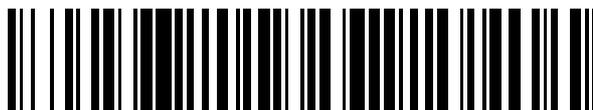


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 428**

51 Int. Cl.:

F24F 1/02 (2011.01)

F24F 13/14 (2006.01)

F24F 13/22 (2006.01)

B63J 2/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.02.2008 E 10153473 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.11.2015 EP 2192040**

54 Título: **Depósito de desagüe para sistema de aire acondicionado**

30 Prioridad:

09.02.2007 US 889120 P
29.01.2008 US 21328

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.01.2016

73 Titular/es:

DOMETIC CORPORATION (100.0%)
2320 INDUSTRIAL PARKWAY
ELKHART, IN 46515, US

72 Inventor/es:

MARCIANO, FRANK y
PABISZ, RONALD

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 557 428 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

Depósito de desagüe para sistema de aire acondicionado

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere de manera general a acondicionadores de aire y, más particularmente, a acondicionadores de aire para vehículos náuticos.

10 **Antecedentes de la invención**

La instalación de un sistema de aire acondicionado en un vehículo náutico debe hacer uso del espacio limitado disponible en el vehículo. Generalmente, la ubicación de instalación se determinará basándose en factores, tales como la fontanería o canalizaciones que rodean el sistema, y la manera en que el sistema se instala tal como la orientación y el espacio para su colocación. Es necesario un sistema de aire acondicionado equipado con características que permiten una fácil instalación para situaciones en las que debe instalarse en un espacio limitado obstruido por objetos circundantes. El documento de patente europea EP 1160516 (D1) describe un sistema de aire acondicionado portátil con un depósito de desagüe para un módulo del sistema de aire acondicionado, que incluye una parte de base integral con una superficie de montaje, que tiene una parte de pared integral que rodea la parte de base de manera periférica. La parte de base está dotada de un tubo o canal (7) de desagüe que conduce a un desagüe. El desagüe incluye una abertura (6) (del canal 7) y un tapón (8) colocado en la abertura. Cuando se retira el tapón, se permite que el agua condensada salga del depósito.

25 **Sumario de la invención**

Por consiguiente, es un aspecto de la presente invención eliminar los problemas y las deficiencias de los sistemas de aire acondicionado convencionales en vehículos náuticos.

Según un aspecto de la presente invención, un depósito de desagüe para un sistema de aire acondicionado incluye una parte de base integral, una parte de pared integral y una zona de desagüe según la reivindicación 1.

Según aún otro aspecto de la presente invención, la canaleta está adaptada para dirigir el líquido condensado a la zona de desagüe y la canaleta define una tercera elevación. La tercera elevación está por encima de la segunda elevación pero por debajo de la primera elevación.

Según aún otro aspecto de la presente invención, el depósito de desagüe incluye múltiples zonas de desagüe de las cuales solo una toma está perforada para canalizar el flujo de condensado hasta la zona de desagüe seleccionada.

Según aún otro aspecto de la presente invención, la toma incluye una parte de sección decreciente que permite una conexión roscada para el accesorio de desagüe.

Según aún otro aspecto de la presente invención, el depósito de desagüe está formado mediante moldeo.

Según aún otro aspecto de la presente invención, la toma se perfora mediante el botado de una parte de la parte de pared usando el accesorio de desagüe.

Breve descripción de los dibujos

Los anteriores y otros aspectos de la presente invención resultarán evidentes para los expertos en la técnica a la que se refiere la presente invención tras la lectura de la siguiente descripción con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una primera vista en perspectiva de una realización de ejemplo de un acondicionador de aire con un soplador que incorpora aspectos de la presente invención.

La figura 2 es una segunda vista en perspectiva del acondicionador de aire.

La figura 3 es una vista frontal del acondicionador de aire sin cubiertas.

La figura 4 es una vista en perspectiva del acondicionador de aire sin las cubiertas.

La figura 5 es una vista en perspectiva de las cubiertas.

La figura 6 es una primera vista en perspectiva de un depósito de desagüe.

La figura 7 es una segunda vista en perspectiva del depósito de desagüe.

ES 2 557 428 T3

La figura 8 es una vista desde arriba del depósito de desagüe que indica zonas de montaje para componentes de acondicionador de aire.

5 La figura 9 es una vista desde arriba del acondicionador de aire sin las cubiertas.

La figura 10 es una vista desde arriba del acondicionador de aire con las cubiertas.

10 La figura 11 es una vista en sección del depósito de desagüe a lo largo de la línea 11 de la figura 8.

La figura 12 es una vista en primer plano de una toma del depósito de desagüe.

15 La figura 13 es una vista en primer plano de un accesorio de desagüe insertado en una toma del depósito de desagüe.

La figura 14 es una vista en primer plano de una muesca y una pared de soporte del depósito de desagüe.

La figura 15A es una vista en primer plano de un adaptador de apoyo.

20 La figura 15B es una vista en primer plano de un conjunto de pinza de montaje que se engancha con una parte de pared del depósito de desagüe.

La figura 16 es una vista en primer plano de un pedestal del depósito de desagüe.

25 La figura 17 es una vista de un condensador y un evaporador montados sustancialmente en vertical sobre el depósito de desagüe.

La figura 18 es una vista en despiece ordenado de un conjunto de montaje para un compresor.

30 La figura 19 es una vista en sección del depósito de desagüe a través de una abertura para un tornillo hexagonal del conjunto de montaje que muestra un resalte.

La figura 20 es una vista en perspectiva del compresor montado sobre el depósito de desagüe usando el conjunto de montaje.

35 La figura 21 es una vista del evaporador con placas de extremo.

La figura 22 es una vista en despiece ordenado de un conjunto para conectar el soplador al acondicionador de aire.

40 La figura 23 es una vista aislada de una cubierta de guía del conjunto.

La figura 24A es una vista frontal en perspectiva de un elemento de conducto del conjunto.

45 La figura 24B es una vista en perspectiva trasera del elemento de conducto del conjunto.

La figura 25 es una vista trasera del acondicionador de aire sin el soplador que muestra el elemento de conducto sobre la cubierta de guía.

50 La figura 26 es una vista de un elemento de sujeción del conjunto.

La figura 27 es una vista de un elemento de sujeción de transición del conjunto.

La figura 28 es una vista del soplador y un collar de conducto retirado del soplador.

55 La figura 29 es una vista en perspectiva del acondicionador de aire con el soplador orientado de manera diferente con respecto a la figura 1.

Las figuras 30A-1 y 30A-2 son ilustraciones esquemáticas de una primera realización de ejemplo del elemento de conducto.

60 Las figuras 30B-1 y 30B-2 son ilustraciones esquemáticas de una segunda realización de ejemplo del elemento de conducto.

65 Las figuras 30c-1 y las figuras 30C-2 son ilustraciones esquemáticas de una tercera realización de ejemplo del elemento de conducto.

La figura 30D es una ilustración esquemática de un primer eje y un segundo eje en una relación no paralela entre sí.

Descripción detallada de realizaciones de ejemplo

5 En los dibujos se describen e ilustran realizaciones de ejemplo que incorporan uno o más aspectos de la presente invención. Estos ejemplos ilustrados no pretenden ser limitaciones de la presente invención. Por ejemplo, pueden utilizarse uno o más aspectos de la presente invención en otras realizaciones e incluso en otros tipos de sistemas.

10 Los términos “acondicionador de aire” o “acondicionamiento de aire” se usarán para englobar cualquier tratamiento de aire incluyendo el calentamiento y el enfriamiento y pueden incluir bombas de calor pero también otros sistemas de HVAC. Acondicionamiento de aire también pretende englobar tanto acondicionamiento de aire de interior, que está limitado al acondicionamiento de aire de una zona cerrada como al acondicionamiento de aire de exterior, que se produce al aire libre. Además, la presente invención está diseñada principalmente para su uso en un vehículo náutico, aunque dentro del alcance de la presente invención hay modificaciones evidentes y tendrán uso en otras aplicaciones tales como vehículos convencionales, vehículos recreativos, aeronaves u otros medios de transporte y también en medios habitados.

15 Las figuras 1-2 muestran un acondicionador 1 de aire según una realización de la presente invención. En esta realización, la parte exterior del acondicionador de aire comprende principalmente un depósito 100 de desagüe o depósito de base, un soplador 2 y una estructura de recubrimiento (figura 5) compuesta por una cubierta 10 de lado de suministro, una cubierta 12 de lado de retorno y una cubierta 14 de intercambiador de calor. La parte interior del acondicionador 1 de aire comprende principalmente un compresor 16, un condensador 18, un evaporador 20 y una válvula 22 de inversión tal como se muestra en las figuras 3-4.

20 Esta realización muestra un acondicionador de aire de tipo autónomo en el que están presentes los componentes principales de un ciclo de refrigeración. Sin embargo, realizaciones alternativas pueden excluir algunos de estos componentes principales y todavía estar dentro del alcance de la presente invención. Por ejemplo, es posible instalar el compresor y el condensador en una ubicación remota y tener simplemente una realización en la que solo están presentes el soplador y el evaporador entre los componentes principales de un ciclo de refrigeración con las dimensiones del depósito 100 de desagüe reducidas de manera correspondiente.

25 Las cubiertas 10, 12 y 14 del acondicionador 1 de aire pueden retirarse fácilmente para el acceso a los componentes, y la cubierta 14 de intercambiador de calor encierra el evaporador 20 y el condensador 18 mientras que la cubierta 10 de lado de suministro y la cubierta 12 de lado de retorno encierran el compresor 16 (figuras 1-2). Las cubiertas 10, 12, 14, mostradas en su estado retirado en la figura 5, están moldeadas para adaptarse a la forma de los componentes del acondicionador de aire y para reducir o minimizar el volumen del acondicionador de aire. En esta realización, la cubierta 14 de intercambiador de calor es sustancialmente rectilínea aunque en su lugar puede tener superficies curvadas similares a la cubierta 10 de lado de suministro y la cubierta 12 de lado de retorno. La cubierta 14 de intercambiador de calor incluye una entrada 15 que está en comunicación de aire con un conducto de aire de retorno (no mostrado) que canaliza el aire al acondicionador 1 de aire. De esta manera, la cubierta 14 de intercambiador de calor puede funcionar como cámara de aire de retorno. La cubierta 14 de intercambiador de calor es sustancialmente hexaédrica y está compuesta por tres superficies ortogonalmente adyacentes. La cubierta 14 de intercambiador de calor no encierra el lado de aire de suministro, cerca del cual se ubica el soplador 2, para albergar la presencia del soplador 2 y para permitir la retirada de la cubierta 14 de intercambiador de calor sin separar el soplador 2. Los trayectos de tubos 24, 26 de agua (figura 2), que están en comunicación de fluido con el condensador 18 y canalizan agua a y desde una fuente de agua externa, se albergan mediante partes 28 indentadas de la cubierta 14 de intercambiador de calor y depresiones 30 en la cubierta 12 de lado de retorno, tal como se muestra en las figuras 2 y 5. La forma moldeada de la cubierta 12 de lado de retorno y la cubierta 10 de lado de suministro está configurada para corresponder a la forma del compresor 16. En particular, partes 32 abombadas (figuras 2 y 5) de la cubierta 12 de lado de retorno y la cubierta 10 de lado de suministro albergan un acumulador 34 (figuras 3 y 4) del compresor 16 cuya ubicación con respecto al compresor 16 puede cambiar dependiendo del tipo o marca del compresor 16 usado. Por consiguiente, la cubierta 12 de lado de retorno y la cubierta 10 de lado de suministro pueden albergar diversos tipos de modelos de compresor dentro de un espacio compacto. Además, como se comentará más adelante y se muestra en las figuras 1 y 5, la cubierta 10 de lado de suministro está conformada para albergar y reducir la interferencia con la rotación del soplador 2.

30 La estructura de recubrimiento puede incluir medios de reducción del ruido para reducir el ruido procedente de los componentes de acondicionamiento de aire tales como el compresor 16. En esta realización, la cubierta 10 de lado de suministro y la cubierta 12 de lado de retorno puede incluir tales medios de reducción del ruido. Los medios de reducción del ruido pueden comprender un tipo particular de pintura, espuma, relleno o similar aplicado en la parte interior de las cubiertas 10 ó 12.

35 Las formas o el número de cubierta en esta realización no se interpretarán como limitaciones, y la presente invención también engloba variaciones en las cubiertas. Por ejemplo, puede ser posible tener una cubierta integral en lugar de las tres usadas en esta realización y las cubiertas pueden ser sustancialmente rectilíneas o curvadas.

Las figuras 6-8 muestran un depósito 100 de desagüe moldeado del que se han retirado los componentes de acondicionamiento de aire. El depósito 100 de desagüe puede fabricarse de material resistente a la corrosión tal como materiales compuestos y se moldea para incluir características para albergar los componentes descritos a continuación. El espacio ocupado global del depósito 100 de desagüe puede tener diversas formas y, en la presente realización, adopta una forma a modo de llave con una parte 102 sustancialmente circular y una parte 104 sustancialmente rectangular, tal como se muestra en la figura 8. Tal como se muestra en las figuras 9-10, el espacio ocupado del depósito 100 de desagüe está diseñado para ocupar el menor espacio posible y ofrecer versatilidad en cuanto a su instalación proporcionando al mismo tiempo una base para los componentes de acondicionamiento de aire. Una parte de base del depósito 100 de desagüe incluye una superficie 108 de montaje mientras que una parte 110 de pared integral y vertical del depósito 100 de desagüe sustancialmente traza su área y se moldea para incluir tomas 112 de sección decreciente y roscadas (figuras 6, 7 y 12). Tal como se muestra en las figuras 12-13, las tomas 112 se ubican en el lado externo de la parte 110 de pared y tienen una pared 114 de soporte delgada que se perfora cuando se enroscan accesorios 116 de desagüe formando así zonas 118 de desagüe. Por ejemplo, la pared 114 de soporte delgada puede estar configurada para botarse fácilmente de la parte 110 de pared vertical cuando se aplica presión insertando el accesorio 116 de desagüe o usando una herramienta. De esta manera, un usuario puede instalar los accesorios 116 de desagüe en ubicaciones seleccionadas adecuadas para la fontanería de desagüe alrededor del acondicionador 1 de aire y puede excluir cualquier accesorio 116 de desagüe o estructura equivalente que interfiera con las estructuras circundantes. Por tanto, el usuario no tiene que utilizar todas las tomas 112. Como resultado, el acondicionador 1 de aire puede orientarse en cualquier dirección y seguir estableciendo una comunicación de fluido con la fontanería de desagüe circundante con flujo conducido por la gravedad.

Como se observa en las figuras 11 y 14, la superficie 108 de montaje del depósito 100 de desagüe está inclinada de modo que el agua condensada se canalizará desde la superficie 108 de montaje hacia una canaleta 120 y a continuación hacia fuera a las zonas 118 de desagüe. En esta realización, la canaleta 120 está a nivel de modo que el agua puede fluir a cualquiera de las zonas 118 de desagüe. Tal como se muestra en la figura 14, la canaleta 120 termina en las zonas 118 de desagüe con muescas 122 que tienen una forma sustancialmente semicilíndrica y se ubican adyacentes a la pared 114 de soporte. La muescas 122 reciben los accesorios 116 de desagüe después de que realicen un orificio en la toma 112 mediante enroscado (figura 13). En orden descendiente de elevación, la superficie 108 de montaje es la más alta, entonces la canaleta 120 y la muesca 122 tal como se muestra en la figura 14. Como se observa en la figura 11, la superficie 108 de montaje puede estar inclinada hacia abajo para dirigir el líquido condensado al interior de la canaleta 120. Los accesorios 116 de desagüe pueden ser de cualquier material resistente a la corrosión y suficientemente rígido para conseguir la perforación de las tomas 112. Las muescas 122 permiten que los accesorios 116 de desagüe se instalen más bajos que los accesorios de desagüe convencionales que de manera convencional tienen que estar encima de la superficie 108 de montaje del depósito 100 de desagüe para albergar una tuerca (no mostrada) que se engancha con el accesorio 116 de desagüe. La posición más baja de los accesorios 116 de desagüe contribuye a una eliminación más rápida del agua recogida y da como resultado que menos componentes estén en contacto con agua o que los componentes estén en contacto con agua durante menos tiempo porque se minimiza la cantidad de agua en el depósito 100 de desagüe. El depósito 100 de desagüe puede conseguir un desagüe usando variaciones en la disposición, el número y la forma de características tales como la canaleta 120, las zonas 118 de desagüe, la inclinación de la superficie 108 de montaje o el espacio ocupado del depósito 100 de desagüe.

En esta realización, el depósito 100 de desagüe está moldeado además para incluir una pluralidad de aberturas 124 (figuras 6-7) para recibir adaptadores 125 de apoyo (figura 15). El adaptador 125 de apoyo en la presente realización es un pasatubos que está conformado sustancialmente como un perno y está fabricado de material elástico como caucho. Tal como se muestra en la figura 15, una sección 126 de base del adaptador 125 de apoyo soporta el depósito 100 de desagüe por encima de una superficie de instalación tras el ensamblaje y tiene una sección hueca en el centro para aislar el acondicionador de aire. El fin de los adaptadores 125 de apoyo es amortiguar la vibración provocada por el compresor 16 y el soplador 2 y que puede transmitirse a través del depósito 100 de desagüe y la superficie de instalación. Una sección 128 de varilla del adaptador 125 de apoyo tiene una sección 130 cónica que se deformará a medida que el adaptador 125 de apoyo se inserte desde debajo del depósito 100 de desagüe y evitará que el adaptador 125 de apoyo se salga después de su inserción.

Tal como se muestra en las figuras 1, 6 y 8, el depósito 100 de desagüe también puede moldearse para incluir un pie 131 para un adaptador 125 de apoyo adicional por fuera de la parte 110 de pared del depósito 100 de desagüe y por debajo del soplador 2 para contrarrestar un posible desequilibrio provocado por el peso del soplador 2. El acondicionador 1 de aire puede estabilizarse adicionalmente por encima de la superficie de instalación usando conjuntos de pinzas de montaje (figuras 1 y 15B) que se enganchan con el depósito 100 de desagüe mientras se fijan a la superficie de instalación mediante tornillos. Los conjuntos de pinzas de montaje pueden comprender una pinza 132 de enganche y un soporte 133. El soporte 133 puede incluir medios de absorción de vibraciones, fabricados de material elástico tal como caucho, y un manguito cilíndrico, fabricado de material rígido tal como metal. El manguito se encuentra dentro de los medios de absorción de vibraciones y limita la extensión de compresión mediante los medios de absorción de vibraciones. Los conjuntos de pinzas de montaje pueden moverse a lo largo de la parte 110 de pared vertical hasta cualquier punto en el perímetro del depósito 100 de desagüe para colocar el conjunto de pinza de montaje por encima de una superficie de instalación apropiada tal como una suficientemente rígida.

El depósito 100 de desagüe puede moldearse adicionalmente para albergar el montaje de los componentes de acondicionamiento de aire. Tal como se muestra en las figuras 6-7 y 17, en esta realización, el depósito 100 de desagüe incluye cuatro columnas 134 que sobresalen de manera integral del depósito 100 de desagüe y trazan parcialmente un perímetro en el que puede colocarse el evaporador 20 con dimensiones correspondientes. Las columnas 134 también incluyen aberturas 136 para fijar el evaporador 20 o partes contiguas al depósito 100 de desagüe con medios tales como tornillos. Las columnas 134 ayudan a estabilizar el montaje vertical del evaporador 20. Adyacente a las columnas 134, el depósito 100 de desagüe está moldeado para incluir un pedestal 138 integral (figuras 16-17) que sujeta bucles 140 de un elemento tubular que comprende el condensador 18. Tal como se muestra en la figura 17, una vez que el condensador 18 está colocado en el pedestal 138, se coloca una pieza 142 de sujeción de condensador sobre los bucles 140 y se fija sobre el pedestal 138 a través de tornillos para sujetar el condensador 18 en su sitio. En esta realización, la anchura del evaporador 20 es similar a la anchura del condensador 18. En tal caso, el evaporador 20 puede estar equipado con placas 144 en sus extremos que incluyen aberturas 146 para tiras 148 de condensador para agarrar los bucles 140 y estabilizar adicionalmente el condensador 18, tal como se muestra en la figura 17.

Tal como se muestra en las figuras 8 y 20, el depósito 100 de desagüe incluye además orificios 150 para montar conjuntos 152 (figura 18) que soportan el compresor. Los orificios 150 del depósito 100 de desagüe pueden incluir un resalte 154 (figura 19) para evitar que se salga un tornillo 164 de cabeza hexagonal del orificio 150 durante el ensamblaje. El resalte 154 permite a un usuario transportar el depósito 100 de desagüe con el tornillo 164 de cabeza hexagonal insertado en los orificios 150. Tal como se muestra en la figura 18, el conjunto de montaje 152 puede estar compuesto por, por ejemplo, el tornillo 164 de cabeza hexagonal, una junta 163 tórica, un tubo 158, un pasatubos 160, una arandela 162 y una tuerca 156 y fija uno de los pies del compresor 16 al depósito 100 de desagüe. La junta 163 tórica crea una junta hermética entre el depósito 100 de desagüe y el tornillo 164 de cabeza hexagonal. La figura 20 muestra el compresor 16 montado sobre el depósito 100 de desagüe usando el conjunto de montaje 152. Tal como se muestra en la figura 4, el depósito 100 de desagüe puede moldearse adicionalmente para incluir un asa 166 para ayudar en el transporte del acondicionador 1 de aire cuando se han retirado las cubiertas.

A continuación se comentarán los componentes principales del acondicionador 1 de aire montado sobre el depósito 100 de desagüe. Tal como se muestra en las figuras 3-4, el compresor 16 tiene un eje longitudinal que es sustancialmente vertical, lo que contribuye a un espacio ocupado pequeño del depósito 100 de desagüe. El acumulador 34 está orientado de modo que su eje longitudinal es paralelo al del compresor 16 contribuyendo también a un espacio ocupado pequeño del depósito 100 de desagüe. El depósito 100 de desagüe está diseñado de modo que el acumulador 34 está incluido sustancialmente en el espacio por encima de la parte 102 sustancialmente circular (figuras 9-10) del espacio ocupado a pesar de variaciones en la disposición del acumulador 34. El condensador 18 está compuesto por dos bobinas o tubos coaxiales (figuras 4 y 17). En una estructura de tubo en tubo de este tipo, un tubo externo canaliza un medio refrigerante y está en comunicación de fluido con los demás componentes del acondicionador 1 de aire. El tubo interno (no mostrado) tiene una salida de agua y una entrada de agua que respectivamente conectan el tubo de salida y el tubo de entrada para hacer circular agua desde una masa de agua contigua al vehículo náutico por medio de una bomba (no mostrada). Los tubos coaxiales forman los bucles cuyas dimensiones son tales que el condensador se ajustará entre las placas 144 del evaporador 20 (figura 17), y puede colocarse una válvula 22 de inversión (figuras 3-4) sustancialmente dentro de los bucles 140 contribuyendo adicionalmente a un diseño compacto del acondicionador 1 de aire manteniendo la válvula 22 de inversión dentro del espacio por encima del espacio ocupado del depósito 100 de desagüe (figura 9).

Tal como se muestra en la figura 21, en la presente realización, el evaporador 20 es un banco de conducto en comunicación de fluido con el tubo externo (no mostrado) del condensador 18 y está formado dirigiendo el conducto múltiples veces a través de un conjunto de aletas paralelas. Las aletas están colocadas entre las placas y unos segmentos doblados del conducto sobresalen de las placas 144. En esta realización, las placas 144 son similares en cuanto a longitud pero más anchas comparado con las aletas. Las aletas están colocadas alrededor de las placas 144 para dejar espacio para un filtro 168 (figura 22) que va a insertarse entre las placas 144 y las aletas en un lado de condensador del evaporador 20.

Tal como se muestra en la figura 8, el depósito 100 de desagüe puede dividirse sustancialmente en una primera zona 108a de montaje para el compresor, una segunda zona 108b de montaje para el evaporador y una tercera zona 108c de montaje para el condensador. Por tanto, el depósito 100 de desagüe estará limitado desde el punto de vista de la dimensión para abarcar sustancialmente solo las zonas 108a, 108b y 108c de montaje primera, segunda y tercera. Además, los componentes se montan verticalmente para minimizar las zonas de montaje.

Tal como se muestra en las figuras 1 y 22-23, una placa de conducto de ventilador o una cubierta 170 de guiado está fijada a un lado de soplador del evaporador 20 y es un elemento de tipo cubierta que se coloca sobre el evaporador 20. La cubierta 170 de guiado (figura 23) incluye una sección 172 plana con una abertura 174 circular para dirigir el aire al soplador 2 adyacente y tiene una sección 176 cilíndrica que se extiende desde la abertura 174. Una curvatura 178 está formada en la intersección de la sección 172 plana y la sección 176 cilíndrica de modo que la sección 172 plana se dobla hacia el soplador 2 a lo largo de la circunferencia de la abertura 174 contribuyendo a un flujo de aire más fluido. La sección 172 plana incluye además entalladuras 179 en la parte inferior que coinciden

con salientes 180 (figura 20) en el depósito 100 de desagüe. Tal como se muestra en la figura 1, la cubierta 170 de guiado también incluye aberturas 182 para su fijación sobre las placas 144 del evaporador 20 y las columnas 134 del depósito 100 de desagüe por medio de tornillos.

5 Tal como se muestra en las figuras 22 y 25, un elemento 184 de conducto o transición de conducto de ventilador está colocado entre la cubierta 170 de guiado y el soplador 2 mediante sujeción alrededor de la sección 176 cilíndrica de la cubierta 170 de guiado con una sujeción de banda o un elemento 186 de sujeción cuyo perímetro puede controlarse a través de un tornillo 188 de ajuste que puede apretarse o soltarse. En la presente realización, el elemento 186 de sujeción (figura 26) es metálico aunque puede no ser metálico. El elemento 184 de conducto (figuras 24A y 24B) en la presente realización puede describirse sustancialmente como un cilindro cónico en el que las dos superficies o bases 190, 192 paralelas son círculos de diferentes diámetros y diferentes ejes centrales tal como se muestra en las figuras 24A y 30B. En el lado de evaporador del elemento 184 de conducto hay una parte 194 cilíndrica, no de sección decreciente que coincide con la sección 176 cilíndrica de la cubierta 170 de guiado. La parte 194 cilíndrica termina con un reborde 196 que sobresale hacia fuera que se apoya contra la cubierta 170 de guiado y ayuda a evitar la separación del elemento 184 de conducto de la cubierta 170 de guiado después de que el elemento 186 de sujeción se haya colocado alrededor de la parte 194 cilíndrica. La curvatura 178 en el perímetro de la abertura 174 de la cubierta 170 de guiado está conformada para corresponder a la parte del elemento 184 de conducto que hace tope con la cubierta 170 de guiado.

20 Tal como se muestra en la figura 25, el reborde 196 que sobresale hacia fuera también interacciona con primeros elementos 198 de enganche (figuras 6 y 25) en la parte 110 de pared vertical del depósito 100 de desagüe para sujetar la parte inferior del elemento 184 de conducto entre los primeros elementos 198 de enganche y la cubierta 170 de guiado y para evitar que el elemento 184 de conducto se salga de la cubierta 170 de guiado fácilmente. Tal como se muestra en las figuras 24A y 24B, la parte 194 cilíndrica tiene una pluralidad de hendiduras 200 distribuidas por el perímetro que permiten la deformación elástica de la parte 194 cilíndrica cuando se coloca el elemento 186 de sujeción. Hay protuberancias 202 que sobresalen radialmente (figura 24B) adyacentes a la depresión de las hendiduras 200 que mantienen el elemento 186 de sujeción en su sitio después de que se haya apretado alrededor de la parte 194 cilíndrica. El reborde 196 que sobresale hacia fuera también incluye partes 204 de paso alargadas, ubicadas de manera periférica cuyas formas corresponden a las de los primeros elementos 198 de enganche (figuras 24A-24B y 25). Las partes 204 de paso se encuentran en el elemento 184 de conducto radialmente opuestas a una primera marca 206. La primera marca 206 puede ser una parte elevada en cuanto a la forma de una flecha en el elemento 184 de conducto. Cuando la primera marca 206 se rota a la posición más alta de modo que la flecha se opone a una segunda marca 213, los primeros elementos 198 de enganche pueden pasar a través de las partes 204 de paso ayudando así en el montaje y desmontaje del elemento 184 de conducto sobre la cubierta 170 de guiado, tal como se muestra en la figura 25. La segunda marca 213 puede ser un rebaje en forma de V (figura 27) en un elemento 212 de sujeción de transición. La retirada del elemento 184 de conducto de la cubierta 170 de guiado es posible solo en esta posición del elemento 184 de conducto.

40 En el lado de soplador del elemento 184 de conducto hay un reborde 208 que sobresale hacia dentro (figuras 24A y 24B) con aberturas 210 para acoplar el elemento 184 de conducto sobre el soplador 2.

45 Tal como se muestra en las figuras 22, 25, 27 y 29, el elemento de sujeción de transición o un segundo elemento 212 de enganche (figura 27) se fija a la cubierta 170 de guiado y cubre una parte de la parte superior de la cubierta 170 de guiado y una parte del reborde 196 que sobresale hacia fuera para sujetar el soplador 2 a la cubierta 170 de guiado y evitar que el soplador 2 se salga cuando se ajusta la orientación del soplador 2 de manera rotatoria. El soplador 2 se acopla al evaporador 20 fijando el elemento 184 de conducto sobre el soplador 2 enroscando de manera suelta el elemento 212 de sujeción de transición sobre la cubierta 170 de guiado, insertando el reborde 196 que sobresale hacia fuera adyacente a la flecha 206 en el elemento 212 de sujeción de transición, pasando los primeros elementos 198 de enganche a través de las partes 204 de paso, rotando el elemento 184 de conducto para obtener la orientación deseada para el soplador 2, sujetando el elemento 184 de conducto sobre la cubierta 170 de guiado usando el elemento 186 de sujeción y apretando los tornillos del elemento 212 de sujeción de transición. Una realización diferente del elemento 212 de sujeción de transición puede estar configurada para pasar a través de la parte 204 de paso en lugar del primer elemento 198 de enganche.

55 En la figura 1, el acondicionador 1 de aire puede dividirse en gran parte en un cuerpo 4 principal y el soplador 2. El cuerpo 4 principal comprende el depósito 100 de desagüe y lo que está montado por encima. En esta realización, el soplador 2 (figura 28) es un ventilador centrífugo, aunque esta invención también contempla otros tipos de ventiladores, tales como un ventilador axial con una salida de aire orientada a una determinada dirección, o cualquier otro dispositivo de movimiento de aire. Tal como se muestra en las figuras 30A-1 a 30B-2, las palas 214 del soplador 2 rotan alrededor de un primer eje B mientras que el propio soplador 2 puede hacerse rotar alrededor de un segundo eje A con respecto al cuerpo 4 principal. Estos ejes B y A primero y segundo son sustancialmente paralelos y están separados (figura 30B) en la presente realización aunque, en otras realizaciones, pueden no ser paralelos (figura 30D) o idénticos (figura 30A). Tal como se muestra en la figura 28, un collar 216 de conducto está acoplado a una salida 218 del soplador 2 y puede conectarse adicionalmente con un acoplamiento de cámara (no mostrado).

Tal como se muestra en las figuras 1 y 29, rotando el soplador 2 y el elemento 184 de conducto, puede modificarse la orientación de la salida 218 del soplador 2 de la presente invención y puede variar en más de 270 grados. En particular, la figura 1 muestra que el soplador 2 puede rotarse hacia el compresor 16 hasta que la salida 218 se obstruye mediante una parte abombada de la cubierta 10 de lado de suministro cerca del depósito 100 de desagüe.

5 La rotación del soplador 2 no se ve obstaculizada por los componentes de acondicionamiento de aire ni, en esta realización, el compresor 16. Como resultado, el soplador 2 puede conectarse fácilmente con conductos que se aproximan al acondicionador 1 de aire desde diversos ángulos, tal como desde el lateral (figura 1 o figura 29) o la parte superior del acondicionador 1 de aire. Los laterales se refieren a los lados opuestos con respecto a un plano vertical tal como izquierdo y derecho. Cuando el soplador 2 se rota desde un sentido a otro sentido alrededor del

10 segundo eje A, los sentidos pueden apuntar a dos laterales diferentes como izquierdo y derecho del acondicionador 1 de aire. Sin embargo, los dos sentidos no son necesariamente opuestos entre sí. Por ejemplo, los dos sentidos pueden formar un ángulo de 90 grados, uno apuntando hacia la izquierda de un plano vertical y el otro apuntando hacia la derecha de un plano vertical en las figuras 1 y 29, y se pretende que apunten a laterales sustancialmente diferentes del acondicionador 1 de aire aunque no en sentidos opuestos.

15 La orientación de la salida 218 del soplador puede modificarse simplemente aflojando el elemento 186 de sujeción, rotando el elemento 184 de conducto a la orientación deseada y apretando el elemento 186 de sujeción. La rotación del soplador elemento 184 de conducto se produce de manera continua sin interferencia ni ruptura. Por tanto, la orientación de la salida 218 puede modificarse fácilmente en cuestión de segundos.

20 La forma de cilindro no concéntrico del elemento 184 de conducto (figuras 24A, 24B y 25) está diseñada para limitar la altura global del acondicionador 1 de aire. Como es posible que la salida 218 del soplador 2 aumente sustancialmente la altura del acondicionador 1 de aire cuando la salida 218 se ubica cerca de la parte superior del acondicionador 1 de aire, el soplador 2 y el elemento 184 de conducto se unen en una orientación predeterminada

25 entre sí de modo que la altura máxima del acondicionador 1 de aire se mantendrá por debajo de un determinado valor a pesar de las diversas orientaciones del soplador 2. Una manera de hacer esto es uniendo el soplador 2 al elemento 184 de conducto de modo que cuando el eje B (figura 30B-1) está en su punto más bajo con respecto al eje A, el soplador 2 está orientado para alcanzar su posición verticalmente más larga. Tal como se muestra en la figura 30B, las palas del soplador 2 rotan alrededor de B mientras que el soplador 2 se rota con respecto al

30 acondicionador 1 de aire alrededor de A. La altura global del acondicionador 1 de aire con el soplador 2 rotatorio cambiará dependiendo de cómo se fija el soplador 2 en relación con el elemento 184 de conducto. Por tanto, la altura máxima de un acondicionador 1 de aire puede restringirse ajustando la orientación en la que se fija el soplador 2 al elemento 184 de conducto. Además, la forma de cilindro cónico del elemento 184 de conducto y la curvatura 178 de la cubierta 170 de guiado contribuyen a un flujo de aire más fluido dentro del acondicionador 1 de aire.

35 En la presente realización, el ajuste de la orientación del soplador se produce a través de un mecanismo de deslizamiento. Sin embargo, es posible que las superficies o bases 190, 192 paralelas del elemento 184 de conducto no sean circulares y, por ejemplo, pueden ser poligonales (figura 30C). En ese caso, el ajuste del elemento 184 de conducto alrededor de la cubierta 170 de guiado puede no producirse a través de deslizamiento. Por ejemplo, puede

40 ser necesario ajustar la orientación del soplador 2 después de retirar completamente el elemento 184 de conducto de la cubierta 170 de guiado. Además, en tal caso, el elemento 186 de sujeción tampoco será circular y, por ejemplo, puede ser poligonal. Además, también es posible que el elemento 184 de conducto no sea de sección decreciente o que las bases 190, 192 del elemento 184 de conducto sean concéntricas.

45 Las cubiertas para el acondicionador 1 de aire pueden colocarse después de que todos los componentes interiores estén montados y conectados de maneja operativa, y pueden retirarse fácilmente para permitir el acceso para realizar un mantenimiento de los componentes.

REIVINDICACIONES

1. Depósito (100) de desagüe para un sistema de aire acondicionado, que incluye:
- 5 una parte de base integral con una superficie (108) de montaje que define una primera elevación, incluyendo además la parte de base una canaleta, y la parte de base está inclinada hacia abajo para canalizar el líquido condensado a la canaleta (120),
- 10 una parte (110) de pared integral que rodea la parte de base de manera periférica; y caracterizado por
- una zona (118) de desagüe que incluye una muesca (122) y una toma (112), estando ubicada la muesca (122) de manera periférica sobre la parte de base y definiendo una segunda elevación, estando ubicada la toma (112) externamente sobre la parte de pared cerca de la muesca (122), estando adaptada la toma (112) para perforarse mediante un accesorio (116) de desagüe permitiendo así el acceso a la muesca (122),
- 15 en el que la primera elevación está por encima de la segunda elevación.
2. Depósito de desagüe según la reivindicación 1, estando adaptada la canaleta (120) para dirigir el líquido condensado a la zona (118) de desagüe, definiendo la canaleta (120) una tercera elevación, en el que la tercera elevación está por encima de la segunda elevación pero por debajo de la primera elevación.
- 20 3. Depósito de desagüe según la reivindicación 1, en el que el depósito (100) de desagüe incluye múltiples zonas (118) de desagüe, en las que solo una toma (112) está perforada para canalizar flujo de condensado a la zona de desagüe seleccionada.
- 25 4. Depósito de desagüe según la reivindicación 1, en el que la toma (112) incluye una parte de sección decreciente que permite la conexión roscada para el accesorio (116) de desagüe.
- 30 5. Depósito de desagüe según la reivindicación 1, en el que el depósito (100) de desagüe está formado mediante moldeo.
- 35 6. Depósito de desagüe según la reivindicación 1, en el que la toma (112) se perfora mediante el botado de una parte de la parte de pared usando el accesorio (116) de desagüe.

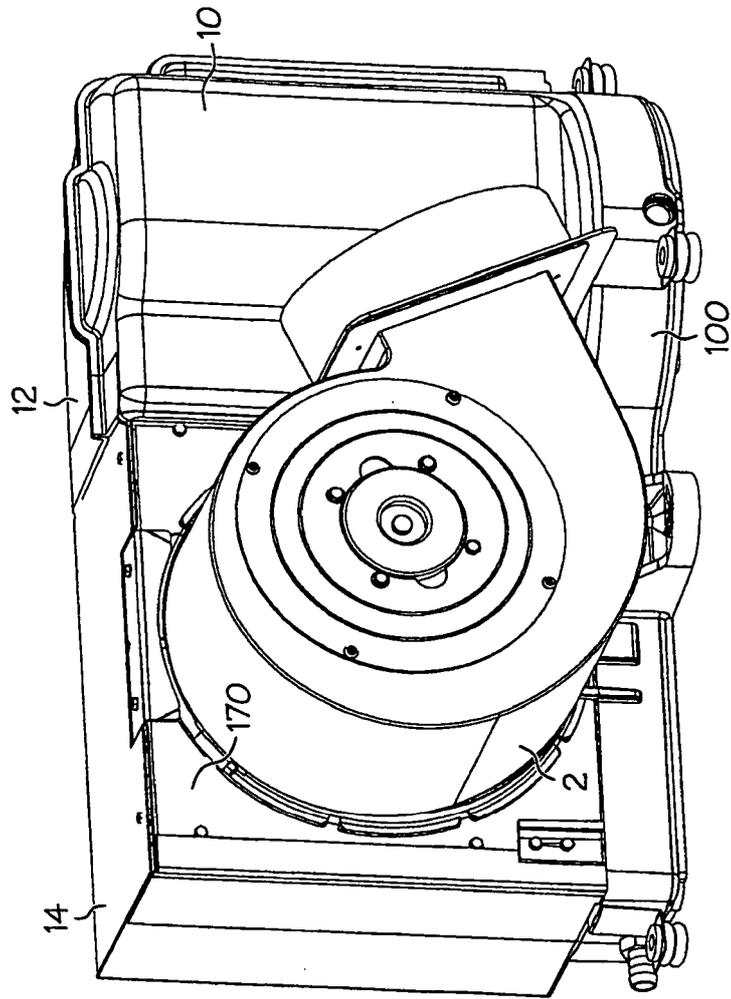


FIG. 1

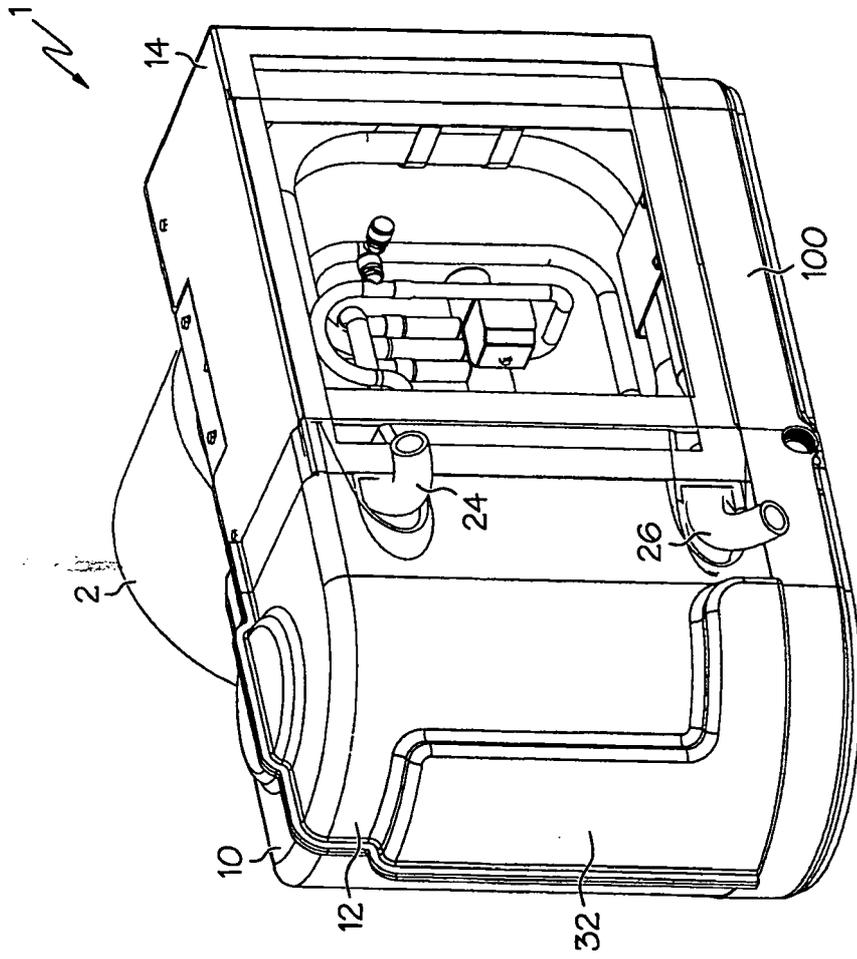


FIG. 2

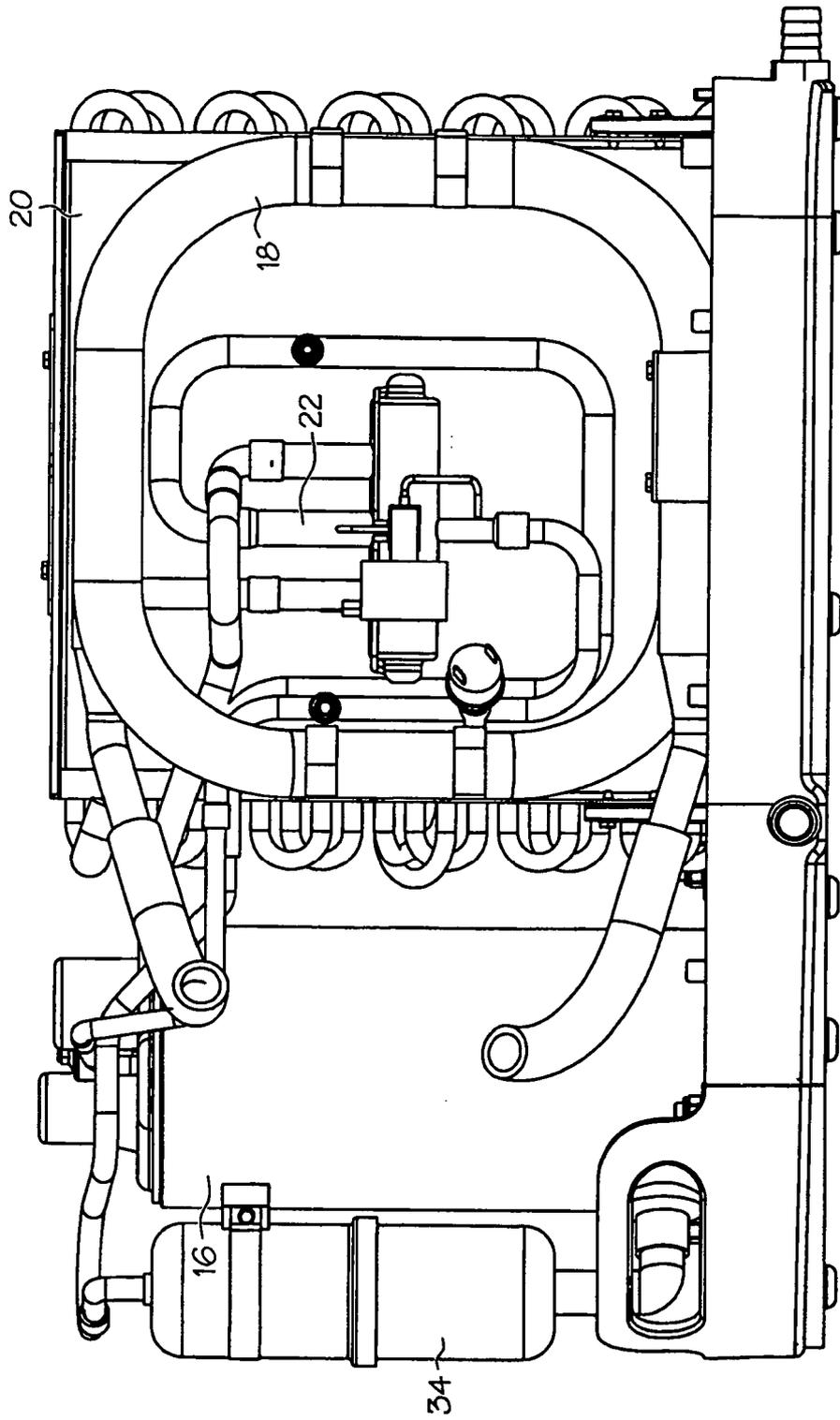


FIG. 3

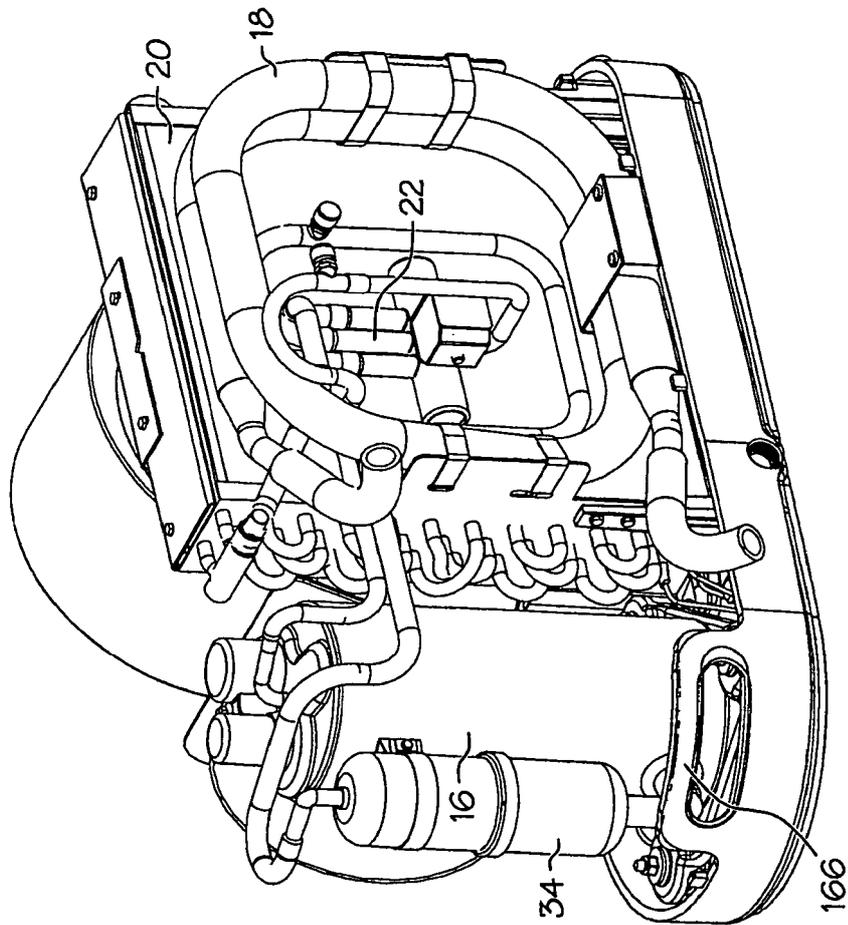


FIG. 4

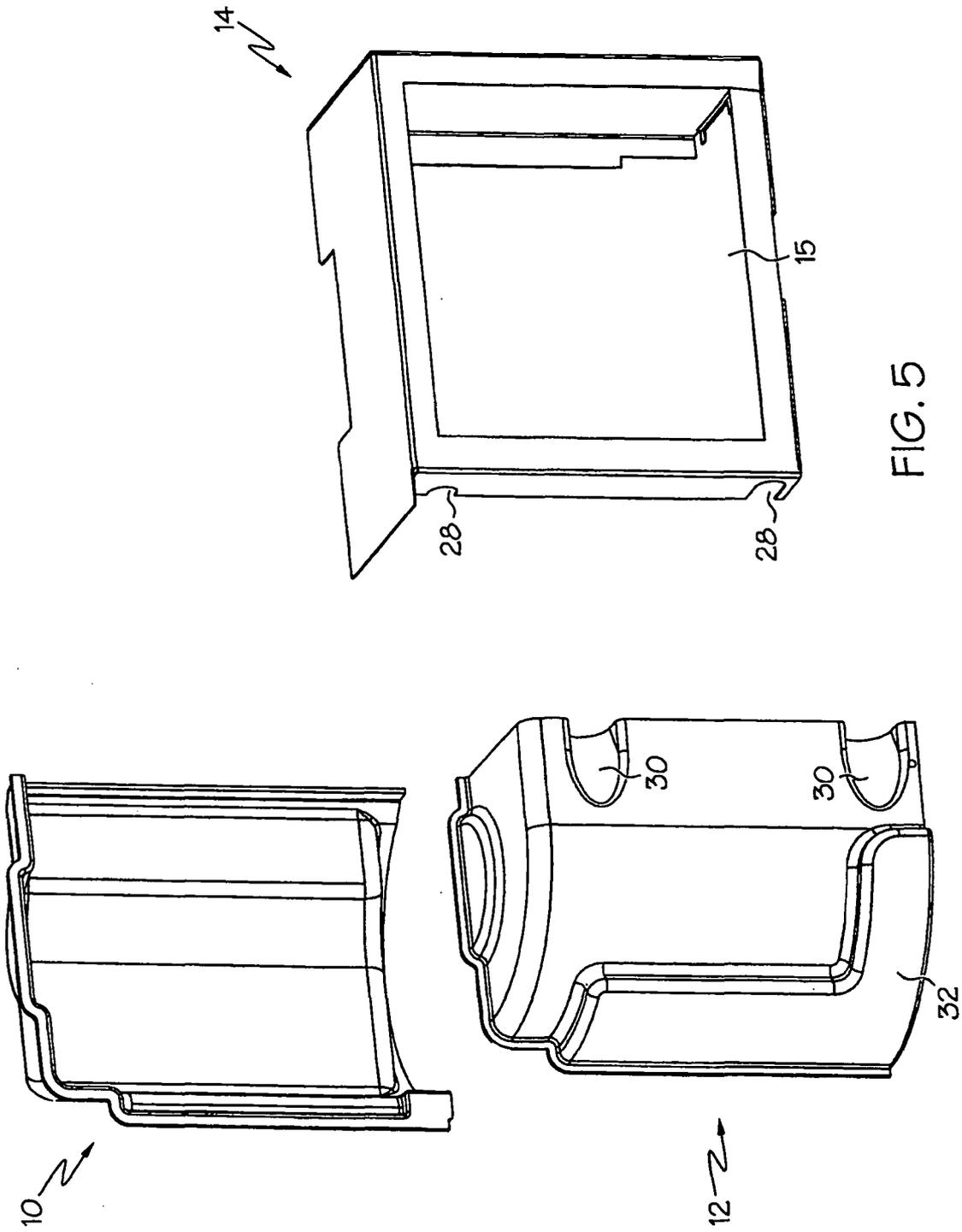


FIG. 5

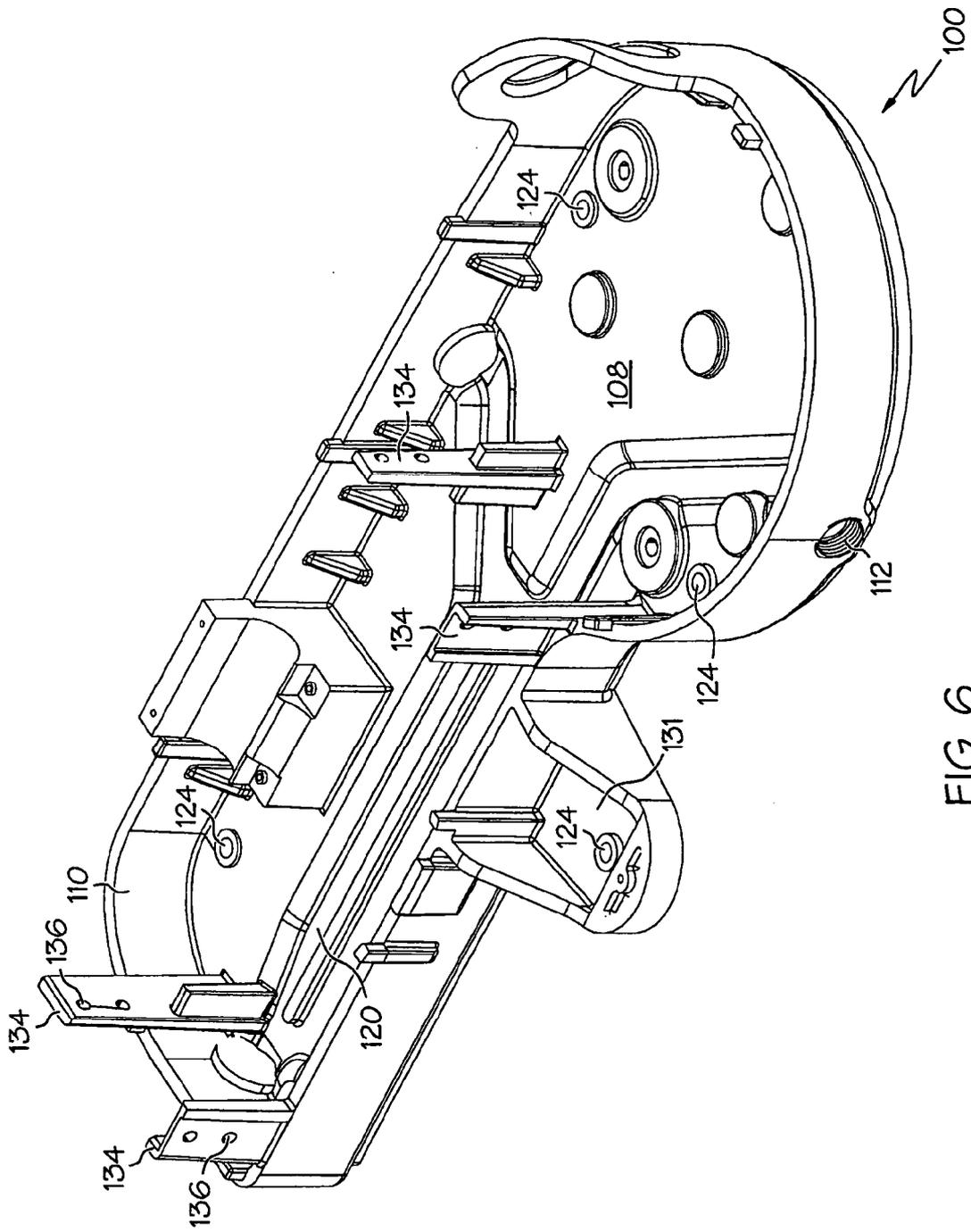


FIG. 6

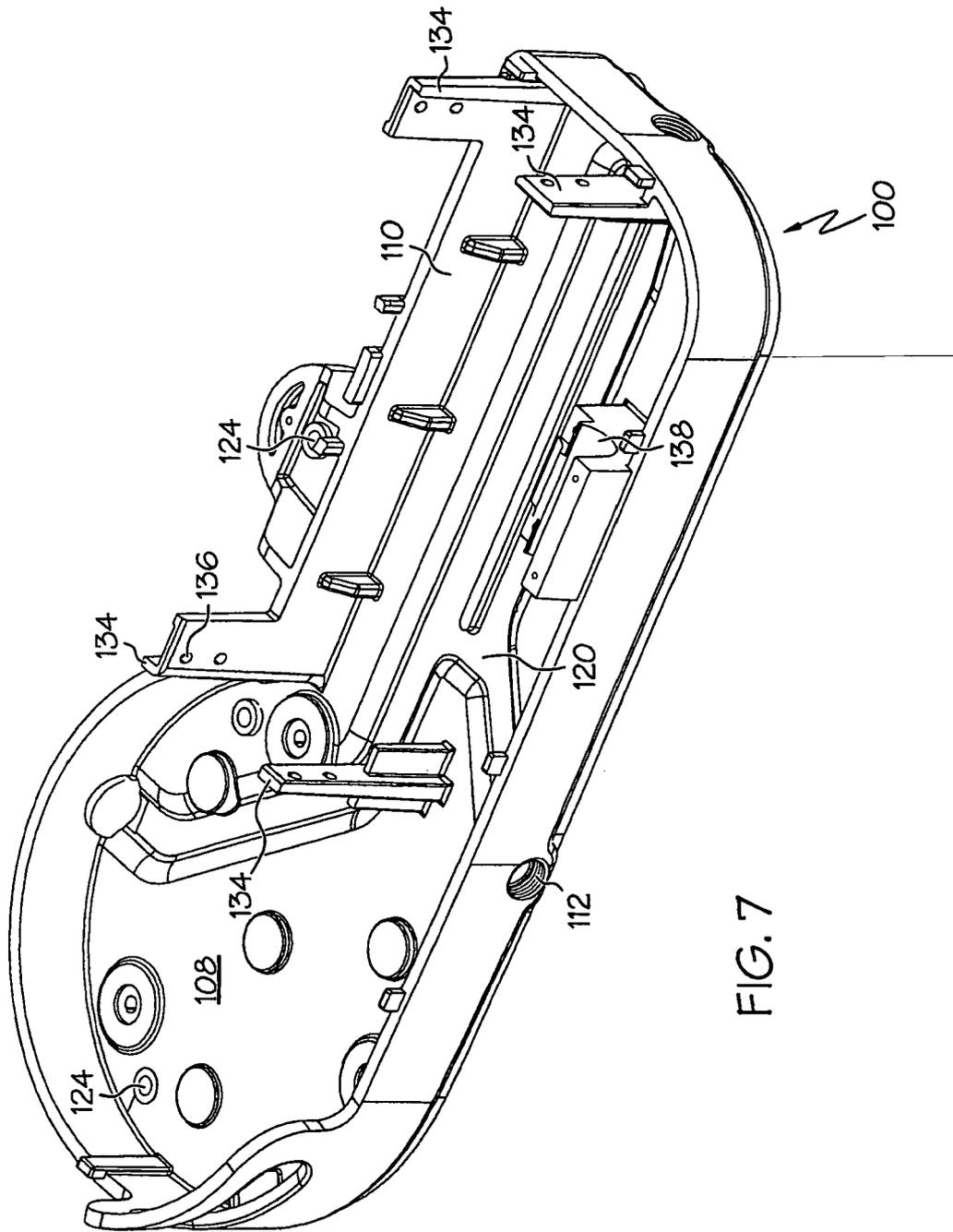


FIG. 7

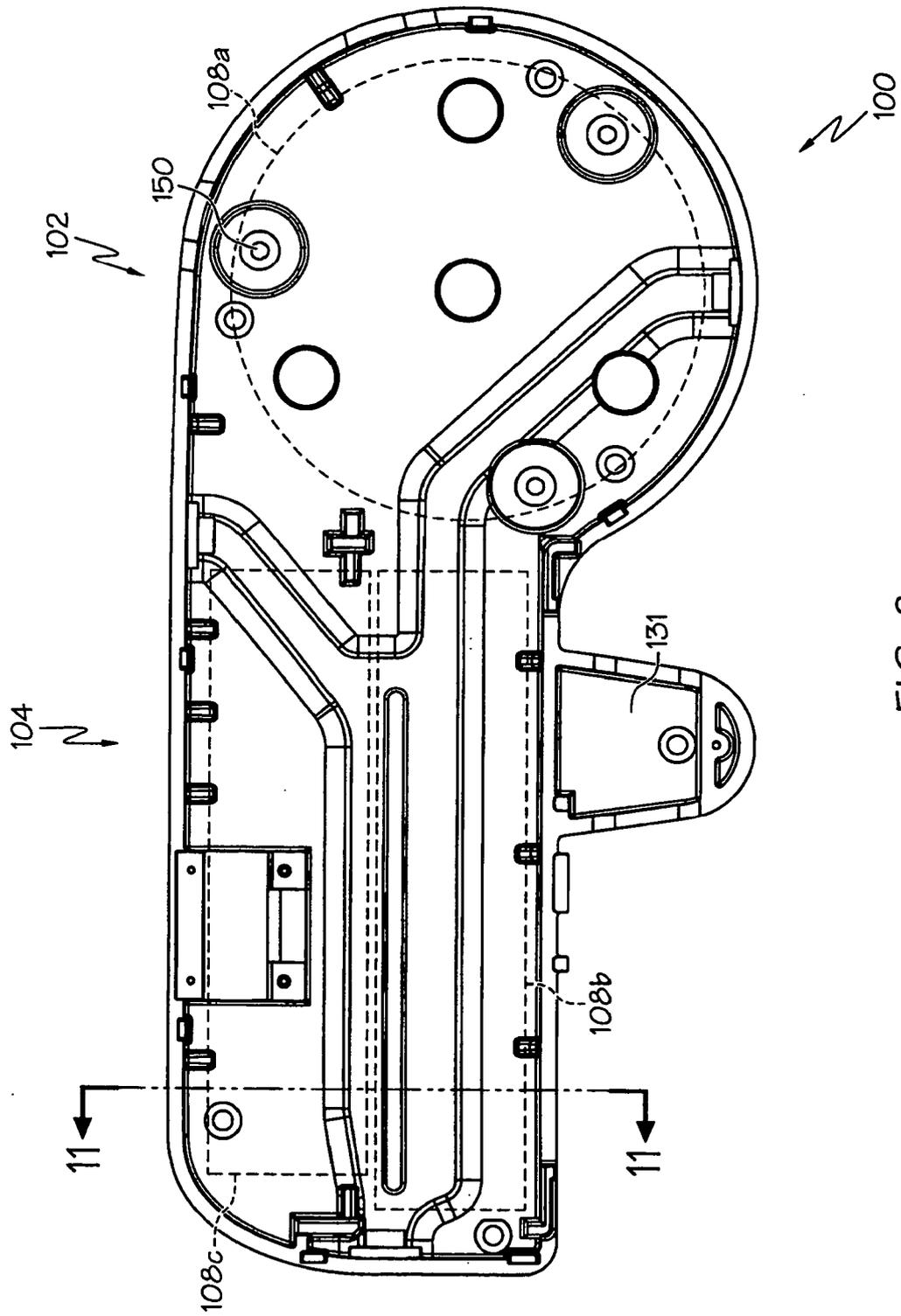


FIG. 8

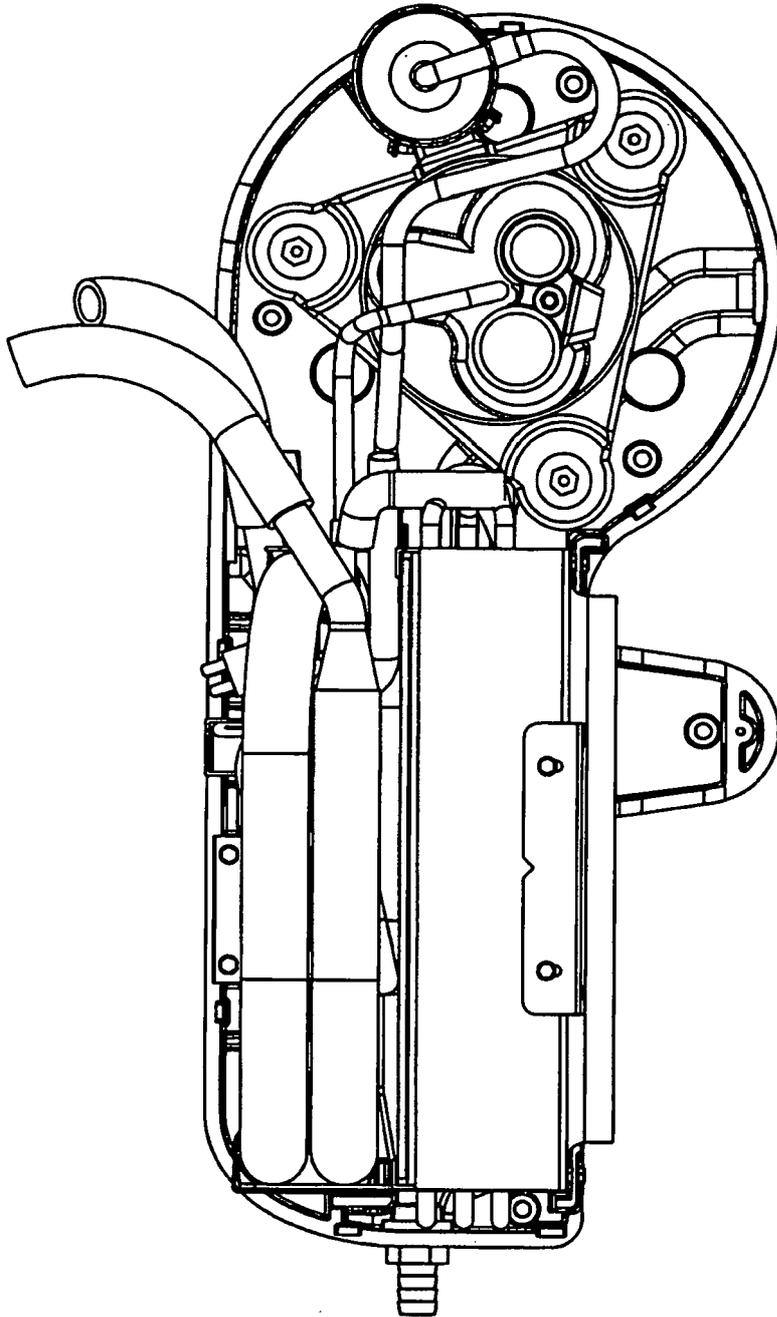


FIG. 9

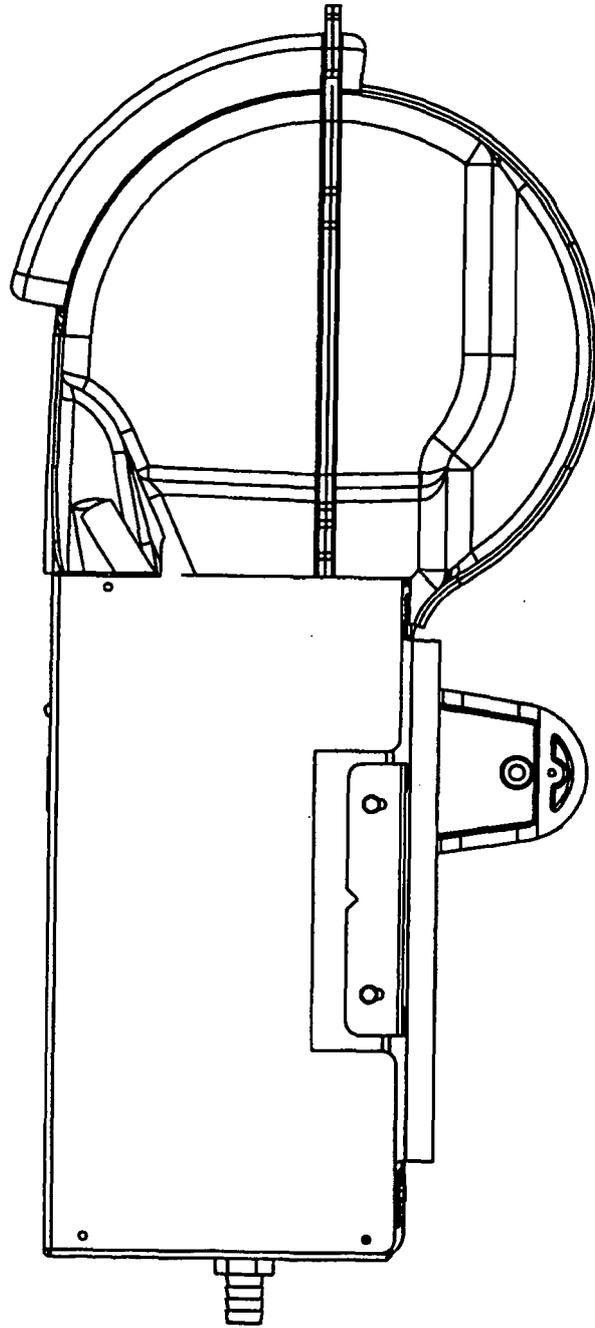


FIG. 10

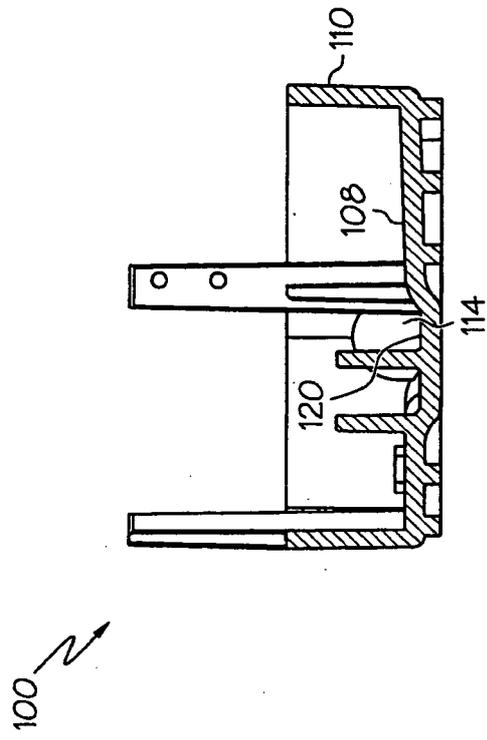


FIG. 11

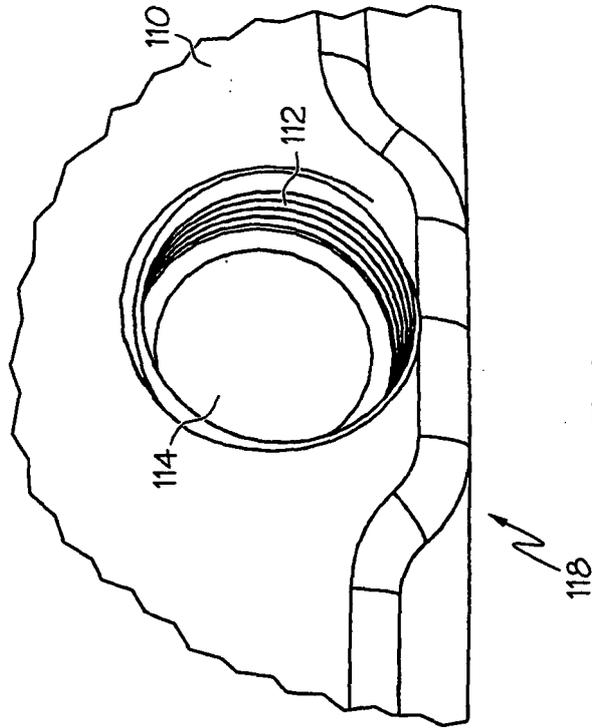


FIG. 12

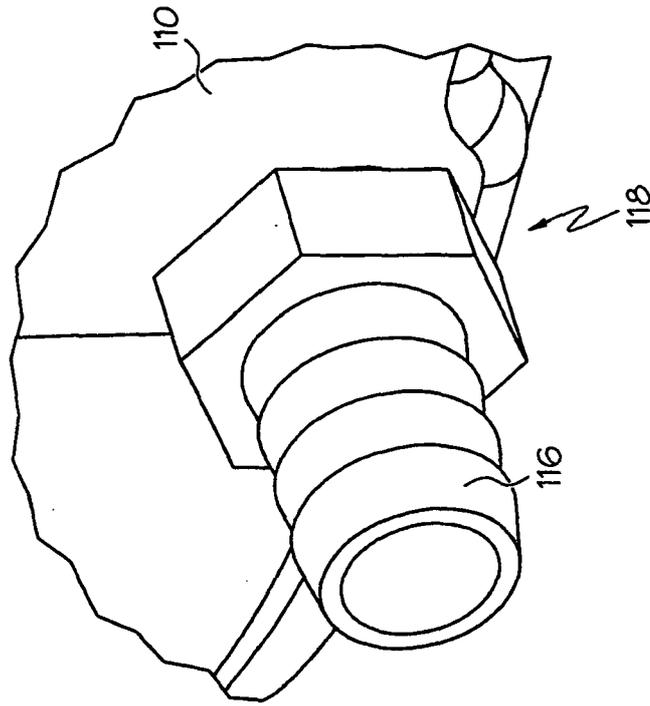


FIG. 13

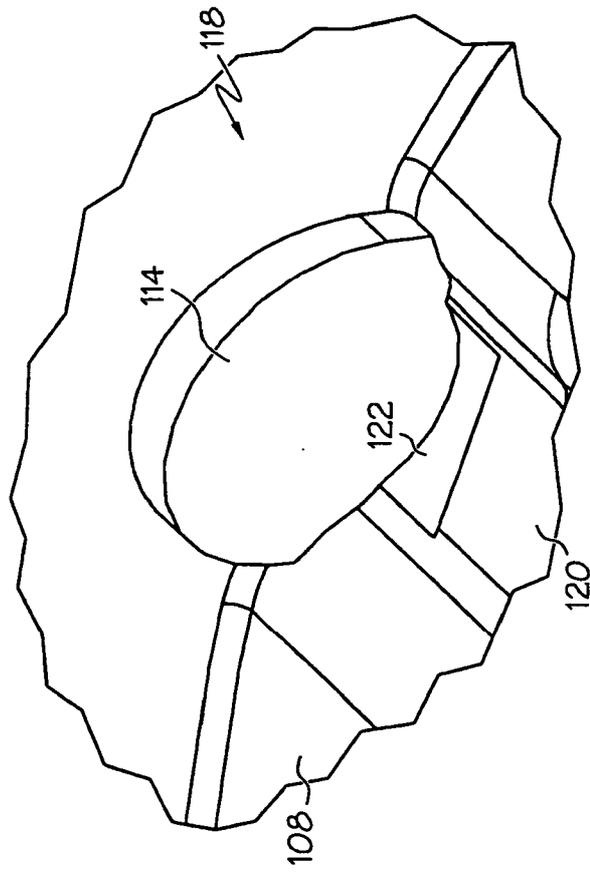


FIG. 14

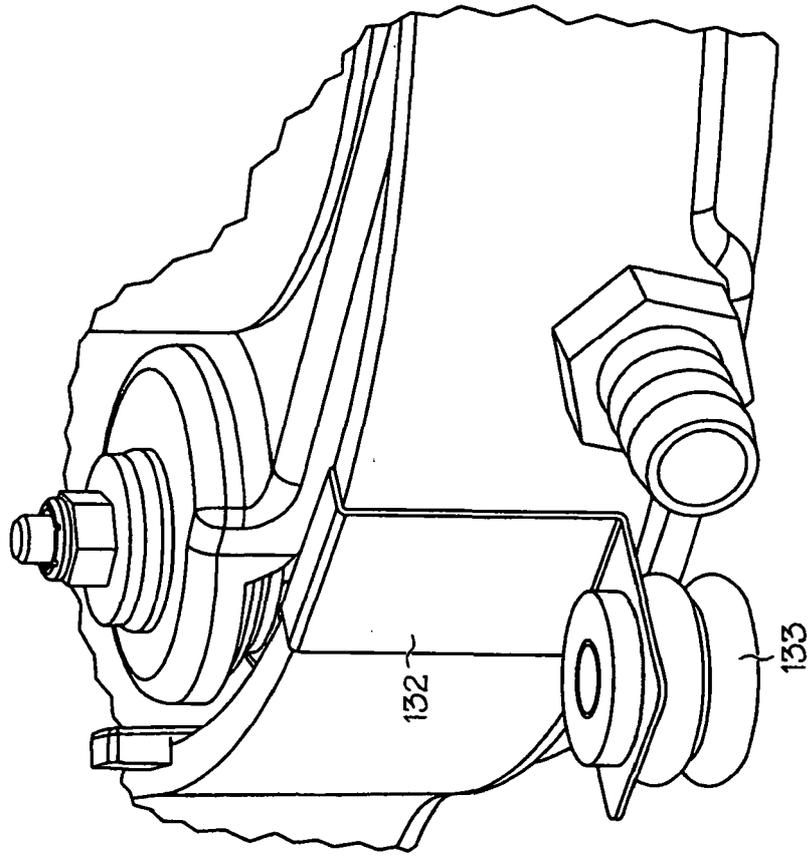


FIG. 15B

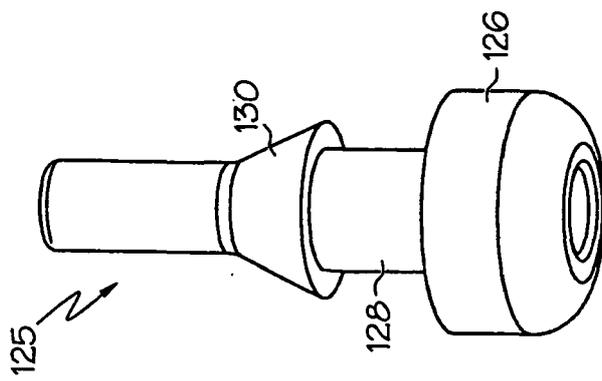


FIG. 15A

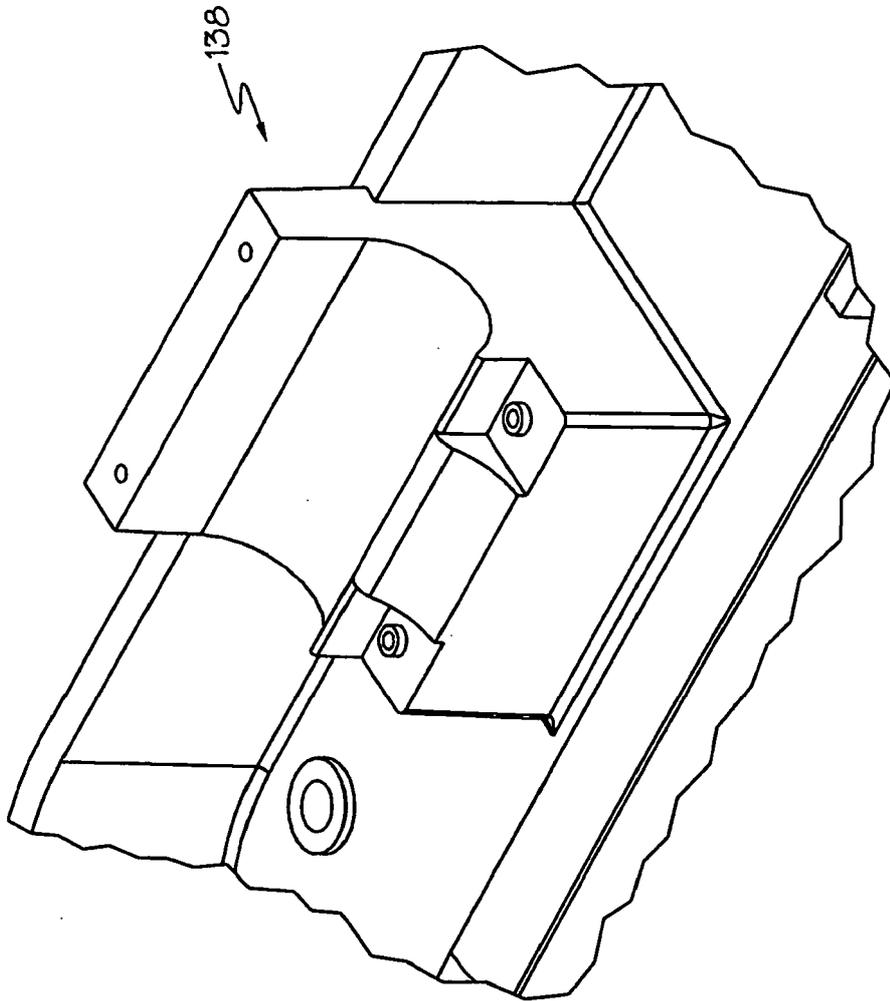


FIG. 16

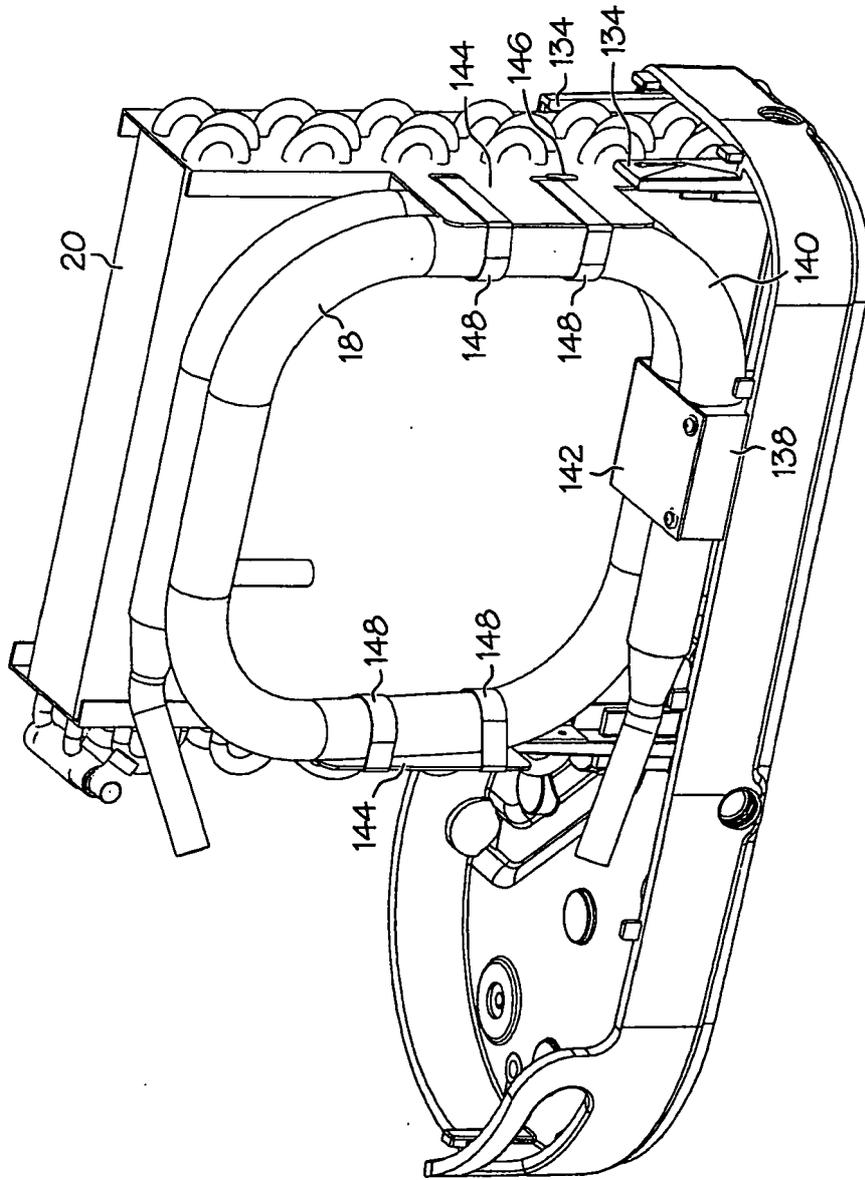


FIG. 17

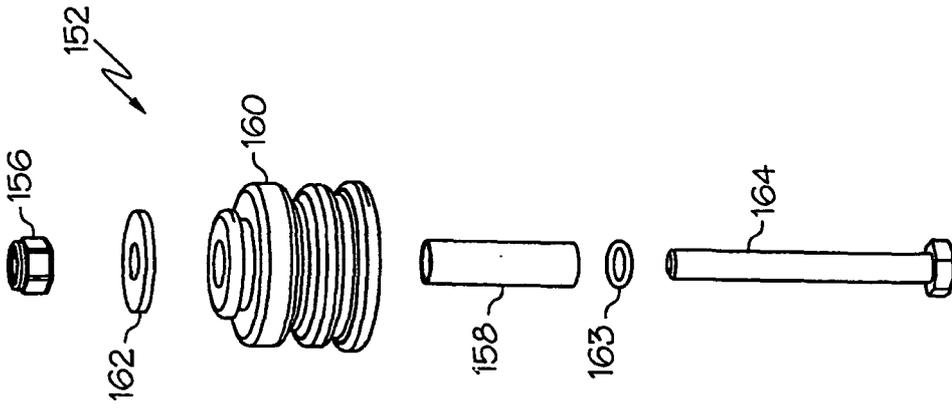


FIG. 18

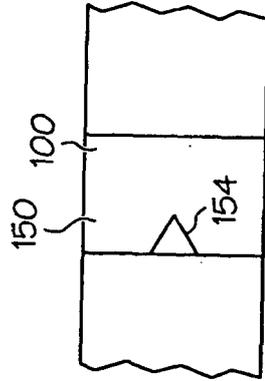


FIG. 19

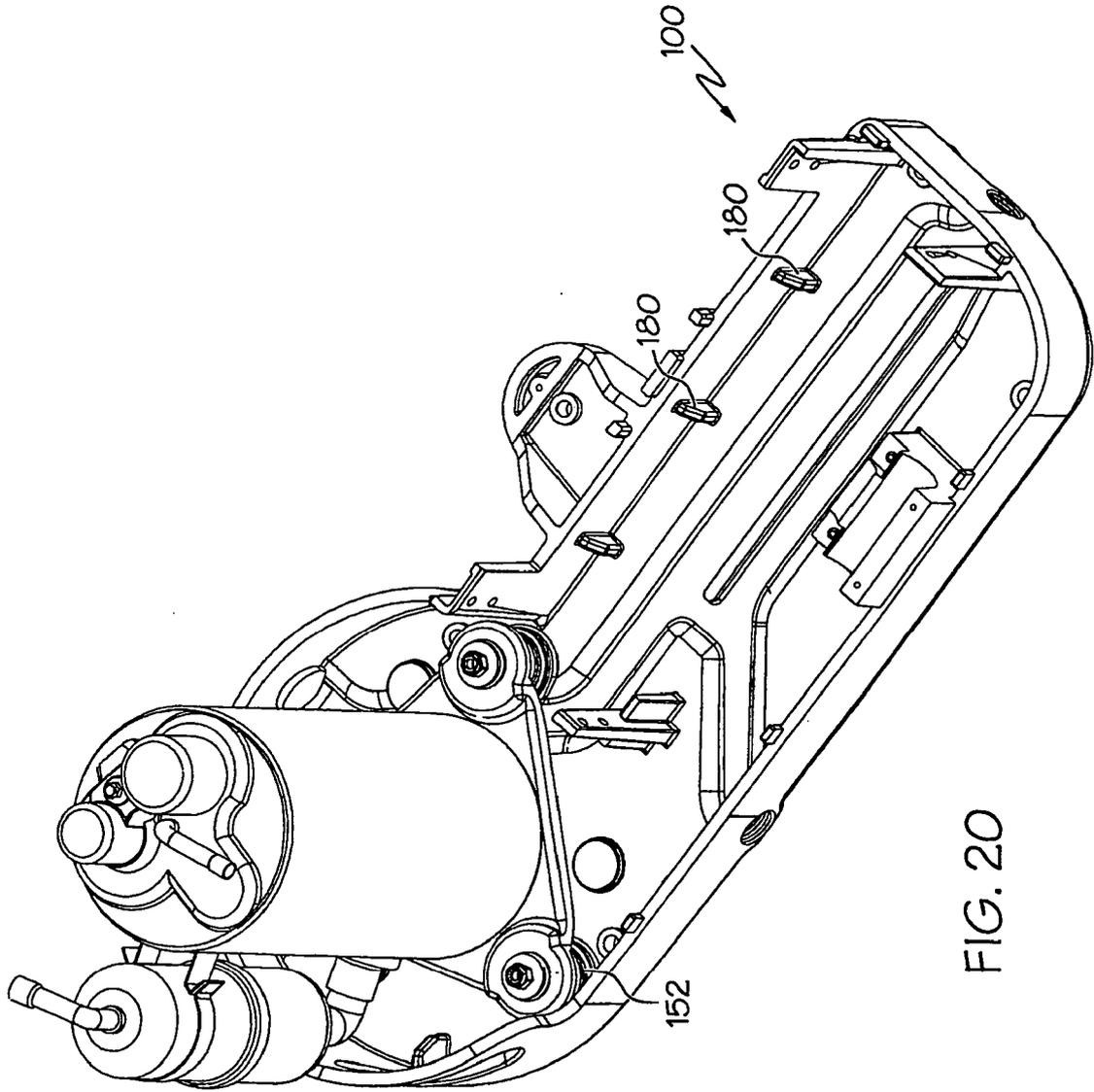


FIG. 20

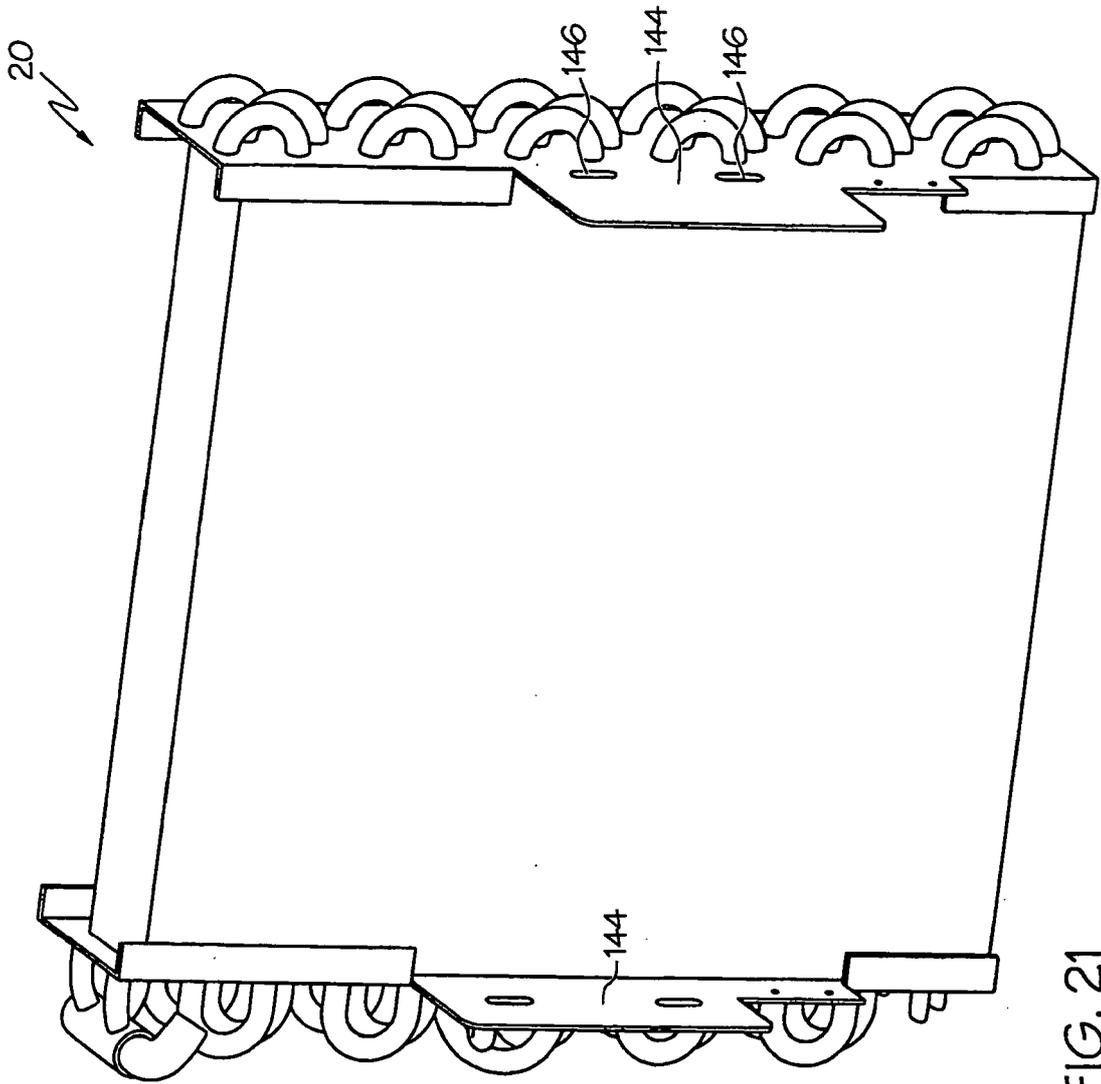


FIG. 21

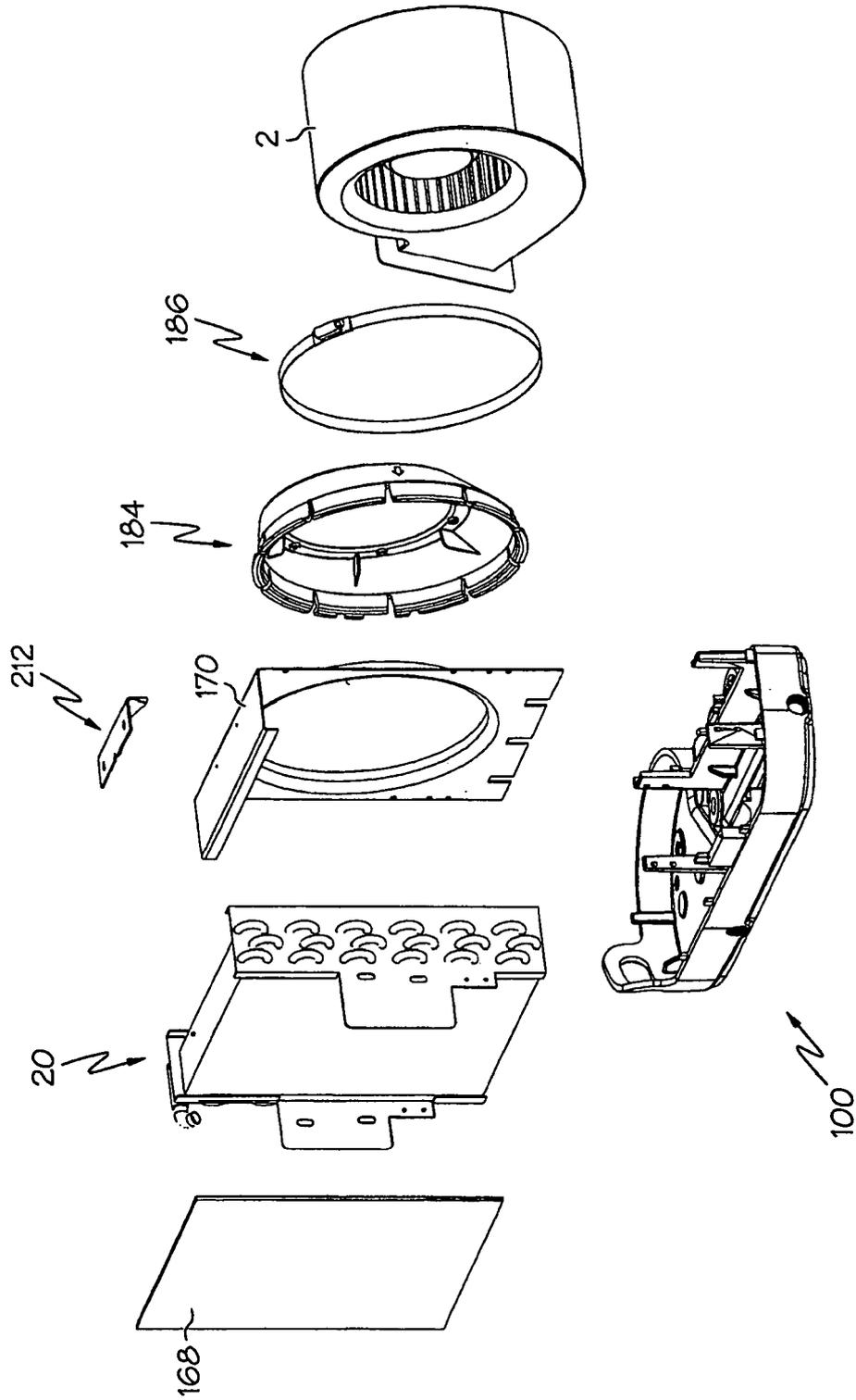


FIG. 22

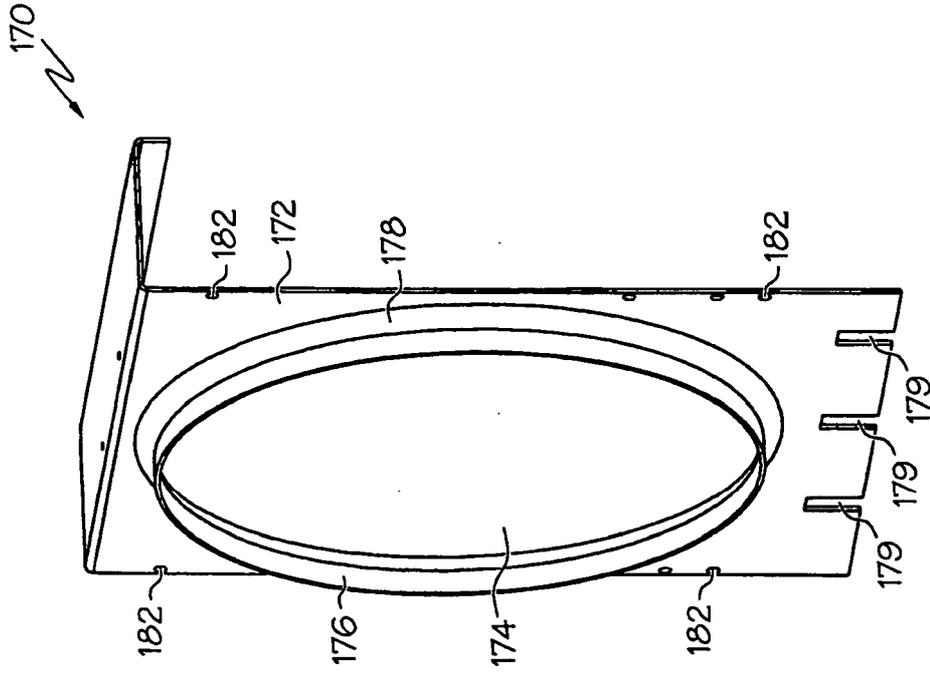


FIG. 23

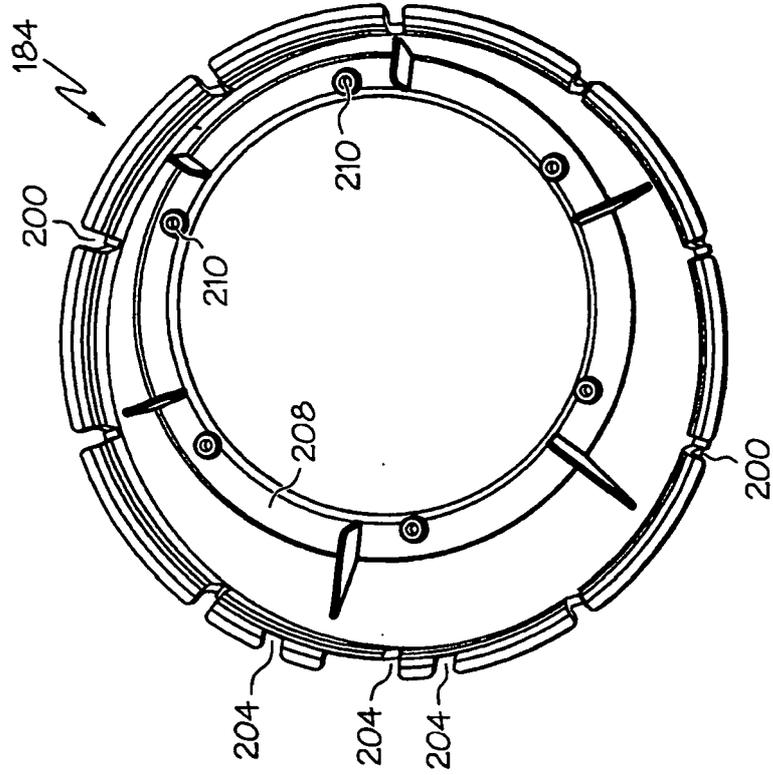


FIG. 24B

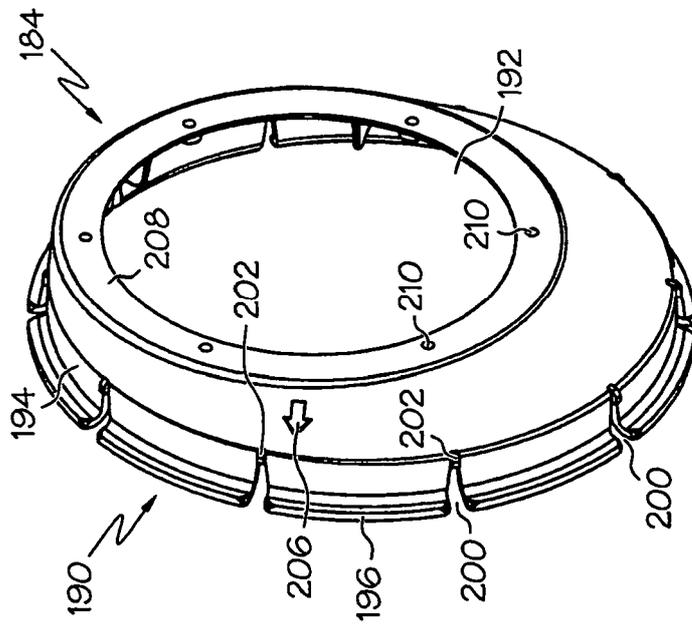


FIG. 24A

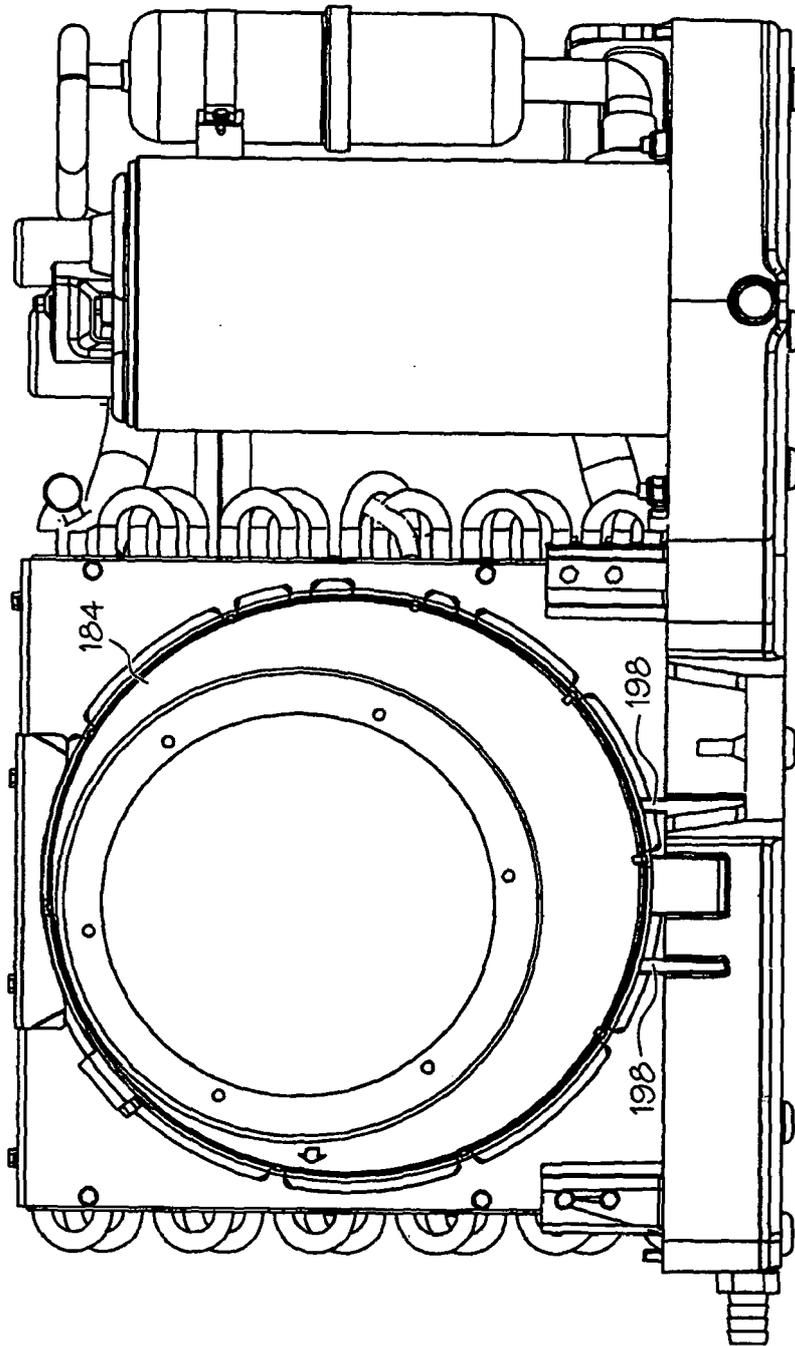


FIG. 25

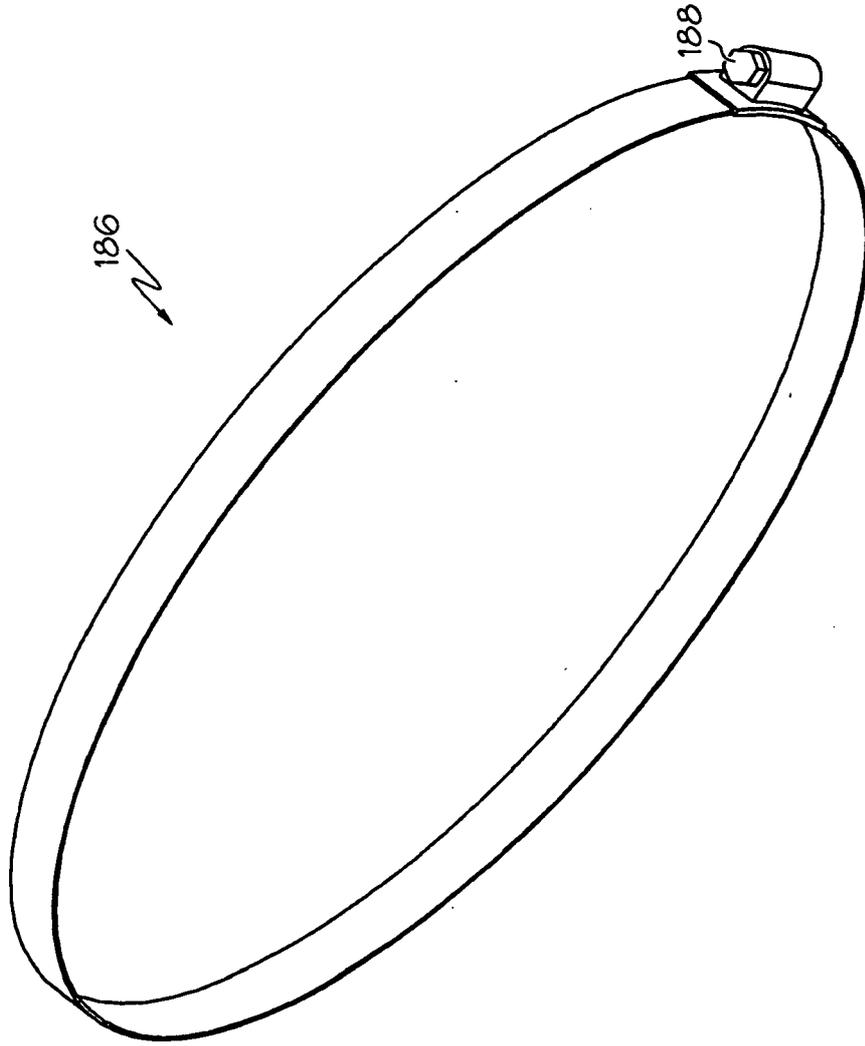


FIG. 26

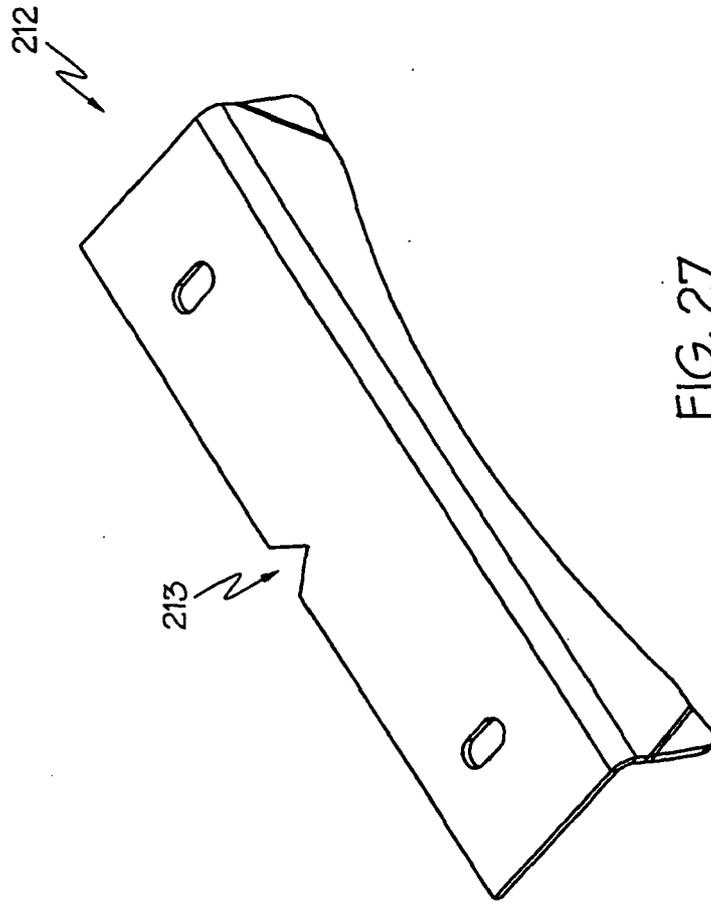


FIG. 27

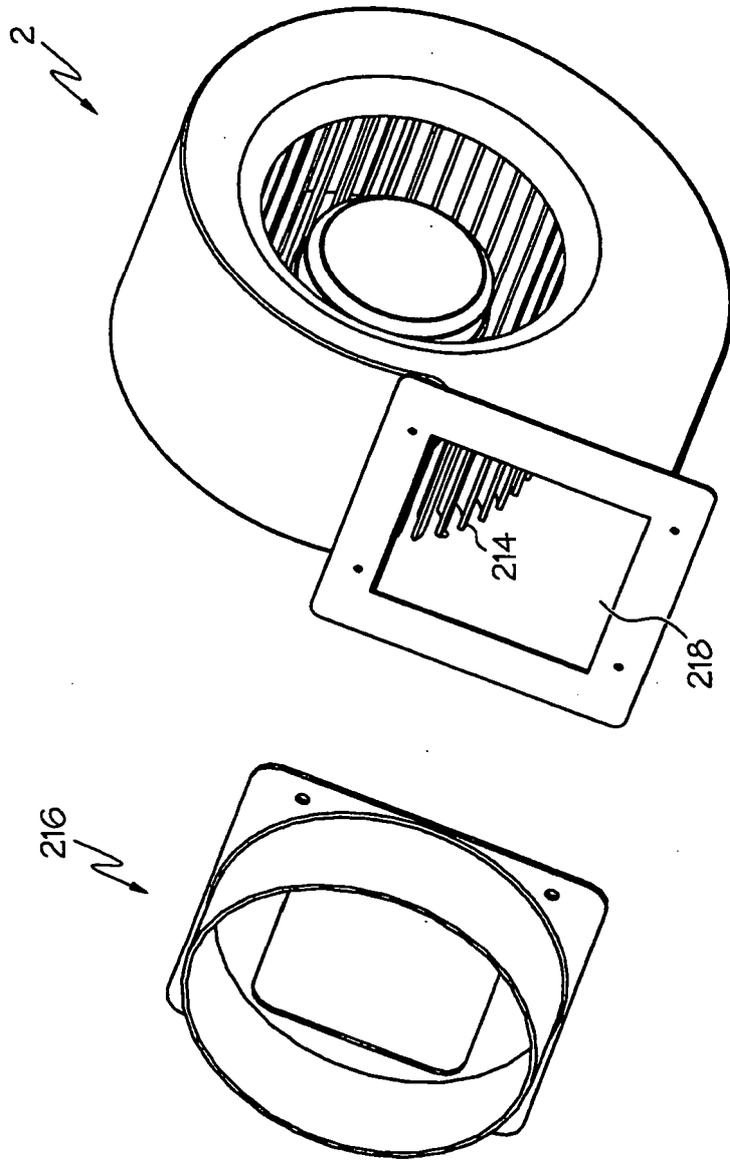


FIG. 28

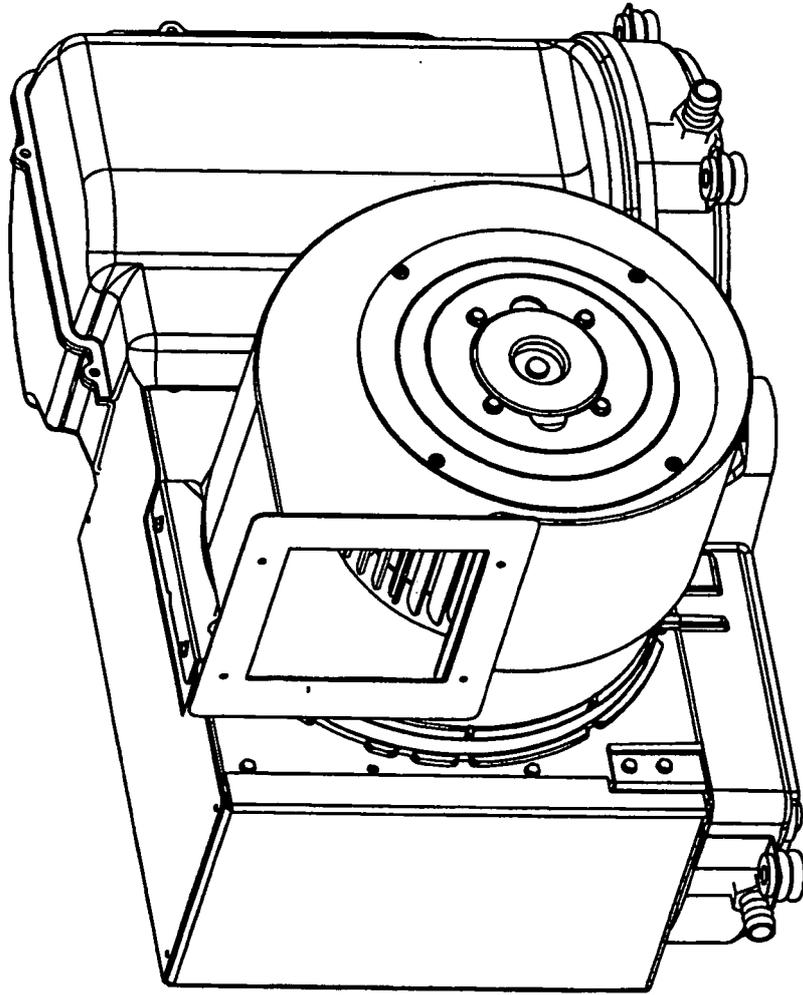


FIG. 29

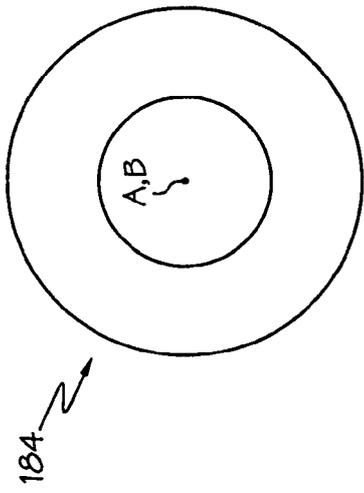


FIG. 30A-1

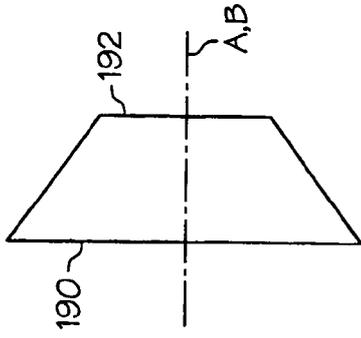


FIG. 30A-2

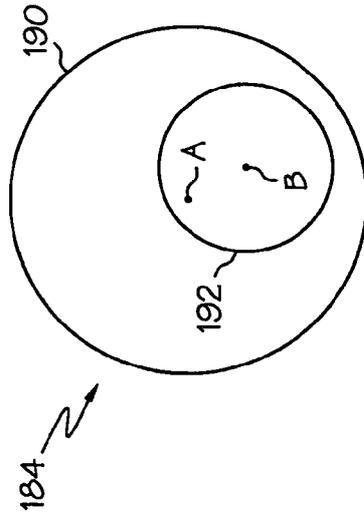


FIG. 30B-1

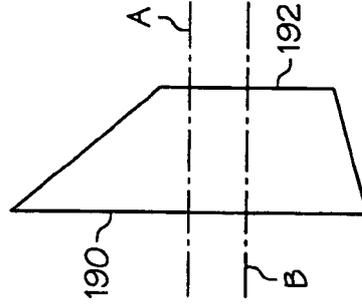


FIG. 30B-2

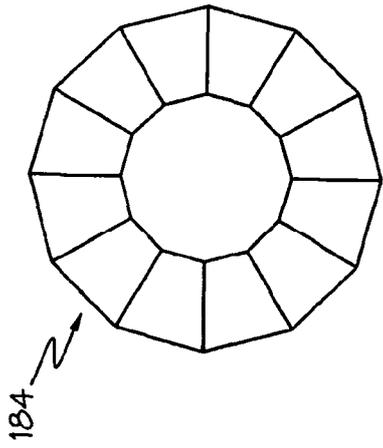


FIG. 30C-1

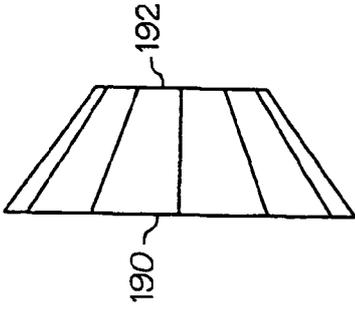


FIG. 30C-2

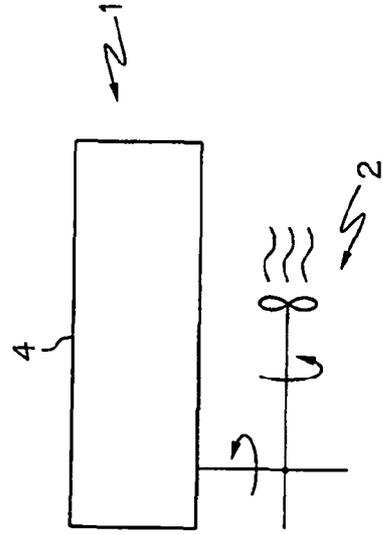


FIG. 30D