

S/REF.: Case 52

N/REF.: O.G. 29.268/AGM

431710



PATENTE DE INVENCION

Int. Cl. F 24 F

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN FILTROS DE AIRE ACONDICIONADO"

Solicitante: La Corporación del Estado de Nueva York:

CONNOR ENGINEERING CORPORATION, Shelter Rock
Lane, DANBURY, CONN., 06810 U.S.A.

Inventor: Mr. Thomas Logan Day, Ingeniero.

ANULADO
PROHIBIDA LA CONSULTA
Y LA EXPOSICION DE COPIAS Y CERTIFICACIONES.



- 2 -

- Los difusores de aire son los elementos terminales en sistemas centrales de distribución de aire acondicionado y su rendimiento es crítico para la eficiencia y economía del funcionamiento de estos sistemas. La mayor parte de las instalaciones difusoras de aire se disponen ventajosamente en techos y el tipo de ranura alargada es utilizado ampliamente para establecer buenas características de distribución de aire en amplias zonas.
- 5.
- Algunas de las características de rendimientos deseables incorporadas en los difusores de aire modernos incluyen: patrones de descarga de aire horizontal, para una acción de mezclado de aire bueno, diseño de volumen variable para modular la distribución de aire sobre un ancho campo del fluido de aire, tanto como requiera la demanda de espacio, manteniendo la presión del aire en conductos de suministro y una velocidad de descarga desde un difusor constante; un ajuste dirigido por medios automáticos termostáticos de válvulas de control de fluido de aire para conseguir una operación eficiente y libre de cuidados; y cuando se desee incluso, una gama más amplia del control de fluido de aire, la inducción regulada del aire ambiente caliente para mezclar con el aire acondicionado en el proceso difusor.
- 10.
- 15.
- 20.
- Además de las características de resultado mencionadas aquí, es más preferible que un difusor de aire de techo sea capaz de instalarse fácilmente o ubicarlo de nuevo con un mínimo de cambio estructural en los techos nuevos y en los existentes.
- 25.
- El difusor de aire de techo de la presente invención incorpora todas las características favorables esbozadas más arriba. Está concebido para incluir y combinar un diseño de eficiencia operativa máxima con las necesidades de instalación más simples.
- 30.



El difusor de aire tiene un par de placas extremas con muescas para encajar, aferradas y colocadas sobre una barra convencional de techo en forma de T.

- La instalación del difusor de aire implica tan sólo el ajustar el aparato en el lugar y hacer la necesaria tubería de suministro y las conexiones de tuberías de control. Otros tipos posibles de montajes de techo incluyen unos orificios simples en techos de yeso en el que las pestañas laterales translapan el orificio.
- 5.
10. Para este método de instalación, las bandejas extremas se forman con pestañas a juego y una sección central en forma de T, forma una parte integral del conjunto difusor. El difusor puede colocarse también en un orificio estructurado en forma de T, donde todos los lados descansan sobre las T, llamadas generalmente "montaje de T expuesta". En todos los casos el paso del aire es independiente de las T del techo y funcionará de forma similar tanto si están presentes como si no.
- 15.

- Otros aspectos de esta invención se deducirán claramente en las formas de realización preferidas, de los dibujos y descripción que siguen:
- 20.

En los dibujos:

- Fig. 1. Es una vista en perspectiva de una forma de realización preferida del difusor de aire de esta invención montada sobre una barra en forma de T en el techo.
25. Fig. 2. Es una vista alzada lateral parcial, en sección de un difusor de aire de doble ranura de la Fig. 1.
- Fig. 3. Es una vista en sección, tomada a lo largo de la línea 3-3 de la Fig. 2, que muestra las válvulas de control de fluido de aire en posición casi cerrada.

30.



- Fig. 4. Es una vista en sección similar a la Fig. 3, pero a una escala mayor y que muestra las válvulas de control de aire en una posición completamente abierta y la barra en forma de T del techo en esbozo.
5. Fig. 5. Es una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea 5-5 de la Fig. 2.
- Fig. 6. Es una vista en sección esquemática del difusor de aire de las Figs. 1 y 5 instalado sobre una barra en forma de T de un techo colgado.
10. Fig. 7. Es una vista en sección esquemática del difusor de aire de las Figs. 1 y 5 instalado entre las barras en forma de T que están en el techo.
- Fig. 8. Es una vista en sección esquemática de otra forma de realización, es decir, un difusor de aire de una sola ranura, montado sobre la barra en forma de T, de un techo colgado.
15. Fig. 9. Es una vista en sección parcial de la forma de realización de un difusor de aire del tipo de inducción, de esta invención.
20. Fig. 10. Es una vista alzada tomada a lo largo de la línea 10-10 de la Fig. 9 que muestra un detalle adicional del mecanismo de posicionamiento de la válvula de esta forma de realización.
25. La Fig. 1 muestra un difusor de aire típico de ranura alargada 10 de esta invención montado sobre una barra de techo T en forma de T. Como se ve en las figuras 1 y 5, la unidad del difusor 10 tiene un alojamiento de forma generalmente rectangular 12 que delimita una cámara 14 de aire comprimido (Figs. 2 y 3). Un orificio de entrada de aire 16 se conecta al conducto de suministro de un acondicionador de aire (no mostrado) a través de una tubería 18 de acoplamiento flexible.
- 30.



Cada pared lateral longitudinal inferior 20 está unida y depende de la pared lateral correspondiente del alojamiento 12, que se extiende hacia abajo, hacia una porción estriada hacia fuera 22, y termina en una pestaña 24 que se extiende hacia fuera. Las paredes 20 representan el límite longitudinal exterior de la zona 26 de la ranura de descarga de aire, como claramente puede verse en las Figs. 3 y 5.

En cada extremo del difusor de aire 10, se extiende una bandeja extrema 28 transversalmente de un lado a otro del espacio entre las paredes laterales más bajas 20 y sirve para terminar la zona 26 de la ranura de descarga del difusor. Una muesca 30 situada centralmente en cada bandeja extrema 28 se proporciona para encajar y acoplarla al alma vertical central 32 de la barra T en forma de T del techo, con el fondo de cada bandeja extrema 28 reposando sobre las pestañas horizontales 34 de la barra T en forma de T del techo.

Como puede verse claramente en la Fig. 4 cuando la unidad 10 difusora de aire está en su lugar, el elemento fijado 40 divide la zona de la ranura 26 de descarga del difusor de aire en dos corrientes de aire y las válvulas 44 de junta se convierten en las paredes interiores de cada ranura de descarga de aire. La configuración resultante de cada ranura 36 de descarga de aire con la porción 22 de pared estriada hacia fuera asegura la forma deseada de flujo de aire horizontal indicado por las flechas A de la Fig. 4.

Un soporte 40 está adherido a lo largo del eje longitudinal del alojamiento 12 difusor de aire y transporta de manera giratoria el par de válvulas de control de flujo de aire en forma arqueada, cada una con su extremo libre 44, que se extiende hacia abajo dentro de su propia ranura 36 de descarga de aire. Los muelles 46, que se apoyan transversalmente sobre

6 NOV



- 6 -

la parte superior del soporte 40 y conectados en cada extremo a unos ganchos de muelle 48, impulsan elásticamente los extremos 44 de la válvula de control hacia fuera a las porciones de pared 22, a la posición de las Figs. 3 y 5, de forma que las válvulas 42 cierran normalmente la comunicación entre la cámara de aire comprimido 14 y las ranuras 36 de descarga de aire.

El mecanismo de posicionamiento de la válvula, designado generalmente 50 y situado en la parte central del difusor 10 de aire, incluye un motor de aire comprimido 52 montado sobre el soporte 54, con un vástago de pistón que se extiende hacia abajo 56 para transportar la horquilla 58 del soporte. Cada lado de la horquilla 58 soporta de forma rotatoria un par de rodillos 60, situados para entrar en contacto con las superficies arqueadas de las válvulas 42. El motor de aire comprimido 52 está accionado y controlado por el termostato 62 (Fig. 1) que puede ser montado convenientemente sobre un difusor 10 de aire directamente, como se muestra, o en otro sitio si se desea. La tubería 64 conecta el motor 52 con el termostato 62; la tubería 66 une el termostato 62 con el suministro de aire a presión (no mostrado).

Como puede verse fácilmente, la solicitud de aire acondicionado, transmitida desde el termostato 62, acciona el motor 52 para proyectar la horquilla 58 y los rodillos 60 hacia abajo. Debido a lo arqueado de sus superficies, las válvulas 42 están levantadas y giradas hacia dentro y sostenidas en posición por los rodillos 60 contra la acción de los muelles 46. Esta rotación selectiva de las válvulas 42 abre la comunicación entre la cámara de aire comprimido de aire 14 y las ranuras 36 de descarga de aire, lo que permite un fluido variable de aire acondicionado según se requiera.



Así pues el difusor 10 de aire proporciona un suministro de aire acondicionado de volumen variable cambiando su zona de salida de aire, manteniendo constante la presión del conducto de aire y constante la velocidad de descarga del mismo y distribuyen

5. do el aire de forma horizontal para una eficiencia máxima.

La instalación del difusor de aire 10 en un techo colgado se ilustra esquemáticamente en la Fig. 6, donde las bandejas de los extremos 28 se han montado sobre la barra T en forma de T del techo. Para acomodar el difusor de aire 10, las tejas 70

10. han sido cortadas desde su posición esbozada que aparece donde ellos han quedado sobre pestañas horizontales 34 de la barra en forma de T y las tejas 70 están aquí soportadas por pestañas 24 de paredes 20 del difusor interior.

En la figura 7 se describe otra instalación en donde el difusor de aire 10 se monta en las barras T que están en el techo.

15. Aquí, las pestañas 24 del difusor 10 descansan sobre las pestañas 34 de las barras T en forma de T del techo, mientras una nueva barra 72 en forma de T está provista para dar la misma apariencia que la barra T en forma de T de las Figs. 1, 4 y 6.

En la Fig. 8 un solo difusor de ranura de descarga de aire 10' está ilustrado esquemáticamente. Toda la estructura, la función y operación del difusor 10' es idéntica a la del difusor 10 descrito más arriba, con la excepción de que sólo tiene una ranura de descarga 36 formada por una pared más baja 20 y una válvula

20. 42 de control de fluído de aire y su mecanismo de posición, control asociado. La pared inferior opuesta 20 está reemplazada por una pared hueca 74.

Otra forma de realización de esta invención aparece en las Figs. 9 y 10 en donde el difusor de aire de volumen variable 110 es

30. del tipo de inducción, en cuyo ambiente el aire puede inducirse



en cantidades variables selectivamente y mezcladas con el aire acondicionado, proporcionado desde la cámara 114 de aire a presión.

5. Cada pared lateral inferior 120 depende de la pared longitudinal lateral correspondiente, del alojamiento 112, que se extiende hacia abajo a una porción estriada hacia fuera y que termina en una pestaña 124 que se extiende hacia fuera.

10. Las bandejas extremas 128 están ranuradas en 130 para aceptar el alma vertical 132 de la barra T en forma de T del techo. Las ranuras de descarga de aire doble 136 están así creadas por cada válvula 142 como el límite exterior de su ranura y el manguito vertical 168 con la pestaña horizontal correspondiente del manguito 168 como la pared interior de cada ranura de descarga de aire 136.

15. Los montajes pivotaes separados 140 están provistos para las válvulas de control de fluido de aire alargadas 142 emparejadas y alargadas cada una de las cuales termina en su extremo libre en dirección descendente en una porción achaflanada 144.

20. Los muelles de ballesta 146 están fijados a las paredes del alojamiento 112 y presionan contra las válvulas de control de fluido 142, que están de esta forma sostenidas elásticamente en la posición de la línea sólida cerrada normal, Fig. 9. El mecanismo 150 de posicionamiento de la válvula comprende un motor de

25. aire comprimido 152, montado sobre un soporte 154 y el vástago 156 del pistón se proyecta hacia abajo. El elemento de contacto de la válvula 160 está conectado a rosca al vástago del pistón 156 y tiene un par de muescas 162 de forma opuesta para un acoplamiento deslizante con los brazos 164 del elemento de guía 166 que, a su vez, es soportada por un manguito 168 que

30. abarca el alma vertical 132 de la barra T en forma de T del techo.



Es claro que el movimiento descendente del elemento contactor 160 de la válvula abrirá progresivamente, comunicación entre la cámara de aire a presión acondicionado 114 y las ranuras 136 de descarga de aire hasta que se alcanza la posición de

5. completa abertura que aparece en la Fig. 9 esbozada. Cualquier posición intermedia de las válvulas 142, que dirigen el aire ambiente en la dirección de las flechas B (a través de unos orificios de entrada que no aparecen) dentro de las aberturas de las válvulas 142 y las paredes 120. El aire combinado sale,

10. acto seguido, desde las ranuras de descarga 136 en la forma de distribución horizontal, obligado por la configuración de la ranura de descarga.

El difusor 110 de aire de inducción puede instalarse obviamente en un techo tan simplemente y de la misma manera, que el difusor de aire 10 descrito anteriormente.

15.

Los ejemplos ilustrativos y no limitativos de esta invención han sido descritos aquí completamente; los conceptos de inventiva representados se definen en las siguientes reivindicaciones.

20.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN DIFUSORES DE AIRE ACONDICIONADO", según las características esenciales de las siguientes:

25.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª. Perfeccionamientos en difusores de aire acondicionado del tipo de ranura alargada para ser montados en una barra en forma de T en el techo que comprenden, un alojamiento para una cámara de aire a presión alargada, al menos una pared lateral inferior, estriada hacia fuera y dispuesta verticalmente, que dependen

30.

MGE



de de una pared lateral correspondiente de dicho alojamiento de cámara de aire a presión y que delimita el lado externo de una ranura alargada de descarga de aire difusor, y un par de bandejas extremas transversales, dispuestas verticalmente, una en uno de los extremos del difusor de aire y, cada una de dichas bandejas extremas tienen una ranura situada centralmente, adaptada para introducir y acoplar en ellas un alma en posición vertical hacia arriba de la barra T del techo, de forma que cuando el difusor de aire se monta en el lugar, el alma vertical y una pestaña horizontal de la barra T del techo aparecen perpendicularmente como en otras zonas del techo, pero ayuda a ocultar de la vista el mecanismo de operación del difusor.

2ª. Perfeccionamientos en difusores de aire acondicionado, según la reivindicación 1ª. comprenden además una válvula por lo menos de control de fluido de aire alargada, montada de forma giratoria en su extremo superior, con su extremo libre impulsado elásticamente hacia un lado de la ranura de descarga de aire alargada a una posición en que dicha válvula de control de fluido de aire corta la comunicación entre el alojamiento de dicha cámara de aire a presión y la ranura de descarga de aire, y unos medios para situar selectivamente el extremo inferior libre de dicha válvula de control de fluido de aire y una comunicación de abertura variable entre dicho alojamiento de la cámara de aire a presión y la ranura de descarga de aire, con lo que regula el orificio de salida de aire efectivo.

3ª. Perfeccionamientos en difusores de aire acondicionado, según la reivindicación 2ª., en los que cada una de dichas paredes laterales inferiores estriadas hacia fuera, delimitan el

MGE

6 NOV



- 11 -

- lado exterior de una ranura de descarga de aire alargada, mientras que un conjunto de centro, monta sobre el alma de la barra T del techo y delimita el lado interno de una ranura de descarga alargada, de forma que un par de ranuras de
5. descarga de aire alargadas orientadas da la imagen del espejo son formadas, y en donde un par de válvulas de control del conducto de dicho aire, uno para cada ranura de descarga de aire, están controladas por uno y el mismo dicho medio para situar selectivamente los extremos inferiores libres de dichas
10. válvulas de control de conducto de aire.
- 4ª. Perfeccionamientos en difusores de aire acondicionado, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª en los que dicha pared lateral inferior estriada hacia fuera, dispuesta verticalmente, de forma alargada, termina en su extremo inferior en
15. una pestaña que se proyecta hacia fuera de manera horizontal, dicha pestaña se adapta para convertirse en parte de la estructura de soporte del techo cuando el difusor de aire se monta en el lugar.
- 5ª. Perfeccionamientos en difusores de aire acondicionado, según cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 4ª en los que dichos
20. medios para situar selectivamente el extremo inferior libre de dicha válvula de control de conducto de aire, comprenden, un motor de aire comprimido montado dentro de dicho alojamiento alargado de cámara de aire comprimido, un termostato conectado de forma operativa y que controla dicho motor de aire comprimido, y al menos un elemento de contacto de válvula, adaptado para empujar y situar dicha válvula de control de fluido
25. de aire, cuando el elemento de contacto de la válvula es descendido o elevado por dicho motor de aire comprimido.
- 30.

MGE



- 12 -

6ª. PERFECCIONAMIENTOS EN DIFUSORES DE AIRE ACONDICIONADO.

Según queda sutancialmente descrito en la presente memoria, que consta de doce hojas, escritas a máquina, por una sola cara y dibujos.

Madrid, 6 NOV. 1974

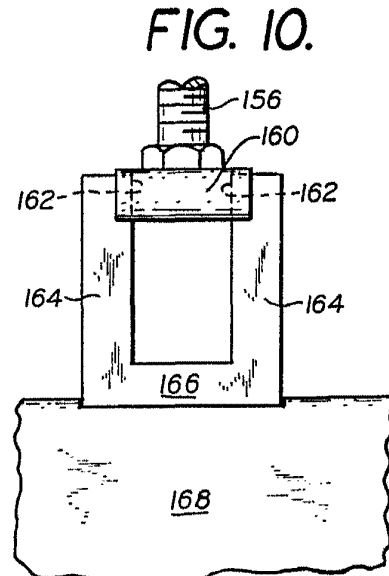
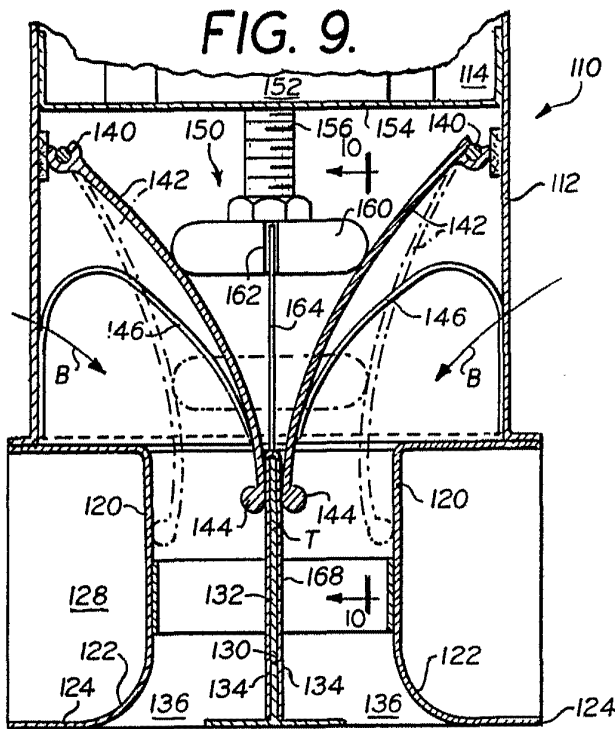
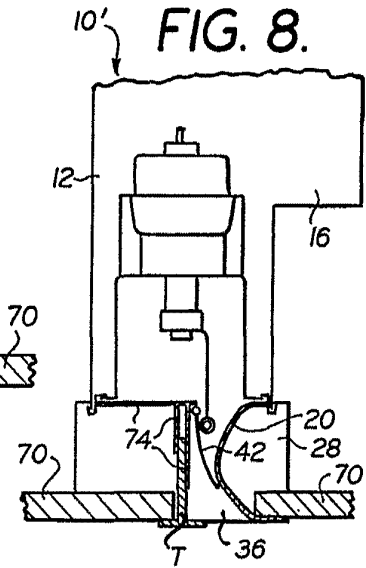
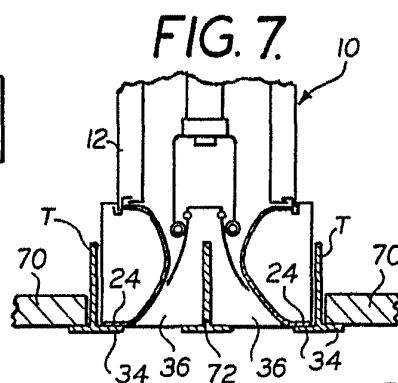
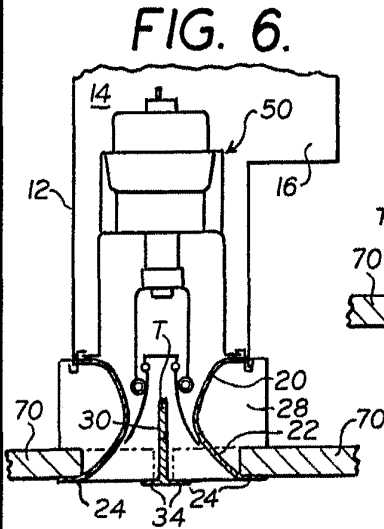
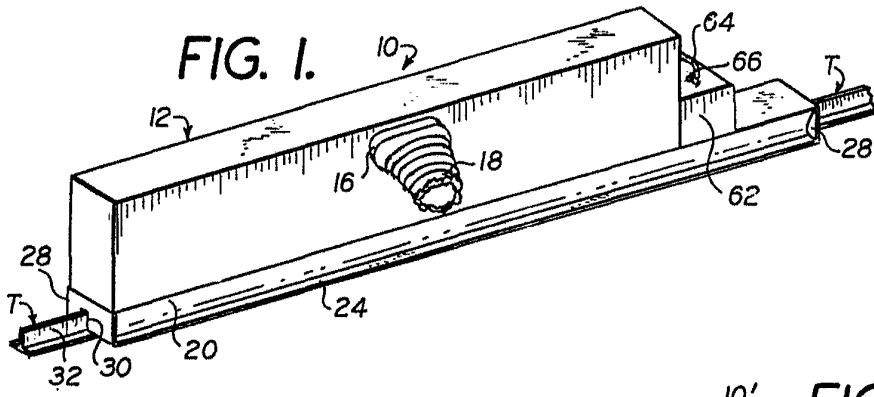
CONNOR ENGINEERING CORPORATION

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

[Handwritten signature]
Firmado. in. Detores de quora

[Handwritten initials]



Escala variable

Madrid, 6 NOV. 1974
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABREJUNO
P.P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

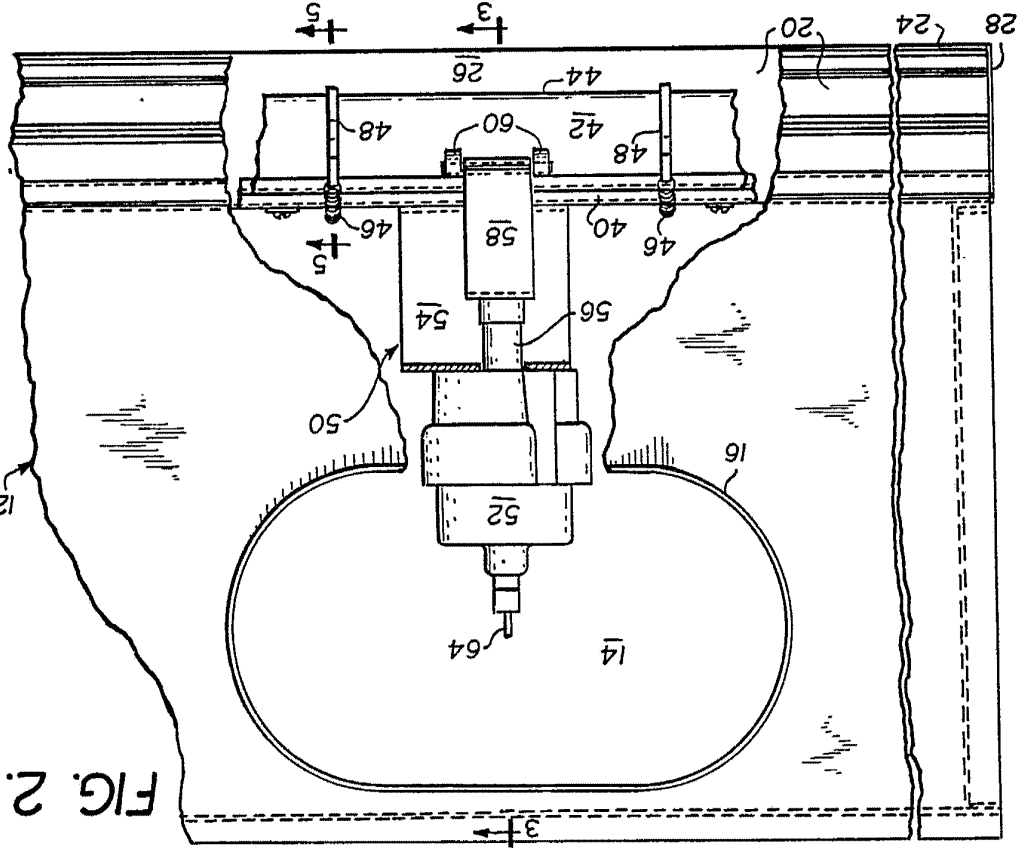


FIG. 2.

FIG. 3.

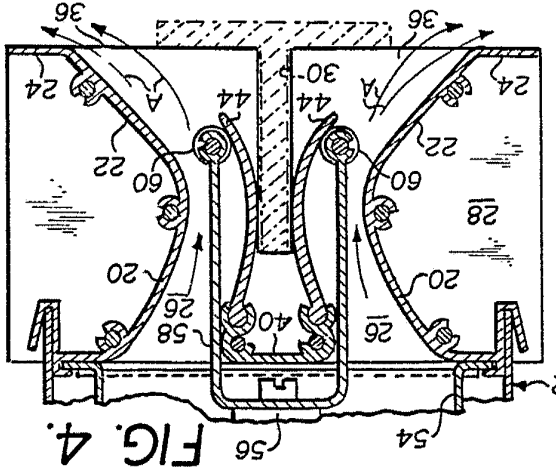
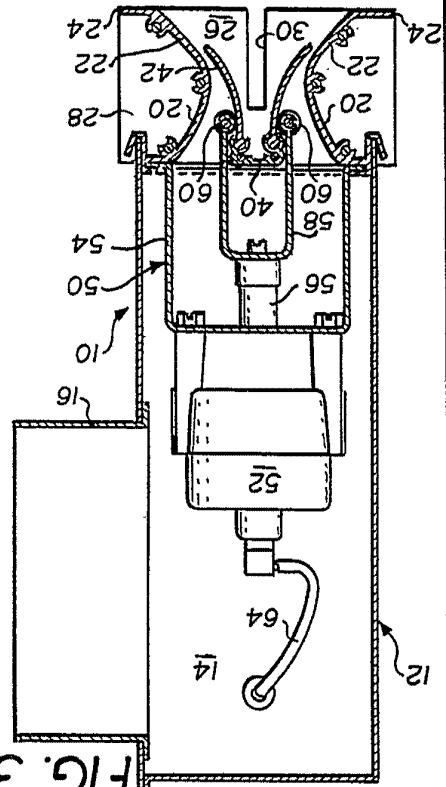


FIG. 4.

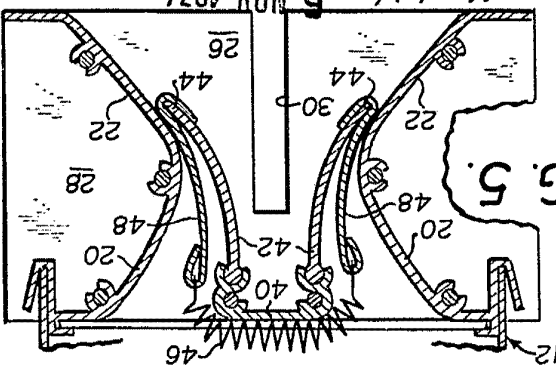


FIG. 5.

Escalera variable

Madrid - 6 NOV 1974

FRANCISCO GARCIA CABRERO

P. P.

F.P.

Revisado por el Sr. J. J. Torres

J. J. Torres

