



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 271 300**

51 Int. Cl.:
F24F 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02750063 .6**

86 Fecha de presentación : **11.07.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1409930**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **21.04.2004**

54 Título: **Junta de panel para una unidad de manipulación de aire.**

30 Prioridad: **13.07.2001 US 904672**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2007

73 Titular/es: **CARRIER CORPORATION**
One Carrier Place
Farmington, Connecticut 06034-4015, US

72 Inventor/es: **Herbeck, Christain, C. y**
Austin, Michael, W.

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 271 300 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

Junta de panel para una unidad de manipulación de aire.

Campo de la invención

Esta invención se refiere a un sistema de manipulación de aire y, en particular, a una junta de panel para uso en un sistema de manipulación de aire.

Antecedentes de la invención

Algunas unidades de manipulación de aire actualmente en uso están equipadas con un bastidor estructural abierto y las aberturas del bastidor están cerradas por paneles que sellan contra los elementos estructurales que forman la abertura. Se colocan empaquetaduras con respaldo de adhesivo alrededor del perímetro interior del panel, las cuales, cuando se ponen en contacto de presión con los elementos estructurales, forman una junta que impide que el aire salga fuera de la unidad alrededor del panel. Las empaquetaduras son difíciles de instalar, implicando una gran cantidad de operaciones de corte y ajuste, lo cual, a su vez, genera una buena cantidad de material inservible. Además, en ocasiones es extremadamente difícil lograr la presión uniforme necesaria para producir una junta y, como resultado, se producen fugas en la unidad. Con el tiempo los paneles pueden retirarse y reemplazarse repetidamente, debilitando o dañando el material adhesivo y produciendo de nuevo fugas en la unidad y un reemplazo final de las empaquetaduras. Una unidad de manipulación de aire de la técnica anterior que revela las características del preámbulo de la reivindicación 1 se describe en el documento GB 2264165.

Sumario de la invención

Por tanto, es un objeto de la presente invención mejorar unidades de manipulación de aire.

Es un objeto adicional de la presente invención mejorar juntas de panel empleadas en unidades de manipulación de aire.

Aún otro objeto adicional de la presente invención es proporcionar una junta de panel para una unidad de manipulación de aire que se pueda instalar rápidamente en la unidad.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una junta de panel para una unidad de manipulación de aire que permita que el panel sea retirado y reinstalado repetidamente sin poner en riesgo la integridad de la junta.

Una unidad de manipulación de aire según la presente invención se expone en la reivindicación 1.

Una realización preferida de la presente invención comprende un conjunto de junta adecuado para su uso en una unidad de manipulación de aire que tiene secciones modulares unidas conjuntamente. Cada sección contiene un bastidor que tiene aberturas con forma rectangular. Las aberturas se cierran por medio de paneles que se bloquean en las aberturas por medio de una serie de mecanismos de pestillo. Los elementos estructurales que forman cada abertura de forma rectangular están equipados cada uno de ellos con un carril de guía para recibir deslizablemente sobre el mismo un conjunto de junta. A su vez, cada conjunto incluye un par de juntas de bulbo elásticas que se co-extruyen a lo largo de bordes laterales opuestos de una placa de soporte dura o rígida que está dispuesta para acoplarse con un carril de guía en contacto deslizante. Los elementos estructurales que forman la abertura se reúnen uno con otro por medio de piezas de esquina. Las piezas de esquina tienen formadas en ellas

unas ranuras para recibir los extremos de las placas de soporte rígidas que rodean la abertura. Las juntas de bulbo en su conjunto salen fuera de las ranuras y se ponen en contacto unas con otras en las esquinas, con lo que las juntas rodean el perímetro de abertura de modo que, cuando se engancha un panel en la abertura, el panel comprimirá las juntas y proporcionará una unión estanca frente a fugas entre los elementos estructurales.

Típicamente, las aberturas del bastidor están alineadas perpendicularmente unas con otras. Los carriles de guía están montados sobre elementos estructurales que se comparten en común por dos aberturas adyacentes de modo que la junta de bulbo que corre a lo largo de un borde de la placa de soporte sirve para sellar una de las aberturas adyacentes, mientras que la otra junta de bulbo sirve para sellar la otra abertura adyacente.

Breve descripción de los dibujos

Para una mejor comprensión de estos y otros objetos de la invención, se hará referencia a la descripción detallada de la invención, que se ha de leer junto con los dibujos anexos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una porción de una unidad de manipulación de aire que materializa las enseñanzas de la presente invención;

La figura 2 es una vista en sección parcial ampliada tomada a lo largo de las líneas 2-2 de la figura 1, mostrando un panel retirado de una de las aberturas de bastidor;

La figura 3 es similar a la de la figura 2, que muestra el panel montado en la abertura;

La figura 4 es una vista en alzado ampliada de un conjunto de junta empleado en la presente invención;

La figura 5 es una vista en perspectiva que muestra una sección de esquina del bastidor de la unidad de manipulación de aire con los paneles retirados;

La figura 6 es una vista parcial ampliada de una pieza de esquina en perspectiva usada en la presente invención, que muestra un par de conjuntos de junta retenidos dentro de la pieza de esquina; y

La figura 7 es una vista similar a la de la figura 6, que muestra uno de los conjuntos de junta extraído de la pieza de esquina.

Descripción detallada de la invención

Volviendo inicialmente a la figura 1, se muestra una porción de una unidad de manipulación de aire, referenciada generalmente con 10, que materializa las enseñanzas de la presente invención. La unidad contiene una serie de secciones modulares de forma rectangular, cada una de las cuales incluye un bastidor que tiene una serie de aberturas 11 que están cerradas por unos paneles espacialmente preparados 12 que actúan como una barrera térmica para impedir la transferencia de calor entre el interior de la unidad y el ambiente circundante. Aunque los paneles proporcionan una excelente barrera térmica frente al flujo de calor, el aire puede moverse entre los paneles y el bastidor que define las aberturas, malogrando así la integridad de la barrera térmica proporcionada por los paneles. Según se explicará con mayor detalle a continuación, la presente invención implica juntas que están soportadas sobre elementos estructurales y que están dispuestas para cerrarse contra toda la periferia de cada panel del conjunto a fin de proporcionar una barrera térmica adicional, así como para impedir que el aire se mueva entre los paneles y el bastidor de la unidad.

Según se ilustra adicionalmente en las figuras 2-7, el bastidor incluye secciones modulares individuales que se reúnen una con otra formando un conjunto para crear una trayectoria de flujo acotada para conducir aire acondicionado o similar a lo largo de una trayectoria deseada de desplazamiento. Cada sección modular de la unidad incluye un par de bastidores extremos opuestos 14 y 15 que están conectados por vigas tubulares cuadradas horizontales que incluyen dos vigas superiores 17 y dos vigas inferiores 18. Cada bastidor extremo incluye además un par de carriles laterales tubulares cuadrados 20 y 21, un carril superior 23 y un carril inferior opuesto 24. Los carriles y las vigas de cada sección están interconectados por medio de unas piezas de esquina 25. Cada pieza de esquina contiene, a su vez, un buje central 26 y tres brazos 27-29 dispuestos perpendicularmente que emanan del buje. Dos de los brazos 27 y 28 (figura 7) están contenidos en un plano horizontal común y un tercer brazo 29 está contenido en un plano vertical. Aunque no se muestra, el extremo distal de cada brazo está estrechado y es recibido deslizablemente dentro de uno de los elementos estructurales tubulares huecos que están conectados a las piezas extremas. Cada sección modular contiene así cuatro aberturas adyacentes perpendicularmente alineadas, cada una de las cuales comparte con su vecino un elemento estructural común.

Los elementos estructurales del bastidor de la unidad están fabricados de un metal que, como en el caso de la mayoría de metales, tiene una conductividad térmica relativamente alta. Por otro lado, las piezas de esquina están fabricadas de un material plástico de alta resistencia que tiene una conductividad térmica relativamente baja, es decir, una conductividad que es bastante menor que la de los miembros metálicos. La conductividad de las piezas de esquina, como ocurre con los paneles, es tal que las piezas de esquina actúan como una barrera térmica frente al paso de calor.

Cada uno de los elementos estructurales tubulares contiene un par de pestañas planas 30 y 31 que se extienden hacia fuera y que actúan conjuntamente como carriles de guía que corren a lo largo de un borde de esquina interior 32 de cada elemento estructural compartido en común. La altura de las dos pestañas es casi igual y cada pestaña contiene un borde proximal, encontrándose los bordes uno con otro en la esquina interior del elemento compartido en común. Las dos pestañas en conjunto forman un ángulo recto una con respecto a otra.

Según se puede ver mejor en la figura 4, un conjunto de junta referenciado generalmente con 35 está montado deslizablemente sobre los bordes exteriores extendidos de las dos pestañas perpendiculares. El conjunto incluye una placa rígida 37 que tiene unos bordes doblados hacia dentro 38 y 39 que están dispuestos para engancharse sobre los bordes exteriores de las pestañas a fin de fijar deslizablemente el conjunto a las pestañas. Unas juntas 40 y 41 en forma de bulbo están soportadas sobre los bordes laterales de la placa y se extienden a lo largo de toda la longitud de la placa. Las juntas y la placa se han obtenido por coextrusión a partir de materiales que tienen durómetros diferentes. La placa está formada de un material relativamente rígido que mantendrá su forma, mientras

que las juntas de bulbo están formadas de un material elástico. Según se ilustra en la figura 3, las juntas de bulbo se pueden comprimir fácilmente para adaptarse a la forma de un cuerpo de compresión, tal como uno de los paneles 12 de bastidor, para formar una junta positiva contra los mismos.

Según se ilustra en la figura 7, ambos extremos de las placas de soporte de la junta son recibidos en unas aberturas 43 formadas en el buje de cada pieza de esquina de modo que la sección de cuerpo de la placa se enchufa telescópicamente dentro de la abertura. Unas ranuras 45 están talladas en las paredes laterales de las aberturas para permitir que las dos juntas opuestas salgan fuera de cada abertura.

Según se puede ver por los dibujos, se reúnen tres conjuntos de junta uno con otro en cada pieza de esquina. Los extremos 48 de las juntas contenidas en cada conjunto se empalman a inglete bajo un ángulo de 45° de modo que los extremos de las juntas se reúnen uno con otro en cada pieza de esquina para formar entre ellos una junta estanca frente a fugas. Según será ahora evidente, cuatro juntas se extienden alrededor del perímetro de cada abertura del bastidor. Cuando se inserta un panel dentro de la abertura según se ilustra en la figura 3, las cuatro juntas son comprimidas por la superficie interior del panel para sellar completamente la abertura. Cada panel tiene un rebajo dirigido hacia abajo 50 formado en sus paredes laterales que rodean todo el panel. Una serie de mecanismos 53 de pestillo está montada dentro de los elementos estructurales que rodean a cada abertura. Cada mecanismo de pestillo incluye un rotor cilíndrico 54 que está montado giratoriamente en un muñón 55 fijado en un elemento estructural de soporte. Un brazo 56 de pestillo está fijado al extremo libre del rotor. El brazo es capaz de ser girado por el rotor entre una primera posición rebajada según se muestra en la figura 2, en la que el brazo está situado dentro del elemento estructural, y una posición de bloqueo según se muestra en la figura 3, en la que el brazo está en contacto con una pared lateral del rebajo que rodea el panel para mantener el panel en contacto de sellado estanco con las juntas de bulbo que rodean la abertura de panel.

Con todos los paneles bloqueados en su sitio, el aire de dentro de la unidad únicamente ve las juntas, las piezas de esquina y la pared interior de los paneles. Estos tres componentes tienen una conductividad térmica muy baja, es decir, una conductividad térmica menor que la de la viga metálica y los miembros de carril. En consecuencia, no existe una trayectoria conductiva extendida entre el interior de la unidad de manipulación de aire y el ambiente circundante que permitiera que el calor se transfiriera fácilmente a través de las paredes de la unidad. A su vez, esto impide que la humedad se acumule en las paredes exteriores de la unidad y permite una conducción más efectiva del aire acondicionado a través de la unidad.

Aunque la presente invención se ha mostrado y descrito particularmente con referencia al modo preferido según se ilustra en los dibujos, se comprenderá por los versados en el ramo que pueden efectuarse diversos cambios de detalle sin apartarse del alcance de la invención según define por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de manipulación de aire (10) que contiene secciones modulares, teniendo cada sección un bastidor con aberturas de forma rectangular perpendicularmente alineadas (11) practicadas en el mismo, las cuales están cerradas por paneles de ajuste estrecho (12) que están enganchados dentro de dichas aberturas (11), y que comprende además un aparato para sellar dichos paneles (12) en dichas aberturas (11), que incluye

elementos estructurales tubulares (17, 18, 20, 21, 23, 24) montados alrededor de cada abertura (11) de panel de modo que cada abertura (11) de panel comparte un elemento estructural común con una abertura (11) de panel adyacente perpendicularmente alineada,

conteniendo cada uno de dichos elementos estructurales comunes un carril (30, 31) que se extiende a lo largo de dicho elemento, y **caracterizado** por

un conjunto (35) de junta montado sobre dicho carril (30, 31), que incluye una placa alargada rígida (37) que tiene juntas de bulbo (40, 44) montadas a lo largo de bordes opuestos de dicha placa (31) de modo que la junta de bulbo (40, 41) que se extiende a lo largo de un borde de la placa (37) es capaz de sellar contra un primer panel contenido en una de las aberturas de panel adyacentes (11), y la junta (40, 41) que se extiende a lo largo del otro borde es capaz de sellar contra un segundo panel contenido en una abertura de panel adyacente (11).

2. La unidad de manipulación de aire (10) según la reivindicación 1, en la que dichos elementos estructurales son miembros tubulares cuadrados.

3. La unidad de manipulación de aire (10) según la reivindicación 2, en la que dichos carriles (30, 31) se extienden a lo largo de una esquina interior (32) de cada miembro compartido en común.

4. La unidad de manipulación de aire (10) según la reivindicación 3, que además incluye piezas (25) de esquina para conectar los miembros tubulares que forman una abertura (11) de panel.

5. La unidad de manipulación de aire (10) según la reivindicación 4, en la que cada pieza (25) de esquina tiene una serie de aberturas (43) de placa formadas en ella para recibir un extremo de las placas (37) que se reúnen una con otra en cada esquina de la abertura (11) de panel.

6. La unidad de manipulación de aire (10) según la reivindicación 5, en la que cada abertura (43) de placa contiene ranuras (45) practicadas en ella de modo que las juntas de bulbo (40, 44) en bordes laterales opuestos de los conjuntos (35) de junta salen fuera de dicha abertura (43) de placa.

7. La unidad de manipulación de aire (10) según la reivindicación 6, en la que las juntas (40, 41) de bulbo están reunidas un con otra en contacto de apoyo a tope en cada pieza (25) de esquina de modo que las juntas (40, 41) rodean cada una de las aberturas (11).

8. La unidad de manipulación de aire (10) según la reivindicación 4, en la que cada pieza (25) de esquina contiene un buje central (26) y tres brazos perpendiculares (27, 28, 29) que emanan del buje (26).

9. La unidad de manipulación de aire (10) según la reivindicación 8, en la que cada brazo (27, 28, 29) tiene un extremo distal que está estrechado e insertado dentro de uno de los elementos estructurales que rodean la abertura (11) de panel.

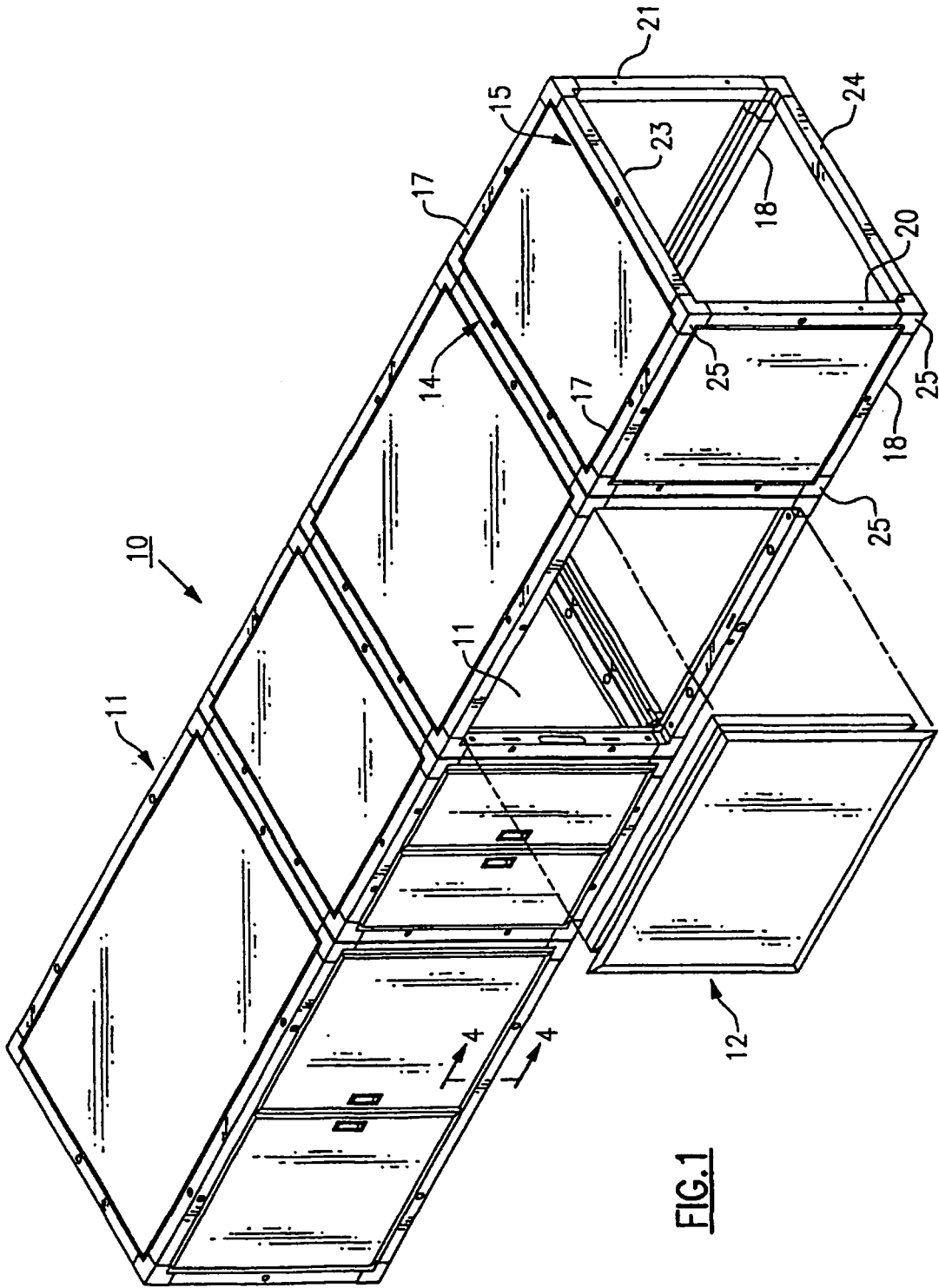
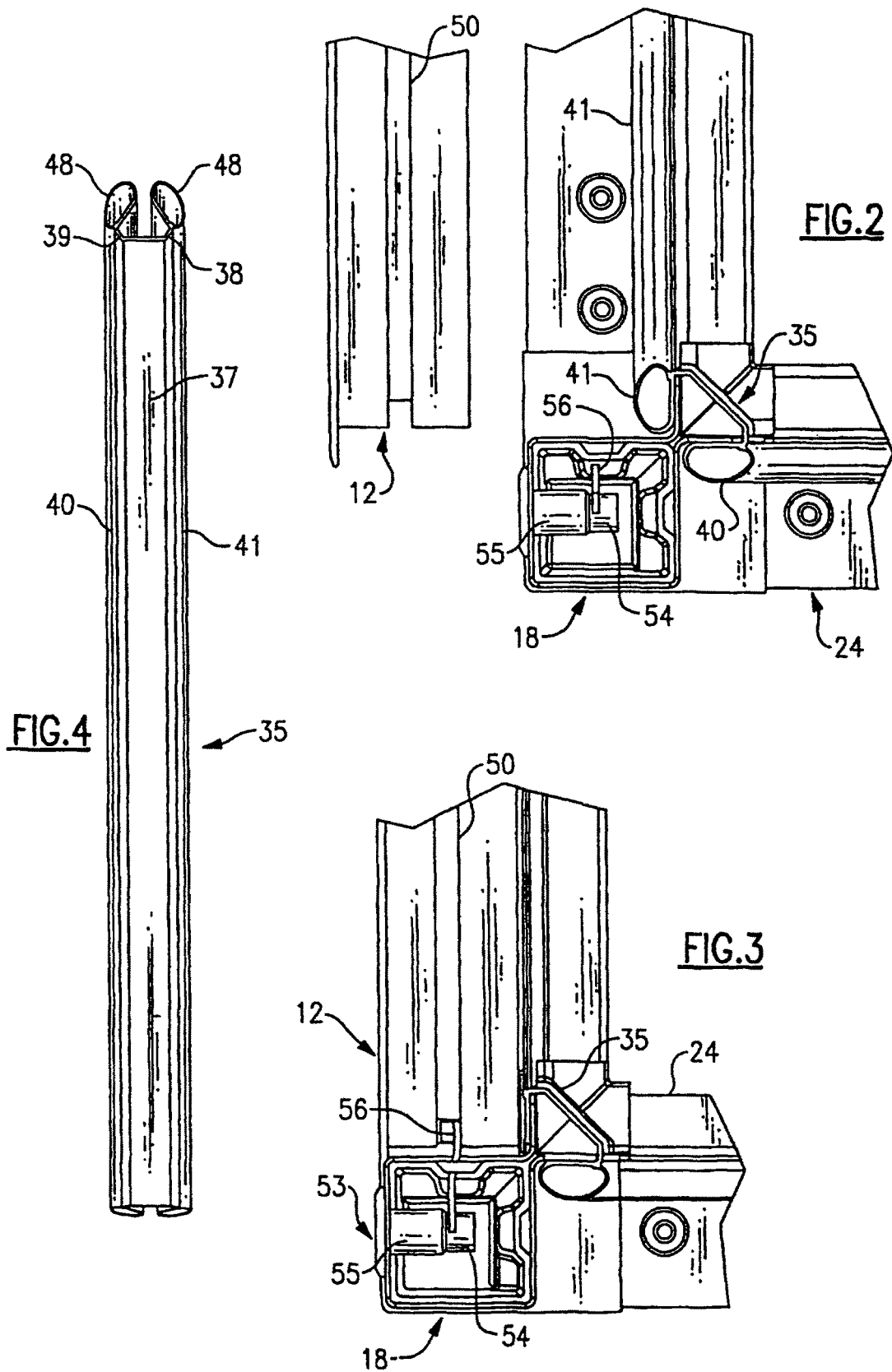


FIG.1



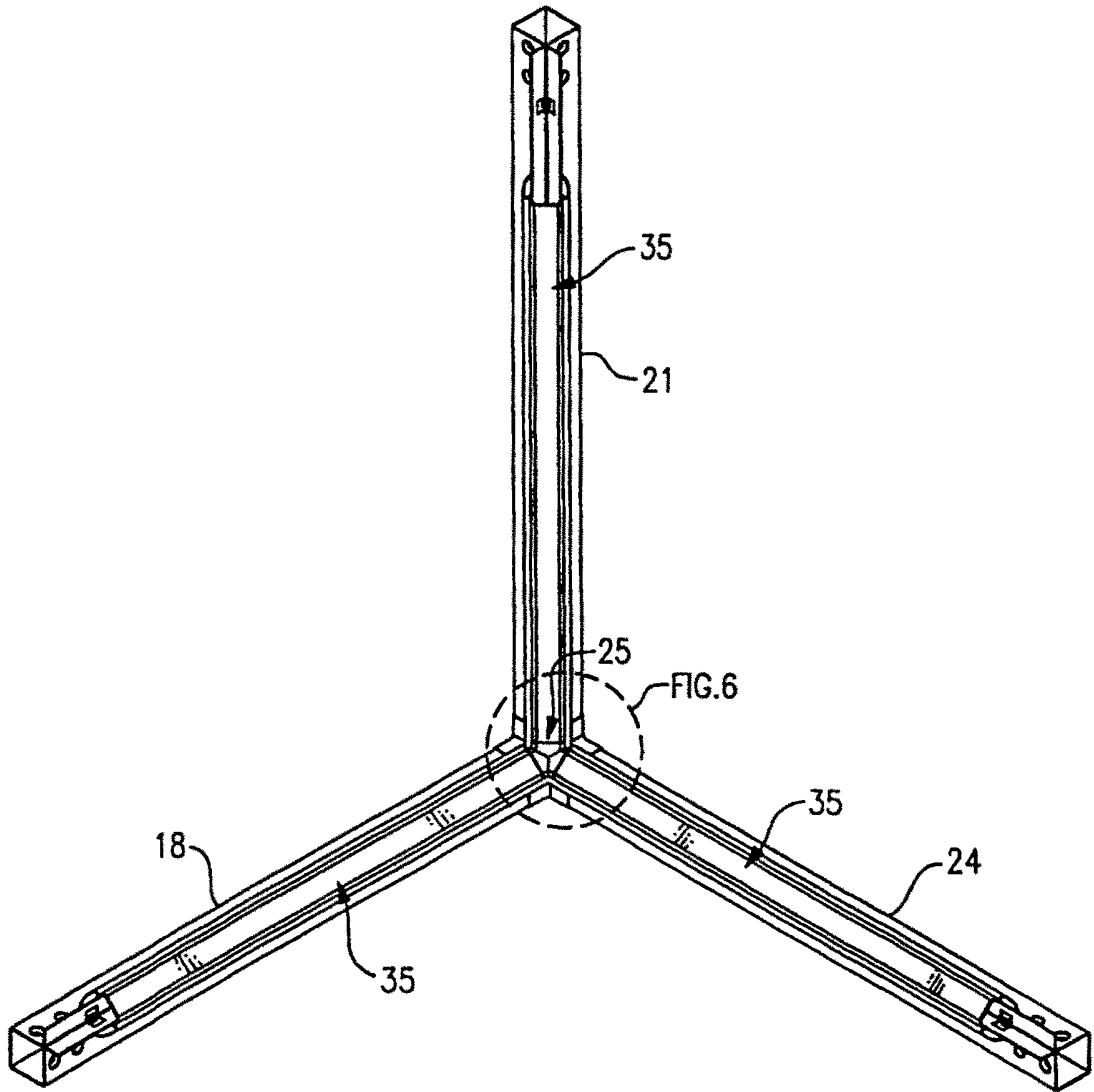


FIG.5

