



ESPAÑA

El presente documento se publica en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley de Patentes de 1984 y de la Ley de Modificación de la Ley de Patentes de 1984.

10 ES	11 NUMERO	12 AI
	483.390	
	13 FECHA DE PRESENTACION	
	14-8-1979	

PATENTE DE INVENCION

16 PRIORIDADES:		
17 NUMERO	18 FECHA	19 PAIS
933.933	15-8-1978	EE.UU.
20 FECHA DE PUBLICIDAD	21 CLASIFICACION INTERNACIONAL	22 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F25D 1/00; F24F 1/00; B60P 3/20	
23 TITULO DE LA INVENCION		
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS UNIDADES DE REFRIGERACION EN TRANSPORTES"		
24 SOLICITANTE (ES)		
THERMO KING CORPORATION (W.E. Case No. 47843)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
314 W. 90th Street, Minneapolis, Minnesota 55420, EE.UU.		
25 INVENTOR (ES)		
Herman Hermogio Viegas, Bruce Douglas Johnson y Rodney Herbert Volk		
26 TITULAR (ES)		
27 REPRESENTANTE		
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-72.428)		

jga

POOR
QUALITY

Este invento se refiere generalmente a la técnica de unidades de refrigeración en transporte y, en particular, a la parte de la técnica que se relaciona con disposiciones de componentes y estructurales para dichas unidades.

Hay un número de características evidentemente deseables que los que se ocupan del negocio de fabricación de unidades de refrigeración en transporte quisieran que tuvieran sus unidades. Por ejemplo, es deseable que la parte de la unidad que sobresale dentro del remolque de transporte tenga en ella un espacio relativamente pequeño para aumentar correspondientemente el espacio disponible para el cargamento. Es deseable crear una unidad que se preste a un fácil acceso para trabajos de mantenimiento y servicio. La unidad deberá poder ser fabricada sin dificultades indebidas, deberá ser de un peso lo más ligero posible, al tiempo que habrá de tener resistencia estructural adecuada, y deberá proporcionar capacidad de refrigeración adecuada para su servicio pretendido. Los expertos en la técnica conocen un número de otras pretensiones que, tomadas cada una por sí sola sin consideración al impacto que tienen sobre las otras, pueden ser relativamente fáciles de conseguir.

Patentes que se dirigen a unidades de refrigeración en transporte son las patentes de los Estados Unidos 3.871.188; 2.735.277; 2.630.687 y 2.263.476. No obstante, se considera que ninguna de éstas tiene enseñanzas que describan o sugieran la disposición global de este invento.

De acuerdo con el invento, se crea una unidad de

refrigeración en transporte que comprende un bastidor generalmente plano que se monta contra la pared delantera de un remolque y se cierra herméticamente alrededor de un orificio en dicha pared delantera, y una cámara impelente para circulación de aire dispuesta generalmente en posición vertical, que está rodeada por una parte superior del bastidor por encima del miembro transversal de nivel intermedio del mismo, estando dispuesta la cámara impelente de manera tal, con relación al plano del bastidor, que una parte material de la profundidad desde la parte delantera a la parte trasera de la cámara impelente está en frente del plano del bastidor. Unos medios de soporte superiores se extienden hacia delante desde la parte superior del bastidor para proporcionar soporte total de un condensador desde el bastidor. Unos medios de soporte inferiores se extienden hacia delante desde la parte inferior del bastidor, por debajo de la cámara impelente, para soportar totalmente una unidad de motor y compresor desde el bastidor en una posición situada debajo del condensador y de la parte delantera de la cámara impelente. La cámara impelente tiene un evaporador de refrigerante en una disposición generalmente diagonal, colocada en una parte inferior de la misma, y tiene la parte superior dividida en un espacio trasero por separado y en un espacio delantero por separado, estando el espacio delantero en comunicación con la cara superior de circulación de aire del evaporador y estando el espacio trasero en comunicación con el interior del remolque. Un ventilador de evaporador está dispuesto en la parte superior de la cámara impelente para hacer circular aire al remolque a través de la cámara

5

10

15

20

25

30

12.09.79

impelente, y una cubierta retirable está sujeta al bastidor plano para rodear las partes que están colocadas en la parte delantera del bastidor plano.

5 Entre las características consideradas como las más importantes de la disposición anterior está el bastidor plano que está sujeto a la pared del remolque y tiene la carga procedente de las partes, colocadas en la parte delantera del bastidor, tales como el condensador y la unidad de motor y compresor, directamente transferida a ella. Esta disposición ofrece un cierto número de ventajas con respecto a la caja delantera convencional típica. como se explica aquí posteriormente.

10 Otra característica ventajosa reside en que la cámara impelente, a través de la cual es hecho pasar el aire para acondicionar el interior del remolque, está desplazada en efecto hacia delante fuera del interior del remolque en aproximadamente la mitad de su profundidad de modo tal que sólo sobresale dentro del interior del remolque en aproximadamente la misma profundidad que la de un conducto vertical interior normalmente utilizado en el remolque para asegurar el retorno de aire a la unidad desde el espacio situado alrededor del suelo del remolque.

15 Se describirán ahora a título de ejemplo formas preferidas de realización del invento, con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

25 la figura 1 es una vista isométrica de la parte delantera de un remolque que tiene montada sobre él una unidad de refrigeración en transporte de acuerdo con el invento;

30 la figura 2 es una vista lateral, parcial-

mente en sección, parcialmente rota, y que es parcialmente esquemática y está en bosquejo, de una unidad que tiene la disposición de acuerdo con el invento;

5 la figura 3 es una vista en bosquejo delantera de la unidad con la envoltura delantera y otras partes, omitidas por razones de claridad;

10 la figura 4 es una vista en perspectiva de las partes estructurales básicas de la unidad según se ve desde el lado delantero y con los componentes funcionales omitidos para hacer resaltar el bastidor básico y la cámara impelente;

15 la figura 5 es una vista en perspectiva de la parte trasera de la unidad con ciertas partes omitidas y otras partes mostradas básicamente en forma de bosquejo; y

la figura 6 es una vista en bosquejo con la naturaleza de una vista en alzado lateral que muestra una disposición alternativa de colocación del condensador, del radiador del motor, y del ventilador del condensador.

20 En la figura 1, una parte delantera fragmentaria de un gran remolque de transporte 10 está ilustrada con una unidad de refrigeración en transporte de acuerdo con el invento, mostrada en estado montado sobre la pared delantera 12 del remolque, incluyendo la parte superior de la cubierta delantera 14 de la unidad una rejilla 16 para entrada de aire y rejillas laterales 18 para salida de aire (sólo se muestra una). En la forma de realización mostrada en la figura 1, y como resultará más evidente a partir de las figuras 2 y 3, el condensador y el radiador para la unidad están colocados detrás de la rejilla rec-

25

30

tangular 16, mientras que el llamado paquete de potencia (motor-compresor) es el componente principal colocado detrás de la parte inferior de la cubierta delantera.

Haciendo referencia ahora a las figuras 2 y 3, se pretende que estas vistas describan la disposición de colocación general de las partes principales de la unidad. La disposición incluye un bastidor generalmente plano designado por 20, que tiene una forma rectangular vista en bosquejo y, como se ve en la figura 3, incluye un miembro superior 22, un miembro inferior 24, miembros laterales opuestos 26 y 28, y un miembro transversal intermedio 30. Las partes del bastidor tienen en sección transversal una forma de caja o una forma de canal, y el bastidor está adaptado para ser montado y sujeto contra la pared delantera 12 del remolque y obturarse herméticamente alrededor del orificio 32 dispuesto en la pared delantera del remolque.

El paquete de potencia para la unidad de refrigeración, que se muestra en las figuras 2 y 3 en forma de bosquejo, incluye un motor de combustión interna 34, y un compresor 36 de refrigerante propulsado por aquél, estando los dos conectados ambos entre sí para formar una unidad entera de motor y compresor. Esta unidad de motor y compresor está colocada en el espacio inferior delantero de la unidad, siendo utilizados los términos delantero y trasero en esta solicitud de patente en el mismo sentido de dirección que el del remolque junto al que está montada la unidad de refrigeración.

La parte superior de la unidad de refrigeración incluye una cámara dispuesta generalmente en posición vertical, aquí denominada cámara impelente y designada

generalmente por 38 (figura 2), la cual está rodeada por la parte superior del bastidor por encima del miembro transversal intermedio 30, estando dispuesta la cámara impelente con relación al plano general del bastidor 20 de manera tal que una parte material de la profundidad desde la parte delantera a la parte trasera de la cámara impelente está delante del plano, para reducir materialmente de este modo la profundidad de la cámara impelente que sobresale a través del orificio dentro del interior del remolque.

Desde luego la cámara impelente es la parte dentro de la cual se impulsa aire procedente del remolque, siendo el aire hecho circular a través de la cámara impelente y acondicionado, si es necesario, y luego devuelto al remolque. En la forma de realización ilustrada, la profundidad desde la parte delantera a la parte trasera de la cámara impelente es aproximadamente la misma en lados opuestos del plano general del bastidor 20. Las partes de la cámara impelente que se extienden hacia delante desde la cara delantera del remolque incluyen una pared delantera vertical 40, una pared superior horizontal 42, una pared inferior inclinada 44 y paredes laterales opuestas 46, estando cada una de estas paredes aislada térmicamente en sus caras interiores, debido a la exposición de las paredes a temperaturas ambientes variables. La parte de la cámara impelente que está situada en el orificio 32 del remolque y sobresale dentro del espacio interior para cargamento del remolque, incluye básicamente sólo paredes laterales 48 dado que la parte del fondo de la cámara impelente que no está bloqueada por la profundidad (típicamente alrededor de 100 mm) del aislamiento térmico 50 de la pared delantera 12 del remolque está abierta, como en 52, para

5 permitir la circulación de aire dentro y fuera de la cámara impelente a través del conducto 54 dispuesto verticalmente, y la parte superior proporciona el orificio opuesto 56 para poner al interior de la cámara impelente en comunicación con el interior del remolque. Cada una de las paredes laterales opuestas 48 de la cámara impelente tiene también orificios 58 adicionales para aire, en sus porciones inferiores hacia la parte trasera.

10 La cámara impelente contiene un serpentín 60 de intercambio de calor que, en utilización normal, funciona como un evaporador de refrigerante. Es de construcción convencional de aletas y tubos pero está provisto con una forma romboidal en sección transversal y, cuando está dispuesto en la parte inferior de la cámara impelente, se inclina hacia arriba y hacia atrás. Un tabique 62
15 dispuesto verticalmente, que separa la porción superior de la cámara impelente en un espacio trasero superior 64 y en un espacio delantero superior 66, estando el espacio delantero superior en comunicación con la cara superior para circulación de aire del evaporador 60 mientras que
20 el espacio trasero superior está en comunicación con el interior del remolque a través del orificio 56. El tabique 62 incluye una entrada 68 de ventilador, colocada centralmente, la cual, en la disposición del ventilador centrífugo 70 que se muestra en la figura 2, pone el interior del ventilador en comunicación con el espacio delantero superior 66.

25 En la porción delantera superior de la unidad de refrigeración hacia delante de la cámara impelente 38, está montado un condensador de refrigerante 72 en una
30

disposición vertical, estando colocado el radiador 74 del motor inmediatamente por encima de él y en el mismo plano general. En la forma actualmente preferida, el condensador y el radiador son un conjunto enterizo en que no están rotas las aletas para los tubos de ambos. Tanto el condensador como el radiador están distanciados hacia delante de la cámara impelente lo suficiente para proporcionar un espacio para un ventilador o soplante 78 montado sobre un árbol 80 que es común al ventilador 70 del evaporador. El árbol 80 es hecho girar por una polea 82 propulsada por una correa (no mostrada) que se extiende sobre varias poleas locas (tampoco mostradas) montadas sobre la pared delantera de la cámara impelente hasta una polea de propulsión junto al extremo de la cigüeñal del motor.

Características importantes del invento concluyen la disposición de montaje y soporte para el condensador y los elementos de radiador hacia delante de la cámara impelente de una manera tal que el soporte total sea transferido de nuevo al bastidor 20 con lo que se evite la disposición de cualquier bastidor a modo de caja hacia delante del bastidor 20 generalmente plano. Para lograr esto, se disponen medios de soporte superiores para extenderse hacia delante desde la parte superior del bastidor 20 y la pared delantera 40 de la cámara impelente para proporcionar el soporte total del condensador 72 y del radiador 74. Dichos medios de soporte superiores incluyen un par de miembros de vigas superiores 84 distanciados entre sí (figuras 2 y 4) que tienen sus extremos traseros soldados al miembro transversal superior 22 del bastidor plano, y tienen una sección transversal substancialmente en forma

de Z, estando el reborde inferior de cada miembro 84 sujeto por pernos o de otro modo, como en 86, al reborde superior de un grupo asociado, situado debajo, de dos miembros de viga más cortos 88, cada uno de los cuales tiene la forma de un angular de hierro que incluye rebordes triangulares superiores e inferiores, y tiene su ala trasera sujeta, por ejemplo, por pernos 90, a la parte delantera de la cámara impelente reforzada. Las alas 88a, que se extienden hacia delante, de los respectivos miembros de viga 88 están conectadas con las placas laterales del conjunto de condensador y radiador en lados opuestos de los mismos. Así, el conjunto de condensador y radiador está soportado en la parte superior de un modo generalmente en voladizo por las vigas de soporte superiores 84 y 88 que transfieren la carga directamente y a través de la cámara impelente reforzada, respectivamente, al bastidor plano 20.

Para soportar aún más el conjunto de condensador y radiador, un par de miembros de soporte 92 inferiores distanciados entre sí, tienen sus extremos traseros fijados a la parte delantera de la cámara impelente y sobresalen hacia delante para la fijación a la parte inferior de los lados de condensador, incluyendo estos miembros inferiores 92 un reborde horizontal superior que permite la utilización de tirantes diagonales 94, que se extienden entre los rebordes de los miembros 88 y 92, y ayudar a transferir la carga de nuevo al bastidor plano.

El soporte para la unidad de motor y compresor es también de una naturaleza generalmente en voladizo que lleva la carga directamente de retorno al bastidor plano 20. Refiriéndose a las figuras 3 y 4, los medios de so-

5 - porte inferiores que se extienden hacia delante desde la parte inferior del bastidor por debajo de la cámara im-
lente para soportar la unidad de motor y compresor inclu-
yen una viga en voladizo superior 96 que sobresale hacia
10 delante desde el miembro transversal 30 del bastidor pla-
no, y una viga inferior 98, que sobresale hacia delante
desde el miembro de fondo 24 del bastidor plano, sobresa-
liendo la viga en voladizo superior 96 hacia delante desde
una colocación generalmente cerca del centro de la unidad
con respecto a su anchura, y estando colocada la viga in-
ferior considerablemente hacia la derecha según se ve en
las figuras 3 y 4. Ambas de estas vigas tienen generalmen-
te una forma de bastidor de caja en sección transversal,
y la cara inferior de la viga 96 lleva almohadillas 100 de
15 montaje de motor, delanteras y traseras, mientras que la
cara superior de la viga inferior 98 lleva almohadillas
102 de montaje de motor, delanteras y traseras. El extremo
izquierdo del motor está montado en su lado superior, a
través del alojamiento 104 de volante de inercia y de las
20 almohadillas de montaje 100, junto a la viga en voladizo
96, y el extremo de polea de cigüeñal del motor está mon-
tado en su lado de fondo a través de las almohadillas 102,
junto a la viga 98. Estas vigas 96 y 98 están colocadas,
con relación a la dimensión del motor particular, de mane-
25 ra tal que el plano de montaje, es decir el plano que pasa
a través de todos los cuatro lugares de montaje en las
dos almohadillas 101 y en las dos almohadillas 102, pasa-
rá en la proximidad general del centro de gravedad de la
unidad de motor y compresor. Esta disposición de montaje
30 para la unidad de motor y compresor reduce la vibración y,

12.09.79

consiguientemente, el nivel de ruido generado por vibración de los componentes.

La cubierta delantera 14, omitida en todas las vistas excepto en la figura 1, está sujeta al bastidor plano en lugares estratégicos, tales como en 106 a ambos lados, en 110 en el fondo, y a través de la parte superior generalmente abierta a los extremos delanteros de las vigas superiores 84 y a ménsulas fijadas al miembro superior 22 del bastidor. La cubierta no funciona en ningún grado importante para proporcionar soporte estructural a los miembros hacia delante del bastidor plano, y puede ser retirada con facilidad como un conjunto para proporcionar un acceso generalmente no obstruido a dichos miembros en frente del bastidor. La cubierta está provista también con puertas individuales para proporcionar acceso a una u otra de las partes delanteras de la unidad sin tener que retirar toda la cubierta.

Tal como se ha hecho observar anteriormente, la construcción típica de grandes unidades de refrigeración en transporte utiliza un bastidor del tipo de caja que incluye pilares de esquina delanteros, y una cubierta delantera que consiste básicamente en un cierto número de puertas o paneles fijados al bastidor. Esta estructura convencional carece de un cierto número de ventajas disponible con la construcción del presente invento. Así, dado que la disposición de acuerdo con el invento transfiere la carga de las partes delanteras directamente al bastidor plano que está sujeto por pernos a la pared delantera del remolque, el peso global del bastidor es reducido evitando los miembros secundarios necesarios con-

convencionalmente para sujetar la caja en el bastidor. Debido a la ausencia de un bastidor de caja que tiene dichos miembros secundarios de la disposición de este invento, después de retirada parcial o total de la cubierta, proporciona

5 acceso no restringido al paquete de potencia completo y a otros componentes principales junto al lado delantero de la unidad, facilitando de este modo servicios de reparación en el lugar de uso así como también el montaje en fábrica de los componentes sobre el bastidor. Dado que la cubierta no

10 realiza ninguna función de soporte estructural de alguna importancia, hay una libertad virtualmente completa para diseñar la cubierta de una manera que acomode apropiadamente condiciones estéticas, condiciones aerodinámicas, amortiguación del sonido, y materiales de envoltura. Otra

15 ventaja consiste en que la unidad de refrigeración básica, sin la cubierta, puede ser construída y almacenada en un color básico o en un número limitado de colores básicos (se acostumbra en el comercio pintar el bastidor y un cierto número de los componentes internos básicos), y la

20 cubierta puede ser pintada de acuerdo con los deseos del cliente. Esto no es posible convenientemente con la construcción convencional de bastidor y caja puesto que partes del bastidor son visibles como partes del exterior. Finalmente, puesto que los componentes internos están soportados desde el bastidor plano y no están fijados directamente a la cubierta, cualquier daño limitado hecho a la cu-

25 bierta no dará como resultado necesariamente ningún daño, de la naturaleza de una mala alineación y otros fenómenos similares, a los componentes interiores.

30

Refiriéndose ahora a las figuras 2 y 5, se

12.09.79

describirá ahora la trayectoria de la circulación de aire producida por funcionamiento del ventilador centrífugo 70 en el espacio trasero superior 64 de la cámara impelente. Estando funcionando el ventilador, se impulsa aire dentro del conducto vertical 54 desde adyacentemente al suelo del espacio interior para cargamento del remolque, a través de la entrada dentro de la cámara impelente 52, a través del serpentín 60 de evaporación y dentro del espacio delantero superior 66 de la cámara impelente, y luego es obligado a pasar a través del orificio superior 56 de la cámara impelente y de retorno al remolque. Un amortiguador 112 controlado por un accionador 114 de amortiguador (figura 5) funciona para cerrar el orificio 56 durante períodos de descongelación del serpentín 60 intercambiador de calor. Si bien, tal como se ha hecho observar anteriormente, el serpentín 60 intercambiador de calor ha sido caracterizado como un evaporador de refrigerante dado que ésta es su función principal, el serpentín 60 puede también ser abastecido a veces también con gas caliente procedente del compresor de refrigerante para realizar una función de calentamiento, tal como es convencional en la técnica. Por lo tanto el termino "evaporador", tal como se utiliza aquí, no ha de ser considerado como limitativo del uso del serpentín exclusivamente al de un evaporador.

La disposición de los componentes de acuerdo con el invento se presta también a permitir la circulación inversa de aire a través de la cámara impelente para aquellas aplicaciones en que se desea una descarga de aire hacia abajo en lugar de una hacia arriba desde la cámara impelente. Para efectuar dicha inversión de la dirección

de circulación de aire, el ventilador 70 y el tabique vertical 62 son invertidos de manera tal que el ventilador esté colocado en el espacio delantero superior 66.

Se apreciará que, independientemente de la dirección de circulación de aire, los orificios 58 adicionales para aire en las paredes laterales 48 de la cámara impelente, que sobresalen dentro del remolque, permiten circulación adicional de aire dentro o fuera de la cámara impelente, dependiendo de la dirección de circulación de aire a su través.

La disposición de componentes se presta también a colocar un intercambiador de calor 116 (figuras 2 y 5) en el espacio generalmente triangular adyacente a la cara de circulación de aire orientada hacia abajo, del serpentín 60. El intercambiador de calor 116 es un intercambiador de calor de refrigerante en que se produce transferencia de calor entre el líquido y conducciones de aspiración del sistema de refrigerante.

La figura 6 muestra una disposición alternativa en que una cámara 118, definida en la parte delantera superior de la unidad, tiene un orificio delantero en que está colocado el ventilador 78 del condensador, una parte superior abierta que está franqueada por un condensador 120, dispuesto horizontalmente, y una parte inferior abierta de área de sección transversal más limitada, que está cubierta por un radiador 122 de motor. Si bien ésta no es la forma actualmente preferida de la unidad de refrigeración de acuerdo con el invento, todavía participa del concepto inventivo de transferir la carga de todas las partes componentes de la unidad

al bastidor 20 generalmente plano y de colocar una porción material importante de la cámara impelente para circulación de aire hacia delante del plano general del bastidor 20.

5 A partir de la descripción precedente, se apreciará que una unidad de refrigeración en transporte que tiene una disposición de componentes y una relación estructural como aquí se describe, ofrece varias ventajas por el hecho de que puede ser acomodada en un espacio
10 hacia delante de la pared delantera del remolque y dentro del radio de oscilación prescrito del remolque, y que sobresale dentro de la parte superior del remolque en aproximadamente la profundidad (alrededor de 100 mm) del conducto vertical junto a la pared delantera, para
15 reducir de este modo la penetración de la unidad dentro del remolque; utiliza una propulsión por un sólo árbol tanto para el ventilador del condensador como para el ventilador del evaporador a través de un sistema de propulsión por correas relativamente simple y avanzado; co-
20 loca la unidad de motor y compresor en un espacio por debajo y separado del espacio de condensador y radiador para favorecer el aislamiento del ruido generado por la unidad de motor y compresor; permite montar la unidad de motor y compresor de una manera tal que el plano que pasa a través de los puntos de montaje se extiende bastante
25 cerca del centro de gravedad de la unidad de motor y compresor; tiene una disposición de soporte estructural y de montaje para los componentes que da como resultado la transferencia del soporte de los componentes de retorno a un bastidor plano principal, que a su vez permite
30

la utilización de medios de cubierta delanteros que no necesitan proporcionar soporte para los componentes y tiene por consiguiente ventajas concomitantes; y acomoda un reajuste de colocación de varios componentes para permitir una disposición de circulación inversa del aire.

5

10

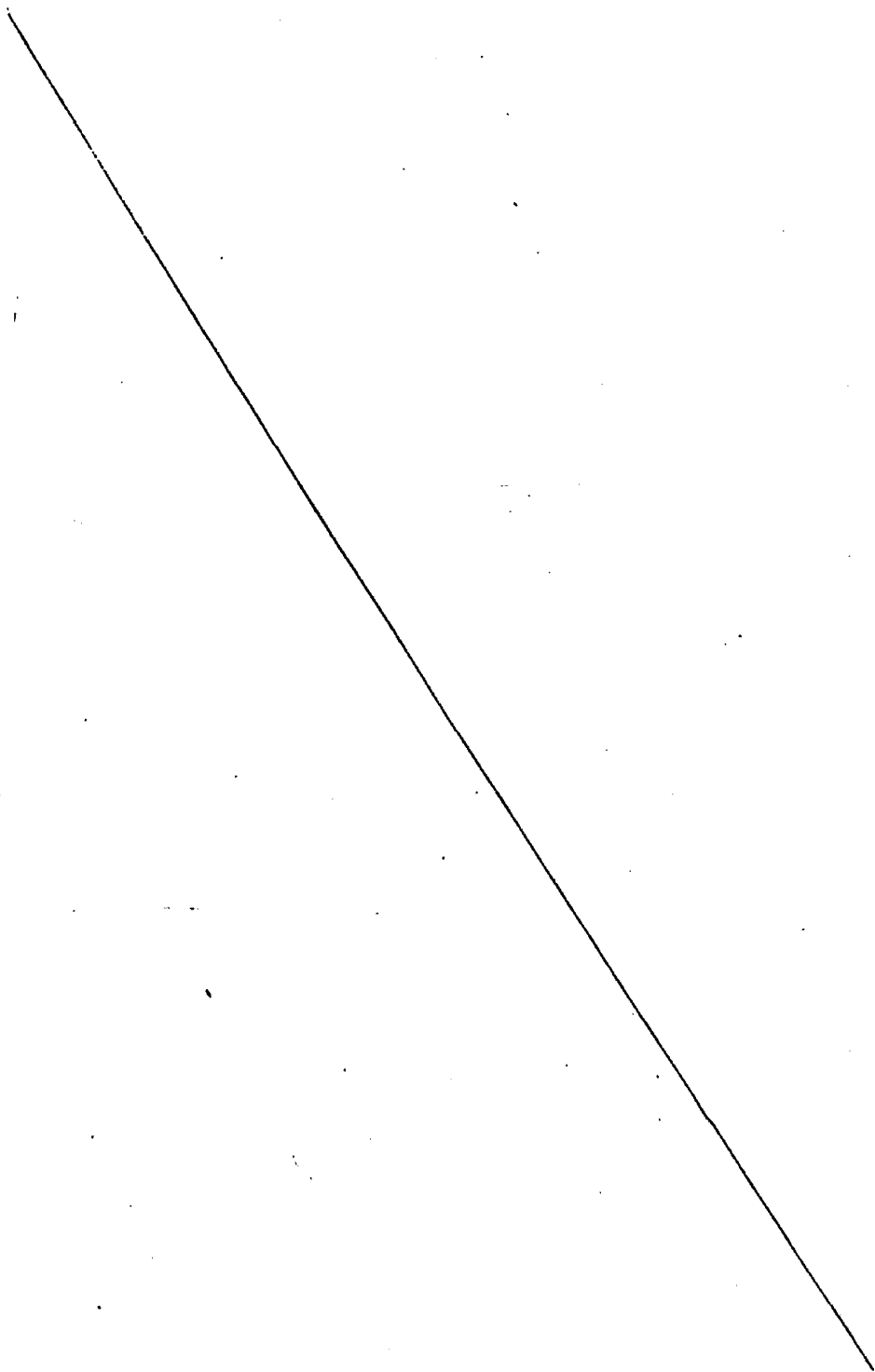
15

20

25

30

12.09.79



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5

10

15

20

25

30

1ª.- Mejoras introducidas en las unidades de refrigeración en transporte adaptadas para ser montadas en la pared delantera de remolques con el fin de acondicionar el interior del remolque, que comprenden un compresor para refrigerante y un motor de combustión interna para propulsar al compresor, un condensador de refrigerante, y un evaporador de refrigerante; un bastidor generalmente plano adaptado para ser montado contra la pared delantera del remolque y obturar herméticamente alrededor de un orificio en dicha pared delantera; una cámara impelente dispuesta generalmente en colocación vertical, que está rodeada por una parte superior de dicho bastidor por encima de un miembro transversal de nivel intermedio del mismo; y está dispuesta de manera tal con relación al plano de dicho bastidor que una parte material de la profundidad de la parte delantera a la parte trasera de la cámara impelente está colocada delante de dicho plano, estando dispuesto dicho evaporador de refrigerante en una parte de dicha cámara impelente, conteniendo otra parte de este último un tabique que tiene en él una entrada para ventilador y divide a dicha otra parte de la cámara impelente en un primer espacio en comunicación con una cara para circulación de aire de dicho evaporador, y un segundo espacio adaptado para comunicar con el interior del remolque; un ventilador

5

10

15

20

25

30

de evaporador dispuesto en dicha otra parte de la cámara impelente para hacer circular aire desde dicho remolque a través de la cámara impelente; medios de soporte superiores conectados con, y extendiéndose hacia delante de, la parte superior de dicho bastidor y una porción de pared delantera de dicha cámara impelente, y que proporciona soporte total de dicho condensador de refrigerante; medios de soporte inferiores conectados con, y extendiéndose hacia delante de, una parte inferior de dicho bastidor por debajo de dicha cámara impelente y que soporta a dicho motor y a dicho compresor totalmente desde dicho bastidor en una posición situada debajo de dicho condensador y la porción de la cámara impelente que está delante de dicho plano; y una cubierta retirable fijada a dicho bastidor plano y que rodea a las partes situadas delante de dicho bastidor plano.

2ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª, en que dicha profundidad desde la parte delantera a la parte trasera de la cámara impelente es substancialmente la misma a lados opuestos del plano de dicho bastidor.

3ª.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1ª ó 2ª, en que dicho evaporador de refrigerante está dispuesto en una parte inferior de la cámara impelente y se inclina allí hacia arriba y hacia atrás, y dicho tabique está dispuesto verticalmente en una parte superior de la cámara impelente por encima del evaporador para dividir a dicha parte superior en un espacio delantero y en un espacio trasero, que corresponden respectivamente a dicho primer espacio y a dicho segundo espacio

12.09.79

5 4a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 3a, en que dicha cámara impelente incluye medios que definen medios para entrada de aire a lo largo del fondo de la parte trasera de dicha cámara impelente, estando colocado dicho ventilador de evaporador en dicho espacio trasero en la parte superior de la cámara impelente de manera tal que, cuando es hecho funcionar, impulsa aire desde dicho remolque dentro de dicha cámara impelente a través de dichos medios de entrada, de dicho evaporador, y del espacio 10 delantero superior, y para descargar luego el aire de retorno al remolque.

15 5a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 4a, en que dicha cámara impelente incluye paredes laterales que tienen medios adicionales para entrada de aire formados en porciones traseras, inferiores, de la misma.

20 6a.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que dicho condensador está soportado en una disposición generalmente vertical distanciada hacia delante de dicha cámara impelente, y tiene asociado con él un ventilador de condensador dispuesto entre dicha cámara impelente y el condensador, teniendo dichos ventiladores de condensador y de evaporador un árbol de propulsión en común.

25 7a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 6a, que incluyen un radiador de motor dispuesto verticalmente, colocado por encima de dicho condensador.

8a.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que dichos medios de soporte superiores comprenden un par de miembros de

be
/30

vigas superior distanciados entre sí y un par de miembros de vigas inferiores distanciados entre sí que soportan a dicho condensador a lados opuestos del mismo, teniendo los miembros de vigas superiores e inferiores a cada lado un tirante diagonal conectado con, y extendiéndose entre, ellas de manera tal que favorece la transferencia de soporte de retorno a dicho bastidor plano.

9ª.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en que dichos medios de soporte inferiores comprenden una viga en voladizo superior que sobresale hacia delante desde dicho miembro transversal de nivel intermedio del bastidor, y una viga inferior que sobresale hacia delante desde un miembro inferior de dicho bastidor, montando dicha viga en voladizo superior a un extremo superior del motor, y montando dicha viga inferior al extremo inferior opuesto de dicho motor, estando conectados entre sí dicho motor y dicho compresor para formar una unidad de motor y compresor, y estando distanciadas entre sí dichas vigas superiores e inferiores de manera tal que, en una dirección horizontal y con relación a las dimensiones del motor, el plano de montaje pasa en la proximidad general del centro de gravedad de dicha unidad de motor y compresor.

10ª.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que dicha cubierta retirable es una unidad entera desprovista de medios estructurales que proporcionen cualquier soporte significativo a las partes que rodea.

11ª.- Mejoras introducidas en las unidades de refrigeración en transporte.

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

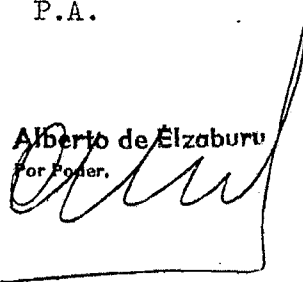
5 Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16. ABR. 1980

P.A.

10

Alberto de Elzaburu
For Power.



15

20

25

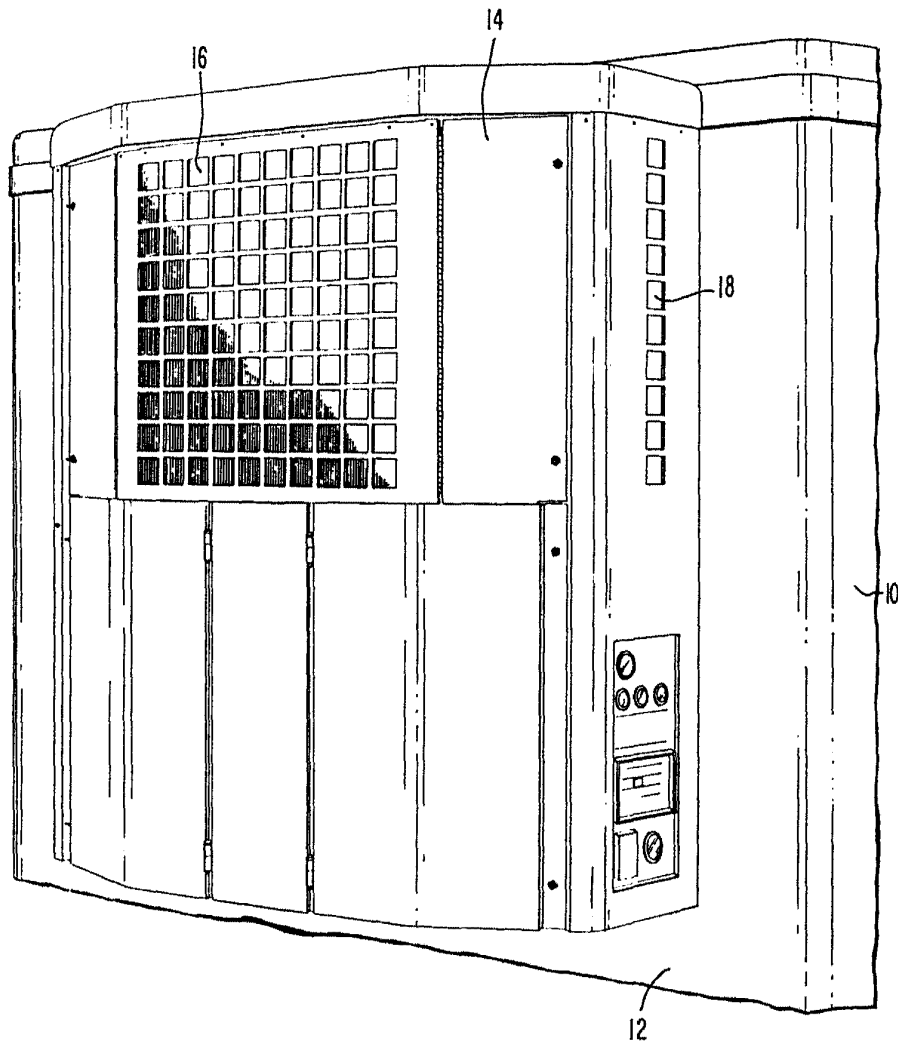


FIG. 1

Alberto de Elizaburu
Pat. Agent.

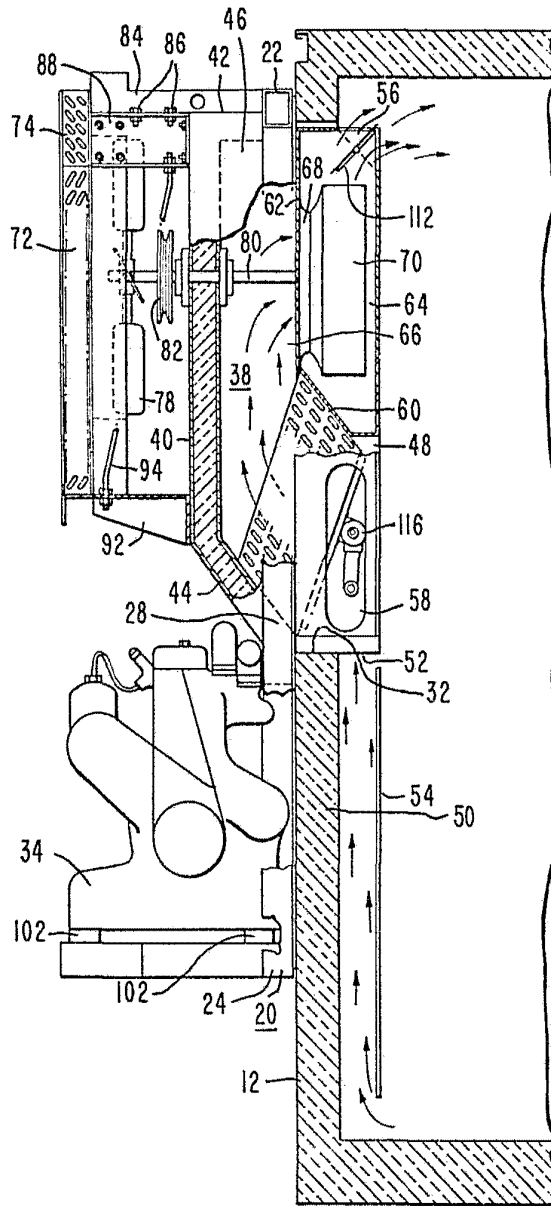


FIG. 2

[Handwritten signature]
THERMO KING CORPORATION
MILWAUKEE, WISCONSIN

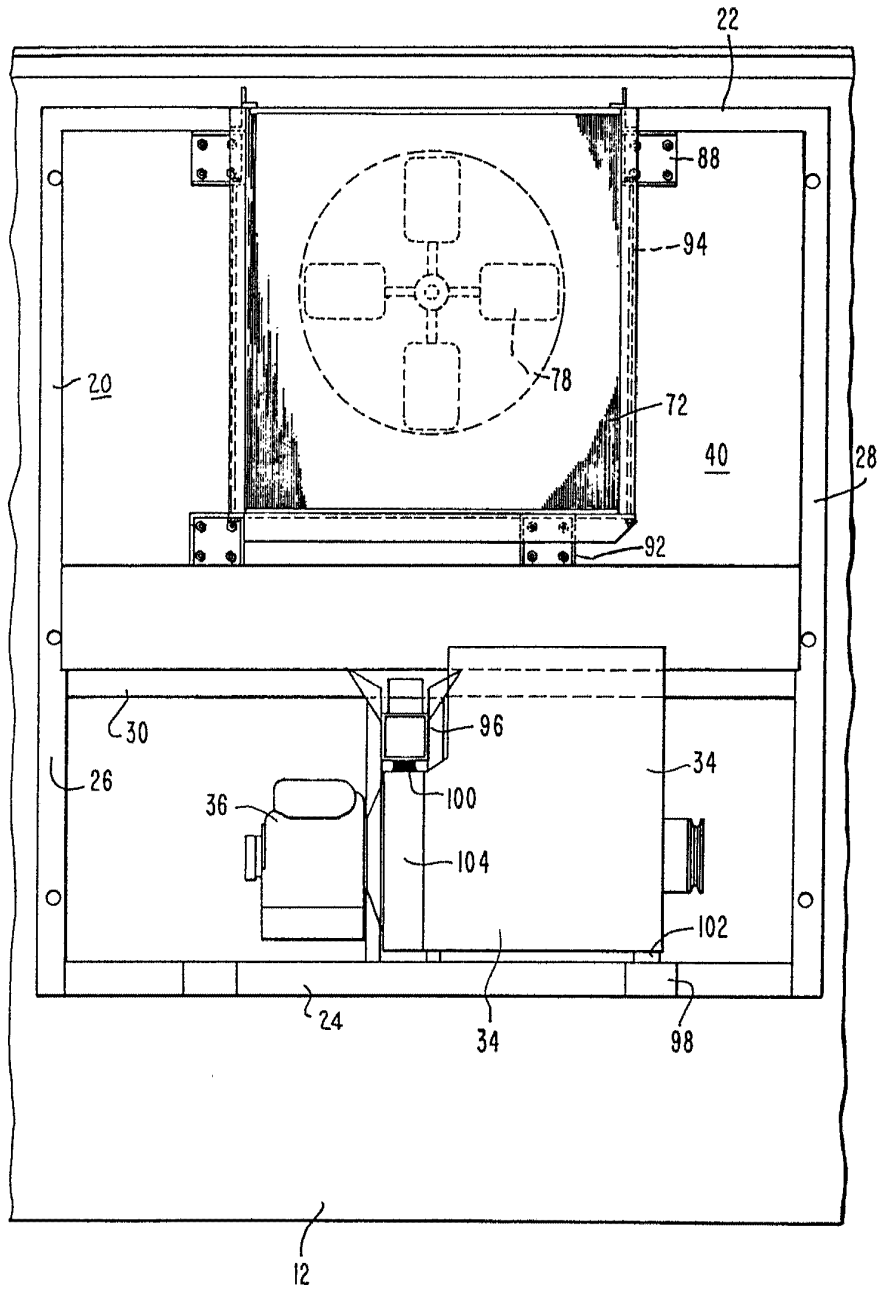


FIG. 3

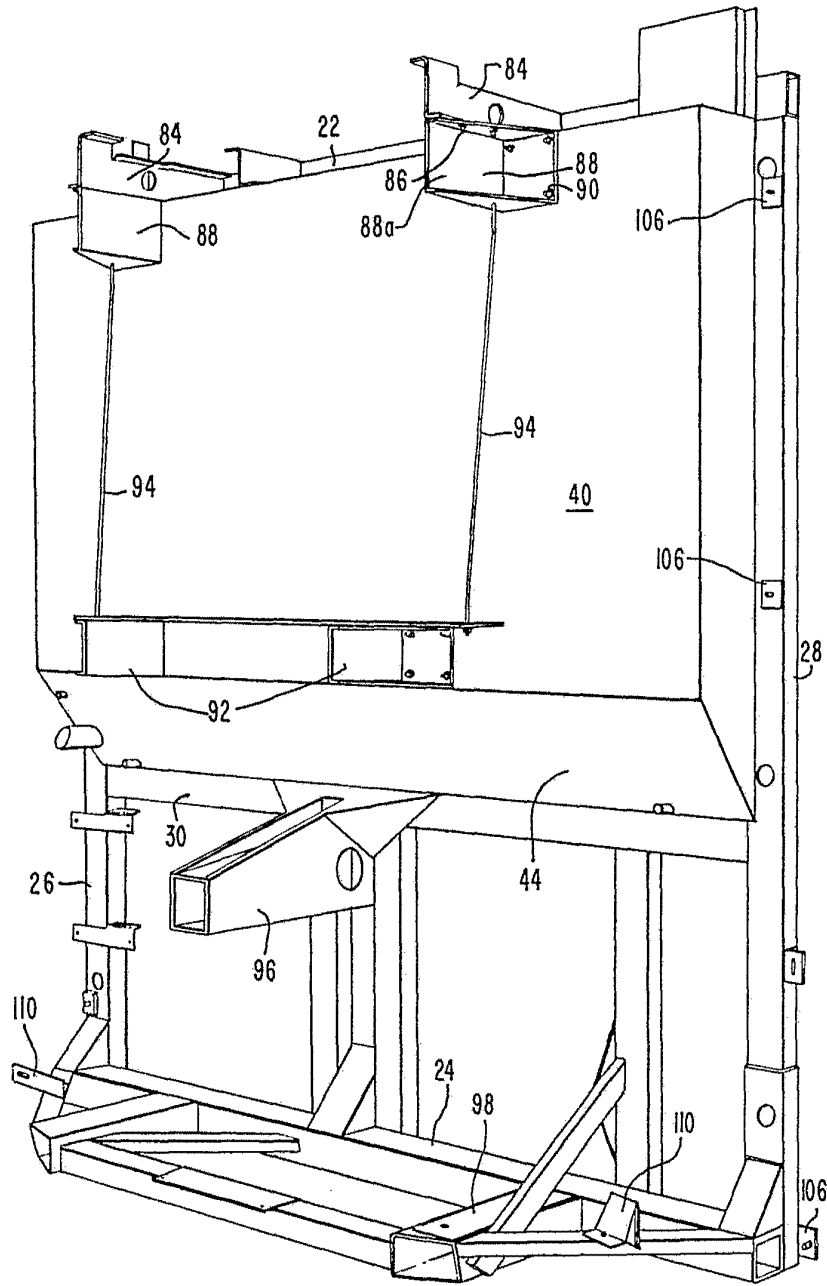


FIG. 4

A handwritten signature or scribble, possibly indicating the designer or drafter of the drawing.

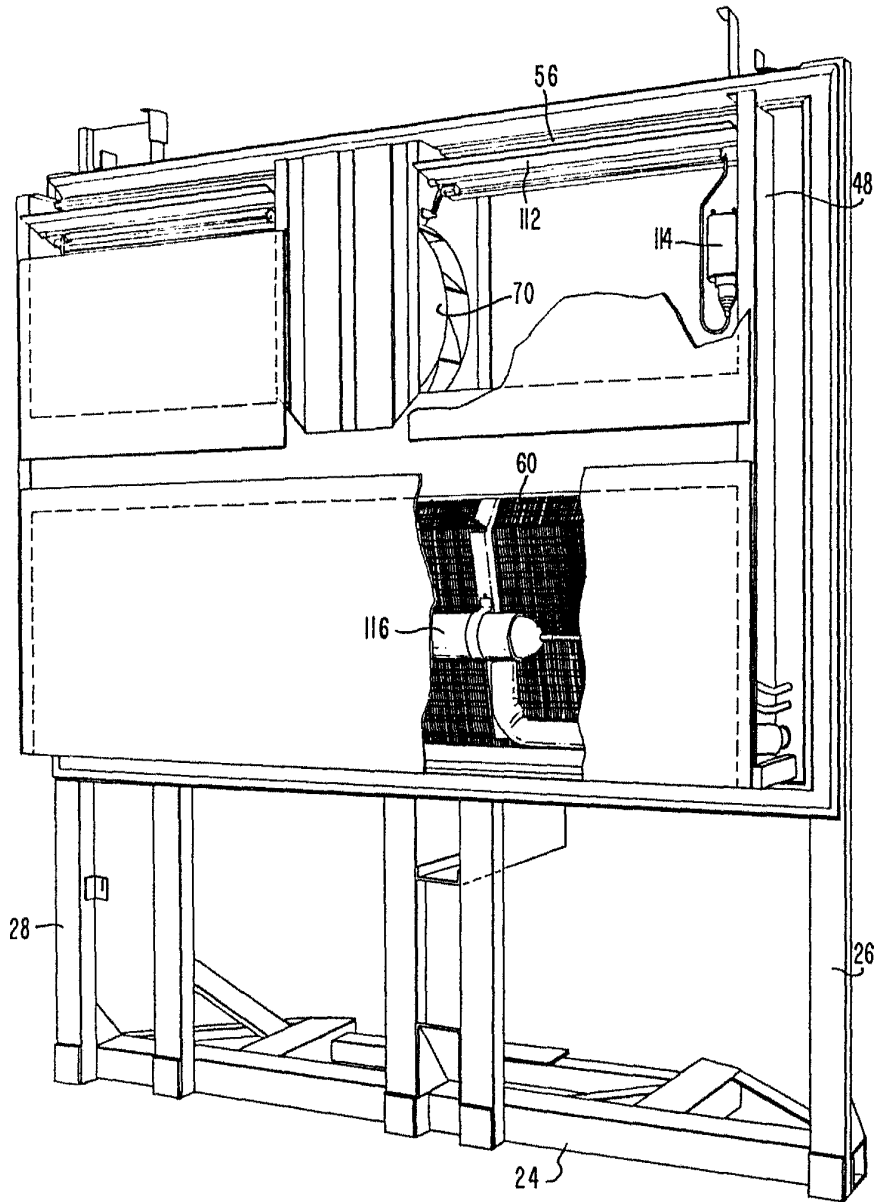


FIG. 5

Handwritten signature

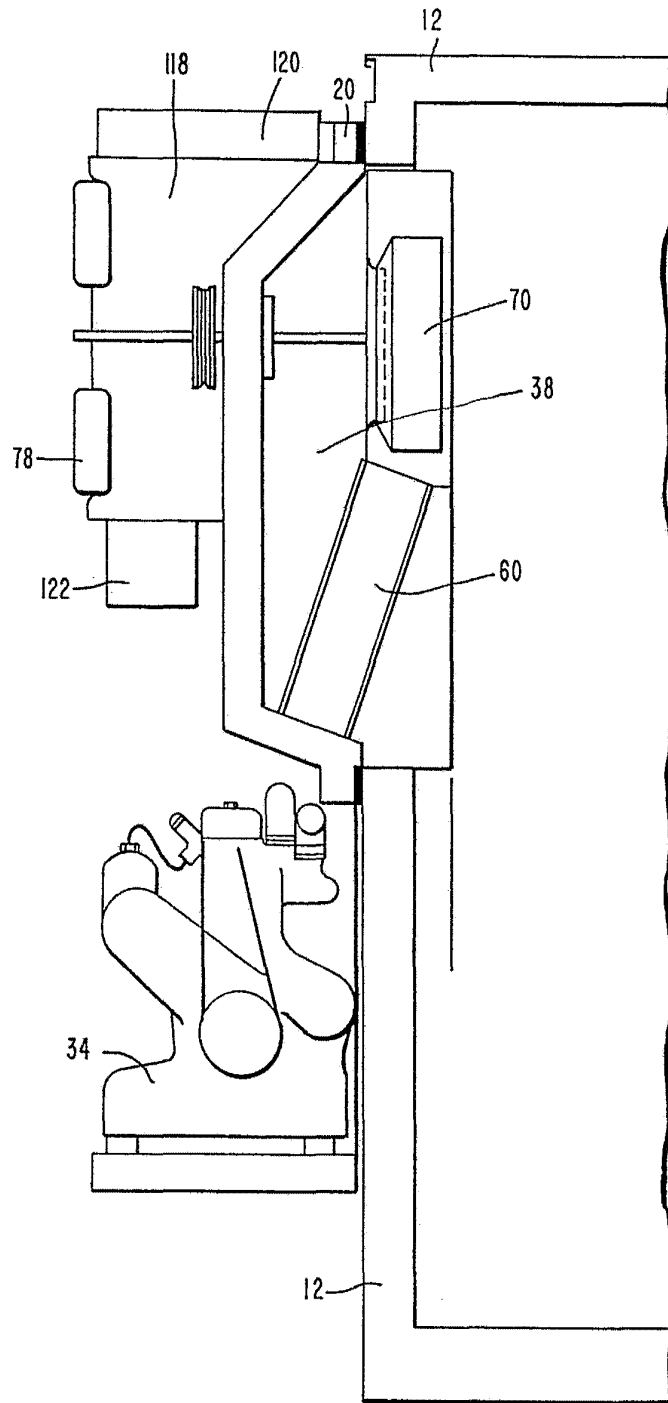


FIG. 6

A handwritten signature or mark, possibly a name, written in cursive. It is located in the bottom right corner of the page.