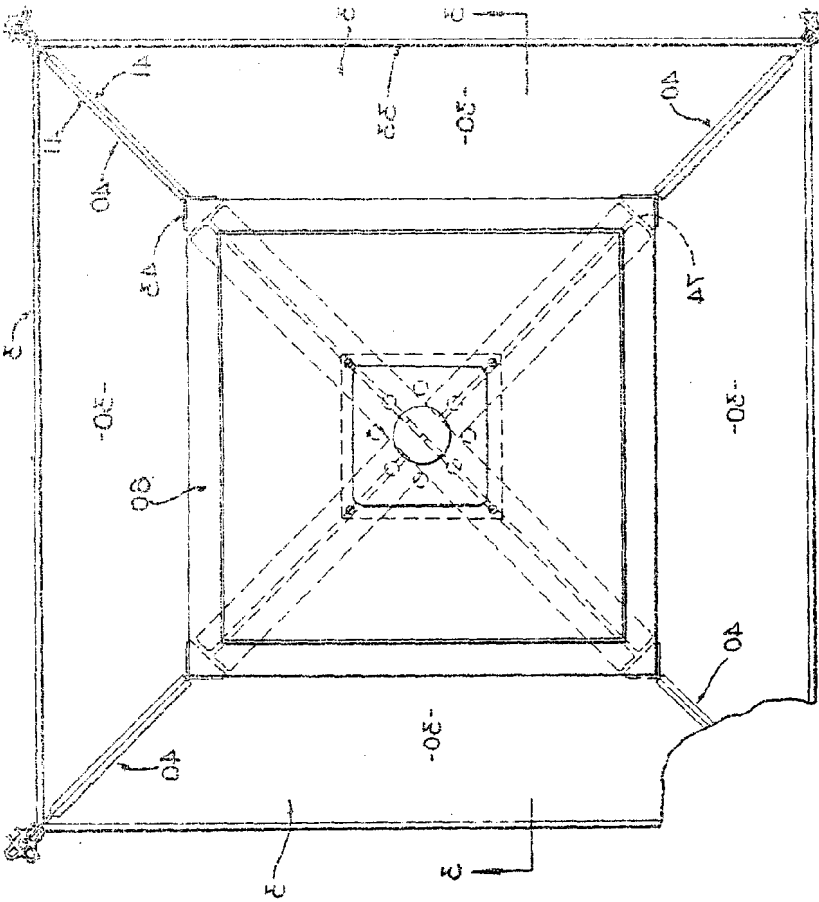


Fig. 5

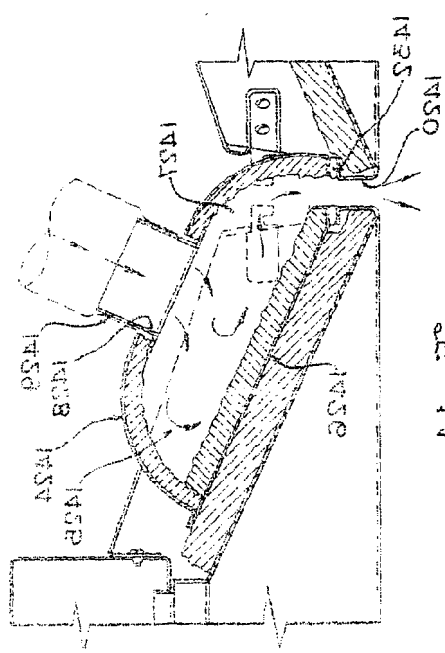


Fig. 14

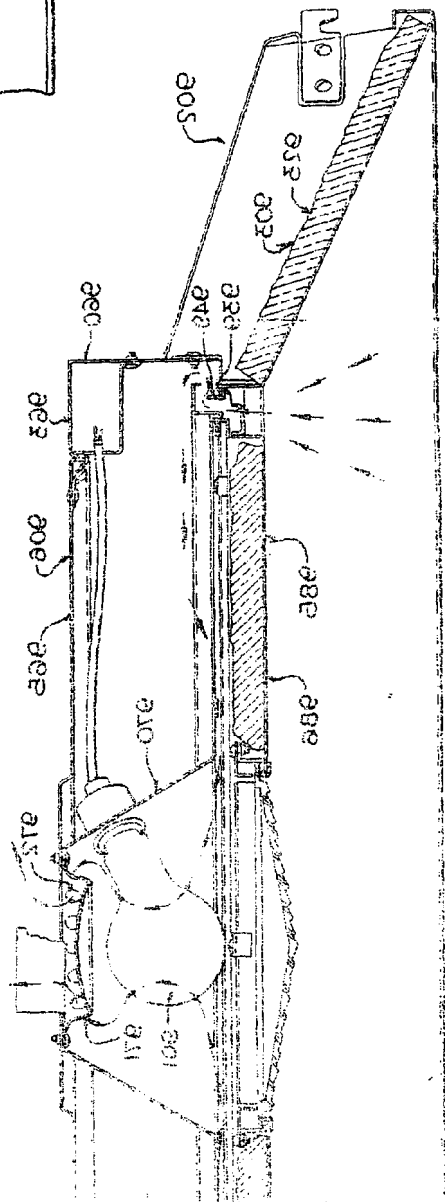


Fig. 9

Fig. 10

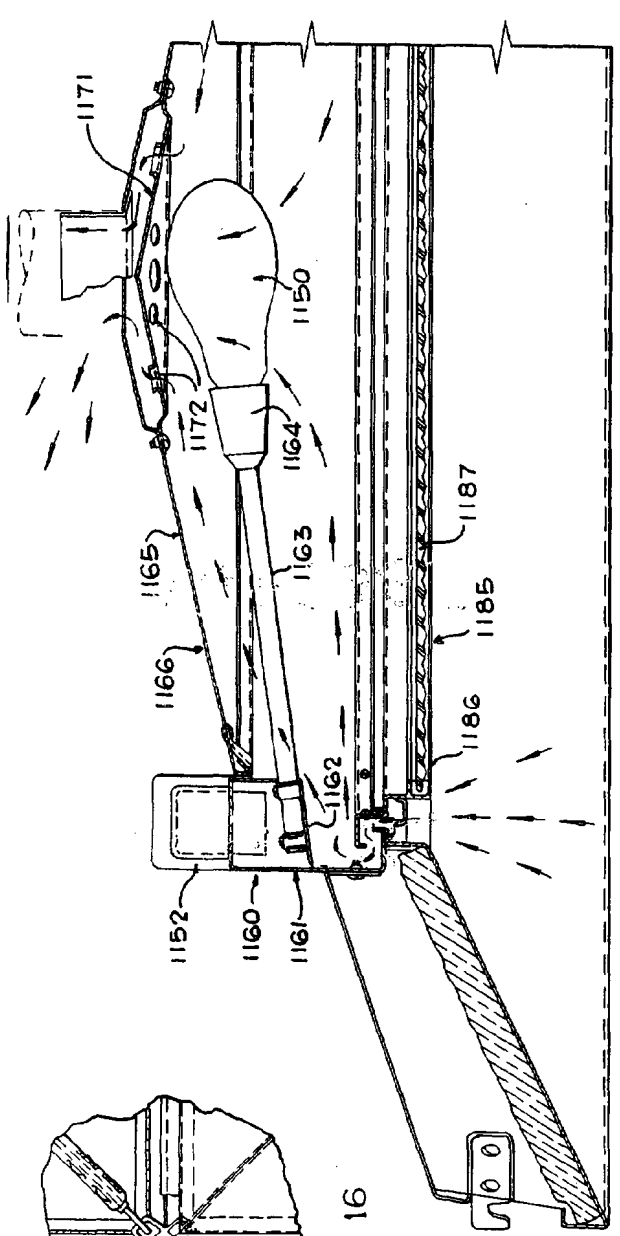


Fig 11

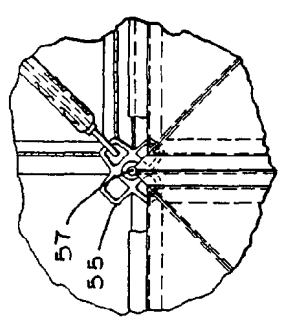


Fig 16

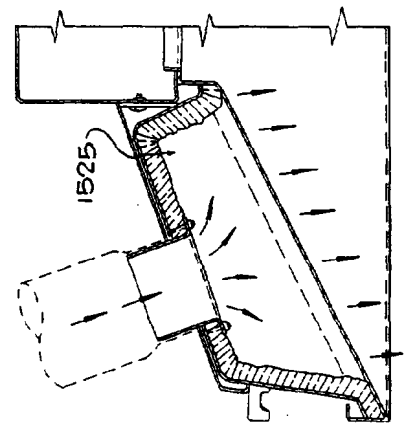


Fig 15

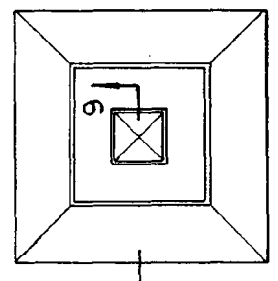


Fig 10

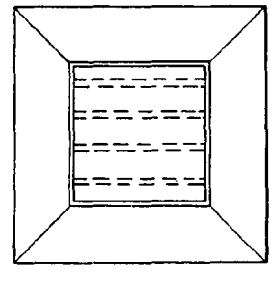


Fig 12

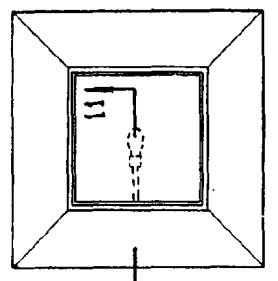


Fig 13

Handwritten signature or name.