



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. **05-113042**

54. TITULO **SISTEMA DE REMOCION DE CONDENSACION PARA UN ACONDICIONADOR DE**
AIRE DE TECHO

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE **CARRIER CORPORATION**

DOMICILIO **Syracuse, Nueva York, Estados Unidos de América.**

74. APODERADO **EMILIO FERRERO**
C.C. 438,019 de Usaquén.

22. BOGOTA, D.C., _____

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 05113042 00000000

Folios: 70

Fecha (AMD): 2005-11-04 17:35:16

Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE MACI 411 PRESENTAR

Dependencia: 2820 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL****SOLICITUD DE:****1**☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☐ Capítulo I.☒ Capítulo II.**2****SOLICITANTE
(71)**Nombre: **CARRIER CORPORATION**
sociedad constituida y existente bajo las
leyes del estado de Delaware, Estados
Unidos de América.Dirección: Carrier Parkway,
Syracuse, Nueva York 13221
Estados Unidos de AméricaDomicilio: Syracuse, Nueva York;
Estados Unidos de América**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☐ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

3**REPRESENTANTE
O APODERADO**Nombre: **EMILIO FERRERO**
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 36 11
Fax: 211 86 50
E-mail: clientes@camyp.com
Domicilio: Bogotá, Colombia.**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☒ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número **438.019** T.P **31.929****4****INVENTOR (ES)
(72)****Robert C. REIMANN**
5504 Ortloff Road,
LaFayette
Nueva York 13084
Estados Unidos de América**5****PCT (86)**Solicitud Internacional No. PCT/US2004/012938Fecha: 26 de abril de 2004Publicación Internacional No. WO 2004/098933 A1Fecha: 18 de noviembre de 2004**6****TÍTULO (54)** SISTEMA DE REMOCION DE CONDENSACION PARA UN
ACONDICIONADOR DE AIRE DE TECHO**7****Clasificación Internacional (51)** B60H 1/32**8****Prioridad**SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

05/05/2003

(31) Número de Solicitud

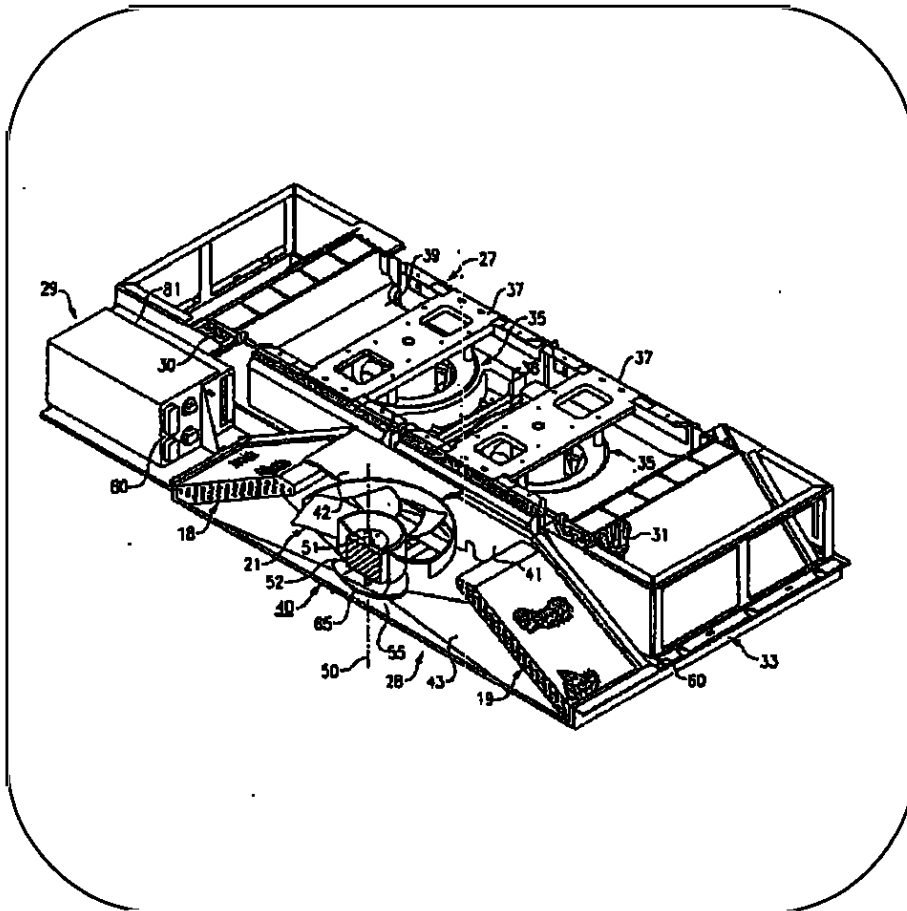
10/429,452**9****Comprobante de pago No.:** 05 - 83.445**Fecha:** 1 de noviembre de 2005

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 443.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☒ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERREROFIRMA: *Emilio Ferrero*

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929



CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA

10 EAST 46TH STREET
NUEVA YORK, N.Y. 10017

TEL. 949-9898

1047
0443.

3

EL SUSCRITO CONSUL DE COLOMBIA,

VISTOS LOS DOCUMENTOS PRESENTADOS POR LOS INTERESADOS

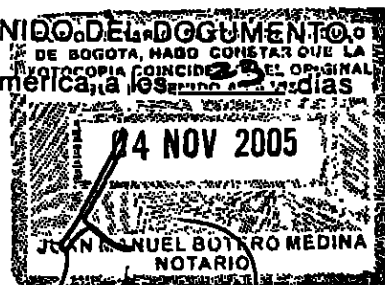
CERTIFICA:

Que ante la Oficina del County Clerk Linda Rheame-Wallace
de la Corte Suprema del Estado de New York
se encuentra debidamente registrado el señor Karen F. Gilman
como Notario del Estado de New York y ante quien
se AUTENTICO LA FIRMA DEL SIGNATARIO DEL PRESENTE PODER.
Que la compañía Carrier Corporation
es una sociedad constituida de acuerdo con las leyes del Estado de Delaware
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA y cumple su objetivo conforme a las mismas.
Que el señor Francis A. Leppard
quien en su carácter de Secretario Asistente
de la citada compañía, conliere EL PODER PRECEDENTE, cuya firma fue autenticada ante
Notario, es su representante legal.

EL CONSUL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR EL CONTENIDO DEL DOCUMENTO.
Este Certificado se expide en Nueva York, Estados Unidos de America, a los 23
del mes de enero de 1991

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE
VALOR US\$6.00 (SEIS DOLARES)
NUEVA YORK

TRADUCCION OFICIAL N.º 028/91
ALICIA GROOT
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 2191, AÑO 17, 1989
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA



Alberto Duran Velez
Consul

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO 618KI
CARRERA 4ª N° 72-35
BOGOTÁ 8 - COLOMBIA

REPRESENTACION Y PODER

For patents, utility designs, trademarks, service marks, commercial names, insignia.

Para patentes, modelos y dibujos industriales, marcas de fábrica y de servicio, nombres comerciales y enseñanzas.

REPRESENTATION AND POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned/ Yo (nosotros), abajo firmado(s)
CARRIER CORPORATION

of / domiciliado(s) en Carrier Parkway, P.O.
Box 4800, Syracuse, New York 13221, USA

por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11518; y EMILIO FERRERO, tpa. 31929; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como nuestros representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplente, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso. Además, y bajo las mismas reglas, conferimos poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me(nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas y de servicios; el depósito de nombres comerciales y enseñanzas; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de oposición, cancelación, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y juicios que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos hechos por agentes oficiosos.

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11518; and EMILIO FERRERO, tpa. 31929; domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact of its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time. In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, models and designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks; the deposit of commercial names and insignia; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of opposition, cancellation, nullity, infringement, granting of licenses; and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

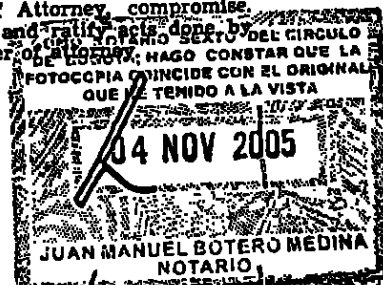
Given and signed this / Dado y firmado hoy.....
13th day of November, 1990.

in / en Syracuse, New York, USA

CARRIER CORPORATION
Firma

Signature
Frances K. Leppard
Assistant Secretary

(Notary should execute on other side)
(Consular legalization necessary).



TRADUCCION OFICIAL No. 028/91
ANEXA GROUP
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 285, APT. 17, 1988
CALLE MINGUELO DE JUSTICIA.

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los días del mes de de 19....
ante mí, Notario Público de
compareció(eron) personalmente

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es (son)
la(s) persona(s) firmante(s) del documento que pre-
cede, y quien(es) tiene(n) capacidad legal para otor-
garlo.

..... Notario Público — Notary Public

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy, 13 de November re 19 90
compareció(eron) ante mí Frances K. Leppard

a quien(es) conozco personalmente y que firma(n)
este documento en representación de la Sociedad/Com-
pañía denominada CARRIER CORPORATION.

Certifico:

1. Que he visto los siguientes documento: *
Artículos de Constitución expedidos en la
ciudad de Wilmington, Delaware, y fechados
el 12 de diciembre de 1978, y Estatutos
expedidos en la ciudad de Hartford, Con-
necticut y fechados el 12 de diciembre de 1978,
y Resolución de la Junta Directiva expedida
en Syracuse, Nueva York, fechados el 1 de
diciembre de 1984.

2. Que dichos documentos prueban lo siguiente:
2.1. Que CARRIER CORPORATION
es una Sociedad/Compañía legalmente constituida y
existente de acuerdo con las leyes del Estado de
Delaware.

2.2. Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es
Carrier Parkway, P.O. Box 4800, Syracuse,
Nueva York 13221, EE. UU. de América.

2.3. Que el objeto u objeto para los cuales se otorga
el presente poder están comprendidos dentro del ob-
jeto social de la mencionada Sociedad/Compañía.

2.4. Que la Sra. Frances K. Leppard.

está(n) autorizado(s) para otorgar el presente Poder.

Ciudad Syracuse
Estado Nueva York

Hoy 13 de noviembre de 19 90

* de diciembre de 1984.

..... Notario Público — Notary Public

Documents must be identified with date and origin.

NOTARIAL CERTIFICATE (INDIVIDUAL)

On this day of 19....
before me, a Notary Public of

to me known, and known to me to be the person(s)
who executed that foregoing document, and who has
(hace) legal capacity to execute it.

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this 13th day of November 1990

appeared before me Frances K. Leppard

who(m) I know personally and who(m) signed this do-
cument as representative(s) of the Corporation/Com-
pany named CARRIER CORPORATION

I Certify:

1. That I have seen the following documents*:

Articles of Incorporation issued
in the city of Wilmington, Delaware,
and dated December 12, 1978, and

By-Laws issued in the city of
Hartford, Connecticut and dated
December 12, 1978, and

Resolution of the Board of Directors
issued in the city of Syracuse, New
York and dated December 1, 1984.

2. That the above documents duly prove the follow-
ing:

2.1. That CARRIER CORPORATION

is a Corporation/Company legally constituted and in
existence in accordance with the laws of the state
of Delaware

2.2. That the domicile of said Corporation/Company is
Carrier Parkway, P.O. Box 4800,
Syracuse, New York 13221 USA

2.3. That the purpose of purposes for which the pre-
sent Power of Attorney is granted are comprised
within the corporation purposes set forth in the char-
ter of the mentioned Corporation/Company.

2.4. That MK Ms. Frances K. Leppard

is(are) authorized to grant the present Power of
Attorney.

City Syracuse

State New York

This 13th day of November 1990

Karen F. Gilman

KAREN F. GILMAN

Notary Public in the State of New York
Qualified in Onondaga County No. 4799308
My Commission Expires March 28, 1992

February 28, 1992

* Los documentos deben identificarse con fecha y origen.

TRADUCCION OFICIAL No. 028/91
ALICIA GHOOT
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 2193, A. N. L. 17, 1989
DEL MINISTRO DE JUSTICIA

STATE OF NEW YORK, COUNTY OF ONONDAGA, NY

I, JEREMIAH T. HAYES, County Clerk and Clerk of the Supreme Court and County Court, Onondaga County, a Court of Recording having by law a seal, DO HEREBY CERTIFY that

Karen F. Gilman

whose name is subscribed to the deposition, certi-

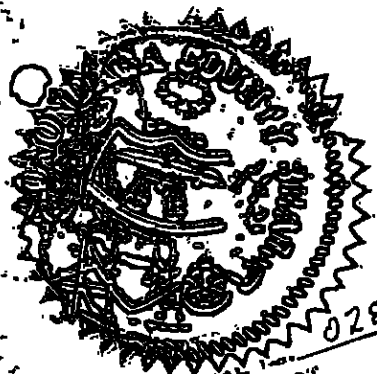
cate of acknowledgment or proof of the annexed instrument, was at the time of taking the same a NOTARY PUBLIC in and for the State of New York, duly commissioned and sworn and qualified to act as such throughout the State of New York; that pursuant to law a commission, or a certificate of his appointment and qualifications, and his autograph signature, have been filed in my office; that as such Notary Public he was duly authorized by the laws of the State of New York to administer oaths and affirmations, to receive and certify the acknowledgment or proofs of deeds, mortgages, powers of attorney and other written instruments for lands, tenements and hereditaments to be read in evidence or recorded in this State, to protest notes and to take and certify affidavits and depositions; and that I am well acquainted with the handwriting of such Notary Public, or have compared the signature on the annexed instrument with his autograph signature deposited in my office, and believe that the signature is genuine.

IN WITNESS WHEREOF I have hereunto set my hand and affixed my official seal this 15

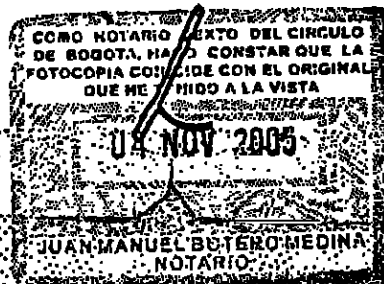
day of January, 1991

JEREMIAH T. HAYES, Clerk

Linda Rheame-Dellera Deputy Clerk



TRADUCCION OFICIAL
ALICIA GARCIA
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION N.º 17.184/91
DEPARTAMENTO DE JUSTICIA



6

REPUBLICA DE COLOMBIA
No. 7 Chile
FEB 7 1991
MODEL
RECIBO DE PAGO
CASA DE LA CULTURA

RECIBIDO CON PAGO
REAL DE COLOMBIA

08-059-01-004434-9



Código	Teléfono
03	2120100

(4) Apellidos y Nombres o Razon Social de las partes (Máximo 60 es-letres)

D.V.
3

D.V.

Municipio
BGOTA

Departamento
CUIDINAMARCA

⑤ Número de...
b) fecha

TIMBRE TRADUCCION OFICIAL No 028/91 DE FEBRERO 6 DE 1991, PAGO DE LOS DERECHOS DE TRADUCCION DE UN DOCUMENTO DE PODER CON REPRESENTACION

REPRESENTACION DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAYO LONGUARA QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA

04 NOV 2005

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

COLO: 1047-81-028-6

Responsable del pago:

Nombre
C.C. No.

1950/625 / 56

VALORES	1 VALOR DEL IMPUESTO A PAGAR	VP	1.200
	2 Sanciones	VS	0-0
	3 Intereses de mora	IM	0-0
	4 TOTAL A PAGAR (renglones 1 + 2 + 3)	TP	1.200

Efectivo ☒ Cheque ☐ No. ☐

1.200 \$ Código Banco ☐

1 4 * * * * * 1,2 0 0 0 0 V U
1 0 1 9 1 0 7 - 0 2 - 9 1

TRADUCCION OFICIAL No. 028/91 de un documento escrito en Inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del Traductor, lo mismo que la presente. -----

Autenticaciones que se hallan a continuación de un documento de Representación y Poder, escrito en Inglés y en Español, otorgado por la sociedad CARRIER CORPORATION a los doctores GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO, ERNESTO CAVELIER y EMILIO FERRERO.

Dado y firmado el día 13 de noviembre de 1990, en Syracuse, Nueva York, Estados Unidos de América.

CARRIER CORPORATION

(firmado) Frances K. Leppard

Frances K. Leppard

Secretaria Adjunta

Hay un sello en relieve que dice: CARRIER CORPORATION
SELLO SOCIAL - DELAWARE - 1976.

(El Notario debe firmar al dorso).

(Es necesaria la legalización Consular).

Al dorso, escrito en Inglés y en Español, Certificado Notarial (Sociedad), referente a la señora Frances K. Leppard, en representación de la sociedad denominada CARRIER CORPORATION.

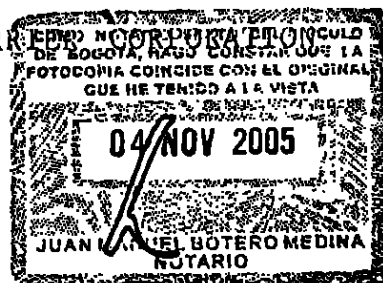
Otorgado en la ciudad de Syracuse, Estado de Nueva York, el día 13 de noviembre de 1990.

(firmado) Karen F. Gilman

Notaria Pública

Hay un sello en tinta que dice: KAREN F. GILMAN - Notaria Pública en el Estado de Nueva York - Habilitada en el Condado de Onondaga No. 4799308 - Mi Comisión vence el 28 de febrero de 1992.

Hay un sello en relieve que dice: KAREN F. GILMAN - NOTARIA PÚBLICA - Estado de Nueva York.



Anexo hay un certificado que dice:

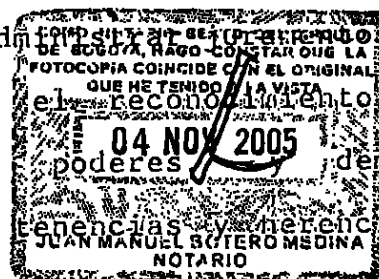
ESTADO DE NUEVA YORK, CONDADO DE ONONDAGA, ss.:

Yo, JEREMIAH T. HAYES, Escribano del Condado y Escribano de la Corte Suprema y de la Corte del Condado, Condado de Onondaga, Corte de Registro que tiene por ley un sello, POR MEDIO DEL PRESENTE CERTIFICO que KAREN F. GILMAN, cuyo nombre está suscrito en la declaración, certificado de reconocimiento o prueba del instrumento adjunto, era en el momento de recibirlo, NOTARIA PUBLICA, en el Estado de Nueva York y para el mismo, debidamente comisionada y juramentada y habilitada para ejercer como tal en todo el Estado de Nueva York; que de conformidad con la ley, una comisión, o un certificado de su nombramiento y calificaciones, y su firma autógrafa, han sido registrados en mi oficina; que como tal Notaria Pública, fue debidamente autorizada por las leyes del Estado de Nueva York para admitir y registrar y afirmaciones, recibir y certificar el reconocimiento o pruebas de escrituras, hipotecas, poderes, y demás instrumentos escritos para tierras, tenencias y herencias que deban leerse como evidencia o registrarse en este Estado, protestar pagarés y recibir y certificar testimonios y declaraciones; y que estoy suficientemente familiarizado con la letra de tal Notaria Pública, o he comparado la firma en el instrumento adjunto con su firma autógrafa depositada en mi oficina, y creo que la firma es auténtica.

EN CONSTANCIA DE LO CUAL, he firmado el presente y puesto mi sello oficial el día 15 de enero de 1991.

JEREMIAH T. HAYES, Escribano

(firmado) Linda Rheaune-Wallene - Escribana
Delegada



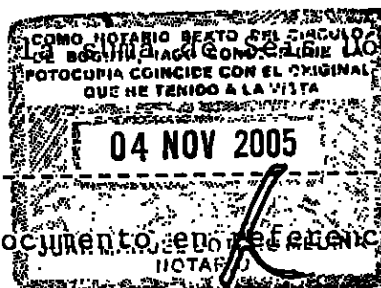
TRADUCCION OFICIAL No. 028/91
ALICIA GROOT
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 255, A. JUL. 17, 1988
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA.

Hay un sello en tinta que dice: LINDA RHEAUME-WELLENE -
ESCRIBANA DEL CONDADO DELEGADA.

Adherido hay un sello en relieve (oblea dorada), que dice:
SELLO DEL CONDADO DE ONONDAGA.

En español, legalizaciones de las firmas de Linda Rheaune-
Wallene y de Karen F. Gilman, así como de la existencia
legal de la sociedad CARRIER CORPORATION, y de la firma de
la señora Frances K. Leppard, su Secretaria Adjunta, hasta
por el Ministerio de Relaciones Exteriores de la República
de Colombia, bajo el Número 020296, de fecha 1 de febrero de
1991, firmado por el señor José Angel Aldana, Jefe Negocios
Generales.

Pagado el Impuesto de Timbre, por **SEIS DOLARES**
(US\$6,00).



ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA del documento en referencia.
Bogotá, Febrero 6 de 1991.

AG/c.

Alicia Groot

TRADUCCION OFICIAL No. 028/91
ALICIA GROOT
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 2193, ABRIL 17, 1980
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA.

COMO NOTARIA SEXTA DE BOGOTA HAGO CONS-
TAR QUE LA FIRMA QUE AUTORIZA ESTE DOCU-
MENTO Y QUE DICE: *Alicia Groot*

C. C. No. _____
ES AUTENTICA.
BOGOTA, D. E.

07 FEB 1991



10

TELEFAX: (57) (1) 2358850
TELEX: 45479 CAVE CO
(23)7407375 CAVE UC

CAVELIER

ABOGADOS

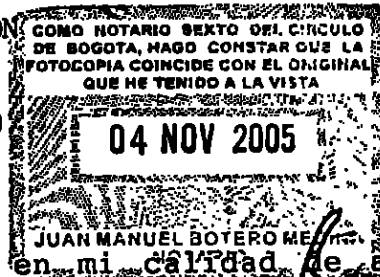
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4ª, No. 72-35
BOGOTA 8, COLOMBIA

CORREO ELECTRONICO MUNDIAL: CAVE
TELEFONO (57) (1) 2120100
CABLES: CAVELEYES

Señor Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Poderdante: CARRIER CORPORATION

Poder conferido el: 13-11-90



Yo, GERMAN CAVELIER, obrando en mi calidad de apoderado principal del poderdante arriba mencionado atentamente manifiesto a Usted que sustituyo el poder conferido en el doctor EMILIO FERRERO, Abogado con Tarjeta Profesional No. 31.929, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil ya que los otros sustitutos faltan en este momento.

Señor Jefe,

GERMAN CAVELIER

T.P.A. No. 832

C.C. No. 2.877.924 de Bogotá

Acepto:

EMILIO FERRERO

T.P.A. No. 31.929

C.C. No. 438.019 de Usaquén

2e-780-2

DILIGENCIA DE AUTENTICACION DE FIRMA
CON PRESENTACION PERSONAL

(Art. 1ro. del Decreto 2782 de 1969)

Ante el Notario Cincuenta (50) del Circulo de Santafé de
Bogotá, comparecio, el Doctor EMILIO FERNANDEZ

quien exhibió la cedula de ciudadanía número 438019
expedida en USAQUA y la tarjeta profesional
número 31.929 del Ministerio de Justicia, con
el presente documento dirigido a: D. D. AUGUSTO OLIVERA
y declaró que la firma que aparece en él es suya.

FIRMA AUTOGRAFA DEL DECLARANTE

Santafé de Bogotá, D. C. - 6 OCT. 1993

AUTORIZO LA ANTERIOR



DILIGENCIA DE AUTENTICACION DE FIRMA
CON PRESENTACION PERSONAL

(Art. 1ro. del Decreto 2782 de 1969)

Ante el Notario Cincuenta (50) del Circulo de Santafé de
Bogotá, comparecio, el Doctor Bernardo Gaviria

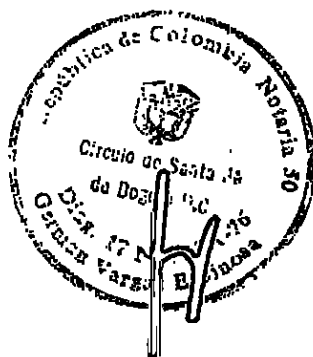
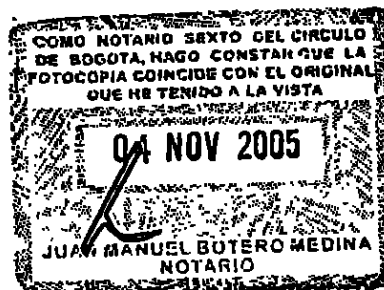
quien exhibió la cedula de ciudadanía número 2877124
expedida en PA y la tarjeta profesional
número 832 del Ministerio de Justicia, con

el presente documento dirigido a: Dr. Enrique Henao Encarnación
y declaró que la firma que aparece en él es suya.

FIRMA AUTOGRAFA DEL DECLARANTE

Santafé de Bogotá, D. C. - 01 OCT. 1993

AUTORIZO LA ANTERIOR



DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ **Publicación Internacional WO 2004/098933 A1**

Descripción:

Páginas 7 en el idioma original

Páginas 11 en español

Reivindicaciones: Número (s) 9

Figuras: Número (s) 5

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210. Informe de Búsqueda Internacional.**
3. ☒ **Forma PCT/ISA/237. Opinión Escrita De La Administración Encargada De La Búsqueda Internacional.**
4. ☒ **Forma PCT/IB/304. Notificación relacionada con la presentación o transmisión del documento de prioridad.**
5. ☒ **Forma PCT/IPEA/401. PCT Demand**
6. ☒ **Traducción al español de los anexos presentados junto con el Reporte Preliminar Internacional de Patentabilidad efectuado por la IPEA**
7. ☒ **Modificaciones del Artículo 34**
8. ☒ **Extracto de publicación.**

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
18 November 2004 (18.11.2004)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2004/098933 A1

(51) International Patent Classification⁷: B60H 1/32, 1/00

(21) International Application Number:
PCT/US2004/012938

(22) International Filing Date: 26 April 2004 (26.04.2004)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
10/429,452 5 May 2003 (05.05.2003) US

(71) Applicant: CARRIER CORPORATION [US/US]; Carrier Parkway, P.O. Box 4800, Syracuse, NY 13221 (US).

(72) Inventor: REIMANN, Robert, C.; 5504 Orloff Road, LaFayette, NY 13084 (US).

(74) Agent: BIGELOW, Dana, F.; 101 South Salina Street, 4th Floor, Syracuse, NY 13202 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,

AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

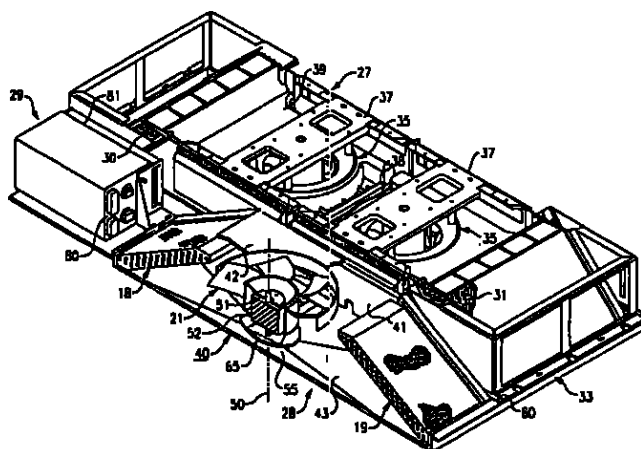
(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: APPARATUS FOR REMOVING CONDENSATE FROM A ROOFTOP AIR CONDITIONER



(57) Abstract: Apparatus of removing condensate generated by a plurality of evaporator coils of a vehicular rooftop air conditioning unit. The unit further includes a condenser enclosure in which two opposed end walls are formed by a pair of condenser coils. A condenser fan is mounted for rotation in an opening in the top wall of the enclosure and is axially aligned along the central axis of the enclosure along with the fan motor which is suspended inside the enclosure beneath the fan. A slinger dish is mounted on the motor shaft beneath the motor in close proximity with the floor of the enclosure. The floor, in turn, slopes inwardly from all sides toward the center of the enclosure and condensate generated by the evaporator coils of the unit is channeled into the enclosure and collected in a recess beneath the motor. The slinger dish is arranged to draw condensate that is collected in the floor recess and distribute the condensate over the surfaces of the two condenser coils whereby the condensate is carried out of the unit in the form of a vapor.

WO 2004/098933 A1

+ 13

CONDENSATE REMOVAL SYSTEM ROOFTOP AIR CONDITIONER

Cross Reference to Related Applications

[0001] This application is related to the following pending applications being concurrently filed herewith and assigned to the assignee of the present invention:

Title	Our Docket No.:
Modular Rooftop Air Conditioner for a Bus	210_546
Modular Bus Air Conditioning System	210_545
Supply Air Blower Design in Bus Air Conditioning Units	210_549
Bus Rooftop Condenser Fan	210_550
Method and Apparatus for Refreshing Air in a Bustop Air Conditioner	210_548
Coil Housing Design for a Bus Air Conditioning Unit	210_547
Integrated Air Conditioning Module for a Bus	210_558
Fresh Air Intake Filter and Multi Function Grill	210_554
Integrated Air Conditioning Module for a Bus	210_557
Modular Air Conditioner for a Bus	210_561
Modular Air Conditioner for a Bus Rooftop	210_562
Evaporator Section for a Modular Bus Air Conditioner	210_564
Wide Evaporator Section for a Modular Bus Air	210_565
Condensate Pump for Rooftop Air Conditioning Unit	210_568
Condensate Removal System Rooftop Air Conditioning	210_551
Modular Rooftop Unit Supply Air Ducting Arrangement	210_577
Configuration for Modular Bus Rooftop Air Conditioning System	210_595
Unibody Modular Bus Air Conditioner	210_596

Field of the Invention

[0002] This invention relates to a low profile air conditioning unit for installation upon the roof of a vehicle and, in particular, upon the rooftop of a passenger bus.

Background of the Invention

[0003] Rooftop air conditioners have been installed upon buses and the like for a number of years. Typically, both the condenser and the evaporator sections of the unit are mounted outside the passenger compartment of the vehicle upon the roof. Conditioned air from the unit is passed into the vehicle through an opening in the roof and return air is passed back into the unit through a second roof opening. The compressor servicing the unit is generally located in the engine compartment of the vehicle and is driven directly from the engine. Refrigerant lines are passed back

from the engine compartment to the rooftop unit through the interior of the vehicle. These interior lines can pose a constant danger due to the lines leaking or sweating.

[0004] In U.S. Patent 4,870,833 there is disclosed a rooftop air conditioning unit for a motor vehicle that utilizes an electrical driven compressor that is contained along with an inverter in the rooftop unit. Power to the unit is provided by a generator that is driven directly from the engine of the vehicle. In this arrangement the refrigerant lines passing between the engine compartment and the air conditioning unit are eliminated thus avoiding any danger of the lines leaking or sweating inside the vehicle. However, the removal of condensate from the rooftop unit itself still poses a problem.

[0005] A window air conditioner is described in U.S. Patent 5,337,580 in which an axial flow condenser fan is mounted with the condenser coil and the compressor in the outdoor section of the unit. The evaporator coil is contained in the indoor section of the unit. A cone shaped condensate slinger is connected to the condenser fan motor and is arranged to throw condensate generated by the indoor evaporator coil against the outdoor condenser coil. A portion of the condensate that contacts the heated surfaces of the condenser coil is evaporated to improve the efficiency of the unit. The remaining condensate is collected in the condenser pan and is permitted to drain as moisture to the outdoors discharges from the unit as a vapor in the cooling air stream.

[0006] Many rooftop air conditioning units that are mounted on buses or recreational vehicles simply drain the condensate from the evaporator over the roof of the vehicle or multiple drain lines requiring costly installation and maintenance. The moisture, over a period of time forms an unsightly stain on the vehicles finish and films the window surfaces reducing the drivers visibility and thus posing a potential hazard. Attempts to incorporate more effective condensate removal systems for these types of roof top units invariably produce an increase in the height of the unit which, in turn, increase the amount of drag acting on the vehicle as it moves through the air.

Summary of the Invention

[0007] It is a primary object of the present invention to improve rooftop air conditioning units for vehicles and, in particular, for buses, recreational vehicles and the like.

[0008] It is a further object of the present invention to more efficiently remove condensate from a rooftop air conditioning unit of a motor vehicle.

[0009] Another object of the present invention is to provide an effective way of removing condensate from a rooftop air conditioning unit that contains multiple evaporator coils and condenser coils.

[0010] A still further object of the present invention is to provide an efficient condensate removal system for a rooftop air conditioning unit for a bus or the like without having to increase the height and size of the unit.

[0011] Yet another object of the present invention is to remove condensate from the rooftop air conditioning unit of a bus in a clean and an aesthetically pleasing manor.

[0012] Yet another object is to eliminate installation and maintenance of condensate hoses and connections.

[0013] These and other objects of the present invention are provided by a rooftop air conditioning unit that includes multiple evaporator coils and condenser coils. An enclosure is mounted adjacent to the evaporator section of the unit that contains a pair of vertical side walls and a pair of opposed condenser coils that form the end walls of the enclosure. The enclosure further includes a bottom wall and a top wall that has an opening for housing a condenser fan. The fan is connected to the drive shaft of a fan motor which is suspended inside the enclosure. The drive shaft of the motor is aligned along the central axis of the enclosure and a slinger dish is mounted beneath the motor and is secured to the shaft. The bottom wall of the enclosure slopes inwardly for the side wall and end walls of the enclosure toward the central axis of the enclosure. Condensate generated by the evaporator coils is conducted into the enclosure and collects in the center of the enclosure beneath the slinger dish. The slinger dish opens upwardly towards the motor and contains a suction port for the drawing condensate collected in the center of the enclosure into the dish. A series of distribution ports direct the condensate over the inside surface

of the dish and the condensate is then broadcast outwardly over the surfaces of the two condenser coils. The condenser coils are placed at an acute angle with regard to the central axis of the enclosure to considerably reduce the height of the unit. Preferably, each coil forms an angle of between 40° and 50° with the central axis of the enclosure.

Brief Description of the Drawing

[0014] For a further understanding of these and objects of the present invention, reference will be made to the following detailed description of the invention which is to be read in association with the drawings, wherein:

[0015] FIG. 1 is a perspective view of a bus that includes a rooftop air conditioning unit that encompasses the teachings of the present invention;

[0016] FIG. 2 is an enlarged perspective view of the air conditioning unit with the cover removed and parts broken away to more clearly show the internal components of the unit;

[0017] FIG. 3 is a partial side elevation of the condenser section of the air conditioning unit;

[0018] FIG. 4 is an enlarged perspective view of the slinger dish used in the practice of the invention for distributing condensate upon the heat exchanger surface of the two condenser coils; and

[0019] FIG. 5 is a sectional view taken along line 5-5 in Fig. 3.

Detailed Description of the Invention

[0020] Turning initially to Fig. 1, there is shown a motorized bus that is generally references 10. The bus engine 11 is mounted in the rear of the vehicle in its own motor compartment. An air conditioning unit 13 is mounted upon the roof 14 of the bus and is arranged to provide conditioned air to the passenger compartment of the vehicle. The air conditioning unit is housed within a low profile cover 15 that is designed to reduce air resistance as the bus moves in a forward direction. A pair of openings 16 and 17 are provided in the top surface of the cover over the two condenser coils 18 and 19 of the unit. A circular opening 20 is also

provided in the cover between openings 16 and 17 directly over the condenser fan 21. Outside air is drawn into the fan and is passed through the condenser coils to cool the coil heat exchanger surfaces before being exhausted upwardly by the fan 21.

[0021] As will be explained below, the present unit contains an electrically driven refrigerant compressor and an inverter for providing regulated current to the compressor and other electrical components of the unit including the condenser and evaporator fans. An electrical generator 24 is mounted in the motor compartment of the vehicle and is driven directly off the engine 11. The generator provides the necessary electrical input to the unit via electrical lines 25 that pass along the inside of the bus roof.

[0022] With further reference to Figs. 2 and 3 there is illustrated the internal components of the rooftop unit. The unit contains three main sections that include an evaporator section 27, a condenser section 28 and a compressor and alternator section 29. The evaporator section 27 contains two opposed evaporator coils 30 and 31 that are inclined inwardly at an angle at either end of the support frame 33 of the unit. Each evaporator coil is serviced by its own evaporator fan 35 that is suspended from a cross member 37 supported in the top of the frame. Each evaporator fan is arranged to draw return air from the passenger compartment through a ceiling opening 38 and direct the return air over a companion evaporator coil via an air duct 39. The air is conditioned as it passes over the heat exchanger surfaces of the coil and is delivered back into the passenger compartment via a supply air opening (not shown) in the ceiling of the bus.

[0023] The condenser section 28 of the air conditioning unit is mounted upon the unit frame 33 immediately adjacent to the evaporator section 28. The condenser section includes an enclosure generally referenced 40 that houses the components of the condenser section. The enclosure includes a pair of opposed vertical side walls, one of which is denoted at 41, and two opposed end walls that formed by the previously noted condenser coils 18 and 19. The enclosure also includes a top wall 42 and a bottom wall 43. A circular opening is provided in the top wall of the enclosure and is axially aligned with the central vertically disposed axis 50 of the enclosure. A single condenser fan 21 is connected to the drive shaft

51 of an electrical motor 52 that is suspended inside the enclosure by any well known, suitable means. The motor and the drive shaft are both coaxially aligned along the vertical axis 50 of the housing.

[0024] The bottom wall 43 of the housing is inclined inwardly from side walls and end walls of the enclosure to create a low section or recess 55 in the floor directly under the condenser fan.

[0025] As illustrated in Fig. 5, a channel 60 is located between the evaporator section of the housing and the condenser section. Condensate generated by the two evaporator coils is gravity fed into the channel through a suitable outlet port or, alternatively, a tube or the like leading from each evaporator section. The channel, in turn, is arranged to gravity feed the condensate to at least one inlet port 62 in side wall 41 of the condenser enclosure. The condensate is then conducted by the inclined floor of the enclosure to the recessed collection area 55 located beneath the condenser motor.

[0026] The drive shaft of the condenser fan passes through the motor casing and extends downwardly from the bottom of the motor. A concave shaped slinger dish 65 (Fig. 4) is mounted upon the lower section of the drive shaft so that the dish can communicate with the condensate that is maintained within the collection area 55. As illustrated in Fig. 3, the dish is mounted on the motor shaft so that the dish opens upwardly towards the motor. A cylindrical mounting hub 67 is centrally located inside the dish and is integral with the dish. A central bore 68 passes through the hub and the motor drive shaft passes partially down into the bore. The shaft is locked to hub by a set screw 69 so that the dish turns with the motor shaft. The bottom section of the bore communicates with a suction port 70 that opens upwardly through the dish from the collecting region of the enclosure floor. A series of distribution ports 71 are circumferentially spaced around the bottom portion of the flange and are arranged to pass into the lower bore opening.

[0027] In operation, the dish is arranged to turn with the condenser fan at a relatively high speed which is sufficiently high enough to cause condensate in the collection area to be drawn into the bore of the flange through the suction port. The condensate in the bore is discharged from the flange through the distribution ports so

that it contacts the inner surface of the dish. The spinning dish creates a relatively large centrifugal force that acts to drive the condensate outwardly from the dish surface and the condensate is broadcasted over the heat exchanger surfaces of the two condenser coils. The condensate is at least partially evaporated upon the two condenser coils and is carried out of the unit in the form of a vapor. The condensate that is not evaporated drops to the floor of the enclosure and is returned to the center collection region of the enclosure under the influence of gravity and is re-broadcasted over the condenser coils so that eventually all of the condensate passes out of the unit in the form of a vapor.

[0028] An electrically driven compressor 80 is mounted in the compressor and alternator section of the unit within a common housing along with a inverter 81. As noted, the inverter is arranged to receive power from the generator and to provide a regulated output to the compressor and the evaporator and condenser fans.

[0029] While the present invention has been particularly shown and described with reference to the preferred mode as illustrated in the drawing, it will be understood by one skilled in the art that various changes in detail may be effected therein without departing from the spirit and scope of the invention as defined by the claims.

We Claim:

1. Apparatus for removing condensate from a rooftop air conditioner unit for a vehicle that includes:
 - an evaporator section that contains a plurality of evaporator coils;
 - a condenser section that includes an enclosure mounted adjacent to said evaporator section, said enclosure having vertical side walls and opposed end walls formed by a pair of condenser coils;
 - said enclosure further including a top wall having a central opening that contains a condenser fan for rotation about a central vertical axis of the enclosure and a bottom wall that is arranged to direct condensate toward said center of said enclosure;
 - means for collecting condensate generated by said evaporator coils and conducting said condensate into said enclosure whereby the condensate is directed by the bottom wall of the enclosure toward the center of the enclosure;
 - a condenser fan motor mounted inside said enclosure beneath the condenser fan and having a drive shaft that is connected to said condenser fan; and
 - a slinger dish secured to the condenser fan motor drive shaft beneath said motor, said slinger dish being arranged to direct condensate collected in the center of the enclosure over the surfaces of the opposed condenser coils whereby said condensate is evaporated upon the heat exchanger surfaces of the condenser coils.
2. The apparatus of claim 1 wherein said slinger dish is a circular concave dish that opens upwardly toward said motor.
3. The apparatus of claim 2 wherein said dish includes a central mounting hub located inside said dish for connecting said dish to the motor shaft.
4. The apparatus of claim 3 wherein said hub contains a bore that passes upwardly through said hub.

5. The apparatus of claim 4 that further includes a suction port in said dish for drawing condensate collected in said enclosure into the bore of said hub.
6. The apparatus of claim 5 wherein said hub contains a series of distribution ports circumferentially spaced about said hub which communicate with said bore.
7. The apparatus of claim 1 wherein said condenser coils are inclined with regard to the central axis of said enclosure.
8. The apparatus of claim 7 wherein each condenser coil forms an angle of between 40° and 50° with the central axis of said enclosure.
9. The apparatus of claim 1 wherein said means for collecting condensate from said at least one evaporator coil includes a drip pan mounted beneath said evaporator coil and a channel means for conducting said collected condensate to an inlet port formed in one said wall of the enclosure.

Abstract:

Apparatus of removing condensate generated by a plurality of evaporator coils of a vehicular rooftop air conditioning unit. The unit further includes a condenser enclosure in which two opposed end walls are formed by a pair of condenser coils. A condenser fan is mounted for rotation in an opening in the top wall of the enclosure and is axially aligned along the central axis of the enclosure along with the fan motor which is suspended inside the enclosure beneath the fan. A slinger dish is mounted on the motor shaft beneath the motor in close proximity with the floor of the enclosure. The floor, in turn, slopes inwardly from all sides toward the center of the enclosure and condensate generated by the evaporator coils of the unit is channeled into the enclosure and collected in a recess beneath the motor. The slinger dish is arranged to draw condensate that is collected in the floor recess and distribute the condensate over the surfaces of the two condenser coils whereby the condensate is carried out of the unit in the form of a vapor.

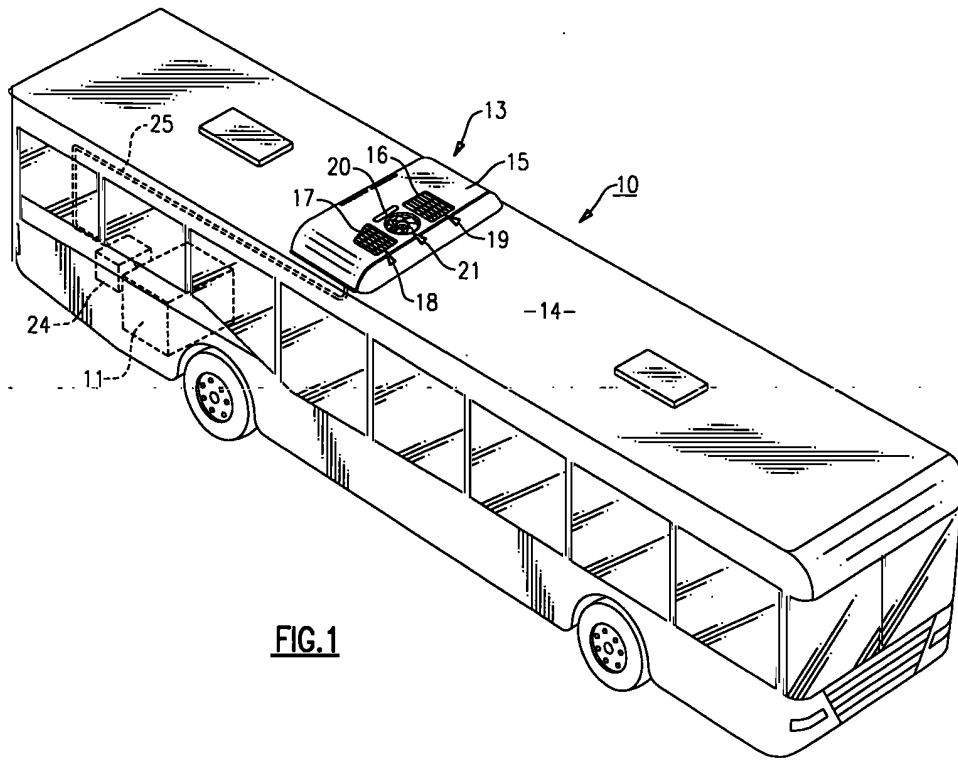


FIG.1

24.

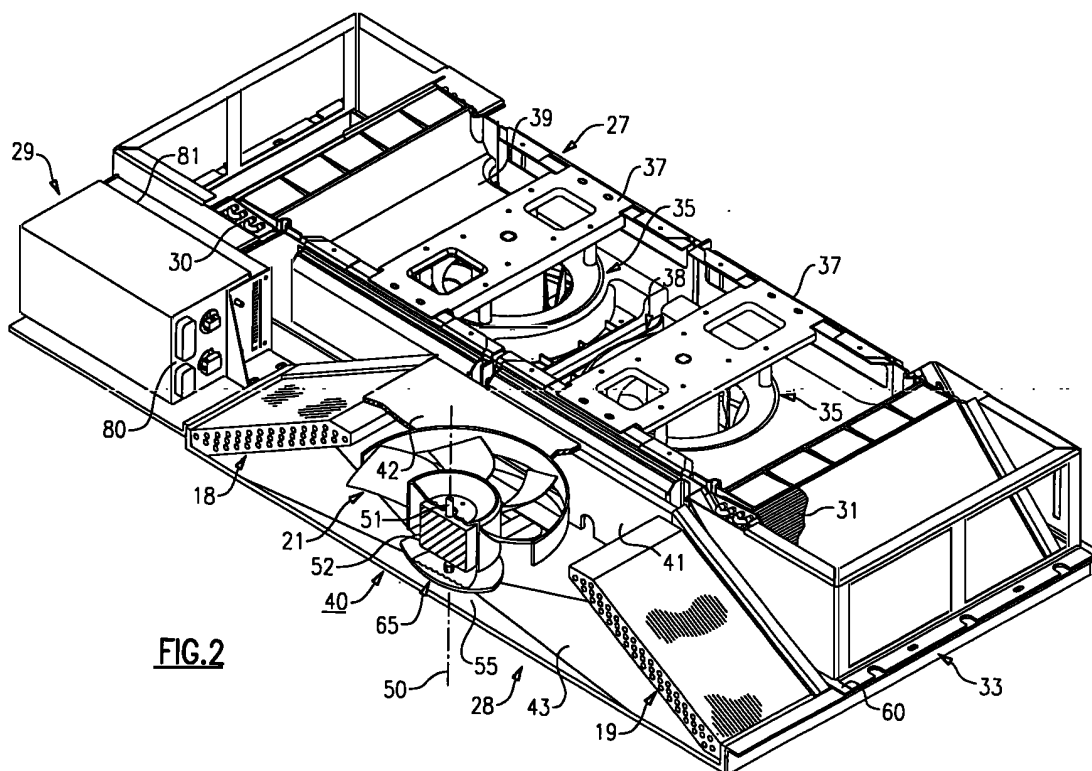


FIG.2

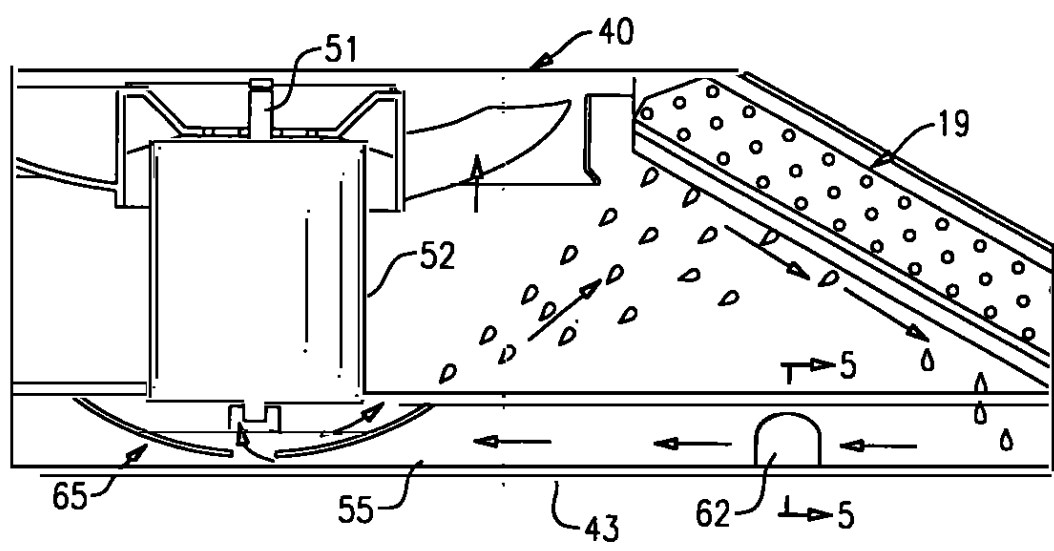


FIG. 3

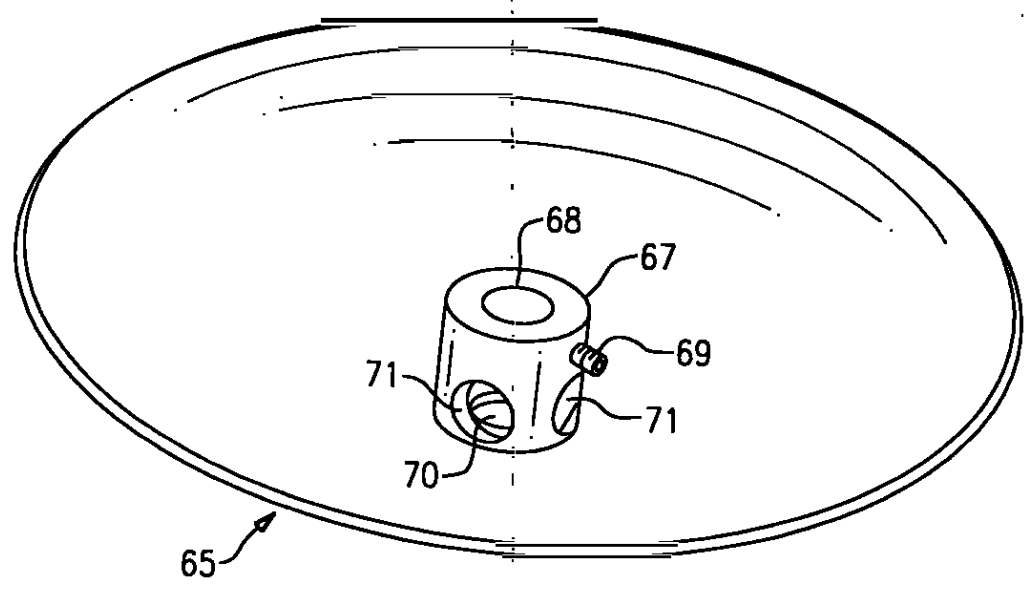


FIG. 4

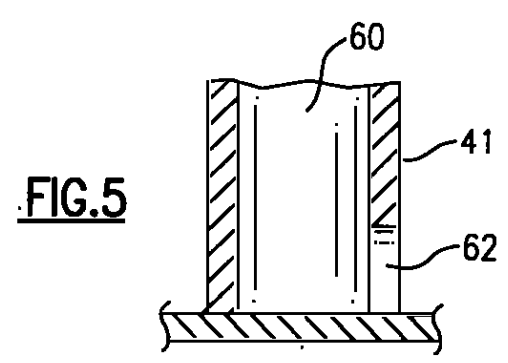


FIG. 5

SISTEMA DE REMOCIÓN DE CONDENSACIÓN PARA UN ACONDICIONADOR
DE AIRE DE TECHO

Referencia Cruzada a Solicitudes Relacionadas

[001] Esta solicitud se relaciona con las siguientes solicitudes pendientes que se presentan simultáneamente con ésta y se traspasan al cesionario de la presente invención:

Título	Nuestra Referencia No.:
Acondicionador de Aire Modular de Techo para un Bus	210_546
Sistema Modular de Acondicionamiento de Aire para Bus	210_545
Diseño de Soplador para Suministro de Aire en Unidades de Aire Acondicionado para Bus	210_549
Ventilador Condensador de Techo para Bus	210_550
Método y Aparato para Refrescar Aire en un Acondicionador de Aire para Parada de Bus	210_548
Diseño de Carcasa para Serpentin para una Unidad de Aire Acondicionado para Bus	210_547
Módulo de Aire Acondicionado Integrado para un Bus	210_558
Filtro de Toma de Aire Fresco y Parrilla Multifunción	210_554
Módulo de Aire Acondicionado Integrado para un Bus	210_557
Acondicionador de Aire Modular para un Bus	210_561
Acondicionador de Aire Modular para un Techo de Bus	210_562
Sección de Evaporador para un Acondicionador de Aire Modular para un Bus	210_564
Sección Evaporadora Amplia para un Acondicionador de Aire Modular para Bus	210_565
Bomba de Condensación para una Unidad de Aire Acondicionado de Techo	210_568
Aire Acondicionado de Techo de Sistema de Remoción de Condensación	210_551
Disposición de conducto de Aire de Suministro de Unidad de Techo Modular	210_577
Configuración para Sistema de Acondicionamiento de Aire Modular de Techo para Bus	210_595
Acondicionador de Aire Modular Unicuerpo para Bus	210_596

Campo de la Invención

[0002] Esta invención se relaciona con una unidad de acondicionamiento de aire de bajo perfil para la instalación en el techo de un vehículo y, en particular, en el techo de un bus de pasajeros.

Antecedentes de La Invención

[0003] Los acondicionadores de aire de techo han sido instalados en los buses y similares durante numerosos años. Típicamente, tanto las secciones del condensador como del evaporador de la unidad están montadas por fuera del compartimento de pasajeros del vehículo en el techo. El aire acondicionador de la unidad es pasado al vehículo a través de una abertura en el techo y el aire retornado es pasado de regreso a la unidad a través de una segunda abertura de techo. El compresor que sirve la unidad está generalmente localizado en el compartimento del motor del vehículo y es impulsado directamente desde el motor. Las líneas refrigerantes son pasadas de regreso desde el compartimento de motor a la unidad de techo a través del interior del vehículo. Estas líneas interiores pueden poseer un peligro constante debido a que las líneas chorrean o sudan.

[0004] En la Patente U.S. 4,870,833 se describe una unidad de acondicionamiento de aire de techo para un vehículo motor que utiliza un compresor de impulsión eléctrica que está contenido junto con un inversor en la unidad de techo. La energía a la unidad se suministra por medio de un generador que es impulsado directamente desde el motor del vehículo. En esta disposición las líneas refrigerantes que pasan entre el compartimento del motor y la unidad de

acondicionamiento de aire son eliminadas evitando así el peligro de líneas que chorrean o que sudan dentro del vehículo. Sin embargo, la remoción de la condensación de la unidad de techo en si misma aún posee un problema.

[0005] El acondicionador de aire de ventana se describe en la Patente U.S. 5,337,580 en el cual el condensador de flujo axial en el cual el ventilador del condensador de flujo axial es montado con el serpentín del condensador y el compresor en la sección exterior de la unidad. El serpentín evaporador está contenido en la sección interior de la unidad. Un salpicadero de condensación en forma de cono está conectado al motor del ventilador del condensador y está dispuesto a lanzar condensado generado por el serpentín de evaporización interior contra el serpentín del condensador exterior. Una porción de la condensación que contacta las superficies calentadas del serpentín condensador se evapora para mejorar la eficiencia de la unidad. La condensación restante se recolecta en una depósito de condensador y se le permite drenar como humedad a las descargas exterior desde la unidad como un vapor en la corriente de aire enfriante.

[0006] Muchas unidades de acondicionamiento de aire de techo que son montadas en los buses o en los vehículos recreacionales drenan simplemente la condensación desde el evaporador sobre el techo del vehículo o múltiples líneas de drenaje que requieren instalación y mantenimiento costoso. La humedad, durante un periodo de tiempo forma una mancha invisible sobre el acabado de las películas del vehículo las superficies de la ventana reduciendo la visibilidad de los conductores y poseyendo un riesgo potencial. Los intentos para incorporar un sistema de remoción de condensación más efectivo para estos tipos de unidades superiores de techo producen invariablemente un incremento de la altura de la

unidad lo cual, a su vez, incrementa la cantidad de arrastre que actúa sobre el vehículo en la medida en que este se mueve a través del aire.

Resumen de la Invención

[0007] Es un objeto primario de la presente invención mejorar las unidades de acondicionamiento de aire de techo para vehículos y, en particular, para buses, vehículos recreacionales y similares.

[0008] Es un objetivo adicional de la presente invención remover más eficientemente la condensación de una unidad de acondicionamiento de aire de techo de un vehículo motor.

[0009] Otro objeto de la presente invención es suministrar una forma efectiva de remoción de condensación desde una unidad de condensación de aire de techo que contiene múltiples serpentines evaporadores y serpentines condensadores.

[0010] Es aún un objetivo adicional de la presente invención suministrar un sistema de remoción de condensación eficiente para una unidad de acondicionamiento de aire de techo para un bus o similar sin tener que incrementar la altura y el tamaño de la unidad.

[0011] Aún otro objeto de la presente invención es remover la condensación de la unidad de acondicionamiento de aire de techo de un bus de una manera estéticamente placentera.

[0012] Todavía otro objeto es eliminar la instalación y mantenimiento de las mangueras y conexiones de condensado.

[0013] Estos y otros objetos de la presente invención se suministran por medio de una unidad de acondicionamiento de aire de techo que incluye múltiples serpentines evaporadores y serpentines condensadores. Una inclusión está montada adyacente a la sección del evaporador de la unidad que contiene un par de paredes laterales verticales y un par de serpentines de condensador opuestos que forman las paredes de extremo de la inclusión. La inclusión incluye además una pared de fondo y una pared superior que tiene una abertura para guardar un ventilador de condensador. El ventilador está conectado a un eje de impulsión de un motor de ventilador que está suspendido dentro del recinto. El eje de impulsión del motor está lineado a lo largo del eje central del recinto y un disco de salpicadero está montado inmediatamente por debajo del motor y está asegurado al eje. La pared de fondo del recinto se inclina hacia el interior de la pared lateral y las paredes de extremo del recinto hacia el eje central del recinto. La condensación generada por los serpentines del evaporador es conducida hacia el recinto y se recolecta en el centro del recinto dentro del disco de salpicadero. El disco de salpicadero se abre hacia arriba hacia el motor y contiene un puerto de succión para el arrastre de la condensación recolectada en el centro del recinto dentro del disco. Una serie de puertos de distribución dirigen el condensado sobre la superficie interior del disco y la condensación es entonces difundida hacia fuera sobre la superficie de los dos serpentines condensadores. El serpentín condensador está ubicado en un ángulo agudo con respecto al eje central del recinto para reducir considerablemente la altura de la unidad. Preferiblemente, cada serpentín forma un ángulo entre 40° y 50° con el eje central del recinto.

Breve Descripción de los Dibujos

[0014] Para un entendimiento adicional de estos y los objetos de la presente invención, se hará referencia a la siguiente descripción detallada de la invención que debe ser leída en asocio con los dibujos, en donde:

[0015] La figura 1 es una vista en perspectiva de un bus que incluye una unidad de acondicionamiento de aire de techo que comprende las enseñanzas de la presente invención;

[0016] La figura 2 es una vista en perspectiva agrandada de la unidad de acondicionamiento de aire con la cubierta removida y las partes separadas para mostrar más claramente los componentes internos de la unidad;

[0017] La figura 3 es una elevación lateral parcial de la sección del condensador de la unidad de acondicionamiento de aire;

[0018] La figura 4 es una vista en perspectiva agrandada del disco de salpicadero utilizado en la práctica de la invención para distribuir la condensación luego de la superficie del intercambiador de calor de los dos serpentines condensadores; y

[0019] La figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 en la figura 3.

Descripción Detallada de la Invención

[0020] Volviendo inicialmente a la figura 1, se muestra un bus motorizado que es referenciado de manera general como 10. El motor de bus 11 está montado en la parte superior del vehículo en su propio compartimento de motor. La unidad de acondicionamiento de aire 13 está montada luego del techo 14. Una unidad de acondicionamiento de aire 13 está montada luego del techo 14 del bus y está dispuesta para suministrar aire acondicionado al compartimento de pasajeros del vehículo. La unidad de acondicionamiento de aire está guardada dentro de una cubierta de bajo perfil 15 que está diseñada para reducir la resistencia del aire en la medida en que el bus se mueve en una dirección hacia delante. Un par de aberturas 16 y 17 se suministran en la superficie superior de la cubierta sobre los dos serpentines del condensador 18 y 19 de la unidad. Una abertura circular 20 es también suministrada en la cubierta entre las aberturas 16 y 17 directamente sobre el ventilador del condensador 21. El aire exterior es arrastrado hacia el ventilador y es pasado a través de los serpentines del condensador para enfriar las superficies del intercambiador de calor del serpentín antes de escaparse hacia arriba por el ventilador 21.

[0021] Como se explicará adelante, la presente unidad contiene un compresor refrigerante impulsado eléctricamente y un inversor para suministrar corriente regulada al compresor y otros componentes eléctricos de la unidad que incluyen el condensador y unos ventiladores del evaporador. Un generador eléctrico 24 está montado en el compartimento del motor del vehículo y es impulsado directamente fuera del motor 11. El generador suministra la entrada eléctrica necesaria a la unidad por vía de líneas eléctricas 25 que pasan a lo largo del interior del techo del bus.

[0022] Con referencia adicional a las figuras 2 y 3 se ilustran los componentes internos de la unidad de techo. La unidad contiene tres secciones principales que incluyen una sección de evaporador 27, una sección de condensador 28 y una sección de compresor y alternador 29. La sección de evaporador 27 contiene dos serpentines evaporadores opuestos 30 y 31 que están inclinados hacia el interior en un ángulo en cualquier extremo de la estructura del soporte 33 de la unidad. Cada serpentín evaporador es servido por su propio ventilador evaporador 35 que está suspendido desde un miembro transversal 37 soportado en la parte superior de la estructura. Cada ventilador evaporador está dispuesto para arrastrar aire de retorno desde el compartimento de pasajeros a través de la abertura de techo 38 y dirige el aire de retorno sobre un serpentín evaporador de compañía por vía de un conducto de aire 39. El aire es acondicionado en la medida en que este pasa sobre las superficies intercambiadoras de calor del serpentín y es suministrado de regreso hacia el compartimento de pasajeros por vía de una abertura de aire de suministro (no mostrada) en el techo del bus.

[0023] La sección del condensador 28 de la unidad de acondicionamiento de aire está montada luego de la estructura de la unidad 33 inmediatamente adyacente a la sección del evaporador 28. La sección del condensador incluye un recinto referenciado generalmente como 40 que guarda los componentes de la sección del condensador. El recinto incluye un par de paredes laterales verticales opuestas, una de las cuales se denota en 41, y dos paredes de extremo opuestas que están formadas por los serpentines de condensador previamente anotados 18 y 19. El recinto también incluye una pared superior 42 y una pared inferior 43. Una abertura circular se suministra en la pared superior del recinto y está axialmente alineada con el eje central verticalmente dispuesto 50 del recinto. Un

ventilador condensador simple 21 está conectado al eje de impulsión 51 de un motor eléctrico 52 que es suspendido dentro del recinto por cualquier medio adecuado bien conocido. El motor y el eje de impulsión están ambos coaxialmente alineados a lo largo del eje vertical 50 de la carcasa.

[0024] La pared de fondo 43 de la carcasa está inclinada hacia el interior desde las paredes laterales y las paredes de extremo del recinto para crear una sección o nicho 55 en el poso directamente bajo el ventilador condensador.

[0025] Como se ilustró en la figura 5, un canal 60 está localizado entre la sección del evaporador de la carcasa y la sección del condensador. La condensación generada por los dos serpentines evaporadores es alimentada por gravedad hacia el canal a través de un puerto de salida adecuado, o, alternativamente, un tubo o similar que conduce a cada sección del evaporador. El canal, a su vez, está dispuesto para alimentar por gravedad la condensación a al menos un puerto de entrada 62 en la pared lateral 41 del recinto del condensador. El condensado o la condensación son entonces conducidas por el piso inclinado del recinto a un área de recolección en forma de nicho 55 localizado inmediatamente por debajo del motor condensador.

[0026] El eje de impulsión del ventilador condensador pasa a través de la carcasa del motor y se extiende hacia abajo desde el fondo del motor. Un plato de salpicadero en forma cóncava 65 (figura 4) está montado luego de la sección inferior del eje de impulsión de tal forma que el disco puede comunicarse con la condensación que es mantenida dentro del área de recolección 55. Como se ilustró en la figura 3, el disco está montado sobre el eje del motor de tal forma que el disco se abre hacia arriba hacia el motor. Un núcleo montante cilíndrico 67 está

centralmente localizado dentro del disco y es integral con el plato. Un orificio central 68 pasa a través del núcleo y el eje de impulsión del motor pasa parcialmente por debajo dentro del orificio. El eje está asegurado al núcleo por un conjunto de tornillos 69 de tal forma que el plato cambia con el eje del motor. La sección de fondo del orificio se comunica con el puerto de succión 70 que abre hacia arriba a través del disco desde la región de recolección del piso del recinto. Una serie de puertos de distribución 71 están circunferencialmente espaciados alrededor de la porción de fondo del reborde y están dispuestos para pasar hacia dentro de la apertura del orificio interior.

[0027] En operación, el disco está dispuesto para cambiar con el ventilador del condensador a una velocidad relativamente alta que es suficientemente alta para originar que la condensación en el área de recolección sea arrastrada hacia el orificio del reborde a través del puerto de succión. La condensación en el orificio es descargada desde el reborde a través de los puertos de distribución de tal forma que esta entra en contacto con la superficie interna del disco. El disco girante crea una fuerza centrífuga relativamente grande que actúa para impulsar el condensado hacia fuera de la superficie del disco y el condensado es difundido sobre la superficie del intercambiador de calor de dos serpentines de condensador. La condensación es al menos parcialmente evaporada luego de los dos serpentines condensadores y es llevada a cabo por la unidad en forma de un vapor. El condensado que no es evaporado gotea al piso y el recinto es regresado a la región de recolección central del recinto bajo la influencia de la gravedad y es redifundido sobre los serpentines del condensador de tal forma que eventualmente toda la condensación pase hacia fuera de la unidad en la forma de un vapor.

[0028] Un compresor impulsado eléctricamente 80 está montado en la sección de compresor y alternador de la unidad dentro de una carcasa común junto con el inversor 81. Como se notó, el inversor está dispuesto para recibir energía del generador y para suministrar una salida regulada al compresor y al evaporador y a los ventiladores de condensador.

[0029] Aunque la presente invención ha sido particularmente mostrada y descrita con referencia al modo preferido como se ilustró en los dibujos, se entenderá por un experto en la técnica que se pueden efectuar varios cambios en el detalle de este sin apartarse del espíritu y alcance de la invención como se define por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para remover condensación de una unidad de acondicionador de aire de techo para un vehículo que incluye:

Una sección de evaporador que contiene una pluralidad de serpentines de evaporador;

Una sección de condensador que incluye

Una sección de evaporador que contiene una pluralidad de serpentines de evaporador;

Una sección de condensador que incluye un recinto montado adyacente a dicha sección de evaporador, dicho recinto tiene unas paredes laterales verticales y unas paredes de extremo opuesto formadas por un par de serpentines de condensador;

Dicho recinto incluye además una pared superior que tiene una abertura central que contiene un ventilador condensador para rotación alrededor del eje vertical central del recinto y una pared de fondo que está dispuesta para dirigir el condensado hacia dicho centro de dicho recinto;

Medios para recolectar condensación generada por dichos serpentines evaporadores y conducir dicha condensación hacia dicho recinto por medio de la cual la condensación es dirigida por la pared de fondo del recinto hacia el centro del recinto;

Un motor de ventilador de condensador montado dentro de dicho recinto inmediatamente por debajo del ventilador condensador y que tiene un eje de impulsión que está conectado a dicho ventilador condensador; y

Un plato de salpicadero asegurado al eje de impulsión del motor del ventilador condensador inmediatamente por debajo de dicho motor, dicho plato de salpicadero está dispuesto para dirigir la condensación recolectada en el centro del recinto sobre las superficies de los serpentines de condensador opuestos por medio de la cual dicha condensación se evapora luego de las superficies del intercambiador de calor de los serpentines condensador.

2. El aparato de la reivindicación 1 en donde dicho plato de salpicadero es un plato cóncavo circular que abre hacia arriba hacia dicho motor.
3. El aparato de la reivindicación 2 en donde dicho plato incluye un núcleo montante localizado dentro de dicho plato para conectar dicho plato al eje del motor.
4. El aparato de la reivindicación 3 en donde dicho núcleo comprende un orificio que pasa hacia arriba a través de dicho núcleo.
5. El aparato de la reivindicación 4 que incluye además un puerto de succión en dicho plato para arrastrar condensación recolectada en dicho recinto en el orificio de dicho núcleo.

6. El aparato de la reivindicación 5 en donde dicho núcleo contiene una serie de puertos de distribución circunferencialmente espaciados al rededor de dicho núcleo que comunica con dicho orificio.
7. El aparato de la reivindicación 1 en donde dichos serpentines condensador están inclinados con respecto al eje central de dicho recinto.
8. El aparato de la reivindicación 7 en donde cada serpentín condensador forma un ángulo de entre 40° y 50° con el eje central de dicho recinto.
9. El aparato de la reivindicación 1 en donde dichos medios para recolectar condensado de dicho al menos un serpentín evaporador incluyen un depósito de goteo montado inmediatamente por debajo de dicho serpentín evaporador y unos medios de canal para conducir dicha condensación recolectada a un puerto de entrada formado en una de dichas paredes del recinto.

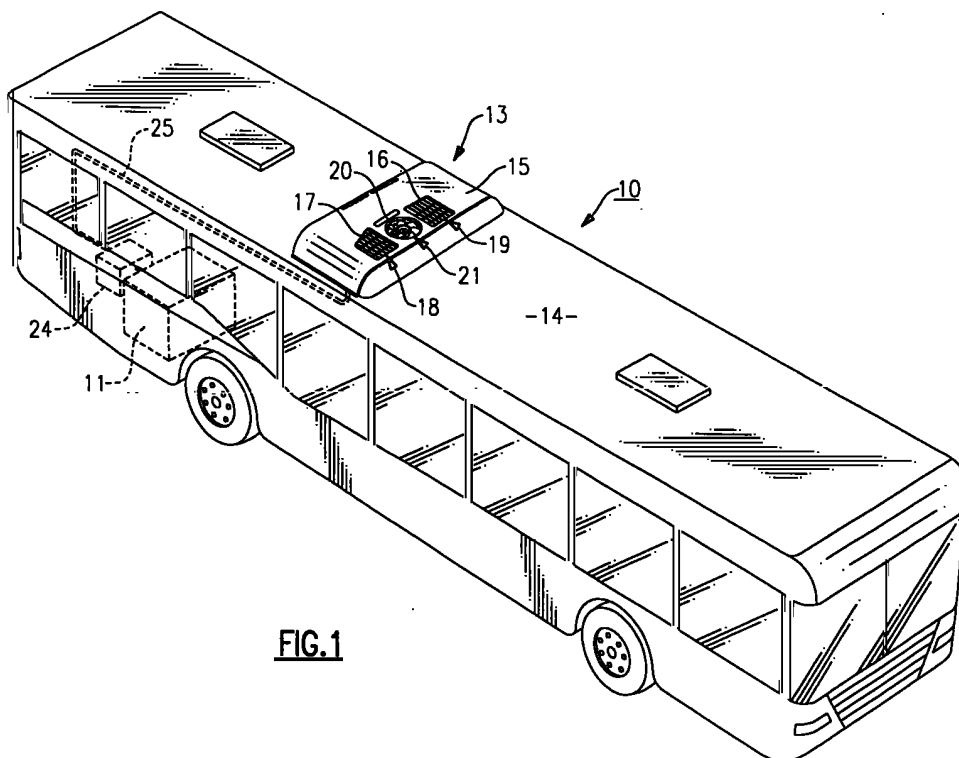


FIG. 1

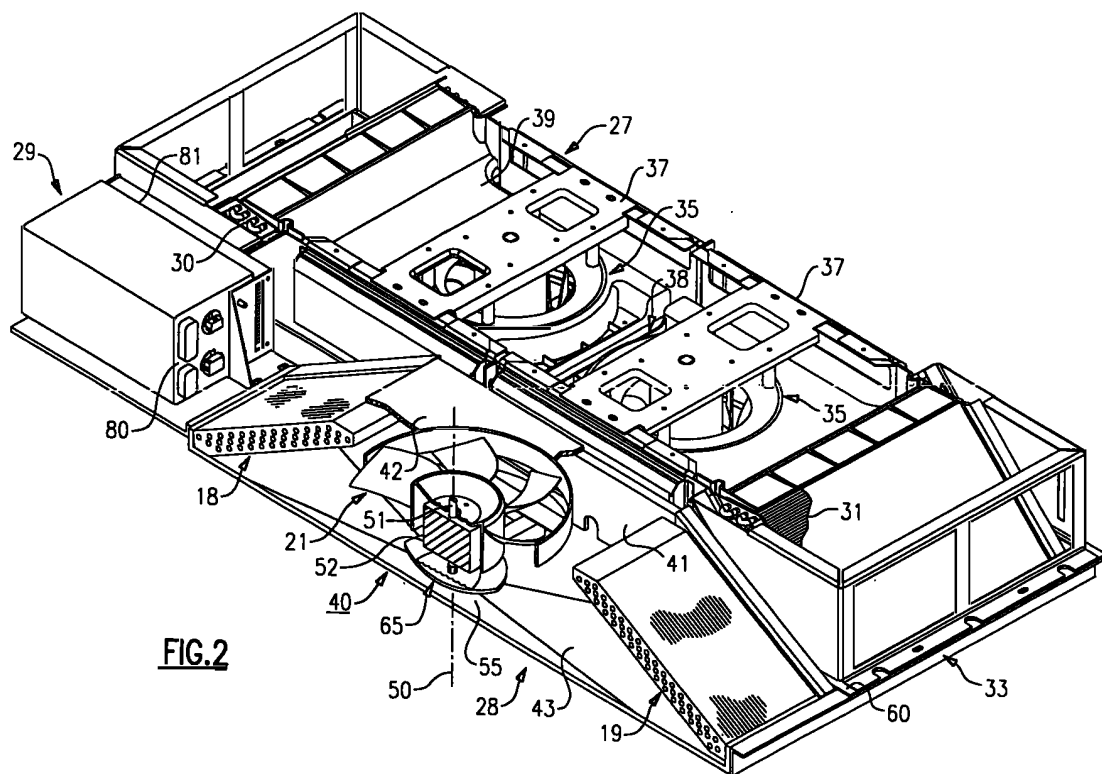


FIG. 2

3/3

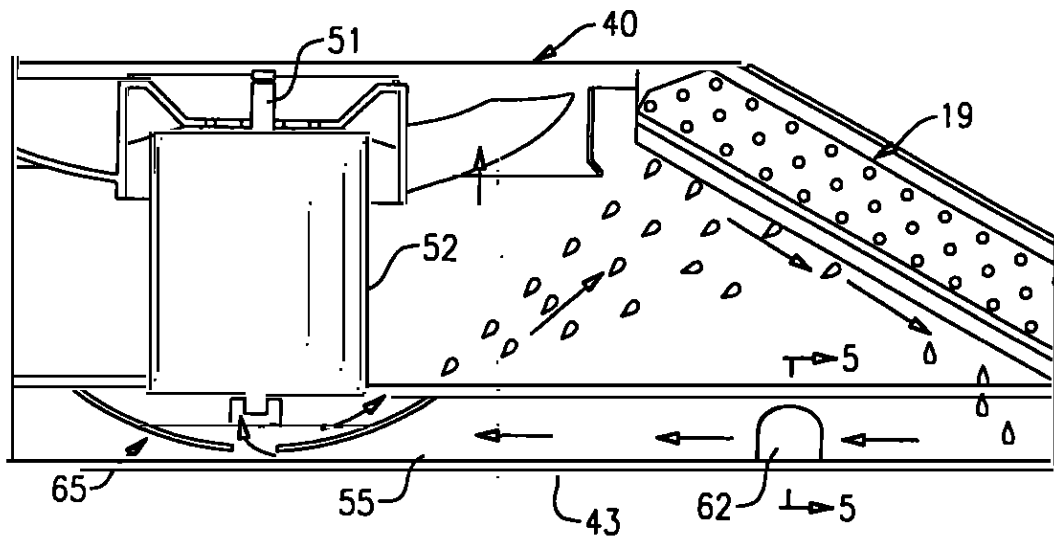


FIG. 3

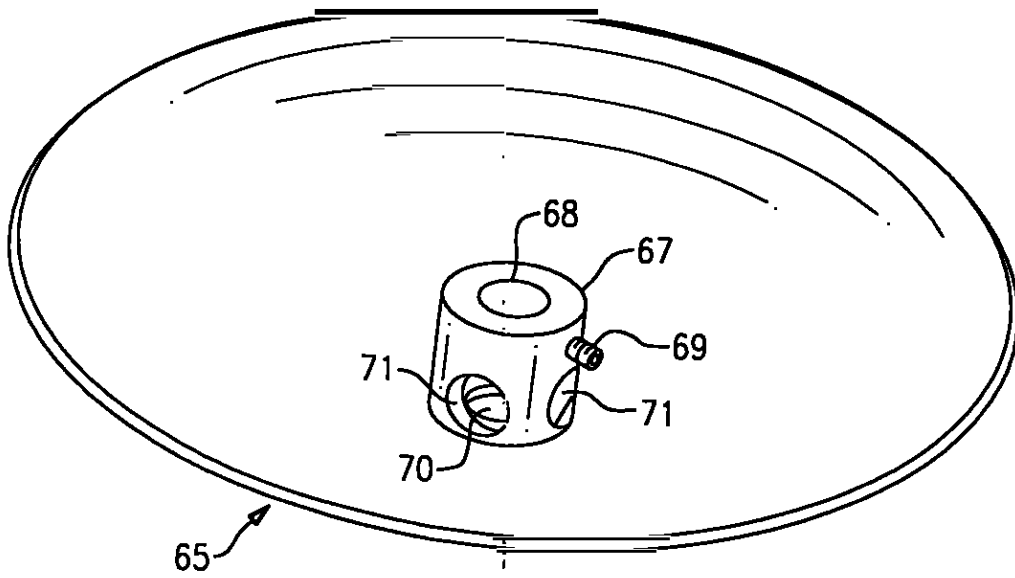


FIG. 4

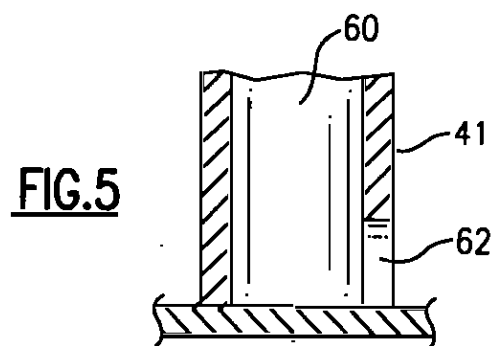


FIG. 5

RESUMEN

Aparato para remover la condensación generada por una pluralidad de serpentines evaporadores de un techo de una unidad de acondicionamiento de aire de techo vehicular. La unidad incluye además un recinto condensador en el cual dos paredes de extremo opuestas están formadas por un par de serpentines de condensador. Un ventilador de condensador está montado para rotación en una abertura en la pared superior del recinto y está axialmente alineado a lo largo del eje central del recinto junto con el motor ventilador que está suspendido dentro del recinto por debajo del ventilador. Un plato salpicadero está montado sobre el eje del motor inmediatamente por debajo del motor en proximidad cercana con el piso del recinto. El piso, a su vez, se inclina hacia el interior de todos los lados hacia el centro del recinto y el condensado generado por los serpentines del evaporador de la unidad es acanalado hacia el recinto y recolectado en un nicho inmediatamente por debajo del motor. El plato de salpicadero está dispuesto para arrastrar la condensación que es recolectada en el nicho del piso y distribuir la condensación sobre las superficies de los dos serpentines condensador por medio del cual el condensado es llevado hacia fuera de la unidad en la forma de un vapor.

RECEIVED
SEP 22 2004

PATENT COOPERATION TREATY

PCT
WALL MARJAMA & BILINSKI LLP

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

BIGELOW, Dana, F.
101 South Salina Street
4th Floor
Syracuse, NY 13202
United States of America

Date of mailing (day/month/year) 03 September 2004 (03.09.2004)	
Applicant's or agent's file reference 210_551PCT	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/US2004/012938	International filing date (day/month/year) 26 April 2004 (26.04.2004)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 05 May 2003 (05.05.2003)
Applicant CARRIER CORPORATION	

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable) An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
05 May 2003 (05.05.2003)	10/429,452	US	06 Augu 2004 (06.08.2004)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 338.89.65	Authorized officer Lulu HENRIOD (Fax 338 8965) Telephone No. (41-22) 338 8767
--	---

45.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 210_551PCT		FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEA/418
International application No. PCT/US2004/012938		International filing date (day/month/year) 26.04.2004		Priority date (day/month/year) 05.05.2003
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B60H1/32, B60H1/00				
Applicant CARRIER CORPORATION				
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ sent to the applicant and to the International Bureau a total of 2 sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 807 of the Administrative Instructions). ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box. b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (Indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).				
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the opinion ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application				
Date of submission of the demand 04.03.2005		Date of completion of this report 24.06.2005		
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized Officer Chavel, J Telephone No. +49 89 2399-7039 		

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/US2004/012938

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.
- ☐ This report is based on translations from the original language into the following language , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)
2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report):*

Description, Pages

1-7 as originally filed

Claims, Numbers

1-9 received on 07.03.2005 with letter of 04.03.2005

Drawings, Sheets

1/3-3/3 as originally filed

- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing (*specify*):
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing (*specify*):
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):

* If item 4 applies, some or all of these sheets may be marked "superseded."

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/US2004/012938

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	1-9
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	1-9
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-9
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2004/012938

The following documents are referred to in this communication :

D1: WO 00/63036 A (CARRIER CORP) 26 October 2000 (2000-10-26)

D2: US-A-4 727 728 (BROWN RONALD W) 1 March 1988 (1988-03-01)

D3: DE 199 28 172 A (BEHR GMBH & CO) 21 December 2000 (2000-12-21)

Re Item V.

1. Document D1, which is considered to represent the most relevant state of the art to the subject matter of claim 1, discloses an apparatus for removing condensate from a rooftop air conditioner unit for a vehicle that includes :
 - an evaporator section that contains an evaporator coil (22),
 - a condenser section that contains a condenser coil (20),
 - a condenser fan (30) rotating about one horizontal axis,
 - a reservoir (48) that is arranged to receive condensate from the evaporator flowing on the bottom wall toward the center of the condenser section (description, column 4),
 - a condenser fan motor (25) having a drive shaft connected to said condenser fan (30),
 - a slinger ring (39) secured to the condenser fan motor drive shaft, and arranged to direct condensate collected in said reservoir (48) over the surface of the condenser coil (20) whereby said condensate is evaporated upon the heat exchanger surface of the condenser coil,according to most features of independent claim 1.
2. The subject-matter of independent claim 1 differs from the disclosure of D1 in that
 - the condenser section includes a pair of opposed condenser coils,
 - the condenser fan rotates about one vertical axis,
 - the slinger used for directing condensate over the surface of the condenser coil has the shape of a dish having a center suction port.The subject-matter of claim 1 is therefore novel (Art. 33(2) PCT).
3. The problem to be solved by the present invention be regarded as using a condenser fan with a vertically orientated axis to scoop up the condensate from a reservoir

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2004/012938

below in such a way to throw it against the condenser coils.

4. The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application is considered as involving an inventive step (Art. 33(3) PCT), as the known documents do not render the claimed solution obvious.
5. Claims 2-9 are dependent on claim 1 and as such also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventiveness.

07. 03. 2005

We Claim:

(65)

1. Apparatus for removing condensate from a rooftop air conditioner unit (13) for a vehicle (10) that includes:

an evaporator section (27) that contains a plurality of evaporator coils (30, 31);

a condenser section (28) that includes an enclosure (40) mounted adjacent to said evaporator section (22), said enclosure (40) having vertical side walls (41) and opposed end walls formed by a pair of condenser coils (18, 19);

said enclosure (40) further including a top wall (42) having a central opening that contains a condenser fan (21) for rotation about a central vertical axis (50) of the enclosure (40) and a bottom wall (43) that is arranged to direct condensate toward said center of said enclosure (40);

means for collecting condensate (60, 62, 55) generated by said evaporator coils (30, 31) and conducting said condensate into said enclosure (40) whereby the condensate is directed by the bottom wall of the enclosure (43) toward the center of the enclosure;

a condenser fan motor (52) mounted inside said enclosure beneath the condenser fan (21) and having a drive shaft (51) that is connected to said condenser fan (52); and

a slinger dish (65) secured to the condenser fan motor drive shaft (51) beneath said motor (52), said slinger dish having a central suction port for drawing condensate collected in the center of the enclosure and for directing condensate over the surfaces of the opposed condenser coils (18, 19) whereby said condensate is evaporated upon the heat exchanger surfaces of the condenser coils (18, 19).

2. The apparatus of claim 1 wherein said slinger dish (65) is a circular concave dish that opens upwardly toward said motor (52).

3. The apparatus of claim 1 wherein said dish (65) includes a central mounting hub (67) located inside said dish for connecting said dish (65) to the motor shaft (51).

4. The apparatus of claim 3 wherein said hub (67) contains a bore (68) that passes upwardly through said hub (67).

REPLACEMENT SHEET

-9-

5. The apparatus of claim 4 wherein said suction port (70) in said dish (65) draws condensate collected in said enclosure into the bore (68) of said hub (67).

6. The apparatus of claim 5 wherein said hub (67) contains a series of distribution ports (71) circumferentially spaced about said hub (67) which communicate with said bore (68).

7. The apparatus of claim 1 wherein said condenser coils (18, 19) are inclined with regard to the central axis (50) of said enclosure.

8. The apparatus of claim 7 wherein each condenser coil (18, 19) forms an angle of between 40° and 50° with the central axis (50) of said enclosure.

9. The apparatus of claim 1 wherein said means for collecting condensate (60, 62, 55) from said at least one evaporator coil (30, 31) includes a drip pan (43) mounted beneath said evaporator coil (30, 31) and a channel means (60) for conducting said collected condensate to an inlet port (62) formed in one said wall (41) of the enclosure.

REPLACEMENT SHEET

2
AMENDED SHEET

07/03/2005

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

PARA EFECTUAR

EXAMEN DE PATENTABILIDAD

**REPORTE PRELIMINAR INTERNACIONAL
SOBRE PATENTABILIDAD
(HOJA SEPARADA)**

Solicitud Internacional No.

PCT/US2004/012938

Los siguientes documentos se refieren en esta comunicación:

D1: WO 00/63036 A (CARRIER CORP) 26 Octubre 2000 (2000-10-26)

D2: US-A-4 727 728 (BROWN RONALD W) 1 Marzo 1988 (1988-03-01)

D3: DE 199 28 172 A (BEHR GMBH & CO) 21 Diciembre 2000 (2000-12-21)

Re Ítem V.

1. El documento D1, que se considera como el estado de la técnica más relevante para la materia objeto de la reivindicación 1, describe un aparato para remover condensado de una unidad de acondicionamiento de aire de techo para un vehículo que incluye:

- una sección de evaporador que contiene un serpentín evaporador (22),
- una sección de condensador que contiene un serpentín de condensador (20),
- un ventilador de condensador (30) que gira alrededor de un eje horizontal,
- un reservorio (48) que está dispuesto para recibir condensado del evaporador que fluye sobre la pared hacia el centro de la sección de condensador (descripción, columna 4),

- un motor de ventilador de condensador (25) que tiene un eje conectado a dicho ventilador de condensador (30),
- un anillo de salpicadero (39) asegurado al eje impulsor del motor del ventilador condensador, y dispuesto para recolectar condensado directo en dicho reservorio (48) sobre la superficie del serpentín condensador (20) en donde dicho condensado se evapora luego de que la superficie de intercambio de calor del serpentín condensador, de acuerdo con las características de la reivindicación independiente 1.

2. La materia objeto de la reivindicación independiente 1 difiere de la descripción de D1 en que

- la sección de condensador incluye un par de serpentines de condensador opuestos,
- el ventilador del condensador gira alrededor de un eje vertical,
- la salpicadura utilizada para dirigir el condensado sobre la superficie del serpentín condensador tiene una forma de un plato que tiene un puerto de succión central.

La materia objeto de la reivindicación 1 por lo tanto es novedosa (Art. 33(2) PCT).

3. El problema a ser resuelto por la presente invención se relaciona con el uso de un ventilador de condensador con un eje orientado verticalmente para sacar hacia arriba el condensado desde un reservorio abajo en tal una forma que lo arroja contra los serpentines de condensador.

4. La solución a este problema propuesto en la reivindicación 1 de la presente solicitud se considera que involucra nivel inventivo (Art.33(3) PCT), ya que los documentos conocidos no muestran obvia la solución reivindicada.
5. Las reivindicaciones 2-9 son dependientes de la reivindicación 1 y también presentan los requerimientos del PCT con respecto a novedad e invención.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para remover condensación de una unidad de acondicionador de aire de techo (13) para un vehículo (10) que incluye:

Una sección de evaporador (27) que contiene una pluralidad de serpentines de evaporador (30, 31);

Una sección de condensador (28) que incluye un recinto (40) montado adyacente a dicha sección de evaporador (22), dicho recinto (40) que tiene paredes laterales verticales (41) y paredes de extremo opuestas formadas por un par de serpentines de condensador (18, 19);

Dicho recinto (40) que incluye adicionalmente una pared superior (42) que tiene una abertura central que contiene un ventilador condensador (21) para rotar alrededor de un eje vertical central (50) del recinto (40) y una pared inferior (43) que está dispuesto para dirigir el condensado hacia dicho centro de dicho recinto (40);

Medios para recolectar condensación (60, 62, 55) generada por dichos serpentines evaporadores (30, 31) y conducir dicha condensación hacia dicho recinto (40) por medio de la cual la condensación es dirigida por la pared de fondo del recinto (43) hacia el centro del recinto;

Un motor de ventilador de condensador (52) montado dentro de dicho recinto por debajo del ventilador condensador (21) y que tiene un eje de

HOJA DE REEMPLAZO

HOJA CORREGIDA

impulsión (51) que está conectado a dicho ventilador condensador (52);
y

Un plato de salpicadero asegurado al eje de impulsión del motor del ventilador condensador (51) por debajo de dicho motor (52), dicho plato de salpicadero que tiene un puerto de succión central para sacar el condensado recolectada en el centro del recinto y para dirigir el condensado sobre las superficies de los serpentines de condensador opuestos (18, 19) por el cual dicho condensado se evapora sobre las superficies de intercambiador de calor de los serpentines de condensador (18, 19).

2. El aparato de la reivindicación 1 en donde dicho plato de salpicadero (65) es un plato cóncavo circular que abre hacia arriba hacia dicho motor (52).
3. El aparato de la reivindicación 1 en donde dicho plato (65) incluye un núcleo montante (67) localizado dentro de dicho plato para conectar dicho plato (65) al eje del motor (51).
4. El aparato de la reivindicación 3 en donde dicho núcleo (67) comprende un orificio (68) que pasa hacia arriba a través de dicho núcleo (67).
5. El aparato de la reivindicación 4 en donde dicho puerto de fusión (70) en dicho plato (65) arrastrar el condensado recolectado en dicho recinto dentro del orificio (68) de dicho núcleo (67).

HOJA DE REEMPLAZO

HOJA CORREGIDA

6. El aparato de la reivindicación 5 en donde dicho núcleo (67) contiene una serie de puertos de distribución (71) circunferencialmente espaciados al rededor de dicho núcleo (67) que comunica con dicho orificio (68).
7. El aparato de la reivindicación 1 en donde dichos serpentines condensador (18, 19) están inclinados con respecto al eje central (50) de dicho recinto.
8. El aparato de la reivindicación 7 en donde cada serpentín condensador (18, 19) forma un ángulo de entre 40° y 50° con el eje central (50) de dicho recinto.
9. El aparato de la reivindicación 1 en donde dichos medios para recolectar condensado (60, 62, 55) de dicho al menos un serpentín evaporador (30, 31) incluyen un depósito de goteo (43) montado por debajo de dicho serpentín evaporador (30, 31) y unos medios de canal (60) para conducir dicha condensación recolectada a un puerto de entrada (62) formado en una de dichas paredes (41) del recinto.

HOJA DE REEMPLAZO

HOJA CORREGIDA

PATENT COOPERATION TREAT.

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference 210_551PCT	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, Item 5 below.	
International application No. PCT/US2004/012938	International filing date (day/month/year) 26/04/2004	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 05/05/2003
Applicant CARRIER CORPORATION		

This International Search Report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This International Search Report consists of a total of 3 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ The international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

b. ☐ With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, see Box No. I.

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box II).

3. ☐ Unity of invention is lacking (see Box III).

4. With regard to the title,

☐ the text is approved as submitted by the applicant.

☒ the text has been established by this Authority to read as follows:

APPARATUS FOR REMOVING CONDENSATE FROM A ROOFTOP AIR CONDITIONER

5. With regard to the abstract,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established, according to Rule 36.2(b), by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. With regards to the drawings,

a. the figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. 2

☐ as suggested by the applicant.

☐ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure.

☒ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention.

b. ☐ none of the figures is to be published with the abstract.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US2004/012938

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60H1/32 B60H1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 00/63036 A (CARRIER CORP) 26 October 2000 (2000-10-26) column 4, lines 3-18; claims; figure 2	1-9
Y	US 4 727 728 A (BROWN RONALD W) 1 March 1988 (1988-03-01) columns 2-4; figures 1,3,4	1-9
A	DE 199 28 172 A (BEHR GMBH & CO) 21 December 2000 (2000-12-21) the whole document	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 October 2004

Date of mailing of the international search report

20/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Chavel, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US2004/012938

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0063036	A	26-10-2000	AU 3900500 A WO 0063036 A1	02-11-2000 26-10-2000
US 4727728	A	01-03-1988	ES 279250 U JP 2053517 C JP 7073972 B JP 59223513 A	16-06-1985 23-05-1996 09-08-1995 15-12-1984
DE 19928172	A	21-12-2000	DE 19928172 A1	21-12-2000

PATENT COOPERATION TREATY

62
62

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

see form PCT/ISA/220

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY
(PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing
(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.
PCT/US2004/012938

International filing date (day/month/year)
26.04.2004

Priority date (day/month/year)
05.05.2003

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
B60H1/32, B60H1/00

Applicant
CARRIER CORPORATION

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☒ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☒ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA"). However, this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 68.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of three months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA:



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Authorized Officer

Chavel, J

Telephone No. +49 89 2399-7039



**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/US2004/012938

62
63

Box No. I Basis of the opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.
 - ☐ This opinion has been established on the basis of a translation from the original language into the following language , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rules 12.3 and 23.1(b)).
2. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - ☐ a sequence listing
 - ☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - ☐ in written format
 - ☐ in computer readable form
 - c. time of filing/furnishing:
 - ☐ contained in the international application as filed.
 - ☐ filed together with the international application in computer readable form.
 - ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/US2004/012938

63
64

Box No. II Priority

1. ☒ The following document has not been furnished:

☒ copy of the earlier application whose priority has been claimed (Rule 43*bis*.1 and 66.7(a)).

☐ translation of the earlier application whose priority has been claimed (Rule 43*bis*.1 and 66.7(b)).

Consequently it has not been possible to consider the validity of the priority claim. This opinion has nevertheless been established on the assumption that the relevant date is the claimed priority date.

2. ☐ This opinion has been established as if no priority had been claimed due to the fact that the priority claim has been found invalid (Rules 43*bis*.1 and 64.1). Thus for the purposes of this opinion, the international filing date indicated above is considered to be the relevant date.

3. Additional observations, if necessary:

Box No. V Reasoned statement under Rule 43*bis*.1(a)(I) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	1-9
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	1-9
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-9
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

see separate sheet

64
65

The following documents are referred to in this communication :

- D1: WO 00/63036 A (CARRIER CORP) 26 October 2000 (2000-10-26)
D2: US-A-4 727 728 (BROWN RONALD W) 1 March 1988 (1988-03-01)
D3: DE 199 28 172 A (BEHR GMBH & CO) 21 December 2000 (2000-12-21)

Re Item V.

1. The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject matter of claim 1 does not involve an inventive step in the sense of Article 33(3)PCT.
2. Document D1, which is considered to represent the most relevant state of the art to the subject matter of claim 1, discloses an apparatus for removing condensate from a rooftop air conditioner unit for a vehicle that includes :
 - an evaporator section that contains an evaporator coil (22),
 - a condenser section that contains a condenser coil (20),
 - a condenser fan (30) rotating about one horizontal axis,
 - a reservoir (48) that is arranged to receive condensate from the evaporator flowing on the bottom wall toward the center of the condenser section (description, column 4),
 - a condenser fan motor (25) having a drive shaft connected to said condenser fan (30),
 - a slinger ring (39) secured to the condenser fan motor drive shaft, and arranged to direct condensate collected in said reservoir (48) over the surface of the condenser coil (20) whereby said condensate is evaporated upon the heat exchanger surface of the condenser coil,according to most features of independant claim 1.
3. The subject-matter of independent claim 1 differs from the disclosure of D1 in that
 - the condenser section includes a pair of opposed condenser coils,
 - the condenser fan rotates about one vertical axis,
 - the slinger used for directing condensate over the surface of the condenser coil has the shape of a dish instead of a ring.
4. However, a rooftop air conditioner wherein the condenser section includes a pair of opposed condenser coils, and wherein the condenser fan rotates about one

vertical axis is already well-known for a skilled person, and disclosed for example in document D2.

5. The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as adapting the apparatus for removing condensate from a rooftop air conditioner unit from document D1 to a rooftop air conditioner according to document D2, wherein a vertically oriented condenser fan is mounted between a pair of opposed condenser coils.
6. In view of D2 the solution proposed in claim 1 of the present application cannot be considered as involving an inventive step (Article 33(3) PCT), as the replacement of the slinger ring from D1 by a slinger dish would be an obvious solution to the problem posed.
7. Therefore the features disclosed in D1 and D2 would be combined by the skilled person, without exercise of any inventive skills in order to solve the problem posed. The proposed solution in independent claim 1 thus cannot be considered inventive (Article 33(3) PCT).
8. Dependent claims 2-9 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect of inventive step (Article 33(2) and (3) PCT).

Re Item VII.

9. The features of the claims are not provided with reference signs placed in parentheses (Rule 6.2(b) PCT).

The demand must be filed directly with the competent International Preliminary Examining Authority or, if two or more Authorities are competent, with the one chosen by the applicant. The full name or two-letter code of that Authority may be indicated by the applicant on the line below:

IPEA/ EP

PCT

CHAPTER II

DEMAND

under Article 31 of the Patent Cooperation Treaty:
The undersigned requests that the international application specified below be the subject of international preliminary examination according to the Patent Cooperation Treaty.

For International Preliminary Examining Authority use only			
Identification of IPEA		Date of receipt of DEMAND	
Box No. I IDENTIFICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION		Applicant's or agent's file reference 210_551PCT	
International application No. PCT/US2004/012938	International filing date (day/month/year) 26 April 2004 (26.04.2004)	(Earliest) Priority date (day/month/year) 05 May 2003 (05.05.2003)	
Title of invention APPARATUS FOR REMOVING CONDENSATE FROM A ROOFTOP AIR CONDITIONER			
Box No. II APPLICANT(S)			
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.) Carrier Corporation Carrier Parkway P.O. Box 4800 Syracuse, NY 13221 United States of America		Telephone No. 315-432-6000	
		Facsimile No. 315-433-4075	
		Teleprinter No.	
		Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality: US		State (that is, country) of residence: US	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)			
State (that is, country) of nationality:		State (that is, country) of residence:	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)			
State (that is, country) of nationality:		State (that is, country) of residence:	
☐ Further applicants are indicated on a continuation sheet.			

Box No. III AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The following person is ☒ agent ☐ common representativeand ☒ has been appointed earlier and represents the applicant(s) also for international preliminary examination.☐ is hereby appointed and any earlier appointment of (an) agent(s)/common representative is hereby revoked.☐ is hereby appointed, specifically for the procedure before the International Preliminary Examining Authority, in addition to the agent(s)/common representative appointed earlier.Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation.
The address must include postal code and name of country.)BIGELOW, Dana F.
101 South Salina Street
4th Floor
Syracuse, NY 13202
United States of America

Telephone No.

315-425-9000

Facsimile No.

315-425-9114

Teleprinter No.

Agent's registration No. with the Office

26,441

☐ Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

Box No. IV BASIS FOR INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION

Statement concerning amendments:*

1. The applicant wishes the international preliminary examination to start on the basis of:

☐ the international application as originally filedthe description ☒ as originally filed☐ as amended under Article 34the claims ☐ as originally filed☐ as amended under Article 19 (together with any accompanying statement)☒ as amended under Article 34the drawings ☒ as originally filed☐ as amended under Article 342. ☐ The applicant wishes any amendment to the claims under Article 19 to be considered as reversed.3. ☐ The applicant wishes the start of the international preliminary examination to be postponed until the expiration of the applicable time limit under Rule 69.1(d).4. ☐ The applicant expressly wishes the international preliminary examination to start earlier than at the expiration of the applicable time limit under Rule 54bis.1(a).

* Where no check-box is marked, international preliminary examination will start on the basis of the international application as originally filed or, where a copy of amendments to the claims under Article 19 and/or amendments of the international application under Article 34 are received by the International Preliminary Examining Authority before it has begun to draw up a written opinion or the international preliminary examination report, as so amended.

Language for the purposes of international preliminary examination: English

☒ which is the language in which the international application was filed.☐ which is the language of a translation furnished for the purposes of international search.☐ which is the language of publication of the international application.☐ which is the language of the translation (to be) furnished for the purposes of international preliminary examination.

Box No. V ELECTION OF STATES

The filing of this demand constitutes the election of all Contracting States which are designated and are bound by Chapter II of the PCT.

Box No. VI CHECK LIST

The demand is accompanied by the following elements, in the language referred to in Box No. IV, for the purposes of international preliminary examination:

- | | | | |
|--|---|-------|--------|
| 1. translation of international application | : | _____ | sheets |
| 2. amendments under Article 34 | : | 5 | sheets |
| 3. copy (or, where required, translation) of amendments under Article 19 | : | _____ | sheets |
| 4. copy (or, where required, translation) of statement under Article 19 | : | _____ | sheets |
| 5. letter | : | _____ | sheets |
| 6. other (specify) | : | _____ | sheets |

For International Preliminary Examining Authority use only

- | received | not received |
|--------------------------|--------------------------|
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |

The demand is also accompanied by the item(s) marked below:

- | | |
|--|---|
| 1. ☒ fee calculation sheet | 5. ☐ statement explaining lack of signature |
| 2. ☐ original separate power of attorney | 6. ☐ sequence listing in computer readable form |
| 3. ☐ original general power of attorney | 7. ☐ tables in computer readable form related to a sequence listing |
| 4. ☐ copy of general power of attorney; reference number, if any: | 8. ☒ other (specify): cover letter and our check in the amount of \$1659.00 Euros |

Box No. VII SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the demand).


BIGELOW, Dana F.
Attorney for Applicant

For International Preliminary Examining Authority use only

1. Date of actual receipt of DEMAND:

2. Adjusted date of receipt of demand due to CORRECTIONS under Rule 60.1(b):

3. ☐ The date of receipt of the demand is AFTER the expiration of 19 months from the priority date and item 4 or 5, below, does not apply.
☐ The applicant has been informed accordingly.
4. ☐ The date of receipt of the demand is WITHIN the time limit of 19 months from the priority date as extended by virtue of Rule 80.5.
5. ☐ Although the date of receipt of the demand is after the expiration of 19 months from the priority date, the delay in arrival is EXCUSED pursuant to Rule 82.

6. ☐ The date of receipt of the demand is AFTER the expiration of the time limit under Rule 54bis.1(a) and item 7 or 8, below, does not apply.
7. ☐ The date of receipt of the demand is WITHIN the time limit under Rule 54bis.1(a) as extended by virtue of Rule 80.5.
8. ☐ Although the date of receipt of the demand is after the expiration of the time limit under Rule 54bis.1(a), the delay in arrival is EXCUSED pursuant to Rule 82.

For International Bureau use only

Demand received from IPEA on:

Expediente No		05-113042	No de Folio
Item		No de unidades	
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA X	7	✓
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones:

Contiene arte final

70
71

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 05113042 00000000 Folios: 70
Fecha (AMD): 2005-11-04 17:35:16
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NDCI 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 83,445
FECHA : NOVIEMBRE 1 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	27496707	01/11/2005	44,080,880.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
		TOTAL :	\$ 443,000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Colo 01047-841-001-1

27
72

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 85113042 80000000

Folios: 78

Fecha (AMD): 2005-11-04 17:35:16

Tramite : 811 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

PATENTE DE INVENCION

MODELO DE UTILIDAD

USUARIO

RADICADOR

- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.
- Descripción de la invención.
- Dibujos de ser estos pertinentes.
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.

()

27

()

27

()

27

()

27

()

27

COMPLETA

()

INCOMPLETA ()

()

DISEÑO INDUSTRIAL ()

- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.
- Comprobante de pago de las tasas establecidas

()

()

()

()

()

()

()

()

()

()

COMPLETA

()

INCOMPLETA

()

()

ESQUEMA DE TRAZADO ()

- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.
- Representación gráfica del esquema de trazado
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.

()

()

()

()

()

()

()

()

COMPLETA

()

INCOMPLETA

()

()

Firma Responsable:

Eduar Navas

Fecha:

04-11-05

72
73

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
CARRIER CORPORATION

REFERENCIA	Radicación No.	5 113042
	Solicitud internacional	US2004/012938
	Fecha inicio fase nacional	05/12/2005
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	11808

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior, requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 09 DIC. 2005
adpall